



# Archeologienota

Diepenbeek, Oude en  
Nieuwe Stiemer

Deel 2: Programma van  
Maatregelen

# Inhoud

---

<b>Inhoud.....</b>	<b>2</b>
<b>1 Administratieve gegevens.....</b>	<b>1</b>
<b>2 Overzicht maatregelen.....</b>	<b>2</b>
<b>3 Gemotiveerd advies .....</b>	<b>3</b>
3.1 <i>Bepalingen van de maatregelen.....</i>	<i>5</i>
3.1.1 Keuze onderzoeksmethode.....	5
<b>4 Programma van Maatregelen .....</b>	<b>6</b>
4.1 <i>Administratieve gegevens advieszone Artefactensites .....</i>	<i>6</i>
4.2 <i>Administratieve gegevens advieszone Sporensites .....</i>	<i>6</i>
4.3 <i>Onderzoeksopdracht .....</i>	<i>6</i>
4.4 <i>Methodologie archeologisch booronderzoek .....</i>	<i>9</i>
4.4.1 Algemene bepalingen.....	9
4.4.2 Fasering Archeologisch Booronderzoek.....	9
4.4.3 Specifieke methode verkennend archeologisch booronderzoek.....	11
4.4.4 Methodologie proefputtenonderzoek in functie van een prehistorische artefactensite....	12
4.5 <i>Methodologie proefsleuvenonderzoek .....</i>	<i>12</i>
4.5.1 Inplanting proefsleuven .....	13
4.5.1 Oppervlakte en dekkingsgraad onderzoek .....	13
4.5.2 Selectie vondsten.....	13
4.5.3 Staalname .....	13
4.5.4 Referentieprofielen .....	13
4.6 <i>Afwijkingen methodologie .....</i>	<i>14</i>
4.7 <i>Bijkomende maatregelen .....</i>	<i>14</i>
4.7.1 Rooien bebossing.....	14
4.8 <i>Potentieel vervolgtraject na archeologisch vooronderzoek .....</i>	<i>15</i>
<b>5 Bibliografie.....</b>	<b>16</b>

# 1 Administratieve gegevens

## Algemeen

<b>Naam site</b>	Diepenbeek, Oude en Nieuwe Stiemer																																																																																				
<b>Ligging</b>	Oude en Nieuwe Stiemer, Diepenbeek, provincie Limburg																																																																																				
<b>Kadaster</b>	Diepenbeek 1 AFD, percelen: <table border="1"> <tr> <td>97F</td> <td>91A</td> <td>577D</td> <td>1729A</td> <td>144C</td> <td>123A</td> <td>111D</td> </tr> <tr> <td>97E</td> <td>90B</td> <td>577C</td> <td>1726B</td> <td>143</td> <td>122</td> <td>109A</td> </tr> <tr> <td>97D</td> <td>90A</td> <td>40G32</td> <td>1723A</td> <td>142</td> <td>121</td> <td>108B</td> </tr> <tr> <td>97C</td> <td>89E</td> <td>39Y4</td> <td>1722A</td> <td>141E</td> <td>120</td> <td>108A</td> </tr> <tr> <td>96B</td> <td>89D</td> <td>33T</td> <td>1720A</td> <td>141D</td> <td>119</td> <td>107G</td> </tr> <tr> <td>94B</td> <td>87K</td> <td>33E2</td> <td>171B</td> <td>134W3</td> <td>117F</td> <td>107F</td> </tr> <tr> <td>94A</td> <td>87G</td> <td>33B2</td> <td>1719A</td> <td>134S3</td> <td>117E</td> <td>107E</td> </tr> <tr> <td>93B</td> <td>87E</td> <td>232A</td> <td>170R2</td> <td>134R3</td> <td>117D</td> <td>106G</td> </tr> <tr> <td>93A</td> <td>82D13</td> <td>228A</td> <td>149B</td> <td>134G4</td> <td>117C</td> <td>106F</td> </tr> <tr> <td>92B</td> <td>82C13</td> <td>178B</td> <td>148A</td> <td>128B</td> <td>111H</td> <td>105C</td> </tr> <tr> <td>92A</td> <td>581C</td> <td>1731A</td> <td>147A</td> <td>126D</td> <td>111G</td> <td>105B</td> </tr> <tr> <td>91B</td> <td>581B</td> <td>172A</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	97F	91A	577D	1729A	144C	123A	111D	97E	90B	577C	1726B	143	122	109A	97D	90A	40G32	1723A	142	121	108B	97C	89E	39Y4	1722A	141E	120	108A	96B	89D	33T	1720A	141D	119	107G	94B	87K	33E2	171B	134W3	117F	107F	94A	87G	33B2	1719A	134S3	117E	107E	93B	87E	232A	170R2	134R3	117D	106G	93A	82D13	228A	149B	134G4	117C	106F	92B	82C13	178B	148A	128B	111H	105C	92A	581C	1731A	147A	126D	111G	105B	91B	581B	172A				
97F	91A	577D	1729A	144C	123A	111D																																																																															
97E	90B	577C	1726B	143	122	109A																																																																															
97D	90A	40G32	1723A	142	121	108B																																																																															
97C	89E	39Y4	1722A	141E	120	108A																																																																															
96B	89D	33T	1720A	141D	119	107G																																																																															
94B	87K	33E2	171B	134W3	117F	107F																																																																															
94A	87G	33B2	1719A	134S3	117E	107E																																																																															
93B	87E	232A	170R2	134R3	117D	106G																																																																															
93A	82D13	228A	149B	134G4	117C	106F																																																																															
92B	82C13	178B	148A	128B	111H	105C																																																																															
92A	581C	1731A	147A	126D	111G	105B																																																																															
91B	581B	172A																																																																																			
<b>Projectnummer BAAC Vlaanderen</b>	2024-0683																																																																																				
<b>Uitgevoerd vooronderzoek</b>	Bureauonderzoek (2026A229) Landschappelijk bodemonderzoek (2026A230)																																																																																				
<b>Bewaarplaats archief</b>	BAAC Vlaanderen bv																																																																																				

## Actoren

<b>Auteurs</b>	Margot Vander Cruyssen & Michiel Steenhoudt
<b>Betrokken actoren</b>	Michiel Steenhoudt Margot Vander Cruyssen Ben Van Genechten
<b>Betrokken derden</b>	Alexander Thomson

## Plangebied

<b>Oppervlakte plangebied</b>	Ca. 49.000 m <sup>2</sup>
<b>Oppervlakte advieszone</b>	Artefactensites: ca. 6.000 m <sup>2</sup> Sporensites: ca. 16.000 m <sup>2</sup>
<b>Kartering gewestplan</b>	0200 – Gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen

De gebruikte administratieve plannen zijn afkomstig uit de catalogus van Geopunt Vlaanderen<sup>1</sup> of het portaal Databank Ondergrond Vlaanderen<sup>2</sup>, tenzij anders vermeld.

<sup>1</sup> GEOPUNT VLAANDEREN 2026 – administratief, historisch, orthofotografisch

<sup>2</sup> DATABANK ONDERGROND VLAANDEREN 2026 – geografisch

## 2 Overzicht maatregelen

Advies	Oppervlak / aantal	Tijdstip	Voorwaarde
<b>Verkennde archeologische boringen</b>	247 boringen		Aktename van de archeologienota Toegankelijkheid terrein
<b>Waarderende archeologische boringen</b>	Afhankelijk van de resultaten van het verkennend archeologisch booronderzoek	Na positief advies van het verkennend archeologisch booronderzoek	Aktename archeologienota Artefact(en)/indicatoren in minstens één boring in het verkennend archeologisch booronderzoek [1] Toegankelijkheid terrein
<b>Proefputten ivf steentijd artefactensites</b>	Afhankelijk van de resultaten van het waarderend archeologisch booronderzoek	Na positief advies van het waarderend archeologisch booronderzoek	Aktename archeologienota Enkel als op basis van voorgaande stappen niet afdoende mogelijk is een begrenzing van aangetroffen cluster(s) af te lijnen Toegankelijkheid terrein
<b>Proefsleuven</b>	Ca. 12,5% van 16.000 m <sup>2</sup>	Na negatief steentijdpotentieel of na afloop van het steentijdonderzoek	Aktename archeologienota Toegankelijkheid terrein en rooien bebossing

[1] Een archeologische indicator kan bestaan uit onder meer vuursteenartefacten en/of -bewerkingsafval, (verbrand) bot, (verkoolde) hazelnootdoppen, (verkoold) graan, verbrande leem of handgevormd aardewerk. Indien vuursteen of aardewerk is aangetroffen, dient vanaf één aangetroffen stuk door een senior-specialist steentijdonderzoek een beslissing genomen te worden omtrent verdere stappen gaande van verkennende/waarderende boringen, proefputten of geen vervolgonderzoek.

### 3 Gemotiveerd advies

Naar aanleiding van een aanvraag bij een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen aan de Oude en Nieuwe Stiemer te Diepenbeek heeft BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota opgemaakt. Op het terrein zal door de initiatiefnemer een landinrichtingsplan gerealiseerd worden. De werken zullen een bepaalde impact hebben op het bodemarchief.

Tabel 1: Impactanalyse.

Ingreep	Oppervlakte	Diepte (incl. marge)
<b>Inbuizingen</b>	Niet relevant (verwaarloosbare oppervlakten)	Niet relevant
<b>Koker Plompaertstraat</b>	Niet relevant (reeds verstoord)	Niet relevant
<b>Uitstroomconstructie Oude Stiemer</b>	Niet relevant	Niet relevant
<b>Fietsersbrugjes</b>	Ca 70 m <sup>2</sup>	Niet relevant (in opbouw)
<b>Fietsverbinding in halfverharding</b>	Ca 900 m x 3 m = 1.800 m <sup>2</sup>	50 cm -mv
<b>Stuwconstructies</b>	Niet relevant (verwaarloosbare oppervlakten)	Niet relevant
<b>Rooiwerken</b>	Ca 1000 m <sup>2</sup> (verspreid)	ontwortelen
<b>Heraanleg Oude Stiemer in open bedding</b>	Ca 8.900 m <sup>2</sup>	220 cm -mv
<b>Bypass</b>	Ca 16.800 m <sup>2</sup>	170 cm -mv
<b>Verondiepen Nieuwe Stiemer</b>	Niet relevant (GGA)	Niet relevant
<b>Uitgraven ondiepe gracht</b>	Ca. 240 m <sup>2</sup>	70 cm -mv
<b>Poelen</b>	Ca. 3.000 m <sup>2</sup>	120-130 cm -mv
<b>Opslagplaats</b>	Ca. 6.170 m <sup>2</sup>	Teelaarde

Het gebied tussen de Oude en Nieuwe Stiemer kent een lange en grotendeels continue gebruiksgeschiedenis, die teruggaat tot de prehistorie en doorloopt tot en met de nieuwste tijd. Zowel archeologische gegevens als historische cartografie wijzen op een overwegend agrarisch landgebruik met beperkte bebouwing en een blijvende functionele relatie met de waterloop. De aanwezigheid van waterradmolens, met name de Rooiermolen en de Plompaertmolen, evenals de aanleg van wijers onderstrepen het belang van waterbeheer en watergebonden activiteiten binnen dit landschap.

In de directe omgeving zijn meerdere archeologische vindplaatsen gekend, waaronder de opgravingen in de Waarde- en Nierstraat (CAI ID 988753 en 988755), langs de Russelbeekstraat (CAI ID 988935 / AN ID 23639 / N ID 26927) en in de Spoorstraat (EV ID 1180 en EV ID 3001). Deze tonen de rijke geschiedenis van de streek aan waar vondsten en sporen werden aangetroffen daterend van het finaal-paleolithicum tot en met de Tweede Wereldoorlog. De betrokken vindplaatsen situeren zich ten zuiden van het plangebied, op of nabij de overgangszone tussen de Demervallei met de zuidelijk gelegen heuvelrug. Ook in de ruimere omgeving concentreren de meeste gekende archeologische gegevens zich binnen deze overgangszone of op de hoger gelegen gronden.

Het huidige plangebied bevindt zich volledig binnen de valleizone, wat aanleiding geeft tot een lagere algemene archeologische verwachting. Deze verwachting kan echter niet volledig worden uitgesloten. Lokaal verhoogde of beter gedraineerde zones binnen de vallei kunnen met name in de prehistorie aantrekkelijk zijn geweest voor tijdelijke bewoning of activiteit, mede door de nabijheid van water en de daarmee samenhangende beschikbaarheid van diverse natuurlijke hulpbronnen. Of dergelijke zones binnen het plangebied aanwezig zijn, kan op basis van het bureauonderzoek alleen niet bepaald worden. De archeologische verwachting voor jongere perioden is beduidend lager aangezien langdurige bewoning zich eerder concentreerde op hoger en beter gedraineerd terrein. In latere perioden kan het gebied eerder een functionele rol hebben vervuld in relatie tot waterbeheer en agrarisch gebruik.

De lage verstoringsgraad van het terrein binnen het plangebied en de archeologische verwachting verantwoordt verdere archeologische aandacht binnen het kader van de geplande ingrepen. Enkel ter hoogte van de ingebuisde Oude Stiemer is een deel van het terrein zeer waarschijnlijk verstoord. De mate van verstoring is echter niet geweten. Binnen het plangebied wordt een nieuwe bedding gecreëerd voor de Oude Stiemer. Deze werken vinden plaats over een lengte van ongeveer 2,4 km met een gemiddelde breedte van 8 m. De afgravingen reiken tot een diepte van 2 m. Tevens wordt een nieuwe fietsverbinding aangelegd over een lengte van ongeveer 900 m en een breedte van 3 m. Hiervoor is een afgraving voorzien van 30 cm. Tussen de Oude en Nieuwe Stiemer worden vier poelen aangelegd, alle met een oppervlakte rond de 700 m<sup>2</sup> en een afgraving tot 110 cm diepte. Twee percelen worden ingericht als werfzone waarvoor de teelaarde verwijderd wordt. Al deze werken impliceren een kans op verstoring van eventueel aanwezig archeologische waarden. Om na te gaan of deze binnen het plangebied aanwezig zijn en bedreigd worden door de werken is verder (voor)onderzoek vereist.

Ook binnen het plangebied wordt ter hoogte van de Nieuwe Stiemer de beek verontdiept, wordt de Plompaertbeek geherprofileerd en wordt een nieuwe gracht uitgegraven over een lengte van 46 m. De Nieuwe Stiemer is aangeduid op de GGA waardoor verder onderzoek hier niet nodig is. Ook de herprofilering en aanleg van de nieuwe gracht zijn te beperkt in oppervlakte om zinvol archeologisch onderzoek te doen.

Samenvattend heeft verder onderzoek in het kader van de geplande werken ter hoogte van de Oude Stiemer een hoog potentieel op kennisvermeerdering. De werken ter hoogte van de Nieuwe Stiemer hebben een laag potentieel op kennisvermeerdering.

Ter hoogte van de werken langs de Oude Stiemer en de geplande poelen werd een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd om de bewaring van het bodemarchief te onderzoeken en te bepalen hoe diep de archeologisch relevante laag zich bevindt. Dit onderzoek had ook tot doel om de verwachting voor de aanwezigheid van artefactenvindplaatsen in kaart te brengen. Op basis van deze resultaten werden vervolgstappen overwogen.

In totaal werden 52 boringen uitgevoerd. In sommige boringen werden resten van podzolprofielen opgetekend. Deze bodemontwikkeling wordt vaak aanzien als een indicator van een goede bodembewaring, inclusief het paleolandschap. Indien hierin steentijdvindplaatsen aanwezig zijn, zijn deze vermoedelijk intact bewaard gebleven. In de boringen waar een AE-B-C profiel en een A-B-C profiel opgetekend werd, is de bodembewaring goed tot gemiddeld. Er is bij deze boringen dus sprake van een gaaf bewaard bodemarchief met potentieel goed tot zeer goed bewaarde archeologische vindplaatsen. Gezien de aanwezigheid van een AE- en B-horizont in verschillende boringen is het potentieel voor steentijdartefactensites hoog. Aangezien de bodem hier slechts minimaal verstoord is, is het potentieel voor steentijd archeologie hoog. De goed ontwikkelde bodem wijst op droge omstandigheden op enig moment in het verleden ter hoogte van de lemige zandafzettingen en het Demeralluvium. Zodoende is de archeologische verwachting voor jongere perioden eveneens middelhoog. Een goede bewaring van de bodem duidt ook op een goede bewaring van eventuele sporen.

Op basis van het uitgevoerde archeologisch vooronderzoek is er onvoldoende informatie over de aan- of afwezigheid van een archeologische site. Het kennispotentieel kon voldoende bepaald worden. Volgens de beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek<sup>3</sup> is verder vooronderzoek aangewezen.

---

<sup>3</sup> AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020 fig.3

## 3.1 Bepalingen van de maatregelen

### 3.1.1 Keuze onderzoeksmethode

Methode	Mogelijk	Nuttig	Schadelijk	Noodzakelijk	Motivaties
Verkennd/ waarderend booronderzoek	Ja	Ja	Nee	Ja	Omwille van een hoog steentijdpotentieel moet nagegaan worden of er al dan niet steentijdwaarden aanwezig zijn. Archeologische boringen zijn hiervoor het meest geschikt. Enkel ter hoogte van boringen met een voldoende goede bodembewaring (AE-B-C of A-B-C profielen)
Proefputten-onderzoek steentijd	Ja	Ja	Ja	Ja	Indien tijdens het archeologisch booronderzoek steentijdwaarden worden aangetroffen moeten deze vindplaatsen verder gewaardeerd worden aan de hand van proefputten.
Proefsleuvenonderzoek	Ja	Ja	Ja	Ja	Op basis van het landschappelijk bodemonderzoek zijn proefsleuven nuttig ter hoogte van de zandige leemafzettingen en ter hoogte van het Demeralluvium. Ter hoogte van de afzettingen van de Formatie van Arenberg is het archeologisch potentieel zeer laag gezien er geen duidelijke hoger gelegen of drogere zones aanwezig zijn.

## 4 Programma van Maatregelen

### 4.1 Administratieve gegevens advieszone Artefactensites

<b>Naam site</b>	Diepenbeek, Oude en Nieuwe Stiemer		
<b>Ligging</b>	Oude en Nieuwe Stiemer, Diepenbeek, provincie Limburg		
<b>Kadaster</b>	Diepenbeek 1 AFD, percelen: 33B2, 128B, 149B, 144C, 147A, 142		
<b>Coördinaten</b>	Noordwest:	x: 222561,67	y: 180474,89
	Noordoost:	x: 223401,59	y: 180474,89
	Zuidwest:	x: 222561,67	y: 179951,74
	Zuidoost:	x: 223401,59	y: 179951,74
<b>Oppervlakte advieszone</b>	Ca. 6.000 m <sup>2</sup>		

### 4.2 Administratieve gegevens advieszone Sporensites

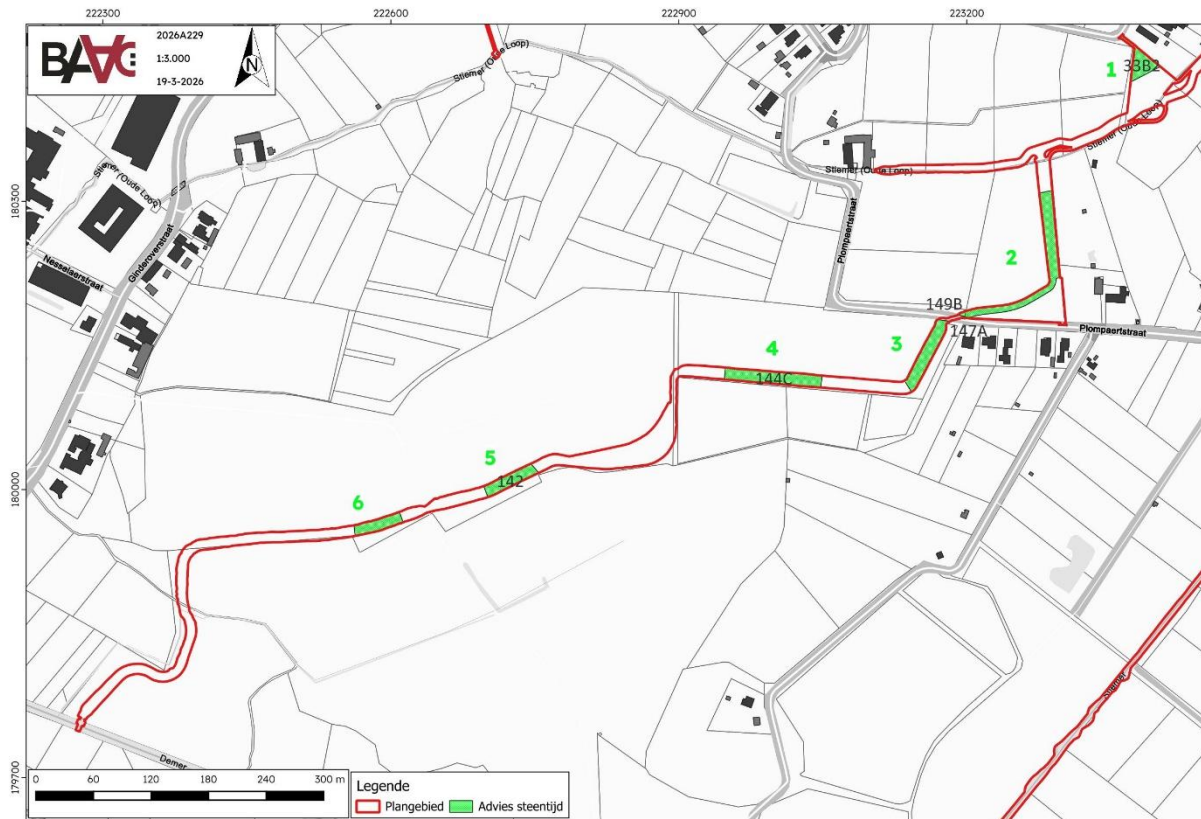
<b>Naam site</b>	Diepenbeek, Oude en Nieuwe Stiemer		
<b>Ligging</b>	Oude en Nieuwe Stiemer, Diepenbeek, provincie Limburg		
<b>Kadaster</b>	Diepenbeek 1 AFD, percelen: 128B, 141D, 142, 143, 144C, 147A, 228A & 232A		
<b>Coördinaten</b>	Noordwest:	x: 222271,55	y: 180340,63
	Noordoost:	x: 223296,97	y: 180340,63
	Zuidwest:	x: 222271,55	y: 179747,88
	Zuidoost:	x: 223296,97	y: 179747,88
<b>Oppervlakte advieszone</b>	Ca. 16.000 m <sup>2</sup>		

### 4.3 Onderzoekopdracht

Enkel ter hoogte van boringen met een voldoende goede bodembewaring (AE-B-C of A-B-C profielen) is verder onderzoek in het kader van steentijdsites vereist. Er worden zes zones afgebakend binnen het plangebied met een totale oppervlakte van ongeveer 6.000 m<sup>2</sup> (Tabel 2 en Figuur 1).

Tabel 2: Advieszone artefactensites

Zone	Perceel	Oppervlakte	LB
1	33B2	617 m <sup>2</sup>	15
2	128B & 149B	1.862 m <sup>2</sup>	24-27
3	144C & 147A	1.034 m <sup>2</sup>	28-29
4	144C	1.272 m <sup>2</sup>	32-33
5	142	700 m <sup>2</sup>	39
6	142	587 m <sup>2</sup>	42

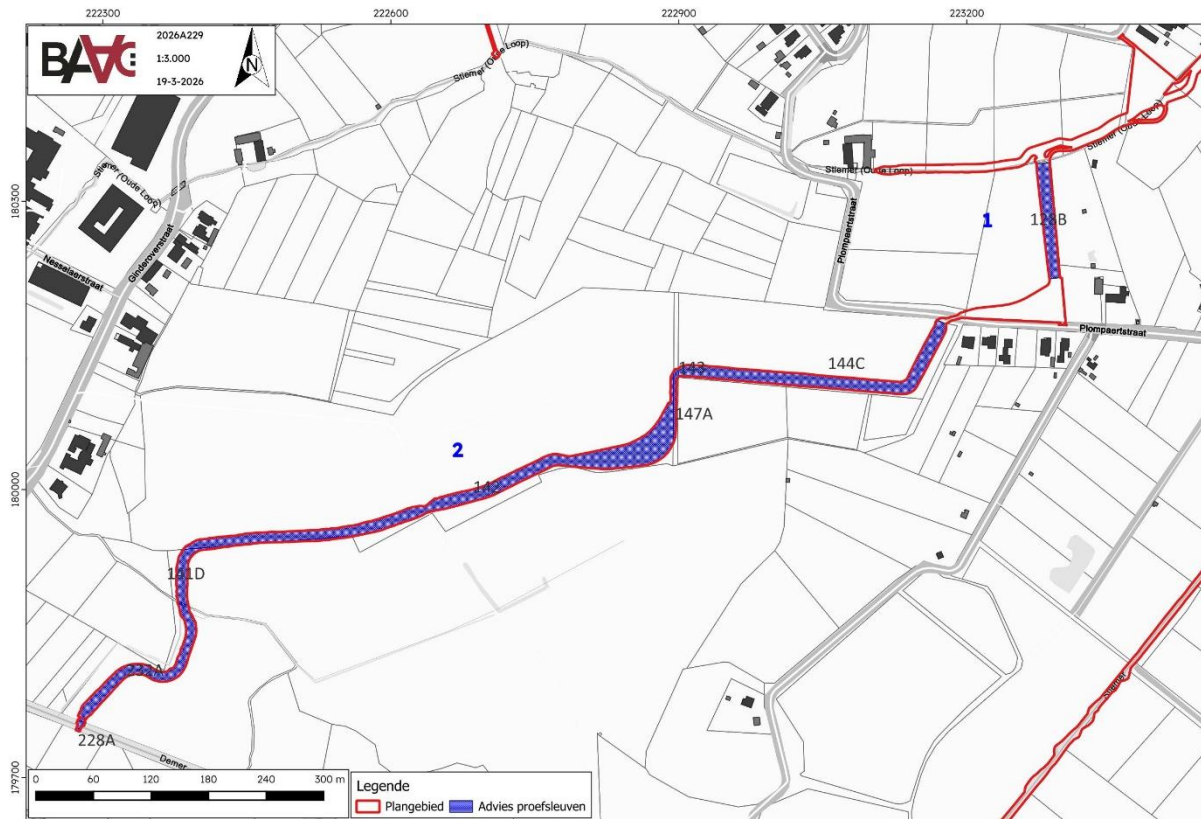


Figuur 1: Plangebied met afbakening van de zone voor verkennend archeologisch booronderzoek.

Op basis van het landschappelijk bodemonderzoek werden twee zones weerhouden voor onderzoek in het kader van sporensites (Tabel 3 en Figuur 2). In totaal gaat het over een oppervlakte van ongeveer 16.000 m<sup>2</sup>, ter hoogte van de zandige leemafzettingen en ter hoogte van het Demeralluvium. Dit onderzoek gebeurt na afronding van het steentijdtraject.

Tabel 3: Advieszone sporensites.

Zone	Perceel	Oppervlakte	LB
1	128B	1.548 m <sup>2</sup>	23-25
2	141D, 142, 143, 144C, 147A, 228A & 232A	14.720 m <sup>2</sup>	28-51



Figuur 2: Plangebied met afbakening van de zone voor proefsleuvenonderzoek

De doelstellingen van het verder vooronderzoek zijn dezelfde als de algemene doelstellingen van een vooronderzoek, zijnde het vaststellen van de aan- of afwezigheid van een archeologische site en de karakteristieken en bewaringstoestand van deze site, alsook een analyse van de relatie met het landschap, de waarde en de impact van de geplande werken.

Bij de uitvoering van het verder vooronderzoek dienen onderstaande onderzoeksvragen behandeld te worden.

#### Archeologische boringen

- Zijn er steentijdartefacten aanwezig?
- Is er een clustering in de steentijdartefacten aan te wijzen?
- Wat zijn de grenzen van de ruimtelijke spreiding(en) van de steentijdartefacten?
- Wat is de datering van de artefacten?

#### Sporenbestand

- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?

- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

#### Verder archeologisch onderzoek

- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
  - o Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
  - o Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
  - o Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
  - o Zijn voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

## 4.4 Methodologie archeologisch booronderzoek

### 4.4.1 Algemene bepalingen

Het archeologisch booronderzoek valt uiteen in twee onderzoeksfases: het **verkennend archeologisch booronderzoek (VAB)** en het **waarderend archeologisch booronderzoek (WAB)**. Het doel van het vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van verkennende archeologische boringen is een archeologische evaluatie van dat deel van het terrein dat op basis van de resultaten van het bureauonderzoek een grote kans heeft op het aantreffen van steentijdwaarden en waar bovendien volgens het landschappelijk bodemonderzoek een intacte bodem aanwezig is. Het doel van het vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van waarderende archeologische boringen is de reeds opgespoorde sites door middel van boringen verder te evalueren.

Voor de *algemene bepalingen* wordt verwezen naar de desbetreffende hoofdstukken in de Code Goede Praktijk.<sup>4</sup>

### 4.4.2 Fasering Archeologisch Booronderzoek

#### Algemeen

In ideale omstandigheden doorloopt het archeologisch booronderzoek twee fases. In de eerste fase (**verkennende archeologisch boringen**) tracht men de aanwezige vindplaatsen op te sporen door in een relatief ruim driehoeksgrid te bemonsteren; standaard is dit 10 x 12 m. In de tweede fase (**waarderende archeologisch boringen**) worden de eventueel getroffen vindplaatsen verder geëvalueerd door het grid te vernauwen naar 5 x 6 m. Hierdoor verkrijgt men niet alleen een beter beeld van de omvang en de gaafheid van de vindplaats(en); in een aantal gevallen is het zelfs mogelijk een eerste, voorlopige, datering naar voor te schuiven. De trefkans van goed dateerbare, periode specifieke, artefacten bij booronderzoek is echter vrij klein. Het is dan ook niet abnormaal dat er nog een fase van testputten volgt,

<sup>4</sup> AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021.

met name bij een diffuse vondstspreading, voor men overgaat tot een eventuele vrijgave, opgraving of bescherming van de vindplaats(en).<sup>5</sup>

Er wordt van uitgegaan dat het merendeel van de te verwachten vindplaatsen enerzijds bestaat uit kleine, kortstondig bewoonde, kampementen van jagers-verzamelaars. Deze zijn niet veel groter dan 15-25 m<sup>2</sup>.<sup>6</sup> Grotere vondstconcentraties (ca. 50-200 m<sup>2</sup>) blijken vaak te zijn opgebouwd uit meerdere, al dan niet gedeeltelijk overlappende, kleinere concentraties.<sup>7</sup> Anderzijds zijn er de huisplaatsen van de eerste agrarische gemeenschappen, bestaande uit een woonhuis en een erf waarop soms bijgebouwen staan. Deze zijn mogelijk voor langere tijd bewoond en bezitten een oppervlakte in de orde van 500-2.000 m<sup>2</sup>.<sup>8</sup>

Kort samengevat: grotere nederzettingen en palimpsestsituaties/verblijfplaatsen zijn bij een gebruik van een 10 x 12 m boorgrid op te sporen; voor kleinere, kortstondig bewoonde occupaties (die een zeer groot onderzoeks-potentieel bezitten op vlak van de ruimtelijke analyse en typonomie) is een 5 x 6 m boorgrid noodzakelijk. Bovendien volstaan één of enkele geclusterde positieve boorlocaties (met een relatief gaaf bodemprofiel) voor het opsporen van een vuursteenvindplaats.

### Onderzoeksproces

Een eerste stap binnen het onderzoeksproces is de uitvoer van het verkennend archeologisch booronderzoek. Naar aanleiding van het archeologisch verkennend booronderzoek zijn volgende vervolgotrajecten<sup>9</sup> mogelijk:

- Indien archeologische indicatoren<sup>10</sup> worden aangetroffen en indien de bodembewaring ter plaatse voldoende goed is: uitvoer waarderend archeologisch booronderzoek op deze (sub)locatie(s) en/of proefputtenonderzoek in functie van een prehistorische artefactensite (zie CGP v4, hoofdstuk 8.7) en/of indien de onderzoeksvragen van het vooronderzoek reeds beantwoord kunnen worden opgraving in functie van een prehistorische artefactensite (zie CGP v4, hoofdstuk 18), gevolgd door proefsleuvenonderzoek (zie CGP v4, hoofdstuk 8.6).
- Indien **geen archeologische indicatoren** voor steentijd aangetroffen worden of indien de **bodembewaring ter plaatse onvoldoende is: proefsleuvenonderzoek** (zie CGP v4, hoofdstuk 8.6).

Daarnaast is het al of niet uitvoeren van verder onderzoek ook afhankelijk van de diepte waarop het archeologisch niveau gelegen is. Indien dit namelijk dieper ligt dan de geplande ingrepen, buffer inclusief, dan zal verder onderzoek niet geadviseerd worden, aangezien eventueel aanwezige waarden in dat geval niet verstoord zullen worden.

Na elke stap in het traject van het verdere archeologisch onderzoek dient bijgevolg opnieuw een afweging gemaakt te worden indien en in welke afgebakende zone verder archeologisch

<sup>5</sup> Zie o.m. PERDAEN et al. 2011.

<sup>6</sup> Zie o.m. CROMBÉ et al. 2003; DE BIE 1999; DEPRAETERE et al. 2007; DEPRAETERE et al. 2008; LOUWAGIE et al. 2005.

<sup>7</sup> CROMBÉ 2006.

<sup>8</sup> TOL et al. 2004 p.70

<sup>9</sup> Hierbij wordt uiteraard rekening gehouden met eerder onderzoekscriteria opgenomen in het Verslag van Resultaten in hoofdstuk 3.5.3 Keuze onderzoeksmethode.

<sup>10</sup> Er bestaan primaire en secundaire archeologische indicatoren. In de eerste categorie vallen onder meer vuursteenartefacten en -bewerkingsafval en handgevormd aardewerk. Het betreft met andere woorden zaken die onomstotelijk een antropogene oorsprong hebben. Secundaire indicatoren als (verbrand) bot, (verkoold) hazelnootdoppen, (verkoold) graan en verbrande leem kunnen weliswaar ook een natuurlijke oorsprong hebben, maar zijn wel met grote waarschijnlijkheid het gevolg van menselijk handelen. Vanaf dat er één archeologische indicator uit bovenstaande categorieën wordt aangetroffen, neemt een senior-specialist steentijdonderzoek een beslissing omtrent verdere stappen, gaande van verkennende/waarderende boringen tot proefputten i.f.v. steentijdonderzoek of geen vervolgonderzoek. Andere secundaire archeologische indicatoren, zoals bijvoorbeeld houtskool of onverbrand botmateriaal, zijn op zich staand niet sterk genoeg om onomstotelijk menselijk handelen aan te tonen. Ze kunnen wel versterkend werken in geval van aantreffen in combinatie met andere indicatoren.

(voor)onderzoek dient plaats te vinden en dit op basis van de resultaten van het voorgaande onderzoek in combinatie met de impactbepaling, zoals voorzien in hoofdstuk 1.4.2. in het Verslag van Resultaten.

### **4.4.3 Specifieke methode verkennend archeologisch booronderzoek**

#### **Inplanting**

De keuze van het grid en de resolutie is gebaseerd op de resultaten van het reeds uitgevoerde vooronderzoek zonder ingreep in de bodem en gemotiveerd in dit PvM. Vanwege de specifieke afmetingen van het plangebied en advieszone wordt een boorgrid verkozen van 5 bij 6 m. Hierbij is 5 m de afstand tussen de raaien en 6 m de afstand tussen de boringen in een raai. De boringen worden geplaatst in een regelmatig en verspringend driehoeksgrid.

#### **Type en diameter van de grondboor**

De gebruikte (combi)boor is van het type Edelman en heeft een boorkop van minstens 12 cm.

#### **Boordiepte en boorvolume**

Van elke relevante aardkundige eenheid of antropogene laag wordt een volledig boorprofiel bekomen en een volume sediment opgeboord en ingezameld dat representatief is voor de desbetreffende aardkundige eenheid of antropogene laag. De inzameling van sediment gebeurt gescheiden, per aardkundige eenheid of antropogene laag. De bouwvoor maakt, wanneer relevant voor de vraagstellingen, deel uit van de beoogde aardkundige eenheden.

#### **Boorbeschrijving**

Alle boringen worden in het veld beschreven. Aangezien de boringen mede tot doel hebben om de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap te kennen, zoals het geval is bij een landschappelijk booronderzoek, verloopt de beschrijving van een representatieve selectie van de boringen volgens de vereisten uit hoofdstuk 6.11.8 van de CGP. De selectie laat toe om voldoende gefundeerde uitspraken te doen over het onderzochte gebied. Een selectie van representatieve boorprofielen wordt opgelegd en tegen een egale en neutrale achtergrond in detail gefotografeerd, waarbij de stratigrafische volgorde wordt aangehouden, en de dikte van elke aardkundige eenheid of antropogene laag overeenstemt met de dikte zoals deze opgeboord wordt, met aanduiding van boven- en onderzijde.

#### **Zeven**

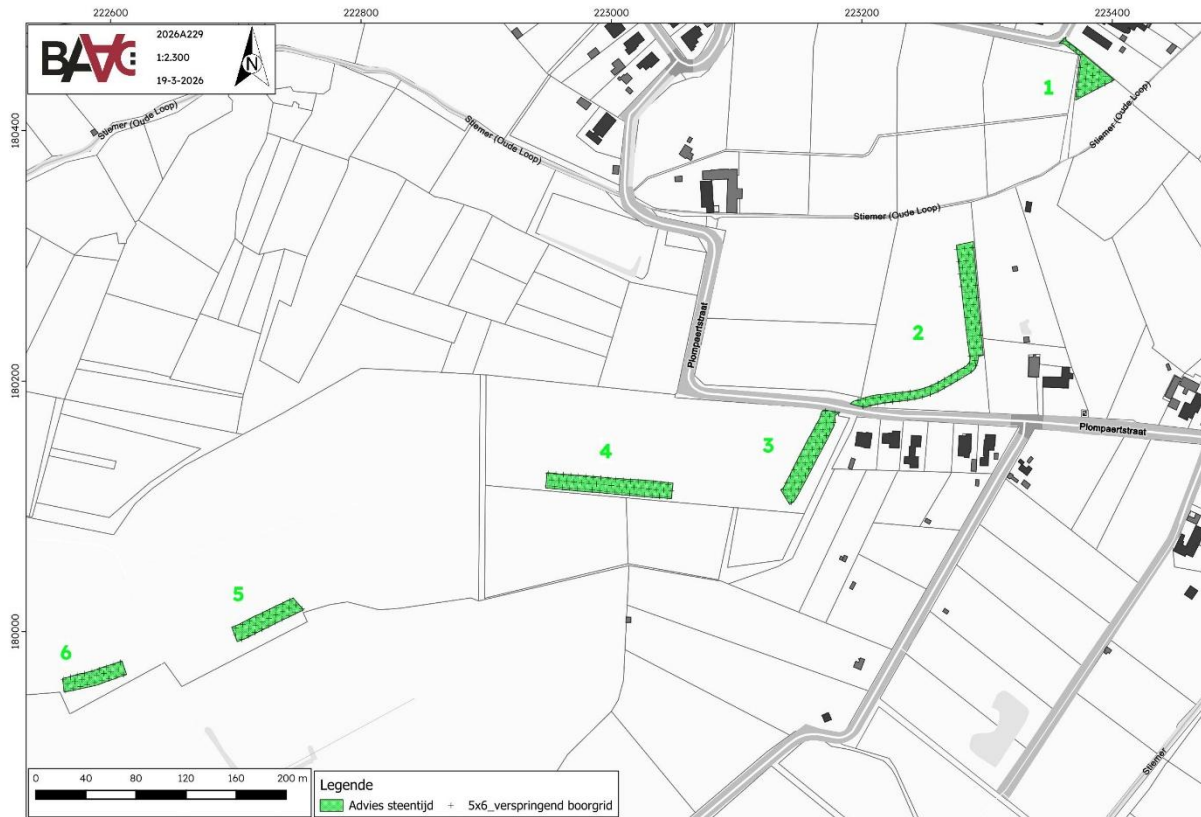
Het opgeboorde sediment wordt gezeefd. Bij steentijd artefactensites bedraagt de maaswijdte maximaal 2 mm. Bij sedimenten die zich niet lenen tot zeven, mag het sediment gesneden worden op een manier die toelaat om vondsten van kleine omvang visueel waar te nemen. Zeefresidu's worden steeds gecontroleerd gedroogd. De zeefresidu's worden uitgezocht en gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische vondsten en indicatoren, zowel van menselijke als natuurlijke aard of een combinatie van beide. Ingezamelde vondsten worden nooit op het terrein achtergelaten. Vondsten worden voorzien van een vondstkaartje. Het kaartje en de vondst worden zo verpakt dat ze niet zonder opzet van mekaar gescheiden kunnen worden.

#### **Verwerking en interpretatie**

Voor elke aardkundige eenheid of antropogene laag wordt een beschrijving geboden. Op basis van de waargenomen variatie in aardkundige opbouw worden alle boorlocaties toegewezen tot een beperkt aantal typeprofielen die representatief zijn voor de onderscheiden variaties in aardkundige opbouw of bodemontwikkeling en -conservatie.

#### **Vondsten**

Indien dit onderzoek vondsten oplevert, worden deze aan een assessment onderworpen en bewaard volgens de beschreven methoden in de Code van Goede Praktijk. Na afloop van het onderzoek kan de gewaardeerde en 'archeologisch leeg' bevonden zeeffractie van de zeeffresidu's worden geselecteerd, alleen de vondsten worden bewaard.



*Figuur 3: Plangebied met aanduiding van de geplande verkennende archeologische boringen.*

#### 4.4.4 Methodologie proefputtenonderzoek in functie van een prehistorische artefactensite

Afhankelijk van de resultaten van het verkennend archeologisch booronderzoek, dat in deze uit een boorgrid van 5x6m bestaat, wordt overgegaan tot een proefputtenonderzoek in functie van prehistorische artefactensites. Dit onderzoek levert bijkomende gegevens betreffende de datering, de densiteit, afbakening, stratigrafie en bewaringstoestand van de site. De noodzaak tot het toepassen van deze methode dient bepaald te worden op basis van de resultaten van het voorgaand vooronderzoek. Indien het relevant is of noodzakelijk blijkt, worden volgens deze methode één of meerdere kleine proefputten (van 0,5 x 0,5 m) onderzocht, zoals omschreven in de parameters van de CGP.

#### 4.5 Methodologie proefsleuvenonderzoek

Voor de *algemene bepalingen* wordt verwezen naar de desbetreffende hoofdstukken in de Code Goede Praktijk.<sup>11</sup> De specifieke methodologie wordt hier verder toegelicht.

<sup>11</sup> AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021.

### **4.5.1 Inplanting proefsleuven**

De proefsleuven worden centraal in de advieszone ingepland, tevens min of meer ter hoogte van de diepst geplande uitgravingen.

### **4.5.1 Oppervlakte en dekkingsgraad onderzoek**

Er wordt 1.105 lopende meter proefsleuven ingepland, goed voor 1.990 m<sup>2</sup> onderzochte oppervlakte. Het totale terrein is 16.000 m<sup>2</sup> groot. Op deze manier wordt met de proefsleuven 12,4 % van het terrein onderzocht. De bedoeling is om met de proefsleuven en de kijkvensters ca. 12,5% van het terrein te onderzoeken.

### **4.5.2 Selectie vondsten**

Alle vondsten die tijdens de aanleg van de proefsleuven en het opschaven, couperen en afwerken van de sporen worden aangetroffen, worden verzameld en geregistreerd. Bij relevante archeologische sporen of bodemeenheden wordt daarenboven actief op zoek gegaan naar vondsten. Enkel in sporen met een duidelijk recente ouderdom worden niet alle vondsten systematisch ingezameld.

### **4.5.3 Staalname**

Er worden in regel geen stalen genomen tijdens het onderzoek. Enkel gevoelige en relevante archeologische sporen of bodemeenheden worden indien gewenst bemonsterd. Deze bemonstering kadert echter niet binnen het beantwoorden van de onderzoeksvraagstelling zoals geformuleerd in de onderzoeksvragen. Dergelijke staalname en mogelijke verdere analyse van deze stalen dient dan ook bijkomend gemotiveerd te worden en gekaderd te worden binnen bijkomende onderzoeksvragen.

### **4.5.4 Referentieprofielen**

Tijdens het proefsleuvenonderzoek worden profielen geregistreerd, teneinde een zo representatief mogelijk beeld te bekomen van de bodemkundige en quartairgeologische opbouw van het plangebied. Rekening houdende met de natuurlijke, archeologische en technische omstandigheden worden deze profielen gelijkmatig over de hele site verspreid. Indien de veldwerkleider het noodzakelijk acht, of wanneer een afwijkende bodemopbouw wordt waargenomen wordt een representatieve selectie als referentieprofiel beschreven. Deze worden per laag of horizont lithologisch en bodemkundig beschreven. Belangrijke bodemeigenschappen, zoals textuur, oxidoreductie, kalkgehalte, biologische processen, chemische processen, mineralogische processen en bodemhorizonten werden gedetermineerd en beschreven. De beschrijving van de profielen gebeurde conform de FAO guidelines for soil description en de Code van Goede Praktijk. De aangetroffen bodems worden gedetermineerd conform het Belgisch bodemclassificatiesysteem.



*Figuur 4: Inplanting proefsleuven.*

## 4.6 Afwijkingen methodologie

In regel worden alle in dit Programma van Maatregelen geadviseerde onderzoeken uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Code van Goede Praktijk en zoals voorgesteld in de specifieke methodologie. Indien bepaalde omstandigheden een afwijkende methodologie of techniek vereisen, wordt dit door de erkende archeoloog gemotiveerd in het Verslag van Resultaten van de nota.

## 4.7 Bijkomende maatregelen

### 4.7.1 Rooien bebossing

Het rooien van de bomen in de advieszone vervolgonderzoek kan voorafgaand aan het archeologisch onderzoek enkel gebeuren tot op maaiveldniveau. Hierbij mag enkel gekapt worden tot maximaal aan het maaiveld. Het uittrekken, ontstronken, uittrezen of andersoortig verwijderen van de wortels is niet toegestaan voorafgaand aan het archeologisch onderzoek. Indien het noodzakelijk is voor het archeologisch onderzoek kunnen deze verwijderd worden gedurende het archeologisch onderzoek, na advies van de uitvoerende archeoloog en al dan niet onder begeleiding hiervan.

## 4.8 Potentieel vervolgtraject na archeologisch vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde archeologisch vooronderzoek zijn diverse vervolgstappen mogelijk:

### **Vrijgave**

Wanneer het archeologisch potentieel van het terrein volledig behaald werd, kan een vrijgave geadviseerd worden. Er is in dit geval in het kader van de geplande werken geen bijkomende kenniswinst te behalen door middel van verder onderzoek.

### **Opgraving**

Wanneer nog kennisvermeerdering mogelijk is na het reeds uitgevoerde vooronderzoek, is verder onderzoek nuttig. De vastgestelde archeologisch waardevolle zones van het plangebied zullen geadviseerd worden voor opgraving, wanneer deze verstoord zullen worden bij de uitvoering van de geplande werken. De rapportage hiervan en het natuurwetenschappelijk onderzoek na afloop van de opgraving maakt deel uit van het archeologisch traject.

### **Behoud in situ**

Behoud in situ kan plaatsvinden wanneer de geplande werken de aanwezige waardevolle archeologisch resten niet bedreigen of in zulke mate kunnen aangepast worden, zodanig dat dit behoud kan gegarandeerd worden. Het advies voor behoud in situ omvat een duidelijke beschrijving van de maatregelen die hiervoor noodzakelijk zijn.

### **Een combinatie van voorgaande opties**

Het plangebied kan opgedeeld worden in zones, waarbinnen verschillende van bovenstaande adviezen van toepassing zijn. De opdeling wordt in het eindadvies duidelijk opgemaakt en in kaart gebracht en een programma van maatregelen voor elk van deze zones wordt opgesteld.

De keuze van het vervolgtraject wordt op basis van al het uitgevoerde archeologisch vooronderzoek gemaakt, beschreven en gemotiveerd in de nota, die in akte genomen dient te worden. Indien uit het vooronderzoek met ingreep in de bodem blijkt dat een opgraving noodzakelijk is, dient dus rekening gehouden te worden met de uitvoering van deze opgraving, alsook de uitwerking van de opgravingsresultaten, het uitvoeren van natuurwetenschappelijk onderzoek en conservatie en restauratie. De specifieke invulling van de uitwerking van de opgravingsresultaten, van het natuurwetenschappelijk onderzoek en van de conservatie en restauratie zullen in het programma van maatregelen van de nota van het onderzoek in uitgesteld traject worden vastgelegd. Verder onderzoek in de vorm van een opgraving kan pas uitgevoerd worden, wanneer de vergunning voor de geplande werken verleend werd en na het uitvoeren van de melding aanvang onderzoek door de erkende archeoloog.

## 5 Bibliografie

- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2021. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 4.0)*, Brussel. Available at: [https://www.onroerenderfgoed.be/sites/default/files/2019-03/CGP\\_V4\\_geen\\_TC\\_20190322.pdf](https://www.onroerenderfgoed.be/sites/default/files/2019-03/CGP_V4_geen_TC_20190322.pdf).
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2020. Een beslissingsboom voor verplicht archeologisch vooronderzoek. Available at: [https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/content/images/stroomschema\\_stedenbouwkundig-verkaveling\\_v7.pdf](https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/content/images/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf).
- DE BIE, M., 1999. Extensieve prospectie op de Meirberg te Meer & Opgraving van Meer 5 en Meer 6 (Oud-Mesolithicum). *Notae Praehistoricae*, 19, pp.69-70.
- CROMBÉ, P., 2006. The Wetlands of Sandy Flanders (Northwest Belgium): Potentials and prospects for prehistoric research and management. *Nederlandse Archeologische Rapporten*, 31, pp.41-54.
- CROMBÉ, P., PERDAEN, Y. & SERGANT, J., 2003. The wetland site of Verrebroek (Flanders, Belgium): spatial organisation of an extensive Early Mesolithic settlement. In A. LARSSON, L., KINDGREN, H., KNUTSSON, K., LOEFFLER, D., ÅKERLUND, ed. *Mesolithic on the Move. Papers presented at the Sixth International Conference on the Mesolithic in Europe*. Stockholm, pp. 205-215.
- DATABANK ONDERGROND VLAANDEREN, 2026. Portaal. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/>.
- DEPRAETERE, D., DE BIE, M. & VAN GILS, M., 2007. Opgraving van de vroegmesolithische locus 7 te Meer-Meirberg (prov. Antwerpen). *Notae Praehistoricae*, 27, pp.83-87.
- DEPRAETERE, D., VAN GILS, M. & DE BIE, M., 2008. *Aanvullend archeologisch waarderingsonderzoek op het steentijdmonument Meer-Meirberg (Hoogstraten) en opgraving van de vroegmesolithische locus 7*, Brussel.
- GEOPUNT VLAANDEREN, 2026. Catalogus. Available at: <https://www.geopunt.be/catalogus>.
- LOUWAGIE, G., NOENS, G. & DEVOS, Y., 2005. *Onderzoek van het bodemmilieu in functie van het fysisch-chemisch kwantificeren van de effecten van grondgebruik en beheer op archeologische bodemsporen in Vlaanderen*, Gent.
- PERDAEN, Y., MEYLEMANS, E., BOGEMANS, F., DEFORCE, K., STORME, A. & VERDURMEN, I., 2011. Op zoek naar prehistorische resten in de wetlands van de Sigmacluster Kalkense Meersen. Prospectief en evaluerend archeologisch onderzoek in het gebied Wijmeers 2, zone D/E (Wichelen, prov. Oost-Vl.). *Relicta - Archeologie, Monumenten- & Landschapsonderzoek in Vlaanderen* 8, 8, pp.9-45.
- TOL, A.J., VERHAGEN, P., BORSBOOM, A. & VERBRUGGEN, M., 2004. *Prospectief boren; een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie, Amsterdam (RAAP-rapport 1000)*,