

**ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr. 24003**

**Hoef 25, Duizel
Gemeente Eersel**

**Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0);
Bureauonderzoek, oppervlaktekartering en
verkennend booronderzoek**



Concept versie 06-03-2024

Richard Exaltus
Joep Orbons

Maart 2024

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr. 24003

Hoef 25, Duizel Gemeente Eersel Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0); Bureauonderzoek, oppervlaktekartering en verkennend booronderzoek

Colofon	
Opdrachtgever	Van Dun Advies, Postel 8, 5711 ET Someren
Projectcode	23-288
Bestandsnaam	ArcheoPro Rapport Hoef 25, Duizel 2024 03 05
Versie	05-03-2024
Status	Concept
Archis melding (zaaknummer)	5498073100
Bevoegd gezag	Gemeente Eersel
Opslagplaats documentatie	Provincie Noord-Brabant
ISSN	1569-7363
Auteur(s)	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. A. Paulussen, senior KNA archeoloog
	
Uitgegeven door ArcheoPro © Copyright 2024 ArcheoPro, Eijsden	
ArcheoPro Sint Jozefstraat 45 NL 6245 LL Eijsden Nederland	Tel : 0(0 31) 43 3672586 www.archeopro.nl
Kamer van Koophandel Limburg: 14117581 e-mail: info@archeopro.nl	

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	4
1. INLEIDING	5
1.1 ALGEMEEN	5
1.2 LOCATIEGEGEVENS (LS02)	5
1.3 AARD VAN DE INGREEP (LS01)	5
1.4 ONDERZOEK (LS01)	5
1.5 DOEL- EN VRAAGSTELLING	6
2. BUREAUONDERZOEK	11
2.1 METHODE EN BRONNEN	11
2.2 GEO(MORFO)LOGIE, AARDKUNDE EN BODEM (LS04)	13
2.3 ARCHEOLOGIE (LS01/LS04)	20
2.4 HISTORIE (LS03)	25
2.5 GESPECIFICEERD ARCHEOLOGISCH VERWACHTINGSMODEL (LS05)	31
UITERLIJKE KENMERKEN	31
2.6 ONDERZOEKSSTRATEGIE (LS05)	32
3. VELDONDERZOEK	33
3.1 VERRICHTE WERKZAAMHEDEN (VS03)	33
3.2 RESULTATEN OPPERVLAKTEKARTERING (VS03)	33
3.3 RESULTATEN BOORONDERZOEK (VS03)	34
4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN (VS07)	37
4.1. SELECTIEADVIES	37
5. LITERATUUR EN BRONNEN	39
6. BIJLAGES	41
BIJLAGE 1: VERKLARENDE WOORDENLIJST	41
BIJLAGE 2: ARCHEOLOGISCHE TIJDSCHAAL	41
BIJLAGE 3: OVERZICHT VONDSLOCATIES	42
BIJLAGE 4: OVERZICHT ARCHEOLOGISCHE MONUMENTEN	43
BIJLAGE 5: OVERZICHT ARCHEOLOGISCHE ONDERZOEKSMELDINGEN	43
BIJLAGE 6: BOORBESCHRIJVING	47

Samenvatting

Op 28 januari 2020 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Hoef 25 te Duizel in de gemeente Eersel.

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied in verband met de ligging min of meer binnen een klassieke gradiëntzone, een middelhoge verwachting voor resten uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum. Gezien de ligging van het noordelijke deel van het plangebied tot aan het begin van de twintigste eeuw op heideterrein, geldt voor dit deel een lage verwachting voor resten van bewoning uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd. Voor het zuidelijke deel van het plangebied is deze verwachting middelhoog tot hoog. Gezien de ligging op een laag deel van het dekzandlandschap op relatief geringe afstand van aanzienlijk hoger gelegen en beter ontwaterde terreindelen, geldt hooguit een middelhoge verwachting voor resten van nederzettingen en grafvelden uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen.

Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn binnen het plangebied twintig boringen gezet en is op het zuidelijke deel een oppervlaktekartering uitgevoerd. Aan de hand van de resultaten hiervan kunnen de onderzoeksvragen als volgt worden beantwoord:

-Hoe is de bodem opgebouwd binnen het plangebied?

De bodem binnen het plangebied bestaat uit sterk in dikte variërende toplaag van humsurijs zand die tenminste deels bestaat uit zand dat is opgebracht na het uitgraven van stallen en zand dat is opgebracht om drassige laagten mee op te vullen. Het plangebied lijkt oorspronkelijk uit diverse van dergelijke laagten te hebben bestaan. Plaatselijk is hierin zelfs veen gevormd. Resten van podzolvorming zijn niet aangetroffen binnen het plangebied.

-In welke mate is de bodem verstoord?

De bodem is nagenoeg overal binnen het plangebied tot in de C-horizont verstoord. Slechts op vier boorpunten is dit niet het geval. In drie van de vier gevallen gaat het om boorpunten waarop veen of resten van veenvorming zijn aangetroffen. In één geval gaat het om een boorpunt met een dikke laag door ijzerneerslag gekenmerkt zand. Waarschijnlijk lag dit boorpunt op een overgang van hoog naar laag waardoor hier ijzerhoudend grondwater in contact kwam met zuurstof waardoor het ijzer vervolgens neersloeg.

-Kunnen binnen het plangebied nog behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn? Zo ja, in welke zones en op welke diepten is dit het geval?

Theoretisch kunnen vanaf ongeveer zeventig centimeter vanaf het maaiveld nog archeologische sporen aanwezig zijn. Uit het veldonderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied van nature overwegend uit slecht ontwaterde zones bestond waarin plaatselijk zelfs veenvorming optrad. Bewoningssporen uit de periode neolithicum tot en met de vroege-middeleeuwen moeten dan ook eerder worden verwacht op de nabijgelegen hogere delen van het dekzandlandschap. De uitvoering van een oppervlaktekartering op het zuidelijke en archeologisch meest kansrijke deel van het plangebied heeft slechts twintigste eeuwse sloopresten opgeleverd.

1. Inleiding

1.1 Algemeen

Opdrachtgever	Van Dun Advies, Postel 8, 5711 ET Someren
Contactpersoon opdrachtgever	Marjolijn Raymakers
Datum uitvoering bureaustudie	Januari 2024
Datum uitvoering veldwerk	28-01-2024
Archis onderzoeksmelding	5498073100
Onderzoekskader	Aanvraag bouwvergunning
Bevoegd gezag	Gemeente Eersel
Bewaarplaats vondsten	Provincie Noord-Brabant
Bewaarplaats documentatie	Provincie Noord-Brabant

1.2 Locatiegegevens (LS02)

Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Eersel
Plaats	Duizel
Toponiem	Hoef 25, Duizel
Globale ligging	Ongeveer een kilometer ten noorden van de kern van Duizel
Hoekcoördinaten plangebied (bounding box)	148755 / 376757 148755 / 377086 148967 / 377086 148967 / 376757
Oppervlakte plangebied	3.71 Hectare
Eigendom	Particulier
Grondgebruik	Akker, weiland, erf en bedrijfsgebouwen
Hoogteligging	Ca. 28 meter +NAP
Klic nummer	24G0035154
Bepaling locaties	GPS Garmin, meetlinten

1.3 Aard van de ingreep (LS01)

Aard ingreep	Bouw van een woning en de aanleg van een vijver
Wijze fundering	Nog niet bekend
Onderkeldering	Nog niet bekend

1.4 Onderzoek (LS01)

Op 28 januari 2020 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Hoef 25 te Duizel in de gemeente Eersel. De aanleiding tot het onderzoek vormt de voorgenomen bouw van een woning en de aanleg van een vijver binnen het plangebied. Hiervoor benodigde graafactiviteiten kunnen tot aantasting van eventueel aanwezige archeologische waarden leiden. Tevens zal langs de noord-, noordoost-

en zuidoostgrens van het plangebied een wandelroute worden gecreëerd. Dit pad zal echter slechts bestaan uit een baan kort gemaaid gras en vergt derhalve geen bodemingrepen.

Het plangebied ligt in een gebied waar een gemeentelijk archeologisch beleid is vastgesteld. Op grond van dit beleid valt het centrale westelijke deel van het plangebied binnen een zone met een hoge verwachting in verband met de ligging binnen een historische kern (categorie 3). Het deel van het plangebied hier omheen, heeft een hoge verwachting (categorie 4) en is deels bedekt met een esdek (de zuidrand). Alleen de meest noordelijke punt van het plangebied valt deels in een zone met een lage verwachting (categorie 6) en een middelhoge archeologische verwachting (categorie 5). Binnen het bestemmingsplan is dan ook een dubbelbestemming voor archeologie van toepassing voor het plangebied. Om hier een omgevingsvergunning te kunnen verkrijgen, dient de initiatiefnemer een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

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

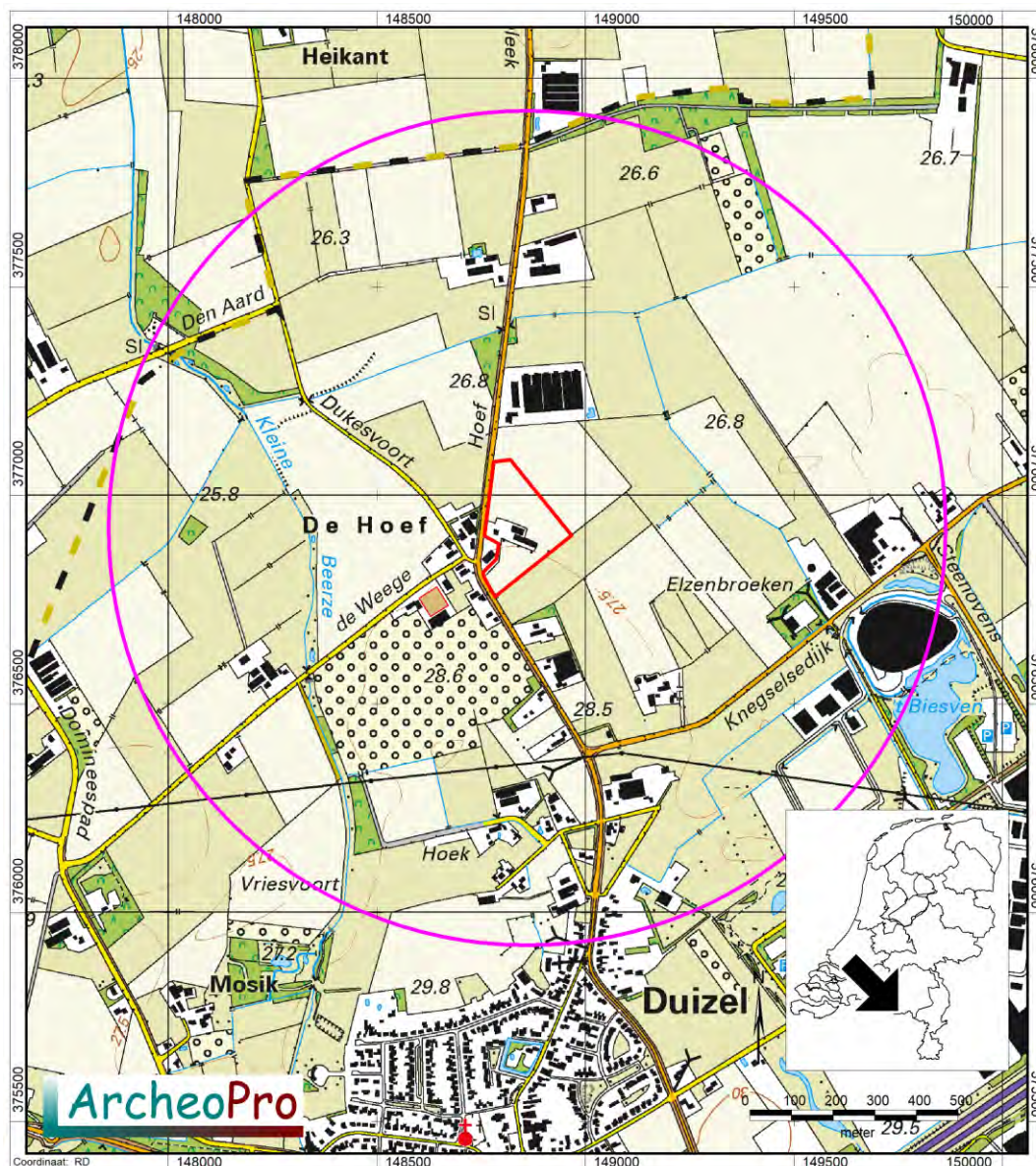
1.5 Doel- en vraagstelling

Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Inventariserend veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om de volgende vragen te beantwoorden:

- Hoe is de bodem opgebouwd binnen het plangebied?
- In welke mate is de bodem verstoord?
- Kunnen binnen het plangebied nog behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn? Zo ja, in welke zones en op welke diepten is dit het geval?
- Welke vorm van vervolgonderzoek is geschikt om eventueel aanwezige resten nader te onderzoeken?

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) en drs. ing. P.J. Orbons (senior KNA-archeoloog/senior vakspecialist).



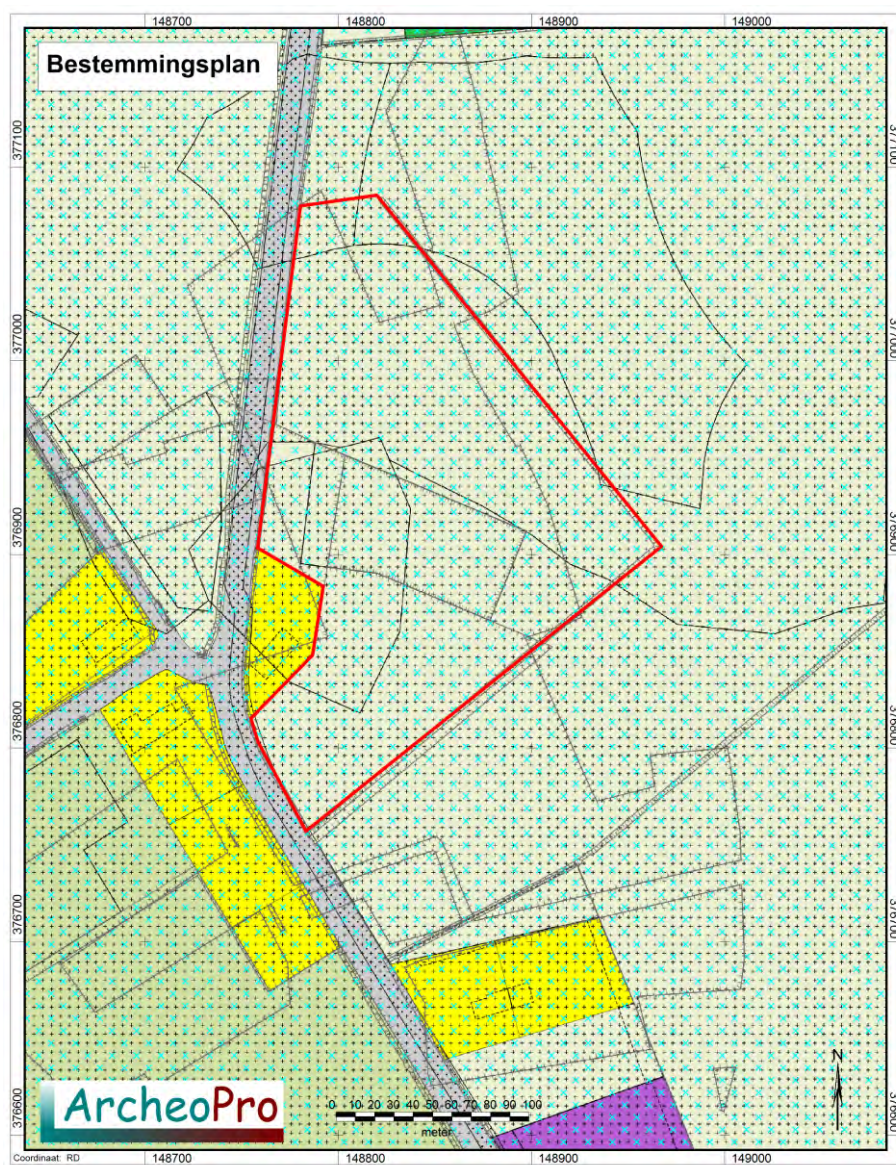
Figuur 1: De ligging van het plangebied (rood omlijnd) op de topografische kaart.¹ De cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied aan.

¹ Bron: Kadaster Topografische Dienst, Emmen 2008.



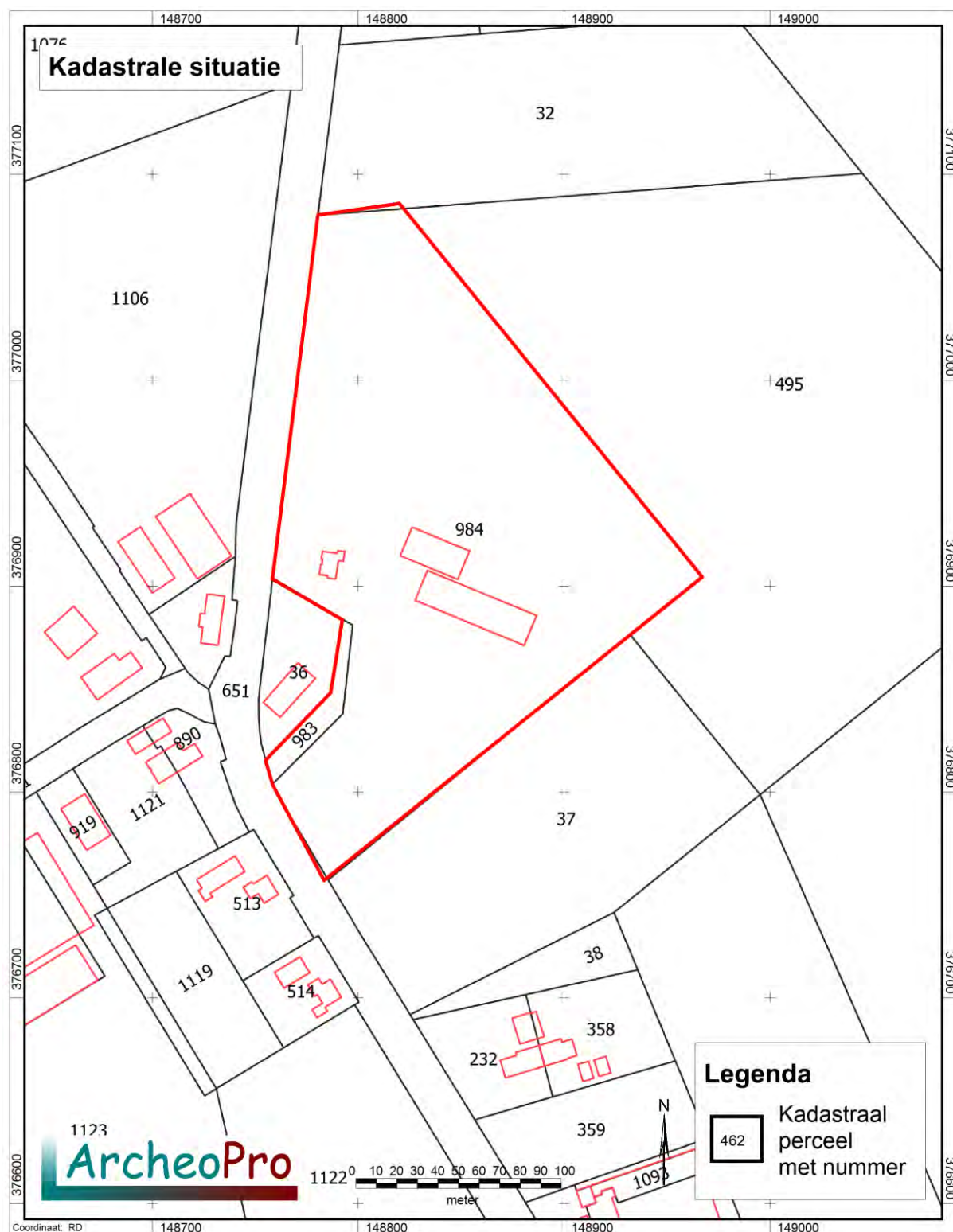
Figuur 2: De binnen het plangebied voorgenomen bouw van een woning en aanleg van een vijver²

² Bron: Van Dun Advies



Figuur 3: Het plangebied op de bestemmingsplankaart³

³ Bron: www.ruimtelijkeplannen.nl



Figuur 4: Het plangebied op de kadasterkaart ⁴

⁴ Bron: www.kadaster.nl

2. Bureauonderzoek

2.1 Methode en bronnen

Het bureauonderzoek wordt uitgevoerd conform de KNA 4.1, protocol 4002. Tijdens het bureauonderzoek wordt door de bestudering van de beschikbare bronnen, kennis vergaard omtrent de bodem en geologie van het onderzoeksgebied en de in en rondom het plangebied aanwezige bekende en te verwachten archeologische waarden. Op basis hiervan wordt op het schaalniveau van het plangebied een locatie specifiek verwachtingsmodel geformuleerd. Dit model kan gedetailleerder zijn dan de verwachtingsmodellen (trefkansen) zoals deze op de gemeentelijke verwachtingskaarten worden gepresenteerd. Eventueel worden ook lokale deskundigen geraadpleegd. Aan de hand van de resultaten van het bureauonderzoek kan de beste aanpak voor het veldonderzoek worden bepaald. Het veldonderzoek heeft tot doel het verwachtingsmodel te toetsen c.q. nader te detailleren.

Het bureauonderzoek kent de volgende onderdelen:

- Afbakenen plan- en onderzoeksgebied en vaststellen consequenties van mogelijk toekomstig gebruik;
- Aanmelden onderzoek bij Archis;
- Beschrijven huidig gebruik;
- Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen;
- Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden in de ondergrond;
- Beschrijven bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden;
- Opstellen gespecificeerde verwachting;
- Opstellen rapport bureauonderzoek.

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Archeologische MonumentenKaart (AMK)
- ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS)
- Atlas van topografische kaarten Nederland 1955-1965, 1:50.000
- Bodemkaart van Nederland 1:50.000
- Gemeente Eersel, Archeologische beleidskaart
- Historische topografische atlas van Noord-Brabant 1836-1843, 1:25.000
- Geomorfologische kaart van Nederland 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 verwachting. Niet opgenomen bronnen hebben geen relevante informatie opgeleverd en zijn verder niet beschreven.

De kaart Archeologie in Nederland is een combinatie van de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW). Hierop zijn bekende behoudenswaardige archeologische terreinen verzameld, gecombineerd met de trefkans (hoog, middelhoog, laag) op archeologische resten. Sinds 2014 wordt de AMK niet meer bijgehouden door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De huidige AMK kan dan ook beschouwd worden als een statisch bestand.



Figuur 5: Luchtfoto uit 2021 met daarop rood omlijnd het plangebied⁵

⁵ Bron: <http://www.pdok.nl>

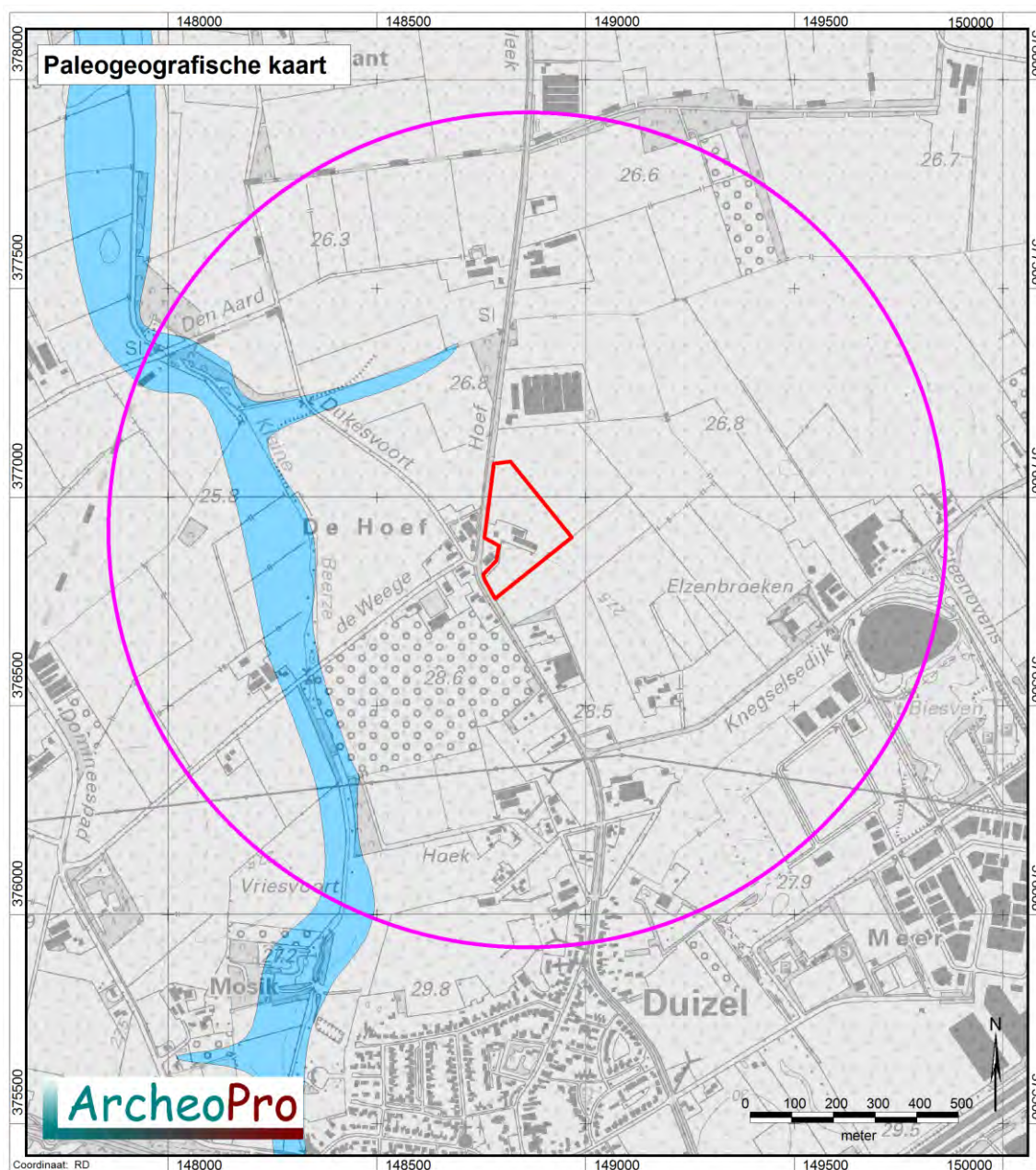
2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem (LS04)

Het plangebied ligt in het zogenaamde zuidelijk zandgebied. Dit is een relatief vlak gebied dat nooit door landijs bedekt is geweest. 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 (formatie van Sterksel). Tijdens een groot deel van de laatste ijstijd (het Weichselien), 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 Bostel) 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). Gedurende het Laat-Weichselien (20.000 – 10.000 jaar BP) traden er weer op grote schaal verstuingen op waarbij wederom dekzanden werden afgezet. Hierna begon een aanmerkelijk warmere periode (het Holoceen).

Op de kaart van het historisch landschap (zie figuur 15), ligt de zuidelijke helft van het plangebied in een zone met lage dekzandruggen en de noordelijke helft op lage zandgronden. Ten noorden van het plangebied, op ongeveer driehonderd meter afstand hiervan, geeft deze kaart de ligging van een dal aan. Volgens de geomorfologische kaart betreft het hier een langgerekte, ondiepe dalvormige laagte (legenda-eenheid 22R23 op figuur 7) en ligt het oostelijke deel van het plangebied op een met dekzand bedekte terrasafzettingenvlakte (figuur 7, legenda-eenheid 2M41d). Ook naar het oosten toe gaat deze terrasafzettingenvlakte over in een dalvormige laagte (legenda-eenheid 22R23 op figuur 7). Het westelijke deel van het plangebied ligt op een vrij vlakke dekzandrug met een ontginningsdek (figuur 7, legenda-eenheid 3B53yc). Langs de westrand van het onderzoeksgebied ligt een laaggelegen beekdal (figuur 7, legenda-eenheid 22R42L). Hierdoorheen stroomt de Kleine Beerze. De loop hiervan ligt ongeveer een halve kilometer ten westen van het plangebied. Volgens de paleogeografische kaart (zie figuur 6) is dit dal gevormd tussen 12.400 en 11.700 jaar v.Chr. Op de uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; figuur 8) is dit dal goed herkenbaar aan de lage ligging. Tevens is hierop te zien dat de maaiveldhoogte binnen het plangebied afloopt van ongeveer 28 meter +NAP in het zuiden tot ongeveer 26,5 meter +NAP in de uiterste noordhoek en dat het hoogtebeeld op het centrale deel van het plangebied vertroebeld wordt door de aanwezige bebouwing en beplanting. Dit is met name goed te zien op figuur 8.

Op voldoende ontwaterde delen van het (dek)zandlandschap zijn veelal veldpodzolgronden ontstaan. Deze worden gekenmerkt door een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). De B-horizont gaat veelal via een overgangslaag (de BC-horizont) over in het niet door bodemvorming beïnvloede zand (de C-horizont). Volgens de bodemkaart (zie figuur 9), zijn dergelijke bodems op de noordelijke helft van het plangebied gevormd in de vorm van veldpodzolgronden (figuur 9, legenda-eenheid Hn21). Op de zuidelijke helft van het plangebied geeft de bodemkaart de aanwezigheid aan van hoge zwarte enkeerdgronden die zijn gevormd in lemig fijn zand (figuur 9, legenda-eenheid zEZ23). Dergelijke gronden worden gekenmerkt door de aanwezigheid van een tenminste vijftig centimeter dik akkerdek dat veelal is ontstaan ten gevolge van langdurige bemesting met plaggen en potstalmest. De grondwatertrap is hier VI (zie figuur 10). Dit betekent dat het in de winter matig- en in de zomer goed ontwaterde bodems zijn. Op de noordelijke helft

van het plangebied bedraagt de grondwatertrap V. Dit betekent dat het in de winter slecht- en in de zomer goed ontwaterde bodems betreft.

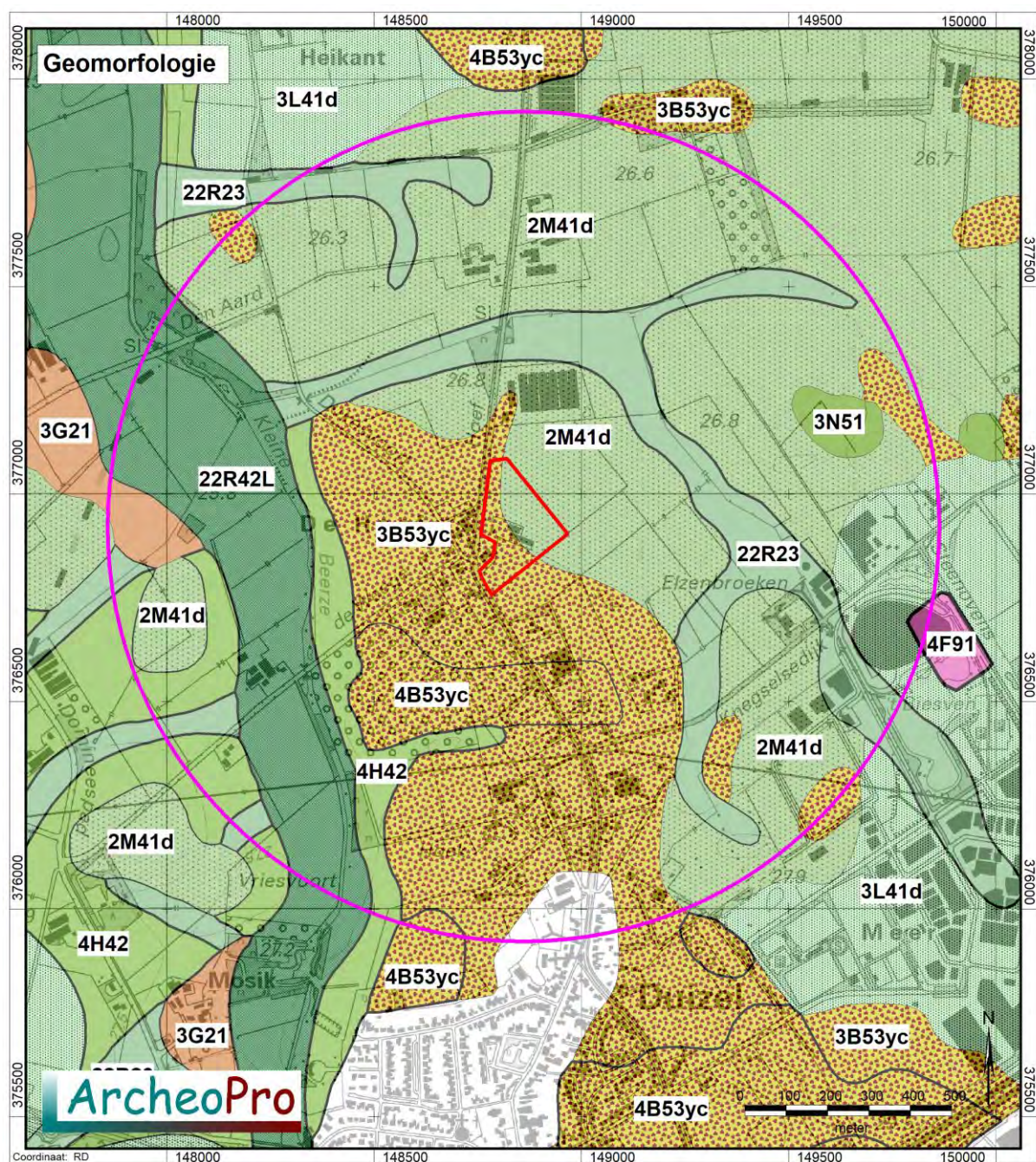


Legenda

	Huidig		100 - 500		5800 vC - 5100 vC		8900 vC - 8200 vC
	1850 - 2000		500 vC - 100		6300 vC - 5800 vC		10600 vC - 8900 vC
	1500 - 1850		1200 vC - 500 vC		6900 vC - 6300 vC		11700 vC - 10600 vC
	1200 - 1500		1800 vC - 1200 vC		7400 vC - 6900 vC		12400 vC - 11700 vC
	900 - 1200		4500 vC - 1800 vC		7800 vC - 7400 vC		13900 vC - 12400 vC
	500 - 900		5100 vC - 4500 vC		8200 vC - 7800 vC		17000 vC - 13900 vC
							Pleistoceen

Figuur 6: Uitsnede uit de paleogeografische kaart.⁶ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

⁶ Bron: P Vernieuwd digitaal basistand basisbestand paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. K.M. Cohen, E. Stourhamer. 2012

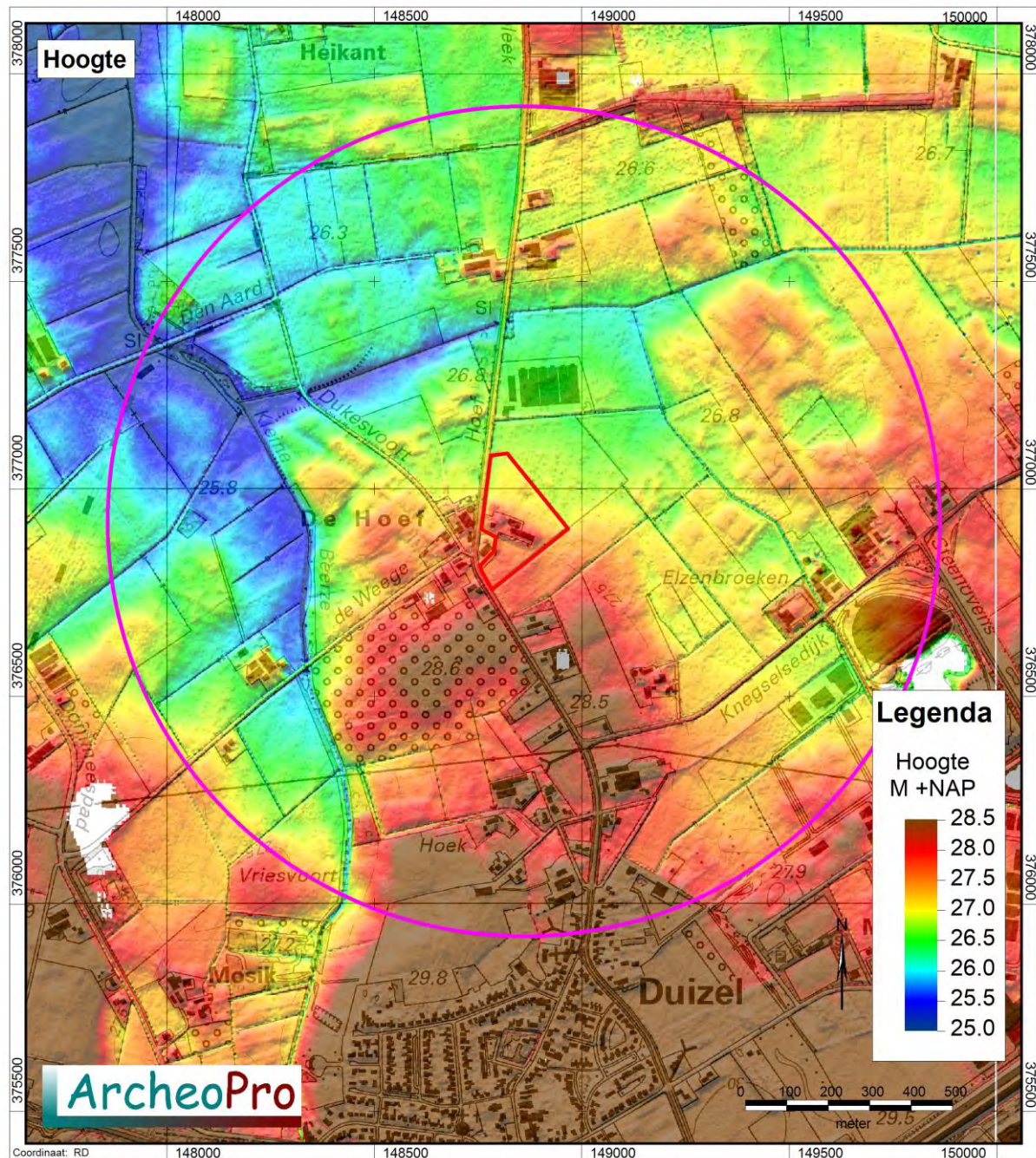


Legenda

3B53yc	Dekzandrug, vrij vlak, met ontginningsdek	22R42L	Beekdalbodem, langgerekte ondiepe dalvormige laagte, laaggelegen
4B53yc	Dekzandrug, vrij vlak, met ontginningsdek		
4F91	Storchoop, opgehoogd of opgespoten terrein, vrij vlak		
3G21	Daluitspoelingswaaier, vrij vlak		
4H42	Glooiing van beekdalzijde, vrij vlak		
3L41d	Terrasafzettingen, vrij vlak, met dekzand		
2M41d	Terrasafzettingen, vlak, met dekzand		
3N51	Laagte zonder randwal, vrij vlak		
22R23	Dalvormige laagte, langgerekte ondiepe dalvormige laagte		

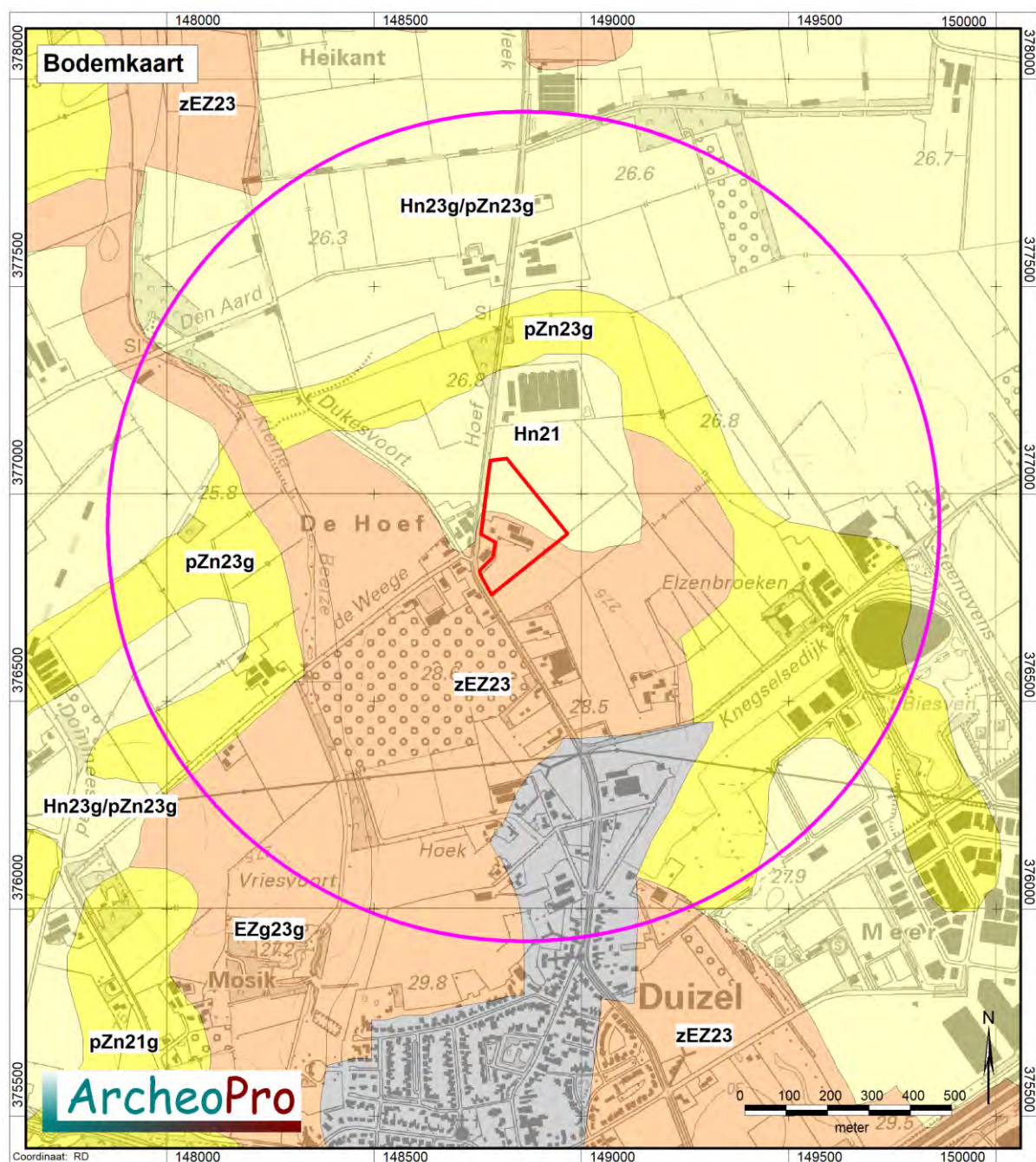
Figuur 7: Uitsnede uit de geomorfologische kaart.⁷ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

⁷ Bron: Universiteit Wageningen, 2017



Figuur 8: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland.⁸ Het plangebied is rood omlind en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

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

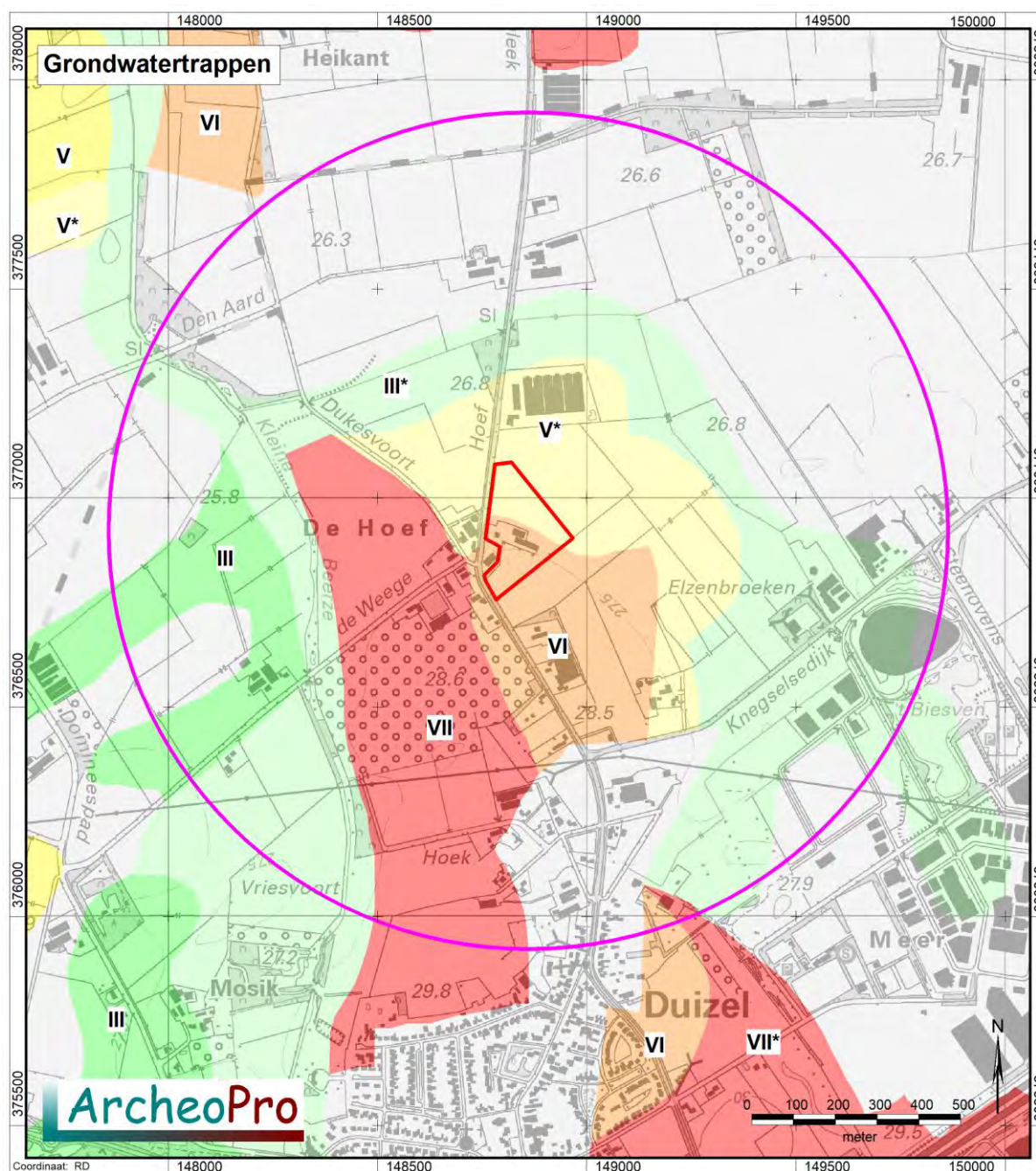


Legenda bodemkaart

Vlak- en duinvaaggronden	Vaaggronden	Fluvatieve afzettingen, pre laat-pleistoceen
Laar- veldpodzolgronden	Kleigronden	Kleefarde of vuursteeneluvium
Moerige eer- en podzolgronden	Ondiepe kleigronden, potklei	Mariene afzettingen, pre-pleistoceen
Vlak- en duinvaaggronden, gooreerdgronder	Vaaggronden	Oude bewoningsplaatsen
Enkeerd/tuineerd gronden	Gors-, slikvaaggronden	Bebouwing, dijken en bovenlandstrook, opgehoogd of afgegraven
Brikgronden	Poldervaaggronden	Water, moeras
Leem-/woudeerdgronden/vaaggronden	Vlakvaaggronden	
	Veen, petgaten, kreekbeddingen, beekdalgronden, duin- en kweldergronden, stuifzand	

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 2.2⁹

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 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

2.3 Archeologie (LS01/LS04)

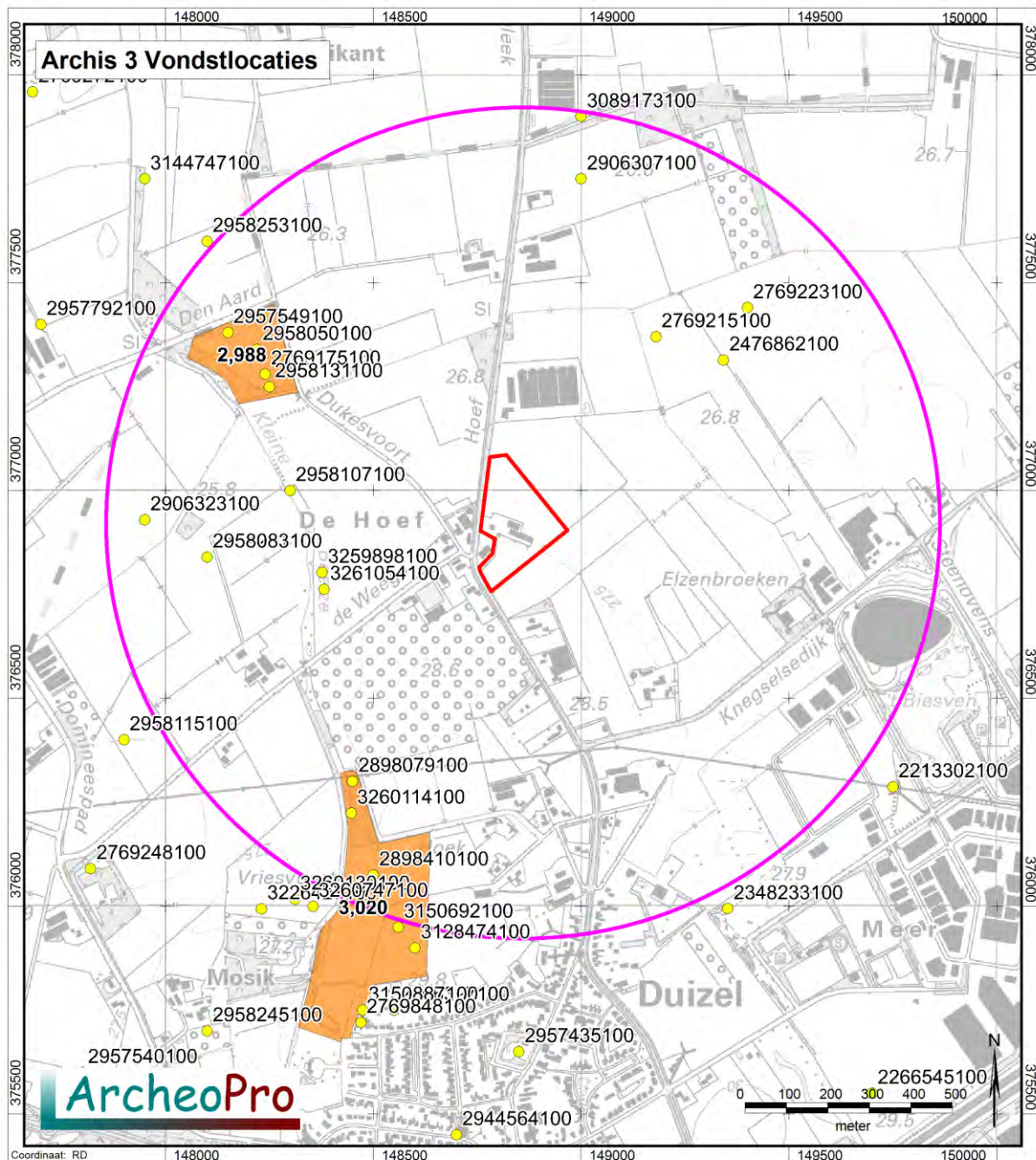
Voor dekzandgebieden in hun algemeenheid geldt dat hierbinnen bewoningssporen kunnen worden aangetroffen die dateren vanaf het paleolithicum. Vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum liggen veelal op relatief hooggelegen delen van het dekzandlandschap 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.

Figuur 11 laat zien dat binnen het plangebied zelf, geen bekende archeologische vindplaatsen liggen. Binnen het onderzoeksgebied als geheel liggen achttien bekende vindplaatsen (zie tabel 1 en bijlagen 4, 5 en 6). In tabel 1 is te zien dat het voor een groot deel vondsten van bewerkt vuursteen betreft die dateren van het paleolithicum tot en met het neolithicum. De bekende archeologische vindplaatsen die ongeveer binnen een halve kilometer afstand van het plangebied liggen, worden hieronder nader besproken: Zaaknummer 2958107100 ligt ruim een halve kilometer ten westen van het plangebied en betreft de vondst van vuursteenafslagen uit het laat-paleolithicum. De zaaknummers 3259898100 en 3261054100 liggen een halve kilometer ten westen van het plangebied en betreffen de vondst van niet nader gedateerde vuursteenafslagen. Zaaknummer 2769223100 betreft de vondst van een stenen bijl en fragmenten bewerkt vuursteen uit het vroeg-neolithicum die is aangetroffen op ruim een halve kilometer ten noordoosten van het plangebied. Zaaknummer 2769215100 ligt hier enkele honderden meters ten zuidwesten van en betreft de vondst van niet nader gedateerd bewerkt vuursteen uit de periode paleolithicum tot en met het mesolithicum. Tweehonderd meter zuidoostelijker ligt op ongeveer zeshonderd meter ten noordoosten van het plangebied zaaknummer 2476862100. Hier is in 2010 door BAAC een inventariserend booronderzoek uitgevoerd. Hierbij is een deels intacte, deels verstoorde bodem aangetroffen. Tevens zijn er deeltjes verbrande leem van onbekende datering en enkele fragmenten vuursteen gevonden, waaronder een afslag uit het midden-paleolithicum. Op basis van dit onderzoek is een vervolgonderzoek met proefsleuven geadviseerd dat op 14 april 2015 is uitgevoerd door De Steekproef. Hierbij zijn twee lange, smalle proefsleuven gegraven. De bodem bleek niet meer intact. Onder de bouwvoor lag direct de C-horizont. In de sleuven zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen en evenmin zijn archeologische grondsporen opgegraven. Wel is in de nabijheid van proefsleuf 1 een afslag uit het midden paleolithicum aan het oppervlak gevonden. Gebaseerd op de resultaten van het veldwerk is een archeologische waardebeoordeling voor de locatie opgesteld. Hieruit blijkt dat de locatie niet behoudenswaardig is voor de periode laat paleolithicum tot en met nieuwe tijd. Dit geldt niet voor de periode midden paleolithicum. Vanwege de oppervlaktevondst, de eerdere gevonden stukken bewerkt vuursteen, de vuursteen vindplaatsen in de directe omgeving en het geringe onderzochte oppervlak, is geadviseerd om de ontgrondingswerkzaamheden archeologisch te laten begeleiden. Deze begeleiding heeft onlangs plaatsgevonden (nog niet gerapporteerd) en heeft geen archeologische vondsten of sporen opgeleverd. Ook op een halve kilometer tot een kilometer afstand ten zuidoosten van het plangebied zijn talrijke archeologische onderzoeken uitgevoerd (zaaknummers: 2444429100, 2403280100, 4770174100, 4872194100, 5196161100, 2213302100 en 2237003100). Deze onderzoeken hebben binnen het onderzoeksgebied overwegend tot in de C-horizont verstoorde bodems opgeleverd zonder behoudenswaardige archeologische vindplaatsen.

Samenvattend kan worden gesteld dat uit de resultaten van het in de directe omgeving verrichte onderzoek blijkt dat binnen het onderzoeksgebied van oorsprong een afwisseling voorkomt van watervoerende laagten zoals vennen met nabijgelegen dekzandhoogten. Dergelijke nabij watervoerende laagten gelegen dekzandhoogten waren met name in de steentijd aantrekkelijk voor bewoning. Dit blijkt uit de vondst van bewerkt steen en vuursteen uit de perioden midden-paleolithicum en mesolithicum. Tevens blijkt uit de resultaten van het in de directe omgeving verrichte onderzoek dat de bodem binnen het onderzoek veelal tot in de C-horizont is verstoord ten gevolge van ontginningswerkzaamheden en grondbewerking ten behoeve van de landbouw.

Tabel 1

Zaak nr:	Coördinaat	Periode	Vondsten	Complexen
2476862100	149343/377314	Paleolithicum	Vuursteen	Geen
2769175100	148240/377280	Mesolithicum, Neolithicum	Vuursteen	Onbekend
2769215100	149180/377370	Paleolithicum, Mesolithicum	Vuursteen	Onbekend
2769223100	149400/377440	Neolithicum, Bronstijd	Vuursteen	Onbekend
2769231100	148100/376840	Mesolithicum, Neolithicum	Vuursteen	Onbekend
2898079100	148450/376300	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd	Keramiek, vuursteen	Bewoning
2898410100	148500/376075	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd	Vuursteen	Geen
2906307100	149000/377750	IJzertijd	Keramiek	Grafveld
2906323100	147950/376930	Bronstijd	Bot, keramiek	Grafveld
2957549100	148150/377380	Neolithicum	Vuursteen	Onbekend
2958050100	148220/377340	Mesolithicum, Neolithicum	Vuursteen	Bewoning
2958083100	148100/376840	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd	Vuursteen	Onbekend
2958107100	148300/377000	Paleolithicum	Vuursteen	Onbekend
2958131100	148250/377250	Paleolithicum	Vuursteen	Onbekend
3089173100	149000/377900	Paleolithicum, Mesolithicum, Bronstijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen	Bot, keramiek, metaal, vuursteen	Grafveld
3259898100	148377/376803	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum	Vuursteen	Onbekend
3260114100	148447/376224	Niet nader gedateerd	Keramiek, vuursteen	Onbekend
3261054100	148382/376762	Niet nader gedateerd	Vuursteen	Onbekend

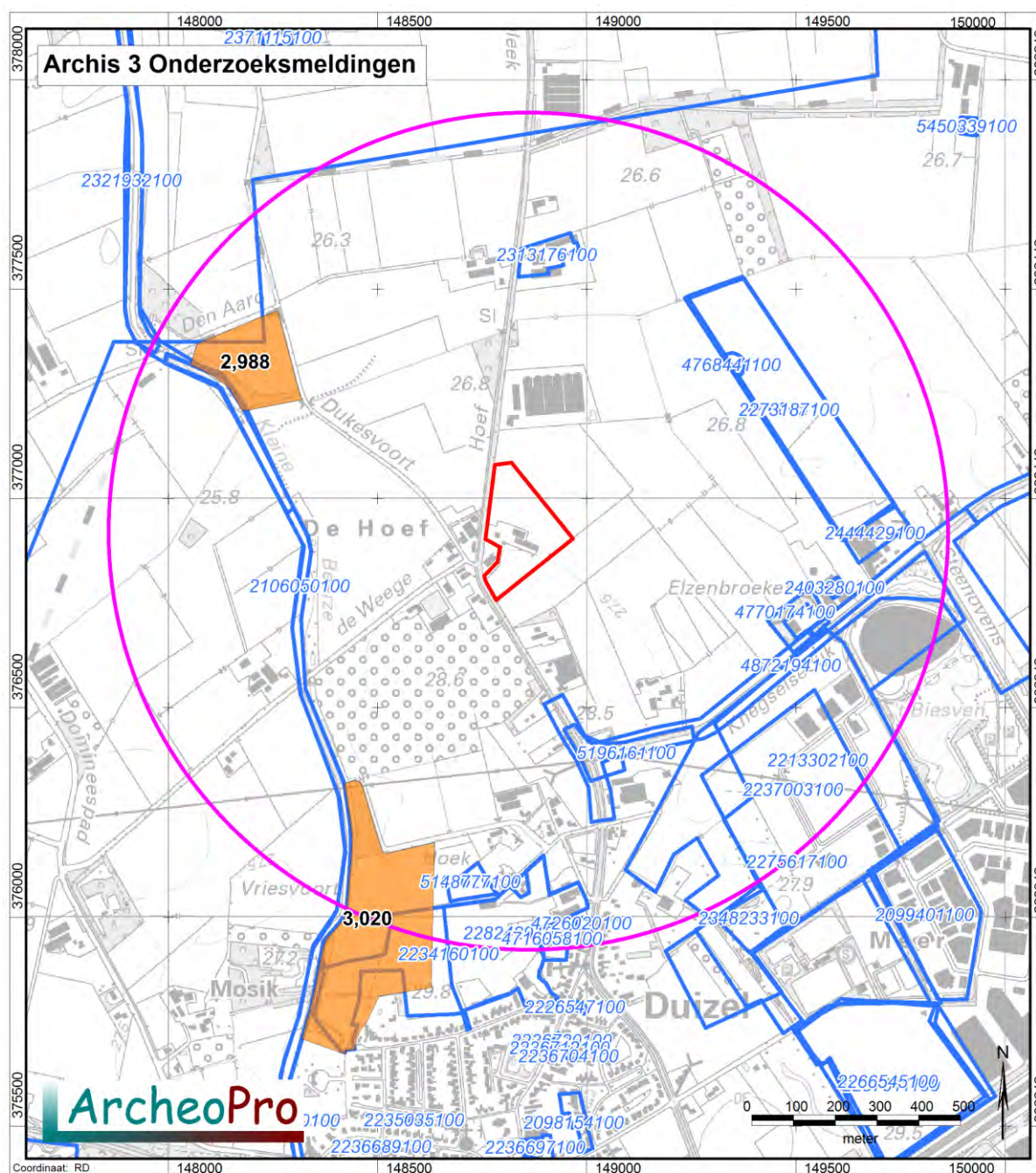


Legenda

- | | |
|--|---|
|  Rijksmonument |  Plangebied |
|  Vondstlocatie met nummer |  Onderzoeksgebied |
| |  Provinciale aandachtsgebieden |
| |  Beschermd stads en dorpsgezichten |

Figuur 11: Kaart met Archis vondstlocaties.¹¹ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

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

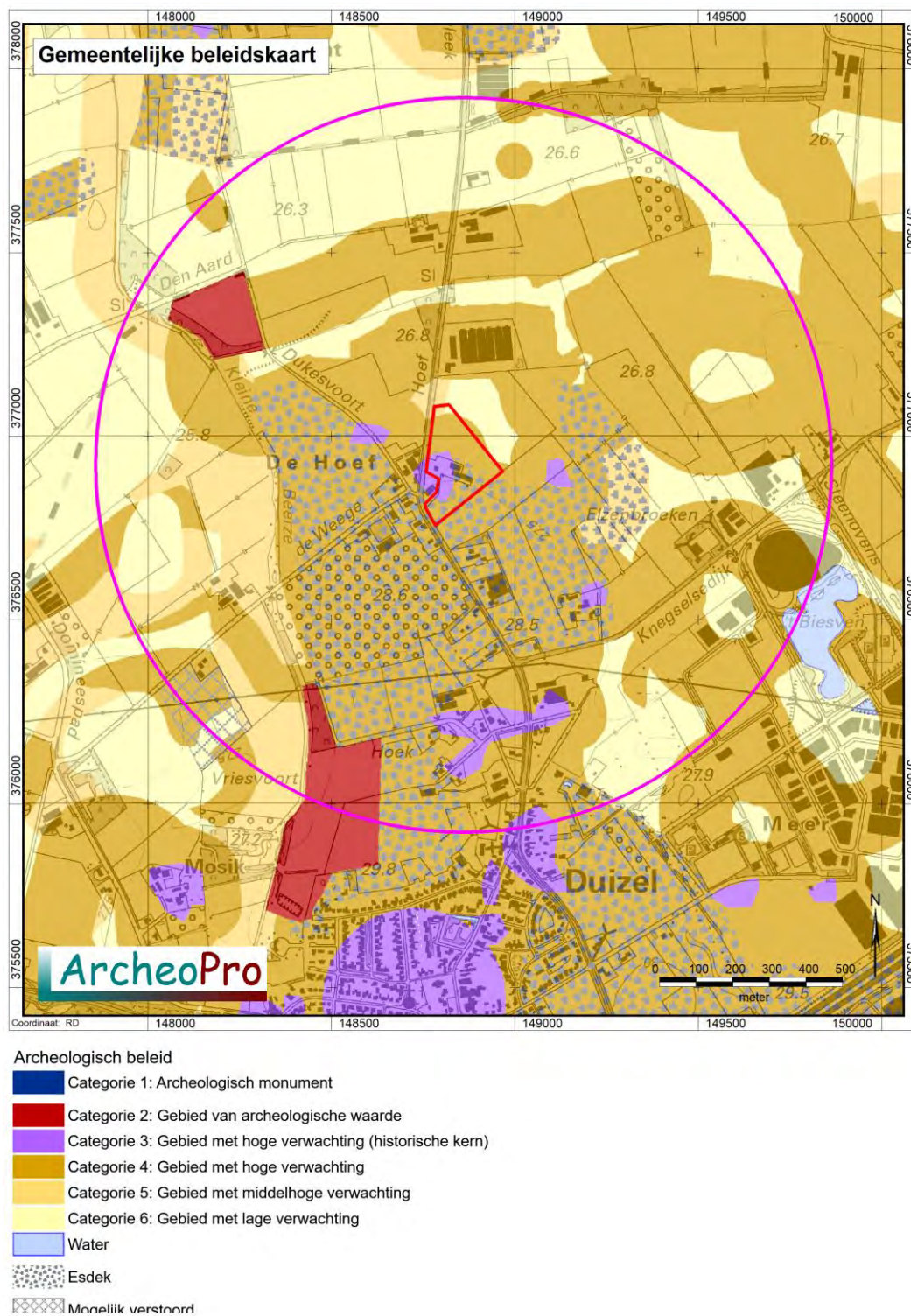


Legenda

- | | |
|---|---|
|  Rijksmonument |  Plangebied |
|  Onderzoeksmelding met nummer |  Onderzoeksgebied |
|  Provinciale aandachtsgebieden |  Beschermd stads en dorpsgezicht |

Figuur 12: Kaart met Archisonderzoeksmeldingen.¹² Het plangebied is rood omlind en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

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



Figuur 13: Uitsnede uit de gemeentelijke beleidskaart. ¹³ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

¹³ Bron: Gemeente Eersel

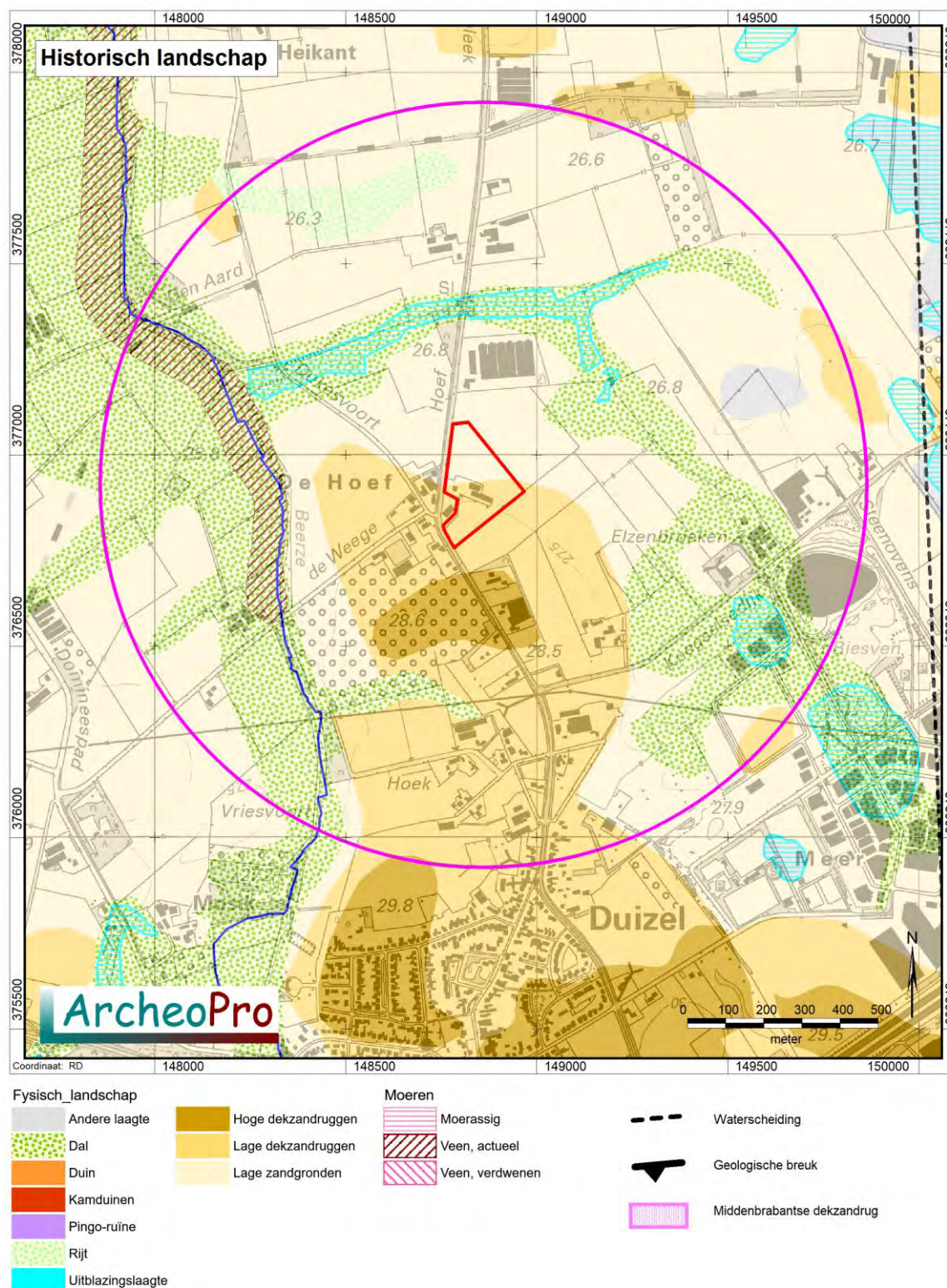
2.4 Historie (LS03)

De eerste schriftelijke vermelding van Duizel was in 1337, als Dusele. Aan de Groenstraat heeft een middeleeuws kasteel gestaan dat omstreeks 1460 bewoond werd door Hendrik van Eyck. Omstreeks 1900 bestond van dit kasteel nog een witgepleisterd oud huis, maar de grachten zijn toen al gedempt. Het oude huis is later ook verdwenen. De weinig gedetailleerde kaart van Hendrik Verheesch uit omstreeks 1780 (zie figuur 14), toont dat het plangebied toen nog binnen onontgonnen heide lag, ten noorden van Duizel. Dit geldt in werkelijkheid waarschijnlijk alleen voor de noordelijke helft van het plangebied zoals ook wordt aangegeven door de kaart van historische relictten (zie figuur 16). Op de kadasterkaart uit de periode 1811-1832 (zie figuur 18), is dit nog steeds het geval maar bestaat de zuidelijke helft uit kleine perceeltjes met tegen de westrand een boerderij. Op de uitsneden uit de topografische kaart uit 1845 (zie figuur 19), is te zien dat het gehele in cultuur gebrachte deel van het plangebied dan nog volledig bestaat uit kleine, door houtwallen omgeven graslandperceeltjes. Dit is ook nog het geval op de uitsnede uit de topografische kaart uit 1901 (zie figuur 19). Deze kaart toont bovendien dat het meest noordelijke deel van het plangebied toen nog steeds op onontgonnen heideterrein lag met direct ten zuiden daarvan een bosperceel. Rond de boerderij lag een moestuin. Ook lag een moestuin tegen de zuidwestpunt van het plangebied. Deze hoorde waarschijnlijk bij de net ten westen van het plangebied gelegen boerderij. Het Biesven vormt dan nog een drassige laagte. In de eerste helft van de twintigste eeuw is het gehele gebied ontgonnen en is het plangebied in gebruik genomen als grasland. Halverwege de twintigste eeuw is ook de noordelijke helft van het plangebied in gebruik genomen als grasland. Later in de twintigste eeuw is de oorspronkelijke percelering verloren gegaan en is de bebouwing aanzienlijk naar het westen uitgebreid. Hierbij zijn ook bijgebouwen geplaatst op het zuidwestelijke deel van het plangebied waarop de bouw van een woning is gepland. Deze zijn in de tweede helft van de twintigste eeuw weer gesloopt. De oorspronkelijke boerderij binnen het plangebied heeft volgens de BAG-viewer van het kadaster, in 1992 plaatsgemaakt voor de huidige woning en de ten westen hiervan gelegen stallen zijn gebouwd in 1965 (de zuidelijke) en 2008 (de noordelijke).



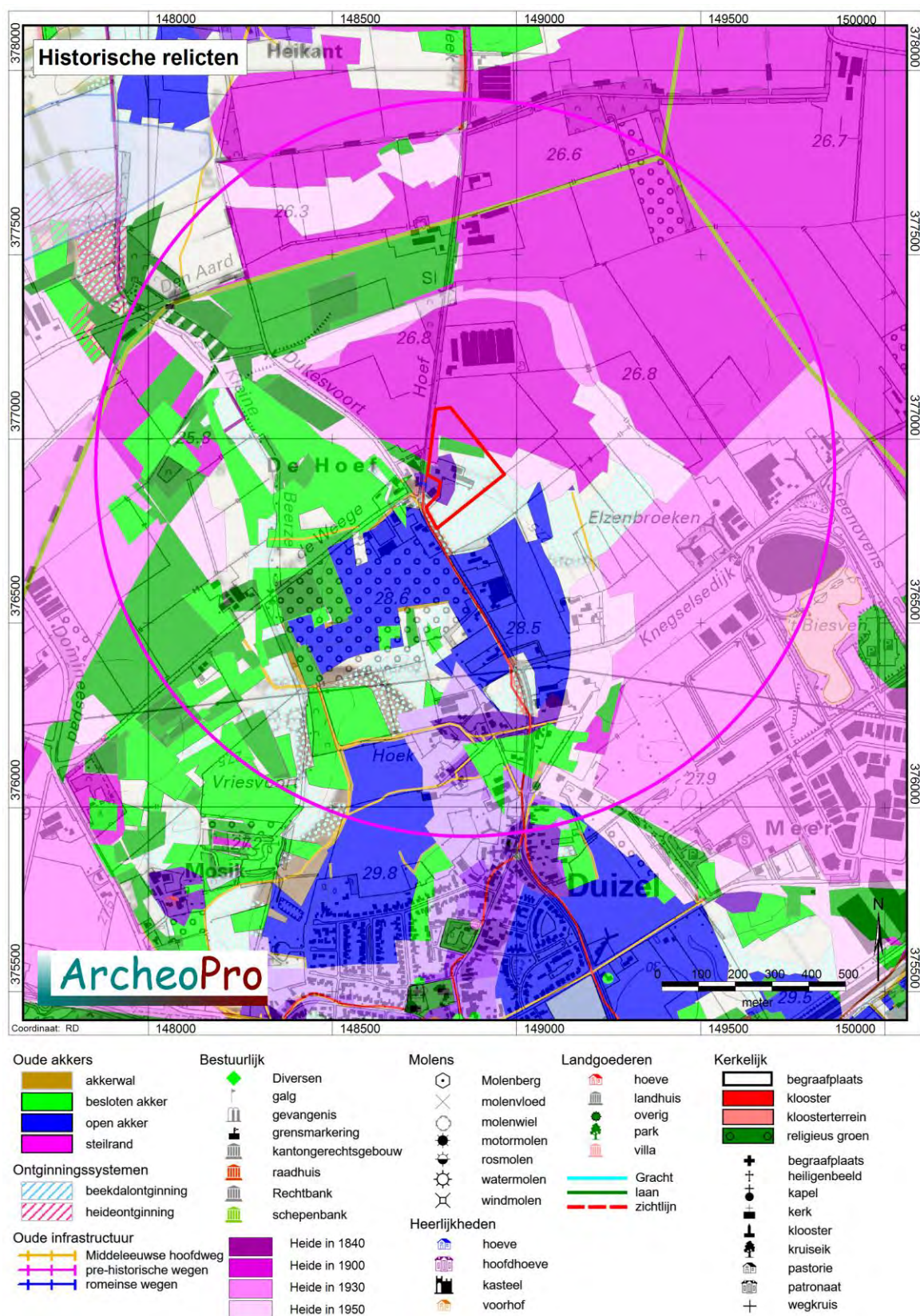
Figuur 14: Uitsnede uit de kaart van Verheesch.¹⁴ Het plangebied is rood omlijnd.

¹⁴ Bron: Verheesch



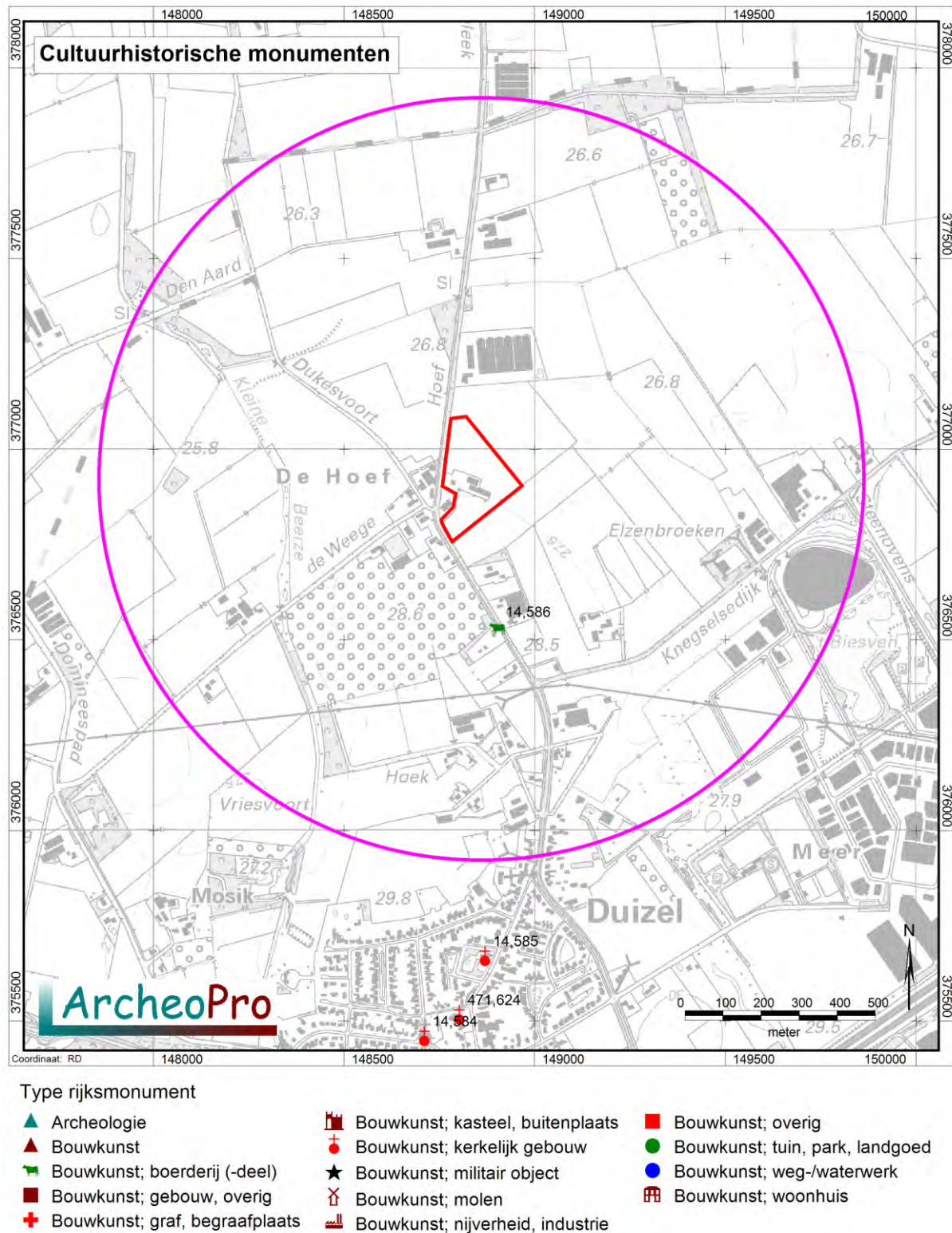
Figuur 15: Uitsnede uit de kaart met historisch landschap¹⁵ Het plangebied is rood omlijnd.

¹⁵ Bron: Erfgoedkaart Reusel



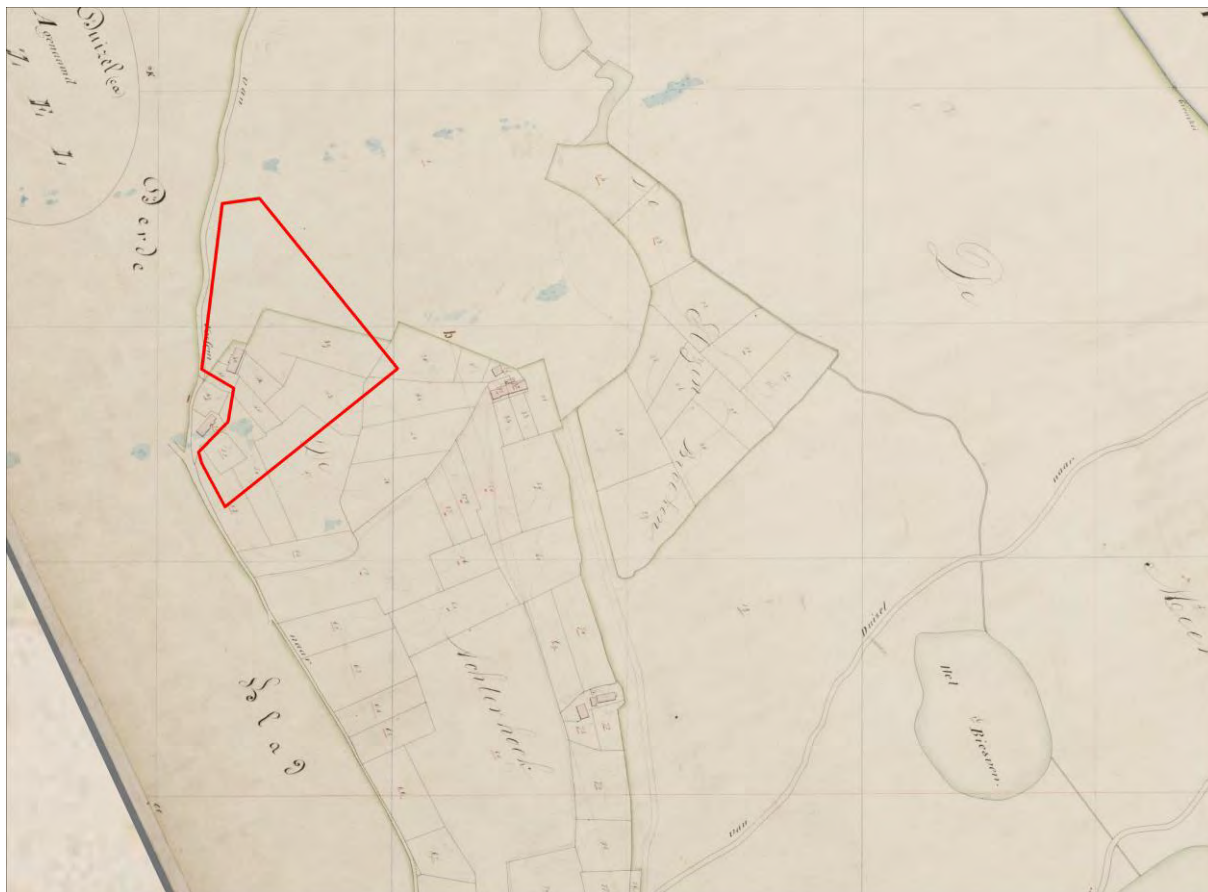
Figuur 16: Uitsnede uit de kaart met historische relict¹⁶ Het plangebied is rood omlijnd.

¹⁶ Bron: Erfgoedkaart Reusel



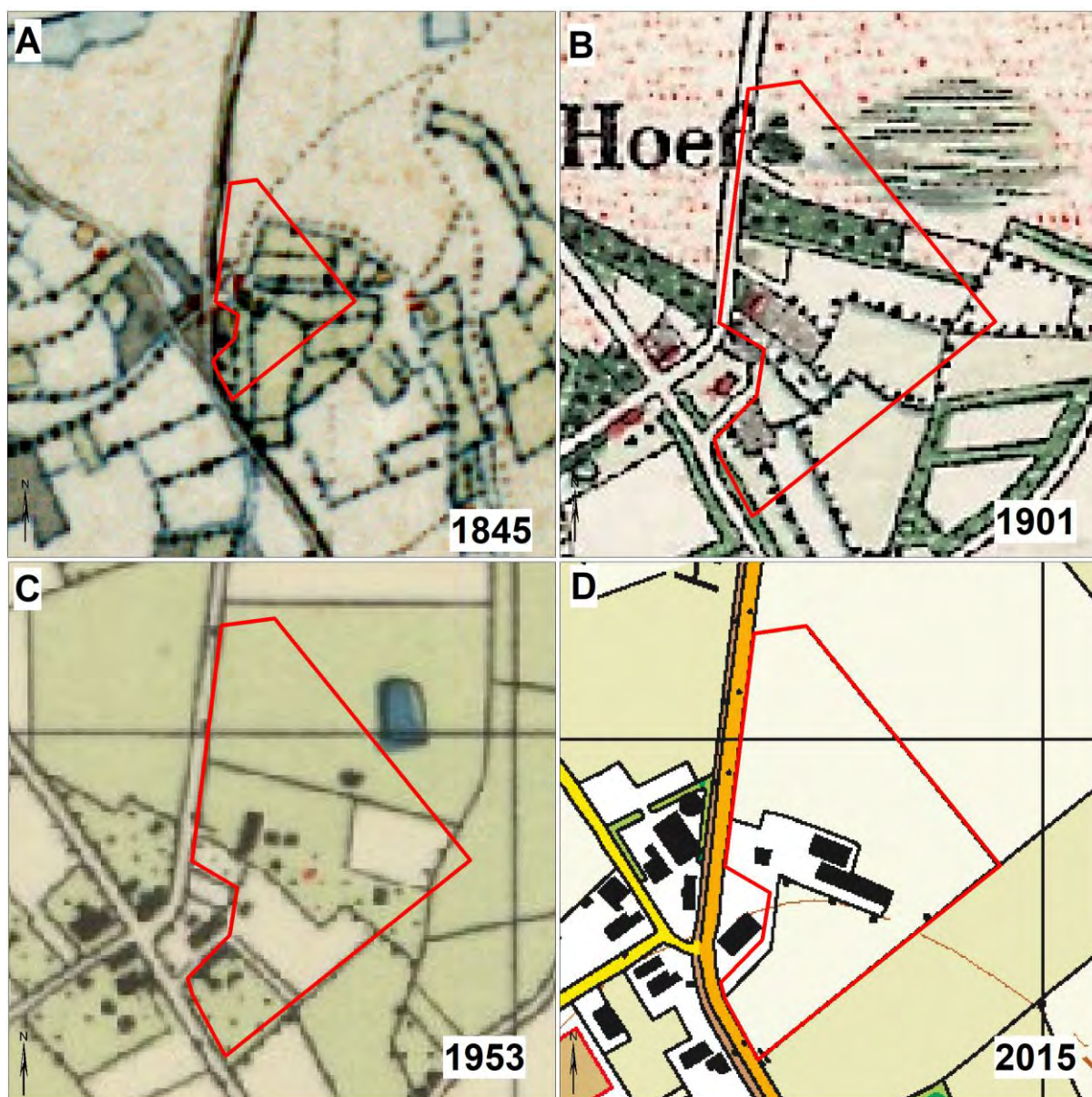
Figuur 17: Uitsnede uit de kaart cultuurhistorische monumenten.¹⁷ Het plangebied is rood omlind.

¹⁷ Bron: Monumentenregister Rijksdienst Cultureel Erfgoed, Amersfoort 2018



Figuur 18: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832¹⁸

¹⁸ Bron: Kadaster Topografische Dienst, Emmen 2008



Figuur 19: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1845, 1901, 1953 en 2015. ¹⁹ Het plangebied is telkens rood omlijnd.

¹⁹ Bron: Kadaster Topografische Dienst

2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel (LS05)

Specifieke ligging (locatie)

Uit de resultaten van in de directe omgeving verrichte onderzoeken blijkt dat binnen het onderzoeksgebied van oorsprong een afwisseling voorkomt van watervoerende laagten zoals vennen met nabijgelegen dekzandhoogten. Dergelijke nabij watervoerende laagten gelegen dekzandhoogten waren met name in de steentijd aantrekkelijk voor bewoning. Dit blijkt uit de vondst van bewerkt steen en vuursteen uit de perioden midden-paleolithicum en mesolithicum. Het noordelijke deel van het plangebied heeft tot aan de twintigste eeuw op heideterrein gelegen. Het zuidelijke deel daarentegen bestaat van oudsher uit kleine, door houtwallen omgeven akker- en graslandperceeltjes ten oosten van een langs de westgrens van het plangebied gelegen boerderij.

Verwachte perioden (datering)

Op basis van de bekende gegevens van archeologische waarden in het onderzoeksgebied moet worden geconcludeerd dat voor het plangebied, in verband met de ligging min of meer in een klassieke gradiëntzone, een middelhoge verwachting geldt voor resten uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum. Gezien de ligging van het noordelijke deel van het plangebied tot aan het begin van de twintigste eeuw op heideterrein, geldt voor dit deel een lage verwachting voor resten van bewoning uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd. Voor het zuidelijke deel van het plangebied is deze verwachting middelhoog tot hoog. Gezien de ligging op een laag deel van het dekzandlandschap op relatief geringe afstand van aanzienlijk hoger gelegen en beter ontwaterde terreindelen, geldt hooguit een middelhoge verwachting voor resten van nederzettingen en grafvelden uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen.

Complextypen

Nederzittingsresten uit het paleolithicum en mesolithicum kunnen zowel bestaan uit basisnederzettingen met een oppervlakte tussen 200 en 1.000 m² als uit kleine tijdelijke kampementjes met zeer geringe afmetingen die nauwelijks meer zijn dan de neerslag van een enkele (jacht)activiteit of een kortstondig kamp van enkele tientallen vierkante meters. Nederzittingsresten uit de perioden vanaf het neolithicum tot en met de nieuwe tijd kunnen voorkomen als concentraties van vondstmateriaal (aardewerk, bouwsteen, natuursteen) of als vullingen van afvalkuilen, paalkuilen, waterputten, e.d.

Uiterlijke kenmerken

Vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum of mesolithicum zullen binnen het plangebied uit vondststrooiingen bestaan met eventuele ondiepe sporen in de ondergrond (m.n. haardplaatsen) die afgedekt worden door de bouwvoor. Eventueel kunnen door verploeging of graafwerkzaamheden ook vondsten aanwezig zijn aan het maaiveld. Nederzittingsresten (huisplaatsen) uit periode van het neolithicum tot en met de nieuwe tijd kunnen voorkomen als concentraties van vondstmateriaal (aardewerk, vuursteen, natuursteen, verbrande leem, houtskool) of als vullingen van afvalkuilen, paalkuilen en waterputten e.d.

Gaafheid en diepteligging

Door de ontginning en het planten en rooien van houtwallen en de bebouwing op het centrale- en westelijke deel van het plangebied, kan tenminste plaatselijk aanzienlijke bodemverstoring zijn opgetreden. Archeologische sporen kunnen worden verwacht onder de vergraven toplaag of onder een eventueel aanwezig akkerdek. Losse vondsten kunnen al vanaf het maaiveld voorkomen.

2.6 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 een effectieve methode voor het opsporen van archeologische indicatoren. Veel van de archeologische vondsten in de omgeving van het plangebied zijn immers gedaan als oppervlaktevondsten.

Binnen het plangebied zijn twintig boorpunten zodanig verdeeld over het plangebied als geheel zodat een goed beeld ontstaat van de bodemopbouw binnen het plangebied en de mate van intactheid hiervan. Hiervan zijn vijf boringen gezet op de locatie van de te bouwen woning en twee op de locatie van de te graven vijver.

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.



Figuur 20: Het plangebied ongeveer gezien vanaf boorpunt 9, in noordoostelijke richting tijdens het karteren van het bodemoppervlak.

3. Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden (VS03)

Positie boringen:	Regelmatige verdeling over het plangebied (figuur 25).
Gebruikt boormateriaal:	Zandguts met een diameter van 2 centimeter.
Totaal aantal boringen:	Twintig
Geboorde diepte:	0,7 – 1,5m –Mv
Inmeten boorlocaties:	GPS, meetlint en waterpas
Boorbeschrijving:	Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB 5.2)

Inspectie bodemontsluitingen en/of oppervlaktekartering: Ten tijde van het veldonderzoek vormde het zuidelijke deel van het plangebied (waarop een woning zal worden gebouwd), een akker met een goede vondstzichtbaarheid. In verband hiermee is hier een vlakdekkende oppervlaktekartering uitgevoerd waarbij elke vier meter een baan is belopen en het oppervlak is geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

3.2 Resultaten oppervlaktekartering (VS03)

Tijdens de oppervlaktekartering is op de locatie van de op kaarten van halverwege de twintigste eeuw afgebeelde bijgebouwen, een grote hoeveelheid slooppuin aangetroffen (zie figuur 21). Het gaat om twintigste eeuwse, hardgebakken oranje-rood baksteen. Naast sloopresten zijn in de gekarteerde zone geen archeologische indicatoren aangetroffen.



Figuur 21: Een (klein) deel van de tijdens de oppervlaktekartering aangetroffen sloopresten.

3.3 Resultaten booronderzoek (vs03)

De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart (figuur 24). De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in Bijlage 1.

Tijdens het booronderzoek is bovenin elke boring een pakket humusrijk zand aangetroffen met een enigszins rommelige opbouw. De dikte hiervan loopt uiteen van ongeveer dertig centimeter in de boringen 2 en 4 tot ongeveer tachtig centimeter in de boringen 8 en 17. Deze laatste twee boorpunten liggen echter vlakbij de aanwezige stallen en de bodem zal hier zijn opgehoogd met de grond die is vrijgekomen bij het uitgraven van de kelders van deze stallen. Op de boorpunten 5, 8, 10, 15 en 16, gaat de humusrijke toplaag direct over in het geelgrijze, ongeoxideerde lemige zand van de C-horizont. Op de boorpunten 1, 2, 3, 4, 6, 7 en 9 is tussen de humusrijke toplaag en de C-horizont nog een AC-horizont aangetroffen die bestaat uit geelgrijs zand dat is vermengd met brokken humusrijk zand (zie figuur 22).

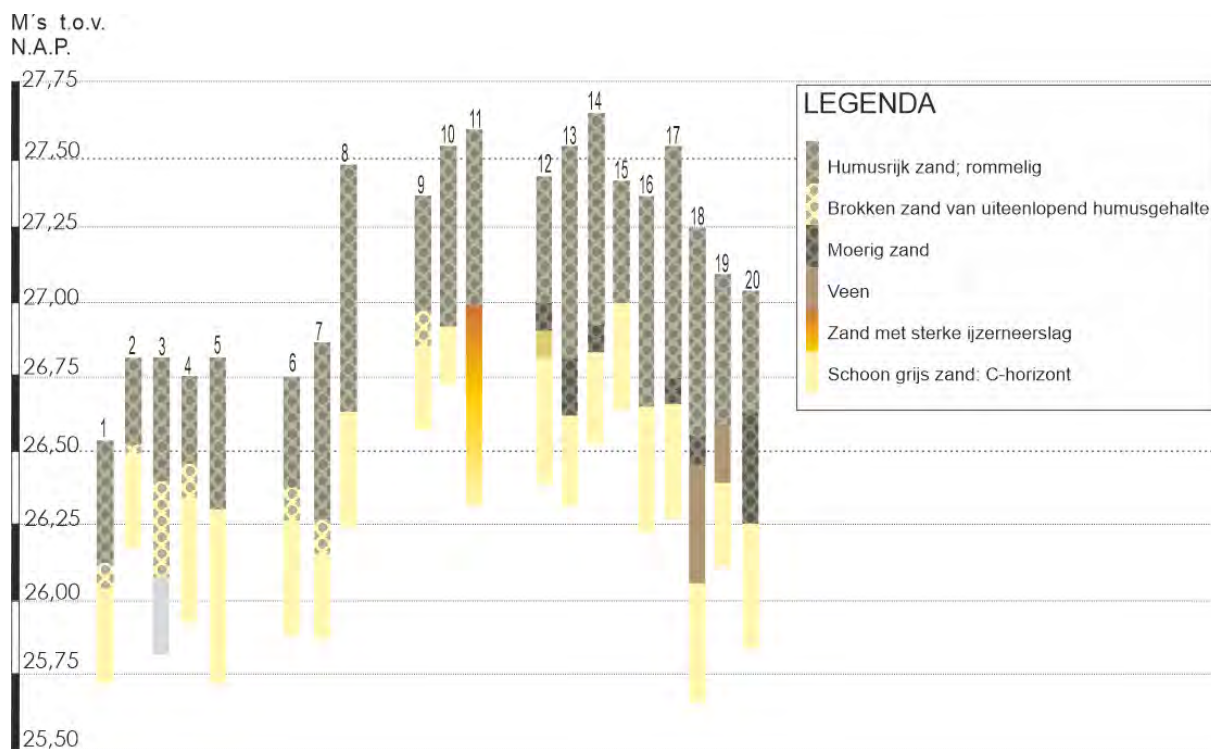


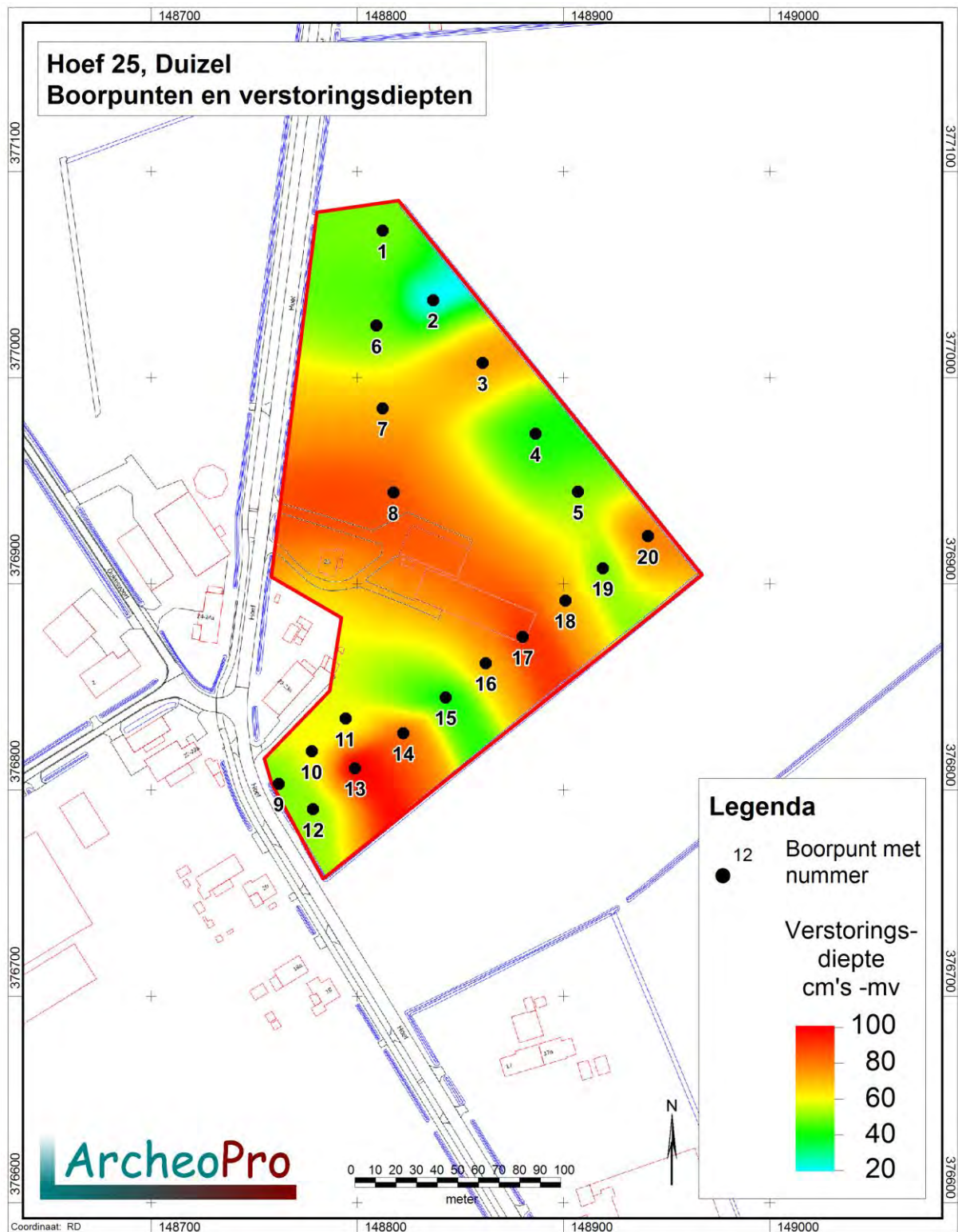
Figuur 22: De AC-horizont (rechts van het midden) zoals deze op de boorpunten 1, 2, 3, 4, 6, 7 en 9 tussen de humusrijke toplaag (links) en de C-horizont (geheel rechts), is aangetroffen.

Op boorpunt 11 is onder de zestig centimeter dikke toplaag van humusrijk zand een pakket sterk geoxideerd zand aangetroffen. Mogelijk heeft de vorming hiervan te maken met de oorspronkelijke aanwezigheid van een drassige laagte op korte afstand ten zuiden hiervan en leidde de ligging op een overgang van hoog naar laag tot de neerslag van ijzer dat via het grondwater werd aangevoerd en hier in contact kwam met zuurstof waardoor het ijzer oxideerde. Op de hier ten zuiden van gelegen boorpunten 12, 13 en 14, is namelijk tussen de humusrijke toplaag en de C-horizont een moerige tussenlaag aangetroffen met op boorpunt 12 bovendien een A-horizont die kenmerkend is voor natte zandgronden waarop veenvorming heeft plaatsgevonden. Een vergelijkbare laag van moerig zand is aangetroffen op de boorpunten 17, 18 en 20 (zie figuur 23). Op de boorpunten 18 en 19 bleek bovendien nog een pakket veen aanwezig te zijn.



Figuur 23: Foto van boring 18 met links de humusrijke toplaag, rechts van het midden het moerige zand en geheel rechts, de top van het veen.

**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 ligging min of meer binnen een klassieke gradiëntzone, een middelhoge verwachting voor resten uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum. Gezien de ligging van het noordelijke deel van het plangebied tot aan het begin van de twintigste eeuw op heideterrein, geldt voor dit deel een lage verwachting voor resten van bewoning uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd. Voor het zuidelijke deel van het plangebied is deze verwachting middelhoog tot hoog. Gezien de ligging op een laag deel van het dekzandlandschap op relatief geringe afstand van aanzienlijk hoger gelegen en beter ontwaterde terreindelen, geldt hooguit een middelhoge verwachting voor resten van nederzettingen en grafvelden uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen.

Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn binnen het plangebied twintig boringen gezet en is op het zuidelijke deel een oppervlaktekartering uitgevoerd. Aan de hand van de resultaten hiervan kunnen de onderzoeksvragen als volgt worden beantwoord:

-Hoe is de bodem opgebouwd binnen het plangebied?

De bodem binnen het plangebied bestaat uit sterk in dikte variërende toplaag van humsurijs zand die tenminste deels bestaat uit zand dat is opgebracht na het uitgraven van stallen en zand dat is opgebracht om drassige laagten mee op te vullen. Het plangebied lijkt oorspronkelijk uit diverse van dergelijke laagten te hebben bestaan. Plaatselijk is hierin zelfs veen gevormd. Resten van podzolvorming zijn niet aangetroffen binnen het plangebied.

-In welke mate is de bodem verstoord?

De bodem is nagenoeg overal binnen het plangebied tot in de C-horizont verstoord. Slechts op vier boorpunten is dit niet het geval. In drie van de vier gevallen gaat het om boorpunten waarop veen of resten van veenvorming zijn aangetroffen. In één geval gaat het om een boorpunt met een dikke laag door ijzerneerslag gekenmerkt zand. Waarschijnlijk lag dit boorpunt op een overgang van hoog naar laag waardoor hier ijzerhoudend grondwater in contact kwam met zuurstof waardoor het ijzer vervolgens neersloeg.

-Kunnen binnen het plangebied nog behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn? Zo ja, in welke zones en op welke diepten is dit het geval?

Theoretisch kunnen vanaf ongeveer zeventig centimeter vanaf het maaiveld nog archeologische sporen aanwezig zijn. Uit het veldonderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied van nature overwegend uit slecht ontwaterde zones bestond waarin plaatselijk zelfs veenvorming optrad. Bewoningssporen uit de periode neolithicum tot en met de vroege-middeleeuwen moeten dan ook eerder worden verwacht op de nabijgelegen hogere delen van het dekzandlandschap. De uitvoering van een oppervlaktekartering op het zuidelijke en archeologisch meest kansrijke deel van het plangebied heeft slechts twintigste eeuwse sloopresten opgeleverd.

4.1. Selectieadvies

Op de locatie waarop een woning zal worden gebouwd is de bodem overal tot in de C-horizont verstoord. Dit zal het gevolg zijn van de bouw en sloop van stallen op deze locatie. Een hier uitgevoerde oppervlaktekartering heeft dan ook slechts relatief moderne sloopresten opgeleverd. Op de locatie van de uit te graven vijver heeft oorspronkelijk duidelijk een watervoerende laagte gelegen waarin veen is gevormd. Ook hier hoeven derhalve geen archeologische sporen te worden verwacht. Voor de locaties waarop bodemingrepen zijn gepland geven de resultaten van het onderzoek derhalve geen

aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Op de overige delen van het plangebied zullen geen bodemingrepen plaatsvinden die dieper reiken dan de huidige bouwvoor. Eventueel kan hier de archeologische dubbelbestemming gehandhaafd blijven. In alle gevallen blijft echter onverminderd van kracht dat indien bij toekomstig graafwerk archeologische vondsten worden gedaan of archeologische grondsporen worden aangetroffen, deze direct gemeld dienen te worden bij de minister conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 & 5.11.

5. Literatuur en bronnen

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 3.0 (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

Berkvens, R., (red.), 2011. Kempisch erfgoed in beeld. Een regionale erfgoedkaart voor de Kempen- en A2 gemeenten Bergeijk, Bladel, Eersel, Oirschot, Reusel-De Mierden, Waalre, Valkenswaard, Cranendonck en Heeze-Leende. SRE Milieudienst, Eindhoven.

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)

Pel H. 2007. Op de kaart gezet: Hendrik Verhees. Politicus, kaartenmaker en waterstaatkundige (1744-1813)

6. 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: Overzicht vondstlocaties

Zaak nr:	Coördinaat	Periode	Vondsten	Complexen
2476862100	149343/377314	Paleolithicum	Vuursteen	Geen
2769175100	148240/377280	Mesolithicum, Neolithicum	Vuursteen	Onbekend
2769215100	149180/377370	Paleolithicum, Mesolithicum	Vuursteen	Onbekend
2769223100	149400/377440	Neolithicum, Bronstijd	Vuursteen, onbekend	Onbekend
2769231100	148100/376840	Mesolithicum, Neolithicum	Vuursteen	Onbekend
2898079100	148450/376300	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd	Keramiek, vuursteen, onbekend	Bewoning
2898410100	148500/376075	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd	Vuursteen, onbekend	Geen
2906307100	149000/377750	IJzertijd	Keramiek	Grafveld
2906323100	147950/376930	Bronstijd	Bot, keramiek	Grafveld
2957549100	148150/377380	Neolithicum	Vuursteen	Onbekend
2958050100	148220/377340	Mesolithicum, Neolithicum	Bouwmateriaal, vuursteen, onbekend	Bewoning
2958083100	148100/376840	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd	Vuursteen	Onbekend
2958107100	148300/377000	Paleolithicum	Vuursteen	Onbekend
2958131100	148250/377250	Paleolithicum	Vuursteen	Onbekend
3089173100	149000/377900	Paleolithicum, Mesolithicum, Bronstijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen	Bot, gebruiksmateriaal, keramiek, metaal, vuursteen	Grafveld
3259898100	148377/376803	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum	Vuursteen	Onbekend

3260114100	148447/376224	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, IJzertijd, Middeleeuwen	Keramiek, vuursteen	Onbekend
3261054100	148382/376762	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum	Vuursteen	Onbekend

Bijlage 4: Overzicht archeologische monumenten

AMK nr:	Coördinaat	Periode	Complex
2988	148186.5/377328.4	Paleolithicum, Mesolithicum	Nederzetting, onbepaald
3020	148478/375999.1	Bronstijd, IJzertijd	Urnenveld, Nederzetting, onbepaald

Bijlage 5: Overzicht archeologische onderzoeksmeldingen

Zaak nr:	Coördinaat	Onderzoek	Periode	Vondsten	Complexen
2096420100	148295.8/375514.3 Oppervlak: 6.80435 ha.	Kartering	Onbekend	Geen	Geen
2106050100	148318.9/376790.4 Oppervlak: 6.97138 ha.	Begeleiding	Onbekend	Geen	Geen
2167960100	147321.5/382277.6	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen

	Oppervlak: 27.3702 ha.				
2213302100	149557.4/376374.5 Oppervlak: 32.5873 ha.	Booronderzoek	Paleolithicum, mesolithicum, neolithicum, bronstijd, ijzertijd, romeinse tijd, middeleeuwen, nieuwe tijd	Keramiek, vuursteen	Bewoning, onbekend
2234160100	148675.1/375911.4 Oppervlak: 12.0218 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2237003100	149497.9/376304.8 Oppervlak: 38.7113 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2273187100	149488.6/377212.1 Oppervlak: 9.46265 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2275617100	149506.7/376132.4 Oppervlak: 17.9538 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2282429100	148830.3/375961.4 Oppervlak: 6.64055 ha.	Proefsleuven	Onbekend	Geen	Geen
2313176100	148909.4/377581.9 Oppervlak: 0.875996 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2321932100	147916.8/377759.1 Oppervlak: 13.2181 ha.	Begeleiding	Paleolithicum, mesolithicum, neolithicum, bronstijd, ijzertijd, romeinse tijd, middeleeuwen	Bot, gebruiksmateriaal, keramiek, metaal, vuursteen	Agrarisch, industrie en nijverheid, infrastructuur, onbekend
2339778100	145628.2/379838.3	Kartering	Onbekend	Geen	Geen

	Oppervlak: 44104.95 ha.				
2403280100	149596.7/376786.9 Oppervlak: 0.142685 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2417026100	149847.3/378314.8 Oppervlak: 8361.02 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2444429100	149693.9/376916.8 Oppervlak: 0.97525 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2446965100	149486.5/377215.8 Oppervlak: 9.95773 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2476862100	149485.4/377214.4 Oppervlak: 9.69937 ha.	Proefsleuven	Paleolithicum	Vuursteen	Geen
4716058100	148921.4/375948.3 Oppervlak: 0.562896 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4726020100	148992.4/375984.9 Oppervlak: 0.094474 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4768441100	149352.1/377318.6 Oppervlak: 0.167644 ha.	Begeleiding	Onbekend	Geen	Geen
4770174100	149478.6/376728.5 Oppervlak: 0.799098 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen

4872194100	149492.4/376601.5 Oppervlak: 11.1892 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
5109029100	148726.8/376083.9 Oppervlak: 0.588837 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
5148777100	148726.8/376083.9 Oppervlak: 0.588837 ha.	Proefsleuven	Onbekend	Geen	Geen
5196161100	149101.5/376391.7 Oppervlak: 1.52747 ha.	Proefsleuven	Onbekend	Geen	Geen

Bijlage 6: Boorbeschrijving

Algemene boorgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	23-288
Projectnaam	Hoef 25, Duizel
Deelgebied	NVT
Organisatie	ArcheoPro
Archis meldingsnummer	5498073100
Coördinaatsysteem	RD2000
Coördinaatsysteemdatum	ETRS89
Locatiebepaling	GPS en meetlint
Referentievlak	NAP
Bepaling maaiveldhoogte	AHN - Waterpas
Boormethode	Guts en edelman
Boordiameter	3 cm en 15 cm
Opdrachtgever	Van Dun Advies

Posities van de boringen (boorlocaties)			
Boornummer	XCO	YCO	Meters t.o.v. NAP
1	148812.4	377071.2	26.89
2	148836.8	377037.5	27.02
3	148860.8	377007.0	27.18
4	148886.5	376972.7	27.01
5	148907.1	376944.6	27.13
6	148809.3	377025.2	27.01
7	148812.4	376985.0	27.08
8	148817.5	376944.2	27.66
9	148762.0	376803.0	27.59
10	148777.9	376818.8	27.68

11	148794.4	376834.6	27.77
12	148778.6	376790.7	27.70
13	148799.0	376810.6	27.78
14	148822.3	376827.5	27.81
15	148842.9	376844.9	27.62
16	148862.3	376861.5	27.82
17	148880.3	376874.2	27.96
18	148900.9	376891.9	27.71
19	148919.1	376907.5	27.27
20	148941.1	376923.1	27.08

Boorbeschrijving volgens ASB 5.2																			
Boor Nr.	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken							AIS
		GD	BK	BS	BZ	BV	BH	HK	TK	IK	VLK	CO	PLH	VS	SST	BHN	BI	GI	
1	43	Z					3	BR	GR	DO							BOV		
	51	Z		1			1	GR	GE		BR					BHAC	ROG	DEZ	
	80	Z		1				GR	GE							BHC		DEZ	
2	30	Z					3	BR	GR	DO							BOV		
	34	Z		1			1	GR	GE		BR					BHAC	ROG	DEZ	
	70	Z		1				GR	GE							BHC		DEZ	
3	42	Z					3	BR	GR	DO							BOV		
	75	Z		1			1	GR	GE		BR					BHAC	ROG	DEZ	
	100	Z		1				GR	GE							BHC		DEZ	
4	33	Z					3	BR	GR	DO							BOV		
	42	Z		1			1	GR	GE		BR					BHAC	ROG	DEZ	
	85	Z		1				GR	GE							BHC		DEZ	
5	53	Z					3	BR	GR	DO							BOV		
	110	Z		1				GR	GE							BHC		DEZ	
6	38	Z					3	BR	GR	DO							BOV		
	49	Z		1			1	GR	GE		BR					BHAC	ROG	DEZ	
	90	Z		1				GR	GE							BHC		DEZ	
7	62	Z					3	BR	GR	DO							BOV		

	72	Z		1			1	GR	GE		BR					BHAC	ROG	DEZ	
	105	Z		1				GR	GE							BHC		DEZ	
8	87	Z					3	BR	GR	DO							BOV		
	125	Z		1				GR	GE							BHC		DEZ	
9	37	Z					3	BR	GR	DO							BOV		
	52	Z		1			1	GR	GE		BR					BHAC	ROG	DEZ	
	80	Z		1				GR	GE							BHC		DEZ	
10	64	Z					3	BR	GR	DO							BOV		
	90	Z		1				GR	GE							BHC		DEZ	
11	60	Z					3	BR	GR	DO							BOV		
	85	Z		1				OR	BR							BHCg		DEZ	
	115	Z		1				OR	GE							BHCg		DEZ	
	130	Z		1				GR	GE							BHC		DEZ	
12	42	Z					3	BR	GR	DO							BOV		
	53	Z		1		1	3	BR	ZW				1				ROG		
	62	Z		1			1	GR	BR	LI						BHA		DEZ	
	100	Z		1				GR	GE							BHC		DEZ	
13	71	Z					3	BR	GR	DO							BOV		
	93	Z		1		1	3	BR	ZW				1				ROG		
	120	Z		1				GR	GE							BHC		DEZ	
14	70	Z					3	BR	GR	DO							BOV		
	82	Z		1		1	3	BR	ZW				1				ROG		
	110	Z		1				GR	GE							BHC		DEZ	
15	43	Z					3	BR	GR	DO							BOV		
	80	Z		1				GR	GE							BHC		DEZ	
16	72	Z					3	BR	GR	DO							BOV		
	115	Z		1				GR	GE							BHC		DEZ	
17	80	Z					3	BR	GR	DO							BOV		
	88	Z		1		1	3	BR	ZW				1				ROG		
	110	Z		1				GR	GE							BHC		DEZ	
18	68	Z					3	BR	GR	DO							OPG		
	74	Z		1		1	3	BR	ZW				1				ROG		
	112	V						BR		DO			3						
	150	Z		1				GR	GE							BHC		DEZ	
19	53	Z					3	BR	GR	DO							OPG		
	70	V						BR		DO			3						
	100	Z		1				GR	GE							BHC		DEZ	

20	40	Z				3	BR	GR	DO							BOV		
	79	Z		1		1	3	BR	ZW				1			ROG		
	120	Z		1				GR	GE							BHC		DEZ

Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject in cm -mv

Lithologie:

GD – Onverharde sedimenten: G = grind, K = klei, L = leem, V = veen, Z = zand, P = puin

Korrelgrootte: uf = uiterst fijn, zf = zeer fijn, mf = matig fijn, mg = matig grof, zg = zeer grof, ug = uiterst grof

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): 2e en 3e letter is kleurafkorting als boven, 1 = weinig, 2 = matig, 3 = veel

Overige kenmerken:

SO = Sortering: 1 = slecht, 2 = matig, 3 = goed, 4 = zeer goed

CO = Consistentie (C): ZSL=zeer slap, SLA=slap, MSL=matig slap, MST=matig stevig, STV=stevig

PLH = plantenresten (PL): PL0 = geen, PL1 = spoor, PL2 = weinig, PL3 = veel

NVS = nieuwvormingen: MNC = mangaanconcreties, ROV = roestvlekken, FEC = ijzerconcreties, FFV = fosfaatvlekken

TL = trends in de laag; FUA = naar boven toe fijner, TOH = aan de top humeus, TOK = top kleilig

SST = Sedimentaire structuren; STKL = kleilagen, STLL = leemlagen, FLA = fijn gelaagd

LG = laaggrens; BSE = basis scherp, BGE = basis geleidelijk, BDI = basis diffuus

BHN = Bodemhorizont; BHA = A-horizont, BHAA = esdek, BHB = B-horizont, BHBs = B-horizont met sesquioxiden, BHBt = B-horizont met lutuminspoeling, BHC = C-horizont, BHCg = C-horizont met gleykenmerken, BHCr = gereduceerde C-horizont

BI = Bodemkundige interpretaties; BOV = bouwvoor , ROG = rommelig, VEG = veengrond, OPG = opgebracht, SLO = slootvulling, PD = plaggendek, AD = antropogeen dek, MPG = moderpodzol, BO = begraven oud oppervlak, CL = cultuurlaag
GI = Geologische interpretaties; HOL = Hollandveen, ALL = alluvium, DEZ = dekzand, RIV = rivierafzettingen, FPG = fluvioperiglaciaal
AIS = Archeologische indicatoren; BST = baksteen, SKO = steenkool, HKF = houtskool fijn verdeeld, AWF = aardewerkfragmenten, PUI = puin, SIN = sintels, ASF = asfaltbeton, MXX = metaal, SVU = vuursteenfragmenten, GLS = glas, SLA = slakken/sintels, VKL = verbrande klei/leem, SXX = Natuursteen, PLC = plastic, OXBO = onverbrand bot