

**Boven-Leeuwen,
Molenstraat (vervolg)**
rapport 1483

Boven-Leeuwen (gemeente West Maas en Waal), Molenstraat (vervolg)

Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

**J. Holl
R. van Lil**



Colofon

ADC Rapport 1483

Boven-Leeuwen (gemeente West Maas en Waal), Molenstraat (vervolg)
Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteurs: J. Holll en R. van Lil

In opdracht van: Bouwbedrijf Gebr. Van Wanrooij B.V.

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, september 2008
Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt
worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.
ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



Autorisatie:
dr. E. Lohof

ISBN 978-90-6836-473-6

ADC ArcheoProjecten
Tel 033-299 81 81
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Fax 033-299 81 80
Email info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied	4
Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Algemeen	7
1.2 Doelstelling en vraagstelling	7
2 Gespecificeerde verwachting (LS05)	7
3 Inventariserend Veldonderzoek	8
3.1 Methoden	8
3.2 Resultaten	8
3.3 Interpretatie	9
4 Conclusies	9
5 Aanbeveling	10
Literatuur	10
Lijst van afbeeldingen	10
Lijst van tabellen	10
Bijlage 1 Boorgegevens	15

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie:	Gelderland
Gemeente:	West Maas en Waal
Plaats:	Boven-Leeuwen
Toponiem:	Molenstraat
Kadastrale gegevens:	Gem. Wamel, sectie H, nr. 549, 646, 647, 648, 1233, 949
Kaartblad:	39G
Coördinaten:	165955 – 432670 / 165943 – 432879 / 165842 – 432898 / 165774 – 432638 / 165824 – 432634
Bevoegd gezag:	Gemeente West Maas en Waal
Deskundige namens het bevoegd gezag:	Mevr. H. den Boer
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	27299
ADC-projectcode:	4108424
Periode van uitvoering:	mei 2008
Beheer en plaats documentatie:	ADC Archeoprojecten, afd. P&B, Amersfoort



Samenvatting

In opdracht van Bouwbedrijf Gebr. Van Wanrooij B.V. heeft ADC ArcheoProjecten een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Molenstraat in Boven-Leeuwen (gemeente West Maas en Waal). In het plangebied zullen woningen gebouwd worden. Het onderzoek was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat in het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen uit de IJzertijd tot en met de Vroege Middeleeuwen op of in de top van de oeverafzettingen van de stroomgordel van Leeuwen, onder het maaiveld of onder een afdekking van jongere afzettingen van de Waal. Doordat het plangebied op een oeverwal ligt, is de kans op het voorkomen van deze resten hoog. Op de zandkop in het zuidoosten van het plangebied kunnen resten verwacht worden uit de Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen. Deze resten komen voor aan of direct onder het maaiveld en de kans hierop is hoog. Aan en direct onder het maaiveld kunnen resten verwacht worden uit de Nieuwe Tijd. De kans hierop is hoog.

Tijdens het booronderzoek zijn bedding- en oeverafzettingen van de stroomgordel van Leeuwen aangetroffen met hierop afzettingen afkomstig van een dijkdoorbraak van de Waal. Door de dijkdoorbraak zijn eventuele archeologische vondsten waarschijnlijk weggespoeld. Hierdoor is het opsporen van vindplaatsen door middel van boren niet mogelijk. Wel zijn eventuele sporen, zoals paalsporen, kuilen, greppels of waterputten goed bewaard gebleven. In de IJzertijd en Romeinse tijd lag er vaak een greppel om de nederzettingen en om cultusplaatsen. Deze kunnen opgespoord worden met enkele smalle proefsleuven over de gehele lengte van het plangebied.

ADC ArcheoProjecten adviseert om in de gebieden met een hoge archeologische verwachting een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P), teneinde gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten te onderzoeken.

Het betreft:

- een aantal smalle sleuven (1,8 m. breed) over de gehele lengte van het plangebied om eventuele greppels op te sporen, die de begrenzing van nederzettingen uit de IJzertijd en Romeinse tijd vormden en om andere grondsporen op te sporen. De sleuven zullen worden aangelegd tot onder de overslagafzettingen (40-130 cm -mv). Een voorstel voor de locaties van de aan te leggen proefsleuven is weergegeven in afbeelding 2. In totaal zal circa 3 % van het plangebied worden onderzocht door middel van proefsleuven.

Tabel 1. Tijdsduur van de verschillende (pre)historische perioden.

PERIODE	TIJD IN JAREN				
Nieuwe tijd C	1850	na Chr.	-	heden	na Chr.
Nieuwe tijd B	1650	na Chr.	-	1850	na Chr.
Nieuwe tijd A	1500	na Chr.	-	1650	na Chr.
Late-Middeleeuwen B	1250	na Chr.	-	1500	na Chr.
Late-Middeleeuwen A	1050	na Chr.	-	1250	na Chr.
Vroege-Middeleeuwen D	900	na Chr.	-	1050	na Chr.
Vroege-Middeleeuwen C	725	na Chr.	-	900	na Chr.
Vroege-Middeleeuwen B	525	na Chr.	-	725	na Chr.
Vroege-Middeleeuwen A	450	na Chr.	-	525	na Chr.
Romeinse tijd	19	voor Chr.	-	450	na Chr.
IJzertijd	800	voor Chr.	-	19	voor Chr.
Bronstijd	2000	voor Chr.	-	800	voor Chr.
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	5300	voor Chr.	-	2000	voor Chr.
Mesolithicum (Midden Steentijd)	8800	voor Chr.	-	4900	voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd)	300.000	voor Chr.	-	8800	voor Chr.





1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Bouwbedrijf Gebr. Van Wanrooij B.V. heeft ADC ArcheoProjecten een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Molenstraat in Boven-Leeuwen (gemeente West Maas en Waal). In het plangebied zullen woningen gebouwd worden. Het onderzoek was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

1.2 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het inventariserende veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting. Het inventariserend veldonderzoek vond plaats door middel van een verkennend booronderzoek.

Voor het plangebied is in maart 2008 een bureauonderzoek uitgevoerd door Holl & Van Lil.¹ Op basis van dit bureauonderzoek is vastgesteld dat in het plangebied de stroomgordel van Leeuwen aanwezig is onder een dek van jongere afzettingen van de Waal. In de top van de stroomgordel kunnen resten voorkomen uit de IJzertijd tot en met de Vroege Middeleeuwen. Ook kunnen er aan en direct onder het maaiveld resten aanwezig zijn uit de Nieuwe Tijd.

Ten behoeve van het inventariserend veldonderzoek is een plan van aanpak (PvA) opgesteld conform KNA (Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie) specificatie VS01 en de geldende beleidsregel van de Staatsecretaris van OCW.²

Hierin zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

Indien er archeologische waarden aanwezig zijn:

- In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?
- Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

Indien de archeologische waarden niet kunnen worden behouden:

- Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?

Het booronderzoek vond plaats op 15 en 19 mei 2008. Meegewerkt hebben: J. Holl (junior-archeoloog), R. van Lil (prospector), en E. Lohof (senior prospector).

2 Gespecificeerde verwachting (LS05)³

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit de IJzertijd tot en met de Vroege Middeleeuwen. De resten worden verwacht in de top van de oeverafzettingen van de stroomgordel van Leeuwen direct onder het maaiveld of onder een afdekking van jongere afzettingen van de Waal. Doordat het plangebied op de Leeuwense stroomgordel ligt, is de kans op het voorkomen van de resten hoog. De archeologische laag bestaat uit een vermenging van onder meer kleine fragmenten aardewerk, houtskool en bot met het oorspronkelijke substraat. De meeste typen archeologische resten (bot, houtskool, aardewerk, metaal) zullen door de natte en zuurstofloze condities goed zijn geconserveerd.⁴ Op de zandkop in het zuidoosten van het plangebied kunnen resten verwacht worden uit de Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen. Deze resten komen voor aan of direct onder het maaiveld en de kans hierop is hoog. Onder het zand kunnen resten uit IJzertijd en Romeinse tijd verwacht worden.

Aan en direct onder het maaiveld worden archeologische resten verwacht uit de Nieuwe Tijd. Volgens historische kaarten stond aan de zuidkant van het plangebied een korenmolen uit de 19^e eeuw. Op de AHN-kaart is echter te zien dat het gedeelte van de molenheuvel dat zich in het plangebied bevond, geheel is afgegraven. De kans dat hiervan nog resten aanwezig zijn, is daarom laag. De kans op het voorkomen van andere resten uit de Nieuwe Tijd is hoog. De vondstenlaag van deze resten zal zich niet

¹ Holl & Van Lil, 2008.

² Beleidsregel van de Staatssecretaris van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap van 15 juni 2005, nr. WJZ/2005/26210 (8163), tot wijziging van de Beleidsregels opgravingsbevoegdheid. Het PvA is opgesteld door J. Huizer (prospector) op 2 april 2008. Het PvA is geaccordeerd door E. Lohof, senior prospector.

³ Holl & Van Lil, 2008.

⁴ Kars & Smit 2003.



dieper bevinden dan ca. 30 cm beneden het maaiveld. Organische resten en bot zullen door de boven het hoogste grondwaterpeil (40 - 80 cm - mv) heersende relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Andere type indicatoren (aardwerk) zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd. Het complextype en de omvang van eventuele archeologische resten kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methoden

De bij het Inventariserend Veldonderzoek toegepaste methoden zijn conform de KNA, versie 3.1, in het bijzonder specificatie VS03 (booronderzoek). Uitgangspunt van het inventariserend veldonderzoek is de gespecificeerde verwachting zoals die is opgesteld in het bureauonderzoek. De strategie voor het veldonderzoek is hierop gebaseerd, alsmede op het voor dit onderzoek opgestelde Plan van Aanpak (VS01).

De rapportage is opgesteld conform specificatie VS05. Tenslotte is een aanbeveling gegeven.

3.1.1 Booronderzoek (VS03)

In het plangebied zijn grondboringen uitgevoerd met als doel het bepalen van de bodemopbouw en eventuele bodemverstoringen. Dit is de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek.

Het verkennen van de bodemopbouw gebeurt door de bodemtextuur en, indien relevant, bodemkundige horizonten systematisch te beschrijven. Eventuele afwijkingen van de verwachte bodemopbouw zoals vastgesteld op grond van het bureauonderzoek, en andere niet-natuurlijke bodemkenmerken kunnen er aanleiding toe geven om (delen van) het plangebied als verstoord te beschouwen.

Er zijn 14 verkennende boringen geplaatst in een grid bestaande uit parallelle raaien met een afstand van 40 m. Binnen een raai zijn de boringen geplaatst om de 50 m. De boringen zijn zodanig geplaatst dat zij verspringen ten opzichte van die in de aangrenzende raai en zijn uitgevoerd met een 7 cm edelmanboor en een 3 cm guts. De boringen zijn gezet tot het archeologisch relevante niveau tot gemiddeld 225 cm en maximaal 300 cm onder het maaiveld.

Tijdens het verkennend booronderzoek is vastgesteld dat een karterend booronderzoek niet geschikt is om in deze specifieke situatie archeologische vindplaatsen op te sporen.

De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.⁵ De X- en Y-coördinaten zijn bepaald aan de hand van de lokale topografie en ingemeten met een meetlint. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

3.2 Resultaten

3.2.1 Booronderzoek (VS03)

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 2.

Tijdens het booronderzoek is zand en klei aangetroffen. Hierbij is slecht gesorteerd, matig grof kleiig zand aangetroffen op sterk tot uiterst siltige klei, dat weer op matig fijn tot matig grof en plaatselijk grindig zand is afgezet.

- In alle boringen met uitzondering van boring 2, 7 en 10 bevindt zich onderin het profiel slecht gesorteerd zand. Dit zand is matig fijn tot matig grof, meestal kalkrijk, zwak siltig, soms zwak tot matig grindig en grijs tot geel. De top van deze laag ligt op een diepte van 120 cm (boring 5, 6 en 11) en 210 cm (boring 3) -mv.
- Dit zand is afgedekt door een kleipakket. Deze klei is meestal sterk tot uiterst siltig of sterk zandig, kalkloos tot kalkrijk en grijs of bruin.
- Bovenin het profiel bevindt zich een laag meestal kleiig, matig fijn tot matig grof, kalkloos tot kalkrijk, meestal zwak humeus, soms zwak grindig, grijs of bruin zand. Deze laag is 40 tot 130 cm dik. In boring 1 is in deze laag wat baksteen aangetroffen en in boring 8 op 90 à 100 cm -mv een stukje aardewerk.

In de boringen 2, 7 en 10 bevindt zich klei onderin het profiel. Deze klei is matig tot uiterst siltig, grijs, kalkloos tot kalkrijk en in boring 2 en 7 bovenin matig humeus. In boring 10 bevat deze laag plantenresten en zandlagen. De top van deze laag ligt op een diepte van 200 tot 230 cm -mv. Het grondwater bevindt zich in de meeste boringen op 170 cm -mv.

⁵ Bosch 2005; Normalisatie-Instituut 1989.



3.3 Interpretatie

Uit het bureauonderzoek bleek dat in het plangebied afzettingen van de stroomgordel van Leeuwen (950 v. Chr. tot 50 n. Chr.) aanwezig zijn, die zijn afgedekt door jongere afzettingen van de Waal. Tijdens het booronderzoek zijn in het grootste deel van het plangebied beddingafzettingen van de Leeuwense stroomgordel aangetroffen. De top van het beddingzand ligt op 120 tot 210 cm –mv. De onderste kleilaag in boring 2 en 7 is waarschijnlijk afkomstig van een restgeul. Boring 10 ligt dan op de overgang tussen de restgeul en de beddingafzettingen. Ook is het mogelijk dat het hier een kronkelwaardgeul betreft, waarin bij hoog water klei is afgezet. Dit is een geul tussen twee sikkelvormige kronkelwaardruggen, die ontstaan als gevolg van variaties in de waterstand in de rivierbedding en de daarmee gepaard gaande fluctuaties van sedimentatie aan de oever aan de binnenbocht van de rivier.⁶ Op deze meandergordel is geen vegetatielaag aangetroffen.

Door een verlegging van de rivier hebben zich boven de beddingafzettingen oeverafzettingen afgezet van de stroomgordel van Leeuwen. Hierbij heeft zich een kleipakket gevormd. Deze oeverafzettingen zijn bij hoog water buiten de bedding van de rivier gevormd, waarbij een oeverwal is ontstaan. Het pakket kleiig zand hierboven bestaat waarschijnlijk uit overslagafzettingen, ontstaan bij een doorbraak van de dijk langs de Waal. Dit pakket is in één keer afgezet tijdens een dijkdoorbraak, waardoor weinig erosie heeft plaatsgevonden. Hierdoor zijn eventuele archeologische sporen waarschijnlijk bewaard gebleven. Eventuele vondsten zullen wel weggespoeld zijn. Aan de zuidkant van het plangebied (boring 1, 8 en 14) heeft een dijkdoorbraakgeul zich ingesneden tot 110 tot 130 cm –mv. Hierdoor is op deze plaatsen het sporenniveau aangetast.

In boring 8 is in de overslagafzettingen een aardewerkfragment aangetroffen. Het betreft hier een fragment van een kogelpot uit de 11^e of 12^e eeuw n. Chr. (gedetermineerd door S. Ostkamp). Aangezien bij de dijkdoorbraak het hele pakket overslagafzettingen in één keer is afgezet, bevindt dit aardewerk zich waarschijnlijk niet meer in de originele context.

4 Conclusies

Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig en, zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard, datering en waardstelling hiervan?

Uit het bureauonderzoek blijkt dat in het plangebied afzettingen van de stroomgordel van Leeuwen aanwezig zijn met een hoge verwachting voor resten uit de IJzertijd tot de Vroege Middeleeuwen. Tijdens het booronderzoek zijn oeverafzettingen van deze stroomgordel aangetroffen boven op beddingafzettingen met een restgeul of kronkelwaardgeul. Op deze oeverwal kunnen resten aanwezig zijn uit de IJzertijd, Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen. Bij de vorming van de overslagafzettingen hierboven is de vondstenlaag waarschijnlijk weggespoeld. Wel bestaat er een hoge kans dat eventuele sporen bewaard zijn gebleven, doordat er weinig erosie heeft plaatsgevonden. Doordat de vondstenlaag waarschijnlijk niet meer aanwezig is, kunnen archeologische waarden niet met karterend booronderzoek worden opgespoord.⁷ Tijdens het booronderzoek is een aardewerkfragment aangetroffen uit de 11^e of 12^e eeuw.

In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?

De bodem zal tot 1 m diep vergraven worden. De woningen zullen met heipalen gefundeerd worden, waarbij de verstoring nog dieper zal zijn. Hierdoor zullen eventuele archeologische waarden vernietigd worden.

Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

Aangezien de aanwezigheid en precieze ligging van eventuele sporen nog niet is vastgesteld, is planaanpassing in dit stadium niet mogelijk.

Indien de eventuele archeologische waarden niet kunnen worden behouden: Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?

Om de aanwezigheid, omvang, ligging, aard en datering van archeologische waarden vast te stellen, is karterend proefsleuvenonderzoek nodig. Vanaf de Late IJzertijd en in de Romeinse tijd zijn er aanwijzingen dat nederzettingen en niet-bewoonde terreinen (zoals cultusplaatsen) omringd werden met een greppel.⁸ Met enkele smalle proefsleuven over de hele lengte van het plangebied kunnen deze opgespoord worden. De proefsleuven hebben tot doel het opsporen van nederzettingsterreinen en niet het waarderen van eventuele vindplaatsen.

⁶ Berendsen 1997.

⁷ Van Doesburg et al. 2007.

⁸ Gerritsen et al. 2005, Van Enckevort et al. 2005.



5 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om in de gebieden met een hoge archeologische verwachting een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P), teneinde gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten te onderzoeken.

Het betreft:

- een aantal smalle sleuven (1,8 m. breed) over de gehele lengte van het plangebied om eventuele greppels op te sporen, die de begrenzing van nederzettingen uit de IJzertijd en Romeinse tijd vormen. De sleuven zullen worden aangelegd tot onder de overslagafzettingen (40-130 cm –mv). Een voorstel voor de locaties van de aan te leggen proefsleuven is weergegeven in afbeelding 2. In totaal zal circa 3 % van het plangebied worden onderzocht door middel van proefsleuven. Vanaf de ingang aan de Molenstraat tot aan de voorzijde van de tuinkas loopt een opgebracht puinpad, waarin asbest is geconstateerd door de opdrachtgever. Daarom kan hier niet gegraven worden.

De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Literatuur

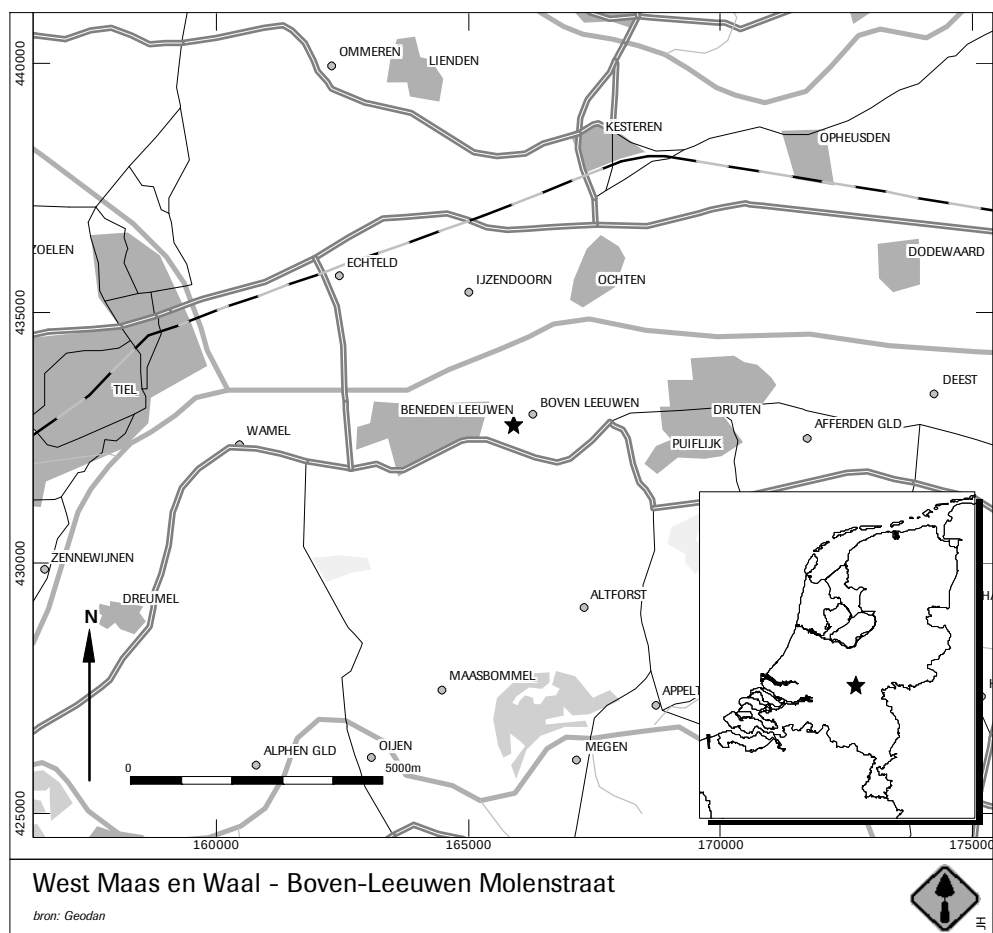
- Berendsen, H.J.A., 1997: *De vorming van het land; Inleiding in de geologie en geomorfologie*, Assen.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Doesburg, J. van, A. Hesselink & M. Smit, 2007: *Het rivierengebied in de Middeleeuwen en vroegmoderne tijd*. NOaA Hoofdstuk 21 (versie 1.0, <http://www.noaa.nl>).
- Enckevort, H. van, T. de Groot, H. Hiddink & W. Vos, 2005: *De Romeinse tijd in het Midden-Nederlandse rivierengebied en het Zuid-Nederlandse dekzand en lössgebied*. NOaA Hoofdstuk 18 (versie 1.0, <http://www.noaa.nl>).
- Gerritsen, F., P. Jongste & L. Theunissen, 2005: *De Late Prehistorie in Noord-, Oost- en Zuid-Nederland en het rivierengebied*. NOaA Hoofdstuk 17 (versie 1.0, <http://www.noaa.nl>).
- Holl, J. & R. van Lil, 2008: *Boven-Leeuwen (gem. West Maas en Waal), Molenstraat; Een bureauonderzoek*. Amersfoort (ADC-Rapport 1380).
- Kars, H. & A. Smit (red.), 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degradatiemechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*, Delft.

Lijst van afbeeldingen

- Afb. 1 Locatie van het plangebied
- Afb. 2 Detailkaart van het plangebied met boorpunten
- Afb. 3 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen

Lijst van tabellen

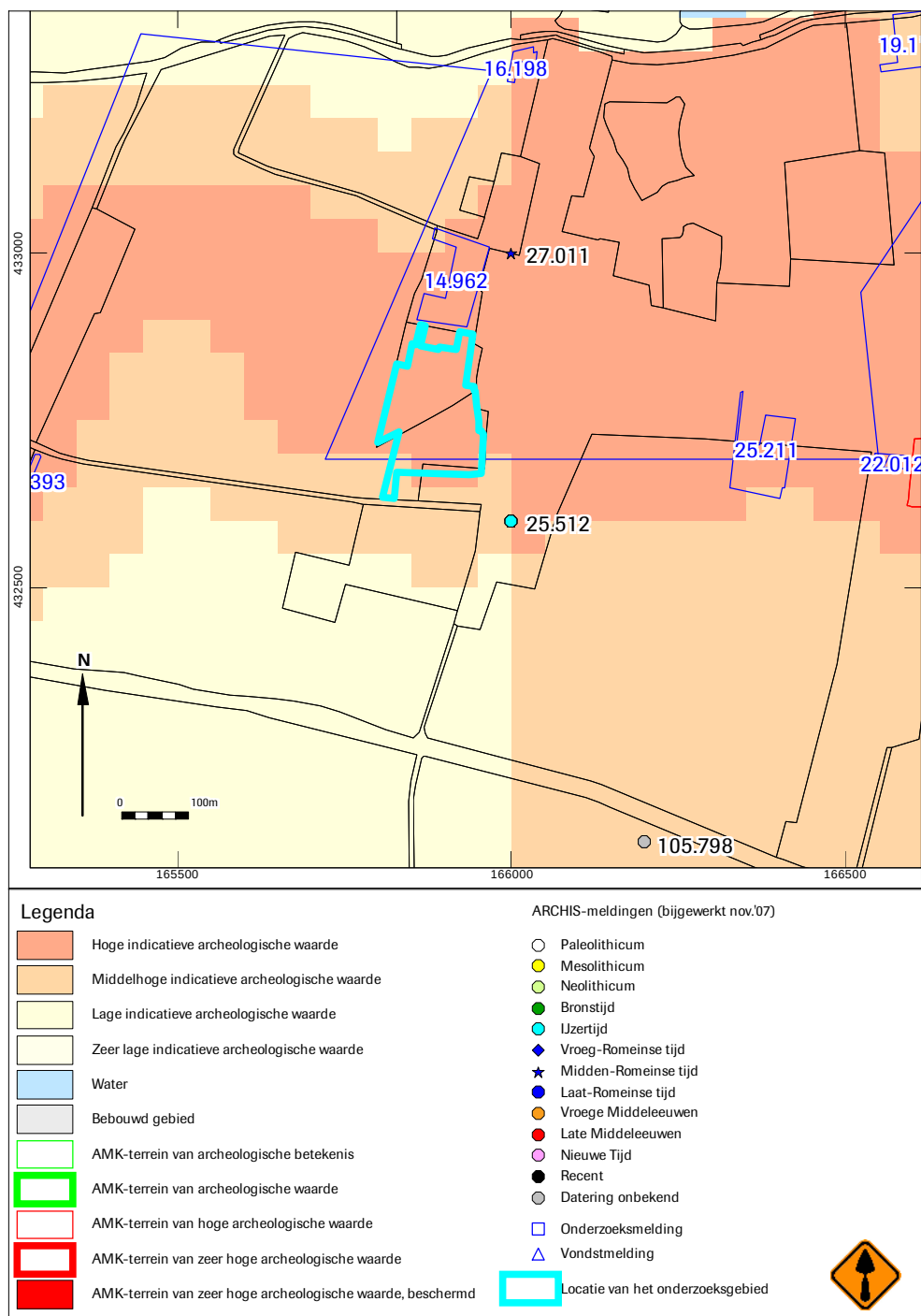
- Tabel 1. Tijdsduur van de verschillende (pre)historische perioden.



Afb. 1 Locatie van het plangebied



Afb. 2 Detailkaart van het plangebied met boorpunten (in grijs zijn mogelijke toekomstige proefsleuven weergegeven)



Afb. 3 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen

[illegible]



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maasveldhoogte (cm)	MAO bovengrens (cm)	MAO ondergrens (cm)	bijmenging grondsoort	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overlig
05				0	30	zand kleig; sterk grindig	matig grof	bruin; grijs-; donker-;	kalkloos					bouwvoor
				30	70	kleig; sterk grindig; sterk humeus	matig grof	bruin; grijs-;	kalkloos					
				70	135	klei uiterst siltig		bruin; grijs-; licht-;	kalkrijk				C- horizont	oeverafzettingen
				135	165	zand zwak siltig	matig fijn	grijs; bruin-; licht-;	kalkrijk	weinig roestvlekken				weinig kleilagen
				165	170	zwak siltig; matig grindig	matig grof	grijs; bruin-; licht-;	kalkrijk	veel roestvlekken				beddingafzettingen
				170	200	zand zwak siltig	matig fijn	bruin; grijs-; licht-;	kalkrijk	weinig roestvlekken				spoor plantenresten; weinig kleilagen; beddingafzettingen
				0	40	kleig; matig grindig; zwak humeus	matig fijn	bruin; grijs-; donker-;	kalkrijk		spoor baksteen			
				40	70	kleig; matig grindig; zwak humeus	matig fijn	grijs; bruin-;	kalkrijk					
				70	100	klei sterk siltig		grijs; bruin-;	kalkloos					
				100	120	klei sterk zandig		grijs; bruin-; licht-;	kalkrijk	veel roestvlekken; weinig ijzerconcreties				
				120	140	zand matig siltig	zeer fijn	grijs; bruin-; licht-;	kalkrijk	veel roestvlekken				
				140	160	zand zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	grijs; licht-;	kalkrijk	spoor roestvlekken				
06				160	190	zand zwak siltig; zwak grindig	uiterst grof	oranje;	kalkrijk	veel roestvlekken				
				0	40	kleig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	bruin; grijs-; donker-;	kalkrijk		spoor baksteen			
				40	70	klei sterk zandig; matig grindig	matig fijn	grijs; bruin-;	kalkrijk	spoor ijzerconcreties				
				70	120	klei sterk siltig		grijs; bruin-; licht-;	kalkarm					spoor kleilagen
07				120	195	zand zwak siltig	matig fijn	grijs; licht-;	kalkrijk	weinig roestvlekken				
				195	200	zand zwak siltig	matig fijn	grijs; bruin-; licht-;	kalkrijk	weinig roestvlekken				spoor kleilagen; spoor detrituslagen
				0	45	kleig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	grijs; bruin-; donker-;	kalkloos		spoor baksteen			
				45	60	kleig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	bruin; grijs-;	kalkrijk					
				60	90	klei sterk zandig		grijs; bruin-;	kalkarm	weinig roestvlekken				



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	mativeldhoogte (cm)	boven grens (cm)	onder grens (cm)	grondsoort	bijmenging	zandmedian	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene	organische	bodemhorizonten	overig
08	90	110	klei	sterk siltig; zwak grindig					grijs; bruin-; licht-;	kalkarm	weinig roestvlekken; weinig ijzerconcreties				spoor plantenresten; spoor zandlagen
	110	175	klei	sterk siltig					grijs; bruin-; licht-;	kalkloos	veel roestvlekken; weinig ijzerconcreties				
	175	200	klei	zwak siltig					grijs; bruin-; licht-;	kalkloos	spoor roestvlekken				
	200	215	klei	matig siltig					grijs; licht-;	kalkloos	spoor roestvlekken				
	215	235	klei	matig siltig; matig humeus					bruin; grijs-; donker-;	kalkloos					spoor plantenresten
	235	280	klei	matig siltig					grijs; licht-;	kalkloos					komafzettingen
	0	60	zand	kleig; zwak grindig; zwak humeus				matig grof	bruin; grijs-; donker-;	kalkloos					
	60	110	zand	kleig; zwak grindig; zwak humeus				matig grof	grijs; donker-;	kalkloos		weinig baksteen; spoor aardewerkfragmenten	weinig houtskoolbrokken		aw op 90-100 cm
	110	125	klei	sterk zandig; zwak grindig				matig grof	grijs;	kalkloos				C- horizont	
	125	155	zand	zwak siltig				matig grof	grijs;	kalkloos				C- horizont	
09	155	200	zand	zwak siltig				matig grof	bruin; grijs-;	kalkloos					
	0	50	zand	kleig; matig grindig; zwak humeus				matig grof	bruin; grijs-; donker-;	kalkloos		spoor baksteen			omgewerkte grond
	50	110	zand	kleig; zwak grindig; matig humeus				matig grof	grijs; donker-;	kalkloos		weinig baksteen	veel houtskoolbrokken		omgewerkte grond
	110	130	klei	sterk zandig; zwak grindig					grijs;	kalkloos			spoor houtskoolspikkels		omgewerkte grond
	130	165	klei	sterk zandig					bruin; grijs-; licht-;	kalkrijk				C- horizont	oeverafzettingen
	165	175	zand	zwak siltig				matig fijn	grijs;	kalkrijk					weinig kleilagen
	175	200	zand	zwak siltig; zwak grindig				zeer grof	bruin; grijs-; licht-;	kalkrijk	veel roestvlekken				veel kleilagen
	0	35	zand	kleig; zwak grindig; zwak humeus				matig fijn	bruin; grijs-; donker-;	kalkloos		spoor baksteen			
	35	70	zand	kleig; zwak grindig; zwak humeus				matig fijn	bruin; grijs-;	kalkrijk					
	70	90	klei	sterk zandig; zwak grindig					bruin; grijs-;	kalkarm	weinig roestvlekken				spoor plantenresten
10	90	110	klei	uiterst siltig; zwak grindig					bruin; grijs-;	kalkarm	weinig roestvlekken; weinig ijzerconcreties				oeverafzettingen



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maasveldhoogte (cm)	NAD ondergrens (cm)	ondergrens (cm)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene blijmengingen	organische blijmengingen	bodemhorizonten	overig
11			110 200	klei	sterk siltig				grijs; bruin-; licht-;	kalkarm	veel roestvlekken; weinig ijzerconcreties				
			200 230	klei	uiterst siltig				grijs; bruin-; licht-;	kalkrijk	weinig roestvlekken; weinig ijzerconcreties				spoor plantenresten; weinig zandlagen; oeverafzettingen
			230 300	klei	uiterst siltig				grijs;	kalkrijk					
			0 50	zand	kleig; matig grindig; zwak humeus			matig grof	bruin; grijs-; donker-;	kalkloos					
			50 70	klei	sterk zandig; matig grindig				bruin; grijs-;	kalkrijk					
12			70 120	klei	uiterst siltig				bruin; grijs-; licht-;	kalkrijk	weinig roestvlekken				oeverafzettingen
			120 150	zand	zwak siltig			matig fijn	grijs;	kalkrijk					beddingafzettingen
			150 180	zand	zwak siltig			zeer grof	grijs; licht-;	kalkrijk	veel roestvlekken				beddingafzettingen
			0 40	zand	kleig			matig grof	bruin; grijs-; donker-;	kalkloos					
			40 80	zand	kleig; matig grindig; matig humeus			matig grof	bruin; grijs-;	kalkarm					
13			80 100	klei	uiterst siltig				bruin; grijs-; grijs; licht-;	kalkrijk	weinig roestvlekken				oeverafzettingen
			100 140	klei	uiterst siltig				bruin; grijs-; licht-;	kalkrijk	spoor roestvlekken				weinig zandlagen; oeverafzettingen
			140 170	klei	uiterst siltig				grijs; licht-;	kalkrijk	veel roestvlekken				
			170 200	klei	uiterst siltig				grijs; licht-;	kalkrijk				C- horizont	oeverafzettingen
			200 250	zand	zwak siltig			matig fijn	grijs;	kalkrijk					veel kleilagen; beddingafzettingen
			250 270	zand	zwak siltig			matig fijn	grijs; licht-;	kalkrijk				C- horizont	beddingafzettingen
			0 50	zand	kleig; zwak grindig; zwak humeus			matig grof	bruin; grijs-; donker-;	kalkloos					bouwvoor
			50 80	klei	sterk zandig				grijs; bruin-;	kalkrijk		spoor houtskoolbrokken			omgewerkte grond; hk op 75 cm
			80 90	klei	zwak zandig				bruin; grijs-; licht-;	kalkrijk	spoor roestvlekken			C- horizont	
			90 100	klei	sterk siltig				grijs; bruin-; licht-;	kalkrijk	spoor roestvlekken			C- horizont	
			100 130	klei	matig siltig				grijs; bruin-;	kalkrijk	spoor roestvlekken			C- horizont	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maasiveldhoogte (cm)	NAD bovengrens (cm)	NAD onder mvl ondergrens (cm)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig
14			130	145	klei	sterk zandig			bruin; grijs-; licht-;	kalkrijk	weinig roestvlekken				
			145	180	zand	uiterst siltig		zeer fijn	grijs; bruin-; licht-;	kalkrijk	veel roestvlekken				
			180	200	zand	uiterst siltig; zwak grindig		matig fijn	grijs; bruin-; licht-;	kalkrijk				C- horizont	bedding
			0	130	zand	matig siltig; zwak grindig; zwak humeus		matig grof	grijs; bruin-; donker-;	kalkloos		spoor sintels		C- horizont	omgewerkte grond
			130	155	klei	sterk zandig		uiterst grof	bruin; grijs-; licht-;	kalkrijk	weinig roestvlekken				oeverafzettingen; dun grindig zandlaagje op 150 cm beddingafzettingen
			155	200	zand	zwak siltig; zwak grindig			bruin; licht-;	kalkrijk					