

**ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr 18105**

**Nistelrodenseweg 18-20, Heesch
Gemeente Bernheze
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0);
Bureauonderzoek, oppervlaktekartering en
karterend booronderzoek**



Concept versie 18-09-2018

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

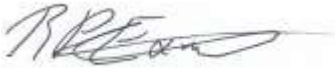
Richard Exaltus
Joep Orbons

September 2018

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 18105

Nistelrodenseweg 18-20, Heesch Gemeente Bernheze Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0); Bureauonderzoek, oppervlaktekartering en karterend booronderzoek

Colofon	
Opdrachtgever	B. Broeksteeg, Wijstraat 37, 5384 RA Heesch
Projectcode	18-047
Bestandsnaam	ArcheoPro Rapport Nistelrodenseweg 18-20, Heesch 2018 09 18
Versie	18-09-2018
Status	Concept
Archis melding (OM nummer)	4630384100
Bevoegd gezag	Gemeente Bernheze
Opslagplaats documentatie	Provincie Noord-Brabant
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 © Copyright 2018 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: info@archeopro.nl	

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).....	6
2 Bureauonderzoek.....	11
2.1 Methode en bronnen.....	11
2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem (LS04).....	13
2.3 Archeologie (LS01/LS04).....	19
2.4 Historie (LS03).....	23
2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel (LS05).....	27
2.6 Onderzoeksstrategie (LS05).....	28
3 Veldonderzoek.....	30
3.1 Verrichte werkzaamheden (VS03).....	30
3.2 Resultaten oppervlaktekartering (VS03).....	30
3.3 Resultaten booronderzoek (VS03).....	30
4 Conclusies en aanbevelingen (VS07).....	34
Verklarende woordenlijst.....	35
Archeologische tijdschaal.....	35
Bronnen.....	36
Digitale bronnen.....	37
Literatuur.....	37
Bijlage 1: Boorbeschrijving.....	38
Betekenis van de afkortingen:.....	40

Samenvatting

Op 31 augustus 2018 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Nistelrodenseweg 18-20 te Heesch. De aanleiding tot het onderzoek vormt de voorgenomen bouw van enkele woningen binnen het plangebied.

Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie. Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen.

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied in verband met de ligging buiten een gradiëntzone en in een relatief laaggelegen deel van het dekzandlandschap, hooguit een middelhoge verwachting voor resten van jagers-verzamelaars uit de steentijd en voor resten van boeren uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. In verband met het ontbreken van bebouwing binnen het plangebied op historische kaarten, geldt eveneens slechts een middelhoge verwachting voor resten van bebouwing uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd. Uit de resultaten van het bureauonderzoek kan worden opgemaakt dat het plangebied in het verleden is afgegraven. Hierbij is waarschijnlijk de landweer die oorspronkelijk door het plangebied liep, verloren gegaan.

Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn binnen het plangebied vijftien boringen gezet en is tevens een oppervlaktekartering uitgevoerd.

Uit de resultaten van het booronderzoek kan worden afgeleid dat van de oorspronkelijke (podzol)bodemopbouw van het plangebied niets meer bewaard is gebleven. Het ligt voor de hand dat dit het gevolg is van het afgraven van het gebied in het verleden. Hierbij is het plangebied waarschijnlijk ongeveer een halve meter verlaagd en is de onderliggende bodem plaatselijk ook nog eens diep geroerd. De aantasting van de bodem is op het noordoostelijke deel van het plangebied bovendien versterkt door de bouwactiviteiten die hier hebben plaatsgevonden. Dit betekent dat binnen het plangebied nauwelijks nog behoudenswaardige archeologische sporen behouden kunnen zijn gebleven. Overigens heeft de uitvoering van een oppervlaktekartering geen archeologische indicatoren opgeleverd die op de (voormalige) aanwezigheid van dergelijke sporen zouden kunnen wijzen. In verband hiermee is het KNA-onderdeel *Waardestelling*, in dit rapport niet nader uitgewerkt.

De resultaten van het onderzoek geven 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	B. Broeksteeg, Wijstraat 37, 5384 RA Heesch
Contactpersoon opdrachtgever	B. Broeksteeg
Datum uitvoeringveldwerk	31 augustus 2018
Archis onderzoeksmelding	4630384100
Bevoegd gezag:	Gemeente Bernheze
Bewaarplaats vondsten:	Provincie Noord-Brabant
Bewaarplaats documentatie	Provincie Noord-Brabant

1.2 Locatiegegevens

(LS02)

Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Bernheze
Plaats	Heesch
Toponiem	Nistelrodenseweg 18-20
Globale ligging	Aan de zuidrand van Heesch
Hoekcoördinaten plangebied	165741 / 415050 165741 / 415236 165906 / 415236 165906 / 415050
Oppervlakte plangebied	1,52 Hectare
Eigendom	Particulier
Grondgebruik	Akker, tuin en erf
Hoogteligging	Ca. 10,75 +NAP
Bepaling locaties	GPS Garmin, meetlinten

1.3 Aard van de ingreep

(LS01)

Aard ingreep	Woningbouw
---------------------	------------

1.4 Onderzoek

(LS01)

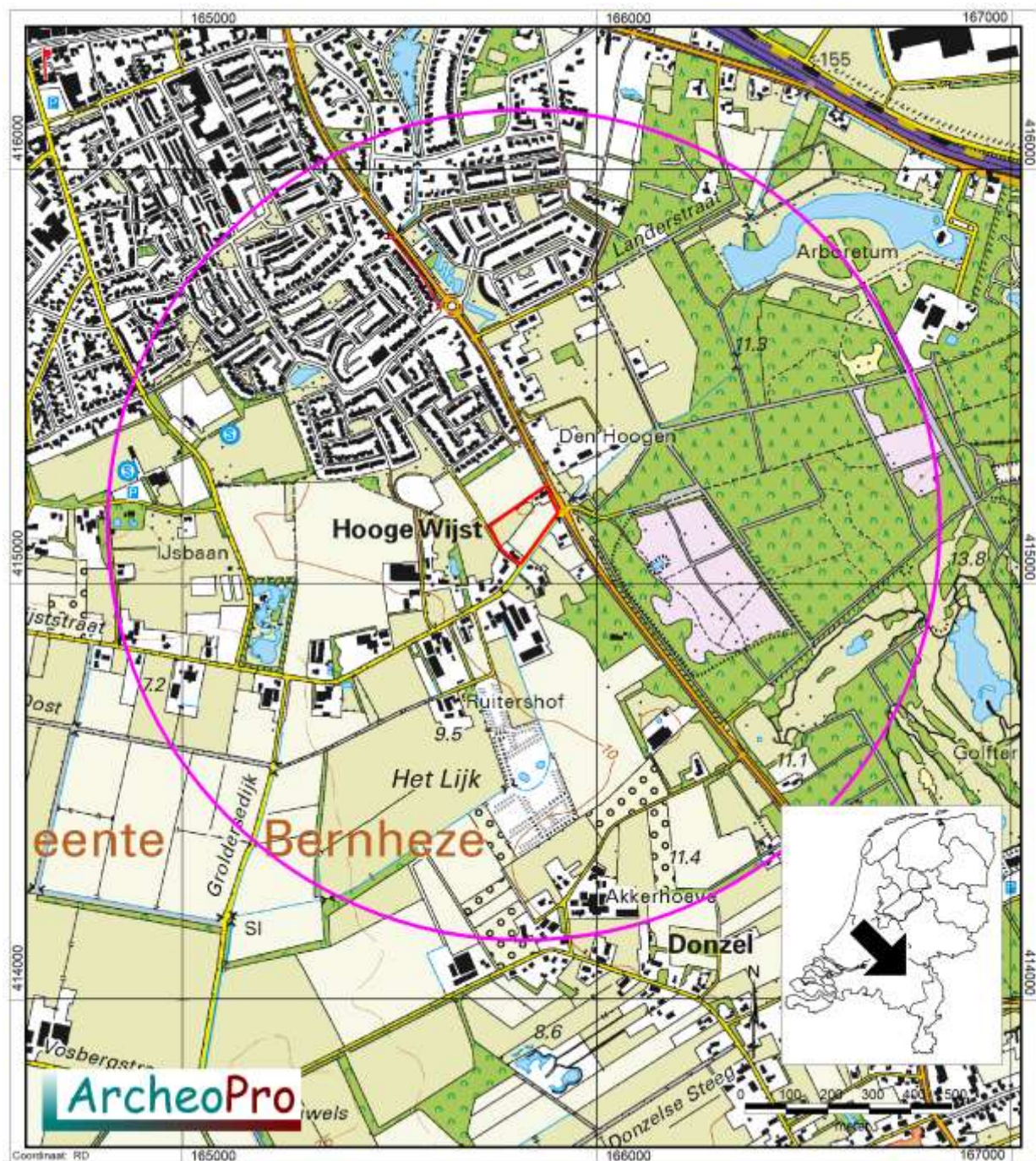
Op 31 augustus 2018 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Nistelrodenseweg 18-20 te Heesch. De aanleiding tot het onderzoek vormt de voorgenomen bouw van enkele woningen binnen het plangebied.

Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie. Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen.

Het plangebied ligt in een gebied waar een gemeentelijk archeologisch beleid is vastgesteld. Op grond van dit beleid valt het plangebied in een zone met een hoge- (westrand) en een middelhoge archeologische waarde. Hier is archeologisch onderzoek vereist bij bodemingrepen die dieper reiken dan veertig centimeter en die achtereenvolgens meer dan 250 en 2500 vierkante meter beslaan. 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), drs. 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 ¹

¹ Bron: Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008.

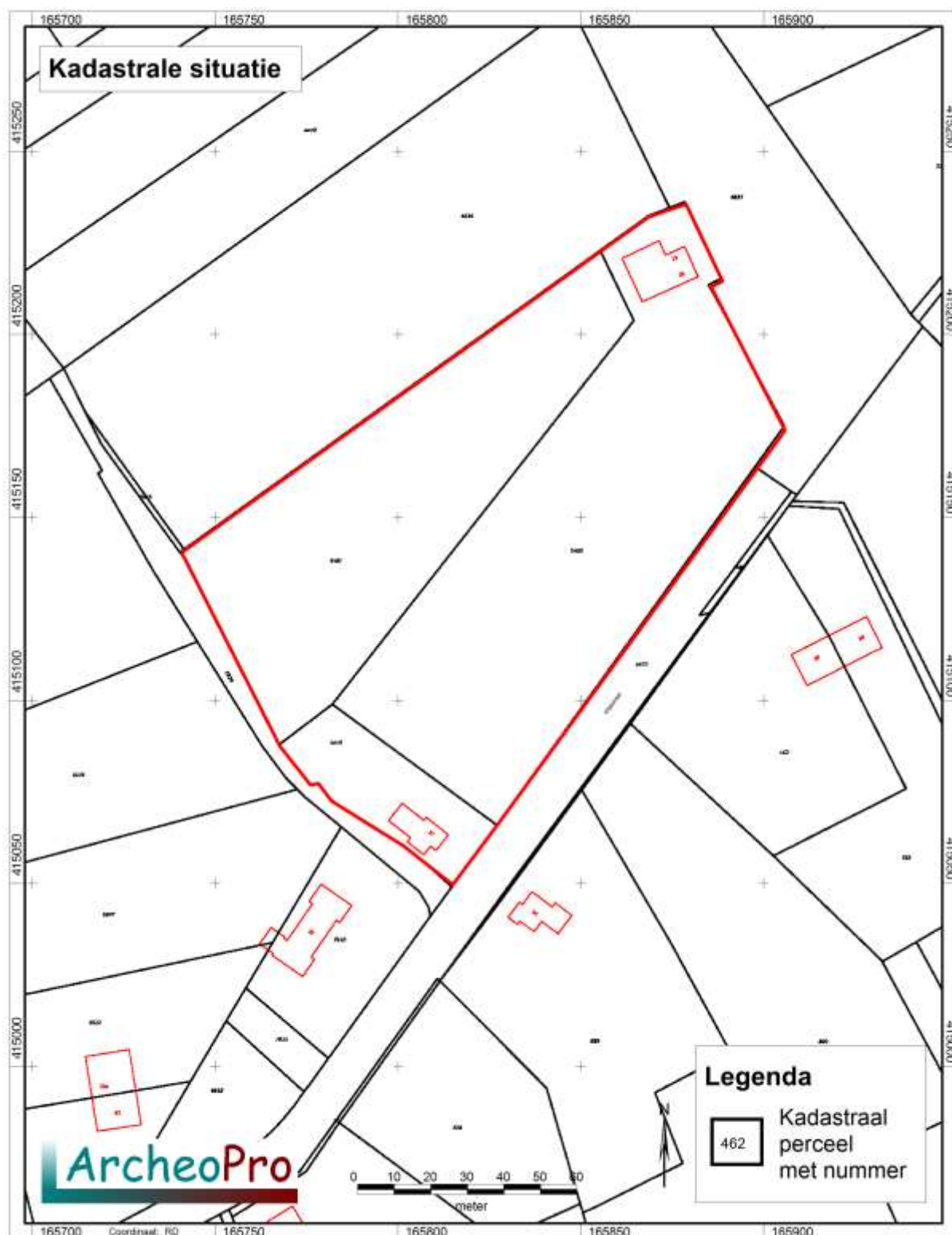


Figuur 2: De binnen het plangebied voorgenomen bouw van woningen



Figuur 3: Het plangebied op de bestemmingsplankaart ²

² Bron: www.ruimtelijkeplannen.nl



Figuur 4: Het plangebied op de kadasterkaart ³

³ Bron: 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 Bernheze, Archeologische beleidskaart
- Historische topografische atlas van Noord-Brabant 1836-1843, 1:25.000
- Geomorfologische kaart 1:50.000
- Geologische kaart 1:50.000
- Grote historische atlas van Nederland 1:50.000 1838-1857 (Deel Zuid)
- Grote historische topografische atlas van Nederland, provincie Noord-Brabant 1:25.000 1894-1926
- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Kadastrale minuutplan met aanwijzende tafels, 1830
- Provincie Noord-Brabant, Cultuurhistorische waardekaart



Figuur 5: Luchtfoto met daarop rood omlijnd het plangebied ⁴

⁴ Bron: <http://maps.google.nl>

2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem

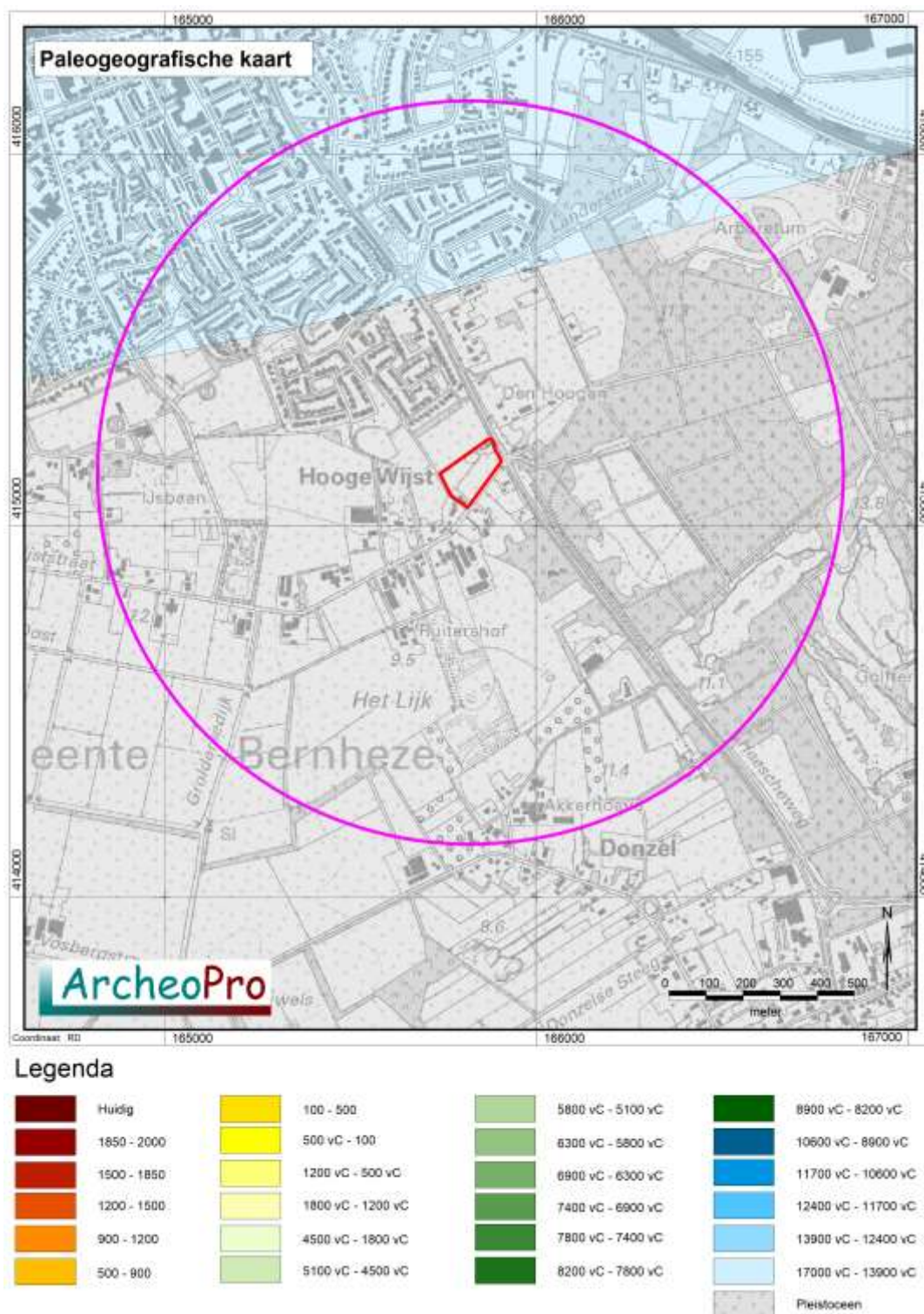
(LS04)

Het plangebied ligt op de overgang van de Peelhorst naar de centrale slenk. Deze overgang is zeer duidelijk herkenbaar op de uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (figuur 8). Door de hogere ligging vormt de Peelhorst een waterscheiding. Ten westen van de Peelhorst stroomt het water via de centrale slenk richting 's Hertogenbosch en ten oosten monden de rivieren in de Maas uit. In het Pleistoceen (2,6 miljoen - 11.755 jaar geleden) is de laaggelegen slenk opgevuld met rivierafzettingen van de Rijn en de Maas (Formatie van Beegden) en aan het einde van het Pleistoceen met dekzand (Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel). Op de Peelhorst zorgde erosie ervoor dat het dekzandpakket verdween. Hierdoor kunnen de Pleistocene rivierafzettingen op de Peelhorst al vanaf de oppervlakte worden aangetroffen, terwijl het dekzandpakket in de centrale slenk tientallen meters dik kan zijn. Ten gevolge van de vrijwel continue zeespiegelstijging gedurende het Holoceen (vanaf 11.755 jaar geleden), is ook het grondwater gestegen en zijn de laagste delen van het dekzandlandschap dermate sterk vernat dat hierin veen is ontstaan.

Aan het einde van het Weichseliën, 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 verstuing op. Vanuit het Noordzebekken werd dekzand meegevoerd. Hierbij werden dekzanden over de fluvioperiglaciale afzettingen (Formatie van Boxtel) afgezet in de vorm van vlaktes, welvingen en ruggen. Dit zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm) 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, 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. Ter plaatse van de fluvioperiglaciale afzettingen werd de waterafvoer daarnaast plaatselijk belemmerd door in de ondergrond aanwezige leemlagen. In de beekdalen en lokale depressies werd veen gevormd. Het veen wordt gerekend tot het Laagpakket van Griendtsveen (Formatie van Nieuwkoop).

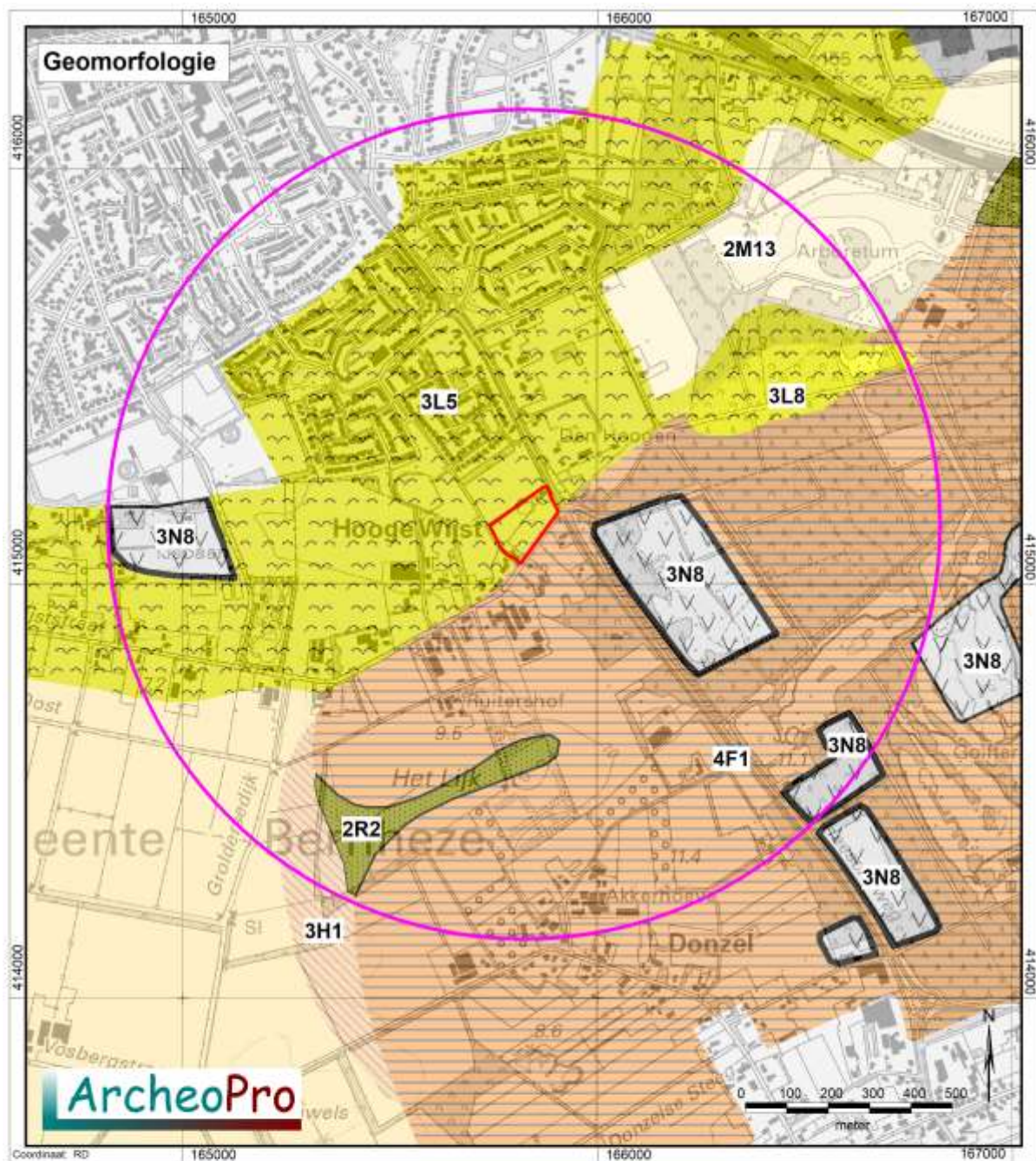
Het plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart in een gebied met dekzandruggen die al dan niet bedekt zijn met een oud bouwlanddek (figuur 7, legenda-eenheden 3L5). Pal ten zuiden hiervan begint een plateau-achtige horst met rivierafzettingen aan de oppervlakte (figuur 7, legenda-eenheden 4F1). Ongeveer een halve kilometer ten zuidwesten van het plangebied wordt deze horst doorsneden door een dalvormige laagte zonder veen (figuur 7, legenda-eenheid 2R2). Op de uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; figuur 8), is te zien dat het plangebied lager ligt dan de meeste aangrenzende terreinen. De plotselinge overgangen in hoogte ten opzichte van het ten noorden en ten westen gelegen terrein springen met name in het oog. Mogelijk betekent dit dat het plangebied in het verleden (deels) is afgegraven. Ten oosten van het plangebied zijn op het AHN percelen herkenbaar die onmiskenbaar zijn afgegraven.

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). Volgens de bodemkaart (figuur 9) ligt het plangebied in een zone waarin laarpodzolgronden zijn gevormd in grof zand (legenda-eenheid cHn30 op figuur 9). Deze gronden worden gekenmerkt door een humusrijk akkerdek dat dikker is dan een normale bouwvoor maar niet dikker dan een halve meter. Het ontstaan hiervan is veelal het gevolg van. De grondwatertrap VI betekent dat het redelijk tot goed ontwaterde bodems betreft.



Figuur 6: Uitsnede uit de paleogeografische kaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft⁵

⁵ Bron: P Vernieuwd digitaal basistand basisbestand paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. K.M. Cohen, E. Stourhamer. 2012

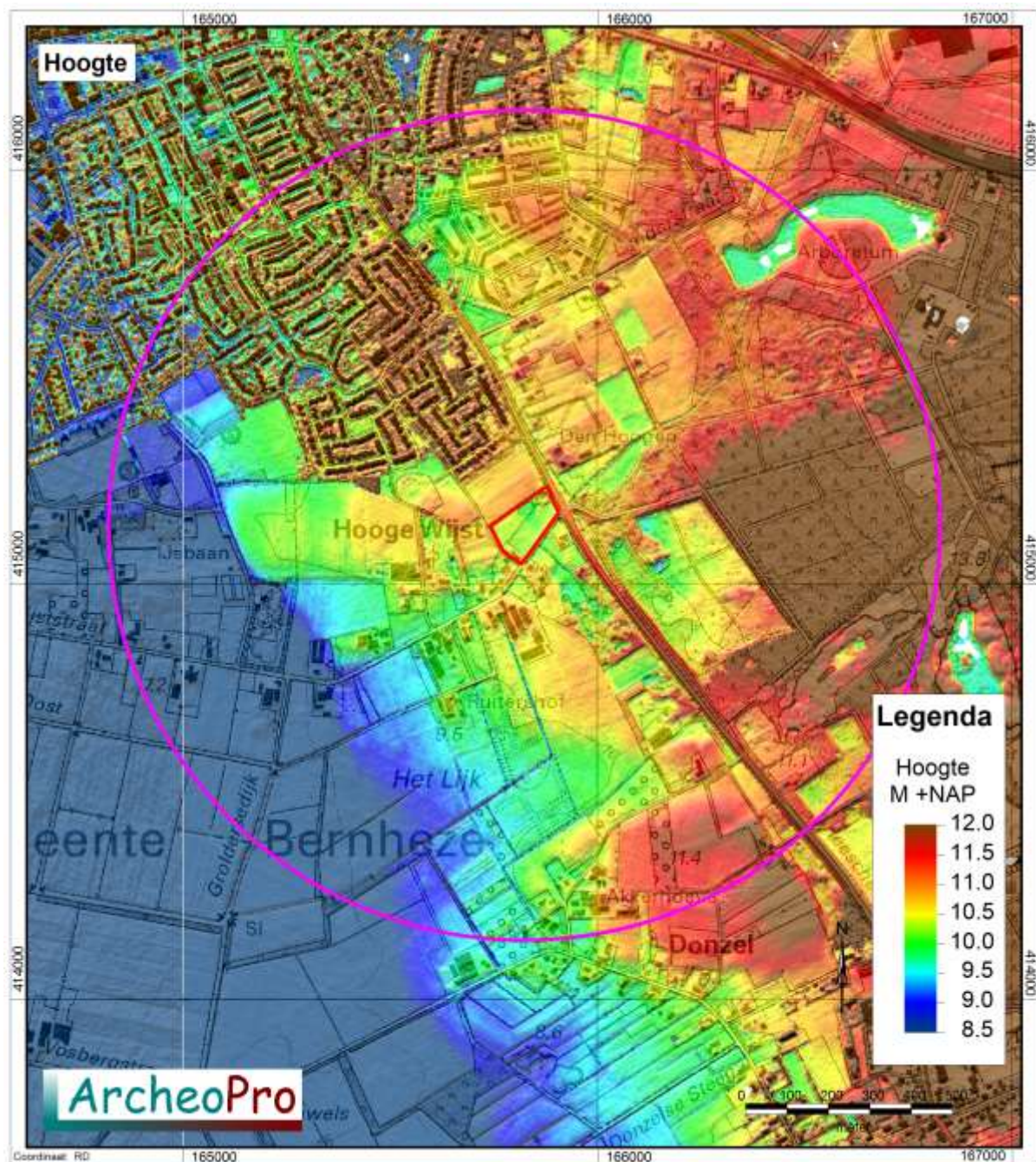


Legenda

2M13	Dekzandvlakte	3N8	Laagte ontstaan door afgraving
2M9	Vlakte van tien dele verspoelde dekzanden.	4F1	Plateau-achtige horst met rivierafzettingen aan de oppervlakte
2R2	Dalvormige laagte zonder veen	B	Bebouwd
3H1	Horstglooiing, al dan niet bedekt met dekzand		
3L5	Dekzandruggen al dan niet met oud bouwlanddek		
3L8	Lage landduinen met bijbehorende vlakten en laagten		

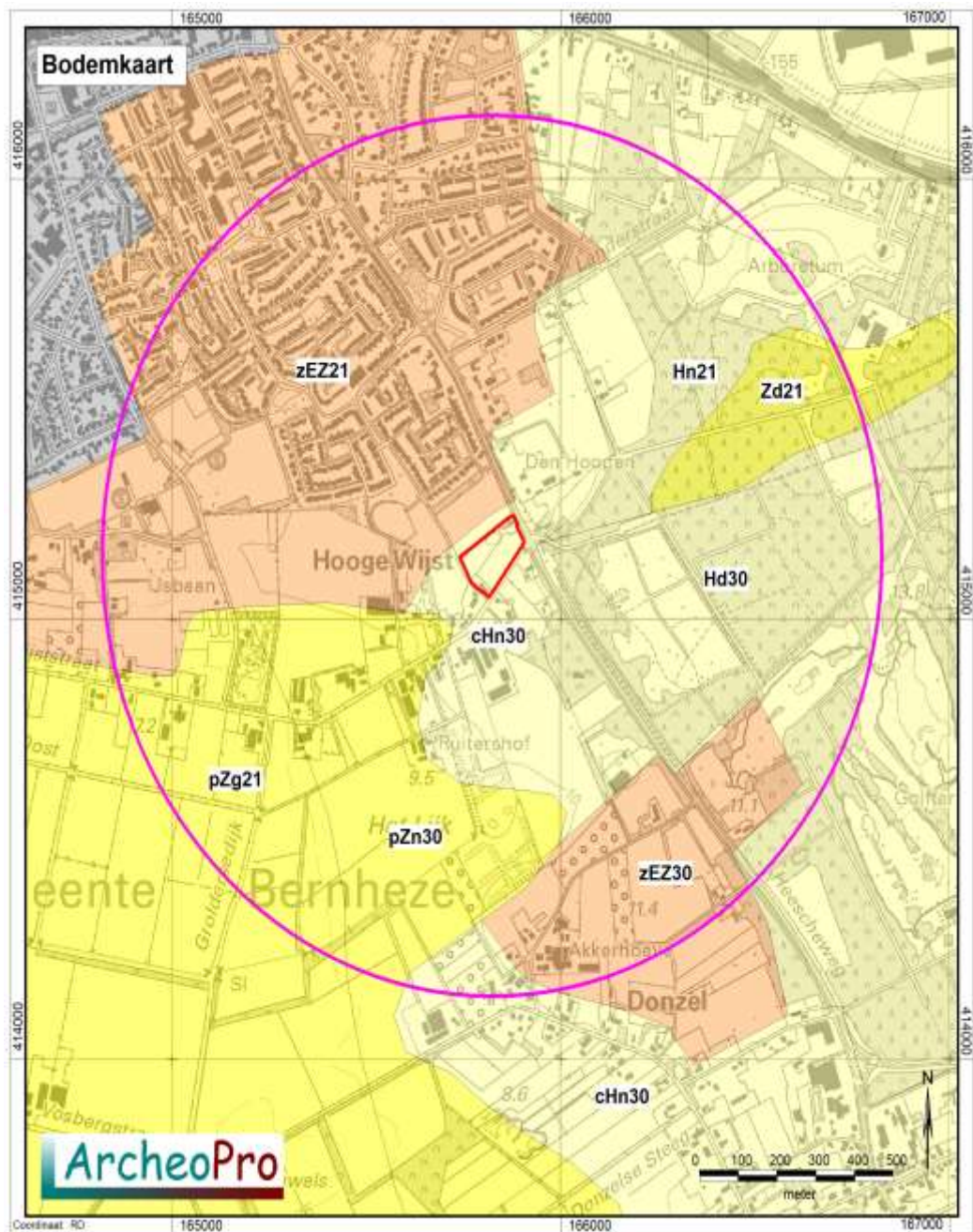
Figuur 7: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft⁶

⁶ Bron: Stichting voor Bodemkartering: Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, Staring Centrum, Wageningen, 1989



Figuur 8: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft⁷

⁷ Bron: Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft

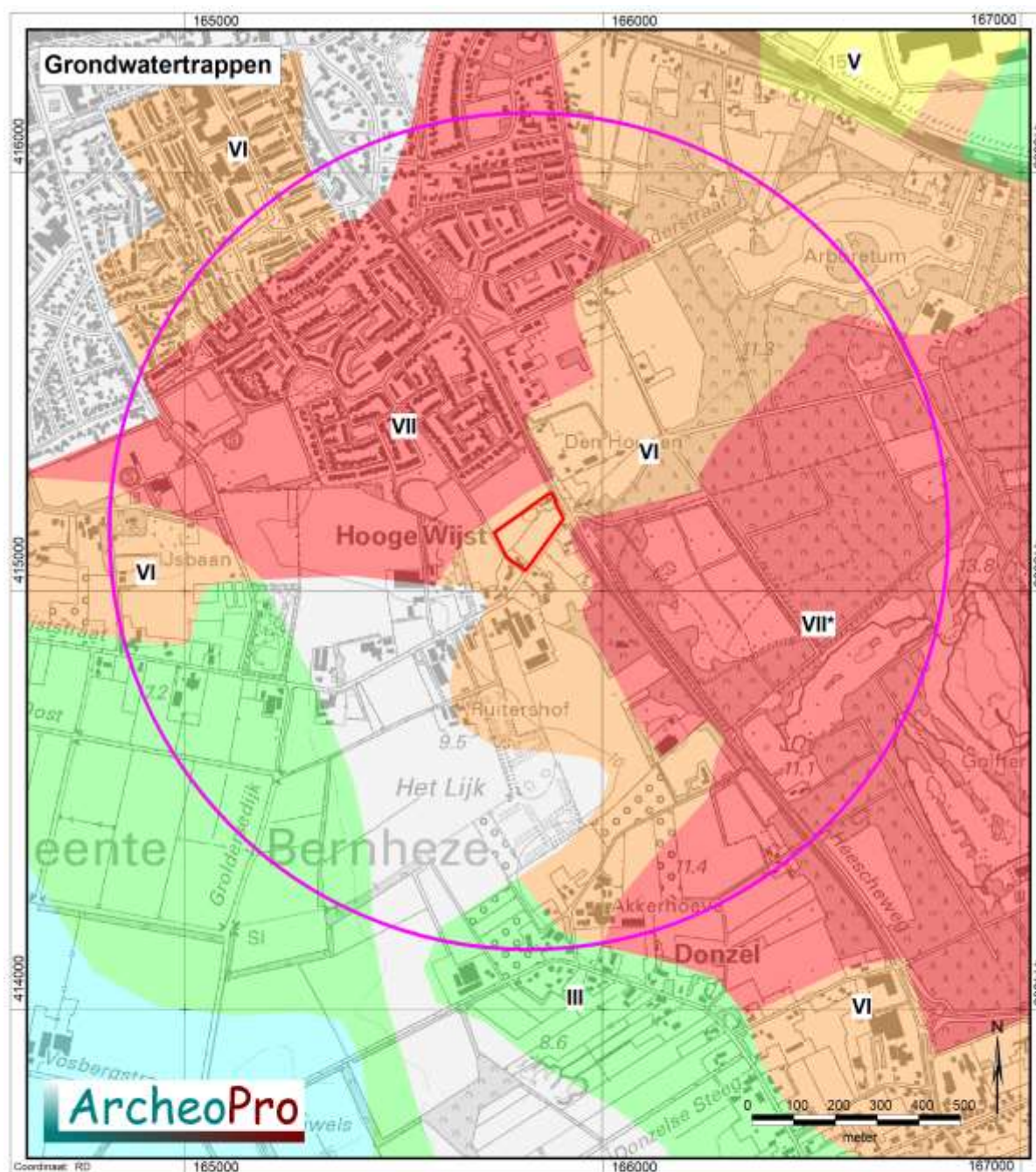


Legenda bodemkaart

- Viak- en duinvaaggronden - Laar- veldpodzolgronden - Moerige eer- en podzolgronden - Viak- en duinvaaggronden, goorendgronder - Enkeerd/tuimeerd gronden - Brikgronden - Leem-/woudeerdgronden/vaaggronden	- Vaaggronden - Kleigronden - Ondiepe kleigronden, potklei - Vaaggronden - Gors-, slikvaaggronden - Poldervaaggronden - Viakvaaggronden - Veen, pelgaten, kreekbeddingen, beekdalgronden, duin- en kweldergronden, stuifzand	- Fluvistieve afzettingen, pre laat-pleistoceen - Kleifaarde of vuursteeneluvium - Mariene afzettingen, pre-pleistoceen - Oude bewoningsplaatsen - Bebouwing, dijken en bovenlandstrook, opgehoogd of afgegraven - Water, moeras
--	---	---

Figuur 9: 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 ⁸

⁸ Bron: Stichting voor Bodemkartering, Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968



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 10: Uitsnede uit de grondwatertrappenkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft⁹

⁹ Bron: Stichting voor Bodemkartering, Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968

2.3 Archeologie

(LS01/LS04)

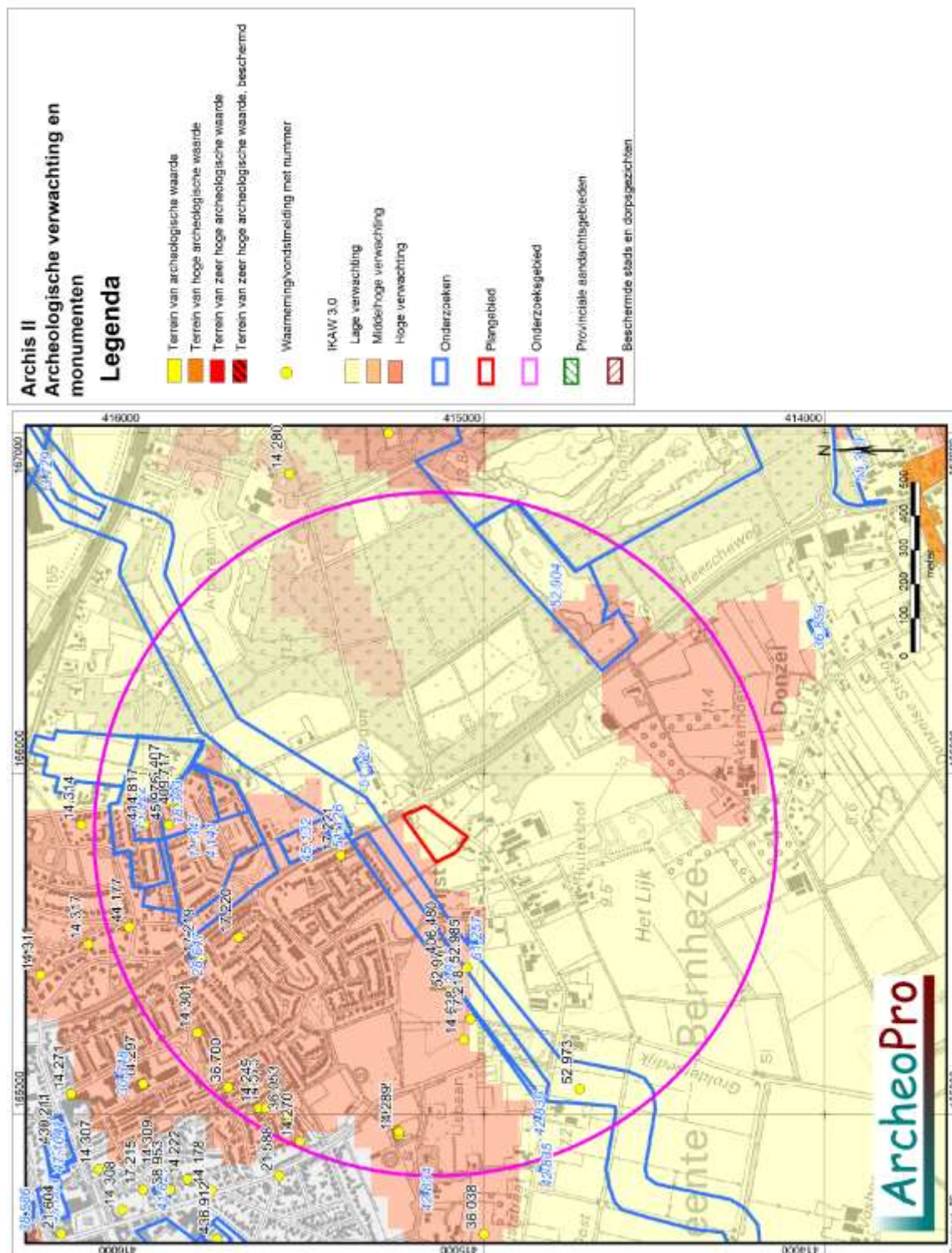
Voor dekzandgebieden in hun algemeenheid geldt dat hierbinnen bewoningssporen kunnen worden aangetroffen die dateren vanaf het laat-paleolithicum. Vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum liggen veelal op relatief hooggelegen delen van het dekzandlandschap in de nabijheid van water. Door de ligging van het plangebied op een lagere dekzandrug op relatief geringe afstand van voormalig open water, geldt 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.

Alle binnen het onderzoeksgebied bekende archeologische vindplaatsen liggen op de noordwestelijke helft hiervan. Deze zijn opgesomd in tabel 1 en dateren overwegend uit de periode bronstijd tot en met de late middeleeuwen. De oudste vondsten binnen het onderzoeksgebied betreffen een cluster van bewerkt vuursteen uit het mesolithicum die is aangetroffen op een halve kilometer afstand ten westen van het plangebied (waarneming 17218). De waarneming 17221 ligt het dichtst nabij het plangebied, op ruim tweehonderd meter ten noorden hiervan. Hier zijn aardewerkscherven uit de periode late middeleeuwen tot nieuwe tijd aangetroffen.

Volgens de gemeentelijke beleidskaart (zie figuur 12), loopt door het plangebied een zone van zeer hoge archeologische waarde. Het betreft het tracé van een (voormalige) landweer. Dergelijke landweren vormden fysieke grenzen die veelal uit een tussen greppels gelegen wal bestond met daarop doornenstruiken. Landweren zijn met name in de veertiende eeuw aangelegd. Deze kaart laat tevens zien dat ongeveer honderd meter ten westen van het plangebied de buurtschap De Hooge Wijst ligt waarvan de kern eveneens een zone van zeer hoge archeologische waarde vormt. Ten westen hiervan liggen drie archeologische waarnemingen die binnen een halve kilometer afstand van het plangebied liggen. Het betreft de waarnemingen 52977, 131972 en 406480. Elk van deze drie waarnemingen is gedaan tijdens in 2002 door RAAP verricht onderzoek in het kader van de aanleg van een aardgastransportleiding van Ravenstein naar Vinkel. Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een veldonderzoek (oppervlaktekartering en boringen). De waarneming 52977 betreft een oppervlaktevondst van grijsbakkend aardewerk uit de late middeleeuwen op een esdek. De waarneming 52985 betreft de vondst van scherven van handgevormd aardewerk uit de periode neolithicum tot ijzertijd. De waarneming 406480 ligt in hetzelfde tracé en is door Archol in 2004 door middel van een opgraving volledig onderzocht. Het onderzoek heeft uitgewezen dat op deze locatie een nederzetting uit de Midden-Bronstijd heeft gelegen alsmede een urnenveld dat in gebruik was vanaf de Late Bronstijd tot en met de Romeinse tijd (Beek, R. van, 2004). Behalve een urnenveld is onder andere een opgevolde greppel aangetroffen die mogelijk een nederzettingsterrein of een akkerperceel uit de midden- of late ijzertijd omsloot. In de midden-Romeinse tijd zijn opnieuw twee graven geplaatst aan de randen van het oude grafveld. Behalve deze twee graven zijn er geen andere sporen uit de Romeinse tijd aangetroffen.

Tabel 1

Waarnemingen en Monumenten			
Nummer	Coördinaat	Periode	Vondsten
W 14249	165020/415660	Bronstijd, IJzertijd	Keramik
W 14270	164920/415540	Bronstijd, IJzertijd, Middeleeuwen	Keramik
W 14289	164940/415250	Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen	Keramik
W 14301	165240/415840	Bronstijd, Middeleeuwen	Keramik, brons, steen
W 14375	165020/415640	Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen	Keramik
W 14638	165220/415060	Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd	Keramik, vuursteen, hout/houtskool
W 17218	165280/415040	Mesolithicum	Vuursteen
W 17219	165460/415830	Middeleeuwen	Keramik
W 17220	165520/415720	Middeleeuwen	Keramik
W 17221	165760/415420	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramik
W 36053	165000/415580	Bronstijd	Keramik
W 36700	165080/415750	Middeleeuwen	Keramik
W 39252	164950/415250	Romeinse tijd	Keramik
W 44177	165550/416040	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramik
W 45976	165850/415925	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramik
W 52973	165075/414720	Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd	Keramik
W 52977	165360/415100	Middeleeuwen	Keramik
W 52985	165430/415050	Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd,	Keramik
W 405407	165920/415929	Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramik, koper, brons,
W 406480	165457/415118	Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd,	Vuursteen, keramik, steen
W 409717	165896/415901	Middeleeuwen,	Keramik,
W 414817	165850/415995	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd,	Keramik, steen, ijzer



Figuur 11: Kaart met Archis-gegevens met daarop een cirkel met een straal van één kilometer rond het plangebied die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft¹⁰

¹⁰ Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS III (Archeologisch Informatie Systeem), <http://archis.cultureelerfgoed.nl>



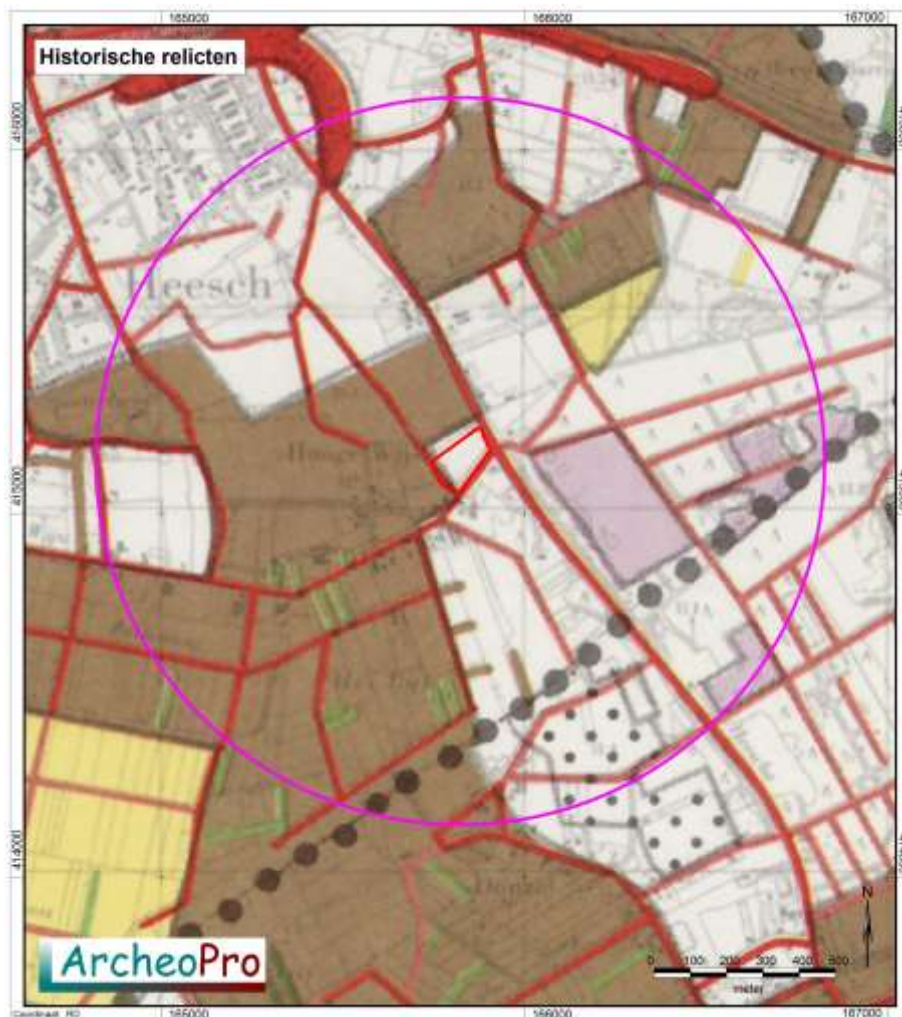
¹¹ Bron: Gemeente Bernheze

2.4 Historie

(LS03)

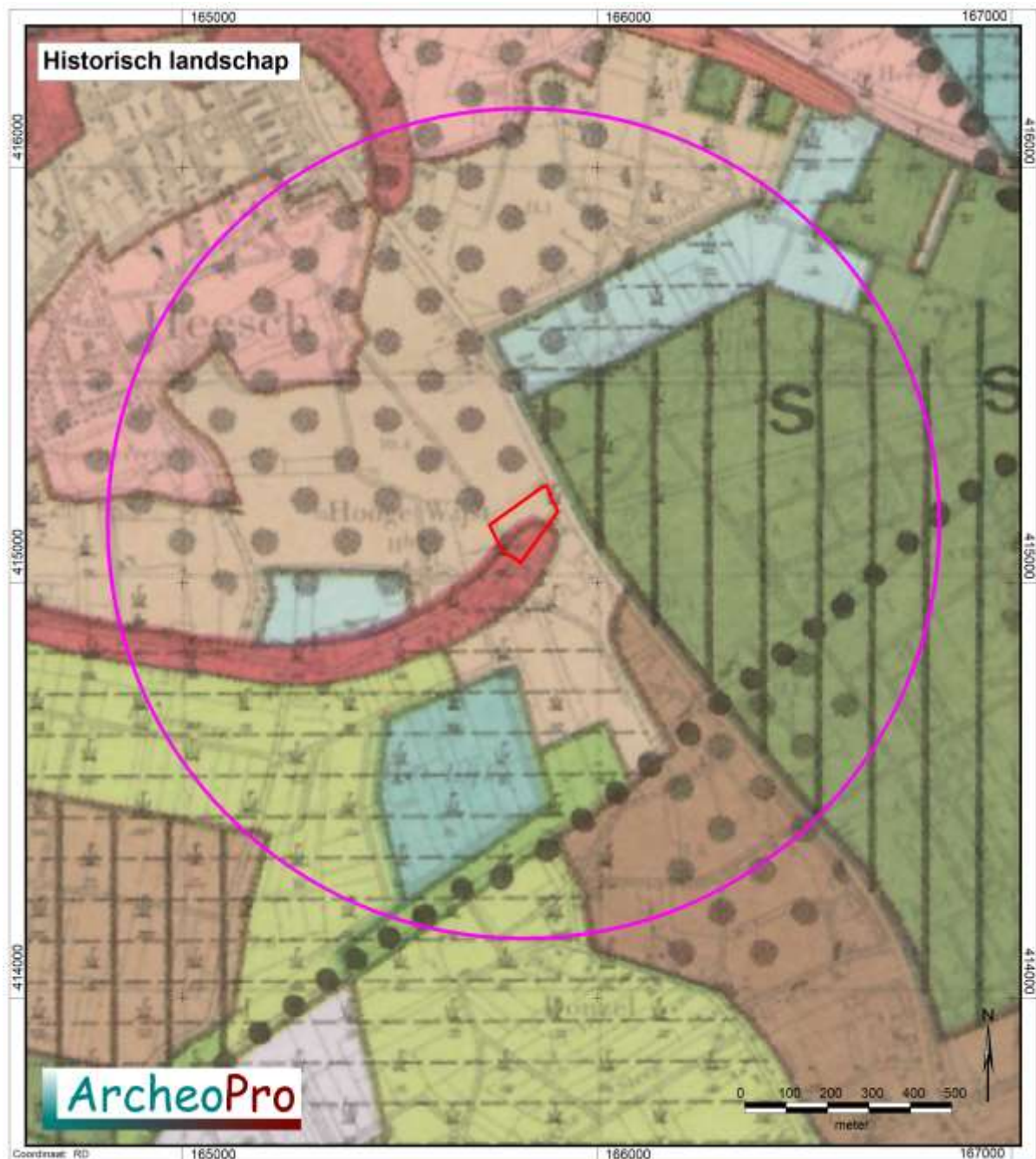
Heesch wordt voor het eerst genoemd in 1203. De naam is waarschijnlijk afgeleid van hees wat struikgewas of kreupelhout betekent (van Berkel en Samplonius 2006).

Volgens de kaart van de historische landschappen en historische relictten (zie figuur 13 en 14) wordt het plangebied omgeven door historische wegen met langs de zuidelijke weg een oud bewoningslint. De kadastrale kaart uit de periode 1811-1832 (zie figuur 15) toont binnen het plangebied nog geen bebouwing. Wel is op deze kaart een kavelgrens te zien die hetzelfde tracé volgt als de landweer die op de gemeentelijke beleidskaart wordt aangegeven. Deze zelfde grens is niet afgebeeld op de topografische kaart uit 1845 (zie figuur 16). Op de topografische kaart uit 1895 is echter wel een lijn zichtbaar die min of meer dezelfde route volgt. Deze lijkt echter iets oostelijker te liggen. Op geen van deze beide negentiende eeuwse kaarten is bebouwing zichtbaar binnen het plangebied. Dit is wel het geval op de kaart uit 1956. De ligging hiervan komt nagenoeg overeen met die van de huidige bebouwing. Op geen van de twintigste eeuwse kaarten is nog een lijn herkenbaar die overeenkomt met het tracé van de landweer. De oorspronkelijke verkaveling is in de twintigste eeuw tenminste tweemaal drastisch gewijzigd.



Figuur 13: Uitsnede uit de kaart met historische relictten Oost Brabant (Naar de Bont, 1993) ¹²

¹² Bron: Bont, Ch de., Cultuurhistorisch onderzoek Oost-Brabant, 1993



Figuur 14: Uitsnede uit de kaart met historische landschapselementen Oost Brabant (Naar de Bont, 1993) ¹³

¹³ Bron: Bont, Ch de., Cultuurhistorisch onderzoek Oost-Brabant, 1993



Figuur 15: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832¹⁴

¹⁴ Bron: Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008



Figuur 16: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1845, 1899, 1956 en 2015¹⁵

¹⁵ Bron: Kadaster Topografische Dienst

2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

(LS05)

Specifieke ligging (locatie)

Het plangebied ligt op een relatief laaggelegen deel van het dekzandlandschap pal ten westen van de Peelhorst. Op zeer korte afstand ten noorden westen van het plangebied liggen aanmerkelijk hoger gelegen delen van het (dekzand)landschap. De abrupte hoogteovergangen doen vermoeden dat het plangebied in het verleden is afgegraven. Dit zou ook kunnen verklaren dat de percelering binnen het plangebied in de twintigste eeuw tenminste tweemaal drastisch is gewijzigd. Het plangebied bestaat van oudsher uit landbouwpercelen zonder bebouwing. Door het plangebied liep een landweer.

Verwachte perioden (datering)

Vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en mesolithicum liggen veelal op de hoger gelegen delen in het landschap nabij water. In verband met de ligging van het plangebied op grote afstand van voormalig open water en niet in een gradiëntzone, geldt hooguit een middelhoge 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 ligging van het plangebied op een relatief laag deel van het dekzandlandschap dat waarschijnlijk slecht ontwaterd was, geldt voor bewoningsresten uit deze perioden eveneens hooguit een middelhoge verwachting.

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 ligt aan een historische weg tussen historische bebouwing. Historische kaarten geven echter geen bebouwing aan binnen het plangebied. Om deze redenen geldt voor het plangebied geen hoge- maar een middelhoge verwachting voor resten van bewoning uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd. Begravingsresten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd worden niet verwacht omdat deze met name rond kerken lagen. In deze periode liep een landweer door het plangebied.

Complextypen en uiterlijke kenmerken

Nederzittingsresten uit het paleolithicum en mesolithicum kunnen zowel bestaan uit basisnederzettingen met een oppervlakte tussen 200 en 1.000 m² 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. Dergelijke vindplaatsen zullen binnen het plangebied uit vondststrooiingen bestaan met eventuele ondiepe sporen in de ondergrond (m.n. haardplaatsen) die afgedekt worden door de bouwvoor. Eventueel kunnen door verploeging ook vondsten aanwezig zijn in de bouwvoor of aan het oppervlak. Binnen het plangebied kunnen tevens resten aanwezig zijn van huisplaatsen en (bij)gebouwen uit de prehistorie, de middeleeuwen en de nieuwe tijd. Het kan hierbij gaan om paalsporen en om resten van bouwmaterialen zoals baksteen en hout en aardwerkscherven e.d. De landweer die ooit door het plangebied liep bestond waarschijnlijk uit greppels en een tussenliggende wal.

Mogelijke verstoringen

Door het gebruik als akker, zal op zijn minst oppervlakkige bodemverstoring zijn opgetreden. Indien het terrein is afgegraven, zal de bodem ingrijpend zijn verstoord.

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. De meeste van de archeologische vondsten in de omgeving van het plangebied zijn immers gedaan als oppervlaktevondsten.

Indien een oppervlaktekartering niet mogelijk is of in onvoldoende mate effectief zal zijn, wordt nageboord met een edelmanboor met een diameter van 15 cm. Het hiermee opgeboorde materiaal wordt gezeefd op een zeef met een maaswijdte van vier millimeter.

Binnen het plangebied zijn de boorpunten verdeeld over een zo gelijkmatig mogelijk netwerk met telkens 25 meter afstand tussen de boringen en 20 meter afstand tussen de boorraaien. Hierdoor is een boordichtheid bereikt van twintig boringen per hectare. Een dergelijke boordichtheid voldoet volgens de Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2006), als brede zoekoptie om vindplaatsen uit alle perioden, in zand op te sporen.

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

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



Figuur 17: Het westelijke deel van het plangebied gezien vanuit het oosten

3 Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden

(VS03)

Positie boringen:	Regelmatige verdeling over het plangebied (figuur 22).
Gebruikt boormateriaal:	Zandguts met een diameter van 2 cm / edelmanboor met een diameter van 15 cm.
Totaal aantal boringen:	Vijftien
Boorgrid:	20 x 25m
Boordichtheid:	Twintig boringen per hectare
Geboorde diepte:	0,7 – 1,2 m –Mv
Inmeten boorlocaties:	GPS, meetlint en waterpas
Boorbeschrijving:	Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB 5.2)

Inspectie bodemontsluitingen en/of oppervlaktekartering: ten tijde van het veldonderzoek vormden de delen van het plangebied waarop de boorpunten 1 tot en met 5, 7, 8, 9, 11, 12 en 15 liggen, onbegroeide akkers. Doordat deze nog slechts in geringe mate waren “schoon geregend”, heerste hierop een matige vondstzichtbaarheid. Deze akkers zijn vlakdekkend geïnspecteerd op de aanwezigheid aan het maaiveld van archeologische indicatoren. Hierbij is elke drie meter een baan belopen.

3.2 Resultaten oppervlaktekartering

(VS03)

Ondanks de nauwkeurige oppervlakte-inspectie zijn tijdens de oppervlaktekartering geen vondsten gedaan die van voor de negentiende/twintigste eeuw dateren. Verspreid over het plangebied zijn slechts relatief moderne puin- en aardewerkresten aangetroffen. Vondstconcentraties van aardewerk of bouwmaterialen die op de aanwezigheid van resten van historische bebouwing zouden kunnen wijzen, ontbreken echter volledig.

3.3 Resultaten booronderzoek

(VS03)

Binnen het plangebied zijn vijftien boringen gezet op de delen van het plangebied waarop woningbouw zal plaatsvinden. De boringen 1 tot en met 5 staan op het westelijke deel van het plangebied en de boringen 6 tot en met vijftien op het oostelijke deel. De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart. De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in Bijlage 1.

Tijdens het veldonderzoek is bovenin de meeste boringen een rommelig pakket humeus zand aangetroffen van ruim dertig centimeter dikte. Deze bouwvoor gaat op de boorpunten 1, 2, 3, 7, 9, 14 en 15 direct over in schoon, geelgrijs dekzand. Het volledig ontbreken van sporen van bodemvorming en zelfs van geoxideerd zand, vormt een sterke aanwijzing dat het plangebied inderdaad is afgegraven in het verleden. In de naast de in de noordoosthoek van het plangebied aanwezige bebouwing gezette boringen 6, 10 en 13, is tot zeventig á negentig centimeter beneden het maaiveld een sterk geroerd zandpakket aangetroffen (zie figuur 19). Hierin komen moderne resten voor zoals moderne glas- en metaalresten en deeltjes baksteenpuin. Deze menglaag is derhalve waarschijnlijk ontstaan tijdens en

vooraangaande aan de bouwactiviteiten die op dit deel van het plangebied hebben plaatsgevonden.



Figuur 18: Het oostelijke deel van het plangebied gezien vanuit het zuidoosten. Hierop is tevens te zien dat het grootste deel van plangebied een onbegroeide akker vormde ten tijde van het veldonderzoek.

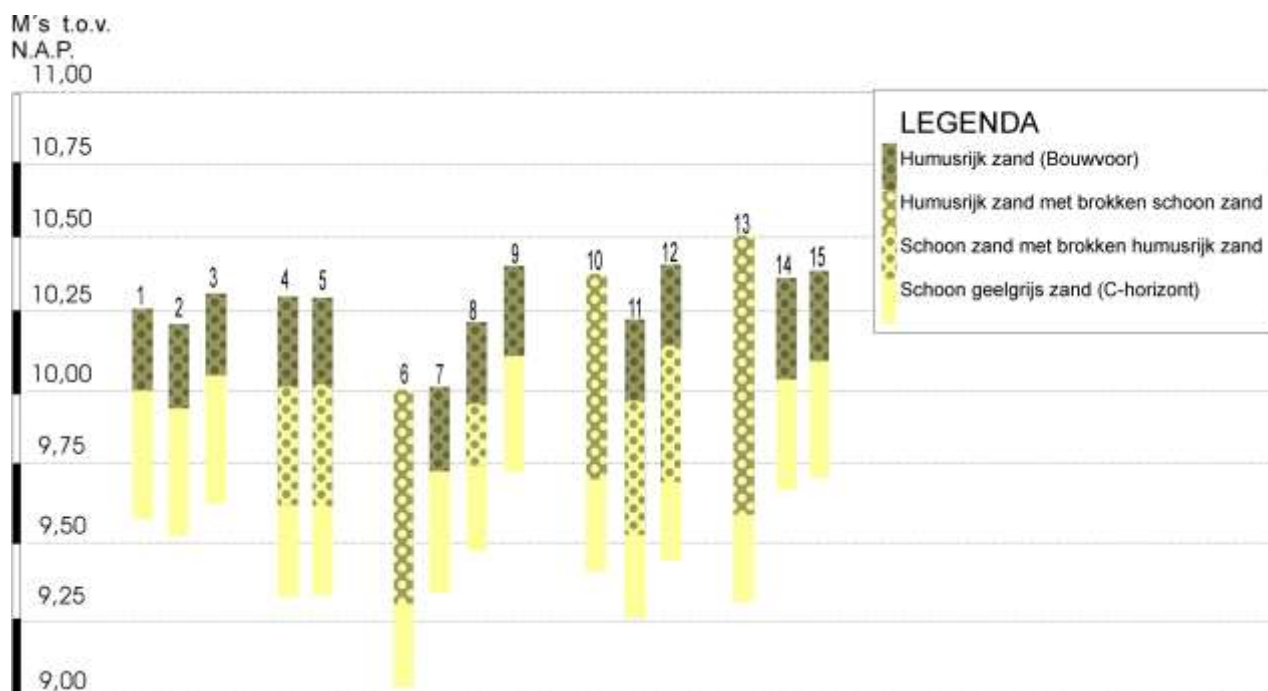


Figuur 19: Foto van de menglaag zoals deze op de boorpunten 6, 10 en 13 is aangetroffen (in dit geval op boorpunt 13).

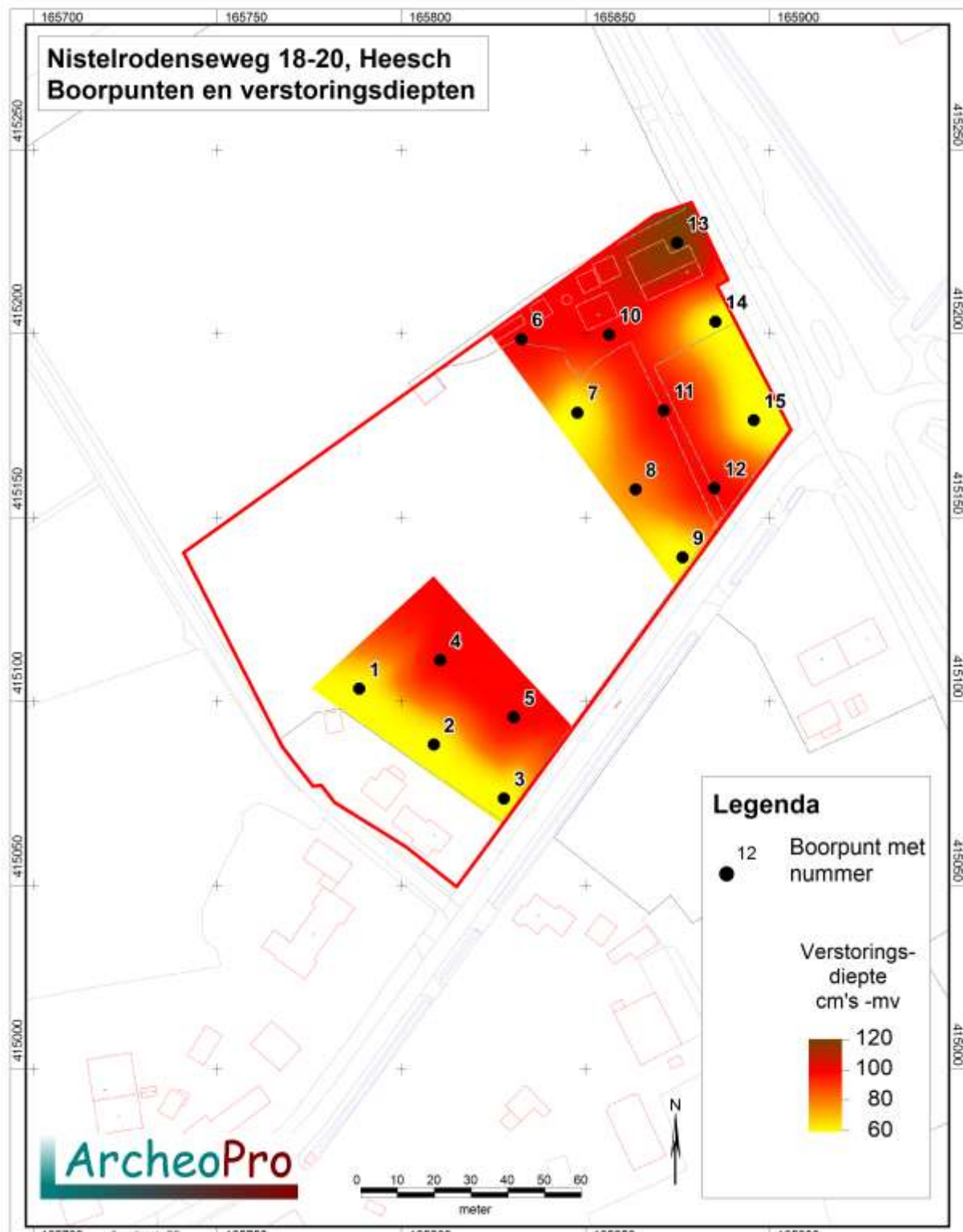
Op de boorpunten 4, 5, 8, 11 en 12 is onder de dertig centimeter dikke bouwvoor een menglaag aangetroffen die bestaat uit brokken zand van uiteenlopend humusgehalte (zie figuur 20). De dikte van deze menglaag loopt uiteen van twintig centimeter in boring 8 tot bijna een halve meter in boring 12. Ook deze menglaag is waarschijnlijk ontstaan in de periode dat het plangebied is afgegraven.



Figuur 20: Foto's van de menglaag zoals deze is aangetroffen op de boorpunten 4 en 8.



Figuur 21: Boorprofielen



Figuur 22: Boorpunten met verstoringsdiepten

4 Conclusies en aanbevelingen

(VS07)

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied in verband met de ligging buiten een gradiëntzone en in een relatief laaggelegen deel van het dekzandlandschap, hooguit een middelhoge verwachting voor resten van jagers-verzamelaars uit de steentijd en voor resten van boeren uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. In verband met het ontbreken van bebouwing binnen het plangebied op historische kaarten, geldt eveneens slechts een middelhoge verwachting voor resten van bebouwing uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd. Uit de resultaten van het bureauonderzoek kan worden opgemaakt dat het plangebied in het verleden is afgegraven. Hierbij is waarschijnlijk de landweer die oorspronkelijk door het plangebied liep, verloren gegaan.

Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn binnen het plangebied vijftien boringen gezet en is tevens een oppervlaktekartering uitgevoerd.

Uit de resultaten van het booronderzoek kan worden afgeleid dat van de oorspronkelijke (podzol)bodemopbouw van het plangebied niets meer bewaard is gebleven. Het ligt voor de hand dat dit het gevolg is van het afgraven van het gebied in het verleden. Hierbij is het plangebied waarschijnlijk ongeveer een halve meter verlaagd en is de onderliggende bodem plaatselijk ook nog eens diep geroerd. De aantasting van de bodem is op het noordoostelijke deel van het plangebied bovendien versterkt door de bouwactiviteiten die hier hebben plaatsgevonden. Dit betekent dat binnen het plangebied nauwelijks nog behoudenswaardige archeologische sporen behouden kunnen zijn gebleven. Overigens heeft de uitvoering van een oppervlaktekartering geen archeologische indicatoren opgeleverd die op de (voormalige) aanwezigheid van dergelijke sporen zouden kunnen wijzen. In verband hiermee is het KNA-onderdeel *Waardestelling*, in dit rapport niet nader uitgewerkt.

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

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

Archeologische tijdschaal

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

Bronnen

Encyclopedie van Noord-Brabant (red. A. van Oirschot, A.C. Jansen en L.S.A. Kroesen; Baarn 1985)

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

Grote historische topografische Provincie Atlas Noord-Brabant; 1905 1:25.000. Nieuwland Tilburg 2006

Grote 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.

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

Beek, R. van, 2004, Wonen en begraven aan de zuidzijde van Heesch. Inventariserend Veld Onderzoek gasleiding Ravenstein-Vinkel en opgraving te Heesch, Archol Rapport-24

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

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

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

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

Kuiper, M. 2006/2007. Atlas van topografische kaarten Nederland, 1955-1965. Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer.

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

Bijlage 1: Boorbeschrijving

Algemene boorgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	18-047
Projectnaam	Nistelrodenseweg 18-20, Heesch
Deelgebied	NVT
Organisatie	ArcheoPro
Archis meldingsnummer	4630384100
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	B. Broeksteeg

Posities van boringen (boorlocaties)			
Boornummer	XCO	YCO	Meters t.o.v. NAP
1	165788.5	415103.4	10.25
2	165808.8	415088.2	10.21
3	165827.9	415073.6	10.30
4	165810.6	415111.2	10.28
5	165830.5	415095.7	10.27
6	165832.6	415198.5	10.00
7	165847.8	415178.5	10.01
8	165863.6	415157.6	10.22
9	165876.4	415139.2	10.39

10	165856.5	415199.7	10.35
11	165871.4	415179.1	10.22
12	165885.1	415157.9	10.37
13	165874.9	415224.7	10.50
14	165885.4	415203.2	10.33
15	165895.8	415176.4	10.36

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	GI	
1	29	Z					2	BR	GR		GR						BOV		
	70	Z		1				GR	GE	LI								DEZ	
2	31	Z					2	BR	GR		GR						BOV		
	70	Z		1				GR	GE	LI								DEZ	
3	30	Z					2	BR	GR		GR						BOV		
	70	Z		1				GR	GE	LI								DEZ	
4	33	Z					2	BR	GR		GR						BOV		
	70	Z					1	GE	BR		BR						ROG		
	100	Z		1				GR	GE	LI								DEZ	
5	32	Z					2	BR	GR		GR						BOV		
	71	Z					1	GE	BR		BR						ROG		
	100	Z		1				GR	GE	LI								DEZ	
6	73	Z					1	BR	GR		GE						VRG		
	100	Z		1				GR	GE	LI								DEZ	
7	30	Z					2	BR	GR		GR						BOV		
	70	Z		1				GR	GE	LI								DEZ	
8	28	Z					2	BR	GR		GR						BOV		
	47	Z					1	GE	BR		BR						ROG		
	80	Z		1				GR	GE	LI								DEZ	
9	33	Z					2	BR	GR		GR						BOV		
	70	Z		1				GR	GE	LI								DEZ	
10	70	Z					1	BR	GR		GE						VRG		
	100	Z		1				GR	GE	LI								DEZ	

11	28	Z				2	BR	GR		GR						BOV		
	72	Z				1	GE	BR		BR						ROG		
	100	Z		1			GR	GE	LI								DEZ	
12	30	Z				2	BR	GR		GR						BOV		
	70	Z				1	GE	BR		BR						ROG		
	100	Z		1			GR	GE	LI								DEZ	
13	93	Z				1	BR	GR		GE						VRG		
	120	Z		1			GR	GE	LI								DEZ	
14	35	Z				2	BR	GR		GR						BOV		
	70	Z		1			GR	GE	LI								DEZ	
15	32	Z				2	BR	GR		GR						BOV		
	70	Z		1			GR	GE	LI								DEZ	

Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject

Lithologie:

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

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

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

Kleur:

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

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

TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).

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

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

Overige kenmerken:

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

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

VS = veensoorten

SST = Sedimentaire structuren

BHN = Bodemhorizont; BHC = C-horizont

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

GI = Geologische interpretaties; DEZ = dekzand

AIS = Archeologische indicatoren