

Portaal Moeistraat, Sint-Martens-Latem

Programma van Maatregelen

Auteur:

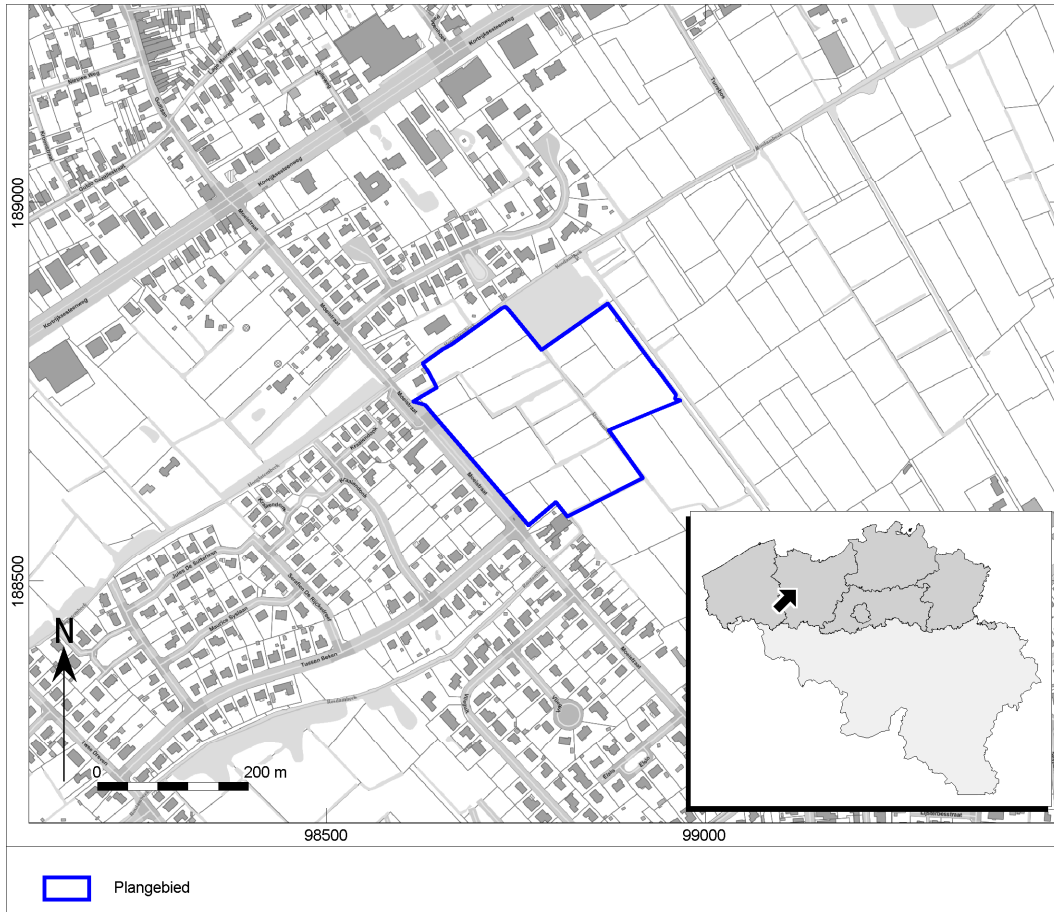
T. Van Mierlo (veldwerkleider)

Autorisatie:

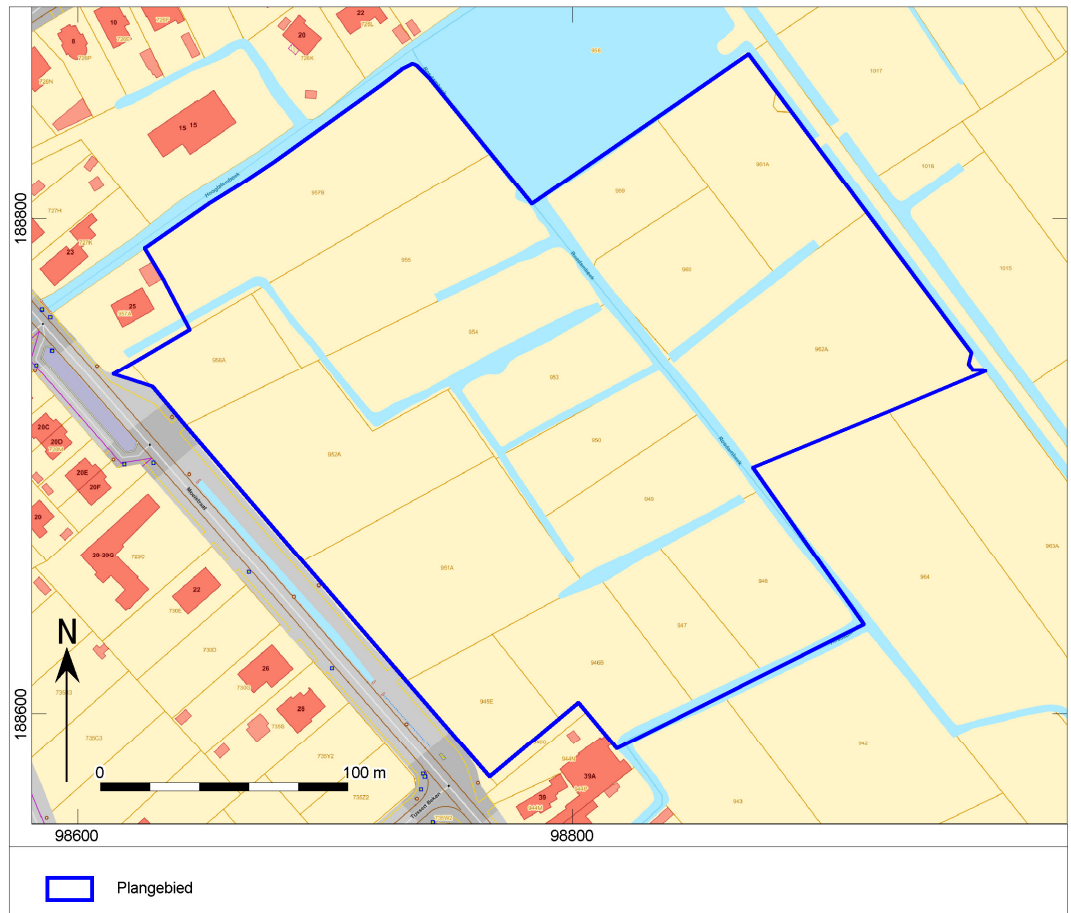
X. Alma (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094)

1 Inleiding

In opdracht heeft het Vlaams Erfgoed Centrum in maart 2019 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Portaal Moeistraat in Sint-Martens-Latem (afb. 1 en 2). De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen aanleg van het parkbos.



Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.



Afb. 2. Aanduiding van het uit te voeren archeologisch onderzoek op het plan van de bestaande toestand op het terrein.

2 Aanleiding van het onderzoek

Binnen het plangebied zal een parkbos gerealiseerd worden. Voor dit parkbos zullen verschillende ingrepen in de bodem plaatsvinden. De ingrepen werden elk apart besproken in de archeologienota.

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 onbebouwd en bestaat uit verschillende percelen. Het zuidelijke gedeelte is in gebruik als grasland terwijl het noordelijke gedeelte in gebruik is als bosgebied. Doorheen het plangebied zijn verschillende grachten te situeren. Er kunnen geen duidelijke verstoringen binnen het plangebied vastgesteld worden.

Binnen het plangebied zal een parkbos gerealiseerd worden. Het bestaande bos zal behouden blijven. In het oosten van het plangebied wordt een nieuw bos voorzien (2580m²), dat op natuurlijke wijze tot ontwikkeling zal gebracht worden. Dit gebied zal wel opgehoogd worden, maar deze ophoging zal niet voorafgegaan worden door afgravingen. In het westen van het plangebied zullen 28 fruitbomen aangeplant worden. Voor elke boom zal er een put van 2,25m² en 75cm diep gemaakt worden. Dit betekent dat in deze zone een oppervlakte van 63m² aan putten uitgegraven zal worden. Verder zullen twee poelen (2864 en 485m², tezamen 3349m²) aangelegd worden met een maximale verstoring van 200cm –mv. Doorheen het bos zal een wegnis van 1,50m breedte aangelegd worden. De wegnis zal een diepteverstoring van 20cm –mv veroorzaken. Ook een plankenpad wordt aangelegd op de nattere terreindelen. Deze zal een lokale verstoring van 1,50m –mv veroorzaken door het inslaan van houten palen. Er zal ook een speelheuvel gecreëerd worden met een maximale hoogte van 300cm. Deze zal opgeworpen worden vanaf het maaiveld

en er zal geen afgraving plaatsvinden voorafgaand aan de ophoging. Als laatste zullen er op verschillende plaatsen banken en tafels geplaatst worden. Deze zullen plaatselijk een verstoring van 60cm –mv veroorzaken.

Op basis van de aardkundige gegevens kan vastgesteld worden dat het plangebied gelegen is in een vallei. Dit wordt bevestigd door DTM, bodemkaart en Quartairgeologische kaart. De Quartairgeologische kaart toont dat het plangebied Holocene fluviatiele afzettingen bevat. De bodemkaart toont dat het plangebied een natte bodem zonder profiel bevat. Op basis van deze gegevens kan geconcludeerd worden dat deze plaats ongunstig is voor bewoningssporen omwille van de natte eigenschappen. Archeologische resten daterend uit de Steentijd hebben wel een kans om voor te komen.

De archeologische gegevens in de omgeving tonen dat er vele archeologische resten in de omgeving terug te vinden zijn. Op een gelijkaardige landschapspositie zijn archeologische resten daterend uit de Steentijd teruggevonden. De meldingen geven voornamelijk lithische artefacten aan die voorkomen uit een veldprospectie. De archeologische resten daterend vanaf de IJzertijd kunnen voornamelijk teruggevonden worden op de hogere posities in het landschap. De archeologische resten daterend vanaf de Middeleeuwen kunnen dan weer over het gehele gebied teruggevonden worden zowel laag en nat als hoog en droog. Op basis van deze gegevens kan dus vastgesteld worden dat er binnen het plangebied een archeologische verwachting is voor resten daterend vanaf het Laat-Paleolithicum. Er is wel een verhoogde verwachting op Steentijd en Late Middeleeuwen op basis van de archeologische vondsten in de omgeving.

Historisch kaartmateriaal toont aan dat het plangebied onbebouwd is geweest vanaf de 18^{de} eeuw. Het plangebied is dan ook voornamelijk in gebruik geweest als bosgebied of grasland. Op basis van deze gegevens is de kans op archeologische resten daterend vanaf de 18^{de} eeuw laag.

4 Gemotiveerd advies over het al dan niet nemen van maatregelen

Het programma van maatregelen geeft een gemotiveerd advies over het al dan niet moeten nemen van vervolgmaatregelen. De gegevens in de archeologienota tonen aan dat het gebied een ongunstige positie heeft voor bewoningssporen. Vanwege de natte omgeving kunnen bewoningssporen minder snel verwacht worden. Echter kunnen ze niet uitgesloten worden. De middeleeuwse walgrachtsite aan het plangebied is hier een voorbeeld van. Archeologische resten daterend van het Laat-Paleolithicum tot Neolithicum hebben een eerder hogere kans op voorkomen. Dit wordt eveneens aangetoond door de CAI-meldingen die op een gelijkaardige landschapspositie gelegen zijn als het plangebied.

Archeologische resten daterend vanaf de 18^{de} eeuw hebben een zeer lage kans om voor te komen binnen het plangebied. Het historisch kaartmateriaal toont namelijk aan dat er geen resten te situeren zijn binnen het plangebied.

Binnen het plangebied zal een parkbos gerealiseerd worden. Het bestaande bos zal behouden blijven.

De geplande werken in het plangebied hebben een divers karakter, waarbij de impact van de werken ook variabel is. Een deel van de werken vindt oppervlakkig plaats, heeft een beperkte omvang of zijn smal en lang. In het westen van het plangebied zullen fruitbomen aangeplant worden. Ter hoogte van elke fruitboom zal een put van 2,25m² en 0,75cm diepte uitgegraven worden. Het gaat om circa 28 fruitbomen met een tussenafstand van meer dan 10m, zodat er een oppervlakte van ongeveer 63m², verdeeld over circa 28 putten, uitgegraven zal worden. Gezien de kleine oppervlakte van de ingrepen en de verspreiding van de putten, zou verder onderzoek enkel een versnipperde kenniswinst opleveren. Omwille hiervan wordt geen verder onderzoek geadviseerd in deze zone. De aanleg van wegen en plankenpaden, evenals de plaatsing van banken en tafels leidt slechts tot oppervlakkige verstoringen in de vorm van smalle lange tracés of tot zeer lokale diepere verstoringen. De impact van deze werken is daarmee eveneens zeer beperkt. Omdat deze werken (aanplant fruitbomen, aanleg wegen en plankenpaden, plaatsing banken en tafels) weinig impact op het bodemarchief zullen hebben, kunnen deze worden vrijgesteld van de noodzaak tot archeologisch vervolgonderzoek.

Er zal een nieuw bosgebied (2580m²) voorzien worden in het oosten van het plangebied. Dit nieuwe bos zal zich op een natuurlijke manier ontwikkelen, zodat er geen aanplanting van bomen zal gebeuren. Dit gebied zal echter wel opgehoogd worden, maar deze ophoging zal niet voorafgegaan worden door een afgraving. De ophoging vindt vanaf het huidige maaiveld plaats zonder afgraven van de teelaarde en/of zoden. De ophoging leidt daarmee niet tot bijkomende verstoring van de bodem.

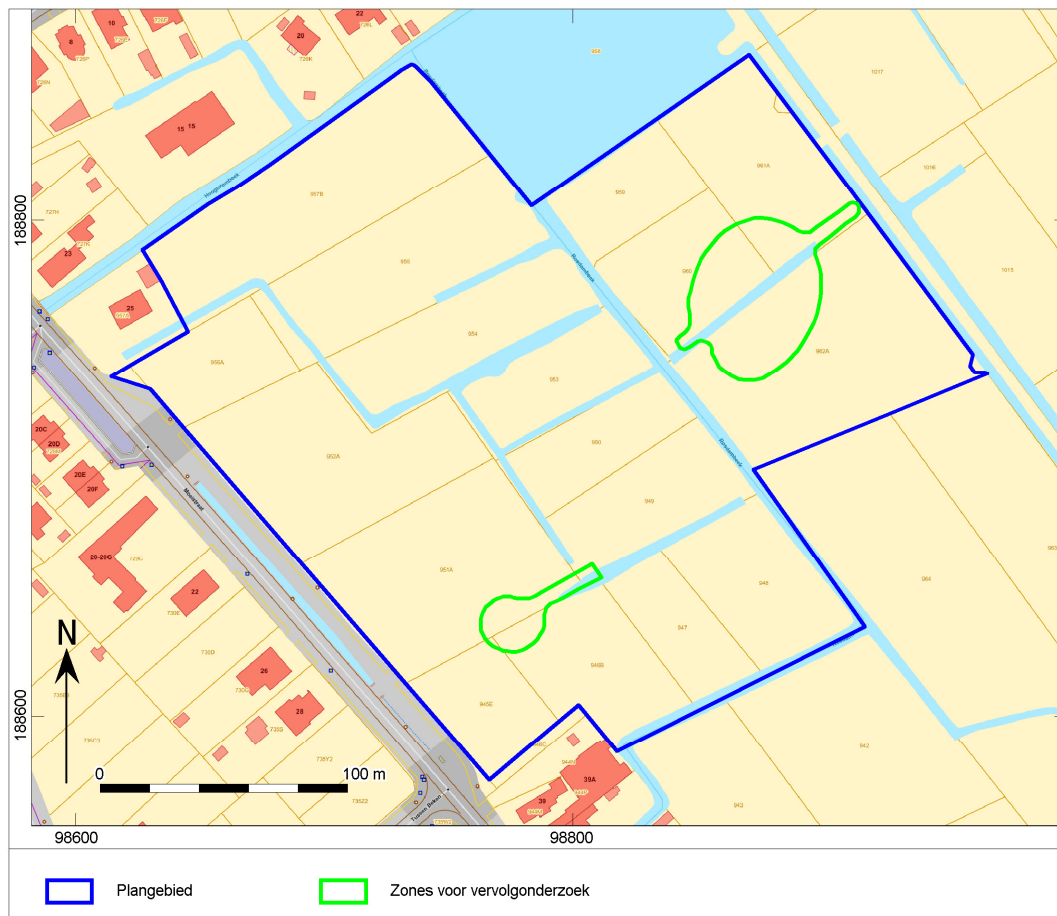
De aanleg van de twee poelen zal eveneens een zekere impact hebben. Beide poelen tezamen hebben een oppervlakte van 3349m², verdeeld over 2864m² en 485m². Gezien het dieptebereik van de aanleg van de poelen (200cm –mv) kunnen archeologische resten verstoord worden. Derhalve is voor deze zones nodig om archeologisch vervolgonderzoek nodig om te bepalen of er sprake is van de aanwezigheid van archeologische sites en of deze daadwerkelijk bedreigd worden door de geplande werken.

Tot slot zal eveneens een speelheuvel aangelegd worden. Hiervoor zal een ophoging plaatsvinden vanaf het maaiveld. Ook hierbij zal de aanleg van de speelheuvel niet vooraf gegaan worden door afgravingen van de teelaarde of zoden. De ophoging vindt direct vanaf het maaiveld plaats. De ophoging is 300cm hoog en zal een oppervlakte hebben van 1335m². Omdat er enkel een ophoging zal gebeuren en geen afgraving en omdat de ophoging eerder beperkt is, zal de impact op eventuele archeologische resten beperkt zijn. Hierdoor kan deze zone vrijgesteld worden van de noodzaak tot archeologische vervolgonderzoek, mits er mitigerende maatregelen genomen worden om indirecte bodemverstoring te voorkomen. Deze mitigerende voorwaarden zijn ook van toepassing op de zone van het nieuwe bos en worden toegelicht in de randvoorwaarden van het Programma van Maatregelen.

Het plangebied is nog onvoldoende onderzocht. Het plangebied bevat een gunstige locatie voor archeologische resten daterend vanaf de Steentijd. Vanwege de nattere omgeving kunnen bewoningssporen minder snel verwacht worden. Echter de walgrachtsite aan het plangebied bewijst hiervoor het tegendeel. De kans kan hierdoor zeker niet afgeschreven worden. Omwille van de kans op archeologische resten daterend vanaf het Laat-Paleolithicum wordt er vervolgonderzoek geadviseerd. Dit vervolgonderzoek bestaat uit een landschappelijk bodemonderzoek om de kans op archeologische resten te

bepalen, de intactheid van de bodem en de bepaling van de bodems binnen het plangebied. Dit vervolgonderzoek zal enkel moeten gebeuren ter hoogte van de poelen. De overige geplande werkzaamheden zullen weinig of geen impact veroorzaken of zijn slechts zeer beperkt in oppervlakte. Verder zal er voor de kleine poel enkel vervolgonderzoek naar Steentijdsites moeten uitgevoerd worden. De oppervlakte van 485 m² is voor eventuele resten van sporensites te klein waardoor er slechts zeer fragmentarische kennis uit gehaald kan worden. Om deze zone verder te onderzoeken aan de hand van een proefsleuvenonderzoek is kosten-baten niet interessant.

Samengevat betekent dit dat vervolgonderzoek zich kan beperken tot beide locaties waar poelen gerealiseerd zullen worden. Vanwege de beperkte omvang van de kleinste poel (485m²) kan het onderzoek aldaar zich enkel toespitsen op vondstensites uit de Steentijd. Voor de andere poel (2864m²) geldt dat vervolgonderzoek zich zowel op vondstensites uit de Steentijd als op sporensites vanaf het Neolithicum dient te richten. Verder mag er niet afgegraven worden voor het plaatsen van de speelheuvel.



Afb. 3. Het plangebied met aanduiding van de zones waar vervolgonderzoek wordt geadviseerd.

4.1 Bepaling van de maatregelen

- *Landschappelijk bodemonderzoek:* **Ja.**
De aangewezen methode om meer duidelijkheid te bieden in de bodemopbouw ter plaatse, de mate van intactheid daarvan en om de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek te toetsen.
- *Geofysisch onderzoek:* **Nee.**
Er worden geen sporen verwacht en de bodemgesteldheid zijn niet van die aard dat een dergelijk onderzoek nuttig is voor dit plangebied.
- *Veldkartering:* **Nee.**
Niet efficiënt om uit te voeren gezien de ruimtelijke context ontbreekt
- *Verkennd archeologisch booronderzoek :* **Ja,** afhankelijk van resultaat landschappelijk bodemonderzoek.
Vooral geschikt voor meer duidelijkheid te bieden over aan- of afwezigheid steentijdsites en niet voor archeologische sites met een sporenniveau.
- *Waarderend archeologisch booronderzoek :* **Ja,** afhankelijk van resultaat verkennend bodemonderzoek.
Vooral geschikt voor meer duidelijkheid te bieden over aan- of afwezigheid steentijdsites.
- *Proefsleuven en kijkgaten:* **Ja.**
Om meer duidelijkheid te krijgen over de aan- of afwezigheid van grondsporen of een sporenniveau.

Voorgesteld wordt de hierboven beschreven onderzoeken uit te voeren nadat de stedenbouwkundige vergunning is bekomen.

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

5.1 Administratieve gegevens

Uitgevoerde fasen binnen archeologienota:	Bureauonderzoek
Aanleiding:	Aanleg van het parkbos
Locatie:	Portaal Moeistraat
Plaats:	Sint-Martens-Latem
Gemeente:	Sint-Martens-Latem
Provincie:	Oost-Vlaanderen
Kadastrale gegevens:	Gemeente Sint-Martens-Latem, Afdeling 1, Sectie B, Perceelnummers: 956A, 952A, 951A, 953, 950, 949, 960, 962A, 961A (deels), 1017(deels). Gemeente Sint-Martens-Latem, Afdeling 1, Sectie B.
Diepte bodemverstoring	200cm –mv
Coördinaten (<i>bounding box</i> ; <i>Lambertcoördinaten</i> <i>(EPSG:31370)</i>)	98.614 / 188.574 98.790 / 188.720 98.966 / 188.866

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:

Algemene onderzoeksvragen:

- 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

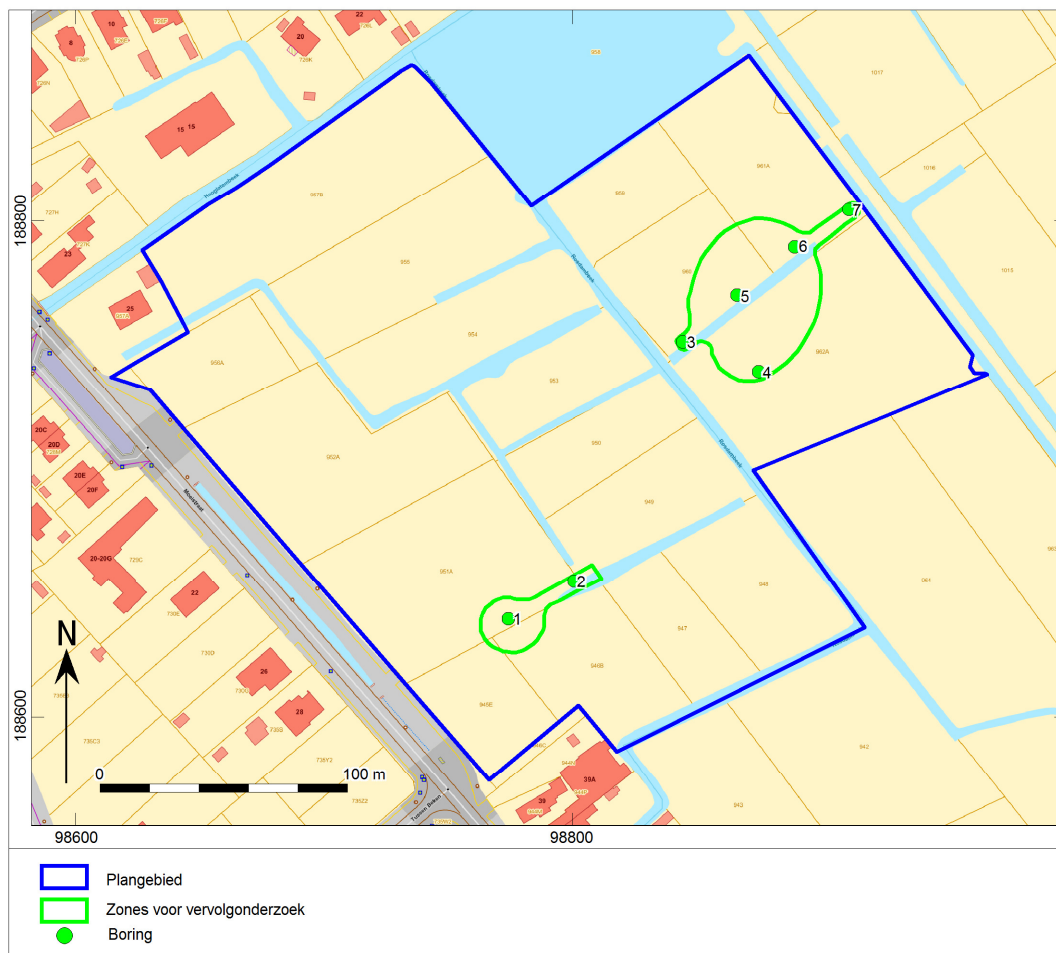
Het landschappelijk bodemonderzoek wordt noodzakelijk geacht om een beter beeld te krijgen van de archeologische potentie van het gebied en de bodemkundige opbouw.

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

Op basis van het vooronderzoek kan gesteld worden dat de mogelijk aanwezige archeologische sites zich ondermeer kenmerken als 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:	7
Boormethode:	Edelman met diameter 7cm en guts met diameter
Boorgrid:	30 x 30 m
Beoogde boordiepte:	tot 2,2 m –mv, de beoogde diepste verstoring
Bemonstering:	Versnijden en/of verbrokkelen



Afb. 4. Boorpuntenkaart van het landschappelijk bodemonderzoek

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

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

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

Zie hierboven.

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. 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, indien nodig aangevuld met een waarderend booronderzoek. De delen van het plangebied waar het bodemprofiel tot in de B-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 vuursteen vindplaatsen), dient op basis van de boorkernen een reconstructie gemaakt te worden van het oorspronkelijke bodemprofiel. Bij deze reconstructie dienen bodemformatieprocessen, zoals het voorkomen van alluvium en colluvium (die in het plangebied niet verwacht worden) meegewogen te worden. Gelet op de landschappelijke ligging van het plangebied wordt binnen het plangebied bodemtype Sdb, Pep, Lfp, Pdp, Pdb en Lep verwacht. Het gaat respectievelijk om matig natte lemig zandbodem met structuur B horizont, natte licht zandleembodem zonder profiel, zeer natte zandleembodem zonder profiel, matig natte licht zandleembodem zonder profiel, matig natte licht zandleembodem met structuur B horizont en natte zandleembodem zonder profiel.

Met het landschappelijk booronderzoek dient bepaald te worden of en in welke mate deze bodems verstoord zijn. Bij bodems met een profielontwikkeling kan dit afgelezen worden aan de hand van de intactheid van de oorspronkelijke bodems (A-, E-, B- horizont). In de eerste plaats kan bodemopbouw gebruikt worden als een indicator van de mate van intactheid van een afgedekte bodem. Hoewel de oorspronkelijke A-horizont vaak, maar niet altijd, verdwenen is, zijn aan- of afwezigheid van de E- en B-horizont en eventuele overgangshorizonten (AE, EB, BC) van podzolbodems goed herkenbare aanwijzingen voor de mate van verstoring.

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 vuursteenvindplaats, 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 aanrijking met lutum, klei en/of mineralen, 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 B-horizont aanwezig blijkt te zijn, dan kan de verwachting op Midden-/Laat Paleolithicum en Mesolithicum gehandhaafd blijven. Wanneer de bodem tot in de B-horizont is omgespit, dan is er nog steeds een potentieel op sites uit de prehistorie. Dit potentieel dient dan ook nog verder onderzocht te worden. Dit vervolgonderzoek moet de horizontale ruimtelijke integriteit vaststellen. Wanneer de BC- of C- horizont blijkt omgespit te zijn dient de verwachting wel naar beneden te worden bijgesteld.

Bij bodems zonder profielontwikkeling, zoals binnen het plangebied verwacht worden, ligt dit moeilijker. Zij bestaan uit een AC-profiel, en als de oorspronkelijke A-horizont verdwenen is, is het onmogelijk om in te schatten hoeveel van de onderliggende C-horizont al dan niet als gevolg van erosie verdwenen is. Dit betekent dat de mogelijkheden om de verstoringsgraad vast te stellen, wanneer er sprake is van bodems zonder profiel, beperkt zijn. Alleen grootschaligere en/of diepere recente verstoringen kunnen mogelijk middels een landschappelijk bodemonderzoek vastgesteld worden. Handvaten die hiertoe gebruikt kunnen worden zijn een reconstructie van de oorspronkelijke maaiveldhoogte (o.a. op basis van gegevens van topografische kaarten en huidig DTM) in combinatie met diepere of grootschaligere aantoonbare verstoringen (bijvoorbeeld in de vorm van een duidelijk omgewerkte top van de natuurlijke bodem). Dit dient beoordeeld te worden door de aardkundige. Wanneer er binnen het plangebied bodems zonder profiel vastgesteld kunnen worden en het landschappelijk bodemonderzoek geen duidelijke verstoorde zones oplevert, dient de verwachting op vondstensites uit het Paleolithicum en Mesolithicum gehandhaafd te worden. De hoge verwachting op basis van de landschappelijke ligging en de archeologische vindplaatsen in de omgeving kan immers niet weerlegd worden. Dit betekent dat er als vervolgstap een verkennend booronderzoek uitgevoerd dient te worden om de verwachting op vondstensites verder te toetsen. Het vervolgonderzoek richt zich daarbij op die zones binnen het plangebied die onverstoorde zijn, of anderszins waarvan het landschappelijke booronderzoek verstoringen niet heeft kunnen aantonen. Bemonstering zal, gescheiden per bodemhorizont, plaatsvinden tot 20 centimeter in de top van de C-horizont.

De aan- of afwezigheid van bodemhorizonten is van invloed op de verticale verdeling van (met name) vuurstenen artefacten. Als gevolg van postdepositionele processen zijn vuurstenen artefacten aan verticale verplaatsing onderhevig. Bij (min of meer) goed ontwikkelde podzolbodems vormt (de top van) de B-horizont als gevolg van de doorgaans grotere dichtheid en compactie een natuurlijke ondergrens voor deze verticale verplaatsing. Bij bodems zonder duidelijke profielontwikkelingen, zoals binnen het plangebied, ontbreekt een dergelijke barrière, en zullen artefacten als gevolg van verticale verplaatsing in (de top van) de C-horizont zijn beland.

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 of 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 waarden 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 lithische concentraties uit de periode vóór het Neolithicum. Neolithisch aardewerk kan wel degelijk worden aangetroffen in de context van een vuursteenensemble, maar in dat geval zal er eerder worden overgegaan naar een proefsleuvenonderzoek ten behoeve van het opsporen van sporenvindplaatsen. 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

⁷ Deeben, J, 1999.

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 vuursteenvindplaats 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 (vuursteen)site. Er kan gesproken worden van een vuursteenconcentratie wanneer in twee of meer naast elkaar liggende (verkennde of waarderende) boringen vuursteen wordt aangetroffen.

Bij steentijdvindplaatsen met een lage dichtheid kan het echter aangewezen zijn om voor de verkennende fase al van een 6x5 boorgrid gebruik te maken, en om voor de waarderende fase direct over te gaan op de aanleg van proefputten. 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.

6.4.2 Criteria proefputtenonderzoek bij verwachting vuursteensites

Indien op basis van het verkennend en/of waarderend booronderzoek de vuursteenconcentratie werd geëvalueerd (aangetroffen en afgebakend), maar er onvoldoende stratigrafische en/of inhoudelijke gegevens beschikbaar zijn, 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.

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 te 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 de resultaten van het verkennend en/of waarderend booronderzoek. 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 specialist op het gebied van vuursteen geraadpleegd. In samenspraak met de (vuursteen)specialist wordt een plan opgesteld voor de locatie voor de proefputten.

6.4.1 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, 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. Enkel de aanwezigheid van een AC profiel biedt onvoldoende basis om te kunnen spreken van een verstoorde bodem. De verstoringsgraad moet blijken uit de reconstructie van het oorspronkelijke maaiveld, waarbij de oorspronkelijke top van de bodem dermate verstoord moet zijn dat geen archeologische sporen meer verwacht kunnen worden, gerelateerd aan de archeologische verwachting. 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.

Indien voorgaand archeologisch vooronderzoek (bijv. in de vorm van verkennend/ waarderend booronderzoek en/of proefputten) een prehistorische vondstensite heeft aangetoond met voldoende kennispotentieel, wordt deze afgebakende zone ontzien bij het proefsleuvenonderzoek. Dit om eventuele schade aan de vondstensite te vermijden. Het proefsleuvenonderzoek kan al wel uitgevoerd buiten de zones waar de prehistorische vondstensites werden aangetoond.

6.5 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

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

Verkennend en waarderend booronderzoek, proefputten:

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

Dit zijn dan de mogelijke onderzoeksvragen:

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

Proefsleuven:

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

- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding? Komt dit overeen met de vaststellingen uit het booronderzoek?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?
- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire 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?
- Kunnen er archeologische resten teruggevonden gerelateerd aan de walgrachtsite?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?

6.6 Onderzoekstechnieken en -methoden en -strategieën

6.6.1 Verkennend en mogelijk waarderend archeologisch booronderzoek

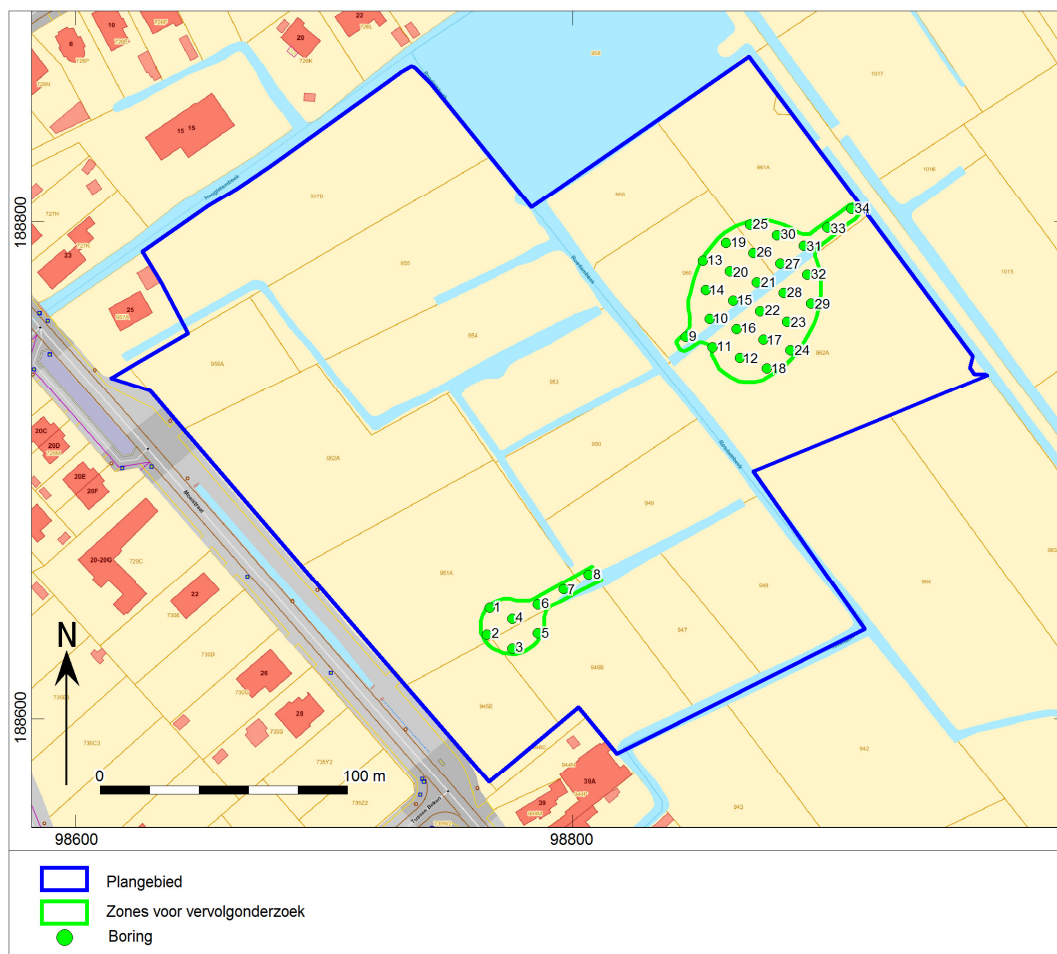
Indien het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem aan toont dat binnen het gebied intacte afzettingen en een archeologische potentie bestaat voor vuursteenvindplaatsen, wordt geopteerd voor aanvullend onderzoek in de vorm een verkennend archeologisch booronderzoek, eventueel aangevuld met een waarderend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

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

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

Ter indicatie is een boorpuntenkaart (afb. 4) toegevoegd. Dit boorpunten plan is uitgegaan van een maximaal scenario wanneer de verwachting op vondstcomplexen binnen geheel het plangebied gehandhaafd dient te worden. Indien uit het landschappelijk bodemonderzoek naar voren gekomen is dat slechts voor een deel of meerdere delen van het terrein de verwachting geldt op steentijdsites, dan dient deze kaart aangepast te worden aan de zones waarbinnen deze verwachting gehandhaafd blijft. De voorliggende kaart kan dan als basis gehanteerd worden, en aangepast worden naar aanleiding van de zonering die uit het landschappelijk bodemonderzoek voortkomt.

Aantal boringen:	34
Boormethode:	Edelman met diameter 12 cm
Boorgrid:	12 x 10 m
Beoogde boordiepte:	Tot in de C-horizont
Bemonstering:	Nat zeven over een zeef met een maaswijdte van 2 mm.



Afb. 5. Boorpuntenkaart van het verkennend archeologisch booronderzoek

Het opgeboorde sediment wordt nat gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 2 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

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

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

De boringen voor het waarderend archeologische booronderzoek worden gezet in een grid van 6x5 m en worden gezet door met een Edelmanboor met een diameter van 12 cm. De diepte van de boringen hangt samen met de hoogte van de archeologisch relevante laag. Het opgeboorde sediment wordt, indien aanwezig, per bodemkundige horizont gezeefd over een zeefwijdte van 2 mm. Het residu wordt onderzocht

op het voorkomen van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten en houtskool, maar voornamelijk op de aanwezigheid van lithische fragmenten.

Proefputten

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

De proefputten zijn 1m² groot en alle proefputten worden genummerd en hun zuidwestelijk punt wordt ingemeten, inclusief hoogtemeting. 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 georeferereerd en digitaal (inplantingen proefputten op topokaart in PDF formaat) beschikbaar.

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

6.6.2 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.

Het proefsleuvenonderzoek hoeft zoals in de bureaustudie en in hoofdstukken 3 en 4 van het Programma van Maatregelen alleen uitgevoerd te worden ter plaatse van de grote poel (2862m²).

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. 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.

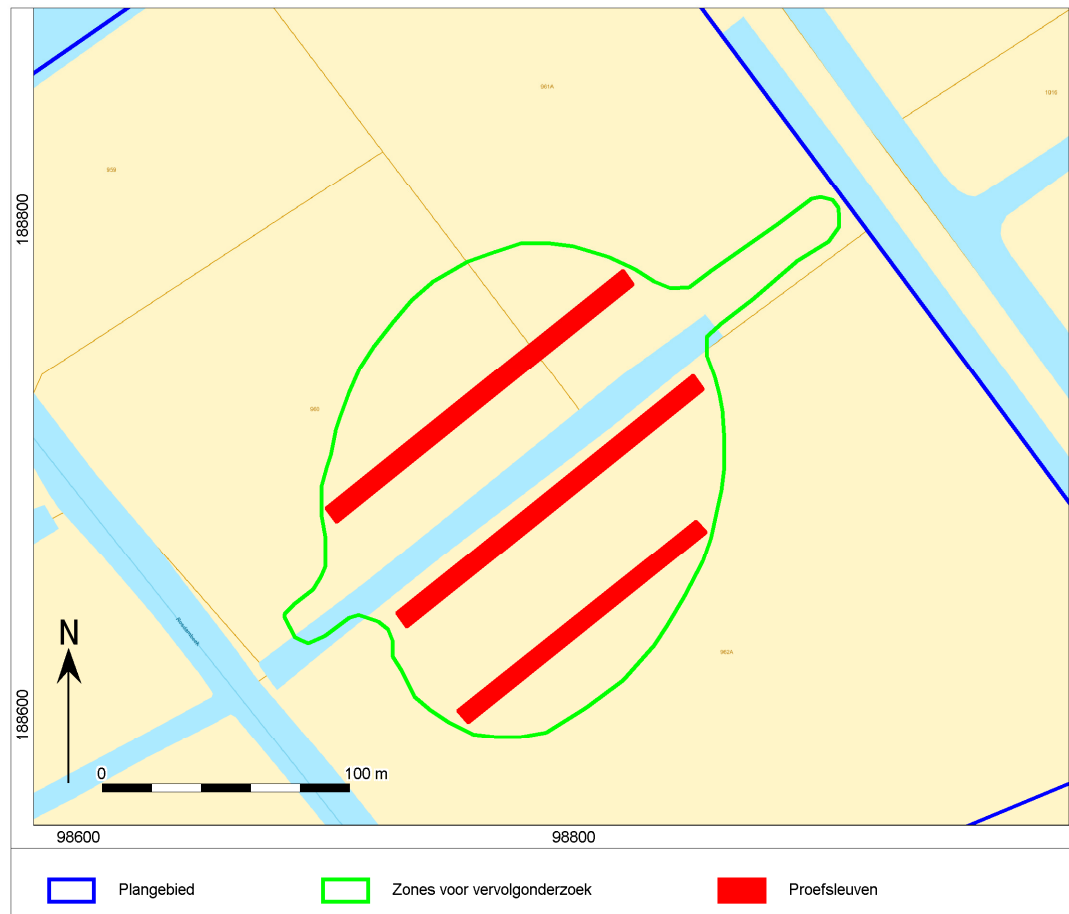
In totaal worden er drie proefsleuven gepland ter hoogte van de oostelijke poel (2864m²). Eén proefsleuf heeft een afmeting van 2 x 40m en twee proefsleuven hebben een afmeting van 2 x 50m. De proefsleuven hebben een NW-ZO oriëntatie en beslaan een totale oppervlakte van 280m², wat overeenkomt met ongeveer 10% van het plangebied. De overige 2,5% is nog beschikbaar voor eventuele kijkvensters. De tussenafstand tussen de sleuven bedraagt ca. 15 m waardoor de sleuven maximaal gespreid 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.

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. 6. De proefsleuven gepland binnen 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

De realisering van de speelheuvel en de ophoging ter hoogte van het nieuwe bos kunnen gebeuren zonder de verplichting tot voorafgaand archeologisch vervolgonderzoek. Dit met als voorwaarde dat de teelaarde niet afgegraven wordt voordat deze zones opgehoogd worden. Hiermee wordt verstoring door directe bodemingrepen vermeden. Daarnaast moet middels mitigerende maatregelen voorkomen worden dat de bodem bij het ophogen van deze zones indirect verstoord zal raken. Indirecte verstoring kan veroorzaakt worden door bijvoorbeeld indrukking van de bodem door het gebruik van zwaar materieel en/of werkzaamheden in natte omstandigheden. Het ophogen van deze zones moet dan ook op een dusdanige wijze georganiseerd worden dat elke vorm van indrukking van de bodem vermeden wordt. Maatregelen die hiertoe kunnen bijdragen zijn bijvoorbeeld het vermijden van de werkzaamheden in natte periodes, het beperken van zwaar materieel of het voorzien van rijplaten of andere vormen van rijpistes (zonder noodzakelijke bodemingreep) bij gebruik van zwaar materieel.

Ten aanzien van de aanplant van de fruitbomen wordt als voorwaarde gesteld dat de omvang van de aanplantkuilen (1,5 x 1,5 m) niet wordt overschreden en bij voorkeur beperkter blijft.

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.