



Gemeente Apeldoorn Plangebied Jonas 19 te Wenum Wiesel

Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek (verkennde fase)

BAAC Rapport V-11.0317

oktober 2011

Auteur:

drs. M.J. van
Putten

Status:

concept



Colofon

ISSN	1873-9350
Auteur(s):	drs. M.J. van Putten
Veldmedewerkers Cartografie	drs. M.J. van Putten drs. M.J. van Putten
Redactie	drs. J.F. van der Weerden
Copyright	NedVastgoed BV te Zuna / BAAC bv te Deventer
Autorisatie (senior archeoloog)	drs. J.F. van der Weerden
	
	12-10-2011

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 NedVastgoed BV te Zuna en/of BAAC bv te Deventer.

BAAC bv

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

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

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

Inhoud

Samenvatting	7
1 Inleiding	9
1.1 Onderzoekskader	9
1.2 Ligging van het gebied	10
1.3 Administratieve gegevens	11
2 Bureauonderzoek	13
2.1 Werkwijze	13
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	13
2.3 Bewoningsgeschiedenis	17
2.3.1 Inleiding	17
2.3.2 Archeologie	18
2.3.3 Historie	19
2.4 Archeologische verwachting	21
3 Inventariserend Veldonderzoek	23
3.1 Werkwijze	23
3.2 Veldwaarnemingen	24
3.3 Verkennend booronderzoek	24
3.3.1 Lithologie en bodemopbouw	24
3.3.2 Bodemverstoringen	25
3.3.3 Archeologische indicatoren	26
3.4 Archeologische interpretatie	26
4 Conclusie en aanbevelingen	27
4.1 Conclusie	27
4.2 Aanbevelingen	28
5 Geraadpleegde bronnen	29
 Bijlage 1	 overzicht van geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	huidige situatie
Bijlage 3	toekomstige situatie
Bijlage 4	boorpuntenkaart
Bijlage 5	boorbeschrijvingen
Bijlage 6	begrippenlijst



Samenvatting

In opdracht van NedVastgoed BV heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied Jonas 19 te Wenum Wiesel. Aanleiding voor het archeologische onderzoek is de geplande nieuwbouw van een aantal woningen.

Op basis van het bureauonderzoek is geconcludeerd dat het plangebied zich bevindt op een relatief hoog gelegen daluitspoelingswaaier. In de ondergrond bevinden zich fluvioperiglaciale afzettingen bestaande uit grofzand en grind. De bodemgesteldheid binnen het plangebied is vrij nat. Bovendien wordt een moerige eerdgrond verwacht. Dit betreft gronden waar binnen 50 cm –mv restanten van veen voorkomen. De natte omstandigheden zijn het gevolg van kwel vanuit de Veluwe. Deze situatie heeft bestaan sinds het klimaatoptimum gedurende het Atlanticum. De kans op de aanwezigheid van archeologische resten ter plaatse van het gehele plangebied voor de perioden neolithicum-middeleeuwen wordt om die reden gering geacht. Oudere vindplaatsen (laat-paleolithisch/mesolithisch) kunnen mogelijk wel worden aangetroffen, aangezien het gebied toen droger was. Echter, in deze perioden zocht men graag de hoger gelegen gebieden op om hun kampementen op te slaan, zodat de kans op vindplaatsen uit die perioden ten noordwesten van het plangebied groter wordt geacht. Om deze reden geldt voor het plangebied, met uitzondering van de locaties van de varkensschuren en het woonhuis, een **middelhoge specifieke verwachting** voor het aantreffen van vondsten en/of sporen uit het paleolithicum en het mesolithicum.

Het verkennende booronderzoek onderbouwt de lage verwachting voor vindplaatsen vanaf het neolithicum. Er is echter ook gebleken dat de top van de relevantie archeologische bodemlaag is verstoord. Eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum zullen zijn verstoord. De archeologische verwachting is op basis van het veldonderzoek derhalve voor het gehele plangebied naar beneden toe bijgesteld naar een lage verwachting. Vervolgonderzoek is ons inziens niet noodzakelijk.



1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van NedVastgoed BV heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkennde fase) uitgevoerd in het plangebied Jonas 19 te Wenum Wiesel.

Aanleiding voor het onderzoek is het plan om op het terrein van circa 1,2 ha. een zestal nieuwe woningen te realiseren. Hiervoor zal de bestaande bebouwing (varkensschuren) worden gesloopt. Voor deze plannen is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. Uit stukken van de gemeente Apeldoorn blijkt dat de gemeente wil meewerken aan een functieverandering van het plangebied, mits aan een aantal voorwaarden wordt voldaan. Archeologisch onderzoek in de vorm van een bureaustudie en een verkennend booronderzoek is één van de voorwaarden.¹

Als gevolg van de geplande bouwactiviteiten en de daarmee gepaard gaande bodemingrepen bestaat een gerede kans dat mogelijk aanwezige archeologische waarden verstoord of vernietigd zullen worden. De verstoring ter plaatse zal waarschijnlijk tot in de schone C-horizont reiken.²

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 Aanpak³ 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?

¹ Van Asselt 2011.

² De verstoringsdiepte is vooralsnog niet bekend. Er wordt uitgegaan van een verstoringsdiepte van 1 m-mv.

³ Emaus, 2011.

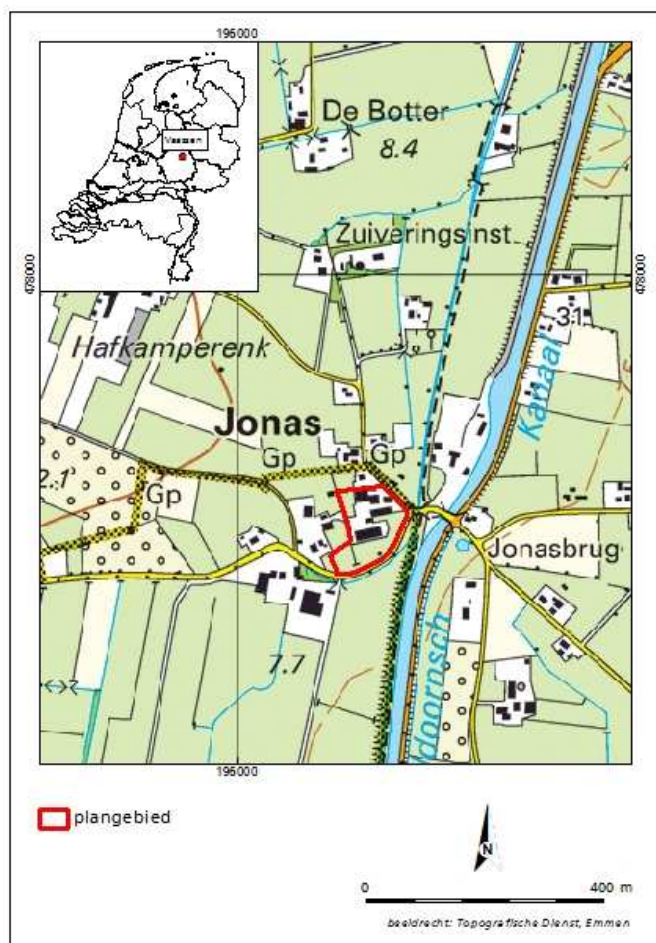
- Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?
- In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2⁴, de gemeentelijke richtlijnen en het onderzoeksspecifieke Plan van Aanpak.⁵

1.2 Ligging van het gebied

Het plangebied bevindt zich in het buitengebied van de gemeente Apeldoorn, op circa 750 m ten oosten van het dorp Vaassen (gemeente Epe). Het terrein omslaat het erf van de varkensfokkerij Bosgoed V.O.F. en de omringende weide. Op het erf bevindt zich een woonhuis en een achttal varkensschuren. Het erf is grotendeels verhard met zowel stelconplaten als klinkers.

Het plangebied wordt in het oosten en zuiden begrensd door de weg 'Jonas'. De west en noordgrens bestaan uit perceelsscheidingen. De oppervlakte bedraagt circa. 1,2 ha.



Men is voornemens om binnen het plangebied een zestal vrijstaande woningen en een drietal garages/schuurtjes te bouwen. In bijlage 3 is de toekomstige situatie weergegeven volgens het bij de gemeente ingediende plan. In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven.

Figuur 1.1 Ligging van het plangebied.

⁴ SIKB 2010.

⁵ Emaus 2011.

1.3 Administratieve gegevens

Provincie:	Gelderland
Gemeente:	Apeldoorn
Plaats:	Wenum Wiesel
Toponiem:	Jonas 19
Kadastrale gegevens:	Gemeente Apeldoorn, sectie D nrs. 6949, 6950, 7918, 7919
Datum opdracht:	21 september 2011
Datum rapportage:	Oktober 2011
Datum veldwerk:	Oktober 2011
BAAC-projectnummer:	V-11.0317
Coördinaten:	196.166/477.634 196.245/477.644 196.263/477.538 196.146/477.525
Kaartblad:	27D
Oppervlakte:	1,2 ha
Datering:	Laat-paleolithicum - heden
Onderzoeksmeldingsnummer:	48716
Onderzoeksnummer:	38178
AMK-terrein:	N.v.t.
Waarnemingnummer(s):	N.v.t.
Vondstmeldingsnummer(s):	N.v.t.
Type onderzoek:	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)
Opdrachtgever:	NedVastgoed BV J. Wieringa Verlengde Dennenweg 2 7466 PT Zuna
Bevoegde overheid:	Gemeente Apeldoorn Mevr. M. Parlevliet Postbus 9033 7300 ES Apeldoorn
Beheer documentatie:	Bibliotheek Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en archief BAAC
Uitvoerder:	BAAC bv, vestiging Deventer Postbus 2015 7420 AA Deventer tel. 0570-670055
Projectleider:	drs. M.J. van Putten



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) gebruikt. Daarnaast is de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart geraadpleegd. Ook is informatie van de cultuurhistorische analyse voor het bestemmingsplangebied Wenum Wiesel uit 2010 gebruikt. Er is contact opgenomen met een amateur-archeoloog die bekend is met de omgeving.⁶ Er is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand Nederland.⁷ Daarnaast is gebruik gemaakt van relevante websites als *Watwaswaar*⁸ en zijn de relevante historische atlassen ingezien.

Op het terrein zijn enkele varkensschuren aanwezig die zullen worden gesloopt. Aangezien de mogelijkheid aanwezig was om de schuren in het veld te inspecteren op de aanwezigheid van mestkelders, is afgezien van het opvragen van de bouwtekeningen. De schuren zijn tijdens het veldwerk bekeken. Bovendien is door de eigenaar een document ter beschikking gesteld waarin de kelderinhoud per schuur is weergegeven.

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

Het plangebied is gelegen in het IJsseldal nabij de hoger gelegen Oostelijke Veluwe-stuwwal. Het dal van de Gelderse IJssel is gevormd gedurende de voorlaatste ijstijd, het Saalien (200.000 – 130.000 jaar geleden).⁹ Het betrof toen

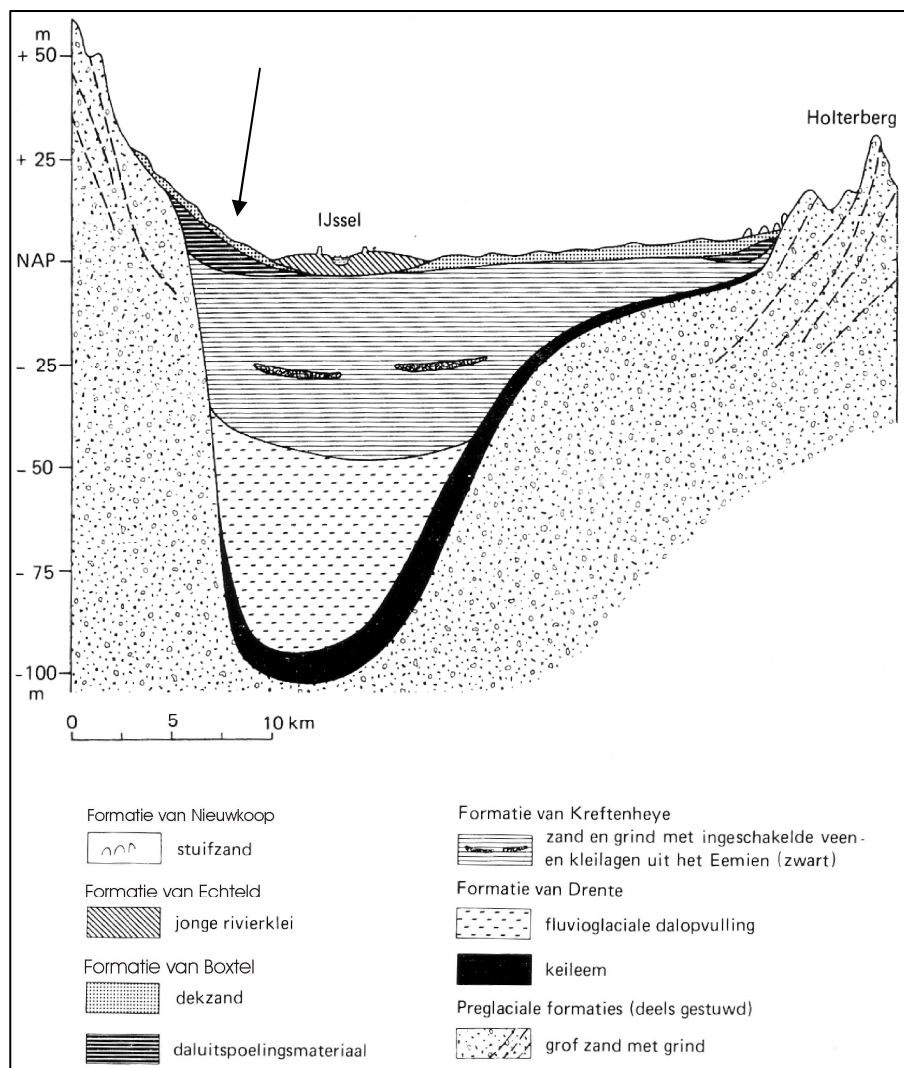
⁶ Dhr. C. Nieuwenhuize, verbonden aan de Archeologische werkgroep Apeldoorn.

⁷ AHN, www.ahn.nl 2011.

⁸ www.watwaswaar.nl.

⁹ Berendsen 2008a.

geen rivierdal maar een gletsjerbekken. Het was gedurende het Saalien zeer koud en het noorden van Nederland werd bedekt door landijs. In de randzone van de ijskap ontstonden als gevolg van de zich uitbreidende ijslobben diepe bekkens (tongbekkens) en langgerekte heuvels (stuwwallen). Deze volgden min of meer de toenmalige rivierdalen en drukten de oudere sedimentpakketten opzij en voor zich uit.¹⁰ Het huidige IJsseldal is derhalve in beginsel een door landijs gevormde tongbekken. Aan het einde van het Saalien trokken de ijslobben zich terug. Tijdens de daaropvolgende perioden werd het IJsselbekken grotendeels opgevuld met door de Oer-Rijn afgezette zanden, grinden en kleien behorende tot de Formatie van Kreftenheye.¹¹



Figuur 2.1 Schematische weergave van het geologisch profiel van het IJsseldal (naar Stiboka 1966). De pijl geeft de globale ligging van het onderzoeksgebied weer.

Gedurende de laatste ijstijd (Weichselien, 115.000 - 10.000 jaar geleden) heerste in ons land een poolklimaat. Het landijs bereikte ons land echter niet. Ook gedurende een groot deel van deze periode stroomde de Oer-Rijn door het IJsseldal en heeft grote hoeveelheden zand en grind afgezet (Formatie van

¹⁰ Spek *et al.* 1996.

¹¹ Stichting Bodemkartering 1966.

Kreftenheye). De rivier had een brede stroomgordel, die werd gekenmerkt door een grillig patroon van zich splitsende en weer samenkomende geulen (vlechtend rivierpatroon). Gedurende het Weichselien werd het klimaat droger, waardoor de af te voeren hoeveelheid water afnam zodat de rivier periodiek droog kwam te liggen. Vanaf circa 40.000 jaar BP hield de activiteit van de Oer-Rijn in het IJsseldal zelfs geheel op en bleef de fluviatiele activiteit binnen het IJsseldal beperkt tot kleine lokale beken.¹² De grove zanden en grinden behorende tot de Formatie van Kreftenheye worden binnen het plangebied echter op grote diepte verwacht (dieper dan 2 m-mv).

De temperatuur was gedurende het Weichselien dusdanig laag dat de ondergrond permanent bevroren was (permafrost). Alleen in de zomermaanden ontdooide de bodem tot geringe diepte. Hierdoor kon het sneeuwmeltwater niet in de grond dringen. Het water stroomde oppervlakkig af van de hoger gelegen oostelijke stuwwallen richting het lager gelegen IJsseldal en nam grote hoeveelheden grindrijk, grof- en fijnzandig materiaal mee. Dergelijke afzettingen worden fluvioperiglaciaal afzettingen genoemd en zijn in een brede zone aan de voet van de stuwwallen afgezet.¹³ In figuur 2.1 zijn deze afzettingen aangeduid als *daluitspoelingsmateriaal*. Het betreft relatief vlakke terreinen die hier en daar worden doorsneden door droge dalen. De droge dalen betreffen geulen waarlangs het sneeuwmeltwater werd afgevoerd.

In het Midden-Weichselien was de vegetatie vrijwel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiving van zand kon optreden. Dit door de wind afgezette zand wordt dekzand genoemd. Het dekzandpakket wordt gerekend tot de Formatie van Bortel (De Mulder *et al.* 2003) en is op sommige plekken als ruggen en welvingen op de fluvioperiglaciaal afzettingen afgezet. Binnen het plangebied worden dergelijke afzettingen echter niet verwacht.

In het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden) werd het klimaat geleidelijk warmer en vochtiger. Door het afsmelten van het landijs steeg de zeespiegel en daarmee het grondwaterniveau.¹⁴ Op lage plaatsen en in de kwelwaterzone langs de stuwwallen werden de omstandigheden gunstig voor de vorming van veen (Griendtsveen Formatie). Vooral in het Atlanticum (8000 - 5000 jaar geleden) nam de veengroei sterk toe.¹⁵ Het plangebied bevindt zich in een dergelijke kwelzone. Dat zich hier veen heeft gevormd blijkt ook uit het toponiem van het gebied. Het plangebied bevindt zich in het 'Vaassensche broek'. De aanduiding 'broek' duidt op de aanwezigheid van veen.

Het plangebied is volgens de geomorfologische kaart van de gemeente Apeldoorn gelegen op een relatief hooggelegen daluitspoelingswaaier-afzetting.¹⁶ Zoals op een uitsnede van het AHN in figuur 2.2 is te zien, bevindt het plangebied zich op de overgang van relatief hooggelegen terrein (bruine tinten, 10,5 m + NAP) ten westen van het plangebied naar laaggelegen terrein ten zuidoosten van het plangebied (donkergroene tinten, 7 m + NAP). Ook binnen het plangebied is sprake van enig reliëfverschil waarbij het terrein van noord naar zuid afloopt van 8,55 m + NAP tot 8 m + NAP. Op figuur 2.2 is geen duidelijk droog dal zichtbaar.

¹² Volleberg & Stouthamer 2008a,b.

¹³ Stichting Bodemkartering 1982.

¹⁴ Stichting Bodemkartering 1982.

¹⁵ Berendsen 2008b.

¹⁶ www.rivviewer.apeldoorn.nl

Ook zijn op het AHN (figuur 2.2) geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een grootschalige ontgraving binnen het plangebied. Mogelijk dat op circa 75 m ten noorden van het plangebied wel een ontgraving heeft plaatsgevonden, al is dit op het AHN slecht zichtbaar.



Figuur 2.2 Uitsnede van de AHN-viewer voor het plangebied en omgeving.¹⁷ Het plangebied is middels een rood kader weergegeven. De bruine en gele tinten betreffen de hoger gelegen delen. De groene en donkergroene tinten vertegenwoordigen de lager gelegen terreinen.

Dat het plangebied en omgeving relatief nat terrein betreft, blijkt ook uit de bodemkaart van Nederland.¹⁸ Het gebied is hierop gekarteerd als een moerige eerdgrond (vWzg), gevormd op zand, met een grondwatertrap II. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand zich binnen 40 cm beneden maaiveld bevindt en de gemiddeld laagste grondwaterstand tussen 50 en 80 cm beneden maaiveld.

Moerige eerdgronden kenmerken zich doordat in het profiel een moerige (= venige) laag van tenminste 20 cm en maximaal 40 cm voorkomt, in combinatie met een minerale eerdlag van minstens 15 cm. Deze moerige laag is gelegen op of tussengeschied in kalkloze zandgronden die onder natuurlijke omstandigheden een matig dikke humushoudende bovengrond (A-horizont van 15-30 cm), al dan niet in combinatie met een B-horizont hebben ontwikkeld. Op de moerige laag kan een dek voorkomen van zavel of zand dat al dan niet door mensen is opgebracht.

Moerige eerdgronden zijn meestal gelegen in de laagste delen van het dekzandlandschap en vormen vaak de overgangszone naar gebieden met veengronden. Het grondwater staat in deze gebieden hoog, waardoor de ondergrond meestal gereduceerd en grijswit tot geelwit van kleur is (C-horizont). De moerige eerdgronden worden dus veel gevonden in de allerlaagste en slechtst ontwaterde delen van het landschap. Ze kunnen gevonden worden in associatie met de moerige podzolgronden en veengronden. De textuur van de ondergrond

¹⁷ www.ahn.nl 2011.

¹⁸ Stichting Bodemkartering 1982.

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.

2.3 Bewoningsgeschiedenis

2.3.1 Inleiding

Het landschap was vroeger in veel grotere mate van invloed op het bewoningspatroon van de mens dan tegenwoordig. Het vormde een belangrijke factor in de keuze voor een vestigingsplaats. De ligging van archeologische vindplaatsen is dan ook in hoge mate bepaald door het landschap. Het gevarieerde landschap van de gemeente Apeldoorn met droge en natte gebieden bood de bewoners in het verleden een breed scala aan bestaans- en vestigingsmogelijkheden.

De oudste aanwijzingen voor menselijke activiteit in de gemeente Apeldoorn dateren uit het mesolithicum.¹⁹ In die tijd trokken er diverse groepen rond die in tijdelijke jachtkampen verbleven. Pas vanaf het neolithicum moet, gezien de archeologische vondsten, sprake zijn van een meer permanente bewoning. Er zijn overblijfselen aangetroffen van begravingen vanaf het Neolithicum, alsmede aanwijzingen voor akkerbouw.²⁰ Gezien het grote aantal grafheuvels op de Veluwe wordt verondersteld dat de bevolking na het neolithicum toenam.²¹ Door het kappen van bossen en intensieve veeteelt ontstonden de eerste heidevelden en kleinschalige zandverstuivingen. Vanaf de ijzertijd groeiden nederzettingen. Rond het begin van onze jaartelling breidden de Romeinen hun rijk uit tot de rivier de Rijn. Het gebied van de huidige gemeente Apeldoorn kwam dus niet onder direct bestuur van het Romeinse Rijk. In de grensstrook was echter wel sprake van contacten over en weer. In die periode waren er wel nederzettingen ten noorden van de rivier. Overigens moet worden vastgesteld dat de archeologische rijkdom van de gemeente Apeldoorn zich tot op heden niet kenbaar heeft gemaakt in het plangebied en de directe omgeving (zie paragraaf 2.3.2).

Over het algemeen genomen nam de bevolkingsdichtheid aan het einde van de Romeinse tijd sterk af, en nam in de middeleeuwen weer toe. Door de toenemende bevolking en schaalvergroting vanaf de middeleeuwen veranderde het landschap en werd het in cultuur gebracht. Bos werd gekapt en veen werd ontgonnen. De Grift, een water dat parallel aan het Apeldoorns Kanaal stroomt en op enkele tientallen meters ten oosten van het plangebied ligt, is een voorbeeld van de pogingen die men heeft gedaan om het gebied beter te ontwateren en zo geschikt te maken voor landbouw.

Door begrazing met schapen kreeg het potentieel aan natuurlijke vegetatie geen groeikans meer en ontstonden op de droge zandgronden heidevelden. Betere gronden werden gebruikt als landbouwgrond. (Beek)dalen en de lager gelegen nattere gebieden werden gebruikt voor beweiding en als hooiland. Verspreid in het landschap werden kleine boerenbedrijven gevestigd op verhogingen in het landschap waarop landbouw werd bedreven. De grond op de hogere delen werd vruchtbaar gemaakt met schapenmest en heideplaggen waardoor essen of enken zijn ontstaan. In latere periodes vonden bij bevolkingsgroei buiten de essen nieuwe ontginningen plaats, de zogenaamde kampontginningen. Met de komst van kunstmest en betere ontwateringstechnieken zijn tegen het eind van de 19e

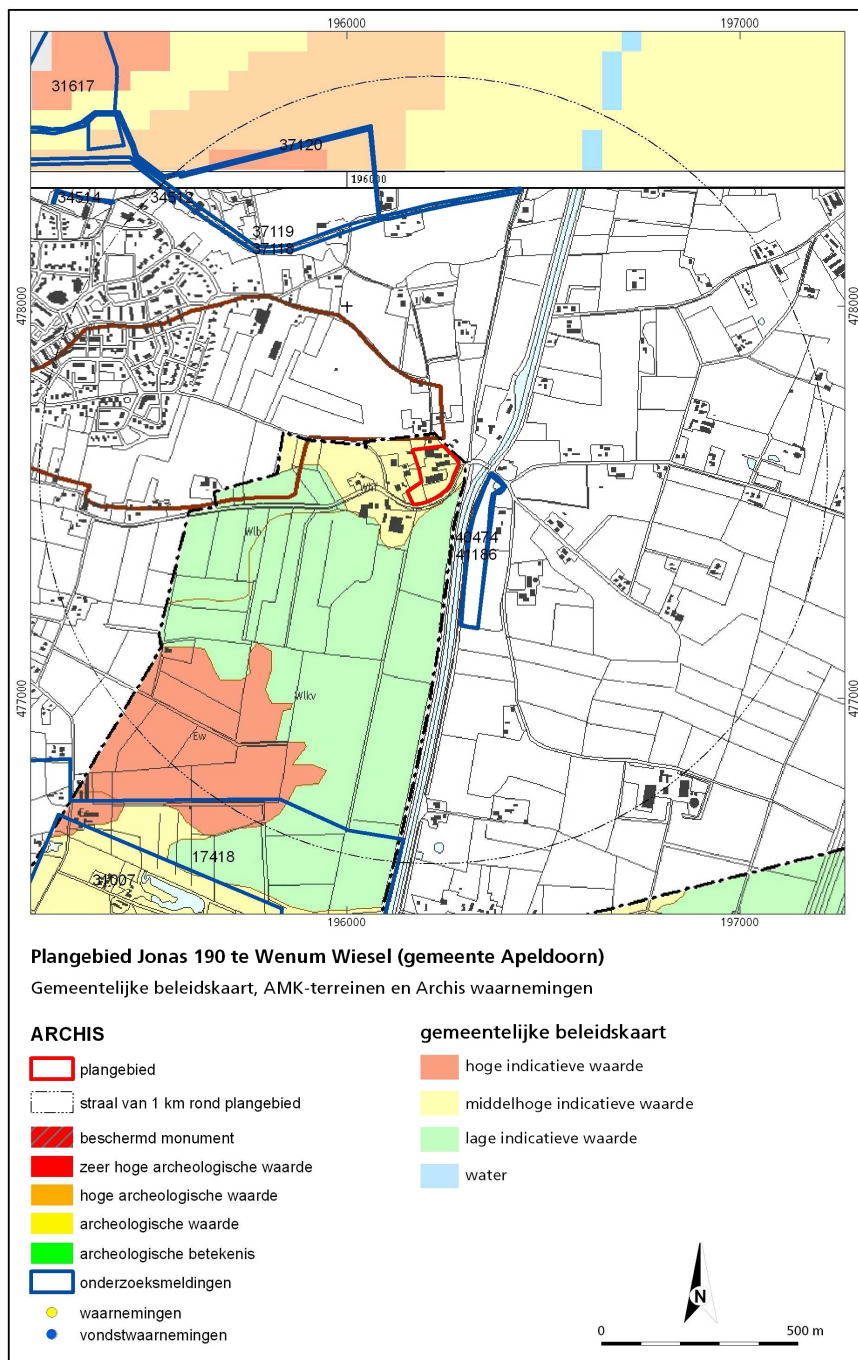
¹⁹ Gemeente Apeldoorn 2011.

²⁰ Gemeente Apeldoorn 2011.

²¹ Willemse 2006.

eeuw veel heidevelden en moerassige gebieden ontgonnen, waardoor oude escomplexen en kampen niet verder werden uitgebreid.

2.3.2 Archeologie



Figuur 2.3 Uitsnede van de gemeentelijke beleidskaart met daarop aanvullende informatie vanuit ARCHIS.

De onderverdeling van de indicatieve waarden zoals weergegeven op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden²² is in het gebied gebaseerd op de

²² IKAW, versie 3.0, RCE 2008.

statistische relatie tussen het bodemtype en archeologische vindplaatsen. Het plangebied is op de IKAW gekarteerd als een gebied met een "lage trefkans op het aantreffen van archeologische waarden". Dit vanwege de aanwezigheid van een moerige eerdgrond binnen het plangebied.

De archeologische beleidskaart van de gemeente Apeldoorn (zie figuur 2.3) geeft aan het gebied echter een "middelhoge trefkans op het aantreffen van archeologische waarden".²³ Dit is het gevolg van het feit dat het plangebied zich op een relatief hooggelegen daluitspoelingswaaier bevindt, op de overgang van hooggelegen gronden ten westen van het plangebied naar lagere gelegen gronden ten zuidoosten van het plangebied.

De archeologische verwachting voor daluitspoelingswaaiers en glooiingen van (sneeuw)smeltwaterafzettingen binnen de gemeentegrenzen is volgens de gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart van Apeldoorn middelmatig tot laag. De archeologische vondsten binnen de gemeente Apeldoorn die zich dergelijke geomorfologische eenheden bevinden, zijn voornamelijk gevonden binnen de historische context van het stedelijk gebied van Apeldoorn (middeleeuwse nederzettingen met hoven, kerken, middeleeuwse hoeven, watermolens etc).²⁴

Binnen een straal van 1 km rond het plangebied zijn geen archeologische monumenten aanwezig. Ook zijn binnen deze straal tot op heden geen waarnemingen of vondstmeldingen bekend. Ook bij de heer Nieuwenhuize, lid van de Archeologische werkgroep Apeldoorn, zijn geen aanvullende waarnemingen bekend.

Zoals op figuur 2.3 is te zien bevinden zich binnen een straal van 1 km rond het plangebied een zevental onderzoeksmeldingen.²⁵ Het betreft in alle gevallen een bureaustudie gevolgd door een booronderzoek. Bij geen van deze onderzoeken zijn waarnemingen gedaan. Het dichtstbijzijnde onderzoek betreft een onderzoek op 100 m ten zuidoosten van het plangebied. Hierbij is geconcludeerd dat de bodem tot in de archeologisch relevante bodemlaag is verstoord als gevolg van de aanleg van het Apeldoorns Kanaal.

Onderzoeks-nummer	Afstand tot plangebied	Soort onderzoek	resultaat	Opmerkingen
17418	940 m Z	bureauonderzoek	vervolg in de vorm van een booronderzoek in deelgebied buiten straal van 1 km van plangebied waarbij	geen waarnemingen aangetroffen
34512	950 m NW	bureau- en booronderzoek	Geen vervolg noodzakelijk	geen waarnemingen aangetroffen
37118, 37119, 37120	660 m NW	bureau- en booronderzoek	Geen vervolg noodzakelijk	Te nat voor bewoning
40474, 41186	150 m ZO	bureau- en booronderzoek	Geen vervolg noodzakelijk	verstoord

2.3.3 Historie

Het plangebied ligt in het buurtschap Jonas. De eerste geschreven verwijzing naar Jonas dateert uit 1899. In stukken wordt gesproken over 'de Jonas'.²⁶ Jonas is een Griekse vorm van een Hebreeuwse naam die 'Duif' betekent en verwijst naar een

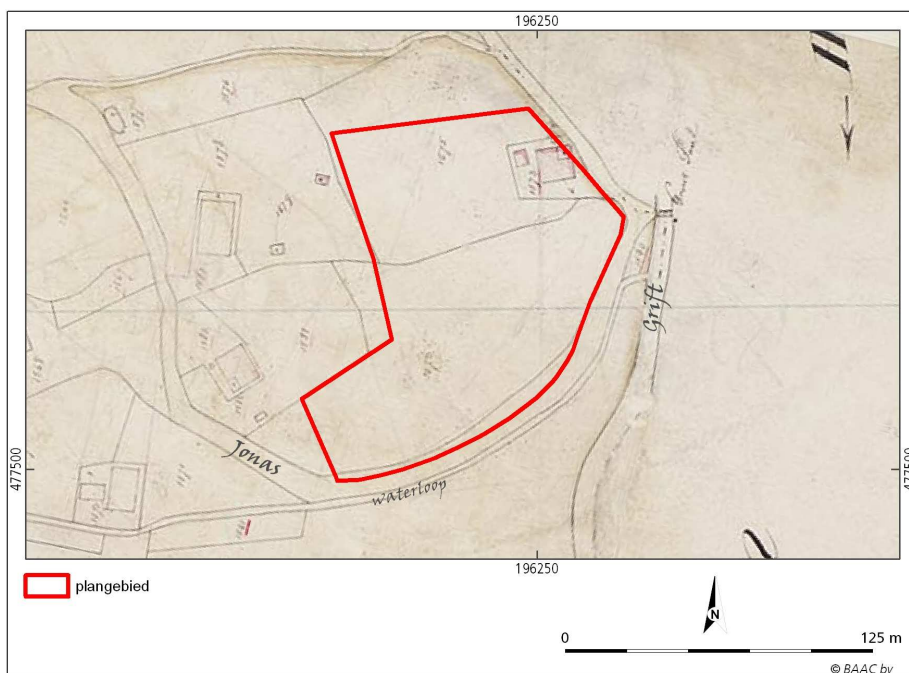
²³ Willemse 2006.

²⁴ Willemse 2006.

²⁵ Onderzoeksmeldingen 17418, 34512, 37118, 37119, 37120, 40474 en 41186.

²⁶ Berkel en Samplonius 2006.

oudtestamentische prediker. Het is oorspronkelijk een huisnaam. Het is niet duidelijk welk van de erven binnen Jonas de naamgever is. Het feit dat het buurtschap pas in de 19^{de} eeuw voor het eerst in de stukken voorkomt, kan er op duiden dat het geen middeleeuwse herkomst heeft maar pas in de Nieuwe tijd is ontstaan. Feit is dat binnen het plangebied al in 1830 bebouwing aanwezig was. Volgens de kadastrale gegevens uit die tijd betrof het een huis met erf en was het eigendom van een bakker uit Heerde.²⁷ Het land om het huis was in gebruik voor agrarische doeleinden (bouwland). Op kaartmateriaal uit het einde van de 19^{de} eeuw is zichtbaar dat het in gebruik was als weiland en boomgaard (zie figuur 2.5).²⁸ Volgens de in 2010 uitgevoerde cultuurhistorische analyse betrof het waarschijnlijk een kleine boerderij met erf.²⁹ Het buurtschap Jonas heeft bij deze analyse een hoge cultuurhistorische waarde toergekend gekregen, inclusief de beide wegen die aan het plangebied grenzen (Jonas en de Jonasweg). De oude bebouwing is echter in 2004 gesloopt. Hierbij zijn ook de oude funderingen verwijderd en is het ontstane gat opgevuld met ophoogzand.³⁰



Figuur 2.4 Uitsnede van de eerste kadastrale kaart uit 1830 voor het onderzoeksgebied en omgeving.³¹ De ligging van de onderzoekslocatie is met rood weergegeven.

Binnen het plangebied hebben zich in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw enkele veranderingen voorgedaan. Het gaat hierbij om de bouw van een achttal varkensschuren in de periode 1970 - 1997. De schuren zijn voorzien van mestkelders variërend in diepte van circa 0,5 m tot 2 m of dieper. Dit houdt in dat de bodem ter plaatse van de bestaande schuren is verstoord. Volgens mondelinge informatie van de huidige gebruikers is het materiaal dat vrijkwam bij het graven van de kelders gebruikt om delen van het erf op te hogen. In bijlage 2 zijn de dieptes van de kelders weergegeven. Ook de bodem ter plaatse van het huidige

²⁷ www.watwaswaar.nl 2011.

²⁸ Robas Producties 1989.

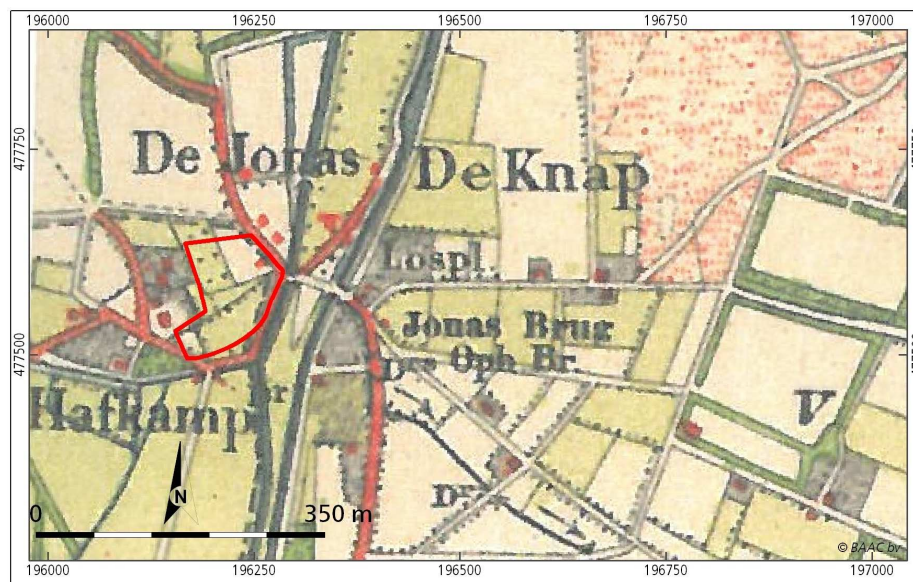
²⁹ Van Asselt 2011.

³⁰ mondelinge informatie van de huidige bewoners.

³¹ www.watwaswaar.nl 2011.

woonhuis is tot in de C-horizont verstoord als gevolg van de sloopwerkzaamheden van de oude boerderij. Uit de AHN-studie zijn geen aanwijzingen die duiden op (grootschalige) ontgroningen binnen het plangebied. Op circa 75 m ten noorden van het plangebied heeft mogelijk een ontgroning plaatsgevonden. Bij de aanleg van het Apeldoorns Kanaal in de periode 1825-1829 hebben uiteraard ook graafwerkzaamheden plaatsgevonden.

In 2007 is binnen het plangebied een milieutechnisch onderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek zijn een tweetal deelgebieden onderscheiden die sterk zijn verontreinigd met PAK's. Gezien de geringe hoeveelheid ($< 25 \text{ m}^3$) is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.³²



Figuur 2.5 Uitsnede van de topografische kaart uit 1900 voor het onderzoeksgebied en omgeving.³³ De ligging van de onderzoekslocatie is met rood weergegeven.

2.4 Archeologische verwachting

Het plangebied is gelegen in het IJsseldal nabij de hoger gelegen Oostelijke Veluwe-stuwwal. In de ondergrond bevinden zich fluvioperiglaciale afzettingen bestaande uit grofzand en grind. Geomorfologisch gezien bevindt het plangebied zich op een relatief hooggelegen daluitspoelingswaaier. Het terrein ten noordwesten van het plangebied is circa 2 m hoger gelegen dan het plangebied terwijl het terrein ten oosten van het plangebied circa 1 m lager ligt. De bodemgesteldheid binnen het plangebied is vrij nat. Het terrein bevindt zich in een gebied met grondwatertrap II, wat duidt op hoge grondwaterstanden. Bovendien wordt een moerige eerdgrond verwacht. Dit betreft gronden waar binnen 50 cm -mv restanten van veen voorkomen. Het toponiem "Vaassenche Broek" duidt erop dat ter plaatse veen aanwezig is (geweest).³⁴ De natte omstandigheden zijn het gevolg van kwel vanuit de Veluwe.

De afzettingen die zich in de ondergrond bevinden, zijn gedurende het Weichselien afgezet. Wat betreft de ouderdom van de afzettingen kunnen op het terrein derhalve archeologische resten aanwezig zijn uit de perioden vanaf het laat-

³² Hunneman Milieu Advies Raalte BV 2007.

³³ Robas Producties 1989.

³⁴ Broek is een aanduiding voor veengebied.

paleolithicum tot heden. Echter, uit het bovenstaande blijkt dat de omstandigheden binnen het plangebied minder gunstig waren voor bewoning vanwege de drassige condities. Dit is al sinds het klimaatoptimum gedurende het Atlanticum het geval. De kans op de aanwezigheid van archeologische resten ter plaatse van het gehele plangebied voor de perioden neolithicum-middeleeuwen wordt om die reden gering geacht. Oudere vindplaatsen (laat-paleolithisch/mesolithisch) kunnen mogelijk wel worden aangetroffen, aangezien het gebied toen droger was. Echter, in deze perioden zocht men graag de hoger gelegen gebieden op om hun kampementen op te slaan, zodat de kans op vindplaatsen uit die perioden ten noordwesten van het plangebied groter wordt geacht.

Op kaartmateriaal uit 1830 is binnen het plangebied bebouwing aanwezig. Het betreft waarschijnlijk een klein boerenerv. De kans dat dit boerenerv een middeleeuwse voorganger heeft, wordt gezien de slechte waterhuishouding binnen het gebied, klein geacht (het was in de middeleeuwen niet geschikt voor landbouw). Bovendien is de oude boerderij in 2004 gesloopt waarbij ook de funderingen zijn verwijderd. De kans op sporen van oudere voorgangers is als gevolg hiervan gering.

Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen die kunnen duiden op grootschalige bodemverstoringen. Wel is de bodem ter plaatse van alle varkensschuren en ter plaatse van het huidige woonhuis verstoord als gevolg van de aanleg van mestkelders (varkensschuren) en sloopwerkzaamheden (woonhuis). De maximale verstoringdiepte reikt tot 2 m of dieper. De kans op de aanwezigheid van een intacte archeologisch relevante bodemlaag wordt op deze locaties derhalve gering geacht.

Op basis van het bureauonderzoek geldt voor het plangebied, met uitzondering van de locaties van de varkensschuren en het woonhuis, een **middelhoge specifieke verwachting** voor het aantreffen van vondsten en/of sporen uit het paleolithicum en het mesolithicum. Het kunnen vondsten en/of sporen betreffen van kleine steentijd jachtkampementen (basisnederzettingen en/of huisplaatsen met een omvang van 200 m² tot 1000 m²). Ook een groter steentijd basiskamp kan niet worden uitgesloten. Bij dergelijke vindplaatsen wordt voornamelijk strooiing van overwegend (bewerkt) vuursteen verwacht. De kans op eventuele vondsten en/of sporen uit latere perioden (neolithicum-middeleeuwen) wordt gering geacht waardoor het plangebied een **lage specifieke verwachting** voor het aantreffen van vondsten en/of sporen uit deze perioden krijgt toegekend.

Indien op het terrein archeologische indicatoren en/of bewoningssporen aanwezig zijn, kunnen deze bij een intacte moerige eerdgrond worden verwacht op of binnen 50 cm beneden maaiveld. Bewoningssporen kunnen worden verwacht vanaf de onderzijde van de Ah/Ap-horizont. Omdat de laaggelegen moerige eerdgronden momenteel vaak in gebruik zijn als weiland of vochtig bos, zullen eventuele vindplaatsen in of onder de moerige laag veelal nog gaaf aanwezig zijn. Indien de bodem is opgehoogd met een zanddek om deze beter te kunnen bewerken zullen eventueel vindplaatsen ook daardoor extra beschermd zijn. Vanwege de hoge grondwaterstand en de matige bodemvruchtbaarheid waren de moerige eerdgronden overigens niet de gronden die de voorkeur hadden voor landbouwers. 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.



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. Bij het inventariserend veldonderzoek (verkennde fase) is het plangebied onderzocht op de geomorfologische, geologische en bodemkundige karakteristieken. Ook geeft het booronderzoek informatie over het intact zijn van de bodem en daarmee informatie over de gaafheid van een eventuele archeologische vindplaats. Om inzicht te verkrijgen in de geologische en bodemkundige opbouw van de gebieden zijn gemiddeld 6 boringen per hectare verricht met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Het betreft verkennde boringen. In het plangebied zijn zo 8 boringen geplaatst. Het gebruikte aantal boringen is ontoereikend om eventueel aanwezige vindplaatsen te kunnen karteren. De boringen zijn uitgevoerd tot een maximale diepte van 2 m-mv. Diepere boringen waren niet mogelijk als gevolg van de hoge grondwaterstand.

De locaties van de boringen zijn ingemeten met een GPS. Bij het plaatsen van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige verontreiniging. Tevens is een groot deel van het plangebied verhard, danwel bebouwd. De boringen wijken derhalve af van het standaard 40 x 50 m grid, maar zijn zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verspreid. De hoogteligging ten opzichte van NAP is uit het Actueel Hoogtebestand Nederland gehaald.³⁵

Hoewel het verkennde onderzoek niet specifiek is gericht op het opsporen van archeologische indicatoren is wel op de aanwezigheid daarvan gelet. De bodemlagen zijn met de hand en op het oog onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Archeologische indicatoren (bv. aardewerk, huttenleem, vuursteen, metaal, houtskool en al dan niet verbrand bot) kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats ter plaatse of in de nabijheid van de boring met indicator. De bodemlagen zijn lithologisch³⁶ en bodemkundig³⁷ beschreven.

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden op 5 oktober 2011. In navolgende paragrafen worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven. De locaties van de boringen staan weergegeven op de boorpuntenkaart (bijlage 4). De maaiveldhoogte (in meters t.o.v. NAP) is per boring vermeld in de boorstaten (bijlage 5).

³⁵ AHN 2011.

³⁶ NEN 1989.

³⁷ De Bakker en Schelling 1989.

3.2 Veldwaarnemingen

Door de aanwezige bebouwing en begroeiing (gras) waren aan het maaiveld geen aanwijzingen zichtbaar die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van archeologische resten in de bodem (figuur 3.1). Het terrein heeft een enigszins welvend karakter, waarbij het terrein enigszins afloopt van noord (8,55 m + NAP) naar zuid (8,0 m + NAP). Een afwijkende hoogte bevindt zich ter plaatse van het woonhuis, als gevolg van het opbrengen van ophoogzand. De hoogte hier is 9,55 m + NAP. Opvallend is ook dat het erf in zijn geheel wat hoger gelegen is. Dit is het gevolg van het ophogen van het erf met materiaal dat uit de uitgegraven mestkelders is vrijgekomen.



Figuur 3.1 *Zicht op het plangebied. De foto linksboven geeft een overzicht van het zuidelijke deel van het plangebied. Rechtsboven toont de verharding op een deel van het erf. De foto linksonder toont het woonhuis dat op nagenoeg exact dezelfde locatie is gebouwd als de 19de eeuwse boerderij. De foto rechtsonder betreft een voorbeeld van de kelders in de stallen, waarop zichtbaar is dat een groot deel van de stal is onderkelderd.*

3.3 Verkennend booronderzoek

In deze paragraaf zal de bodemopbouw binnen het plangebied worden beschreven. Allereerst zal een algemene karakteristiek van de bodemopbouw en de lithologie worden gegeven, waarna vervolgens aandacht zal worden besteed aan de intacte bodems en de bodemverstoringen. Tot slot zal kort worden ingegaan op de aangetroffen archeologische indicatoren.

3.3.1 Lithologie en bodemopbouw

De bodemopbouw is ter plaatse van het plangebied, afgezien van de boringen 2 en 3 (verstoord) redelijk uniform. Onder een opgebracht humeus dek van 25 tot 80 cm dik is een pakket zwak tot sterk siltig, zwak tot sterk grindhoudend, matig grof tot zeer grof, zwak ijzerhoudend tot gereduceerd geelgrijs zand

aangetroffen. Het opgebrachte humeuze dek betreft geen zogenaamd plaggendek maar is recent opgebracht. Dit blijkt onder andere uit de aanwezigheid van (modern) bouwafval en plastic, maar ook uit het feit dat in sommige boringen (o.a. boring 5) duidelijk zichtbaar is dat men het terrein heeft opgehoogd met sediment dat is vrijgekomen bij het graven van de mestkelders.³⁸ Het sediment bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig tot sterk humeus, donkerbruin, matig grof zand.

Het profiel doorsnijdt fluvioperiglaciale afzettingen. Er is geen dekzand aangetroffen. De korrelgrootte van het fluvioperiglaciale sediment (sneeuwmeltwaterafzettingen) varieert lateraal sterk. Zo komt matig grof, sterk lemig sediment voor naast zeer grindrijk sediment. Dit duidt op sterke verschillen in energetisch milieu op geringe afstand van elkaar. Een dergelijk beeld past goed bij sneeuwmeltwaterstromen.

Ter plaatse van boring 1 is onder de opgebrachte humeuze toplaag een 30 cm dik pakket veraard veen op de fluvioperiglaciale zanden aangetroffen. Dit is de enige boring waar sprake is van de verwachte moerige eerdgrond. Het betreft een duidelijke aanwijzing dat het terrein binnen het plangebied dermate nat is geweest, dat veenvorming kon plaatsvinden. Ook ter plaatse van boring 4 is een duidelijke aanwijzing aangetroffen dat ter plekke ooit veen aanwezig is geweest. Het sediment in de C-horizont is in deze boring opvallend bruin van kleur, wat duidt op zure condities, het gevolg van veenvorming. Ter plaatse van deze boring is het veen verwijderd.

Wanneer de dieptes waarop de fluvioperiglaciale zanden zijn aangetroffen worden uitgezet t.o.v. NAP, dan blijkt dat deze in bijna alle boringen (uitgezonderd de diep verstoorde boringen 2 en 3) op circa 7,6 m + NAP zijn gelegen. Alleen ter plaatse van boring 7 is dit sediment op een hoger niveau aangetroffen (7,9 m + NAP). Het blijkt derhalve dat het terrein voordat de mens heeft ingegrepen minder geaccentueerd was dan dat het nu is. Waarschijnlijk is binnen een groot deel van het plangebied (veraard) veen aanwezig geweest, maar is dit verwijderd, waarna (humeus)zand is opgebracht ter verbetering van de bodemgesteldheid.

3.3.2 Bodemverstoringen

Het humeuze dek vertoont in alle boringen duidelijke sporen van verstoring. Dit uit zich met name in het vlekkerige karakter, maar zeker ook in de scherpe overgang van het humeuze dek naar de zogenaamde C-horizont. De verstoring (als gevolg van ploegwerkzaamheden en/of egalisatiewerkzaamheden) reikt (met uitzondering van boring 1) tot in de C-horizont (de fluvioperiglaciale zanden). Het is echter niet exact vast te stellen tot welke diepte deze fluvioperiglaciale zanden zijn verstoord, al kan wel worden geconcludeerd dat de verstoring beperkt is.

De situatie ter plaatse van de onderkelderde varkensschuren is echter anders hier is de bodem ter plaatse van de schuren waar de kelders een diepte hebben van 1 meter of dieper, tot diep in de archeologisch relevante bodemlaag afgegraven (zie bijlage 2 voor een overzicht). Ook ter plaatse van de huidige woning (boring 2) blijkt dat de bodem tot in de top van de fluvioperiglaciale zanden is afgegraven. Dit als gevolg van de sloopwerkzaamheden van de oude woning. Het ontstane gat is opgevuld met ophoogzand. Tot slot blijkt dat ook het omliggende erf (locaal) tot grote diepte is verstoord (boring 3). Dit is mogelijk het gevolg van het feit dat men vroeger (eerste helft 20^{ste} eeuw) het erf nog niet had verhard. Gezien de hoge grondwaterstand was het vrij nat terrein. Men was regelmatig

³⁸ Dit blijkt uit de afwisseling van humeus zand, gevlekt grof zand, wederom humeus zand en de C-horizont.

met zwaar materieel op het erf waardoor diepe sporen werden getrokken die vervolgens weer werden opgevuld met materiaal van elders.

3.3.3 Archeologische indicatoren

Bij controle van het opgeboorde materiaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Wel zijn in de humeuze toplaag fragmentjes recent bouwafval en stukjes plastic aangetroffen.

3.4 Archeologische interpretatie

Op basis van het bureauonderzoek heeft het plangebied landschappelijk gezien een middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden uit de perioden laat-paleolithicum en mesolithicum en een lage verwachting op het aantreffen van archeologische waarden uit latere perioden. Dit laatste vanwege het feit dat het plangebied te nat was voor bewoning. Ter plaatse van de onderkelderde varkensschuren en het woonhuis heeft het plangebied een lage verwachting voor alle perioden.

Uit het booronderzoek is gebleken dat de geologische situatie ter plaatse deze verwachting onderbouwd voor wat betreft de lage verwachting vanaf het neolithicum. Er zijn overeenkomstig de verwachting indicaties aangetroffen die erop duiden dat de condities ter plaatse te nat waren voor bewoning. Daarbij komt dat de woonomstandigheden op slechts op enkele honderden meters ten westen van het plangebied veel gunstiger waren, aangezien het hier hoger en droger gebied betreft. Ook blijkt uit de inspectie van de varkensstallen dat de kelders dermate diep zijn aangelegd dat de archeologisch relevante bodemlaag ter plaatse van de kelders dermate is verstoord, dat zich hier geen archeologische vindplaatsen zullen bevinden. Dit geldt eveneens voor de locatie van het huidige woonhuis. Uit het onderzoek blijkt echter eveneens dat de fluvioperiglaciale zanden onder het inmiddels grotendeels afgegraven veenpakket ook deels zijn verstoord. Het gaat hierbij om een relatief ondiepe verstoring als gevolg van het ontginnen van het gebied en ploegwerkzaamheden. Echter, aangezien de middelhoge verwachting voor deze bodemlaag vindplaatsen uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum betreft, is deze ondiepe verstoring wel relevant. Uit deze perioden worden namelijk geen diepe sporen verwacht. Eventuele vindplaatsen bestaande uit strooiing van bewerkt vuursteen zullen in de top van de fluvioperiglaciale afzettingen aanwezig zijn geweest en deze is binnen het plangebied niet meer intact. Op basis van het onderhavige onderzoek kan derhalve worden geconcludeerd dat de archeologische verwachting voor het gehele plangebied naar beneden toe moet worden bijgesteld tot een **lage** archeologische verwachting op het aantreffen van archeologische vindplaatsen uit alle perioden.



4 Conclusie en aanbevelingen

4.1 Conclusie

Hieronder volgt de beantwoording van de onderzoeksvragen zoals gesteld in het Plan van Aanpak:³⁹

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

Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemversturende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?
Ter plaatse van het plangebied worden moerige eerdgronden verwacht, gelegen op grindige fluvioperiglaciale zanden. Dergelijke bodems duiden op natte condities (hoge grondwaterstanden) en de aanwezigheid van veen. Er zijn geen aanwijzingen voor grootschalige ontgrondingen binnen het plangebied. Wel is binnen het plangebied een aantal varkensschuren gebouwd in de periode 1970 – 1997. Deze varkensschuren zijn onderkelderd tot een maximale diepte van meer dan 2 m-mv. Ook ter plaatse van het huidige woonhuis is de bodem afgegraven als gevolg van sloopwerkzaamheden van het voormalige huis in 2004. Hierbij zijn ook de funderingen van het oude huis opgeruimd.

Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?
Op basis van het bureauonderzoek geldt voor het plangebied, met uitzondering van de locaties van de varkensschuren en het woonhuis, een **middelhoge specifieke verwachting** voor het aantreffen van vondsten en/of sporen uit het paleolithicum en het mesolithicum. De kans op eventuele vondsten en/of sporen uit latere perioden (neolithicum-middeleeuwen) wordt gering geacht (**lage specifieke verwachting** neolithicum en later).

Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?
Uit het verkennende booronderzoek en de veldinspectie is gebleken dat de bodem ter plaatse van het erf (inclusief varkensschuren en woonhuis) tot in de archeologisch relevante bodemlaag is verstoord. Rond het erf zijn aanwijzingen gevonden waaruit blijkt dat in het verleden veen aanwezig is geweest binnen het gehele plangebied. Dit is inmiddels echter grotendeels verwijderd om de bodemgesteldheid van het terrein te verbeteren. Tevens is gebleken dat de top van de ter plaatse aangetroffen fluvioperiglaciale afzettingen is verstoord. De mate van verstoring is niet exacte te bepalen maar beperkt zich waarschijnlijk tot de top van deze afzettingen. Dit is echter wel de archeologisch relevante bodemlaag.

³⁹ Emaus 2011.

Zijn in het plangebied archeologische resten aanwezig? Zo ja, wat is de aard en datering van de ze resten en wat is de verspreiding hiervan?

Er zijn tijdens het verkennend booronderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen. Dit kan in dit geval echter niet worden gebruikt in de argumentering of het plangebied een archeologische waarde heeft of niet, aangezien de onderzoeksopzet van het veldonderzoek is gericht op het in kaart brengen van de bodemkundige situatie ter plaatse en niet op het zoeken naar archeologische indicatoren.

In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

Uit het booronderzoek is gebleken dat de geologische situatie ter plaatse deze verwachting onderbouwd voor wat betreft de lage verwachting vanaf het neolithicum (te nat voor bewoning). Ook blijkt uit de inspectie van de varkensstallen dat de kelders dermate diep zijn aangelegd dat de archeologisch relevantie bodemlaag ter plaatse van de kelders dermate is verstoord, dat zich hier geen archeologische vindplaatsen zullen bevinden. Dit geldt eveneens voor de locatie van het huidige woonhuis. Tevens is gebleken dat de top van de archeologisch relevante bodemlaag (de fluvioperiglaciale zanden) is verstoord. De verstoring is minimaal maar aangezien geen diepe sporen verwacht en eventuele vindplaatsen bestaande uit strooiing van bewerkt vuursteen zullen zijn verstoord, kan derhalve worden geconcludeerd dat de archeologische verwachting voor het gehele plangebied naar beneden toe moet worden bijgesteld tot een **lage** archeologische verwachting op het aantreffen van archeologische vindplaatsen uit alle perioden. Vervolgonderzoek is ons inziens **niet** noodzakelijk.

4.2 Aanbevelingen

Voor het gehele plangebied geldt op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek een lage archeologische verwachting op het aantreffen van vindplaatsen vanaf de steentijd. Vervolgonderzoek is ons inziens niet noodzakelijk.

Bovenstaand advies dient beoordeeld te worden door de bevoegde overheid (gemeente Apeklidoorn) en leidt tot een selectiebesluit. Dit betekent niet dat reeds gestart kan worden met bodemversturende activiteiten of de daarop voorbereidende activiteiten.

Hoewel getracht is een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden, kan de aanwezigheid van archeologische sporen of resten nooit volledig worden uitgesloten. BAAC bv wil er daarom op wijzen dat men bij bodemversturende activiteiten alert dient te zijn op de aanwezigheid van archeologische waarden (zoals vondstmateriaal en grondsporen). Bij het aantreffen van deze waarden dient men hiervan melding te maken bij de Minister van OCW (in de praktijk de RCE) conform artikel 53 van de Monumentenwet 1988.

5 Geraadpleegde bronnen

Asselt, C. van, 2011. *Verzoek tot medewerking aan functieverandering om zo woningbouw mogelijk te maken*. PPI-nummer 11/0027. Gemeente Apeldoorn

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

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

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

Berkel van, G. en K. Samplonius, 2006. *Nederlandse plaatsnamen herkomst en historie*. Prisma, Utrecht.

Emaus, A., 2011. *Onderzoeksvoorstel – plan van aanpak Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) plangebied Jonas 19 te Wenum Wiesel*. BAAC bv, Den Bosch.

Hunneman Milieu Advies Raalte BV, 2007. *Midden Nederland Milieu. Verkennend en aanvullend bodemonderzoek met plan van aanpak op de locatie aan de Jonas te Wenum Wiesel*. Hunneman Milieu Advies Raalte BV, Raalte.

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

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

Spek, T., F.D. Zeiler en E. Raap, 1996. *Van de Hunnepe tot de zee. De geschiedenis van het Waterschap Salland*. Meppel.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB), 2010. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2*. SIKB, Gouda.

Stichting voor Bodemkartering, 1966. *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000 Toelichting bij het kaartblad 27 Oost Hattem*, Stiboka, Wageningen

Stichting voor Bodemkartering, 1982. *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000 Toelichting bij het kaartblad 27 West Heerde*, Stiboka, Wageningen.

Volleberg, K.P. & E. Stouthamer, 2008a. *Geomorfologisch onderzoek Ruimte voor de Rivieren Deventer Bolwerkswede, Ossenwaarden en De Worp*. Departement Fysische Geografie, Faculteit Geowetenschappen, Universiteit Utrecht, Utrecht.

Volleberg, K.P. & E. Stouthamer, 2008b. *Geomorfologisch onderzoek Ruimte voor de Rivieren Deventer Keizers- en Stobbenwaarden*. Departement Fysische Geografie, Faculteit Geowetenschappen, Universiteit Utrecht, Utrecht

Geraadpleegde kaarten

ANWB, 2004. *Topografische atlas Gelderland (1:25.000)*, ANWB, Den Haag

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2011. *Archeologische Monumentenkaart (AMK) en Centraal Archeologisch Archief (CAA)*, geraadpleegd via Archis.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2008. *De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, derde generatie*. RAM rapportage 155, Amersfoort.

Robas Producties, 1989. *Grote Historische Atlas van Gelderland, 1:25 000*. Den IJp.

Stichting voor Bodemkartering (Stiboka), 1982. Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000; 27 West Heerde. Wageningen.

WatWasWaar, 2011. *Eerste Kadastrale kaart uit de periode 1827-1832*. Online geraadpleegd via www.watwaswaar.nl

Willemse, N.W., 2006. *Gemeente Apeldoorn. Een archeologische beleidsadvieskaart*. Raap rapport 1131. RAAP, Amsterdam.

Geraadpleegde websites

AHN, 2011. *Actueel Hoogtebestand Nederland*. Verkregen via www.ahn.nl.

Bodemloket, 2011. *Bodemloket*. Verkregen via www.bodemloket.nl.

WatWasWaar, 2011. www.watwaswaar.nl.

Gemeente Apeldoorn, 2011. www.rivviewer.apeldoorn.nl

Bijlage 1

Overzicht van geologische en archeologische
tijdvakken

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

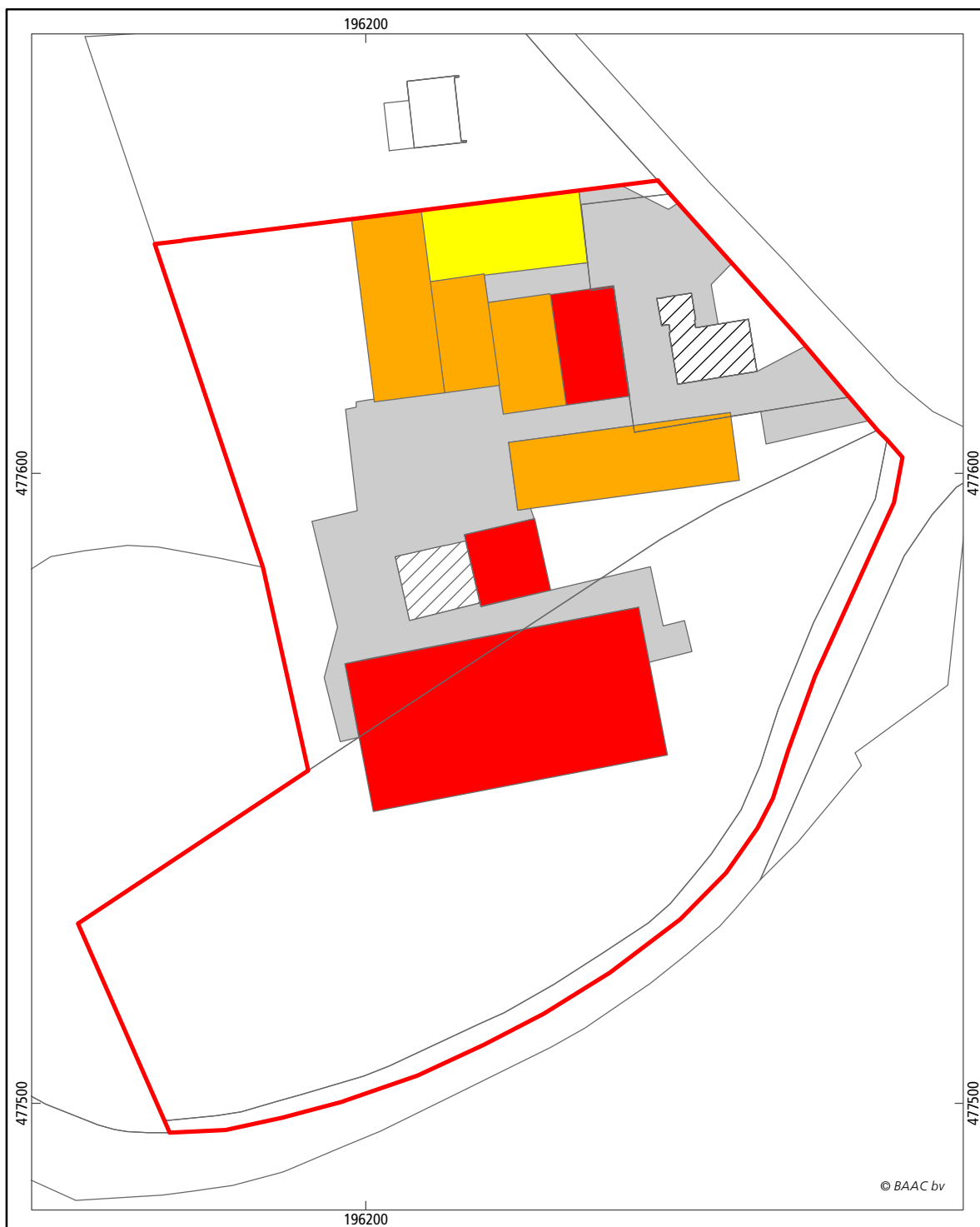
Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie			
	Kwartair	Laat	Holoceen			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviatiel)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden
11.755			Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye				
12.745				Allerød (warm)						
13.675				Vroege Dryas (koud)						
14.025				Bølling (warm)						
15.700				Laat-Pleniglaciaal						
29.000			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3					
50.000				Vroeg-Pleniglaciaal	4					
75.000				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)				5a		
					5b					
				5c						
				5d						
115.000		Eemien (warme periode)			5e	Eem Formatie				
130.000						Formatie van Drente				
		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)	6	Formatie van Urk				
370.000				Holsteinien (warme periode)						
410.000				Elsterien (ijstijd)						
475.000				Cromerien (warme periode)						
850.000				Pre-Cromerien						
2.600.000		Vroeg	Vroeg				Formatie van Sterksel			

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd
-1500				Vb1		Middeleeuwen
-450				Va		Romeinse tijd
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd
-12				IVa		Bronstijd
-800	815					
-2000	2650	Holoceen	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
3755	5000					
-4900						
-5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum
7020	8000					
-8240	9000					
-8800		Vroeg	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	
11.755	10.150					
12.745	10.800					
13.675	11.800	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
14.025	12.000			LW II	dennen- en berkenbossen	
15.700	13.000			LW I	open parklandschap	
-35.000					open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
75.000		Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
115.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
130.000			Eemien (warme periode)		loofbos	
-300.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage ,

Boc^ca_@mcno[nc_



Plangebied Jonas 19 te Wenum Wiesel (gemeente Apeldoorn)

huidige situatie

legenda

 plangebied

 bebouwing (niet onderkelderd)

onderkelderde schuren

 2 m of dieper

 dieper dan 1 m

 0,5 m diep

0



50 m

Bcdf[a_@-

@

Ni_ei gmnca_@mcno[nc_



Plangebied Jonas 19 te Wenum Wiesel (gemeente Apeldoorn)

toekomstige situatie

legenda

-  plangebied
-  bebouwing



Bijlage .

0

Boor john_he[[In



Plangebied Jonas 19 te Wenum Wiesel (gemeente Apeldoorn)
boorpuntenkaart

legenda

- plangebied
- boorpunten
- bebouwing
- verhard
- Percelen

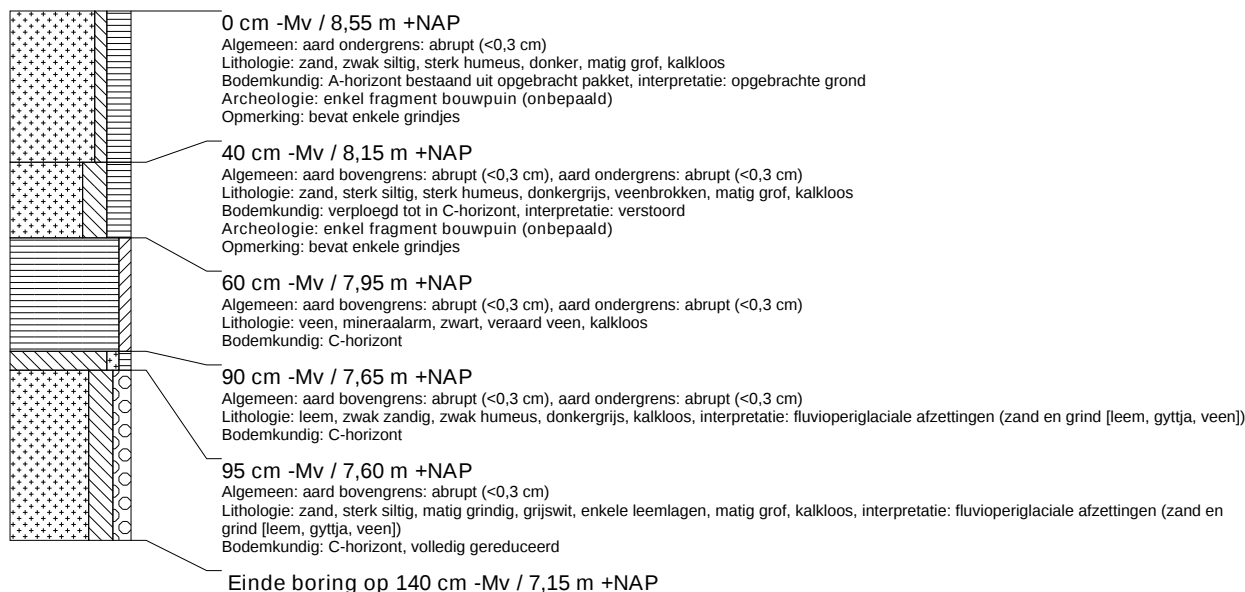


Bijlage /

Boor_m]bledpcha_h

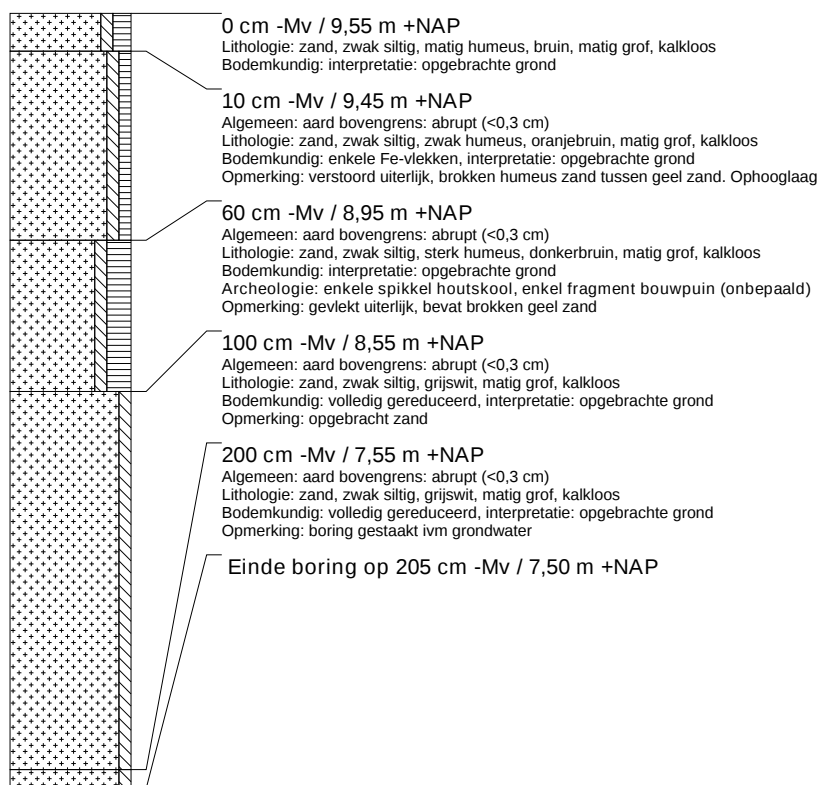
boring: 11317-1

beschrijver: MVP, datum: 10-5-2011, X: 196.187, Y: 477.623, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 27D, hoogte: 8,55, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Wenum Wiesel, opdrachtgever: NedVastgoed bv, uitvoerder: BAAC bv



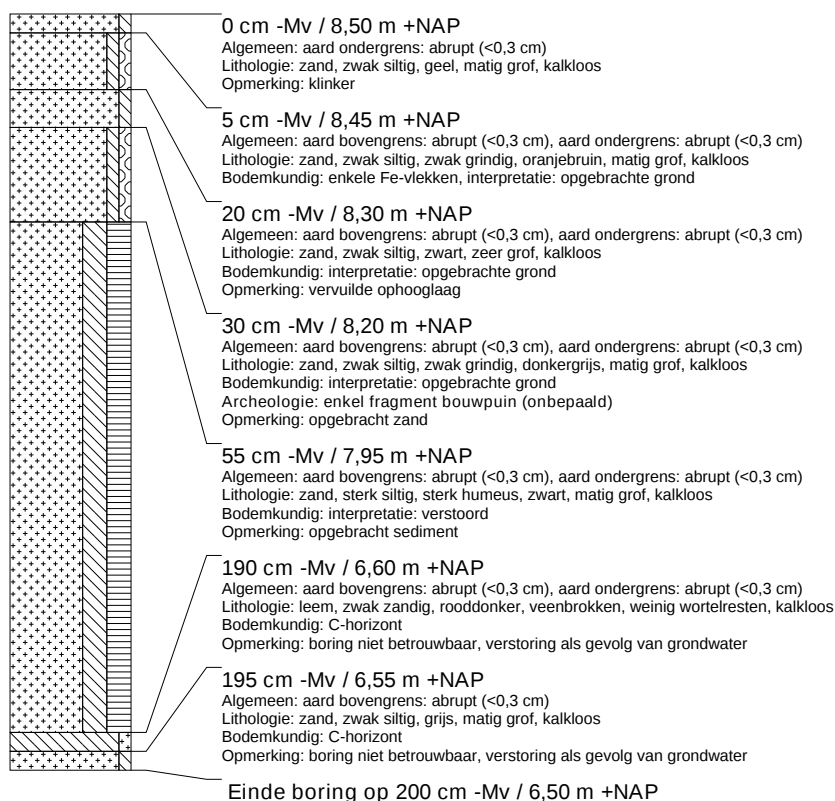
boring: 11317-2

beschrijver: MVP, datum: 10-5-2011, X: 196.258, Y: 477.629, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 27D, hoogte: 9,55, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Wenum Wiesel, opdrachtgever: NedVastgoed bv, uitvoerder: BAAC bv



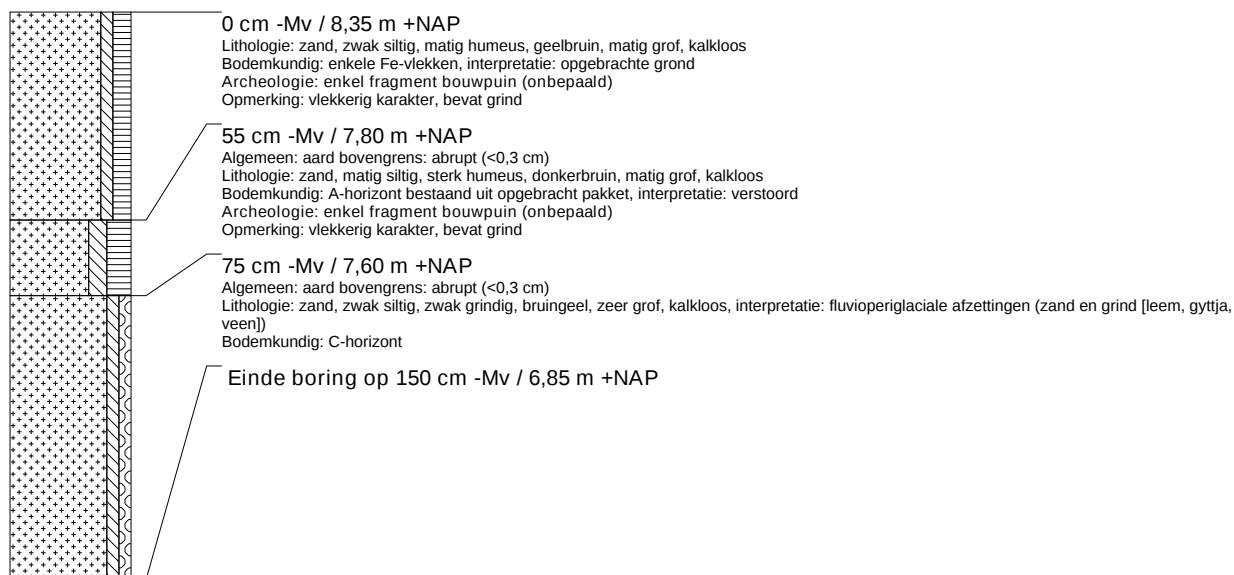
boring: 11317-3

beschrijver: MVP, datum: 10-5-2011, X: 196.209, Y: 477.593, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 27D, hoogte: 8,50, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Wenum Wiesel, opdrachtgever: NedVastgoed bv, uitvoerder: BAAC bv



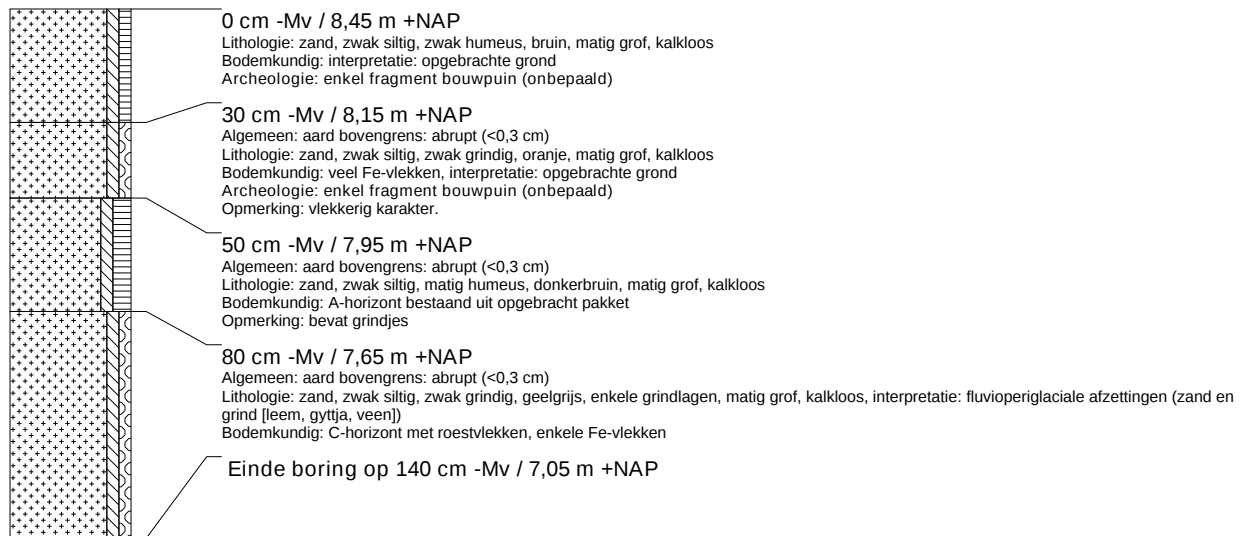
boring: 11317-4

beschrijver: MVP, datum: 10-5-2011, X: 196.264, Y: 477.588, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 27D, hoogte: 8,35, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Wenum Wiesel, opdrachtgever: NedVastgoed bv, uitvoerder: BAAC bv



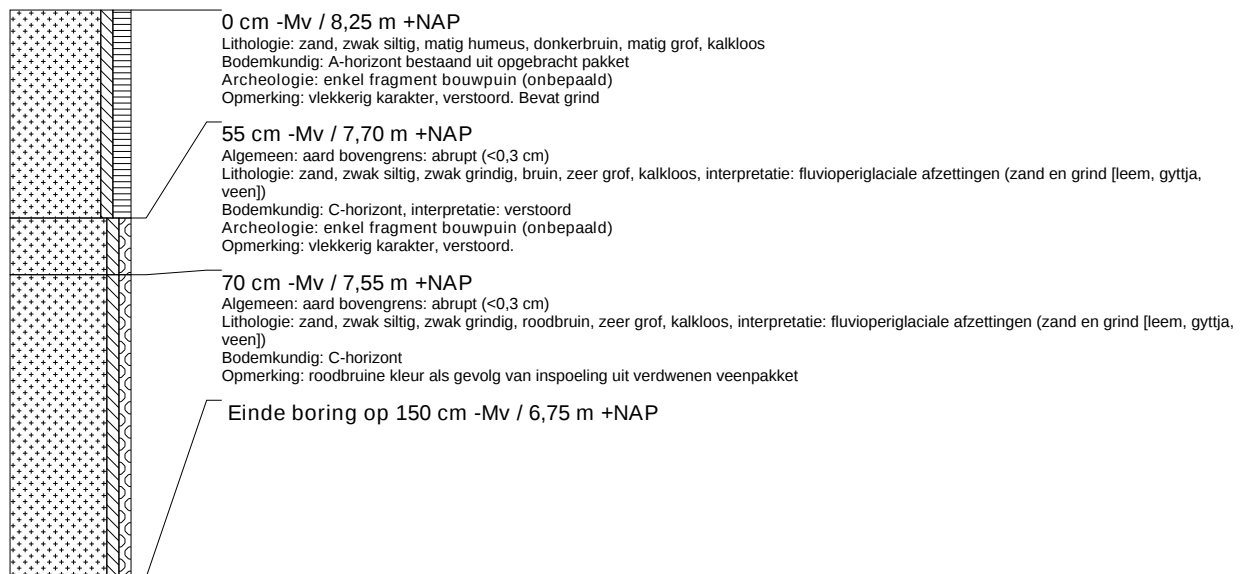
boring: 11317-5

beschrijver: MVP, datum: 10-5-2011, X: 196.215, Y: 477.544, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 27D, hoogte: 8,45, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Wenum Wiesel, opdrachtgever: NedVastgoed bv, uitvoerder: BAAC bv



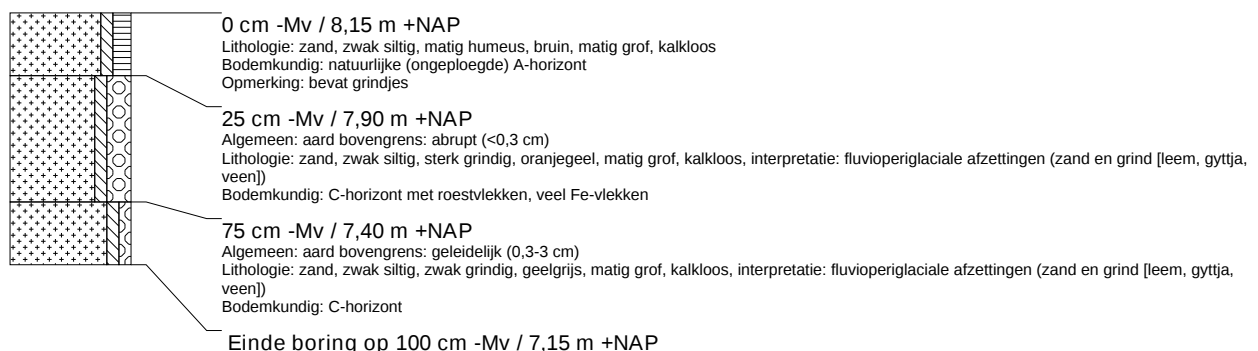
boring: 11317-6

beschrijver: MVP, datum: 10-5-2011, X: 196.250, Y: 477.544, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 27D, hoogte: 8,25, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Wenum Wiesel, opdrachtgever: NedVastgoed bv, uitvoerder: BAAC bv



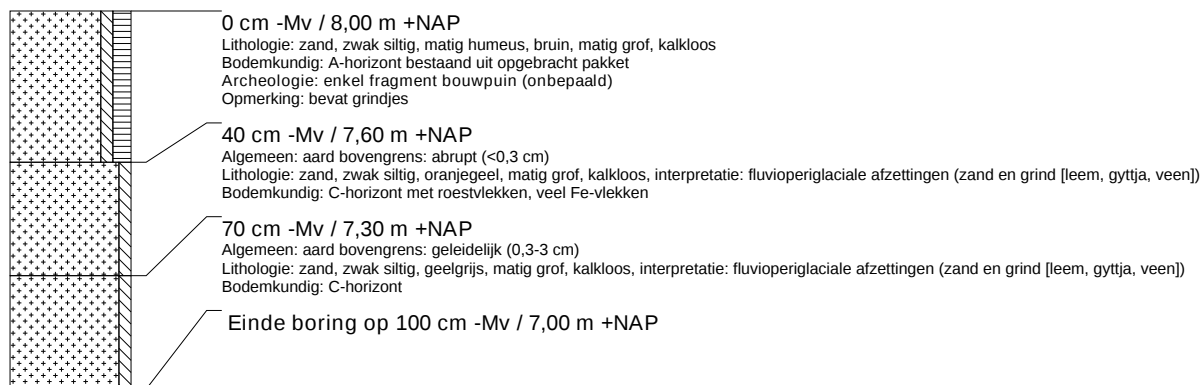
boring: 11317-7

beschrijver: MVP, datum: 10-5-2011, X: 196.175, Y: 477.526, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 27D, hoogte: 8,15, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Wenum Wiesel, opdrachtgever: NedVastgoed bv, uitvoerder: BAAC bv



boring: 11317-8

beschrijver: MVP, datum: 10-5-2011, X: 196.205, Y: 477.516, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 27D, hoogte: 8,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Wenum Wiesel, opdrachtgever: NedVastgoed bv, uitvoerder: BAAC bv



Bijlage 0

B_alc j j_hfedmn

Begrippenlijst

Afkortingen

AMK	archeologische monumentenkaart
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
BAAC	Bureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie
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
RCE	Rijksdienst voor Cultuurhistorisch erfgoed
-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.
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'
Eenmanses	Aanduiding voor een kleine es die slechts door één of enkele boeren wordt bewerkt; vaak ook aangeduid met de term kamp.
Enkeerdgronden	Dikke eerdgrond (= 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 Holoceen	Volledig opgenomen zijn in de teeltlaag of bouwvoor. 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
Prospectie	systematische opsporing van archeologische waarden door middel van non-destructieve methoden en technieken
Sediment	Afzetting gevormd door accumulatie van losse gesteentefragmentjes (zoals zand of klei) en eventueel delen van organismen.
Stratigrafie Veen	Opeenvolging van lagen in de ondergrond (niet alleen in de bodem) Geheel of grotendeels uit enigszins ingekoolde, maar nauwelijks vergane plantenresten opgebouwde afzetting.
Vindplaats	Een ruimtelijk begrensd gebied, waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.

