

RAAP-NOTITIE 3057 (herziene eindversie)

Plangebied Fort bij de Nieuwe Steeg

Gemeente Lingewaal

**Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en
inventariserend veldonderzoek**

Colofon

Opdrachtgever: Stichting GeoFort

Titel: Plangebied Fort bij de Nieuwe Steeg, gemeente Lingewaal; archeologisch
vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek

Status: herziene eindversie

Datum: februari 2009

Auteur: G. Zielman MA

Projectcode: LIFN

Bestandsnaam: NO3057-LIFN.doc

Projectleider: G. Zielman MA

Projectmedewerker: R. 't Hart

ARCHIS-vondstmeldingsnummer: niet van toepassing

ARCHIS-waarnemingsnummer: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer/CIS-code: 32802

Bewaarplaats documentatie: RAAP Oost-Nederland

Autorisatie: drs. S.W. Jager

ISSN: 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

telefoon: 0294-491 500

Leeuwendalseweg 5b

telefax: 0294-491 519

1382 LV Weesp

E-mail: raap@raap.nl

Postbus 5069

1380 GB Weesp

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2009

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 Stichting GeoFort heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau op 20 januari 2009 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met de herinrichting van Fort bij de Nieuwe Steeg in de gemeente Lingewaal. Doel van dit onderzoek was allereerst het middels bureauonderzoek verwerven van informatie over bekende en te verwachten archeologische waarden teneinde een gespecificeerde verwachting op te stellen. Het doel van het veldonderzoek was vervolgens die verwachting te toetsen en, voor zover mogelijk, een eerste indruk te geven van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging van eventueel aangetroffen archeologische vindplaatsen. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen in het plangebied is vervolgens een advies met betrekking tot archeologisch vervolgonderzoek geformuleerd.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek gold bij de aanvang van het veldonderzoek voor een deel van het plangebied een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen (waardevolle – intacte - archeologische overblijfselen) uit de IJzertijd en de Romeinse tijd en een middelmatige archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Middeleeuwen. Voor een ander deel gold een middelmatige archeologische verwachting voor vindplaatsen uit het Laat Mesolithicum en Neolithicum. Voor het overige gebied gold een lage archeologische verwachting. Tijdens het veldonderzoek zijn in het plangebied geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van (een) intacte archeologische vindplaats(en) aangetroffen.

Gezien de onderzoeksresultaten en de voorgenomen ingrepen is geconcludeerd dat bij de uitvoering hiervan waarschijnlijk geen archeologische waarden zullen worden verstoord. Op basis hiervan wordt aanbevolen om geen aanvullend archeologisch vooronderzoek te laten verrichten en het plangebied vrij te geven.

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is dan is conform artikel 53 en 54 van de Wet op de archeologische monumentenzorg 2007 aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. het RACM verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

Met betrekking tot de bevindingen van onderhavig bureauonderzoek kan contact opgenomen worden met de gemeente Lingewaal.

1 Inleiding

1.1 Kader en doelstelling

In opdracht van GeoFort heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau op 20 januari 2009 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met voorgeno-
men bouwactiviteiten in Fort de Nieuwe Steeg in Herwijnen (gemeente Lingewaal).
Dit onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou
kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische
resten die dateren van vóór de aanleg van het fort. Doel van het bureauonderzoek
was het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische waar-
den teneinde een gespecificeerde verwachting op te stellen. Doel van het veldonder-
zoek was het toetsen van die gespecificeerde 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.
Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgeno-
men bodemingrepen is vervolgens in hoofdstuk 4 een advies geformuleerd met betrekking
tot eventueel archeologisch vervolgonderzoek.

1.2 Administratieve gegevens

Het plangebied (ca. 10 ha) betreft een fort van de Nieuwe Hollandse Waterlinie dat
eigendom is van Staatsbosbeheer (figuur 1). Het fort ligt ten zuiden van Asperen, in
de gemeente Lingewaal en staat afgebeeld op kaartblad 38H van de topografische
kaart van Nederland (schaal 1:25.000); de centrumcoördinaat is 136.979/430.860.
Het plangebied staat kadastraal bekend onder de gemeente Herwijnen, sectie V
nummer 59.

1.3 Toekomstige situatie

Het Rijk en de provincies hebben in 2009 afgesproken (in het zogeheten Pact van
Rijnauwen) om de Waterlinie als uniek onderdeel van de Nederlandse cultuurge-
schiedenis voor toekomstige generaties herkenbaar en beleefbaar te maken door de
elementen van deze linie nieuwe maatschappelijke functies te geven ([http://www.
waterlinie.nl](http://www.waterlinie.nl)). Binnen dit kader transformeert stichting GeoFort het Fort bij de Nieuwe
Steeg in een bezoekerscentrum, met geografie als hoofdthema. Het GeoFort zal als
'living lab' worden ingericht rondom de thema's cartografie, navigatie en geosimula-
ties, waarbij op speelse wijze kennis gemaakt kan worden met een wereld van kaar-
ten en navigatie (<http://www.geofort.nl>). Ten behoeve van deze nieuwe functie zijn de
voorliggende plannen om bij de brug die toegang geeft tot het fort een dienstwoning
te bouwen en om binnen het fort een bezoekerscentrum te verwezenlijken (figuur 1).

Uitgezonderd de aanleg van het bezoekerscentrum zijn er binnen het fort geen bodemingrepen gepland die dieper reiken dan de reeds bestaande ophoging van het terrein.

1.4 Onderzoeksofzet en richtlijnen

Het onderzoek omvatte een bureau- en een veldonderzoek. Het veldonderzoek bestond uit een karterend booronderzoek. Het onderzoek 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 eigen opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden. Achter in dit rapport is een lijst met gebruikte afkortingen opgenomen.

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

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methoden

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

- het ARCHEologisch Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- literatuur en historisch en aardkundig kaartmateriaal (zie literatuurlijst);
- recente luchtfoto's uit Google Earth (<http://www.earth.google.com>);
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- het informatiesysteem Kennis Infrastructuur Cultuur Historie (KICH);
- de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Lingewaal (Goossens, 2008);
- bouwhistorisch onderzoek van het fort (Koen, 2008);
- boorbeschrijvingen van milieukundig onderzoek (Leenstra, 2008).

2.2 Resultaten

Huidige situatie

Het plangebied (ca. 10 ha) is een voormalig verdedigingswerk dat onderdeel was van de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Rondom een circa 3,0 ha groot binnenterrein ligt een gracht (tussen 30 en 70 m breed) met daaromheen een smalle strook gras (figuur 1). De huidige bebouwing bevindt zich uitsluitend op het binnenterrein en bestaat uit grondgedekte gebouwen, kazematten, een artillerieloods, een transformatorhuisje en een voormalige fortwachterswoning (Koen, 2008). Het grootste deel van de gebouwen op het forteiland is beschermd op grond van de Monumentenwet (Rijksmonumentnummers 523124, 523125, 533126 en 529976 t/m 529984). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; <http://www.ahn.nl/>) bedraagt de huidige gemiddelde maaiveldhoogte van het binnenterrein ongeveer 5,5 m +NAP; daarmee ligt het circa 4,5 m hoger dan de omgeving.

Geo(morfo)logie

In de diepere ondergrond van het plangebied zijn 2 fossiele meandergordels aanwezig (Berendsen & Stouthamer 2001). In het centrale deel van het plangebied ligt de meandergordel van Gellicum, die actief is geweest in de periode circa 612-272 voor Chr., terwijl een meandergordel die in het uiterste westen van het plangebied ligt aanmerkelijk ouder is. Deze meandergordel (meandergordel van Kedichem) was

actief in de periode tussen circa 5437 en 4409 voor Chr. Deze dateringen zijn onder meer gebaseerd op ¹⁴C-dateringen (Berendsen & Stouthamer, 2001). De bedding-afzettingen van beide fossiele meandergordels zijn als langgerekte banen zichtbaar op de zanddiepte-kaart van het Gelderse rivierengebied (Berendsen, 2001; figuur 1). Voorafgaand aan de bedijking zijn de fossiele riviersystemen afgedekt door kom-afzettingen en oeverafzettingen van de Linge (Harbers, 1981: codes resp. 2M22 en 1M23). De noordelijke hoek van het fort ligt volgens de bodemkaart van Nederland (schaal 1:50.000) in een zone met overslaggronden (doorbraakafzettingen) die langs de Lingedijk liggen (Harbers, 1981).

Bodem

Volgens de bodemkaart van Nederland (schaal 1:50.000) bestaat de zuidoostelijke hoek van het plangebied uit kalkloze poldervaaggronden: zware klei, met profiel-verloop 4 (Harbers, 1981: code Rn44Cv-III). In het overige deel van het plangebied wordt de bodem gevormd door kalkhoudende poldervaaggronden: zavel en lichte klei met profielverloop 3, of 3 en 4, of 4 (Harbers, 1981: code Rn66A-V*).

IKAW

Het westen van het plangebied ligt volgens de IKAW in een zone waarvoor een hoge kans op het aantreffen van archeologische waarden geldt, terwijl aan het oostelijke gedeelte een lage kans is toegekend. Deze waardering is gebaseerd op de bodemgesteldheid in de omgeving van het plangebied (ROB, 2005).

Historische situatie

Voor een uitvoerige beschrijving van de bouwhistorische ontwikkeling van het fort wordt verwezen naar het rapport dat is opgesteld door D.T. Koen, militair-historisch publicist te Maarssen (Koen, 2008). Om inzicht te krijgen in het grondgebruik in het plangebied in de Nieuwe tijd biedt de analyse van historische kaarten een goede invalshoek. Volgens de geraadpleegde kaarten uit de eerste helft van de 19e eeuw was het plangebied voor de bouw van het fort onbebouwd, hetgeen ook geldt voor de wijde omgeving. Het noordelijke deel van het plangebied was in deze periode in gebruik als akkerland, terwijl de percelen in het zuidelijke gedeelte hoofdzakelijk als grasland in gebruik waren (<http://www.watwaswaar.nl>). Op basis van de geraadpleegde historische kaarten (de Bonnekaart van 1892 en de topografische kaart van 1936) kan worden geconcludeerd dat de uitleg van het fort sinds 1890 overeenkomt met de huidige situatie, hoewel er sinds de aanleg diverse kleine aanpassingen zijn verricht (<http://www.watwaswaar.nl>; Koen, 2008).

Het gebied binnen de contouren van het fort is (waarschijnlijk vanuit militair-strategische overwegingen) op diverse topografische kaarten uit het begin van de 20e eeuw als water of als grasland aangegeven, zodat het feitelijke grondgebruik niet te bepalen is op basis van deze kaarten. Op de geraadpleegde topografische kaarten (schaal 1:25.000) van 1969 en 1953 is het fort niet afgebeeld, maar is het gebied ingevuld met percelen grasland, akkerland en moeras (<http://www.watwaswaar.nl>). Op de Bonnekaart van 1892 en de topografische kaart van 1936 zijn echter zowel de gehele uitleg van het fort als de aanwezige bebouwing zichtbaar. De locatie van het bouwvlak van de geplande dienstwoning is op deze kaarten onbebouwd en in

gebruik als akkerland, terwijl aan de westzijde van de toegang op de Bonnekaart van 1892 een gebouw is afgebeeld. Dit gebouw betreft een fortwachterswoning die bij de mobilisatie in 1914 is afgebroken ten behoeve van een vrij schootsveld (Koen, 2008).

Bodemverstoringen

De omvangrijkste verstoring van eventueel aanwezige archeologische resten in het plangebied betreft het graven van een gracht rond het forteiland. Bij recentelijk uitgevoerd milieukundig onderzoek naar de waterbodem was de waterdiepte in de gracht circa 3 m (Leenstra, 2008). Gezien deze diepte is het uiterst onwaarschijnlijk dat er ter plaatse van de gracht in de ondergrond nog intacte archeologische resten aanwezig zijn. Ditzelfde geldt voor de bunkers op het forteiland, die de bodem tot op grote diepte hebben verstoord. De fundering van de bunker die ten oosten van de toegang ligt, bestaat bijvoorbeeld uit een zandbedding van 2,5 m (onderzijde op 2,9 m -NAP) in combinatie met een paalroosterfundering van 542 dennenhouten palen (Koen, 2008). Naast deze vergravingen heeft de ophoging van het terrein ten behoeve van het realiseren van het fort een negatief effect gehad op eventueel aanwezige archeologische resten (bodemarchief). Hierbij moet gedacht worden aan zetting van de bodem. Bij de aanleg van het fort heeft men reeds te maken gehad met omvangrijke verzakkingen en afschuivende taluds aan de noordzijde van het fort (Koen, 2008).

Bekende archeologische waarden

ARCHIS en AMK

In ARCHIS staan in het plangebied of in de omgeving ervan (straal van 750 m) geen archeologische vindplaatsen of monumenten geregistreerd.

KICH

Het raadplegen van het cultuurhistorische informatiesysteem KICH (<http://www.kich.nl>) heeft geen relevante archeologische informatie opgeleverd.

Gespecificeerde archeologische verwachting

De archeologische verwachting van het plangebied is met name afhankelijk van de geologische ondergrond, die een bepalende factor was voor de mogelijkheden voor bewoning en gebruik van het gebied. In het centrale gedeelte van het plangebied ligt een fossiele meandergordel waarvoor een hoge archeologische verwachting geldt voor vindplaatsen uit de IJzertijd en Romeinse tijd en een middelmatige archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Middeleeuwen (Goossens, 2008). Het uiterste westen van het plangebied ligt in een zone waarvoor een middelmatige archeologische verwachting kan worden toegekend voor vindplaatsen uit het Laat Mesolithicum en Neolithicum, aangezien zich hier in de ondergrond de meandergordel van Kedichem uitstrekt (figuur 2). Voor het overige deel van het plangebied geldt een lage archeologische verwachting.

Indien daadwerkelijk aanwezig, bevinden archeologische resten zich waarschijnlijk in de top van de oeverafzettingen van de afzonderlijke meandergordels. Het kan

gaan om resten van nederzettingsterreinen, grafvelden, akkerlagen of gebruiksvoorwerpen. Hierbij kunnen oudere meandergordels afgedekt zijn onder lagen sediment, waardoor deze resten plaatselijk goed bewaard kunnen zijn. De mate waarin archeologische overblijfselen *in situ* aanwezig zijn, is echter (gelet op de historische situatie) sterk afhankelijk van de bodemkundige ingrepen die ter plekke hebben plaatsgevonden (zie § 2.2).

3 Veldonderzoek

3.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een karterend booronderzoek. De onderzoeksmethode voor het veldwerk was vooraf bepaald op basis van de resultaten van het bureauonderzoek (gespecificeerde archeologische verwachting) en het protocol inventariserend veldonderzoek uit de KNA versie 3.1 (stroomdiagram 'keuze onderzoeksmethode karterende fase' en 'Leidraad inventariserend veldonderzoek deel karterend booronderzoek').

Tijdens het veldonderzoek werd echter duidelijk dat het merendeel van de bodem-ingrepen binnen het fort niet dieper zal reiken dan de met de fortificatie samenhangende ophoging. Bijgevolg is in het veld besloten om de boringen te concentreren op de plekken waar het bezoekercentrum en een dienstwoning zullen verrijzen en daarnaast enkele aanvullende boringen te verrichten om de bodemopbouw te controleren. Tijdens het veldonderzoek zijn in totaal 10 boringen gezet (figuur 1). De gehanteerde boordichtheid wordt geschikt geacht voor het opsporen van de meeste in dit gebied te verwachten nederzettingsterreinen uit de periode Neolithicum t/m Late Middeleeuwen. Deze methode is minder geschikt om ijle vondstverspreidingspatronen (bijv. van vuursteen) en zeer lokale sporen zoals verkavelingspatronen en graven in kaart te brengen (Tol e.a., 2004).

Er is geboord tot maximaal 3,6 m -Mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. Daarnaast is gebruik gemaakt van een grindboor met een diameter van 7 cm met het oog op het doorboren van de aangetroffen puinlagen. De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) beschreven en met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Het opgeboorde materiaal is in het veld gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken). Er zijn geen monsters genomen.

3.2 Resultaten

Geologie en bodem

Op de locatie van de geplande dienstwoning bestaat de bovengrond uit sterk siltige klei met veel puin en enkele sintels. De onverstoorde ondergrond (op deze locatie vanaf 0,8 en 1,5 m -Mv) bestaat uit lichtbruingrijze tot lichtgrijze, sterk siltige klei met schelpresten (oeverafzettingen). Naar beneden toe worden deze afzettingen geleidelijk matig siltig (komafzettingen). De top van deze afzettingen is humeus en bevat plantenresten; soms is hier en daar een laklaag (vegetatiehorizont) of een veenlaagje waargenomen (figuur 3). Onder de komafzettingen gaat het profiel over

in matig siltige klei met zandlagen (geulafzettingen), terwijl de diepere ondergrond uit lichtgrijs zand bestaat. Dit zand komt voor vanaf 2,2 m -Mv en is geïnterpreteerd als beddingafzettingen.

Binnen het fort is bij boring 5 onder een circa 3 m dik ophogingspakket (met zowel zand als klei) lichtgrijze, zwak siltige komklei aangetroffen waarin een vegetatie-horizont aanwezig is. Bij de boringen 6 en 7 konden de ongestoorde afzettingen niet worden bereikt aangezien deze boringen (beide na meerdere pogingen) vanwege ondoordringbaar puin zijn gestaakt.

De aanvullende boringen hebben een beeld opgeleverd dat grotendeels overeenkomt met de bevindingen van het bureauonderzoek (boringen 8, 9 en 10). Het betreft eveneens oever-op-komafzettingen, met dien verstande dat het beddingzand in deze boringen niet werd bereikt (behalve in boring 8). In boring 10 is onder de laag komklei (vanaf 2,55 m -Mv) lichtgrijze, sterk siltige klei en matig zandige klei aangetroffen, die geïnterpreteerd zijn als oeverafzettingen. Dit pakket oeverafzettingen behoort mogelijk tot de meandergordel van Kedichem (zie § 2.2 en figuur 2).

Archeologie

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die een aanwijzing vormen voor menselijke bewoning ouder dan het fort. Aangezien er in eerste instantie enige twijfel bestond of de kleine puntjes kalk die in boring 2 zijn aangetroffen nu schelpresten, kalkconcreties of botresten betreffen, is ter plekke voor de zekerheid een controleboring geplaatst. Uit deze waarneming (boring 4) blijkt dat het om schelpresten en kalkconcreties gaat waaraan een natuurlijke betekenis kan worden toegekend.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten en de voorgenomen bodemingrepen (§ 1.3) kan worden geconcludeerd dat bij de realisering van de plannen van de werkzaamheden naar alle waarschijnlijkheid geen archeologische waarden zullen worden verstoord. Tijdens het veldonderzoek zijn namelijk geen archeologische indicatoren aangetroffen en bovendien blijkt zowel uit het bureauonderzoek als het veldonderzoek dat de bodem ter plekke reeds diep verstoord is als gevolg van het historisch bodemgebruik.

4.2 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek wordt in het plangebied in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen. Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is dan is conform artikel 53 en 54 van de Wet op de archeologische monumentenzorg 2007 aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de RACM verplicht (vondstmelding via ARCHIS). Daarnaast dienen toevalsvondsten altijd te worden gemeld bij de gemeente Lingewaal.

De gemeente Lingewaal heeft de eindversie van de rapportage reeds beoordeeld en aangegeven in te stemmen met de conclusie en het selectieadvies. De opmerkingen van de gemeente Lingewaal zijn in deze herziene eindversie verwerkt. Met betrekking tot de omgang met de gebouwde monumenten op het forteiland in het kader van de voorliggende plannen, wordt verwezen naar de Monumentenverordening Lingewaal 2007 (gemeente Lingewaal, 2007).

Literatuur

- Berendsen, H.J.A. e.a.**, 2001. *Zand in banen: zanddiepte-kaarten van het Gelders rivierengebied met inbegrip van de uiterwaarden*. Arnhem.
- Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer**, 2001. *Palaeogeographic development of the Rhine- Meuse Delta*. Assen.
- Gemeente Lingewaal**, 2007. *Monumentenverordening Lingewaal 2007*. Ontleend aan <http://www.lingewaal.nl>.
- Goossens, E.**, 2008. Archeologische monumentenzorg in de gemeente Lingewaal: Deel 2: toelichting op de archeologische waarden- en verwachtingskaart. *RAAP-rapport 1688*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Harbers, P.**, 1981. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad 38 oost Gorinchem*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Koen, D.T.** 2008 *Bouwhistorische opname en waardestelling Fort bij de Nieuwe Steeg*. Maarsen.
- Leenstra, C.** 2008. Verkennend- en nader bodemonderzoek en waterbodemonderzoek Locatie Nieuwe Steeg 74 (Geofort) te Herwijnen. *CSO-rapport 07J121*. CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek B.V., Bunnik.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- ROB**, 2005. *Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) versie 2.1*. Ontleend aan <http://www.archis.nl>.
- Tol, A., P. Verhagen, A. Borsboom & M. Verbruggen**, 2004. Prospectief boren; een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie. *RAAP-rapport 1000*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

Gebruikte afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
CMA	Centraal Monumenten Archief
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
KICH	Kennis Infrastructuur Cultuur Historie
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-Mv	beneden maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
RACM	Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer
TNO	Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

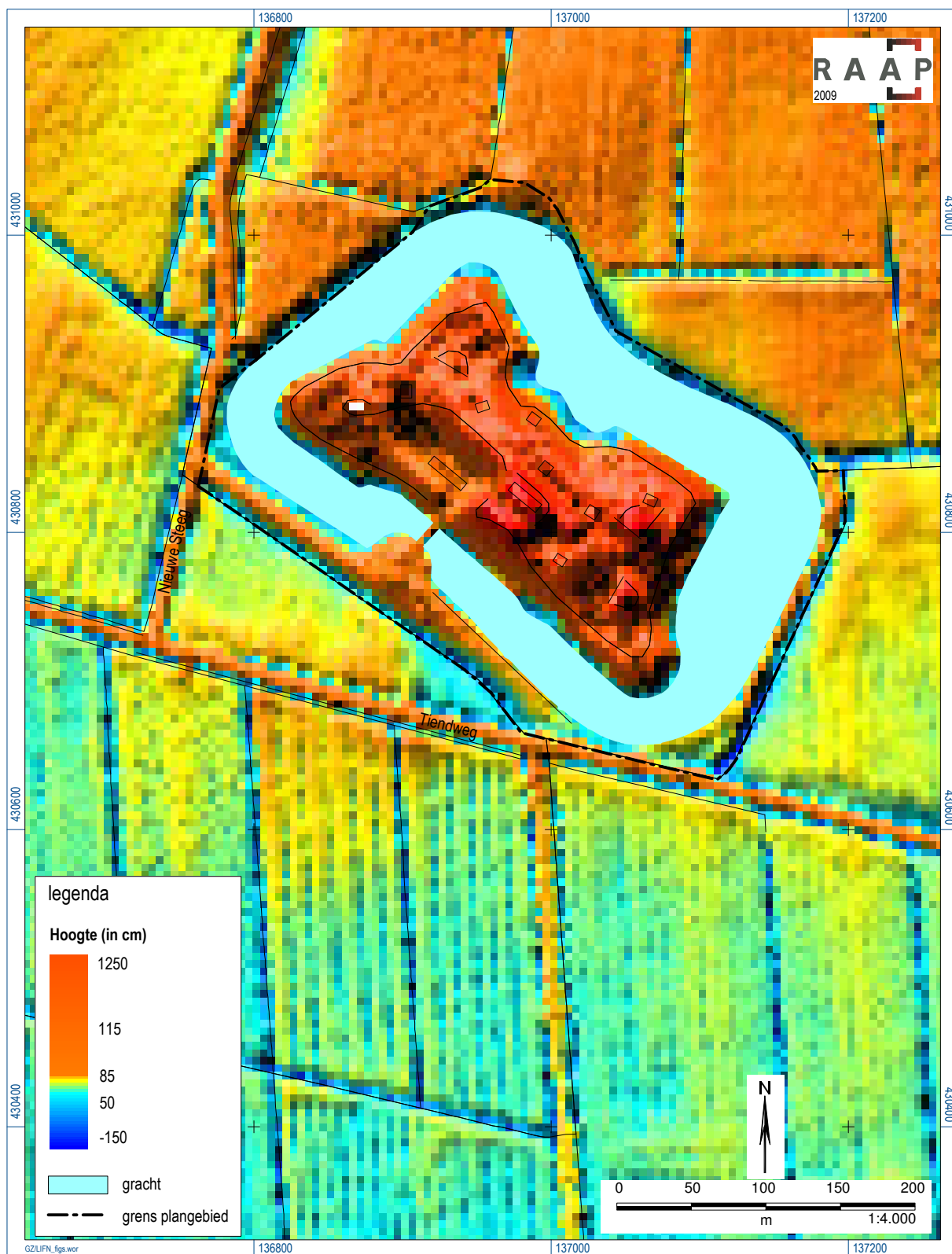
Figuur 1. Plangebied geprojecteerd op het Actueel Hoogtebestand Nederland.

Figuur 2. Resultaten van het onderzoek geprojecteerd op de geologische ondergrond.

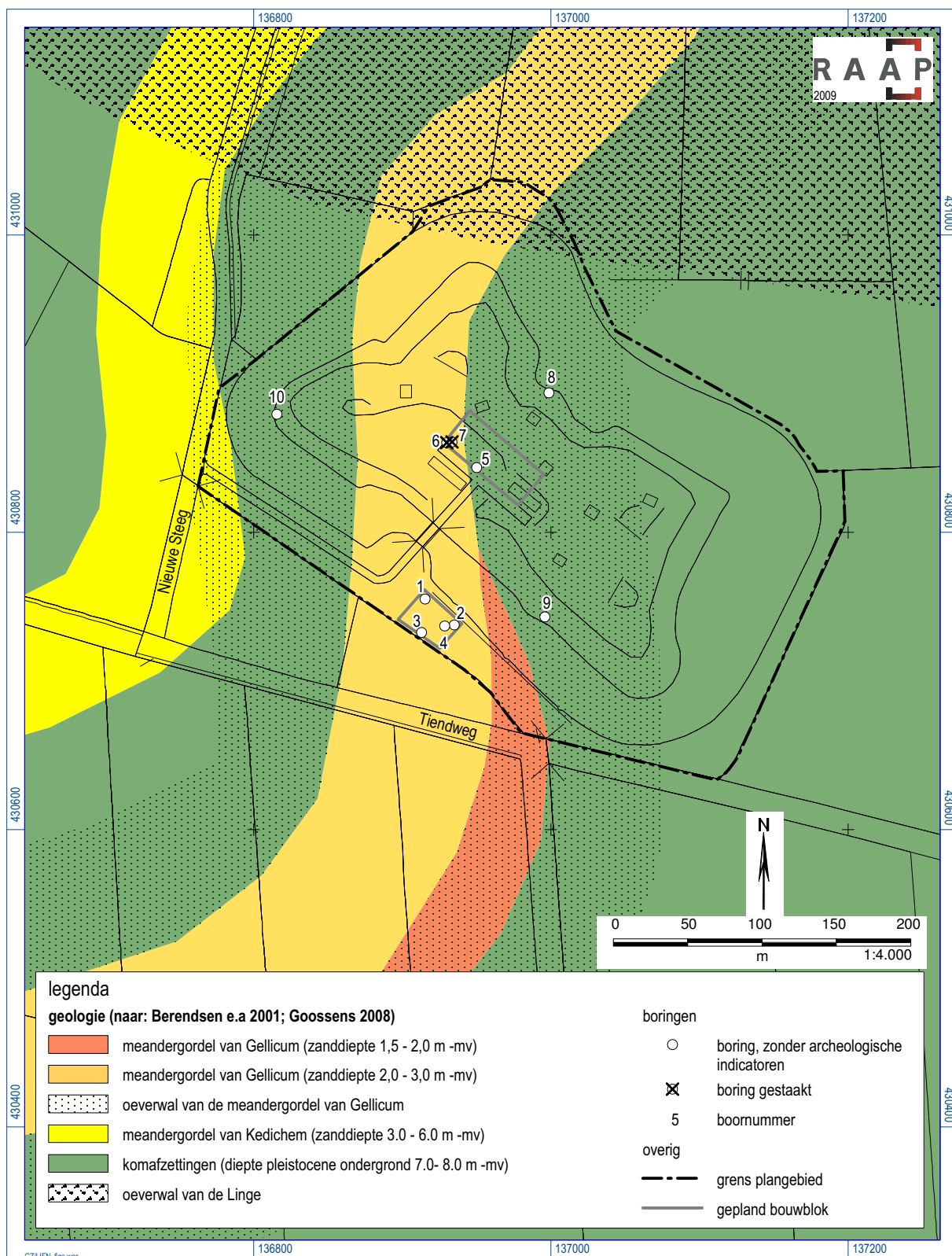
Figuur 3. Het uitgeboorde materiaal van boring 4 (tussen ca. 1,1 en 1,9 m -Mv).
Van links naar rechts: oeverafzettingen, veenlaag en komafzettingen.

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

Bijlage 1. Boorbeschrijvingen.



Figuur 1. Plangebied geprojecteerd op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



Figuur 2. Resultaten van het onderzoek geprojecteerd op de geologische ondergrond.

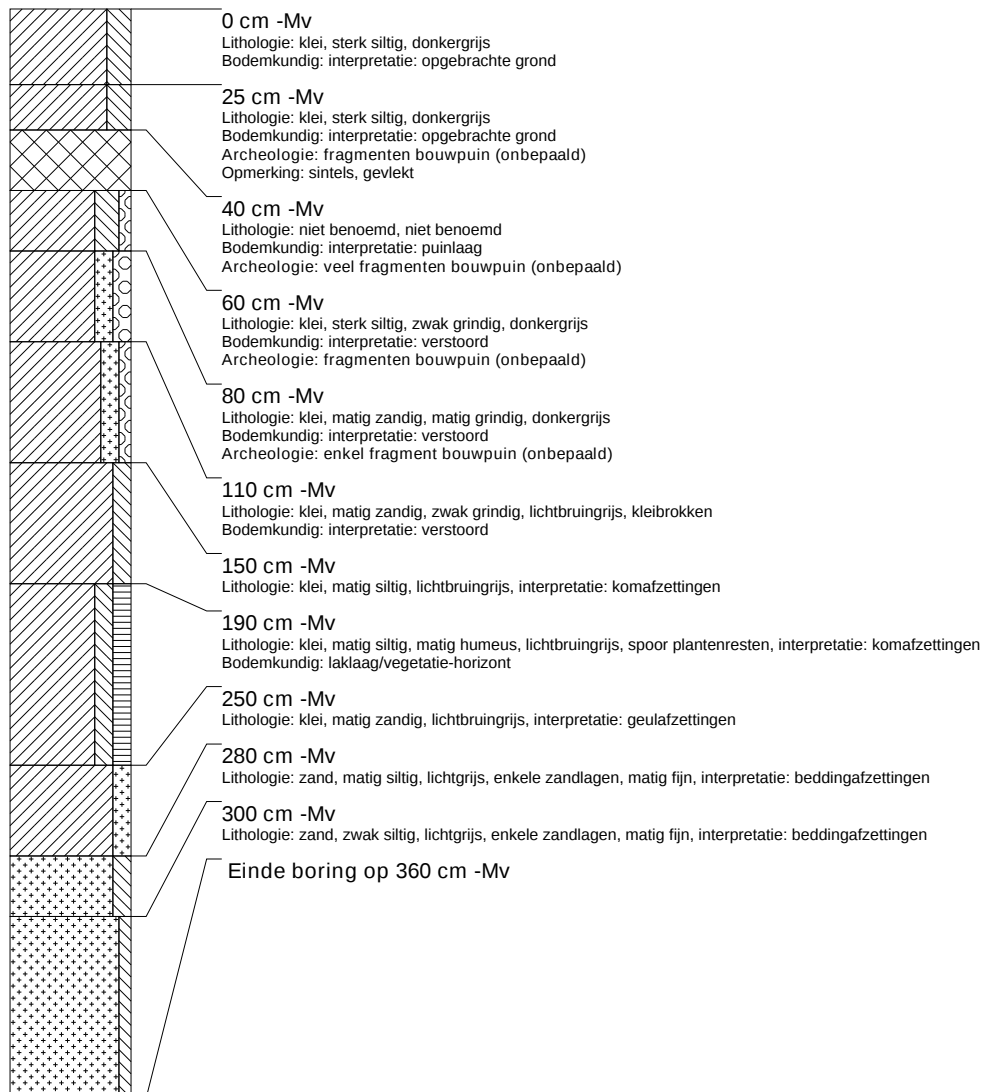


Figuur 3. Het uitgeboorde materiaal van boring 4 (tussen ca. 1,1 en 1,9 m -Mv). Van links naar rechts: oeverafzettingen, veenlaag en komafzettingen.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

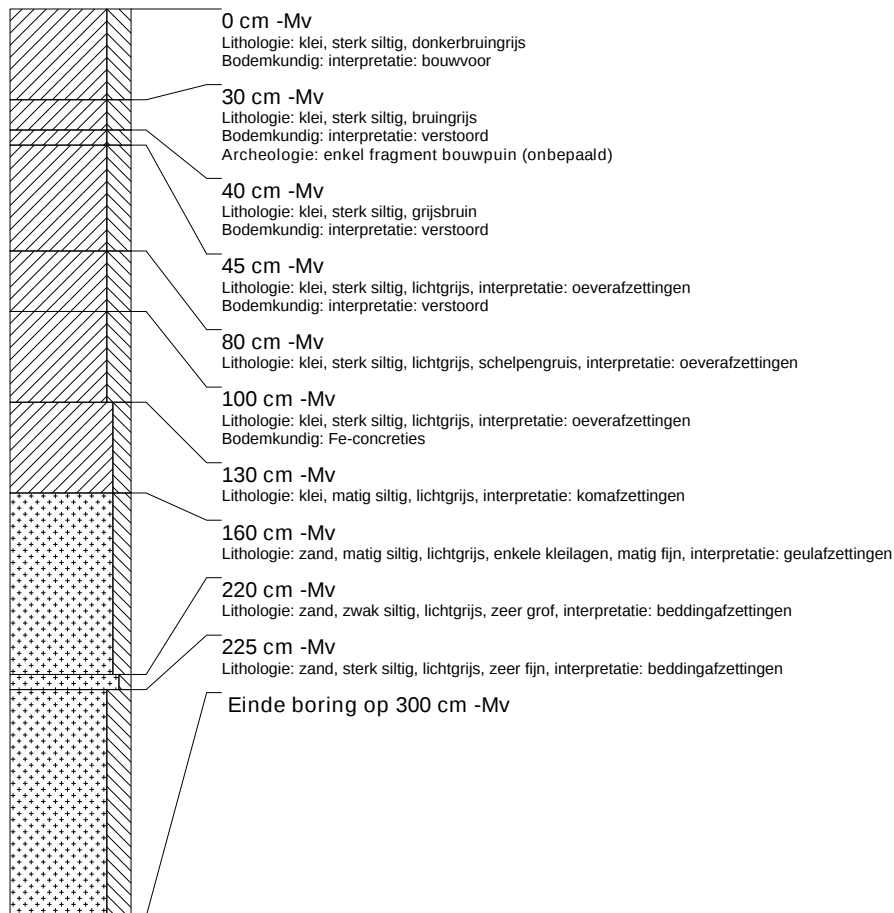
boring: LIFN-1

beschrijver: GZ/RTH, datum: 20-1-2009, X: 136.915, Y: 430.755, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38H, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Lingewaal, plaatsnaam: Nieuwe Steeg, opdrachtgever: SAB, uitvoerder: RAAP Oost



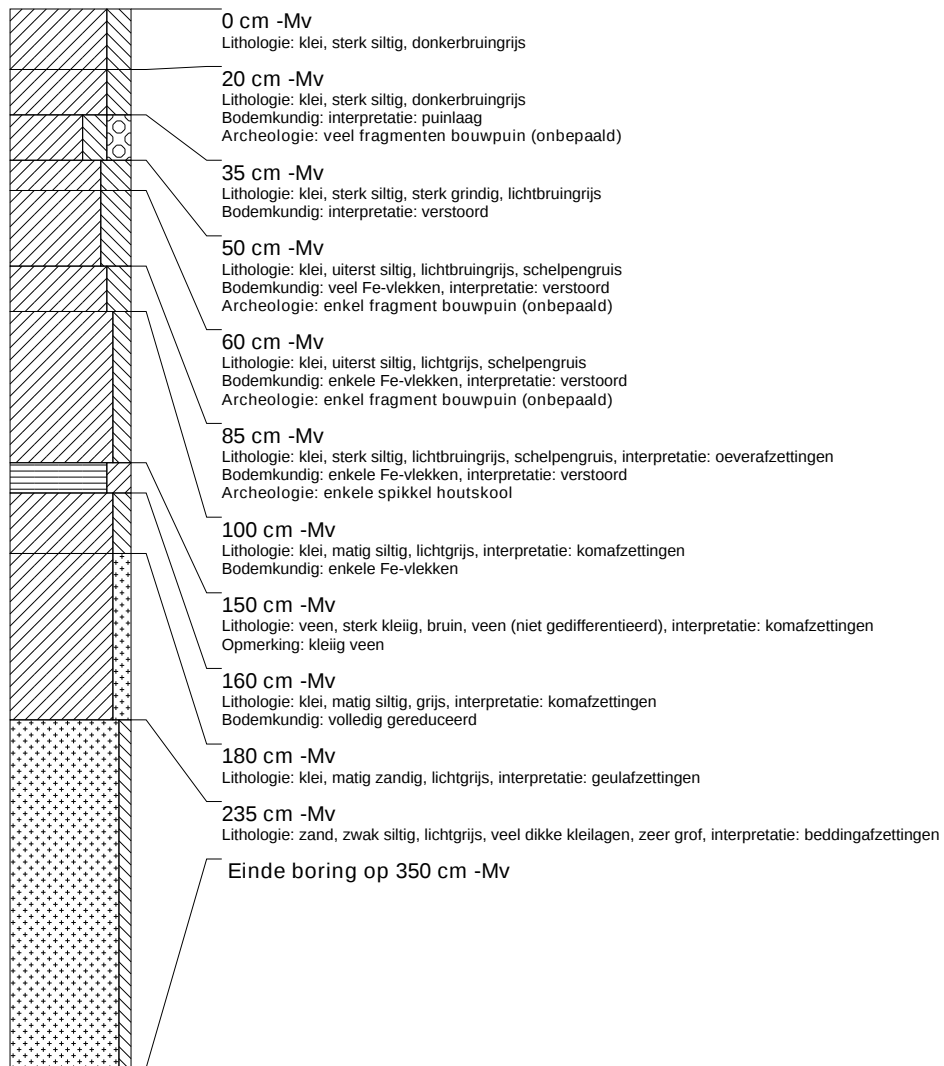
boring: LIFN-2

beschrijver: GZ/RTH, datum: 20-1-2009, X: 136.935, Y: 430.738, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38H, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Lingewaal, plaatsnaam: Nieuwe Steeg, opdrachtgever: SAB, uitvoerder: RAAP Oost



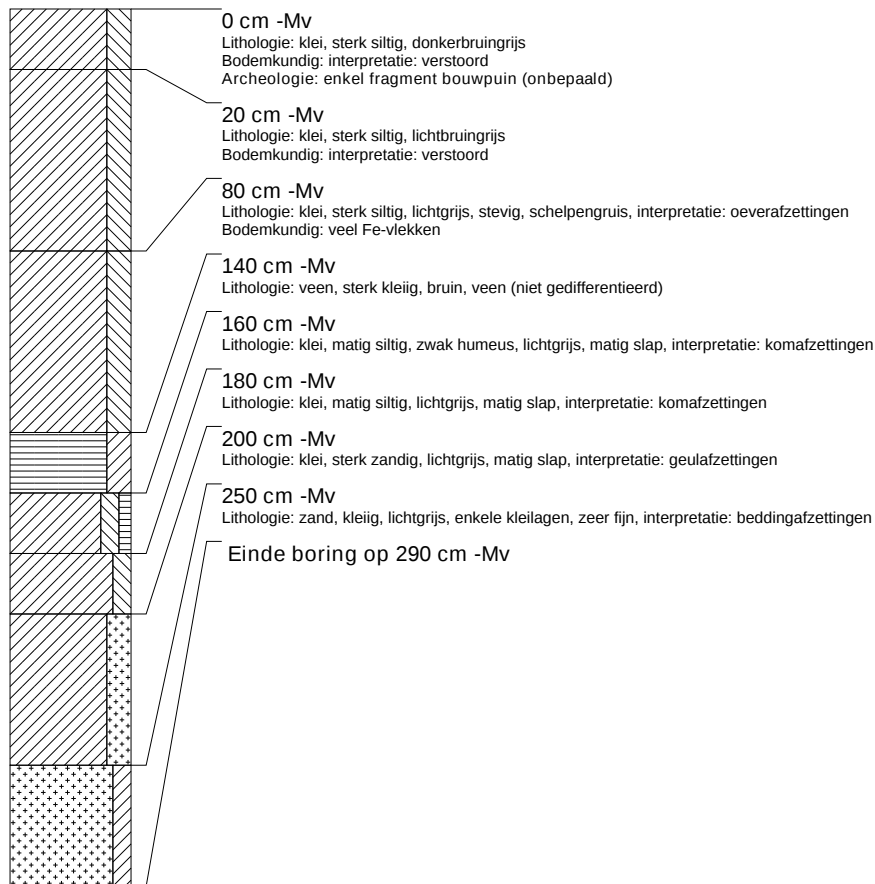
boring: LIFN-3

beschrijver: GZ/RTH, datum: 20-1-2009, X: 136.913, Y: 430.733, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38H, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Lingewaal, plaatsnaam: Nieuwe Steeg, opdrachtgever: SAB, uitvoerder: RAAP Oost



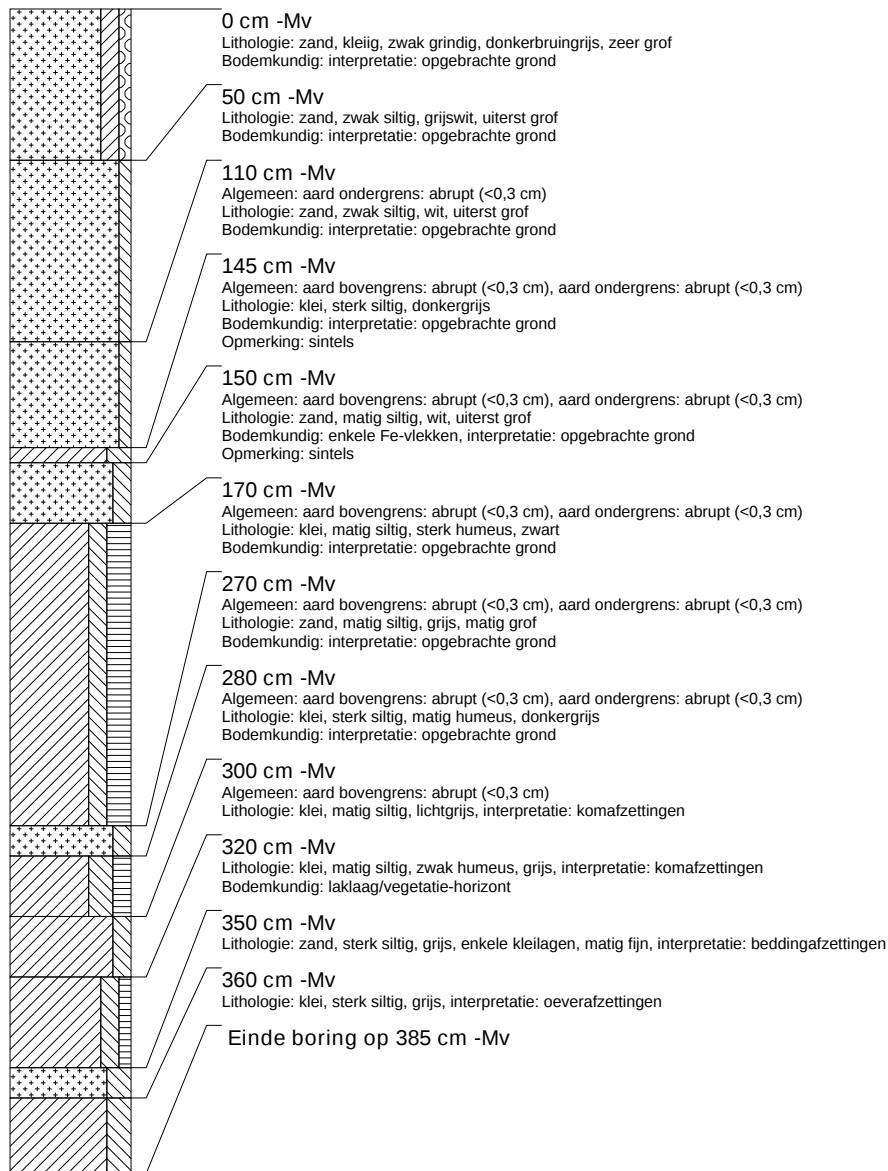
boring: LIFN-4

beschrijver: GZ/RTH, datum: 20-1-2009, X: 136.929, Y: 430.737, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38H, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Lingewaal, plaatsnaam: Nieuwe Steeg, opdrachtgever: SAB, uitvoerder: RAAP Oost

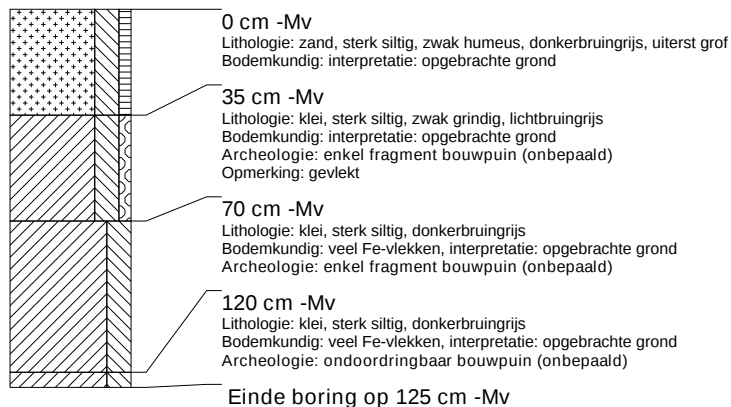


boring: LIFN-5

beschrijver: GZ/RTH, datum: 20-1-2009, X: 136.950, Y: 430.844, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38H, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Lingewaal, plaatsnaam: Nieuwe Steeg, opdrachtgever: SAB, uitvoerder: RAAP Oost

**boring: LIFN-6**

beschrijver: GZ/RTH, datum: 20-1-2009, X: 136.930, Y: 430.860, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38H, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Lingewaal, plaatsnaam: Nieuwe Steeg, opdrachtgever: SAB, uitvoerder: RAAP Oost

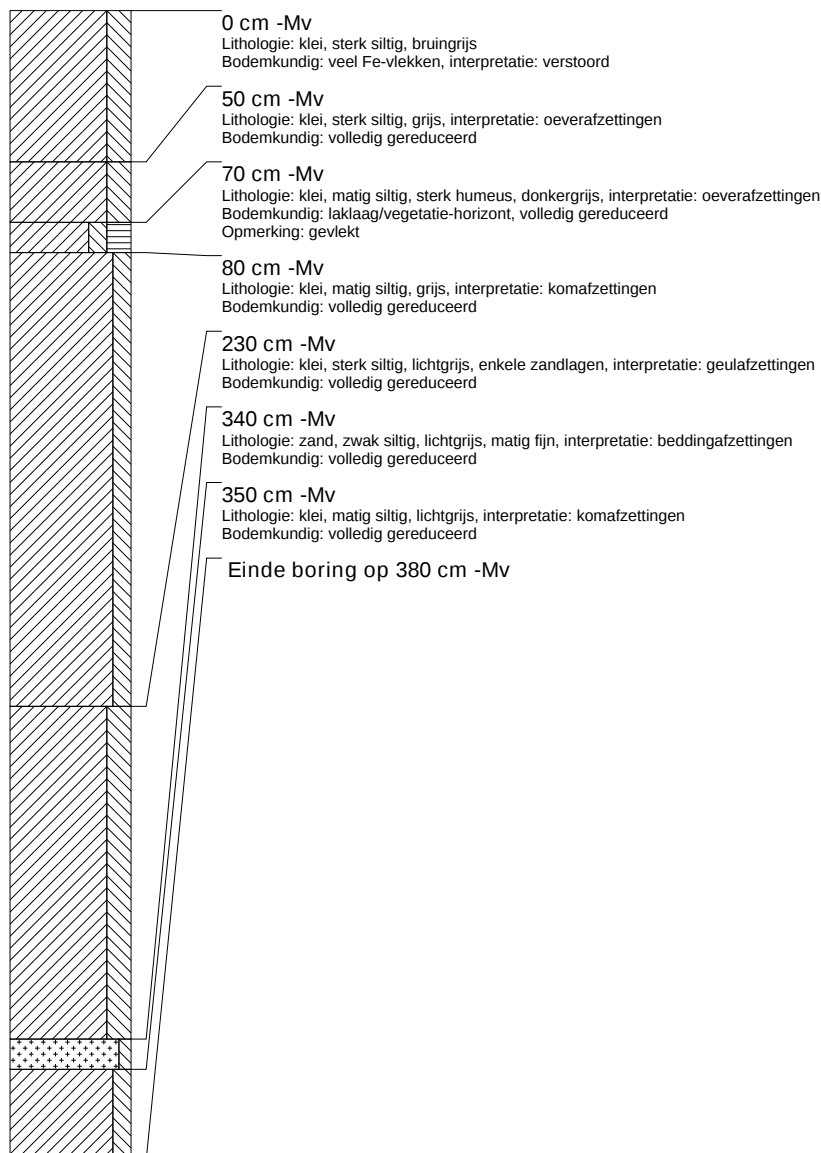


boring: LIFN-7

beschrijver: GZ/RTH, datum: 20-1-2009, X: 136.933, Y: 430.861, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38H, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Lingewaal, plaatsnaam: Nieuwe Steeg, opdrachtgever: SAB, uitvoerder: RAAP Oost

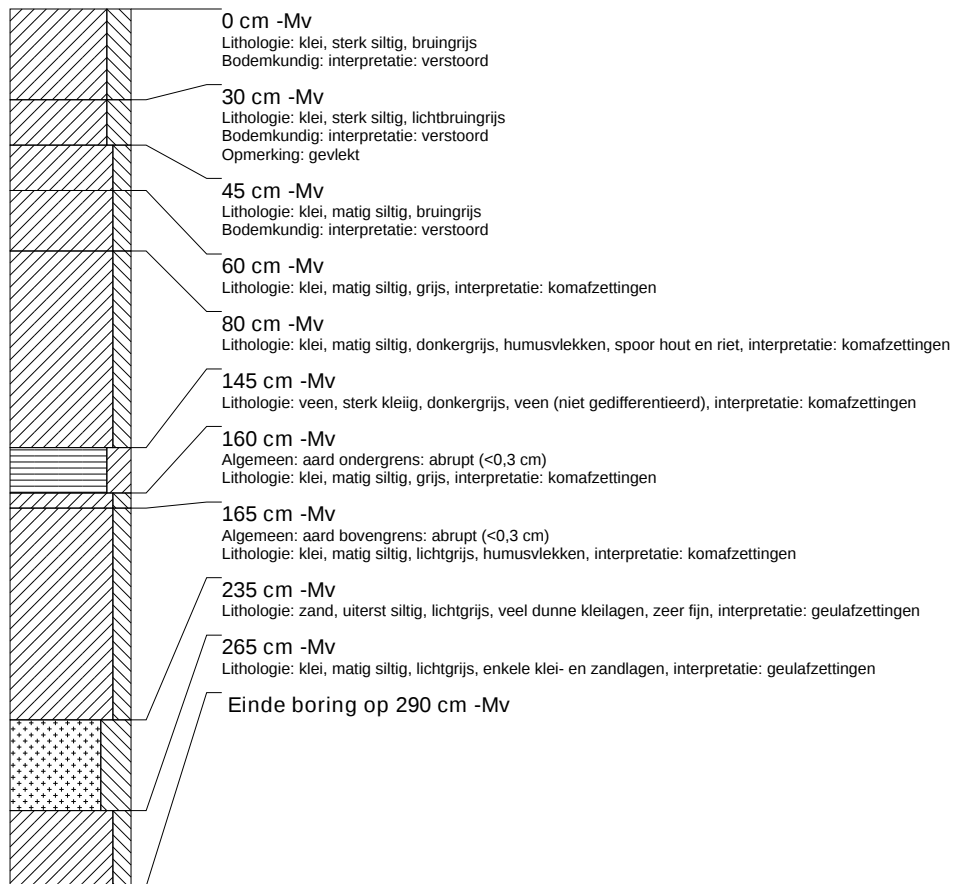
**boring: LIFN-8**

beschrijver: GZ/RTH, datum: 20-1-2009, X: 136.999, Y: 430.894, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38H, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Lingewaal, plaatsnaam: Nieuwe Steeg, opdrachtgever: SAB, uitvoerder: RAAP Oost



boring: LIFN-9

beschrijver: GZ/RTH, datum: 20-1-2009, X: 136.996, Y: 430.743, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38H, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Lingewaal, plaatsnaam: Nieuwe Steeg, opdrachtgever: SAB, uitvoerder: RAAP Oost



boring: LIFN-10

beschrijver: GZ/RTH, datum: 20-1-2009, X: 136.816, Y: 430.880, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38H, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Lingewaal, plaatsnaam: Nieuwe Steeg, opdrachtgever: SAB, uitvoerder: RAAP Oost

