

**ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr 20065**

**De Horst 3, Kaatsheuvel
Gemeente Loon op Zand
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0);
Bureauonderzoek en karterend booronderzoek**



Richard Exaltus
Joep Orbons

Januari 2021

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 20065

De Horst 3, 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	20-117
Bestandsnaam	ArcheoPro Rapport De Horst 3, Kaatsheuvel 2021 01 06
Versie	06-01-2021
Status	Definitief
Archis melding (zaaknummer)	4887600100
Bevoegd gezag	Gemeente Loon op Zand
Opslagplaats documentatie	Provincie Noord-Brabant
ISSN	1569-7363
Auteur	Richard Exaltus, Joep Orbons
Projectleider	Richard Exaltus
Projectmedewerkers	Richard Exaltus, Rob Paulussen, Joep Orbons
Onderaannemers	Niet van toepassing
Autorisatie	Drs R.P. Exaltus; senior-archeoloog
	
Uitgegeven door ArcheoPro © Copyright 2020 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

Inhoudsopgave.....	3
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.....	10
2.1 Methode en bronnen	10
2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem (LS04).....	12
2.3 Referentieprofiel.....	12
2.4 Archeologie (LS01/LS04).....	19
2.5 Historie (LS03)	24
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
Bijlage 1: Verklarende woordenlijst.....	37
Bijlage 2: Archeologische tijdschaal	37
Bijlage 3: Literatuurlijst.....	38
Bronnen	38
Digitale bronnen.....	39
Literatuur	39
Bijlage 4: Overzicht vondstlocaties.....	40
Bijlage 5: Overzicht archeologische onderzoeksmeldingen	40
Bijlage 6: Boorbeschrijving	44
Betekenis van de afkortingen:	46

Samenvatting

Op 29 september 2020 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Horst 3 te Kaatsheuvel in de gemeente Loon op Zand. De aanleiding tot het onderzoek vormt de geplande bouw van een woning op het terrein. Hiervoor benodigde graafwerkzaamheden kunnen tot aantasting van eventueel aanwezige archeologische waarden leiden.

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied in verband met de relatief grote afstand tot open water en de ligging buiten een echte gradiëntzone, hooguit een middelhoge 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 middelhoge archeologische verwachting. Voor resten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd geldt eveneens een middelhoge verwachting omdat het plangebied weliswaar altijd een agrarisch perceel lijkt te hebben gevormd maar wel aan een historische weg lag. Door het gebruik als grasland in de eerste helft van de negentiende eeuw, is het onwaarschijnlijk dat binnen het plangebied enkeerdgronden zijn ontstaan zoals de bodemkaart aangeeft.

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

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

Het verloren gaan van de oorspronkelijke bodemopbouw op het overgrote deel van het plangebied en het volledig verloren gaan van de oorspronkelijke bodemopbouw op deze terreindelen, betekent dat de kans op de aanwezigheid van behoudenswaardige archeologische resten binnen het plangebied bijzonder klein is.

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

Alleen langs de uiterste zuidrand van het plangebied is in twee van de drie boringen nog een deels intacte bodemopbouw aangetroffen. Deze boringen zijn gezet op een ongeveer dertig centimeter hoger gelegen strook die slechts enkele meters breed is. De hier aangetroffen bodem bestaat uit het onderste deel van een humuspodzolbodem. Overigens heeft het op deze strook naboren met een megaboer en het zeven van het hiermee opgeboorde zand, geen indicatoren opgeleverd die zouden kunnen wijzen op de aanwezigheid van archeologische sporen. Ook in deze zone is geen akkerdek aangetroffen en blijkt uit het ontbreken van oxidatie in de BC- en de C-horizont dat de bodem van nature niet goed ontwaterd is.

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

Om zekerheid te verkrijgen omtrent de aan- of afwezigheid van archeologische resten, is een proefsleuvenonderzoek een doeltreffende methode. Omdat de bodem op het overgrote deel van het plangebied tot diep in de C-horizont verstoord is, van nature niet goed is ontwaterd 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.

1. Inleiding

1.1 Algemeen

Opdrachtgever	H. de Jongh Advies, Isaac Tirionplein 3, 5141 MD Waalwijk
Contactpersoon opdrachtgever	Henny de Jongh
Datum uitvoeringveldwerk	29 september 2020
Archis onderzoeksmelding	4887600100
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	De Horst 3, Kaatsheuvel
Globale ligging	Aan de oostrand van Kaatsheuvel
Hoekcoördinaten plangebied	131918 / 408019 131918 / 408051 131954 / 408051 131954 / 408019
Oppervlakte plangebied	0.09 Hectare
Eigendom	Particulier
Grondgebruik	Grasland
Kadastrale gegevens	Kadastrale gemeente Loon op Zand Sectie O Perceel 283
Hoogteligging	Ca. 6,75 +NAP
Bepaling locaties	GPS Garmin, meetlinten

1.3 Aard van de ingreep (LS01)

Aard ingreep	De bouw van een woning
---------------------	------------------------

1.4 Onderzoek (LS01)

Op 29 september 2020 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Horst 3 te Kaatsheuvel in de gemeente Loon op Zand. De aanleiding tot het onderzoek vormt de geplande bouw van een woning op het terrein. Hiervoor benodigde graafwerkzaamheden kunnen tot aantasting van eventueel aanwezige archeologische waarden leiden.

In verband met de ligging binnen een historisch bebouwingslint, ligt het plangebied op de gemeentelijke archeologische beleidskaart in een zone met een archeologische waarde. Op

de bestemmingsplankaart ligt het plangebied in een zone met een dubbelbestemming voor archeologie. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een aanvraag van een omgevingsvergunning bouw die gepaard gaat met een ruimtelijke onderbouwing wegens handelen in strijd/afwijking van de regels.

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

1.5 Doel- en vraagstelling

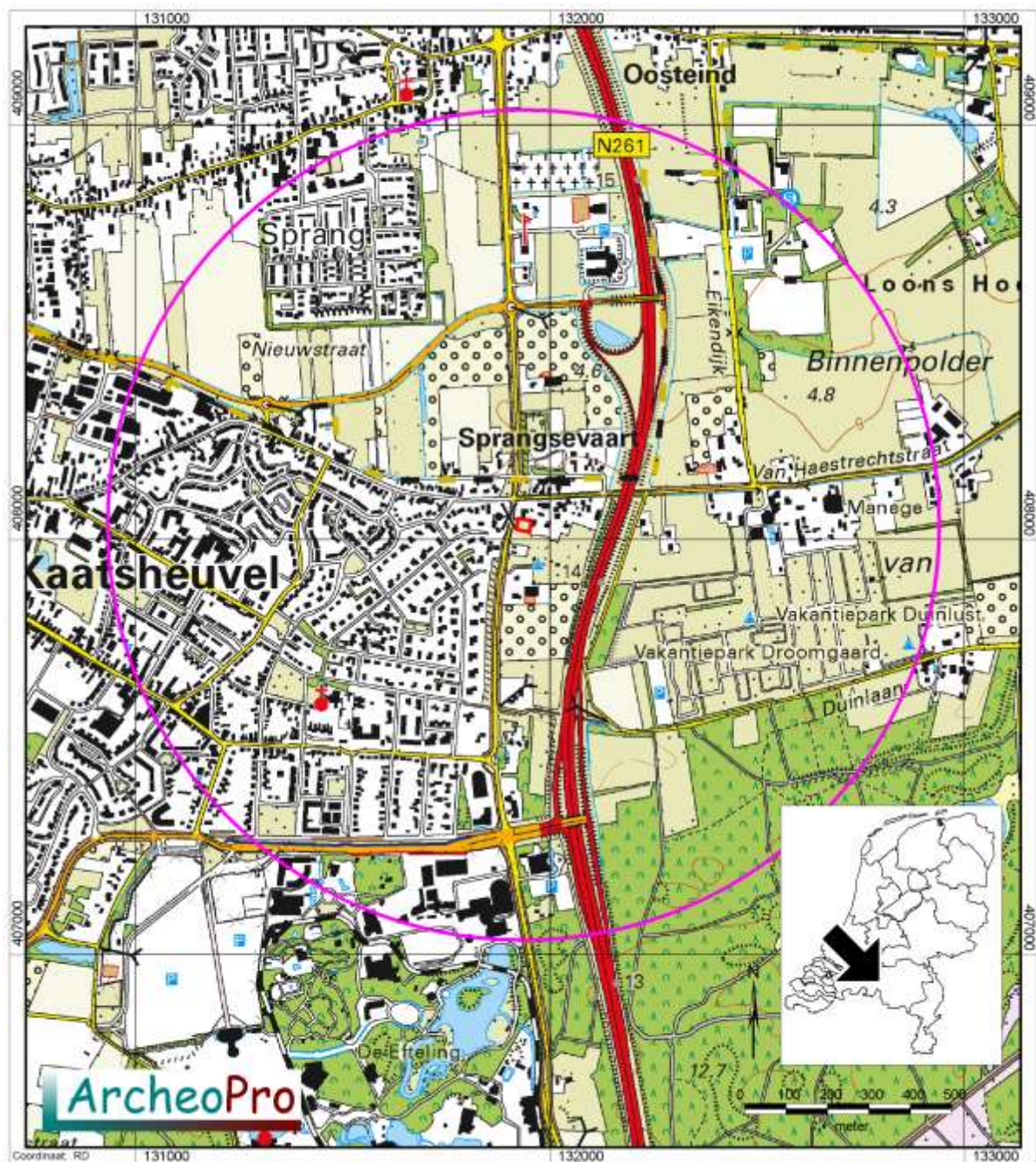
Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel op basis waarvan de volgende vragen beantwoord kunnen worden:

- 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 plaanpassing vereisen.

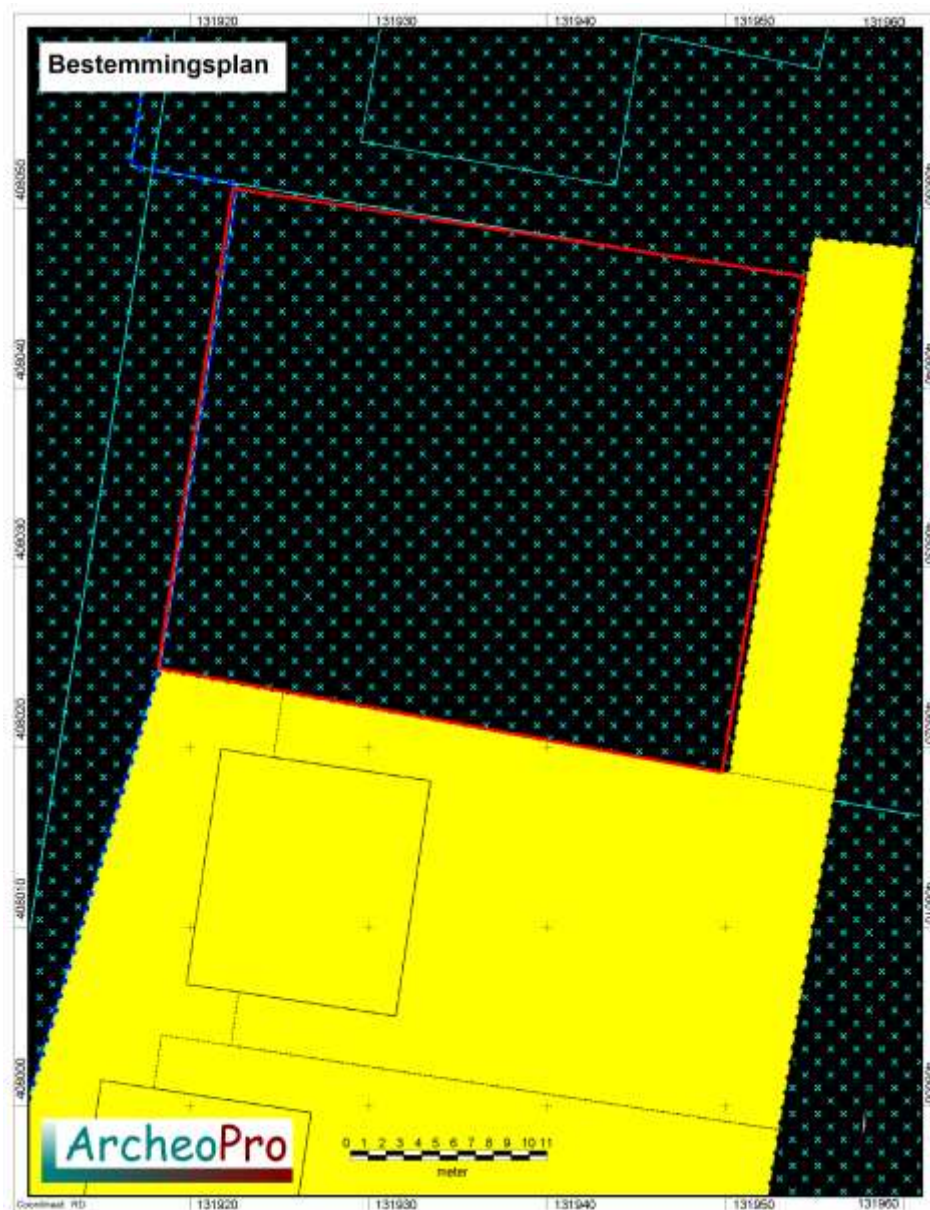
ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen (KNA 4.1 en SIKB BRL 4000) en is in het bezit van de daarvoor vereiste BRL 4000 certificaten 4002 en 4003.

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).



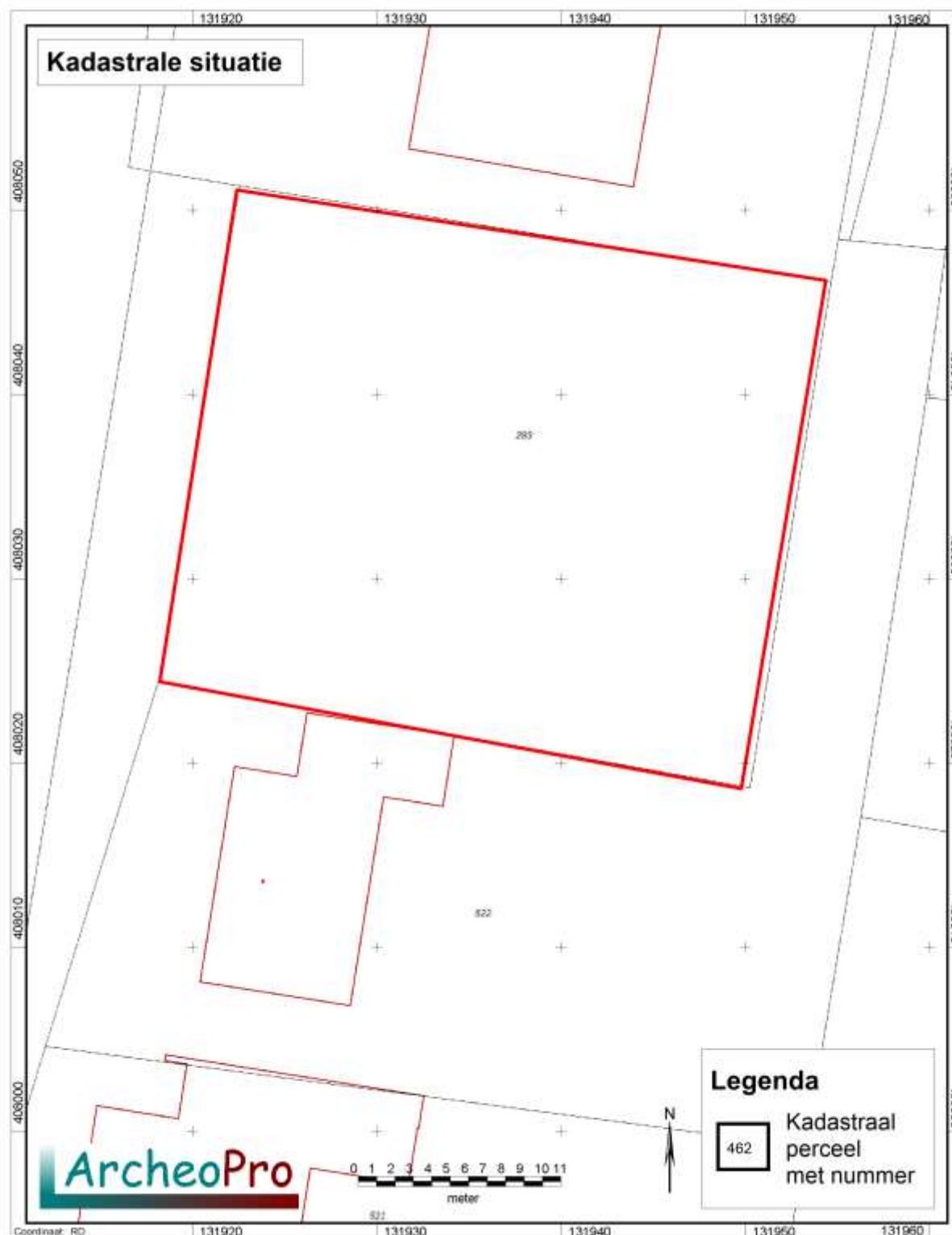
Figuur 1: De ligging van het plangebied (rood omlijnd) met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft ¹

¹ Bron: Kadaster Topografische Dienst, Emmen 2008.



Figuur 2: Het plangebied op de bestemmingsplankaart ²

² Bron: www.ruimtelijkeplannen.nl



Figuur 3: Het plangebied op de kadasterkaart ³

³ 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



Figuur 4: Luchtfoto uit 2019 met daarop rood omlijnd het plangebied ⁴

⁴ 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 verstuiwing 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 uitstuwingslaagje 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 houtskooldeeltjes. 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 7).

De uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (figuur 8) laat zien dat het plangebied als het ware op een noordelijke uitloper ligt 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, aanmerkelijk lager ligt dan 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 hoge zwarte enkeerdgronden die zijn gevormd in lemig fijn zand (legenda-eenheid zEZ23t op figuur 9). De grondwatertrap VI betekent dat het met name in de zomer, goed ontwaterde bodems betreft.

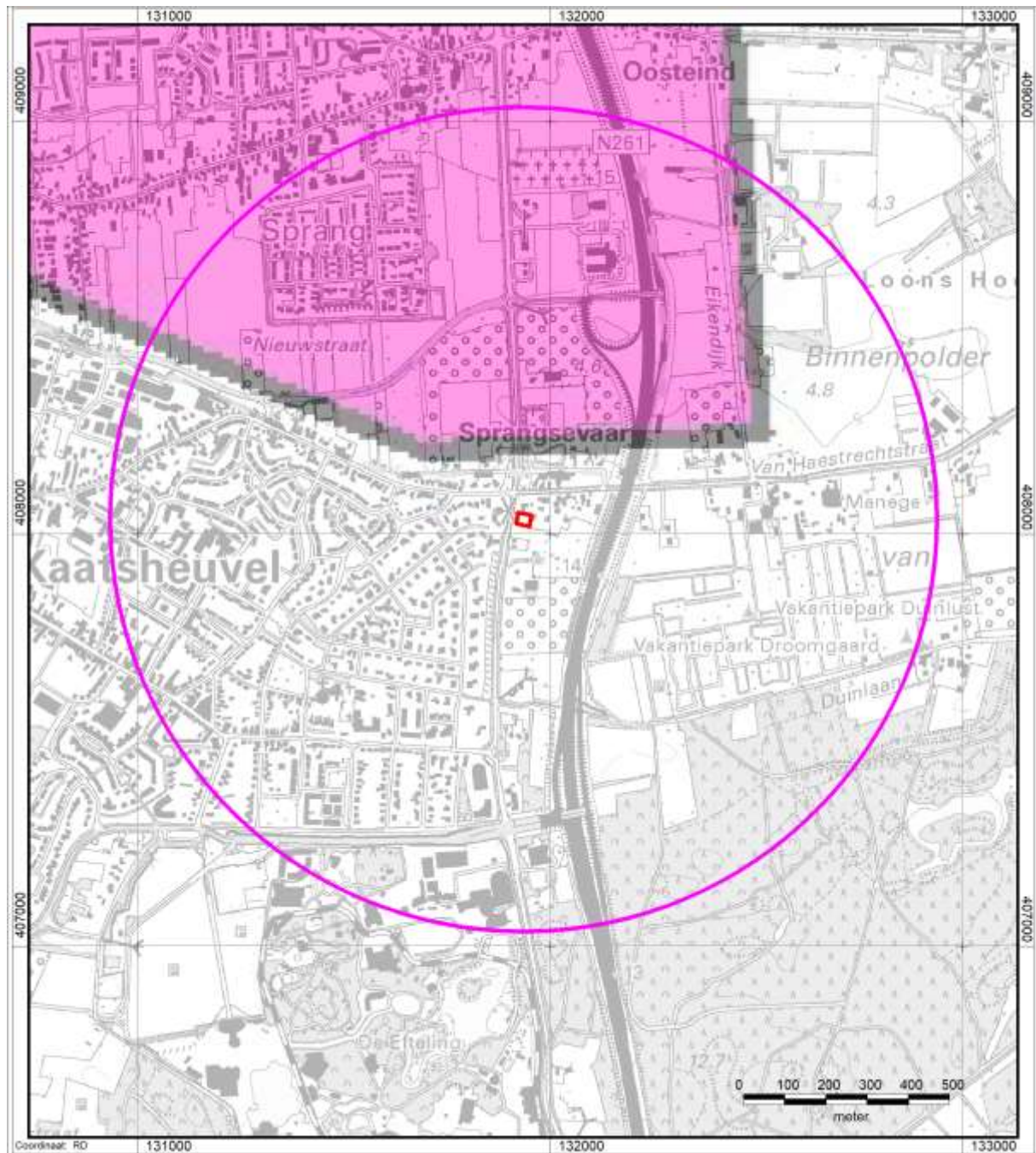
2.3 Referentieprofiel

De enkeerdgronden worden gekenmerkt door een tenminste 50 cm dikke zwarte humeuze bovengrond die veelal in de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd (tot ± 1900) is ontstaan ten gevolge van eeuwenlange bemesting met potstalmest. Vaak gaat dit akkerdek geleidelijk aan over in het niet door plaggenbemesting met humus verrijkte zand. Doordat enkeerdgronden vaak zijn gevormd in gebieden waar oorspronkelijk podzolgronden zijn ontstaan, kunnen resten hiervan onder het esdek aanwezig zijn. (Zie figuur 5 uit *Ten Cate et al. 1995*).



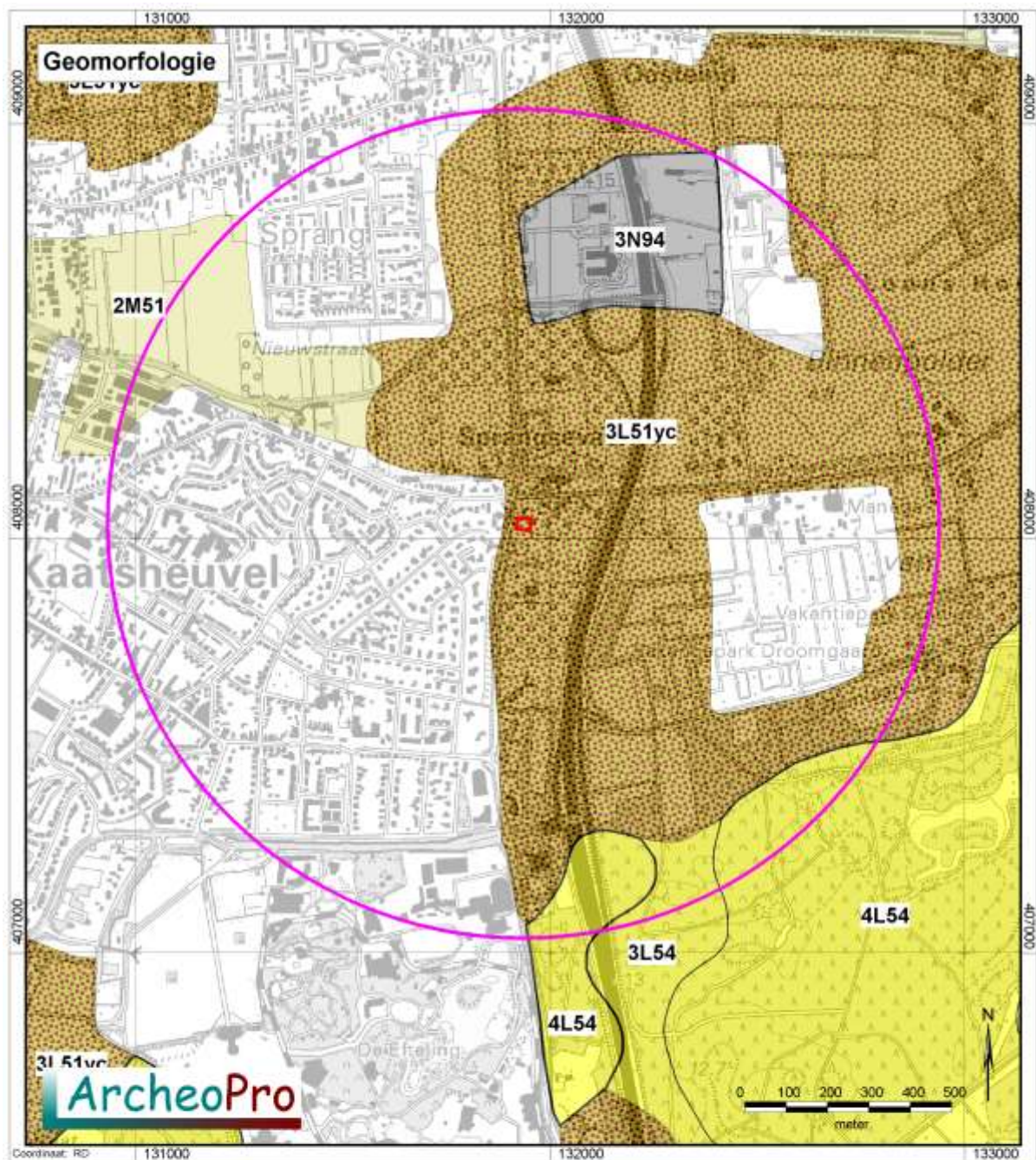
Figuur 5: Voorbeeld van een hoge zwarte enkeerdgrond op een podzol profiel ⁵

⁵ Bron: Ten Cate et al. 1005



Figuur 6: Geologische kaart⁶

⁶ Bron: Stichting voor Bodemkartering, Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968

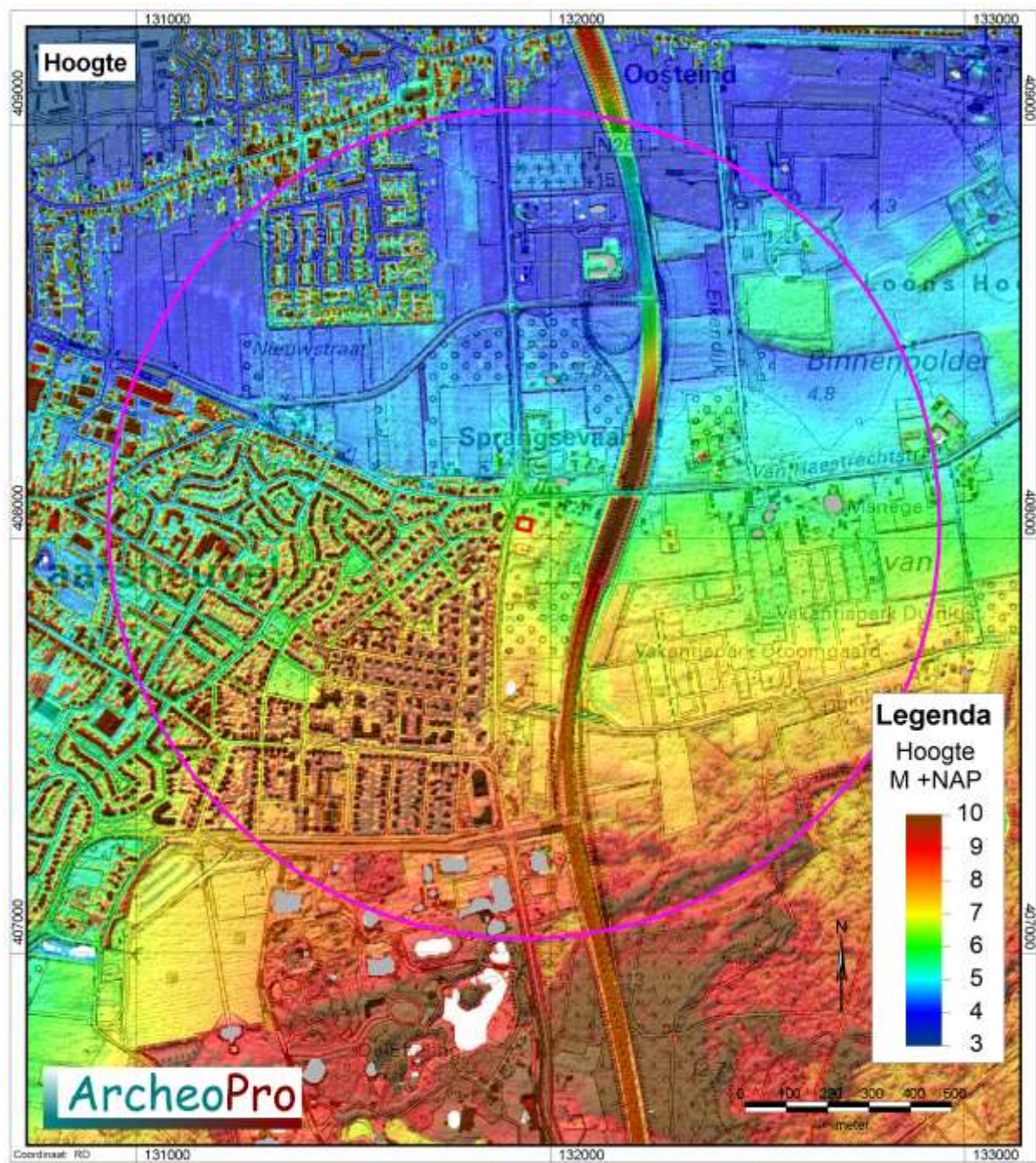


Legenda

- 3N94 Dekzandwelingen, vrij vlak, met ontginningsdek
- 3L54 Landduinen met bijbehorende vlakten en laagten, vrij vlak
- 4L54 Landduinen met bijbehorende vlakten en laagten, vrij vlak
- 2M51 Dekzandvlakte, vlak
- 2M53 Vlakke van ten dele verspoelde dekzanden of loss, vlak
- 3L51vc Laagte ontstaan door afgraving, vrij vlak

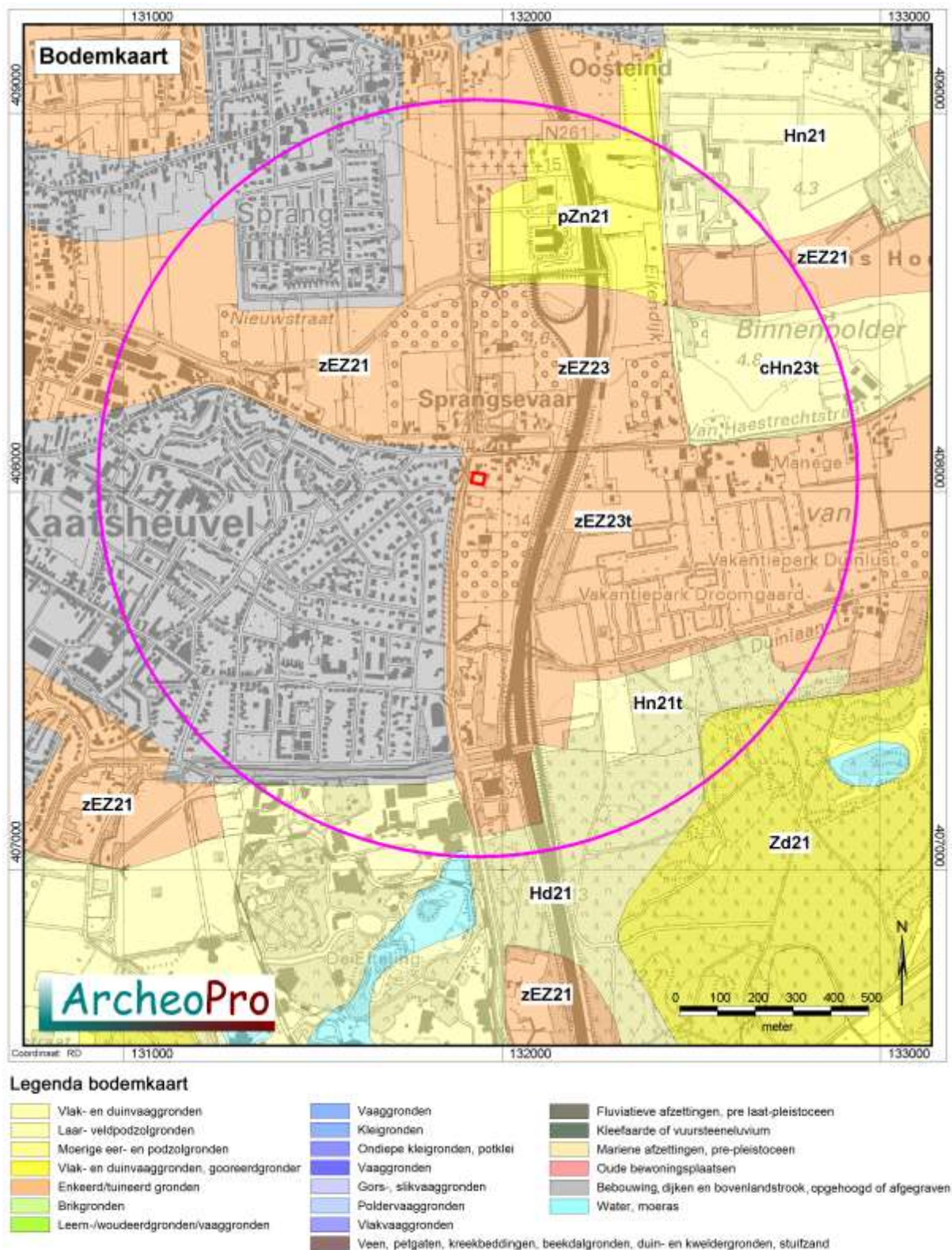
Figuur 7: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft⁷

⁷ Bron: Universiteit Wageningen, 2017



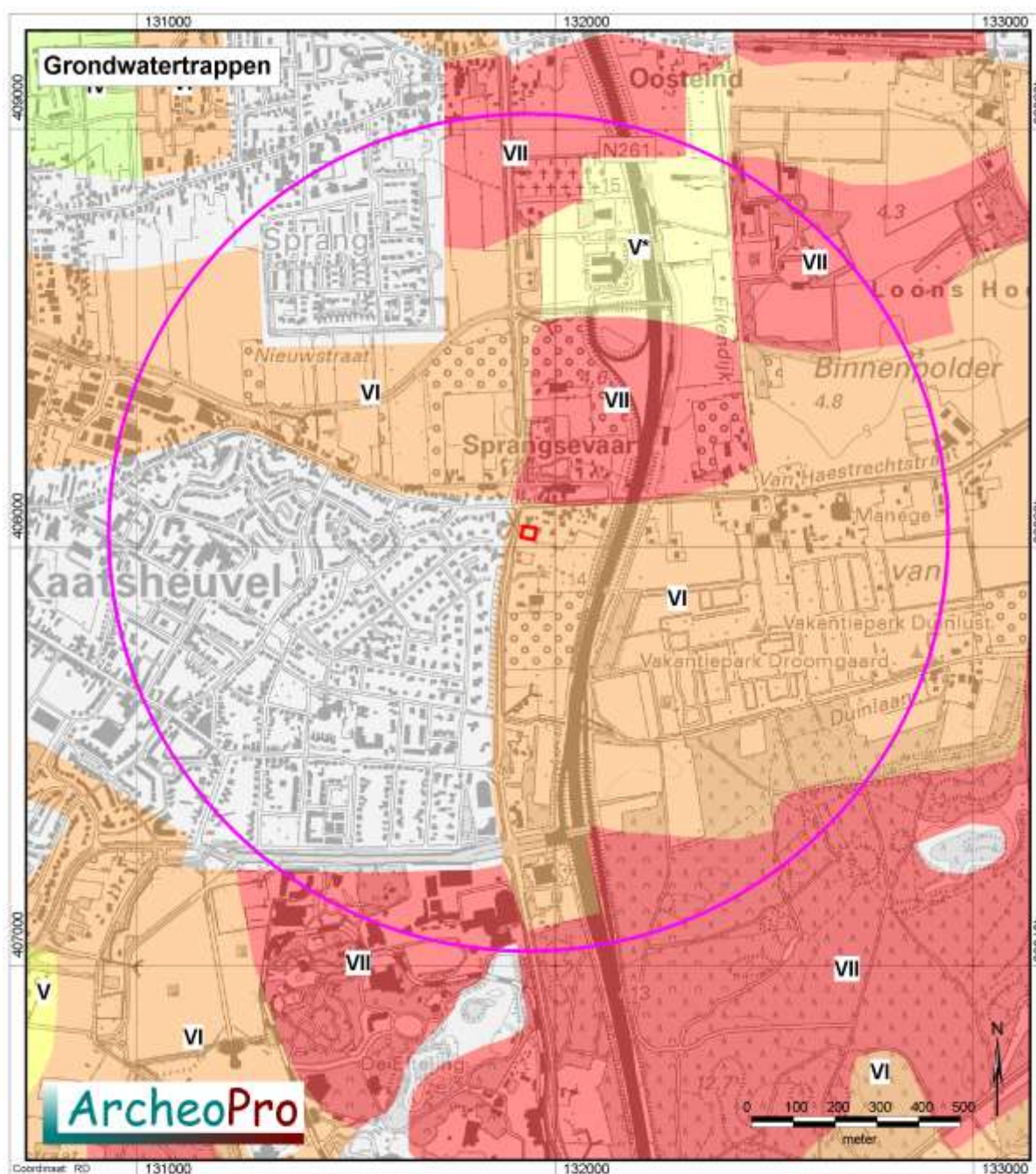
Figuur 8: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft⁸

⁸ Bron: Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft



Figuur 9: 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 ⁹

⁹ Bron: Universiteit Wageningen, 2017



Legenda:

Grondwater Winter			Grondwater Zomer			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 10: Uitsnede uit de grondwatertrappenkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft¹⁰

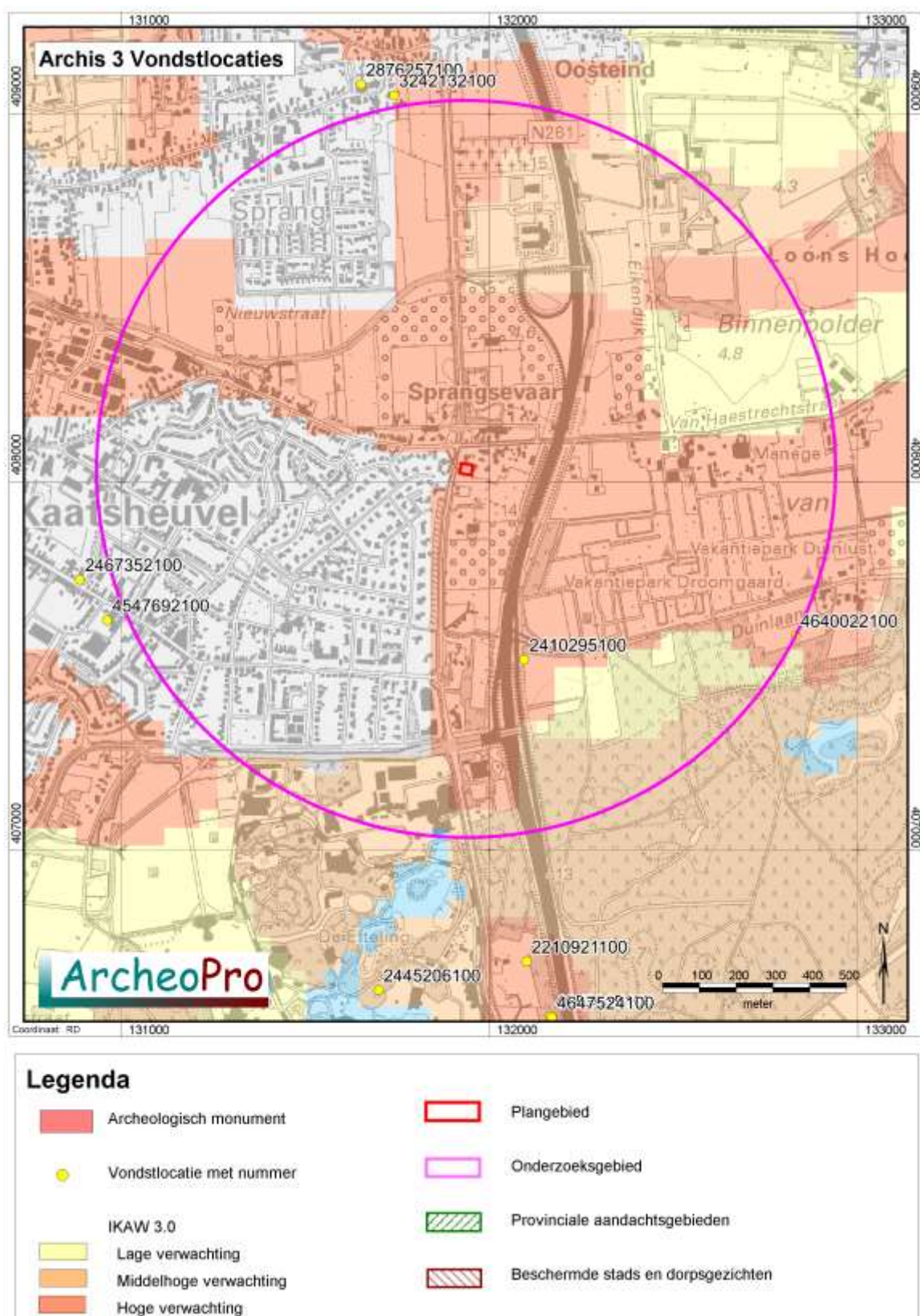
¹⁰ Bron: Universiteit Wageningen, 2017

2.4 Archeologie (LS01/LS04)

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 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. 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.

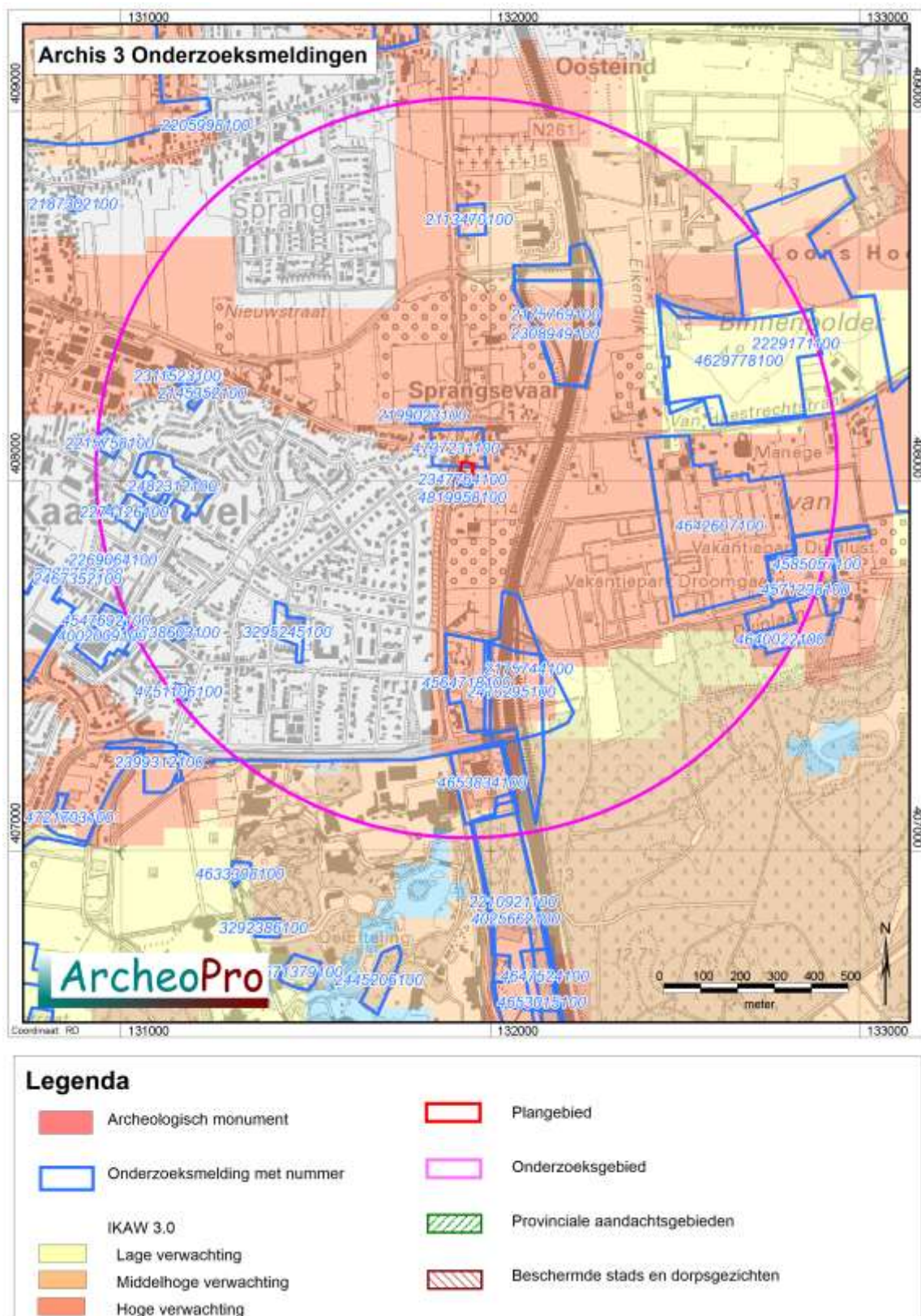
Volgens het archeologisch informatiesysteem Archis, liggen binnen het onderzoeksgebied twee bekende archeologische vindplaatsen. Zaaknummer 4640022100 ligt tegen de oostrand van het onderzoeksgebied. Hier heeft Vestigia binnen het recreatiepark Duinlust een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in het deel van het plangebied waarbinnen tijdens verkennend booronderzoek nog een intacte bodemopbouw is vastgesteld. Binnen het betreffende deel van het plangebied zijn geen sporen of vondsten aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van een intacte archeologische vindplaats uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. De sporen die zijn aangetroffen komen voornamelijk voort uit de aanleg van kabels en leidingen naar de vakantiewoningen. Twee mogelijke (paal)kuilen hebben een andere herkomst, maar deze kunnen ook het resultaat zijn van de inrichting van een tuin rond een vakantiewoning. Op ongeveer een halve kilometer ten zuiden van het plangebied ligt zaaknummer 2410295100. Hier heeft Baac in 2013 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek zijn in drie deelgebieden in totaal 22 sleuven met een oppervlakte van 2933 m² aangelegd. Hierbij zijn geen behoudenswaardige vindplaatsen aangetroffen. Op relatief korte afstand ten noorden van het plangebied zijn drie eerdere onderzoeken uitgevoerd. Zaaknummer 4819958100 betreft een door ArcheoPro verricht booronderzoek waarvan de resultaten geen aanleiding hebben gegeven tot het adviseren van vervolgonderzoek. Binnen dit plangebied is de oorspronkelijke bodemopbouw volledig verloren gegaan. Hoewel de bouwvoor een gemiddelde dikte heeft van ruim een halve meter en deze daardoor als esdek kwalificeert, zijn er geen aanwijzingen dat deze bouwvoor ontstaan is ten gevolge van plaggenbemesting.

Het naboren met een edelmanboor met een diameter van 15 cm en het zeven van het hiermee opgeboorde zand heeft binnen het plangebied namelijk slechts modern materiaal opgeleverd. Vondstmateriaal dat dateert van voor de negentiende/twintigste eeuw ontbreekt volledig terwijl dit binnen een door plaggenbemesting ontstaan esdek wel verwacht mag worden. Eerder lijkt de bodemverstoring hier het gevolg te zijn van grondbewerking in de twintigste eeuw. Pal ten noorden van het plangebied ligt zaaknummer 4737231100. Hier is door Baac in 2019 een archeologische begeleiding uitgevoerd. Over de uitkomsten hiervan is in Archis nog geen informatie beschikbaar. Uit navraag bij Baac is gebleken dat ook nog geen evaluatierapport beschikbaar is. Iets noordelijker op ruim tweehonderd meter ten noordwesten van het plangebied, ligt zaaknummer 2199023100. Hier heeft Baac in 2008 een booronderzoek verricht. Hierbij zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in de vorm van een nederzetting of andere complextypen uit alle perioden. De bodem bestaat hierbij grotendeels uit een AC-profiel, waarbij de A-horizont scherp begrensd wordt door de C-horizont. Nader archeologisch onderzoek is niet noodzakelijk geacht.



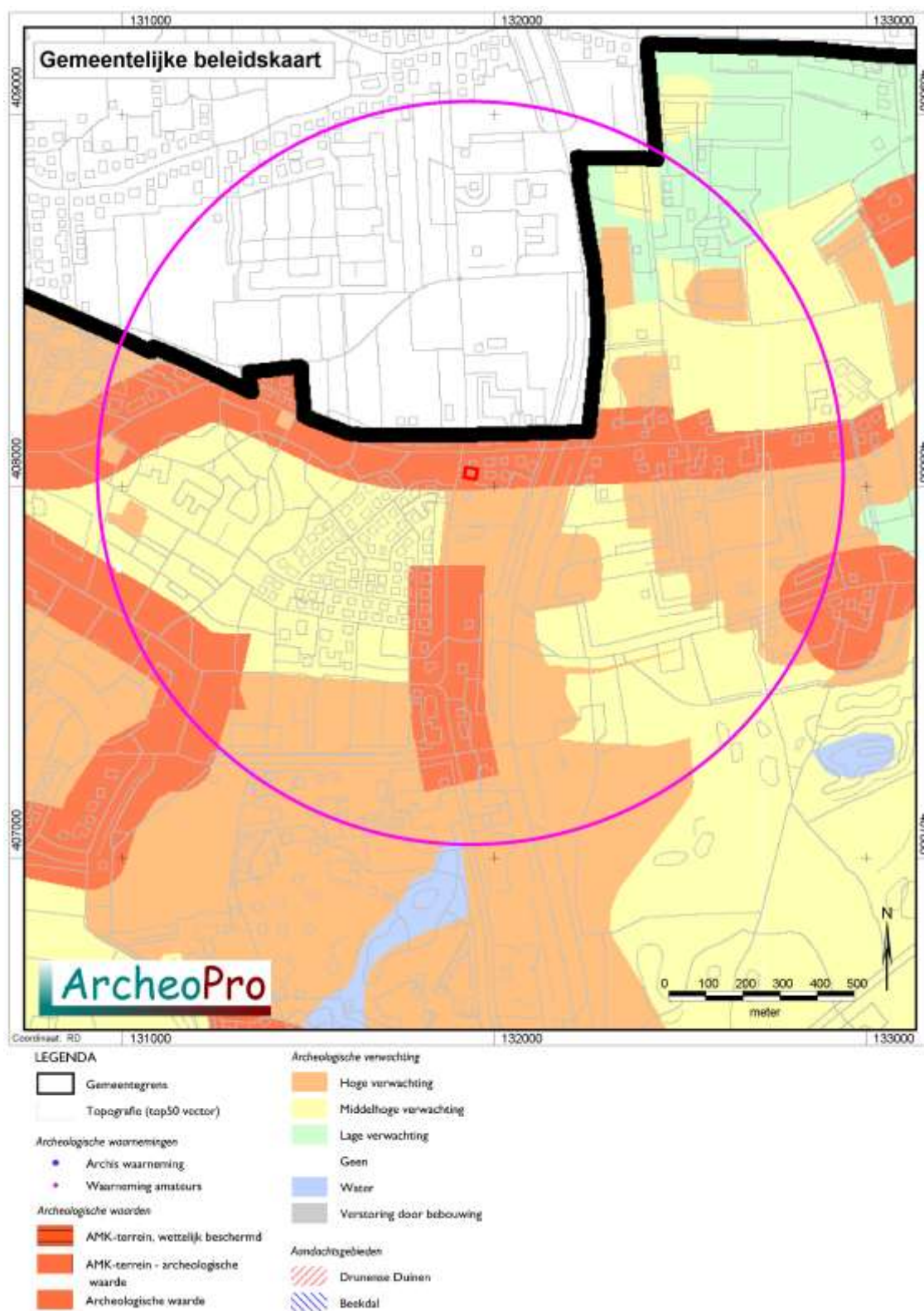
Figuur 11: Kaart met Archis vondstlocaties met daarop een cirkel met een straal van één kilometer rond het plangebied die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft ¹¹

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



Figuur 12: Kaart met Archisonderzoeksmeldingen 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: Uitsnede uit de gemeentelijke beleidskaart¹³

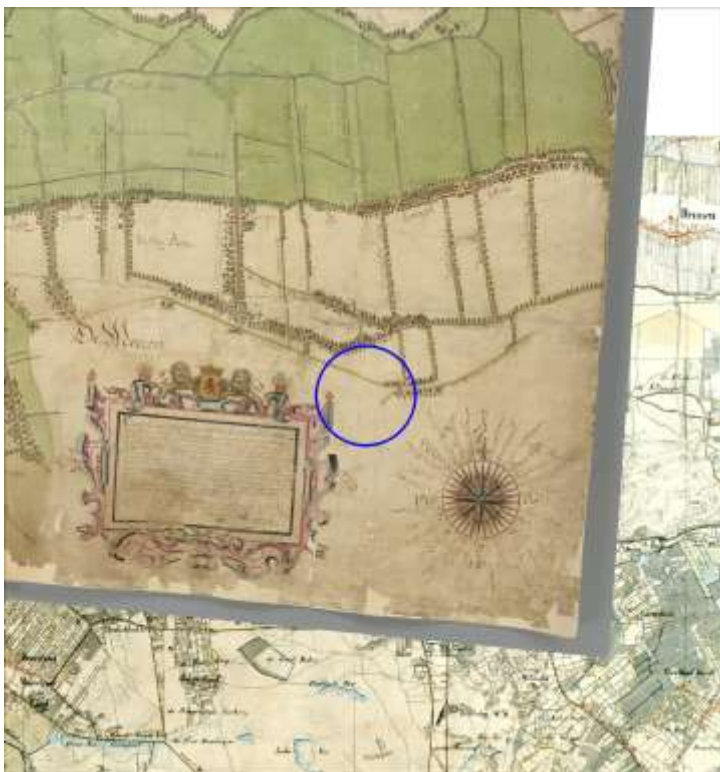
¹³ Bron: Gemeente Loon op Zand

2.5 Historie (LS03)

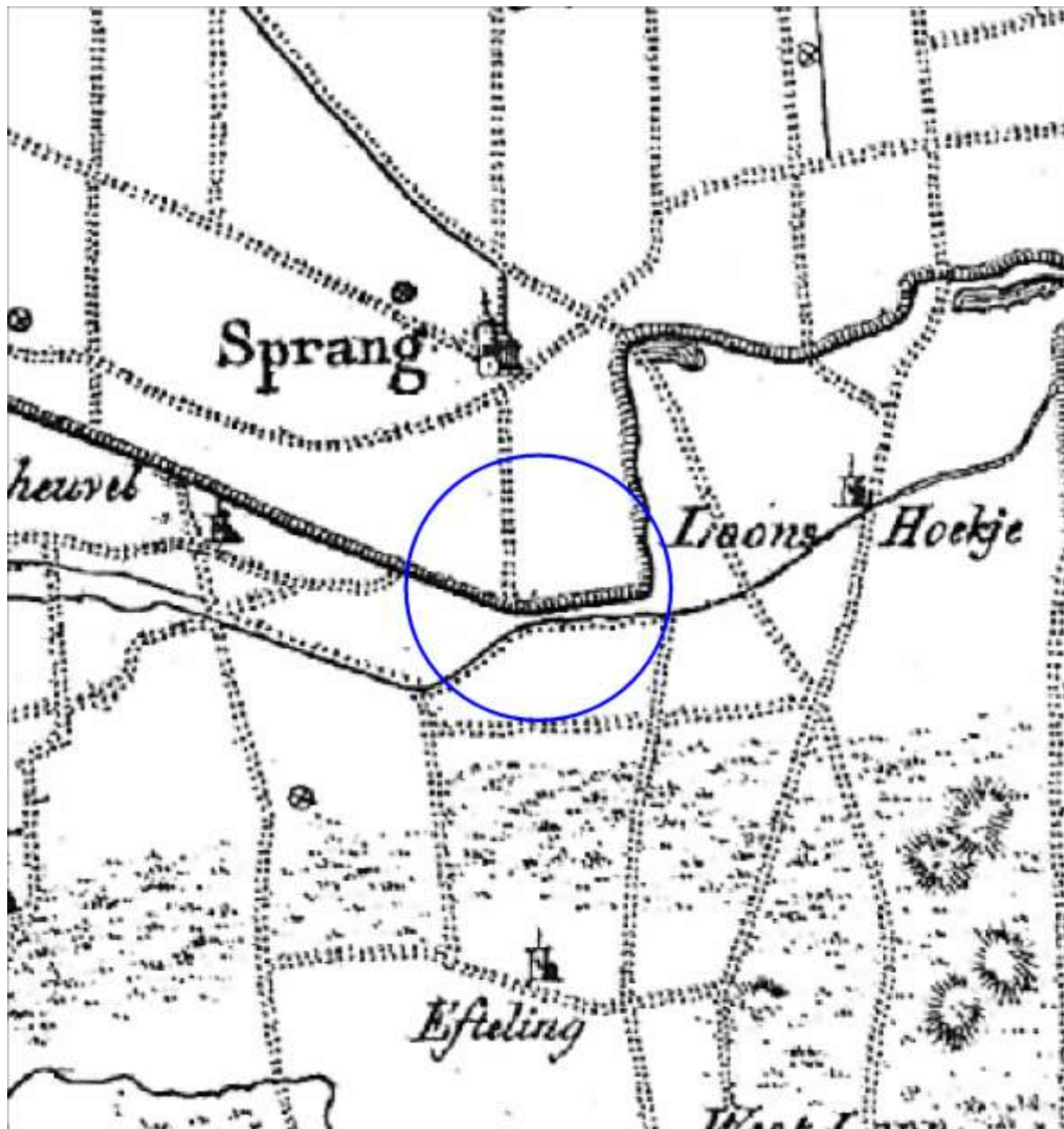
Kaatsheuvel ligt op de grens tussen de zandgebieden van Brabant en de veen- en kleigebieden ten noorden hiervan (De Langstraat). Na de uitgifte van de eerste hoeven “moers” omstreeks 1300, was eeuwenlang de turfwinning de voornaamste bron van inkomsten. De veenontginning vond plaats in de vorm van langgerekte 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.

Op de kaart van Simonz uit omstreeks 1620 (zie figuur 14) en op de kaart van Kraayenhoff uit omstreeks 1800 (zie figuur 15), is te zien dat het plangebied van oudsher op ruime afstand ten zuiden van het veengebied lag.

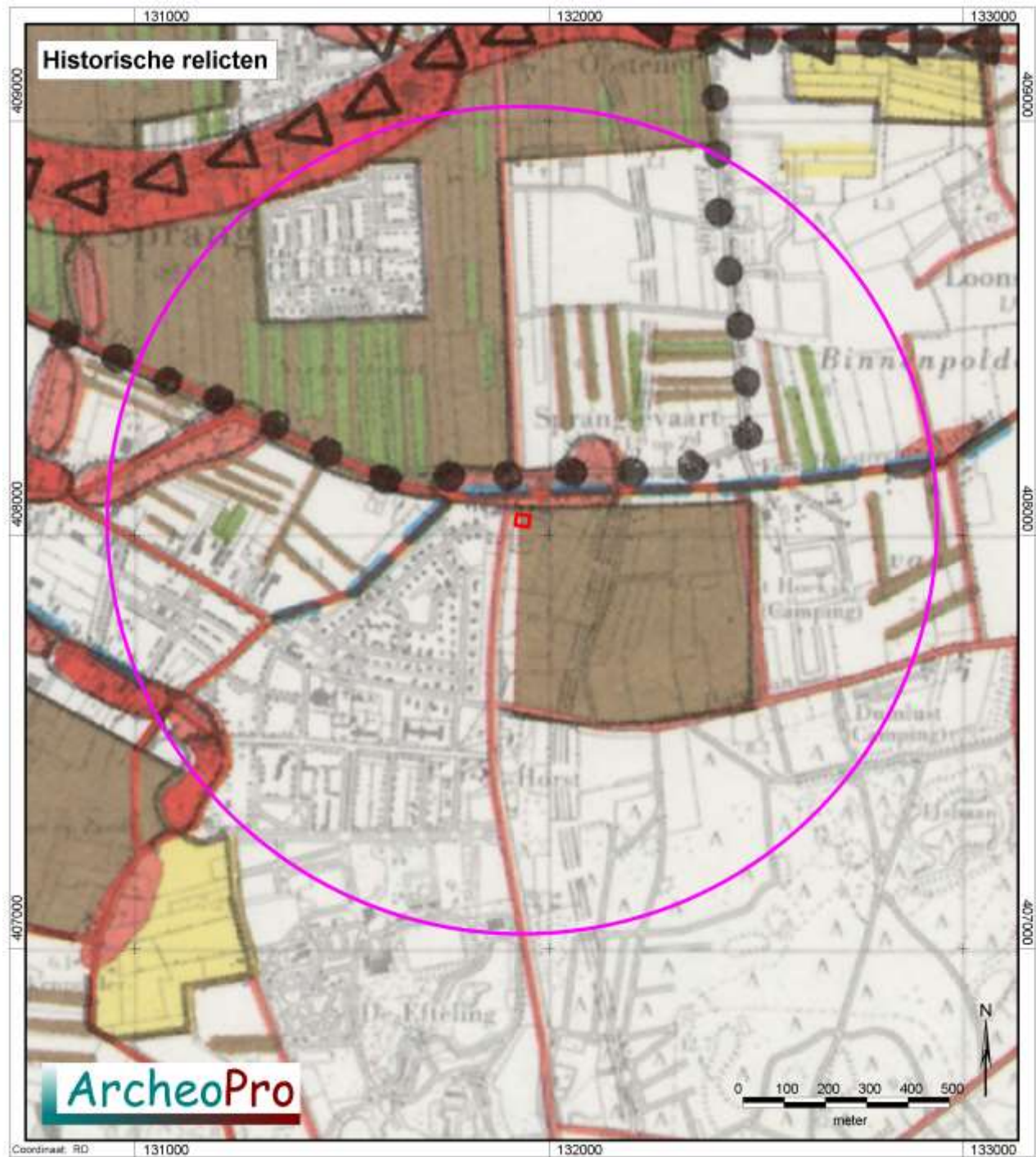
Volgens de kaart van de historische landschappen en historische relictten (zie figuur 16 en 17) ligt het plangebied op de rand van oud akkerland aan een oude weg. Op de kadastrale kaart uit de periode 1811-1832 (figuur 19), is goed te zien dat het plangebied destijds nog midden op een agrarisch perceel lag, op ruime afstand van de historische bebouwing. Een echte weg is op deze kaart nog niet aangegeven langs de westkant van het plangebied. Wel lijkt hier een pad te lopen richting De Vaart. Op de topografische kaart uit 1845 (zie figuur 20) is dit pad duidelijker te zien. Het plangebied heeft tot in de eerste helft van de twintigste eeuw middenin een agrarisch perceel gelegen dat in gebruik was als grasland. Nadat halverwege de twintigste eeuw de woning ten noorden van het plangebied is gebouwd, lijkt het plangebied enige tijd een moestuin te hebben gevormd. Tegenwoordig vormt het plangebied een braakliggend stukje grasland. Het gebruik als grasland in de eerste helft van de negentiende eeuw (voor de komst van kunstmest), maakt het onwaarschijnlijk dat hier door plaggenbemesting gevormde enkeerdgronden zijn gevormd. Dergelijke gronden waren voorafgaande aan de periode waarin kunstmest ter beschikking kwam, immers veel te waardevol als akkerland.



Figuur 14: Uitsnede uit de kaart van Symonsz uit omstreeks 1620

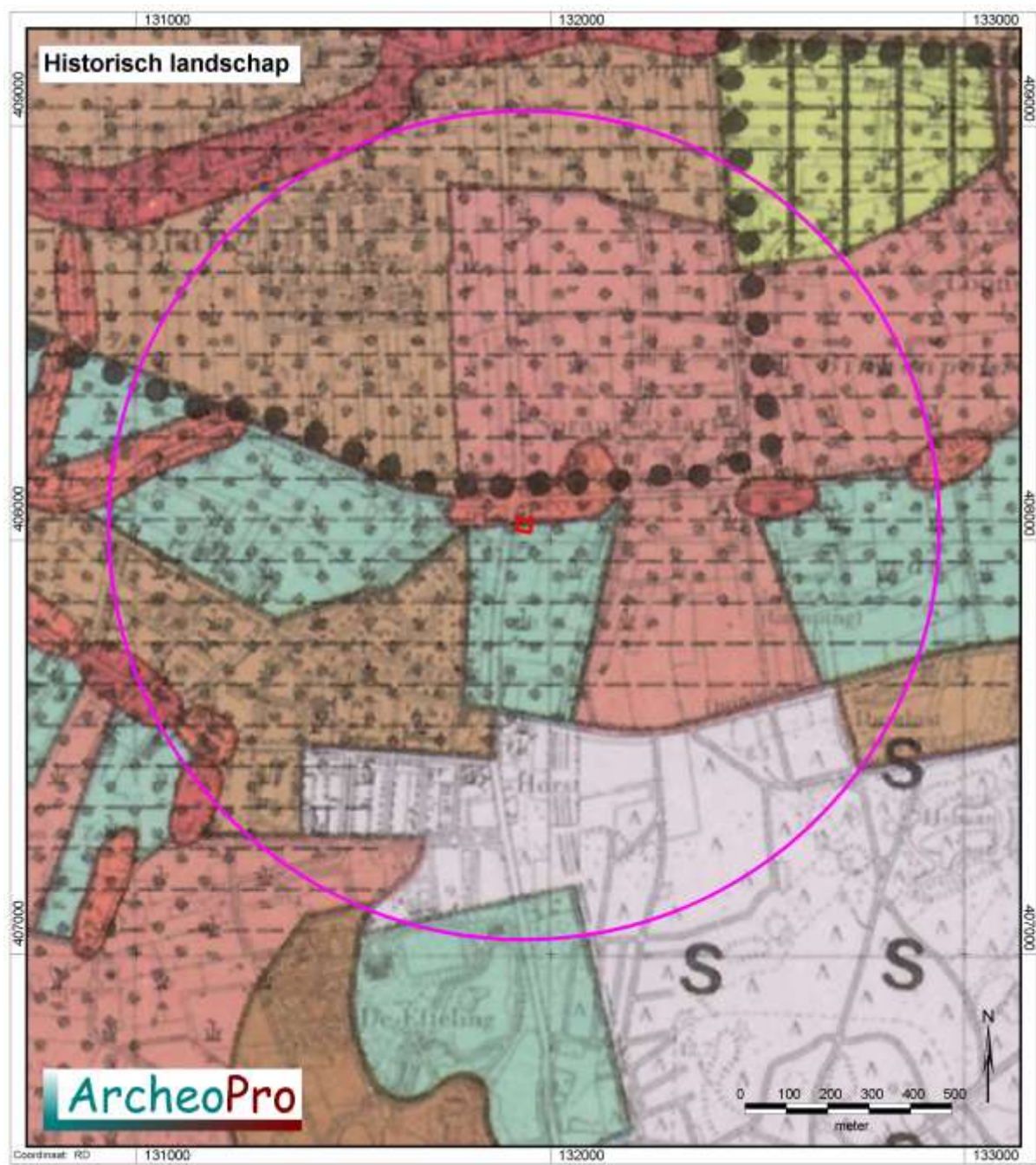


Figuur 15: Uitsnede uit de kaart van Krayenhoff uit omstreeks 1800



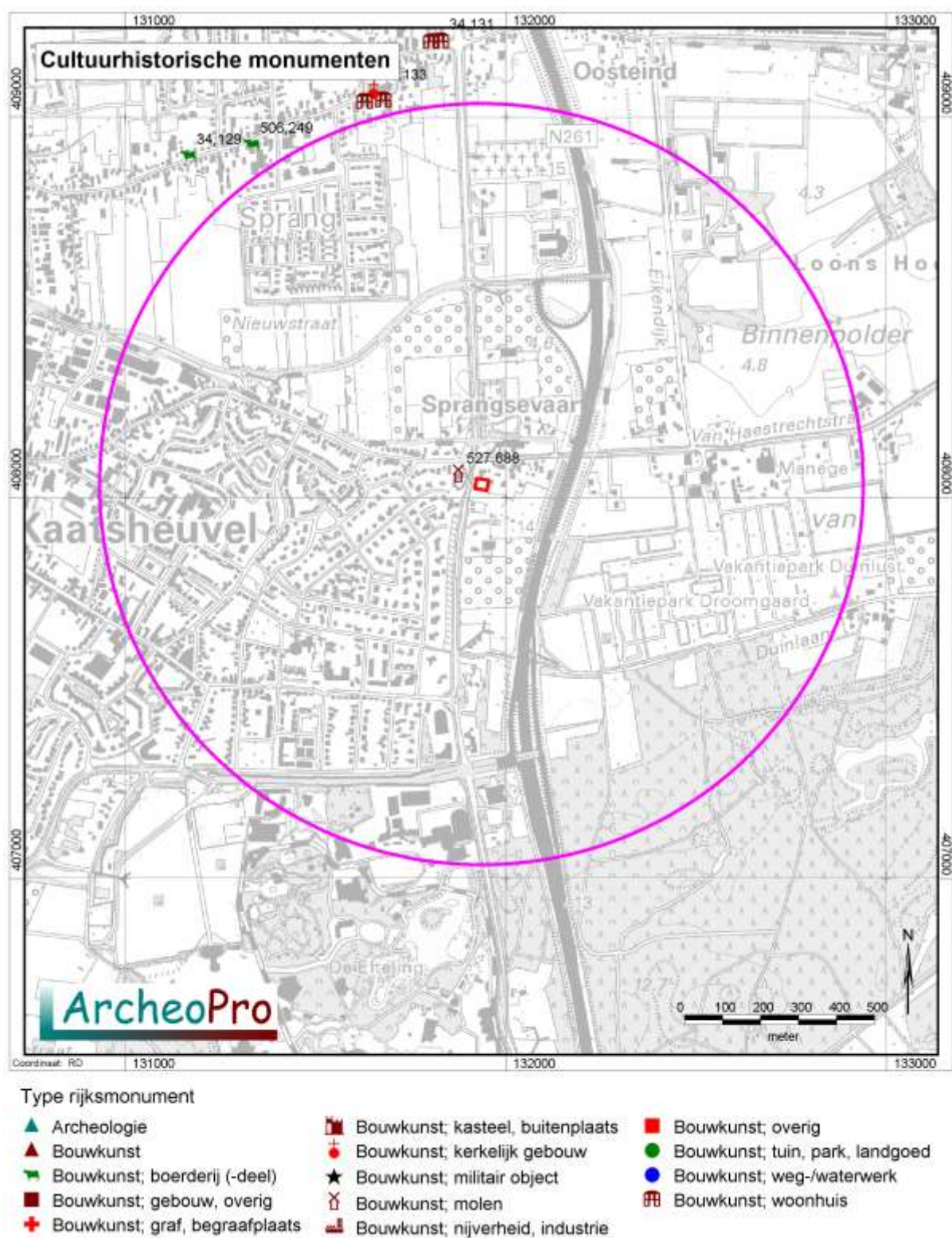
Figuur 16: Uitsnede uit de kaart met historische relictien (Naar de Bont, 1993) ¹⁴

¹⁴ Bron: Bont, Ch de., Cultuurhistorisch onderzoek Oost-Brabant, 1993



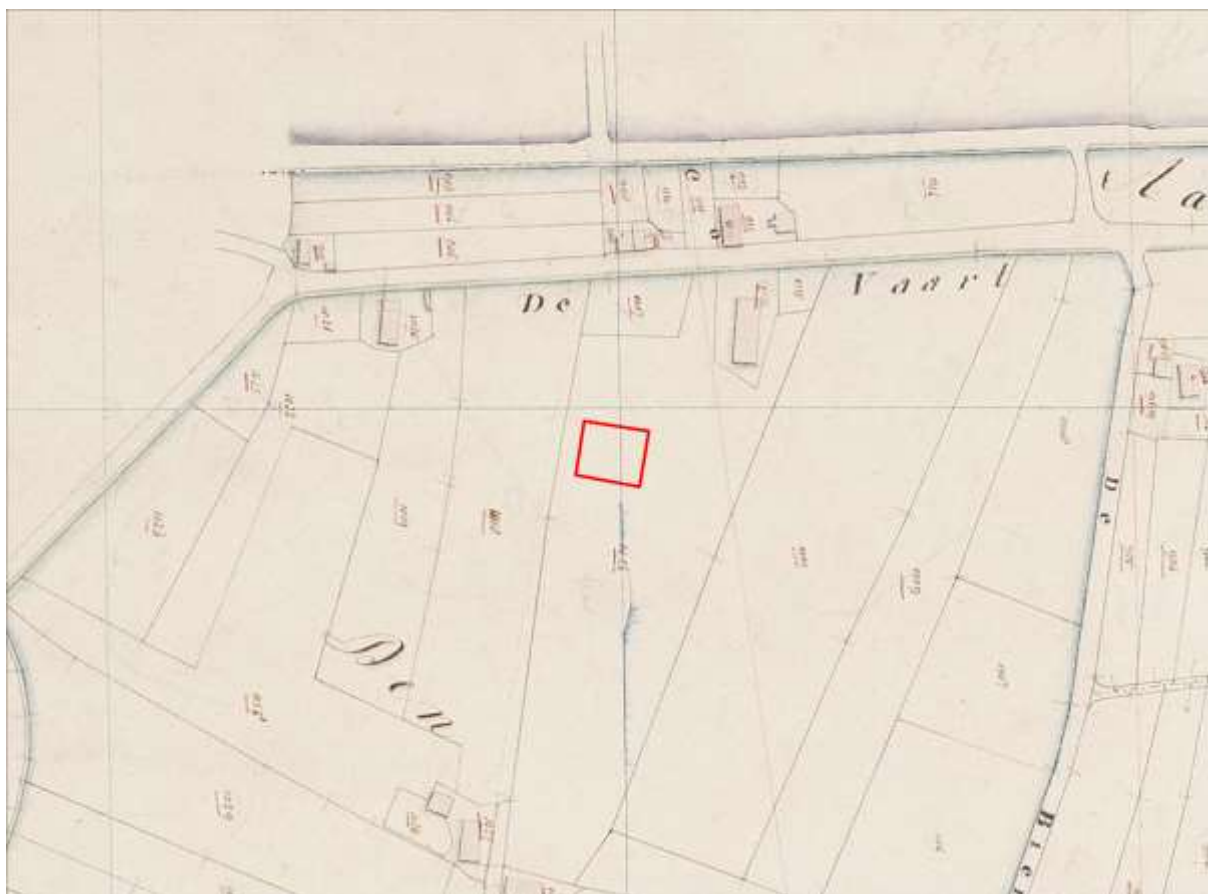
Figuur 17: Uitsnede uit de kaart met historische landschapselementen (Naar de Bont, 1993) ¹⁵

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



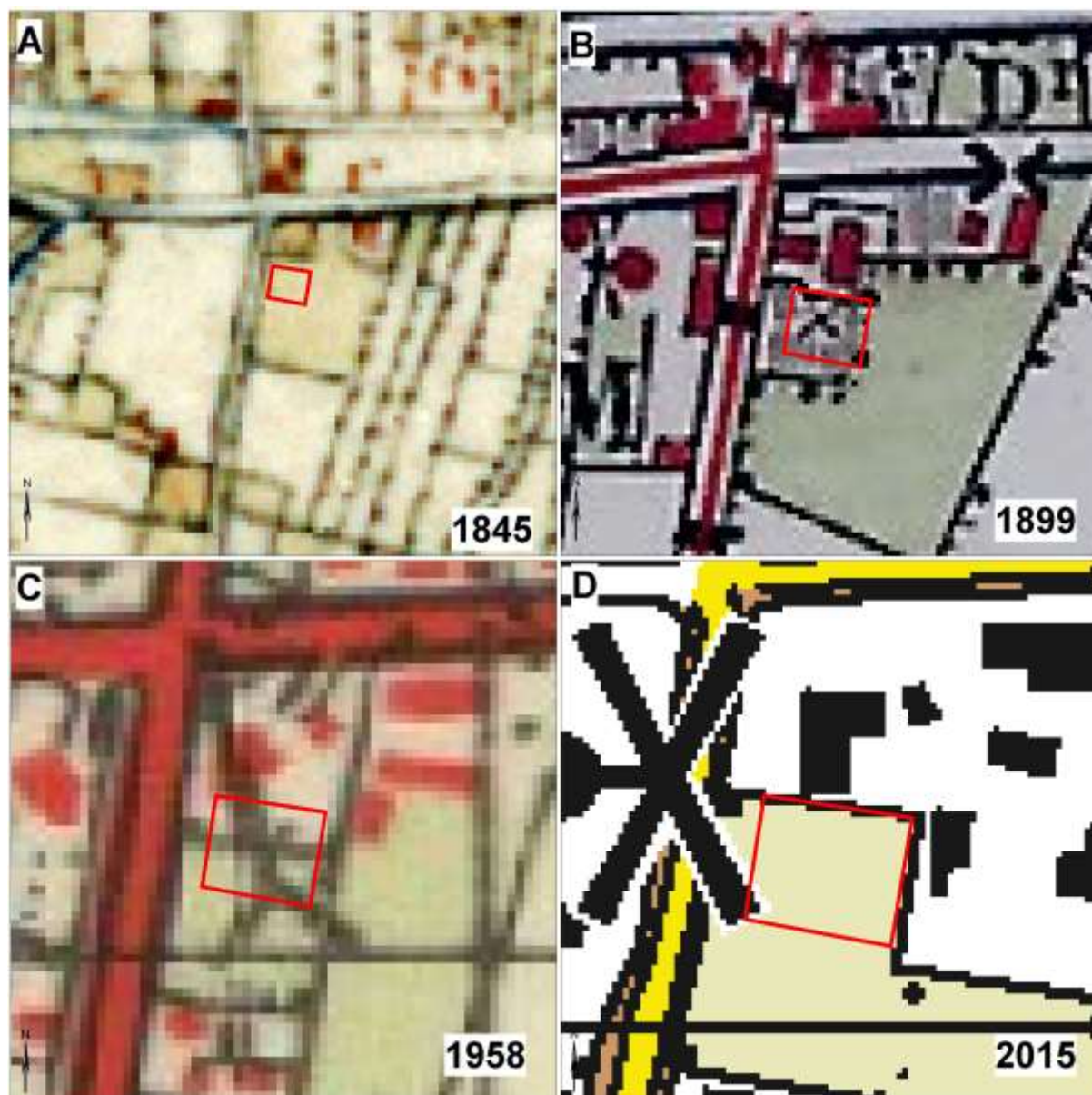
Figuur 18: Uitsnede uit de kaart cultuurhistorische monumenten ¹⁶

¹⁶ Bron: Monumentenregister Rijksdienst Cultureel Erfgoed, Amersfoort 2018



Figuur 19: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832¹⁷

¹⁷ Bron: Kadaster Topografische Dienst, Emmen 2008



Figuur 20: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1845, 1899, 1958 en 2015¹⁸

¹⁸ Bron: Kadaster Topografische Dienst

2.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel (LS05)

Specifieke ligging (locatie)

Het plangebied ligt binnen een vrij vlak gebied met dekzandwelvingen ten noorden van hogere delen van het dekzandlandschap en op enige afstand van historische bebouwing. Het plangebied lijkt van oudsher met name in gebruik te zijn geweest als grasland maar lijkt ook enige tijd als moestuin gebruikt te zijn. Het gebruik als grasland in de eerste helft van de negentiende eeuw (voor de komst van kunstmest), maakt het onwaarschijnlijk dat hier door plaggenbemesting gevormde enkeerdgronden zijn gevormd.

Verwachte perioden (datering)

In verband met de relatief grote afstand tot open water en de ligging buiten een echte gradiëntzone, geldt voor het plangebied hooguit een middelhoge 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 middelhoge archeologische verwachting. Voor resten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd geldt eveneens een middelhoge verwachting omdat het plangebied weliswaar altijd een akker lijkt te hebben gevormd maar wel aan een historische weg lag.

Complextypen en uiterlijke kenmerken

Archeologische resten uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum worden gekenmerkt door 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.

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 (tijdelijke) gebruik als moestuin zal in elke geval de bovenste dertig tot veertig centimeter van de bodem zijn opgenomen in een bouwvoor.

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.

Rekening houdend met de binnen het plangebied aanwezige bebouwing, bestrating, kabels en leidingen zijn acht boorpunten verdeeld over een zo gelijkmatig mogelijk netwerk. Hierdoor is binnen het 0,09 hectare grote plangebied een boordichtheid bereikt van ruim tachtig 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 21: Het plangebied nabij boorpunt 1, gezien in zuidelijke richting

3 Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden (VS03)

Positie boringen:	Regelmatige verdeling over het plangebied (figuur 25).
Gebruikt boormateriaal:	Zandguts met een diameter van 2 cm en edelmanboor met een diameter van 15 cm.
Totaal aantal boringen:	Acht
Boordichtheid:	Tachtig boringen per hectare
Geboorde diepte:	1,3 -1,7 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 west-oost gerichte boorraaien van achtereenvolgens drie, twee en drie boringen. De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart. De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in Bijlage 6.

Bovenin de boringen 1 tot en met 5 en 8 is een rommelig pakket humusrijk zand aangetroffen waarvan de dikte ongeveer dertig tot veertig centimeter bedraagt. In de langs de zuidrand van het plangebied gezette boringen 6 en 7 bestaat de toplaag uit een homogeen pakket humusrijk zand. Hieronder is de onderkant van een humus B-horizont aangetroffen met daaronder een dunne BC-horizont (zie figuur 22). Ook op deze boorpunten is echter een witgrijze ongeoxideerde C-horizont aangetroffen en bestaat ook de BC-horizont niet uit geoxideerd zand. Dit vormt een aanwijzing dat het plangebied nooit erg goed ontwaterd is geweest.



Figuur 22: Foto van de in de boringen 6 en 7 aangetroffen toplaag van humusrijk zand (links en midden) met daaronder de onderkant van een humus B-horizont met daaronder een dunne BC-horizont (rechts) en geheel links de grijze, ongeoxideerde C-horizont.

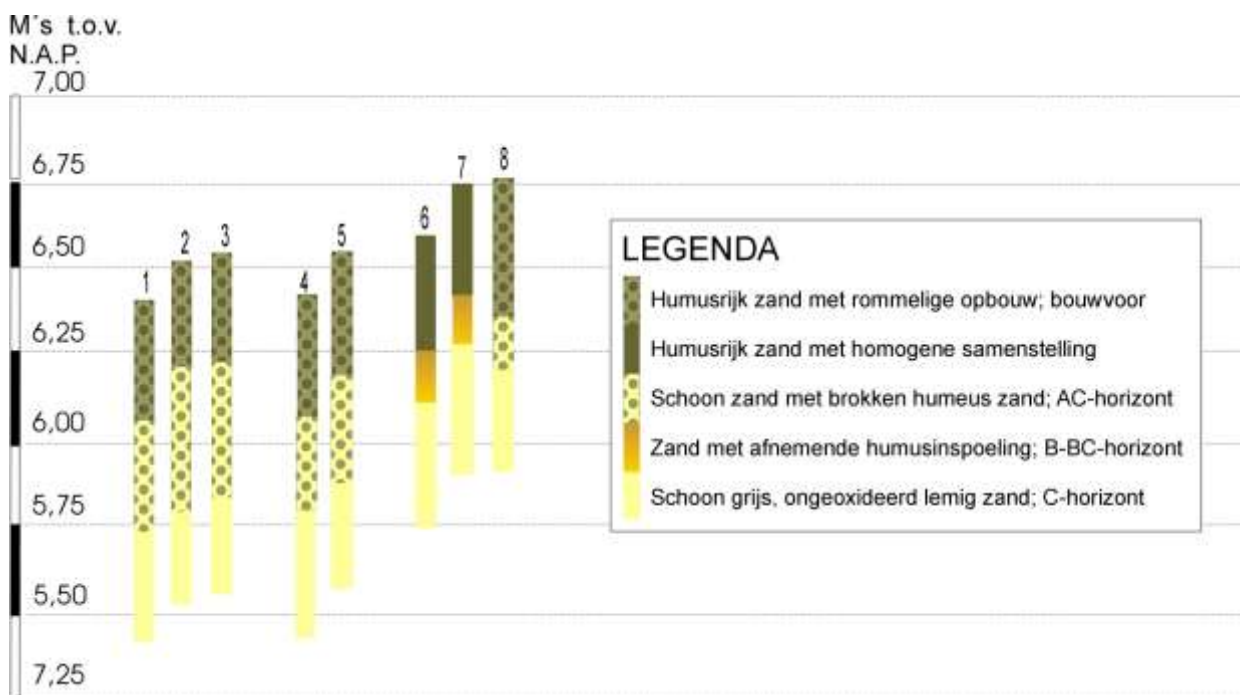
Op de boorpunten 1 tot en met 5 en 8 is onder de humusrijke toplaag een vijftien tot veertig centimeter dik pakket aangetroffen dat bestaat uit geel zand met brokken humusrijk zand. De totale dikte van de in de boringen 1 tot en met 5 en 8 aangetroffen vergraven

zandpakketten bedraagt zestig tot zeventig centimeter. De boorpunten 1 tot en met 5 liggen ongeveer twintig centimeter lager dan de boorpunten 6, 7 en 8. Vergelijking van de bodemopbouw op de boorpunten 1 tot en met 5 met die op de boorpunten 6 en 7, laat zien dat de bodem op de boorpunten 1 tot en met 5 tot ongeveer een halve meter in de C-horizont verstoord is.

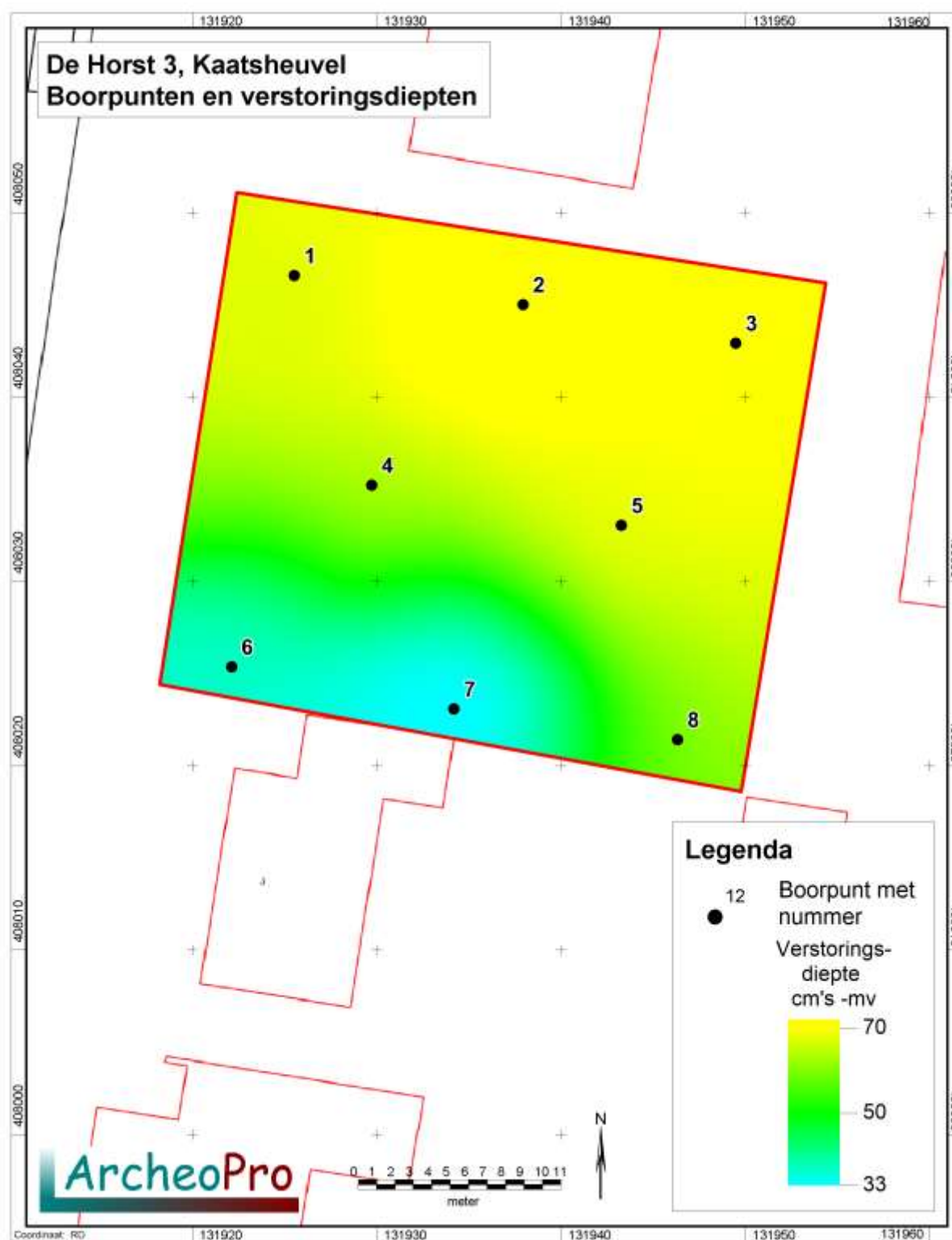
Op alle boorpunten is tot in de ongeroerde C-horizont nageboord met een edelmanboor met een diameter van vijftien centimeter. Ondanks het zeven van het hiermee opgeboorde zand zijn hierbij geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen. Tijdens het zeven zijn naast natuurlijke grinddeeltjes, slechts enkele relatief moderne insluitsels aangetroffen zoals deeltjes kachelslak, baksteenpuin en vensterglas. Hieruit blijkt dat de diepe bodemverstoring waarschijnlijk in de twintigste eeuw heeft plaatsgevonden.



Figuur 23: Foto van de sterk vergraven top van de C-horizont zoals deze in de boringen 1 tot en met 5 en 8 is aangetroffen



Figuur 24: Boorprofielen



Figuur 25: Boorpunten met verstoringsdiepten

4 Conclusies en aanbevelingen (VS07)

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied in verband met de relatief grote afstand tot open water en de ligging buiten een echte gradiëntzone, hooguit een middelhoge 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 middelhoge archeologische verwachting. Voor resten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd geldt eveneens een middelhoge verwachting omdat het plangebied weliswaar altijd een agrarisch perceel lijkt te hebben gevormd maar wel aan een historische weg lag. Door het gebruik als grasland in de eerste helft van de negentiende eeuw, is het onwaarschijnlijk dat binnen het plangebied enkeerdgronden zijn ontstaan zoals de bodemkaart aangeeft.

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

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

Het verloren gaan van de oorspronkelijke bodemopbouw op het overgrote deel van het plangebied en het volledig verloren gaan van de oorspronkelijke bodemopbouw op deze terreindelen, betekent dat de kans op de aanwezigheid van behoudenswaardige archeologische resten binnen het plangebied bijzonder klein is.

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

Alleen langs de uiterste zuidrand van het plangebied is in twee van de drie boringen nog een deels intacte bodemopbouw aangetroffen. Deze boringen zijn gezet op een ongeveer dertig centimeter hoger gelegen strook die slechts enkele meters breed is. De hier aangetroffen bodem bestaat uit het onderste deel van een humuspodzolbodem. Overigens heeft het op deze strook naboren met een megaboer en het zeven van het hiermee opgeboorde zand, geen indicatoren opgeleverd die zouden kunnen wijzen op de aanwezigheid van archeologische sporen. Ook in deze zone is geen akkerdek aangetroffen en blijkt uit het ontbreken van oxidatie in de BC- en de C-horizont dat de bodem van nature niet goed ontwaterd is.

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

Om zekerheid te verkrijgen omtrent de aan- of afwezigheid van archeologische resten, is een proefsleuvenonderzoek een doeltreffende methode. Omdat de bodem op het overgrote deel van het plangebied tot diep in de C-horizont verstoord is, van nature niet goed is ontwaterd 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.

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: Literatuurlijst

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.

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

Bijlage 4: Overzicht vondstlocaties

Zaak nr:	Coördinaat	Periode	Vondsten	Complexen
2410295100	132093/407518	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek	Infrastructuur, onbekend
4640022100	132830/407584		Geen	Geen

Bijlage 5: Overzicht archeologische onderzoeksmeldingen

Zaak nr:	Coördinaat	Onderzoek	Periode	Vondsten	Complexen
2113470100	131948.8/408706.3 Oppervlak: 0.603644 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2145352100	131225/408237.4 Oppervlak: 0.394187 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2175744100	132109.2/407492.1 Oppervlak: 5.63556 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2175769100	132181.5/408449.9 Oppervlak: 5.88084 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2199023100	131819.9/408177.9 Oppervlak: 0.353517 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2210921100	132067.6/406861.9 Oppervlak: 7.38916 ha.	Booronderzoek	Neolithicum, bronstijd, ijzertijd, romeinse tijd, middeleeuwen, nieuwe tijd	Keramiek	Onbekend

2215758100	130973.4/408101.9 Oppervlak: 0.320076 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2229171100	132833.2/408371 Oppervlak: 28.8349 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2255878100	130982.7/407787.8 Oppervlak: 0.034523 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2269064100	130982.7/407787.5 Oppervlak: 0.03484 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2274126100	131013.5/407915.8 Oppervlak: 0.545573 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2308949100	132180.4/408398 Oppervlak: 4.64103 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2311523100	131159.9/408283.3 Oppervlak: 0.129161 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2316124100	131159.9/408283.6 Oppervlak: 0.128843 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2347764100	131929.4/408004.6 Oppervlak: 0.157219 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2410295100	132061.6/407429.6 Oppervlak: 4.46639	Proefsleuven	Middeleeuwen, nieuwe tijd	Keramiek	Infrastructuur, onbekend

	ha.				
2482312100	131144.4/407986 Oppervlak: 1.81298 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
3295245100	131454.9/407591.6 Oppervlak: 0.719799 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4002009100	130953.7/407580.7 Oppervlak: 1.42622 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4002017100	130953.7/407580.7 Oppervlak: 1.42622 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4025662100	132072.8/406816.4 Oppervlak: 8.07455 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4557752100	130965.5/406159 Oppervlak: 427.875 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4564718100	131939.8/407454.6 Oppervlak: 2.60848 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4571238100	132857.5/407706 Oppervlak: 5.75562 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4585057100	132887.7/407774.5 Oppervlak: 2.7226 ha.	Proefsleuven	Onbekend	Geen	Geen
4629778100	132677.3/408325.2 Oppervlak: 10.2806	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen

	ha.				
4640022100	132789.1/407572.1 Oppervlak: 1.73489 ha.	Proefsleuven	Onbekend	Geen	Geen
4642607100	132625/407878.7 Oppervlak: 12.5097 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4653834100	131982.9/407184.4 Oppervlak: 2.89293 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4737231100	131913.1/408089.3 Oppervlak: 1.43144 ha.	Begeleiding	Onbekend	Geen	Geen
4751099100	131162.5/407430.3 Oppervlak: 0.148042 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4751106100	131162.5/407430.3 Oppervlak: 0.148042 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4819958100	131928.1/407955.1 Oppervlak: 0.099427 ha.	Onbekend	Onbekend	Geen	Geen
4838603100	131152.7/407590.4 Oppervlak: 0.152179 ha.	Onbekend	Onbekend	Geen	Geen

Bijlage 6: Boorbeschrijving

Algemene boorgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	20-117
Projectnaam	De Horst 3, Kaatsheuvel
Deelgebied	NVT
Organisatie	ArcheoPro
Archis meldingsnummer	4887600100
Coördinaatsysteem	RD2000
Coördinaatsysteemdatum	ETRS89
Locatiebepaling	GPS en meetlint
Referentievlak	NAP
Bepaling maaiveldhoogte	AHN – Waterpas
Boormethode	Guts en edelman
Boordiameter	2 cm en 15 cm
Opdrachtgever	H. de Jongh Advies

Posities van boringen (boorlocaties)			
Boornummer	XCO	YCO	Meters t.o.v. NAP
1	131925.6	408046.5	6.44
2	131938.0	408045.0	6.52
3	131949.5	408042.9	6.53
4	131929.8	408035.2	6.44
5	131943.3	408033.0	6.53
6	131922.2	408025.3	6.61
7	131934.2	408023.0	6.75
8	131946.4	408021.4	6.76

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	37	Z					3	BR	GR		GR						ROG		
	68	Z		1			1	GE	GR		BR					BHAC	VRG	DEZ	
	100	Z		1				WI	GR							BHC		DEZ	
2	33	Z					3	BR	GR		GR						ROG		
	72	Z		1			1	GE	GR		BR					BHAC	VRG	DEZ	
	100	Z		1				WI	GR							BHC		DEZ	
3	35	Z					3	BR	GR		GR						ROG		
	70	Z		1			1	GE	GR		BR					BHAC	VRG	DEZ	
	100	Z		1				WI	GR							BHC		DEZ	
4	38	Z					3	BR	GR		GR						ROG		
	63	Z		1			1	GE	GR		BR					BHAC	VRG	DEZ	
	100	Z		1				WI	GR							BHC		DEZ	
5	40	Z					3	BR	GR		GR						ROG		
	68	Z		1			1	GE	GR		BR					BHAC	VRG	DEZ	
	100	Z		1				WI	GR							BHC		DEZ	
6	37	Z					3	BR	GR								BOV		
	45	Z		1			2	BR	GE							BHB		DEZ	
	52	Z					1	GE	BR	LI						BHBC		DEZ	
	80	Z		1				WI	GR							BHC		DEZ	
7	33	Z					3	BR	GR								BOV		
	40	Z		1			2	BR	GE							BHB		DEZ	
	50	Z					1	GE	BR	LI						BHBC		DEZ	
	80	Z		1				WI	GR							BHC		DEZ	
8	42	Z					3	BR	GR		GR						ROG		
	59	Z		1			1	GE	GR		BR					BHAC	VRG	DEZ	
	100	Z		1				WI	GR							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, BHAC = AC-horizont, BHB = B-horizont

BI = Bodemkundige interpretaties; BOV = bouwvoor, ROG = rommelig, VRG = vergraven

GI = Geologische interpretaties; DEZ = dekzand

AIS = Archeologische indicatoren