

RAAP-RAPPORT 1726

Maaspark Well, uitbreiding Voor- haven 't Leuken (deelgebieden 5 en 6, fase 3)

Gemeente Bergen

**Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en
inventariserend veldonderzoek (verkennende
en deels karterende fase)**

drs. X.C.C. van Dijk



Archeologisch Adviesbureau

Colofon

Opdrachtgever: Kampergeul BV

Titel: Maaspark Well, uitbreiding Voorhaven 't Leuken (deelgebieden 5 en 6, fase 3), gemeente Bergen; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde en deels karterende fase)

Status: eindversie

Datum: 28 januari 2011

Auteur: drs. X.C.C. van Dijk

Projectcode: WELM

Bestandsnaam: RA1726-WELM.indd

Projectleider: drs. X.C.C. van Dijk

Projectmedewerkers: drs. N.A.H. Sprengers & J.J. Hanssen

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: 407259, 407260, 407269, 407273, 407278, 407279, 407280, 407286, 407288, 407293, 407296, 407302, 407303, 407308 t/m 407311, 407322 en 407325

ARCHIS-waarnemingsnummers: nog niet verleend

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer/CIS-code: 28340

Autorisatie: dr. M.P.F. Verhoeven & drs. G. Tichelman

ISSN: 0925-6229

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwendalseweg 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., 2011

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 Kampergeul BV heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in maart en april 2008 een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde en deels karterende fase) uitgevoerd in verband met de ontwikkeling van het Maaspark Well en de daarmee gepaard gaande uitbreiding van Voorhaven 't Leuken (deelgebieden 5 en 6, fase 3), in de gemeente Bergen (Limburg). Het plangebied ligt in een provinciaal archeologisch aandachtsgebied. Voor het plangebied was reeds een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Het doel van het veldonderzoek was die verwachting te toetsen en, voor zover mogelijk, een eerste indruk te geven van de kwaliteit, aard, datering, omvang en diepteligging van de archeologische vindplaatsen.

Het veldonderzoek bestond uit twee fasen. Fase 1 was een geo-archeologisch booronderzoek, waarbij tien booraaian haaks op de Maas zijn gezet om de geomorfogenese van het plangebied in kaart te brengen. Die informatie is samen met de gespecificeerde archeologische verwachting gebruikt om gebieden te selecteren voor een verkennend en deels karterend onderzoek (fase 2). Dat bestond uit een oppervlaktekartering en een verkennend booronderzoek. De resultaten sluiten goed aan op de gespecificeerde verwachting. Er zijn op vele tientallen plaatsen aan het oppervlak en in tientallen boringen archeologische indicatoren aangetroffen, met name in gebieden met een hoge verwachting. De archeologische resten lopen in periode uiteen van vuursteenclusters uit het Mesolithicum en aardewerkconcentraties uit de IJzertijd en Nieuwe tijd tot meer of minder losse vondsten uit de Romeinse tijd en Middeleeuwen. De landschappelijke ontwikkeling in het plangebied is echter complexer dan verwacht en de menselijke invloed op de bodemontwikkeling is aanzienlijk geringer dan werd aangenomen op basis van het bureauonderzoek. Het esdek is kleiner dan uit het bureauonderzoek blijkt. Op basis van hun verspreiding, ligging in het huidige en het archeologische landschap zijn de vondsten geclusterd tot vijf vindplaatsen.

Op basis van 10 jaar archeologisch onderzoek in het Maasdal kan worden gesteld dat het Maasdal, waaronder het plangebied, een regio is die archeologisch tot de rijkste van Nederland behoort. Vooral in de hoger gelegen gebieden is de dichtheid van archeologische vindplaatsen zeer hoog, maar ook in de iets lager gelegen gebieden komen vindplaatsen voor, zij het in lagere dichtheden. In laaggelegen zones als de oude Maasgeulen en komgebieden waar geen nederzettingsterreinen, grafvelden en akkerarealen liggen, kunnen toch sporen van allerlei activiteiten voorkomen die industrieel, agrarisch of anderszins van aard zijn en die bovendien een bijzondere archeologische, (paleo-) organische en (paleo-) botanische dataset kunnen bevatten. Daarom kunnen ook de natte delen van het landschap een hoge archeologische potentie hebben.

Aanbevelingen

De archeologische resten hebben een grote ensemblewaarde, gezien de diepte in tijd en ruimte (landschap) die ze beslaan. Deze ensemblewaarde wordt nog versterkt door de bijzondere resten in het aangrenzende gebied van de geplande hoogwatergeul, dat als een terrein van zeer hoge

archeologische waarde is gewaardeerd door de RACM (AMK-nr, 16018). De archeologische resten in het plangebied kunnen daarom als behoudenswaardig worden bestempeld. Vanuit dit oogpunt is planaanpassing zeer wenselijk. Indien behoud niet mogelijk blijkt, wordt aanbevolen om vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven en eventuele opgravingen uit te laten voeren. Proefsleuvenonderzoek is noodzakelijk om de kwaliteit, typologische samenstelling, aard, omvang, diepteligging en datering van de archeologische resten beter te bepalen. Dit advies is in lijn met de onderzoeksmethodiek die door de provincie Limburg in provinciale archeologische aandachtsgebieden wordt voorgesteld. Vanwege haar grote omvang is het plangebied zeer geschikt voor landschapsarcheologisch onderzoek en daarom zou het vervolgonderzoek zich niet moeten beperken tot alleen de hogere delen van het landschap. Aangeraden wordt om ook van de lagere delen, zoals de oude Maasgeulen grenzend aan vindplaatsen, een kleine steekproef te onderzoeken om inzicht te krijgen in het voorkomen van off-site activiteiten en de aanwezigheid van paleo-ecologische resten. Meestal hebben de proefsleuven een dekkingsgraad van 5-10% (meestal 7%) van een plangebied. Vanwege de hoge kosten die een proefsleuvenonderzoek met een dekkingsgraad van 7% met zich meebrengt, stelt de provincie Limburg met betrekking tot grote plangebieden binnen provinciale aandachtsgebieden voor dat kan worden volstaan worden met een iets lagere dekkingsgraad voor proefsleuven als karteringsmethode. Met alleen een lagere dekkingsgraad in gebieden als het plangebied, waar sprake is van enige verbruining, kunnen echter geen goede uitspraken worden gedaan over de omvang van de archeologische vindplaatsen. Dit geldt vooral voor vindplaatsen met een lage sporendichtheid. Daarom wordt aanbevolen om de dekkingsgraad van het proefsleuvenonderzoek in eerste instantie op 5% te stellen, waarbij op vindplaatsen het sleuvengrid wordt verdicht, zodat de zones met grondsporen goed kunnen worden afgebakend. Op die manier zal de dekkingsgraad van het plangebied vermoedelijk op 7-9% uitkomen. Voorts kan geëist worden dat losse sporen in de proefsleuven allemaal gecoupeerd en afgewerkt worden, zodat zoveel mogelijk informatie wordt verzameld en later geen twijfel over de aard van de sporen bestaat. Op die manier kan een aanzienlijke reductie van eventueel op te graven zones worden gerealiseerd tijdens deze fase van onderzoek. Voor het vervolgonderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld waarin de onderzoeksmethode en -vraagstelling zijn omschreven en eisen aan onder meer rapportage en personeel worden gesteld. Het PvE dient voor aanvang van het onderzoek door het bevoegd gezag te zijn goedgekeurd.

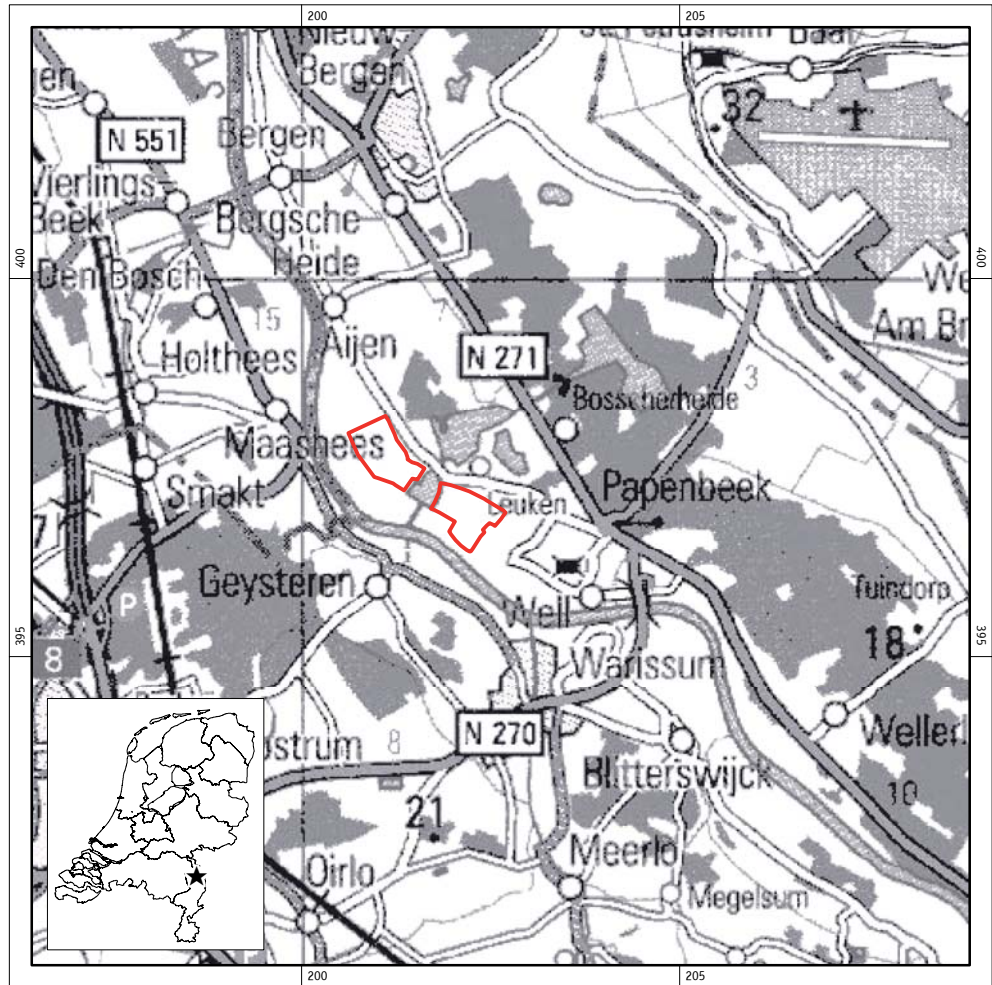
Inhoud

Samenvatting	5
1 Inleiding	9
1.1 Kader	9
1.2 Plangebied	9
1.3 Onderzoekskader en -thema's	9
1.4 Doelstelling	11
1.5 Onderzoeksopzet en richtlijnen	11
2 Bureauonderzoek	13
2.1 Methoden	13
2.2 Resultaten	13
3 Veldonderzoek	41
3.1 Onderzoeksvragen	41
3.2 Methoden	42
3.3 Resultaten	43
4 Conclusies en aanbevelingen	69
4.1 Conclusies	69
4.2 Aanbevelingen	75
4.3 Besluitname	77
Literatuur	79
Gebruikte afkortingen	81
Verklarende woordenlijst	82
Overzicht van figuren, tabellen en (losse kaart-)bijlagen	83
Bijlage 1: Boorbeschrijvingen	85
Bijlage 2: Vondstbeschrijving	87

RAAP-RAPPORT 1726

Maaspark Well, uitbreiding Voorhaven 't Leuken (deelgebieden 5 en 6, fase 3), gemeente Bergen

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkenkende en deels karterende fase)



Figuur 1. Ligging van het plangebied (ster; inzet: Nederland).

1 Inleiding

1.1 Kader

In opdracht van Kampergeul BV heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in maart en april 2008 een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkenkende en deels karterende fase) uitgevoerd in verband met de ontwikkeling van het Maaspark Well en de daarmee gepaard gaande uitbreiding van Voorhaven 't Leuken (deelgebieden 5 en 6, fase 3), in de gemeente Bergen (Limburg). Het onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen kan leiden tot vernietiging van archeologische resten. Doel van het bureauonderzoek was het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische waarden. Voor het onderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld, waarbij is teruggegrepen op een onlangs vervaardigde archeologische verwachtingskaart voor het gebied (Zuidhoff & Van der Velde, 2006; Simons & Van der Gaauw, 2008). De doelstelling, onderzoeksvragen en methoden zijn rechtstreeks overgenomen uit het PvA, dat door A. Simons en P. van der Gaauw (Hazenbergh Archeologie) is opgesteld (§ 1.4, § 2.1 en § 3.1). Een recentere archeologische verwachtingskaart (Verhoeven & Ellenkamp, 2008) was tijdens het opstellen van het PvA nog niet beschikbaar, maar is wel geraadpleegd in het kader van de bureaustudie. Doel van het veldonderzoek was het toetsen van die archeologische verwachting en, indien mogelijk, een eerste indruk geven van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging van eventueel aangetroffen archeologische resten.

1.2 Plangebied

Het plangebied bestaat uit het nog te ontwikkelen Maaspark Well en de daarmee gepaard gaande uitbreiding van voorhaven 't Leuken (fase 3, deelgebieden 5 en 6). Het gebied heeft een oppervlakte van circa 80 ha en vormt het overgangsgebied tussen het Maasdal en het bestaande recreatiepark 't Leuken, dat ligt tussen de gehuchten Kamp en Elsteren en de dorpen Aijen en Well (figuur 1). Het plangebied wordt in tweeën gedeeld door het kanaal dat de Maas met de bestaande voorhaven verbindt. Deelgebied 5 ligt oostelijk van dit kanaal en deelgebied 6 ligt er westelijk van. Het gebied staat afgebeeld op kaartblad 52 E van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000); de centrumcoördinaten van deelgebieden 5 en 6 zijn respectievelijk 202.250/396.880 en 201.200/397.650. Ten tijde van het onderzoek was het plangebied overwegend in gebruik als akker- en grasland; een klein perceel in deelgebied 6 bestond uit een bosschage.

1.3 Onderzoekskader en -thema's

Het Inventariserend Veldonderzoek (IVO) vond plaats in het kader van het AMZ-project 'Behoud en onderzoek in het Maasdal'. Het onderzoekskader van dit project is beschreven in het wetenschappelijk beleidsplan dat door de RACM is opgesteld in het kader van de Maaswerken (Stoepker e.a., 2004).

RAAP-RAPPORT 1726

Maaspark Well, uitbreiding Voorhaven 't Leuken (deelgebieden 5 en 6, fase 3), gemeente Bergen

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

Geologische perioden				Archeologische perioden							
Tijdvak	Chronozone		Datering	Tijdperk			Datering				
Holoceen	Laat Subatlanticum		1150 na Chr. 0 450 voor Chr. 3700 7300 8700 9700	Nieuwste tijd (=Nieuwe tijd C)							
				Nieuwe tijd		B A	1795 1650				
	Vroeg Subatlanticum			Middeleeuwen		Laat	1500				
						Vol	1250				
						Vroeg	Ottoons	1050			
							Karolingisch	900			
							Merovingisch laat	725			
							Merovingisch vroeg	525			
	Romeinse tijd			Laat	450						
				Midden	270						
Vroeg			70 na Chr. 15 voor Chr.								
Subboreaal		IJzertijd		Laat	250						
				Midden	500						
				Vroeg	800						
		Bronstijd		Laat	1100						
				Midden	1800						
				Vroeg	2000						
Atlantium		Neolithicum (Nieuwe Steentijd)		Laat	2850						
				Midden	4200						
				Vroeg	4900/5300						
Boreaal		Mesolithicum (Midden Steentijd)		Laat	6450						
				Midden	8640						
				Vroeg	9700						
Preboreaal											
Pleistoceen	Weichselien	Laat Glaciaal	Late Dryas	11.050	Prehistorie	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat	12.500			
			Allerød	11.500					Jong B	16.000	
			Vroege Dryas	12.000							Jong A
			Bølling	12.500					Midden	250.000	
		Vroegste Dryas	13.500	Oud							
		Denekamp	30.500								
		Hengelo	60.000								
		Moershoofd	71.000								
		Odderade									
		Brørup									
			114.000								
		Eemien	126.000								
	Saalien II	236.000									
	Oostermeer	241.000									
	Saalien I	322.000									
	Belvédère/Holsteinien	336.000									
	Glaciaal x	384.000									
	Holsteinien	416.000									
	Elsterien	463.000									
		463.000									

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

De onderzoeksthema's, zoals ze hierin en in het PvA zijn verwoord (Simons & Van der Gaauw, 2008) zijn:

- landschap (ontwikkeling van het biotische en abiotische landschap);
- nederzettingssysteem (intrasite en intersite onderzoek, inclusief de infrastructuur van het Maasdal);
- synchrone en diachrone relaties tussen landschap, bewoning en andere vormen van landschapsgebruik;
- de Maas en haar zijrivieren (in alle opzichten belangrijk in het landschapsgerichte onderzoek).

Uitgangspunt van het AMZ-project is een landschapsarcheologische vraagstelling en een integraal onderzoek van de bewoningsgeschiedenis van het gebied.

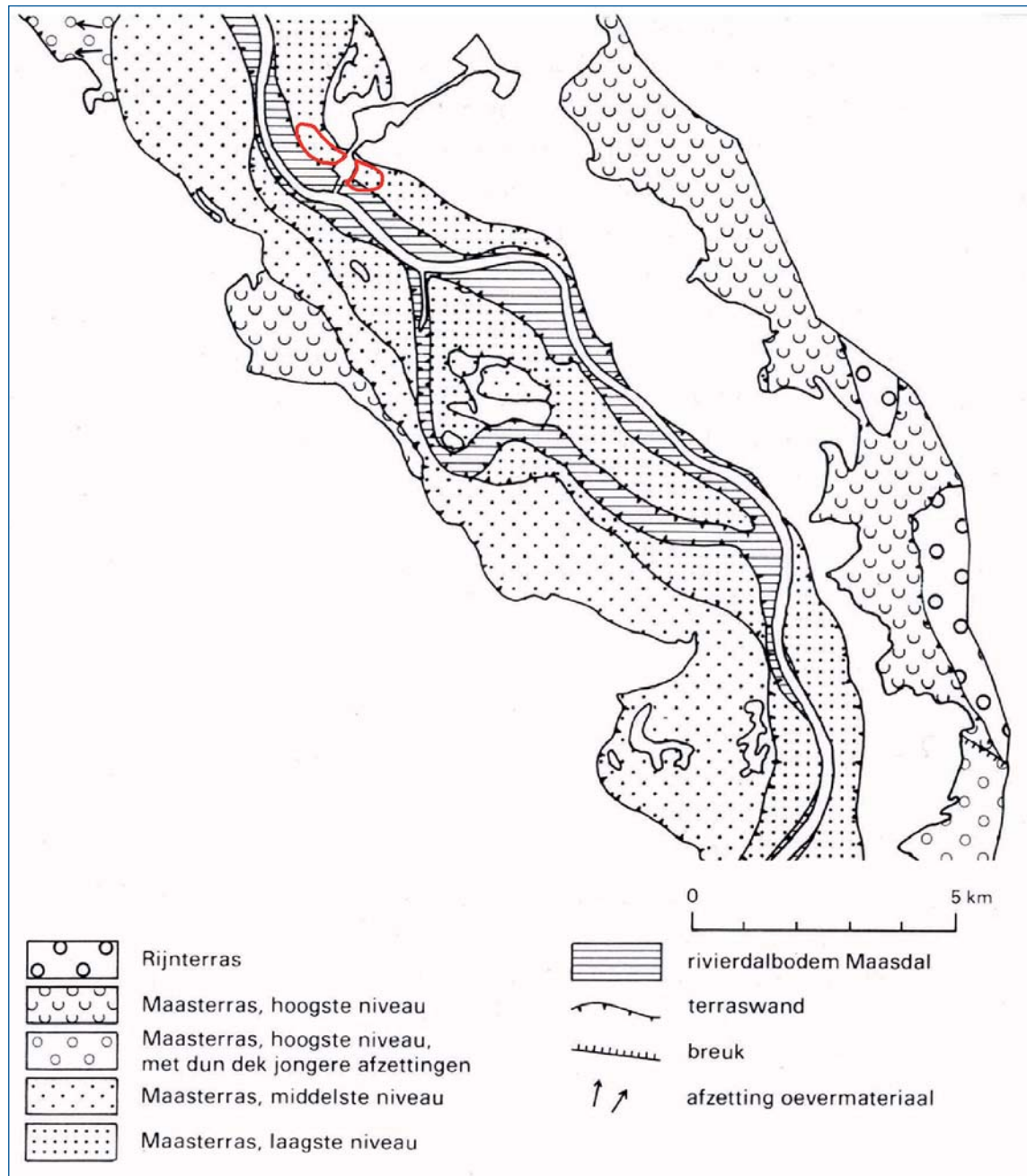
1.4 Doelstelling

Het doel van het verkennend onderzoek was het verkrijgen van inzicht in de landschappelijke opbouw van het onderzoeksgebied, in het bijzonder de geologische, geomorfologische en bodemkundige opbouw ter plaatse, voor zover archeologisch relevant. In deze fase van het IVO dienen de resultaten van het bureauonderzoek te worden getoetst. De resultaten van het onderzoek moeten leiden tot een gefundeerde besluitvorming over het archeologische vervolgonderzoek.

1.5 Onderzoeksopzet en richtlijnen

Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een veldonderzoek. Het veldonderzoek is beperkt gebleven tot een verkennend booronderzoek en een oppervlaktekartering. Het bureau- en inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd volgens de normen die gelden in de archeologische beroepsgroep c.q. de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.1 (KNA), welke wordt beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; <http://www.sikb.nl>). RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

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



Figuur 2. De geomorfologische opbouw van het Noord-limburgse Maasdal in hoofdlijnen (naar: Staring Centrum/RGD, 1990).

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 Maaspark Well, uitbreiding voorhaven 't Leuken (fase 3, deelgebieden 5 en 6) zijn het ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM), het LGOG (Kring Maas en Niers, mevr. M. Lam-Jetten), Stichting Kruisen en Kapellen (dhr. M. Ummenthum) en het archief in Well (mevr. N. Peeters) geraadpleegd. Tevens is gebruik gemaakt van:

- de bureaustudie van Zuidhoff & Van der Velde (2006);
- de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Bergen (Verhoeven & Ellenkamp, 2008);
- de archeologische onderzoeken die reeds in het aangrenzende gebied Hoogwatergeul Well-Aijen zijn uitgevoerd (Tichelman, 2005; Van Dijk, 2003).

2.2 Resultaten

2.2.1 Geologie en geomorfologie

De basis voor het huidige landschap van de het plangebied is gelegd in het Midden en Laat Pleistoceen (Staring Centrum/RGD, 1990). Dit zijn twee fasen in het Kwartair, dat circa 2,1 miljoen jaar geleden begon. In deze periode wisselden koude (glacialen) en warmere perioden (interglacialen) elkaar af. Tijdens de koude fasen heersten in Zuid-Nederland periglaciaire omstandigheden, vergelijkbaar met die van de huidige toendra's in noordelijk Siberië. Vanwege dit koude en droge klimaat hadden de voorlopers van de Maas en Rijn in deze periode verschillende geulen (een vlechtend karakter) en zetten ze vooral in deze koude perioden dikke pakketten grind en grof zand af in dit deel van Nederland. Op die manier werd in het Cromerien (ca. 500.000-400.000 jaar geleden) het Hoogterras van Maas en Rijn gevormd.

Elsterien en Saalien: oude Maasterrassen

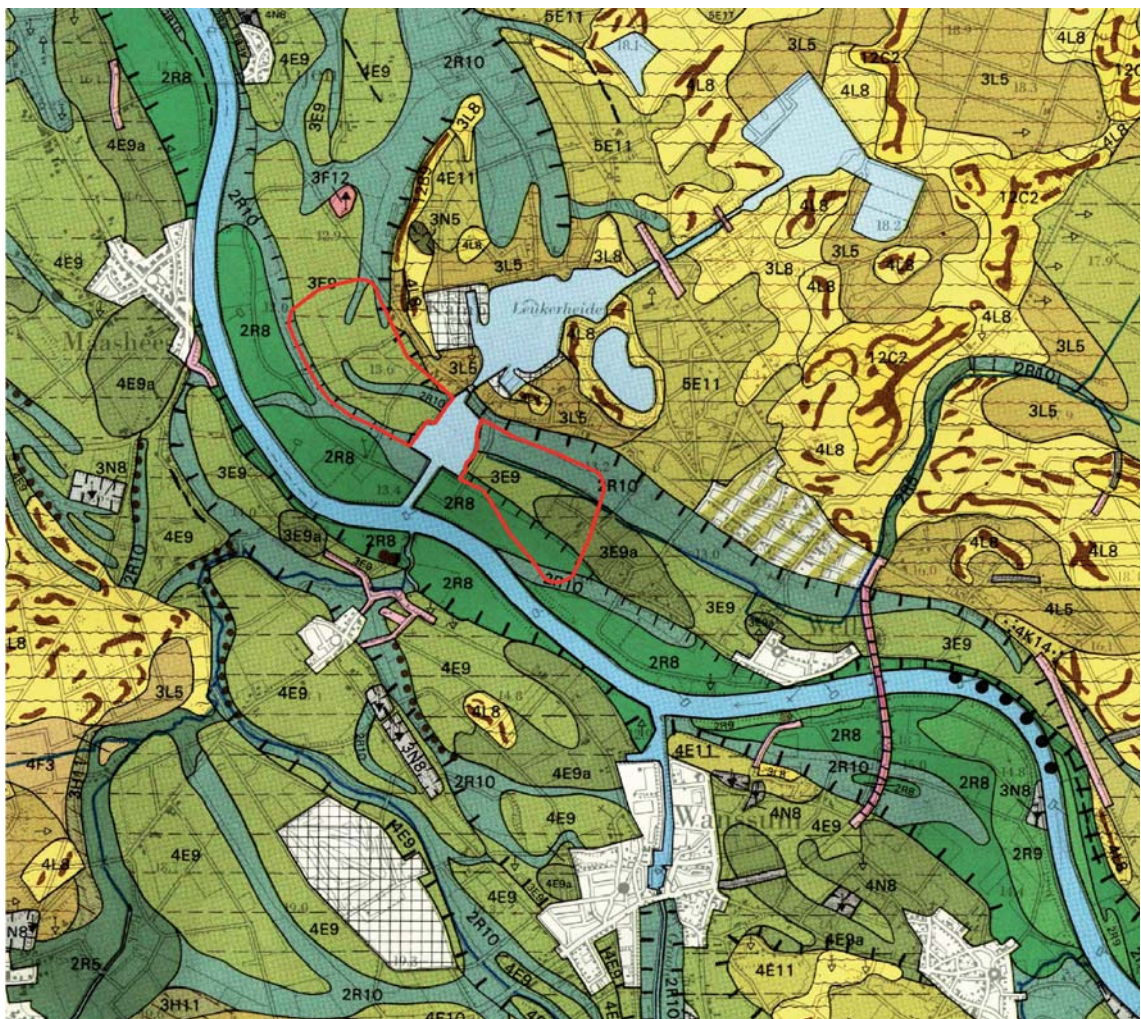
In de koude fasen van het daaropvolgende Elsterien en het Saalien (ca. 400.000-120.000 jaar geleden) verplaatste de Rijn haar loop geleidelijk in oostelijke richting, onder invloed van breuktektoniek in de ondergrond. De Maas erodeerde haar bedding en ging zich in het Hoogterras insnijden. In feite behoorde het hele gebied ten westen van het Hoogterras tot het stroomgebied van de Oermaas. Zowel op de Peelhorst als in de Slenk van Venlo zette zij materiaal af. Door de werking van de geologische breuken in de ondergrond kwamen sommige delen omhoog ten opzichte van hun omgeving (de Peelhorst), terwijl andere daalden (de Slenk van Venlo). Vanwege deze breukwerking verplaatste de Maas haar loop in oostelijke richting en gleed als het ware af van de hoger gelegen Peelhorst naar de Slenk van Venlo. De oostgrens van de oermaas is vrijwel nergens meer

zichtbaar in het landschap, maar in Noord-Limburg zijn bij Venlo, Arcen en oostelijk van Wellerlooi nog enkele delen van dit Hoogterras niet opgeruimd, die als 'eilanden' in het landschap liggen (figuur 2; Staring Centrum/RGD, 1990). Bij Venlo wordt de westgrens van zo'n 'eiland' gevormd door een steilrand, die met een hoogte van circa 25 m duidelijk herkenbaar in het landschap is.

De diep uitgesleten en geërodeerde dalen die vooral in het Saalien in het dal van de Oermaas ontstonden, werden in dezelfde periode opgevuld met grof zand en grind. Zo vormde zich het hoogste Maasteras. Het relatief vlakke tot licht golvende gebied oostelijk van het Maasduinengebied maakt daar overwegend deel van uit en is in deze periode gevormd. Het staat op de geomorfologische kaart afgebeeld als dalvlakteterras, relatief hooggelegen (codes 4E 9 en 4E 10; Staring Centrum/RGD, 1990).

Vroeg en Midden Weichselien: het Middenteras

Door de Maas werd tijdens de koudste fase van het Weichselien (het Pleniglaciaal: ca. 30.000-13.000 jaar geleden) opnieuw in grote delen van Noord-Limburg veel sediment in de Slenk van Venlo afgezet. Dit sediment bestaat voornamelijk uit klei en grof zand. De invloed van de diepere



Figuur 3. De geomorfologische kaart van het plangebied en haar omgeving (naar: Staring Centrum/RGD, 1990).

ondergrond en de breuken was sterk bepalend voor de bewegingen van de Maas: op de Peelhorst was het Maasdal slechts iets meer dan 2 km, terwijl het in de Slenk van Venlo wel 6 km breed kon zijn. Het Middenerras staat op de geomorfologische kaart afgebeeld als het dalvlakteterras (codes 4E 11 en 5E 11; Staring Centrum/RGD, 1990). Het Middenerras bestaat uit geulen, met aan de binnenbocht gelegen hogere terreinen. Vanwege het hoefijzervormige karakter van de geulen en de terraswanden wordt vaak gesproken van Maasmeanders, maar het patroon van terreinvormen wijst eerder op een grootschalig vlechtend systeem, dat bestond uit meerdere geulen die zich rond zandbanken splitsten en weer samenkwamen.

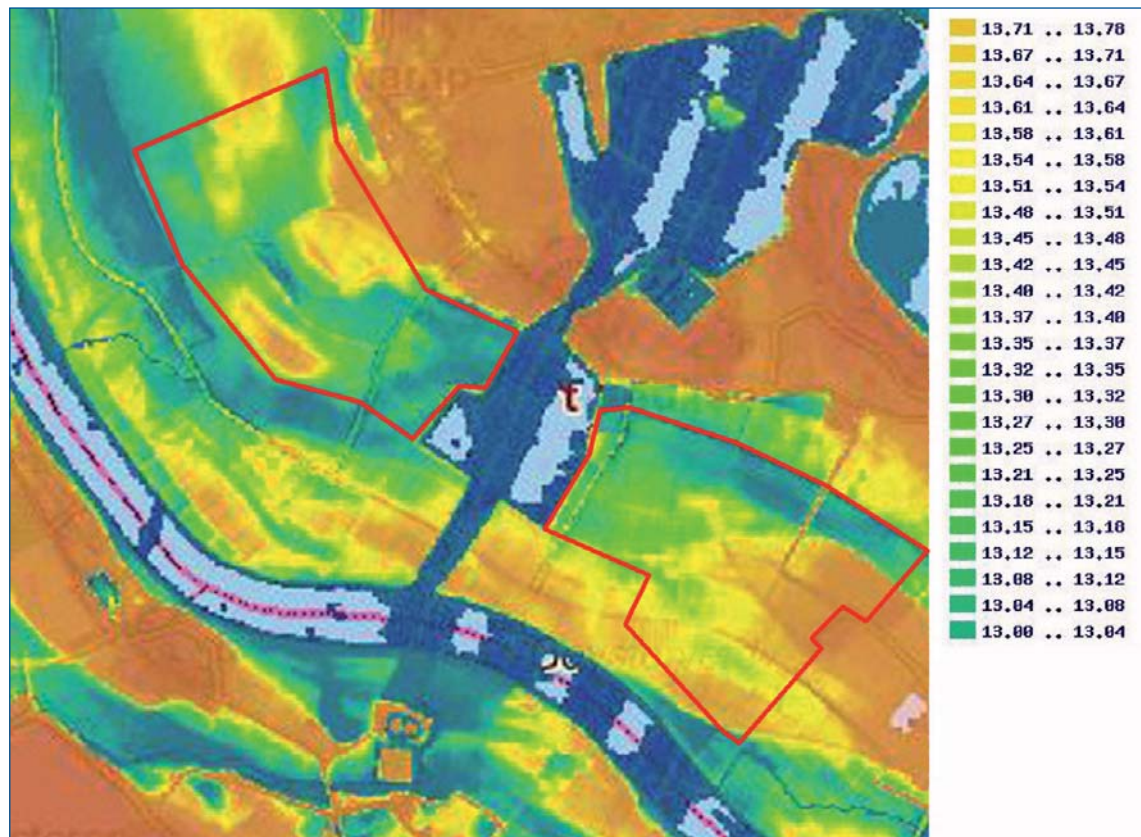
Voorals aan de westzijde van de Maas is het Middenerras in het Pleniglaciaal met dekzand afgedekt (figuur 3; code 3L5; Staring Centrum/RGD, 1990). Het dekzand is niet alleen bepalend voor de vorm van dit deel van het Middenerras, maar ook voor grote delen van het huidige landschap buiten het Maasdal. Het dekzandgebied strekt zich uit van West-Brabant tot het Maasdal bij Wanssum. Onder invloed van periglaciale klimaatsomstandigheden kon de wind in deze periode vat krijgen op de kale natuurlijke bodem en grote hoeveelheden zand verplaatsen. Op die manier werden verschillende zandpakketten afgezet.

Laat Weichselien: het Laagterras

In het Laat Weichselien (ca. 13.000-10.000 jaar geleden) traden enkele vrij abrupte klimaatschommelingen op. Die hadden tot gevolg dat de Maas langzaam van een rivier met verschillende geulen veranderde in een rivier met één hoofdgeul (een meanderend systeem). In de warmere Allerød en koude Jonge Dryas sneed de Maas zich enkele malen in oudere afzettingen in, waarbij zandbanken en verschillende treden ontstonden (o.a. Huisink, 1998; Kasse e.a., 1995; Staring Centrum/RGD, 1990; Van den Berg, 1996). Tevens werd in grote delen van het Maasdal een pakket klei (oude klei of hoogvloedleem) afgezet. De oude geulen van deze terrassen zijn op verschillende plekken zichtbaar in de vorm van langgerekte, lage zones die door het landschap slingeren en gescheiden worden door hogere ruggen en zandbanken. Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) zijn twee van dergelijke geulen zichtbaar in de oostelijke zone van het plangebied (figuur 3: code 2R10 en figuur 4). Vaak stromen er beken in of zijn er ontwateringsgreppels in aangelegd, zoals de Broeklossing. De randzones langs deze oude geulen waren in het verleden erg geliefd als bewoningslocatie.

Vanwege de sterke versnijding golft het Laagterras behoorlijk: de hoogteligging varieert tussen circa 16 en 12 m +NAP. Voornamelijk op de oostelijke oever van de Maas werden in het Maasdal in de Jonge Dryas in een brede gordel verstoven rivierzanden afgezet in de vorm van rivierduinen (figuur 3: codes 12C2, 3L8 en 4L8). De talrijke zandbergen in het Maasduingebied tussen Arcen en Gennep, waaronder de Hamert, maken daar deel van uit. Onduidelijk is echter in hoeverre dergelijke duinen in de riviervlakte zijn gevormd, die naderhand (geheel of gedeeltelijk) door de Maas zijn omgewerkt en/of opgeruimd. Aan het einde van de Jonge Dryas warmde het klimaat weer op en begon de vegetatie zich te herstellen.

Onder invloed van een sterke temperatuurstijging maakte de koudeminnende, open vegetatie van de Jonge Dryas plaats voor een gesloten berkenbos, later gevolgd door een vegetatie van meer warmteminnende soorten. Door de gesloten vegetatiestructuur vonden er geen grootschalige natuurlijke wijzigingen van het laat-pleistocene reliëf plaats. Erosie- en sedimentatieprocessen bleven voornamelijk beperkt tot het Maasdal en stuifzandgebieden.



Figuur 4. AHN van het plangebied en haar omgeving.

Holoceen: nieuwe insnijding

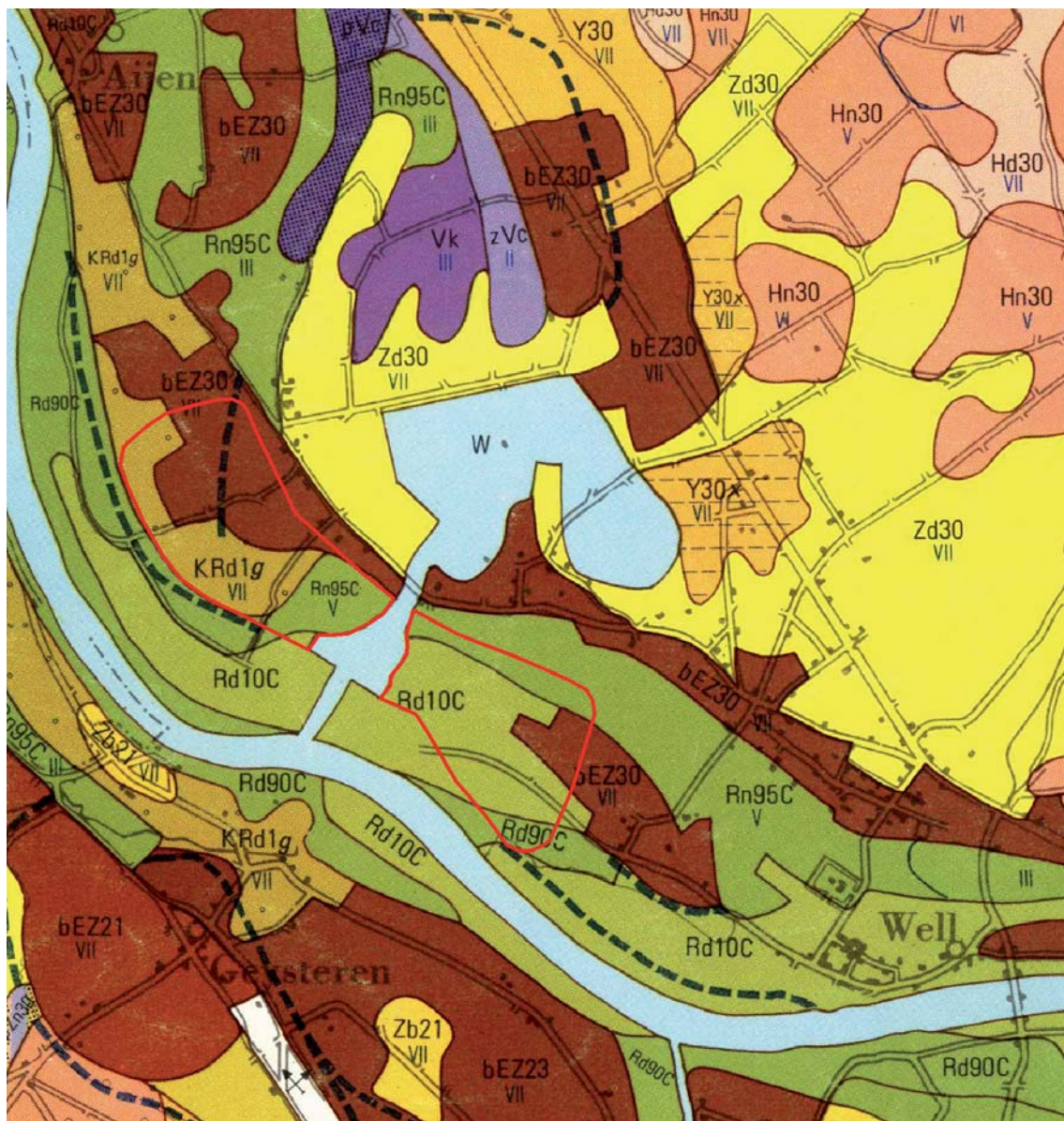
In het Vroeg Holoceen verlegde de Maas haar bedding nog enigszins en zette in oude geulen en langs haar huidige bedding een aanzienlijke hoeveelheid sedimenten af. Met name in de binnenbochten van de Maas, zoals tussen Well en Aijen, ontstonden hogere kronkelwaardruggen van zandig materiaal, terwijl daarlangs dikke pakketten oever- en komafzettingen werden afgezet (Heunks, 2002 en Van Dijk, 2003). In het algemeen worden die in de richting van de Maas steeds dikker en naar de basis toe steeds zandiger. De sterke zandigheid van de vroeg-holocene Maas-sedimenten kan worden verklaard door de veranderende rivierdynamiek tijdens de overgang van het Laat Weichselien naar het Holoceen. Onder invloed van een klimaatsverandering veranderde de Maas van een accumulerend (vlechtend) systeem met meerdere geulen in een meanderend systeem met één actieve, zich insnijdende geul. Het lijkt aannemelijk dat als gevolg van deze insnijding de Maas een sterk erosieve werking heeft gehad op de zandige oevers. Oude, diep ingesneden geulen raakten afgesneden van het actieve riviersysteem en werden opgevuld met dikke pakketten klei. Bij hoogwater werden ook op de hogere delen nog kleiige oeversedimenten afgezet.

Na de snelle afzetting van deze kronkelwaardsedimenten heeft de Maas in de rest van het Holoceen (met name vanaf de IJzertijd en Romeinse tijd) geen dikke pakketten meer afgezet en is zij niet meer zo actief geweest. Ook hier spelen kenmerken van de diepere ondergrond nog steeds een rol: op de Peelhorst is de zone met jonge klei erg smal. Veelal betreft het hooguit een strook van hoogstens enkele tientallen meters breed. In de Slenk van Venlo zijn de zones met oude en

jonge Maasafzettingen daarentegen aanzienlijk breder. De Maasafzettingen uit het Vroeg (en gedeeltelijk het Midden) Holocene worden tot de zogenaamde oude klei gerekend. In latere perioden sedimenteerde de Maas alleen nog in geringe mate materiaal (jonge rivierklei). Het verschil in deze twee pakketten kan gedeeltelijk worden afgeleid uit hun textuur: de jonge afzettingen zijn voornamelijk siltrijk, in tegenstelling tot de oude.

2.2.2 Bodem

In het Holocene is in de loop van de tijd bodemvorming opgetreden. De ruimtelijke verspreiding van de verschillende bodemeenheden en grondwatertrappen is in hoge mate gerelateerd aan de geologische en geomorfologische opbouw van het landschap. De ontwikkeling van de bodemtypen hangt onder andere samen met textuur van het sediment en het klimaat. In het plangebied komen hoge enkeerdgronden en rivierkleigronden voor (figuur 5).



Figuur 5. Bodemkaart van het plangebied en haar omgeving (naar: Stiboka, 1975).

Hoge enkeerdgronden

Hoge enkeerdgronden hebben een dikke humushoudende bovenlaag die dikker is dan 50 cm en die is ontstaan door menselijk handelen. Ze zijn ontstaan door eeuwenlange bemesting van landbouwgronden met potstalmest (veelal vanaf de Late Middeleeuwen) door gemengde boeren-bedrijven. Deze mest bestond uit een mengsel van stalmest, huisafval, plaggen en zand. Door de minerale component ontstond na verloop van tijd een dik humeus en vruchtbaar dek. Hoge enkeerdgronden worden ook wel aangeduid met de term 'esdek' of 'plaggendek'. Hoge enkeerdgronden zijn in het algemeen ontstaan in de omgeving van de dorpskernen en gehuchten. Die esdekken liggen in gebieden met van nature relatief vruchtbare, goed ontwaterde bodems en een hoge landschappelijke ligging. Van daaruit werden ze in de loop van de tijd uitgebreid naar de lager gelegen akkers in het landschap.

De essen in het plangebied bestaan uit zogenaamde hoge bruine enkeerdgronden. Zij hebben zich ontwikkeld op de hogere delen van de lemig fijn- tot grofzandige Maasterrassen bij de gehuchten Elsteren en Kamp (figuur 5; code bEZ30 met Gt VII).

Rivierkleigronden

De rivierkleigronden in het plangebied bestaan uit oude en jonge rivierkleigronden. Volgens de bodemkaart hebben zich in de laat-glaciale en vroeg-holocene afzettingen voornamelijk ooivaaggronden ontwikkeld (figuur 5; code KRd1 g). Dit zijn laat-glaciale rivierafzettingen met meer dan 8% lutum zonder briklaag. Ze liggen hoog boven de grondwaterspiegel en zijn daardoor diep gehomogeniseerd en tevens gerijpt. Daarom komt binnen 50 cm vanaf het maaiveld geen roest of enige gelaagdheid voor. Vaak begint binnen 1,2 m -Mv grof zand en/of grind van de terrasafzettingen. Ze worden gerekend tot de oude rivierkleigronden.

Daarnaast hebben zich in (de top van) de laat-glaciale en vroeg-holocene geulvullingen kalkloze polder- en ooivaaggronden ontwikkeld (figuur 5; codes Rn95C en Rd10C). Deze worden in bodemkundig opzicht echter tot de jonge rivierkleigronden gerekend (Stiboka, 1975). Ze hebben zich dan ook tevens in de jonge Maasafzettingen gevormd. Ze zijn veel minder duidelijk herkenbaar dan de oudere ooivaaggronden. Kalkloze polder- en ooivaaggronden zijn bodems die binnen 80 cm voor meer dan de helft uit klei of zavel bestaan en kenmerken zich door hun hoge siltgehalte, dat veroorzaakt wordt door de grote lösscomponent van het rivierslib. Ze zijn net als de oude rivierkleigronden onderverdeeld in ooivaaggronden en poldervaaggronden. In de jonge afzettingen heeft weinig bodemvorming kunnen plaatsvinden. De bovengrond bevat niet veel humus en is vaag van kleur. Kalkloze ooivaaggronden hebben zelfs geen roest of grijze vlekken binnen 50 cm vanaf het maaiveld. Kalkloze poldervaaggronden hebben beide daarentegen wel. Beide bodemtypen komen op de Maasoever voor in gebieden die vaak in directe verbinding met de rivier staan, zodat er bij overstromingen dan ook nog steeds nieuw sediment op wordt afgezet.

De bodemkaart uit de jaren 1950

Naast de algemeen gangbare bodemkaart uit 1975 is een bodemkaart uit 1950 geraadpleegd. Daarin wordt een geheel andere terminologie gebruikt, maar tijdens de analyse van het veldwerk bleek dat deze kaart nauwkeuriger is dan de huidige bodemkaart van 1975.

Op de hoogste terrasopduiking in het noordoostelijke deel van het plangebied is de bodem geclassificeerd als hoge (iets) kleihoudende uiterwaard-zandgronden. In het meest oostelijke deel van dit gebied is deze eenheid samengevoegd met ongedefinieerde stuifzandgronden. Direct westelijk daarvan, in de laat-glaciale geul, is de bodem aangeduid als (middel)zware, lage uiterwaard kleigronden (met in het zuidelijke deel los zand op 50-80 cm in de ondergrond). In deelgebied 5 is in deze geul veen in de subgrond aangegeven. Op de terrasopduiking westelijk van deze geul in deelgebied 6 is sprake van hoge kleihoudende uiterwaard-zandgrond, waar op het hoogste deel ook los zand op 50-80 cm voorkomt. In de zuidwesthoek van deelgebied 6 (oostelijk van de Kempestraat) en de lagere delen van deelgebied 5 (het westelijke deel van zone die op de verwachtingskaart is gedefinieerd als middelhoog) zijn aangegeven als middelhoge uiterwaard-kleigronden. De rest van deelgebied 5 is geclassificeerd als hoge (iets) kleihoudende uiterwaard-zandgronden met klei in de ondergrond; alleen op de hoogste terrasopduiking direct westelijk van Elsteren ontbreekt deze klei.

2.2.3 Archeologie

Het plangebied ligt in een overgangsgebied van het holocene Maasdal naar het achterland dat uit de hogere Maasterrassen en stuifzandgebieden bestaat. In het kader van de aanleg van een hoogwatergeul Well-Aijen is enkele jaren geleden reeds een groot gebied, tussen de Maas en onderhavig plangebied, archeologisch onderzocht door middel van een karterend booronderzoek en proefsleuven (Tichelman, 2006; Van Dijk, 2003). Daaruit bleek dat dit gebied een zeer hoge archeologische potentie heeft, aangezien er uit elke archeologische hoofdperiode vindplaatsen aangetroffen zijn. Dit gebied is dan ook door de RACM aangemerkt als archeologisch monument (terrein van zeer hoge archeologische waarde; monumentnr. 16018). Deze potentie staat in schril contrast met bekende archeologische waarden in het plangebied; in ARCHIS staat geen enkele bekende archeologische vindplaats geregistreerd (figuur 6). In de volgende paragraaf worden in het kort de archeologische vindplaatsen uit de omgeving van het plangebied geschetst.

De oudste vindplaatsen: het Mesolithicum

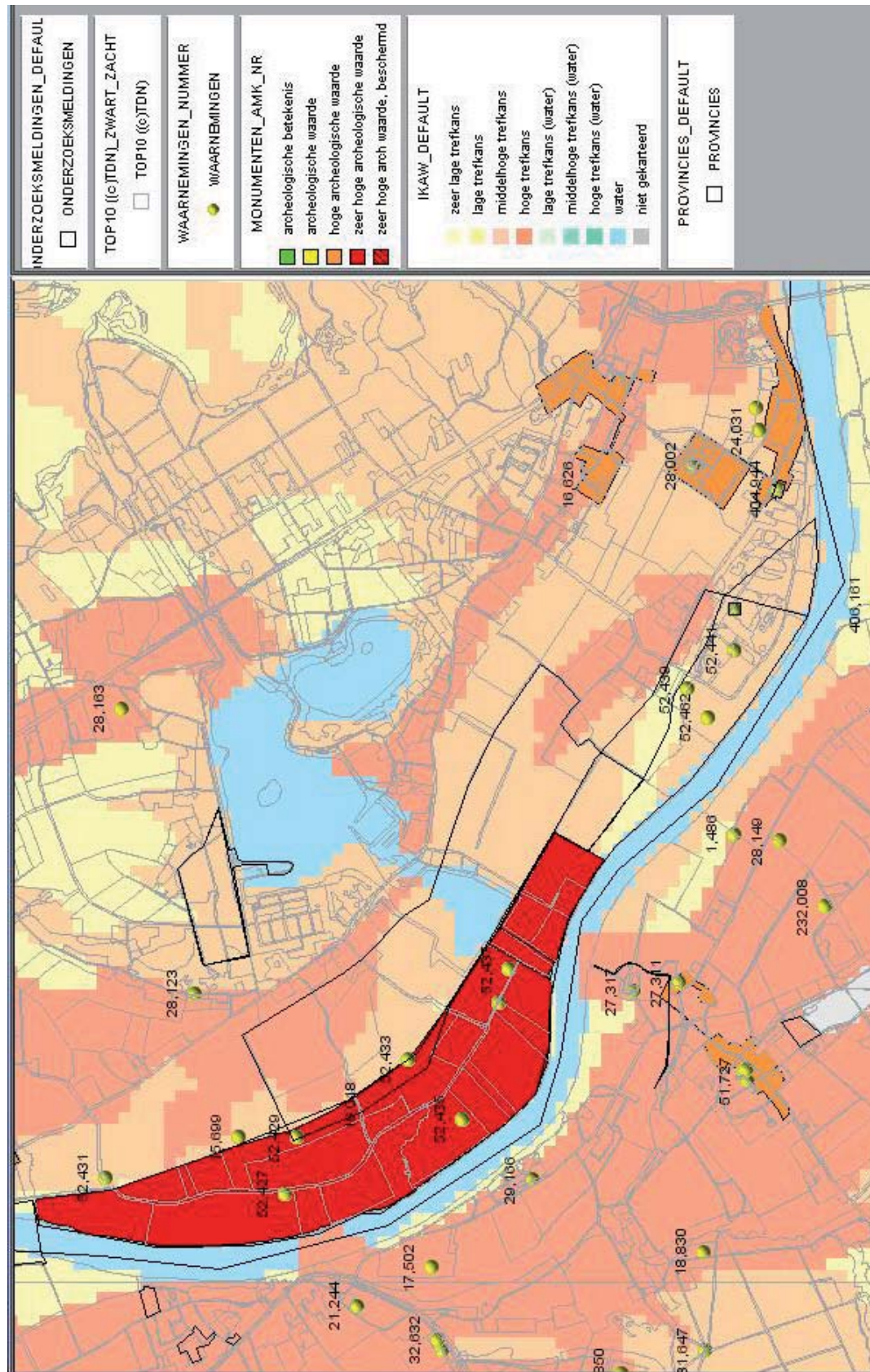
De oudst bekende vindplaatsen uit de omgeving van het plangebied dateren uit de Midden Steentijd (Mesolithicum). Op de kronkelwaardrug direct langs de Maas zijn drie mesolithische vindplaatsen gevonden, waarvan enkele bovendien nog nader gedateerd konden worden (Tichelman, 2005). Ook enkele honderden meters noordoostelijk van het plangebied is een vindplaats uit deze periode bekend (ARCHIS-waarnemingsnummer 28123).

In deze periode trokken zogenaamde 'jagers-verzamelaars' door het landschap en verbleven alleen tijdelijk (dagen, weken) op een plaats. Ze leefden van de jacht op standwild, visten en verzamelden knollen en planten. Hun kampementen bestonden uit eenvoudige hutten, waar allerhande dagelijkse huishoudelijke activiteiten werden uitgevoerd zoals het villen en schoonmaken van wild, verwerken van voedsel, maken en repareren van vuurstenen werktuigen (pijlschijven, schrabbers, messen etc.) en dergelijke. Sinds dergelijke kampementen verlaten zijn, herinnert alleen een vondstrooiing van vuursteenafval aan de vroegere aanwezigheid van jagers-verzamelaars. Meestal zijn de archeologische vindplaatsen te vinden op hogere plekken langs water, zoals de Maas. In die gebieden kwamen op relatief korte afstand drinkwater en een grote verscheidenheid aan voedselbronnen (planten en dieren) voor. Waarschijnlijk heeft de Maas daarnaast reeds in het Mesolithicum een rol gespeeld

RAAP-RAPPORT 1726

Maaspark Well, uitbreiding Voorhaven 't Leuken (deelgebieden 5 en 6, fase 3), gemeente Bergen

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende en deels karterende fase)



Figuur 6. Bekende archeologische vindplaatsen en monumenten, alsmede de archeologische verwachting (IKAW) in het plangebied en haar directe omgeving (bron: ARCHIS).

in infrastructureel opzicht. De Maas / het Maasdal werd toen ongetwijfeld al gebruikt als migratie-route tussen verschillende (jacht)gebieden en als oriëntatiebaken.

De eerste boeren: Het Neolithicum

Vindplaatsen van de eerste, prehistorische boeren zijn op zes plaatsen in het aangrenzende gebied langs de Maas aangetoond (Tichelman, 2005). Zowel op de vroeg-holocene kronkelwaardrug als ruggen van terrassen zijn nederzettingen uit deze periode aangetroffen. Opmerkelijk is dat alle vindplaatsen in deze periode nader gedateerd kunnen worden (Michelbergcultuur, Steingroep, Beker-cultuur). Opmerkelijk, aangezien vaak slechts een algemene ouderdom kan worden gegeven. Goed gedateerde neolithische vindplaatsen zijn dan ook behoorlijk zeldzaam in (dit deel van) het Noord-Limburgse Maasdal.

Het Neolithicum staat voor een periode waarin de mens van een rondtrekkend bestaan (jager-verzamelaars) overgaat op een boerenbestaan. Hoewel de scheiding tussen Mesolithicum en Neolithicum (ca. 5.000 voor Chr.) gebaseerd is op de introductie van gepolijste vuurstenen bijlen, aardewerk en het sedentaire boerenbestaan, betekent dit niet dat de mesolithische mensen van de ene op de andere dag van een jager-verzamelaarsbestaan overgingen op landbouw. Deze introductie van landbouw, ook wel aangeduid met de term 'neolithisering', was een lang en complex proces. Met name in het begin was sprake van het naast elkaar bestaan van gemeenschappen van jagers-verzamelaars en landbouwers, waarin beide economische systemen naast elkaar en gecombineerd voorkwamen. In het Maasdal vond deze overgang relatief snel plaats, in tegenstelling tot de zandgronden van Zuid-Nederland (o.a. Louwe Kooijmans, 1993; Verhart, 2000). In het Neolithicum paste de mens voor het eerst zijn leefomgeving direct en bewust aan. Door het kappen van het gemengde eikenbos (waarvoor vuurstenen bijlen werden gebruikt) ontstonden daar open terreinen met grassen en kruidachtigen (o.a. Bakels, 1978).

De locatiekeuze van nederzettingen werd steeds meer bepaald door de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren. Vermoedelijk wisten boeren op grond van ervaring, intuïtie, kennisoverdracht en jarenlange praktijk de meest geschikte gronden voor akkerbouw te kiezen. De natuurlijke vruchtbaarheid van de bodem kon destijds waarschijnlijk afgelezen worden aan het vegetatietype. De vruchtbare gronden langs de Maas waren bij uitstek geschikt als landbouwgebied. Onderzoek in het aangrenzende gebied langs de Maas, waarbij diverse vindplaatsen van deze eerste prehistorische boeren zijn ontdekt, heeft eens te meer de archeologische potentie van het Maasdal in deze regio aangetoond.

De prehistorische metaaltijden: Bronstijd en IJzertijd

Er zijn drie nederzettingen uit de Bronstijd uit de directe omgeving van het plangebied bekend, die alle drie enkele jaren geleden tijdens het proefsleuvenonderzoek langs de Maas zijn ontdekt (Tichelman, 2005). Ook deze liggen op ruggen van terrassen langs de Maas. Eén nederzetting is nader gedateerd in de Midden Bronstijd. Een vierde nederzetting, die een vergelijkbare landschappelijke ligging heeft, dateert uit de Bronstijd of de IJzertijd. Vier andere nederzettingen dateren uit de IJzertijd, waarvan enkele nader gedateerd zijn in de Vroege-Midden IJzertijd. Daarnaast zijn ten zuidoosten van het plangebied, langs de Maas bij Elsteren, enkele jaren geleden op enkele plaatsen niet nader te dateren fragmenten prehistorisch aardewerk aangetroffen (Van Dijk, 2003). Onbekend is of deze vondsten verband houden met een nederzetting, grafveld of ander vindplaatstype.

Uit gegevens van grootschalig nederzettingsonderzoek uit onder andere Weert en opgravingsgegevens uit Blerick blijkt dat de bewoning in de Bronstijd belangrijke veranderingen onderging. De bewoning van de Vroege en Midden Bronstijd kenmerkte zich in het algemeen door een zeer dunne spreiding. De bewoning in de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd kenmerkte zich door een veel dichter patroon en het aantal bewoningsclusters nam aanzienlijk toe ten opzichte van de eerdere perioden (o.a. Roymans & Fokkens, 1991; Roymans & Tol, 1996; Roymans, Tol & Hiddink, 1999). De meeste boerderijen werden slechts gedurende één generatie bewoond, maar in de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd werd het huis vervolgens verlaten of zelfs afgebroken en wat verderop weer opgebouwd. Men spreekt voor deze periode ook wel van zwervende erven: kleine eenheden in de vorm van losse boerenerven die verspreid in het landschap lagen (o.a. Schinkel, 1994). Als eerste werden de meest gunstige bodems in gebruik genomen. De oudste akkerlanden werden dan ook aangelegd op de bodems die van nature de hoogste vruchtbaarheid bezitten. Dit zijn veelal de relatief hooggelegen, lemige gronden. Opvallend is dan ook dat de vindplaatsen uit deze periode die enkele jaren geleden langs de Maas zijn onderzocht, juist op de hogere gebieden liggen.

Romeinse tijd: grootschalige veranderingen?

De drie vindplaatsen uit de Late IJzertijd die bekend zijn uit de directe omgeving van het plangebied zijn allemaal enkele jaren geleden tijdens het proefsleuvenonderzoek langs de Maas onderzocht (Tichelman, 2005). Twee ervan zijn nederzettingen die doorlopen tot in de (Vroeg) Romeinse tijd en liggen vanuit landschappelijk oogpunt op ruggen van terrasrestanten. Een derde vindplaats betreft een graf dat op de kronkelwaardrug direct langs de Maas lag. Daarnaast zijn bij de kerk van Well fragmenten van een Romeinse beker en een dakpan gevonden (ARCHIS-waarnemingsnummer 27271). Het type vindplaats is niet bekend.

De bewoning en beakkering in de Romeinse tijd veranderde ten opzichte van de IJzertijd, wat leidde tot een ander bewoningspatroon en agrarisch systeem. Onder invloed van de oplevende handel werden wel geleidelijk aan nieuwe cultuurgewassen en luxe-artikelen ingevoerd (wijn, olie, azijn, olijven, etc.). De samenleving kenmerkte zich onder het Romeinse bewind door een rationele organisatie (waaronder een reorganisatie van de landbouw, met o.a. de bouw van grote villacomplexen op de lössgronden en in het Maasdal). Daarnaast bleven echter ook de oude gewoonten in gebruik. De komst van de Romeinen aan het begin van de jaartelling betekende waarschijnlijk dan ook geen breuk met de bestaande tradities. In vergelijking met de urnenveldenperiode was de bewoning wel zeer geconcentreerd in gehuchten, een trend die zich al in de Late IJzertijd had ingezet (Roymans & Gerritsen, 2002). Opvallend is dat de Romeinse nederzettingen en de daarbij horende akkerarealen op de meest vruchtbare lemige, goed ontwaterde gronden lagen. Het braaksysteem en de akkerbouw op de meest vruchtbare gronden zou de plaatsvasten erven kunnen verklaren. Deze nederzettingen, grafvelden en waarschijnlijk ook bijbehorende akkerarealen bleven soms enkele eeuwen op dezelfde locatie bestaan.

De Vroege Middeleeuwen: de donkere Middeleeuwen

De Vroege Middeleeuwen is een periode die archeologisch over het algemeen slecht bekend is. Toch zijn uit de directe omgeving van het plangebied enkele jaren geleden tijdens het proefsleuvenonderzoek drie vindplaatsen uit de Vroege Middeleeuwen opgespoord (Tichelman, 2005). De

oudste vroeg-middeleeuwse vindplaats is een ijzeroven uit de Merovingische periode (6-7 e eeuw), die op de rand van een terrasopduiking ligt, langs een holocene Maasgeul. De tweede vindplaats is een Karolingische nederzetting (10e eeuw) die hier vlak bij ligt. De derde vindplaats ligt eveneens op een terrasopduiking, maar kon niet eenduidig worden geïnterpreteerd. Ook tijdens het eerder uitgevoerde onderzoek zijn op ten minste vijf plaatsen op terrasrestanten en de kronkelwaardrug langs de Maas vroeg-middeleeuwse scherven aangetroffen (Van Dijk, 2003). Verder zijn bij nieuwbouw van de kerk in Well onder de fundering opmerkelijke vroeg-middeleeuwse resten gevonden. Het gaat om een *umbo* (schildknop), enkele kleinere en grotere kogelpotten, drie lanspunten en enkele potten, die in groepen rond een kuil (met leem beklede wanden en asresten) waren geplaatst (ARCHIS-waarnemingsnummer 24031). Tevens zijn er enkele fragmenten van IJzertijd-maalstenen gevonden. In dit opzicht is de oudste vermelding van Well belangrijk. Die dateert uit 974 na Chr., toen de St. Vitusabdij in Mönchen-Gladbach het patronaatsrecht en de tienden van Well kreeg.

Over de overgang van de Romeinse tijd naar de Vroege Middeleeuwen zijn in het algemeen weinig gegevens bekend. Na het wegvallen van het Romeinse gezag zijn grote gebieden verlaten. Vanwege verzwakking van de Romeinse grensverdediging slaagden Germaanse stammen erin door te dringen tot de villastreken van het Rijnland en Midden-België. Ook Noord-Limburg werd zodoende steeds onveiliger. Waarschijnlijk sloegen de bewoners op de vlucht met als gevolg dat er nauwelijks sprake was van bewoning. Desondanks is wel degelijk op enkele plaatsen bij het plangebied bewoning in deze donkere Middeleeuwen aangetoond. De vindplaatsen uit deze periode zijn voornamelijk uit het Maasdal bekend, maar recentelijk zijn ook op enkele plaatsen buiten het Maasdal in Noord-Limburg sporen van vroeg-middeleeuwse bewoning aangetroffen (o.a. De Koning, in voorbereiding).

2.2.4 Cultuurhistorie

2.2.4.1 De Late Middeleeuwen: toename van bewoning en nieuwe ontginningen

Op enkele tientallen plaatsen zijn in het onderzochte gebied van de hoogwatergeul (weliswaar op de hogere delen) langs de Maas scherven uit de Late Middeleeuwen aangetroffen, maar slechts op één plek zijn sporen van bewoning aangetroffen (vergelijk Van Dijk [2003] met Tichelman [2005]). De verspreid gevonden, laat-middeleeuwse scherven dateren voornamelijk uit de 11-13e eeuw, maar tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn geen grondsporen van bewoning uit deze periode aangetroffen. Vanwege de lage vondstdichtheden en het vermoedelijk regelmatig onderlopen van het land tijdens hoogwater is het waarschijnlijk dat deze vondsten als bemestingsaardewerk moeten worden geïnterpreteerd. Dit zijn vondsten die bij het uitrijden van mest uit de potstal op de akkers terecht is gekomen; deze mest bestond uit een mengsel van plaggen, dierlijke uitwerpselen, huisafval (waaronder gebroken aardewerk) en een minerale component. De enige grondsporen van bewoning uit deze periode bestaan uit uitbraaksleuven die wijzen op een stenen gebouwstructuur die aan de hand van de vondsten in de 15-17e eeuw is gedateerd. In één uitbraaksleuf zijn drie lagen mergelsteen aangetroffen, waarbij het vondstmateriaal bestond uit aardewerk, natuursteen (veel leisteen) en baksteenmateriaal. Deze gegevens wijzen op voorname bewoners en vormen daarmee een belangrijke aanwijzing om het nog niet gelokaliseerde 'huijs de Hildert', dat Tielen (1999) in 1469 dateert, hier te plaatsen.

Als gevolg van bevolkingsgroei en toenemende economische druk nam de behoefte aan voedsel in de loop van de Middeleeuwen (vanaf ca. 1300 na Chr.) toe. Om aan deze toenemende vraag te voldoen, vond uitbreiding en intensivering van bestaande akkergronden plaats en werden nieuwe



24

ontginningen uitgevoerd. De uitbreiding van de landbouwgronden hing nauw samen met een forse toename van de bevolking en het ontstaan en de groei van steden (Vervloet, 1988). De nieuwe ontginningen vonden waarschijnlijk plaats vanuit de dorpen en gehuchten Aijen, Well en Elsteren. Overigens zijn onlangs door de RACM veel historische dorps- en stadskernen aangewezen als terreinen van hoge archeologische waarde. Opvallend is dat dit geldt voor onder meer de oude kern van Well en het (19e eeuwse) nabijgelegen Knikkerdorp, maar niet voor het aanzienlijk oudere gehucht Elsteren.

De uitbreiding vond plaats in de richting van de woeste gronden en de Maas. Dit leidde onder meer tot een concentratie van aaneengesloten akkerlanden in open akkercomplexen, maar ook tot grote gebieden die als gras-/weidegrond in gebruik werden genomen. Daarnaast werden vanaf de Late Middeleeuwen ook de kleinere en meer geïsoleerd gelegen, hoge vruchtbare gronden ontgonnen. Deze zogenaamde kampongtginningen lagen op enige afstand van de oudste akkerarealen. In het plangebied (en ook langs de zones direct langs de Maas) vond de uitbreiding plaats door het ontginnen van kleine geïsoleerde eenheden op (terras)restgronden en andere verhogingen in de woeste gronden (kampen). Kampen zijn relatief kleine, individueel gebruikte stukken land die door een heg of een houtwal zijn omgeven (Renes, 1999).

Infrastructuur

Oude greppels of toch voormalige beeklopen

Noordelijk van de St. Annakapel/Mariakapel stroomt ten westen van de Aijerbandstraat de Diepenbeek, die al in 1400 wordt genoemd als nijen graff. Oorspronkelijk liep deze beek aan de oostkant van de Aijerbandstraat (kaartbijlage 2 en figuren 7 en 8). Ze heeft hier echter een onnatuurlijke loop: in plaats van vrijwel parallel met de Aijerbandstraat in noordelijke richting te lopen, stroomt ze door de hoge oeverwal naar de Maas. Dit kan alleen indien zij gegraven is -in elk geval dit gedeelte. De rest van de Diepenbeek stroomt door natuurlijke laagten (de oude Maasgeulen). Samen met de benaming (graff betekent greppel) wijst dit erop dat de naam Diepenbeek eigenlijk foutief is en er geen sprake is van een beek, maar van een ontwateringsgreppel.

Maasovergangen: (voet-)veren

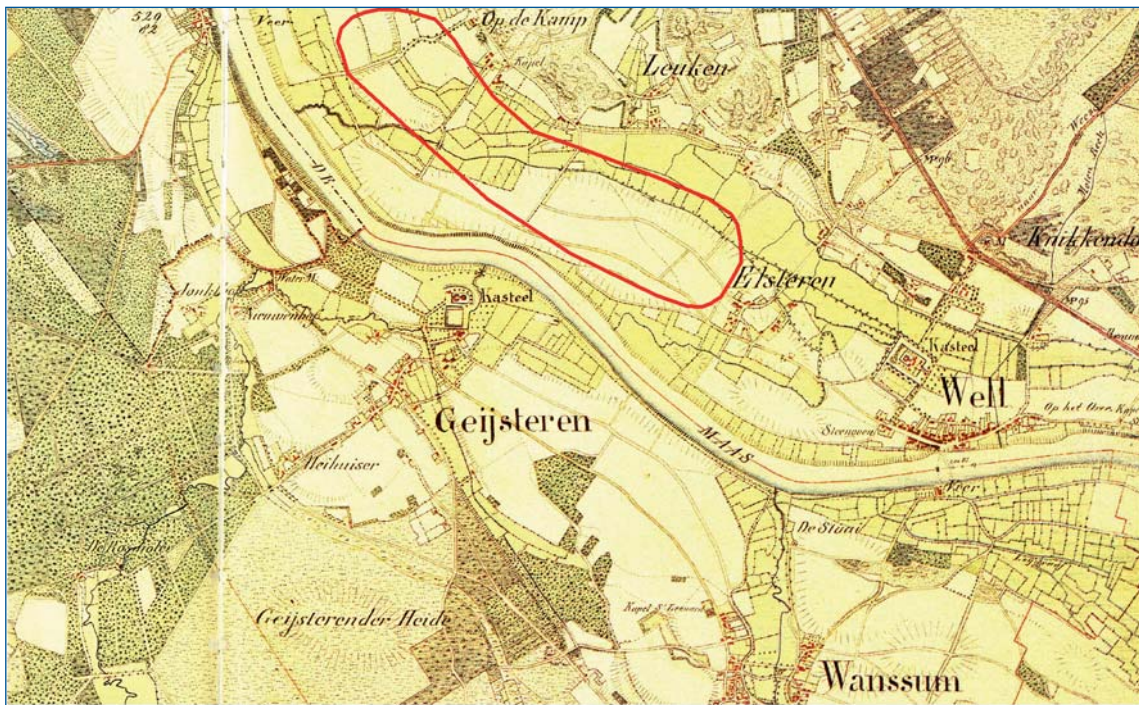
Aan de Maaszijde tegenover Maashees moeten zich nog resten van 'het veergat' uit 1469 bevinden, dat vroeger deel uitmaakte van een veerovergang naar dit dorp. Opmerkelijk in dit verband is dat tegenwoordig recht tegenover het dorp Maashees een min of meer ronde depressie met een doorsnee van circa 40 m en een diepte van ruim één meter zichtbaar is (figuur 7). Mogelijk is dit het restant van het desbetreffende veergat dat ertoe diende de helling naar het veer geleidelijker te maken

2.2.4.2 Nieuwe tijd: verdere ontwikkeling van het plangebied

De informatie in deze paragraaf is ontleend aan onderzoeken van Renes (1999) en Tielen (1999).

Op verschillende historische kaarten staan de hogere gebiedsdelen stevast aangegeven als akkerland en de lagere delen zijn afgebeeld als grasland (o.a. Landersvermessungsamt Nordrhein Westfalen, 1968; Rijkswaterstaat, 1900/1901; Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990 en 1992). In het landschap zijn verschillende herkenningspunten nog herkenbaar, zoals diverse oude

wegen en perceelsgrenzen. Aan de hand van archiefbronnen zijn veel veldnamen te herleiden. De namen van sommige gebieden verwijzen naar en geven veel informatie over het reliëf, het landschap, het grondgebruik, vroegere eigenaren, etc. Uit de archiefstukken waarin oude toponiemen en perceelsbenamingen worden genoemd, is af te leiden dat het plangebied in zijn geheel in ieder geval vanaf de 13e/14e eeuw min of meer continu als cultuurland in gebruik is (Tielen, 1999). Op verschillende plaatsen zijn dan ook resten aanwezig die, zichtbaar en onzichtbaar, wijzen op dit gebruik. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in infrastructuur en Maasovergangen, toponiemen, industriële activiteiten, voormalige bebouwing en restanten uit de Tweede Wereldoorlog.



Figuur 8. Het plangebied geprojecteerd op de historische kaart 1837-1844 (naar: Wolters-Noordhoff 1990).

Infrastructuur en Maasovergangen

Deze gegevens over infrastructuur sluiten aan bij en zijn een verfijning van de gegevens die Renes (1999) van het gebied beschrijft.

Wegen

De infrastructuur van het gebied gaat zeer waarschijnlijk op hoofdlijnen terug tot de Late Middeleeuwen of het begin van de Nieuwe tijd. De onverharde en verharde Kempestraat, de doodlopende Rietweg en de weg naar Elsteren waren in elk geval rond het midden van de 19e eeuw de hoofdwegen op de hoger gelegen gebieden die naar de Maas toe leidden (kaartbijlage 2 en figuur 8). Daar sloten zij aan op wegen die vaak pal langs de Maas liepen; de dorpen Aijen, Elsteren en Well lijken in deze periode zelfs beter met elkaar te zijn verbonden door de wegen direct langs de Maas dan de weg die ter hoogte van de huidige Rijksweg N271 ligt! Vanuit Elsteren liep de Nordische weg in westelijke richting. Deze weg is niet meer in het landschap zichtbaar. De weg volgt de steilrand van het holocene Maasdal, die door het Geysterveld loopt. Hij loopt dood bij een voormalige veerovergang over de Maas naar Geijsteren. Het is niet exact bekend wanneer dit voetveer in

gebruik was, maar voor 1803 raakte het al in onbruik (Tielen, 1999). Wanneer men echter richting de Welsche Band liep, kwam men uit bij een tweede veerovergang die Well met Wanssum verbond (kaartbijlage 2). Het is niet bekend wanneer dit veer precies in gebruik is geweest, maar het was in de Tachtigjarige Oorlog tijdelijk buiten gebruik (Tielen, 1999). Op de bestudeerde historische kaarten staat dit veer niet aangegeven en ook uit de historische onderzoeken van Renes en Tielen is de exacte locatie niet duidelijk geworden (Landesvermessungsamt Nordrhein Westfalen, 1968; Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990 en 1992).

Een andere oude weg, die nu ook niet meer in gebruik is, is nog wel herkenbaar in het huidige landschap. Het betreft de Veldweg of Hooge weg, die enkele honderden meters in westelijke richting ook wel Veldweg wordt genoemd. Aan de noordwestkant van het kanaal naar 't Leukermeer liep de weg door en sloot aan op de Aijerbandstraat, die rechtstreeks naar Aijen leidde. Tegenwoordig is deze voormalige weg in het landschap herkenbaar als een grindige, circa tien meter brede baan van enkele decimeters hoog (kaartbijlage 2). Hoewel het verleidelijk is, zijn er vooralsnog geen redenen om deze weg ouder dan de Middeleeuwen te dateren en een Romeinse ouderdom lijkt vooralsnog niet waarschijnlijk. Ten zuiden van de kruising met de Diepenbeek leidde een afsplitsing naar een voormalig voetveer naar Geysteren. Hier, in de Kolckweide, lag een particulier voetveer dat in ieder geval tot circa 1900 in gebruik was. Wie het beheerde en de exacte periode waarin het in gebruik was, is onbekend.

Een derde oude weg (de Oorteweg) lag noordelijk van de onverharde Kemppestraat en liep naar de Aijerbandstraat. Ook vanuit deze weg kon men eenvoudig bij een andere Maasovergang naar Maashees komen, die slechts circa 300 m noordelijker lag (kaartbijlage 1). De oudst bekende melding van deze veerovergang, wordt door Tielen in 1469 geplaatst (*veergat ende veerstadt*). Op de locatie van deze Maasovergang staat op de Tranchotkaart een klein gebouw afgebeeld. Was dit een veerhuis? De Gronenweg, tenslotte, liep ten noorden van Elsteren naar de Rietweg. Met uitzondering van de Veldweg of Hooge weg is van deze cultuurhistorische elementen tegenwoordig weinig meer te zien in het landschap. Opmerkelijk is dat deze oude wegen rond 1900 alle nog in gebruik waren (Rijkswaterstaat, 1900/1901). Tevens valt het aantal Maasovergangen op: tussen Well en Aijen lagen maar liefst vier (voet-) veren in een gebied van slechts 1300 m lang. Blijkbaar was er een levendig contact tussen de gebieden aan weerszijden van de Maas.

Een ander soort overgang werd gevormd door vlonders, die eenvoudige voetpaden over greppels leidden. In het noordwestelijke deel van deelgebied 5 (oostelijk van het kanaal) hebben er twee gelegen (kaartbijlage 2 en figuur 8). Op figuur 8 is het kerkpad nog zichtbaar als een smalle, slingerende veldweg; de vlonders zijn er echter niet op aangegeven, in tegenstelling tot de kadastrale minuutplannen. Zij dateren van voor 1900, maar kunnen niet nader worden gedateerd.

Oude greppels

In het plangebied zijn in het verleden veel greppels gegraven (regelmatig beken genoemd; kaartbijlage 2 en figuren 7 en 8). Vaak hadden die meerdere functies: ze dienden niet alleen als perceelsscheiding, maar ook om water af te voeren en natte gebieden te ontwateren. Enkele historische greppels zijn de (S)leijgraef/Bantse Graaf en de Diepenbeek. De Sleijgraef bevindt zich in het Geysterveld en was een ontwateringsgreppel die nu is gedempt. Het is niet bekend wanneer deze greppel is aangelegd, maar waarschijnlijk is zij van voor 1469. In dat jaar wordt de Diepenbeek ook wel de nijen graff genoemd. Dit is de enige andere ontwateringsgreppel langs de Maas tussen Bergen en Well van betekenis.

RAAP-RAPPORT 1726

Maaspark Well, uitbreiding Voorhaven 't Leuken (deelgebieden 5 en 6, fase 3), gemeente Bergen

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende en deels karterende fase)



Figuur 9. Maasheggen noordelijk van de onverharde Kemppestraat.



Figuur 10. Maasheggen langs de Rietweg.

Deze greppels zijn weliswaar in natuurlijke laagten gegraven, ontstaan door oude Maasgeulen, maar zij zijn volledig gegraven. Hun oriëntatie is over grote stukken parallel aan de Maas en lijkt op een natuurlijke oorsprong te wijzen, maar vooral de laatste paar 100 m, die vaak min of meer haaks op de rivier liggen, verraden hun menselijke oorsprong.

Maasheggen en perceelsgrenzen

In het Maasdal werden de grenzen van de akkers niet met houtwallen, maar vaak met meidoornhagen aangegeven (figuren 9 en 10). Deze heggen vormen van oudsher de perceelsgrenzen in grote delen van het Maasdal in Noord-Limburg. Het gebied maakt dan ook deel uit van het Maasheggenlandschap. Deze oude cultuurhistorische relictten zijn echter op steeds minder plekken in het landschap zichtbaar. Veel heggen zijn verdwenen in het kader van grote ruilverkavelingsprojecten uit de tweede helft van de 20e eeuw. Toch werden hier soms nieuwe heggen bij aangeplant. Dit is in het plangebied bijvoorbeeld zichtbaar aan de heggen op de perceelsgrenzen op de noordwestelijke grens van deelgebied 5: hier staat tegenwoordig een volgroeide meidoornhaag op een perceelsgrens die de historische grenzen doorsnijdt en mogelijk al bij de ruilverkaveling in de jaren 1950-1960 in het gebied is geplant.

Regelmatig werden op de hoeken van percelen grote keien geplaatst om die grenzen zo plaatsvast te maken en duidelijk aan te geven (figuren 11, 12 en 13).

Langs andere perceelsgrenzen werden vaak ook bomen geplant, zoals langs beken, ontwateringsgreppels en wegen (figuur 14). Waar de wegen zijn verdwenen, zijn alleenstaande, solitaire bomen midden op akkers stille getuigen van hun veranderende omgeving (figuren 15 en 16).



Figuur 11. Grote keien geplaatst op de hoeken van twee percelen, oostelijk van de Kemppestraat op de oostgrens van het plangebied.

RAAP-RAPPORT 1726

Maaspark Well, uitbreiding Voorhaven 't Leuken (deelgebieden 5 en 6, fase 3), gemeente Bergen

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende en deels karterende fase)



Figuur 12. Grote grenskeien op een oude perceelsscheiding oostelijk van de Kempestraat.



Figuur 13. Voormalige grenssteen bij de solitaire eik op de oostgrens van deelgebied 6.

RAAP-RAPPORT 1726

Maaspark Well, uitbreiding Voorhaven 't Leuken (deelgebieden 5 en 6, fase 3), gemeente Bergen

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkenkende en deels karterende fase)



Figuur 14. Wilgenhaag bij boerderij Kemppestraat 10, langs een perceelsgrens zuidelijk van de weg.



Figuur 15. Restanten van bomenlaan zuidelijk van de Rietweg.



Figuur 16. Solitaire boom midden op akkers zuidelijk van de Kempestraat.

Toponiemen

Veel oude perceelsbenamingen komen in ieder geval al vanaf de 13e eeuw voor. Daaruit blijkt dat het gebied in elk geval sindsdien tot de cultuurgronden behoort en als akker- of weiland in gebruik is. Toponiemen in het plangebied noordelijk van de onverharde Kempestraat, die op de kadastrale minuutplannen staan afgebeeld, zijn den Heuldert, Heug (hoogte), Geuls Kemken (kleine kamp in oude geul), Aen de Meulestraete en de Bonte Kamp (kaartbijlage 2 en figuren 7 en 8). Zuidelijk daarvan staan in deelgebied 6 de toponiemen den Eikkelboom, den Boomgaard, de Soete-, Riet- en de Houwweijde en den Hilder Kamp. In deelgebied 5 staan de toponiemen de Kemp, Geijsterveld, Bolerpas en Aen het roetland. Verder leidt een pad van Elsteren dwars door dit deelgebied naar de St. Rochuskapel. Op twee plaatsen waar zij perceelsgreppels kruist, zijn op kaarten van circa 1900 twee eenvoudige bruggetjes (vlonders) aangegeven.

Kenmerkend zijn de weide-toponiemen in de oude, slecht ontwaterde geulen die zich vrijwel alleen goed lenen als grasland. Namen als het Roetland wijzen op een hoog roestgehalte van de bodem, veroorzaakt door ijzerrijk kwelwater. Aen de Meulestraete, in de noordoosthoek van het plangebied, duidt op de aanwezigheid van een (wind-) molen. In dit opzicht is de ingemetselde molensteen in de St. Rochuskapel na de Tweede Wereldoorlog eveneens noemenswaardig. De benaming het Geyster-veld wijst op de hechte relatie die (dit deel van) het plangebied met de overzijde van de Maas had, volgens historische bronnen al sinds 1251, toen Mechtildis van Geijsteren een lening op haar goederen in Elsteren nam (zie boven).

In de loop van de tijd zijn verschillende wegen en paden in onbruik geraakt, zijn (delen van) greppels en/of beken gedempt of herlegd en heeft aanpassing van de perceelsgrenzen plaatsgevonden (vergelijk figuren 7 en 8 met kaartbijlage 2). Dit laatste vond ook in het verleden geregeld plaats, maar niet op die schaal zoals dat tijdens de ruilverkaveling in de 20e eeuw is gebeurd.

Industriële activiteiten

In het plangebied en haar directe omgeving zijn diverse aanwijzingen voor verschillende soorten industriële activiteiten. Het gaat om steenovens en ijzerovens. De steenovens vallen buiten kaartblad 2.

Steenovens

Op verschillende kaarten uit het midden van de 19e eeuw staat langs de Maas, ter hoogte van de weg door de Welsche Band, het toponiem 'steenoven' aangegeven. De exacte locatie van deze oven is onbekend, zodat het ook niet bekend is of die al dan niet bij de aanleg van de speciewinlocatie (ten zuiden van de Bantse Graaf) verstoord is. Resten van een tweede veldoven zijn bekend ter hoogte van de oude veerovergang naar Maashees. Hier zijn resten van een veldbrandoven aangetroffen (Van Dijk, 2003). De desbetreffende stenen en ander bouw materiaal zijn enkele decennia geleden echter verwijderd, zodat van de oven in het landschap niets meer zichtbaar is. Op de Tranchotkaart staat op deze plek een klein gebouw afgebeeld. Was dit de steenoven, of houdt het gebouw verband met het voetveer over de Maas?

Ijzerovens

Van vijf locaties zijn ijzervloeislakken bekend die van ijzerovens afkomstig zijn (Van Dijk, 2003; Tichelman, 2005; ARCHIS-waarnemingsnummer 15699). Ze liggen alle op het Late Dryasterras, noordwestelijk van de onverharde Kemppestraat. Meestal betreft het grote concentraties die uit vele honderden vloeislakken bestaan. Eén oven bestaat onder de bouwvoor uit een laag zwart zand van circa 15 cm dik met veel houtskool en ijzerslakken. De datering van de meeste ovens is niet bekend, maar één oven is in de Vroege Middeleeuwen gedateerd. In de zone waar het Late Dryasterras is aangesneden door de vroeg-holocene geul, treedt veel kwelwater uit, waardoor ijzeroer en ijzerbanken hier veelvuldig voorkomen. Het is dan ook aannemelijk dat hier ijzeroer is gewonnen dat in de directe nabijheid van de winplaatsen is bewerkt.

Voormalige bebouwing

Volgens Tielen (1999) bevinden zich oostelijk van het huis de Hildert aan de onverharde Kemppestraat resten van historische bebouwing. Waarschijnlijk zijn het de restanten van een boerderij die meerdere malen in oostelijke richting langs deze weg is verplaatst. Vermoedelijk vertegenwoordigt de Jacobushoeve de laatste verplaatsing. De ouderdom van deze weg waarlangs de verplaatsing heeft plaatsgevonden is niet exact bekend. Hij staat al afgebeeld op de Tranchotkaart, maar het is niet uit te sluiten dat het de verbindingsweg met huis de Hildert is; in dat geval zou de weg in elk geval teruggaan tot 1469. Tielen (1999) maakt melding van enkele andere oude boerderijen. De precieze locaties hiervan zijn niet bekend, maar waarschijnlijk hebben ze allemaal oostelijk van het plangebied gelegen. Op de Tranchotkaart staan op zeven plekken boerderijen (met bijbehorende schuren?) afgebeeld (zie toponiemen op kaartbijlage 2). Zes plekken liggen oostelijk van deelgebied 6, noordwestelijk van het kanaal. Eén plek ligt oostelijk van het kanaal. Deze boerderijen worden kort beschreven,

omdat niet uitgesloten kan worden dat de cultuurgronden in het plangebied mogelijk bij hen hoorden en zo koppelingen tussen toponiemen en boerderijen kunnen worden gemaakt. Bovendien kan aan de hand van oppervlaktevondsten uit de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd iets worden gezegd over de datering van deze boerderijen en de ingebruikname van bepaalde stukken land.

Boerderijen

De meest noordelijke was Van Aerssenhof, die ter hoogte van de noordgrens van het plangebied aan de oostzijde van de huidige Rijksweg N271 ligt. Zo'n 100 meter zuidelijk daarvan lag Poldmanshof. Ongeveer 200 meter zuidelijk daarvan lag Lorszmanhof, eveneens oostelijk van de huidige Rijksweg. Op de hoek van de onverharde Kempestraat en (westelijk van) de huidige N271 lag Henkenhof, ook wel Jacobshoeve genoemd. De vijfde boerderij was boerderij pand Kempestraat 10, die juist buiten het plangebied ligt (figuur 17). Dit pand dateert uit 1712, maar heeft oudere voorgangers gekend; oude balken van de afgebrande voorganger zijn in de huidige boerderij verwerkt. De onderste lagen metselwerk bestaan uit zeer hard gebakken steen of hardsteen, de rest van de muur uit stenen die in een veldbrandoven zijn gemaakt; de bovenste lagen bestaan uit ongebakken, zongedroogde stenen. Ook vertelde de huidige bewoner (dhr. Texter) dat de vorige bewoner (dhr. Spreunke) meldde dat naar verluidt de voorganger van de huidige boerderij een uitbraak van de pest heeft meegemaakt. Om de ziekte uit te roeien, zou de boerderij zijn aangestoken. Op de nabijgelegen akker in het plangebied is veel scherfmateriaal uit de Nieuwe tijd aangetroffen, evenals materiaal uit de 11-13e eeuw (kaartbijlage 1). Dit lijkt het bestaan van oudere voorgangers van de 18e eeuwse boerderij te bevestigen. De locatie van deze boerderij(en) is echter niet bekend. De zesde boerderij is



Figuur 17. Boerderij pand Kempestraat 10, daterend uit 1712.

RAAP-RAPPORT 1726

Maaspark Well, uitbreiding Voorhaven 't Leuken (deelgebieden 5 en 6, fase 3), gemeente Bergen

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



Figuur 18. St. Rochuskapel, oorspronkelijk uit 1715 (vooraanzicht).



Figuur 19. St. Rochuskapel, oorspronkelijk uit 1715 (zijaanzicht).

RAAP-RAPPORT 1726

Maaspark Well, uitbreiding Voorhaven 't Leuken (deelgebieden 5 en 6, fase 3), gemeente Bergen

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



Figuur 20. De Anna- of Mariakapel op de hoek van de Kempestraat en de Aijerbandstraat.



Figuur 21. Veldkruis langs de onverharde Kempestraat.

de Kapelhof, die bij de splitsing van de huidige N271 en de Kempestraat ligt. Ze ligt vlak bij de St. Rochuskapel. Ten oosten van het kanaal lag de laatste boerderij.

Kapellen en veldkruisen

De St. Rochuskapel is gesticht door Derck Daemen en is in 1715 voltooid. St. Rochus is een beschermheilige tegen de pest en andere besmettelijke ziekten. Op of rond 16 augustus, de geboortedag van St. Rochus, komt de familie van de stichter bij elkaar op de kapel en wordt er een dienst gehouden. In de Tweede Wereldoorlog is de kapel opgeblazen waarbij ze zwaar beschadigd raakte. Na de oorlog vonden de nodige herstelwerkzaamheden plaats (figuren 18 en 19).

De oude kapel was eigendom van de nabijgelegen kapelhoeve; ook de Mariakapel (Annakapel?) op de hoek van de Kempestraat en de Aijerbandstraat, waar schippers hun geloof konden belijden, was eigendom van deze hoeve (figuur 20).

Tenslotte staat er een veldkruis langs de onverharde Kempestraat (figuur 21). Het is onbekend wanneer dit kruis is opgericht; vermoedelijk is het een hagelkruis, dat oogstschade moe(s)t afweeren en een goede oogst bespoedigen.

Een veerhuis?

Bij het voetveer over de Maas naar Maashees, dat al in 1469 wordt vermeld, staat op de Tranchotkaart een klein gebouw afgebeeld (zie figuur 7). Was dit een veerhuis?

Restanten uit de Tweede Wereldoorlog

Op een luchtfoto van een deel van het onderzoeksgebied die in 1944 door de Royal Air Force (RAF) is gemaakt, zijn verschillende loopgraven zichtbaar (figuur 22). Ze zijn langs perceelsgrenzen, maar soms ook dwars door percelen aangelegd. Onduidelijk is waar ze in oostelijke richting naar toe leiden. In westelijke richting is er meer over bekend. Ook in het aangrenzende gebied dat reeds is onderzocht, zijn op RAF-foto's uit het einde van de oorlog namelijk diverse loopgraven zichtbaar (Van Dijk, 2003). Daar betrof het vier loopgraven met een tussenafstand van enkele honderden meters die haaks op de Maas georiënteerde waren en verbonden waren met één loopgraaf parallel aan de Maas, die circa 30 m van de toenmalige Maas lag. Vanuit de knooppunten tussen de loopgraven zijn verschillende kleine aftakkingen aangelegd in de richting van de Maas. Na de Tweede Wereldoorlog zijn ze gedempt. Het is duidelijk dat de Maas in het verleden ook een duidelijke barrière heeft gevormd die in bepaalde situaties tot ver in de 20e eeuw werd benut.

Op jongere luchtfoto's zijn de loopgraven niet meer zichtbaar. Het enige opmerkelijke element is een van de ijzerovens in het aangrenzende gebied (ROBAS Producties/Topografische Dienst, 1989; Uitgeverij 12 Provincieën, 2004).

RAAP-RAPPORT 1726

Maaspark Well, uitbreiding Voorhaven 't Leuken (deelgebieden 5 en 6, fase 3), gemeente Bergen

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende en deels karterende fase)



Figuur 22. Loopgraven uit de Tweede Wereldoorlog, zichtbaar op een luchtfoto van de RAF uit het einde van de oorlog.

2.2.5 Archeologische verwachting

Volgens de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW; ROB, 2000 en 2005) geldt voor de hoogste delen van het plangebied een hoge kans op het aantreffen van archeologische resten. Voor de iets lagere delen geldt een middelhoge verwachting. Voor de laagste delen, enkel de zuid-westelijke hoek van het plangebied, geldt een lage kans. Enkele jaren geleden is de archeologische verwachting gespecificeerd voor het plangebied (Zuidhoff & Van der Velde, 2006). Het plangebied is daarbij vergeleken met het aangrenzende gebied van de hoogwatergeul Well-Aijen, waar reeds enkele archeologische vooronderzoeken (Van Dijk 2003 en Tichelman 2005) zijn uitgevoerd. De resultaten van deze onderzoeken zijn de basis geweest voor het opstellen van de archeologische verwachting in de deelgebieden 5 en 6. Op basis daarvan zijn de volgende verwachtingszones gedefinieerd:

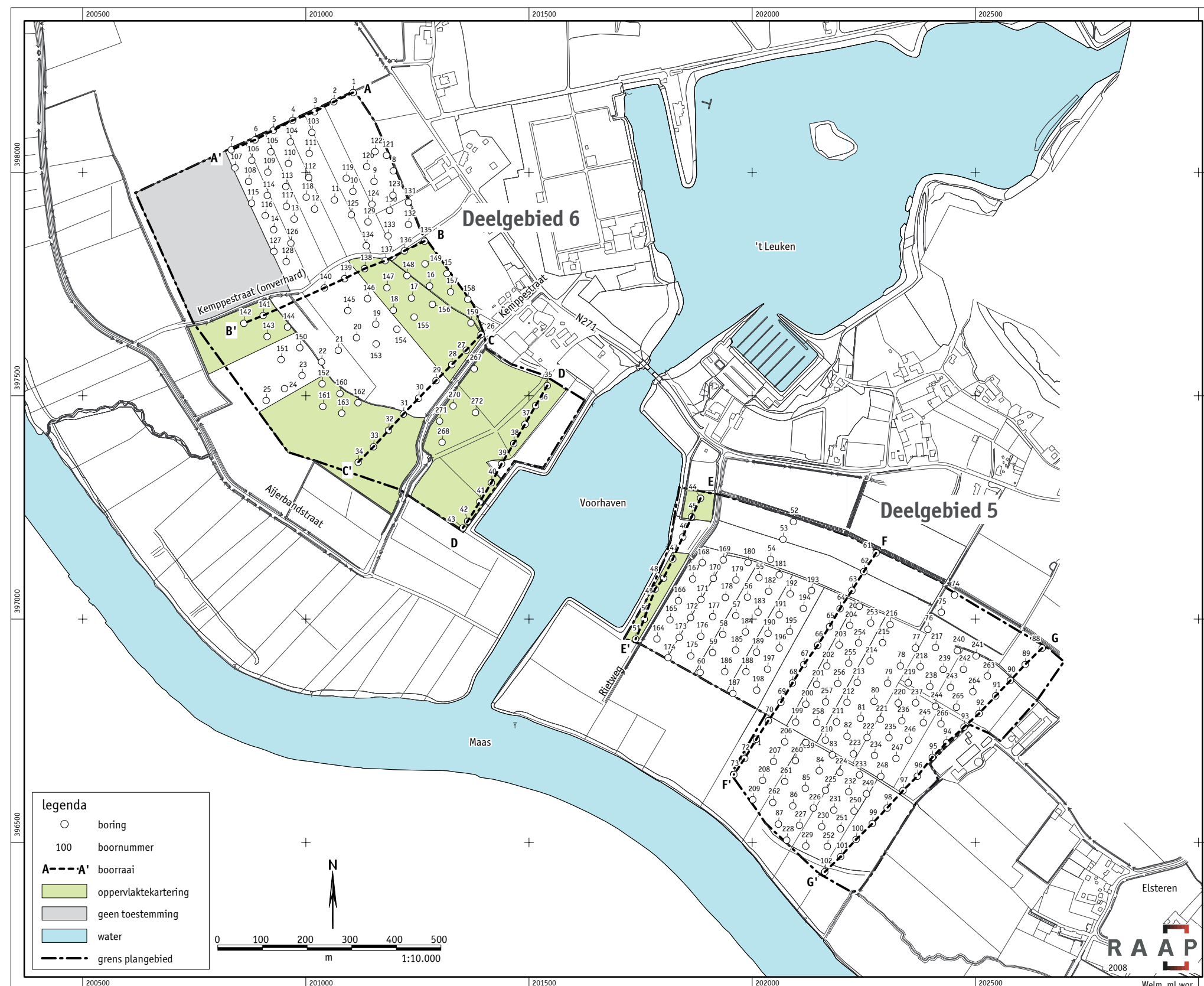
1. Top van het Jonge Dryas-terras (31 ha) met een hoge verwachting;
2. Flanken van het Jonge Dryas-terras (24 ha) met een middelhoge verwachting;
3. Laagte in het Jonge Dryas-terras (9 ha) met een lage verwachting;
4. Geulzone (14 ha) met een lage verwachting.

Onlangs is een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Bergen verschenen (Verhoeven, 2008). Daarbij is onderscheid gemaakt naar vindplaatsen van jager-verzamelaars en landbouwers. Voor de randzones van oude Maasgeulen is de archeologische verwachting voor vindplaatsen van jager-verzamelaars hoog; voor de overige delen van het plangebied is de archeologische verwachting voor vindplaatsen van jager-verzamelaars laag. Met betrekking tot vindplaatsen van landbouwers is de archeologische verwachting middelhoog voor het Jonge Dryasterras en laag voor de overige delen van het plangebied. Voor de natte landschappen echter is een aparte verwachting opgesteld. Voor het plangebied betekent dit dat voor de oude Maasgeulen de verwachting hoog is voor het aantreffen van afgedekte vindplaatsen (met name Steentijdkampementen), afvaldumps, resten van scheepvaart, rituele deposities en delfstoffenwinning.

De verwachting zoals die door Zuidhoff & Van der Velde (2006) is opgesteld, was richtinggevend voor het onderzoek.

RAAP-RAPPORT 1726

Maaspark Well, uitbreiding Voorhaven 't Leuken (deelgebieden 5 en 6, fase 3), gemeente Bergen
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde en deels karterende fase)



Figuur 23. Methodenkaart.

3 Veldonderzoek

3.1 Onderzoeksvragen

Het onderzoek vond plaats in het kader van het AMZ-project 'Behoud en onderzoek in het Maasdal'. Uitgangspunt daarvan is een landschapsarcheologische vraagstelling en een integraal onderzoek van de bewoningsgeschiedenis van het gebied. Het doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de landschappelijke opbouw van het onderzoeksgebied, in het bijzonder de geologische, geomorfologische en bodemkundige opbouw ter plaatse, voor zover archeologisch relevant. In deze fase van het IVO dienden de resultaten van het bureauonderzoek van Zuidhoff & Van der Velde (2006) te worden getoetst; het veldwerk is uitgevoerd volgens een vooraf opgesteld Plan van Aanpak (PvA; Simons & Van der Gaauw, 2008). De resultaten van het onderzoek moeten leiden tot een realistische kostenraming van het eventuele archeologische vervolgonderzoek.

Om de bovengenoemde doelstellingen te realiseren, zijn de volgende onderzoeksvragen voor het onderzoeksgebied geformuleerd:

1. Wat is de landschappelijke context van het onderzoeksgebied?
2. Hoe is de archeologisch relevante geologische en bodemkundige opbouw van de ondergrond?
Hoe zijn de geomorfologie en waterhuishouding?
3. Welke delen van het Jonge Dryas-terras zijn afgedekt door holocene sedimenten? Kan binnen de holocene sedimenten onderscheid worden gemaakt tussen 'oude' en 'jonge' rivierklei?
4. Hoe was de waterhuishouding voordat het gebied in de Middeleeuwen door de mens werd ontwaterd? Op welke wijze is de waterhuishouding van invloed geweest op de locatiekeuze en het landgebruik in het verleden?
5. Zijn op het Jonge Dryas-terras lage rivierduintjes aanwezig?
6. Zijn de op de bodemkaart aangegeven enkeerdgronden opgebouwd uit een plaggendek of hebben deze gronden een andere genese?
7. Welke delen van het gebied zijn verstoord of afgegraven en tot op welke diepte?
8. Wat is de locatie van archeologische resten die tijdens de oppervlaktekartering zijn aangetroffen?
In welke landschappelijke eenheden bevinden zich deze resten?
9. Waaruit bestaan die archeologische resten en wat is de datering ervan?
10. Wat zijn de verwachte conservering en gaafheid van archeologische resten, gelet op het voormalig grondgebruik, natuurlijke processen van erosie en verspoeling en de aard van de ondergrond?
11. Zijn er locaties in het onderzoeksgebied die voor paleo-ecologisch onderzoek geschikt zijn?
12. In hoeverre komen de resultaten van het verkennend IVO overeen met de gegevens uit het bureauonderzoek?

3.2 Methoden

Het veldonderzoek bestond uit twee fasen. Fase 1 was verkennend booronderzoek. Dat bestond uit een geo-archeologisch booronderzoek, waarbij tien boorraaien haaks op de Maas zijn gezet om de geomorfogenese van het plangebied in kaart te brengen. Die informatie is, in aanvulling op de gespecificeerde archeologische verwachting, gebruikt om gebieden te selecteren om een verkennend en deels karterend onderzoek uit te voeren, dat bestond uit een oppervlaktekartering en een booronderzoek (fase 2; figuur 23). De oppervlaktekartering had als doel om archeologische vindplaatsen te inventariseren. Het booronderzoek bestond uit een verkennend en deels karterend booronderzoek en had als doel de archeologische potentie in beeld te brengen en grote vindplaatsen van landbouwers in kaart te brengen. In totaal zijn 273 boringen gezet. Tijdens het verkennend booronderzoek is volstaan met een boordichtheid van 3 boringen per hectare.

Geo-archeologisch booronderzoek

Het geo-archeologisch booronderzoek is uitgevoerd door in eerste instantie tien boorraaien dwars op de Maas en de landschappelijke eenheden van het Maasdal (ZW-NO) te zetten met een tussenafstand van circa 200 m. Deze methodiek is op voorhand uitgebreid besproken met de heren P. van der Gaauw en A. Simons (Hazenbergh Archeologie) en is conform het PvA. De afstand tussen de boringen in een raai bedroeg 50 m. Op die manier zijn 102 boringen gezet. De boringen zijn in de regel gezet tot enkele decimeters in het Jonge Dryas-terras. Veelal was dit binnen circa 2,2 m -Mv, maar een enkele boring is dieper gezet tot maximaal circa 3,5 m -Mv. Deze werkwijze komt overeen met die van het verkennende booronderzoek in het plangebied van de hoogwatergeul (Heunks, 2002), waardoor een gedetailleerd beeld van de landschappelijke opbouw is verkregen.

Verkenkend en deels karterend booronderzoek

De 171 verkennende boringen zijn gezet in de gebieden met een hoge of middelhoge archeologische verwachting. Ze zijn geplaatst in een grid bestaand uit raaien met een onderlinge afstand van 40 m. Als afstand tussen twee opeenvolgende boringen is ook hier 50 m aangehouden. De boringen in een raai verspringen ten opzichte van die in de naastgelegen raai, waardoor een systeem bestaand uit gelijkbenige driehoeken ontstaat. De boorraaien van het karterend onderzoek zijn zo goed mogelijk ingepast in het grid van de verkennende boorraaien. Omdat niet op alle akkers een oppervlaktekartering kon worden uitgevoerd, is de tijd die hiervoor niet kon worden ingezet, gebruikt voor het zetten van aanvullende boringen in het 40x50 m-grid in zones met een (middel)hoge verwachting. Daarbij is geen vlakdekkend 40x50 m-grid ontstaan en met name in de zones met een lage archeologische verwachting komen kleine hiaten voor. Dit zijn de laagtes in het Jonge Dryas-terras en de geulzone. Deze methodiek is op voorhand uitgebreid besproken met de heren P. van der Gaauw en A. Simons (Hazenbergh Archeologie) en is conform het PvA.

De gemiddelde diepte tot waarop is geboord, bedraagt circa 1,33 m -Mv. Afhankelijk van de landschappelijke situatie zijn de boringen van het 40x50 m-grid gezet tot in de top van het laat-glaciale terras of de oude klei. Een enkele boring is dieper gezet tot maximaal circa 3,0 m -Mv, om zodoende de diepte van holocene Maasgeulen te bepalen. De boringen zijn, wanneer praktisch haalbaar, gezet met een Edelmanboor met een diameter van 12 cm en met een guts met een diameter van 3 cm.

RAAP-RAPPORT 1726

Maaspark Well, uitbreiding Voorhaven 't Leuken (deelgebieden 5 en 6, fase 3), gemeente Bergen
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde en deels karterende fase)

De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) beschreven. Indien praktisch mogelijk is de boorinhoud droog gezeefd met een zeef met een maaswijdte van 4 mm, waarbij het zeefresidu is gecontroleerd op het voorkomen van archeologische indicatoren zoals aardewerk, vuursteen, natuursteen, leem, metaal en verbrand bot. Indien zeven praktisch niet mogelijk bleek, is de boorkern versneden en verkruid en zijn eventuele vondsten verzameld. De posities van de boringen zijn in het veld ten opzichte van topografische grenzen met een meetlint ingemeten. De hoogte van de boringen t.o.v. NAP is bepaald aan de hand van het AHN.

Oppervlaktekartering

Oppervlaktekartering is een snelle en doeltreffende methode om vindplaatsen in kaart te brengen waarvan het vondstniveau zich aan of direct onder het maaiveld bevindt. Tijdens de oppervlaktekartering is het oppervlak systematisch afgezocht, waarbij gelet werd op aardewerkscherven, voorwerpen van vuursteen en metaal, etc. De afstand tussen de loopraaien was maximaal 5 m. Vondstconcentraties en bijzondere vondsten zijn met GPS ingemeten. Op de meeste akkers was sprake van een goede vondstzichtbaarheid. Op één akker is geen oppervlaktekartering uitgevoerd, omdat er geen betredingstoestemming werd verleend (kaartbijlage 1). Op een tweede akker is geen oppervlaktekartering uitgevoerd, omdat die vol lag met resten van de maïsoogst en gebladerte/loof, waardoor de vondstzichtbaarheid daar zeer slecht was. In weilanden zijn molshopen en andere bodemontsluitingen gecontroleerd op het voorkomen van archeologisch materiaal. In totaal is circa 22 ha akkerland gekarteerd (figuur 23).

Nadat het rapport is goedgekeurd, worden de vondsten met documentatie aan het depot van de provincie geleverd.

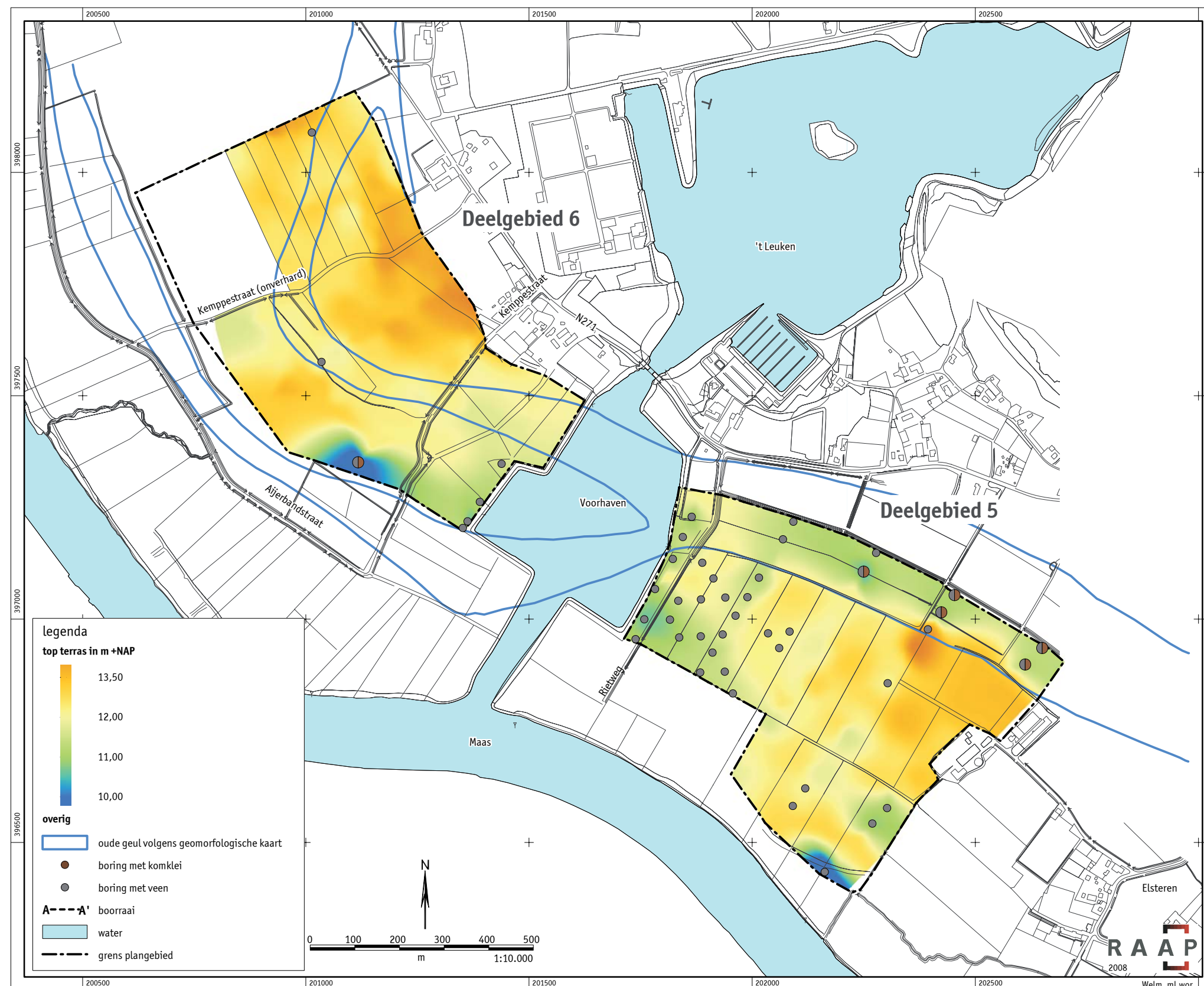
3.3 Resultaten

3.3.1 Geologie

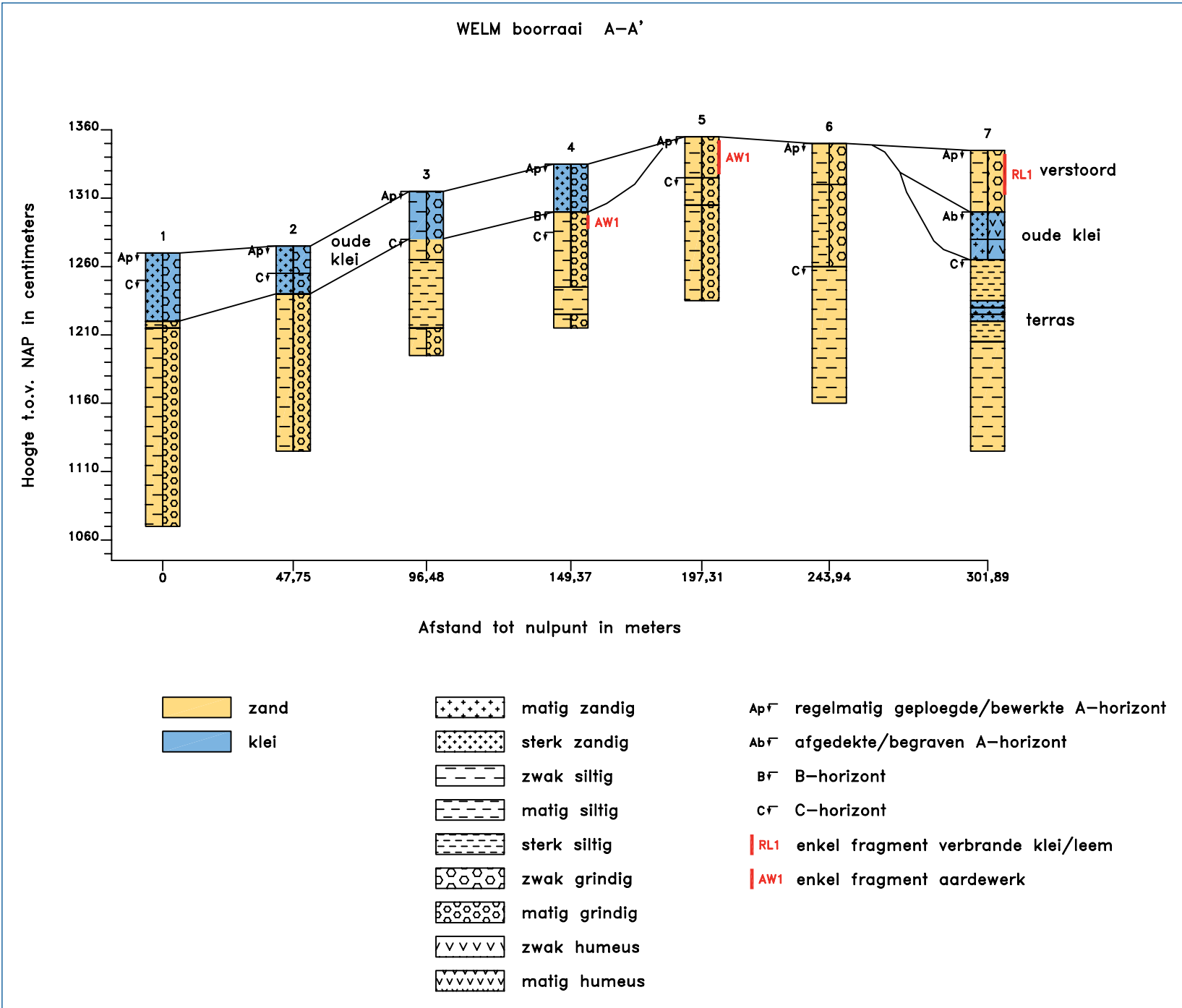
Uit het veldonderzoek kan op grond van textuur, genese, stratigrafie en datering de geologische en landschappelijke ontwikkeling worden gereconstrueerd. Vergelijkbaar met het reeds onderzochte gebied direct langs de Maas gaat het ook in het plangebied om geomorfo-genetische zones die op hoofdlijnen parallel aan de Maas lopen. Onderstaande beschrijving sluit op hoofdlijnen aan bij de resultaten van het milieukundig bodemkundig onderzoek in het plangebied (Royal Haskoning, 2007).

Het laat-glaciale Maasterras

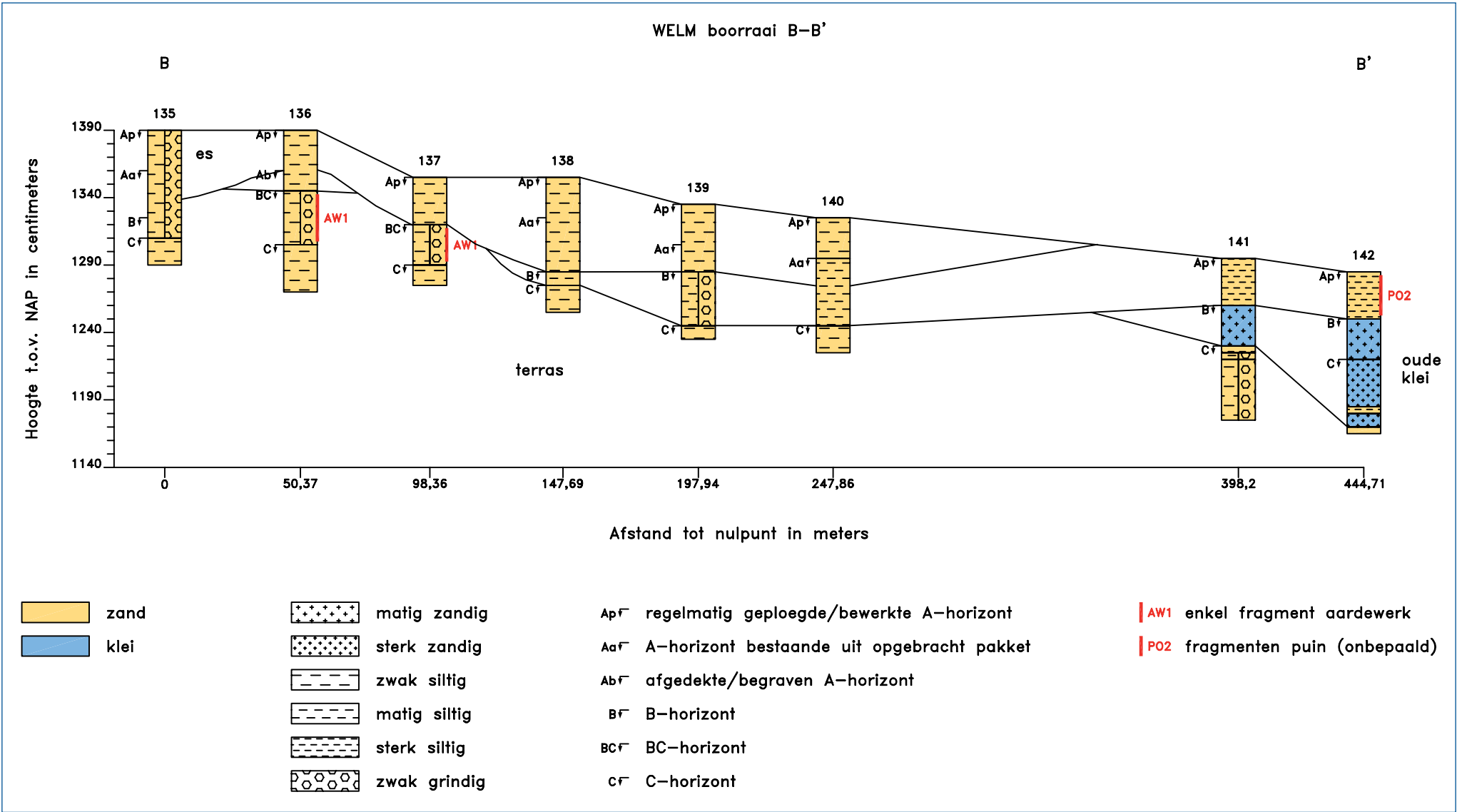
Het oudste niveau bestaat uit het laat-glaciale Maasterras, dat in het Jonge Dryas is gevormd. Het bestaat overwegend uit zand en grind, maar het uiterste noorden van het plangebied (noordwestelijk van de onverharde Kempestraat) is de textuur aanzienlijk grover dan in de rest. Daar bestaat het terras uit grof zand en grind, terwijl het in zuidelijke richting overwegend uit (grof) zand bestaat, met plaatselijk in de ondergrond een bijmenging van fijn grind. Het terras is vrijwel overal in het plangebied aangetroffen. Het dagzoomt in het noordoostelijke deel van het plangebied en wordt in de rest van het plangebied met holocene Maasafzettingen (en een esdek) afgedekt (figuur 24). Die jongere afzettingen worden in het algemeen in oostelijke en zuidelijke richting dikker, hoewel hier ook lokale verschillen voorkomen (figuren 25 t/m 31: boorraaien A-A' t/m G-G').



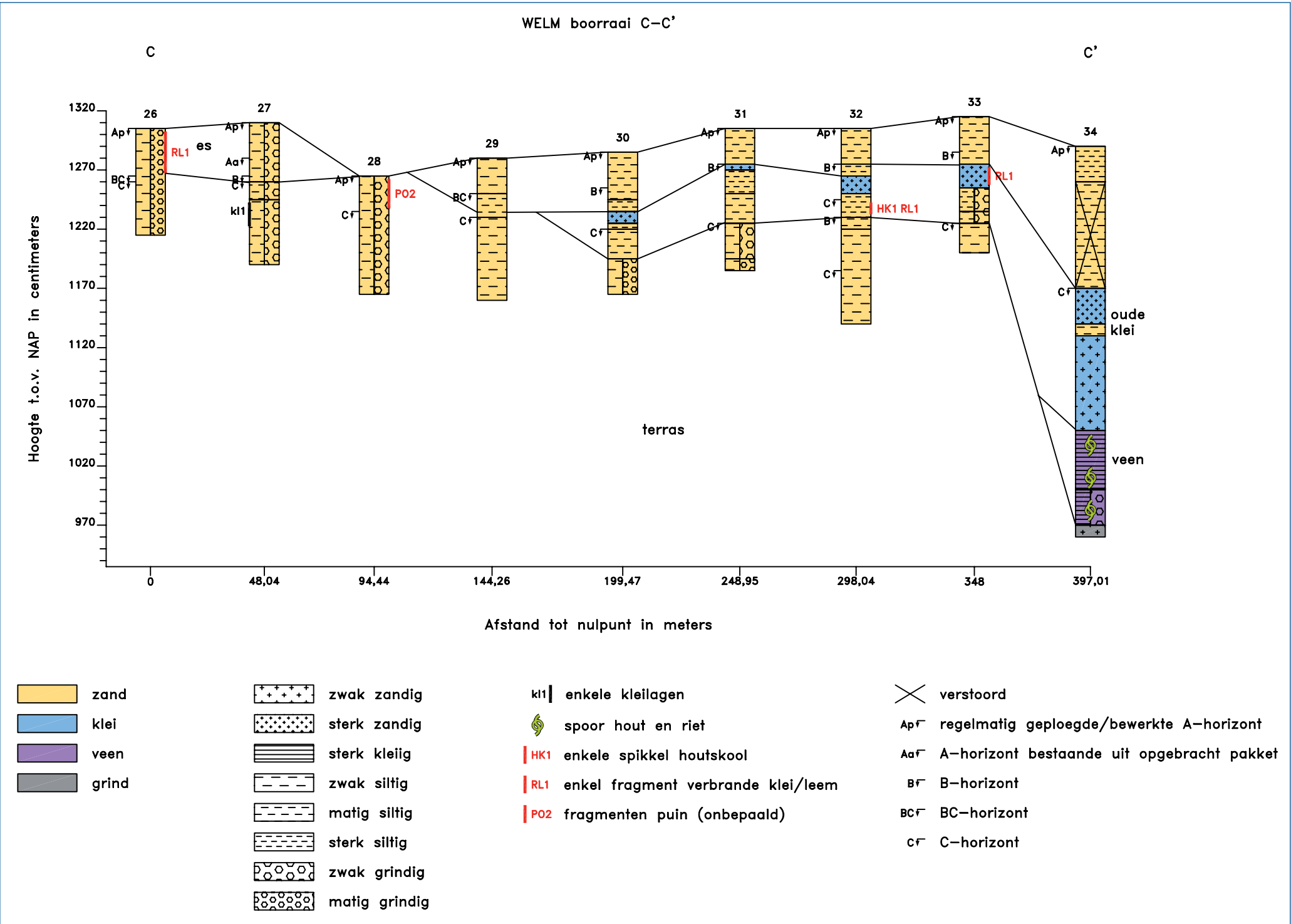
Figuur 24. Reliëf van het Late Dryasterras.



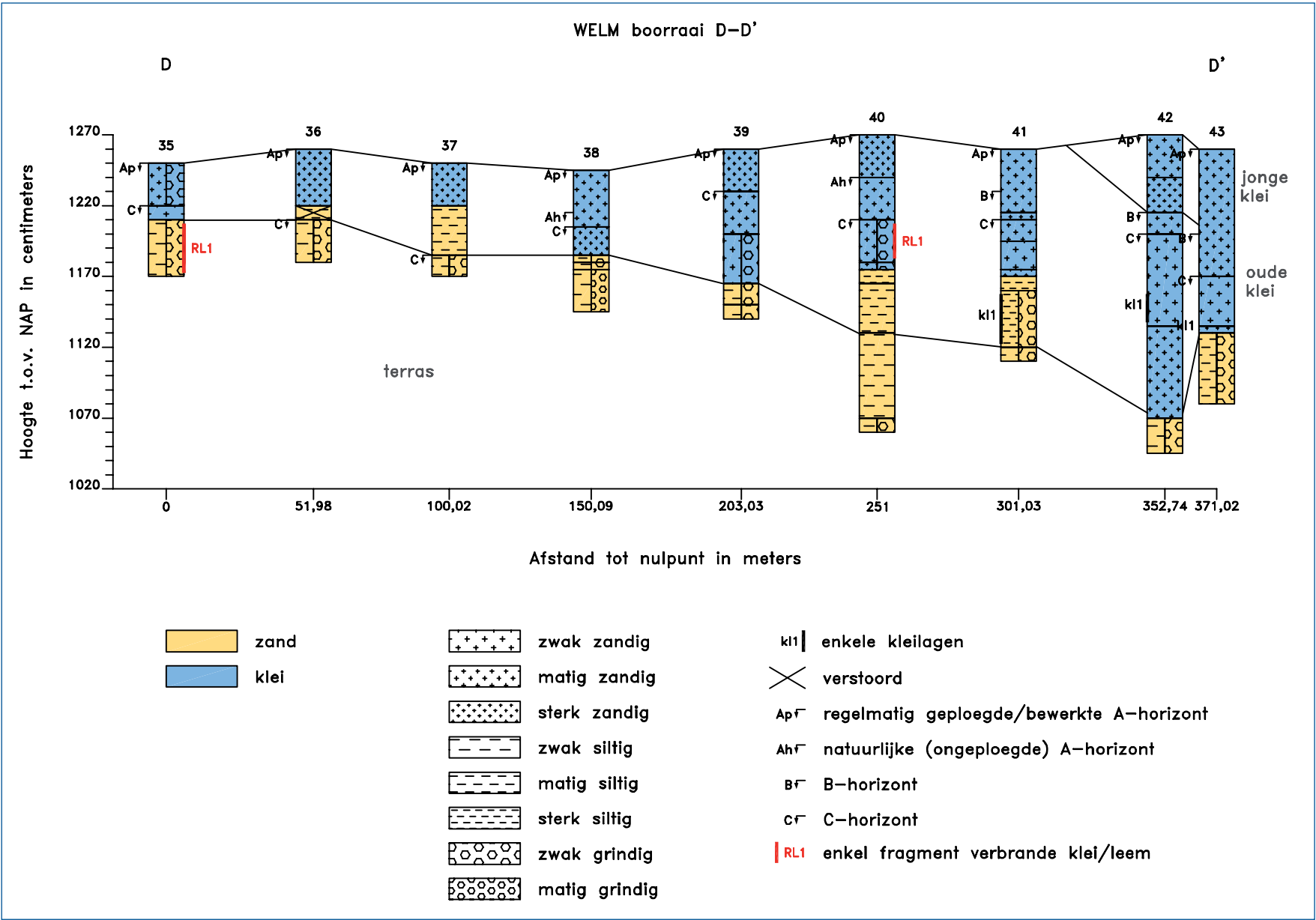
Figuur 25. Boorraai A-A'.



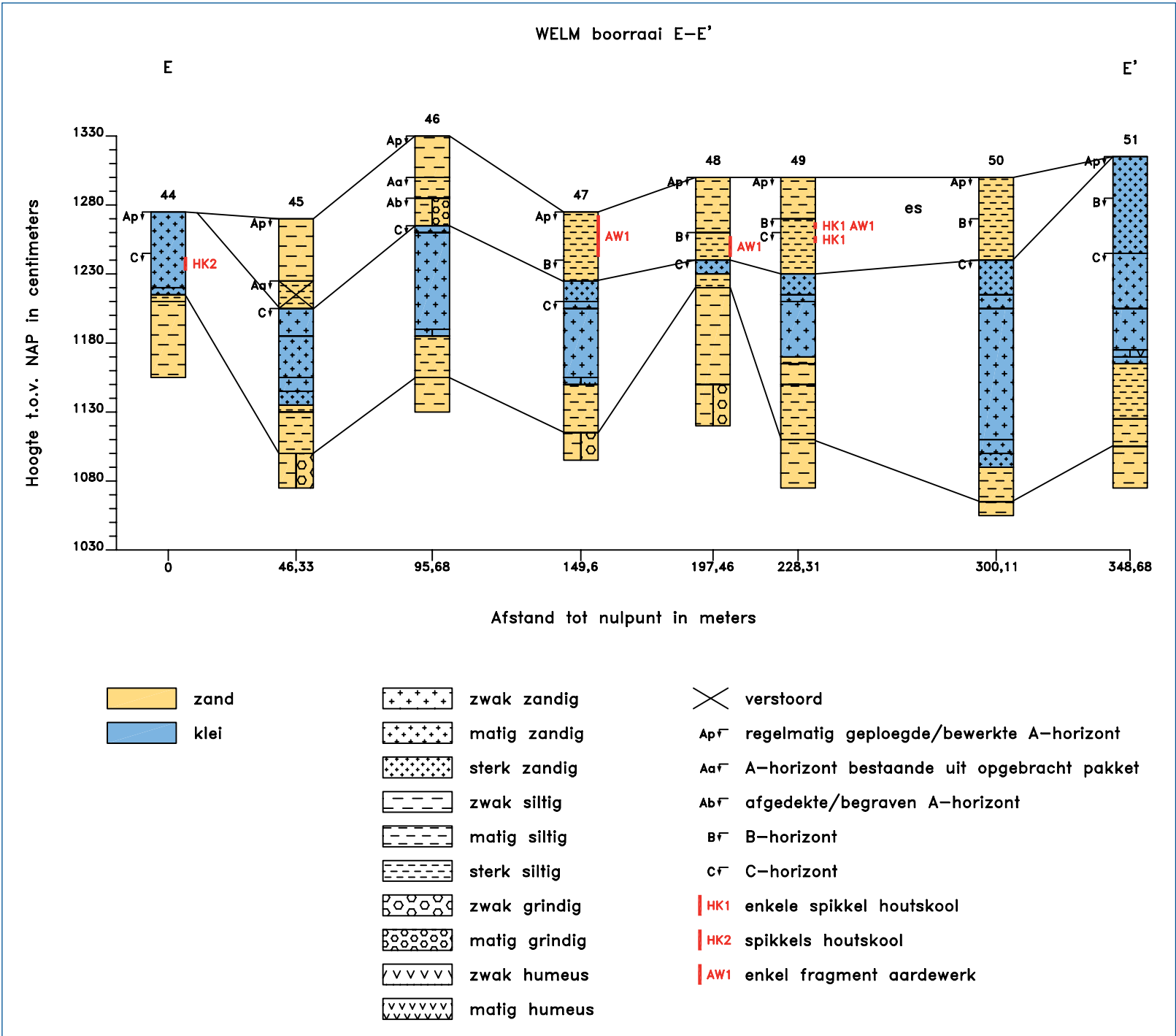
Figuur 26. Boorraai B-B'.



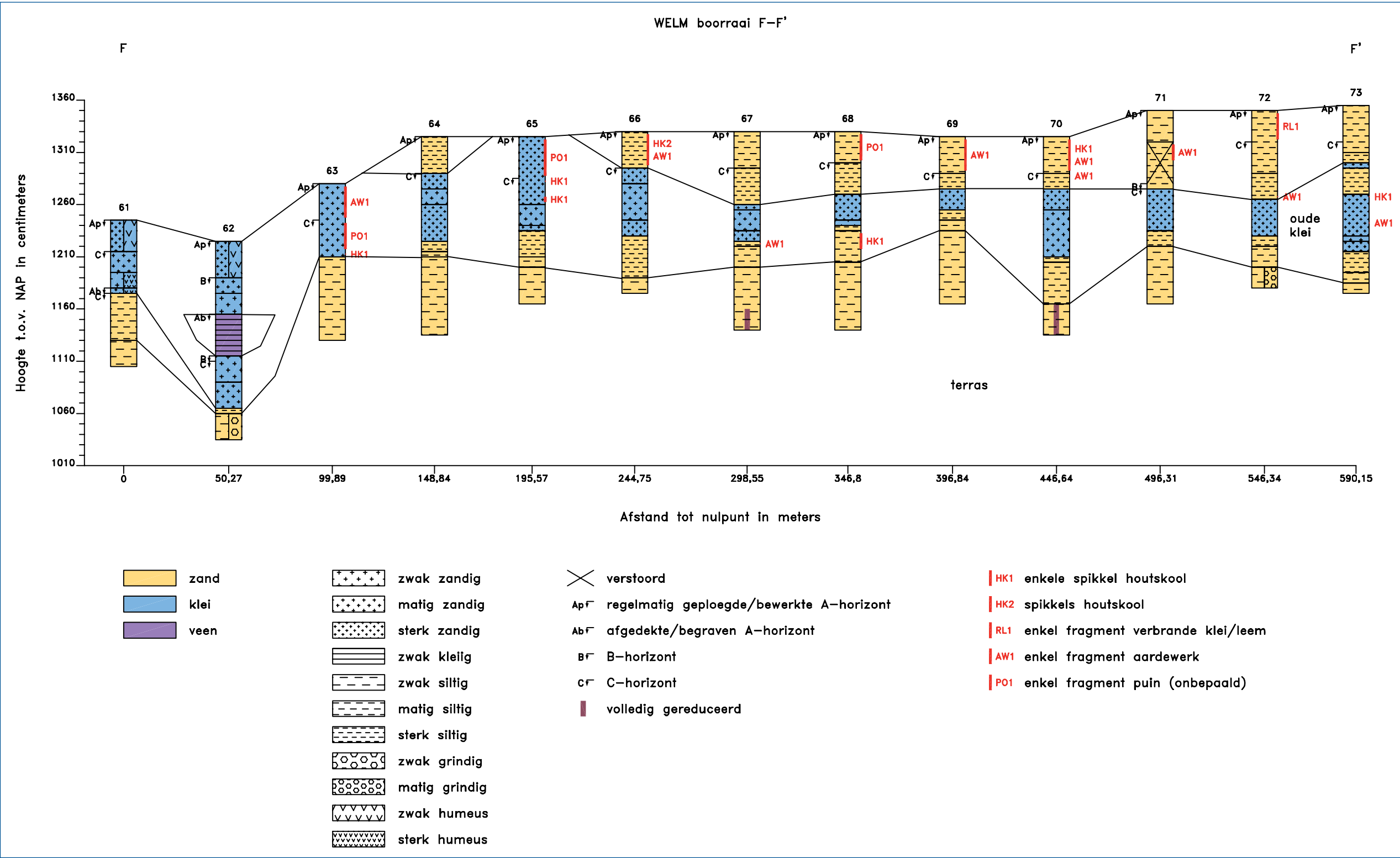
Figuur 27. Boorraai C-C'.



Figuur 28. Boorraai D-D'.



Figuur 29. Boorraai E-E'.



Figuur 30. Boorraai F-F'.

Op de geomorfologische kaart zijn enkele zones binnen het plangebied afgebeeld als *geul van vlechtend afwateringsstelsel* (zie figuur 3: code 2R10). Uit het veldwerk bleek dat het relatief ondiepe geulen betreft. Er is daarbij duidelijk onderscheid te maken tussen geulen van laat-glaciale en van holocene ouderdom. De laat-glaciale geulen liggen in de zuidoostelijke randzone van het plangebied en zijn meestal minder dan circa 1 m diep geweest (ten opzichte van het toenmalige maaiveld). De holocene geulen daarentegen liggen in de westelijke randzone van het plangebied en zijn aanzienlijk dieper (zie beneden).

Holocene afzettingen

De holocene afzettingen zijn te verdelen in geulvullingen, oude klei en oeverafzettingen.

Geulvullingen: veen en komklei

De ondiepe, laat-glaciale Maasgeulen zijn opgevuld met (blauw) grijze komklei en bruinigrijze/grijs-bruine kleiige oeverafzettingen. In de laat-glaciale geul, die de oostgrens van deelgebied 5 zuidoostelijk van het kanaal vormt, is veen gevormd. Aan de basis van deze geul is regelmatig een veenpakket van maximaal circa 40 cm dik aangetroffen (figuren 27, 30 en 31: booraaien C-C', F-F' en G-G'). In de meest oostelijke deel van deze geul is geen komklei onder het veen afgezet, terwijl dat westelijker wel het geval is (figuren 24 en 32; boringen 88 en 89 enerzijds en boringen 62, 74 en 75 anderzijds). Aangezien de Maas in het begin van het Holocene de meeste activiteit wat betreft insnijding en afzetting vertoonde, is het waarschijnlijk dat de afzettingen uit deze periode dateren (voornamelijk Vroeg Holocene). Echter, ook in jongere perioden zullen in deze oude Maasgeulen nog sedimenten zijn afgezet.

In het zuiden van deelgebied 6, noordwestelijk van het kanaal, bevindt zich een vroeg-holocene geul van circa 3,2 m diep. Ook in deze, jongere geul, is aan de basis een pakket veen ontstaan. Hier is het veenpakket echter bijna een meter dik en bevat het tevens houtresten. Aan de basis van het veen is regelmatig grof grind ingespoeld, dat afkomstig is van de steile helling die gevormd werd door het grindrijke terras. Vermoedelijk is dit veen al in het Vroeg Holocene ontstaan onder invloed van verlanding, toen deze geul door de Maas werd verlaten en geen deel meer uitmaakte van het afwateringssysteem. Hoewel derhalve op diverse plekken veen is vastgesteld, zijn andere soorten organische resten zoals schelpen, humus- of laklagen in de rest van het plangebied niet aangetroffen. Het veen in de vroeg-holocene geul is afgedekt met oude komklei die op hun beurt met zandige oeverafzettingen zijn bedekt. Noordelijker is het diepste deel van deze geul niet meer aangetroffen, maar uit onderzoek in het aangrenzende gebied is gebleken dat zij een diepte van circa 5,5 m bereikt.

Oude klei: kom- en kleiige oeverafzettingen

Het terras duikt in zuidelijke en westelijke richting naar grotere diepte en daar heeft de Maas in het Holocene een dik pakket oude klei afgezet (figuren 24 t/m 32; Van Dijk, 2003; Tichelman, 2005). In het algemeen worden die in de richting van de Maas steeds dikker en naar de basis toe steeds zandiger. Het voorkomen van oude klei is zeer wisselend in het plangebied. In grote delen van het plangebied ontbreekt die; dit zijn de gebieden waar het laat-glaciale terras hoge opduikingen heeft en de oeverafzettingen uit kleiig zand bestaan (figuur 32). In de laat-glaciale geulen, maar ook in (de basis van) de vroeg-holocene geulen bestaan deze afzettingen uit komklei en zwak zandige

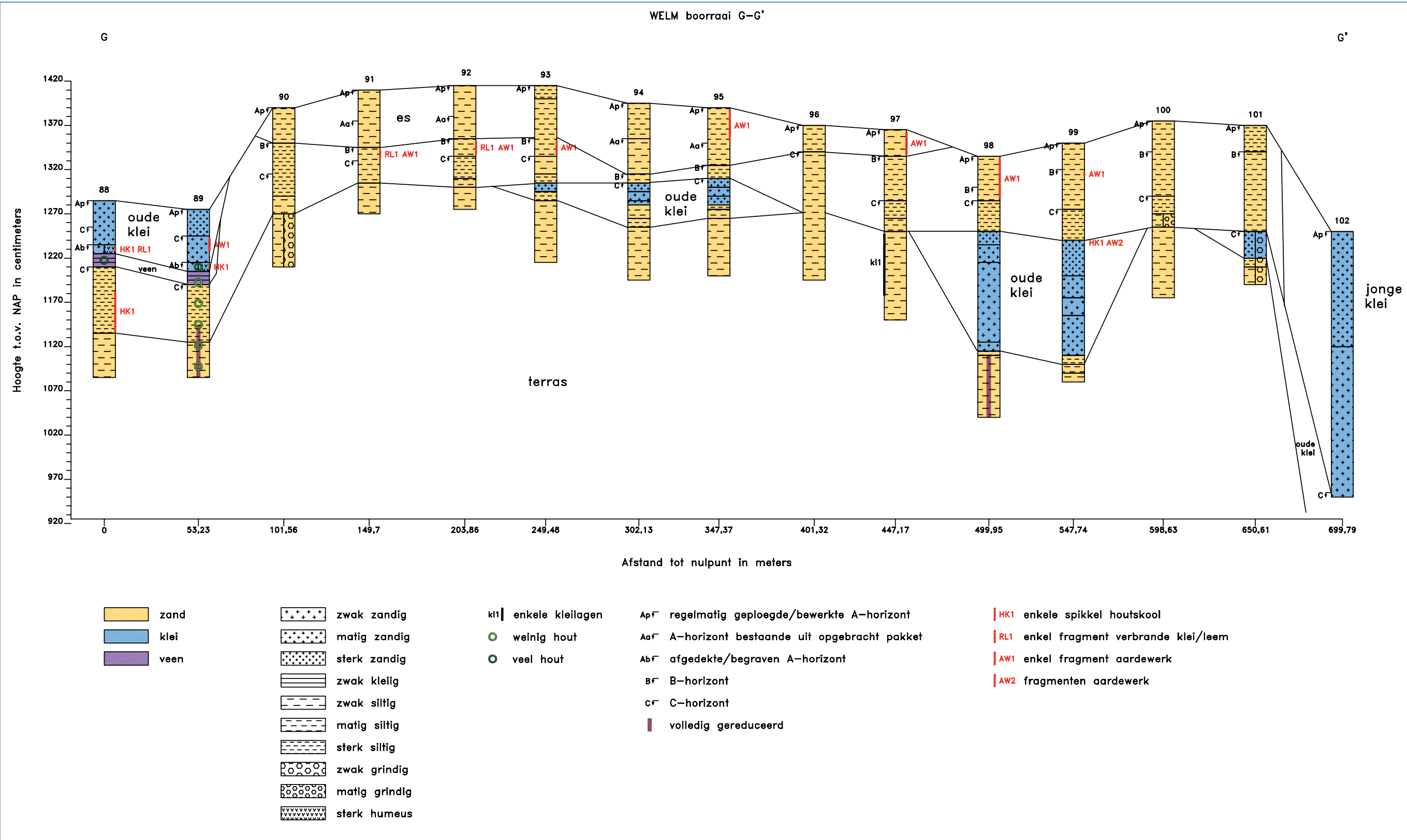
klei, die door een zwakstromende rivier zijn afgezet. Vermoedelijk waren deze oude geulen in deze perioden nog laagten die bij hoogwater fungeerden als hoogwatergeulen. De basis van de oude klei is echter meestal zandig, maar wordt -buiten de geulen- met name direct oostelijk van het kanaal afgedekt met een pakket komklei (dit is grofweg het westelijkere, smallere deel van deelgebied 5). Hier is de oude klei zandig en veelal tussen 20 en 80 cm dik. De komklei is hier meestal maximaal enkele decimeters dik.

Zandige oeverafzettingen

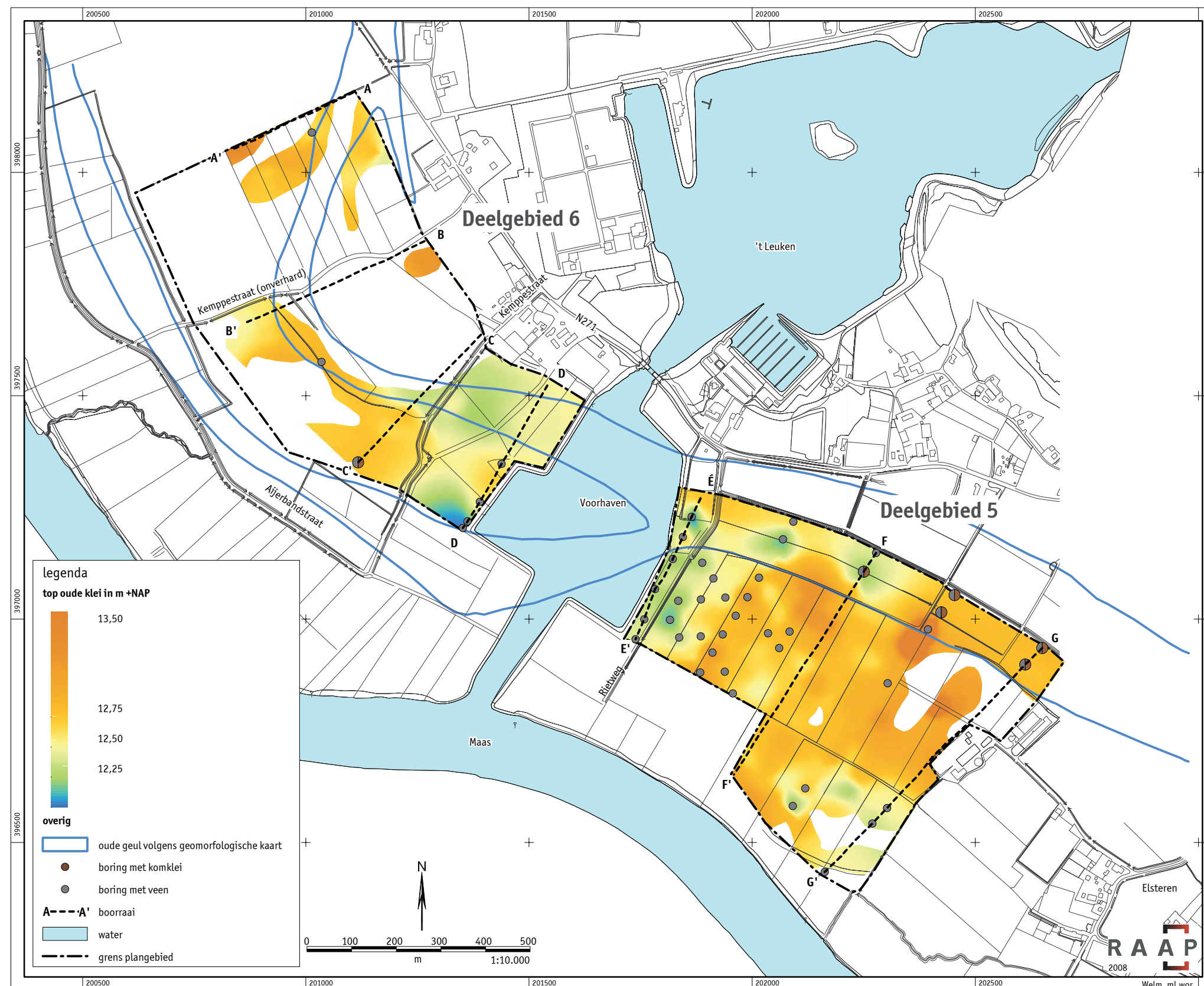
Naar boven, en op de hogere landschapsdelen, wordt de oude klei steeds zandiger van textuur en bruiner van kleur en gaat over in sterk zandige oeverafzettingen. Mogelijk betreft het een dun pakket oude klei dat door natuurlijke factoren (zoals bioturbatie) is gehomogeniseerd met de zandige terrasafzettingen. Meestal is dit pakket enkele decimeters dik, maar het kan plaatselijk een dikte van meer dan een meter bereiken. Op plekken waar de oude klei ontbreekt, liggen de zandige oeverafzettingen direct op het Late Dryasterras. Op de hoogste terrasdelen ontbreken oeverafzettingen geheel of zijn gehomogeniseerd met onderliggende terrasafzettingen; daar is sprake van een esdek (figuur 32 en kaartbijlage 2). De datering van dit pakket zandige oeverafzettingen is niet bekend, maar aan de hand van archeologische vondsten kan het van voor de IJzertijd worden gedateerd (ca. 2800 jaar geleden). Gezien de hoge rivierdynamiek van de Maas in het Vroeg Holoceen en de ouderdom van de oude klei, lijkt het aannemelijk dat deze oeverafzettingen uit het Vroeg (en Midden?) Holoceen dateren, maar een jongere datering kan niet worden uitgesloten.

Siltige oeverafzettingen

Vooraf in het zuidwestelijke deel van het plangebied is de top van de zandige oeverafzettingen siltrijk. De siltige afzettingen beperken zich tot de flanken van het terras; in de laagste en hoogste gebieden ontbreken zij. Meestal betreft het een pakket van hooguit enkele decimeters dik. Alleen in het uiterste zuidwesten van het plangebied, in het holocene Maasdal ten zuiden van de steilrand van de oude Nordsche weg is het pakket aanzienlijk dikker. Daar bereikt het een dikte van meer dan 3 meter. Kenmerken van intensieve bodemvorming, zoals klei-inspoeling etc., ontbreken in deze afzettingen. Wel komen op enige diepte vage mangaanvlekken voor, maar het pakket blijft tot grote diepte siltrijk en slap van textuur. Vormt de oude klei of het terras in grote delen van het plangebied een duidelijke, vrij abrupte overgang tussen de oude (laat-pleistocene/vroeg-holocene) en de jongere afzettingen, in het holocene Maasdal bestaat deze grens niet eenduidig en is het beter te spreken van een overgangszone. Waarschijnlijk hangt dit samen met de activiteiten van de Maas, aangezien die langs haar huidige loop ook in de jongere perioden van het Holoceen meer continu heeft gesedimenteerd en hier dikke pakketten jonge klei heeft afgezet. Deze siltige afzettingen werden tot voor kort meestal in en/of na de Middeleeuwen gedateerd, maar uitgebreid onderzoek in het Maasdal heeft uitgewezen dat deze jonge afzettingen vanaf de Romeinse tijd dateren. Dit hangt zeer waarschijnlijk samen met grootschalige ontginningen, met name in het Zuidlimburgse lössgebied, waar veel löss erodeerde en in de Maas belandde (Stoepker, 2006).



Figuur 31. Boorraai G-G'.



Figuur 32. Reliëf van de oude klei.

3.3.2 Bodem

De bodem in het plangebied bestaat voornamelijk uit ooivaaggronden die zich in de laat-glaciale en vroeg-holocene afzettingen hebben ontwikkeld. Daarnaast heeft de mens de bodem in grote delen van het plangebied dusdanig beïnvloed dat tegenwoordig sprake is van een ander bodemtype: een hoge bruine enkeerdgrond.

Natuurlijke bodems

Vanwege de ouderdom van de hooggelegen natuurlijke afzettingen heeft intensieve bodemvorming plaatsgevonden (zoals homogenisatie). De bodem bestaat in de hoger gelegen gebieden inderdaad uit bruine Maasafzettingen, die tot aanzienlijke diepte gehomogeniseerd en bruin van kleur zijn. In deze delen van het plangebied is de bodem in het algemeen tot grote diepte geoxideerd, zodat de omstandigheden voor conservering van archeologisch relevant organisch materiaal niet gunstig zijn. In de oude Maasgeulen is de bodem echter veel slechter ontwaterd. Vaak bestaat de top van de vullingen daar uit (kom)klei waar binnen 50 cm vaak veel roest en/of mangaan voorkomt. Soms vormt de roest zelfs moeilijk doordringbare oerbanken. Ook wijzen oude toponiemen in de lagere landschapsdelen als het Rood of het Roodland op een hoog ijzerhoudend gehalte van de bodem en mogelijk ook het grondwater. Op diverse plaatsen kleurde het water in de Sleijgraaf of andere ontwateringsgreppels rood van het hoge ijzergehalte.

Volgens de bodemkaart (Stiboka, 1975) hebben zich in (de top van) de laat-glaciale en vroeg-holocene geulvullingen kalkloze polder- en ooivaaggronden ontwikkeld. Dit zijn echter bodems die binnen 80 cm voor meer dan de helft uit klei of zavel bestaan en zich kenmerken door een hoog siltgehalte. Uit het veldonderzoek is echter gebleken dat de jonge, siltrijke Maasafzettingen zich alleen in het holocene Maasdal bevinden. In deze afzettingen heeft zeer weinig bodemvorming kunnen plaatsvinden. In overeenstemming met de bodemkaart bevat de bovengrond bevat niet veel humus en is hij vaag van kleur en heeft hij geen roest binnen 50 cm. Wel komen op enige diepte grijze mangaanvlekken voor.

Bodems ontstaan door menselijk handelen

In drie hooggelegen gebieden in het plangebied zijn sterke aanwijzingen voor menselijk handelen dat het bodemtype sterk heeft beïnvloed. Dit zijn de hoge terrasrestrug aan weerszijden van de onverharde Kemppestraat, de terrasopduiking zuidoostelijk van huis De Hildert en de terrasrestrug in het meest zuidelijke deel van het plangebied bij Elsteren.

Op de hoogste gebiedsdelen bestaat de bouwvoor uit leemarm zand. Daaronder bevindt zich een pakket (grijs)bruin zand, dat is geïnterpreteerd als een esdek. Samen met de bouwvoor is dit meestal 50-65 cm dik (ca. tweederde van de boringen met een esdek), maar bereikt maximaal een dikte van 85 cm. In boring 124 is onder het esdek een grijzige laag aangetroffen die is geïnterpreteerd als een oude akkerlaag. Meestal echter bevindt zich lichtbruin, vaak grindrijk zand onder het esdek. Deze laag is geïnterpreteerd als de B-horizont van een moderpodzol. Deze laag is meestal niet meer dan circa 20 cm dik, maar is plaatselijk 50 cm dik. Op de hoogste delen is de overgang naar de ondergrond van het terras waarin geen bodemvorming meer heeft plaatsgevonden (de C-horizont) geleidelijk. In de gebieden met een esdek zijn regelmatig scherven aangetroffen in

het esdek, maar die bevonden zich overwegend in de moder-B-horizont. Bovendien bevonden de vondsten zich tot op aanzienlijke diepte in de bodem (maximaal ca. 50 cm in de moder-B-horizont). Dit wijst op een sterke bioturbatie, een goede ontwatering en een rijk bodemleven. Dit versterkt het vermoeden dat het hier om gebieden met een moderpodzol gaat, waarop vanaf de Late Middeleeuwen een antropogeen dek is ontstaan.

Op de terrasopduiking in de westelijke randzone van deelgebied 6 zijn in enkele boringen ook aanwijzingen voor een esdek aangetroffen. Hier bevindt zich onder de bouwvoor eveneens een (grijs) bruin pakket zand. Dit is echter plaatselijk licht lemig. Het esdek is rechtstreeks op de terrasopduiking ontstaan; ook hier is de B-horizont van een moderpodzol direct onder het esdek aanwezig. Die bestaat uit bruin, grindig zand en gaat geleidelijk over in de C-horizont.

Datering van het esdek

In elf boringen in en direct rond het esdek bij Elsteren is aardewerk uit de Late Middeleeuwen (11e-13e eeuw) aangetroffen. De vondsten zijn gedaan in de basis van het esdek of in de top van het oude, afgedekte oppervlak. Daarnaast zijn enkele jaren geleden in het aangrenzende gebied naast de Maas sporen van vroeg-middeleeuwse bewoning aangetroffen (Tichelman, 2005). Andere aanwijzingen voor de in gebruikname van het gebied in de Middeleeuwen zijn afkomstig uit historische bronnen: de oudste vermelding van Well als plaats (in of vlak na 974), Well en Afferden als parochie (1230) en de eerste vermelding van Elsteren (1251). De combinatie van de landschappelijke en stratigrafische ligging van het scherfmateriaal en de bekende archeologische en historische gegevens wijzen erop dat het gebied weliswaar al in de Vroege Middeleeuwen werd bewoond, maar een datering van het esdek in de Late Middeleeuwen lijkt goed in het bekende beeld van dit deel van Nederland te passen, waar onder invloed van economische bloei, veel nieuwe gebieden worden ontgonnen.

Het is echter de vraag of het ontstaan van het esdek ook daadwerkelijk al in de 13e eeuw (of in de twee eeuwen daarvoor) aanvangt of dat dit pas in een latere periode plaatsvindt en men zich in het gebied doelbewust heeft beperkt tot de hogere akkergebieden die beter waren ontwaterd en een hoge natuurlijke vruchtbaarheid hadden. Dat dit overeenkomt met het verspreidingsbeeld van laat-middeleeuws aardewerk, zou er in dat geval op wijzen dat men dan juist het gebied uitkiest dat tot de oudst in cultuur gebrachte gebieden rond Elsteren behoort.

3.3.3 Archeologie

Tijdens het veldonderzoek zijn in 143 van de 273 boringen (52%) één of meerdere archeologische indicatoren aangetroffen. Het gaat om vuursteen, aardewerk, steen, verbrande leem en houtskool (kaartbijlage 1 en bijlage 1). Daarnaast zijn op enkele tientallen plekken aan het oppervlak vondsten gedaan. Die bestaan uit vuursteen, steen, aardewerk, ijzerlakken en schelpmateriaal. De resultaten van het onderzoek zijn dermate complex, dat ze per archeologische hoofdperiode worden behandeld.

Prehistorie: Steentijd (Laat Paleolithicum-Neolithicum)

Op 20 plekken aan het oppervlak en in drie boringen is vuursteenmateriaal aangetroffen. De oppervlaktevondsten bestaan uit 17 losse vondsten en drie kleine concentraties.

Losse oppervlaktevondsten

De losse vondsten zijn alle afkomstig van de hogere terrasrestrug van deelgebied 6 en bestaan uit afvalmateriaal: vijf werktuigen, drie (micro) afslagkernen, twee (micro-) klingen en zeven afslagen. Van de afslagen is een enkele verbrand of gebroken en ze hebben geen sporen van gebruik en/of bewerking. Deze losse vondsten kunnen moeilijk nader binnen de Steentijd worden gedateerd. Slechts de kleine microkernen kunnen wel nader worden geplaatst: zij dateren waarschijnlijk uit het Mesolithicum. De vijf losse vondsten bestaan uit werktuigen en betreffen een zeer fraaie pijlpunt en vier schrabbers. De pijlpunt kan getypeerd worden als een hoge gesteelde spits met vlakdekkende oppervlakteretouche (kaartbijlage 1 en figuur 33) en dateert uit het einde van het Laat Neolithicum (Klokbekercultuur) of de Vroege Bronstijd.

Drie van de vier schrabbers zijn op afslagen gemaakt, de vierde is op kling gemaakt. De meeste zijn compleet, maar van een is de schrabberkap deels afgebroken. Eén afslag is licht gepatineerd en 1 schrabber betreft een kleine duimnagelschrabber die voornamelijk in het Mesolithicum of het Midden Neolithicum worden geplaatst. Voor zover de vuursteensoort vast te stellen is, zijn vrijwel alle vondsten gemaakt van gerolde vuursteenknolletjes die van nature in het Maasdal voorkomen; alleen de fraaie spits is mogelijk van Rullenvuursteen gemaakt.

Ook direct naast het plangebied zijn per toeval enkele vuurstenen artefacten gevonden.

Concentraties oppervlaktevondsten

De concentraties bestaan uit slechts een handjevol materiaal: twee clusters bestaan slechts uit een (micro) kling en een afslag. De derde cluster bestaat uit twee afslagen en een schrabber. Bovendien zijn hier ook drie fragmenten van gebarsten en gebroken natuurstenen gevonden. Dergelijke stukken zijn vermoedelijk ontstaan doordat ze regelmatig zijn verhit in een open vuur. Waarschijnlijk werden de stenen als ze heet waren, in een vloeistof (bijvoorbeeld water) gedaan om die zo te verhitten. Deze vloeistof kan in een leren zak, of een met leem beklede kuil hebben gezeten. Door het herhaaldelijk intens verhitten en abrupte afkoeling zijn krimpscheuren in de stenen ontstaan, die daardoor op den duur in rechthoekige brokken uit elkaar vielen. Dergelijke stenen worden geïnterpreteerd als kookstenen (figuur 34). In tegenstelling tot losse vondsten wijzen zij, veelal in combinatie met een vuursteenconcentratie, op een langer verblijf op een bepaalde plek. Kookstenen komen in elk geval vanaf het Mesolithicum voor, maar worden ook nog in IJzertijdcontext aangetroffen (o.a. Van der Velde, 1998).

Op enkele andere plekken zijn op de terrasopduiking in deelgebied 6 complete stenen van (kwartsijsche) zandsteen gevonden. Deze stenen hadden sterk afgeronde hoeken en vlakke zijden. Het zandsteenmateriaal dateert uit de Prehistorie (Mesolithicum -IJzertijd) en is geïnterpreteerd als aambeeld/retouchoir (figuur 35).

RAAP-RAPPORT 1726

Maaspark Well, uitbreiding Voorhaven 't Leuken (deelgebieden 5 en 6, fase 3), gemeente Bergen

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende en deels karterende fase)



Figuur 33. Spits uit de Klokbeercultuur of de Vroege Bronstijd.



Figuur 34. Kooksteen uit het plangebied.



Figuur 35. Retouchoir of aambeeldsteen uit deelgebied 6.

Boorvondsten

In vier boringen (boringen 9, 53, 87 en 270) zijn vuurstenen vondsten gedaan. Drie van deze boringen zijn op de hogere landschappelijke delen direct langs oude Maasgeulen of langs de Maas zelf gezet. In deze boringen zijn de vondsten in de top van het oud oppervlak gedaan, dat in de drie plekken telkens weer anders is: onder het esdek, op de overgang van het laat-glaciale Maasterras naar de zandige oeverafzettingen of in de top van de oude klei. Eén boring met vuursteenmateriaal is in het midden van een laat-glaciale Maasgeul gezet. Hier zijn de vondsten in de bouwvoor gedaan. Direct daaronder komt oude komklei voor.

De vondsten zelf zijn niet altijd even duidelijk te bestempelen als antropogeen. De vondst onder het esdek is een potlid, de vondst langs de Maas is een verbrand brokje van Maasterrasvuursteen en de vondst in de oude geul is een bekapt brokje. Potlids zijn kleine schilfers die ontstaan doordat ze door intense verbranding uit een stuk vuursteen springen; ze zijn per definitie dus altijd verbrand. Alleen bij boring 270 zijn deze duidelijk door mensen gemaakt: het gaat om twee kleine afslagen van Maasterrasvuursteen. Een verdere datering van de vondsten dan binnen de Steentijd, kan niet worden gegeven.

Landschappelijke beschrijving

De vuursteenvondsten zijn vrijwel alle op de hogere landschappelijke gebiedsdelen of direct langs laat-glaciale of vroeg-holocene Maasgeulen gedaan. De meeste vindplaatsen bestaan uit losse

vondsten. Dit sluit goed aan bij de resultaten van de oppervlaktekartering die in het aangrenzende deel is uitgevoerd: ook hier zijn weliswaar op veel plaatsen vuurstenen vondsten gedaan, maar betrof het veelal losse vondsten. Ook de concentraties (of de boorvondsten die daarop wijzen) zijn in vergelijkbare landschappelijke zones gevonden.

Deze vondstverspreiding lijkt goed te passen in het algemene beeld zoals dat bekend is van vindplaatslocaties uit de Steentijd: die liggen meestal op hogere koppen, vaak naast natte gebieden (al dan niet watervoerende of verlande geulen met stilstaand water). Hierbij moet echter rekening worden gehouden met het feit dat in het hele plangebied wel binnen een paar honderd meter een oude Maasgeul of een hogere kop of rug ligt, zodat in feite in grote delen van het plangebied de ligging vanuit landschappelijk oogpunt gunstig is. Dit geldt alleen niet voor de boorvondst die in de laat-glaciale geul is gedaan. Het ontbreken van oppervlaktevondsten in grote delen van deelgebied 6 (waar een oppervlaktekartering is uitgevoerd) kan simpelweg worden verklaard doordat hier het oude oppervlak is afgedekt met zandige oeversedimenten. Dit wordt gestaafd door de boorvondsten in de top van de afgedekte oude klei, onder dit zandige pakket.

Prehistorie: Neolithicum-IJzertijd

Op 11 plaatsen aan het oppervlak en in 48 boringen is prehistorisch aardewerk aangetroffen (kaartbijlage 1).

Oppervlaktevondsten

De oppervlaktevondsten zijn op de hogere landschapsdelen gedaan: de hogere terrasruggen in deelgebied 6. Vier oppervlaktevondsten in deze gebieden bestaan uit losse scherven en acht maal uit concentraties. De losse scherven zijn veelal moeilijk nader te dateren dan Prehistorie, maar enkele scherven kunnen op basis van hun magering waarschijnlijk in de IJzertijd worden gedateerd. De concentraties lopen in vondstaantallen uiteen van drie tot meer dan 20 scherven die veelal op plekken zijn 5 x 5 tot circa 20 x 20 m zijn gedaan. Eén concentratie die aanzienlijk groter is, ligt ter hoogte van het veldkruis aan de onverharde Kemppestraat en meet circa 40 x 30 m.

De prehistorische scherven die op de zuidelijke terrasrestrug van deelgebied 6 zijn gedaan, sluiten op hoofdlijnen goed aan bij de reeds bekende archeologische vindplaatsen in dit gebied (Van Dijk, 2003; Tichelman, 2005). Mede op basis van deze resultaten is besloten om hier het booronderzoek te beperken tot de geo-archeologische boringen.

In enkele aardewerkconcentraties zijn kookstenen gevonden, terwijl vuursteenmateriaal hier ontbreekt (figuur 35). Enkele van deze concentraties dateren uit de IJzertijd. De aanwezigheid van kookstenen in IJzertijdcontext is vaker aangetoond, onder andere in het aangrenzende gebied (Tichelman, 2005).

Om beter grip te krijgen op de potentie van het noordelijke deel van deelgebied 6 is in een smalle aangrenzende strook van 20 m breed buiten het plangebied, vluchtig een oppervlaktekartering uitgevoerd. Daarbij zijn enkele tientallen scherven van prehistorisch aardewerk gevonden. Een enkele scherf was besmeten. Besmijten is het insmeren van het oppervlak van een pot, voordat die is gebakken, met een kleipap. Daardoor krijgt de pot een pokdalig en ruw oppervlak. Deze techniek werd veelvuldig in de IJzertijd toegepast.

Boorvondsten

In 48 boringen zijn scherven van handgevormd aardewerk aangetroffen, dat uit de Prehistorie dateert. Verreweg de meeste van deze vondsten/indicatoren kunnen niet nader worden gedateerd, maar een enkele grotere scherf kan in de IJzertijd worden geplaatst. Op de hogere landschapsdelen zijn duidelijke aanwijzingen voor de aanwezigheid van prehistorische nederzettingen en/of losse boerderij-erven. Dit geldt daarnaast in iets mindere mate voor de iets lager gelegen delen. Mede op basis van de resultaten van de oppervlaktekartering in de smalle strook buiten het plangebied blijkt dat in het noordelijke deel van het plangebied een vindplaats uit de IJzertijd ligt, die zich erbuiten doorzet. De vondstverspreiding kan worden verklaard door de landschapontwikkeling.

Landschappelijke ligging

Het scherfmateriaal is aangetroffen in de top van het oude oppervlak, dat ook hier weer sterk in oorsprong varieert.

In deelgebied 5 zijn de boorvondsten voornamelijk op de zuidelijke flank van de terrasrug gedaan. Ruim een derde ervan is in de zandige oeverafzettingen aangetroffen: vier boorvondsten zijn *in* dit pakket aangetroffen en in vier boringen direct langs de steilrand naast de Maas zijn ze *in de top* ervan gedaan. Daarnaast is ruim een derde van de opgeboorde prehistorische scherven in de top van de oude klei aangetroffen, waarvan tweemaal onder de zandige oeverafzettingen. In de resterende boringen zijn de vondsten in of aan de basis van het esdek aangetroffen.

In deelgebied 6 daarentegen, is de landschappelijke ligging anders: hier zijn tweederde van de boringen met prehistorische scherven gezet in de hoge terrasopduiking (met esdek) in de oostelijke zone van dit deelgebied. Ook op het hoogste deel van de terrasrug in de westelijke randzone van dit gebied is een vondst in de top van het terras aangetroffen. Plaatselijk is hier nog een dun dek zandige oeverafzettingen op afgezet. In de andere boringen zijn deze indicatoren aangetroffen in de top van het terras of de oude klei, die in de lagere delen met een dunne laag zandige oeverafzettingen zijn afgedekt. Opgemerkt wordt dat de top van de oude klei regelmatig zandiger wordt en overgaat in de zandige oeverafzettingen. Ook in deze overgangszone zijn prehistorische scherven aangetroffen.

Romeinse tijd

Op vier plaatsen aan het oppervlak en in 2 boringen zijn (mogelijk) Romeinse scherven gevonden (kaartbijlage 1).

Oppervlaktevondsten

De vier oppervlaktevondsten zijn op de hogere terrasopduiking in deelgebied 6 gedaan. Het zijn scherven van (al dan niet witbakkend) gedraaid aardewerk, die los verspreid over een akker zijn gedaan. Zij dateren waarschijnlijk uit de Romeinse tijd, maar een Middeleeuwse datering kan vooralsnog niet worden uitgesloten.

Boorvondsten

De beide boorvondsten bestaan uit witbakkend gedraaid aardewerk dat waarschijnlijk uit de Romeinse tijd dateert. De scherven zijn gevonden in deelgebied 5, in de overgangszone van het esdek op de terrasopduiking naar de steilrand die de grens met het holocene Maasdal vormt. Ze zijn beide aangetroffen in (de top van) de zandige oeverafzettingen.

Middeleeuwen

In 11 boringen is laat-middeleeuws aardewerk aangetroffen. Deze boringen zijn alle in deelgebied 5 gezet; in deelgebied 6 zijn in geen van de boringen vondsten uit deze periode gedaan. Hier zijn daarentegen wel op 14 plaatsen aan het oppervlak laat-middeleeuwse scherven gevonden (kaart-bijlage 1). Dit verschil is opmerkelijk en vooralsnog niet verklaarbaar.

Boorvondsten

De boorvondsten bestaan alle uit blauwgrijs aardewerk (Elmpter waar: 11-13e eeuw). Bijna de helft van de laat-middeleeuwse boorvondsten zijn aangetroffen in of aan de basis van het esdek van Elsteren; de overige zijn meestal aangetroffen in (de basis van) de zandige oeverafzettingen, juist boven de oude klei. Mogelijk wijst dit op (post-)middeleeuwse homogenisatie van dit pakket. In een enkele boring is het materiaal in het pakket jonge, siltige klei gevonden. Dit lijkt erop te wijzen, dat het esdek vanaf de Late Middeleeuwen is ontstaan. Indien dit niet het geval is, is het opmerkelijk dat de ligging van het esdek goed aansluit bij de verspreiding van de boringen met aardewerk uit deze periode.

Oppervlaktevondsten

De 14 oppervlakteplaatsen bestaan alle uit aardewerk en bestaan telkens uit één scherf. Vaak is dit blauwgrijs aardewerk (Elmpter waar), maar 6 vondsten betreffen geelbakkend/Zuid-Limburgs aardewerk, proto-steengoed of Siegburgaardewerk. De vondsten zijn vrijwel allemaal gedaan op de hogere terrasopduiking in deelgebied 6, waar een esdek ligt. Ook hier lijkt dit erop te wijzen dat dit deel van het plangebied in de Late Middeleeuwen het eerste is ontgonnen en dat hier de meest intensieve bemesting heeft plaatsgevonden.

Nieuwe tijd

Op vrijwel elke akker waar een oppervlaktekartering is uitgevoerd, zijn vondsten uit de Nieuwe tijd gedaan. Daarnaast zijn in 38 van de 162 boringen in deelgebied 5 (23%) en in 10 van de 111 boringen in deelgebied 6 (9%) fragmenten van aardewerk uit deze periode aangetroffen. Dit verschil sluit aan bij de grote discrepantie in boorvondsten uit de Late Middeleeuwen tussen beide deelgebieden. Ook in dit geval is er geen verklaring voorhanden.

Boorvondsten

De boringen met aardewerk uit de Nieuwe tijd zijn met name op de hogere landschapsdelen gezet, maar uit de oppervlaktekartering bleek dat ook op de lagere gebiedsdelen volop aardewerk uit deze periode ligt; bovendien zijn in de lagere gebiedsdelen geen aanvullende (karterende) boringen gezet. De boorvondsten bestaan voornamelijk uit geglazuurd roodbakkend aardewerk (bijna driekwart) en in aanzienlijk mindere mate uit fragmenten van pijpenaardewerk (pijpenkopjes of -steeltjes) of steen-

goed. Opmerkelijke boorvondst is een griffel (17-19e eeuw). Daarnaast zijn in twee boringen in deelgebied 6 één of meerdere ijzervloeslakken aangetroffen (zie beneden).

Oppervlaktevondsten

Op elke akker waar een oppervlaktekartering is uitgevoerd, zijn veelal tientallen scherven uit de Nieuwe tijd gevonden. Het gaat om roodbakkend geglazuurd aardewerk, steengoed, majolica, kopjes en steeltjes van pijp-aardewerk (zgn. pijpenkopjes; figuren 36 en 37), fragmenten van bouw-materiaal (dakpannen, vloertegels/plavuizen).



Figuur 36. Scherfmateriaal van steengoed.

Aardige vondsten zijn twee (vrijwel) complete kopjes van pijp-aardewerk, een schelpknoop van parelmoer en een griffel (17-19e eeuw; figuren 38, 39 en 40).

Op de locatie van Huijs de Hildert zijn aanzienlijke hoeveelheden materiaal uit de Nieuwe tijd gevonden. Het gaat om enkele tientallen fragmenten van vloertegels/plavuizen, steengoed en roodbakkend geglazuurd aardewerk, vele honderden fragmenten leisteen waarvan diverse met ronding (dakbedekking), een scherf vensterglas en drinkglas en een handvol scherven industrieel witbakkend aardewerk en porselein (figuren 41 en 42).

Noordelijk van de onverharde Kempestraat zijn in één boring negen fragmenten van ijzerslakken aangetroffen; uit een vluchtige inspectie van de aangrenzende akker bleek dat hier vele honderden slakken in een gebied van circa 40 x 40 m lagen. Een monster van circa 85 stukken (gewicht ca. 2300 gram) is meegenomen (figuur 43). Er is tevens een fragment van een vloertegel (Nieuwe tijd: 16-19e eeuw) gevonden.

RAAP-RAPPORT 1726

Maaspark Well, uitbreiding Voorhaven 't Leuken (deelgebieden 5 en 6, fase 3), gemeente Bergen

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende en deels karterende fase)



Figuur 37. Scherfmateriaal van roodbakkend geglaazuurd aardewerk. In de rechteronderhoek een fragment van een vergiet.



Figuur 38. Twee (vrijwel) complete kopjes van pijpenaardewerk.

RAAP-RAPPORT 1726

Maaspark Well, uitbreiding Voorhaven 't Leuken (deelgebieden 5 en 6, fase 3), gemeente Bergen

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkenkende en deels karterende fase)



Figuur 39. Een schelpknoop van parelmoer.



Figuur 40. Een opgebruikte griffel.

RAAP-RAPPORT 1726

Maaspark Well, uitbreiding Voorhaven 't Leuken (deelgebieden 5 en 6, fase 3), gemeente Bergen

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende en deels karterende fase)



Figuur 41. Geglazuurde vloertegels/plavuizen van Huijs de Hildert.



Figuur 42. Fragmenten leiste (dakbedekking) van Huijs de Hildert.



Figuur 43. Monster van ijzerslakken uit een ijzeroven, noordelijk van de onverharde Kempestraat.

Landschappelijke ligging en interpretatie

Het grootste deel van de vondsten uit de Nieuwe tijd is vermoedelijk met het uitrijden van (potstal-) mest, al dan niet vermengd met plaggen, op de toenmalige akkers terecht zijn gekomen. De boorvondsten zijn voornamelijk op de hogere gebiedsdelen gedaan. Dit neemt echter niet weg dat ook op de lagere delen, zoals de westelijke helft van deelgebied 5, veel vondsten uit deze periode zijn gedaan. Alleen in de oude geulen zijn aanzienlijk minder vondsten gedaan, maar vooralsnog is niet bekend in hoeverre dit het resultaat is van de toegepaste onderzoeksmethode. De lage ligging en het daarmee regelmatig gepaard gaande overstroomden in historische tijden, *weijde*-toponiemen en het gebruik als beemden/weiland in de 19e en grote delen van de 20e eeuw, wijzen op een relatief extensief gebruik van deze gronden als weiland. Anderzijds wijzen de vondsten erop dat ook deze gebieden -in elk geval vanaf de 17-18e eeuw- regelmatig werden bemest. Tielen (1999) noemt de verplaatsing in de Nieuwe tijd van een boerderij langs de onverharde Kempestraat in oostelijke richting; duidelijke concentraties aardewerk uit deze periode zijn hier vooralsnog echter niet aangetroffen. Dat het gebied meer en meer wordt gebruikt, blijkt dan ook duidelijk uit de historische kaarten. Zichtbare relictten (Maasheggen en lanen) maar ook onzichtbare relictten (wegen en paden, vlonders) zijn op kaartbijlage 2 afgebeeld.

Het materiaal dat op de locatie van Huijs de Hildert is gevonden, kan zowel van het huis zelf afkomstig zijn, alsook van de bijbehorende schuren en/of stallen, die er waarschijnlijk bij hebben gestaan. Ondanks de locatie van het gebouw, is haar ontwikkeling vooralsnog niet geheel duidelijk.

De ijzerslakken die in de concentratie noordelijk van de onverharde Kemppestraat zijn gevonden, hebben hetzelfde uiterlijk als die van de ijzeroven die in het aangrenzende gebied is onderzocht en een interpretatie als ijzeroven ligt dan ook voor de hand (Van Dijk, 2003; Tichelman, 2005). Deze oven is gedateerd in de Vroege Middeleeuwen en Tichelman (2005) oppert in verband met de ijzerindustrie in het gebied een relatie met het Huijs de Hildert. Mogelijk geldt dit ook voor deze concentratie ijzerslakken, wat wordt versterkt door de vloertegel uit de 17-19e eeuw die er in is gevonden. In dat geval zou de oven echter wel aanzienlijk jonger zijn dan de Vroege Middeleeuwen (Huijs de Hildert dateert van de 15e tot de 18e eeuw). Circa 200 m zuidoostelijker is in een boring ook een (vloei?) slak aangetroffen, maar die is aanzienlijk anders van textuur dan de bekende ijzervloei-slakken. Het is niet duidelijk of die eveneens van een ijzeroven afkomstig is. Los van de datering wijzen de onderhavige (ijzervloei-)slakken op minstens drie ijzerovens in het gebied; in het gebied tussen Well en Aijen zijn langs de Maas minstens 8 plekken bekend waar ijzerovens liggen of worden verwacht (o.a. Van Dijk, 2003 en 2011a; Tichelman, 2005). Daarmee wordt het karakter van de industriële activiteiten duidelijk benadrukt.

Resten uit de Tweede Wereldoorlog

Sporen van loopgraven zijn nauwelijks aangetroffen; slechts in één boring is een relatief ondiepe versterking aangeboord waarin stukken van prikkeldraad zijn gevonden (boring 208). De stekels van het prikkeldraad zijn groter dan het huidige prikkeldraad; het vermoeden dat hier een loopgraaf uit de Tweede Wereldoorlog is aangeboord wordt hiermee versterkt. Verder zijn op de meeste akkers granaatscherven of ander oorlogstuig aangetroffen (figuur 44).



Figuur 44. Klein monster van oorlogstuig uit het plangebied. De vondsten zijn niet bewaard.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

In deze paragraaf worden de onderzoeksvragen beantwoord en daarmee de belangrijkste conclusies van het onderzoek gepresenteerd.

1. *Wat is de landschappelijke context van het onderzoeksgebied?*

Het onderzoeksgebied ligt in het Maasdal tussen de dorpen Well en Aijen. Het heeft een oppervlak van circa 80 ha en wordt in tweeën gedeeld door de voorhaven van 't Leukermeer. Het gebied heeft een sterk landelijk karakter; bebouwing ontbreekt geheel en de weinige bebouwing in de directe omgeving bestaat uit het gehucht Elsteren aan de zuidkant en enkele losse boerderijen en huizen die voornamelijk langs de N271 liggen.

2. *Hoe is de archeologisch relevante geologische en bodemkundige opbouw van de ondergrond? Hoe is de geomorfologie en waterhuishouding?*

3. *Welke delen van het Jonge Dryas-terras zijn afgedekt door holocene sedimenten? Kan binnen de holocene sedimenten onderscheid worden gemaakt tussen 'oude' en 'jonge' rivierklei?*

Het plangebied ligt in het Maasdal en daarbinnen in de Slenk van Venlo, op de oostoever van de Maas. De oudste archeologisch relevante afzetting in het plangebied betreft het grindrijke Maasterras uit het Late Dryas. Dit terras dagzoomt in het noordoostelijke deel en de noordwestelijke grenszone van het plangebied. Het duikt in zuidelijke en westelijke richting naar grotere diepte en daarop heeft de Maas in het Holoceen dikke oeversedimenten afgezet. Binnen het plangebied liggen enkele geulen. Er is daarbij duidelijk onderscheid te maken tussen vlechtende laat-glaciale en meanderende holocene geulen. De laat-glaciale geulen liggen in de zuidoostelijke randzone van het plangebied en zijn meestal minder dan circa 1 m diep. De holocene geulen daarentegen liggen westelijker en zijn aanzienlijk dieper.

De laat-glaciale Maasgeulen zijn opgevuld met komklei en kleiige oeverafzettingen. Plaatselijk is aan de basis veen gevormd. Noordwestelijk van het kanaal bevindt zich een diep ingesleten geul die in het aangrenzende gebied in het Vroeg Holoceen is gedateerd. Ook aan de basis van deze geul is veen ontstaan. Hier is het veenpakket echter bijna een meter dik en bevat tevens houtresten. Schelpen, humus- of laklagen zijn in het plangebied niet aangetroffen. Binnen de holocene sedimenten kan onderscheid worden gemaakt tussen 'oude' en 'jonge' rivierklei. Zowel de laat-glaciale als de vroeg-holocene geulvullingen bestaan overwegend uit siltarme (kom-) klei (ook wel oude klei genoemd). Het voorkomen van oude klei is zeer wisselend in het plangebied. Op de hoogste opduikingen van het Maasterras ontbreekt de oude klei of gaat hier (lateraal) erg snel over in zeer zandige oeverafzettingen. De basis van de oude klei is meestal ook zandig. Buiten de geulen - met name direct oostelijk van het kanaal - wordt de oude klei afgedekt met komklei (dit is grofweg het meer westelijke, smallere deel van deelgebied 5). Het pakket zandige oeverafzettingen kan plaatselijk een dikte van meer dan een

meter bereiken. De sedimenten van de oude klei vormen meestal het leeuwendeel van de holocene Maasafzettingen in het plangebied. Na snelle sedimentatie in het Vroeg Holocene is de Maas niet meer zo actief geweest en zijn er weinig dikke pakketten meer afgezet. Op de hoogste terrasdelen ontbreken ook de oeverafzettingen geheel; daar is sprake van een esdek. De datering van de zandige oeverafzettingen is niet bekend, maar aan de hand van archeologische vondsten kan het voor de IJzertijd worden gedateerd. Ze dateren waarschijnlijk uit het Vroeg (en Midden?) Holocene, maar een jongere datering kan nog niet geheel worden uitgesloten.

Vooraf in het zuidelijke en westelijke deel van het plangebied is de top van de zandige oeverafzettingen siltrijk en is duidelijk sprake van 'jonge klei'. Daar beperken ze zich tot de flanken van het terras en vormen hier een pakket van hooguit enkele decimeters dik. Alleen in het uiterste zuiden van het plangebied, in het holocene Maasdal ten zuiden van de steilrand van de oude Nordsche weg, bereikt het een dikte van meer dan 3 meter. Kenmerken van klei-inspoeling etc. ontbreken in deze afzettingen. Wel komen op enige diepte vage mangaanvlekken voor, maar het pakket blijft tot grote diepte siltrijk en slap van structuur. In grote delen van het plangebied vormen de oude klei of het terras een duidelijke overgang tussen de oude (laat-pleistocene/vroeg-holocene) en de jongere afzettingen, maar in het holocene Maasdal is sprake van een overgangszone. Waarschijnlijk hangt dit samen met de activiteiten van de Maas, aangezien die langs haar huidige loop ook in de jongere perioden van het Holocene meer continu heeft gesedimenteerd en hier dikke pakketten jonge klei heeft afgezet. Deze jonge afzettingen dateren vanaf de Romeinse tijd.

Gezien het voorkomen van oude (kom)klei in de laat-glaciale en vroeg-holocene geulen waren dat in deze periode laagten in het landschap die bij hoogwater fungeerden als hoogwatergeulen. Ze waren zeer slecht ontwaterd. Pas nadat de mens greppels in deze oude geulen aanlegde en die, door ze door een hoge kronkelwaardrug langs de Maas heen te graven, op de Maas aansloot, verbeterde de ontwatering van het gebied (met name de oude geulen) aanzienlijk.

4. *Zijn op het Jonge Dryas-terras lage rivierduintjes aanwezig?*

Het Late Dryas-terras golft enigszins en plaatselijk is in de noordoostelijke randzone van het plangebied een pakket grindarm zand van meer dan een meter dik aangetroffen. Mogelijk is dit stuifzand dat op het eind van het Jonge Dryas of het begin van het Holocene hier door de wind is afgezet. De glooiingen die dit zand heeft afgevlakt, moeten in dat geval behoorlijk zijn geweest. Markante rivierduinen zoals die oostelijker voorkomen, ontbreken echter in het plangebied. Ook elders in het plangebied zijn geen lagen van geel, leemarm zand aangetroffen of andere lagen die op een eolische oorsprong wijzen.

5. *Hoe was de waterhuishouding voordat het gebied in de middeleeuwen door de mens werd ontwaterd? Op welke wijze is de waterhuishouding van invloed geweest op de locatiekeuze en het landgebruik in het verleden?*

De natuurlijke waterhuishouding van het plangebied was sterk variabel: de hogere gebieden waren zeer goed ontwaterd, omdat (kom-) klei of sterk kleiige afzettingen hier ontbreken en de ondergrond uit grind en grof zand bestaat. In de lagere delen, maar vooral alle voormalige geulen, was de natuurlijke waterhuishouding erg slecht. Het voorkomen van komklei en het huidige

reliëf belemmerden de natuurlijke afwatering. Het voorkomen van vele honderden meters ontwateringsgreppels die juist in deze oude geulen zijn aangelegd (met uitzondering van de laatste stukken bij de Maas), bevestigen dit. De waterhuishouding, in combinatie met de samenstelling van de ondergrond, had tot gevolg dat voornamelijk de hogere gebiedsdelen (die in het plangebied bovendien ook goed/beter ontwaterd zijn) aantrekkelijk werden geacht als bewoningslocatie (zie Tichelman, 2005 voor het aangrenzende gebied). Dit is echter afhankelijk van de datering van de vindplaatsen: de lager gelegen zones langs de laat-glaciale geulen zijn ook in de Steentijd (Mesolithicum?) uitgezocht als bewoningslocatie. Daarnaast is de bewoningslocatie tevens afhankelijk van de functie van de bewoning: Huijs de Hildert (een versterkt huis) bijvoorbeeld is in een iets lager gelegen gebied aangelegd. Anderzijds is ook dit niet in de naastgelegen vroeg-holocene Maasgeul gebouwd. Dit zou erop kunnen wijzen dat De Hildert misschien (juist) niet op verdediging gericht was.

Het algemene landgebruik in historische tijden werd, ondanks de aanleg van ontwateringsgreppels zoals de Diepenbeek en de (S)leygraaf, nog steeds sterk bepaald door de waterhuishouding. Het gebied was al in de Late Middeleeuwen volop in gebruik, waarbij de hogere delen akkerland waren en de lagere delen weidegronden. Dit wordt bevestigd door archiefbronnen, waaruit blijkt dat het gebied en haar omgeving in de 13e eeuw al is bewoond. Onbekend is of de Diepenbeek en de (S)leygraaf in deze periode al zijn aangelegd, of dat zij van latere datum zijn; ook is onbekend of zij in hun geheel in één keer zijn aangelegd, of dat dit een stapsgewijs, geleidelijker proces is geweest.

Ook in de 19e eeuw werd het landgebruik voor een (groot) deel bepaald door de natuurlijke waterhuishouding en de samenstelling van de (onder)grond: op 19e eeuwse kaarten staan de hogere delen als akkerland en de lagere gebieden als wei/grasland aangegeven. Boerderijen ontbreken in het gebied en van de meest nabijgelegen boerderij is bekend dat die regelmatig overlast ondervond van hoogwater, ondanks dat die op een -naar verluid- opgeworpen hoogte ligt. Langs de huidige N271 staan in deze periode dan ook verschillende boerderijen en andere bebouwing afgebeeld; dit gebied ligt maximaal één meter hoger dan de hoogste koppen in het plangebied.

6. *Zijn de op de bodemkaart aangegeven enkeerdgronden opgebouwd uit een plaggendek of hebben deze gronden een andere genese?*

De op de bodemkaart aangegeven hoge bruine enkeerdgronden zijn opgebouwd uit een plaggendek en hebben een antropogene genese (esdek). De gebieden met een esdek zijn aanzienlijk kleiner dan op de bodemkaart staan en ze beperken zich tot enkel de allerhoogste gebiedsdelen, waar de ondergrond bovendien uit grindhoudende terrasafzettingen of uit zandige oeverafzettingen bestaat. Daarnaast is het antropogeen dek niet overal dikker dan 50 cm; gebieden die daarom in bodemkundig opzicht tot de laarpodzolgronden moeten worden gerekend, vallen hier ook binnen (kaartbijlage 2).

7. Welke delen van het gebied zijn verstoord of afgegraven en tot op welke diepte?

Grootschalige diepe verstoringen of afgravingen komen niet voor in het plangebied. Wel zijn enkele percelen noordelijk van de onverharde Kempestraat enigszins geëgaliseerd tijdens de ruilverkaveling van rond 1960. De bodemverstoringen waarmee dit gepaard ging, zijn echter

relatief ondiep (maximaal enkele decimeters). Daarnaast zijn plaatselijk smalle stroken verstoord, zoals door loopgraven uit de Tweede Wereldoorlog en ontwateringsgreppels. De loopgraven zijn na de oorlog gedempt en ook grote delen van de historische ontwateringsgreppels (Diepenbeek en (S)leygraaf) zijn inmiddels gedempt. In plaats daarvan zijn in het kader van de ruilverkaveling verschillende nieuwe perceelsgreppels gegraven in de lagere delen van het plangebied.

8. *Wat is de locatie van archeologische resten die tijdens de oppervlaktekartering zijn aangetroffen? In welke landschappelijke eenheden bevinden zich deze resten?*

De archeologische resten die tijdens de oppervlaktekartering zijn gevonden, zijn aangetroffen op de hogere en iets lager gelegen gebiedsdelen in de noordelijke randzone van deelgebied 5 en deelgebied 6. In de hogere gebieden dagzomen de afzettingen van het Jonge Dryas-terras of bevinden die zich dicht onder het oppervlak. In de hoogste delen van deelgebied 6 is direct op de terrasafzettingen een esdek ontstaan, en plaatselijk is op de iets lagere terrasdelen in dit deelgebied een dun pakket oude klei en/of zandige oeverafzettingen afgezet. In de iets lagere gebiedsdelen duikt het terras dieper weg (tot dieper dan 1 m -Mv) en is een aanzienlijk dikker pakket oude klei afgezet (veelal minimaal 0,5 m dik). Ook het pakket zandige oeverafzettingen is hier meestal dikker dan 0,5 m.

9. *Waaruit bestaan die archeologische resten en wat is de datering ervan?*

De vondsten bestaan uit natuursteen, vuursteen, aardewerk, glas en ijzerslakken. Het vuursteenmateriaal bestaat uit afslagmateriaal, klingen, kernstenen en ook enkele werktuigen als schrabbers en een spits. Het materiaal is meestal van Maasterrasvuursteen gemaakt, maar ook artefacten van Rullenvuursteen en vuursteen van het type Rijckholt komen voor. De artefacten dateren uit de Steentijd (onder meer het Mesolithicum). Het natuursteen bestaat uit (kwartsitische) zandsteen, leisteen en grafiet. Het zandsteenmateriaal dateert uit de Prehistorie (Mesolithicum - IJzertijd) en is geïnterpreteerd als kooksteen of aambeeld/retouchoir. Het leisteen bestaat uit platte stukken, waarvan een flink aantal dat ter hoogte van Huijs de Hildert is gevonden, een rond uiteinde heeft. Het is geïnterpreteerd als dakbedekkingmateriaal. Verder zijn twee vrijwel opgebruikte griffels gevonden. Het aardewerk bestaat uit handgevormd en gedraaid aardewerk. Het handgevormd aardewerk dateert uit de Prehistorie; daarbinnen zijn enkele scherven in de IJzertijd gedateerd. Het gedraaid aardewerk bestaat uit geglazuurd en ongeglaazuurd materiaal. Het ongeglaazuurd materiaal is geel- en (blauw)grijsbakkend aardewerk, dat uit de Romeinse tijd en Middeleeuwen dateert (mogelijk zowel Vroege als Late Middeleeuwen). Het geglazuurd aardewerk bestaat uit geel- en roodbakken geglazuurd aardewerk en (proto) steengoed, dat voornamelijk uit de Nieuwe tijd stamt (vnl. 17-19e eeuw). Daarnaast is ook porselein, majolica, faience en pijp-aardewerk verzameld (Nieuwe tijd). De archeologische resten zijn gegroepeerd tot vijf vindplaatsen, die zijn begrensd op basis van het reliëf, de landschappelijke ontwikkeling en vondstverspreiding (kaartbijlage 1). De omvang van de vindplaatsen is als volgt:

- vindplaats 1: 3,9 ha;
- vindplaats 2: 10,5 ha;
- vindplaats 3: 11,8 ha;
- vindplaats 4: 1,0 ha;
- vindplaats 5: 26,7 ha.

10. *Wat zijn de verwachte conservering en gaafheid van archeologische resten, gelet op het voormalig grondgebruik, natuurlijke processen van erosie en verspoeling en de aard van de ondergrond?*

Naar verwachting is de conservering van de archeologische resten goed, maar die is tevens gerelateerd aan de landschappelijke ontwikkeling. In esdekken of zones waar oude loopvlakken zijn afgedekt met oeverafzettingen zal de conservering in de regel het beste zijn. De conservering zal slechter zijn in gebieden waar vondsthoudende lagen dagzomen, zoals dagzomende terras- of oude kleiafzettingen. Over het algemeen is er echter nauwelijks tot geen sprake van erosie en waarneembaar sterke verwerking van vondstmateriaal. Alleen enkele fragmenten van bouwmetaal (dakpan) en 1 brok tefriet zijn daarentegen -bovendien opvallend sterk- verweerd en afgerond door waterwerking. Van verspoeling van archeologische vindplaatsen lijkt echter weinig sprake. In het aangrenzende gebied is reeds gebleken dat van verspoeling weinig sprake is; in dat opzicht sluiten de resultaten van het verkennend onderzoek en het proefsleuvenonderzoek vrijwel naadloos op elkaar aan (vergelijk Van Dijk [2003] met Tichelman [2005]). Verspoeling zal naar verwachting alleen direct langs de Maas of de oude Maasgeulen hebben plaatsgevonden. Over de conservering kunnen tot dusver alleen algemene uitspraken worden gedaan. Organisch materiaal zal in de regel alleen onder de permanente grondwaterpiegel zijn geconserveerd, al dan niet in antropogene grondsporen of in/aan de basis van de oude Maasgeulen. De ontwatering is vanaf het einde van de Middeleeuwen sterk verbeterd, waardoor de conservering van organische resten sterk is verslechterd.

De gaafheid van de archeologische sporen is naar verwachting afhankelijk van de landschappelijke ontwikkeling. Over het algemeen zal die het hoogste zijn onder de esdekken en in gebieden waar vindplaatsen zijn afgedekt met Maassedimenten. Dit wil echter geheel niet zeggen dat grondsporen in deze gebieden ook goed leesbaar zijn: door verbruining van de kleiige en zandige Maassedimenten en homogenisatie/intensieve bioturbatie van de zandbodems onder de esdekken op de hoge terrasopduikingen zal deze problematiek in het plangebied zich zeker voordoen. Het probleem van verbruining en daarmee slechte leesbaarheid van (archeologische) grondsporen is een fenomeen dat zich op zeer grote en wijdverbreide schaal in het Maasdal voordoet, onder meer in het aangrenzende gebied (Tichelman, 2005). Dit wil overigens niet zeggen dat deze gebieden daarom archeologisch minder interessant zouden zijn.

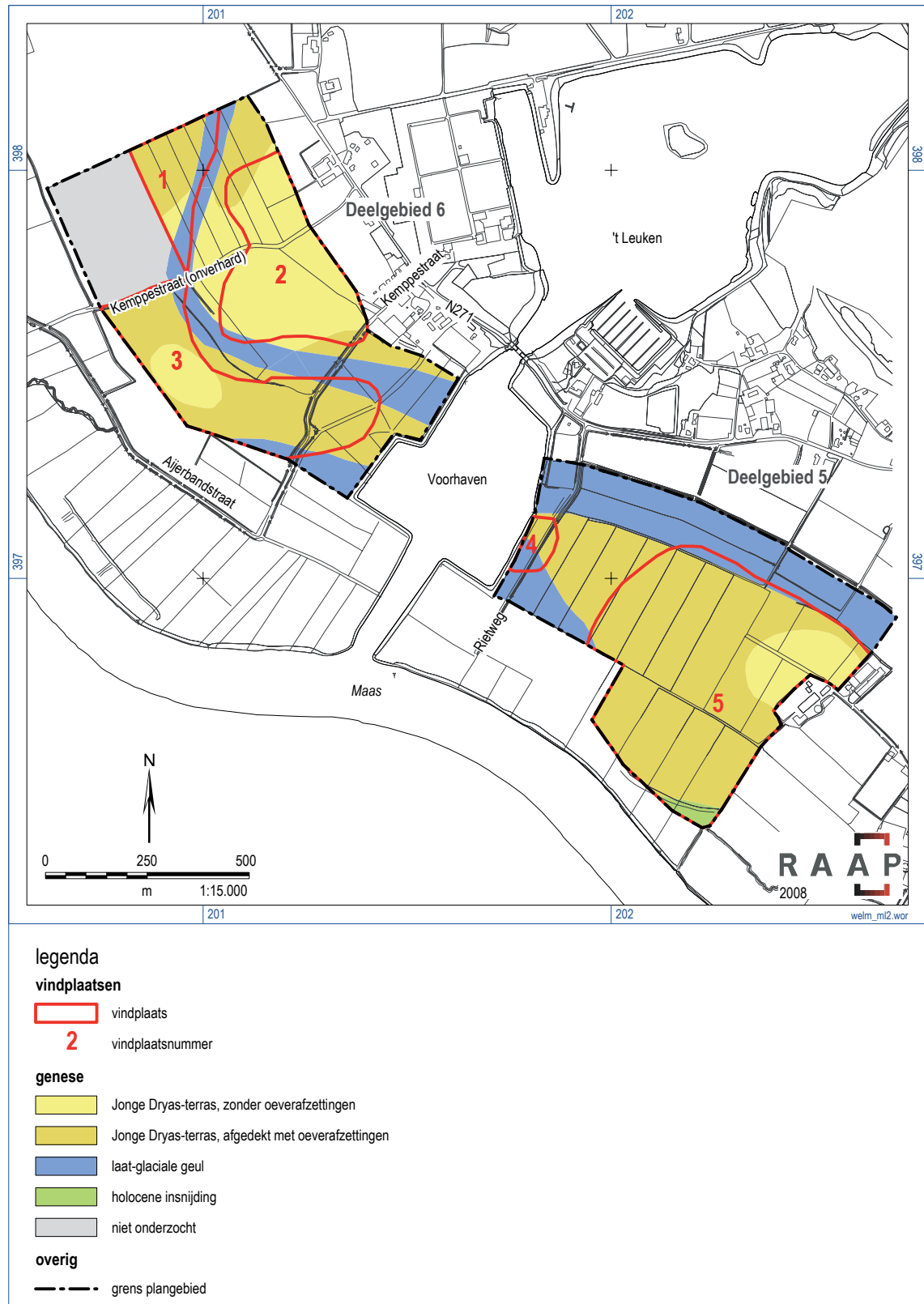
11. *Zijn er locaties in het onderzoeksgebied die voor paleo-ecologisch onderzoek geschikt zijn?*

Verreweg het grootste deel van het plangebied is ongeschikt voor paleo-ecologisch onderzoek: de bodem is in het algemeen relatief goed ontwaterd. Alleen in de oude Maasgeulen en in diep ingegraven archeologische grondsporen zijn de omstandigheden hier gunstig voor. Ook in vrij grote gebieden waar komklei is aangetroffen, zijn geen laklagen en/of andere lagen aangetroffen die voor dergelijk onderzoek gunstig zijn. De bekende locaties beperken zich tot de laat-glaciale Maasgeul in de noord(oost)elijke randzone van deelgebied 5 en de insnijding van de vroeg-holocene geul in de zuidwestelijke hoek van deelgebied 6. Op deze plekken is veen aangetroffen aan de basis van deze geulen.

RAAP-RAPPORT 1726

Maaspark Well, uitbreiding Voorhaven 't Leuken (deelgebieden 5 en 6, fase 3), gemeente Bergen

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkenkende en deels karterende fase)



Figuur 45. Vereenvoudigde landschappelijke ontwikkeling van het plangebied met de vindplaatsen.

12. In hoeverre komen de resultaten van het verkennend IVO overeen met de gegevens uit het bureauonderzoek?

De resultaten van het verkennend onderzoek komen in hoofdlijnen goed overeen met de gegevens uit het bureauonderzoek en sluiten daarmee goed aan op de gespecificeerde verwachtingskaart van Zuidhoff & Van der Velde (2006). Met name in gebieden met een hoge verwachting zijn veel archeologische resten aangetroffen, die in periode uiteenlopen van Mesolithicum tot, vrijwel doorlopend, in de Nieuwe tijd. Wanneer hier meer in detail naar gekeken wordt, vallen een aantal zaken echter op. Zo blijkt de landschappelijke ontwikkeling complexer dan verwacht en de menselijke invloed op de bodemontwikkeling is aanzienlijk geringer dan werd aangenomen op basis van de bodemkaarten. Deze ontbrekende informatie verklaart -in elk geval gedeeltelijk- waarom op plekken waar de verwachting middelhoog was, tijdens het veldwerk toch vijf archeologische vindplaatsen zijn ontdekt.

Verder kan op basis van 10 jaar archeologisch onderzoek in het Maasdal worden gesteld dat het Maasdal een gebied is dat archeologisch tot de rijkste van Nederland behoort. Vooral in de hoger gelegen gebieden is de dichtheid van archeologische vindplaatsen zeer hoog, maar ook in de iets lager gelegen gebieden komen vindplaatsen voor, zij het (meestal) van jongere ouderdom en in lagere dichtheden. In laaggelegen zones als oude Maasgeulen en komgebieden waar geen archeologische resten als nederzettingsterreinen, grafvelden en akkerarealen liggen, kunnen toch sporen van allerlei activiteiten worden verwacht die ambachtelijk, agrarisch of anderszins van aard zijn en die bovendien een bijzondere archeologische dataset kunnen bevatten. Gedacht moet worden aan:

- vindplaatsen in de vorm van grotere of kleinere vlakelementen, zoals stortplaatsen in de zones grenzend aan een archeologische nederzetting, kuilen waar grind, leem, klei, ijzer-oor of veen is gewonnen;
- vindplaatsen in de vorm van lijnelementen zoals wegen en voordes, bruggen/vlonders (bijvoorbeeld vlonders op twee plaatsen in het kerkpad dat in de noordwesthoek van deelgebied 5 door de laat-glaciale Maasgeul loopt);
- zeer kleine vindplaatsen in de vorm van 'punten' zoals waterputten, (rituele) depots etc.

Daarom hebben natte delen van het landschap in potentie een bijzondere archeologische waarde.

4.2 Aanbevelingen

In figuur 45 is een vereenvoudigde indeling van de landschappelijke ontwikkeling van het plangebied met de vindplaatsen afgebeeld. De archeologische resten hebben een grote ensemblewaarde, gezien de diepte in tijd en ruimte (landschap) die ze beslaan. Daarom kunnen ze als behoudenswaardig worden bestempeld. Vanuit dit oogpunt is plaanpassing zeer wenselijk. Op basis van het karterend boor- en proefsleuvenonderzoek bijvoorbeeld is het aangrenzende gebied als terrein van zeer hoge archeologische waarde gewaardeerd door de RACM (monumentnr. 16018). Indien behoud bij een niet-aangepaste uitvoering van de huidige plannen alsnog niet mogelijk blijkt, wordt aanbevolen om in een zo vroeg mogelijke fase van de planvorming een inventariserend archeologisch onderzoek, waarderende fase (proefsleuven), uit te laten voeren op de archeologische vindplaatsen. Dergelijk vervolgonderzoek heeft als doel de kwaliteit (gaafheid en conservering), typologische samenstelling, aard, omvang, diepteligging en datering van de archeologische resten beter te bepalen. Bijzonder

is de ijzerproductie en -verwerking in de regio (minstens 3 locaties in deelgebied 6). Deze industrie tussen Well en Aijen heeft een behoorlijke omvang gekend (minstens 8 locaties) en is relatief oud (voor zover bekend daterend uit de Vroege Middeleeuwen).

Een groot probleem bij gravend archeologisch onderzoek in grote delen van het Maasdal in Limburg en aangrenzende delen van Noord-Brabant is verbruining van de bodem (o.a. Bosman e.a., 2002; Roymans, 2003; Tichelman, 2005; Van Dijk, 2011b; Van der Velde e.a., 1998; Verhoeven & Schutte, 2004). Daardoor zijn archeologische sporen vaak moeilijk of zelfs geheel niet zichtbaar. Dit kan betekenen dat alleen de diep ingegraven sporen (dieper dan de verbruining) of sporen met een bepaalde inhoud (veel houtskool, aardewerk, verbrande leem, verbrand bot, natuursteen etc.) leesbaar zijn.

Deze adviezen zijn in overeenstemming met de onderzoeksmethodiek die door de provincie Limburg in provinciale archeologische aandachtsgebieden wordt voorgesteld. Vanwege haar grote omvang is het plangebied zeer geschikt voor landschapsarcheologisch onderzoek en daarom zou het vervolgonderzoek zich niet moeten beperken tot alleen de hogere delen van het landschap. Aangeraden wordt om ook van de lagere delen, zoals de oude Maasgeulen grenzend aan vindplaatsen, een kleine steekproef te onderzoeken om inzicht te krijgen in het voorkomen van *off-site* activiteiten (vlonders, afvaldumps) en potentiële locaties voor het aantreffen van paleo-organische resten. Meestal hebben de proefsleuven een dekkingsgraad van 5-10% (7%) van een plangebied. Vanwege de hoge kosten die een proefsleuvenonderzoek met een dekkingsgraad van 7% met zich meebrengt, stelt de provincie Limburg met betrekking tot grote plangebieden binnen provinciale aandachtsgebieden het volgende voor: “Daarom kan in grotere gebieden volstaan worden met een iets lagere dekkingsgraad voor proefsleuven als karteringsmethode” (Van der Gaauw, 2008: 29). Met deze lagere dekkingsgraad kunnen in gebieden als het plangebied, waar rekening dient te worden gehouden met enige verbruining, echter geen goede uitspraken worden gedaan over de omvang van de archeologische vindplaatsen (zoals het geval bleek in het aangrenzende deel van de hoogwatergeul en in Grubbenvorst-Raaieind; mondelinge mededeling T. Hazenberg, Hazenberg Archeologie; Van Dijk, 2011b). Uit een studie naar de optimale strategieën voor waardering van vindplaatsen blijkt dat de benodigde dekkingsgraad sterk afhankelijk is van de aard van de vindplaats (Borsboom & Verhagen, 2008). Vindplaatsen met een hoge sporen- en vondstdichtheid kunnen in het algemeen goed worden gewaardeerd met een dekkingsgraad van 5%. Voor vindplaatsen met lagere dichtheden dient de dekkingsgraad ongeveer 10% te zijn. Een hogere dekkingsgraad is vanuit het oogpunt van waardering zelden zinvol. Daarom wordt aanbevolen om de dekkingsgraad van het proefsleuvenonderzoek in eerste instantie op 5% te stellen, waarbij op vindplaatsen het sleuvengrid wordt verdicht, zodat de zones met grondsporen goed kunnen worden afgebakend. Op die manier zal de dekkingsgraad van het gehele plangebied vermoedelijk op 7-9% uitkomen. Dit sluit aan op de gegevens van Borsboom & Verhagen (2008: 49), die stellen dat voor een goede waardering van vindplaats een dekking van 8-10% volstaat. Indien minder geconcentreerd voorkomende grondsporen in de proefsleuven (bijv. maximaal 5 sporen per sleuf) worden gecoupeerd en afgewerkt, hoeven aanzienlijke delen niet nader te worden onderzocht. Op die manier kan een aanzienlijke reductie van eventueel op te graven zones worden gerealiseerd tijdens deze fase van onderzoek.

Het uitvoeren van een oppervlaktekartering op het perceel waar geen betredingstoestemming voor werd gegeven, zal zeer waarschijnlijk archeologische resten opleveren en is zinvol om de begrenzing van de vindplaats (-en) te bepalen. Gezien de resultaten van de archeologische onderzoeken in de rest van het plangebied is de kans reëel dat ook op dit perceel een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk zal zijn.

4.3 Besluitname

In overleg met het bevoegd gezag kan de exacte vorm en invulling van eventueel vervolgonderzoek (de wenselijkheid van bepaalde voorwaarden) worden bepaald. De onderzoeksvragen zullen de verschillende praktische keuzen bepalen (o.a. de onderzoekslocaties). De praktische keuzen over vervolgonderzoek worden overgelaten aan het bevoegd gezag, dat in de regel tevens een Programma van Eisen (PvE) opstelt dan wel goedkeurt.

Besluitname over archeologische waarden en eventueel archeologisch vervolgonderzoek met betrekking tot de archeologische terreinen en vindplaatsen dient te worden genomen in overleg met de beleidsmedewerker van de Provincie Limburg (drs. K. Schmitz-Winthagen, tel 043-3897439) en de medewerker ruimtelijke ordening van de gemeente Bergen, mevr. H.M. Arts-Erwich (tel. 0485-34 83 58, e-mail: h.arts@bergen.nl).

RAAP-RAPPORT 1726

Maaspark Well, uitbreiding Voorhaven 't Leuken (deelgebieden 5 en 6, fase 3), gemeente Bergen

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende en deels karterende fase)

Literatuur

- Bakels, C.C.**, 1978. Four Linearbandkeramik settlements and their environment: a paleoecological study of Sittard, Stein, Elsloo and Hienheim. *Analecta Praehistorica Leidensia* XI. Leiden University Press, Leiden.
- Berg, M.W. van den**, 1996. *Fluvial sequences of the Maas: a 10 Ma record of neotectonics and climatic change at various time-scales*. Proefschrift Universiteit Wageningen, Wageningen.
- Borsboom, A.J. & J.W.H.P. Verhagen**, 2008. *Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Ontwerpversie 8-12-2008*. ACVU-HBS, Amsterdam.
- Bosman, A.V.A.J. e.a.**, 2002. *Eindrapportage Aanvullende Archeologische Inventarisatie (Vlakken onderzoek - februari 2001)*. Maastricht.
- Dijk, X.C.C. van**, 2003. Project Zandmaas, Deelgebied Well-Aijen. Een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI). *RAAP-rapport 799*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Dijk, X.C.C. van**, 2011a. Plangebied Noordelijke uitbreiding Maaspark Well te Aijen, gemeente Bergen; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkenkende fase). *RAAP-rapport 1923*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Dijk, X.C.C. van**, 2011b. Raaieind te Grubbenvorst, gemeente Horst aan de Maas; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (proefsleuven). *RAAP-rapport 2156*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Gaauw, P. van der**, 2008. *Provinciale archeologische aandachtsgebieden*. Provincie Limburg, Cluster Erfgoed, afdeling Cultuur, Welzijn en Zorg. Maastricht.
- Hermesen-Hermans, N.**, 1994. *Wellerlooi, oons dörp an de Maas*. Hermesen-Hermans, Wellerlooi.
- Heunks, E.**, 2002. Project Zandmaas, deelgebied Well-Aijen; een verkennend archeologisch onderzoek. *RAAP-briefverslag 2001-1391/RT*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Huisink, M.**, 1998. *Changing river styles in response to climate change. Examples from the Maas and Vecht during the Weichselian Pleni- and Late Glacial*. Proefschrift Faculteit der Aardwetenschappen, Vrije Universiteit, Amsterdam.
- Kantelberg, M.F.T.G.**, 1999. *Eindrapportage Bodemonderzoek ter plaatse van een te realiseren hoogwatergeul in het winterbed van de Zandmaas te Well/Aijen*. CSO Adviesbureau voor milieuonderzoek, Maastricht.
- Kasse, C. e.a.**, 1995. *Quaternary environments, climate and man in the Netherlands*. Field Guide. Quaternary Research Association Annual Field Meeting, The Netherlands, April 6-9th 1995, Vrije Universiteit, Amsterdam.
- Koning, J. De**, in voorbereiding. Archeologische opgraving Meterik. *BILAN-rapport*. Bilan, Tilburg.
- Landesvermessungsamt Nordrhein Westfalen**, 1967. *Kartenaufnahme der Rheinlande durch Tranchot und Von Müffling 1803-1820, schaal 1:25.000, blad 20*. Landesvermessungsamt Nordrhein Westfalen, Bonn.
- Louwe Kooijmans, L.P.**, 1993. The Mesolithic/Neolithic Transformation in the Lowe Rhine Basin. In: P. Bogucki (red.); *Case Studies in European Prehistory*. Boca Raton (VS).
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

- Renes, J.**, 1999. *Landschappen van Peel en Maas; een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*. Uitgeverij Eisma/Stichting Maaslandse monografieën, Leeuwarden/Maastricht.
- ROB**, 2000. *Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) 2e generatie*. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.
- ROB**, 2005. *Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) versie 2.1*. Ontleend aan <http://www.archis.nl>.
- ROBAS Producties/Topografische Dienst**, 1989. *Foto Atlas Limburg, schaal 1:14.000*. ROBAS producties/Topografische Dienst, Den IJp/Emmen.
- Royal Haskoning**, 2007. Bodemonderzoek Well-Aijen. *Rapport 9S1145.01/R005/KGO/LK/Maas*, Royal Haskoning, Nijmegen.
- Roymans, J.A.M.**, 2003. WML-transportleiding Californië-Groote Heide, gemeente Venlo en Arcen en Velden; een archeologische begeleiding. *RAAP-rapport 912*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Roymans, N. & H. Fokkens**, 1991. Een overzicht van veertig jaar nederzettingsonderzoek in de Lage Landen. In: H. Fokkens & N. Roymans (red.); *Nederzettingen uit de bronstijd en de vroege ijzertijd in de Lage Landen. Nederlandse Archeologische Rapporten 13*. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.
- Roymans, N. & F. Gerritsen**, 2002. Landscape, ecology and mentalities: a long-term perspective on developments in the Meuse-Demer Scheldt region. *Proceedings of the Prehistoric Society* 68.
- Roymans, N. & A. Tol**, 1996. Opgravingen in Kampershoek en de Molenakker te Weert. *Zuid-nederlandse Archeologische Rapporten 4*. Instituut voor Pre- en Protohistorische Archeologie, Amsterdam.
- Roymans, N., A. Tol & H. Hiddink (red.)**, 1999. Opgravingen in Kampershoek en de Molenakker te Weert. Campagne 1996-1998. *Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 5*. Archeologisch Instituut Vrije Universiteit, Amsterdam.
- Rijkswaterstaat**, 1900/1901. *Topografische inrichting 1900/1901, bladen nr. 15 Maas, Geysteren en nr. 16 Maas, Vierlingsbeek*. Rijkswaterstaat.
- Schinkel, C.**, 1994. Zwervende erven. Bewoningssporen in Oss-Ussen uit de Bronstijd, IJzertijd en Romeinse tijd. Opgravingen 1978-1986. *Dissertatie Universiteit Leiden*, Leiden.
- Simons, A. & P. van der Gaauw**, 2008. *Plan van Aanpak voor een inventariserend veldonderzoek (IVO verkennende fase)*. Hazenberg Archeologie, Leiden.
- Staring Centrum/RGD**, 1990. *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, Blad 52 Venlo*. Staring Centrum/Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.
- Stiboka**, 1975. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 52 Oost Venlo*. Stiboka, Wageningen.
- Stoepker, H., E. Rensink & E. Drenth**, 2004. *Behoud en onderzoek van archeologische waarden in het Maasdal in het kader van de Maaswerken en de Via Limburg: resultaten van het verkennend onderzoek: wetenschappelijk beleidsplan*. Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.
- Stoepker, H. (red.)**, 2006. *Archeologie in de Maaswerken. Synthese en Evaluatie van het inventariserende archeologisch onderzoek in de Maaswerken. 1998-2005*. Maastricht, Rijkswaterstaat.
- Tichelman, G.**, 2005. Archeologisch onderzoek in het kader van de Maaswerken: inventariserend veldonderzoek (IVO), waarderende fase Well-Aijen. *ADC-rapport 404*. Archeologisch Diensten Centrum, Bunschoten.

- Tielen, M., 1999. *Bezwaarschrift betreffende het Project Zandmaas-Maasroute*. M. Tielen, Venlo.
- 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.
- Uitgeverij 12 Provincieën, 2004. *Luchtfoto atlas Limburg. Loodrechtfoto's provincie Limburg schaal 1:14.000*. Uitgeverij 12 Provincieën, Landsmeer.
- Velde, H. van der, 1998. Archeologisch onderzoek in de Maasbroeksche Blokken te Boxmeer. *RAM-rapport 64*. ROB, Amersfoort.
- Verhart, L.B.M., 2000. Times fade away. The neolithization of the Southern Netherlands in an anthropological and geographical perspective. *Archaeological Studies Leiden University 6*. Proefschrift Rijksuniversiteit Leiden, Leiden.
- Verhoeven, M.P.F. & R. Ellenkamp, 2008. Op een terras langs de Maas. Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeenten Gennep, Mook en Middelaar en Bergen. *RAAP-rapport 1644*. RAAP Archeologisch Adviesbureau BV, Weesp.
- Verhoeven, A. & A. Schutte, 2004. Lomm, hoogwatergeul IVO. *ADC-rapport 233*. ADC, Bunschoten.
- Vervloet, J.A.J., 1988. Het zandlandschap. In: Barends e.a. (red), *Het Nederlandse landschap, een historisch-geografische benadering* (104-127). Matrijs Utrecht.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1992. *Grote Historische Provincie Atlas Limburg 1837-1844, schaal 1:25.000*. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990. *Grote Historische Provincie Atlas, schaal 1:50.000; Deel 4: Zuid-Nederland 1838-1857*. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.
- Zuidhoff, F.S. & H.M. van der Velde, 2006. Hoofgwatergeul Well Aaijen/Maaspark Well (gemeente Bergen) deelgebieden 5 en 6. Een archeologisch bureauonderzoek. *ADC-rapport 723*. ADC ArcheoProjecten, Bunschoten.

Gebruikte afkortingen

ARCHIS	ARCHeologisch Informatie Systeem
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-Mv	beneden maaiveld
PvA	Plan van Aanpak
PvE	Programma van Eisen
RACM	Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten
ROB	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Verklarende woordenlijst

afslag

‘schilfer’ of ‘scherf’, afgeslagen van een stuk vuursteen.

B-horizont

Inspoelingslaag van een podzolbodem (zie podzol).

briklaag

Klei-inspoelingshorizont in lössleemgrond.

donk

Pleistocene zandopduiking (= de top van een rivierduin).

Dryas

Laatste gedeelte van het Laat Weichselien, ca. 20.000-10.000 jaar geleden.

enkeerdgronden

Dikke eerdgrond (= laag met donkere, min of meer rulle grond, met organische en anorganische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens; worden ook wel essen genoemd.

eolisch

Door de wind gevormd, afgezet.

gehomogeniseerd

Volledig opgenomen zijn in de teeltlaag of bouwvoor.

horst

Deel van de aardkorst waarin de aardlagen relatief hoog zijn gelegen als gevolg van tektonische opheffing langs breuken.

kronkelwaard

Deel van een stroomgebied omgeven - en grotendeels opgebouwd - door een meander.

laklaag

Geprononceerd vegetatieniveau met zwarte kleur en schelpachtige, glanzende breukvlakjes; vaak wordt de term ook gebruikt voor een vegetatieniveau i.h.a.

losse vondst

Enkele vondst zonder begeleidend materiaal, zonder context.

meander

Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht (meanderen = zich bochtig door het landschap slingeren).

patinering

Door ouderdom, vorst en verbranding ontstane oppervlakte-verschijnselen aan vuursteen (verkleuring en glans).

podzol

Bodem met een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). Het proces van het uitloggen van de E-horizont en de vorming van een B-horizont door inspoeling van amorfe humus en ijzer wordt podzolering genoemd.

potstal

Uitgediepte veestal.

periglaciaal

Heeft betrekking op de stroken rondom het door landijs bedekte gebied, op het daarop heersende klimaat en op kenmerkende verschijnselen in dit gebied.

retouche

Fijne bewerking van vooral vuursteen die inhoudt dat door middel van verschillende technieken vorm wordt gegeven aan het uiteindelijke werktuig.

silt

Gronddeeltjes groter dan of gelijk aan 2 µm en kleiner dan 63 µm.

slenk

Deel van de aardkorst waarin de aardlagen relatief laag zijn gelegen als gevolg van tektonische daling langs breuken.

tektoniek

Bewegingen in de aardkorst waarvan de oorzaak binnen de aarde ligt.

Overzicht van figuren, tabellen en (losse kaart-)bijlagen

Figuur 1. Ligging van het plangebied (ster; inzet: Nederland).

Figuur 2. De geomorfologische opbouw van het Noord-limburgse Maasdal in hoofdlijnen (naar: Staring Centrum/RGD, 1990).

Figuur 3. De geomorfologische kaart van het plangebied en haar omgeving (naar: Staring Centrum/RGD, 1990).

Figuur 4. AHN van het plangebied en haar omgeving.

Figuur 5. Bodemkaart van het plangebied en haar omgeving (naar: Stiboka, 1975).

Figuur 6. Bekende archeologische vindplaatsen en monumenten, alsmede de archeologische verwachting (IKAW) in het plangebied en haar directe omgeving (bron: ARCHIS).

Figuur 7. Het plangebied geprojecteerd op de Tranchotkaart (1805; naar: Landesvermessungsamt Nordrhein Westfalen, 1968).

Figuur 8. Het plangebied geprojecteerd op de historische kaart 1837-1844 (naar: Wolters-Noordhoff 1990).

Figuur 9. Maasheggen noordelijk van de onverharde Kemppestraat.

Figuur 10. Maasheggen langs de Rietweg.

Figuur 11. Grote keien geplaatst op de hoeken van twee percelen, oostelijk van de Kemppestraat op de oostgrens van het plangebied.

Figuur 12. Grote grenskeien op een oude perceelsscheiding oostelijk van de Kemppestraat.

Figuur 13. Voormalige grenssteen bij de solitaire eik op de oostgrens van deelgebied 6.

Figuur 14. Wilgenhaag bij boerderij Kemppestraat 10, langs een perceelsgrens zuidelijk van de weg.

Figuur 15. Restanten van bomenlaan zuidelijk van de Rietweg.

Figuur 16. Solitaire boom midden op akkers zuidelijk van de Kemppestraat.

Figuur 17. Boerderij pand Kemppestraat 10, daterend uit 1712.

Figuur 18. St. Rochuskapel, oorspronkelijk uit 1715 (vooraanzicht).

Figuur 19. St. Rochuskapel, oorspronkelijk uit 1715 (zijaanzicht).

Figuur 20. De Anna- of Mariakapel op de hoek van de Kempestraat en de Aijerbandstraat.

Figuur 21. Veldkruis langs de onverharde Kempestraat.

Figuur 22. Loopgraven uit de Tweede Wereldoorlog, zichtbaar op een luchtfoto van de RAF uit het einde van de oorlog.

Figuur 23. Methodenkaart.

Figuur 24. Reliëf van het Late Dryasterras.

Figuur 25. Boorraai A-A'.

Figuur 26. Boorraai B-B'.

Figuur 27. Boorraai C-C'.

Figuur 28. Boorraai D-D'.

Figuur 29. Boorraai E-E'.

Figuur 30. Boorraai F-F'.

Figuur 31. Boorraai G-G'.

Figuur 32. Reliëf van de oude klei.

Figuur 33. Spits uit de Klokbeercultuur of de Vroege Bronstijd.

Figuur 34. Kooksteen uit het plangebied.

Figuur 35. Retouchoir of aambeeldsteen uit deelgebied 6.

Figuur 36. Scherfmateriaal van steengoed.

Figuur 37. Scherfmateriaal van roodbakend geglaazuurd aardewerk. In de rechteronderhoek een fragment van een vergiet.

Figuur 38. Twee (vrijwel) complete kopjes van pijp-aardewerk.

Figuur 39. Een schelpknoop van parelmoer.

Figuur 40. Een opgebruikte griffel.

Figuur 41. Geglaazuurde vloertegels/plavuizen van Huijs de Hildert.

Figuur 42. Fragmenten leisteen (dakbedekking) van Huijs de Hildert.

Figuur 43. Monster van ijzerslakken uit een ijzeroven, noordelijk van de onverharde Kempestraat.

Figuur 44. Klein monster van oorlogstuig uit het plangebied. De vondsten zijn niet bewaard.

Figuur 45. Vereenvoudigde landschappelijke ontwikkeling van het plangebied met de vindplaatsen.

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

Bijlage 1. Boorbeschrijvingen (op CD-rom).

Bijlage 2. Vondstbeschrijving.

Kaartbijlage 1. Resultaten archeologisch onderzoek.

Kaartbijlage 2. Cultuurhistorische waardenkaart.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

Zie CD-rom achter in dit rapport.

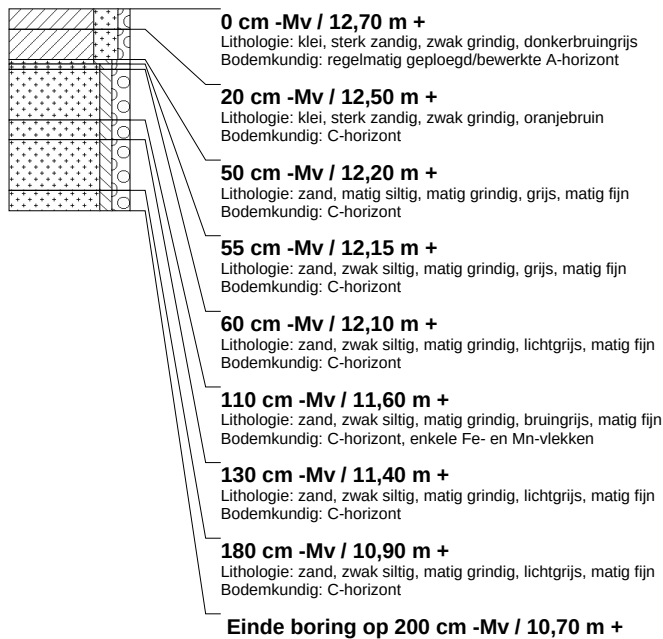
RAAP-RAPPORT 1726

Maaspark Well, uitbreiding Voorhaven 't Leuken (deelgebieden 5 en 6, fase 3), gemeente Bergen

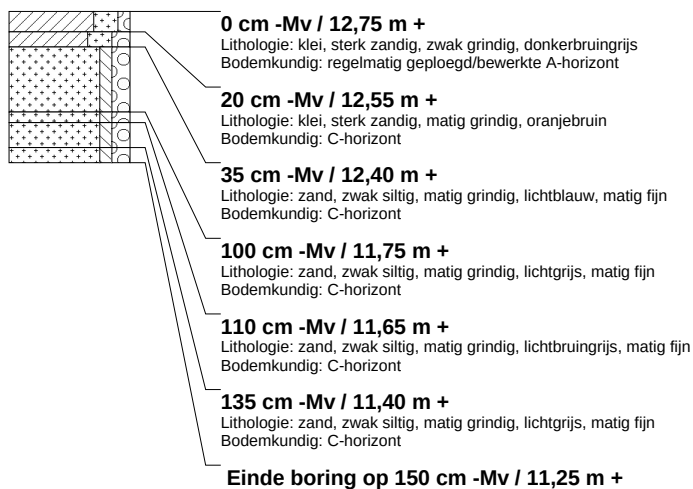
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende en deels karterende fase)

boring: WELM-1

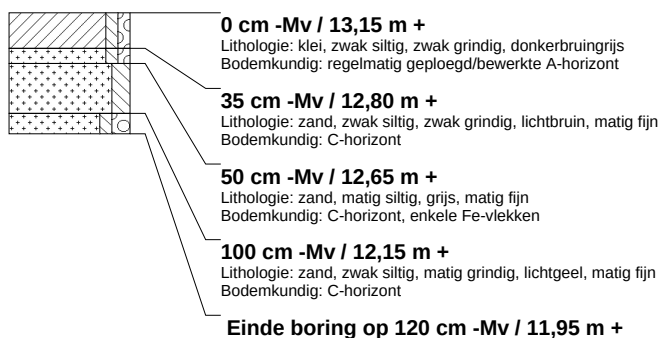
datum: 21-4-2008, X: 201.106, Y: 398.179, hoogte: 12,70, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-2**

datum: 21-4-2008, X: 201.063, Y: 398.158, hoogte: 12,75, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

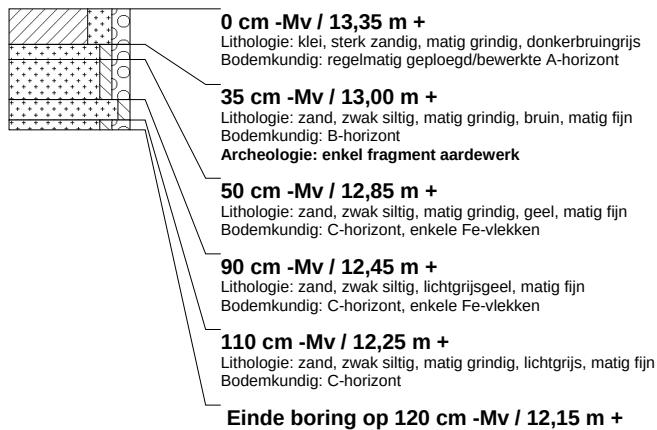
**boring: WELM-3**

datum: 21-4-2008, X: 201.019, Y: 398.136, hoogte: 13,15, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

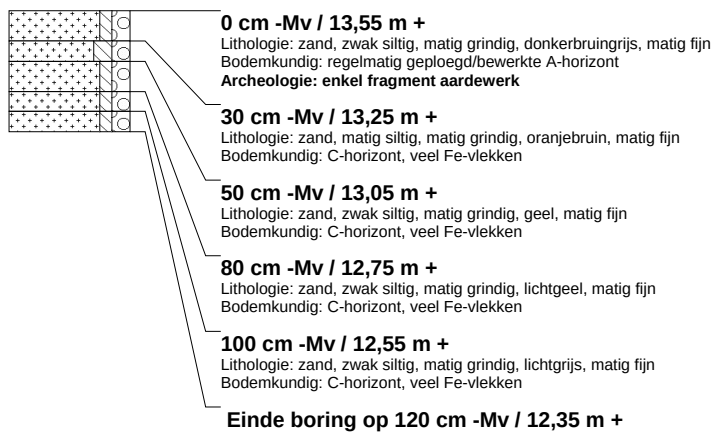


boring: WELM-4

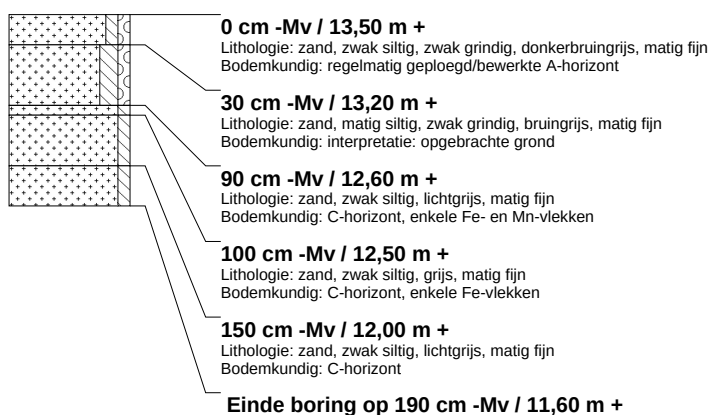
datum: 21-4-2008, X: 200.970, Y: 398.116, hoogte: 13,35, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-5**

datum: 21-4-2008, X: 200.928, Y: 398.094, hoogte: 13,55, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

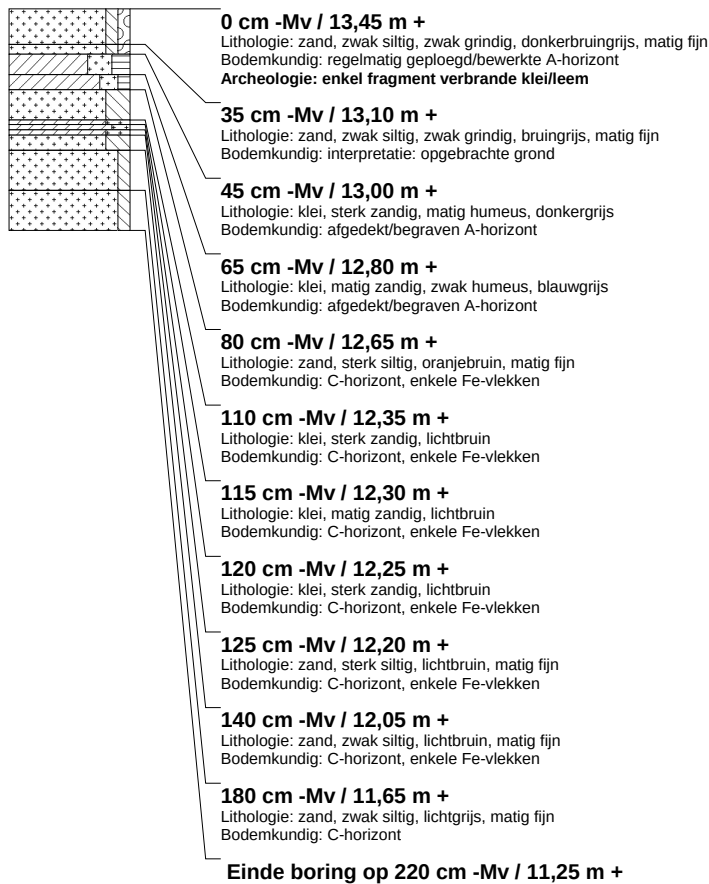
**boring: WELM-6**

datum: 21-4-2008, X: 200.886, Y: 398.073, hoogte: 13,50, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

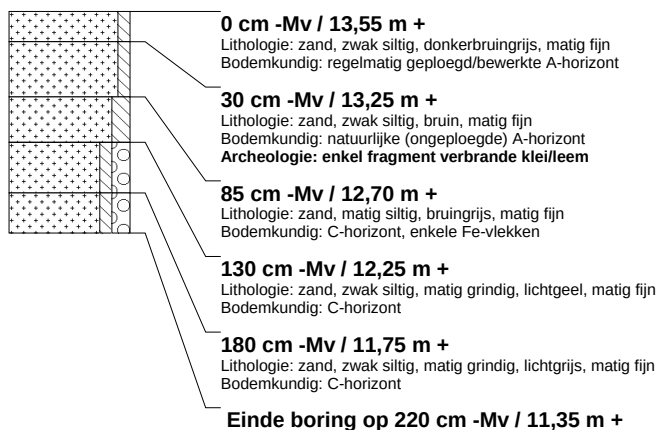


boring: WELM-7

datum: 21-4-2008, X: 200.833, Y: 398.050, hoogte: 13,45, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

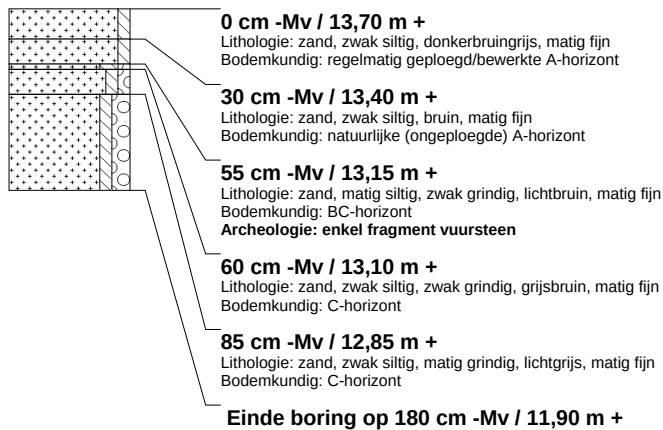
**boring: WELM-8**

datum: 21-4-2008, X: 201.196, Y: 398.003, hoogte: 13,55, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

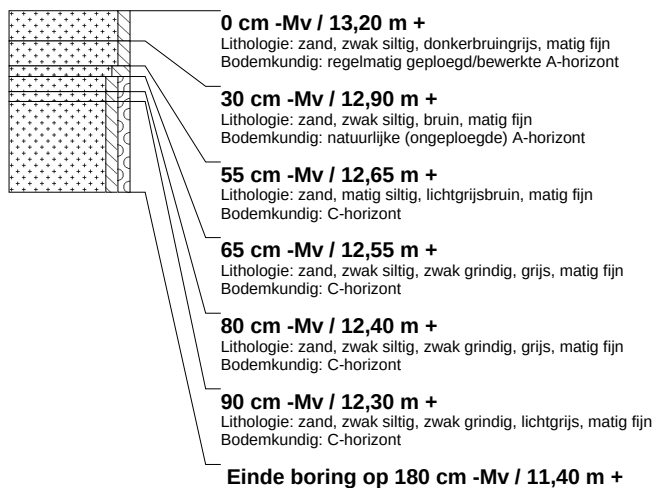


boring: WELM-9

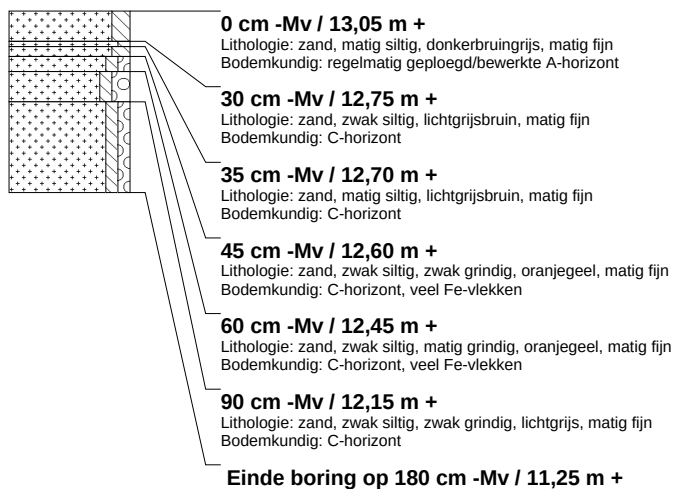
datum: 21-4-2008, X: 201.153, Y: 397.980, hoogte: 13,70, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-10**

datum: 21-4-2008, X: 201.105, Y: 397.957, hoogte: 13,20, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

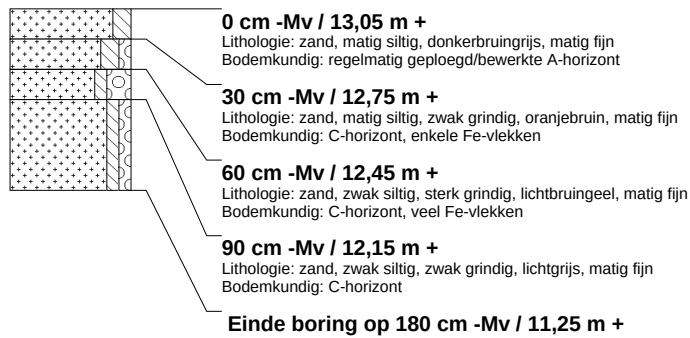
**boring: WELM-11**

datum: 21-4-2008, X: 201.064, Y: 397.938, hoogte: 13,05, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

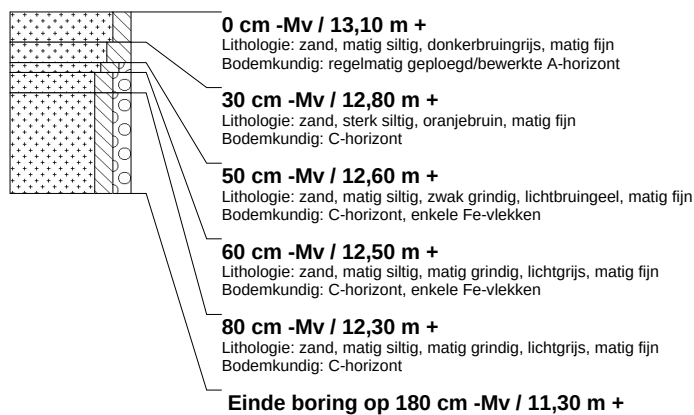


boring: WELM-12

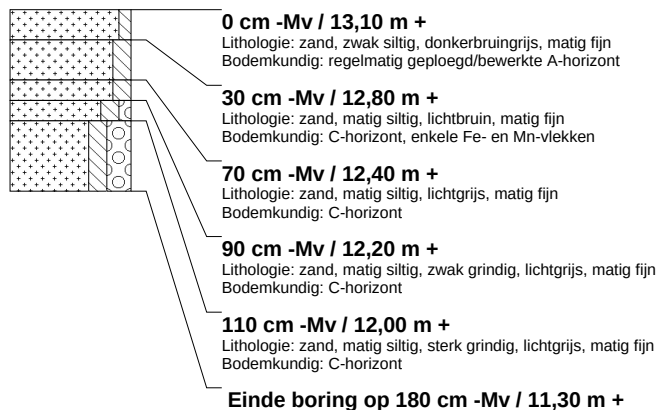
datum: 21-4-2008, X: 201.019, Y: 397.918, hoogte: 13,05, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-13**

datum: 21-4-2008, X: 200.974, Y: 397.896, hoogte: 13,10, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

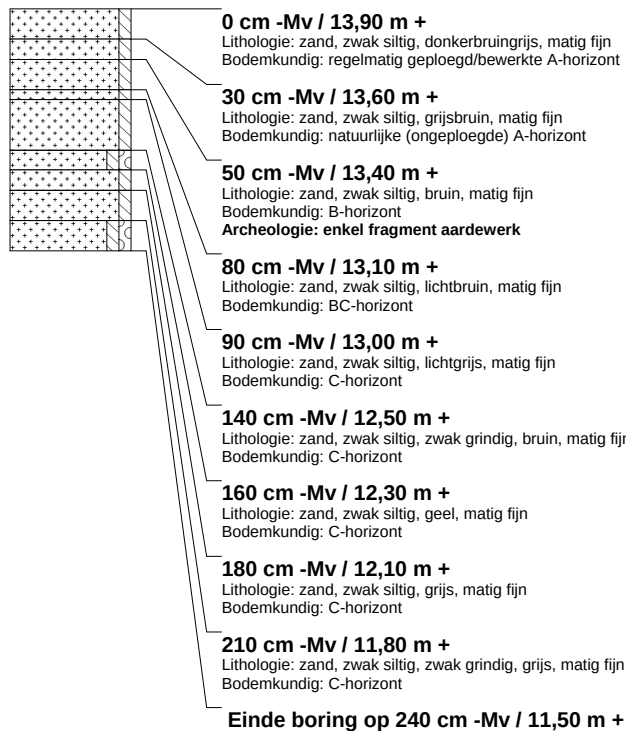
**boring: WELM-14**

datum: 21-4-2008, X: 200.928, Y: 397.872, hoogte: 13,10, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

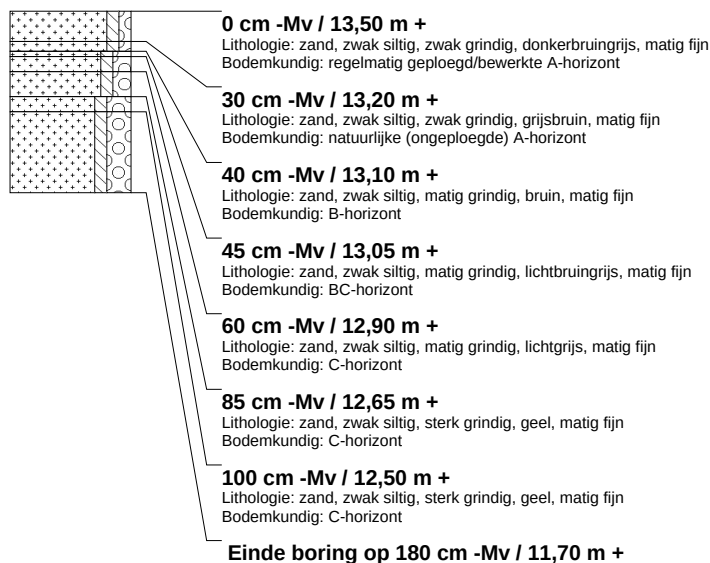


boring: WELM-15

datum: 21-4-2008, X: 201.316, Y: 397.774, hoogte: 13,90, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

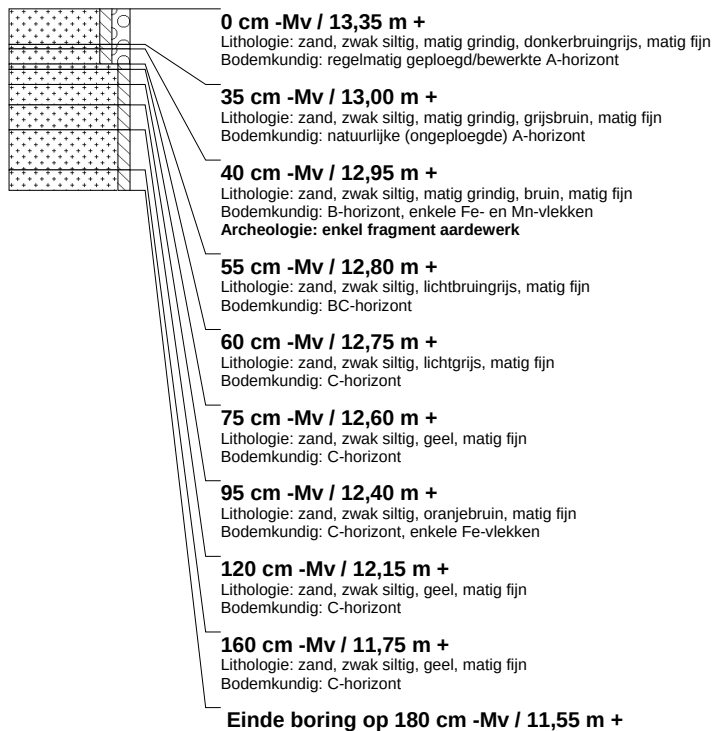
**boring: WELM-16**

datum: 21-4-2008, X: 201.277, Y: 397.746, hoogte: 13,50, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

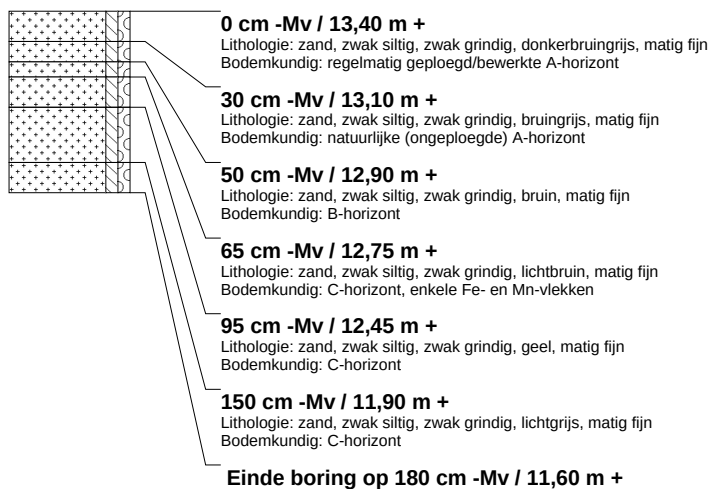


boring: WELM-17

datum: 21-4-2008, X: 201.236, Y: 397.718, hoogte: 13,35, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

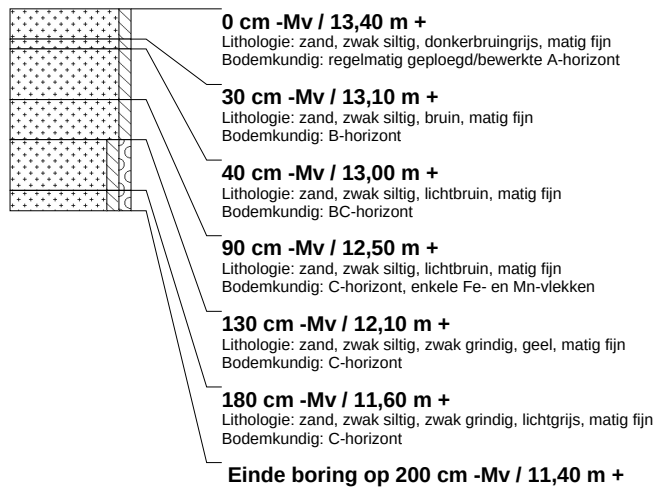
**boring: WELM-18**

datum: 21-4-2008, X: 201.196, Y: 397.691, hoogte: 13,40, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

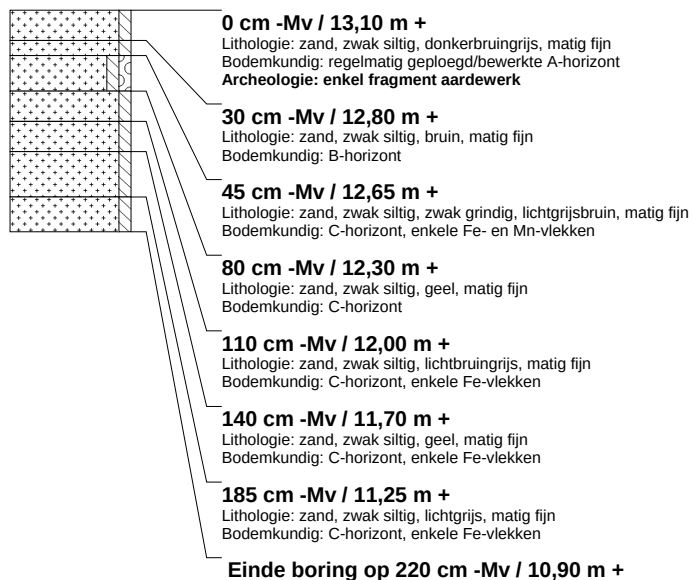


boring: WELM-19

datum: 21-4-2008, X: 201.157, Y: 397.660, hoogte: 13,40, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

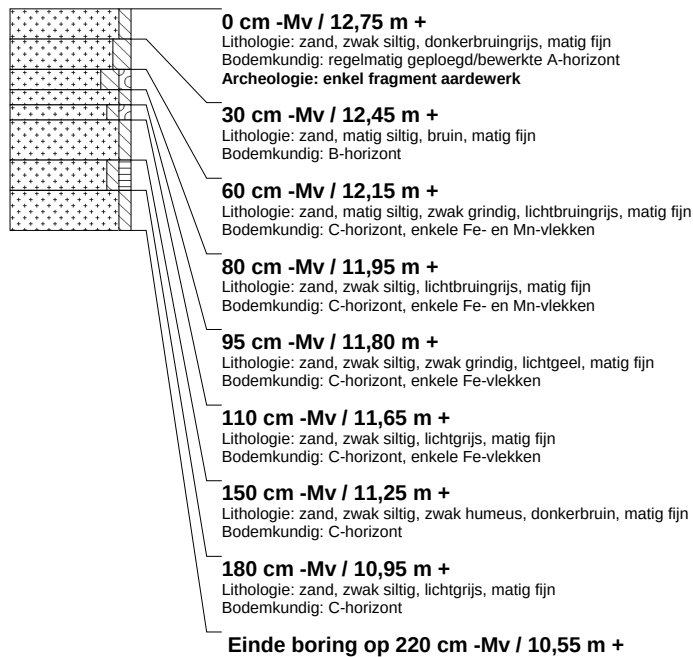
**boring: WELM-20**

datum: 21-4-2008, X: 201.114, Y: 397.630, hoogte: 13,10, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

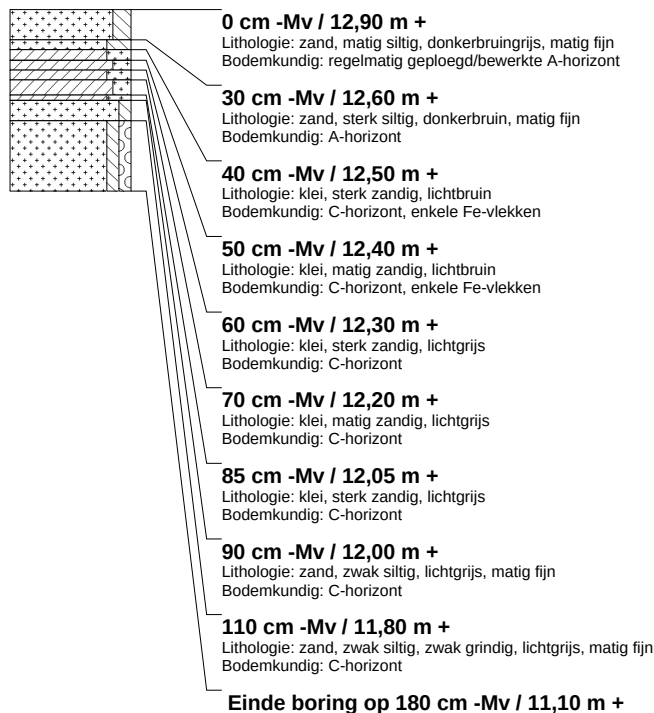


boring: WELM-21

datum: 21-4-2008, X: 201.073, Y: 397.602, hoogte: 12,75, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

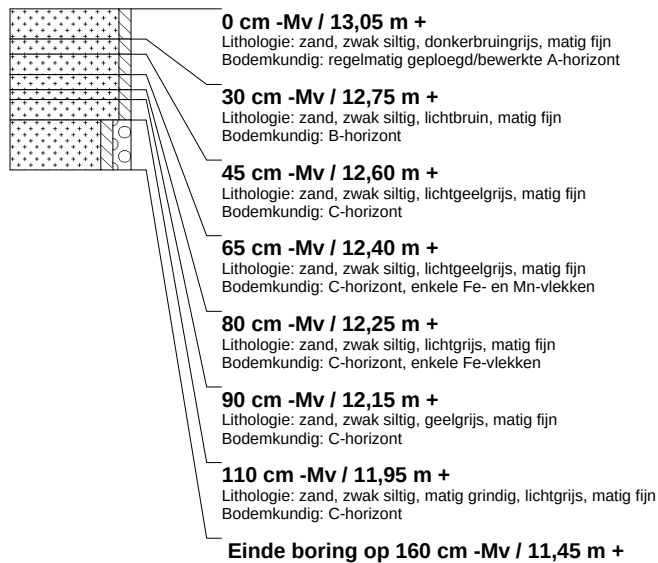
**boring: WELM-22**

datum: 21-4-2008, X: 201.035, Y: 397.576, hoogte: 12,90, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

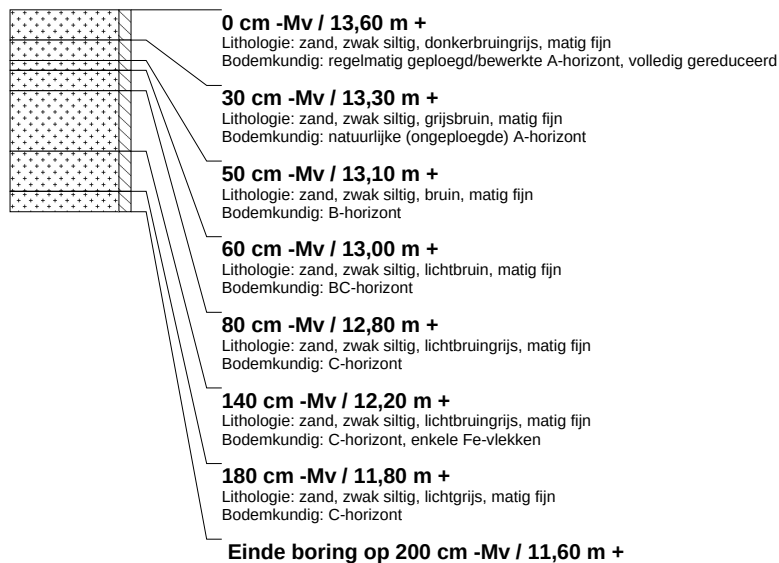


boring: WELM-23

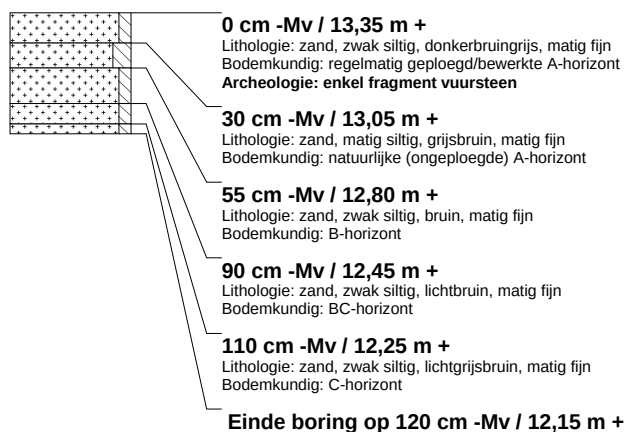
datum: 21-4-2008, X: 200.991, Y: 397.545, hoogte: 13,05, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-24**

datum: 21-4-2008, X: 200.952, Y: 397.516, hoogte: 13,60, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-25**

datum: 21-4-2008, X: 200.911, Y: 397.489, hoogte: 13,35, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

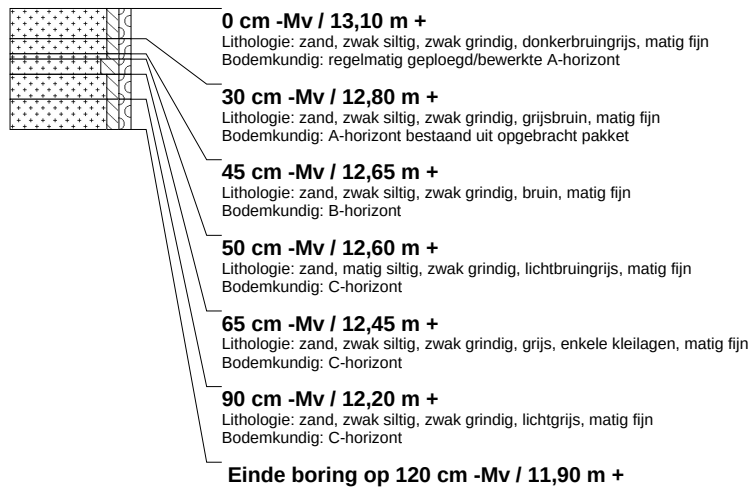


boring: WELM-26

datum: 21-4-2008, X: 201.393, Y: 397.637, hoogte: 13,05, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-27**

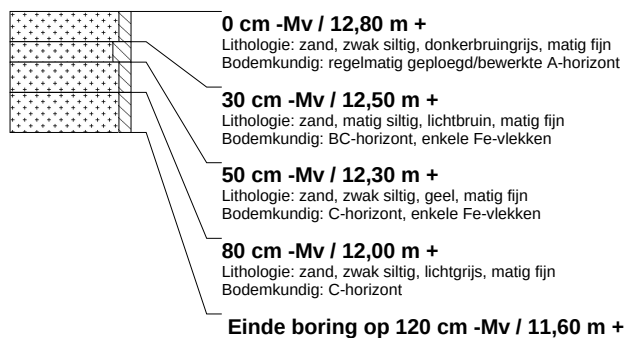
datum: 21-4-2008, X: 201.359, Y: 397.602, hoogte: 13,10, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-28**

datum: 21-4-2008, X: 201.327, Y: 397.569, hoogte: 12,65, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

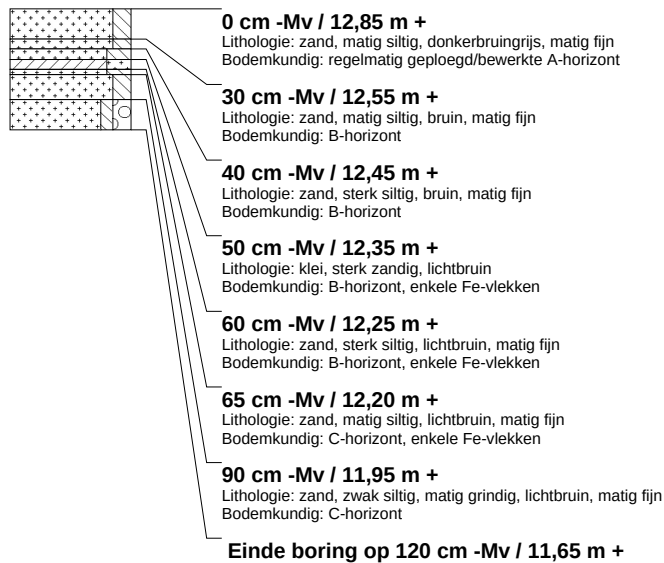
**boring: WELM-29**

datum: 21-4-2008, X: 201.292, Y: 397.534, hoogte: 12,80, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

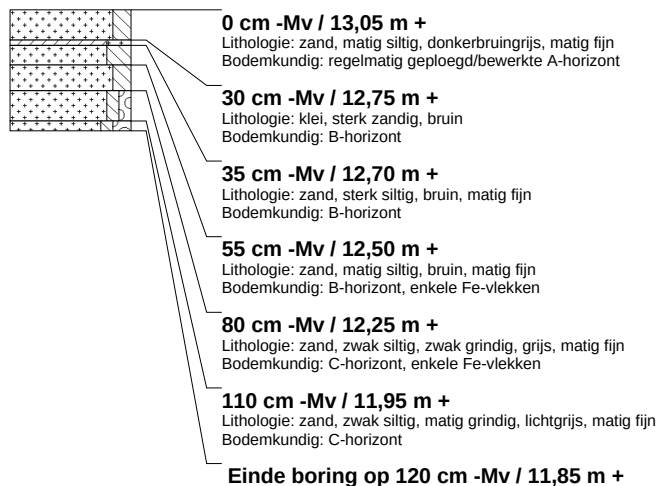


boring: WELM-30

datum: 21-4-2008, X: 201.253, Y: 397.495, hoogte: 12,85, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

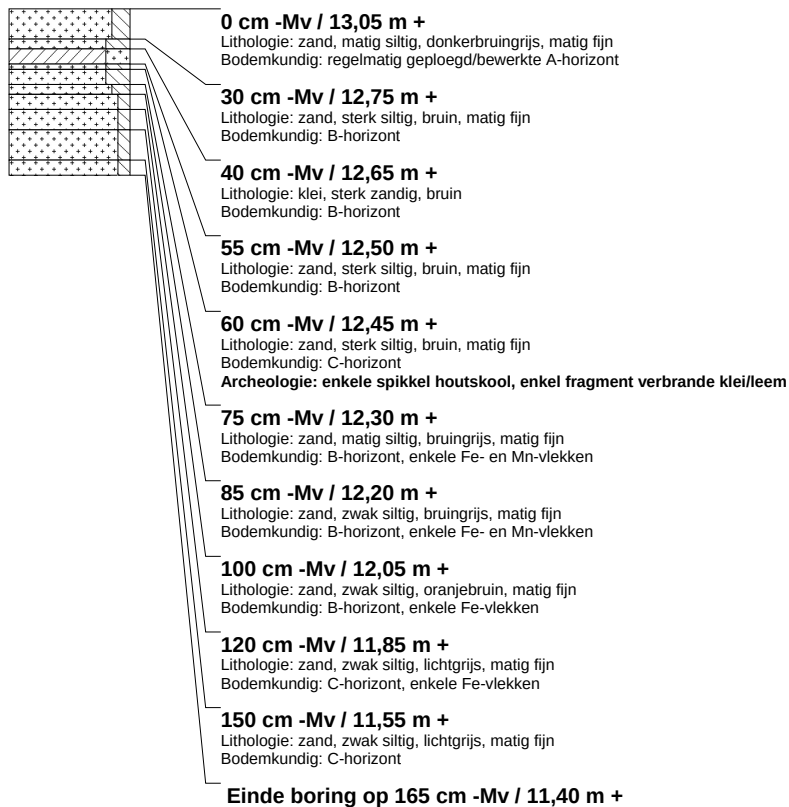
**boring: WELM-31**

datum: 21-4-2008, X: 201.219, Y: 397.459, hoogte: 13,05, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

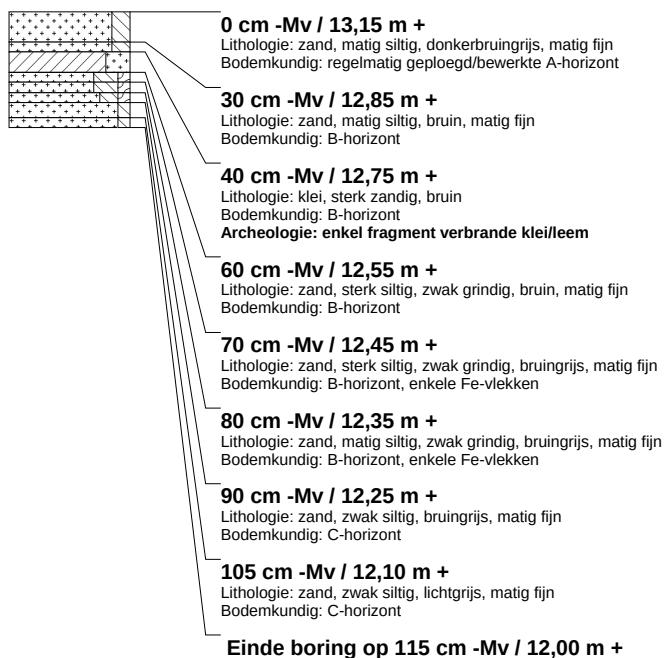


boring: WELM-32

datum: 21-4-2008, X: 201.185, Y: 397.423, hoogte: 13,05, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

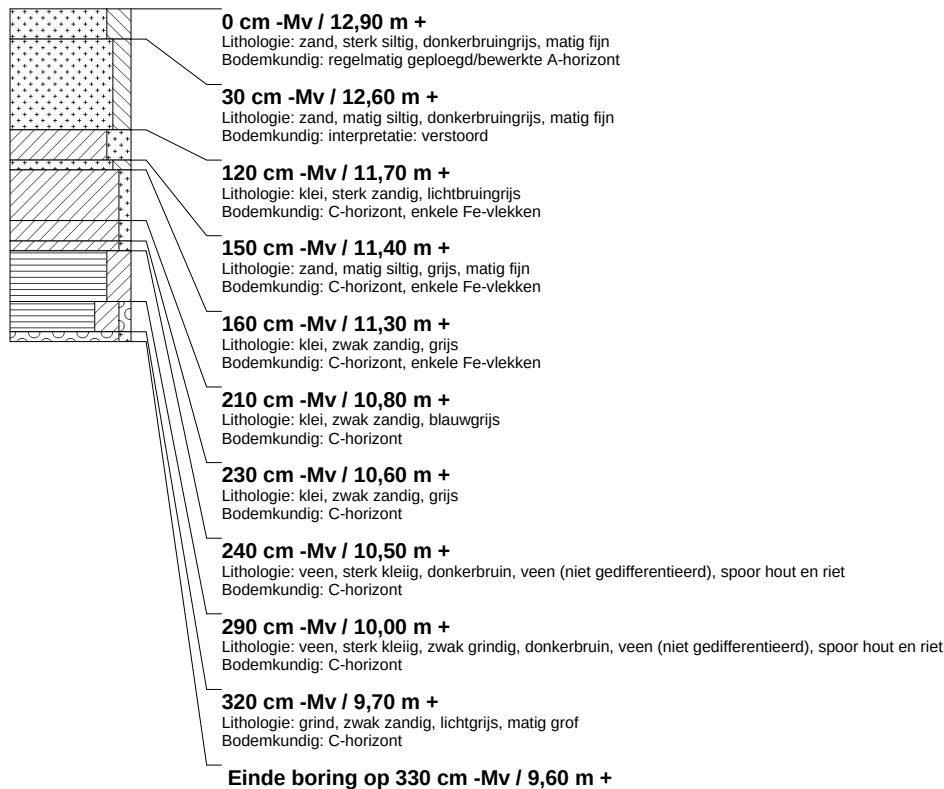
**boring: WELM-33**

datum: 21-4-2008, X: 201.152, Y: 397.386, hoogte: 13,15, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

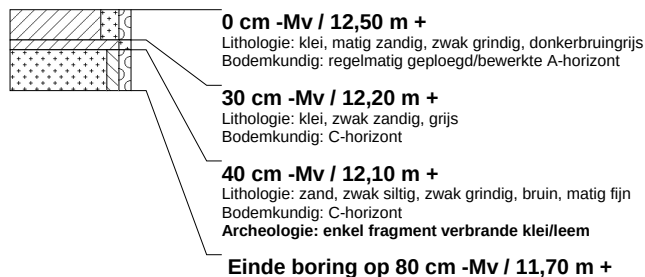


boring: WELM-34

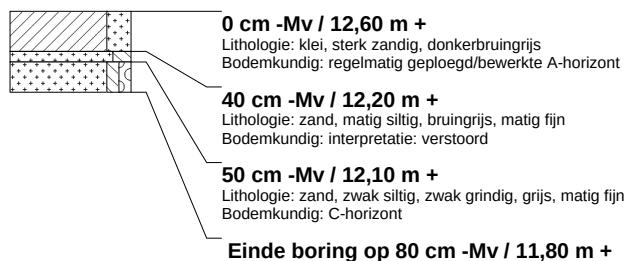
datum: 21-4-2008, X: 201.117, Y: 397.351, hoogte: 12,90, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-35**

datum: 21-4-2008, X: 201.541, Y: 397.523, hoogte: 12,50, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-36**

datum: 21-4-2008, X: 201.515, Y: 397.478, hoogte: 12,60, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

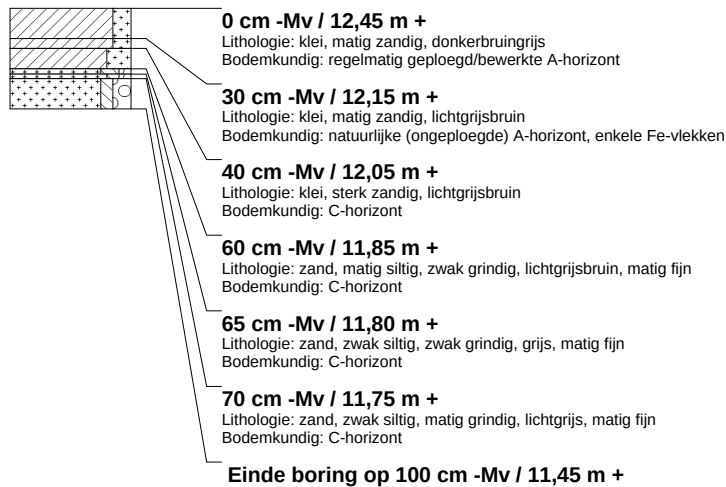


boring: WELM-37

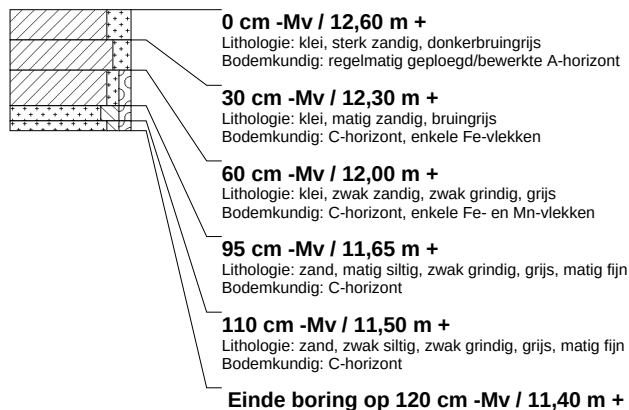
datum: 21-4-2008, X: 201.491, Y: 397.436, hoogte: 12,50, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-38**

datum: 21-4-2008, X: 201.466, Y: 397.393, hoogte: 12,45, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

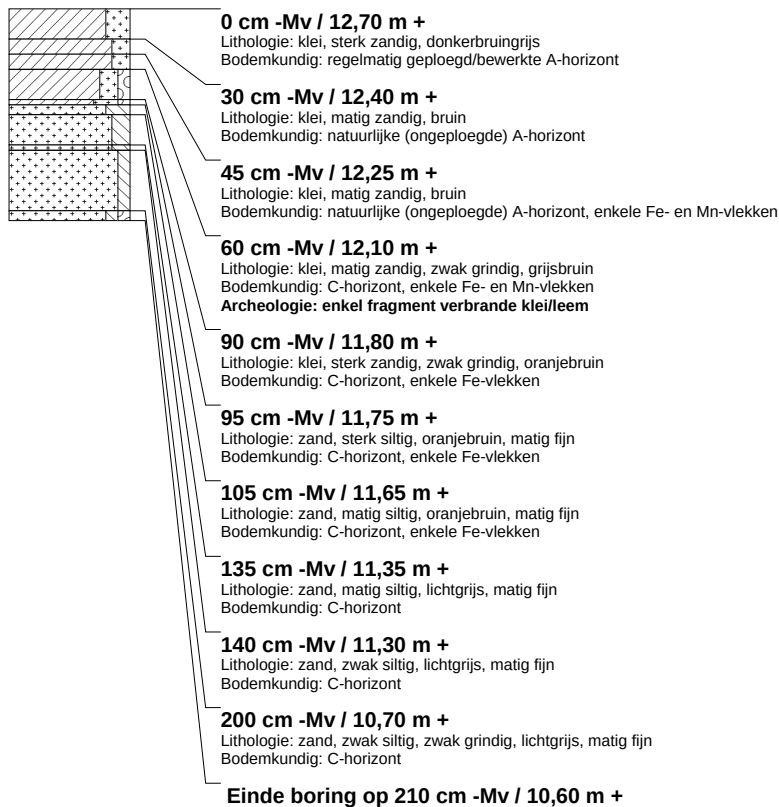
**boring: WELM-39**

datum: 21-4-2008, X: 201.439, Y: 397.347, hoogte: 12,60, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

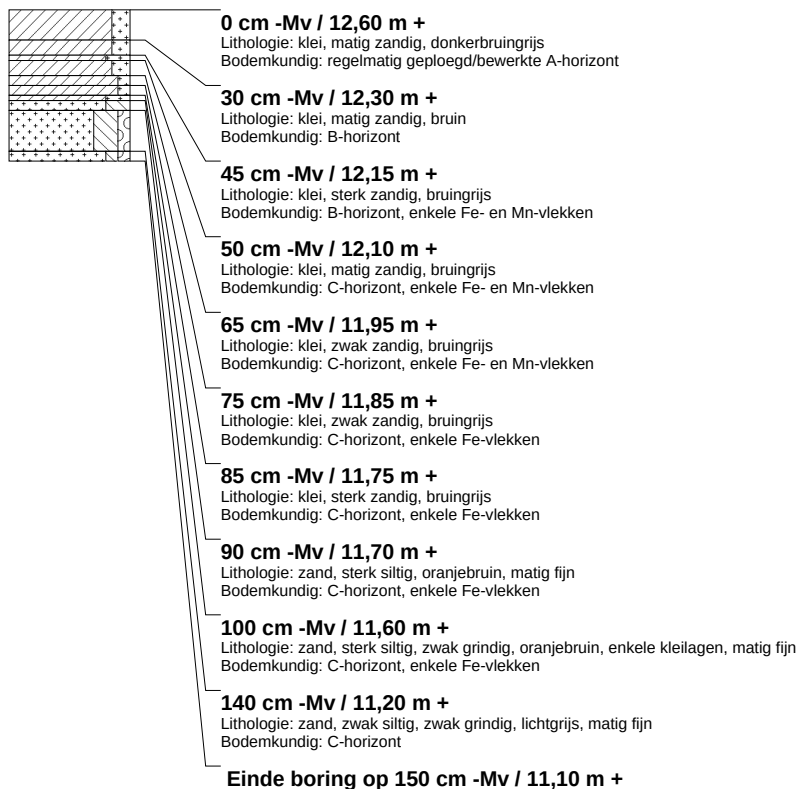


boring: WELM-40

datum: 21-4-2008, X: 201.416, Y: 397.305, hoogte: 12,70, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

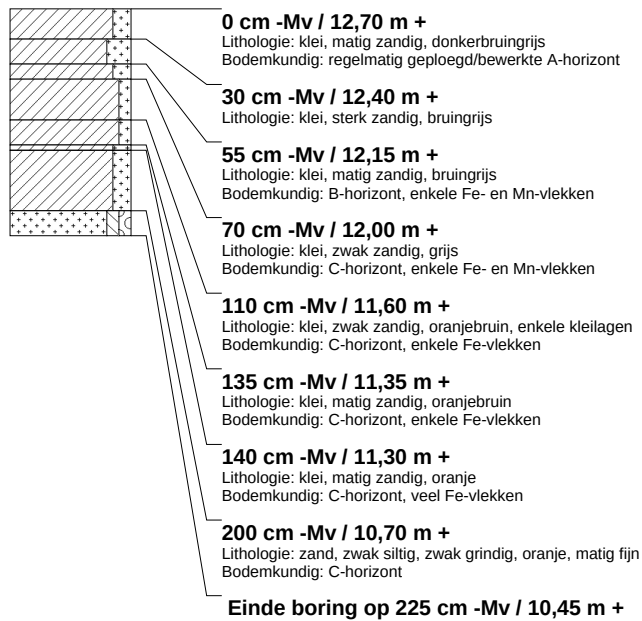
**boring: WELM-41**

datum: 21-4-2008, X: 201.390, Y: 397.262, hoogte: 12,60, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

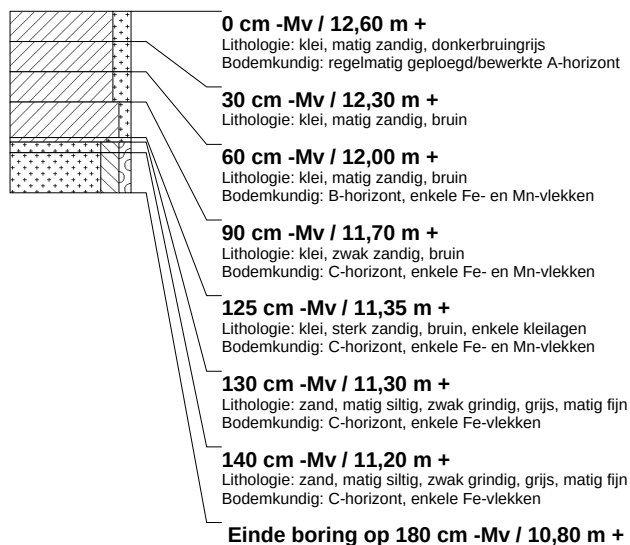


boring: WELM-42

datum: 21-4-2008, X: 201.362, Y: 397.219, hoogte: 12,70, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

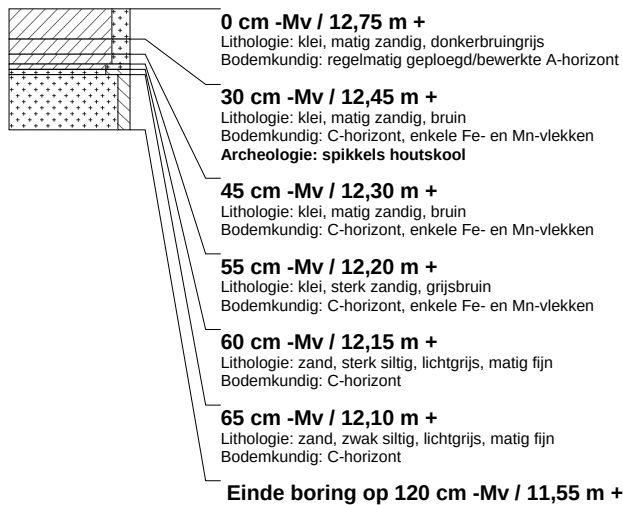
**boring: WELM-43**

datum: 21-4-2008, X: 201.352, Y: 397.204, hoogte: 12,60, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

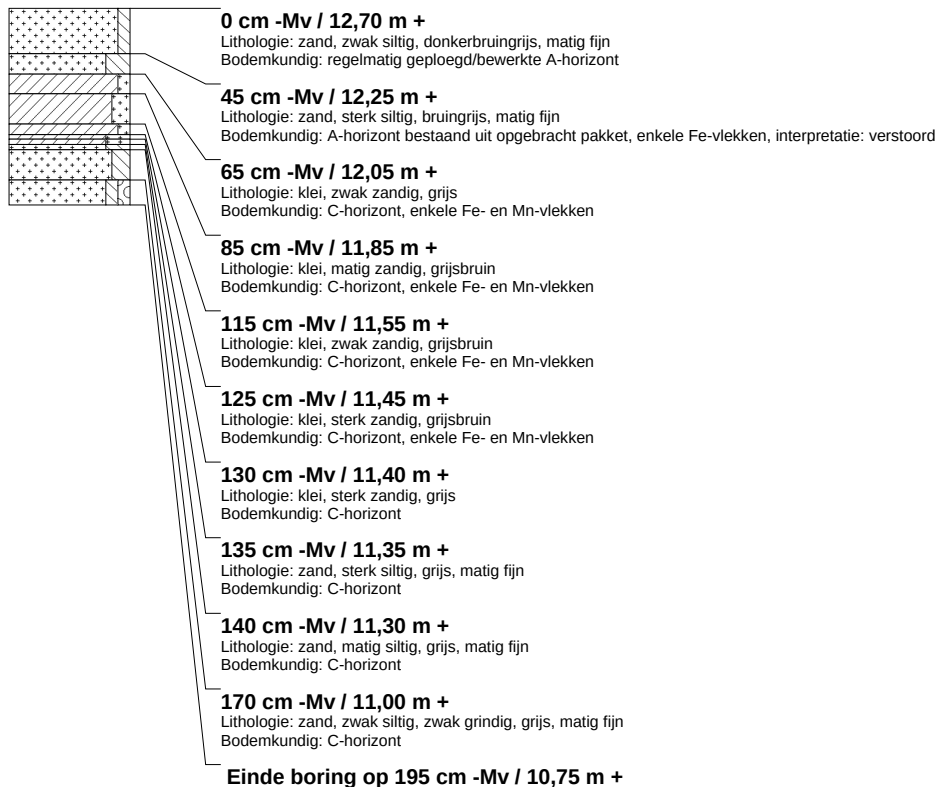


boring: WELM-44

datum: 21-4-2008, X: 201.885, Y: 397.271, hoogte: 12,75, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

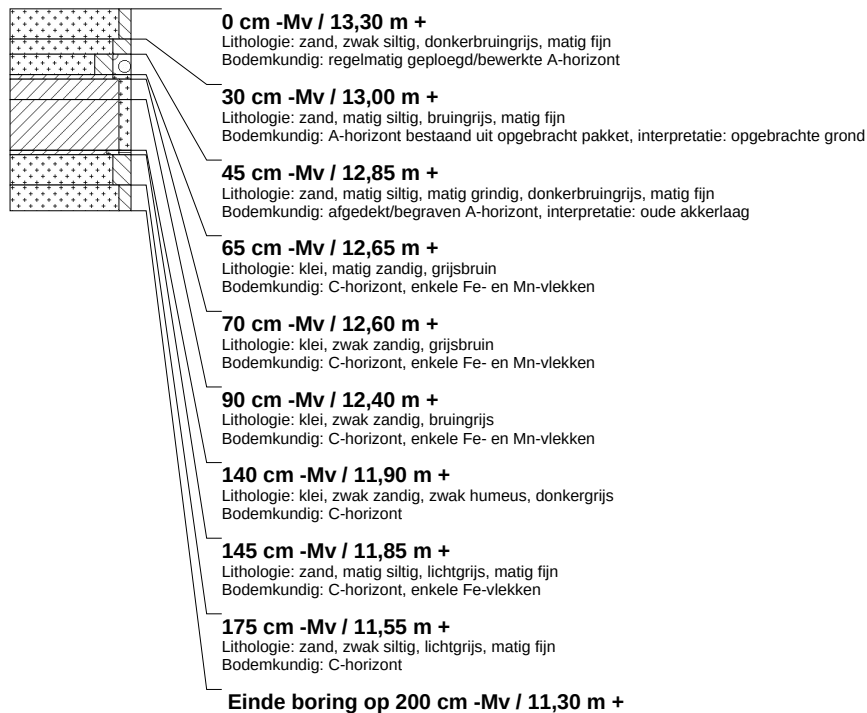
**boring: WELM-45**

datum: 21-4-2008, X: 201.865, Y: 397.229, hoogte: 12,70, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

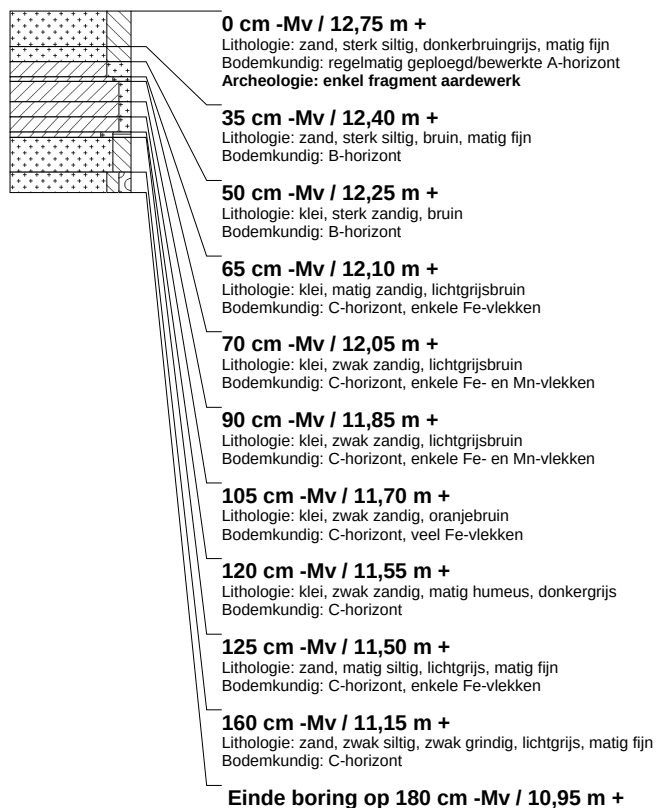


boring: WELM-46

datum: 21-4-2008, X: 201.845, Y: 397.184, hoogte: 13,30, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

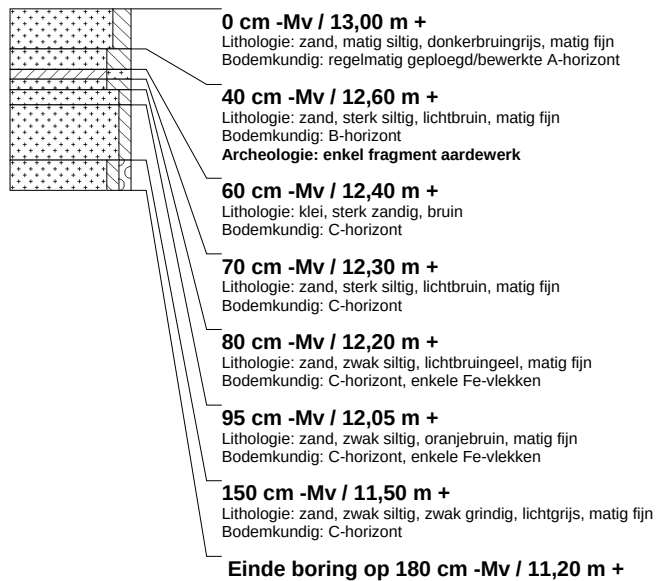
**boring: WELM-47**

datum: 21-4-2008, X: 201.822, Y: 397.135, hoogte: 12,75, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

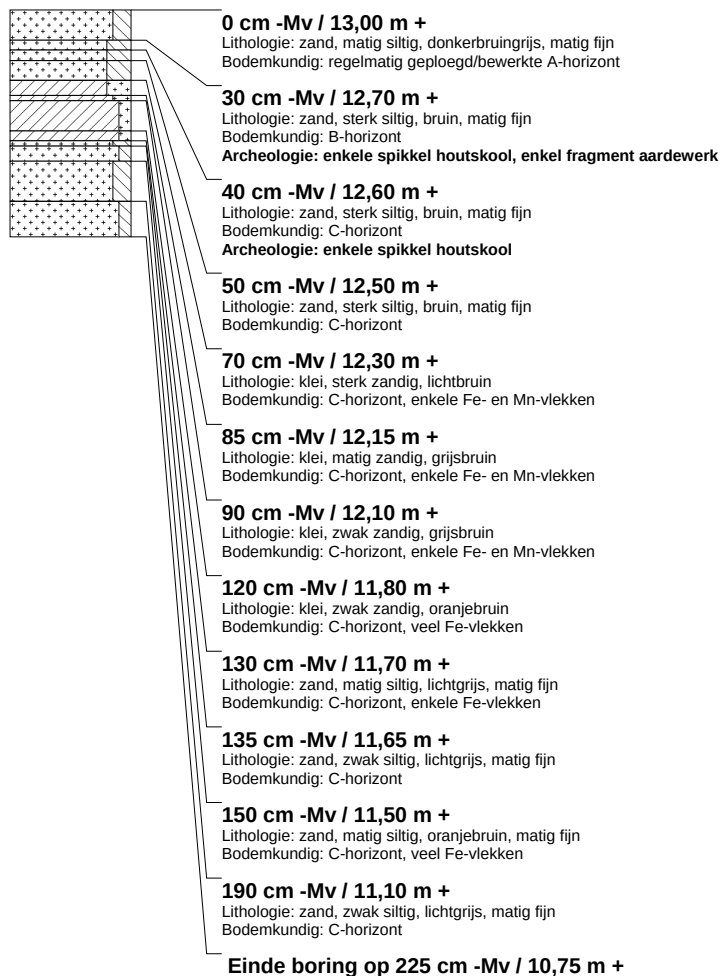


boring: WELM-48

datum: 21-4-2008, X: 201.802, Y: 397.092, hoogte: 13,00, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

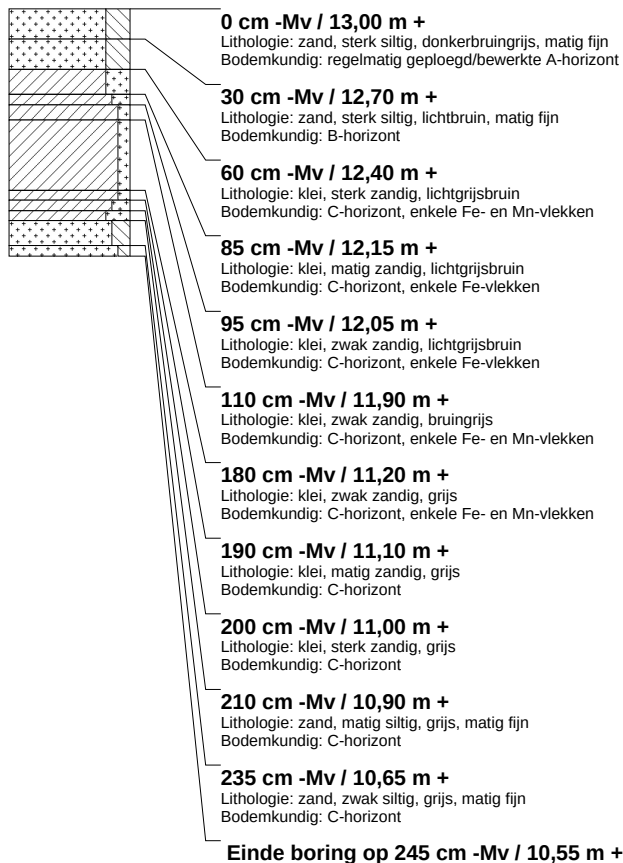
**boring: WELM-49**

datum: 21-4-2008, X: 201.783, Y: 397.067, hoogte: 13,00, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

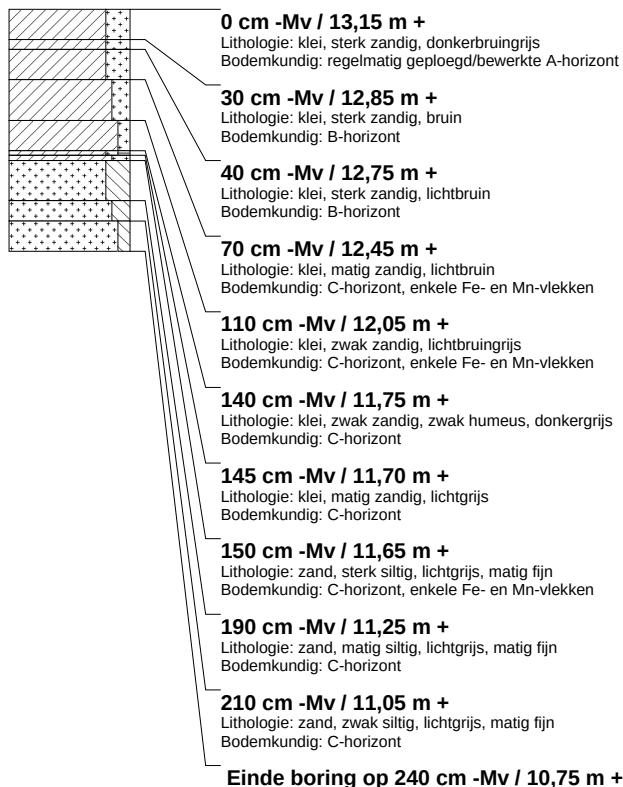


boring: WELM-50

datum: 21-4-2008, X: 201.758, Y: 397.000, hoogte: 13,00, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-51**

datum: 21-4-2008, X: 201.739, Y: 396.955, hoogte: 13,15, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

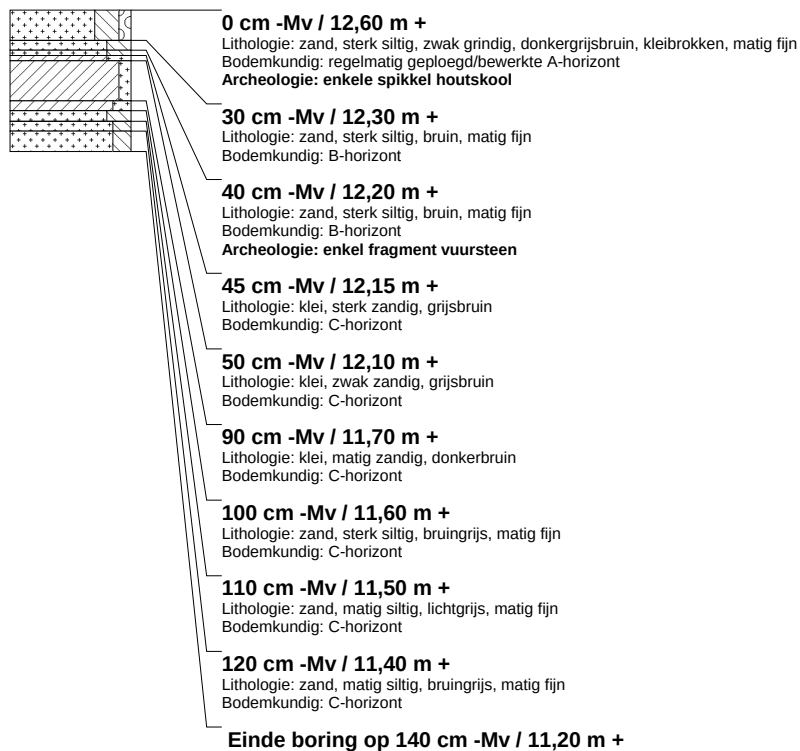


boring: WELM-52

datum: 21-4-2008, X: 202.092, Y: 397.218, hoogte: 12,65, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

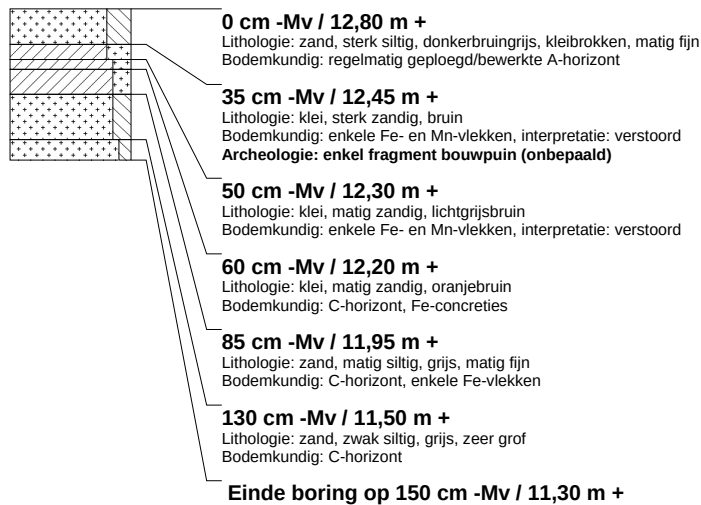
**boring: WELM-53**

datum: 21-4-2008, X: 202.069, Y: 397.178, hoogte: 12,60, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

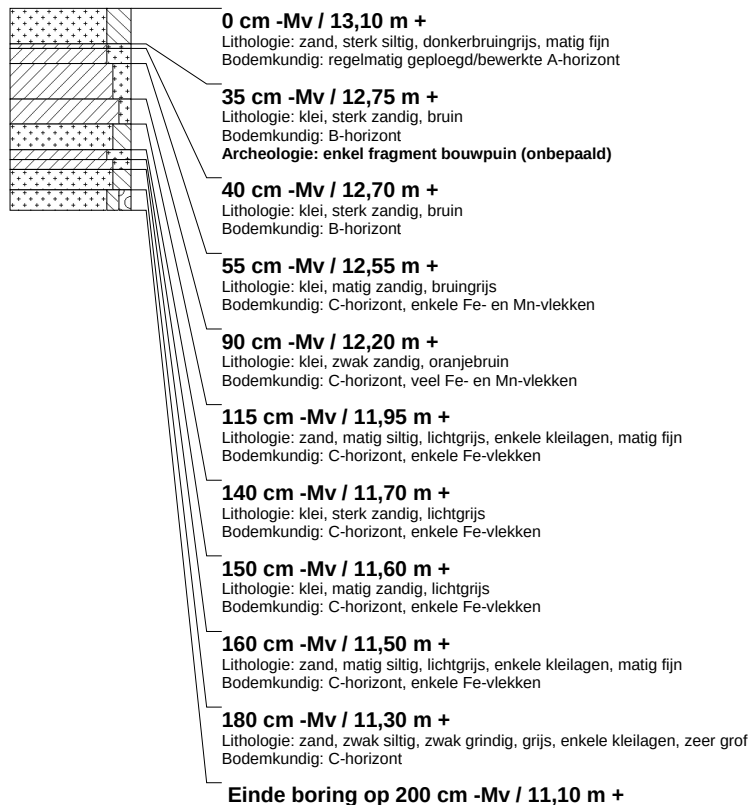


boring: WELM-54

datum: 21-4-2008, X: 202.041, Y: 397.134, hoogte: 12,80, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

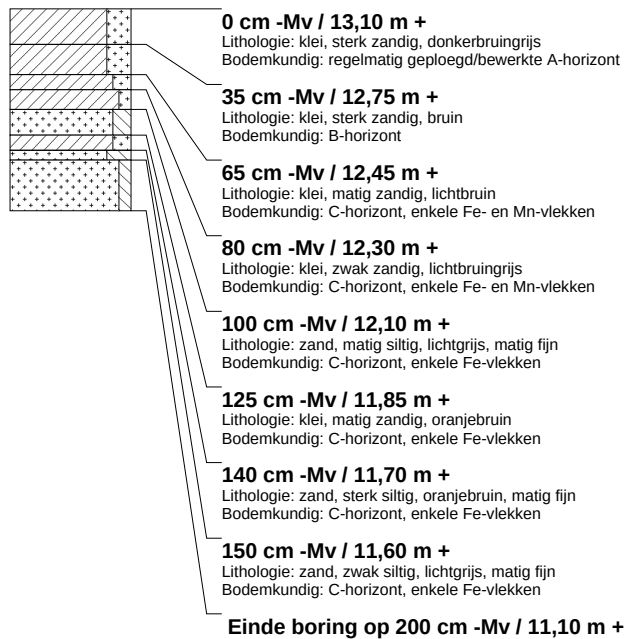
**boring: WELM-55**

datum: 21-4-2008, X: 202.015, Y: 397.093, hoogte: 13,10, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

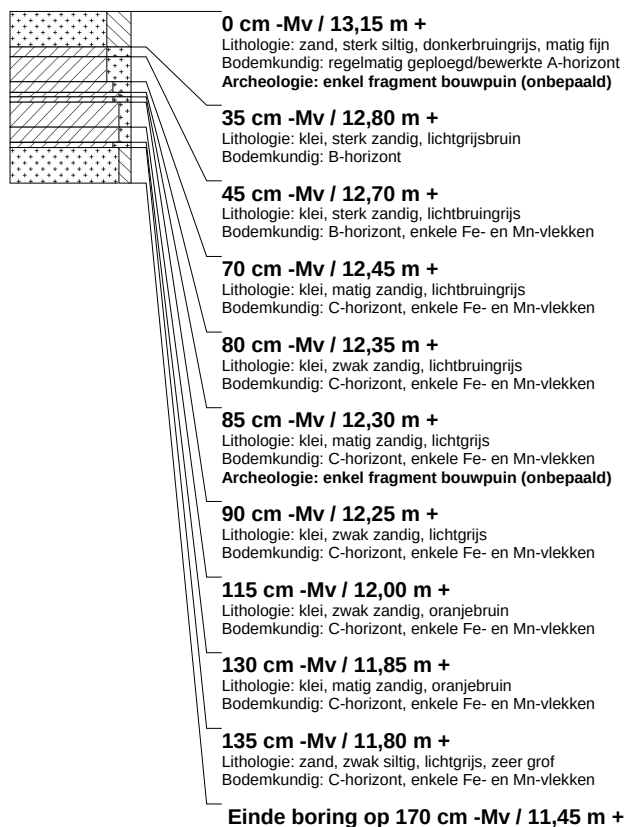


boring: WELM-56

datum: 21-4-2008, X: 201.990, Y: 397.049, hoogte: 13,10, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

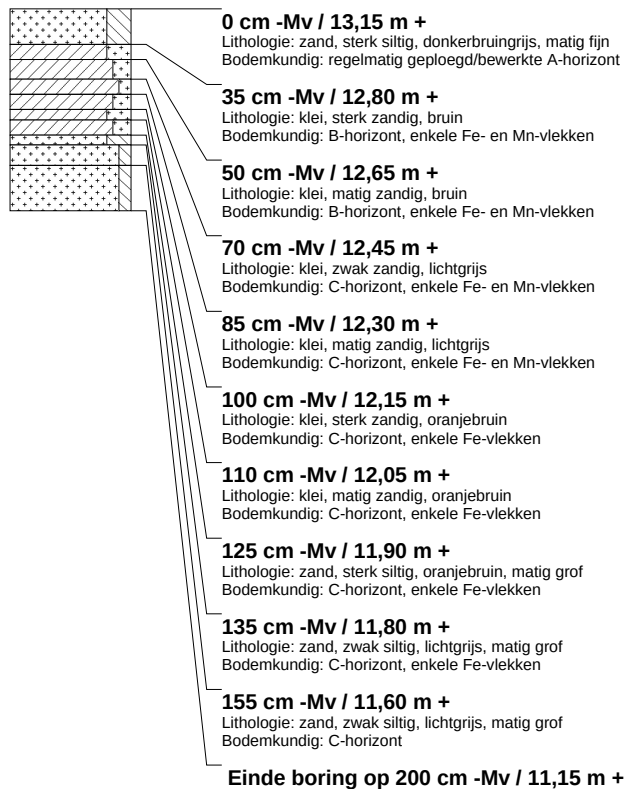
**boring: WELM-57**

datum: 21-4-2008, X: 201.963, Y: 397.008, hoogte: 13,15, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

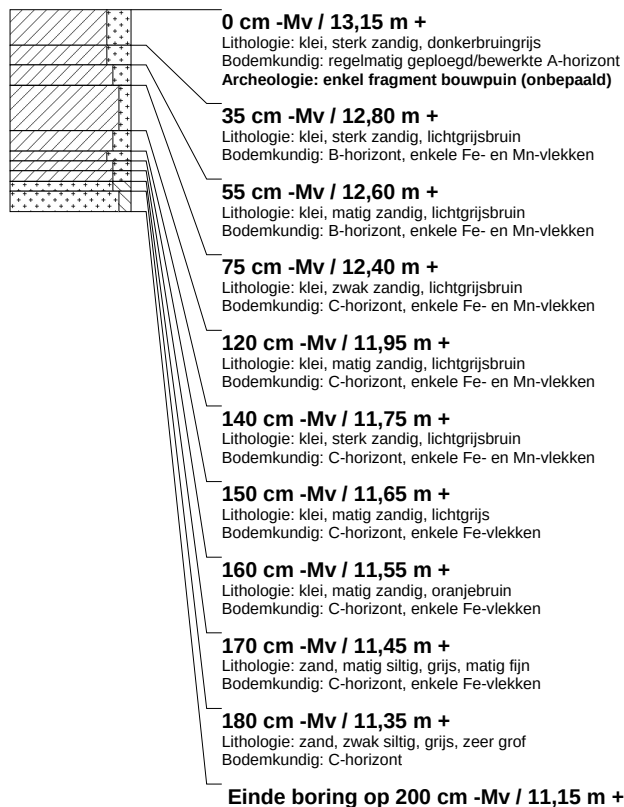


boring: WELM-58

datum: 21-4-2008, X: 201.934, Y: 396.966, hoogte: 13,15, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

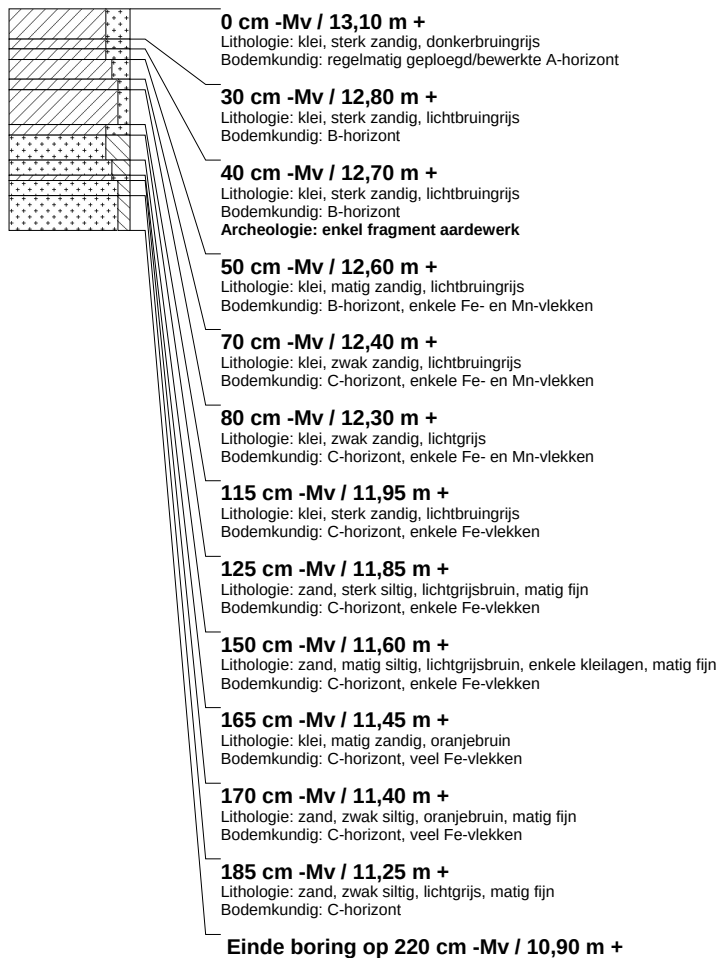
**boring: WELM-59**

datum: 21-4-2008, X: 201.911, Y: 396.925, hoogte: 13,15, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

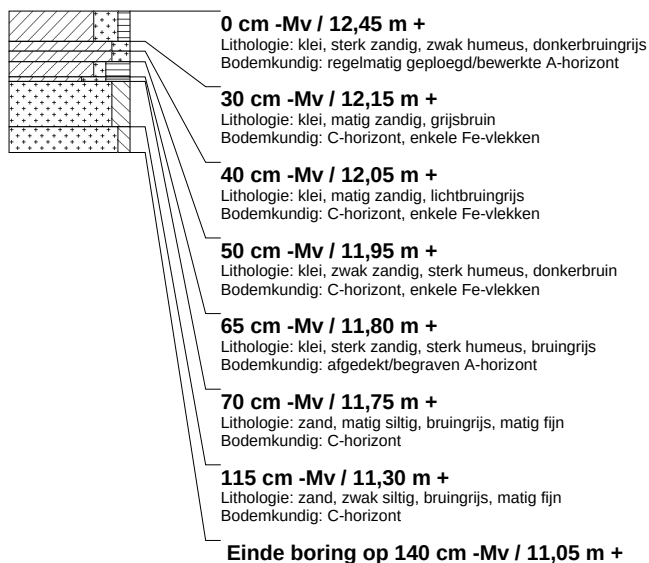


boring: WELM-60

datum: 21-4-2008, X: 201.883, Y: 396.880, hoogte: 13,10, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

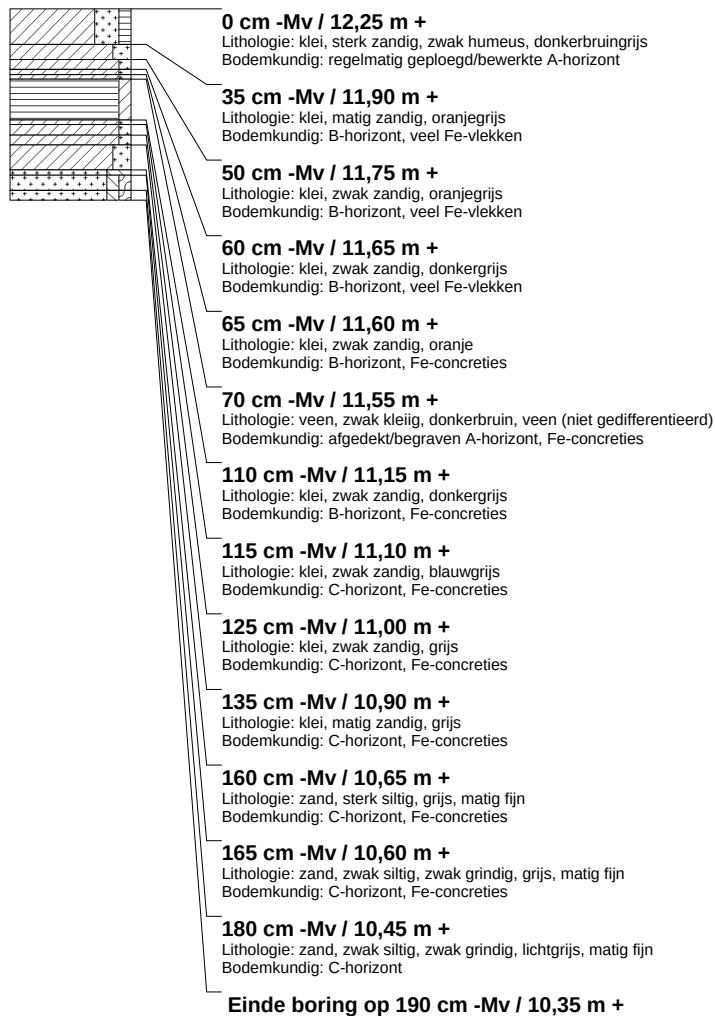
**boring: WELM-61**

datum: 21-4-2008, X: 202.278, Y: 397.148, hoogte: 12,45, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

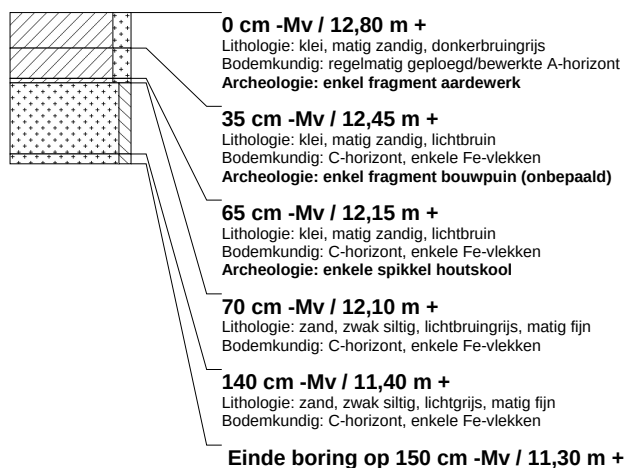


boring: WELM-62

datum: 21-4-2008, X: 202.250, Y: 397.106, hoogte: 12,25, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

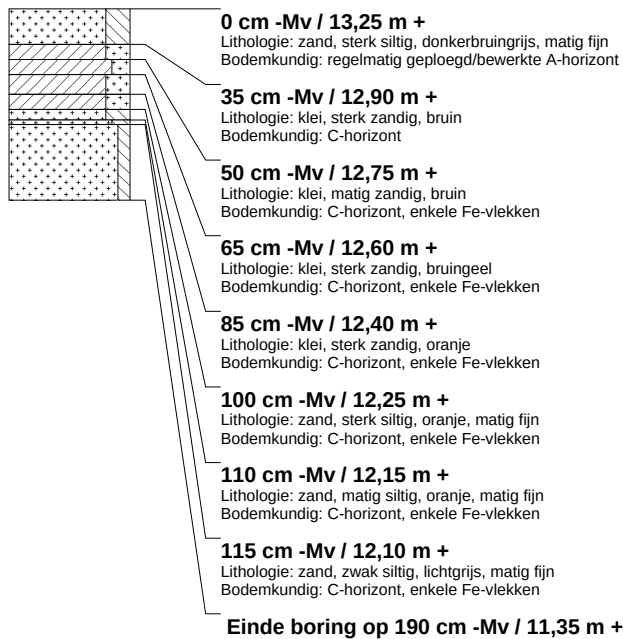
**boring: WELM-63**

datum: 21-4-2008, X: 202.223, Y: 397.064, hoogte: 12,80, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

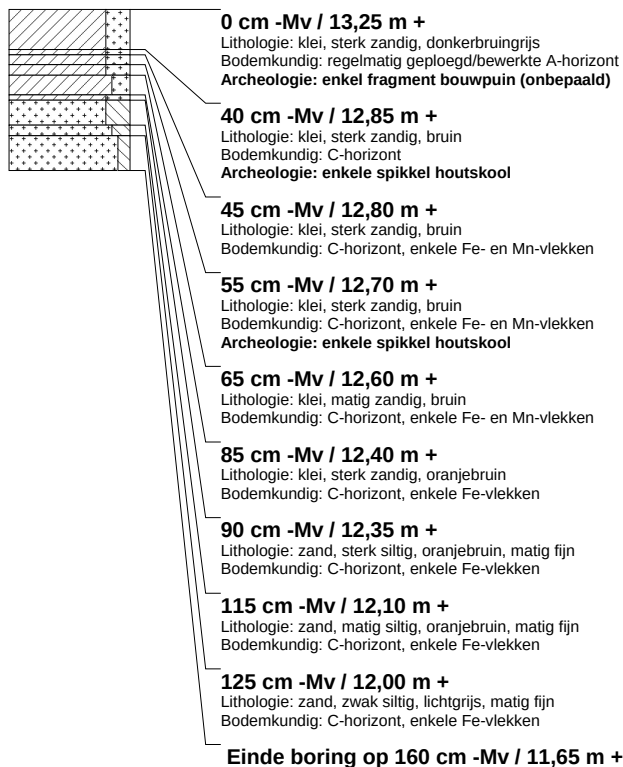


boring: WELM-64

datum: 21-4-2008, X: 202.197, Y: 397.023, hoogte: 13,25, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

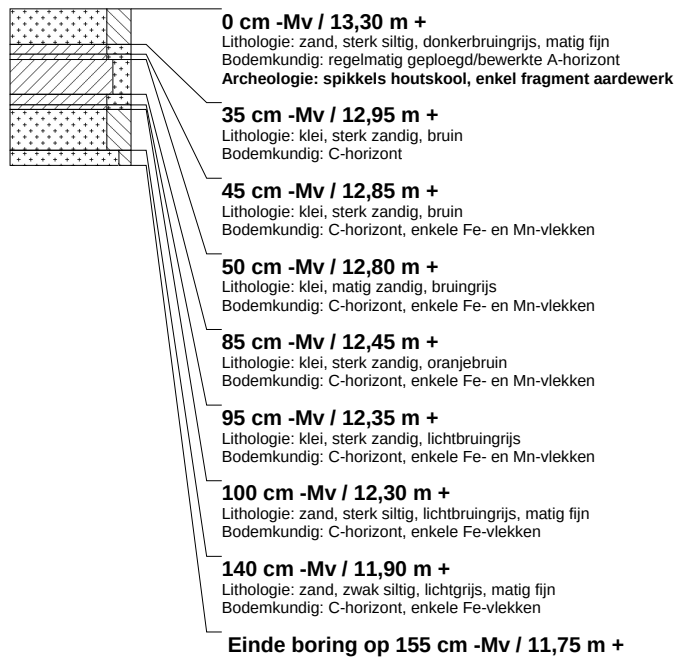
**boring: WELM-65**

datum: 21-4-2008, X: 202.173, Y: 396.983, hoogte: 13,25, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

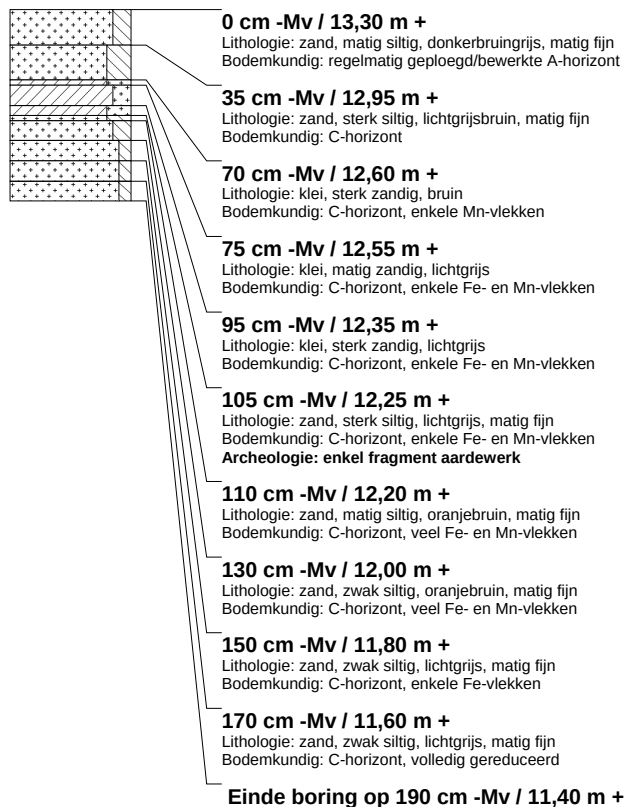


boring: WELM-66

datum: 21-4-2008, X: 202.147, Y: 396.941, hoogte: 13,30, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

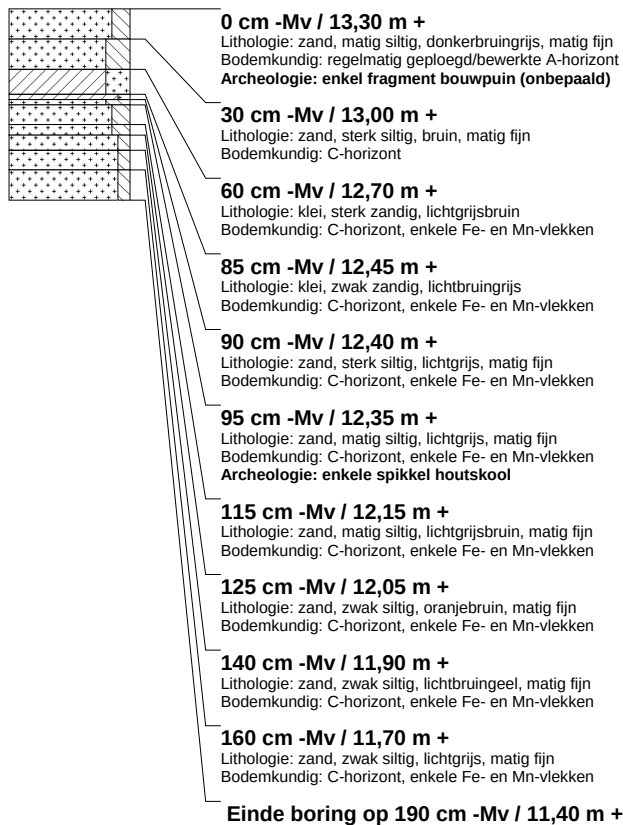
**boring: WELM-67**

datum: 21-4-2008, X: 202.115, Y: 396.898, hoogte: 13,30, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

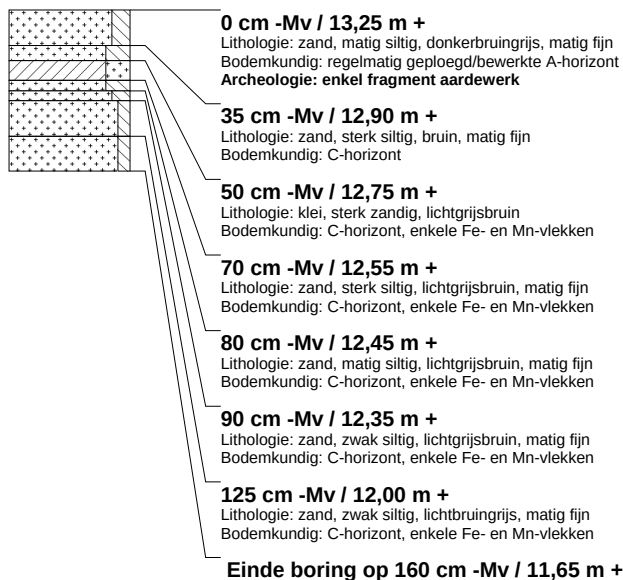


boring: WELM-68

datum: 21-4-2008, X: 202.090, Y: 396.857, hoogte: 13,30, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

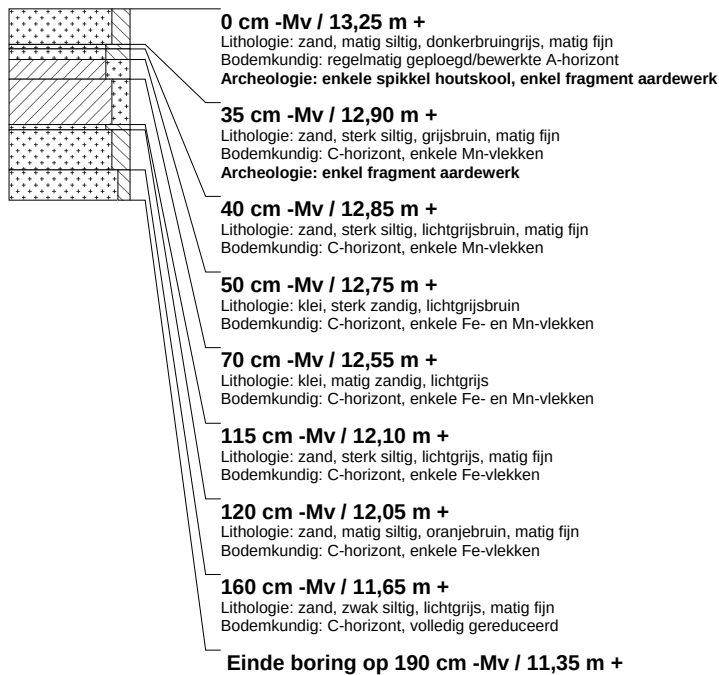
**boring: WELM-69**

datum: 21-4-2008, X: 202.064, Y: 396.814, hoogte: 13,25, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

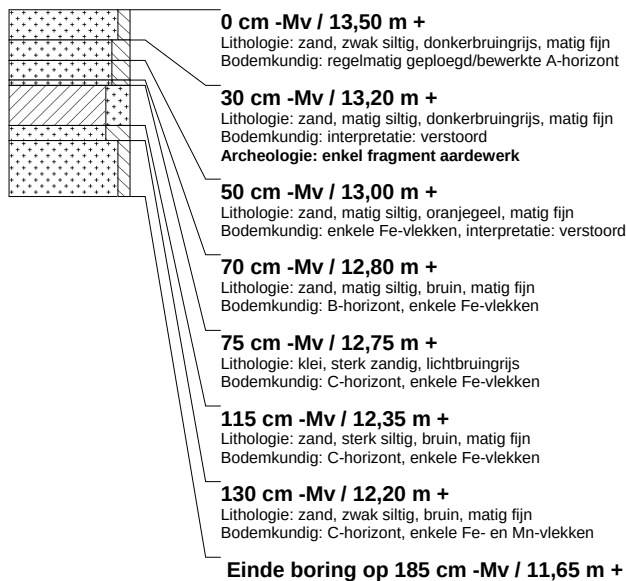


boring: WELM-70

datum: 21-4-2008, X: 202.036, Y: 396.773, hoogte: 13,25, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

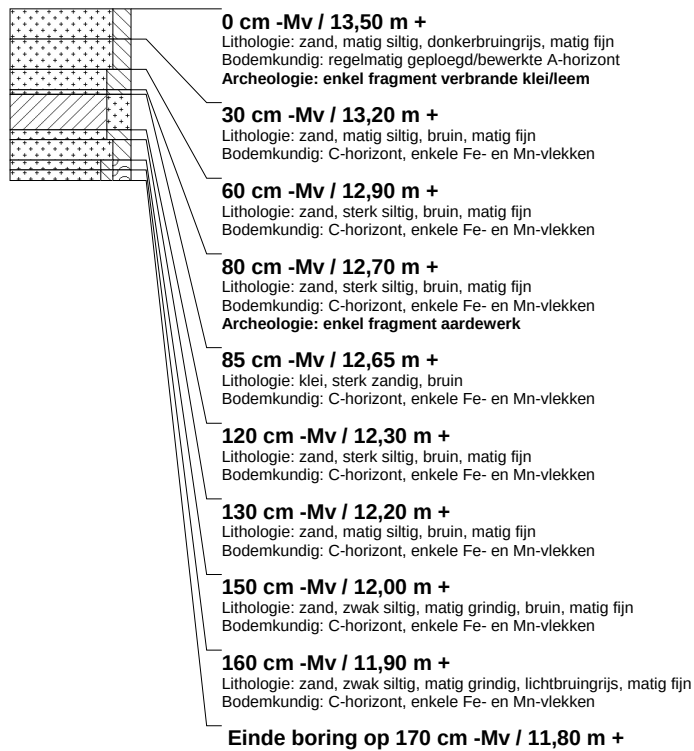
**boring: WELM-71**

datum: 21-4-2008, X: 202.009, Y: 396.731, hoogte: 13,50, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



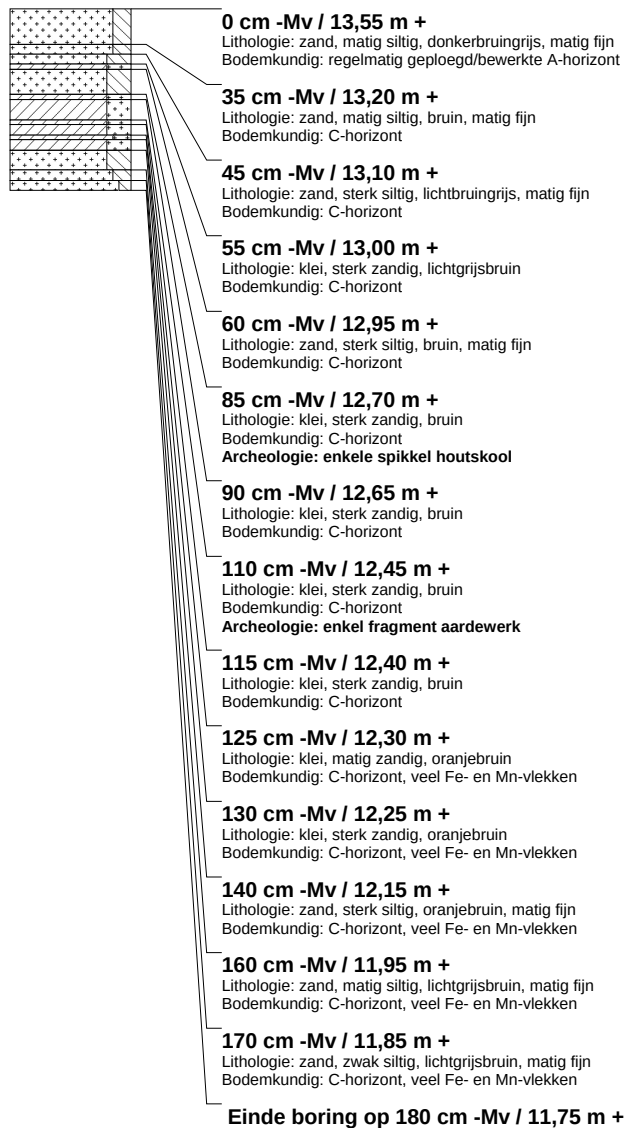
boring: WELM-72

datum: 21-4-2008, X: 201.984, Y: 396.688, hoogte: 13,50, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



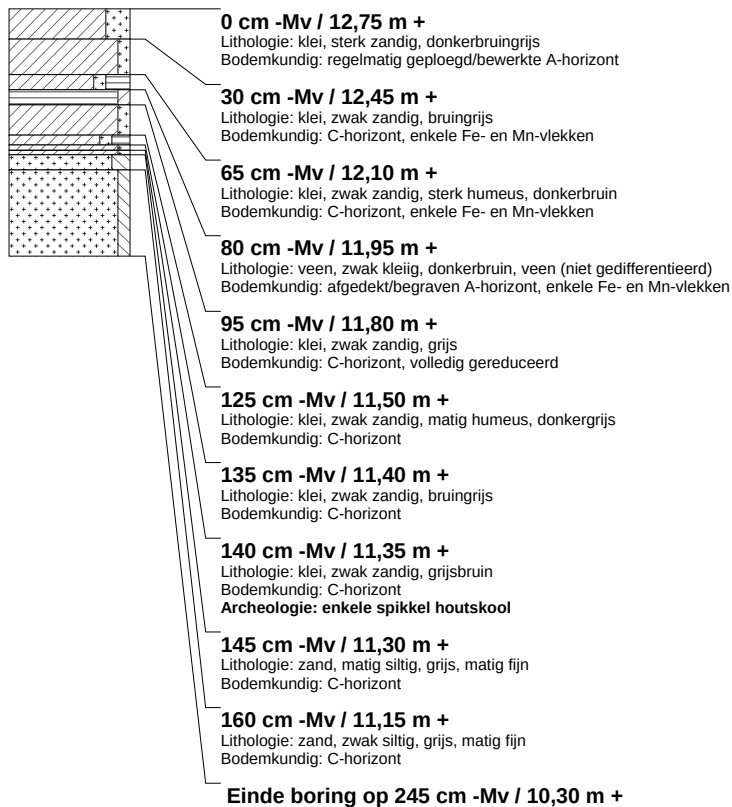
boring: WELM-73

datum: 21-4-2008, X: 201.959, Y: 396.652, hoogte: 13,55, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

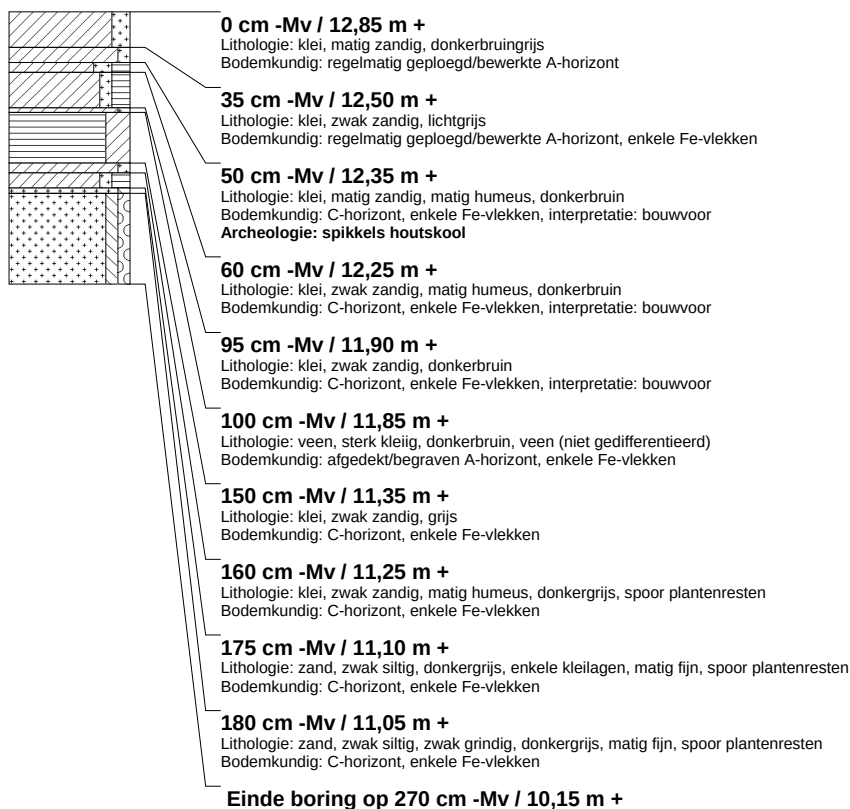


boring: WELM-74

datum: 21-4-2008, X: 202.453, Y: 397.054, hoogte: 12,75, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

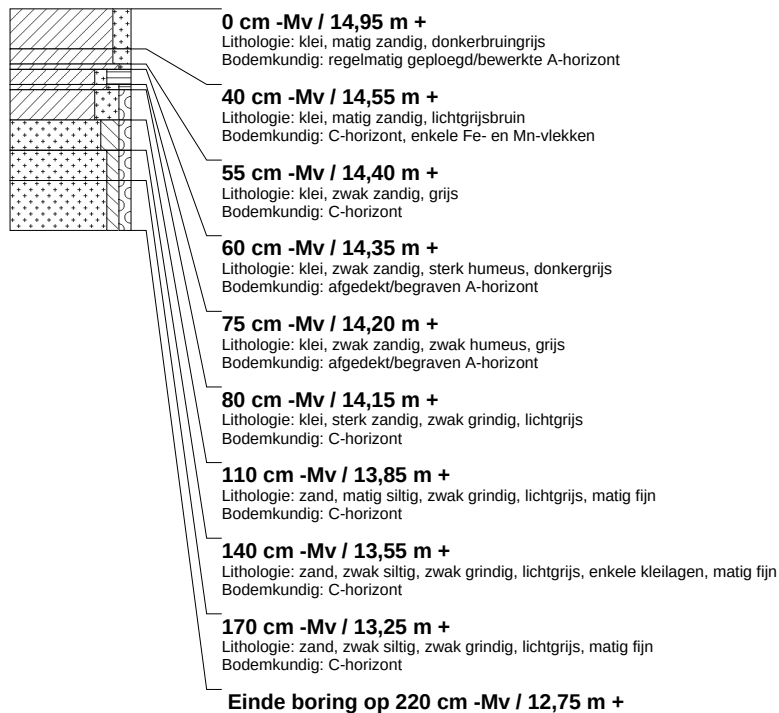
**boring: WELM-75**

datum: 21-4-2008, X: 202.424, Y: 397.015, hoogte: 12,85, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

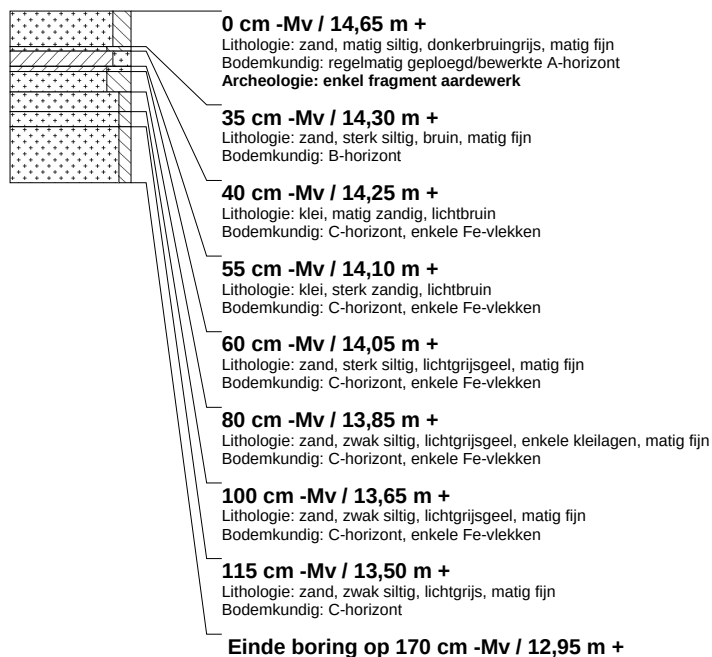


boring: WELM-76

datum: 21-4-2008, X: 202.394, Y: 396.977, hoogte: 14,95, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

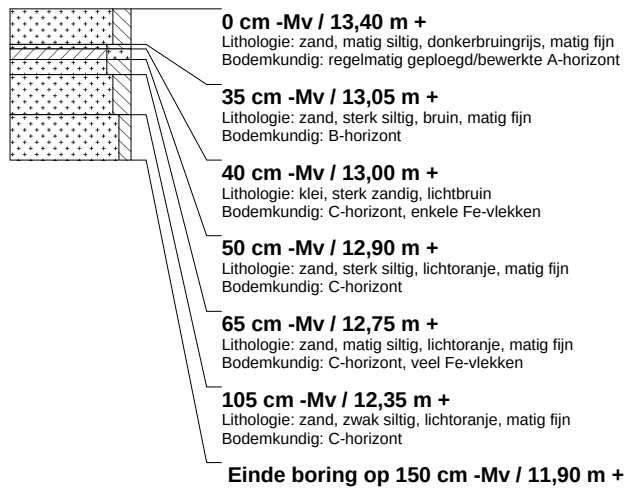
**boring: WELM-77**

datum: 21-4-2008, X: 202.366, Y: 396.935, hoogte: 14,65, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

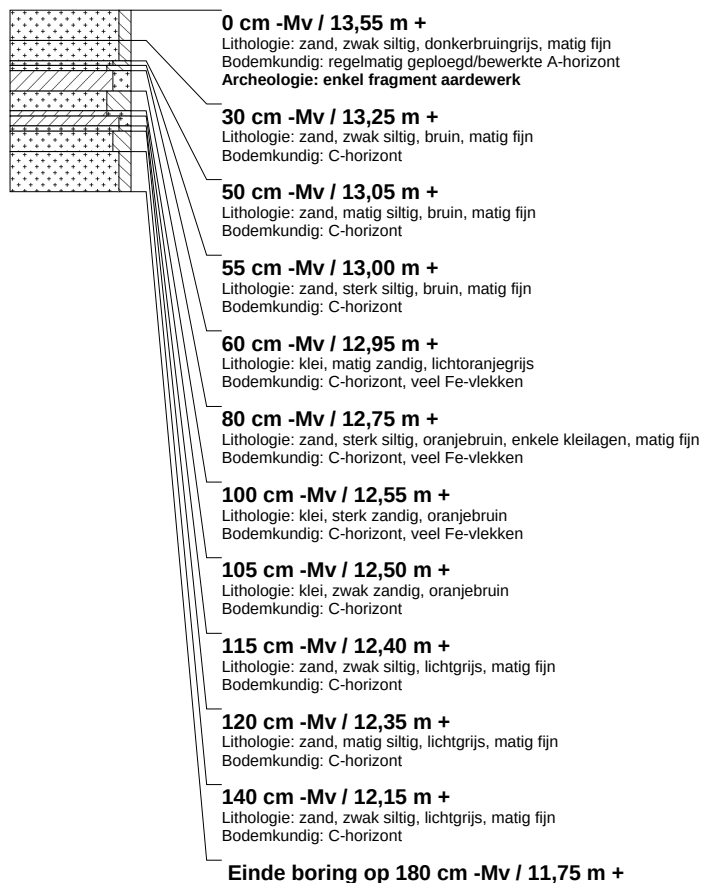


boring: WELM-78

datum: 21-4-2008, X: 202.332, Y: 396.895, hoogte: 13,40, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

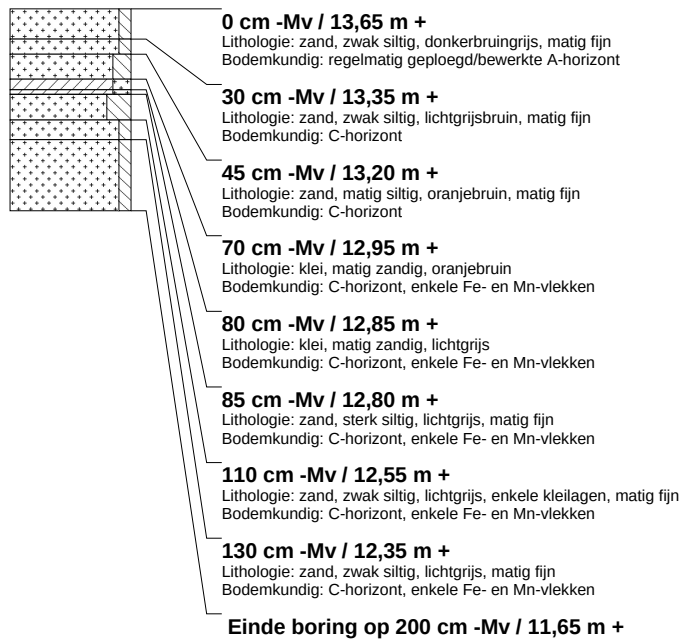
**boring: WELM-79**

datum: 21-4-2008, X: 202.303, Y: 396.856, hoogte: 13,55, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

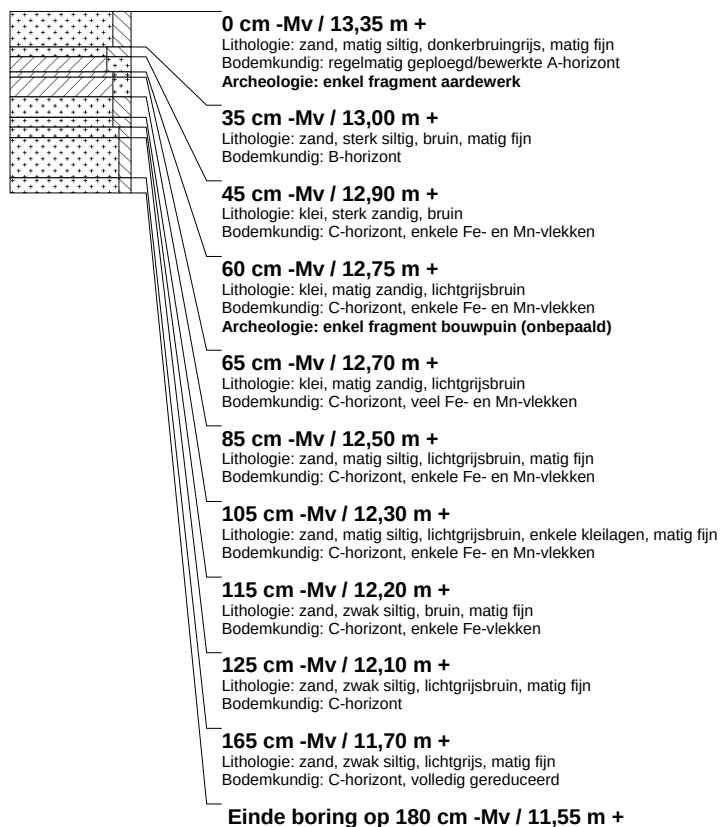


boring: WELM-80

datum: 21-4-2008, X: 202.273, Y: 396.816, hoogte: 13,65, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

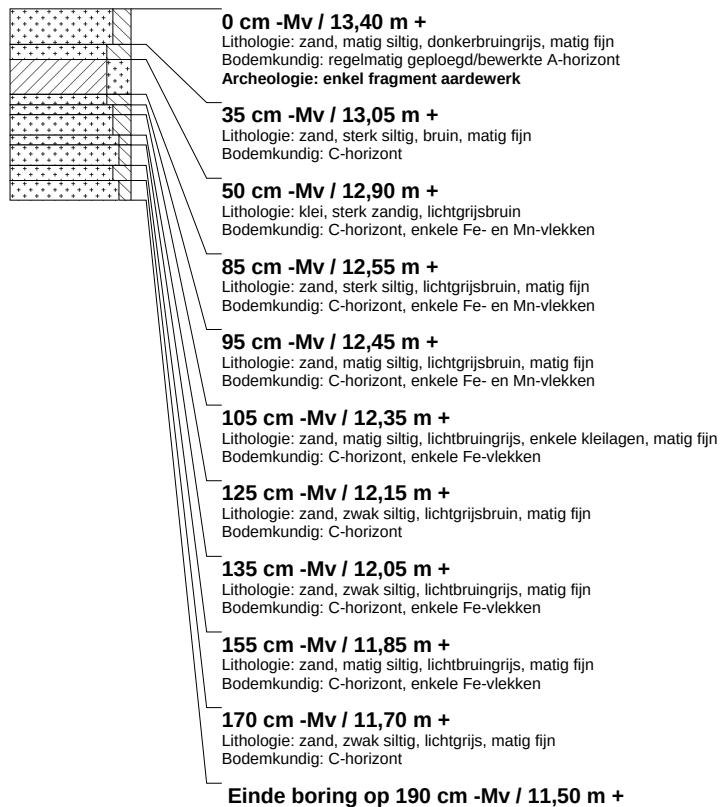
**boring: WELM-81**

datum: 21-4-2008, X: 202.243, Y: 396.778, hoogte: 13,35, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

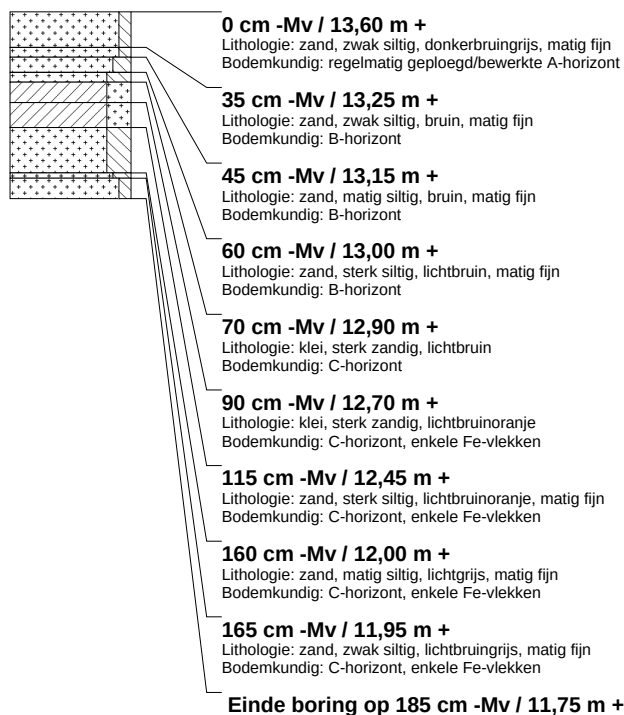


boring: WELM-82

datum: 21-4-2008, X: 202.213, Y: 396.738, hoogte: 13,40, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

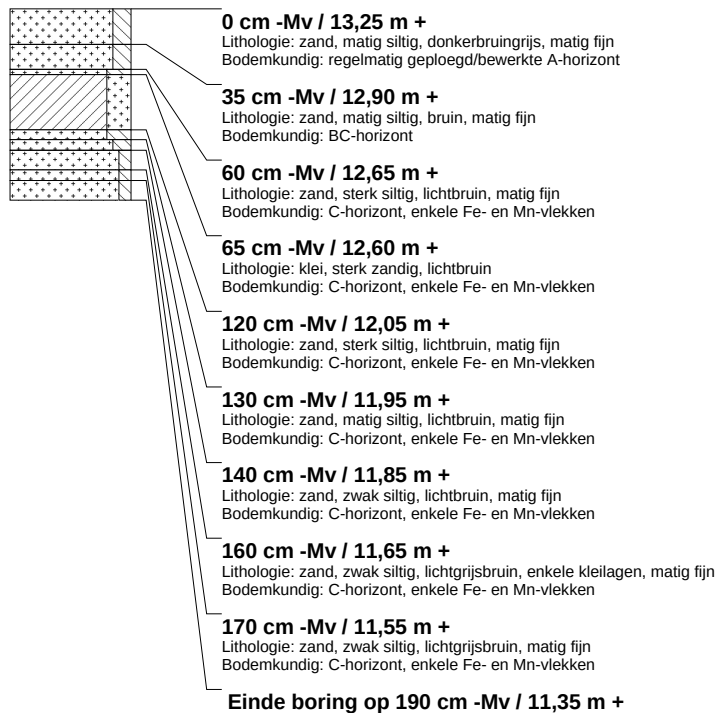
**boring: WELM-83**

datum: 21-4-2008, X: 202.180, Y: 396.696, hoogte: 13,60, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

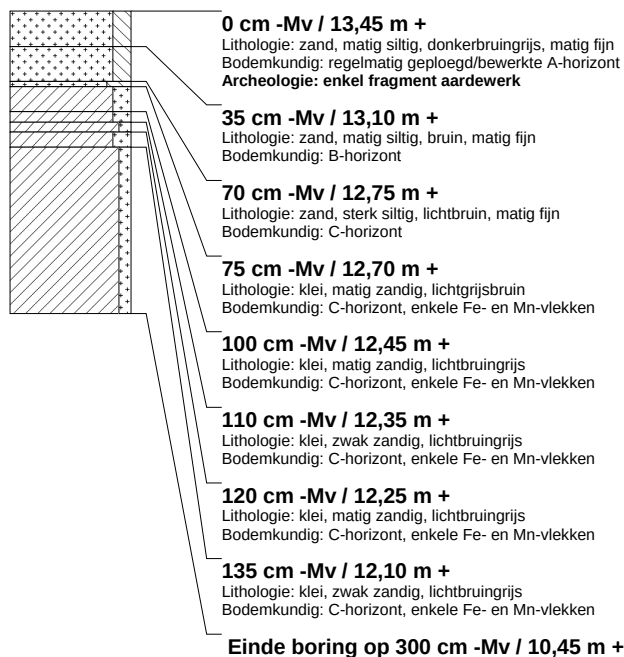


boring: WELM-84

datum: 21-4-2008, X: 202.150, Y: 396.660, hoogte: 13,25, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

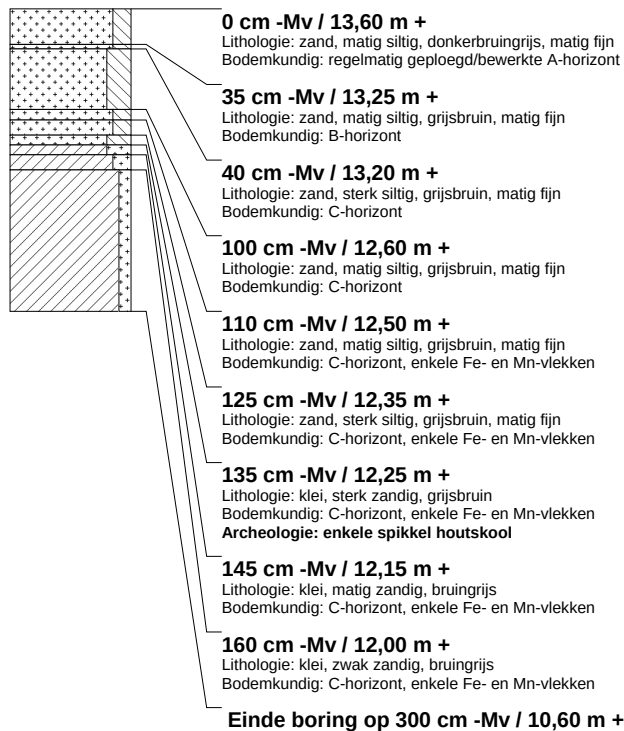
**boring: WELM-85**

datum: 21-4-2008, X: 202.119, Y: 396.621, hoogte: 13,45, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

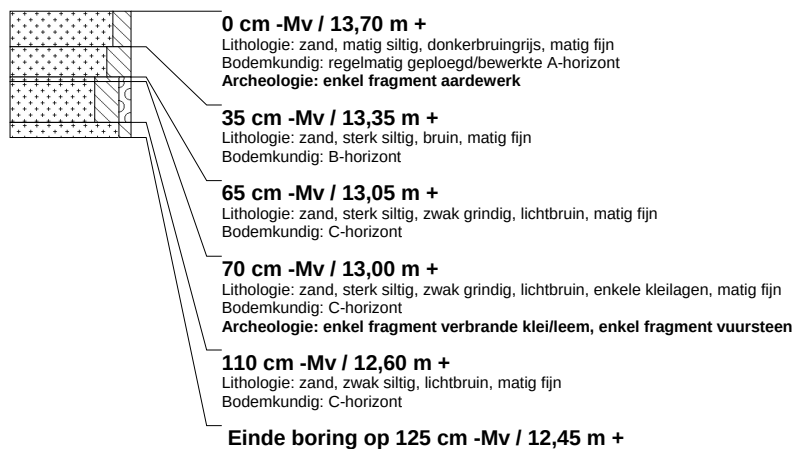


boring: WELM-86

datum: 21-4-2008, X: 202.091, Y: 396.582, hoogte: 13,60, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

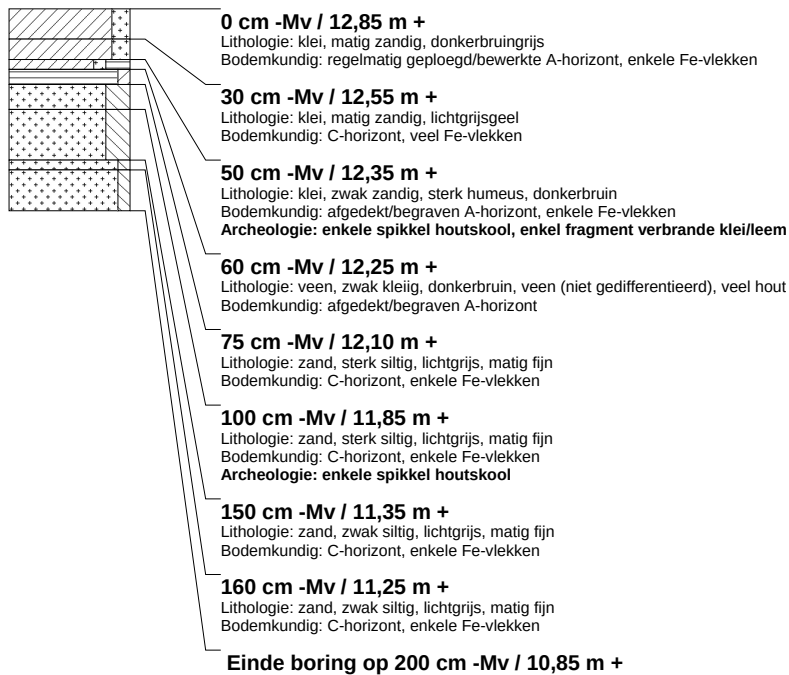
**boring: WELM-87**

datum: 21-4-2008, X: 202.059, Y: 396.541, hoogte: 13,70, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

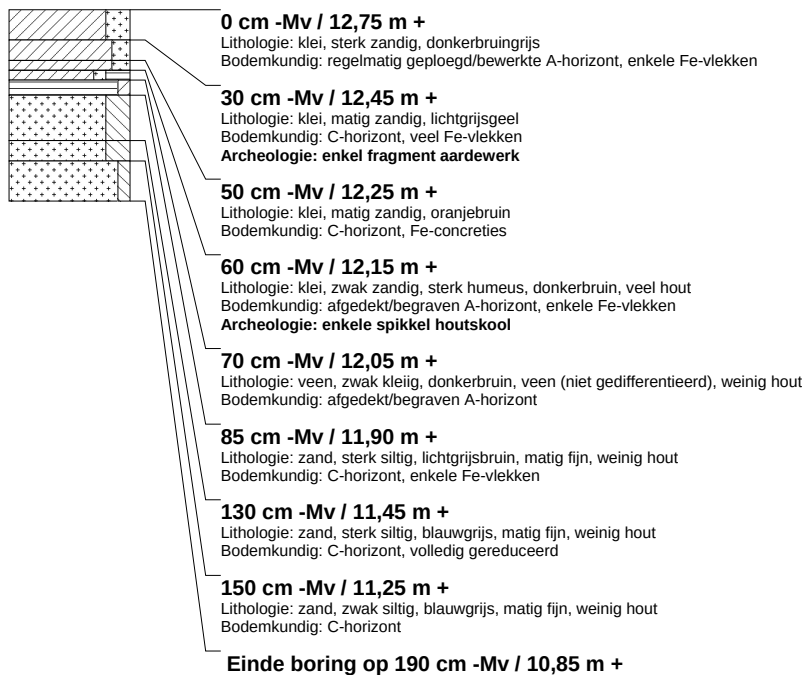


boring: WELM-88

datum: 21-4-2008, X: 202.650, Y: 396.935, hoogte: 12,85, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

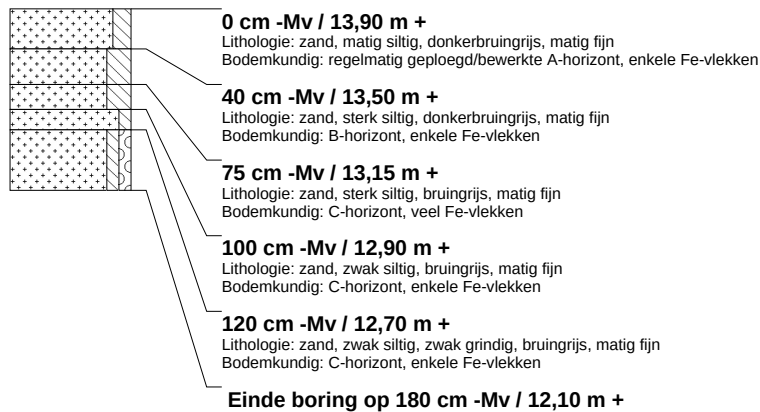
**boring: WELM-89**

datum: 21-4-2008, X: 202.612, Y: 396.898, hoogte: 12,75, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



boring: WELM-90

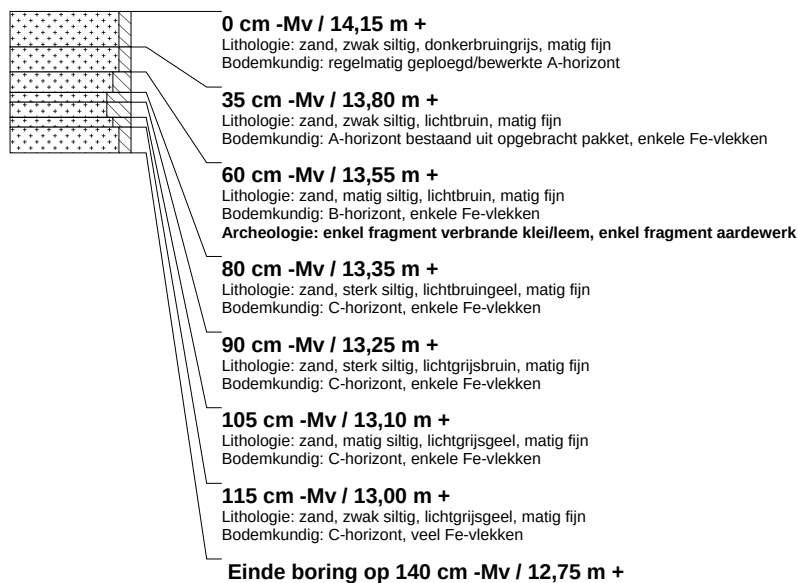
datum: 21-4-2008, X: 202.579, Y: 396.863, hoogte: 13,90, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-91**

datum: 21-4-2008, X: 202.546, Y: 396.828, hoogte: 14,10, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

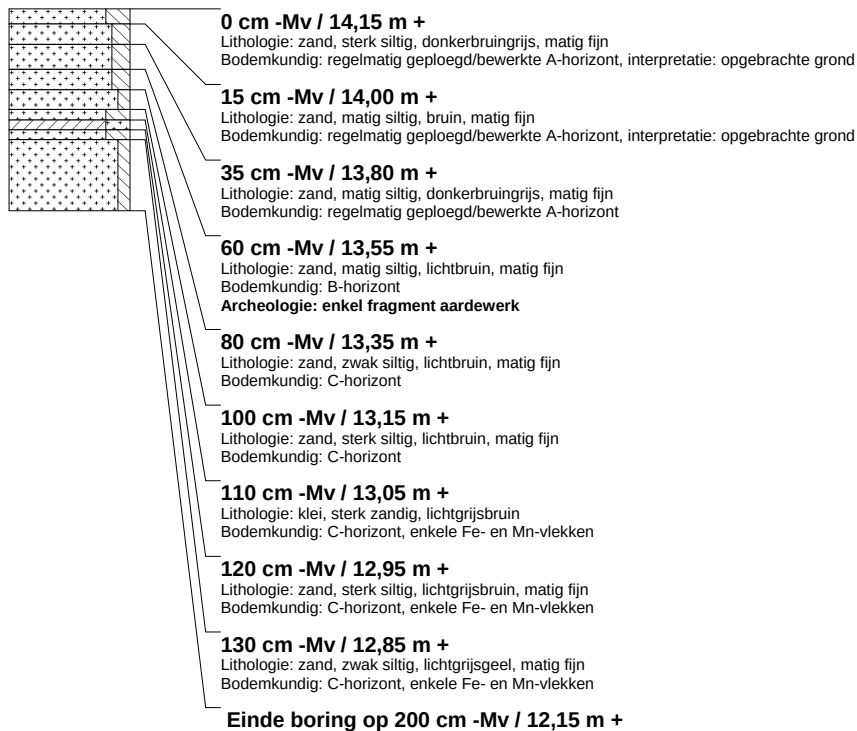
**boring: WELM-92**

datum: 21-4-2008, X: 202.508, Y: 396.789, hoogte: 14,15, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

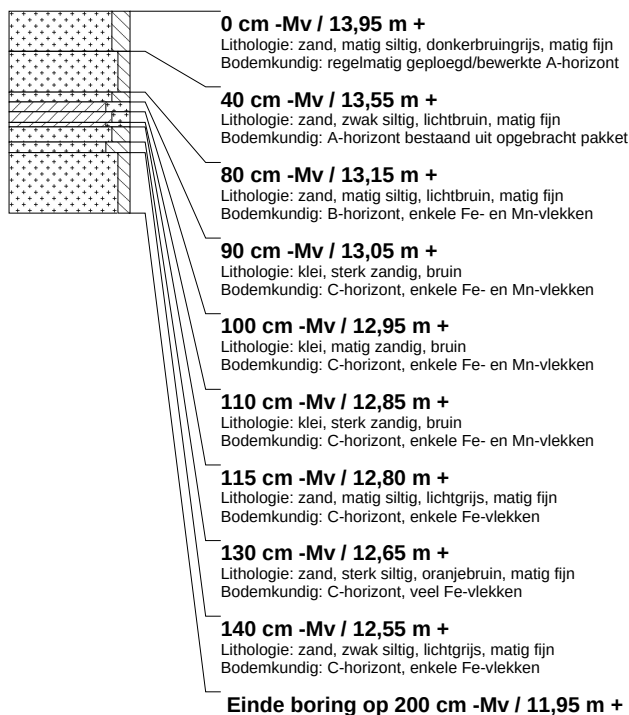


boring: WELM-93

datum: 21-4-2008, X: 202.474, Y: 396.758, hoogte: 14,15, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

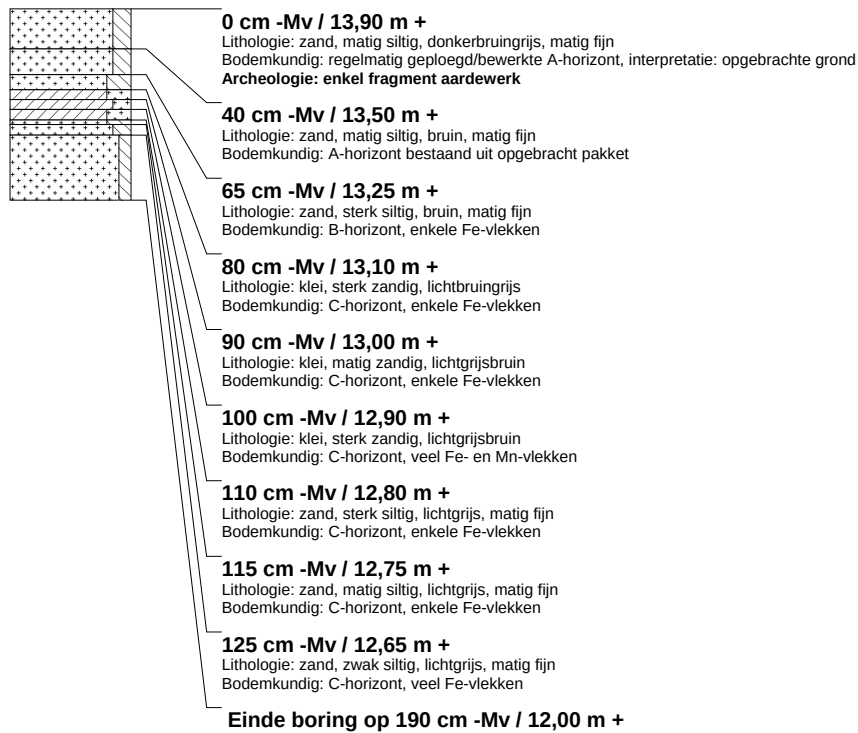
**boring: WELM-94**

datum: 21-4-2008, X: 202.435, Y: 396.723, hoogte: 13,95, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

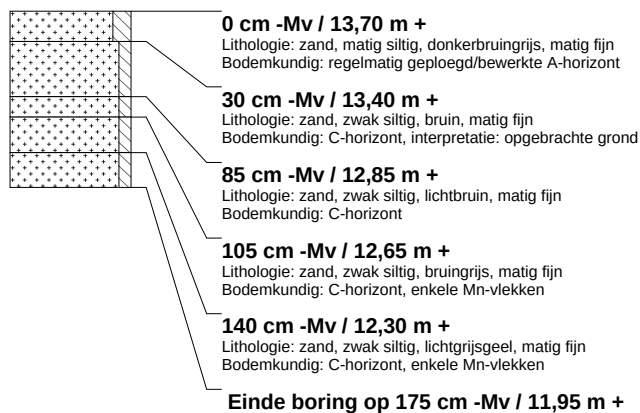


boring: WELM-95

datum: 21-4-2008, X: 202.404, Y: 396.691, hoogte: 13,90, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

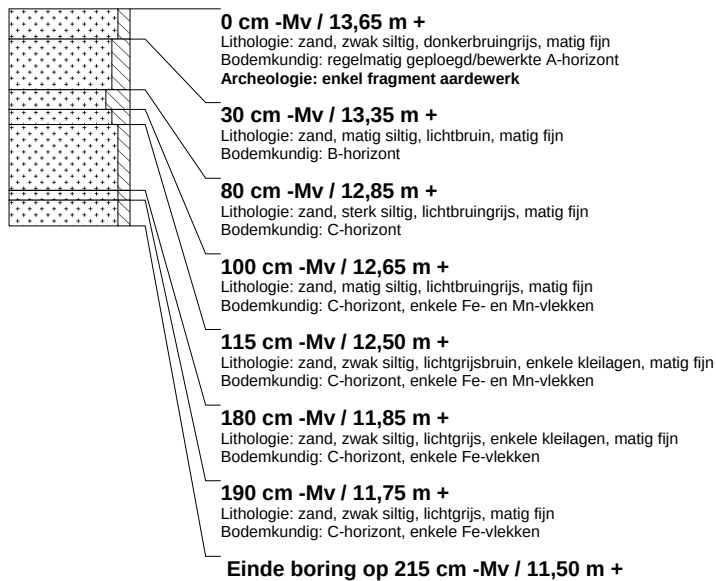
**boring: WELM-96**

datum: 21-4-2008, X: 202.370, Y: 396.648, hoogte: 13,70, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

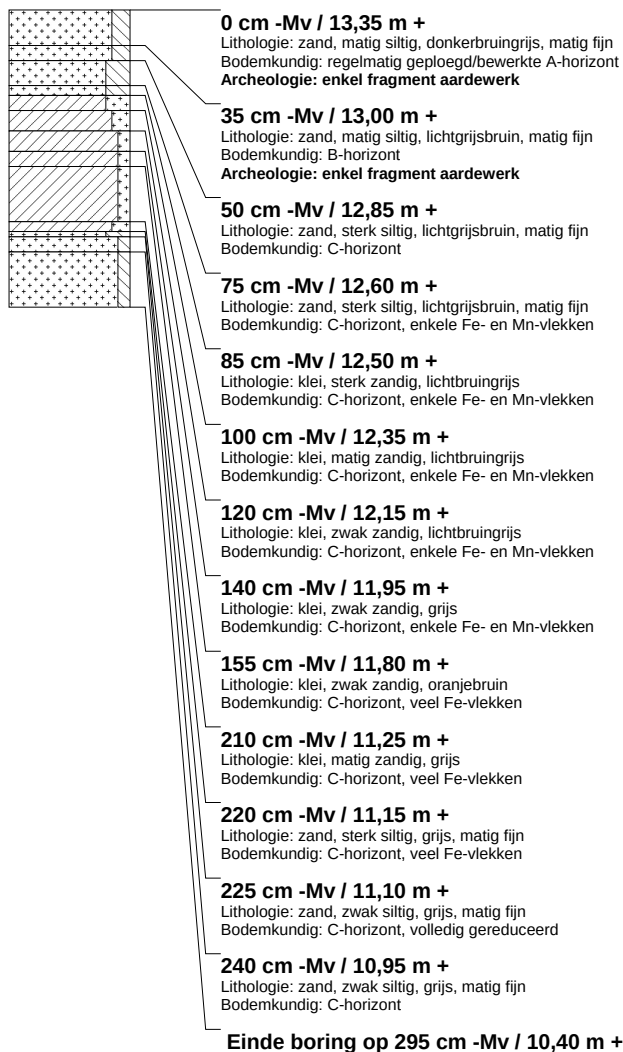


boring: WELM-97

datum: 21-4-2008, X: 202.338, Y: 396.616, hoogte: 13,65, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

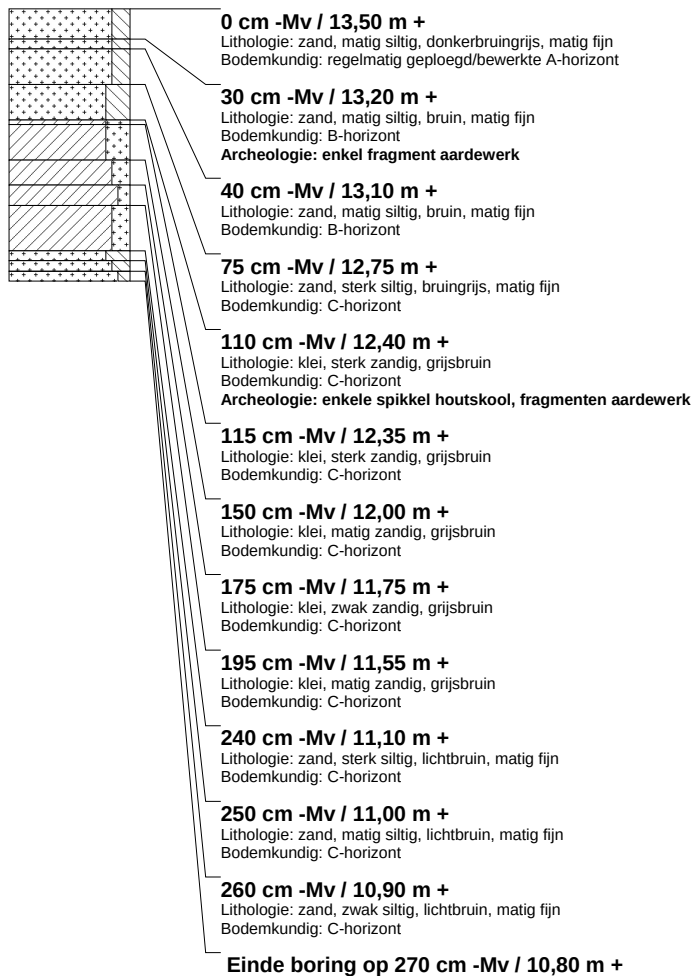
**boring: WELM-98**

datum: 21-4-2008, X: 202.302, Y: 396.577, hoogte: 13,35, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

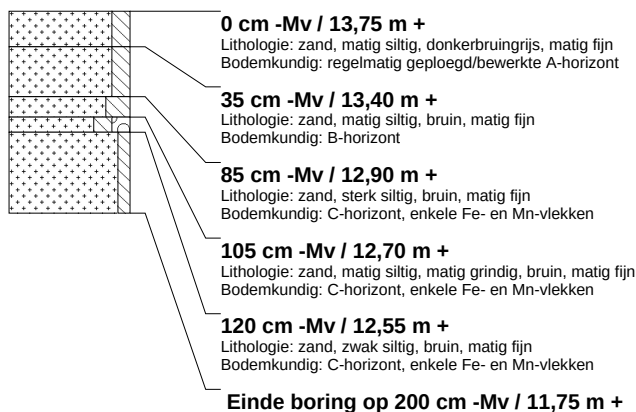


boring: WELM-99

datum: 21-4-2008, X: 202.269, Y: 396.542, hoogte: 13,50, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

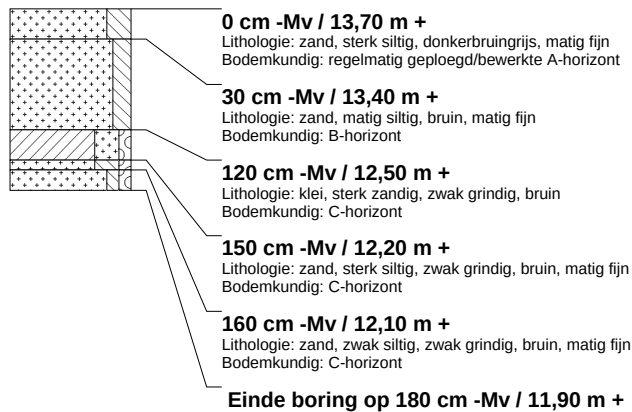
**boring: WELM-100**

datum: 21-4-2008, X: 202.233, Y: 396.507, hoogte: 13,75, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

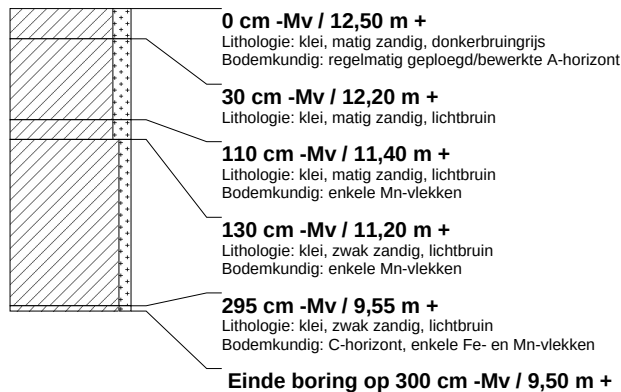


boring: WELM-101

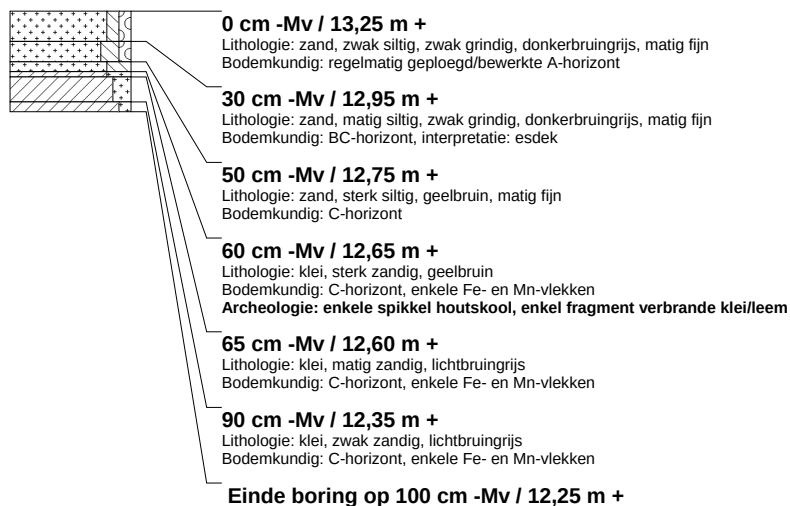
datum: 21-4-2008, X: 202.198, Y: 396.468, hoogte: 13,70, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-102**

datum: 21-4-2008, X: 202.163, Y: 396.434, hoogte: 12,50, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-103**

datum: 21-4-2008, X: 201.013, Y: 398.089, hoogte: 13,25, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



boring: WELM-104

datum: 21-4-2008, X: 200.965, Y: 398.068, hoogte: 13,45, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-105**

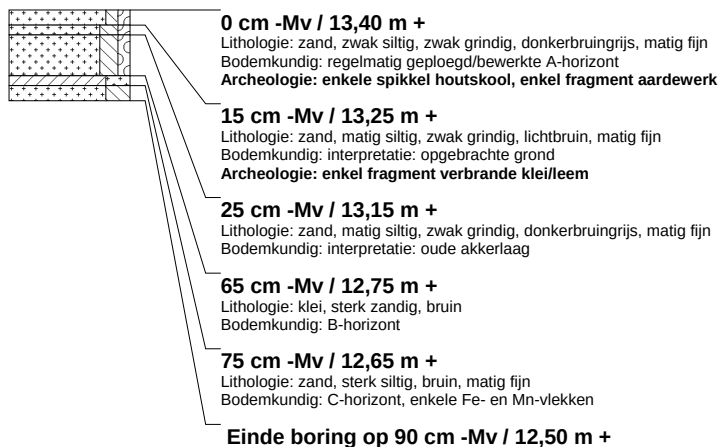
datum: 21-4-2008, X: 200.921, Y: 398.046, hoogte: 13,40, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-106**

datum: 21-4-2008, X: 200.879, Y: 398.027, hoogte: 13,45, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

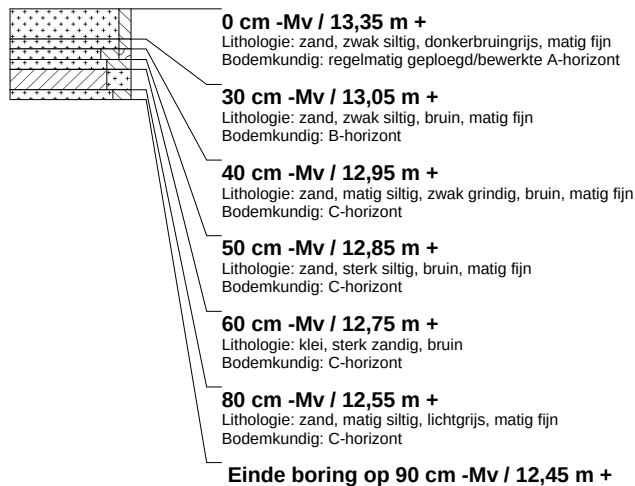
**boring: WELM-107**

datum: 21-4-2008, X: 200.841, Y: 398.010, hoogte: 13,40, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

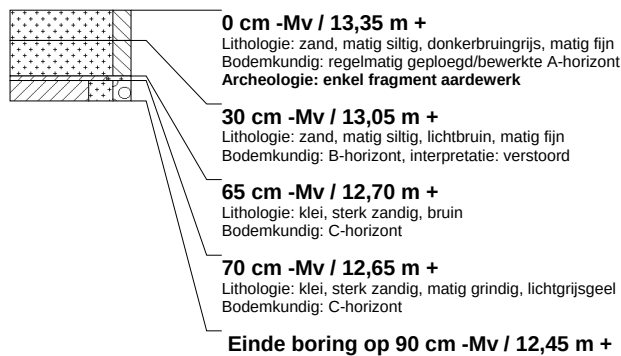


boring: WELM-108

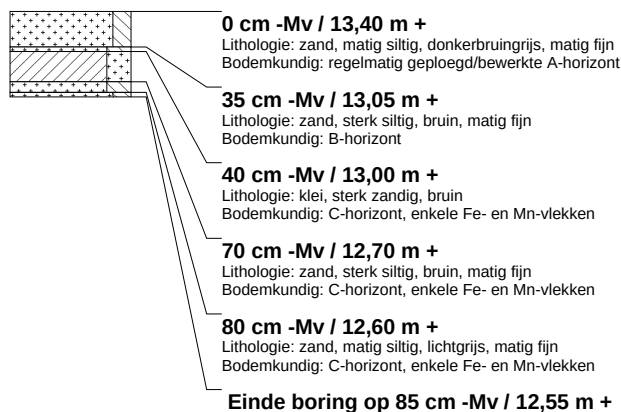
datum: 21-4-2008, X: 200.872, Y: 397.980, hoogte: 13,35, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-109**

datum: 21-4-2008, X: 200.915, Y: 398.000, hoogte: 13,35, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

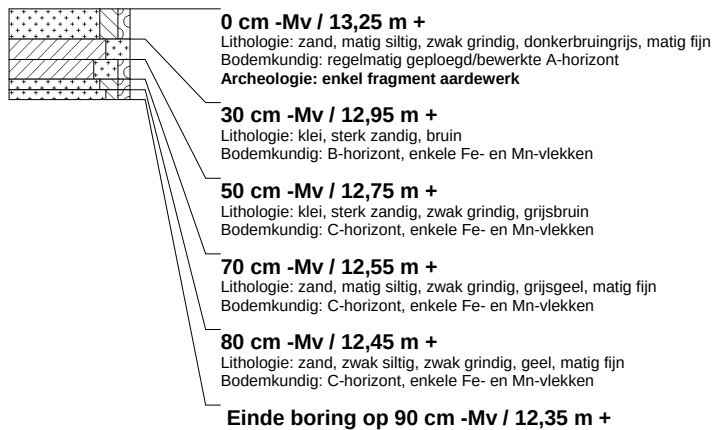
**boring: WELM-110**

datum: 21-4-2008, X: 200.961, Y: 398.020, hoogte: 13,40, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

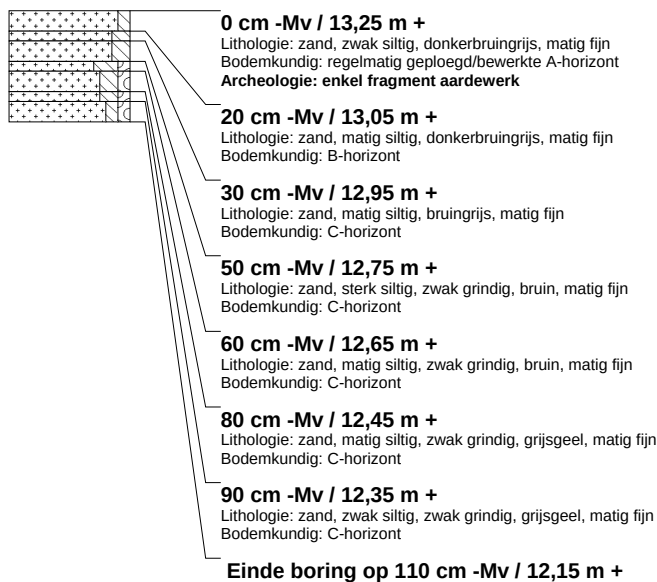


boring: WELM-111

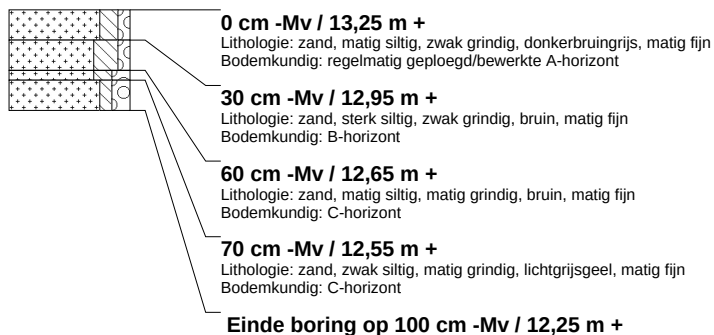
datum: 21-4-2008, X: 201.008, Y: 398.042, hoogte: 13,25, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-112**

datum: 21-4-2008, X: 201.006, Y: 397.989, hoogte: 13,25, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

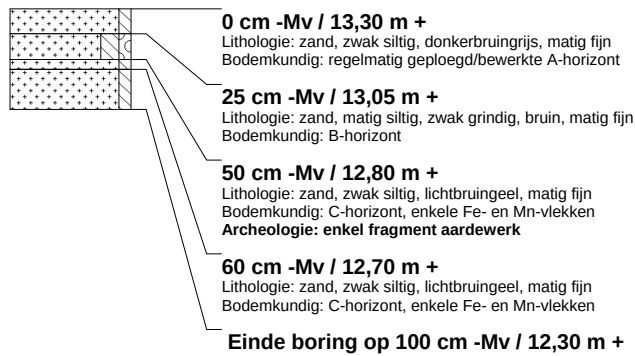
**boring: WELM-113**

datum: 21-4-2008, X: 200.955, Y: 397.968, hoogte: 13,25, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

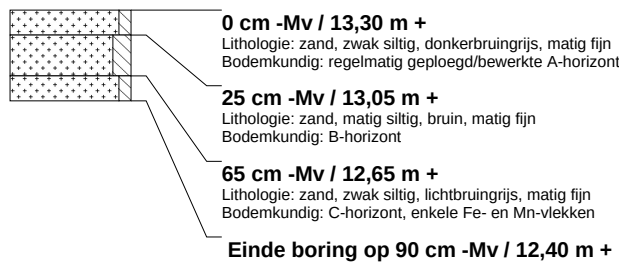


boring: WELM-114

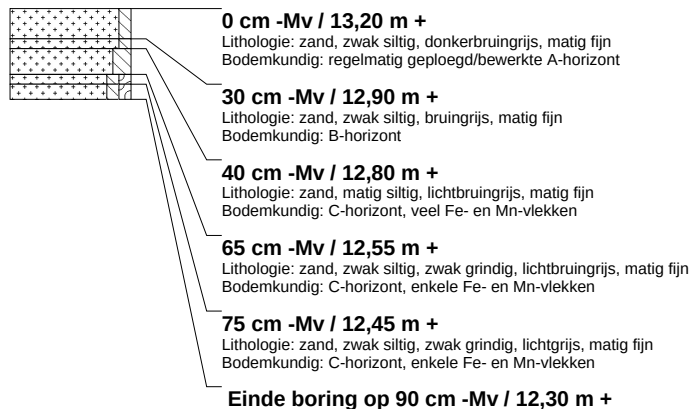
datum: 21-4-2008, X: 200.913, Y: 397.948, hoogte: 13,30, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-115**

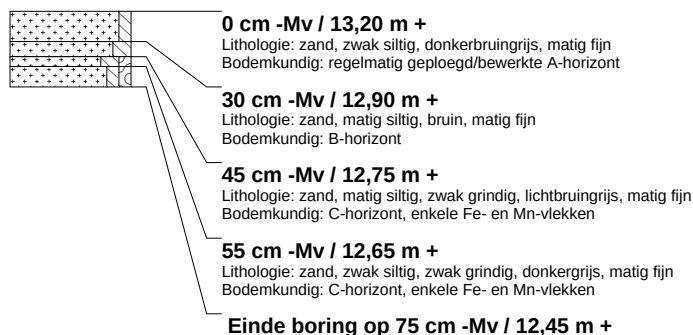
datum: 21-4-2008, X: 200.878, Y: 397.931, hoogte: 13,30, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-116**

datum: 21-4-2008, X: 200.909, Y: 397.903, hoogte: 13,20, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

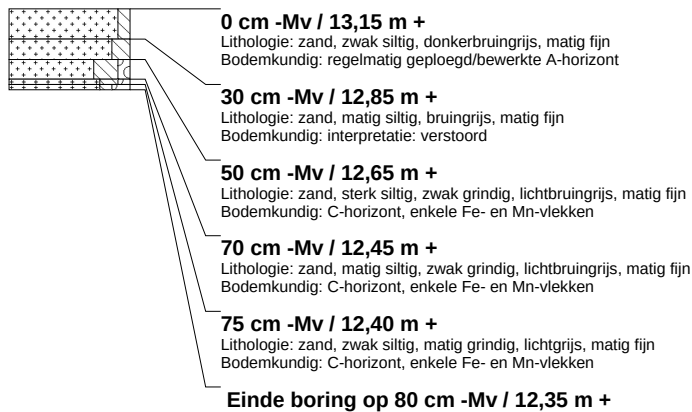
**boring: WELM-117**

datum: 21-4-2008, X: 200.956, Y: 397.924, hoogte: 13,20, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

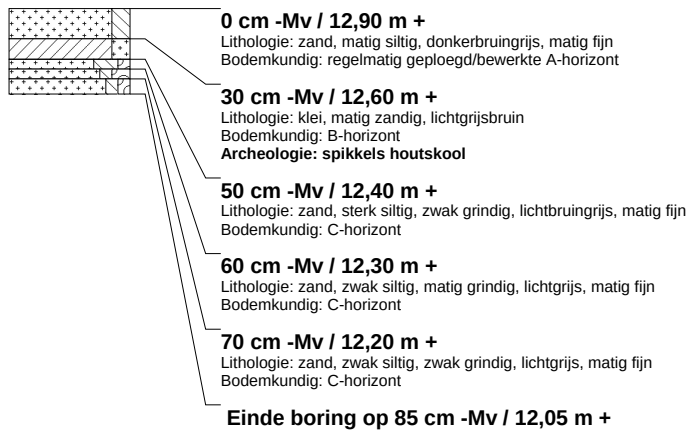


boring: WELM-118

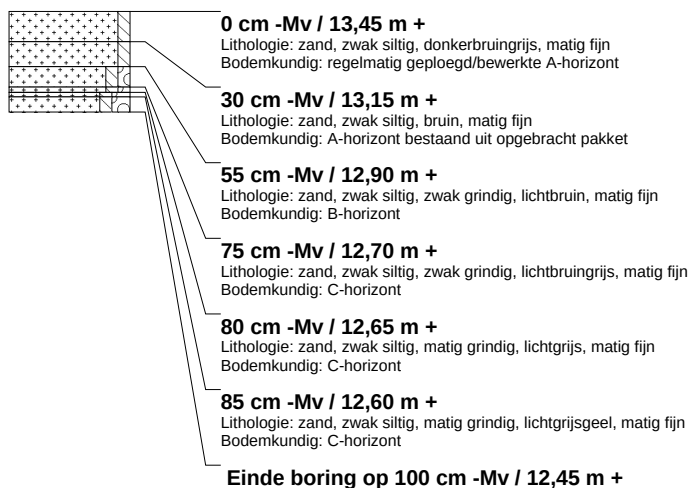
datum: 21-4-2008, X: 201.001, Y: 397.945, hoogte: 13,15, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-119**

datum: 21-4-2008, X: 201.091, Y: 397.987, hoogte: 12,90, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

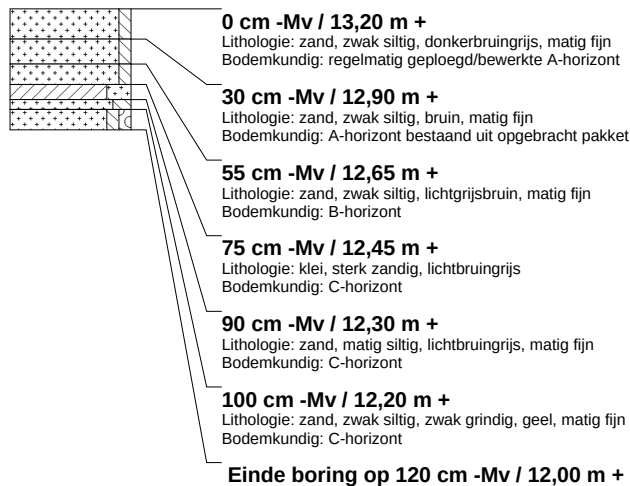
**boring: WELM-120**

datum: 21-4-2008, X: 201.136, Y: 398.013, hoogte: 13,45, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

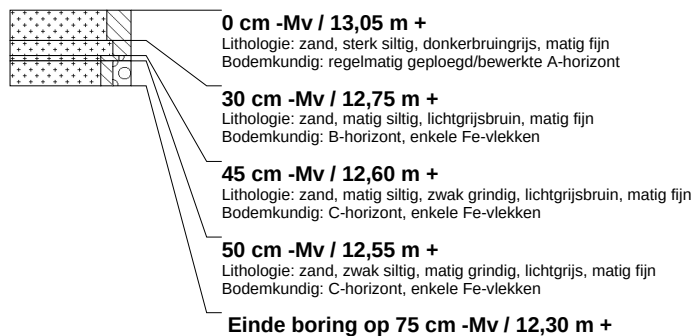


boring: WELM-121

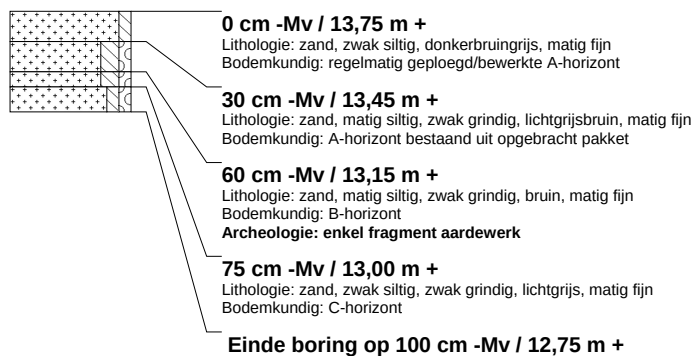
datum: 21-4-2008, X: 201.181, Y: 398.038, hoogte: 13,20, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-122**

datum: 21-4-2008, X: 201.155, Y: 398.047, hoogte: 13,05, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

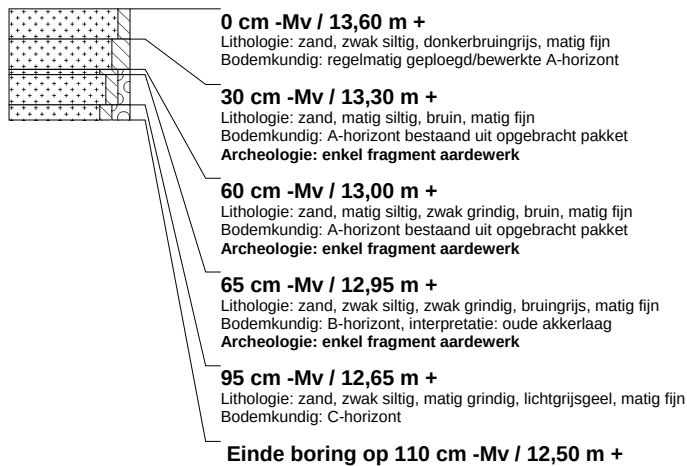
**boring: WELM-123**

datum: 21-4-2008, X: 201.195, Y: 397.949, hoogte: 13,75, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

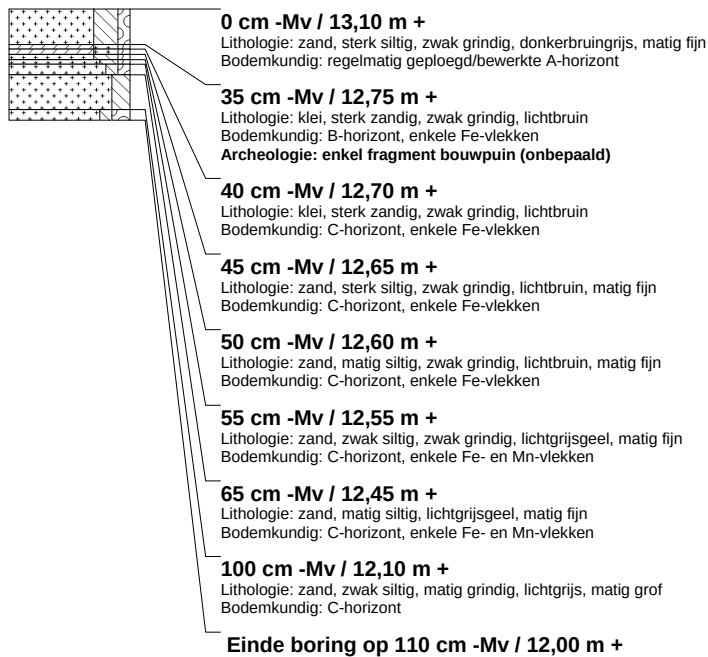


boring: WELM-124

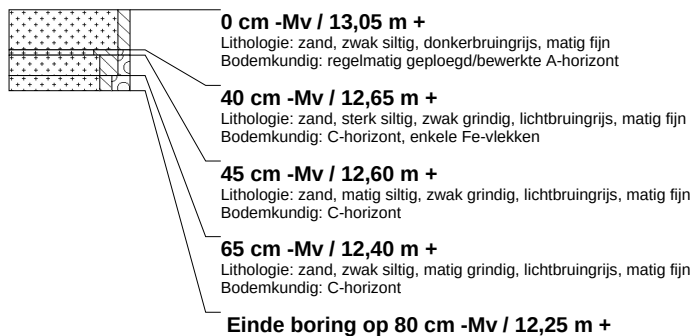
datum: 21-4-2008, X: 201.148, Y: 397.929, hoogte: 13,60, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-125**

datum: 21-4-2008, X: 201.102, Y: 397.905, hoogte: 13,10, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

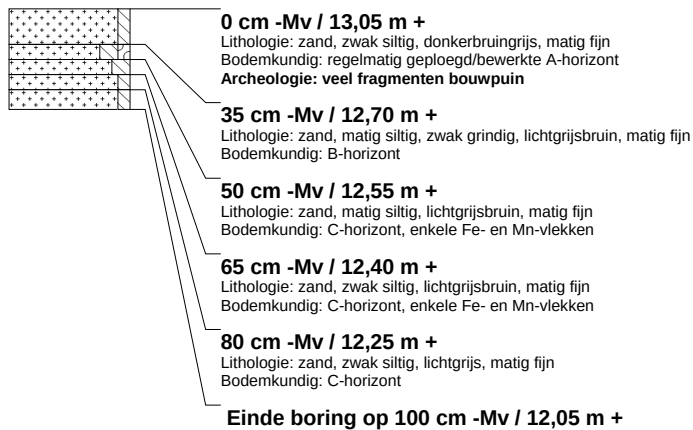
**boring: WELM-126**

datum: 21-4-2008, X: 200.967, Y: 397.842, hoogte: 13,05, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

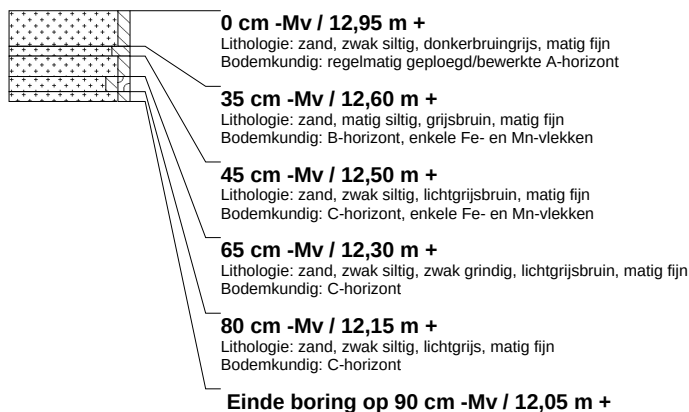


boring: WELM-127

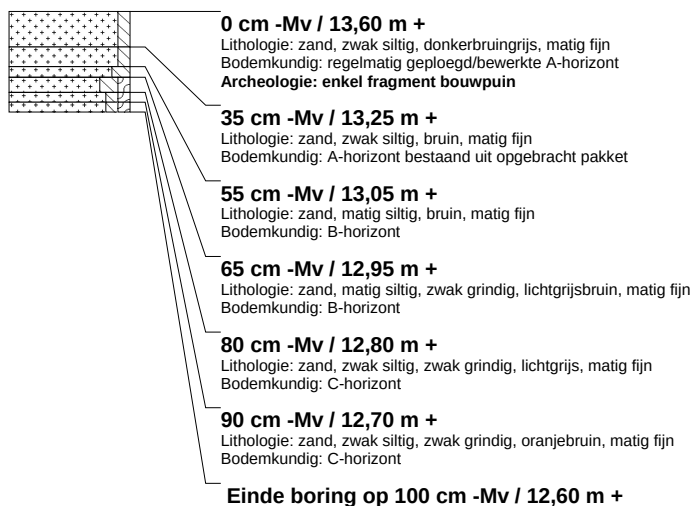
datum: 21-4-2008, X: 200.928, Y: 397.823, hoogte: 13,05, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-128**

datum: 21-4-2008, X: 200.956, Y: 397.800, hoogte: 12,95, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

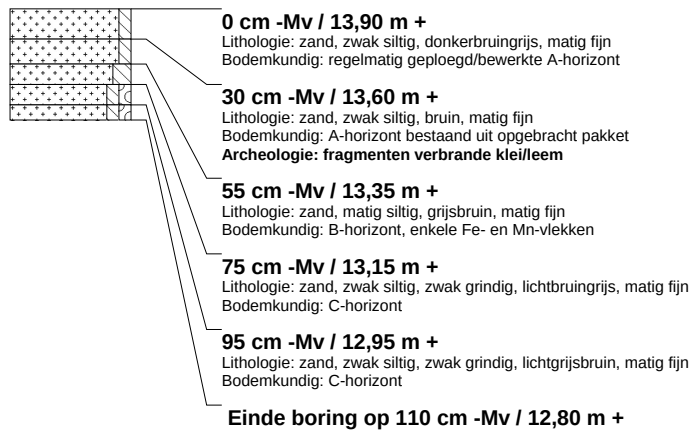
**boring: WELM-129**

datum: 21-4-2008, X: 201.139, Y: 397.889, hoogte: 13,60, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

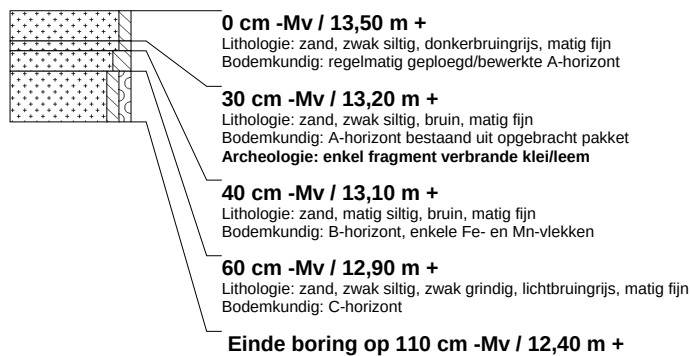


boring: WELM-130

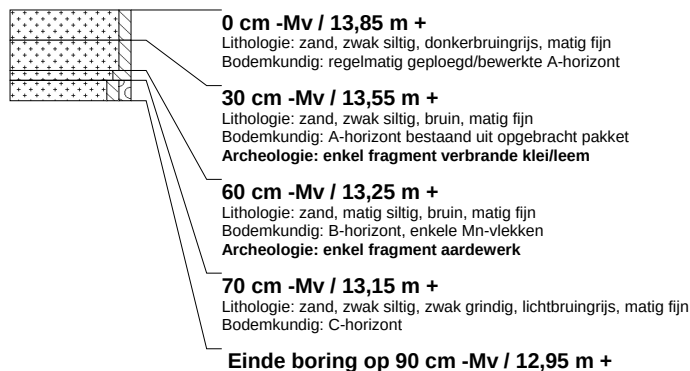
datum: 21-4-2008, X: 201.188, Y: 397.915, hoogte: 13,90, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-131**

datum: 21-4-2008, X: 201.230, Y: 397.933, hoogte: 13,50, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

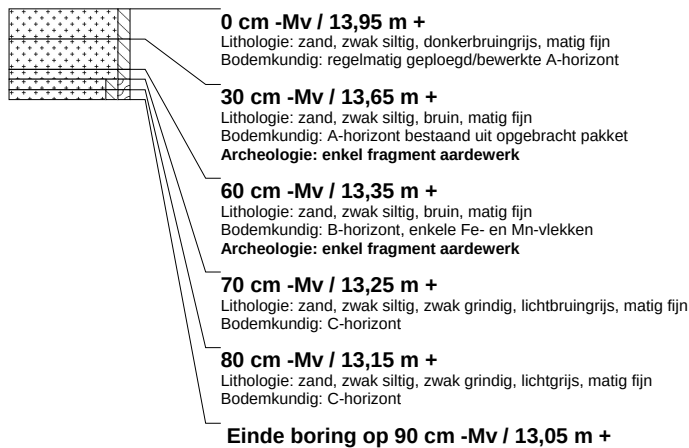
**boring: WELM-132**

datum: 21-4-2008, X: 201.230, Y: 397.883, hoogte: 13,85, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

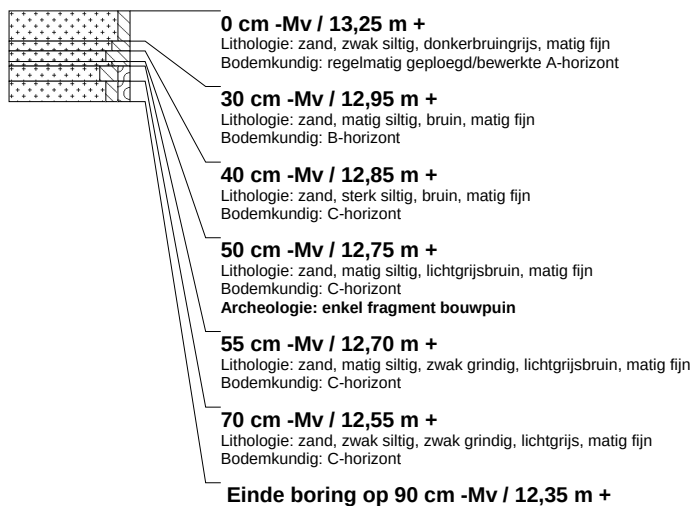


boring: WELM-133

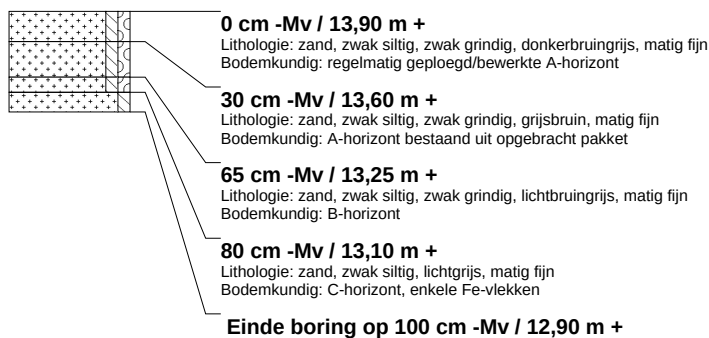
datum: 21-4-2008, X: 201.184, Y: 397.858, hoogte: 13,95, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-134**

datum: 21-4-2008, X: 201.136, Y: 397.836, hoogte: 13,25, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

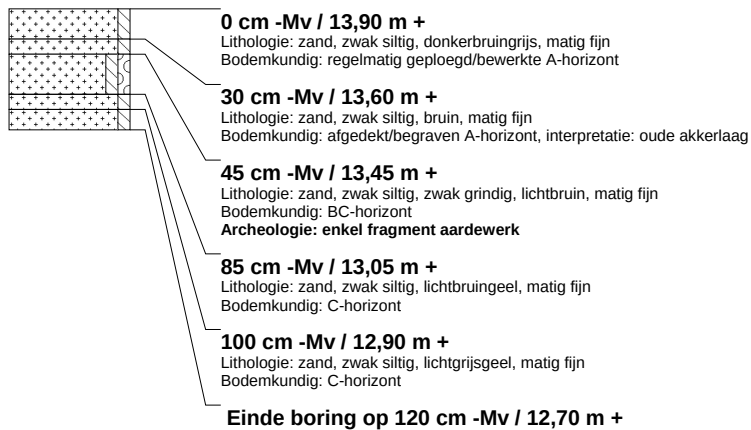
**boring: WELM-135**

datum: 21-4-2008, X: 201.266, Y: 397.846, hoogte: 13,90, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

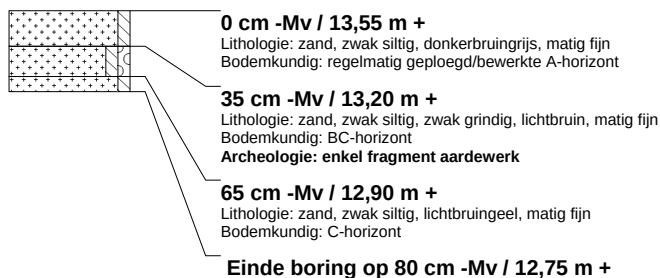


boring: WELM-136

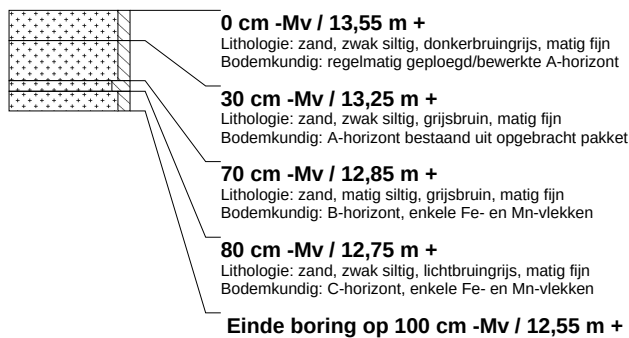
datum: 21-4-2008, X: 201.220, Y: 397.824, hoogte: 13,90, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-137**

datum: 21-4-2008, X: 201.178, Y: 397.802, hoogte: 13,55, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

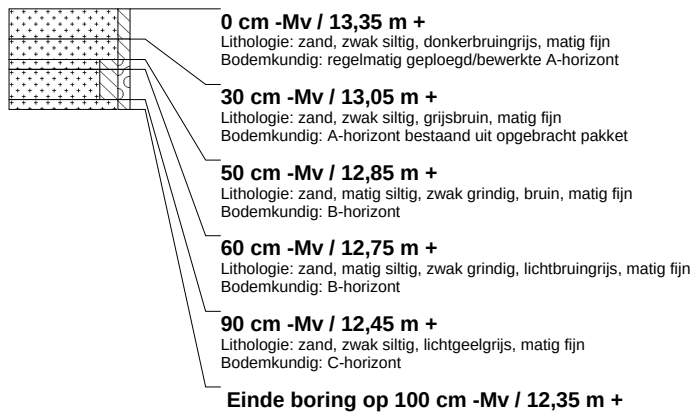
**boring: WELM-138**

datum: 21-4-2008, X: 201.132, Y: 397.785, hoogte: 13,55, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



boring: WELM-139

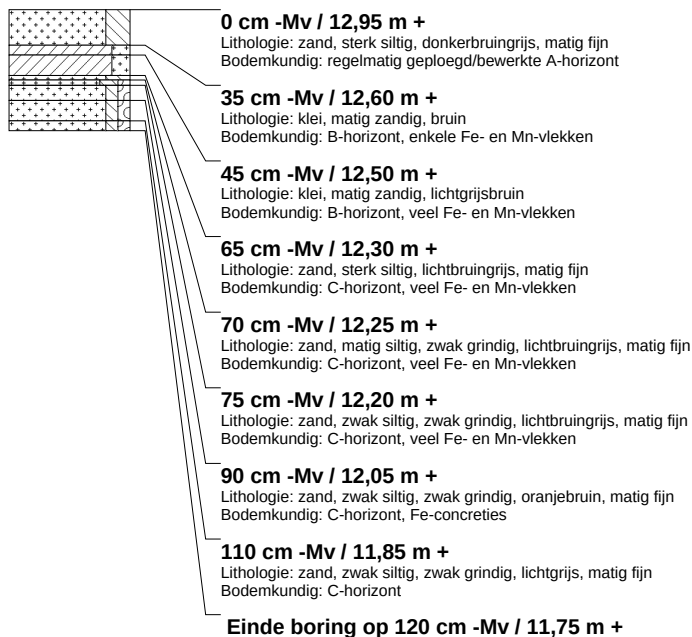
datum: 21-4-2008, X: 201.087, Y: 397.762, hoogte: 13,35, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-140**

datum: 21-4-2008, X: 201.041, Y: 397.741, hoogte: 13,25, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

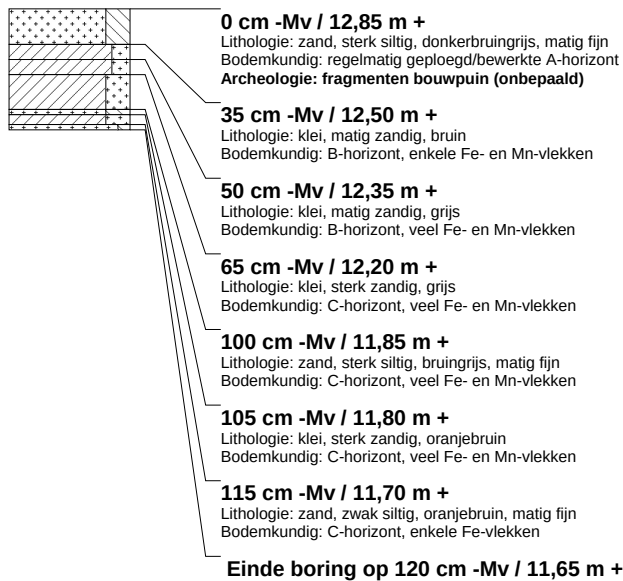
**boring: WELM-141**

datum: 21-4-2008, X: 200.904, Y: 397.680, hoogte: 12,95, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

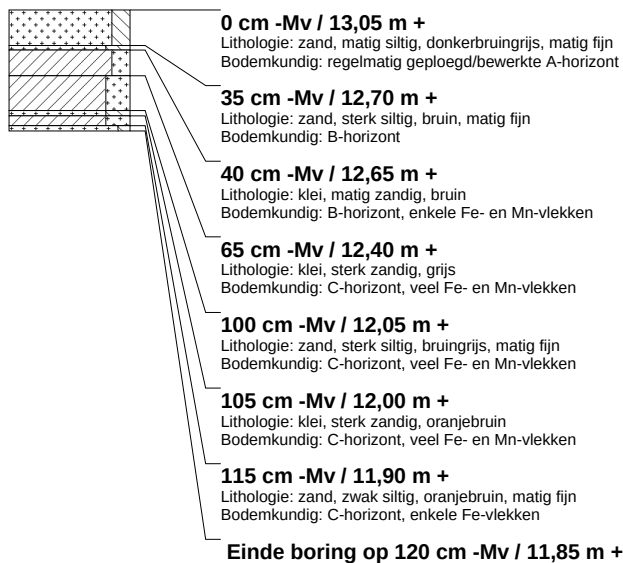


boring: WELM-142

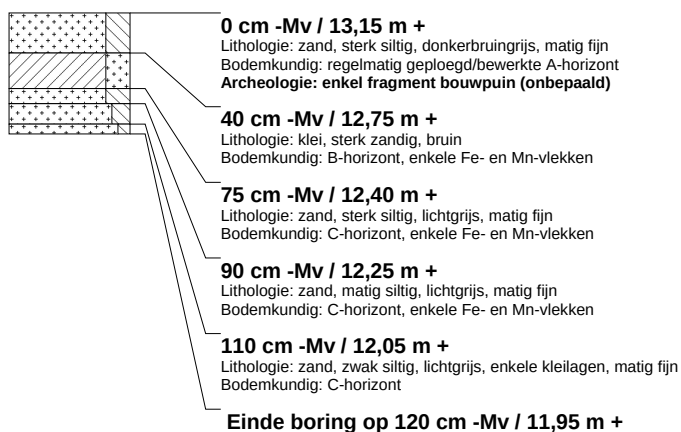
datum: 21-4-2008, X: 200.861, Y: 397.662, hoogte: 12,85, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-143**

datum: 21-4-2008, X: 200.913, Y: 397.633, hoogte: 13,05, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

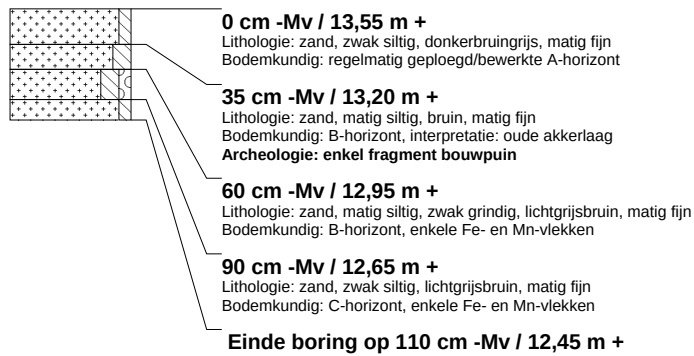
**boring: WELM-144**

datum: 21-4-2008, X: 200.959, Y: 397.654, hoogte: 13,15, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

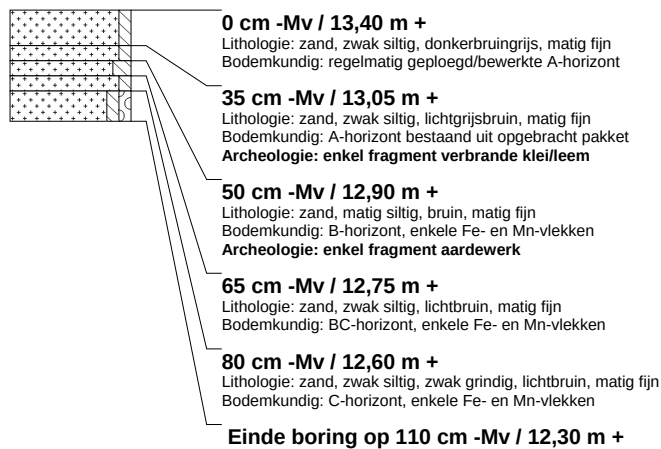


boring: WELM-145

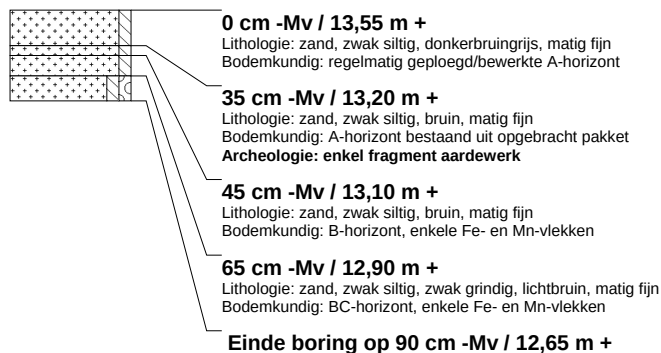
datum: 21-4-2008, X: 201.094, Y: 397.691, hoogte: 13,55, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-146**

datum: 21-4-2008, X: 201.138, Y: 397.717, hoogte: 13,40, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

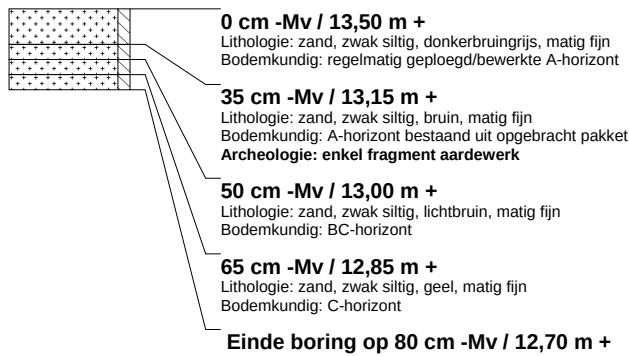
**boring: WELM-147**

datum: 21-4-2008, X: 201.182, Y: 397.742, hoogte: 13,55, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



boring: WELM-148

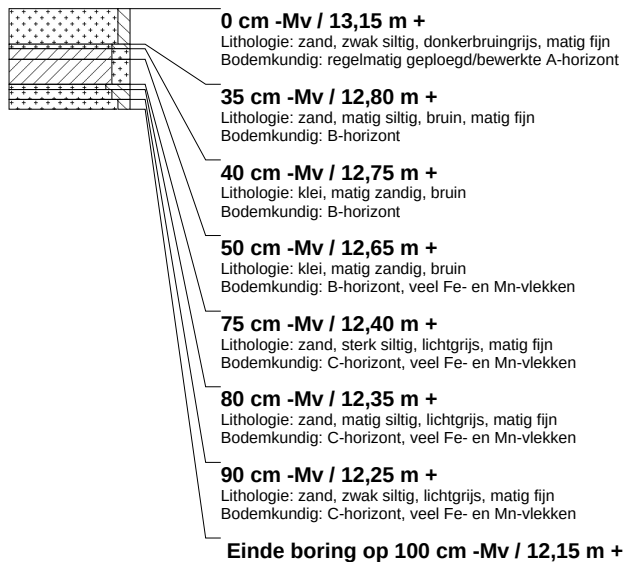
datum: 21-4-2008, X: 201.227, Y: 397.769, hoogte: 13,50, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-149**

datum: 21-4-2008, X: 201.267, Y: 397.795, hoogte: 13,75, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

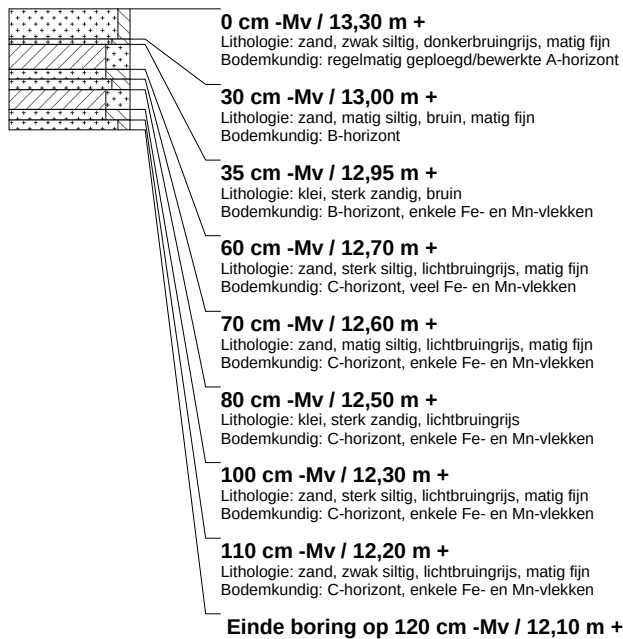
**boring: WELM-150**

datum: 21-4-2008, X: 200.986, Y: 397.608, hoogte: 13,15, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

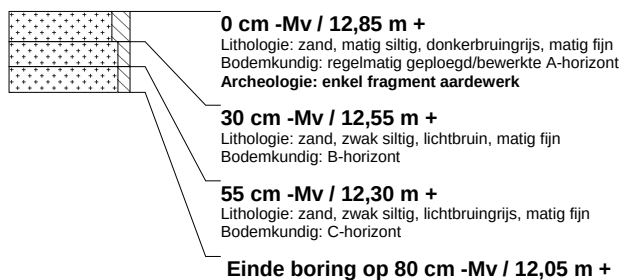


boring: WELM-151

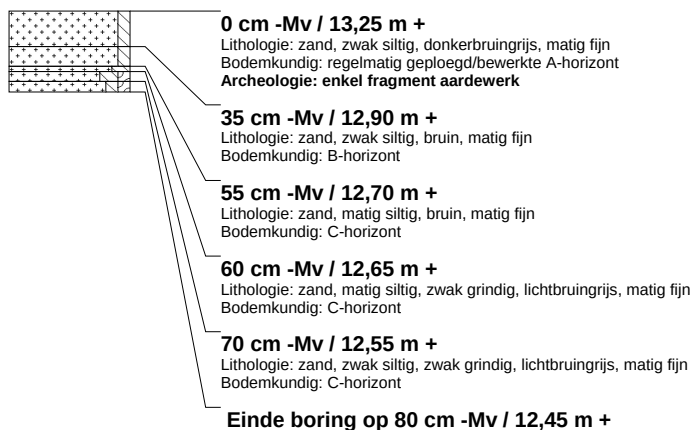
datum: 21-4-2008, X: 200.944, Y: 397.581, hoogte: 13,30, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-152**

datum: 21-4-2008, X: 201.036, Y: 397.527, hoogte: 12,85, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

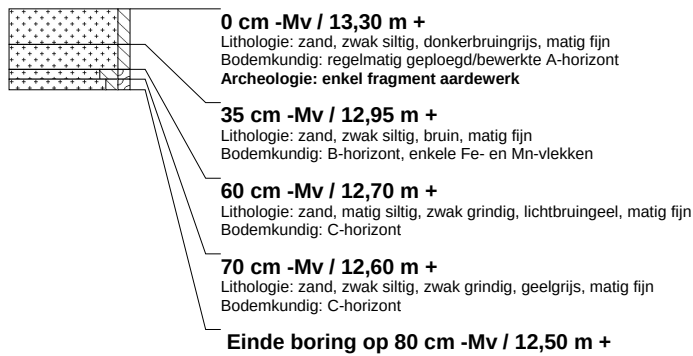
**boring: WELM-153**

datum: 21-4-2008, X: 201.158, Y: 397.616, hoogte: 13,25, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

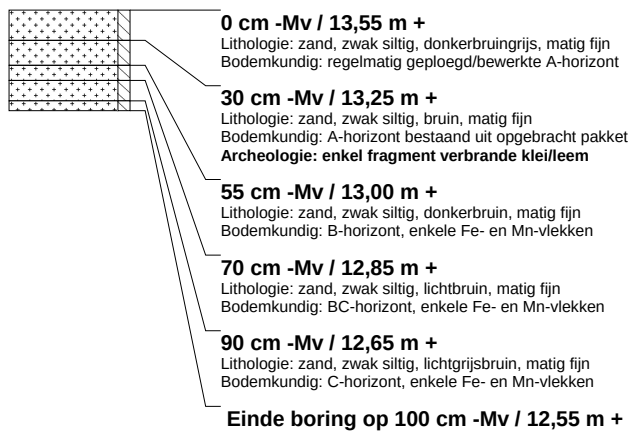


boring: WELM-154

datum: 21-4-2008, X: 201.204, Y: 397.649, hoogte: 13,30, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-155**

datum: 21-4-2008, X: 201.242, Y: 397.676, hoogte: 13,55, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-156**

datum: 21-4-2008, X: 201.284, Y: 397.704, hoogte: 13,45, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

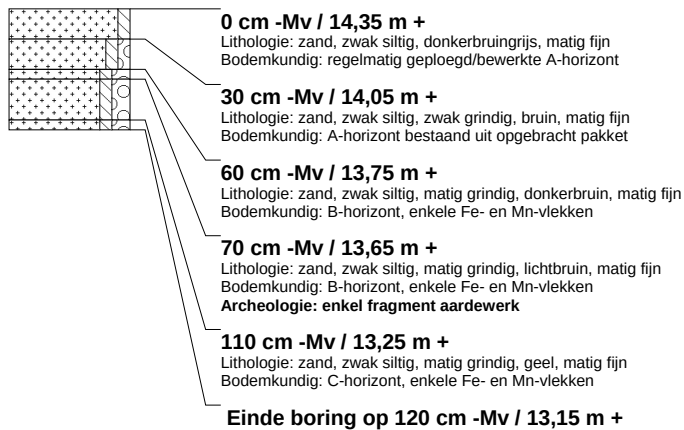
**boring: WELM-157**

datum: 21-4-2008, X: 201.324, Y: 397.732, hoogte: 13,95, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

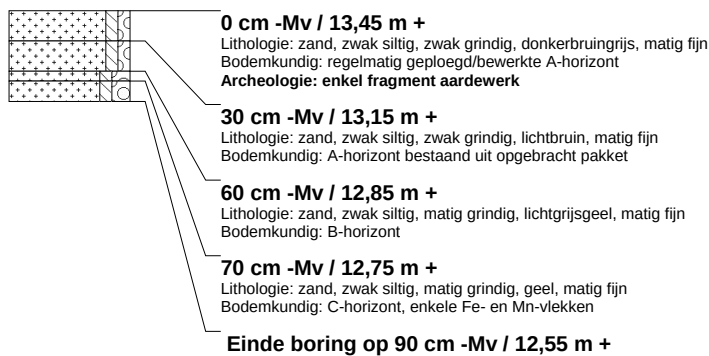


boring: WELM-158

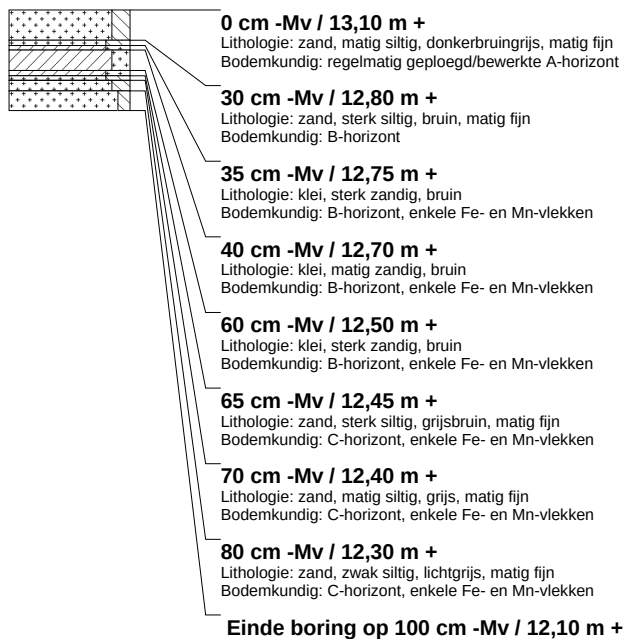
datum: 21-4-2008, X: 201.363, Y: 397.716, hoogte: 14,35, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-159**

datum: 21-4-2008, X: 201.370, Y: 397.663, hoogte: 13,45, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

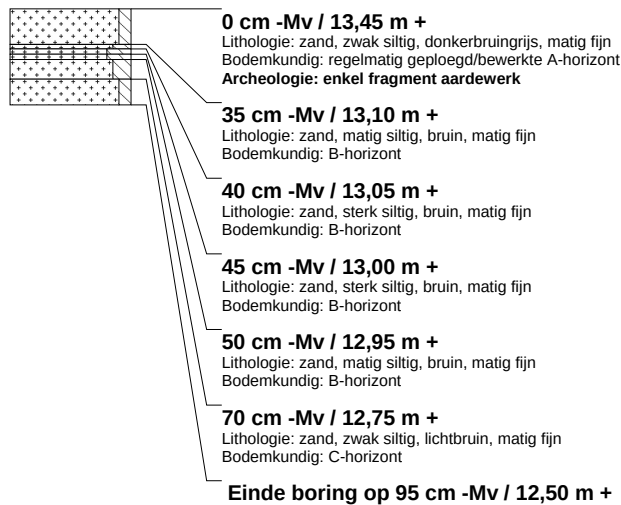
**boring: WELM-160**

datum: 21-4-2008, X: 201.077, Y: 397.505, hoogte: 13,10, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

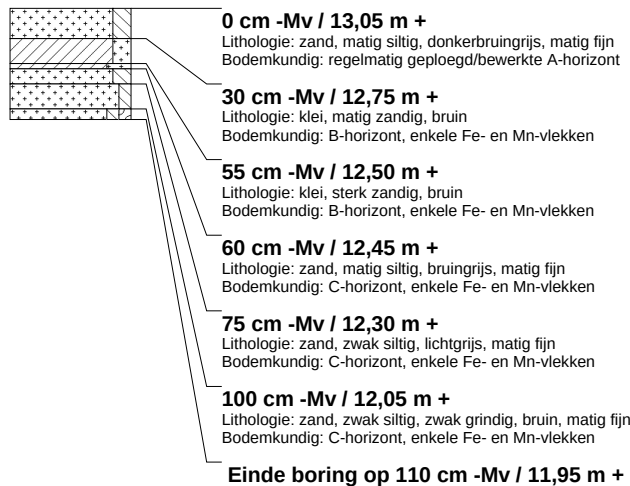


boring: WELM-161

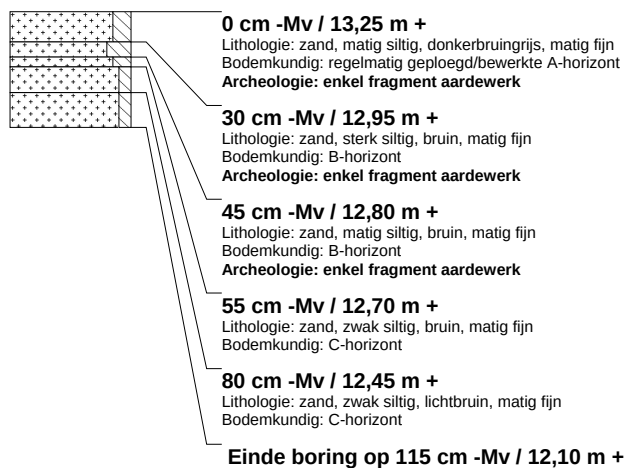
datum: 21-4-2008, X: 201.038, Y: 397.476, hoogte: 13,45, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-162**

datum: 21-4-2008, X: 201.117, Y: 397.484, hoogte: 13,05, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-163**

datum: 21-4-2008, X: 201.080, Y: 397.461, hoogte: 13,25, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

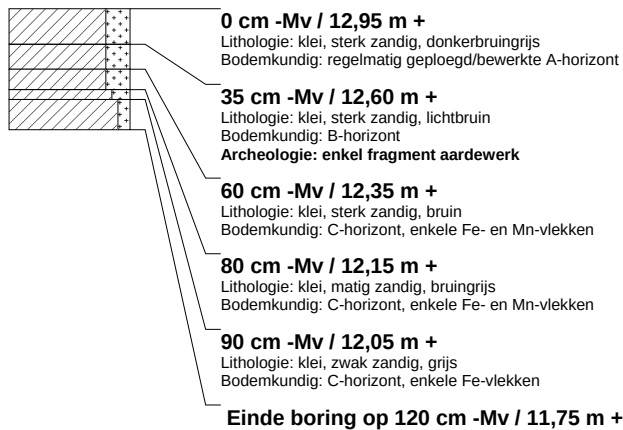


boring: WELM-164

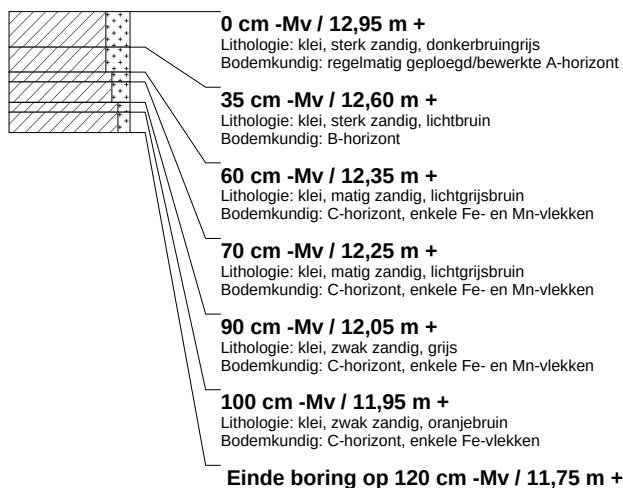
datum: 21-4-2008, X: 201.786, Y: 396.955, hoogte: 13,05, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-165**

datum: 21-4-2008, X: 201.816, Y: 396.998, hoogte: 12,95, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

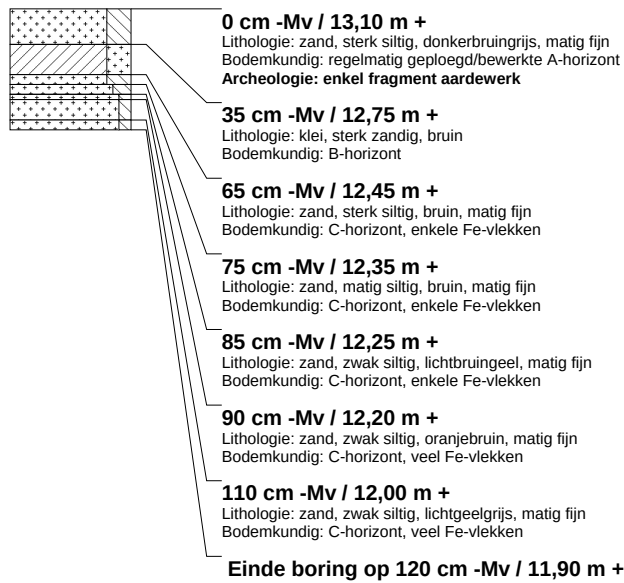
**boring: WELM-166**

datum: 21-4-2008, X: 201.835, Y: 397.041, hoogte: 12,95, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

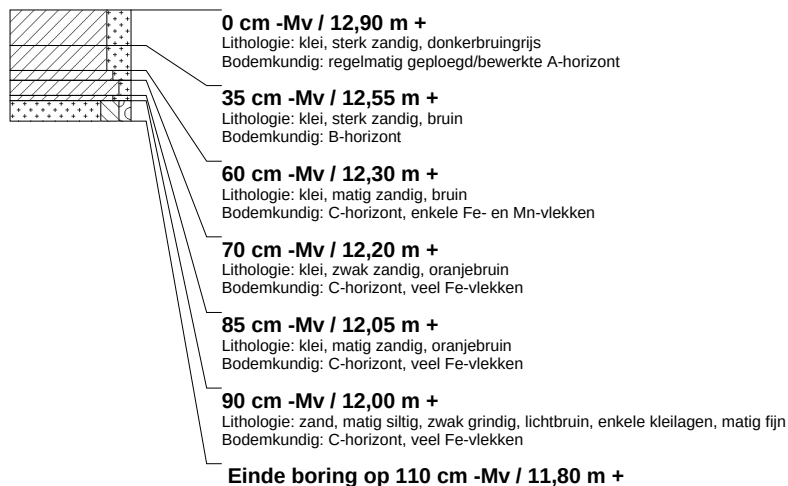


boring: WELM-167

datum: 21-4-2008, X: 201.866, Y: 397.090, hoogte: 13,10, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

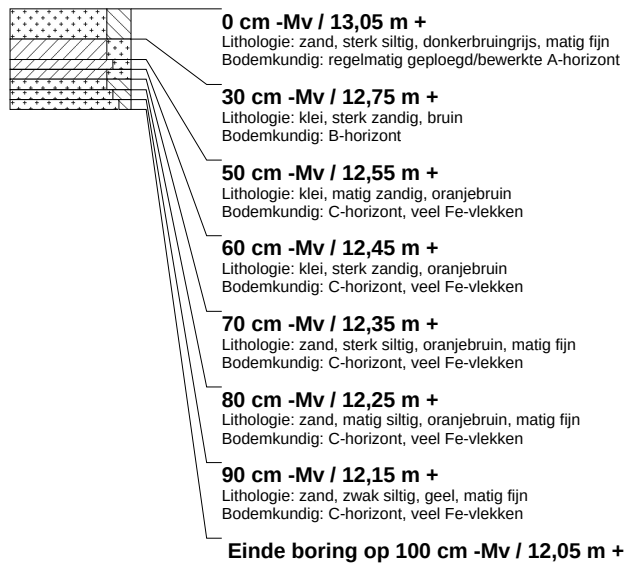
**boring: WELM-168**

datum: 21-4-2008, X: 201.888, Y: 397.126, hoogte: 12,90, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

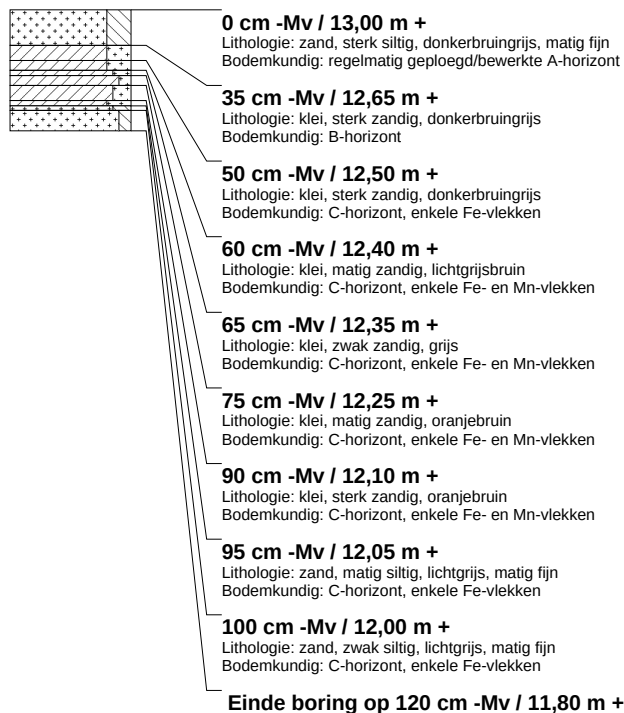


boring: WELM-169

datum: 21-4-2008, X: 201.935, Y: 397.132, hoogte: 13,05, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

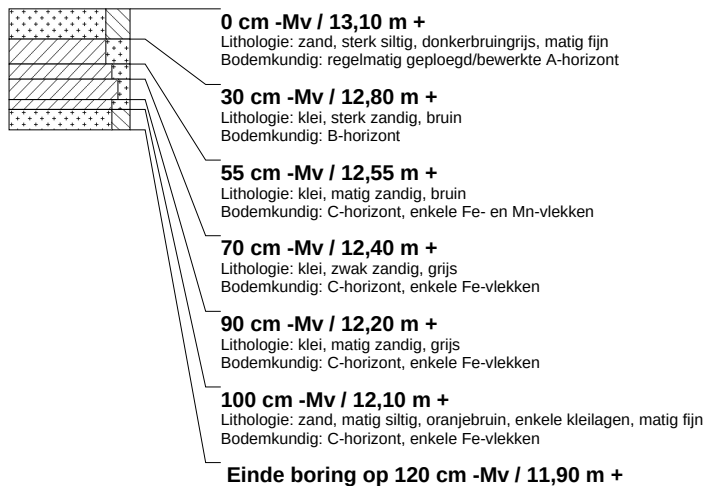
**boring: WELM-170**

datum: 21-4-2008, X: 201.913, Y: 397.091, hoogte: 13,00, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

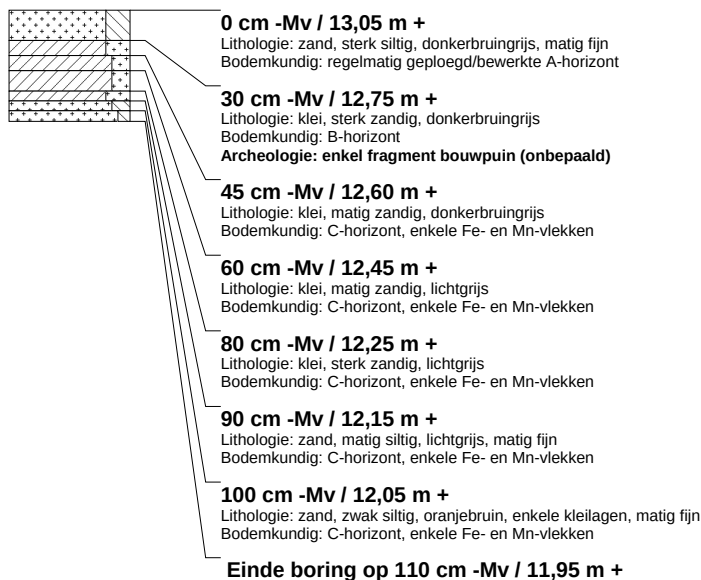


boring: WELM-171

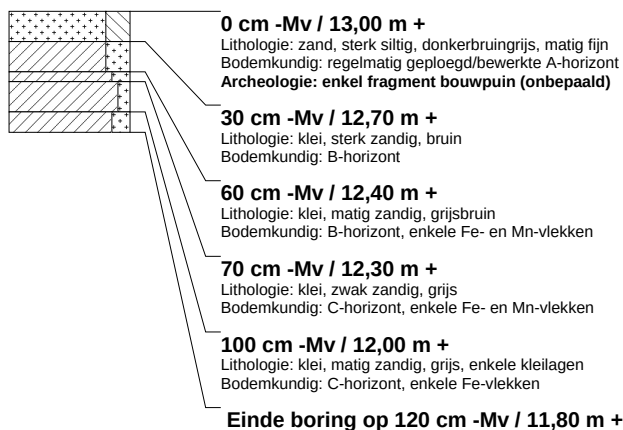
datum: 21-4-2008, X: 201.885, Y: 397.044, hoogte: 13,10, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-172**

datum: 21-4-2008, X: 201.862, Y: 397.003, hoogte: 13,05, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

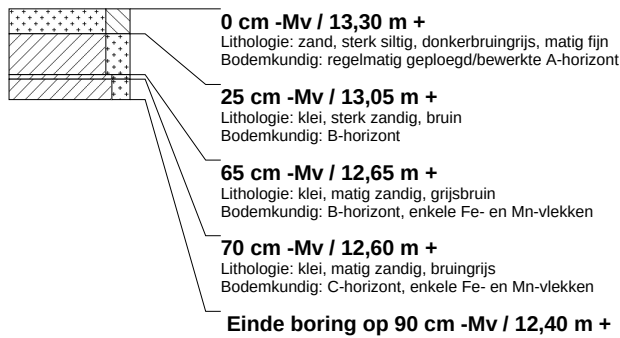
**boring: WELM-173**

datum: 21-4-2008, X: 201.836, Y: 396.959, hoogte: 13,00, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

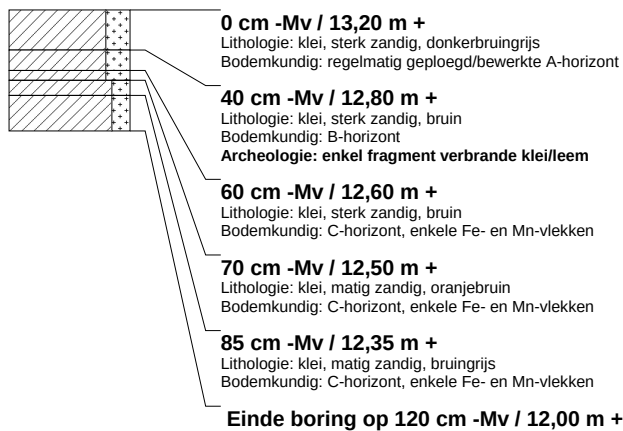


boring: WELM-174

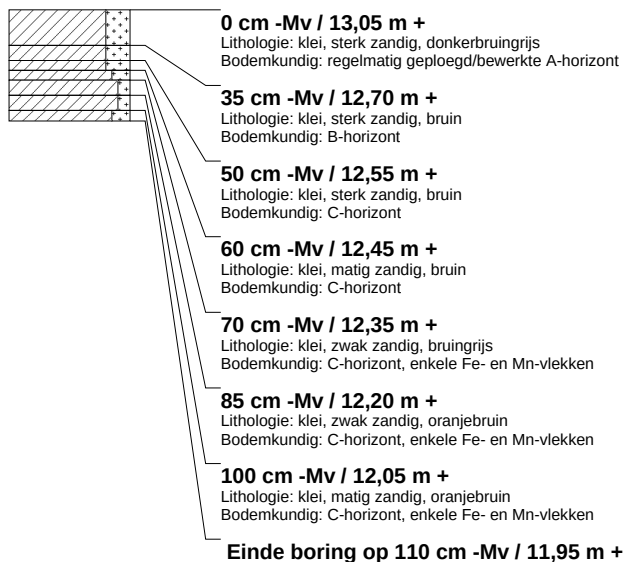
datum: 21-4-2008, X: 201.812, Y: 396.913, hoogte: 13,30, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-175**

datum: 21-4-2008, X: 201.862, Y: 396.917, hoogte: 13,20, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

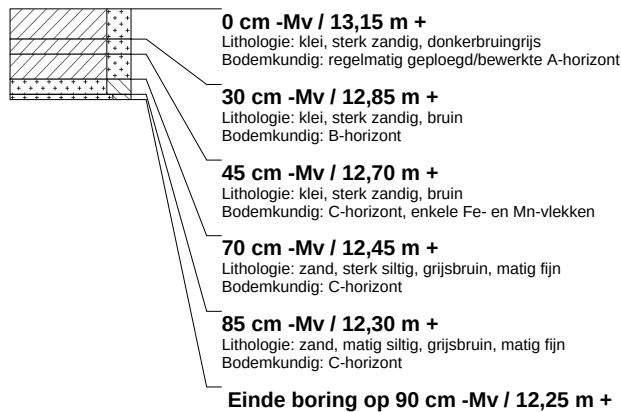
**boring: WELM-176**

datum: 21-4-2008, X: 201.885, Y: 396.961, hoogte: 13,05, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

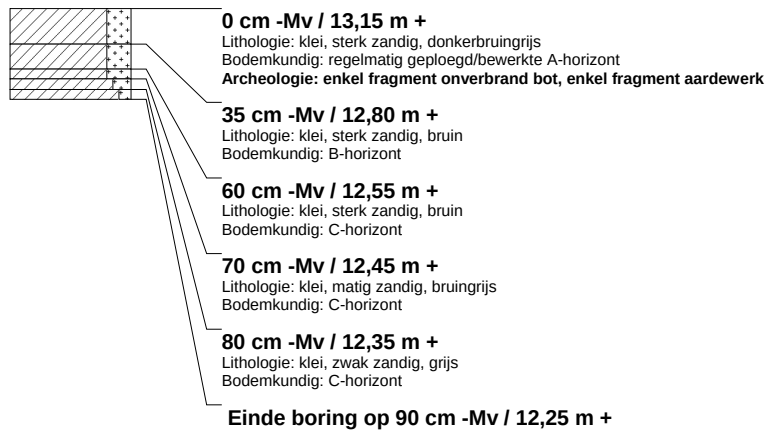


boring: WELM-177

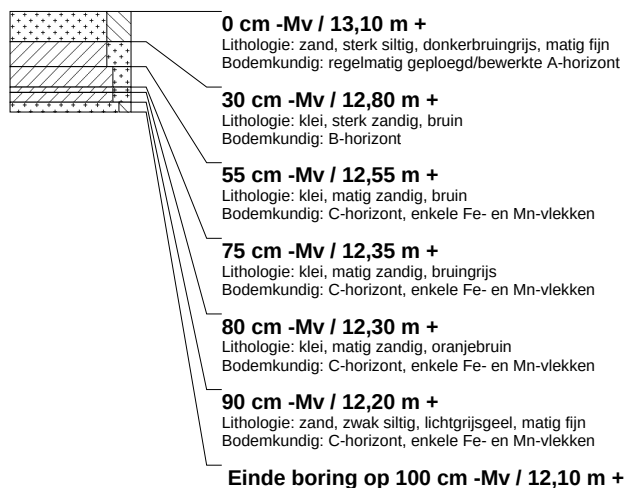
datum: 21-4-2008, X: 201.912, Y: 397.005, hoogte: 13,15, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-178**

datum: 21-4-2008, X: 201.940, Y: 397.048, hoogte: 13,15, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

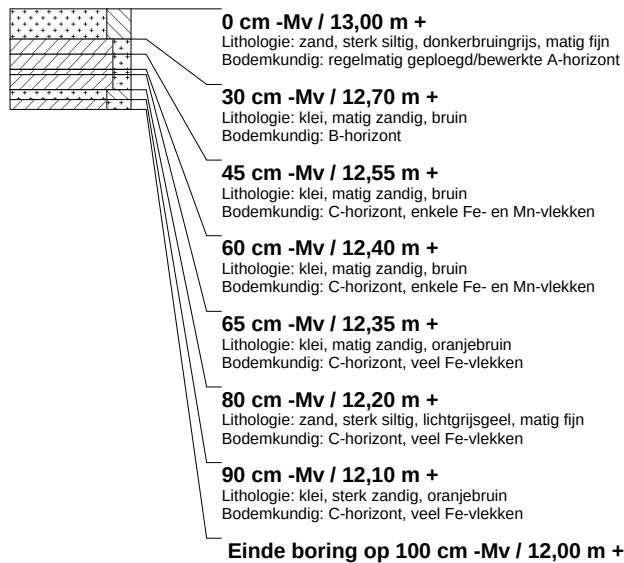
**boring: WELM-179**

datum: 21-4-2008, X: 201.964, Y: 397.088, hoogte: 13,10, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

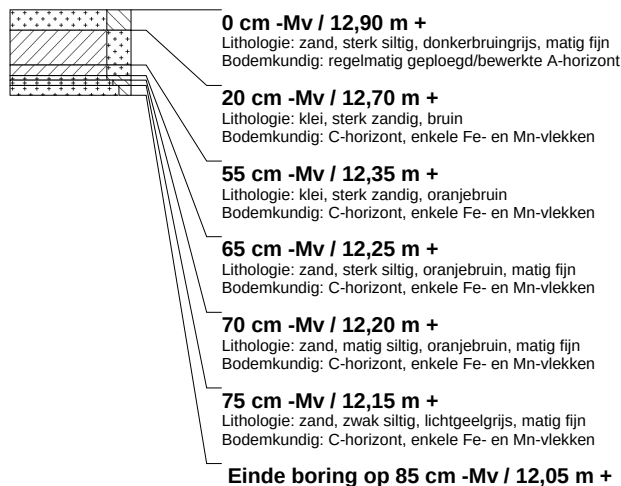


boring: WELM-180

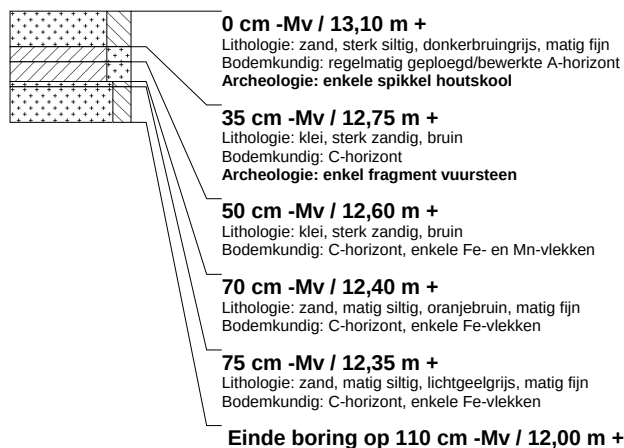
datum: 21-4-2008, X: 201.991, Y: 397.126, hoogte: 13,00, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-181**

datum: 21-4-2008, X: 202.061, Y: 397.099, hoogte: 12,90, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

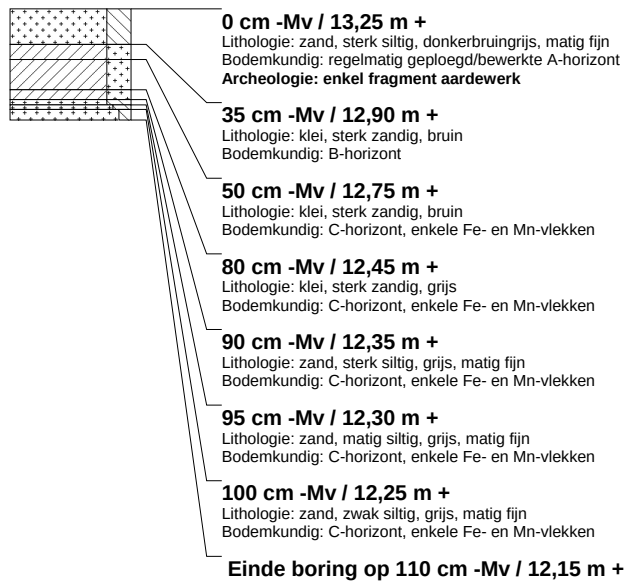
**boring: WELM-182**

datum: 21-4-2008, X: 202.037, Y: 397.062, hoogte: 13,10, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



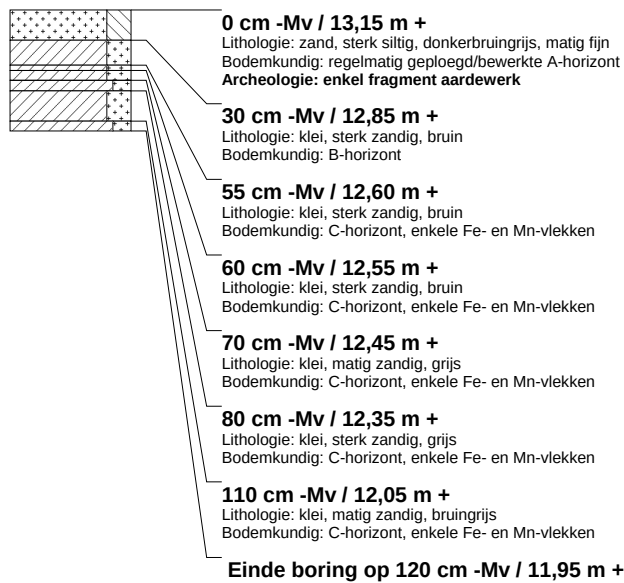
boring: WELM-183

datum: 21-4-2008, X: 202.013, Y: 397.016, hoogte: 13,25, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



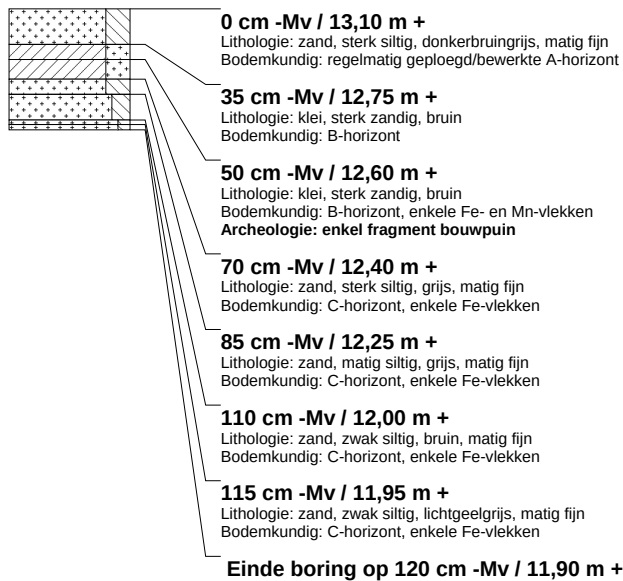
boring: WELM-184

datum: 21-4-2008, X: 201.985, Y: 396.971, hoogte: 13,15, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

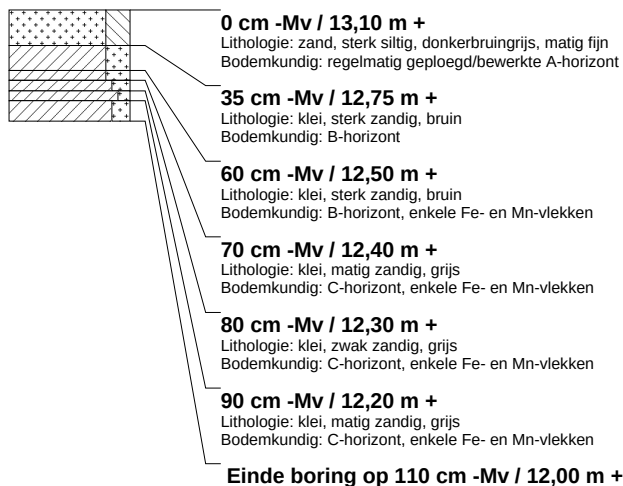


boring: WELM-185

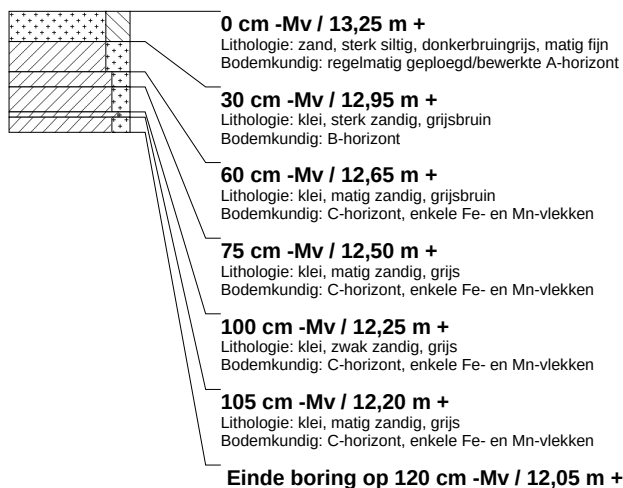
datum: 21-4-2008, X: 201.963, Y: 396.930, hoogte: 13,10, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-186**

datum: 21-4-2008, X: 201.939, Y: 396.882, hoogte: 13,10, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

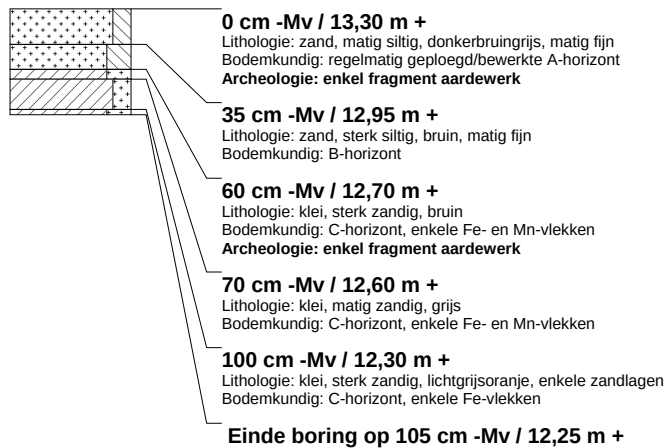
**boring: WELM-187**

datum: 21-4-2008, X: 201.957, Y: 396.833, hoogte: 13,25, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

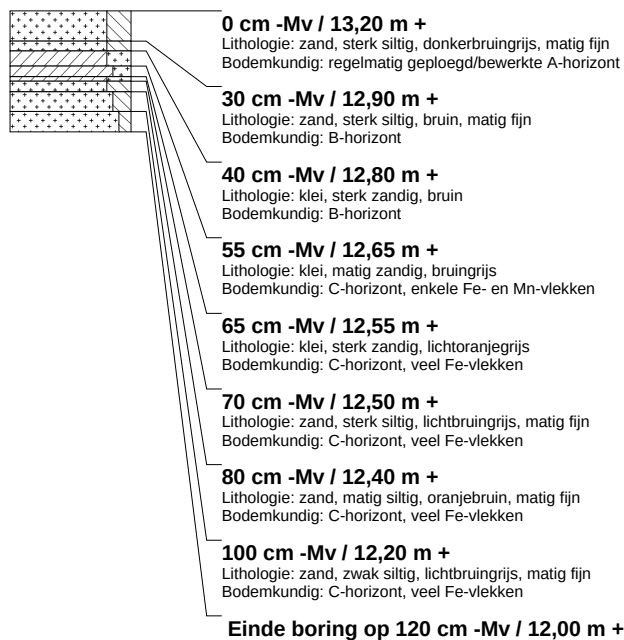


boring: WELM-188

datum: 21-4-2008, X: 201.986, Y: 396.882, hoogte: 13,30, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

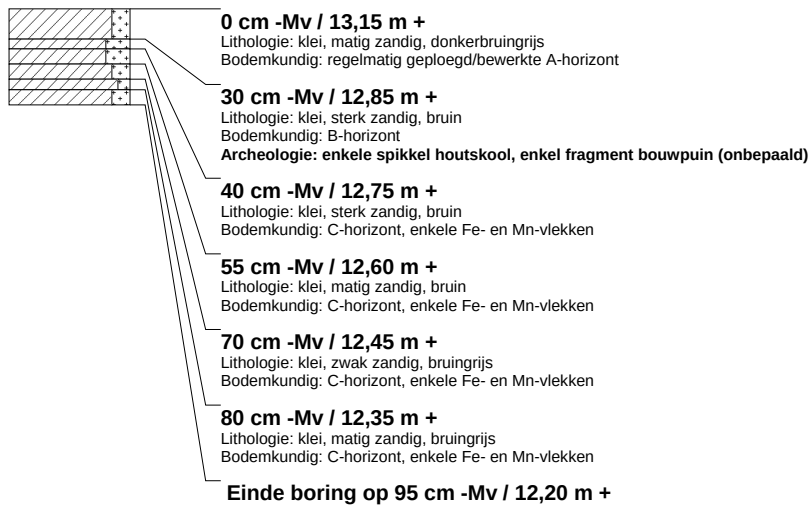
**boring: WELM-189**

datum: 21-4-2008, X: 202.010, Y: 396.926, hoogte: 13,20, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

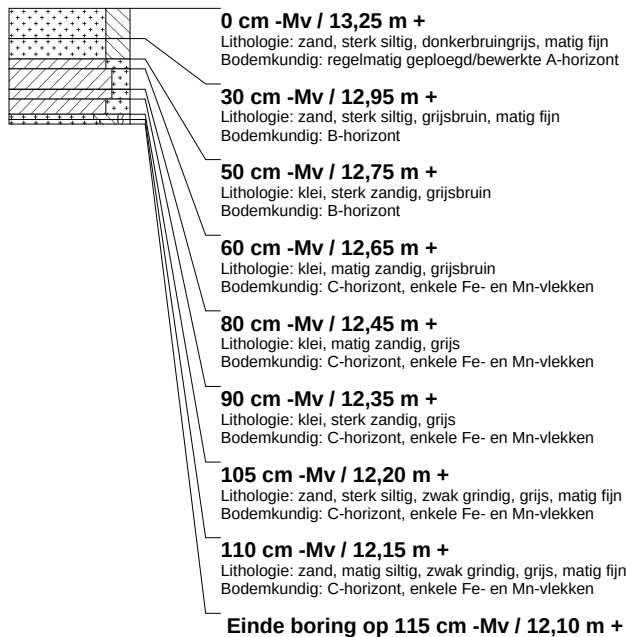


boring: WELM-190

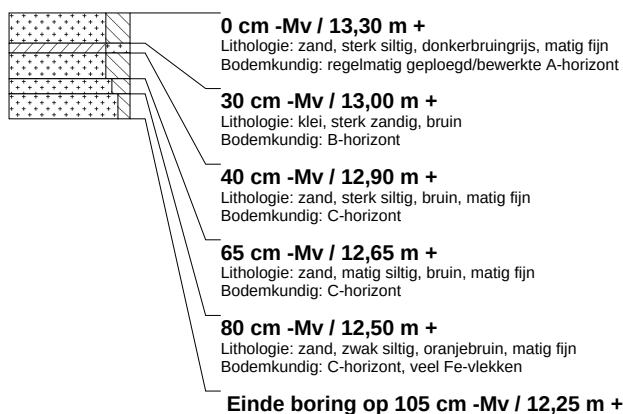
datum: 21-4-2008, X: 202.035, Y: 396.968, hoogte: 13,15, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-191**

datum: 21-4-2008, X: 202.060, Y: 397.010, hoogte: 13,25, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

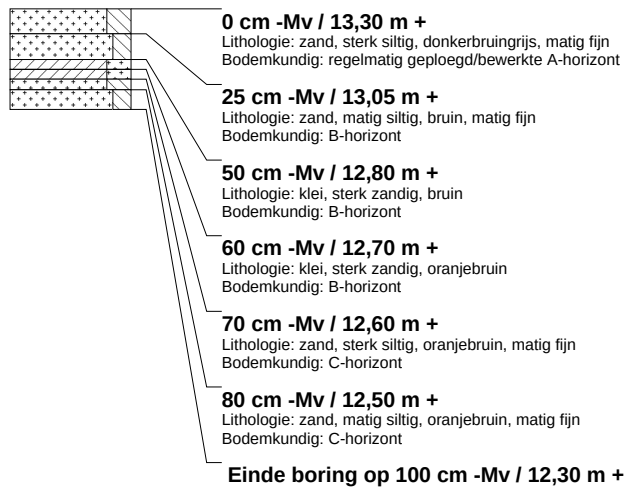
**boring: WELM-192**

datum: 21-4-2008, X: 202.085, Y: 397.056, hoogte: 13,30, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

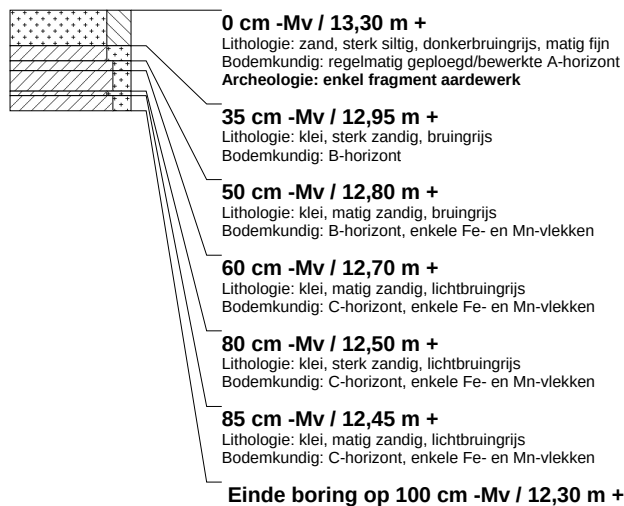


boring: WELM-193

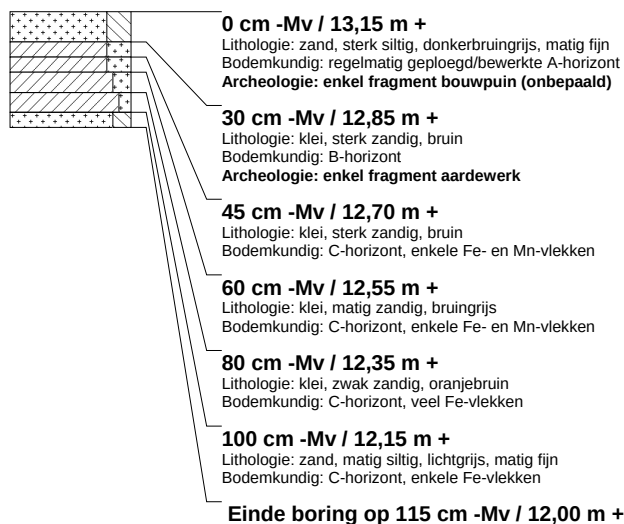
datum: 21-4-2008, X: 202.133, Y: 397.064, hoogte: 13,30, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-194**

datum: 21-4-2008, X: 202.115, Y: 397.024, hoogte: 13,30, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

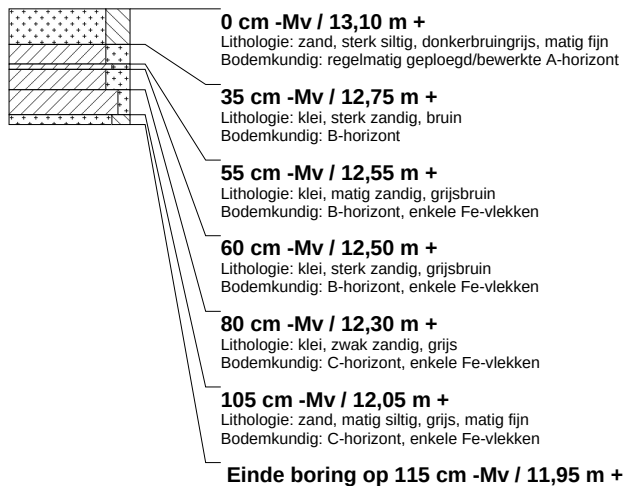
**boring: WELM-195**

datum: 21-4-2008, X: 202.084, Y: 396.972, hoogte: 13,15, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

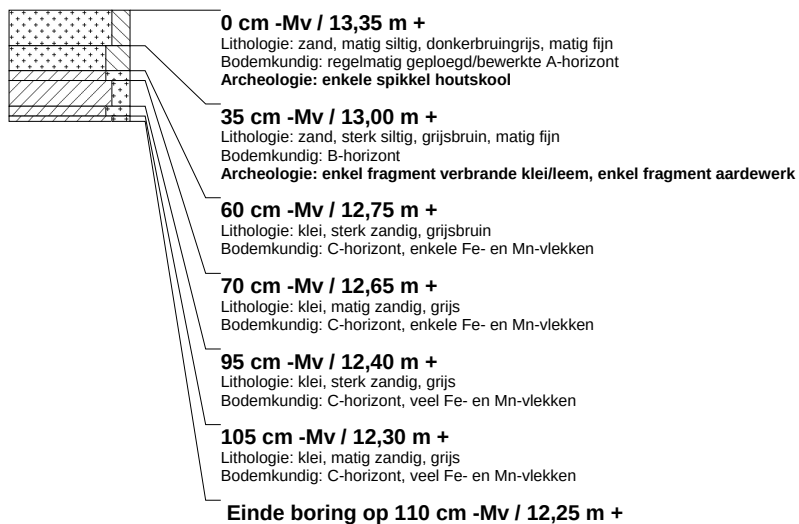


boring: WELM-196

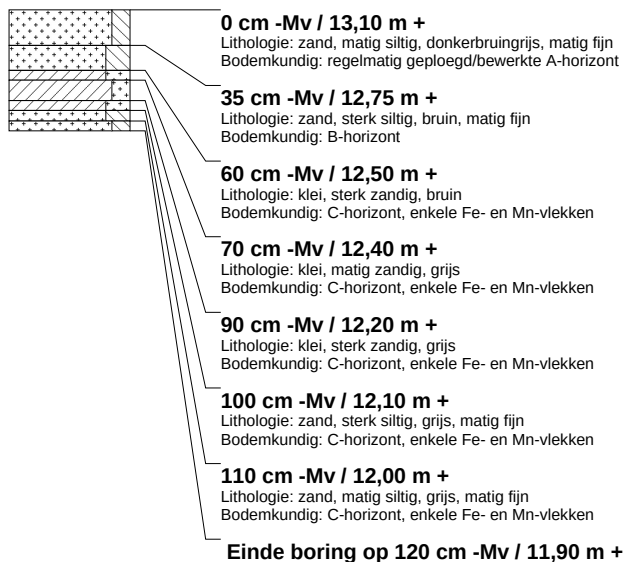
datum: 21-4-2008, X: 202.060, Y: 396.935, hoogte: 13,10, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-197**

datum: 21-4-2008, X: 202.034, Y: 396.888, hoogte: 13,35, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

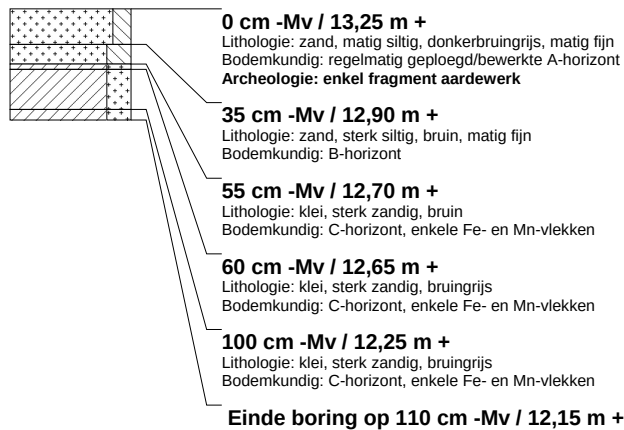
**boring: WELM-198**

datum: 21-4-2008, X: 202.010, Y: 396.841, hoogte: 13,10, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

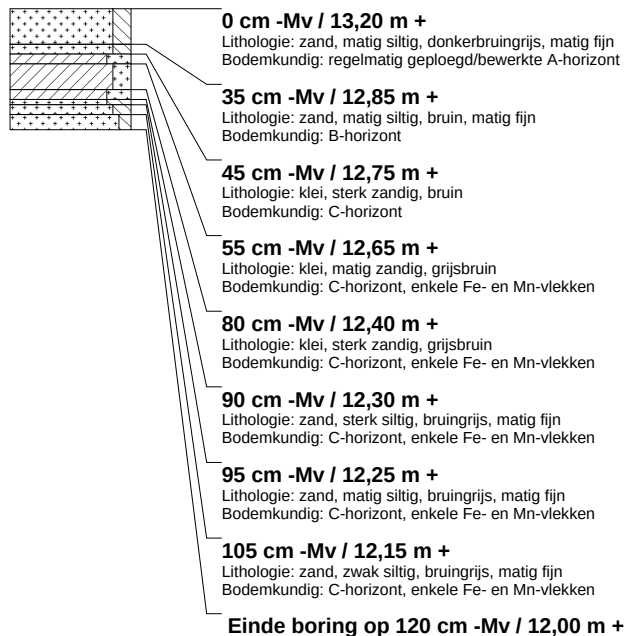


boring: WELM-199

datum: 21-4-2008, X: 202.098, Y: 396.769, hoogte: 13,25, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

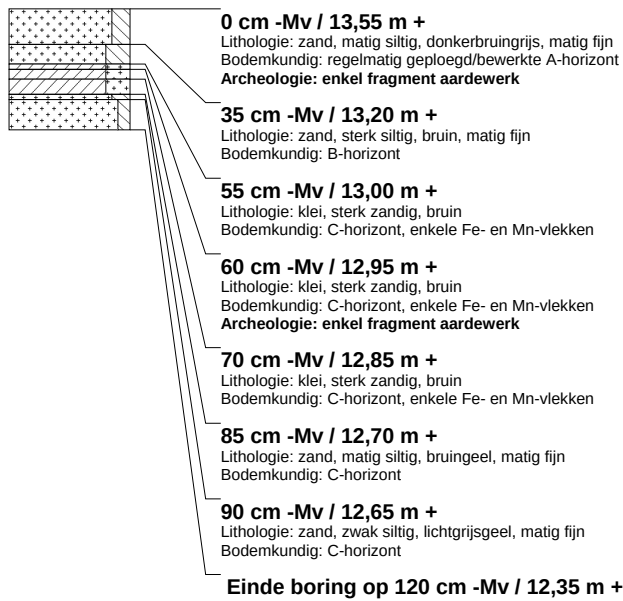
**boring: WELM-200**

datum: 21-4-2008, X: 202.120, Y: 396.809, hoogte: 13,20, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

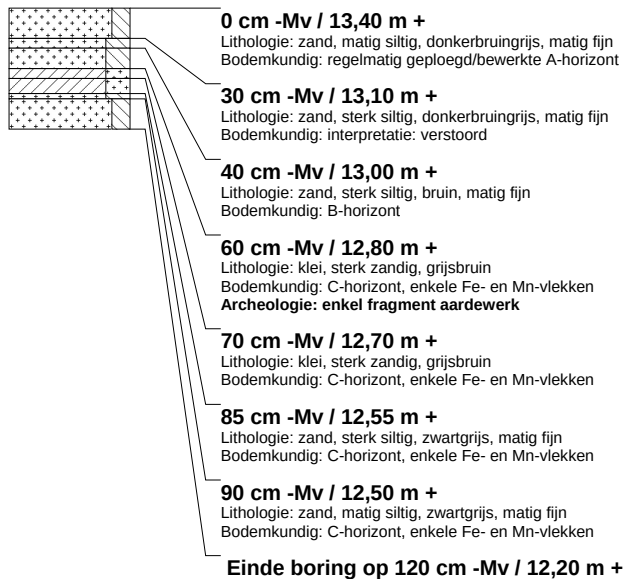


boring: WELM-201

datum: 21-4-2008, X: 202.144, Y: 396.854, hoogte: 13,55, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

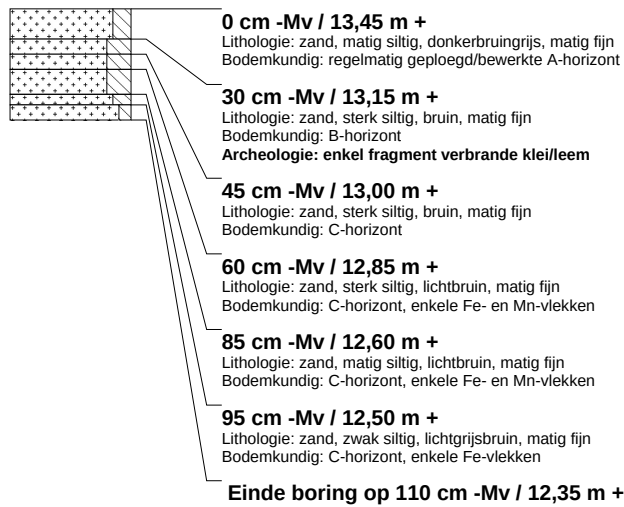
**boring: WELM-202**

datum: 21-4-2008, X: 202.167, Y: 396.895, hoogte: 13,40, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



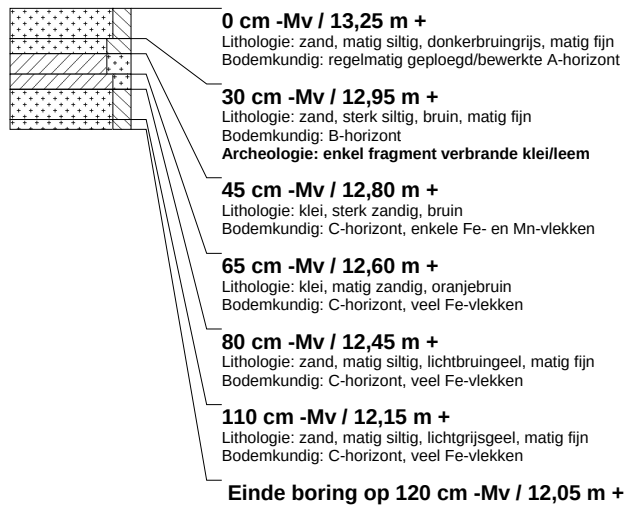
boring: WELM-203

datum: 21-4-2008, X: 202.195, Y: 396.942, hoogte: 13,45, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



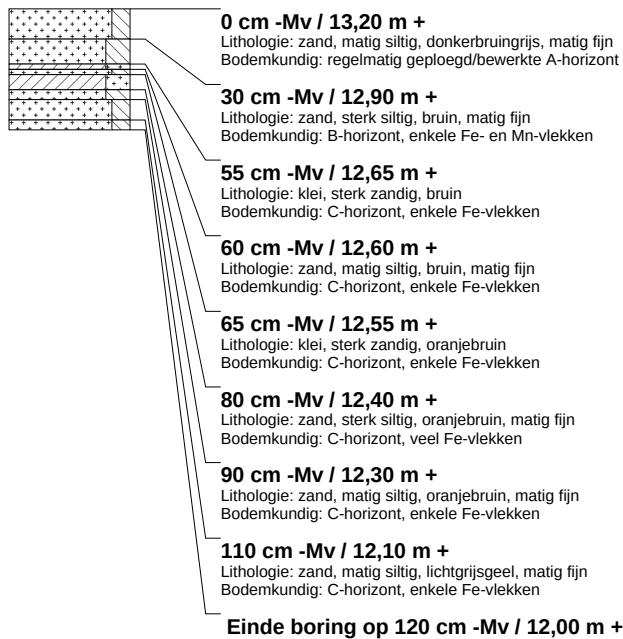
boring: WELM-204

datum: 21-4-2008, X: 202.218, Y: 396.986, hoogte: 13,25, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

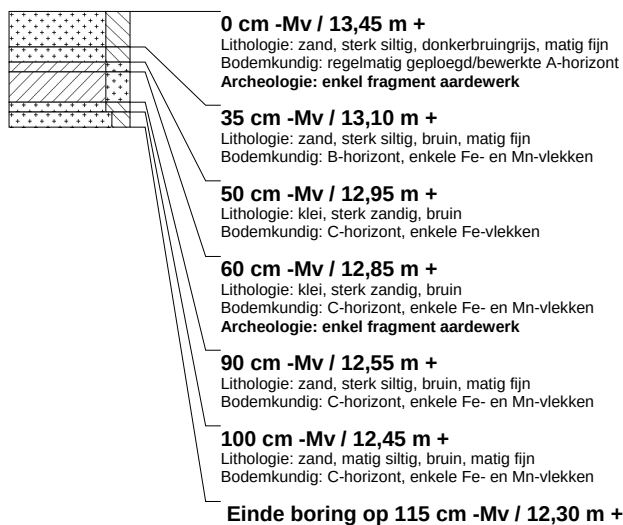


boring: WELM-205

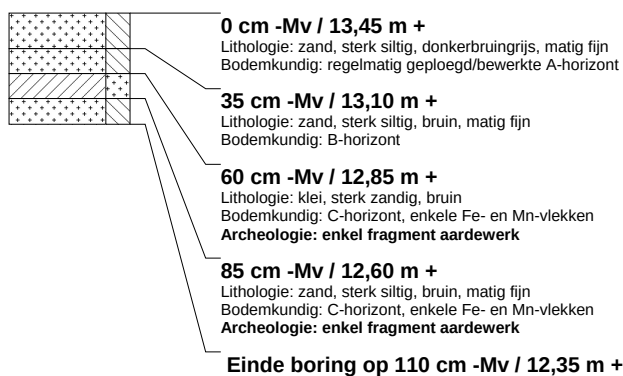
datum: 21-4-2008, X: 202.240, Y: 397.029, hoogte: 13,20, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-206**

datum: 21-4-2008, X: 202.073, Y: 396.725, hoogte: 13,45, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

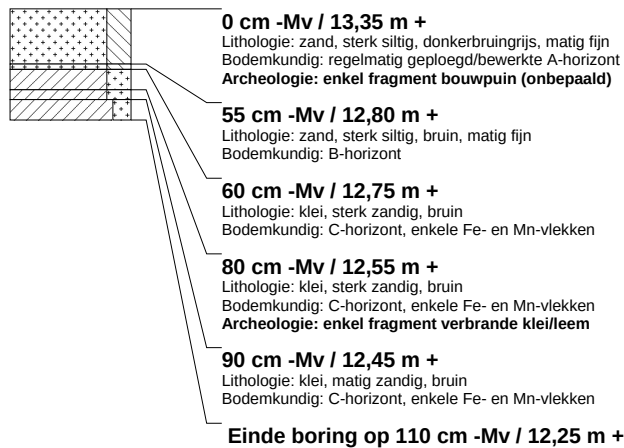
**boring: WELM-207**

datum: 21-4-2008, X: 202.048, Y: 396.681, hoogte: 13,45, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

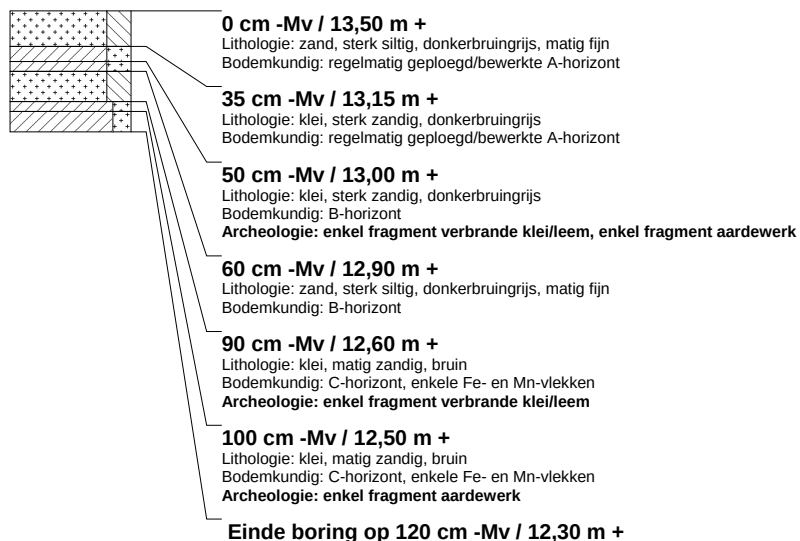


boring: WELM-208

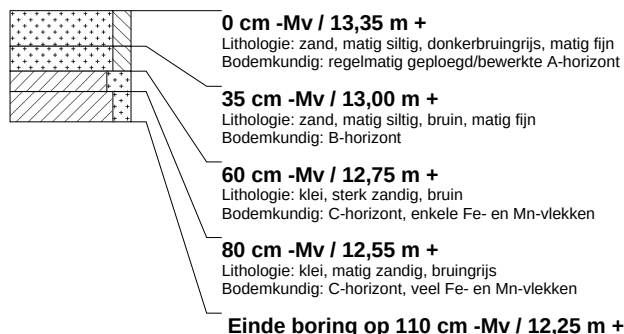
datum: 21-4-2008, X: 202.023, Y: 396.639, hoogte: 13,35, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-209**

datum: 21-4-2008, X: 202.001, Y: 396.595, hoogte: 13,50, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

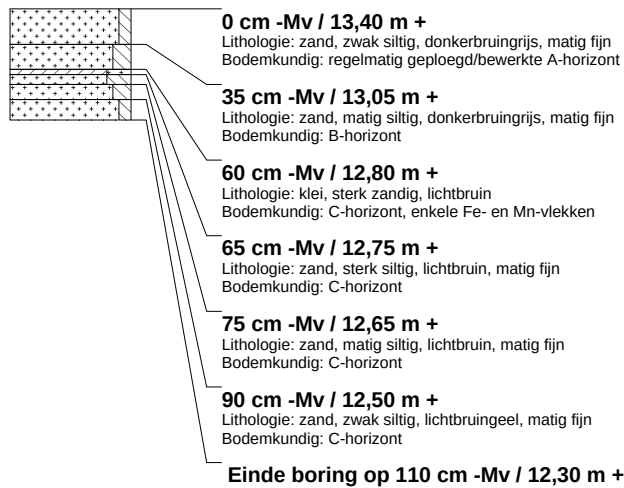
**boring: WELM-210**

datum: 21-4-2008, X: 202.164, Y: 396.729, hoogte: 13,35, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



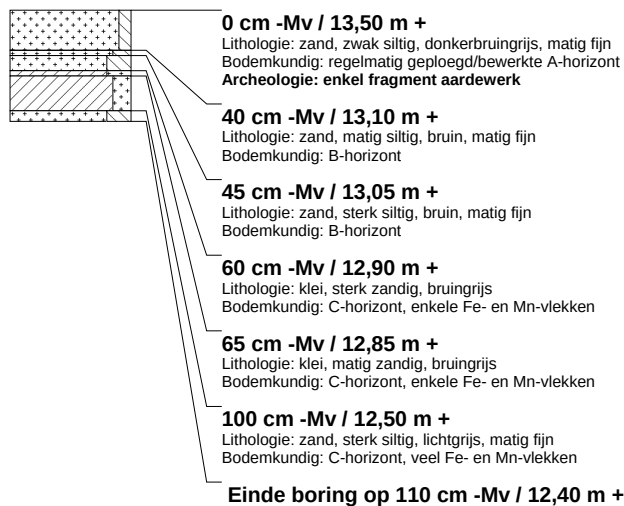
boring: WELM-211

datum: 21-4-2008, X: 202.189, Y: 396.770, hoogte: 13,40, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



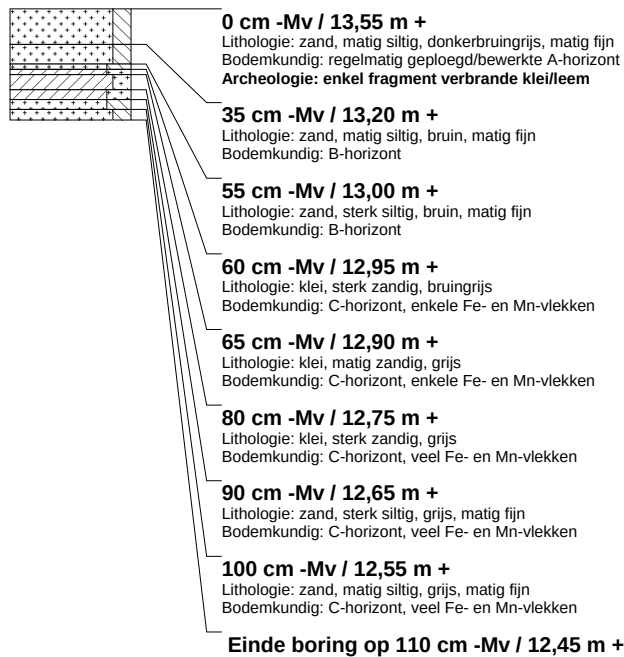
boring: WELM-212

datum: 21-4-2008, X: 202.213, Y: 396.814, hoogte: 13,50, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

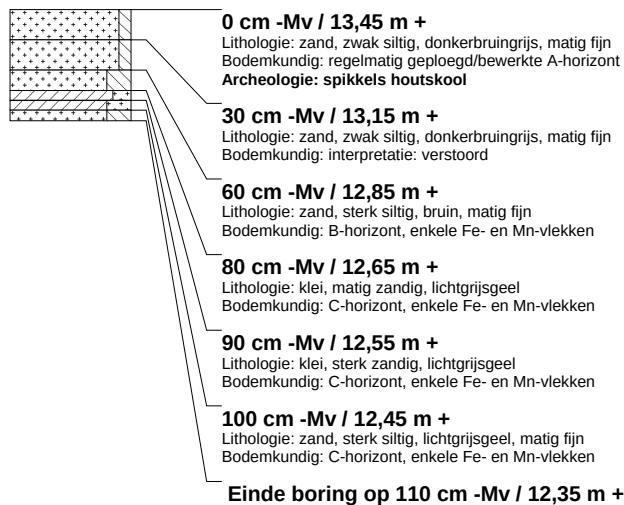


boring: WELM-213

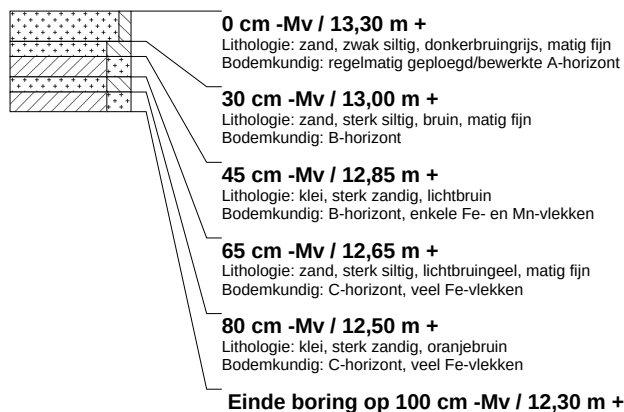
datum: 21-4-2008, X: 202.236, Y: 396.858, hoogte: 13,55, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-214**

datum: 21-4-2008, X: 202.264, Y: 396.906, hoogte: 13,45, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

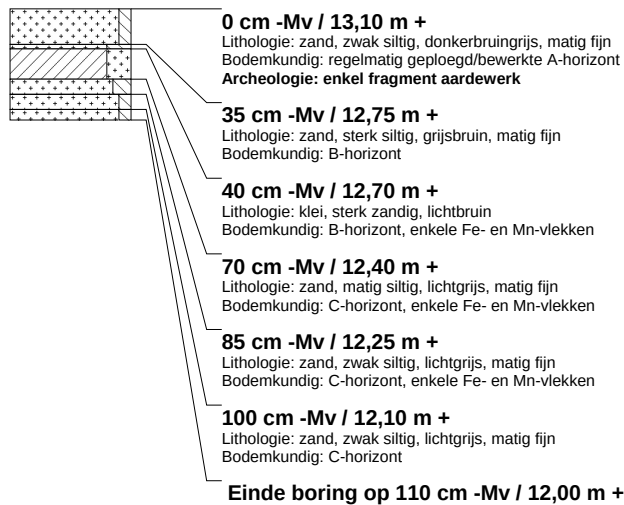
**boring: WELM-215**

datum: 21-4-2008, X: 202.292, Y: 396.947, hoogte: 13,30, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

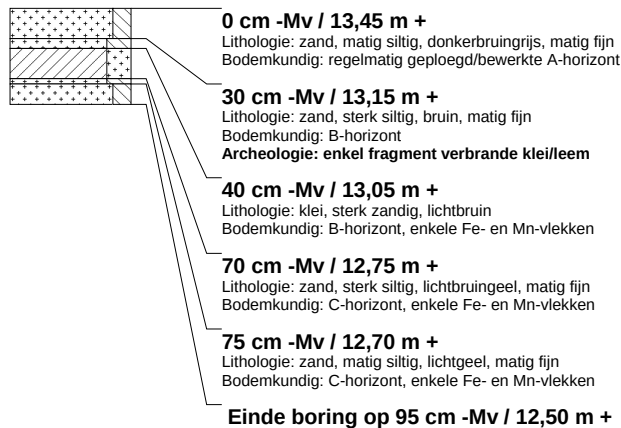


boring: WELM-216

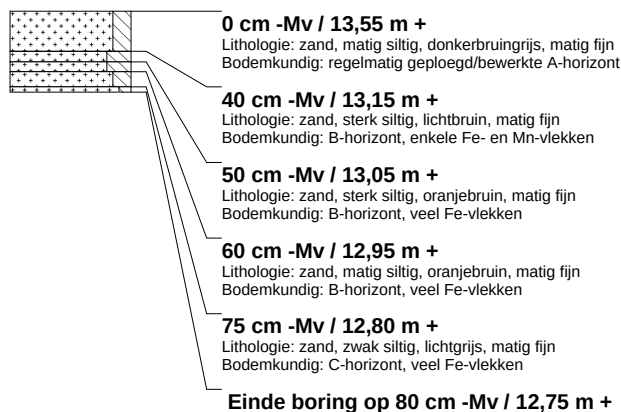
datum: 21-4-2008, X: 202.309, Y: 396.988, hoogte: 13,10, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-217**

datum: 21-4-2008, X: 202.411, Y: 396.937, hoogte: 13,45, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

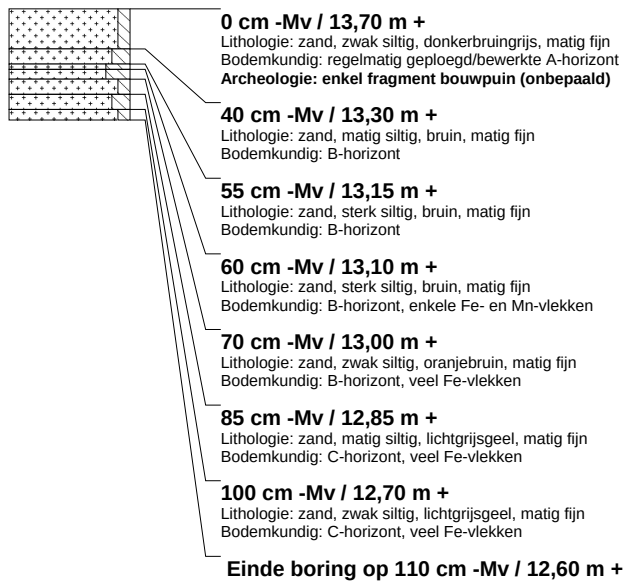
**boring: WELM-218**

datum: 21-4-2008, X: 202.377, Y: 396.893, hoogte: 13,55, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

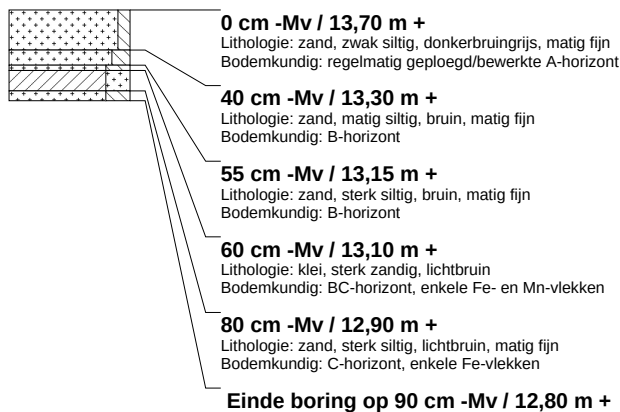


boring: WELM-219

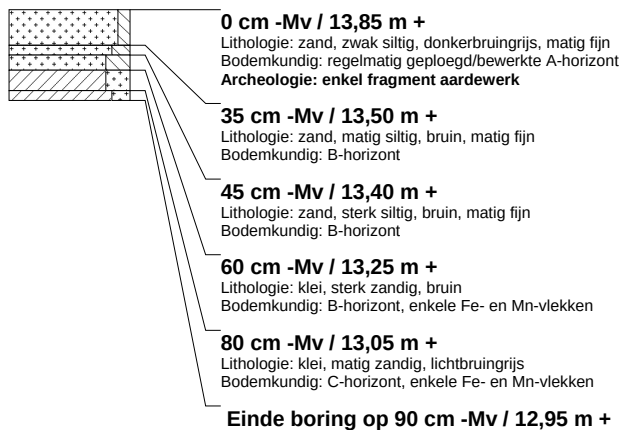
datum: 21-4-2008, X: 202.350, Y: 396.857, hoogte: 13,70, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-220**

datum: 21-4-2008, X: 202.327, Y: 396.812, hoogte: 13,70, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

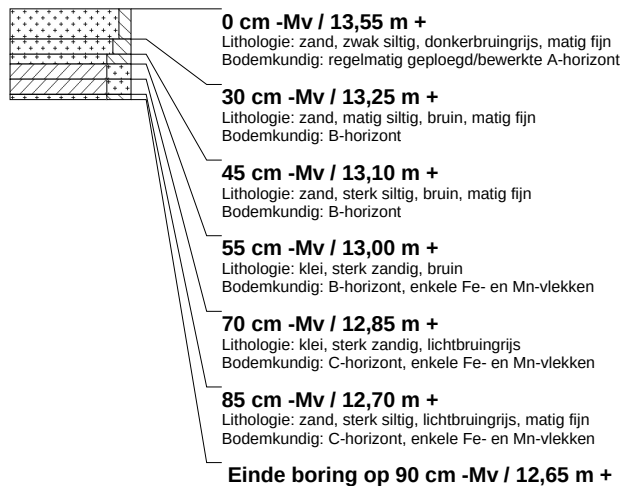
**boring: WELM-221**

datum: 21-4-2008, X: 202.287, Y: 396.775, hoogte: 13,85, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

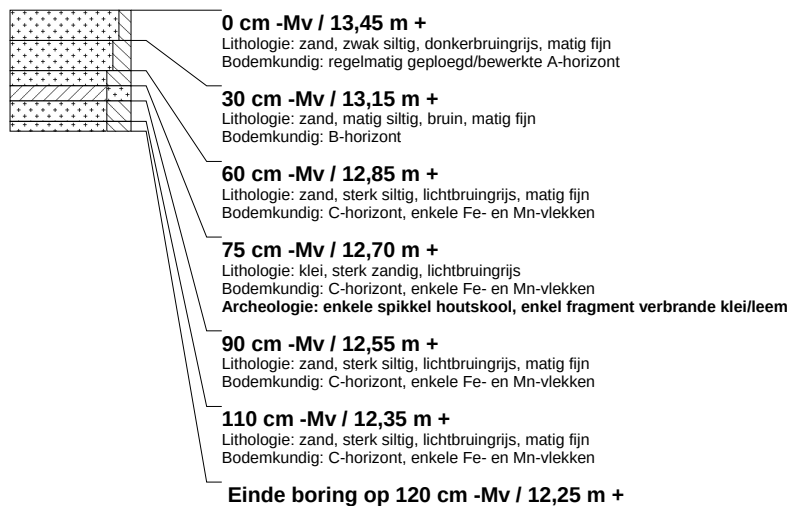


boring: WELM-222

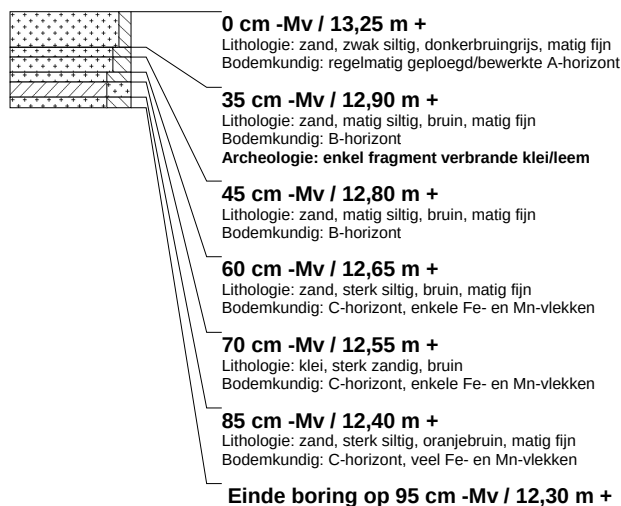
datum: 21-4-2008, X: 202.257, Y: 396.735, hoogte: 13,55, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-223**

datum: 21-4-2008, X: 202.227, Y: 396.698, hoogte: 13,45, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

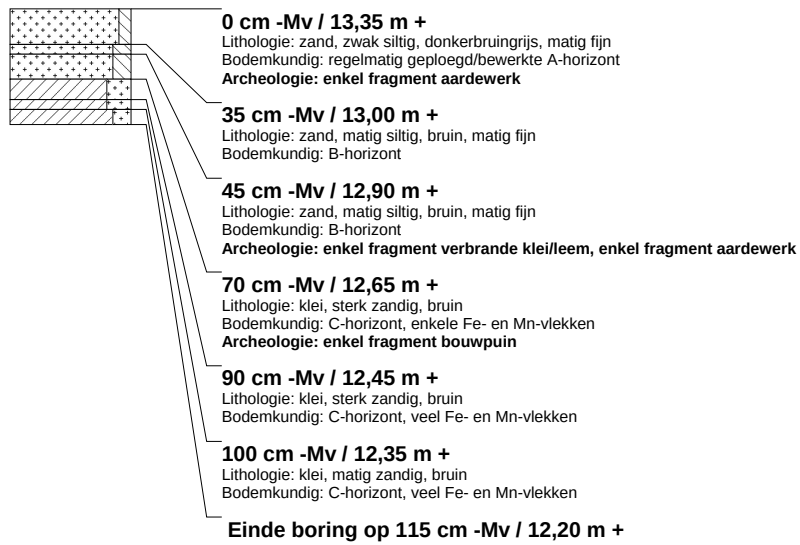
**boring: WELM-224**

datum: 21-4-2008, X: 202.197, Y: 396.657, hoogte: 13,25, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



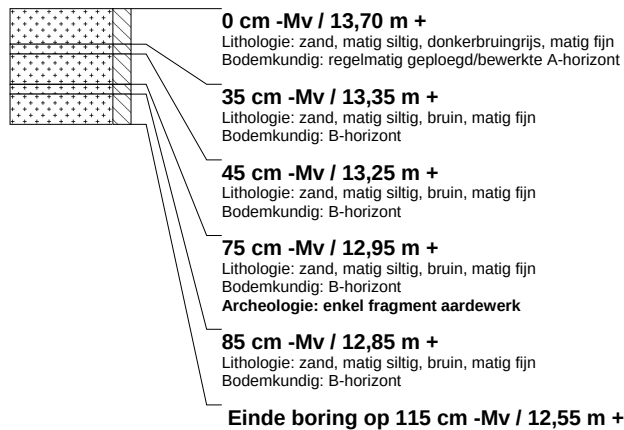
boring: WELM-225

datum: 21-4-2008, X: 202.164, Y: 396.617, hoogte: 13,35, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



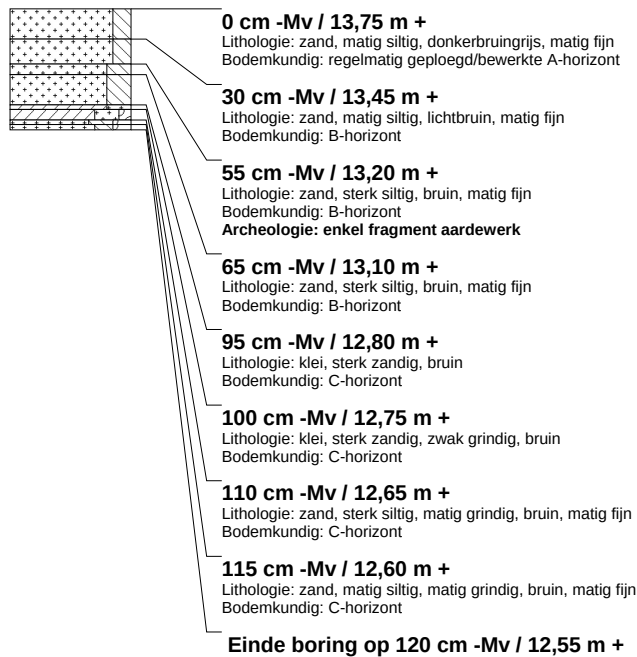
boring: WELM-226

datum: 21-4-2008, X: 202.137, Y: 396.577, hoogte: 13,70, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

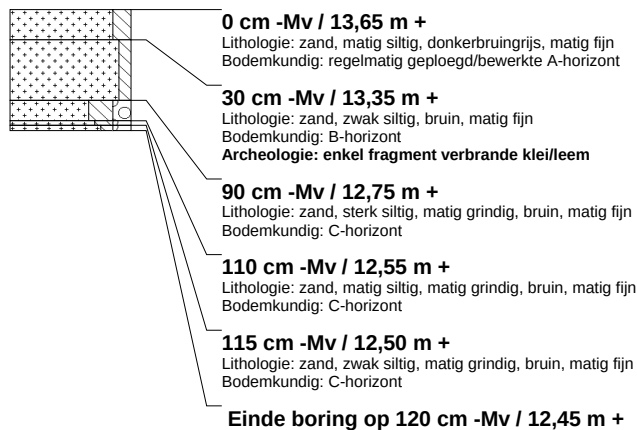


boring: WELM-227

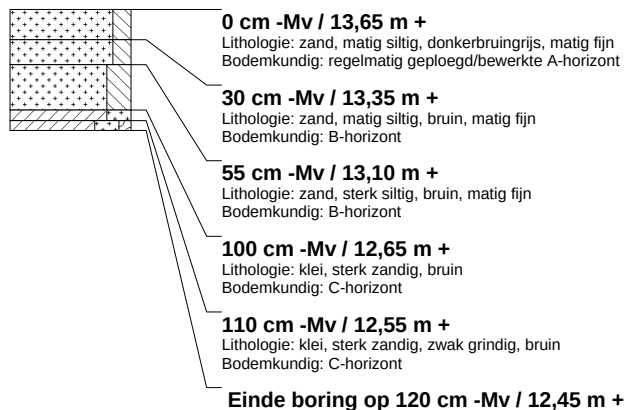
datum: 21-4-2008, X: 202.106, Y: 396.538, hoogte: 13,75, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-228**

datum: 21-4-2008, X: 202.077, Y: 396.505, hoogte: 13,65, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

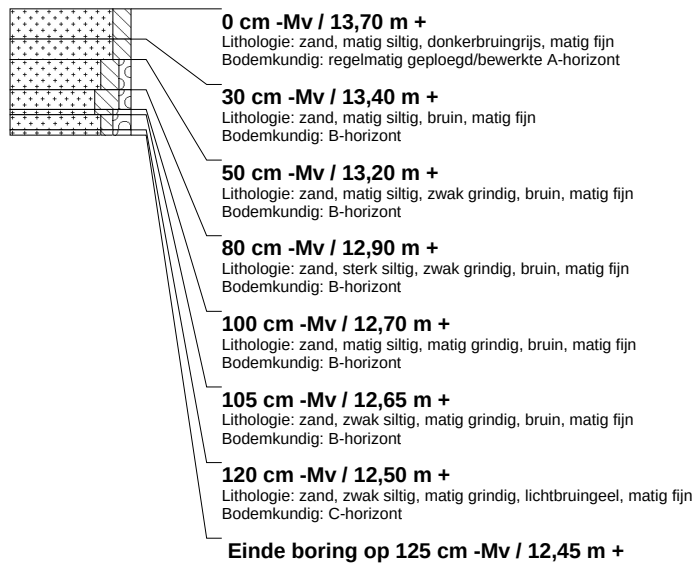
**boring: WELM-229**

datum: 21-4-2008, X: 202.120, Y: 396.492, hoogte: 13,65, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

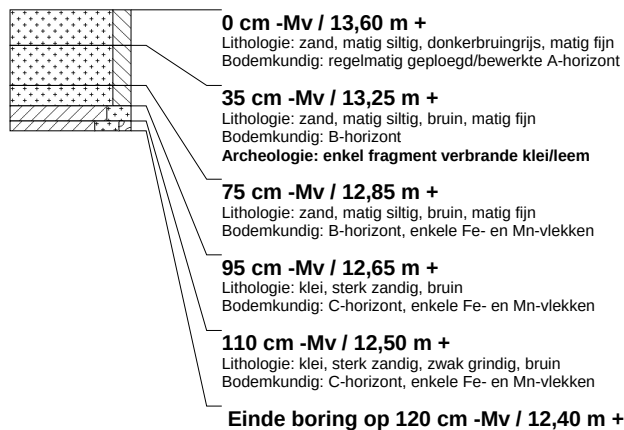


boring: WELM-230

datum: 21-4-2008, X: 202.156, Y: 396.535, hoogte: 13,70, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

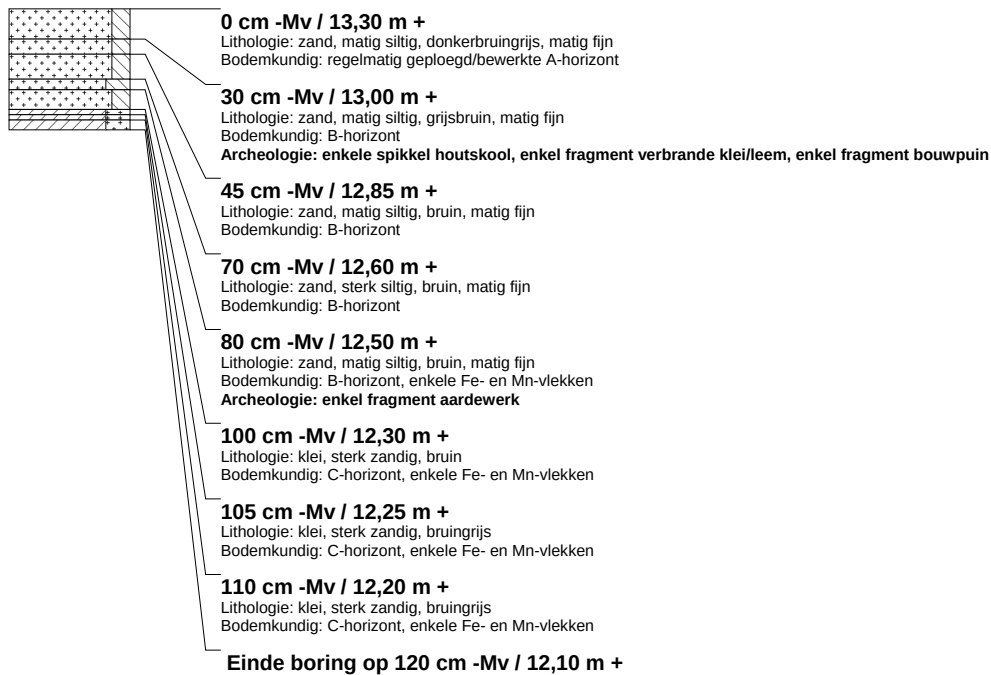
**boring: WELM-231**

datum: 21-4-2008, X: 202.183, Y: 396.572, hoogte: 13,60, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

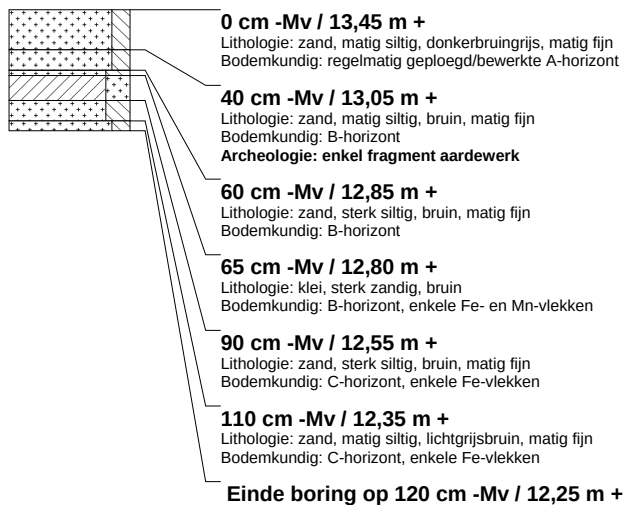


boring: WELM-232

datum: 21-4-2008, X: 202.216, Y: 396.613, hoogte: 13,30, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

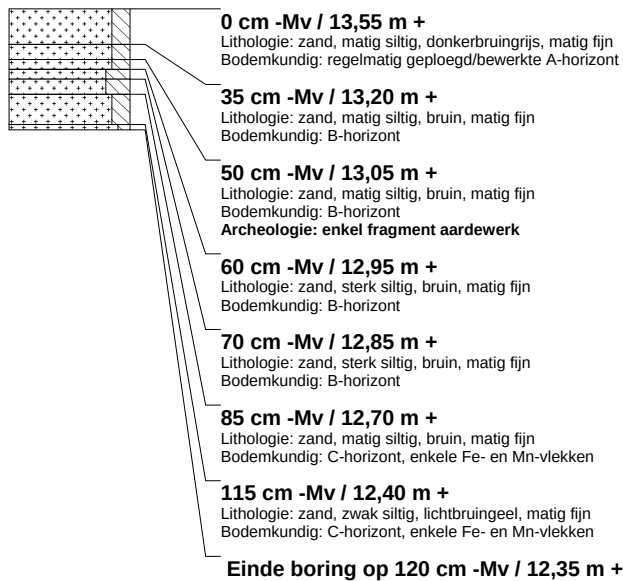
**boring: WELM-233**

datum: 21-4-2008, X: 202.241, Y: 396.651, hoogte: 13,45, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

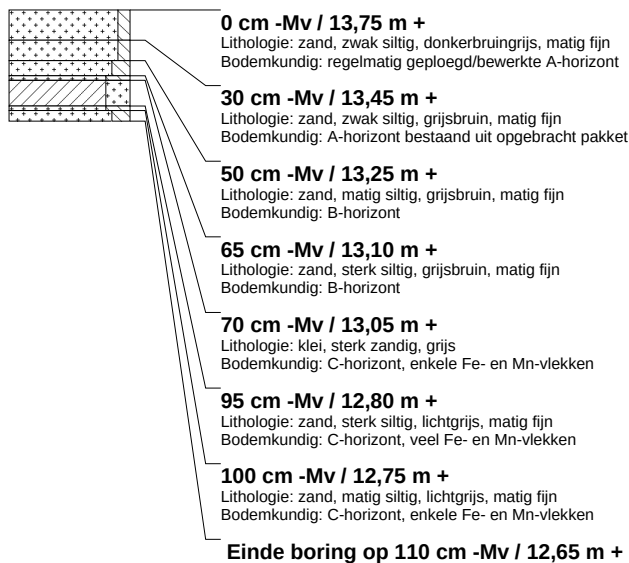


boring: WELM-234

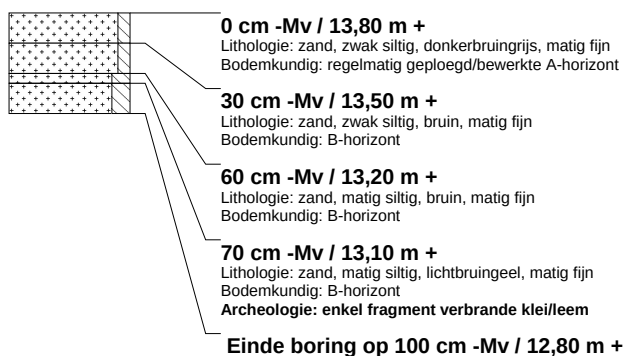
datum: 21-4-2008, X: 202.274, Y: 396.695, hoogte: 13,55, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-235**

datum: 21-4-2008, X: 202.307, Y: 396.734, hoogte: 13,75, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

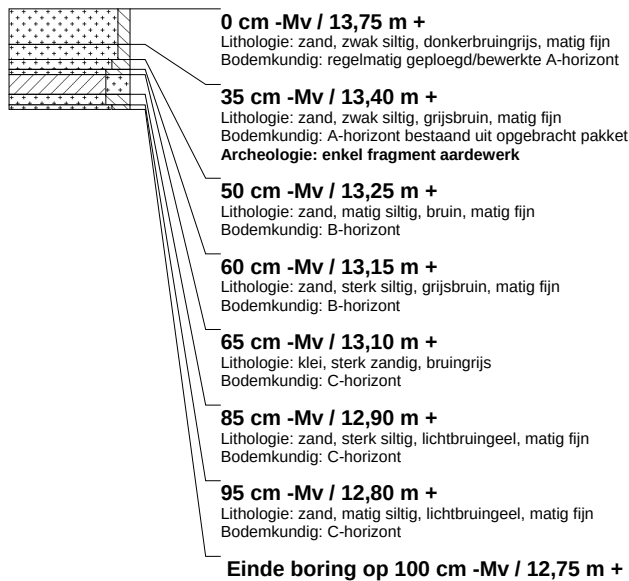
**boring: WELM-236**

datum: 21-4-2008, X: 202.336, Y: 396.772, hoogte: 13,80, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

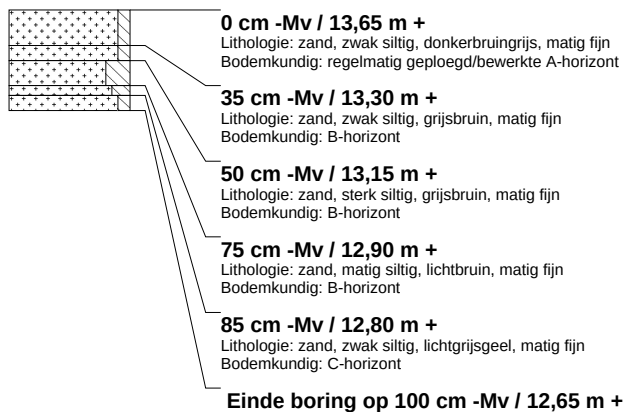


boring: WELM-237

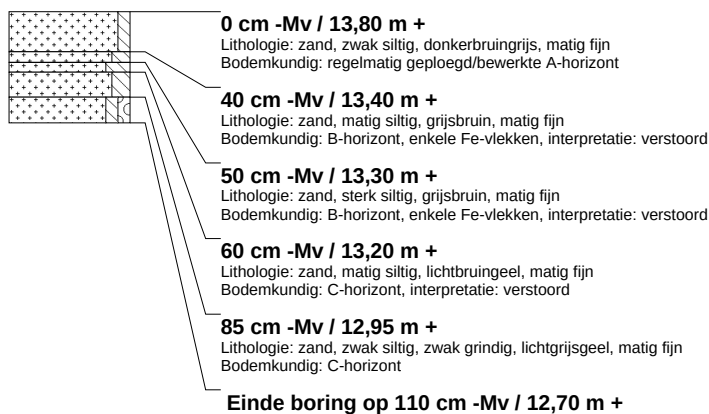
datum: 21-4-2008, X: 202.366, Y: 396.812, hoogte: 13,75, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-238**

datum: 21-4-2008, X: 202.398, Y: 396.849, hoogte: 13,65, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

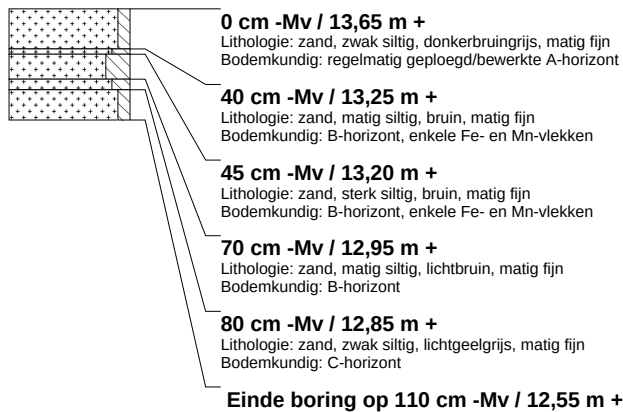
**boring: WELM-239**

datum: 21-4-2008, X: 202.428, Y: 396.887, hoogte: 13,80, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

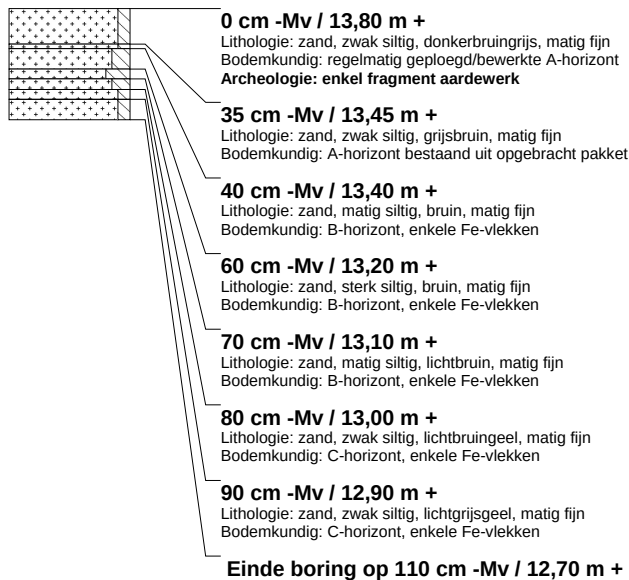


boring: WELM-240

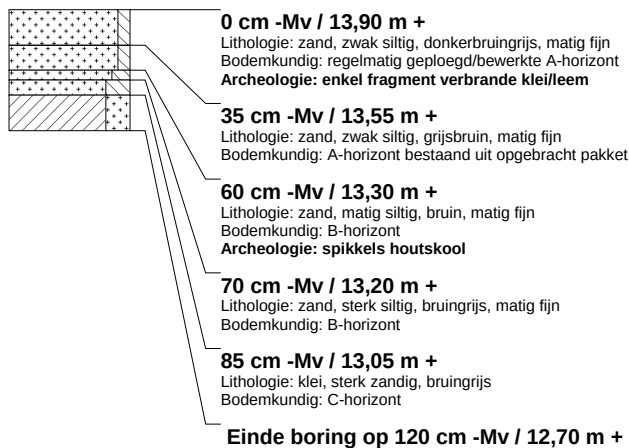
datum: 21-4-2008, X: 202.460, Y: 396.929, hoogte: 13,65, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-241**

datum: 21-4-2008, X: 202.502, Y: 396.917, hoogte: 13,80, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

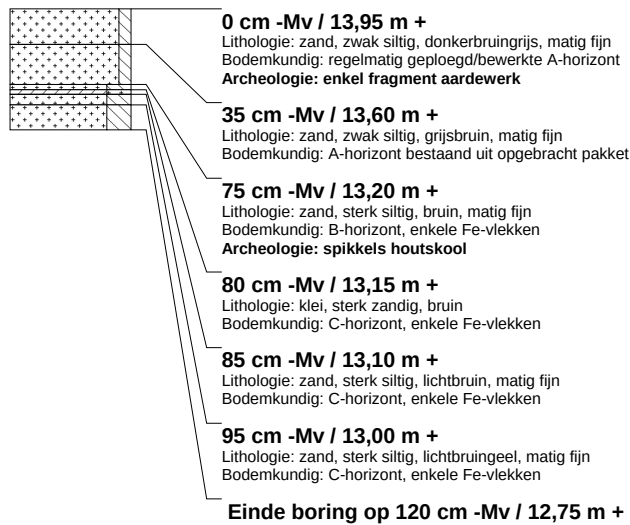
**boring: WELM-242**

datum: 21-4-2008, X: 202.473, Y: 396.887, hoogte: 13,90, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

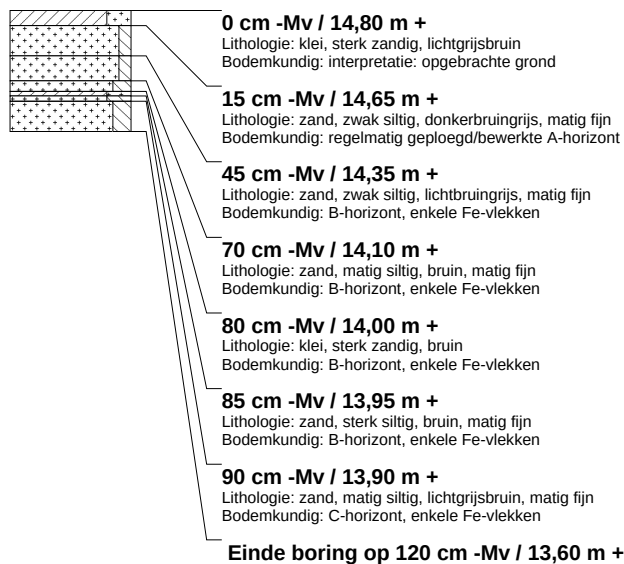


boring: WELM-243

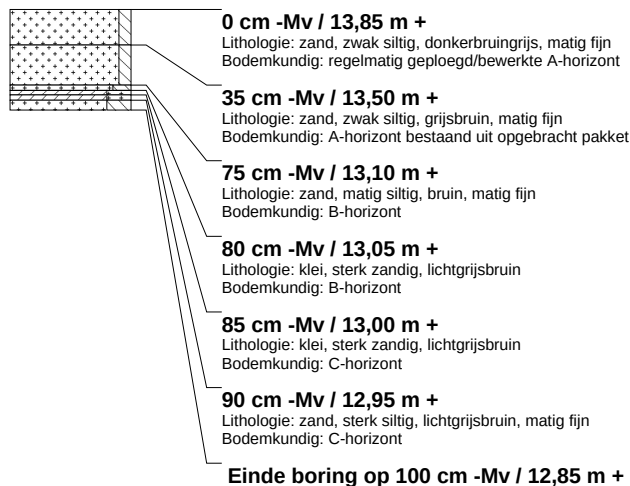
datum: 21-4-2008, X: 202.444, Y: 396.847, hoogte: 13,95, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-244**

datum: 21-4-2008, X: 202.411, Y: 396.805, hoogte: 14,80, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

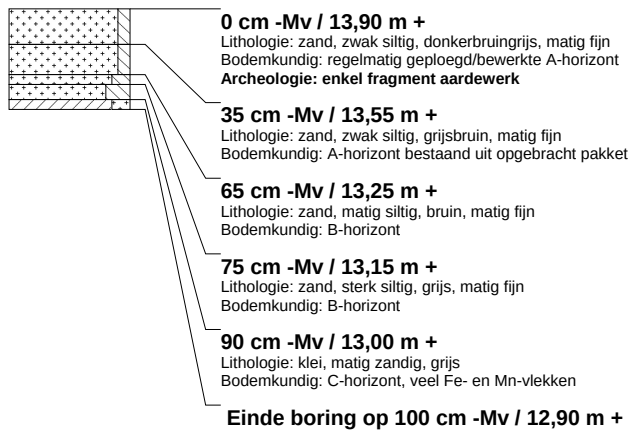
**boring: WELM-245**

datum: 21-4-2008, X: 202.383, Y: 396.768, hoogte: 13,85, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

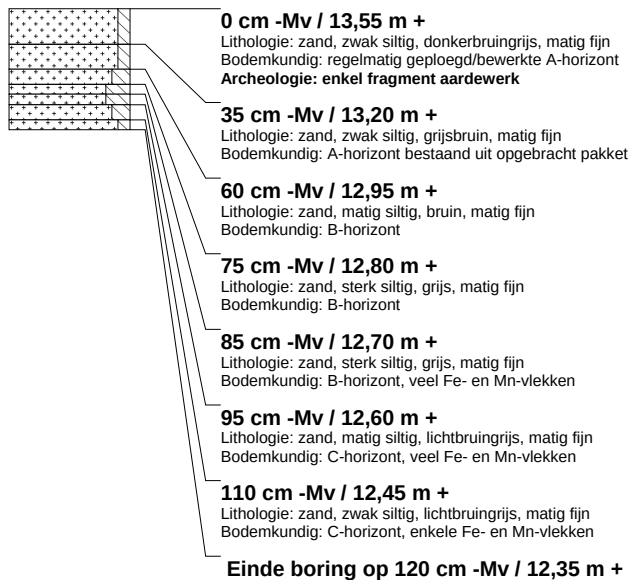


boring: WELM-246

datum: 21-4-2008, X: 202.350, Y: 396.729, hoogte: 13,90, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-247**

datum: 21-4-2008, X: 202.322, Y: 396.688, hoogte: 13,55, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-248**

datum: 21-4-2008, X: 202.288, Y: 396.648, hoogte: 13,60, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

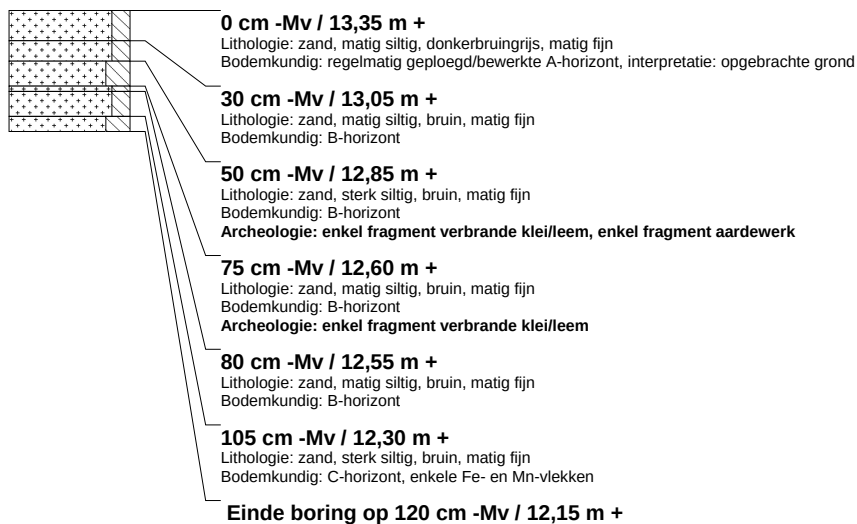


boring: WELM-249

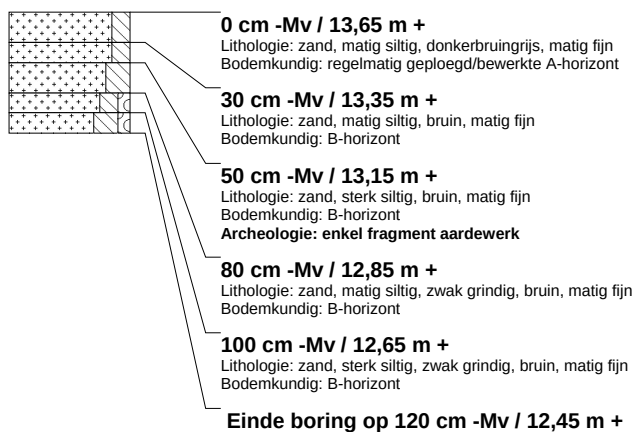
datum: 21-4-2008, X: 202.256, Y: 396.609, hoogte: 13,30, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-250**

datum: 21-4-2008, X: 202.228, Y: 396.570, hoogte: 13,35, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

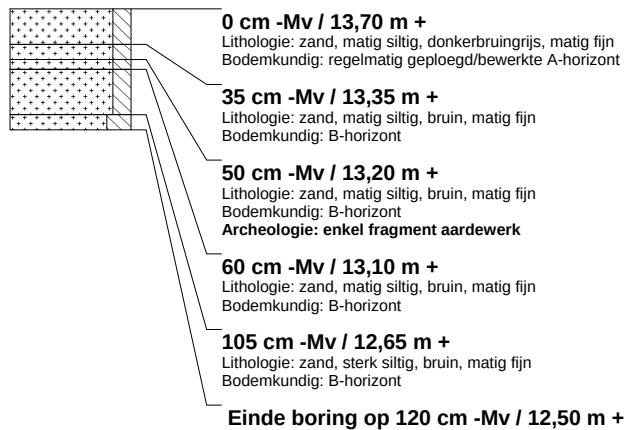
**boring: WELM-251**

datum: 21-4-2008, X: 202.198, Y: 396.530, hoogte: 13,65, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

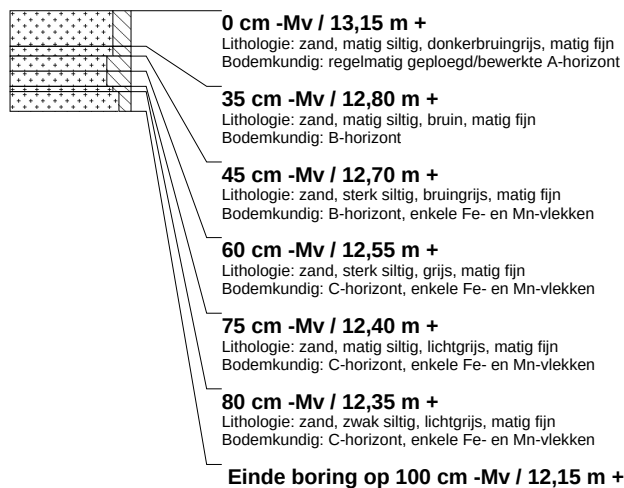


boring: WELM-252

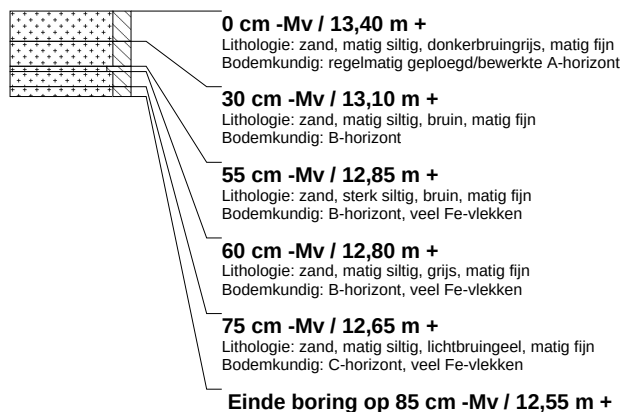
datum: 21-4-2008, X: 202.168, Y: 396.491, hoogte: 13,70, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-253**

datum: 21-4-2008, X: 202.266, Y: 396.991, hoogte: 13,15, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

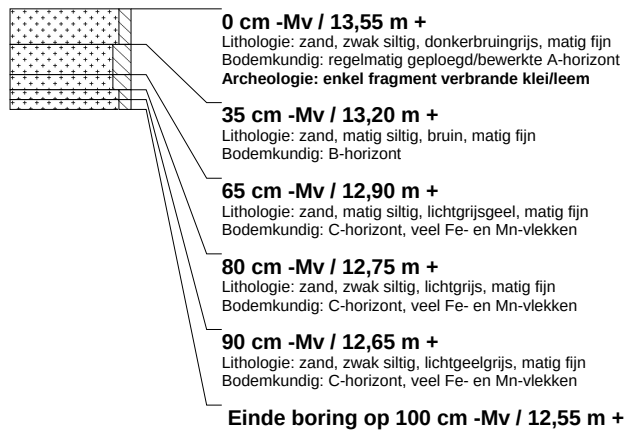
**boring: WELM-254**

datum: 21-4-2008, X: 202.238, Y: 396.946, hoogte: 13,40, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

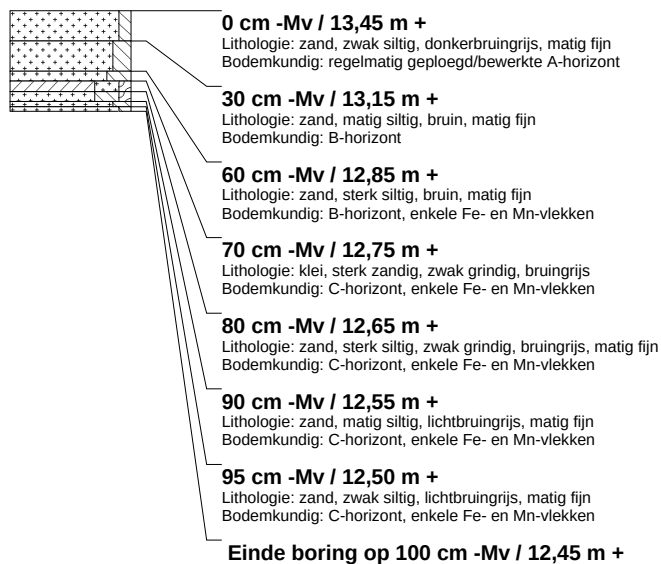


boring: WELM-255

datum: 21-4-2008, X: 202.217, Y: 396.901, hoogte: 13,55, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

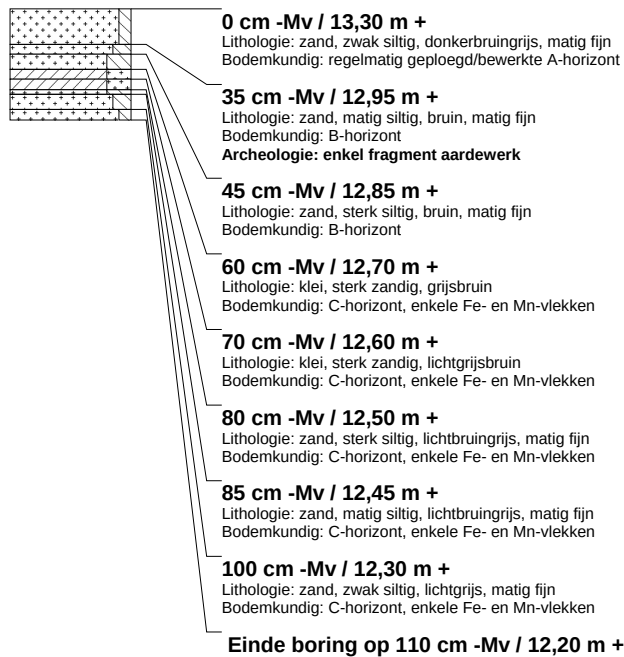
**boring: WELM-256**

datum: 21-4-2008, X: 202.192, Y: 396.856, hoogte: 13,45, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

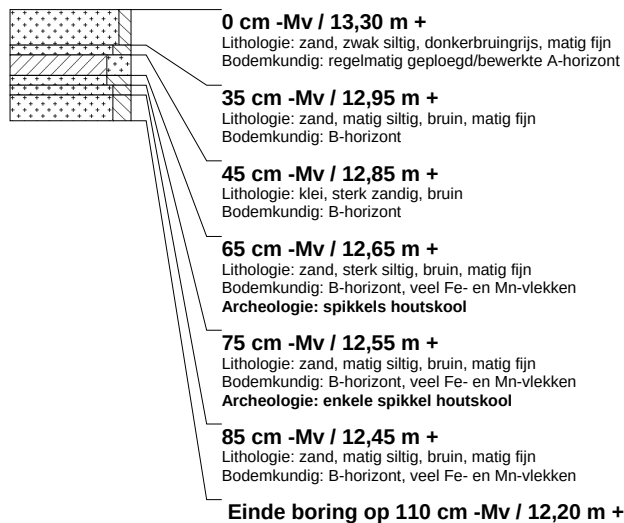


boring: WELM-257

datum: 21-4-2008, X: 202.164, Y: 396.814, hoogte: 13,30, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

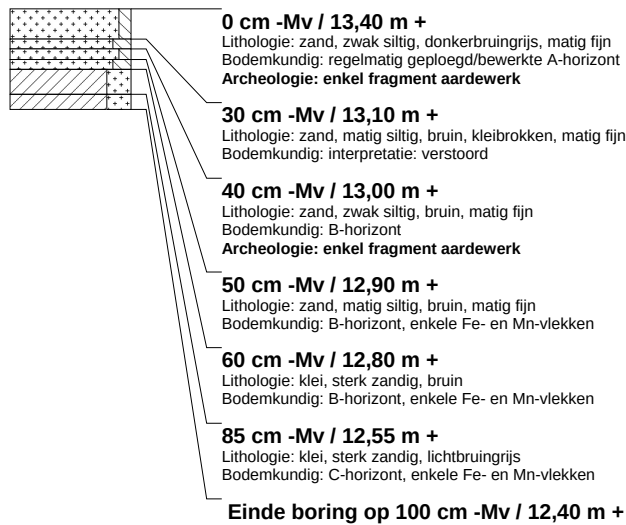
**boring: WELM-258**

datum: 21-4-2008, X: 202.145, Y: 396.768, hoogte: 13,30, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

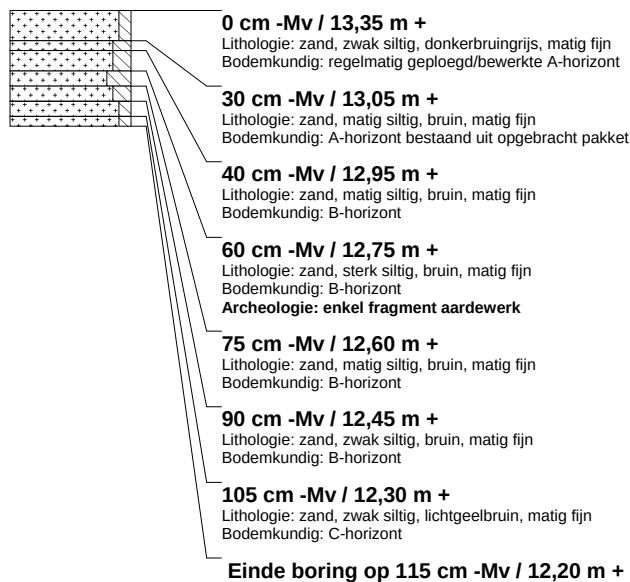


boring: WELM-259

datum: 21-4-2008, X: 202.120, Y: 396.723, hoogte: 13,40, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

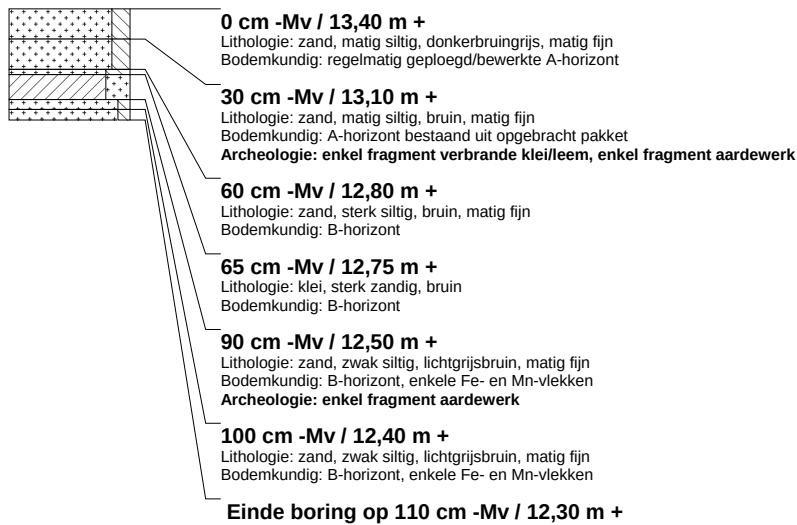
**boring: WELM-260**

datum: 21-4-2008, X: 202.097, Y: 396.683, hoogte: 13,35, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

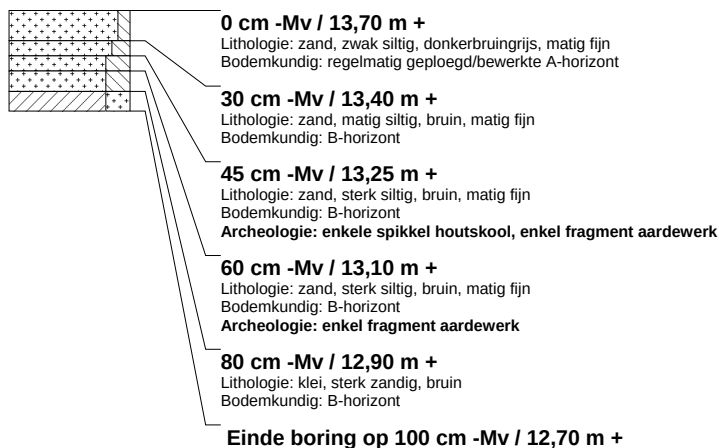


boring: WELM-261

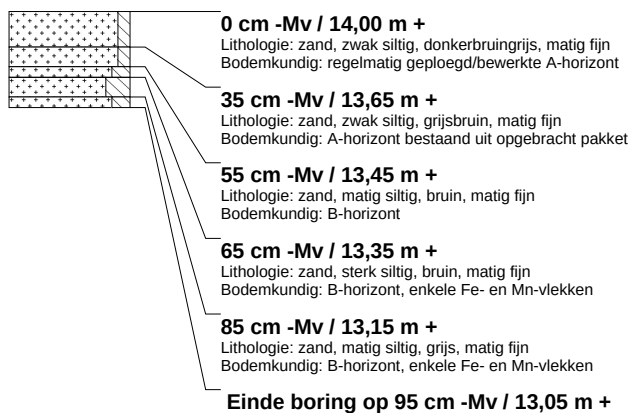
datum: 21-4-2008, X: 202.073, Y: 396.636, hoogte: 13,40, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-262**

datum: 21-4-2008, X: 202.046, Y: 396.589, hoogte: 13,70, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

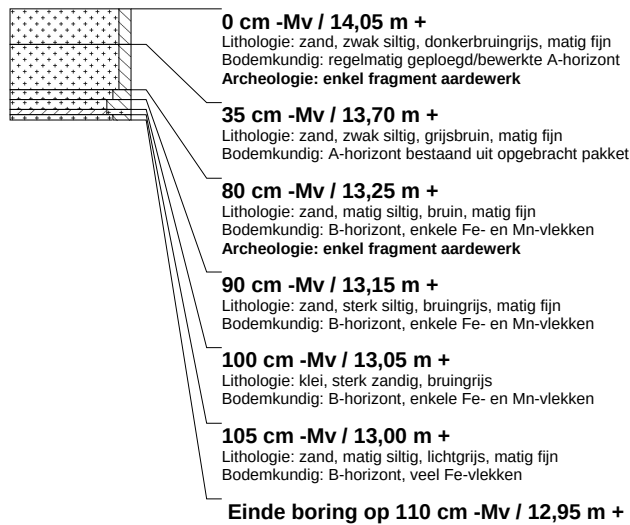
**boring: WELM-263**

datum: 21-4-2008, X: 202.527, Y: 396.872, hoogte: 14,00, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

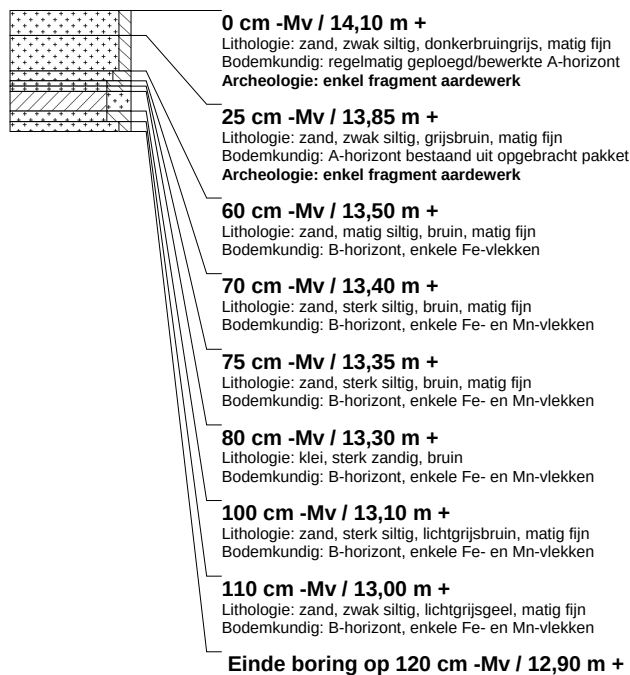


boring: WELM-264

datum: 21-4-2008, X: 202.495, Y: 396.837, hoogte: 14,05, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

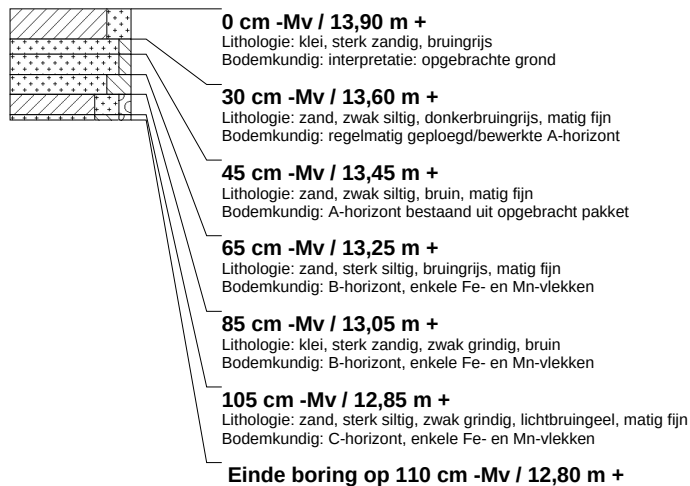
**boring: WELM-265**

datum: 21-4-2008, X: 202.458, Y: 396.803, hoogte: 14,10, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

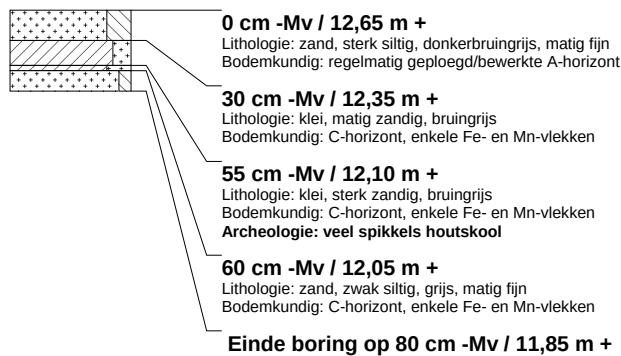


boring: WELM-266

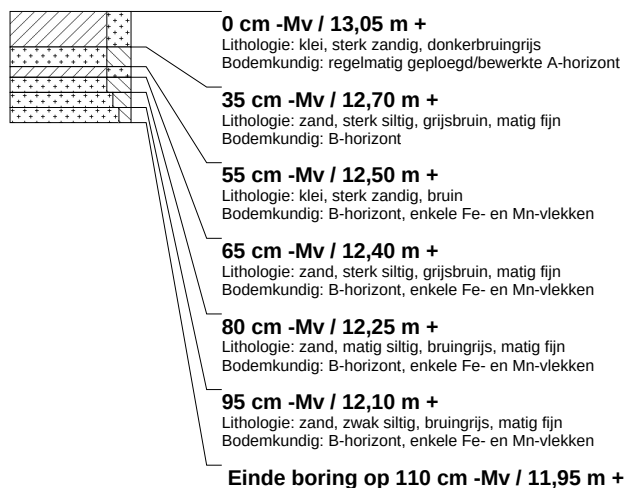
datum: 21-4-2008, X: 202.423, Y: 396.765, hoogte: 13,90, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

**boring: WELM-267**

datum: 21-4-2008, X: 201.377, Y: 397.560, hoogte: 12,65, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

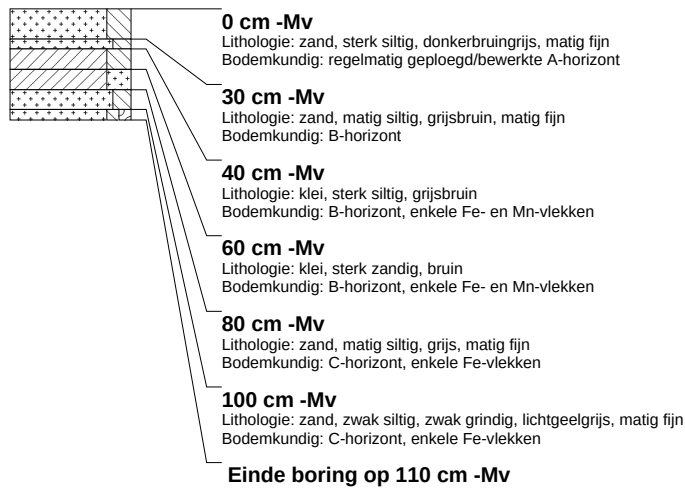
**boring: WELM-268**

datum: 21-4-2008, X: 201.305, Y: 397.396, hoogte: 13,05, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

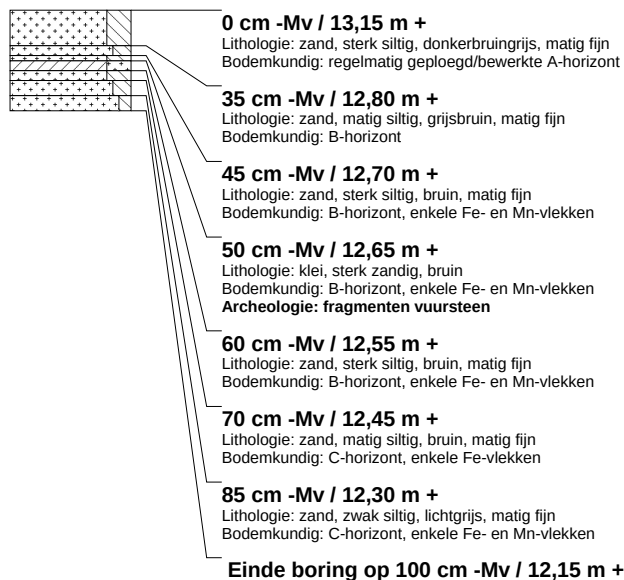


boring: WELM-269

datum: 21-4-2008, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

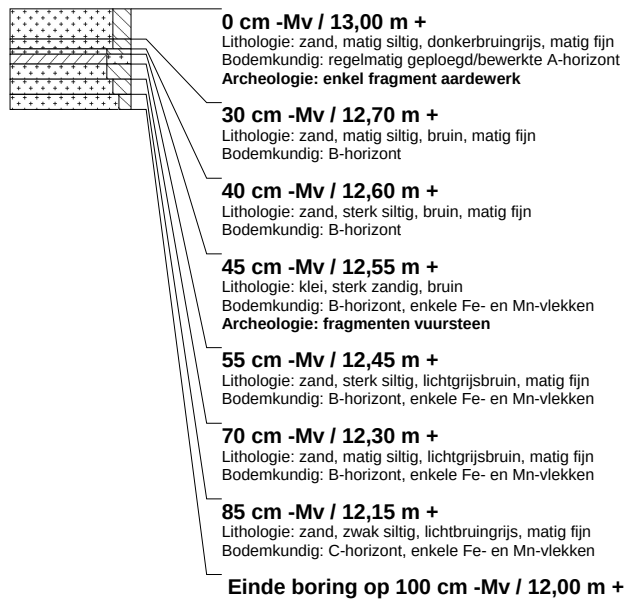
**boring: WELM-270**

datum: 21-4-2008, X: 201.330, Y: 397.477, hoogte: 13,15, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

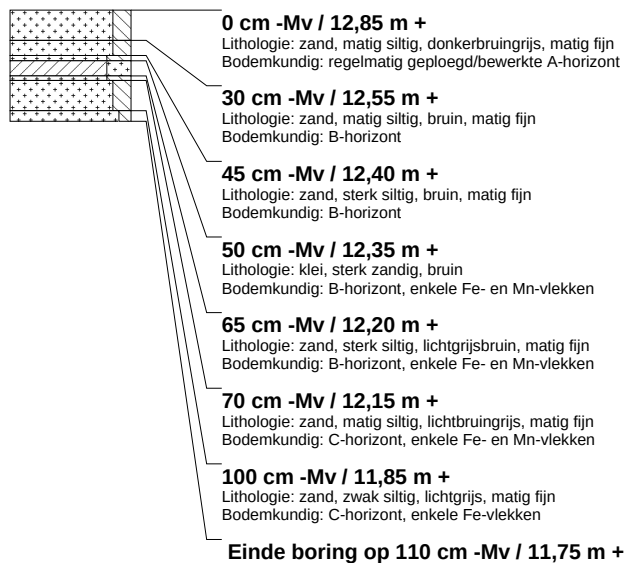


boring: WELM-271

datum: 21-4-2008, X: 201.300, Y: 397.443, hoogte: 13,00, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

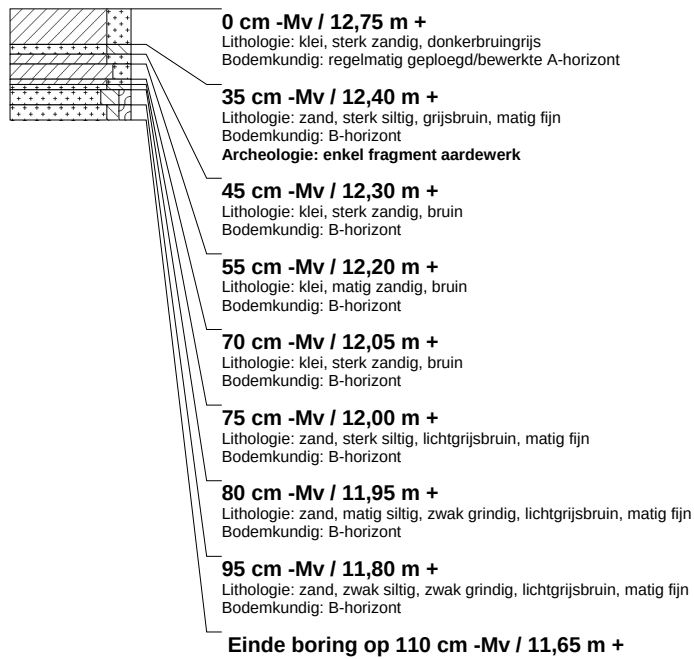
**boring: WELM-272**

datum: 21-4-2008, X: 201.380, Y: 397.462, hoogte: 12,85, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



boring: WELM-273

datum: 21-4-2008, X: 201.269, Y: 397.398, hoogte: 12,75, boortype: Edelman-12 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Bergen (L), opdrachtgever: Kampergeul B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



Bijlage 2: Vondstbeschrijving

Oppervlaktevondsten:

- 1- 1 verbrande afslag. Datering: Steentijd
- 2- 1 verbrande, gebroken natuursteen (kooksteen). Datering: Prehistorie
- 3- 1 wandscherf blauwgrijs aardewerk. Datering: Late Middeleeuwen
- 4- 1 afslagkern van Maasterrasvuursteen. Datering: Steentijd, mogelijk Mesolithicum
- 5- 1 hoekige natuursteen met afgeronde randen en vlakke delen (aambeeld/retouchoir). Datering: Prehistorie, mogelijk Steentijd.
- 6- 1 scherf handgevormd aardewerk en 2 stukken gebroken en verbrande natuursteen (kookstenen). Datering: Neolithicum-IJzertijd.
- 7- 1 scherf handgevormd aardewerk. Datering: Neolithicum-IJzertijd, waarschijnlijk IJzertijd.
- 8- 1 verbrande afslag. Datering: Steentijd
- 9- 1 gebroken preparatiekling, proximale deel ontbreekt. Datering: Steentijd
- 10- 3 scherven handgevormd aardewerk (10x10 m). Datering: Neolithicum-IJzertijd, waarschijnlijk IJzertijd.
- 11- 1 afslagschrabber, licht gepatineerd. Datering: Steentijd
- 12- 1 randscherf gedraaid aardewerk. Datering: Romeinse tijd of Vroege Middeleeuwen.
- 13- 1 wandscherf blauwgrijs aardewerk. Datering: Late Middeleeuwen
- 14- 1 afslag, distale deel is afgebroken. Datering: Steentijd
- 15- 1 wandscherf blauwgrijs aardewerk en 1 wand- of bodemscherf geelbakkend gedraaid aardewerk (10x10 m). Datering: Romeinse tijd of Late Middeleeuwen.
- 16- 1 scherf handgevormd aardewerk. Datering: Neolithicum-IJzertijd, waarschijnlijk IJzertijd.
- 17- 1 wandscherf geelbakkend gedraaid aardewerk (Zuid-Limburgs). Datering: Late Middeleeuwen
- 18- 1 scherf handgevormd aardewerk. Datering: Neolithicum-IJzertijd, waarschijnlijk IJzertijd.
- 19- 1 wandscherf blauwgrijs aardewerk. Datering: Late Middeleeuwen
- 20- 1 verbrande, gebroken natuursteen (kooksteen). Datering: Prehistorie.
- 21- 1 wandscherf blauwgrijs aardewerk. Datering: Late Middeleeuwen
- 22- 1 wandscherf geelbakkend aardewerk. Datering: Late Middeleeuwen
- 23- 1 wandscherf blauwgrijs aardewerk. Datering: Late Middeleeuwen
- 24- 1 afslag, Maasterrasvuursteen. Datering: Steentijd.
- 25- 1 wandscherf geelbakkend aardewerk. Datering: Romeinse tijd-Late Middeleeuwen
- 26- 20 scherven handgevormd aardewerk en 2 verbrande en gebroken natuurstenen (kookstenen) (40x30 m). Datering: IJzertijd.
- 27- 1 wandscherf blauwgrijs aardewerk. Datering: Late Middeleeuwen
- 28- 1 gebroken stuk van afslagkern, Maasterrasvuursteen. Datering: Steentijd.
- 29- 1 wandscherf blauwgrijs aardewerk. Datering: Late Middeleeuwen
- 30- 1 afslagschrabber, schrabberkap deels afgebroken, Maasterrasvuursteen. Datering: Steentijd, waarschijnlijk Meso- of Neolithicum.
- 31- 1 wandscherf gedraaid aardewerk, sterk geërodeerd. Datering: Romeinse tijd of Middeleeuwen.

RAAP-RAPPORT 1726

Maaspark Well, uitbreiding Voorhaven 't Leuken (deelgebieden 5 en 6, fase 3), gemeente Bergen

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

- 32- 4 gebroken, hoekige natuurstenen (kookstenen; Prehistorie), 2 fragmenten leisteen (Nieuwe tijd) en 1 brok basaltlava (sterk afgerond; IJzertijd-Late Middeleeuwen), 20 rand-, 5 oor-, 2 bodem- en 86 wandscherven roodbakkend geglaazuurd aardewerk (18-19e eeuw); 1 rand- en 1 wandscherf Zuid-Limburgs-/Andenne aardewerk (Late Middeleeuwen A); 4 wandscherven majolica (17-18e eeuw); 3 fragmenten pijp-aardewerk, 4 wandscherven steengoed ongeglazuurd en 2 oor- en 25 wandscherven steengoed geglaazuurd en 1 fragment bouw materiaal (dakpan; sterk afgerond) (18-19e eeuw), 1 schelpknoop (parelmoer) en 1 griffel (17-19e eeuw).
- 33- 1 rand-, 8 wandscherven roodbakkend geglaazuurd aardewerk (18-19e eeuw); 1 wandscherf Paffrath aardewerk (Late Middeleeuwen B); 2 fragmenten pijp-aardewerk, 7 wandscherven steengoed (17-18e eeuw)
- 34- ca 85 ijzerslakken (gewicht van ca. 2300 gram; datering: IJzertijd-Nieuwe tijd) en 1 fragment van een vloertegel (Nieuwe tijd: 15-19e eeuw). Opmerking: is monster van vele honderden lakken in een gebied van circa 40x40 m.
- 35- 1 preparatieafslag, Maasterrasvuursteen. Datering: Steentijd.
- 36- 1 groot brok tefriet (ca. 10x6x4 cm). Datering: Romeinse tijd - Late Middeleeuwen.
- 37- 1 knoop messing/koper (Nieuwe tijd); 1 bodem en 2 wandscherven steengoed (17-19e eeuw); 5 wand- en 1 oorfragment roodbakkend geglaazuurd aardewerk (18-19e eeuw).
- 38- 2 wand-, 2 oor-, 2 bodem en 9 randscherven roodbakkend geglaazuurd aardewerk (18-19e eeuw); 1 oor- en 7 wandscherven steengoed (17-19e eeuw) en 2 fragmenten drinkglas, waarvan 1 gesmolten (16-19e eeuw)
- 39- 1 wandscherf blauwgrijs aardewerk. Datering: Late Middeleeuwen
- 40- 12 rand-, 1 bodem- en 8 wandscherven roodbakkend geglaazuurd aardewerk (18-19e eeuw); 1 bodemscherf porselein en 1 fragment pijp-aardewerk, 1 rand-, 2 bodem- en 14 wandscherven steengoed (18-19e eeuw)
- 41- 16 wand- en 1 randscherf handgevoemd aardewerk (10x10 m). Datering: IJzertijd
- 42- 1 wandscherf proto-steengoed. Datering: Late Middeleeuwen B
- 43- 1 microkling met gebruiksretouche en 1 afslag (5x5 m). Datering: Mesolithicum.
- 44- 11 wandscherven handgevoemd aardewerk (10x10 m). Datering: IJzertijd
- 45- 1 microkling, distale deel afgebroken. Datering: Mesolithicum.
- 46- 17 scherven handgevoemd aardewerk (10x10 m). Datering: IJzertijd
- 47- 15 wand- en 1 randscherf handgevoemd aardewerk (10x10 m). Datering: IJzertijd.
- 48- 1 dubbelzijdige afslagschraaber (duimnagelschraaber). Datering: Meso- of Neolithicum.
- 49- 1 slak met veel luchtblaasjes. Datering: Middeleeuwen-Nieuwe tijd.
- 50- 1 afslag, Maasterrasvuursteen. Datering: Steentijd.
- 51- 1 microkling en 1 afslag, Maasterrasvuursteen (10x10 m). Datering: Mesolithicum.
- 52- 29 fragmenten vloertegel/plavuiz geglaazuurd roodbakkend aardewerk, 80 fragmenten leisteen waarvan 10 met ronding (dakbedekking; 16-19e eeuw); 1 duim (ijzer, 8,5x2,5x1,5 cm; niet bewaard); 1 scherf vensterglas en 1 scherf drinkglas (Nieuwe tijd); 1 fragment pijp-aardewerk (17-19e eeuw); 1 oor-, 5 rand-, 21 wand- en 1 bodemscherf steengoed (waaronder Frechen-aardewerk; 16-18e eeuw); 1 wandscherf Siegburgaardewerk (Late Middeleeuwen B); 5 rand-, 29 wand- en 1 steelfragment roodbakkend geglaazuurd aardewerk (18-19e eeuw); 2 rand en 1 wandscherf geelbakkend aardewerk (18-19e eeuw); 12 scherven industrieel witbakkend aardewerk (18-19e eeuw) en 5 scheven porselein (19e eeuw).

RAAP-RAPPORT 1726

Maaspark Well, uitbreiding Voorhaven 't Leuken (deelgebieden 5 en 6, fase 3), gemeente Bergen
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde en deels karterende fase)

- 53- 1 decortatie-afslag, Maasterrasvuursteen. Datering: Steentijd.
- 54- 1 (dubbelzijdige) klingschabber, Maasterrasvuursteen. Datering: Steentijd, mogelijk Mesolithicum.
- 55- 1 natuursteen met vlakke zijden en ronde hoeken (retouchoir/klopsteen?; Prehistorie, mogelijk Steentijd); 4 wandscherven steengoed (18-19e eeuw), 1 rand- en 9 wandscherven roodbakkend geglazuurd aardewerk (18-19e eeuw), 1 scherf porselein en 6 scherven industrieel witbakkend (18-19e eeuw).
- 56- 1 hoge driehoekige spits, puntje afgebroken (Steentijd: Laat Neolithicum [Klokbeker])
- 57- 1 brok natuursteen met vlakke zijden en ronde hoeken (kook-kussensteen/aambeeld). Datering: Prehistorie.
- 58- 1 randscherf geglazuurd aardewerk. Datering: Nieuwe tijd (17-18e eeuw).
- 59- indet: 3 fragmenten gebroken natuurstenen (kookstenen); Prehistorie (Steentijd: Laat Paleolithicum-Neolithicum): 2 afslagen en 1 schabber (alle Maasterrasvuursteen), 24 wand-, 1 bodem-, 2 randfragmenten en 1 besmeten wandfragment handgevormd aardewerk (IJzertijd); Nieuwe tijd: 4 fragmenten leisteen, 6 wand- en 1 randfragment geglazuurd aardewerk (17-18e eeuw); Oppervlakte: circa 200 x 20 m
- 60- 1 micro-afslagkern met meerdere slagvlakken, Maasterrasvuursteen. Datering: Steentijd.
- 61- 1 fragment gebroken natuursteen (kooksteen). Datering: Prehistorie; Late Middeleeuwen- Nieuwe tijd: 2 ijzerslakken; Nieuwe tijd: 3 fragment leisteen, 2 wandfragmenten steengoed (14-18e eeuw), 3 wandscherven geglazuurd aardewerk (17-18e eeuw). Oppervlakte: circa 90 x 50 m (driehoekige vorm)
- 62- 1 fragment hoekige, gebroken en verbrande natuursteen (kooksteen). Datering: Prehistorie.
- 63- 1 geretoucheerd en bewerkt brokje vuursteen (Maasterrasvuursteen (Steentijd: Laat Paleolithicum-Neolithicum))
- 64- 1 randscherf geglazuurd aardewerk. Datering: Nieuwe tijd (17-19e eeuw)
- 65- 1 wandscherf geglazuurd aardewerk. Datering: Nieuwe tijd (17-18e eeuw)
- 66- 1 wandscherf geglazuurd aardewerk. Datering: Nieuwe tijd (17-18e eeuw).
- 67- 1 afslag van Maasei. Datering: Meso- of Neolithicum.
- 68- 4 wand- en 1 versierde randscherf (3 horizontale, parallelle strepen onder de rand) (30x30 m). Datering: IJzertijd.
- 69- 19 rand-, 2 oor-, 3 bodem- en 33 wandscherven roodbakkend geglazuurd aardewerk (18-19e eeuw); 1 wandscherf grijsbakkend aardewerk (Late Middeleeuwen B); 1 wand- en 1 bodemscherf faience/majolica (17-18e eeuw); 3 scherven porselein en 3 fragmenten pijp-aardewerk, 11 wandscherven steengoed (18-19e eeuw)
- 70- 1 fragment leisteen (Nieuwe tijd); 14 wand-, 3 randfragmenten roodbakkend geglazuurd aardewerk (18-19e eeuw); 2 wand en 1 bodemscherf steengoed (17-19e eeuw).

Boorvondsten:

- Boring 4, 35-50 cm -Mv: 1 wandfragment handgevormd aardewerk (Prehistorie: IJzertijd)
- Boring 5, 0-30 cm -Mv: 1 wandfragment handgevormd aardewerk (Prehistorie: Neolithicum-IJzertijd)
- Boring 7, 0-35 cm -Mv: 1 fragment verbrande leem (niet verzameld)
- Boring 8, 30-85 cm -Mv: 1 fragment verbrande leem (niet verzameld)
- Boring 9, 55-60 cm -Mv: 1 potlid (Steentijd: Laat Paleolithicum-Neolithicum)

RAAP-RAPPORT 1726

Maaspark Well, uitbreiding Voorhaven 't Leuken (deelgebieden 5 en 6, fase 3), gemeente Bergen
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde en deels karterende fase)

- Boring 15, 50-80 cm -Mv: 1 wandfragment handgevormd aardewerk (Prehistorie: Neolithicum-IJzertijd)
- Boring 17, 40-55 cm -Mv: 1 wandfragment handgevormd aardewerk (Prehistorie: Neolithicum-IJzertijd, mogelijk IJzertijd)
- Boring 20, 0-30 cm -Mv: 1 randscherf geglaazuurd aardewerk (Nieuwe tijd: 17-18e eeuw)
- Boring 21, 0-30 cm -Mv: 2 wandfragmenten handgevormd aardewerk (Prehistorie: Neolithicum-IJzertijd)
- Boring 25, 0-30 cm -Mv: 2 wandfragmenten handgevormd aardewerk (Prehistorie: Neolithicum-IJzertijd, mogelijk IJzertijd)
- Boring 26, 0-40 cm -Mv: 1 fragment verbrande leem (niet verzameld; Prehistorie-Nieuwe tijd)
- Boring 28, 0-30 cm -Mv: 1 fragment leisteen (niet verzameld; Nieuwe tijd)
- Boring 32, 60-75 cm -Mv: 1 fragment verbrande leem (niet verzameld; Prehistorie-Nieuwe tijd)
- Boring 33, 60-70 cm -Mv: 1 fragment verbrande leem (niet verzameld; Prehistorie-Nieuwe tijd)
- Boring 40, 60-90 cm -Mv: 1 fragment verbrande leem (niet verzameld; Prehistorie-Nieuwe tijd)
- Boring 44, 30-45 cm -Mv: veel houtskool (niet verzameld; Prehistorie-Nieuwe tijd). Mogelijk natuurlijk.
- Boring 47, 0-35 cm -Mv: 1 wandfragment handgevormd aardewerk (Prehistorie: Neolithicum-IJzertijd; te klein voor monsternamen).
- Boring 48, 0-40 cm -Mv: 1 fragment pijpensteeltje (Nieuwe tijd, 16-19e eeuw)
- Boring 49, 40-70 cm -Mv: 3 fragmenten verbrande leem (slechts één verzameld) en 1 wandfragment handgevormd aardewerk (Prehistorie: Neolithicum-IJzertijd)
- Boring 52, 0-100 cm -Mv (met name 90-100 cm -Mv: houtskool. Datering: Laat Paleolithicum-Nieuwe tijd. Opmerking: grondspoor aangeboord?)
- Boring 53, 0-40 cm -Mv: 1 bekapt brokje vuursteen (Maasterrasvuursteen; Steentijd: Laat Paleolithicum-Neolithicum)
- Boring 60, 40-50 cm -Mv: 1 fragment pijpensteeltje (Nieuwe tijd, 16-19e eeuw)
- Boring 63, 0-35 cm -Mv: 1 wandfragment handgevormd aardewerk (Prehistorie: Neolithicum-IJzertijd). Opmerking: te klein voor monsternamen.
- Boring 66, 0-35 cm -Mv: 1 wandscherf geglaazuurd aardewerk (Nieuwe tijd: 17-18e eeuw) en vrij veel houtskool (niet verzameld; Prehistorie-Nieuwe tijd). Mogelijk natuurlijk.
- Boring 69, 0-35 cm -Mv: 1 wandscherf geglaazuurd aardewerk (Nieuwe tijd: 17-18e eeuw)
- Boring 70, 35-50 cm -Mv: 1 wandscherf blauwgrijs aardewerk (Elmpter waar; Middeleeuwen: 11-13e eeuw)
- Boring 71, 30-70 cm -Mv: 1 wandfragment aardewerk (Prehistorie-Nieuwe tijd)
- Boring 72, 0-30 cm -Mv: 1 fragment verbrande leem (Prehistorie-Nieuwe tijd)
- Boring 72, 80-85 cm -Mv: 2 wandfragmenten handgevormd aardewerk (Prehistorie: Neolithicum-IJzertijd)
- Boring 73, 110-115 cm -Mv: 1 wandfragment handgevormd aardewerk (Prehistorie: Neolithicum-IJzertijd)
- Boring 75, 50-80 cm -Mv: vrij veel houtskool (niet verzameld; Prehistorie-Nieuwe tijd). Mogelijk natuurlijk.
- Boring 77, 0-40 cm -Mv: 1 wandscherf geglaazuurd aardewerk (Nieuwe tijd: 17-18e eeuw)

RAAP-RAPPORT 1726

Maaspark Well, uitbreiding Voorhaven 't Leuken (deelgebieden 5 en 6, fase 3), gemeente Bergen
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde en deels karterende fase)

- Boring 79, 0-30 cm -Mv: 4 wand- en 1 randfragmenten geglaazuurd aardewerk (Nieuwe tijd: 16-18e eeuw)
- Boring 81, 0-35 cm -Mv: 1 wandscherf geglaazuurd aardewerk (Nieuwe tijd: 17-18e eeuw)
- Boring 82, 0-35 cm -Mv: 1 wandscherf geglaazuurd aardewerk (Nieuwe tijd: 17-18e eeuw)
- Boring 85, 0-35 cm -Mv: 1 wandscherf geglaazuurd aardewerk (Nieuwe tijd: 17-18e eeuw)
- Boring 87, 0-35 cm -Mv: 1 wandscherf geglaazuurd aardewerk (Nieuwe tijd: 17-18e eeuw)
- Boring 87, 70-75 cm -Mv: 1 brok verbrande vuursteen (Maasei; Meso- / Neolithicum) en 1 fragment verbrande leem (Prehistorie-Nieuwe tijd)
- Boring 88, 50-60 cm -Mv: 1 fragment verbrande leem (Prehistorie-Nieuwe tijd) en houtskool (Mogelijk natuurlijk, niet verzameld; Prehistorie-Nieuwe tijd).
- Boring 89, 30-40 cm -Mv: 1 bodemscherf geglaazuurd aardewerk (Nieuwe tijd: 17-19e eeuw)
- Boring 91, 50-65 cm -Mv: 1 wandfragment handgevormd aardewerk en 1 fragment verbrande leem (Prehistorie: Neolithicum-IJzertijd)
- Boring 92, 35-60 cm -Mv: 1 wandfragment blauwgrijs aardewerk (Elmpter waar; 11-13e eeuw) en 1 fragment verbrande leem (Prehistorie-Nieuwe tijd)
- Boring 93, 60-80 cm -Mv: 1 wandscherf geglaazuurd aardewerk (Nieuwe tijd: 17-18e eeuw)
- Boring 95, 0-40 cm -Mv: 1 wandscherf geglaazuurd aardewerk (Nieuwe tijd: 17-18e eeuw)
- Boring 97, 0-30 cm -Mv: 1 fragment pijpenkopje (Nieuwe tijd: 16-19e eeuw)
- Boring 98, 0-35 cm -Mv: 1 wandscherf geglaazuurd aardewerk (Nieuwe tijd: 17-18e eeuw)
- Boring 98, 35-50 cm -Mv: 1 wandfragment handgevormd aardewerk (Prehistorie: Neolithicum-IJzertijd)
- Boring 99, 110-115 cm -Mv: 2 wandfragmenten handgevormd aardewerk (Prehistorie: Neolithicum-IJzertijd)
- Boring 103, 50-60 cm -Mv: 1 fragment verbrande leem (Prehistorie-Nieuwe tijd) en houtskool (Mogelijk natuurlijk, niet verzameld; Prehistorie-Nieuwe tijd).
- Boring 106, 45-50 cm -Mv: 1 fragment verbrande leem/puin of aardewerk (Nieuwe tijd)
- Boring 107, 0-25 cm -Mv: 1 wandscherf gedraaid aardewerk (IJzertijd-Nieuwe tijd) en 1 fragment verbrande leem (Prehistorie-Nieuwe tijd)
- Boring 109, 0-35 cm -Mv: 1 scherf gedraaid aardewerk (Nieuwe tijd)
- Boring 111, 0-30 cm -Mv: 1 scherf gedraaid aardewerk (Nieuwe tijd)
- Boring 112, 0-20 cm -Mv: 1 fragment oor steengoed (Nieuwe tijd; 16-18e eeuw)
- Boring 114, 50-60 cm -Mv: 1 wandfragment handgevormd aardewerk (Prehistorie: Neolithicum-IJzertijd)
- Boring 119, 30-50 cm -Mv: vrij veel houtskool (Mogelijk natuurlijk, niet verzameld; Prehistorie-Nieuwe tijd)
- Boring 123, 60-75 cm -Mv: 1 wandfragment handgevormd aardewerk (Prehistorie: Neolithicum-IJzertijd)
- Boring 124, 30-95 cm -Mv: 1 wandfragment handgevormd aardewerk (Prehistorie: Neolithicum-IJzertijd)
- Boring 127, 0-35 cm -Mv: 9 fragmenten (vloei-) slakken van metaalproductie (IJzertijd-Nieuwe tijd)
- Boring 129, 0-35 cm -Mv: 1 fragment leisteen (niet verzameld; Nieuwe tijd)

RAAP-RAPPORT 1726

Maaspark Well, uitbreiding Voorhaven 't Leuken (deelgebieden 5 en 6, fase 3), gemeente Bergen
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde en deels karterende fase)

- Boring 130, 0-30 cm -Mv: vrij veel houtskool (Mogelijk natuurlijk, niet verzameld; Prehistorie-Nieuwe tijd)
- Boring 131, 30-40 cm -Mv: 1 fragment verbrande leem (Prehistorie-Nieuwe tijd)
- Boring 132, 60-70 cm -Mv: 1 wandfragment handgevormd aardewerk en 1 fragment verbrande leem (Prehistorie: Neolithicum-IJzertijd)
- Boring 133, 30-70 cm -Mv: 1 wandfragment handgevormd aardewerk (Prehistorie: Neolithicum-IJzertijd) en 1 wandscherf geglazuurd aardewerk (Nieuwe tijd: 17-19e eeuw)
- Boring 134, 50-55 cm -Mv: 1 fragment gebroken, hoekige natuursteen (kooksteen; Prehistorie)
- Boring 136, 45-85 cm -Mv: 4 wandfragmenten handgevormd aardewerk (Prehistorie: IJzertijd)
- Boring 137, 35-65 cm -Mv: 1 wandfragment handgevormd aardewerk (Prehistorie: Neolithicum-IJzertijd)
- Boring 145, 40-60 cm -Mv: 1 fragment (vloei?) slak (IJzertijd-Nieuwe tijd)
- Boring 146, 35-50 cm -Mv: 1 wandfragment handgevormd aardewerk en 1 fragment verbrande leem (Prehistorie: Neolithicum-IJzertijd, mogelijk IJzertijd)
- Boring 147, 35-45 cm -Mv: 1 wandfragment handgevormd aardewerk of verbrande leem (Prehistorie: Neolithicum-IJzertijd)
- Boring 148, 35-50 cm -Mv: 2 wandfragmenten handgevormd aardewerk (Prehistorie: Neolithicum-IJzertijd, mogelijk IJzertijd)
- Boring 149, 0-60 cm -Mv: 1 fragment pijpensteeltje (Nieuwe tijd: 16-19e eeuw), 2 fragmenten verbrande, hoekige natuursteen (kookstenen), 6 wandfragmenten handgevormd aardewerk en 1 fragment verbrande leem (Neolithicum-IJzertijd, vermoedelijk (Bronstijd en) IJzertijd)
- Boring 152, 0-30 cm -Mv: 1 wandscherf geglazuurd aardewerk (Nieuwe tijd: 17-19e eeuw)
- Boring 153, 0-35 cm -Mv: 1 wandfragment handgevormd aardewerk (Prehistorie: Neolithicum-IJzertijd)
- Boring 154, 0-35 cm -Mv: 1 wandscherf geglazuurd aardewerk (Nieuwe tijd: 17-19e eeuw)
- Boring 155, 30-55 cm -Mv: 1 fragment verbrande leem (Prehistorie-Nieuwe tijd)
- Boring 156, 0-35 cm -Mv: 1 splinter (verbrande?) natuur- of vuursteen (Prehistorie: Laat Paleo- Neolithicum)
- Boring 156, 35-70 cm -Mv: 1 wandfragment gedraaid aardewerk met ribbelversiering (Romeinse tijd of fragment van pijpenkopje uit de Nieuwe tijd, 16-19e eeuw)
- Boring 157, 30-80 cm -Mv: Boring 72, 80-85 cm -Mv: 2 wandfragmenten handgevormd aardewerk en 1 fragment verbrande, hoekige natuursteen (kooksteen; Prehistorie: Neolithicum-IJzertijd)
- Boring 158, 70-110 cm -Mv: 2 wandfragmenten handgevormd aardewerk (Prehistorie: Neolithicum-IJzertijd, mogelijk IJzertijd). Opmerkelijk veel aanslag van ijzer/roest.
- Boring 159, 0-30 cm -Mv: 1 wandscherf geglazuurd aardewerk (Nieuwe tijd: 17-19e eeuw)
- Boring 161, 0-35 cm -Mv: 1 wandfragment handgevormd aardewerk (Prehistorie: Neolithicum-IJzertijd)
- Boring 163, 0-55 cm -Mv: 5 wandfragmenten handgevormd aardewerk (Prehistorie: Neolithicum-IJzertijd, mogelijk IJzertijd)
- Boring 164, 0-35 cm -Mv: 1 wandscherf geglazuurd aardewerk (Nieuwe tijd: 17-19e eeuw)
- Boring 165, 0-35 cm -Mv: 1 scherf indet. (Prehistorie-Nieuwe tijd)

RAAP-RAPPORT 1726

Maaspark Well, uitbreiding Voorhaven 't Leuken (deelgebieden 5 en 6, fase 3), gemeente Bergen
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde en deels karterende fase)

- Boring 165, 35-45 cm -Mv: 1 wandscherf geglazuurd aardewerk (Nieuwe tijd: 17-19e eeuw)
- Boring 167, 0-35 cm -Mv: 1 wandscherf geglazuurd aardewerk (Nieuwe tijd: 17-19e eeuw)
- Boring 175, 0-35 cm -Mv: 1 fragment verbrande leem (Prehistorie-Nieuwe tijd)
- Boring 178, 0-35 cm -Mv: 1 fragment verbrande leem (Prehistorie-Nieuwe tijd) en 1 wandscherf geglazuurd aardewerk (Nieuwe tijd: 17-19e eeuw)
- Boring 182, 35-50 cm -Mv: 1 groot fragment baksteen (Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd) en 1 rand-scherf geglazuurd aardewerk (Nieuwe tijd: 17-19e eeuw)
- Boring 183, 0-35 cm -Mv: 1 fragment pijpensteeltje (Nieuwe tijd: 16-19e eeuw)
- Boring 184, 0-35 cm -Mv: 1 fragment pijpensteeltje (Nieuwe tijd: 16-19e eeuw)
- Boring 185, 0-35 cm -Mv: 1 fragment leisteel (Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd)
- Boring 188, 0-35 cm -Mv: 2 wandscherven geglazuurd aardewerk (Nieuwe tijd: 17-19e eeuw)
- Boring 188, 60-70 cm -Mv: 1 wandfragment handgevoemd aardewerk (Prehistorie: Neolithicum-IJzertijd)
- Boring 194, 0-35 cm -Mv: 1 wandscherf geglazuurd aardewerk (Nieuwe tijd: 17-19e eeuw)
- Boring 195, 30-45 cm -Mv: 1 fragment pijpensteeltje (Nieuwe tijd: 16-19e eeuw)
- Boring 197, 0-35 cm -Mv: 1 fragment verbrande leem (Prehistorie-Nieuwe tijd) en 1 wandscherf geglazuurd aardewerk (Nieuwe tijd: 17-19e eeuw)
- Boring 199, 0-35 cm -Mv: 2 wandscherven geglazuurd aardewerk en 1 wandscherf steengoed (Nieuwe tijd)
- Boring 201, 0-35 cm -Mv: 1 wandscherf geglazuurd aardewerk (Nieuwe tijd: 17-19e eeuw)
- Boring 201, 60-70 cm -Mv: 1 scherp indet. (Prehistorie-Nieuwe tijd, waarschijnlijk Prehistorie: Neolithicum-IJzertijd)
- Boring 202, 60-70 cm -Mv: 6 wandfragmenten handgevoemd aardewerk (Prehistorie: Neolithicum-IJzertijd)
- Boring 203, 30-45 cm -Mv: 1 fragment verbrande leem (Prehistorie-Nieuwe tijd)
- Boring 204, 30-45 cm -Mv: 1 fragment verbrande leem (Prehistorie-Nieuwe tijd)
- Boring 206, 0-35 cm -Mv: 1 wandscherf geglazuurd aardewerk (Nieuwe tijd: 17-19e eeuw)
- Boring 206, 50-60 cm -Mv: 1 wandfragment blauwgrijs aardewerk (Elmpter waar, Late Middeleeuwen)
- Boring 207, 60-80 cm -Mv: 1 wandfragment handgevoemd aardewerk (Prehistorie: Neolithicum-IJzertijd; te klein voor monsternamen)
- Boring 208, 80-90 cm -Mv: 1 fragment verbrande leem (Prehistorie-Nieuwe tijd)
- Boring 209, 50-60 cm -Mv: 1 fragment verbrande leem (Prehistorie-Nieuwe tijd), 1 fragment pijpensteeltje en 1 wandscherf steengoed (Nieuwe tijd, 16-19e eeuw)
- Boring 209, 90-110 cm -Mv: 1 fragment verbrande leem (Prehistorie-Nieuwe tijd) en 1 wandfragment handgevoemd aardewerk (Prehistorie: Neolithicum-IJzertijd; te klein voor monsternamen)
- Boring 212, 0-40 cm -Mv: 1 wandscherf geglazuurd aardewerk (Nieuwe tijd: 17-19e eeuw)
- Boring 213, 0-35 cm -Mv: 1 fragment verbrande leem (Prehistorie-Nieuwe tijd)
- Boring 214, 0-60 cm -Mv: vrij veel houtskool (niet verzameld; Prehistorie-Nieuwe tijd). Mogelijk natuurlijk.
- Boring 216, 0-35 cm -Mv: 2 wandscherven geglazuurd aardewerk (Nieuwe tijd: 17-19e eeuw)
- Boring 217, 30-40 cm -Mv: 1 fragment verbrande leem (Prehistorie-Nieuwe tijd)

RAAP-RAPPORT 1726

Maaspark Well, uitbreiding Voorhaven 't Leuken (deelgebieden 5 en 6, fase 3), gemeente Bergen
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende en deels karterende fase)

- Boring 219, 0-40 cm -Mv: 1 complete griffel (Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd)
- Boring 221, 0-35 cm -Mv: 1 wandscherf geglazuurd aardewerk (Nieuwe tijd: 17-19e eeuw)
- Boring 223, 75-90 cm -Mv: 1 fragment verbrande leem (Prehistorie-Nieuwe tijd) en vrij veel houtskool (niet verzameld; Prehistorie-Nieuwe tijd). Houtskool is mogelijk natuurlijk.
- Boring 224, 35-45 cm -Mv: 1 fragment verbrande leem (Prehistorie-Nieuwe tijd)
- Boring 225, 0-35 cm -Mv: 1 wandscherf geglazuurd aardewerk (Nieuwe tijd: 17-19e eeuw)
- Boring 225, 45-70 cm -Mv: 1 fragment verbrande leem (Prehistorie-Nieuwe tijd) en 1 wandfragment blauwgrijs aardewerk (Elmpter waar, Late Middeleeuwen)
- Boring 226, 75-85 cm -Mv: 1 wandfragment witbakkend gedraaid aardewerk (Romeinse tijd)
- Boring 227, 55-65 cm -Mv: 1 wandfragment handgevormd aardewerk (Prehistorie: Neolithicum-IJzertijd)
- Boring 228, 30-80 cm -Mv: 1 fragment verbrande leem (Prehistorie-Nieuwe tijd)
- Boring 231, 75-85 cm -Mv: 1 wandfragment handgevormd aardewerk (Prehistorie: Neolithicum-IJzertijd)
- Boring 232, 0-35 cm -Mv: 1 wandscherf porselein (Nieuwe tijd: 17-19e eeuw)
- Boring 232, 30-45 cm -Mv: 1 fragment verbrande leem (Prehistorie-Nieuwe tijd) en wat houtskool (niet verzameld; Prehistorie-Nieuwe tijd). Mogelijk natuurlijk.
- Boring 232, 90-100 cm -Mv: 1 scherf onbepaald. (Prehistorie-Nieuwe tijd)
- Boring 233, 40-60 cm -Mv: 1 wandfragment witbakkend gedraaid aardewerk (Romeinse tijd)
- Boring 234, 50-60 cm -Mv: 1 wandfragment handgevormd aardewerk (Prehistorie: Neolithicum-IJzertijd)
- Boring 236, 60-70 cm -Mv: 1 fragment verbrande leem (Prehistorie-Nieuwe tijd)
- Boring 237, 35-50 cm -Mv: 1 wandfragment blauwgrijs aardewerk (Elmpter waar, Late Middeleeuwen)
- Boring 241, 0-35 cm -Mv: 1 wandscherf gedraaid aardewerk (Nieuwe tijd)
- Boring 242, 0-35 cm -Mv: 1 fragment verbrande leem (Prehistorie-Nieuwe tijd)
- Boring 242, 60-70 cm -Mv: vrij veel houtskool (niet verzameld; Prehistorie-Nieuwe tijd). Mogelijk natuurlijk.
- Boring 243, 0-35 cm -Mv: 1 wandscherf geglazuurd aardewerk (Nieuwe tijd: 17-19e eeuw)
- Boring 243, 75-80 cm -Mv: vrij veel houtskool (niet verzameld; Prehistorie-Nieuwe tijd). Mogelijk natuurlijk.
- Boring 246, 0-35 cm -Mv: 1 wandscherf geglazuurd aardewerk (Nieuwe tijd: 17-19e eeuw). Te klein voor monsternamen.
- Boring 247, 0-35 cm -Mv: 1 wandfragment blauwgrijs aardewerk (Elmpter waar, Late Middeleeuwen) en 1 wandscherf geglazuurd aardewerk (Nieuwe tijd: 17-19e eeuw)
- Boring 248, 100-105 cm -Mv: 1 wandfragment handgevormd aardewerk (Prehistorie: Neolithicum-IJzertijd, waarschijnlijk IJzertijd)
- Boring 249, 0-30 cm -Mv: 1 wandscherf geglazuurd aardewerk (Nieuwe tijd: 17-19e eeuw).
- Boring 249, 75-90 cm -Mv: 1 fragment verbrande leem en vrij veel houtskool (niet verzameld; Prehistorie-Nieuwe tijd). Mogelijk natuurlijk.
- Boring 250, 50-75 cm -Mv: 1 fragment verbrande leem (Prehistorie-Nieuwe tijd) en 1 wandfragment handgevormd aardewerk (Prehistorie: Neolithicum-IJzertijd)

RAAP-RAPPORT 1726

Maaspark Well, uitbreiding Voorhaven 't Leuken (deelgebieden 5 en 6, fase 3), gemeente Bergen
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkenkende en deels karterende fase)

- Boring 251, 50-65 cm -Mv: 1 wandfragment handgevormd aardewerk (Prehistorie: Neolithicum-IJzertijd)
- Boring 252, 50-60 cm -Mv: 1 wandfragment handgevormd aardewerk (Prehistorie: Neolithicum-IJzertijd)
- Boring 255, 0-5 cm -Mv: 1 fragment verbrande leem (Prehistorie-Nieuwe tijd)
- Boring 256, 35-45 cm -Mv: 1 wandfragment blauwgrijs aardewerk (Elmpter waar, Late Middeleeuwen)
- Boring 257, 35-45 cm -Mv: 1 wandfragment blauwgrijs aardewerk (Elmpter waar, Late Middeleeuwen)
- Boring 258, 65-85 cm -Mv: vrij veel houtskool (niet verzameld; Prehistorie-Nieuwe tijd). Mogelijk natuurlijk.
- Boring 259, 0-30 cm -Mv: 1 wandscherf geglaazuurd aardewerk (Nieuwe tijd: 17-19e eeuw).
- Boring 259, 40-50 cm -Mv: 1 wandfragment blauwgrijs aardewerk (Elmpter waar, Late Middeleeuwen)
- Boring 260, 60-90 cm -Mv: 1 wandfragment blauwgrijs aardewerk (Elmpter waar, Late Middeleeuwen)
- Boring 261, 30-60 cm -Mv: 2 wandfragmenten blauwgrijs aardewerk (Elmpter waar, Late Middeleeuwen)
- Boring 261, 90-100 cm -Mv: 1 wandfragment handgevormd aardewerk (Prehistorie: Neolithicum-IJzertijd)
- Boring 262, 70-80 cm -Mv: 1 wandfragment blauwgrijs aardewerk (Elmpter waar, Late Middeleeuwen)
- Boring 264, 0-35 cm -Mv: 1 wandscherf geglaazuurd aardewerk (Nieuwe tijd: 17-19e eeuw). Te klein voor monsternamen.
- Boring 264, 80-90 cm -Mv: 4 wandfragmenten handgevormd aardewerk (Prehistorie: Neolithicum-IJzertijd, mogelijk IJzertijd)
- Boring 265, 0-25 cm -Mv: 1 wandfragment handgevormd aardewerk (Prehistorie: Neolithicum-IJzertijd)
- Boring 265, 25-60 cm -Mv: 1 wandfragment blauwgrijs aardewerk (Elmpter waar, Late Middeleeuwen)
- Boring 270, 50-85 cm -Mv: 2 afslagen van Maasterrasvuursteen (Steentijd: Laat Paleolithicum-Neolithicum)
- Boring 271, 0-30 cm -Mv: 1 wandscherf geglaazuurd aardewerk (Nieuwe tijd: 17-19e eeuw).
- Boring 273, 35-45 cm -Mv: 1 wandfragment handgevormd aardewerk (Prehistorie: Neolithicum-IJzertijd)

RAAP-RAPPORT 1726

Maaspark Well, uitbreiding Voorhaven 't Leuken (deelgebieden 5 en 6, fase 3), gemeente Bergen

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende en deels karterende fase)