

20.500 Roelstraat, Zoutleeuw

Programma van Maatregelen

Auteur:

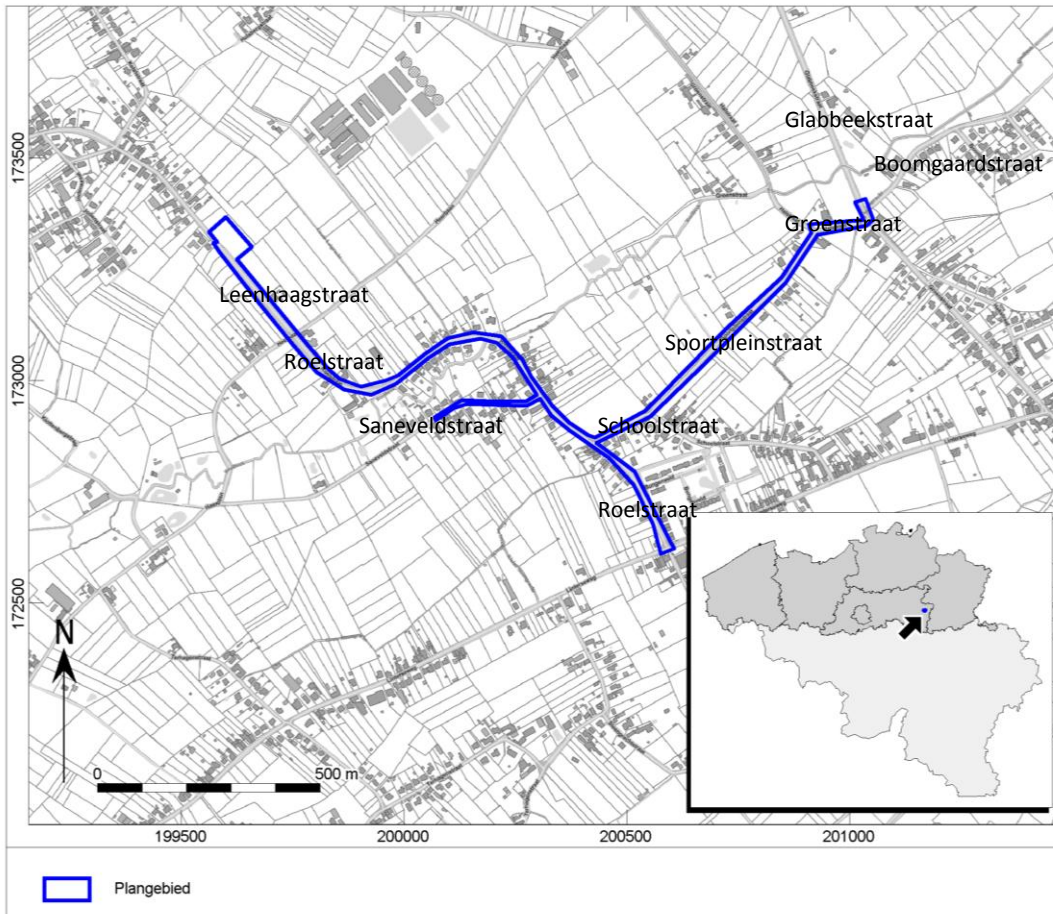
J. Van Bavel (bureauonderzoek, veldwerkleidster)

Autorisatie:

J.A.G. van Rooij (OE/ERK/Archeoloog/2017/00169)

1 Inleiding

In opdracht heeft het Vlaams Erfgoed Centrum in juni 2017 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Roelstraat in Zoutleeuw (afb. 1 en 2). De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen wegenis- en rioleringswerken.



Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.

2 Aanleiding van het onderzoek

Het plangebied zal onderhevig zijn aan wegenis- en rioleringswerken.

De volledige toekomstige werkzaamheden worden in de archeologienota gedetailleerd uitgelegd en verduidelijkt aan de hand van kaartmateriaal op pagina's 11 tot en met 34.

3 Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem (bureauonderzoek)

Het plangebied is gelegen in de Getevallei, waarbij de waterlopen de Roelbeek en de Steengracht het plangebied kruisen. Het Digitaal Terrein Model geeft weer dat het plangebied zich in een lager gelegen deel situeert waarbij het een zacht glooiend reliëf vertoont. Deze elementen zijn gunstig voor vroege menselijke bewoning uit het Laat Paleolithicum en Mesolithicum. Op basis van het CAI zijn er in de omgeving enkele meldingen betreffende Steentijd. Natuurlijk mag men hier zich niet enkel op baseren, maar dit stelt enerzijds de archeologische verwachting op basis van het aardkundige gedeelte wel vast. Resten uit het Paleolithicum en het Mesolithicum manifesteren zich als een spreiding van vondsten zonder sporenniveau aan het oorspronkelijk maaiveld.

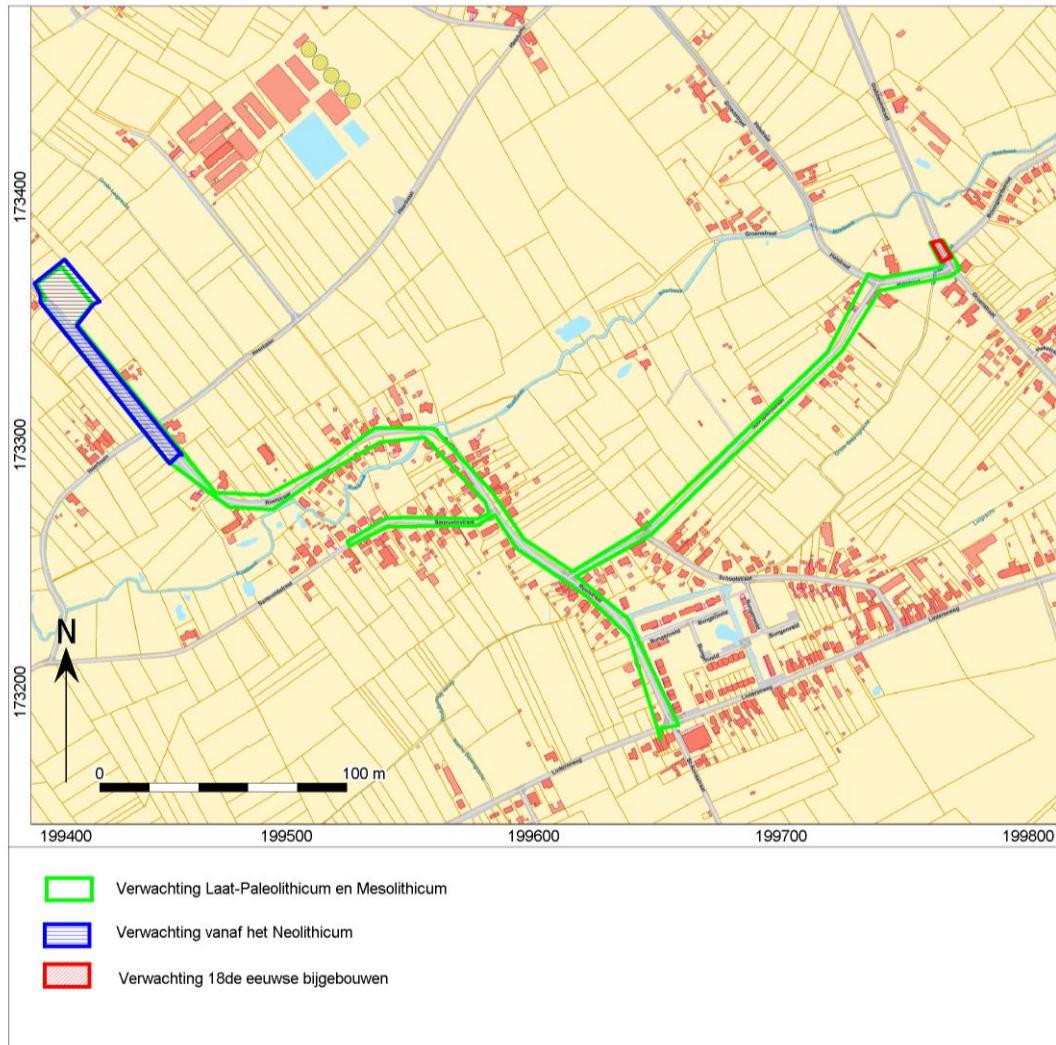
Via de boringen uit het technisch verslag is te weten gekomen dat het wegdek zich situeert tussen 20 en 60 cm –mv. De bouwvoor zou hier reeds al zijn afgegraven waardoor intacte archeologische resten uit de het

Paleolithicum en Mesolithicum niet meer aanwezig zullen zijn. Voor het noordelijke gedeelte van de Roelstraat en de Leenhaagstraat is hierover geen verdere informatie beschikbaar uit het technisch verslag. De geologische boringen volgens *Geopunt.be* geven wel weer dat tot 4 m –mv zich een quartaire afzetting voordoet. Afgeleid uit het DTM zijn er op bepaalde plaatsen afgravingen en ophogingen daar waar het wegdek zich situeert. De afgravingen situeren zich tussen 40 cm en 1 m, en- bevinden zich voornamelijk op de Leenhaagstraat, Roelstraat, Schoolstraat, Sportpleinstraat en Groenstraat. Er bestaat een grote kans dat de archeologische resten uit deze perioden volledig verstoord zijn. Hierbij moet er wel rekening gehouden worden dat in het noordelijke gedeelte van de Roelstraat en het zuidelijke gedeelte van de Leenhaagstraat zich colluviale gronden bevinden. Deze dekken mogelijke archeologische resten van de Steentijd af. Hier bestaat de mogelijkheid dat in dit deel van het plangebied nog intacte archeologische resten kunnen optreden. Maar onbekend is hoe dik deze colluviale grond (= het colluvium) is. Hoogstwaarschijnlijk is deze samen met de bouwvoor afgegraven, aangezien uitsnede E-F (afb. 53 in archeologienota) aantoont dat tot 1 m is afgegraven. De ophogingen bevinden zich voornamelijk ter hoogte van de kruispunten, meer specifiek het kruispunt Saneveldstraat en Roelstraat, en- Glabbeekstraat met Groenstraat en Boomgaardstraat. Op het kruispunt van de Saneveldstraat en Roelstraat is deze opgehoogd tot 1 m. Op de kruispunten Glabbeekstraat met Groenstraat en Boomgaardstraat zijn deze opgehoogd tussen 40 en 60 cm. Eventuele intacte archeologische resten uit Laat Paleolithicum en Mesolithicum kunnen hierbij beschermd zijn.

Niet alleen waren bovenstaande aardkundige elementen gunstig voor de periodes Laat Paleolithicum en Mesolithicum, maar ook voor het Neolithicum, Metaaltijden, Romeinse periode en Middeleeuwen. De bodemkaart geeft weer dat er enkele bodems ((s)Lda, Lpb(c), Ldp(c), en Lca) bijzitten die ideaal te bewerken zijn voor akkerbouw. Ook andere menselijke activiteiten hebben in de Getevallei plaatsgevonden, bijvoorbeeld de aanleg van grachten (zoals op de Popp-kaart, weliswaar daterend uit de 19^{de} eeuw, mogelijk vroeger te dateren). Uiteindelijk zullen de dorpen uit deze perioden zich eerder nederzetten aan de valleiranden, aangezien de vallei net iets te laag was en te nat. Voor het plangebied is dit het geval in het noordelijke gedeelte van de Leenhaagstraat. Hier zijn nog geen boringen uitgevoerd geweest in het technisch verslag in deze zone van het plangebied. Maar er kan aangenomen worden dat het wegdek ook hier zich situeert tussen 30 en 50 cm diepte. Algemeen bestaat er een kans op aanwezige sporen (die zich bevinden net onder de bouwvoor vanaf circa 25 cm) in deze zone, maar hierbij moet opgemerkt worden dat men voor de aanleg van het wegdek tot 1 m –mv heeft afgegraven. In de vorige alinea zijn ook de colluviale gronden in deze zone aangehaald. Deze kunnen eventuele sporen vanaf het Neolithicum bedekken, maar aangezien ook hier tot 1 m is uitgegraven, zal hoogstwaarschijnlijk deze, samen met de bouwvoor reeds verwijderd zijn, waardoor eventuele sporen niet volledig intact meer zijn. Voor de werkzone naast de Leenhaagstraat (in het noordelijke gedeelte van het plangebied) kunnen zich, naast archeologische resten in de bouwvoor, ook sporen situeren net onder de bouwvoor. Algemeen wordt aangenomen dat deze circa 25 cm is, maar dat is in dit onderzoekgebied onbekend.

In het plangebied is ter hoogte van de huidige Glabbeekstraat een site met eventueel een walgracht (dit laatste is niet goed af te leiden op de historische kaarten). Via de historische kaarten is afgeleid dat hier reeds bebouwing aanwezig was. Doorheen de jaren is deze bebouwing aangepast. Op de Villaret kaart worden twee gebouwen afgebeeld die omheind zijn met struiken en/of bomen, of- met een gracht. Op de Ferraris kaart lijkt dit gedeelte uitgebreid te zijn tot vijf gebouwen waarbij het plangebied ligt over twee bijgebouwen. Op de Atlas der Buurtwegen en de Vandermaelen kaart zijn deze twee gebouwen niet meer te zien. De overige drie gebouwen op de Ferrariskaart lijken op Atlas der Buurtwegen en de Vandermaelen kaart omgebouwd tot één groot gebouw. Deze is volledig verdwenen op de Popp kaart en volgende kaarten en luchtfoto's. Dit toont aan dat het volledige gebouw gesloopt is geweest waarna de aanleg van de Glabbeekstraat met riolering in de berm op 1,5 m –mv vanaf 1971 plaats vindt. Via het DTM is te weten gekomen dat in deze straat ter hoogte van de twee bijgebouwen een ophoging heeft plaatsgevonden van circa 40 cm.

Ter verduidelijking afb. 2 voor archeologische verwachting.



Afb. 2. Archeologische verwachtingen in het plangebied.

4 Gemotiveerd advies over het al dan niet nemen van maatregelen

4.1 Volledigheid van het onderzoek

De uit te voeren vervolgonderzoeken zullen pas kunnen plaatsvinden na het verkrijgen van de eigendomsvergunning. Het vervolgonderzoek moet uitgevoerd worden na het bekomen van de stedenbouwkundige vergunning. Het desbetreffende programma van maatregelen wordt opgemaakt.

Straten

Eerst en vooral kan er afgeleid worden dat het plangebied in ieder geval sinds de 18^{de} eeuw in gebruik is als een rijweg. Het betreft volgende wegen: Leenhaagstraat, Roelstraat, Saneveldstraat, Sportpleinstraat, Schoolstraat en Groenstraat. Enkel de Glabbeekstraat is te zien vanaf 1971. Het wegdek situeert zich tussen 20 cm en 60 cm –mv waarbij de bouwvoor hoofdzakelijk is verdwenen. Daarnaast toonde het DTM aan dat de Leenhaagstraat, Roelstraat, Schoolstraat, Sportpleinstraat en Groenstraat tussen 30 en 100 cm –mv zijn afgegraven.

Eventuele archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum die in het gehele plangebied kunnen voorkomen zullen door de aanleg van het wegdek, grachten, bestaande riolering in de bermen, alsook door afgraving (50 cm tot 1 m –mv) in de Leenhaagstraat, Roelstraat, Schoolstraat, Schoolpleinstraat en Groenstraat niet meer intact aanwezig zijn.

Wel moet er rekening gehouden worden dat in het noordelijke gedeelte van de Roelstraat en het zuidelijke gedeelte van de Leenhaagstraat zich colluviale gronden situeren. Deze kunnen eventuele archeologische

resten uit de Steentijd bedekken, maar onbekend is hoe dik deze gronden (= het colluvium) zijn. Hoogstwaarschijnlijk zijn deze door de aanleg van het wegdek en bestaande riolering in de bermen (1,5 m – mv), samen met de bouwvoor verwijderd, waardoor intacte archeologische resten niet meer aanwezig zullen zijn. Eventuele diepere sporen vanaf het Neolithicum kunnen nog wel aanwezig zijn, maar zullen slechts fragmentarisch onderzocht kunnen worden. Het wegdek is hier circa 6 m breed. Eventueel vervolgonderzoek zal kosten-baten niet interessant zijn. In totaal betreft het circa 8561 m² van de totale lengte van het plangebied. Dit is circa 54 % van het totale plangebied.

Hierbij moet er ook rekening gehouden worden dat in deze zone, het wegdek zal uitgebreid worden over het naastliggend akker- en weiland voor de aanleg van de fietspaden met voetpaden, en- grachten. Eventuele archeologische resten en sporen kunnen hier nog wel intact voorkomen. In totaal zijn het gescheiden oppervlaktes tussen 30 en 670 m². Ze zijn tussen 2 en 4 m breed. Dit zijn relatief kleine gebieden die onderzocht kunnen worden in eventueel vervolgonderzoek, hierdoor zullen intacte archeologische resten slechts fragmentarisch onderzocht kunnen worden en niet in context gebracht kunnen worden.

Daar waar de ophogingen zich situeren op het kruispunt met de Saneveldstraat en Roelstraat (circa 1 m), alsook op de twee kruispunten tussen Glabbeekstraat en Groenstraat, en- Glabbeekstraat en Boomgaardstraat kunnen eventuele archeologische resten uit de Steentijd wel verstoord geraken. De geplande werkzaamheden ter hoogte van het kruispunt Saneveldstraat en Roelstraat zullen tot 3,25 m –mv gaan, de bestaande riolering ligt hierbij op 1,5 m in de bermen. In totaal heeft dit betrekking op 12 m². Dit is in totaal 3% van het totale plangebied. Het is een te klein plangebied wat onderzocht zal worden, waardoor het kosten-baten niet interessant is en het bijgevolg niet zal leiden tot duidelijke kenniswinst. Daarnaast zullen in de Saneveldstraat zelf geen eventuele intacte archeologische resten uit de Steentijd meer aanwezig zijn door de aanleg van het wegdek (tot circa 50 cm) op het bestaande natuurlijke reliëf en de aanleg van de bestaande riolering (1,5 m –mv) die zich onder het huidig wegdek situeert.

Verder hebben de ophogingen in de Glabbeekstraat betrekking tot de kruispunten Glabbeekstraat-Groenstraat, en- Glabbeekstraat-Boomgaardstraat. Het eerste kruispunt is opgehoogd tot 80 cm en het tweede kruispunt is opgehoogd tot 60 cm. Hier ligt de bestaande riolering op 1 m –mv in de berm. Het huidig wegdek is circa 60 cm –mv. De geplande werkzaamheden zullen het volledige wegdek openbreken en tot 4,4 m –mv verstoren. Op de kruising Glabbeekstraat-Boomgaardstraat zijn 18^{de} eeuwse bijgebouwen aanwezig. Deze zijn enkel op de Ferrariskaart als twee afzonderlijke bijgebouwen te zien terwijl ze op de Villaret kaart als één geheel worden afgebeeld, en- op de andere historische kaarten niet meer aan bod komen. Hoogstwaarschijnlijk zullen deze bijgebouwen, schuren, zijn geweest die al dan niet bestonden uit steenbouw. Ze zullen niet goed gefundeerd zijn in vergelijking met het hoofdgebouw. Daarnaast zullen de bijgebouwen een relatief kleine oppervlakte hebben gekend en zouden zij slechts fragmentarisch, en niet in context met het hoofdgebouw, onderzocht kunnen worden. Vervolgens bestaat er de mogelijkheid dat door de aanleg van het wegdek in de ophoging (allebei een dikte van 60 cm), de top van het oorspronkelijk maaiveld is verstoord waardoor eventuele archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum, alsook eventuele sporen van de 18^{de} eeuwse bijgebouwen niet meer intact aanwezig zullen zijn. Tot slot is in de omgeving van het plangebied, en- in de deelgemeente Budingen reeds vrij veel bekend over Laat Middeleeuwse, Nieuwe Tijdse gebouwen. Deze bijgebouwen zullen bijgevolg niet zozeer leiden tot extra kenniswinst uit de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe Tijd.

Op basis van het bureauonderzoek wordt door het Vlaams Erfgoed Centrum, buiten de werkzone ter hoogte van het noordelijke gedeelte van de Roelstraat, geen verder onderzoek geadviseerd voor het gehele plangebied.

Door afgraving, aanleg wegdek, riolering, nutsvoorzieningen en grachten, is de kans zeer groot dat binnen het tracé geen intacte archeologische resten meer aanwezig zullen zijn. Eventueel aanvullend op het tracé onderzoek zal niet leiden tot kenniswinst. Tevens zullen de geplande werkzaamheden in het merendeel van het plangebied zullen geen bedreiging vormen voor het bodemarchief. Ondanks het advies tot vrijgeven van het tracé blijven de bepalingen voor het melden van toevalsvondsten van kracht, conform artikel 5.4.1 van het Onroerenderfgoeddecreet. De civieltechnisch uitvoerder is verplicht eventuele toevalsvondsten binnen drie dagen na ontdekking te melden bij Onroerend Erfgoed.

Werkzone

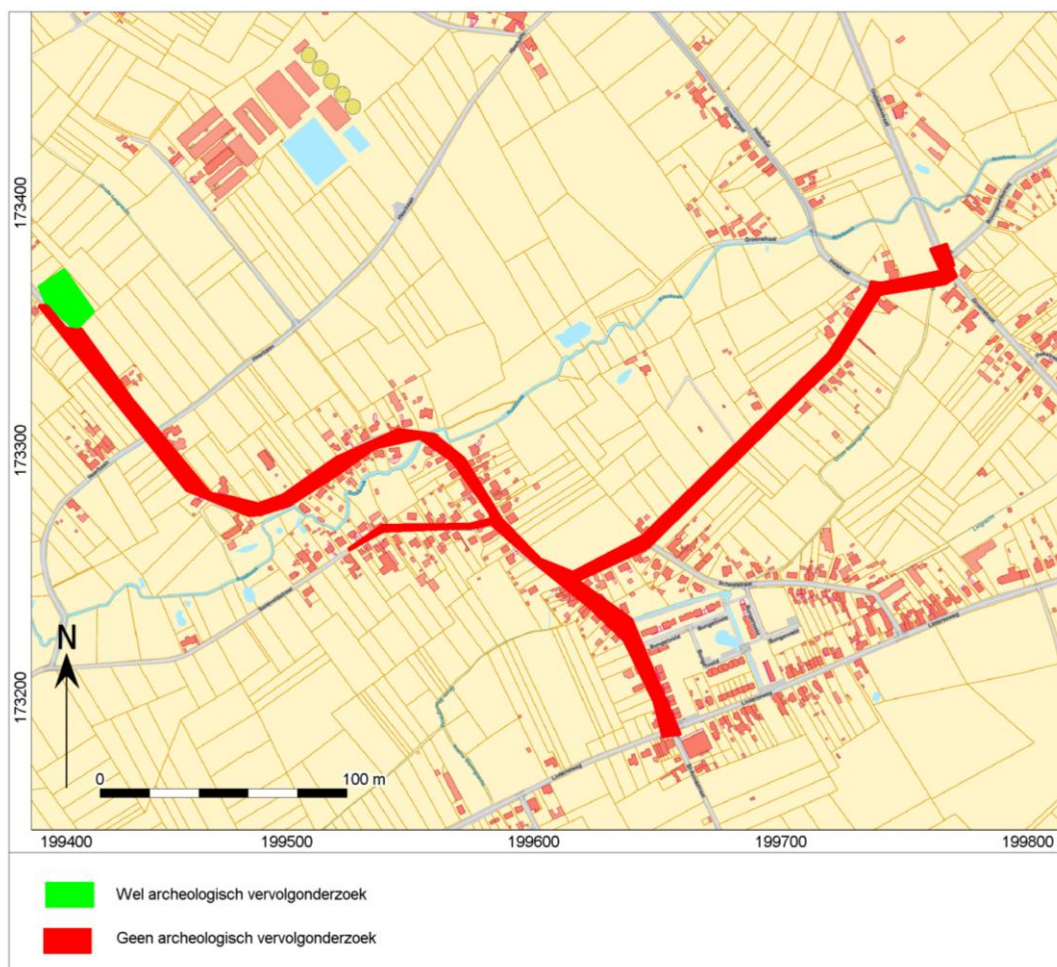
In de werkzone in het noordelijke gedeelte van de Leenhaagstraat zullen de geplande werkzaamheden mogelijk aanwezige archeologische resten aansnijden. Momenteel is dit gebied in gebruik als akkerland. Eventuele archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum kunnen nog intact aanwezig zijn waardoor dit kan leiden tot een goede kenniswinst. In totaal bedraagt deze zone circa 2800 m². Vervolgonderzoek, in de vorm van een landschappelijk bodemonderzoek, is hier aangewezen om te kijken naar de intactheid van de bodem en de potentie voor intacte archeologische resten, specifiek uit het Laat Paleolithicum en het Mesolithicum.

Het bureauonderzoek heeft bijgevolg nog onvoldoende informatie gegenereerd om de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van een archeologische site afdoende te staven in de werkzone in het noorden van de Leenhaagstraat. Er is een archeologische verwachting vanaf het Laat-Paleolithicum aan het maaiveld. Eventueel aanwezige vindplaatsen zijn echter nog niet opgespoord en begrensd. Daarom kan er nog geen uitspraak gedaan worden over het al dan niet nemen van maatregelen. Ook kan er nog geen plan van aanpak voor een archeologische opgraving of behoud in situ opgemaakt worden.

In dit stadium van het vooronderzoek is het aangewezen om eerst een landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren gepaard gaande met veldkartering. Met het landschappelijk bodemonderzoek wordt op een zeer gerichte, onschadelijke manier de aardkundige opbouw en ontstaan geschiedenis in kaart. Verder wordt ook de intactheid van de bodem bekeken om de archeologische potentie in te schatten. Veldkartering is het beste zichtbaar op akkerland. Dit is van toepassing voor het plangebied.

Vervolgonderzoek in het plangebied heeft een groot potentieel tot kennisvermeerdering. In de gemeente is er nog niet veel archeologisch onderzoek uitgevoerd. Dit onbebouwde plangebied biedt de mogelijkheid om inzicht te krijgen in de positie van bewoningslocaties in het landschap. Voor de perioden hierna kan kennis bekomen worden over een eventuele bewoningscontinuïteit of juist discontinuïteit en over de ouderdom van Budingen (Zoutleeuw).

Ter verduidelijking afb. 3.



Afb. 3. Archeologisch vervolgonderzoek.

5 Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek zonder ingreep in de bodem (landschappelijk bodemonderzoek en veldkartering)

5.1 Administratieve gegevens

Uitgevoerde fasen binnen archeologienota:	Bureauonderzoek
Aanleiding:	Wegenis- en rioleringswerken
Locatie:	Saneveldstraat, Schoolstraat, Sportpleinstraat, Roelstraat, Groenstraat en Glabbeekstraat. Enkel de werkzone ter hoogte van de Leenhaagstraat zal verder onderzocht worden.
Plaats:	Budingen
Gemeente:	Zoutleeuw
Provincie:	Vlaams-Brabant
Kadastrale gegevens:	Zoutleeuw, afdeling 5, Budingen, sectie A, E en D: Openbaar domein.
Diepte bodemverstoring	Wegdek: tussen circa 20 en 70 cm -mv Fietssuggestiestroken: circa 10 cm -mv Fietspaden: tussen circa 20 en 50 cm -mv Voetpaden: circa 10 cm -mv Haag: onbekend, minimale bodemverstoring Grachten: tussen circa 1 en 2 m -mv Werkzone: circa 30 cm -mv, maar nog diepwoelen en frezen

	wat leidt tot een diepere bodemverstoring
	DWA-leiding: tussen circa 1,9 en 4,5 m -mv
	RWA-leiding: tussen circa 1 en 2,5 m -mv
	(tussen circa 30 m +TAW naar circa 42 m + TAW).
Coördinaten (<i>bounding box</i> ; <i>Lambertcoördinaten</i> (<i>EPSG:31370</i>))	NW: 199,568,6 / 173,307,7
	W: 200,071,1 / 172.918,6
	Z: 200.569,6 / 172.613,6
	O: 201.050,7 / 173.358,5

5.2 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Met het landschappelijke bodemonderzoek zal de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan bepaald worden. Tevens wordt de mogelijke aanwezigheid van intacte vuursteenvindplaatsen getoetst. Het landschappelijke bodemonderzoek levert tevens gegevens op omtrent de archeologische potentie van andersoortige archeologische vindplaatsen. Veldkartering kan hierbij al een goed overzicht geven van spreiding van eventuele archeologische resten aan het maaiveld en eventueel de aanwezigheid van een archeologische site. Het beste is om eerst veldkartering uit te voeren waarna het landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd kan worden.

Ten behoeve van het landschappelijke bodemonderzoek en veldkartering zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?
- In hoeverre is deze opbouw nog intact?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?
- Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en de TAW?
- Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?

Zo ja:

- Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en de TAW zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?
- Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?
- Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?
- In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?
- In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?

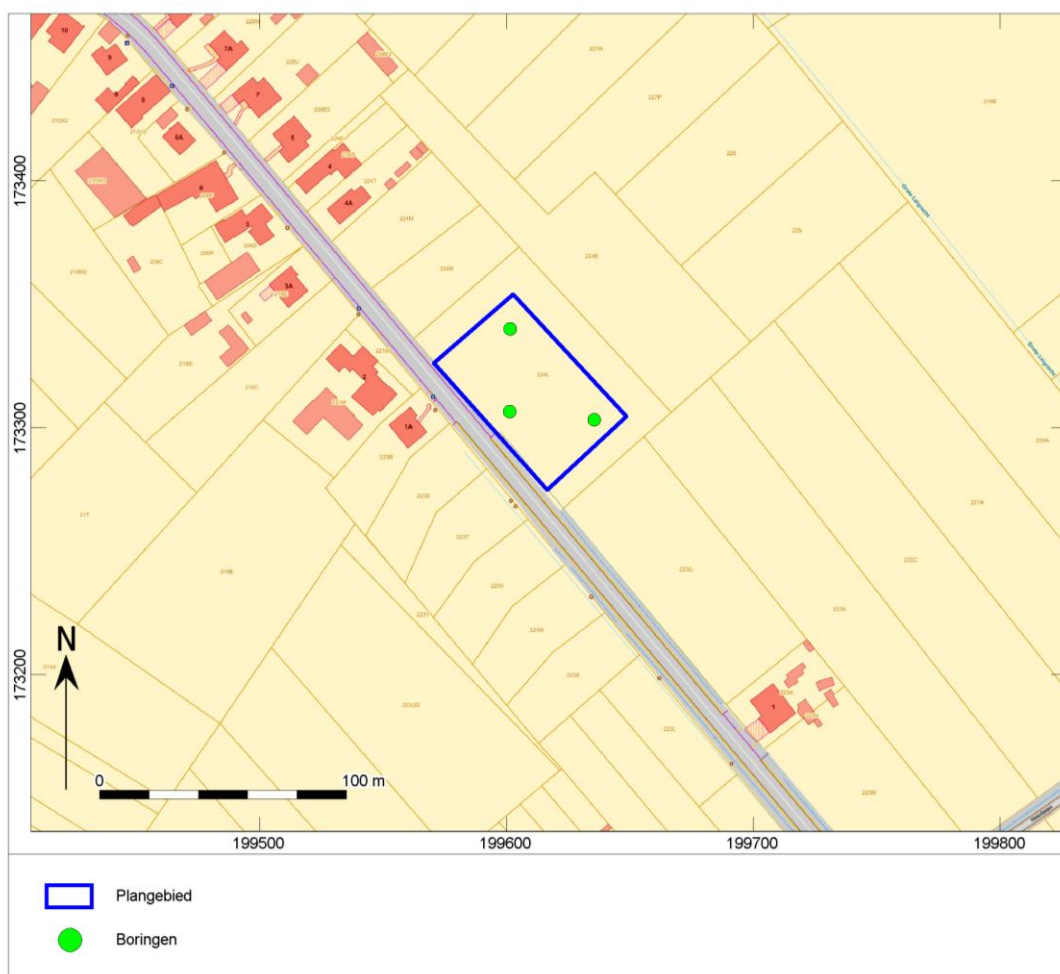
5.3 Onderzoeksmethoden, -strategieën en -technieken

Het landschappelijk bodemonderzoek wordt noodzakelijk geacht om een beter beeld te krijgen van de archeologische potentie van het gebied en de bodemkundige opbouw.

Op basis van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem kan gesteld worden dat de mogelijk aanwezige archeologische sites zich kenmerken als sites zonder complexe verticale stratigrafie en steentijd artefactensites.

Om een zo representatief mogelijk beeld te bekomen van de bodemkundige en geologische opbouw van het plangebied, worden boringen gezet met een edelmanboor met een diameter van 7 cm. Rekening houdende met de natuurlijke en technische omstandigheden worden de boringen zo gelijkmatig mogelijk, in een systematisch verspringend boorgrid, over het plangebied geplaatst:

Aantal boringen:	3
Boormethode:	Edelmanboor met diameter 7cm en guts met diameter
Boorgrid:	30 m x 30 m
Beoogde boordiepte:	200 cm -mv
Bemonstering:	Versnijden en/of verbrokken



Afb. 4. Boorpuntenkaart van het landschappelijk bodemonderzoek

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens het FAQ Unesco systeem (A, E, B, C; met waar nodig onderverdelingen). De X- en Y-coördinaten worden ingemeten met een GPS of een *Robotic Total Station (RTS)* met een nauwkeurigheid van 1 cm (planimetrie in Lambertcoördinaten (EPSG:31370)). De Z-coördinaten worden tevens tot op 1 cm nauwkeurig bepaald, op basis van de Tweede Algemene Waterpassing.

Hoewel een landschappelijk bodemonderzoek niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, zullen eventuele relevante archeologische vondsten wel worden verzameld en indien mogelijk globaal worden gedetermineerd. Ook voor het onderzoek relevante bodemlagen zullen worden bemonsterd.

Enkel in goede terrein- en weersomstandigheden kan veldkartering uitgevoerd worden in regelmatige raaien. De afstand daartussen laat een terreindekkende visuele waarneming toe van vondsten, evenals een adequate inzameling daarvan. Bij de vaststelling van een vondstenconcentratie wordt de afstand tussen de raaien verkleind om de spreiding van die concentratie gedetailleerd in kaart te brengen. Elk terrein wordt minstens twee maal gekarteerd; hetzij door twee verschillende personen op hetzelfde moment en onder dezelfde terrein- en weersomstandigheden, hetzij door éénzelfde persoon op verschillende momenter, onder andere terrein- en weersomstandigheden. Alle relevante archeologische vondsten worden ingezameld. Vondstenconcentraties worden geregistreerd met x- en y-coördinaten (planimetrie in Lambertcoördinaten (EPSG:31370)). De coördinaten worden ingemeten met een nauwkeurigheid van minimaal twee meter. Landschappelijke elementen die relevant zijn voor de veldkartering of die gerelateerd zijn aan een archeologische site worden ingemeten en op plan aangeduid.

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de bepalingen in de Code van Goede praktijk, specifiek zoals verwoord in hoofdstukken 7 en 12.

5.4 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Er worden geen afwijkingen voorzien ten aanzien van de Code van Goede Praktijk. Indien tijdens het veldwerk blijkt dat een afwijking noodzakelijk dan wordt dit gemotiveerd beschreven in de nota.

6 Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem (verkenkend – en waarderend booronderzoek met eventueel proefputten en/of proefsleuven)

6.1 Administratieve gegevens

Uitgevoerde fasen binnen archeologienota:	Bureauonderzoek
Aanleiding:	Wegenis- en rioleringswerken
Locatie:	Saneveldstraat, Schoolstraat, Sportpleinstraat, Roelstraat, Groenstraat en Glabbeekstraat. Enkel de werkzone ter hoogte van de Leenhaagstraat zal verder onderzocht worden.
Plaats:	Budingen
Gemeente:	Zoutleeuw
Provincie:	Vlaams-Brabant
Kadastrale gegevens:	Zoutleeuw, afdeling 5, Budingen, sectie A, E en D: Openbaar domein.
Diepte bodemverstoring	Wegdek: tussen circa 20 en 70 cm -mv Fietssuggestiestroken: circa 10 cm -mv Fietspaden: tussen circa 20 en 50 cm -mv Voetpaden: circa 10 cm -mv Haag: onbekend, minimale bodemverstoring Grachten: tussen circa 1 en 2 m -mv Werkzone: circa 30 cm -mv, maar nog diepwoelen en frezen wat leidt tot een diepere bodemverstoring. DWA-leiding: tussen circa 1,9 en 4,5 m -mv RWA-leiding: tussen circa 1 en 2,5 m -mv (tussen circa 30 m +TAW naar circa 42 m + TAW).
Coördinaten (<i>bounding box</i> ; <i>Lambertcoördinaten (EPSG:31370)</i>)	NW: 199,568,6 / 173,307,7 W: 200,071,1 / 172.918,6 Z: 200.569,6 / 172.613,6 O: 201.050,7 / 173.358,5

6.2 Aanleiding van het onderzoek

Indien er een positief resultaat is van het landschappelijk bodemonderzoek op Laat-Paleolithische en Mesolithische resten, zal er een verkennend/waarderend booronderzoek geadviseerd worden gevolgd door eventueel een proefputtenonderzoek.

Ook kan er een proefsleuvenonderzoek geadviseerd worden omwille van een archeologische verwachting vanaf het Neolithicum uit het bureauonderzoek.

6.3 Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

Op basis van het bureauonderzoek heeft het gehele plangebied een archeologische verwachting uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum. In de hogere gelegen delen, ter hoogte van de noordelijke Roelstraat en de Leenhaagstraat, kunnen ook eventuele intacte archeologische resten voorkomen vanaf het Neolithicum. Al de straten, Leenhaagstraat, Roelstraat, Groenstraat, Schoolstraat, Schoolpleinstraat, Saneveldstraat en Glabbeekstraat zullen worden vrijgegeven omwille van het bestaand wegdek, riolering in

de bermen en onder het wegdek, nutsvoorzieningen, en- grachten. Deze delen van het plangebied zijn hierbij reeds sterk verstoord. Daar waar de geplande werkzaamheden toch eventuele intacte archeologische resten zullen raken, kunnen slechts fragmentarisch worden onderzocht, wat niet zal leiden tot een duidelijke kenniswinst. Dit is kosten-baten niet interessant.

Enkel ter hoogte van de werkzone in het noordelijke gedeelte van de Leenhaagstraat, dient verder onderzocht te worden. Dit gebied is nog niet verstoord geweest door externe factoren en biedt dus de mogelijkheid om eventuele intacte archeologische resten en sporen verder te onderzoeken die op hun beurt een meerwaarde kunnen betekenen voor de historiek van Budingen (Zoutleeuw).

6.4 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Indien uit het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem bodemonderzoek is gebleken dat er een verwachting is voor vuursteenvindplaatsen, dient een verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek uitgevoerd te worden, eventueel gevolgd door een proefputtenonderzoek.

Dit zijn dan de mogelijke onderzoeksvragen:

- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding? Komt dit overeen met de vaststellingen uit het landschappelijk booronderzoek?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Is er een prehistorische vindplaats aanwezig?
- Indien er een prehistorische vindplaats aanwezig is wat is de aard (basiskamp,...), de bewaringstoestand (primaire context, secundair, ...) van deze vindplaats?
- Wat is de vermoedelijke verticale en horizontale verspreiding van de site (afbakening)?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de artefacten?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?
- Kunnen prehistorische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke prehistorische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde prehistorische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle prehistorische vindplaatsen?
- Voor waardevolle prehistorische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud *in situ*)?
- Voor waardevolle prehistorische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet *in situ* bewaard kunnen blijven:
 - Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
 - Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid

Indien er een verwachting is van resten uit perioden die zich kenmerken door een sporenniveau, dan dient een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd te worden. Dit zijn dan de mogelijke onderzoeksvragen:

- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding? Komt dit overeen met de vaststellingen uit het booronderzoek?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- 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?
- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?

- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettingen, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja;
 - Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?
 - Wat is de omvang?
 - Komen er oversnijdingen voor?
 - Wat is het, geschatte, aantal individuen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?
- Is er een bodemkundige verklaring voor de gedeeltelijke afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?
- 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?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?

6.5 Onderzoekstechnieken en -methoden en -strategieën

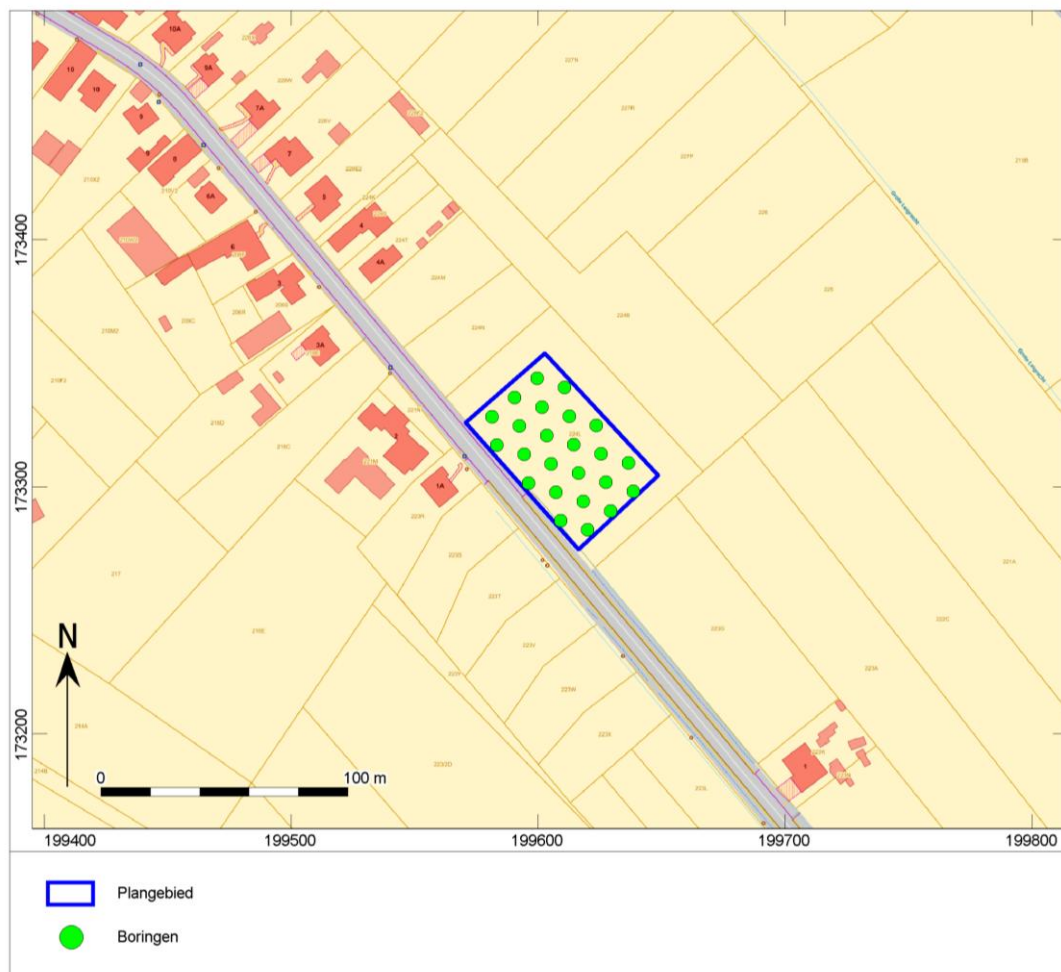
6.5.1 Verkennend en mogelijk waarderend archeologisch booronderzoek

Indien het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem aantoont dat binnen het gebied intacte afzettingen en een archeologische potentie bestaat voor vuursteenvindplaatsen, wordt geopteerd voor aanvullend onderzoek in de vorm een verkennend archeologisch booronderzoek, eventueel aangevuld met een waarderend archeologisch booronderzoek.

Op basis van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem kan gesteld worden dat de mogelijk aanwezige archeologische sites zich kenmerken als, steentijd artefactensites.

Het archeologisch verkennend booronderzoek heeft als doel om vuursteenvindplaatsen op te sporen en wordt uitgevoerd met een 12 cm Edelmanboor in een systematisch verspringend boorgrid van 12 m x 10 m. De boringen worden tot minimaal 20 cm onder het relevante archeologisch vondstniveau geplaatst en (indien aanwezig) bodemkundige horizont bemonsterd.

Aantal boringen:	24
Boormethode:	Edelman met diameter 12 cm
Boorgrid:	12 x 10
Beoogde boordiepte:	Afhankelijk van landschappelijk bodemonderzoek
Bemonstering:	Nat zeven over een zeef met een maaswijdte van 2 mm.



Afb. 5. Boorpuntenkaart van het verkennend archeologisch booronderzoek

Het opgeboorde sediment wordt nat gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 1 mm. Het residu wordt onderzocht op het voorkomen van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten en houtskool, maar voornamelijk op de aanwezigheid van lithische fragmenten.

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens het FAQ Unesco systeem (A, E, B, C; met waar nodig onderverdelingen). De X- en Y-coördinaten worden ingemeten met een GPS of een *Robotic Total Station (RTS)* met een nauwkeurigheid van 1 cm (planimetrie in Lambertcoördinaten (EPSG:31370)). De Z-coördinaten worden tevens tot op 1 cm nauwkeurig bepaald, op basis van de Tweede Algemene Waterpassing.

Methodologie en onderzoekstechnieken waarderend archeologische booronderzoek

Indien tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek een vuursteenvindplaats vastgesteld wordt, vindt aanvullend onderzoek plaats door middel van een waarderend archeologisch booronderzoek en/of een proefputtenonderzoek.

Bij het waarderend archeologisch booronderzoek worden, rondom de boringen van het verkennend archeologisch booronderzoek die een positief resultaat opleveren in de vorm van de aanwezigheid van een of meerdere lithische artefacten, verdichtende boringen gezet. Het aantal en de plaatsing van de waarderende boringen hangen af van de resultaten van de verkennende boringen. Hierdoor zal er geen kaartje toegevoegd worden in verband met de waarderende boringen.

De boringen voor het waarderend archeologische booronderzoek worden gezet in een grid van 6x5 m en worden gezet door met een Edelmanboor met een diameter van 12 cm. De diepte van de boringen hangt

samen met de hoogte van de archeologisch relevante laag. Het opgeboorde sediment wordt, indien aanwezig, per bodemkundige horizont gezeefd over een zeefwijdte van 1 mm. Het residu wordt onderzocht op het voorkomen van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten en houtskool, maar voornamelijk op de aanwezigheid van lithische fragmenten.

Proefputten

Een proefputtenonderzoek vormt de laatste stap in de evaluatie van de steentijdvindplaatsen. Hierna wordt een besluit genomen over het al dan niet opgraven van de vindplaatsen. Ook dit onderzoek is afhankelijk van voorgaande onderzoeken. Het aantal en de inplanting van de proefputten is afhankelijk van de spreiding van de positieve boringen.

De proefputten zijn 1m² groot en alle proefputten worden genummerd en hun zuidwestelijk punt wordt ingemeten, inclusief hoogtemeting. De grond wordt uitgezeefd volgens bodemhorizont tot in de C horizont op een zeef met maaswijdte van maximaal 3mm. Alle vondsten (menselijke artefacten) worden ingezameld met vermelding van boornummer en horizont. Het meest representatieve profiel per proefput wordt gefotografeerd en beschreven (FAO/Unesco: A, E, B, C; met waar nodig/mogelijk onderverdelingen). De foto's worden voorzien van een proefputnummer, de benaming van het profiel (noord, zuid, west, oost) een noordpijl en een schaal aanduiding. De inplanting van de proefputten met bijhorende nummers wordt aangeduid op een algemeen overzichtsplan met een leesbare schaal. Het opmetingsplan is gegeoreferenciert en digitaal (inplantingen proefputten op topokaart in PDF formaat) beschikbaar.

Indien uit het onderzoek blijkt dat er vondstlocaties uit de prehistorie aanwezig zijn worden deze zones verder opgegraven. Hiervoor worden nieuwe bijzondere voorwaarden opgemaakt.

Indien geen diagnostisch materiaal aangetroffen wordt of het materiaal behoort tot het neolithicum of later, dient overgegaan te worden naar het proefsleuvenonderzoek.

Proefsleuvenonderzoek

Indien uit het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem blijkt dat een archeologische potentie bestaat op resten met een archeologisch sporenniveau, is een proefsleuvenonderzoek de beste methodiek om deze resten te onderzoeken.

Om een betrouwbaar beeld te kunnen vormen van de aanwezige archeologie binnen het onderzoeksgebied, zal een oppervlakte van ongeveer 12,5% worden onderzocht door middel van proefsleuvenonderzoek. Er is gekozen voor dit percentage omdat op die manier genoeg oppervlakte onderzocht kan worden om een goede archeologische verwachting te bekomen van het plangebied. Verder concentreren de proefsleuven zich op de gebieden waar de archeologische verwachting het grootste is, namelijk daar waar de bodem intact is. Het proefsleuvenonderzoek dient alleen om een beter grip te krijgen op de archeologische verwachting. Indien er archeologie aanwezig blijkt te zijn, dient een vervolg onderzoek plaats te vinden in de vorm van een vlakdekkende opgraving in de zones waar uit het proefsleuvenonderzoek archeologische resten aanwezig blijken te zijn.

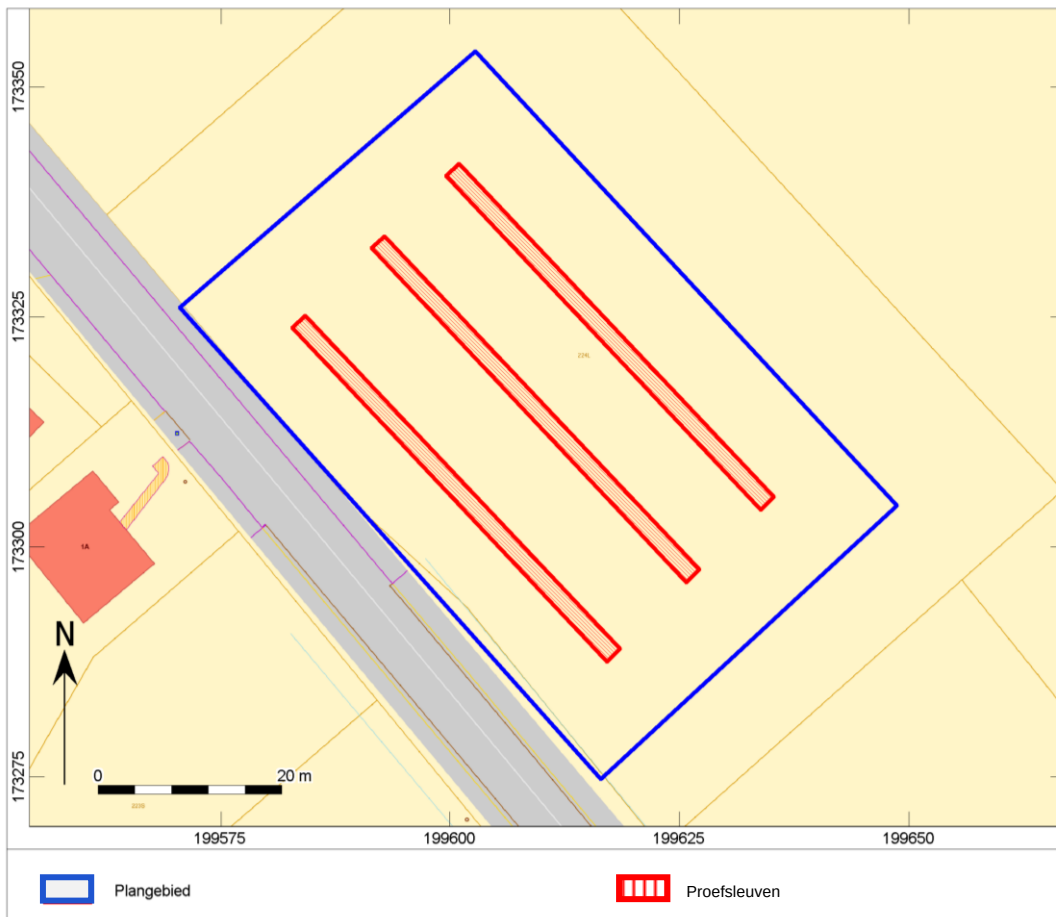
In totaal zullen er drie proefsleuven worden gepland. Ze hebben een afmeting van 2 x 50 m, hebben een noordwest-zuidoost oriëntatie (liggen haaks op de Roelbeek en volgen de dalende helling) en beslaan een totale oppervlakte van 300 m², wat overeenkomt met ongeveer 10% van het plangebied. Verder is er nog ruimte voor ongeveer 2,5% van het plangebied om extra kijkvensters te plaatsen waar nodig.

De proefsleuven zullen worden uitgegraven tot op het eerste archeologisch leesbare niveau. De aanleg van kijkvensters is nodig om een spoor of een concentratie van sporen waarvan de interpretatie en de waardering niet onmiddellijk duidelijk is, beter te kunnen onderzoeken. Mogelijk kunnen deze ook een schijnbare afwezigheid van sporen aantonen. Kijkvensters worden, afgezien van hun ligging, afmeting en vorm, op dezelfde wijze als proefsleuven aangelegd.

Het proefsleuvenonderzoek zal als volgt worden uitgevoerd:

- Er zal worden gegraven met een graafmachine met gladde bak.
- Op alle locaties vindt het graven plaats op aansturing van een archeoloog.

- Bij het verdiepen worden vondsten per stratigrafische laag verzameld. Het vlak en stort wordt met een professionele metaaldetector systematisch en vlakdekkend onderzocht. De vulling uit de gecoupeerde sporen wordt ook nagezocht met de metaaldetector.
- Bij de aanleg van de vlakken wordt vondstmateriaal per stratigrafische eenheid of per spoor verzameld. Indien deze niet herkenbaar of aanwezig zijn, worden vondsten in vakken van 2 x 2 m verzameld. De verzamelstrategie kan al naar gelang de bevindingen worden aangepast.
- Indien sprake is van vondstconcentraties (crematies, concentraties scherven, vuursteen), worden deze als puntlocaties ingemeten. Metaalvondsten (uitgezonderd spijkers) worden eveneens als puntlocaties ingemeten.
- Vondsten worden zoveel mogelijk aan een spoor of laag toegewezen. Gesloten vondstcomplexen worden integraal verzameld. Stortvondsten worden indien mogelijk per sleuf verzameld en geregistreerd.
- Het te documenteren vlak wordt waar nodig geschaafd, gefotografeerd, ingekrast en direct digitaal ingemeten met een *robotic Total Station* (rTS). Met de rTS worden vlak- en maaiveldhoogtes digitaal ingemeten.
- Een representatief deel van de sporen wordt gecoupeerd voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen.
- Alle antropogene sporen worden gefotografeerd, ingetekend (schaal 1:20) en beschreven. Het restant van de gecoupeerde sporen wordt vervolgens stratigrafische afgewerkt. Waar mogelijk worden sporen bemonsterd voor natuurwetenschappelijk onderzoek.
- Er worden gedurende het veldwerk foto's gemaakt van de algemene situatie, de vlakken, de profielen, van grondsporen in het vlak en van de coupes. Voor publicitaire doeleinden en/of eventuele communicatie-uitingen worden geregeld actie- en sfeerfoto's gemaakt.
- Fragiele en/of belangwekkende vondsten worden op de plaats van aantreffen gefotografeerd alvorens gelicht te worden.
- Profielen en coupes worden schaal 1:20 getekend. De profielen zullen bij een eenduidig profiel gedocumenteerd worden door middel van profielkolommen om de 20 meter. Indien de stratigrafische bodemopbouw complex is of sterk afwisselend is, zal een lengteprofiel worden gedocumenteerd. Op de profieltekeningen worden de TAW-hoogten gezet en tevens zal de hoogte van het opgravingsvlak aangegeven worden op de tekening. Bij grote profieltekeningen kan, na afstemming met het bevoegd gezag, een andere schaal worden gehanteerd.
- Bij het aantreffen van bijzondere archeologische resten, worden opdrachtgever en bevoegde overheid onmiddellijk gewaarschuwd. In gezamenlijk overleg tussen partijen zal vervolgens worden bepaald hoe met deze resten dient te worden omgegaan.
- Indien een proefsleuf niet volledig kan worden aangelegd zoals gepland als gevolg van hevige begroeiing of bebouwing, dient de proefsleuf in overleg met de bevoegde overheid te worden verplaatst of opgedeeld, waarbij de sleuf zo veel mogelijk zijn oorspronkelijke positie zal behouden.
- De grond wordt gestockeerd langs de werkputten. Daarbij wordt de bovengrond gescheiden gehouden van de andere grond. Na het documenteren en afwerken van de werkput wordt de grond terug gestort (in lagen van max. 50 cm) en aangereden.



Afb. 6. De proefsleuven gepland op het plangebied

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de bepalingen in de Code van Goede praktijk, specifiek zoals verwoord in hoofdstukken 8 en 12.

6.6 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Er worden geen afwijkingen voorzien ten aanzien van de Code van Goede Praktijk. Indien tijdens het veldwerk blijkt dat een afwijking noodzakelijk dan wordt dit gemotiveerd beschreven in de nota.