

**ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr 21024**

**Meervelderweg 52, Uddel
Gemeente Apeldoorn
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0);
Bureauonderzoek, oppervlaktekartering en
verkennend booronderzoek**



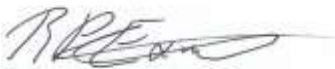
Richard Exaltus
Joep Orbons

April 2022

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 21024

Meervelderweg 52, Uddel Gemeente Apeldoorn Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0); Bureauonderzoek, oppervlaktekartering en verkennend booronderzoek

Colofon	
Opdrachtgever	Van Westreenen B.V., Anthonie Fokkerstraat 1a, 3772 MP Barneveld
Projectcode	21-039
Bestandsnaam	ArcheoPro Rapport Meervelderweg 52, Uddel 2022 04 07
Versie	07-04-2022
Status	Definitief
Archis melding (zaaknummer)	4979252100
Bevoegd gezag	Gemeente Apeldoorn
Opslagplaats documentatie	Provincie Gelderland
ISSN	1569-7363
Auteur	Richard Exaltus (actorregistratie 92909010) Joep Orbons (actorregistratie 55660015)
Projectleider	Richard Exaltus (actorregistratie 92909010)
Projectmedewerkers	Richard Exaltus (actorregistratie 92909010) Joep Orbons (actorregistratie 55660015)
Onderaannemers	Niet van toepassing
Autorisatie	Drs R.P. Exaltus; senior-archeoloog
	
Uitgegeven door ArcheoPro © Copyright 2021 ArcheoPro, Eijsden ArcheoPro Sint Jozefstraat 45 NL 6245 LL Eijsden Nederland Tel : 0(0 31) 43 3672586 www.archeopro.nl Kamer van Koophandel Limburg: 14117581 e-mail: info@archeopro.nl	

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	4
1. INLEIDING	5
1.1 ALGEMEEN	5
1.2 LOCATIEGEGEVENS (LS02)	5
1.3 AARD VAN DE INGREEP (LS01)	5
1.4 ONDERZOEK (LS01)	5
1.5 DOEL- EN VRAAGSTELLING	6
2 BUREAUONDERZOEK	11
2.1 METHODE EN BRONNEN	11
2.2 GEO(MORFO)LOGIE, AARDKUNDE EN BODEM (LS04)	13
2.4 ARCHEOLOGIE (LS01/LS04)	18
2.5 INFORMATIE AMATEURARCHEOLOGEN (LS01/LS04)	19
2.6 HISTORIE (LS03)	23
2.7 GESPECIFICEERD ARCHEOLOGISCH VERWACHTINGSMODEL (LS05)	27
2.8 ONDERZOEKSSTRATEGIE (LS05)	28
3 VELDONDERZOEK	29
3.1 VERRICHTE WERKZAAMHEDEN (VS03)	29
3.2 RESULTATEN OPPERVLAKTEKARTERING (VS03)	30
3.3 RESULTATEN BOORONDERZOEK (VS03)	30
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN (VS07)	34
5. BIJLAGES	35
BIJLAGE 1: VERKLARENDE WOORDENLIJST	35
BIJLAGE 2: ARCHEOLOGISCHE TIJDSCHAAL	35
BIJLAGE 3: BRONNENLIJST	36
BIJLAGE 4: OVERZICHT VONDSLOCATIES	38
BIJLAGE 6: OVERZICHT ARCHEOLOGISCHE ONDERZOEKSMELDINGEN	38
BIJLAGE 7: BOORBESCHRIJVING	41

Samenvatting

Op 19 maart 2021 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een uit twee deelterreinen bestaand plangebied aan de Meervelderweg 52 te Uddel.

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied in verband met de ligging op een relatief laag deel van het landschap op tamelijk grote afstand van (voormalig) open water, voor resten uit het laat-paleolithicum, het mesolithicum, het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen, eerder een middelhoge dan een hoge archeologische verwachting. Vanwege het ontbreken van bebouwing op historische kaarten in of direct nabij het plangebied, geldt een lage verwachting voor nederzettingsresten uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd.

Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn binnen het plangebied 27 boringen gezet met behulp van een zandguts en is tevens een vlakdekkende oppervlaktekartering uitgevoerd.

Op basis van de resultaten van het booronderzoek kunnen de onderzoeksvragen als volgt beantwoord worden:

-Kunnen binnen het plangebied (nog) archeologische resten verwacht worden?

Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat de bodem overal tot in de C- of de BC-horizont is geroerd en dat de bodem plaatselijk zelfs is afgegraven. Dit maakt de kans op de aanwezigheid van behoudenswaardige archeologische sporen binnen het plangebied klein.

-Zo ja, in welke zones en op welke diepten is dit het geval?

Op het noordelijke deel van het plangebied is de bodem dermate ingrijpend aangetast dat hier geen archeologische resten meer verwacht hoeven te worden. Op het zuidwestelijke deel resteert nog een deel van de bodem in de vorm van een verploegde BC-horizont. Hier zou de kans op de aanwezigheid van nog deels intacte sporen derhalve groter zijn.

-Wat zijn de verwachte prospectieve kenmerken van dergelijke archeologische resten?

Archeologische vindplaatsen worden binnen het onderzoeksgebied met name gekenmerkt door aan het oppervlak zichtbare vondstspreidingen. Door de bewerking van de bodem tot in de C- of de BC-horizont en de matige tot goede vondstzichtbaarheid, zouden dergelijke vondstspreidingen ook binnen het plangebied zichtbaar moeten zijn geweest ten tijde van het veldonderzoek. Het volledig ontbreken hiervan vormt dan ook een sterke aanwijzing dat binnen het plangebied geen archeologische vindplaatsen aanwezig zijn.

-Welke vorm van veldonderzoek is geschikt om de verwachte resten op te sporen?

De resultaten van het onderzoek geven 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	Van Westreenen B.V., Anthonie Fokkerstraat 1a, 3772 MP Barneveld
Contactpersoon opdrachtgever	Albert van Deelen
Datum uitvoeringveldwerk	19 maart 2021
Archis onderzoeksmelding	4979252100
Bevoegd gezag:	Gemeente Apeldoorn
Bewaarplaats vondsten:	Provincie Gelderland
Bewaarplaats documentatie	Provincie Gelderland

1.2 Locatiegegevens (LS02)

Provincie	Gelderland
Gemeente	Apeldoorn
Plaats	Uddel
Toponiem	Meervelderweg 52, Uddel
Globale ligging	Ten noorden van Nieuw Millingen en ten oosten van de N302
Hoekcoördinaten plangebied	181408 / 471462 181408 / 471644 181881 / 471644 181881 / 471462
Oppervlakte plangebied	1.82 Hectare
Eigendom	Particulier
Grondgebruik	Akker, braakliggend, opslag
Hoogteligging	Ca. 30,75 +
Bepaling locaties	GPS Garmin, meetlinten

1.3 Aard van de ingreep (LS01)

Aard ingreep	Uitbreiding van de bebouwing met een loods op het noordelijke deelterrein en de aanleg van een natuurvijver op het zuidoostelijke deel van het plangebied
---------------------	---

1.4 Onderzoek (LS01)

Op 19 maart 2021 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een uit twee deelterreinen bestaand plangebied aan de Meervelderweg 52 te Uddel.

De aanleiding tot het onderzoek vormt de uitbreiding van de bebouwing met een loods op het noordwestelijke deelterrein en de aanleg van een natuurvijver op het zuidoostelijke deelterrein. Voor het zuidoostelijke terreindeel geldt volgens het bestemmingsplan een dubbelbestemming voor archeologie. Voor het noordwestelijke terreindeel betreft deze dubbelbestemming slechts het deel ten noorden van de huidige bebouwing en het meest

zuidelijke deel. Het tussenliggende deel is reeds eerder onderzocht en heeft in verband met de resultaten van dit onderzoek, geen archeologische dubbelbestemming meer. Op de gemeentelijke beleidskaart vallen beide terreindelen in een zone van categorie 4. Hier geldt een (middel)hoge archeologische verwachting en is archeologisch onderzoek vereist bij bodemingrepen die groter zijn dan vijfhonderd vierkante meter en die dieper reiken dan 35 centimeter.

Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie.

1.5 Doel- en vraagstelling

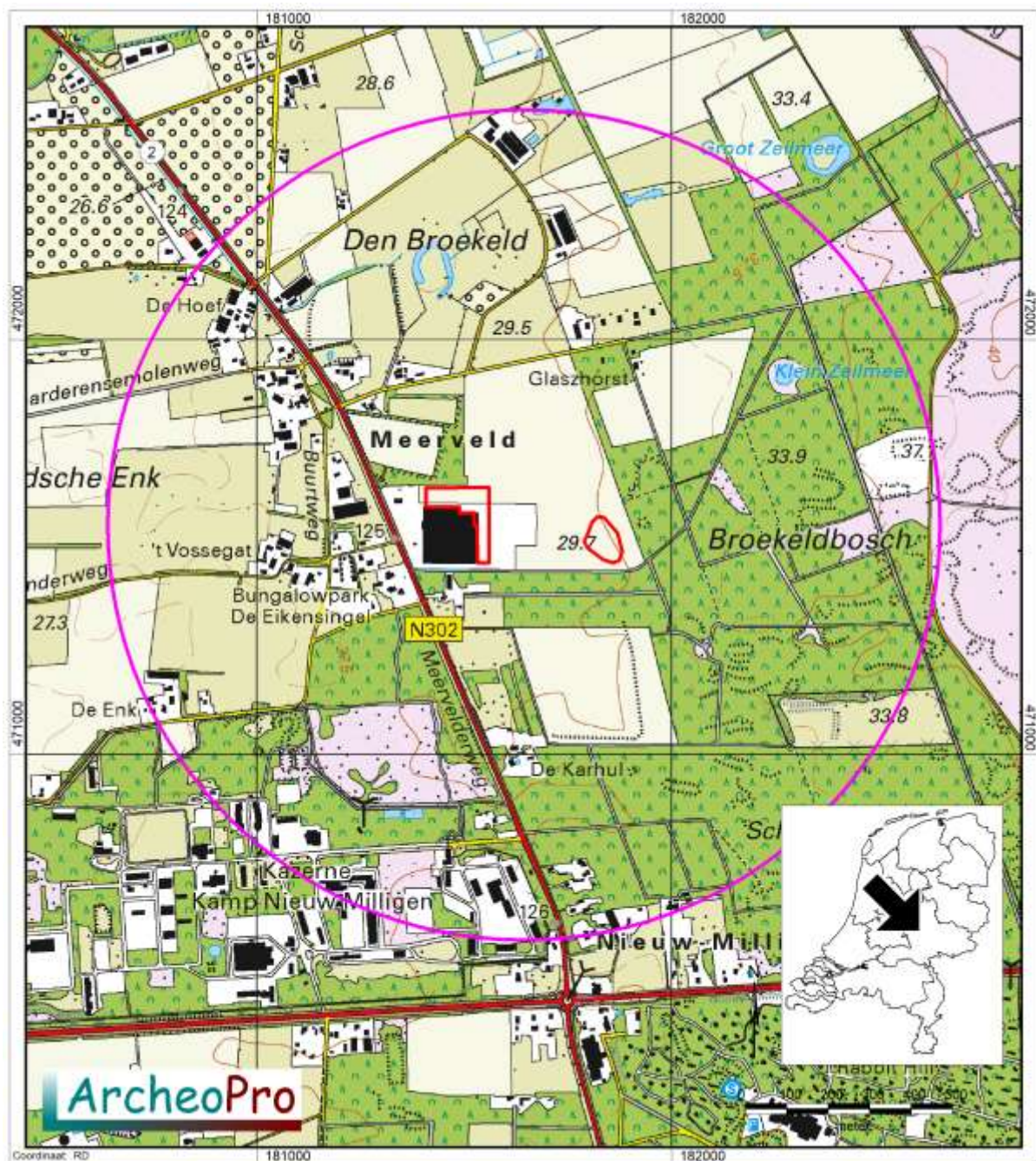
Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel op basis waarvan de volgende vragen beantwoord kunnen worden:

- Kunnen binnen het plangebied (nog) archeologische resten verwacht worden?
- Zo ja, in welke zones en op welke diepten is dit het geval?
- Wat zijn de verwachte prospectieve kenmerken van dergelijke archeologische resten?
- Welke vorm van veldonderzoek is geschikt om de verwachte resten op te sporen?

Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Aan de hand van de resultaten hiervan kan worden vastgesteld of binnen het plangebied daadwerkelijk 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 (KNA 4.0 en SIKB BRL 4000) en is in het bezit van de daarvoor vereiste BRL 4000 certificaten 4002 en 4003.

Het onderzoek is uitgevoerd door drs. R.P. Exaltus (senior KNA-archeoloog), drs. ing. P.J. Orbons (senior KNA-archeoloog/senior vakspecialist) en H. Rik (veldtechnicus).



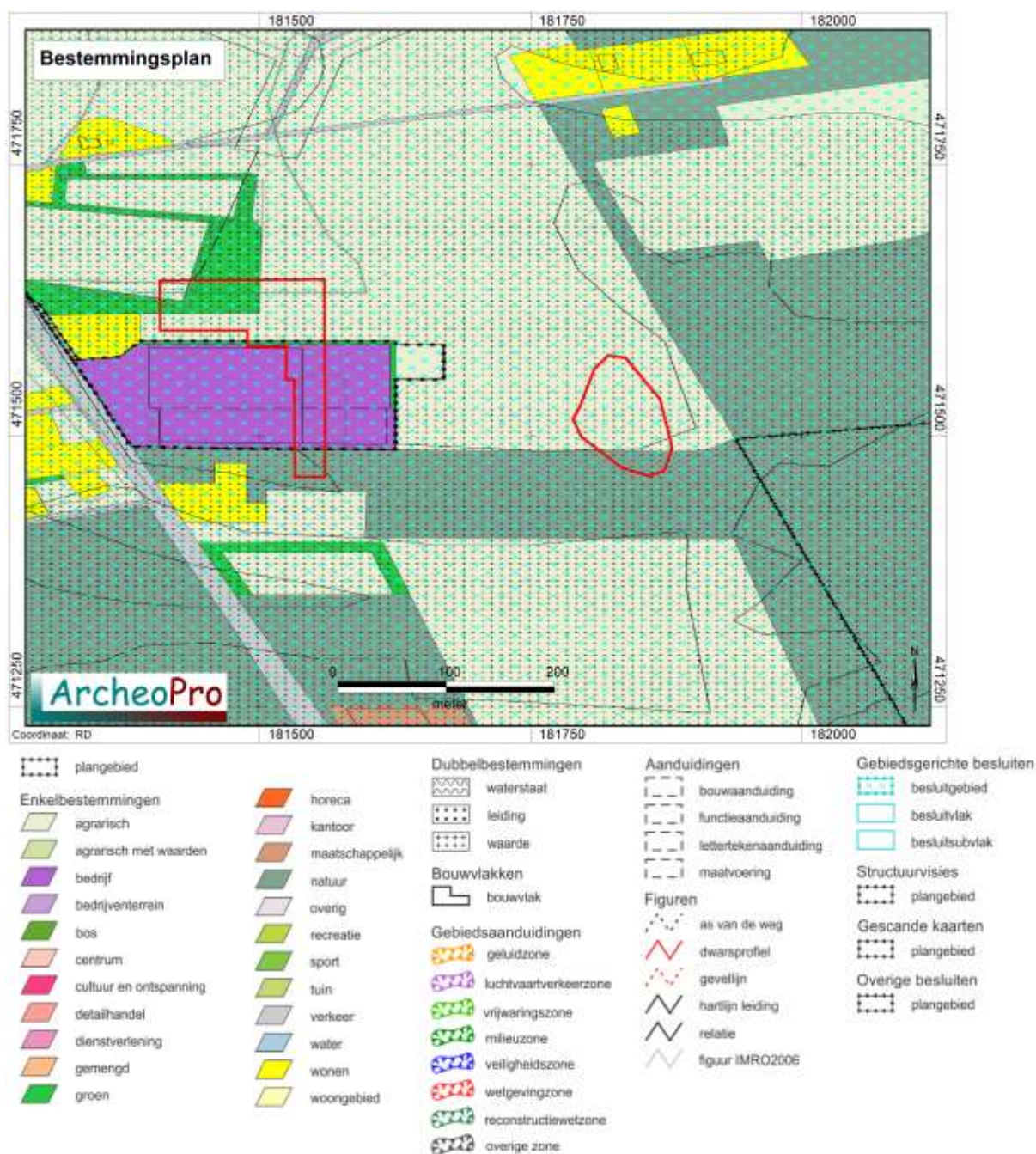
Figuur 1: De ligging van het plangebied (rood omlijnd) met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft ¹

¹ Bron: Kadaster Topografische Dienst, Emmen 2008.



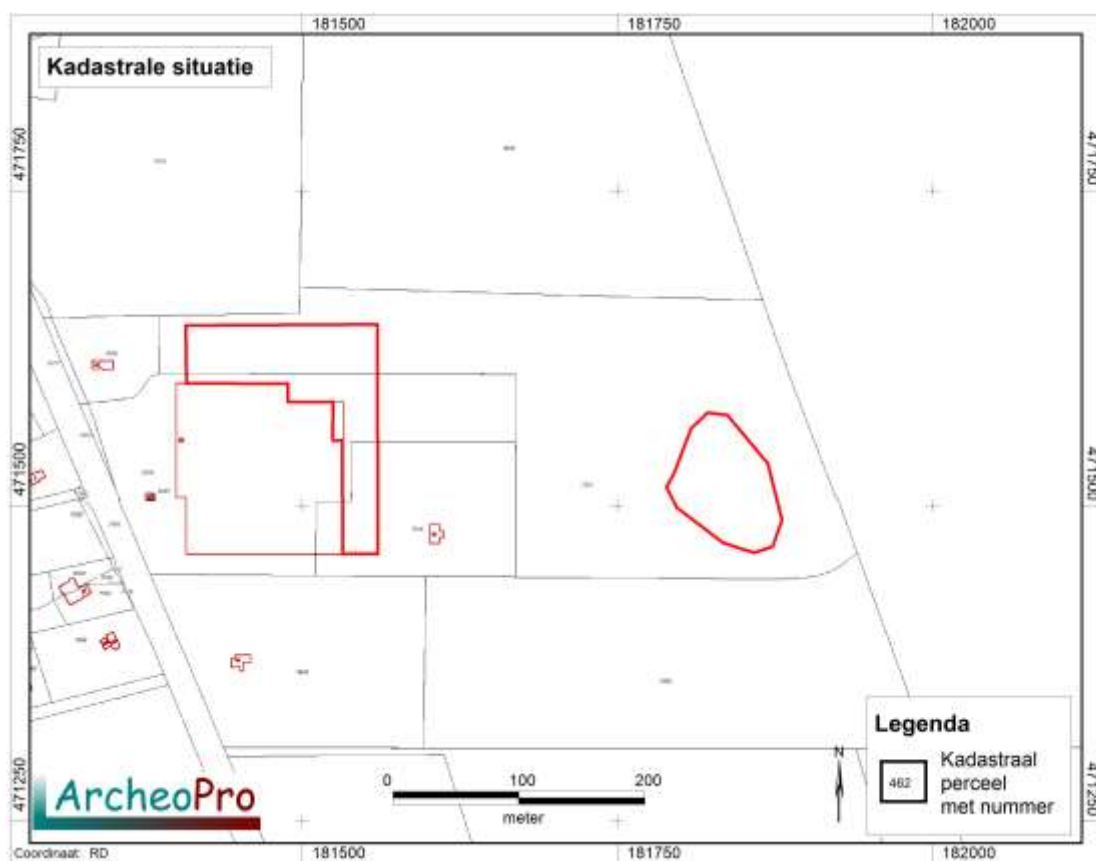
Figuur 2: De binnen het plangebied voorgenomen uitbreiding van de bebouwing en aanleg van een natuurvijver²

² Bron: Van Westreenen



Figuur 3: Het plangebied op de bestemmingsplankaart³

³ Bron: www.ruimtelijkeplannen.nl



Figuur 4: Het plangebied op de kadasterkaart ⁴

⁴ Bron: www.kadaster.nl

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode en bronnen

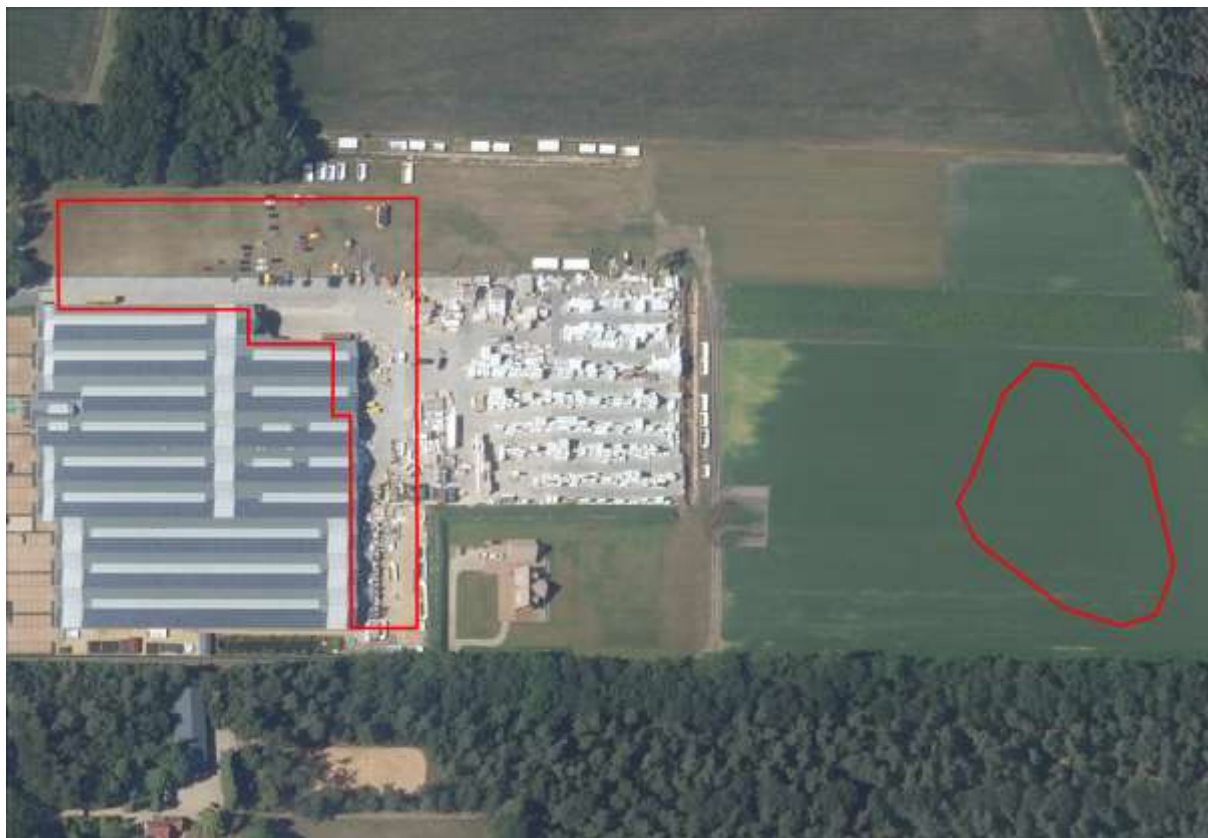
Onderzoeksgebied bureauonderzoek: Cirkel met een straal van één kilometer rond het centrum van het plangebied

Tijdens het bureauonderzoek wordt door de bestudering van beschikbare bronnen, kennis vergaard omtrent de bodem en geologie van het onderzoeksgebied en de hierin bekende en te verwachten archeologische waarden.

Aan de hand van de resultaten van het bureauonderzoek kan de beste aanpak voor het veldonderzoek worden bepaald.

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd (voor bronvermelding; zie ook literatuurlijst, dit geldt ook voor de kaarten die in de tekst opgenomen zijn):

- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Archeologische MonumentenKaart (AMK)
- ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS)
- Atlas van topografische kaarten Nederland 1955-1965, 1:50.000
- Bodemkaart 1:50.000
- Gemeente Apeldoorn, Archeologische beleidskaart
- Geomorfologische kaart 1:50.000
- Geologische kaart 1:50.000
- Grote historische atlas van Nederland 1:50.000 1838-1857 (Deel Oost)
- Grote historische topografische atlas van Nederland, provincie Gelderland 1:25.000 1894-1926
- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Kadastrale minuutplan met aanwijzende tafels, 1830



Figuur 5: Luchtfoto uit 2019 met daarop rood omlijnd het plangebied ⁵

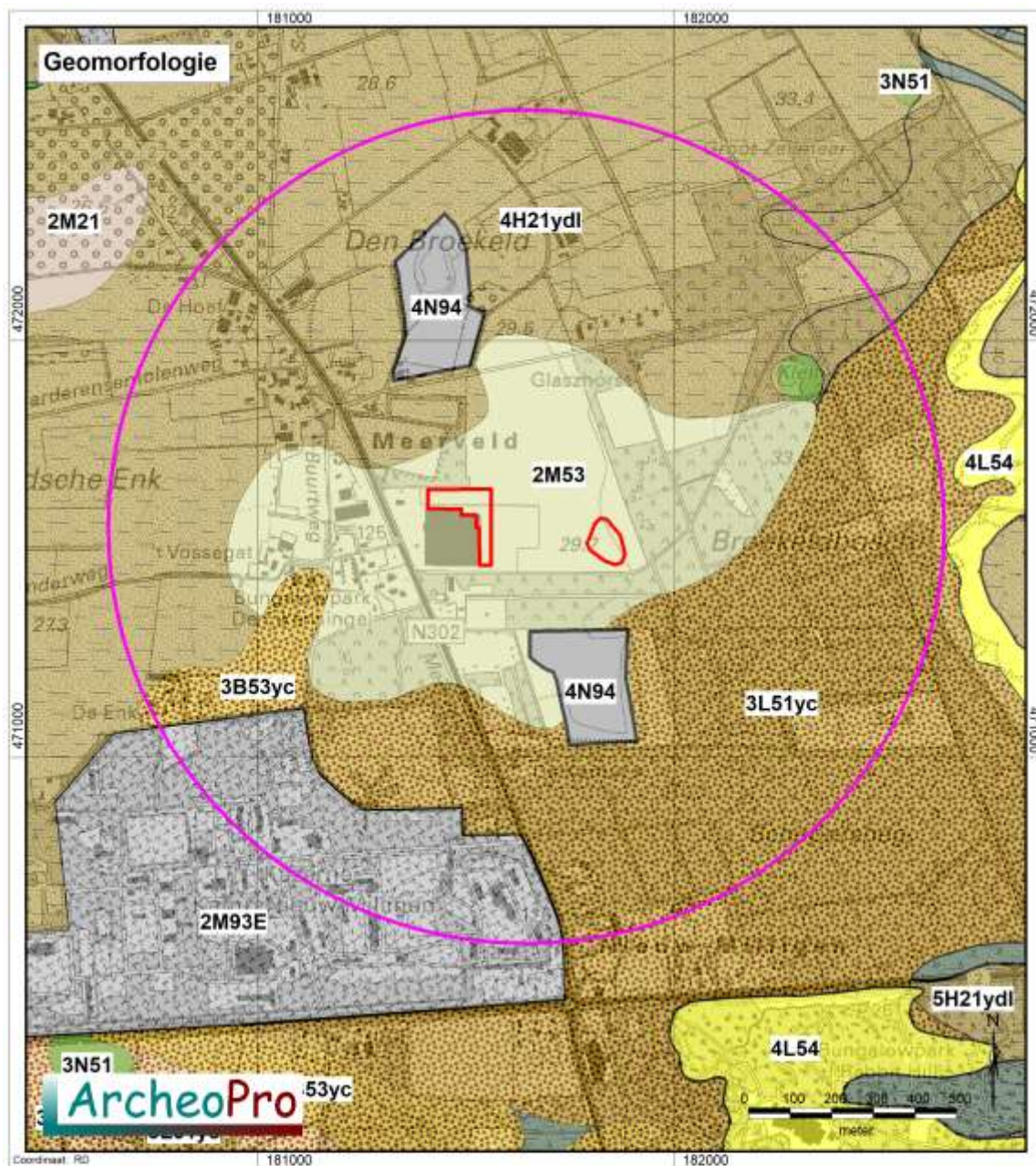
⁵ Bron: <http://www.pdok.nl>

2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem (LS04)

Het plangebied ligt op de westelijke flank van één van de stuwwallen van de Veluwe. De stuwwallen van de Veluwe zijn ongeveer 150.000 jaar geleden ontstaan tijdens de voorlaatste ijstijd; het Saale-glaciaal. Tijdens dit glaciaal zijn pleistocene fluviatiele afzettingen door Scandinavisch landijs opgestuwd tot stuwwallen.

Tijdens het Pleniglaciaal (circa 75.000 - 15.700 jaar geleden) was de ondergrond permanent bevroren waardoor het regen- en sneeuwsmelwater over het oppervlak afstroomde. Hierdoor zijn fluvioperiglaciale afzettingen gevormd en zijn reeds bestaande dalen verder uitgesleten. Deze dieper in de ondergrond gelegen afzettingen bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten en worden tot de Formatie van Boxtel gerekend. Aan het einde van het Weichselien, met name in het Laat-Pleniglaciaal (circa 29.000 - 15.700 BP) en het Jonge Dryas (circa 12.745 - 11.755 BP) heerste er een poolklimaat in Nederland. Door het ontbreken van vegetatie trad op grote schaal verstuiwing op. Vanuit het Noordzeebekken werd zand meegevoerd dat als dekzand over de fluvioperiglaciale afzettingen (Formatie van Boxtel) is afgezet in de vorm van vlaktes, welvingen en ruggen. Dit zand is kalkloos, fijnkorrelig en goed afgerond. Deze afzettingen behoren tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel (Berendsen, 2004). Volgens de geomorfologische kaart liggen de beide delen van het plangebied op een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (legenda-eenheid 2M53 op figuur 6). Ten noorden hiervan ligt een glooiing van sneeuwsmelwaterafzettingen die is bedekt met dekzand (legenda-eenheid 4H21ydl 4 op figuur 6). Ten zuiden van de vlakte van ten dele verspoelde dekzanden vlakke liggen dekzandwelvingen die al dan niet bedekt zijn met een oud bouwlanddek (legenda-eenheid 3L51yc op figuur 6). Op de uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; figuur 7) zijn deze dekzandwelvingen duidelijk herkenbaar aan hun hogere ligging. Tevens is hierop te zien dat de maaiveldhoogte in en rond het plangebied sterk afloopt van oost naar west.

Op de drogere delen van het zandlandschap zijn veelal podzolgronden ontstaan. Deze worden gekenmerkt door een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). De B-horizont gaat veelal via een overgangslaag (de BC-horizont) over in het niet door bodemvorming beïnvloede zand (de C-horizont). Dergelijke gronden worden in de vorm van veldpodzolgronden op enige afstand ten noorden van het plangebied door de bodemkaart aangegeven (legenda-eenheid Hn21g op figuur 8). Binnen het plangebied geeft de bodemkaart de aanwezigheid aan van holtpodzolgronden die zijn gevormd in leemarm en zwak lemig fijn zand (legenda-eenheid Y21 op figuur 8). Holtpodzolgronden worden gekenmerkt door een B-horizont waarin de organische stof uit moderhumus bestaat en zijn veelal gevormd op de hogere en drogere zandgronden. De grondwatertrappenkaart geeft een grondwatertrap VII aan (zie figuur 9). Dit betekent dat het goed ontwaterde bodems betreft.

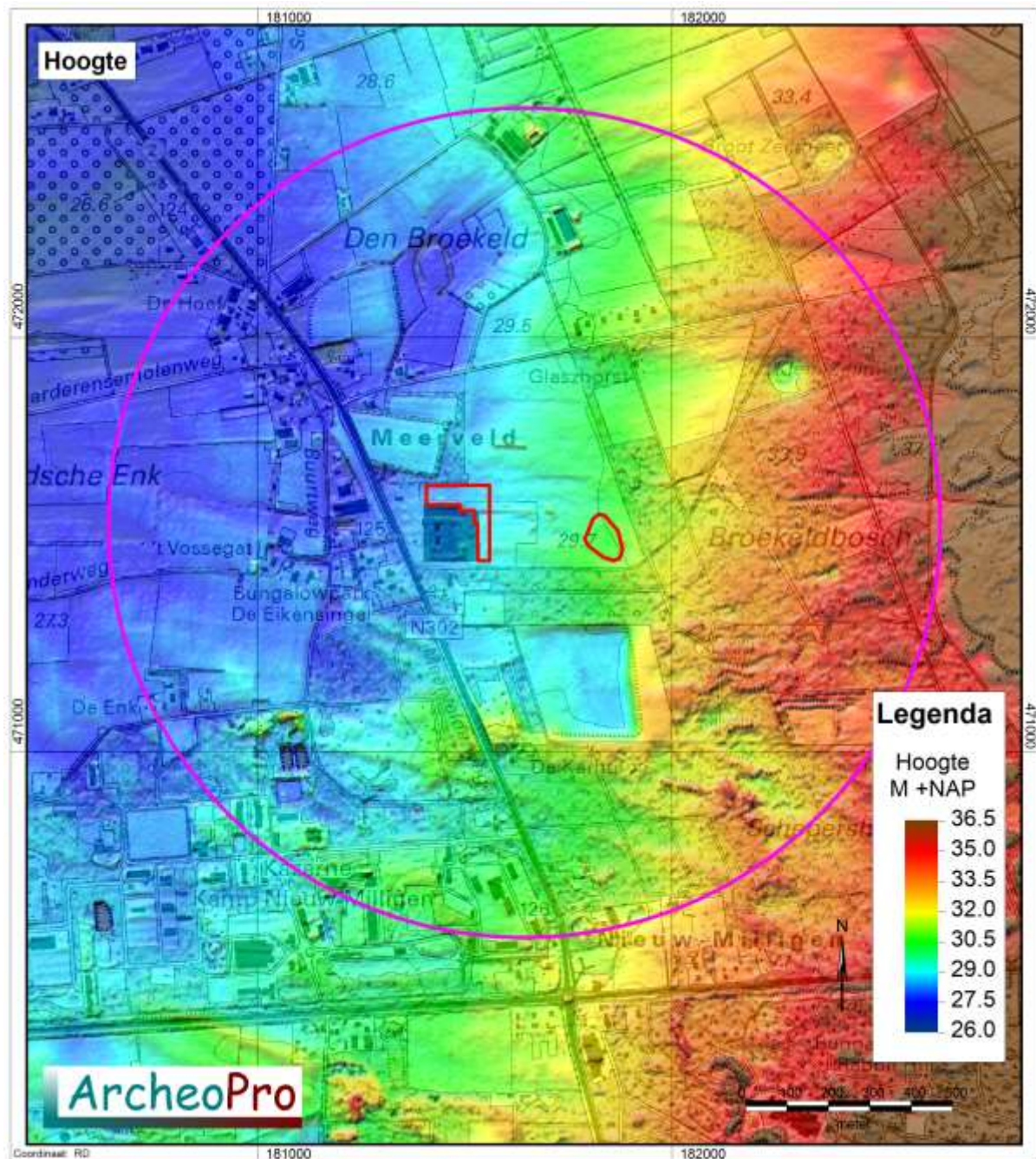


Legenda

	Dekzandrug, vrij vlak, met ontginningsdek		Laagte zander randwal, vrij vlak
	Glooiing van sneeuwsmelwaterafzettingen, vrij vlak, met dekzandfoss		Laagte ontstaan door afgraving, vrij vlak
	Glooiing van sneeuwsmelwaterafzettingen, vrij vlak, met dekzandfoss		Grooigdal, langgerekte ondiepe dalvormige laagte, met dekzandfoss
	Dekzandwelingen, vrij vlak, met ontginningsdek		Grooigdal, flauwe korte hellingen
	Godeldekzandwelingen, vrij vlak, met ontginningsdek		Beekdalbodem, langgerekte ondiepe dalvormige laagte, bedekt met veen
	Landduinen met bijbehorende vlakten en laagten, vrij vlak		
	Vlakke van sneeuwsmelwaterafzettingen, vlak		
	Vlakke van ten dele verspoelde dekzanden of loes, vlak		
	Vlakke ontstaan door afgraving en/of egalisatie, vlak, vervlakt		

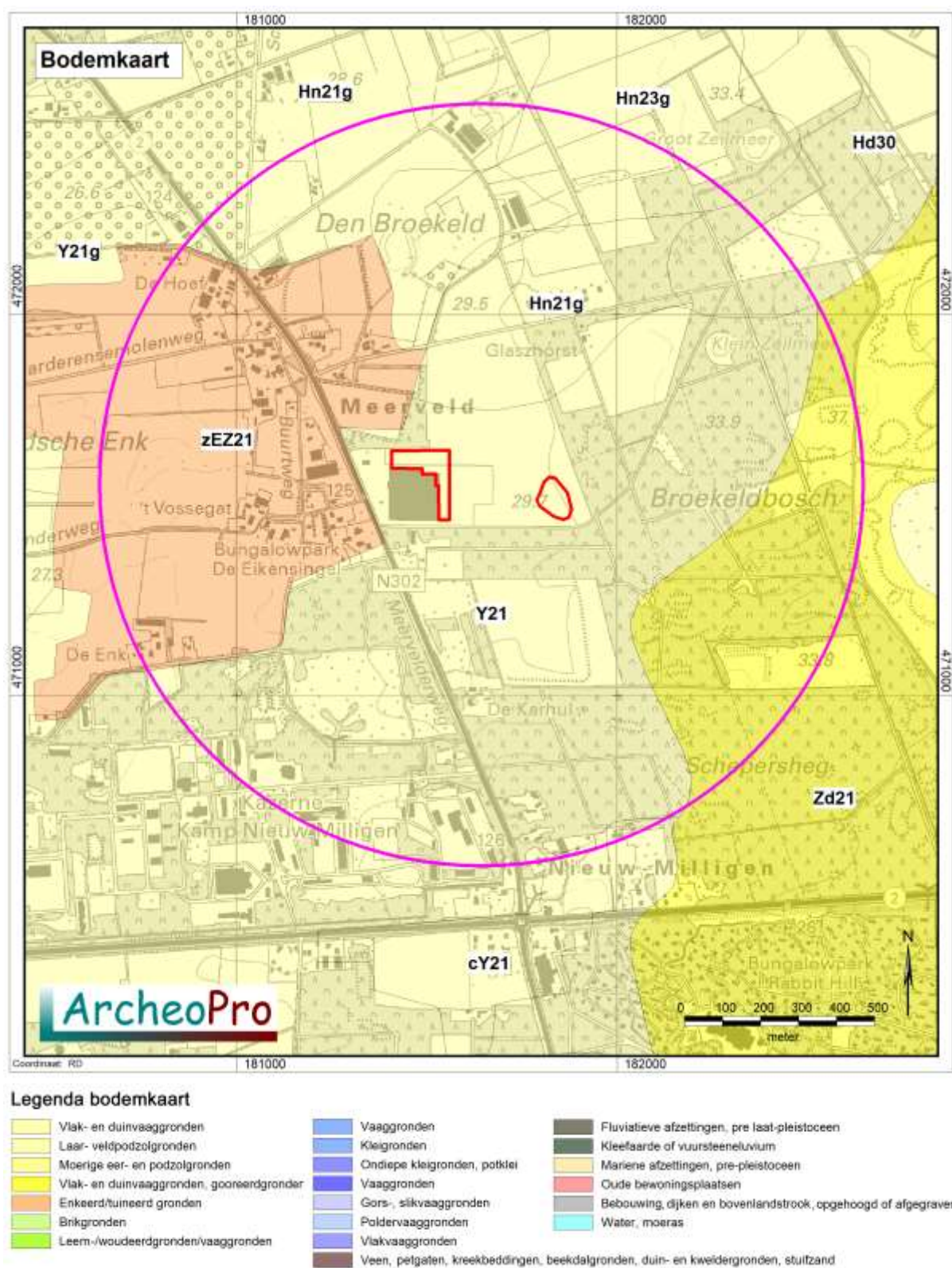
Figuur 6: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft⁶

⁶ Bron: Universiteit Wageningen, 2017



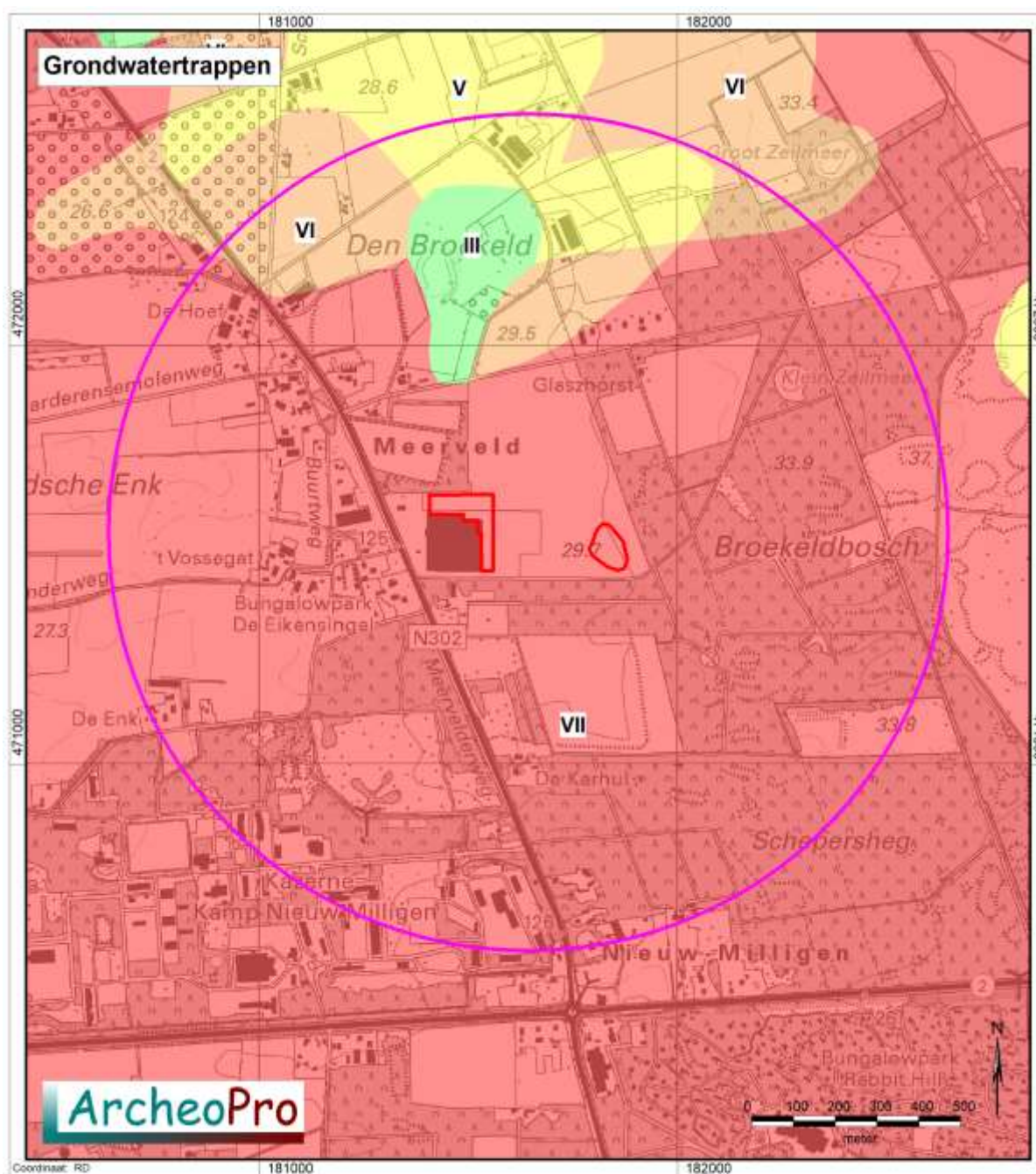
Figuur 7: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland met daarin rood omlind het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft⁷

⁷ Bron: Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft



Figuur 8: Uitsnede uit de bodemkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft. Voor uitleg van de codes, zie hoofdstuk 2.2⁸

⁸ Bron: Universiteit Wageningen, 2017



Legenda:

Grondwater Winter			Grondwater Zomer			Grondwater Winter			Grondwater Zomer		
I	---	<50	IV	>40	80-120	VII	>80	>120			
II	---	50-80	V	<40	>120	VIII	>120	>200			
III	<40	80-120	VI	40-80	>120	X	---	---			

Figuur 9: Uitsnede uit de grondwatertrappenkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft⁹

⁹ Bron: Universiteit Wageningen, 2017

2.4 Archeologie (LS01/LS04)

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Apeldoorn heeft het plangebied een (middel)hoge archeologische verwachting.

Voor (dek)zandgebieden in hun algemeenheid geldt dat hierbinnen bewoningssporen kunnen worden aangetroffen die dateren vanaf het laat-paleolithicum. Vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum liggen veelal op relatief hooggelegen delen van het zandlandschap in de nabijheid van water. Later, in het neolithicum wanneer een sedentair bestaan in de plaats komt van een nomadische levenswijze, verkiest men vooral de hoogste delen van het dekzandlandschap. Deze nederzettingskeuze blijft tot in de vroege middeleeuwen bestaan. In de late middeleeuwen en de nieuwe tijd zijn de nederzettingen met name gesticht langs doorgangswegen, op kruispunten van wegen en aan de overgangen van rivieren.

Binnen het plangebied liggen geen bekende archeologische vindplaatsen. De meest nabij het plangebied gelegen archeologische vindplaats betreft zaaknummer 3138623100, op ruim honderd meter ten noorden van het noordelijke deel van het plangebied. Het betreft een slecht gedocumenteerde vondst van een fragment bekeraardewerk uit de periode midden neolithicum tot en met de vroege bronstijd. Zaaknummer 2343370100 ligt zeshonderd meter ten noordwesten van het plangebied en betreft de resultaten van in 2012 door Econsultancy uitgevoerd verkennend en karterend booronderzoek. Hierbij zijn archeologische indicatoren aangetroffen die samenhangen met het historische gebruik van de onderzoeklocatie (vanaf de 17e eeuw n. Chr.), zoals dierlijk bot en geglaazuurd aardewerk (Spanjaard, G.W.J. & Schutte, A.H., 2012). Ruim zeshonderd meter ten noordoosten van het plangebied liggen de zaaknummers 2724292100 en 2962668100 die beide de vondst van stenen hamers uit het neolithicum betreft. Hiertussen ligt zaaknummer 4024600100. Hier is tijdens een oppervlaktekartering bewerkt vuursteen uit het mesolithicum gevonden. Zaaknummer 2938449100 ligt achthonderd meter ten noorden van het plangebied en betreft de oude en slecht gedocumenteerde vondst van vermoedelijke hutkommen aan het Uddelermeer met bewerkt vuursteen uit het mesolithicum. Ten zuiden hiervan ligt zaaknummer 4024609100. Ook hier is tijdens een oppervlaktekartering bewerkt vuursteen uit het mesolithicum gevonden. Dergelijke oppervlaktevondsten zijn ook gedaan op driehonderd meter ten zuidwesten van het zuidwestelijke deel van het plangebied (zaaknummer 4021977100).

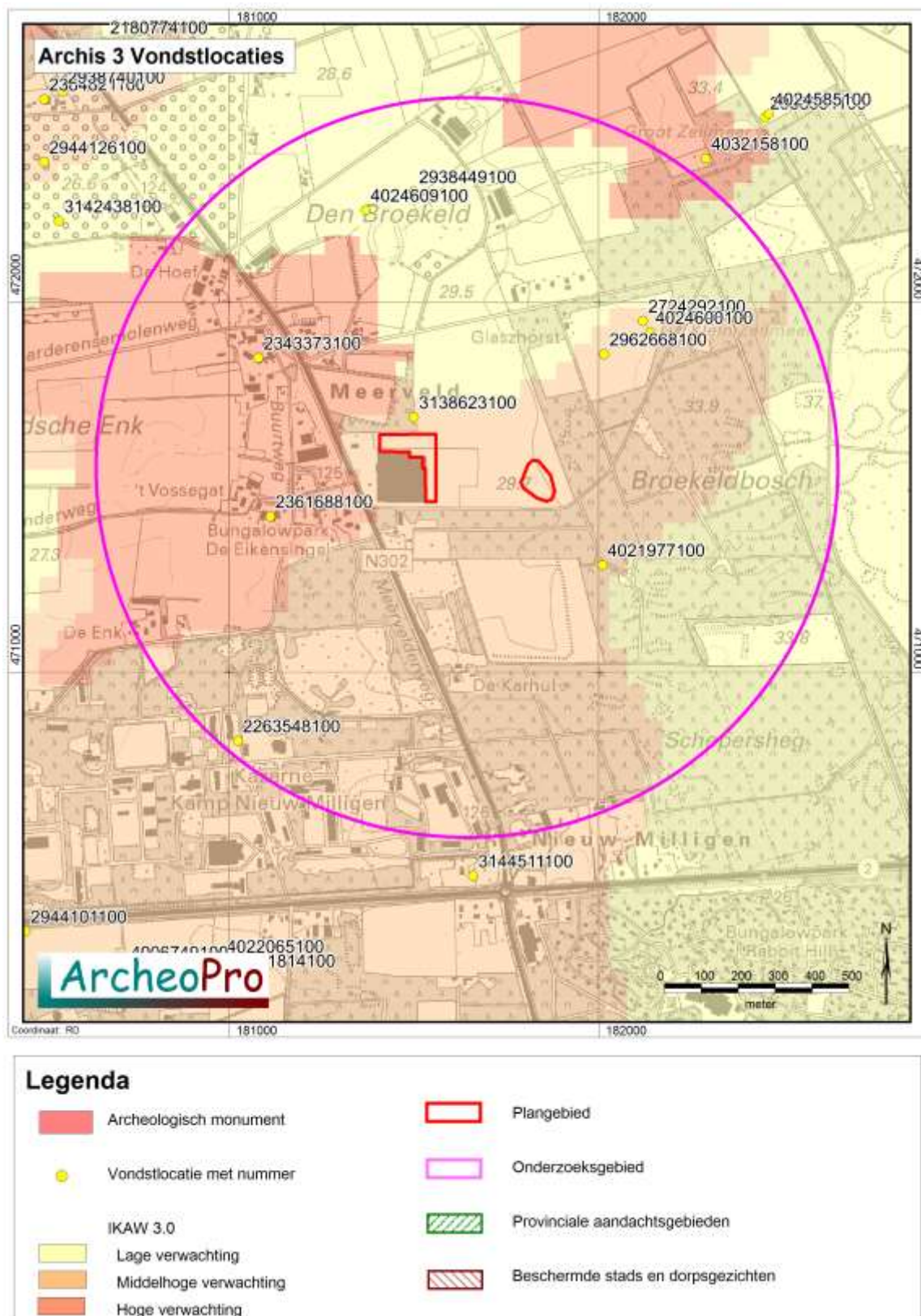
Het meest van belang voor de archeologische verwachting binnen het plangebied, zijn de resultaten van twee in de directe omgeving van het plangebied verrichte onderzoeken. Het betreft de zaaknummers 2378463100 en 4608603100. Zaaknummer 2378463100 betreft de resultaten van een in 2012 door RAAP verricht booronderzoek. Volgens het bijbehorende bureauonderzoek gold een hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat paleolithicum t/m de bronstijd. Archeologische resten uit latere tijdvakken werden niet verwacht. Tijdens het verkennende booronderzoek is vastgesteld dat in het oosten van het plangebied het podzolprofiel nog deels intact is. In dit deel van het plangebied is daarom karterend booronderzoek met een oppervlaktekartering uitgevoerd. Hierbij zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Op basis van de resultaten van dit onderzoek is in het plangebied geen verder onderzoek aanbevolen. (E. Goossens MA & drs. J. Holl 2013). Zaaknummer 4608603100 betreft een tussen de beide delen van het plangebied door ArcheoPro in 2018 verricht booronderzoek met veldkartering. De aanleiding tot dit onderzoek vormde de voorgenomen verlaging van het maaiveld achter de bestaande woning. Binnen dit plangebied zijn acht gutsboringen gezet en is tevens een vlakdekkende oppervlaktekartering uitgevoerd. Bovendien zijn drie bodemontsluitingen geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Uit de resultaten van het booronderzoek is

gebleken dat de bodem uit een vergraven toplaag van ruim veertig centimeter dikte bestaat die is ontstaan tijdens het geschikt maken van het terrein voor tijdelijke gebouwen. Onder deze toplaag is een dun restant van een BC-horizont aanwezig. Hieruit blijkt dat in het verleden podzolbodems binnen het plangebied hebben bestaan die geschikt waren voor bewoning in het (verre) verleden. Ondanks de vlakdekkende oppervlaktekartering, de goede vondstzichtbaarheid en de inspectie van bodemontsluitingen, zijn echter volstrekt geen archeologische indicatoren aangetroffen die op de aanwezigheid van behoudenswaardige archeologische resten zouden kunnen wijzen.

Negenhonderd meter ten zuidwesten van het plangebied tenslotte, ligt zaaknummer 2263548100. Het betreft een vermoedelijke grafheuvel waarvan de ligging is afgeleid van de Bonnekaart van 1909. Tijdens een profielopname bleek dat onder een opgebracht pakket de bodem intact was.

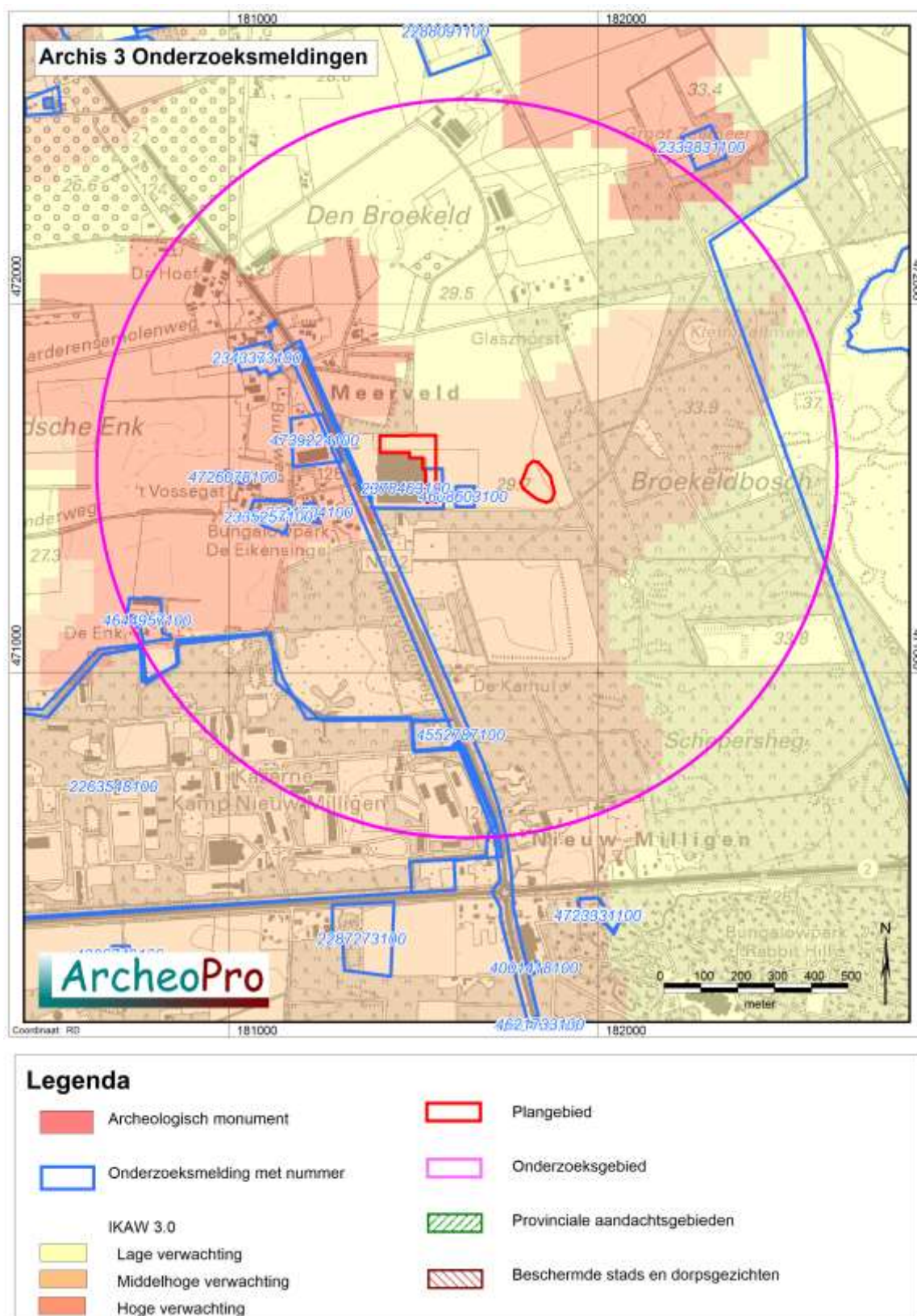
2.5 Informatie amateurarcheologen (LS01/LS04)

In en rond het plangebied zijn uitgebreid oppervlaktekarteringen gedaan door O.J. Thomassen. Dit heeft binnen het onderzoeksgebied diverse vindplaatsen van bewerkt vuursteen uit het mesolithicum opgeleverd (zie hierboven: zaaknummers 4021977100, 4024600100 en 4024609100).



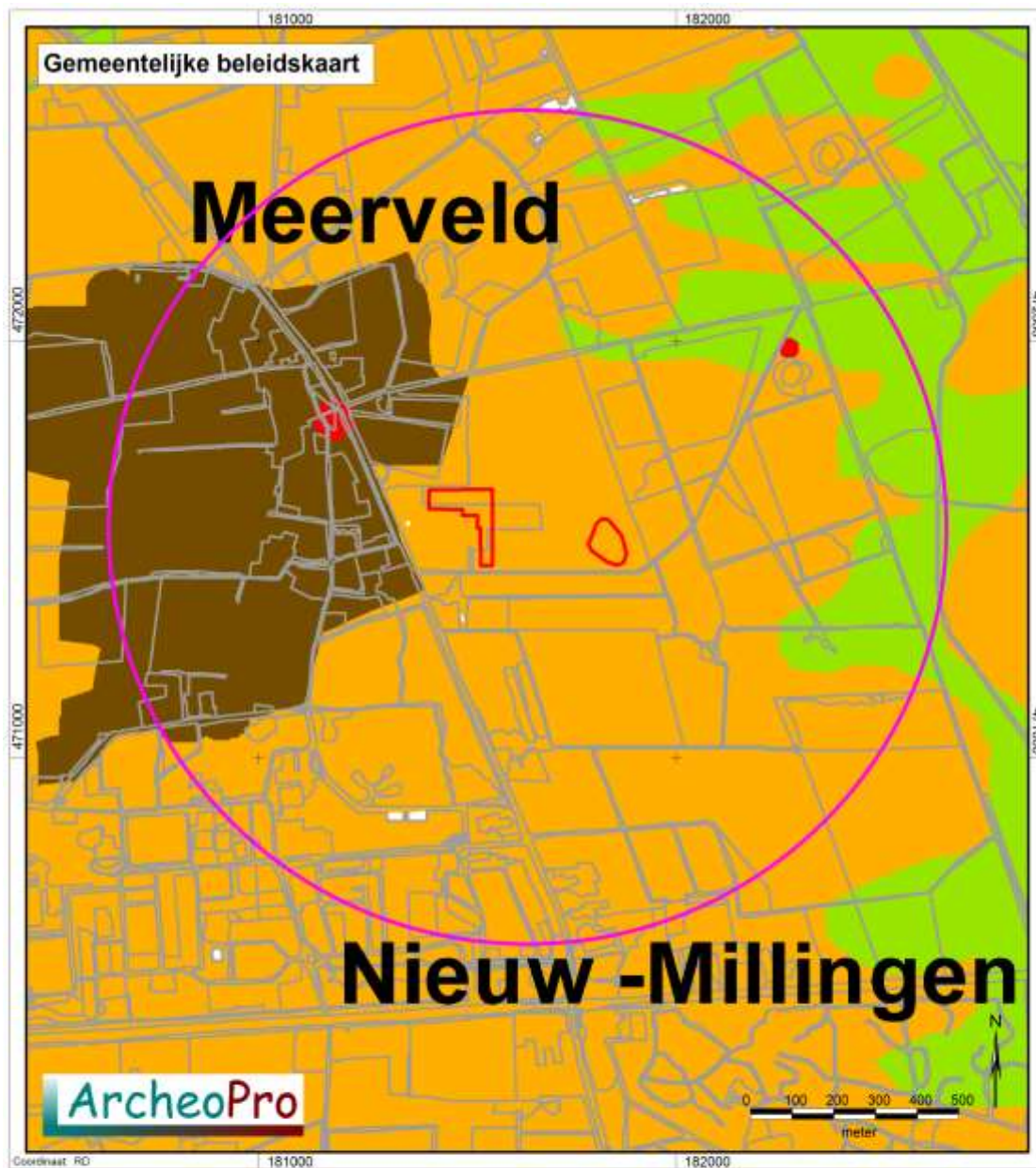
Figuur 10: Kaart met Archis vondstlocaties met daarop een cirkel met een straal van één kilometer rond het plangebied die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft¹⁰

¹⁰ Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS III (Archeologisch Informatie Systeem), <http://archis.cultureelerfgoed.nl>



Figuur 11: Kaart met Archisonderzoeksmeldingen met daarop een cirkel met een straal van één kilometer rond het plangebied die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft¹¹

¹¹ Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS III (Archeologisch Informatie Systeem), <http://archis.cultureelerfgoed.nl>



Legenda

Beleidscategorieën

- Categorie 1: Terrein met monumentale archeologische waarden
- Categorie 2: Terrein met vastgestelde archeologische waarden
- Categorie 3: Terrein met archeologische waarden
- Categorie 4: Zone met (middel)hoge archeologische verwachting
- Categorie 5: Zone met lage archeologische verwachting
- Categorie 6: Zone met geen archeologische verwachting

Figuur 12: Uitsnede uit de gemeentelijke beleidskaart¹²

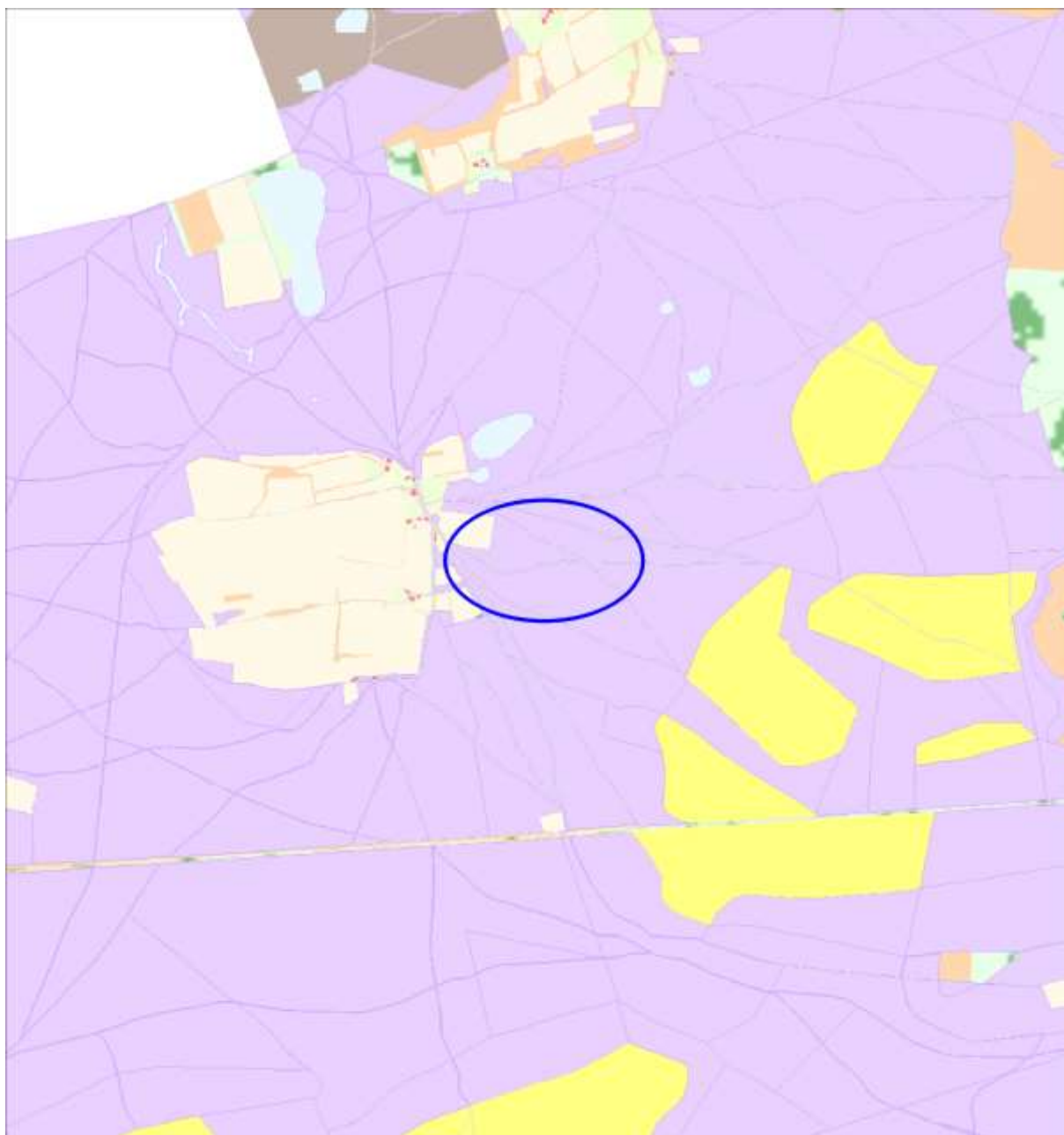
¹² Bron: Gemeente Apeldoorn

2.6 Historie (LS03)

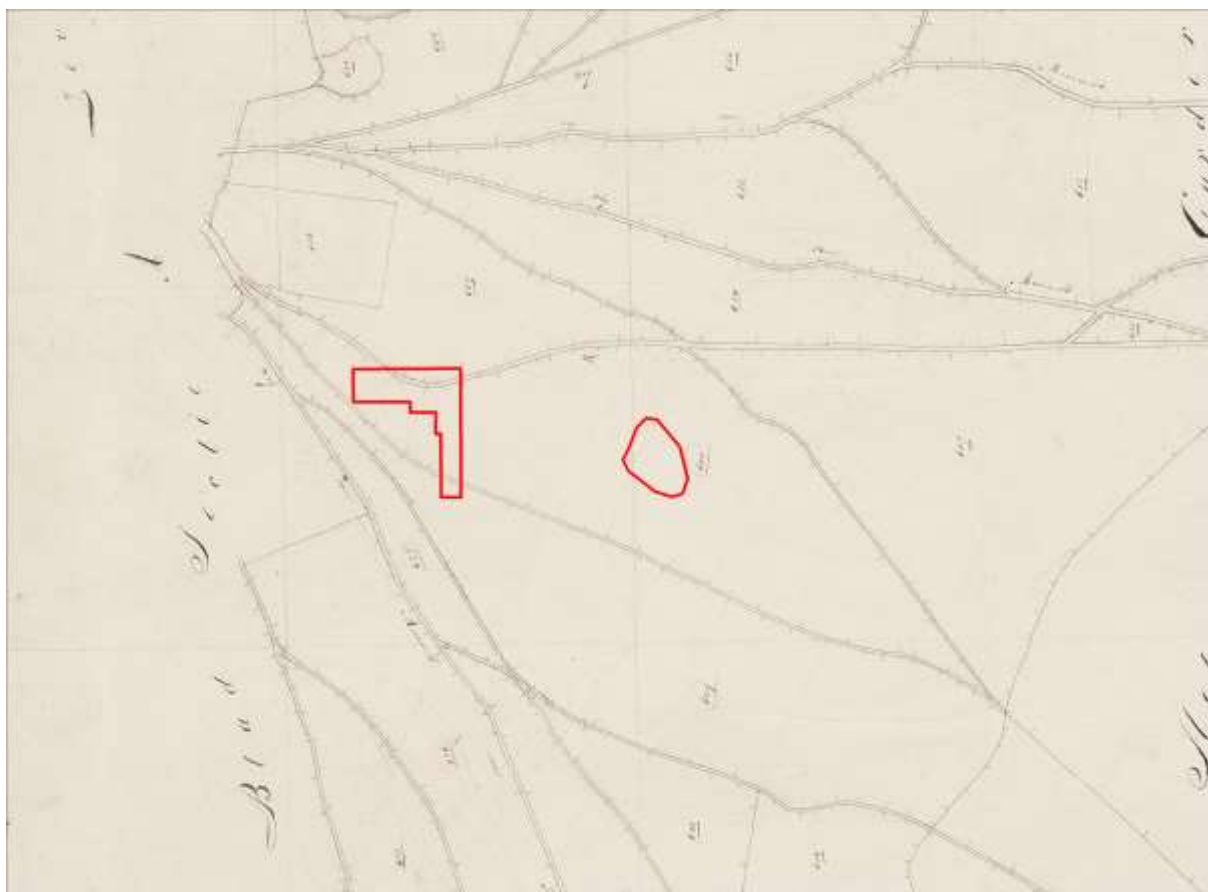
Het plangebied ligt ten zuiden het buurtschap Meerveld, in een gebied dat in de negentiende eeuw nog deel uitmaakte van het Garderense Veld en overwegend bestond uit heide. Dit is goed te zien op de kaart van de heerlijkheid het Loo uit 1748-1762 en op de kaart van De Man uit 1802. Deze situatie is nog ongewijzigd op de kadasterkaart uit de periode 1811-1832 (zie figuur 14) en op de uitsneden uit de topografische kaarten uit 1845 en 1901 (zie figuur 16). Het gehele plangebied lijkt dan nog te bestaan uit relatief laaggelegen woeste gronden die worden doorsneden door zandpaden. Het Garderense Veld is pas in de loop van de twintigste eeuw ontgonnen. Halverwege de twintigste eeuw lagen de noordelijke delen van de beide delen van het plangebied op een akker. De zuidelijke delen lagen binnen naaldhoutpercelen (zie figuur 16). In de zestiger jaren van de twintigste eeuw zijn de naaldbomen gekapt en is tuincentrum Fonteyn aan de westkant van het plangebied gevestigd.



Figuur 13: Uitsnede uit de kaart van DeMan

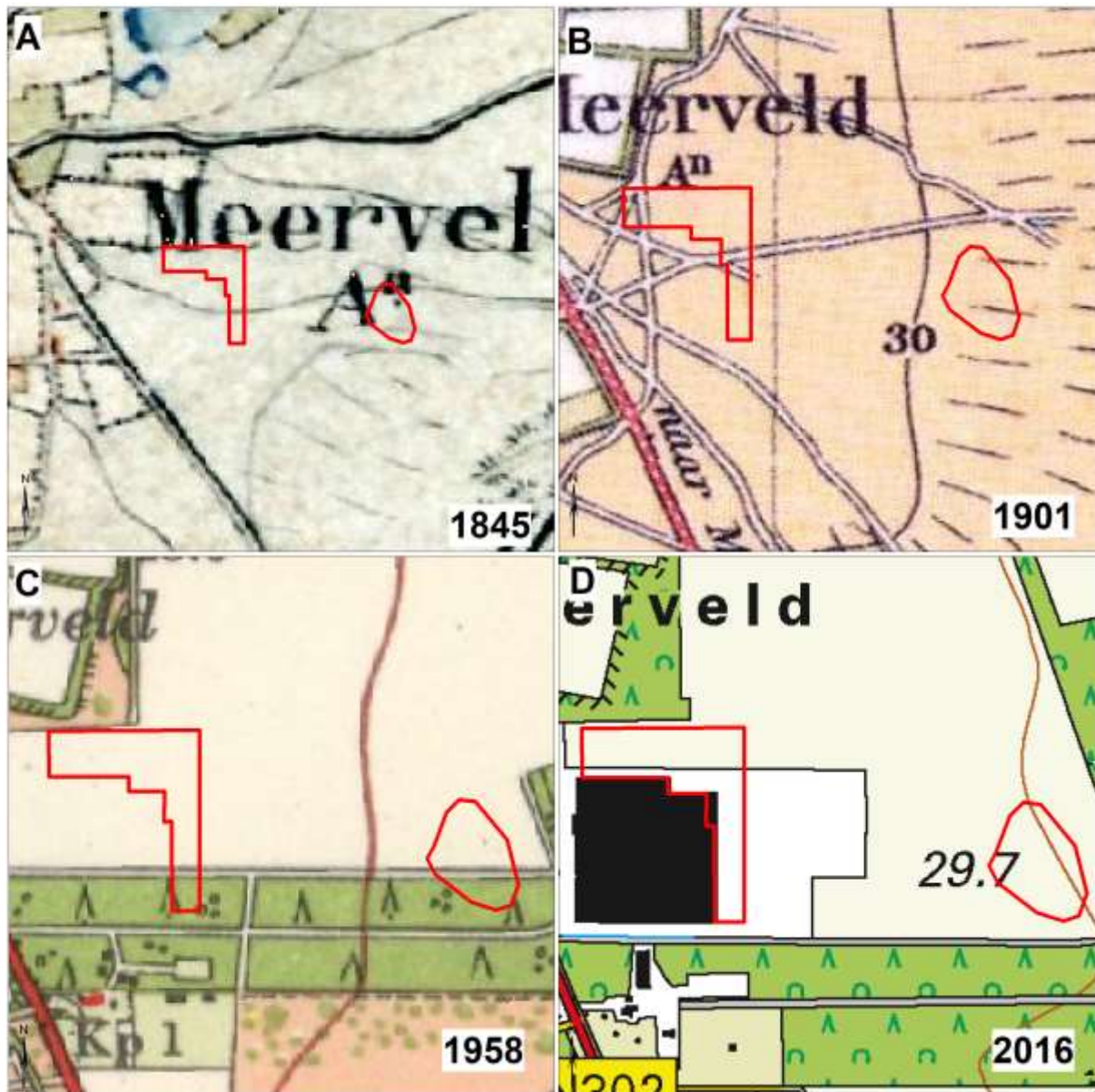


Figuur 14: Uitsnede uit de kaart van LeemenLoo



Figuur 15: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832¹³

¹³ Bron: Kadaster Topografische Dienst, Emmen 2008



Figuur 16: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1845, 1901, 1958 en 2016 ¹⁴

¹⁴ Bron: Kadaster Topografische Dienst

2.7 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel (LS05)

Specifieke ligging (locatie)

Het plangebied ligt op een relatief laaggelegen deel van het stuwwallenlandschap op een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden. Het plangebied lag tot aan het begin van de twintigste eeuw in onontgonnen (heide)gebied en bestond daarna uit akkerland en was deels beplant met naaldbomen.

Verwachte perioden (datering)

Op basis van de bekende gegevens omtrent archeologische waarden in het gebied moet worden geconcludeerd dat binnen het plangebied archeologische resten aanwezig kunnen zijn die dateren vanaf het laat-paleolithicum. In verband met de ligging op een relatief laag deel van het landschap op tamelijk grote van (voormalig) open water, geldt voor resten uit het laat-paleolithicum, het mesolithicum, het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen, eerder een middelhoge dan een hoge archeologische verwachting. Vanwege het ontbreken van bebouwing op historische kaarten in of direct nabij het plangebied, geldt een lage verwachting voor nederzettingsresten uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd.

Complextypen

Eventuele nederzettingsresten uit het paleolithicum en het mesolithicum kunnen zowel bestaan uit basisnederzettingen met een oppervlakte tussen 200 en 1.000 m² als uit kleine tijdelijke kampementjes met zeer geringe afmetingen die nauwelijks meer zijn dan de neerslag van een enkele (jacht)activiteit of een kortstondig kamp. De omvang hiervan kan beperkt zijn tot enkele (tientallen) vierkante meters.

Resten uit het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege-middeleeuwen, kunnen zowel overblijfselen van losse huisplaatsen als van nederzettingen betreffen met bijbehorende perceelsgrenzen en begravingen.

Uiterlijke kenmerken

Nederzettingsresten uit alle perioden zullen binnen het plangebied uit vondststrooiingen bestaan en/of uit opgevulde spoorvullingen onder de bouwvoor. Resten uit het Paleolithicum en het Mesolithicum hoeven uit niet meer te bestaan dan een strooiing van bewerkte vuursteenresten. Dergelijke resten zijn in de omgeving van het plangebied aangetroffen tijdens oppervlaktekarteringen. Uit latere perioden zal veelal ook aardewerk aanwezig zijn.

Gaafheid en diepteligging

Door het gebruik als akker en het planten en rooien van bomen, kan bodemverstoring zijn opgetreden.

2.8 Onderzoeksstrategie (LS05)

Tijdens het veldwerk moet allereerst worden vastgesteld hoe de bodem is opgebouwd, in hoeverre deze intact is en of hierin archeologische indicatoren aanwezig (kunnen) zijn.

Om de bodemopbouw zo exact mogelijk te kunnen bestuderen kan het beste gebruik gemaakt worden van een guts.

Indien blijkt dat de huidige grondbewerking tot in de natuurlijke bodem reikt en een goede vondstzichtbaarheid heerst, is een oppervlaktekartering het meest geschikt voor het opsporen van archeologische indicatoren. De meeste van de archeologische vondsten in de omgeving van het plangebied zijn immers gedaan als oppervlaktevondsten.

Indien een oppervlaktekartering niet mogelijk is of in onvoldoende mate effectief zal zijn, wordt nageboord met een edelmanboor met een diameter van 15 cm. Het hiermee opgeboorde materiaal wordt gezeefd op een zeef met een maaswijdte van vier millimeter.

Binnen het plangebied zijn 27 boorpunten verdeeld over een netwerk met telkens 25 meter afstand tussen de boringen en 20 meter afstand tussen de boorraaien. Hierdoor is binnen het plangebied een boordichtheid bereikt van twintig boringen per hectare. Een dergelijke boordichtheid voldoet ruimschoots om inzicht te verkrijgen in de bodemopbouw binnen het plangebied, de mate van verstoring daarvan en de potentiële aanwezigheid van nederzettingsresten.

Op basis van booronderzoek is nooit te garanderen dat alle typen archeologische resten kunnen worden opgespoord. De kans op het aantreffen van grondsporen is bijvoorbeeld aanmerkelijk groter indien een proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd. Een dergelijke aanpak zou echter in dit stadium van het onderzoek een te zwaar middel vormen.

Van alle boorpunten is de NAP-hoogte bepaald door middel van het AHN.



Figuur 17: Het noordelijke deel van het plangebied nabij boorpunt 1, gezien in westelijke richting.

3 Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden (VS03)

Positie boringen:	Regelmatige verdeling over het plangebied (figuur 22).
Gebruikt boormateriaal:	Zandguts met een diameter van 2 cm.
Totaal aantal boringen:	27
Boorgrid:	20 x 25m
Boordichtheid:	Twintig boringen per hectare
Geboorde diepte:	1 – 1,5m –Mv
Inmeten boorlocaties:	GPS, meetlint en waterpas
Boorbeschrijving:	Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB 5.2)

Inspectie bodemontsluitingen en/of oppervlaktekartering: Ten tijde van het veldonderzoek was het maaiveld van het plangebied nog slechts zeer spaarzaam begroeid. Hierdoor heerste er een matige- tot goede vondstzichtbaarheid. Om deze reden is op de beide delen van het plangebied een vlakdekkende oppervlaktekartering uitgevoerd waarbij elke vier meter een baan is belopen en het oppervlak is geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.



Figuur 18: De uitvoering van een oppervlaktekartering op het zuidoostelijke deel van het plangebied.

3.2 Resultaten oppervlaktekartering (VS03)

Ondanks de matige- tot goede vondstzichtbaarheid (zie figuur 18) zijn tijdens de oppervlaktekartering geen vondsten gedaan die van voor de achttiende/negentiende eeuw dateren. Verspreid over het plangebied zijn naast zeer moderne resten, slechts talrijke natuurlijke grinddeeltjes aangetroffen (zie figuur 19).



Figuur 19: De oppervlaktevondstzichtbaarheid binnen het plangebied. Hierop zijn duidelijk de talrijke grinddeeltjes te zien die binnen de beide delen van het plangebied aan het oppervlak liggen.

3.3 Resultaten booronderzoek (VS03)

Binnen het noordelijke deel van het plangebied zijn zestien boringen gezet. De boringen 1 tot en met 13 staan in twee west-oost gerichte boorraaien ten noorden van de bebouwing en de boringen 14, 15 en 16 staan in een noord-zuid gerichte boorraai aan de zuidoostkant van de bebouwing. Voor het tussenliggende terreindeel geldt geen archeologische dubbelbestemming. Op het zuidoostelijke deel van het plangebied, waarop de natuurvijver zal worden gegraven, zijn elf boringen gezet in drie boorraaien met telkens 25 meter afstand tussen de boringen en twintig meter afstand tussen de boorraaien. De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart. De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in Bijlage 1.

De resultaten van het booronderzoek laten op het noordwestelijke deel van het plangebied een tamelijk eenvormig resultaat zien. In de boringen 1 tot en met 4 en 8 tot en met 11 ligt een zeer dunne humusrijke toplaag direct op het schone gele zand van de C-horizont. Van de oorspronkelijke bodemopbouw, rest hier niets meer. Hier moet de bodem in het verleden zijn afgegraven. Eenzelfde bodemopbouw is aangetroffen in de boringen 14, 15 en 16 die op het meest zuidelijke deel van het noordwestelijke deel van het plangebied zijn gezet. Ook hier is de bodem onmiskenbaar afgegraven. In de eveneens op het noordelijke deel van het

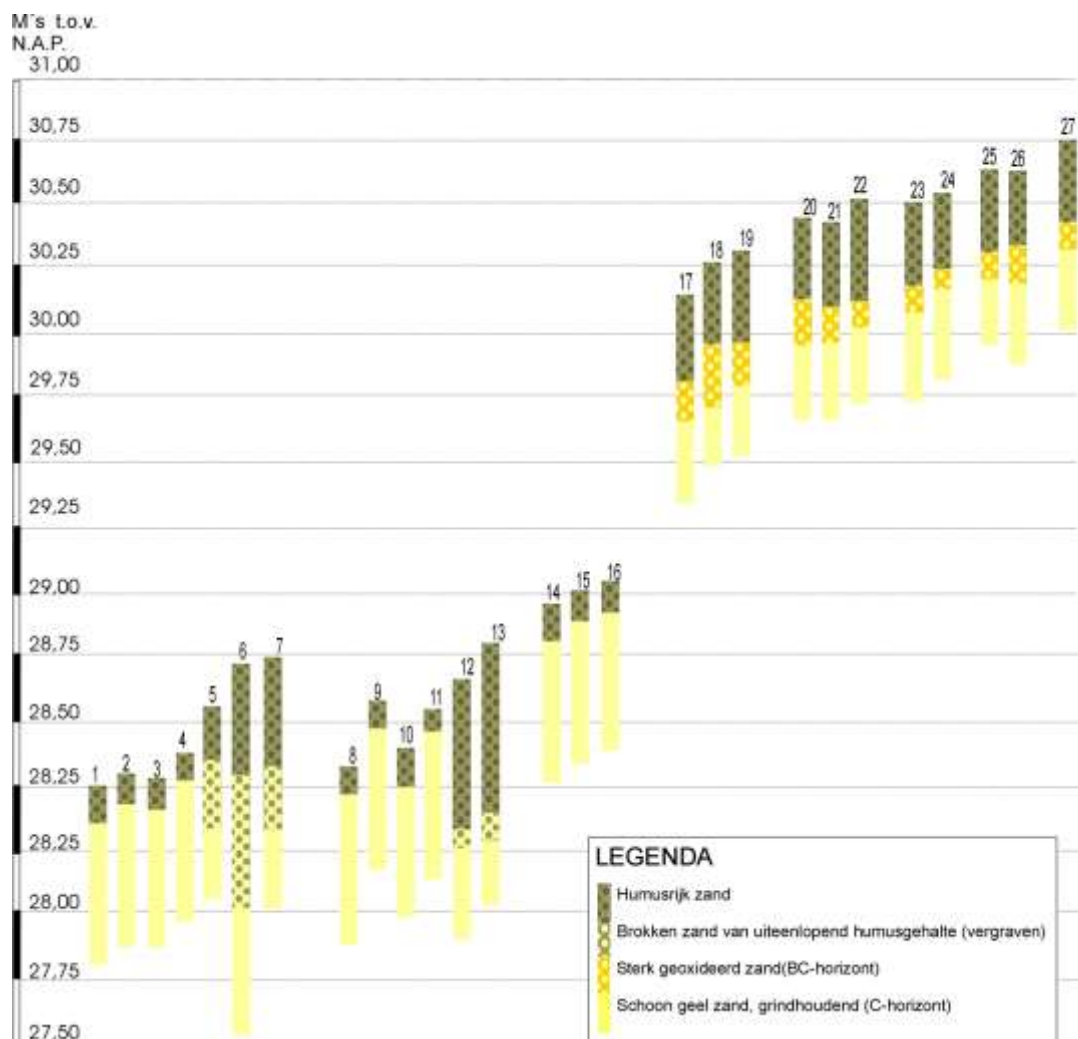
plangebied gezette boringen 5, 6, 7, 12 en 13 is de bodem tot tamelijk grote diepte vergraven. Dit blijkt uit de aanwezigheid van brokken zand van uiteenlopend humusgehalte die plaatselijk doorlopen tot bijna een meter beneden het maaiveld. Volgens de terreineigenaar is de bodem hier rond 1995 gediepwoeld. Ter plaatse van de geplande vijver, is in de boringen 17 tot en met 27 een dertig tot veertig centimeter dikke bouwvoor van humusrijk zand aangetroffen met daaronder het restant van een BC-horizont. Deze bestaat uit veelal stukgeploegde brokken, geoxideerd zand. Hieronder is nog slechts het gele zand van de C-horizont aangetroffen. Dit zand is (matig) grof, grindhoudend en slechts licht geoxideerd.

Overall binnen het plangebied reikt de grondbewerking tot in de C- of de BC-horizont en mag daardoor verwacht worden dat eventueel aanwezige vondstspreidingen, aan het maaiveld zichtbaar zullen zijn. Het volledig ontbreken van relevante archeologische indicatoren aan het maaiveld, vormt derhalve een sterke aanwijzing dat binnen het plangebied geen behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn.

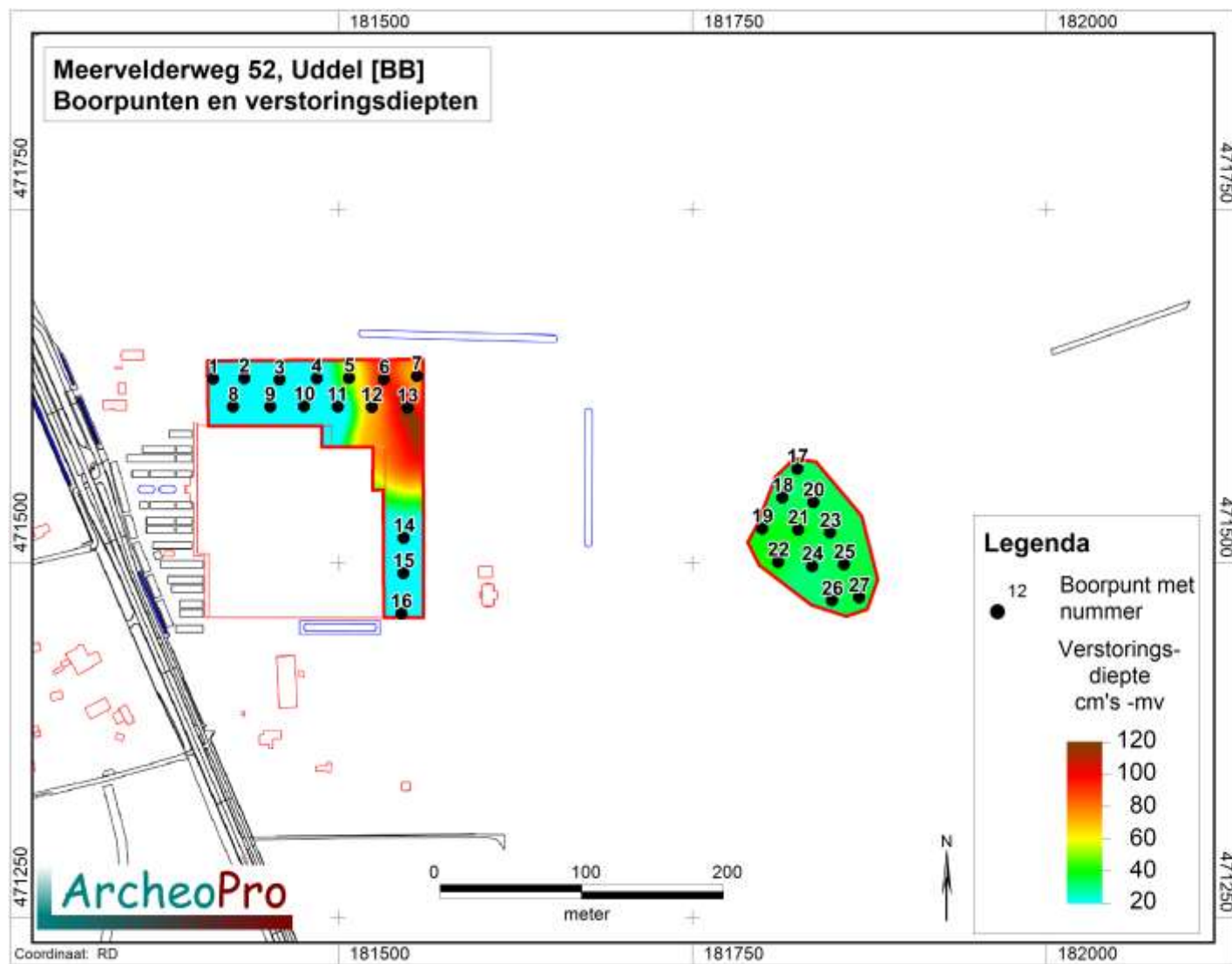
In verband met het volledig ontbreken van archeologische indicatoren binnen het plangebied, is het KNA-onderdeel *Waardestelling*, in dit rapport niet nader uitgewerkt.



Figuur 20: Foto van de sterk vergraven bodemopbouw zoals deze op de boorpunten 5, 6, 7, 12 en 13 is aangetroffen.



Figuur 21: Boorprofielen



Figuur 22: Boorpunten met verstoringsdiepten

4 Conclusies en aanbevelingen (VS07)

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied in verband met de ligging op een relatief laag deel van het landschap op tamelijk grote afstand van (voormalig) open water, voor resten uit het laat-paleolithicum, het mesolithicum, het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen, eerder een middelhoge dan een hoge archeologische verwachting. Vanwege het ontbreken van bebouwing op historische kaarten in of direct nabij het plangebied, geldt een lage verwachting voor nederzettingsresten uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd.

Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn binnen het plangebied 27 boringen gezet met behulp van een zandguts en is tevens een vlakdekkende oppervlaktekartering uitgevoerd.

Op basis van de resultaten van het booronderzoek kunnen de onderzoeksvragen als volgt beantwoord worden:

-Kunnen binnen het plangebied (nog) archeologische resten verwacht worden?

Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat de bodem overal tot in de C- of de BC-horizont is geroerd en dat de bodem plaatselijk zelfs is afgegraven. Dit maakt de kans op de aanwezigheid van behoudenswaardige archeologische sporen binnen het plangebied klein.

-Zo ja, in welke zones en op welke diepten is dit het geval?

Op het noordelijke deel van het plangebied is de bodem dermate ingrijpend aangetast dat hier geen archeologische resten meer verwacht hoeven te worden. Op het zuidwestelijke deel resteert nog een deel van de bodem in de vorm van een verploegde BC-horizont. Hier zou de kans op de aanwezigheid van nog deels intacte sporen derhalve groter zijn.

-Wat zijn de verwachte prospectieve kenmerken van dergelijke archeologische resten?

Archeologische vindplaatsen worden binnen het onderzoeksgebied met name gekenmerkt door aan het oppervlak zichtbare vondstspredingen. Door de bewerking van de bodem tot in de C- of de BC-horizont en de matige tot goede vondstzichtbaarheid, zouden dergelijke vondstspredingen ook binnen het plangebied zichtbaar moeten zijn geweest ten tijde van het veldonderzoek. Het volledig ontbreken hiervan vormt dan ook een sterke aanwijzing dat binnen het plangebied geen archeologische vindplaatsen aanwezig zijn.

-Welke vorm van veldonderzoek is geschikt om de verwachte resten op te sporen?

De resultaten van het onderzoek geven 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 alle gevallen geldt dat indien bij toekomstig graafwerk archeologische vondsten worden gedaan of archeologische grondsporen worden aangetroffen, deze direct gemeld dienen te worden bij de minister conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10 & 5.11.

5. Bijlages

Bijlage 1: Verklarende woordenlijst

Verklarende woordenlijst	
AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumentenkaart
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijving
Archis	Archeologisch Informatie Systeem
BP	Before Present (present=1950)
GIS	Geografische Informatie Systemen
GPS	Global Positioning System
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
IVO	Inventariserend VeldOnderzoek
KLIC	Kabels en Leidingen Informatie Centrum
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-mv	Onder maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PVA	Plan van Aanpak
PVE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed
SBB	Standaard Boor Beschrijvingsmethode
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Bijlage 2: Archeologische tijdschaal

Periode	Datering	
Midden- en Laat Paleolithicum (oude steentijd)	250.000	- 9000
Mesolithicum (midden steentijd)	9000	- 4500
Neolithicum (nieuwe steentijd)	4500	- 2000
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

Bijlage 3: Bronnenlijst

Bronnen

Grote historische Provincie Atlas van Nederland; deel 3 Oost-Nederland 1838-1857 1:50.000. Topografische dienst Wolters Noordhoff Groningen 1990

Grote historische topografische Provincie Atlas Gelderland; 1905 1:25.000. Nieuwland Tilburg 2006

Grote topografische atlas van Nederland 1:50.000 Deel 3 Oost-Nederland. Topografische dienst. Wolters Noordhoff Groningen 1997

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

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

Provincie Gelderland Wateratlas <http://geodata2.prov.gelderland.nl/apps/wateratlas/>

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, IKAW 2 (Indicatieve kaart Archeologische Waarden), Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, AMK (Archeologische monumentenkaart), Amersfoort.

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.

Digitale bronnen

Ruimtelijke plannen

<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed - Archis III

<http://archis.cultureelerfgoed.nl>

Luchtfoto, <http://www.pdok.nl>

Literatuur

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.

Cohen, K.M. & E. Stouthamer, 2012. Beknopte toelichting bij het digitaal basisbestand paleogeografie van de Rijn-Maas Delta, Utrecht, 2012.

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.

Goossens E. MA & drs. J. Holl, 2013. Plangebied Meervelderweg 52 te Uddel, gemeente Apeldoorn; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkenkende en karterende fase). RAAP-notitie 4394.

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

Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2006)

De Man. Veluwe e.o. uit 1802

Spanjaard, G.W.J. & Schutte, A.H., 2012, Archeologisch bureauonderzoek en gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek; Buurtweg 8 te Uddel, Econsultancy Archeologisch Rapport-11085917

Bijlage 4: Overzicht vondstlocaties

Zaak nr:	Coördinaat	Periode	Vondsten	Complexen
2263548100	181024/470815	Neolithicum, Bronstijd	Geen	Grafveld
2343373100	181080/471850	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Bot, keramiek	Onbekend
2361688100	181112/471422	Nieuwe Tijd	Gebruiksmateriaal, keramiek	Geen
2724292100	182120/471950	Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd	Onbekend	Onbekend
2938449100	181500/472300	Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd	Vuursteen	Bewoning, onbekend
2962668100	182015/471860	Neolithicum	Onbekend	Onbekend
3138623100	181500/471690	Neolithicum, Bronstijd	Keramiek	Onbekend
4021977100	182010/471290	Mesolithicum	Vuursteen	Geen
4024593100	182140/471920	Mesolithicum	Vuursteen	Geen
4024600100	182140/471920	Mesolithicum	Vuursteen	Geen
4024609100	181370/472250	Mesolithicum	Vuursteen	Geen

Bijlage 6: Overzicht archeologische onderzoeksmeldingen

Zaak nr:	Coördinaat	Onderzoek	Periode	Vondsten	Complexen
2263548100	180691.7/470692.2 Oppervlak: 209.364 ha.	Bureauonderzoek	Neolithicum, bronstijd	Geen	Grafveld

2311604100	181222.9/471434 Oppervlak: 0.146754 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2335257100	181110.4/471422.2 Oppervlak: 0.749118 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2340198100	181079.3/471852.1 Oppervlak: 0.703613 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2343373100	181078.8/471852.8 Oppervlak: 0.714026 ha.	Booronderzoek	Paleolithicum, mesolithicum, neolithicum, bronstijd, ijzertijd, romeinse tijd, middeleeuwen, nieuwe tijd	Bot, keramiek	Onbekend
2361688100	181109.7/471422.7 Oppervlak: 0.752166 ha.	Proefsleuven	Nieuwe Tijd	Gebruiksmateriaal, keramiek	Geen
2378463100	181482.6/471499.3 Oppervlak: 1.36058 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4552787100	181631.4/470831.8 Oppervlak: 7.80516 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4560465100	181841.3/470044.2 Oppervlak: 0.343327 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4584133100	183011.2/472252.6 Oppervlak: 336.68 ha.	Begeleiding	Onbekend	Geen	Geen
4608603100	181638.8/471477.4	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen

	Oppervlak: 0.275521 ha.				
4644940100	180782.5/471142.3 Oppervlak: 0.880089 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4644957100	180782.5/471142.3 Oppervlak: 0.880089 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4726078100	181014.5/471530.2 Oppervlak: 0.153855 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4739224100	181236.6/471629.8 Oppervlak: 1.46771 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4873830100	178707.9/472954.2 Oppervlak: 309.474 ha.	Onbekend	Onbekend	Geen	Geen

Bijlage 7: Boorbeschrijving

Algemene boorgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	21-039
Projectnaam	Meervelderweg 52, Uddel
Deelgebied	NVT
Organisatie	ArcheoPro
Archis meldingsnummer	4979252100
Coördinaatsysteem	RD2000
Coördinaatsysteemdatum	ETRS89
Locatiebepaling	GPS en meetlint
Referentievlak	NAP
Bepaling maaiveldhoogte	AHN – Waterpas
Boormethode	Guts en edelman
Boordiameter	3 cm en 15 cm
Opdrachtgever	Van Westreenen B.V.

Posities van boringen (boorlocaties)			
Boornummer	XCO	YCO	Meters t.o.v. NAP
1	181411.8	471630.1	28.25
2	181433.5	471630.4	28.30
3	181458.4	471629.5	28.28
4	181484.8	471630.4	28.36
5	181507.7	471630.7	28.56
6	181532.3	471629.8	28.70
7	181555.4	471632.2	28.74
8	181425.8	471610.5	28.33

9	181451.9	471610.5	28.57
10	181475.9	471610.8	28.40
11	181499.7	471610.5	28.55
12	181523.7	471610.2	28.64
13	181548.9	471609.6	28.78
14	181546.2	471518.0	28.97
15	181545.9	471493.0	29.01
16	181544.5	471464.5	29.04
17	181824.2	471566.7	30.14
18	181813.5	471546.4	30.25
19	181799.2	471524.6	30.31
20	181835.3	471543.1	30.45
21	181824.8	471523.7	30.41
22	181810.6	471500.9	30.51
23	181847.1	471521.7	30.50
24	181834.6	471498.0	30.53
25	181857.2	471499.4	30.60
26	181848.5	471473.7	30.60
27	181867.6	471476.0	30.75

Boorbeschrijving volgens ASB 5.2

Boor Nr.	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken							AIS
		GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	CO	PLH	VS	SST	BHN	BI	GI	
1	15	Z						BR	GR								ROG		
	70	Z				1		GE		LI						BHC		DEZ	
2	12	Z						BR	GR								ROG		
	70	Z				1		GE		LI						BHC		DEZ	
3	14	Z						BR	GR								ROG		
	70	Z				1		GE		LI						BHC		DEZ	
4	10	Z						BR	GR								ROG		
	70	Z				1		GE		LI						BHC		DEZ	

5	20	Z						BR	GR								ROG		
	52	Z						GE	BR		GR						VRG		
	80	Z				1		GE		LI							BHC		DEZ
6	44	Z						BR	GR								ROG		
	96	Z						GE	BR		GR						VRG		
	12	Z				1		GE		LI							BHC		DEZ
7	42	Z						BR	GR								ROG		
	71	Z						GE	BR		GR						VRG		
	100	Z				1		GE		LI							BHC		DEZ
8	12	Z						BR	GR								ROG		
	70	Z				1		GE		LI							BHC		DEZ
9	14	Z						BR	GR								ROG		
	70	Z				1		GE		LI							BHC		DEZ
10	18	Z						BR	GR								ROG		
	70	Z				1		GE		LI							BHC		DEZ
11	10	Z						BR	GR								ROG		
	70	Z				1		GE		LI							BHC		DEZ
12	65	Z						BR	GR								ROG		
	71	Z						GE	BR		GR						VRG		
	100	Z				1		GE		LI							BHC		DEZ
13	94	Z						BR	GR								ROG		
	106	Z						GE	BR		GR						VRG		
	130	Z				1		GE		LI							BHC		DEZ
14	15	Z						BR	GR								ROG		
	70	Z				1		GE		LI							BHC		DEZ
15	10	Z						BR	GR								ROG		
	70	Z				1		GE		LI							BHC		DEZ
16	12	Z						BR	GR								ROG		
	70	Z				1		GE		LI							BHC		DEZ
17	33	Z						BR	GR								ROG		
	52	Z				1		OR	GE								BHBC	ROG	
	80	Z				1		GE		LI							BHC		DEZ
18	32	Z						BR	GR								ROG		
	56	Z				1		OR	GE								BHBC	ROG	
	80	Z				1		GE		LI							BHC		DEZ
19	38	Z						BR	GR								ROG		
	53	Z				1		OR	GE								BHBC	ROG	

	80	Z				1		GE		LI						BHC		DEZ	
20	33	Z						BR	GR								ROG		
	52	Z				1		OR	GE							BHBC	ROG		
	80	Z				1		GE		LI						BHC		DEZ	
21	38	Z						BR	GR								ROG		
	48	Z				1		OR	GE							BHBC	ROG		
	80	Z				1		GE		LI						BHC		DEZ	
22	42	Z						BR	GR								ROG		
	53	Z				1		OR	GE							BHBC	ROG		
	80	Z				1		GE		LI						BHC		DEZ	
23	34	Z						BR	GR								ROG		
	44	Z				1		OR	GE							BHBC	ROG		
	80	Z				1		GE		LI						BHC		DEZ	
24	31	Z						BR	GR								ROG		
	37	Z				1		OR	GE							BHBC	ROG		
	80	Z				1		GE		LI						BHC		DEZ	
25	35	Z						BR	GR								ROG		
	44	Z				1		OR	GE							BHBC	ROG		
	80	Z				1		GE		LI						BHC		DEZ	
26	32	Z						BR	GR								ROG		
	46	Z				1		OR	GE							BHBC	ROG		
	80	Z				1		GE		LI						BHC		DEZ	
27	36	Z						BR	GR								ROG		
	45	Z				1		OR	GE							BHBC	ROG		
	80	Z				1		GE		LI						BHC		DEZ	

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, BHBC = BC-horizont

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

GI = Geologische interpretaties; DEZ = dekzand

AIS = Archeologische indicatoren