

# BILAN

RAPPORT 2009/066

Mook en Middelaar (L) - Mook,  
Kanaalweg

Archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek  
(karterende fase)

in opdracht van Bureau Verkuylen BV



## Rapport-ID

<b>Titel</b>	Mook en Middelaar (L) - Mook, Kanaalweg. Archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek (karterende fase)
<b>ISSN</b>	1572-3194-2009/066
<b>Rapportnummer</b>	2009/066
<b>Aantal pagina's</b>	50
<b>Opdrachtgever</b>	Bureau Verkuylen BV
<b>Contactpersoon opdrachtgever</b>	Dhr. M. van Spaandonk
<b>Onderzoekskader</b>	nieuwbouw
<b>Projectleider BILAN</b>	Mw. E. de Boer
<b>Auteur(s)</b>	Mw. E. de Boer
<b>Kaarten en afbeeldingen</b>	Dhr. R. van Breugel
<b>Datum definitief</b>	08-06-2009
<b>Digitale versie</b>	ja
<b>Verzending definitief aan</b>	Opdrachtgever
<b>Akkoord BILAN</b>	Dhr. C. Witteveen                      Dhr. C. Verbeek Directeur                                      Seniorarcheoloog

# BILAN

B: Fontys Hogescholen, Mollergebouw  
Prof. Goossenslaan 1-01, ruimte A 1.16, Tilburg  
P: Postbus 90903, 5000 GD TILBURG  
T: 0877 876322  
F: 013 5360051  
E: [bilan@fontys.nl](mailto:bilan@fontys.nl)  
W: [www.bilan.nl](http://www.bilan.nl)



© BILAN 2009

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch databestand of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave dient men zich tot de uitgever te wenden.



## Inhoudsopgave

Samenvatting .....	7
1 Inleiding .....	9
1.1 Administratieve gegevens project .....	9
1.2 Ligging van het plangebied .....	10
1.3 Huidig en toekomstig gebruik .....	11
2 Bureauonderzoek .....	12
2.1 Onderzoeksmethode .....	12
2.2 Geologie en landschap .....	12
2.3 Historische situatie .....	16
2.4 Bekende archeologische waarden .....	18
3 Verwachtingsmodel en vraagstelling .....	21
4 Inventariserend veldonderzoek .....	23
4.1 Onderzoeksmethode .....	23
4.2 Resultaten van het veldonderzoek .....	24
4.3 Archeologische indicatoren .....	25
5 Toetsing en beantwoording .....	27
6 Conclusie en selectieadvies .....	28
7 Literatuur .....	30
Bijlage 1: Plan van Aanpak .....	32
Bijlage 2: Administratieve gegevens en lijst met afkortingen conform ASB .....	42
Bijlage 3: Boorstaten .....	45
Bijlage 4: Vondstenlijst .....	47
Bijlage 5: Overzicht archeologische perioden .....	49
Bijlage 6: Overzicht geologische perioden .....	50

## Figuren

Fig. 1: Ligging van het plangebied in de regio .....	10
Fig. 2: Huidig grondgebruik in plangebied en omgeving .....	11
Fig. 3: Het plangebied op de vereenvoudigde bodemkaart .....	13
Fig. 4: Vorming van een esdek in archeologisch perspectief .....	16
Fig. 5: Het plangebied op de Chromo-Topografische kaart van circa 1902 .....	18
Fig. 6: Het plangebied op de IKAW met ARCHIS-waarnemingen en AMK-terreinen .....	19
Fig. 7: Ligging van het plangebied met boorpunten en NAP-hoogten .....	24



## Samenvatting

Op 16 december 2008 verleende Bureau Verkuylen BV aan BILAN opdracht voor een archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek (karterende fase) voor het plangebied 'Kanaalweg' in Mook in de gemeente Mook en Middelaar (provincie Limburg).

Uit het bureauonderzoek bleek dat het plangebied op basis van de verwachte ligging in een gebied met hoge bruine enkeerdgronden langs een waterloop volgens de systematiek van de IKAW een hoge archeologische verwachting heeft en bovendien deel uit maakt van een archeologisch monument met bewoning in de late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. In de omgeving van het plangebied zijn in vergelijkbare landschappelijke ligging sporen van bewoning aangetroffen uit de periode vanaf de steentijd. 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 plangebied tot op heden onbebouwd is geweest, maar vanaf het begin van de negentiende eeuw, en waarschijnlijk eerder, wel direct achter het bebouwingslint van Mook lag. Het gebied direct ten zuiden van het plangebied is in de twintigste eeuw voor de aanleg van een kanaal uitgegraven. Naar verwachting is de verstoring in het plangebied beperkt gebleven tot de ploegdiepte (circa 30 cm -mv). Op basis van het bureauonderzoek wordt aan het plangebied een hoge archeologische verwachting toegekend voor archeologische waarden uit de periode vanaf de steentijd.

Uit het veldonderzoek bleek dat de bodem in het plangebied intact was, waarbij in het zuidelijke deel een circa 2 m dik ophoogpakket werd aangetroffen. In het plangebied werden indicatoren aangetroffen die duiden op archeologische waarden in en/of rond het plangebied uit de Nieuwe tijd en waarschijnlijk eerder. Op basis van bovenstaande gegevens behoudt het plangebied een hoge verwachting voor archeologische waarden vanaf de steentijd. Derhalve wordt geadviseerd een proefsleuvenonderzoek uit te voeren om de aanwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de conservering en de kwaliteit van archeologische waarden te bepalen.

Dit selectieadvies moet, voordat bodemverstorende activiteiten plaatsvinden, door de verantwoordelijke overheid worden beoordeeld en onderschreven in een selectiebesluit. Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek dient een Programma van Eisen worden opgesteld, dat dient te worden geaccordeerd door de verantwoordelijke overheid.





## 1 Inleiding

Op 16 december 2008 verleende Bureau Verkuylen BV aan BILAN opdracht voor een archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek (karterende fase) voor het plangebied 'Kanaalweg' in Mook in de gemeente Mook en Middelaar (provincie Limburg).

De aanleiding voor dit onderzoek was de geplande nieuwbouw op de locatie. Hierbij zullen bodemversturende activiteiten plaatsvinden waardoor een archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Doel van het onderzoek was het vaststellen van de archeologische verwachting van het plangebied. Dit onderzoek bestond uit een bureauonderzoek aangevuld met een karterend booronderzoek. Voorafgaand aan de veldfase waren de eisen waaraan het booronderzoek moest voldoen (vraagstelling, methode en werkwijze), vastgelegd in een Plan van Aanpak. Het veldonderzoek werd op 30 januari 2009 uitgevoerd.

De projectleiding was in handen van mw. E. de Boer. De verantwoordelijke overheid was de gemeente Mook en Middelaar. Het onderzoek werd uitgevoerd volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.1).

### 1.1 Administratieve gegevens project

Datum gunning	16 december 2008
Opdrachtgever	Bureau Verkuylen BV
Uitvoerder	BILAN
BILAN projectcode	B1626
Provincie	L
Gemeente	Mook en Middelaar
Plaats	Mook
Straat	Kanaalweg
Coördinaten hoeken	N: 189.369/ 417.715 Z: 189.365/ 417.686 W: 189.352/ 417.701 O: 189.385/ 417.698
Oppervlakte plangebied	500 m <sup>2</sup>
Kaartblad	46A
CIS meldingnummer	32877
KLIC meldingnummer	09G003302
Verantwoordelijke overheid (Klaassen)	gemeente Mook en Middelaar (contactpersoon: mw. H.
KNA-versie	3.1
Beheer en plaats van documentatie	BILAN <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Binnen twee jaar na afronding van het veldwerk zal de onderzoeksdocumentatie, conform de eisen van het depot, worden overgedragen aan het Depot Bodemvondsten Limburg.

## 1.2 Ligging van het plangebied

Het plangebied ligt in de bebouwde kom van Mook in de gemeente Mook en Middelaar (provincie Limburg) en heeft een oppervlakte van circa 500 m<sup>2</sup>. Het gebied wordt in het noordoosten begrensd door het perceel aan de Kanaalweg 10.

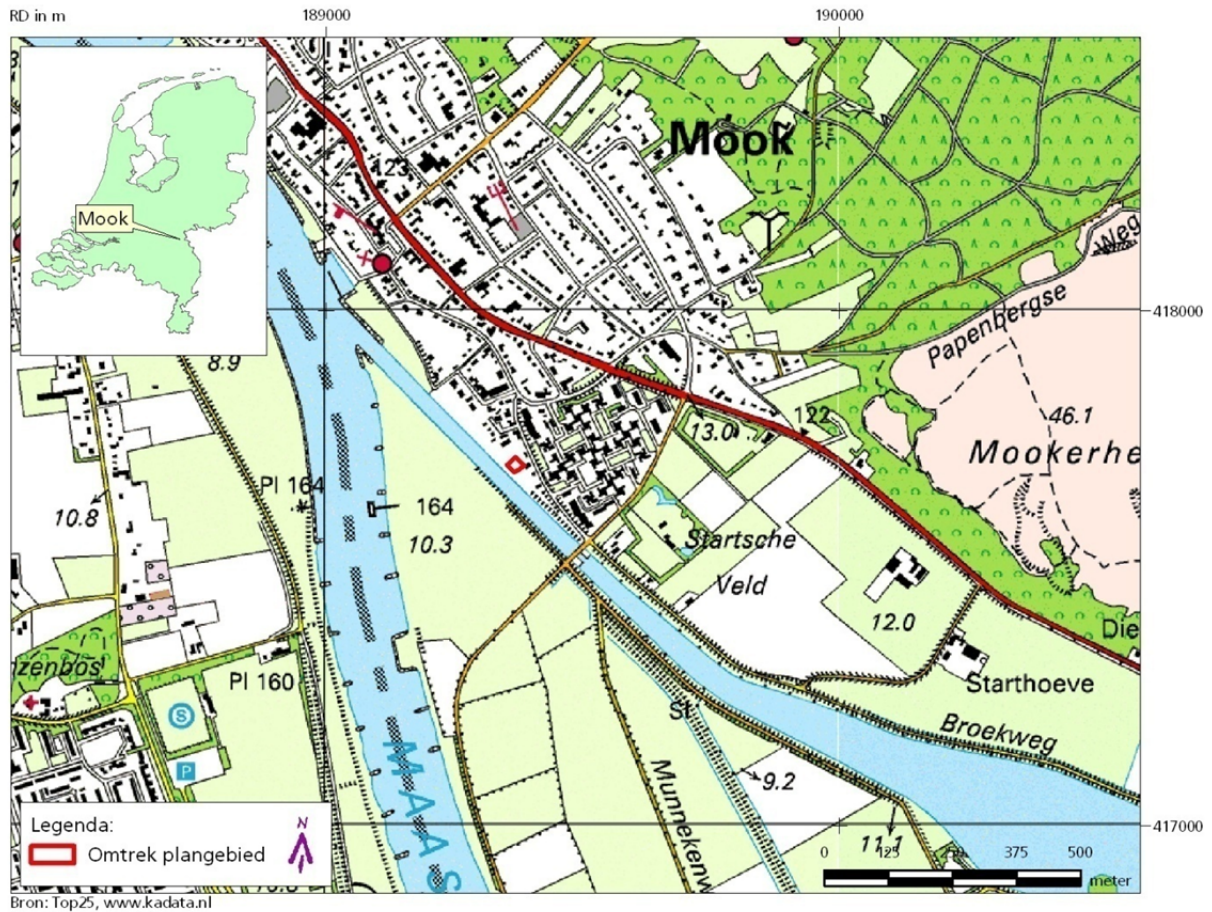


Fig. 1: Ligging van het plangebied in de regio.

### 1.3 Huidig en toekomstig gebruik

Het plangebied is momenteel in gebruik als tuin bij de Kanaalweg 10. In de toekomst wil men op deze locatie een woning bouwen. De exacte bouwplannen (locatie en verstoringsdiepte) waren ten tijde van dit onderzoek nog niet bekend. Volgens de huidige plannen zal in ieder geval onder de woning een souterrain worden aangelegd die tot gemiddeld 1,5 m -mv zal komen te liggen<sup>2</sup>. Door de fundering zal de versterking van de bodem dieper dan 1,5 m -mv reiken.



Fig. 2: Huidig grondgebruik in plangebied en omgeving.

<sup>2</sup> Schriftelijke mededeling dhr. M. van Spaandonk (27 januari 2009).

## **2 Bureauonderzoek**

### **2.1 Onderzoeksmethode**

Tijdens het bureauonderzoek werd aan de hand van bestaande bronnen informatie verzameld en geanalyseerd omtrent bekende archeologische, (cultuur-)historische en landschappelijke waarden. Als bronnen<sup>3</sup> werden gebruikt: het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS II), de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW), de Archeologische Monumenten Kaart (AMK), de Cultuurhistorische Waardenkaart Limburg (CHW), het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN), topografische, historische, geologische, geomorfologische en bodemkundige kaarten, relevante literatuur, internetsite en overige bronnen, zoals lokale heemkundigen.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek werd een verwachtingsmodel opgesteld, de veldwerkmethode bepaald en werden daarvoor onderzoeksvragen geformuleerd, die werden vastgelegd in een Plan van Aanpak.

### **2.2 Geologie en landschap**

Het plangebied ligt in het oostelijke Maaslandschap aan de voet van de stuwwal van Nijmegen. In het Saalien zijn in dit gebied door het landijs relatief hoge stuwwallen (tot 90 m +NAP) gevormd, die overwegend bestaan uit grofzandige en grindrijke afzettingen van de Rijn, die hier voor de landijsbedekking stroomde. Gedurende het Saalien stroomden de Rijn en de Maas langs het ijsfront. Nadat het ijs zich had teruggetrokken verlegde de Rijn zijn loop en werd de voet van de stuwwallen door de rivieren ondergraven.

In de daarop volgende ijstijd, het Weichselien (115.000 tot 10.000 jaar BP<sup>4</sup>) was de ondergrond in de gebieden buiten de rivierdalbodem blijvend bevroren (permafrost). Het sneeuwmeltwater kon hierdoor niet in de bodem wegzakken en stroomde af over het oppervlak. Op plekken met een groot verval, zoals op de stuwwallen, sneden de beekjes zich in, waardoor dalvormige laagten ontstonden. Bij de monding van de dalen werd het geërodeerde materiaal weer afgezet in de vorm van glooiingen. De Maas (en de Rijn) die aan de voet van de stuwwal stroomde had in deze periode een zogenaamd vlechtend (of verwilderd) patroon. Een vlechtende rivier wordt gekenmerkt door een brede dalbodem met veel stroomgeulen en de afzetting van grindhoudende, grove zanden.

Als gevolg van klimaatsverandering in het laatweichselien (Bølling) werd de afvoer van de rivier regelmatig, waardoor zij zich in een zogenaamd meanderend patroon steeds dieper ging insnijden in de oudere terrasvlakte. Een meanderende rivier wordt gekenmerkt door een kronkelende hoofdgeul, die zich door erosie in de buitenbochten telkens verlegt. In de stroomgeul werd het grofzandige materiaal afgezet. Bij overstromingen werden ook buiten de geul zavel en klei afgezet, waarbij het meeste en het grofste materiaal direct naast de rivier bezonk, waardoor

<sup>3</sup> Voor zover beschikbaar.

<sup>4</sup> = *Before Present* (vóór 1950).

een oeverwal werd gevormd. Doordat de rivier zich telkens verplaatste, werden oudere meanderbochten afgesneden door jongere lopen. Aan het einde van het laatweichselien, in de Late Dryas, veranderde de meanderende Maas weer in een vlechtende rivier. Tijdens deze overgang sneed de rivier zich in, waardoor de terraswanden langs de huidige dalbodem van de Maas werden gevormd. Tijdens de koude perioden van het Weichselien werd tevens door de wind zand verplaatst en elders afgezet, het zogenaamde Dekzand. De oudere rivierterrassen zijn hiermee deels bedekt.

In het Holoceen kreeg de Maas weer een hoofdgeul en sneden de zijriviertjes zich in over het ontstane rivierterras. Daarnaast vond in deze periode, onder invloed van het mildere klimaat, op grote schaal bodemvorming plaats, die deels antropogeen is beïnvloed<sup>5</sup>.

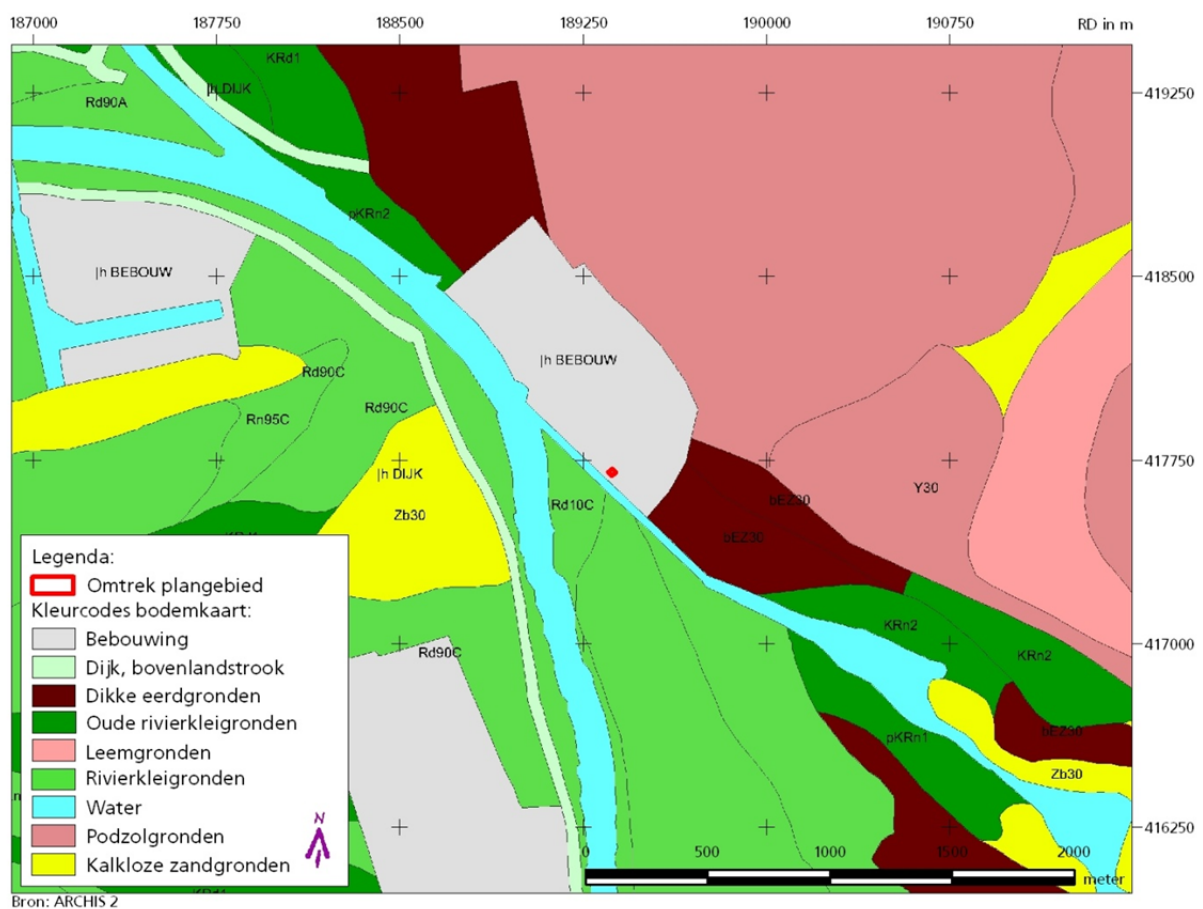


Fig. 3: Het plangebied op de vereenvoudigde bodemkaart.

Op de geomorfologische kaart<sup>6</sup> is het plangebied vanwege de ligging in de bebouwde kom niet gekarteerd. Op basis van extrapolatie van de gekarteerde gebieden blijkt dat het plangebied ligt op de overgang van een *glooiing* van *sneeuwmeltwaterafzettingen al dan niet bedekt met dekzand of löss* (kaartenheid 5H4) naar *terrasafzettingen al dan niet bedekt met dekzand* (kaartenheid

<sup>5</sup> Buitenhuis, A. et al. 1991, Buitenhuis, A. & H.P. Wolfert 1988.

<sup>6</sup> Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (46).

3L28). Beide eenheden vormen een relatief smalle zone ingeklemd tussen een *hoge stuwwal* (kaartenheid 15B3) in het noordoosten en *relatief hooggelegen rivierdalbodem* (kaartenheid 2R9) in het zuidwesten.

Op de kaart van het Actueel Hoogtebestand Nederland<sup>7</sup> is te zien dat het hoogteverloop in het plangebied sterk wordt beïnvloed door de omringende bebouwing. Het is duidelijk dat het perceel deel uitmaakt van een gebied aan de voet van een zeer hoog gebied (stuwwal), die in zuidwestelijke richting licht afhelt. Het gebied ten zuidwesten van het plangebied ligt als gevolg van ontgrondingen<sup>8</sup> met een hoogte van circa 10 m +NAP een stuk lager. Het plangebied ligt op circa 11 m +NAP. Voor het plangebied is in het verleden geen ontgrondingsvergunning afgegeven.

Ook op de bodemkaart<sup>9</sup> is het plangebied niet gekarteerd. Op basis van extrapolatie van de beschikbare bodemgegevens blijkt dat het plangebied vermoedelijk deel uit maakt van een smalle zone met *hoge bruine enkeerdgronden* (kaartenheid bEZ30) aan de voet van de stuwwal, die zijn ontstaan in *grof zand* met grondwatertrap VII<sup>10</sup>. Direct ten noordoosten van deze zone komen op de stuwwal *holtpodzolgronden* voor (kaartenheid gY30), die zijn ontstaan in *grof zand* met *grind ondieper dan 40 cm beginnend* en grondwatertrap VII\*<sup>11</sup>. In de riviergronden direct ten zuidwesten van deze zone bevinden zich *poldervaaggronden* (kaartenheid KRn2g) of *leek-/woudeerdgronden* (kaartenheid pKRn2g), die zijn ontstaan in *zware zavel* met *grof zand en/of grind beginnend tussen 40 en 120 cm* en grondwatertrap VI.

Hoge bruine enkeerdgronden worden gekenmerkt door een meer dan 50 cm dikke humushoudende, bruine bovengrond, het esdek. Een esdek ontstaat door het eeuwenlang opbrengen van materiaal uit de potstal. De bruine kleur van het esdek is terug te voeren op de herkomst van de gebruikte plaggen, in dit geval kleihoudende plaggen, eventueel in combinatie met diepe grondbewerking. Het is echter zeer moeilijk om onderscheid te maken tussen antropogeen gevormde bruine bovengronden (zoals hierboven beschreven) en natuurlijke bruine gronden. In dit laatste geval zouden de gronden ontstaan zijn door een combinatie van materiaal afgezet tijdens overstromingen en intensieve bioturbatie. Een deel van de als hoge bruine enkeerdgronden gekarteerde bodems zijn in werkelijkheid geen plaggenbodems. Volgens Spek heeft dit als gevolg dat mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen niet zijn afgedekt door een plaggendeck en dus veel gevoeliger zijn voor verstoring door bodemingrepen<sup>12</sup>.

Een typische hoge bruine enkeerdgrond bestaat uit een circa 20 à 30 cm dikke donkergrijsbruine, matig humeuze, sterk lemige bouwvoor (de Aap-horizont) gevolgd

<sup>7</sup> AHN 2008.

<sup>8</sup> Provincie Limburg 2008a.

<sup>9</sup> ARCHIS II.

<sup>10</sup> Gemiddeld hoogste grondwaterstand 40-80 cm -mv, gemiddeld laagste grondwaterstand >120 cm -mv.

<sup>11</sup> Gemiddeld hoogste grondwaterstand >140 cm -mv, gemiddeld laagste grondwaterstand >160 cm -mv.

<sup>12</sup> De Bakker, H. & J. Schelling 1989; Spek, T. 2004.

door een meestal 30 tot 60 cm dikke, matig tot uiterst humusarme, (donker)bruine, sterk lemige Aa-horizont. Hieronder kan zich nog (het restant van) een moderpodzolprofiel bevinden, dat (indien geheel intact) bestaat uit een 10 à 20 cm dikke, donker(grijs)bruine, oorspronkelijke Ab-horizont gevolgd door een (donkergeel)bruine Bws-horizont. Onder de Aa-horizont kan zich echter ook alleen een oorspronkelijke A-horizont (donkerder dan de bovenliggende Aa-horizont) of direct de C-horizont bevinden<sup>13</sup>.

Holtpodzolgronden komen voor in de mineralogisch rijkere gronden met diepe grondwaterstanden. Ze worden in onontgonnen toestand gekenmerkt door een zeer dunne A-horizont (meestal niet dikker dan 10 cm) met direct daaronder de (donker)bruine moderpodzol-B. De humus in de B-horizont komt voor als moder (uitwerpselen van bodemdieren) en is intensief gemengd met de minerale delen. Het ijzer komt in deze horizont voor als huidjes rond de zandkorrels of tezamen met fijne minerale delen tussen de zandkorrels. Door verploeging is de oorspronkelijke A-horizont echter meestal met een deel van de onderliggende B-horizont vermengd waardoor een circa 20 cm dikke bouwvoor ontstaan, die bij bouwland door herhaald ploegen meestal homogeen is<sup>14</sup>.

De leek-/woudeerdgronden en de poldervaaggronden zijn beide oude rivierkleigronden. Poldervaaggronden worden gekenmerkt door een zwak ontwikkelde (vage) humeuze bovengrond en door hydromorfe kenmerken (roest en grijze vlekken) binnen 50 cm -mv. Ook bij leek- en woudeerdgronden worden binnen 50 cm -mv hydromorfe kenmerken aangetroffen. Deze gronden hebben echter een duidelijk donkere bovengrond die door het opbrengen van stadsvuil is ontstaan (compost)<sup>15</sup>.

<sup>13</sup> De Bakker, H. & J. Schelling 1989; Stichting voor bodemkartering 1975.

<sup>14</sup> De Bakker, H. & J. Schelling 1989; Stichting voor bodemkartering 1975.

<sup>15</sup> Stichting voor Bodemkartering 1975,

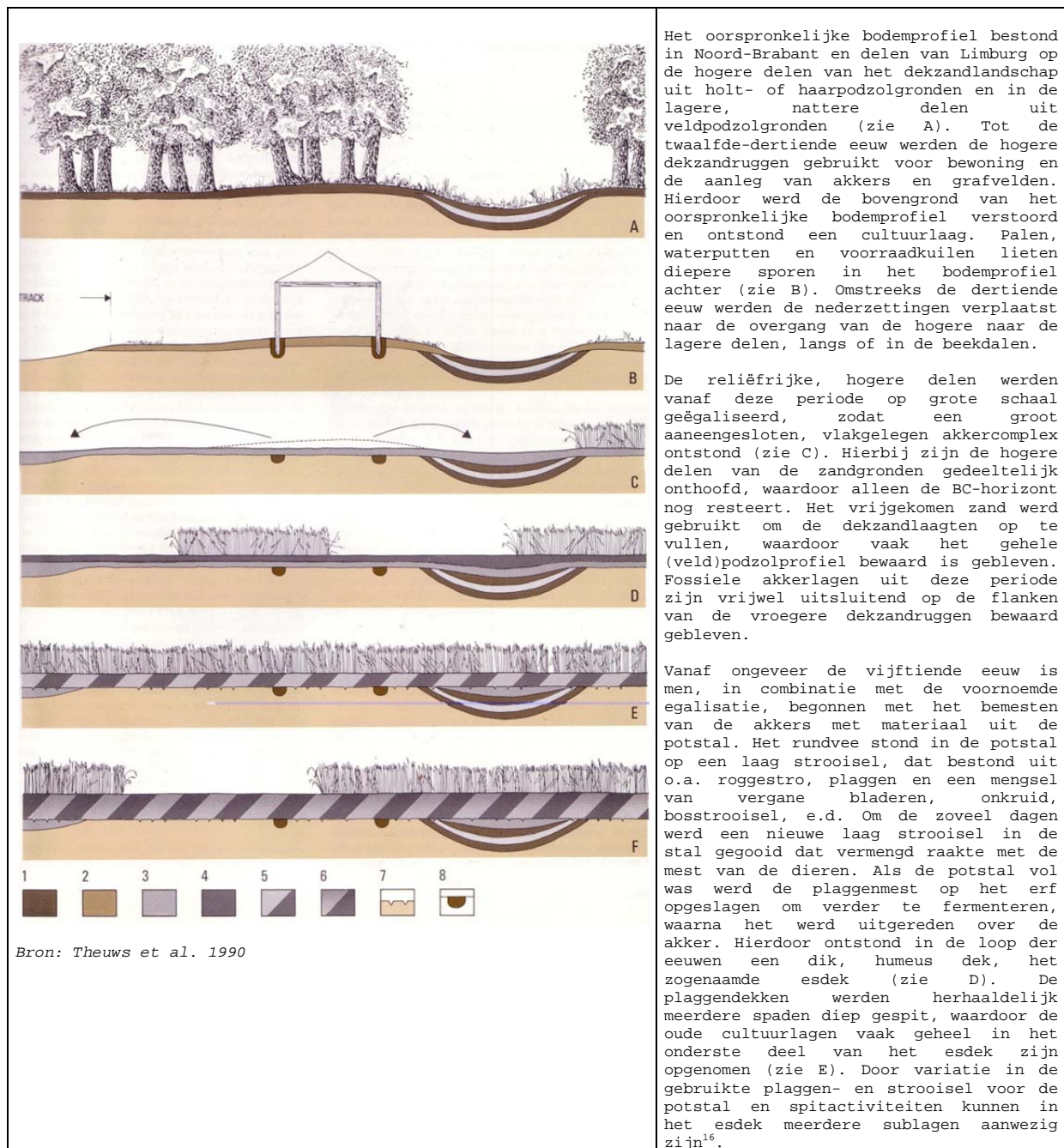


Fig. 4: Vorming van een esdek in archeologisch perspectief.

### 2.3 Historische situatie

Het plangebied maakte in de eerste helft van de negentiende eeuw<sup>17</sup> deel uit van het zuidelijke deel van het dorp Mook. De plaatsnaam Mook gaat terug tot de Romeinse tijd. Dit hoeft echter niet te betekenen dat de Romeinse nederzetting op dezelfde plaats lag. In 1206 werden Mook en de kerk voor het eerst als *Moldeka* vermeld in de bronnen<sup>18</sup>.

<sup>16</sup> Spek, T. 2004; Theuws, F., A. Verhoeven & H.H. van Regteren 1990.

<sup>17</sup> Kadasterkaart (minuutplan en OAT), Topographische en Militaire kaart.

<sup>18</sup> Renes, J. 1999.



Mook lag in de negentiende eeuw in een smalle, noordwest-zuidoost georiënteerde strook bouwlanden aan de voet van de (droge) stuwwal van Nijmegen. Deze bouwlanden grensden ter hoogte van Mook direct aan de rivier de Maas, die vanuit het zuiden hier een scherpe bocht naar het westen maakte. Ten zuiden van het dorp bevond zich tussen de stuwwal en de rivier een breed, relatief nat gebied, dat overwegend in gebruik was als grasland dat werd doorsneden door een aantal kleine waterlopen. Deze waterlopen mondden via *Den Vele Graaf*, die ten zuidwesten van het plangebied stroomde, uit in de Maas. Door de graslanden liepen twee wegen, *De Kleine Stege* en *De Grootte Stege* (de huidige Cuijkse Steeg), die samen ten westen van het plangebied *Den Vele Graaf* overstaken om vervolgens voor het plangebied als dijk naar het noordwesten af te buigen. Tussen deze dijk en de doorgaande *grand chemin de Nimengue a Mook* (de huidige Rijksweg N271) bevond zich de bebouwing van Mook. De bebouwing was zowel georiënteerd op de dijk en de huidige Rijksweg als op de huidige Kerkstraat-De Have. Het plangebied was in deze periode deels in gebruik als weiland (zuidwestelijke deel) en deels in gebruik als tuin behorende bij een boerderij ter hoogte van de Kanaalweg 12. Het gebied rond het plangebied stond bekend als de *Verkens Mart*.

In de loop van de negentiende eeuw<sup>19</sup> is het verlengde van *De Kleine Stege* en *De Grootte Stege* in noordoostelijke richting langs de noordwestgrens van het plangebied doorgetrokken naar de huidige Kanaalweg. Na de Tweede Wereldoorlog<sup>20</sup> is het noordelijke deel van van *De Grootte Stege* en *De Kleine Stege* in zuidelijke richting verlegd. De weg langs de noordwestgrens van het plangebied verloor hierdoor zijn doorgaande functie en liep dood op *Den Vele graaf*. Deze waterloop was inmiddels rechtgetrokken en sterk verbreed, waardoor de oude weg op de dijk langs de zuidwestzijde van Mook is verdwenen. Tevens is in deze periode ten noordoosten van het plangebied ter hoogte van de Kanaalweg 10 bebouwing verrezen. Na deze periode is er, voor zover na te gaan, in of langs het plangebied niets veranderd<sup>21</sup>.

<sup>19</sup> Bonneblad 1870.

<sup>20</sup> Bonneblad 1895, 1901, 1910, 1923, 1931 en 1938, Topografische kaart 1957.

<sup>21</sup> Topografische kaart 1957, 1967, 1978 en 1987, Topografische Atlas 2004.

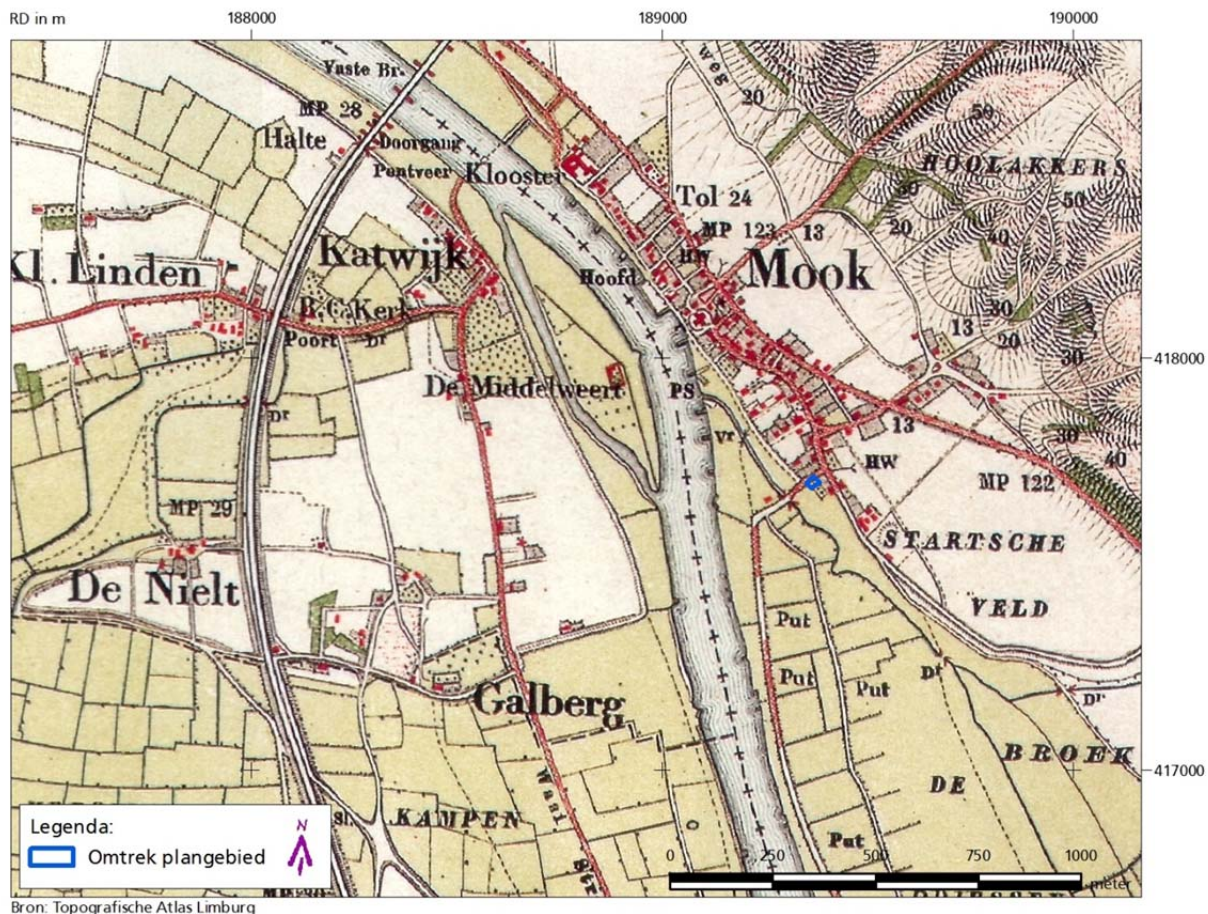


Fig. 5: Het plangebied op de Chromo-Topografische kaart van circa 1902.

Op de Historische elementenkaart van Renes<sup>22</sup> is te zien dat het plangebied wordt omgeven door *cultuurland 1806/1840* en deel uit maakt van een *gebied met sedert 1830 weinig veranderd verkavelingspatroon*. De Kanaalweg is gekarteerd als *belangrijke doorgaande weg*. Op de kaart 'Kenmerken van het cultuurlandschap' is het plangebied als 'kern' aangeduid aan de zuidrand van 'bouwland, veld'.

#### 2.4 Bekende archeologische waarden

Op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) is het plangebied vanwege de ligging in een gebied met bebouwing niet gekarteerd. Op basis van de verwachte aanwezigheid van hoge bruine enkeerdgronden heeft het plangebied volgens de systematiek van de IKAW een hoge archeologische verwachting.

Het plangebied ligt niet binnen een provinciaal archeologisch aandachtsgebied<sup>23</sup>. Op de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart<sup>24</sup> heeft het plangebied een middelhoge verwachting en grenst het in het zuiden aan een gebied dat ontgrond is en derhalve een lage verwachting heeft. Tevens valt het plangebied op de

<sup>22</sup> Renes, J. 1999.

<sup>23</sup> Provincie Limburg 2008b.

<sup>24</sup> Aangeleverd door mw. H. Klaassen (gemeente Mook en Middelaar), 26 januari 2009.

gemeentelijke verwachtingskaart binnen een archeologisch monument dat de oude dorpskern van Mook beslaat.

Uit het plangebied zelf zijn tot op heden geen archeologische vondsten of waarnemingen bekend. In de directe omgeving van het plangebied (straal van circa 1 km) bevinden zich volgens de database van de RACM<sup>25</sup> in gelijksoortige bodemkundige en geomorfologische context wel diverse waarnemingen en monumenten (zie Fig. 6).

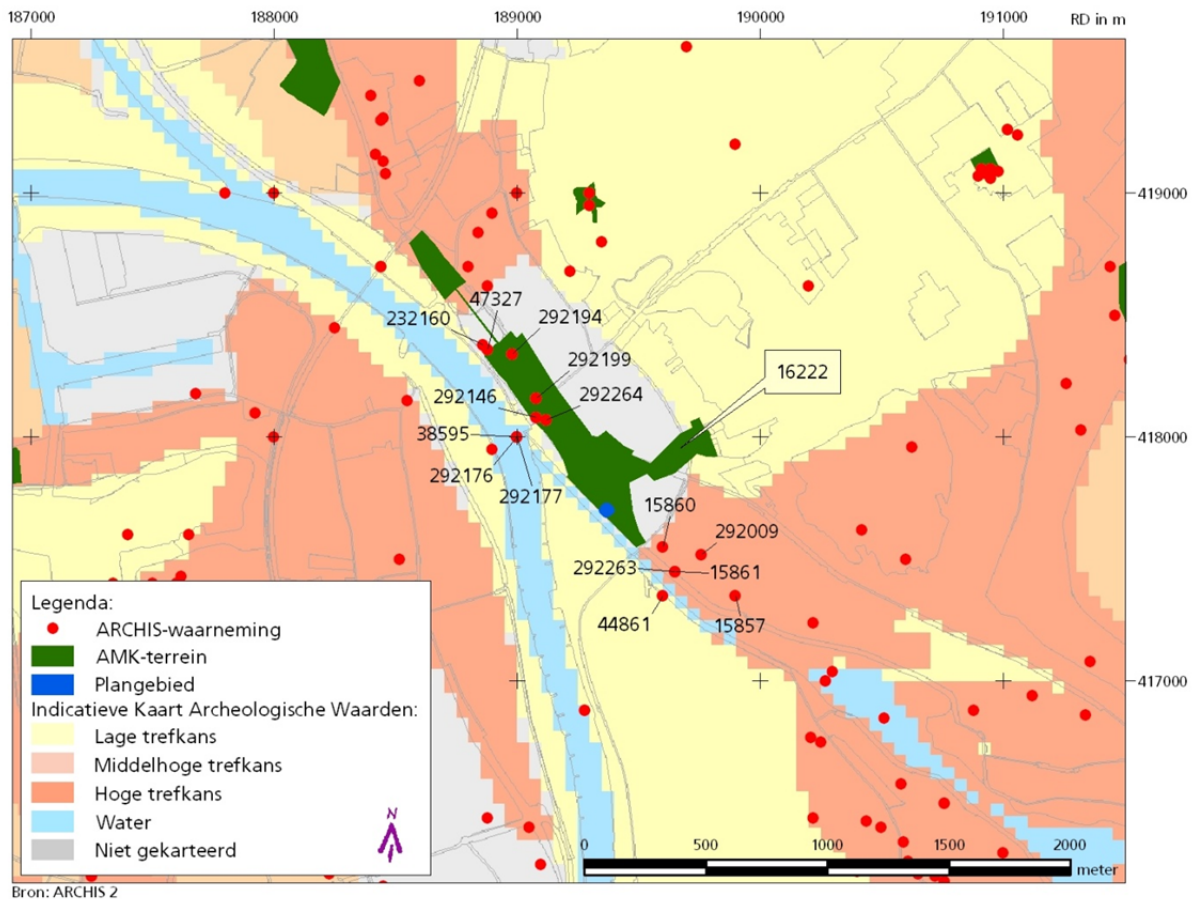


Fig. 6: Het plangebied op de IKAW met ARCHIS-waarnemingen en AMK-terreinen.

Het plangebied maakt deel uit van de oude dorpskern van Mook, die op basis van kaarten uit de negentiende en vroeg-twintigste eeuw is aangewezen als *terrein van hoge archeologische waarde* (monumentnr. 16222). Binnen het monument kunnen resten van bewoning vanaf circa 1300 n.C. worden verwacht. Ook van eerdere bewoning zouden sporen aanwezig kunnen zijn, hoewel deze wel een dynamischer karakter hadden dan de latere bewoning en daarmee niet hoeft samen te vallen.

In de terrasafzettingsswelvingen ten zuidoosten van het plangebied zijn diverse waarnemingen gedaan. Zo zijn op ruim 250 m ten zuidoosten van het plangebied in een bouwput door een particulier diverse aardewerkfragmenten uit de ijzertijd aangetroffen (ARCHIS-waarnemingsnr. 15860). Iets zuidoostelijker op 360 m afstand van het plangebied, zijn bij het graven van maïskuilen in een "roestbruine

<sup>25</sup> Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM).

*zandlaag*" vuursteenartefacten (Paleolithicum-bronstijd), aardewerkfragmenten uit het Neolithicum-B, de ijzertijd, de Romeinse tijd, de vroege Middeleeuwen, de late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd gevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 15861 en 292263). Daarnaast zijn ook hutteleem, diverse kookstenen (Mesolithicum-ijzertijd) en dakpanfragmenten uit de Romeinse tijd aangetroffen. Op circa 430 m ten zuidoosten van het plangebied zijn bij een archeologische veldkartering, naast vuursteenafslagen, aardewerkfragmenten uit de Romeinse tijd, de late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd gevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 292009). Op bijna 650 m ten zuidoosten van het plangebied is bij niet-archeologische graafwerkzaamheden een Romeins crematiegrafveld aangetroffen met diverse aardewerken borden, bekers en kruiken uit de midden-Romeinse tijd (ARCHIS-waarnemingsnr. 15857). Op een bijna 300 m westelijk gelegen perceel zijn eveneens aardewerkfragmenten uit de Romeinse tijd aangetroffen, die zouden kunnen duiden op een grafveld. Door schuttersputjes uit de Tweede Wereldoorlog waarin men gesneuvelde Duitse soldaten heeft begraven zal de vindplaats in onbekende mate zijn verstoord (ARCHIS-waarnemingsnr. 44861). Op bijna 1 km ten zuidoosten van het plangebied zijn bij een archeologische veldkartering door een particulier vuursteenartefacten (datering onbekend), aardewerkfragmenten uit de ijzertijd, de Romeinse tijd, de late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd gevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 292264).

Ook in de glooiing van sneeuwsmeltwaterafzettingen ten noordwesten van het plangebied zijn diverse vondsten gedaan. Bij de aanleg van riolering op 470 m ten noordwesten van het plangebied zijn aardewerkfragmenten uit de midden bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd, de late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd aangetroffen (ARCHIS-waarnemingsnr. 292264). Ook iets noordelijker zijn bij de aanleg van riolering aardewerkfragmenten uit de midden bronstijd, ijzertijd, Romeinse tijd, late Middeleeuwen en Nieuwe tijd aangetroffen (ARCHIS-waarnemingsnr. 292199). Daarnaast zijn op deze locatie ook een brok tufsteen (Romeinse tijd-late Middeleeuwen) en enkele vuursteenafslagen (datering onbekend) aangetroffen. Op een nabijgelegen terrein zijn in de bovenlaag van een vijftiende-eeuwse kelder diverse aardewerkfragmenten en een glazen fles aangetroffen uit de Nieuwe tijd (ARCHIS-waarnemingsnr. 292146).

Op circa 730 m ten noordwesten van het plangebied is op een bouwterrein in de afgeschoven bovengrond een bronzen mantelspeld uit de vroege Middeleeuwen-C gevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 47327). Op een nabijgelegen terrein zijn bij een archeologische veldkartering door een particulier aardewerkfragmenten uit de ijzertijd, aardewerkfragmenten, dakpan en tegelfragmenten uit de Romeinse tijd en een loden netverzwaring en een aardewerkscherf uit de late Middeleeuwen-A gevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 232160). Tevens is in dit gebied bij bouwwerkzaamheden een vuurstenen spits uit het middenneolithicum-B tot laatneolithicum-A gevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 292194).

Tenslotte bevinden zich ter hoogte van Mook in de Maas nog enkele waarnemingen. Het betreft een ijzeren bijl en lanspunt uit de zesde tot zevende eeuw n.C., die zouden zijn opgebaggerd uit de Maas (ARCHIS-waarnemingsnr. 38595) en twee stenen bijlen

uit het vroegneolithicum-B tot bronstijd waarvan de vondstomstandigheden onbekend zijn (ARCHIS-waarnemingsnr. 292177 en 292176).

Bij de lokale afdeling van de AWN waren geen aanvullende vondsten bekend voor het plangebied en de directe omgeving<sup>26</sup>.

### 3 Verwachtingsmodel en vraagstelling

Het plangebied heeft op basis van de verwachte ligging in een gebied met hoge bruine enkeerdgronden langs een waterloop volgens de systematiek van de IKAW een hoge archeologische verwachting en maakt deel uit van een archeologisch monument met bewoning in de late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Indien ontstaan door pluggenbemesting, kunnen hoge bruine enkeerdgronden het oorspronkelijke bodemprofiel, en dus de mogelijk onderliggende archeologie, tegen diepe grondverstoringen beschermd hebben. Mogelijk zijn dus nog restanten van het oorspronkelijke bodemprofiel aanwezig in de vorm van een E-, B-, en/of BC-horizont, waarin zich nog een relatief onverstoord archeologisch sporenniveau kan bevinden. Hierin kunnen artefacten<sup>27</sup> en mogelijk-antropogene objecten<sup>28</sup> worden aangetroffen. Wanneer geen sprake is van een plaggendeek, maar van een vermengingslaag, zal de bodem veel gevoeliger zijn voor verstoring door bodemingrepen en zal het oorspronkelijke podzolprofiel door aftopping en verploeging zijn verdwenen, waardoor het bodemprofiel onder het humeuze dek direct overgaat in het moedermateriaal (C-horizont). Hierin kunnen echter nog diepere grondsporen zoals paalgaten, waterputten of voorraadkuilen bewaard zijn gebleven. De ondiepere sporen en het oorspronkelijke loopvlak (en dus de archeologische vondstenlaag) zijn dan in het esdek opgenomen. Eventuele vondsten uit het esdek bevinden zich niet *in situ*, maar kunnen wijzen op een onderliggend sporenniveau.

In de omgeving van het plangebied zijn in vergelijkbare landschappelijke ligging sporen van bewoning aangetroffen uit de periode vanaf de steentijd. 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 op heden onbebouwd is geweest, maar vanaf het begin van de negentiende eeuw en waarschijnlijk eerder wel direct achter het bebouwingslint van Mook lag. Het gebied direct ten zuiden van het plangebied is in de twintigste eeuw voor de aanleg van een kanaal uitgegraven. Naar verwachting is de verstoring in het plangebied beperkt gebleven tot de ploegdiepte (circa 30 cm -mv).

Op basis van het bureauonderzoek wordt aan het plangebied een hoge archeologische verwachting voor archeologische waarden uit de periode vanaf de steentijd toegekend. Een inventariserend veldonderzoek (karterend booronderzoek) is

<sup>26</sup> Schriftelijke mededeling dhr. Kuppens (AWN, Afdeling Nijmegen en omstreken), 16 januari 2009.

<sup>27</sup> Een *artefact* is een voorwerp dat intentioneel door mensen werd gemaakt.

<sup>28</sup> Onder *mogelijk-antropogene objecten* worden vondsten verstaan zoals houtskool, bot of steen, die mogelijk door menselijke tussenkomst in de bodem zijn terechtgekomen.

noodzakelijk om inzicht te krijgen in (de intactheid van) het bodemprofiel en in de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. Het veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende onderzoeksvragen:

- Welk type bodem wordt aangetroffen in het plangebied?
- Is deze bodem onverstoord sinds de vorming ervan?
- Zijn archeologische indicatoren aanwezig in het plangebied?
- Zo ja, wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?
- Wijzen deze indicatoren op een vindplaats?
- Zo ja, is een begrenzing van de vindplaats mogelijk?
- In hoeverre wordt de vindplaats bedreigd door de toekomstige planontwikkeling?

Het onderzoek dient plaats te vinden volgens het in bijlage toegevoegde Plan van Aanpak (zie bijlage 1).

## 4 Inventariserend veldonderzoek

### 4.1 Onderzoeksmethode

Het veldonderzoek bestond uit een karterend booronderzoek. Dit houdt in dat het terrein systematisch wordt beboord waarbij gelet wordt op de bodemopbouw en de aanwezigheid van archeologische indicatoren, zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, baksteen en verbrande leem. Hieruit kan blijken of de bodem al dan niet verstoord is, welke ontstaansgeschiedenis de bodem heeft en of eventuele archeologische lagen bewaard zijn gebleven. De aanwezigheid van archeologische indicatoren in de boorkernen kan inzicht geven in de aard en ouderdom van het bodemarchief. Indicatoren kunnen wijzen op (oudere) archeologische lagen onder de bouwvoor of op de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats. De spreiding van vondsten kan een indicatie geven van de omvang van de vindplaats.

De eisen waaraan het veldonderzoek moest voldoen, waren vastgelegd in een Plan van Aanpak (PvA; zie bijlage 1). Uiteindelijk werden, conform PvA, vier boringen gezet met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm, die zo goed mogelijk over het beboorbare oppervlakte werden verspreid. De boringen werden doorgezet tot minimaal 170 en maximaal 300 cm -mv. De opgeboorde sedimenten werden beschreven conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode<sup>29</sup> en gezeefd op een maaswijdte van 4 mm, waarna het zeefresidu werd geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

Alle boorpunten werden relatief ten opzichte van gebouwen en perceelsgrenzen in het terrein ingemeten en gekoppeld aan het Rijksdriehoekstelsel. Met behulp van een waterpasinstrument werd de relatieve hoogte van de boorpunten bepaald. Op basis van het AHN werd de absolute hoogte ten opzichte van NAP van boorpunt 4 bepaald<sup>30</sup>, waarna de absolute hoogte van de overige boorpunten is doorgerkend.

<sup>29</sup> Bosch, J.H.A. 2005.

<sup>30</sup> AHN 2008.

## 4.2 Resultaten van het veldonderzoek

Uit de hoogtemetingen en de veldinspectie bleek dat het plangebied in zuidwestelijke richting afhelt naar het kanaal ten zuidwesten van het plangebied. De hoogte van de boorpunten varieerde van 10,65 tot 11,26 m +NAP.

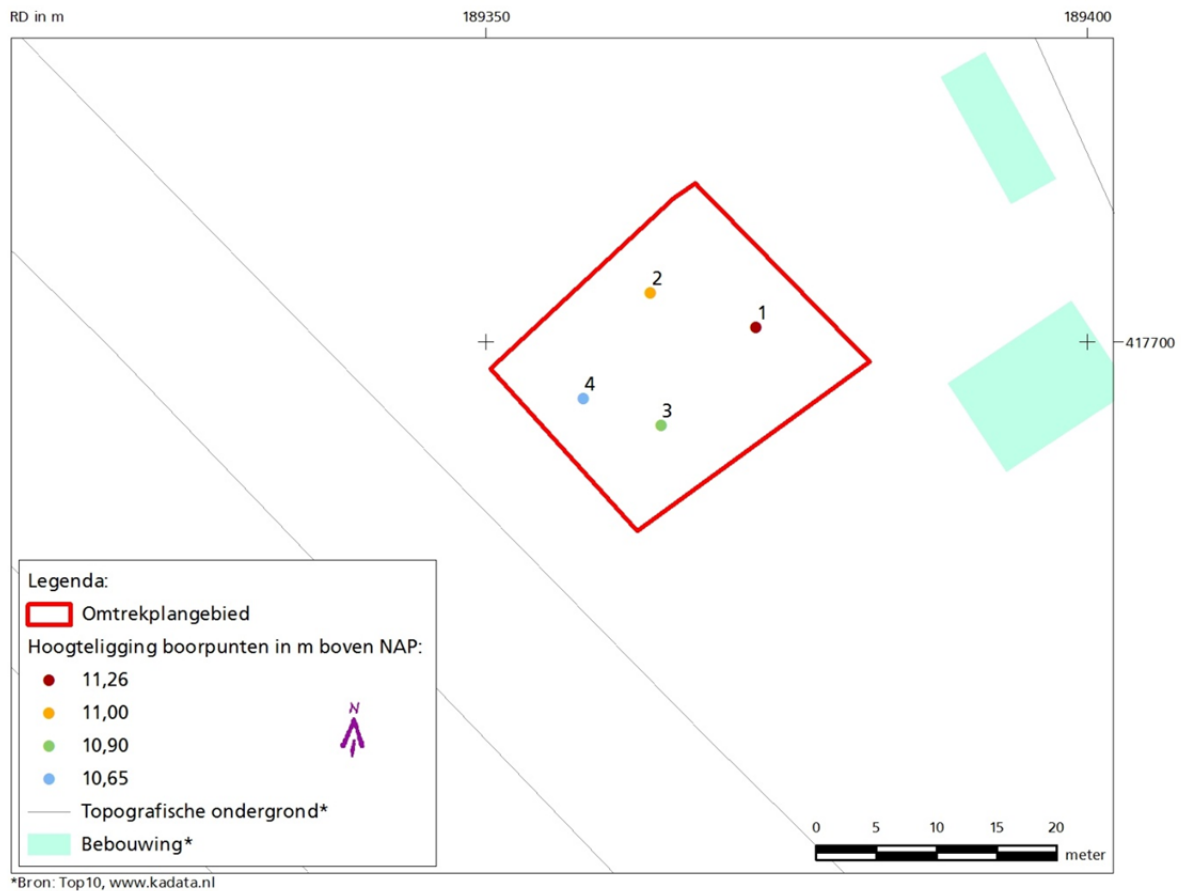


Fig. 7: Ligging van het plangebied met boorpunten en NAP-hoogten.

Op basis van de bodemopbouw kan een duidelijk onderscheid worden gemaakt tussen het noordoostelijke deel van het plangebied (boring 1 en 2) en het zuidwestelijke deel (boring 3 en 4).

In het noordoostelijke deel werd een 70 tot 95 cm dikke, gelaagde humeuze bovengrond aangetroffen. Deze humeuze bovengrond, die is geïnterpreteerd als een esdek, bestond uit een circa 50 cm dikke, matig humeuze donkerbruingrijze bovengrond (zwak tot sterk siltig, matig grof zand) met bijmenging van grind, baksteen- en houtskoolfragmentjes. Hieronder bevond zich een 20 tot 45 cm dikke laag, zwak humeus, grijsbruin, zwak tot sterk siltig, zeer grof zand met grind, waarin in boring 1 baksteen- en aardewerkfragmenten werden aangetroffen.

Onder het esdek (vanaf circa 10,3 m +NAP) werd een 47 à 55 cm dikke B(C) horizont aangetroffen, die was gevormd in zwak tot sterk siltig, zeer grof zand met bijmenging van grind. De B-horizont ging geleidelijk over in de (lichtbruin)gele C-horizont (zwak siltig, zeer grof zand).



In het zuidwestelijke deel van het plangebied werd een sterk afwijkende bodemopbouw aangetroffen. In deze boringen werd een circa 205 cm dik humeus pakket aangetroffen, dat bestond uit een afwisseling van meer en minder kleiige en humeuze lagen. Aan het maaiveld werd een 35 à 45 cm dikke, relatief lichte bovengrond aangetroffen, die bestond uit zwak humeus, bruingrijs tot grijsbruin, zwak tot uiterst siltig zeer grof zand met plaatselijk donkerder delen en bijmenging van grind, baksteen en houtskool. Gezien het voorkomen van wit bouwzand op de overgang naar het onderliggende pakket, is de bovengrond zeer recent opgebracht en/of verstoord. Hieronder werd een circa 50 à 60 cm dikke laag matig humeus, donker(bruin)grijs, sterk siltig, zeer grof tot kleiig, matig grof zand met grind en baksteenfragmenten aangetroffen. De basis van dit pakket was in boring 3 verstoord met brokken uit een onderliggende laag.

Vanaf 90 à 95 cm -mv werd een zwak humeuze grijsbruine laag aangetroffen, die over het algemeen aan de top bestond uit een kleiige laag (zwak (matig fijn)zandige klei en kleiig, zeer grof zand) en die naar onder toe minder kleiig/ siltig werd (sterk tot uiterst siltig, zeer grof zand met grind). In deze laag werd bijmenging van baksteen en/of koolas aangetroffen en in boring 4 brokken materiaal uit de bovenliggende laag.

Onder deze laag bevond zich in boring 3 een 45 cm dik pakket lichtgrijsbruin, zeer grof zand met grind dat naar onderen toe siltig werd. In boring 4 ontbrak deze laag. Vanaf een diepte van 8,40 à 8,60 m +NAP werd in beide boringen schoon (grijs)geel zwak tot sterk siltig, matig fijn tot zeer grof zand met grind aangetroffen. Vanaf een diepte van 8,15 à 8,30 m +NAP werd in boring 3 een 25 cm dikke laag lichtgrijsbruin, sterk siltig, zeer grof zand met zeer kleine fragmentjes houtskool en verbrand bot aangetroffen. In boring 4 bestond deze laag uit geel, matig siltig, matig grof zand met zwak humeuze, donkergrijze delen. Vanaf een diepte van 7,95 à 8,04 m +NAP werd de onverstoorde C-horizont aangetroffen, die bestond uit lichtgrijs tot geel, zwak tot sterk siltig, matig tot uiterst grof zand met grind.

Samengevat kan de bodem in het noordoostelijke deel van het plangebied worden geïnterpreteerd als een hoge bruine enkeerdgrond met een 70 tot 95 cm dik esdek met daaronder een holtpodzolprofiel. In het zuidwestelijke deel van het plangebied werd een 205 cm dik humeus ophoogpakket aangetroffen, gevolgd door een 45 tot 55 cm dikke relatief 'schone laag'. Hieronder werd een zwak humeuze lichtgrijsbruine en/of gele laag met matig humeuze donkergrijze delen aangetroffen, die geïnterpreteerd is als een begraven A-horizont en die houtskool en verbrand bot bevatte. Vanaf circa 8 m +NAP werd de onverstoorde C-horizont aangetroffen.

### **4.3 Archeologische indicatoren**

Onder archeologische indicatoren vallen zowel artefacten als mogelijk-antropogene objecten. Met artefacten worden alle mobiele door de mens gemaakte objecten bedoeld, zoals aardewerk, bot en vuursteen. Mogelijk-antropogene objecten zijn

voorwerpen, zoals houtskool en natuursteen, die als nevenproduct van een menselijke activiteit ontstaan.

In het esdek in het noordelijke deel van het plangebied werd bijmenging van baksteen en houtskool aangetroffen, dat niet nader te dateren is. In boring 1 werd tevens van 50 tot 95 cm -mv in het esdek een fragmentje industrieel witgoed, dat dateert in de periode vanaf 1850 en een fragment roodbakkend aardewerk uit de periode 1500-1900 aangetroffen.

In boring 3 werd in een zwak humeuze laag, die is geïnterpreteerd als een begraven A-horizont, bijmenging van houtskool en verbrand bot aangetroffen. Mogelijk zijn dit indicatoren (datering onbekend) die wijzen op een vindplaats in het plangebied.

## 5 Toetsing en beantwoording

Het veldwerk diende antwoord te geven op de volgende onderzoeksvragen:

*Welk type bodem wordt aangetroffen in het plangebied? Is deze bodem onverstoord sinds de vorming ervan?*

De bodem kan in het noordelijke deel van het plangebied worden geïnterpreteerd als een hoge bruine enkeerdgrond met een 70 tot 95 cm dik esdek met daaronder een holtpodzolprofiel. In het zuidwestelijke deel van het plangebied werd een 205 cm dik humeus ophoogpakket aangetroffen, gevolgd door een 45 tot 55 cm dikke relatief 'schone laag'. Hieronder werd een zwak humeuze lichtgrijsbruine en/of gele laag met matig humeuze donkergrijze delen aangetroffen, die geïnterpreteerd is als een begraven A-horizont en die houtskool en verbrand bot bevatte. Door de sterke antropogene beïnvloeding is de bodem in het zuidwestelijke deel bodemkundig niet te classificeren.

*Zijn archeologische indicatoren aanwezig in het plangebied? Zo ja, wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren? Wijzen deze indicatoren op een vindplaats?*

In het esdek in het noordelijke deel van het plangebied werd bijmenging van baksteen, houtskool en aardewerkfragmenten uit de periode vanaf circa 1500 n.C. aangetroffen. Deze vondsten kunnen duiden op een vindplaats uit de Nieuwe tijd en mogelijk eerdere perioden in het plangebied of op aangrenzende percelen.

In het zuidelijke deel werden in een begraven A-horizont houtskool en verbrand bot aangetroffen, die eveneens kunnen duiden op een vindplaats (steentijd - Nieuwe tijd).

*Zo ja, is een begrenzing van de vindplaats mogelijk?*

Op basis van het uitgevoerde onderzoek is geen begrenzing van een eventuele vindplaats in het plangebied mogelijk.

*In hoeverre wordt de vindplaats bedreigd door de toekomstige planontwikkeling?*

De exacte locatie en verstoringsdiepte van de geplande nieuwbouw waren ten tijde van dit onderzoek nog niet bekend. Waarschijnlijk zal onder de woning een souterrain worden aangelegd waardoor de bodem tot dieper dan 1,5 m -mv zal worden verstoord. Eventueel aanwezige archeologische waarden zullen hierbij verstoord worden.

## 6 Conclusie en selectieadvies

Het plangebied had een hoge verwachting voor archeologische waarden vanaf de steentijd en maakte vanwege de ligging in de oude dorpskern van Mook deel uit van een archeologisch monument met verwachte sporen van bewoning uit de late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

Uit het veldonderzoek bleek dat de bodem in het plangebied intact was, waarbij in het zuidelijke deel een circa 2 m dik ophoogpakket werd aangetroffen. In het plangebied werden indicatoren aangetroffen, die duiden op archeologische waarden in en/of rond het plangebied uit de Nieuwe tijd en waarschijnlijk eerder. Volgens de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA) is er voor Zuid-Nederland een grote onderzoeksachterstand wat betreft dorpskernarcheologie, terwijl dit juist de gebieden zijn waar een snelle erosie van het bodemarchief plaatsvindt<sup>31</sup>.

Op basis van bovenstaande gegevens behoudt het plangebied een hoge verwachting voor archeologische waarden vanaf de steentijd. Derhalve wordt geadviseerd een proefsleuvenonderzoek uit te voeren om de aanwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de conservering en de kwaliteit van archeologische waarden te bepalen.

Dit selectieadvies moet, voordat bodemverstorende activiteiten plaatsvinden, door de verantwoordelijke overheid worden beoordeeld en onderschreven in een selectiebesluit. Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek dient een Programma van Eisen worden opgesteld, dat dient te worden geaccordeerd door de verantwoordelijke overheid.

<sup>31</sup> Arts, N. *et al.* 2007.



## 7 Literatuur

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN), Interactieve AHN viewer op Internet, <http://www.ahn.nl/kaart/>, 8 januari 2009.

Archeologische verwachtingskaart gemeente Mook en Middelaar. Uit: *Op een terras langs de Maas. Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeenten Gennep, Mook en Middelaar en Bergen. Archeologische verwachtingskaart voor alle landschappen en perioden, gemeente Mook en Middelaar*. RAAP-rapport 1644, kaartbijlage 6A, schaal 1:10.000. Aangeleverd door mw. H. Klaassen (gemeente Mook en Middelaar), 26 januari 2009.

ARCHIS 2, Registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten, <http://archis2.archis.nl>, 8 januari 2009.

Arts, N. et al. 2007. *De Middeleeuwen en vroegmoderne tijd in Zuid-Nederland*. NOaA hoofdstuk 22 (versie 1.0), p. 51. Te raadplegen via <http://www.noaa.nl>.

Bakker, H. de & J. Schelling. 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Wageningen; Pudoc.

*Bonneblad*, No. 572 Mook, 1870, 1895, 1901, 1923, 1931 en 1938. Te raadplegen via <http://watwaswaar.nl>.

Bosch, J.H.A. 2005. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode*. Archeologie Leidraad 3. SIKB.

Buitenhuis, A. et al. 1991. *Geomorfologische gesteldheid van Midden en Oost Noord-Brabant*. Rapport 121. Wageningen; Staring Centrum.

Buitenhuis, A. & H.P. Wolfert. 1988. *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000. Toelichting op kaartblad 46 Gennep*. Wageningen; Stichting voor Bodemkartering, Haarlem; Rijks Geologische Dienst.

Chromo-topographische kaart van het Koninkrijk der Nederlanden. Kaartblad No. 612 Boxmeer. Verkend 1890, uitgave 1902. In: *Grote Historische Topografische Atlas Noord-Brabant*. Schaal 1:25.000. 2005. Tilburg; Uitgeverij Nieuwland.

*Cultuurhistorische waardenkaart Limburg (CHW)*, <http://www.limburg.nl/nl/html/algemeen/beleid/kunstcultuur/CultureelErfgoed/CultureelErfgoed.asp#a05F1UP5XG25S00PH2CKV>, 1 april 2008.

*Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000. 46 Gennep*. 1988. Wageningen; Stichting voor Bodemkartering, Haarlem; Rijks Geologische Dienst.

*Google Earth*, recente luchtfoto's, 8 januari 2009.

*Kadasterkaart (minuutplan en OAT)*, 1811-1832. Kaartblad Mook, Sectie A Mook, blad 4. <http://watwaswaar.nl>, 8 januari 2009.

Kuppens, J.A. 2008. *Schriftelijke mededeling Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland (AWN), afdeling Nijmegen en omstreken*. 16 januari 2009.

Provincie Limburg. 2008a. *Ontgrondingsgegevens provincie Limburg*, 8 september 2008.

Provincie Noord-Brabant 2008b. *Provinciale archeologische aandachtsgebieden*. Te raadplegen via: <http://www.sam-limburg.nl/informatie.aspx?id=26>, 22 januari 2008.

Renes, J. 1999. *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*. Leeuwarden; Uitgeverij Eisma bv., Maastricht; Maastrandse Monografieën.

Spek, T. 2004. *Het Drentse esdorpenlandschap: een historisch-geografische studie*. Utrecht; Stichting Matrijs.

Stichting voor Bodemkartering. 1975. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 52 Oost Venlo*. Wageningen; Stichting voor Bodemkartering.

Theuws, F., A. Verhoeven & H.H. van Regteren. 1990. *Altena. Medieval Settlement at*

Mook en Middelaar - Mook, Kanaalweg. Archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek (karterende fase), p. 30

*Dommelen*. In: Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Jaargang 38, 1988, Amersfoort; ROB.

*Topografische Atlas Limburg 1:25.000*. Gekarteerd 2003. 2004. Den Haag; ANWB bv.

*Topografische kaart 1:25.000. 46A*. 1957, 1967, 1978 en 1987. Te raadplegen via <http://watwaswaar.nl>.

Topographische en Militaire Kaart van het Koninkrijk der Nederlanden. Kaarblad 46-I (1837/44). In: *Grote Historische Atlas van Nederland 1:50.000. 4 Zuid-Nederland 1838-1857*. Groningen; Wolters-Noordhoff Atlasprodukties.

**Bijlage 1: Plan van Aanpak**

BILAN – ARCHEOLOGIE, CULTUURHISTORIE, ECOLOGIE & GEO-INFORMATIE

**BILAN**

Postbus 90903  
5000 GD Tilburg  
t: 0877 876322  
f: 013 5360051  
e: bilan@fontys.nl  
l: www.bilan.nl

**Plan van Aanpak**

Inventariserend veldonderzoek (karterende fase)

**Mook en Middelaar (L) – Mook, Kanaalweg**

PLAN VAN AANPAK

Mook en Middelaar (L) - Mook, Kanaalweg. Inventariserend veldonderzoek (karterende fase).

P. 1



## BILAN – ARCHEOLOGIE, CULTUURHISTORIE, ECOLOGIE &amp; GEO-INFORMATIE

<b>LOCATIE</b>	Mook en Middelaar (L) - Mook, Kanaalweg.
<b>PROJECT</b>	Mook en Middelaar (L) - Mook, Kanaalweg. Archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek (karterende fase).

<b>PLAATS BINNEN ARCHEOLOGISCH PROCES</b>
Archeologisch vooronderzoek (IVO): karterend booronderzoek

<b>OPSTELLER</b>	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Auteurs	BILAN Drs. E. de Boer Postbus 90903/ 5000 GD Tilburg Tel. 0877-876322 / <a href="mailto:e.deboer@fontys.nl">e.deboer@fontys.nl</a>	22/01/2008	
Projectleider (senior archeoloog)	BILAN Drs. C.Verbeek Postbus 90903 / 5000 GD Tilburg Tel. 0877-876322 / <a href="mailto:c.verbeek@fontys.nl">c.verbeek@fontys.nl</a>	22/01/2008	CV
Mede-opstellers			

<b>OPDRACHTGEVER</b>	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Bureau Verkuylen BV Contactpersoon: dhr. M. van Spaandonk Veemarktkade 8 / 5222 AE 's-Hertogenbosch Tel. 073-6231313 / <a href="mailto:mvspaandonk@bureauverkuylen.nl">mvspaandonk@bureauverkuylen.nl</a>		

<b>BEVOEGD GEZAG</b>	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Gemeente	Gemeente Mook en Middelaar Contactpersoon: mw. H. Klaassen Raadhuisplein 6 / 6585 AP Mook Tel. 024-6969119 / <a href="mailto:hanneke.klaassen@mookmiddelaar.nl">hanneke.klaassen@mookmiddelaar.nl</a>		
Provincie			
Overig / onbekend (toelichten)			
ROB (beschermd monument / projectvergunning / grote projecten)			

<b>UITVOEREND BEDRIJF / INSTELLING</b>	
Naam	BILAN
Contactpersoon	Drs. E. de Boer
Telefoon / e-mail	Tel. 0877-876322 / <a href="mailto:e.deboer@fontys.nl">e.deboer@fontys.nl</a>

<b>DATUM ONDERZOEK</b>	
Start	Na opstellen PvA
Duur	-

## BILAN – ARCHEOLOGIE, CULTUURHISTORIE, ECOLOGIE &amp; GEO-INFORMATIE

<b>BASISGEGEVENS</b>	
Projectnaam	Mook en Middelaar (L) - Mook, Kanaalweg. Archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek (karterende fase).
Provincie	Limburg
Gemeente	Mook en Middelaar
Plaats	Mook
Toponiem	Kanaalweg
Gemeente code	-
Kaartblad	46A
X-coördinaat	189.368
Y-coördinaat	417.704
Kadaster-nr.	-
CMA/AMK-status	Nvt.
CAA-nr.	Nvt.
CMA-nr.	Nvt.
ARCHIS-monument-nr.	Nvt.
ARCHIS-waarnemings-nr.	Nvt.
CIS-code (onderzoeksmeldingsnummer)	32877
Oppervlakte plan- of onderzoeksgebied	500 m <sup>2</sup>
Huidig grondgebruik	tuin

<b>PERIODE(N)</b>	<b>COMPLEXTYPE(N)</b>
Vroege prehistorie (paleo/meso/neo)	Onbekend
Late prehistorie (brons/ijzer)	Onbekend
Romeinse tijd	Onbekend
Middeleeuwen (vroeg/laat/NT)	Onbekend

<b>1. Doel en reden van het onderzoek</b>	
Doel	Het vaststellen van het bodemprofiel en de aan- of afwezigheid van archeologische waarden in de ondergrond.
Reden	Toekomstige nieuwbouw
Selectiebesluit (alleen na IVO)	

**2. Resultaten van het tot dusver uitgevoerde onderzoek**

<b>Administratieve gegevens</b>	
<b>Bureauonderzoek</b>	
Uitvoerder	BILAN
Uitvoeringsperiode	Januari 2009
Publicatie	E. de Boer. Mook en Middelaar (L) - Mook, Kanaalweg. Archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek (karterende fase). BILAN 2009 (intern concept).
<b>Overig onderzoek</b>	
Uitvoerder	Nvt.

## BILAN – ARCHEOLOGIE, CULTUURHISTORIE, ECOLOGIE &amp; GEO-INFORMATIE

Uitvoeringsperiode	Nvt.
Uitvoeringsmethode	Nvt.
Publicatie	Nvt.

<b>Bewaarplaats van vondsten en documentatie</b>
Nvt.

<b>Resultaten: landschappelijke en aardwetenschappelijke context</b>			
Huidig grondgebruik; (sub) recente ingrepen en verstoringen	Het plangebied is in gebruik als tuin		
NAP-hoogte maaiveld	Ca. 11 m +NAP	Grondwatertrap	VII
Fysiek-landschappelijke, geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken	<p>Het plangebied ligt in het oostelijke Maaslandschap aan de voet van de stuwwal van Nijmegen.</p> <p>Op de geomorfologische kaart is het plangebied vanwege de ligging in de bebouwde kom niet gekarteerd. Op basis van extrapolatie van de gekarteerde gebieden blijkt dat het plangebied ligt op de overgang van een <i>glooiing van sneeuwsmeltwaterafzettingen al dan niet bedekt met dekzand of löss</i> (kaartenheid 5H4) naar <i>terrasafzettingen al dan niet bedekt met dekzand</i> (kaartenheid 3L28). Beide eenheden vormen een relatief smalle zone ingeklemd tussen een <i>hoge stuwwal</i> (kaartenheid 15B3) in het noordoosten en <i>relatief hooggelegen rivierdalbodem</i> (kaartenheid 2R9) in het zuidwesten.</p> <p>Op de kaart van het Actueel Hoogtebestand Nederland is te zien dat het hoogteverloop in het plangebied sterk wordt beïnvloed door de omringende bebouwing. Het is wel duidelijk dat het perceel deel uitmaakt van een gebied aan de voet van een zeer hoog gebied (stuwwal), die licht in zuidwestelijke richting afhelt. Het gebied ten zuidwesten van het plangebied ligt als gevolg van ontgrondingen met een hoogte van circa 10 m +NAP een stuk lager. Het plangebied ligt op circa 11 m +NAP. Voor het plangebied is in het verleden geen ontgrondingsvergunning afgegeven.</p> <p>Ook op de bodemkaart is het plangebied niet gekarteerd. Op basis van extrapolatie van de beschikbare bodemgegevens blijkt dat het plangebied vermoedelijk deel uitmaakt van een smalle zone met <i>hoge bruine enkeerdgronden</i> (kaartenheid bEZ30) aan de voet van de stuwwal, die zijn ontstaan in <i>grof zand</i> met grondwatertrap VII. Direct ten noordoosten van deze zone komen op de stuwwal <i>holtpodzolgronden</i> voor (kaartenheid gY30), die zijn ontstaan in <i>grof zand met grind ondieper dan 40 cm beginnend</i> en grondwatertrap VII*. In de riviergronden direct ten zuidwesten van deze zone bevinden zich <i>poldervaaggronden</i> (kaartenheid KRn2g) of <i>leek-lvoudeerdgronden</i> (kaartenheid pKRn2g), die zijn ontstaan in <i>zware zavel met grof zand en/of grind beginnend tussen 40 en 120 cm</i> en grondwatertrap VI.</p>		
Cultuurlandschappelijke en historisch-geografische kenmerken	<p>Het plangebied maakte in de eerste helft van de negentiende eeuw deel uit van het zuidelijke deel van het dorp <i>Mook</i>. De plaatsnaam <i>Mook</i> gaat terug tot de Romeinse tijd. Dit hoeft echter niet te betekenen dat de Romeinse nederzetting op dezelfde lag. In 1206 wordt <i>Mook</i> en de kerk voor het eerst als <i>Moldeka</i> vermeld in de geschriften.</p> <p><i>Mook</i> lag in de negentiende eeuw in een smalle, noordwest-zuidoost georiënteerde strook bouwlanden aan de voet van de (droge) stuwwal van Nijmegen. Deze bouwlanden grensden ter hoogte van <i>Mook</i> direct aan de</p>		

## PLAN VAN AANPAK

Mook en Middelaar (L) - Mook, Kanaalweg. Inventariserend veldonderzoek (karterende fase).  
P. 4

## BILAN – ARCHEOLOGIE, CULTUURHISTORIE, ECOLOGIE &amp; GEO-INFORMATIE

	<p>rivier de Maas, die vanuit het zuiden kwam aanstromen en hier een scherpe bocht naar het westen maakte. Ten zuiden van het dorp bevond zich tussen de stuwwal en de rivier een breed, relatief nat gebied, dat overwegend in gebruik was als grasland en dat werd doorsneden door een aantal kleine waterlopen. Deze waterlopen mondden via <i>Den Vele graaf</i>, die ten zuidwesten van het plangebied stroomde, uit in de Maas. Door de graslanden liepen twee wegen, <i>De Kleine Stege</i> en <i>De Grootte Stege</i> (de huidige Cuijkse Steeg), die samen ten westen van het plangebied <i>Den Vele graaf</i> overstaken om vervolgens voor het plangebied als dijk naar het noordwesten af te buigen. Tussen deze dijk en de doorgaande <i>grand chemin de Nimengue a Mook</i> (de huidige Rijksweg N271) bevond zich de bebouwing van Mook. De bebouwing was zowel georiënteerd op de dijk en de huidige Rijksweg als op de huidige Kerkstraat-De Have. Het plangebied was deze periode deels in gebruik als weiland (zuidwestelijke deel) en deels in gebruik als tuin behorende bij een boerderij ter hoogte van de Kanaalweg 12. Het gebied rond het plangebied stond bekend als de <i>Verkens Mart</i>.</p> <p>In de loop van de negentiende eeuw is het verlengde van <i>De Kleine Stege</i> en <i>De Grootte Stege</i> in noordoostelijke richting langs de noordwestgrens van het plangebied doorgetrokken naar de huidige Kanaalweg. Na de Tweede Wereldoorlog is het noordelijke deel van van <i>De Grootte Stege</i> en <i>De Kleine Stege</i> in zuidelijke richting verlegd. De weg langs de noordwestgrens van het plangebied verloor hierdoor zijn doorgaande functie en liep dood op <i>Den Vele graaf</i>. Deze waterloop was rechtgetrokken en sterk verbreed, waardoor de oude weg op de dijk langs de zuidwestzijde van Mook is verdwenen. Tevens is in deze periode ten noordoosten van het plangebied ter hoogte van de Kanaalweg 10 bebouwing verrezen. Na deze periode is er, voor zover na te gaan, niets veranderd in of langs het plangebied.</p> <p>Op de Historische elementenkaart van Renes is te zien dat het plangebied wordt omgeven door <i>cultuurland 1806/1840</i> en deel uitmaakt van een <i>gebied met sedert 1830 weinig veranderd verkavelingspatroon</i>. De Kanaalweg is gekarteerd als <i>belangrijke doorgaande weg</i>. Op de kaart 'Kenmerken van het cultuurlandschap' is het plangebied als 'kern' aan de zuidrand van 'bouwland, veld'.</p>
--	--

Resultaten: perioden en sites	
Regionale archeologische context	<p>Op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) is het plangebied vanwege de ligging in een gebied met hoge bruine enkeerdgronden niet gekarteerd. Op basis van de verwachte aanwezigheid van hoge bruine enkeerdgronden heeft het plangebied volgens de systematiek van de IKAW een hoge archeologische verwachting.</p> <p>Het plangebied ligt niet binnen een provinciaal archeologisch aandachtsgebied. Op de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart heeft het plangebied een middelhoge verwachting en grenst in het zuiden aan een gebied dat ontgrond is en derhalve een lage verwachting heeft. Tevens valt het plangebied binnen een archeologisch monument dat de oude dorpskern van Mook beslaat.</p> <p>Uit het plangebied zelf zijn tot op heden geen archeologische vondsten of waarnemingen bekend. In de directe omgeving van het plangebied (straat van circa 1 km) bevinden zich volgens de database van de RACM in gelijksoortige bodemkundige en geomorfologische context wel diverse waarnemingen en</p>

## PLAN VAN AANPAK

Mook en Middelaar (L) - Mook, Kanaalweg. Inventariserend veldonderzoek (karterende fase).

P. 5

## BILAN – ARCHEOLOGIE, CULTUURHISTORIE, ECOLOGIE &amp; GEO-INFORMATIE

	<p>monumenten.</p> <p>Het plangebied maakt deel uit van de oude dorpskern van Mook, die op basis van kaarten uit de negentiende en vroeg-twintigste eeuw is aangewezen als <i>terrein van hoge archeologische waarde</i> (monumentnr. 16222). Binnen het monument kunnen resten van bewoning vanaf circa 1300 n.C. worden verwacht. Ook van eerdere bewoning zouden sporen aanwezig kunnen zijn, hoewel deze wel een dynamischer karakter hadden dan de latere bewoning en niet hoeft samen te vallen.</p> <p>In de terrasafzettingen ten zuidoosten van het plangebied zijn diverse waarnemingen gedaan. Zo zijn op ruim 250 m ten zuidoosten van het plangebied in een bouwput door een particulier diverse aardewerkfragmenten uit de ijzertijd aangetroffen (ARCHIS-waarnemingsnr. 15860). Iets zuidoostelijke, op 360 m afstand van het plangebied, zijn bij het graven van maiskuilen in een "roestbruine zandlaag" vuursteenartefacten (Paleolithicum-bronstijd), aardewerkfragmenten uit het Neolithicum-B, de ijzertijd, de Romeinse tijd, de vroege Middeleeuwen, de late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd gevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 15861 en 292263). Daarnaast werd ook hutteleem, dat gedateerd werd in de ijzertijd, diverse kookstenen (Mesolithicum-ijzertijd) en dakpanfragmenten uit de Romeinse tijd aangetroffen. Op circa 430 m ten zuidoosten van het plangebied zijn bij een archeologische veldkartering vuursteenafslagen en aardewerkfragmenten uit de Romeinse tijd, de late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd gevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 292009). Op bijna 650 m ten zuidoosten van het plangebied zijn bij niet-archeologische graafwerkzaamheden een Romeins crematie grafveld aangetroffen met diverse aardewerken borden, bekers en kruiken uit de midden-Romeinse tijd (ARCHIS-waarnemingsnr. 15857). Op een bijna 300 m westelijk gelegen perceel zijn eveneens aardewerkfragmenten uit de Romeinse tijd aangetroffen, die zouden kunnen duiden op een grafveld. Door schuttersputjes uit de Tweede Wereldoorlog waarin men gesneuvelde Duitse soldaten heeft begraven zal de vindplaats in onbekende mate zijn verstoord (ARCHIS-waarnemingsnr. 44861). Op bijna 1 km ten zuidoosten van het plangebied zijn bij een archeologische veldkartering door een particulier vuursteenartefacten (datering onbekend), aardewerkfragmenten uit de ijzertijd, de Romeinse tijd, de late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd gevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 292264).</p> <p>Ook in de glooiing van sneeuwmeltwaterafzettingen ten noordwesten van het plangebied zijn diverse vondsten gedaan. Bij de aanleg van riolering op 470 m ten noordwesten van het plangebied zijn aardewerkfragmenten uit de midden bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd, de late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd aangetroffen (ARCHIS-waarnemingsnr. 292264). Ook iets noordelijker zijn bij de aanleg van riolering aardewerkfragmenten uit de midden bronstijd, ijzertijd, Romeinse tijd, late Middeleeuwen en Nieuwe tijd aangetroffen (ARCHIS-waarnemingsnr. 292199). Daarnaast zijn op deze locatie ook een brok tufsteen (Romeinse tijd-late Middeleeuwen) en enkele vuursteenafslagen (datering onbekend) aangetroffen. Op een nabij gelegen terrein zijn in de bovenlaag van een vijftiende-eeuwse kelder diverse aardewerkfragmenten en een glazen fles aangetroffen uit de Nieuwe tijd (ARCHIS-waarnemingsnr. 292146).</p> <p>Op circa 730 m ten noordwesten van het plangebied is op een bouwterrein in de afgeschoven bovengrond een bronzen mantelspeld uit de vroege</p>
--	---

## PLAN VAN AANPAK

Mook en Middelaar (L) - Mook, Kanaalweg. Inventariserend veldonderzoek (karterende fase).

P. 6

## BILAN – ARCHEOLOGIE, CULTUURHISTORIE, ECOLOGIE &amp; GEO-INFORMATIE

	<p>Middeleeuwen-C gevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 47327). Op een nabijgelegen terrein zijn bij een archeologische veldkartering door een particulier aardewerkfragmenten uit de ijzertijd, aardewerkfragmenten, dakpan en tegelfragmenten uit de Romeinse tijd en een loden netverzwaarder en een aardewerkscherf uit de late Middeleeuwen-A gevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 232160). Tevens zijn in dit gebied bij bouwwerkzaamheden een vuurstenenspits uit het middenneolithicum-B tot laatneolithicum-A gevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 292194).</p> <p>Tenslotte bevinden zich ter hoogte van Mook in de Maas nog enkele waarnemingen. Het betreft een ijzeren bijl en lanspunt uit de zesde tot zevende eeuw n.C., die zouden zijn opgebaggerd uit de Maas (ARCHIS-waarnemingsnr. 38595) en twee stenen bijlen uit het vroegneolithicum-B tot bronstijd waarvan de vondstomstandigheden onbekend zijn (ARCHIS-waarnemingsnr. 292177 en 292176).</p> <p>Bij de lokale afdeling van de AWN waren geen aanvullende vondsten bekend voor het plangebied en de directe omgeving.</p>
Aard en ouderdom van de vindplaats	Onbekend; op basis van de landschappelijke ligging en de bekende archeologische waarden kunnen archeologische waarden vanaf de steentijd worden verwacht in het plangebied.
Gaafheid en conservering (structuren, sporen, vondsten, paleo-ecologische resten)	Onbekend
Begrenzings en oppervlakte van de <u>totale</u> vindplaats (dus ook <u>buiten</u> het plangebied)	Nvt.
Begrenzing en oppervlakte van (het deel van) de vindplaats <u>binnen</u> het plangebied	Nvt.
Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	Onbekend.

Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek	
Structuren en sporen	Onbekend
Artefacten: anorganisch	Onbekend
Artefacten: organisch	Nvt.
Paleo-ecologische resten	Nvt.
Complexiteit	Nvt.

3. Vraagstelling	
Onderzoekskader, relatie met NOA, synergie	Nvt.
Onderzoeksvragen	<p>Welk type bodem wordt aangetroffen in het plangebied?</p> <p>Is deze bodem onverstoord sinds de vorming ervan?</p> <p>Zijn archeologische indicatoren aanwezig in het plangebied?</p> <p>Zo ja, wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?</p> <p>Wijzen deze indicatoren op een vindplaats?</p> <p>Zo ja, is een begrenzing van de vindplaats mogelijk?</p> <p>In hoeverre wordt de vindplaats bedreigd door de toekomstige planontwikkeling?</p>

## BILAN – ARCHEOLOGIE, CULTUURHISTORIE, ECOLOGIE &amp; GEO-INFORMATIE

Aanbevelingen	
Beperkingen	

4. Veldwerk	
Strategie	Karterend booronderzoek om inzicht in de bodemopbouw, eventuele verstoringen en de aan- of afwezigheid van archeologische indicatoren binnen het plangebied vast te stellen.
Methoden en technieken	Karterend booronderzoek conform ASB. 16 boringen per hectare met een minimum van 4 boringen; zijnde 4 boringen (Edelman diameter 15 cm) in het plangebied minimaal tot 25 cm in de C-horizont, zo goed mogelijk verspreid over het beboombare oppervlakte, maar bij voorkeur in een regelmatig, verspringend grid. De opgeboorde sedimenten moeten worden gezeefd (4 mm zeef) en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische waarden.
Bemonstering	Nvt.
Artefacten: anorganisch	Nvt.
Artefacten: organisch	Nvt.
Paleo-ecologische resten	Nvt.
Beperkingen	

05. Uitwerking en conservering	
Analyse fysische geografie	De stratigrafie in de boorstaten dient gekoppeld te worden aan de fysische geografie.
Structuren en grondsporen	Nvt.
Artefacten: anorganisch	Artefacten dienen verwerkt te worden door een KNA-archeoloog.
Artefacten: organisch	Nvt.
Paleo-ecologische resten	Nvt.
Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten, e.d.)	Conform KNA 3.1.
Conservering geselecteerd materiaal (zie CvAK-leidraad nr. 1)	Nvt.
Beperkingen	Nvt.

6. Eindproduct: rapportage en deponering	
Te leveren product	Eindrapport conform KNA 3.1 en de minimeisen van de provincie Limburg. Bij het eindproduct hoort een bewijs (af te geven door de ontvangende instantie) van overdracht van vondsten en documentatie.
Inhoud eindrapport	Eindrapport conform KNA 3.1.
Verschijsning en oplaag eindrapport	Het rapport dient binnen 4 weken na de afronding van het veldwerk in conceptvorm gereed te zijn. Het eindrapport dient in één (analoog) exemplaar aan de opdrachtgever, het RACM en het bevoegd gezag te worden aangeleverd.
Deponering	Vondsten en documentatie conform KNA 3.1 en de richtlijnen van het Provinciaal depot voor bodemvondsten van Limburg.
Beperkingen	
7. Randvoorwaarden	
Personele randvoorwaarden	Het onderzoek moet verricht worden door een door het SIKB gecertificeerd archeologisch bedrijf en conform de KNA 3.1. Het onderzoek moet uitgevoerd worden door een veldteam bestaande uit minimaal een prospector.

## BILAN – ARCHEOLOGIE, CULTUURHISTORIE, ECOLOGIE &amp; GEO-INFORMATIE

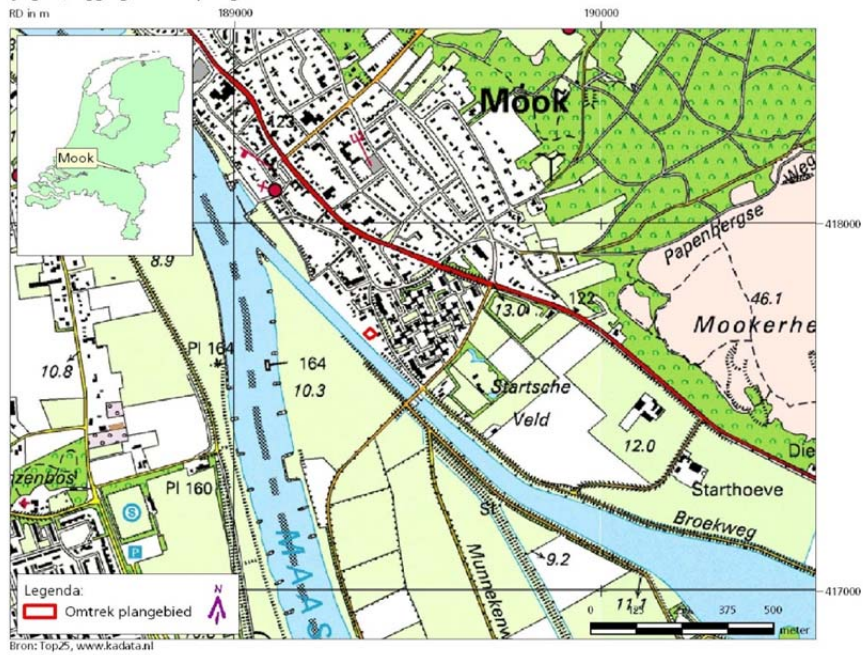
Uitvoeringsperiode en opleveringstermijn veldwerk	Het veldwerk dient in 1 werkdag uitgevoerd te zijn.
Uitvoeringscondities veldwerk	De toegankelijkheid, betredingstoestemming en het milieurapport wordt door de opdrachtgever geregeld. De opdrachtnemer dient zich in kennis te stellen van kabels en leidingen door middel van een KLIC-melding.
Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg, en evaluatie	Nvt
Selectieprocedure tijdens het veldwerk (i.h.b. bij archeologische begeleiding)	Nvt
Uitvoeringsperiode uitwerking; opleveringstermijn (concept) eindrapport	Conceptrapport binnen 3 weken na de uitvoering van het veldwerk. Eindrapport na goedkeuring door de opdrachtgever met een eindtermijn van drie weken na het verschijnen van het conceptrapport.
Termijn overdracht van vondsten, monsters en documentatie	Uiterlijk 4 weken na inzending van het standaardrapport, conform specificatie aanleveren vondsten en monsters (KNA 3.1).
Procedure toetsing eindproduct door bevoegd gezag	De uitvoerder overhandigt na goedkeuring van het conceptrapport aan het bevoegd gezag het eindrapport en de bewijzen van overdracht van vondsten en documentatie. Het eindrapport dient altijd binnen twee jaar na afronding van het veldwerk opgeleverd te worden.

8. Wijzigingen na evaluatie	
Wijzigingen tijdens het veldwerk	Nvt.
Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk	Nvt.
Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	Nvt.

9. Literatuur en bijlagen	
Literatuur	E. de Boer. Mook en Middelaar (L) - Mook, Kanaalweg. Archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek (karterende fase). BILAN 2009 (intern concept).
Bijlage	1. Ligging van het plangebied.



Bijlage 1; Ligging van het plangebied.



**Bijlage 2: Administratieve gegevens en lijst met afkortingen conform ASB**

Kenmerkcode	Beschrijving	Gegevenstype	Toelichting	
ABM	Algemene beschrijvingsmethode	ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijving	
SB	Soort boringen	BAR	Archeologische boring	
CIS	CIS-code	32877		
CS	Coördinatensysteem	RD2000	Rijksdriehoek stelsel	
CSD	Coördinatensysteemdatum	ETRS89	European Terrestrial Reference System 1989	
XCO en YCO	X- en Y-coördinaten	Boring 1	189.364	417.704
		Boring 2	189.372	417.701
		Boring 3	189.365	417.693
		Boring 4	189.358	417.695
LOB	Locatiebepaling	LT10	Gemeten t.o.v. perceelsgrenzen	
RV	Referentievlak	NAP	Normaal Amsterdams Peil	
MA	Maaiveldhoogte	1065 tot 1126 cm		
MAB	Bepaling maaiveldhoogte	MGOV	Waterpasoestel	
DB	Datum boring	30/01/2009		
UIT	Uitvoerder	BILAN		
BM	Boormethode	EDM	Edelmanboring	
BDM	Boordiameter	15 cm		
OPD	Opdrachtgever	Bureau Verkuylen		
VTW	Vertrouwelijkheid	OPENBAAR		
OBL	Organisatie beschrijver lithologie	BILAN		
BL	Beschrijver(s) lithologie	Boer, E. de		

**Afkortingen**

AWX	Aardewerk
BAR	Archeologische boring
BG	Bijmenging grind
BH	Bijmenging humus
BOT	Botresten
BST	Baksteen
CA	Kalkgehalte
FFEC	IJzerconcreties
FOV	Fosfaatvlekken
GD	Grondsoort
GLS	Glas
GMK	Grindmediaanklasse
GWB	Grondwaterstand na beëindiging boring
HK	Hoofdkleur
HKB	Brokken houtskool
HKF	Fijn verdeelde houtskool
HO	Hout
IK	Intensiteit kleur
LDO	Onderdiepte laag
LHU	Huttenleem
MSL	Metaalslak
PLH	Plantenresten hoeveelheid
ROV	Roestvlekken
SCH	Schelpmateriaal
SVU	Vuursteen
SXX	Natuursteen
TK	Tweede kleur
ZM	Zandmediaan
ZMK	Zandmediaanklasse

**Kleurcodes boorstaten**

bl	blauw
br	bruin
do	donker
ge	geel
gn	groen
gr	grijs
li	licht
ol	olijf
or	oranje
pa	paars
ro	rood
rz	roze
wi	wit
zw	zwart



## Bijlage 3: Boorstaten

BAR	LDO	GD	ZMK	BG	BH	iK	TK (T...)	HK	GWB	BHN (BH...)	CA	SCH	HO	FEC	FOV	ROV	PLH	BST	GLS	HKF	HKB	MSL	LHU	BOT	AWX	SVU	SXX	vondst	NAP-hoogte	opmerkingen		
1	50	zs1	mg	g1			do	br	gr		Aa1							1										1126	tuin, 15cm boor, 4mm			
	95	zs1	zg	g1		h1		gr	br		Aa2							1									1					
	120	zs1	zg	g1					br		B																					
	140	zs1	zg	g1				li	br																							
	150	zs3	zg	g1				li	br		BC																					
	200	zs1	zg	g1			li	br	ge		C																					
2	40	zs1	zg	g1		h2	do	br	gr									1										1100	tuin, 15cm boor, 4mm			
	50	zs3	zg	g1		h1	do	br	gr		Aa1									1												
	70	zs3	zg	g1		h1		gr	br		Aa2																					
	117	zs2	zg	g1					br		B																				geleidelijk minder siltig en minder ;	
	170	zs1	zg	g1					ge		C																					
3	45	zs1	zg	g1		h1		br	gr		Aa1							1		1								1090	tuin, 15cm boor, 4mm zeef, heterogeen, lichtere brokken			
	67	zs3	zg	g1		h2	do		gr																							
	95	zcx	zg	g1		h2	do		gr		Aa2																				met brokken grbr	
	125	zcx	mg	g1		h1		gr	br																							
	170	zs3	zg	g1		h1		gr	br													1										
	205	zs3	zg	g1		h1		gr	br		Aa3																				minder siltige lagen	
	230	zs1	zg	g1		h1	li	gr	br																							
	250	zs3	zg	g1		h1	li	gr	br		Aa4																					
	260	zs1	zg	g1				gr	ge		Ca																					
	285	zs3	zg	g1		h1	li	gr	br		Ab									1								2				
	300	zs3	mg	g1			li		gr		C																					
4	25	zs4	zg	g1		h2	do	br	gr									2										1065	vs met grbr			
	35	zs2	zg	g1				gr	br		Aa1																					
	90	zs3	zg	g1		h2	do	br	gr		Aa2							2													aan top wi bouwzand	
	150	kz1	mf	g1		h1		gr	br									1												vs met dobrgr		
	205	zs4	zg	g1		h1		gr	br		Aa3							1												vs met dobrgr, afwi kleiiger/minder kleiig lagen		
	240	zs3	mf	g1					ge								1															
	250	zs2	mg	g1					ge		Ca																					
	255	zs2	mg	g1					ge																							
	270	zs1	zg	g1					ge		Ab/C																				dogr (h1) kleiige delen	
	285	zs1	ug	g2					ge		C																					



## Bijlage 4: Vondstenlijst

Vondstrnr.	boring	horizont	diepte (cm -mv)	materiaal	ABR-code	aantal	fragment	periode	datering	opmerkingen
1	1	Aa2	50-90	keramiek	KER, INDUSWIT	1	fragment	NTC	1850- heden	
1	1	Aa2	50-90	keramiek	KER, ROOD	1	fragment	NT	1500-1900	
2	3	Ab	260- 265	houtskool	OPH, HOUTSKL	x	fragment	PALEO-NT		laag met diverse zeer kleine fragmentjes
2	3	Ab	260- 265	bot	AXB, BOT	x	fragment	PALEO-NT		verbrand





## Bijlage 5: Overzicht archeologische perioden

Periode		Code
<b>Paleolithicum</b>	Tot 8800 vC	PALEO
Paleolithicum Vroeg	Tot 300.000 C14	PALEOV
Paleolithicum Midden	300.000 - 35.000	PALEOM
Paleolithicum Laat	C14	PALEOL
	35.000 C14 - 8800	
	vC	
<b>Mesolithicum</b>		MESO
Mesolithicum Vroeg		MESOV
Mesolithicum Midden	8800 - 5300 vC	MESOM
Mesolithicum Laat	8800 - 7100 vC	MESOL
	7100 - 6450 vC	
	6450 - 5300 vC	
<b>Neolithicum</b>		NEO
Neolithicum Vroeg		NEOV
Neolithicum midden	5300 - 2000 vC	NEOM
Neolithicum Laat	5300 - 4200 vC	NEOL
	4200 - 2850 vC	
	2850 - 2000 vC	
<b>Bronstijd</b>		BRONS
Bronstijd Vroeg		BRONSV
Bronstijd Midden	2000 - 800 vC	BRONSM
Bronstijd Laat	2000 - 1800 vC	BRONSL
	1800 - 1100 vC	
	1100 - 800 vC	
<b>IJzertijd</b>		IJZ
IJzertijd Vroeg		IJZV
IJzertijd Midden	800 - 12 vC	IJZM
IJzertijd Laat	800 - 500 vC	IJZL
	500 - 250 vC	
	250 - 12 vC	
<b>Romeinse Tijd</b>		ROM
Romeinse Tijd Vroeg		ROMV
Romeinse Tijd Midden	12 vC - 450 AD	ROMM
Romeinse Tijd Laat	12 vC - 70 AD	ROML
	70 - 270 AD	
	270 - 450 AD	
<b>Middeleeuwen</b>		XME
Middeleeuwen Vroeg		VME
Middeleeuwen Vroeg A	450 - 1500 AD	VMEA
Middeleeuwen Vroeg B	450 - 1050 AD	VMEB
Middeleeuwen Vroeg C	450 - 525 AD	VMEC
Middeleeuwen Vroeg D	525 - 725 AD	VMED
Middeleeuwen Laat	725 - 900 AD	LME
Middeleeuwen Laat A	900 - 1050 AD	LMEA
Middeleeuwen Laat B	1050 - 1500 AD	LMEB
	1050 - 1250 AD	
	1250 - 1500 AD	
<b>Nieuwe Tijd</b>		NT
Nieuwe Tijd A		NTA
Nieuwe Tijd B	1500 - heden	NTB
Nieuwe Tijd C	1500 - 1650 AD	NTC
	1650 - 1850 AD	
<b>Onbekend</b>	1850 - heden	XXX

## Bijlage 6: Overzicht geologische perioden

Perioden					Ouderdom*	
Kwartair	Holoceen	Laat-Holoceen		Subatlanticum	0	
		Midden-Holoceen		Subboreaal	2.900	
				Atlanticum	5.000	
		Vroeg-Holoceen		Boreaal	8.000	
				Preboreaal	9.000	
	Pleistoceen	Laat-Pleistoceen	Weichselien	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Jonge Dryas	10.150
					Allerød	10.950
					Oude Dryas	11.900
					Bølling	12.100
					12.450	
					73.000	
			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		115.000	
			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		130.000	
			Eemien		130.000	
		Midden-Pleistoceen	Saalien		370.000	
			Holsteinien		410.000	
			Elsterien		475.000	
			Cromerien		850.000	
		Vroeg-Pleistoceen	Bavelien		1.100.000	
			Menapien		1.200.000	
	Waalien			1.500.000		
Eburonien			1.800.000			
Tiglien			2.450.000			
Pretiglien			2.600.000			
Tertiair	Pliocene			5.300.000		
	Mioceen			23.000.000		
	Oligoceen			34.000.000		
	Eoceen			56.000.000		
	Paleoceen			65.000.000		

\* in o.a. C14-jaren. Bron: Berendsen 2004.