

**ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr 10137**

**Hammerdijk, Lunteren
Gemeente Ede
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O);
Bureauonderzoek en karterend booronderzoek**



Versie 29-12-2010

(Zonder opmerkingen zal deze versie na 3 maanden als definitief rapport worden opgeleverd)

Richard Exaltus
Joep Orbons

December 2010

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 10137

Hammerdijk, Lunteren Gemeente Ede Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek en karterend booronderzoek

Versie 29-12-2010

(Zonder opmerkingen zal deze versie na 3 maanden
als definitief rapport worden opgeleverd)

Colofon

Opdrachtgever: Toptuinen B.V., Hammerdijk 8b, 6741 JK Lunteren
Status: versie 29-12-2010

Projectcode : 10-351
Bestandsnaam : ArcheoPro, Hammerdijk, Lunteren, 2010 12 29
Opgesteld conform KNA 3.1
Archis onderzoeksmelding (OM nummer): 44065
Bevoegd gezag: Gemeente Ede
Opslagplaats documentatie: Provincie Gelderland

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 2010 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.....	8
2.1 Methode en bronnen.....	8
2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem.....	9
2.3 Referentieprofiel.....	9
2.4 Archeologie.....	13
2.5 Historie.....	19
2.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel.....	21
2.7 Onderzoeksstrategie.....	22
3 Veldonderzoek.....	23
3.1 Verrichte werkzaamheden.....	23
3.3 Resultaten booronderzoek.....	23
4 Conclusies en aanbevelingen (beleidsadvies).....	25
Verklarende woordenlijst.....	26
Archeologische tijdschaal.....	26
Bronnen.....	26
Literatuur.....	27
Bijlage 1: Boorbeschrijving.....	28

Samenvatting

Op 17 december 2010 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Hammerdijk te Lunteren.

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 hoge archeologische verwachting geldt voor archeologische resten uit alle periode voor wat betreft grotere dekzandruggen en een hoge verwachting voor Paleo-/ Mesolithicum voor wat betreft kleine dekzandkoppen. Uit de steentijd kunnen resten van (jacht) aanwezig zijn. Uit het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, en de Romeinse tijd is met name kans op het aantreffen van perifere verschijnselen zoals resten van akkercomplexen en wegen.

Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied vijf boringen gezet met behulp van een zandguts en een megaboer. Uit het met de zandguts verrichte onderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied enkele decimeters is opgehoogd en dat de hieronder gelegen oorspronkelijke bodem, tenminste tot een halve meter diepte is verstoord tot ver in het schone gele zand van de C-horizont. Nergens zijn binnen het plangebied resten van een podzolbodem aangetroffen. Ondanks het gebruik van een megaboer en het zeven van het hiermee opgeboorde zand zijn nergens binnen het plangebied archeologische indicatoren aangetroffen. In verband met het volledig ontbreken van archeologische indicatoren binnen het plangebied, zijn de KNA-onderdelen *Waardstelling en Beleidsadvies*, in dit rapport niet nader uitgewerkt.

Gezien de verstoring van de bodem en het ontbreken van archeologische indicatoren, 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: Toptuinen B.V., Hammerdijk 8b, 6741 JK Lunteren
- Geplande ingrepen: Uitbreiding van het bouwvlak van 625 m2 naar 1000 m2 (zie figuur 2)
- Datum uitvoering veldwerk: 20-12-2010
- Archis onderzoeksmelding (OM nummer): 44065
- Opgesteld conform KNA 3.1.
- Bevoegd gezag: Gemeente Ede
- Bewaarplaats vondsten: Provincie Gelderland
- Bewaarplaats documentatie: Provincie Gelderland

1.2 Locatiegegevens:

- Provincie: Gelderland
- Gemeente: Ede
- Plaats: Lunteren
- Toponiem: Hammerdijk
- Globale ligging: Ten westen van de Hammerdijk, op ongeveer driehonderd meter ten noordwesten van De Vijfsprong.
- Hoekcoördinaten plangebied:
 - o 173834 / 458021
 - o 173834 / 458055
 - o 173895 / 458055
 - o 173895 / 458021
- Oppervlakte plangebied: 0,15 ha
- Eigendom: Particulier
- Grondgebruik: Bebouwing, bestrating en plantsoen
- Hoogteligging: ± 17 m +NAP
- Bepaling locaties: GPS Garmin, meetlinten
- Onderzoeksgebied bureauonderzoek: Cirkel met een straal van één kilometer rond het centrum van het plangebied

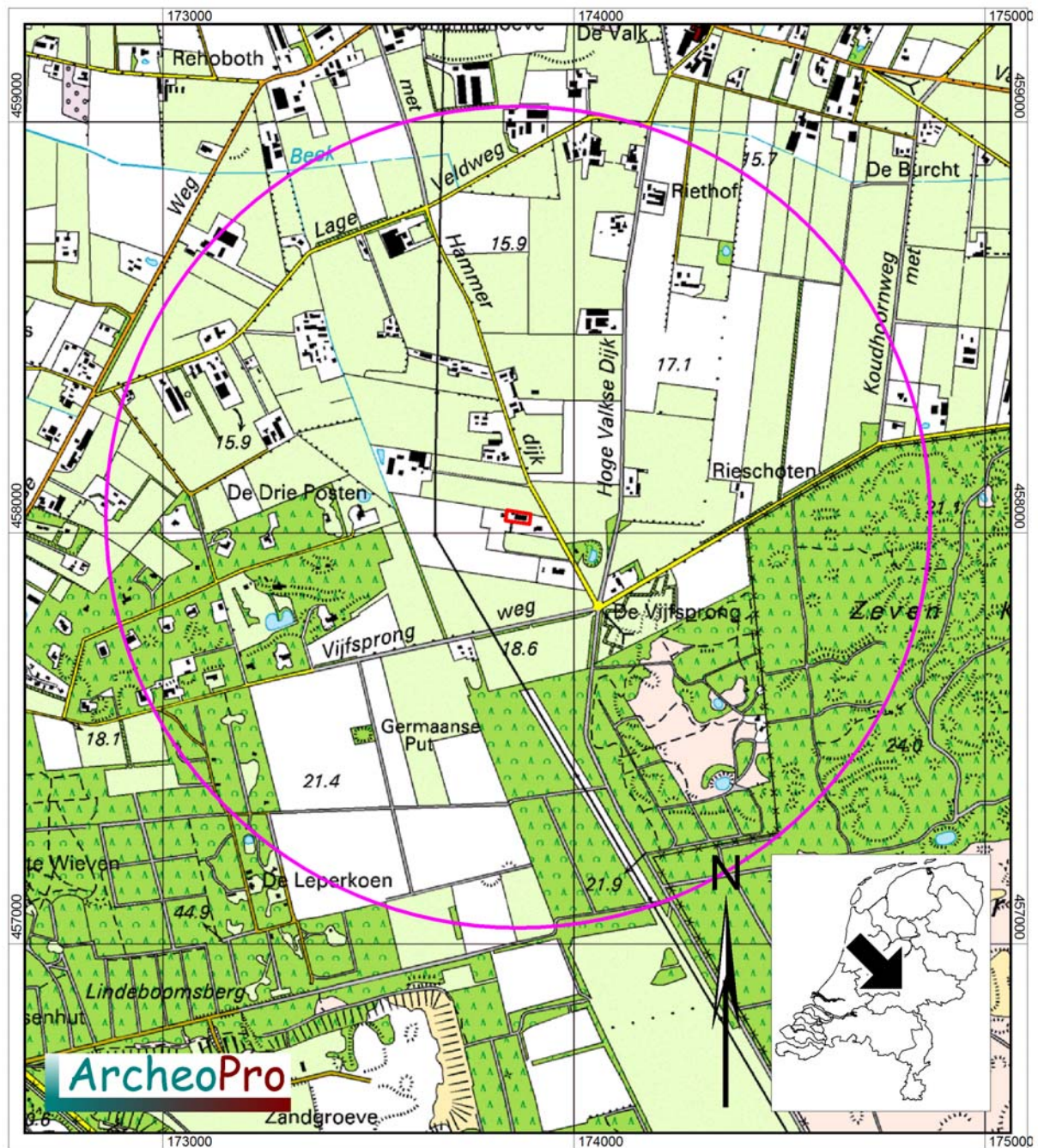
1.3 Onderzoek

Op 17 december 2010 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Hammerdijk te Lunteren.

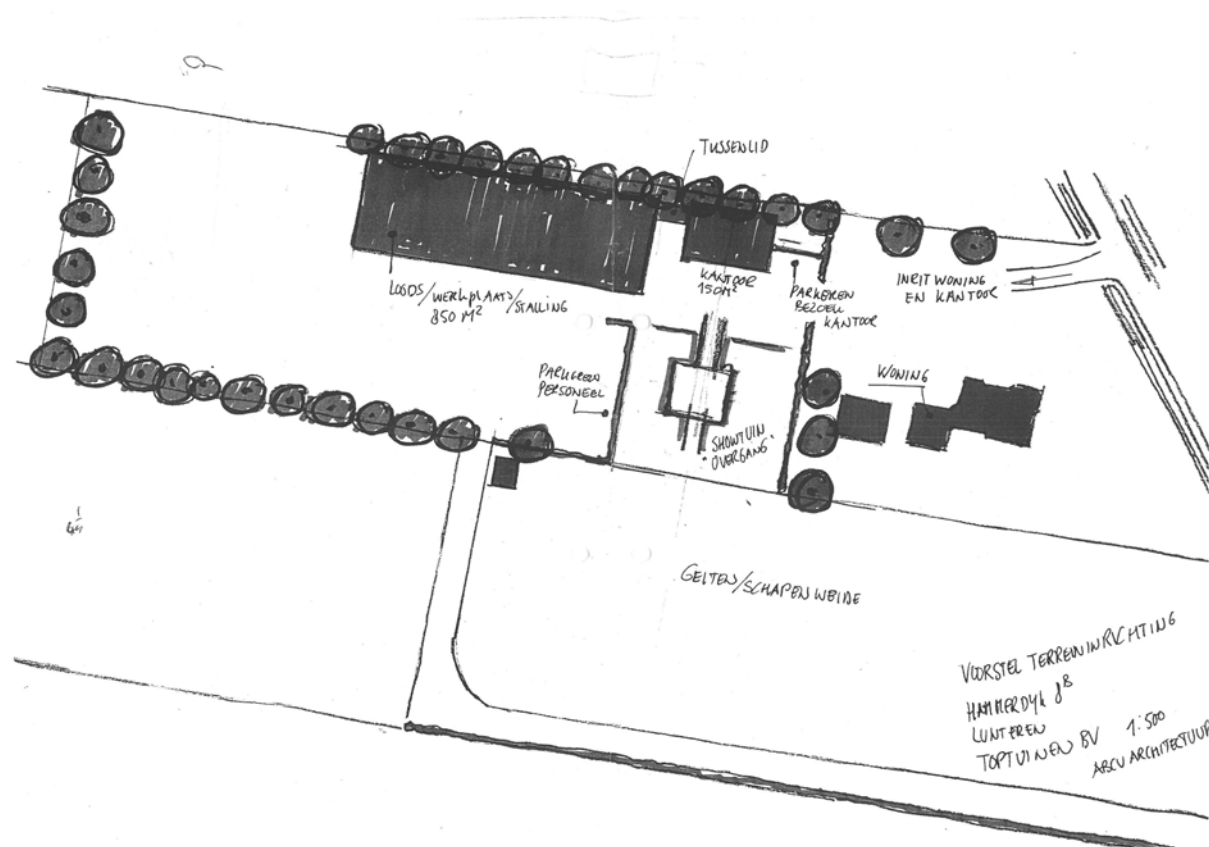
Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie. Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het 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 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. 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.



Figuur 2: Overzichtstekening van de uitbreiding van het bouwblok

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):

- Archeologische MonumentenKaart (AMK)
- ARCHEologisch Informatie Systeem (ARCHIS)
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Atlas van topografische kaarten Nederland 1955-1965, 1:50.000
- Bodemkaart 1:50.000
- Gemeente Ede, Archeologische beleidskaart
- Geomorfologische kaart 1:50.000
- Geologische kaart 1:50.000
- Grote historische atlas van Nederland 1:50.000 1838-1857 (Deel Oost)
- Grote historische topografische atlas van Nederland, provincie Gelderland 1:25.000 1894-1926
- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Kadastrale minuutplan met aanwijzende tafels, 1830
- Provincie Gelderland; Wateratlas



Figuur 3: Luchtfoto met daarop rood omlijnd het plangebied.

2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem

Lunteren ligt aan de oostrand van de Gelderse vallei. Deze vallei vormt een voormalig Maasdal dat gedurende de voorlaatste ijstijd, het Saaliën, is uitgeslepen tot een glaciaal bekken. Aan weerszijden van dit bekken zijn stuwwallen gevormd (de Utrechtse Heuvelrug en de Veluwe). Het zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied ligt op een dergelijke (hoge) stuwwal (legenda-eenheid 14B3 op figuur 5). De ligging van deze hoge stuwwal is duidelijk herkenbaar op de uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, figuur 7).

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 dekzand worden afgezet. Dit dekzand behoort tot het Laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel). Het plangebied ligt op gordeldekzand-welvingen die al dan niet bedekt zijn met een oud bouwlanddek (legenda-eenheid 3L6 op figuur 5). De gordeldekzandwelvingen worden plaatselijk bedekt door lage landduinen met bijbehorende vlakten en laagten (legenda-eenheid 4L8 op figuur 5).

Ten noorden van het plangebied ligt een vlakte van ten dele verspoelde dekzandgronden (legenda-eenheid 2M9 op figuur 5) met daarbinnen enkele dekzandruggen (legenda-eenheid 3K14 op figuur 5).

Op de drogere delen van het dekzandlandschap 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). Dergelijke (veld)podzolgronden komen ten zuiden van het plangebied voor (legenda-eenheid Hn21-VII op figuur 6). De grondwatertrap VII betekent dat deze gronden goed ontwaterd zijn en een gemiddelde hoogste grondwaterspiegel hebben van meer dan 160 cm -mv. De gemiddelde laagste grondwaterspiegel ligt beneden 80 cm -mv. Volgens de geomorfologische kaart moet er rekening mee worden gehouden dat de podzolgronden hier zijn afgedekt door een oud bouwlanddek of enkeerdgrond.

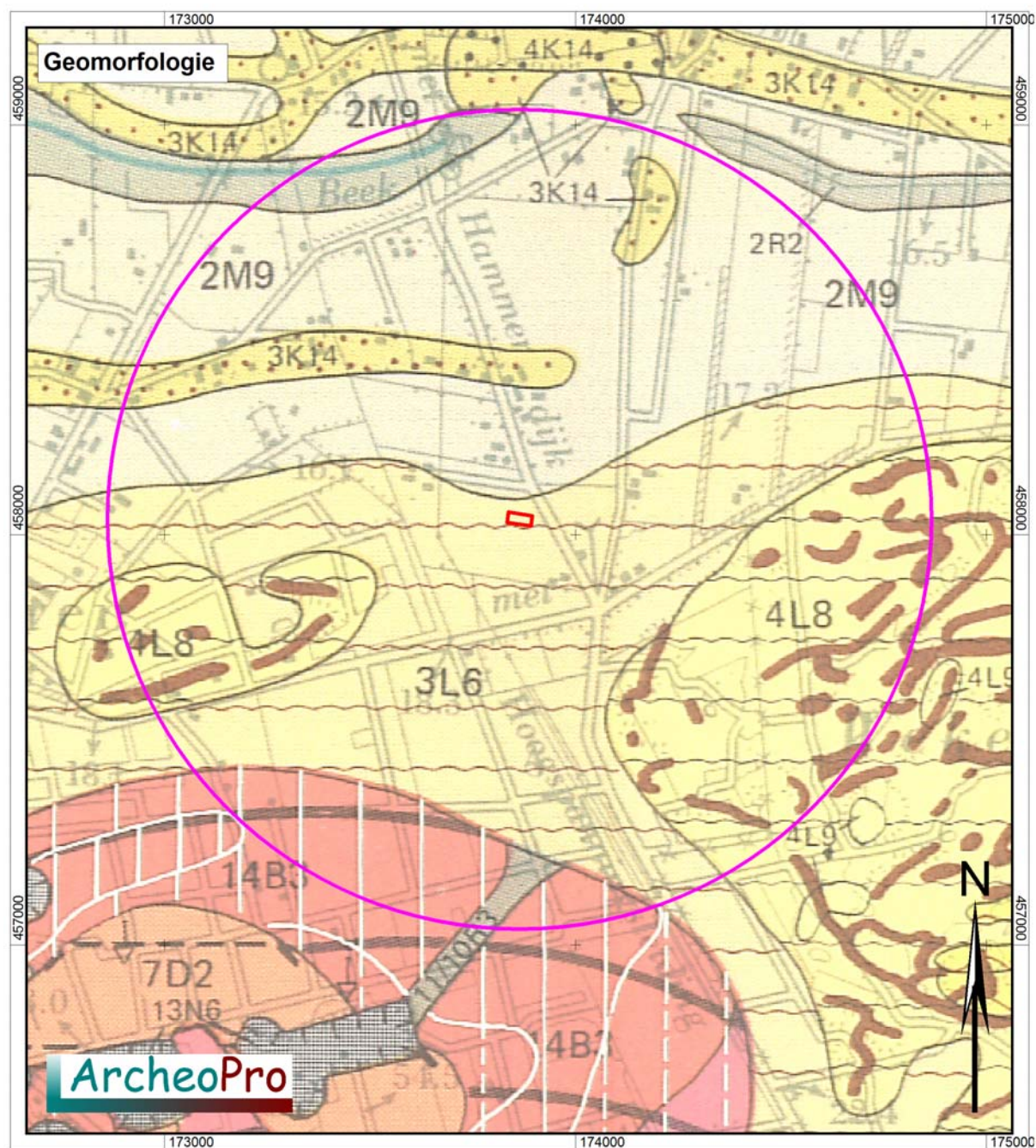
2.3 Referentieprofiel

De enkeerdgronden worden gekenmerkt door een tenminste 50 cm dikke zwarte humeuze bovengrond die veelal in de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd (tot ± 1900), is ontstaan ten gevolge van eeuwenlange bemesting met potstalmest. 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 4 uit *Ten Cate et al. 1995*)

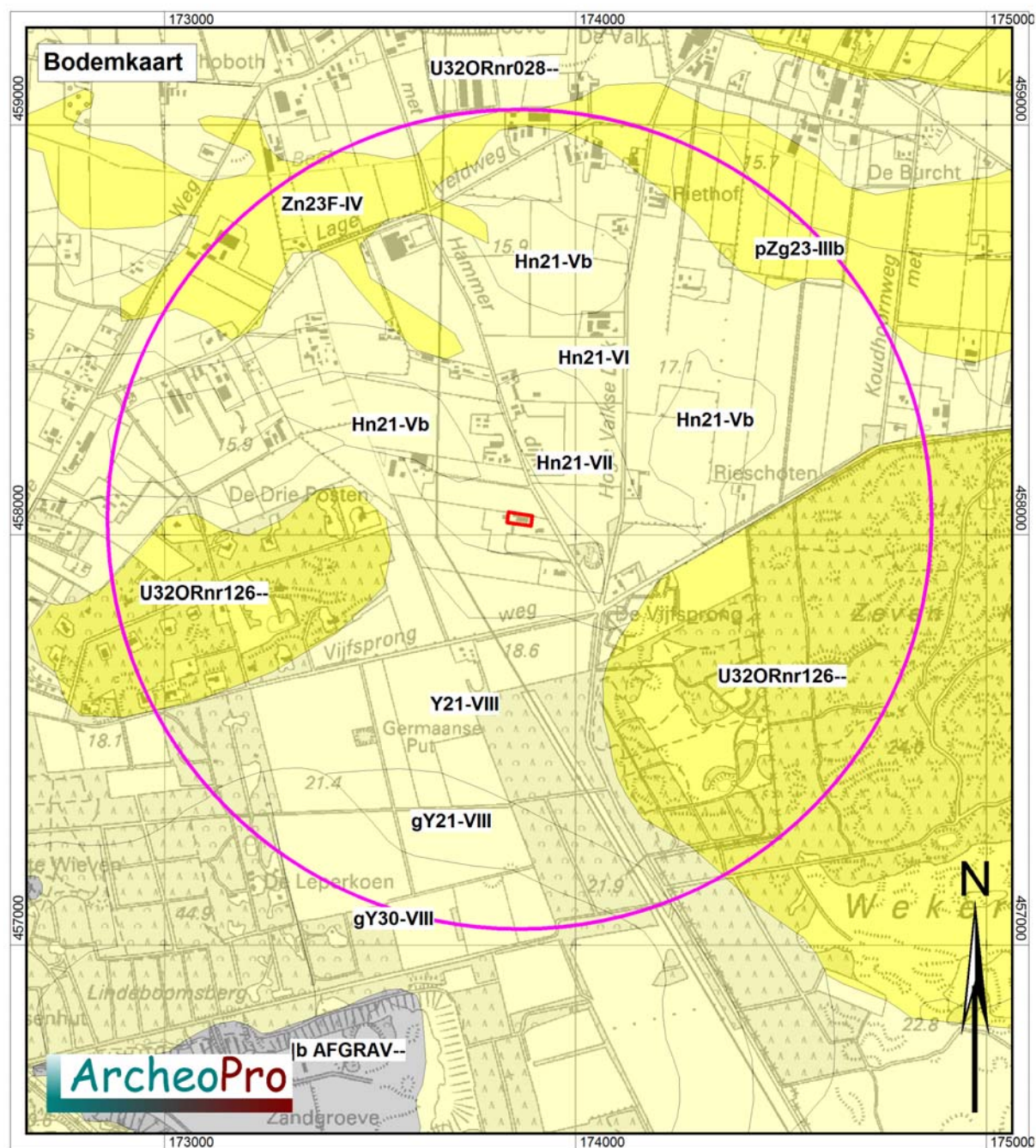
De dikte van een esdek is afhankelijk van de ouderdom en de intensiteit waarmee materiaal is opgebracht.



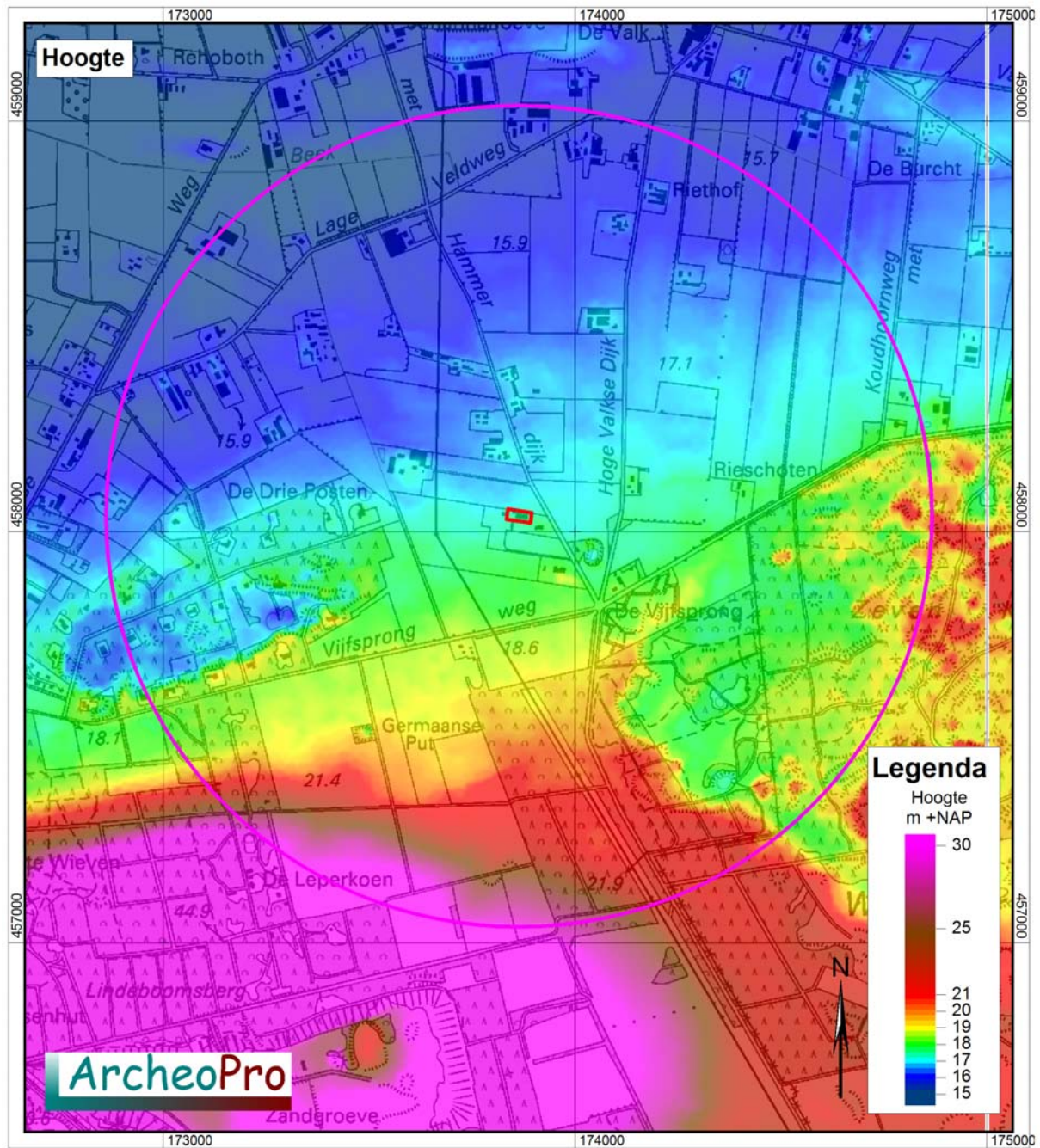
Figuur 4: Voorbeeld van een hoge zwarte enkeerdgrond op een podzol profiel.



Figuur 5: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



Figuur 6: Uitsnede uit de bodemkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



Figuur 7: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.

2.4 Archeologie

Volgens de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) ligt het plangebied in een zone met een middelhoge kans op het aantreffen van archeologische waarden.

Op zeer korte afstand ten zuiden van het plangebied ligt de noordrand van monument 16013. Dit monument betreft een nederzetting uit de periode midden tot laat mesolithicum en bronstijd tot ijzertijd en celtic fields/raatakkers uit de ijzertijd. Binnen monument 16013 liggen monument 433 en de waarnemingen 4965, 4971, 4972, 4974, 7418, 7419, 7421, 7427, 7428, 7429, 7430, 7431, 10616, 10617, 10620, 10621, 10623, 10633, 10638, 10640, 10641, 11560, 26328, 28730, 29490, 34162, 34164, 34165, 34283, 36938, 37524, 38608, 42328, 42334, 42336, 42347, 46310 en 46313.

Op korte afstand ten westen van monument 16013 liggen de monumenten 440 en 1647. Deze monumenten betreffen respectievelijk grafheuvels uit de periode neolithicum tot bronstijd en een nederzetting uit de ijzertijd. In monument 440 ligt de waarneming 41220 en in monument 1647 liggen de waarnemingen 4967, 4968, 4969, 4970 en 7521. Naast de monumenten 440 en 1647 liggen tevens de volgende waarnemingen pal te westen van het monument 16013: 4964, 4973, 7417, 7426, 10615, 10815 en 38940. De vondsten dateren uit diverse perioden. Uit de periode paleolithicum tot bronstijd dateren fragmenten vuursteen (10815), uit het neolithicum zijn vuurstenen werktuigen/gereedschappen en afval aangetroffen (38940) en uit het midden neolithicum een vuurstenen spitskling (38940). Uit het laat neolithicum zijn klokbekers en een vuurstenen kling aangetroffen afkomstig uit de Klokbekeercultuur (7429). Tevens dateren uit het laat neolithicum een vuurstenen spits en handgevormd aardewerk (38940). Uit de periode laat neolithicum tot bronstijd is een potbeker aangetroffen (38940), uit de periode vroege bronstijd tot nieuwe tijd dateert een glazen kraal (7426), uit de ijzertijd dateren handgevormd keramiek (4964, 10815 en 38940) en een steen (10815) en uit de periode ijzertijd tot Romeinse tijd dateert een spinklos/-schijf/-steen (4973). Uit de vroege ijzertijd zijn een kuil, crematieresten, handgevormd aardewerk en een kom/schaal aangetroffen behorende tot de Nederrijnse grafheuvelcultuur (7417). Uit de late ijzertijd dateert handgevormd aardewerk (10615) en tot slot is uit de Romeinse tijd onbepaalde aardewerk (10615) aangetroffen. In het noordoosten van het onderzoeksgebied ligt een terrein, dat in 2003 door BAAC BV is onderzocht. Op dit terrein komen geen waarnemingen voor.

In het zuidoosten van het onderzoeksgebied liggen de waarnemingen 7422, 7423 en 37525. Ter plaatse is onder meer keramiek aangetroffen uit het laat neolithicum, zoals klokbekers en een standvoetbeker (7423) en handgevormd aardewerk uit de ijzertijd (37525). Naast het keramiek zijn een bijl van zandsteen/kwartsiet uit het laat neolithicum (7422) en een brok zandsteen/kwartsiet (37525) en een kooksteen uit de ijzertijd aangetroffen (37525).

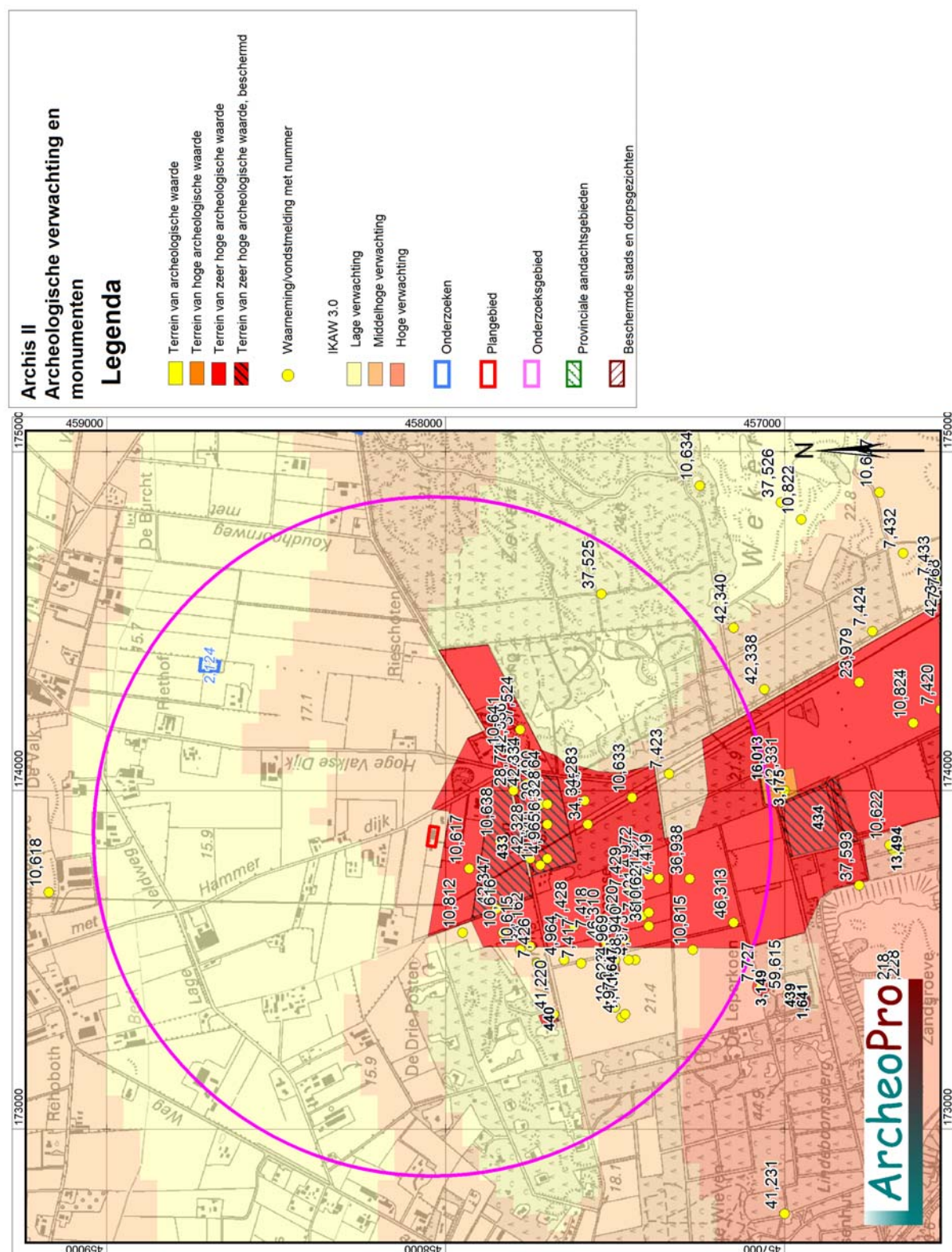
De laatste waarneming, 10812, ligt circa 270 meter ten zuidwesten van het plangebied en betreft handgevormd aardewerk uit de periode late ijzertijd tot vroege Romeinse tijd.

Monumenten en waarnemingen				
Nummer	Coördinaat	Periode	Vondsten	Afstand t.o.v. plangebied
433	173.835/457.833	a) Midden tot laat mesolithicum b) Bronstijd tot ijzertijd c) IJzertijd	a) Een onbepaalde nederzetting b) Een onbepaalde nederzetting c) Een celtic field/raatakker	206 z
440	173.328/457.694	Neolithicum tot bronstijd	Onbepaalde grafheuvels	636 zw
1647	173.485/457.511	IJzertijd	Een onbepaalde nederzetting	648 zw

16013	174.007/457.072	a) Midden tot laat mesolithicum b) Bronstijd tot ijzertijd c) IJzertijd	a) Een onbepaalde nederzetting b) Een onbepaalde nederzetting c) Celtic fields/raatakkers	975 z
4964	173.500/457.650	IJzertijd	Keramiek	532 zw
4965	173.800/457.700	a) Neolithicum tot bronstijd b) Vroeg neolithicum tot bronstijd c) Bronstijd tot ijzertijd	a) Een (onderdeel van een) vuurstenen werktuig/gereedschap b) Een stenen bijl c) Een onbekend bronzen voorwerp	343 z
4967	173.500/457.500	a) Late bronstijd tot ijzertijd b) IJzertijd	a) Een fragment hout/houtskool en crematieresten b) Keramiek	649 zw
4968	173.500/457.500	Onbekend	Een stenen slijp-/wetsteen en een onbekend fragment steen	649 zw
4969	173.500/457.500	Vroege bronstijd	Keramiek	649 zw
4970	173.500/457.500	IJzertijd tot vroege Romeinse tijd	Keramiek	649 zw
4971	173.740/457.370	Neolithicum	Bijlen van zandsteen/kwartsiet en een brok vuursteen	679 z
4972	173.760/457.430	Laat neolithicum tot vroege bronstijd	Een vuurstenen spits	616 z
4973	173.500/457.440	IJzertijd tot Romeinse tijd	Keramiek	700 zw
4974	173.330/457.480	Late ijzertijd tot vroege Romeinse tijd	Een glazen armband/-ring	772 zw
7417	173.490/457.600	Vroege ijzertijd	Keramiek, crematieresten en een kuil	576 zw
7418	173.580/457.560	a) Laat neolithicum tot vroege bronstijd b) Vroege bronstijd	a) Keramiek b) Keramiek	556 zw
7419	173.740/457.370	Laat neolithicum	Een stenen bijl	679 z
7421	173.630/457.420	a) Laat neolithicum b) Laat neolithicum tot vroege bronstijd c) Laat neolithicum tot ijzertijd d) Vroege bronstijd	a) Keramiek b) Keramiek en een vuurstenen kern c) Keramiek d) Keramiek	660 z
7422	174.050/457.340	Laat neolithicum	Keramiek en een bijl van zandsteen/kwartsiet	722 z
7423	174.050/457.340	IJzertijd	Keramiek	722 z
7426	173.490/457.730	a) Laat neolithicum b) Vroege bronstijd tot nieuwe tijd	a) Keramiek en een vuurstenen kling b) Een glazen kraal	484 zw
7427	173.750/457.400	Midden tot laat neolithicum	Een (onderdeel van een) vuurstenen mes, een vuurstenen afslag, spits en schrabber	647 z
7428	173.600/457.620	Laat neolithicum	Keramiek en een vuurstenen spits	494 zw
7429	173.700/457.460	Laat neolithicum	Een stenen polsbeschermers en een vuurstenen schrabber en afslag	600 z

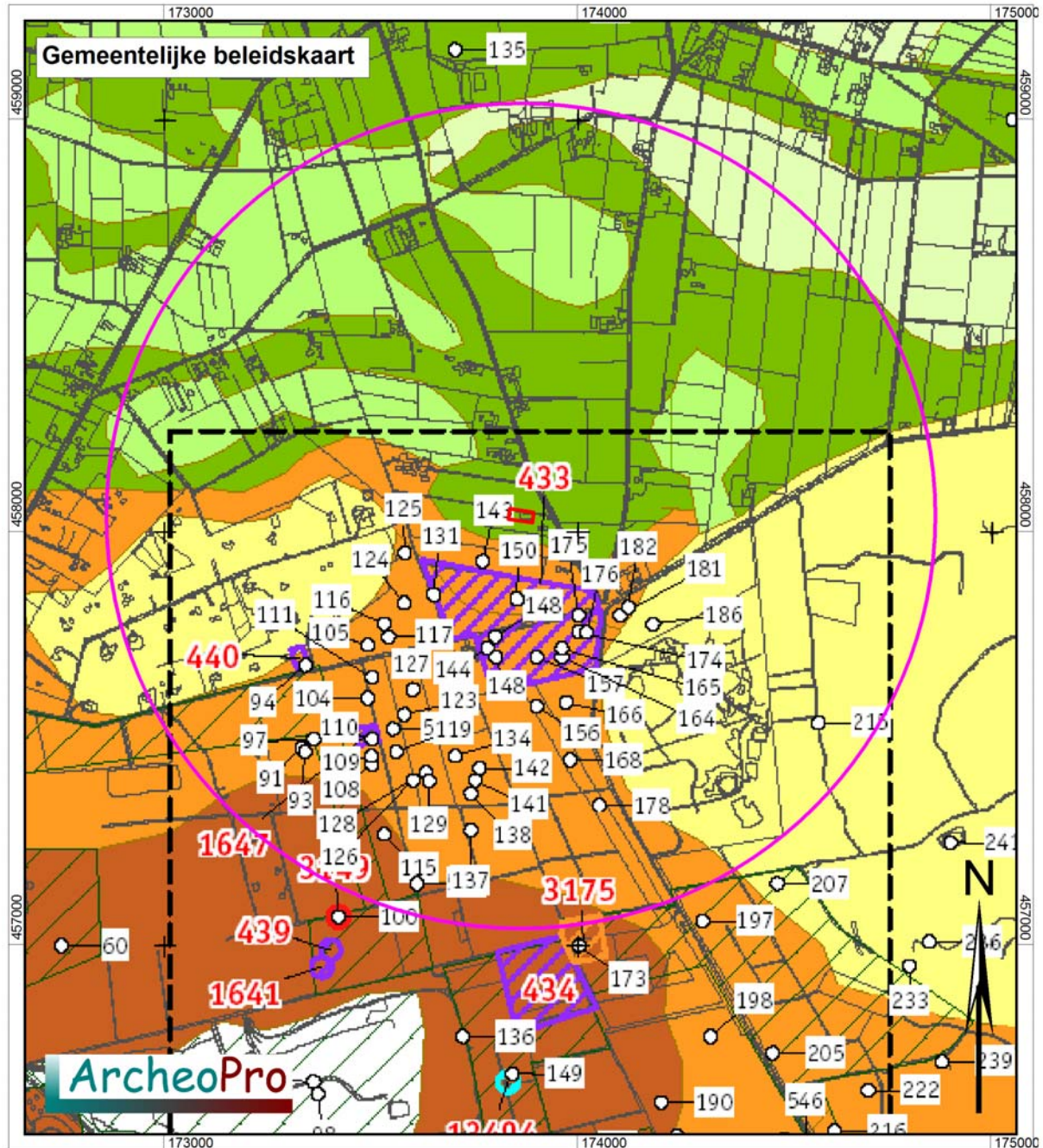
7430	174.020/457.760	Laat neolithicum tot midden bronstijd	Een vuurstenen dolk	318 zo
7431	173.340/457.470	Late ijzertijd tot vroege Romeinse tijd	Glazen armbanden/-ringen	772 zw
7521	173.500/457.500	Midden tot late ijzertijd	Een houten waterput/-reservoir	649 zw
10615	173.530/457.780	a) Late ijzertijd b) Romeinse tijd	a) Keramiek b) Keramiek	422 zw
10616	173.580/457.830	IJzertijd	Keramiek	352 zw
10617	173.770/457.930	Midden ijzertijd	Keramiek	143 zw
10620	173.560/457.470	Midden tot late ijzertijd	Keramiek	644 zw
10621	173.640/457.400	Vroege tot midden ijzertijd	Keramiek	676 z
10623	173.360/457.500	IJzertijd	Keramiek	737 zw
10633	173.980/457.450	IJzertijd	Keramiek	599 z
10638	173.850/457.840	Midden ijzertijd	Keramiek	198 z
10640	173.780/457.720	a) Paleolithicum tot bronstijd b) Late bronstijd tot vroege ijzertijd	a) Een onbekend fragment vuursteen b) Keramiek	328 z
10641	174.120/457.820	Late ijzertijd	Keramiek en een glazen armband/-ring	335 zo
10812	173.580/457.950	Late ijzertijd tot vroege Romeinse tijd	Keramiek	297 w
10815	173.530/457.270	a) Paleolithicum tot bronstijd b) IJzertijd	a) Onbekende fragmenten vuursteen b) Keramiek en een onbekend fragment steen	837 zw
11560	174.100/457.800	a) Neolithicum tot late ijzertijd b) Vroeg neolithicum tot bronstijd c) Laat neolithicum d) Laat neolithicum tot late ijzertijd	a) Een stenen maalsteen (ligger/loper) b) Een stenen bijl c) Een vuurstenen dolk d) Keramiek	334 zo
26328	173.900/457.700	Late ijzertijd tot vroege Romeinse tijd	Een glazen armband/-ring	339 z
28730	174.000/457.800	a) Midden tot laat mesolithicum b) Onbekend	a) Vuurstenen schrabbers b) Een vuurstenen boor en kern en afval van vuursteen	273 zo
29490	173.960/457.720	a) Mesolithicum b) Neolithicum c) Midden neolithicum d) Laat neolithicum e) Laat neolithicum tot bronstijd	a) Vuurstenen trapezia en een vuurstenen schrabber en afslag b) Een vuurstenen afslag en een (onderdeel van een) vuurstenen mes c) Vuurstenen spitsen d) Een vuurstenen schrabber e) Een vuurstenen spits	331 z
34162	173.540/457.750	Laat mesolithicum	Een vuurstenen trapezium	433 zw
34164	173.960/457.700	a) Neolithicum b) Laat neolithicum c) Late ijzertijd tot vroege Romeinse tijd	a) Een vuurstenen schrabber b) Een vuurstenen spits c) Een glazen armband/-ring	351 z
34165	173.900/457.580	Neolithicum	Een vuurstenen schrabber	459 z
34283	173.970/457.590	Bronstijd tot vroege middeleeuwen	Een onbekend bronzen voorwerp	460 z
36938	173.740/457.280	Neolithicum	Een bijl van diabaas/gabbro/doleriet/dioriet	767 z
37524	174.180/457.780	Midden neolithicum	Een bijl van	407 zo

			zandsteen/kwartsiet	
37525	174.580/457.540	IJzertijd	Keramiek, een brok zandsteen/ kwartsiet en een kooksteen	871 zo
38608	173.600/457.400	a) Vroeg neolithicum tot late bronstijd b) Laat neolithicum tot vroege bronstijd	a) Een bijl van graniet/gneis b) Keramiek	690 zw
38940	173.500/457.460	a) Neolithicum b) Midden neolithicum c) Laat neolithicum d) Laat neolithicum tot vroege bronstijd e) IJzertijd	a) (Onderdelen van) vuurstenen werktuigen/gereedschappen en afval van vuursteen b) Een vuurstenen kling c) Keramiek en een vuurstenen spits d) Keramiek e) Keramiek	683 zw
41220	173.340/457.680	Laat neolithicum	Keramiek, een koperen priem/els, grafkuilen, een kunstmatige ophoging, vuurstenen spitsen, een vuurstenen bijl en een stenen polsbeschermers	634 zw
42328	173.800/457.750	Midden ijzertijd tot midden Romeinse tijd	Een wal/omwalling	294 z
42334	174.000/457.760	IJzertijd	Keramiek, een paalgat/-kuil, een plattegrond/configuratie en huisplattegronden	309 zo
42336	174.100/457.800	a) Laat neolithicum b) Vroege bronstijd c) Late ijzertijd tot vroege Romeinse tijd	a) Keramiek b) Keramiek c) Keramiek	334 zo
42347	173.650/457.850	Midden ijzertijd tot midden Romeinse tijd	Een plattegrond/configuratie en een wal/omwalling	285 zw
46310	173.550/457.525	Neolithicum	Vuurstenen bijlen	601 zw
46313	173.610/457.150	IJzertijd	Keramiek, crematieresten en een fragment houtskool	923 z



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 aangeeft.

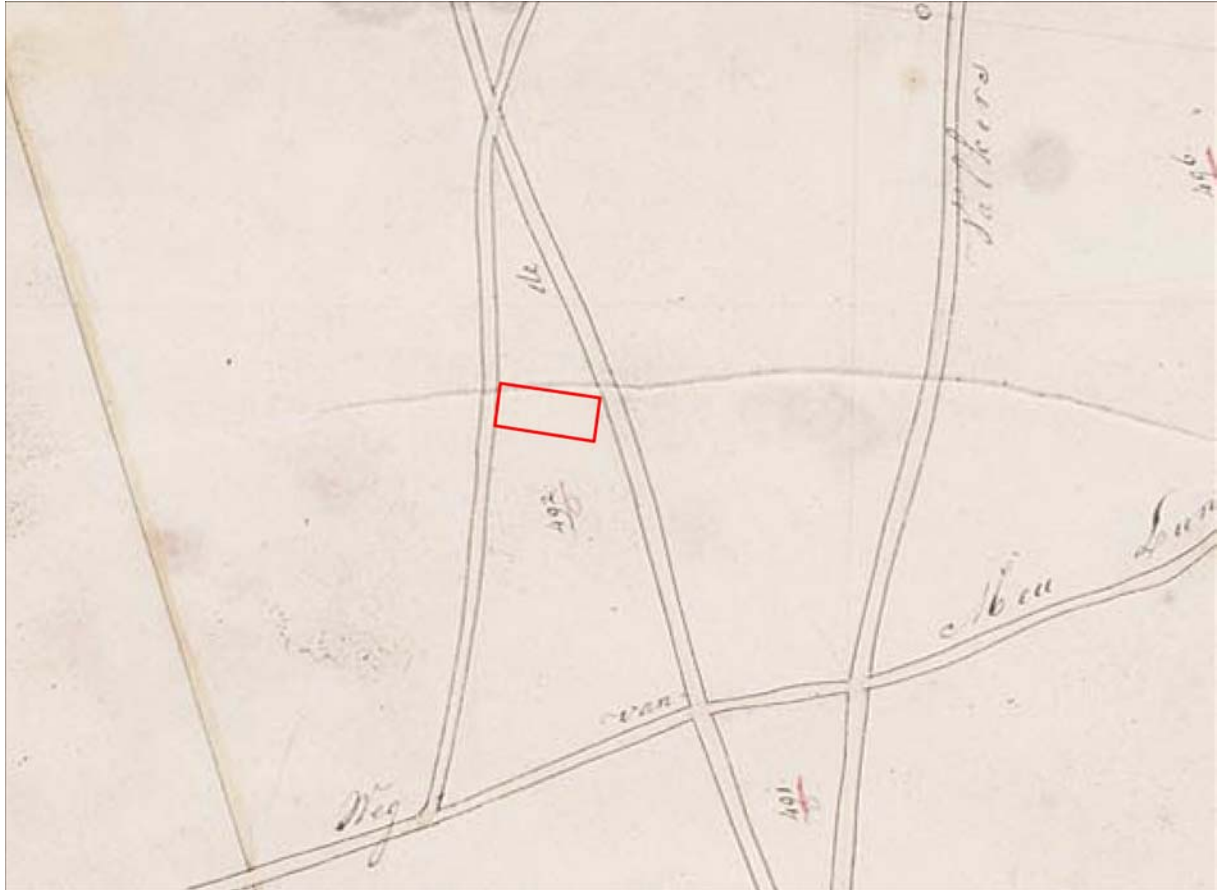
De cultuurhistorische waardekaart van de gemeente Ede toont met betrekking tot het plangebied dat dit in een zone ligt met een hoge verwachting voor resten uit alle perioden voor wat betreft grotere dekzandruggen en een hoge verwachting voor Paleo-/ Mesolithicum voor wat betreft kleine dekzandkoppen.



Figuur 9: Uitsnede uit de gemeentelijke beleidskaart

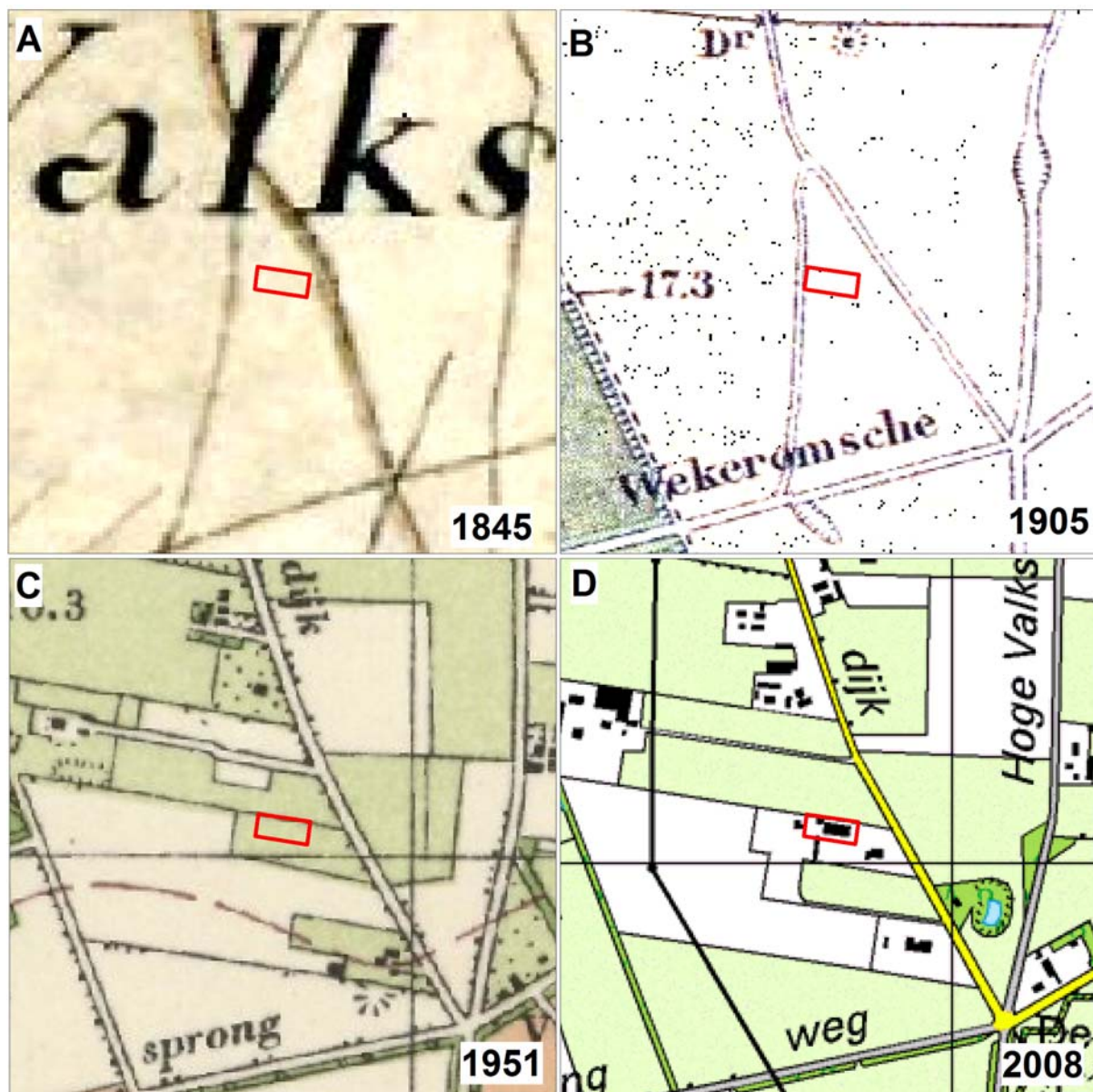
2.5 Historie

De kadasterkaart uit 1832 toont dat het plangebied destijds binnen perceel 492 lag. Uit de aanwijzende tafels blijkt dat dit perceel in eigendom was bij de buurtschappen Valk en Heeterom en in gebruik was als heide.



Figuur 10: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832

Figuur 11 toont achtereenvolgens topografische kaarten van het onderzoeksgebied uit 1845, 1905, 1951 en 2008. Op deze kaarten is te zien dat het plangebied tot aan het begin van de twintigste eeuw binnen een heidegebied lag dat doorsneden werd door zandpaden. In de eerste helft van de twintigste eeuw is het plangebied in gebruik genomen als weiland. Pas in de tweede helft van de twintigste eeuw zijn in de directe omgeving van het plangebied gebouwen verrezen. In deze periode is het grootste deel van het plangebied bebouwd met een bedrijfsgebouw.



Figuur 11: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1845, 1905, 1951 en 2008.

2.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Specifieke ligging (locatie)

Het plangebied ligt net ten noorden van de overgang van het hoger gelegen stuwwallenlandschap naar een relatief laag gelegen deel van het dekzandlandschap in een gebied dat tot in de twintigste eeuw in gebruik was als heide. Het plangebied ligt ten noorden van een archeologisch monument met sporen uit het midden tot laat mesolithicum en bronstijd tot ijzertijd.

Verwachte perioden (datering)

Op basis van de bekende gegevens omtrent archeologische waarden in het gebied moet worden geconcludeerd dat voor het plangebied een hoge archeologische verwachting geldt voor archeologische resten uit alle perioden voor wat betreft grotere dekzandruggen en een hoge verwachting voor Paleo-/ Mesolithicum voor wat betreft kleine dekzandkoppen.

Complextypen

Uit de steentijd kunnen resten van (jacht) kampjes uit de Steentijd aanwezig zijn. Uit het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, en de Romeinse tijd kunnen resten van nederzettingen of grafvelden aanwezig zijn. De kans hierop is echter hooguit middelhoog doordat de hoger gelegen terreindelen ten zuiden van het plangebied, in deze perioden aantrekkelijker waren voor bewoning. Hier ligt ook monument 16013 dat talrijke resten uit deze periode bevat. Binnen het plangebied zullen eerder perifere verschijnselen kunnen worden aangetroffen zoals resten van akkercomplexen en wegen.

Uiterlijke kenmerken

Resten uit alle perioden zullen binnen het plangebied uit vondststrooiingen bestaan en/of uit opgevolde spoorvullingen onder de bouwvoor of onder het esdek.

Mogelijke verstoringen

Door ontginningsactiviteiten en (vooral door) de bouw van een bedrijfsgebouw op het plangebied in de tweede helft van de twintigste eeuw, zal tenminste plaatselijk, aanzienlijke bodemverstoring zijn opgetreden.

2.7 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 groundbewatering 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 0,15 hectare grote plangebied zijn vijf boorpunten verdeeld over een zo gelijkmatig mogelijk netwerk. Hierdoor wordt binnen het plangebied een boordichtheid bereikt van ruim 30 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 (zoekoptie E1). Zelfs met de door ArcheoPro gehanteerde hoge boordichtheid is op basis van booronderzoek nooit te garanderen dat alle typen archeologische resten kunnen worden opgespoord. De kans op het aantreffen van grondsporen is bijvoorbeeld aanmerkelijk groter indien een proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd. Een dergelijke aanpak zou echter in dit stadium van het onderzoek een te zwaar middel vormen.

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



Figuur 12: Het plangebied gezien vanuit het zuiden.

3 Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden

- Positie boringen: regelmatige verdeling over het plangebied, zie figuur 14.
- Gebruikt boormateriaal: guts met diameter van 3 cm / edelmanboor met diameter van 15 cm.
- Totaal aantal boringen: 5
- Boorgrid: Zo gelijkmatig mogelijke verdeling over het plangebied
- Boordichtheid: Ruim 30 boringen per hectare
- Geboorde diepte: 1,5 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

Tijdens het veldonderzoek zijn, rekening houdend met de aanwezige bebouwing en bestrating, vijf boorpunten zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. Tevens is ter vergelijking één boring op de akker ten noorden van het plangebied gezet.

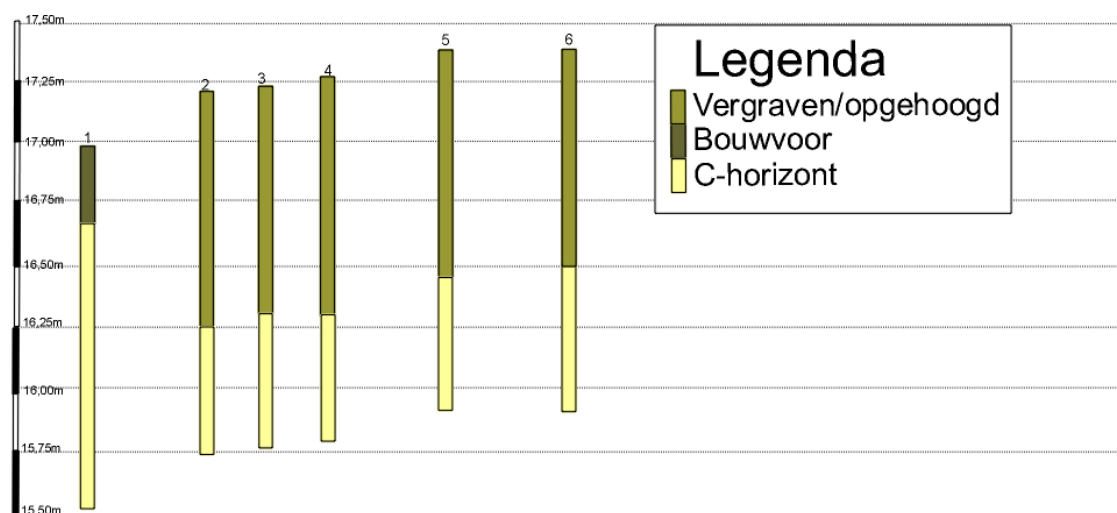
De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart. De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in Bijlage 1.

De op de ten noorden van het plangebied gelegen akker gezette boring 1, wordt gekenmerkt door een 35 cm dikke bouwvoor die bestaat uit matig humues zand met daarin brokken schoon geel zand. Het oppervlak van de akker ligt tenminste enkele decimeters lager dan het plangebied.

Bovenin de binnen het plangebied gezette boringen is een ongeveer negentig centimeter dik pakket matig tot zwak humeus zand aangetroffen met daarin talrijke brokken schoon geelgrijs zand. Tijdens het zeven van dit zand zijn moderne insluitsels aangetroffen zoals plastic en moderne metaalresten. Deze verstoorde toplaag gaat direct over in het schone gele zand van de C-horizont. Het ligt voor de hand dat het ontstaan van deze toplaag het gevolg is van de verstoring en ophoging van de bodem binnen het plangebied tijdens en voorafgaande aan de bouw van het hier aanwezige bedrijfsgebouw.

De resultaten van boring 1 laten zien dat de oorspronkelijke C-horizont niet lager dan op 16,6 m +NAP begon. De binnen het plangebied gezette boringen laten zien dat de bodemverstoring hier doorloopt tot 16,5 á 16,25 m +NAP. Dit betekent dat de oorspronkelijke bodem binnen het plangebied tot 50 á 75 cm diepte verstoord is en dat de bodem binnen het plangebied enkele decimeters is opgehoogd.

Nergens zijn binnen het plangebied resten van podzolvorming aangetroffen. Ondanks het gebruik van een megaboer en het zeven van het hiermee opgeboorde zand zijn nergens binnen het plangebied archeologische indicatoren aangetroffen.



Figuur 13: Boorprofielen



Figuur 14: Boorpunten.

4 Conclusies en aanbevelingen (beleidsadvies)

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting geldt voor archeologische resten uit alle periode voor wat betreft grotere dekzandruggen en een hoge verwachting voor Paleo-/ Mesolithicum voor wat betreft kleine dekzandkoppen. Uit de steentijd kunnen resten van (jacht) aanwezig zijn. Uit het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, en de Romeinse tijd is met name kans op het aantreffen van perifere verschijnselen zoals resten van akkercomplexen en wegen.

Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied vijf boringen gezet met behulp van een zandguts en een megaboer. Uit het met de zandguts verrichte onderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied enkele decimeters is opgehoogd en dat de hieronder gelegen oorspronkelijke bodem, tenminste tot een halve meter diepte is verstoord tot ver in het schone gele zand van de C-horizont. Nergens zijn binnen het plangebied resten van een podzolbodem aangetroffen. Ondanks het gebruik van een megaboer en het zeven van het hiermee opgeboorde zand zijn nergens binnen het plangebied archeologische indicatoren aangetroffen. In verband met het volledig ontbreken van archeologische indicatoren binnen het plangebied, zijn de KNA-onderdelen

Waardestelling en Beleidsadvies, in dit rapport niet nader uitgewerkt.

Gezien de verstoring van de bodem en het ontbreken van archeologische indicatoren, 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 Ede, 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 3 Oost-Nederland 1838-1857 1:50.000.
Topografische dienst Wolters Noordhoff Groningen 1990

Grote historische topografische Provincie Atlas Gelderland; 1905 1:25.000. Nieuwland
Tilburg 2006

Grote topografische atlas van Nederland 1:50.000 Deel 3 Oost-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 Gelderland Wateratlas <http://geodata2.prov.gelderland.nl/apps/wateratlas/>

Rijksdienst voor archeologie, cultuurlandschap en monumenten, IKAW 2 (Indicatieve kaart
Archeologische Waarden), Amersfoort.

Rijksdienst voor archeologie, cultuurlandschap en monumenten, AMK (Archeologische
monumentenkaart), Amersfoort.

Rijksdienst voor archeologie, cultuurlandschap en monumenten, 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

Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer, 2001. Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands. Assen.

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)

Bijlage 1: Boorbeschrijving

Algemene kopgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	10-351
Projectnaam	Hammerdijk, Lunteren
Deelgebied	Nvt
Organisatie	ArcheoPro
OM-nummer	XX
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	Toptuinen B.V.

Posities van de boringen (boorlocaties)			
Boornummer	XCO	YCO	MA, M's tov NAP
1	173878.0	458051.8	16.97
2	173840.0	458051.3	17.20
3	173865.0	458048.9	17.23
4	173892.7	458044.7	17.27
5	173843.5	458033.7	17.44
6	173890.5	458030.6	17.44

Boorbeschrijving volgens ASB 5.1																			
Boor Nr	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken							
		GD	B K	BS	BZ	B G	BH	HK	TK	IK	VL K	CO	PLH	VS	SS T	BHN	BI	GI	AIS
1	35	Z		1			3	GE	BR		GE						BOV		
	150	Z		1				GE								BHC		DEZ	
2	97	Z		1			1-2	GE	BR		GE						OPG/VRG		
	150	Z		1				GE								BHC		DEZ	
3	92	Z		1			1-2	GE	BR		GE						OPG/VRG		
	150	Z		1				GE								BHC		DEZ	
4	98	Z		1			1-2	GE	BR		GE						OPG/VRG		
	150	Z		1				GE								BHC		DEZ	
5	91	Z		1			1-2	GE	BR		GE						OPG/VRG		
	150	Z		1				GE								BHC		DEZ	
6	90	Z		1			1-2	GE	BR		GE						OPG/VRG		
	150	Z		1				GE								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, VRG = vergraven, OPG = opgebracht

GI = Geologische interpretaties; DEZ = dekzand

AIS = Archeologische indicatoren