

**ArcheoPro Archeologisch rapport  
Nr 17069**

**Heigatstraat 15, Etten-Leur  
Gemeente Etten-Leur  
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0);  
Bureauonderzoek, oppervlaktekartering en  
verkennend booronderzoek**



Richard Exaltus  
Joep Orbons

**November 2017**

**ArcheoPro**

# ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 17069

## Heigatstraat 15, Etten-Leur Gemeente Etten-Leur Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0); Bureauonderzoek, oppervlaktekartering en verkenkend booronderzoek

| Colofon                                                                                                    |                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Opdrachtgever:                                                                                             | Aelmans, Kerkstraat 2, 6095 BE Baexem              |
| Status:                                                                                                    | Versie 20-11-2017                                  |
| Projectcode :                                                                                              | 17-078                                             |
| Bestandsnaam :                                                                                             | ArcheoPro, Heigatstraat 15, Etten-Leur, 2017 11 20 |
| Archis melding (OM nummer):                                                                                | 4567059100                                         |
| Bevoegd gezag:                                                                                             | Gemeente Etten-Leur                                |
| 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 2017 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 .....                                       | 4  |
| 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 ..... | 29 |
| 2.6 Onderzoeksstrategie.....                             | 30 |
| 3 Veldonderzoek.....                                     | 33 |
| 3.1 Verrichte werkzaamheden.....                         | 33 |
| 3.2 Resultaten booronderzoek.....                        | 33 |
| 4 Conclusies en aanbevelingen (beleidsadvies) .....      | 36 |
| Verklarende woordenlijst.....                            | 37 |
| Archeologische tijdschaal .....                          | 37 |
| Bronnen .....                                            | 38 |
| Literatuur .....                                         | 39 |
| Bijlage 1: Boorbeschrijving .....                        | 40 |
| Betekenis van de afkortingen: .....                      | 40 |

## Samenvatting

---

Op 14 augustus 2017 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Heigatstraat 15 te Etten-Leur.

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 delen van het plangebied in verband met de ligging op maximaal tweehonderd meter afstand van (voormalig) open water, een hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum. In verband met de overgroeiing met veen in het neolithicum geldt voor resten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen, een lage archeologische verwachting. Vanwege de ligging van het plangebied op woeste gronden tot in de negentiende eeuw, geldt voor resten van bewoning uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd voor het gehele plangebied eveneens een lage verwachting. Uit archeologisch onderzoek op nabijgelegen terreinen met eenzelfde landschappelijke ligging en archeologische verwachting, is gebleken dat hier geen oud akkerdek (plaggendek) aanwezig is maar een aanmerkelijk jonger cultuurdek dat ontstaan is ten gevolge van veenwinning en ontginningswerkzaamheden. Bij het ontstaan van een dergelijk cultuurdek kan de bodem gemakkelijk zodanig diep zijn aangetast dat geen behoudenswaardige sporen van jagers-verzamelaars uit de steentijd meer aanwezig kunnen zijn. De meest doelmatige aanpak om hier inzicht in te verkrijgen is het zetten van verkennende boringen. Door ArcheoPro is besloten om negen verkennende boringen te zetten binnen de delen van het plangebied die in een zone met een hoge verwachting liggen die nu nog niet zijn bebouwd en waarbinnen graafwerkzaamheden zijn gepland. Uit de resultaten van deze boringen blijkt dat de ondergrond uit volledig ongeoxideerd zand bestaat. Hierop is plaatselijk een dunne laag moerig zand aanwezig die op de voormalige aanwezigheid van veen wijst. Het gemiddeld zestig centimeter dikke bovendek bestaat uit een rommelig pakket zand met daarin relatief moderne insluitsels. Deze zijn aangetroffen tijdens het naboren met een megaboer en het zeven van het hiermee opgeboorde zand.

Net als voor de ten noorden van het plangebied onderzochte gebieden lijkt ook voor het plangebied te gelden dat hier een relatief modern cultuurdek gevormd is ten gevolge van veenwinning en ontginningswerkzaamheden. De volledig ongeoxideerde C-horizont die overal binnen het plangebied is aangetroffen vormt een aanwijzing dat het plangebied ook voorafgaande aan de veenvorming te nat was voor bewoning.

Om bovengenoemde redenen 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:                       | Aelmans, Kerkstraat 2, 6095 BE Baexem |
| Datum uitvoeringveldwerk:            | Augustus 2017                         |
| Archis onderzoeksmelding:            | 4567059100                            |
| Bevoegd gezag:                       | Gemeente Etten-Leur                   |
| Deskundige van de bevoegde Overheid: | Regioarcheologen programmabureau RWB  |
| Bewaarplaats vondsten:               | Provincie Noord-Brabant               |
| Bewaarplaats documentatie:           | Provincie Noord-Brabant               |

### 1.2 Locatiegegevens

---

|                             |                                                      |
|-----------------------------|------------------------------------------------------|
| Provincie:                  | Noord-Brabant                                        |
| Gemeente:                   | Etten-Leur                                           |
| Plaats:                     | Etten-Leur                                           |
| Toponiem:                   | Heigatstraat 15                                      |
| Globale ligging:            | Tussen de Heigatstraat, de Bremberg en de Hilse baan |
| Hoekcoördinaten plangebied: | 105972 / 396647                                      |
|                             | 105972 / 397226                                      |
|                             | 106348 / 397226                                      |
|                             | 106348 / 396647                                      |
| Oppervlakte plangebied:     | 11,94 ha                                             |
| Eigendom:                   | particulier                                          |
| Grondgebruik:               | Akkers en glastuinbouw                               |
| Hoogteligging:              | ± 6,50 m +NAP                                        |
| Bepaling locaties:          | GPS Garmin, meetlinten                               |

### 1.3 Aard van de ingreep

---

|               |                            |
|---------------|----------------------------|
| Aard ingreep: | De bouw van tuinbouwkassen |
|---------------|----------------------------|

## 1.4 Onderzoek

---

Op 14 augustus 2017 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Heigatstraat 15 te Etten-Leur.

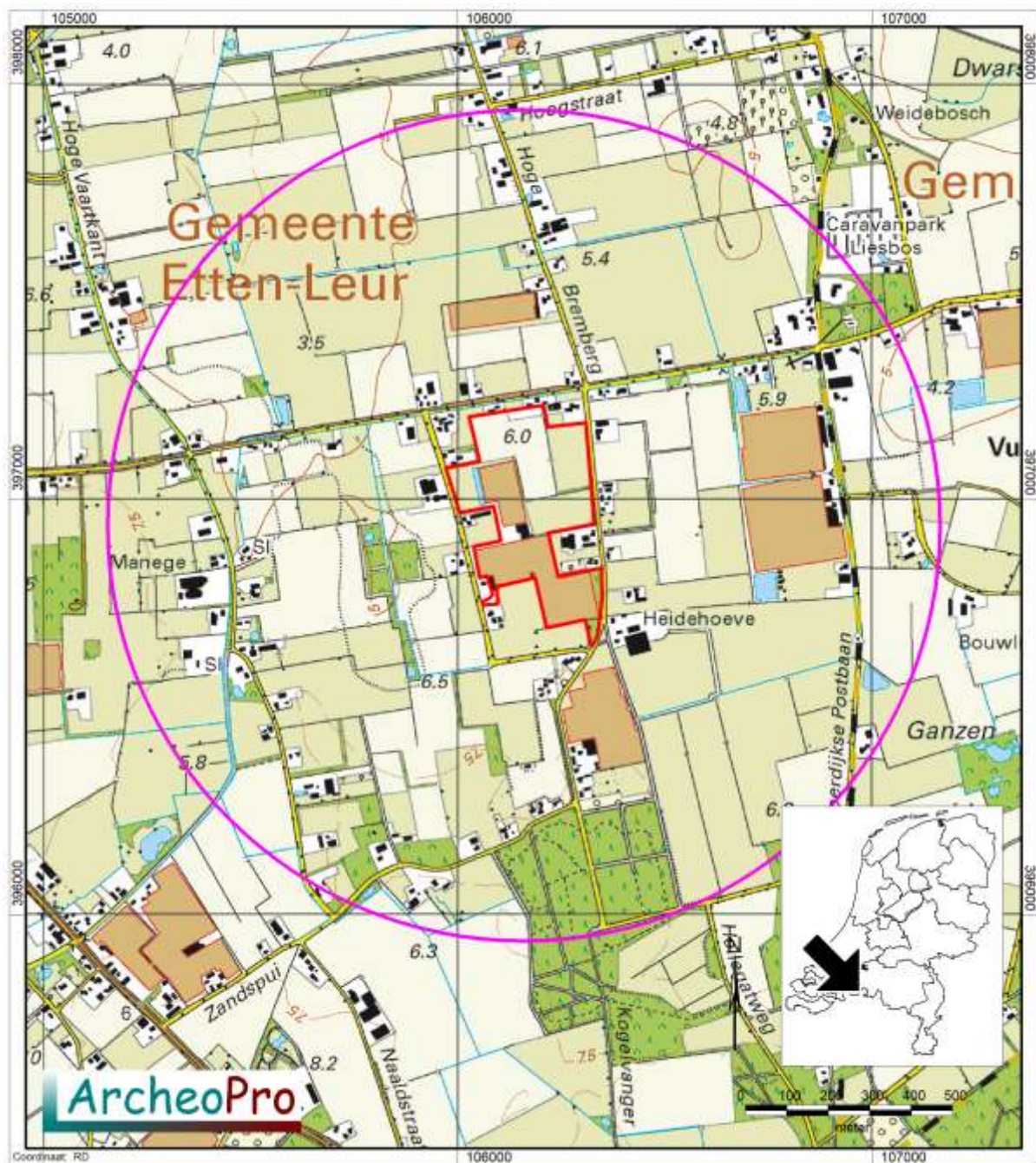
Het archeologisch onderzoek betrof met name het deel bureauonderzoek van een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O). Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Vervolgens kan het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel eventueel getoetst worden door middel van een Inventariserend Veldonderzoek. 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 grootste deel van het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting. Alleen het noordelijke deel en het uiterste zuidoostelijke deel valt in een zone met een lage archeologische verwachting. Om binnen de zones met een hoge verwachting 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 plankaart met bijbehorende legenda.*



## 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 Etten-Leur, 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
- Overig historisch kaartmateriaal (indien gebruikt)
- Provincie Noord-Brabant, Cultuurhistorische waardekaart



*Figuur 3: Luchtfoto met daarop rood omlijnd het plangebied.*

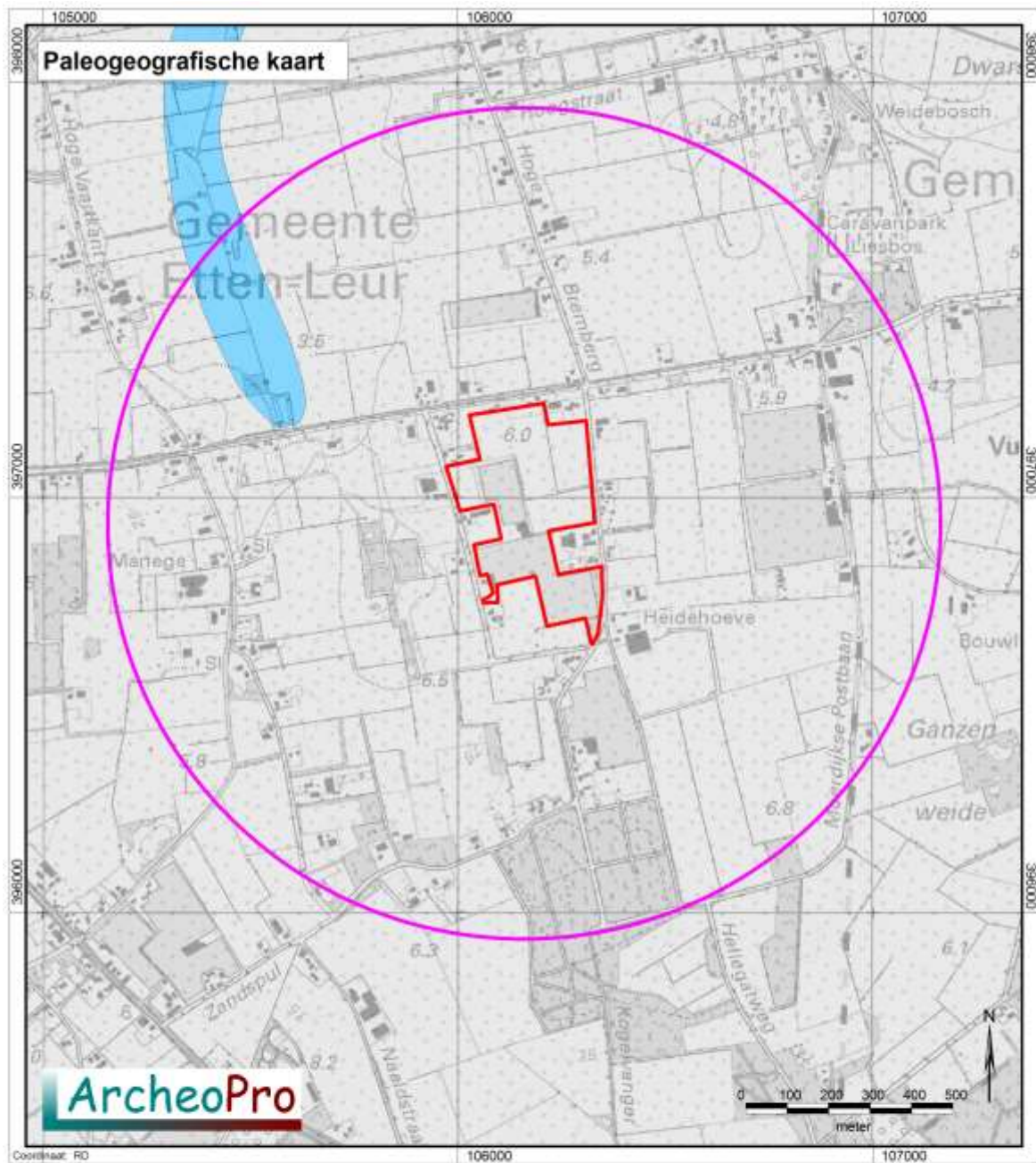
## 2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem

---

Het plangebied ligt in het zuidwesten van het zogenaamde zuidelijk zandgebied. Dit is een relatief vlak gebied dat nooit door landijs bedekt is geweest. In dit gebied ligt een laag dekzand op Pleistoceen rivierzand en-grind. Dit materiaal is overwegend afgezet door een verwilderd riviersysteem 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). Tijdens het Pleniglaciaal (circa 75.000 - 15.700 jaar geleden) was de ondergrond permanent bevroren waardoor het regen- en sneeuwmeltwater over het oppervlak afstroomde. Hierdoor werden fluvioperiglaciale afzettingen gevormd en werden reeds bestaande dalen verder uitgesleten. Deze afzettingen bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten, en liggen in de diepere ondergrond. Deze afzettingen worden tot de Formatie van Bortel gerekend. Aan het einde van het Weichseliën, zijn dekzanden over de fluvioperiglaciale afzettingen (Formatie van Bortel) afgezet in de vorm van vlaktes, welvingen en ruggen. Dit zand is kalkloos en goed afgerond. Tevens is het fijnkorrelig (150 – 210 micron), goed gesorteerd en arm aan grind. Deze afzettingen behoren tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bortel (Berendsen, 2004). In het Holoceen (11.755 jaar BP tot heden) steeg de temperatuur. Het landijs smolt, waardoor de zeespiegel steeg. Door de zeespiegelstijging steeg ook de grondwaterspiegel, waardoor lager liggende terreindelen natter werden. Hierdoor trad op steeds grotere schaal veenvorming op. Dit veen is vanaf de middeleeuwen in toenemende mate ontgonnen. Volgens het boek Verdwenen venen (Leenders K.A.H.W. 2013), maakte het gebied Etten Bortel, deel uit van de Bredase bunder. In 1331 was dit gebied 1251 hectare groot.

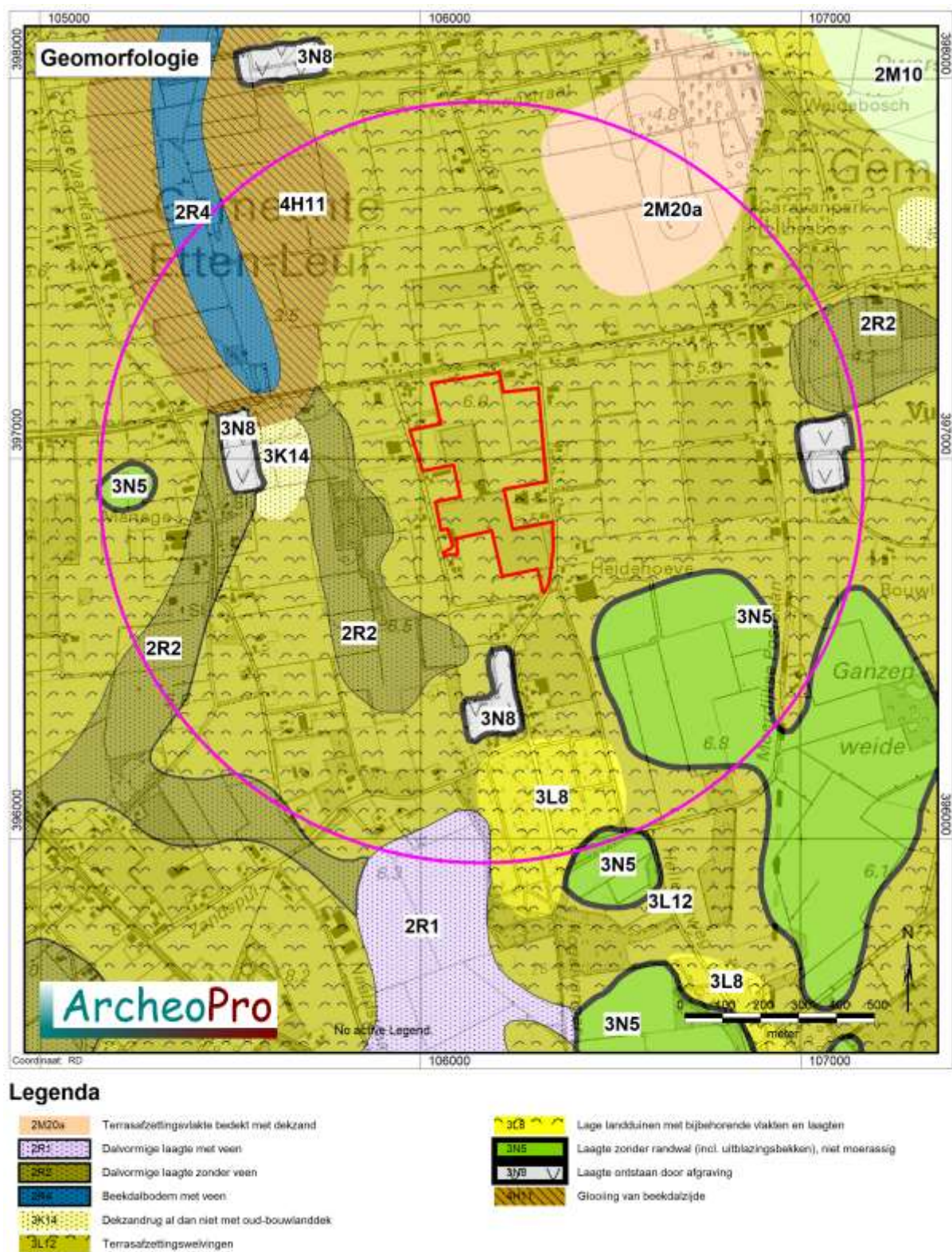
Geomorfologisch gezien ligt het plangebied op terrasafzettingen (Figuur 5, code 3L12). Enkele honderden meters ten westen van het plangebied ligt een dalvormige laagte zonder veen (Figuur 5, code 2R2). Op de uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, Figuur 6) is deze laagte goed herkenbaar. Tevens is hierop te zien dat de hoogte binnen het plangebied afloopt van zuid naar noord en dat het maaiveld met name ten zuiden van het plangebied nog veel verder oploopt.

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 bodems worden door de bodemkaart ook ten zuiden van het plangebied aangegeven (Figuur 7, code Hn21). Het gaat hier om veldpodzolbodems die zijn gevormd in leemarm en zwak lemig fijn zand. Binnen het plangebied geeft de bodemkaart de aanwezigheid aan van laarpodzolgronden die zijn gevormd in grof zand (legenda-eenheid cHn30 op figuur 7). Dergelijke gronden worden gekenmerkt door een humusrijk bovendeck dat dikker is dan dertig centimeter maar dunner dan een halve meter. Vaak is het ontstaan van dergelijke bodems het gevolg van veenontginning. De grondwatertrap VI (zie figuur 8) betekent dat het redelijk tot goed ontwaterde bodems betreft.



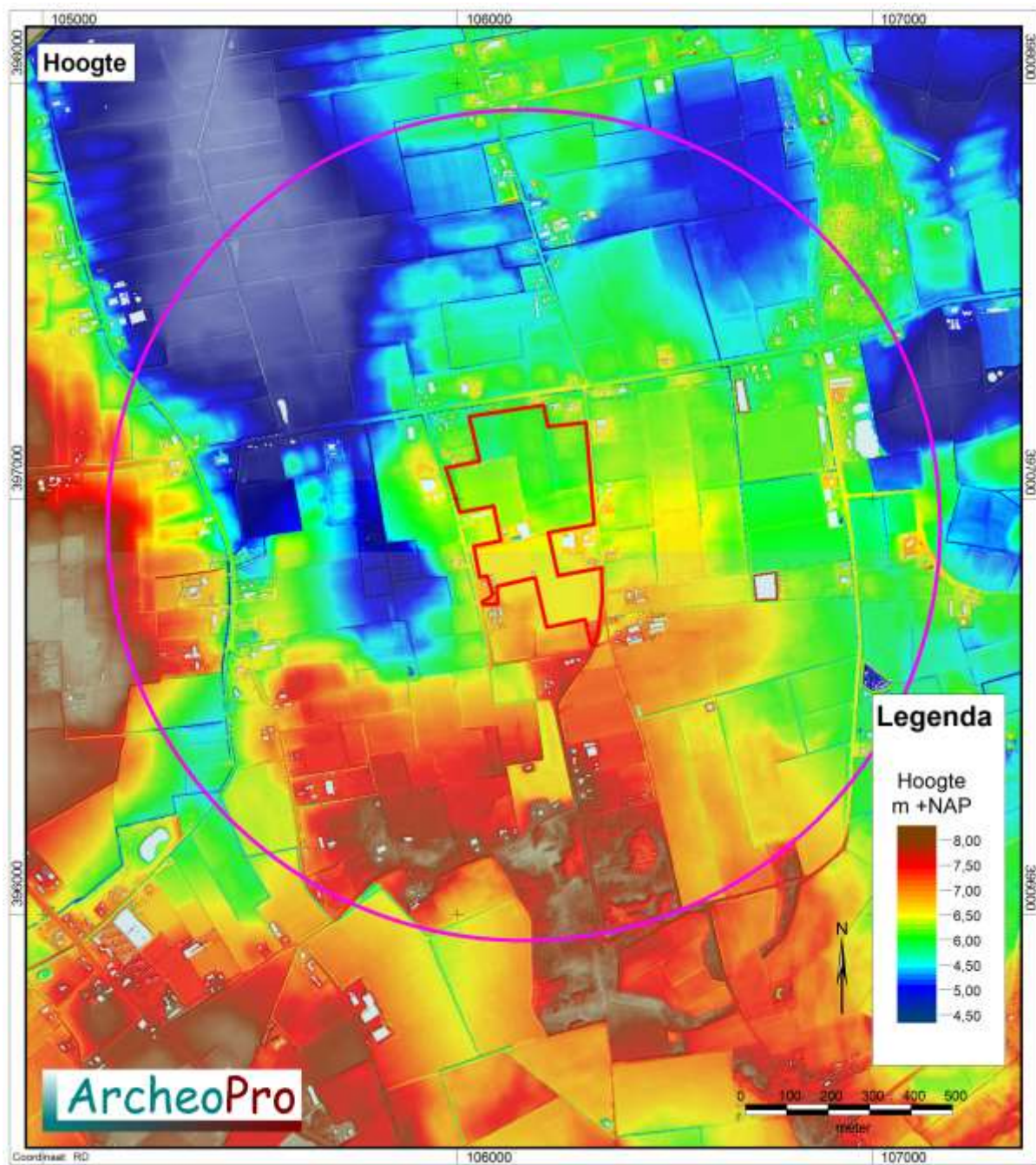
*Figuur 4: Uitsnede uit de paleogeografische kaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.*



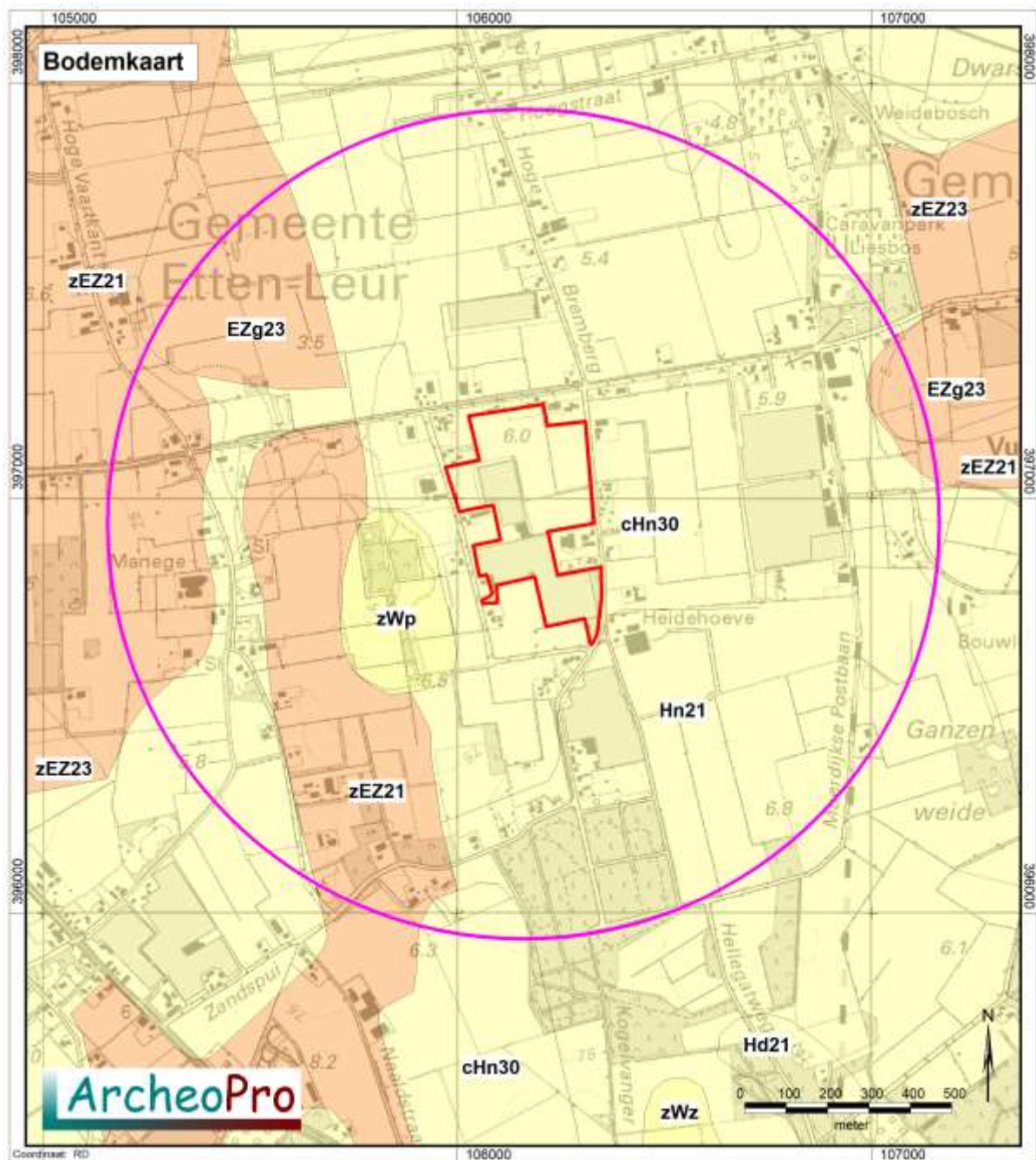


*Figuur 5: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.*





*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.*

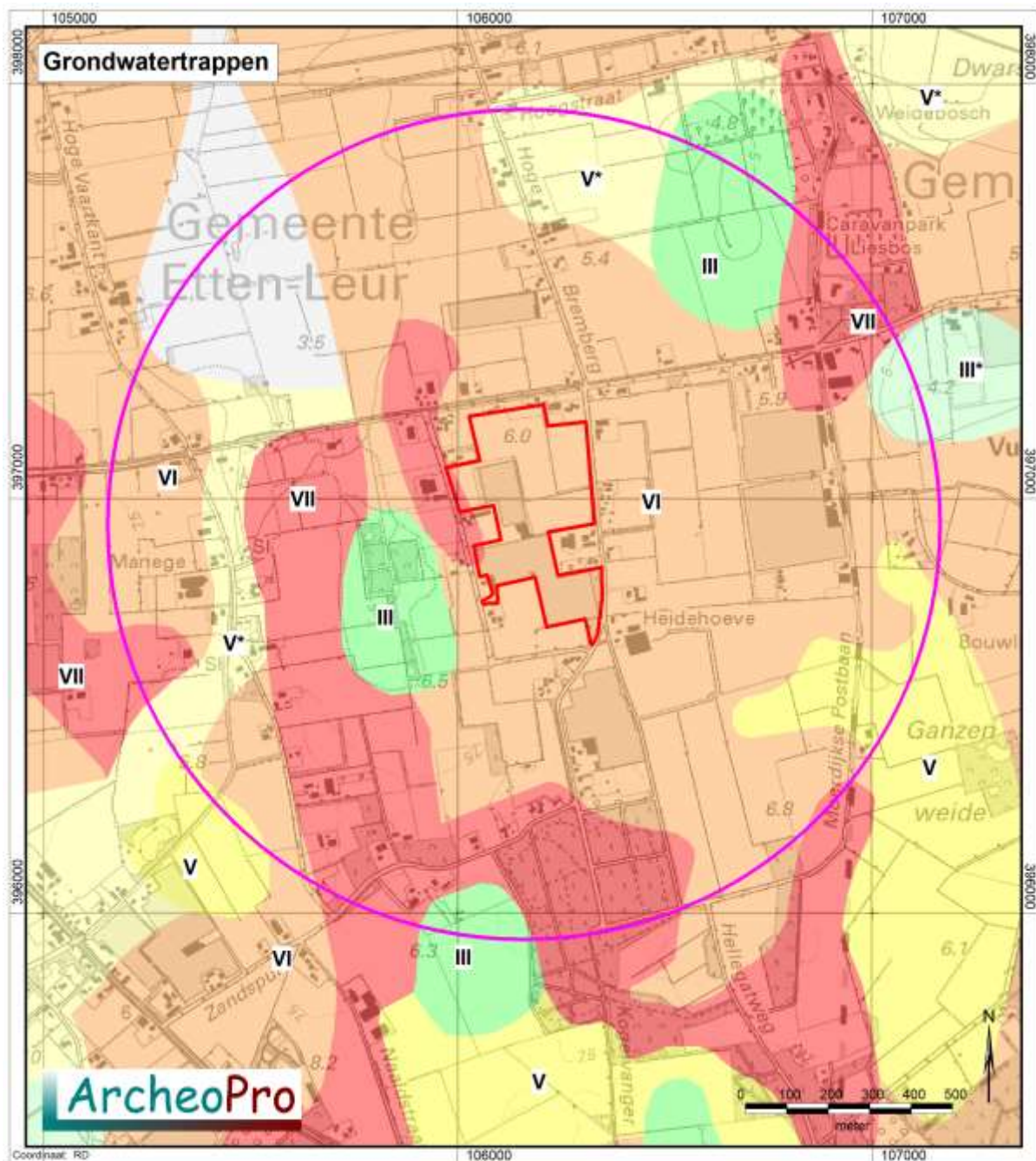


#### Legenda bodemkaart

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Viak- en duinvaaggronden</li> <li>Laar- veldpodzolgronden</li> <li>Moerige eer- en podzolgronden</li> <li>Viak- en duinvaaggronden, gooneerdgronder</li> <li>Enkeerd/tuineerd gronden</li> <li>Brikgronden</li> <li>Leem-/woudeerdgronden/vaaggronden</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vaaggronden</li> <li>Kleigronden</li> <li>Ondiepe kleigronden, potklei</li> <li>Vaaggronden</li> <li>Gors-, slikvaaggronden</li> <li>Poldervaaggronden</li> <li>Viakvaaggronden</li> <li>Veen, petgaten, kreekbeddingen, beekdalgronden, duin- en kweldergronden, stuifzand</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Fluvistieve afzettingen, pre laat-pleistocene</li> <li>Kleefarde of vuursteeneluvium</li> <li>Mariene afzettingen, pre-pleistocene</li> <li>Oude bewoningsplaatsen</li> <li>Bebouwing, dijken en bovenlandstrook, opgehoogd of afgegraven</li> <li>Water, moeras</li> </ul> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

*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

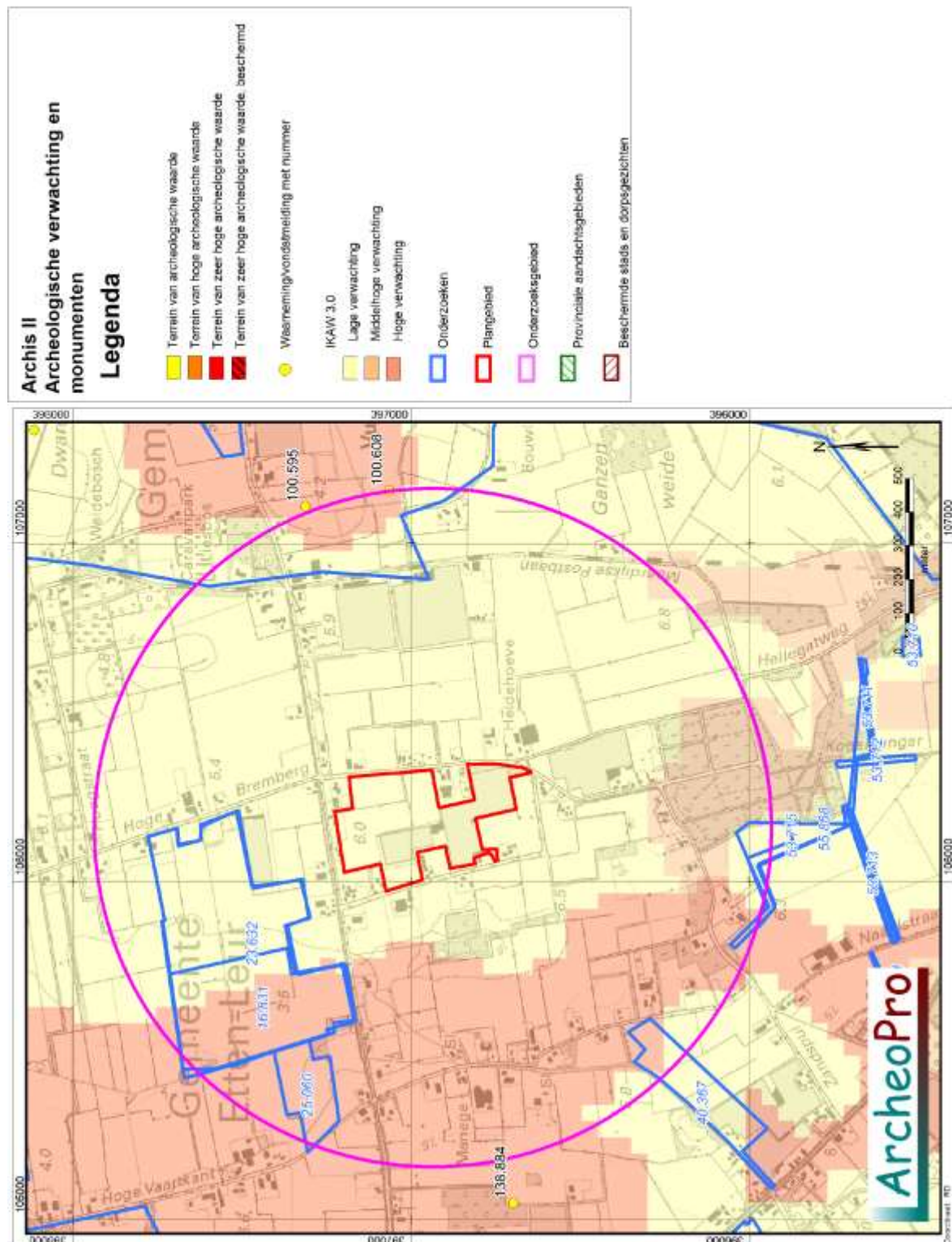
---

Voor dekzandgebieden in hun algemeenheid geldt echter dat hier 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. De delen van het plangebied die op hoger gelegen delen van het dekzandlandschap liggen op maximaal tweehonderd meter van voormalig open water, hebben op de gemeentelijke beleidskaart een hoge verwachting voor resten uit deze perioden. 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. Op de uiterste zuidoostpunt na, hebben het westelijke en het zuidelijke deel van het plangebied een hoge verwachting op de gemeentelijke beleidskaart. Deze verwachting betreft steeds zones van tweehonderd meter breedte die aan voormalige watervoerende laagten grenzen. Voor deze laagten zelf, geldt een lage verwachting; behalve wanneer deze nog deels met veen gevuld zijn. In dat geval geldt een hoge verwachting voor specifiek aan een natte context gebonden archeologische resten. Dit is het geval in de laagte ten westen van het plangebied.

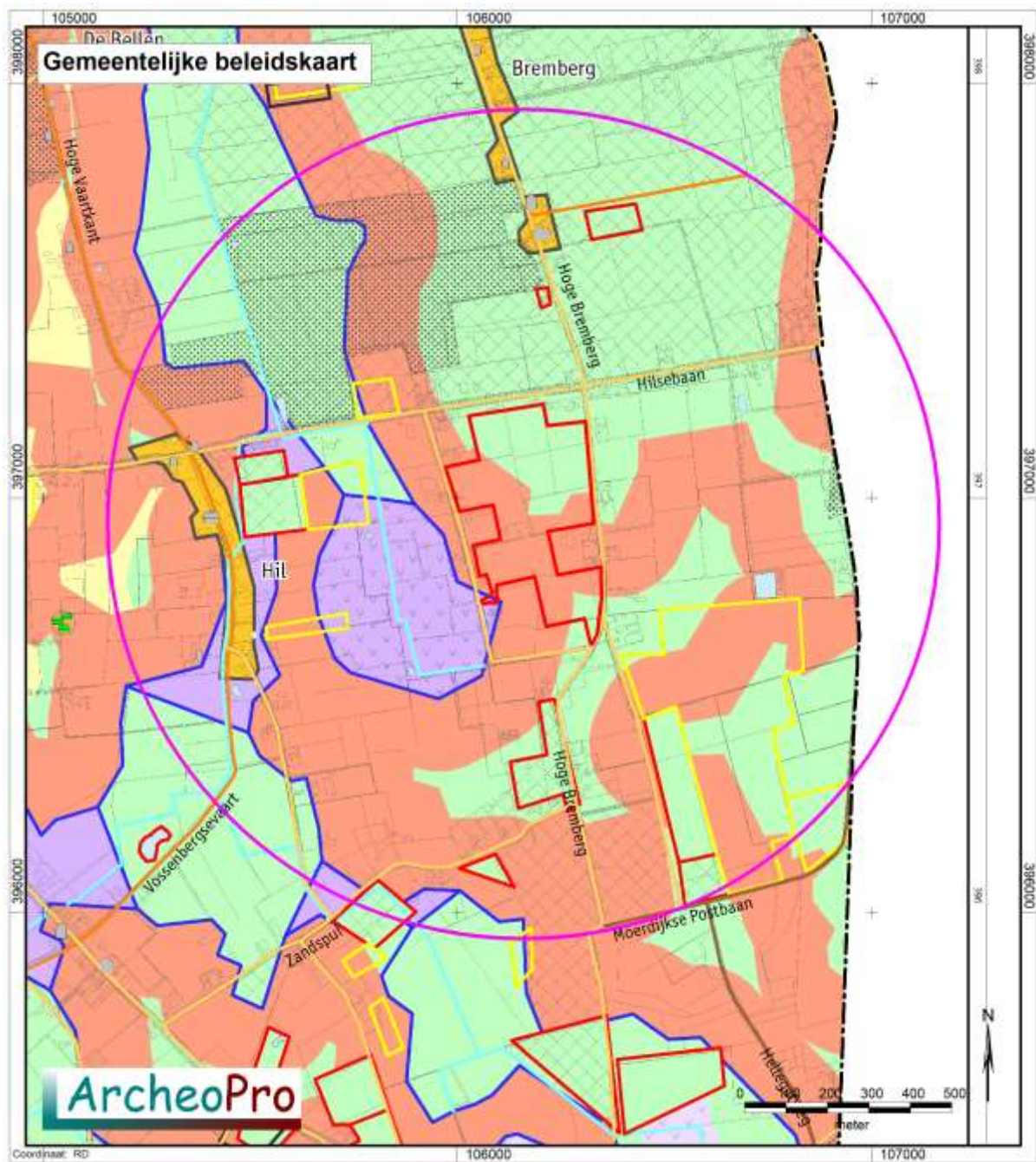
Binnen het onderzoeksgebied liggen geen bekende archeologische vindplaatsen. Min of meer op de rand van het onderzoeksgebied liggen echter drie archeologische waarnemingen. De waarnemingen 100595 en 100608 liggen ruim een kilometer ten oosten van het plangebied en betreffen de vondst van aardewerkscherven uit de nieuwe tijd die zijn aangetroffen tijdens een oppervlaktekartering. De waarneming 138884 ligt ruim elfhonderd meter ten westen van het plangebied en betreft de vondst van een aardewerkscherf uit de middeleeuwen.

Tegen de zuidgrens van het onderzoeksgebied liggen de onderzoeksmeldingen 53715 en 55868 (Plangebieden Zandspui en Steenmansweg met onderzoeksnummers 43578 en 46245). Hier heeft BAAC in 2012 een bureauonderzoek uitgevoerd (Boer de, E.A.M., 2012). Op basis van de resultaten hiervan is in 2013 veldonderzoek uitgevoerd. Dit heeft geen aanleiding gegeven tot het adviseren van archeologisch vervolgonderzoek.

Op relatief geringe afstand ten noordwesten van het plangebied liggen twee eerder onderzochte gebieden met meldingsnummer 16831 en 23632 (onderzoeksnummers 14710 en 32462). Hierop heeft Oranjewoud in 2005 en 2006 bureauonderzoek en booronderzoek in een zone die om dezelfde reden een hoge verwachting heeft als delen van het onderhavige plangebied. Binnen deze zone is een dik cultuurdek aangetroffen dat geen plaggendek betreft maar een in korte tijd ontstaan humeus akkerdek. Het ontstaan hiervan hangt waarschijnlijk samen met veenwinning en ontginningswerkzaamheden (Oude Rengerink J.A.M., 2006). Het booronderzoek heeft hier geen archeologische indicatoren opgeleverd die aanleiding geven tot het adviseren van vervolgonderzoek.



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.



Figuur 10a: Uitsnede uit de gemeentelijke beleidskaart



**legenda****archeologische verwachting***droge context*

-  hoog (historische kern)
-  hoog
-  middelhoog
-  laag
-  laag: ontgrond of afgegraven
-  onbekend

*natte context*

-  laag
-  hoog voor specifieke aan natte context gerelateerde archeologische resten
-  met gunstige conserveringscondities, dankzij holocene afzettingen (veen of beekzand)

**archeologie***complextypen*

-  graf
-  huisterp
-  kasteel
-  kerk
-  kerkhof
-  nederzetting
-  kampement
-  legerplaats
-  losse vondst
-  onbekend
-  percelering
-  stad

*periode*

-  Steentijd
-  Paleolithicum Midden
-  Mesolithicum
-  Romeinse tijd/Vroege Middeleeuwen
-  Late Middeleeuwen
-  Middeleeuwen
-  Nieuwe tijd
-  onbekend

**cultuurhistorie***historische geografie*

-  historische boom
-  historisch groen
-  petgat
-  lijnelement van zeer hoge waarde
-  lijnelement van hoge waarde
-  lijnelement van redelijk hoge waarde
-  begrenzing wiel
-  molenbiotoop

*gebouwde monumenten*

-  kerk
-  boerderij
-  industrie- en poldermolen
-  klooster
-  nijverheid
-  overige rijksmonumenten
-  overige monumenten (MIP)

**overig**

-  bebouwde kom
-  met kleidek
-  onderzoeksmelding
-  begrenzing natte laagte
-  verstoord
-  opgehoogd (meer dan 1 m)
-  ontgrondingsvergunning verleend (1950-1998), maar mogelijk niet ontgrond
-  oppervlakte water
-  waterloop
-  begrenzing aardkundig waardevol gebied
-  gemeentegrens

*Figuur 10b: Legenda van de gemeentelijke beleidskaart*

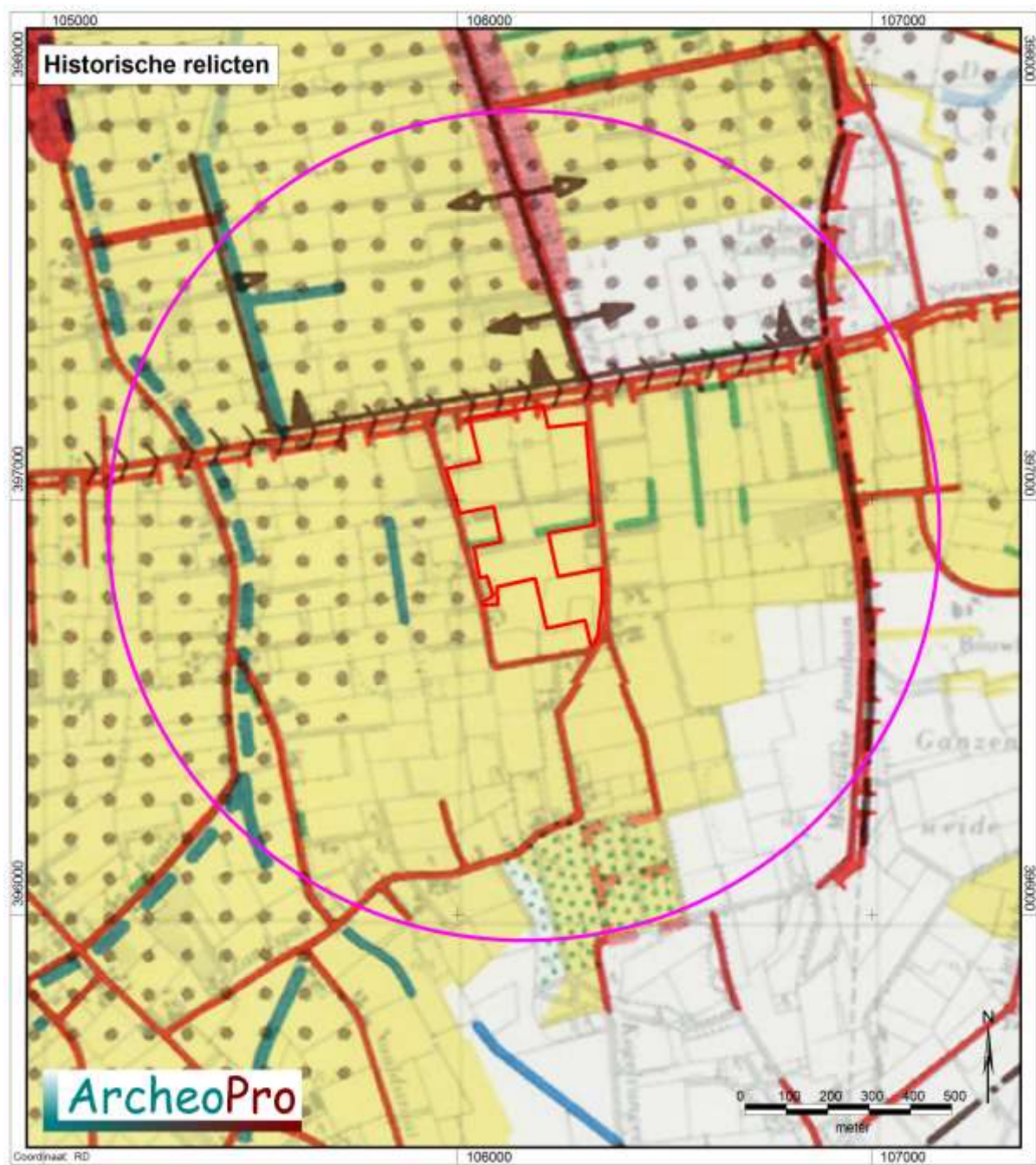
## 2.4 Historie

Etten en De Leur worden voor het eerst genoemd in 1261. Vanaf de middeleeuwen leidde de grootschalige turfwinning tot grote economische bloei. Deze duurde tot in de negentiende eeuw. Hierna namen de landbouw en ambachtelijke activiteiten zoals leerlooierijen en pottenbakkerijen een belangrijke plaats in binnen de lokale economie.

De kaart van Hendrik Verheesch uit omstreeks 1780 (zie figuur 11) laat zien dat het plangebied toen nog grotendeels binnen onontgonnen gebied lag. Ten westen en ten zuidoosten van het plangebied zijn op deze kaart respectievelijk de Leurse (turf)vaart en de Oude turfvaart afgebeeld. Het noordelijke deel van het plangebied maakt op deze kaart deel uit van het gebied Bremberg dat volgens het boek *Verdwenen venen* (Leenders K.A.H.W. 2013), deel uitmaakte van de Bredase bunder. In 1331 was dit gebied 1251 hectare groot. Volgens de kaart van de historische landschappen en historische relictten is het plangebied relatief laat ontgonnen en sindsdien in gebruik als akker- en weiland. De kadasterkaart uit 1832 (zie figuur 15) toont dat het plangebied destijds nog volledig uit agrarische percelen bestond. De dichtstbijzijnde bebouwing lag ten zuidoosten van het plangebied. De uitsneden uit de topografische kaarten in figuur 16, laat zien dat deze situatie tot minimaal halverwege de twintigste eeuw heeft voortgeduurd. Later in de twintigste eeuw is het plangebied grotendeels in gebruik genomen voor de glastuinbouw.



Figuur 11: Uitsnede uit de kaart van Hendrik Verheesch

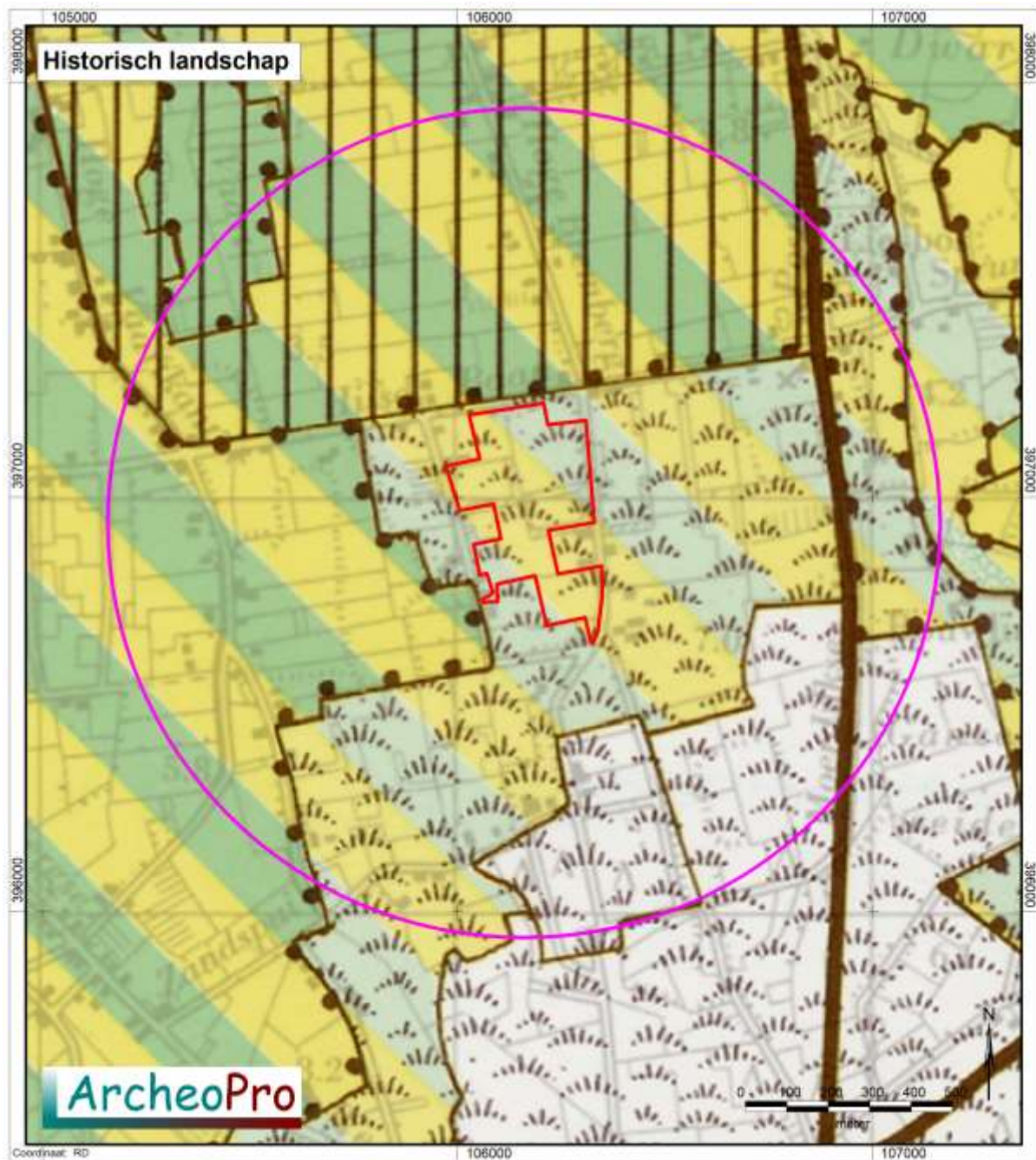


Figuur 12a: Uitsnede uit de kaart met historische relictten West Brabant (naar Renes, 1985)

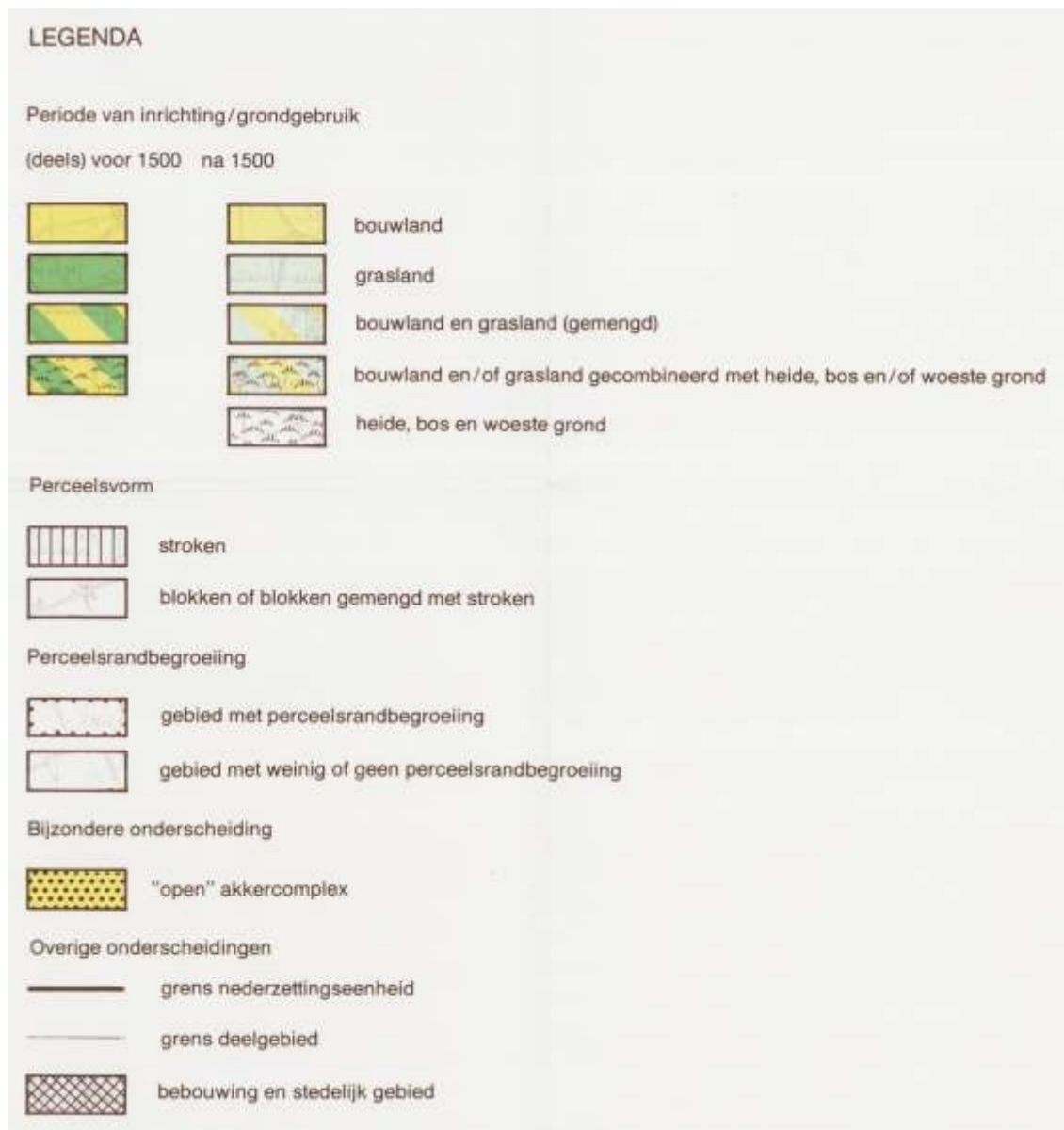


| LEGENDA                                |         |                                                                                    |
|----------------------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Oorspronkelijke functie van het reliet | Symbool | Omschrijving                                                                       |
| POLITIEK/JURIDISCH                     | + + + + | Grens van een staatkundige eenheid                                                 |
|                                        | — — — — | Grens van een dorpsgebied                                                          |
|                                        | !       | Grenspaal                                                                          |
| AGRARISCH                              | .....   | Gebied met geheel of gedeeltelijk middeleeuwse inrichting                          |
|                                        | ■       | Gebied met sedert 1900 weinig veranderde percelering                               |
|                                        | ■       | Gebied met sedert 1900 matig veranderde percelering                                |
|                                        | ■       | Resterende percelenafdeling in gebied met sedert 1900 sterk veranderde percelering |
|                                        | — — — — | Overige hoofdstructuurlijnen                                                       |
|                                        | — — — — | Houtwal of brede houtrand                                                          |
|                                        | ■       | Rasterend open akkercomplex                                                        |
|                                        | ■       | Rasterende heide                                                                   |
|                                        | ■       | Oud bos                                                                            |
|                                        | V       | Vloeiende                                                                          |
|                                        | — — — — | Omginningspaal                                                                     |
|                                        | — — — — | Richting strookvormige percelering                                                 |
|                                        | — — — — | In percelering herkenbare natuurlijke waterloop                                    |
| BEWONING                               | ■       | Sedert 1900 weinig veranderde kern                                                 |
|                                        | ■       | Sedert 1900 matig veranderde kern                                                  |
|                                        | ■       | Planmatig opgezet dorp ('Flakkeelse type')                                         |
|                                        | ■       | Dijkgehucht                                                                        |
|                                        | △       | Plaats of marktplaats                                                              |
|                                        | ○       | (Resten van) kasteel of omgracht huis                                              |
|                                        | —       | Huistop                                                                            |
|                                        | ○       | Verdwijnen nederzetting, gehucht of dorp                                           |
|                                        | ○       | Verdwijnen nederzetting, enkel gebouw                                              |
| WATERSTAATKUNDIG                       | — — — — | Waterkerende dijk of kade, middeleeuwse, nog bestaand                              |
|                                        | — — — — | Waterkerende dijk of kade, middeleeuwse, nog aanwezig als weg                      |
|                                        | — — — — | Waterkerende dijk of kade, middeleeuwse, nog herkenbaar in percelering             |
|                                        | — — — — | Waterkerende dijk of kade, 1800-1900, nog bestaand                                 |
|                                        | — — — — | Waterkerende dijk of kade, 1800-1900, nog aanwezig als weg                         |
|                                        | — — — — | Waterkerende dijk of kade, 1800-1900, nog herkenbaar in percelering                |
| NUTVERHOUD                             | ■       | Gebied met verveningsporen                                                         |
|                                        | ■       | Grens van een turfconcessie                                                        |
|                                        | ■       | Turfhoofd                                                                          |
| VERKEER/VERVOER                        | — — — — | Drift of steeg                                                                     |
|                                        | — — — — | Polderweg                                                                          |
|                                        | — — — — | Bos- of landgoedweg                                                                |
|                                        | — — — — | Anderen weg                                                                        |
|                                        | — — — — | Toevoeging: postroute                                                              |
|                                        | — — — — | Toevoeging: verhoogd aangelegd                                                     |
|                                        | — — — — | Toevoeging: keiweg                                                                 |
|                                        | — — — — | Turfvaart, nog bestaand                                                            |
|                                        | — — — — | Turfvaart, tracé nog aanwezig als weg                                              |
| RELIGIEUS                              | — — — — | Grens van een tiendblok                                                            |
|                                        | — — — — | Fort of linie                                                                      |
| RECREATIEF                             | ■       | Buizenplaats                                                                       |

Figuur 12a: Uitsnede uit de kaart met historische relicten West Brabant (naar Renes, 1985)

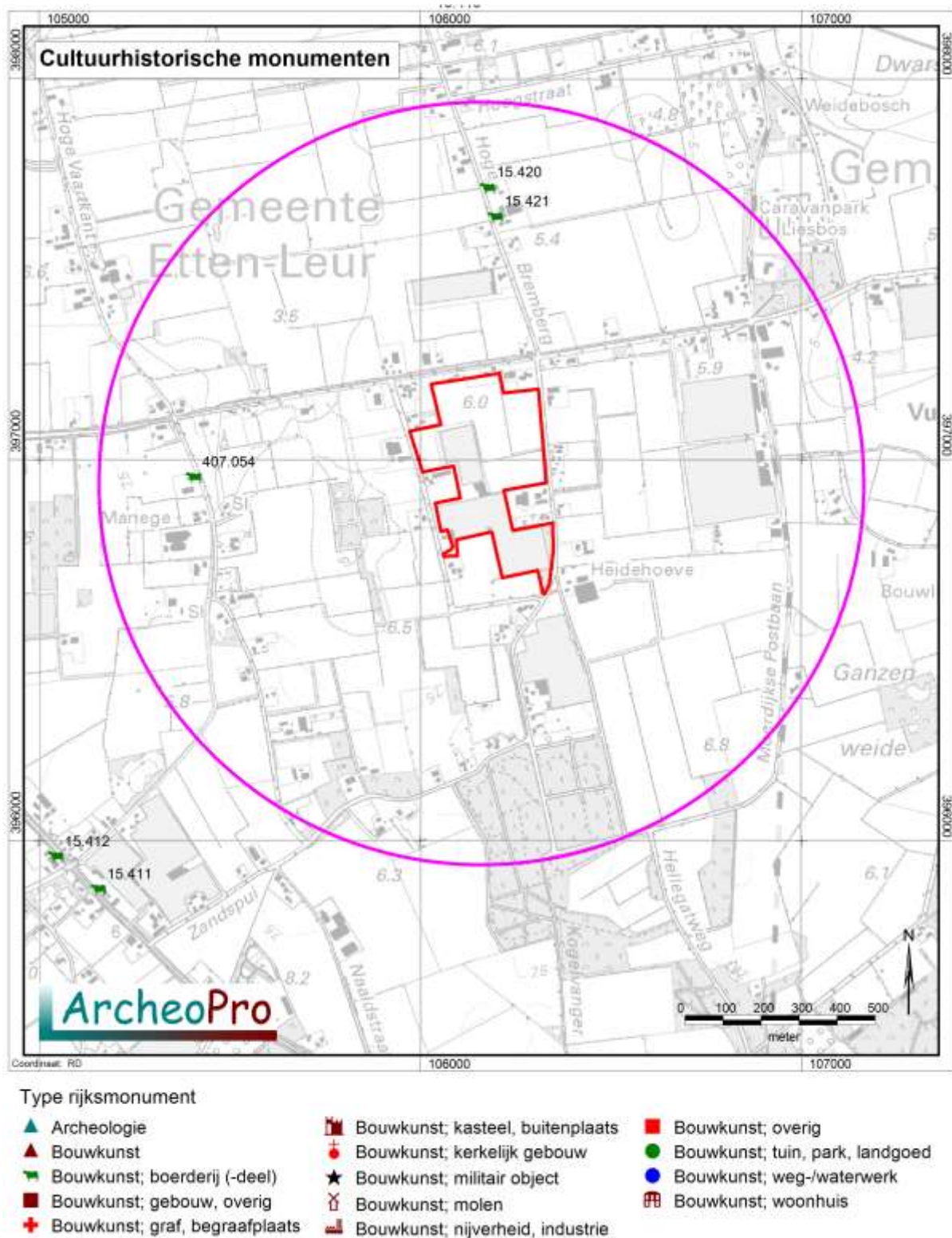


*Figuur 13a: Uitsnede uit de kaart met historische landschapselementen West Brabant (naar Renes, 1985)*



*Figuur 13b: Uitsnede uit de kaart met historische landschapselementen West Brabant (naar Renes, 1985)*



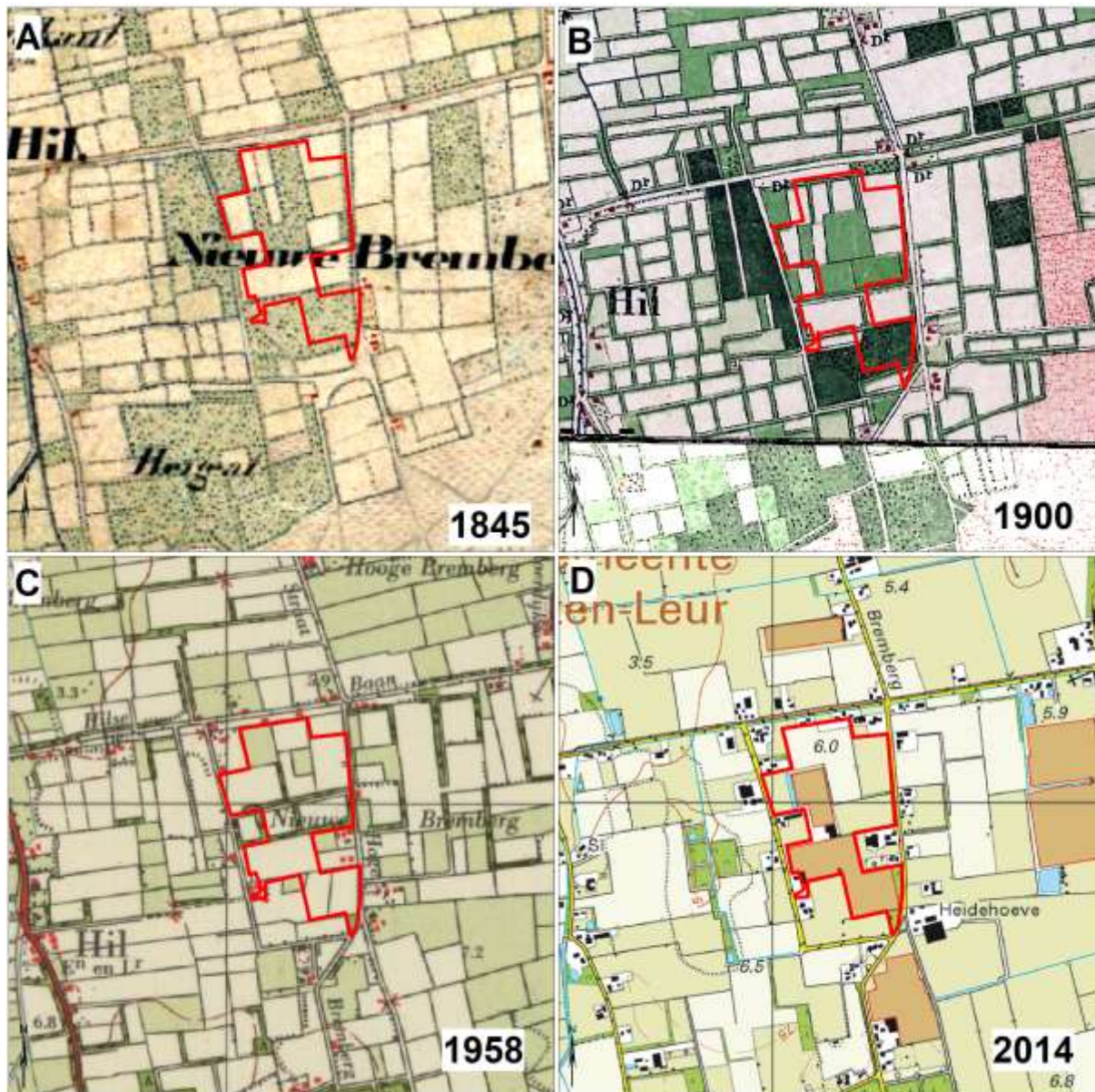


Figuur 14: Uitsnede uit de kaart cultuurhistorische monumenten



Figuur 15: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832





*Figuur 16: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1845, 1900, 1958 en 2014.*



## 2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

---

### Specifieke ligging (locatie)

Het plangebied ligt op laat ontgonnen woeste gronden ten noordwesten van historische bebouwing. In de twintigste eeuw is het plangebied grotendeels in gebruik genomen voor de glastuinbouw. Het plangebied ligt in de randzone van gebieden waarbinnen in het verleden veenwinning heeft plaatsgevonden.

In de noordelijke helft van het plangebied liggen enkele terreindelen waarop inrichtingswerkzaamheden gepland zijn, min of meer in een gradiëntzone naar een voormalig watervoerende laagte waarvoor een hoge archeologische verwachting geldt.

### Verwachte perioden (datering)

In verband met de ligging van deze delen van het plangebied op maximaal tweehonderd meter afstand van (voormalig) open water geldt voor het westelijke en het zuidelijke deel van het plangebied een hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum.

Later, in het neolithicum wanneer men overstapt van een nomadisch bestaan naar een sedentair bestaan, verkiest men de hoger gelegen delen in het landschap. Deze nederzittingskeuze blijft tot in de vroege middeleeuwen bestaan. In verband met de overgroeiing van het gebied met veen in het neolithicum, geldt binnen het plangebied een lage verwachting voor resten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen.

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. Op het platteland kwam verspreid een boerderij voor. Het plangebied heeft lang uit woeste gronden bestaan en was tot in de twintigste eeuw volledig in gebruik als gras- en akkerland. Om deze redenen geldt voor resten van bewoning uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd voor het gehele plangebied een lage verwachting.

### Complextypen en uiterlijke kenmerken

Op het zuidelijke en het westelijke deel van het plangebied kunnen resten van (jacht) kampjes uit de Steentijd aanwezig zijn. Deze hoeven niet veel groter te zijn geweest dan enkele tientallen tot enkele honderden vierkante meters en worden doorgaans gekenmerkt door spreidingen van houtskool en bewerkt vuursteen met eventuele ondiepe sporen in de ondergrond die afgedekt worden door de bouwvoor. Eventueel kan door verploeging ook vondstmateriaal uit de onderliggende bodem onderin de bouwvoor zijn terechtgekomen. Hiertoe behorende sporen uit latere perioden ( met name uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd), hoeven slechts resten van perceelsgrenzen verwacht te worden.

### Mogelijke verstoringen

Door het gebruik als akker, het planten en rooien van boomwallen en de inrichting voor de glastuinbouw, kan tenminste plaatselijk, aanzienlijke bodemverstoring zijn opgetreden. Op korte afstand ten noorden van het plangebied in eenzelfde landschappelijke zone uitgevoerd onderzoek, heeft hier geen oud akkerdek (plaggendek) opgeleverd maar een dik humeus bovendek dat ontstaan is ten gevolge van turfwinning en ontginningswerkzaamheden.

## 2.6 Onderzoeksstrategie

---

Naar verwachting is binnen het plangebied geen dik cultuurdek aanwezig maar een in korte tijd ontstaan humeus akkerdek zoals ook is aangetroffen op korte afstand ten noorden van het plangebied. De kans is derhalve groot dat de bodem binnen het plangebied al zodanig is aangetast dat de doorgaans ondiepe sporen van jagers-verzamelaars uit de steentijd, niet meer aanwezig kunnen zijn. De meest doelmatige aanpak om hier inzicht in te verkrijgen is het zetten van enkele verkennende boringen. Door ArcheoPro is besloten om binnen het onderzoek verkennende boringen te zetten binnen de delen van het plangebied die in een zone met een hoge verwachting liggen, die nu nog niet bebouwd zijn en waarbinnen graafwerkzaamheden zijn gepland (zie figuur 17).

Tijdens het veldwerk is allereerst vastgesteld hoe de bodem is opgebouwd, in hoeverre deze intact is en of hierin archeologische indicatoren aanwezig (kunnen) zijn.

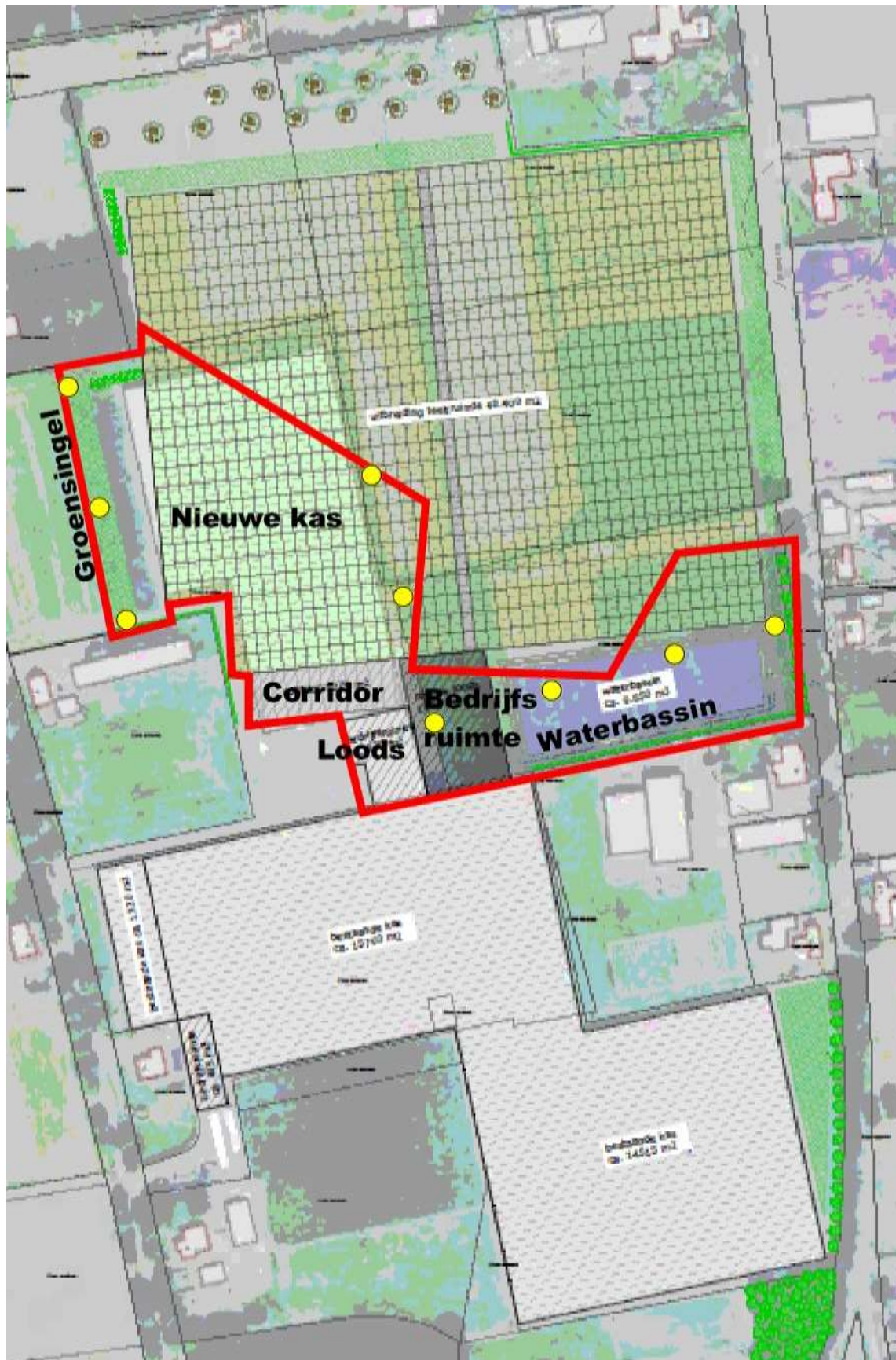
Om de bodemopbouw zo exact mogelijk te kunnen bestuderen is gebruik gemaakt van een zandguts.

Overall waar de huidige grondbewerking tot in de natuurlijke bodem reikt en een goede vondstzichtbaarheid heerst, is een oppervlaktekartering uitgevoerd.

Overall waar een oppervlaktekartering niet mogelijk was of onvoldoende effectief werd geacht, is nageboord met een edelmanboor met een diameter van 15 cm. Het hiermee opgeboorde materiaal is gezeefd op een zeef met een maaswijdte van vier millimeter.

Binnen het plangebied zijn negen boorpunten verdeeld over een zo gelijkmatig mogelijk netwerk.

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



*Figuur 17: De zones met een hoge verwachting waarbinnen bodemingrepen plaats zullen vinden. De gele punten zijn boorpunten in zones met een hoge verwachting die nu nog niet zijn bebouwd.*





*Figuur 18: Het plangebied nabij boorpunt 4, gezien in zuidelijke richting*

## 3 Veldonderzoek

---

### 3.1 Verrichte werkzaamheden

---

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

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

### 3.2 Resultaten booronderzoek

---

De verkennende boringen zijn gezet in de delen van het plangebied die in een zone met een hoge verwachting liggen en waarbinnen graafwerkzaamheden zijn gepland. De ligging van deze boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart. De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in Bijlage 1.

Tijdens het veldonderzoek is bovenin alle boringen een dik cultuurdek aangetroffen dat bestaat uit matig humeus zand met daarin brokken schoon zand en brokken zand van uiteenlopend humusgehalte. De dikte van dit pakket loopt uiteen van 43 centimeter in boring 2 tot 68 centimeter in boring 6). De gemiddelde dikte van dit pakket bedraagt ongeveer zestig centimeter. Hieronder is in de boringen 1, 2, 3, 4, 5 en 8 een pakket zand aangetroffen dat bestaat uit schoon ongeoxideerd dekzand met daarin brokken zand van uiteenlopend humusgehalte. De dikte hiervan bedraagt maximaal enkele decimeters. Hieronder is nog slechts het schone zand van de C-horizont aanwezig. Dit zand is witgrijs en volledig ongeoxideerd.

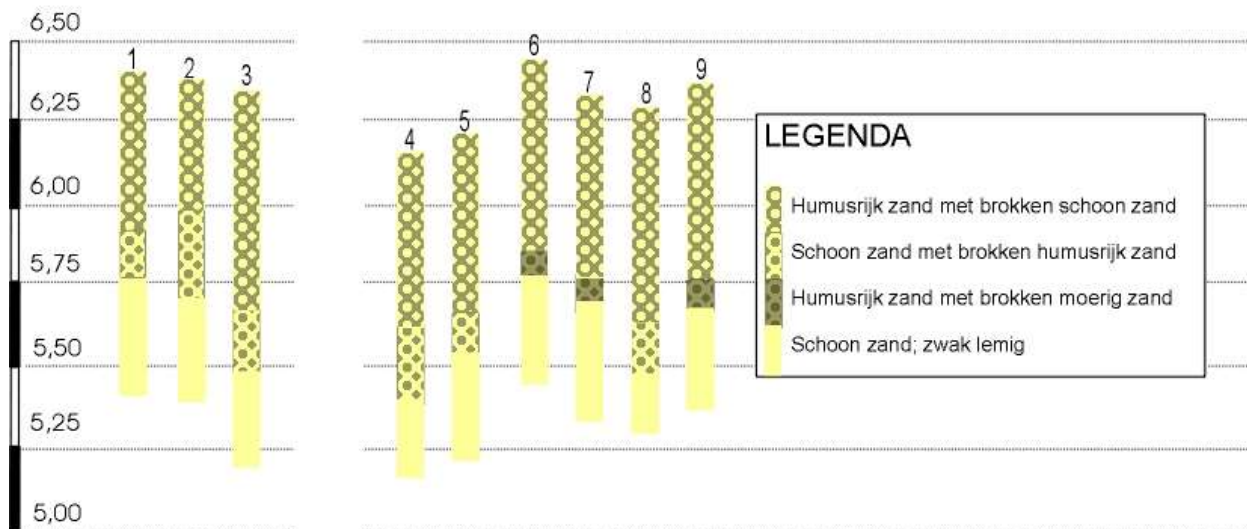
In de boringen 6, 7 en 9 is tussen de toplaag en de C-horizont een laag humeus zand met daarin brokken moerig zand aangetroffen. Deze brokken moerig zand wijzen op de voormalige aanwezigheid van veen. De dikte van deze laag bedraagt ongeveer tien centimeter.



*Figuur 19: Geheel links de C-horizont met daarboven, brokken moerig zand. Rechts hiervan is het vergraven bovendeck te zien.*

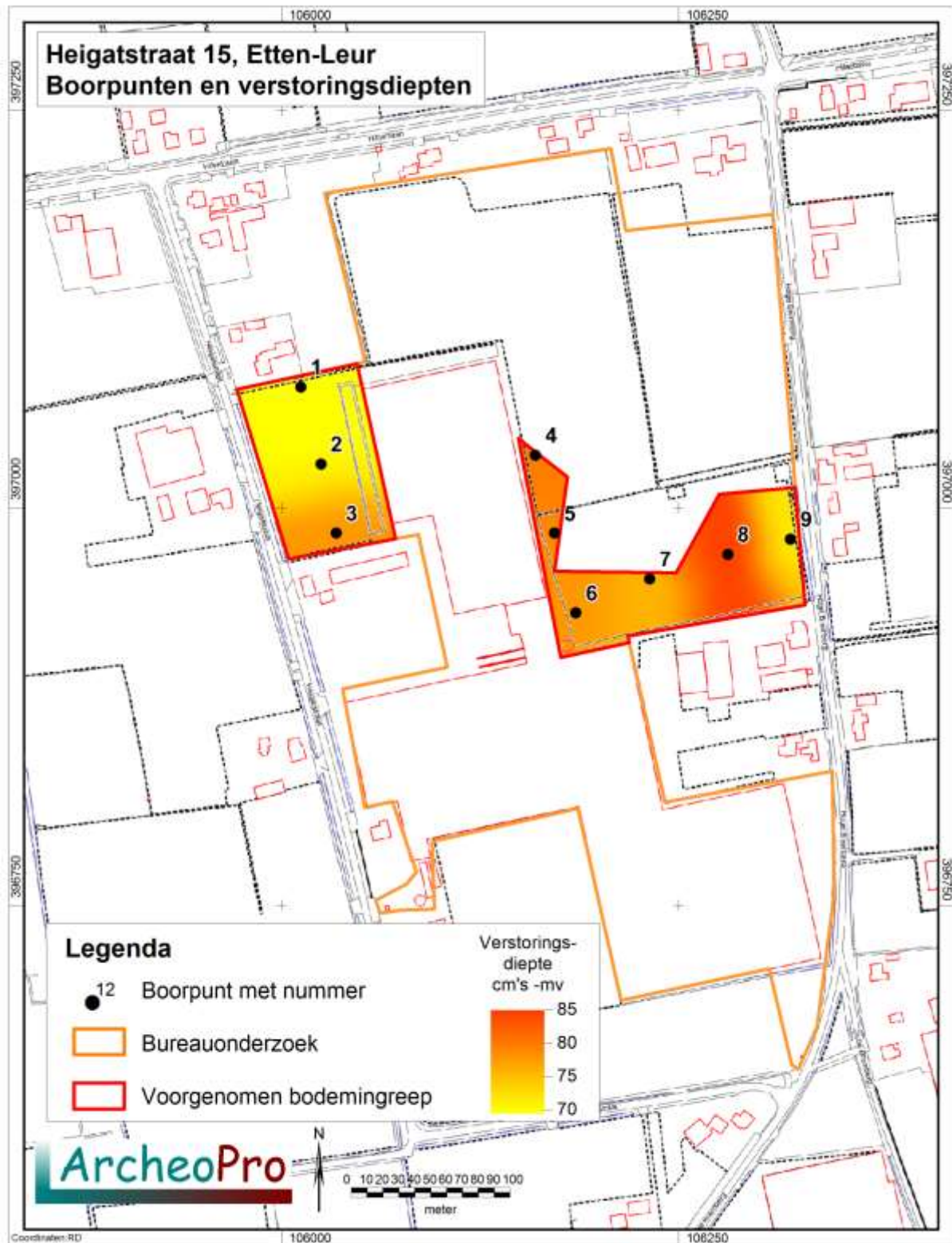
Omdat nergens binnen het plangebied de uitvoering van een oppervlaktekartering mogelijk was is op alle boorpunten nageboord met een edelmanboor met een diameter van vijftien centimeter. Ondanks het zeven van het hiermee opgeboorde zand zijn hierbij geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen. De enige onnatuurlijke insluitsels bestaan uit relatief moderne glas- en metaalresten alsmede enkele deeltjes kachelslak. Deze komen voor tot onderin het gemiddeld zestig centimeter dikke bovendeck.

M's t.o.v.  
N.A.P.



Figuur 20: Boorprofielen





*Figuur 21: Boorpunten met verstoringsdiepten.*

## 4 Conclusies en aanbevelingen (beleidsadvies)

---

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor delen van het plangebied in verband met de ligging op maximaal tweehonderd meter afstand van (voormalig) open water, een hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum. In verband met de overgroeiing met veen in het neolithicum geldt voor resten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen, een lage archeologische verwachting. Vanwege de ligging van het plangebied op woeste gronden tot in de negentiende eeuw, geldt voor resten van bewoning uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd voor het gehele plangebied eveneens een lage verwachting. Uit archeologisch onderzoek op nabijgelegen terreinen met eenzelfde landschappelijke ligging en archeologische verwachting, is gebleken dat hier geen oud akkerdek (plaggendek) aanwezig is maar een aanmerkelijk jonger cultuurdek dat ontstaan is ten gevolge van veenwinning en ontginningswerkzaamheden. Bij het ontstaan van een dergelijk cultuurdek kan de bodem gemakkelijk zodanig diep zijn aangetast dat geen behoudenswaardige sporen van jagers-verzamelaars uit de steentijd meer aanwezig kunnen zijn. De meest doelmatige aanpak om hier inzicht in te verkrijgen is het zetten van verkennende boringen. Door ArcheoPro is besloten om negen verkennende boringen te zetten binnen de delen van het plangebied die in een zone met een hoge verwachting liggen die nu nog niet zijn bebouwd en waarbinnen graafwerkzaamheden zijn gepland. Uit de resultaten van deze boringen blijkt dat de ondergrond uit volledig ongeoxideerd zand bestaat. Hierop is plaatselijk een dunne laag moerig zand aanwezig die op de voormalige aanwezigheid van veen wijst. Het gemiddeld zestig centimeter dikke bovendeck bestaat uit een rommelig pakket zand met daarin relatief moderne insluitsels. Deze zijn aangetroffen tijdens het naboren met een megaboort en het zeven van het hiermee opgeboorde zand.

Net als voor de ten noorden van het plangebied onderzochte gebieden lijkt ook voor het plangebied te gelden dat hier een relatief modern cultuurdek gevormd is ten gevolge van veenwinning en ontginningswerkzaamheden. De volledig ongeoxideerde C-horizont die overal binnen het plangebied is aangetroffen vormt een aanwijzing dat het plangebied ook voorafgaande aan de veenvorming te nat was voor bewoning.

Om bovengenoemde redenen 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 Etten-Leur 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  
**ZAA** Zeeuws Archeologisch Archief.  
**ZAD** Zeeuws Archeologisch Depot.

## 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 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

---

Blijdenstein, R., Tastbare Tijd, Cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht, Utrecht, 2005

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.

Datema, R.R. De Weerijds. Een archeologische kartering, inventarisatie en waardering. RAAP Rapport 13. 1988.

De Boer, E.A.M. Gemeente Etten-Leur. Plangebied EVZ Vossenbergservaart. Archeologisch bureauonderzoek. BAAC Rapport V-12.-326. 2012.

Ellenkamp, G.R. 2009. (On)bewoonde eilanden in het veen. Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart. Gemeente Etten-Leur. Deelrapport I: de archeologische verwachtingskaart. Eindversie, juli 2009. Weesp 2009.

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.

Leenders, K.A.H.W. Verdwenen venen. Een onderzoek naar de ligging en exploitatie van thans verdwenen venen in het gebied tussen Antewrpen, Turnhout, Geertruidenberg en Willemstad (1250-1750). 1989.

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

Oude Rengerink, J.A.M. Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen op de golfbaan "Hoge Vaarkant" i.o. te Etten-Leur. Oranjewoud rapport 2006/24. 2006.

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

Van den Berg, J.M., S.N. Nederpelt. Aanleg ecologische verbindingzones en waterbergingen langs de Vossenbergservaart en de Kibbelvaart, Gemeente Etten-Leur. Vestigia Rapport V756. 2010.

Voeten, D.F.A.E. Plangebieden Steenmansweg en Zandspui te Etten-Leur. BAAC Rapport V-13.0034. 20013.

## Bijlage 1: Boorbeschrijving

| Algemene kopgegevens    |                             |
|-------------------------|-----------------------------|
| Soort boring            | BAR                         |
| Projectnummer           | 17-078                      |
| Projectnaam             | Heigatstraat 15, Etten-Leur |
| Deelgebied              | Nvt                         |
| Organisatie             | ArcheoPro                   |
| OM-nummer               | 4567059100                  |
| 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           | Aelmans                     |

| Posities van de boringen (boorlocaties) |          |          |                 |
|-----------------------------------------|----------|----------|-----------------|
| Boornummer                              | XCO      | YCO      | MA, M's tov NAP |
| 1                                       | 106012.4 | 397075.5 | 6.36            |
| 2                                       | 106024.9 | 397027.1 | 6.34            |
| 3                                       | 106034.5 | 396983.6 | 6.31            |
| 4                                       | 106160.0 | 397032.7 | 6.16            |
| 5                                       | 106171.8 | 396983.6 | 6.22            |
| 6                                       | 106185.5 | 396933.4 | 6.45            |
| 7                                       | 106232.0 | 396954.8 | 6.29            |
| 8                                       | 106281.0 | 396970.3 | 6.27            |
| 9                                       | 106320.5 | 396979.9 | 6.34            |

| 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                                | 52  | Z          |    |    |    |    | 2  | BR    | GR |    | GE  |                   |     |    |     |     | ROG |     |     |
|                                  | 67  | Z          |    |    |    |    | 1  | GE    | BR |    | BR  |                   |     |    |     |     | VRG |     |     |
|                                  | 100 | Z          |    | 1  |    |    |    | WI    | GR |    |     |                   |     |    |     | BHC |     | DEZ |     |
| 2                                | 43  | Z          |    |    |    |    | 2  | BR    | GR |    | GE  |                   |     |    |     |     | ROG |     |     |
|                                  | 71  | Z          |    |    |    |    | 1  | GE    | BR |    | BR  |                   |     |    |     |     | VRG |     |     |
|                                  | 100 | Z          |    | 1  |    |    |    | WI    | GR |    |     |                   |     |    |     | BHC |     | DEZ |     |
| 3                                | 68  | Z          |    |    |    |    | 2  | BR    | GR |    | GE  |                   |     |    |     |     | ROG |     |     |
|                                  | 78  | Z          |    |    |    |    | 1  | GE    | BR |    | BR  |                   |     |    |     |     | VRG |     |     |
|                                  | 100 | Z          |    | 1  |    |    |    | WI    | GR |    |     |                   |     |    |     | BHC |     | DEZ |     |
| 4                                | 56  | Z          |    |    |    |    | 2  | BR    | GR |    | GE  |                   |     |    |     |     | ROG |     |     |
|                                  | 80  | Z          |    |    |    |    | 1  | GE    | BR |    | BR  |                   |     |    |     |     | VRG |     |     |
|                                  | 100 | Z          |    | 1  |    |    |    | WI    | GR |    |     |                   |     |    |     | BHC |     | DEZ |     |
| 5                                | 59  | Z          |    |    |    |    | 2  | BR    | GR |    | GE  |                   |     |    |     |     | ROG |     |     |
|                                  | 79  | Z          |    |    |    |    | 1  | GE    | BR |    | BR  |                   |     |    |     |     | VRG |     |     |
|                                  | 100 | Z          |    | 1  |    |    |    | WI    | GR |    |     |                   |     |    |     | BHC |     | DEZ |     |
| 6                                | 63  | Z          |    |    |    |    | 2  | BR    | GR |    | GE  |                   |     |    |     |     | ROG |     |     |
|                                  | 78  | Z          |    |    |    |    | 2  | BR    |    |    | ZW  |                   | 1   |    |     |     | VRG |     |     |
|                                  | 100 | Z          |    | 1  |    |    |    | WI    | GR |    |     |                   |     |    |     | BHC |     | DEZ |     |
| 7                                | 60  | Z          |    |    |    |    | 2  | BR    | GR |    | GE  |                   |     |    |     |     | ROG |     |     |
|                                  | 76  | Z          |    |    |    |    | 2  | BR    |    |    | ZW  |                   | 1   |    |     |     | VRG |     |     |
|                                  | 100 | Z          |    | 1  |    |    |    | WI    | GR |    |     |                   |     |    |     | BHC |     | DEZ |     |
| 8                                | 68  | Z          |    |    |    |    | 2  | BR    | GR |    | GE  |                   |     |    |     |     | ROG |     |     |
|                                  | 85  | Z          |    |    |    |    | 1  | GE    | BR |    | BR  |                   |     |    |     |     | VRG |     |     |
|                                  | 100 | Z          |    | 1  |    |    |    | WI    | GR |    |     |                   |     |    |     | BHC |     | DEZ |     |
| 9                                | 64  | Z          |    |    |    |    | 2  | BR    | GR |    | GE  |                   |     |    |     |     | ROG |     |     |
|                                  | 72  | Z          |    |    |    |    | 2  | BR    |    |    | ZW  |                   | 1   |    |     |     | VRG |     |     |
|                                  | 100 | Z          |    | 1  |    |    |    | WI    | GR |    |     |                   |     |    |     | 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  
BHN = Bodemhorizont; BHC = C-horizont  
BI = Bodemkundige interpretaties; BOV = bouwvoor, ROG = rommelig, VRG = vergraven  
GI = Geologische interpretaties; DEZ = dekzand  
AIS = Archeologische indicatoren