

**Selectieadvies archeologische monumentenzorg
Gemeente Loon op Zand**

**Plangebied Weteringstraat 15b
te Loon op Zand
BO en IVO-B**

***ArcheoPro
(conceptversie rapport)***

	Naam	Afdeling/bedrijf	Datum	Paraaf
Opsteller	Juan van der Roest	senior archeoloog, gemeente 's-Hertogenbosch afdeling SO/Erfgoed	27-06-2018	
Controle	Stefan Molenaar	senior archeoloog, gemeente 's-Hertogenbosch afdeling SO/Erfgoed	28-06-2018	SM
Controle Gem. Loon op Zand	Paul Bexkens	afdelingshoofd Ruimtelijke Ontwikkeling	29-06-2018	

1. Inleiding

In het kader van een bestemmingsplanwijziging en de aanvraag voor een omgevingsvergunning voor de realisatie van een woning aan de Weteringstraat (15b) te Loon op Zand heeft ArcheoPro in opdracht van Van Dun Advies een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd.

Voor het plangebied is gemeentelijk archeologisch beleid vastgesteld. Daarom dient de initiatiefnemer bij de aanvraag van de omgevingsvergunning en de daarmee samenhangende bestemmingsplanwijziging een rapport te overleggen waarin - naar oordeel van de bevoegde overheid - de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. Dit rapport van ArcheoPro voorziet daarin.

De gemeente Loon op Zand is - als bevoegde overheid - gevraagd het rapport te beoordelen en een selectieadvies op te stellen. Het rapport is daartoe voorgelegd aan de afdeling SO/Erfgoed van de gemeente 's-Hertogenbosch.

1.1 Het plangebied

Het plangebied in het centrum van Loon op Zand; ten zuiden van de Weteringstraat. Het perceel bestaat momenteel uit grasland. De grootte van het plangebied (bouwvlak) is ca. 0,02 ha; ca. 250 m². Voor de locatie en exacte begrenzing van het plangebied wordt verwezen naar het beoordeelde rapport van ArcheoPro (zie onder).

1.2 Aard van de bedreiging

Aanleiding voor het onderzoek is het voornemen nieuwbouw te plegen. De minimale bodemverstoring bij de realisatie daarvan is te verwachten tot in de C-horizont van de bodem, waarbij een gerede kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden en resten worden verstoord of vernietigd.

2. Archeologisch onderzoek

ArcheoPro heeft in april 2018 een bureauonderzoek en een booronderzoek uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn vastgelegd in het rapport :

Exaltus, R., en J. Orbons, 2018 : Weteringstraat ong., Loop op Zand, Gemeente Loon op Zand - Inventariserend veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek en karterend booronderzoek - ArcheoPro Archeologisch rapport nr. 18033 - concept - 26 april 2018.

2.1 Onderzoeksmethode

Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, karterende fase. Het onderzoek is uitgevoerd conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen (KNA 4.0 en BRL 4000) en de BRL 4000 protocollen 4002 en 4003.

Doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het gebied aan de hand van bestaande bronnen. Met behulp hiervan wordt een specifiek archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Doel van het booronderzoek is inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap en de intactheid van de bodem te bepalen en zo de opgestelde verwachting in het veld te toetsen. Er zijn 5 boringen gezet met een zandguts (2 cm) en een Edelmanboor (15 cm); de boringen zijn uitgevoerd tot maximaal 100 cm -mv.

Tot slot is in het rapport een advies is gegeven aangaande de mogelijke noodzaak van verder, aanvullend onderzoek.

2.2 Conclusie onderzoek (verkort)

Volgens het gespecificeerd verwachtingsmodel geldt voor het plangebied in verband met de relatief grote afstand tot open water, slechts een *lage* verwachting voor resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum. Voor resten daterend uit het Neolithicum, de Bronstijd, IJzertijd, Romeinse Tijd en Vroege Middeleeuwen geldt daarentegen echter een *hoge* verwachting. Voor resten uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd geldt - ondanks de ligging op de rand van de historische kern van Loon op Zand - eerder een *middelhoge*- dan een *hoge* verwachting vanwege de ligging van oudsher op een akker.

Om het gespecificeerd verwachtingsmodel te toetsen, zijn binnen het plangebied 5 boringen gezet. Uit het booronderzoek blijkt dat binnen het plangebied geen enkele bodem aanwezig zijn zoals de Bodemkaart aangeeft. Daarentegen is binnen het plangebied een slechts 30 tot 40 cm dikke bouwvoor aangetroffen die via een 5-15 cm dikke menglaag overgaat in het schone gele zand (C-horizont).

2.3 Advies ArcheoPro

De resultaten van het onderzoek geven derhalve 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, art. 5.10 & 5.11.

3. Beoordeling rapportage namens/door de Gemeente Loon op Zand

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en gebruikelijke methoden. Het is een goed rapport, dat een besluit in dezen door de bevoegde overheid mogelijk maakt. De volgende op- en aanmerkingen zijn daarbij nog - in meer of mindere mate - relevant:

- p. 5 § 1.2 *locatiegegevens* : hier ook graag ook het kaartblad van de topografische kaart (1:25.000) aangeven, evenals de kadastrale gegevens en dimensies van het bouwvlak: 12 x 21 m - zijn de 250 m² - en de grootte van het nieuwe perceel 624 m² (?) ;
- p. 28 § 3.2 *resultaten booronderzoek* : bij de beschrijving van de bodem en de boringen graag - op de juiste plaatsen - de aanduiding/term A-horizont gebruiken; evenals in *figuur 18* op p. 29 ;
- p. 29 *figuur 17* voegt onzes inziens inhoudelijk niets toe.

Wij gaan ervan uit dat één en ander in de definitieve versie van het rapport wordt aangepast.

3.1 Selectieadvies Gemeente Loon op Zand

De gemeente Loon op Zand kan instemmen met de inhoud en de conclusies van het rapport en het advies van ArcheoPro geen verder onderzoek verplicht te stellen. Wel dienen in de definitieve versie van het rapport de bovengenoemde op- en aanmerkingen in voldoende mate te zijn verwerkt. Dit rapport wordt dan eerst nog eens formeel aan de bevoegde overheid voorgelegd.

Verder neemt de gemeente het advies van ArcheoPro over aangaande het mogelijke voorkomen van toevalvondsten en hoe dan te handelen: *In alle gevallen geldt dat indien bij toekomstig graafwerk archeologische vondsten worden gedaan of archeologische grondsporen worden aangetroffen, deze direct gemeld dienen te worden conform de Erfgoedwet, artikel 5.10 en 5.11.*

**ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr 18033**

**Weteringstraat ong., Loon op Zand
Gemeente Loon op Zand
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0);
Bureauonderzoek en karterend booronderzoek**



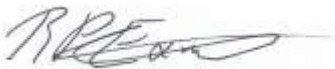
Richard Exaltus
Joep Orbons

Juli 2018

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 18033

Weteringstraat ong., Loon op Zand Gemeente Loon op Zand Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0); Bureauonderzoek en karterend booronderzoek

Colofon	
Opdrachtgever	Van Dun Advies, Postel 8, 5711 ET Someren
Projectcode	18-072
Bestandsnaam	ArcheoPro Rapport Weteringstraat ong., Loon op Zand 2018 07 06
Versie	06-07-2018
Status	Definitief
Archis melding (OM nummer)	4602536100
Bevoegd gezag	Gemeente Loon op Zand
Opslagplaats documentatie	Provincie Noord-Brabant
ISSN	1569-7363
Auteur	Richard Exaltus, Joep Orbons
Projectleider	Richard Exaltus
Projectmedewerkers	Richard Exaltus, Joep Orbons
Onderaannemers	Niet van toepassing
Autorisatie	Drs R.P. Exaltus; senior-archeoloog
	
Uitgegeven door ArcheoPro © Copyright 2018 ArcheoPro, Eijsden	
ArcheoPro Sint Jozefstraat 45 NL 6245 LL Eijsden Nederland Tel : 0(0 31) 43 3672586 www.archeopro.nl Kamer van Koophandel Limburg: 14117581 e-mail: info@archeopro.nl	

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave.....	3
Samenvatting.....	4
1. Inleiding.....	5
1.1 Algemeen.....	5
1.2 Locatiegegevens (LS02).....	5
1.3 Aard van de ingreep (LS01).....	5
1.4 Onderzoek (LS01).....	6
2 Bureauonderzoek.....	9
2.1 Methode en bronnen.....	9
2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem (LS04).....	11
2.3 Archeologie (LS01/LS04).....	16
2.4 Historie (LS03).....	20
2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel (LS05).....	26
2.6 Onderzoeksstrategie (LS05).....	27
3 Veldonderzoek.....	28
3.1 Verrichte werkzaamheden (VS03).....	28
3.2 Resultaten booronderzoek (VS03).....	28
4 Conclusies en aanbevelingen (VS07).....	31
Verklarende woordenlijst.....	32
Archeologische tijdschaal.....	32
Bronnen.....	33
Digitale bronnen.....	34
Literatuur.....	34
Bijlage 1: Boorbeschrijving.....	35
Betekenis van de afkortingen:.....	36

Samenvatting

Op 14 april 2018 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Weteringstraat te Loon op Zand.

Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie. Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen.

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied in verband met de relatief grote afstand tot open water, slechts een lage verwachting voor resten uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum. Voor resten daterend uit het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen geldt daarentegen echter een hoge archeologische verwachting. Voor resten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd geldt ondanks de ligging op de rand van de historische kern van Loon op Zand eerder een middelhoge- dan een hoge verwachting vanwege de ligging van oudsher op een akker.

Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn binnen het plangebied vijf boringen gezet met behulp van een zandguts en een megaboer.

Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat binnen het plangebied geen enkeerdgronden aanwezig zijn zoals de bodemkaart aangeeft. Daarentegen is binnen het plangebied een slechts dertig tot veertig centimeter dikke bouwvoor aangetroffen die via een vijf tot vijftien centimeter dikke menglaag overgaat in het schone gele zand van de C-horizont.

Op elk van de vijf boorpunten is nageboord met een megaboer waarbij het opgeboorde zand is gezeefd. Ondanks de extreem hoge boordichtheid van 250 boringen per hectare, zijn hierbij geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen. De resultaten van het onderzoek geven derhalve geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.

1. Inleiding

1.1 Algemeen

Opdrachtgever	Van Dun Advies, Postel 8, 5711 ET Someren
Contactpersoon opdrachtgever	Frans van den Borne
Datum uitvoeringveldwerk	14 april 2018
Archis onderzoeksmelding	4602536100
Bevoegd gezag:	Gemeente Loon op Zand
Bewaarplaats vondsten:	Provincie Noord-Brabant
Bewaarplaats documentatie	Provincie Noord-Brabant

1.2 Locatiegegevens

(LS02)

Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Loon op Zand
Plaats	Loon op Zand
Toponiem	Weteringstraat ong.
Globale ligging	In het centrum van Loon op Zand; ten zuiden van de Weteringstraat
Hoekcoördinaten plangebied	133448 / 404449 133448 / 404464 133465 / 404464 133465 / 404449
Kaartblad topografische kaart	44H
Dimensies bouwvlak	12 x 21 m (252m ²)
Grootte van het nieuwe perceel	461 m ²
Kadastrale gegevens	Loon op Zand N1615
Oppervlakte plangebied	0.02 Hectare
Eigendom	Particulier
Grondgebruik	Grasland
Hoogteligging	11,54 + NAP
Bepaling locaties	GPS Garmin, meetlinten

1.3 Aard van de ingreep

(LS01)

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

1.4 Onderzoek

(LS01)

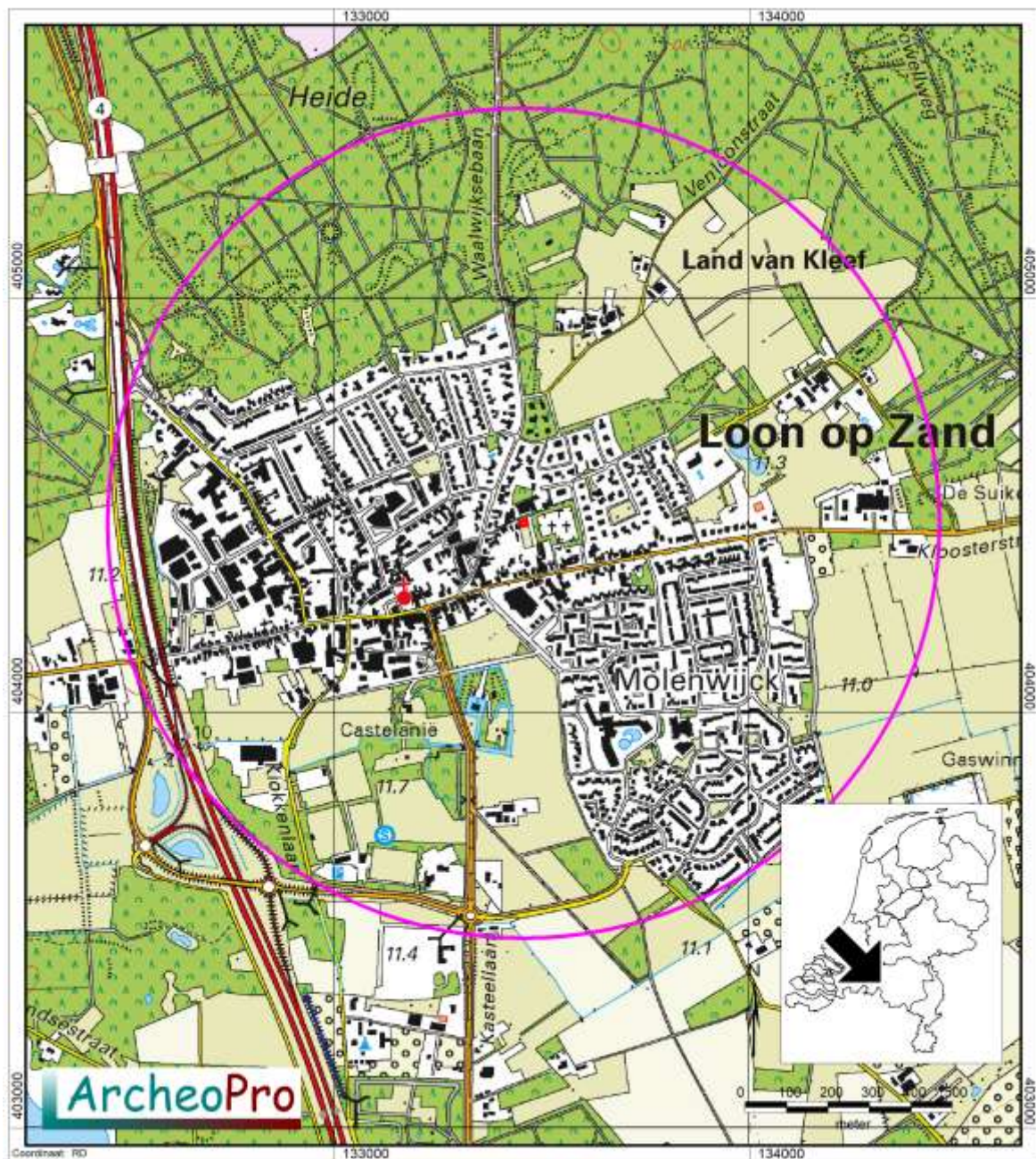
Op 14 april 2018 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Weteringstraat te Loon op Zand.

Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie. Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen.

Het plangebied ligt in een gebied waar een gemeentelijk archeologisch beleid is vastgesteld. Op grond van dit beleid valt het plangebied in een zone van archeologische waarde. Om in deze zone 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.

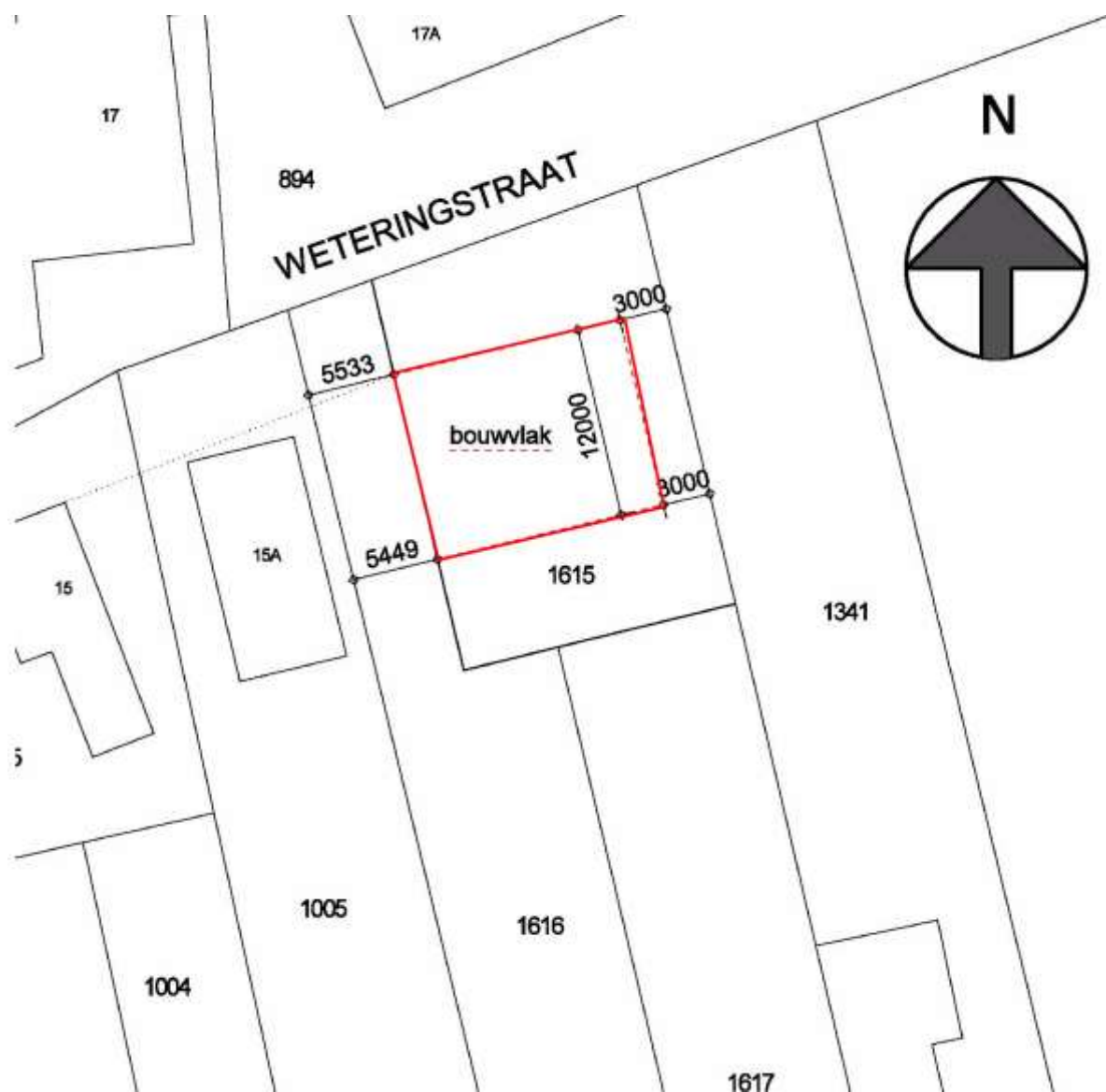
ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen (KNA 4.0 en SIKB BRL 4000) en is in het bezit van de daarvoor vereiste BRL 4000 certificaten 4002 en 4003.

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



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

¹ Bron: Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008.



Figuur 2: De ligging van het geplande bouwvlak ²

² Bron: Van Dun Advies

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode en bronnen

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

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

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

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

- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Archeologische MonumentenKaart (AMK)
- ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS)
- Atlas van topografische kaarten Nederland 1955-1965, 1:50.000
- Bodemkaart 1:50.000
- Gemeente Loon op Zand, Archeologische beleidskaart
- Historische topografische atlas van Noord-Brabant 1836-1843, 1:25.000
- Geomorfologische kaart 1:50.000
- Geologische kaart 1:50.000
- Grote historische atlas van Nederland 1:50.000 1838-1857 (Deel Zuid)
- Grote historische topografische atlas van Nederland, provincie Noord-Brabant 1:25.000 1894-1926
- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Kadastrale minuutplan met aanwijzende tafels, 1830
- Provincie Noord-Brabant, Cultuurhistorische waardekaart



Figuur 3: Luchtfoto met daarop rood omlijnd het plangebied ³

³ Bron: <http://maps.google.nl>

2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem

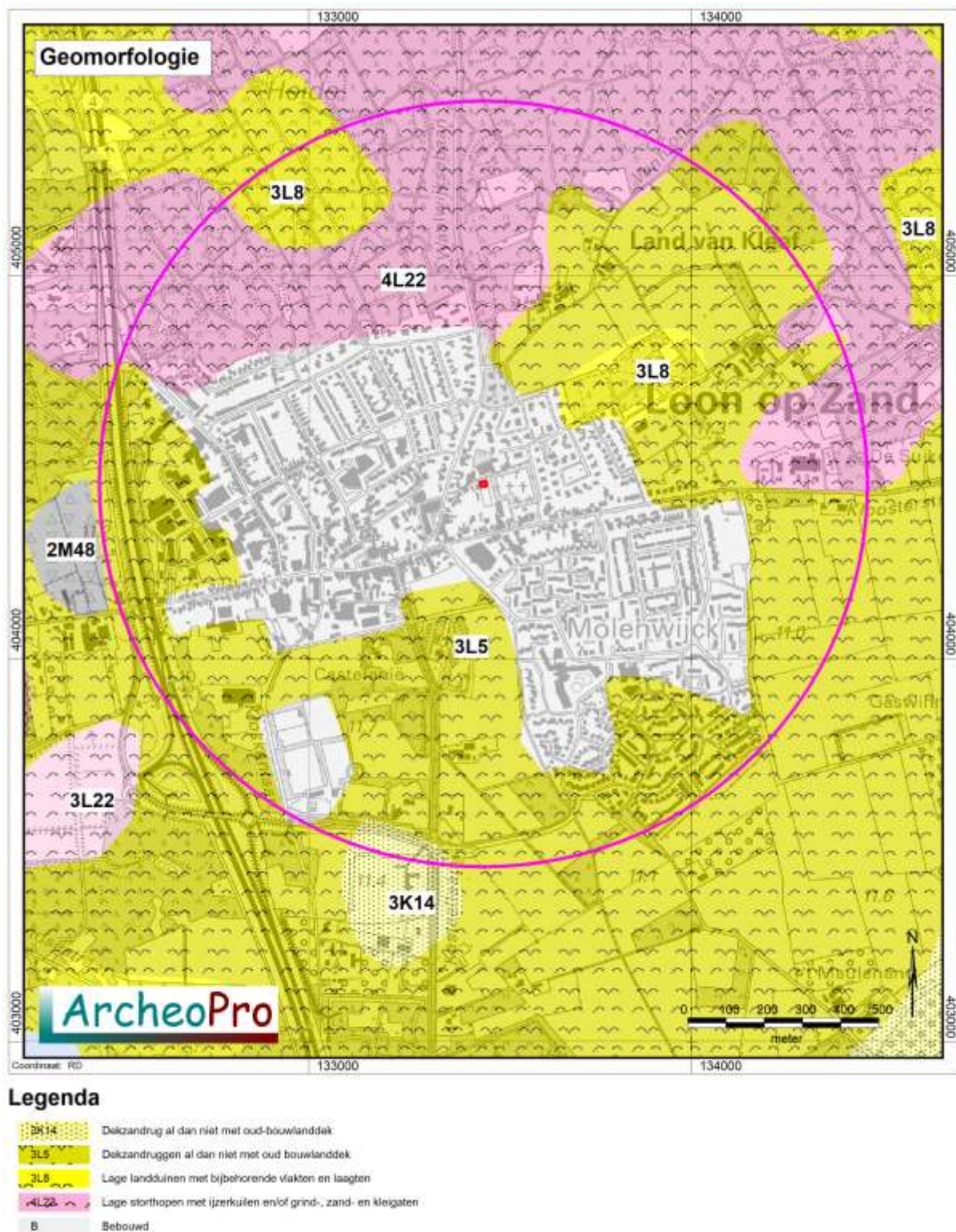
(LS04)

Volgens de geologische overzichtskaart van Nederland liggen in het plangebied oude rivierafzettingen in de ondergrond. Deze rivierafzettingen bestaan hoofdzakelijk uit matig grof tot uiterst grof grindhoudend zand en grind dat is aangevoerd door de Rijn met de Maas als zijrivier. Deze afzettingen worden tot de Formatie van Sterksel gerekend. Een groot deel hiervan is door een verwilderd riviersysteem afgezet in het laatste deel van het Vroeg-Pleistoceen (circa 1,1 miljoen jaar geleden) tot en met het Midden-Pleistoceen (circa 475.000 jaar geleden).

Tijdens het Pleniglaciaal (circa 75.000 - 15.700 jaar geleden) was de ondergrond permanent bevroren en moest het regen- en sneeuws meltwater over het oppervlak afstromen. Hierdoor zijn fluvioperiglaciale afzettingen gevormd en reeds bestaande dalen verder uitgesleten. Deze afzettingen bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten, en worden tot de Formatie van Boxtel gerekend. In de koudste en droogste periode van het Weichseliën (het Laat-Pleniglaciaal en het Laat-Glaciaal (26.000 - 11.755 jaar geleden) kon op grote schaal verstuiwing optreden doordat de vegetatie nagenoeg verdwenen was. Hierdoor raakte de formatie van Sterksel bedekt met dekzand. Dit zand is kalkloos en fijnkorrelig, goed afgerond en arm aan grind. De afzettingen maken deel uit van het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel. In het Holoceen (11.755 jaar BP tot heden) steeg de temperatuur. Het landijs smolt, waardoor de zeespiegel steeg. Door de zeespiegelstijging steeg ook de grondwaterspiegel, waardoor lager liggende terreindelen natter werden. Ter plaatse van de fluvioperiglaciale afzettingen werd de waterafvoer daarnaast plaatselijk belemmerd door in de ondergrond aanwezige leemlagen. In de beekdalen en lokale depressies werd veen gevormd. Het veen wordt gerekend tot het Laagpakket van Griendtsveen (Formatie van Nieuwkoop).

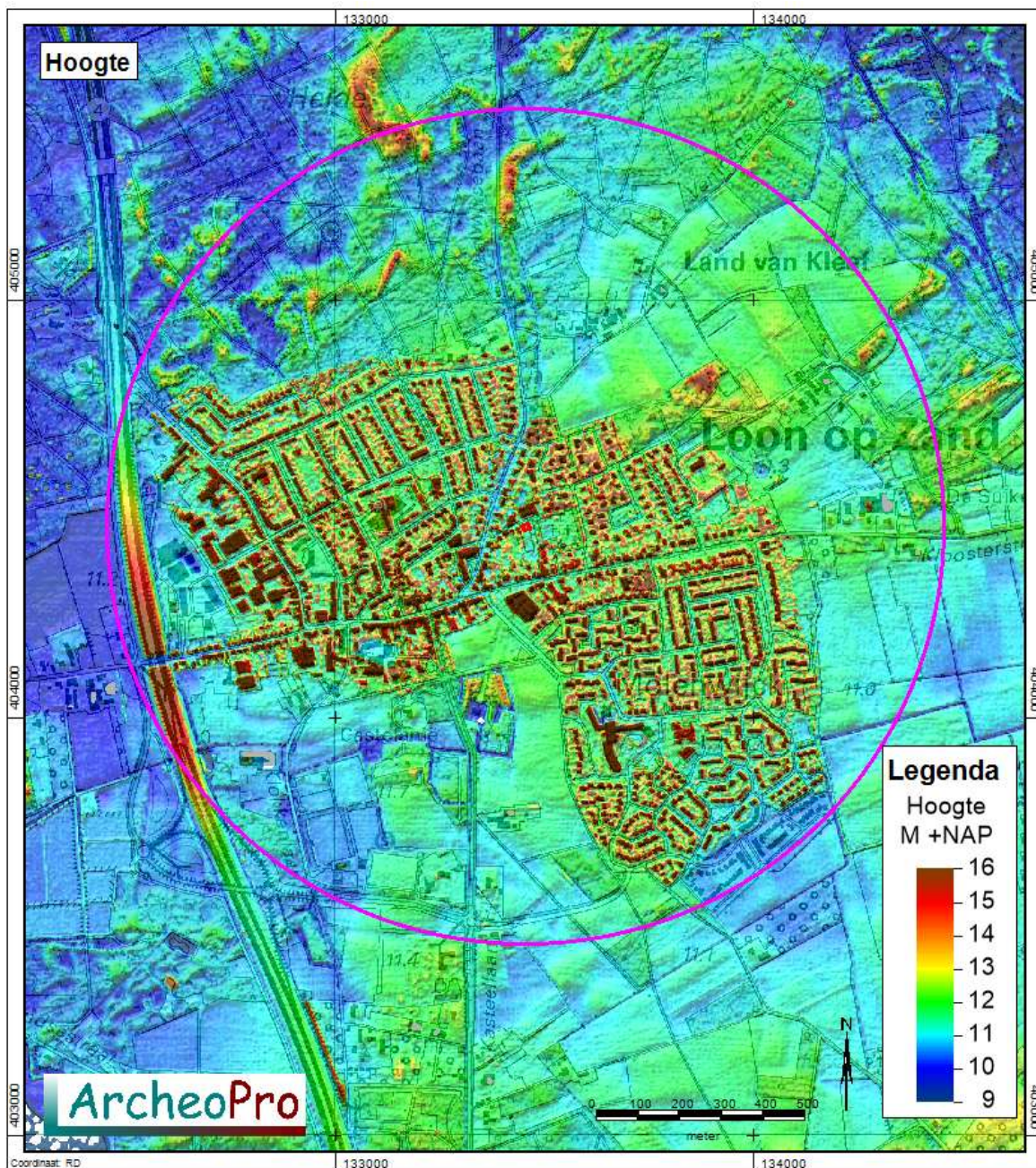
Hoewel het plangebied gezien de ligging in bebouwd gebied niet geomorfologisch is gekarteerd, valt uit de geomorfologische kaart van Nederland af te leiden dat het plangebied in een zone met dekzandruggen ligt (figuur 4, code 3L5) of in een zone met lage landduinen (figuur 4, code 3L8). Door overexploitatie van woeste gronden konden met name in de middeleeuwen grootschalige zandverstuivingen optreden waarbij plaatselijk landduinen zijn ontstaan. Dergelijke landduinen maken deel uit van het Laagpakket van Kootwijk van de Formatie van Boxtel. Op de uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, figuur 5) zijn dergelijke landduinen goed herkenbaar op het noordelijke deel van het plangebied. Op de uitsnede van het AHN is tevens te zien dat het plangebied duidelijk lager ligt dan de zones buiten de bebouwing waarin de geomorfologische kaart de aanwezigheid van lage landduinen aangeeft. Waarschijnlijk ligt het plangebied derhalve in een zone met dekzandruggen.

De bodemkaart van Nederland geeft aan dat binnen het plangebied waarschijnlijk hoge zwarte enkeerdgronden zijn gevormd in leemarm en zwak lemig fijn zand (figuur 6, code zEZ21). Deze onderscheiden zich van bruine enkeerdgronden door hun donkere kleur, lager lutumgehalte en een hoger humusgehalte. De enkeerdgronden hebben een humusrijk bovendeck van minimaal vijftig centimeter dikte. Onder dit akkerdek zijn veelal resten van podzolgronden aanwezig. Deze podzolgronden worden gekenmerkt door een 20 à 35 cm dikke bouwvoor (Ap-horizont) waaronder soms nog een uitspoelingshorizont (E-horizont) kan worden aangetroffen die gekenmerkt wordt door de aanwezigheid van loodkleurig zand. Hieronder ligt een ijzer- en/of humusinspoelingslaag (B-horizont) met daaronder het schone gele zand van de C-horizont. De overgang van de B- naar de C-horizont verloopt veelal geleidelijk. De grondwatertrap VI, betekent dat het redelijk tot goed ontwaterde bodems betreft.



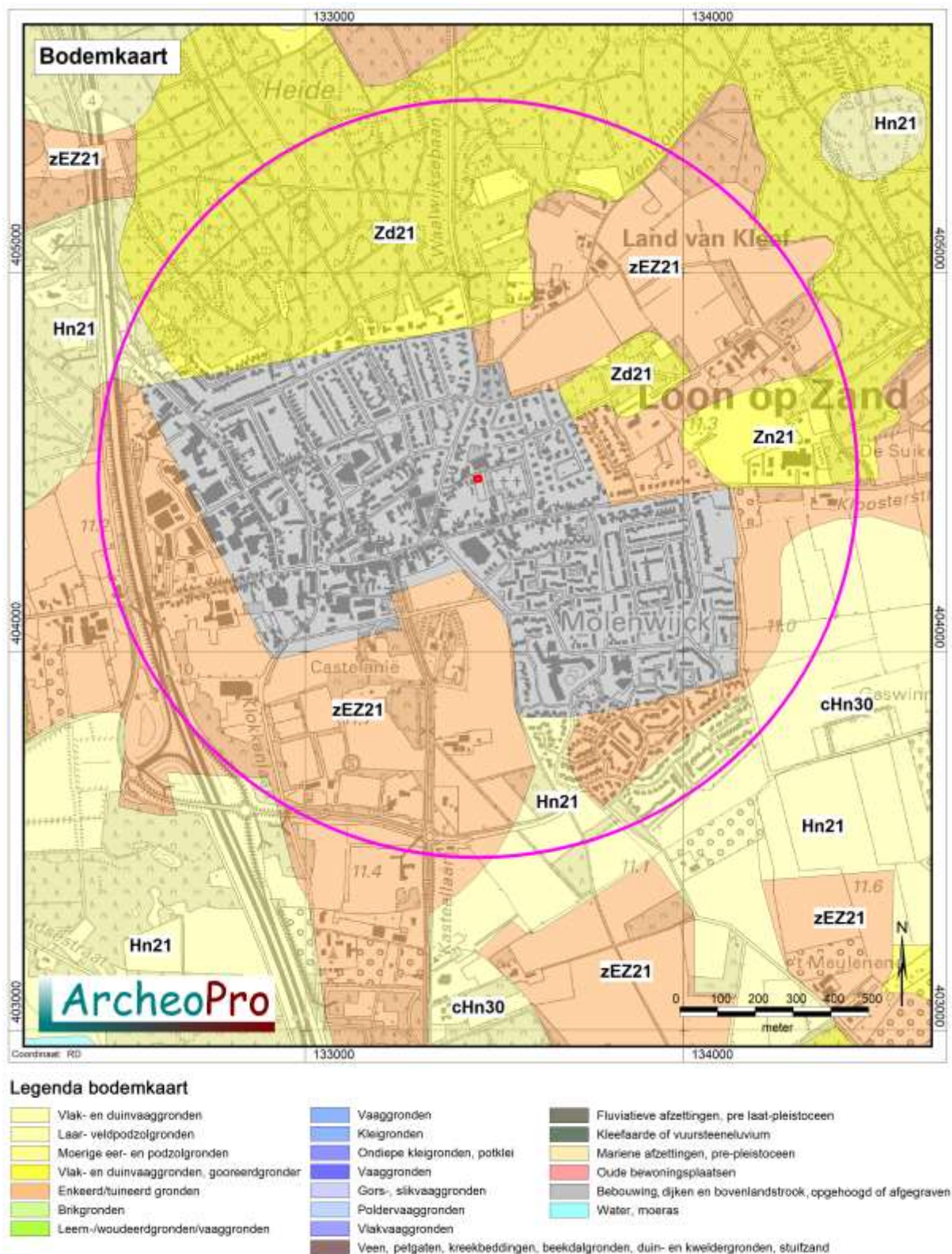
Figuur 4: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft⁴

⁴ Bron: Stichting voor Bodemkartering: Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, Staring Centrum, Wageningen, 1989



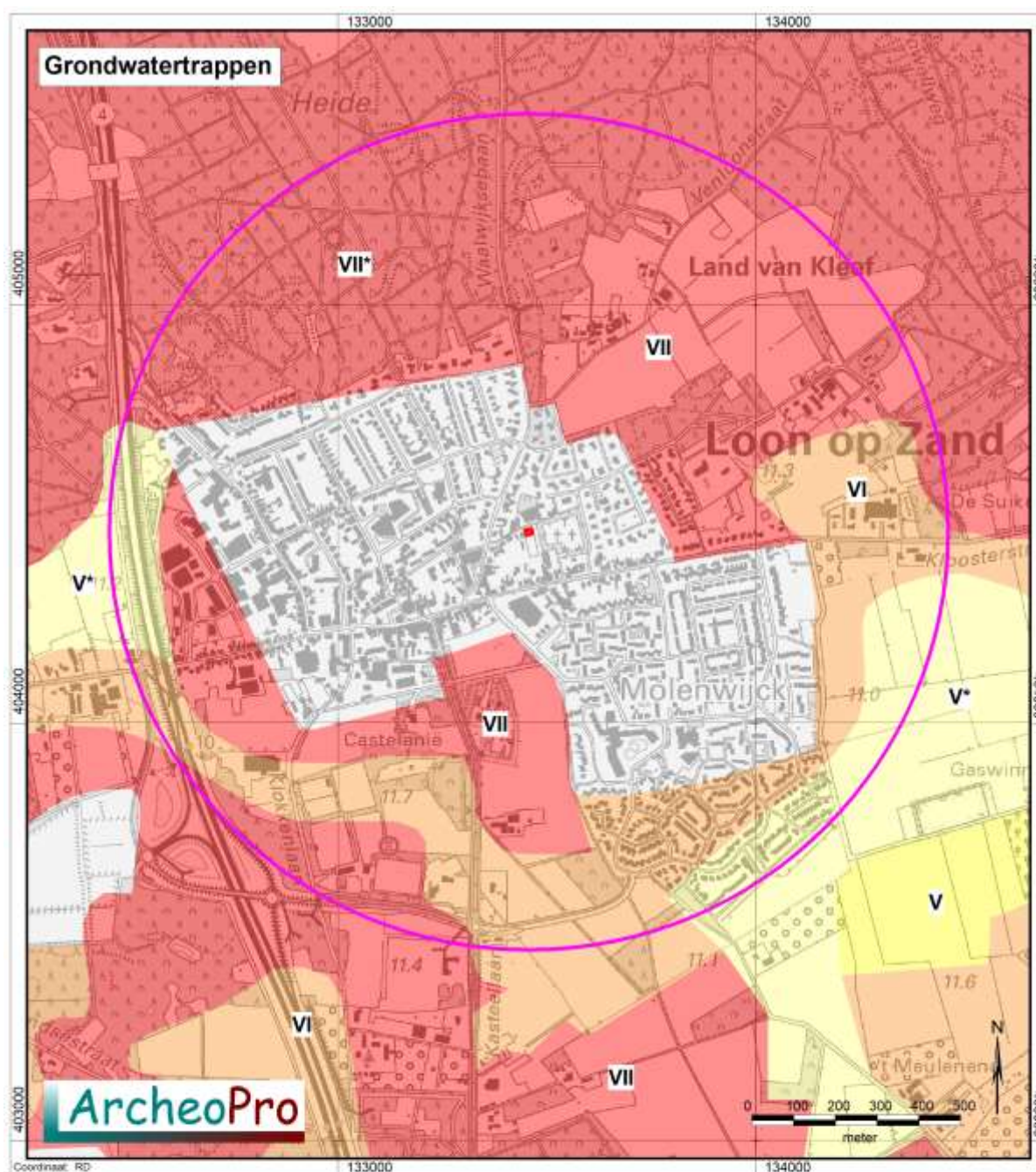
Figuur 5: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft⁵

⁵ Bron: Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft



Figuur 6: 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 2.2⁶

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



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

⁷ Bron g Stichting voor Bodemkartering, Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968

2.3 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 hoog gelegen delen van het dekzandlandschap in de nabijheid van water. Later, in het neolithicum wanneer een sedentair bestaan in de plaats komt van een nomadische levenswijze, verkiest men vooral de hoogste delen van het dekzandlandschap. Deze nederzettingskeuze blijft tot in de vroege middeleeuwen bestaan. In de late middeleeuwen en de nieuwe tijd zijn de nederzettingen met name gesticht langs doorgangswegen, op kruispunten van wegen en aan de overgangen van rivieren.

Tegen de noordwestrand van het onderzoeksgebied ligt AMK-terrein 4291 met hierbinnen de waarnemingen 34795, 45386 en 431872. Het betreft een terrein met resten van het overstoven dorp (Wuestung) Velloon en de funderingen van de bijbehorende kerk. Velloon / Venloon is in 13e-14e eeuw door overstuiving zodanig onder druk komen te staan dat het moest worden verlaten. Ter plekke ligt een dek van 90-110 cm dikte, dat grotendeels bestaat uit stuifzand.

AMK-terrein 16809 ligt ten zuidwesten van het plangebied en betreft de historische kern van Loon op Zand met daarbinnen de waarnemingen 56758, 416219 en 418773. De waarneming 56758 betreft de vondst van aardewerkresten uit de ijzertijd, Romeinse tijd en de middeleeuwen (Dijk, X.C.C. van, 2005). De waarneming 416219 betreft de resultaten van in 2007 door de SOB verricht proefsleuvenonderzoek. Hierbij zijn paalgaten en aardewerkresten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd aangetroffen. Binnen grote delen van het onderzoeksterrein bleek de bodem tot diep in het dekzand verstoord te zijn. De waarneming 418773 ligt negenhonderd meter ten westen van het plangebied. Hier is door ADC ArcheoProjecten een proefsleuven-onderzoek uitgevoerd voor het plangebied Loon op Zand Oranjeplein. Hierbij zijn weliswaar scherven middeleeuws aardewerk aangetroffen, maar geen grondsporen. Geadviseerd is dan ook om geen archeologisch vervolgonderzoek te laten plaatsvinden (Alma, X.J.F., 2009).

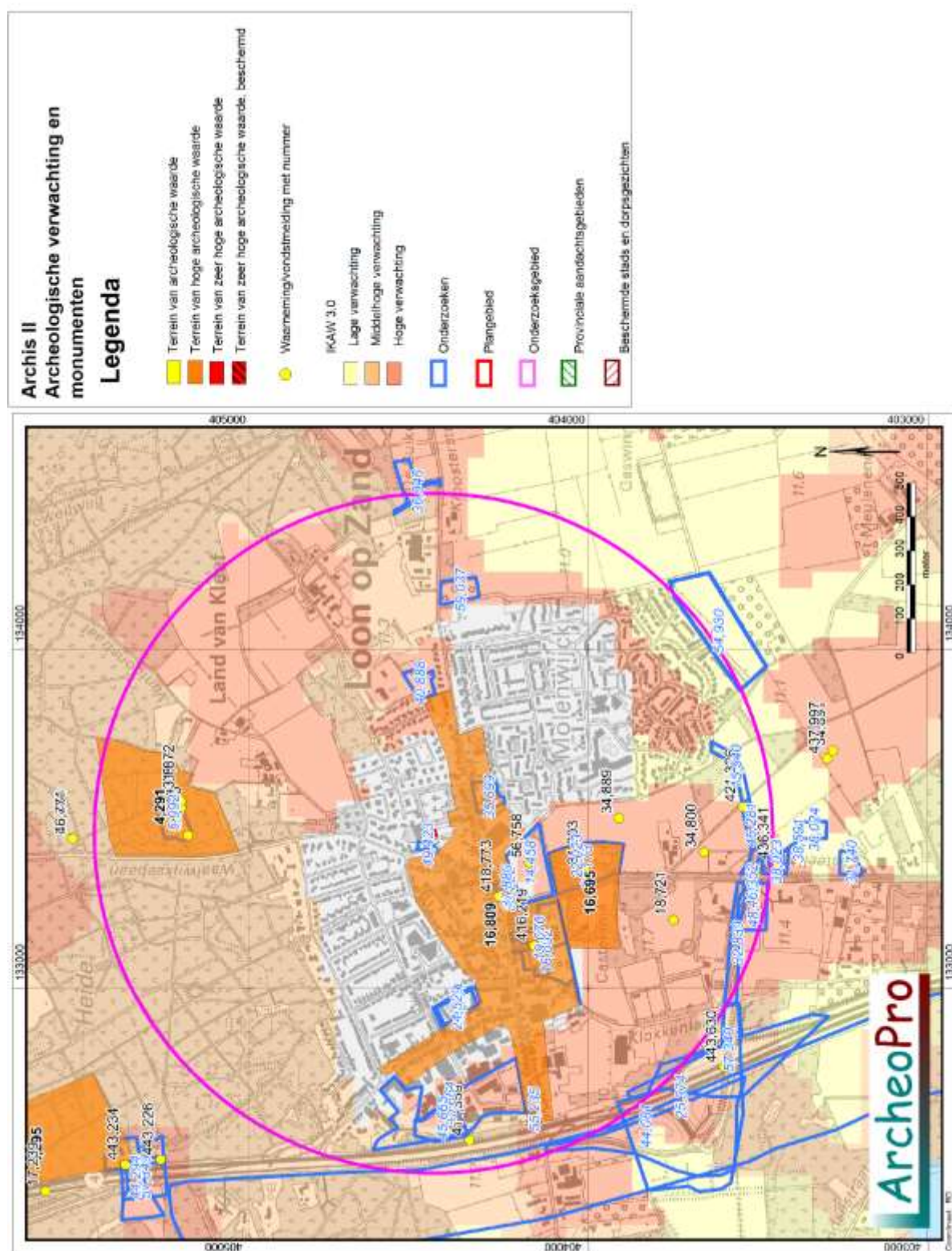
Ten zuiden van de oude kern van Loon op Zand ligt AMK-terrein 16695. Het betreft een terrein met resten van een kasteel uit de Late Middeleeuwen. Tussen 1383 en 1387 verrees hier een bakstenen woontoren van 11 bij 13 meter. Na een belegering in 1400 is de gedeeltelijk verwoeste toren hersteld en vergroot. Het kasteel is ingrijpend verbouwd in 1777. Hierbinnen ligt de waarneming 31303. De waarneming 34889 ligt ruim honderd meter ten oosten van dit AMK-terrein. Hier zijn tijdens door RAAP in 2005 verricht booronderzoek talrijke stukken bewerkt vuursteen uit het mesolithicum aangetroffen.

Op het meest zuidelijke deel van het onderzoeksgebied liggen de waarnemingen 18721, 34800 en 421326. Deze betreffen achtereenvolgens een gepolijste stenen bijl uit de periode neolithicum tot bronstijd, een vuurstenen kling uit het neolithicum en enkele aardewerkscherven uit de middeleeuwen tot de nieuwe tijd.

Tegen de westgrens van het onderzoeksgebied ligt tenslotte de waarneming 511559 die een niet nader gedateerde urn met crematieresten betreft

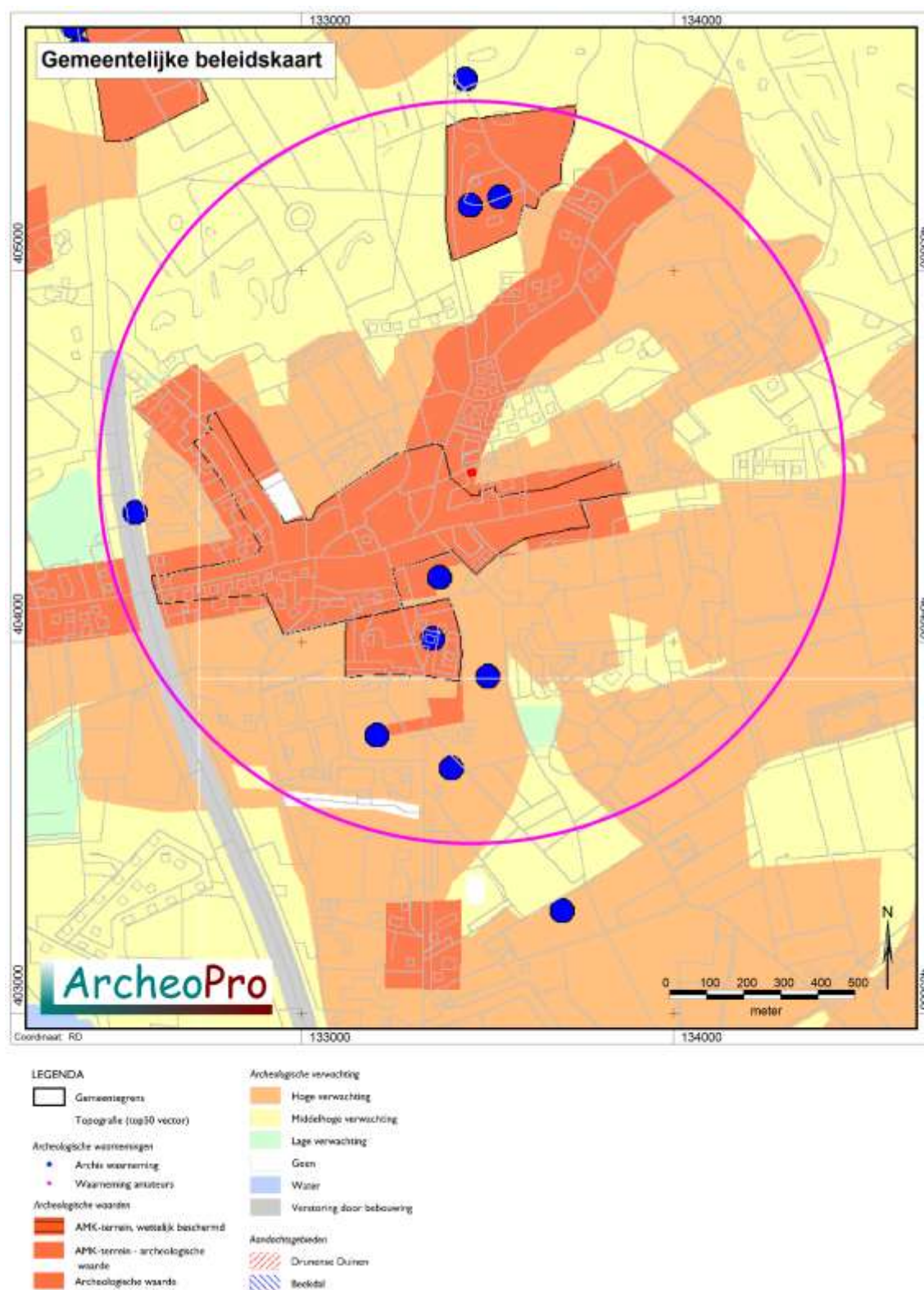
Tabel 1

Waarnemingen en Monumenten			
Nummer	Coördinaat	Periode	Vondsten
W 18721	133200/403750	Neolithicum, Bronstijd,	Steen
W 31303	133350/404010	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek
W 34795	133450/405180	Neolithicum	Vuursteen
W 34800	133400/403660	Neolithicum	Vuursteen
W 34889	133500/403910	Mesolithicum	Vuursteen
W 45386	133530/405200	Middeleeuwen	Keramiek
W 56758	133370/404175	IJzertijd, Romeinse tijd, middeleeuwen	Lood, keramiek
W 411559	132550/404350	Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen	Keramiek, menselijk bot
W 416219	133125/404160	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek
W 418773	133269/404265	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek
W 421326	133535/403545	Niet nader gedateerd	Keramiek, vuursteen
W 431872	133550/405200	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek, steen, kalk(steen), brons, Hout/houtskool, tufsteen
AMK 4291	133534/405266	Middeleeuwen	Kerk, nederzetting
AMK 16695	133279/403998	Middeleeuwen	Kasteel
AMK 16809	133185/404293	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Nederzetting



Figuur 8: Kaart met Archis-gegevens met daarop een cirkel met een straal van één kilometer rond het plangebied die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft⁸

⁸ Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS III (Archeologisch Informatie Systeem), <http://archis.cultureelerfgoed.nl>



Figuur 9: Uitsnede uit de gemeentelijke beleidskaart⁹

⁹ Bron: Gemeente Loon op Zand

2.4 Historie

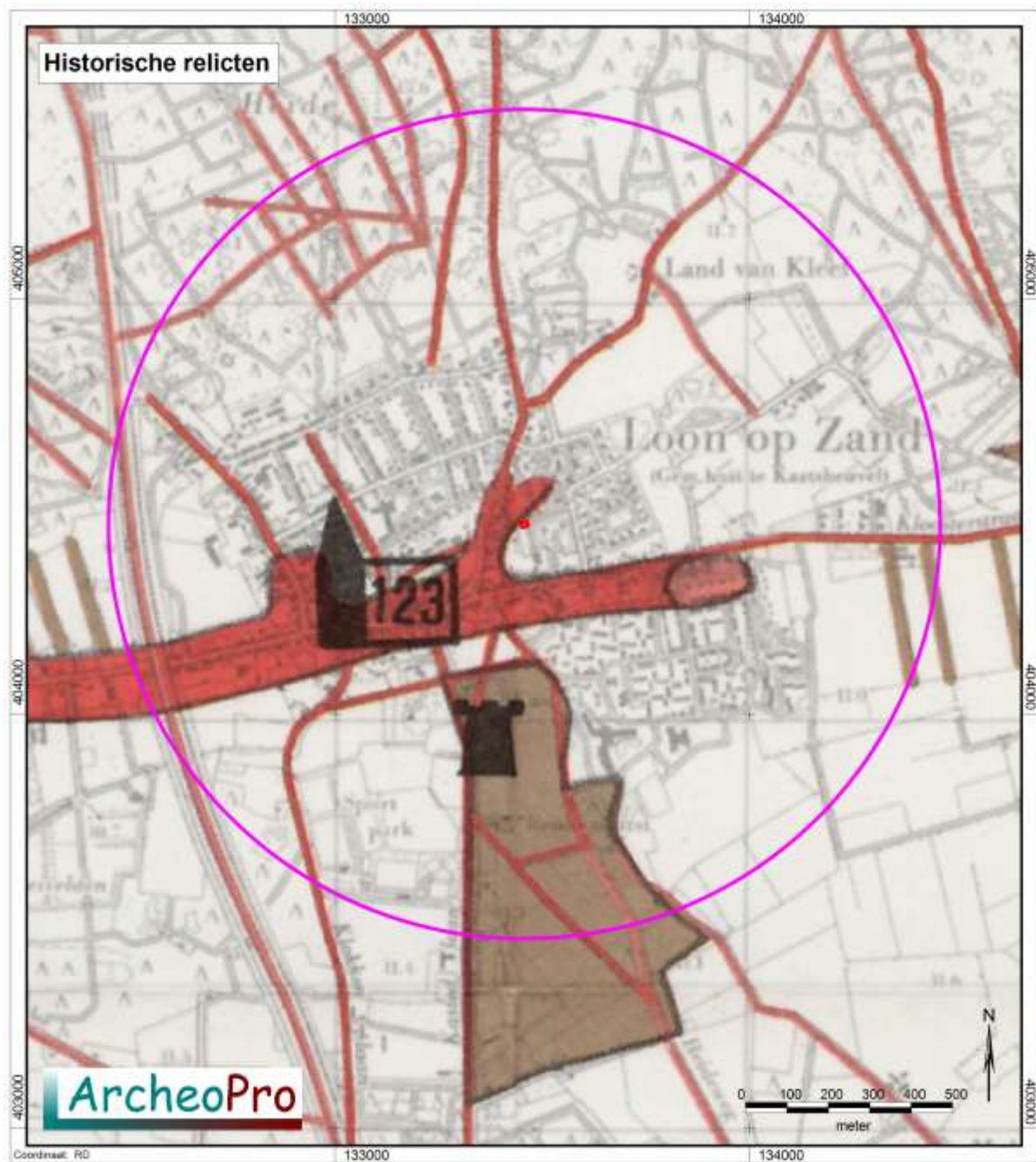
(LS03)

Rond 1100 AD is waarschijnlijk het dorp Venloon ontstaan op de plaats die tegenwoordig Land van Kleef heet. Op de daar gelegen Kerkenakker moet al in 1233 een kerk hebben gestaan. Door overexploitatie van woeste gronden traden zandverstuivingen op die de basis vormden van de huidige Loonse en Drunense Duinen. Uiteindelijk werd Venloon hier zodanig door bedreigd dat het dorp omstreeks 1390 verplaatst is naar de huidige locatie, die meer naar het zuidwesten ligt (Venloen op Zand, het huidige Loon op Zand). In 1396 is de Turfvaart gegraven, die van 's-Gravenmoer via Sprang-Capelle en Drunen naar 's-Hertogenbosch liep. Turfsteken en de turfvaart waren belangrijke economische activiteiten voor het toenmalige Loon op Zand. Opbrengsten kwamen ten goede aan de heren van Loon op Zand die het kasteel van Loon op Zand bewoonden. De grens van de heerlijkheid vormde deels de grens tussen het Hertogdom Brabant en het Graafschap Holland. De heerlijkheid, die deel uitmaakte van het Kwartier van Oisterwijk van de Meierij van 's-Hertogenbosch werd wel omschreven als de allerbeste van de gehele Meierij. Loon op Zand lag bovendien erg strategisch langs de doorgaande weg tussen Turnhout en 's-Hertogenbosch. Ten tijde van de industrialisatie werd Loon op Zand een belangrijke plaats voor de leer- en schoenenindustrie binnen de industriezone van de Langstraat die van oudsher de grens vormt tussen de zandgronden en het noorden gelegen rivierengebied.

Volgens de kaart van de historische landschappen en historische relictten (zie figuur 11 en 12) ligt het plangebied in een zone met stroken/blokken/gemengd akkerland dat al in 1840 ontgonnen was en op de rand van de historische kern. De kadasterkaart uit 1832 toont dat het plangebied destijds aan de noordrand van een akker lag met op enige afstand ten noordoosten daarvan, historische bebouwing. Deze akker lijkt een soort achtererf te hebben gevormd van een op grote afstand ten zuiden van het plangebied, langs de Kloosterstraat gelegen woning. De topografische kaart uit 1845 (zie figuur 14), toont eenzelfde situatie maar laat ten noorden van het plangebied al wel een veldweg zien ter plaatse van de huidige Weteringstraat. Deze liep naar een op enige afstand ten noordwesten van het plangebied gelegen woning en stopte daar vervolgens. Daaropvolgende topografische kaarten tonen het geleidelijk aan toenemen van de bebouwing rond het plangebied maar laten tevens zien dat het plangebied zelf de afgelopen eeuwen niet bebouwd is geweest.

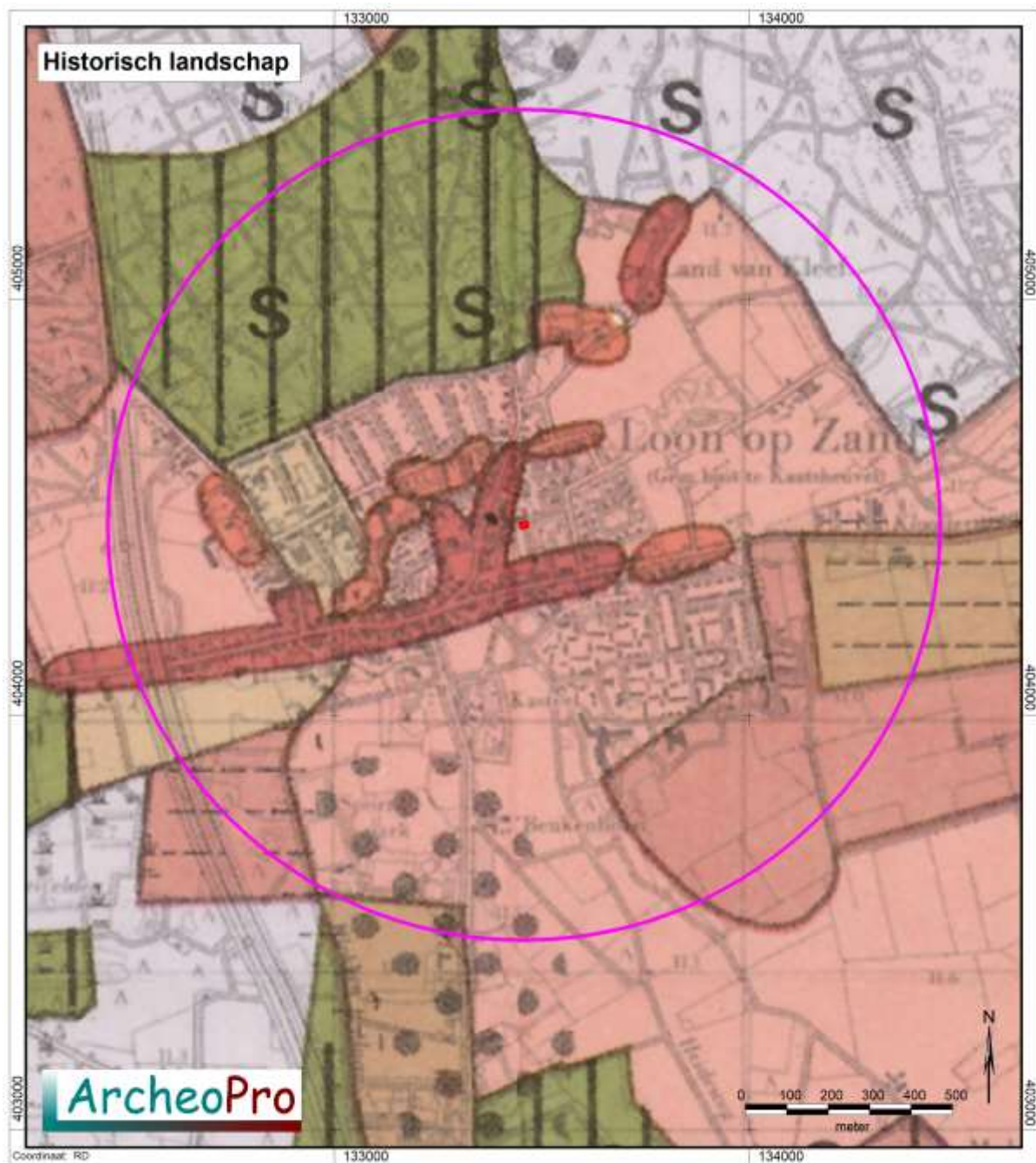


Figuur 10: Uitsnede uit de kaart cultuurhistorische monumenten



Figuur 11: Uitsnede uit de kaart met historische relict Oost Brabant (Naar de Bont, 1993)¹⁰

¹⁰ Bron: Bont, Ch de., Cultuurhistorisch onderzoek Oost-Brabant, 1993



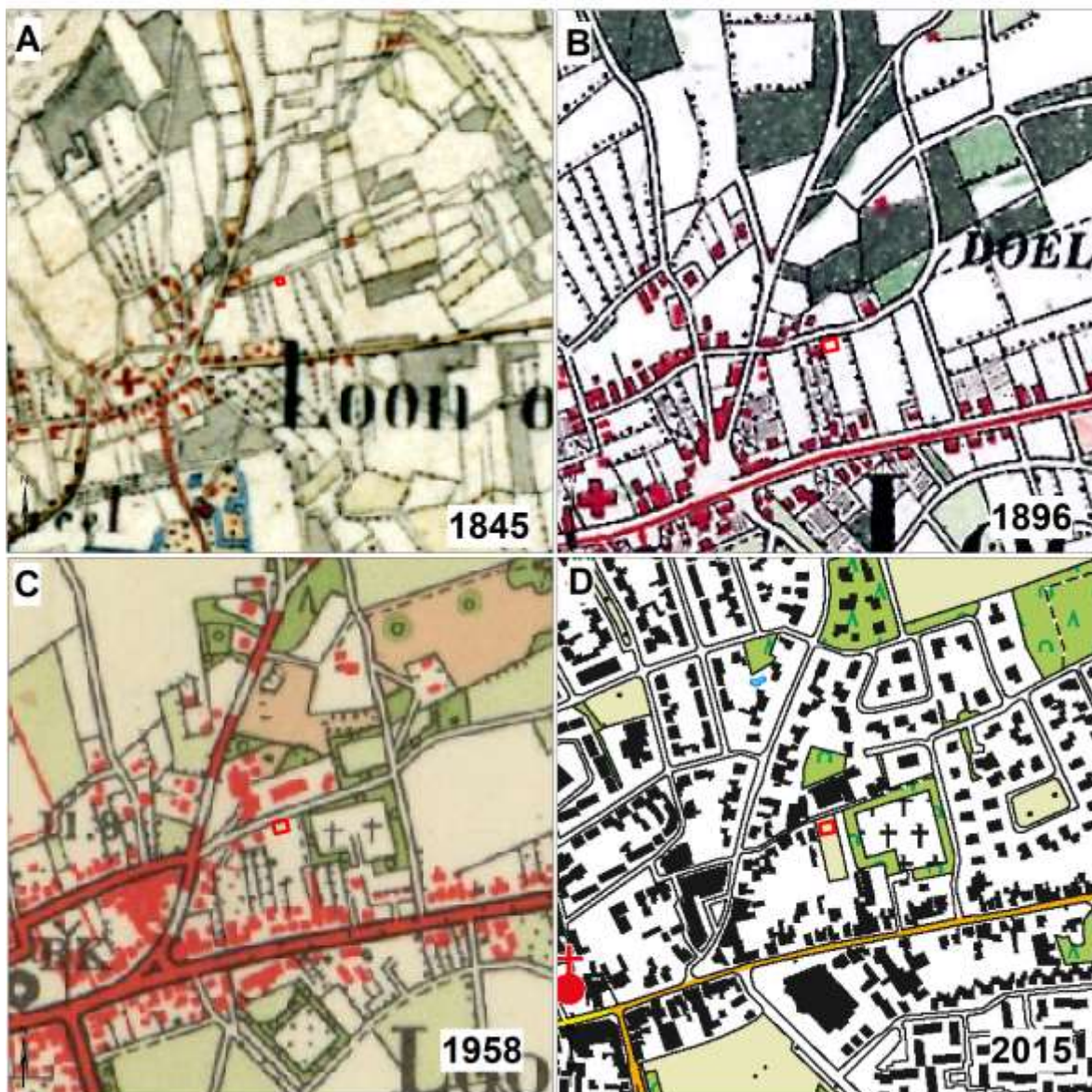
Figuur 12: Uitsnede uit de kaart met historische landschapselementen Oost Brabant (Naar de Bont, 1993) ¹¹

¹¹ Bron: Bont, Ch de., Cultuurhistorisch onderzoek Oost-Brabant, 1993



Figuur 13: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832 ¹²

¹² Bron: Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008



Figuur 14: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1845, 1896, 1958 en 2015¹³

¹³ Bron: Kadaster Topografische Dienst

2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

(LS05)

Specifieke ligging (locatie)

Het plangebied ligt van oudsher op een akker tegen de grens van de historische kern van Loon op Zand. In de (wijde) omgeving van het plangebied zijn archeologische vondsten gedaan die uit de steentijd, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd, de middeleeuwen en de nieuwe tijd dateren. Het plangebied ligt niet in een gradiëntzone nabij (voormalig) open water.

Verwachte perioden (datering)

In verband met de relatief grote afstand tot open water, geldt voor het plangebied slechts een lage verwachting voor resten uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum. Voor resten daterend uit, het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen geldt daarentegen echter een hoge archeologische verwachting. Voor resten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd geldt ondanks de ligging op de rand van de historische kern van Loon op Zand eerder een middelhoge- dan een hoge verwachting vanwege de ligging van oudsher op een akker.

Complextypen

Archeologische resten uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum worden gekenmerkt door vuursteenvindplaatsen of kleine jachtkampementen. Archeologische resten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen kunnen bestaan uit resten van nederzettingen en grafvelden. Resten uit de late middeleeuwen bestaan uit nederzittingsresten zoals boerderijplaatsen, schuren en woningen, (water)putten en perceelsstructuren. Resten van begravingen lagen in deze periode in de dorpskernen rond de kerken en hoeven derhalve niet binnen het plangebied verwacht te worden.

Uiterlijke kenmerken

Nederzittingsresten tot en met de vroege middeleeuwen kunnen onder een akkerdek of onder een bouwvoor voorkomen als concentraties van vondstmateriaal of als vullingen van kuilen (afvalkuilen, paalkuilen, waterputten, enz.). Eventuele sporen van begraving kunnen resten van crematies of inhumatiegraven betreffen.

Mogelijke verstoringen

Het gebruik voor de akkerbouw zal in elk geval tot verstoring van de bovenste dertig tot veertig centimeter van de bodem geleid hebben. Indien binnen het plangebied inderdaad een akkerdek aanwezig is zoals de bodemkaart aangeeft, dan kunnen hieronder gelegen archeologische sporen, goed geconserveerd zijn.

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 het meest geschikt voor het opsporen van archeologische indicatoren. Veel van de archeologische vondsten in de omgeving van het plangebied zijn immers gedaan als oppervlaktevondsten.

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

Binnen het plangebied zijn vijf boorpunten verdeeld over een zo gelijkmatig mogelijk netwerk. Hierdoor is binnen het slechts 0,02 hectare grote plangebied een boordichtheid bereikt van 250 boringen per hectare. Een dergelijke boordichtheid voldoet volgens de Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2006), ruimschoots als brede zoekoptie om vindplaatsen uit alle perioden, in zand op te sporen.

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 wordt de NAP-hoogte bepaald door middel van het AHN en de waterpas.



Figuur 15: Het plangebied gezien in noordelijke richting

3 Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden

(VS03)

Positie boringen:	Regelmatige verdeling over het plangebied (figuur 18).
Gebruikt boormateriaal:	Zandguts met een diameter van 2 cm en edelmanboor met een diameter van 15 cm.
Totaal aantal boringen:	Vijf
Boordichtheid:	250 boringen per hectare
Geboorde diepte:	1 m –Mv
Inmeten boorlocaties:	GPS, meetlint en waterpas
Boorbeschrijving:	Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB 5.2)

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

3.2 Resultaten booronderzoek

(VS03)

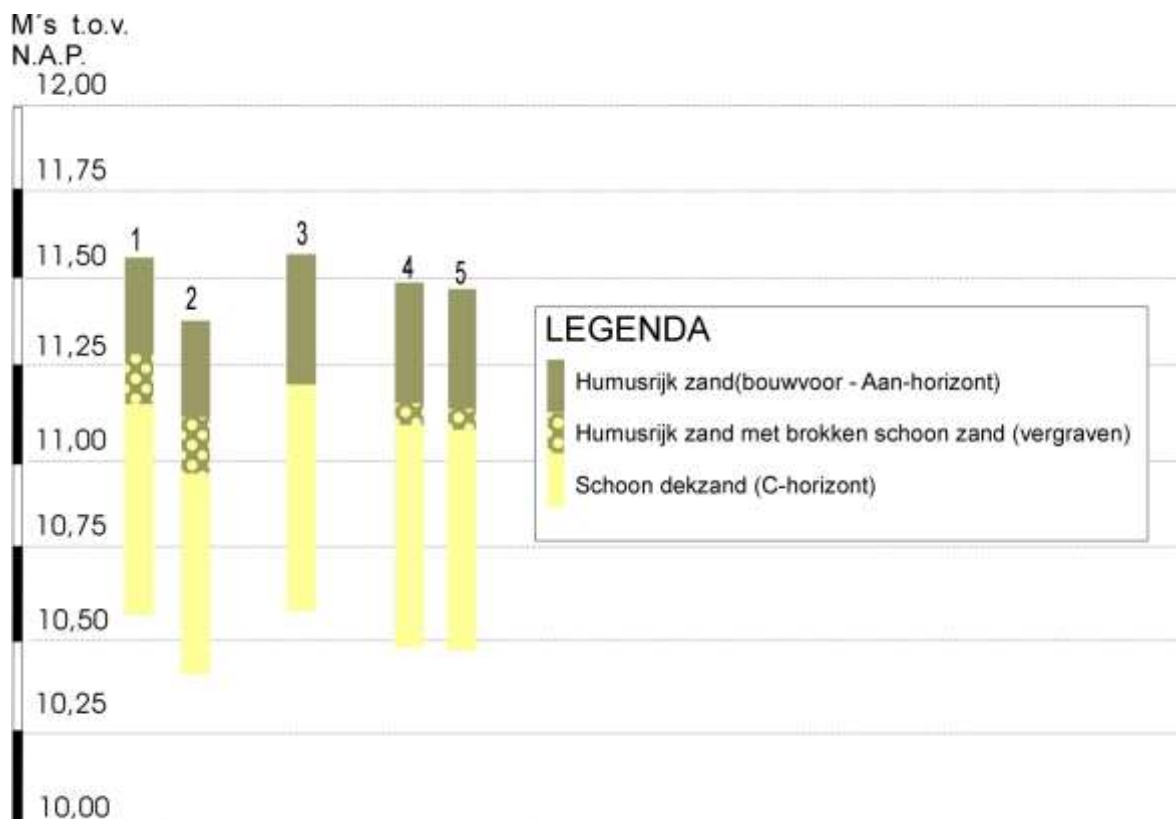
De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart. De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in Bijlage 1.

Tijdens het veldonderzoek is bovenin alle boringen een dertig tot veertig centimeter dikke bouwvoor (Aan-horizont) aangetroffen die bestaat uit humusrijk zand. Onder deze bouwvoor (Aan-horizont) bleek in de boringen 1, 2, 4 en 5 een dunne menglaag aanwezig te zijn die bestaat uit humusrijk zand met daarin brokjes schoon, geel zand (zie figuur 16). De dikte van deze menglaag loopt uiteen van vijf centimeter in de boringen 4 en 5 tot vijftien centimeter in de boringen 1 en 2. Onder de menglaag is op alle boorpunten het schone gele zand van de C-horizont aangetroffen.

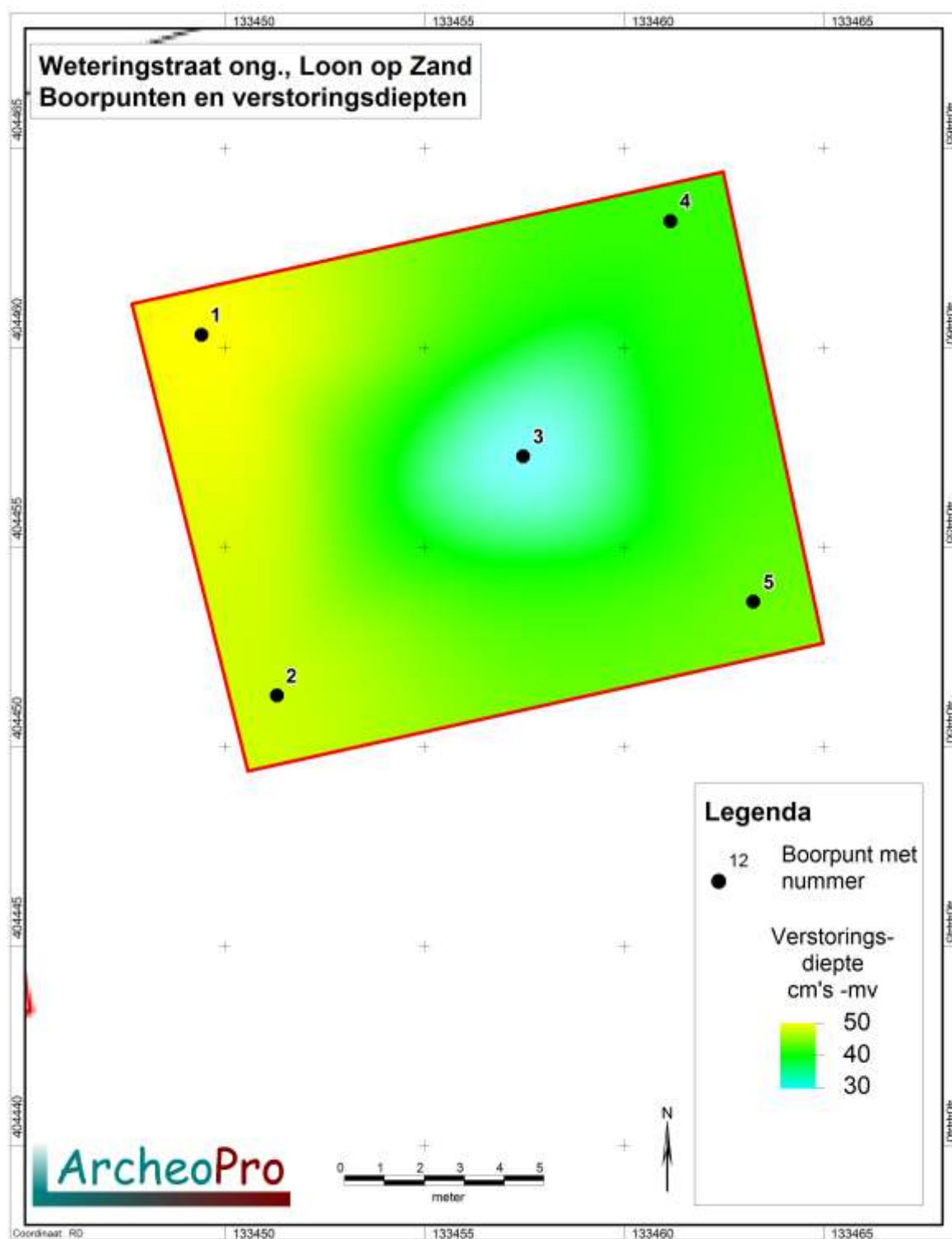


Figuur 16: Foto van de menglaag (midden) die op de boorpunten 1, 2, 4 en 5 tussen de bouwvoor (links) en de C-horizont (rechts) is aangetroffen

Op alle boorpunten is nageboord met een megaboer met een diameter van vijftien centimeter. Het daarmee opgeboorde zand is gezeefd op een zeef met een maaswijdte van vier millimeter. Hierbij zijn slechts wat kleine fragmentjes baksteen aangetroffen. In verband met het volledig ontbreken van relevante archeologische indicatoren binnen het plangebied, is het KNA-onderdeel *Waardestelling*, in dit rapport niet nader uitgewerkt.



Figuur 17: Boorprofielen



Figuur 18: Boorpunten met verstoringsdiepten

4 Conclusies en aanbevelingen

(VS07)

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied in verband met de relatief grote afstand tot open water, slechts een lage verwachting voor resten uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum. Voor resten daterend uit het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen geldt daarentegen echter een hoge archeologische verwachting. Voor resten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd geldt ondanks de ligging op de rand van de historische kern van Loon op Zand eerder een middelhoge- dan een hoge verwachting vanwege de ligging van oudsher op een akker.

Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn binnen het plangebied vijf boringen gezet met behulp van een zandguts en een megaboer.

Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat binnen het plangebied geen enkeerdgronden aanwezig zijn zoals de bodemkaart aangeeft. Daarentegen is binnen het plangebied een slechts dertig tot veertig centimeter dikke bouwvoor aangetroffen die via een vijf tot vijftien centimeter dikke menglaag overgaat in het schone gele zand van de C-horizont.

Op elk van de vijf boorpunten is nageboord met een megaboer waarbij het opgeboorde zand is gezeefd. Ondanks de extreem hoge boordichtheid van 250 boringen per hectare, zijn hierbij geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen. De resultaten van het onderzoek geven derhalve geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.

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

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

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

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>

Literatuur

Alma, X.J.F., 2009, Loon op Zand, Oranjeplein - Kasteelweide. Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven, ADC-rapport-2137

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.

Dijk, X.C.C. van, 2005, Kasteelweide in de kern van Loon op Zand, gemeente Loon op Zand; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek, RAAP-notitie-975

Es. Van W.A., Sarfatij, H. & P.J. Woltering (red.) 1988. Archeologie in Nederland; De rijkdom van het bodemarchief. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Amersfoort.

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

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

Bijlage 1: Boorbeschrijving

Algemene boorgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	18-072
Projectnaam	Weteringstraat ong., Loon op Zand
Deelgebied	NVT
Organisatie	ArcheoPro
Archis meldingsnummer	4602536100
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 boringen (boorlocaties)			
Boornummer	XCO	YCO	Meters t.o.v. NAP
1	133449.4	404460.3	11.54
2	133451.3	404451.3	11.33
3	133457.5	404457.3	11.54
4	133461.2	404463.2	11.48
5	133463.2	404453.6	11.47

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									BOV		
	45	Z					2	BR	GE		GE						ROG		
	100	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ	
2	32	Z					3	BR									BOV		
	44	Z					2	BR	GE		GE						ROG		
	100	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ	
3	38	Z					3	BR									BOV		
	100	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ	
4	37	Z					3	BR									BOV		
	41	Z					2	BR	GE		GE						ROG		
	100	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ	
5	35	Z					3	BR									BOV		
	42	Z					2	BR	GE		GE						ROG		
	100	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ	

Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject

Lithologie:

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

Bijmengsels: BK = bijmengsel klei, BS = bijmengsel silt, BZ = bijmengsel zand, BG = bijmengsel grind, BH = bijmengsel humus. Betekenis toegevoegde cijfers:

1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk en 4 = uiterst.

Kleur:

HK = hoofdkleur, BL = blauw, BR = bruin, GE = geel, GN = groen, GR = grijs, OL = olijf, OR = oranje,

PA = paars, RO = rood, RZ = roze, WI = wit, ZW = zwart.

TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).

IK = Intensiteit kleur: LI = licht en DO = donker

VLK = Vlekken (V): 2^e en 3^e letter is kleurafkorting als boven, 1 = weinig, 2 = matig, 3 = veel

Overige kenmerken:

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

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

VS = veensoorten

SST = Sedimentaire structuren

BHN = Bodemhorizont; BHC = C-horizont

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

GI = Geologische interpretaties; DEZ = dekzand

AIS = Archeologische indicatoren