

Nijverheidsstraat, Weelde, gemeente Ravels

Programma van Maatregelen

Auteur:

A. Schoups (veldwerkleider)

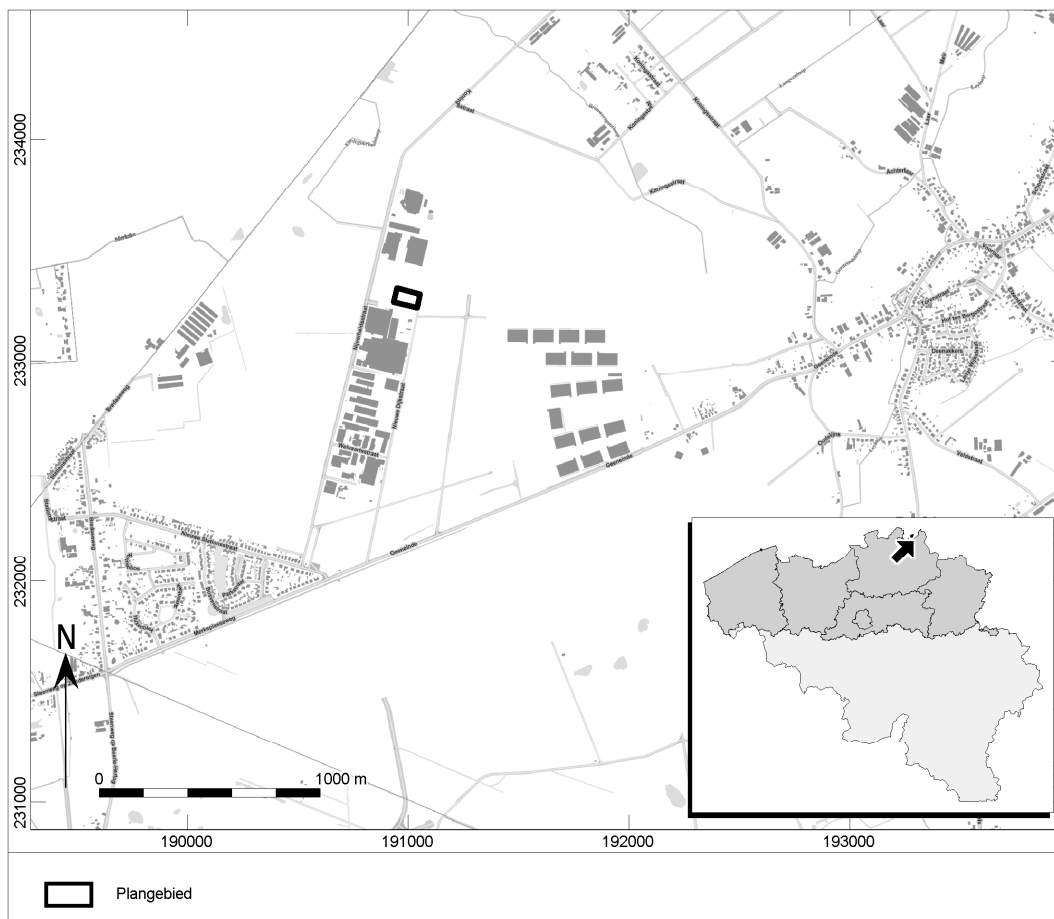
Autorisatie:

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

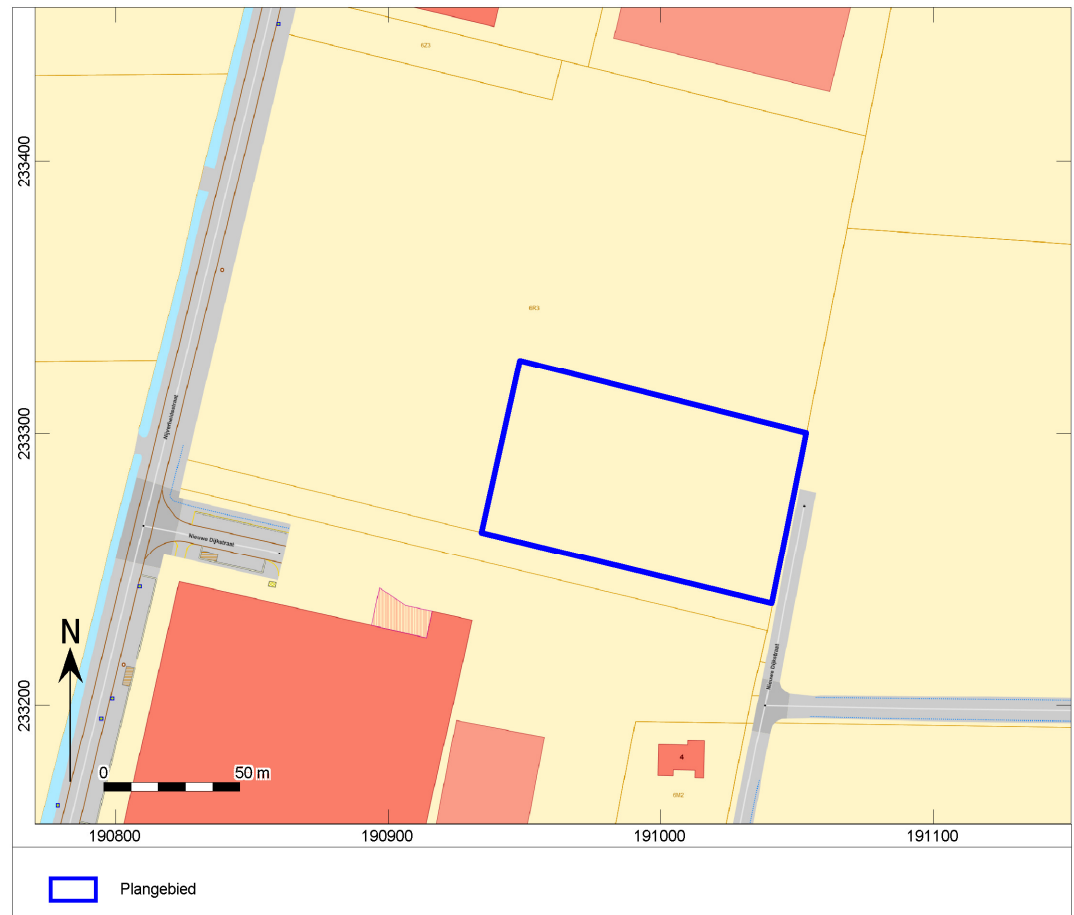
1 Inleiding

In opdracht heeft Vlaams Erfgoed Centrum in oktober en november 2017 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Nijverheidsstraat te Weelde in de gemeente Ravels (afb. 1 en 2). De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen bouw van een opslagmagazijn.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt een landschappelijk bodemonderzoek geadviseerd.



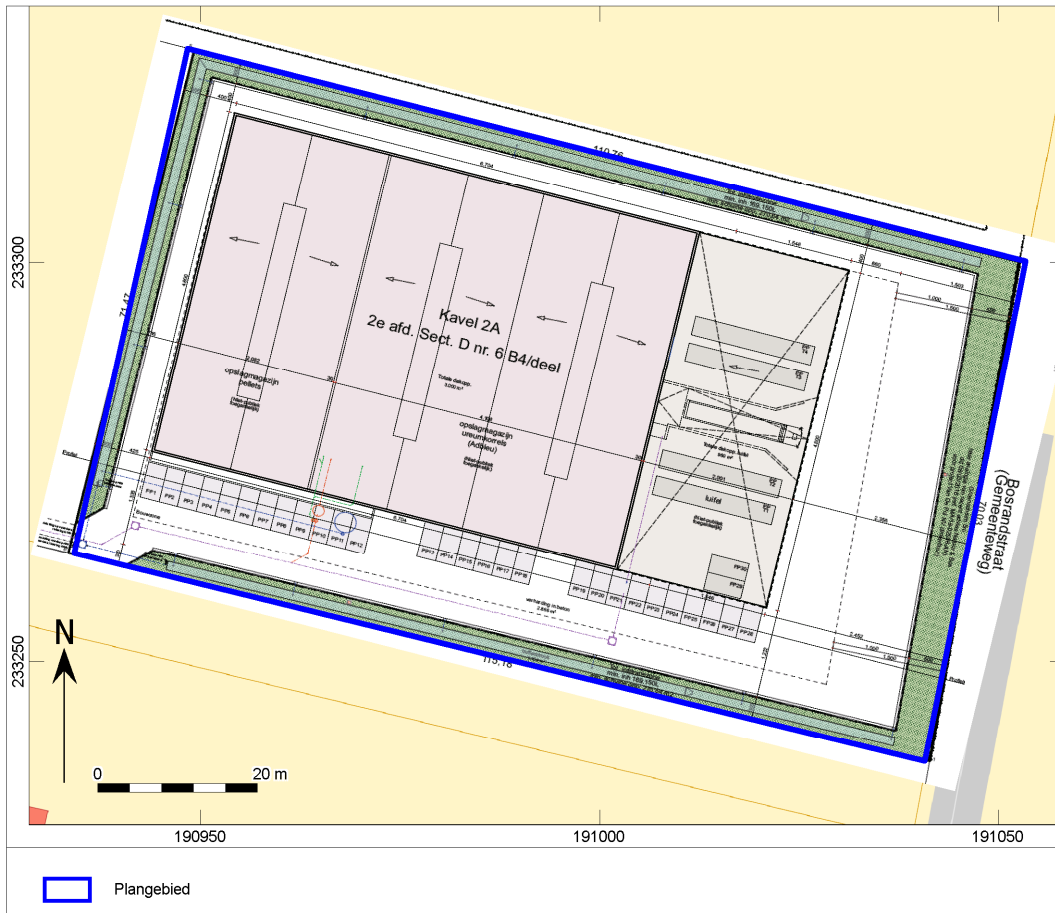
Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.



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

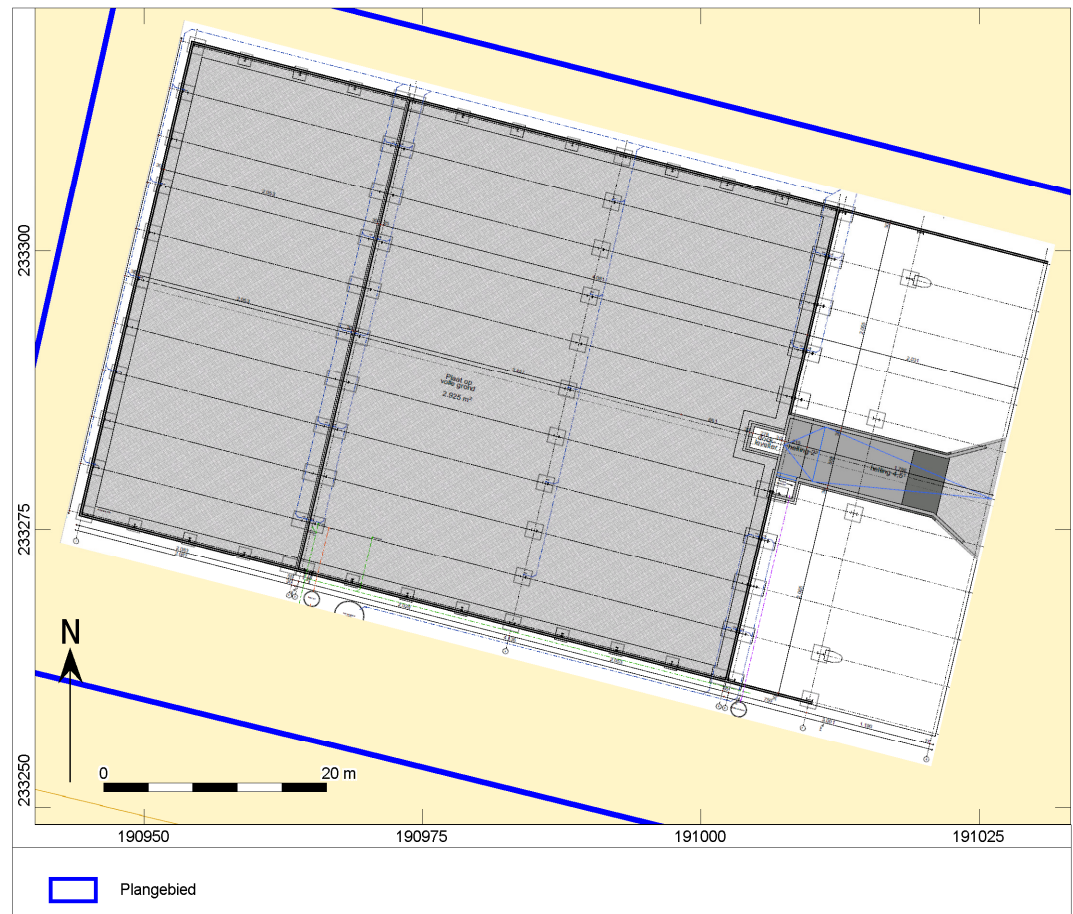
2 Aanleiding van het onderzoek

Binnen het plangebied zal een nieuw opslagmagazijn gebouwd worden (afb. 5). Het nieuwe gebouw krijgt een oppervlakte van ongeveer 3000m² en in het oosten zal een luifel van ongeveer 960m² op het magazijn aansluiten. De totale oppervlakte van de bodemingrepen zal 5800m² bedragen.

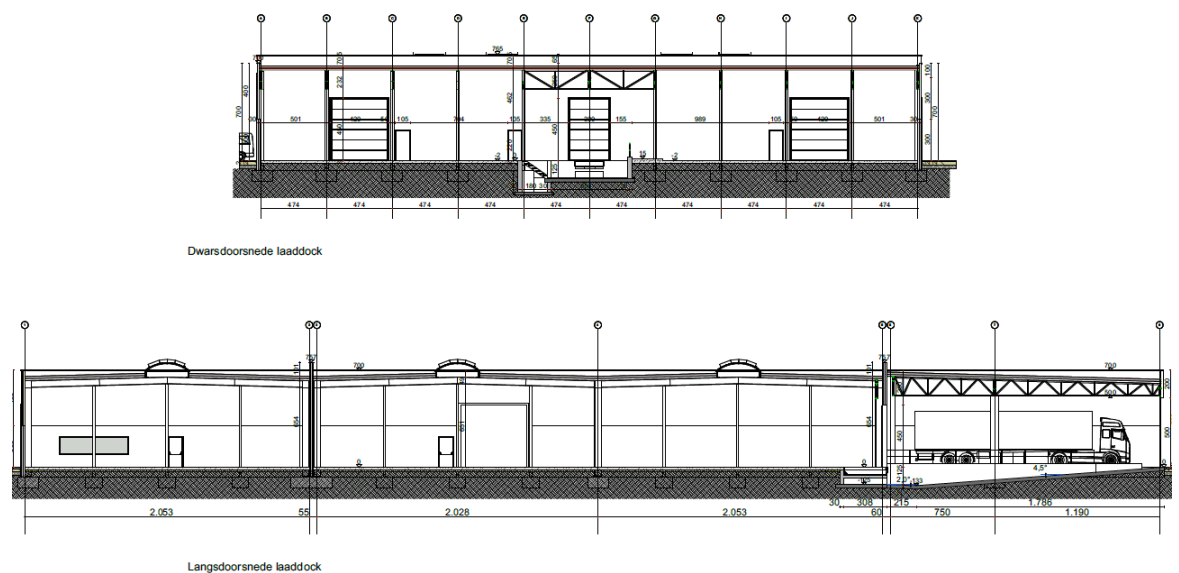


Afb. 3. Technische tekening van de geplande werken.

Het opslagmagazijn komt op een fundering te liggen die tot een diepte van ongeveer 148cm –mv zal reiken (afb. 6). De vloerplaat wordt aangelegd op een laag randisolatie. Dit geheel zal tot een diepte van ongeveer 28cm –mv reiken. De luifel ten oosten van het magazijn wordt op zuilen geplaatst. De funderingszolen zullen tot ongeveer 188cm diep uitgegraven worden. Onder de luifel zal een dock leveller aangelegd worden (afb. 7). Deze inkuiping met hellende betonplaat komt op een zandfundering te liggen. De zandfundering start op ongeveer 177cm –mv en stijgt vervolgens naar ongeveer 50cm –mv. De naastliggende pompput reikt tot 248cm diep.



Afb. 4. Funderingsplan.

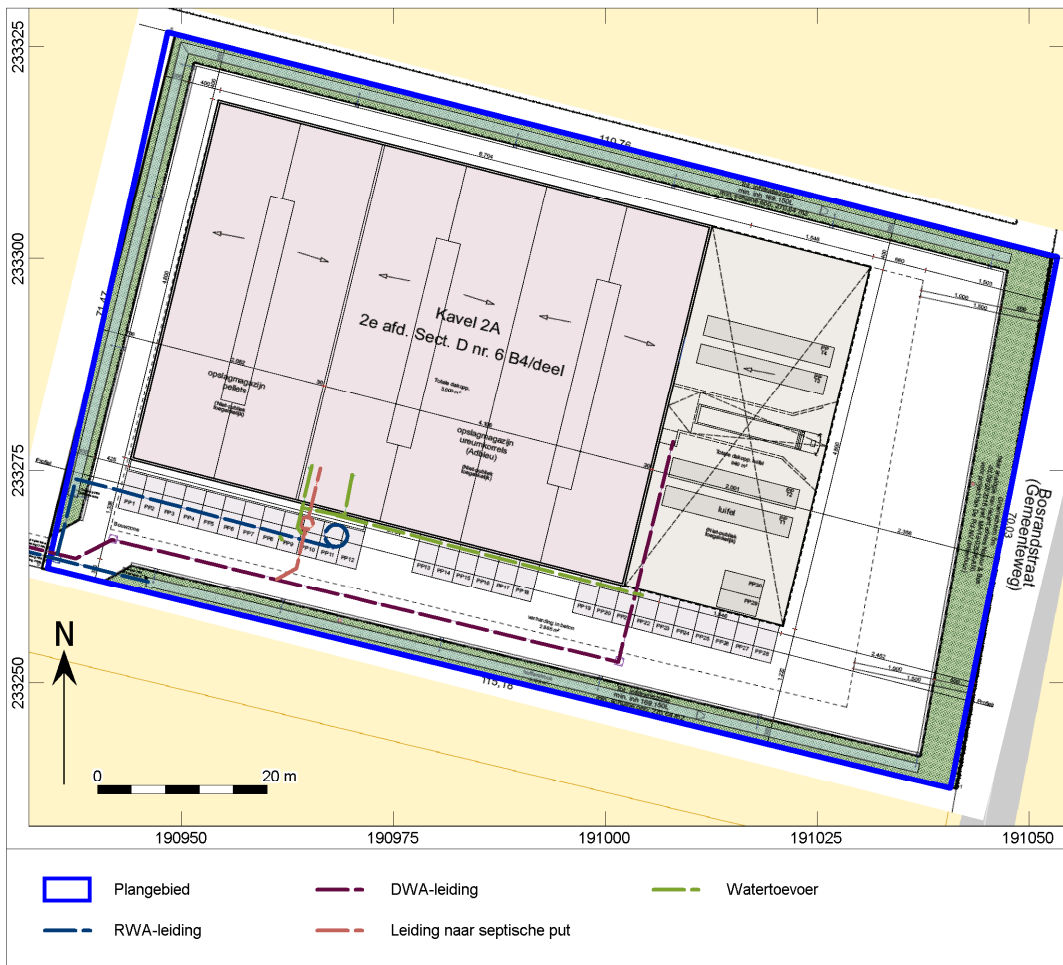


Afb. 5. Dwarsdoorsnede laaddock.

Rond het magazijn wordt het terrein verhard en in het zuiden worden 28 parkeerplaatsen voorzien. Het gaat om een betonverharding die tot een diepte van ongeveer 68cm zal worden uitgegraven. De toegang tot het terrein wordt in het zuidwesten voorzien.

Rondom het terrein wordt een groenzone met een infiltratiegracht voorzien. De bodem van de infiltratiegracht komt op een diepte van 90cm –mv te liggen. De basis wordt 40cm breed en de kruin krijgt een breedte van 120cm. Verder wordt de groenzone met streekgebonden struikgewassen beplant.

De riolering zal in het zuidwesten van het plangebied aangesloten worden op de openbare riolering (afb. 8). Het DWA-tracé (droogweerafvoer) zal ter hoogte van de aansluiting op een diepte van ongeveer 122cm –mv komen te liggen en zal dan geleidelijk stijgen tot een diepte van ongeveer 93cm –mv in het oosten van het terrein. De regenwaterafvoer (RWA) verloopt grotendeels via de infiltratiegracht en wordt in het zuidwesten eveneens op de bestaande riolering aangesloten. Ten zuiden van het magazijn komen een septische put en een zinkput te liggen. Van de nutsleidingen komt de watertoevoer het diepst te liggen en dit op een diepte van ongeveer 86cm –mv.



Afb. 6. Technische tekening met aanduiding van de ligging van de riolering.

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

Gezien de ontstaansgeschiedenis van het dekzand (Weichseliaan) kunnen in het plangebied in potentie resten vanaf het Laat-Paleolithicum voorkomen. De archeologische resten uit het Paleolithicum en het Mesolithicum manifesteren zich als een spreiding van vondsten zonder sporenniveau en kunnen voorkomen vanaf het originele maaiveld. De aanwezigheid van een ven ten noordwesten van het plangebied op de historische kaarten en de vele meldingen van steentijdvondsten binnen een straal tussen 120m en 870m rondom het plangebied maken dat er een hoge verwachting is aan archeologische resten uit deze periodes.

Eventuele archeologische resten vanaf het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen kunnen tevens voorkomen vanaf het maaiveld. Een eventueel sporenniveau is het beste zichtbaar vanaf de mogelijk aanwezige B horizont. In de directe omgeving van het plangebied werden tot nu toe nog geen meldingen gedaan van vondsten uit deze periodes. Net over de grens met Nederland in Baarle-Nassau zijn, in een gelijkaardige landschappelijke context, echter wel meldingen bekend uit deze periodes. Zo werden net over de grens onder andere fragmenten aardewerk aangetroffen uit de periodes tussen het Neolithicum en de IJzertijd en verder werden ook aardewerk fragmenten en metalen objecten teruggevonden uit de Late Middeleeuwen. Meer naar het noorden werden ook onder andere enkele funeraire contexten uit de Bronstijd ontdekt. Hierdoor kan de verwachting aan archeologische resten en sporen uit deze periode middelhoog tot hoog ingeschat worden.

De verwachting van resten uit de Nieuwe Tijd wordt gering ingeschat. Uit het historisch kaartmateriaal blijkt namelijk dat het gebied niet bebouwd was.

4 Gemotiveerd advies over het al dan niet nemen van maatregelen

Binnen het plangebied wordt de bouw van een opslagmagazijn gepland. De totale omvang van de bodemingrepen zal 5800m² bedragen, waaronder het nieuwe gebouw, de aanleg van een luifel en dock leveller, verhardingen, groenzone met infiltratiegracht en nutsleidingen en riolering. Het magazijn met een oppervlakte van ongeveer 3000m² komt op een fundering met een diepte van 148cm –mv te liggen, terwijl de vloerplaat met isolatie een diepte van 28cm –mv zal hebben. Aan het oosten van het magazijn wordt een luifel voorzien die zal steunen op zuilen met funderingszolen tot 188cm –mv. De maximale bodemverstoring veroorzaakt door de dock leveller zal 177cm diep zijn en minimaal 50cm. De Pompput ernaast komt op een diepte van 248cm –mv te liggen. Rond het magazijn wordt een betonverharding aangelegd. Deze zal tot een diepte van 68cm –mv reiken. De infiltratiegracht aan de rand van het gebied wordt 90cm diep. De riolering zal tussen 93cm –mv en 122cm –mv komen te liggen en de nutsleidingen komen op een diepte van maximaal 86cm –mv te liggen.

Het terrein wordt momenteel gebruikt om grond te stockeren. Verder ligt het gewoon braak. Het is niet duidelijk of de bodem binnen het plangebied reeds verstoord is.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat er mogelijk resten vanaf het Laat-Paleolithicum aanwezig kunnen zijn binnen het plangebied. Op basis van deze gegevens adviseert het Vlaams Erfgoed Centrum om een landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren binnen het plangebied. Aan de hand van het landschappelijk bodemonderzoek kan de intactheid van de bodem bepaald worden en kan de bodemopbouw aan de bodemkaart getoetst worden. Verder kan nagegaan worden of er inderdaad een grote kans is op het aantreffen van archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum. Indien dit het geval is kan een verkennend/waarderend archeologisch booronderzoek geadviseerd worden, eventueel gevolgd door proefputten. Het bodemonderzoek kan mogelijk ook bevestigen of er al dan niet kans is op archeologische resten vanaf het Neolithicum. Indien resten uit deze periodes inderdaad verwacht kunnen worden, kan een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd worden. Op deze manier kan gekeken worden of er archeologische sporen aanwezig zijn en hoe deze zich concentreren over het plangebied.

4.1 Volledigheid van het onderzoek

Deze archeologienota bestaat enkel uit een bureauonderzoek. Op basis van het bureauonderzoek is er een hoge verwachting aan resten uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum. De verwachting aan resten vanaf het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen wordt middelhoog tot hoog ingeschat. Hierdoor wordt in eerste instantie een landschappelijk bodemonderzoek geadviseerd.

Aangezien er momenteel gronden gestockeerd worden op het terrein zullen de verdere onderzoeken in uitgesteld traject uitgevoerd worden.

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

5.1 Administratieve gegevens

Uitgevoerde fasen binnen archeologienota:	Bureauonderzoek
Aanleiding:	Bouw van een opslagmagazijn
Locatie:	Nijverheidsstraat
Plaats:	Weelde
Gemeente:	Ravels
Provincie:	Antwerpen
Kadastrale gegevens:	Gemeente Ravels, afdeling 2 Weelde, sectie D, nummer 6B4.
Diepte bodemverstoring	Tussen 28 cm –mv en 248 cm –mv.
Coördinaten (<i>bounding box</i> ; <i>Lambertcoördinaten</i> (<i>EPSG:31370</i>))	190.946,0 / 233.323,1 191.053,2 / 233.296,5 190.928,2 / 233.254,4 191.041,3 / 233.227,3

5.2 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Met het landschappelijke bodemonderzoek zal de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan bepaald worden. Tevens wordt de mogelijke aanwezigheid van intacte vuursteenvindplaatsen getoetst. Het landschappelijke bodemonderzoek levert tevens gegevens op omtrent de archeologische potentie van andersoortige archeologische vindplaatsen.

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

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

Zo ja:

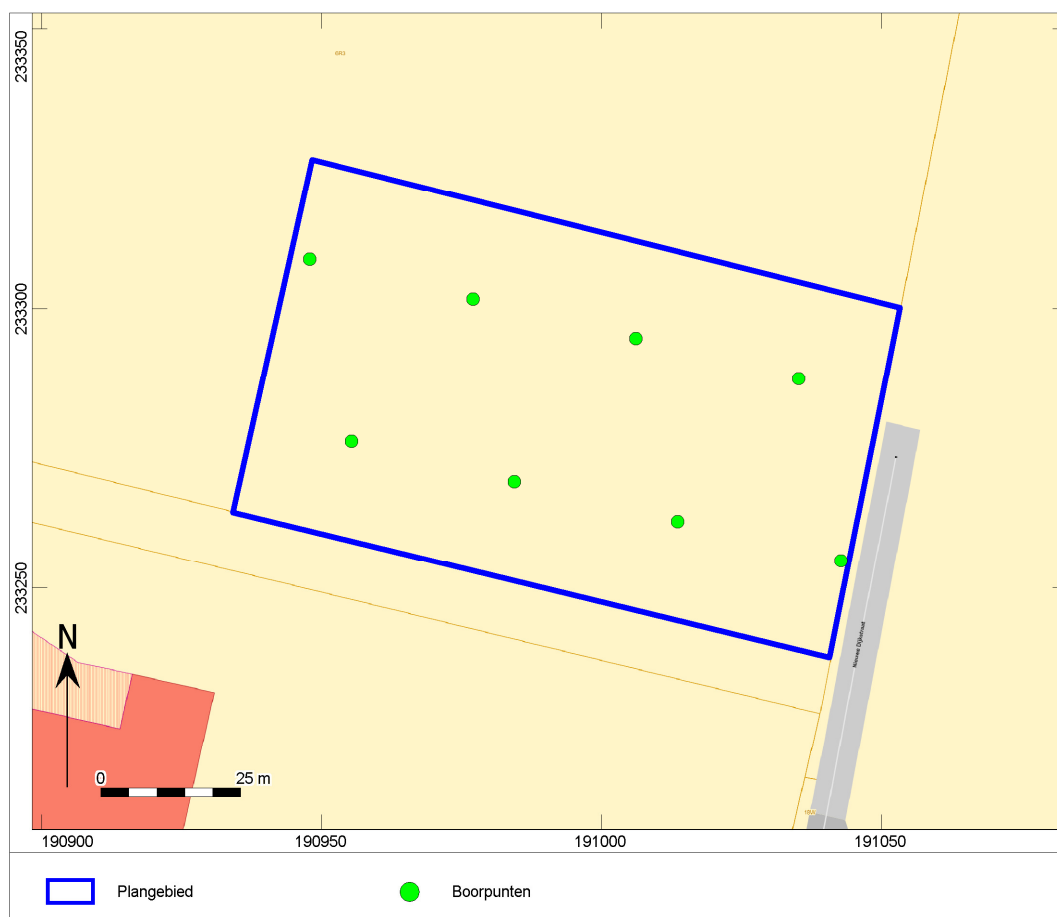
- Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en de TAW zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?
- Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?
- Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?
- In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische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

5.3 Onderzoeksmethoden, -strategieën en -technieken

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

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:	8
Boormethode:	Edelman met diameter 7cm en guts met diameter
Boorgrid:	30x30m
Beoogde boordiepte:	200 cm-mv
Bemonstering:	Versnijden en/of verbrokkelen



Afb. 7. Boorpuntenkaart van het landschappelijk bodemonderzoek

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

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

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

5.4 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

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

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

6.1 Administratieve gegevens

Uitgevoerde fasen binnen archeologienota:	Bureauonderzoek
Aanleiding:	Bouw van een opslagmagazijn
Locatie:	Nijverheidsstraat
Plaats:	Weelde
Gemeente:	Ravels
Provincie:	Antwerpen
Kadastrale gegevens:	Gemeente Ravels, afdeling 2 Weelde, sectie D, nummer 6B4.
Diepte bodemverstoring	Tussen 28 cm –mv en 248 cm –mv.
Coördinaten (<i>bounding box</i> ; <i>Lambertcoördinaten</i> (EPSG:31370))	190.946,0 / 233.323,1 191.053,2 / 233.296,5 190.928,2 / 233.254,4 191.041,3 / 233.227,3

6.2 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

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

Dit zijn dan de mogelijke onderzoeksvragen:

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

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

- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding? Komt dit overeen met de vaststellingen uit het booronderzoek?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?

- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?
- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettings, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja;
 - Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?
 - Wat is de omvang?
 - Komen er oversnijdingen voor?
 - Wat is het, geschatte, aantal individuen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?
- Is er een bodemkundige verklaring voor de gedeeltelijke afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?

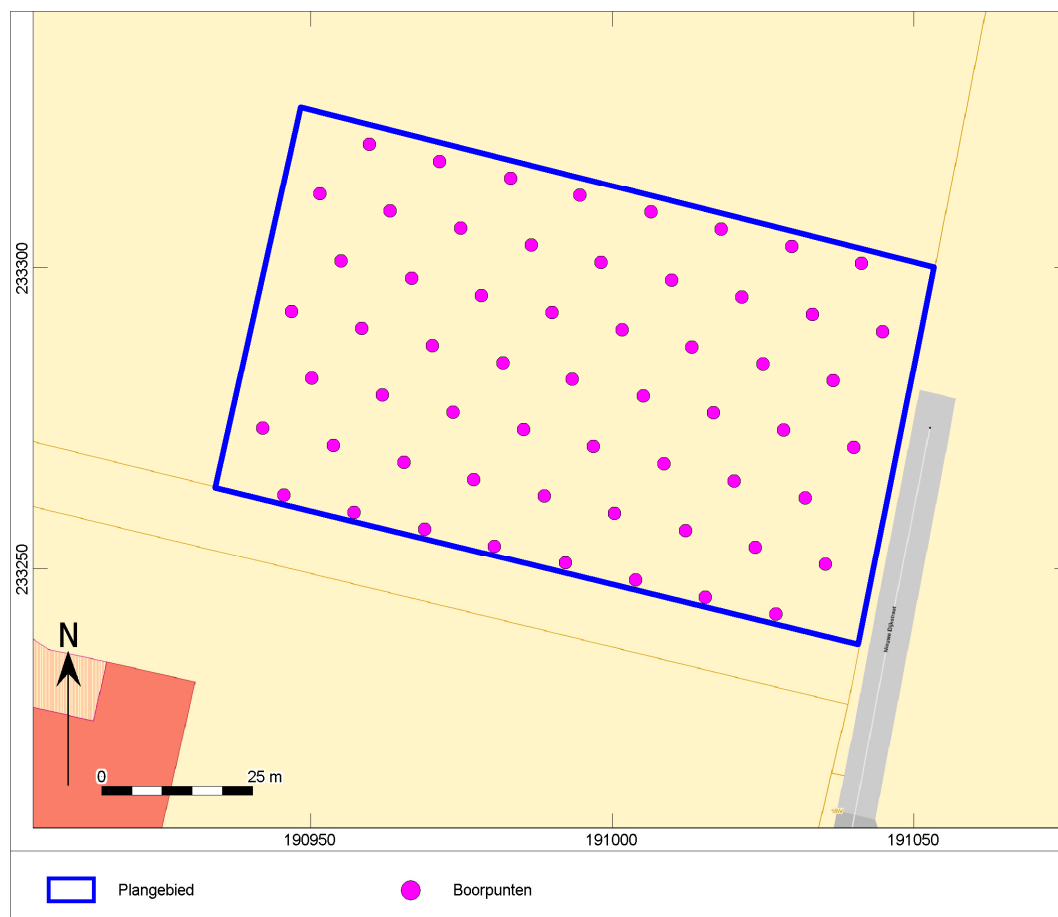
6.3 Onderzoekstechnieken en -methoden en -strategieën

6.3.1 Verkennend en mogelijk waarderend archeologisch booronderzoek

Indien het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem aantoonde 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.

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

Aantal boringen:	59
Boormethode:	Edelman met diameter 12 cm
Boorgrid:	12x10m
Beoogde boordiepte:	200cm -mv
Bemonstering:	Nat zeven over een zeef met een maaswijdte van 1 mm.



Afb. 8. Boorpuntenkaart van het verkennend archeologisch booronderzoek

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

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

Methodologie en onderzoekstechnieken waarderend archeologische booronderzoek

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

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

De boringen voor het waarderend archeologische booronderzoek worden gezet in een grid van 6x5 m en worden gezet door met een Edelmanboor met een diameter van 12 cm. De diepte van de boringen hangt samen met de hoogte van de archeologisch relevante laag. Het opgeboorde sediment wordt, indien aanwezig, per bodemkundige horizont gezeefd over een zeefwijdte van 1 mm. Het residu wordt onderzocht

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

Proefputten

Indien op basis van het waarderend booronderzoek de vuursteenconcentratie werd geëvalueerd (aangetroffen en afgebakend), dient er een proefputtenonderzoek uitgevoerd te worden. Het doel van proefputten in functie van steentijd artefactensites is door een beperkt maar statistisch representatief deel van een terrein op te graven, uitspraken te doen over de archeologische waarde van het gehele terrein. 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.

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 2 mm. 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 uit het onderzoek blijkt dat er vondstlocaties uit de prehistorie aanwezig zijn en er voldoende kenniswinst bekomen kan worden, dienen deze zones verder opgegraven te worden. Indien geen diagnostisch materiaal aangetroffen wordt, er onvoldoende kenniswinst kan bekomen worden aan de hand van een vervolgonderzoek of het materiaal behoort tot het neolithicum of later, dient overgegaan te worden naar het proefsleuvenonderzoek.

6.3.2 Proefsleuvenonderzoek

Indien uit het landschappelijk booronderzoek blijkt dat er op basis van de intactheid van de bodem en de bodemkundige omstandigheden nog steeds een verwachting geldt op het voorkomen van archeologische resten of vondsten met een sporenniveau uit de periode van het Neolithicum t/m Nieuwe tijd, zal deze verwachting getoetst moeten worden middels een proefsleuvenonderzoek. Dit proefsleuvenonderzoek kan 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 vuursteensite dient het proefsleuvenplan hier ook op aangepast te worden.

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

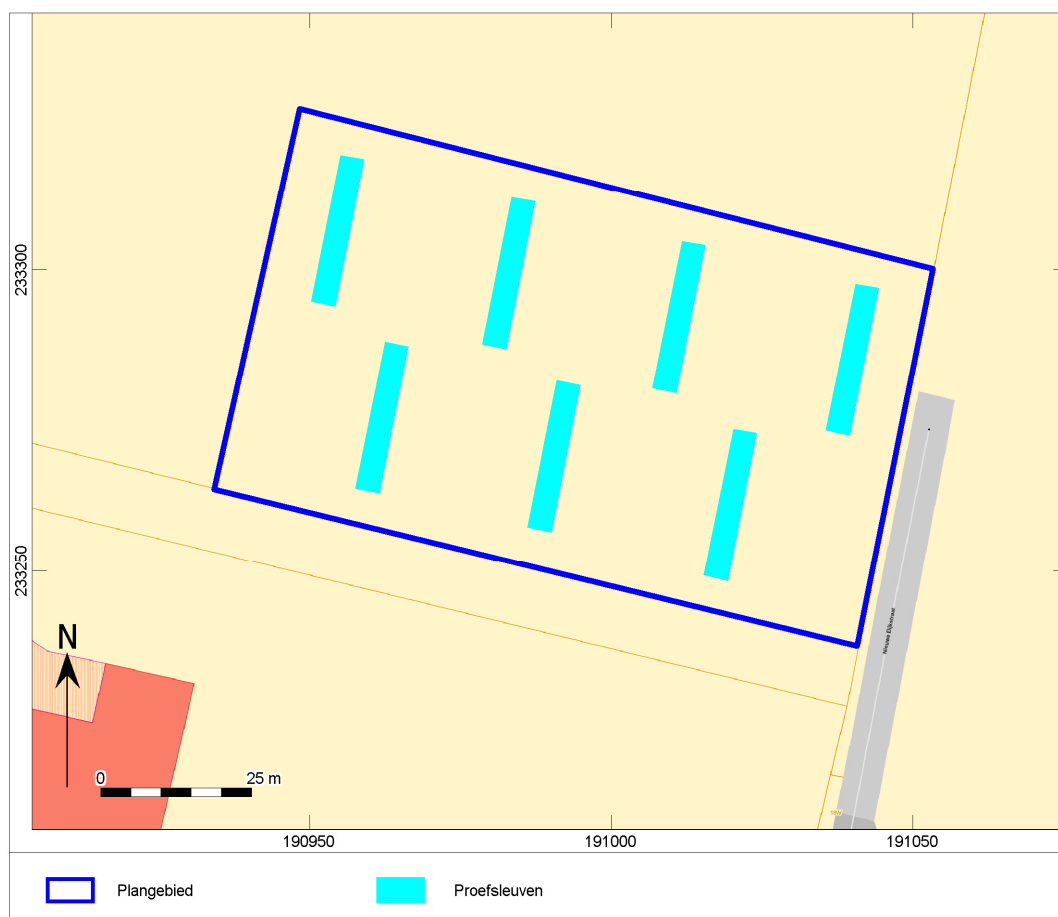
In totaal worden er 7 proefsleuven gepland. Ze hebben een afmeting van 4 x 25 m, hebben een noordoost-zuidwest oriëntatie en beslaan een totale oppervlakte van 700 m², wat overeenkomt met ongeveer 10% van

het plangebied. Verder is er nog ruimte voor ongeveer 2,5% van het plangebied om extra kijkvensters te plaatsen waar nodig. De tussenafstand tussen de sleuven bedraagt ca. 10 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. Het restant van de gecoupeerde sporen wordt vervolgens stratigrafische afgewerkt. Waar mogelijk worden sporen bemonsterd voor natuurwetenschappelijk onderzoek.
- Er worden gedurende het veldwerk foto's gemaakt van de algemene situatie, de vlakken, de profielen, van grondsporen in het vlak en van de coupes. Voor publicitaire doeleinden en/of eventuele communicatie-uitingen worden geregeld actie- en sfeerfoto's gemaakt.
- Fragiele en/of belangwekkende vondsten worden op de plaats van aantreffen gefotografeerd alvorens gelicht te worden.
- Profielen en coupes worden schaal 1:20 getekend. De profielen zullen bij een eenduidig profiel gedocumenteerd worden door middel van profielkolommen om de 20 meter. Indien de stratigrafische bodemopbouw complex is of sterk afwisselend is, zal een lengteprofiel worden gedocumenteerd. Op de profieltekeningen worden de TAW-hoogten gezet en tevens zal de hoogte van het opgravingsvlak aangegeven worden op de tekening. Bij grote profieltekeningen kan, na afstemming met het bevoegd gezag, een andere schaal worden gehanteerd.
- Bij het aantreffen van bijzondere archeologische resten 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. 9. De proefsleuven gepland op het plangebied

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

6.4 Randvoorwaarden

De vooronderzoeken kunnen pas uitgevoerd worden nadat de gestockeerde gronden verwijderd zijn. Deze gronden mogen verwijderd worden tot op het niveau van het maaiveld. Het is belangrijk dat het bodemarchief vanaf het maaiveld niet geroerd wordt tijdens het verwijderen van deze gestockeerde gronden aangezien er een archeologische verwachting is voor archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum. Dergelijke archeologische resten uit het Paleolithicum en het Mesolithicum manifesteren zich als een spreiding van vondsten zonder sporenniveau en kunnen voorkomen vanaf het originele maaiveld.

6.5 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.