

**ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr 21029**

**Hoekje 4, Kaatsheuvel
Gemeente Loon op Zand
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0);
Bureauonderzoek en karterend booronderzoek**



Richard Exaltus
Joep Orbons

Januari 2022

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 21029

Hoekje 4, Kaatsheuvel Gemeente Loon op Zand Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0); Bureauonderzoek en karterend booronderzoek

Colofon	
Opdrachtgever	H. de Jongh Advies, Isaac Tirionplein 3, 5141 MD Waalwijk
Projectcode	21-073
Bestandsnaam	ArcheoPro Rapport Hoekje 4, Kaatsheuvel 2022 01 07
Versie	07-01-2022
Status	Definitief
Archis melding (zaaknummer)	5023388100
Bevoegd gezag	Gemeente Loon op Zand
Opslagplaats documentatie	Provincie Noord-Brabant
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)	6
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
2.3 ARCHEOLOGIE (LS01/LS04)	20
2.4 INFORMATIE AMATEURARCHEOLOGEN (LS01/LS04)	21
2.5 HISTORIE (LS03)	25
2.6 GESPECIFICEERD ARCHEOLOGISCH VERWACHTINGSMODEL (LS05)	31
2.7 ONDERZOEKSSTRATEGIE (LS05)	32
3 VELDONDERZOEK	33
3.1 VERRICHTE WERKZAAMHEDEN (VS03)	33
3.2 RESULTATEN BOORONDERZOEK (VS03)	33
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN (VS07)	36
4.1. SELECTIEADVIES	36
5. BIJLAGES	37
BIJLAGE 1: VERKLARENDE WOORDENLIJST	37
BIJLAGE 2: ARCHEOLOGISCHE TIJDSCHAAL	37
BIJLAGE 3: BRONNENLIJST	38
BIJLAGE 4: OVERZICHT VONDSLOCATIES	40
BIJLAGE 5: OVERZICHT ARCHEOLOGISCHE MONUMENTEN	40
BIJLAGE 6: OVERZICHT ARCHEOLOGISCHE ONDERZOEKSMELDINGEN	40
BIJLAGE 7: BOORBESCHRIJVING	42

Samenvatting

Op 9 april is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan Hoekje 4 te Kaatsheuvel in de gemeente Loon op Zand.

Het plangebied ligt binnen een relatief laaggelegen, vrij vlak gebied met dekzandwelingen ten noorden van hogere delen van het dekzandlandschap en op enige afstand van historische bebouwing. Het plangebied ligt van oudsher op de rand van het voormalige veengebied en bestond in de negentiende eeuw uit kleine door houtwallen omgeven gras- en akkerlandjes. Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt in verband met de relatief grote afstand tot open water en de ligging buiten een gradiëntzone, een lage verwachting voor resten uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum. Voor resten daterend uit het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen geldt in verband met de ligging op een relatief laag deel van het dekzandlandschap op korte afstand ten noorden van aanmerkelijk hoger gelegen delen van het dekzandlandschap, eveneens een lage archeologische verwachting. Voor resten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd geldt gezien de ligging aan een historische weg, een middelhoge verwachting omdat aan deze weg mogelijk bebouwing kan hebben gestaan. Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn binnen het plangebied zeven boringen gezet in een dichtheid van vijftig boringen per hectare. 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 aanwezigheid van dunne laagjes veraard veen in het dekzand, blijkt dat het plangebied in de randzone lag van het veengebied waar veenvorming in natte perioden en overstuiving in droge perioden, elkaar afwisselden. Hierdoor zal het plangebied geen aantrekkelijke vestigingslocatie hebben gevormd.

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

Het verloren gaan van de oorspronkelijke bodemopbouw op met name het centrale deel van het plangebied, en de ligging binnen een voor bewoning onaantrekkelijke zone, betekent dat de kans op de aanwezigheid van behoudenswaardige archeologische resten binnen het plangebied bijzonder klein is. Het ontbreken van relevante archeologische indicatoren in het met een megaboer opgeboorde zand, bevestigt dit.

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

Niet van toepassing

1. Inleiding

1.1 Algemeen

Opdrachtgever	H. de Jongh Advies, Isaac Tirionplein 3, 5141 MD Waalwijk
Contactpersoon opdrachtgever	Henny de Jongh
Datum uitvoeringveldwerk	9 april 2021
Archis onderzoeksmelding	5023388100
Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Bevoegd gezag:	Gemeente Loon op Zand
Bewaarplaats vondsten:	Provincie Noord-Brabant
Bewaarplaats documentatie	Provincie Noord-Brabant

1.2 Locatiegegevens (LS02)

Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Loon op Zand
Plaats	Kaatsheuvel
Toponiem	Hoekje 4, Kaatsheuvel
Globale ligging	
Hoekcoördinaten plangebied	133094 / 409087 133094 / 409135 133141 / 409135 133141 / 409087
Oppervlakte plangebied	0.2 Hectare
Eigendom	Particulier
Grondgebruik	Tuin en grasland
Hoogteligging	Ca. 3,85 +NAP
Bepaling locaties	GPS Garmin, meetlinten

1.3 Aard van de ingreep (LS01)

Aard ingreep	De bouw van een woonhuis.
---------------------	---------------------------

1.4 Onderzoek (LS01)

Op 9 april is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan Hoekje 4 te Kaatsheuvel in de gemeente Loon op Zand.

De aanleiding tot het onderzoek vormt de voorgenomen bouw van een woning binnen het plangebied. In verband met de hiertoe benodigde omgevingsvergunning is een archeologisch onderzoek. Het betreft een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie.

1.5 Doel- en vraagstelling

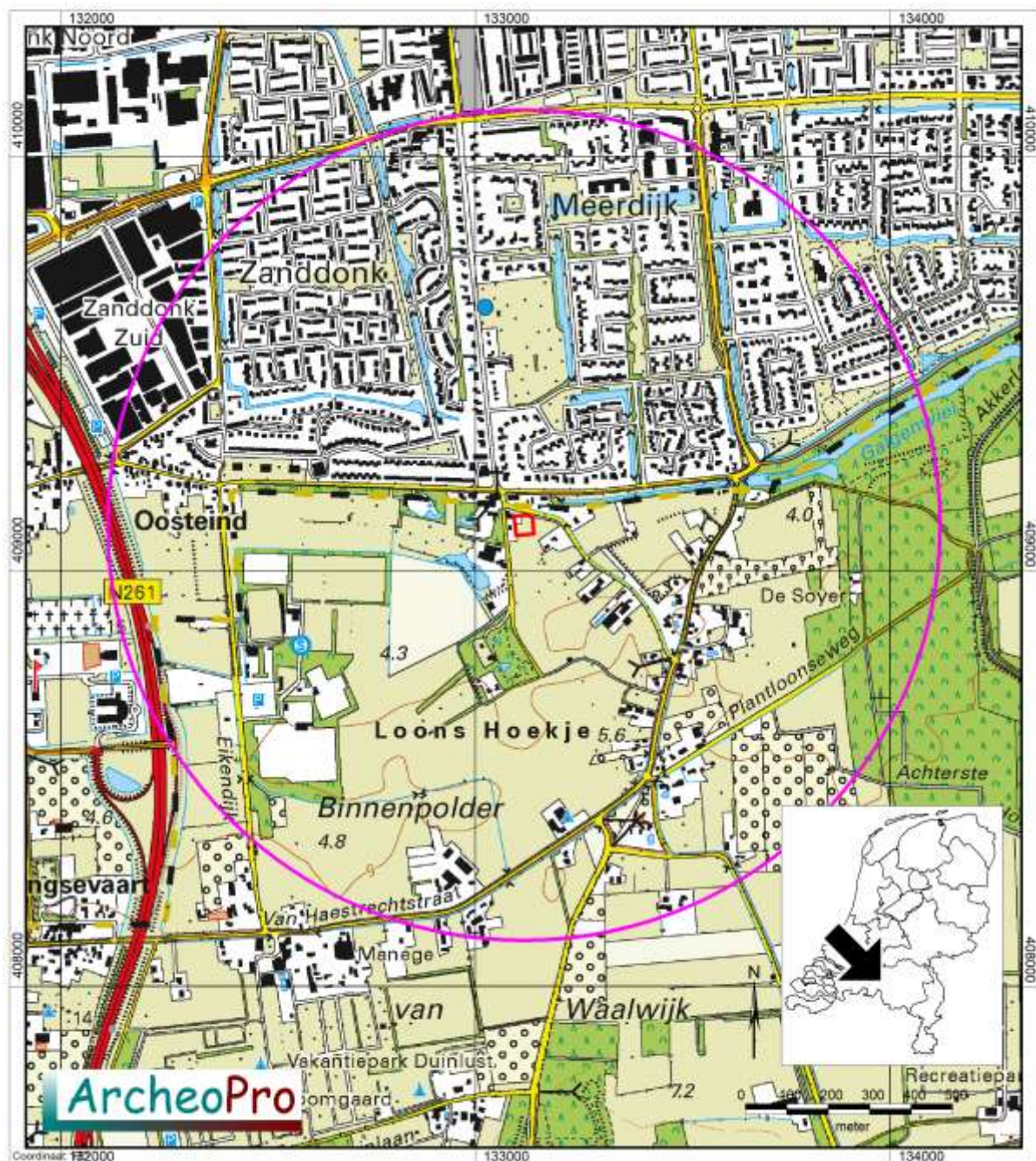
Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel op basis waarvan de volgende vragen beantwoord kunnen worden:

- 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.

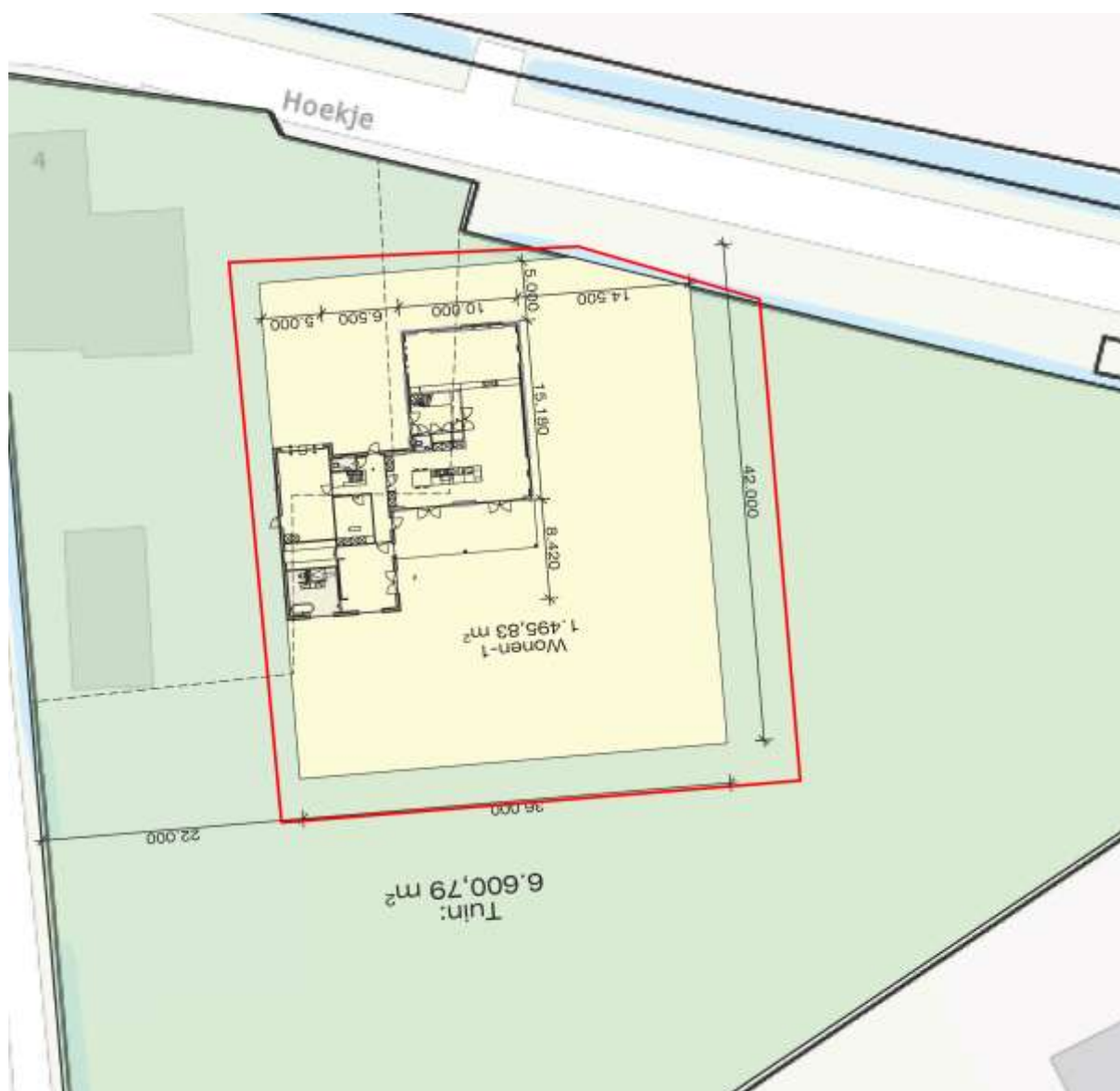
ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen (KNA 4.0 en SIKB BRL 4000) en is in het bezit van de daarvoor vereiste BRL 4000 certificaten 4002 en 4003.

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.



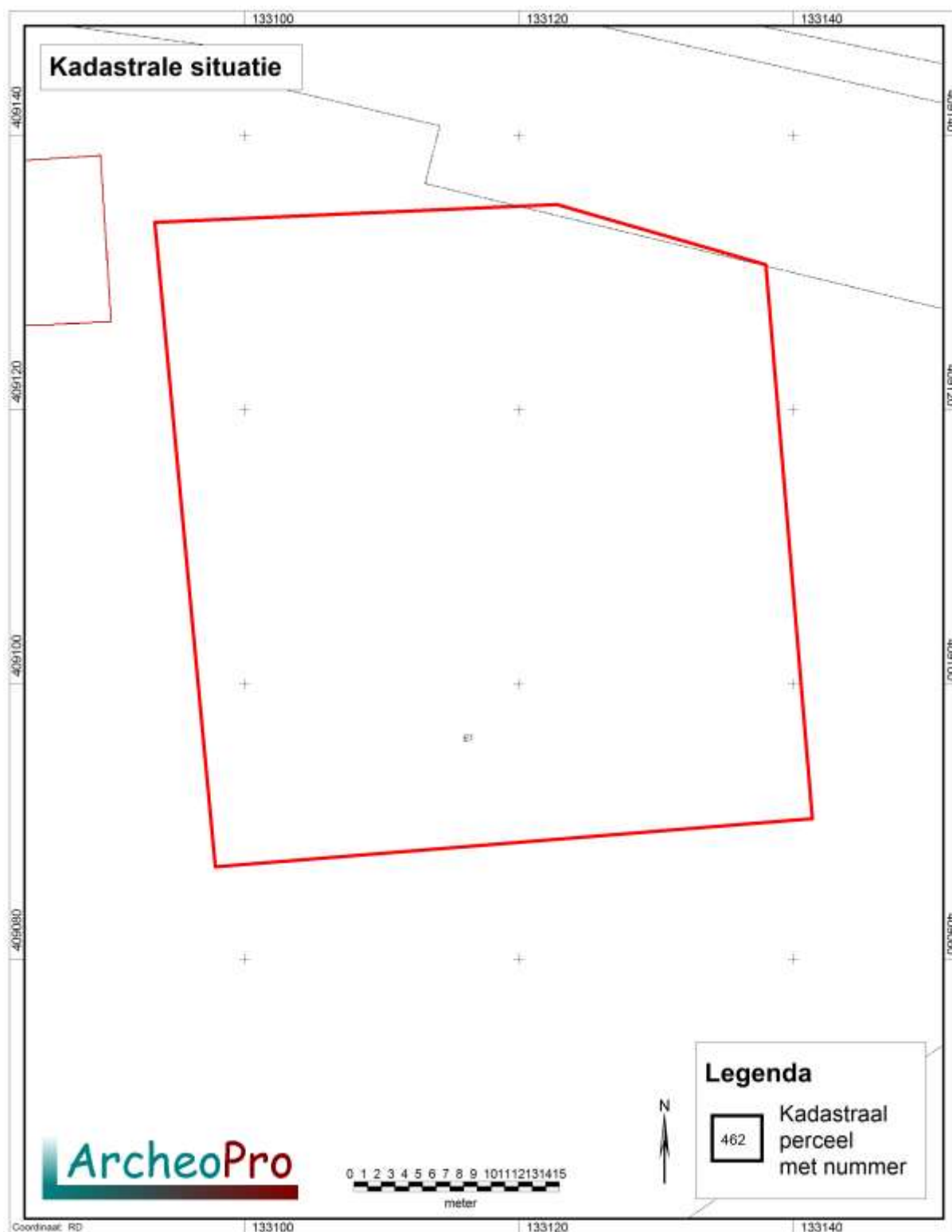
Figuur 2: Plankaart voor plangebied ²

² Bron: H. de Jongh



Figuur 3: Het plangebied op de bestemmingsplankaart ³

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 Loon op Zand, Archeologische beleidskaart
- Historische topografische atlas van Noord-Brabant 1836-1843, 1:25.000
- Geomorfologische kaart 1:50.000
- Geologische kaart 1:50.000
- Grote historische atlas van Nederland 1:50.000 1838-1857 (Deel Zuid)
- Grote historische topografische atlas van Nederland, provincie Noord-Brabant 1:25.000 1894-1926
- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Kadastrale minuutplan met aanwijzende tafels, 1830
- Overig historisch kaartmateriaal (indien gebruikt)
- Provincie Noord-Brabant, Cultuurhistorische waardekaart
- Verdwenen Venen



Figuur 5: Luchtfoto uit 2019 met daarop rood omlijnd het plangebied⁵

⁵ Bron: <http://www.pdok.nl>

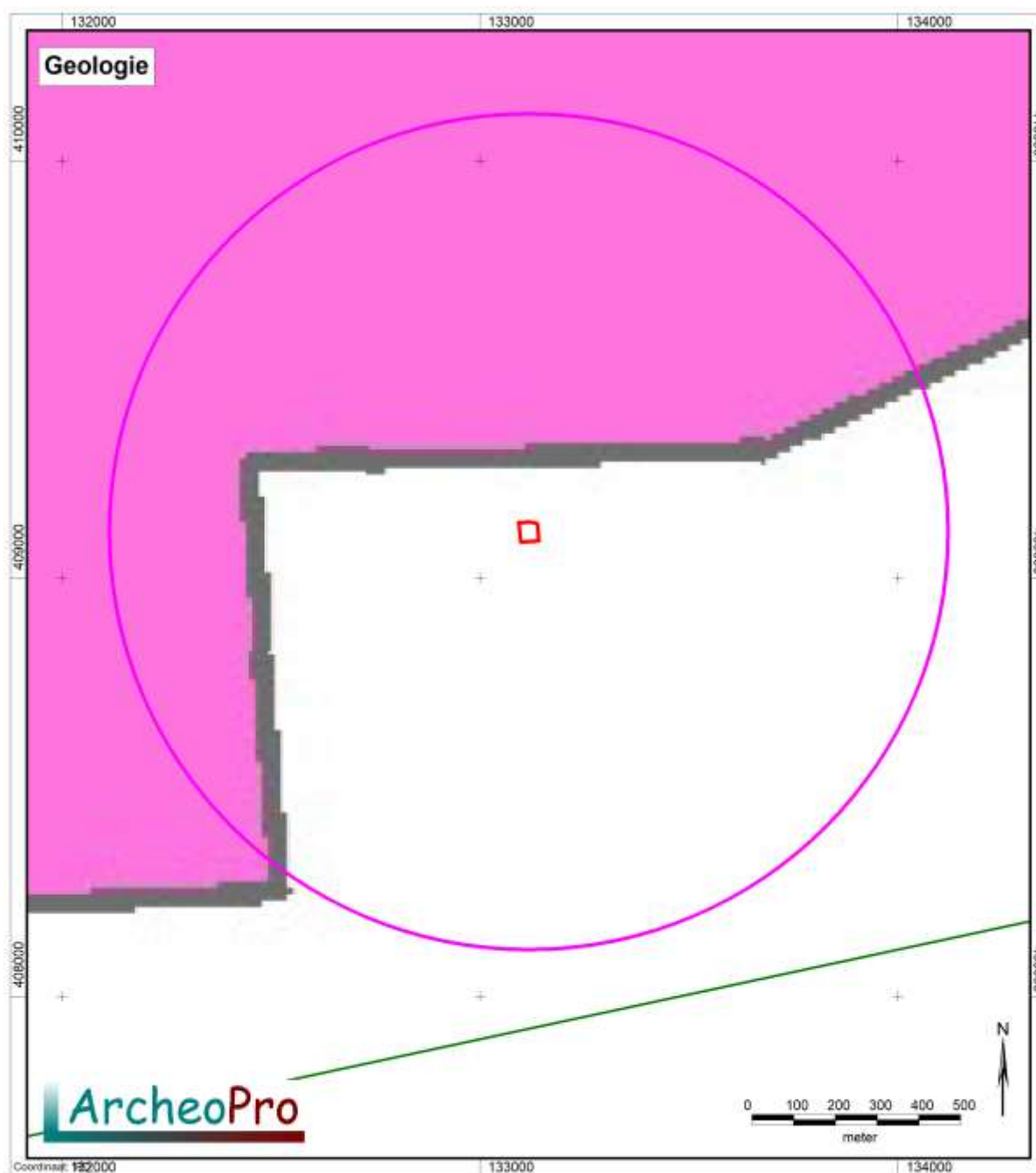
2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem (LS04)

Het plangebied ligt in het zogenaamde zuidelijk zandgebied. Dit is een relatief vlak gebied dat nooit door landijs bedekt is geweest. Aan het einde van het Weichseliën, met name in het Laat Pleniglaciaal (circa 29.000 - 15.700 BP) heerste er een poolklimaat in Nederland. Door het ontbreken van vegetatie trad op grote schaal verstuing op. Vanuit het Noordzeebekken werd zand meegevoerd dat als dekzand over de fluvioperiglaciale afzettingen (Formatie van Bortel) is afgezet. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen het Oud Dekzand I en het Oud Dekzand II dat van elkaar gescheiden wordt door een uitstuivingslaagje dat bestaat uit grinddeeltjes die in tegenstelling tot de zandkorrels, niet zijn weggeblazen. Dit zogenaamde *desert pavement* wordt in Nederland de laag van Beuningen genoemd. Tijdens het Laat glaciaal (15.700 - 11.755 BP) is het Jong Dekzand I en II afgezet dat soms van elkaar gescheiden wordt door de laag van Usselo. Dit oude bodemniveau wordt met name gekenmerkt door de aanwezigheid hierin van houtskooldeeltje. Het jonge dekzand is afgezet in de vorm van vlaktes, welvingen en ruggen. Dit zand is kalkloos, fijnkorrelig en goed afgerond.

In het Holoceen steeg de temperatuur. Onder invloed van de hierdoor stijgende zeespiegel, steeg ook de grondwaterspiegel. Vanaf ongeveer 8000 jaar geleden werd hierdoor veengroei mogelijk in de lagere delen van het dekzandlandschap. Dit veen wordt gerekend tot de formatie van Griendtsveen. Dergelijk veen is op de veenkaart van Leenders op enige afstand ten noorden van het plangebied aangegeven (zie figuur 6). Het plangebied zelf valt volgens de geomorfologische kaart binnen een vrij vlak gebied met dekzandwelvingen met daarop een ontginningsdek (legenda-eenheid 3L51yc op figuur 8).

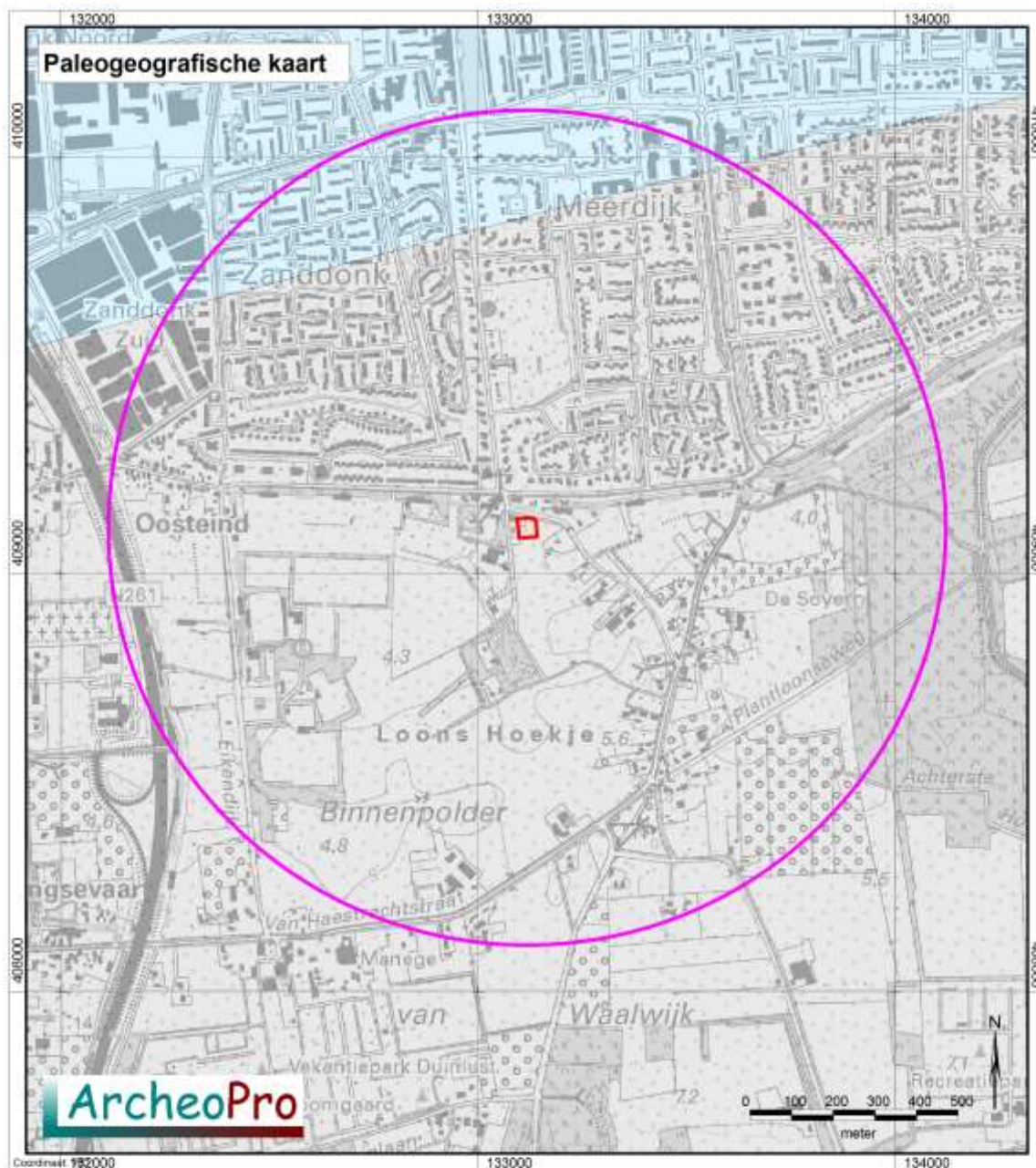
De uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (figuur 9) laat zien dat het plangebied op een laag deel van het dekzandlandschap ligt ten noorden van een noordelijke uitloper van het aanmerkelijk hoger gelegen deel van het dekzandlandschap op het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied. Tevens is te zien dat het deel van het onderzoeksgebied waarvoor de veenkaart van Leenders de voormalige aanwezigheid van veen aangeeft, even laag ligt als het plangebied.

Op de drogere delen van het dekzandlandschap zijn veelal veldpodzolgronden ontstaan. Deze worden gekenmerkt door een uitspoelingslaag (AE-horizont) en een donkerbruine tot roodbruine 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). Binnen het plangebied geeft de bodemkaart de aanwezigheid aan van veldpodzolgronden die zijn gevormd in lemig fijn zand (legenda-eenheid Hn21 op figuur 10). De grondwatertrap VI betekent dat het met name in de zomer, goed ontwaterde bodems betreft.

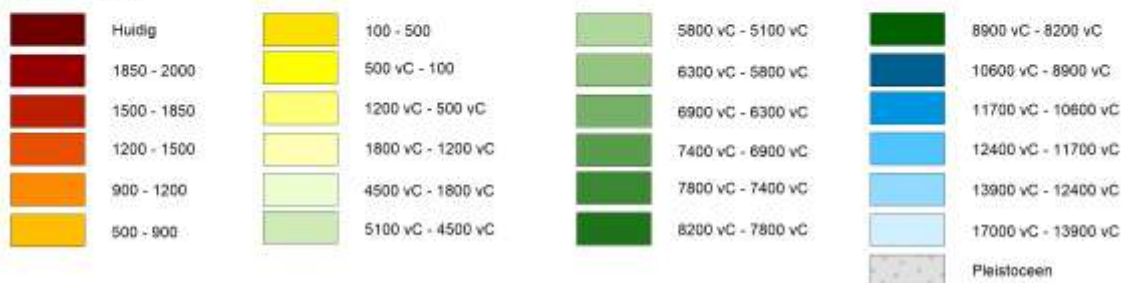


Figuur 6: Veenkaart Leenders ⁶

⁶ Bron: Verdwenen Venen. K.A.H.W. Leenders

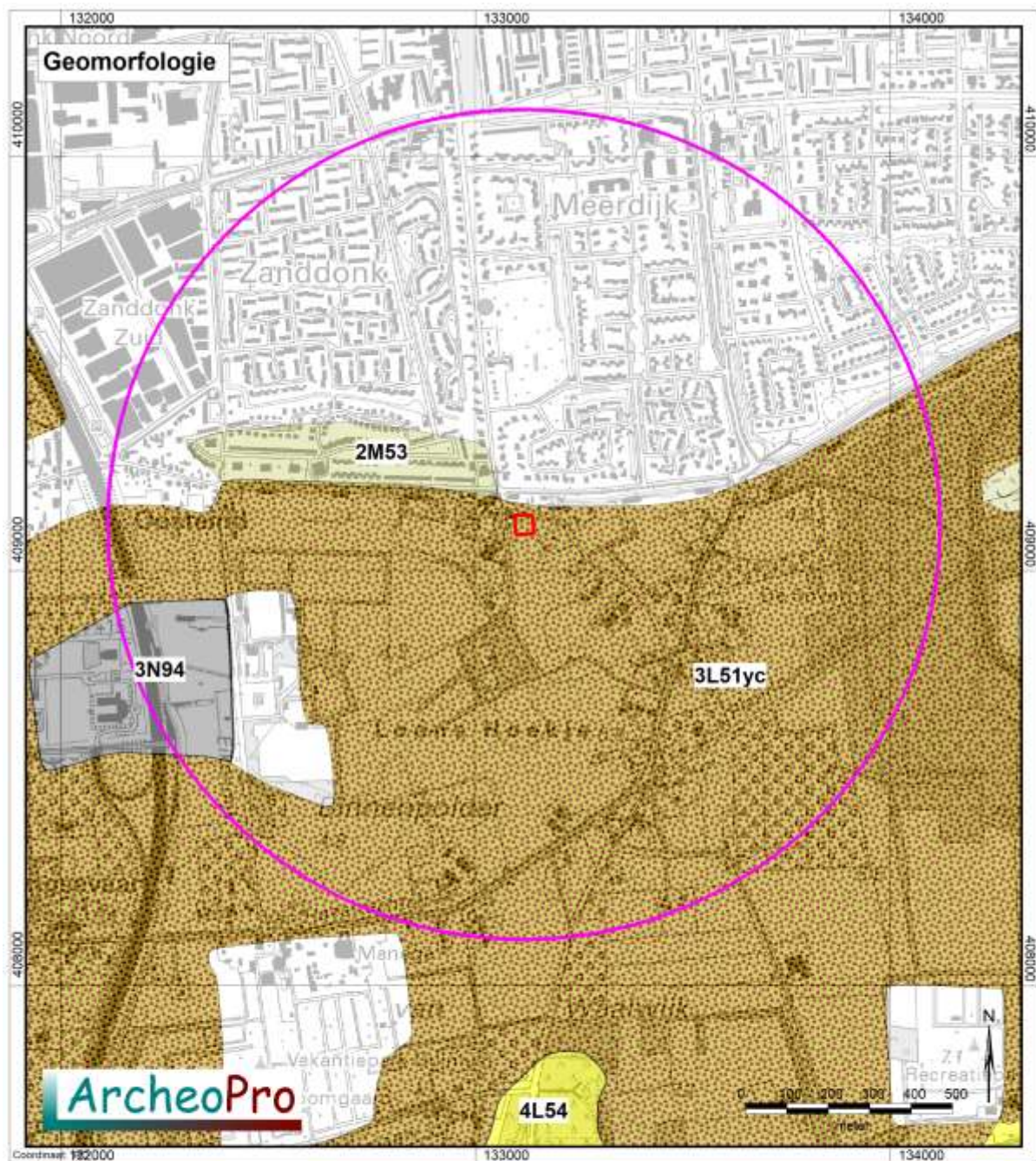


Legenda



Figuur 7: Uitsnede uit de paleogeografische kaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft⁷

⁷ Bron: P Vernieuwd digitaal basistand basisbestand paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. K.M. Cohen, E. Stourhamer. 2012

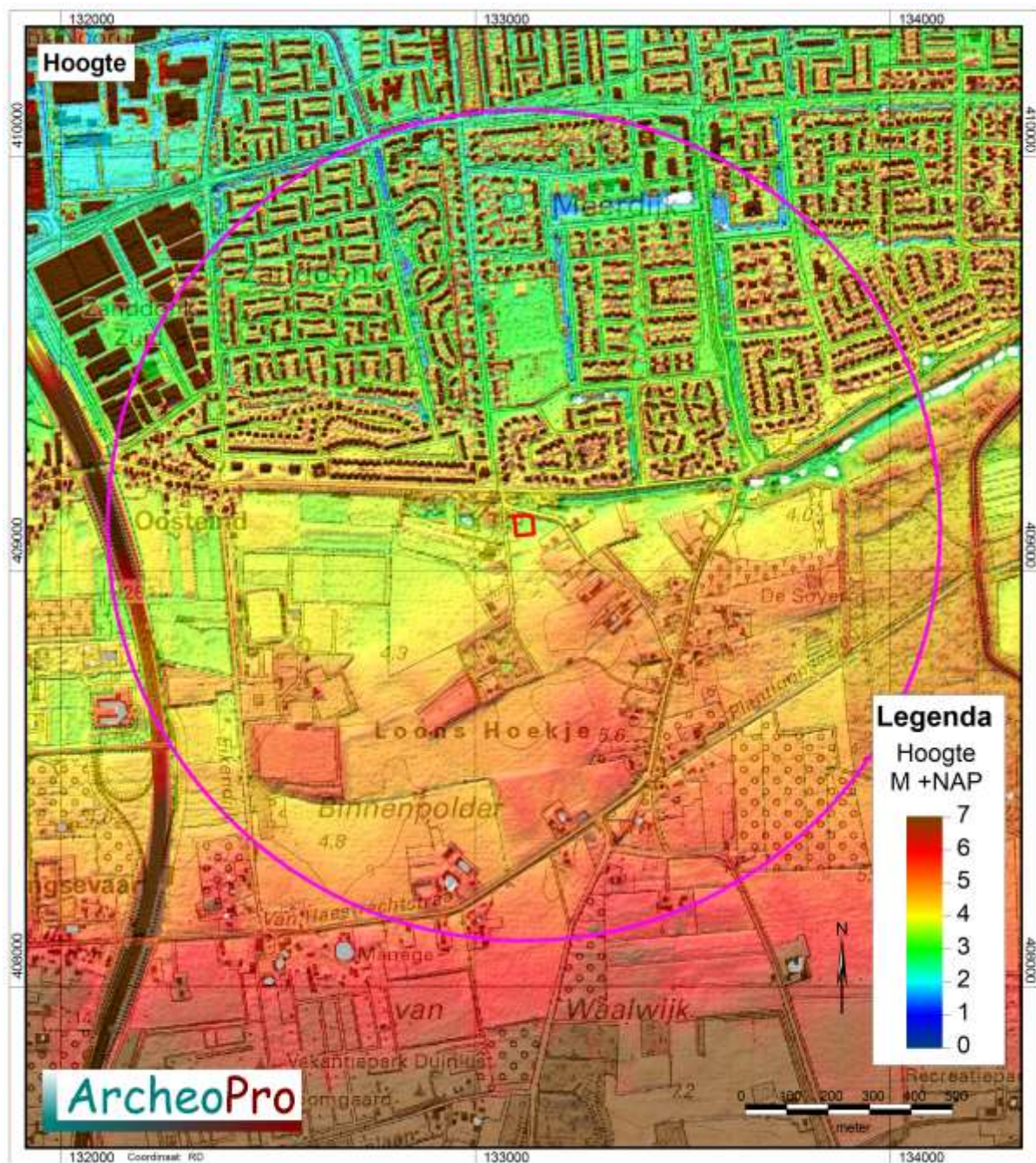


Legenda

2M53	Dekzandwervelingen, vrij vlak, met ontginningsdek
3L54	Landduinen met bijbehorende vlakten en laagten, vrij vlak
4L54	Landduinen met bijbehorende vlakten en laagten, vrij vlak
2M53	Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden of loss, vlak
2M53ovv	Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden of loss, vlak, bedekt, vlak
3N94	Laagte ontstaan door afgraving, vrij vlak

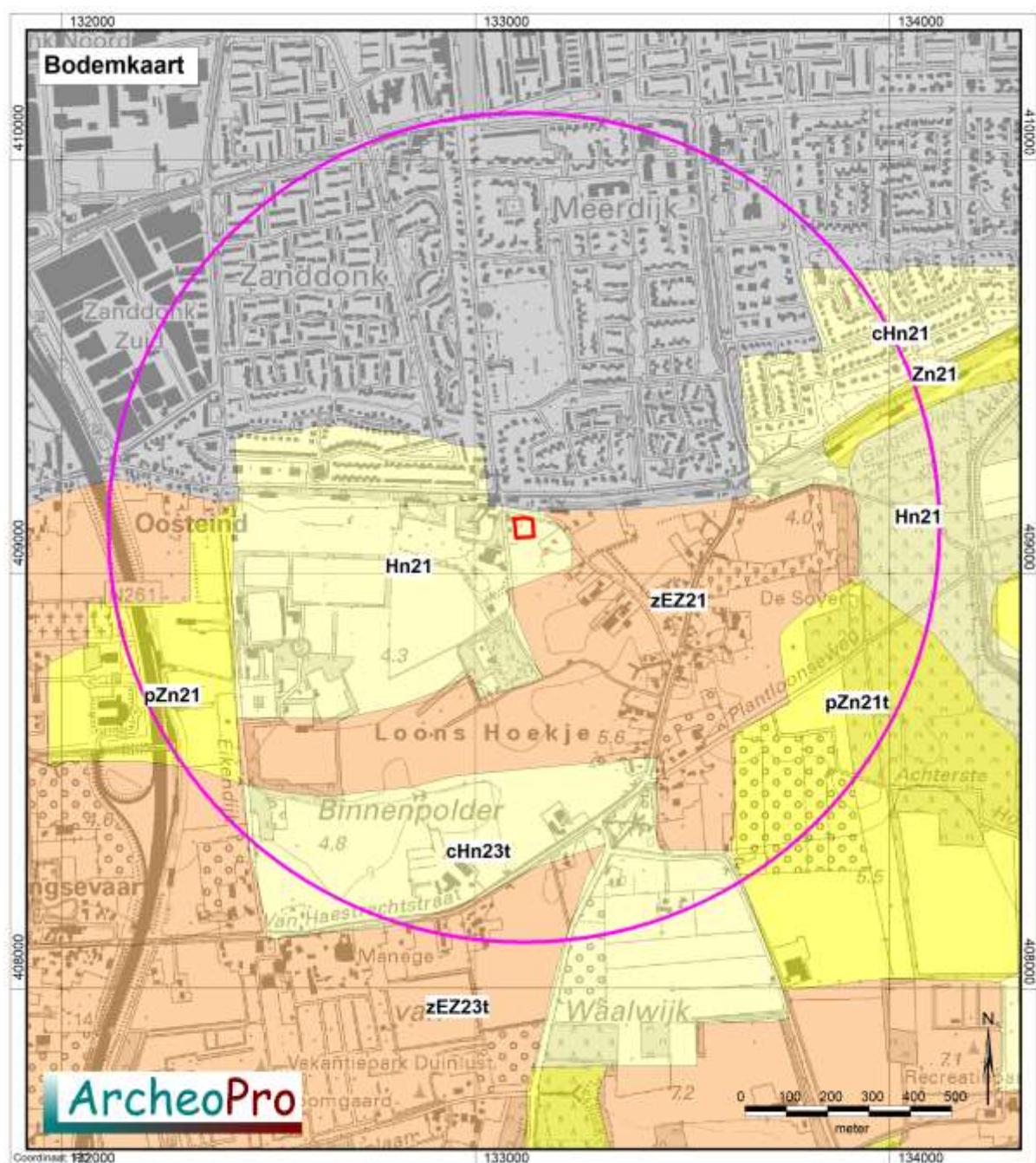
Figuur 8: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft⁸

⁸ Bron: Universiteit Wageningen, 2017



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

⁹ Bron: Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft

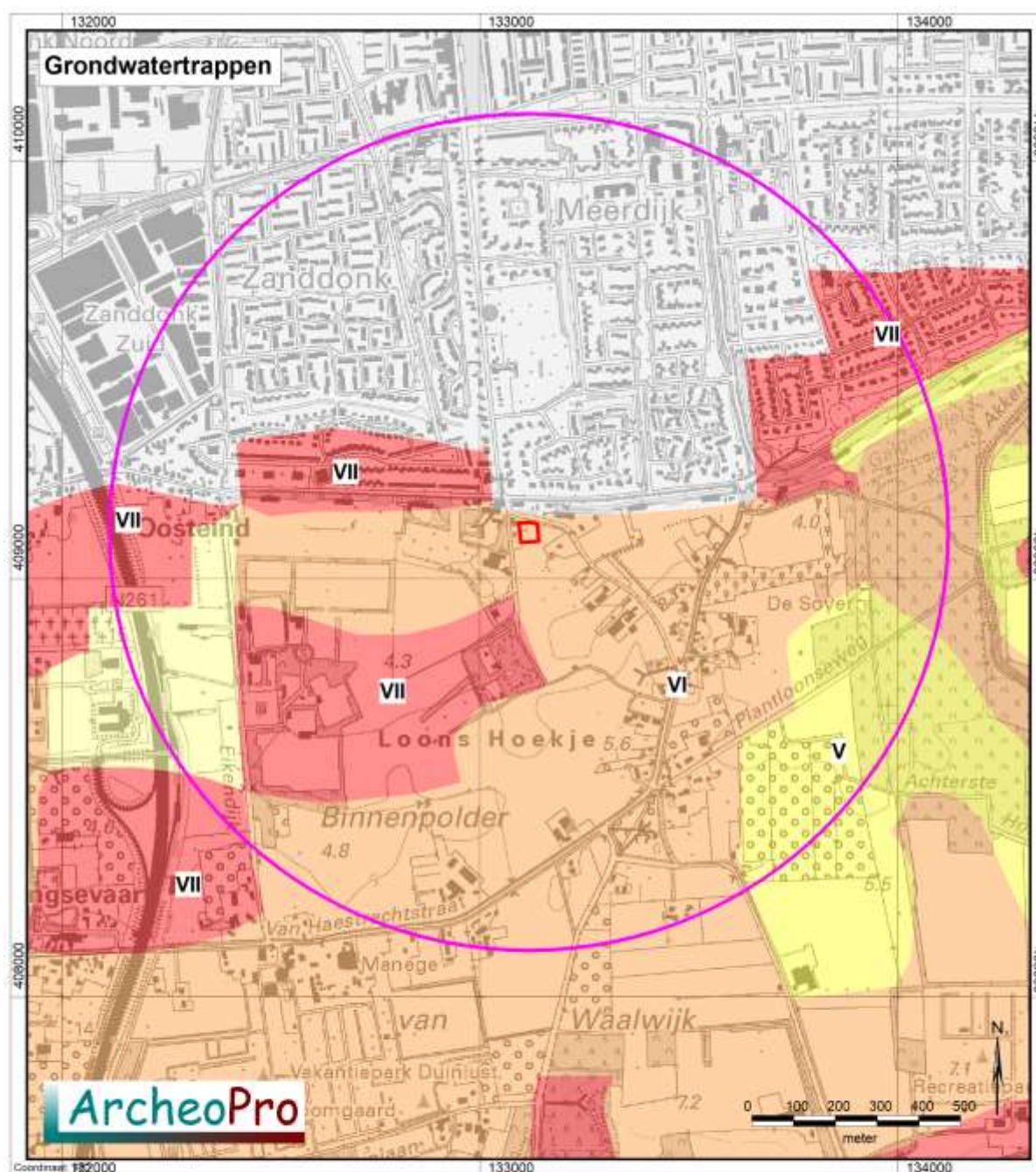


Legenda bodemkaart

- Viak- en duinvaaggronden - Laar- veldpodzolgronden - Moerige eer- en podzolgronden - Viak- en duinvaaggronden, gooneerdgronder - Enkeerd/tuineerd gronden - Brikgronden - Leem-/woudeerdgronden/vaaggronden	- Vaaggronden - Kleigronden - Ondiepe kleigronden, potklei - Vaaggronden - Gors-, slikvaaggronden - Poldervaaggronden - Viakvaaggronden - Veen, petgaten, kreekbeddingen, beekdalgronden, duin- en kweidergronden, stuifzand	- Fluvistische afzettingen, pre laat-pleistocene - Kleifaarde of vuursteeneluvium - Mariene afzettingen, pre-pleistocene - Oude bewoningsplaatsen - Bebouwing, dijken en bovenlandstrook, opgehoogd of afgegraven - Water, moeras
---	---	--

Figuur 10: 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 2.2 ¹⁰

¹⁰ Bron: Universiteit Wageningen, 2017



Legenda:

Grondwater Winter			Grondwater Winter			Grondwater Winter		
Zomer			Zomer			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 11: Uitsnede uit de grondwatertrappenkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft ¹¹

¹¹ Bron: Universiteit Wageningen, 2017

2.3 Archeologie (LS01/LS04)

Volgens de gemeentelijke beleidskaart (zie figuur 14), ligt het plangebied in een zone met een lage verwachting.

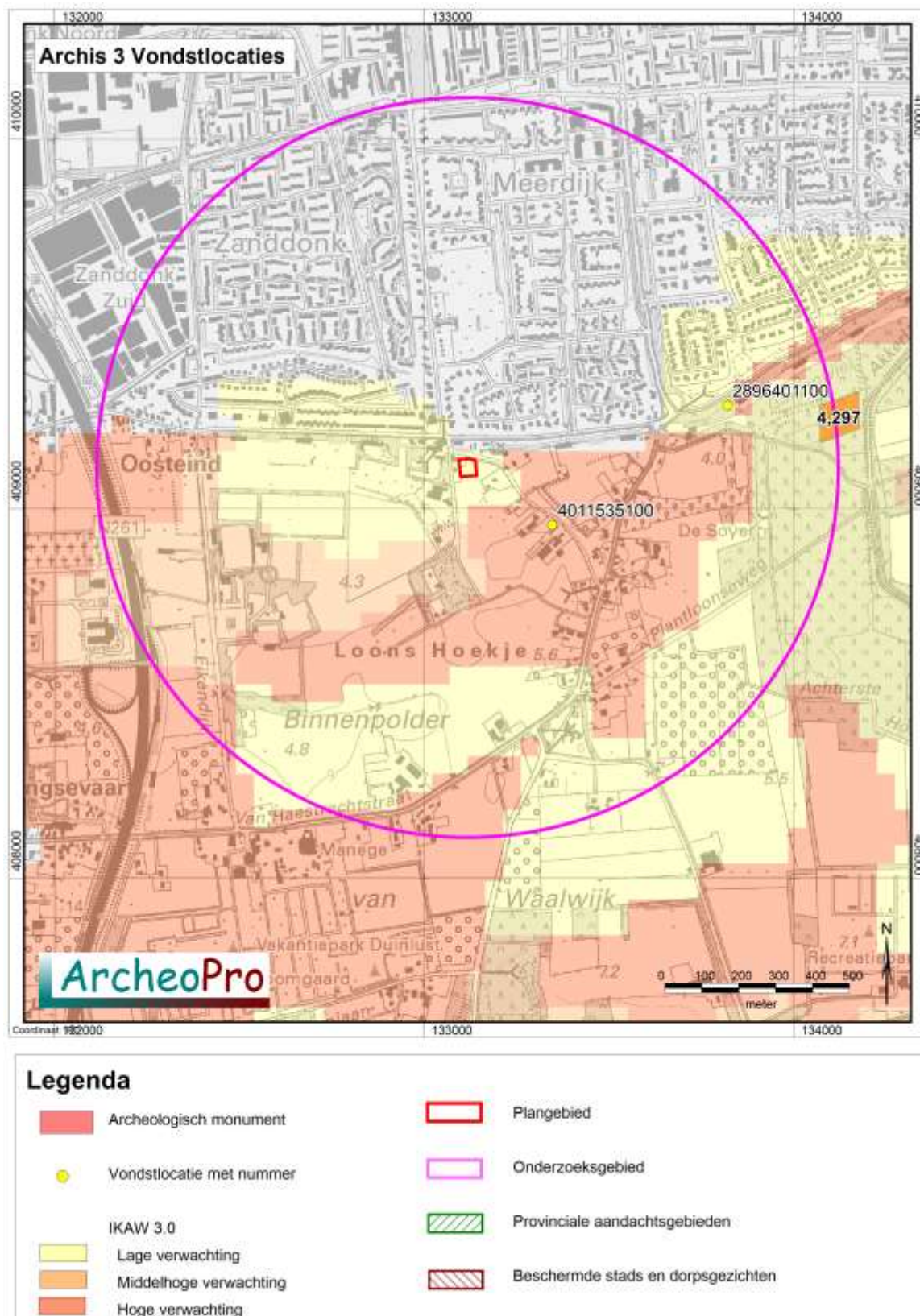
Voor dekzandgebieden in hun algemeenheid geldt dat hierbinnen bewoningssporen kunnen worden aangetroffen die dateren vanaf het laat-paleolithicum. Vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum liggen veelal op relatief hooggelegen delen van het dekzandlandschap in de nabijheid van water. Later, in het neolithicum wanneer een sedentair bestaan in de plaats komt van een nomadisch levenswijze, verkiest men vooral de hoogste delen van het dekzandlandschap. Deze nederzittingskeuze 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. Synthetiserend onderzoek naar de bewoningsgeschiedenis van het westelijk deel van het Brabants zandgebied (Tebbens L. A., 2016 in: Ontstaansgeschiedenis van het landschap, het gebruik en de locatiekeuze. Ball, E.A.G. & R.M. van Heeringen (red.), 2016) dat heeft plaatsgevonden in het kader van de *Oogst van Malta*, heeft door de geringe beschikbaarheid van data uit deze perioden, geen bijstelling van dit model opgeleverd voor resten uit het laat-paleolithicum tot en met het vroeg-neolithicum. Wel geldt specifiek voor het westelijk deel van het Brabants zandgebied dat rekening moet worden met de afdekking met veen van lage delen van het landschap in het mesolithicum en het neolithicum. Gedurende de late prehistorie verschuift de bewoning naar de allerhoogste delen. Dit is mogelijk het gevolg van geleidelijke vernatting van het landschap, waarbij juist de vernatte, moerassige delen niet meer bewoond worden. De bewoning in de periode ijzertijd – Romeinse tijd vertoont een sterke mate van continuïteit die plaatselijk al in de bronstijd begint. De bewoningslacune die in overige delen van Brabant na de Romeinse tijd wordt gezien, lijkt in West-Brabant door eerder optredende Merovingische kolonisatie, al tussen 450 en 500 AD tot een einde te zijn gekomen en daarmee ongeveer een eeuw vroeger dan in het oosten van Brabant. Plaatselijk lijkt zelfs geen onderbreking te hebben bestaan. Tot in de volle- en late middeleeuwen loopt de bewoning ononderbroken door met een duidelijke verdichting van de bewoning in de late middeleeuwen.

Volgens het archeologisch informatiesysteem Archis, liggen binnen het onderzoeksgebied drie bekende archeologische vindplaatsen. Hiervan vormt er één een AMK-terrein (nr. 4297), op de oostgrens van het onderzoeksgebied. De zaaknummers 4011535100 en 4036379100 liggen respectievelijk driehonderd meter ten zuidoosten en driehonderd meter ten oosten van het plangebied (respectievelijk Hoekje 12 en Hoekje 3). Op beide terreinen is door Vestigia een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Op basis van het bureauonderzoek en de gemeentelijke archeologische beleidskaart gold voor beide terreinen een hoge archeologische verwachting op het *in situ* aantreffen van archeologische vondsten en sporen vanaf het Laat-Paleolithicum/Neolithicum tot aan de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd. Op basis van het veldonderzoek is geconstateerd dat binnen beide plangebieden de bodemopbouw tot enige decimeters onder het oorspronkelijk maaiveld verstoord is. De overgang naar de ondergrond is scherp en erosief; het aangetroffen ophogingspakket bevat sporen van recente verstoring. Om deze reden is geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Ongeveer achthonderd meter ten oosten van het plangebied ligt zaaknummer 2896401100. Het betreft een oude melding van een kunstmatig opgeworpen heuvel die destijds niet is geïnterpreteerd als grafheuvel.

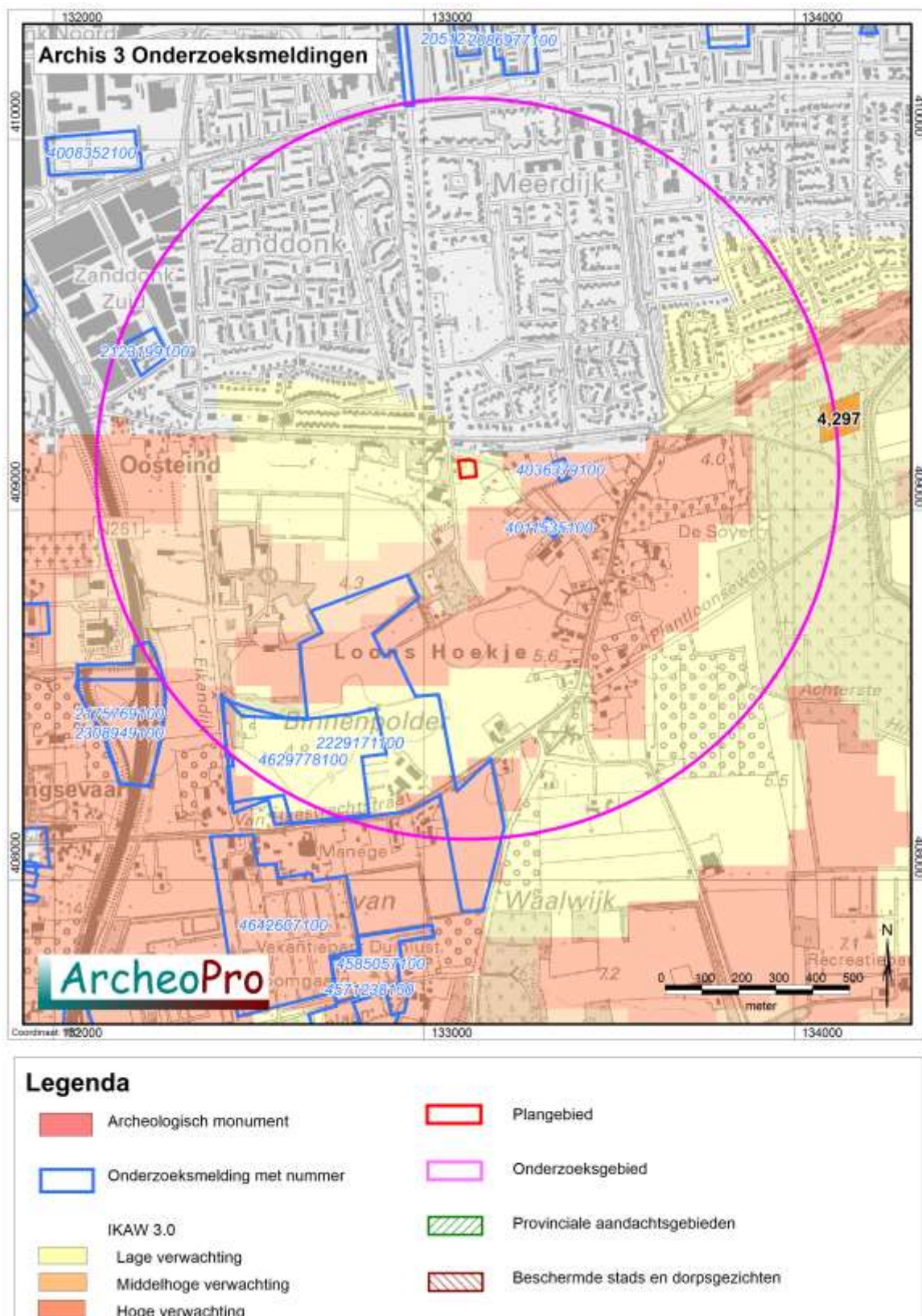
2.4 Informatie amateurarcheologen (LS01/LS04)

ArcheoPro heeft geen contact opgenomen met amateurarcheologen of een heemkundevereniging aangezien het onderzochte gebied een privé terrein betreft dat niet vrijelijk toegankelijk is voor derden.



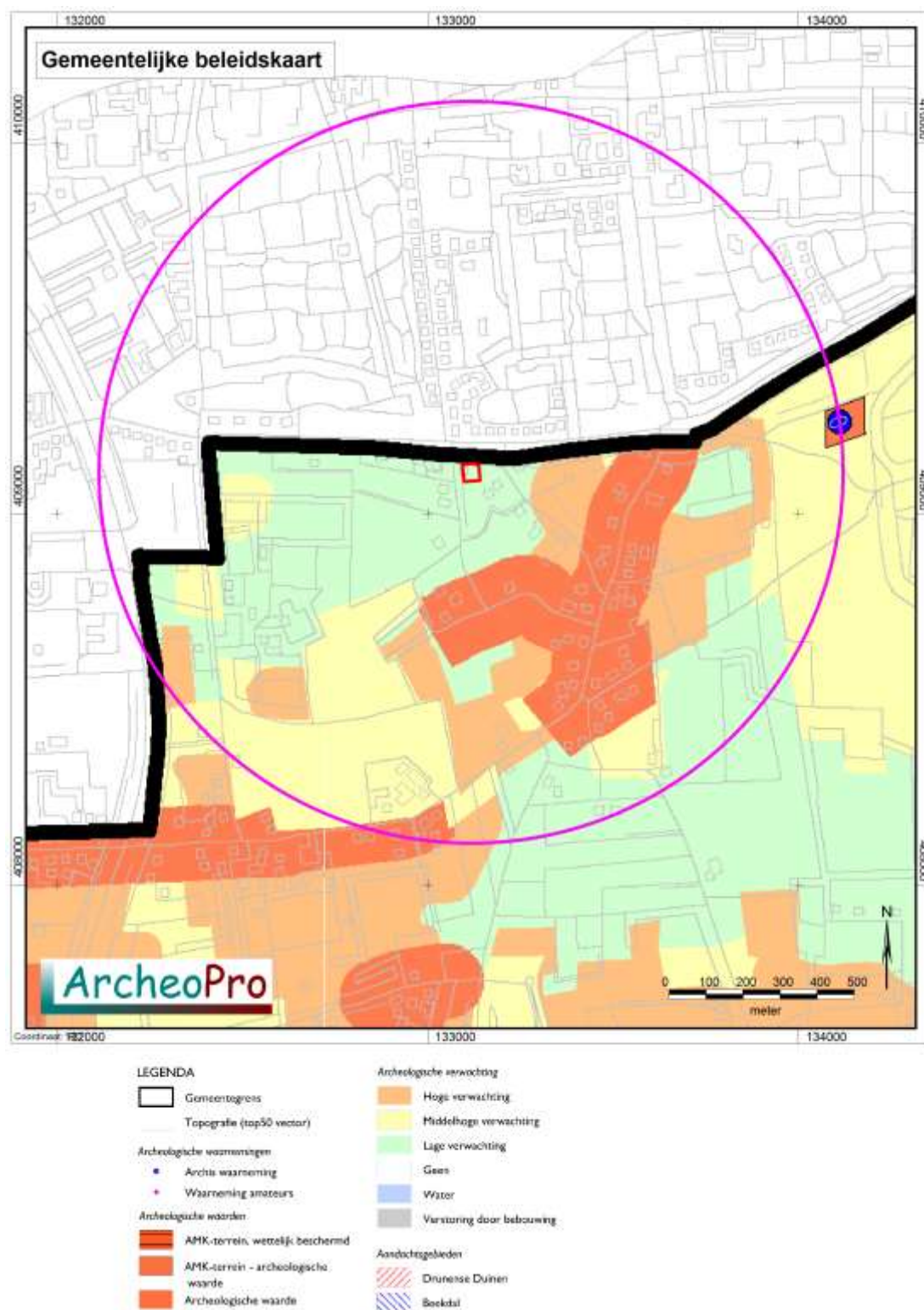
Figuur 12: Kaart met Archis vondstlocaties met daarop een cirkel met een straal van één kilometer rond het plangebied die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft¹²

¹² Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS III (Archeologisch Informatie Systeem), <http://archis.cultureelerfgoed.nl>



Figuur 13: Kaart met Archisonderzoeksmeldingen met daarop een cirkel met een straal van één kilometer rond het plangebied die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft¹³

¹³ Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS III (Archeologisch Informatie Systeem), <http://archis.cultureelerfgoed.nl>



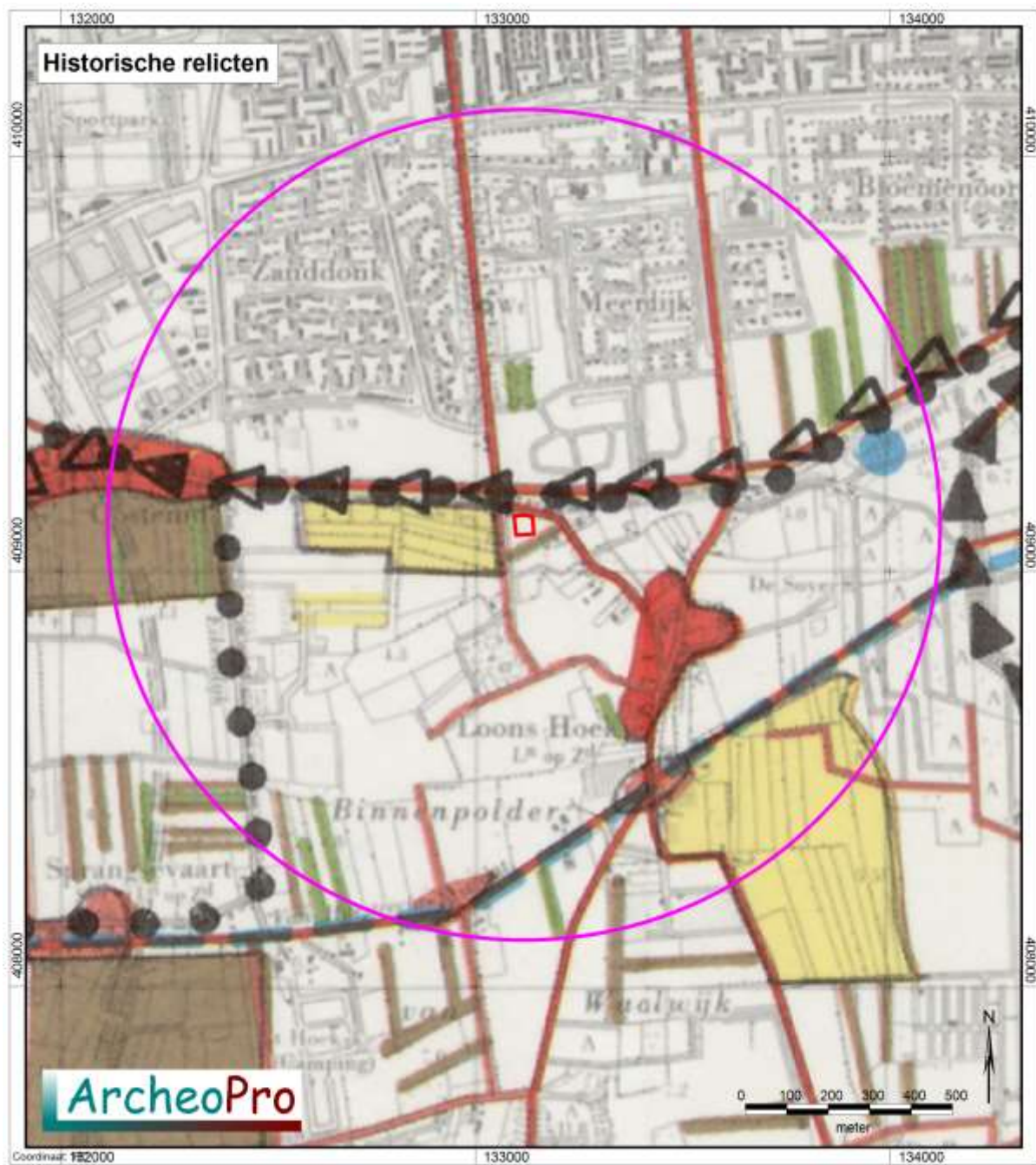
Figuur 14: Uitsnede uit de gemeentelijke beleidskaart ¹⁴

¹⁴ Bron: Gemeente Loon op Zand

2.5 Historie (LS03)

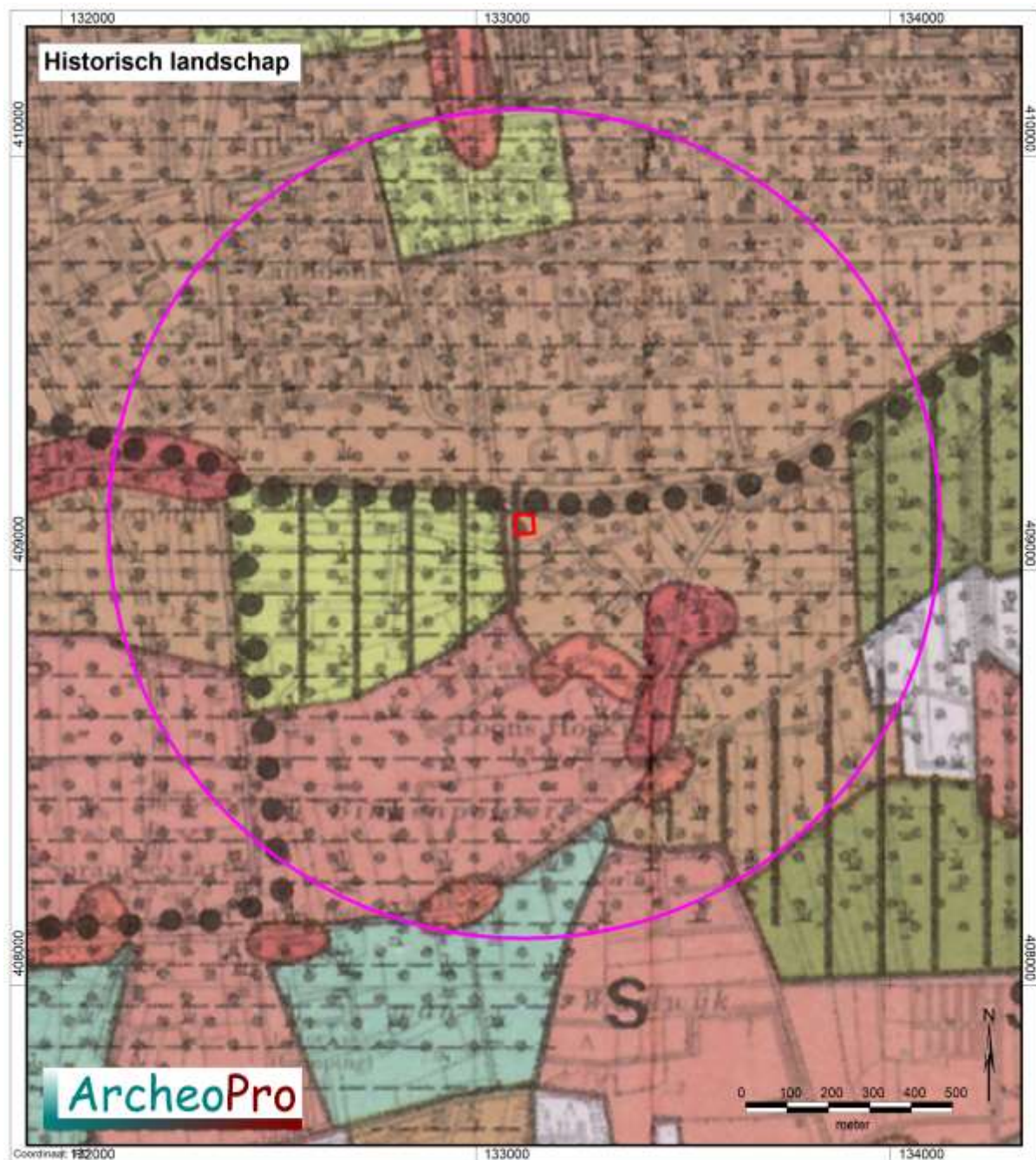
Kaatsheuvel ligt op de grens tussen de zandgebieden van Brabant en de veen- en kleigebieden ten noorden hiervan (De Langstraat). Na de uitgifte van de eerste hoeven “moers” omstreeks 1300, was eeuwenlang de turfwinning de voornaamste bron van inkomsten. De veenontginning vond plaats in de vorm van langgerekte noord-zuid gerichte opstreckende verkaveling. Deze lange smalle percelen zijn van oudsher omgeven door elzenhagen. Nadat het veen grotendeels was afgegraven ontstond hier een leer- en schoenenindustrie. Met name op de topografische kaarten uit de negentiende eeuw (zie figuur 19), zijn dergelijke percelen nog goed herkenbaar ten noorden en ten westen van het plangebied.

Volgens de kaart van de historische landschappen en historische relictten (zie figuur 15 en 16) ligt het plangebied op oud akkerland aan een oude weg. Op de kadastrale kaart uit de periode 1811-1832 (figuur 18), is deze situatie duidelijk herkenbaar. Op de topografische kaart uit 1845 (zie figuur 19) is goed te zien dat het plangebied destijds nog deel uitmaakte van een zone van kleine gras- en akkerlandperceeltjes. Het plangebied zelf werd min of meer diagonaal doorsneden door een zuidwest-noordoost lopende houtwal. Later in de negentiende eeuw zijn deze perceeltjes samengevoegd en is in de noordwesthoek van het terrein (ten westen van het plangebied) een woning gebouwd. Deze woning is in de twintigste eeuw uitgebreid en het plangebied ligt sindsdien voor een deel in de tuin van deze woning en op het graslandperceel ten oosten hiervan.



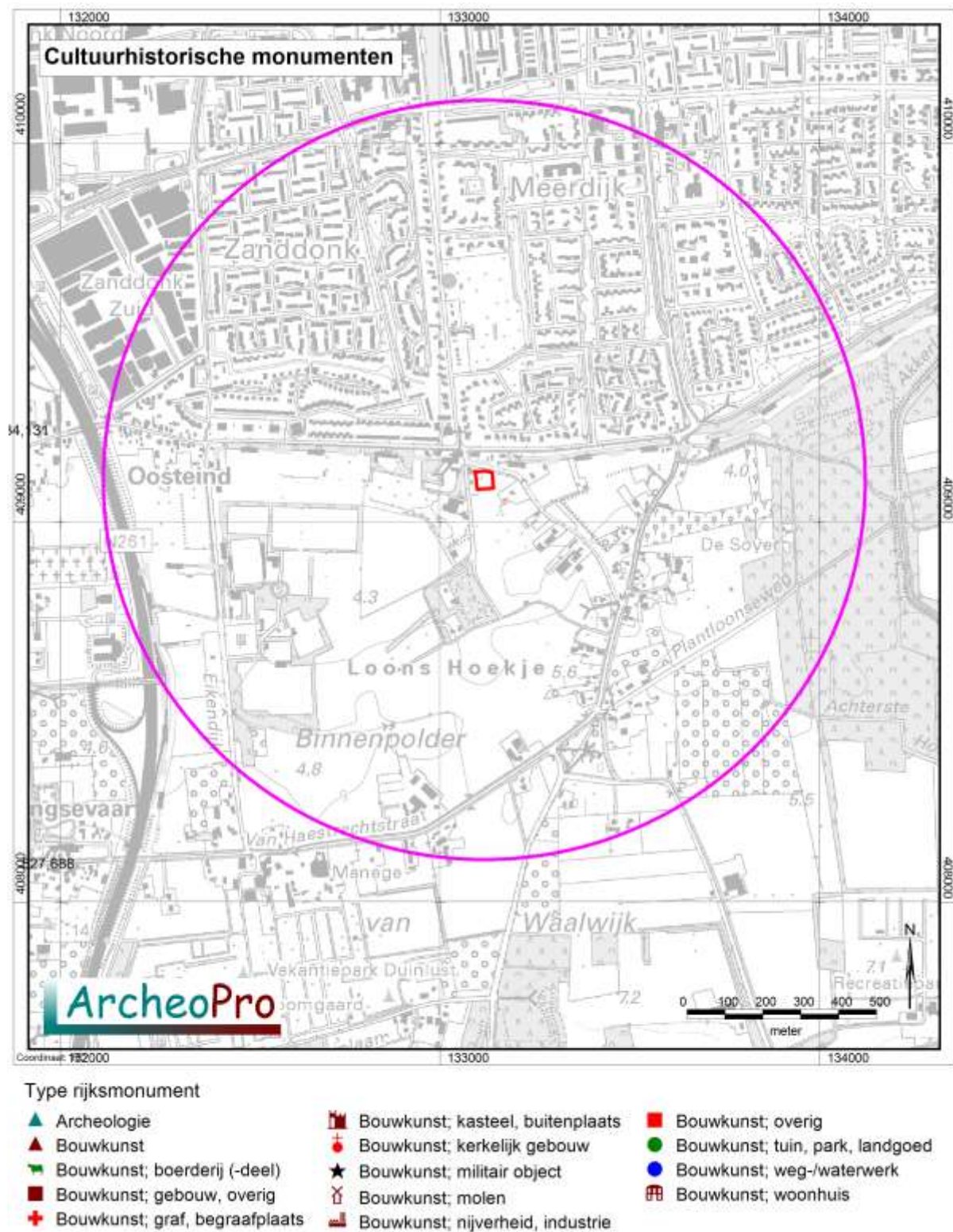
Figuur 15: Uitsnede uit de kaart met historische relict (Naar de Bont, 1993) ¹⁵

¹⁵ Bron: Bont, Ch de., Cultuurhistorisch onderzoek Oost-Brabant, 1993



Figuur 16: Uitsnede uit de kaart met historische landschapselementen (Naar de Bont, 1993) ¹⁶

¹⁶ Bron: Bont, Ch de., Cultuurhistorisch onderzoek Oost-Brabant, 1993



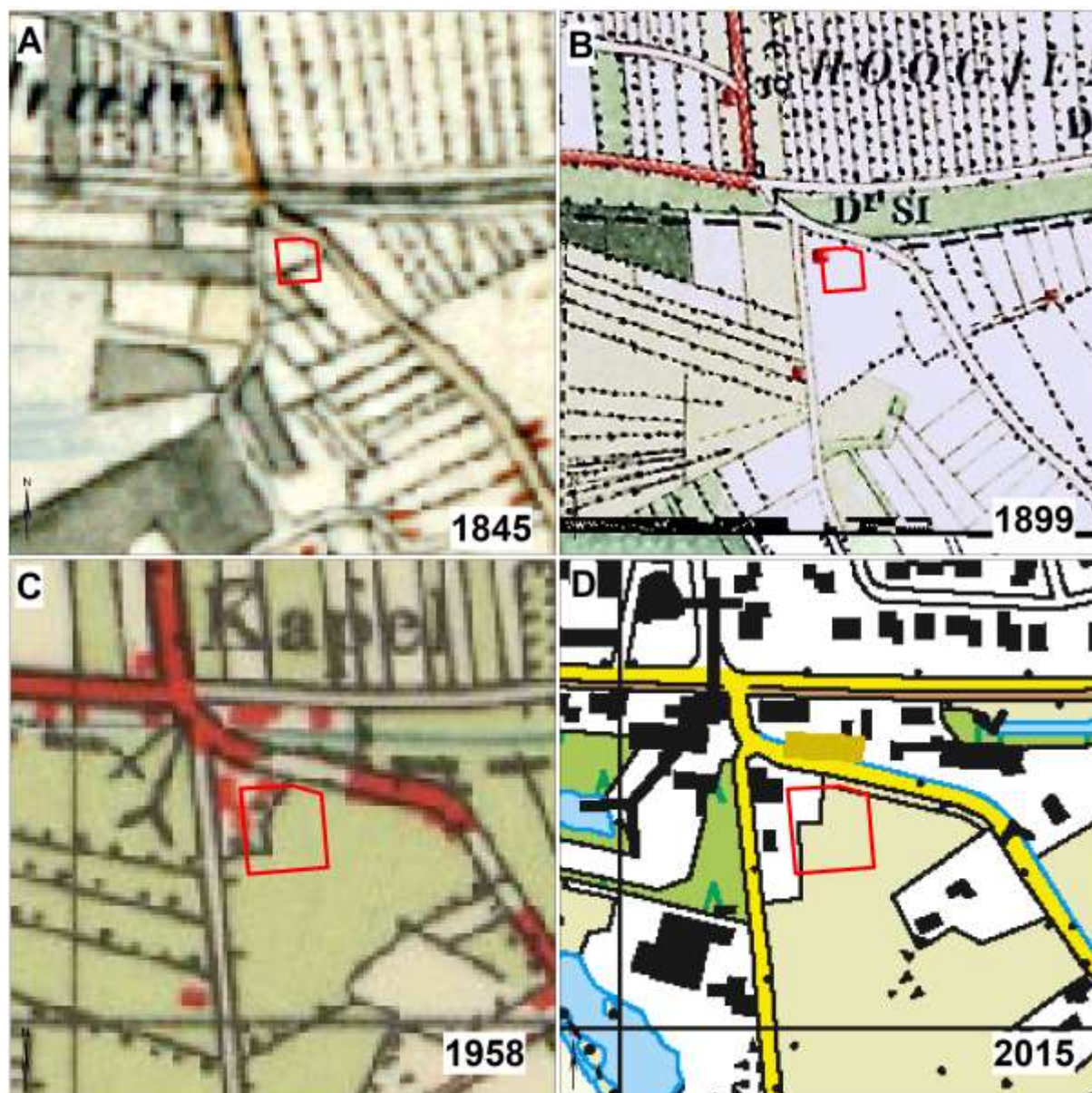
Figuur 17: Uitsnede uit de kaart cultuurhistorische monumenten ¹⁷

¹⁷ Bron: Monumentenregister Rijksdienst Cultureel Erfgoed, Amersfoort 2018



Figuur 18: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832¹⁸

¹⁸ Bron: Kadaster Topografische Dienst, Emmen 2008



Figuur 19: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1845, 1899, 1958 en 2015¹⁹

¹⁹ Bron: Kadaster Topografische Dienst

2.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel (LS05)

Specifieke ligging (locatie)

Het plangebied ligt binnen een relatief laaggelegen, vrij vlak gebied met dekzandwelingen ten noorden van hogere delen van het dekzandlandschap en op enige afstand van historische bebouwing. Het plangebied ligt van oudsher op de rand van het voormalige veengebied en bestond in de negentiende eeuw uit kleine door houtwallen omgeven gras- en akkerlandjes.

Verwachte perioden (datering)

In verband met de relatief grote afstand tot open water en de ligging buiten een gradiëntzone, geldt voor het plangebied een lage verwachting voor resten uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum. Voor resten daterend uit het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen geldt in verband met de ligging op een relatief laag deel van het dekzandlandschap op korte afstand ten noorden van aanmerkelijk hoger gelegen delen van het dekzandlandschap, eveneens een lage archeologische verwachting. Voor resten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd geldt gezien de ligging aan een historische weg een middelhoge verwachting omdat aan deze weg mogelijk bebouwing kan hebben gestaan.

Complextypen en uiterlijke kenmerken

Hoewel deze binnen het plangebied niet worden verwacht, kunnen archeologische resten uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum bestaan uit vuursteenvindplaatsen of kleine jachtkampementen die nauwelijks groter hoeven te zijn dan enkele tientallen vierkante meters. Dergelijke vindplaatsen worden doorgaans gekenmerkt door dichte vuursteenspreidingen met slechts enkele grondsporen die veelal uit haardkuilen bestaan. Deze kunnen echter ook in concentraties voorkomen. Archeologische resten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen kunnen bestaan uit resten van nederzettingen en grafvelden. Deze zijn doorgaans meerdere hectares groot en bestaan uit zones met wisselende dichtheden van artefacten en grondsporen. Resten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd bestaan uit nederzettingsresten zoals boerderijplaatsen, schuren en woningen, maar ook uit begravingsresten, (water)putten en perceelstructuren. Resten van begravingen uit deze periode worden binnen het plangebied echter niet verwacht omdat deze doorgaans rond de kerken lagen. Wel kunnen resten van losse huisplaatsen aanwezig zijn met eventuele bijgebouwen.

Diepteligging en Gaafheid

Losse artefacten kunnen al aanwezig zijn vanaf het maaiveld. Sporen kunnen worden aangetroffen onder de bouwvoor of onder een akkerdek. Door het gebruik in het verleden als akker, zal in elke geval de bovenste dertig tot veertig centimeter van de bodem zijn opgenomen in een bouwvoor. Plaatselijk kan diepere bodemverstoring zijn opgetreden door het planten en verwijderen van houtwallen.

2.7 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.

Overall waar de resultaten van het gutsonderzoek hier aanleiding toegeven, 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.

Over het plangebied zijn zeven boorpunten verdeeld in een netwerk met telkens vijftien meter afstand tussen de boringen en 13 meter afstand tussen de boorraaien. Hierdoor is binnen het 0,2 hectare grote plangebied een boordichtheid bereikt van ruim vijftig boringen per hectare. Een dergelijke boordichtheid voldoet volgens de Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2012), ruimschoots als standaardmethode voor het karteren van kleine gebieden met een brede verwachting in zand (zoekoptie E1).

Zelfs met de door ArcheoPro gehanteerde hoge boordichtheid is op basis van booronderzoek 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 en de waterpas.



Figuur 20: Het deel van het plangebied dat in gebruik is als tuin. Achter de heg ligt het deel van het plangebied dat in gebruik is als grasland

3 Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden (VS03)

Positie boringen:	Regelmatige verdeling over het plangebied (figuur 23).
Gebruikt boormateriaal:	Zandguts met diameter van 2 cm en edelmanboor met een diameter van 15 cm.
Totaal aantal boringen:	Zeven
Boorgrid:	13 x 15 m
Boordichtheid:	Ongeveer vijftig boringen per hectare
Geboorde diepte:	1 m –Mv
Inmeten boorlocaties:	GPS, meetlint en waterpas
Boorbeschrijving:	Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB 5.2)

Inspectie bodemontsluitingen en/of oppervlaktekartering: In verband met de begroeiing van het plangebied was geen oppervlaktekartering mogelijk. Evenmin waren bodemontsluitingen aanwezig die geïnspecteerd konden worden op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

3.2 Resultaten booronderzoek (VS03)

De boorpunten zijn gezet in drie noord-zuid gerichte boorraaien van achtereenvolgens twee, drie en twee boringen. Hierbij liggen de boorpunten zoveel mogelijk op de locaties van de geplande nieuwbouw. De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart. De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in Bijlage 1.

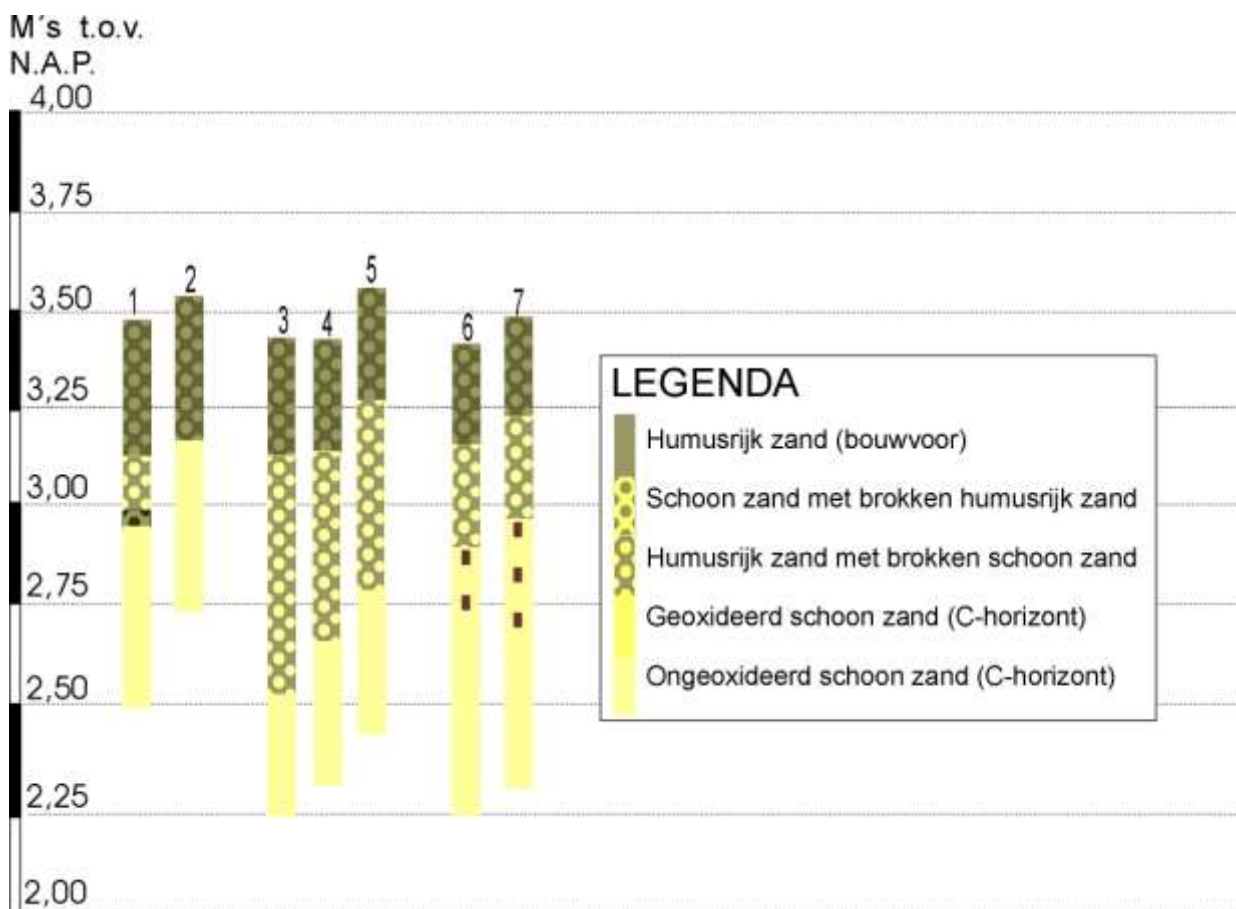
Bovenin de boringen is een rommelig pakket humusrijk zand aangetroffen met een dikte van vijftientig tot ruim dertig centimeter. Hieronder is op boorpunt 2 direct het schone, geelgrijze zand van de C-horizont aangetroffen. Op alle overige boorpunten is onder de humusrijke toplaag een pakket zand aangetroffen dat bestaat uit geel zand met brokken humusrijk zand. De dikte hiervan loopt uiteen van ongeveer vijftien centimeter op boorpunt 1 tot ruim een halve meter op de boorpunten 3, 4 en 5. Op boorpunt 1 is hieronder een dun laagje vergraven zand aangetroffen met daarin brokken moerig zand. De oorzaak van de aanwezigheid van dit moerige zand kwam aan het licht bij het zetten van de boringen 6 en 7. Hier bleken onder het pakket vergraven zand, laagjes veraard veen aanwezig te zijn in schoon, geelgrijs dekzand (zie figuur 21).



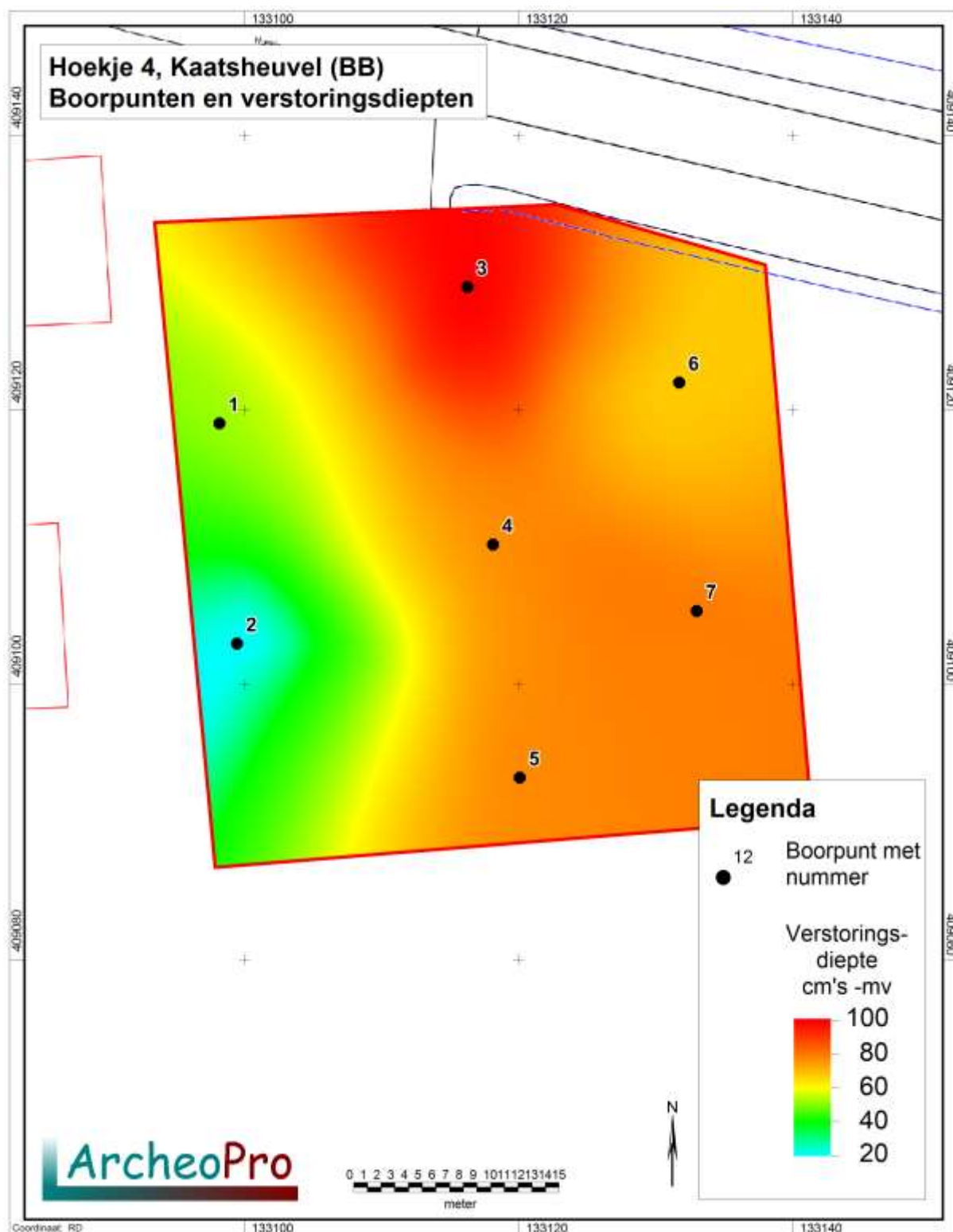
Figuur 21: Foto van de laagjes sterk veraard veen (rechts) die zijn aangetroffen in de het schone geelgrijze dekzand onder het pakket vergraven zand (links).

Op boorpunt 7 komen laagjes sterk veraard veen voor tot een diepte van tachtig centimeter beneden het maaiveld. Beneden deze diepte is nog slechts het schone geelgrijze zand van de C-horizont aangetroffen. Dit verklaart waarschijnlijk de afwezigheid van laagjes sterk veraard veen in de boringen 3, 4 en 5. In deze boringen bedraagt de totale dikte van de verstoorde bodem immers tachtig tot negentig centimeter.

Vergelijking van de bodemopbouw op boorpunt 2 met die op de boorpunten 3, 4 en 5, laat zien dat de bodem op deze laatste boorpunten tot ongeveer een halve meter in de C-horizont verstoord is. Op alle overige boorpunten is tot in de ongeroerde C-horizont nageboord met een edelmanboor met een diameter van vijftien centimeter. Ondanks het zeven van het hiermee opgeboorde zand zijn hierbij geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen.



Figuur 22: Boorprofielen



Figuur 23: Boorpunten met verstoringsdiepten

4 Conclusies en aanbevelingen (VS07)

Het plangebied ligt binnen een relatief laaggelegen, vrij vlak gebied met dekzandwelingen ten noorden van hogere delen van het dekzandlandschap en op enige afstand van historische bebouwing. Het plangebied ligt van oudsher op de rand van het voormalige veengebied en bestond in de negentiende eeuw uit kleine door houtwallen omgeven gras- en akkerlandjes. Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt in verband met de relatief grote afstand tot open water en de ligging buiten een gradiëntzone, een lage verwachting voor resten uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum. Voor resten daterend uit het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen geldt in verband met de ligging op een relatief laag deel van het dekzandlandschap op korte afstand ten noorden van aanmerkelijk hoger gelegen delen van het dekzandlandschap, eveneens een lage archeologische verwachting. Voor resten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd geldt gezien de ligging aan een historische weg, een middelhoge verwachting omdat aan deze weg mogelijk bebouwing kan hebben gestaan.

Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn binnen het plangebied zeven boringen gezet in een dichtheid van vijftig boringen per hectare.

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 aanwezigheid van dunne laagjes veraard veen in het dekzand, blijkt dat het plangebied in de randzone lag van het veengebied waar veenvorming in natte perioden en overstuiving in droge perioden, elkaar afwisselden. Hierdoor zal het plangebied geen aantrekkelijke vestigingslocatie hebben gevormd.

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

Het verloren gaan van de oorspronkelijke bodemopbouw op met name het centrale deel van het plangebied, en de ligging binnen een voor bewoning onaantrekkelijke zone, betekent dat de kans op de aanwezigheid van behoudenswaardige archeologische resten binnen het plangebied bijzonder klein is. Het ontbreken van relevante archeologische indicatoren in het met een megaboer opgeboorde zand, bevestigt dit.

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

Niet van toepassing

4.1. Selectieadvies

Omdat de bodem op een groot deel van het plangebied tot diep in de C-horizont verstoord is, van nature niet aantrekkelijk was voor bewoning en het naboren met een megaboer nergens binnen het plangebied relevante archeologische indicatoren heeft opgeleverd, geven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.

In alle gevallen blijft onverminderd van kracht 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 2016, 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

Encyclopedie van Noord-Brabant (red. A. van Oirschot, A.C. Jansen en L.S.A. Kroesen; Baarn 1985)

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

Grote historische topografische Provincie Atlas Noord-Brabant; 1905 1:25.000. Nieuwland Tilburg 2006

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

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

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

Provincie Noord-Brabant, Cultuurhistorische waardekaart (<http://www.noord-brabant.nl/CHW>)

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

Bont, Ch de., Cultuurhistorisch onderzoek Oost-Brabant, 1993.

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.

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

Leenders K.A.H.W. Verdwenen Venen. 2013

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

Bijlage 4: Overzicht vondstlocaties

Zaak nr:	Coördinaat	Periode	Vondsten	Complexen
2896401100	133820/409280	Middeleeuwen	Geen	Onbekend
3127656100	134110/409250	Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd	Geen	Grafveld
4011535100	133346/408957		Geen	Geen

Bijlage 5: Overzicht archeologische monumenten

AMK nr:	Coördinaat	Periode	Complex
4297	134123.6/409247.7	Onbekend	Grafheuvel, onbepaald

Bijlage 6: Overzicht archeologische onderzoeksmeldingen

Zaak nr:	Coördinaat	Onderzoek	Periode	Vondsten	Complexen
2123199100	132250/409427.1 Oppervlak: 0.820677	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen

	ha.				
2175769100	132181.5/408449.9 Oppervlak: 5.88084 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2229171100	132833.2/408371 Oppervlak: 28.8349 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2308949100	132180.4/408398 Oppervlak: 4.64103 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4011535100	133344.9/408951.7 Oppervlak: 0.149478 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4036379100	133372.7/409107.8 Oppervlak: 0.182496 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4629778100	132677.3/408325.2 Oppervlak: 10.2806 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4732322100	132927/410396.9 Oppervlak: 3.46651 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen

Bijlage 7: Boorbeschrijving

Algemene boorgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	21-073
Projectnaam	Hoekje 4, Kaatsheuvel
Deelgebied	NVT
Organisatie	ArcheoPro
Archis meldingsnummer	5023388100
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	H. de Jongh Advies

Posities van boringen (boorlocaties)			
Boornummer	XCO	YCO	Meters t.o.v. NAP
1	133098.2	409119.0	3.86
2	133099.5	409103.0	3.74
3	133116.3	409129.0	3.42
4	133118.1	409110.2	3.43
5	133120.1	409093.2	3.57
6	133131.7	409122.0	3.42
7	133133.0	409105.4	3.49

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	33	Z					3	BR	GR	DO									
	48	Z		1			1	GE	GR		BR						VRG	DEZ	
	52	Z		1			3	BR	GR		ZW		2				VRG	DEZ	
	100	Z		1				GR	GE	LI						BHC		DEZ	
2	35	Z					3	BR	GR	DO									
	80	Z		1				GR	GE	LI						BHC		DEZ	
3	32	Z					3	BR	GR	DO									
	93	Z		1			1	GE	GR		BR						VRG	DEZ	
	120	Z		1				GR	GE	LI						BHC		DEZ	
4	28	Z					3	BR	GR	DO									
	77	Z		1			1	GE	GR		BR						VRG	DEZ	
	120	Z		1				GR	GE	LI						BHC		DEZ	
5	26	Z					3	BR	GR	DO									
	78	Z		1			1	GE	GR		BR						VRG	DEZ	
	120	Z		1				GR	GE	LI						BHC		DEZ	
6	25	Z					3	BR	GR	DO									
	73	Z		1			1	GE	GR		BR						VRG	DEZ	
	68	Z		1				GR	GE	LI					VL			DEZ	
	120	Z		1				GR	GE	LI						BHC		DEZ	
7	23	Z					3	BR	GR	DO									
	52	Z		1			1	GE	GR		BR						VRG	DEZ	
	80	Z		1				GR	GE	LI					VL			DEZ	
	120	Z		1				GR	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; VL = veenlaagjes

BHN = Bodemhorizont; BHC = C-horizont

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

GI = Geologische interpretaties; DEZ = dekzand

AIS = Archeologische indicatoren