

't Kriekske, Hallerbosstraat, Halle

Programma van Maatregelen

Auteur:

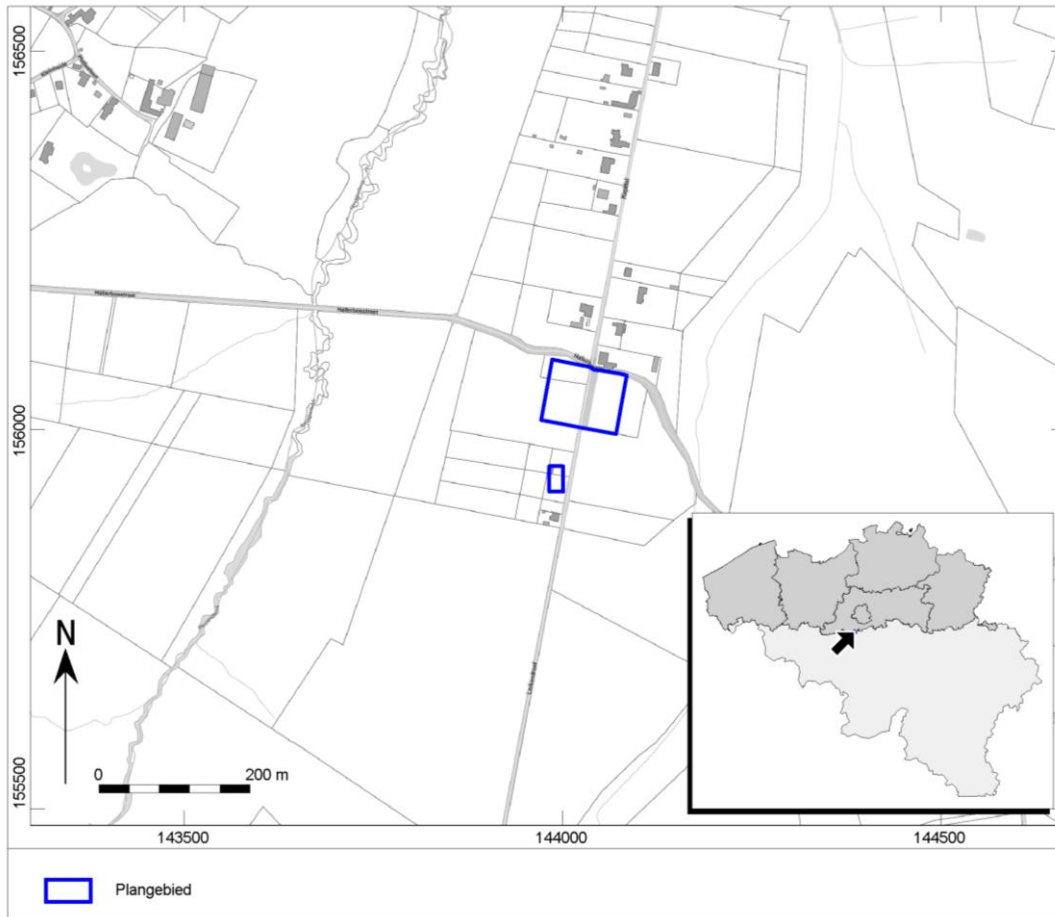
T. Van Mierlo

Autorisatie:

X. Alma (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094)

1 Inleiding

In opdracht heeft Vlaams Erfgoed Centrum in januari 2018 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie 't Kriekske, Hallebosstraat te Halle (afb. 1). De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen aanleg van een permanente parking en boomgaard.



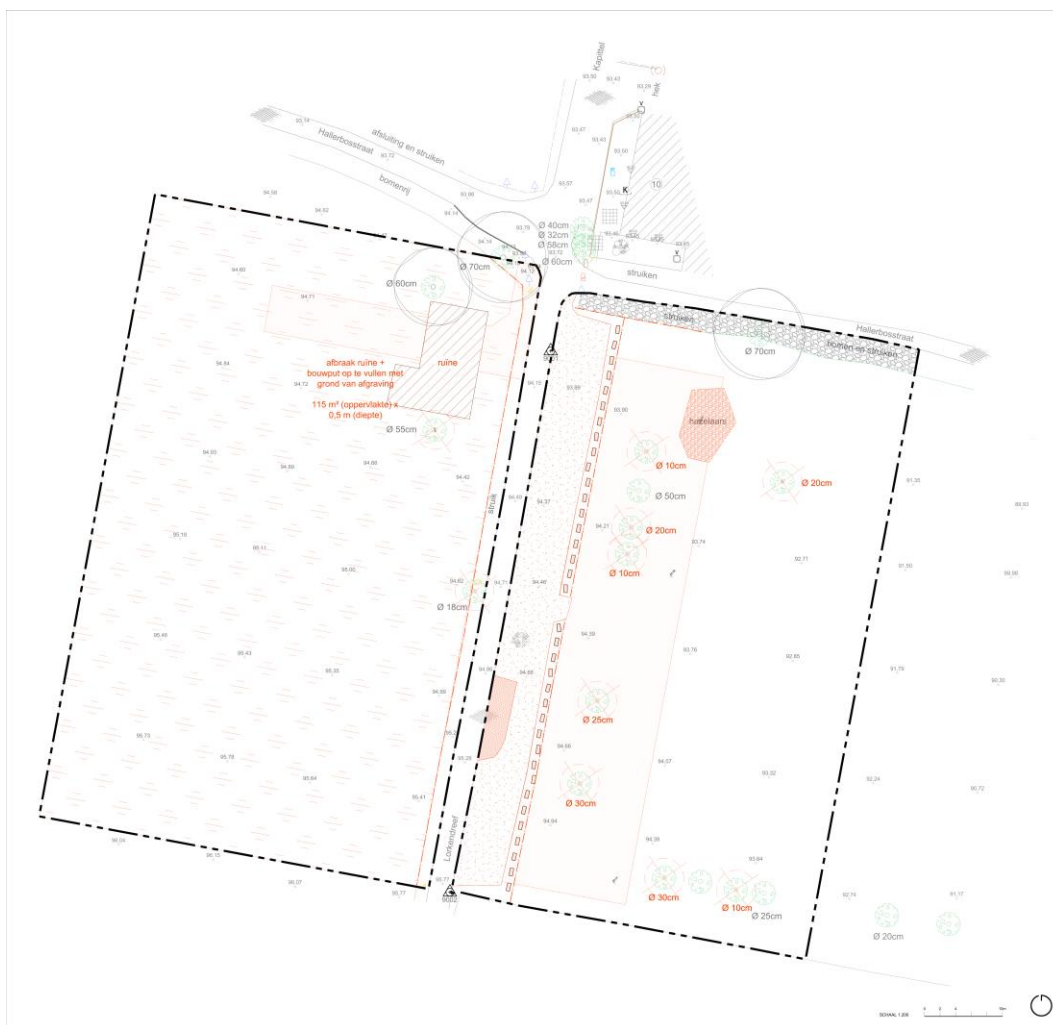
Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.

2 Aanleiding van het onderzoek

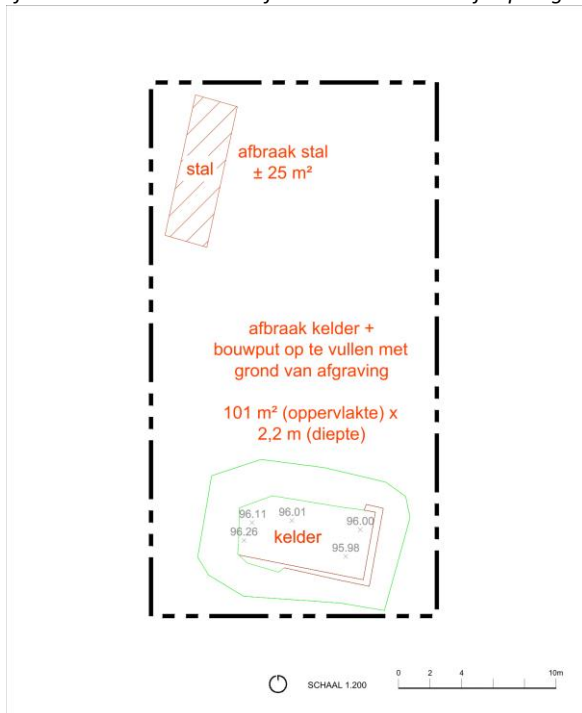
De stedenbouwkundige vergunningsaanvraag heeft betrekking op verschillende zaken namelijk:

- het inrichten van een parking voor wagens
- het plaatsen van een fietsenstalling
- groenaanleg in de vorm van streekeigen beplanting en de aanleg van een hoogstam boomgaard

Voor het uitvoeren van de geplande werkzaamheden zullen de huidige ruïne, kelder en stal en de huidige parking gesloopt worden. De bestaande parking zal over een oppervlakte van 485m² gesloopt worden. De precieze versterking van deze is niet gekend. Verder zal eveneens de stal van 25m² en de huidige ruïne van 115m² gesloopt worden. Ook de zuidelijk gelegen kelder (35m²) zal afgebroken worden. Hierna zullen bovenstaande werkzaamheden plaatsvinden.



Afb. 2. Overzicht van afbraak in het noordelijke plangebied.



Afb. 3. Overzicht van afbraak in het noordelijke plangebied.

Noordelijke plangebied

In het noordelijke plangebied zal een parking, fietsenstalling en boomgaard gerealiseerd worden. Voor de parking zal er een zone van circa 1080m² uitgegraven worden tot 35cm –mv. Eveneens de bestaande parking zal omgevormd worden tot een nieuwe parking en zal uitgegraven worden tot 35cm –mv. Op deze manier zal een totale zone van 1565m² tot 35cm –mv uitgegraven worden. De parking zal uitgevoerd worden in porfier. Tussen de porfier zullen bomen geplant worden. Het meest oostelijke gedeelte van de uitgegraven zone, zal in gebruik genomen worden door extensief grasbeheer.

Ten westen van de noordzuid doorkruisende weg wordt een zone van 3735m² afgegraven tot 5cm –mv. Hierna zal een boomgaard aangeplant worden. De diepte van de aanplant is niet gekend. Deze wordt minimaal ingeschat. Een zone van 185m² zal eveneens tot 35cm –mv afgegraven worden voor de plaatsing van een tijdelijke parking.

Ten noorden van de aan te leggen parking zal bosgoed geplaatst worden over een oppervlakte van circa 345m². Dit zal een minimale verstoring met zich meebrengen.



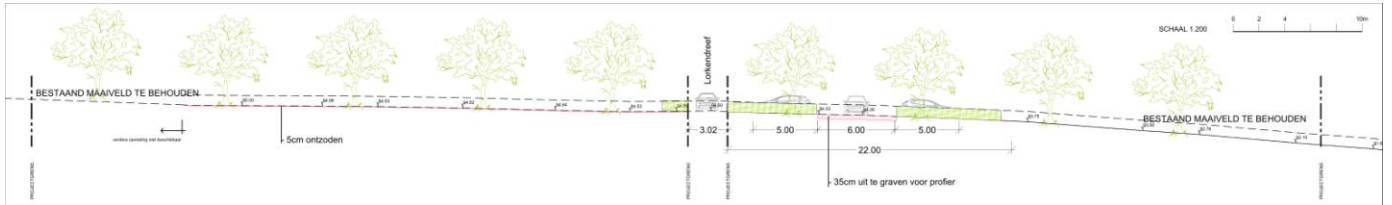
Afb. 4. Overzicht van de geplande werken in het noordelijke plangebied.



Afb. 5. Overzicht van de geplande werken in het noordelijke plangebied.



Afb. 6. Terreindoorsnede 1.



Afb. 7. Terreindoorsnede 2.



Afb. 8. Terreindoorsnede 3.

Zuidelijke plangebied

In het zuidelijke plangebied zal de bestaande stal (25m²) gesloopt worden. Verder zal op deze plaats niets gebeuren. In het zuidelijke gedeelte van het plangebied zal de kelder gesloopt worden. Bij de sloop van deze kelder zal een zone van 110m² tot 2,20m –mv uitgegraven worden. De bouwput zal opgevuld worden met de grond van de afgraving. Verder zal eveneens hier niets gebeuren.

De consequentie van de voorgenomen ingreep kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

3 Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

Het plangebied is momenteel grotendeels in gebruik door wei- of grasland. Verder is het noordelijk plangebied voor circa 460m² in gebruik als parking bestaande uit een grindverharding. De parking is gelegen palend aan een weg die het plangebied van noord naar zuid doorkruist. Als laatste is in het noordwesten van het plangebied een ruïne aanwezig. Deze heeft een oppervlakte van 115m². Voor de parking als de ruïne wordt er een verstoring van circa 50cm –mv geschat. Deze verstoring is niet met zekerheid bekend. Het zuidelijke plangebied bestaat voornamelijk uit bebost gebied. In het noordelijke gedeelte staat een stal. Deze stal heeft een oppervlakte van 25m². Op basis van de foto's kan gesteld worden dat er een minimale verstoring verwacht kan worden omdat er geen zware funderingen gebruikt zijn. Eveneens is er in het zuidelijke gedeelte van dit plangebied een kelder terug te vinden. Deze heeft momenteel nog een verstoring van 2,20m –mv over een oppervlakte van circa 35m².

De geplande werkzaamheden zijn verschillende voor de twee plangebieden. In het zuidelijke plangebied zal de stal gesloopt worden en de kelder over een oppervlakte van 110m² uitgegraven worden en opgevuld worden met de grond die van het noordelijke plangebied afgegraven zal worden. In het noordelijke plangebied zullen grotere werken plaatsvinden. Ten oosten van de aanwezige weg zal een nieuwe parking aangelegd worden. Hiervoor zal een oppervlakte van 1565m² uitgegraven worden tot 35cm –mv. Ten noorden van de aan te leggen parking zal bosgoed geplaatst worden over een oppervlakte van circa 345m². Dit zal een minimale verstoring met zich meebrengen.

Ten westen van de bestaande weg zal de huidige ruïne gesloopt worden. Verder wordt ten zuiden van de ruïne een zone van 3735m² afgegraven tot 5cm –mv. Hierna zal een boomgaard aangepland worden. Een zone van 185m², ter hoogte van de huidige ruïne, zal eveneens tot 35cm –mv afgegraven worden voor de plaatsing van een tijdelijke parking.

Op basis van de aardkundige gegevens kan gesteld worden dat het plangebied gelegen is op de rand van de Zennevallei. Ten oosten en westen van het plangebied zijn twee beken die zich hebben ingesneden in het plateau. Eveneens kan dit gezien worden op de DTM kaarten. Het plangebied is gelegen tussen twee rivieren die grote hoogteverschillen ten oosten en westen van het plangebied weergeven. Het oostelijke gedeelte van het plangebied is het laagst gelegen. Ten noorden van het plangebied komen de twee beken samen. In de omgeving van het plangebied zijn er verschillende heuveltoppen te situeren. Het bodemtype (droge leembodem) toont eveneens dat het plangebied hoger gelegen is en niet in de vallei. Dit is in tegenstelling met de bodemtypes ten oosten die een veenbodem situeren, wat overeenkomt met de huidige beek. Verder is er op basis van de bodemerosiekaart een kans op erosie binnen het plangebied. De bodemkaart suggereert echter dat er een B horizont voorkomt waardoor mogelijk de erosie mogelijk in mindere mate zal voorkomen. Eveneens toont de boring in de omgeving van het plangebied dat er een Bt-horizont aanwezig is waardoor ook, binnen het plangebied, een kans is op een intact bodemprofiel. Dit moet echter nog getoetst worden. Als er een sterke erosie, zoals aangegeven op de bodemerosiekaart, heeft opgetreden, moet er rekening gehouden te worden met de mogelijkheid dat de sporen aanwezig op het maaiveld mogelijk niet meer intact voorkomen. Op basis van de ligging kunnen archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum verwacht worden.

Op basis van de CAI zijn in de nabije omgeving, meer ten zuiden op het plateau, archeologische resten van het Neolithicum terug te vinden. Deze archeologische resten bestaan uit grafheuvels. De grafheuvels zijn niet verder onderzocht. Verder zijn er in de omgeving van het plangebied ook weinig of geen onderzoeken uitgevoerd. In de wijdere omgeving kunnen archeologische resten daterend uit de Late-Middeleeuwen gesitueerd worden. Deze concentreren zich voornamelijk rond de dorpskern van Essenbeek. Er is een kans op archeologische resten daterend vanaf het Neolithicum.

De historische kaarten tonen dat het plangebied zeker al vanaf de 19^{de} eeuw (Atlas der Buurtwegen) bebouwd was. De bebouwing bestaat uit twee alleenstaande gebouwen, één in het noordelijke plangebied en één in het zuidelijke plangebied. De gebouwen zijn gelegen aan de noordzuid weg die het plangebied doorkruist. Deze bebouwing op het noordelijke plangebied verdwijnt echter op de latere topografische kaarten. Ook is op basis van de historische kaarten te zien dat de weg die het plangebied noordzuid doorkruist reeds vanaf de Atlas der Buurtwegen bebouwd is. Verder kan op basis van de historische kaarten gesteld worden dat het gebied sterk bosrijk is geweest en gebleven. Voor de Late Middeleeuwen kan eveneens gesteld worden dat het gebied rondom het plangebied voornamelijk een bosgebied is gebleven.

Omwille van deze reden kan je andere soort vindplaatsen aantreffen dan bewoningssporen zoals groeves of houtskoolmeilers bijvoorbeeld. Maar voor bewoning zijn er echter weinig aanwijzingen.

Voor archeologische resten daterend uit de Nieuwe Tijd kunnen we op basis van de historische kaarten stellen dat bebouwing zich voornamelijk situeert aan de noordzuid georiënteerde weg (Kapittel). Het gaat hier dan ook over meerdere gebouwen op verschillende percelen langs bovengenoemde weg. Hierdoor kan er vanuit gegaan worden dat in 1840 verschillende percelen ontgonnen zijn voor deze bebouwing. Dit is nog niet terug te zien op de Ferrariskaart. Mogelijk is het wegenpatroon gewijzigd in deze periode, wat mogelijk te maken kan hebben met de eigendomsgeschiedenis van het gebied. De eigendomsgeschiedenis toont verschillende partijen die private eigendom van loten hebben. Eveneens kan dus gesteld worden dat op basis van de historische kaarten alsook de historie van het Hallerbos de huidige gebouwen dateren van het eind van de 18^{de} of eerste helft 19^{de} eeuw.

4 Gemotiveerd advies over het al dan niet nemen van maatregelen

4.1 Volledigheid van het onderzoek

Voor het plangebied werd een bureauonderzoek uitgevoerd. Verder vooronderzoek zonder en met ingreep in de bodem is nog niet mogelijk omwille van de huidige bebouwing en bestrating die zich nog op het plangebied bevindt. Daarom zal het programma van maatregelen ingediend worden volgens het uitgesteld traject. Er wordt voorgesteld om vervolgonderzoeken uit te voeren nadat de stedenbouwkundige vergunning ingediend is en na het slopen en verwijderen van de huidige bebouwing en bestrating. Op basis van het bureauonderzoek is het mogelijk een archeologische verwachting op te stellen op basis van de ligging van het plangebied in het landschap, de landschappelijke kenmerken, het gebruik van kaartmateriaal en omringend archeologisch vondsten.

4.2 Bepalen van de maatregelen

Op basis van de aardkundige en archeologische gegevens is er een kans op archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum. De gunstige locatie, hoog gelegen en dichtbij water, vergroot de kans op archeologische resten daterend uit de Steentijd. De impact van erosie of eventueel andere verstoringen kan echter niet vastgesteld worden op basis van het bureauonderzoek. De aanwezige bodem alsook de boring in de omgeving kunnen wel aangeven dat de impact van de erosie gering is geweest in het gebied. Dit moet echter nog getoetst worden. Eveneens kan door de aanwezigheid van het bos de erosie in mindere mate gebeurd zijn. Op het moment dat het perceel echter ontbost werd, werd met een grote kans de top laag verstoord.

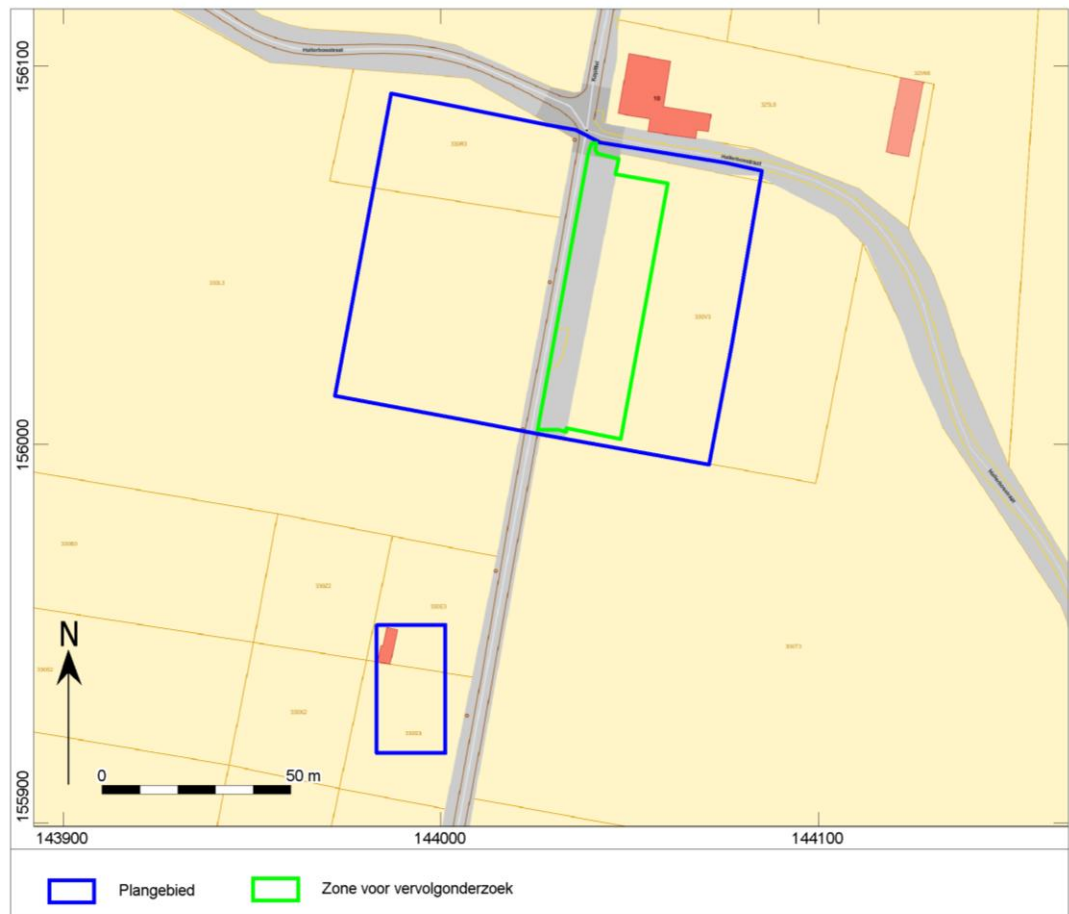
Voor archeologische vindplaatsen bestaande uit sporenniveaus vanaf het Neolithicum tot de Nieuwe tijd geldt een algemene verwachting. Ondanks dat historische gegevens erop lijken te duiden dat het plangebied gelegen is binnen een gebied dat lange tijd als bos heeft gediend, kunnen eventuele ontginningen en (tijdelijke) bewoningsfasen niet uitgesloten worden. Landschappelijk gezien is het plangebied immers gunstig gelegen. Daarnaast kunnen binnen een bosrijke omgeving mogelijk andere type vindplaatsen aangetroffen worden die samenhangen met bijvoorbeeld houtskoolproductie (houtskoolmeilers) of het delven van grondstoffen.

Voor de Nieuwe tijd kan vastgesteld worden dat de momenteel nog als ruïne aanwezige bebouwing zeer waarschijnlijk haar oorsprong heeft aan het eind van de 18^e eeuw of in de eerste helft van de 19^e eeuw. Dergelijke bebouwing is echter dermate algemeen van aard, dat deze geen specifiek onderzoeksdoel vormt voor verder (archeologisch) onderzoek. De verwachting op voorgangers van deze nog aanwezige bebouwing wordt laag ingeschat op basis van de combinatie van de historische kaarten en de geschiedkundige beschrijving van de eigendomsverhoudingen. Op het terrein dient rekening gehouden te worden met het voorkomen van erfstructuren behorende tot de bebouwing, zoals (afval)kuilen, water en/of beerputten.

Binnen het plangebied worden verschillende zaken gepland. Het noordelijke plangebied zal over een oppervlakte van 3735m² tot 5cm –mv afgegraven worden voor nivellering. Vervolgens zal hier een boomgaard aangeplant worden. Deze zone zal minimaal verstoord worden. Het aanplanten van de bomen zorgt echter lokaal voor diepere impact. Deze werkzaamheden zullen qua omvang echter zeer beperkt zijn. Eveneens is nog niet met zekerheid geweten of en in welke mate erosie het plangebied verstoord heeft. Erosie kan namelijk het maaiveld reeds verstoord hebben waardoor archeologische resten die voorkomen aan het maaiveld, niet meer intact zullen voorkomen. Omwille van de minimale verstoring en beperkte

oppervlakte van de verstoring alsook kosten-baten wordt dit gedeelte, voor deze geplande werken, vrijgegeven voor verder onderzoek.

Het gedeelte van het noordelijke plangebied dat over een oppervlakte van 1565m² uitgegraven wordt tot 35cm –mv heeft eveneens een verwachting vanaf het Laat-Paleolithicum. Ook hier geldt dat er geen kennis is van de verstoring die de erosie teweeg gebracht heeft. Ook hier is de kans dus groot dat archeologische resten vanaf het maaiveld niet meer intact zullen voorkomen. Verder is er over een zone van circa 500m² een parking gelegen. De verstoring van deze is echter niet geweten. Om uitsluitsel te geven over de verstoring binnen het plangebied en de mogelijkheid op intacte archeologische resten dient er verder onderzoek in de vorm van een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd te worden.



Afb. 9. Overzicht van de zone voor vervolgonderzoek.

Er zal in het noordelijke plangebied ten westen van de doorkruisende weg, een zone van 185m², ter hoogte van de huidige ruïne, tot 35cm –mv afgegraven worden voor de plaatsing van een tijdelijke parking. De resten van deze ruïne worden niet als behoudenswaardig aangemerkt. De oppervlakte is daarbij zeer gering waardoor kosten-baten het niet interessant is deze zone verder te onderzoeken vanuit het oogpunt van kennisvermeerdering.

In het zuidelijke plangebied zullen de bestaande schuur en de kelder gesloopt worden. Beide elementen hebben een recente datering in de 19^e of 20^e eeuw en worden als niet behoudenswaardig geacht vanwege hun zeer algemeen voorkomen. Deze gebouwen zijn eveneens te zien vanaf de Atlas der Buurtwegen. De schuur heeft een lichte houten constructie. De kelder aanwezig in het zuidelijke plangebied zal niet alleen gesloopt worden, ook een zone van 110m² zal uitgegraven worden en opgevuld worden met de grond die van het noordelijke plangebied afgegraven zal worden. Hier is eveneens als bij de ruïne in het noordelijke plangebied geen verder onderzoek gevraagd.

Veldkartering is niet van toepassing voor het plangebied omdat het uit grasland en verharding bestaat. Dit onderzoek kan echter alleen op een correcte manier uitgevoerd worden als de vondstzichtbaarheid dat toelaat, zoals bijvoorbeeld op een geploegde akker.

Vervolgens is geofysisch onderzoek geen goede methode voor dit projectgebied. Door dit onderzoek kunnen echter wel grondsporen en vergravingen aangetoond worden, maar deze methode is echter nog niet optimaal ontwikkeld en zal dus bijgevolg ook geen eenduidige resultaten bieden. Verder is het nauwkeurig geofysisch onderzoek zeer duur en zullen de kosten niet opwegen tegen de baten.

Indien op basis van het landschappelijk bodemonderzoek nog steeds een archeologische verwachting voor een site uit de steentijd geldt, zal een aanvullend onderzoek uitgevoerd worden in de vorm van een verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek. Dit is een goede methode om de verhoogde verwachting voor resten uit de steentijd te toetsen. Ook kan hiermee de omvang en diepteligging van de site nader worden bepaald. Een archeologisch booronderzoek is in dit stadium nuttig en noodzakelijk om de omvang van het vervolgonderzoek vast te stellen. Daarnaast zijn deze boringen relatief weinig schadelijk en laten ze toe om een eventuele steentijdsite zonder veel bodemverstoringen vrijwel volledig op te graven. Wanneer de locatie van de steentijdconcentratie vastgesteld is, dient overgegaan te worden tot proefputten.

Wanneer uit het landschappelijk bodemonderzoek blijkt dat de verwachting voor archeologische waarden uit de prehistorie laag is, kan de archeologische verwachting voor archeologische sporen daterend van het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen het best worden getoetst door middel van een proefsleuvenonderzoek. Hierbij zal er wel aandacht worden geschonken aan eventuele intacte steentijdvondsten.

5 Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

5.1 Administratieve gegevens

Uitgevoerde fasen binnen archeologienota:	Bureauonderzoek
Aanleiding:	De aanleg van een parking en een boomgaard.
Locatie:	Ter hoogte van Kapittel 10 en Hallerbosstraat
Plaats:	Halle
Gemeente:	Halle
Provincie:	Vlaams-Brabant
Kadastrale gegevens:	Halle, afdeling 2, sectie L, percelen 330R3, 330V3, 330L3, 330E3 en 330S3.
Diepte bodemverstoring	220cm –mv
Coördinaten (<i>bounding box</i> ; <i>Lambertcoördinaten</i> (<i>EPSG:31370</i>))	Noordelijk plangebied 143.972 / 155.994 143.981 / 156.018 144.085 / 156.092 Zuidelijk plangebied 143.982 / 155.918 143.992 / 155.935 144.001 / 155.952

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.

Ten behoeve van het landschappelijke bodemonderzoek 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?

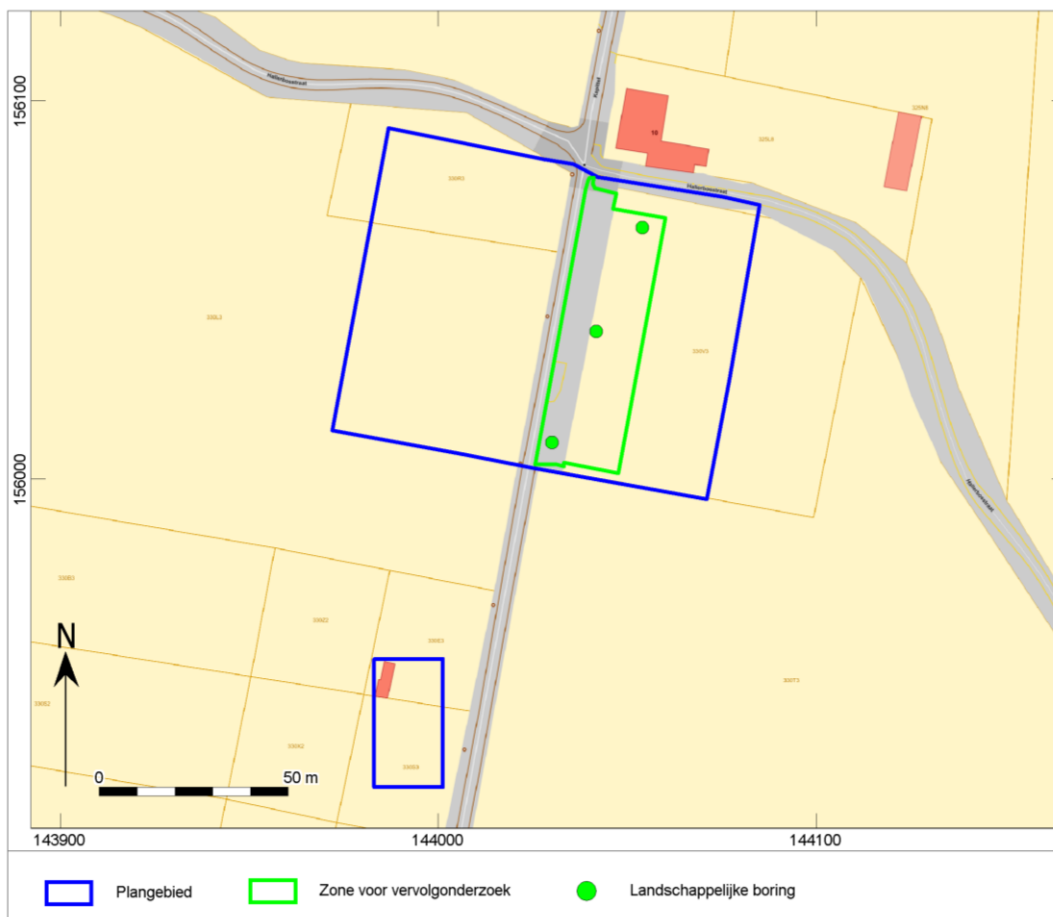
5.3 Onderzoeksmethoden, -strategieën en –technieken

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 mogelijk 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:	Edelman met diameter 7cm en guts met diameter
Boorgrid:	30 x 30m
Beoogde boordiepte:	200 cm –mv
Bemonstering:	Versnijden en/of verbrokkelen



Afb. 10. 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.

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

6.1 Administratieve gegevens

Uitgevoerde fasen binnen archeologienota:	Bureauonderzoek
Aanleiding:	De aanleg van een parking en een boomgaard
Locatie:	Ter hoogte van Kapittel 10 en Hallerbosstraat
Plaats:	Halle
Gemeente:	Halle

Provincie:	Vlaams-Brabant
Kadastrale gegevens:	Halle, afdeling 2, sectie L, percelen 330R3, 330V3, 330L3, 330E3 en 330S3
Diepte bodemverstoring	220cm –mv
Coördinaten (<i>bounding box; Lambertcoördinaten (EPSG:31370)</i>)	Noordelijk plangebied 143.972 / 155.994 143.981 / 156.018 144.085 / 156.092 Zuidelijk plangebied 143.982 / 155.918 143.992 / 155.935 144.001 / 155.952

6.2 Aanleiding van het onderzoek

Zie hierboven.

6.3 Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

Zie hierboven.

6.4 Criteria vervolgonderzoek

6.4.1 Criteria verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft tot doel om gegevens omtrent de archeologische potentie van het plangebied op te leveren. Indien op basis van dit onderzoek inderdaad blijkt dat het bodemarchief binnen het plangebied nog intact is en er een mogelijke aanwezigheid is van intacte vuursteenvindplaatsen, dient een verkennend booronderzoek uitgevoerd te worden, eventueel aangevuld met een waarderend booronderzoek. De intactheid van de bodem kan ondermeer afgeleid worden uit het al dan niet voorkomen van bodemhorizonten en eventuele bodemverstoringen.

Het verkennend archeologisch booronderzoek heeft tot doel om archeologische vuursteensites op te sporen door middel van boringen. Indien op basis van dit onderzoek inderdaad de aanwezigheid van een archeologische vuursteensite is vastgesteld op basis van de aanwezigheid van vuursteen relicten, dient een aanvullend onderzoek plaats te vinden door middel van een waarderend archeologisch booronderzoek en/of een proefputtenonderzoek.

Het waarderend booronderzoek heeft tot doel om de veronderstelde vuursteenvindplaats in horizontaal vlak verder te begrenzen en de omvang van de vuursteensite vast te stellen. Tevens kan met dit waarderende onderzoek meer informatie verkregen worden over de aard van de vuursteensite.

6.4.2 Criteria proefputtenonderzoek bij verwachting vuursteensites

Indien op basis van het waarderend booronderzoek de vuursteenconcentratie werd geëvalueerd (aangetroffen en afgebakend), dient er een proefputtenonderzoek uitgevoerd te worden. Het doel van proefputten in functie van steentijd artefactensites is door een beperkt maar statistisch representatief deel van een terrein op te graven, uitspraken te doen over de omvang, intactheid en archeologische waarde en inhoudelijke potentie van de vuursteenvindplaats. Hierna wordt een besluit genomen over het al dan niet opgraven van de vindplaatsen. Ook dit onderzoek is afhankelijk van voorgaande onderzoeken en het feit of er kennispotentieel zit in het opgraven van de site. Het aantal en de inplanting van de proefputten is afhankelijk van de spreiding van de positieve boringen.

6.4.3 Criteria proefsleuvenonderzoek

Indien uit het landschappelijk booronderzoek blijkt dat er op basis van de intactheid van de bodem en de bodemkundige omstandigheden nog steeds een verwachting geldt op het voorkomen van archeologische resten of vondsten met een sporenniveau uit de periode van het Neolithicum t/m Nieuwe tijd, zal deze verwachting getoetst moeten worden middels een proefsleuvenonderzoek. Dit proefsleuvenonderzoek kan, indien van toepassing, pas opgestart worden nadat een eventueel onderzoek gericht op eventuele vuursteensites volledig is afgerond (verkennende / waarderende boringen en eventueel proefputten). Door

't Kriekske, Hallerbosstraat, Halle, Een programma van maatregelen

deze volgorde te hanteren, zou eventuele schade aan vuursteensites voortvloeiend uit de aanleg van de proefsleuven voorkomen kunnen worden. Indien er sprake is van een te beschermen of nog op te graven vuursteensite dient het proefsleuvenplan hier ook op aangepast te worden.

6.5 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

6.5.1 Vraagstelling en onderzoeksdoelen verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek en proefputtenonderzoek

Indien er een verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek en/of een proefputten wordt uitgevoerd, zijn dit de 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

6.5.2 Vraagstelling en onderzoeksdoelen proefsleuvenonderzoek

Indien er een proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd, dan zijn dit de 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?
- Zijn er sporen terug te vinden die geassocieerd kunnen worden met het landhuis?
- 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 paalzettings, ...) 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?

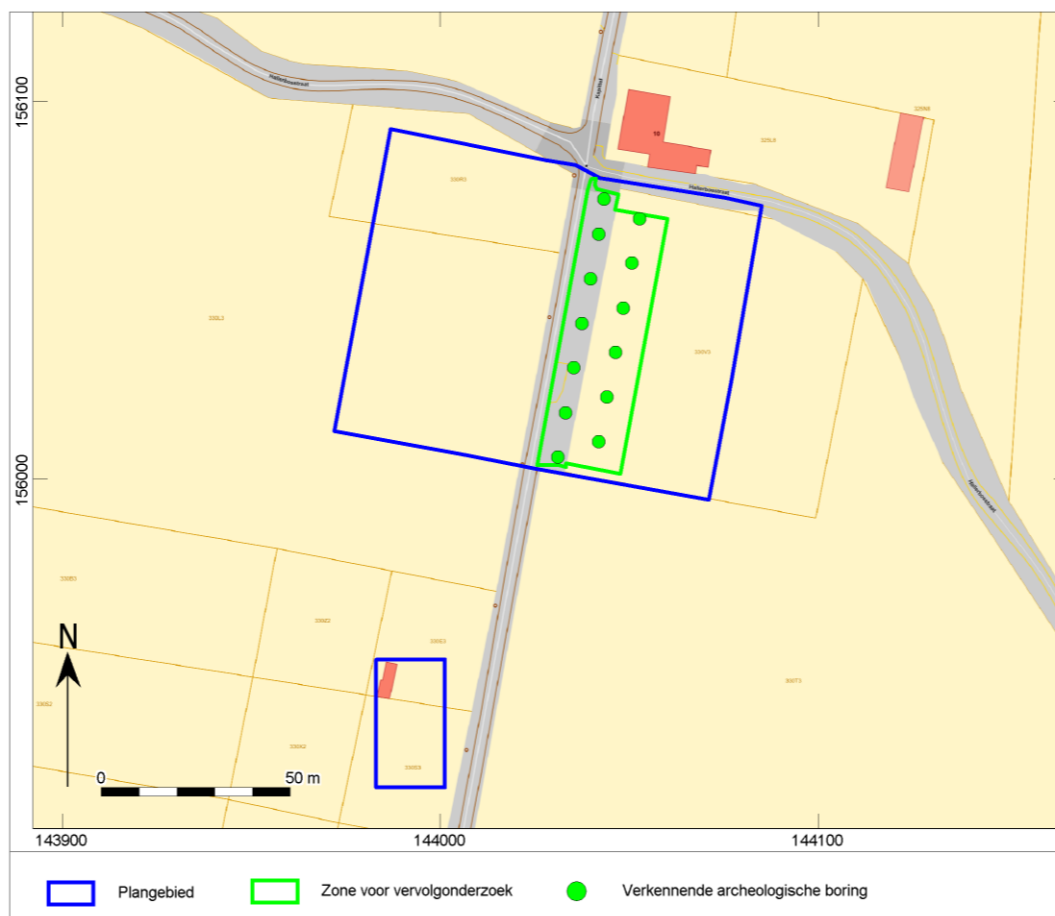
6.6 Onderzoekstechnieken en -methoden en -strategieën

6.6.1 Verkennend en mogelijk waarderend archeologisch booronderzoek

Verkennend archeologisch booronderzoek

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 12m x 10m. De boringen worden tot minimaal 20 cm onder het relevante archeologisch vondstniveau geplaatst en (indien aanwezig) bodemkundige horizont bemonsterd.

Aantal boringen:	13
Boormethode:	Edelman met diameter 12 cm
Boorgrid:	12 x 10m
Beoogde boordiepte:	Afhankelijk van het landschappelijk bodemonderzoek
Bemonstering:	Nat zeven over een zeef met een maaswijdte van 1 mm.



Afb. 11. 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.

Waarderend archeologische booronderzoek

Het waarderend archeologisch booronderzoek heeft als doel reeds opgespoorde archeologische sites te evalueren en begrenzen door middel van boringen. Bij dit onderzoek 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.

6.6.2 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 2mm. Alle vondsten (menselijke artefacten) worden ingezameld met vermelding van boornummer en horizont. Het meest representatieve profiel per proefput wordt gefotografeerd en beschreven (FAQ/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 gegeorefereerd 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.

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

6.6.3 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.

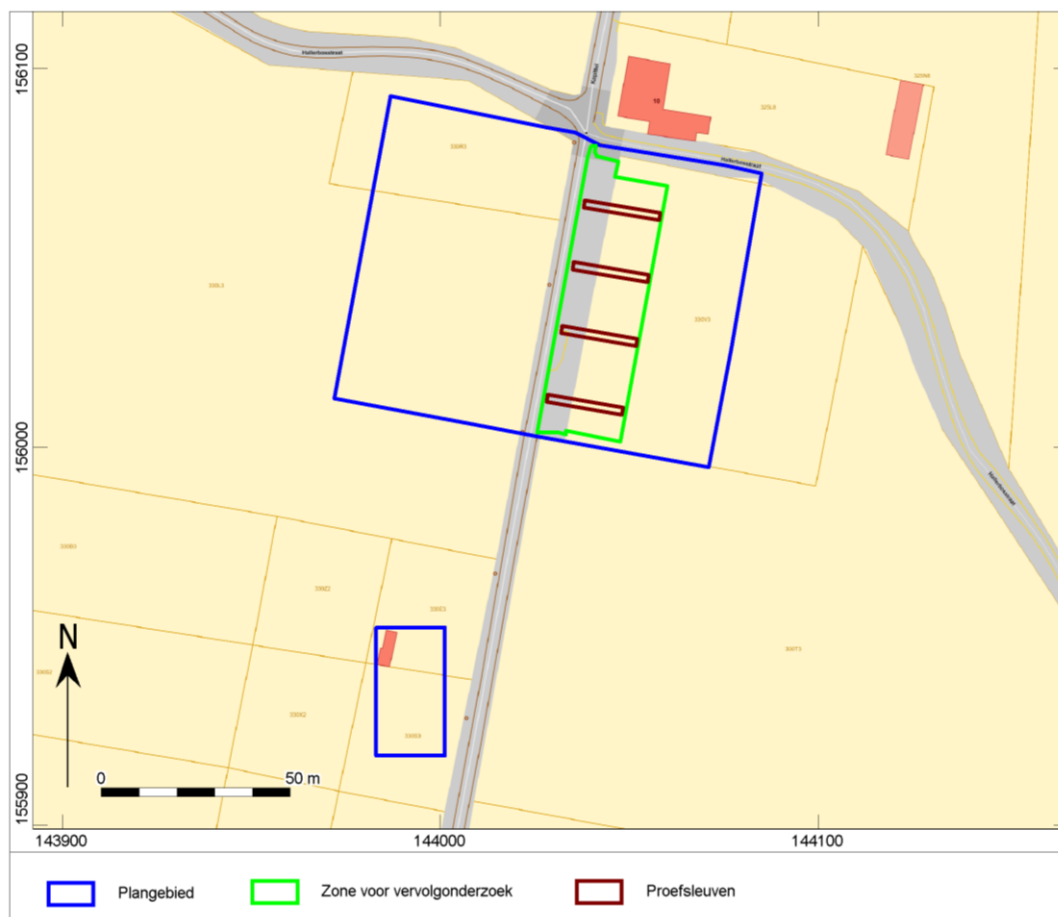
Om een betrouwbaar beeld te kunnen vormen van de aanwezige archeologie binnen het onderzoeksgebied, zal een oppervlakte van ongeveer 12,5% worden onderzocht door middel van proefsleuvenonderzoek. Er is gekozen voor dit percentage omdat op die manier genoeg oppervlakte onderzocht kan worden om een goede 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 worden er 4 proefsleuven gepland. Ze hebben een afmeting van 2 x 20m, hebben een oost-west oriëntatie en beslaan een totale oppervlakte van 160m², 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 tussenafstand tussen de sleuven bedraagt ca. 15 m waardoor de sleuven maximaal gespreid worden. Er is gekozen voor 2m brede sleuven zodat er een goede dekkingsgraad kon bekomen worden.

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. Tijdens het proefsleuvenonderzoek dient er rekening gehouden te worden met mogelijke archeologische resten daterend vanaf Laat-Paleolithicum.

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 op voorspraak van de erkend archeoloog een andere schaal worden gehanteerd.
- Bij het aantreffen van bijzondere archeologische resten wordt, indien nodig, een specialist geraadpleegd die, conform de Code van Goede Praktijk, deze archeologische resten verder onderzoekt en conserveert.
- Indien een proefsleuf niet volledig kan worden aangelegd zoals gepland als gevolg van hevige begroeiing of bebouwing, zal de proefsleuf op verantwoordelijkheid van de erkende archeoloog 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. 12. 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.

6.7 Randvoorwaarden

Het proefsleuvenonderzoek kan pas uitgevoerd worden als de verharding verwijderd is. Het verwijderen van de verharding dient te gebeuren in aanwezigheid van een erkend archeoloog.

6.8 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.