

**ArcheoPro Archeologisch rapport  
Nr 21066**

**Stationsstraat 140, Hegelsom  
Gemeente Horst aan de Maas  
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0);  
Bureauonderzoek en karterend booronderzoek**



**Concept versie 23-07-2021**

Richard Exaltus  
Joep Orbons

**Juli 2021**

**ArcheoPro**

# ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 21066

## Stationsstraat 140, Hegelsom Gemeente Horst aan de Maas Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0); Bureauonderzoek en karterend booronderzoek

<b>Colofon</b>	
<b>Opdrachtgever</b>	Arvalis, Villafloraweg 1, 5928 SZ Venlo
<b>Projectcode</b>	21-104
<b>Bestandsnaam</b>	ArcheoPro Rapport Stationsstraat 140, Hegelsom 2021 07 23
<b>Versie</b>	23-07-2021
<b>Status</b>	Concept
<b>Archis melding (zaaknummer)</b>	5086228100
<b>Bevoegd gezag</b>	Gemeente Horst aan de Maas
<b>Opslagplaats documentatie</b>	Provincie Limburg
<b>ISSN</b>	1569-7363
<b>Auteur</b>	Richard Exaltus (actorregistratie 92909010) Joep Orbons (actorregistratie 55660015)
<b>Projectleider</b>	Richard Exaltus (actorregistratie 92909010)
<b>Projectmedewerkers</b>	Richard Exaltus (actorregistratie 92909010) Joep Orbons (actorregistratie 55660015)
<b>Onderaannemers</b>	Niet van toepassing
<b>Autorisatie</b>	Drs R.P. Exaltus; senior-archeoloog
	
Uitgegeven door ArcheoPro © Copyright 2021 ArcheoPro, Eijsden	
ArcheoPro Sint Jozefstraat 45 NL 6245 LL Eijsden Nederland	Tel : 0(0 31) 43 3672586 www.archeopro.nl
Kamer van Koophandel Limburg: 14117581 e-mail: <a href="mailto:info@archeopro.nl">info@archeopro.nl</a>	

# Inhoudsopgave

---

<b>SAMENVATTING .....</b>	<b>4</b>
<b>1. INLEIDING .....</b>	<b>5</b>
1.1 ALGEMEEN .....	5
1.2 LOCATIEGEGEVENS (LS02).....	5
1.3 AARD VAN DE INGREEP (LS01).....	5
1.4 ONDERZOEK (LS01) .....	5
1.5 DOEL- EN VRAAGSTELLING.....	6
<b>2 BUREAUONDERZOEK.....</b>	<b>11</b>
2.1 METHODE EN BRONNEN .....	11
2.2 GEO(MORFO)LOGIE, AARDKUNDE EN BODEM (LS04).....	13
2.3 ARCHEOLOGIE (LS01/LS04) .....	20
2.4 HISTORIE (LS03) .....	24
2.5 GESPECIFICEERD ARCHEOLOGISCH VERWACHTINGSMODEL (LS05).....	30
2.6 ONDERZOEKSSTRATEGIE (LS05).....	31
<b>3 VELDONDERZOEK.....</b>	<b>32</b>
3.1 VERRICHTE WERKZAAMHEDEN (VS03) .....	32
3.2 RESULTATEN BOORONDERZOEK (VS03).....	32
<b>4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN (VS07) .....</b>	<b>36</b>
4.1. SELECTIEADVIES .....	36
<b>5. BIJLAGES.....</b>	<b>37</b>
BIJLAGE 1: VERKLARENDE WOORDENLIJST .....	37
BIJLAGE 2: ARCHEOLOGISCHE TIJDSCHAAL.....	37
BIJLAGE 3: BRONNENLIJST .....	38
BIJLAGE 4: OVERZICHT VONDSLOCATIES .....	40
BIJLAGE 5: OVERZICHT ARCHEOLOGISCHE MONUMENTEN .....	40
BIJLAGE 6: OVERZICHT ARCHEOLOGISCHE ONDERZOEKSMELDINGEN .....	41
BIJLAGE 7: BOORBESCHRIJVING.....	45

## Samenvatting

---

Op 5 juli 2021 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Stationsstraat 140 te Hegelsom in de gemeente Horst aan de Maas.

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied dat indien de relatieve hoogte die het plangebied vormt, van natuurlijke oorsprong is, het plangebied in een gradiëntzone die met name in de steentijd aantrekkelijk kan zijn geweest voor bewoning. Hierdoor is uitgegaan van een hoge verwachting voor archeologische resten daterend uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum. Omdat het plangebied aan de rand ligt van een tamelijk vlak en hoger gelegen deel van het dekzandlandschap ten noorden hiervan en mogelijk geen natuurlijke hoogte vormt, is de verwachting voor nederzettingsresten uit het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege-middeleeuwen, eerder middelhoog. De verwachting voor huisplaatsen uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd is door de ligging min of meer binnen de oude kern van Hegelsom, maar tot aan het begin van de negentiende eeuw volledig op een akker, eveneens middelhoog.

Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn binnen het plangebied 23 boringen gezet in een dichtheid van twintig boringen per hectare.

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek kunnen de onderzoeksvragen als volgt beantwoord worden:

-Kunnen binnen het plangebied (nog) archeologische resten verwacht worden?

Het verloren gaan van de oorspronkelijke bodemopbouw op het overgrote deel van het plangebied betekent dat de kans op de aanwezigheid van behoudenswaardige archeologische resten binnen het grootse deel van plangebied bijzonder klein is.

-Zo ja, in welke zones en op welke diepten is dit het geval?

Het plangebied lijkt uit een opgehoogde en vergraven zone te bestaan die van nature waarschijnlijk lager lag dan nu het geval is. Hiervan getuigt de van nature slechte ontwatering en de plaatselijke aanwezigheid van veenrestanten. Alleen langs de noordostrand van het plangebied en op vier andere boorpunten, bleek de bodem relatief ondiep verstoord te zijn en ligt de top van de C-horizont relatief hoog. Het op deze boorpunten naboren met een megaboer en het zeven van het hiermee opgeboorde zand, heeft echter geen indicatoren opgeleverd.

-Welke vorm van veldonderzoek is geschikt om de verwachte resten op te sporen?

Om zekerheid te verkrijgen omtrent de aan- of afwezigheid van archeologische resten, is een proefsleuvenonderzoek een doeltreffende methode. Omdat de bodem op het overgrote deel van het plangebied tot diep in de C-horizont verstoord is, van nature niet goed is ontwaterd en het naboren met een megaboer binnen het plangebied geen relevante archeologische indicatoren heeft opgeleverd, geven de resultaten van het onderzoek echter geen aanleiding om dergelijk onderzoek te adviseren.

# 1. Inleiding

## 1.1 Algemeen

<b>Opdrachtgever</b>	Arvalis, Villafloraweg 1, 5928 SZ Venlo
<b>Contactpersoon opdrachtgever</b>	Lei Peeters
<b>Datum uitvoeringveldwerk</b>	5 juli 2021
<b>Archis onderzoeksmelding</b>	5086228100
<b>Onderzoekskader</b>	Aanvraag bouwvergunning
<b>Bevoegd gezag:</b>	Gemeente Horst aan de Maas
<b>Bewaarplaats vondsten:</b>	Provincie Limburg
<b>Bewaarplaats documentatie</b>	Provincie Limburg

## 1.2 Locatiegegevens (LS02)

<b>Provincie</b>	Limburg
<b>Gemeente</b>	Horst aan de Maas
<b>Plaats</b>	Hegelsom
<b>Toponiem</b>	Stationsstraat 140, Hegelsom
<b>Globale ligging</b>	Ten zuiden van de bebouwde kom van Hegelsom
<b>Hoekcoördinaten plangebied</b>	200512 / 382600 200512 / 382737 200652 / 382737 200652 / 382600
<b>Oppervlakte plangebied</b>	0.99 Hectare
<b>Eigendom</b>	Particulier
<b>Grondgebruik</b>	Grasland, bebouwing en erf
<b>Hoogteligging</b>	Ca. 26.50 +NAP
<b>Bepaling locaties</b>	GPS Garmin, meetlinten

## 1.3 Aard van de ingreep (LS01)

<b>Aard ingreep</b>	De bouw van een woning.
---------------------	-------------------------

## 1.4 Onderzoek (LS01)

Op 5 juli 2021 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Stationsstraat 140 te Hegelsom in de gemeente Horst aan de Maas.

De aanleiding tot het onderzoek vormt de voorgenomen bouw van een woning. Hiertoe noodzakelijke bodemingrepen kunnen tot aantasting van eventueel aanwezige archeologische waarden leiden. Volgens de gemeentelijke beleidskaart ligt het plangebied overwegend in een zone met een hoge archeologische verwachting (categorie 3). Het zuidelijke deel van het plangebied ligt in een zone met een archeologische waarde (categorie 2). Hier is archeologisch onderzoek vereist voorafgaande aan bodemingrepen die dieper reiken dan 50 centimeter en die meer dan 100 vierkante meter beslaan.

Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie.

### **1.5 Doel- en vraagstelling**

---

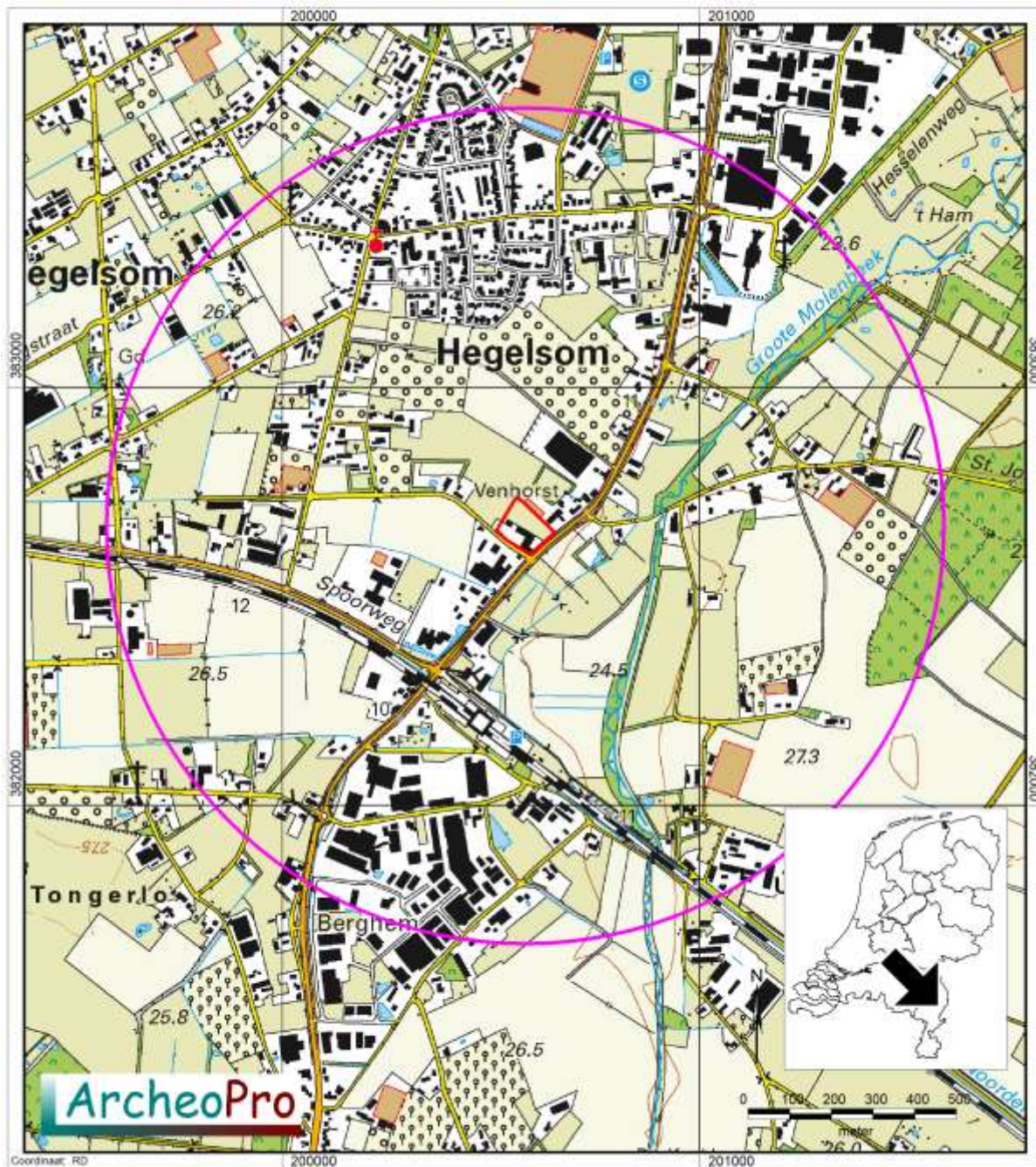
Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel op basis waarvan de volgende vragen beantwoord kunnen worden:

- Kunnen binnen het plangebied (nog) archeologische resten verwacht worden?
- Zo ja, in welke zones en op welke diepten is dit het geval?
- Wat zijn de verwachte prospectieve kenmerken van dergelijke archeologische resten?
- Welke vorm van veldonderzoek is geschikt om de verwachte resten op te sporen?

Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Aan de hand van de resultaten hiervan kan worden vastgesteld of binnen het plangebied daadwerkelijk archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen.

ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen (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 KNA-archeoloog), drs. ing. P.J. Orbons (senior KNA-archeoloog/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, Emmen 2008.



***Figuur 2: Plankaart voor plangebied<sup>2</sup>***

---

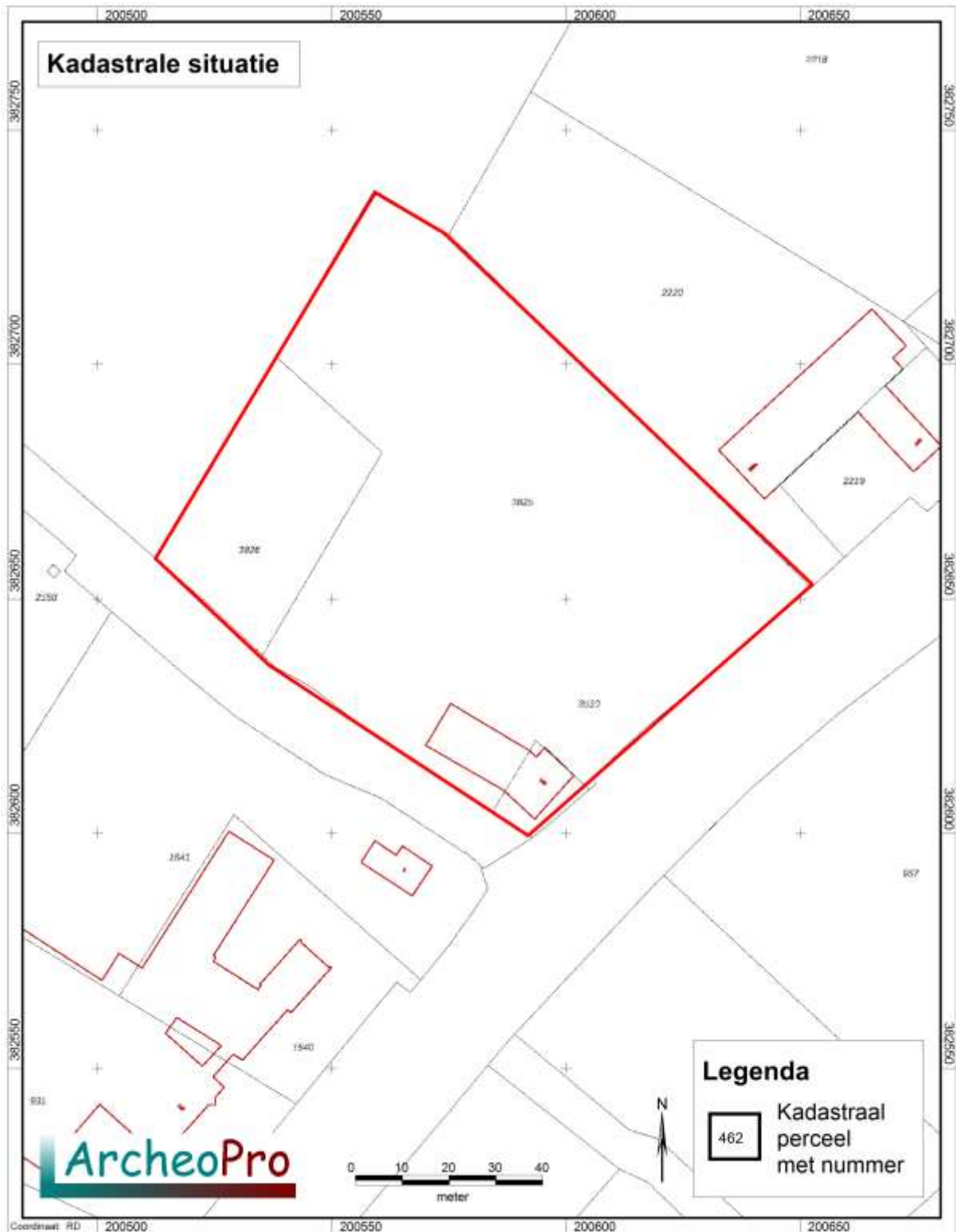
<sup>2</sup> Bron: Aelmans





**Figuur 3: Het plangebied op de bestemmingsplankaart <sup>3</sup>**

<sup>3</sup> Bron: [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl)



**Figuur 4: Het plangebied op de kadasterkaart <sup>4</sup>**

<sup>4</sup> Bron: [www.kadaster.nl](http://www.kadaster.nl)

## 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 Horst aan de Maas, Archeologische beleidskaart
- Landschappen van Maas en Peel, J. Renes, 1999
- 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 Limburg 1:25.000 1894-1926
- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Kadastrale minuutplan met aanwijzende tafels, 1830
- Overig historisch kaartmateriaal (indien gebruikt)

Bovenstaande bronnen zijn gebruikt omdat deze relevante informatie bevatten over de historische en/of archeologische en/of aardkundige achtergrond van het plangebied. De informatie uit deze bronnen is gebruikt voor het opstellen van de gespecificeerde verwachting. Niet opgenomen bronnen hebben geen relevante informatie opgeleverd en zijn verder niet beschreven.



***Figuur 5: Luchtfoto uit 2019 met daarop rood omlijnd het plangebied<sup>5</sup>***

---

<sup>5</sup> Bron: <http://www.pdok.nl>

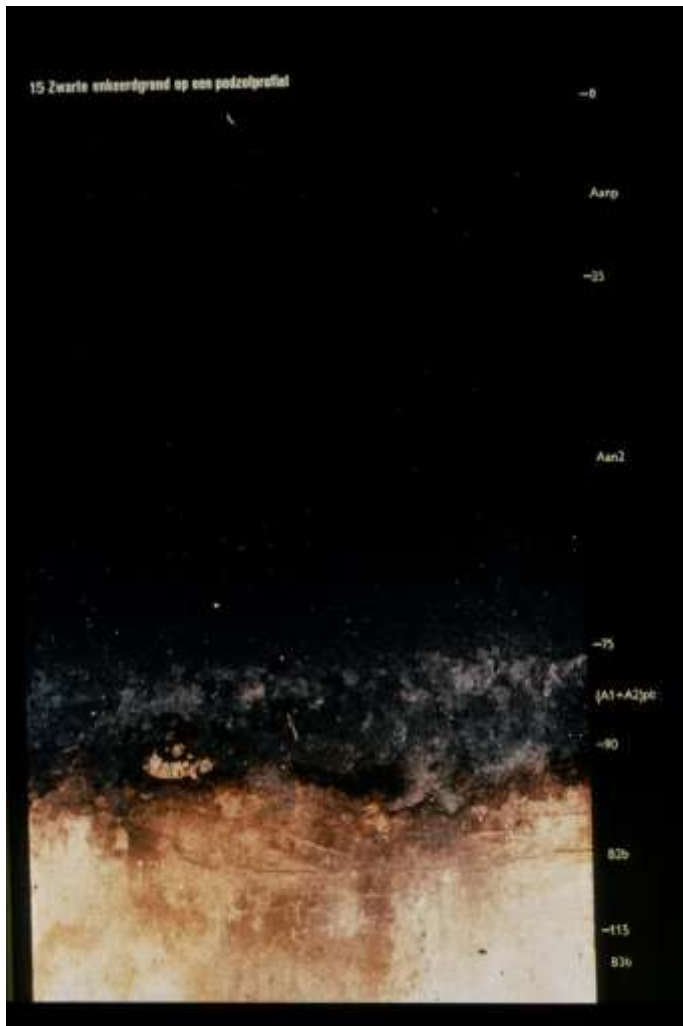
## 2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem (LS04)

---

Het plangebied ligt binnen het Zuid-Nederlandse dekzandgebied, ten westen van het huidige Maasdal. De ondergrond van het plangebied bestaat uit rivierafzettingen van de Maas die zijn afgezet tijdens het Pleniglaciaal van de laatste ijstijd, het Weichseliën (circa 75.000 – 15.700 jaar BP). Ze bestaan uit een meters dik pakket grof zand en grind dat tot de Formatie van Beegden wordt gerekend. Aan het einde van het Weichseliën, met name in het Laat Pleniglaciaal (circa 29.000 - 15.700 jaar BP) en het Jonge Dryas (circa 12.745 - 11.755 jaar BP) heerste er een poolklimaat in Nederland. Door het ontbreken van vegetatie trad op grote schaal verstuiwing op. Vanuit het Noordzeebekken werd dekzand meegevoerd dat is afgezet in de vorm van vlaktes, welvingen en ruggen. Dit zand is kalkloos, fijnkorrelig en goed afgerond. Tevens is het goed gesorteerd en arm aan grind. Deze afzettingen behoren tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel (Berendsen, 1997). Het dekzand heeft de rivierafzettingen van de Maas grotendeels overdekt. Het dekzandreliëf bestaat grotendeels uit dekzandruggen en dekzandwelvingen en enkele land- en rivierduinen. De ruggen zijn vaak duidelijk te zien en kunnen meer dan anderhalve meter boven hun omgeving uitsteken. Het dekzand is soms in twee verschillende fases onder te verdelen, het lemige en veelal gelaagde oude dekzand en het jonge dekzand dat minder leem bevat en geen gelaagdheid vertoont. Op de overgang tussen deze twee fases kan zich een vegetatiehorizont hebben gevormd, de zogenaamde Laag van Usselo. Deze laag dateert uit het warmere en vochtigere Allerød-interstadiaal (13.900 - 12.800 jaar BP). Op minder dan tweehonderd meter ten oosten van het plangebied ligt het dal van de Grote Molenbeek dat is gevormd tussen 12400 en 11700 jaar v.Chr (zie figuur 8). Op de geomorfologische kaart wordt dit dal aangegeven als een laaggelegen, langgerekte ondiepe dalvormige laagte (legenda-eenheid 22R42L op figuur 8). Het plangebied ligt op een hier ten westen van gelegen dekzandvlakte ligt (figuur 8 code 2M51). Deze gaat naar het noorden en zuiden over in vrij vlakke dekzandwelvingen met een ontginningsdek (legenda-eenheid 3L51yc op figuur 8). Op de uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN Figuur 9) is het dal van de Grote Molenbeek goed herkenbaar aan de lagere ligging. Tevens is hierop te zien dat het plangebied rond 26 meter boven NAP ligt. Ook is te zien dat het plangebied aan de zuidostrand ligt van een vlak en nog hoger gelegen deel van het dekzandlandschap dat grenst aan het aanmerkelijk lager gelegen dal van de Grote Molenbeek en aan lager gelegen delen van het dekzandlandschap ten westen van het plangebied. Deze laatste laagte heeft in het westen natuurlijke overgangen maar wordt in de omgeving van het plangebied als het ware van het dal van de Grote Molenbeek gescheiden door hoogten met min of meer onnatuurlijke (rechte) vormen.

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 geeft de bodemkaart aan op het westelijke deel van het onderzoeksgebied in de vorm van veldpodzolgronden die zijn gevormd in lemig fijn zand (Legenda-eenheid HN23 op figuur 10). Binnen het plangebied geeft de bodemkaart de aanwezigheid aan van hoge zwarte enkeerdgronden die zijn gevormd in lemig fijn zand (Legenda-eenheid zEZ23 op figuur 10). De enkeerdgronden worden gekenmerkt door een tenminste 50 cm dikke zwarte humeuze bovengrond die veelal in de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd (tot ± 1900), is ontstaan ten gevolge van eeuwenlange bemesting met potstalmest. Veelal gaat dit akker geleidelijk aan over in het niet door plaggenbemesting met humus verrijkte zand. Doordat enkeerdgronden vaak zijn aangelegd in gebieden waar oorspronkelijk podzolgronden zijn ontstaan, kunnen resten hiervan onder het esdek aanwezig zijn. (Zie figuur 6 uit Ten Cate et al. 1995). De

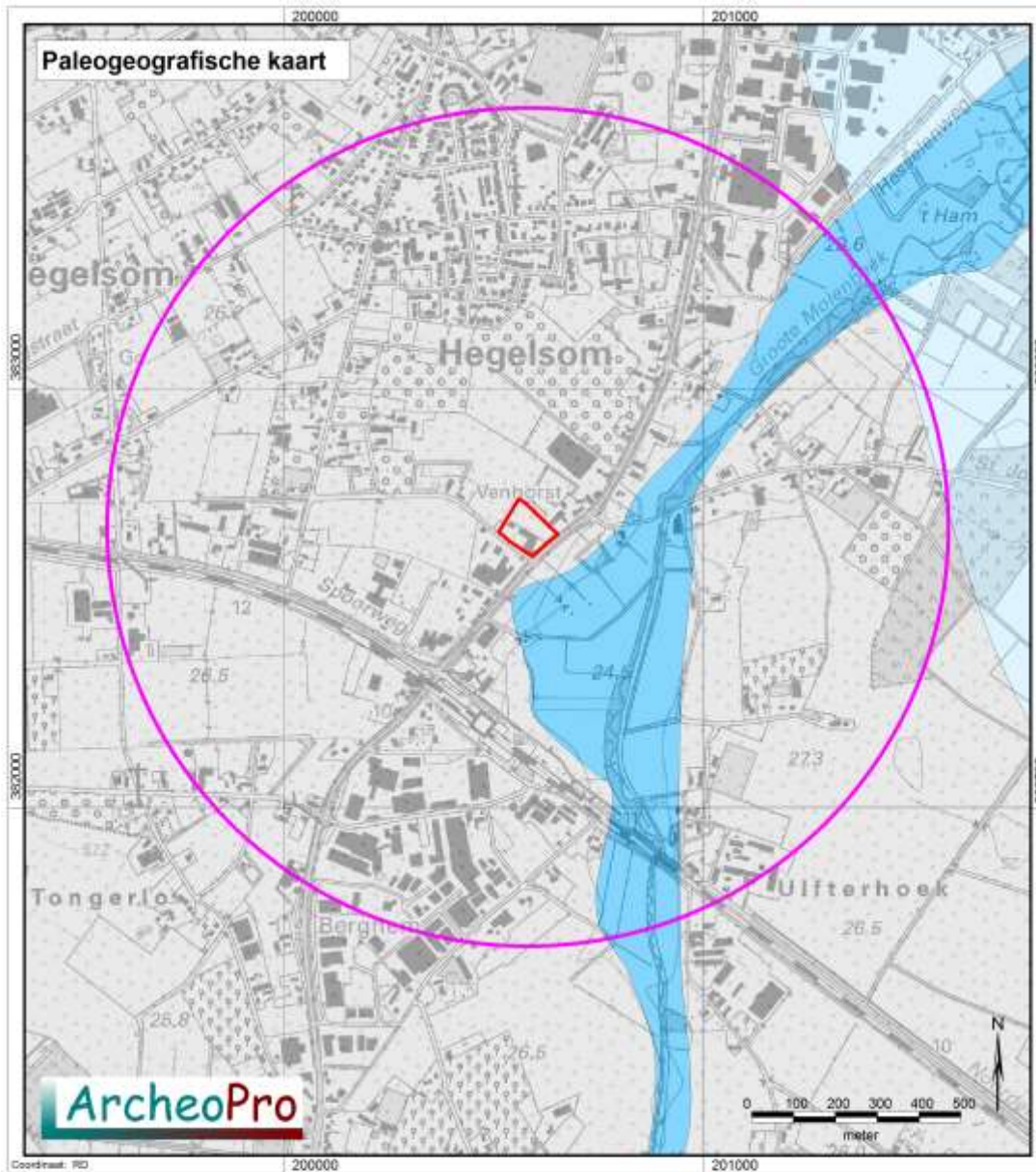
grondwatertrap betreft VII op het noordelijke deel van het plangebied en VI op het zuidelijke deel. Dit betekent dat de bodem op het noordelijke deel het gehele jaar door goed ontwaterd is terwijl dit op het zuidelijke deel met name in de zomer het geval is.



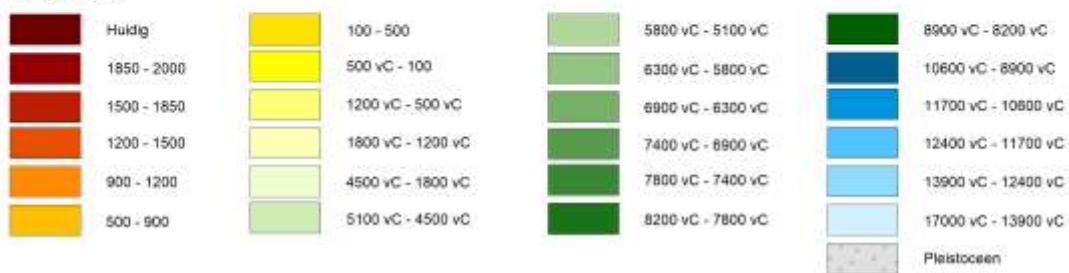
***Figuur 6: Voorbeeld van een hoge zwarte enkeerdgrond op een podzol profiel <sup>6</sup>***

---

<sup>6</sup> Bron: Ten Cate et al. 1005

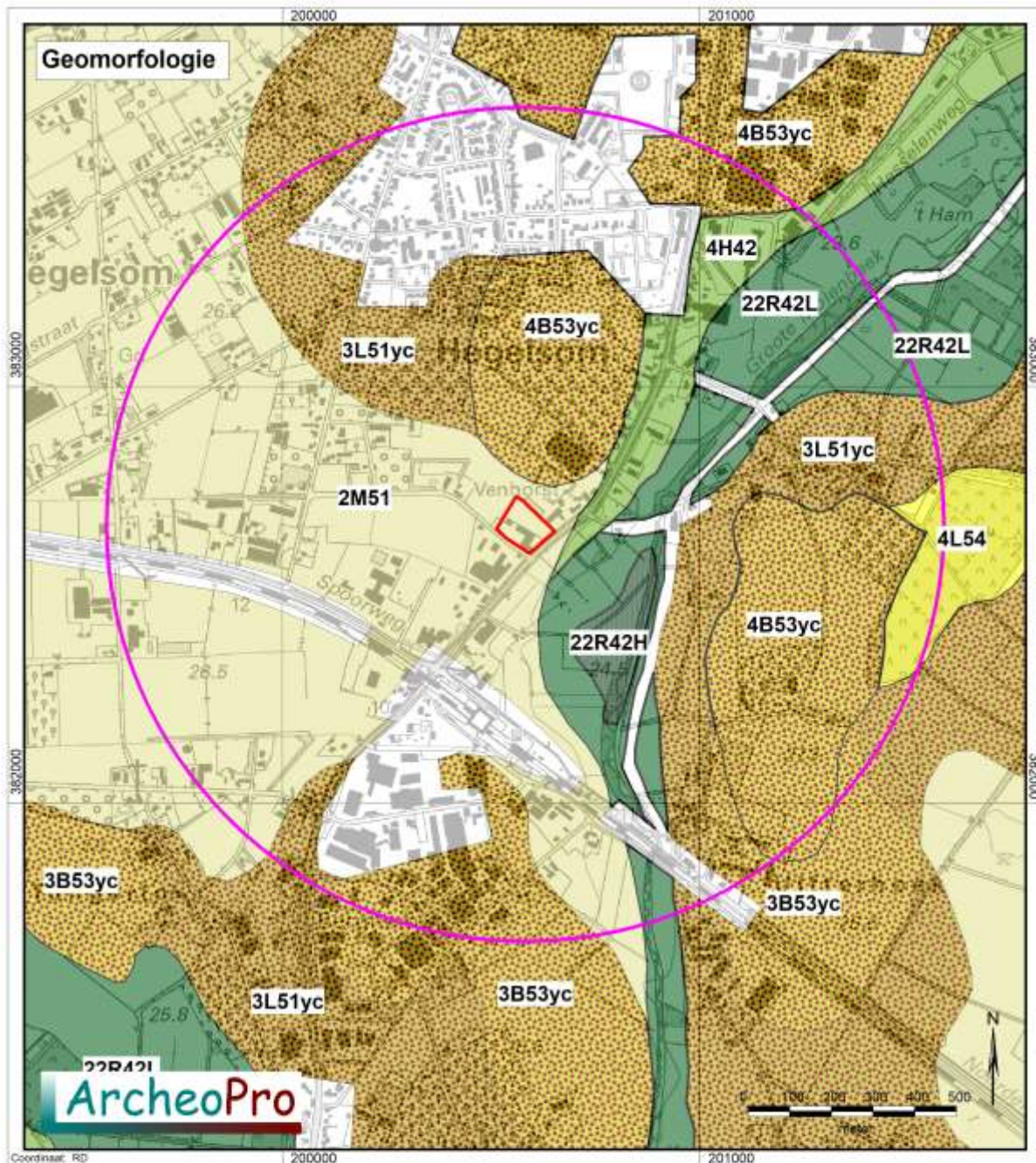


**Legenda**



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

<sup>7</sup> Bron: P Vernieuwd digitaal basistand basisbestand paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. K.M. Cohen, E. Stourhamer. 2012



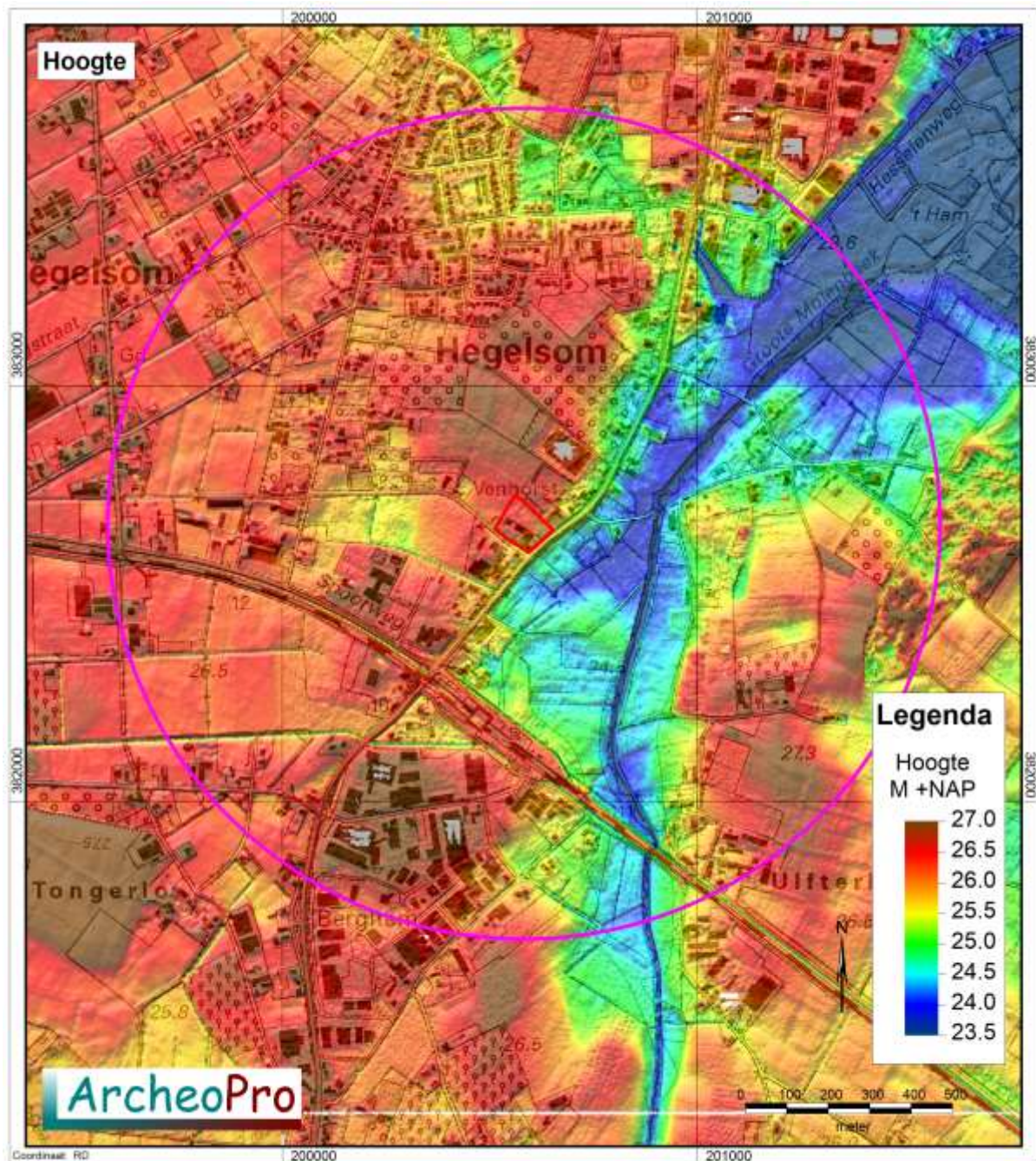
### Legenda

- Dekzandrug, vrij vlak, met ontginningsdek
- Dekzandrug, vrij vlak, met ontginningsdek
- Glooiing van beekdalzijde, vrij vlak
- Glooiing van beekdalzijde, vrij vlak
- Dekzandwielvingen, vrij vlak, met ontginningsdek
- Landduinen met bijbehorende vlakten en laagten, vrij vlak
- Dekzandvlakte, vlak
- Beekdalbodem, langgerekte ondiepe dalvormige laagte, hooggelegen
- Beekdalbodem, langgerekte ondiepe dalvormige laagte, laaggelegen

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

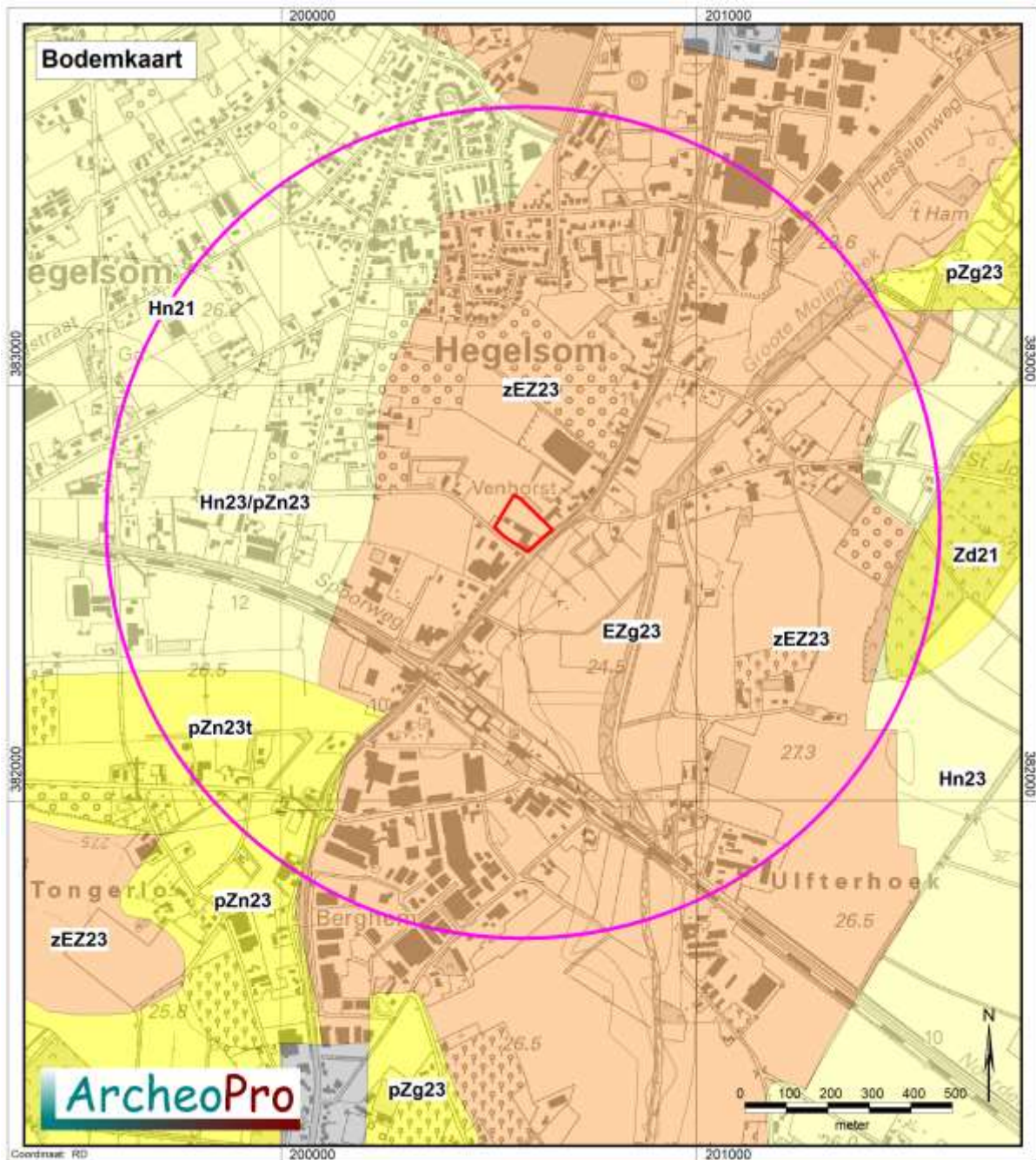
<sup>8</sup> Bron: Universiteit Wageningen, 2017





**Figuur 9: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland met daarin rood omlind het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft<sup>9</sup>**

<sup>9</sup> Bron: Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft

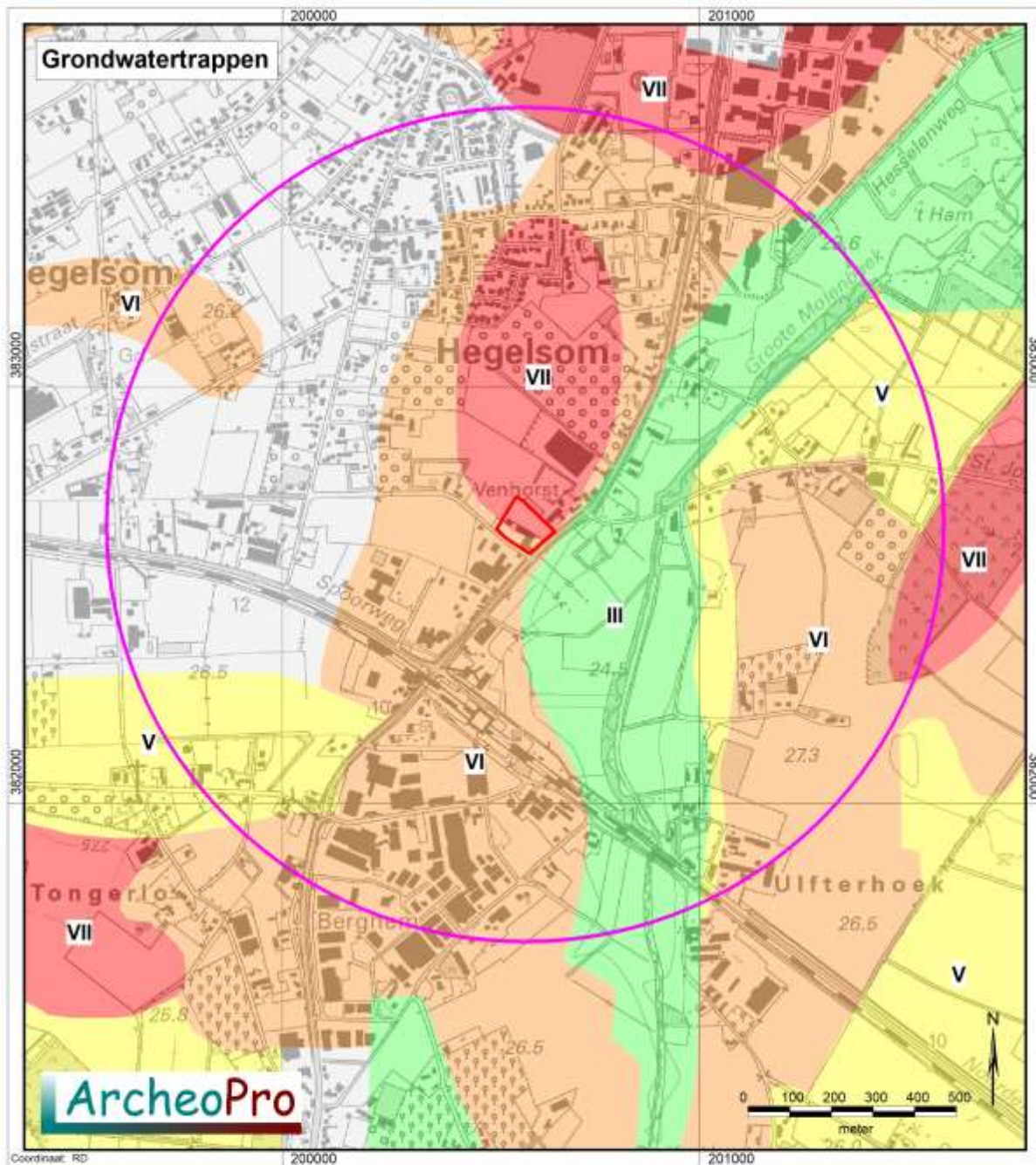


**Legenda bodemkaart**

Vlak- en duinvaaggronden	Vaaggronden	Fluvistische afzettingen, pre laat-pleistoceen
Laar- veldpodzolgronden	Kleigronden	Kleifaarde of vuursteeneluvium
Moerige eer- en podzolgronden	Ondiepe kleigronden, potklei	Mariene afzettingen, pre-pleistoceen
Vlak- en duinvaaggronden, gooneerdgronden	Vaaggronden	Oude bewoningsplaatsen
Enkeerd/tuineerd gronden	Gors-, slijkvaaggronden	Bebouwing, dijken en bovenlandstrook, opgehoogd of afgegraven
Brikgronden	Poldervaaggronden	Water, moeras
Leem-/woudeerdgronden/vaaggronden	Vlakvaaggronden	
	Veen, pelgaten, kreekbeddingen, beekdalgronden, duin- en kweldergronden, stuifzand	

**Figuur 10: 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>10</sup>**

<sup>10</sup> Bron: Universiteit Wageningen, 2017



**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 11: Uitsnede uit de grondwatertrappenkaart met daarin rood omljnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft<sup>11</sup>**

<sup>11</sup> Bron: Universiteit Wageningen, 2017

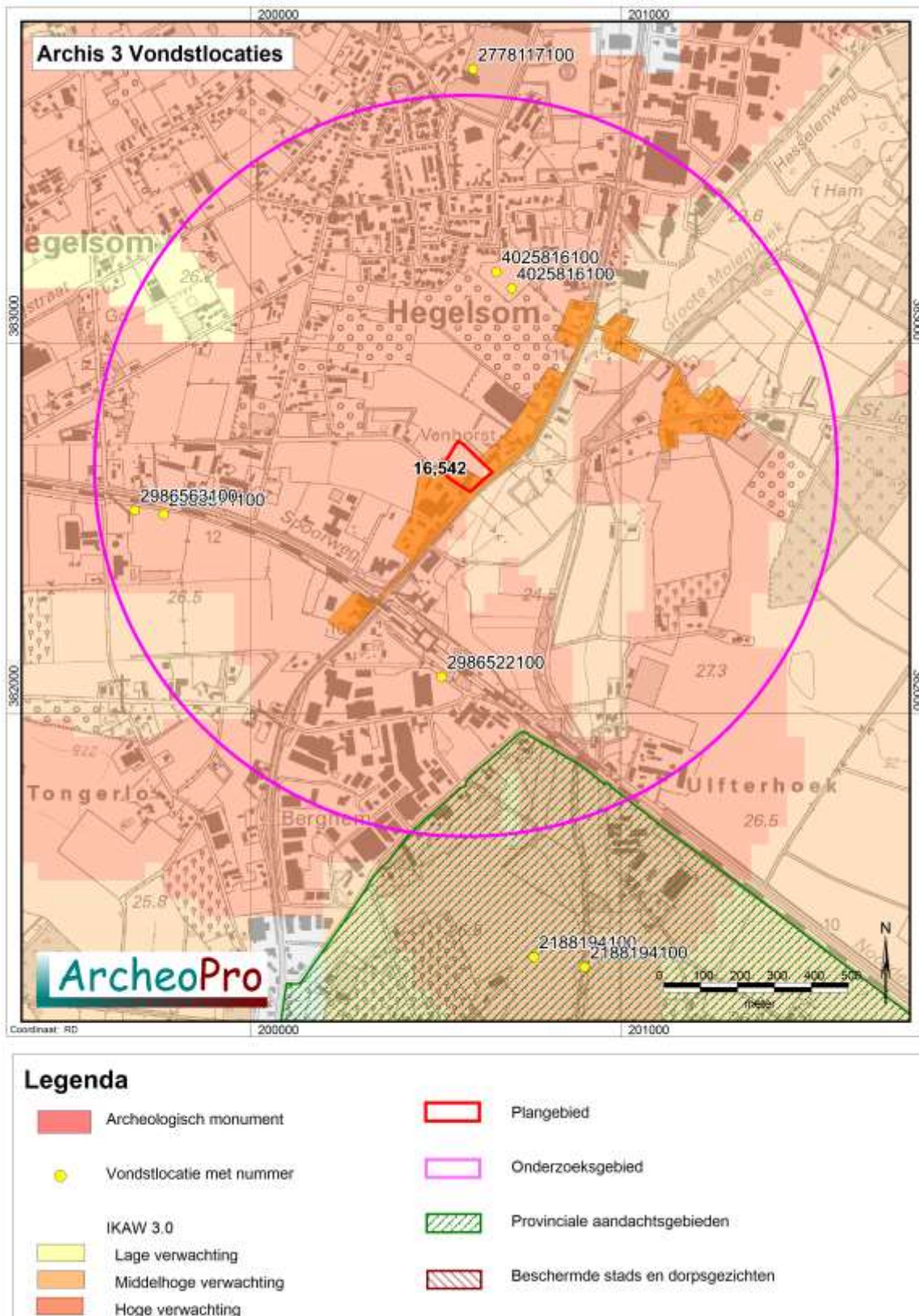
## 2.3 Archeologie (LS01/LS04)

---

Voor dekzandgebieden in hun algemeenheid geldt dat hierbinnen bewoningssporen kunnen worden aangetroffen die dateren vanaf het laat-paleolithicum. Vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum liggen veelal op relatief hooggelegen delen van het dekzandlandschap in de nabijheid van water. Later, in het neolithicum wanneer een sedentair bestaan in de plaats komt van een nomadisch levenswijze, verkiest men vooral de hoogste delen van het dekzandlandschap. Deze nederzettingen blijven 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.

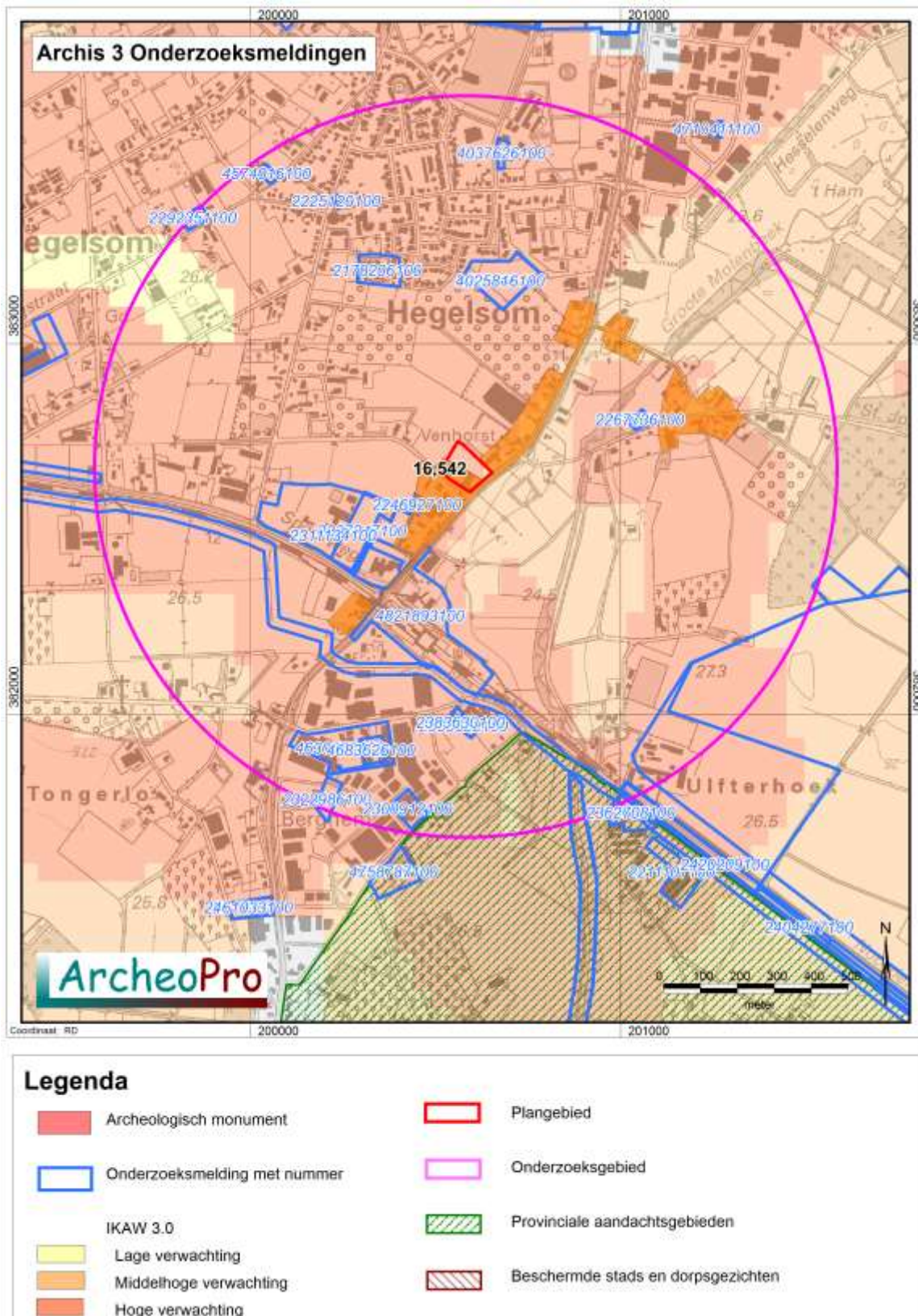
Volgens het Archeologisch Informatiesysteem Archis, liggen binnen het onderzoeksgebied vijf bekende archeologische vindplaatsen. Eén hiervan betreft AMK-terrein 16542 dat de oude kern van Hegelsom vormt. Het meest nabijgelegen eerder verrichte onderzoek wordt gevormd door zaaknummer 2246927100 op honderdvijftig meter ten zuidwesten van het plangebied. Hier in juni 2009 door Becker & Van de Graaf verricht booronderzoek aan de Stationsstraat 142, heeft slechts een tot in het dekzand verstoorde bodem opgeleverd. De kans op nog aanwezige archeologische sporen is nihil geacht.

Zaaknummer 2986522100 ligt ruim een halve kilometer ten zuiden van het plangebied en betreft de resultaten van een door RAAP verricht proefsleuvenonderzoek waarbij slechts enkele scherven onbepaald aardewerk zijn aangetroffen. Zaaknummer 4025816 betreft de resultaten van een in 2019 door SOB-research verricht proefsleuvenonderzoek. In de proefsleuven zijn 78 sporen aangetroffen, voornamelijk kuilen met hieronder vier haardkultjes uit het Mesolithicum. In alle proefsleuven zijn resten natuursteen aangetroffen, waaronder 9 stuks vuursteen. De grootste concentraties zijn aangetroffen in het centrale deel van het plangebied, maar tot aan de randen van het plangebied zijn ook nog resten van natuurstenen artefacten aangetroffen. In alle proefsleuven zijn aardewerkfragmenten aangetroffen (in totaal 213 stuks). Van de 62 handgevormde aardewerkfragmenten, die voornamelijk uit de Bronstijd/ IJzertijd lijken te dateren is de grootste concentratie aangetroffen in het zuidelijke deel van het onderzochte gebied. De zaaknummers 29866563100 en 2986571100 liggen ongeveer achthonderd meter ten westen van het plangebied en betreffen de vondst van bewerkt vuursteen uit de periode laat-paleolithicum tot en met het neolithicum die zijn aangetroffen tijdens een door RAAP verrichte archeologische begeleiding van de aanleg van een transportleiding.



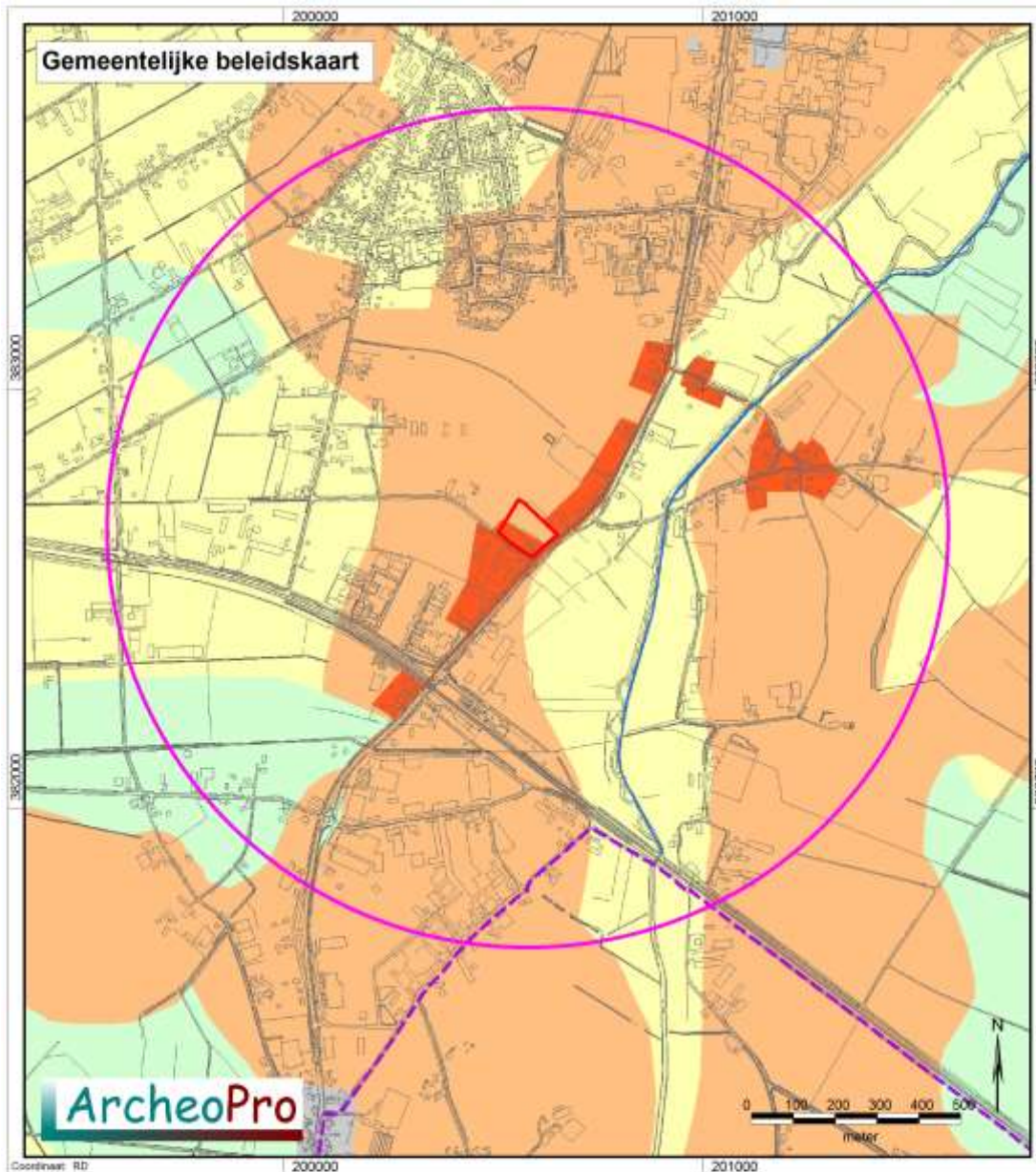
**Figuur 12: Kaart met Archis vondstlocaties met daarop een cirkel met een straal van één kilometer rond het plangebied die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft<sup>12</sup>**

<sup>12</sup> Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS III (Archeologisch Informatie Systeem), <http://archis.cultureelerfgoed.nl>



**Figuur 13: Kaart met Archisonderzoeksmeldingen met daarop een cirkel met een straal van één kilometer rond het plangebied die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft**<sup>13</sup>

<sup>13</sup> Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS III (Archeologisch Informatie Systeem), <http://archis.cultureelerfgoed.nl>



### LEGENDA

- Categorie 1 (Wettelijk beschermd Archeologisch Monument)
- Categorie 2 (Archeologische Waarde)
- Categorie 3 (Hoge archeologische verwachting)
- Categorie 4 (Gematigde archeologische verwachting)
- Categorie 5 (Lage archeologische verwachting)
- Categorie 6 (Specifieke archeologische verwachting (beek)dalen en oude Maasgeulen)
- Categorie 7 (Bebouwde kom - onbekende verwachting)
- Categorie 8 (Gebied/terrein waar geen bodemarchief meer aanwezig is)
- Categorie 9 (Water)
- - - Provinciaal archeologisch aandachtsgebied

**Figuur 14: Uitsnede uit de gemeentelijke beleidskaart** <sup>14</sup>

<sup>14</sup> Bron: Gemeente Horst aan de Maas

## 2.4 Historie (LS03)

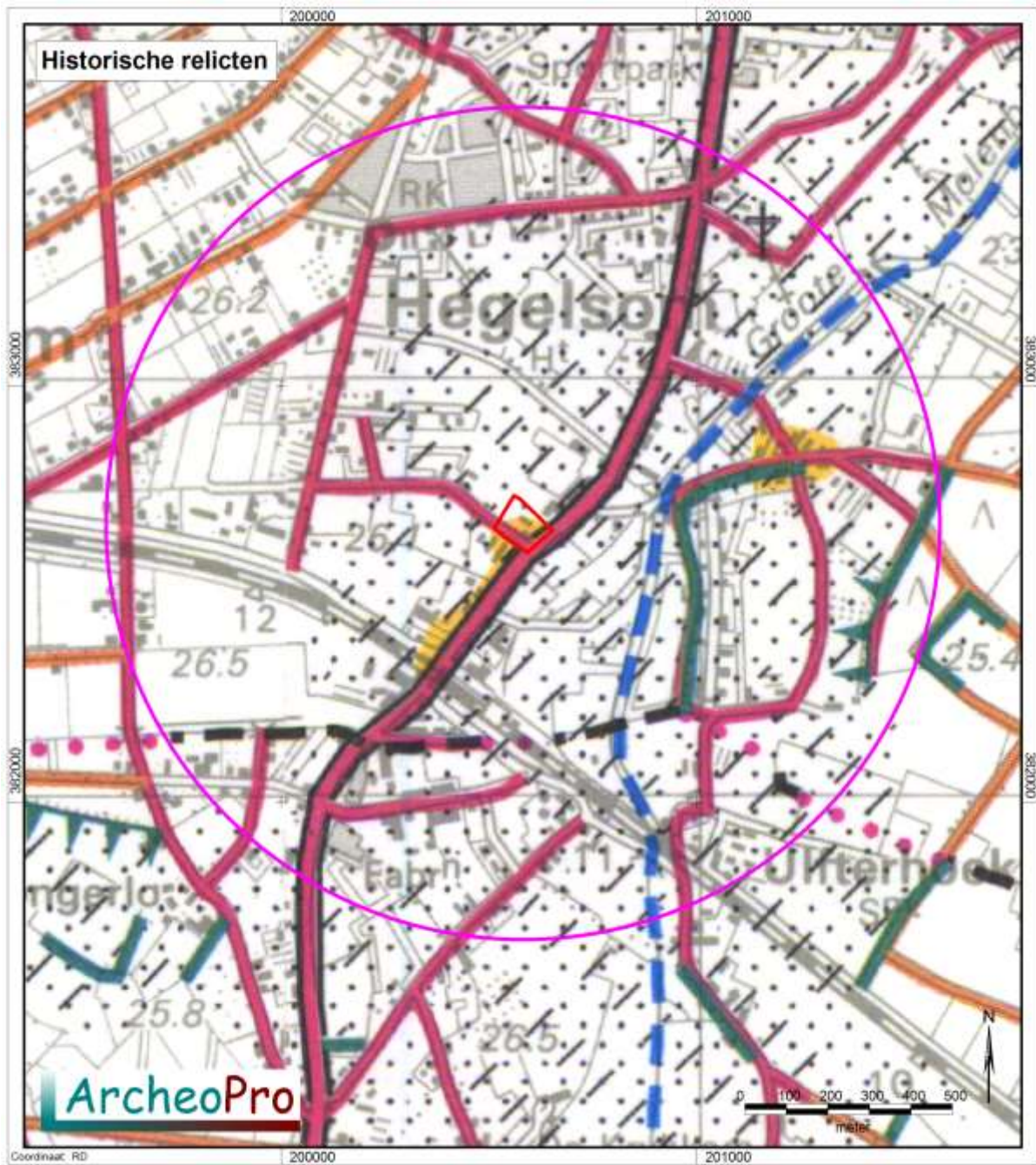
Op de kaart van historische landschapselementen en historische relictten (zie figuren 16 en 17), staat het plangebied aangegeven als akkerland aan de rand van een historische kern. De Tranchotkaart uit 1805 (zie figuur 15), laat zien dat het plangebied in die tijd nog de zuidoosthoek van een akker vormde en dat hierbinnen nog geen bebouwing aanwezig was. Dit is wel het geval op de kadaasterkaart uit de periode 1811-1832. Hierop is in de uiterste zuidoosthoek een woning afgebeeld. Deze situatie is ook afgebeeld op de topografische kaarten uit 1845 en 1903 (zie figuur 20). In de twintigste eeuw is deze bebouwing aanzienlijk uitgebreid.



Figuur 15: Uitsnede uit de Tranchotkaart van 1805<sup>15</sup>

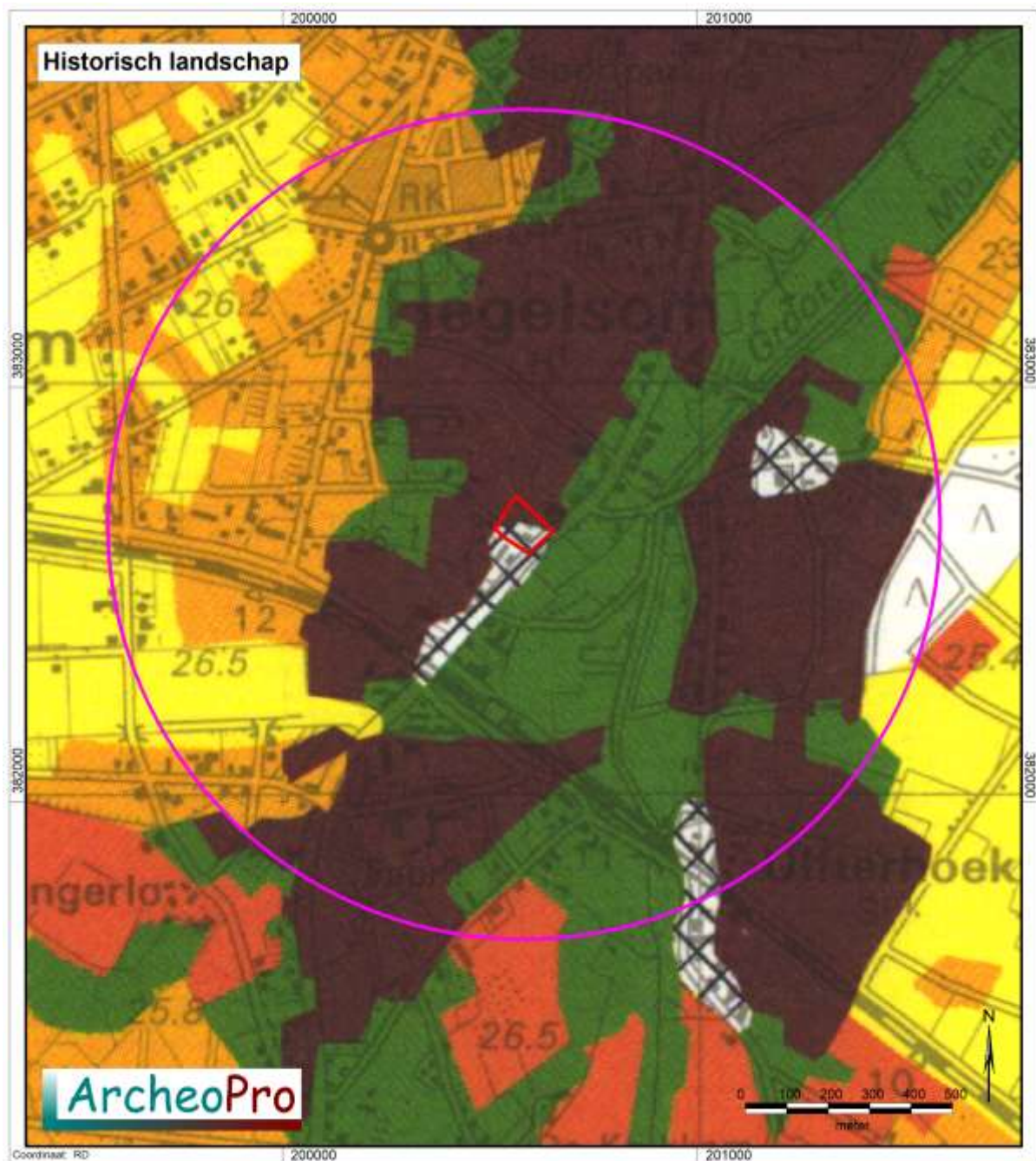
<sup>15</sup> Bron: Tranchot en v. Muffling, Kartenaufnahme der Rheinlande 1803-1820





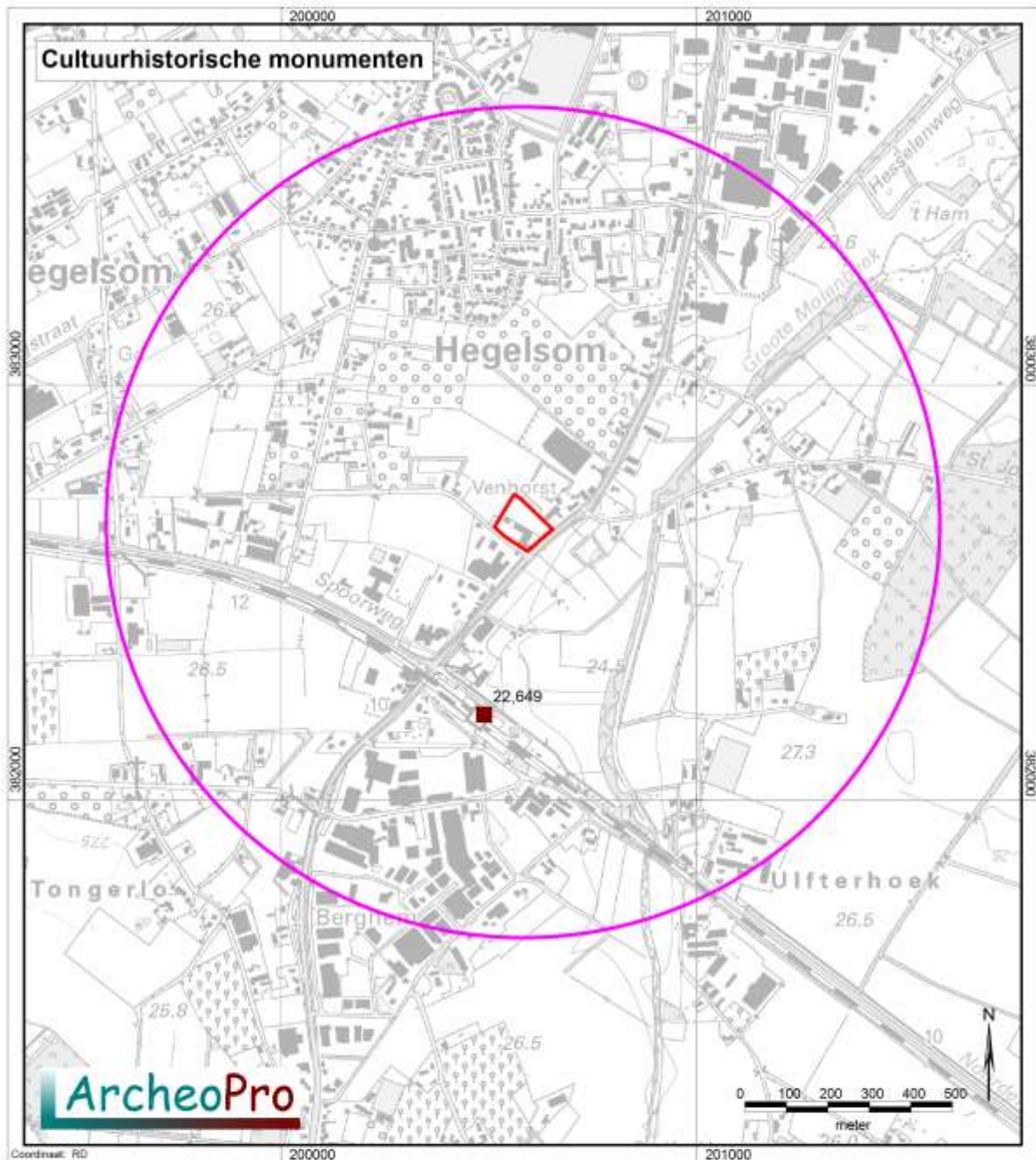
**Figuur 16: Uitsnede uit de kaart met historische relictien (naar Renes, 1999) <sup>16</sup>**

<sup>16</sup> Bron: Renes, J. Landschappen van Maas en Peel, Maastricht, 1999



**Figuur 17: Uitsnede uit de kaart met historische landschapselementen (naar Renes, 1999)<sup>17</sup>**

<sup>17</sup> Bron: Renes, J. Landschappen van Maas en Peel, Maastricht, 1999



Type rijksmonument

- |                                  |                                    |                                   |
|----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| ▲ Archeologie                    | 🏰 Bouwkunst; kasteel, buitenplaats | 🔴 Bouwkunst; overig               |
| ▲ Bouwkunst                      | ⛪ Bouwkunst; kerkelijk gebouw      | 🟢 Bouwkunst; tuin, park, landgoed |
| 🌿 Bouwkunst; boerderij (-deel)   | ★ Bouwkunst; militair object       | 🟡 Bouwkunst; weg-/waterwerk       |
| 🏠 Bouwkunst; gebouw, overig      | ⚙️ Bouwkunst; molen                | 🏡 Bouwkunst; woonhuis             |
| ⛪ Bouwkunst; graf, begraafplaats | 🏭 Bouwkunst; nijverheid, industrie |                                   |

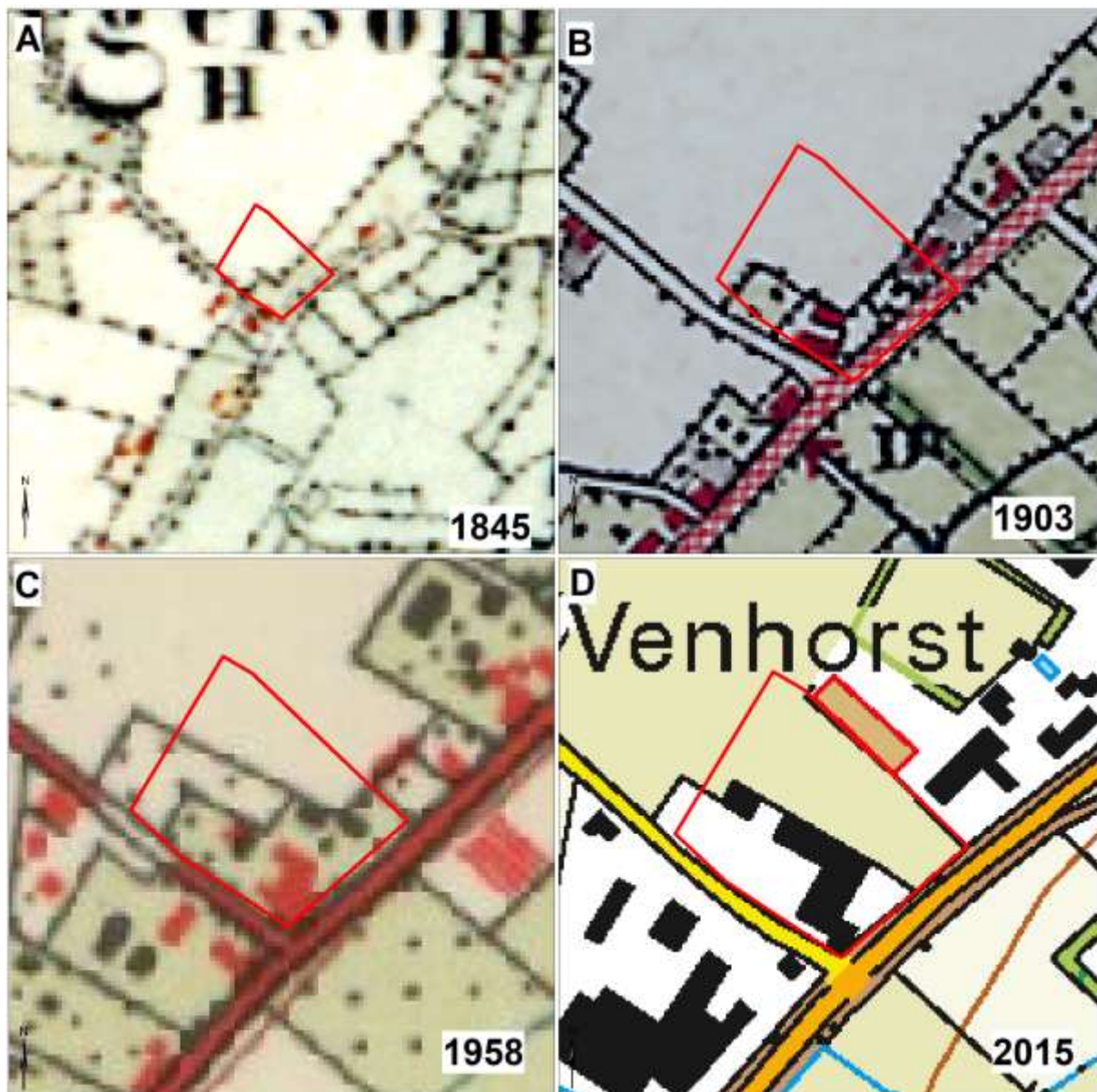
Figuur 18: Uitsnede uit de kaart cultuurhistorische monumenten <sup>18</sup>

<sup>18</sup> Bron: Monumentenregister Rijksdienst Cultureel Erfgoed, Amersfoort 2018



**Figuur 19: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832<sup>19</sup>**

<sup>19</sup> Bron: Kadaster Topografische Dienst, Emmen 2008



**Figuur 20: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1845, 1903, 1958 en 2015<sup>20</sup>**

<sup>20</sup> Bron: Kadaster Topografische Dienst

## **2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel (LS05)**

---

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

Het plangebied ligt van oudsher op een deel van akker die als het ware doorliep tot binnen de historische kern van Hegelsom. Deze akker lag op aan de rand van een dekzandvlakte op de overgang naar het aanmerkelijk lager gelegen dal van de Grote Molenbeek ten oosten hiervan.

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

Indien de relatieve hoogte die het plangebied vormt, van natuurlijke oorsprong is, ligt het plangebied in een gradiëntzone die met name in de steentijd aantrekkelijk kan zijn geweest voor bewoning. Hierdoor moet vooralsnog worden uitgegaan van een hoge verwachting voor archeologische resten daterend uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum. Omdat het plangebied aan de rand ligt van een tamelijk vlak en hoger gelegen deel van het dekzandlandschap ten noorden hiervan en mogelijk geen natuurlijke hoogte vormt, is de verwachting voor nederzettingsresten uit het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege-middeleeuwen, eerder middelhoog. De verwachting voor huisplaatsen uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd is door de ligging min of meer binnen de oude kern van Hegelsom, maar tot aan het begin van de negentiende eeuw volledig op een akker, eveneens middelhoog.

### **Complexen en uiterlijke kenmerken**

Vuursteenvindplaatsen uit de steentijd kunnen binnen het plangebied uit vuursteenconcentraties bestaan die nauwelijks meer hoeven te zijn dan de neerslag van een enkele (jacht)activiteit of een kortstondig kamp. Resten hiervan zullen uit concentraties van vuursteen bestaan die door grondbewerking deels tot aan het maaiveld kunnen voorkomen. De omvang hiervan kan beperkt zijn tot enkele (tientallen) vierkante meters.

Resten uit het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd of de vroege middeleeuwen betreffen doorgaans nederzettingsresten van minimaal honderden vierkante meters grootte. Tevens kunnen resten van begravingen, zowel in de vorm van crematiegraven als van inhumatiegraven, aanwezig zijn.

De ligging min of meer binnen de oude kern van Hegelsom betekent dat binnen het plangebied rekening moet worden gehouden met de aanwezigheid van resten van bebouwing zoals funderingen, waterputten, beerputten en eventuele bijgebouwtjes zoals stallen en opslagruimtes. Sporen van begraving uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd worden zeker niet verwacht omdat deze gewoonlijk rond de kerken liggen.

### **Gaafheid en diepteligging**

Sporen kunnen direct onder de bouwvoor of het akkerdek worden verwacht. Losse artefacten kunnen als vondststrooiing aan het oppervlak voorkomen. Landbouwkundig gebruik in de twintigste eeuw zal tenminste tot oppervlakkige bodemverstoring hebben geleid. De twintigste eeuwse bebouwing op het zuidelijke deel van het plangebied, zal tenminste plaatselijk, meer ingrijpende bodemverstoring hebben veroorzaakt.

## 2.6 Onderzoeksstrategie (LS05)

---

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

Om de bodemopbouw zo exact mogelijk te kunnen bestuderen kan het beste gebruik gemaakt worden van een guts.

Indien blijkt dat de huidige grondbewerking tot in de natuurlijke bodem reikt en een goede vondstzichtbaarheid heerst, is een oppervlaktekartering het meest geschikt voor het opsporen van archeologische indicatoren. 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 nageboord met een edelmanboor met een diameter van 15 cm. Het hiermee opgeboorde materiaal wordt gezeefd op een zeef met een maaswijdte van vier millimeter.

Binnen het plangebied zijn 23 boorpunten verdeeld over een zo gelijkmatig mogelijk netwerk. Hierdoor is binnen het 0,99 hectare grote plangebied een boordichtheid bereikt van ruim twintig boringen per hectare. Een dergelijke boordichtheid voldoet volgens de Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2012), ruimschoots als brede zoekoptie om vindplaatsen uit alle perioden, in zand op te sporen (zoekoptie E1).

Zelfs met de door ArcheoPro gehanteerde hoge boordichtheid is op basis van booronderzoek nooit te garanderen dat alle typen archeologische resten kunnen worden opgespoord. De kans op het aantreffen van grondsporen is bijvoorbeeld aanmerkelijk groter indien een proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd. Een dergelijke aanpak zou echter in dit stadium van het onderzoek een te zwaar middel vormen

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



***Figuur 21: Het plangebied nabij boring XX, gezien in XX richting***

## 3 Veldonderzoek

### 3.1 Verrichte werkzaamheden (VS03)

Positie boringen:	Regelmatige verdeling over het plangebied (figuur 25).
Gebruikt boormateriaal:	Zandguts met een diameter van 2 cm en edelmanboor met een diameter van 15 cm.
Totaal aantal boringen:	23
Boorgrid:	20 x 25m
Boordichtheid:	Ruim twintig boringen per hectare
Geboorde diepte:	0,8 – 1,8m –Mv
Inmeten boorlocaties:	GPS, meetlint en waterpas
Boorbeschrijving:	Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB 5.2)

Inspectie bodemontsluitingen en/of oppervlaktekartering: In verband met de begroeiing, bebouwing en bestrating 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 (VS03)

De boringen zijn gezet in vijf noordwest-zuidoost gerichte boorraaien van achtereenvolgens zes, vier, vijf en tweemaal, vier boringen. De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart. De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in Bijlage 1. Bovenin de boringen is een rommelig pakket humusrijk zand aangetroffen waarvan de dikte uiteenloopt van ruim veertig centimeter in de boring 3, 4 en 5 tot ruim tachtig centimeter in boring 11. Hieronder is op de boorpunten 7, 11 en 14 een vergraven zandpakket aangetroffen dat duidelijk moerig is. Deze moerigheid wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van brokken sterk veraard veen (zie figuur 22). Hieronder is een doorwortelde laag dekzand aanwezig die zwak humeus is. Een dergelijke A-horizont is kenmerkend voor natte dekzandbodems die bedekt zijn geweest met veen. Deze A-horizont gaat na ongeveer tien centimeter over in witgrijs, ongeoxideerd dekzand aanwezig.



**Figuur 22: Foto van boring 7 met links de bouwvoor, rechts van het midden de moerige zandlaag en geheel rechts de doorwortelde top van het dekzand die is gevormd in de beginperiode van de veengroei.**

Ook op de overige boorpunten is een ongeoxideerde C-horizont aangetroffen. Tussen dit zand en de toplaag is op deze boorpunten een menglaag aanwezig van brokken zand van

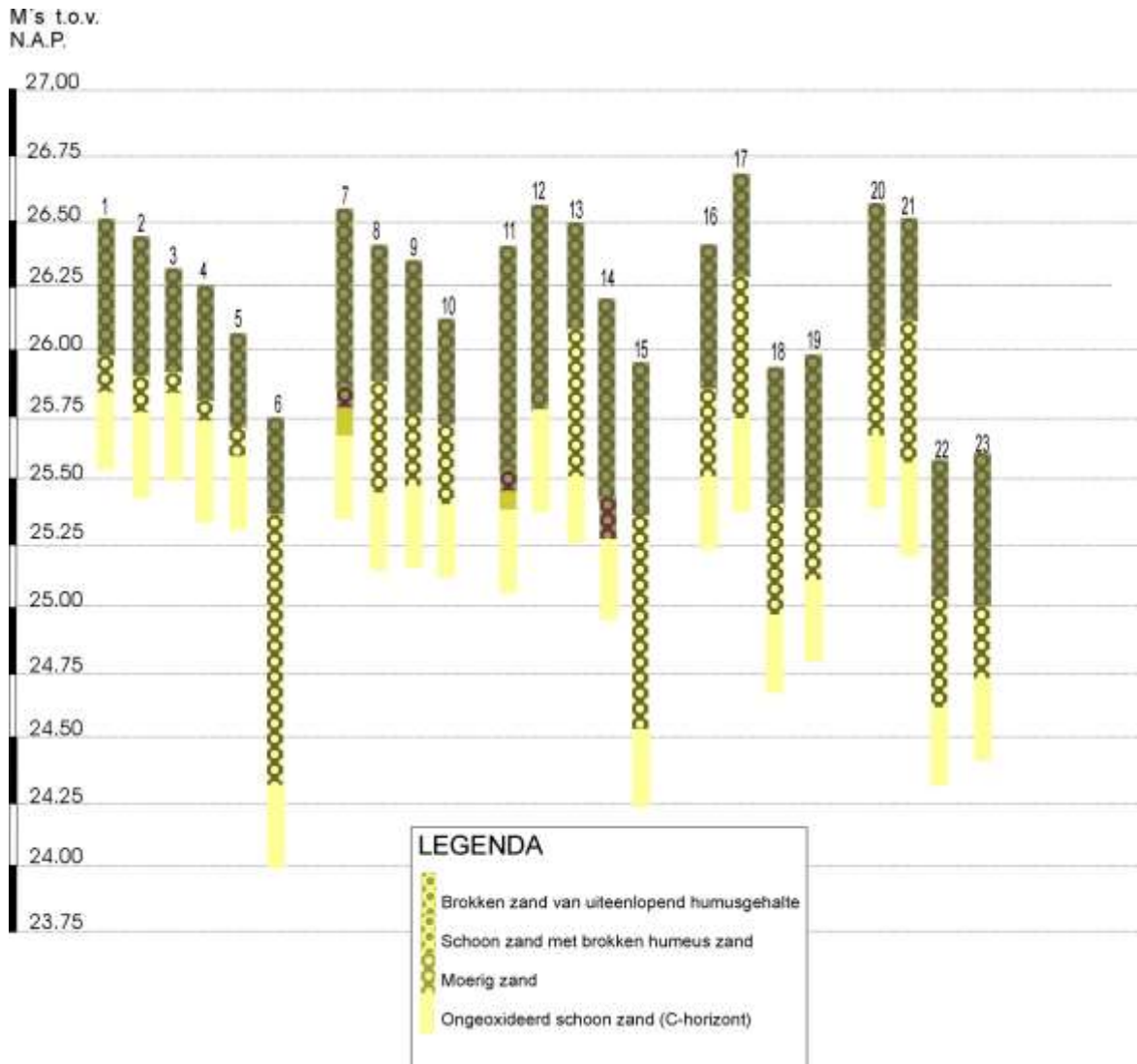


uiteenlopend humusgehalte. De dikte hiervan loopt uiteen van ongeveer vijf centimeter in de boringen 4 en 5 tot ruim een meter op boorpunt 6. De gemiddelde dikte van dit pakket ligt tussen dertig en veertig centimeter. Op de meeste van deze boorpunten is de bodem tot ongeveer een meter beneden het maaiveld vergraven. De aanwezigheid van een witgrijze ongeoxideerde C-horizont binnen het plangebied, vormt een aanwijzing dat het plangebied nooit erg goed ontwaterde is geweest. Dit wordt bevestigd door de aanwezigheid van veenrestanten.

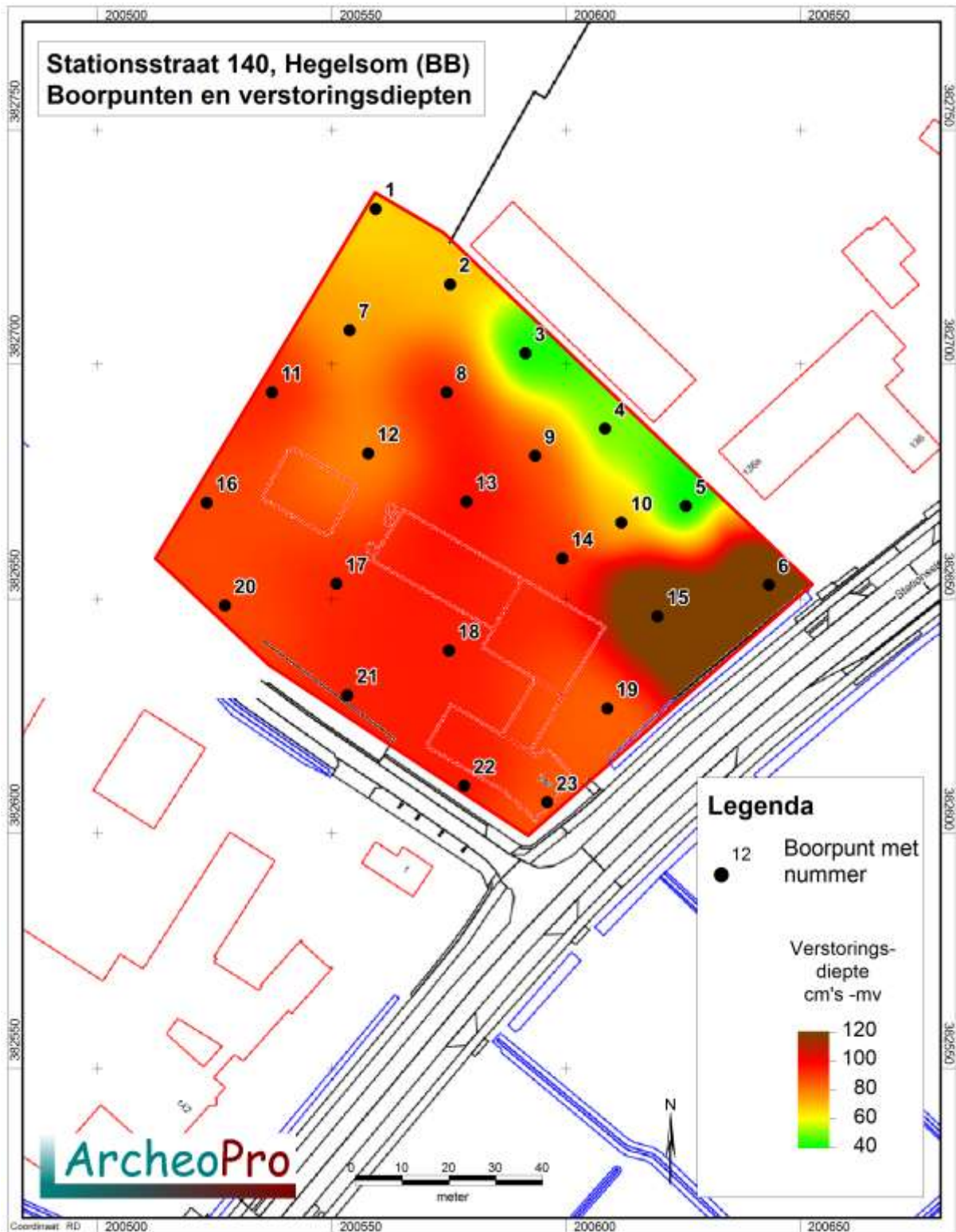


***Figuur 23: Foto van de kenmerkende bodemopbouw binnen het plangebied met links de bouwvoor en rechts daarvan de menglaag van brokken zand van uiteenlopend humusgehalte.***

Op de boorpunten 1 tot en met 5 ligt de top van de C-horizont hoger dan op de overige boorpunten en is de bodem bovendien relatief ondiep verstoord. Ditzelfde geldt in meer of mindere mate voor de boorpunten 12, 17, 20 en 21. Op deze boorpunten is tot in de ongeroerde C-horizont 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. Tijdens het zeven zijn naast natuurlijke grinddeeltjes, slechts enkele relatief moderne insluitsels aangetroffen zoals deeltjes plastic en glas.



**Figuur 24: Boorprofielen**



**Figuur 25: Boorpunten met verstoringsdiepten**

## 4 Conclusies en aanbevelingen (VS07)

---

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied dat indien de relatieve hoogte die het plangebied vormt, van natuurlijke oorsprong is, het plangebied in een gradiëntzone die met name in de steentijd aantrekkelijk kan zijn geweest voor bewoning. Hierdoor is uitgegaan van een hoge verwachting voor archeologische resten daterend uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum. Omdat het plangebied aan de rand ligt van een tamelijk vlak en hoger gelegen deel van het dekzandlandschap ten noorden hiervan en mogelijk geen natuurlijke hoogte vormt, is de verwachting voor nederzettingsresten uit het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege-middeleeuwen, eerder middelhoog. De verwachting voor huisplaatsen uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd is door de ligging min of meer binnen de oude kern van Hegelsom, maar tot aan het begin van de negentiende eeuw volledig op een akker, eveneens middelhoog.

Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn binnen het plangebied 23 boringen gezet in een dichtheid van twintig boringen per hectare.

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek kunnen de onderzoeksvragen als volgt beantwoord worden:

-Kunnen binnen het plangebied (nog) archeologische resten verwacht worden?

Het verloren gaan van de oorspronkelijke bodemopbouw op het overgrote deel van het plangebied betekent dat de kans op de aanwezigheid van behoudenswaardige archeologische resten binnen het grootse deel van plangebied bijzonder klein is.

-Zo ja, in welke zones en op welke diepten is dit het geval?

Het plangebied lijkt uit een opgehoogde en vergraven zone te bestaan die van nature waarschijnlijk lager lag dan nu het geval is. Hiervan getuigt de van nature slechte ontwatering en de plaatselijke aanwezigheid van veenrestanten. Alleen langs de noordostrand van het plangebied en op vier andere boorpunten, bleek de bodem relatief ondiep verstoord te zijn en ligt de top van de C-horizont relatief hoog. Het op deze boorpunten naboren met een megaboer en het zeven van het hiermee opgeboorde zand, heeft echter geen indicatoren opgeleverd.

-Welke vorm van veldonderzoek is geschikt om de verwachte resten op te sporen?

Om zekerheid te verkrijgen omtrent de aan- of afwezigheid van archeologische resten, is een proefsleuvenonderzoek een doeltreffende methode. Omdat de bodem op het overgrote deel van het plangebied tot diep in de C-horizont verstoord is, van nature niet goed is ontwaterd en het naboren met een megaboer binnen het plangebied geen relevante archeologische indicatoren heeft opgeleverd, geven de resultaten van het onderzoek echter geen aanleiding om dergelijk onderzoek te adviseren.

### 4.1. Selectieadvies

---

Gezien het bovenstaande geven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.

In alle gevallen blijft onverminderd van kracht 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 2016, artikel 5.10 & 5.11.

## 5. Bijlages

### Bijlage 1: 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

### Bijlage 2: 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

## **Bijlage 3: Bronnenlijst**

---

### **Bronnen**

---

Grote historische Provincie Atlas van Nederland; deel 4 Zuid-Nederland 1838-1857 1:50.000. Topografische dienst Wolters Noordhoff Groningen 1990

Grote historische topografische Provincie Atlas Limburg; 1894-1926 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>

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: Geomorfolologische kaart van Nederland 1:50.000, Staring Centrum, Wageningen, 1989

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

Tranchoot 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>

Luchtfoto, <http://www.pdok.nl>

## Literatuur

---

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

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)

Renes, J. Landschappen van Maas en Peel, Maastricht, 1999

#### Bijlage 4: Overzicht vondstlocaties

Zaak nr:	Coördinaat	Periode	Vondsten	Complexen
2986522100	200516/382100	Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd	Keramiek	Onbekend
2986563100	199687/382550	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Middeleeuwen	Keramiek, vuursteen	Onbekend
2986571100	199765/382538	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum	Vuursteen	Onbekend
4025816100	200664/383193	Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd	Bouwmateriaal	Geen
4025816100	200705/383149	Bronstijd, IJzertijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Bouwmateriaal, keramiek	Geen

#### Bijlage 5: Overzicht archeologische monumenten

AMK nr:	Coördinaat	Periode	Complex
16542	200513/382665.2	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Nederzetting, onbepaald



**Bijlage 6: Overzicht archeologische onderzoeksmeldingen**

Zaak nr:	Coördinaat	Onderzoek	Periode	Vondsten	Complexen
2055897100	199435.4/382586.5 Oppervlak: 45.1116 ha.	Onbekend	Onbekend	Geen	Geen
2178206100	200347.2/383197.9 Oppervlak: 0.897617 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2183293100	200846.9/380780.2 Oppervlak: 10.8693 ha.	Begeleiding	Onbekend	Geen	Geen
2188194100	200849.3/380779.4 Oppervlak: 10.9425 ha.	Bureauonderzoek	Neolithicum, bronstijd, ijzertijd, romeinse tijd, middeleeuwen, nieuwe tijd	Gebruiksmateriaal, keramiek, metaal	Bewoning, onbekend
2225120100	200236.3/383384.2 Oppervlak: 0.039967 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2246927100	200454.1/382565.6 Oppervlak: 0.12875 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2267736100	201056.9/382795.2 Oppervlak: 0.196827 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2271478100	201056.8/382795.2 Oppervlak: 0.190639 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2276443100	203530.8/380017.5	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen

	Oppervlak: 928.999 ha.				
2292351100	199850.1/383339.7 Oppervlak: 0.248175 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2300912100	200430/381744.9 Oppervlak: 0.525912 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2307247100	200306.4/382494.6 Oppervlak: 1.47835 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2311134100	200232.1/382482.7 Oppervlak: 6.99666 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2322986100	200210.9/381771 Oppervlak: 0.436717 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2362692100	201032.4/381735 Oppervlak: 0.698442 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2362708100	201032.1/381735 Oppervlak: 0.701021 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2383622100	200580.7/381968.9 Oppervlak: 0.248332 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2383630100	200572.5/381978.6 Oppervlak: 0.248586 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen

2391755100	201031.9/381734.8 Oppervlak: 0.697875 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2404277100	201514/381426.3 Oppervlak: 3.16275 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2409518100	202042.6/382059.7 Oppervlak: 181.945 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2420209100	201285.8/381595.2 Oppervlak: 1.75478 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2475469100	200679.1/383169.9 Oppervlak: 1.66396 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4025816100	200679.3/383168.7 Oppervlak: 1.67878 ha.	Proefsleuven	Mesolithicum, neolithicum, bronstijd, ijzertijd, middeleeuwen, nieuwe tijd	Bouwmateriaal, keramiek	Geen
4037618100	200682.2/383514.1 Oppervlak: 0.188698 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4037626100	200682.2/383514.1 Oppervlak: 0.188698 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4574016100	200048/383458.7 Oppervlak: 0.144122 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4630862100	200246.4/381909.9 Oppervlak: 2.51259	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen

	ha.				
4630870100	200246.4/381909.9 Oppervlak: 2.51259 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4646196100	199042.6/382720.6 Oppervlak: 8.26471 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4683626100	200330.9/381903.6 Oppervlak: 0.462498 ha.	Proefsleuven	Onbekend	Geen	Geen
4776858100	190045.6/365149.1 Oppervlak: 100000 ha.	Onbekend	Onbekend	Geen	Geen
4821893100	200463.2/382266.2 Oppervlak: 5.67942 ha.	Onbekend	Onbekend	Geen	Geen

**Bijlage 7: Boorbeschrijving**

<b>Algemene boorgegevens</b>	
<b>Soort boring</b>	BAR
<b>Projectnummer</b>	21-104
<b>Projectnaam</b>	Stationsstraat 140, Hegelsom
<b>Deelgebied</b>	NVT
<b>Organisatie</b>	ArcheoPro
<b>Archis meldingsnummer</b>	5086228100
<b>Coördinaatsysteem</b>	RD2000
<b>Coördinaatsysteemdatum</b>	ETRS89
<b>Locatiebepaling</b>	GPS en meetlint
<b>Referentievlak</b>	NAP
<b>Bepaling maaiveldhoogte</b>	AHN - Waterpas
<b>Boormethode</b>	Guts en edelman
<b>Boordiameter</b>	3 cm en 15 cm
<b>Opdrachtgever</b>	Arvalis

<b>Posities van boringen (boorlocaties)</b>			
<b>Boornummer</b>	<b>XCO</b>	<b>YCO</b>	<b>Meters t.o.v. NAP</b>
1	200559.3	382733.2	26.51
2	200575.2	382717.1	26.45
3	200591.3	382702.4	26.32
4	200608.3	382686.4	26.24
5	200625.5	382669.8	26.05
6	200643.2	382653.0	25.75
7	200553.7	382707.3	26.54
8	200574.5	382694.1	26.39
9	200593.3	382680.5	26.34
10	200611.8	382666.3	26.10

11	200537.2	382694.1	26.38
12	200557.7	382681.0	26.56
13	200578.7	382670.8	26.50
14	200599.2	382658.6	26.20
15	200619.4	382646.3	25.95
16	200523.2	382670.5	26.40
17	200550.9	382653.3	26.67
18	200574.9	382639.1	25.92
19	200608.7	382626.7	25.99
20	200527.2	382648.6	26.56
21	200553.3	382629.5	26.52
22	200578.2	382610.2	25.56
23	200595.9	382606.7	25.60

**Boorbeschrijving volgens ASB 5.2**

Boor Nr.	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken						AIS
		GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	CO	PLH	VS	SST	BHN	BI	
1	54	Z					3	BR	GR								BOV	
	68	Z					1/2	GE			BR					BHAC	VRG	
	95	Z		1				GE	WI	LI						BHC		DEZ
2	56	Z					3	BR	GR								BOV	
	70	Z					1/2	GE			BR					BHAC	VRG	
	100	Z		1				GE	WI	LI						BHC		DEZ
3	44	Z					3	BR	GR								BOV	
	48	Z					1/2	GE			BR					BHAC	VRG	
	80	Z		1				GE	WI	LI						BHC		DEZ
4	46	Z					3	BR	GR								BOV	
	53	Z					1/2	GE			BR					BHAC	VRG	
	90	Z		1				GE	WI	LI						BHC		DEZ
5	42	Z					3	BR	GR								BOV	
	48	Z					1/2	GE			BR					BHAC	VRG	
	80	Z		1				GE	WI	LI						BHC		DEZ
6	37	Z				3	BR	GR								BOV		

	142	Z				1/2	GE			BR					BHAC	VRG		
	180	Z		1			GE	WI	LI						BHC		DEZ	
7	68	Z				3	BR	GR								BOV		
	77	Z				3	BR	ZW		GE		2				VRG		
	84	Z		1		1	GR	BR	LI			DW			BHA		DEZ	
	120	Z		1			GE	WI	LI						BHC		DEZ	
8	55	Z				3	BR	GR								BOV		
	97	Z				1/2	GE			BR					BHAC	VRG		
	130	Z		1			GE	WI	LI						BHC		DEZ	
9	64	Z				3	BR	GR								BOV		
	88	Z				1/2	GE			BR					BHAC	VRG		
	120	Z		1			GE	WI	LI						BHC		DEZ	
10	43	Z				3	BR	GR								BOV		
	70	Z				1/2	GE			BR					BHAC	VRG		
	100	Z		1			GE	WI	LI						BHC		DEZ	
11	86	Z				3	BR	GR								BOV		
	95	Z				3	BR	ZW		GE		2				VRG		
	103	Z		1		1	GR	BR	LI			DW			BHA		DEZ	
	130	Z		1			GE	WI	LI						BHC		DEZ	
12	77	Z				3	BR	GR								BOV		
	120	Z		1			GE	WI	LI						BHC		DEZ	
13	43	Z				3	BR	GR								BOV		
	98	Z				1/2	GE			BR					BHAC	VRG		
	125	Z		1			GE	WI	LI						BHC		DEZ	
14	76	Z				3	BR	GR								BOV		
	94	Z				3	BR	ZW		GE		2				VRG		
	120	Z		1			GE	WI	LI						BHC		DEZ	
15	63	Z				3	BR	GR								BOV		
	144	Z				1/2	GE			BR					BHAC	VRG		
	180	Z		1			GE	WI	LI						BHC		DEZ	
16	56	Z				3	BR	GR								BOV		
	89	Z				1/2	GE			BR					BHAC	VRG		
	120	Z		1			GE	WI	LI						BHC		DEZ	
17	43	Z				3	BR	GR								BOV		
	97	Z				1/2	GE			BR					BHAC	VRG		
	130	Z		1			GE	WI	LI						BHC		DEZ	
18	53	Z				3	BR	GR								BOV		

	96	Z				1/2	GE			BR					BHAC	VRG		
	125	Z		1			GE	WI	LI						BHC		DEZ	
19	58	Z				3	BR	GR								BOV		
	84	Z				1/2	GE			BR					BHAC	VRG		
	120	Z		1			GE	WI	LI						BHC		DEZ	
20	57	Z				3	BR	GR								BOV		
	93	Z				1/2	GE			BR					BHAC	VRG		
	120	Z		1			GE	WI	LI						BHC		DEZ	
21	42	Z				3	BR	GR								BOV		
	96	Z				1/2	GE			BR					BHAC	VRG		
	130	Z		1			GE	WI	LI						BHC		DEZ	
22	56	Z				3	BR	GR								BOV		
	97	Z				1/2	GE			BR					BHAC	VRG		
	125	Z		1			GE	WI	LI						BHC		DEZ	
23	58	Z				3	BR	GR								BOV		
	85	Z				1/2	GE			BR					BHAC	VRG		
	120	Z		1			GE	WI	LI						BHC		DEZ	

## Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject

Lithologie:

GD – Onverharde sedimenten: G = grind, K = klei, L = leem, V = veen en Z = zand

Bijmengsels: BK = bijmengsel klei, BS = bijmengsel silt, BZ = bijmengsel zand, BG = bijmengsel grind, BH = bijmengsel humus. Betekenis toegevoegde cijfers:

1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk en 4 = uiterst.

Kleur:

HK = hoofdkleur, BL = blauw, BR = bruin, GE = geel, GN = groen, GR = grijs, OL = olijf, OR = oranje,

PA = paars, RO = rood, RZ = roze, WI = wit, ZW = zwart.

TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).

IK = Intensiteit kleur: LI = licht en DO = donker

VLK = Vlekken (V): 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> letter is kleurafkorting als boven, 1 = weinig, 2 = matig, 3 = veel

Overige kenmerken:

CO = Consistentie (C): ZSL=zeer slap, SLA=slap, MSL=matig slap, MST=matig stevig, STV=stevig

PLH = plantenresten (PL0 = geen, PL1 = spoor, PL2 = weinig, PL3 = veel), DW = doorworteld

VS = veensoorten

SST = Sedimentaire structuren



BHN = Bodemhorizont; BHC = C-horizont, BHAC = AC-horizont, BHA = A-horizont  
BI = Bodemkundige interpretaties; BOV = bouwvoor , VRG = vergraven, OPG = opgebracht  
GI = Geologische interpretaties; DEZ = dekzand  
AIS = Archeologische indicatoren