

**ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr 18024**

**Maasbreeseweg 286, Blerick
Gemeente Venlo**

**Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0);
Bureauonderzoek, oppervlaktekartering en
verkennend booronderzoek**



Richard Exaltus
Joep Orbons

Juni 2018

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 18024

Maasbreeseweg 286, Blerick Gemeente Venlo Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0); Bureauonderzoek, oppervlaktekartering en verkennend booronderzoek

Colofon	
Opdrachtgever	Aelmans, Kerkstraat 2, 6095 BE Baexem
Projectcode	18-036
Bestandsnaam	ArcheoPro Rapport Maasbreeseweg 286, Venlo 2018 06 26
Versie	26-06-2018
Status	Definitief
Archis melding (OM nummer)	4601629100
Bevoegd gezag	Gemeente Venlo
Opslagplaats documentatie	Provincie Limburg
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).....	5
2 Bureauonderzoek.....	8
2.1 Methode en bronnen.....	8
2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem (LS04).....	9
2.3 Archeologie (LS01/LS04).....	14
2.4 Historie (LS03).....	18
2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel (LS05).....	25
2.6 Onderzoeksstrategie (LS05).....	26
3 Veldonderzoek.....	27
3.1 Verrichte werkzaamheden (VS03).....	27
3.2 Resultaten oppervlaktekartering (VS03).....	27
3.3 Resultaten booronderzoek (VS03).....	28
4 Conclusies en aanbevelingen (VS07).....	31
Verklarende woordenlijst.....	32
Archeologische tijdschaal.....	32
Bronnen.....	33
Digitale bronnen.....	33
Literatuur.....	34
Bijlage 1: Boorbeschrijving.....	35
Betekenis van de afkortingen:	38

Samenvatting

Op 19 maart 2018 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Maasbreeseweg 286 te Venlo. De aanleiding tot het onderzoek vormt de voorgenomen uitbreiding van de naastgelegen paardenkliniek op het terrein.

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

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied in verband met de ligging op een relatieve hoogte nabij voormalige vennen, een hoge verwachting voor resten uit de Steentijd. Voor nederzettingsresten uit het Neolithicum, de Bronstijd, de IJzertijd en de Romeinse Tijd, geldt een middelhoge verwachting. Voor resten uit de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd geldt een lage verwachting in verband met de ligging tot laat in de negentiende eeuw op woeste gronden.

Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn binnen het plangebied twintig boringen gezet met behulp van een zandguts en een megaboer. Uit het met de zandguts verrichte onderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied uit een afgetopte hoogte bestaat waarin waarschijnlijk podzolbodems zijn gevormd. Resten hiervan zijn nog aangetroffen langs de zuidrand van het plangebied. Het verloren gaan van de oorspronkelijke bodems op het grootste en hoogste deel van het plangebied is waarschijnlijk tenminste deels het gevolg van het afstromen van zand van de aan de noordrand gelegen helling en voor het overige deel het gevolg van de bouw en sloop van de bedrijfsgebouwen die tot aan het begin van de eenentwintigste eeuw op het plangebied hebben gestaan. Door de afspoeling van zand is aan de noordrand van het plangebied een pakket zand ontstaan dat wordt gekenmerkt door tussenliggende humuslaagjes die waarschijnlijk zijn ontstaan in perioden waarin niet of nauwelijks afspoeling plaatsvond. Dit zandpakket vult deels de laagte die langs de noordrand van het plangebied ligt. In deze laagte is een dun pakket veen gevormd en is incidenteel klei afgezet. Het betreft hier de resten van de voormalige vennen zoals deze op de historische kaarten zichtbaar zijn. Ondanks het naboren met een megaboer en het zeven van het daarmee opgeboorde zand op de punten met nog deels intacte podzolbodems, de molshopenkartering en het inspecteren van door paarden kaal getrapte terreindelen, zijn nergens binnen het plangebied relevante archeologische indicatoren aangetroffen. Tezamen met het grotendeels verloren gaan van de oorspronkelijke bodemopbouw, betekent dit dat de resultaten van het onderzoek geen aanleiding geven om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.

1. Inleiding

1.1 Algemeen

Opdrachtgever	Aelmans, Kerkstraat 2, 6095 BE Baexem
Contactpersoon opdrachtgever	Giel Pouls
Datum uitvoeringveldwerk	19-03-2018
Archis onderzoeksmelding	4601629100
Bevoegd gezag:	Gemeente Venlo
Bewaarplaats vondsten:	Provincie Limburg
Bewaarplaats documentatie	Provincie Limburg

1.2 Locatiegegevens

(LS02)

Provincie	Limburg
Gemeente	Venlo
Plaats	Venlo
Toponiem	Maasbreeseweg 286
Globale ligging	Ten zuiden van Boekend en ten westen van Blerick
Hoekcoördinaten plangebied	205396 / 375462 205396 / 375606 205530 / 375606 205530 / 375462
Oppervlakte plangebied	1.79 Hectare
Eigendom	Particulier
Grondgebruik	Weiland
Hoogteligging	
Bepaling locaties	GPS Garmin, meetlinten

1.3 Aard van de ingreep

(LS01)

Aard ingreep	De uitbreiding van de paardenkliniek
---------------------	--------------------------------------

1.4 Onderzoek

(LS01)

Op 19 maart 2018 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Maasbreeseweg 286 te Venlo. De aanleiding tot het onderzoek vormt de voorgenomen uitbreiding van de naastgelegen paardenkliniek op het terrein.

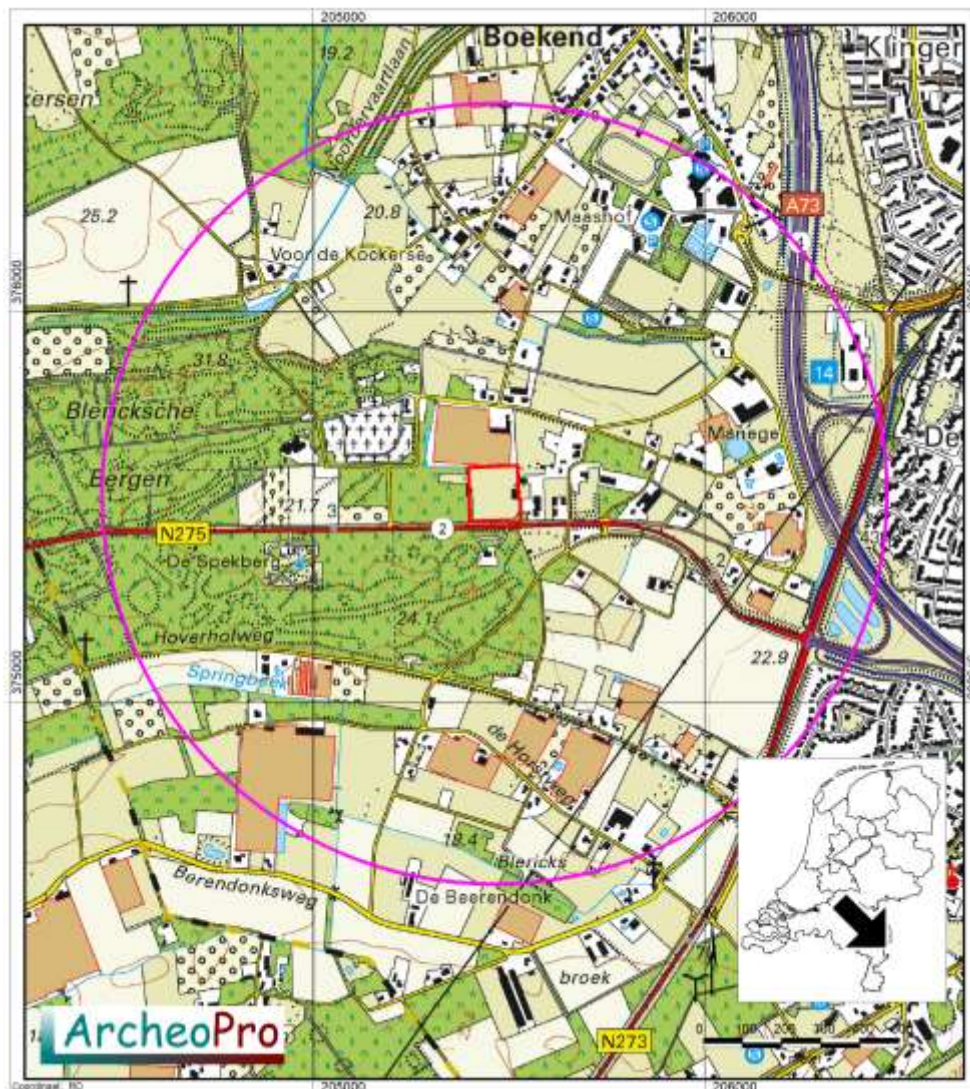
Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie. Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het 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 archeologische verwachting. Om in deze zone een omgevingsvergunning te kunnen verkrijgen, dient de initiatiefnemer een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

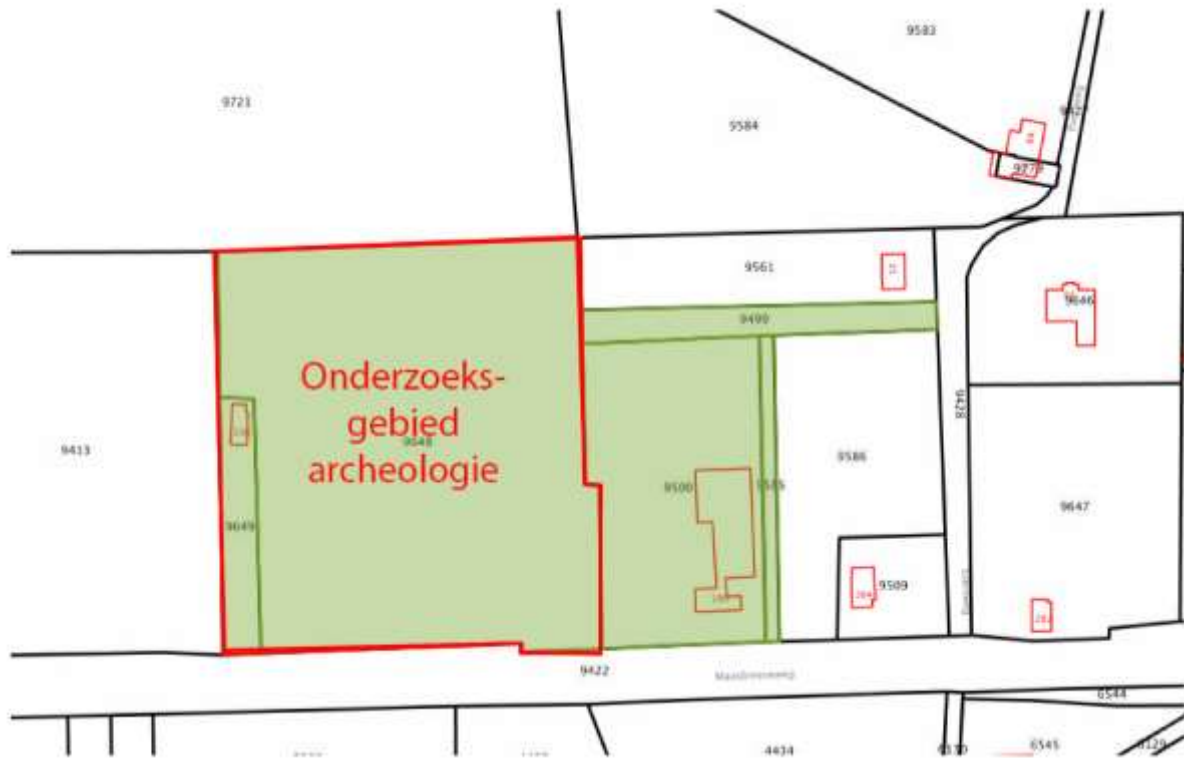
ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen (KNA 4.0 en SIKB BRL 4000) en is in het bezit van de daarvoor vereiste BRL 4000 certificaten 4002 en 4003.

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



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

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



Figuur 2: Plankaart voor plangebied ²



Figuur 3: Luchtfoto met daarop rood omlijnd het plangebied ³

² Bron: Aelmans

³ Bron: <http://maps.google.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 Venlo, 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, 1840

2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem

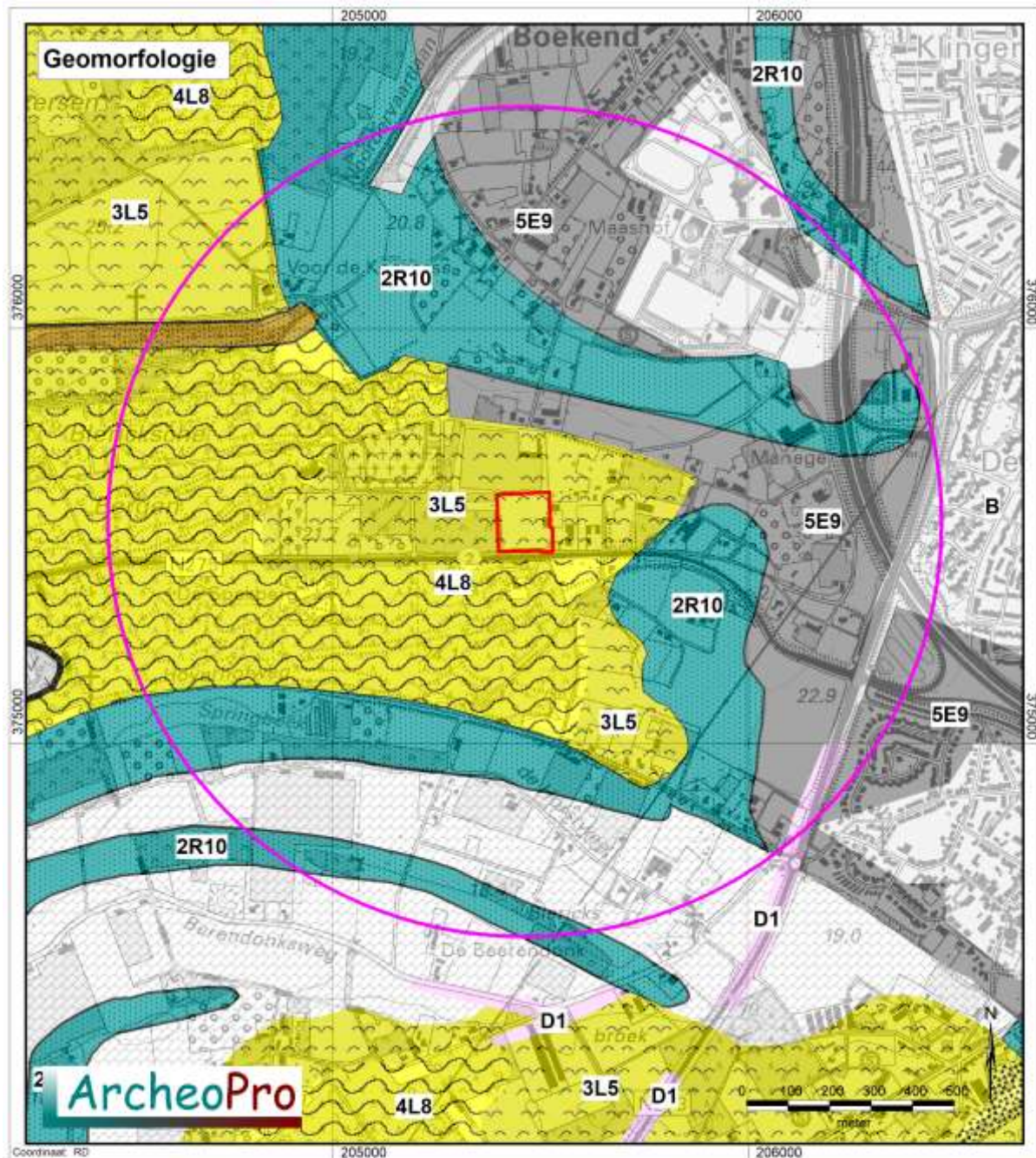
(LS04)

Het plangebied ligt circa drie kilometer ten westen van de huidige loop van de Maas. Volgens de geologische kaart worden binnen de ondergrond van het plangebied rivierafzettingen verwacht die behoren tot de Formatie van Beegden. Deze Maasafzettingen bestaan uit metersdikke pakketten grof zand en grind. De oudste afzettingen hiervan dateren uit het Pliocene (5,3 - 2,6 miljoen BP), de jongste uit het Holoceen (circa 11.750 BP - heden).

Het terrassenlandschap waarbinnen het plangebied ligt, is ontstaan door een combinatie van tektonische activiteit en klimaatsveranderingen. Door tektonische opheffing sneed de Maas zich vooral tijdens de interglacialen dieper en dieper in het landschap in. Tijdens de glacialen overheerste de afzetting van grind en zand. Door deze afwisseling heeft de Maas zijn loop vaak verlegd. Het plangebied ligt ten zuiden en westen van een dalvlakteterras (figuur 4: legenda-eenheid 5E9), dat tussen 13900 en 12400 v.Chr is ontstaan (zie figuur 5). Dit dalvlakteterras wordt ten noorden, zuiden en westen van het plangebied doorsneden door geulen van een vlechtend afwateringsstelsel (legenda-eenheid 2R10 op figuur 4). Deze zijn duidelijk herkenbaar op de uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; figuur 5).

Aan het einde van het Weichselien, met name in het Laat Pleniglaciaal (circa 29.000 - 15.700 BP) en het Jonge Dryas (circa 12.745 - 11.755 BP) heerste er een poolklimaat in Nederland. Hierdoor ontbrak vegetatie waardoor op grote schaal verstuiwing kon optreden. Vanuit het Noordzebekken werd dekzand meegevoerd dat over de rivierafzettingen (Formatie van Beegden) 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. Het plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart in een zone waarin in deze periode dekzandruggen zijn ontstaan (legenda-eenheid 3L5 op figuur 4). Ten zuiden van het plangebied is het dekzand her-afgezet in de vorm van lage landduinen (legenda-eenheid 4L8 op figuur 4). Binnen de lage delen van het dekzandlandschap zijn ten gevolge van de na de ijstijden vrijwel permanent stijgende zeespiegel in combinatie met slechte afwateringsomstandigheden, dermate hoge grondwaterspiegels ontstaan dat veengroei kon gaan plaatsvinden. 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 van Nederland (Figuur 6) zijn binnen het plangebied vlakvaaggronden ontstaan in leemarm en zwak lemig fijn zand (legenda-eenheid Zn21 op figuur 6). Dergelijke gronden worden gekenmerkt door een weinig donkergekleurd bovendeck op zand met oxidatievlekken ten gevolge van wisselende grondwaterstanden. De grondwatertrap VI geeft aan dat het redelijk tot goed ontwaterde bodems betreft.

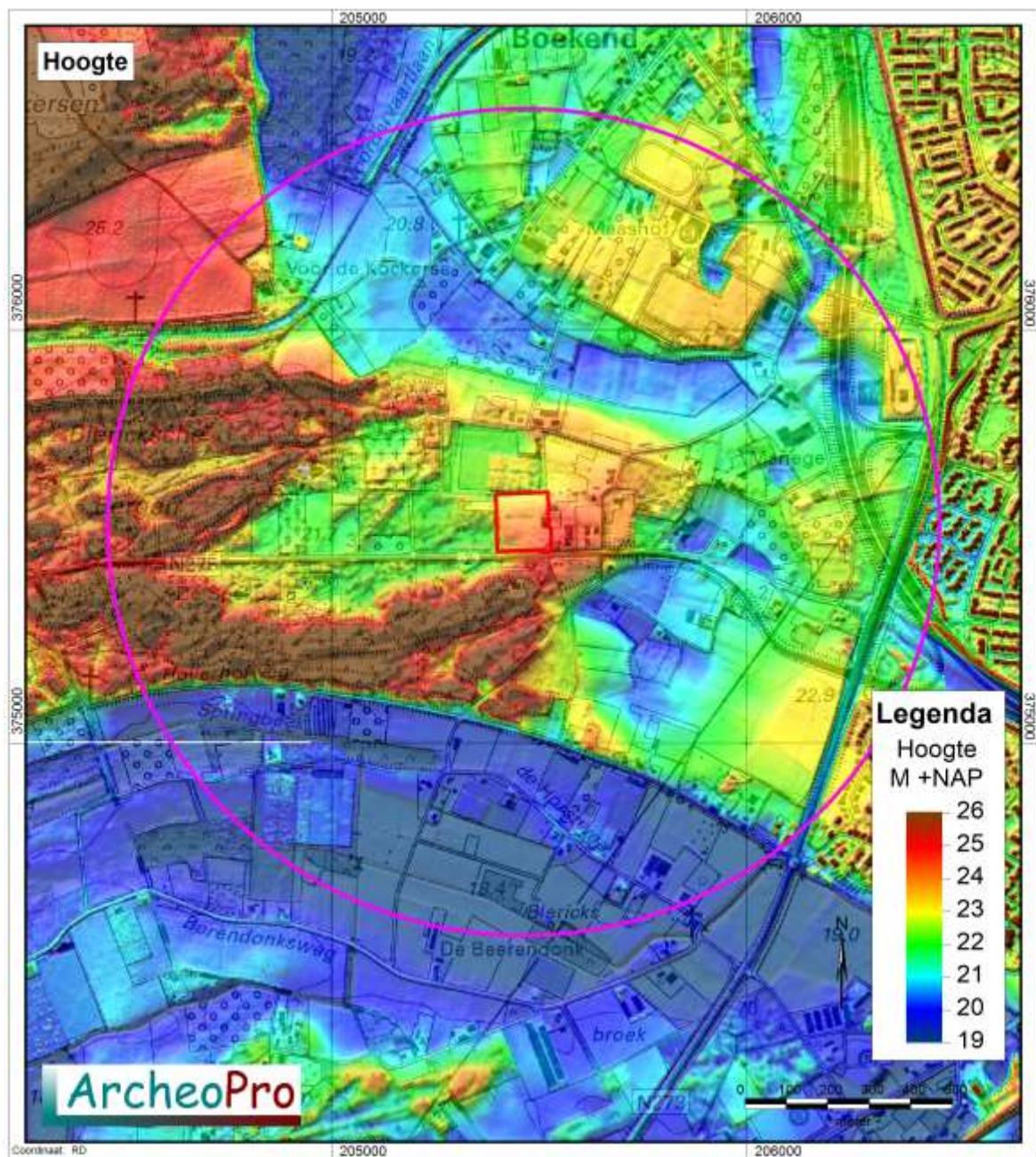


Legenda

2R10	Geul van vlietend afwateringsstelsel	5E9a	Dalvlakterras
2R3	Droog dal al dan niet met dekzand of loss	B	Bebouwd
3L5	Dekzandruggen al dan niet met oud bouwlanddek	D1	Lage dijk
4E9	Dalvlakterras	Hw	Hoogteverschil / Holle weg
4L8	Lage landduinen met bijbehorende vlakten en laagten		
5E9	Dalvlakterras		

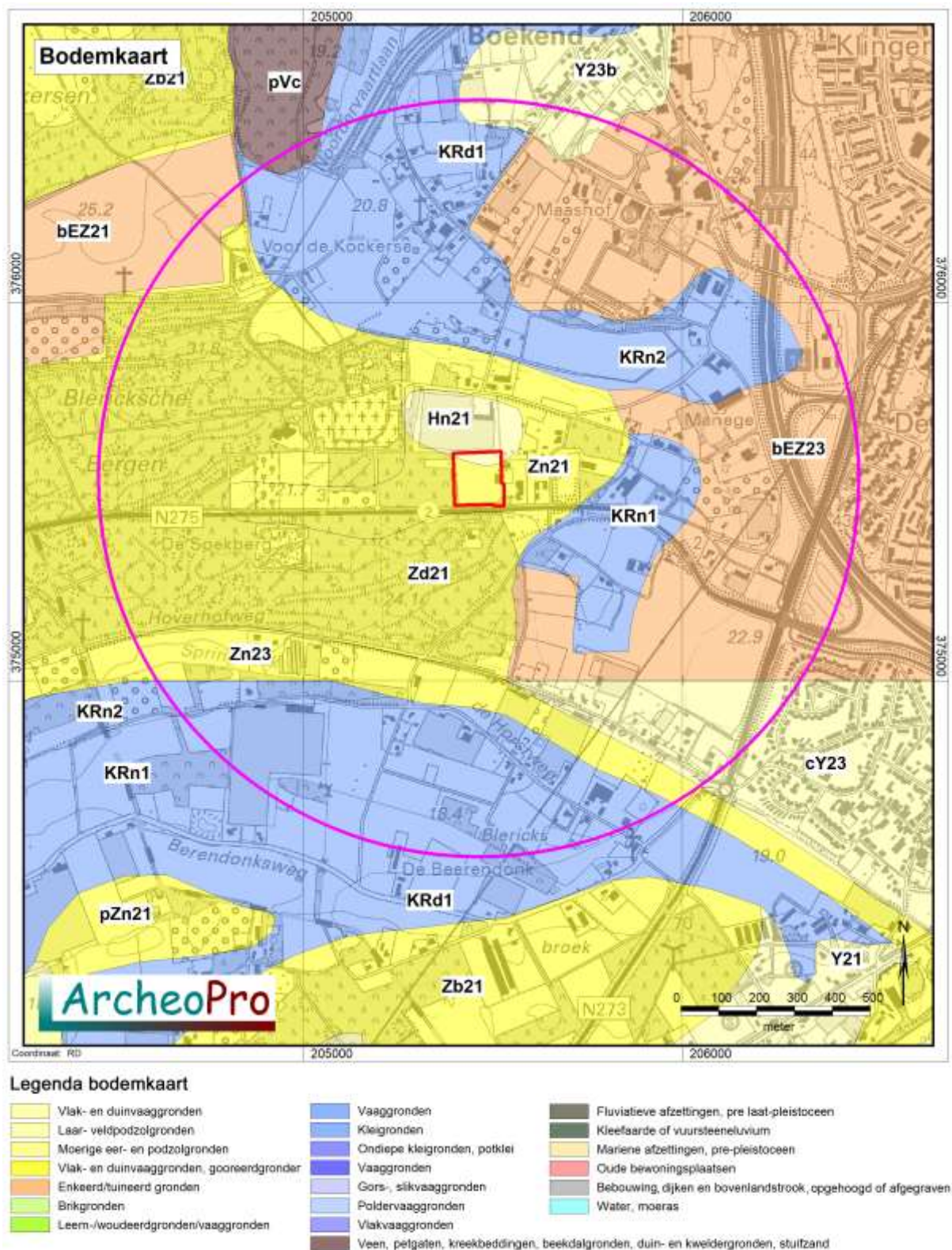
Figuur 4: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft⁴

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



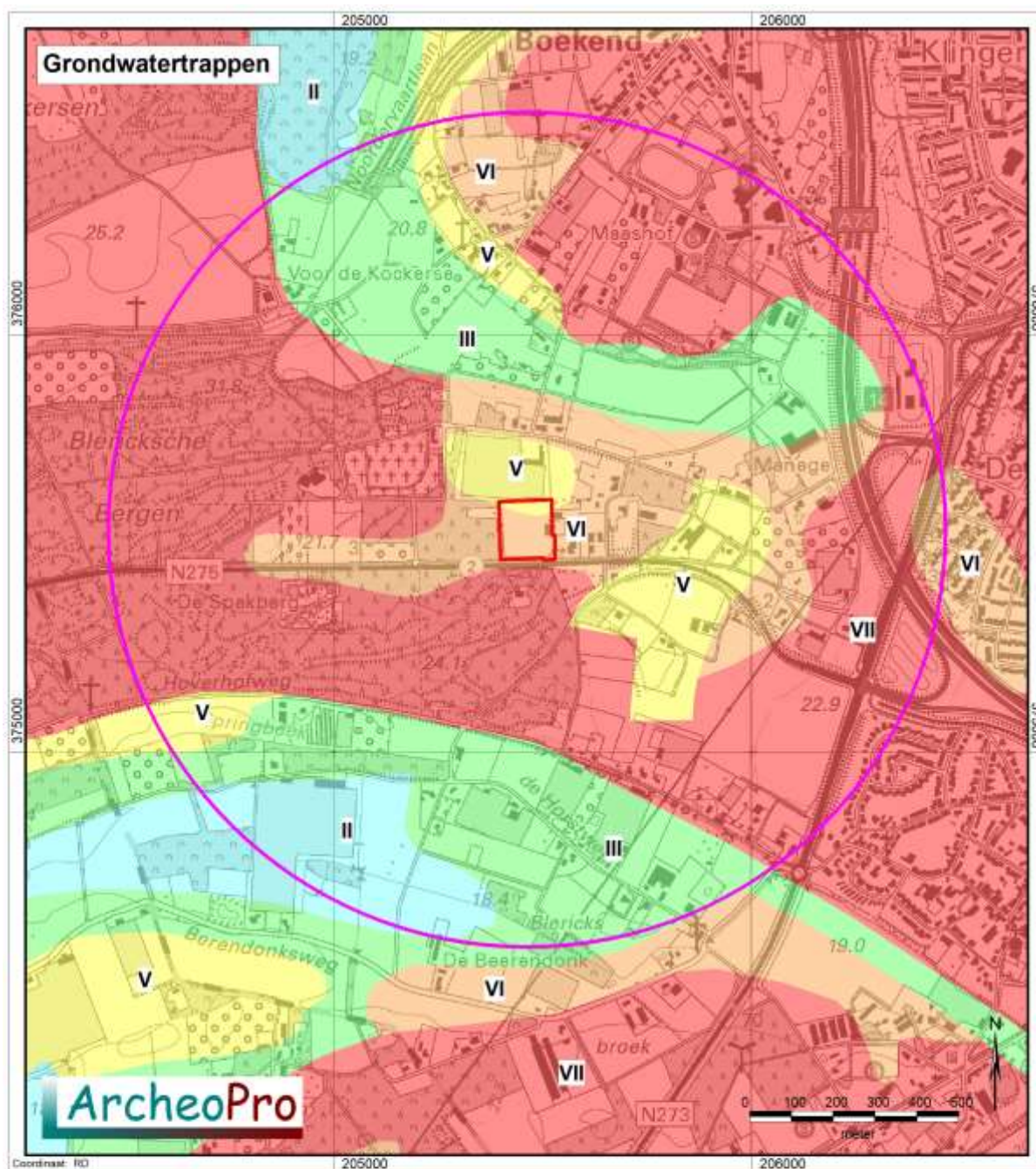
Figuur 5: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft⁵

⁵ Bron: Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft



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

⁶ 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 7: Uitsnede uit de grondwatertrappenkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft⁷

⁷ Bron g Stichting voor Bodemkartering, Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968

2.3 Archeologie

(LS01/LS04)

Volgens de Archeologische beleidskaart Venlo 2015 ligt het plangebied in een zone waarvoor een middelhoge tot hoge archeologische verwachting geldt.

Een groot aantal van de binnen het onderzoeksgebied aanwezige waarnemingen en monumenten liggen op dermate grote afstand van het plangebied dat deze voor de archeologische verwachting binnen het plangebied, weinig relevantie hebben. Deze vindplaatsen staan opgesomd in tabel 1. Hierin is te zien dat met zekerheid gedateerde vindplaatsen binnen het plangebied, dateren uit het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd, de middeleeuwen en de nieuwe tijd. De enige vindplaats die binnen een halve kilometer van het plangebied ligt is de waarneming 415107 op vierhonderd meter ten zuidwesten van het plangebied. Deze betreft een scherf van gedraaid aardewerk uit de periode ijzertijd tot late middeleeuwen die is aangetroffen in 2007 in een door RAAP gezette boring tijdens een archeologische en cultuurhistorische inventarisatie van Hout-Blerick (Dijk, X.C.C.van, 2007). Binnen het onderzoeksgebied, op zeshonderd meter ten zuidoosten van het plangebied ligt een archeologisch monument. Het betreft AMK-terrein 8676. Op dit terrein zijn met resten van een villa-complex uit de Romeinse Tijd aangetroffen. Deze resten zijn in de dertiger jaren van de twintigste eeuw onderzocht.

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 nederzittingskeuze 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.

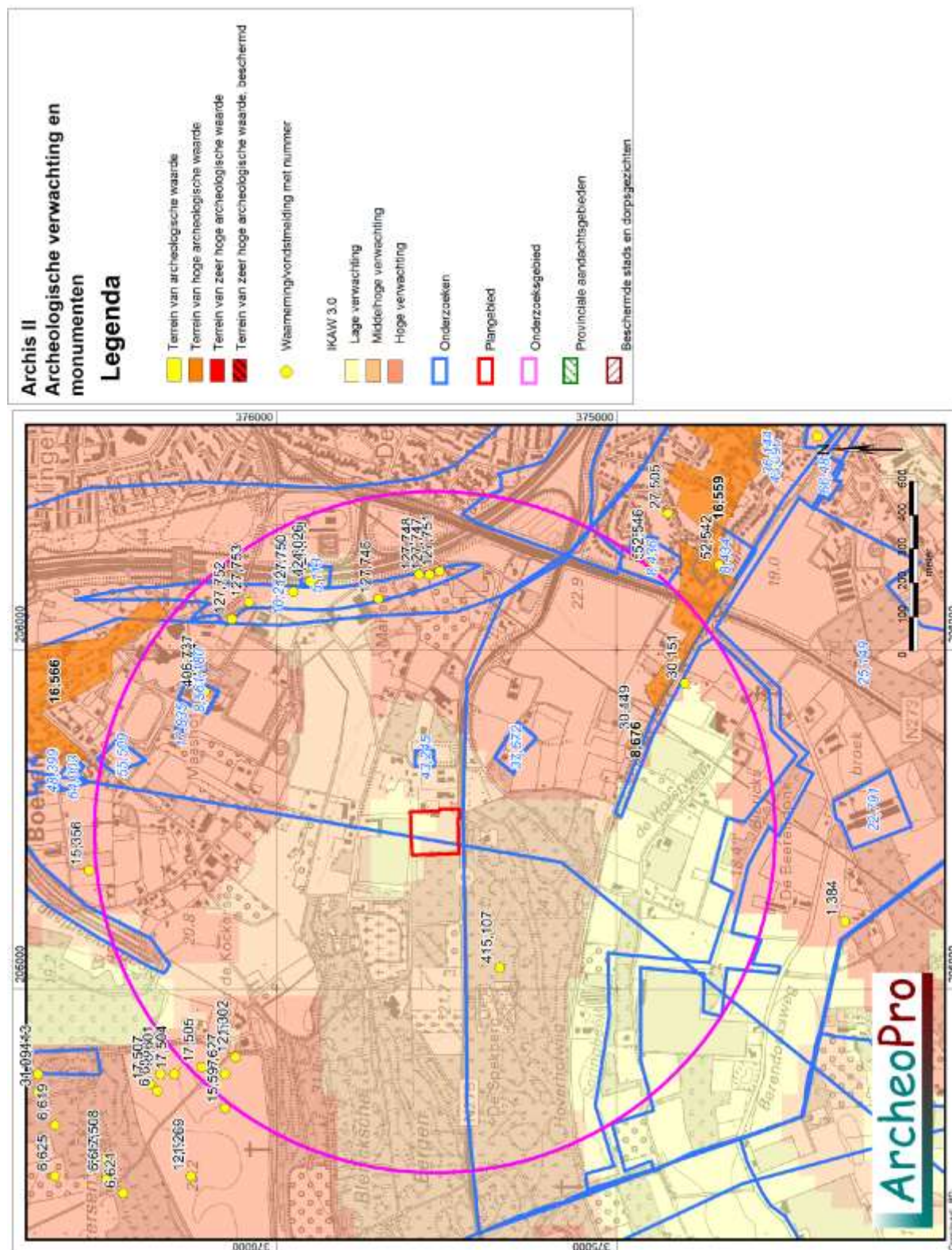
Ongeveer tweehonderd meter ten oosten van het plangebied is in 2010 booronderzoek verricht door Synthebra BV (onderzoeksmelding 43245). Op grond van de resultaten van dit onderzoek is geen vervolgonderzoek geadviseerd. Driehonderd meter ten zuidoosten van het plangebied ligt een gebied waarvoor Econsultancy in 2010 een bureauonderzoek heeft verricht op basis waarvan de uitvoering van verkennend booronderzoek is geadviseerd

(Onderzoeksmelding 37672). Op basis van het eveneens in 2010 op deze locatie uitgevoerde verkennend booronderzoek en kijkatenonderzoek is geconcludeerd dat er weliswaar archeologische waarden aanwezig kunnen zijn (gave bodem) maar dat vanwege de ophoging van het terrein t.b.v. het bouwplan geen bedreiging van eventueel aanwezige archeologische waarden van toepassing is.

Vindplaatsen op de ABK Venlo uit 2015 die niet in Archis zijn opgenomen, betreffen binnen het onderzoeksgebied overwegend historische erven.

Tabel 1

Waarnemingen en Monumenten			
Nummer	Coördinaat	Periode	Vondsten
W 6627	204750/376150	Neolithicum	Vuursteen, keramiek
W 17505	204770/376220	Neolithicum	Vuursteen, steen
W 17506	204800/376120	Neolithicum, Middeleeuwen	Keramiek, Vuursteen
W 29893	205750/374940	Romeinse tijd	Keramiek, Kalksteen
W 30149	205750/374940	Romeinse tijd	Keramiek, ijzer, hout, houtskool, ijzer
W 30151	205900/374800	Romeinse tijd	Brons, metaal
W 51124	205875/376210	Middeleeuwen	Keramiek
W 56635	206200/375900	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Glas, keramiek
W 121302	204800/376120	Mesolithicum, Neolithicum	Vuursteen,
W 127746	206150/375700	Niet nader gedateerd	Vuursteen
W 127747	206220/375550	Niet nader gedateerd	Keramiek, vuursteen
W 127748	206220/375580	Niet nader gedateerd	Vuursteen
W 127749	206210/375890	Romeinse tijd, Middeleeuwen,	Keramiek
W 127750	206170/375950	Niet nader gedateerd	Vuursteen
W 127751	206230/375520	Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd	Keramiek
W 127752	206090/376130	Romeinse tijd	Keramiek
W 127753	206140/376080	Niet nader gedateerd	Keramiek, vuursteen
W 406737	205875/376225	Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen	Keramiek, vuursteen
W 415107	205063/375344	IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen	Keramiek
W 424026	206200/375900	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek, steen, glas, dierlijk bot, metaal
AMK 8676	205733/374948	Romeinse tijd	Villa(complex)
AMK 16559	206444/374704	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Nederzetting, onbepaald



Figuur 8: Kaart met Archis-gegevens met daarop een cirkel met een straal van één kilometer rond het plangebied die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft⁸

⁸ Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS III (Archeologisch Informatie Systeem), <http://archis.cultureelerfgoed.nl>



Versie: 26-06-2018

2.4 Historie

(LS03)

Het plangebied ligt op korte afstand ten westen van Blerick dat in de Romeinse tijd bekend stond onder de naam Blariacum. Deze plaats is terug te vinden op de Peutingerkaart (Renes 1999, p. 249). Romeins Blerick lag langs een heirweg, die vanuit Tongeren (Atuatuca Tungrorum) naar Cuijk (Ceucum) en Nijmegen (Noviomagus) liep (Renes, 1999, p.289). Ten noorden van het plangebied ligt Boekend dat voor het eerst vermeld wordt in 1369. Al voor 1369 lagen hier echter al grote (vaak omgrachte) hoeven zoals de Boekenderhof, Echtenray, Mulkenshof, Maashof, Egerboschhof en Heershof. Deze lagen op de relatief hooggelegen terreindelen binnen de oude Maasmeander die Boekend omgeeft en die net ten noorden van het plangebied langsloopt.

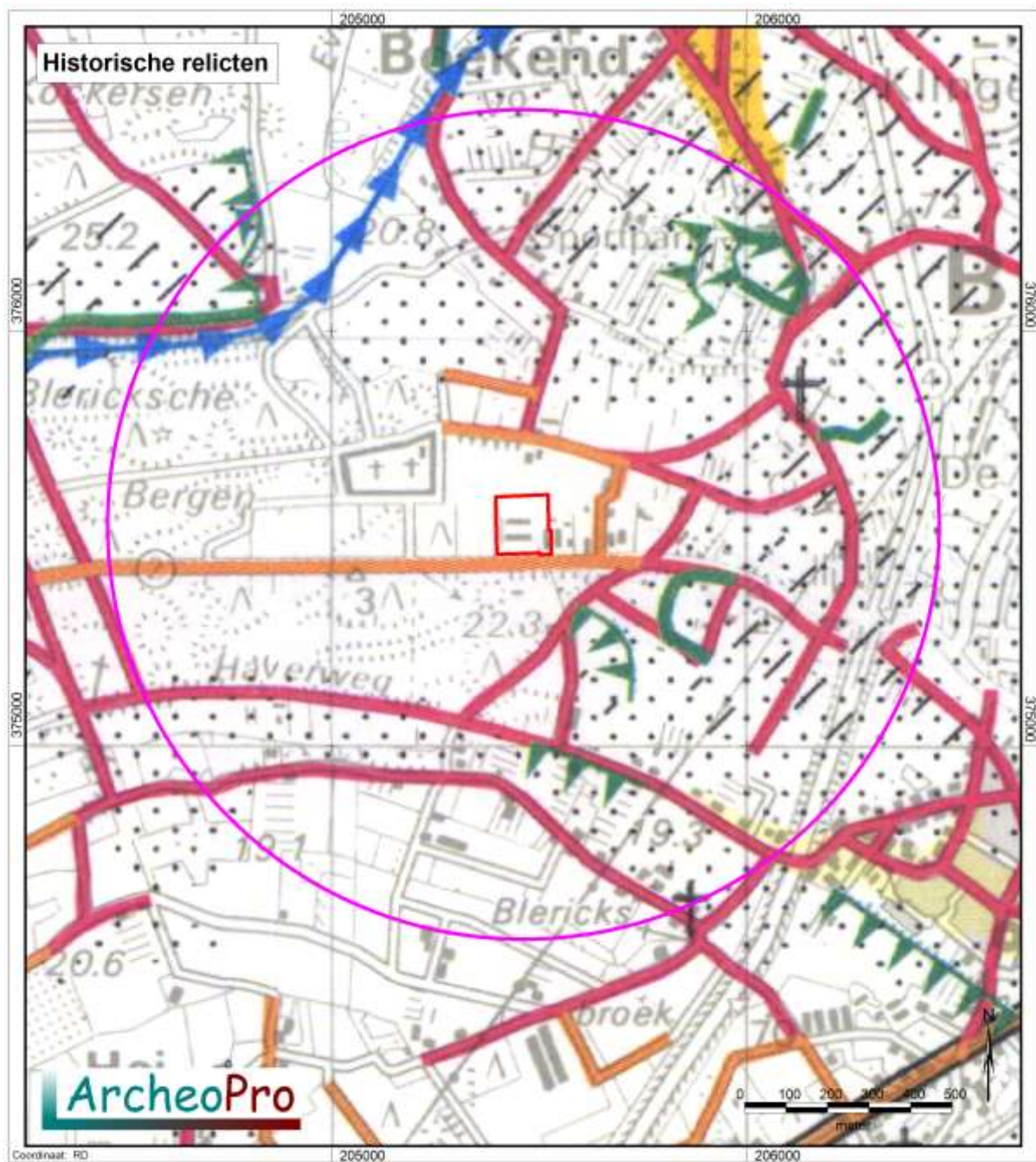
De kaart van de historische landschappen en historische relictten (zie figuur 11 en 12) toont met betrekking tot het plangebied geen bijzonderheden.

De Tranchotkaart (zie figuur 10) uit 1805 laat zien dat het plangebied destijds nog uit woeste gronden bestond die doorsneden werden door veldwegen waarvan er ook enkele door het plangebied liepen. Langs de oostgrens van het plangebied vormden drie van elkaar hier kruisende veldwegen een zes-sprong. Eén van de wegen volgde als het ware de oostgrens van het plangebied. Ten noorden van het plangebied lagen enkele vennen. Deze zijn ook nog afgebeeld op de kadasterkaart uit omstreeks 1840 (zie figuur 14) en op de topografische kaarten uit 1845 en 1897 (zie figuur 15). Op deze laatste twee kaarten is het plangebied beplant met bos. Tot halverwege de zestiger jaren van de twintigste eeuw was het plangebied in gebruik als akker. Vervolgens worden er op de kaart uit 1967 bedrijfsgebouwen op aangegeven. Twee hiervan liepen van west naar oost over het plangebied. Op de kaart uit 1979 zijn deze gebouwen vervangen door twee aanmerkelijk grotere, west-oost lopende gebouwen. Op de kaart uit 1987 wordt ten noorden hiervan nog een extra west-oost lopend gebouw aangegeven. Op de kaart uit 2009 zijn alle bedrijfsgebouwen uit het plangebied verdwenen.



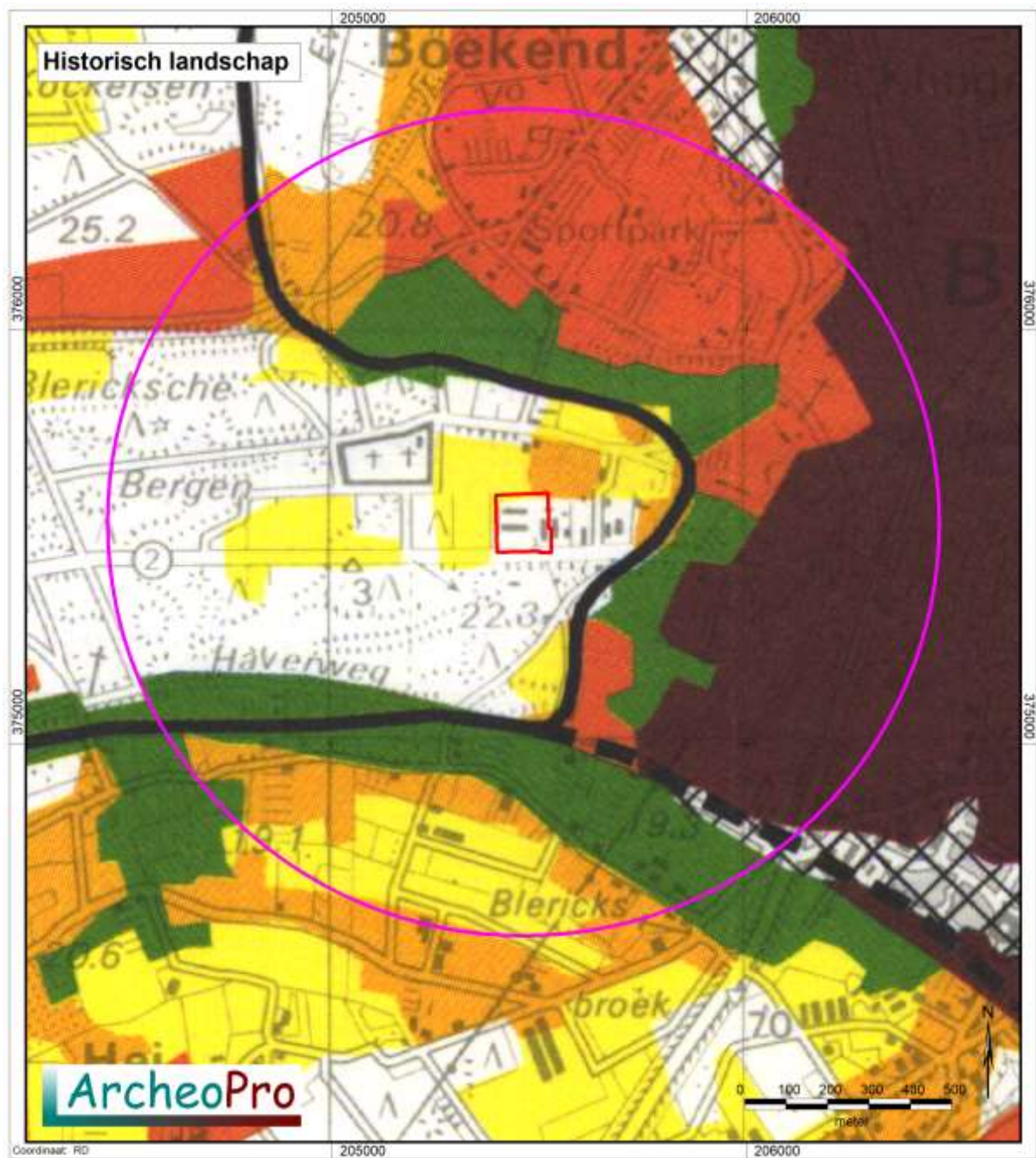
Figuur 10: Uitsnede uit de Tranchotkaart van 1805 ¹⁰

¹⁰ Bron: Tranchot en v. Muffling, Kartenaufnahme der Rheinlande 1803-1820



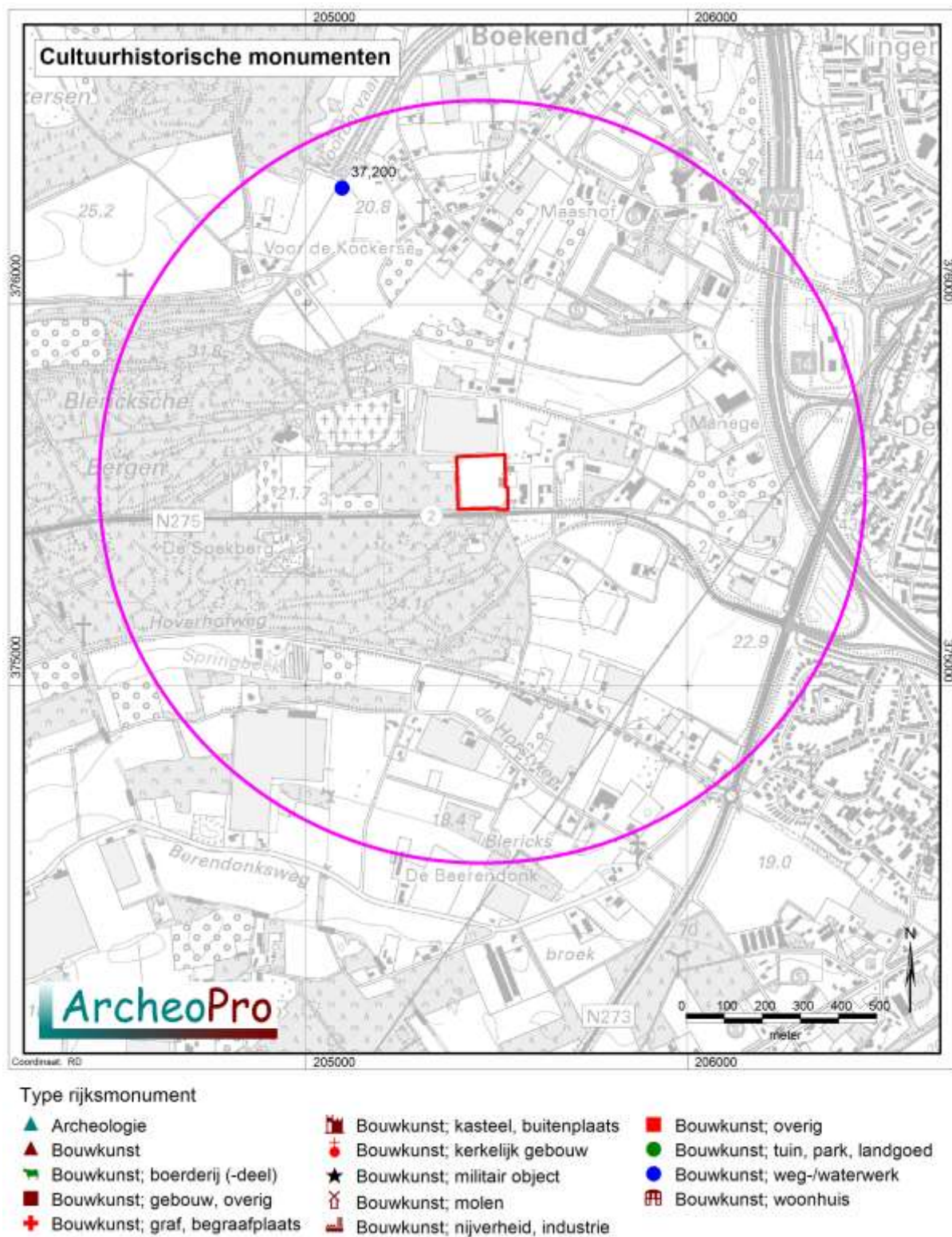
Figuur 11: Uitsnede uit de kaart met historische relictten mid-nrd Limburg (naar Renes, 1999) ¹¹

¹¹ Bron: Renes, J. Landschappen van Maas en Peel, Maastricht, 1999

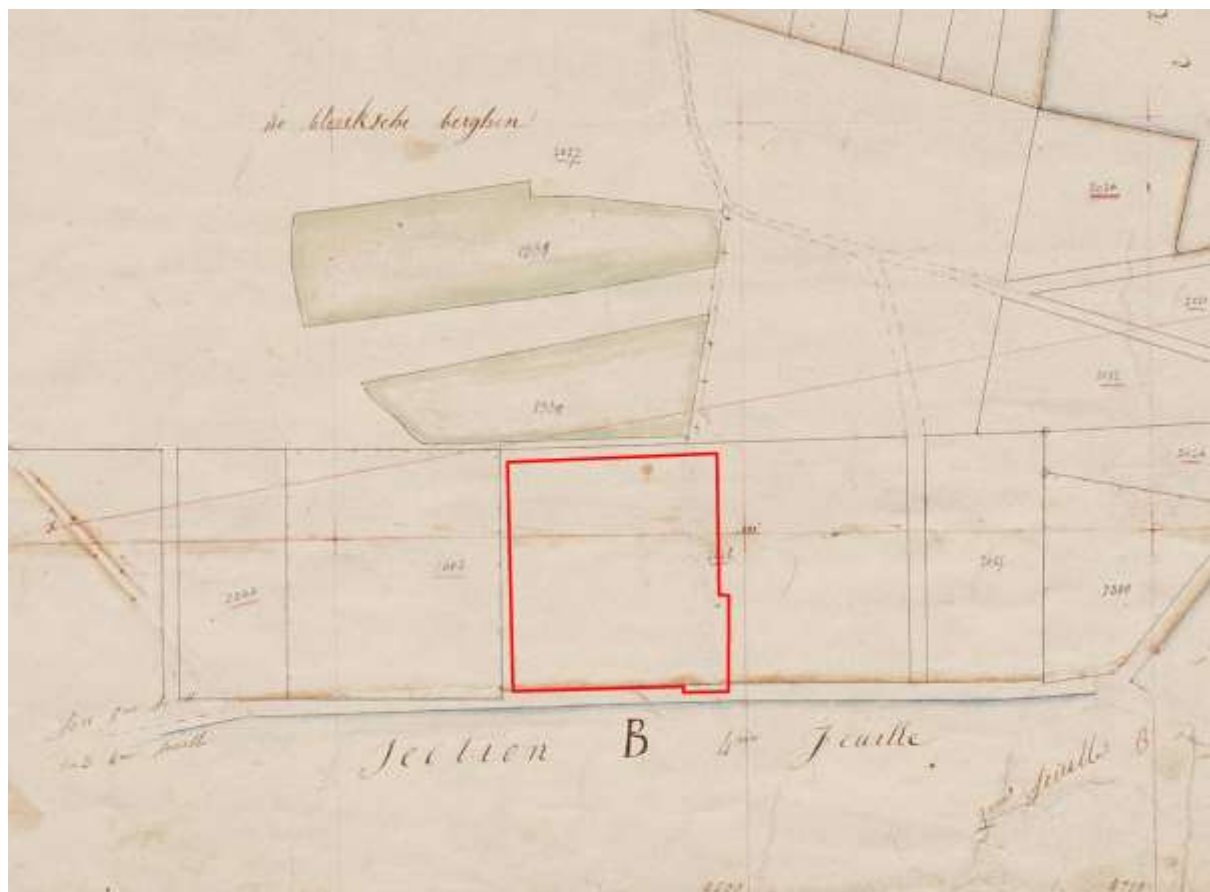


Figuur 12: Uitsnede uit de kaart met historische landschapselementen mid-nrd Limburg (naar Renes, 1999)¹²

¹² Bron: Renes, J. Landschappen van Maas en Peel, Maastricht, 1999

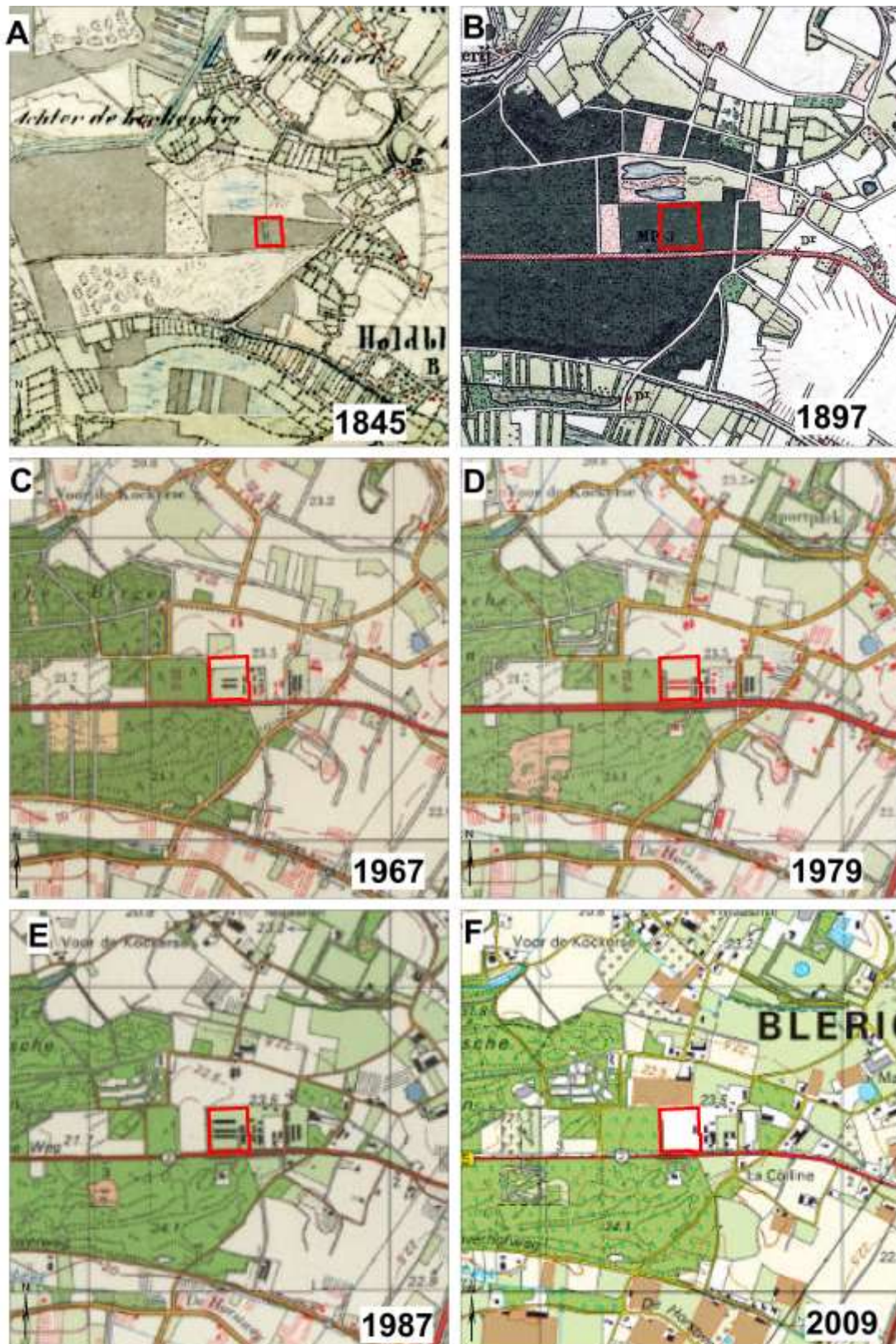


Figuur 13: Uitsnede uit de kaart met cultuurhistorische monumenten



Figuur 14: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1840¹³

¹³ Bron: Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008



Figuur 15: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1845, 1897, 1967, 1979, 1987 en 2009 ¹⁴

¹⁴ Bron: Kadaster Topografische Dienst

2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

(LS05)

Specifieke ligging

Het plangebied ligt in een zone met dekzandruggen op een dalvlakteterras in een gebied dat tot aan het einde van de negentiende eeuw uit woeste gronden bestond. In het plangebied zelf, of in de nabijheid daarvan, liggen geen bekende archeologische vindplaatsen.

Verwachte perioden (datering)

Op basis van de bekende gegevens omtrent archeologische waarden in het gebied moet worden geconcludeerd dat binnen het plangebied archeologische resten aanwezig kunnen zijn die dateren vanaf het laat-paleolithicum. Door de ligging op een relatieve hoogte nabij voormalige vennen, geldt voor resten uit de steentijd een hoge verwachting. Voor nederzettingsresten uit het Neolithicum, de Bronstijd, de IJzertijd en de Romeinse Tijd, geldt een middelhoge verwachting. Voor resten uit de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd geldt een lage verwachting in verband met de ligging tot laat in de negentiende eeuw op woeste gronden.

Complextypen en uiterlijke kenmerken

Uit het Laat Paleolithicum, het Mesolithicum en het Neolithicum, kunnen restanten van tijdelijke kampementen aanwezig zijn.

Nederzettingsresten 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. Resten uit het Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd en de Romeinse tijd in het onderzoeksgebied kunnen zowel bestaan uit nederzettingsresten, begraafplaatsen als uit landbouwarealen. Resten uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd zullen hooguit in de vorm van resten van veldwegen binnen het plangebied aanwezig zijn.

Mogelijke verstoringen

Door het gebruik voor veldwegen (diepe karresporen), de ontginning, het planten en rooien van bomen en het bouwen en slopen van bedrijfsgebouwen, zal naar verwachting aanzienlijke bodemverstoring zijn opgetreden binnen het plangebied.

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.

Op de locaties waarop een oppervlaktekartering niet mogelijk is of in onvoldoende mate effectief zal zijn en waarop de bodem nog deels intact is, is nageboord met een edelmanboor met een diameter van 15 cm. Het hiermee opgeboorde materiaal is gezeefd op een zeef met een maaswijdte van vier millimeter. Dit is uiteindelijk gedaan op twee boorpunten.

Binnen het plangebied zijn twintig boorpunten verdeeld over een zo gelijkmatig mogelijk netwerk. Hierdoor wordt binnen het 1,79 hectare grote plangebied een boordichtheid bereikt van ruim tien boringen per hectare. Een dergelijke boordichtheid voldoet ruimschoots om inzicht te verkrijgen in de aard van de bodemopbouw en de mate van verstoring hiervan.

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



Figuur 16: Het plangebied gezien vanaf boorpunt 20 in noordelijke richting

3 Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden

(VS03)

Positie boringen:	Regelmatige verdeling over het plangebied (figuur 20).
Gebruikt boormateriaal:	Zandguts met een diameter van 2 cm en edelmanboor met een diameter van 15 cm.
Totaal aantal boringen:	Twintig
Boordichtheid:	Ruim tien boringen per hectare
Geboorde diepte:	1 - 1,5 m –Mv
Inmeten boorlocaties:	GPS, meetlint en waterpas
Boorbeschrijving:	Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB 5.2)

Inspectie bodemontsluitingen en/of oppervlaktekartering: In verband met de begroeiing van het plangebied was geen vlakdekkende oppervlaktekartering mogelijk. Wel waren binnen het plangebied talrijke molshopen aanwezig en waren tevens delen van het terrein onbegroeid door de activiteiten van paarden.

3.2 Resultaten oppervlaktekartering

(VS03)

Zowel de molshopen als de door paarden kaal getrapte terreindelen zijn geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Ondanks de goede vondstzichtbaarheid (zie figuur 17) zijn hierbij geen vondsten gedaan die van voor de achttiende/negentiende eeuw dateren. Verspreid over het plangebied zijn slechts relatief moderne puinresten aangetroffen.



Figuur 17: De vondstzichtbaarheid op de door paarden kaal getrapte terreindelen (links) en de dichtheid aan molshopen (rechts).

3.3 Resultaten booronderzoek

(VS03)

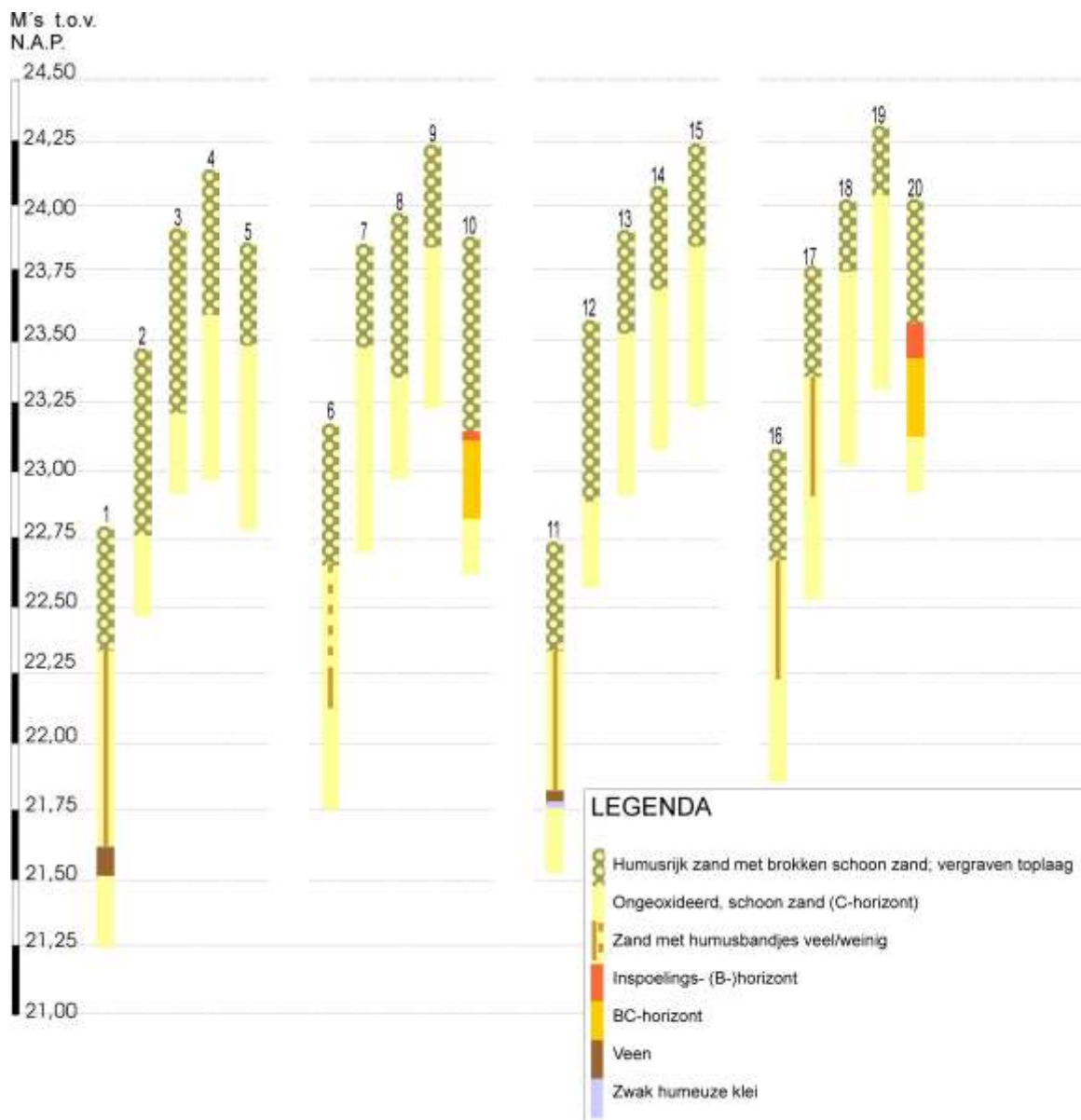
De boringen zijn gezet in vier noord – zuid gerichte boorraaien van elk vijf boringen. De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart. De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in Bijlage 1.

De hoogste delen van het plangebied liggen ongeveer veertig meter ten noorden van de zuidrand. Vanaf hier loopt het plangebied aan weerszijden geleidelijk aan af. Aan de zuidkant van het plangebied gaat het slechts om enkele decimeters. Op het middendeel van het plangebied is dit ook het geval totdat het plangebied op ongeveer veertig meter ten zuiden van de noordrand opeens veel sterker afloopt. De boringen 1 en 11 staan op het laagste deel van het plangebied en liggen ongeveer anderhalve meter lager dan de hoogste delen van het plangebied.

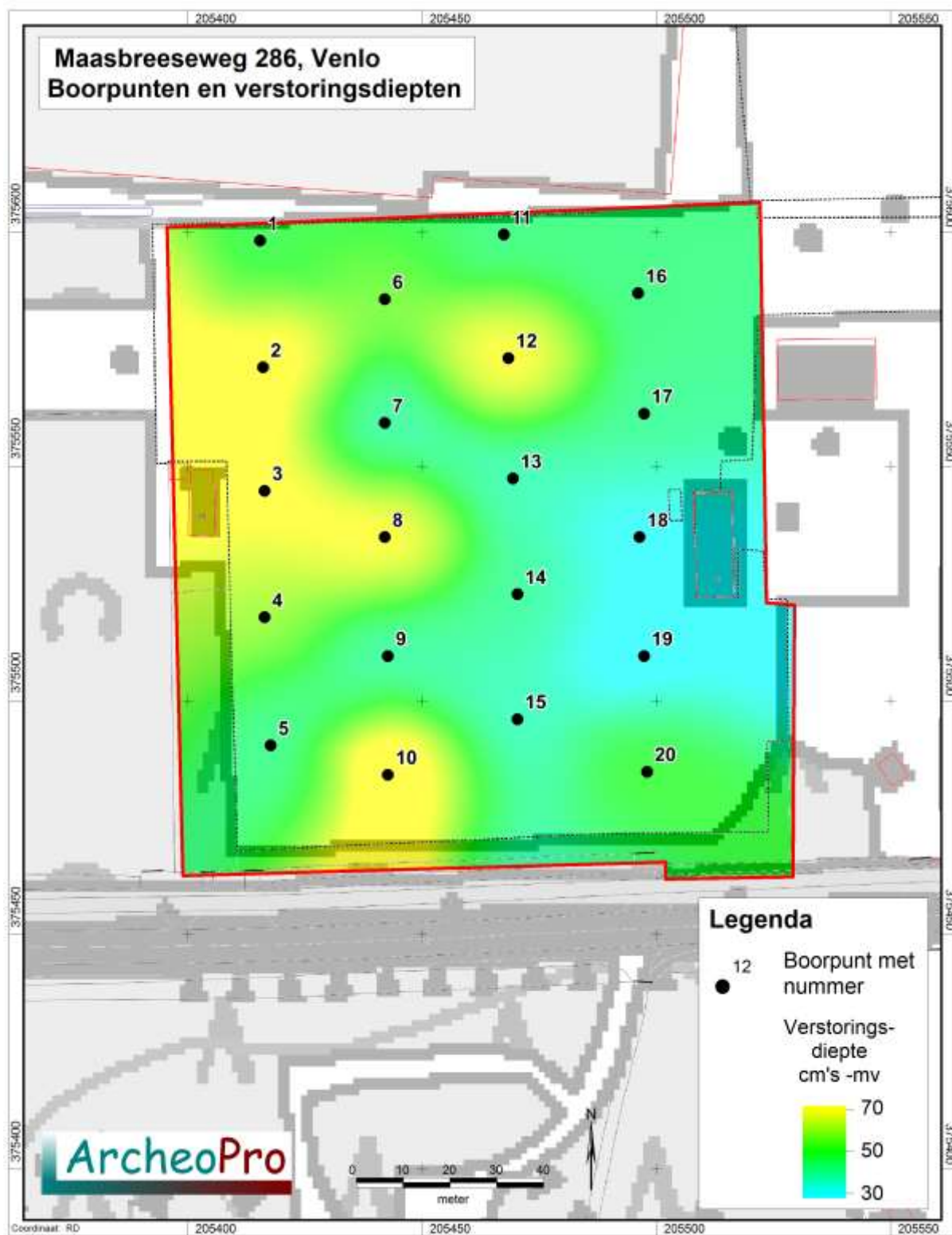
Tijdens het veldonderzoek is bovenin alle boringen een rommelig pakket zand aangetroffen dat bestaat uit brokken zand van uiteenlopend humusgehalte met daartussen brokjes twintigste eeuws puin. Het ligt voor de hand dat deze toplaag is ontstaan tijdens de sloop van de bedrijfsgebouwen die hier tot aan het begin van de eenentwintigste eeuw gestaan hebben. De dikte van deze toplaag loopt uiteen van dertig centimeter in de boringen 18 en 19 tot zeventig á tachtig centimeter in de boringen 2, 3, 10 en 12. Op de boorpunten 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 18 en 19, is onder de rommelige toplaag direct het schone lichtgele zand van de C-horizont aangetroffen. Hier lijkt de top van de oorspronkelijke bodem volledig verloren te zijn gegaan. Dit zou onder andere het gevolg kunnen zijn van de afspoeling van zand van de helling aan de noordkant van het terrein. Dit lijkt te worden bevestigd door de aanwezigheid van een gelaagd zandpakket dat wordt onderbroken door dunne humusbandjes en dat is aangetroffen in de boringen 1, 6, 11, 16 en 17. Dat het deel van het plangebied waarop deze boorpunten liggen oorspronkelijk aanmerkelijk lager lag dan nu het geval is, wordt bevestigd door de aanwezigheid van een laagje veen in de boringen 1 en 11 op respectievelijk 1,25 en 0,94 meter beneden het maaiveld. In boring 11 ligt onder dit veen een dun bandje zwak humeuze klei van enkele centimeters dikte. In het (verre) verleden zal door de laagte die hier lag derhalve incidenteel water zijn binnengestroomd. De bodems die op de hogere delen van het plangebied verloren zijn gegaan, hebben zeer waarschijnlijk bestaan uit podzolbodems. Dit blijkt uit de aanwezigheid van nog grotendeels intacte podzolbodems op de boorpunten 10 en 20. Op deze boorpunten is onder een respectievelijk 80 en 45 centimeter dikke toplaag een B-horizont aangetroffen met daaronder een BC-horizont. In verband met de nog grotendeels intacte bodemopbouw, is op deze twee boorpunten nageboord met een megaboer met een diameter van vijftien centimeter waarbij het opgeboorde zand is gezeefd op een zeef met een maaswijdte van drie millimeter. Hierbij zijn echter geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen. Omdat ook tijdens de molshopenkartering en het inspecteren van de door paarden kaal getrapte terreindelen geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen, is het KNA-onderdeel *waardestelling*, in dit rapport niet nader uitgewerkt.



Figuur 18: Foto van de nog deel intacte podzolopbouw zoals deze op de boorpunten 10 en 20 is aangetroffen



Figuur 19: Boorprofielen



Figuur 20: Boorpunten met verstoringsdiepten

4 Conclusies en aanbevelingen

(VS07)

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied in verband met de ligging op een relatieve hoogte nabij voormalige vennen, een hoge verwachting voor resten uit de Steentijd. Voor nederzettingsresten uit het Neolithicum, de Bronstijd, de IJzertijd en de Romeinse Tijd, geldt een middelhoge verwachting. Voor resten uit de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd geldt een lage verwachting in verband met de ligging tot laat in de negentiende eeuw op woeste gronden.

Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn binnen het plangebied twintig boringen gezet met behulp van een zandguts en een megaboer. Uit het met de zandguts verrichte onderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied uit een afgetopte hoogte bestaat waarin waarschijnlijk podzolbodems zijn gevormd. Resten hiervan zijn nog aangetroffen langs de zuidrand van het plangebied. Het verloren gaan van de oorspronkelijke bodems op het grootste en hoogste deel van het plangebied is waarschijnlijk tenminste deels het gevolg van het afstromen van zand van de aan de noordrand gelegen helling en voor het overige deel het gevolg van de bouw en sloop van de bedrijfsgebouwen die tot aan het begin van de eenentwintigste eeuw op het plangebied hebben gestaan. Door de afspoeling van zand is aan de noordrand van het plangebied een pakket zand ontstaan dat wordt gekenmerkt door tussenliggende humuslaagjes die waarschijnlijk zijn ontstaan in perioden waarin niet of nauwelijks afspoeling plaatsvond. Dit zandpakket vult deels de laagte die langs de noordrand van het plangebied ligt. In deze laagte is een dun pakket veen gevormd en is incidenteel klei afgezet. Het betreft hier de resten van de voormalige vennen zoals deze op de historische kaarten zichtbaar zijn. Ondanks het naboren met een megaboer en het zeven van het daarmee opgeboorde zand op de punten met nog deels intacte podzolbodems, de molshopenkartering en het inspecteren van door paarden kaal getrapte terreindelen, zijn nergens binnen het plangebied relevante archeologische indicatoren aangetroffen. Tezamen met het grotendeels verloren gaan van de oorspronkelijke bodemopbouw, betekent dit dat de resultaten van het onderzoek geen aanleiding geven 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

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: 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

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.

Dijk, X.C.C.van, 2007, Een archeologische en cultuurhistorische inventarisatie van Hout-Blerick, gemeente Venlo, RAAP-rapport-1703

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 1: Boorbeschrijving

Algemene boorgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	16-036
Projectnaam	Maasbreeseweg 286, Venlo
Deelgebied	NVT
Organisatie	ArcheoPro
Archis meldingsnummer	4601629100
Coördinaatsysteem	RD2000
Coördinaatsysteemdatum	ETRS89
Locatiebepaling	GPS en meetlint
Referentievlak	NAP
Bepaling maaiveldhoogte	AHN – Waterpas
Boormethode	Guts en edelman
Boordiameter	3 cm en 15 cm
Opdrachtgever	Aelmans

Posities van boringen (boorlocaties)			
Boornummer	XCO	YCO	Meters t.o.v. NAP
1	205415.4	375598.1	22.80
2	205416.0	375571.1	23.47
3	205416.4	375544.8	23.92
4	205416.4	375517.8	24.15
5	205417.7	375490.4	23.89
6	205442.1	375585.6	23.19
7	205442.1	375559.3	23.84
8	205442.1	375534.9	23.95
9	205442.7	375509.5	24.23

10	205442.7	375484.2	23.88
11	205467.4	375599.5	22.72
12	205468.4	375573.1	23.59
13	205469.4	375547.4	23.93
14	205470.4	375522.7	24.11
15	205470.4	375496.0	24.24
16	205496.1	375586.9	23.10
17	205497.4	375561.3	23.78
18	205496.4	375534.9	24.08
19	205497.4	375509.5	24.32
20	205498.1	375484.8	24.00

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	48	Z					2	BR	GR		BR						ROG		
	124	Z					1	GE	BR					HL					
	133	V						BR	RO										
	160	Z						GE		LI						BHC		DEZ	
2	73	Z					2	BR	GR		BR						ROG		
	105	Z						GE		LI						BHC		DEZ	
3	71	Z					2	BR	GR		BR						ROG		
	100	Z						GE		LI						BHC		DEZ	
4	60	Z					2	BR	GR		BR						ROG		
	120	Z						GE		LI						BHC		DEZ	
5	42	Z					2	BR	GR		BR						ROG		
	110	Z						GE		LI						BHC		DEZ	
6	56	Z					2	BR	GR		BR						ROG		
	95	Z					1	GE	BR					EHL					
	110	Z					1	GE	BR					HL					
	150	Z						GE		LI						BHC		DEZ	
7	40	Z					2	BR	GR		BR						ROG		
	120	Z						GE		LI						BHC		DEZ	

8	70	Z					2	BR	GR		BR						ROG		
	105	Z						GE		LI							BHC		DEZ
9	40	Z					2	BR	GR		BR						ROG		
	100	Z						GE		LI							BHC		DEZ
10	77	Z					2	BR	GR		BR						ROG		
	81	Z						RO	BR								BHB		DEZ
	108	Z						GE	OR								BHBC		DEZ
	130	Z						GE		LI							BHC		DEZ
11	43	Z					2	BR	GR		BR						ROG		
	94	Z					1	GE	BR						HL				
	101	V						BR	RO										
	104	K					1	GR	BR										FLUV
	130	Z						GE		LI							BHC		DEZ
12	70	Z					2	BR	GR		BR						ROG		
	100	Z						GE		LI							BHC		DEZ
13	38	Z					2	BR	GR		BR						ROG		
	100	Z						GE		LI							BHC		DEZ
14	40	Z					2	BR	GR		BR						ROG		
	100	Z						GE		LI							BHC		DEZ
15	37	Z					2	BR	GR		BR						ROG		
	100	Z						GE		LI							BHC		DEZ
16	43	Z					2	BR	GR		BR						ROG		
	88	Z					1	GE	BR						HL				
	130	Z						GE		LI							BHC		DEZ
17	41	Z					2	BR	GR		BR						ROG		
	85	Z					1	GE	BR						HL				
	130	Z						GE		LI							BHC		DEZ
18	30	Z					2	BR	GR		BR						ROG		
	100	Z						GE		LI							BHC		DEZ
19	28	Z					2	BR	GR		BR						ROG		
	100	Z						GE		LI							BHC		DEZ
20	50	Z					2	BR	GR		BR						ROG		
	64	Z						RO	BR								BHB		DEZ
	92	Z						GE	OR								BHBC		DEZ
	115	Z						GE		LI							BHC		DEZ

Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject

Lithologie:

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

Bijmengsels: BK = bijmengsel klei, BS = bijmengsel silt, BZ = bijmengsel zand, BG = bijmengsel grind, BH = bijmengsel humus. Betekenis toegevoegde cijfers: 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk en 4 = uiterst.

Kleur:

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

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

TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).

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

VLK = Vlekken (V): 2^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, HL = humuslaagjes, EHL = enkele humuslaagjes

BHN = Bodemhorizont; BHC = C-horizont, BHB = B-horizont

BI = Bodemkundige interpretaties; BOV = bouwvoor, ROG = rommelig, OPG = opgebracht

GI = Geologische interpretaties; DEZ = dekzand, FLUV = fluviatiel

AIS = Archeologische indicatoren