

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN  
VERKENNEND BOORONDERZOEK

ELZENSTRAAT 16 EN ONG.

TE MIDDELAAR

GEMEENTE MOOK EN MIDDELAAR

**Project:** MOO.BEU.ARC  
**Rapportnummer:** 10073507  
**Status:** Definitief  
**Datum:** 15 december 2010  
**Opdrachtgever:** Beusmans en Jansen Advies  
Van Vlattenstraat 159  
Sevenum  
Tel. 077 - 3744817  
**Contactpersoon:** Mevr. J. Beusmans

**Uitvoerder:** Econsultancy bv  
Rijksweg Noord 39  
6071 KS Swalmen  
Tel. 0475 - 504961  
Fax 0475 - 504958  
Mail [Swalmen@Econsultancy.nl](mailto:Swalmen@Econsultancy.nl)  
**Opsteller:** Drs. bc. A.H. Schutte  
Paraaf:  
**Kwaliteitscontroleur:** Drs. M. Stiekema  
Paraaf:

## COLOFON

Archeologisch Bureauonderzoek en  
Verkennd Booronderzoek  
Elzenstraat 16 en ong. te Middelaar in de gemeente Mook en Middelaar

Auteur: Drs. bc. A.H. Schutte

In opdracht van: Beusmans en Jansen Advies

Autorisatie: drs. M. Stiekema

© Econsultancy bv, Swalmen, datum 15 december 2010  
Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)  
ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-Depot)

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. Econsultancy bv aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

### Administratieve gegevens onderzoeksgebied

Projectnummer en -code	10073507 MOO.BEU.ARC	
Toponiem	Elzenstraat 16 en ong.	
Opdrachtgever	Beusmans en Jansen Advies	
Gemeente	Mook en Middelaar	
Plaats	Middelaar	
Kadastrale gegevens	Gemeente Mook en Middelaar, sectie C, nummers 1724 en 1725.	
Kaartblad	46 B (1:25.000)	
Coördinaten	X: 190.778/Y: 416.292 X: 190.662/Y: 416.365 X: 190.726/Y: 416.326 X: 190.644/Y: 416.199	
Bevoegde overheid	Gemeente Mook en Middelaar Bezoekadres: Raadhuisplein 6, 6585 AP Mook Postadres: Postbus 200, 6585 ZK Mook tel. (024) 696 91 11	fax (024) 696 19 39 e-mail gemeente@mookenniddelaar.nl www.mookenniddelaar.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid	Drs. F.P. Kortlang adviseur archeologie ArchAeO Archeologische Advisering en Ondersteuning Rapelenburglaan 9 5654 AP Eindhoven	tel. 040-2519270 / 06-22505236 fax 040-2571860 email: advies@archaeo.nl website: www.archaeo.nl
ARCHIS Onderzoeksmeldingsnummer (OM-NR) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer	Bureauonderzoek 42947 n.v.t. 36558	Verkennd booronderzoek 43136 n.v.t. 36559
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen	
Uitvoerders	Econsultancy, Drs. bc. A.H. en Drs. M. Stiekema	
Datum	15 december 2010	

## INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING .....	1
2.	DOELSTELLING EN METHODIEK .....	1
	2.1 Onderzoeksvragen .....	1
	2.2 Methoden .....	1
3.	RESULTATEN .....	2
	3.1 Afbakening van het plangebied .....	2
	3.2 Beschrijving van het huidige gebruik .....	2
	3.3 Beschrijving van het historische gebruik .....	2
	3.4 Aardwetenschappelijke gegevens .....	3
	3.5 Archeologische waarden .....	5
	3.6 Gespecificeerde archeologische verwachting .....	11
4.	CONCLUSIES .....	12
5.	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK .....	13
	5.1 Doel- en vraagstelling .....	13
	5.2 Werkwijze .....	13
	5.3 Resultaten verkennend booronderzoek .....	14
	5.4 Conclusies verkennend booronderzoek .....	15
6.	ADVIES .....	15
	LITERATUUR .....	16
	BRONNEN .....	16

BIJLAGE 1: Archeologische en geologische perioden

BIJLAGE 2: Boorprofielen

### LIJST VAN AFBEELDINGEN

Afbeelding 1	- Locatie van het plangebied binnen Nederland
Afbeelding 2	- Detailkaart van het plangebied
Afbeelding 3	- Situering van het plangebied binnen de Kadasterkaart 1811-1832
Afbeelding 4	- Geomorfologische kaart
Afbeelding 5	- Bodemkaart
Afbeelding 6	- AHN kaart
Afbeelding 7	- Archeologische Gegevenskaart
Afbeelding 8	- Boorpuntenkaart

### LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	- Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	- Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel III.	- Grondwatertrappenindeling
Tabel IV.	- Archeologische (indicatieve) waarden
Tabel V.	- Gespecificeerde archeologische verwachting

## 1. INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Beusmans en Jansen Advies een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Elzenstraat 16 en ong. te Middelaar in de gemeente Mook en Middelaar.

De initiatiefnemer is voornemens om in het plangebied twee woningen te realiseren. De precieze invulling is op dit moment nog niet bekend. Het archeologisch onderzoek was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

## 2. DOELSTELLING EN METHODIEK

### 2.1 Onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is om inzicht te verkrijgen in de specifieke archeologische waarden van het plangebied. Hierbij wordt de beschikbare informatie op het vlak van historische geografie, cultuurhistorie, geologie en archeologie bestudeerd. Op basis van deze informatie wordt een gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied opgesteld. Op basis van deze gespecificeerde verwachting wordt een advies gegeven welk is afgestemd op de verwachte bodemverstoring.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is er bekend over bodemverstoringen ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgroningen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 20 september 2010 door drs. bc. A.H. Schutte (senior KNA-Archeoloog). Het verkennend booronderzoek is uitgevoerd op 1 oktober 2010 door drs. bc. A.H. Schutte en Phil Jansen en Rene Dennesen (veldassistenten).

### 2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.1, augustus 2006), vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie, ondergebracht bij de SIKB te Gouda. Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.<sup>1</sup>

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

---

<sup>1</sup> Beschikbaar via [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl)

### 3. RESULTATEN

#### 3.1 Afbakening van het plangebied

Het plangebied ( $\pm 6.000 \text{ m}^2$ ) ligt aan de Elzenstraat 16 en ong., circa 1,5 km ten noordwesten van de kern van Middelaar in de gemeente Mook en Middelaar (zie afbeeldingen 1 en 2). Het wordt begrensd door de Elzenstraat aan de zuid- en westzijde en gebouwen met bijbehorende wegen en erven aan de noord-, west-, zuid- en oostzijde. Volgens het Algemene Hoogtebestand van Nederland bevindt het maaiveld in het plangebied zich op een hoogte van circa 10,50 m +NAP. Het onderzochte gebied bevindt zich binnen een straal van circa 1 km rondom het plangebied.

In het plangebied is woningbouw gepland. Er zullen twee woningen worden gerealiseerd. De vormgeving van de nieuw te realiseren woningen is nog niet bekend. Bij de gebouwen komt erfbeplanting, waterinfiltratie- en waterbergende voorzieningen en ondergrondse infra (kabels en leidingen). De consequentie van de voorgenomen ingreep is dat eventuele waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast. Het is het streven van de opdrachtgever om, uit kosten besparing, archeologie vriendelijk te bouwen. De precieze bouwwijze wordt mede bepaald door de resultaten van dit onderzoek.<sup>2</sup>

#### 3.2 Beschrijving van het huidige gebruik

Het plangebied bestaat grotendeels uit weiland, met een verharde weg aan de oostzijde.

#### 3.3 Beschrijving van het historische gebruik

De historische situatie is op verschillende historische kaarten als volgt:

**Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal**

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied
Tranchot und v. Müffling kaart	1803-1820	7	1 : 25.000	bouwland (zie afbeelding 3)
Kadastrale minuut <sup>3</sup>	1811-1832	Sectie B Blad 02	1 : 25.000	bouwland in bezit van Gerrit Jansen
Militaire topografische kaart <sup>4</sup>	1841	--		bouwland
Militaire topografische kaart <sup>5</sup>	1870	573		akkerland
Militaire topografische kaart <sup>6</sup>	1896	573		akkerland aan de Aaldestraat
Militaire topografische kaart <sup>7</sup>	1910	573		akkerland.
Militaire topografische kaart <sup>8</sup>	1939	573		grasland.
Topografische kaart <sup>9</sup>	1958	46B		akkerland, aan de Elzenstraat

<sup>2</sup> Mondelinge mededeling mevr. J. Beusmans.

<sup>3</sup> <http://watwaswaar.nl>

<sup>4</sup> <http://watwaswaar.nl>

<sup>5</sup> <http://watwaswaar.nl>

<sup>6</sup> <http://watwaswaar.nl>

<sup>7</sup> <http://watwaswaar.nl>

<sup>8</sup> <http://watwaswaar.nl>

<sup>9</sup> <http://watwaswaar.nl>

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied
Topografische kaart <sup>10</sup>	1967	46B		akkerland.

De naam Middelaar (of Midlar) is mogelijk al van Keltische oorsprong en staat voor veehof op een open plek in het bos. In de Romeinse tijd heeft Middelaar mogelijk een rol gespeeld vanwege de ligging van een Romeinse brug over de Maas tussen Cuijk en Middelaar. De oudste schriftelijke vermelding van Middelaar dateert uit 1246.<sup>11</sup> De oudste kern van Middelaar (voor het eerst vermeld in een schriftelijke bron uit 1326 als Middelaar) bestond uit een reeks boerderijen op de rand van het hoogterras. Achter de boerderijenreeks lag een laagte, daarachter weer een smalle strook cultuurland met boerderijen en daarachter stuifzand.<sup>12</sup>

Op de oudste gedetailleerde historische kaart van het plangebied, de Tranchot und Von Müffling kaart uit 1803-1820, staat dat het plangebied in gebruik was als bouwland (zie afbeelding 3). Het gehele plangebied blijft deze functie behouden tot 1967.

### 3.4 Aardwetenschappelijke gegevens

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

**Tabel II. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied**

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie <sup>13</sup>	Formatie van Kreftenheye, rivierzand en –grind (code Kr 1)
Geomorfologie <sup>14</sup>	Het noordelijke deel van het plangebied bestaat uit een dalvlakteterras (code: 4E9a) het zuidelijke deel bestaat uit een geul van vlechtende afwateringssystemen (Code 2R10).
Bodemkunde <sup>15</sup>	Hoge bruine enkeerdgrond (Code bEz30-VII).

#### Geologie

Het terrassenlandschap langs de Maas is ontstaan gedurende de verschillende koude en warme perioden van het Kwartair. Tijdens koude perioden heeft de Maas een vlechtend karakter gehad met een brede riviervlakte en een opeenhoping van sedimenten. Gedurende de overgang van een koude naar een warme periode sneed de rivier zich in het rivierterras in, waarna de Maas begon te meanderen, waarbij de rivier zich concentreerde in één geul en er verschillende sedimenten in de bedding, op de oever en in de naastgelegen komgronden werden afgezet. De oudste terrassen liggen hoog, de jongere lager. Ten oosten van de Maas bevinden zich nog enkele oude Rijnterrassen die later niet door de (jongere) Maasterrassen zijn opgeruimd. Het plangebied ligt op de rand van zo'n Rijnterras, het zogenaamde Kreftenheye-5 terras (Hoogterras). Dit terras is ontstaan gedurende het Allerød (ca. 11.700-11.000 BP). In het Holoceen heeft de Maas zijn huidige loop door het (holocene) Maasdal gekregen. Het hoge Rijnterras is doorsneden door diverse oude restgeulen. Op de hoger gelegen terrassen ten oosten van de Maas worden rivierduinen aangetroffen die zijn afgezet tijdens de Jonge Dryas. In deze periode heerste een dusdanig koud en droog klimaat dat zand opwaarde uit de geulen van het vlechtend afwateringsstelsel en aan de (noord)oostzijde weer werd afgezet in de vorm van rivierduinen. Vanaf hun ontstaan zijn de Rijnterrassen aantrekkelijk geweest voor de mens. In eerste instantie voor tijdelijke kampementen van jagers en verzamelaars en later voor permanente agrari-

<sup>10</sup> <http://watwaswaar.nl>

<sup>11</sup> Verhoeven & Ellenkamp, 2008

<sup>12</sup> Renes 1999.

<sup>13</sup> De Mulder *et al.* 2003

<sup>14</sup> Alterra 2003

<sup>15</sup> Stichting voor Bodemkartering 1976

sche nederzettingen. Mensen vestigden zich op de hoogste delen van het terras, met name op oe-verwallen, terrasranden en rivierduintjes. Het Rijnterras is ten noorden van Middelaar minder duidelijk herkenbaar doordat hier enkele zand- en grindwinningsplassen liggen.<sup>16</sup>

#### Geomorfologie

Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) ligt het noordelijke deel van het plangebied binnen een Dalvlakteterras (4E9a) en het zuidelijke deel binnen een Geul van vlechtend afwateringsstelsel (2R10) (zie afbeelding 4).

#### Bodemkunde

Volgens de bodemkaart liggen in het plangebied hoge bruine enkeerdgronden bestaande uit grof zand, met grondwatertrap VII (bEZ30-VII) (zie afbeelding 5). Een hoge bruine enkeerdgrond duidt vaak op de aanwezigheid van een esdek, waarbij de humeuze toplaag (A-horizont) > 50 cm is.<sup>17</sup> Enkeerdgronden zijn oude bouwlanden, die vanaf de late Middeleeuwen op de pleistocene gronden zijn ontstaan door het opbrengen van mest vanuit potstallen vermengd met plaggen, die gestoken werden op de woeste gronden, zoals heide, bossen en beekdal. Dergelijke gronden zijn eerst ontstaan op de hogere gedeelten en hebben zich later uitgebreid tot de lagere gedeelten. Ze bestaan uit dikke lagen leemarme en humusrijke gronden. Hun voorkomen valt veelal samen met de zogenaamde esdekken.

#### AHN

Het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is een bestand met voor heel Nederland gedetailleerde hoogtegegevens. Op de AHN zijn twee geulen en het rivierduin duidelijk zichtbaar. Ten zuiden en in het zuidelijke deel van het plangebied is de natuurlijke laagte (een geul) duidelijk zichtbaar. Het noordelijke deel van het plangebied, tegen de huidige bewoning aan, ligt op een rivierduin (van het dalvlakteterras). Ten noorden van het plangebied ligt een tweede laagte, een tweede geul (zie afbeelding 6).<sup>18</sup>

#### Grondwatertrap

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. Grondwatertrappen zijn een combinatie van de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) en gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). De GHG betreft de wintergrondwaterstanden, de GLG is een maat voor de grondwaterstand in de zomer. Aangezien in stedelijk gebied geen grondwatertrappen worden bepaald, zijn dit 'witte vlekken' op de kaart.

Onderstaande tabel (tabel III) geeft een overzicht van de klassengrenzen die wordt aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VIII (van respectievelijk extreem nat tot extreem droog). Bij sommige grondwatertrappen is een \* weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

**Tabel III: Grondwatertrappenindeling**

Grondwatertrap:	I	II	II*	III	III*	IV	V	V*	VI	VII	VII*	VIII
GHG (cm -mv)	20	10	25	15	30	50	25	35	60	100	160	140
GLG (cm -mv)	45	70	75	105	110	140	140	150	170	200	260	160

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI en VII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden, met name in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Het plangebied

<sup>16</sup> Berendsen & Stouthamer, 2001, Berendsen, 2005, Van den Berg, 1996, Van de Broek en Maarleveld, 1963, De Mulder *et al.* 2003 & Verhoeven & Ellenkamp, 2008

<sup>17</sup> Stichting voor Bodemkartering, 1976

<sup>18</sup> www.AHN.nl

heeft Grondwatertrap VII. Vanwege deze diepe grondwaterstand is niet te verwachten dat de toekomstige bebouwing het grondwaterpeil zal beïnvloeden.

### 3.5 Archeologische waarden

In Tabel IV zijn de archeologische (indicatieve) waarden die bekend zijn voor het plangebied en de directe omgeving weergegeven.

**Tabel IV. Archeologische (indicatieve) waarden**

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)	Hoge indicatieve archeologische waarde
Cultuurhistorische Waardenkaart Limburg	Hoge verwachtingswaarde
Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart gemeente Mook en Middelaar	Hoge verwachtingswaarde
Archeologische Monumenten Kaart (AMK)	Vijf AMK-terreinen in een straal van 1 kilometer rondom het plangebied; AMK-nummer 16232, 11228, 11180, 16226 en 13979.
waarnemingen ARCHISII (Archeologisch Informatie Systeem)	56 waarnemingen in een straal van 1 kilometer rondom het plangebied; waarnemingnummers 15930, 15931, 292019, 292258, 6545, 292035, 292027, 292025, 15908, 292037, 292255, 408082, 15415, 292022, 292020, 121400, 15933, 292029, 292277, 15865, 292034, 292036, 15747, 15410, 15411, 15412, 292312, 292271, 292014, 292306, 292013, 15864, 292261, 292266, 15929, 121341, 292274, 292179, 292180, 292018, 292026, 292023, 292017, 48076, 292021, 292012, 15934, 292033, 15928, 419580, 15919, 292323, 15745, 15920, 15749, en 292015.
onderzoeksmeldingen ARCHISII	Zes archeologische onderzoeken in een straal van 1 kilometer rondom het plangebied; onderzoeknummer 36234, 19580, 2336, 38209, 31684 en 25887.

De ligging van de waarden is weergegeven in afbeelding 7.

#### *Indicatieve archeologische waarde*

Volgens de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) van Nederland (1:50.000) en de Cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Limburg bevindt het plangebied zich in een gebied met een hoge indicatieve archeologische waarde.

#### *Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart gemeente Mook en Middelaar*

In 2008 zijn er van de gemeente Mook en Middelaar archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaarten opgesteld. Volgens de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Mook en Middelaar heeft het plangebied een hoge verwachtingswaarde voor alle archeologische periodes.<sup>19</sup>

#### *Monumenten rondom het plangebied*

AMK-terreinen in een straal van 1 kilometer rondom het plangebied:

AMK-terrein 11180, 50 m ten zuidoosten van het plangebied, betreft een terrein van hoge archeologische waarde. Aan de westzijde van het terrein bevindt zich een kleine steilrand. In het lage afgegraven deel ligt veel materiaal uit verschillende perioden (voornamelijk aardewerk, maar ook vuursteen) aan het oppervlak. Op het hogere deel ligt vrijwel geen archeologisch materiaal aan het oppervlak. In een achttal megaboringen werden op een diepte van 50-100 cm onder maaiveld zeer veel potscherfen aangetroffen. Deze dateren voornamelijk uit de vroege middeleeuwen, maar oudere en jongere perioden zijn ook vertegenwoordigd. De vondstlaag wordt afgedekt door een circa 50 cm dik esdek van kleiig zand. De betekenis van deze zeer vondstrijke laag is niet geheel duidelijk. Het is mogelijk

<sup>19</sup> Verhoeven, M. & G.R. Ellenkamp, 2008



dat het de afval laag van een pottenbakkersoven betreft. Wellicht moet de laag beschouwd worden als een ophogingslaag met nederzettingsafval. De vindplaats is weinig verstoord en ligt goed beschermd onder een esdek.

AMK-terrein 11228, 230 m ten zuidoosten van het plangebied, betreft een terrein van hoge archeologische waarde. In bouwputten vlak naast dit gewelfde perceel is in het verleden veel aardewerk uit verschillende perioden aangetroffen (onder andere terra sigillata, inheems Romeins, Merovingisch, Karolingisch en laat-middeleeuws aardewerk). In de grondboringen zijn tijdens de veldcontrole diverse potscherven gevonden in een bewoningslaag die op een diepte van circa 50-70 cm onder een esdek ligt. De vindplaats is weinig verstoord en ligt goed beschermd onder een esdek, langs de rand van een rivierterras.

AMK-terrein 16232, 310 m ten zuidoosten van het plangebied, betreft een terrein van hoge archeologische waarde. Oude dorpskern van Katerbosch en Heikant. Op de AMK zijn historische dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19<sup>e</sup>-eeuwse en vroeg 20<sup>e</sup>-eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de vroege en volle middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet perse hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.

AMK-terrein 16226, 7500 m ten zuidoosten van het plangebied, betreft een terrein van hoge archeologische waarde. Oude dorpskern van Middelaar (voor toelichting zie AMK-terrein 16232).

AMK-terrein 13979, 890 m ten zuidoosten van het plangebied, betreft een terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd. Terrein met resten van een brug uit de Romeinse tijd. De restanten (houten palen en steenblokken) kwamen al tevoorschijn bij lage waterstanden van de Maas in de jaren '20 en '30. Tijdens de opgraving van het in de directe nabijheid gelegen castellum in 1964-1966 werd ook naar de brug gedoken; er werd een rij van 8 zware palen aangetroffen. Hetzelfde geschiedde in 1969; bij die gelegenheid werden op 2 plaatsen grote aantallen paalkoppen van pijlers gesignaleerd. Duikende amateurarcheologen stelden in 1989 vast dat door voortschrijdende erosie inmiddels een woud van zware palen (meer dan in 1969) bloot was komen te liggen, met daartussen steenblokken. In 1989 werd ook geboord op de oostelijke oever; men stelde de locatie vast van een andere pijler. In 1992 en 1993 is een grootschalig onderwateronderzoek uitgevoerd waarbij de rivierbodembodem is gekarteerd, de locaties van de pijlers werden ingemeten en bedreigde delen zijn geborgen. In 1996 werden bij baggerwerkzaamheden stroomafwaarts aanvullende vondsten gedaan. Ook in 1998, 1999 en 2000 hebben inspecties plaatsgevonden.

De restanten van de brug omvatten in de bodem geheide palen die als fundering voor de pijlers hebben gediend hebben en los liggende blokken bewerkt natuursteen van de opbouw. Dendrochronologisch onderzoek heeft 3 bouwfasen in de tweede helft van de 4<sup>e</sup> eeuw aangetoond: een fase tussen circa 347 en 349 en twee herstellingsfasen, een in circa 369 en een in circa 393. De lengte van de brug moet ongeveer 450 meter zijn geweest. De resten bevinden zich deels in de stroomgeul, deels in de uiterwaarden van de Maas. Aan de oostzijde zou de brug naar verluidt aansluiten op een Romeinse weg (locatie echter onbekend), aan de westzijde op het castellum van Cuijk. Het Noord-Brabantse deel van de brug wordt beschermd onder monument nr. 13980.

#### *Waarnemingen rondom het plangebied*

Waarnemingen in een straal van 1 kilometer rondom het plangebied:

Waarneming 15930, gelegen in het plangebied, betreft de vondst van aardewerk uit de Midden tot Laat Romeinse tijd, 70 – 450 n. Chr.

Waarneming 15931, gelegen in het plangebied, betreft de vondst van aardewerk uit de Vroege Middeleeuwen, 450 – 725 n. Chr.

Waarneming 292019, gelegen in het plangebied, betreft de vondst vier stuks vuursteen uit de periode Paleolithicum tot en met Bronstijd, aardewerk, uit de IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd en de vondst van een gesp uit de Nieuwe tijd.

Waarneming 292258 ligt 155 m ten noorden van het plangebied. De akker werd tijdelijk gebruikt voor de opslag van slib. Daartoe werd de bovenlaag (50 cm) verwijderd. Er is gezocht in het dijklichaam dat van de bovenlaag was gemaakt en in het vlak. Tijdens het handmatig verlagen van het vlak is veel materiaal gevonden. In een klein (voormalig) vennetje dat daarbij zichtbaar werd is een sleuf gegraven. In de onderste lagen van het vennetje werden twee klokberscherven en een klopsteen gevonden. In de bovenste laag werd zeer veel ijzertijd materiaal aangetroffen. Verder is er nog 15 stuks vuursteen uit de periode Paleolithicum tot en met Bronstijd gevonden en 36 kookstenen, waarschijnlijk uit de IJzertijd. Zie onderzoeksnummer 19580.

Waarneming 6545, gelegen 170 m ten noorden van het plangebied, betreft de vondst van aardewerk uit de IJzertijd.

Waarneming 292035, gelegen 560 m ten noorden van het plangebied, betreft de vondst van twee stuks vuursteen uit de periode Paleolithicum tot en met Bronstijd, een stuk aardewerk dat niet te dateren was en zeven stuks aardewerk uit de Nieuwe tijd.

Waarneming 292027, gelegen 735 m ten noorden van het plangebied, betreft de vondst van 17 stuks vuursteen uit de periode Paleolithicum tot en met Bronstijd, een stuk aardewerk uit de IJzertijd en zeven stuks aardewerk uit de Nieuwe tijd.

Waarneming 292025, gelegen 810 m ten noordoosten van het plangebied, betreft de vondst van 17 stuks vuursteen uit de periode Paleolithicum tot en met Bronstijd, een vuursteen spits uit het Midden tot Laat Neolithicum, 3400 – 2450 v. Chr., een klokberscherf uit het Laat Neolithicum 2450 – 2000 v. Chr., 27 stuks aardewerk uit de IJzertijd en een scherf aardewerk uit de Vroege Middeleeuwen, 450 – 1050 n. Chr.

Waarneming 15908, gelegen 920 m ten noordoosten van het plangebied, betreft de vondst van scherven Klokbeke aardewerk uit het Laat Neolithicum 2450 – 2000 v. Chr. En scherven handgevoerd aardewerk uit de periode Neolithicum – IJzertijd, 5300 – 12 v. Chr.

Waarneming 292037, gelegen 995 m ten noordoosten van het plangebied, betreft de vondst van 12 stuks vuursteen uit de periode Paleolithicum tot en met Bronstijd, drie stuks aardewerk uit de IJzertijd, twee stuks aardewerk dat niet te dateren was, 19 stuks aardewerk en een stuk glas uit de Nieuwe tijd.

Waarneming 292255, gelegen 110 m ten oosten van het plangebied, betreft de vondst van aardewerk uit Romeinse tijd, Vroege en Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd, een klopsteen uit het Paleolithicum – IJzertijd een weefgewicht, spinklos en een stuk maalsteen uit de IJzertijd en een fragment van een dakpan uit de Romeinse tijd.

Waarneming 408082 ligt 275 m ten oosten van het plangebied. RAAP Archeologisch Adviesbureau heeft in oktober en november 2006 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in plangebied 'uitbreiding Mookerplas', gemeente Mook en Middelaar. Het veldonderzoek is beperkt gebleven tot een karterend booronderzoek plaatselijk aangevuld met een oppervlaktekartering. Tijdens het veldonderzoek zijn 82 boringen verricht, waarbij het opgeboorde materiaal is geïnspecteerd op archeologische indicatoren. Op twee percelen was de vondstzichtbaarheid redelijk waardoor hier ook een oppervlakte kartering is uitgevoerd. Overeenkomstig met de archeologische verwachting zijn tijdens het veldwerk archeologische resten van landbouwende gemeenschappen (Neolithicum t/m Romeinse tijd en Late Middeleeuwen) aangetroffen. Het materiaal is op 12 verschillende locaties, die verspreid over het plangebied liggen, verzameld. Bovendien is in het plangebied in 1985 een vindplaats ontdekt, waarbij aardewerk uit het Neolithicum, IJzertijd en de Romeinse tijd is aangetroffen. Naast het aardewerk zijn ook kookstenen, vuursteen afval en een klopsteen verzameld.

Over de omvang van de vindplaats kunnen op basis van het uitgevoerde veldwerk geen uitspraken worden gedaan. Zie onderzoeksnummer 19580.

Waarneming 15415, gelegen 110 m ten zuidoosten van het plangebied, betreft de vondst van aardewerk uit de Vroege Middeleeuwen.

Waarneming 292022, gelegen 240 m ten zuidoosten van het plangebied, betreft de vondst van aardewerk uit de IJzertijd, Romeinse tijd, Vroege Middeleeuwen, Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Daarnaast is er bouw materiaal uit de Romeinse tijd en glas uit de Nieuwe tijd gevonden.

Waarneming 292020, gelegen 275 m ten zuidoosten van het plangebied, betreft de vondst van keramiek uit de IJzertijd, Romeinse tijd, Vroege Middeleeuwen, Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Daarnaast is er fragment van een dakpan uit de Romeinse tijd gevonden.

Waarneming 121400, gelegen 290 m ten zuidoosten van het plangebied, betreft de melding van een nederzetting uit de Romeinse tijd en Middeleeuwen.

Waarneming 15933, gelegen 400 m ten zuidoosten van het plangebied, betreft de vondst van aardewerk uit de Vroege Middeleeuwen, onbepaald aardewerk, glas en vier fragmenten dakpan uit de Romeinse tijd en hutteleem uit de Late IJzertijd - Vroege Middeleeuwen.

Waarneming 292029, gelegen 570 m ten zuidoosten van het plangebied, betreft de vondst van aardewerk uit de IJzertijd, Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

Waarneming 292277, gelegen 640 m ten zuidoosten van het plangebied, betreft de vondst van aardewerk uit de IJzertijd, Romeinse tijd, Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd, een dakpan fragment uit de Romeinse tijd en een stuk brons uit de Nieuwe tijd.

Waarneming 15865, gelegen 680 m ten zuidoosten van het plangebied, betreft de vondst van aardewerk, een dakpan en tegel fragment en een stuk maalsteen uit de Romeinse tijd.

Waarneming 292034, gelegen 695 m ten zuidoosten van het plangebied, betreft de vondst van aardewerk uit de Romeinse tijd en Nieuwe tijd.

Waarneming 292036, gelegen 695 m ten zuidoosten van het plangebied, betreft de vondst van aardewerk uit de IJzertijd en Romeinse tijd, 38 fragmenten van Romeinse dakpannen, vijf stukken tufsteen en een steen brok.

Waarneming 15747, gelegen 720 m ten zuidoosten van het plangebied, betreft de vondst van aardewerk en dakpan uit de Romeinse tijd.

Waarneming 15410, gelegen 835 m ten zuidoosten van het plangebied, betreft de vondst van aardewerk uit het Neolithicum, de Bronstijd en IJzertijd en vuursteen afslag uit het Neolithicum - Bronstijd.

Waarneming 15411, gelegen 835 m ten zuidoosten van het plangebied, betreft de vondst van aardewerk, bouw materiaal en een bronzen munt uit de Romeinse tijd.

Waarneming 15412, gelegen 835 m ten zuidoosten van het plangebied, betreft de vondst van aardewerk uit de Vroege – Late Middeleeuwen.

Waarneming 292312, gelegen 970 m ten zuidoosten van het plangebied, betreft de vondst van aardewerk uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd, en bouw- en dierlijk botmateriaal uit de Nieuwe tijd.

Waarneming 292271, gelegen 130 m ten zuiden van het plangebied, betreft de vondst van aardewerk uit de IJzertijd, Romeinse tijd, Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd, vuursteen uit de periode Paleolithicum tot en met Bronstijd en dakpan fragmenten uit de Romeinse tijd.

Waarneming 292014, gelegen 135 m ten zuiden van het plangebied, betreft de vondst van aardewerk uit de IJzertijd, Romeinse tijd, Vroege Middeleeuwen, Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd, vuursteen uit de periode Paleolithicum tot en met Bronstijd en een dakpan fragment uit de Romeinse tijd.

Waarneming 292306, gelegen 145 m ten zuiden van het plangebied, betreft de vondst van aardewerk uit de IJzertijd, Romeinse tijd, Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd, vuursteen uit de periode Paleolithicum tot en met Bronstijd, kooksteen uit de periode Mesolithicum – IJzertijd, een slingerkogel uit de IJzertijd – Romeinse tijd, een weefgewicht uit de IJzertijd, een stuk maalsteen uit de periode Bronstijd – Late Middeleeuwen, dakpan fragmenten uit de Romeinse tijd en een stuk ijzer uit de periode IJzertijd – Romeinse tijd.

Waarneming 292013, gelegen 160 m ten zuiden van het plangebied, betreft de vondst van aardewerk uit de IJzertijd, Romeinse tijd, Vroege Middeleeuwen, Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd, vuursteen uit de periode Paleolithicum tot en met Bronstijd, twee tegelfragmenten uit de Romeinse tijd – Nieuwe tijd en een stuk maalsteen uit de periode Bronstijd – Late Middeleeuwen.

Waarneming 15864, gelegen 210 m ten zuiden van het plangebied, betreft de vondst van aardewerk uit de IJzertijd en Romeinse tijd, bouwmetaal uit de Romeinse tijd – Nieuwe tijd en een stuk maalsteen uit de periode IJzertijd – Romeinse tijd.

Waarneming 292261, gelegen 215 m ten zuiden van het plangebied, betreft de vondst van aardewerk uit de IJzertijd, Romeinse tijd, Vroege Middeleeuwen, Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd, vuursteen uit de periode Paleolithicum tot en met Bronstijd, een slijpsteen uit het Paleolithicum – Nieuwe tijd, kookstenen uit de periode Mesolithicum – IJzertijd, fragmenten maalsteen uit de periode Bronstijd – Late Middeleeuwen, glas en bouwmetaal uit de Romeinse tijd.

Waarneming 292266, gelegen 245 m ten zuiden van het plangebied, betreft de vondst van aardewerk uit de Bronstijd en IJzertijd, vuursteen uit de periode Paleolithicum tot en met Bronstijd, kookstenen uit de periode Mesolithicum – IJzertijd en een fragment maalsteen uit de periode Bronstijd – Late Middeleeuwen.

Waarneming 15929, gelegen 485 m ten zuiden van het plangebied, betreft de vondst van aardewerk uit de Romeinse tijd.

Waarneming 121341 ligt 130 m ten zuidwesten van het plangebied, en betreft de melding van een nederzetting uit de Romeinse tijd en de Middeleeuwen.

Waarneming 292274, gelegen 185 m ten zuidwesten van het plangebied, betreft de vondst van aardewerk uit het Neolithicum, de IJzertijd, Romeinse tijd, Vroege Middeleeuwen, Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd, en twee stukken brons en een stuk glas uit de Nieuwe tijd.

Waarneming 292179, gelegen 400 m ten zuidwesten van het plangebied, betreft de vondst van een vuursteen bijl uit de periode Neolithicum – Bronstijd.

Waarneming 292180, gelegen 410 m ten zuidwesten van het plangebied, betreft de vondst van een vuursteen bijl uit de periode Neolithicum – Bronstijd.

Waarneming 292018, gelegen 965 m ten zuidwesten van het plangebied, betreft de vondst van aardewerk uit de Nieuwe tijd.

Waarneming 292026, gelegen 35 m ten westen van het plangebied, betreft de vondst van vuursteen uit de periode Paleolithicum tot en met Bronstijd.

Waarneming 292023, gelegen 45 m ten westen van het plangebied, betreft de vondst van aardewerk uit de Romeinse tijd, Vroege Middeleeuwen en Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

Waarneming 292017, gelegen 65 m ten westen van het plangebied, betreft de vondst van aardewerk uit de IJzertijd, Romeinse tijd, Vroege Middeleeuwen, Late Middeleeuwen en vuursteen uit de periode Paleolithicum tot en met Bronstijd.

Waarneming 48076, gelegen 180 m ten westen van het plangebied, betreft de vondst van aardewerk uit de periode Neolithicum – Late Middeleeuwen en IJzertijd.

Waarneming 292021, gelegen 355 m ten westen van het plangebied, betreft de vondst van aardewerk uit de IJzertijd, Vroege Middeleeuwen, Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

Waarneming 292012, gelegen 385 m ten westen van het plangebied, betreft de vondst van aardewerk uit de IJzertijd, Romeinse tijd, Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

Waarneming 15934, gelegen 135 m ten noordwesten van het plangebied, betreft de ontdekking van een grafveld uit de Romeinse tijd, 70 – 270 n. Chr., met crematies, en bijgiffen van aardewerk en een bronzen kandelaar.

Waarneming 292033, gelegen 230 m ten noordwesten van het plangebied, betreft de vondst van aardewerk uit de IJzertijd en Nieuwe tijd en vuursteen uit de periode Paleolithicum tot en met Bronstijd.

Waarneming 15928, gelegen 505 m ten noordwesten van het plangebied, betreft de ontdekking van een grafveld uit de Romeinse tijd, 70 – 270 n. Chr., met crematies, en bijgiften van aardewerk en een bronzen kelk, zalfpot en olielamp.

Waarneming 419580, gelegen 530 m ten noordwesten van het plangebied, betreft vondsten gedaan bij een booronderzoek (zie onderzoeksmelding 36234). Het betreft zes scherven handgevormd aardewerk uit de periode Neolithicum – IJzertijd en een aardewerkscherf uit de Nieuwe tijd.

Waarneming 15919, gelegen 550 m ten noordwesten van het plangebied, betreft de ontdekking van een grafveld uit de Romeinse tijd, 70 – 270 n. Chr., met crematies, en bijgiften van aardewerk, een glazen fles, een bronzen kan, een brons stuk huisraad en een ijzeren lanspunt.

Waarneming 292323, gelegen 600 m ten noordwesten van het plangebied, betreft de vondst van aardewerk uit het Neolithicum, de Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd, vuursteen uit de periode Paleolithicum tot en met Bronstijd en een fragment van een Romeinse dakpan.

Waarneming 15745, gelegen 745 m ten noordwesten van het plangebied, betreft de ontdekking van een grafveld uit de Romeinse tijd, 70 – 270 n. Chr., met crematies, een klinknagel, en bijgiften van aardewerk en een schminkpalet.

Waarneming 15920, gelegen 745 m ten noordwesten van het plangebied, betreft de ontdekking van een grafveld uit de Romeinse tijd, 70 – 270 n. Chr., met crematies, en bijgiften van aardewerk en een zalfles.

Waarneming 15749, gelegen 770 m ten noordwesten van het plangebied, betreft de ontdekking van een grafveld uit de Romeinse tijd, 70 – 270 n. Chr., met crematies, en bijgiften van aardewerk, een bronzen hangertje, speelschijfje van bot, een bronzen fibula en een fragment van een dakpan.

Waarneming 292015, gelegen 970 m ten noordwesten van het plangebied, betreft de vondst van aardewerk uit de IJzertijd, Romeinse tijd, Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd, vuursteen en een kloppan uit de periode Paleolithicum tot en met Bronstijd en een stuk glas uit de Nieuwe tijd.

#### *In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken rondom het plangebied*

Archeologische onderzoeken in een straal van 1 kilometer rondom het plangebied

Onderzoeknummer 36234, gelegen 460 m ten noordoosten van het plangebied, gaat over een bureau- en booronderzoek uitgevoerd door BILAN. Uit het bureauonderzoek bleek dat het plangebied op basis van de ligging in een gebied met hoge bruine enkeerdgronden volgens de IKAW een hoge archeologische verwachting heeft. In de omgeving van het plangebied zijn sporen van bewoning aangetroffen uit de periode vanaf de steentijd en uit de Romeinse Tijd in het bijzonder. Overgangsgebieden van de relatief hooggelegen gebieden (in dit geval een stuwwal) naar het laaggelegen gebied (in dit geval het rivierenlandschap) zijn van oudsher favoriete vestigingsplaatsen. Bekend is dat het gebied tot circa de jaren zeventig van de twintigste eeuw onbebouwd is gebleven. Daarna verrees in het zuiden van het plangebied bebouwing. Het noordelijke deel van het plangebied is lange tijd in gebruik geweest als bouwland en is tegenwoordig voor een groot deel bos. Naar verwachting is de verstoring in het onbebouwde deel van het plangebied beperkt gebleven tot ploegdiepte (circa 30 cm -mv). Ter plaatse van de bebouwing zal sprake zijn van een diepere verstoring.

Uit het veldonderzoek bleek dat de bodem in het plangebied op basis van de dikte van de humeuze bovengrond bodemkundig kan worden geclassificeerd als een hoge bruine enkeerdgrond. In het uiterste zuidelijke deel van het plangebied werd een 40 cm dikke humeuze A-horizont aangetroffen die geïnterpreteerd kan worden als een akkereerdgrond. Het natuurlijke bodemprofiel, waarschijnlijk een moderpodzol, is bij de ontginning door verploeging in de A-horizont opgenomen. In een boring werd in de top van de C-horizont een aantal kleine fragmenten handgevormd aardewerk aangetroffen die in de periode Neolithicum tot ijzertijd te dateren zijn en duiden op een vindplaats. Op basis van deze gegevens behoudt het plangebied een middelhoge tot hoge verwachting voor archeologische waarden vanaf de steentijd en wordt geadviseerd een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Zie waarneming 419.580.



Onderzoeknummer 19580, gelegen 105 m ten noorden van het plangebied, betreft een booronderzoek uitgevoerd door RAAP. Er staan geen resultaten vermeld in ARCHIS. Wel het advies om een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Zie waarneming 292.258 & 408.082.

Onderzoeknummer 2336, gelegen 140 m ten zuidwesten van het plangebied, betreft een melding gedaan door de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) in de persoon van drs. Jos Deeben betreffende een ontgroning. Voor de rest staan er geen gegevens in ARCHIS.

Onderzoeknummer 38209, gelegen 865 m ten zuiden van het plangebied, betreft een bureauonderzoek door RAAP naar de Romeinse weg in een gebied van Ittervoort tot Molenhoek. Lengte circa 85 km, bandbreedte studiegebied: circa 3 km aan weerszijden van de Maas. Er staan geen resultaten in ARCHIS.

Onderzoeknummer 31684, gelegen 890 m ten zuiden van het plangebied, betreft een monitoringsonderzoek van het AMK-monument 13979. De toestand van het monument wordt eens in de vier jaar onderzocht.

Onderzoeknummer 25887, rondom en het plangebied, opstellen archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart door RAAP.

*Relatie aardwetenschappelijke informatie met (al dan niet indicatieve) archeologische waarden*

Een groot deel van de waarnemingen liggen op hetzelfde dalvlakteterras en geul van vlechtend afwateringssysteem als het plangebied, waardoor de verwachting is dat deze waarden ook in het plangebied kunnen voorkomen. Een groot deel van de waarnemingen liggen echter ook op de enkeerdgronden, die ook in het plangebied voorkomen. Het valt niet uit te sluiten dat een deel van het laatmiddeleeuws en Nieuwe tijd materiaal met de bemesting van de akkers is meegekomen, in de potstalmest en/of de plaggen die elders zijn gestoken.

### 3.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op grond van de verzamelde archeologische en aardwetenschappelijke informatie is de volgende gespecificeerde verwachting opgesteld:

**Tabel V. Gespecificeerde archeologische verwachting**

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat) Paleolithicum	hoog	vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Mesolithicum	hoog	vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Neolithicum	hoog	akkerlaag en/of nederzettingssporen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Bronstijd	hoog	akkerlaag en/of nederzettingssporen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
IJzertijd	hoog	akkerlaag en/of nederzettingssporen: kleine fragmenten aardewerk, natuur-	onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen

		steen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	
Romeinse tijd	hoog	akkerlaag en/of nederzettingssporen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Middeleeuwen	hoog	sporen van agrarisch gebruik: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Nieuwe tijd	hoog	sporen van agrarisch gebruik: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	direct onder de bouwvoor en onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen

Uit de landschappelijke ligging, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is hoog. Deze verwachting is gebaseerd op de aardkundige gegevens en op de archeologische waarnemingen in de directe omgeving. De archeologische resten worden verwacht onder het esdek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen onderin het esdek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het esdek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen worden verwacht tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Aan en direct onder het maaiveld worden archeologische resten verwacht uit de Nieuwe tijd. De kans op het voorkomen van de resten is hoog. De vondstenlaag van deze resten zal zich niet dieper bevinden dan ca. 30 cm beneden het maaiveld. Organische resten en bot zullen door de boven het hoogste grondwaterpeil (1 m -mv) heersende relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Andere type indicatoren (aardewerk) zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd. Het complextype en de omvang van eventuele archeologische resten kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

#### 4. CONCLUSIES

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is er bekend over bodemversturende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgroningen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?  
*Het plangebied is, in ieder geval vanaf het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw, in gebruik geweest als agrarisch perceel. Het is mogelijk dat bij bodembewerking archeologische waarden zijn aangetast. Uit de Tranchot kaart blijkt dat er een greppel/sloot over het terrein loopt.*
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of –rug, nabij een veengebied, een beekdal)?

*Het hoog gelegen dalvlakterras met daar ten zuiden van een geul van vlechtende afwateringssystemen maken het gebied een ideale vestigingsplaats voor de mens vanaf het Paleolithicum tot heden.*

- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?  
*Deze is, gebaseerd op de bodemkundige en archeologische gegevens, hoog voor alle archeologische perioden.*

## **5. INVENTARISEREND VELDONDERZOEK**

### **5.1 Doel- en vraagstelling**

Om het in het bureauonderzoek opgesteld gespecificeerd archeologische verwachtingsmodel te toetsen, is een verkennend booronderzoek uitgevoerd (zie afbeelding 8). Het booronderzoek is erop gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige situatie in het plangebied. Tevens is gelet op het voorkomen van (diepe) verstoringen van het bodemprofiel. Indien de ondergrond tot op grote diepte verstoord is, zullen eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk zijn verdwenen.

Het verkennend veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
- Zijn delen van het bodemprofiel in het plangebied verstoord, en zo ja tot hoe diep gaat deze verstoring?
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel op de gespecificeerde archeologische verwachtingswaarde van het plangebied.

Op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek wordt een advies uitgebracht over de mogelijke vervolgstappen binnen het plangebied.

### **5.2 Werkwijze**

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd als een verkennend booronderzoek conform de eisen van de KNA VS03. (KNA versie 3.1). Het veldwerk is uitgevoerd op 1 oktober 2010 door drs. bc. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog) en Phil Jansen en Rene Dennesen (veldassistenten).

Er is geboord tot maximaal 4.10 m -mv met een Edelmanboor met een diameter van 10 cm. In totaal zijn negen boringen gezet (zie afbeelding 8). Dit zijn meer boringen tot grotere diepte dan voorgescreven maar aangezien het archeologisch onderzoek gecombineerd is met een bodemkundig onderzoek, waarvoor meer boringen gezet moeten worden, zijn alle boringen die dieper zijn gezet dan 50 cm meegenomen in dit rapport. De boringen zijn verspreid over het plangebied gezet. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode<sup>20</sup> beschreven. De NAP-hoogte van de boringen is afgeleid van het Algemene Hoogtebestand Nederland (AHN). De exacte locatie van de boringen (x- en y-waarden) is ingemeten met behulp van meetlinten.

Het opgeboorde materiaal is in het veld geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen.

---

<sup>20</sup> Bosch, 2005



### 5.3 Resultaten verkennend booronderzoek

#### *Geologie en bodem*

De ligging van de boringen zijn weergegeven in afbeelding 8, de resultaten van de boringen zijn in bijlage 2 in de vorm van boorprofielen weergegeven.

De top van het bodemprofiel bestond bij bijna alle boringen uit een bouwvoor, bestaande uit matig fijn, zwak siltig zand. Bij boring 4 lag boven de bouwvoor een laag van 10 centimeter opgebrachte grond. De bouwvoor heeft een dikte die varieert van 10 cm bij boringen 3 tot 30 cm bij boring 2. In boring 1 is in de bouwvoor baksteen aangetroffen en in boring 3 houtskool. Direct onder de bouwvoor is bij alle boringen een enkeerdgrond aangetroffen, variërend in dikte van 30 cm in boring 7 tot 145 centimeter in boring 4. Officieel voldoet de enkeerdgrond in boring 10 niet aan de criteria aangezien te samen met de bouwvoor het dek slechts 45 centimeter dik is. In boring 1 is in de enkeerdgrond resten plastic en leembrokken aangetroffen, in boring 3 houtskool, in boring 4 grind, houtskool en puin, in boring 5 en 7 grind en puin en in boring 8 grind. De resten van plastic en leembrokken duidt op een verstoorde enkeerdgrond. Onder de enkeerdgrond zat, op een diepte van 45 cm onder het maaiveld bij boring 10 tot 170 cm onder het maaiveld bij boring 4, een onverstoorde C-horizont, bestaande uit matig fijne tot matig grove, zwak siltige zanden op grotere diepte met grind. De overgang tussen de enkeerdgronden en de C-horizont was over het algemeen scherp. In de C-horizont zijn sporen van gley vastgesteld.

Het aangetroffen bodemprofiel komt qua geologie overeen met de aardwetenschappelijke gegevens zoals dit in het bureauonderzoek wordt weergegeven. De aangetroffen matig fijne tot matig grove, zwak siltige zanden op grotere diepte met grind in de bodemprofielen zijn afzettingen van de Formatie van Kreftenheye. Bovenop deze zanden lag een (plaatselijk verstoorde) enkeerdgrond. Uit het booronderzoek blijkt dat de enkeerdgronden direct op de C-horizont liggen. Er zijn echter geen aanwijzingen dat de bodem tot in de C-horizont verstoord is geraakt (met uitzondering van boring 1) waardoor eventueel aanwezige archeologische waarden hierin nog aanwezig kunnen zijn.

Opvallend in de boringen is het grote verschil in dikte van de enkeerdgrond, van 30 cm in boringen 9 en 10 tot 135 cm in boring 4. Het dunste pakket enkeerdgrond vinden we aan de westrand van het perceel, in boringen 5, 9 en 10, echter ook op een locatie aan de oostzijde van het perceel, in boring 3. In boringen 2, 7 en 8 zit een enkeerdgrond met een dikte tussen de 60 en 70 centimeter. Een dikke enkeerdgrond is aangetroffen in boringen 1, 4 en 6, respectievelijk 95, 135 en 85 cm dik. De oorzaak voor de verschillen in diktes kan variëren. De dikte van de enkeerdgronden in boringen 5, 9 en 10 kan verklaart worden door de ligging aan de rand van het perceel. Als dit altijd de rand van het perceel is geweest is het mogelijk dat hier minder intensief bemest is waardoor een dunner dek is ontstaan. De verschillen in diktes in boringen 2, 3, 7 en 8 kunnen het gevolg zijn van een natuurlijk reliëf onder de enkeerdgrond, de opgebrachte grond is hier gelijk gebruikt om het land te egaliseren. Het meest interessant is de dikte van het esdek in boringen 1, 4 en 6. Deze boringen liggen in één lijn en kunnen misschien worden toegeschreven aan een oude greppel of sloot die door het plangebied heeft gelopen en die vervolgens is opgevuld met enkeerdgrond. Op de Tranchotkaart uit 1811-1832 (zie afbeelding 3) is te zien dat er een greppel/sloot door het plangebied loopt.

#### *Archeologie*

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

#### 5.4 Conclusies verkennend booronderzoek

Voor het veldonderzoek zijn een aantal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het veldonderzoek de daarvoor benodigde gegevens heeft opgeleverd.

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?  
*Onder de bouwvoor ligt een, plaatselijk verstoorde, enkeerdgrond met daaronder afzettingen van de Formatie van Kreftenheye.*
- Zijn delen van het bodemprofiel in het plangebied verstoord, en zo ja tot hoe diep gaat deze verstoring?  
*Uit een boring, nummer 1, bleek dat de enkeerdgrond verstoord was tot 115 cm onder maaiveld.*
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel op de gespecificeerde archeologische verwachtingswaarde van het plangebied.  
*Omdat het bodemprofiel in het grootste deel van het plangebied niet verstoord is, kan de gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het de perioden vanaf het (Laat) Paleolithicum tot en met Nieuwe tijd gehandhaafd blijven als hoog, sporen en vondsten uit deze perioden kunnen in de C-horizont aanwezig zijn.*

#### 6. ADVIES

Op grond van de hoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten en de lichte bodemverstoring in het plangebied wordt aanbevolen om binnen het plangebied een proefsleuven onderzoek uit te voeren. Het is echter aan te bevelen om te streven naar behoud in situ door archeologisch vriendelijk te bouwen.

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. Econsultancy wilt de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies niet bindend is. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Mook-Middelaar), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

## LITERATUUR

Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.

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

Berendsen, H.J.A. 2005: *Fysische Geografie van Nederland, deel 4: Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Van Gorcum, Assen.

Berg, M.W. van den 1996: *Fluvial sequences of the Maas; a 10 Ma record of neotectonics and climate change at various time-scales*. Thesis, Landbouw Universiteit Wageningen.

Broek, J.M.M. van den, & G.C. Maarleveld, 1963: *The Late-Pleistocene terrace deposits of the Meuse*, Mededelingen van de Geologische Stichting 16, 13–24.

Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsema, I.L., Westerhoff, W.E., Wong, T.E. 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.

Rees, J. 1999: *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*. Eisma, Leeuwarden.

Stichting voor Bodemkartering, 1976: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 46, Wageningen*.

Verhoeven, M. & G.G. Ellenkamp, 2008: *Op een terras langs de Maas, een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Gennep, Mook en Middelaar en Bergen*. RAAP-rapport 1644, Amsterdam.

## BRONNEN

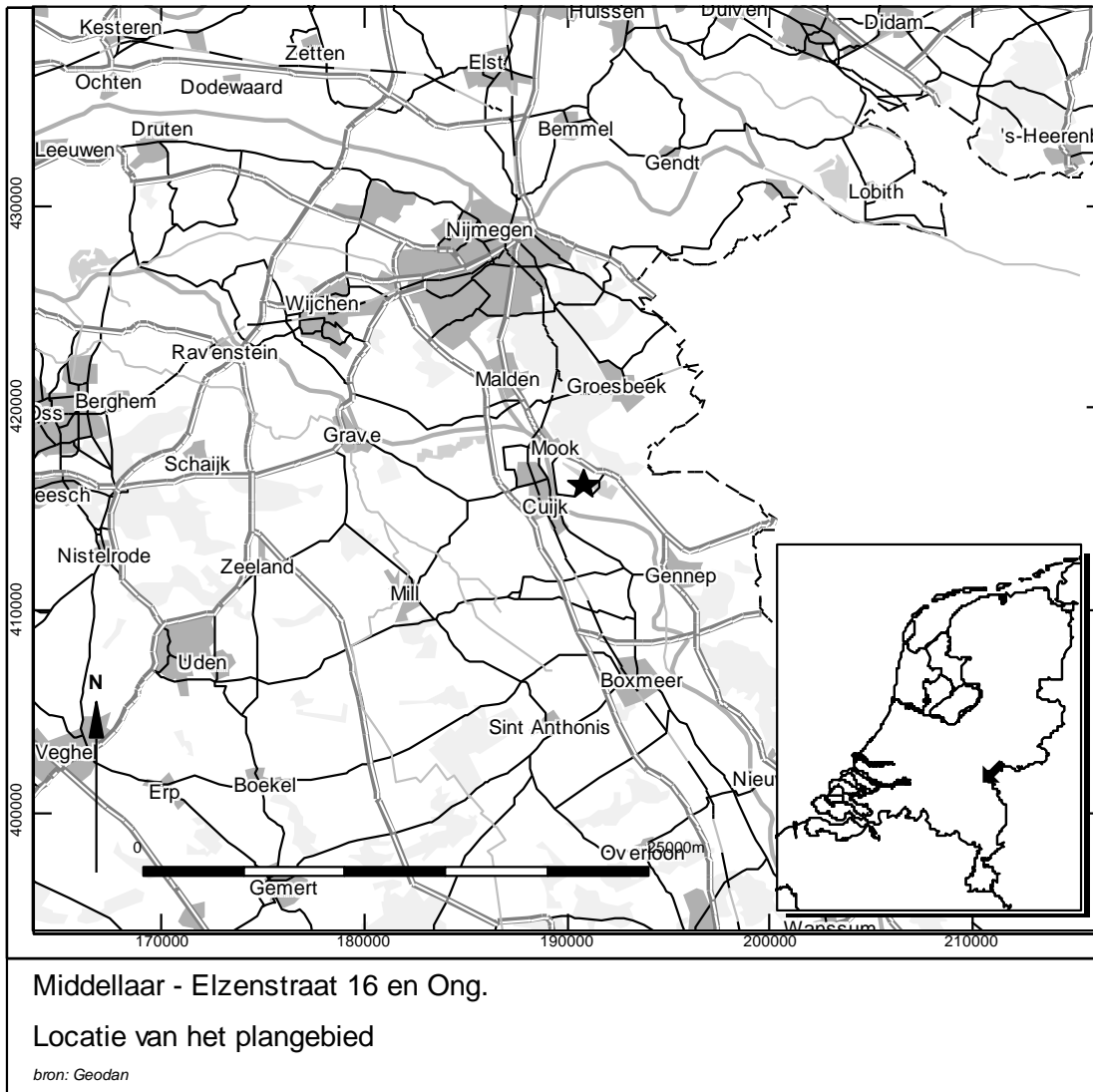
AHN, internetsite, september 2010.  
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, internetsite, september 2010.  
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

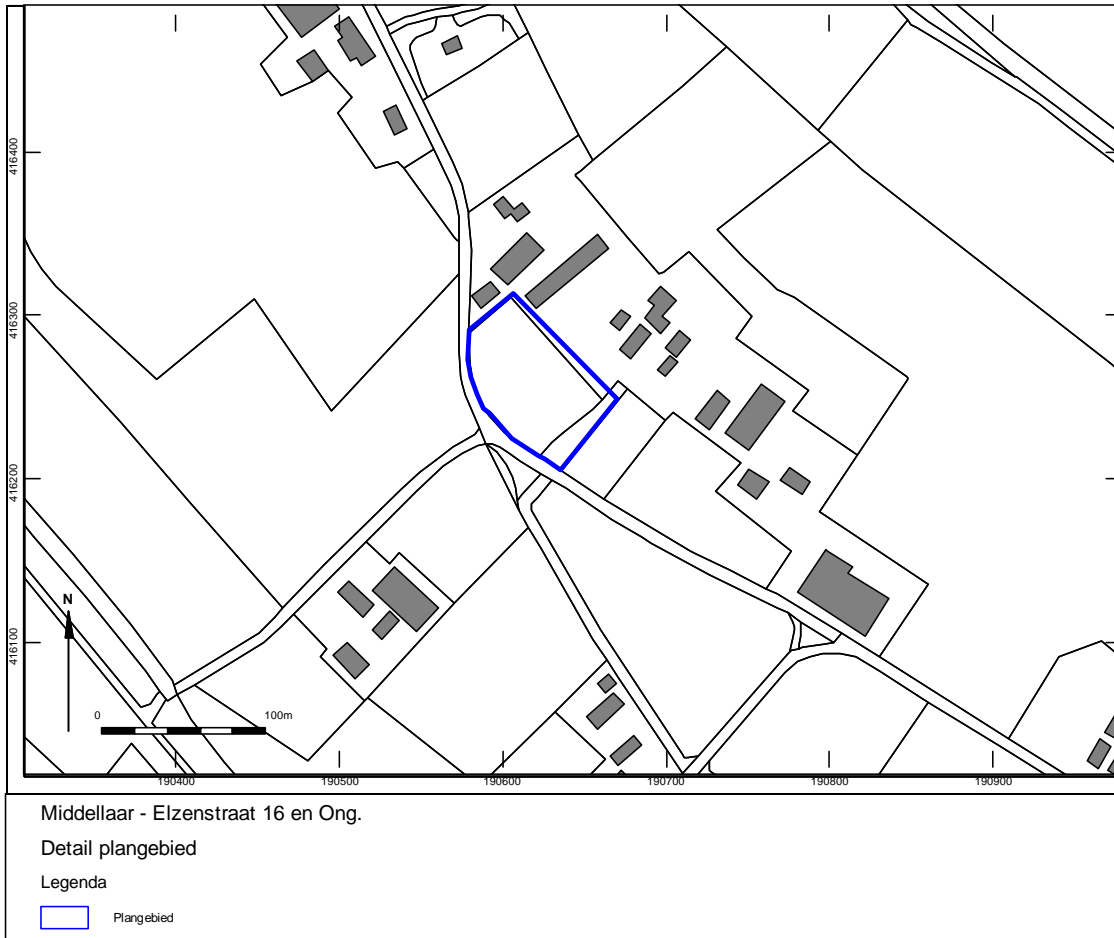
SIKB; internetsite, september 2010.  
<http://www.sikb.nl>

Wat Was Waar; internetsite, september 2010.  
<http://www.watwaswaar.nl>

Afbeelding 1

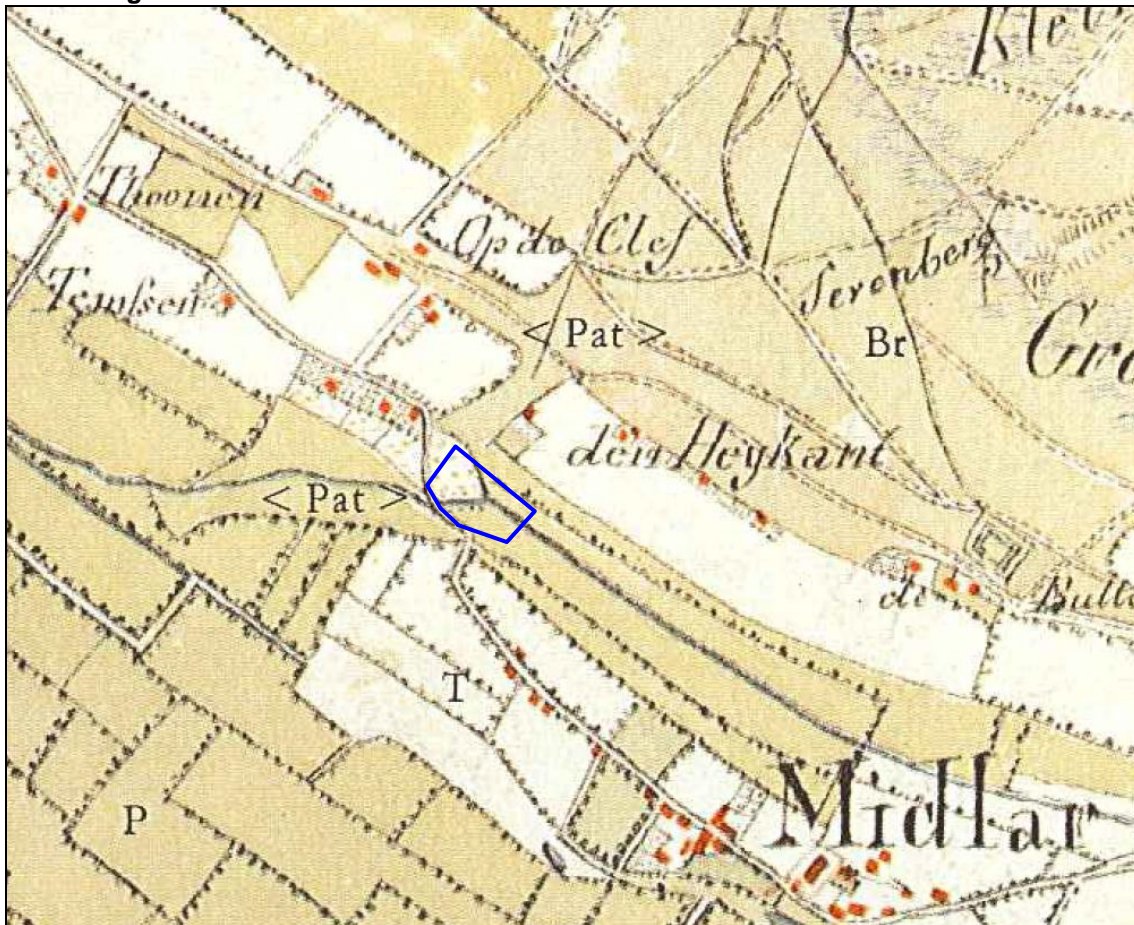


Abbeelding 2





Afbeelding 3



Middelaar - Elzenstraat 16 en Ong.  
 Situering van het plangebied binnen de Kadasterkaart 1811-1832

Legenda

 Plangebied

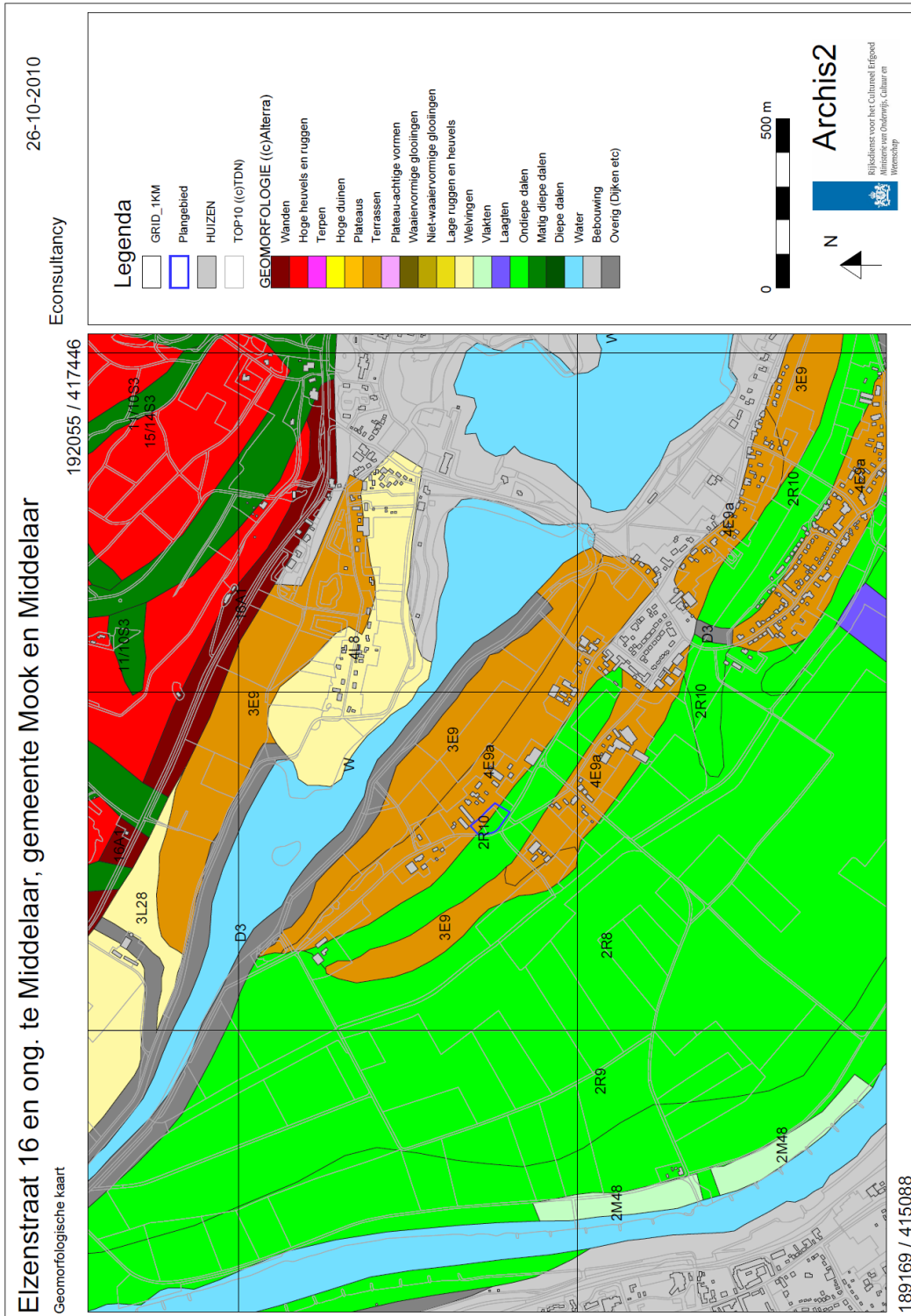
Pat: Arme natte weilanden (Pâturages)

P: Weiden (Prés)

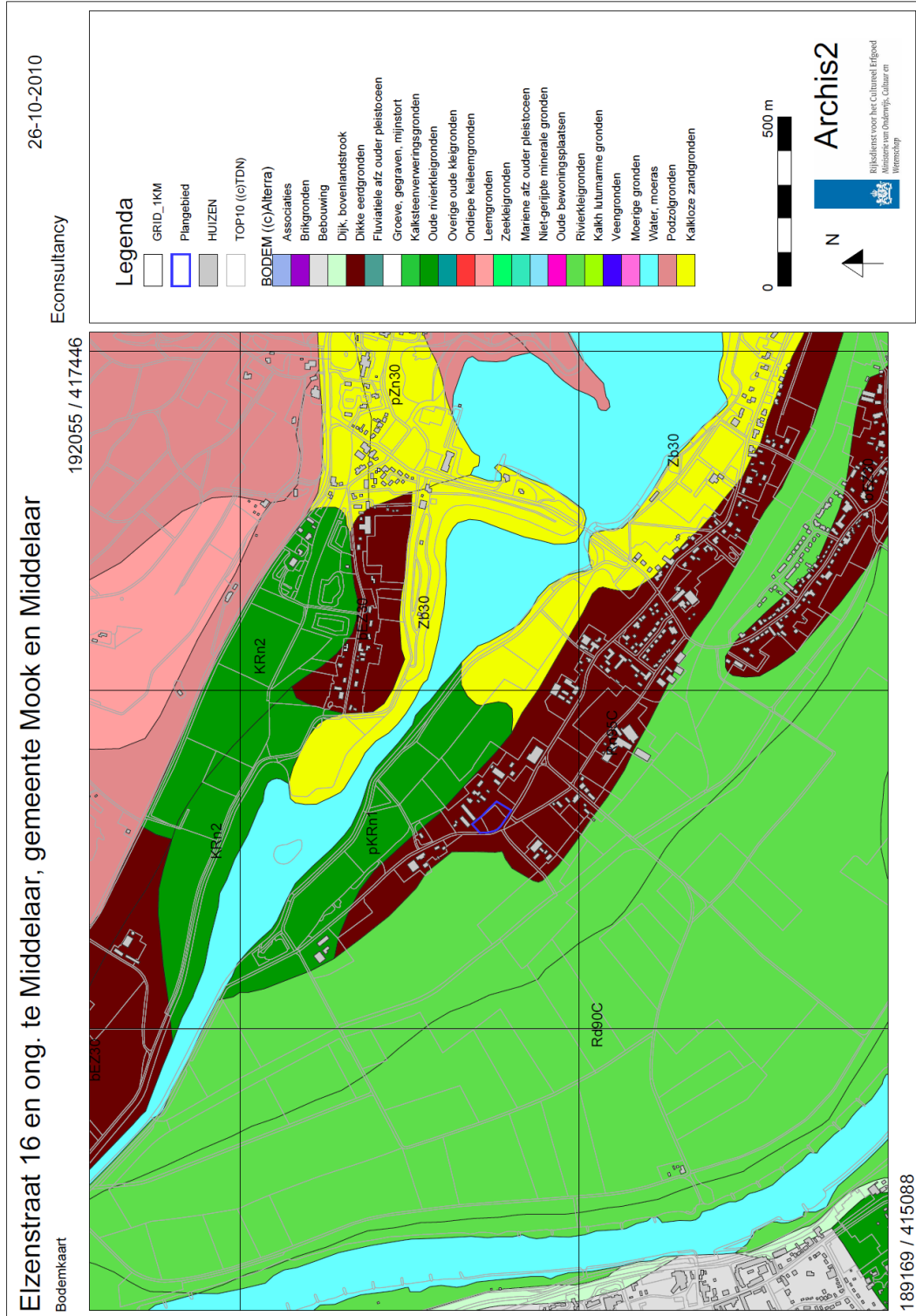
T: Akkerland (Terres Labourables)

BR: Heide (Bruyères)

Abbeelding 4

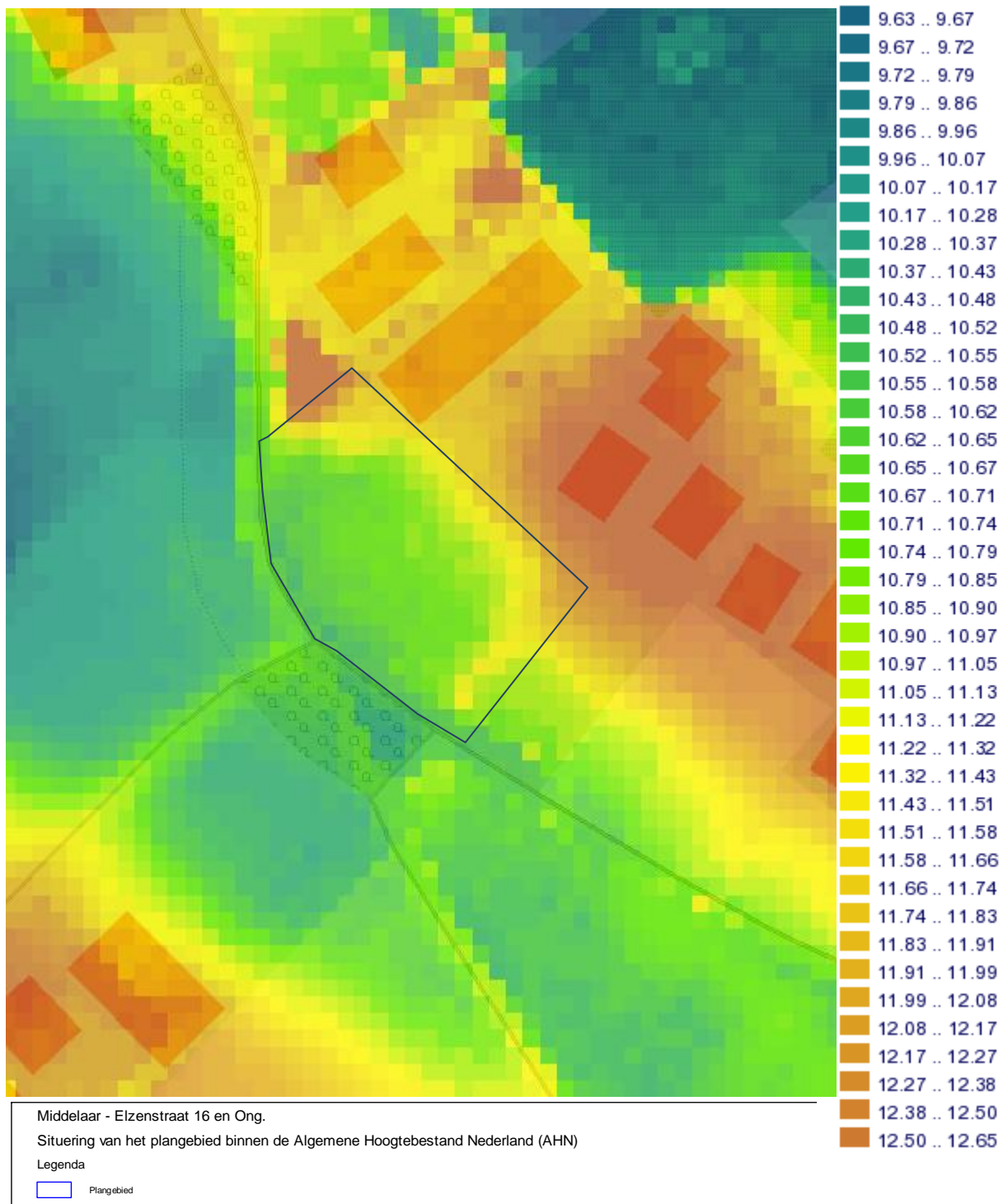


Abbeelding 5

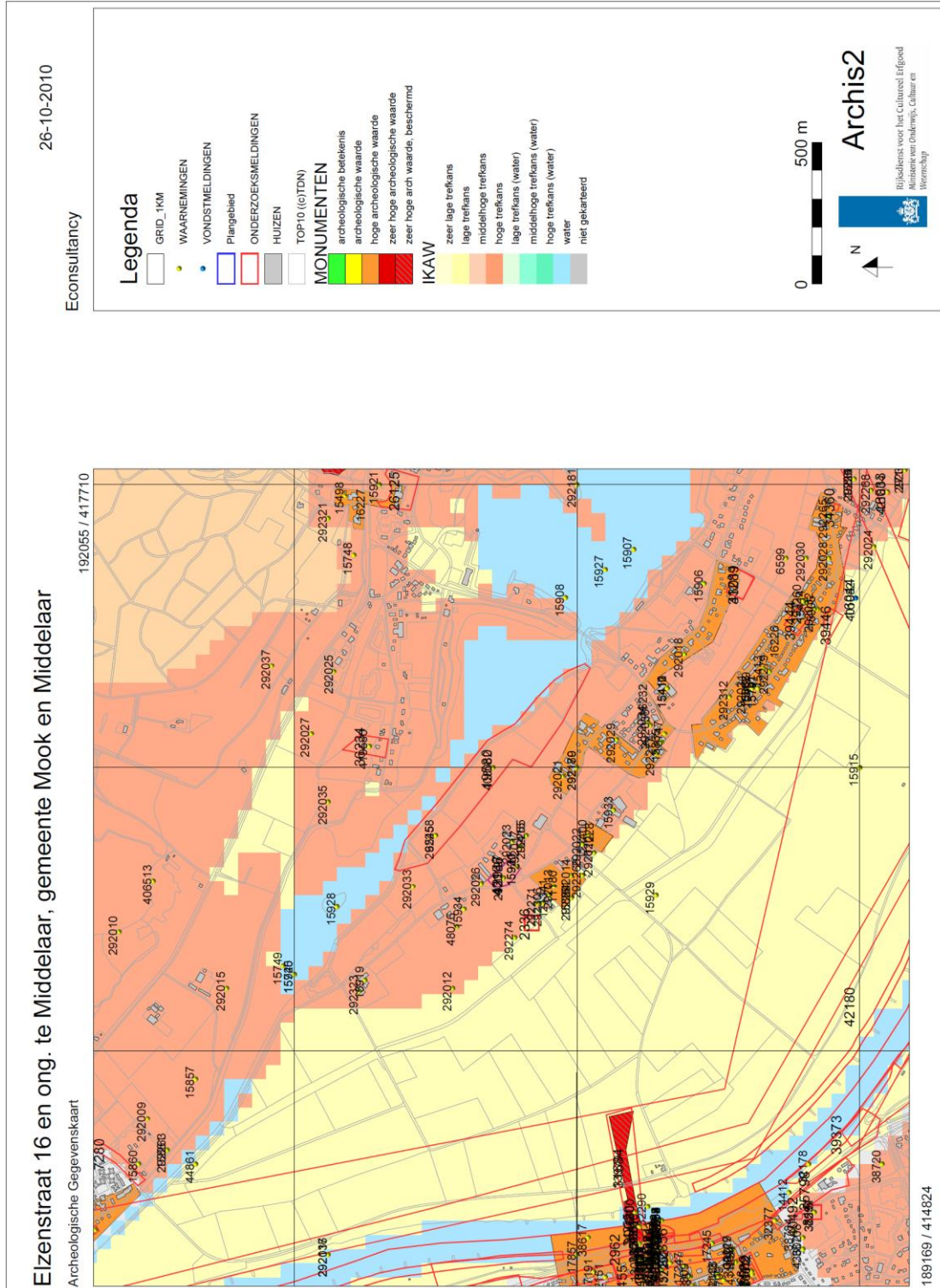




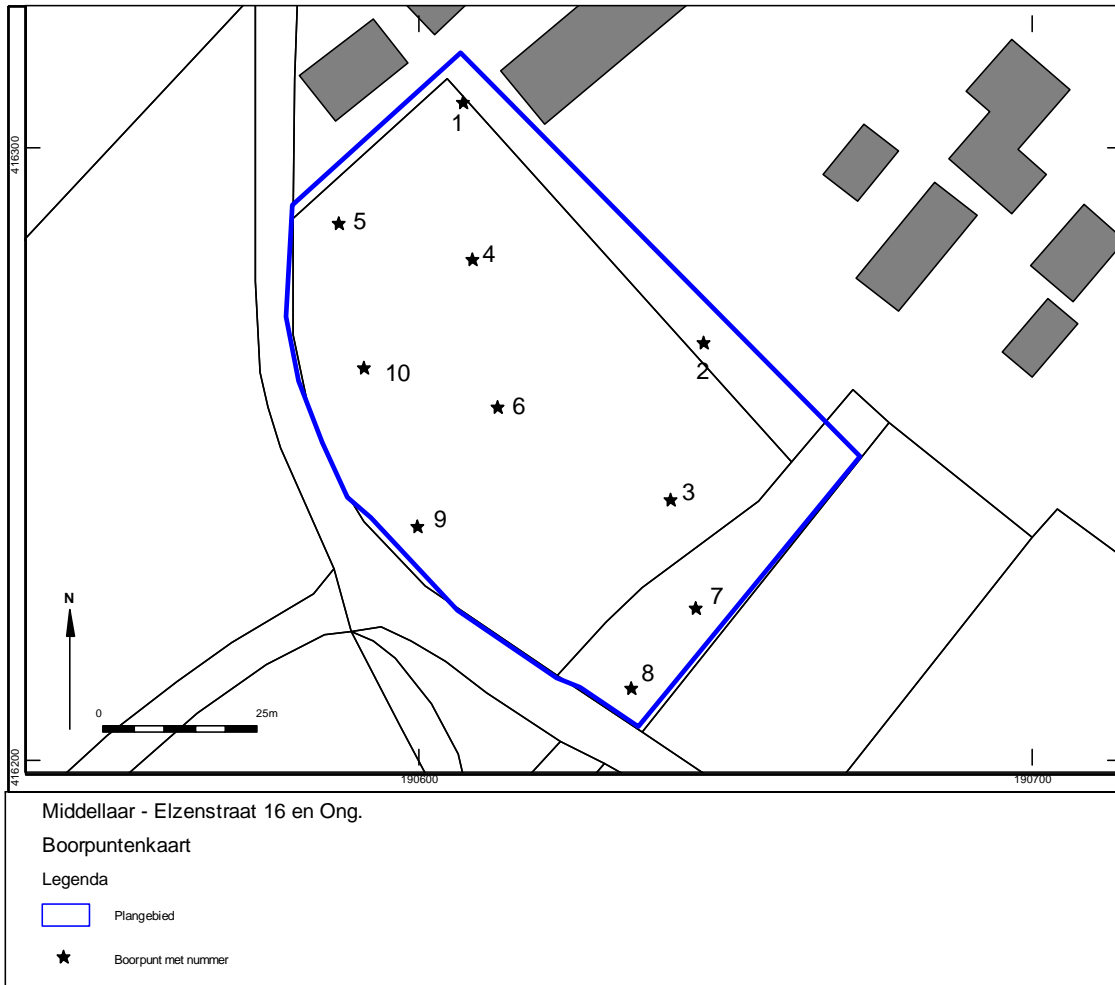
Afbeelding 6



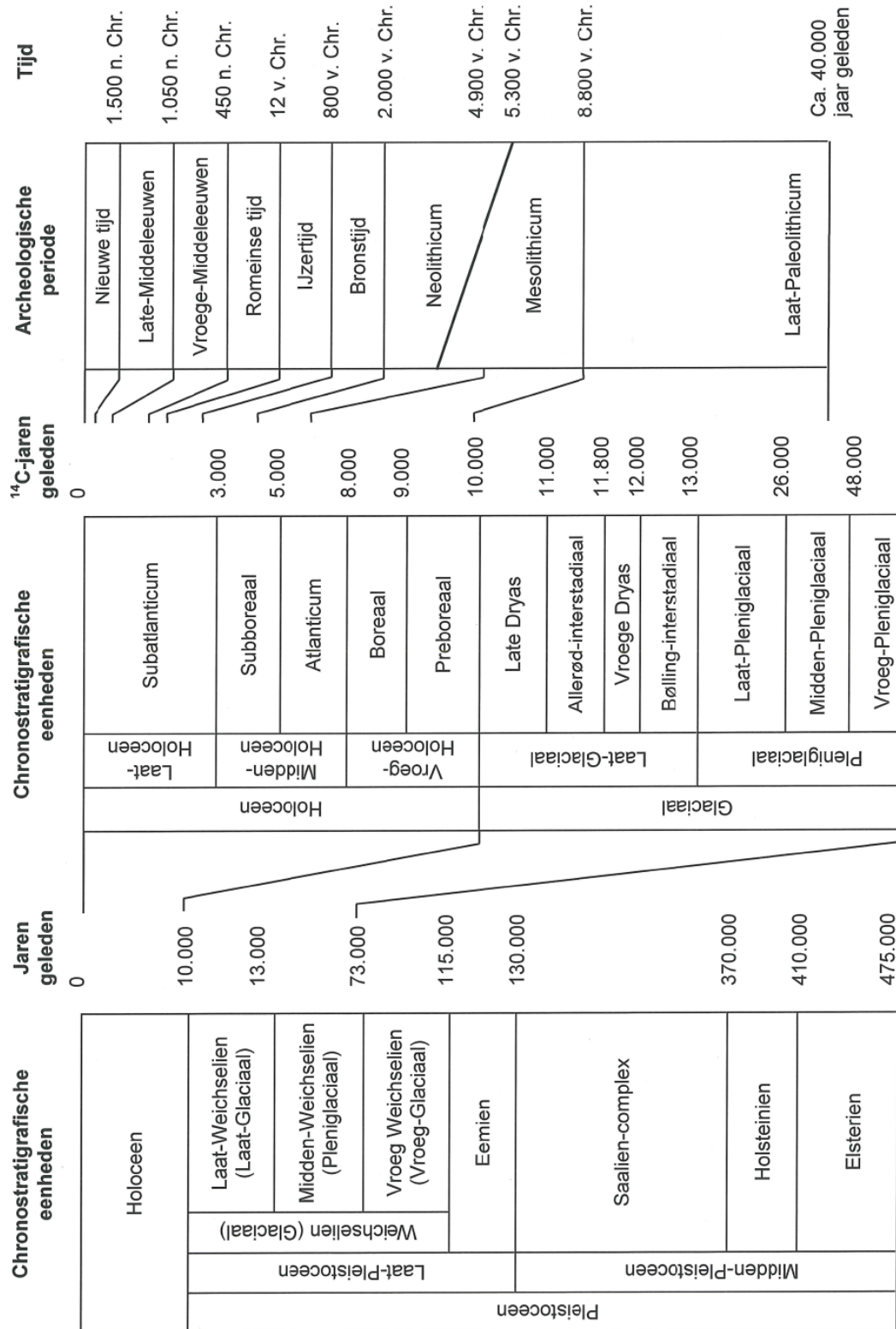
Abbeelding 7



Afbeelding 8



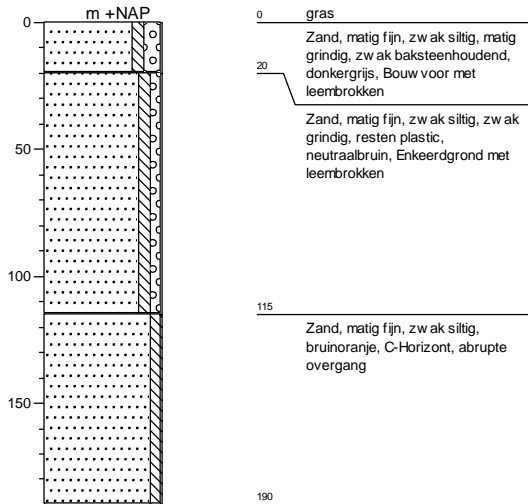
## Bijlage 1 Archeologische en geologische perioden



## Bijlage 2 Boorprofielen

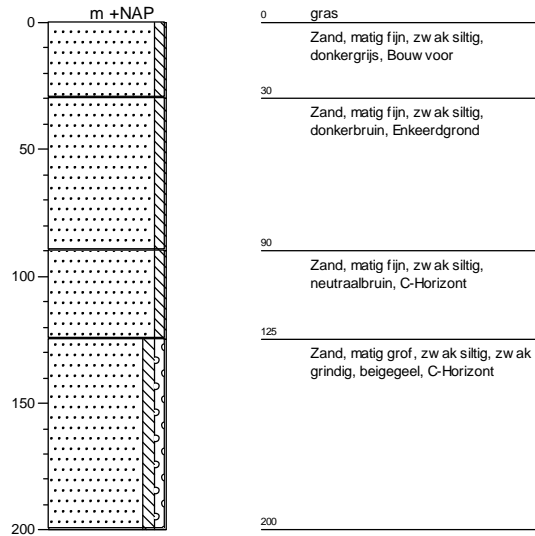
### Boring: 01

X: 190607  
Y: 426307



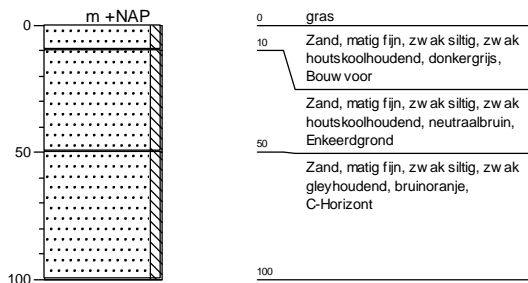
### Boring: 02

X: 190646  
Y: 416268



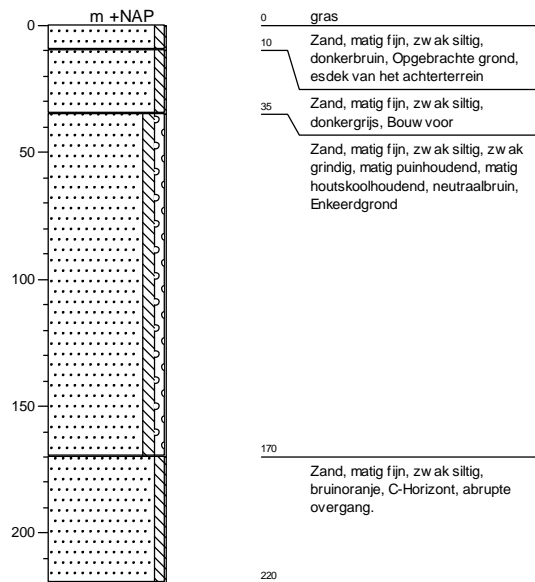
### Boring: 03

X: 190640  
Y: 416242



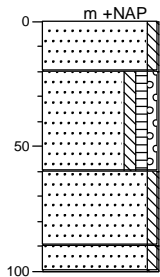
### Boring: 04

X: 190608  
Y: 416281



**Boring: 05**

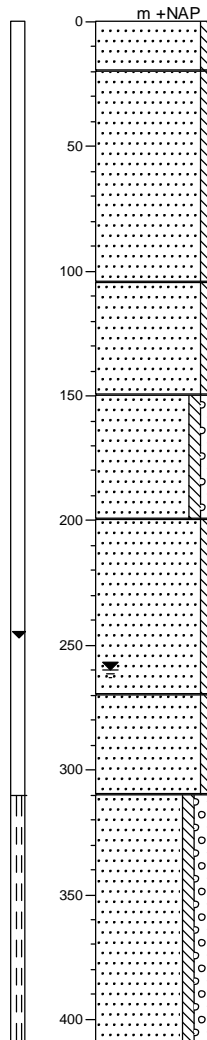
X: 190581  
Y: 416287



0	gras
	Zand, matig fijn, zw ak siltig, donkergrijs, Bouw voor
20	Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, zw ak grindig, matig puinhoudend, donkerbruin, Enkeerdgrond
60	Zand, matig fijn, zw ak siltig, neutraalbruin, C-Horizont
90	
100	Zand, matig fijn, zw ak siltig, bruinoranje, C-Horizont

**Boring: 06**

X: 190612  
Y: 416257

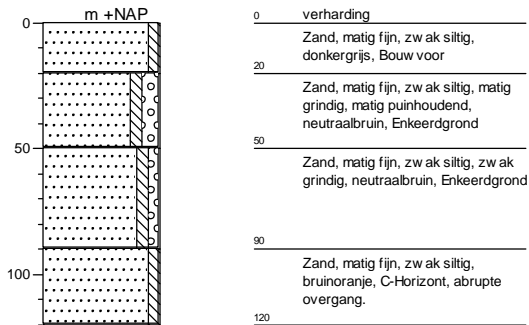


0	gras
	Zand, matig fijn, zw ak siltig, donkergrijs, Bouw voor
20	Zand, matig fijn, zw ak siltig, neutraalbruin, Enkeerdgrond
105	Zand, matig fijn, zw ak siltig, bruinoranje, C-Horizont, abrupte overgang
150	Zand, matig grof, zw ak siltig, zw ak grindig, lichtbruin
200	Zand, matig grof, zw ak siltig, licht beigebruin
270	Zand, matig grof, zw ak siltig, sterk gleyhoudend, oranjebeige
310	Zand, matig grof, zw ak siltig, matig grindig, grijsbeige
410	



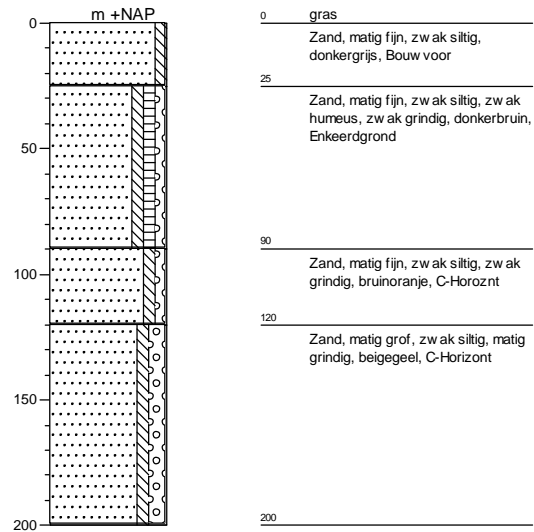
### Boring: 07

X: 190645  
Y: 416224



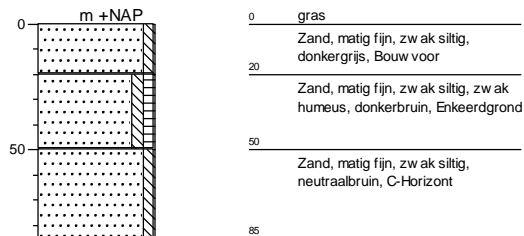
### Boring: 08

X: 190634  
Y: 416211



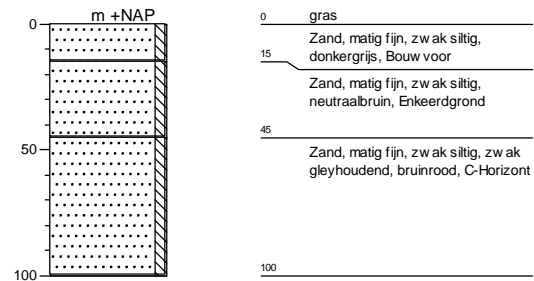
### Boring: 09

X: 190599  
Y: 416238








### Boring: 10

X: 190591  
Y: 416263








**Legenda (conform NEN 5104)**



**grind**

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

**zand**

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

**veen**

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig







**klei**

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

**leem**

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig






**overige toevoegingen**

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig


**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






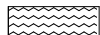
**p.i.d.-waarde**

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

**monsters**

	geroerd monster
	ongeroid monster

**overig**

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water