

**ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr 11064**

**Biesven, Leende
Gemeente Heeze-Leende
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O);
Bureauonderzoek, oppervlaktekartering en karterend
booronderzoek**



Richard Exaltus
Nico van der Feest
Joep Orbons

Mei 2011

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 11064

Biesven, Leende Gemeente Heeze-Leende Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek, oppervlaktekartering en karterend booronderzoek

Colofon

Opdrachtgever: Aeres Milieu, Zuidhoven 9m, 6042 PB Roermond
Status: versie 09-06-2011

Projectcode : 11-116
Bestandsnaam : ArcheoPro, Biesven, Leende, 2011 06 09
Opgesteld conform KNA 3.2
Archis onderzoeksmelding (OM nummer): 46632
Bevoegd gezag: Gemeente Heeze-Leende
Opslagplaats documentatie: Provincie Noord-Brabant

Auteur: Richard Exaltus, Joep Orbons
Projectleider : Richard Exaltus
Projectmedewerkers: Richard Exaltus, Joep Orbons, Hon Rik
Onderaannemers: nvt
Autorisatie: Drs. R.P. Exaltus; senior-archeoloog



ISSN : 1569-7363

Uitgegeven door ArcheoPro
© Copyright 2011 ArcheoPro, Maastricht

ArcheoPro

Holdaal 6
NL 6228 GH Maastricht
Nederland

Tel : 0(0 31) 43 3672586
Fax: 0(0 31) 43 3672585

Kamer van Koophandel Limburg: 14117581
e-mail: info@archeopro.nl
www.archeopro.nl

Inhoudsopgave:

Samenvatting.....	4
1 Inleiding	5
1.1 Algemeen	5
1.2 Locatiegegevens:.....	5
1.3 Onderzoek	5
2 Bureauonderzoek	7
2.1 Methode en bronnen	7
2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem	8
2.3 Referentieprofiel	9
2.4 Archeologie.....	13
2.5 Informatie amateurarcheologen	14
2.6 Historie.....	17
2.7 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	20
2.8 Onderzoeksstrategie	21
3 Veldonderzoek	22
3.1 Verrichte werkzaamheden	22
3.2 Resultaten booronderzoek.....	22
4 Conclusies en aanbevelingen (beleidsadvies).....	26
Verklarende woordenlijst.....	27
Archeologische tijdschaal	27
Bronnen.....	27
Literatuur.....	28
Bijlage 1: Boorbeschrijving	29

Samenvatting

Op 28 mei is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Biesven te Leende.

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 een middelhoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten daterend vanaf het laat-paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen en een lage verwachting voor resten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd.

Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied 8 boringen gezet met behulp van een zandguts en een megaboer. Uit het met de zandguts verrichte onderzoek blijkt dat de bodem binnen het meest zuidelijke deel van het plangebied oorspronkelijk hoger lag dan die op het noordelijke deel. Op het meest zuidelijke deel zijn oorspronkelijk waarschijnlijk podzolgronden gevormd terwijl op het meest noordelijke deel veen is ontstaan. De oorspronkelijke bouwvoor ligt op één tot anderhalve meter beneden het maaiveld en is door de opname hierin van bokjes veen, enigszins moerig. Deze bouwvoor is binnen het plangebied afgedekt met een één tot anderhalve meter dik pakket zand. De slechts matige humeusiteit hiervan maakt het onwaarschijnlijk dat het hier een middeleeuws plaggendek betreft. Mogelijk gaat het hier om een overstuivingspakket dat in de loop van eeuwen is ontstaan en dat binnen het plangebied telkens is meegeploegd in de bouwvoor. Deze kwam hierdoor steeds hoger te liggen en bleef hierdoor slechts matig humusrijk. Regelmatige overstuiving van het plangebied ligt voor de hand in verband met de ligging van het plangebied ten oosten (benedenwinds) van een stuifzandgebied.

Ondanks het naboren met een edelmanboor met een diameter van 15 cm en het zeven van het hiermee opgeboorde zand, zijn in geen van de boringen archeologische indicatoren aangetroffen. Om deze reden is het KNA-onderdeel *Waardstelling*, in dit rapport niet nader uitgewerkt.

Het plangebied lijkt voor het overgrote deel uit een van nature laaggelegen en zeer nat gebied te hebben bestaan dat waarschijnlijk nooit erg aantrekkelijk is geweest voor bewoning. Later lijkt bewoning te zijn gehinderd door regelmatige overstuiving. Vanaf de late middeleeuwen zal hier akkerbouw hebben plaatsgevonden. Hierbij zijn de oorspronkelijke podzol- en veenbodems, deels verploegd.

Gezien de van nature lage ligging, de regelmatige overstuiving, het ontbreken van archeologische indicatoren en het ontbreken van een middeleeuws plaggendek, geven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.

1 Inleiding

1.1 Algemeen

- Opdrachtgever: Aeres Milieu, Zuidhoven 9m, 6042 PB Roermond
- Geplande ingrepen: voor het plangebied zijn nog geen concrete plannen, echter is voorgenomen op termijn een bedrijfsgebouw met bijbehorende bedrijfswoning te realiseren.
- Datum uitvoering veldwerk: 28 mei 2011
- Archis onderzoeksmelding (OM nummer): 46632
- Opgesteld conform KNA 3.2, met gebruikmaking van de minimumeisen voor archeologisch onderzoek van de provincie Noord-Brabant.
- Bevoegd gezag: Gemeente Heeze-Leende
- Bewaarplaats vondsten: Provincie Noord-Brabant
- Bewaarplaats documentatie: Provincie Noord-Brabant

1.2 Locatiegegevens:

- Provincie: Noord-Brabant
- Gemeente: Heeze-Leende
- Plaats: Leende
- Toponiem: Biesven
- Globale ligging: ten westen van het plangebied ligt de A2, ten oosten de bewoningskern van Leende
- Hoekcoördinaten plangebied:
 - o 165822 / 373556
 - o 165822 / 373629
 - o 165894 / 373629
 - o 165894 / 373556
- Oppervlakte plangebied: 0,33 ha
- Eigendom: Particulier
- Grondgebruik: Maïsakker
- Hoogteligging: ± 27 m +NAP
- Bepaling locaties: GPS Garmin, meetlinten
- Onderzoeksgebied bureauonderzoek: Cirkel met een straal van één kilometer rond het centrum van het plangebied

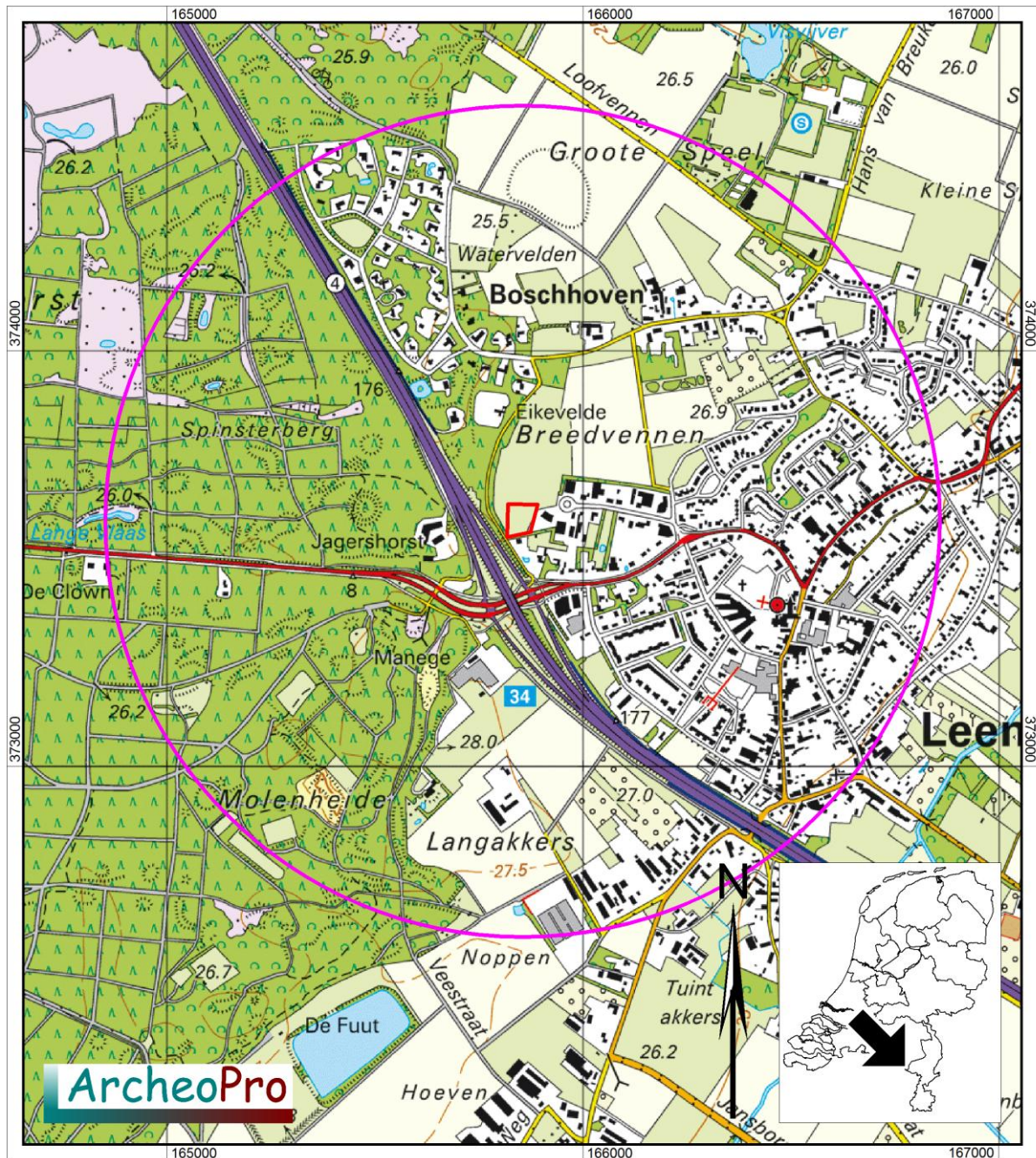
1.3 Onderzoek

Op 28 mei is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Biesven te Leende.

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.

ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen en is door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) vergunning verleend tot het verrichten van bepaalde archeologische werkzaamheden in het kader van het doen van opgravingen, bestaande uit prospectie door middel van booronderzoek.

Het onderzoek is uitgevoerd door drs. R.P. Exaltus (senior-archeoloog), ing. N.J.W. van der Feest BA (KNA-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.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode en bronnen

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 van Nederland, 1:50.000
- Gemeente Heeze-Leende, cultuurhistorische waardekaart
- Historische topografische atlas van Noord-Brabant 1836-1843, 1:25.000
- Geomorfologische kaart van Nederland, 1:50.000
- Geologische kaart van Nederland, 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, 1832
- Provincie Noord-Brabant, Cultuurhistorische Waardekaart



Figuur 2: Luchtfoto met daarop rood omlijnd het plangebied.

2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem

Het plangebied ligt in het zogenaamde zuidelijk zandgebied. Dit is een relatief vlak gebied dat nooit door landijs bedekt is geweest. Het reliëf wordt voornamelijk bepaald door grote en kleine beekdalen en dekzandlaagten en -ruggen met plaatselijk jonge stuifzanden. In dit gebied ligt een laag dekzand op Pleistoceen rivierzand en-grind. Tijdens een groot deel van de laatste ijstijd (het Weichseliën), heerste in Nederland een poolklimaat. Door het ontbreken van begroeiing had de wind vrij spel en kon vanuit het Noordzeebekken en de brede riviervlaktes van de Maas en de Rijn het dekzand worden afgezet. Het dekzandrelief dat hierbij in het landschap is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en kopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen. Dit dekzand behoort tot het laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel) en is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm) en arm aan grind. Het dekzand heeft uiteindelijk de oudere rivierafzettingen van de Maas afgedekt. Deze onderliggende rivierafzettingen bestaan hoofdzakelijk uit matig grof tot uiterst grof grindhoudend zand en grind en worden tot de Formatie van Sterksel gerekend. In het onderzoeksgebied liggen oude rivierafzettingen aan of dicht onder het maaiveld. Een groot deel van deze formatie is door een verwilderd riviersysteem afgezet in het laatste deel van het Vroeg-Pleistoceen (circa 1,1 miljoen jaar BP) tot en met het Midden-Pleistoceen (circa 475.000 jaar BP). Op de uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (figuur 6) is in het zuidoosten nog net stroomdalen van de Groote Aa te zien. Het hoogtebeeld in de omgeving van het plangebied is deels verstoord door de (deels) verdiepte ligging van het nabijgelegen op- en afritten (afrit 34) van de A2. Niettemin is te zien dat het plangebied op een tamelijk vlak deel van een dekzandrug ligt. De ligging op een dekzandrug wordt bevestigd door de geomorfologische kaart (figuur 4; legenda-eenheid 3K14). Op de uitsneden uit het AHN is te zien dat het vlakke deel van de dekzandrug waarop het plangebied ligt, wordt omgeven door hogere delen van deze dekzandrug. Ten westen van het plangebied zijn stuifduinen ontstaan. Dit is doorgaans een gevolg van over-exploitatie van de heidegebieden in de middeleeuwen. Op de drogere delen van het dekzandlandschap zijn veelal veldpodzolgronden ontstaan. Deze worden gekenmerkt door een uitspoelingslaag (AE-horizont) en een donkerbruine tot roodbruine inspoelingslaag (B-horizont). De B-horizont gaat veelal via een overgangslaag (de BC-horizont) over in het niet door bodemvorming beïnvloede zand (de C-horizont). Dergelijke bodems worden door de bodemkaart aangegeven in het zuidoostelijke en het noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied (figuur 5, legenda-eenheid Hn21). Tussen de veldpodzolgronden en het plangebied is op verschillende plaatsen in het onderzoeksgebied een zone met duinvaaggronden aanwezig (legenda-eenheid Zd21). Deze relatief jonge bodems zijn hier gevormd in relatief jonge eolische afzettingen zoals stuifduinen.

Binnen het plangebied geeft de bodemkaart de aanwezigheid aan van hoge zwarte enkeerdgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand met een grondwatertrap VI (figuur 5, legenda-eenheid zEZ21-VI). De hoge zwarte enkeerdgronden worden gekenmerkt door een donker, humusrijk oud bouwlanddek, ook wel plaggendek of esdek genoemd, van minimaal vijftig centimeter dik (zie ook paragraaf 2.3). Deze gronden zijn ontstaan vanaf de late middeleeuwen door het systeem van potstalbemesting waarbij plaggen werden gestoken die in de stallen werden gelegd om de meststoffen van het vee op te nemen. Deze vruchtbare plaggen zijn vervolgens over de velden uitgespreid. Hierdoor is in de loop der eeuwen een plaggendek boven op de oorspronkelijke bodem ontstaan. Een andere theorie is dat deze dikke eerdgronden geen opgebrachte dekken zijn als gevolg van potstalbemesting maar zijn ontstaan door intensieve bodembewerking (Jongmans en Miedema, 1986).

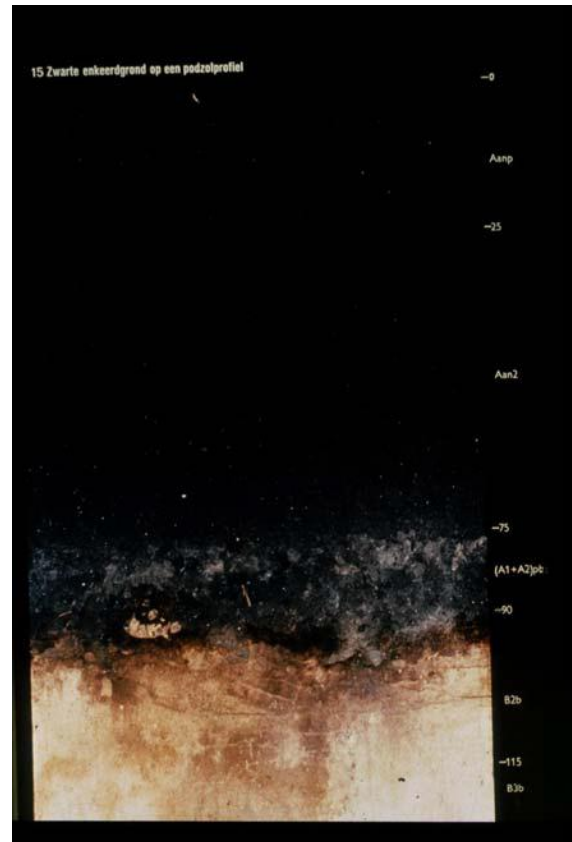
Onder het esdek zijn nog vaak resten van humuspodzolgronden aanwezig. Grondwatertrap VI betekent dat het relatief droge bodems zijn met een gemiddeld hoogste grondwaterstand van

meer dan veertig centimeter beneden het maaiveld. Gedurende de zomer en het najaar bevindt de grondwaterstand zich op meer dan 120 centimeter beneden het maaiveld.

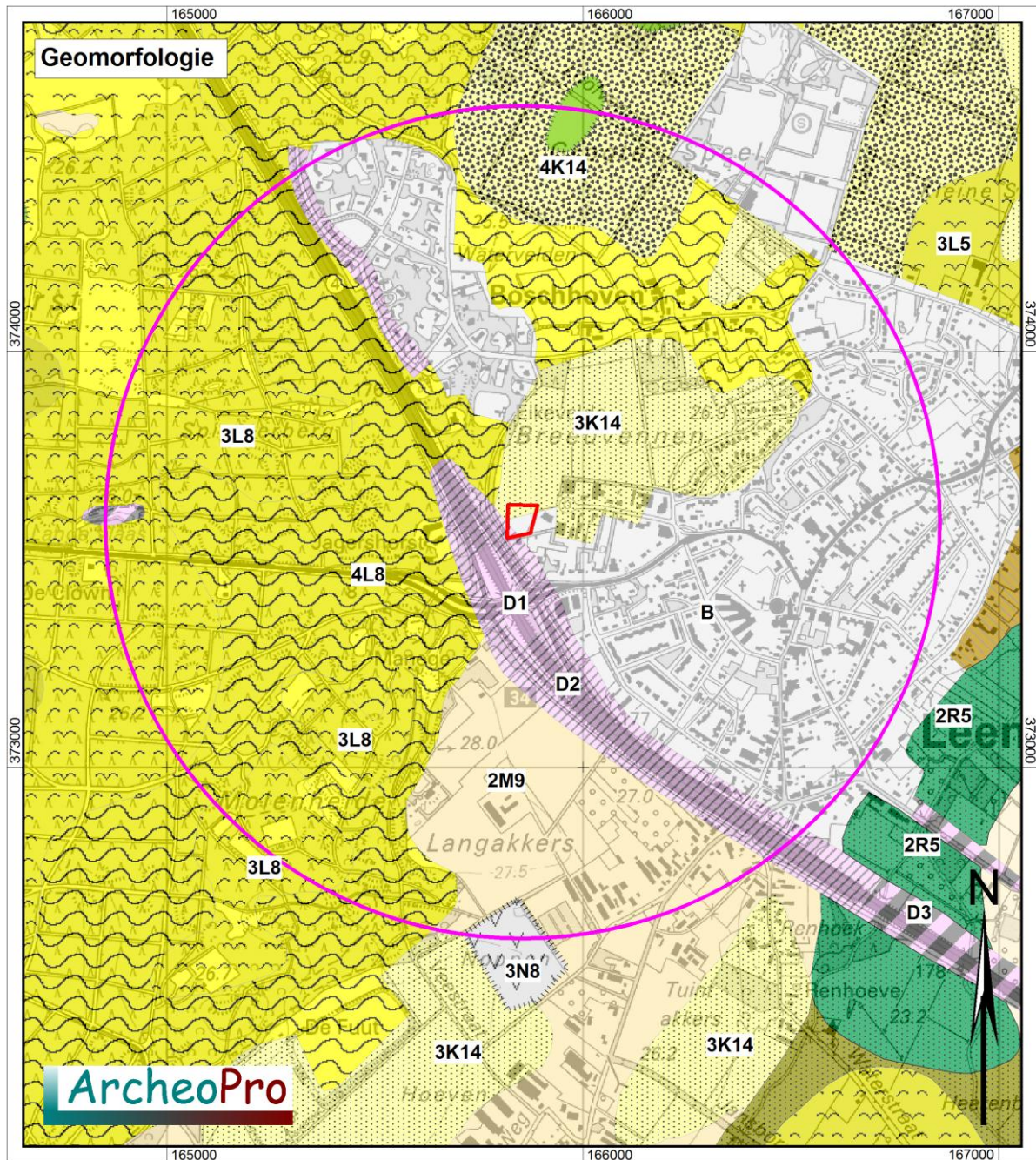
2.3 Referentieprofiel

De enkeerdgronden worden gekenmerkt door een tenminste 50 cm dikke zwarte humeuze bovengrond die veelal in de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd (tot \pm 1900), is ontstaan ten gevolge van eeuwenlange bemesting met potstalmest. Veelal gaat het esdek geleidelijk aan over in het niet door plaggenbemesting met humus verrijkte zand. Doordat enkeerdgronden vaak zijn aangelegd in gebieden waar oorspronkelijk podzolgronden zijn ontstaan, kunnen resten hiervan onder het esdek aanwezig zijn. (Zie figuur 3 uit *Ten Cate et al. 1995*)

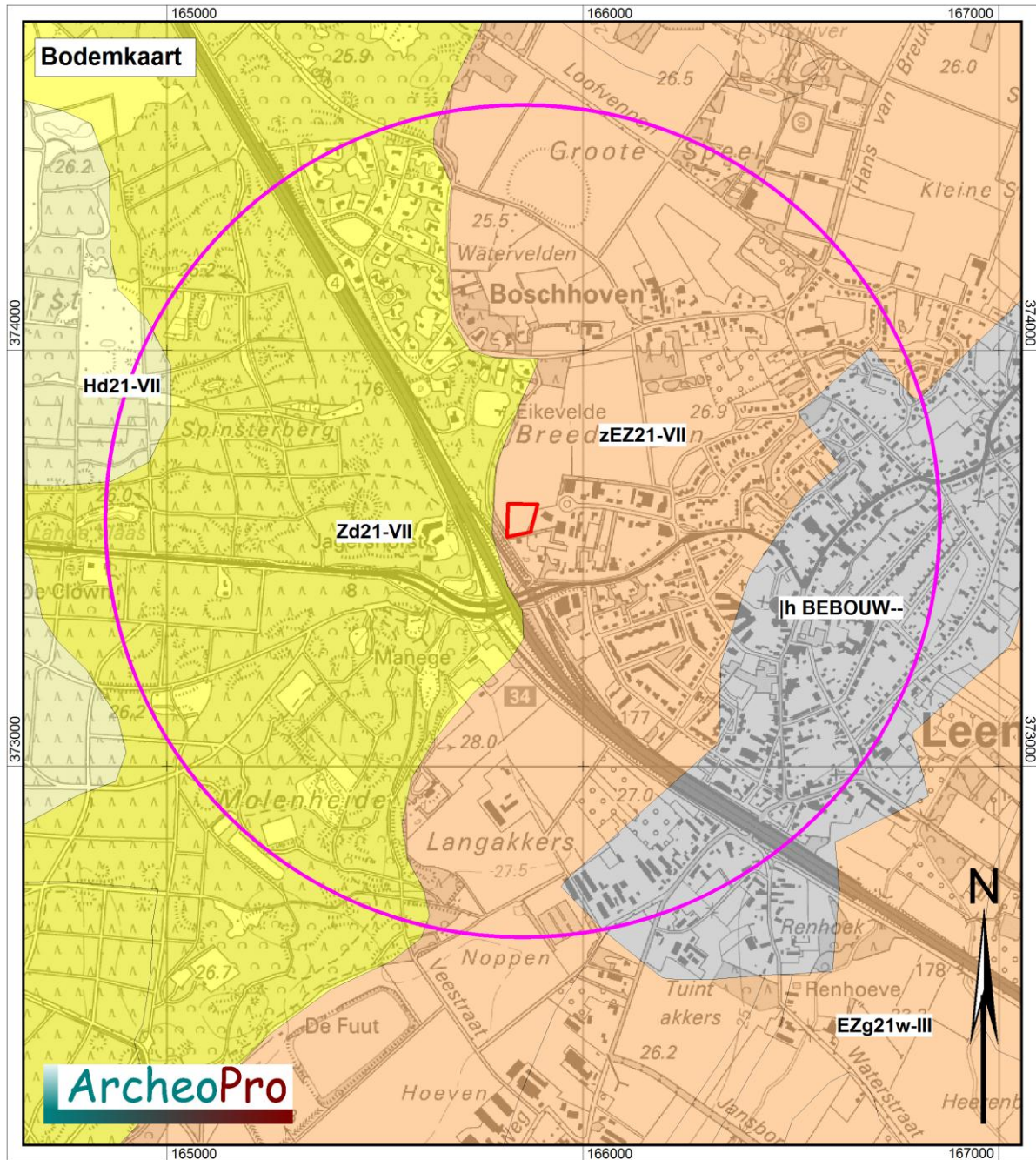
De dikte van een esdek is afhankelijk van de ouderdom en de intensiteit waarmee materiaal is opgebracht.



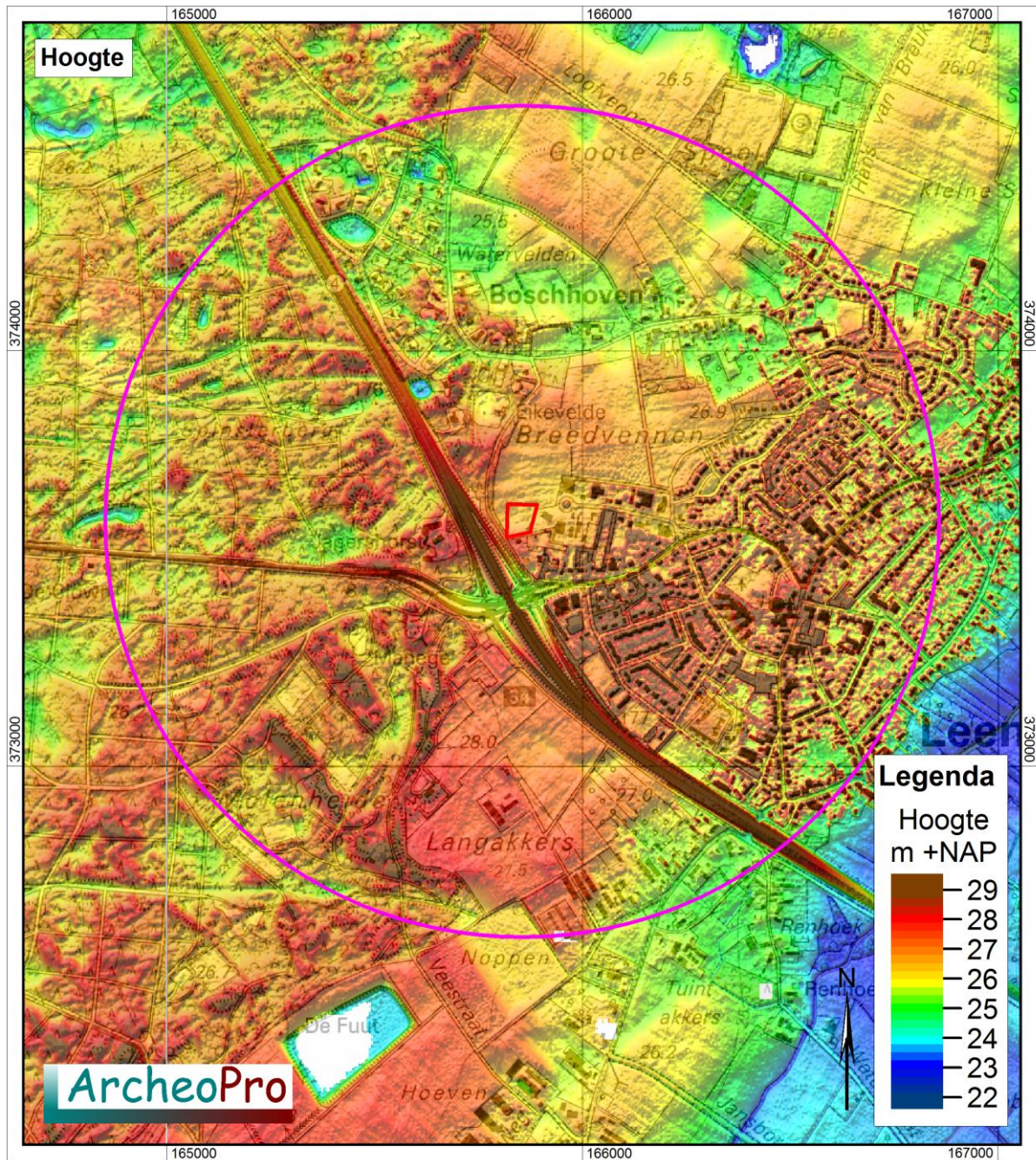
Figuur 3: Voorbeeld van een hoge zwarte enkeerdgrond op een podzol profiel.



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



Figuur 5: Uitsnede uit de bodemkaart met daarin rood omljnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft. Voor uitleg van de codes, zie hoofdstuk 2.2



Figuur 6: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland met daarin rood omljnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.

2.4 Archeologie

Volgens de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW 3.0) ligt het plangebied in een zone met een hoge kans op het aantreffen van archeologische waarden (zie figuur 7). Deze hoge trefkans hangt samen met het voorkomen van de enkeerdgronden (oude bouwlanden). Het zijn juist deze oude bouwlanden die veelal op dekzandruggen liggen, waar vaak voormalige nederzettingen voorkomen. Ook De cultuurhistorische waardekaart van de gemeente Heeze-Leende (figuur 8) geeft aan dat het plangebied in een zone ligt met een hoge verwachtingswaarde.

Binnen het onderzoeksgebied liggen 14 archeologische waarnemingen (zie tabel 1). De meeste hiervan liggen echter tegen de zuid- en de oostrand van het onderzoeksgebied en zijn nauwelijks relevant voor het plangebied. Binnen een straal van 500 meter rond het centrum van het plangebied liggen slechts vier archeologische waarnemingen. Drie hiervan, de waarnemingsnummers 404.618, 414.179 en 427.394 liggen ongeveer vierhonderd meter ten oosten van het plangebied en betreffen de vondst van niet nader gedateerd aardewerk en een metaalslak (waarneming 404.618), aardewerk, huttenleem, vuursteen, kooksteen en bot uit de periode Neolithicum tot late ijzertijd en late ijzertijd tot middeleeuwen (waarneming 414.179) alsmede handgevormd en gedraaid aardewerk, bouwmetaal en paalkuilen uit de periode neolithicum tot Romeinse tijd, vroege middeleeuwen en late middeleeuwen tot nieuwe tijd. Het betreft hier waarschijnlijk een in meerdere perioden bewoond nederzettingsterrein. De waarneming 45027 ligt bijna vierhonderd meter ten zuidwesten van het plangebied en betreft een molen uit de nieuwe tijd. Direct ten westen van het plangebied ligt de zone waarvoor ten behoeve van de verbreding van de A2 door Vestigia in 2009 een bureauonderzoek is uitgevoerd (Vestigia-rapport V622). Voor het gedeelte hiervan ter hoogte van het plangebied, is op basis van bureauonderzoek geconcludeerd dat de aanleg van de open afritten alhier dermate veel bodemverstoring heeft veroorzaakt dat veldonderzoek hier niet meer zinvol is. Ruim honderd meter ten noordwesten van het plangebied heeft Synthegra een onderzoek uitgevoerd in verband met de bouw van een hotel. De resultaten van dit recent verrichte onderzoek zijn nog niet in Archis opgenomen.

Tabel 1

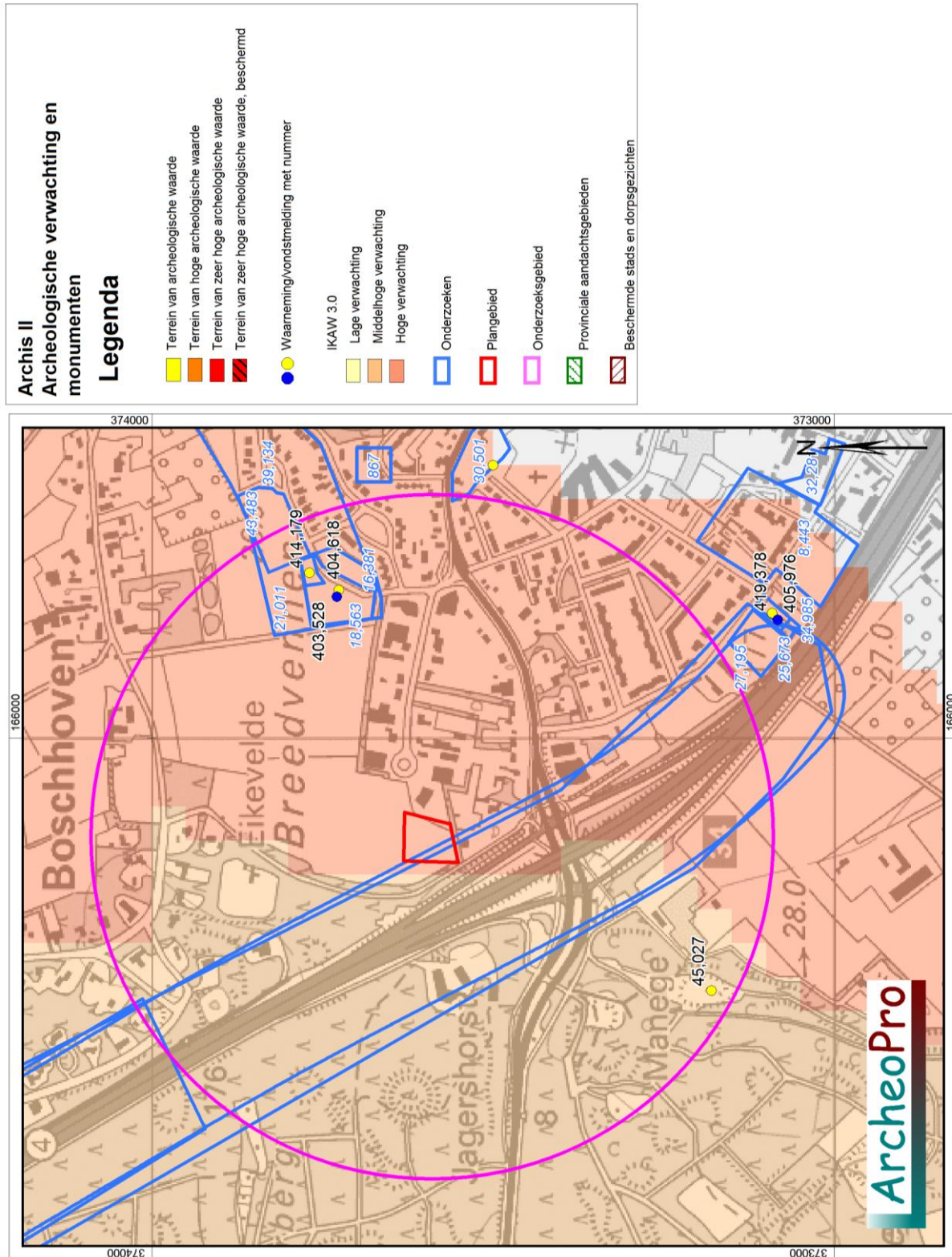
Vondstmeldingen ARCHIS II			
nummer	Afstand tot het plangebied [m]	periode	omschrijving complex
33.389	510	Middeleeuwen	Bewoningssporen, nederzettingssporen
45.027	510	Nieuwe tijd	Molen
48.314	740	Bronstijd – middeleeuwen	Waterput
404.618	350	Neolithicum – nieuwe tijd	Handgevormd en gedraaid aardewerk, metaalslak
411.841	910	Late middeleeuwen – nieuwe tijd	Gedraaid aardewerk
414.179	390	Neolithicum – late ijzertijd en late ijzertijd – middeleeuwen	Handgevormd en gedraaid aardewerk, huttenleem, vuursteen, kooksteen en bot
415.458	910	Neolithicum – nieuwe tijd	Handgevormd en gedraaid aardewerk en huttenleem
415.663	550	Middeleeuwen – nieuwe tijd	Handgevormd en gedraaid aardewerk
419.378	590	Romeinse tijd – middeleeuwen en middeleeuwen – nieuwe tijd	Karresporen, paalgaten, kuilen en handgevormd aardewerk
421.439	720	Late middeleeuwen – nieuwe tijd	Kuil, greppel en gedraaid aardewerk
425.783	910	Romeinse tijd – nieuwe tijd	Bouwmetaal en gedraaid aardewerk

426.276	610	Vroege middeleeuwen en late middeleeuwen – nieuwe tijd	Gedraaid aardewerk en glas
427.394	320	Neolithicum – Romeinse tijd, vroege middeleeuwen en late middeleeuwen – nieuwe tijd	Handgevormd en gedraaid aardewerk, bouwmetaal en paalkuilen
427.746	920	Mesolithicum – ijzertijd en late middeleeuwen – nieuwe tijd	Handgevormd en gedraaid aardewerk, grondsporen, kooksteen en bouwmetaal

Onderzoeken			
nummer	Afstand tot het plangebied [m]	periode	omschrijving onderzoek
4192	660	geen resten aangetroffen	Synthegra 2004, booronderzoek, geen vervolg
13870	820	middeleeuwen	Bilan 2006, booronderzoek, geen concrete resten, wel vervolg geadviseerd
18304	340	ijzertijd	RAAP 2006, proefsleuvenonderzoek, terrein grotendeels vrijgegeven, voor het overige geld vervolg dmv definitieve opgraving
31457	390	onbekend	RAAP 2007, opgraving, geen vervolg
18268	890	n.v.t.	RAAP 2007, bureauonderzoek
24335	760	n.v.t.	RAAP 2008, bureauonderzoek
22784	530	onbekend	RAAP 2008, booronderzoek, vervolg d.m.v. proefsleuven geadviseerd
23713	890	ijzertijd, middeleeuwen en nieuwe tijd	RAAP 2008, booronderzoek, vervolg d.m.v. begeleiding
25172	930	geen resten aangetroffen	RAAP 2008, booronderzoek, geen vervolg
25702	780	Geen resten aangetroffen	Archeopro 2008, booronderzoek, geen vervolg
30499	190	n.v.t.	Vestigia 2009, verwachtingskaart
29198	840	Geen resten aangetroffen	RAAP 2010, booronderzoek, geen vervolg
29612	490	onbekend	Archeologische werkgroep en heemkundekring Heeze-Leende 2009, noodopgraving geadviseerd
30675	710	onbekend	RAAP 2010, booronderzoek, vervolg door proefsleuven geadviseerd
31468	190	Geen resten aangetroffen	Becker & Van de Graaf 2010, booronderzoek, geen vervolg
31347	710	onbekend	RAAP 2010, proefsleuvenonderzoek, geen vervolg

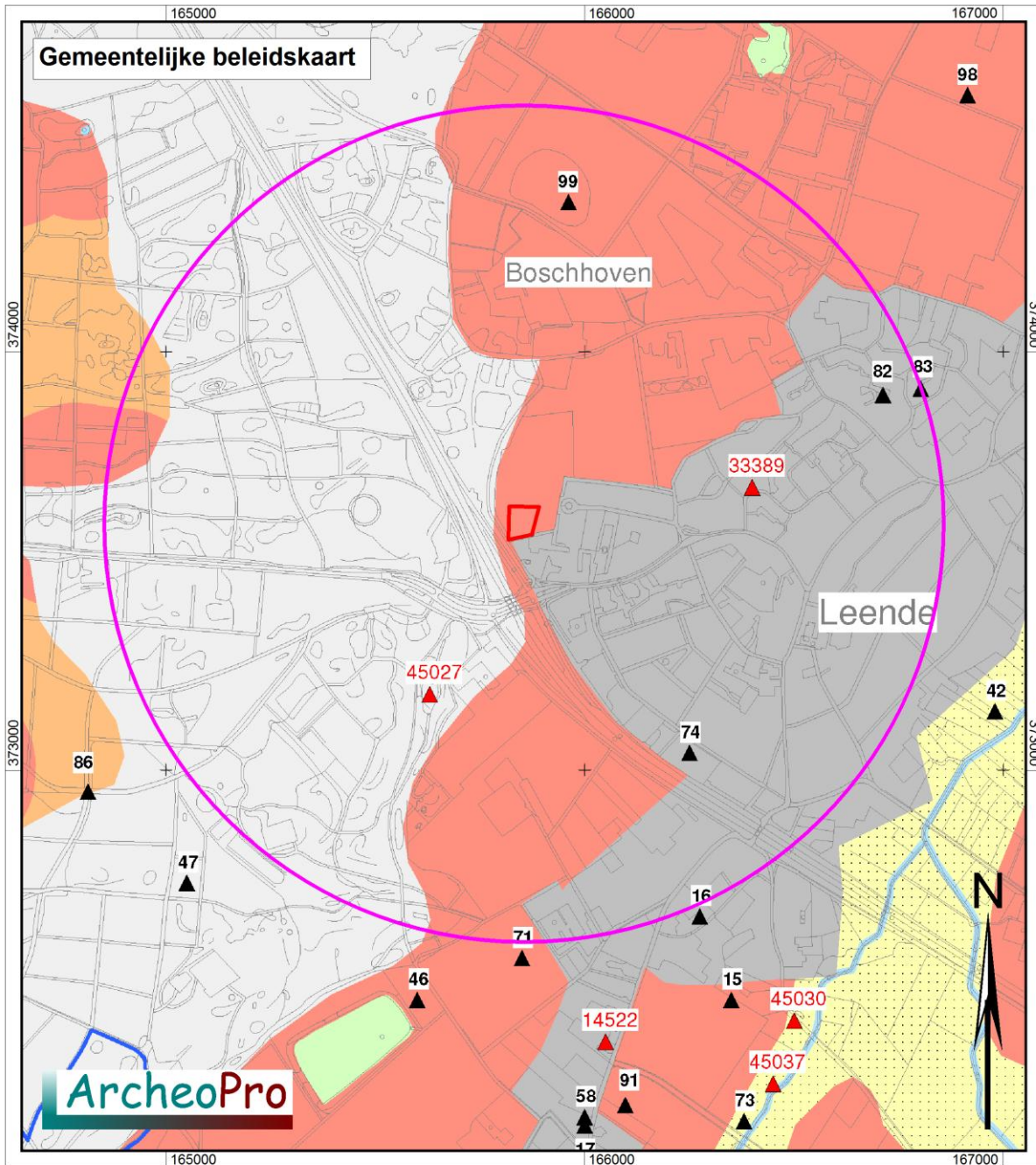
2.5 Informatie amateurarcheologen

Het plangebied ligt binnen afgesloten particulier terrein en is derhalve niet vrij toegankelijk. In verband hiermee zijn hier geen waarnemingen van amateur-archeologen te verwachten.



Figuur 7: Kaart met Archis-gegevens met daarop een cirkel met een straal van één kilometer rond het plangebied die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.

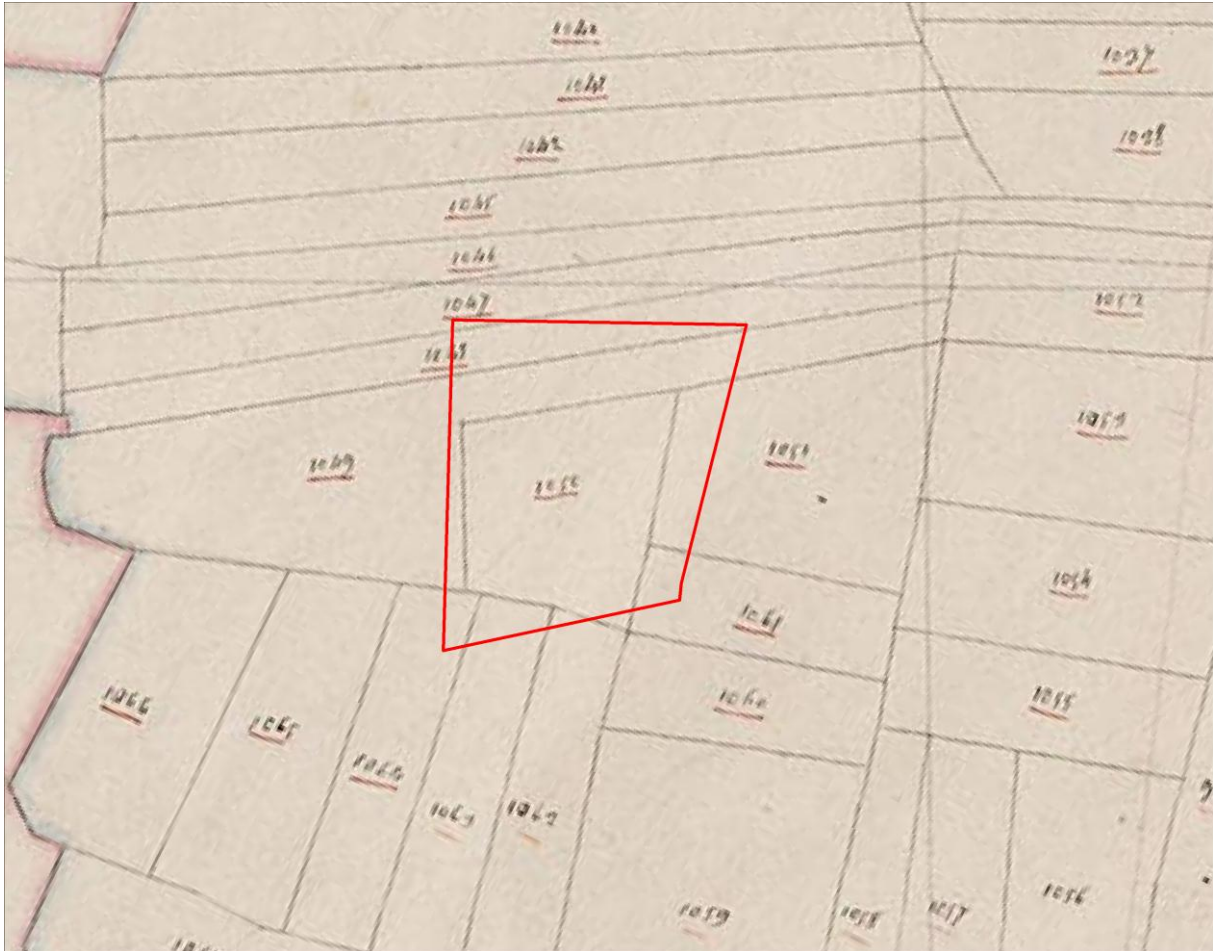
De cultuurhistorische waardekaart van de gemeente Heeze-Leende toont dat het plangebied ligt in een zone met een hoge archeologische verwachting.



Figuur 8: Uitsnede uit de gemeentelijke beleidskaart

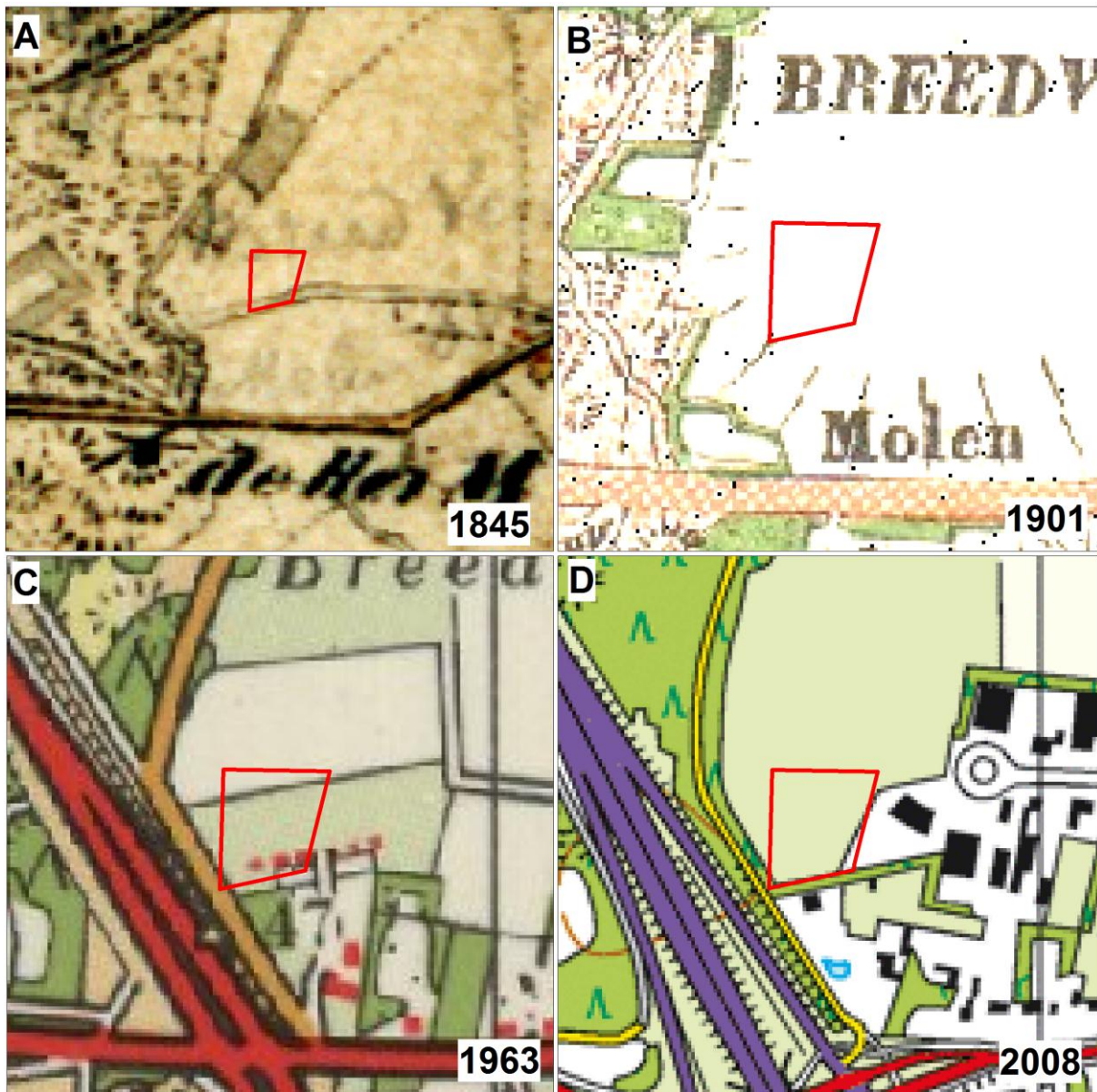
2.6 Historie

De kadasterkaart uit 1832 toont dat het plangebied destijds grofweg binnen de percelen 1028, 1029 en 1039 lag. Door de ligging in het agrarisch buitengebied waar nog geen ontsluitingswegen aanwezig zijn is de exacte plaatsing lastig. Het is echter duidelijk dat het om landbouwgronden gaat in het gebied De Breed Vennen.



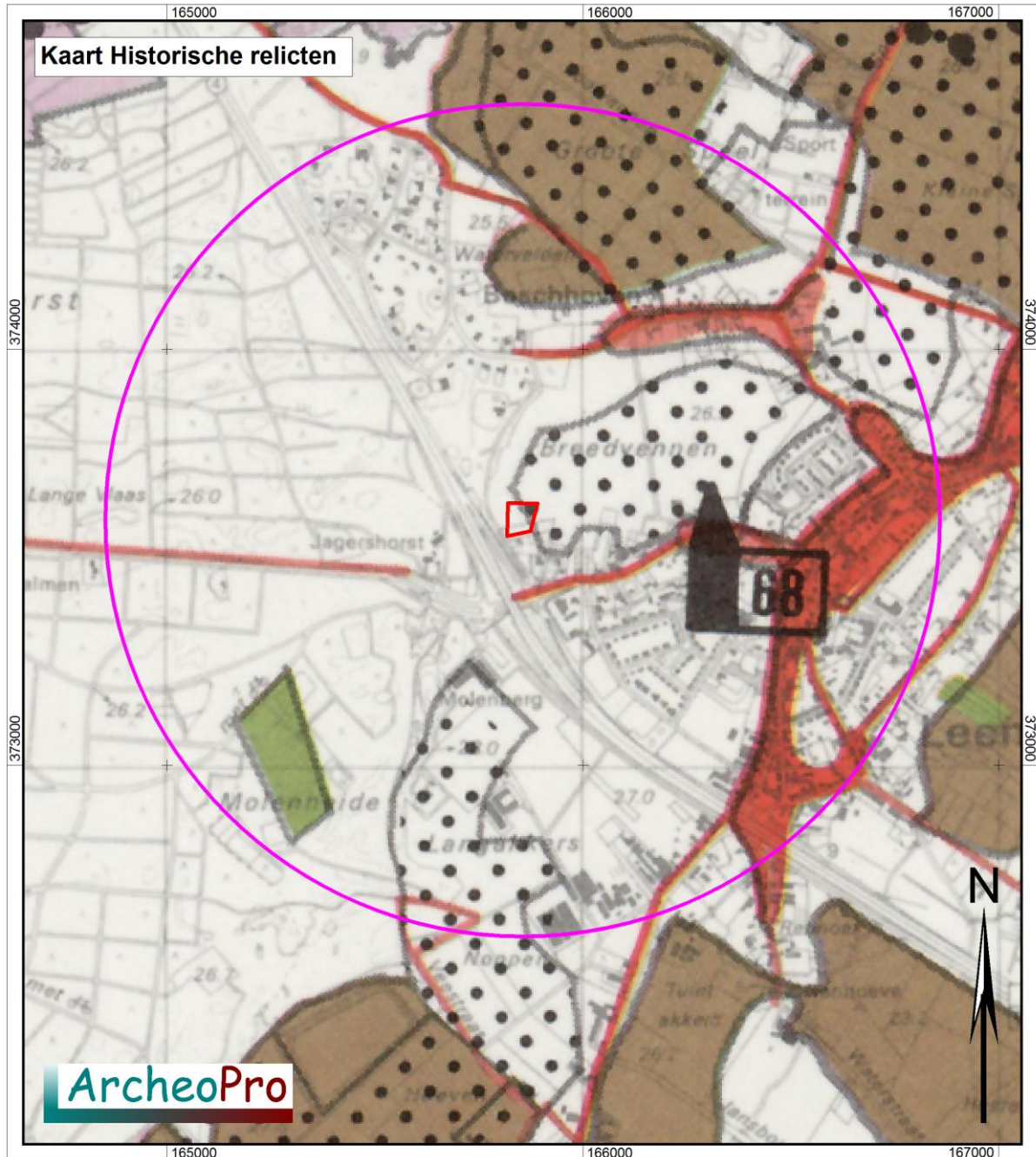
Figuur 9: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832

Figuur 10 toont achtereenvolgens topografische kaarten van het onderzoeksgebied uit 1850, 1901, 1953 en 1993. Op de kaarten uit 1850 en 1901 is te zien dat het plangebied binnen een zone lag zonder perceelgrenzen. Het betreft hier waarschijnlijk een veld dat in algemeen gebruik was. Op de kaart uit 1850 is aan de noordzijde van het plangebied een zandpad afgebeeld. Op de kaart uit 1901, is deze verdwenen. Opvallend is verder dat het gebied pal ten noorden van de Breedvennen, Watervelden wordt genoemd. In de twintigste eeuw is pal ten westen van het plangebied de A2 aangelegd met op- en afritten. Tevens zijn huizen gebouwd ten zuiden van het plangebied. Het plangebied is tot op de huidige dag in gebruik als grasland.



Figuur 10: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1845, 1901, 1963 en 2008.

De historische relictkaart van de provincie Noord-Brabant (figuur 11) geeft aan dat het plangebied binnen een zone ligt met een nog weinig veranderd agrarische verkavelingspatroon dat dateert van vóór 1840 of zelf van vóór 1500. 't Holland is een weg die eveneens van vóór 1840 dateert. Enkele honderden meters ten oosten en zuidoosten van het plangebied ligt een tot op heden weinig veranderde, lintvormige bewoningskern uit de periode 1840-1900.



Figuur 11: Uitsnede uit de Provinciale historische relictkaart met daarin rood omlijnd het plangebied en de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.

2.7 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Specifieke ligging (locatie)

Het plangebied ligt op een van nature waarschijnlijk slecht ontwaterd deel van een dekzandrug aan de westzijde van de kern van Leende. De aanduiding Breedvennen en de noordelijker, maar in dezelfde zone gelegen Watervelden (topografische kaart 1901), bevestigen de van nature slechte ontwateringssituatie aan de voet van de hoger gelegen stuifzanden.

Verwachte perioden (datering)

Op basis van de bekende gegevens omtrent archeologische waarden in het onderzoeksgebied moet worden geconcludeerd dat archeologische resten aanwezig kunnen zijn die dateren vanaf het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd. Gezien de ligging binnen een slecht ontwaterd gebied, is de kans op de aanwezigheid van nederzettingsresten, echter niet groot. Dit geldt met name voor nederzettingsresten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd. In deze perioden zullen de stuifduinen ten westen van het plangebied immers zeker al hebben bestaan. Bovendien lagen de nederzettingen toen al op dezelfde locaties als de huidige historische kernen. Voor resten van nederzettingen en begravingen uit deze perioden geldt dan ook een lage verwachting. Voor resten uit voorgaande perioden geldt een middelhoge verwachting.

Complextypen

Nederzettingsresten uit de perioden vanaf het neolithicum tot en met de vroege-middeleeuwen kunnen voorkomen als concentraties van vondstmateriaal (aardewerk, bouwsteen, natuursteen) of als vullingen van afvalkuilen, paalkuilen, waterputten, e.d. Deze resten zullen indien aanwezig direct onder de bouwvoor liggen. Indien nederzettingsresten worden aangetroffen, kan ook de aanwezigheid van bijbehorende sporen van begravingen, zowel in de vorm van crematiegraven als van inhumatiegraven, niet worden uitgesloten. Mogelijk komen er resten uit de late middeleeuwen de nieuwe tijd voor in het plangebied in de vorm van resten van oude perceelsgrenzen of resten van ontsluitingswegen.

Uiterlijke kenmerken

Vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum of mesolithicum zullen binnen het plangebied uit vondststrooiingen bestaan van vuursteen met eventuele sporen in de ondergrond die afgedekt worden door de bouwvoor. Sporen uit perioden tot de middeleeuwen kunnen onder de bouwvoor voorkomen als concentraties van vondstmateriaal of als vullingen van kuilen of greppels. Verploegde resten kunnen eventueel aan het oppervlak zichtbaar zijn.

Mogelijke verstoringen

Bodemverstoringen binnen het plangebied zullen met name veroorzaakt zijn door ontginningsactiviteiten en agrarisch gebruik.

2.8 Onderzoeksstrategie

Tijdens het veldwerk moet allereerst worden vastgesteld hoe de bodem is opgebouwd, in hoeverre deze intact is en of hierin archeologische indicatoren aanwezig (kunnen) zijn. Om de bodemopbouw zo exact mogelijk te kunnen bestuderen kan het beste gebruik gemaakt worden van een guts.

Indien blijkt dat de huidige grondbewerking tot in de natuurlijke bodem reikt en een goede vondstzichtbaarheid heerst, is een oppervlaktekartering het meest geschikt voor het opsporen van archeologische indicatoren. De meeste van de archeologische vondsten in de omgeving van het plangebied zijn immers gedaan als oppervlaktevondsten.

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 de boorpunten verdeeld over een zo gelijkmatig mogelijk netwerk met telkens 25 afstand tussen de boringen en 20 meter afstand tussen de boorraaien. Hierdoor wordt een boordichtheid bereikt van ongeveer twintig boringen per hectare. Een dergelijke boordichtheid voldoet volgens de Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2006), als brede zoekoptie om vindplaatsen uit alle perioden, in zand op te sporen. Tevens voldoet deze boordichtheid ruimschoots aan de door de provincie Noord-Brabant verplicht gestelde boordichtheid van 24 boringen per hectare voor de opsporing van vindplaatsen uit het Paleo- en Mesolithicum (Onderzoekseisen Provincie Noord-Brabant t.b.v. archeologisch vooronderzoek in de vorm van een inventariserend en waarderend veldonderzoek).

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 en dient volgens de normen van de provincie Noord-Brabant pas te worden toegepast na vaststelling dat een intact esdek (onverstoord bodemprofiel) aanwezig is (Onderzoekseisen Provincie Noord-Brabant t.b.v. archeologisch vooronderzoek in de vorm van een inventariserend en waarderend veldonderzoek).

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



Figuur 12: Het plangebied gezien vanuit de zuidwesthoek in noordoostelijke richting.

3 Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden

- Positie boringen: regelmatige verdeling over het plangebied, zie figuur 16.
- Gebruikt boormateriaal: guts met diameter van 3 cm / edelmanboor met diameter van 15 cm.
- Totaal aantal boringen: 8
- Boorgrid: 20x25 m m
- Boordichtheid: 20 boringen per hectare
- Geboorde diepte: 2 m -Mv
- Inmeten boorlocaties: GPS, meetlint en waterpas
- Boorbeschrijving: Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB 5.1)
- 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

Binnen het plangebied zijn 8 boringen gezet. De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart. De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in Bijlage 1.

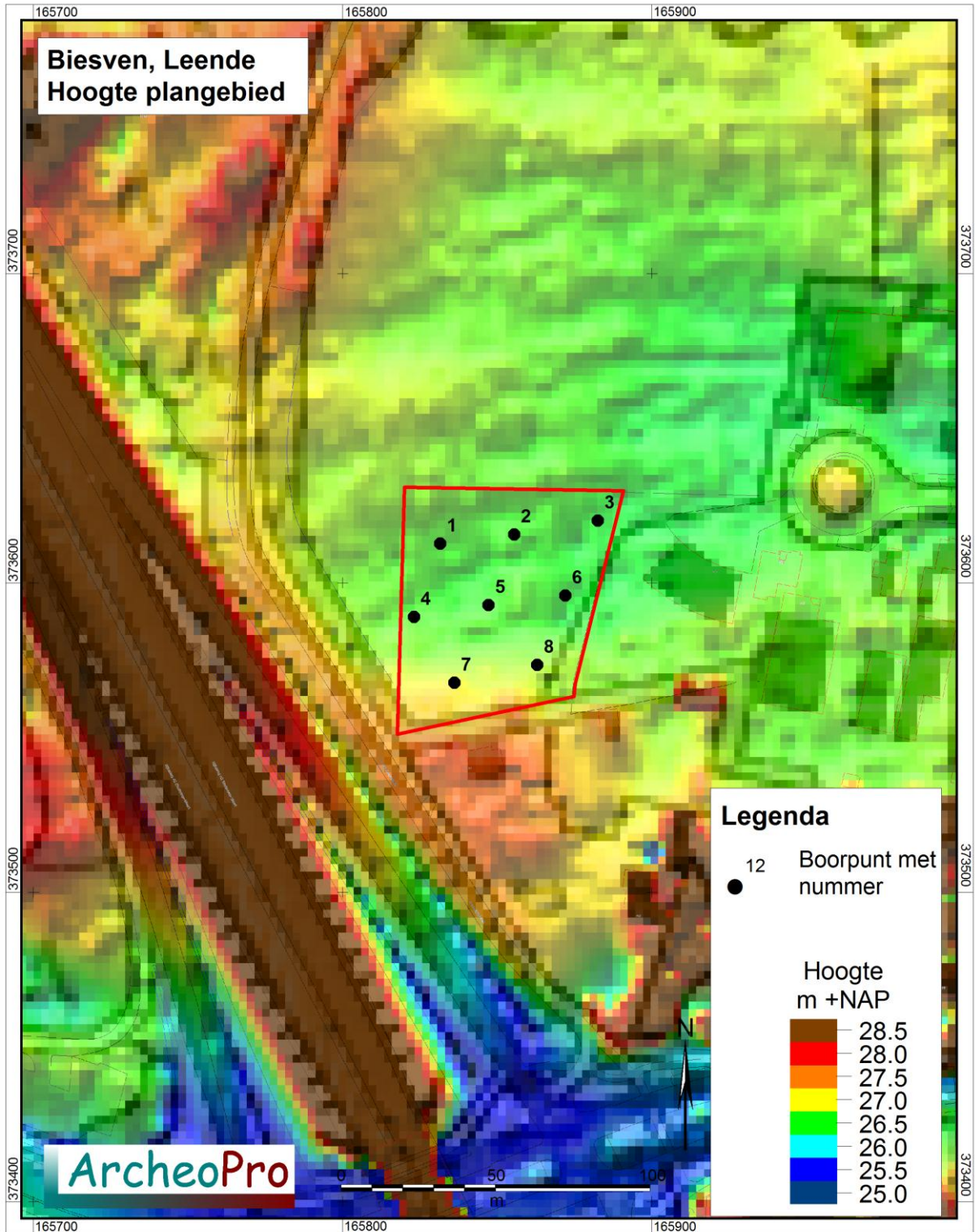
Alle boringen worden bovenin gekenmerkt door de aanwezigheid van een dik pakket zand dat bestaat uit matig humeus zand. Dit pakket is in de op het noordelijke deel van het plangebied gezette boringen 1 tot en met 6, ongeveer anderhalve meter dik. In de boringen 7 en 8 is dit pakket ongeveer een meter dik. Onder dit pakket is in alle boringen een enkele decimeters dik pakket humusrijk zand aangetroffen. Dit pakket is sterk gehomogeniseerd en enigszins moerig. Zowel de dikte, de mate van homogenisatie als het humusgehalte, vormen aanwijzingen dat het hier een bouwvoor betreft. De lichte mate van moerigheid van deze bouwvoor vormt een aanwijzing dat het plangebied oorspronkelijk een zekere mate van veenvorming zal hebben gekend. Dit wordt bevestigd door de aanwezigheid van een drie tot tien centimeter dik laagje sterk veraard, sterk zandig veen in de boringen 2 en 3 (zie figuur 13).



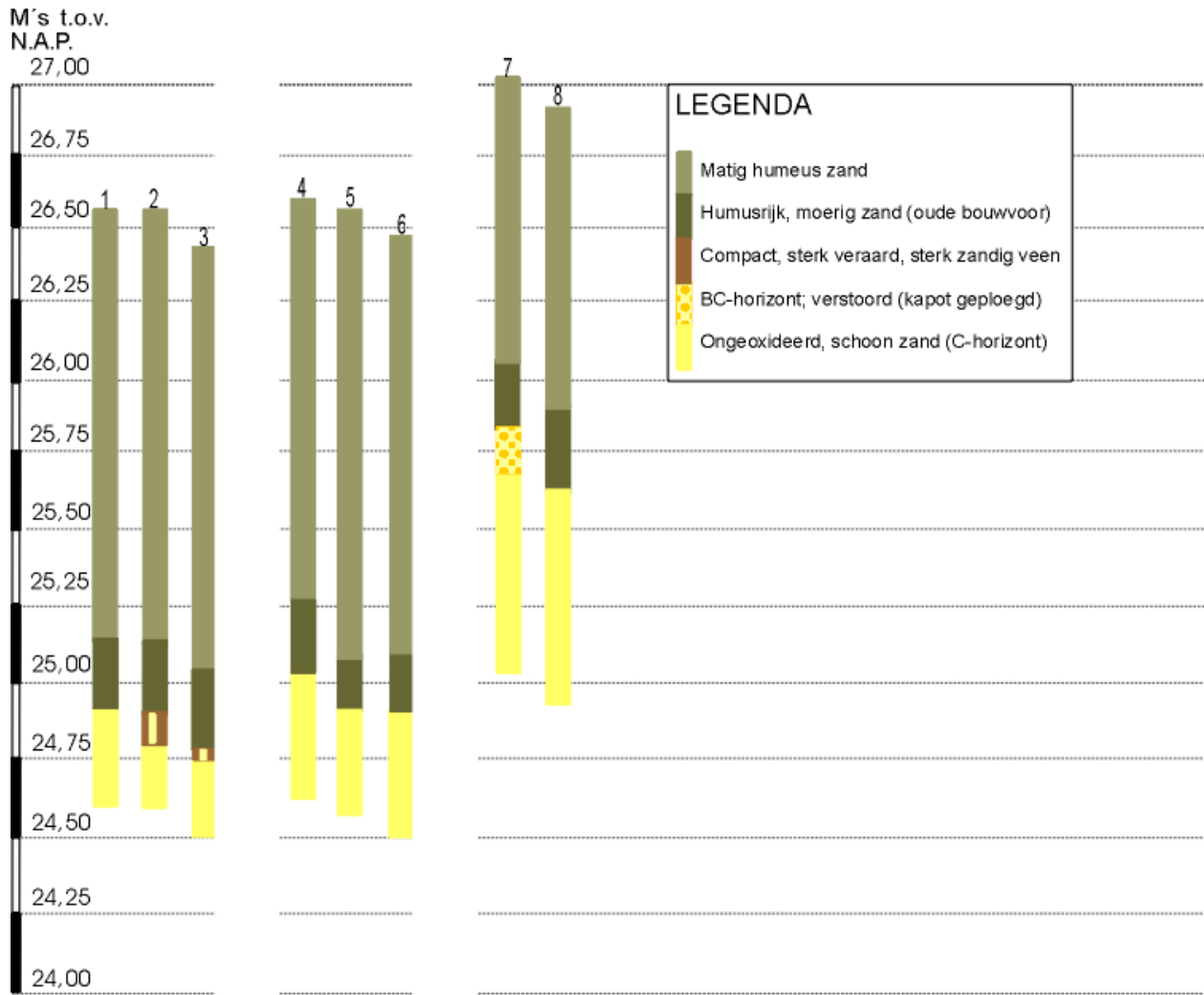
Figuur 13: Foto van boring 3 met helemaal rechts het matig fijne, zwak lemige, zwak geoxideerd zand, links hiervan een dun laagje sterk veraard, zandig veen, verder naar links de afgedekte, enigszins moerige, bouwvoor en hier weer rechts van, het matig humeuze zand.

Onderin de boringen is direct matig fijn, zwak lemig en zwak geoxideerd zand aangetroffen. In de op het zuidelijke deel van het plangebied gezette boring 7 is de bovenste tien centimeter hiervan vermengd met brokken sterk geoxideerd zand. Het lijkt hier om een stukgeploegde BC-horizont van een podzolbodem te gaan. In geen van de overige boringen zijn resten van podzolvorming aangetroffen.

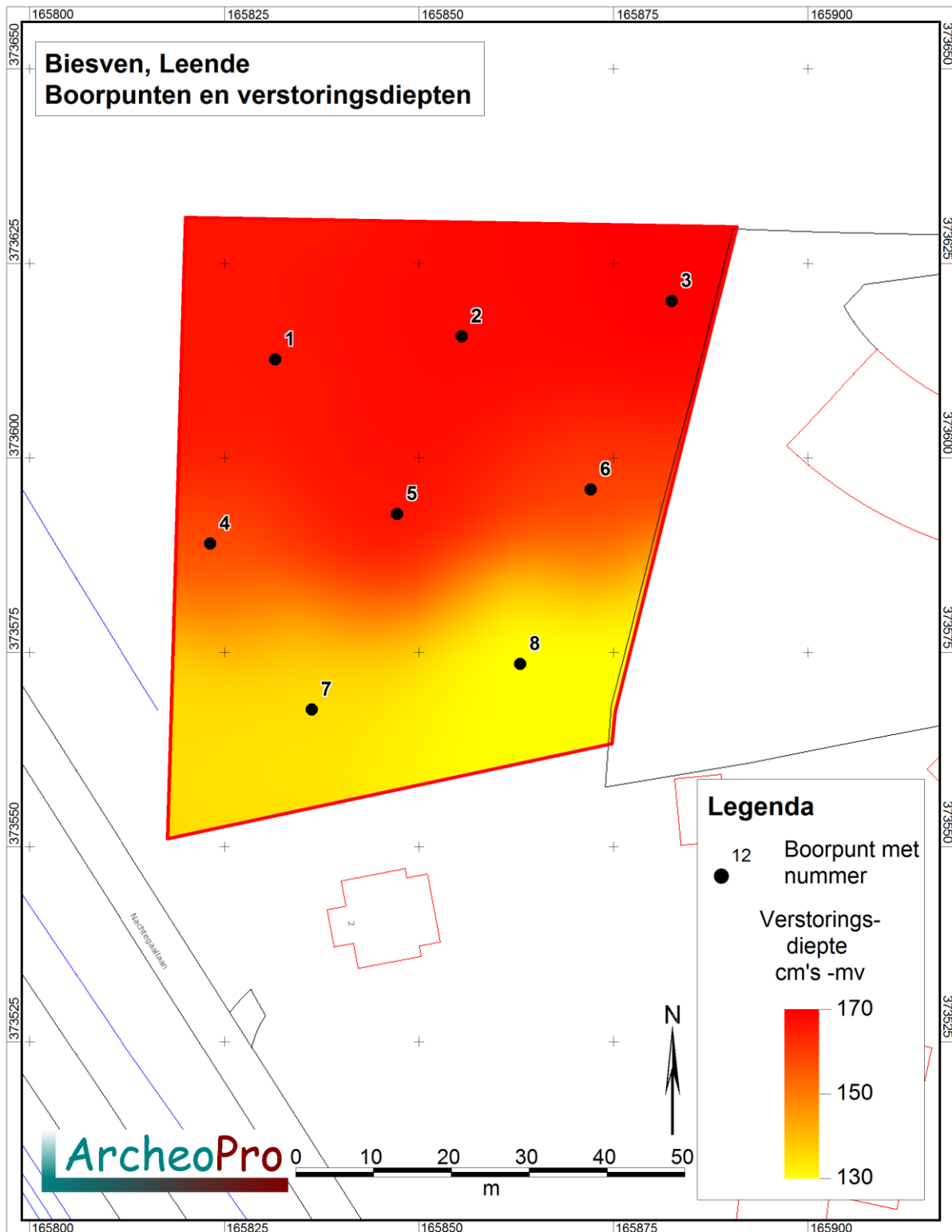
Ondanks het naboren met een edelmanboor met een diameter van 15 cm en het zeven van het daarmee opgeboorde zand, zijn in geen van de boringen archeologische indicatoren aangetroffen. De enige zeefvondsten komen uit het bovenste deel van het afdekkende zandpakket en bestaan uit brokjes kachelslak, antraciet en een enkele verroeste spijker.



Figuur 14: Detailuitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland met daarin rood omlijnd het plangebied



Figuur 15: Boorprofielen



Figuur 16: Boorpunten met verstoringsdiepten.

4 Conclusies en aanbevelingen (beleidsadvies)

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten daterend vanaf het laat-paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen en een lage verwachting voor resten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd.

Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied 8 boringen gezet met behulp van een zandguts en een megaboer. Uit het met de zandguts verrichte onderzoek blijkt dat de bodem binnen het meest zuidelijke deel van het plangebied oorspronkelijk hoger lag dan die op het noordelijke deel. Op het meest zuidelijke deel zijn oorspronkelijk waarschijnlijk podzolgronden gevormd terwijl op de overige delen veen is ontstaan. De oorspronkelijke bouwvoor ligt op één tot anderhalve meter beneden het maaiveld en is door de opname hierin van bokjes veen, enigszins moerig. Deze bouwvoor is binnen het plangebied afgedekt met een één tot anderhalve meter dik pakket zand. De slechts matige humeusiteit hiervan maakt het onwaarschijnlijk dat het hier een middeleeuws plaggendek betreft. Mogelijk gaat het hier om een overstuivingspakket dat in de loop van eeuwen is ontstaan en dat binnen het plangebied telkens is meegeploegd in de bouwvoor. Deze kwam hierdoor steeds hoger te liggen en bleef hierdoor slechts matig humusrijk. Regelmatige overstuiving van het plangebied ligt voor de hand in verband met de ligging van het plangebied ten oosten (benedenwinds) van een stuifzandgebied. Het plangebied lijkt derhalve voor het overgrote deel uit een van nature laaggelegen en zeer nat gebied te bestaan dat waarschijnlijk nooit erg aantrekkelijk is geweest voor bewoning. Later lijkt bewoning te zijn gehinderd door regelmatige overstuiving. Vanaf de late middeleeuwen zal hier akkerbouw hebben plaatsgevonden. Hierbij zijn de oorspronkelijke podzol- en veenbodems, deels verploegd.

Ondanks het naboren met een edelmanboor met een diameter van 15 cm en het zeven van het hiermee opgeboorde zand, zijn in geen van de boringen archeologische indicatoren aangetroffen. Om deze reden is het KNA-onderdeel *Waardstelling*, in dit rapport niet nader uitgewerkt.

Gezien de van nature lage ligging, de regelmatige overstuiving, het ontbreken van archeologische indicatoren en het ontbreken van een middeleeuws plaggendek, geven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.

In alle gevallen geldt dat indien archeologische materialen en/of sporen aangetroffen worden, deze gemeld dienen te worden bij de gemeente Heeze-Leende, conform Monumentenwet 1988, laatste wijziging van 1 september 2007, paragraaf 7, artikel 53 en verder.

Verklarende woordenlijst:

BP: Before Present (present = 1950)

GPS: Global Positioning System

IVO: Inventariserend VeldOnderzoek

NAP: Normaal Amsterdams Peil.

RCE: Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed

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

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

Kadastrale minuut 1830 met aanwijzende tafels, (www.watwaswaar.nl)

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.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS II (Archeologisch Informatie Systeem),
<http://archis2.archis.nl/>

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.

Twaalf provinciën 2007. Atlas van topografische kaarten. Nederland 1955-1965. Uitgeverij twaalf provinciën. Landsmeer.

Literatuur

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.

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)

Renes, J., West-Brabant, een cultuurhistorisch landschapsonderzoek, Waalre, 1985

Bijlage 1: Boorbeschrijving

Algemene kopgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	11-116
Projectnaam	Biesven, Leende
Deelgebied	Nvt
Organisatie	ArcheoPro
OM-nummer	46632
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	Aeres Milieu

Posities van de boringen (boorlocaties)			
Boornummer	XCO	YCO	MA, M's tov NAP
1	165831.5	373612.7	26.56
2	165855.5	373615.6	26.56
3	165882.5	373620.2	26.46
4	165823.2	373589.0	26.59
5	165847.2	373592.8	26.54
6	165872.0	373595.9	26.47
7	165836.2	373567.7	27.03
8	165863.0	373573.5	26.83

Boorbeschrijving volgens ASB 5.1																			
Boor Nr	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken							AIS
		GD	B K	BS	BZ	B G	B H	HK	TK	IK	VL K	CO	PLH	VS	SST	BHN	BI	GI	
1	143	Z					2	BR	GR	LI									
	167	Z					3	BR	GR	DO		1					BOV		
	200	Z		1				GE	GR								BHC		DEZ
2	145	Z					2	BR	GR	LI									
	169	Z					3	BR	GR	DO		1						BOV	
	178	V			2			BR		DO									
	200	Z		1				GE	GR								BHC		DEZ
3	142	Z					2	BR	GR	LI									
	170	Z					3	BR	GR	DO		1						BOV	
	173	V			2			BR		DO									
	200	Z		1				GE	GR								BHC		DEZ
4	135	Z					2	BR	GR	LI									
	158	Z					3	BR	GR	DO		1						BOV	
	200	Z		1				GE	GR								BHC		DEZ
5	152	Z					2	BR	GR	LI									
	167	Z					3	BR	GR	DO		1						BOV	
	200	Z		1				GE	GR								BHC		DEZ
6	140	Z					2	BR	GR	LI									
	160	Z					3	BR	GR	DO		1						BOV	
	200	Z		1				GE	GR								BHC		DEZ
7	95	Z					2	BR	GR	LI									
	120	Z					3	BR	GR	DO		1						BOV	
	135	Z						GE	OR								BHBC	ROG	DEZ
	200	Z		1				GE	GR										DEZ
8	102	Z					2	BR	GR	LI									
	130	Z					3	BR	GR	DO		1						BOV	
	200	Z		1				GE	GR								BHC		DEZ

Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijdige 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, BHBC = BC-horizont

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

GI = Geologische interpretaties; DEZ = dekszand

AIS = Archeologische indicatoren