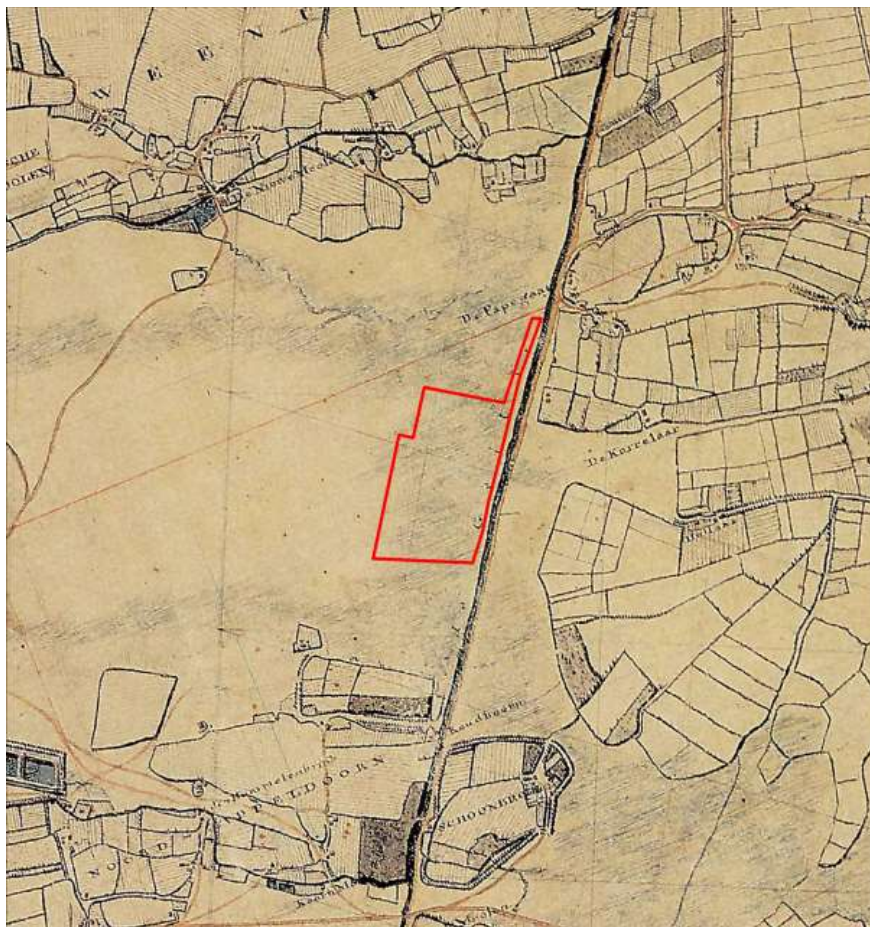


**ArcheoPro Archeologisch rapport  
Nr 18053**

**Zonnepark Stadhoudersmolen  
Gemeente Apeldoorn  
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0);  
Bureauonderzoek**



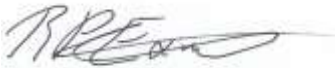
Richard Exaltus  
Joep Orbons

**Augustus 2018**

**ArcheoPro**

# ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 18053

## Zonnepark Stadhoudersmolen Gemeente Apeldoorn Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0); Bureauonderzoek

| Colofon                                                                                                    |                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Opdrachtgever                                                                                              | Pondera Consult, Welbergweg 49, 7556 PE Hengelo            |
| Projectcode                                                                                                | 18-106                                                     |
| Bestandsnaam                                                                                               | ArcheoPro Rapport Zonnepark Stadhoudersmolen 2018<br>08 28 |
| Versie                                                                                                     | 28-08-2018                                                 |
| Status                                                                                                     | Definitief                                                 |
| Archis melding (OM nummer)                                                                                 | 4610028100                                                 |
| Bevoegd gezag                                                                                              | Gemeente Apeldoorn                                         |
| Opslagplaats documentatie                                                                                  | Provincie Gelderland                                       |
| ISSN                                                                                                       | 1569-7363                                                  |
| Auteur                                                                                                     | Richard Exaltus, Joep Orbons                               |
| Projectleider                                                                                              | Richard Exaltus                                            |
| Projectmedewerkers                                                                                         | Richard Exaltus, Joep Orbons                               |
| Onderaannemers                                                                                             | Niet van toepassing                                        |
| Autorisatie                                                                                                | Drs R.P. Exaltus; senior-archeoloog                        |
|                         |                                                            |
| Uitgegeven door ArcheoPro<br>© Copyright 2018 ArcheoPro, Eijsden                                           |                                                            |
| ArcheoPro<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 (LS02).....                                | 5  |
| 1.3 Aard van de ingreep (LS01).....                            | 5  |
| 1.4 Onderzoek (LS01).....                                      | 5  |
| 2 Bureauonderzoek.....                                         | 8  |
| 2.1 Methode en bronnen.....                                    | 8  |
| 2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem (LS04).....            | 10 |
| 2.3 Archeologie (LS01/LS04).....                               | 17 |
| 2.4 Historie (LS03).....                                       | 20 |
| 2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel (LS05)..... | 26 |
| 3 Conclusies en aanbevelingen (VS07).....                      | 27 |
| Verklarende woordenlijst.....                                  | 28 |
| Archeologische tijdschaal.....                                 | 28 |
| Bronnen.....                                                   | 29 |
| Digitale bronnen.....                                          | 29 |
| Literatuur.....                                                | 30 |

## Samenvatting

---

In mei 2018 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Wenumsedwarsweg naast 99 te Apeldoorn.

Het archeologisch onderzoek betrof 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. Inventariserend Veldonderzoek kan vervolgens dienen 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 hogere ligging en de nabijheid van voormalig open water, voor het noordwestelijke deel van het plangebied, tenminste een middelhoge verwachting voor resten van menselijke activiteit uit het laat-paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Voor de overige delen van het plangebied geldt voor resten uit deze perioden een lage tot middelhoge verwachting. Voor resten van bewoning uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd geldt gezien de ligging tot in de negentiende eeuw in een vochtig en onontgonnen gebied, een lage verwachting.

Om het archeologisch verwachtingsmodel te toetsen wordt geadviseerd om in eerste instantie een verkennend booronderzoek met een intensiteit van zeven boringen per hectare (met een minimum van 5 boringen). Om de bodemopbouw zo exact mogelijk te kunnen bestuderen kan het beste gebruik gemaakt worden van een guts.

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

Indien een oppervlaktekartering niet mogelijk is of in onvoldoende mate effectief zal zijn, wordt in de zones waarin de bodem nog voldoende intact is om behoudenswaardige archeologische sporen te bevatten, het booronderzoek geïntensiveerd tot twintig boringen per hectare. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een edelmanboor met een diameter van 15 cm. Het hiermee opgeboorde materiaal wordt gezeefd op een zeef met een maaswijdte van vier millimeter.

## 1. Inleiding

### 1.1 Algemeen

|                                     |                                                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>Opdrachtgever</b>                | Pondera Consult, Welbergweg 49, 7556 PE Hengelo |
| <b>Contactpersoon opdrachtgever</b> | Jorden Hoogeveen                                |
| <b>Archis onderzoeksmelding</b>     | 4610028100                                      |
| <b>Bevoegd gezag:</b>               | Gemeente Apeldoorn                              |
| <b>Bewaarplaats vondsten:</b>       | Provincie Gelderland                            |
| <b>Bewaarplaats documentatie</b>    | Provincie Gelderland                            |

### 1.2 Locatiegegevens

(LS02)

|                                   |                                                                                     |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Provincie</b>                  | Gelderland                                                                          |
| <b>Gemeente</b>                   | Apeldoorn                                                                           |
| <b>Plaats</b>                     | Apeldoorn                                                                           |
| <b>Toponiem</b>                   | Zonnepark Stadhoudersmolen                                                          |
| <b>Globale ligging</b>            | Aan de noordrand van Apeldoorn; tussen het Apeldoornsch kanaal en de Wenumerveldweg |
| <b>Hoekcoördinaten plangebied</b> | 195003 / 473435<br>195003 / 474052<br>195492 / 474052<br>195492 / 473435            |
| <b>Oppervlakte plangebied</b>     | 20.84 Hectare                                                                       |
| <b>Bepaling locaties</b>          | GPS Garmin, meetlinten                                                              |

### 1.3 Aard van de ingreep

(LS01)

|                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| <b>Aard ingreep</b> | De aanleg van een zonnepark. |
|---------------------|------------------------------|

### 1.4 Onderzoek

(LS01)

In mei 2018 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Zonnepark Stadhoudersmolen.

Het archeologisch onderzoek betrof 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. Inventariserend Veldonderzoek kan vervolgens dienen 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.

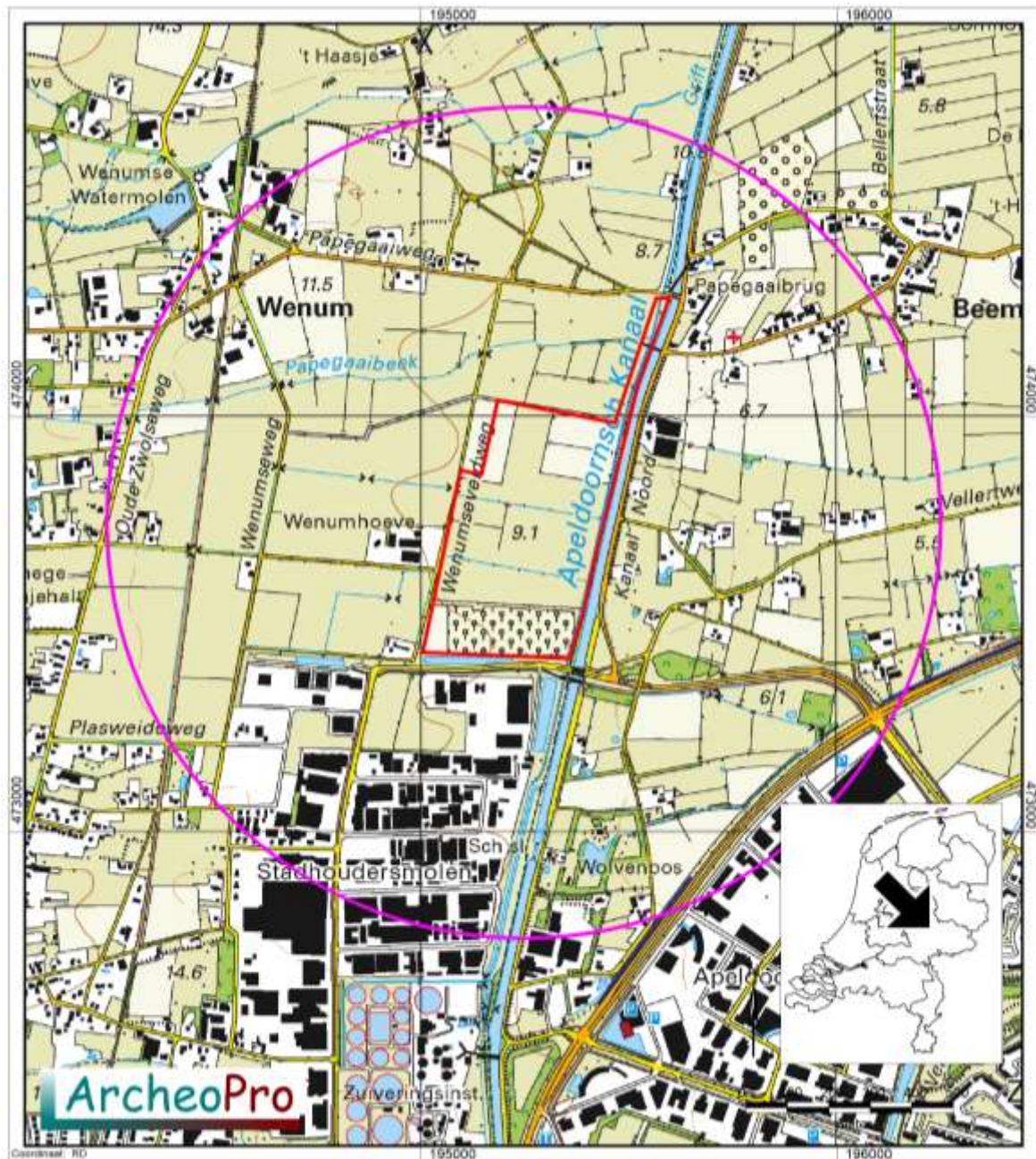
Het plangebied ligt in een gebied waar een gemeentelijk archeologisch beleid is vastgesteld. Op grond van dit beleid vallen het noordwestelijke- en het zuidelijke deel van het plangebied in zones met een lage archeologische verwachting. Hier is archeologisch onderzoek vereist bij bodemingrepen die groter zijn dan 2500 vierkante meter en die dieper reiken dan 35 cm -Mv.

Het overige deel van het plangebied valt echter in een zone met een middelhoge archeologische verwachting. Hier is archeologisch onderzoek vereist bij bodemingrepen die groter zijn dan 2500 vierkante meter en die dieper reiken dan 35 cm -Mv.

Om in deze zones een omgevingsvergunning te kunnen verkrijgen, dient de initiatiefnemer een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

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

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



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

<sup>1</sup> Bron: Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008.

## 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 Apeldoorn, Archeologische beleidskaart
- Geomorfologische kaart 1:50.000
- Geologische kaart 1:50.000
- Grote historische atlas van Nederland 1:50.000 1838-1857 (Deel Oost)
- Grote historische topografische atlas van Nederland, provincie Gelderland 1:25.000 1894-1926
- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Kadastrale minuutplan met aanwijzende tafels, 1830
- Provincie Gelderland; Wateratlas



***Figuur 2: Luchtfoto met daarop rood omlijnd het plangebied <sup>2</sup>***

---

<sup>2</sup> Bron: <http://maps.google.nl>

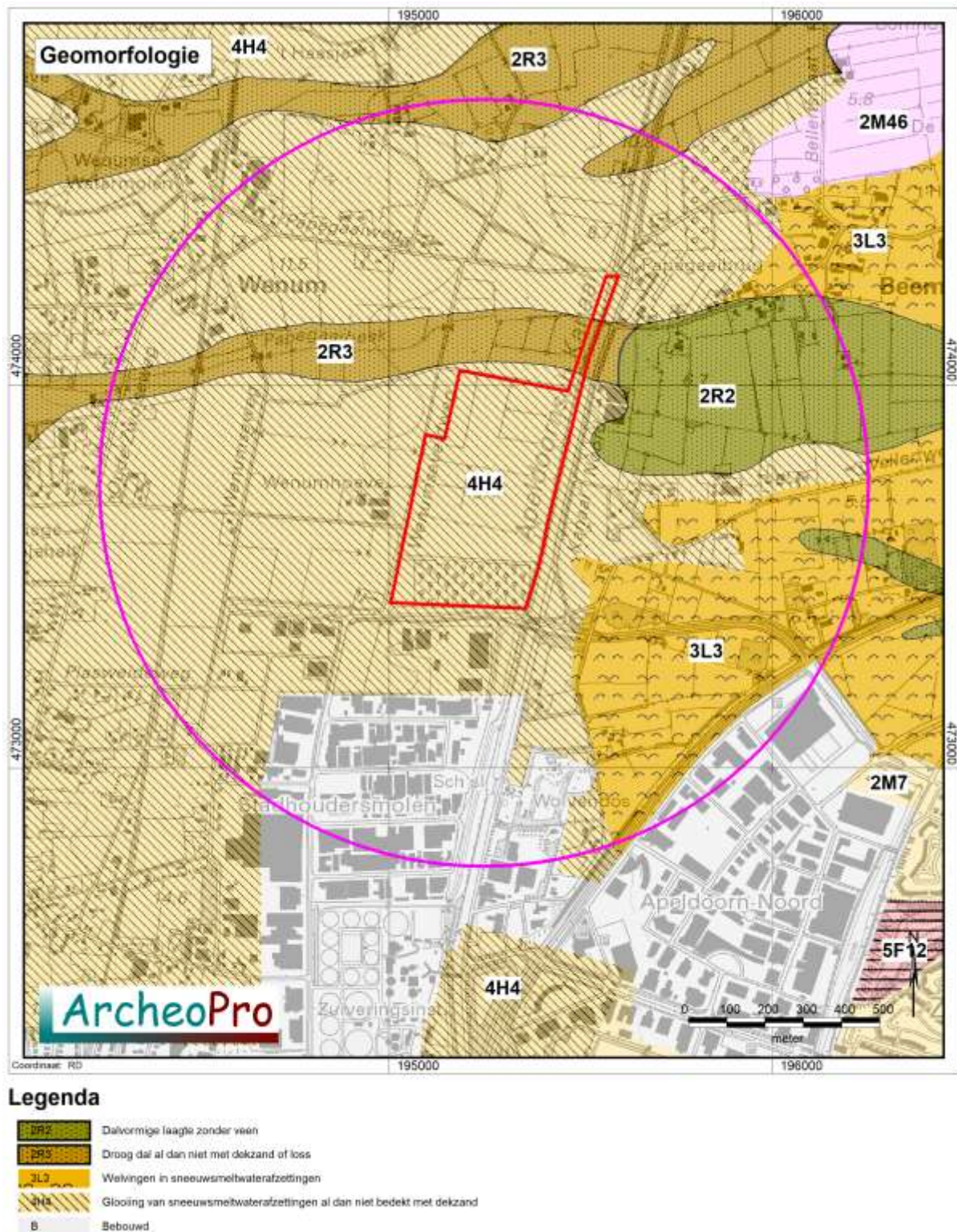
## 2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem (LS04)

---

Het plangebied ligt op de oostelijke flank van één van de stuwwallen van de Veluwe. De stuwwallen van de Veluwe zijn ongeveer 150.000 jaar geleden ontstaan tijdens de voorlaatste ijstijd; het Saale-glaciaal. Tijdens dit glaciaal zijn pleistocene fluviatiele afzettingen door Scandinavisch landijs opgestuwd tot stuwwallen.

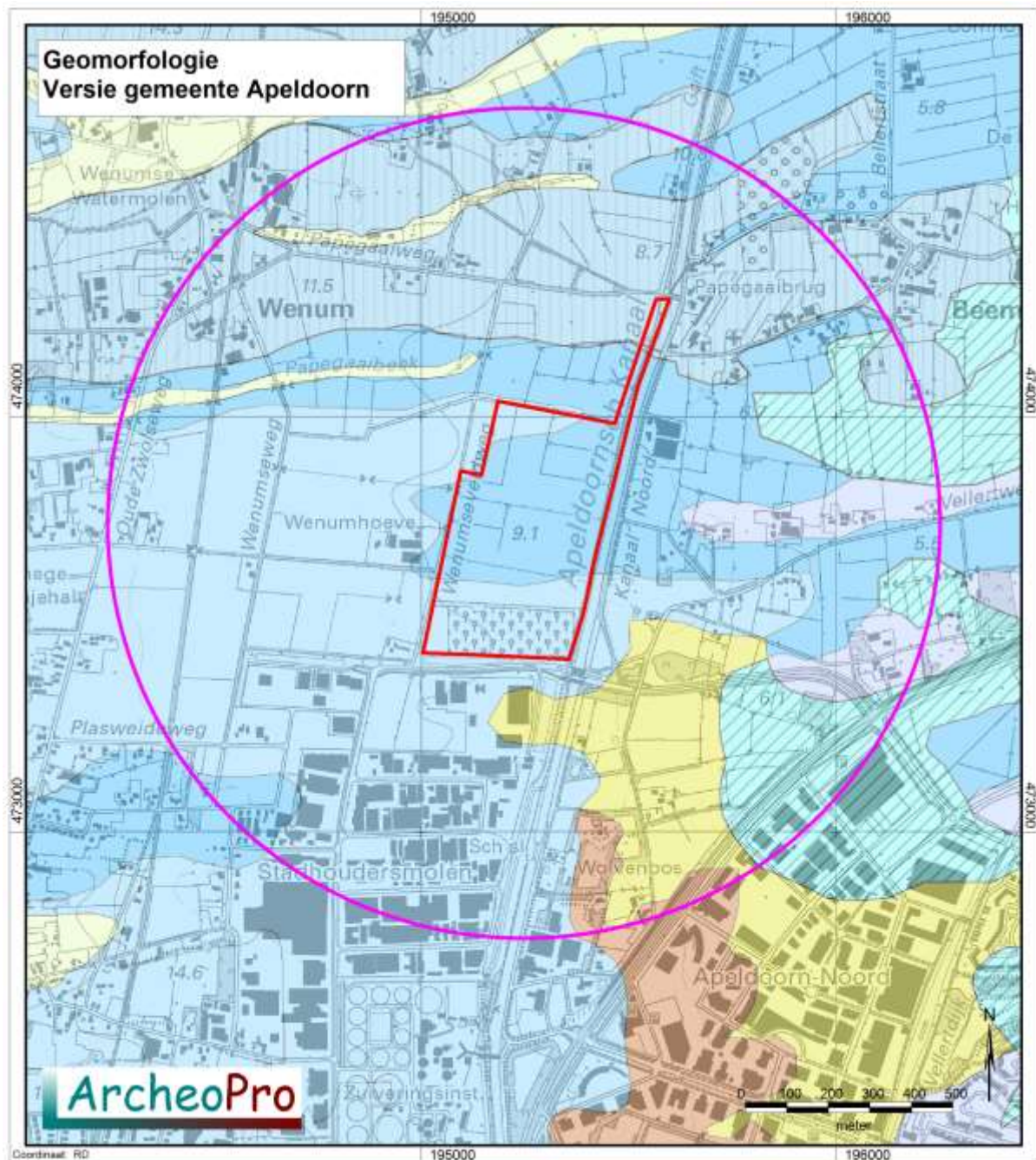
Tijdens het Pleniglaciaal (circa 75.000 - 15.700 jaar geleden) was de ondergrond permanent bevroren waardoor het regen- en sneeuws meltwater over het oppervlak afstroomde. Hierdoor zijn fluvioperiglaciale afzettingen gevormd en zijn reeds bestaande dalen verder uitgesleten. Deze dieper in de ondergrond gelegen afzettingen bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten en worden tot de Formatie van Boxtel gerekend. Aan het einde van het Weichselien, met name in het Laat-Pleniglaciaal (circa 29.000 - 15.700 BP) en het Jonge Dryas (circa 12.745 - 11.755 BP) heerste er een poolklimaat in Nederland. Door het ontbreken van vegetatie trad op grote schaal verstuiwing op. Vanuit het Noordzeebekken werd zand meegevoerd dat als dekzand over de fluvioperiglaciale afzettingen (Formatie van Boxtel) is afgezet in de vorm van vlaktes, welvingen en ruggen. Dit zand is kalkloos, fijnkorrelig en goed afgerond. Deze afzettingen behoren tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel (Berendsen, 2004). Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een glooiing van sneeuws meltwaterafzettingen die al dan niet bedekt zijn met dekzand (legenda-eenheid 4H4 op figuur 4). Pal ten noorden van het plangebied ligt een droogdal waar doorheen de Papegaaibeek stroomt (legenda-eenheid 2R3 op figuur 4).

Op de uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; figuur 5) is het droogdal ten noorden van het plangebied, goed herkenbaar. Tevens is hierop te zien dat de maaiveldhoogte in en rond het plangebied sterk afloopt van west naar oost en dat binnen het plangebied eveneens reliëfverschillen aanwezig zijn. Deze reliëfverschillen worden vooral veroorzaakt door west- oost lopende laagten die veel gelijkenis vertonen met het ten noorden van het plangebied gelegen droogdal. In de zuidelijke hiervan geeft de bodemkaart de aanwezigheid aan van gooreerdgronden die zijn gevormd in grof zand (legenda-eenheid pZn30 op figuur 6). Gooreerdgronden worden gekenmerkt door een relatief dikke, humusrijke toplaag die ontstaan is door de slechte afbraak van organisch materiaal ten gevolge van slechte ontwatering. De grijze ongeoxideerde ondergrond is kenmerkend voor slecht ontwaterde zandgronden. Dit is in overeenstemming met de grondwatertrappenkaart (zie figuur 7), die voor dit deel van het plangebied een grondwatertrap III aangeeft. Op de drogere delen (figuur 6) van het zandlandschap zijn veelal podzolgronden 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). Op de overige delen van het plangebied zijn volgens de bodemkaart laarpodzolgronden ontstaan in grof zand (legenda-eenheid cHn30 op figuur 6). De laarpodzolgronden worden gekenmerkt door een humusrijke bovenlaag die dikker is dan een gebruikelijke bouwvoor van dertig centimeter maar dunner dan het minimaal vijftig centimeter dikke akkerdek van een enkeerdgrond. Dergelijke gronden kunnen zowel ontstaan zijn door intensief en langdurig gebruik voor de akkerbouw als door ontginningswerkzaamheden. De grondwatertrappenkaart geeft een grondwatertrap VI aan (zie figuur 7). Dit betekent dat het redelijk tot goed ontwaterde bodems betreft.



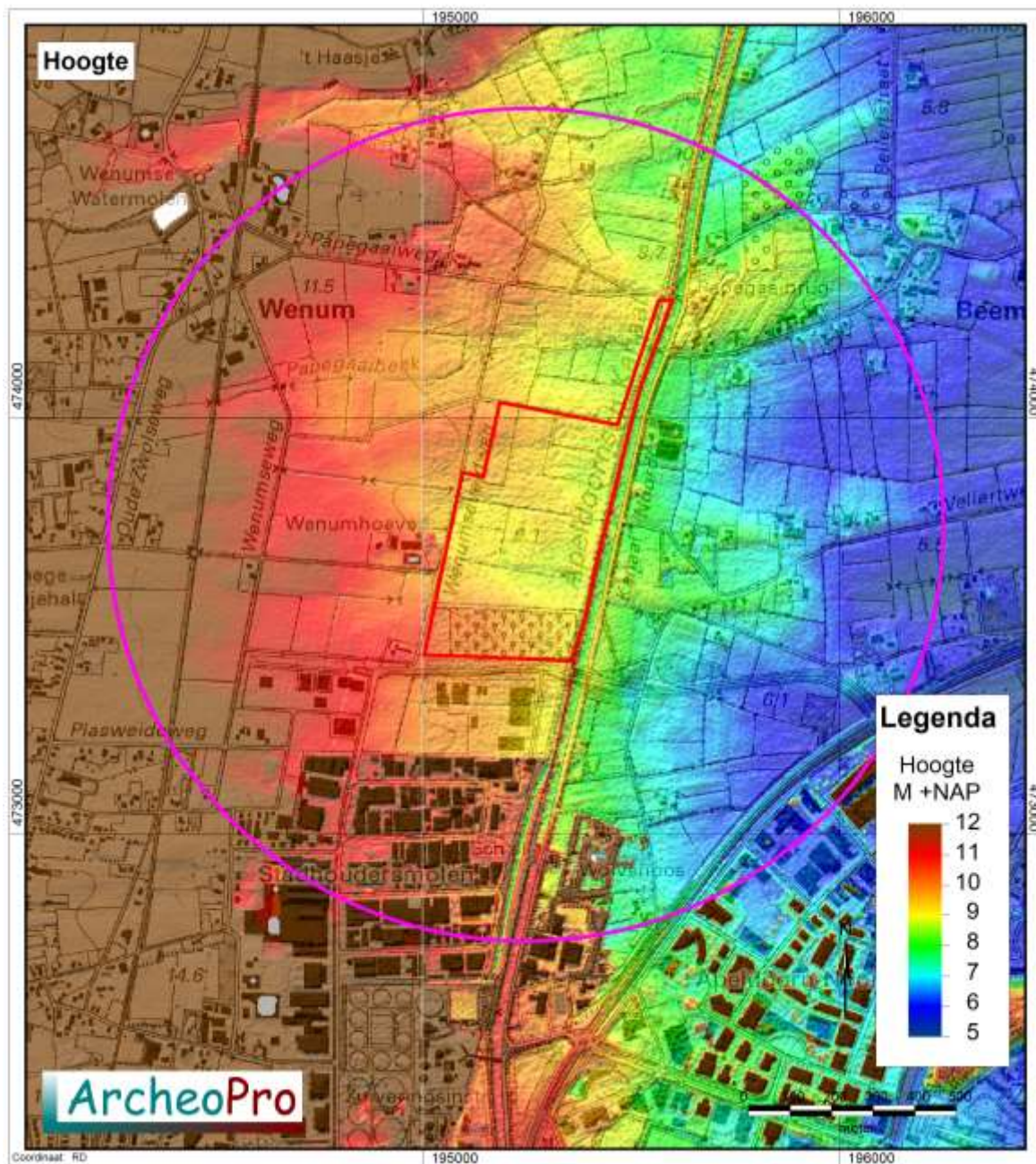
**Figuur 3: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft<sup>3</sup>**

<sup>3</sup> Bron: Stichting voor Bodemkartering: Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, Staring Centrum, Wageningen, 1989



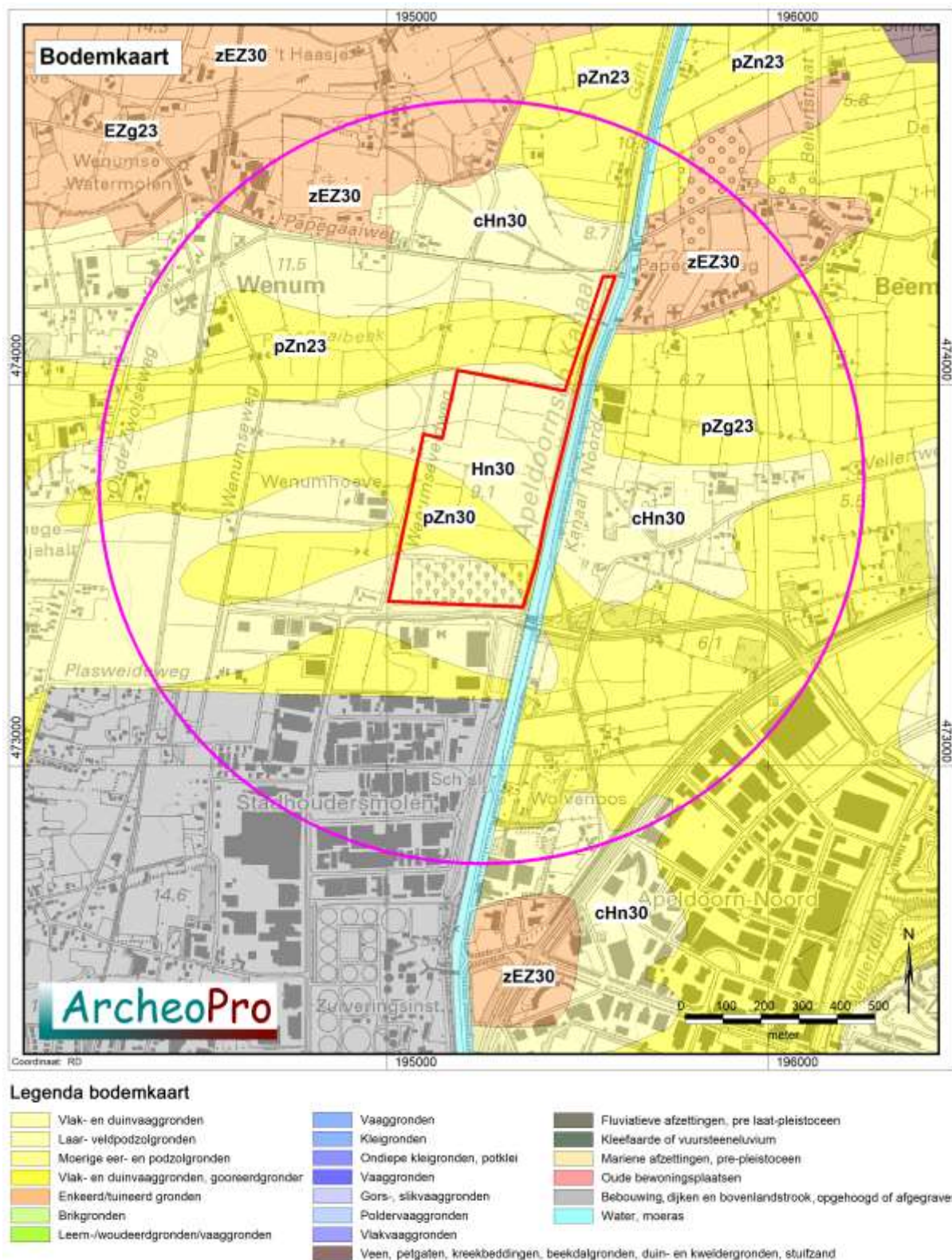
**Figuur 4: Uitsnede uit de geomorfologische kaart van de gemeente Apeldoorn met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft**<sup>4</sup>

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



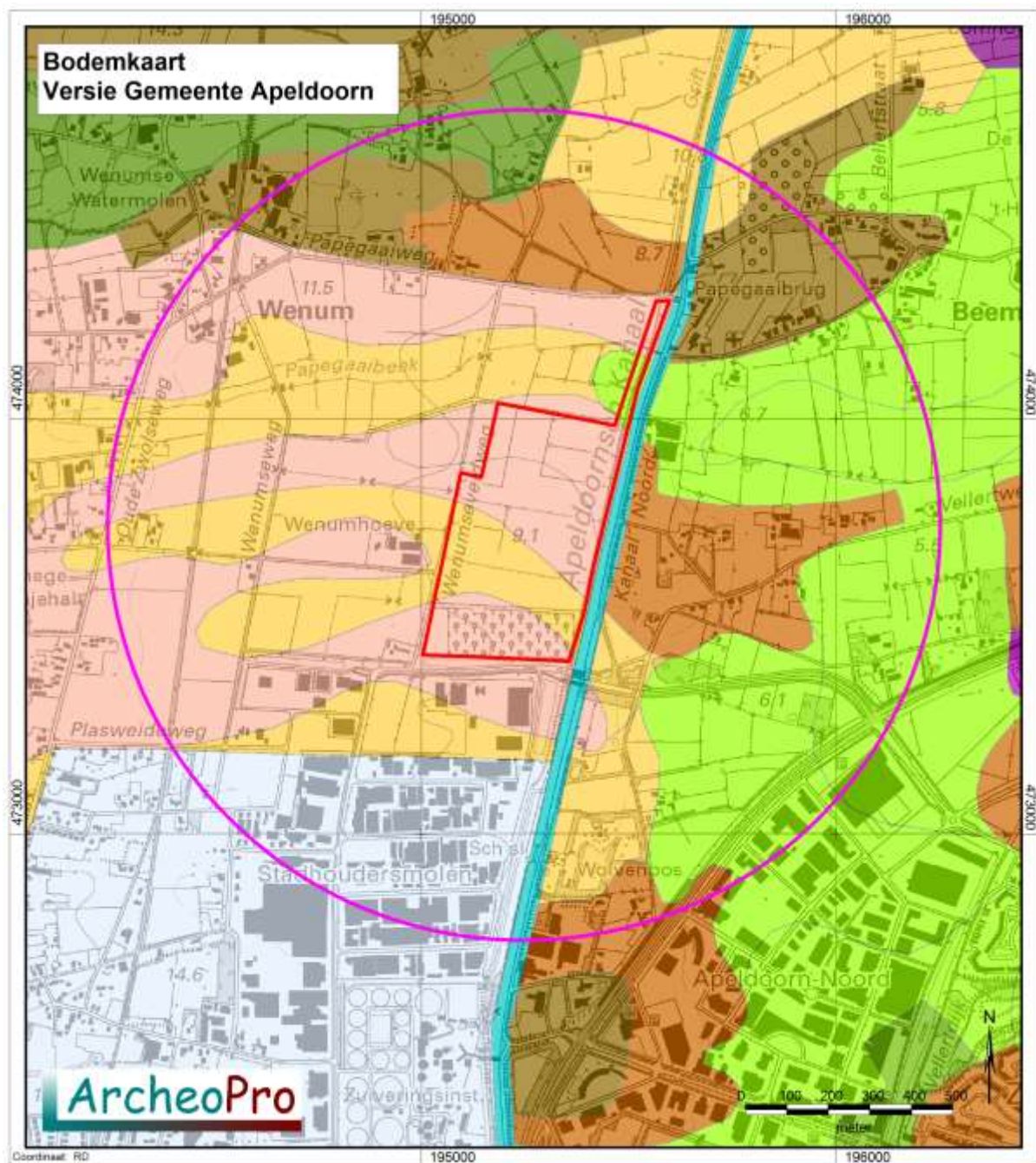
**Figuur 5: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft<sup>5</sup>**

<sup>5</sup> Bron: Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft



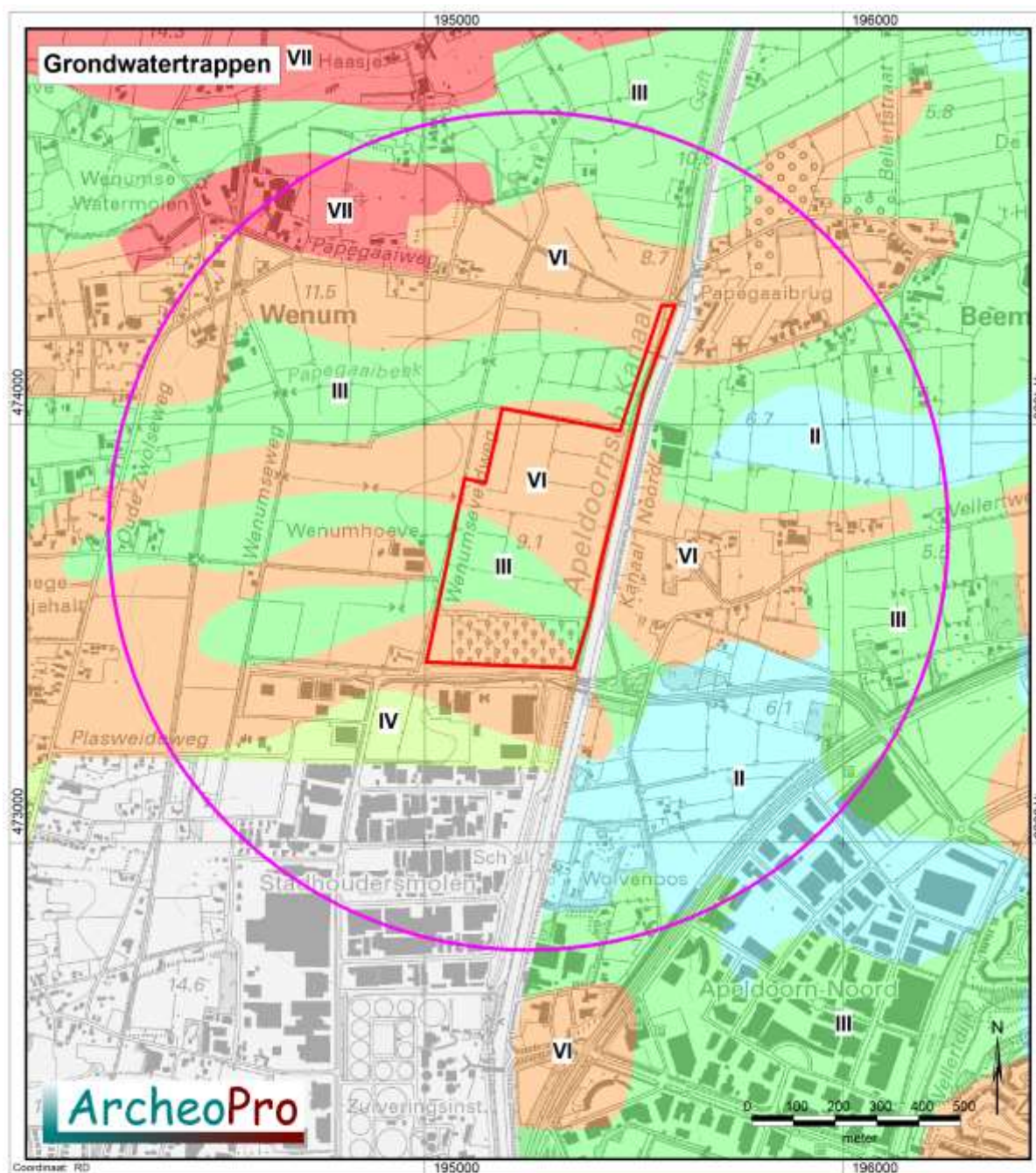
**Figuur 6: Uitsnede uit de bodemkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft. Voor uitleg van de codes, zie hoofdstuk 2.2 <sup>6</sup>**

<sup>6</sup> Bron: Stichting voor Bodemkartering, Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968



**Figuur 7: Uitsnede uit de bodemkaart van de gemeente Apeldoorn met daarin rood omljnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft <sup>7</sup>**

<sup>7</sup> Bron: Stichting voor Bodemkartering: Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, Staring Centrum, Wageningen, 1989



#### Legenda:

| Grondwater Winter Zomer |     |            | Grondwater Winter Zomer |    |            | Grondwater Winter Zomer |      |           |
|-------------------------|-----|------------|-------------------------|----|------------|-------------------------|------|-----------|
| Blue                    | I   | <50        | Light Green             | IV | >40 80-120 | Red                     | VII  | >80 >120  |
| Cyan                    | II  | 50-80      | Yellow                  | V  | <40 >120   | Pink                    | VIII | >120 >200 |
| Green                   | III | <40 80-120 | Orange                  | VI | 40-80 >120 | Grey                    | X    | — —       |

**Figuur 6: Uitsnede uit de grondwatertrappenkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft<sup>8</sup>**

<sup>8</sup> Bron g Stichting voor Bodemkartering, Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968

## 2.3 Archeologie

(LS01/LS04)

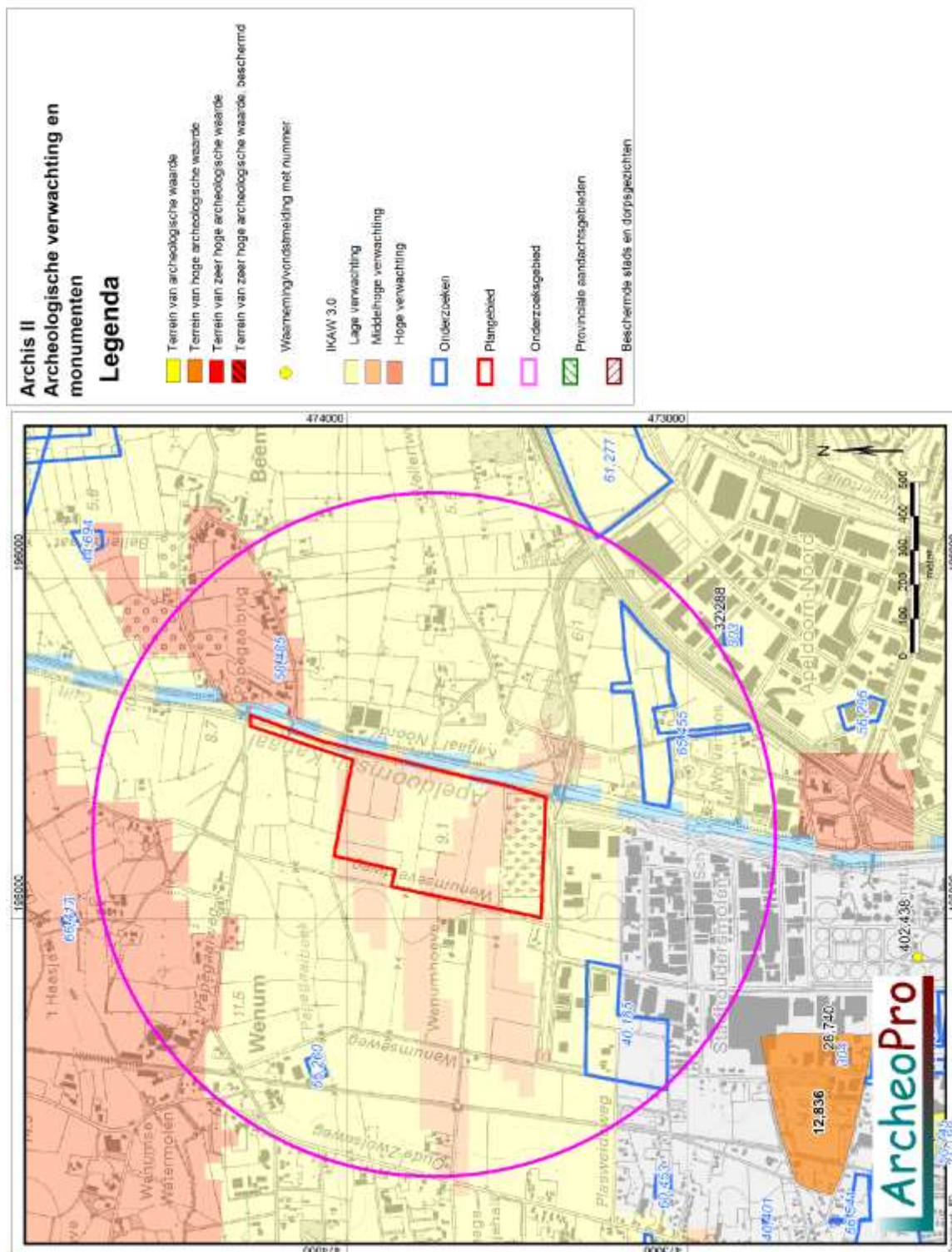
Voor (dek)zandgebieden in hun algemeenheid geldt dat hierbinnen bewoningssporen kunnen worden aangetroffen die dateren vanaf het laat-paleolithicum. Vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum liggen veelal op relatief hoog gelegen delen van het zandlandschap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

Volgens de gemeentelijke beleidskaart liggen het noordwestelijke- en het zuidelijke deel van het plangebied in een zone met een lage kans op het aantreffen van archeologische waarden. Voor de overige delen van het plangebied geldt een middelhoge verwachting.

Binnen het plangebied en ook binnen het daar omheen gelegen deel van het onderzoeksgebied, liggen geen bekende archeologische vindplaatsen. De meest nabij gelegen archeologische vindplaats binnen het onderzoeksgebied betreft de waarneming 32288, die ongeveer vijftig meter ten zuidoosten van het onderzoeksgebied ligt. Deze vindplaats betreft de middeleeuwse resten van de stenen brug van huis Schoonbroek.

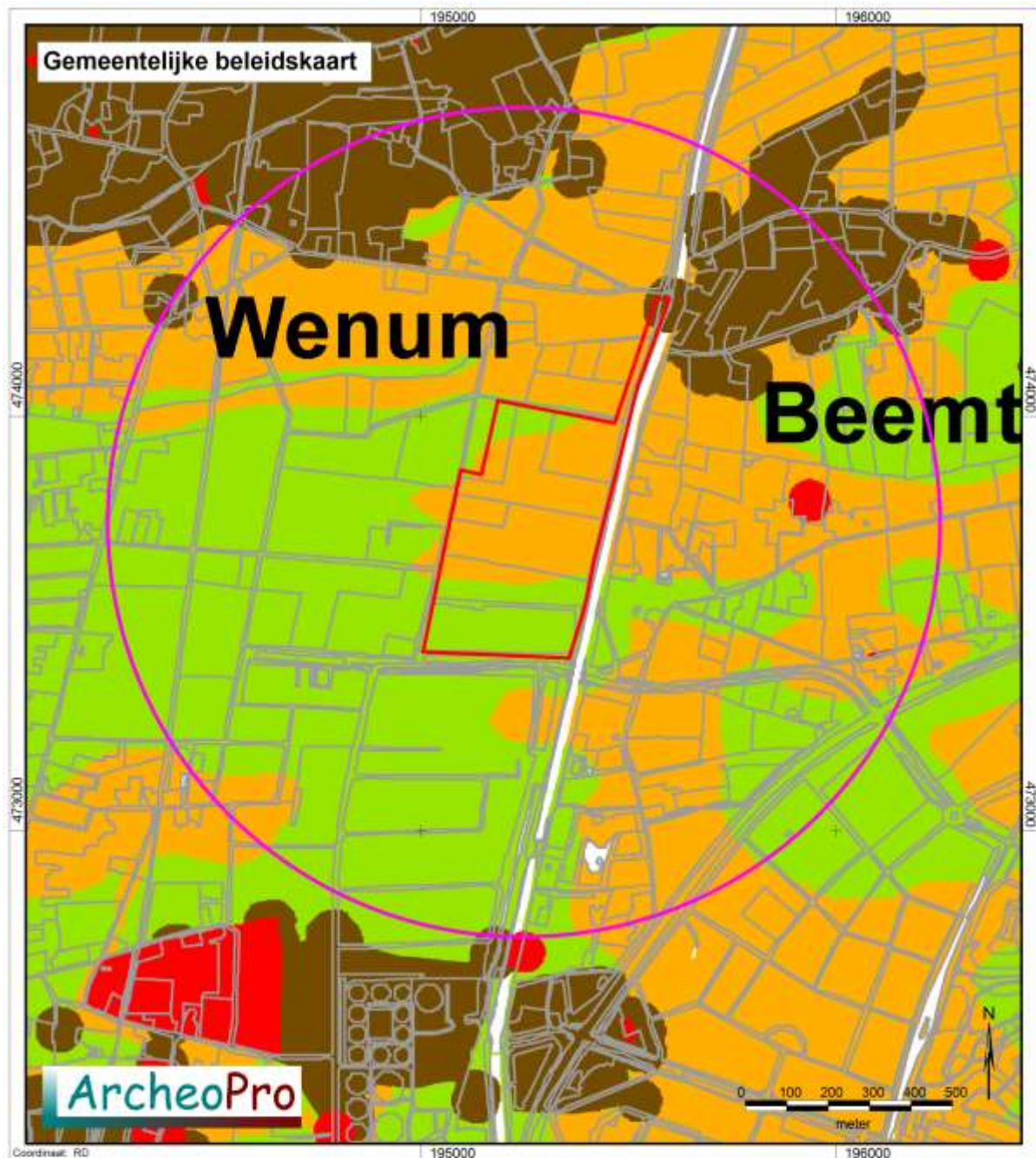
Ongeveer driehonderd meter ten zuidoosten van het plangebied ligt de noordrand van de onderzoeksmelding 65455. Tijdens een hier in 2015 verricht booronderzoek zijn slechts beekerdgronden aangetroffen en niet de op basis van de gemeentelijke kaart verwachte podzolgronden. Het gebied is derhalve vrijgegeven.

Ongeveer tweehonderd meter ten zuidwesten van het plangebied ligt de noordrand van de onderzoeksmelding 40165. Hier is door RAAP in 2010 op een 6,5 hectare groot terrein booronderzoek verricht in het kader van de voorgenomen uitbreiding van het bedrijventerrein in het gebied Noordoostpoort-Stadhoudersmolenweg. Op basis van de resultaten van het booronderzoek is geen vervolgonderzoek aanbevolen (Boshoven, E.H., 2010).



**Figuur 7: Kaart met Archis-gegevens met daarop een cirkel met een straal van één kilometer rond het plangebied die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft<sup>9</sup>**

<sup>9</sup> Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS III (Archeologisch Informatie Systeem), <http://archis.cultureelerfgoed.nl>



### Legenda

#### Beleidscategorieën

- Categorie 1: Terrein met monumentale archeologische waarden
- Categorie 2: Terrein met vastgestelde archeologische waarden
- Categorie 3: Terrein met archeologische waarden
- Categorie 4: Zone met (middel)hoge archeologische verwachting
- Categorie 5: Zone met lage archeologische verwachting
- Categorie 6: Zone met geen archeologische verwachting

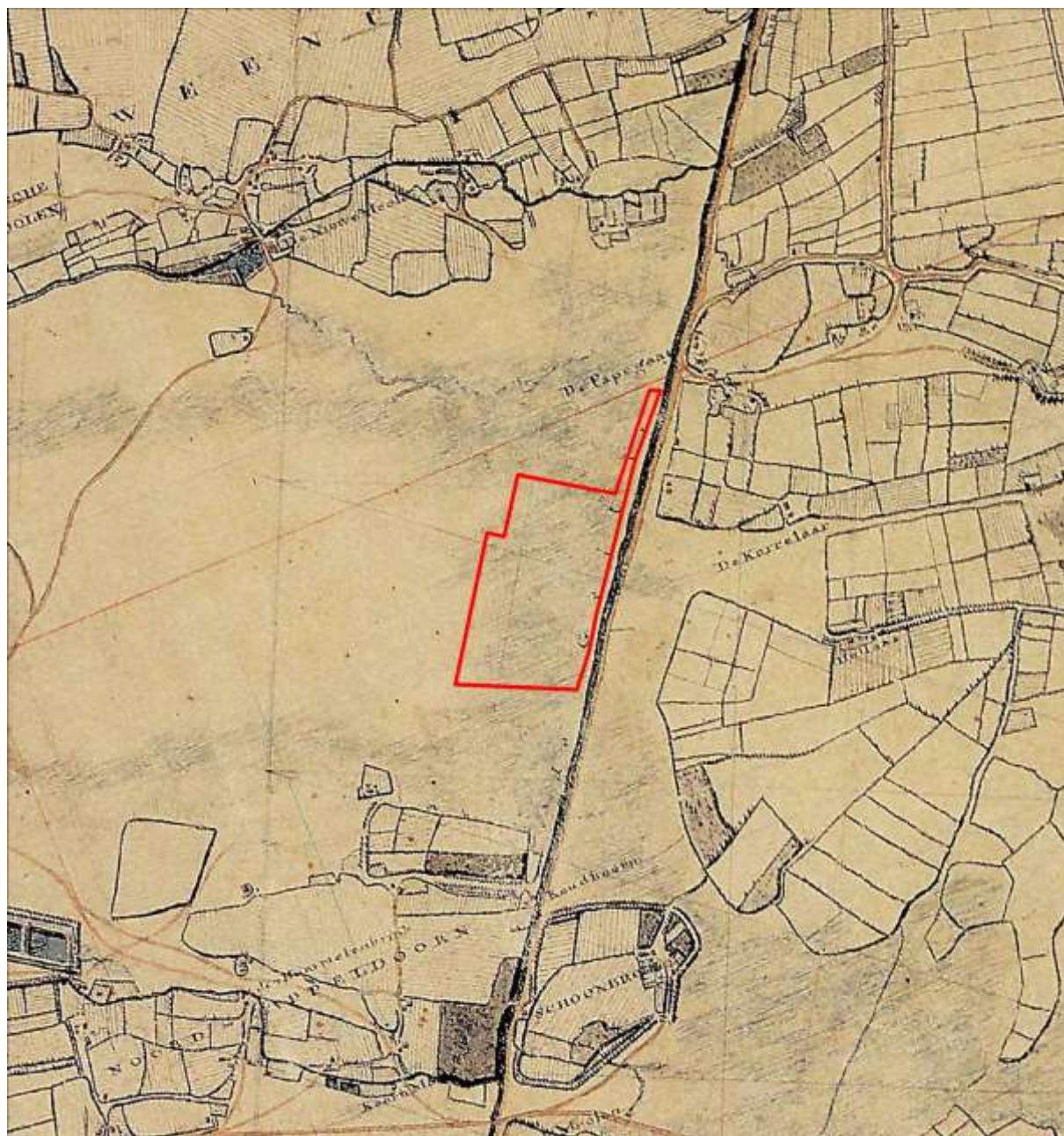
**Figuur 8: Uitsnede uit de gemeentelijke beleidskaart**<sup>10</sup>

<sup>10</sup> Bron: Gemeente Apeldoorn

## 2.4 Historie

(LS03)

Het plangebied ligt van oudsher aan de oostrand van het Wenumsche Veld. Op de historische kaarten van De Man uit 1802 (zie figuur 10) en de kaart van de Heerlijkheid het Loo uit 1748-1762 (zie figuur 11), ligt het plangebied in onontgonnen gebied dat ter plaatse van het plangebied als nat of zelfs *sompig*, word aangegeven. Deze situatie komt overeen met die op de kadasterkaart uit omstreeks 1830 (zie figuur 13) en met die op de topografische kaart uit 1845 (zie figuur 14). Ook op de topografische kaart uit 1906 is dit nog grotendeels het geval. Op deze kaart is tegen de westrand van het plangebied echter een door fruitbomen omgeven woning afgebeeld (zie figuur 14). Later in de twintigste eeuw is het gehele gebied ontgonnen. Het grootse deel van het plangebied is sindsdien in gebruik als grasland. Tegen de noordrand liggen enkele akkers terwijl het zuidelijk deel van het plangebied is beplant met (fruit?)bomen.



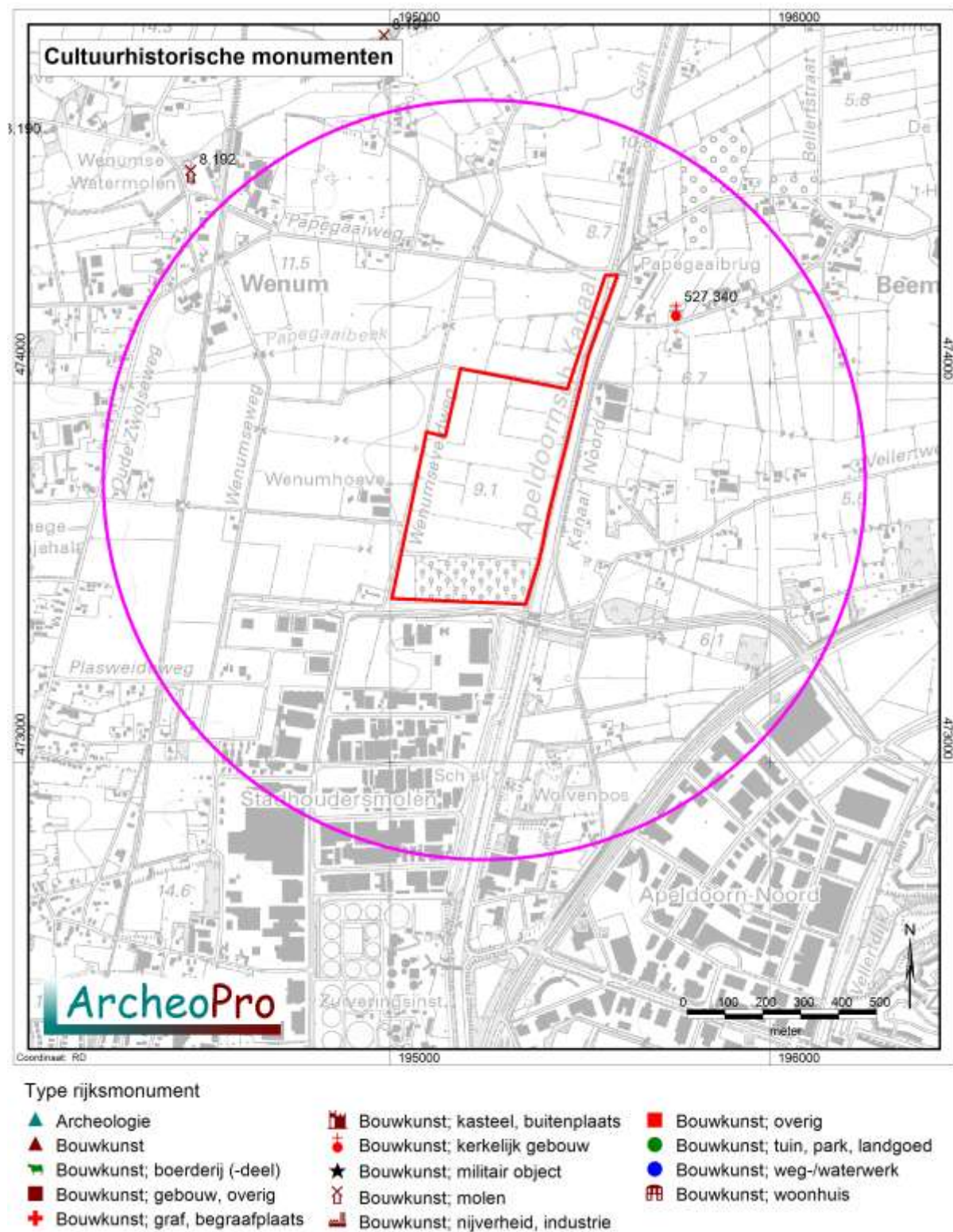
**Figuur 9: Uitsnede uit de kaart van de Man uit 1802 <sup>11</sup>**

<sup>11</sup> Bron: Veluwe e.o. De Man uit 1802

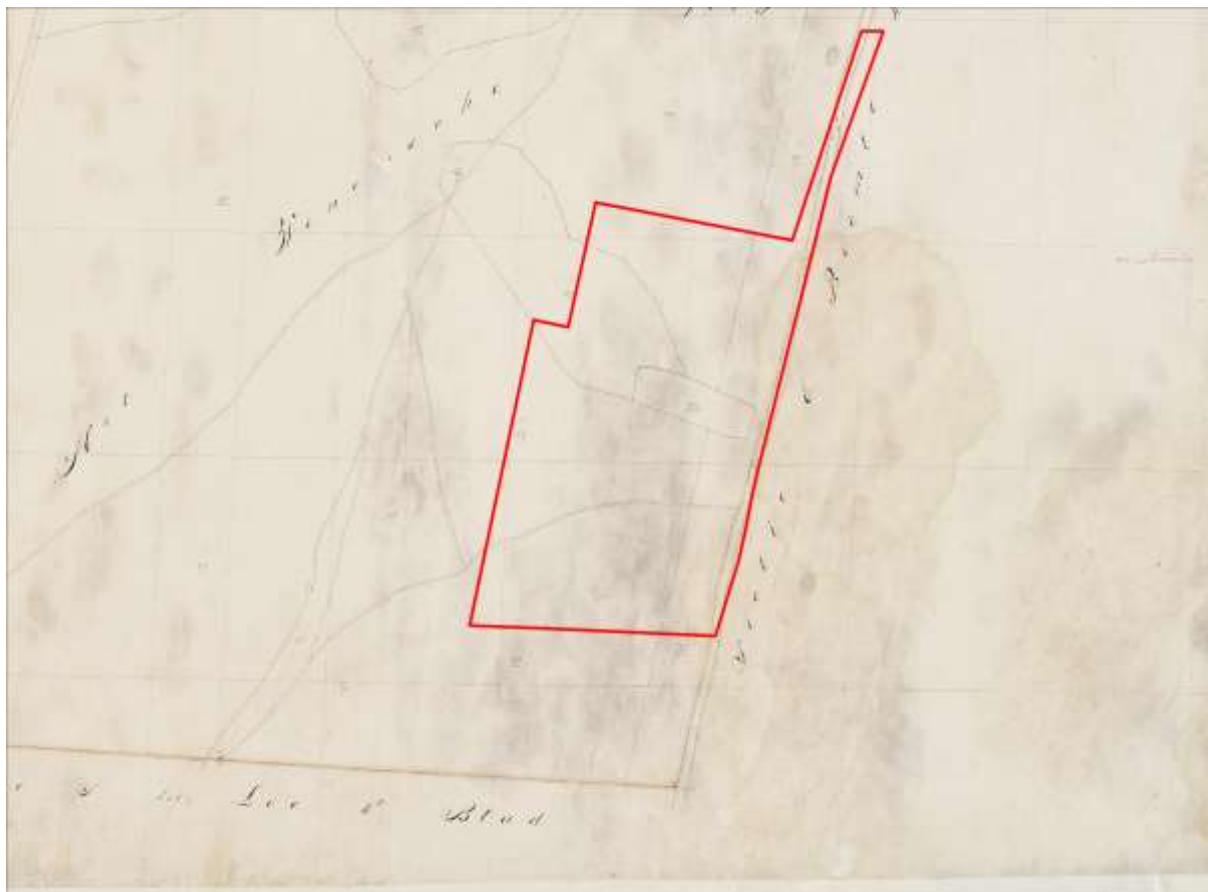


**Figuur 10: Uitsnede uit de kaart Heerlijkheid het Loo uit 1748-1762 <sup>12</sup>**

<sup>12</sup> Bron: Heerlijkheid van het Loo. Willem Leenen. 1748-1762

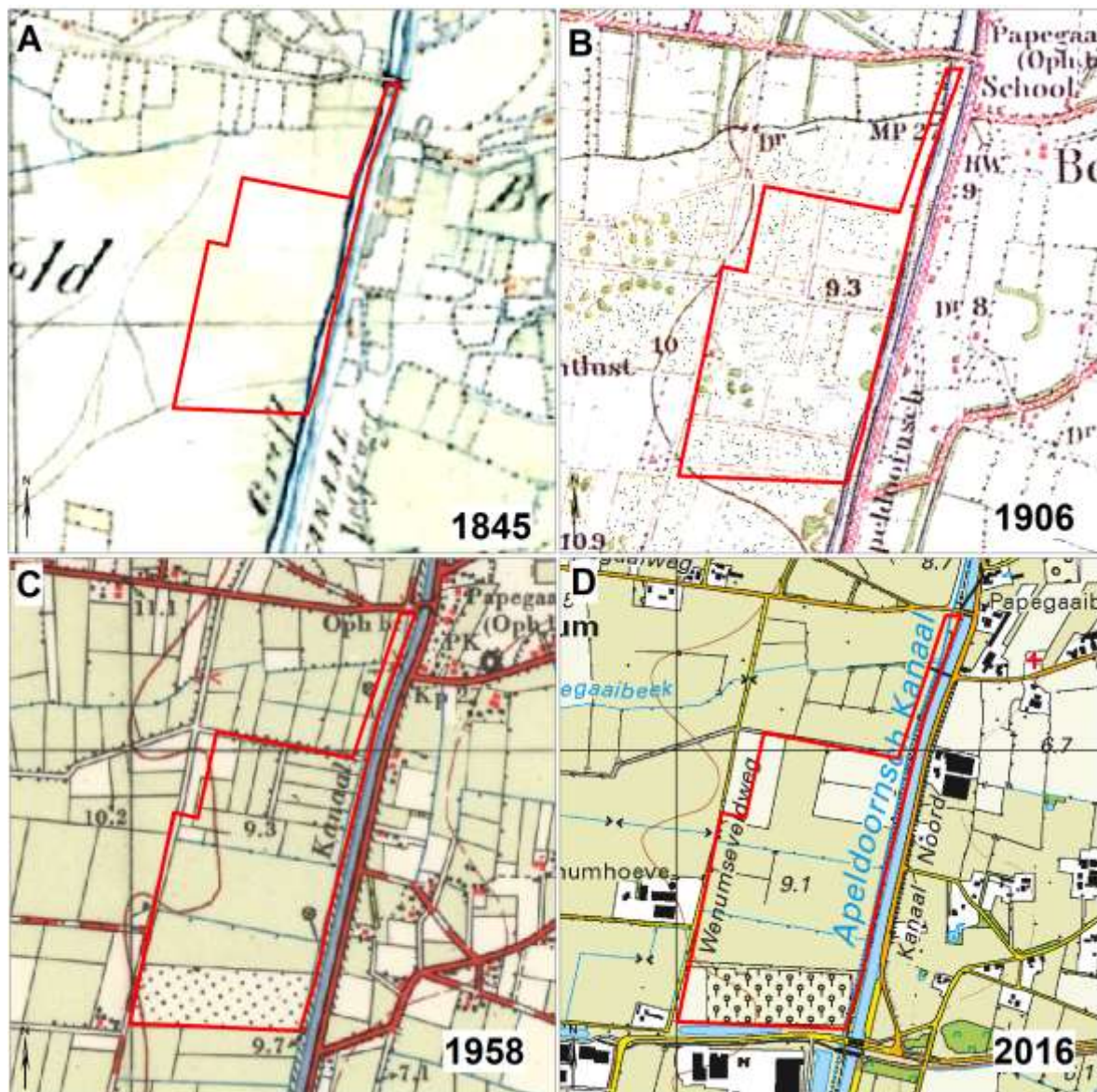


**Figuur 11: Uitsnede uit de kaart cultuurhistorische monumenten**



**Figuur 12: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832**<sup>13</sup>

<sup>13</sup> Bron: Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008



**Figuur 13: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1845, 1906, 1958 en 2016**<sup>14</sup>

<sup>14</sup> Bron: Kadaster Topografische Dienst

## 2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

(LS05)

### Specifieke ligging (locatie)

Het plangebied ligt op een welving die afloopt in westelijke richting. Het noordwestelijke deel en het zuidoostelijke deel liggen het hoogst en zijn aanmerkelijk beter ontwaterd dan het westelijke en het centrale deel. Op korte afstand ten noorden van het plangebied lag een natuurlijke waterloop. Op historische kaarten staat het gehele plangebied aangegeven als een vochtig en tot in de negentiende eeuw, onontgonnen gebied.

### Verwachte perioden (datering)

Uit de bekende gegevens omtrent archeologische waarden in het gebied blijkt dat in de omgeving van het plangebied archeologische resten aanwezig kunnen zijn die dateren vanaf het laat-paleolithicum. In verband met de ligging van het noordwestelijke deel van het plangebied op een relatief hoog deel van het landschap nabij (voormalig) open water, geldt voor dit deel van het plangebied tenminste een middelhoge verwachting voor resten uit het laat-paleolithicum, het mesolithicum, het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen. Voor de overige delen van het plangebied is deze verwachting laag tot middelhoog. Vanwege de ligging in een nat en tot in de negentiende eeuw onontgonnen gebied en niet in de nabijheid van historische bebouwing, geldt een lage verwachting voor nederzittingsresten uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd.

### Complextypen

Eventuele nederzittingsresten uit het paleolithicum en het mesolithicum kunnen zowel bestaan uit basisnederzettingen met een oppervlakte tussen 200 en 1.000 m<sup>2</sup> als uit kleine tijdelijke kampementjes met zeer geringe afmetingen die nauwelijks meer zijn dan de neerslag van een enkele (jacht)activiteit of een kortstondig kamp. De omvang hiervan kan beperkt zijn tot enkele (tientallen) vierkante meters.

Resten uit het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege-middeleeuwen, kunnen zowel overblijfselen van losse huisplaatsen als van nederzettingen betreffen met bijbehorende perceelsgrenzen en begravingen.

### Uiterlijke kenmerken

Nederzittingsresten uit alle perioden zullen binnen het plangebied uit vondststrooiingen bestaan en/of uit opgevulde spoorvullingen onder de bouwvoor. Resten uit het Paleolithicum en het Mesolithicum hoeven uit niet meer te bestaan dan een strooiing van bewerkte vuursteenresten. Uit latere perioden zal veelal ook aardewerk aanwezig zijn.

### Mogelijke verstoringen

Ontginningswerkzaamheden en het daaropvolgende gebruik voor de landbouw zullen op zijn minst tot oppervlakkige bodemverstoring hebben geleid. Binnen het plangebied lijken nauwelijks ontwikkelingen te hebben plaatsgevonden die tot diepe bodemverstoring kunnen hebben geleid.

### 3 Conclusies en aanbevelingen

(VS07)

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied in verband met de hogere ligging en de nabijheid van voormalig open water, voor het noordwestelijke deel van het plangebied, tenminste een middelhoge verwachting voor resten van menselijke activiteit uit het laat-paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Voor de overige delen van het plangebied geldt voor resten uit deze perioden een lage tot middelhoge verwachting. Voor resten van bewoning uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd geldt gezien de ligging tot in de negentiende eeuw in een vochtig en onontgonnen gebied, een lage verwachting.

Om het archeologisch verwachtingsmodel te toetsen wordt geadviseerd om in eerste instantie een verkennend booronderzoek met een intensiteit van zeven boringen per hectare (met een minimum van 5 boringen). Om de bodemopbouw zo exact mogelijk te kunnen bestuderen kan het beste gebruik gemaakt worden van een guts.

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

Indien een oppervlaktekartering niet mogelijk is of in onvoldoende mate effectief zal zijn, wordt in de zones waarin de bodem nog voldoende intact is om behoudenswaardige archeologische sporen te bevatten, het booronderzoek geïntensiveerd tot twintig boringen per hectare. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een edelmanboor met een diameter van 15 cm. Het hiermee opgeboorde materiaal wordt gezeefd op een zeef met een maaswijdte van vier millimeter.

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

## Verklarende woordenlijst

| Verklarende woordenlijst |                                                        |
|--------------------------|--------------------------------------------------------|
| <b>AHN</b>               | Actueel Hoogtebestand Nederland                        |
| <b>AMK</b>               | Archeologische Monumentenkaart                         |
| <b>ASB</b>               | Archeologische Standaard Boorbeschrijving              |
| <b>Archis</b>            | Archeologisch Informatie Systeem                       |
| <b>BP</b>                | Before Present (present=1950)                          |
| <b>GIS</b>               | Geografische Informatie Systemen                       |
| <b>GPS</b>               | Global Positioning System                              |
| <b>IKAW</b>              | Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden           |
| <b>IVO</b>               | Inventariserend VeldOnderzoek                          |
| <b>KLIC</b>              | Kabels en Leidingen Informatie Centrum                 |
| <b>KNA</b>               | Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie                 |
| <b>-mv</b>               | Onder maaiveld                                         |
| <b>NAP</b>               | Normaal Amsterdams Peil                                |
| <b>PVA</b>               | Plan van Aanpak                                        |
| <b>PVE</b>               | Programma van Eisen                                    |
| <b>RCE</b>               | Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed                     |
| <b>SBB</b>               | Standaard Boor Beschrijvingsmethode                    |
| <b>SIKB</b>              | Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer |

## Archeologische tijdschaal

| Periode                                        | Datering  |               |
|------------------------------------------------|-----------|---------------|
| Midden- en Laat Paleolithicum (oude steentijd) | 250.000   | - 9000        |
| Mesolithicum (midden steentijd)                | 9000      | - 4500        |
| Neolithicum (nieuwe steentijd)                 | 4500      | - 2000        |
| Bronstijd                                      | 2000      | - 800         |
| IJzertijd                                      | 800       | - 12 v. chr.  |
| Romeinse tijd                                  | 12 v chr. | - 500 n. chr. |
| Vroege middeleeuwen                            | 500       | - 1000        |
| Volle middeleeuwen                             | 1000      | - 1250        |
| Late middeleeuwen                              | 1250      | - 1500        |
| Nieuwe tijd                                    | 1500      | - heden       |

## Bronnen

---

Grote historische Provincie Atlas van Nederland; deel 3 Oost-Nederland 1838-1857 1:50.000. Topografische dienst Wolters Noordhoff Groningen 1990

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

Grote topografische atlas van Nederland 1:50.000 Deel 3 Oost-Nederland. Topografische dienst. Wolters Noordhoff Groningen 1997

Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008

Luchtfoto, <http://maps.google.nl>

Provincie Gelderland Wateratlas <http://geodata2.prov.gelderland.nl/apps/wateratlas/>

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, IKAW 2 (Indicatieve kaart Archeologische Waarden), Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, AMK (Archeologische monumentenkaart), Amersfoort.

Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft.

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

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

Stichting voor Bodemkartering, Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Tranchot en v. Muffling, Kartenaufnahme der Rheinlande 1803-1820

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

## Digitale bronnen

---

Ruimtelijke plannen

<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed - Archis III

<http://archis.cultureelerfgoed.nl>

## Literatuur

---

Boshoven, E.H., 2010. Plangebied Noordoostpoort: stadhoudersmolenweg; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek). RAAP-notitie, RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

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)