



***Dennenstraat te Beringen  
(gem. Beringen)***

***Karterend booronderzoek***



G. De Nutte en T. Deville

Condor Rapporten 161

# 1. Inhoudsopgave

<b>1. Inhoudsopgave</b> .....	<b>3</b>
<b>2. Colofon</b> .....	<b>4</b>
<b>3. Administratieve fiche</b> .....	<b>5</b>
<b>3.1. Administratieve gegevens</b> .....	<b>5</b>
<b>3.2. Omschrijving onderzoeksopdracht</b> .....	<b>7</b>
<b>3.3. Specialisten</b> .....	<b>7</b>
<b>4. Inleiding</b> .....	<b>9</b>
<b>4.1. Onderzoekskader</b> .....	<b>9</b>
<b>4.2. Dankwoord</b> .....	<b>9</b>
<b>4.3. Uitwerking en rapportage</b> .....	<b>9</b>
<b>5. Onderzoeksstrategie</b> .....	<b>10</b>
<b>6. Veldonderzoek</b> .....	<b>11</b>
<b>7. Conclusie</b> .....	<b>16</b>
<b>7.1. Inleiding</b> .....	<b>16</b>
<b>7.2. Beantwoording onderzoeksvragen</b> .....	<b>16</b>
<b>8. Advies</b> .....	<b>18</b>
<b>9. Bibliografie</b> .....	<b>19</b>
<b>10. Lijst met gebruikte dateringen</b> .....	<b>20</b>

## Bijlagen

Bijlage 1: Boorpuntenkaart

Bijlage 2: Boorstaten

## 2. Colofon

Condor Rapporten 161

Dennenstraat te Beringen  
Karterend booronderzoek

Auteurs: G. De Nutte en T. Deville

In opdracht van : PCP Architecten

Foto's en tekeningen: Condor Archaeological Research bvba, tenzij anders vermeld

Condor Archaeological Research, Bilzen, juli 2014.

---

*Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder vooraf schriftelijke toestemming van de uitgevers.*

---



Condor Archaeological Research BVBA

Martenslindestraat 29a

3740 BILZEN

Tel 0032 (0)498 59 38 89

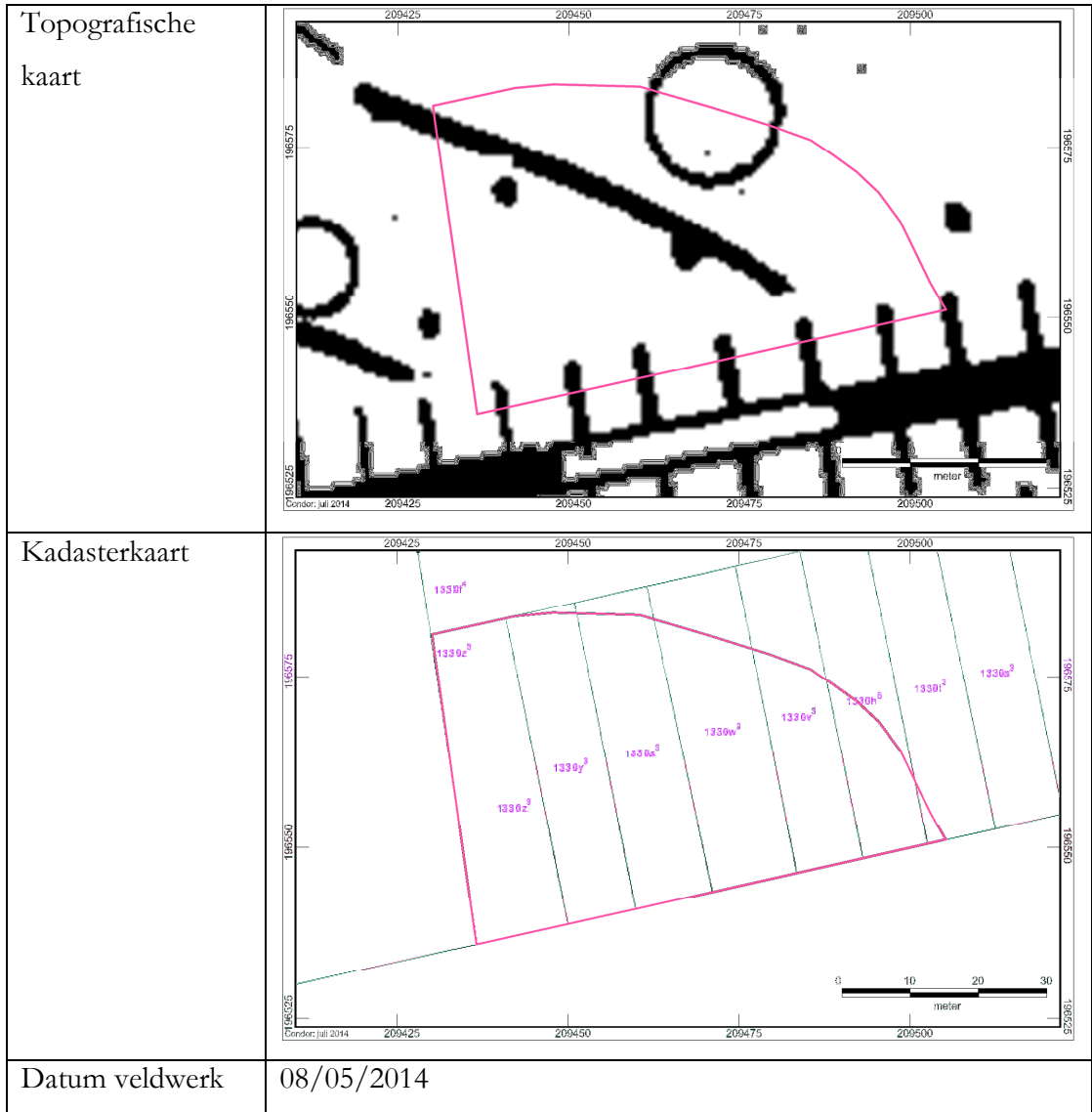
E-mail: [info@condorarch.be](mailto:info@condorarch.be)

[www.condorarch.be](http://www.condorarch.be)

### 3. Administratieve fiche

#### 3.1. Administratieve gegevens

Opdrachtgever	PCP Architecten Emiel Van Dorenlaan 69 3600 Genk
Uitvoerder	Condor Archaeological Research bvba
Condor Rapporten	161
Vergunninghouder	Niet van toepassing
Beheer opgravingsarchief	Condor Archaeological Research bvba
Beheer roerende archeologische monumenten	Niet van toepassing
Projectcode/vergunningnummer	Niet van toepassing
Vindplaatsnaam	BE14DE – Dennenstraat, Beringen
Provincie	Limburg
Gemeente	Beringen
Deelgemeente	Beverlo
Plaats	Beverlo
Toponiem	Dennenstraat
Coördinaten	<b>X:</b> 209429 <b>Y:</b> 196580 <b>X:</b> 209485 <b>Y:</b> 196576 <b>X:</b> 209504 <b>Y:</b> 196551 <b>X:</b> 209437 <b>Y:</b> 196536
Kadastrale gegevens	Afdeling:6 Sectie: <b>C</b> Nrs.: <b>1330z3, 1330y3, 1330x3, 1330w3, 1330v3, 1330h5</b> en <b>1330t3</b>
Kaartblad	/



### ***3.2. Omschrijving onderzoeksopdracht***

Bevoegd gezag	Agentschap Onroerend Erfgoed
Bijzondere voorwaarden	Bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor een archeologische prospectie met ingreep in de bodem: Beringen, Dennenstraat
Archeologische verwachting	Voor het plangebied geldt een hoge verwachting voor kampementen van jager-verzamelaars uit het paleolithicum tot en met het neolithicum en voor nederzettingsresten en sporen van begraving vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen.
Wetenschappelijke vraagstelling	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wat is de gaafheid van het bodemprofiel?</li> <li>- Is er een prehistorische vindplaats aanwezig?</li> <li>- Indien er een prehistorische vindplaats aanwezig is wat is de aard (basiskamp,...), de bewaringstoestand (primaire context, secundair, ...) van deze vindplaats?</li> <li>- Wat is de vermoedelijke verticale en horizontale verspreiding van de site (afbakening)?</li> </ul>
Onderzoeksvorm	karterend booronderzoek
Plannen opdrachtgever	Het plangebied maakt deel uit van een grotere ontwikkeling. Binnen de grenzen deze ontwikkeling worden weldra 5 nieuwe handelsruimtes en 60 appartementen gerealiseerd. Twee van de vijf bouwblokken, namelijk deze gelegen aan de Koolmijnlaan worden onderkelderd. De overige worden gefundeerd op vloerplaat. Daarnaast zijn er groenzones en bodeminfiltratiebekkens voorzien.

### ***3.3. Specialisten***

Specialisatie	Condor Archaeological Research bvba heeft
---------------	-------------------------------------------

	voldoende specialisatie in huis om het onderzoek tot een goed eind te brengen.
--	--------------------------------------------------------------------------------

## 4. Inleiding

### ***4.1. Onderzoekskader***

Condor Archaeological Research bvba heeft in opdracht van PCP Architecten een karterend booronderzoek uitgevoerd aan de Dennenstraat te Beringen. Het onderzoek vindt plaats naar aanleiding van de realisatie vijf nieuwe handelsruimtes en 60 appartementen verspreid over 5 bouwblokken.

Het plangebied is vandaag de dag bebost. De totale oppervlakte van het plangebied is 2440 m<sup>2</sup>.

De zuidelijke grens van het plangebied wordt gevormd door een spoorwegtalud. Langs de noordelijke, oostelijke en westelijke zijde is bos gelegen.

Het karterend booronderzoek heeft tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel<sup>1</sup> te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied een vuursteenvindplaats aanwezig is.

### ***4.2. Dankwoord***

Dankzij de medewerking en het vertrouwen van velen kon er tijdens dit project voortvarend worden gewerkt. In het bijzonder danken we de opdrachtgever PCP Architecten en Mevr. A. Arts van het agentschap Onroerend Erfgoed.

### ***4.3. Uitwerking en rapportage***

Na het veldonderzoek worden de onderzoeksgegevens uitgewerkt en geanalyseerd. Ter afronding van het archeologisch vooronderzoek is het voorliggend eindrapport samengesteld.

---

<sup>1</sup> Deville, 2014.



## 5. Onderzoeksstrategie

Op basis van het archeologisch beleid van Onroerend Erfgoed dient, bij een positief advies op basis van een bureauonderzoek en het landschappelijk booronderzoek, dat uitgevoerd werd in maart 2014<sup>2</sup>, een karterend booronderzoek te worden uitgevoerd waarbij boringen worden geplaatst in een 10 x 12 m.. De boringen worden geplaatst in een driehoeks grid waarbij de afstand tussen de boringen 10 m bedraagt en de afstand tussen de raaien 12 m. De boringen verspringen onderling 6 m per boorraai. Het plangebied is in totaal 2400 m<sup>2</sup> groot. Op basis daarvan dienen er 20 boringen te worden uitgevoerd door middel van een edelmanboor met een diameter van minstens 15 cm. Alle boringen worden ingemeten met een hooggevoelig GPS-toestel (type: Trimble R6). Tevens wordt van iedere boring de hoogte bepaald ten opzichte van de TAW (Tweede Algemene Waterpassing).

Tijdens het onderzoek is er geboord met een Edelmanboor (handboor) met een diameter van 15 cm. Het opgeboorde sediment is gezeefd op een zeef met een maaswijdte van 3 mm en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, bot, verbrande leem, geroosterde hazelnoten, ...). Naast iedere boring met de edelman 15 is er tevens een zandguts geplaatst om de bodemopbouw beter te kunnen documenteren. Deze boringen zijn lithologisch beschreven conform de ASB 5.2-norm en bodemkundig (FAO/Unesco) geïnterpreteerd. Iedere gutsboring is gefotografeerd.

---

<sup>2</sup> Deville 2014.

## 6. Veldonderzoek

Op donderdag 8 mei 2014 heeft Condor Archaeological Research BVBA het karterend booronderzoek uitgevoerd aan de Dennenstraat te Beringen. De locaties van de hieronder besproken boringen worden weergegeven als bijlage 1, de beschrijving van iedere boring werd als bijlage 2 toegevoegd.

Opvallend was dat het oorspronkelijke uitgangsmateriaal -oftewel de C-horizont waar geen bodemvorming heeft plaatsgevonden- vooral groenig(-geel) van kleur is. De mineralogische samenstelling, de kleur en de scherpste van het zand pleiten wellicht voor een ooit primaire mariene herkomst. Een extra argument hiervoor is het kleiig uitgangsmateriaal in boring 13. Vooral bij Tertiaire mariene afzettingen is vaak de top kleiiger van aard. Deze kleibijmenging is het gevolg van de interne verwerking van het mineraal glauconiet. Gezien dit slechts eenmaal is vastgesteld, zou dit betekenen dat de afzetting grotendeels aan erosie onderhevig is geweest.

Deze hoogstwaarschijnlijke glauconiethoudende zanden zijn later verspoeld en/of lokaal verstoven (eolisch) gedurende het Pleistoceen.

In sommige boringen was het moeizamer boren omwille van de oxidatie van het ijzerrijke glauconiet.

In net geen drie kwart van de boringen werd eveneens een B/C-horizont aangetroffen, vaak dunner of gelijk aan 5 cm dik.

Het was tevens moeilijk vast te stellen of er sprake is van een (dun) pakket dekzand dat de Mioocene groene zanden al dan niet heeft afgedekt. Dit verstoven zand kan namelijk van zeer lokale herkomst zijn en dat betrof dan groen zand. Wellicht heeft er vermenging plaatsgevonden. Een overgang -als deze er al is- bleef tijdens het booronderzoek moeilijk vast te stellen.

Een beperkte dikte van het dekzand kan het gevolg zijn van een geringe afzetting hiervan. Een andere verklaring is dat tijdens het Weichseliaan en op de overgang met het Holoceen het dekzand (gedeeltelijk) is geërodeerd/verspoeld.

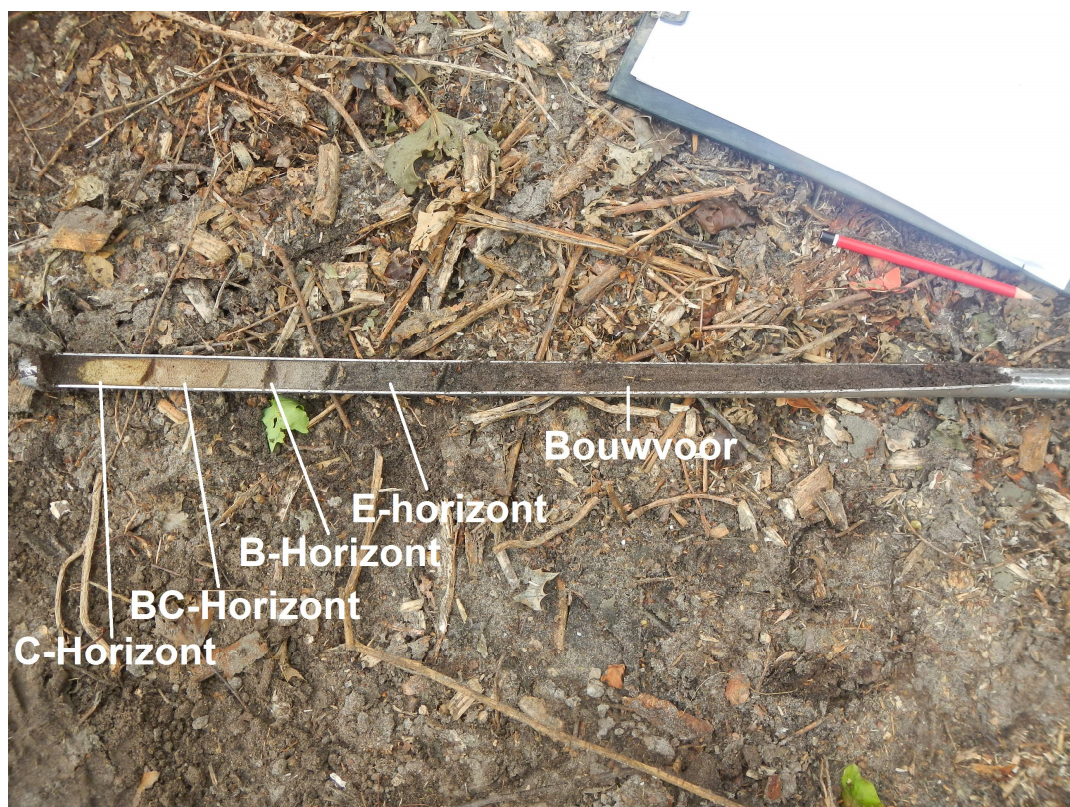


*Afbeelding 1: Sfeerfoto tijdens het plaatsen van boring 17.*

Bovenliggende en meer relevante horizonten (voor intacte steentijdvindplaatsen) waren moeizaam duidelijk van elkaar te onderscheiden. In de helft van de boringen situeren deze horizonten zich in de eerste 40-55 cm ten opzichte van het maaiveld, terwijl in anderen dit doorliep tot 70-80 cm

beneden maaiveld. De “dikkeren” pakketten zijn wellicht te verklaren aan het feit dat hier meer stuifzand aanwezig is of dat in het subrecente verleden grond hier antropogeen is opgebracht dan wel uit genivelleerd. Gezien hetzelfde uitgangsmateriaal, dat ter plaatse aanwezig werd gebruikt, was het verschil quasi niet te onderscheiden.

Af en toe werd een weinig uitgesproken uitspoelingshorizont (E-horizont) met daaronder een wat donkere B-horizont (inspoelingshorizont) aangetroffen. Het kon niet uitgemaakt worden of dit “fossiele” podzolvorming betrof, grotendeels ooit eens was omgezet of dat eerder sprake was van een relatief jonge micro-podzol.



*Afbeelding 2: Detailfoto van boring 9 met aanduiding van de bodemhorizonten.*

In sommige boringen, waaronder 9 en 16, komen twee van elkaar gescheiden uitspoelingshorizonten naar voren. De bovenliggende zal hierbij een micro-podzol zijn of omgezet en opgebracht (restanten A-, E- en B-).

Niettemin was dus het kenmerkende podzol-profiel -al dan niet omgezet- zwak ontwikkeld. Het bleef zelfs de vraag of de zogenaamde B-horizont wel een

inspoelingshorizont betreft of gevormd is door interne verwerking zoals bijvoorbeeld verbruining.

In boringen 3, 4, 9 en 16 was de podzolizatie wat meer uitgesproken dan in de overige boringen, niettemin nog altijd zeer gering.

De voorkeur gaat hierbij naar de vorming van jonge micro-podzolprofielen.

De classificatie van de aangetroffen profiel-horizonten is van belang omdat dit inzicht geeft over de gaafheid van mogelijke aanwezige archeologische vindplaatsen. De “oppervlakkige” resten van jager-verzamelaars bevinden zich voornamelijk in de A-, E- en in mindere mate de B-horizont van podzolgronden.

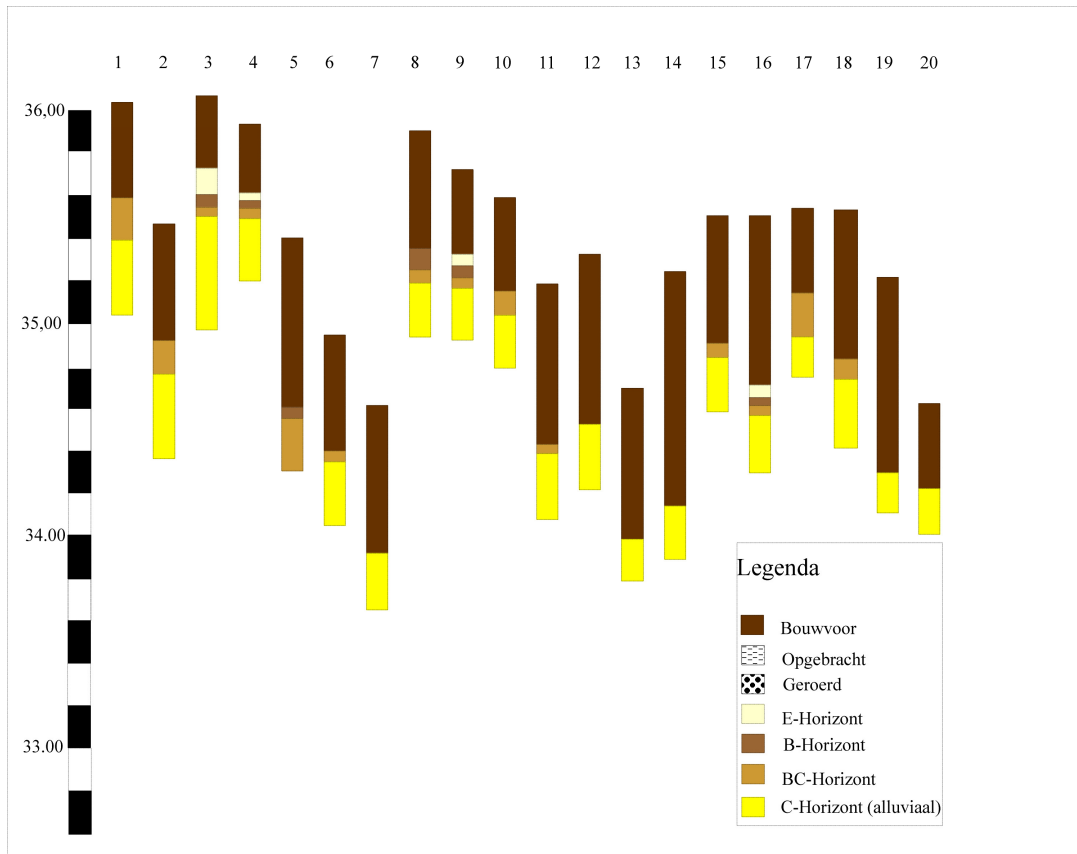
Onderhavige “horizonten” zijn ook vastgesteld. Problematisch is de toeschrijving van hun karakter, namelijk jong, oud en/of vergraven. Enkel indien het “fossiele” toestanden betreft, is het archeologisch relevant. Bij een omgezet/vergraven “fossiele” toestand is dit nog steeds relevant maar betreft de gaafheid en conservering matig.

Ondanks dat iedere boring volledig uitgezeefd werd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm zijn er tijdens het veldwerk geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Samenvattend kan er gesteld worden dat op basis van veldonderzoek gebleken is dat de bodemkundige interpretatie niet eenduidig is. Er zijn mogelijk A-, E- en B-horizonten aangetroffen al dan niet vergraven/omgezet, jong of oud van karakter. Afhankelijk van welke “toestand” kan dit archeologisch relevant zijn. Met andere woorden sites van jager-verzamelaars kunnen al dan niet nog zeer goed bewaard zijn gebleven.

Ondanks dat de bestudering van de bodemhorizonten niet simpel bleek, heeft het karterende booronderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Met andere woorden kampementen van jager-verzamelaars situeren zich niet binnen onderhavig plangebied.



Afbeelding 3: Boorprofielen

## 7. Conclusie

### 7.1. Inleiding

Op basis van veldonderzoek gebleken is dat de bodemkundige interpretatie niet eenduidig is. Er zijn mogelijk A-, E- en B-horizonten aangetroffen al dan niet vergraven/omgezet, jong of oud van karakter. Afhankelijk van welke “toestand” kan dit archeologisch relevant zijn. Met andere woorden sites van jager-verzamelaars kunnen al dan niet nog zeer goed bewaard zijn gebleven.

Ondanks dat de bestudering van de bodemhorizonten niet simpel bleek, heeft het karterende booronderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Met andere woorden kampementen van jager-verzamelaars situeren zich niet binnen onderhavig plangebied.

### 7.2. Beantwoording onderzoeksvragen

- **Wat is de gaafheid van het bodemprofiel?**

Van de 20 uitgevoerde boringen zijn er zes boringen (boring 7, 12, 13, 14, 19 en 20) waar de bouwvoor meteen op de C-horizont ligt. In negen boringen is nog een restant van de BC-horizont gedocumenteerd. Intacte, gave bodems, podzolprofielen die bewaard zijn vanaf de B- of E-horizont komt in slechts een kwart van de boringen voor. In twee boringen (boringen 8 en 16) is de B-horizont vastgesteld, in drie boringen (boringen 3, 4 en 9) is een E-horizont waargenomen. Aangezien het vaak erg zwak ontwikkelde horizonten zijn, en aangezien het plangebied in het verleden in gebruik was als bos, is het moeilijk om uit te maken of de vastgestelde micro-podzolprofielen nog intact zijn dan wel gebioturbeerd zijn. Dit gaat zeker tot uiting komen wanneer de bodemprofielen onderzocht worden tijdens het proefsleuvenonderzoek.

- **Is er een prehistorische vindplaats aanwezig?**

Ondanks dat alle boorkernen volledig uitgezeefd werden op een zeef met een maaswijdte van 3 mm zijn binnen het plangebied geen archeologische indicatoren vastgesteld. Er is bijgevolg, afgaande op de resultaten, geen vindplaats aanwezig binnen de grenzen van het plangebied.

- **Indien er een prehistorische vindplaats aanwezig is wat is de aard (basiskamp,...), de bewaringstoestand (primaire context, secundair, ...) van deze vindplaats?**

Gezien de afwezigheid van een vindplaats is deze onderzoeksvraag niet van toepassing.

- **Wat is de vermoedelijke verticale en horizontale verspreiding van de site (afbakening)?**

Gezien de afwezigheid van een vindplaats is deze onderzoeksvraag niet van toepassing.



## 8. Advies

Op basis van de onderzoeksresultaten van het karterend booronderzoek wordt een vervolgonderzoek in de vorm van een proefputten niet noodzakelijk geacht. Binnen het 2400 m<sup>2</sup> grote plangebied zijn, ondanks dat alle boorkernen gezeefd zijn, geen archeologische indicatoren vastgesteld. De opgestelde verwachting voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars uit het paleolithicum en mesolithicum kan bijgevolg naar laag worden bijgesteld. Nederzettingsresten uit latere fasen kunnen, ondanks het ontbreken van indicatoren, niet uitgesloten worden. Een proefsleuvenonderzoek voor dit plangebied blijft bijgevolg noodzakelijk.

Bovenstaand advies is slechts een selectieadvies en dient louter ter advisering van het bevoegd gezag: het agentschap Onroerend Erfgoed. Het definitieve besluit met betrekking tot de vrijgave van het terrein, zal op basis van het uitgebrachte advies genomen worden door het bevoegd gezag. Daarom wordt geadviseerd om inzake het besluit contact op te nemen met het agentschap Onroerend Erfgoed.

## 9. Bibliografie

### Literatuur:

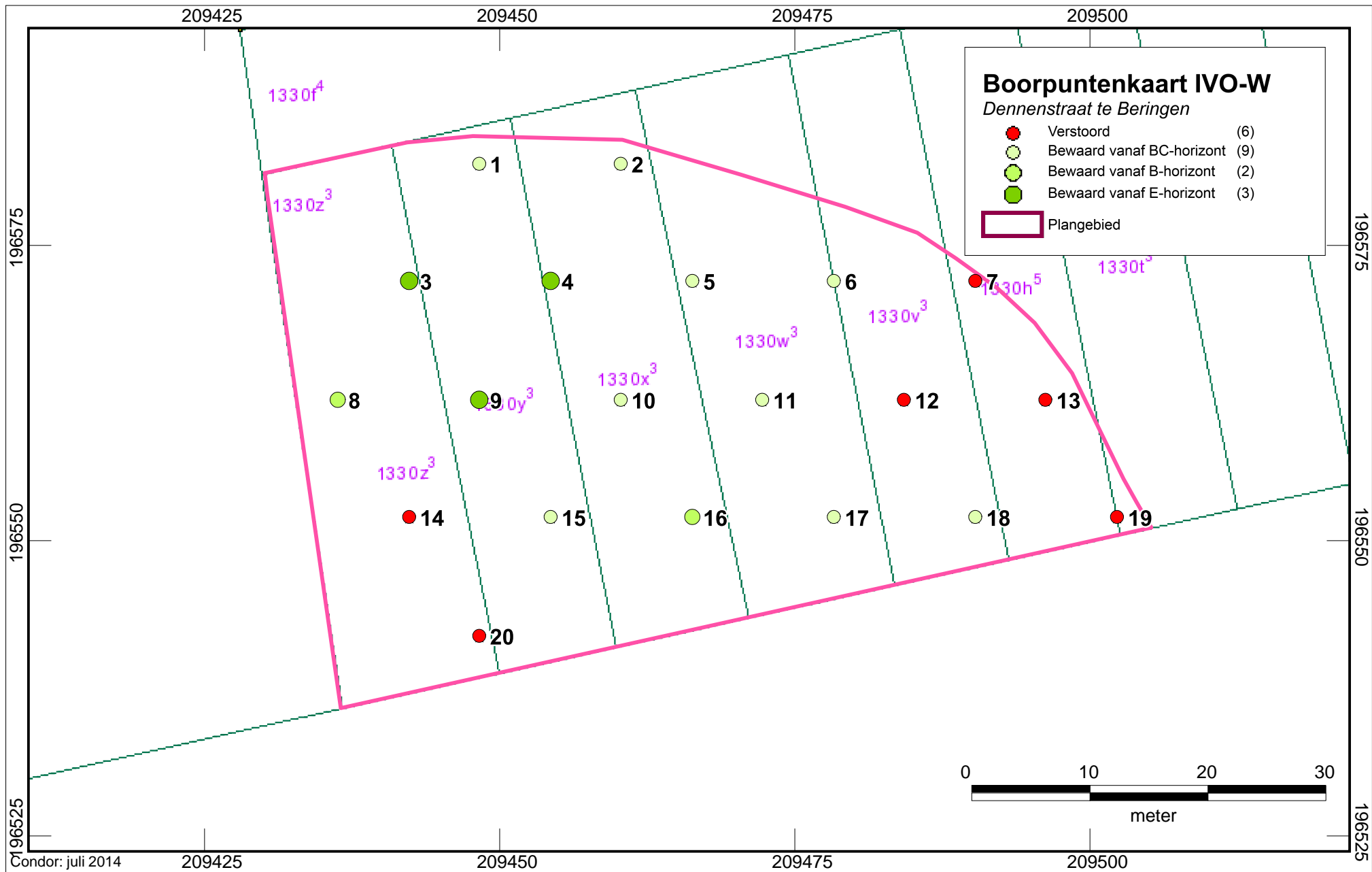
Deville T. en S. Houbrechts (2014) Dennenstraat te Beringen (gem. Beringen)  
Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek, *Condor Rapporten 155*, Martenslinde.

## 10. Lijst met gebruikte dateringen

Ruwe datering	Verfijning 1	Verfijning 2	Verfijning 3	Precieze datering
STEENTIJD	Paleolithicum	Vroeg-paleolithicum	Vroeg-paleolithicum	1.000.000/500.000 - 250.000 jaar geleden
		Midden-paleolithicum	Midden-paleolithicum	250.000 - 38.000 jaar geleden
		Laat-paleolithicum	Laat-paleolithicum	38.000 - 12.000 jaar geleden
	Mesolithicum	Vroeg-mesolithicum	Vroeg-mesolithicum	ca. 9.500 - 7.700 v. Chr.
		Midden-mesolithicum	Midden-mesolithicum	7.700 - 7.000/6.500 v. Chr.
		Laat-mesolithicum	Laat-mesolithicum	ca. 7.000 - ca. 5.000 v. Chr.
		Finaal-mesolithicum	Finaal-mesolithicum	ca. 5.000 - ca. 4.000 v. Chr.
	Neolithicum	Vroeg-neolithicum	Vroeg-neolithicum	5.300 - 4.800 v. Chr.
		Midden-neolithicum	Midden-neolithicum	4.500 - 3.500 v. Chr.
		Laat-neolithicum	Laat-neolithicum	3.500 - 3.000 v. Chr.
		Finaal-neolithicum	Finaal-neolithicum	3.000 - 2.000 v. Chr.
	METAALTIJDEN	Bronstijd	Vroege bronstijd	Vroege bronstijd
Midden bronstijd			Midden bronstijd	1.800/1.750 - 1.100 v. Chr.
Late bronstijd			Late bronstijd	1.100 - 800 v. Chr.
Ijzertijd		Vroege ijzertijd	Vroege ijzertijd	800 - 475/450 v. Chr.
		Midden ijzertijd (oosten)	Midden ijzertijd (oosten)	475/450 - 250 v. Chr.
		Late ijzertijd (oosten)	Late ijzertijd (oosten)	250 - 57 v. Chr.
		Late ijzertijd (westen)	Late ijzertijd (westen)	475/450 - 57 v. Chr.
ROMEINSE TIJD		Romeinse tijd	Vroeg-Romeinse tijd	Vroeg-Romeinse tijd
	Midden-Romeinse tijd		Midden-Romeinse tijd	69 - 284
	Laat-Romeinse tijd		Laat-Romeinse tijd	284 - 402
MIDDELEEUWEN	Middeleeuwen	Vroege middeleeuwen	Frankische periode	5de eeuw - 6de eeuw
			Merovingische periode	6de eeuw - 8ste eeuw
			Karolingische periode	8ste eeuw - 9de eeuw
		Volle middeleeuwen	Volle middeleeuwen	10de eeuw - 12de eeuw
	Late middeleeuwen	Late middeleeuwen	13de eeuw - 15de eeuw	
NIEUWE TIJD	Nieuwe tijd	16de eeuw		
		17de eeuw		
		18de eeuw		
NIEUWSTE TIJD	Nieuwste tijd	19de eeuw		
		20ste eeuw		

# BIJLAGEN

# **Bijlage 1**



## **Bijlage 2**

**Locatie**

: Beringen Dennenstraat \_\_\_\_\_

**Datum**

: 8 mei 2014 \_\_\_\_\_

Boor nr.	LDO (cm)	Lithologie			Kleur				Overige kenmerken				Opmerkingen
		GD	BS	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	BHN	BI	GI	
1	45	Z3	2	1	BRZW	BRGR	DO	ja		BHO/BHA	VAG	STU	micro-podzol in stuifzand, "X"
	65	Z3			BR	GE			BGE	BHBC	PG	DEZ	
	100	Z3			GE	GN				BHC			
2	55	Z3	2	1	BRZW	BRGR	DO	ja		BHO/BHA	VAG	STU	micro-podzol in stuifzand, "X"
	70	Z3			BR	GE			BGE	BHBC	PG	DEZ	
	110	Z3			GE	GN				BHC			
3	35	Z3	2	1	BRZW	BRGR	DO	ja		BHO/BHA	VAG	STU	
	45	Z3	2		GR		LI		BGE	BHE	PG	STU	wellicht eerder een micro-podzol in stuifzand
	50	Z3			BR					BHB	PG	DEZ	
	55	Z3			BR	GN				BHBC	PG	DEZ	
	110	Z3			GE	GN				BHC			
4	35	Z3	2	1	BRZW	BRGR	DO	ja		BHO/BHA	VAG	STU	micro-podzol in stuifzand, "X"
	37	Z3			GR		LI		BGE	BHE	PG	STU/DEZ	wellicht eerder een micro-podzol in stuifzand
	40	Z3			BR					BHB	PG	DEZ	
	45	Z3			BR	GN				BHBC	PG	DEZ	
	75	Z3			GE	GN				BHC			
5	80	Z3	2	1	BRZW	BRGR	DO	ja		BHO/BHA/BHE	VAG	STU	micro-podzol in stuifzand, "X"
	83	Z3			BR	GN				BHBC	PG	DEZ	
	110	Z3			GE	GN				BHC			



nr.	(cm)	GD	BS	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	BHN	BI	GI	
6	55	Z3	2	1	BRZW	BRGR GN	DO	ja		BHO/BHA/BHE	VAG	STU	micro-podzol in stuifzand, "X"
	60	Z3			BR	GN				BHBC	PG	DEZ	
	90	Z3			GE	GN				BHC			
7	70	Z3	2	1	BRZW	BRGR GN	DO	ja		BHO/BHA/BHE	VAG	STU	micro-podzol in stuifzand, "X"
	95	Z3			GE	GN			BSE	BHC			
8	53	Z3	2	1	BRZW	BRGR GN	DO	ja		BHO/BHA/BHE	VAG	STU	micro-podzol in stuifzand, "X"
	65	Z3			BR					BHB	PG	DEZ	
	70	Z3			BR	GN				BHBC	PG	DEZ	
	95	Z3			GE	GN				BHC			
9	40	Z3	2	1	BRZW	BRGR GN	DO	ja		BHO/BHA/BHE	VAG	STU	micro-podzol in stuifzand, "X"
	46	Z3			GR		LI		BGE	BHE	PG	STU/DEZ	wellicht eerder een micro-podzol in stuifzand
	49	Z3			BR					BHB	PG	DEZ	
	53	Z3			BR	GN				BHBC	PG	DEZ	
	80	Z3			GE	GN				BHC			
10	43	Z3	2	1	BRZW	BRGR GN	DO	ja		BHO/BHA/BHE	VAG	STU	micro-podzol in stuifzand, "X"
	55	Z3			BR	GN				BHBC	PG	DEZ	roestig
	80	Z3			GE	GN				BHC			
11	75	Z3	2	1	BRZW	BRGR GN	DO	ja		BHO/BHA/BHE	VAG	STU	micro-podzol in stuifzand, "X"
	80	Z3			BR	GN				BHBC	PG	DEZ	
	110	Z3			GE	GN				BHC			
12	80	Z3	2	1	BRZW	BRGR GN	DO	ja		BHO/BHA/BHE	VAG	STU	micro-podzol in stuifzand, "X"

nr.	(cm)	GD	BS	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	BHN	BI	GI	
	110	Z3			GE	GN				BHC			
13	70	Z3	2	1	BRZW	BRGR GN	DO	ja		BHO/BHA/BHE	VAG	STU	micro-podzol in stuifzand, "X"
	90	Z3			GE	GN				BHC			"kleilig"
14	130	Z3	2	1	BRZW	BRGR GN	DO	ja		BHO/BHA/BHE	VAG	STU	micro-podzol in stuifzand, "X"
	155	Z3			GE	GN				BHC			zeer stug om te boren
15	58	Z3	2	1	BRZW	BRGR GN	DO	ja		BHO/BHA/BHE	VAG	STU	micro-podzol in stuifzand, "X"
	65	Z3			BR	GN				BHBC	PG	DEZ	
	90	Z3			GE	GN				BHC			
16	80	Z3	2	1	BRZW	BRGR GN	DO	ja		BHO/BHA/BHE	VAG	STU	micro-podzol in stuifzand, "X"
	83				BRGR					BHEB	PG	DEZ	
	85									BHB	PG	DEZ	droger
	90	Z3			BR					BHBC	PG	DEZ	droger
	120	Z3			GE					BHC			droger
17	40	Z3	2	1	BRZW	BRGR GN	DO	ja		BHO/BHA/BHE	VAG	STU	micro-podzol in stuifzand, "X"
	60	Z3			BR					BHBC	PG	DEZ	droger
	80	Z3			GE					BHC			droger
18	70	Z3	2	1	BRZW	BRGR GN	DO	ja		BHO/BHA/BHE	VAG	STU	micro-podzol in stuifzand, "X"
	80	Z3			BR					BHBC	PG	DEZ	
	110	Z3			GE					BHC			



## Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject in cm -mv

### Lithologie:

GD – Onverharde sedimenten: G = grind, K = klei, L = leem, V = veen, Z = zand, P = puin  
Korrelgrootte: uf = uiterst fijn, zf = zeer fijn, mf = matig fijn, mg = matig grof, zg = zeer grof,  
ug = uiterst grof  
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:

SO = Sortering: 1 = slecht, 2 = matig, 3 = goed, 4 = zeer goed  
CO = Consistentie (C): ZSL = zeer slap, SLA = slap, MSL = matig slap, MST = matig stevig, STV = stevig  
PLH = plantenresten (PL): PL0 = geen, PL1 = spoor, PL2 = weinig, PL3 = veel  
NVS = nieuwvormingen: MNC = mangaanconcreties, ROV = roestvlekken, FEC = ijzerconcreties,  
FFV = fosfaatvlekken  
TL = trends in de laag: FUA = naar boven toe fijner, TOH = aan de top humeus  
SST = Sedimentaire structuren: KL = kleilagen, LL = leemlagen, STZL = zandlagen, FLA = fijn  
gelaagd  
LG = laaggrens; BSE = basis scherp, BGE = basis geleidelijk, BDI = basis diffuus  
BHN = Bodemhorizont; BHA = A-horizont, BHAp = ploegvoor/omgezette diepere lagen, BHAA =  
plaggendek, BHB = B-horizont, BHBs = B-horizont met sesquioxiden, BHC = C-horizont, BHCg = C-  
horizont met gleykenmerken, BHCr = gereduceerde C-horizont  
BI = Bodemkundige interpretaties; BOV = bouwvoor, XX = recent verstoord, XM = verveend,  
VEG = veengrond, OPG = opgebracht, SLO = slootvulling, PD = plaggendek, AD = antropogeen dek,  
PG = podzol, VAG = vaaggrond  
GI = Geologische interpretaties; LSS = löss, COL = colluvium, ALL = alluvium, DEZ = dekszand,  
RIV = rivierafzettingen, FPG = fluvioperiglaciaal, STU = stuifzand  
AIS = Archeologische indicatoren; BST = baksteen, SKO = steenkool, HKF = houtskool fijn verdeeld,  
AWF = aardewerkfragmenten, PUI = puin, SIN = sintels, ASF = asfaltbeton, MXX = metaal  
SVU = vuursteenfragmenten, GLS = glas, SLA = slakken/sintels, VKL = verbrande klei/leem