

Archeologisch onderzoek Van Elkweg Houtakker II te Bemmelen

Inventariserend Veldonderzoek

GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 1095

Concept

ISSN

Gemeente Lingewaard

Grontmij Nederland B.V.
Arnhem, 17 augustus 2011

Verantwoording

Titel : Archeologisch onderzoek Van Elkweg
Houtakker II te Bemmelen

Subtitel : Inventariserend Veldonderzoek

GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 1095

Projectnummer : 313140

Referentienummer :

Revisie :

Datum : 17 augustus 2011

Auteur(s) : dhr. R. Oerlemans MSc

E-mail adres : rene.oerlemans@grontmij.nl

Gecontroleerd door : mevr. drs. P. Fijma

Paraaf gecontroleerd :

Goedgekeurd door : dhr. drs. E. Kuik

Paraaf goedgekeurd :

Contact : Velperweg 26
6824 BJ Arnhem
Postbus 485
6800 AL Arnhem
T +31 26 355 83 55
F +31 26 445 92 81
oost@grontmij.nl
www.grontmij.nl

Administratieve gegevens

Datum opdracht : 3 augustus 2011
concept : 17 augustus 2011
definitief :

Opdrachtgever : Gemeente Lingewaard

Uitvoerder : Grontmij Nederland B.V.
dhr. R. Oerlemans MSc

Bevoegd gezag : Gemeente Lingewaard

Locatie : gemeente : Lingewaard
plaats : Bemmelen
toponiem : Van Elkweg

RD-coördinaten : N x: 190.992 / y: 434.833
O x: 191.037 / y: 434.613
Z x: 191.084 / y: 434.343
W x: 191.019 / y: 434.617

kaartblad 40D Gendt
afm. plangebied : Circa 2,0 hectare

AMK : monumentnr. : -

Archis II : CIS-code : 48026

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	5
1.1	Algemeen.....	5
1.2	Aanleiding en doel	5
2	Bureauonderzoek.....	6
2.1	Werkwijze.....	6
2.2	Geologie, geomorfologie en bodem.....	6
2.2.1	Geologie.....	6
2.2.2	Bodem.....	7
2.2.3	Geomorfologie	7
2.3	Archeologie	7
2.3.1	AMK	7
2.3.2	Archis2	7
2.3.3	Eerder uitgevoerd onderzoek.....	8
2.3.4	IKAW	8
2.3.5	CHW.....	8
2.3.6	KICH.....	9
2.3.7	Archeologische beleidsadvieskaart gemeente Lingewaard.....	9
2.4	Historische, huidige en toekomstige situatie.....	9
2.5	Archeologische verwachting	10
2.5.1	Algemeen	10
2.5.2	Archeologische verwachting locatie Van Elkweg Houtakker II te Bemmelen.....	10
2.5.3	Specificatie archeologische perioden	11
2.5.3.1	IJzertijd.....	11
2.5.3.2	Romeinse Tijd, Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.....	11
3	Veldonderzoek	12
3.1	Werkwijze.....	12
3.2	Resultaten veldonderzoek	12
3.3	Conclusies veldonderzoek.....	13
4	Evaluatie	14
4.1	Conclusies.....	14
4.2	Advies	14

Bijlage 1: Locatie Plangebied

Bijlage 2: Archeologische Basiskaart

Bijlage 3: Locatie Boringen

Bijlage 4: Boorprofielen

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Lingewaard heeft Grontmij Nederland B.V. een archeologisch onderzoek uitgevoerd langs de Van Elkweg voor de geplande ontwikkeling van bedrijventerrein Houtakker II te Bommel. Het betreft een perceel aan de Van Elkweg aan de noordoostzijde van Bommel. Het onderzoek heeft bestaan uit een korte bureaustudie, het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (IVO-B) en de rapportage hierover. Er is een booronderzoek uitgevoerd met aandacht voor geomorfologie, bodemopbouw en de mate van bodemverstoring.

De totale oppervlakte van het te onderzoeken terrein bedraagt circa 2,0 ha. De exacte locatie van het plangebied wordt weergegeven in bijlage 1. Het maaiveld ter plaatse van het plangebied ligt gemiddeld op 9,65 m +NAP.

De betreffende werkzaamheden zijn conform de richtlijnen van het handboek Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.2) uitgevoerd. Grontmij beschikt over een eigen opgravingsvergunning afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).

1.2 Aanleiding en doel

De opdrachtgever is voornemens de onderzoekslocatie te gebruiken voor de ontwikkeling van het bedrijventerrein Houtakker II. De bodemingrepen die gepaard gaan met de geplande realisatie zullen eventueel aanwezige archeologische resten in de bodem verstoren en/of vernietigen. Derhalve dienen de archeologische waarden binnen het plangebied in kaart te worden gebracht.

Allereerst is een bureauonderzoek uitgevoerd, waarbij een specifiek verwachtingsmodel is opgesteld. Op basis van dit verwachtingsmodel is binnen het plangebied een Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen (IVO-B) uitgevoerd, waarbij de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek in het veld is getoetst.

Op basis van de resultaten van het onderzoek zal een nader advies worden gegeven met betrekking tot de noodzaak van eventueel archeologisch vervolgonderzoek en, indien dit het geval is, uit welke stappen dit zou moeten bestaan. Dit advies dient te worden voorgelegd aan de bevoegde overheid.

2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze

Het doel van het bureauonderzoek is om de bekende en potentiële archeologische waarden van het plangebied in kaart te brengen. Hierbij is gebruik gemaakt van de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Lingewaard, van bodem-, geologische-, topografische- en historische kaarten, het Archeologisch Informatiesysteem (Archis2) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), de Archeologische Monumentenkaart (AMK), de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) en overige relevante literatuur. Aan de hand van deze gegevens is een specifieke archeologische verwachting opgesteld.

In de navolgende paragrafen wordt eerst ingegaan op de landschapsgenese en ontwikkeling. Het landschap is vaak bepalend geweest voor de bewoningsmogelijkheden van de mens. Het is van belang inzicht te hebben in het landschap om een voorspelling te doen over de locatie(s) van mogelijke bewoningsplaatsen. Daarna zullen de al bekende archeologische waarden in en rond het onderzoeksgebied worden besproken.

2.2 Geologie, geomorfologie en bodem

2.2.1 Geologie

De afzettingen in de omgeving van het plangebied dateren uit het Pleistoceen en het Holocene (zie tabel 2.1). In het Weichselien werden door de rivieren ongeveer ter plaatse van het huidige rivierengebied dikke lagen, meestal grove zanden afgezet (Formatie van Kreftenheye). Aan het einde van het Pleistoceen begonnen de rivieren zich in hun eigen afzettingen in te snijden. In die tijd en in het begin van het Holoceen is een dun kleidek op de oudere, grove rivierzanden afgezet. Vanaf het Atlanticum tot aan de bedijking in de twaalfde eeuw werden dikke lagen klei en zavel gesedimenteerd (Formatie van Echteld). Vanaf het Subboreaal trad er een duidelijke differentiatie in oeverwallen en kommen op.

Tabel 2.1: Indeling van het Kwartair

chronostratigrafie		jaren geleden
Kwartair	Holoceen	Subatlanticum 3.000 - heden
		Subboreaal 5.000 - 3.000
		Atlanticum 8.000 - 5.000
		Boreaal 9.000 - 8.000
		Preboreaal 10.000 - 9.000
	Pleistoceen	Laat 130.000 - 10.000
		<i>Weichselien (ijstijd)</i> 120.000 - 10.000
		<i>Eemien</i> 130.000 - 120.000
		Midden 800.000 - 130.000
		<i>Saalien (ijstijd)</i> 200.000 - 130.000
		<i>Elsterien (ijstijd)</i> 400.000 - 315.000
		Vroeg 2.400.000 - 800.000

2.2.2 Bodem

Volgens de bodemkaart van Nederland¹ wordt de bodem ter plaatse van het plangebied getypeerd als rivierkleigronden (eenheid Rn95C). Het betreft kalkloze poldervaaggronden van zware zavel en lichte klei. De poldervaaggronden liggen in dit gebied meestal relatief hoog in het landschap op oude stroomruggen. Relatief hooggelegen delen van het landschap werden in het verleden gezien als gunstige locaties voor bewoning.

2.2.3 Geomorfologie

De geomorfologische kaart van Nederland¹ geeft de mate aan van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn. Volgens de geomorfologische kaart bestaat de noordelijke helft van het gebied uit een rivierkom- en oeverwalachtige vlakte (2M22). De zuidelijke helft bestaat uit een rivieroeverwal (3K25).

De stroomruggen vormen de hoge delen van het rivierkleilandschap. Hierdoor waren ze in het verleden een gunstige plaats voor bewoning. Stroomruggen worden gevormd wanneer een meanderende rivier bij hoog water regelmatig het omringende land overstroomt. Langs de oever, speciaal in de buitenbochten, komt het grofste materiaal het snelst tot bezinking. Daar worden uit fijnzandige zavel en lichte klei bestaande oeverwallen gevormd. Soms breekt een rivier door zijn oeverwal heen (crevasse) en zoekt een geheel nieuwe bedding. De verlaten stroombedding, die later meestal met zware klei dichtslibt en met de twee begeleidende oeverwallen wordt stroomrug genoemd.

Op de zandbanenkaart² wordt aangegeven dat het zand in het noorden van het plangebied beddingzand van onbedijkte rivieren betreft, met de top binnen 1,0 m –mv. In het middendeel van het plangebied kan het zand worden aangetroffen tussen 1,0 en 1,5 m –mv en in het zuidelijke deel wordt tussen 1,5 en 2,0 m –mv.

Volgens Berendsen & Stouthamer³ ligt het plangebied op een stroomrug. Het gaat om de stroomrug van Baal. Deze stroomrug was actief tussen 3200 en 2200 BP (*Before Present* = voor 1950). Er zijn op deze stroomrug, die langs grote delen van de Waal loopt, vondsten aangetroffen uit de IJzertijd, Romeinse Tijd en de Vroege tot Late Middeleeuwen.

2.3 Archeologie

2.3.1 AMK

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van belangrijke archeologische terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn de terreinen ingedeeld in categorieën met archeologische waarde, hoge archeologische waarde en zeer hoge archeologische waarde (o.a. de beschermde monumenten). De AMK is in samenwerking met de betreffende provincie en gemeentelijk archeologen ontwikkeld.

In het plangebied zijn geen AMK-terreinen geregistreerd. In de nabije omgeving, in een straal van ongeveer 500 m om van het plangebied zijn geen AMK-terreinen geregistreerd (zie bijlage 2).

2.3.2 Archis2

In Archis2 van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. In het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen een straal van circa 500 m rond het plangebied zijn vijf waarnemingen geregistreerd (zie Tabel 2.3). De vondsten dateren uit de periode IJzertijd tot en met Middeleeuwen en bestaan vooral uit aardewerk.

¹ Geraadpleegd via <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

² Geraadpleegd via http://geodata2.prv.gelderland.nl/apps/wateratlas_kaarten/?kaartnaam=Zandbanen

³ Berendsen H.J.A. & E. Stouthamer, 2001. *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Van Gorcum, Assen.

Tabel 2.3: Overzicht van waarnemingen

Waarnemingsnummer	Datering	Aard
3536	Late IJzertijd-Late Middeleeuwen	Fragmenten aardewerk, fragment bronzen voorwerp
23961	Laat Romeinse Tijd	Koperen munt
127550	Romeinse Tijd-Middeleeuwen	Fragmenten aardewerk
127551	Late Middeleeuwen	Fragmenten aardewerk
405064	IJzertijd-Middeleeuwen	Bot, houtskool, spikkels bouwpuin, leisteen, zandsteen, tufsteen

2.3.3 Eerder uitgevoerd onderzoek

Direct ten zuidwesten van het plangebied is in 2000 door RAAP een archeologisch booronderzoek uitgevoerd (RAAP-rapport 591⁴ CIS-code 3060). Uit het onderzoek is gebleken dat het gebied op een stroomgordel ligt. In sommige boringen lijkt een dichtgeslibde restgeul te zijn aangeboord. Er zijn geen duidelijke aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van menselijke activiteiten in het verre verleden. Naar aanleiding van de resultaten van het onderzoek is aanbevolen om geen aanvullend onderzoek te doen of maatregelen te nemen ter bescherming van archeologische waarden.

Daarnaast heeft RAAP in 1994 in het kader van de aanleg van de Betuweroute in de omgeving van het plangebied verschillende vindplaatsen gewaardeerd (RAAP-rapport 86⁵). Het doel hiervan was om tot een advies te kunnen komen over het minst schadelijke tracé. Het onderzoek heeft talrijke waardevolle vindplaatsen aan het licht gebracht. De vindplaatsen dateren uit het Mesolithicum, het Neolithicum, de Bronstijd, de IJzertijd, de Romeinse tijd en de Middeleeuwen.

In 2009 is er door Grontmij Nederland B.V. een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor een gebied direct ten noordwesten van het huidige plangebied (GAR 827⁶, CIS-code 36387). Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de oorspronkelijke bodemopbouw in het betreffende plangebied nog aanwezig is. Het bestaat uit oever- op beddingafzettingen. Het booronderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het plangebied. Op basis van de resultaten van dit onderzoek is voor het betreffende plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen en kunnen de voorgenomen bodemingrepen zonder archeologisch voorbehoud worden uitgevoerd.

2.3.4 IKAW

De IKAW geeft voor heel Nederland de trefkans aan op de aanwezigheid van archeologische resten. Die trefkans is aangegeven in vier categorieën: een hoge, middelhoge, lage en zeer lage trefkans. De kaart is voornamelijk gebaseerd op de bodemkaart. Volgens het IKAW heeft het plangebied een hoge trefkans op het aantreffen van archeologische resten (zie bijlage 2). Het detailniveau van de IKAW weegt niet op tegen de specifieke archeologische verwachtingswaarde die is opgesteld voor de beleidskaart van de gemeente Lingewaard. Echter, de hoge archeologische verwachtingswaarde van het plangebied op de gemeentekaart, komt overeen met de bij dat gebied behorende verwachtingswaarde volgens de IKAW.

2.3.5 CHW

In aanvulling op de landelijke verwachtingskaarten hebben veel provincies eigen verwachtingskaarten vervaardigd, waarin veel lokale gebiedskennis is opgenomen. Deze kaarten hebben over het algemeen een hoger detailniveau dan de landelijke kaarten. De Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Gelderland geeft inzicht in de archeologische, historisch-stedenbouwkundige en de historisch-geografische waarden van de regio. Het raadplegen van deze kaart heeft geen aanvullende informatie opgeleverd.

⁴ Haarhuis, H.F.A., 2000. *Bedrijventerrein de Houtakker, gemeente Bommel; een aanvullende archeologische inventarisatie (AAI)*. RAAP-rapport 591. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

⁵ Asmussen, P.S.G., 1994. *Archeologische begeleiding Betuweroute - Deel c: Waardering van de vindplaatsen*. RAAP-rapport 86. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

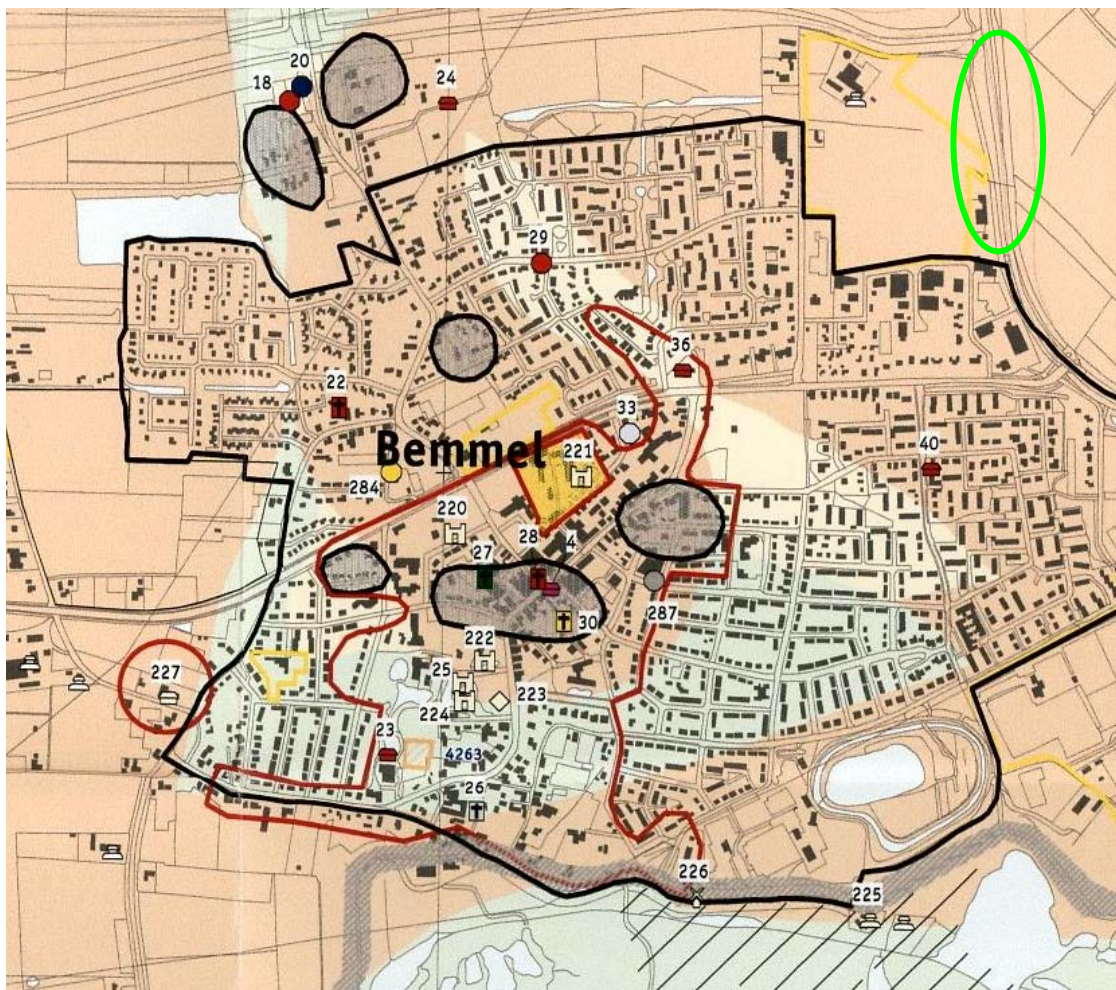
⁶ Fijma, P., 2009. *Archeologisch onderzoek Karstraat te Bommel – Inventariserend veldonderzoek*. Grontmij Archeologische Rapporten (GAR) 827. Grontmij Nederland B.V., Arnhem.

2.3.6 KICH

Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie heeft alle bekende archeologische en bouwkundige monumenten en historisch-geografische informatie samengebracht in een digitale kaart. Via deze kaart zijn cultuurhistorische waarden eenvoudig per gebied te bekijken. Het raadplegen van deze kaart heeft geen aanvullende archeologische en bouwhistorische informatie opgeleverd.

2.3.7 Archeologische beleidsadvieskaart gemeente Lingewaard

Op de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Lingewaard⁷ wordt aangegeven dat het terrein een hoge archeologische verwachtingswaarde heeft (zie afbeelding 2.3). Dit heeft te maken met het feit dat volgens de kaart het terrein op een meandergordel ligt. In gebieden met een hoge verwachtingswaarde dient volgens de genoemde kaart een archeologisch onderzoek plaats te vinden in een vroeg stadium van de vergunningverlening.



Afb. 2.3: Uitsnede uit de archeologische beleidskaart van de gemeente Lingewaard (het plangebied is gelegen binnen de groene cirkel).

2.4 Historische, huidige en toekomstige situatie

Op een kaart uit de periode 1811-1832⁸ is te zien dat het plangebied bestaat uit agrarisch gebied. De percelen zijn groot en onregelmatig. Er worden op de kaart geen gebouwen in het plangebied aangegeven. Ook op de historische kaart uit 1866 is het gebied in agrarisch gebruik. Wel zijn de percelen wat kleiner van vorm.

⁷ Willemse, N.M., 2004. *Gemeente Lingewaard; een archeologische beleidsadvieskaart*. RAAP-rapport 978. RAAP Archeologisch Adviesbureau bv, Amsterdam.

⁸ www.watwaswaar.nl

Tegenwoordig bestaat het plangebied uit grasland. In het westen wordt het begrensd door bedrijventerrein de Houtakker. De noord- en oostelijke grens wordt gevormd door wegen. Waarschijnlijk is de bodemopbouw in het plangebied grotendeels intact.

Men is voornemens om in het plangebied een waterretentie voorziening aan te leggen ten behoeve van het bedrijventerrein Houtakker II. Tijdens de realisatie zullen bodemingrepen plaatsvinden die de bodem en eventueel aanwezige archeologische waarden verstoren. De toekomstige indeling van het plangebied en de diepte van de bodemverstoring is niet bekend.

2.5 Archeologische verwachting

2.5.1 Algemeen

In het verleden was de mens sterker afhankelijk van de mogelijkheden die het landschap bood voor het ontplooiën van haar (economische) activiteiten dan tegenwoordig. Men was veel minder in staat het landschap aan te passen aan haar wensen, zoals nu veel meer het geval is. De keuze van mensen om zich op een bepaalde locatie te vestigen, was voor een belangrijk deel afhankelijk van de lokale landschappelijke omstandigheden. De factoren die bij deze keuze een rol hebben gespeeld noemen we locatiefactoren. Hierbij moet worden gedacht aan hoge, droge delen van het landschap voor bewoning, vruchtbare gronden voor de akkerbouw, de beschikbaarheid van water en bouwmaterialen, natuurlijke voedselbronnen enzovoorts. Niet al deze factoren kunnen bij onderhavig onderzoek in beeld worden gebracht.

Getracht wordt, door voornamelijk te focussen op de bodemkundige en geomorfologische situatie, de hogere droge delen van het landschap in beeld te krijgen, dat wil zeggen de potentiële nederzettingslocaties. Daarnaast zijn de bekende archeologische gegevens uit de omgeving van het onderzoeksgebied geïnventariseerd. Op basis hiervan is aan het onderzoeksgebied een archeologische verwachting toegekend.

2.5.2 Archeologische verwachting locatie Van Elkweg Houtakker II te Bemmel

Op basis van het Bureauonderzoek kan worden gesteld dat het plangebied op een stroomgordel is gelegen. Deze relatief hoge delen van het landschap werden in het verleden gezien als gunstige locaties voor bewoning. Op basis van de datering van de stroomgordel en de vondsten in de omgeving van het terrein kunnen in het plangebied archeologische waarden worden verwacht vanaf de IJzertijd (zie tabel 2.5). De vondsten kunnen direct onder het maaiveld in de oeverafzettingen worden verwacht. De archeologische verwachting voor het hele plangebied is op basis van de bekende bodemkundige en archeologische gegevens op hoog gesteld.

Tabel 2.5: Overzicht van archeologische perioden⁹

Periode	Tijd		
Laat-Paleolithicum (Oude Steentijd)		tot	9.000 v.Chr.
Mesolithicum (Midden Steentijd)	9.000 v.Chr.	-	4.900 v.Chr.
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	5.325 v.Chr.	-	1.900 v.Chr.
Bronstijd	1.900 v.Chr.	-	800 v.Chr.
IJzertijd	800 v.Chr.	-	12 v.Chr.
Romeinse Tijd	12 v.Chr.	-	450 n.Chr.
Vroege Middeleeuwen	450	-	1.050 n.Chr.
Late Middeleeuwen	1.050	-	1.500 n.Chr.
Nieuwe Tijd	1.500	-	heden

⁹ Voor de dateringen is gebruik gemaakt van:

Lanting, J.N. & J. van der Plicht, 1996. *De C14-chronologie van de Nederlandse Pre- en Protohistorie, I: Laat-Paleolithicum*. In: *Palaeohistoria* 37/38 (1995-1996), pp. 71-125.

Lanting, J.N. & J. van der Plicht, 2000. *De C14-chronologie van de Nederlandse Pre- en Protohistorie, II: Mesolithicum*. In: *Palaeohistoria* 39/40 (1997-1998), pp. 99-164.

Lanting, J.N. & J. van der Plicht, 2002. *De C14-chronologie van de Nederlandse Pre- en Protohistorie, III: Neolithicum*. In: *Palaeohistoria* 41/42 (1999-2000), pp. 99-164.

2.5.3 Specificatie archeologische perioden

2.5.3.1 *IJzertijd*

In de IJzertijd woonden mensen op vaste plaatsen waar ze nederzettingen bouwden. Verder deed men in deze periode aan akkerbouw en veeteelt. Archeologische indicatoren uit de IJzertijd kunnen onder andere bestaan uit sporen (paalkuilen, waterputten, greppels), huttenleem, voor de betreffende periode kenmerkend aardewerk en houtskool.

2.5.3.2 *Romeinse Tijd, Middeleeuwen en Nieuwe Tijd*

Archeologische indicatoren uit de periode Romeinse Tijd-Nieuwe Tijd kunnen bestaan uit onder andere sporen (paalkuilen, waterputten, greppels, afvalkuilen), funderingsresten, aardewerk, houtskool, metaal, glas en bot.

3 Veldonderzoek

3.1 Werkwijze

Het doel van het veldonderzoek was het toetsen van de archeologische verwachtingswaarde zoals uitgesproken in het Bureauonderzoek. Hierbij is inzicht verkregen in de bodem en geologie van het plangebied. Verder is geprobeerd eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen op te sporen en in kaart te brengen. Tevens is aandacht besteed aan de aanwezigheid en mate van bodemverstoring.

Het veldwerk voor het inventariserende veldonderzoek is verricht op 11 augustus 2011 door een fysisch geograaf en een veldbodemkundig karteerder. Hierbij zijn 12 handmatige grondboringen verricht met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 10 cm. Dit komt neer op 6 boringen per hectare en is voldoende voor het opsporen van nederzettingen met een archeologische laag en een hoge vondstdichtheid (dorp > 8000 m²), nederzettingen met strooiing van overwegend aardewerk en met een matige vondstdichtheid (dorp > 8000 m²) en nederzettingen met strooiing van overwegend vuursteen met matige of hoge vondstdichtheid (grote variant > 2000 m²)¹⁰. De boringen zijn uitgevoerd tot een maximale diepte van 2,0 m –mv of tot minimaal 0,3 m in het zand. Boring 5 is verplaatst in verband met de aanwezigheid van een gasleiding in het plangebied.

De opgeboorde grond is onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren, zoals verbrand of bewerkt vuursteen, houtskool, verbrand bot, aardewerk. Verder is gekeken naar bodemverkleuringen die zouden kunnen wijzen op mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen. Relevante lagen zijn gezeefd op een 4 mm zeef. De boorprofielen zijn beschreven conform NEN5104 en de STIBOKA legenda. De boorpunten zijn ingemeten met behulp van dGPS. De locaties van de boringen worden weergegeven in bijlage 3. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 4.

3.2 Resultaten veldonderzoek

Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat de bodem in het plangebied bestaat uit oeverafzettingen. De bodemlagen in de boorprofielen bestaan voornamelijk uit matig zware of lichte klei, zeer lichte tot zware zavel en zand. Bij vrijwel alle boringen is een zogenaamd aflopend profiel waargenomen. Hierbij bestaan de bovenste lagen uit lichte of matig zware klei en wordt de textuur naar onderen toe lichter (zandiger). Op boring 6, 8 en 9 na, is onder in het profiel matig grof zand aangetroffen. Het betreft beddingafzettingen. Het bodemprofiel is bij alle uitgevoerde boringen deels intact. De diepte van bodemverstoring is per boring opgenomen in tabel 3.1. De bodemverstoring is vermoedelijk veroorzaakt door het aanleggen van de wegen en het viaduct.

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren in de boringen aangetroffen.

¹⁰ RAAP-rapport 1000

Tabel 3.1: Diepte bodemverstoring per boring

Boring	Diepte bodemverstoring (m –mv)
01	1,30
02	1,30
03	1,25
04	1,10
05	-
06	1,20
07	1,20
08	-
09	-
10	-
11	0,75
12	0,90

3.3 Conclusies veldonderzoek

Tijdens het veldonderzoek is gebleken dat de oorspronkelijke bodemopbouw in het plangebied deels nog aanwezig is. Het bestaat uit oever- op beddingafzettingen. Het booronderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het plangebied.

4 Evaluatie

4.1 Conclusies

In opdracht van de gemeente Lingewaard heeft Grontmij Nederland B.V. langs de Van Elkweg een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het toekomstige bedrijventerrein Houtakker II te Bemmelen. Het onderzoek heeft bestaan uit een beknopt bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek.

Op basis van het bureauonderzoek kunnen in het plangebied stroomgordelafzettingen worden verwacht. Stroomruggen liggen relatief hoog in het landschap en werden daarom in het verleden gezien als gunstige locaties voor bewoning. In het terrein kunnen archeologische waarden worden verwacht uit de Late IJzertijd tot en met de Nieuwe Tijd. Deze waarden kunnen direct onder het maaiveld worden aangetroffen.

Uit het veldonderzoek is gebleken dat de bodem in plangebied grotendeels onverstoord is en bestaat uit oever- op beddingafzettingen. Er zijn tijdens het veld onderzoek geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het plangebied.

4.2 Advies

Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen. De voorgenomen bodemingrepen kunnen zonder archeologisch voorbehoud worden uitgevoerd.

Het onderzoek is gebaseerd op een steekproef. Indien tijdens de uitvoering van graafwerkzaamheden in het plangebied alsnog archeologische resten worden aangetroffen, dient direct contact opgenomen te worden met de bevoegde overheid.

Dit advies moet worden voorgelegd aan het bevoegd gezag, de gemeente Lingewaard in deze.

Bijlage 1

Locatie Plangebied



Situering locatie

schaal 1: 25.000



Bijlage 1

Bijlage 2

Archeologische Basiskaart

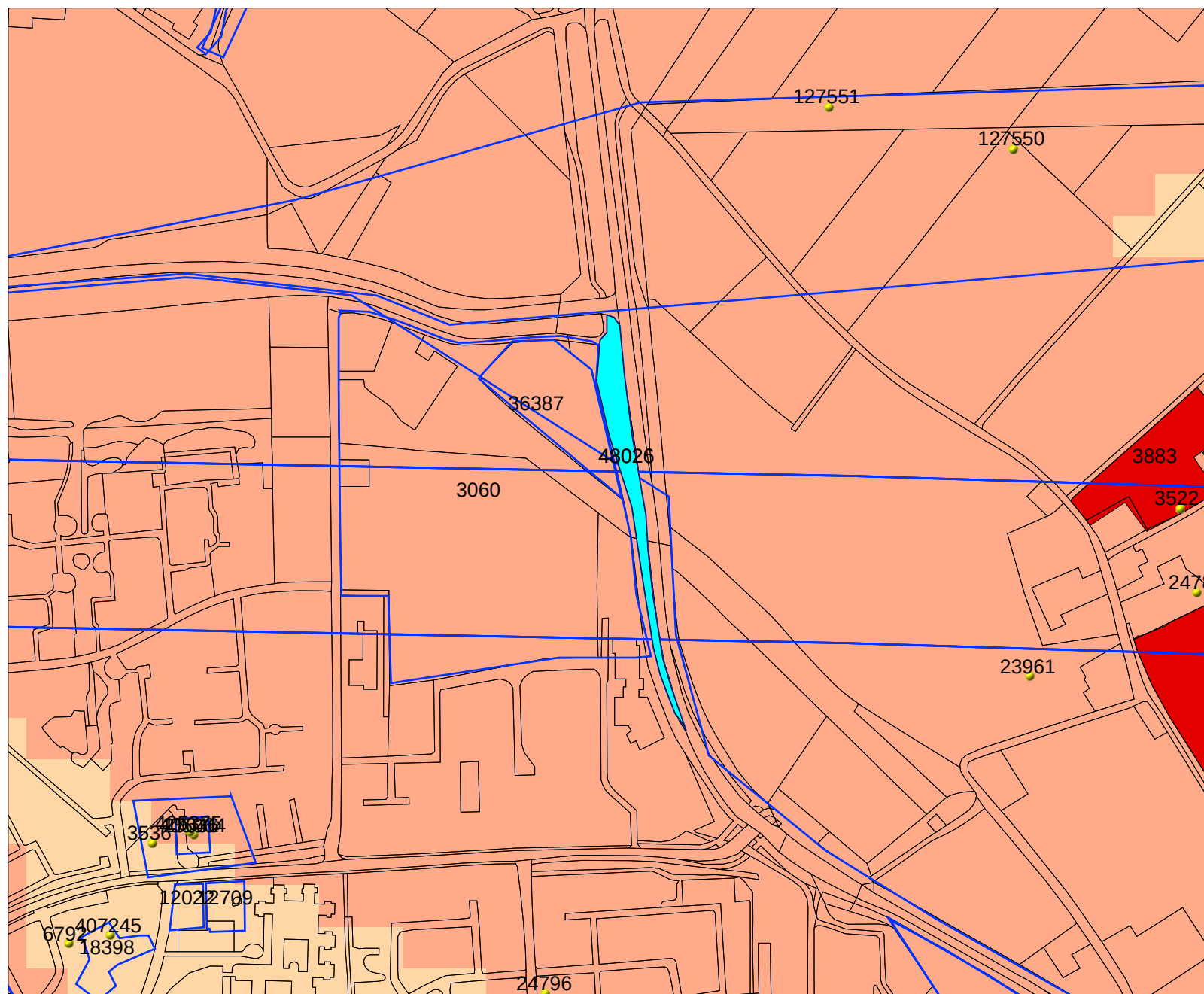
Archeologische Basiskaart Houtakker II te Bommel

Inventariserend Veldonderzoek

16-08-2011

Grontmij Nederland B.V.

191726 / 435199



190278 / 434016

Legenda

- WAARNEMINGEN
 - ONDERZOEKSMELDINGEN
 - TOP10 ((c)TDN)
- MONUMENTEN**
- archeologische waarde
 - hoge archeologische waarde
 - zeer hoge archeologische waarde
 - zeer hoge arch waarde, beschermd
- IKAW**
- zeer lage trefkans
 - lage trefkans
 - middelhoge trefkans
 - hoge trefkans
 - lage trefkans (water)
 - middelhoge trefkans (water)
 - hoge trefkans (water)
 - water
 - niet gekarteerd

0 100 m



Archis2

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

Bijlage 3

Locatie Boringen



MATEN IN METERS, TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN
MATERIALEN IN MILLIMETERS

DEFINITIEF

VERKLARING:

- BORING
- GRENS ONDERZOEKSLOCATIE (CA. 22210m²)

Opdrachtgever

GEMEENTE LINGEWAARD

Project

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK HOUTAKKER II TE BEMMEL, STROOK LANGS VAN ELKWEG

Onderdeel

SITUATIE MET BORINGEN



Tekeningnummer	Rev.	Bestandsnaam	Formaat	Schaal	Blad	Aantal
44A-60984		44A60984.dwg	A3	1:2000		
Kantoor	Projectnummer	Besteknummer	Datum van uitgave	Get.	Gez.	Acc.
ARNHEM	313140		16-08-2011	JvdL		

Bijlage 4

Boorprofielen

Legenda

Minerale sedimenten

Indeling naar lutumgehalte (delen < 2 µm)
(voor waterafzettingen)

	zeer kleiarm zand (0 - 3% lutum)
	matig kleiarm zand (3 - 5% lutum)
	kleig zand (5 - 8% lutum)
	zeer lichte zavel (8 - 12% lutum)
	matig lichte zavel (12 - 18% lutum)
	zware zavel (18 - 25% lutum)
	lichte klei (25 - 35% lutum)
	matig zware klei (35 - 50% lutum)
	zeer zware klei (meer dan 50% lutum)

Veen

	veen
	kleig veen
	zandig veen

Aanduidingen (gebruikt in combinatie met bovenstaande indeling)

Indeling van zand naar korrelgrootte

UF	uiterst fijn zand	(M50-cijfer 50- 105 µm)
ZF	zeer fijn zand	(M50-cijfer 105- 150 µm)
MF	matig fijn zand	(M50-cijfer 150- 210 µm)
MG	matig grof zand	(M50-cijfer 210- 420 µm)
ZG	zeer grof zand	(M50-cijfer 420- 2000 µm)

Indeling naar leemgehalte (delen < 50 µm)
(voor windafzettingen)

	zeer leemarm zand (0 - 5% leem)
	matig leemarm zand (5 - 10% leem)
	zwak lemig zand (10 - 18% leem)
	sterk lemig zand (18 - 33% leem)
	zeer sterk lemig zand (33 - 50% leem)
	zandige leem (50 - 85% leem)
	siltige leem (meer dan 85% leem)

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

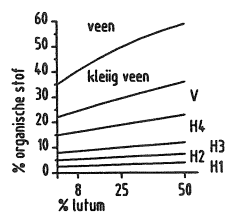
- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

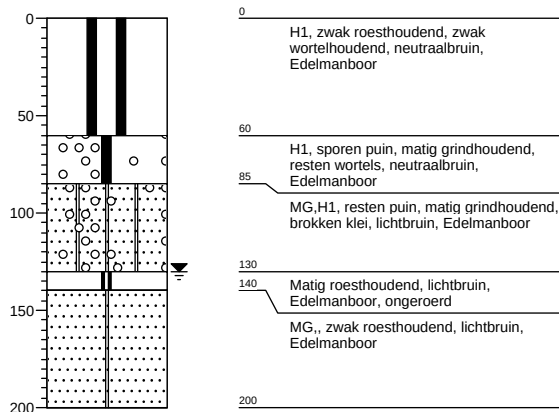
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



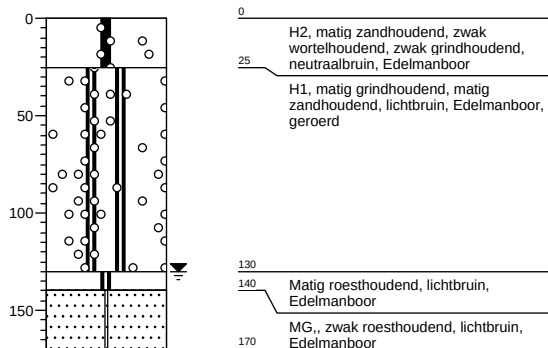
Projectnummer: 313140
 Projectnaam: Houtakker II te Bemmel
 Boormeester: Toine van Meer

Opdrachtgever: Gemeente Lingewaard
 Projectleider: mevr. drs. P. Fijma

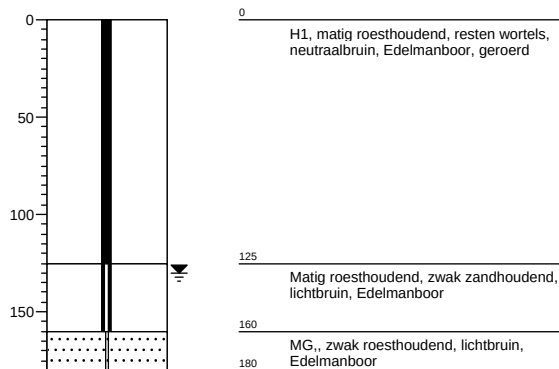
Boring: 01
 Datum: 11-8-2011
 X-coördinaat: 191016,91
 Y-coördinaat: 434826,62
 N.A.P. (m ±mv)
 Opmerking:



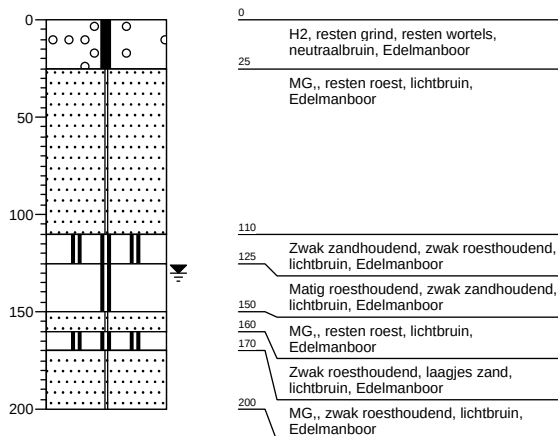
Boring: 02
 Datum: 11-8-2011
 X-coördinaat: 190988,38
 Y-coördinaat: 434795,01
 N.A.P. (m ±mv)
 Opmerking:



Boring: 03
 Datum: 11-8-2011
 X-coördinaat: 191014,23
 Y-coördinaat: 434770,07
 N.A.P. (m ±mv)
 Opmerking:



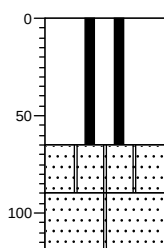
Boring: 04
 Datum: 11-8-2011
 X-coördinaat: 191011,47
 Y-coördinaat: 434721,71
 N.A.P. (m ±mv)
 Opmerking:



Projectnummer: 313140
 Projectnaam: Houtakker II te Bemmel
 Boormeester: Toine van Meer

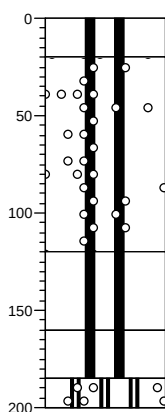
Opdrachtgever: Gemeente Lingewaard
 Projectleider: mevr. drs. P. Fijma

Boring: 05
 Datum: 11-8-2011
 X-coördinaat: 190983,12
 Y-coördinaat: 434746,72
 N.A.P. (m ±mv)
 Opmerking:



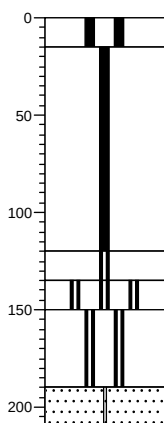
0 H1, zwak roesthoudend, zwak wortelhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
 65 MF, H1, zwak roesthoudend, resten wortels, lichtbruin, Edelmanboor
 90 MF, zwak roesthoudend, lichtbruin, Edelmanboor, enkel zavelbandje
 120

Boring: 06
 Datum: 11-8-2011
 X-coördinaat: 191028,98
 Y-coördinaat: 434628,4
 N.A.P. (m ±mv)
 Opmerking:



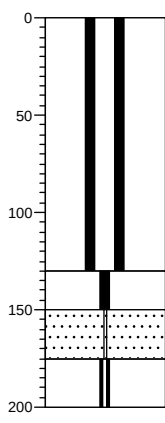
0 H2, matig wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
 20 H1, resten grind, resten schelpen, zwak roesthoudend, neutraalbruin, Edelmanboor, geroerd
 120 H1, matig roesthoudend, lichtbruin, Edelmanboor
 160 H1, neutraalgrijs, Edelmanboor
 185 H2, resten grind, resten riet, bruinigrijs, Edelmanboor
 200

Boring: 07
 Datum: 11-8-2011
 X-coördinaat: 191036,78
 Y-coördinaat: 434578,4
 N.A.P. (m ±mv)
 Opmerking:



0 H2, matig wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
 15 H1, zwak roesthoudend, resten wortels, neutraalbruin, Edelmanboor, geroerd
 120 Zwak roesthoudend, zwak zandhoudend, lichtbruin, Edelmanboor
 135 Zwak roesthoudend, laagjes zand, lichtbruin, Edelmanboor
 150 Matig roesthoudend, laagjes zand, lichtbruin, Edelmanboor
 190 MG, zwak roesthoudend, lichtbruin, Edelmanboor
 210

Boring: 08
 Datum: 11-8-2011
 X-coördinaat: 191044,41
 Y-coördinaat: 434529,69
 N.A.P. (m ±mv)
 Opmerking:

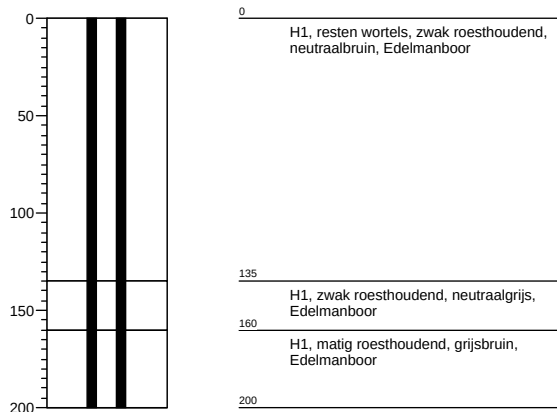


0 H1, zwak roesthoudend, resten wortels, resten riet, neutraalbruin, Edelmanboor
 130 H1, zwak roesthoudend, resten wortels, lichtbruin, Edelmanboor
 150 MG, zwak roesthoudend, lichtbruin, Edelmanboor
 175 Matig zandhoudend, matig roesthoudend, lichtbruin, Edelmanboor
 200

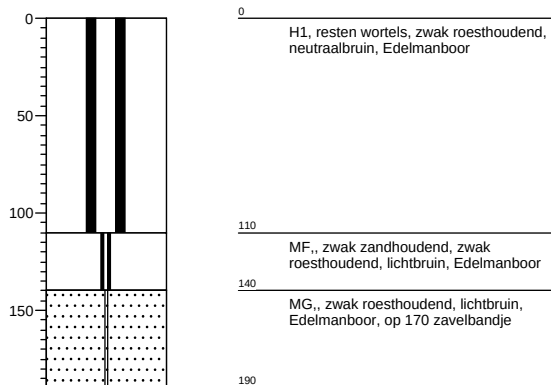
Projectnummer: 313140
 Projectnaam: Houtakker II te Bemmel
 Boormeester: Toine van Meer

Opdrachtgever: Gemeente Lingewaard
 Projectleider: mevr. drs. P. Fijma

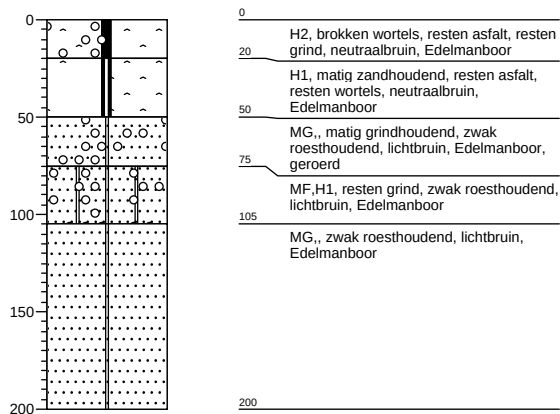
Boring: 09
 Datum: 11-8-2011
 X-coördinaat: 191049,12
 Y-coördinaat: 434480,07
 N.A.P. (m ±mv)
 Opmerking:



Boring: 10
 Datum: 11-8-2011
 X-coördinaat: 191055,5
 Y-coördinaat: 434430,73
 N.A.P. (m ±mv)
 Opmerking:



Boring: 11
 Datum: 11-8-2011
 X-coördinaat: 191063,9
 Y-coördinaat: 434380
 N.A.P. (m ±mv)
 Opmerking:



Boring: 12
 Datum: 11-8-2011
 X-coördinaat: 191080,6
 Y-coördinaat: 434336,47
 N.A.P. (m ±mv)
 Opmerking:

