

**ArcheoPro Archeologisch rapport  
Nr 17007**

**Vondereind 4a, Vessem  
Gemeente Eersel  
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0);  
Bureauonderzoek, oppervlaktekartering en  
karterend booronderzoek**



**Concept versie 03-02-2017**

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

Richard Exaltus  
Joep Orbons

**Februari 2017**

**ArcheoPro**

# ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 17007

## Vondereind 4a, Vessem Gemeente Eersel Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0); Bureauonderzoek, oppervlaktekartering en karterend booronderzoek

### Concept versie 03-02-2017

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

|                                                                                                            |                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>Colofon</b>                                                                                             |                                                |
| Opdrachtgever:                                                                                             | Van Dun Advies B.V., Postel 8, 5711 ET Someren |
| Status:                                                                                                    | Concept versie 03-02-2017                      |
| Projectcode :                                                                                              | 17-004                                         |
| Bestandsnaam :                                                                                             | ArcheoPro, Vondereind 4a, Vessem, 2017 02 03   |
| Archis melding (OM nummer):                                                                                | 4033446100                                     |
| Bevoegd gezag:                                                                                             | Gemeente Eersel                                |
| Opslagplaats documentatie:                                                                                 | Provincie Noord-Brabant                        |
| ISSN:                                                                                                      | 1569-7363                                      |
| Auteur:                                                                                                    | Richard Exaltus, Joep Orbons                   |
| Projectleider:                                                                                             | Richard Exaltus                                |
| Projectmedewerkers:                                                                                        | Richard Exaltus, Joep Orbons, Hon Rik          |
| Onderaannemers :                                                                                           | nvt                                            |
| Autorisatie:                                                                                               | Drs. R.P. Exaltus; senior-archeoloog           |
|                         |                                                |
| Uitgegeven door ArcheoPro<br>© Copyright 2016 ArcheoPro, Eijsden                                           |                                                |
| <b>ArcheoPro</b><br>Sint Jozefstraat 45<br>NL 6245 LL Eijsden<br>Nederland                                 | Tel : 0(0 31) 43 3672586<br>www.archeopro.nl   |
| Kamer van Koophandel Limburg: 14117581<br>e-mail: <a href="mailto:info@archeopro.nl">info@archeopro.nl</a> |                                                |

## Inhoudsopgave

---

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| Inhoudsopgave.....                                       | 3  |
| Samenvatting .....                                       | 4  |
| 1. Inleiding .....                                       | 5  |
| 1.1 Algemeen.....                                        | 5  |
| 1.2 Locatiegegevens .....                                | 5  |
| 1.3 Aard van de ingreep.....                             | 5  |
| 1.4 Onderzoek.....                                       | 6  |
| 2 Bureauonderzoek.....                                   | 9  |
| 2.1 Methode en bronnen .....                             | 9  |
| 2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem.....             | 11 |
| 2.3 Archeologie .....                                    | 17 |
| 2.4 Historie .....                                       | 21 |
| 2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel ..... | 27 |
| 2.6 Onderzoeksstrategie.....                             | 28 |
| 3 Veldonderzoek.....                                     | 29 |
| 3.1 Verrichte werkzaamheden.....                         | 29 |
| 3.2 Resultaten oppervlaktekartering .....                | 29 |
| 3.3 Resultaten booronderzoek.....                        | 30 |
| 4 Conclusies en aanbevelingen (beleidsadvies) .....      | 33 |
| Verklarende woordenlijst.....                            | 34 |
| Archeologische tijdschaal .....                          | 34 |
| Bronnen .....                                            | 35 |
| Literatuur .....                                         | 36 |
| Bijlage 1: Boorbeschrijving .....                        | 37 |
| Betekenis van de afkortingen: .....                      | 38 |

## Samenvatting

---

Op 27 januari 2017 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Vondereind 4a te Vessem.

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 ligging op relatief geringe afstand van open water, in een gradiëntzone, een hoge archeologische verwachting voor archeologische resten daterend uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum. De verwachting voor resten uit het neolithicum, de brons- en ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen is gezien de ligging in een laag gelegen zone op korte afstand van aanmerkelijk hoger gelegen delen van het dekzandlandschap, hooguit middelhoog. In verband met de ligging van het plangebied buiten de historische bebouwing op akker- en graslandperceeltjes, geldt een lage verwachting voor bewoningsresten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd. Uit deze perioden worden hooguit resten van perceelsgrenzen verwacht.

Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn binnen het plangebied veertien boringen gezet met behulp van een zandguts en een megaboer. Uit het met de zandguts verrichte onderzoek blijkt dat langs de oostgrens van het plangebied inderdaad een beekloop gelegen heeft zoals de bestudering van historische kaarten al suggereerde. Hier is in vier boringen tussen tachtig en 105 centimeter beneden het maaiveld een pakket klei aanwezig. In één boring zijn gelaagde beekafzettingen aangetroffen op een laag beddingzand. De top van de intacte beekafzettingen langs de oostrand van het plangebied ligt op ongeveer tachtig centimeter beneden het maaiveld. Het graven van plantgaten voor de hier te planten vegetatie, zal niet tot in deze afzettingen reiken. Dit betekent dat hierin eventueel goed geconserveerde (organische) resten die samen zouden kunnen hangen met menselijke bewoning in de omgeving in de prehistorie, niet aangetast zullen worden. Dit geldt ook voor resten van specifiek aan water gebonden activiteiten.

Op het westelijke deel van het plangebied is de bodem tot slechts een halve meter diepte verstoord. Zowel de uitvoering van een oppervlaktekartering als het verrichten van een megaboring, hebben hier echter geen archeologische indicatoren opgeleverd.

Op het centrale deel van het plangebied waarop een stal zal worden gebouwd, is de bodem tot minimaal een halve meter in de C-horizont verstoord en reikt de verstoringsdiepte ruimschoots tot beneden de voorgenomen ingreepdiepte van zestig centimeter beneden het maaiveld. Overigens betekent de bodemverstoring tot minimaal een halve meter in de C-horizont, dat hier nauwelijks nog behoudenswaardige archeologische resten bewaard gebleven kunnen zijn. Hooguit de onderste delen van diepe grondsporen kunnen hier nog aanwezig zijn. Overigens heeft de oppervlaktekartering in deze zone geen vondsten opgeleverd die op de aanwezigheid van dergelijke sporen zouden kunnen wijzen.

Gezien het bovenstaande 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:             | Van Dun Advies B.V., Postel 8, 5711 ET Someren |
| Datum uitvoeringveldwerk:  | 27 januari 2017                                |
| Archis onderzoeksmelding:  | 4033446100                                     |
| Bevoegd gezag:             | Gemeente Eersel                                |
| Bewaarplaats vondsten:     | Provincie Noord-Brabant                        |
| Bewaarplaats documentatie: | Provincie Noord-Brabant                        |

### 1.2 Locatiegegevens

---

|                             |                                           |
|-----------------------------|-------------------------------------------|
| Provincie:                  | Noord-Brabant                             |
| Gemeente:                   | Eersel                                    |
| Plaats:                     | Vessem                                    |
| Toponiem:                   | Vondereind 4a                             |
| Globale ligging:            | Een halve kilometer ten westen van Vessem |
| Hoekcoördinaten plangebied: | 147359 / 380929                           |
|                             | 147359 / 381106                           |
|                             | 147492 / 381106                           |
|                             | 147492 / 380929                           |
| Oppervlakte plangebied:     | 0.46 ha                                   |
| Eigendom:                   | Particulier                               |
| Grondgebruik:               | Erf, opslag en grasland                   |
| Hoogteligging:              | ± 23,49 m +NAP                            |
| Bepaling locaties:          | GPS Garmin, meetlinten                    |

### 1.3 Aard van de ingreep

---

|               |                                                                                                                                                                 |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aard ingreep: | De bouw van een zestig centimeter diepe potstal op plaatfundering en de vergroting van het bouwvlak ten behoeve van een nieuwe loods op het aangegeven terrein. |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 1.4 Onderzoek

---

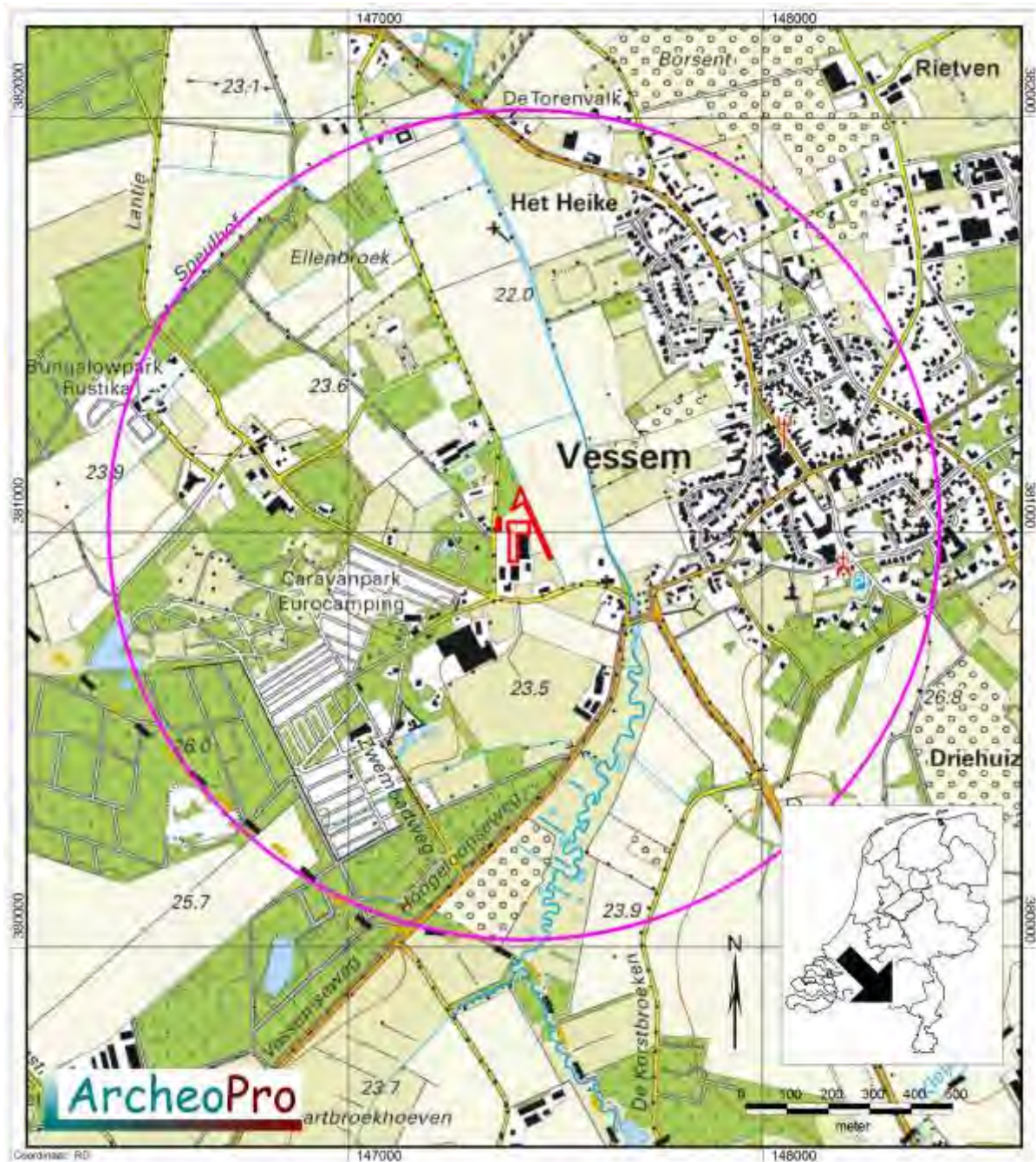
Op 27 januari 2017 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Vondereind 4a te Vessem.

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.

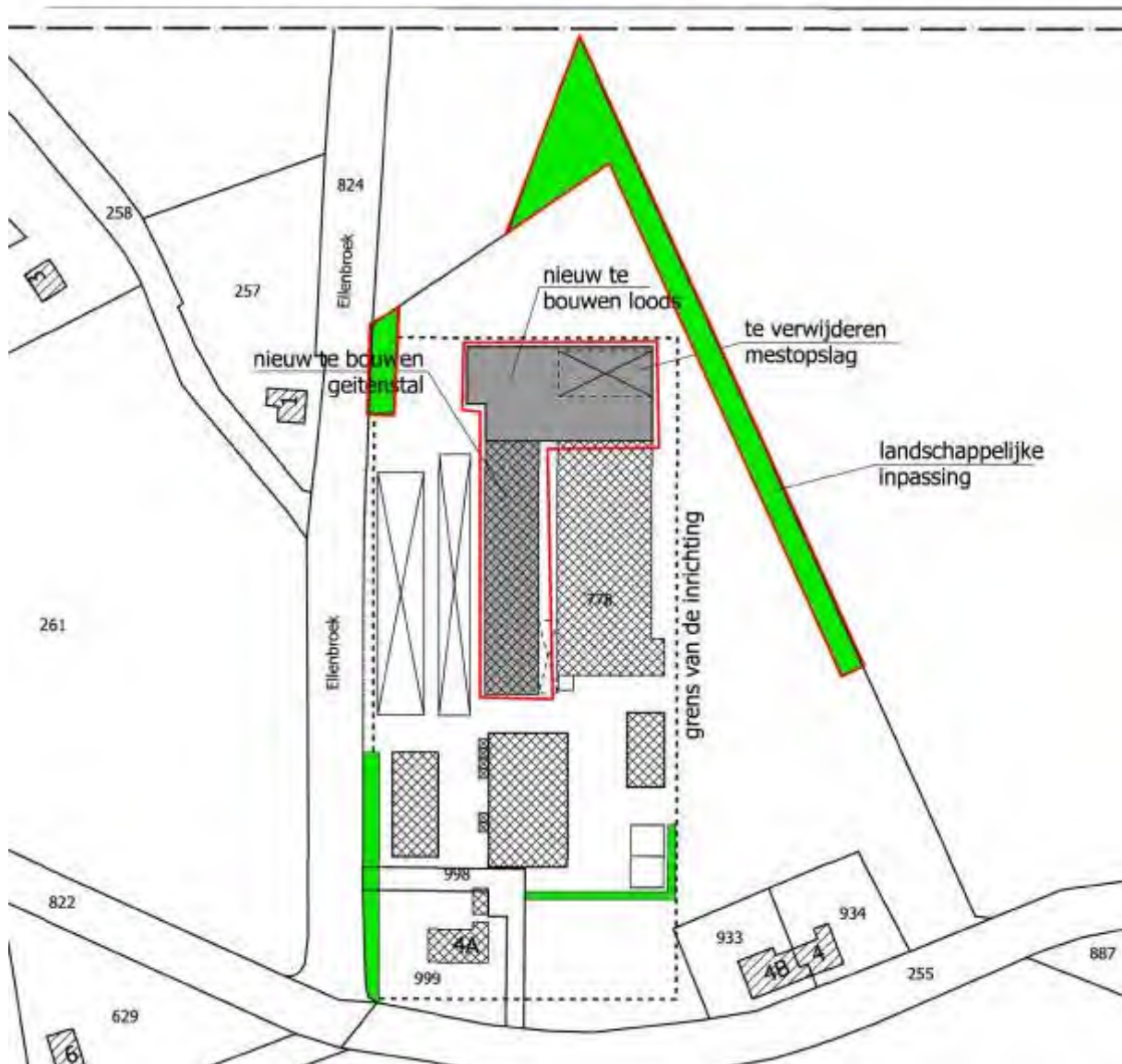
Het plangebied ligt in een gebied waar een gemeentelijk archeologisch beleid is vastgesteld. Op grond van dit beleid valt het zuidelijke deel van het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting en het noordelijke deel in een zone met een middelhoge archeologische verwachting. Om in 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 3.3) 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. 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: De binnen het plangebied voorgenomen bouw van een loods en een geitenstal.*

## 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 Eersel, 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.*

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

---

Tijdens een groot deel van de laatste ijstijd (het Weichselien), heerste in Nederland een poolklimaat. Door het ontbreken van begroeiing had de wind vrij spel en kon vanuit het Noordzeebekken dekzand worden afgezet. Dit dekzand behoort tot het Laagpakket van Wierden (Formatie van Bortel).

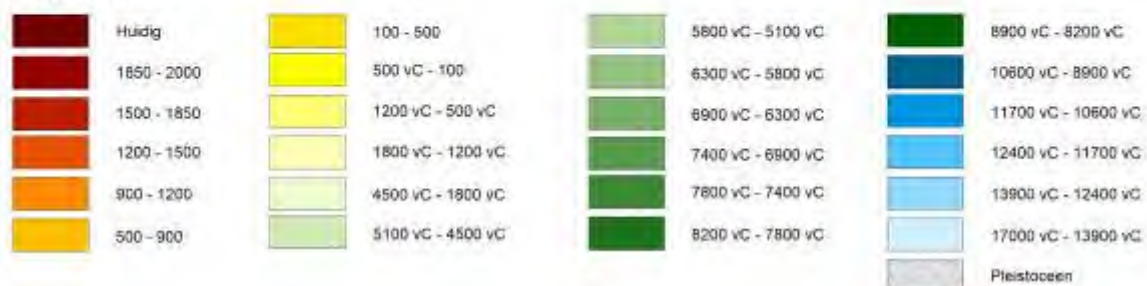
Het plangebied ligt in het zogenaamde zuidelijk zandgebied. Dit is een relatief vlak gebied dat nooit door landijs bedekt is geweest. Het reliëf wordt voornamelijk bepaald door grote en kleine beekdalen en dekzandlaagten en -ruggen met plaatselijk jonge stuifzanden. In dit gebied ligt een laag dekzand op Pleistoceen rivierzand en-grind. Tijdens een groot deel van de laatste ijstijd (het Weichselien), heerste in Nederland een poolklimaat. Door het ontbreken van begroeiing had de wind vrij spel en kon vanuit het Noordzeebekken en de brede riviervlaktes van de Maas en de Rijn het dekzand worden afgezet. Het dekzandreliëf dat hierbij in het landschap is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en kopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen. Dit dekzand behoort tot het laagpakket van Wierden (Formatie van Bortel) en is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm) en arm aan grind. De 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).

Het plangebied ligt op een glooiing van beekdalzijde (figuur 5, legenda-eenheid 4H11) met ten oosten daarvan een beekdalbodem zonder veen (figuur 5, legenda-eenheid 2R5). Het betreft het beekdal van de Kleine Beerze. Enige honderden meters ten westen van het plangebied liggen hogere delen van het dekzandlandschap met ruggen en lage landduinen (figuur 5, legenda-eenheden 3K14 en 4L8). De glooiing van beekdalzijde waarop het plangebied ligt wordt doorsneden door west oost lopende dalvormige laagten zonder veen (figuur 5, legenda-eenheid 2R2). Één hiervan loopt ten noorden van het plangebied en mondt op het noordelijke deel van het plangebied uit in een daluitspoelingswaaier (figuur 5; legenda-eenheid 3G3). Op de uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; figuur 6), zijn de diverse geomorfologische eenheden goed herkenbaar. Hierop is tevens te zien dat het plangebied maar net iets hoger ligt dan het beekdal en aanmerkelijk lager dan de westelijker gelegen delen van het dekzandlandschap.

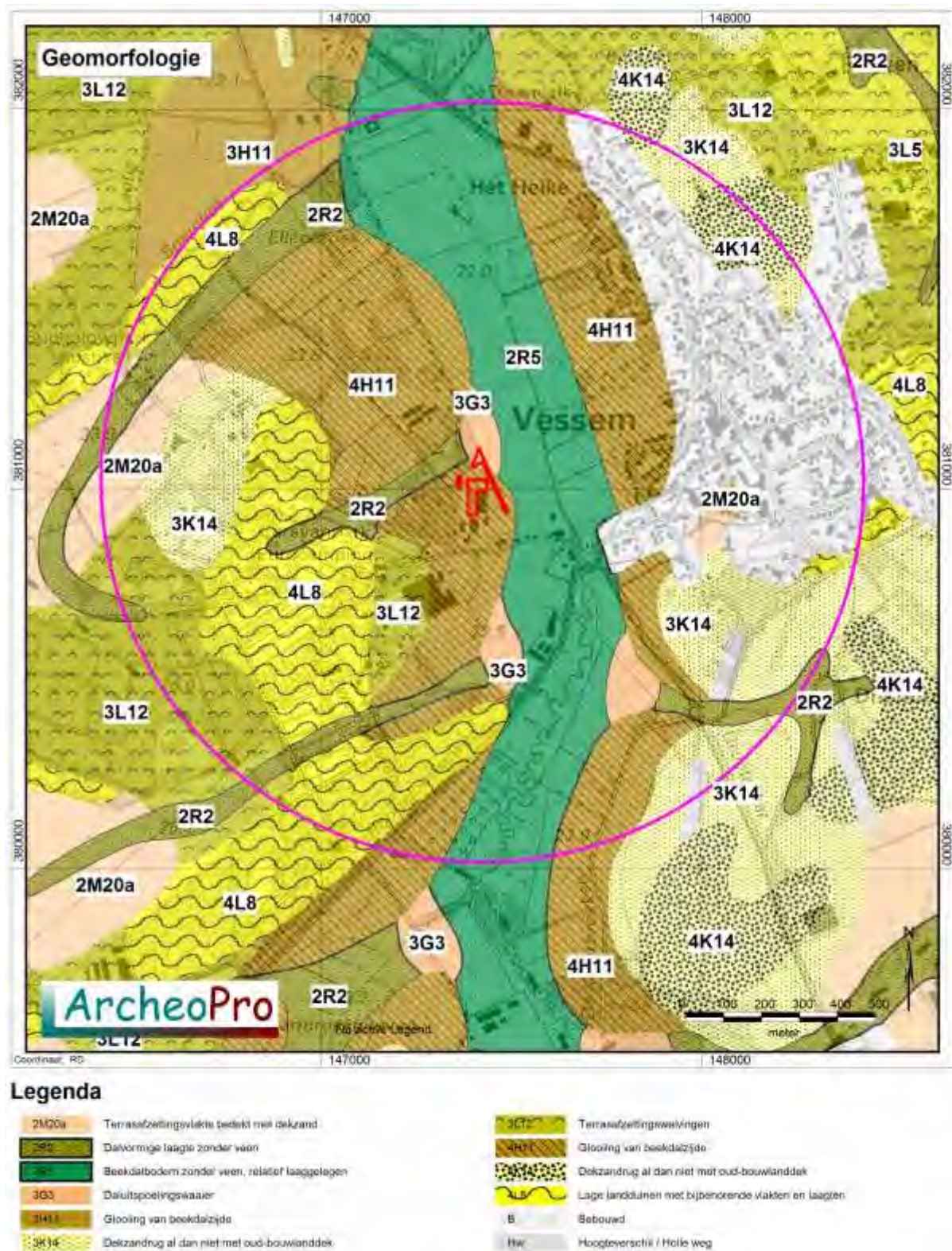
Op de drogere delen van het dekzandlandschap zijn veelal veldpodzolgronden ontstaan (op grotere afstand naar het oosten). Deze worden gekenmerkt door een uitspoelingslaag (AE-horizont) en een donkerbruine tot roodbruine inspoelingslaag (B-horizont). De B-horizont gaat veelal via een overgangslaag (de BC-horizont) over in het niet door bodemvorming beïnvloede zand (de C-horizont). Binnen het onderzoeksgebied geeft de bodemkaart de aanwezigheid aan van veldpodzolgronden ten westen van het plangebied (figuur 7, legenda-eenheden Hn21). Binnen het plangebied zelf geeft de bodemkaart echter de aanwezigheid aan van licht echter in een zone waarbinnen de bodemkaart de aanwezigheid aan van lage enkeerdgronden die zijn gevormd in lemig fijn zand (legenda-eenheid EZg23 op figuur 7). Deze gronden worden gekenmerkt door een donker, humusrijk akkerdek van minimaal vijftig centimeter dik (zie ook paragraaf 2.3). Onder dit akkerdek zijn nog vaak resten van humuspodzolgronden aanwezig. De grondwatertrap VII betekent dat het goed ontwaterde bodems betreft.



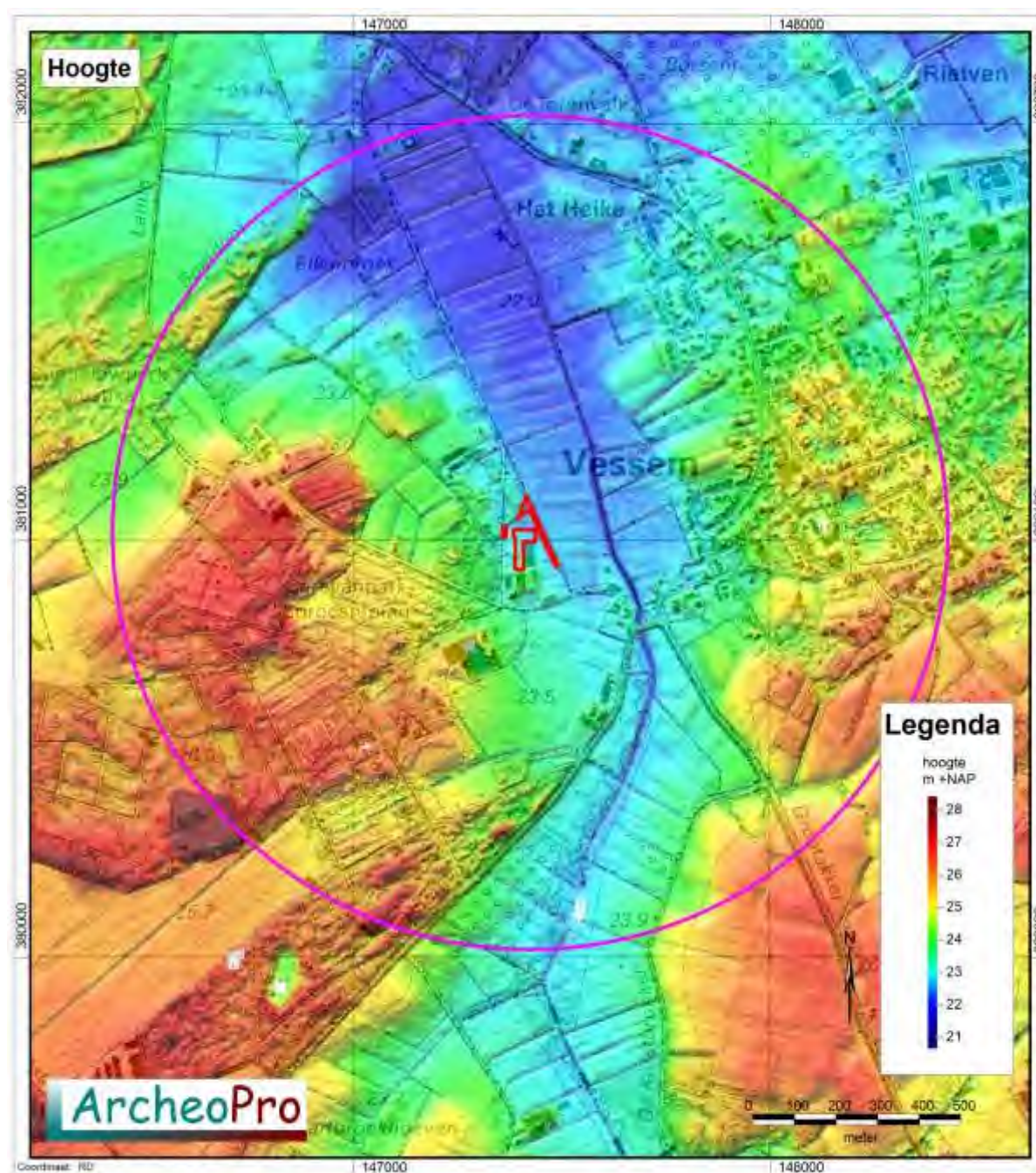
### Legenda



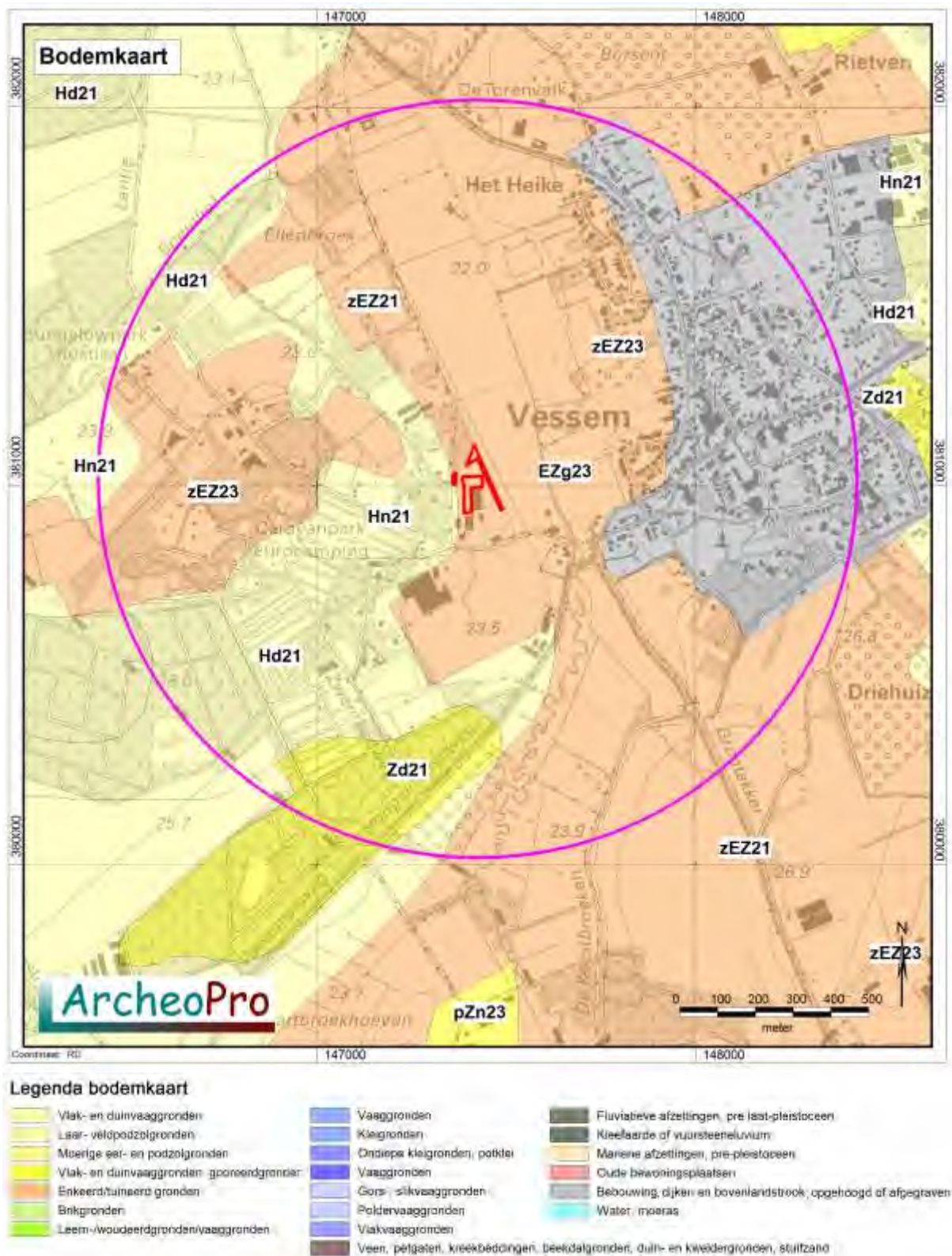
*Figuur 4: Uitsnede uit de paleogeografische kaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.*



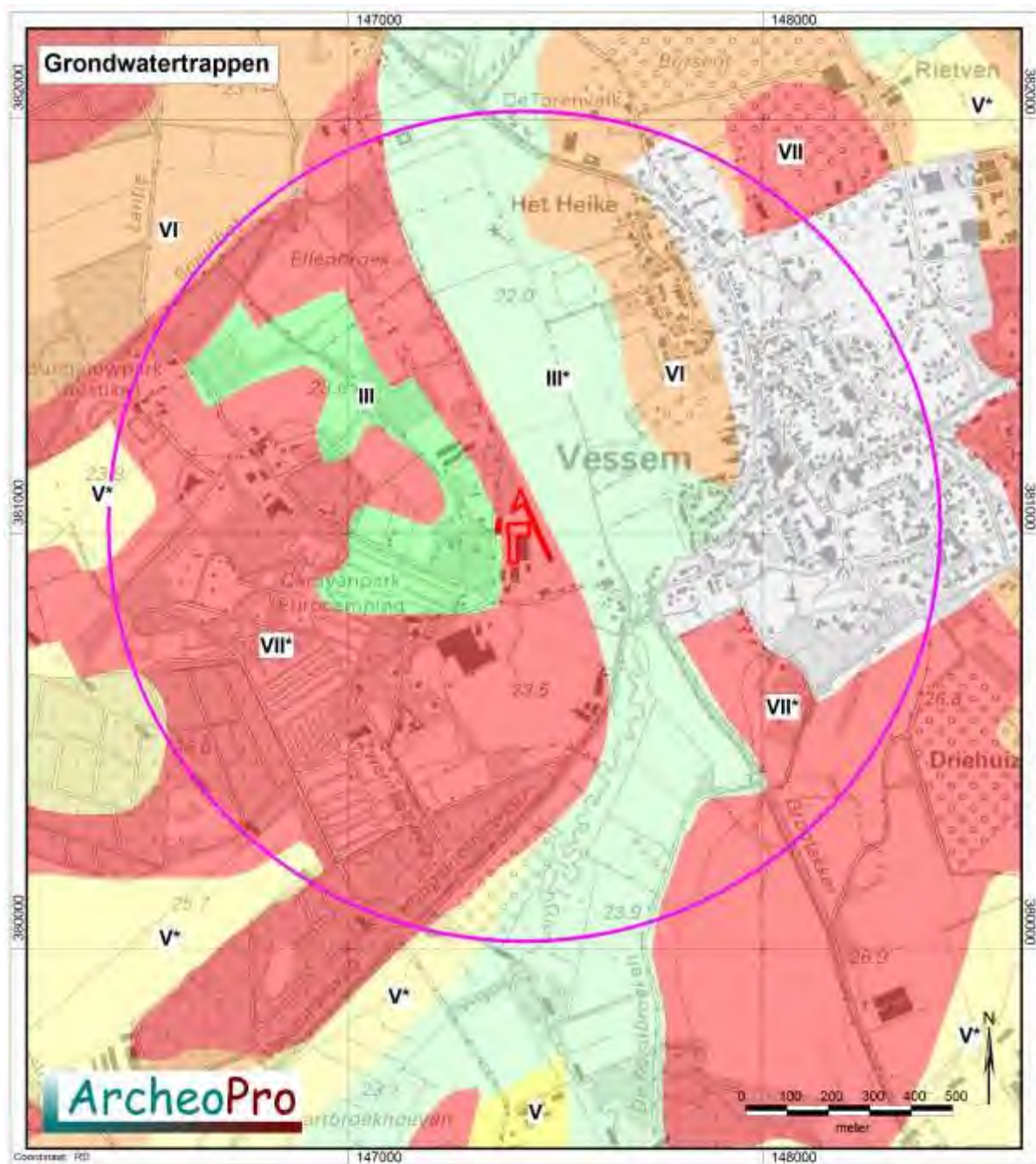
*Figuur 5: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.*



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



*Figuur 7: Uitsnede uit de bodemkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft. Voor uitleg van de codes, zie hoofdstuk 2.2*



#### 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 8: Uitsnede uit de grondwatertrappenkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.

## 2.3 Archeologie

---

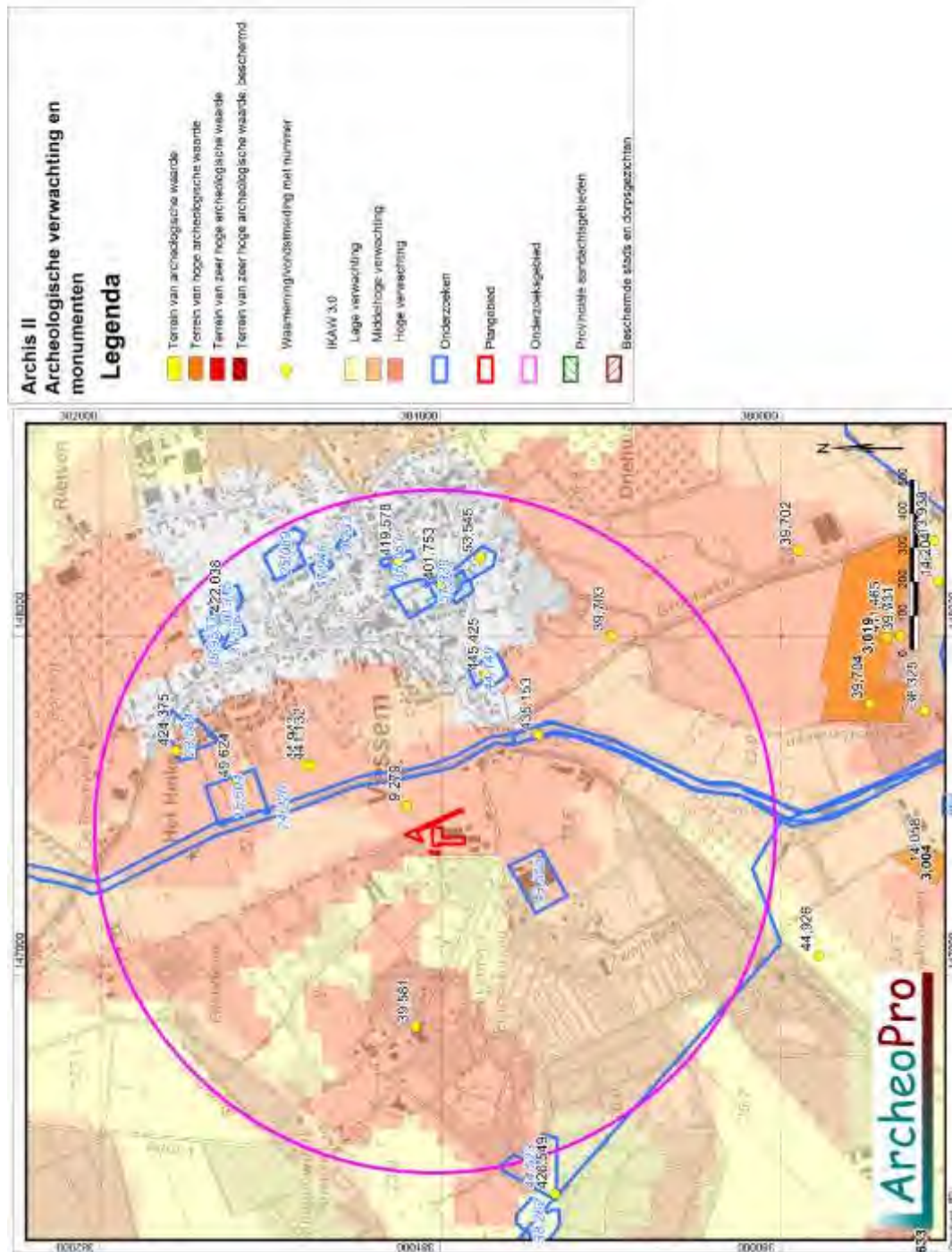
Voor dekzandgebieden in hun algemeenheid geldt dat hierbinnen bewoningssporen kunnen worden aangetroffen die dateren vanaf het laat-paleolithicum. Vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum liggen veelal op relatief hoog gelegen delen van het dekzandlandschap in de nabijheid van water. Later, in het neolithicum wanneer een sedentair bestaan in de plaats komt van een nomadisch levenswijze, verkiest men vooral de hoogste delen van het dekzandlandschap. Deze nederzettingskeuze blijft tot in de vroege middeleeuwen bestaan. In de late middeleeuwen en de nieuwe tijd zijn de nederzettingen met name gesticht langs doorgangswegen, op kruispunten van wegen en aan de overgangen van rivieren.

Binnen het plangebied liggen geen bekende archeologische vindplaatsen. Binnen het onderzoeksgebied liggen vijftien bekende archeologische vindplaatsen. Hiervan liggen de waarnemingen 39703, 424375, 53545, 401753, 418616, 419578, 422038 en 424375, op relatief grote afstand van het plangebied, langs de noord- en oostrand van het onderzoeksgebied. Deze doen voor de gespecificeerde archeologische verwachting binnen het plangebied weinig ter zake en worden hieronder dan ook niet nader besproken. Deze waarnemingen zijn wel opgenomen in tabel 1.

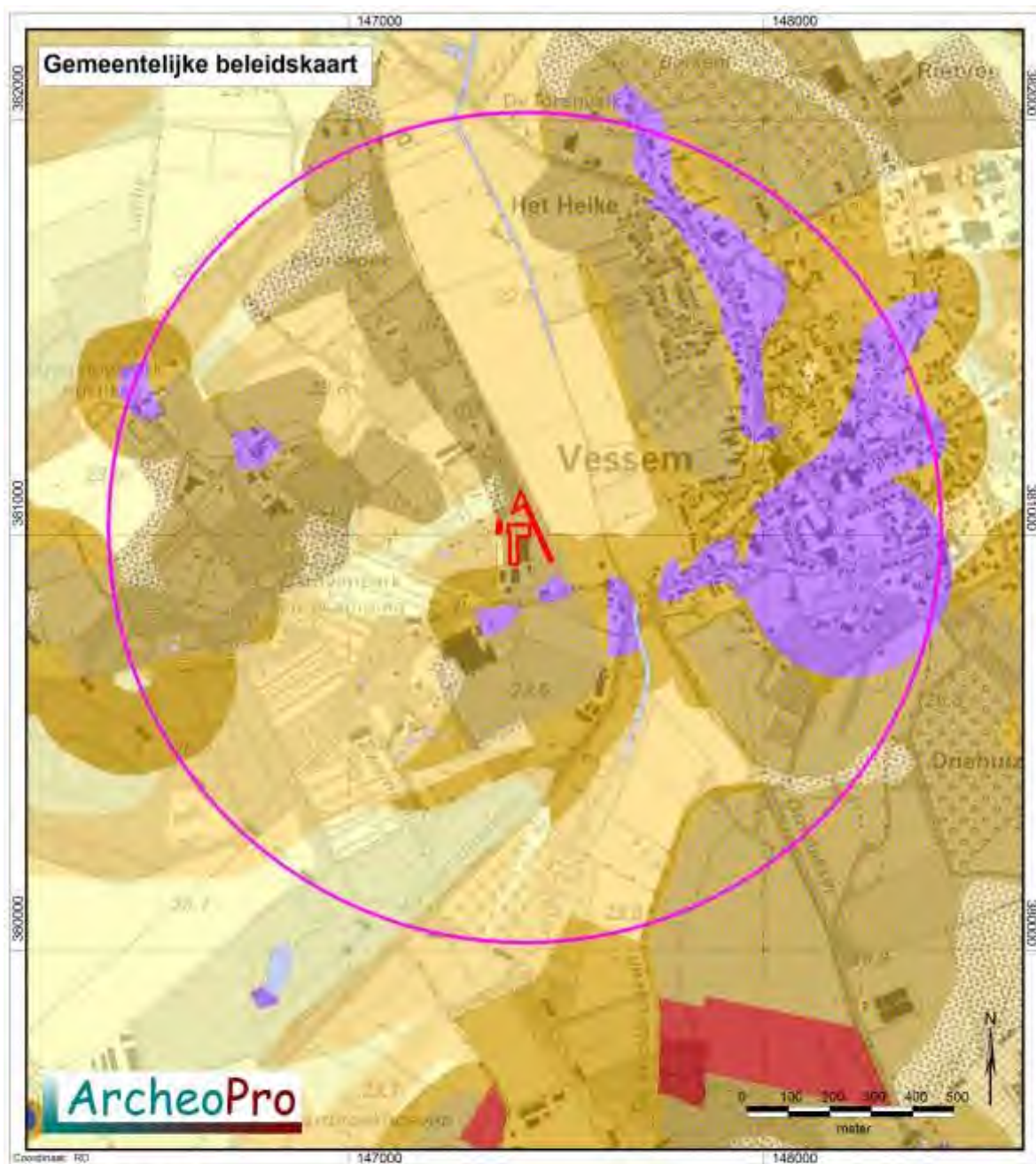
De waarneming 9279 ligt ruim honderd meter ten noordoosten van het plangebied en betreft de vondst van vuurstenen kling uit het laat-paleolithicum. De waarneming 14767 ligt ruim vierhonderd meter ten noordoosten van het plangebied. Op deze locatie zijn aardewerkresten uit de periode middeleeuwen tot nieuwe tijd aangetroffen en bewerkt vuursteen uit de periode mesolithicum tot midden-bronstijd. De waarneming 39581 ligt ruim een halve kilometer ten westen van het plangebied en betreffen waarschijnlijk de resten van een grafveld uit de Romeinse tijd. De waarneming 44947 ligt vierhonderd meter ten noordoosten van het plangebied en betreft een boor van Wommersom-kwartsiet uit het mesolithicum en een vuurstenen pijlpunt uit het laat-neolithicum. De waarneming 49624 ligt zeshonderd meter ten noorden van het plangebied. Hier zijn aardewerkresten uit de late middeleeuwen tot de nieuwe tijd evenals niet nader gedateerd huttenleem. De waarneming 435153 ligt vierhonderd meter ten zuidoosten van het plangebied. Hier zijn resten van een beschoeiing en aardewerk uit de middeleeuwen aangetroffen evenals maalsteen en een deel van een bronzen lans of speer. Het betreft baggervondsten uit de Kleine Beerze. De waarneming 441132 ligt vierhonderd meter ten noordoosten van het plangebied en betreft de vondst van een bronzen fibula uit de vroege-middeleeuwen. De waarneming 445425 ligt bijna een halve kilometer ten oosten van het plangebied en betreft de vondst van aardewerkscherven en kuilen uit de periode late middeleeuwen tot nieuwe tijd. Deze vindplaats ligt op het huidige erf van de Jacobushoeve (die mogelijk al uit de late middeleeuwen stamt). Hier zijn ook vier greppels aangetroffen. Twee hiervan hebben mogelijk dienstgedaan als afsluiting van het erf.

Tabel 1

| Waarnemingen en Monumenten |               |                                                                       |                                              |
|----------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Nummer                     | Coördinaat    | Periode                                                               | Vondsten                                     |
| <b>W 9279</b>              | 147500/381100 | Paleolithicum,                                                        | Vuursteen                                    |
| <b>W 14767</b>             | 147620/381400 | Mesolithicum, Neolithicum,<br>Bronstijd, Middeleeuwen,<br>Nieuwe Tijd | Keramiek, vuursteen                          |
| <b>W 39581</b>             | 146850/381075 | Romeinse tijd                                                         | Brons                                        |
| <b>W 39703</b>             | 148000/380500 | Romeinse tijd                                                         | Keramiek                                     |
| <b>W 44947</b>             | 147620/381400 | Mesolithicum, Neolithicum                                             | Vuursteen                                    |
| <b>W 49624</b>             | 147570/381600 | Niet nader gedateerd                                                  | Keramiek                                     |
| <b>W 53545</b>             | 148230/380885 | Middeleeuwen, Nieuwe Tijd                                             | Keramiek                                     |
| <b>W 401753</b>            | 148150/381000 | Nieuwe Tijd                                                           | Steen                                        |
| <b>W 418616</b>            | 148055/381625 | Niet nader gedateerd                                                  | Keramiek                                     |
| <b>W 419578</b>            | 148221/381126 | Middeleeuwen, Nieuwe Tijd                                             | Keramiek                                     |
| <b>W 422038</b>            | 148055/381625 | IJzertijd, Romeinse tijd,<br>Middeleeuwen, Nieuwe Tijd                | Keramiek, brons,<br>steen                    |
| <b>W 424375</b>            | 147662/381778 | Middeleeuwen, Nieuwe Tijd                                             | Keramiek                                     |
| W 435153                   | 147709/380713 | Bronstijd, IJzertijd, Romeinse<br>tijd, Middeleeuwen                  | Hout/houtskool,<br>keramiek, brons,<br>steen |
| W 441132                   | 147620/381380 | Middeleeuwen                                                          | Brons                                        |
| W 445425                   | 147884/380869 | Middeleeuwen, Nieuwe Tijd                                             | Keramiek                                     |



Figuur 9: Kaart met Archis-gegevens met daarop een cirkel met een straal van één kilometer rond het plangebied die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



#### Archeologisch beleid

- Categorie 1: Archeologisch monument
- Categorie 2: Gebied van archeologische waarde
- Categorie 3: Gebied met hoge verwachting (historische kern)
- Categorie 4: Gebied met hoge verwachting
- Categorie 5: Gebied met middelhoge verwachting
- Categorie 6: Gebied met lage verwachting
- Water
- Esdek
- Mogelijk verstoord

*Figuur 10: Uitsnede uit de gemeentelijke beleidskaart*

## 2.4 Historie

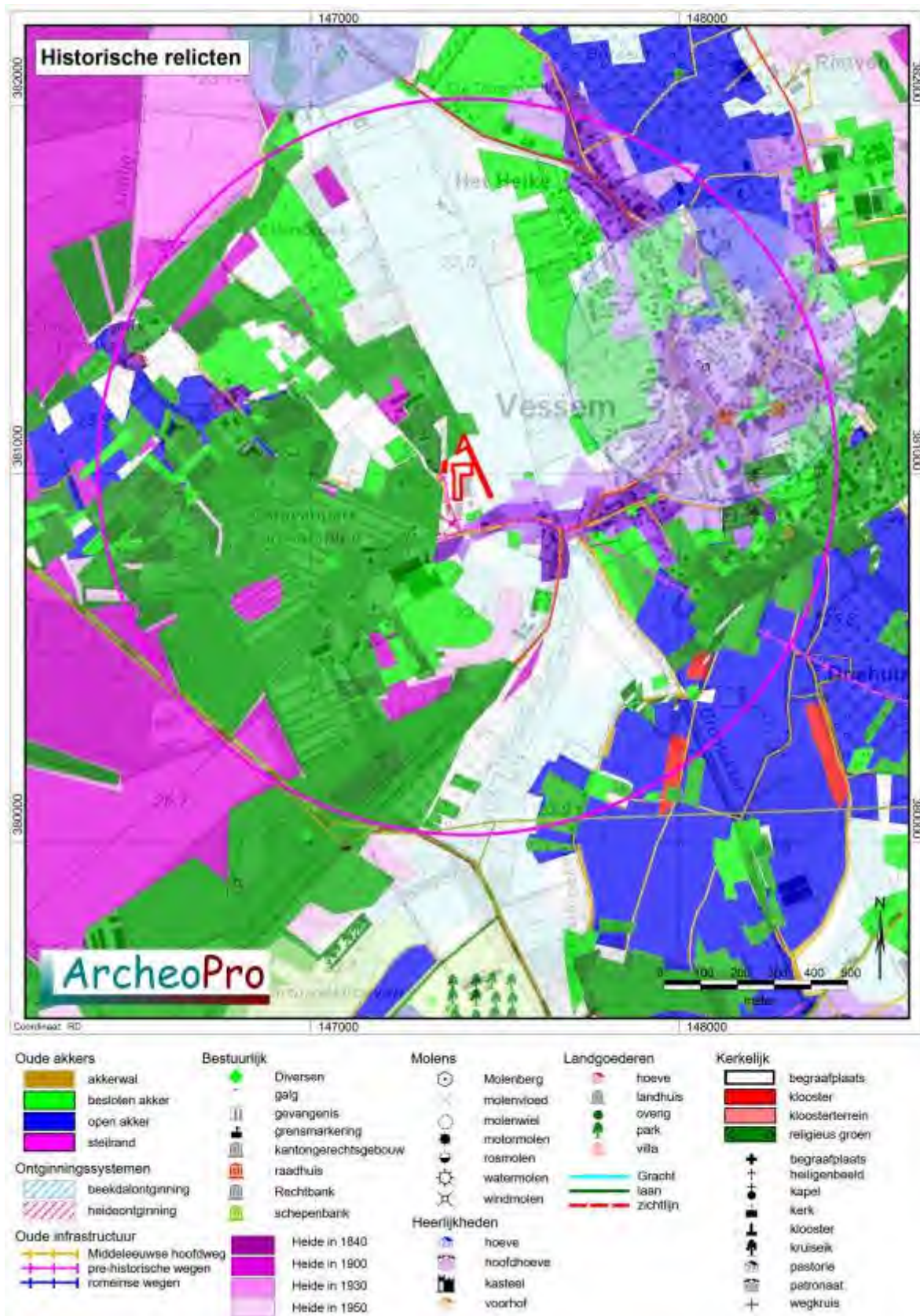
---

De weinig nauwkeurige kaart van Hendrik Verheesch uit omstreeks 1780 (zie figuur 11) toont weinig bijzonderheden binnen het plangebied. Op deze kaart ligt het plangebied op de grens van ontgonnen en onontgonnen gebied.

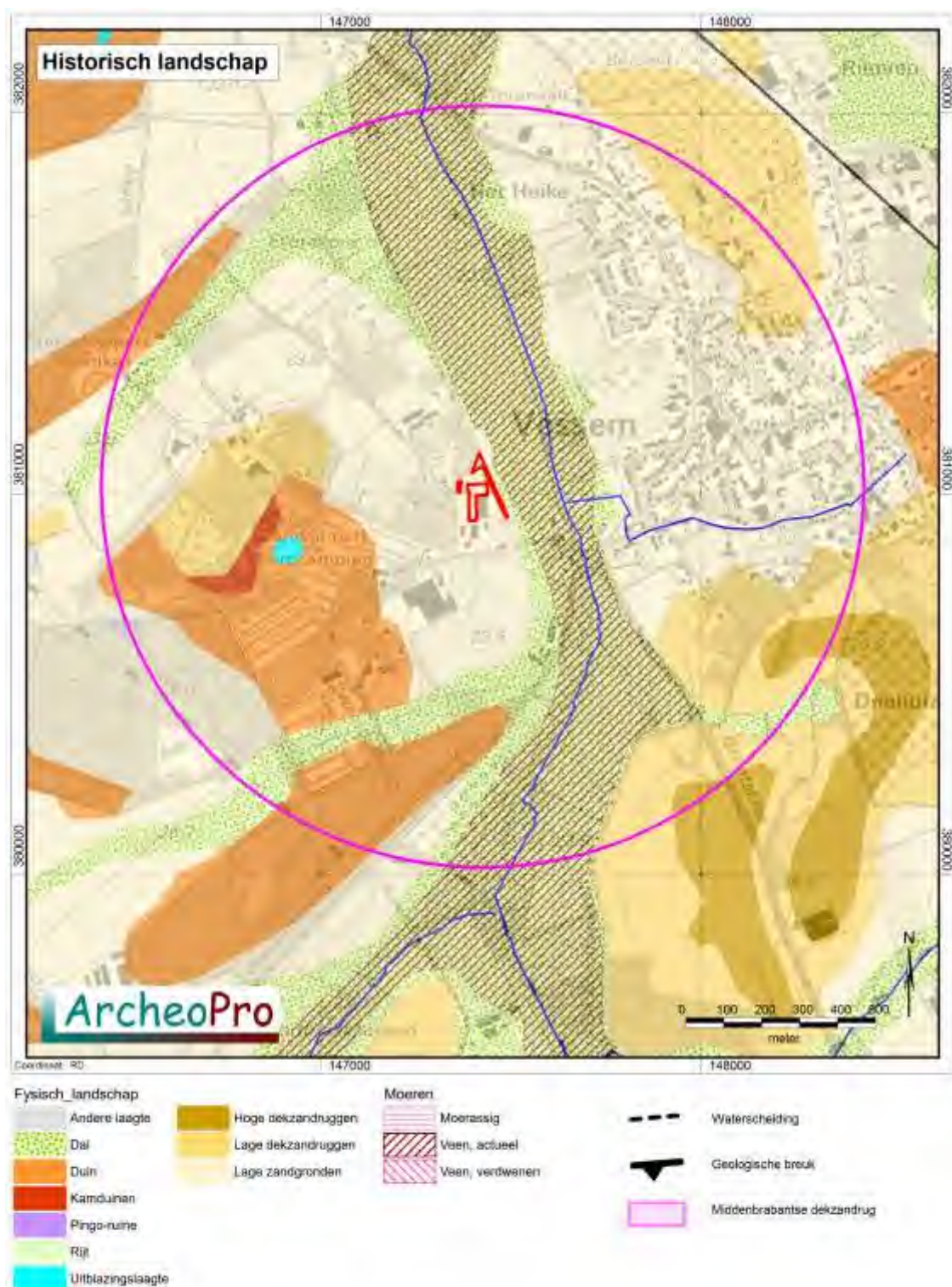


*Figuur 11: Uitsnede uit de kaart van Verheesch uit omstreeks 1780).*

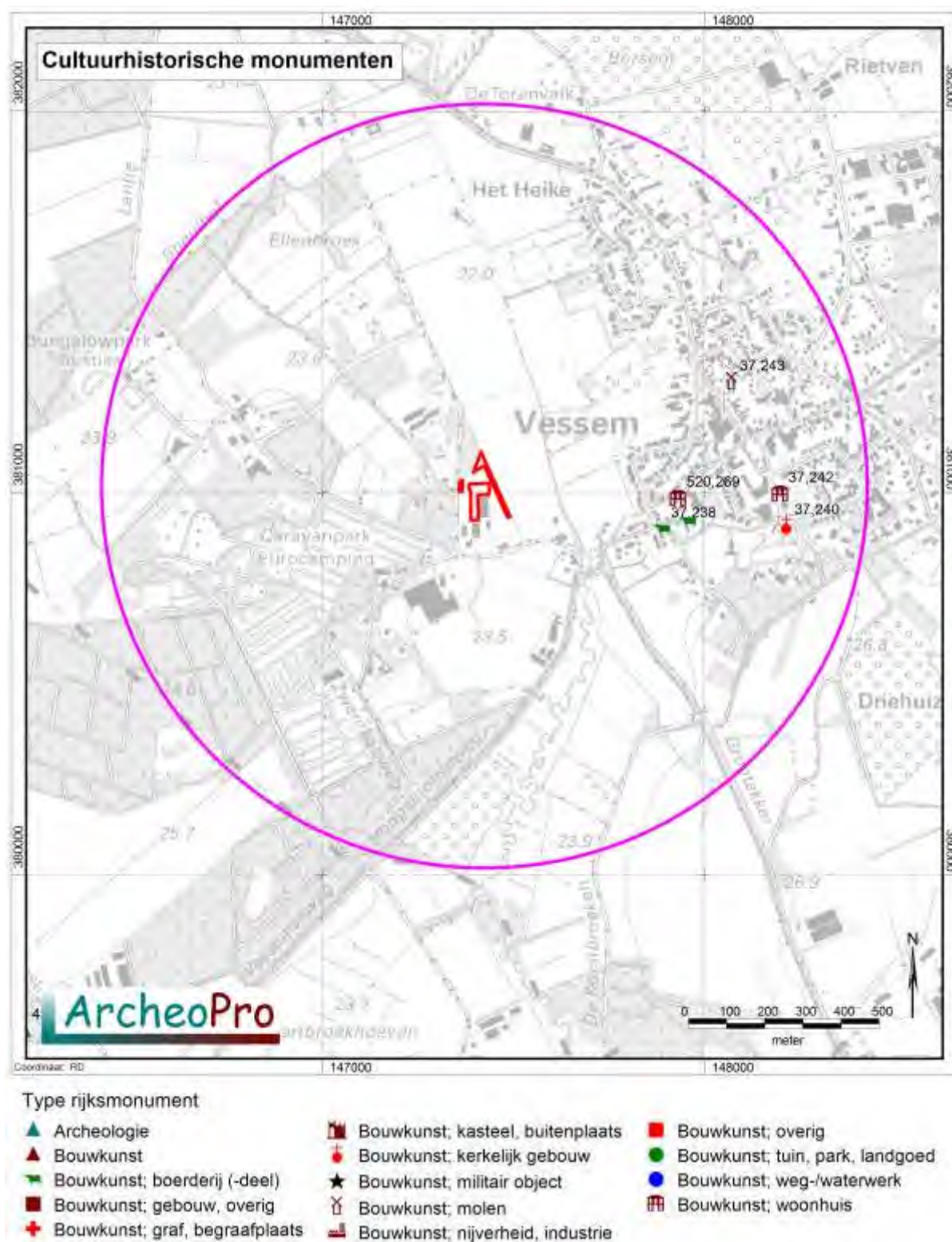
Volgens de kaart van de historische landschappen en historische relictten (zie figuur 12 en 13) ligt het plangebied op lage zandgronden aan de rand van een beekdal.



Figuur 12: Uitsnede uit de kaart met historische relictten (SRE)



Figuur 13: Uitsnede uit de kaart met historische landschapselementen (SRE)



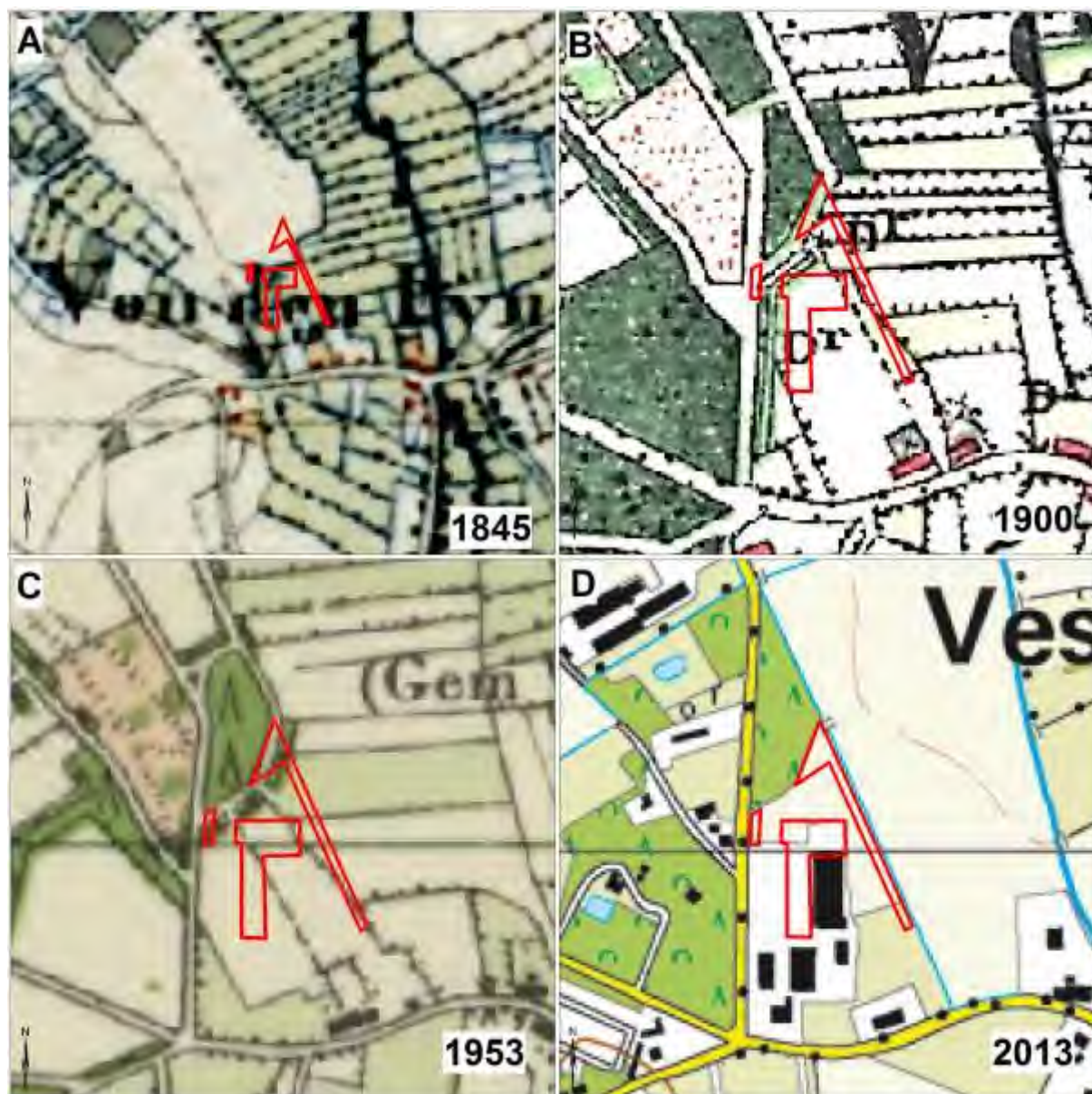
Figuur 14: Uitsnede uit de kaart met cultuurhistorische monumenten

De kadasterkaart uit 1832 toont dat het plangebied destijds uit onbebouwde kaveltjes bestond waarvan de meest westelijke haaks op de beekloop lagen.



*Figuur 15: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832*

Figuur 16 toont achtereenvolgens topografische kaarten van het onderzoeksgebied uit 1845, 1900, 1953 en 2013. De kaart uit 1845 toont het plangebied grotendeels op grasland dat als het ware een uitloper vormt van het eveneens als grasland gebruikte beekdal. Langs de oostgrens van het plangebied worden de haaks op de beek gelegen graslandjes begrenst door een sloot met een kronkelende loop. Deze doorsnijdt het meest oostelijke deel van het plangebied van noord naar zuid. Dit is met name goed te zien op de kaart uit 1900. Mogelijk betreft het een voormalige beekloop. Tegenwoordig wordt de oostkant van het plangebied begrenst door een watervoerende sloot. Het noordelijke deel van het plangebied lag in 1845 nog op een akker. In 1900 is deze akker grotendeels beplant met bos. Op enige afstand ten zuiden van het plangebied ligt de bebouwing van de buurtschap Vondereind. Deze situatie is tot halverwege de twintigste eeuw nagenoeg ongewijzigd gebleven. In de tweede helft van de twintigste eeuw is langs de oostgrens van het plangebied een sloot gegraven en zijn de perceelsgrenzen in het beekdal verloren gegaan. Pal ten zuiden van het plangebied is in deze periode een agrarisch bedrijf gebouwd.



*Figuur 16: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1845, 1900, 1953 en 2013.*

## 2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

---

### **Specifieke ligging (locatie)**

Het plangebied ligt op de rand van een beekdal op enige afstand ten noorden van de historische bebouwing van de buurtschap Vondereind. Mogelijk heeft oorspronkelijk langs de oostrand van het plangebied een beekloop gelegen. Het plangebied ligt van oudsher in een zone met door houtwallen omgeven perceeltjes. Naar het westen toe liggen aanmerkelijk hoger gelegen delen van het dekzandlandschap.

### **Verwachte perioden (datering)**

Op basis van de ligging op relatief geringe afstand van open water, in een gradiëntzone, moet worden geconcludeerd dat voor het plangebied een hoge archeologische verwachting geldt voor archeologische resten daterend uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum. De verwachting voor resten uit het neolithicum, de brons- en ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen is gezien de ligging in een laag gelegen zone op korte afstand van aanmerkelijk hoger gelegen delen van het dekzandlandschap, hooguit middelhoog.

In verband met de ligging van het plangebied buiten de historische bebouwing op akker- en graslandperceeltjes, geldt een lage verwachting voor bewoningsresten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd. Uit deze perioden worden hooguit resten van perceelsgrenzen verwacht.

### **Complextypen**

Archeologische resten uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum worden gekenmerkt door vuursteenvindplaatsen of kleine jachtkampementen. Eventuele archeologische resten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen kunnen bestaan uit resten van nederzettingen en grafvelden. Resten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd bestaan uit nederzettingsresten zoals boerderijplaatsen, schuren en woningen, maar ook uit begravingsresten, (water)putten en perceelsstructuren. Uit deze laatste perioden worden echter alleen resten van losse huisplaatsen en perceelsstructuren verwacht binnen het plangebied.

### **Uiterlijke kenmerken**

Vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum of mesolithicum zullen binnen het plangebied uit vondststrooiingen bestaan met eventuele ondiepe sporen in de ondergrond die afgedekt worden door het akkerdek. Nederzettingsresten tot en met de vroege middeleeuwen kunnen onder het akkerdek 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. Archeologische resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd kunnen ook (gemetselde) resten betreffen van funderingen, waterputten, beerputten en eventuele bijgebouwtjes zoals stallen en opslagruimtes.

### **Mogelijke verstoringen**

Door het planten en rooien van houtwallen en zeker ook door de bouw van de huidige bebouwing, kan (plaatselijk), aanzienlijke bodemverstoring zijn opgetreden.

## 2.6 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 op de punten waarop de bodem nog grotendeels intact is, 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 veertien boorpunten verdeeld over een zo gelijkmatig mogelijk netwerk. Hierdoor is binnen het 0,46 hectare grote plangebied een boordichtheid bereikt van bijna dertig 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.

## 3 Veldonderzoek

---

### 3.1 Verrichte werkzaamheden

---

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

Inspectie bodemontsluitingen en/of oppervlaktekartering: Rond de boorpunten 1 tot en met 4 en rond boorpunt 14, was het plangebied grotendeels onbegroeid. Op deze delen van het plangebied is derhalve een oppervlaktekartering uitgevoerd. Op de overige delen van het plangebied was dit in verband met de aanwezige begroeiing e.d., niet mogelijk. Evenmin waren hier bodemontsluitingen aanwezig die geïnspecteerd konden worden op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

### 3.2 Resultaten oppervlaktekartering

---

Ondanks de goede vondstzichtbaarheid (zie figuur 17) zijn tijdens de oppervlaktekartering geen archeologische indicatoren aangetroffen.



*Figuur 17: De onbegroeide zone rond de boorpunten 1 tot en met 4 ten tijde van het veldonderzoek*

### 3.3 Resultaten booronderzoek

---

Bovenin alle boringen is een zandpakket aangetroffen dat bestaat uit humusrijk zand met daarin brokken schoon zand. De dikte van dit pakket loopt uiteen van ongeveer een halve meter in de boringen 7 en 14, tot ongeveer een meter in de boringen 2, 3 en 4. In de boringen 7 en 14 is al vanaf een halve meter beneden het maaiveld het schone gele zand van de C-horizont aangetroffen. In de boringen 1, 4, 5, 6 en 8 is daarentegen onder de geroerde toplaag een pakket aangetroffen dat uit schoon geel zand bestaat met daarin brokken humusrijk zand. De dikte hiervan loopt uiteen van ongeveer veertig centimeter in de boringen 1 en 5 tot een halve meter of meer in de boringen 4, 6 en 8. Hieronder is in al deze boringen het schone gele zand van de C-horizont aangetroffen. In de langs de oostgrens van het plangebied gezette boringen 9 tot en met 12, is onder een geroerde toplaag van zeventig tot ruim tachtig centimeter dikte, een pakket zwak humeuze klei aangetroffen (zie figuur 18).



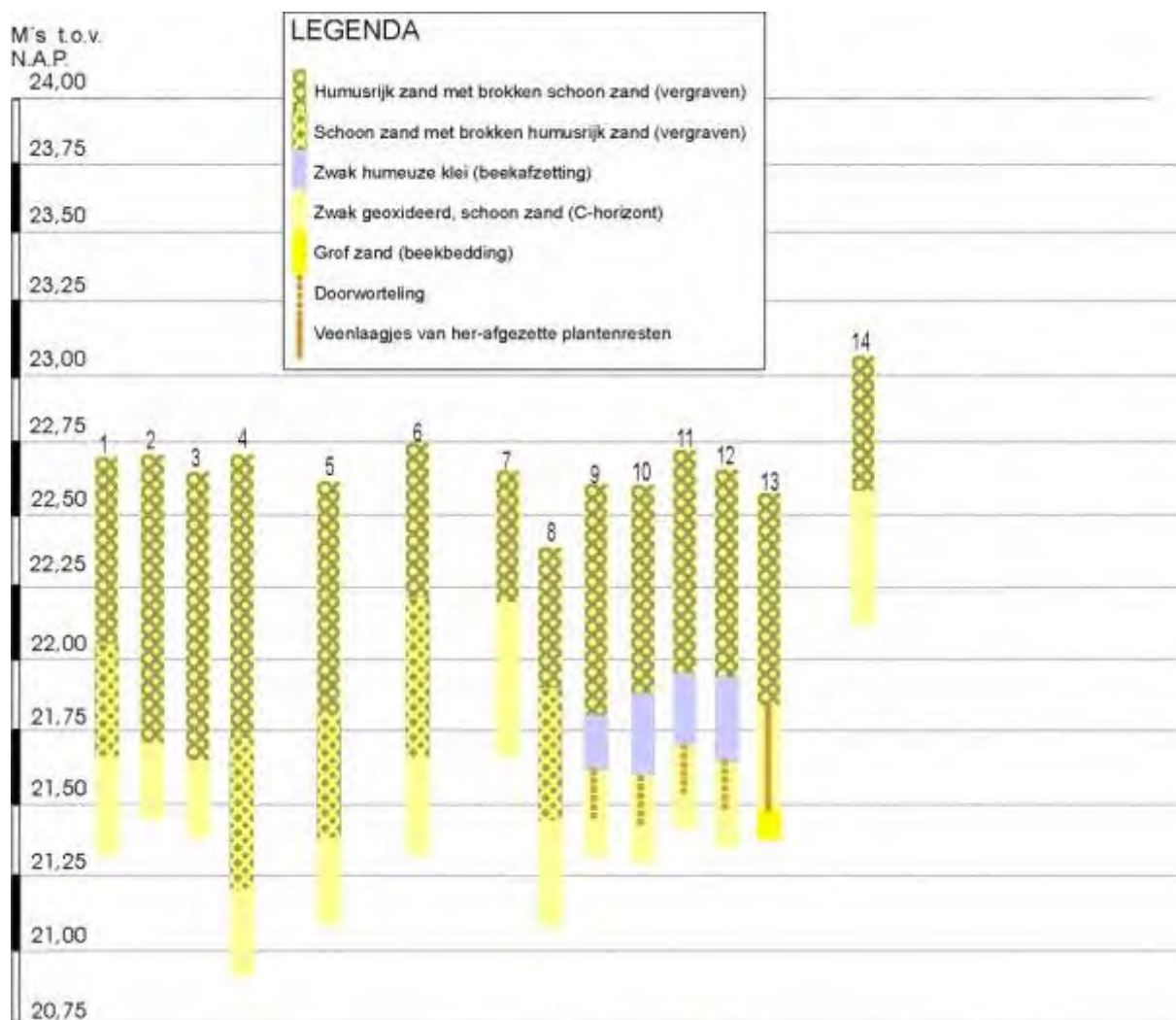
*Figuur 18: Foto van het pakket zwak humeuze klei dat in de boringen 9 tot en met 12 is aangetroffen.*

Deze klei is slap en zwak zandig. Vanaf 105 centimeter beneden het maaiveld gaat deze klei in deze boringen over in geelgrijs zand dat is doorworteld. Waarschijnlijk betreft het hier een voormalige oeverzone van een beekloop waarin tussen de oevervegetatie, klei is afgezet. Boring 13 lijkt eveneens in een beekloop te zijn gezet. Hier is echter de stroomdraad aangeboord in plaats van de oeverzone. Dit blijkt uit de aanwezigheid van een gelaagd pakket dat afwisselend bestaat uit her-afgezet dekzand en her-afgezette plantenresten. Deze typische beek-afzetting ligt op een pakket grof beddingzand.

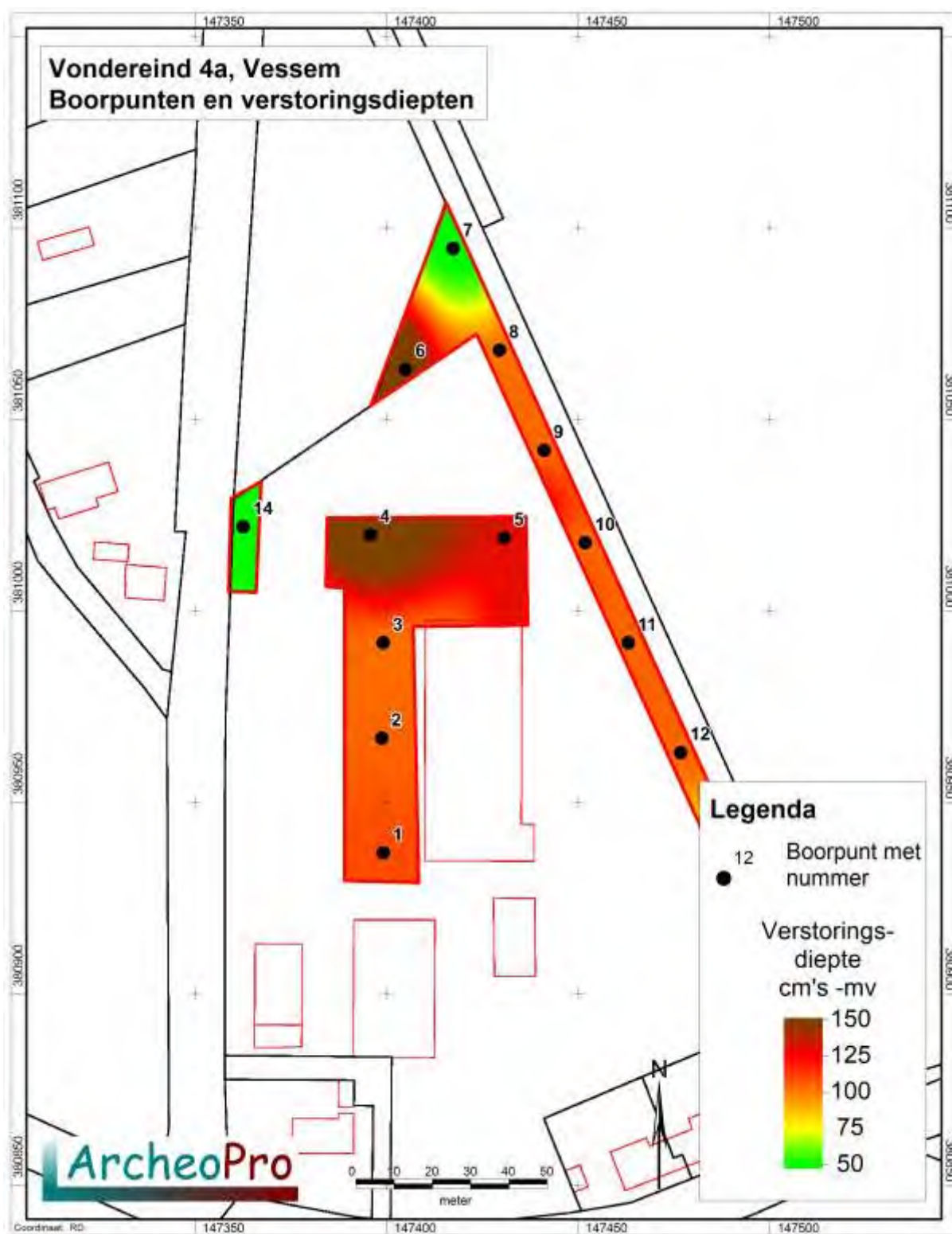
Vergelijking van de bodemopbouw op de boorpunten 7 en 14 met die op de boorpunten 1 tot en met 6 en 8, laat zien dat de bodem in deze laatste boringen tot minimaal een halve meter in de C-horizont verstoord is. Op deze boorpunten is de bodem in elk geval ruimschoots tot beneden de ingreepdiepte van zestig centimeter beneden het maaiveld verstoord. In verband met de relatief geringe verstoringsdiepte is op de boorpunten 7 en 14 nageboord met een edelmanboor met een diameter van 15 centimeter. Ondanks het zeven van het hiermee opgeboorde zand, zijn hierin geen archeologische indicatoren aangetroffen. In verband met het volledig ontbreken van archeologische indicatoren binnen het plangebied, is het KNA-onderdeel *Waardestelling*, in dit rapport niet nader uitgewerkt.



*Figuur 19: Foto van de gelaagde beekafzetting die is aangetroffen in boring 13 met geheel rechts het grove beddingzand.*



*Figuur 20: Boorprofielen*



Figuur 21: Boorpunten met verstoringsdiepten.

## 4 Conclusies en aanbevelingen (beleidsadvies)

---

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied in verband met de ligging op relatief geringe afstand van open water, in een gradiëntzone, een hoge archeologische verwachting voor archeologische resten daterend uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum. De verwachting voor resten uit het neolithicum, de brons- en ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen is gezien de ligging in een laag gelegen zone op korte afstand van aanmerkelijk hoger gelegen delen van het dekzandlandschap, hooguit middelhoog. In verband met de ligging van het plangebied buiten de historische bebouwing op akker- en graslandperceeltjes, geldt een lage verwachting voor bewoningsresten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd. Uit deze perioden worden hooguit resten van perceelsgrenzen verwacht.

Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn binnen het plangebied veertien boringen gezet met behulp van een zandguts en een megaboer. Uit het met de zandguts verrichte onderzoek blijkt dat langs de oostgrens van het plangebied inderdaad een beekloop gelegen heeft zoals de bestudering van historische kaarten al suggereerde. Hier is in vier boringen tussen tachtig en 105 centimeter beneden het maaiveld een pakket klei aanwezig. In één boring zijn gelaagde beekafzettingen aangetroffen op een laag beddingzand. De top van de intacte beekafzettingen langs de oostrand van het plangebied ligt op ongeveer tachtig centimeter beneden het maaiveld. Het graven van plantgaten voor de hier te planten vegetatie, zal niet tot in deze afzettingen reiken. Dit betekent dat hierin eventueel goed geconserveerde (organische) resten die samen zouden kunnen hangen met menselijke bewoning in de omgeving in de prehistorie, niet aangetast zullen worden. Dit geldt ook voor resten van specifiek aan water gebonden activiteiten.

Op het westelijke deel van het plangebied is de bodem tot slechts een halve meter diepte verstoord. Zowel de uitvoering van een oppervlaktekartering als het verrichten van een megaboring, hebben hier echter geen archeologische indicatoren opgeleverd.

Op het centrale deel van het plangebied waarop een stal zal worden gebouwd, is de bodem tot minimaal een halve meter in de C-horizont verstoord en reikt de verstoringsdiepte ruimschoots tot beneden de voorgenomen ingreepdiepte van zestig centimeter beneden het maaiveld. Overigens betekent de bodemverstoring tot minimaal een halve meter in de C-horizont, dat hier nauwelijks nog behoudenswaardige archeologische resten bewaard gebleven kunnen zijn. Hooguit de onderste delen van diepe grondsporen kunnen hier nog aanwezig zijn. Overigens heeft de oppervlaktekartering in deze zone geen vondsten opgeleverd die op de aanwezigheid van dergelijke sporen zouden kunnen wijzen.

Gezien het bovenstaande 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.

Als bij toekomstig graafwerk onverhoopt toch archeologische vondsten worden gedaan of archeologische grondsporen worden aangetroffen, dan dient daarvan direct melding te worden gemaakt bij de minister conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10 & 5.11. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente Eersel en bij de provinciaal archeoloog.

## Verklarende woordenlijst

---

**AHN** Actueel Hoogtebestand Nederland.  
**AMK** Archeologische Monumentenkaart.  
**ASB** Archeologische Standaard Boorbeschrijving.  
**Archis** Archeologisch Informatie Systeem.  
**BP**: Before Present (present = 1950)  
**GIS** Geografische InformatieSystemen.  
**GPS** Global Positioning System.  
**IKAW** Indicatieve kaart van archeologische waarden  
**IVO** Inventariserend VeldOnderzoek.  
**KNA** Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie.  
**-mv** Onder maaiveld.  
**NAP** Normaal Amsterdams Peil  
**PVA** Plan van Aanpak.  
**PVE** Programma van Eisen.  
**RCE** Rijksdienst voor het 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 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 Gelderland Wateratlas <http://geodata2.prov.gelderland.nl/apps/wateratlas/>

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

---

Bont, Ch de., Cultuurhistorisch onderzoek Oost-Brabant, 1993.

Cate, J. A. M. ten. A. F. van Holst, H. Kleijer en J. Stolp, 1995. Handleiding bodemgeografisch onderzoek; richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem. Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.

Cohen, K.M. & E. Stouthamer, 2012. Beknopte toelichting bij het digitaal basisbestand paleogeografie van de Rijn-Maas Delta, Utrecht, 2012.

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

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           | 17-004                |
| Projectnaam             | Vondereind 4a, Vessem |
| Deelgebied              | Nvt                   |
| Organisatie             | ArcheoPro             |
| OM-nummer               | 4033446100            |
| 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 B.V.   |

| Posities van de boringen (boorlocaties) |          |          |                 |
|-----------------------------------------|----------|----------|-----------------|
| Boornummer                              | XCO      | YCO      | MA, M's tov NAP |
| 1                                       | 147399.1 | 380936.7 | 22.70           |
| 2                                       | 147398.7 | 380966.6 | 22.73           |
| 3                                       | 147399.1 | 380991.5 | 22.62           |
| 4                                       | 147395.8 | 381019.7 | 22.70           |
| 5                                       | 147430.7 | 381018.9 | 22.61           |
| 6                                       | 147405.0 | 381062.9 | 22.74           |
| 7                                       | 147417.4 | 381094.5 | 22.65           |
| 8                                       | 147429.4 | 381067.9 | 22.39           |
| 9                                       | 147441.1 | 381041.7 | 22.59           |
| 10                                      | 147451.9 | 381017.7 | 22.59           |
| 11                                      | 147463.1 | 380991.5 | 22.72           |
| 12                                      | 147476.8 | 380962.9 | 22.65           |
| 13                                      | 147488.8 | 380938.0 | 22.57           |
| 14                                      | 147362.6 | 381021.8 | 23.06           |

| Boorbeschrijving volgens ASB 5.2 |     |            |    |    |    |    |    |       |    |    |     |                   |     |    |     |     |     |      |     |
|----------------------------------|-----|------------|----|----|----|----|----|-------|----|----|-----|-------------------|-----|----|-----|-----|-----|------|-----|
| Boor<br>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                                | 68  | Z          |    |    |    |    | 2  | BR    |    |    | GE  |                   |     |    |     |     | ROG |      |     |
|                                  | 110 | Z          |    |    |    |    | 1  | GE    |    |    | BR  |                   |     |    |     |     | VRG |      |     |
|                                  | 140 | Z          |    | 1  |    |    |    | GE    |    | LI |     |                   |     |    |     | BHC |     | DEZ  |     |
| 2                                | 105 | Z          |    |    |    |    | 2  | BR    |    |    | GE  |                   |     |    |     |     | ROG |      |     |
|                                  | 35  | Z          |    | 1  |    |    |    | GE    |    | LI |     |                   |     |    |     | BHC |     | DEZ  |     |
| 3                                | 103 | Z          |    |    |    |    | 2  | BR    |    |    | GE  |                   |     |    |     |     | ROG |      |     |
|                                  | 130 | Z          |    | 1  |    |    |    | GE    |    | LI |     |                   |     |    |     | BHC |     | DEZ  |     |
| 4                                | 102 | Z          |    |    |    |    | 2  | BR    |    |    | GE  |                   |     |    |     |     | ROG |      |     |
|                                  | 158 | Z          |    |    |    |    | 1  | GE    |    |    | BR  |                   |     |    |     |     | VRG |      |     |
|                                  | 185 | Z          |    | 1  |    |    |    | GE    |    | LI |     |                   |     |    |     | BHC |     | DEZ  |     |
| 5                                | 85  | Z          |    |    |    |    | 2  | BR    |    |    | GE  |                   |     |    |     |     | ROG |      |     |
|                                  | 130 | Z          |    |    |    |    | 1  | GE    |    |    | BR  |                   |     |    |     |     | VRG |      |     |
|                                  | 160 | Z          |    | 1  |    |    |    | GE    |    | LI |     |                   |     |    |     | BHC |     | DEZ  |     |
| 6                                | 57  | Z          |    |    |    |    | 2  | BR    |    |    | GE  |                   |     |    |     |     | ROG |      |     |
|                                  | 163 | Z          |    |    |    |    | 1  | GE    |    |    | BR  |                   |     |    |     |     | VRG |      |     |
|                                  | 150 | Z          |    | 1  |    |    |    | GE    |    | LI |     |                   |     |    |     | BHC |     | DEZ  |     |
| 7                                | 48  | Z          |    |    |    |    | 2  | BR    |    |    | GE  |                   |     |    |     |     | ROG |      |     |
|                                  | 100 | Z          |    | 1  |    |    |    | GE    |    | LI |     |                   |     |    |     | BHC |     | DEZ  |     |
| 8                                | 53  | Z          |    |    |    |    | 2  | BR    |    |    | GE  |                   |     |    |     |     | ROG |      |     |
|                                  | 102 | Z          |    |    |    |    | 1  | GE    |    |    | BR  |                   |     |    |     |     | VRG |      |     |
|                                  | 140 | Z          |    | 1  |    |    |    | GE    |    | LI |     |                   |     |    |     | BHC |     | DEZ  |     |
| 9                                | 85  | Z          |    |    |    |    | 2  | BR    |    |    | GE  |                   |     |    |     |     | ROG |      |     |
|                                  | 105 | K          |    |    |    |    | 1  | GR    | BR | LI |     | SLA               |     |    |     |     | VRG | OEV  |     |
|                                  | 123 | Z          |    | 1  |    |    |    | GE    |    | LI |     |                   | 1   |    | DW  |     |     | DEZ  |     |
|                                  | 135 | Z          |    | 1  |    |    |    | GE    |    | LI |     |                   |     |    |     | BHC |     | DEZ  |     |
| 10                               | 80  | Z          |    |    |    |    | 2  | BR    |    |    | GE  |                   |     |    |     |     | ROG |      |     |
|                                  | 105 | K          |    |    |    |    | 1  | GR    | BR | LI |     | SLA               |     |    |     |     | VRG | OEV  |     |
|                                  | 125 | Z          |    | 1  |    |    |    | GE    |    | LI |     |                   | 1   |    | DW  |     |     | DEZ  |     |
|                                  | 140 | Z          |    | 1  |    |    |    | GE    |    | LI |     |                   |     |    |     | BHC |     | DEZ  |     |
| 11                               | 85  | Z          |    |    |    |    | 2  | BR    |    |    | GE  |                   |     |    |     |     | ROG |      |     |
|                                  | 105 | K          |    |    |    |    | 1  | GR    | BR | LI |     | SLA               |     |    |     |     | VRG | OEV  |     |
|                                  | 125 | Z          |    | 1  |    |    |    | GE    |    | LI |     |                   | 1   |    | DW  |     |     | DEZ  |     |
|                                  | 140 | Z          |    | 1  |    |    |    | GE    |    | LI |     |                   |     |    |     | BHC |     | DEZ  |     |
| 12                               | 80  | Z          |    |    |    |    | 2  | BR    |    |    | GE  |                   |     |    |     |     | ROG |      |     |
|                                  | 105 | K          |    |    |    |    | 1  | GR    | BR | LI |     | SLA               |     |    |     |     | VRG | OEV  |     |
|                                  | 125 | Z          |    | 1  |    |    |    | GE    |    | LI |     |                   | 1   |    | DW  |     |     | DEZ  |     |
|                                  | 140 | Z          |    | 1  |    |    |    | GE    |    | LI |     |                   |     |    |     | BHC |     | DEZ  |     |
| 13                               | 80  | Z          |    |    |    |    | 2  | BR    |    |    | GE  |                   |     |    |     |     | ROG |      |     |
|                                  | 117 | Z          |    |    |    |    |    | GR    | BR |    |     |                   |     |    |     |     |     | Fluv |     |
|                                  | 130 | Z          |    |    |    | 1  |    | GE    | GR | LI |     |                   |     |    |     |     |     | BED  |     |
| 14                               | 47  | Z          |    |    |    |    | 2  | BR    |    |    | 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<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> 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, VL = veenlaagjes, DW = doorworteld

BHN = Bodemhorizont; BHC = C-horizont

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

GI = Geologische interpretaties; DEZ = dekzand, Fluv. = fluviaal, OEV = oeverafzetting, BED = beddingafzetting

AIS = Archeologische indicatoren