Lambertusweg 15 te Middelaar

Gemeente Mook en Middelaar

Een archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase

VERGETEN LANDSCHAP RAPPORT 25

Auteur: drs. C. Helmich (sr. Prospector)

vergeten landschap

Auteur: drs. C. Helmich (sr. Prospector)

Projectnummer: 62458
Arnhem, 2014



De woning aan de Lambertusweg 15 (gefotografeerd vanaf de Lambertusweg)

COLOFON

Reeks: Vergeten Landschap rapport 25
Datum: 29-07-2014
Opdrachtgever: Envita Nijmegen BV
Contactpersoon: Miriam Hendriks
Projectcode: 62458
Tekst: C. Helmich
Autorisatie: C. Helmich
Versie: concept
ISSN: 2214-014X
Arnhem 2014

Vergeten Landschap
info@vergetenlandschap.nl
06 41855589
www.vergeten landschap.nl

SAMENVATTING

Op 10 juli 2014 heeft het archeologische onderzoeksbureau Vergeten Landschap samen met Envita Nijmegen bv een archeologisch onderzoek uitgevoerd naar het plangebied dat gelegen is aan de Lambertusweg 15 in Middelaar.

Er was op basis van het bureauonderzoek een hoge trefkans voor het plangebied opgesteld. Dit wordt onderschreven door de resultaten van het booronderzoek.

Een groot deel van het terrein is opgehoogd. Dat betekent dat een eventuele archeologische vindplaats goed beschermd is gebleven. Pas wanneer de graafwerkzaamheden dieper reiken dan 100 cm bestaat de kans dat het archeologisch niveau beschadigd raakt.

Daarom adviseert Vergeten Landschap om het terrein niet dieper dan 100 cm te ontgraven (zie figuur 15) . Als men toch besluit om het terrein dieper of buiten de gearceerde zone (figuur 15) te ontgraven wordt aanvullend waarderend archeologisch onderzoek noodzakelijk geacht.

BUREAUONDERZOEK	
Aardkundig	Rivierduin op terrasafzettingen en geul
Archeologie	2 waarnemingen: 292323 en 15919 (op het terrein) 15919: Romeins grafveld 292323: Vele vondsten (vermoedelijk niet meer in context)
Historie	Middeleeuwen: Molenaars huis en molen Nieuwe Tijd: tot jaren '50 onbebouwd, daarna boerderij
Verwachting op basis van het bureauonderzoek	hoog
BOORONDERZOEK	
Verstoringen	Geen grote verstoringen
Bodem type	Enkeerdgrond (geen esdek) en poldervaaggrond
Archeologische indicatoren?	Vuursteen (niet bewerkt en houtskool)
CONCLUSIE	Hoge archeologische trefkans

INHOUD

1. Inleiding 3
1.1 Aanleiding 3
1.2 Doel- en vraagstelling 3
2. Administratieve gegevens 6
3. Gegevens plangebied 7
4. Bureauonderzoek 10
4.1 Aardkundige gegevens 11
4.2 Bekende archeologische waarden 16
4.3 Historische situatie 23
5. Gespecificeerde archeologische verwachting 27
6. Veldonderzoek 29
6.1 Onderzoeksmethode 29
6.2 Resultaten 30
7. Conclusie en aanbevelingen 36
8. Selectieadvies 37
9. Bronnen 38

1. INLEIDING

1.1 AANLEIDING

In opdracht van Envita Nijmegen BV. heeft het archeologische onderzoeksbureau Vergeten Landschap een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied dat gelegen is aan de Lambertusweg 15 in Middelaar.

De aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen bestemmingswijziging van het plangebied. Op de locatie zijn nu nog een boerderij met stallen en schuren aanwezig. De toekomstige eigenaar is van plan om op de locatie een camping te beginnen. De meeste bebouwing wordt gesloopt. Door grondwerkzaamheden ten behoeve van de nieuwbouw en de voorgenomen sloopwerkzaamheden zal de bodem geroerd worden op plaatsen waar dit mogelijk nog niet eerder gebeurd is. Hierbij bestaat de kans dat binnen het plangebied aanwezige archeologische waarden worden verstoord.

Het plangebied bevindt zich, volgens de gemeentelijke verwachtingenkaart, in een zone met een hoge trefkans op de aanwezigheid van archeologische waarden[1]. Na telefonisch overleg met het bevoegd gezag, Tonnie Thijssen is vastgesteld dat er op de locatie een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek uitgevoerd moesten worden[2].

Het bureauonderzoek bestaat uit het verzamelen en beschrijven van bekend aardkundige, historische en archeologische gegevens van het plangebied. Het veldonderzoek bestaat uit een veldinspectie en een verkennend booronderzoek. De uitkomst van beide onderzoeken leidt tot een selectie-advies.

1.2 DOEL- EN VRAAGSTELLING

Doel van het onderzoek is inzicht te krijgen[3]:

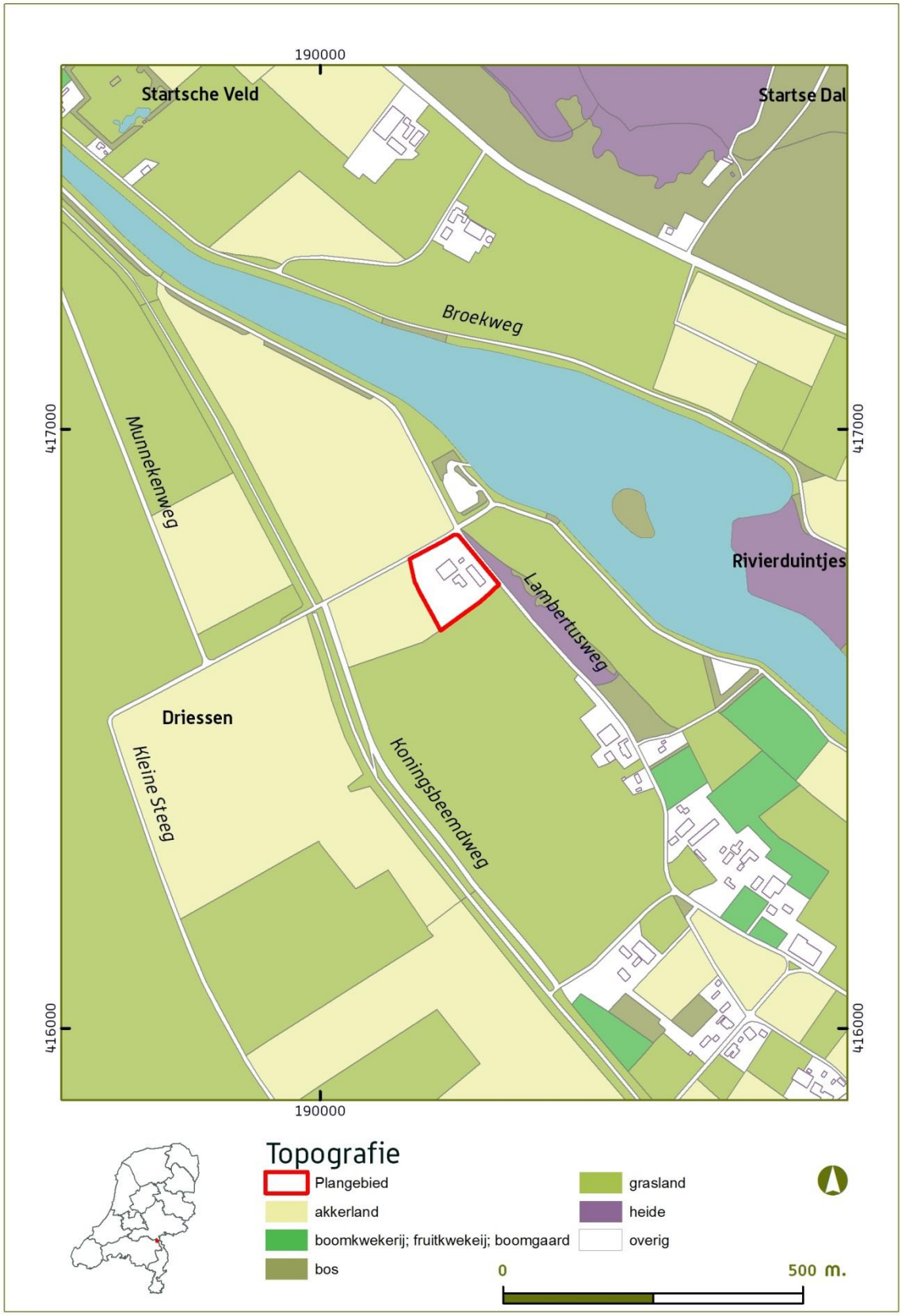
1) In de bodemopbouw en de aard en omvang van een eventuele bodemverstoring?
2) In de diepteligging van het archeologisch relevante niveau?
3) In de aard van de eventueel te verwachten archeologie (verwachtingsmodel).
4) Of door moderne bodembewerking (zoals diepploegen, ontgronden, egaliseren, aspergeteelt het archeologisch relevante niveau dermate is aangetast dat de kans op behoudenswaardige archeologie in het betreffende gebied (zeer) klein is geworden?
5) Hoeveel dieper de C-horizont (het archeologisch relevante niveau) is vergraven door moderne bodembewerking, dan bij normaal grondgebruik het geval zou zijn?
6) Of de bodemkundige informatie duidt op bijvoorbeeld te natte omstandigheden om bewoningssporen of archeologische resten te verwachten?

[1] RAAP 2007
[2] Water en Kortlang 2011
[3] Vragen letterlijk overgenomen uit de gemeentelijke richtlijn voor verkennend onderzoek

Het verkennende booronderzoek dient om vast te stellen:

1. Wat de diepteligging is van het archeologisch relevante niveau?
2. Wat de aard van de eventueel te verwachten archeologie is?
3. Of door moderne bodembewerking (zoals diepploegen, ontgronden, egaliseren, aspergeteelt) het archeologisch relevante niveau dermate is aangetast dat de kans op behoudenswaardige archeologie in het betreffende gebied (zeer) klein is geworden?
4. Wat de bodemopbouw is en wat de aard van een eventuele bodemverstoring is?
5. Hoeveel dieper de C-horizont (het archeologisch relevante niveau) is vergraven door moderne bodembewerking, dan bij normaal grondgebruik het geval zou zijn?
6. Of de bodemkundige informatie duidt op bijvoorbeeld te natte omstandigheden om
7. bewoningssporen of archeologische resten te verwachten?
8. Of binnen een plangebied contexten met ecologisch-archeologisch relevante informatie kan worden verwacht zoals veenlagen in depressies of oude meanders van een beek?

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3 (Centraal College van Deskundigen Archeologie, 2013 en de gemeentelijke richtlijnen)



Figuur 1: Topografische kaart

2. ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	
Adres	Lambertusweg 15 Middelaar
Gemeente	Mook en Middelaar
Toponiem	Lambertusweg te Middelaar
Kadastrale gegevens	Mook en Middelaar, sectie C, perceel 1518 en 1519
x/y coördinaten	190124-413783 190198-416653 190309-416738 190229-416832
Oppervlakte	1,3 ha
Cis-code	62458
Huidig grondgebruik	Agrarisch
Bevoegd gezag	Gemeente Mook en Middelaar heer Thijssen Raadhuisplein 6 6585 AP,Mook
Toekomstig grondgebruik	Camping
Deponering vondsten	Nvt

Tabel 1: Administratieve gegevens

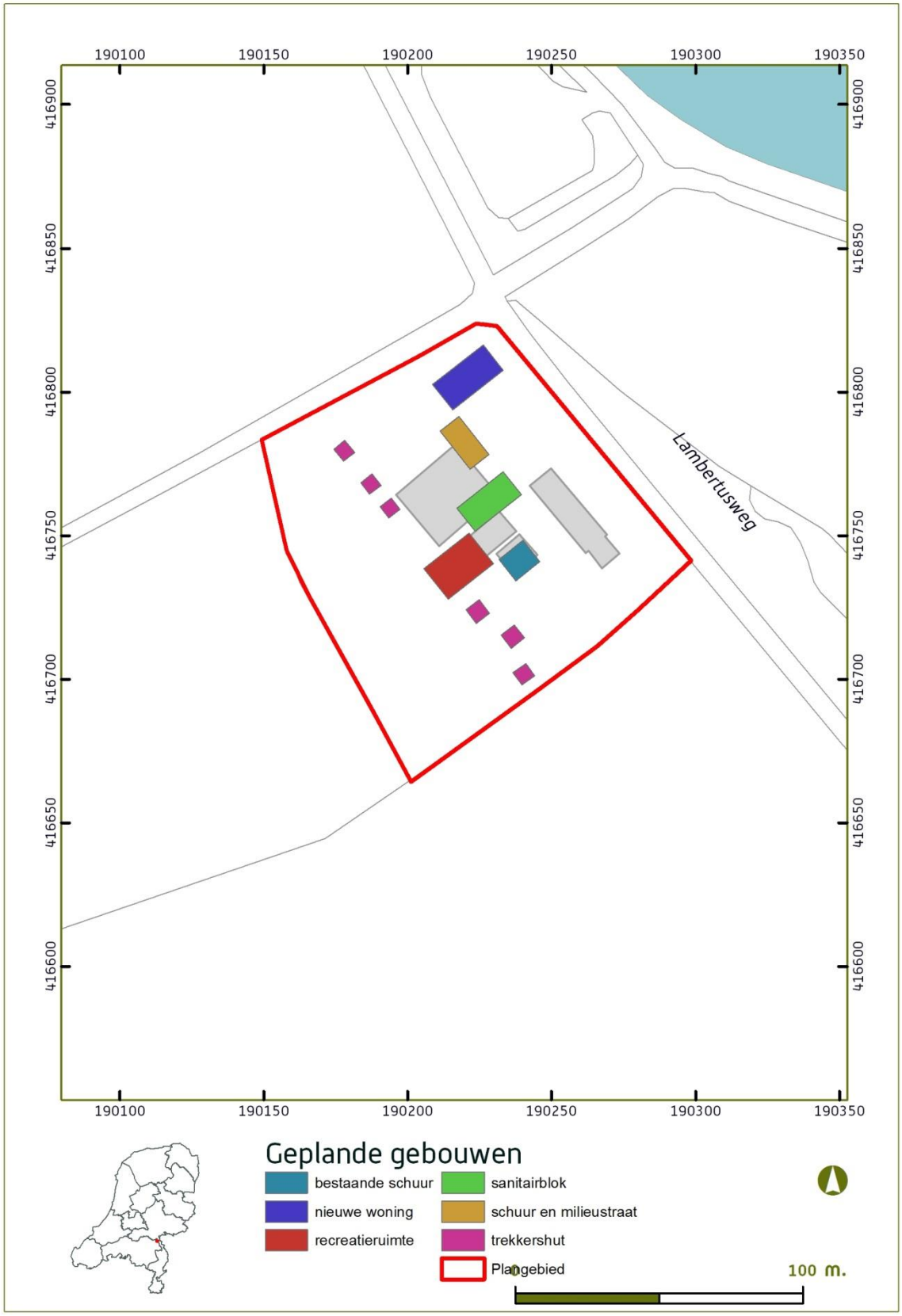
3. GEGEVENS PLANGEBIED

Het plangebied is momenteel bebouwd met een boerderij met een aantal schuren en stallen. Vrijwel alle stallen en schuren bevinden zich in een slechte staat. De boerderij dateert uit 1952 en de stallen dateren uit de jaren '80 van de vorige eeuw (afgeleid uit de BAG gegevens). Het terrein tussen de boerderij en de schuren is verhard met beton. De omliggende tuin is verwilderd. Er is een duidelijk hoogteverschil waarneembaar. De boerderij en omliggende schuren liggen ruim anderhalve meter hoger dan de directe omgeving. Het betreft een kunstmatige verhoging.

Een van de schuren zal bewaard blijven (zie figuur 3) alle andere bestaande gebouwen worden gesloopt. De nieuw te plaatsen gebouwen zullen niet diep gefundeerd worden. Er zullen ook geen gebouwen onderkelderd gaan worden. In figuur 2 en in figuur 3 is de ligging van de gebouwen weergegeven.



Figuur 2: Plankaart (gekregen van de opdrachtgever)



Figuur 3: Plankaart met alle bebouwing. De bestaande bebouwing heeft een grijze kleur.

4. BUREAUONDERZOEK

Het bronnen onderzoek heeft bestaan uit het onderzoeken van bestaande bronnen over het plangebied. Het bestaat uit drie delen, namelijk een landschappelijk deel, een archeologisch deel en een historisch deel.

In het landschappelijke deel is uitgelegd hoe het landschap in de buurt van het plangebied gevormd is en welke processen een rol hebben gespeeld bij het ontstaan van bijvoorbeeld reliëfverschillen en verschillen in bodemsamenstelling. Het is belangrijk om een beeld te krijgen van de landschappelijke achtergrond omdat het landschap al van oudsher zeer bepalend was voor de locatiekeuze van onze voorouders. Archeologische vindplaatsen zijn niet willekeurig verspreid over het landschap maar zijn zeer bewust gekozen, aan de hand van landschapselementen zoals hoogte/diepte en ligging aan water

De volgende bronnen zijn geraadpleegd:
- Topografische kaart (Kadaster, 2011)
- Geomorfologische kaart (Stichting voor de Bodemkartering/Rijks Geologische dienst)
- Bodemkaart (Stiboka)
- Het Actuele Hoogtebestand van Nederland (www.ahn.nl)

In het archeologische deel is geïnventariseerd wat er in de buurt van het plangebied reeds onderzocht, gevonden en gedocumenteerd is. Daarnaast is gekeken wat het gemeentelijke beleid voorschrijft en wat de archeologische verwachting is van het plangebied.
De volgende bronnen zijn geraadpleegd:
- Indicatieve kaart archeologische waarden (geraadpleegd via de website van de RCE, Rijksdienst Cultureel erfgoed)
- Gemeentelijke/regionale archeologische beleidsadvieskaart (opgevraagd bij de bevoegde overheidsinstantie[4])
- Monumentenkaart (geraadpleegd via de website van de RCE, Rijksdienst Cultureel erfgoed)
- Kaarten waarop staat aangegeven waar archeologische vindplaatsen liggen en waar onderzoeken hebben plaatsgevonden. (ARCHIS2)

In het historische onderzoek zijn diverse oude kaarten geraadpleegd.
- Historische kaarten (Minuutplan, verzamelplan en Bonneblad, geraadpleegd via watwaswaar.nl)

Op basis van de resultaten van de drie deelonderzoeken is een specifieke archeologische verwachting voor het terrein opgesteld. Deze is weergegeven in hoofdstuk 5.

[4] RAAP 2007

4.1 AARDKUNDIGE GEGEVENS

Geomorfologie	Dalvlakteterras met een geul van een vlechtend afwateringsstelsel
Hoogte	Tussen 9 en 12 m + NAP
Bodem	Woudeerdgrond/enkeerdgrond en poldervaaggrond

Hoogte

Het plangebied bevindt zich op een kunstmatige verhoging. Dat is in het veld goed te zien, vooral wanneer men vanaf de Brigadeweg naar het plangebied kijkt. Het plangebied ligt daar ruim anderhalve meter hoger dan de weg (met een steil-wand). Het terrein is pas in de tweede helft van de vorige eeuw opgehoogd. Het zand is afkomstig van "de Lindeboom" in Mook, coördinaten 189540-417740 (bron: melding 292323 ARCHIS). Ook op de hoogtekaart is het hoogteverschil goed te zien (figuur 4). Wanneer we goed naar de hoogtekaart kijken is te zien dat het plangebied ook van nature hoger in het landschap moet hebben gelegen. Het bevindt zich op een laag deel van een terrasrestrug, dat is dezelfde rug waarop ook de andere boerderijen aan de Lambertusweg gesitueerd zijn. Er is duidelijk te zien dat, ter hoogte van het huiserf, het oorspronkelijke maaiveld ongeveer 1,2 meter lager moet hebben gelegen dan nu het geval is. In het zuidwestelijke deel is geen sprake van een ophoging. Dit deel ligt in een laagte, die waarschijnlijk in het Pleistoceen ontstaan is. Het betreft een restant van een oude vlechtende geul. Deze geul is in het Holoceen geleidelijk opgevuld met klei. Wellicht stond de geul bij hoge waterstanden van de Maas tot voor kort nog steeds af en toe nog onder water.

Geomorfologie

Volgens de geomorfologische kaart (via ARCHIS2) loopt er midden over het terrein een oude geul (figuur 5). De hoogtekaart (figuur 4) geeft echter een realistischer beeld. De geul, zoals die op de geomorfologische kaart is ingetekend, ligt in werkelijkheid iets meer in het westen.

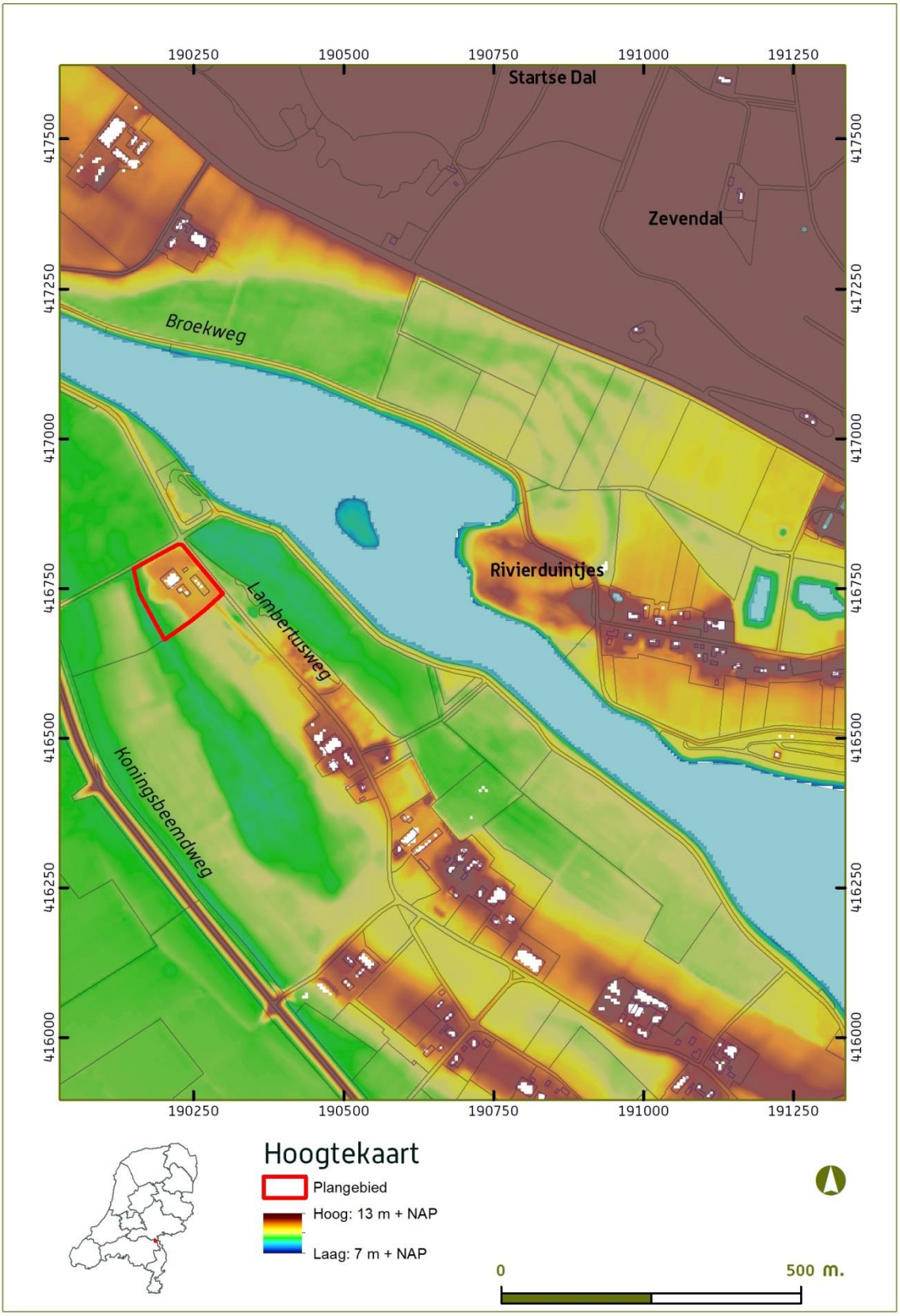
De terrasafzettingen zijn in het Pleistoceen door een vlechtende voorloper van de huidige Maas afgezet. Ze bestaan uit grof zand en grind. Het grove materiaal behoort tot de Formatie Kreftenheye [5] . Het westelijke deel ligt precies in een oude geul. De geul is geleidelijk dichtgeslibt met Maas-klei, de kleiafzettingen zijn dus jonger dan de grove zandafzettingen en zijn in het Holoceen te dateren. Ze behoren tot de formatie van Echteld[6].

Bodem

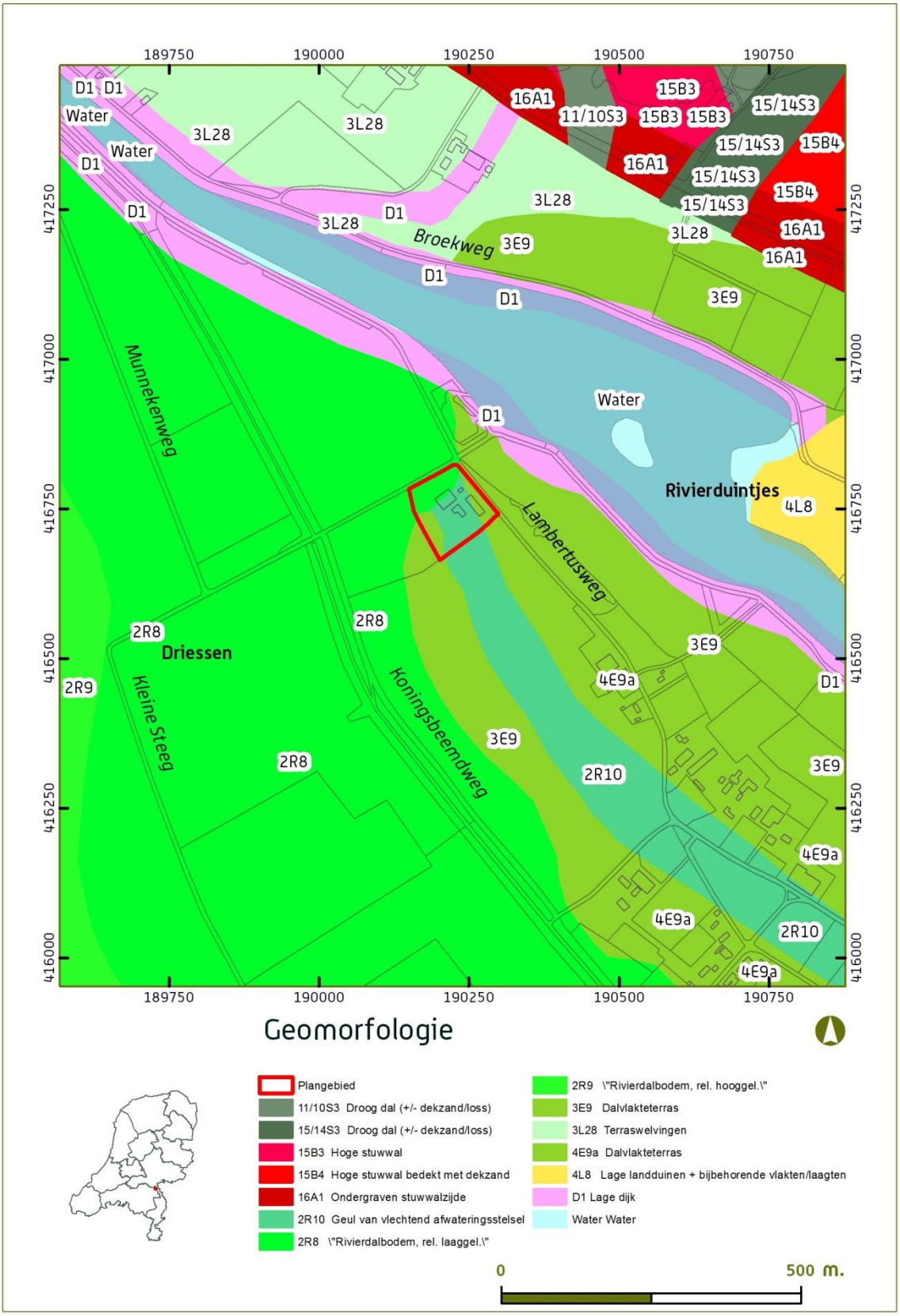
De bodemkaart is weergegeven in figuur 6. Op de kaart is te zien dat de bodem bestaat uit enkeerdgronden, woudeerdgronden en poldervaaggronden. De enkeergronden en woudeerdgronden liggen in de opgehoogde zone (figuur 4). Voor de archeologie zijn deze gronden dus niet relevant, alleen de bodem die zich onder het ophogingspakket bevindt is interessant, en daar geeft de bodemkaart juist geen uitsluitsel over. Het booronderzoek kan daar wel meer inzicht in verschaffen. In de geul komen poldervaagronden voor. Dit type bodem komt vaak voor in kleigronden. Er heeft niet veel bodemvorming plaatsgevonden. Bij dit type bodems gaat de A-horizont geleidelijk over in de C-horizont. Het booronderzoek kan uitwijzen hoe diep de geul is

[5] Mulder *et al* 2003
[6] Mulder et al, 2003 & Berendsen 2008

geweest en op welke diepte de terrasafzettingen zich bevinden. Mogelijk is in de lage zone sprake van 2 archeologische niveaus, één in de klei en één in de onderliggende terrasafzettingen.



Figuur 4: Hoogtekaart (AHN2)



Figuur 5: Geomorfologische kaart (via ARCHIS2)



Figuur 6: Bodemkaart(via ARCHIS2)

4.2 BEKENDE ARCHEOLOGISCHE WAARDEN

Beleidsadvieskaart	hoog
Monumentnr.	nvt
Waarnemingen	292323 en 15919 (op het terrein)

Archeologische verwachtingskaarten

Er zijn twee archeologische verwachtingskaarten, namelijk de landelijke IKAW[7] en de gemeentelijke beleidsadvieskaart[8]. De IKAW is afgeleid van de bodemkaart en derhalve te gebruiken tot een schaal van 1:50.000 (schaal van de bodemkaarten in Nederland).

De beleidsadvieskaart is veel nauwkeuriger dan de bodemkaart en deze kaart is tot een schaal van 1:10.000 te gebruiken. Dat komt omdat voor de vervaardiging van de beleidsadvieskaart het actuele hoogtebestand (AHN) gebruikt is om de schaal te verfijnen. Op de beleidsadvieskaart is te zien dat het plangebied in een zone met een hoge trefkans op archeologie. Het bevindt zich in een categorie 4 gebied.

Het betreft hier vooral gebieden/terreinen die op grond van de geomorfologische kenmerken (geologie, grondwatertrap, bodem) en op grond van relatief grote aantallen bekende vindplaatsen in vergelijkbare omstandigheden, een grote kans maken dat archeologische resten in de bodem aanwezig zijn. Het betreft vooral de betere, meer vruchtbare woongronden die over het algemeen een bewoningsgeschiedenis kennen van vele duizenden jaren. Daarnaast zijn ook zones in de beekdalen als zodanig opgevoerd omdat op dergelijke plaatsen een grotere trefkans is op bijzondere (en goed geconserveerde) vondstcategorieën, zoals voorden, bruggen, dammen, fuiken en rituele deposities.

De vrijstellingsdrempel bij deze categorie is bepaald op een bodemingreep met een oppervlakte van 250 m en een diepte van 0,4 m -MV. Ontheffing geldt als één of beide drempels niet worden overschreden.

Monumenten

De terreinen waarvoor de archeologische waarde reeds vaststaat, dit zijn bijvoorbeeld oude kasteelterreinen, historische dorpskernen en archeologische vindplaatsen hebben van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) een monument status gekregen. De archeologische monumenten die zich binnen een zone van 500 meter van het plangebied bevinden zullen hieronder worden opgesomd (zie figuur 9). Deze monumenten liggen landschappelijk gezien in een zone die heel vergelijkbaar is met het plangebied:

11180: terrein van hoge waarde: Elzenstraat/Koningsbeemdweg

Terrein met mogelijk sporen van bewoning uit de Romeinse Tijd en Vroege Middeleeuwen. De nederzetting (?) ligt aan de rand van een rivierterras, onder een esdek en op rivierduinzand. Veldcontrole Van der Gaauw 1994: aan de westzijde van het terrein bevindt zich een kleine steilrand. In het lage afgegraven deel ligt veel materiaal uit verschillende perioden (voornamelijk

[7] ARCHIS2
[8] RAAP 2007

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 centimeter onder maaiveld zeer veel potscherven aangetroffen. Deze dateren voornamelijk uit de Vroege Middeleeuwen, maar oudere en jongere perioden zijn ook vertegenwoordigd. De vondstlaag wordt afgedekt door een circa 50 centimeter dik esdek van kleiig zand. De betekenis van deze zeer vondstrijke laag is niet geheel duidelijk. Het is mogelijk dat het de afvallaag 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.

Opvallend is dat de terrasafzettingen zijn afgedekt met een rivierduin en een esdek. Wellicht is dat ter hoogte van het plangebied ook het geval.

11228: *terrein van hoge waarde: Katerbosch*
Terrein met sporen van bewoning uit de Romeinse tijd en de Vroege en Late Middeleeuwen. In bouwputten vlak naast dit geaccidenteerde 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 op het aangrenzend weiland [het onderhavige monument] zijn tijdens een 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.

16232: *terrein van hoge waarde: Katerbosch en Heikant*
Terrein betreft de oude dorpskern van Katerbosch en Heikant.

<u>Waarnemingen</u>
In de directe omgeving van het plangebied zijn enkele archeologische waarnemingen gedaan. Deze waarnemingen zijn aangemeld bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), die heeft ze opgenomen in een digitaal te raadplegen database (ARCHIS2). De waarnemingen die zich binnen een zone van 500 meter van het plangebied bevinden en in een vergelijkbare landschappelijke zone vallen zullen hieronder beschreven worden. In figuur 8 is de ligging weergegeven.

Op het terrein bevinden zich twee waarnemingen: 15919 en 292323. Daarnaast zijn ook de waarnemingen 48076, 292012, , 292026 en 292033 relevant

<u>Op het terrein:</u>

15919: Grafveld met crematies
In het boek "Hermans, 1860", staat beschreven dat er urnen uit de midden romeinse tijd zijn gevonden. Het terrein waar de vondsten gedaan zijn stond omschreven als "Plankraai op de grenzen Mook en Middelaar, op de plek waar vroeger een windmolen heeft gestaan". Bij het invoeren in archis zijn de coördinaten 190250-416750 aan deze waarneming gekoppeld waardoor het lijkt alsof het grafveld exact op het plangebied is gevonden.

Vergeten Landschap heeft bekeken of het waarschijnlijk is dat er de vindplaats precies op het plangebied ligt. De exacte tekst uit het boek (Hermans 1860, bladzijde 19) is als volgt:

"De oudburgemeester, de heer G. Goossens, berigtte mij, dat hij in 1829 eene menigte Romeinsche oudheden, bestaande in aarwerk, terra sigilata, ijzeren lansen, koperen werktuigen (wel een kar vol)

had opgedolven op de grenzen van Middelaar en Mook, in den uithoek de Plankraai, terplaatse waar vroeger een korenwindmolen gestaan had, en dat de in het bezit gekomen waren van wijlen de heer Schevichaven te Nijmegen. Ook heeft dhr. Mr. Sassen van Ysselt, destijd Kantonrechter te Gennep, aldaar in 1856 allerlei schoteltjes, urnen enz. opgegraven"

Nederland heeft een uitgebreide en zeer nauwkeurige database waar alle molens, ook de molens die reeds lang geleden zijn afgebroken, in zijn opgenomen. Vergeten Landschap heeft gezocht of er wellicht meer bekend is over deze verwoeste korenmolen.

Uit de molendatabase kwam naar voren dat de Molen van Middelaar in 1382 gebouwd is en in 1585 verwoest. Het betreft een korenmolen. Er zou ook een molenaarshuis bij de molen hebben gestaan. De ligging is globaal bekend (Molen van Middelaar; korenmolen, Molendatabase verdwenen molens[9]). De heer Pouwels van de vereniging molenvrienden Land van Cuijk, heeft de globale ligging bepaald en kwam uit op de locatie zoals die in Archis met het nummer 15919 is weergegeven. De volgende argumenten werden hiervoor aangevoerd:

- Waarschijnlijk heeft de molen op een stuifduin nabij het buurtschap Plankraaij gestaan.
- De naam van de molen is "de molen van Middelaar", daarom zal het tot 1473 bij Middelaar Gelre hebben gelegen.
- Meestal bevinden molens zich op kruispunten van wegen, zoals bijvoorbeeld het kruispunt tussen de huidige Brigadeweg en de Lambertusweg.
- In de buurt bevindt zich een locatie met het toponiem Meulenbroek.

Vergeten Landschap heeft de aanknopingspunten nagelopen en acht de kans inderdaad aannemelijk dat er op de hoek van de Lambertusweg en de Brigadeweg een molen heeft gestaan. Er is dus een grote kans dat het plangebied reeds geheel verstoord is als gevolg van eerder opgravingen.

292323 particuliere vondst in de bouwput aan de Lambertusweg
Ook deze waarneming is op het terrein gedaan (in 1982). Bij graafwerkzaamheden heeft een particulier gemeld dat er vele vondsten afkomstig waren uit een bouwput. Er is zowel aardewerk als vuursteen aangetroffen, oa. Een vuurstenen afslag, wikkeldraadaardewerk uit het Neolithicum/Bronstijd, aardewerk uit de IJzertijd en Romeinse tijd (5 scherven) een romeinse dakpan en 1 middeleeuwse scherf met radstempel. Omdat het terrein is opgehoogd met zand dat van elders afkomstig is, is volgens de melder de kans groot dat de vondsten ook geheel of gedeeltelijk van elders komen.

<u>Buiten het plangebied zijn de volgende waarnemingen gedaan</u>:

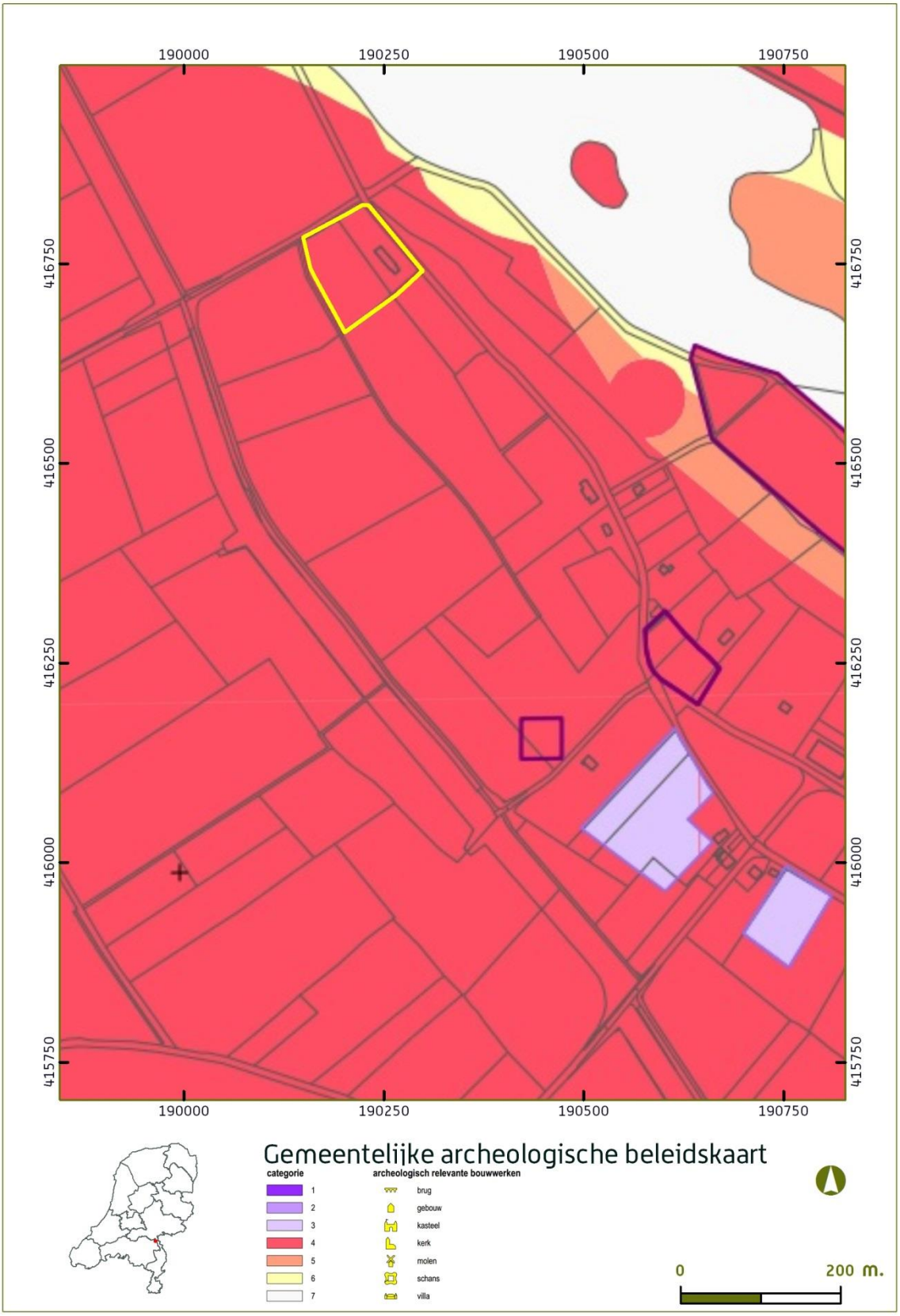
48076: Vondsten bij niet archeologische graafwerkzaamheden
Het betreft de vindplaats van een aantal scherven handgevormd aardewerk waarvan de datering niet precies bekend is, waarschijnlijk Neolithicum-Middeleeuwen

292012: Vondsten bij een veldkartering
Bij een veldkartering zijn diverse fragmenten aardewerk aangetroffen die in de periode IJzertijd/Romeinse tijd/Middeleeuwen en Nieuwe tijd te dateren zijn

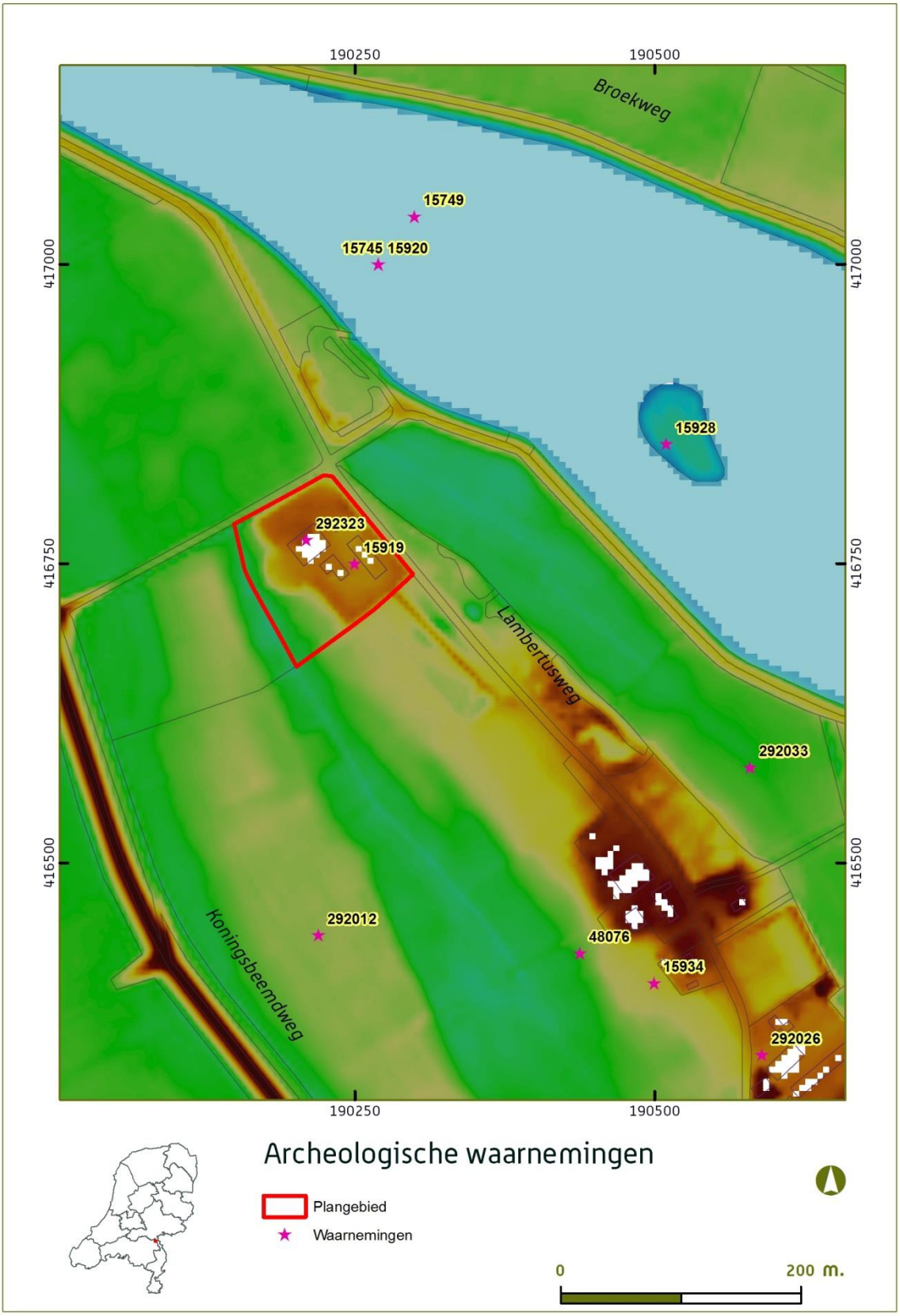
292026: Vondsten bij niet archeologisch graafwerk (particuliere melding)
Vuursteen afval Paleolithicum-Bronstijd (vuursteen komt van nature ook veel voor in de terrasafzettingen)

[9] Pouwels, 2012: www.molendatabase.org

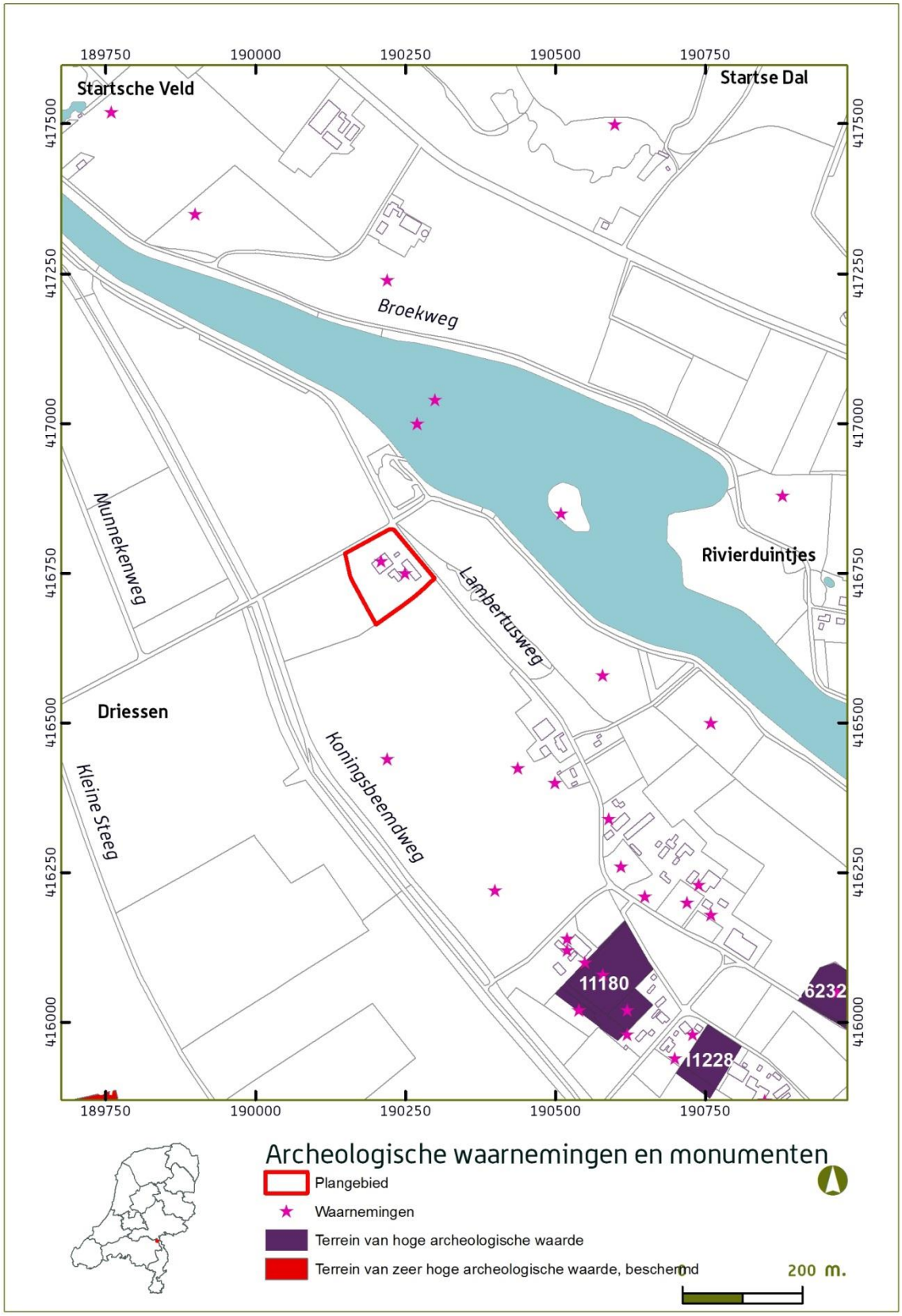
292033: Vondsten bij niet archeologisch graafwerk (particuliere melding)
Vuursteen afval Paleolithicum-Bronstijd (vuursteen komt van nature ook veel voor in de terrasafzettingen)



Figuur 7: Gemeentelijke beleidskaart



Figuur 8: Archeologische waarnemingen



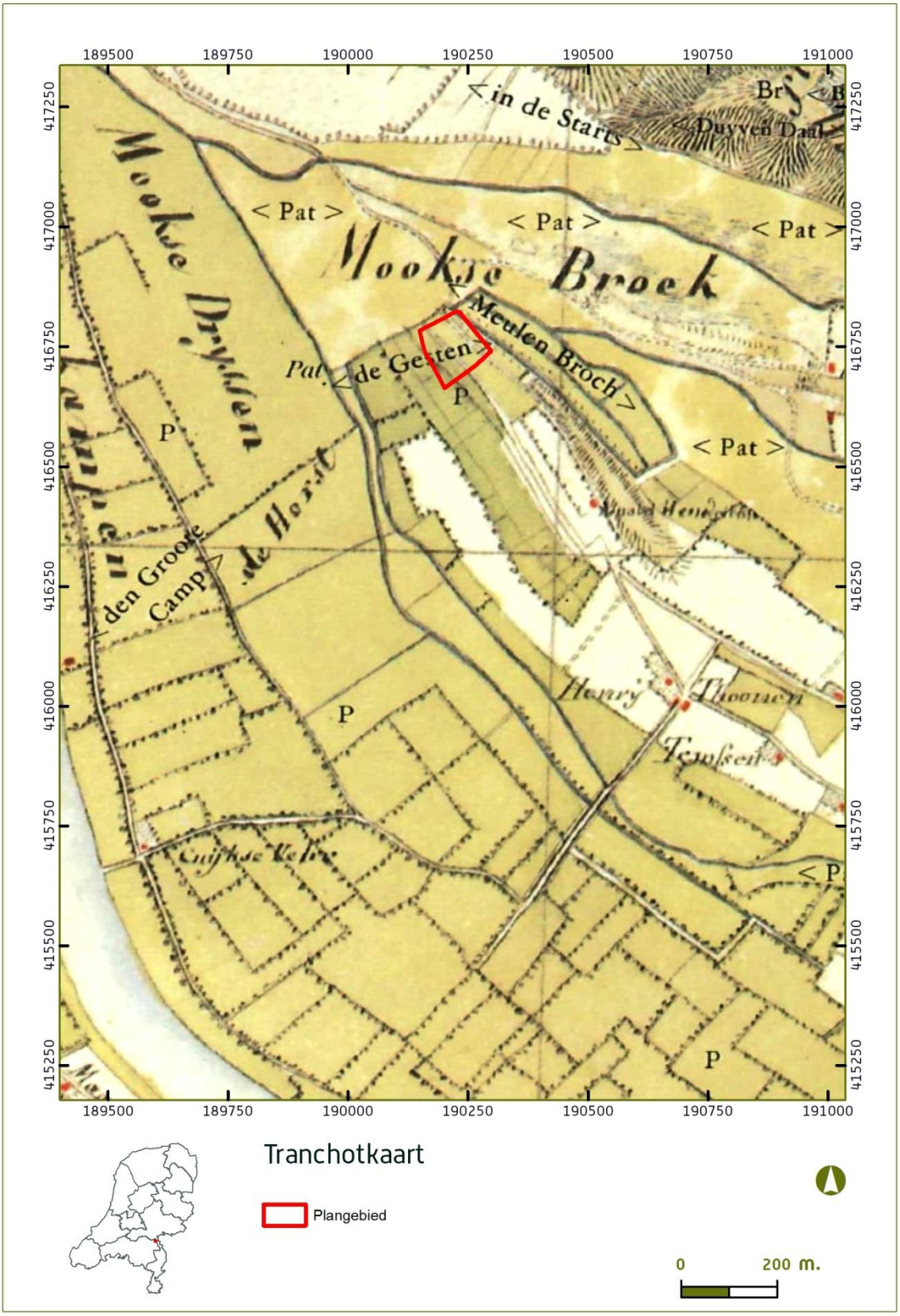
Figuur 9: Archeologische monumenten

4.3 HISTORISCHE SITUATIE

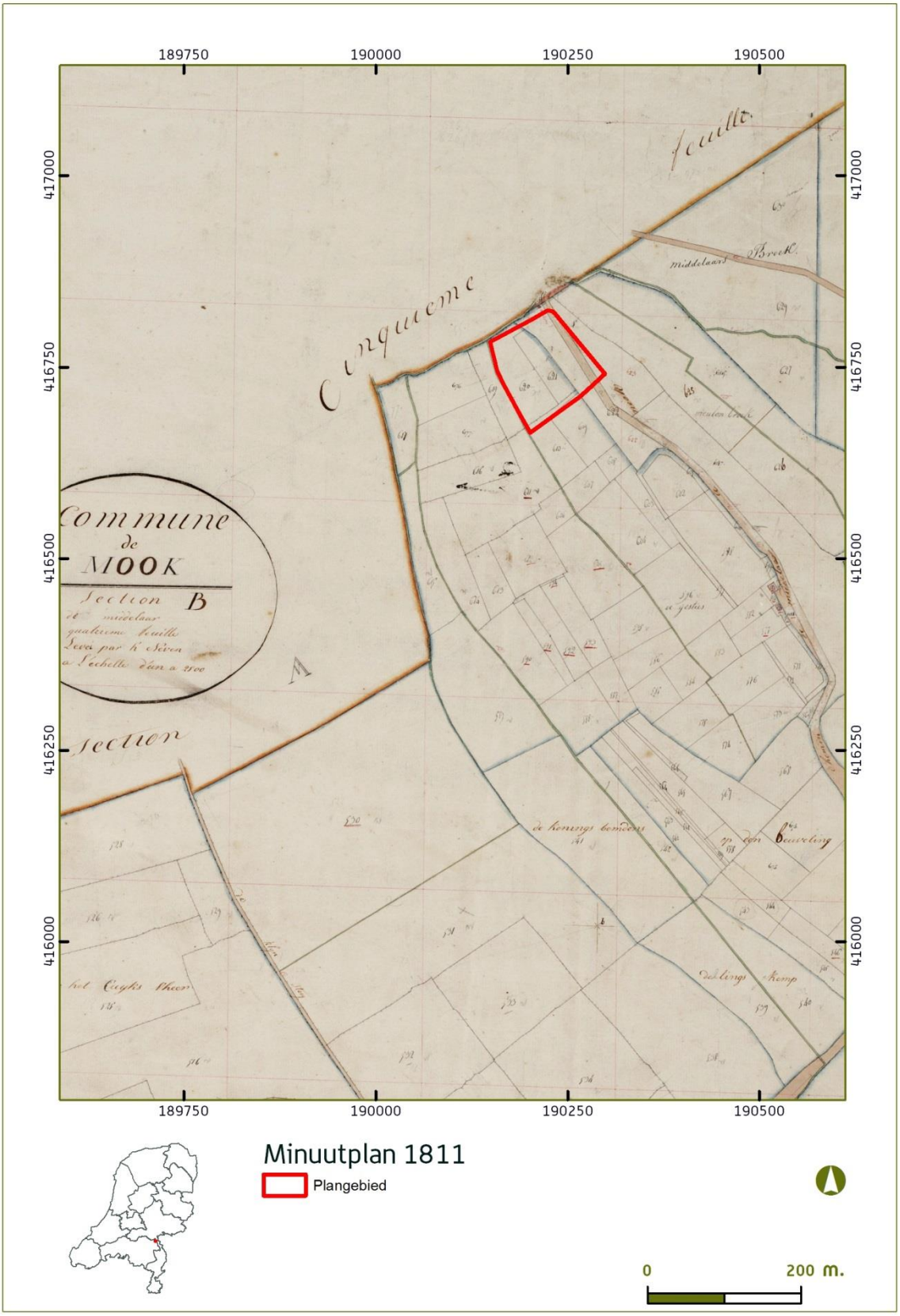
Situatie 1811-1832	Onbebouwd
Situatie 1903	Onbebouwd
Datering bebouwing	Jaren ‘50

Algemeen

Op de oudste betrouwbare kadastrale kaarten (Tranchotkaart en het Minuutplan) is te zien dat het plangebied onbebouwd was en in gebruik was als grasland (figuur 9 en 10). Vroeger liep de Lambertusweg over het plangebied, maar de weg is later omgelegd. Op de hoogtekaart (figuur 4) is overigens ook goed te zien hoe de Lambertusweg vroeger gelopen heeft. De huidige bebouwing dateert uit de jaren ’50. Volgens de BAG informatie dateert de bebouwing uit 1952. Vreemd is wel dat de bebouwing op een kaart uit 1958 nog niet te zien is (figuur 11)



Figuur 10: Tranchotkaart uit ca. 1802



Figuur 11: Minuutplan uit de periode 1811–1832: inbebouwd



Figuur 12: Situatie 1958: onbebouwd

5. GESPECIFICEERDE ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

Het plangebied bevindt zich op een welving van een dalvlakteterras van de Maas. In het westen van het plangebied ligt een opgevulde oude geul van een vlechtend rivierstelsel. Vanuit archeologisch oogpunt heeft het plangebied een zeer gunstige ligging, in een zone waar een natuurlijk gradiëntverschil aanwezig is. In de omgeving van het plangebied zijn in vergelijkbare landschappelijke zones archeologische vindplaatsen bekend (uit alle archeologische tijdvakken)

Uit de gegevens van Archis is naar voren gekomen dat het terrein in de midden-romeinse tijd in gebruik was als grafveld. Het grafveld is later in onbruik geraakt. Vanaf 1382 heeft waarschijnlijk een korenmolen en een molenaarshuis op het plangebied gestaan. De molen is in 1585 afgebroken. Het rijke grafveld is in 1829 vervolgens vrijwel geheel opgegraven door dhr. G. Goossens, waardoor de kans op verstoringen groot is. Vervolgens is het plangebied jarenlang onbebouwd gebleven. Daarna is het plangebied opgehoogd met zand dat van elders afkomstig was, waarschijnlijk om de boerderij (die in 1952 gebouwd is) te beschermen bij hoge waterstanden van de Maas. Wellicht is toen ook de Lambertusweg een beetje omgeleid, die liep voorheen door het plangebied.

Het ophogingspakket is circa 1.3 meter dik (afgeleid van de AHN). Bij graafwerkzaamheden ten behoeve van een schuur in de jaren'80 is een amateurarcheoloog bij de bouwput aanwezig geweest. Hij heeft vele vondsten gedaan. Hij heeft zelf aangegeven dat de kans groot is dat de vondsten allen afkomstig waren uit het opgebrachte pakket. Het is ook bekend waar het ophogingszand vandaan komt, namelijk ter hoogte van "De Lindeboom" in Mook (189540-417740, van een terraswelving ca 1 km ten noord-westen van het plangebied).

Het grafveld en de ligging van de molen zijn aan elkaar gekoppeld. Als de molen toch ergens anders gelegen heeft dan klopt de ligging van het grafveld ook niet. In paragraaf 5.2 is hier uitgebreid op ingegaan. De ligging van de molen is gereconstrueerd op basis van een paar zeer aannemelijke aanwijzingen (gecontroleerd door Vergeten Landschap).

Er zijn al met al nog veel vraagtekens omtrent de archeologische potentie van het terrein. Het booronderzoek kan meer inzicht geven in de mate van intactheid van de bodem (is alles inderdaad al opgegraven?), de dikte van het ophogingspakket en de diepteligging van de potentiele archeologische niveaus. Vergeten Landschap heeft daarom aanvullend op het bureauonderzoek een aantal verkennende boringen geplaatst.

PERIODE	TREFKANS	ARGUMENTATIE
Steentijd (jagers en verzamelaars)	Hoog	Er is een natuurlijk gradiëntverschil aanwezig. Het plangebied ligt in de buurt van open water en in de buurt van het plangebied zijn vindplaatsen uit deze periode bekend. Deze vindplaatsen bevinden zich in vergelijkbare zones als het plangebied.
Neolithicum-Romeinse tijd	Hoog	Er zijn vele vindplaatsen uit deze periode bekend. Op het plangebied zou een romeins grafveld hebben gelegen.
Middeleeuwen-Nieuwe Tijd	Hoog	Er zou een middeleeuwse korenmolen met een molenaarshuisje op het terrein hebben gestaan.

Tabel 2: Archeologische trefkans uitgesplitst per periode

Als er archeologische vindplaatsen aanwezig zijn dan bevinden de relicten hiervan (losse vondsten zoals aardewerk ed) zich in of vlak onder de huidige oppervlakte. Als tijdens het booronderzoek mocht blijken dat het terrein plaatselijk is opgehoogd dan kunnen de eventuele relicten zich op een dieper niveau (bijvoorbeeld onder het plaggendek) bevinden. Eventuele archeologische sporen, zoals paalkuilen, zullen zich in de top van het gele zand aftekenen. De kans dat er sporen tijdens een booronderzoek worden aangetoond is echter nihil.

6. VELDONDERZOEK

Boormethode	Verkennend
Aantal boringen	In total 10 (8/ha)
Boorgrid	Verspreid over het plangebied. Twee boringen zijn met een mechanische guts gezet
Boorbeschrijving	Conform NEN5104

6.1 ONDERZOEKSMETHODE

Het archeologisch veldonderzoek heeft bestaan uit een veldinspectie en een verkennend booronderzoek. Het booronderzoek is uitgevoerd conform de gemeentelijke richtlijnen.

In de gemeentelijke richtlijnen staat dat een aantal boringen met een gust gezet moeten worden. Vergeten landschap heeft 2 van de 10 met een guts gezet. Ook zou er een proefpuntje gegraven moeten worden, maar dat zou alleen noodzakelijk zijn als de C-horizont zich ondieper dan 70 cm onder het maaiveldniveau bevond. Dat was niet het geval en daarom is dat achterwege gelaten.

De boringen zijn geplaatst door Envita Nijmegen BV en de beschrijving is uitgevoerd door een sr. fysisch geograaf van Vergeten landschap.

De bodemopbouw is beschreven conform de NEN5104. Het boorgrid is door middel van “uitstappen” uitgezet, waarna de boorpunten met een GPS zijn ingemeten (onnauwkeurigheid maximaal 1 m). De ligging van de boorpunten is weergegeven in figuur 14 en de boorstaten in bijlage 1.

6.2 RESULTATEN

Veldinspectie	Geen vondsten
Type sediment	Ophoogpakket, restant duin, terrasafzettingen en geulvullin
Bodem	Enkeerdgrond (oorspronkelijk podzol) en poldervaaggrond
Indicatoren	Nee

Veldinspectie
Het terrein was dermate dicht begroeid dat de vondstzichtbaarheid aan de oppervlakte zeer laag was. Er zijn geen vondsten aan het maaiveld aangetroffen.

Reliëf
Er zijn duidelijke hoogteverschillen waargenomen. De bebouwing bevindt zich op een hoogte van ca. 11,5 m + NAP (oostelijke deel) en de lage zone in het westen op 9,2 m + NAP. Het hoogteverschil bedraagt dus ruim 2 meter. Het hoge deel is echter niet 2 meter opgehoogd, van nature lag deze zone ook al hoger. Het ophogingspakket is ca. 1,5 meter (zie figuur 15).

Sediment en bodem
Er zijn verschillende typen sediment in de boringen aangetroffen:

1 Ophooglaag: bestaande uit humeus zand met stenen, wortels en kleine fragmentjes puin
Het ophogingspakket is van elders afkomstig (zie bureauonderzoek) en heeft een dikte van 120 tot 190 cm (zie figuur 14). Gezien de bijmenging met stenen is het zand geïnterpreteerd als een terrasafzetting. Het is afkomstig uit Mook, dat inderdaad op terrasafzettingen is gebouwd. Het zand is humeus en heeft een dikte van meer dan 50 cm. Daarom valt de zone die opgehoogd is bodemkundig gezien in de klasse van de enkeerdgronden. Er is echter geen sprake van een opgebracht plaggendek.

2. Duinafzettingen: bestaande uit goed afgerond zand (matig fijn tot matig grof)
Onder de ophogingslaag is een dun laagje rivierduinzand aangetroffen. Dit zand rust op de pleistocene terrasafzettingen. Het rivierduinzand heeft tot ca. 1950 aan de oppervlakte gelegen. In het duinzand heeft zich een podzolbodem kunnen ontwikkelen. Waarschijnlijk betreft het een horstpodzol, maar dat is niet meer goed te achterhalen omdat alleen een restant van B-horizont bewaard is gebleven. De rivierduinafzettingen behoren tot de formatie van Boxtel laagpakket van Delwijnen.

3. Terrasafzettingen, bestaande uit grofzand met stenen.
De boringen liepen vast op deze grove zandlaag met stenen. De terrasafzettingen zijn ter hoogte van alle boringen aangetroffen. De terrasafzettingen behoren tot de Formatie van Kreftenheye, laagpakket van Beegden. Omdat de boringen vastliepen op de terrasafzettingen kon niet beoordeeld worden of er sprake is van een begraven bodem in de terrasafzettingen.

4. Geulvulling
Ter hoogte van de boringen 3 en 4 werd een laag klei in de bovengrond aangetroffen. Deze klei is afgezet in een oude pleistocene geul. Het kleipakket is maar dun, slechts ca. 80 cm. Dat betekent

dat de geul nooit erg diep geweest kan zijn geweest. In de kleibodem heeft zich een poldervaaggrond ontwikkeld. De kleiafzettingen behoren tot de formatie van Echteld.

Archeologische indicatoren

Er zijn geen duidelijke archeologische indicatoren aangetroffen. Ter hoogte van boring 7 werd wel een fragment vuursteen en wat houtskool aangetroffen op een diepte van 150-160 cm beneden maaiveld. Het vuursteen was echter niet bewerkt. Toch is het wel vreemd dat dit relatief grote stuk vuursteen zich in de oorspronkelijke A-horizont bevond. Het sediment is namelijk rivierduinzand, en daar horen van nature geen grote stenen in te liggen. In de laag bevonden zich ook brokjes houtskool.

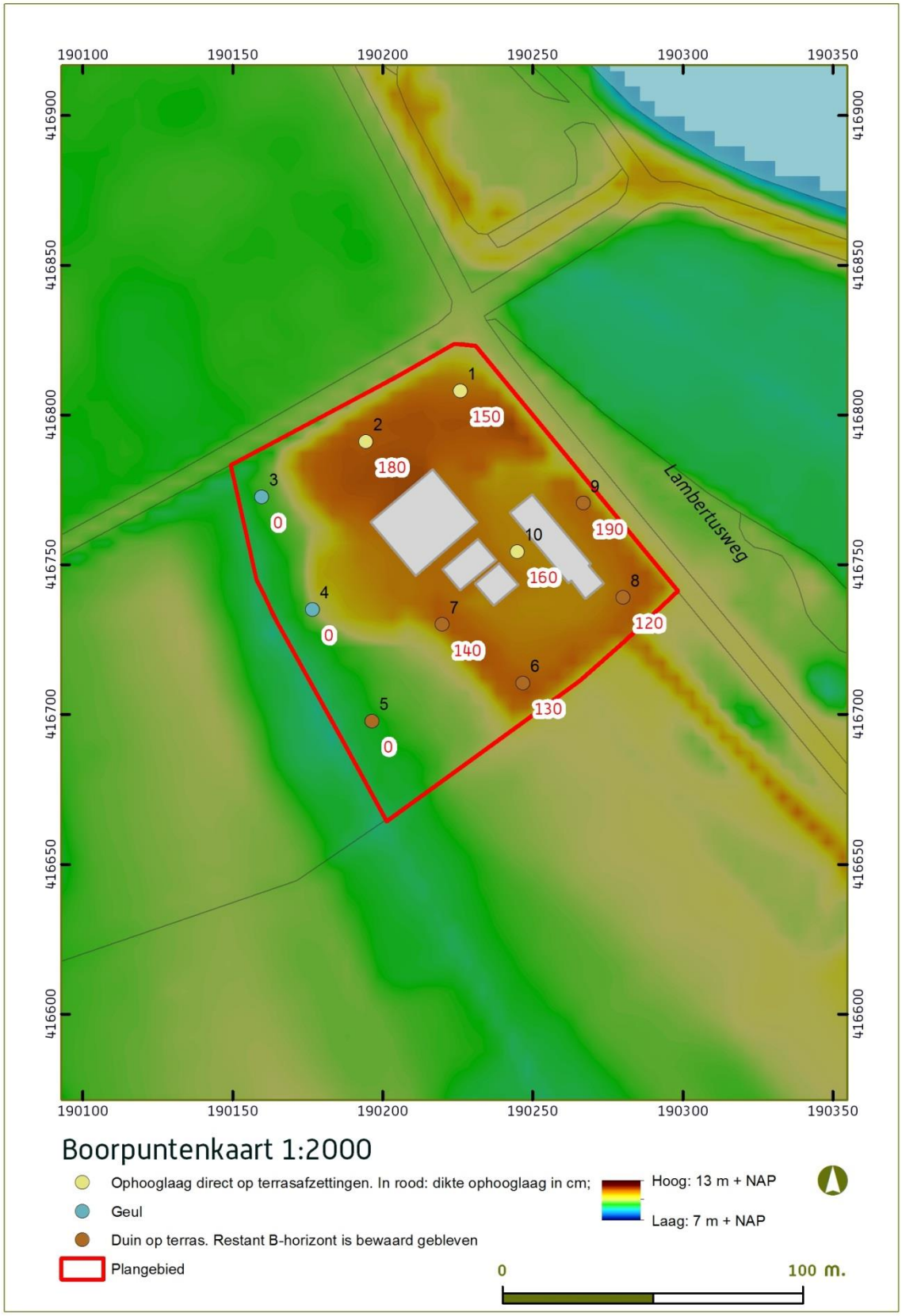
Het onderzoek had echter ook niet tot doel om archeologische indicatoren op te sporen, het was immers een verkennend onderzoek.



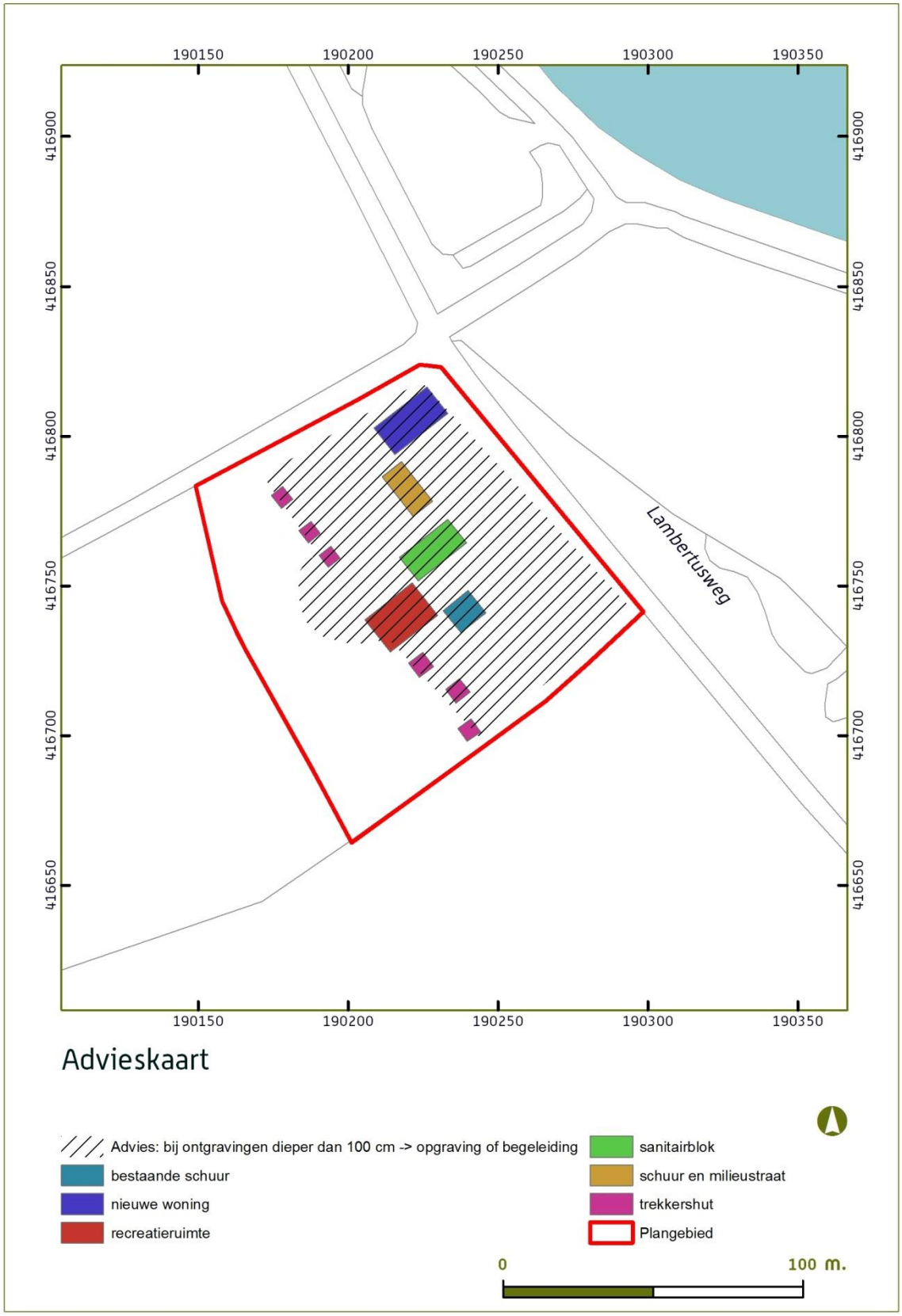
Figuur 12: Boring 7: bovengrond (0-1.5 m – mv). Deze grond is opgebracht, is los van structuur en gemêleerd van samenstelling



Figuur 13: Boring 7: 1,5 tot 3 m – mv (bovenin nog een restant van de oorspronkelijke A-horizont in de duinafzettingen, onderin de terrasafzettingen (grof, kon niet omhoog gegutst worden)



Figuur 14: Boorpuntenkaart



Figuur 15: Advieskaart

7. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

Vergeten Landschap heeft een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied dat gelegen is aan de Lambertusweg 15 in Middelaar. Uit het bureauonderzoek was naar voren gekomen dat het plangebied vanuit archeologisch oogpunt zeer interessant is.
Vergeten Landschap heeft samen met Envita Nijmegen BV het booronderzoek uitgevoerd.

Er zijn geen grote verstoringen zijn aangetroffen, de bodem onder het ophoogpakket is nog grotendeels intact. Uit het bureauonderzoek was naar voren gekomen dat het terrein al opgegraven zou zijn. Dat blijkt echter niet uit de bodemopbouw, zoals die is waargenomen in de boringen. De vraag is dus of het grafveld en de molen (waarneming 15919)daadwerkelijk ter hoogte van het plangebied hebben gelegen.

Gezien de landschappelijke ligging, de intacte bodemopbouw onder het ophoogpakket, de aanwezigheid van vuursteen (weliswaar niet bewerkt) en houtskool in de A-horizont (gevormd in het rivierduinzand) en het vermoeden dat er sprake is van een grafveld en middeleeuwse molen kan niet anders geconcludeerd worden dan dat de hoge trefkans op de aanwezigheid van archeologie gehandhaafd blijft.

De onderzoeksvragen, zoals die in de gemeentelijke richtlijnen zijn gedefinieerd kunnen als volgt beantwoord worden:

- Wat is de diepteligging is van het archeologisch relevante niveau?
  Het archeologisch relevante niveau bevindt zich onder het ophogingspakket. In figuur 14 is de diepteligging van het ophogingspakkket weergegeven. Het pakket varieert in dikte tussen 0 cm en 190 cm.

- Wat is de aard van de eventueel te verwachten archeologie is?
  Er geldt een hoge trefkans op de aanwezigheid van een vindplaats uit de periode Steentijd tot en met de Nieuwe Tijd. Met name voor de aanwezigheid van een restant van een Romeins grafveld en een Middeleeuwse korenmolen met molenaarshuisje. In het lage deel zouden water gerelateerde archeologische vindplaatsen aanwezig kunnen zijn. Het terrein heeft dus een zeer hoge archeologische potentie

- Is door moderne bodembewerking (zoals diepploegen, ontgronden, egaliseren, aspergeteelt) het archeologisch relevante niveau dermate is aangetast dat de kans op behoudenswaardige archeologie in het betreffende gebied (zeer) klein is geworden?
  Nee, de bodem is goed beschermd gebleven onder het dikke ophogingspakket. Ook in het lage deel is de bodem nog intact. Als er archeologische waarden aanwezig zijn, dan zijn die waarschijnlijk dus ook goed intact gebleven.

- Wat is de bodemopbouw en wat is de aard van een eventuele bodemverstoring?
  De oorspronkelijke bodem die in de duin gevormd is moet een podzolbodem geweest zijn. In het lage deel (westelijke deel) ligt een poldervaaggrond. De bodem is goed bewaard gebleven. Er zijn geen grote verstoringen aangetroffen. Zo is de B-horizont van de oorspronkelijke bodem nog in de meeste boringen herkend.

- Hoeveel dieper is de C-horizont (het archeologisch relevante niveau) en is deze vergraven door moderne bodembewerking?
  De diepteligging van de C-horizont is weergegeven in de boorstaten. Dat varieert namelijk sterk per boring en het is dus niet zinvol om dat per boring te bespreken. Feit is dat de C-horizont goed intact is gebleven. Daarmee is het sporenniveau ook bewaard gebleven.

- Duidt de bodemkundige informatie op bijvoorbeeld te natte omstandigheden om bewoningssporen of archeologische resten te verwachten?
  Het grondwater is alleen in het lage deel aangetroffen. Het bevond zich op ca. 140 cm beneden maaiveld. Het terrein is dus niet te nat.

- Zijn binnen een plangebied contexten met ecologisch-archeologisch relevante informatie kan worden verwacht zoals veenlagen in depressies of oude meanders van een beek?
  Er zijn geen veenlagen aangetroffen. Er wordt geen ecologisch-archeologisch relevante informatie verwacht.

8. SELECTIEADVIES

Graafwerkzaamheden tot 100 cm in het gearceerde deel (figuur 15)
Vergeten landschap stelt voor om graafwerkzaamheden alleen toe te staan als er niet dieper dan 100 cm wordt gegraven.

Er wordt sterk aangeraden om iemand van de lokale historische vereniging (vrijwilliger) in te schakelen om de graafwerkzaamheden te begeleiden en eventuele vondsten, die uit het ophogingspakket tevoorschijn komen, te verzamelen en te melden bij ARCHIS2. De vondsten liggen dan weliswaar niet meer in situ, maar ze kunnen toch interessant zijn. Het is immers bekend waar het zand vandaan komt. Bij eerdere ontgravingen zijn vele vondsten uit het ophoogpakket tevoorschijn gekomen.

Daarnaast wordt geadviseerd om, ruim voordat de graafwerkzaamheden plaatsvinden, contact op te nemen met het bevoegd gezag (Tonny Thijssen, tel: 024-6969143, tonnie.thijssen@mookenmiddelaar.nl).

Graafwerkzaamheden buiten de gearceerde zone of dieper dan 100 cm (figuur 15)
Als er toch besloten wordt om het terrein dieper te ontgraven dan dient de bouwput eerst opgegraven te worden. Dit zal veel extra kosten met zich meebrengen, zeker omdat er wellicht sprake is van een grafveld en een middeleeuwse molen/molenaarshuis.

9. BRONNEN

LITERATUUR

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland*, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2008a: *Landschappelijk Nederland*, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2008b: *De vorming van het land*, Assen.

HERMANS, C.R. 1860 (p. 20),, in: De woonplaatsen der Menapiers, Eburonen, Aduatiken en Ambivariten aangewezen, 's Bosch 1860

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

Nederlands Centrum van Normalisatie, 1989: *Classificatie van onverharde grondmonsters. NEN 5104*. Delft.

RAAP Archeologisch Adviesbureau bv., 2007, Op een terras langs de Maas: een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeenten Gennep, Mook en Middelaar en Bergen., Weesp. (RAAP-rapport 1644).

Spek, T., 2004: *Het Drentse esdorpenlandschap. Een historisch geografische studie*, Utrecht.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB), *2006: Leidraad inventariserend veldonderzoek, versie 3.1*. Deel karterend booronderzoek, Gouda

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB), 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 3.3., Gouda.

Stichting voor Bodemkartering (Stiboka),: Bodemkaart van Nederland 1:50.000, Wageningen.

Stichting voor Bodemkartering (Stiboka) / Rijks Geologische Dienst (RGD), Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000. Wageningen/Haarlem.

Water, A.E.M. Van de & F.P. Kortlang, 2011: Nota Archeologiebeleid Mook en Middelaar; De implementatie van de Wet op de archeologische monumentenzorg in het gemeentelijke beleid. (ArchAeO-rapport 1102)

WEBSITES

ARCHIS2: www.archis.archis2.nl

BODEMLOKET, 2010: www.bodemloket.nl

BAG-viewer: pdok.nl/bagviewer/

BING (satellietbeeld): www.bing.com/maps/

Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie: www.kich.nl

TOP 10 kaart: www.kadaster.nl

VERKLARENDE WOORDENLIJST

AHN	- Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	- Archeologische Monumenten Kaart
Archis	- Archeologische Database van Nederland
CAA	- Centraal Archeologisch Archief
CMA	- Centraal Monumenten Archief
DINO	- Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond
IKAW	- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden
KICH	- KennisInfrastructuur CultuurHistorie
NUMIS	- Digitale muntvondstendatabase

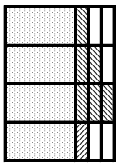
BIJLAGEN

Bijlage 1: Legenda en boorstaten

BOORSTATEN

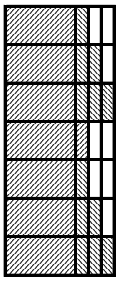
LEGENDA

ZAND



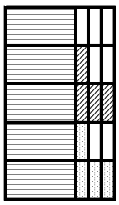
zs1	Zand, zwak siltig
zs2	Zand, matig siltig
zs3	Zand, sterk siltig
zk	Zand, kleiïg

KLEI



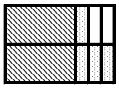
ks1	Klei, zwak siltig
ks2	Klei, matig siltig
ks3	Klei, sterk siltig
ks4	Klei, uiterst siltig
kz1	Klei, zwak zandig
kz2	Kei, sterk zandig
kz3	Klei, uiterst zandig

VEEN



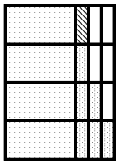
v	Veen, mineraalarm
vk1	Veen zwak kleiig
vk3	Veen, sterk kleiig
vz1	Veen zwak zandig
vz2	Veen, matig zandig

LEEM



lz1	Leem, zwak zandig
lz3	Leem, sterk zandig

GRIND



gs	Grind, siltig
gz1	Grind, zwak zandig
gz2	Grind, sterk zandig
gz3	Grind, uiterst zandig

GROFHEID VAN HET ZAND

1	uiterst fijn
2	zeer fijn
3	matig fijn
4	matig grof
5	zeer grof
6	uiterst grof

BIJMENGING

Fe	IJzer
Mn	Mangaan
BK	Baksteen
KER	Keramiek
Fos	Fosfaat
HK	Houtskool

MATE VAN VOORKOMEN

1	Weinig
2	Matig
3	Veel
sp	Klein spoortje/fragmentje

KLEUR

Gr	Grijs
Br	Bruin
Or	Oranje
Ge	Geel
Gr	Groen
BL	Blauw
l	licht
d	Donker
Zw	Zwart

HUMUS

H1	Zwak humeus
H2	Sterk humeus
H3	Uiterst humeus

62456

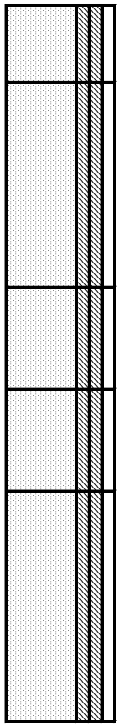
Lambertusweg 15 Middelaar

Opmerking

Hoogte op basis van AHN2 , boringen geplaatst met Edelman handboor (7 cm) en met een Mechanische gutsboor (10 cm

grondwater op ca 160 cm - maaiveld (op het lage deel)

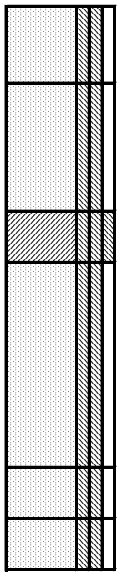
BORING 1	BESCHRIJVING
	Edelman handboor 7 cm; 190225-416808, 11,4 m + NAP
0-30	z3s2, h3 dBrGr Ap horizont, scherpe overgang
30-110	z3s2, h2, Br, ophogingslaag
110-150	z3s2 dGr h, ophoogpakket, gemeleerd van samenstelling
150-190	z3s2/z4s1 dGr met fosfaatvlekke, restant van oorspronkelijke A-horizont (Ab-horizont), geleidelijke overgang
190-280	z3s2, GeGr C-horioznt



Interpretatie

Enkeerdgrond, ophogingspakket 150 cm. Orginele A-horizont op 150-190 cm - maaiveld

BORING 2	BESCHRIJVING
	Edelman handboor 7 cm; 190194-416791; 11,54 m + NAP
0-30	z3s1, h1, bevat recent puin
30-80	z3s2, dGr, gem6eleerde laag, ophogingspakket
80-100	ks3, dGr met grindjes, ophooglaag
100-180	z3s2, dGr, enkele grindjes, ophooglaag
180-200	z3s2, OrBr, Fe1, C-horizont
200-220	z3s2, GeGr, C-horizont



Interpretatie

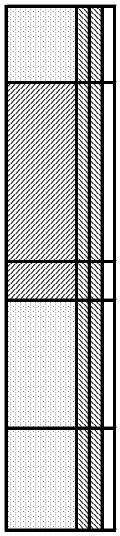
Enkeerdgrond, ophogingspakket 180 cm. Ophogingslaag met een scherpe overgang op de C-horizont (180 cm - mv)

BOORSTATEN

BORING 3

BESCHRIJVING

Edelman handboor 7 cm; 190160-416773; 9,31 m + NAP



0-30	z3s2, h2, BrGr, Ap horizont
30-100	ks2, OrGe Fe3, geulvulling
100-110	ks2 Gr, gereduceerd, naar beneden toe zandiger, geulvulling
110-160	z4s1, liGr (terrasafzettingen)
160-200	z4z5 s1 Gr, Gereduceerd (onder grondwater)

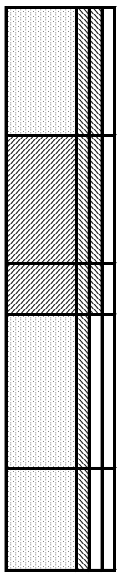
Interpretatie

Boring aan de rand van een pleistocene geul, geulvulling bestaat uit klei. Grondwater op 160 cm - mv

BORING 4

BESCHRIJVING

Edelman handboor 7 cm; 190178-416736; 10,27 m + NAP



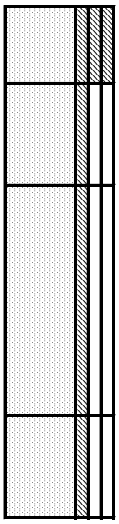
0-50	z3s2, h3 puinhoudend, Ap horizont, iets kleiig
50-100	ks2, Fe3, Or, geoxideerd, geulvulling
100-120	ks2, Gr, gereduceerd, geulvulling
120-180	z4s1 Gr
180-220	z5s1, dGr onder grondwater.

Interpretatie

Boring op de rand van een pleistocene geul, Grondwater op 180 cm - mv

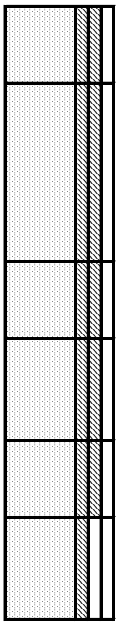
BOORSTATEN

BORING 5



	BESCHRIJVING
	Edelman handboor 7 cm; 190196-410699; 9,19 m + NAP
0-30	z3s3, h2, Br, Ap horizont, iets kleiig
30-70	z3s1, h1, OrBr Fe1, B-horizont
70-160	z4s1, Gr Terrasafzettingen
160-200	z4s1 Gr, gereduceerd onder grondwater
Interpretatie	Boring op de oever van een pleistocene geul, Grondwater op 1 60 cm - mv, geulvulling ontbreekt, er is sprake van een restant van een podzolbodem

BORING 6



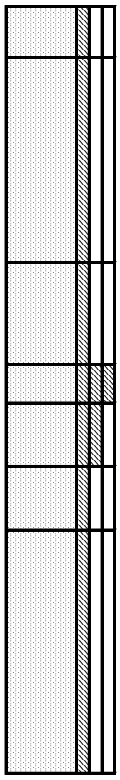
	BESCHRIJVING
	Edelman handboor 7 cm; 190247-416709; 11,60 m + NAP
0-30	z3s2, h3, ZwBr, Ap horizont
30-100	z3s2, Fe2 OrBr, bevat recent puin
100-130	z3s2 Br, iets kleiig, geroerd, scherpe overgang (ophogingspakket)
130-170	z3s2, Br, H1, lijkt restant van een B-horionzt
170-200	z3s2/z4s1, Ge C-horizont
200-240	z5s1, gegr, met enkele grondjes, terrasafzettingen
Interpretatie	Enkeerdgrond, ophogingspakket 130 cm. Onder het ophogingspakket is nog een restant van een podzol B bewaardgebleven. Top C-horizont op 170 cm - mv

BOORSTATEN

BORING 7

BESCHRIJVING

Machinaal gutsen (doorsnede 10 cm), 190218-416729; 11 m + NAP



0-20	z4s1 G2, H1 Br geroerd, bevat stukjes beton
20-100	z4s1, GrBr, geroerd
100-140	z4s1, Gr gem6eleerd, ophogingslaag
140-150	z4s3, dGr bevat puin en grond, geroerd
150-160	z4s2, H1, dGr bevat vuursteen en Houtskool stukjes, onderste restant van oorspronkelijke A horizont
160-185	z4s1, Fe1, Br, B-horizont
185-280	z4s1, Ge C-horizont

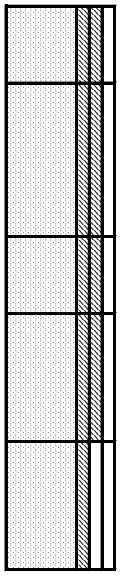
Interpretatie

Enkeerdgrond, ophogingspakket 140 cm. Onder het ophogingspakket is de orginele podzol bewaard gebleven. Oude maaiveldniveau op ca 150 cm - mv -> 9,5 m + NAP

BORING 8

BESCHRIJVING

Edelmanboor; 7 cm, 190407-416978; 11,35 m + NAP



0-30	z3s2, h2, BrGr, Ap horizont
30-90	z3s2, h1, Br, ophogingspakket
90-120	z3s2, h1, dBr, iets kleiig
120-170	z3s2, Fe1 OrBr, restant van de B-horizont
170-220	z4s1 Ge, C-horizont

Interpretatie

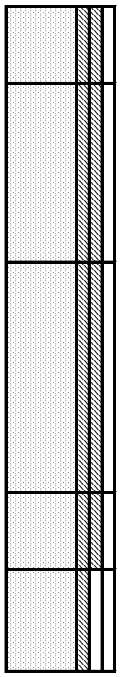
Enkeerdgrond, ophogingspakket 120 cm. Onder het ophogingspakket is de B horizont van de podzol bewaard gebleven.

BOORSTATEN

BORING 9

BESCHRIJVING

Edelmanboor; 7 cm, 190265-416771; 11,43 m + NAP



0-30	z3s2, h2 BrGr Ap horizont
30-100	z3s2 h1 Br, ophogingspakket
100-190	z3s2 lBr, ophogingslaag
190-220	z3s2, OrBr, Fe1, restant B-horizont
220-260	z4s1 WiGe C-horizont

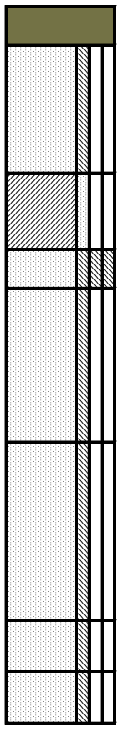
Interpretatie

Enkeerdgrond, ophogingspakket 190 cm. Onder het ophogingspakket is de B horizont van de podzol bewaard gebleven.

BORING 10

BESCHRIJVING

Machinaal gutsen (doorsnede 10 cm), 190244-416754; 11,18 m + NAP



0-10	beton
10-60	z5s1 GeBr veel stenen, ophoogzand/straatzand
60-90	KZ1, h2 dGr, ophogingspakket met stenen en wortels
90-100	z4s3, Br, fe1 met brokjes Mn, ophogingspakket
100-160	z4s1 OrBr, fe1 gem6eleerd, ophogingspakket
160-230	z4s1 GeOr, C-horizont
230-250	z4s1 OrBr Fe2, geoxideerd
250-270	z4s1, Ge (geen Fe)

Interpretatie

Enkeerdgrond, ophogingspakket 160 cm. Het ophogingspakket ligt rechtstreeks met een scherpe overgang op de C-horizont