

Archeologienota:
Programma van
Maatregelen

Geïntegreerde afwerking en natuurrealisatie
van de stortplaatsen Callemansputte en
Terranova. Callemansputtestraat z.n.
Evergem/Zelzate
(prov. Oost-Vlaanderen)



Colofon

Auteur(s): Walter Sevenants & Kristine Magerman
Titel: Archeologienota: verslag van resultaten.
Geïntegreerde afwerking en natuurrealisatie van de stortplaatsen
Callemansputte en Terranova. Callemansputtestraat z.n. Evergem/Zelzate
(prov. Oost-Vlaanderen).
Rapport: TR2018-011
Afbeeldingen: Triharch onderzoek & advies bvba (tenzij anders vermeld)
Wettelijk depot: D/2018/13.954/009
Erkend archeoloog: Kristine Magerman (OE/ERK/Archeoloog/2015/00025)

TRIHARCH onderzoek & advies bvba

Heuve 25
B-3071 Erps-Kwerps (Kortenbergh)
www.triharch.be
info@triharch.be
tel. 0498/56.39.08

© 2018 Triharch onderzoek & advies bvba

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd of aangepast worden, opgeslagen worden in een geautomatiseerd gegevensbestand, en/of openbaar gemaakt worden in enige vorm of wijze ook, elektronisch, mechanisch, door fotokopie of enige andere wijze, zonder voorafgaandelijk toestemming van Triharch bvba. Triharch aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Inhoud

1	Gemotiveerd advies over het al dan niet nemen van maatregelen	4
1.1	Volledigheid van het uitgevoerd vooronderzoek.....	4
1.2	Afbakening van het gebied waar aanvullend vooronderzoek vereist is	4
1.3	Aanvullend vooronderzoek in uitgesteld traject.....	6
2	Programma van maatregelen.....	6
2.1	Administratieve gegevens	6
2.2	Vraagstelling en onderzoeksdoelen	6
2.3	Bepaling van de onderzoeksstrategie	7
2.3.1	Evaluatie van de onderzoeksmethoden “zonder ingreep in de bodem”	7
2.3.2	Evaluatie van de methoden “met ingreep in de bodem”	8
2.3.3	Motivering van de keuze van de onderzoeksmethoden en -situaties.....	8
2.4	Uitwerking van de onderzoeksstrategie.....	9
2.4.1	Afbakening van het archeologisch onderzoeksgebied.....	9
2.4.2	Uit te voeren onderzoeksmethoden en -technieken.....	9
2.5	Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk.....	14
2.6	Bewaring van het archeologisch ensemble.....	14
2.7	Vervoltraject	14

1 Gemotiveerd advies over het al dan niet nemen van maatregelen

1.1 Volledigheid van het uitgevoerd vooronderzoek

Voor dit project werd een bureauonderzoek uitgevoerd over de volledige oppervlakte van het plangebied. Er werden (nog) geen verdere archeologische vooronderzoeken zonder of met ingreep in de bodem uitgevoerd.

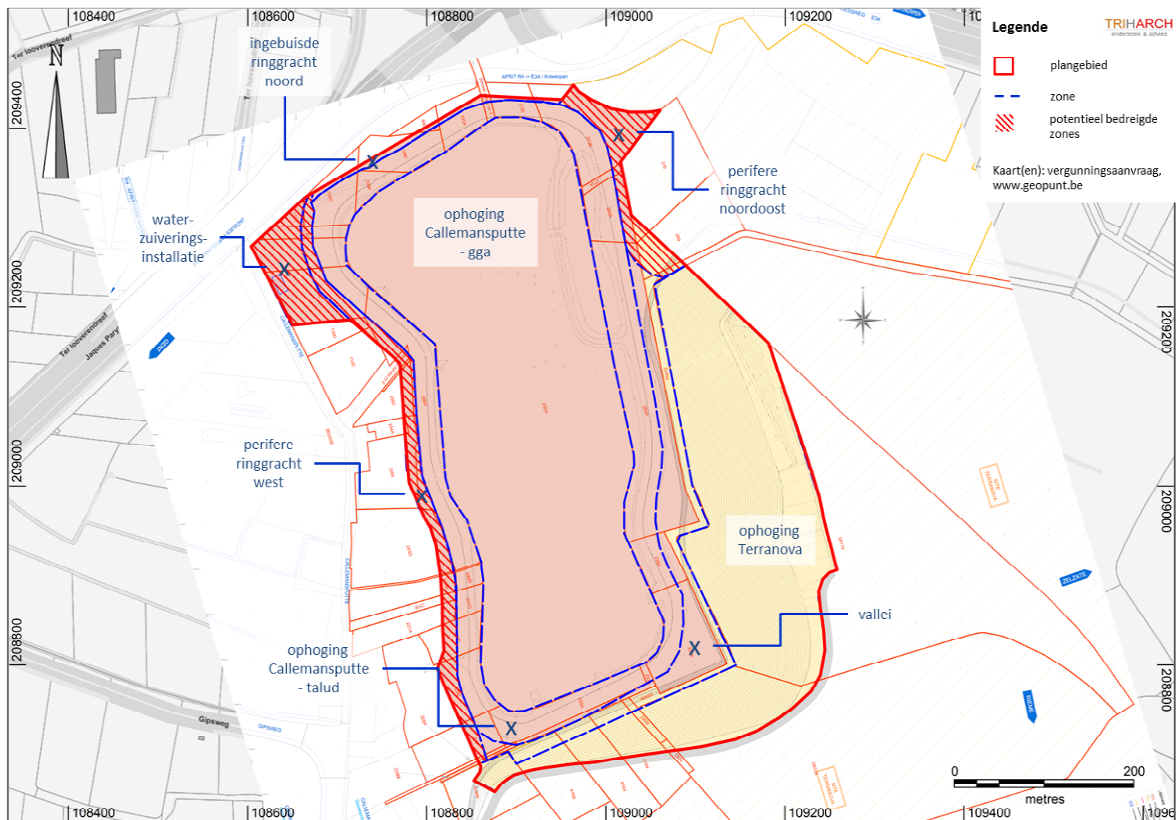
Op basis van dit bureauonderzoek was het niet mogelijk om met voldoende zekerheid een uitspraak te doen over de doelstellingen van dit vooronderzoek, met name de aan- of afwezigheid van archeologische sites op het onderzoeksgebied, de karakteristieken en bewaringstoestand ervan, de relatie met het landschap, de wetenschappelijke waarde ervan (potentieel op kennisvermeerdering) en de wijze waarop hiermee moet omgegaan worden bij de geplande bodemingrepen.

1.2 Afbakening van het gebied waar aanvullend vooronderzoek vereist is

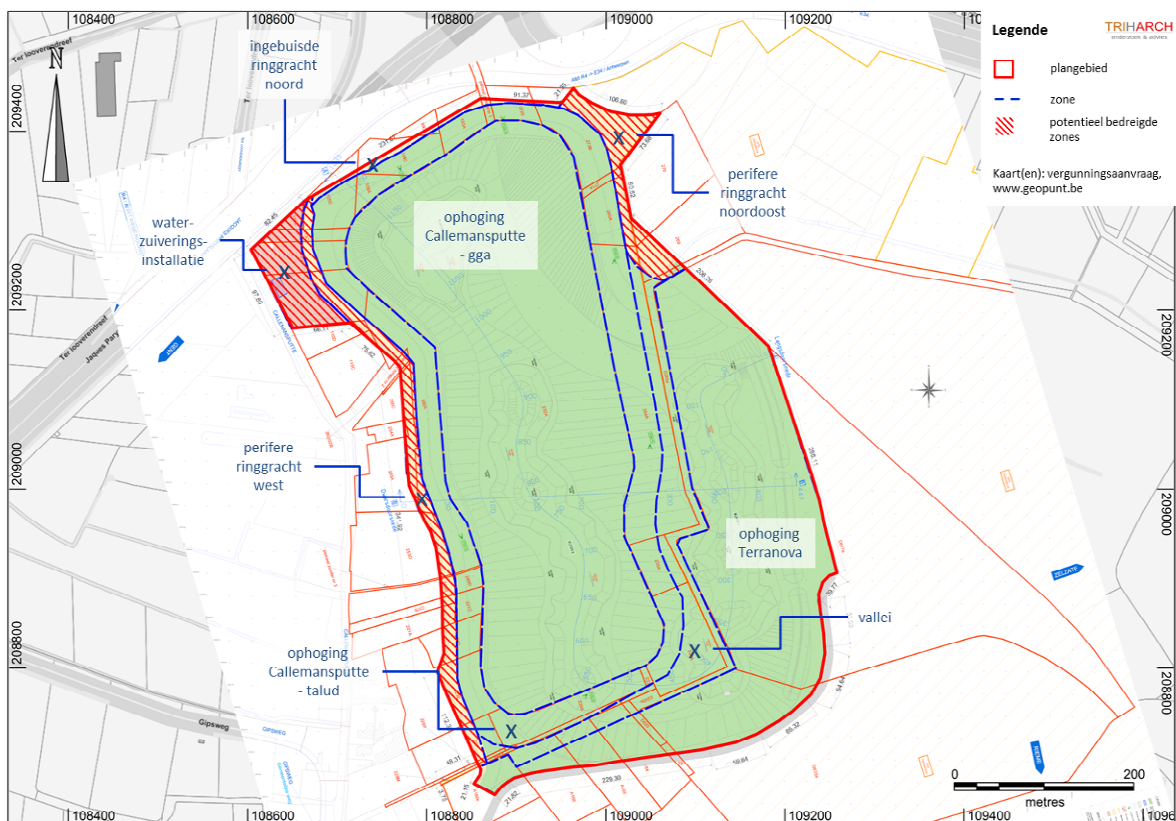
Op basis van het uitgevoerd bureauonderzoek kan het volgende geconcludeerd worden:

- De zones “ophoging Callemansputte – gga” en “ophoging Terranova” vallen binnen gebieden die vastgesteld werden als “gebied waar geen archeologisch erfgoed meer aanwezig is of kan verwacht worden”. Verder archeologisch onderzoek is in deze zones daarom niet vereist.
- In de zones “ophoging Callemansputte – talud” en “vallei” zijn geen bodemingrepen gepland, waardoor het eventueel aanwezig archeologisch bodemarchief niet bedreigd wordt. Verder archeologisch onderzoek is in deze zones daarom niet vereist.
- In de zone “ingebuisde ringgracht Noord” is de werkstrook zeer smal (4 tot 6m). Hierdoor is de uitvoering van aanvullend vooronderzoek bestaande uit proefsleuven moeilijk haalbaar (aanleg proefsleuven en storten van de afgegraven grond). Daarenboven is een interpretatie van eventueel aangetroffen archeologische sporen moeilijk interpreteerbaar, waardoor het potentieel op kennisvermeerdering niet kan geëxploiteerd worden. Verder archeologisch onderzoek is in deze zone daarom niet vereist.
- In de zones “perifere ringgracht West”, “waterzuiveringsinstallatie”, en “perifere ringgracht Noordoost” zijn wel bodemingrepen gepland. De kans op aanwezigheid van archeologische sites in deze zones, vanaf de steentijd tot en met de nieuwe tijd wordt als laag ingeschat, maar kan op basis van dit bureauonderzoek niet uitgesloten worden. Archeologische sites kunnen in deze zones voorkomen vanaf het maaiveld. Daarom worden deze zones aanzien als “potentieel bedreigde zones” waar aanvullend vooronderzoek vereist is.
- Om de aan/afwezigheid en de bewaringstoestand van archeologische vindplaatsen in deze bedreigde zones aan te kunnen tonen, is inzicht in de bewaringstoestand van de bodemontwikkeling cruciaal. Voor het plangebied is dit voornamelijk in relatie tot de aanwezigheid en bewaringstoestand van (post-)podzolen, al dan niet onder een plaggendek.

Omdat het bureauonderzoek de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van archeologisch erfgoed binnen de bedreigde zones van het plangebied nog niet heeft kunnen aantonen, is verder aanvullend vooronderzoek vereist binnen de “potentieel bedreigde zones”. (figuur 29 en 30)



Figuur 29. Afbakening van potentieel bedreigde zones in het plangebied op het plan van de bestaande toestand. (bron: omgevingsvergunningsaanvraag)



Figuur 30. Afbakening van potentieel bedreigde zones in het plangebied op het plan van de nieuwe toestand. (bron: omgevingsvergunningsaanvraag)

1.3 Aanvullend vooronderzoek in uitgesteld traject

Conform art. 5.4.5 van het Onroerend Erfgoeddecreet is het niet mogelijk/wenselijk om al het noodzakelijke archeologisch vooronderzoek uit te voeren voorafgaand aan de omgevingsvergunningaanvraag en dit om volgende redenen:

- De initiatiefnemer is nog geen zakelijk rechthouder over delen van het onderzoeksgebied.
- Delen van het onderzoeksgebied zijn nog in gebruik door derden. Eigendomsoverdracht en fysieke afbakening op het onderzoeksgebied dienen eerst geregeld te zijn.

2 Programma van maatregelen

2.1 Administratieve gegevens

Locatie (zie Verslag van Resultaten figuur 1):

Adres: Callemansputtestraat z.n. Zelzate (prov. Oost-Vlaanderen)
Toponiem: Callemansputte
Bounding box: punt 1: 108 603,21 m - 209 270,48 m
punt 2: 109 078,34 m - 209 408,85 m
punt 3: 109 227,81 m - 208 767,30 m
punt 4: 108 860,75 m - 208 641,50 m

Kadastrale ligging (figuur: zie Verslag van Resultaten figuur 2):

Evergem 4^{de} afdeling Ertvelde sectie A nrs 164, 165, 166 en 186k
Zelzate 1^{ste} afdeling sectie D nrs 99c, 103a, 104c, 105c, 106a, 110c, 110d, 111a, 112c, 113c, 115c, 221a, 221c, 223e, 224d, 227, 228k, 228m, 228p, 229a, 232a, 233a, 234a, 235a, 237b, 245a, 249b, 249d, 253d, 254a, 255a, 255c, 260a, 260 2b, 264a, 265a, 269, 270, 271a, 272e, 273b, 617a, 625, 626, 633a

Twee percelen hebben geen nummer.

Voor sommige kadastrale percelen geldt dat de stedenbouwkundige handelingen zich slechts uitstrekken over een deel van het kadastraal perceel zoals te zien op de plannen bij de aanvraag.

2.2 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Doel van aanvullend archeologisch vooronderzoek is een archeologische evaluatie van het onderzoeksgebied. Dit houdt in dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd wordt en dat de potentiële impact van de geplande werken op de archeologische resten wordt bepaald. Onderdeel van de evaluatie is dat er maatregelen gezocht worden om *in situ*-behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er maatregelen worden geformuleerd voor *ex situ*-behoud.

Voor het verder archeologisch vooronderzoek gelden volgende algemene onderzoeksvragen:

- M.b.t. de fysisch-geografische context van het plangebied:
 - Wat is de bodemkundige variabiliteit binnen het plangebied?
 - Wat is de bewaringstoestand van de bodem in het plangebied?
 - Wat is de impact van de bodemkundige vaststellingen op het potentieel aanwezig (geweest) archeologisch bodemarchief?
 - Wat is de stand van het grondwater?
 - Zijn verstoringen merkbaar, o.a. zand-, leem- en/of steenontginning?
- M.b.t. het archeologisch potentieel voor het plangebied:
 - Zijn er aanwijzingen dat er geen archeologisch erfgoed meer te verwachten valt of dat er geen potentieel tot kennisvermeerdering te verwachten valt binnen (een deel van) het plangebied?
 - Gebieden met uitgegraven en/of sterk verstoorte bodems?

- Kan dit gebied ruimtelijk (oppervlakte en diepte) afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Indien er aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van archeologische sites in het plangebied,
 - Kunnen archeologische sites in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
 - Kunnen de karakteristieken van elke archeologische site beschreven worden?
 - Wat is de bewaringstoestand van elke archeologische site?
 - Wat is de waarde van elke archeologische site?
- M.b.t. de geplande bodemingrepen
 - Welke bodemingrepen gaan gepaard met dit project?
 - Met betrekking tot de voorbereiding en uitvoering van de werken?
 - Met betrekking tot tijdelijke werkzones?
 - Wat is de impact van deze bodemingrepen op het archeologisch bodemarchief?
 - Kan de potentiële impact van deze bodemingrepen op het archeologisch bodemarchief vermeden en/of beperkt worden door wijziging van het ontwerp en/of de uitvoeringswijze van de geplande ruimtelijke ontwikkeling (door behoud in situ)?

Voor dit aanvullend vooronderzoek gelden, naast de algemene onderzoeksvragen, volgende specifieke onderzoeksvragen:

- Wat is de bewaringstoestand van eventueel aanwezig (post-)podzolbodems (al dan niet onder plaggen)?
- Welke impact heeft de bewaringstoestand van de bodemontwikkeling op de mogelijke aanwezigheid en/of bewaringstoestand van het archeologisch bodemarchief?
- Vanaf welke diepte kunnen relevant archeologische niveau's voorkomen?
- Zijn archeologische relictten aanwezig m.b.t. landschapsgeschiedenis van dit gebied in het algemeen (vóór de late middeleeuwen) en van de laatmiddeleeuwse ontginning in het bijzonder (o.a. vroegere wegen, perceelsgrenzen onder de vorm van greppels, houtskoolbranderskuilen) en welk potentieel tot kennisvermeerdering hebben deze ?
- Zijn archeologische relictten aanwezig m.b.t. conflicten (o.a. WO I en WO II) en welk potentieel tot kennisvermeerdering hebben deze?

2.3 Bepaling van de onderzoeksstrategie

2.3.1 Evaluatie van de onderzoeksmethoden “zonder ingreep in de bodem”.

De verschillende onderzoeksmethoden “zonder bodem ingreep” die voor een aanvullend vooronderzoek in aanmerking komen, worden in het kader van dit project als volgt geëvalueerd:

- **Landschappelijk bodemonderzoek:** deze methode is nuttig om via boringen en/of profielputten de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap te kennen. Het is mogelijk om deze methode op dit onderzoeksgebied toe te passen. Deze methode is weinig schadelijk voor het potentieel aanwezig archeologisch bodemarchief. Op basis van het bureauonderzoek en vanuit een kosten-batenanalyse is het noodzakelijk landschappelijk bodemonderzoek toe te passen op dit onderzoeksgebied. De resultaten van het landschappelijk booronderzoek bepalen namelijk de verdere onderzoeksstrategie.
- **Veldkartering d.m.v. manueel inzamelen van oppervlaktevondsten:** Het is nuttig deze methode toe te passen om archeologische indicatoren op te sporen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van archeologische sites. Het is echter niet mogelijk om veldkartering toe te passen op het onderzoeksgebied, rekening houdend met de aanwezige begroeiing en grasland.

- **Veldkartering d.m.v. metaaldetectie:** Het is nuttig deze methode toe te passen op het onderzoeksgebied om archeologische indicatoren op te sporen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van archeologische sites. Het is mogelijk deze methode toe te passen op het onderzoeksgebied, mits rekening te houden met de aanwezige begroeiing. De toepassing van metaaldetectieonderzoek is niet overdreven schadelijk voor het bodemarchief. Vanuit een kosten-batenanalyse is het niet noodzakelijk om een metaaldetectieonderzoek toe te passen over het volledig onderzoeksgebied voorafgaand aan een vooronderzoek met ingreep in de bodem rekening houdend met de lage verwachting voor aanwezigheid van archeologische relictten m.b.t. conflicten (o.a. WO I en WO II).
- **Geofysisch onderzoek:** Het is nuttig deze methode toe te passen in het onderzoeksgebied. Een geofysisch onderzoek is mogelijk op dit onderzoeksgebied en is niet schadelijk voor het potentieel aanwezig archeologisch bodemarchief. Vanuit een kosten-batenanalyse is het niet noodzakelijk deze methode toe te passen op dit onderzoeksgebied. De archeologische indicatoren die een geofysisch onderzoek zouden opleveren, zouden toch moeten geverifieerd worden door middel van een onderzoeksmethode met ingreep in de bodem (vb. proefsleuven).

2.3.2 Evaluatie van de methoden “met ingreep in de bodem”.

De verschillende onderzoeksmethoden “met bodem ingreep” die voor een aanvullend vooronderzoek in aanmerking komen, worden in het kader van dit project als volgt geëvalueerd:

- **Verkennd en waarderend archeologisch booronderzoek:** Het is nuttig deze methode toe te passen om steentijd-artefactensites op te sporen en inzicht te verwerven in de inhoudelijke en fysische kwaliteit ervan. Het is mogelijk om deze methode toe te passen op dit onderzoeksgebied. De toepassing van deze methode is niet overdreven schadelijk voor het archeologisch bodemarchief. Rekening houdend met de lage verwachting voor steentijd-artefactensites en de kostprijs van deze methode is het niet noodzakelijk om deze methode toe te passen voordat de bewaringstoestand en ruimtelijke variabiliteit van de bodem gekend is.
- **Proefputten i.f.v. steentijd-artefactensites:** Het is nuttig deze methode toe te passen om inzicht te verwerven in de inhoudelijke en fysische kwaliteit van steentijd-artefactensites. Het is mogelijk om deze methode toe te passen op dit onderzoeksgebied, mits rekening te houden met de aanwezige verhardingen. De toepassing van deze methode is tot op zeker hoogte schadelijk voor het archeologisch bodemarchief. Rekening houdend met de lage verwachting voor steentijd-artefactensites en de kostprijs van deze methode is het niet noodzakelijk om deze methode toe te passen voordat de bewaringstoestand en ruimtelijke variabiliteit van de bodem gekend is én de aanwezigheid van steentijd-artefactensites via andere methode(s) werd aangetoond.
- **Proefsleuven en proefputten:** Het is nuttig om deze methode toe te passen om sporensites en sites met gebouwde structuren op te sporen. Dit geldt ook voor de opsporing van offsite-sites en steentijd-artefactensites, hoewel minder doeltreffend en meer schadelijk voor steentijd-artefactensites. Het is mogelijk om deze methode toe te passen op het onderzoeksgebied. De toepassing van deze methode kan tot op zekere hoogte schadelijk zijn voor het archeologisch bodemarchief. Rekening houdend met de lage verwachting voor sporensites en sites met gebouwde structuren, en de kostprijs van deze methode is het niet noodzakelijk om deze methode toe te passen voordat de bewaringstoestand en ruimtelijke variabiliteit van de bodem gekend is.

2.3.3 Motivering van de keuze van de onderzoeksmethoden en -situaties.

Rekening houdend met de archeologische verwachtingen voor het onderzoeksgebied, gespecificeerd naar archeologische perioden en site-types, en de evaluatie van de verschillende onderzoeksmethodes wordt geopteerd voor een onderzoeksstrategie bestaande uit:

- een landschappelijk bodemonderzoek;
- indien uit het landschappelijk bodemonderzoek blijkt dat de kans op aanwezigheid van goed bewaarde steen-artefactensites bestaat: vooronderzoek met ingreep in de bodem bestaande uit een combinatie van verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek en proefputten i.f.v. steentijdsites;
- een proefsleuvenonderzoek.

De onderzoeksstrategie kan aangepast worden indien dit op basis van de resultaten van een uitgevoerde onderzoeksmethode voldoende gemotiveerd kan worden.

2.4 Uitwerking van de onderzoeksstrategie

2.4.1 Afbakening van het archeologisch onderzoeksgebied

Het aanvullend vooronderzoek wordt in principe uitgevoerd binnen het volledig onderzoeksgebied.

Het onderzoeksgebied kan aangepast worden indien dit op basis van de resultaten van een uitgevoerde onderzoeksmethode voldoende gemotiveerd kan worden.

2.4.2 Uit te voeren onderzoeksmethoden en -technieken

2.4.2.1 Landschappelijk bodemonderzoek

Vóór de uitvoering van onderzoeksmethoden met ingreep in de bodem wordt op het terrein een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd.

Tijdens het landschappelijk bodemonderzoek wordt i.f.v. de potentiële aanwezigheid van goed bewaarde steentijd-artefactensites binnen het plangebied, volgend afwegingskader toegepast:

- Het plangebied wordt bodemkundig gekenmerkt door (post-)podzolen, al dan niet afgedekt door een plaggendek. Podzol-bodems hebben een zeer typische opbouw, bestaande uit een A/E/B/C-horizonatie. Door bewerkingstechnieken of andere bodemingrepen kan het zijn dat de bovenste horizonten niet meer herkenbaar of aanwezig zijn in het bodemprofiel en men met een A/B/C- of zelfs A/C-profiel te maken heeft. Wanneer de E-horizont nog aanwezig is, spreken we van een goed bewaarde bodem, bij een A/B/C-profiel van een matige bewaring en bij een A/C-profiel van een slecht bewaard bodemprofiel.
- Bij bodems met een A/E/B/C- en A/B/C-profiel kunnen we ervan uitgaan dat steentijd-artefactensites nog aanwezig kunnen zijn. Bij bodems met een A/C-profiel echter niet.
- In dit laatste geval moeten geen verdere vooronderzoeken met ingreep in de bodem i.f.v. steentijd-artefactensites uitgevoerd worden in de zone(s) van de betreffende boringen.
- In de andere gevallen (dus bij A/E/B/C- en A/B/C-profielen), wordt overgegaan tot het archeologisch booronderzoek binnen de zone(s) van de betreffende boringen (zie verder).

In functie van een optimale afweging tussen efficiëntie (kostprijs) en doeltreffendheid (opsporingskans van een archeologische site) van het onderzoek, moet het landschappelijk booronderzoek uitgevoerd worden rekening houdend met volgende technische kenmerken:

- Type en diameter grondboor: zie Code van Goede Praktijk.
- Boorgrid (patroon van de boringen, afstand tussen de boorraaien, afstand tussen boringen in een raai, oriëntatie van de boorraaien) (figuur 31 en 32):
 - Zone “perifere ringgracht west” en “perifere ringgracht noordoost”: de boringen worden in één raai geplaatst die de lengteas van deze zones volgt (ca. 700 lopende meter), met een afstand tussen de boringen van 30m (dus ca. 24 boringen).

- Zone “waterzuiveringsinstallatie”: de boringen worden in een noordwest-zuidoost georiënteerde raai geplaatst. De raai bevindt zich in het midden van deze zone, met een afstand tussen de boringen van 30m (dus ca. 4 boringen).
- Diepte van de boringen: er wordt geboord totdat het boorprofiel alle aardkundige eenheden omvat waarin archeologische sites in stratigrafisch primaire positie kunnen voorkomen die relevant zijn voor de vraagstellingen van het onderzoek, met een maximale diepte van
 - voor de zones “perifere ringgracht west” en “perifere ringgracht noordoost”: 30cm onder het aanlegniveau van de geplande gracht (1,40m –Mv).
 - voor de zone “waterzuiveringsinstallatie”: 120cm (diepte van één boring zonder verlengstuk)¹.
- Zeven van de boorkern: zie Code van Goede Praktijk.

Landschappelijke profielputten worden enkel aangelegd indien de landschappelijke boringen onvoldoende gegevens aanreiken i.f.v. de beantwoording van de onderzoeksvragen m.b.t. steentijd-artefactensites.

In functie van een optimale afweging tussen efficiëntie (kostprijs) en doeltreffendheid (opsporingskans van een archeologische site) van het onderzoek, moet het onderzoek met landschappelijke profielputten uitgevoerd worden rekening houdend met volgende technische kenmerken:

- Omvang van de profielputten: 1 m² groot en vierkant van vorm;
- Inplanting of grid van de profielputten: wordt bepaald op basis van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek. Profielputten worden op dezelfde locatie als (gezette of te zetten) boringen ingeplant zodat de kans op vernieling van aanwezige archeologische sites tot een minimum beperkt blijft.
- Aantal profielputten: wordt bepaald op basis van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek.

Op basis van het huidig inzicht zijn er geen redenen om af te wijken van de standaard technische kenmerken van de Code van Goede Praktijk.

2.4.2.2 Archeologisch booronderzoek

Bij het verkennend archeologisch booronderzoek worden eventueel aanwezige steentijd-artefactensites opgespoord. Het waarderend archeologisch booronderzoek heeft als doel aanwezige steentijd-artefactensites te evalueren, o.a. in functie van datering en cultuur, ruimtelijke afbakening en bewaringstoestand van de site.

Bij deze evaluatie wordt o.a. rekening gehouden met de bewaringstoestand van de Laat-Glacial/Holocene bodemprofielontwikkeling en de positie van de aangetroffen steentijd-artefacten binnen de horizonten (en eventueel –lagen). Hier draait de vraag dus rond de ruimtelijke integriteit van de steentijd-artefactensites (in welke mate de artefacten nog in hun oorspronkelijke positie bevinden). Om deze situatie in te kunnen schatten, kan het zijn dat één of meer proefputten i.f.v. steentijdsites moet aangelegd worden (zie verder). Dit wordt bepaald op basis van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek en het verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek door de veldwerkleider en assistent-aardkundige, onder verantwoordelijkheid van de erkend archeoloog.

In functie van een optimale afweging tussen efficiëntie (kostprijs) en doeltreffendheid (opsporingskans van een archeologische site) van het onderzoek, moet het verkennend en

¹ De bodemingrepen binnen deze zone bedragen max. 1,00m –Mv.

waarderend archeologisch booronderzoek uitgevoerd worden rekening houdend met volgende technische kenmerken:

- Type en diameter grondboor: zie Code van Goede Praktijk.
- Boorgrid (patroon van de boringen, afstand tussen de boorraaien, afstand tussen boringen in een raai, oriëntatie van de boorraaien): zie Code van Goede Praktijk.
- Zeven van de boorkern: zie Code van Goede Praktijk.

Op basis van het huidige inzicht zijn er geen redenen om af te wijken van de standaard technische kenmerken van de Code van Goede Praktijk.

2.4.2.3 Proefputten i.f.v. steentijdsites

Na verdere afweging van de noodzaak tot verder vooronderzoek én van de opportuniteit van de diverse methoden van verder vooronderzoek, kan in de zone(s) waar indicatoren (artefacten) gekarteerd werden die wijzen op de aanwezigheid van steentijdsite(s), een onderzoek door middel van proefputten i.f.v. steentijdsites uitgevoerd worden.

In functie van een optimale afweging tussen efficiëntie en doeltreffendheid van het onderzoek, moet het onderzoek door middel van proefputten i.f.v. steentijd artefactensites uitgevoerd worden rekening houdend met volgende technische kenmerken:

- Omvang van de proefputten: 1 m² groot en vierkant van vorm.
- Inplanting of grid van de proefputten: wordt bepaald op basis van de resultaten van het archeologisch booronderzoek. Proefputten worden op dezelfde locatie als (gezette of te zetten) boringen ingeplant zodat de kans op vernieling van aanwezige archeologische sites tot een minimum beperkt blijft.
- Aantal proefputten: wordt bepaald op basis van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek en het archeologisch booronderzoek.

Op basis van het huidige inzicht zijn er geen redenen om verder af te wijken van de standaard technische kenmerken van de Code van Goede Praktijk.

2.4.2.4 Proefsleuven

Na verdere afweging van de noodzaak tot verder vooronderzoek én van de opportuniteit van de diverse methoden van verder vooronderzoek, wordt een onderzoek door middel van proefsleuven uitgevoerd.

In functie van een optimale afweging tussen efficiëntie en doeltreffendheid van het onderzoek, moet het onderzoek door middel van proefsleuven uitgevoerd worden rekening houdend met volgende technische kenmerken (figuur 31 en 32):

- Patroon en oriëntatie van de proefsleuven:
 - Zone “perifere ringgracht west” en “perifere ringgracht noord”: de sleuven worden in één lijn geplaatst die de lengtes van de perifere watergracht volgt, bij voorkeur op de plaats van de geplande watergracht. De sleuflengte bedraagt 30m en het sleufinterval 10m.²
 - Zone “waterzuiveringsinstallatie”: continue, parallelle sleuven, noordwest-zuidoost georiënteerd. De afstand tussen het middelpunt van elke rij sleuven bedraagt niet meer dan 15m.

² HANECA 2016, p.54-57. Dit patroon levert de meest betrouwbare resultaten en is, rekening houdend met de geringe breedte van deze zones, op een efficiënte wijze uitvoerbaar. Op basis van een gemiddelde breedte van deze zone van 15m en de voorgestelde sleuflengte en -interval wordt een dekkingsgraad van 10% bereikt (excl. uitbreidingsvensters).

- De proefsleuven worden zo ingepland dat, op de locaties waar het bureauonderzoek aangetoond heeft dat er vroeger wegen lagen, daar telkens een proefsleuf wordt aangelegd die een dwarsdoorsnede van die weg toelaat (zie Verslag van Resultaten Bureauonderzoek 2.2.4.3. Evolutie van het landgebruik in en rond het plangebied).
- De proefsleuven zijn tussen 1,80 en 2 m breed.
- Dekkingsgraad: zie Code van Goede Praktijk.
- Na de aanleg van elk vlak van de proefsleuven wordt eveneens met een metaaldetector geprospecteerd, zowel het aangelegd vlak als de betreffende stortgrond. Zie Code van Goede Praktijk V2.0 hoofdstuk 8.6.

Voorafgaand aan de aanleg van elke proefsleuf wordt per proefsleuf minimum één proefput gegraven. Op basis van een analyse van het profiel wordt het aantal vlakken en hun aanlegniveau 's van de sleuven bepaald en wordt een inschatting gegeven van de mogelijke bewaring van archeologische sporen en structuren.

Wanneer tijdens de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek archeologische sporen en –structuren van offsite-sites worden aangetroffen die in verband kunnen gebracht worden met de landschapsgeschiedenis van het gebied in het algemeen en/of de laatmiddeleeuwse ontginning ervan in het bijzonder, worden stalen genomen i.f.v. natuurwetenschappelijke onderzoek (CGP 2018 hoofdstuk 9) en aardkundig onderzoek (CGP 2018 hoofdstuk 10). Deze stalen worden bewaard i.f.v. een eventueel programma van maatregelen voor verdere verwerking (CGP 2018 12.6.3.4. p.137).

Op basis van het huidige inzicht zijn er geen redenen om af te wijken van de standaard technische kenmerken van de Code van Goede Praktijk.

2.4.2.5 Algemeen

Archeologisch booronderzoek mag tegelijk gecombineerd worden met onderzoek met proefputten i.f.v. steentijdsites, maar deze moeten wel uitgevoerd worden vóór het proefsleuvenonderzoek.

Het verder archeologisch vooronderzoek mag gefaseerd worden uitgevoerd rekening houdend met de fasering van de realisatie van het project.

Voor de uitvoering en verwerking van de vooronderzoeken voorziet de uitvoerder voldoende expertise op basis van het voortschrijdend inzicht in de uitvoering (strategie, methode & technieken) en resultaten van het vooronderzoek.

Het landschappelijk bodemonderzoek wordt minstens uitgevoerd door een assistent-aardkundige met aantoonbare ervaring in archeobodemkundig onderzoek in de Vlaamse Zandstreek (5 onderzoeken).

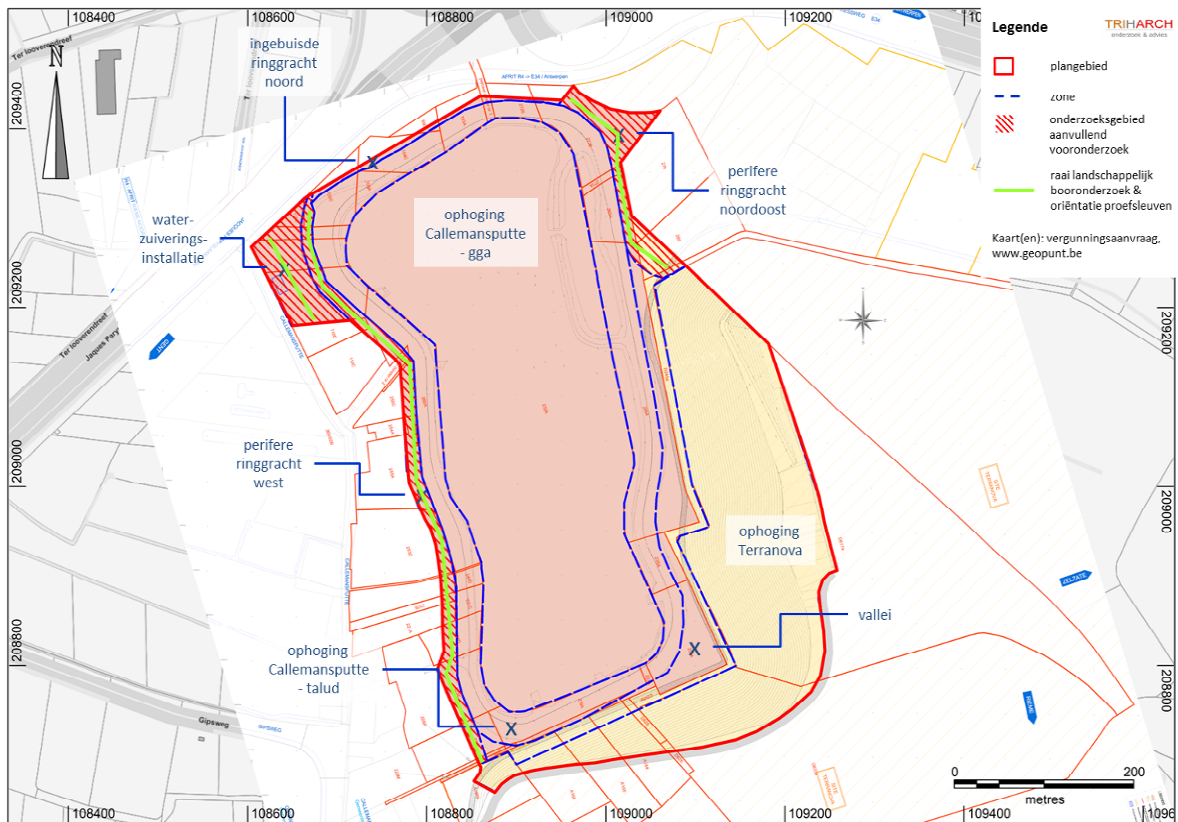
Het archeologisch booronderzoek en het proefputtenonderzoek i.f.v. steentijdsites worden uitgevoerd door een veldwerkleider met aantoonbare ervaring in gelijkaardig vooronderzoek en/of prehistorische opgravingen in de Vlaamse Zandstreek (5 onderzoeken).

De veldwerkleider en de assistent-archeoloog zijn samen permanent aanwezig op het terrein tijdens het terreinwerk van het vooronderzoek met ingreep in de bodem.

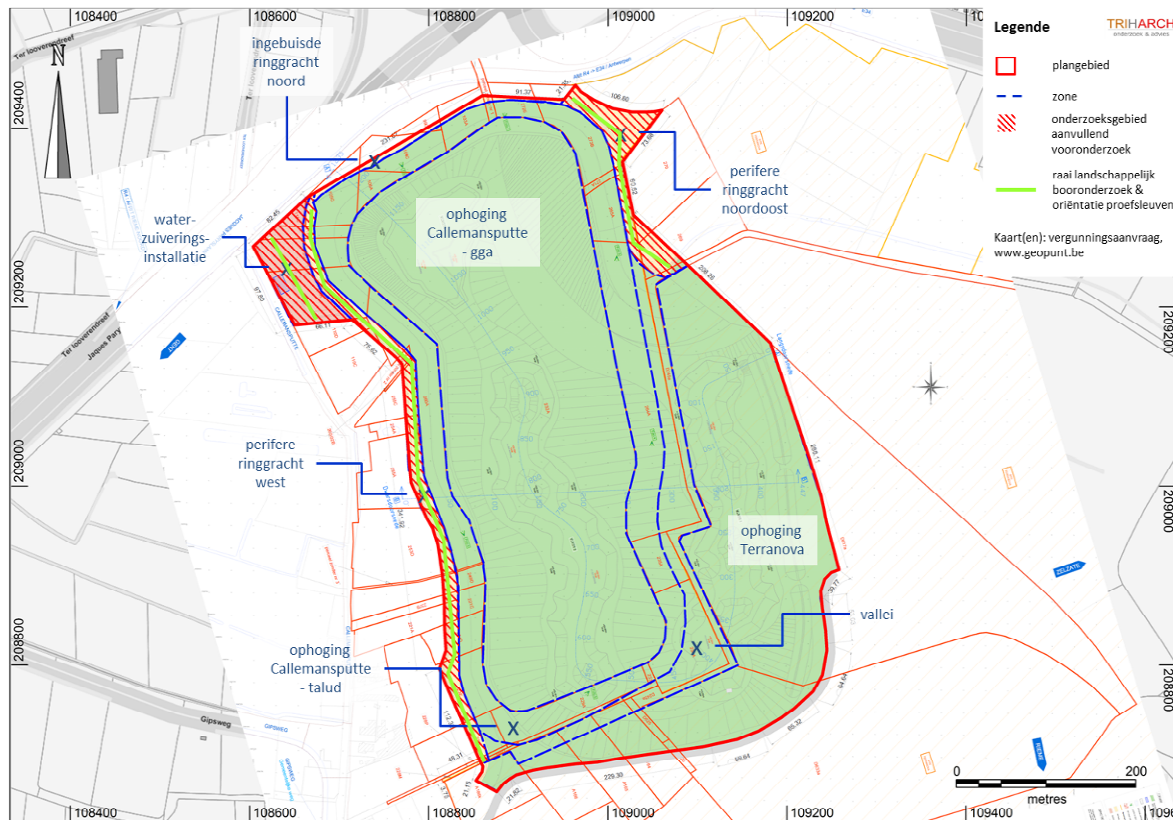
De veldwerkleider heeft minstens 20 werkdagen aantoonbare ervaring met betrekking tot de uitvoering van proefsleuvenonderzoek en/of opgravingen in de Vlaamse Zandstreek.

Indien aanwijzingen worden aangetroffen voor de aanwezigheid van steentijd artefactensite(s), wordt de onderzoeksmethode bijgestuurd op basis van de richtlijnen van de Code van Goede Praktijk.

Het onderzoek is succesvol wanneer aan de doelstellingen van het onderzoek aantoonbaar is voldaan en de generieke en specifieke onderzoeksvragen zijn beantwoord.



Figuur 31. Afbakening van het onderzoeksgebied van het aanvullend archeologisch vooronderzoek op het plan van de bestaande toestand met aanduiding van de raaien van het landschappelijk booronderzoek en de oriëntatie van de proefsleuven, met projectie van het plangebied. (Bron: omgevingsvergunningaanvraag)



Figuur 32. Afbakening van het onderzoeksgebied van het aanvullend archeologisch vooronderzoek op het plan van de nieuwe toestand met aanduiding van de raaien van het landschappelijk booronderzoek en de oriëntatie van de proefsleuven, met projectie van het plangebied. (Bron: omgevingsvergunningsaanvraag)

2.5 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

M.b.t. de uitvoering van dit aanvullend archeologisch vooronderzoek zijn geen andere afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk voorzien dan deze opgenomen in de hierboven beschreven onderzoeksstrategie.

Na uitvoering van elke onderzoeksmethode is het mogelijk om mits motivatie af te wijken van de hierboven gestelde onderzoeksstrategie en Code van Goede Praktijk.

2.6 Bewaring van het archeologisch ensemble.

Het geheel aan archeologische artefacten, stalen en onderzoeksdocumenten afkomstig van een archeologisch onderzoek is onderworpen aan de bepalingen van de Code van Goede Praktijk, meer bepaald deel 4: Conservatie en langdurige bewaring van archeologische ensemble.

Dit houdt onder meer in dat de zakelijk rechthouder het archeologisch ensemble als een geheel dient te bewaren, in goede staat te behouden en voor wetenschappelijk onderzoek beschikbaar te houden. Indien de zakelijk rechthouder het beheer van het archeologisch ensemble toevertrouwd aan een erkend onroerend erfgoeddepot, voldoet hij/zij aan de gestelde bepalingen.

2.7 Vervolgtraject

Op basis van een assessment van de resultaten van het aanvullend archeologisch vooronderzoek wordt bepaald of (delen van) het onderzoeksgebied vrijgesteld worden van verder archeologisch onderzoek, maatregelen moeten getroffen worden voor behoud in situ en/of behoud ex situ (Programma van Maatregelen).

De resultaten van het aanvullend archeologisch vooronderzoek, het assessment en het daaruit volgend advies (incl. Programma van Maatregelen) worden beschreven in een nota die ter bekrachtiging ingediend moet worden bij het agentschap Onroerend Erfgoed. Deze laatste kan deze nota bekrachtigen (al dan niet met bijkomende voorwaarden) of weigeren.

Een bekrachtigd Programma van Maatregelen moet uitgevoerd worden conform de bepalingen in het Programma van Maatregelen (al dan niet met bijkomende voorwaarden) en de Code van Goede Praktijk, voorafgaand aan de start van de geplande bodemingrepen in het toepasselijk onderzoeksgebied.

Voor de zones waar geen aanvullend archeologisch vooronderzoek geadviseerd werd, blijft de wet- en regelgeving betreffende de meldingsplicht van archeologische toevalsvondsten (Decreet Onroerend Erfgoed 12 juli 2013, artikel 5.1.4) van kracht.