

GEMEENTE VENRAY

PLANGEBIED DE ZOMP TE OOSTRUM

Bureauonderzoek en
Inventariserend veldonderzoek (verkenkende fase)

BAAC rapport V-09.0173

juli 2009



GEMEENTE VENRAY

PLANGEBIED DE ZOMP TE OOSTRUM

Bureauonderzoek en
Inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

BAAC rapport V-09.0173

juli 2009

Status
definitief

Auteur(s)

D. Voeten, M.Sc.
Drs. N.J. Krekelbergh

Colofon

ISSN	1873-9350
Auteur(s)	D. Voeten, M.Sc. drs. N. Krekelbergh
Redactie	drs. J.F. van der Weerden
Cartografie	ir. S. van Daalen / ir. E. Slootweg
Copyright	HMB-groep te MAASBREE / BAAC bv te Deventer

Eindcontrole	drs. J.F. van der Weerden		
Autorisatie (senior prospector)	drs. J.F. van der Weerden		

Niets uit deze uitgave mag worden veeleelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van HMB-groep te MAASBREE en/of BAAC bv te Deventer.

BAAC bv

Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie

Postbus 2015
7420 AA Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
Fax: (0570) 61 84 30
E-mail: deventer@baac.nl

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
Fax: (073) 61 49 877
E-mail: denbosch@baac.nl

Administratieve gegevens

Onderzoekgegevens

Type onderzoek	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)
Datum opdracht	11 mei 2009
Datum rapportage	31 juli 2009
Uitvoerder	BAAC bv, vestiging Deventer Postbus 2015 7420 AA Deventer 0570-670055
Projectleider	drs. N.J. krekelbergh n.krekelbergh@baac.nl V-09.0173
BAAC-rapport	Drs. N.J. Krekelbergh
Veldmedewerkers	D. Voeten, Msc
Vondstdeterminatie	niet van toepassing
Opdrachtgever	HMB-groep J. Peeters Voltaweg 8 5993 SE MAASBREE 077-4652808
Bevoegde overheid	Gemeente Venray Postbus 500 5800 AM VENRAY 0478-523333
Beheer documentatie	PDB -Limburg Centre ceramique Avenue ceramique 50 6221 KV Maastricht tel. 043-3504586

Locatiegegevens

Provincie	Limburg
Gemeente	Venray
Plaats	Oostrum
Toponiem	De Zomp
Kadastrale gegevens	onbekend
Kaartblad	52B
Oppervlakte	ca. 4 ha
RD-coördinaten	200.215 / 394.124 200.422 / 394.155 200.268 / 393.880 200.485 / 393.914
Gegevens Archis	Onderzoeksmeldingsnummer 36340 Onderzoeksnummer volgt AMK-terrein nvt Waarnemingnummer(s) nvt Vondstmeldingsnummer(s) nvt Periode(s) paleolithicum tot Romeinse tijd

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens	3
Inhoudsopgave	4
1 Inleiding	5
1.1 Onderzoekskader	5
1.2 Ligging van het gebied	5
2 Bureauonderzoek	7
2.1 Werkwijze	7
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	7
2.3 Bewoningsgeschiedenis	11
2.3.1 Inleiding	11
2.3.2 Archeologie	12
2.3.3 Historie	14
2.4 Archeologische verwachting	14
3 Inventariserend Veldonderzoek	16
3.1 Werkwijze	16
3.2 Veldwaarnemingen	16
3.3 Verkennend booronderzoek	17
3.3.1 Lithologie en bodemopbouw	17
3.3.2 Bodemverstoringen	17
3.3.3 Archeologische indicatoren	18
3.4 Archeologische interpretatie	18
4 Conclusie en aanbevelingen	20
4.1 Conclusie	20
4.2 Aanbevelingen	21
Geraadpleegde bronnen	22
Begrippenlijst	23
Afkortingen	23
Verklarende woordenlijst	23
Bijlagen	
Bijlage 1	overzicht van geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	indicatieve waarden met AMK-terreinen, waarnemingen en onderzoeken
Bijlage 3	boorpuntenkaart
Bijlage 4	boorbeschrijvingen

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van HMB-groep heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkennde fase) uitgevoerd in het plangebied De Zomp te Oostrum. De plannen voor de locatie hebben betrekking op nieuwbouw. De minimale bodemverstoring bij de realisatie van de nieuwbouw is te verwachten tot in de C-horizont van de dekzandafzettingen, waarbij dus een gerede kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord of vernietigd worden.

Het doel van een bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied aan de hand van bestaande bronnen. Met behulp van de verworven informatie wordt een specifiek archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden en om de intactheid van het bodemprofiel te bepalen.

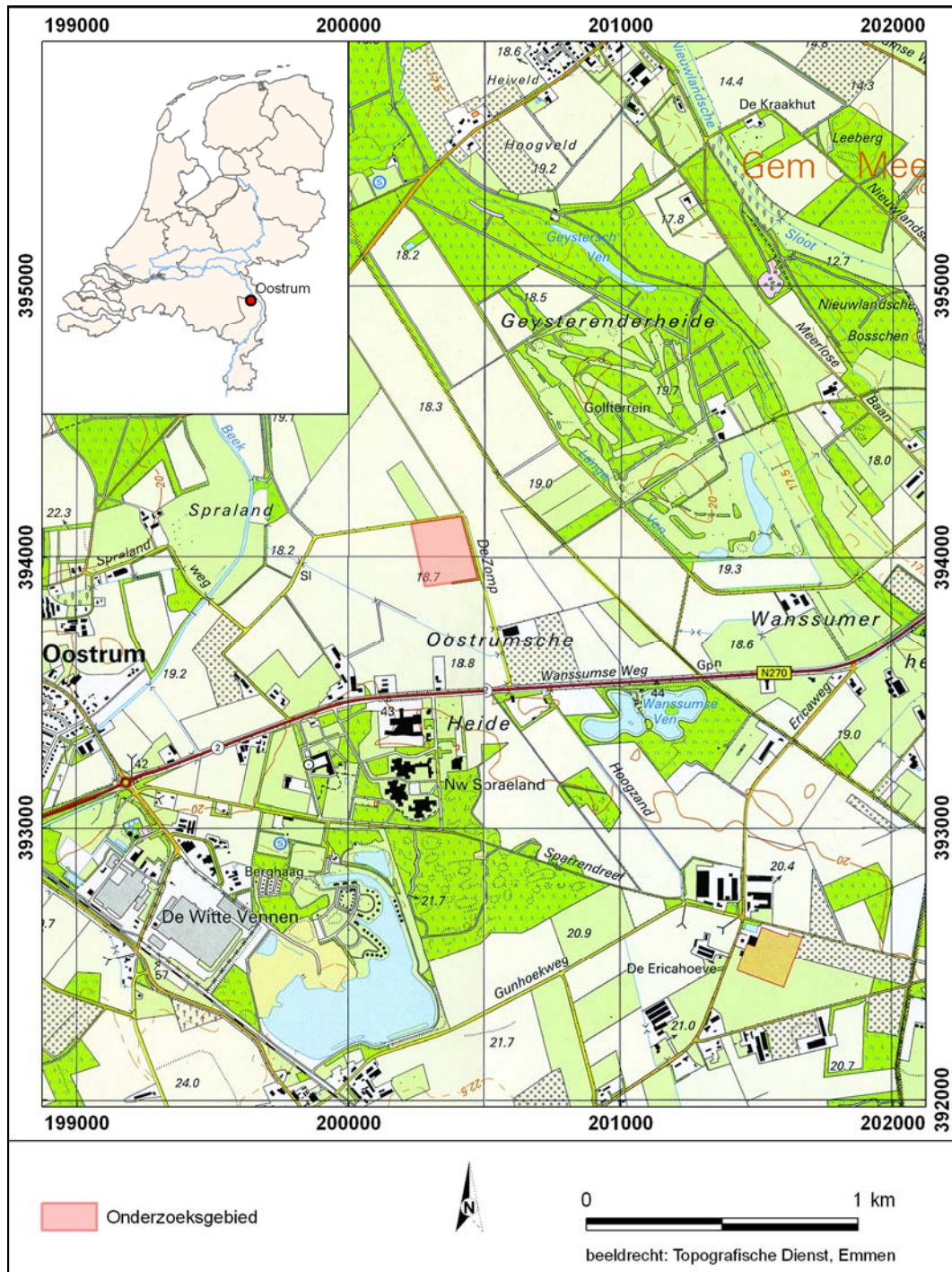
Tijdens het onderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak (De Bondt, 2009) te worden beantwoord:

- Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemverstorende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?
- Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?
- Is vervolgonderzoek nodig om de door het bureauonderzoek en verkennend booronderzoek in beeld gebrachte gebieden met een archeologische verwachting en een intact bodemprofiel nader te onderzoeken en zo ja, in welke vorm?

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1 (SIKB 2006a), de provinciale richtlijnen en het onderzoeksspecifieke plan van aanpak (de Bondt, 2009).

1.2 Ligging van het gebied

Het plangebied is gelegen op circa 1500 meter ten oostnoordoosten van de kern van Oostrum. Het plangebied wordt noordelijk en oostelijk begrensd door de Spralandweg respectievelijk De Zomp. De zuidgrens van het plangebied bevindt zich ter hoogte van de meest noordelijke bebouwing ten oosten van De Zomp en is over een lengte van 100 meter beplant met bomen. De westgrens van het plangebied valt samen met de grens tussen akker- en grasland ten noorden van de Spralandweg. De oppervlakte bedraagt ca. 40.000 m². In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 1.1 Ligging van het plangebied

Momenteel is het plangebied in gebruik als akker- of grasland. In de toekomst wordt in het plangebied een nieuwe melkveehouderij gevestigd.

2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek is aan de hand van bestaande bronnen een archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld. Bij de inventarisatie van de archeologische waarden is gebruik gemaakt van gegevens uit het Centraal Archeologisch Archief (CAA) en het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), evenals de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW). Hierbij is het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS-II) gebruikt. De provinciale cultuurhistorische waardenkaart is geraadpleegd, evenals de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart (Gemeente Venray, 2009).

Met name voor de recentere archeologische periodes zijn diverse historische bronnen geraadpleegd. Literatuur over de geologie, geomorfologie en de bodemopbouw van het onderzoeksgebied is eveneens bestudeerd om op basis van locatiekeuze-theorieën een uitspraak te doen over de kans op aanwezigheid van archeologische resten.

In navolgende paragrafen worden de resultaten van het bureauonderzoek beschreven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een synthese in de vorm van een specifieke archeologische verwachting. Een opsomming van de geraadpleegde literatuur en gebruikte kaarten is terug te vinden in de literatuurlijst. Voor een tabel met een overzicht van geologische en archeologische tijdvakken wordt verwezen naar bijlage 1.

2.2 Landschappelijke ontwikkeling

De streek waarin het plangebied gelegen is dankt zijn morfologie aan het langdurige samenspel van tektonische processen en rivieractiviteit in deze regio. Geologisch gezien behoort deze streek tot de Nederrijnse Laagvlakte die sinds het begin van het Tertiair als zondanig herkenbaar is. In het Oligoceen had de Noordzee zijn grootste Tertiaire verspreiding en werden glauconiethoudende groenzanden afgezet in de streek. Op de grens van Oligoceen naar Mioceen zien we een opleving in tektonische activiteit en wordt het systeem van horsten en slenken geactiveerd, mede als gevolg van de sterke opheffing van het Duitse Leisteengebergte. De verticale bewegingen van de geologische eenheden langs breuklijnen kunnen tegenwoordig gereconstrueerd worden aan de hand van de sedimentdiktes (bijvoorbeeld van de groenzanden) op de afzonderlijke tektonische blokken.

Tegen het einde van het Pliocene daalde de temperatuur. Maas en Rijn gingen sneller stromen en zetten dikke pakketten zand en grind af in de streek.

In het begin van het pleistoceen worden naast zanden weer meer kleiige sedimenten afgezet. Deze sedimenten behoren tot de Formatie van Tegelen en de assemblage van plantenpollen uit deze afzettingen laten een warmer klimaat zien dan in het Laat-Pliocene. De formatie van Tegelen wordt op zijn beurt weer bedekt door groffer sediment dat plaatselijk een dikte van 20 meter kan bereiken; het betreft hier de Midden-Pleistocene grindhoudende zanden van de Formatie van Sterksel.

De Maas begon zich tijdens het Holsteinien in te snijden in aanwezige formaties. Als gevolg van een nieuwe episode van breukactiviteit werd de Peelhorst opgedrukt ten opzichte van de omliggende slenken en de Maas verlegde zijn bedding naar de lager gelegen Venloslenk. Deze beddingmigratie is vastgelegd door het voorkomen van de voormalige grofkorrelige Formatie van Veghel (het basale interval van de Formatie van

Beegden). Deze formatie werd traditioneel onderverdeeld in de Formatie van Veghel A, B en C. In de Venloslenk bedekt de voormalige Formatie van Veghel C de afgeschoven voormalige Formatie van Veghel B. Door het oprukkende landijs werden stuwwallen opgedrukt en was de Rijn genoodzaakt zijn stroom te verleggen. Als gevolg hiervan vinden we ook Rijnsedimenten in de voormalige Formatie van Veghel C. Deze sedimenten werden voor een groot gedeelte ook weer 'opgeruimd' door de Maas. Daar waar ze bleven liggen hebben ze tijdens de koudere perioden plaatselijk een overprint van cryoturbatie verkregen. In dergelijke sedimenten hebben zich later vaak veldpodzolen (welke ook in het plangebied verwacht worden) of holtpodzolen ontwikkeld.

De dalen die tijdens de Saale-ijstijd werden uitgeslepen zijn in dezelfde periode ook weer deels opgevuld met grind en zand. Dergelijke Rijnaafzettingen staan bekend als de Formatie van Kreftenheye waar analoge Maassedimenten bekend staan als de Formatie van Grubbenvorst (al worden deze soms ook tot de Formatie van Kreftenheye gerekend).

In het Jong-Pleistoceen zijn door eologische activiteit het löss, dekzand (Oud Dekzand), en de rivierduinen afgezet in de regio, welke onderscheiden kunnen worden op grond van korrelgrootteverdeling en mineralogische samenstelling. Deze afzettingen samen staan bekend als de Formatie van Twente.

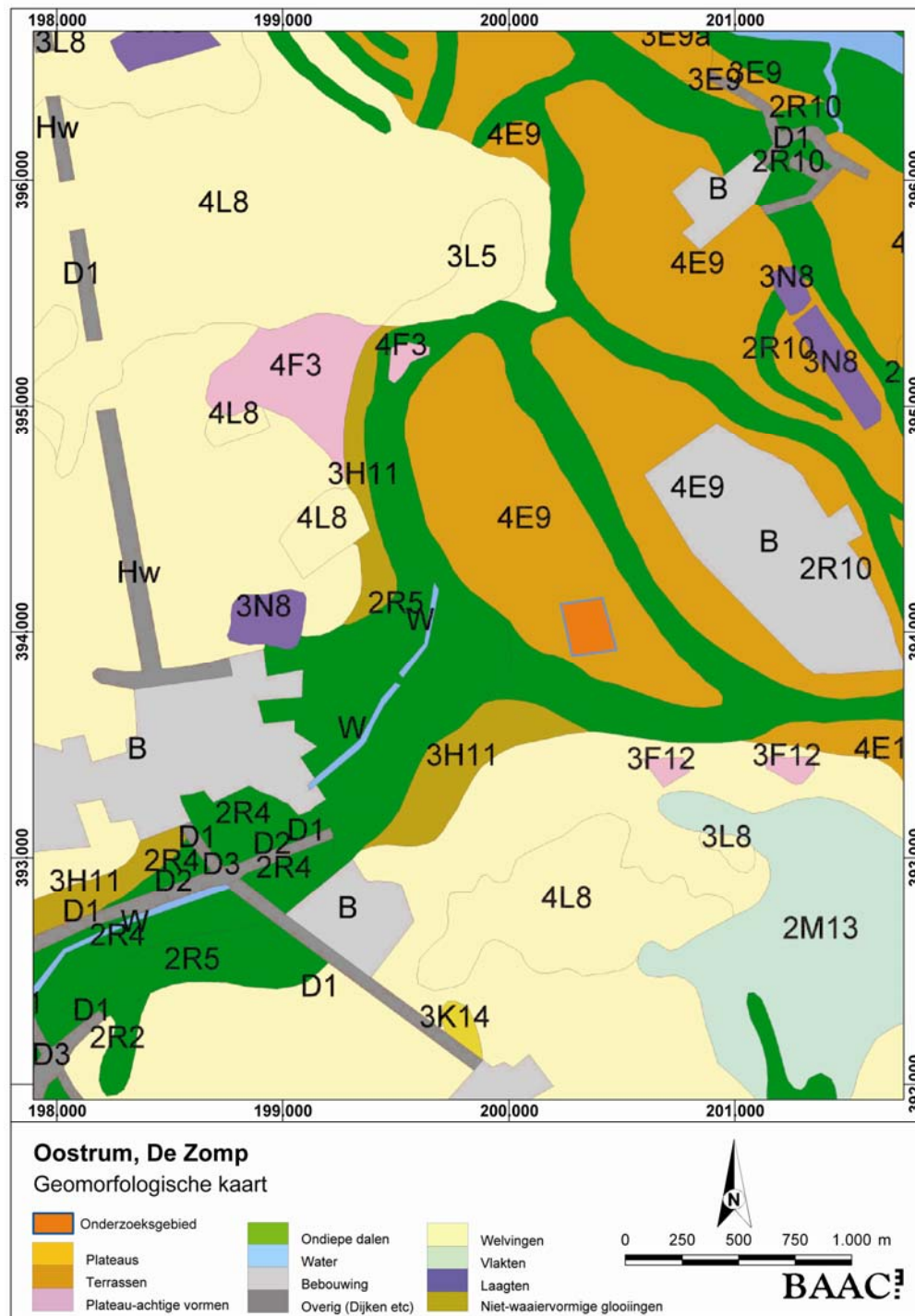
De opwarming van het klimaat tegen het einde van het glaciaal kent twee warme periodes (Bølling en Allerød), beide gevolgd door een kortdurend terugkeren van glaciële omstandigheden (Oude Dryas en Jonge Dryas respectievelijk). In beide Dryas-tijden werden eolische afzettingen plaatselijk opnieuw verstoven hetgeen resulteerde in de Jonge Dekzandafzettingen die vaak kenmerkend leemarm zijn dan het Oude Dekzand. Een onderscheid tussen Jong Dekzand (Oude Dryas) en Jong Dekzand II (Jonge Dryas) kan plaatselijk gemaakt worden waar de tussenliggende laag van Usselo (een bodem uit het Allerød) bewaard is gebleven. Ten oosten van de Maas vinden we rivierduinen die vermoedelijk bestaan uit opgestoven materiaal uit de rivierbedding.

Eolische resedimentatie in het Holocene kennen we als stuifzand, waarbij de Oudere stuifzanden van natuurlijke oorsprong zijn en de Jongere stuifzanden het gevolg zijn van menselijke verstoring van de vegetatie, waardoor de wind vrij spel had.

Na de laatste ijstijd (het Weichselien) heeft de Maas zich sterk in het landschap ingesneden. Veel van deze verlaten meandergeulen zijn nog steeds zichtbaar in het landschap, zoals ten oosten en westen van het plangebied, dat zelf als een (dekzand) eiland zit ingeklemd tussen twee verlaten Maasgeulen. Het wild meanderende karakter van de Maas heeft gemaakt dat op veel plaatsen oudere formaties zijn geïsoleerd door dergelijke Maasgeulen. Lokaal kon in het Holocene ook veen afgezet worden in Maasmeanders in de streek, al is dit later in het Holocene veelal afgegraven bij turfwinning.

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een *dalvlakteterras* (4E9). Deze zone vormt een eilandje tussen twee armen van een *geul van een vlechtend afwateringssysteem* (2R10). Het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, 2009) laat een gevarieerd patroon van de omgeving van het plangebied zien. Het dorp Oostrum en het plangebied liggen op de grens van het dekzand. Tussen de kern van Oostrum en het plangebied is een verlaten, vermoedelijk vroeg-Holocene Maasmeander te zien die gemiddeld circa anderhalve meter lager ligt dan de omgeving. Heden ten dage vloeit Oostrumsche beek in deze bedding. Ten oosten van het plangebied bevindt zich een

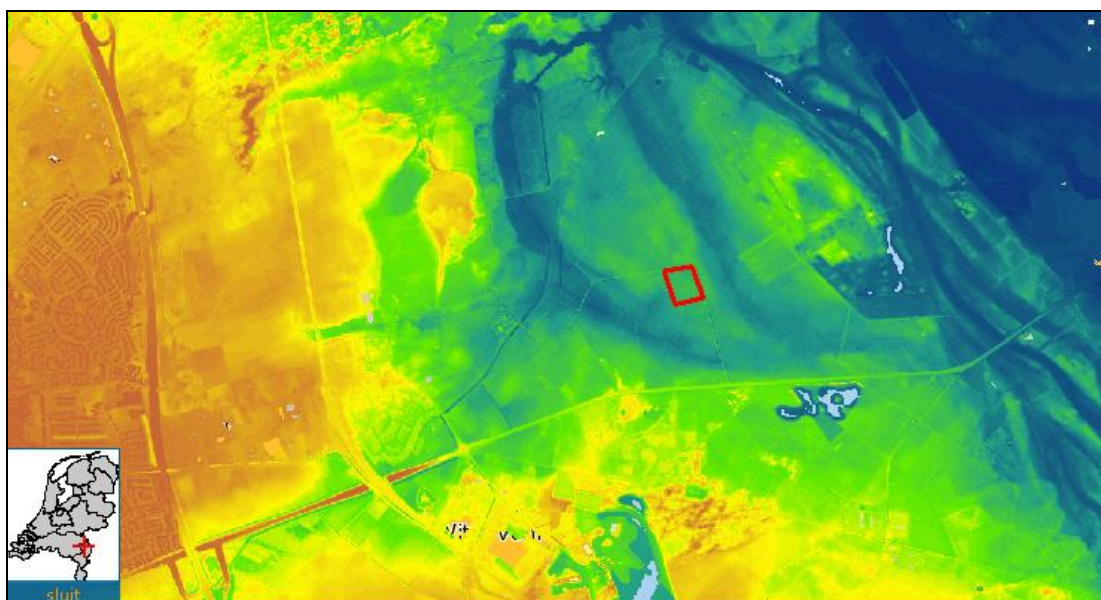
tweede verlaten meander die het plangebied scheidt van de geomorfologisch analoge Geysterenderheide. Verder oostelijk zien we tot aan de huidige bedding van de Maas nog enkele meer gefrekwenteerde beddingpatronen, gemiddeld gelegen op circa twee meter lager dan het plangebied.



Figuur 2.1 Het plangebied op de geomorfologische kaart (Bron: Staring Centrum/RGD, 1990).

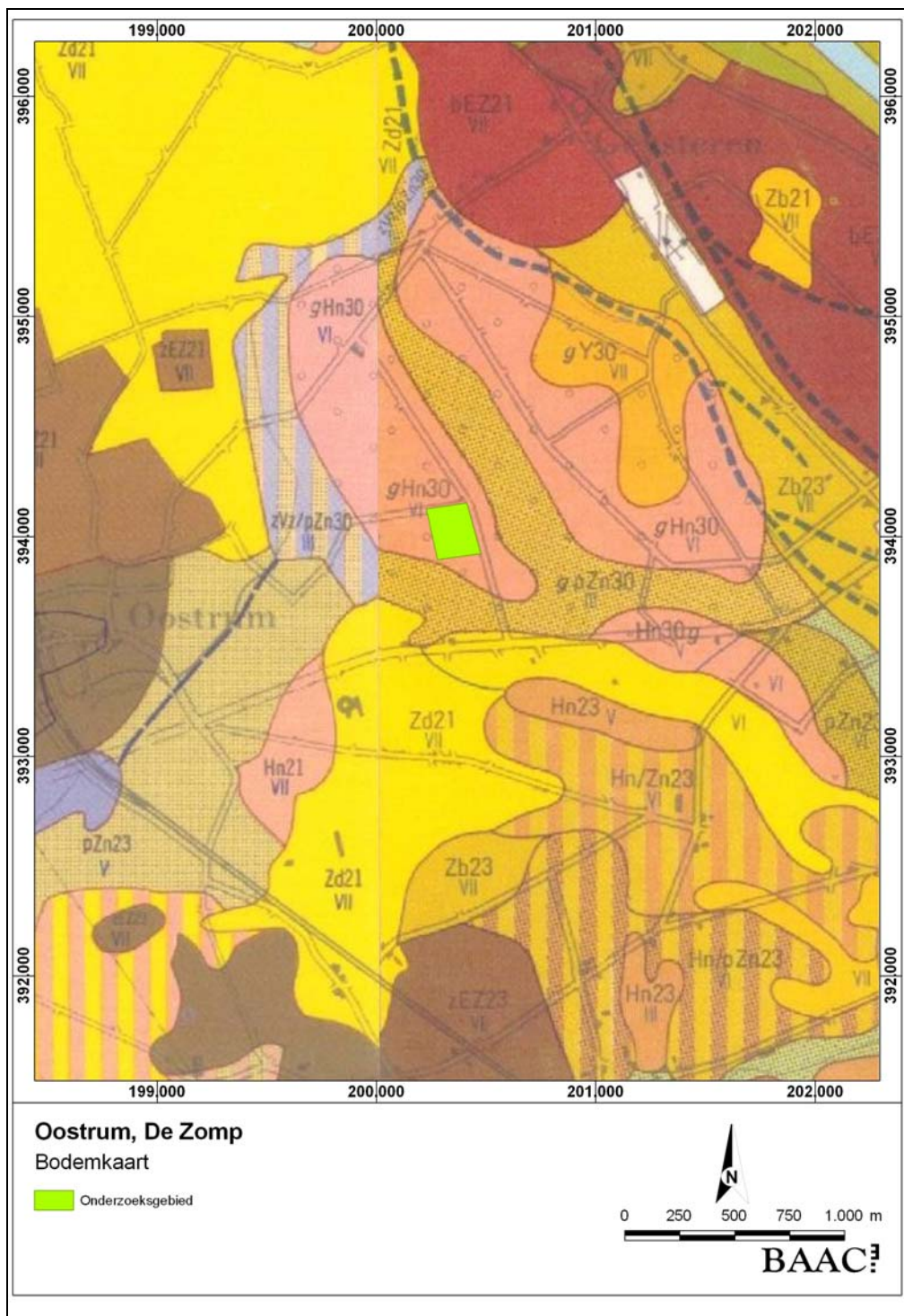
Volgens de bodemkaart (Stiboka, 1968) zijn in het plangebied *veldpodzolgronden op leemig fijn zand* (Hn23) aanwezig. Veldpodzolgronden zijn kalkloze zandgronden die onder natuurlijke omstandigheden een dunne humushoudende bovengrond (A-horizont

van 15-30 cm) al dan niet in combinatie met een dunne uitspoelingslaag (E-horizont) hebben ontwikkeld. Deze grijszwart gekleurde E-horizont is gelegen op een dunne oranjebeige tot oranjegeel gekleurde laag (Bs-horizont), waarin humuszuren en vaak al enige ijzerverbindingen zijn ingespoeld tot het niveau waarop het grondwater wordt aangetroffen. Veldpodzolen zijn meestal gelegen in de lagere delen van het dekzandlandschap, waardoor het grondwater hoog staat en de uitgespoelde deeltjes met het grondwater worden afgevoerd. De ondergrond is daardoor meestal gereduceerd en grijswit tot geelwit van kleur (C-horizont). De veldpodzolgronden worden dus veel gevonden in de dekzandlaagten en vormen vaak associaties met de beekeerdgronden langs beekdalen. De textuur van de ondergrond is meestal fijn tot iets lemig dekzand en de bodemvruchtbaarheid van de gronden op deze kwartsrijke dekzanden is vaak matig tot laag. Vanwege de problemen met de vochthuishouding en de matige bodemvruchtbaarheid zijn de gronden voor akkerbouw meestal niet geschikt.



Figuur 2.2 Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (Bron: AHN, 2009). Oranje en geel gekleurde zones zijn hoger gelegen, groene en blauwe zones zijn lager gelegen.

Net ten zuidwesten van het plangebied zijn *gooreerdgronden op leemarm en zwak lemig fijn zand* (pZn21) aanwezig. Gooreerdgronden zijn kalkloze zandgronden met een dunne tot matig dikke humushoudende bovengrond (A-horizont van 15-50 cm). Deze donker gekleurde A-horizont is gelegen op een licht gekleurde ondergrond die nog weinig door bodemvorming is veranderd (C-horizont). De gooreerdgronden liggen relatief laag en worden veel gevonden langs de bovenlopen van beekdalen in de dekzandgebieden. Roest- en reductievlekken komen niet voor in de A-horizont, of beginnen dieper dan 35 cm onder maaiveld en/of zijn voor meer dan 30 cm onderbroken. De grondwaterstand is meestal hoog, zodat onder de A-horizont de ijzerhuidjes rondom de zandkorrels ontbreken.



Figuur 2.2 Het plangebied op de bodemkaart (Bron: Stiboka, 1968).

2.3 Bewoningsgeschiedenis

2.3.1 Inleiding

Hoewel het plangebied in de provincie Limburg ligt, bevindt het zich nog in de archeoregio van het Brabants zandgebied. De ruggen en plateaus van dekzand langs beken en vennen zijn sinds de prehistorie van dit gebied aantrekkelijke woonplaatsen

geweest. Hier zijn zowel woonplaatsen van jagers, vissers en verzamelaars alsook nederzettingen, landbouwgronden en begravingen uit latere perioden aanwezig. De nederzettingen werden van tijd tot tijd verplaatst, waardoor nederzettingen als het ware door het landschap zwierven. De erbij behorende begraafplaatsen zoals urnenvelden en grafheuvels uit de bronstijd, ijzertijd en Romeinse tijd bleven wel langdurig in gebruik en vormden dan ook de centrale plaatsen in het nederzettingensysteem. Dit veranderde in de middeleeuwen toen het christendom geleidelijk vaste voet kreeg. De centrale rol van de oude begraafplaatsen werd overgenomen door de kerkgebouwen.

In de late middeleeuwen en nieuwe tijd ontstonden de vruchtbare, door mest opgeworpen essen die zich tot op heden aftekenen als bolronde verhogingen. Door de toenemende invloed van de mens op het landschap ontstonden toen ook grootschalige zandverstuivingen en, mede door het kappen van bomen, uitgestrekte heidevelden.

2.3.2 Archeologie

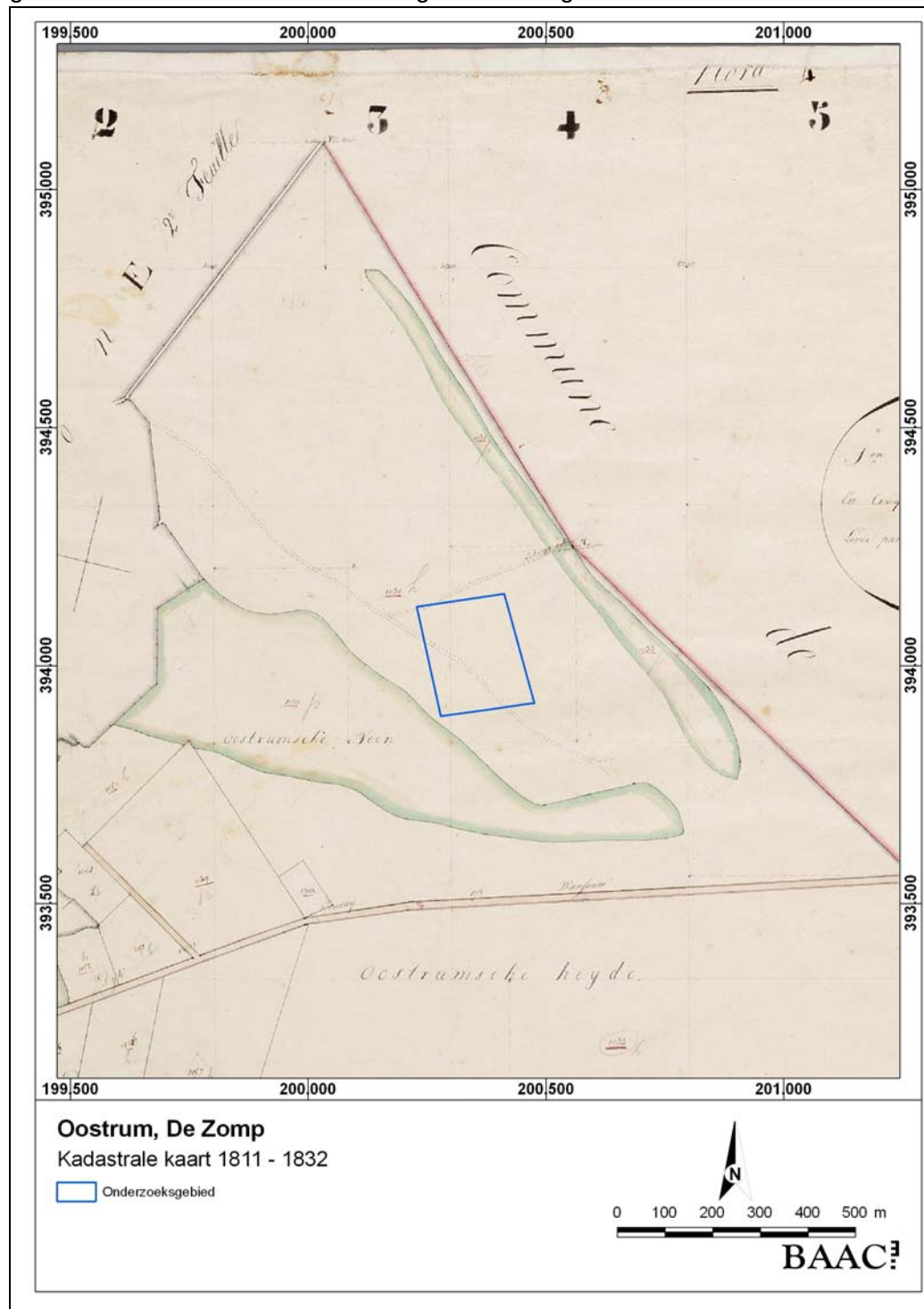
De onderverdeling van de indicatieve waarden zoals weergegeven op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW, versie 3.0) is in het gebied gebaseerd op de statistische relatie tussen het bodemtype en archeologische vindplaatsen. Het plangebied is op de IKAW gekarteerd als gebied met een middelhoge archeologische trefkans. Echter, de gemeentelijke verwachtingskaart van Venray heeft een hogere resolutie en kent aan het grootste gedeelte van het plangebied een hoge archeologische verwachting toe (Gemeente Venray, 2009). Deze beoordeling is gebaseerd op het sterk gedifferentieerde landschap in de streek, en de relatief hoge positie van het plangebied ten opzichte van de omgeving dat in het verleden een zekere aantrekkingskracht heeft gehad met betrekking tot jacht- en/of vestigingsgelegenheid. Tevens is zij gerelateerd aan de aanwezigheid van veldpodzolgronden in het plangebied.

Op de Archeologische Monumentenkaart staan terreinen vermeld die door de provincie en de RCE zijn geselecteerd vanwege hun archeologische waarde. Een aantal van deze terreinen heeft eveneens de status van beschermd archeologisch monument. Binnen het plangebied of binnen een straal van 500 meter om het plangebied bevinden zich geen van de AMK-terreinen. Een kilometer ten westen van het plangebied is AMK 1514 gelegen. Het betreft hier de locatie van het oude omgrachte kasteel Huis Spraelant uit de Late Middeleeuwen dat in 1450 is verwoest. Dit monument is wegens de hoge archeologische waarde als beschermd moment aangemerkt.

In het Centraal Archeologisch Archief (CAA) zijn geen waarnemingen in het plangebied of binnen een straal van 500 meter om het plangebied vermeld. De dichtstbijzijnde vermelde waarneming betreft waarneming 28125, geplaatst op circa 650 meter ten oosten van het plangebied. Het handelt hier om de vondst van een vuurstenen bijl uit het Neolithicum, waarbij opgemerkt moet worden dat de vermelde locatie uit historische bron is opgetekend. Bij de procedure is vaak informatie omtrent de oorspronkelijke bron verloren gegaan.

Het plangebied zelf is voor zover bekend nog niet onderzocht. Uit de directe omgeving van het plangebied zijn drie onderzoeken bekend, te weten 20.248 oostelijk grenzend aan het plangebied, en 11.812 en 26.705, gelegen respectievelijk 500 meter zuidelijk respectievelijk 550 zuidzuidoostelijk van het plangebied. Deze onderzoeken hebben

weinig archeologische informatie opgeleverd; slechts onderzoek 11.812 geeft extra informatie over de ondergrond. In dit onderzoeksgebied zijn goed ontwikkelde haarpodzolbodems waargenomen hetgeen wijst op een relatief onverstoorde bodem. In geen van de onderzoeken is vervolgonderzoek geadviseerd.



Figuur 2.4 Het plangebied op het minuutplan uit ca. 1830 (Bron: Watwaswaar, 2009).

2.3.3 Historie

Op de historische kaart uit 1832 is de onbebouwde heidegrond van het plangebied ingeklemd tussen het Oostrums veen aan de westzijde en een naamloze strook veen oostelijk (Watwaswaar, 2009). Deze veengronden waren gevormd in de twee verlaten Maasmeanders die het dekzandkopje waarop het plangebied gelegen is omgeven. Enkele meters ten noordwesten van het plangebied bevindt zich een t-splitsing van paden die vermoedelijk zowel bij de winning van het veen als voor toegang tot de achterliggende heidegronden werd betreed. Het doorgaande pad loopt van de Rosmolen in het noorden door het plangebied en loopt dood bij de zuidgrens van het Oostrums veen. Het tweede pad dat zich afsplitst en oostelijk in de richting van Wanssum loopt stond bekend als de Schaapsdijk. Op de kaart uit 1837-1844 is het veenlichaam ten oosten van het plangebied verdwenen en resteert nog het Oostrums veen (Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990). Het heidegebied waaronder het plangebied valt draagt dan de naam Geijsterender Heide en de bovengenoemde paden zijn nog weergegeven op de kaart.

Op de chromotopografische kaart des Rijks uit ca. 1900 is deze situatie ongewijzigd (Robas Producties, 1989). In het oosten van het plangebied begint een pad, ter hoogte van de huidige weg De Zomp, dat in zuidwaartse richting loopt. Op de Topografische Karte der Niederlande uit 1941 bestaat het plangebied niet meer uit heide (Pater *et al.*, 2006). Het noorden is in gebruik als bouwland, het zuiden als weiland. De huidige weg de Zomp is op deze kaart reeds aanwezig. In de loop van de eerste helft van de twintigste eeuw is het heidegebied dus ontgonnen.

2.4 Archeologische verwachting

Uit het bureauonderzoek blijkt dat voor het plangebied op basis van de landschappelijke ligging een hoge archeologische verwachting geldt. Op basis van de ouderdom van de afzettingen geldt een algemene hoge verwachting op vindplaatsen vanaf het paleolithicum. Met name door de ligging in de nabijheid van een dalvormige laagte is de verwachting voor paleolithicum en mesolithicum hoog te noemen. Voor bronstijd t/m de vroege middeleeuwen is de verwachting middelhoog. Op historische kaarten is het plangebied in gebruik als heide. Waarschijnlijk is het reeds langere tijd in gebruik als woeste grond. De verwachting voor (late) middeleeuwen – nieuwe tijd is dan ook laag te noemen. In de directe omgeving van het plangebied zijn maar weinig waarnemingen bekend. De dichtstbijzijnde waarneming betreft een vuurstenen bijl uit het neolithicum.

Volgens de bodemkaart worden in het grootste deel van het plangebied veldpodzolgronden verwacht. Archeologische vondsten kunnen in een veldpodzolgrond bij een intact bodemprofiel worden verwacht op of binnen 50 cm beneden maaiveld. Bewoningssporen kunnen worden verwacht vanaf de onderzijde van de Ah/Ap-horizont. Omdat de laaggelegen veldpodzolgronden vaak in gebruik zijn als weiland of vochtig bos, zullen eventuele vindplaatsen onder de “bouwvoor” veelal nog gaaf aanwezig zijn. Vanwege de hoge grondwaterstand, de matige bodemvruchtbaarheid en de vaak zure omstandigheden waren de dekzandlaagten met de veldpodzolen overigens niet de locaties waar mensen zich bij voorkeur of permanent vestigden. De kans op een goede conservering van grondsporen en organische resten is matig tot goed vanwege de hoge grondwaterstand, terwijl botmateriaal slecht geconserveerd zal zijn vanwege de zure omstandigheden.

Mogelijk komen in het uiterste zuidwesten van het plangebied gooreerdgronden voor. Archeologische vondsten en bewoningssporen kunnen bij een intact bodemprofiel worden verwacht op of binnen 50 cm beneden maaiveld. Bewoningssporen kunnen worden verwacht vanaf de onderzijde van de Ah/Ap-horizont. Omdat de laaggelegen gooreerdgronden vaak in gebruik zijn als niet geploegd weiland, zullen eventuele vindplaatsen onder de bouwvoor veelal nog gaaf zijn. Vanwege de hoge grondwaterstand is de kans op een goede conservering van grondsporen, organische resten en botmateriaal groter dan bij de hoger gelegen en drogere bodems.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Werkwijze

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op basis van de resultaten van het bureauonderzoek. Hierbij is de tijdens het bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting in het veld getoetst.

Allereerst hebben waarnemingen in het plangebied plaatsgehad om de aanwezigheid van archeologische resten te kunnen beoordelen.

Om de intactheid van het bodemprofiel te bepalen is in eerste instantie een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Met deze methode worden gemiddeld zes boringen per hectare verricht met een edelmanboor met een diameter van 7 cm. In het plangebied zijn zo 24 boringen geplaatst. De boringen zijn uitgevoerd tot maximaal 80 cm beneden maaiveld. Hierbij wordt een raster van 40 bij 50 meter aangehouden.

De locaties van de boringen zijn ingemeten met GPS, waarbij de afwijking circa 2 meter bedraagt. De hoogteligging ten opzichte van NAP is uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, 2009) gehaald.

De boormonsters zijn visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Archeologische indicatoren kunnen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats ter plaatse of in de nabijheid van de betreffende boring(en). Deze indicatoren bestaan bijvoorbeeld uit aardewerk, verbrande huttenleem, vuursteen, metaal, houtskool en al dan niet verbrand bot. Eventuele vondsten die zijn aangetroffen, werden meegenomen, schoongemaakt en gedetermineerd.

Om inzicht te krijgen in de bodemkundige en lithologische gesteldheid van de ondergrond, zijn de boringen lithologisch (volgens de NEN 5104) en bodemkundig beschreven (volgens De Bakker & Schelling 1989). Eveneens is gekeken naar de mate van intactheid van het bodemprofiel. Een nog intact bodemprofiel kan betekenen dat een eventueel aanwezige vindplaats nog gaaf en goed geconserveerd is.

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden in juni 2009. In navolgende paragrafen worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een archeologische interpretatie. De locaties van de boringen staan weergegeven op de boorpuntenkaart (bijlage 3). De boorbeschrijvingen bevinden zich in bijlage 4.

3.2 Veldwaarnemingen

Wegens de aanwezige begroeiing op de akkers waren aan het maaiveld geen tekenen zichtbaar die konden wijzen op de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen binnen de grenzen van het plangebied.

3.3 Verkennend booronderzoek

3.3.1 Lithologie en bodemopbouw

Uit de boringen bleek dat in het plangebied over het algemeen sprake was van een relatief dunne bouwvoor (Ap-horizont), met een dikte van 20 tot 50 cm, bestaande uit donkerbruingrijs, matig siltig, sterk humeus, matig fijn zand. Deze bouwvoor bevatte veel grind, wat was opgeploegd uit de onderliggende terrasafzettingen. De overgang met het onderliggende was vrij scherp.



Figuur 3.2 Foto van het plangebied, gezien vanuit het oosten. (Foto genomen door N. Krekelbergh in juni 2009).

In negen boringen (boringen 7, 9, 10, 11, 16, 18, 19, 23 en 24) ging het profiel direct over in het onverstoorde moedermateriaal, de C-horizont. Deze bestond uit matig siltig, matig grof, sterk grindig zand, lichtbruin tot geel zand, dat geïnterpreteerd kan worden als terrasand. In de overige boringen waren nog de afgetopte resten aanwezig van het oorspronkelijke veldpodzolprofiel. (boringen 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 12, 13, 14, 15, 17, 20, 21 en 22). In één boring was de E-horizont nog gedeeltelijk intact (boring 12). In acht boringen was nog sprake van een intacte B-horizont. In de overige boringen was enkel de BC-horizont nog bewaard gebleven.

3.3.2 Bodemverstoringen

In de boringen zijn geen diepe bodemverstoringen aangetroffen. In 37,5 procent van alle boringen was de bodem afgetopt tot op de C-horizont. In de overige boringen was het profiel echter vrij intact

3.3.3 Archeologische indicatoren

In de boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats binnen de grenzen van het plangebied. Dit is ook niet geheel verwonderlijk gezien het feit dat het gaat om een verkennend booronderzoek, waarbij is geboord volgens een wijdmazig grid en met een kleine boordiameter. Dit onderzoek is dan ook gericht op het in kaart brengen van de intactheid van het bodemprofiel, en niet op het opsporen van archeologische indicatoren.



Figuur 3.2 Foto van het plangebied, gezien vanuit het zuidoosten. (Foto genomen door N. Krekelbergh in juni 2009).

3.4 Archeologische interpretatie

Uit het bureauonderzoek blijkt dat voor het plangebied op basis van de landschappelijke ligging een hoge archeologische verwachting geldt. Op basis van de ouderdom van de afzettingen geldt een algemene hoge verwachting op vindplaatsen van het paleolithicum. Met name door de ligging in de nabijheid van een dalvormige laagte is de verwachting voor paleolithicum en mesolithicum hoog te noemen. Voor bronstijd t/m de vroege middeleeuwen is de verwachting middelhoog. Op historische kaarten is het plangebied in gebruik als heide. Waarschijnlijk is het reeds langere tijd in gebruik als woeste grond. De verwachting voor (late) middeleeuwen – nieuwe tijd is dan ook laag te noemen. In de directe omgeving van het plangebied zijn maar weinig waarnemingen bekend. De dichtstbijzijnde waarneming betreft een vuurstenen bijl uit het neolithicum.

Uit het booronderzoek bleek dat in het plangebied een dunne bouwvoor aanwezig was met een dikte van 20 tot 50 cm. In de boringen zijn geen diepe bodemverstoringen

aangetroffen. In 37,5 procent van alle boringen was de bodem afgetopt tot op de C-horizont. In de overige boringen was het profiel echter vrij intact te noemen en zijn nog horizonten van het oorspronkelijke veldpodzolprofiel aanwezig. Dit betekent dat de bodem in het plangebied niet al te sterk is afgetopt en dat eventuele vondst- en sporenniveaus nog intact aanwezig kunnen zijn. In de boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats binnen de grenzen van het plangebied. Dit is ook niet geheel verwonderlijk gezien het feit dat het gaat om een verkennend booronderzoek, waarbij is geboord volgens een wijdmazig grid en met een kleine boordiameter. Dit onderzoek is dan ook gericht op het in kaart brengen van de intactheid van het bodemprofiel, en niet op het opsporen van archeologische indicatoren.

4 Conclusie en aanbevelingen

4.1 Conclusie

Het onderzoek diende antwoord te geven op de volgende vragen uit het Plan van Aanpak (Bondt, 2009):

- *Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?*

Er zijn geen bekende archeologische waarden aanwezig binnen de grenzen van het plangebied.

- *Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemversturende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?*

In het plangebied worden veldpodzolgronden verwacht, die zijn gevormd in terrasafzettingen. Er zijn geen gegevens bekend over bodemversturende ingrepen in het plangebied.

- *Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?*

In de omgeving van het plangebied zijn geen waarnemingen verricht. Gezien de relatief hoge ligging van het plangebied in de nabijheid van een dalvormige laagte heeft het van oudsher een geschikte locatie gevormd voor bewoning. Op basis van de ouderdom van de afzettingen in het plangebied kunnen archeologische vindplaatsen worden verwacht vanaf het paleolithicum. Met name door de ligging in de nabijheid van een dalvormige laagte is de verwachting voor paleolithicum en mesolithicum hoog te noemen. Voor bronstijd t/m de vroege middeleeuwen is de verwachting middelhoog. Op historische kaarten is het plangebied in gebruik als heide. Waarschijnlijk is het reeds langere tijd in gebruik als woeste grond. De verwachting voor (late) middeleeuwen – nieuwe tijd is dan ook laag te noemen.

- *Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?*

Uit het booronderzoek bleek dat in het plangebied een dunne bouwvoor aanwezig was met een dikte van 20 tot 50 cm. In de boringen zijn geen diepe bodemverstoringen aangetroffen. In 37,5 procent van alle boringen was de bodem afgetopt tot op de C-horizont. In de overige boringen was het profiel echter vrij intact te noemen en zijn nog horizonten van het oorspronkelijke veldpodzolprofiel aanwezig. Dit betekent dat de bodem in het plangebied niet al te sterk is afgetopt en dat eventuele vondst- en sporenniveaus nog intact aanwezig kunnen zijn.

- *Is vervolgonderzoek nodig om de door het bureauonderzoek en verkennend booronderzoek in beeld gebrachte gebieden met een archeologische verwachting en een intact bodemprofiel nader te onderzoeken en zo ja, in welke vorm?*

Aangezien de bodem in het plangebied niet al te sterk is afgetopt en eventuele vondst- en sporenniveaus nog intact aanwezig kunnen zijn blijft de hoge verwachting voor vindplaatsen vanaf het paleolithicum gehandhaafd en wordt een karterend booronderzoek noodzakelijk geacht teneinde eventuele vindplaatsen binnen de grenzen van het plangebied nader op te sporen.

4.2 Aanbevelingen

Aangezien de bodem in het plangebied niet al te sterk is afgetopt en eventuele vondst- en sporenniveaus nog intact aanwezig kunnen zijn blijft de hoge verwachting voor vindplaatsen vanaf het paleolithicum gehandhaafd en wordt een karterend booronderzoek noodzakelijk geacht teneinde eventuele vindplaatsen binnen de grenzen van het plangebied nader op te sporen.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Dit betekent niet dat reeds gestart kan worden met bodemverstorende activiteiten of de daarop voorbereidende activiteiten. Het selectieadvies dient namelijk eerst beoordeeld te worden door de bevoegde overheid en leidt tot een selectiebesluit.

Geraadpleegde bronnen

Literatuur

- Bakker, H. de & J. Schelling**, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland*. Staring Centrum, Wageningen
- Berendsen, H.J.A.**, 1998. *De vorming van het land*. Van Gorcum Assen
- Berendsen, H.J.A.**, 2000. *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, T.E. Wong**, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen
- SIKB**, 2006a. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1*. SIKB, Gouda
- SIKB**, 2006b. *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel karterend booronderzoek*. SIKB, Gouda
- Bondt, S. de**, 2009. *Onderzoeksvoorstel – plan van aanpak Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) plangebied Lollebeekweg 30te Castenray*. BAAC bv, Deventer
- Bont, Ch. de**, 1993. 'Al het merkwaardige in bonte afwisseling' Een historische geografie van Midden- en Oost-Brabant. Stichting Brabants Heem, Waalre

Kaarten

- AHN**, 2009. Actueel Hoogtebestand Nederland. www.AHN.nl
- ANWB**, 2004. *Topografische atlas Limburg (1:25.000)*, ANWB, Den Haag
- RACM**, 2008. *Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW)*. Versie 3.0
- RACM / Provincie Limburg** 2009. *Archeologische Monumentenkaart*.
- Limburg**, 2009. Cultuurhistorische waardenkaart.
- Rijks Geologische Dienst**: 1961. *Geologische Kaart van Nederland Blad 52 (1:50.000)* Rijks Geologische Dienst, Haarlem
- Staring Centrum/Rijks Geologische Dienst**: 1990. *Geomorfologische kaart van Nederland Blad 52 (1:50.000)*. Staring Centrum/Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.
- Stichting voor bodemkartering**, 1968. *Bodemkaart van Nederland Blad 52 West, Venlo (1:50.000)*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Watwaswaar**, 2009. *Kadastrale minuutplan 1817-1832*.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties**, 1990. *Grote Historische Atlas van Nederland (1:50.000). 4 Zuid-Nederland 1838-1857*. Groningen.

Begrippenlijst

Afkortingen

AHN	Actueel hoogtebestand Nederland
AMK	archeologische monumentenkaart
ARCHIS	ARChologisch Informatie Systeem
CAA	Centraal Archeologisch Archief
CMA	Centraal Monumentenarchief
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
IVO	Inventariserend veldonderzoek
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlands Archeologie
NAP	Normaal Amsterdams Peil
NEN	Nederlandse Norm 5104: classificatie van onverharde grondmonsters
PvE	Programma van Eisen
RACM	Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschappen en Monumenten, tegenwoordig RCE
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, voorheen RACM.
-mv	beneden maaiveld

Verklarende woordenlijst

A-horizont	Donkergekleurde bodemhorizont waarin humus door bodemdieren, planten, schimmels en bacteriën is omgezet en gemengd met de eventuele minerale delen
AC profiel	Bodemprofiel waarin een humusrijke A-horizont direct gelegen is op het ongeroerde moedermateriaal (C-horizont).
Afzetting	Neerslag of bezinking van materiaal.
Antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen gemaakt/veroorzaakt).
Archeologie	Wetenschap die zich ten doel stelt om door middel van studie van de materiële nalatenschap inzicht te verwerven in alle facetten van menselijke samenlevingen in het verleden.
archeologisch monument	Aard, omvang en kwaliteit van deze vindplaatsen rechtvaardigen blijvend behoud uit wetenschappelijke en/of cultuurhistorische overwegingen. Al naar gelang de betekenis die aan deze aspecten wordt toegekend, verdienen deze vindplaatsen te worden geplaatst op het beschermingsprogramma van Rijk, provincie of gemeente. Uit dien hoofde dient daarom te worden gestreefd naar een ongestoord behoud van de daarin aanwezige archeologische sporen. Werkzaamheden gericht op het behoud zijn uiteraard toegestaan.
B-horizont	Een minerale (soms moerige) horizont in een bodem, waarin een of meer van de volgende kenmerken voorkomen: - Inspoeling van kleimineralen, aluminium, ijzer of humus uit hoger liggende horizonten, al dan niet in combinatie - (bijna) volledige homogenisatie met bovendien zodanige veranderingen dat:

	o Nieuwvorming van kleimineralen is opgetreden en/of o Aluminium en ijzer(hydro)oxiden zijn vrijgekomen, of o Een blokkige of prismatische structuur is ontstaan.
Booronderzoek	karteringsmethode bij veldinventarisatie, gebaseerd op het verrichten van grondboringen, waarbij vooral gelet wordt op het voorkomen van archeologische indicaties zoals aardewerkfragmenten, houtskool en fosfaatconcentraties
BP	Before Present, gebruikt voor ouderdomsbepalingen op grond van het meten van de hoeveelheid radio-actieve koolstof in organisch materiaal (de C14- of 14C-methode) worden gewoonlijk opgegeven in jaren voor heden (=1950); jaarringen-onderzoek heeft vastgesteld dat deze dateringen af kunnen wijken van de werkelijke ouderdom.
C-horizont	Weinig (C1) of niet (C2) door bodemprocessen veranderd sediment of eventueel verweerd vast gesteente volgend op vast gesteente. Om te worden geclassificeerd als C-horizont dient het om soortgelijk materiaal te gaan als hetgeen waarin de A- en B-horizonten zijn ontwikkeld.
Dekzand	Fijnzandige afzettingen die onder koude omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden uit de laatste ijstijd vormen in grote delen van Nederland een 'dek'
Eenmanes	Aanduiding voor een kleine es die slechts door één of enkele boeren wordt bewerkt; vaak ook aangeduid met de term kamp.
Enkeerdgronden	Dikke eergrond (= laag met donkere, min of meer rulle grond, met organische en anorganische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens; worden ook wel essen genoemd.
Erosie	Verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
Esdek	Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht. In geval van een es is de opgebrachte laag ten minste 50 cm dik. De term es is gangbaar in Noord- en Oost-Nederland. In Midden-Nederland wordt gesproken van enk of eng en in Zuid-Nederland van akker of veld.
Formatie	Een sedimentpakket dat qua herkomst en lithologische samenstelling een eenheid vormt.
Gehomogeniseerd	Volledig opgenomen zijn in de teeltlaag of bouwvoor.
Holoceen	jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar v. Chr. tot heden)
Horizont	Een qua kleur, textuur en wordingsgeschiedenis homogene bodemlaag met karakteristieke eigenschappen
Inventariserend Veldonderzoek	Het verwerven van (extra) informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied, als aanvulling op en toetsing van de archeologische verwachting, gebaseerd op het bureauonderzoek middels waarnemingen in het veld
Veldpodzol	Humuspodzolgronden met een humushoudende bovengrond dunner dan 30 cm. Dergelijke gronden worden hoofdzakelijk aangetroffen in jonge ontginningsgebieden.
Nederzetting(-sterrein)	Woonplaats; de aard en samenstelling van het in het veld aangetroffen sporen en materiaal wordt geïnterpreteerd als resten van bewoning in het verleden.
Pleistoceen	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatwisselingen van gematigd warm tot zeer koud. Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (ca. 8800 v. Chr.)

Podzol	Bodem met een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). Het gehele proces van het uitloggen van de E-horizont en de vorming van een B-horizont door inspoeling van humus en ijzer heet podzolering.
Proefsleuvenonderzoek	opgraving van beperkte omvang op één of meerdere locaties binnen een vindplaats dan wel in de vorm van één of meerdere sleuven om nadere gegevens te verzamelen over aard, omvang, diepteligging, e.d. van grondsporen waarbij de grondsporen zo veel mogelijk intact worden gelaten. Proefonderzoek kan noodzakelijk zijn in het kader van een inventariserend veldonderzoek, maar dient met name ter voorbereiding van de opgraving
Sediment	Afzetting gevormd door accumulatie van losse gesteentefragmentjes (zoals zand of klei) en eventueel delen van organismen.
Stratigrafie	Opeenvolging van lagen in de ondergrond (niet alleen in de bodem)
Veen	Geheel of grotendeels uit enigszins ingekoolde, maar nauwelijks vergane plantenresten opgebouwde afzetting.
Verwachtingskaart	Kaart waarop gebieden staan aangegeven met een zekere archeologische verwachting; deze verwachting is gebaseerd op een wetenschappelijk model (gebaseerd op kennis over lokatiekeuze, fysische geografie, statistische relaties, etc.).
Vindplaats	Een ruimtelijk begrensd gebied, waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.

**ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr 981**

**De Zomp, Oostrum
Gemeente Venray
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O);
Oppervlaktekartering en karterend booronderzoek**



Versie 14-10-2009

(Zonder opmerkingen zal deze versie na 3 maanden als definitief rapport worden opgeleverd)

Richard Exaltus
Joep Orbons
Tom Deville

Oktober 2009

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 981

De Zomp, Oostrum Gemeente Venray Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Oppervlaktekartering en karterend booronderzoek

Versie 14-10-2009

(Zonder opmerkingen zal deze versie na 3 maanden
als definitief rapport worden opgeleverd)

Colofon

Opdrachtgever: Arvalis, Depute Petersstraat 27, 5808 BB Oirlo
Status: versie 14-10-2009

Projectcode : 09-182 De Zomp, Oostrum
Bestandsnaam : ArcheoPro, De Zomp, Oostrum, 2009 10 14
Opgesteld conform KNA 3.1
Archis onderzoeksmelding (CIS nummer): 36.924
Bevoegd gezag: Gemeente Venray
Opslagplaats documentatie: Provincie Limburg

Auteur: Richard Exaltus, Joep Orbons, Tom Deville
Projectleider : Richard Exaltus
Projectmedewerkers: Richard Exaltus, Joep Orbons, Tom Deville
Onderaannemers: nvt
Autorisatie: Drs. R.P. Exaltus; senior-archeoloog



ISSN : 1569-7363

Uitgegeven door Souterrains, Partner of ArcheoPro
© Copyright 2008 Souterrains, Maastricht

Souterrains, Partner of ArcheoPro

Holdaal 6
NL 6228 GH Maastricht
Nederland

Tel : 0(0 31) 43 3672586
Fax: 0(0 31) 43 3672585
Mobiel: 0(0-31) 6-15 071 366

BTW: NL.1575.24.541.B01
e-mail: j.orbons@souterrains.nl
www.souterrains.nl

Kamer van Koophandel Zuid Limburg: 14066883
ING-bank: 8980640
IBAN: NL77INGB0008980640BIC/ Swift: INGBNL2A

Inhoudsopgave:

Samenvatting.....	4
1 Inleiding.....	5
1.1 Algemeen.....	5
1.2 Locatiegegevens.....	5
1.3 Onderzoek.....	5
2 Samenvatting vooronderzoek.....	8
2.1 Bureauonderzoek.....	8
2.2 Verkennend veldonderzoek.....	8
2.3 Conclusies vooronderzoek.....	8
3 Veldonderzoek.....	10
3.1 Verrichte werkzaamheden.....	10
3.2 Resultaten oppervlaktekartering.....	10
3.3 Resultaten booronderzoek.....	11
4 Conclusies en aanbevelingen (selectieadvies).....	17
Verklarende woordenlijst.....	18
Archeologische tijdschaal.....	18
Bronnen.....	18
Literatuur.....	19
Bijlage 1: Boorbeschrijving.....	20

Samenvatting

Op 18 september is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Zomp te Oostrum. Voor dit terrein is in juli 2009 door BAAC een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) uitgevoerd (zie hoofdstuk 2). Naar aanleiding van de resultaten van dit onderzoek is door ArcheoPro een karterend veldonderzoek uitgevoerd. Dit veldonderzoek had tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen.

Op basis van de resultaten van een bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek is voor het plangebied een hoge verwachting opgesteld voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten daterend vanaf het laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum. Voor nederzettingsresten en sporen van begraving vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen is een middelhoge verwachting opgesteld.

Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn door ArcheoPro 88 boringen gezet binnen het plangebied waarbij gebruik is gemaakt van een megaboer. Tevens is een vlakdekkende oppervlaktekartering uitgevoerd.

Uit het met de megaboer verrichte onderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied slechts ondiep verstoord is. Resten van podzolvorming zijn echter slechts hier en daar aangetroffen. Overal waar tussen de bouwvoor en de oude rivierafzettingen geen dekzand aanwezig is, blijkt bodemvorming te worden gedomineerd door verbruining en heeft gen podzolvorming plaatsgevonden.

Ondanks het gebruik van een megaboer en de uitvoering van een vlakdekkende oppervlaktekartering, zijn binnen het plangebied volstrekt geen archeologische indicatoren aangetroffen die zouden kunnen wijzen op de aanwezigheid van archeologische sporen uit het laat-paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Het lijkt derhalve gerechtvaardigd om de hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum bij te stellen tot een lage verwachting. Ook de middelhoge verwachting voor nederzettingsresten en sporen van begraving vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen kan om dezelfde reden tot een lage verwachting worden bijgesteld.

In verband met het volledig ontbreken van archeologische indicatoren geeft het onderzoek geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.

1 Inleiding

1.1 Algemeen

- Opdrachtgever: Arvalis, Depute Petersstraat 27, 5808 BB Oirlo
- Geplande ingrepen: Nieuwbouw. Uitgebreide beschrijving met ingreepdiepte bodem (zie figuur 2)
- Datum uitvoering veldwerk: 18/09/2009
- Archis onderzoeksmelding (CIS nummer): 36.924
- Opgesteld conform KNA 3.1.
- Bevoegd gezag: Gemeente Venray
- Bewaarplaats vondsten: Provincie Limburg
- Bewaarplaats documentatie: Provincie Limburg

1.2 Locatiegegevens:

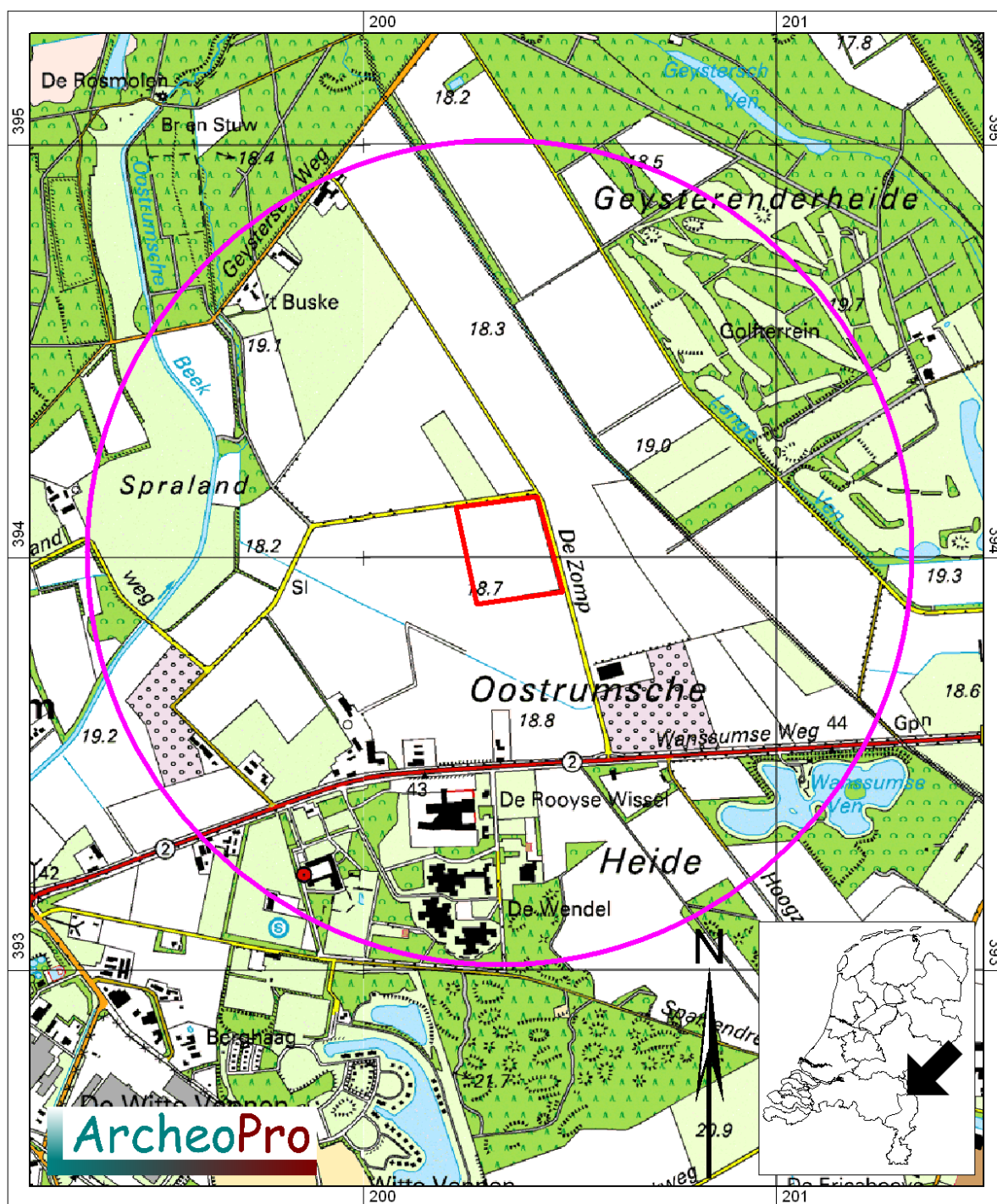
- Provincie: Limburg
- Gemeente: Venray
- Plaats: Oostrum
- Toponiem: De Zomp
- Globale ligging: Het plangebied ligt op circa 1.5 kilometer ten oosten van Oostrum
- Hoekcoördinaten plangebied:
 - o 200.218 / 394.123
 - o 200.423 / 394.155
 - o 200.483 / 393.917
 - o 200.273 / 393.880
- Oppervlakte plangebied: circa 4 ha
- Eigendom: particulier
- Grondgebruik: Bouwland
- Hoogteligging: ± 19 m +NAP
- Bepaling locaties: GPS Garmin,

1.3 Onderzoek

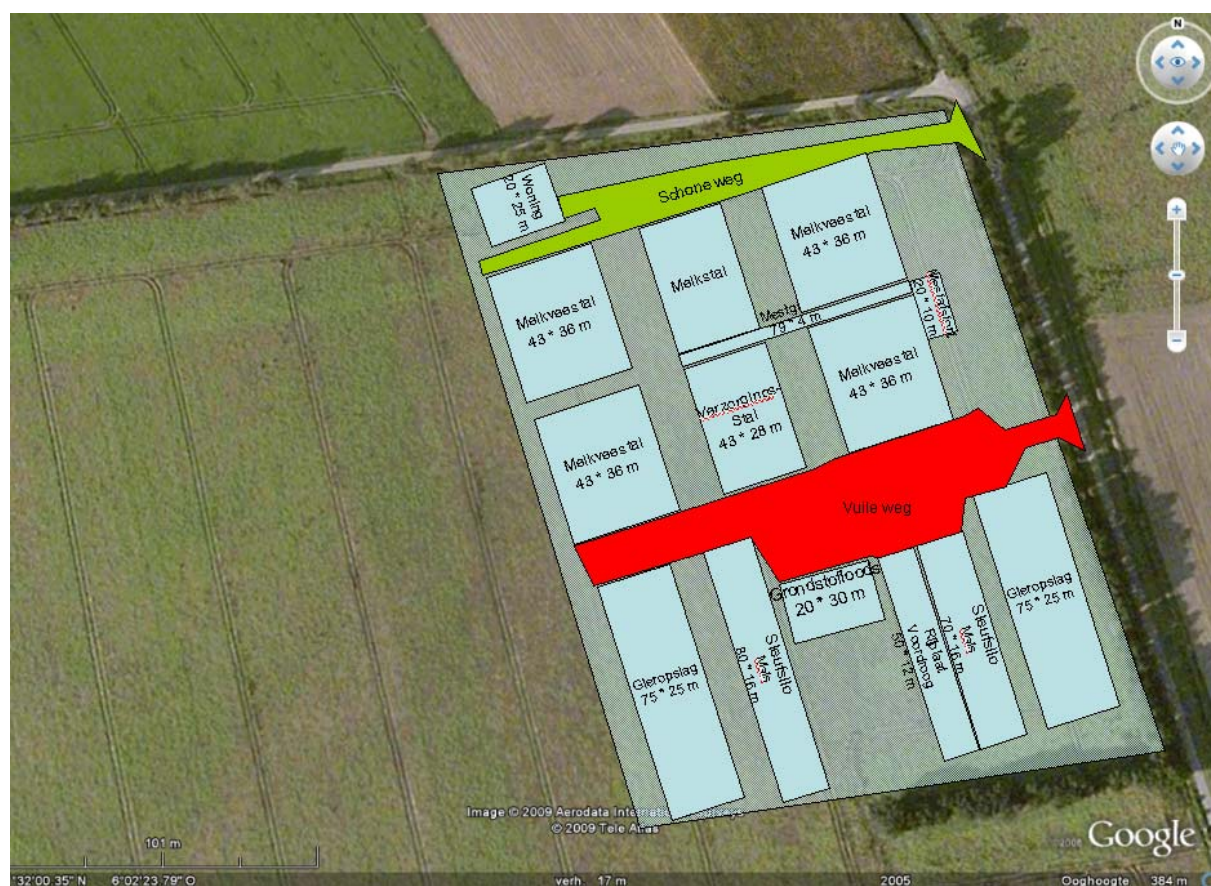
Op 18 september is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Zomp te Oostrum. Voor dit terrein is in juli 2009 door BAAC een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (verkennde fase) uitgevoerd (zie hoofdstuk 2). Naar aanleiding van de resultaten van dit onderzoek is door ArcheoPro een karterend veldonderzoek uitgevoerd. Dit veldonderzoek had tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen.

ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen en is door de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE) vergunning verleend tot het verrichten van bepaalde archeologische werkzaamheden in het kader van het doen van opgravingen, bestaande uit prospectie door middel van booronderzoek.

Het onderzoek is uitgevoerd door drs. R.P. Exaltus (senior-archeoloog) en drs. T. Deville (KNA-archeoloog).



Figuur 1: De ligging van het plangebied (rood omlijnd).



Figuur 2: De binnen het plangebied voorgenomen bouwplannen

2 Samenvatting vooronderzoek

2.1 Bureauonderzoek

In juni 2009 heeft Baac bv een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek (Krekelbergh, 2009) uitgevoerd voor het Plangebied “De Zomp” te Oostrum. De aanleiding van het onderzoek is de geplande nieuwbouw binnen de onderzoekslocatie.

Volgens de geologische kaart van Nederland worden in de ondergrond grofzandige en grindige sedimenten aangetroffen die behoren tot de Formatie van Beegden. Dit zijn Maasafzettingen die vanaf het Plioceen zijn afgezet. Tijdens een groot deel van de laatste ijstijd (het Weichselien), heerste in Nederland een poolklimaat. Door het ontbreken van begroeiing had de wind vrij spel en kon vanuit het Noordzeebekken dekzand worden afgezet. Dit dekzand behoort tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel.

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een dalvlakteterras tussen twee geulen die het resultaat zijn van een vlechtend rivierensysteem. Deze geulen zijn ook goed zichtbaar op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). In het met dekzand overstoven dalvlakteterras hebben zich veldpodzolgronden ontwikkeld. Veldpodzolgronden zijn kalkloze zandgronden die onder natuurlijke omstandigheden een humushoudende bovengrond (A-horizont) hebben ontwikkeld waaronder een dunne uitspoelingslaag (E-horizont) ligt. Onder de E-horizont ligt een Bs-horizont waarin humus- en ijzerverbindingen zijn ingespoeld. De Bs-horizont gaat geleidelijk aan over in de C-horizont. In de geulen van het vlechtend rivierensysteem zijn gooreerdgronden ontstaan.

Volgens de Indicatieve Kaart voor Archeologische Waarden (IKAW) ligt het plangebied in een zone met een middelhoge trefkans. De gemeentelijke verwachtingskaart van Venray kent aan het grootste deel van het plangebied een hoge trefkans toe. In een straal van 500 m zijn geen archeologische monumenten of waarnemingen bekend. De dichtstbijzijnde vondst (waarnemingsnummer 28.125) ligt op circa 650 m ten oosten van het plangebied. Het betreft een bijl uit vuursteen uit het neolithicum. Deze vondst is administratief geplaatst.

Het plangebied wordt op historisch kaartmateriaal tot in het midden van de 20^{ste} eeuw aangegeven als heidegebied. Pas omstreeks 1941 is het plangebied in gebruik genomen als bouwland (noorden) en weiland (zuiden).

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is een hoge verwachting opgesteld voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum en voor nederzettingsresten of sporen van begraving vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Nederzettingsresten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd worden niet verwacht.

2.2 Verkennend veldonderzoek

Op basis van het bureauonderzoek is door BAAC een verkennend booronderzoek uitgevoerd waarbij verdeeld over het terrein 24 boringen zijn geplaatst. Dit komt neer op een boordichtheid van 6 boringen per hectare. De boringen zijn uitgevoerd in een raster van 40 x 50 m.

Tijdens dit onderzoek zijn in het merendeel van de boringen resten van een veldpodzolgrond aangetroffen. Deze is intact vanaf de B- of BC-horizont. In 15 van de 24 boringen is echter meteen onder de 20 tot 50 cm dikke bouwvoor de BC- of de C-horizont aangetroffen.

2.3 Conclusies vooronderzoek

In verband met de gedeeltelijke intactheid van de bodem binnen het plangebied, is de hoge verwachting voor vindplaatsen vanaf het laat-paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen gehandhaafd. Op basis van deze onderzoeksresultaten is vervolgens een vervolgonderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek aanbevolen teneinde eventuele vindplaatsen binnen de grenzen van het plangebied nader op te sporen.

3 Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden

- Positie boringen: regelmatige verdeling over het plangebied, zie figuur 6.
- Gebruikt boormateriaal: edelmanboor met diameter van 15 cm.
- Totaal aantal boringen: 88
- Boorgrid: 20x25 m
- Boordichtheid: 20 boringen per hectare
- Geboorde diepte: 55 - 140 cm -Mv
- Inmeten boorlocaties: GPS
- Boorbeschrijving: Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB 5.1)
- Inspectie bodemontsluitingen en/of oppervlaktekartering Ten tijde van het door ArcheoPro verrichte veldonderzoek lag het terrein braak en heerste hierop een goede vondstzichtbaarheid. Om deze reden is een vlakdekkende oppervlaktekartering uitgevoerd waarbij parallel aan elkaar gelegen banen zijn belopen met telkens maximaal vijf meter tussenruimte. Er waren geen bodemontsluitingen aanwezig die geïnspecteerd konden worden op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

3.2 Resultaten oppervlaktekartering

Ondanks de goede vondstzichtbaarheid (figuur 3) zijn tijdens de oppervlaktekartering geen archeologische indicatoren aangetroffen. Tijdens de oppervlaktekartering is ook verder bijzonder weinig aan het oppervlak liggend materiaal aangetroffen. Verspreid over het plangebied zijn slechts enkele fragmenten baksteen en plastic aangetroffen die dateren uit de 20/21^{ste} eeuw.



Figuur 3: Vondstzichtbaarheid

3.3 Resultaten booronderzoek

Het plangebied wordt aan de oostzijde begrensd door de weg Zomp en in het noorden door de Spralandweg. Het booronderzoek is uitgevoerd in een 20 x 25 m boorgrid. Aan de westzijde van het plangebied zijn 8 boorpunten vervallen (boringen 9, 17, 25, 33, 49, 65, 81 en 89). Deze bleken buiten het plangebied te liggen en zijn derhalve niet gezet. De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart. De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in Bijlage 1.

Binnen het plangebied bestaat de ondergrond uit slecht gesorteerd matig siltig zand dat matig tot uiterst grindhoudend is. Het betreft Maasafzettingen die behoren tot de Formatie van Beegden. De afzettingen zijn sterk verbruind. Verbruining is een interne chemische verwerking van ijzerhoudende mineralen waardoor ijzer(hydr)oxidehuidjes om de zandkorrels ontstaan zonder dat uit- en inspoeling heeft plaatsgevonden. Verspreid over het plangebied zijn in dertien boringen (de boringen 5, 6, 7, 16, 23, 26, 46, 47, 51, 61 en 73) boven op deze rivierafzettingen dekzandafzettingen aangetroffen. Dit dekzand is kalkhoudend en goed gesorteerd en behoort tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel. Gezien het verspreide voorkomen van het dekzand, gaat het mogelijk om kleine, ondiepe depressies in het dalvlakteterras die aan het einde van de laatste ijstijd zijn opgevuld met verstoven dekzand. Mogelijk was oorspronkelijk het gehele plangebied bedekt met een dunne laag dekzand, maar is deze door grondbewerking in de bouwvoor opgenomen.

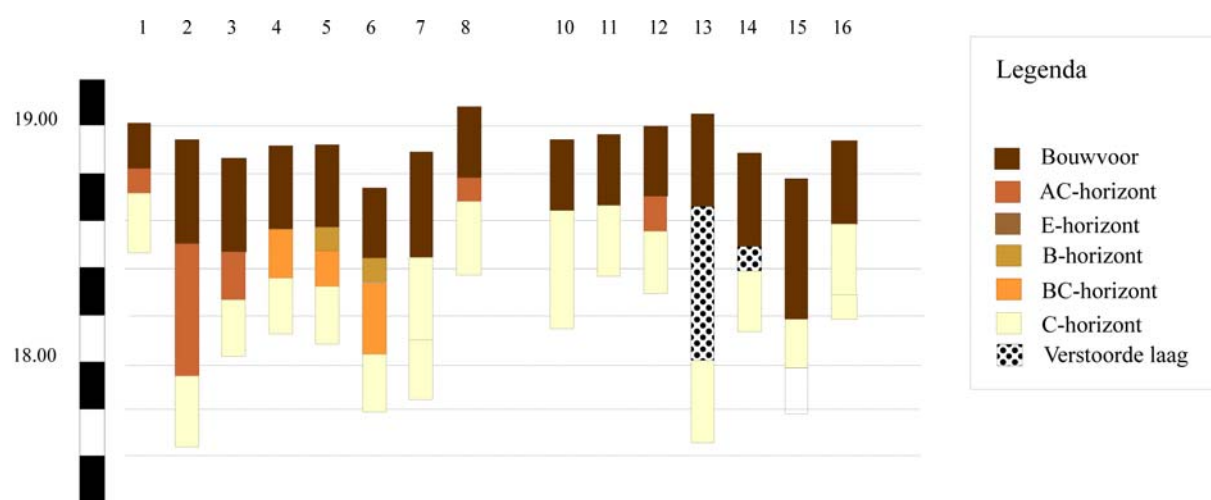
De donkerbruine bouwvoor (Ap-horizont) heeft een dikte van 20 tot 60 cm en is matig tot sterk humeus. Deze Ap-horizont is weinig tot sterk grindig. Onder de bouwvoor is in nagenoeg alle boringen meteen de C-horizont aangetroffen. In zestien boringen (de boringen 1, 2, 8, 12, 13, 14, 20, 24, 35, 57, 60, 67, 79, 84 en 90) is tussen de bouwvoor en de C-horizont nog een geroerde laag aangetroffen. Het betreft veelal een verploegde laag die bestaat uit insluitsels van de bovenliggende Ap- en de onderliggende C-horizont. Slechts in enkele boringen (de boringen 2, 13, 35 en 60) gaat het om een verstoorde laag die niet door verploeging is veroorzaakt. De gevlekte aard doet echter ook hier vermoeden dat deze laag het gevolg is van recente verstoring.

In tien boringen, die allen zijn gezet op locaties waarop dekzand is aangetroffen, bleken sporen van podzolvorming aanwezig. In vier boringen (de boringen 5, 6, 26 en 61) is onder de bouwvoor een bruin-oranjegele B-horizont aangetroffen. Deze B-horizont gaat op circa 10 à 15 cm onder de bouwvoor via de BC-horizont in de C-horizont over. De C-horizont wordt op een diepte van 55 à 70 cm beneden het maaiveld aangetroffen. In zes boringen (de boringen 23, 43, 46, 47, 51 en 73) is van de veldpodzolgrond slechts de BC-horizont bewaard die geleidelijk aan in de C-horizont overgaat.

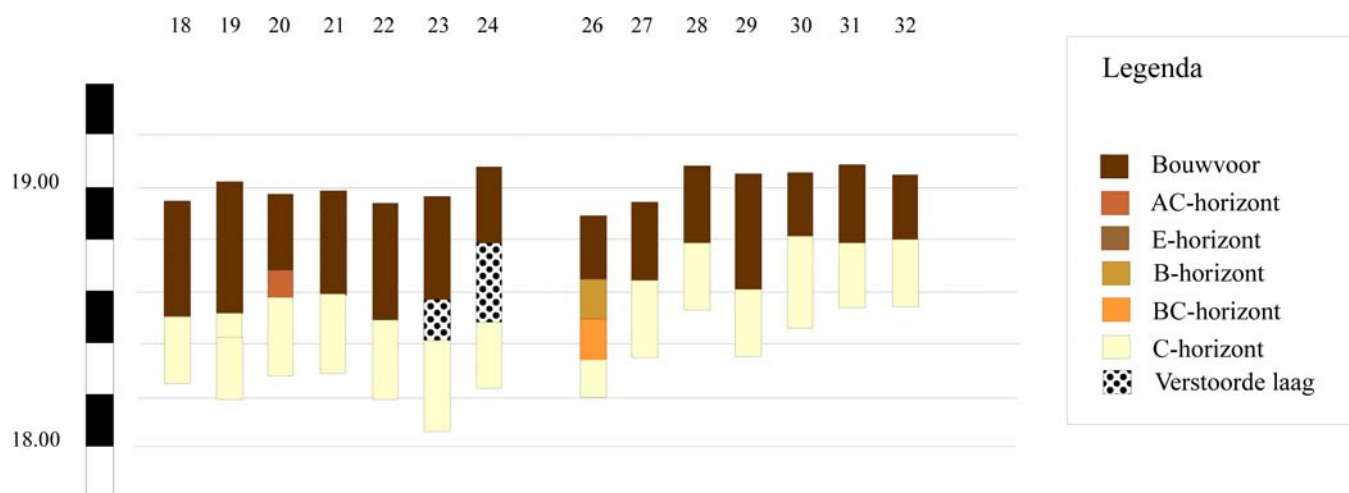
De resultaten van het karterend booronderzoek wijken sterk af van de resultaten uit het verkennend booronderzoek. In het verkennend booronderzoek is namelijk in iets meer dan 60 % van de boringen een veldpodzolgrond aangetroffen, terwijl tijdens het karterend onderzoek slechts in 11 % van de boringen een veldpodzolgrond is waargenomen. Vermoedelijk heeft men tijdens het verkennend onderzoek de verbruining van de rivierafzettingen aangezien als een ijzerinspoelingshorizont. Deze aanname wordt bevestigd door het feit dat de veldpodzolgronden enkel en alleen in dekzand zijn aangetroffen en door het eindigen van de bodemvormende processen die de veldpodzolgronden vormen op de overgang van het dekzand naar de onderliggende rivierafzettingen. Bovendien zijn er geen sporen van ijzeruitspoeling in de hoger liggende bodemlagen aangetroffen.



Figuur 4: Foto van boring 7.

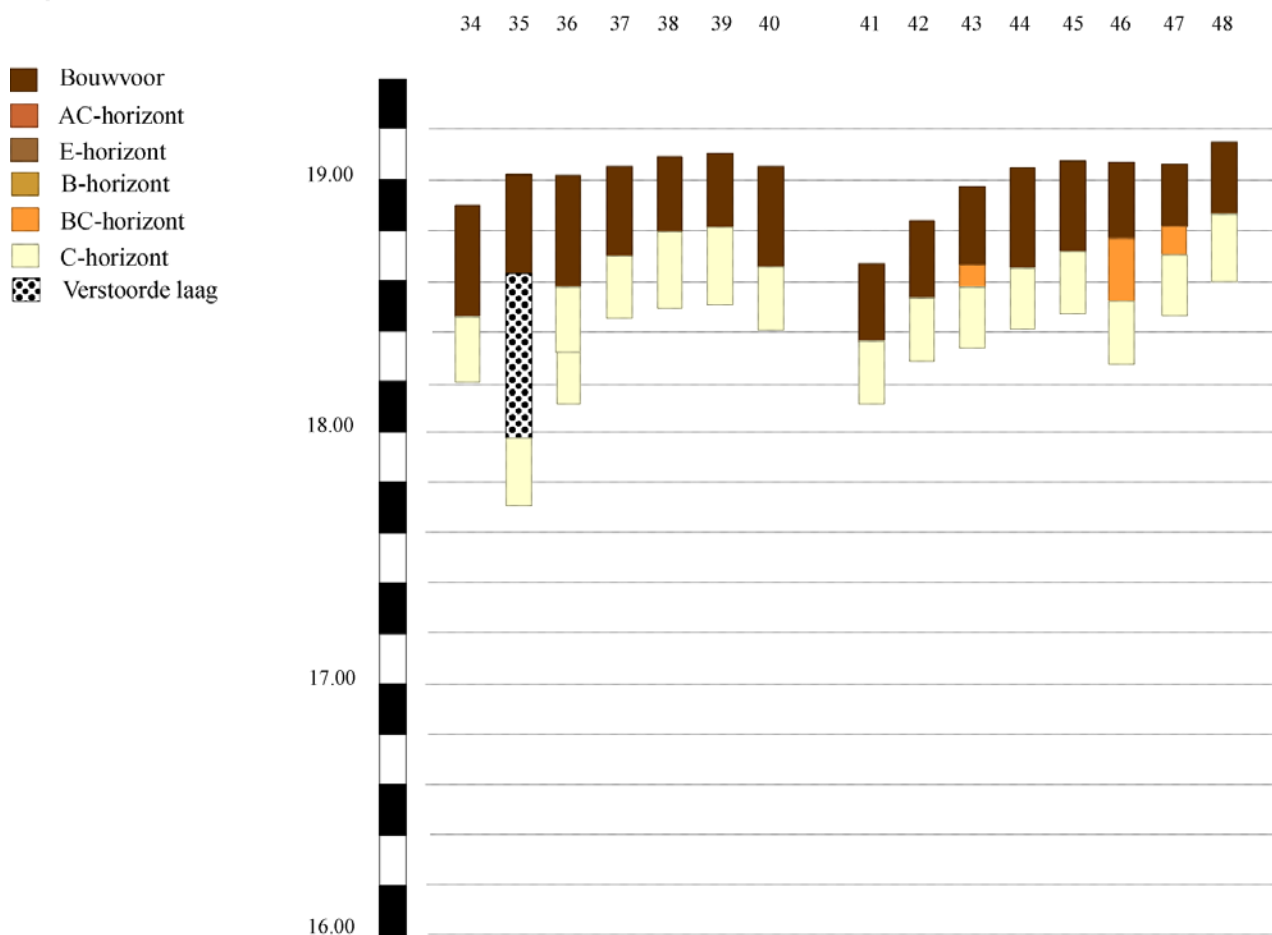


Figuur 5a: Boorprofielen

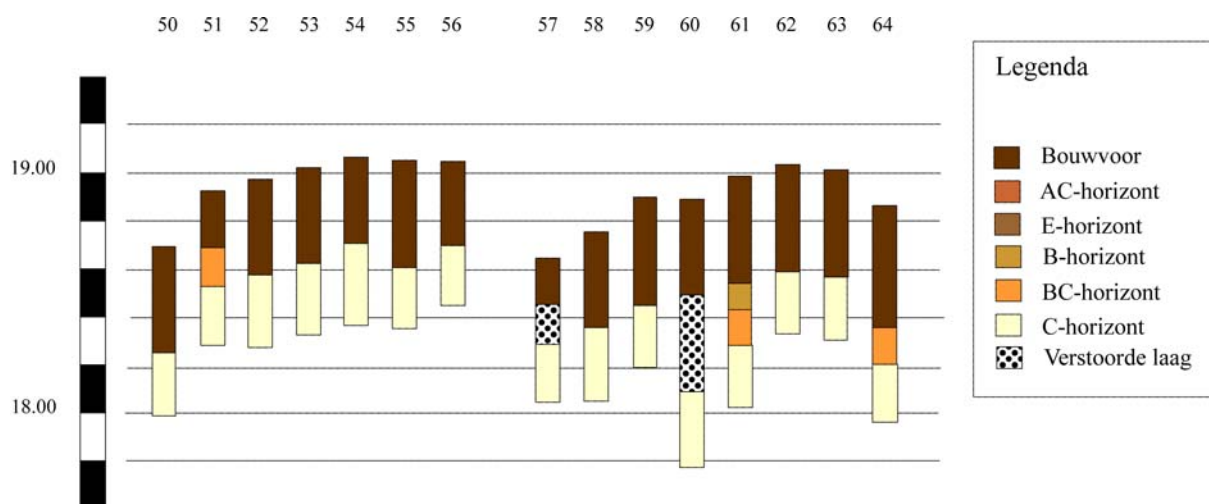


Figuur 5b: Boorprofielen

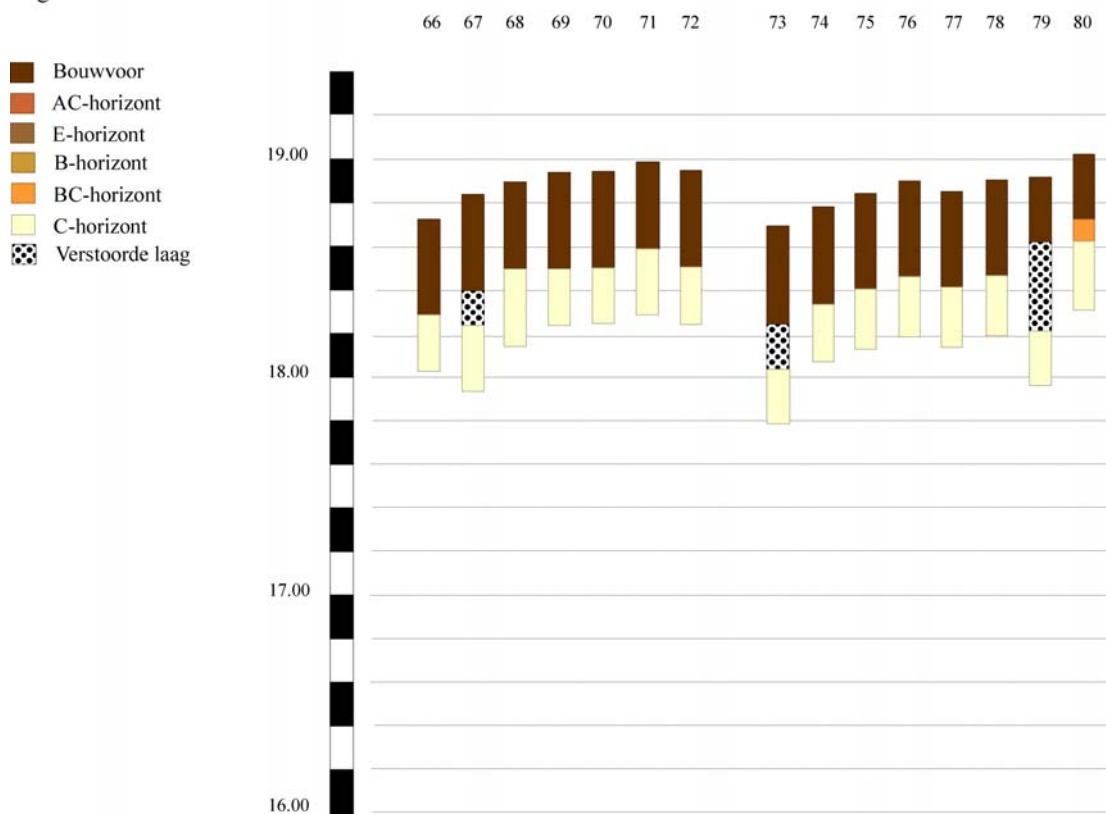
Legenda

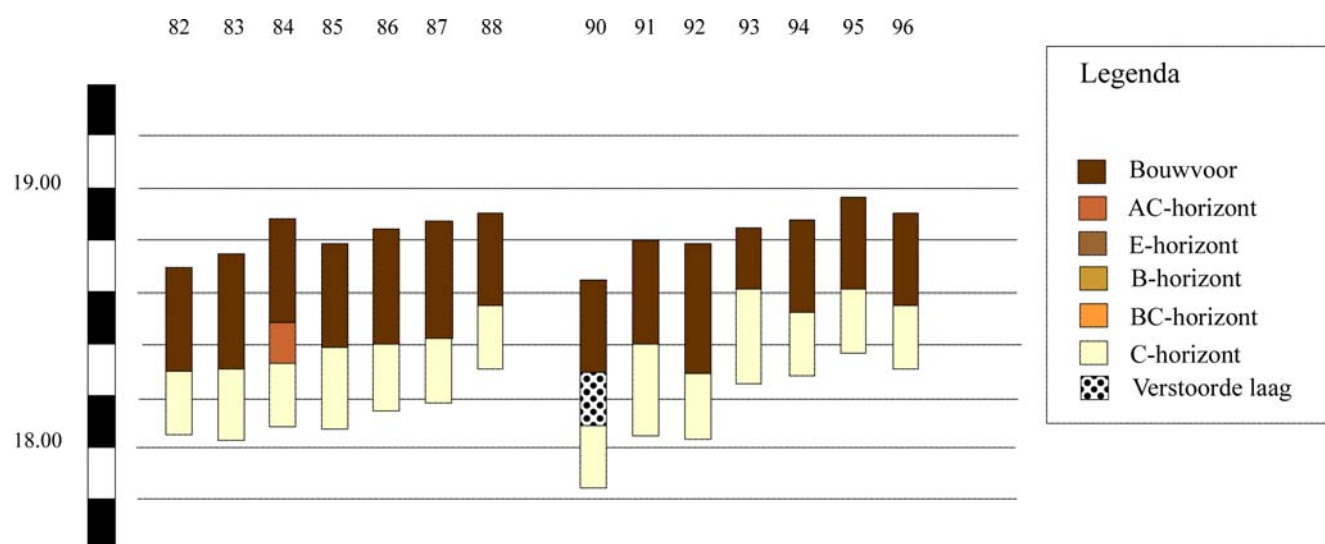


Figuur 5c: Boorprofielen

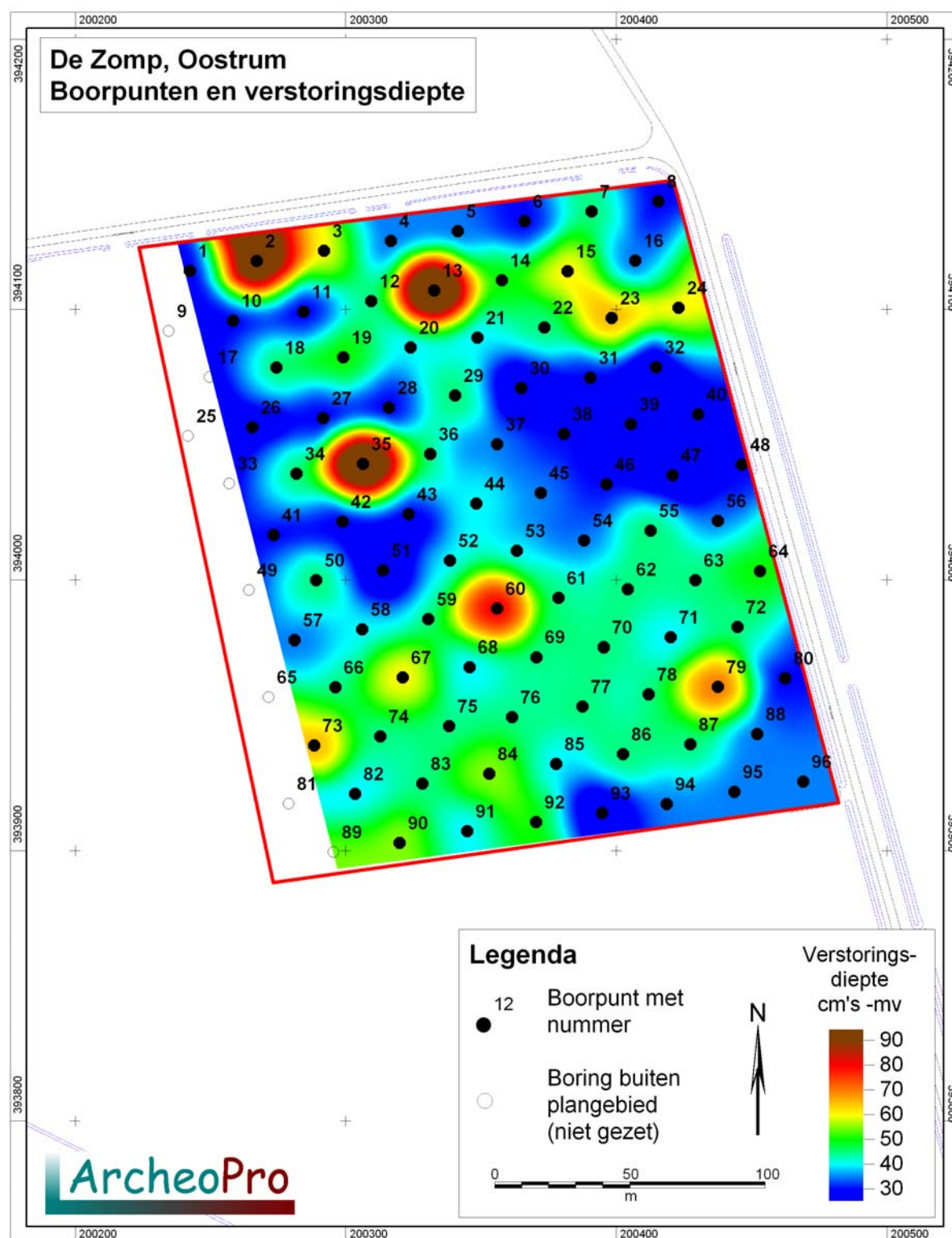


Legenda





Figuur 5f: Boorprofielen



Figuur 6: Boorpunten met verstoringsdiepten.

4 Conclusies en aanbevelingen (selectieadvies)

Op basis van de resultaten van een bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek is voor het plangebied een hoge verwachting opgesteld voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten daterend vanaf het laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum. Voor nederzettingsresten en sporen van begraving vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen is een middelhoge verwachting opgesteld.

Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn door ArcheoPro 88 boringen gezet binnen het plangebied waarbij gebruik is gemaakt van een megaboer. Tevens is een vlakdekkende oppervlaktekartering uitgevoerd.

Uit het met de megaboer verrichte onderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied slechts ondiep verstoord is. Resten van podzolvorming zijn echter slechts hier en daar aangetroffen. Overal waar tussen de bouwvoor en de oude rivierafzettingen geen dekzand aanwezig is, blijkt bodemvorming te worden gedomineerd door verbruining en heeft geen podzolvorming plaatsgevonden.

Ondanks het gebruik van een megaboer en de uitvoering van een vlakdekkende oppervlaktekartering, zijn binnen het plangebied volstrekt geen archeologische indicatoren aangetroffen die zouden kunnen wijzen op de aanwezigheid van archeologische sporen uit het laat-paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Het lijkt derhalve gerechtvaardigd om de hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum bij te stellen tot een lage verwachting. Ook de middelhoge verwachting voor nederzettingsresten en sporen van begraving vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen kan om dezelfde reden tot een lage verwachting worden bijgesteld.

In verband met het volledig ontbreken van archeologische indicatoren geeft het onderzoek geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.

In verband met het volledig ontbreken van archeologische indicatoren binnen het plangebied, zijn de KNA-onderdelen *Waardestelling en Selectieadvies*, in dit rapport niet nader uitgewerkt.

In alle gevallen geldt dat indien archeologische materialen en/of sporen aangetroffen worden, deze gemeld dienen te worden bij de gemeente Venray, conform Monumentenwet 1988, laatste wijziging van 1 september 2007, paragraaf 7, artikel 53 en verder.

Verklarende woordenlijst:

BP: Before Present (present = 1950)

GPS: Global Positioning System

IVO: Inventariserend VeldOnderzoek

NAP: Nieuw Amsterdams Peil.

RCE: Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed

SIKB: Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Archeologische tijdschaal

Periode	Datering	
Midden- en Laat Paleolithicum (oude steentijd)	250.000	- 9000
Mesolithicum (midden steentijd)	9000	- 4500
Neolithicum (nieuwe steentijd)	4500	- 2100
Bronstijd	2000	- 800
IJzertijd	800	- 12 v. chr.
Romeinse tijd	12 v chr.	- 500 n. chr.
Vroege middeleeuwen	500	- 1000
Volle middeleeuwen	1000	- 1250
Late middeleeuwen	1250	- 1500
Nieuwe tijd	1500	- heden

Bronnen

Grote historische Provincie Atlas van Nederland; deel 4 Zuid-Nederland 1838-1857 1:50.000. Topografische dienst Wolters Noordhoff Groningen 1990

Grote historische topografische Provincie Atlas Limburg; 1894-1926 1:25.000. Nieuwland Tilburg 2006

Grote topografische atlas van Nederland 1:50.000 Deel 4 Zuid-Nederland. Topografische dienst. Wolters Noordhoff Groningen 1997

Kadastrale minuut 1830 met aanwijzende tafels, (www.watwaswaar.nl)

Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008

Luchtfoto, <http://maps.google.nl>

Rijksdienst voor archeologie, cultuurlandschap en monumenten, IKAW 2 (Indicatieve kaart Archeologische Waarden), Amersfoort.

Rijksdienst voor archeologie, cultuurlandschap en monumenten, AMK (Archeologische monumentenkaart), Amersfoort.

Rijksdienst voor archeologie, cultuurlandschap en monumenten, ARCHIS II (Archeologisch Informatie Systeem), <http://archis2.archis.nl/>

Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft.

Stichting voor Bodemkartering, Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Stichting voor Bodemkartering: Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, Staring Centrum, Wageningen, 1989

Stichting voor Bodemkartering, Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Tranchot en v. Muffling, Kartenaufnahme der Rheinlande 1803-1820

Twaalf provinciën 2007. Atlas van topografische kaarten. Nederland 1955-1965. Uitgeverij twaalf provinciën. Landsmeer.

Literatuur

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

Cate, J. A. M. ten. A. F. van Holst, H. Kleijer en J. Stolp, 1995. Handleiding bodemgeografisch onderzoek; richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem. Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.

Es. Van W.A., Sarfatij, H. & P.J. Woltering (red.) 1988. Archeologie in Nederland; De rijkdom van het bodemarchief. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Amersfoort.

Krekelbergh, N.J. en Voeten, D., 2009. Gemeente Venray. Plangebied de Zomp te Oostrum. Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase), 's hertogenbosch.

Kuiper, M. 2006/2007. Atlas van topografische kaarten Nederland, 1955-1965. Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer.

Renes, J. De geschiedenis van het Zuidlimburgse cultuurlandschap, Maastricht, 1988

Renes, J. Landschappen van Maas en Peel, Maastricht, 1999

Bijlage 1: Boorbeschrijving

Algemene kopgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	09-182
Projectnaam	De Zomp, Oostrum
Deelgebied	Nvt
Organisatie	ArcheoPro
CIS-code	36.924
coördinaatsysteem	RD2000
Coördinaatsysteemdatum	ETRS89
Locatiebepaling	GPS en meetlint
Referentievlak	NAP
Bepaling maaiveldhoogte	AHN – Waterpas
Boormethode	Edelman
Boordiameter	15 cm
Opdrachtgever	Arvalis

Posities van de boringen (boorlocaties)

Boornummer	XCO	YCO	MA, M's tov NAP				
				34	200281,7	394039,2	18,88
				35	200306,4	394042,9	19,02
1	200242,4	394114,3	19,01	36	200331,2	394046,6	19,02
2	200267,1	394118,0	18,94	37	200355,9	394050,2	19,06
3	200291,9	394121,7	18,86	38	200380,7	394053,9	19,11
4	200316,6	394125,3	18,92	39	200405,4	394057,6	19,12
5	200341,4	394129,0	18,93	40	200430,2	394061,2	19,06
6	200366,1	394132,7	18,74	41	200273,3	394016,6	18,66
7	200390,9	394136,3	18,87	42	200298,8	394021,5	18,93
8	200415,6	394140,0	19,08	43	200323,2	394024,3	18,98
9	200234,5	394092,0	19,00	44	200348,2	394028,2	19,05
10	200258,3	394095,9	18,96	45	200372,0	394032,1	19,07
11	200284,4	394099,2	18,98	46	200396,4	394035,4	19,07
12	200309,4	394103,1	19,00	47	200420,8	394038,7	19,06
13	200332,6	394107,0	19,05	48	200446,4	394042,6	19,15
14	200357,6	394110,8	18,87	49	200264,2	393996,2	18,52
15	200382,0	394114,2	18,78	50	200289,0	393999,9	18,71
16	200407,0	394118,1	18,95	51	200313,7	394003,5	18,94
17	200249,6	394075,0	18,92	52	200338,5	394007,2	18,98
18	200274,4	394078,6	18,96	53	200363,2	394010,8	19,02
19	200299,1	394082,3	19,02	54	200388,0	394014,5	19,05
20	200323,9	394085,9	18,98	55	200412,7	394018,2	19,04
21	200348,7	394089,6	18,99	56	200437,5	394021,8	19,04
22	200373,4	394093,3	18,94	57	200281,1	393977,7	18,64
23	200398,2	394096,9	18,97	58	200306,0	393981,6	18,77
24	200422,9	394100,6	19,07	59	200330,4	393985,5	18,92
25	200241,7	394053,2	18,79	60	200355,9	393989,4	18,91
26	200265,5	394056,5	18,89	61	200378,7	393993,3	18,99
27	200291,6	394059,8	18,96	62	200404,2	393996,6	19,03
28	200316,0	394063,7	19,08	63	200429,2	393999,9	19,01
29	200340,4	394068,1	19,05	64	200453,0	394003,2	18,86
30	200364,8	394070,9	19,05	65	200271,5	393956,8	18,61
31	200390,3	394074,8	19,08	66	200296,2	393960,5	18,74
32	200414,7	394078,7	19,05	67	200321,0	393964,1	18,83
33	200256,9	394035,6	18,75	68	200345,8	393967,8	18,88

69	200370,5	393971,5	18,94	83	200328,3	393924,8	18,75
70	200395,3	393975,1	18,95	84	200353,0	393928,4	18,87
71	200420,0	393978,8	18,99	85	200377,8	393932,1	18,79
72	200444,8	393982,5	18,96	86	200402,5	393935,7	18,83
73	200288,3	393938,9	18,70	87	200427,3	393939,4	18,86
74	200312,7	393942,2	18,79	88	200452,1	393943,1	18,90
75	200338,2	393946,1	18,83	89	200295,5	393899,5	18,65
76	200361,5	393949,4	18,88	90	200319,9	393902,9	18,71
77	200387,6	393953,3	18,85	91	200344,8	393907,3	18,80
78	200412,0	393957,8	18,89	92	200370,4	393910,6	18,79
79	200437,5	393960,5	18,90	93	200394,8	393913,9	18,85
80	200462,4	393963,9	19,02	94	200418,6	393917,3	18,89
81	200278,8	393917,4	18,62	95	200443,6	393921,7	18,97
82	200303,5	393921,1	18,70	96	200469,1	393925,6	18,90

Boorbeschrijving volgens ASB 5.1																				
Boor Nr	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken								AIS
		GD	B K	BS	BZ	B G	BH	HK	TK	IK	VLK	CO	N VS	VS	SST	BHN	BI	GI		
1	20	Z		2		3	3	BR		DO						BHA	BOV			
	30	Z		2		3	1	BR	GE								VRG			
	55	Z		2		4		GE								BHC				
2	45	Z		2		2	3	BR		DO						BHA	BOV			
	100	Z		2		3	1	BR	GR								VRG			
	130	Z		2		3		GR								BHC				
3	40	Z		2		2	3	BR		DO						BHA	BOV			
	60	Z		2		3	1	BR	GEGR								VRG			
	85	Z		2		3		GE	GR							BHC				
4	35	Z		2		2	3	BR		DO						BHA	BOV			
	55	Z		2		3		OR	BRGE							BHB C				
	80	Z		2		3		GE								BHC				
5	35	Z		2		1	3	BR		DO						BHA	BOV			
	45	Z		2		1		BR	OR							BHB		DEZ		
	60	Z		2		1		BR	ORGE							BHB C		DEZ		
	85	Z		2		4		OR	GE							BHC				
6	30	Z		2		1	3	BR		DO						BHA	BOV			
	40	Z		2		1		BR	OR	DO						BHB		DEZ		
	70	Z		2		2		BR	ORGE							BHB C		DEZ		
	95	Z		2		3		OR	GE							BHC				
7	45	Z		2		1	3	BR		DO						BHA	BOV			
	80	Z		2		1		OR	GE							BHC		DEZ		
	105	Z		2		3		GE	GR							BHC				
8	30	Z		2		2	3	BR		DO						BHA	BOV			
	40	Z		2		2		BR	GR								ROG			
	70	Z		2		2		GR								BHC				
9	Niet geplaatst, gelegen buiten het plangebied																			
10	30	Z		2		2	3	BR	OR	DO	VBR1					BHA	BOV			
	80	Z		2		4		BR	GEOR							BHC				
11	30	Z		2		2	3	BR		DO						BHA	BOV			
	60	Z		2		2		GE	GR							BHC				
12	30	Z		2		1	3	BR		DO	VGE1					BHA	BOV			
	45	Z		2		2	1	GE	GR		VBR1						ROG			
	70	Z		2		2		GE	GR							BHC				
13	40	Z		2		2	3	BR		DO						BHA	BOV			
	105	Z		2		3	2	ZW	BRGE								ROG			
	140	Z		2		4		GE								BHC				
14	40	Z		2		2	3	BR		DO						BHA	BOV			
	50	Z		2		3	1	BR	OR	DO	VGE1						ROG			
	75	Z		2		4		GE								BHC				
15	60	Z		2		2	3	BR		DO						BHA	BOV			
	80	Z		2		3	1	GR	BR							BHC				
	100	Z		2		3		BR	GE							BHC				
16	35	Z		2		2	3	BR		DO						BHA	BOV			
	65	Z		2		2		GE								BHC		DEZ		
	75	Z		2		4		BE								BHC				
17	Niet geplaatst, gelegen buiten het plangebied																			
18	45	Z		2		2	3	BR		DO						BHA	BOV			
	70	Z		2		2		GE	GR							BHC				
19	50	Z		2		1	3	BR								BHA	BOV			
	60	Z		2		3		GE	GR							BHC				
	85	Z		2		4		GR								BHC				
20	30	Z		2		1	3	BR								BHA	BOV			
	40	Z		2		1	1	BR	GE								ROG			
	70	Z		2		2		WI								BHC				
21	40	Z		2		2	3	BR		DO						BHA	BOV			
	70	Z		2		2		GE	WI							BHC				
22	45	Z		2		2		BR		DO						BHA	BOV			
	75	Z		2		3		GE								BHC				
23	40	Z		2		2	3	BR		DO						BHA	BOV			
	65	Z		2		2	1	BR	GRGE								ROG	DEZ		
	90	Z		2		4		GE	OR							BHC				
24	30	Z		2		2	3	BR		DO						BHA	BOV			
	60	Z		2		3	2	BR	OR		VGE1						ROG			
	85	Z		2		2		GE	GR							BHC				
25	Niet geplaatst, gelegen buiten het plangebied																			
26	25	Z		2		2	3	BR		DO						BHA	BOV			
	40	Z		2		2	1	BR	OR							BHB		DEZ		
	55	Z		2		2	1	GE		DO						BHB C		DEZ		
	70	Z		2		2		GE	WI							BHC				
27	30	Z		2		1	3	BR		DO						BHA	BOV			
	60	Z		2		1		GE	GR							BHC				

28	30	Z		2		1	3	BR		DO						BHA	BOV		
	55	Z		2		1		GE	GR							BHC			
29	45	Z		2		2	3	BR		DO						BHA	BOV		
	70	Z		2		3		GE	GR							BHC			
30	25	Z		2		2	3	BR		DO						BHA	BOV		
	60	Z		2		3		GE								BHC			
31	30	Z		2		2	3	BR		DO						BHA	BOV		
	55	Z		2		3		GE								BHC			
32	25	Z		2		2	3	BR		DO						BHA	BOV		
	50	Z		2		3		GE	GR							BHC			
33	Niet geplaatst, gelegen buiten het plangebied																		
34	45	Z		2		2	3	BR		DO						BHA	BOV		
	70	Z		2		2		GE	GR							BHC			
35	40	Z		2		1	3	BR		DO						BHA	BOV		
	105	Z		2		2	1	BR			VGE1						ROG		
	130	Z		2		4		GE	OR							BHC			
36	45	Z		2		1	3	BR		DO	VW11					BHA	BOV		
	70	Z		2				WI								BHC		DEZ	
	90	Z		2		3		WI								BHC			
37	35	Z		2		3	3	BR		DO						BHA	BOV		
	60	Z		2		4		GE								BHC			
38	30	Z		2		2	3	BR		DO	VGE1					BHA	BOV		
	60	Z		2		2		GE	WI							BHC			
39	30	Z		2		1	3	BR		DO						BHA	BOV		
	60	Z		3		2		WI	GE							BHC			
40	40	Z		2		1	3	BR		DO						BHA	BOV		
	65	Z		2		2		GE	WI							BHC			
41	30	Z		2		2	2	BR		DO						BHA	BOV		
	55	Z		2		2		GE	OR				RO V1			BHC			
42	30	Z		2		2	3	BR		DO						BHA	BOV		
	55	Z		2		3		GE	GR							BHC			
43	30	Z		2		1	3	BR		DO						BHA	BOV		
	40	Z		2		1	1	BR	OR							BHB C		DEZ	
	65	Z		3		1		GR	OR							BHC		DEZ	
44	40	Z		2		1	2	BR		DO						BHA	BOV		
	65	Z		2		2		GE	GR							BHC			
45	35	Z		2		1	3	BR		DO						BHA	BOV		
	60	Z		2		2		GE	WI							BHC			
46	30	Z		2		1	3	BR		DO						BHA	BOV		
	55	Z		2		2	1	BR	OR							BHB C		DEZ	
	80	Z		2		3		GE	GR							BHC			
47	25	Z		2		2	3	BR		DO						BHA	BOV		
	35	Z		2		2	1	BR	GE							BHB C		DEZ	
	60	Z		2		3		GE	GR							BHC			
48	30	Z		2		1	3	BR		DO						BHA	BOV		
	55	Z		2		1		GE	GR							BHC			
49	Niet geplaatst, gelegen buiten het plangebied																		
50	45	Z		2		3	3	BR	GR	DO						BHA	BOV		
	70	Z		3		3		GR								BHC			
51	25	Z		2		1	3	BR	OR		VBR1					BHA	BOV		
	40	Z		2		2	1	BR	OR							BHB C		DEZ	
	65	Z		2		2		GE	OR							BHC			
52	40	Z		2		2	3	BR		DO						BHA	BOV		
	70	Z		2		2		GE	GR							BHC			
53	40	Z		2		2	3	BR		DO						BHA	BOV		
	70	Z		2		3		BE								BHC			
54	35	Z		2		1	3	BR		DO						BHA	BOV		
	70	Z		3		3		GE	WI							BHC			
55	45	Z		2		2	3	BR		DO						BHA	BOV		
	70	Z		2		4		GE	GR							BHC			
56	35	Z		2		2	3	BR		DO						BHA	BOV		
	60	Z		2		2		GE	GR							BHC			
57	20	Z		2		1	2	BR	GR							BHA	BOV		
	35	Z		2		1	1	GR	GE		VBR1						ROG		
	60	Z		1		1		GR	GE							BHC			
58	40	Z		2		1	3	BR		DO						BHA	BOV		
	70	Z		2		1		GE	WI							BHC			
59	45	Z		2		2	3	BR		DO						BHA	BOV		
	70	Z		2		2		GR	WI							BHC			
60	40	Z		2		3		BR	OR		VBR1					BHA	BOV		
	80	Z		2		1		GE	GR		VOR1						ROG		
	110	Z		2				GE	GR							BHC			
61	45	Z		2		1	3	BR		DO						BHA	BOV		
	55	Z		2		2	1	BR	GR							BHB C		DEZ	
	70	Z		2		3		BR	OR		VGE1					BHB C		DEZ	
	95	Z		2		4		GE	OR							BHC			

62	45	Z		2		1	3	BR		DO						BHA	BOV		
	70	Z		2		2		GE	OR							BHC			
63	45	Z		2		2	3	BR		DO						BHA	BOV		
	70	Z		2		2		GR	GE							BHC			
64	50	Z		2		3	3	BR		DO						BHA	BOV		
	65	Z		3		4	2	BR	OR							BHB C			
	90	Z		3		4		GR								BHC			
65	Niet geplaatst, gelegen buiten het plangebied																		
66	45	Z		2		2	2	BR		DO						BHA	BOV		
	70	Z		2		3		GR	WI							BHC			
67	45	Z		2		2	3	BR		DO						BHA	BOV		
	60	Z		2		4	1	BR	OR		VGE1						ROG		
	90	Z		3		4		GE								BHC			
68	40	Z		2		2	3	BR		DO	VGE1					BHA	BOV		
	75	Z		2		2		GE	WI							BHC			
69	45	Z		2		2		BR		DO	VGE1					BHA	BOV		
	70	Z		3		2		GE	WI							BHC			
70	45	Z		2		2	3	BR		DO						BHA	BOV		
	70	Z		2		4		BR	OR	DO				RO V3		BHC			
71	40	Z		2		3	3	BR		DO						BHA	BOV		
	70	Z		2		3		GE	OR					RO V2		BHC			
72	45	Z		2		2	3	BR		DO						BHA	BOV		
	70	Z		2		3		GR	GE							BHC			
73	45	Z		2		2	3	BR		DO						BHA	BOV		
	65	Z		2		2	2	OR		DO						BHB C	ROG	DEZ	
	90	Z		2		2		GE	GR							BHC			
74	45	Z		2		2	3	BR		DO						BHA	BOV		
	70	Z		2		2		GE								BHC			
75	45	Z		2		1	2	BR		DO						BHA	BOV		
	70	Z		2		2		GE	WI							BHC			
76	45	Z		2		1	2	BR		DO						BHA	BOV		
	70	Z		2		2		GR	WI							BHC			
77	45	Z		2		2	2	BR		DO						BHA	BOV		
	70	Z		2		4		GE	OR							BHC			
78	45	Z		2		2	3	BR	GR	DO						BHA	BOV		
	70	Z		2		2		GR	WI							BHC			
79	30	Z		2		2	3	BR		DO						BHA	BOV		
	70	Z		2		3	1	BR			VOR1						ROG		
	95	Z		2		4		GE	OR					RO V1		BHC			
80	30	Z		2		3	3	BR		DO						BHA	BOV		
	40	Z		2		4	1	BR	OR							BHC			
	70	Z		2		4		GE	OR					RO V1		BHC			
81	Niet geplaatst, gelegen buiten het plangebied																		
82	40	Z		2		1	3	BR		DO						BHA	BOV		
	65	Z		2		1		GR	WI							BHC			
83	45	Z		2		1	3	BR		DO						BHA	BOV		
	70	Z		2		2		GR	WI							BHC			
84	40	Z		2		2	3	BR		DO						BHA	BOV		
	55	Z		2		2	1	BR	GE		VWI1						ROG		
	80	Z		2		3		GR	WI							BHC			
85	40	Z		2		2	3	BR		DO						BHA			
	70	Z		3		4		BR	OR					RO V2		BHC			
86	45	Z		2		2	2	BR		DO						BHA	BOV		
	70	Z		2		3		GE	GR							BHC			
87	45	Z		2		2	3	BR		DO						BHA	BOV		
	70	Z		3		3		GE			VOR1				STLL	BHC			
88	35	Z		2		2	3	BR		DO						BHA	BOV		
	60	Z		2		2		GE			VOR1			RO V1		BHC			
89	Niet geplaatst, gelegen buiten het plangebied																		
90	35	Z		2		3	3	BR		DO						BHA	BOV		
	55	Z		2		4	1	BR			VGR1						ROG		
	80	Z		2		4		GR	GE							BHC			
91	40	Z		2		2	3	BR		DO						BHA	BOV		
	75	Z		2		3		GE	GR							BHC			
92	50	Z		2		2	3	BR		DO						BHA	BOV		
	75	Z		2		2		BR	OR					RO V2		BHC			
93	25	Z		2		2		BR		DO						BHA	BOV		
	60	Z		3		4		BR	OR					RO V3		BHC			
94	35	Z		2		2	3	BR		DO						BHA	BOV		
	60	Z		2		3		GR	BR							BHC			
95	35	Z		2		3	3	BR		DO						BHA	BOV		
	60	Z		2		3		GR	GE							BHC			

96	35	Z		2		3	3	BR		DO						BHA			
	60	Z		2		3		GR	BR							BHC			

Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject

Lithologie:

GD – Onverharde sedimenten: G = grind, K = klei, L = leem, V = veen en Z = zand

Bijmengsels: BK = bijmengsel klei, BS = bijmengsel silt, BZ = bijmengsel zand, BG = bijmengsel grind,

BH = bijmengsel humus. Betekenis toegevoegde cijfers: 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk en 4 = uiterst.

Kleur:

HK = hoofdkleur, BL = blauw, BR = bruin, GE = geel, GN = groen, GR = grijs, OL = olijf, OR = oranje,

PA = paars, RO = rood, RZ = roze, WI = wit, ZW = zwart.

TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).

IK = Intensiteit kleur: LI = licht en DO = donker

VLK = Vlekken (V): 2^e en 3^e letter is kleurafkorting als boven, 1 = weinig, 2 = matig, 3 = veel

Overige kenmerken:

CO = Consistentie (C): ZSL=zeer slap, SLA=slap, MSL=matig slap, MST=matig stevig, STV=stevig

PLH = plantenresten (PL0 = geen, PL1 = spoor, PL2 = weinig, PL3 = veel)

VS = veensoorten

SST = Sedimentaire structuren

BHN = Bodemhorizont; BHC = C-horizont

BI = Bodemkundige interpretaties; BOV = bouwvoor, ROG = rommelig, OPG = opgebracht

GI = Geologische interpretaties: DEZ = Dekzand

AIS = Archeologische indicatoren