

**ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr 21046**

**Oude Baan 9, Haaren
Gemeente Haaren
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0);
Bureauonderzoek, oppervlaktekartering en
verkennend booronderzoek**



Richard Exaltus
Joep Orbons

Maart 2022

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport

Nr 21046

Oude Baan 9, Haaren Gemeente Haaren Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0); Bureauonderzoek, oppervlaktekartering en verkennend booronderzoek

Colofon	
Opdrachtgever	Peter Smits Groenprojecten B.V., Mgr. Zwijsenstraat 12, 5076 NW Haaren
Projectcode	21-075
Bestandsnaam	ArcheoPro Rapport Oude Baan 9, Haaren 2022 03 14
Versie	14-03-2022
Status	Concept 2
Archis melding (zaaknummer)	5067200100
Bevoegd gezag	Gemeente Haaren
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	6
1.1 ALGEMEEN	6
1.2 LOCATIEGEGEVENS (LS02)	6
1.3 AARD VAN DE INGREEP (LS01)	6
1.4 ONDERZOEK (LS01)	7
1.5 DOEL- EN VRAAGSTELLING	7
2 BUREAUONDERZOEK	12
2.1 METHODE EN BRONNEN	12
2.2 GEO(MORFO)LOGIE, AARDKUNDE EN BODEM (LS04)	14
2.3 REFERENTIEPROFIEL	15
2.4 ARCHEOLOGIE (LS01/LS04)	20
2.5 INFORMATIE AMATEURARCHEOLOGEN (LS01/LS04)	21
2.6 HISTORIE (LS03)	25
2.7 GESPECIFICEERD ARCHEOLOGISCH VERWACHTINGSMODEL (LS05)	31
2.8 ONDERZOEKSSTRATEGIE (LS05)	32
3 VELDONDERZOEK	33
3.1 VERRICHTE WERKZAAMHEDEN (VS03)	33
3.2 RESULTATEN OPPERVLAKTEKARTERING (VS03)	35
3.3 RESULTATEN BOORONDERZOEK (VS03)	36
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN (VS07)	39
4.1. SELECTIEADVIES	39
5. BIJLAGES	40
BIJLAGE 1: VERKLARENDE WOORDENLIJST	40
BIJLAGE 2: ARCHEOLOGISCHE TIJDSCHAAL	40
BIJLAGE 3: BRONNENLIJST	41
BIJLAGE 4: OVERZICHT VONDSLOCATIES	43
BIJLAGE 5: OVERZICHT ARCHEOLOGISCHE MONUMENTEN	43
BIJLAGE 6: OVERZICHT ARCHEOLOGISCHE ONDERZOEKSMELDINGEN	44
BIJLAGE 7: BOORBESCHRIJVING	46

Samenvatting

Op 15 mei 2021 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Oude Baan 9 te Haaren in de gelijknamige gemeente. De aanleiding voor het onderzoek is de wijziging van intensieve veehouderij naar de vestiging en ontwikkeling van een hoveniersbedrijf en cultuurtechnisch groenvoorzieningsbedrijf.

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied in verband met 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 hoog deel van het dekzandlandschap een hoge archeologische verwachting. Voor resten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd geldt een middelhoge verwachting omdat het plangebied weliswaar altijd een agrarisch perceel lijkt te hebben gevormd maar wel aan een historische weg lag.

Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn binnen het plangebied 21 boringen gezet in een dichtheid van twintig boringen per hectare. Tevens is op de op het noordelijke deel van het plangebied gelegen akker een vlakdekkende oppervlaktekartering uitgevoerd en zijn de profielen van de hier pal ten zuiden van gelegen sloot, geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

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

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

Tussen en rond de bedrijfsgebouwen is de bodem dermate diep verstoord dat hier nauwelijks nog behoudenswaardige archeologische sporen bewaard gebleven kunnen zijn. Op de overige delen van het plangebied is de bodem nog voldoende intact om in elk geval de onderste delen van grondsporen nog te kunnen herbergen.

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

Behoudenswaardige archeologische sporen zouden op het noordelijke deel van het plangebied nog aanwezig kunnen zijn vanaf veertig tot vijftig centimeter beneden het maaiveld. Ondanks de huidige bodembewerking tot in de C-horizont, de goede vondstzichtbaarheid ten tijde van het veldonderzoek en de uitvoering van een oppervlaktekartering zijn echter geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen binnen het plangebied. Ook het naboren met een megaboer en het zeven van het hiermee opgeboorde zand heeft geen relevante archeologische indicatoren opgeleverd. Dit betekent dat de kans op de aanwezigheid van behoudenswaardige archeologische resten binnen het plangebied klein is. Dit betekent dat de hoge verwachting voor resten daterend uit het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen kan worden bijgesteld tot een lage verwachting. Ditzelfde geldt voor de middelhoge verwachting voor resten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd.

Omdat de bodem binnen het plangebied tot in de C-horizont verstoord is en de uitvoering van een vlakdekkende oppervlaktekartering geen 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 geldt dat indien bij toekomstig graafwerk archeologische vondsten worden gedaan of archeologische grondsporen worden aangetroffen, deze direct gemeld dienen te worden bij de minister conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 & 5.11.

1. Inleiding

1.1 Algemeen

Opdrachtgever	Peter Smits Groenprojecten B.V., Mgr. Zwijsenstraat 12, 5076 NW Haaren
Contactpersoon opdrachtgever	Peter Smits
Datum uitvoeringveldwerk	15 mei 2021
Archis onderzoeksmelding	5067200100
Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijzing/Aanvraag bouwvergunning
Bevoegd gezag:	Gemeente Haaren
Bewaarplaats vondsten:	Provincie Noord-Brabant
Bewaarplaats documentatie	Provincie Noord-Brabant

1.2 Locatiegegevens (LS02)

Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Haaren
Plaats	Haaren
Toponiem	Oude Baan 9, Haaren
Globale ligging	Ruim een halve kilometer ten noorden van Haaren en ruim een halve kilometer ten oosten van de N65
Hoekcoördinaten plangebied	143830 / 402870 143830 / 403001 143943 / 403001 143943 / 402870
Oppervlakte plangebied	0.97 Hectare
Eigendom	Particulier
Grondgebruik	Akker, erf en bebouwing
Hoogteligging	Ca. 8,50 +NAP
Bepaling locaties	GPS Garmin, meetlinten

1.3 Aard van de ingreep (LS01)

Aard ingreep	De doelstelling is om het huidige agrarische bouwvlak van 1,75 hectare te verkleinen en te herbestemmen tot een bestemmingsvlak voor een agrarisch verwant bedrijf (hoveniersbedrijf en cultuurtechnisch groenvoorzieningsbedrijf) met een omvang van circa 9.937 m ² (waarvan 1.822 m ² aangeduid als privétuin toebehorende aan de bedrijfswoning, dus netto 8.115 m ² bedrijfsmatig bestemmingsvlak). In de huidige situatie is, naast de bestaande bedrijfswoning, ruim 3.200 m ² aan agrarische bedrijfsgebouwen aanwezig. In de beoogde situatie zal, naast de bedrijfswoning met privé bijgebouw, circa 2.400 m ² aan bedrijfsgebouwen aanwezig zijn. Zowel het
---------------------	---

	bestemmingsvlak, als de aanwezige bebouwing zal dus in omvang worden verminderd.
--	--

1.4 Onderzoek (LS01)

Op 15 mei 2021 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Oude Baan 9 te Haaren in de gelijknamige gemeente. De aanleiding voor het onderzoek is de wijziging van intensieve veehouderij naar de vestiging en ontwikkeling van een hoveniersbedrijf en cultuurtechnisch groenvoorzieningsbedrijf. Hiertoe benodigde graafwerkzaamheden kunnen tot aantasting van het bodemarchief leiden. Op de gemeentelijke beleidskaart¹ ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting. Volgens het vigerend bestemmingsplan (Buitengebied Haaren, herziening 2020 - NL.IMRO.0824.BP20BGherziening-VA01) geldt hier dan ook een dubbelbestemming voor archeologie en is archeologische onderzoek vereist voorafgaande aan ingrepen die meer dan 100 vierkante meter beslaan en de dieper reiken dan 50 centimeter.

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

1.5 Doel- en vraagstelling

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

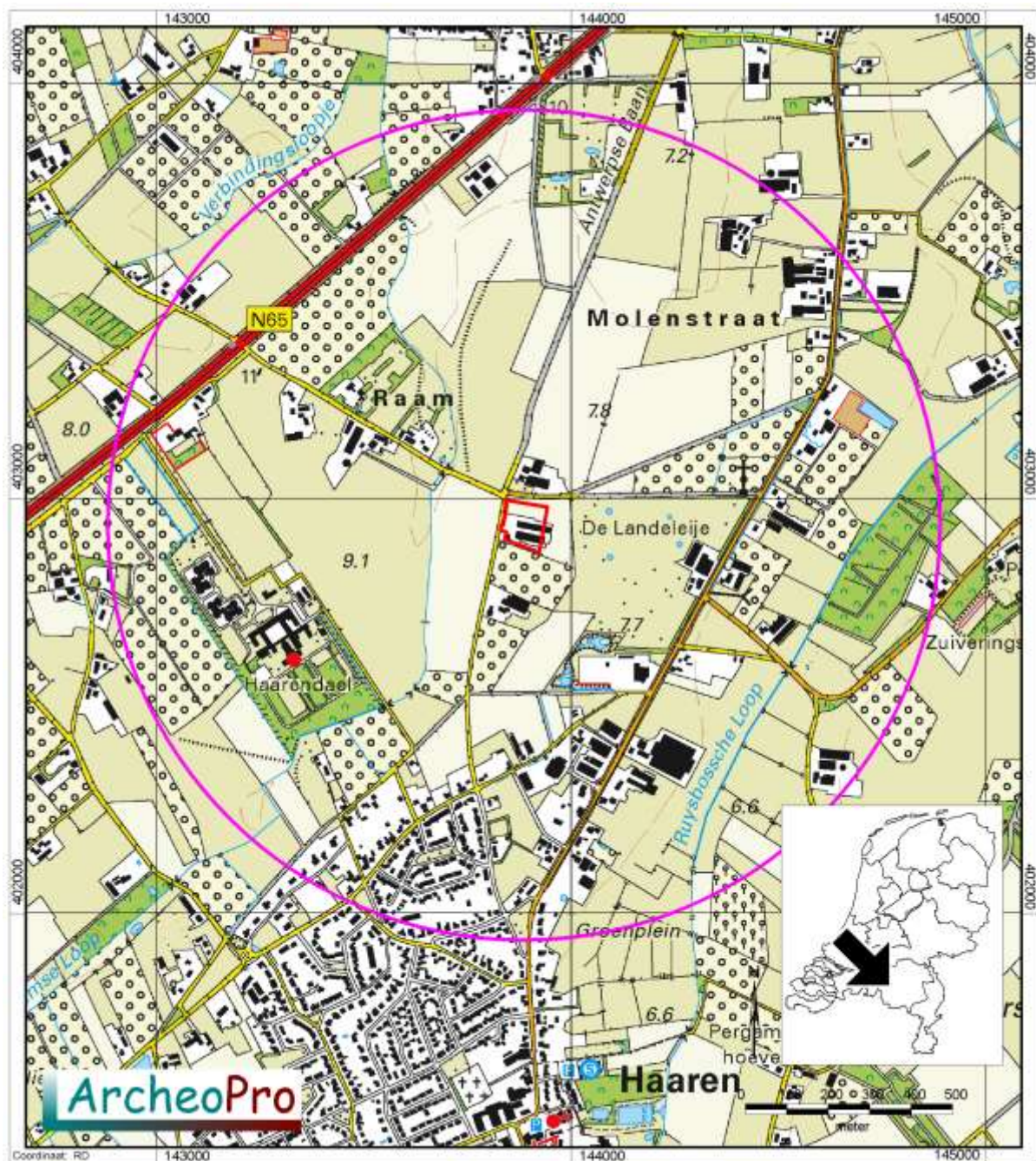
- Kunnen binnen het plangebied (nog) archeologische resten verwacht worden?
- Zo ja, in welke zones en op welke diepten is dit het geval?
- Wat zijn de verwachte prospectieve kenmerken van dergelijke archeologische resten?
- Welke vorm van veldonderzoek is geschikt om de verwachte resten op te sporen?

Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Aan de hand van de resultaten hiervan kan worden vastgesteld of binnen het plangebied daadwerkelijk archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen.

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

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

¹ Bron: Archeologische verwachtingskaart voor de gemeenten Haarden, Heusden, Loon op Zand en Vught. 2011.



Figuur 1: De ligging van het plangebied (rood omlijnd) met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft ²

² Bron: Kadaster Topografische Dienst, Emmen 2008.



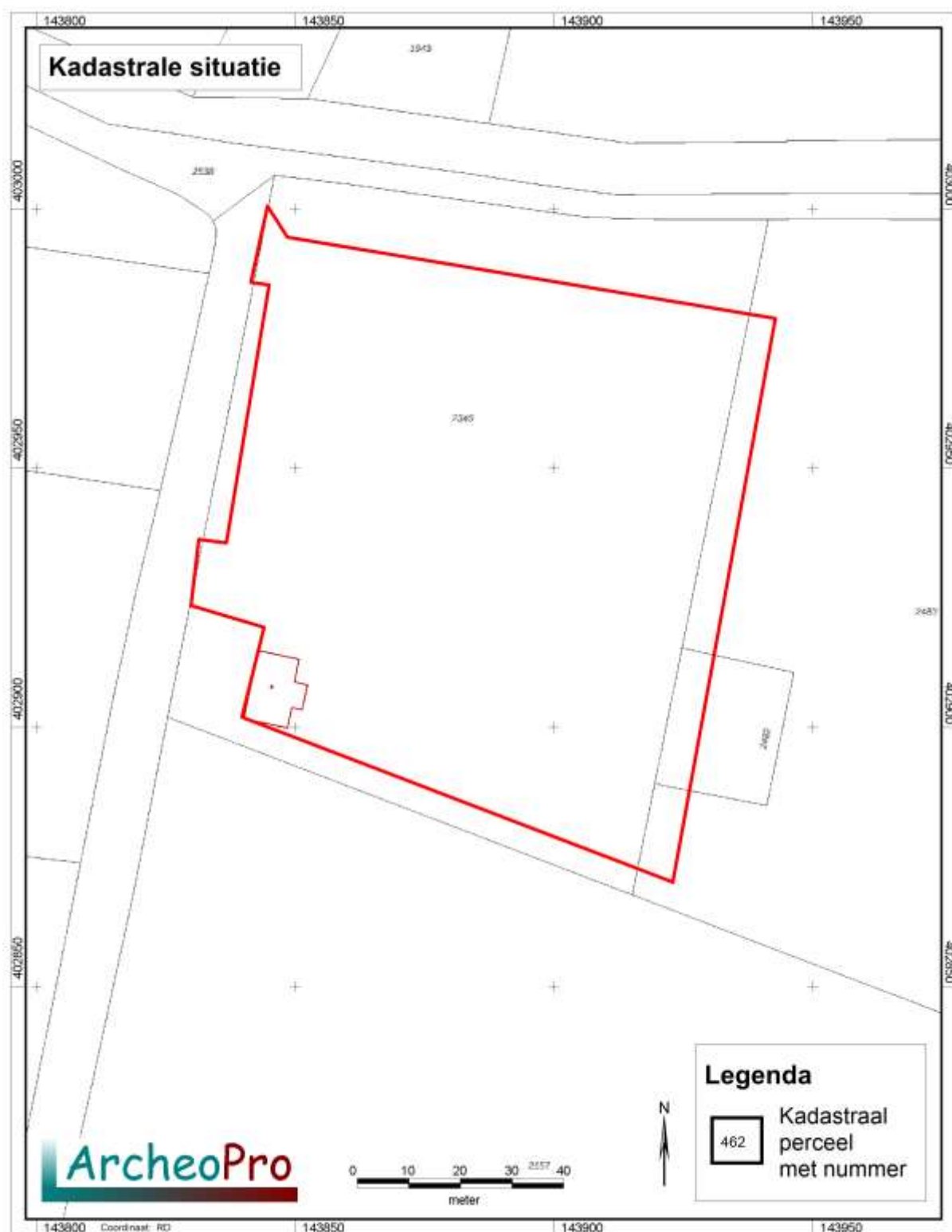
Figuur 2: De binnen het plangebied voorgenomen bouw van een bedrijfsgebouw (rode lijn: onderzoeksgebied - groene lijn: plangebied – zwarte stippellijn: tuin) ³

³ Bron: Peter Smits



Figuur 3: Het plangebied (rood omlijnd) op de bestemmingsplankaart. Het gebied heeft een enkelbestemming agrariëch en een dubbelbestemming waarde archeologie 2⁴

⁴ Bron: www.ruimtelijkeplannen.nl



Figuur 4: Het plangebied op de kadasterkaart ⁵

⁵ 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 Haaren, 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
- Provincie Noord-Brabant, Cultuurhistorische waardekaart

Bovenstaande bronnen zijn gebruikt omdat deze relevante informatie bevatten over de historische en/of archeologische en/of aardkundige achtergrond van het plangebied. De informatie uit deze bronnen wordt gebruikt voor het opstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting. Niet opgenomen bronnen hebben geen relevante informatie opgeleverd en zijn verder niet beschreven.



Figuur 5: Luchtfoto met daarop rood omlijnd het plangebied ⁶

⁶ 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. Het reliëf wordt voornamelijk bepaald door grote en kleine beekdalen en dekzandlaagten en -ruggen met plaatselijk jonge stuifzanden. In dit gebied ligt een laag dekzand op Pleistoceen rivierzand en-grind. Tijdens een groot deel van de laatste ijstijd (het Weichseliën), heerste in Nederland een poolklimaat. Door het ontbreken van begroeiing had de wind vrij spel en kon vanuit het Noordzeebekken en de brede riviervlaktes van de Maas en de Rijn het dekzand worden afgezet. Het dekzandreliëf dat hierbij in het landschap is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en kopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen. Dit dekzand behoort geologisch gezien tot het laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel) en is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm) en arm aan grind. Gedurende het Vroeg- en Midden-Pleniglaciaal (58.000 - 29.000 jaar geleden) trad er op grote schaal verspoeling van het toen aanwezige dekzand op, waardoor zandlagen afgewisseld met leemlagen gevormd werden, die samen fluvioperiglaciale afzettingen genoemd worden (Rijks Geologische Dienst 1985). Dergelijke afzettingen komen in het onderzoeksgebied binnen circa 3 meter vanaf het maaiveld in de ondergrond voor.

Gedurende het Laat-Weichselien (20.000 – 10.000 jaar BP) traden er weer op grote schaal verstuivingen op waarbij wederom dekzanden werden afgezet. In het onderzoeksgebied liggen deze dekzanden op de fluvioperiglaciale afzettingen en hebben een dikte van minder dan twee meter. De onderliggende rivierafzettingen bestaan hoofdzakelijk uit matig grof tot uiterst grof grindhoudend zand en grind en worden tot de geologische Formaties van Beegden en Sterksel gerekend.

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 in de omgeving van het plangebied mogelijk plaatselijk gevormd in beekdalen. Deze worden op de geomorfologische kaart aangegeven op tweehonderd meter ten westen – en een halve kilometer ten oosten van het plangebied als langgerekte ondiepe, dalvormige laagten (legenda-eenheden 22R23 en 22R42L op figuur 6). Het betreft respectievelijk de Raamse loop en de Ruysbossche loop.

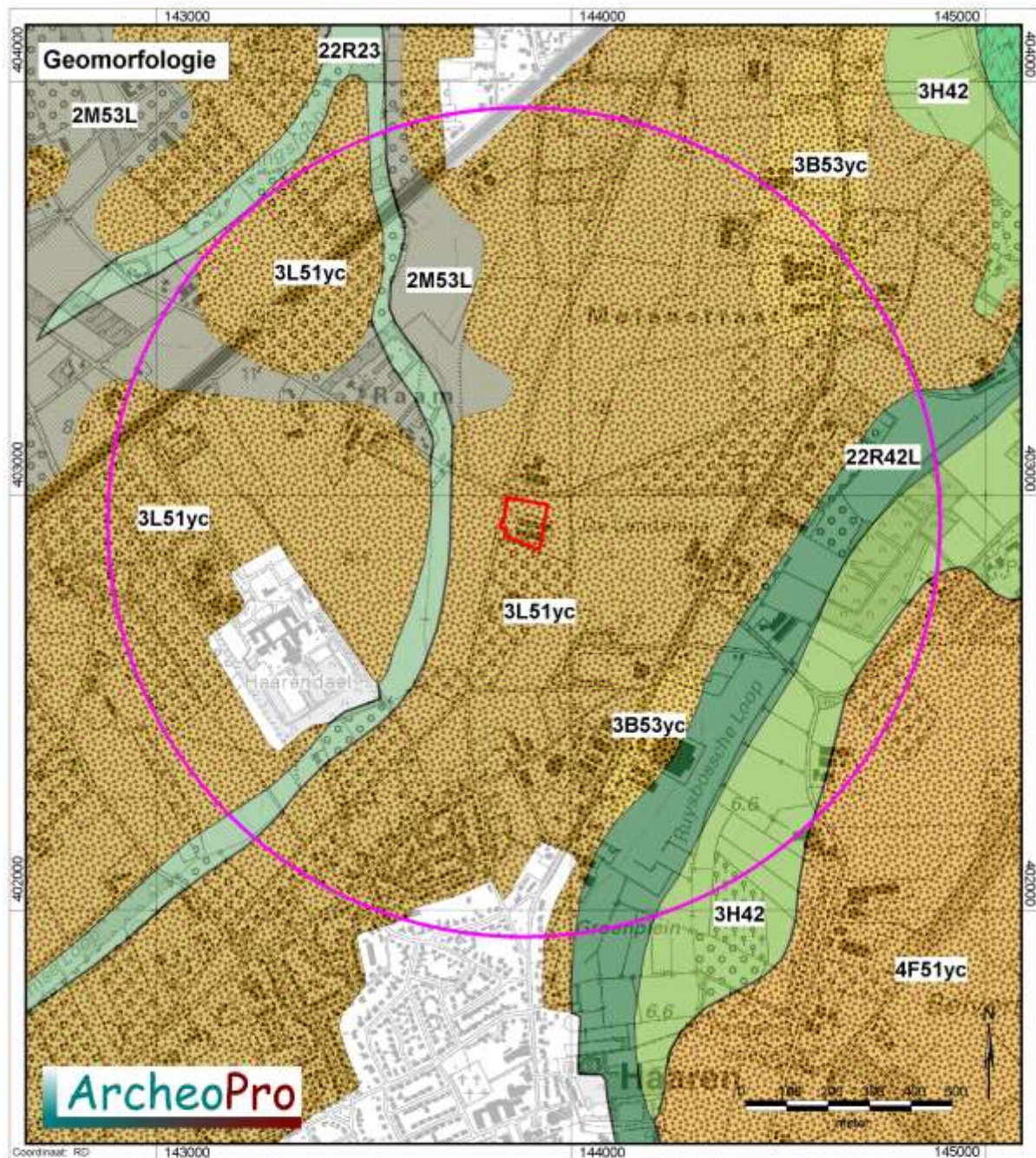
Het plangebied zelf valt volgens de geomorfologische kaart binnen een vrij vlak gebied met dekzandwelingen met daarop een ontginningsdek (legenda-eenheid 3L51yc op figuur 6).

De uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (figuur 7) laat zien dat het plangebied tussen 8 en 8,5 meter boven NAP ligt, aan de noordwestrand van een west-oost lopende hoogte die haaks ligt op een langgerekte hoogte die parallel loopt, aan het dal van de Raamse loop en die als het ware tussen het dal van de Raamse loop en het plangebied in ligt.

Op voldoende ontwaterde delen van het dekzandlandschap zijn veelal podzolgronden 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 zEZ23 op figuur 8). De grondwatertrap VII betekent dat het gedurende het gehele jaar, 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 $\pm$ 1900) is ontstaan ten gevolge van eeuwenlange bemesting met potstalmest. Vaak gaat dit akkerdek geleidelijk aan over in het niet door plagenbemesting met humus verrijkte zand. Doordat enkeerdgronden vaak zijn gevormd in gebieden waar oorspronkelijk podzolgronden zijn ontstaan, kunnen resten hiervan onder het akkerdek aanwezig zijn.

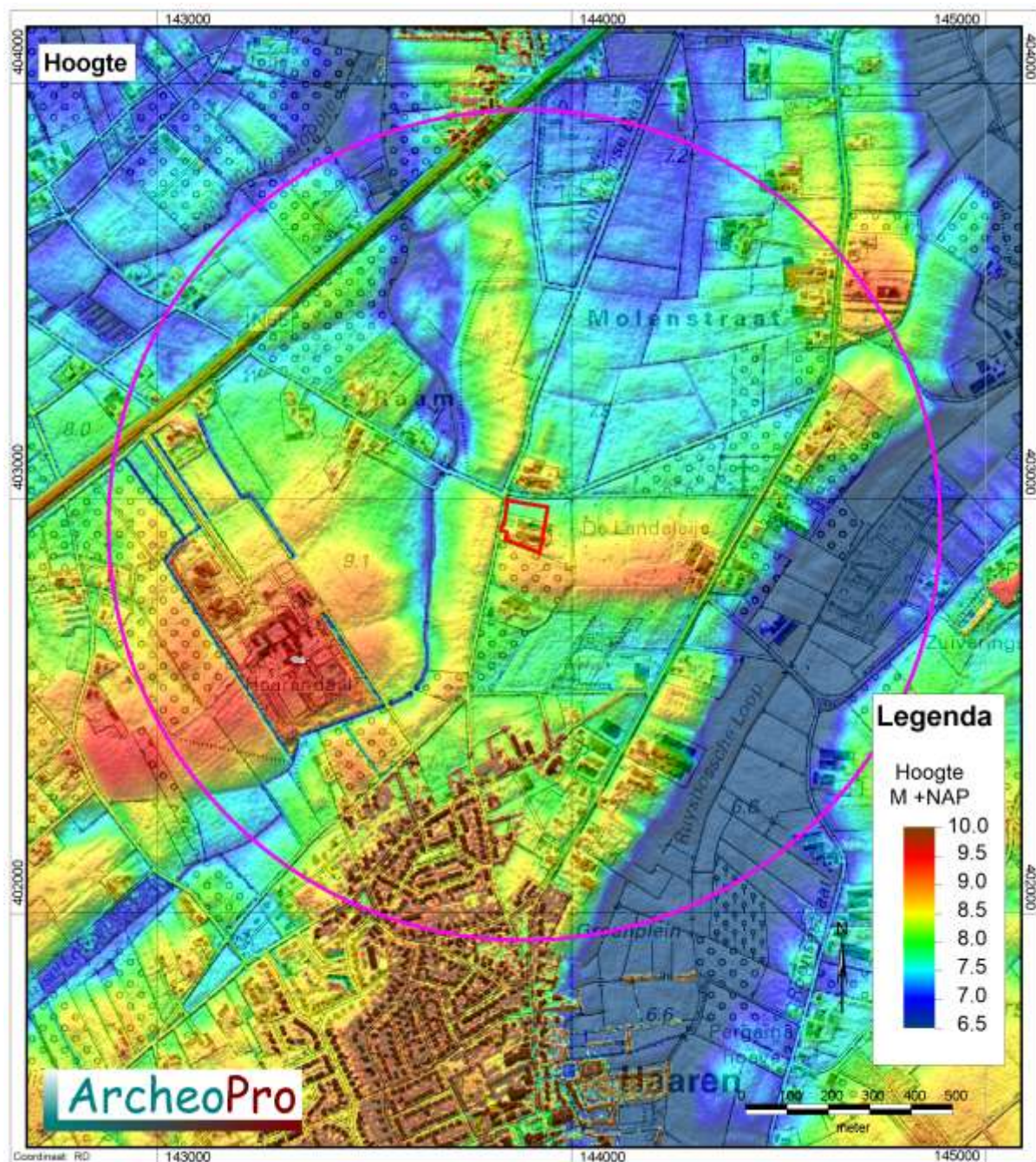


Legenda

- 2M53L Dekzandrug, vrij vlak, met ontginningsdek
- 3L51yc Dekzandplateau, vrij vlak, met ontginningsdek
- 3H42 Glooiing van beekdalszijde, vrij vlak
- 3B53yc Dekzandvelingen, vrij vlak, met ontginningsdek
- 2M53L Vlakke van ten dele verspoelde dekzanden of loss, vlak, laaggelegen
- 22R23 Dalvormige laagte, langgerekte ondiepe dalvormige laagte
- 22R42L Beekdalbodan, langgerekte ondiepe dalvormige laagte, laaggelegen
- 22R42L Beekdalbodan, langgerekte ondiepe dalvormige laagte, bedekt met veen

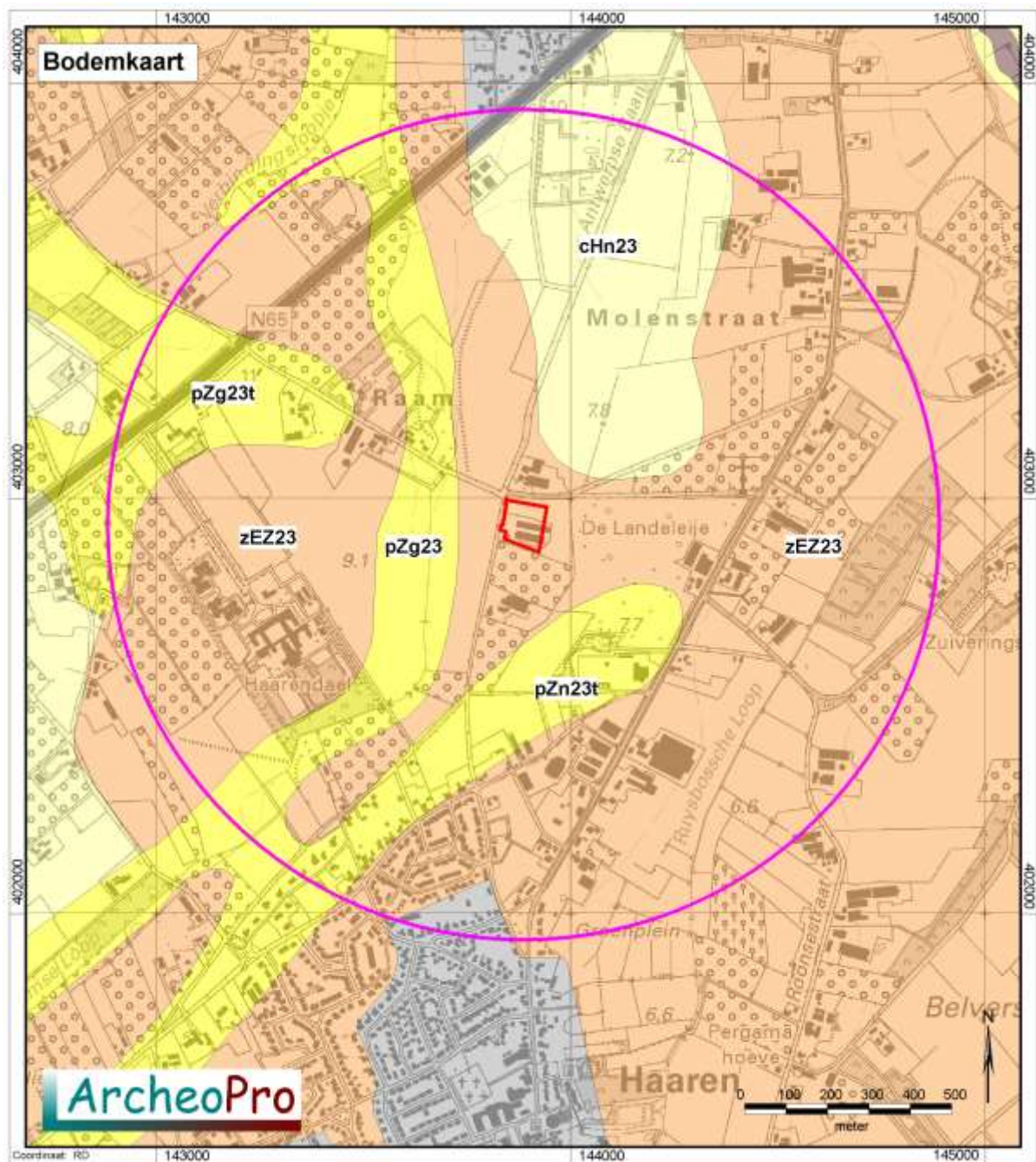
Figuur 6: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft⁷

⁷ Bron: Universiteit Wageningen, 2017



Figuur 7: 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

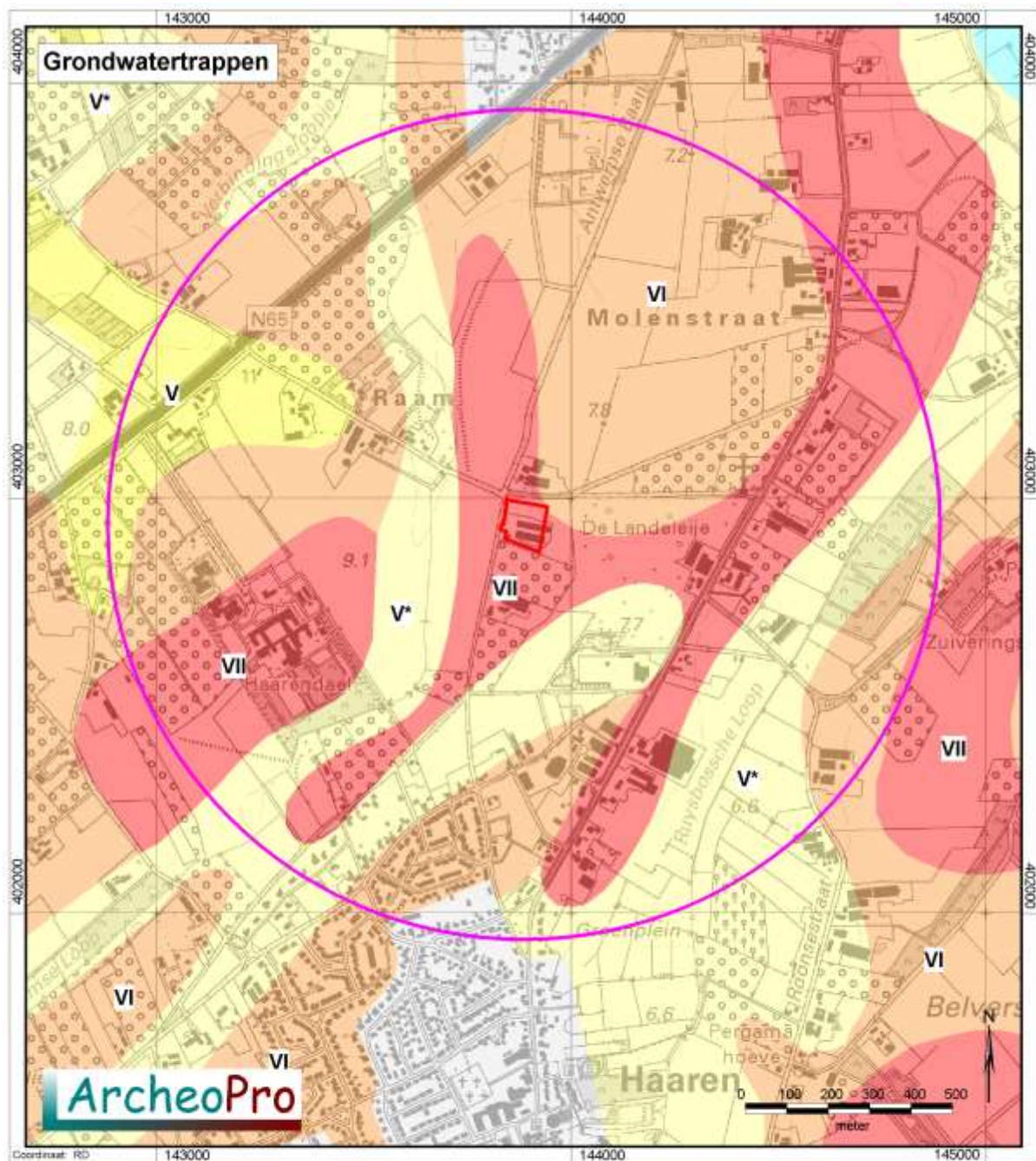


Legenda bodemkaart

- Viak- en duinvaaggronden - Laar- veldpodzolgronden - Moerige eer- en podzolgronden - Viak- en duinvaaggronden, goorendgronder - Enkeerd/tuimeerd gronden - Brikgronden - Leem-/woudeerdgronden/vaaggronden	- Vaaggronden - Kleigronden - Ondiepe kleigronden, potklei - Vaaggronden - Gors-, slikvaaggronden - Poldervaaggronden - Viakvaaggronden - Veen, pelgaten, kreekbeddingen, beekdalgronden, duin- en kweldergronden, stuifzand	- Fluvistieve afzettingen, pre laat-pleistoceen - Kleifaarde of vuursteeneluvium - Mariene afzettingen, pre-pleistoceen - Oude bewoningsplaatsen - Bebouwing, dijken en bovenlandstrook, opgehoogd of afgegraven - Water, moeras
--	---	---

Figuur 8: Uitsnede uit de bodemkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft. Voor uitleg van de codes, zie hoofdstuk 2.2 ⁹

⁹ Bron: Universiteit Wageningen, 2017


Legenda:

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

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

Volgens het archeologisch informatiesysteem Archis, liggen binnen het onderzoeksgebied drie bekende archeologische vindplaatsen. Zaaknummer 2277367100 ligt een halve kilometer ten zuidoosten van het plangebied. Hier is door MUG Ingenieursbureau in 2009 een bureau- en booronderzoek uitgevoerd (Roller, de 2009), in 2005 gevolgd door een proefsleuvenonderzoek. Uit de resultaten van het booronderzoek bleek dat de bodem uit een dunne eerdgrond bestaat met daaronder in een aantal boringen een podzolbodem. Tijdens het proefsleuvenonderzoek is één paalgat aangetroffen en in de bovengrond een Zeelandia-munt uit de 18e eeuw. Overige archeologische sporen en structuren zijn niet aangetroffen binnen het plangebied. Daarom is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie archeologisch gezien niet behoudenswaardig is en er geen verder archeologisch onderzoek benodigd is.

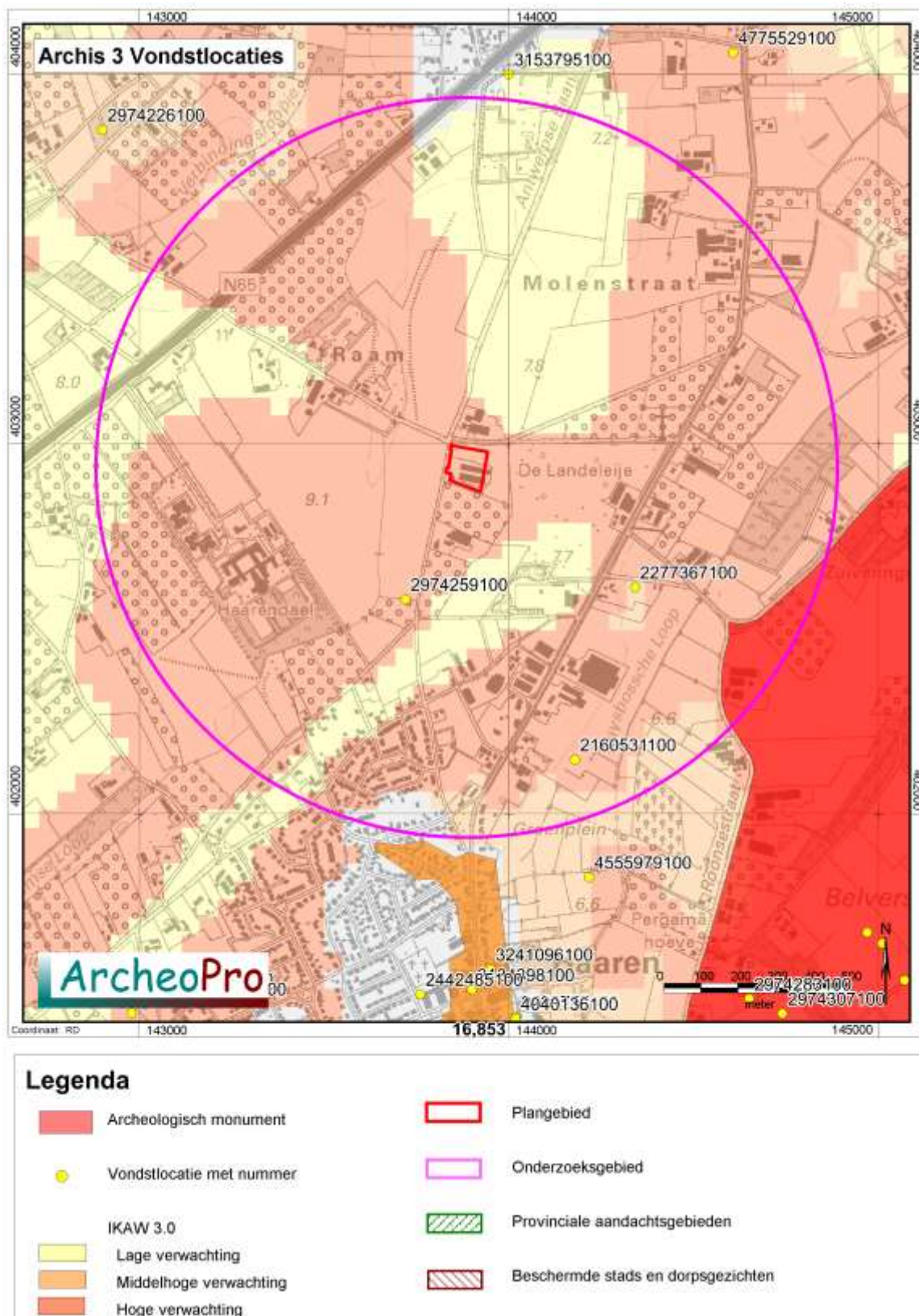
Zaaknummer 2160531100 ligt achthonderd meter ten zuiden van het plangebied. Hier is door MUG in het kader van het verkennend onderzoek voor (vuursteen)vindplaatsen uit het paleolithicum en het - mesolithicum een stuk akkerland, gelegen op de overgang van de dekzandrug en het beekdal, extensief geprospecteerd. Hierbij zijn twee vuursteenafslagen gevonden. Deze zijn niet nader gedateerd dan paleolithicum – mesolithicum. Zaaknummer 2974259100 tenslotte, ligt vierhonderd meter ten zuidwesten van het plangebied en betreft de vondst van vuursteen afslagen (afval) dat niet nader is gedateerd. Het meest zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied valt nog net binnen AMK-terrein 4167. Het betreft de Belversche akkers met daarop sporen van bewoning uit de steentijd tot en met de late middeleeuwen. Uit onderzoek van RAAP in 2000 blijkt dat op het terrein resten aanwezig zijn uit diverse perioden. Er werd al eerder vuursteenmateriaal aangetroffen op de overgang van de dekzandrug naar een ven (ongeveer in het midden van het huidige terrein). De vuursteenvondsten zijn niet nader te dateren. Vondsten van prehistorisch aardewerk duiden op bewoning in waarschijnlijk de late bronstijd en ijzertijd. Uit deze periode is wellicht ook een grafveld te verwachten binnen het gebied. In de late ijzertijd, Romeinse tijd en vroege middeleeuwen clusteren de vondsten zich voornamelijk in het centrum van het essencomplex. Waarschijnlijk is er in de late middeleeuwen sprake van verspreid liggende erven.

Binnen het onderzoeksgebied zijn diverse eerdere onderzoeken verricht. Hoewel deze allemaal op een halve kilometer of meer verwijderd van het plangebied liggen, worden de onderzoeken waarvan de resultaten in Archis bekend zijn, hieronder kort besproken: Zaaknummer 4799432100 betreft een proefsleuvenonderzoek waarbij slechts enkele ploegsporen zijn aangetroffen. Het terrein is derhalve vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkelen. Zaaknummer 4617668100 betreft een verkennend booronderzoek. Op basis van de resultaten hiervan is geconcludeerd dat de bodem hier te sterk verstoord is om nog archeologische sporen te kunnen bevatten. Ditzelfde geldt voor zaaknummer 2394136100. Zaaknummer 2160531100 betreft wederom een booronderzoek op basis van de resultaten waarvan de archeologische verwachting voor alle perioden is bijgesteld tot een lage

verwachting omdat het verwachte plaggendek niet of nauwelijks aanwezig is en de oorspronkelijke bodem grotendeels verloren is gegaan.

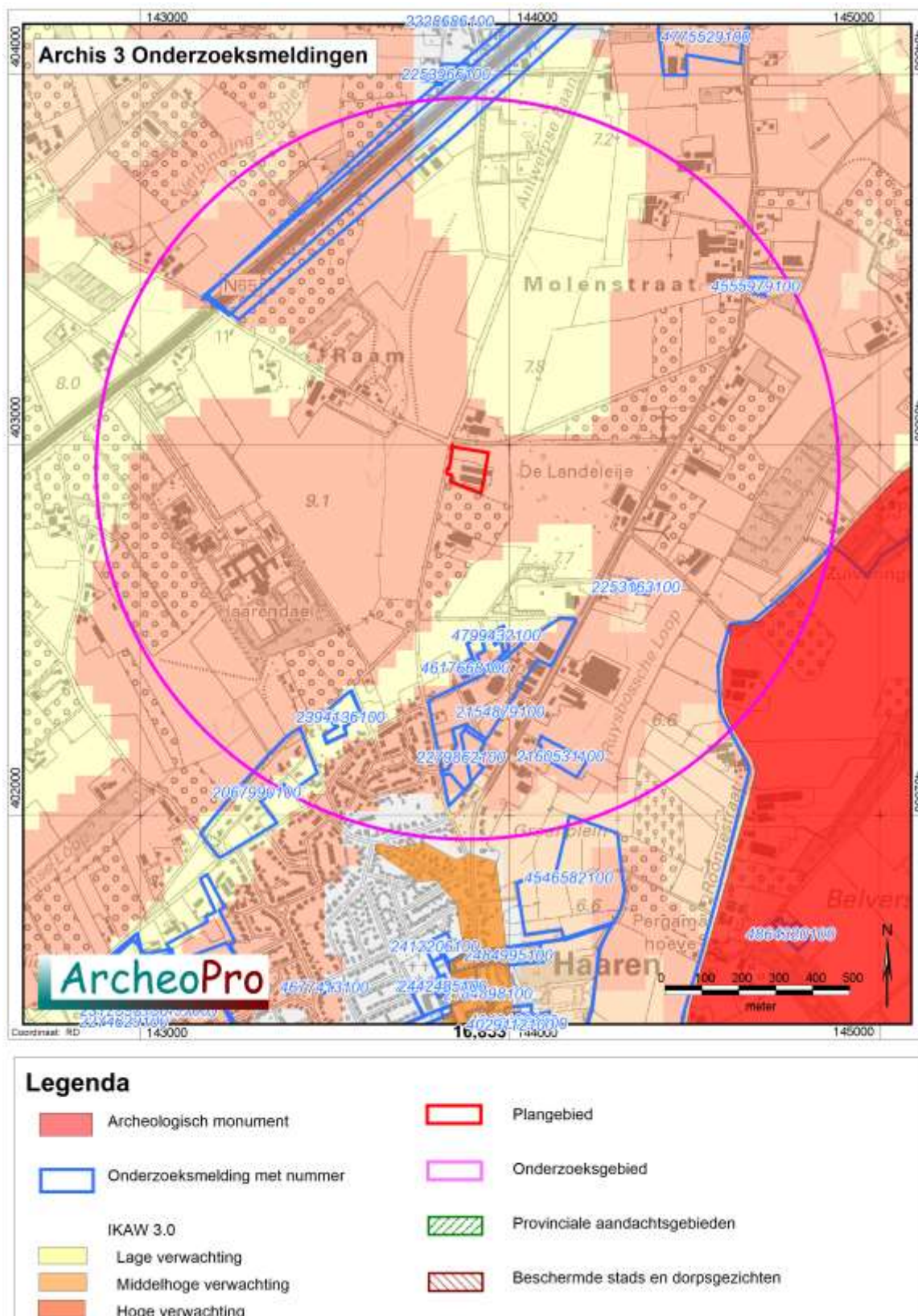
2.5 Informatie amateurarcheologen (LS01/LS04)

ArcheoPro heeft contact opgenomen met Heemkundekring De Kleine Meijerij. Dit heeft geen voor dit onderzoek relevante informatie opgeleverd.



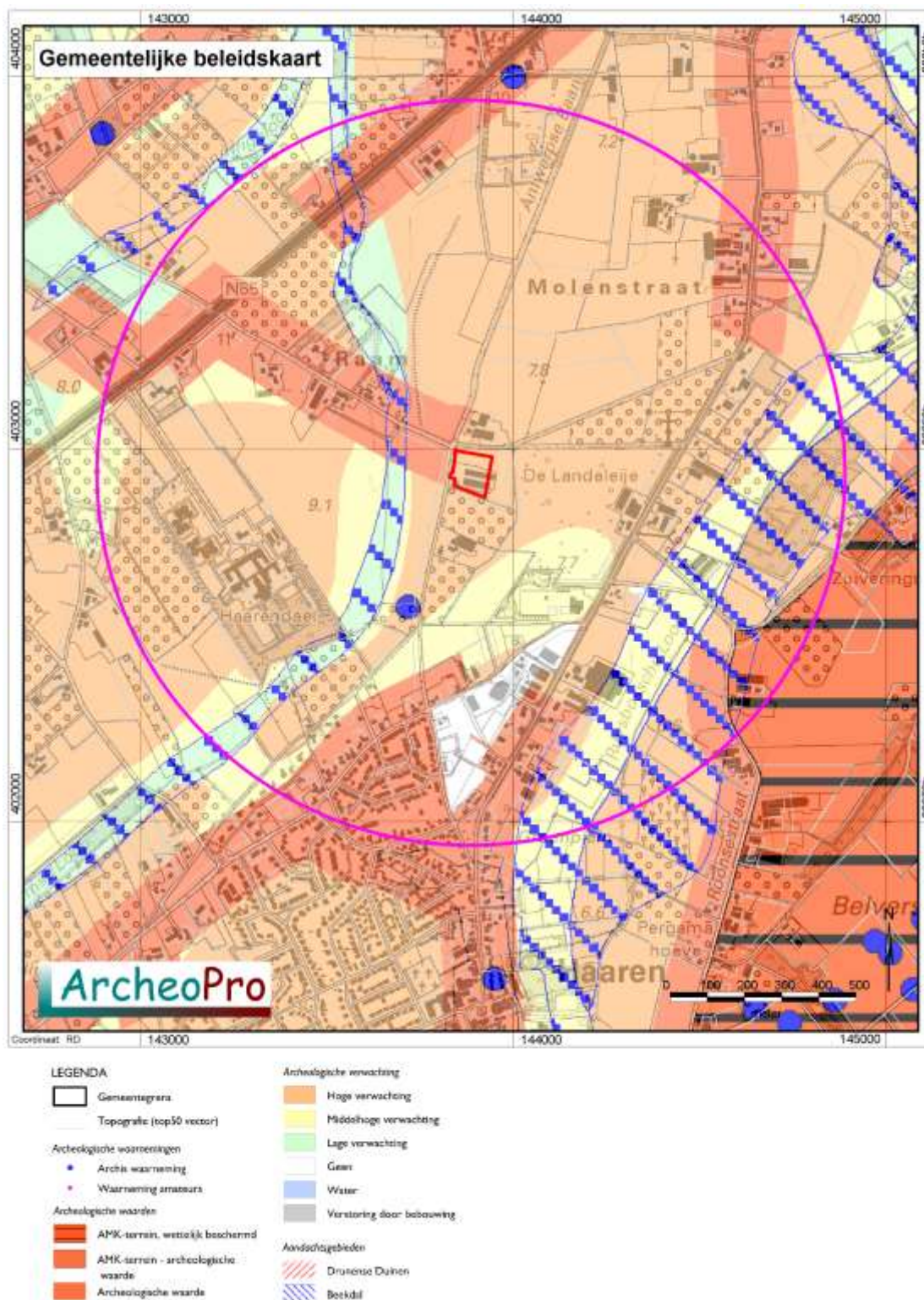
Figuur 10: Kaart met Archis vondstlocaties met daarop een cirkel met een straal van één kilometer rond het plangebied die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft¹¹

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



Figuur 11: Kaart met Archisonderzoeksmeldingen met daarop een cirkel met een straal van één kilometer rond het plangebied die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft¹²

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



Figuur 12: Uitsnede uit de gemeentelijke beleidskaart ¹³

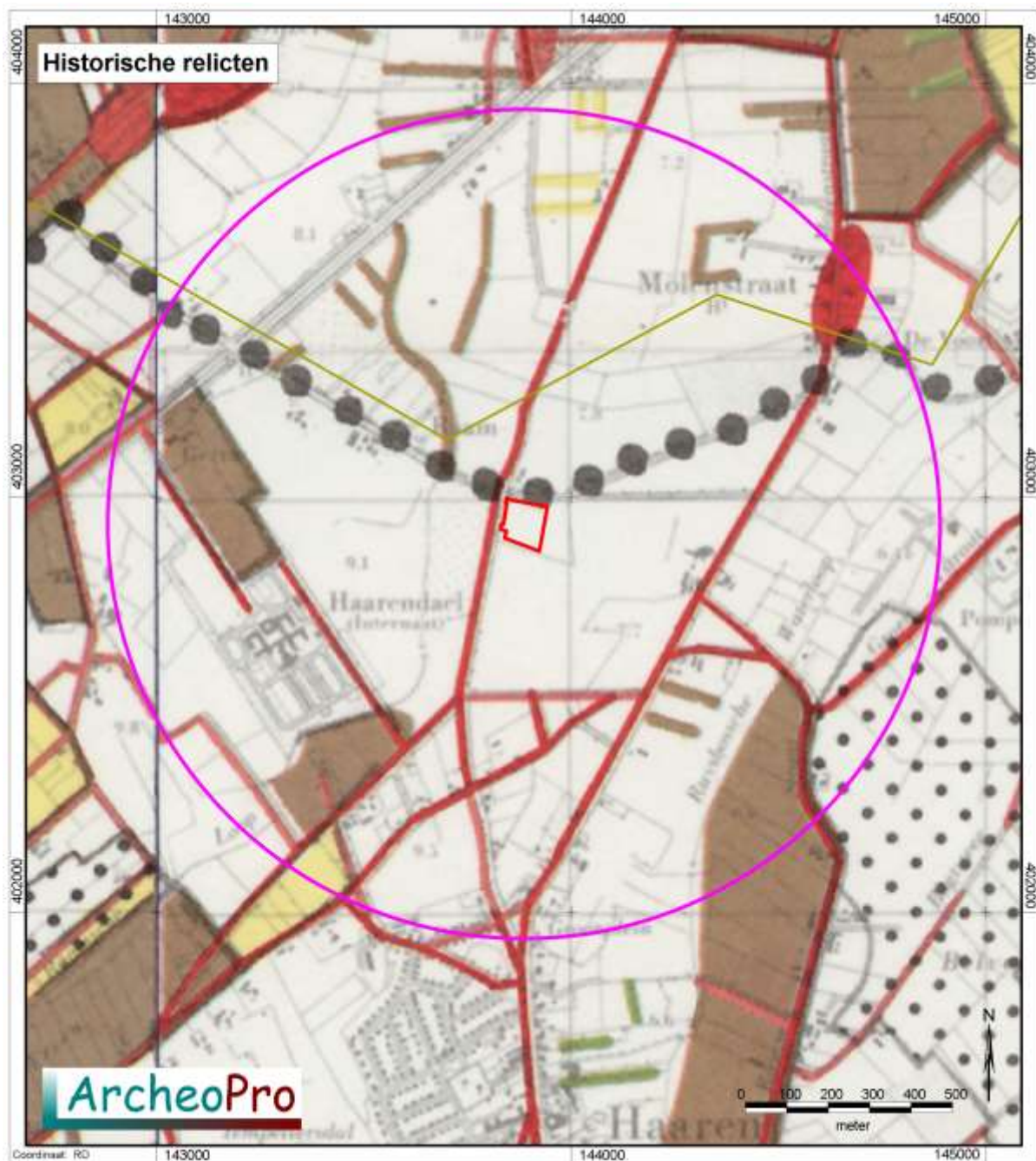
¹³ Bron: Archeologische verwachtingskaart voor de gemeenten Haarden, Heusden, Loon op Zand en Vught. Hessing et. Al.Vestigia 2011

2.6 Historie (LS03)

Haaren wordt volgens van Berkel en Samplonius (2006) voor het eerst schriftelijk genoemd in 1228 in de aanduiding '*ecclesia de Hare*' (*Ecclesia* is Latijn voor de kerk als instelling). Het toponiem 'haar' verwijst volgens hen naar een zandige heuvelrug.

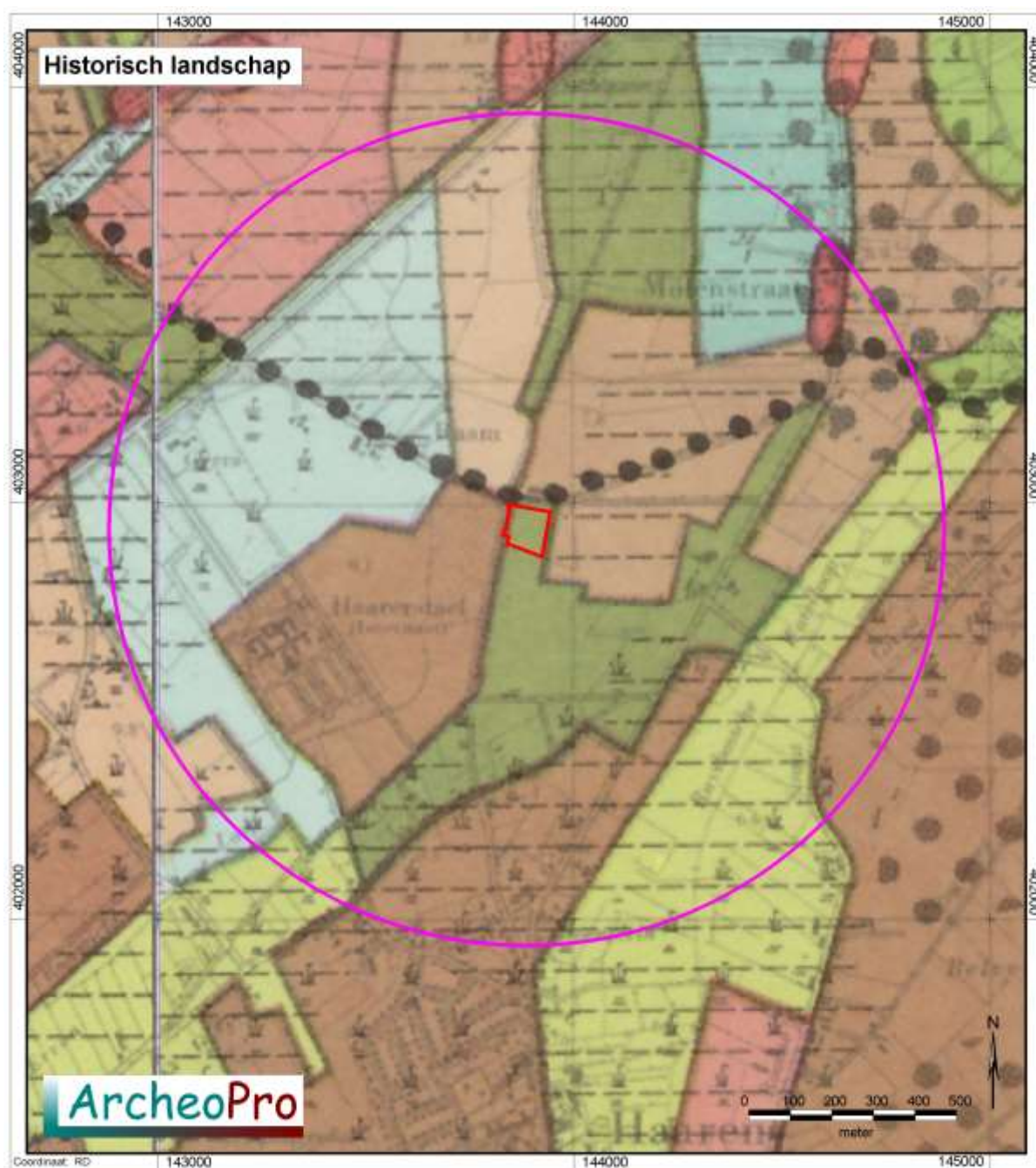
Haaren wordt wel een tiend-akkerdorp genoemd, bestaande uit de centraal gelegen kerk met daaromheen de gehuchtenkrans waaronder het op korte afstand ten westen van het plangebied gelegen Raam. In de twaalfde eeuw kreeg het dorp al een eigen bedehuis en in de 14e eeuw een kapel op de Belversche Akkers. Van de oude kerk is alleen de toren uit 1472 met de fundamenteën van het schip overgebleven. Toen deze kerk omstreeks 1648 gesloten moest worden werd veel later in Belveren een schuurkerk gebouwd. Voor de Waterstaatskerk uit 1855 aan de Kerkstraat, die door brand is verwoest, kwam in 1913 de neogotische St.Lambertuskerk in de plaats (Huizer en Sophie, 2007).

Volgens de kaart van historische landschappen (figuur 14) ligt het plangebied van oudsher op gemengd gras- en akkerland. Op de kadasterkaart uit de periode 1811-1832 (zie figuur 16) is te zien dat het plangebied ten zuidoosten ligt van een kruispunt van veldwegen en dat in en nabij het plangebied geen historische bebouwing aanwezig is. Dit is ook goed te zien op de topografische kaart uit 1845 (zie figuur 17). Hierop is de meest oostelijke bebouwing van Raam zichtbaar op ongeveer honderd meter ten westen van het plangebied. Het plangebied bestaat op dat moment uit kleine bouwlandkavels omgeven door houtwallen en bosschages. In 1905 heeft inmiddels schaalvergroting plaatsgevonden en valt vrijwel het gehele plangebied binnen één kavel. Aan het einde van de twintigste eeuw is de huidige bebouwing gebouwd binnen het plangebied.



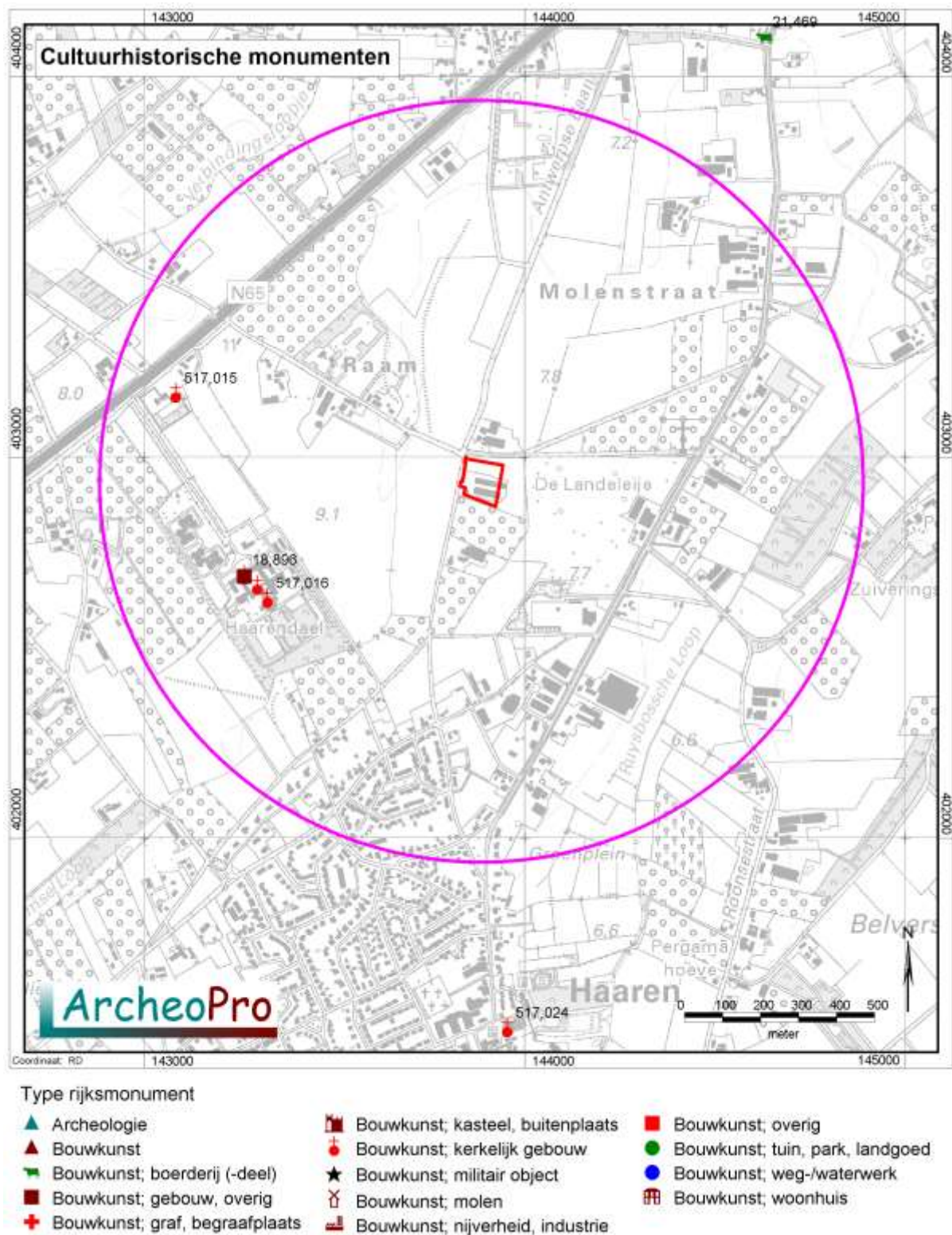
Figuur 13: Uitsnede uit de kaart met historische relict (Naar de Bont, 1993) ¹⁴ De Zwarte stippen gevende huidige gemeentegrens aan. De rode lijnen geven de wegen aan (donkerrood ontstaan voor 1840, deels voor 1500 – lichtrood ontstaan tussen 1840 en 1900.)

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



Figuur 14: Uitsnede uit de kaart met historische landschapselementen (Naar de Bont, 1993) ¹⁵

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



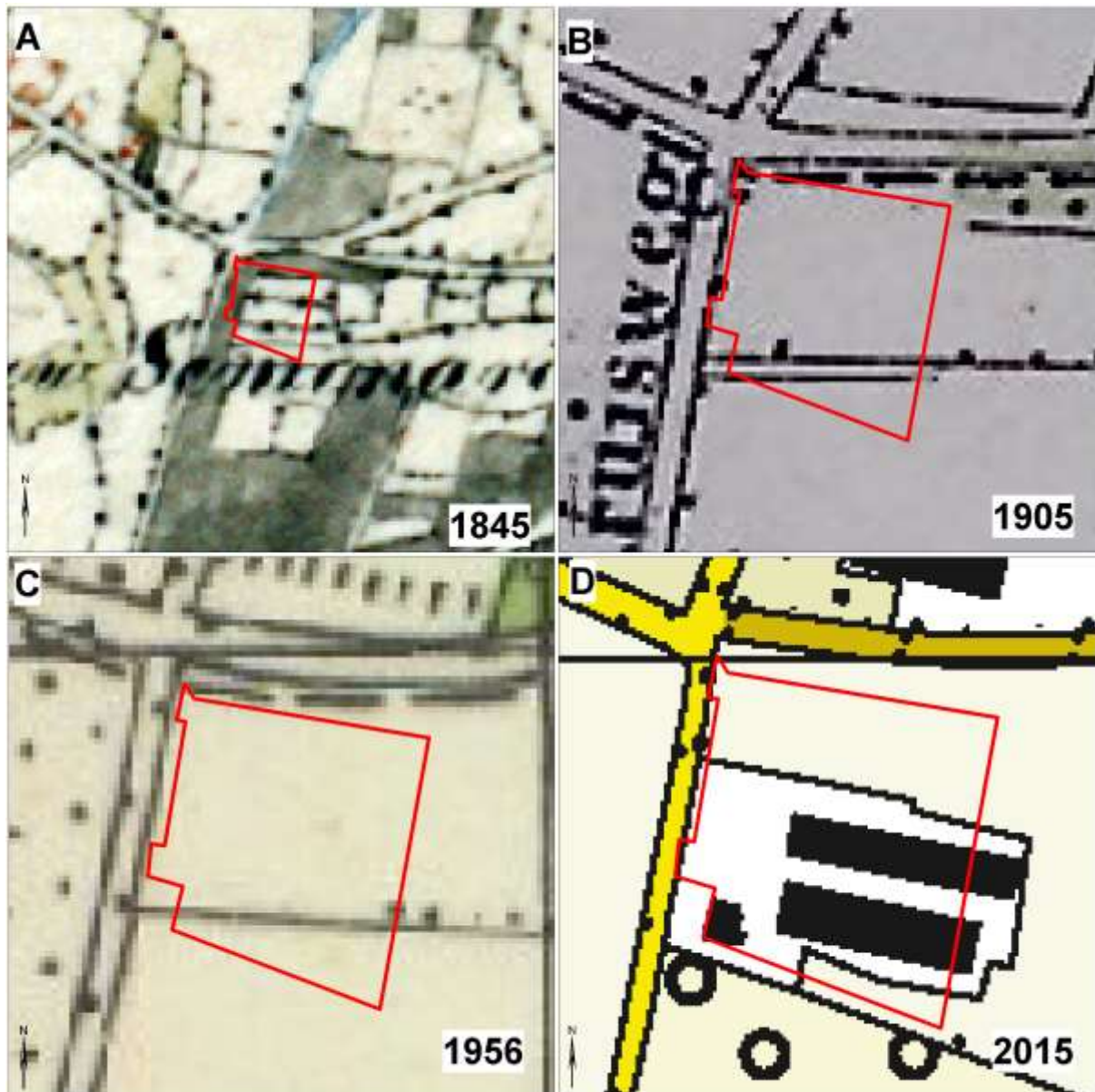
Figuur 15: Uitsnede uit de kaart cultuurhistorische monumenten ¹⁶

¹⁶ Bron: Monumentenregister Rijksdienst Cultureel Erfgoed, Amersfoort 2018



Figuur 16: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832¹⁷

¹⁷ Bron: Kadaster Topografische Dienst, Emmen 2008



Figuur 17: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1845, 1905, 1956 en 2015¹⁸

¹⁸ Bron: Kadaster Topografische Dienst

2.7 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel (LS05)

Specifieke ligging (locatie)

Het plangebied ligt op een west-oost gerichte dekzandhoogte die van het op enkele honderden meters ten westen gelegen beekdal wordt gescheiden door een tussenliggende-noord-zuid gerichte dekzandhoogte. Hierdoor ligt het plangebied niet echt in een gradiëntzone. Het plangebied ligt van oudsher op enige afstand van historische bebouwing in een zone die bosschages bestond en uit kleine, door houtwallen omgeven kaveltjes. Dit maakt het minder waarschijnlijk dat hier door plaggenbemesting gevormde enkeerdgronden zijn gevormd.

Verwachte perioden (datering)

In verband met 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 dekzandhoogte een hoge archeologische verwachting. Voor resten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd geldt een middelhoge verwachting omdat het plangebied weliswaar altijd op ruime afstand van historische bebouwing heeft gelegen maar wel aan historische wegen 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 gebruik als akker zal in elke geval de bovenste dertig tot veertig centimeter van de bodem zijn opgenomen in een bouwvoor. De bouw van een woning en bedrijfsgebouwen een het einde van de twintigste eeuw, zal tenminste plaatselijk, tot meer ingrijpende bodemverstoring hebben geleid.

2.8 Onderzoeksstrategie (LS05)

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

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

Indien blijkt dat de huidige grondbewerking tot in de natuurlijke bodem reikt en een goede vondstzichtbaarheid heerst, is een oppervlaktekartering het meest geschikt voor het opsporen van archeologische indicatoren. De meeste van de archeologische vondsten in de omgeving van het plangebied zijn immers gedaan als oppervlaktevondsten. Waar een oppervlaktekartering niet mogelijk is of in onvoldoende mate effectief zal zijn, wordt nageboord met een edelmanboor met een diameter van 15 cm. Het hiermee opgeboorde materiaal wordt gezeefd op een zeef met een maaswijdte van vier millimeter.

Binnen het plangebied zijn 21 boorpunten verdeeld over een zo gelijkmatig mogelijk netwerk. Hierdoor is binnen het 0,97 hectare grote plangebied een boordichtheid bereikt van ruim twintig boringen per hectare. Een dergelijke boordichtheid voldoet ruimschoots als verkennend boornetwerk om na te gaan hoe de bodem is opgebouwd en in welke mate deze intact is. Tevens voldoet deze boordichtheid volgens de Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2012), bij gebruik van een megaboor en het zeven van het hiermee opgeboorde zand, als methode om nederzettingen met een matig-hoge vondststrooiing van overwegend aardewerk op te sporen (zoekoptie E2).

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 18: Booronderzoek tussen de bedrijfsgebouwen.

3 Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden (VS03)

Positie boringen:	Regelmatige verdeling over het plangebied (figuur 26).
Gebruikt boormateriaal:	Zandguts met een diameter van 2 cm en edelmanboor met een diameter van 15 cm.
Totaal aantal boringen:	21
Boorgrid:	20 x 25m
Boordichtheid:	Twintig boringen per hectare
Geboorde diepte:	0,8 -1,2 m –Mv
Inmeten boorlocaties:	GPS, meetlint en waterpas
Boorbeschrijving:	Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB 5.2)

Inspectie bodemontsluitingen en/of oppervlaktekartering: Ten tijde van het veldonderzoek vormde het noordelijke deel van het plangebied een akker waarop een uitstekende vondstzichtbaarheid heerste (zie figuur 19). Hier is derhalve een vlakdekkende oppervlaktekartering uitgevoerd waarbij elke vier meter een baan is geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Tevens was langs de zuidrand van deze akker een nieuw gegraven sloot aanwezig waarvan de wanden geïnspecteerd konden worden op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zie figuur 20).



Figuur 19: De akker die het noordelijke deel van het plangebied vormt.



Figuur 20: Inspectie van het profiel van de nieuw gegraven sloot.

3.2 Resultaten oppervlaktekartering (VS03)

Ondanks de goede vondstzichtbaarheid (zie figuur 21) zijn tijdens de oppervlaktekartering en de inspectie van de slootkant, geen vondsten gedaan die van voor de negentiende/twintigste eeuw dateren. Verspreid over het plangebied zijn slechts relatief moderne glas- en aardewerkresten aangetroffen die waarschijnlijk via de mestvaalt op de akker zijn terechtgekomen (zie figuur 22).



Figuur 21: De vondstzichtbaarheid op de akker die het noordelijke deel van het plangebied vormt.



Figuur 22: Oppervlaktevondsten afkomstig van de akker die het noordelijke deel van het plangebied vormt.

3.3 Resultaten booronderzoek (VS03)

De boringen zijn zoveel mogelijk gezet in west- oost gerichte boorraaien met telkens 25 meter afstand tussen de boringen en twintig meter afstand tussen de boorraaien. De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart. De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in Bijlage 1.

De kenmerkende bodemopbouw op het noordelijke deel van het plangebied wordt gevormd door een dertig tot veertig centimeter dikke bouwvoor met daaronder een menglaag (Ac-horizont) die op een geelgrijze C-horizont van lemig fijn zand ligt. Deze bodemopbouw is ook in het profiel van de ten zuiden van de akker gelegen sloot aangetroffen (zie figuur 23) en in de ten zuiden van de bedrijfsgebouwen gezette boringen 19 en 21. Uit de resultaten van deze boringen blijkt dat de bodem hier tot in de C-horizont wordt aangeploegd en dat een oppervlaktekartering hier derhalve een effectieve methode vormt voor het opsporen van archeologische indicatoren.



Figuur 23: Foto van het slootprofiel met bovenin de bouwvoor, onderin de C-horizont en daartussen een menglaag of AC-horizont.

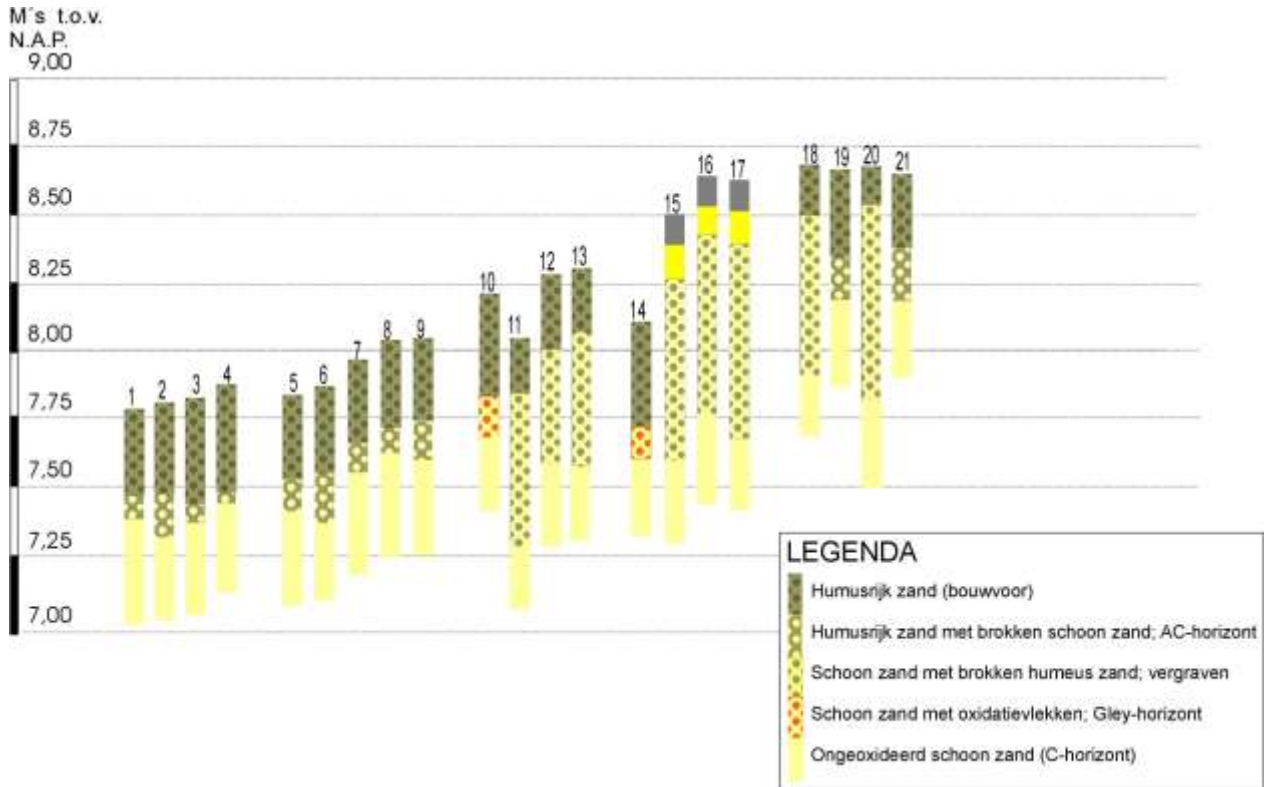
In de op het centrale westelijke deel van het plangebied gezette boringen 10 en 14 is onder een ongeveer veertig centimeter dikke bouwvoor een door oxidatievlekken gekenmerkte zandlaag aangetroffen die rond een halve meter beneden het maaiveld overgaat in het ongeoxideerde zand van de C-horizont (zie figuur 24). De zandlaag met oxidatievlekken vormt een gley-horizont. Een dergelijke gley-horizont ontstaat doorgaans in zones waarin lateraal stromend water waarin ijzer is opgelost, in contact komt met zuurstof. Veelal is dit het geval onderaan hellingen. In figuur 25 is in de boorprofielen duidelijk te zien dat het plangebied afloopt van zuid naar noord en ook enigszins van oost naar west.



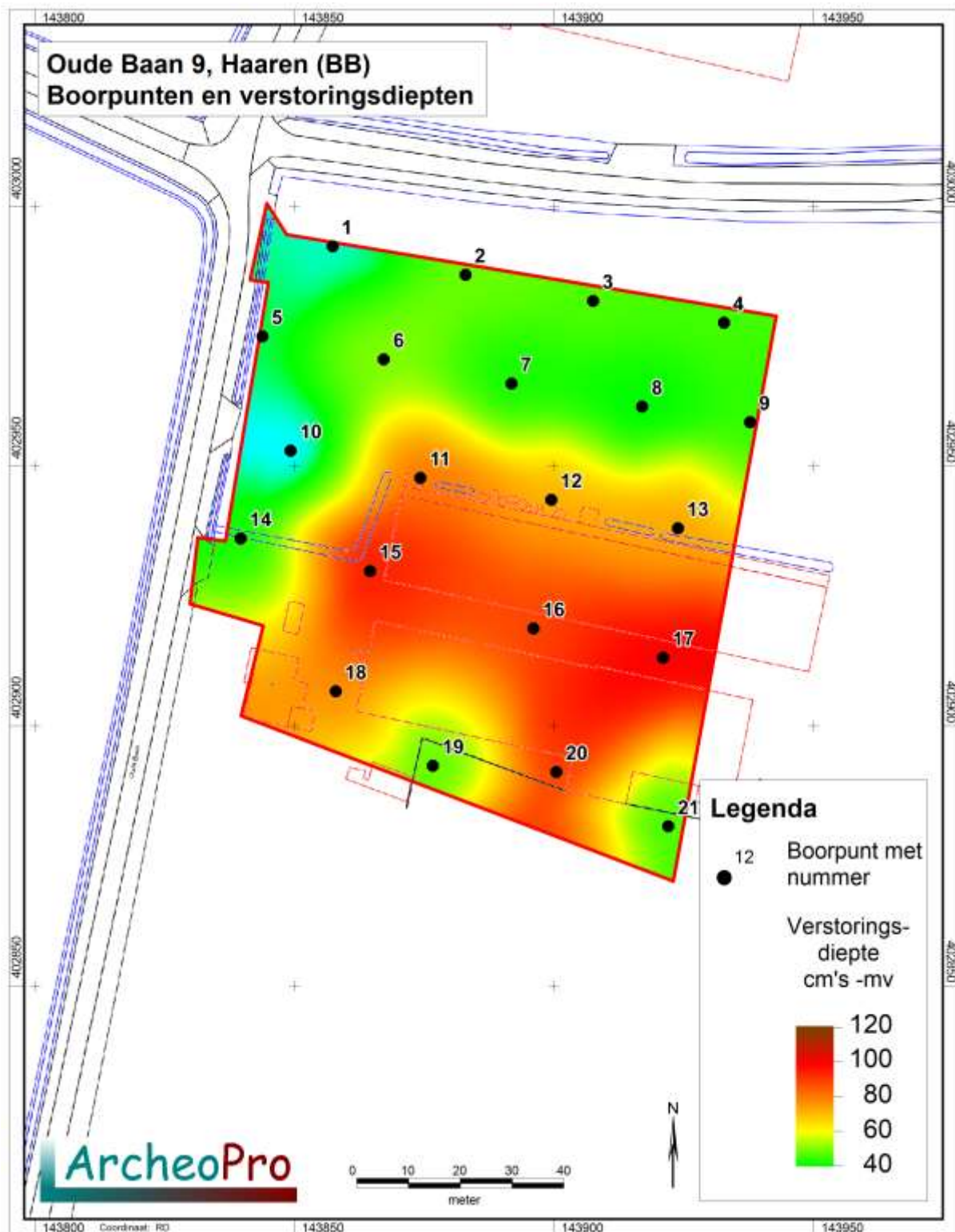
Figuur 24: De gley-horizont die op de boorpunten 10 en 14 is aangetroffen.

De boringen 11 tot met 18 en 20 zijn nabij en tussen de bedrijfsgebouwen gezet. Bovenin de tussen de bedrijfsgebouwen gezette boringen 15, 16 en 17 is onder een bestratingslaag een pakket bestratingszand aangetroffen. Hieronder is een vergraven zandpakket aanwezig dat bestaat uit schoon geelgrijs zand met daarin brokken zand van uiteenlopend humusgehalte. Dit pakket reikt hier tot ongeveer negentig centimeter beneden het maaiveld. Op de boorpunten 11, 12, 13, 18 en 20 is een dergelijk vergraven zandpakket onder een dun pakket humusrijk zand aangetroffen. Op deze boorpunten loopt dit pakket door tot zeventig á tachtig centimeter beneden het maaiveld.

In verband met de hier uitgevoerde oppervlaktekartering en inspectie van de slootkant, is niet met een megaboer nageboord op de boorpunten 1 tot en met 8. In verband met de tot ver in de C-horizont verstoorde bodem, is evenmin met een megaboer nageboord op de boorpunten 11 tot en met 13 15, tot 18 en 20. Dit is wel gedaan op de boorpunten 10, 14 19 en 21. Ondanks het zeven van het opgeboorde zand, zijn hierbij geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen.



Figuur 25: Boorprofielen



Figuur 26: Boorpunten met verstoringsdiepten

4 Conclusies en aanbevelingen (VS07)

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied in verband met 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 hoog deel van het dekzandlandschap een hoge archeologische verwachting. Voor resten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd geldt een middelhoge verwachting omdat het plangebied weliswaar altijd een agrarisch perceel lijkt te hebben gevormd maar wel aan een historische weg lag.

Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn binnen het plangebied 21 boringen gezet in een dichtheid van twintig boringen per hectare. Tevens is op de op het noordelijke deel van het plangebied gelegen akker een vlakdekkende oppervlaktekartering uitgevoerd en zijn de profielen van de hier pal ten zuiden van gelegen sloot, geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

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

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

Tussen en rond de bedrijfsgebouwen is de bodem dermate diep verstoord dat hier nauwelijks nog behoudenswaardige archeologische sporen bewaard gebleven kunnen zijn. Op de overige delen van het plangebied is de bodem nog voldoende intact om in elk geval de onderste delen van grondsporen nog te kunnen herbergen.

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

Behoudenswaardige archeologische sporen zouden op het noordelijke deel van het plangebied nog aanwezig kunnen zijn vanaf veertig tot vijftig centimeter beneden het maaiveld. Ondanks de huidige bodembewerking tot in de C-horizont, de goede vondstzichtbaarheid ten tijde van het veldonderzoek en de uitvoering van een oppervlaktekartering zijn echter geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen binnen het plangebied. Ook het naboren met een megaboer en het zeven van het hiermee opgeboorde zand heeft geen relevante archeologische indicatoren opgeleverd. Dit betekent dat de kans op de aanwezigheid van behoudenswaardige archeologische resten binnen het plangebied klein is. Dit betekent dat de hoge verwachting voor resten daterend uit het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen kan worden bijgesteld tot een lage verwachting. Ditzelfde geldt voor de middelhoge verwachting voor resten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd.

4.1. Selectieadvies

Omdat de bodem binnen het plangebied tot in de C-horizont verstoord is en de uitvoering van een vlakdekkende oppervlaktekartering geen 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 geldt dat indien bij toekomstig graafwerk archeologische vondsten worden gedaan of archeologische grondsporen worden aangetroffen, deze direct gemeld dienen te worden bij de minister conform de Erfgoedwet 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

Berkel van G. & K. Samplonius. Nederlandse plaatsnamen verklaard. (2006)

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.

Hessing et. Al Archeologische verwachtingskaart voor de gemeenten Haarden, Heusden, Loon op Zand en Vught. Vestigia 2011.

Huizer J. & G. Sophie. Haaren Centrum. Een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek. 2007.

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
2160531100	144179/402147	Paleolithicum, Mesolithicum	Bouwmateriaal, vuursteen	Industrie en nijverheid
2277367100	144341/402613	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Metaal	Onbekend
2974259100	143720/402580	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Vuursteen	Onbekend

Bijlage 5: Overzicht archeologische monumenten

AMK nr:	Coördinaat	Periode	Complex
4176	145379.4/401875.1	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Nederzetting, onbepaald, Nederzetting, onbepaald, Grafveld, crematies, Nederzetting, onbepaald, Nederzetting, onbepaald, Nederzetting, onbepaald

Bijlage 6: Overzicht archeologische onderzoeksmeldingen

Zaak nr:	Coördinaat	Onderzoek	Periode	Vondsten	Complexen
2012269100	145353.6/401719.8 Oppervlak: 260.842 ha.	Booronderzoek	Middeleeuwen, nieuwe tijd	Bouwmateriaal	Cultus
2067990100	143322.3/402061.9 Oppervlak: 4.00809 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2154879100	143979.4/402279.4 Oppervlak: 5.5257 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2160531100	144143.7/402159.3 Oppervlak: 0.585624 ha.	Booronderzoek	Paleolithicum, mesolithicum	Bouwmateriaal, vuursteen	Industrie en nijverheid
2253163100	144345.8/402615.9 Oppervlak: 0.202999 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2253171100	144347.5/402618 Oppervlak: 0.144304 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2277367100	144347.9/402615.4 Oppervlak: 0.1693 ha.	Proefsleuven	Paleolithicum, mesolithicum, neolithicum, bronstijd, ijzertijd, romeinse tijd, middeleeuwen, nieuwe tijd	Metaal	Onbekend
2279862100	143874.2/402157.2 Oppervlak: 1.01603 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen

2380690100	143548.5/402265.8 Oppervlak: 0.69539 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2394136100	143548.9/402265.7 Oppervlak: 0.628566 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2471507100	146250.7/406200.1 Oppervlak: 93.6492 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4546582100	144164.8/401831.6 Oppervlak: 6.20415 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4555979100	144669.5/403427.8 Oppervlak: 0.18881 ha.	Booronderzoek	IJzertijd, middeleeuwen, onbekend	Bot, gebruiksmateriaal, keramiek	Geen
4617668100	143885.1/402397.8 Oppervlak: 0.152647 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4700951100	143968.3/402485.5 Oppervlak: 0.415889 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4723201100	145670.9/405508.1 Oppervlak: 53.6898 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4799432100	143968.3/402485.8 Oppervlak: 0.422876 ha.	Onbekend	Onbekend	Geen	Geen

Bijlage 7: Boorbeschrijving

Algemene boorgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	21-075
Projectnaam	Oude Baan 9, Haaren
Deelgebied	NVT
Organisatie	ArcheoPro
Archis meldingsnummer	5067200100
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	Peter Smits Groenprojecten B.V.

Posities van boringen (boorlocaties)			
Boornummer	XCO	YCO	Meters t.o.v. NAP
1	143857.4	402992.3	7.78
2	143882.9	402986.9	7.80
3	143907.5	402981.8	7.83
4	143932.7	402977.6	7.88
5	143843.9	402975.0	7.81
6	143867.2	402970.6	7.88
7	143891.8	402965.9	7.96
8	143917.0	402961.5	8.04
9	143937.8	402958.5	8.06
10	143849.3	402953.0	8.21

11	143874.3	402947.8	8.03
12	143899.5	402943.6	8.29
13	143923.8	402938.1	8.32
14	143839.6	402936.1	8.10
15	143864.6	402929.9	8.50
16	143896.0	402918.8	8.64
17	143921.0	402913.1	8.62
18	143858.0	402906.7	8.67
19	143876.7	402892.4	8.65
20	143900.5	402891.2	8.68
21	143922.0	402880.7	8.66

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	30	Z					3	BR	GR	DO							BOV		
	37	Z		1			1	BR	GE		GE					BHAC	ROG	DEZ	
	80	Z		1				GE	GR							BHC		DEZ	
2	32	Z					3	BR	GR	DO							BOV		
	48	Z		1			1	BR	GE		GE					BHAC	ROG	DEZ	
	80	Z		1				GE	GR							BHC		DEZ	
3	41	Z					3	BR	GR	DO							BOV		
	46	Z		1			1	BR	GE		GE					BHAC	ROG	DEZ	
	80	Z		1				GE	GR							BHC		DEZ	
4	42	Z					3	BR	GR	DO							BOV		
	45	Z		1			1	BR	GE		GE					BHAC	ROG	DEZ	
	80	Z		1				GE	GR							BHC		DEZ	
5	30	Z					3	BR	GR	DO							BOV		
	39	Z		1			1	BR	GE		GE					BHAC	ROG	DEZ	
	80	Z		1				GE	GR							BHC		DEZ	
6	31	Z					3	BR	GR	DO							BOV		
	50	Z		1			1	BR	GE		GE					BHAC	ROG	DEZ	
	80	Z		1				GE	GR							BHC		DEZ	

7	30	Z				3	BR	GR	DO							BOV		
	42	Z		1		1	BR	GE		GE						BHAC	ROG	DEZ
	80	Z		1			GE	GR								BHC		DEZ
8	32	Z				3	BR	GR	DO							BOV		
	40	Z		1		1	BR	GE		GE						BHAC	ROG	DEZ
	80	Z		1			GE	GR								BHC		DEZ
9	30	Z				3	BR	GR	DO							BOV		
	44	Z		1		1	BR	GE		GE						BHAC	ROG	DEZ
	80	Z		1			GE	GR								BHC		DEZ
10	36	Z				3	BR	GR	DO							BOV		
	53	Z		1			GE			OR						GLEY	VRG	DEZ
	80	Z		1			GE	GR								BHC		DEZ
11	18	Z				3	BR	GR	DO							BOV		
	80	Z		1		2	GE	BR		BR						VRG	DEZ	
	100	Z		1			GE	GR								BHC		DEZ
12	26	Z				3	BR	GR	DO							BOV		
	72	Z		1		2	GE	BR		BR						VRG	DEZ	
	100	Z		1			GE	GR								BHC		DEZ
13	20	Z				3	BR	GR	DO							BOV		
	73	Z		1		2	GE	BR		BR						VRG	DEZ	
	100	Z		1			GE	GR								BHC		DEZ
14	42	Z				3	BR	GR	DO							BOV		
	51	Z		1			GE			OR						GLEY	VRG	DEZ
	80	Z		1			GE	GR								BHC		DEZ
15	10	STEEN				3	BR	GR	DO							BOV		
	30	Z					GE									OPG		
	91	Z		1		2	GE	BR		BR						VRG	DEZ	
	120	Z		1			GE	GR								BHC		DEZ
16	10	STEEN				3	BR	GR	DO							BOV		
	30	Z					GE									OPG		
	87	Z		1		2	GE	BR		BR						VRG	DEZ	
	120	Z		1			GE	GR								BHC		DEZ
17	10	STEEN				3	BR	GR	DO							BOV		
	30	Z					GE									OPG		
	95	Z		1		2	GE	BR		BR						VRG	DEZ	
	120	Z		1			GE	GR								BHC		DEZ
18	17	Z				3	BR	GR	DO							BOV		

	77	Z		1			2	GE	BR		BR						VRG	DEZ	
	100	Z		1				GE	GR								BHC		DEZ
19	32	Z					3	BR	GR	DO							BOV		
	48	Z		1			1	BR	GE		GE						BHAC	ROG	DEZ
	80	Z		1				GE	GR								BHC		DEZ
20	14	Z					3	BR	GR	DO							BOV		
	87	Z		1			2	GE	BR		BR						VRG	DEZ	
	100	Z		1				GE	GR								BHC		DEZ
21	27	Z					3	BR	GR	DO							BOV		
	46	Z		1			1	BR	GE		GE						BHAC	ROG	DEZ
	80	Z		1				GE	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 (PLO = geen, PL1 = spoor, PL2 = weinig, PL3 = veel)

VS = veensoorten

SST = Sedimentaire structuren

BHN = Bodemhorizont; BHC = C-horizont, BHAC = AC-horizont, GLEY = Gley-horizont

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

GI = Geologische interpretaties; DEZ = dekzand

AIS = Archeologische indicatoren