

Markt 3, Retie

Programma van Maatregelen

Auteur:

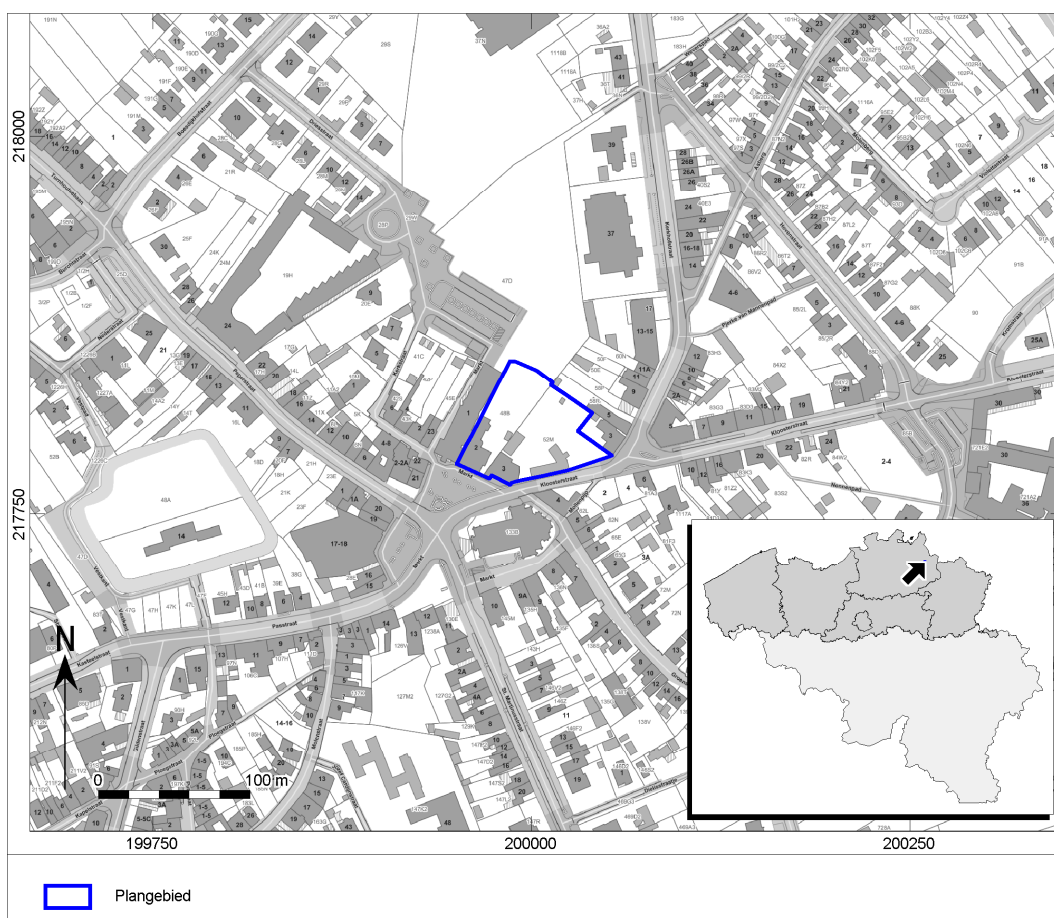
T. Van Mierlo (OE/ERK/Archeoloog/2019/00013)

Autorisatie:

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

1 Inleiding

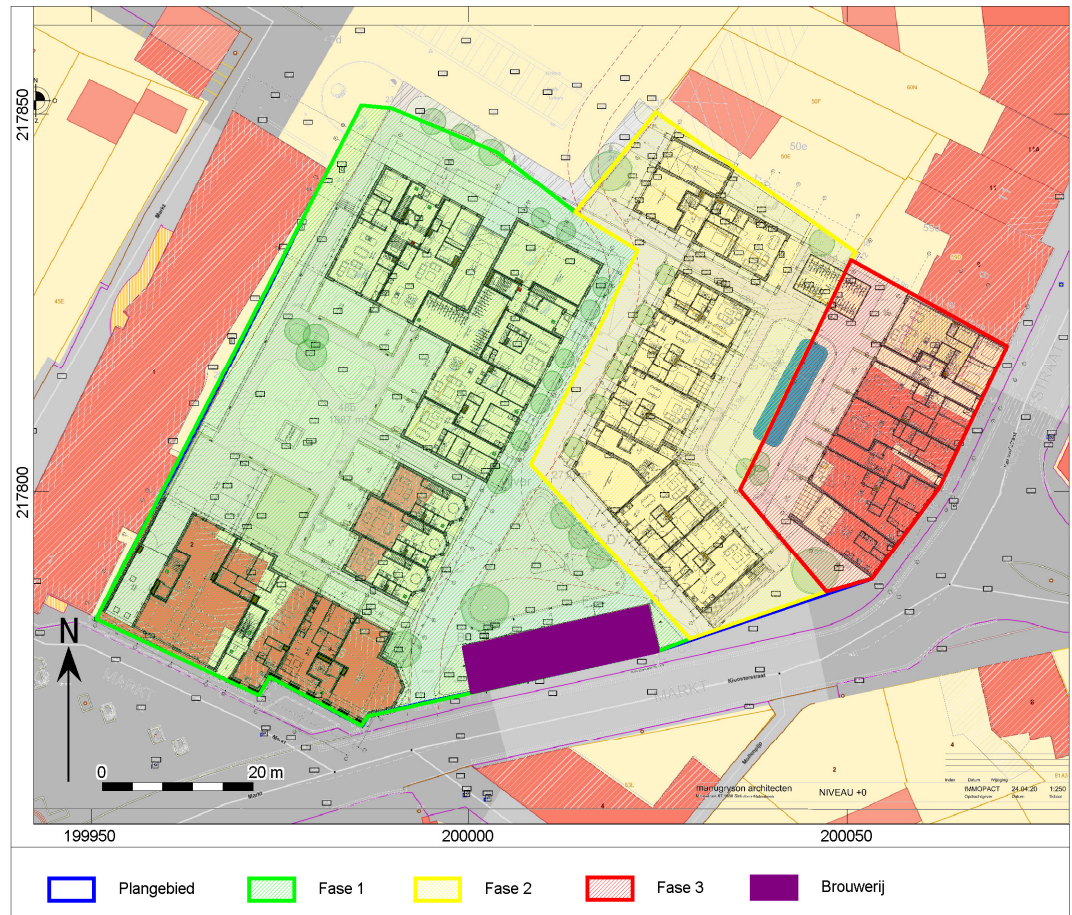
In opdracht heeft het Vlaams Erfgoed Centrum in maart 2021 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Markt 3 in Retie (afb. 1). De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen nieuwbouwplannen.



Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.

2 Aanleiding van het onderzoek

Binnen het plangebied zullen nieuwbouwwoningen gerealiseerd worden. De nieuwbouw behoort tot een groter project wat in drie fasen uitgevoerd zal worden. De eerste fase is gelegen in het westen van het plangebied, de gebouwen aan de Markt. De tweede fase is meer centraal gelegen in het plangebied en bevat Kerkhofstraat 3. De derde fase is gelegen in de Kerkhofstraat 5. Enkel de huidige brouwerij blijft behouden. Hier zal enkel een renovatie, zonder ingreep in de bodem, plaatsvinden.



Afb. 2. Aanduiding van de fasering op het plangebied.

Vooraleer de nieuwbouw gerealiseerd kan worden zal de huidige bebouwing gesloopt worden. Dit is verschillend voor Markt 2, Kerkhofstraat 3-5 en Markt 3. De gebouwen op Markt 2 en Kerkhofstraat 3-5 zullen volledig gesloopt worden. De gebouwen op Markt 3 zullen bijna allemaal gesloopt worden. Enkel het meest zuidelijke gebouw, de brouwerij, zal behouden blijven. Van dit gebouw zal de dwarse vleugel daarentegen wel gesloopt worden omdat deze bouwvallig is. De sloop van deze dwarse vleugel zal echter geen ingreep in de bodem veroorzaken. Van alle andere te slopen gebouwen zal de voorgevel behouden blijven. Na het slopen zal het volledige gebied genivelleerd worden voor de bouwwerken te laten plaatsvinden.

Deze nieuwbouw zal gefaseerd plaatsvinden en omvat de aanleg van kelders, nieuwbouw met diverse gebruiksfuncties, en overige terreininrichting met wegenis, groenzones, wadi's etc. Voor meer details over de geplande werken wordt verwezen naar het Verslag van Resultaten.

Samenvatting

Bodemingreep	Oppervlakte m ²	Diepteverstoring cm –mv
Ondergrondse parkeergarage fase 1	1790m ²	355cm –mv
Ondergrondse parkeergarage fase 2	1080m ²	395cm –mv
Liften	Plaatselijk	475-515cm -mv
Nieuwbouw	510m ²	50cm –mv
Bestrating	1840m ²	50cm –mv
Nutsvoorzieningen	plaatselijk	150cm –mv
Putten	plaatselijk	300cm –mv
Wadi	60m ²	30cm –mv
Groenzone	700m ²	Minimale verstoring

Tabel 1. Tabel met de geplande werkzaamheden.

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

Binnen het plangebied kunnen archeologische resten aanwezig zijn. De verwachting zal hier per periode verder gespecificeerd worden.

De kans op archeologische resten daterend vanaf het Laat-Paleolithicum tot Neolithicum is middelhoog. Ondanks de eerder gunstigere locatie, zijn er in de omgeving weinig archeologisch resten daterend uit de Steentijd teruggevonden. Het plangebied is binnen de gradiëntzone (circa 450m) gelegen waardoor de landschapspositie aantrekkelijk geweest zou kunnen zijn. Eveneens kan er binnen het plangebied een plaggendek gelegen zijn wat mogelijke archeologische resten bewaard zou hebben.

Verder is het grootste gedeelte van het plangebied bebouwd. Deze zone heeft een eerder kleine kans op intacte archeologische resten uit de Steentijd. Het groot hoogteverschil binnen het plangebied kan mogelijk antropogeen zijn geweest. Dit hoogteverschil kan een verstoring teweeggebracht hebben met als gevolg dat archeologische resten uit de Steentijd niet intact teruggevonden kunnen worden. De enige zone, de tuinzone, die mogelijk onverstoord zou gebleven zijn heeft een oppervlakte van circa 1150m².

Archeologische resten daterend vanaf het Neolithicum tot de Late Middeleeuwen hebben een hoge kans op voorkomen. Het plangebied is gelegen op een hoge plaats in de omgeving van water. Ook in de omgeving zijn prospecties met ingreep in de bodem uitgevoerd, op gelijkaardige landschapsposities die archeologische resten daterend vanaf de Metaaltijden bevatten. Ter hoogte van de bestaande bebouwing zou een eventueel ouder sporenniveau gedeeltelijk verstoord kunnen zijn. Dit zal echter vooral afhangen van de diepteligging van archeologische niveaus, het plaggendek en de diepte van de bestaande verstoringen. De archeologische resten uit deze periode bestaan uit sporensites en vondsten. De verstoringen binnen het plangebied kunnen mogelijk van invloed zijn op de intactheid van sporenniveaus, verwacht wordt dat tenminste de diepste sporen niet verstoord zijn waardoor er een reële kans is om archeologische resten aan te treffen.

Uit de periode vanaf de dorpsvorming van Retie vanaf de 13^{de} eeuw kunnen eveneens bewoningssporen verwacht worden. In de vroegste periodes (Middeleeuwen) zal het daarbij eerder gaan om bewoning in houtbouw. Sporen die verwacht kunnen worden, zullen bestaan uit huisplattegronden, paalkuilen, afvalkuilen, waterputten etc. De nabij gelegen kerk lijkt op de historische kaarten duidelijk afgebakend te zijn en buiten het plangebied te liggen. Echter, sporen in relatie tot (voorgangers van) de kerk kunnen niet op voorhand met zekerheid uitgesloten worden.

De archeologische resten daterend uit de Nieuwe Tijd kunnen reeds meer gelinkt worden aan de huidige bebouwing. Historische kaarten tonen aan dat vanaf de 18^{de} eeuw het plangebied reeds bebouwd is geweest. De bebouwing situeerde zich voornamelijk aan de Marktzijde. Het achtererf bleef onbebouwd volgens het kaartmateriaal. De bebouwing heeft mogelijk voorlopers tot de 17^{de} eeuw, maar daar is vanuit historische bronnen weinig over bekend. De oostelijke bebouwing is reeds in de 19^{de} eeuw gesloopt om plaats te maken voor een nieuwe weg. In deze periode is eveneens de bebouwing aangepast. Omwille van deze redenen wordt de kans hoog ingeschat dat er nog archeologische resten die geassocieerd kunnen worden met deze oudere bebouwing verwacht. Hierdoor is de kans groot op archeologische resten vanaf de 17^{de} eeuw. Voor de archeologische resten kan er een opdeling gemaakt worden. In de zuidelijke delen van het plangebied zullen eerder de bebouwing teruggevonden worden terwijl in de andere zones eerder erfstructuren, afvalkuilen, waterputten, beerputten, eventuele ambachtelijke structuren en zo verder verwacht kunnen worden. Het plangebied ligt eveneens dicht aan de huidige kerk. Rondom deze kerk heeft zich begraving gesitueerd. Dit is zichtbaar op de Ferrariskaart. De kerk en kerkhof liggen buiten het plangebied. Echter de kans dat zich binnen het plangebied mogelijk ook resten bevinden die in relatie staan tot de kerk of de bijhorende begraving, kan niet op voorhand worden uitgesloten.

De geplande werkzaamheden zullen de eventueel aanwezige archeologische resten bedreigen. De diepteverstoring varieert van minimaal tot 515cm –mv. In de basis dient er uitgegaan te worden van een integrale verstoring van het gehele plangebied in directe wijze door de geplande bodemingrepen en indirect door de versnippering. Enkel de zone van de huidige brouwerij wordt vrijgegeven omdat deze intact zal blijven.

Archeologische resten kunnen binnen het gehele plangebied verwacht worden. Afhankelijk van de intactheid van de bodem, de diepteligging van de archeologische niveaus en dikte van het plaggendek, kan opgemaakt worden welke archeologische resten binnen het plangebied verwacht worden. Zo kan op basis van de gegevens uit het bureauonderzoek opgemaakt worden dat archeologische resten die geassocieerd kunnen worden met Middeleeuwse bewoning, eerder aan de straatzijde verwacht kunnen worden. Op deze manier wordt er ingezet op een volledig en integraal onderzoek van het plangebied om zo een maximale waardering te hebben gezien de hoge archeologische verwachting.

4 Advies op basis van de resultaten

Het plangebied is nog niet voldoende onderzocht. Verder onderzoek is noodzakelijk voor het gehele plangebied met uitzondering van de te behouden woning. Archeologisch onderzoek heeft een hoog kennispotentieel ten aanzien van de Metaaltijden en de (pre)stedelijke ontwikkeling van Retie. Er kunnen archeologische resten daterend vanaf de Steentijd verwacht worden binnen het plangebied. Archeologisch vervolgonderzoek is daarmee noodzakelijk om meer inzicht te krijgen in de mate van intactheid van de bodem, de aanwezigheid van archeologische resten en de inhoudelijke waarde ervan.

Momenteel is niet duidelijk welk bodemtype verwacht kan worden binnen het plangebied, de dikte van het eventuele plaggendek alsook de verstoringsgraad. Een landschappelijk bodemonderzoek kan hier meer inzicht in geven.

5 Gemotiveerd advies over het al dan niet nemen van maatregelen

5.1 Volledigheid van het onderzoek

Er werd enkel een bureauonderzoek uitgevoerd in verband met het plangebied. Verder vooronderzoek zonder of met ingreep in de bodem is momenteel omwille van economische en/of juridische redenen niet wenselijk. Op basis van dit onderzoek kan een verwachting voor archeologische resten daterend vanaf de Steentijd vastgesteld worden. Deze eventueel intacte archeologische resten kunnen mogelijk verstoord worden door de geplande werkzaamheden. De aan- of afwezigheid van een archeologisch vindplaats, de karakteristieken en de bewaringstoestand van een eventuele site en welke waarde ze heeft, zijn echter nog onvoldoende vastgesteld. Daarom is verder vooronderzoek nodig in het gehele plangebied.

Omdat de geplande werkzaamheden gefaseerd zullen verlopen, moet het archeologisch onderzoek eveneens gefaseerd uitgevoerd worden. Voor elke fase zal eveneens apart een nota opgemaakt moeten worden.

5.2 Bepalen van de maatregelen

Ondermeer omdat het vervolgonderzoek pas kan plaatsvinden na de sloop van bestaande gebouwen, kan verder vooronderzoek vanwege economische redenen pas plaatsvinden na verkrijging van de stedenbouwkundige vergunning. Het vooronderzoek zal daarom moeten plaatsvinden in uitgesteld traject

In het volgende zal een keuze worden gemaakt van de methode(n) voor verder onderzoek, gebaseerd op de volgende vier criteria:

1. Is het MOGELIJK deze methode toe te passen op dit terrein?
2. Is het NUTTIG deze methode toe te passen op dit terrein (levert het iets op)?
3. Is het overdreven SCHADELIJK voor het bodemarchief deze methode toe te passen op dit terrein?
4. Is het NOODZAKELIJK deze methode toe te passen op dit terrein (kosten-batenanalyse)?

Gezien de aanwezigheid van bestaande bebouwing en leidingen in het zuidelijke gedeelte van het plangebied en de inrichting van het plangebied als tuinzone zijn veldkartering en geofysisch onderzoek niet mogelijk en/of niet nuttig geacht.

Wegens de hoge kans op archeologische resten vanaf de Steentijd en omdat de mogelijke intactheid van de bodem onduidelijk is, is een landschappelijk bodemonderzoek de eerst volgende stap. Op basis van het landschappelijk bodemonderzoek zal de intactheid van de bodem en de aanwezigheid van de plaggenbodem en de mogelijkheid op archeologische resten van de Steentijd onderzocht worden.

Vervolgens zal, op basis van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek, indien de verwachting gehandhaafd blijft, verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek en mogelijk proefputten, uitgevoerd worden.

Er geldt voor het plangebied ook een verwachting voor een vindplaats met sporenniveau uit de Metaaltijden tot de Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Omwille van deze hoge verwachting moet eveneens een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd worden. Dit onderzoek kan op de best mogelijke manier sporenniveaus vaststellen en onderzoeken.

Het vaststellen van sporen binnen de proefsleuven kan leiden tot het vergroten van de kenniswinst ten aanzien van een opgraving en het opstellen van doelgerichte onderzoeksvragen. Echter, het ontbreken van sporen binnen de proefsleuven vormt niet per definitie het criterium voor deselectie van het plangebied. Deselectie (vrijgave) kan alleen plaatsvinden bij aantoonbare, integrale verstoring, dit vanwege het hoge kennispotentieel van het plangebied en de kans op puntlocaties bij stedelijke sporenniveaus (denk aan beerputten, waterputten, afvalkuilen enzoverder met een hoog kennispotentieel).

Om in het kader van de noodzaak tot een opgraving te toetsen of er sprake is van een mogelijke integrale verstoring van het plangebied, wordt geadviseerd om een proefsleuven onderzoek uit te voeren gericht op het vaststellen van de bodemopbouw en eventuele (significante) verstoringen daarbinnen, evenals op het vaststellen en waarderen van sporenniveaus.

Er is een Programma van Maatregelen opgemaakt waarin de voorgestelde onderzoeksstrategie verder wordt uitgewerkt.

5.3 Randvoorwaarden

Voor het onderzoek in uitgesteld traject gelden de volgende algemene randvoorwaarden:

Visuele terreininspectie gebouwen

Ten tijde van het opstellen van de bureaustudie waren (nog) niet alle gebouwen toegankelijk voor een visuele inspectie. Voorafgaand aan de sloop van de gebouwen dient alsnog een visuele inspectie te worden uitgevoerd om zodoende eventueel aanwezige oudere elementen van gebouwen in kaart te brengen. Te denken valt aan kelders, oudere muurdelen en de kapconstructie. Deze onderdelen kunnen bijdragen aan de kennis en begrip van (latere) archeologische resultaten. Indien nodig dienen bouwhistorische specialisten betrokken te worden bij het onderzoek.

Dendrochronologisch onderzoek kapconstructies

De aanwezige gebouwen dienen voorafgaand aan de sloop geïnspecteerd te worden. Van kapconstructies ouder dan de 19^e eeuw worden stalen genomen voor dendrochronologisch onderzoek. Indien nodig wordt de expertise van bouwhistorische specialisten en/of houtspecialisten ingeroepen. Daarbij dient de handleiding 'Dendrochronologie en erfgoedonderzoek' (Haneca 2017) als leidraad (<https://oar.onroerenderfgoed.be/item/427>).

Landschappelijk booronderzoek

De eerste stap in het vervolgonderzoek is daarmee een landschappelijk bodemonderzoek dat wordt uitgevoerd om de bodemopbouw en eventuele intactheid van de bodem vast te stellen. Dit wordt bij voorkeur gedaan voorafgaand aan het slopen van de huidige bebouwing en verharding. Indien dit om uitvoeringstechnische redenen niet wenselijk of mogelijk is, mag het onderzoek ook na sloop plaatsvinden. Echter, er moet er zich dan aan het slooptoezicht gehouden worden.

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

6.1 Administratieve gegevens

Uitgevoerde fasen binnen archeologienota:	Bureauonderzoek
Aanleiding:	Nieuwbouw
Locatie:	Markt 2
Plaats:	Retie
Gemeente:	Retie
Provincie:	Antwerpen
Kadastrale gegevens:	Gemeente Retie, Afdeling 1, Sectie A, Perceelnummers: 48b, 52m
Diepte bodemverstoring	Maximum 350cm –mv.
Coördinaten (<i>bounding box</i> ; <i>Lambertcoördinaten</i> <i>(EPSG:31370)</i>)	199.950 / 217.769 200.010 / 217.810 200.053 / 217.851

6.2 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft als doel om door middel van boringen de ontstaansgeschiedenis, aard, topografie, morfologie en bodemvormende processen van de bodem in het plangebied in kaart te brengen. Aan de hand van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek wordt de mate van intactheid van de bodem en de daarmee samenhangende archeologische potentie van het plangebied bepaald. Tevens kan de impact van de geplande werken nauwkeuriger bepaald worden.

Ten behoeve van het landschappelijk bodemonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

Algemene onderzoeksvragen:

- *Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?*
- *In hoeverre is deze opbouw nog intact?*
- *Is er een plaggendeek aanwezig?*
- *Hoe diep reikt de huidige verstoring?*
- *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?*

6.3 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. De specifieke onderzoekssituatie binnen het plangebied is tot op heden onbekend.

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 7cm. Rekening houdende met de natuurlijke en technische omstandigheden worden de boringen zo gelijkmatig mogelijk, in een systematisch verspringend boorgrid, over het plangebied geplaatst. Verder werd bij het bepalen van de locatie van de boorpunten rekening gehouden met de huidige bebouwing van het plangebied en de vraagstelling.

Aantal boringen:	5
Boormethode:	Edelman met diameter 7cm en guts met diameter
Boorgrid:	Maximum 30 x 30m
Beoogde boordiepte:	Tot minstens 20cm in het relevante archeologische niveau.
Bemonstering:	Versnijden en/of verbrokkelen

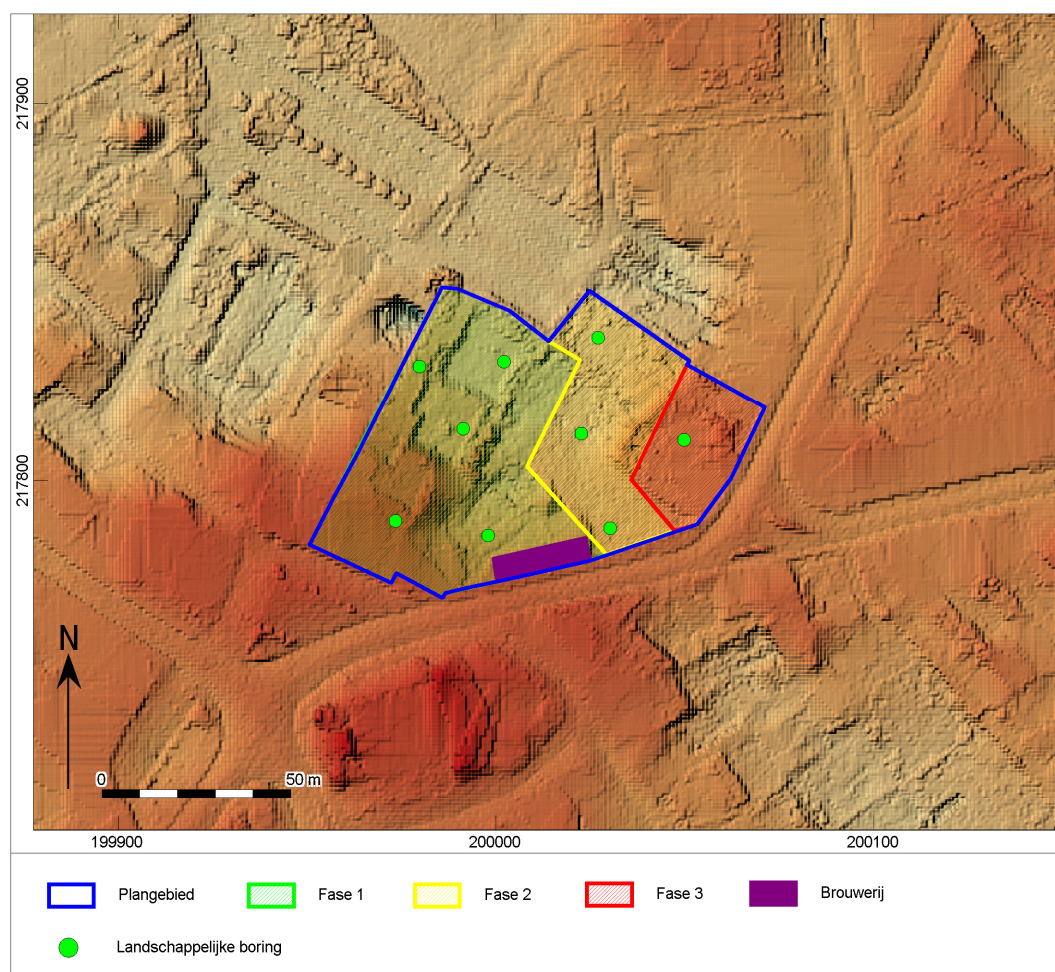
Tabel 2. Tabel van landschappelijk bodemonderzoek fase 1.

Aantal boringen:	3
Boormethode:	Edelman met diameter 7cm en guts met diameter
Boorgrid:	Maximum 30 x 30m
Beoogde boordiepte:	Tot minstens 20cm in het relevante archeologische niveau.
Bemonstering:	Versnijden en/of verbrokkelen

Tabel 1. Tabel van landschappelijk bodemonderzoek fase 2.

Aantal boringen:	1
Boormethode:	Edelman met diameter 7cm en guts met diameter
Boorgrid:	Maximum 30 x 30m
Beoogde boordiepte:	Tot minstens 20cm in het relevante archeologische niveau.
Bemonstering:	Versnijden en/of verbrokkelen

Tabel 1. Tabel van landschappelijk bodemonderzoek fase 3.



Afb. 3. 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.

6.4 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.

6.5 Randvoorwaarden

De boringen zijn geplaatst zo geplaatst opdat er niet eerst gesloopt moet worden om voor de boringen geplaatst kunnen worden. De boringen zijn gelegen naast de huidige bebouwing of op bereikbare plaatsen. Indien de bebouwing binnen het plangebied toch eerst gesloopt moet worden dan moet er rekening gehouden worden met de voorwaarden van het slooptoezicht (zie hieronder (7.4)).

7 Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem

7.1 Administratieve gegevens

Uitgevoerde fasen binnen archeologienota:	Bureauonderzoek
Aanleiding:	Nieuwbouw
Locatie:	Markt 2
Plaats:	Retie
Gemeente:	Retie
Provincie:	Antwerpen
Kadastrale gegevens:	Gemeente Retie, Afdeling 1, Sectie A, Perceelnummers: 48b, 52m
Diepte bodemverstoring	Maximum 350cm –mv.
Coördinaten (<i>bounding box</i> ; <i>Lambertcoördinaten</i> (EPSG:31370))	199.950 / 217.769 200.010 / 217.810 200.053 / 217.851

7.2 Aanleiding van het onderzoek

Zie hierboven.

7.3 Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

Zie hierboven.

7.4 Slooptoezicht

Hoewel slooptoezicht geen vorm van archeologisch onderzoek is, maar slechts een voorbereiding daartoe is, wordt het hier toch expliciet behandeld, om het belang ervan te benadrukken. Het slooptoezicht beoogt dat er geen archeologisch waardevolle informatie verloren gaat ten tijde van de sloop van de bestaande panden.

Om het vooronderzoek met ingreep in de bodem uit te kunnen voeren, dient de bestaande verharding en bebouwing op het terrein – op zijn minst plaatselijk – verwijderd te worden, inclusief de vloerdelen aan het maaiveld en met uitzondering van de voorgevels.

Conform de Code van Goede Praktijk (versie 4.0, paragraaf 8.3), bepaalt de veldwerkleider voorafgaand aan de aanvang van het vooronderzoek met ingreep in de bodem de randvoorwaarden waaraan het (plaatselijk) verwijderen van constructies en vegetatie moeten voldoen om geen schade toe te brengen aan eventuele archeologische sporen en vondsten, en begeleidt deze handelingen op het terrein als deel van het vooronderzoek met ingreep in de bodem, indien dat nodig is om dat doel te bereiken. Deze begeleiding is erop gericht om schade aan het archeologisch erfgoed te vermijden en niet om eventuele archeologische sporen te registreren bij afbraakwerken of bij het verwijderen van verharding en vegetatie. In die gevallen is een werfbegeleiding of volwaardige opgraving van toepassing (zie Code van Goede Praktijk, versie 4.0, deel 3).

Concreet betekent dit dat plaatselijk de volgorde en wijze van de sloop zoveel mogelijk wordt afgestemd op de archeologisch gangbare manier van werken. Er zal van boven naar beneden gewerkt worden waarbij de sloop bovengronds ongehinderd kan plaatsvinden tot de vloerplaat. Binnen de bestaande bebouwing dient de vloerplaat in kleine delen te worden opgebroken en verwijderd in het bijzijn van een archeoloog. Hiermee wordt voorkomen dat grote delen bij het uittrekken de ondergrond zullen verdrukken. Keldergewelven en -plafonds mogen pas bij of na het archeologisch onderzoek verwijderd worden om zodoende eventuele relaties met muurdelen, opgaand muurwerk etc te kunnen vaststellen.

Het onnodig roeren van de omliggende grond zal tot een minimum beperkt worden en de blootgelegde vlakken en profielen worden door de archeoloog steekproefsgewijs geïnspecteerd. Dit stelt de archeoloog in staat de historiek en datering van het gebouw te bepalen, eventueel monsters te nemen en een verwachting op te stellen voor de mogelijke locatie van archeologische waarden en de sloop daarop af te stemmen.

De verharding mag verwijderd worden en de bomen gerooid. De stronken mogen enkel verwijderd worden in het bijzijn van een archeoloog.

7.5 Criteria vervolgonderzoek

7.5.1 Criteria verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft tot doel om gegevens omtrent de archeologische potentie van het plangebied op te leveren. Met betrekking tot steentijdvindplaatsen gaat het vooral om de mate van intactheid van het oorspronkelijke bodemprofiel. Indien op basis van dit onderzoek inderdaad blijkt dat het bodemarchief binnen het plangebied nog in voldoende mate intact is en er een mogelijke aanwezigheid is van intacte vondstcomplexen, waaronder vuursteenvindplaatsen, dient een verkennend booronderzoek uitgevoerd te worden, eventueel aangevuld met een waarderend booronderzoek en/of proefputtenonderzoek, mits dit archeologisch niveau werkelijk bedreigd wordt door de geplande werken. De delen van het plangebied waar het bodemprofiel tot in de BC- of C-horizont is verstoord, en waar bijgevolg geen verwachting meer is voor vondstcomplexen, dienen niet verder onderzocht te worden door middel van een verkennend booronderzoek.

Om de intactheid van de bodem vast te stellen, en daarmee het potentieel van mogelijke vondstcomplexen (zoals steentijd artefactensites), dient op basis van de boorkernen een reconstructie gemaakt te worden van het oorspronkelijke bodemprofiel. Bij deze reconstructie dienen bodemformatieprocessen meegewogen te worden, alsook het voorkomen van alluvium en colluvium. Met de profielreconstructie kan vervolgens bepaald worden in hoeverre het oorspronkelijke profiel verstoord is geraakt. Vondstcomplexen kenmerken zich door zowel een horizontale als verticale spreiding. De verticale spreiding moet naar verwachting in voldoende mate intact zijn om bij vervolgonderzoek tot voldoende kenniswinst te kunnen leiden. Afgewogen dient te worden op welk niveau deze complexen binnen het voor het plangebied geldende bodemtype verwacht kunnen worden en of deze bodemlagen nog in voldoende mate intact zijn. Indien de verwachting is dat 80% of meer van een steentijdvindplaats intact kan zijn, dan is vervolgonderzoek zinvol.

Gelet op de landschappelijke ligging van het plangebied wordt binnen het grootste deel van het onderhavige plangebied een bebouwde bodem teruggevonden. Enkel in het uiterste noorden kan een matig droge zandbodem met een dikke antropogene humus A horizont verwacht worden.

Met het landschappelijk booronderzoek dient bepaald te worden of het bodemprofiel nog intact voorkomt. Dit kan afgelezen worden aan de hand van de intactheid van de oorspronkelijke bodems (A-, E-, B- horizont). De verticale verspreiding van vuursteen zal zich manifesteren vanaf de A-horizont tot in de top van de B-horizont. Uit systematisch zeefonderzoek, in de laatste decennia, is gebleken dat bij een intacte artefactensite, de verticale spreiding van het materiaal een normaalverdeling kent. De verticale vondstverspreiding ontstaat doordat materiaal dat oorspronkelijk aan de oppervlakte lag, door bodemvormingsprocessen langzaam door de top van het sediment zakt. De normaalverdeling houdt in dat het grootste aantal artefacten in de E-horizont aangetroffen wordt. Als gevolg van de grotere dichtheid van de B-horizont door lutumaanrijking, vormt deze horizont als het ware een barrière, zodat artefacten zich niet verder naar beneden verplaatsen ten gevolge van pedologische processen. Hierdoor geldt de top van de B-horizont als ondergrens van de verticale spreiding van de vuurstenen artefacten.¹ Indien bij de landschappelijke boringen dus een intacte E-horizont aanwezig blijkt te zijn, dan kan de verwachting op Midden-/Laat Paleolithicum en Mesolithicum gehandhaafd blijven. Wanneer de bodem tot in de BC- of C-horizont is omgespit, dan kan de verwachting naar beneden worden bijgesteld.

⁷ Deeben, J, 1999.

Het verkennend archeologisch booronderzoek heeft tot doel om archeologische vondstcomplexen op te sporen door middel van boringen. Indien op basis van dit onderzoek inderdaad de aanwezigheid van een archeologische site bestaande uit een vondstcomplex is vastgesteld op basis van de aanwezigheid van vondstmateriaal zoals artefacten van vuursteen / natuursteen, dient een aanvullend onderzoek plaats te vinden door middel van een waarderend archeologisch booronderzoek en/of een proefputtenonderzoek. Verkennende en waarderende booronderzoeken zijn, evenals proefputten, bedoeld voor het opsporen, begrenzen en waarderen van vindplaatsen tot en met het Mesolithicum. Dit zijn vindplaatsen van hoogmobiele jager-verzamelaars, die nog geen aardewerk produceerden. Deze materiaalcategorie doet tijdens het Neolithicum zijn intrede. Op basis daarvan wordt aardewerk niet beschouwd als een indicator voor de aanwezigheid van een artefactensite uit de periode vóór het Neolithicum. Neolithisch aardewerk kan wel degelijk worden aangetroffen in de context van een vuursteenassemblage, maar in dat geval zal er eerder worden overgegaan naar een proefsleuvenonderzoek ten behoeve van het opsporen van sporevindplaatsen. Houtskool komt in alle perioden in grote hoeveelheden voor, maar ontstaat ook als gevolg van natuurlijke processen. Bovendien is het zeer gevoelig voor postdepositionele verplaatsing onder invloed van wind en water. Om die reden wordt houtskool op zichzelf niet beschouwd als een betrouwbare archeologische indicator. De kans op botmateriaal uit het Paleolithicum en het Mesolithicum wordt als uiterst minimaal ingeschat. De aanwezigheid van indicatoren van bewerkt vuursteen of natuursteen in één van de boorkernen is voldoende om een waarderend onderzoek uit te voeren in de directe nabijheid van deze boorkern vanwege de statistisch vrij lage kans op het opboren van relictten. Bij aanwezigheid van indicatoren in meerdere boringen zal een breder deel van het plangebied geselecteerd worden voor vervolgonderzoek, afgestemd op de ruimtelijke verspreiding waarbinnen archeologische indicatoren zijn aangetroffen.

Het beoordelen van de noodzaak tot vervolgonderzoek op basis van de aangetroffen indicatoren, de aantallen en de verspreiding vindt plaats in overleg met een specialist voor de betreffende periode en materiaalcategorie.

Het waarderend booronderzoek heeft tot doel om het veronderstelde vondstcomplex, zoals een steentijd artefactensite in horizontaal vlak verder te begrenzen en de omvang van het complex vast te stellen. Tevens kan met dit waarderende onderzoek meer informatie verkregen worden over de aard van de site. Er kan gesproken worden van een vuursteenconcentratie wanneer in twee of meer naast elkaar liggende (verkennende of waarderende) boringen vuursteen wordt aangetroffen. Bij steentijdvindplaatsen met een lage dichtheid kan het echter aangewezen zijn om direct over te gaan op de aanleg van proefputten, in de plaats van eerst een waarderend booronderzoek uit te voeren. Op basis van het voorkomen van steentijdvindplaatsen in de omgeving van het plangebied kan mogelijk een verwachtingsmodel opgesteld worden, op basis waarvan dan een uitspraak geformuleerd kan worden over de vondstdichtheid. Wanneer hieruit volgt dat de kans groot is dat het bij eventuele steentijdsites om sites met een lage vondstdichtheid gaat, dan kan geopteerd worden om de waarderende fase uit te voeren door middel van een proefputtenonderzoek. Indien het verwachtingsmodel echter enkel gebaseerd is op indirecte factoren, zoals landschappelijke ligging, sediment- en bodemtype en de (verwachte) mate van intactheid van de bodem, dan dient een breed verwachtingsmodel geformuleerd te worden, waarbij zowel een waarderend booronderzoek als een proefputtenonderzoek overwogen dienen te worden.

7.5.2 Criteria proefputtenonderzoek bij verwachting vuursteensites

Indien op basis van het verkennend en/of waarderend booronderzoek de artefactensite werd geëvalueerd (aangetroffen en afgebakend), dient 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 steentijdvindplaats. 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.

Alle boringen waarin tijdens de verkennende en waarderende fase vuursteen is aangetroffen, vormen samen de begrenzing van de vuursteenspreiding in het plangebied. Wanneer zich binnen deze spreiding verdichtingen aftekenen in de vorm van boringen met meerdere indicatoren en of boringen met indicatoren

die dicht bijeen liggen, vormen die aanleiding tot het veronderstellen van vuursteenclusters die op (de kern van) een vindplaats duiden.

Het aantal benodigde proefputten wordt vastgesteld op basis van het verkennend en/of waarderend booronderzoek en hoeft alleen uitgevoerd te worden indien het verkennend en/of waarderend booronderzoek onvoldoende kennis heeft opgeleverd om direct over te gaan op een opgraving (dit ter beoordeling van een steentijdspecialist). De proefputten worden ruimtelijk op een dusdanige wijze ingepland dat van de vastgestelde vuursteenconcentraties (clusters) de verticale spreiding vastgesteld kan worden en de spreiding of vuursteencluster in voldoende mate gewaardeerd kan worden. Voor de beoordeling van de aanwezigheid van een vuursteenconcentratie, de intactheid ervan wordt een steentijdspecialist geraadpleegd. In samenspraak met de specialist wordt een plan opgesteld voor de locatie voor de proefputten.

7.5.3 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. Voor het vaststellen van de intactheid van de bodem kan het al dan niet voorkomen van aantoonbare en grootschalige bodemverstoringen (onder de bouwvoor) als uitgangspunt worden genomen. Indien er geen aanleiding is om te veronderstellen dat er sprake is van grootschalige bodemverstoringen, dan dient alsnog een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd te worden om de verwachting op sporenniveaus te toetsen.

Bij het vaststellen van de verstoringsgraad dient rekening gehouden te worden met de ligging van het plangebied binnen de historische dorpskern en de daarbinnen (potentieel) voorkomende ophogingslagen door bijvoorbeeld bouwfaseringen. Verstoringen moeten daarmee aantoonbaar en determineerbaar zijn ten opzichte van potentiële oudere niveaus, bijvoorbeeld aan de hand van insluitsels van recente datering.

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 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.

7.6 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Ten aanzien van het vervolgonderzoek met ingreep in de bodem zijn de volgende onderzoeksvragen van toepassing.

7.6.1 Verkennend en waarderend booronderzoek, proefputten

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?*

7.6.2 Proefsleuvenonderzoek

Dit zijn 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?*
- *Kunnen de aanwezige kelders gedateerd worden?*
- *Zijn er sporen van oudere bebouwing?*
- *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?*

Specifiek voor het plangebied kunnen de volgende onderzoeksvragen gesteld worden:

- *Zijn binnen het plangebied voorlopers van de huidige bebouwing aanwezig?*

Zo ja:

- *Wat is de relatie met het achtererf?*

- *Kunnen er sporen uit de Metaaltijden aangetroffen worden?*

Zo ja:

- *Kunnen deze in relatie gebracht worden met de onderzoeken in de omgeving?*

- *Hoe heeft het terrein zich vanaf de eerste dorpsvorming van Retie in de 13^{de} eeuw (of wellicht nog eerder) tot nu gevormd?*
 - *Welke elementen kunnen hier nog van teruggevonden worden?*
 - *Van welke periode, type bebouwing, aanwijzingen voor bepaalde ambachten kunnen teruggevonden worden?*

7.7 Onderzoekstechnieken en -methoden en -strategieën

7.7.1 Verkennend archeologisch booronderzoek

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

Het archeologisch verkennend booronderzoek heeft als doel om artefactensites/vuursteenvindplaatsen op te sporen en wordt uitgevoerd met een 12 cm Edelmanboor in een systematisch verspringend boorgrid van 12 x 10m. Hierbij is 10m de afstand tussen de raaien en 12m de afstand tussen de boringen in een raai. Er moet rekening mee gehouden worden dat er een grid van 6 x 5 m gehanteerd moet worden, wanneer het geselecteerde terrein kleiner gaat (minder dan 2.500 m²) en hierdoor de trefkans bij een 12 x 10 m grid te laag is.² De boringen worden tot minimaal 20 cm onder het relevante archeologisch vondstniveau geplaatst en (indien aanwezig) per bodemkundige horizont bemonsterd.

Afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek kan een verkennend booronderzoek nodig zijn in één of meerdere delen van het terrein. Wanneer uitgegaan wordt van een maximaal scenario, wanneer de verwachting op vuursteensites / vondstcomplexen binnen geheel het plangebied gehandhaafd dient te worden, dienen 40 boringen uitgevoerd te worden.

Aantal boringen:	52 (maximaal scenario)
Boormethode:	Edelman met diameter 12 cm.
Boorgrid:	12 x 10m
Beoogde boordiepte:	Afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek.
Bemonstering:	Nat zeven over een zeef met een maaswijdte van 1 mm.

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.

7.7.2 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.

² Van Gils, M. & E. Meylemans, p.16-17.

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 6 x 5m en worden gezet door met een Edelmanboor met een diameter van 12cm. 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 maximum 2mm. Het residu wordt onderzocht op het voorkomen van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten en houtskool, maar voornamelijk op de aanwezigheid van lithische fragmenten.

7.7.3 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. Elke proefput wordt onderverdeeld in vakken van 0,5 x 0,5 x 0,05 m. Elke laag wordt afzonderlijk geregistreerd en onderzocht op het voorkomen van vuursteen. De grond wordt uitgezeefd volgens bodemhorizont tot in de C horizont op een zeef met maaswijdte van maximaal 3mm. Er wordt verdiept totdat 3 opeenvolgende lagen geen vuursteen meer opleveren. 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 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. 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.

7.7.4 Proefsleuvenonderzoek

Voor het plangebied geldt er een verwachting voor archeologische resten vanaf de Metaaltijden tot en met de Nieuwe tijd. Deze verwachting geldt op het voorkomen van archeologische resten of vondsten met een sporenniveau uit de periode van het Neolithicum t/m Nieuwe tijd en zal getoetst moeten worden middels een proefsleuvenonderzoek. Dit proefsleuvenonderzoek kan pas opgestart worden nadat een eventueel onderzoek gericht op eventuele vuursteensites volledig is afgerond (verkennende en/of waarderende boringen en eventueel proefputten). Door 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 vuursteensite dient het proefsleuvenplan hier ook op aangepast te worden.

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. De proefsleuven worden gelijkmatig verspreid over het plangebied aangelegd volgens het systeem van continue sleuven. De noordelijke proefsleuven werden haaks op de zandrug geplaatst, de zuidelijke proefsleuven zijn dwars op de bebouwing aangelegd. Deze laatste sleuven bieden dekking over de locatie waar historische bebouwing verwacht wordt aan de straatzijde en de achtererven. De proefsleuven dienen zo non-destructief mogelijk te zijn en worden aangelegd tot op het eerste archeologische niveau. De sporen die zich daarbinnen aftekenen worden

gedocumenteerd i.f.v. toekomstig onderzoek, maar worden niet afgewerkt en hooguit beperkt gecoupeerd indien dit strikt noodzakelijk is voor de vaststelling van de aard en ouderdom ervan. Kwetsbare sporen worden waar nodig afgedekt met worteldoek om deze zodanig te beschermen in functie van later onderzoek.

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.

Omwille van de specifieke vraagstelling worden de sleuven in twee oriëntaties opgedeeld. In totaal worden er negen proefsleuven, verdeeld over de drie fasen, gepland. De afmetingen zijn:

- 3 proefsleuven van 2 x 20m
- 2 proefsleuven van 2 x 30m
- 1 proefsleuf van 2 x 35m
- 3 proefsleuven van 2 x 40m

De oriëntatie is noordoost-zuidwest voor de meest westelijke sleuven en zuidoost-noordwest oriëntatie voor de overige sleuven. In totaal beslaan de proefsleuven een oppervlakte van 550m², wat overeenkomt met ongeveer 9% van het plangebied. De tussenafstand tussen de sleuven bedraagt circa 15m waardoor de sleuven maximaal gespreid worden. Er moet rekening gehouden worden met een voldoende afstand van de te behouden voorgevel van de huidige bebouwing alsook de te behouden gebouwen in het oosten van het plangebied. Afwijkingen op het proefsleuvenplan omwille van praktische of inhoudelijke redenen worden toegelicht in de nota.

Aanvullend resteert er nog een oppervlakte van 185m² (2,5% van het plangebied) om te onderzoeken middels kijkvensters dan wel proefputten, al naar gelang de resultaten van het proefsleuvenonderzoek en ter beantwoording onderzoeksvragen. De keuze voor de verdeling van het resterende oppervlakte (185m²) middels kijkvensters of proefputten wordt door de erkend archeoloog afgewogen en toegelicht in de nota. Indien noodzakelijk voor de interpretatie van sporen kunnen de proefsleuven lokaal worden uitgebreid met kijkvensters. Om de verstoring of aanwezigheid van vroegere bebouwing in kaart te brengen kunnen aanvullend proefputten aangelegd worden (inclusief oppervlakte eventuele kijkvensters). De locatie van de proefputten kan pas in het veld bepaald worden en zal volledig afhankelijk zijn van de vraagstelling. Naar alle waarschijnlijkheid zullen er voornamelijk proefputten of profielputten geplaatst worden in het zuidelijke gedeelte van het plangebied ter hoogte van de historische bebouwing en kijkvensters in het noordelijke gedeelte van het plangebied, waar eerder sporenniveaus verwacht worden.

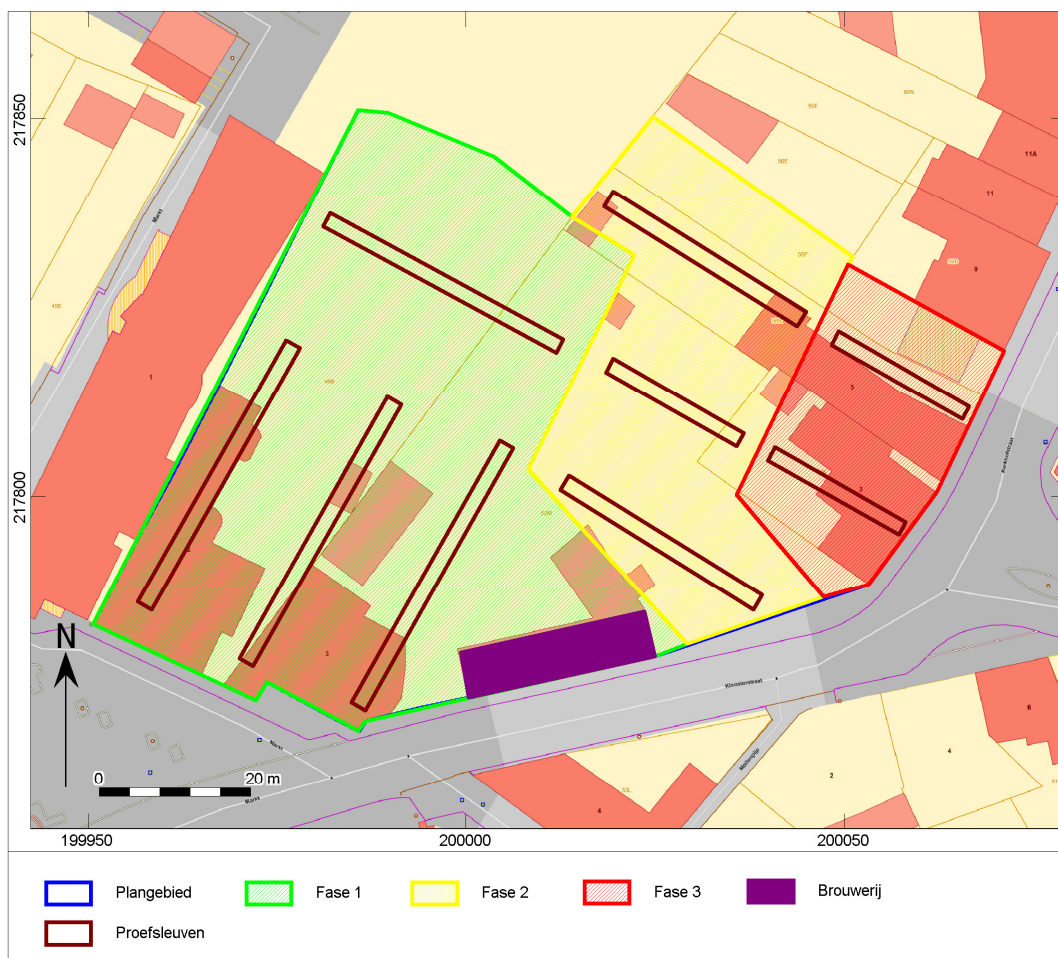
Bij de aanleg van proefputten worden lagen en sporen binnen de proefputten onderzocht en gedocumenteerd, ondermeer zodat de inhoudelijke kennis ervan bij eventueel vervolgonderzoek betrokken kan worden. In de basis wordt er tenminste één proefput aangelegd binnen de kaders van de (verwachte) historische bebouwing. De proefputten kunnen daarmee zowel binnen de proefsleuven als een uitbreiding daarvan aangelegd worden. De proefputten dienen ter vaststelling en/of begrenzing van verstoringen binnen het plangebied, maar kunnen bijvoorbeeld ook aangelegd worden om muurwerk in kaart te brengen.

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 ook rekening gehouden te worden met mogelijke archeologische resten daterend vanaf het 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. 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. 4. 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.

7.8 Randvoorwaarden

Alvorens sommige fasen van het vooronderzoek in uitgesteld traject plaats kunnen vinden zal de huidige terreininvulling (plaatselijk) verwijderd moeten worden. De wijze en het moment waarop dit plaats zal vinden is echter nog niet bekend, maar zal pas na het verkrijgen van de stedenbouwkundige vergunning in overleg tussen de bouwheer en aannemer bepaald worden.

De aanwezige structuren mogen alleen tot aan het maaiveld afgebroken worden. Ondergrondse funderingen kunnen pas verwijderd worden als het plangebied voldoende archeologisch onderzocht is.

7.9 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.