

2025.071

Archeologienota Dendermonde Driebek

Programma van Maatregelen

Bert ACKE, Maarten BRACKE en Gwendy WYNS

17-11-2025

1. Gemotiveerd advies

De archeologienota kadert in het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Naar aanleiding van een geplande aanvraag voor een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen te Dendermonde Driebek (provincie Oost-Vlaanderen), gelegen buiten woon- of recreatiegebied, waarbij de totale oppervlakte van de bodemingrepen groter is dan 5000m², dient de initiatiefnemer een archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag. De archeologienota dient opgemaakt te worden onder supervisie van een erkend archeoloog.

Het terrein is ca. 13647m² groot en heeft een quasi rechthoekige vorm. Het plangebied is onbebouwd en voor het grootste deel in gebruik als landbouwgrond; in het zuidelijk deel is wat wildgroei van planten en struiken aanwezig. In het noorden sluit het aan op de straat Driebek. Het plangebied maakt deel uit van de industriezone Dendermonde Hoogveld en bevindt zich langs de zuidelijke rand hiervan. De spoorlijn Dendermonde-Puurs vormt de zuidelijke grens van deze industriezone en bevindt zich iets ten zuiden van het plangebied. Zowel ten westen als ten oosten zijn verschillende bedrijfsgebouwen aanwezig. Langs de zuidoostelijke hoek, net buiten het terrein, bevindt zich een windmolen.

Het plangebied was sinds ca. 1777 tot op heden steeds onbebouwd en in gebruik als landbouwgebied, waarbij er 1 weg of mogelijk 2 wegen over het terrein liepen. Op enige afstand van het terrein waren enkele wijken/kleine gehuchten gelegen, maar de kernen van de omringende dorpen bevinden zich op ruime afstand van het plangebied. De laatste decennia van de 20^{ste} eeuw en begin 21^{ste} eeuw veranderde de situatie in de omgeving van het plangebied drastisch waarbij het mee opgenomen werd in een industrieterrein. Het plangebied zelf bleef echter onbebouwd en er zijn geen aanwijzingen dat er grootschalige verstoringen op het terrein hebben plaatsgevonden.

Het plangebied bevindt zich in een eerder vlakke overgangszone tussen de Schelde en hoger gelegen gronden in het zuidoosten. Op het digitaal hoogtemodel van de site is te zien dat ondanks de ligging in het industriegebied de oorspronkelijke inrichting grotendeels intact is gebleven. Het centrale en centraal oostelijk deel van het plangebied is iets lager gelegen, op ca. +6,25m TAW. De ligging van dit lager gelegen deel is waarschijnlijk te linken aan een weg zoals die te zien is op historische kaarten uit de 19^{de} en 20^{ste} eeuw. De andere delen van het terrein zijn iets hoger gelegen, op ca. +6,75m TAW. Het plangebied wordt gekarteerd als een matig natte licht zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont.

Archeologisch gezien is het plangebied gelegen in een zeer interessante regio. Bij veldprospecties in de omgeving werden meerdere steentijdartefacten aangetroffen als losse vondst aan het maaiveld. Bij grootschalig archeologisch onderzoek op Hoogveld zone J, ten noordwesten van het plangebied en op een terrein met gelijkaardige landschappelijke kenmerken, werd een veelheid aan bewonings- en begravingssporen uit de metaaltijden en de Romeinse periode aangetroffen. De archeologische verwachting voor het plangebied is als gemiddeld tot eerder hoog in te schatten voor archeologische sites met grondsporen uit de metaaltijden en de Romeinse periode, en in mindere mate uit de middeleeuwen. De aanwezigheid van steentijd artefactensites is evenmin uit te sluiten.

Op het terrein wordt een fabriekshal opgetrokken met een oppervlakte van ca. 6960m². De fundering hiervan zal gebeuren tot op vorstvrije diepte, ca. 1,2m diep ten opzichte van het huidige maaiveld.

Deze bestaat uit blokfunderingen onder de wanden van het gebouw, ook binnenin het gebouw zijn er verschillende rijen voorzien voor de binnenindeling van het gebouw. Langs de buitenzijde van het gebouw wordt in het zuidoostelijk deel nog een regenwaterput aangelegd. Langs de noordelijke en oostelijke zijde van het gebouw wordt een nieuwe betonverharding aangelegd, hiervoor zal ca. 70cm diep afgegraven worden. Langs de oostelijke zijde wordt hierbij ook parkeergelegenheid voorzien. Langs de zuidelijke zijde van het gebouw wordt verharding aangelegd in waterdoorlatend beton, hiervoor zal ca. 35cm diep afgegraven worden. Langs de westelijke en zuidelijke grens zijn 2 wadi's gepland (ca. 444m² en 479m²). Deze zullen uitgegraven worden tot een diepte van ca. 0,5m ten opzichte van het maaiveld. Er zullen bodemingrepen plaatsvinden op het totale plangebied.

De werken zullen ongetwijfeld een grote impact hebben op de bodem. Hoewel de omgeving van het plangebied drastisch veranderde de afgelopen decennia bleef het plangebied zelf onbebouwd en in gebruik als landbouwgrond. Er zijn geen aanwijzingen dat er grootschalige verstoringen op het terrein hebben plaatsgevonden. Het plangebied kent een verhoogde archeologische verwachting, zowel voor steentijd artefactensites als voor sites met grondsporen. Op basis van het bureauonderzoek kan de aan- of afwezigheid van een archeologische site niet met 100% zekerheid aangetoond worden. De geplande werken zijn van die aard dat eventueel archeologisch erfgoed bedreigd wordt op het volledige plangebied. Een verder vooronderzoek kan relevante kennisvermeerdering genereren voor de algemene ontwikkelingsgeschiedenis van de regio Hoogveld. Er dient dus verder vooronderzoek uitgevoerd te worden in een uitgesteld traject, na het verkrijgen van de vergunning.

Het verder vooronderzoek bestaat enerzijds uit een landschappelijk booronderzoek (eventueel gevolgd door een archeologisch booronderzoek en/of proefputtenonderzoek in functie van steentijd artefactensites) en anderzijds uit een proefsleuvenonderzoek. De modaliteiten van het verder vooronderzoek worden hieronder behandeld.

2. Administratieve gegevens en afbakening

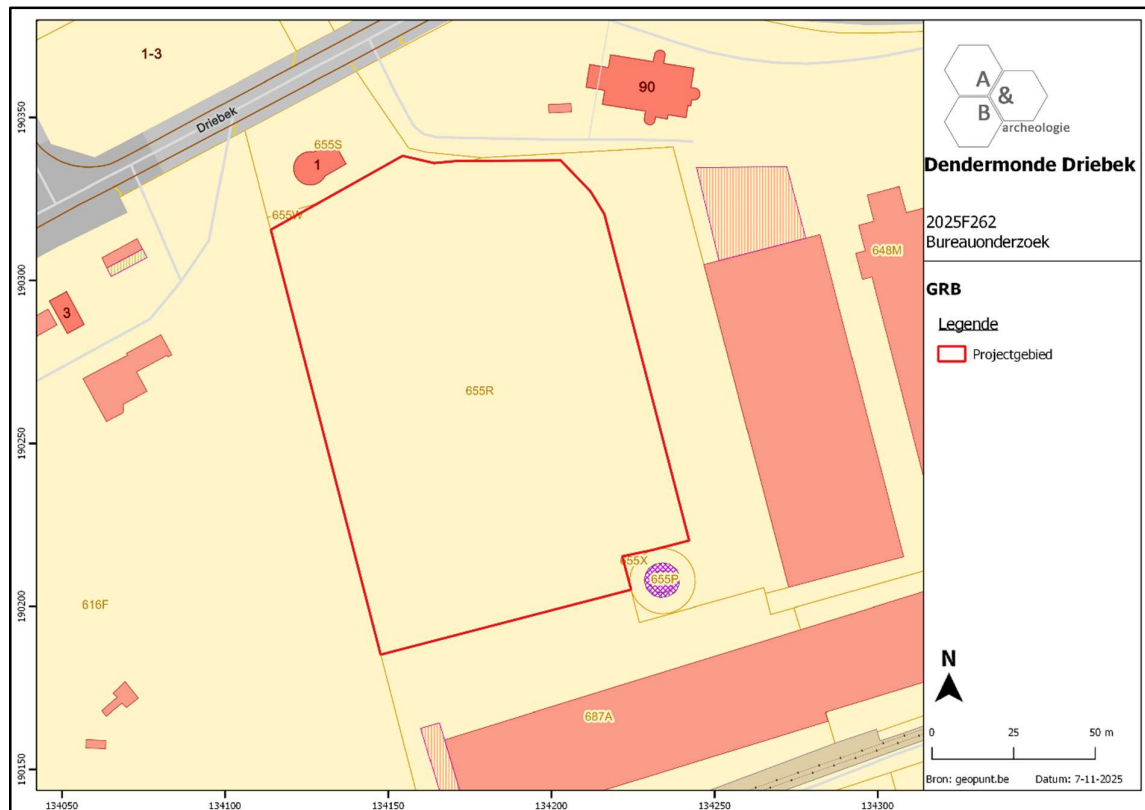
Locatiegegevens: Dendermonde Driebek

Lambertcoördinaten onderzoeksgebied: X: 134042.20 en Y: 190181.38; X: 134314.04 en Y: 190342.06

Kadastergegevens: Dendermonde, afdeling 3 (Sint-Gillis-bij-Dendermonde), sectie B, perceel 655R

Oppervlakte plangebied: ca. 13647m²

Het plangebied komt volledig in aanmerking voor verder onderzoek.



Figuur 1 Aanduiding van het plangebied op het kadasterplan (bron: geopunt.be).

3. Vraagstelling

Het doel van de onderzoeken is het achterhalen of er op het terrein één of meerdere archeologische sites aanwezig zijn en te bepalen welke maatregelen dienen te worden genomen voorafgaand aan de verdere ontwikkeling van het projectgebied. Daarnaast kan ook de verstoringsgraad in kaart gebracht worden. Hieronder worden enkele specifieke, niet limitatieve, onderzoeksvragen weergegeven.

- Vraagstellingen voor het landschappelijk booronderzoek:
 - Wat is de bodemkundige opbouw van het plangebied?
 - Zijn één of meerdere begraven archeologische niveaus aanwezig?
 - Zijn er aanwijzingen voor een mogelijke steentijdsite?
 - Is een verder verkennend archeologisch booronderzoek nodig? Zo ja, over het volledige plangebied of delen ervan?
 - Is een verder proefsleuvenonderzoek nodig? Zo ja, over het volledige plangebied of delen ervan?
 - Wat is de verstoringsgraad? Zijn er aanwijzingen dat (een gedeelte van) het terrein zodanig verstoord is, dat er geen archeologische sites meer bewaard kunnen zijn?
 - Kan de optie *in situ* behoud gehanteerd worden? Of worden de niveaus bedreigd bij de geplande werkzaamheden?
- Vraagstellingen voor verkennend archeologisch booronderzoek:
 - Wat is de bodemkundige opbouw van het plangebied? Wijkt deze plaatselijk af van de bodemopbouw zoals gekarteerd bij het landschappelijk booronderzoek?
 - Zijn er aanwijzingen voor een steentijdsite?
 - Kunnen zones met concentraties afgebakend worden?
 - Wat is het niveau waarbinnen de silexartefacten zich bevinden? Kunnen deze stratigrafisch onderscheiden worden?
 - Indien een steentijdsite aanwezig is: is een vervolgonderzoek gericht op steentijd noodzakelijk, en zo ja, wat is de afbakening en aan welke modaliteiten (strategie, onderzoeksvragen) moet dit voldoen? Zijn er voldoende gegevens verzameld om een programma van maatregelen op te stellen voor een steentijdropgraving?
 - Is een verder waarderend archeologisch booronderzoek noodzakelijk? Zo ja, over het volledige plangebied of delen ervan? Wat is de omvang en ruimtelijke spreiding van de boorpunten (aantal, locatie, diepte,...)?
 - Is een verder vooronderzoek door middel van proefputten noodzakelijk? Zo ja, over het volledige plangebied of delen ervan? Wat is de omvang en ruimtelijke spreiding van de proefputten (aantal, locatie, diepte,...)?
 - Is een verder proefsleuvenonderzoek nodig? Zo ja, over het volledige plangebied of delen ervan? Moet het vooropgestelde sleuvenplan bijgesteld worden?
 - Kan de optie *in situ* behoud gehanteerd worden? Of worden de niveaus bedreigd bij de geplande werkzaamheden?

- Vraagstellingen voor waarderend archeologisch booronderzoek:
 - Wijkt de bodemopbouw plaatselijk af van de bodemopbouw zoals gekarteerd bij de eerdere booronderzoeken?
 - Is er effectief een steentijdsite aanwezig?
 - Kunnen zones met concentraties afgebakend worden?
 - Wat is het niveau waarbinnen de silexartefacten zich bevinden? Kunnen deze stratigrafisch onderscheiden worden?
 - Indien een steentijdsite aanwezig is: is een vervolgonderzoek gericht op steentijd noodzakelijk, en zo ja, wat is de afbakening en aan welke modaliteiten (strategie, onderzoeksvragen) moet dit voldoen? Zijn er voldoende gegevens verzameld om een programma van maatregelen op te stellen voor een steentijdopgraving?
 - Is een verder vooronderzoek door middel van proefputten noodzakelijk? Zo ja, over het volledige plangebied of delen ervan? Wat is de omvang en ruimtelijke spreiding van de proefputten (aantal, locatie, diepte,...)?
 - Is een verder proefsleuvenonderzoek nodig? Zo ja, over het volledige plangebied of delen ervan? Moet het vooropgestelde sleuvenplan bijgesteld worden?
 - Kan de optie *in situ* behoud gehanteerd worden? Of worden de niveaus bedreigd bij de geplande werkzaamheden?
- Vraagstellingen voor proefputten:
 - Wijkt de bodemopbouw plaatselijk af van de bodemopbouw zoals gekarteerd bij de eerdere booronderzoeken?
 - Is er effectief een steentijdsite aanwezig?
 - Kunnen zones met concentraties afgebakend worden?
 - Wat is het niveau waarbinnen de silexartefacten zich bevinden? Kunnen deze stratigrafisch onderscheiden worden?
 - Kan de optie *in situ* behoud gehanteerd worden? Of worden de niveaus bedreigd bij de geplande werkzaamheden?
 - Is een vervolgonderzoek gericht op steentijd noodzakelijk, en zo ja, wat is de afbakening en aan welke modaliteiten (strategie, onderzoeksvragen) moet dit voldoen? Zijn er voldoende gegevens verzameld om een programma van maatregelen op te stellen voor een steentijdopgraving?
- Vraagstellingen voor proefsleuvenonderzoek:
 - Hoe is de bodem opgebouwd?
 - Zijn er archeologische sporen aanwezig? Welke spoorcategorieën komen voor?
 - Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen sporen?
 - Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren en behoren ze tot één of meerdere periodes?
 - Zijn er restanten van de voormalige weg aanwezig?
 - Zijn er indicaties omtrent artisanale activiteiten of aanwijzingen voor andere functionele eigenschappen?
 - Wat is de relatie tussen de archeologische sporen en het landschap?
 - Kan een archeologische site uitgesloten worden?
 - Wat is de graad van verstoring binnen het plangebied?

- Is een vervolgonderzoek noodzakelijk, en zo ja, wat is de afbakening en aan welke modaliteiten (strategie, onderzoeksvragen) moet dit voldoen?

4. Plan van aanpak (onderzoeksstrategie, -methode en –technieken)

Uit het verslag van resultaten kwam naar voor dat verder vooronderzoek zonder ingreep in de bodem in de vorm van booronderzoek en mogelijk een proefputtenonderzoek en verder onderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven de meest aangewezen methodes zijn om het plangebied te onderzoeken. De afbakening van het onderzoeksgebied is te vinden op de boven- en onderstaande figuren. De voorziene onderzoeksmethoden moeten niet uitgevoerd worden indien de geplande werken alsnog niet zullen plaatsvinden.

Indien uit de landschappelijke boringen blijkt dat delen van het plangebied in dergelijke hoge mate verstoord zijn dat verdere onderzoeksstappen geen nuttige kenniswinst zullen bijbrengen, of dat er geen archeologisch erfgoed meer bewaard kan zijn, dan dienen alle verdere onderzoeksstappen, inclusief het proefsleuvenonderzoek, niet uitgevoerd te worden op deze delen.

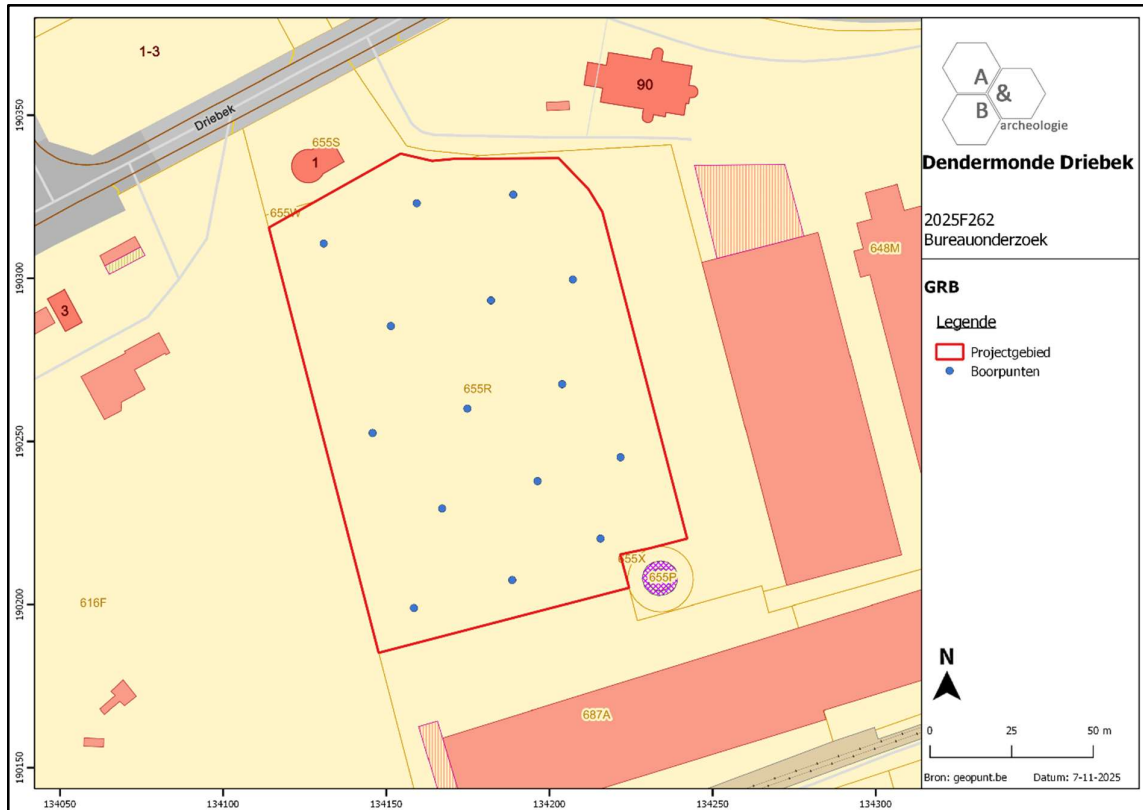
Zowel het veldwerk als de verwerking en rapportage van de hieronder beschreven methodes dienen te voldoen aan de methodiek zoals beschreven in de Code van Goede Praktijk. Het onderzoeksdoel is succesvol bereikt indien de vraagstelling gefundeerd kan beantwoord worden.

- Randvoorwaarden

Voor de start van het verder vooronderzoek dient het terrein vrij te zijn van gebruik en toegankelijk voor een graafkraan.

- Landschappelijke boringen

Verspreid over de advieszone worden minstens 15 boringen uitgevoerd. Het staat de uitvoerder vrij of deze boringen manueel of machinaal worden geplaatst; de manier van boren primeert niet, wel het adequaat kunnen beantwoorden van de onderzoeksvragen is van belang. Indien er bodems met potentieel voor steentijdsites gedetecteerd worden (bv. B- en/of E-horizon, paleobodem) of steentijd arte- of ecofacten worden aangetroffen in de boringen, moet overgegaan worden naar verkennend archeologisch booronderzoek. Indien dit potentieel er niet is (bv. geen B- en/of E-horizont, geen paleobodem), kan overgegaan worden naar het proefsleuvenonderzoek. Indien uit de boringen echter blijkt dat delen van het plangebied zodanig verstoord zijn dat er geen archeologisch bodemarchief meer bewaard kan zijn, dan dienen alle verdere onderzoeksstappen, inclusief het proefsleuvenonderzoek, niet uitgevoerd te worden op deze delen.



Figuur 2 Aanduiding van de boorpunten voor het landschappelijk booronderzoek op het kadasterplan (bron: geopunt.be).

- Verkennend archeologisch booronderzoek

Een verkennend archeologisch booronderzoek heeft als doel archeologische sites op te sporen door middel van boringen en in het bijzonder het opsporen van steentijdsites. Bij dit onderzoek dient bovendien het opgeboorde grondmateriaal uitgezeefd te worden en te gecontroleerd op de aanwezigheid van (silex)artefacten en ander vondstmateriaal dat kan wijzen op de aanwezigheid van een steentijdsite (bv. verkoolde ecofacten). De gestelde voorwaarden voor een dergelijk onderzoek in de Code van de Goede Praktijk zijn hier richtinggevend. Indien hiervan wordt afgeweken, dient dit beargumenteerd te worden. Voor het opsporen van steentijdsites wordt een boorgrid van 10 bij 12m aangehouden. De boorpunten op de boorraai liggen 12m uit elkaar, terwijl de parallelle boorraaien 10m uit elkaar liggen. Ook hier kunnen afwijkingen op dit boorgrid beargumenteerd worden. De keuze van het boorgrid moet gebaseerd zijn op de resultaten van de landschappelijke boringen. Indien er effectief silexartefacten en/of ander vondstmateriaal dat kan wijzen op de aanwezigheid van een steentijdsite (bv. verkoolde ecofacten) bewaard zijn, dient overgegaan worden naar waarderend archeologisch booronderzoek en/of proefputten. De methodologische keuze hiervoor hangt vast aan de resultaten van het verkennend onderzoek en de complexiteit van de stratigrafische context, de verwachte dichtheid en spreiding van de artefacten (bv. horizontaal, verticaal, ...), de diepteligging van de niveau(s) (bv. veiligheidsprincipe, grondwater, ...) en de aardkundige eigenschappen van de ondergrond. Hierbij aansluitend primeert ook de veiligheid bij de keuze voor het verdere traject.

- Waarderend archeologisch booronderzoek

Een waarderend archeologisch booronderzoek heeft als doel een reeds opgespoorde archeologische site te waarderen en in ruimte af te bakenen (verticaal en horizontaal). Hierbij wordt het boorgrid op een beperkte locatie van het plangebied gezet, waar de boorresultaten van de verkennende boringen positief zijn gebleken. Daarnaast dienen ook de naburige negatieve boorpunten meegenomen te worden in het waarderend booronderzoek. Dit om de verticale en/of horizontale begrenzing van de steentijd artefactensite vast te stellen. De inplanting van het boorgrid wordt gebaseerd op de resultaten van het reeds uitgevoerde verkennend archeologisch booronderzoek. De methode bestaat uit een boorgrid van maximaal 5 op 6m. De afstand tussen de parallelle boorraaien bedraagt 5m en de onderlinge afstand tussen de boorpunten op een raai is 6m. De voorwaarden voor een dergelijk onderzoek worden ook hier bepaald door de Code van de Goede Praktijk. Eventuele afwijkingen worden duidelijk beargumenteerd.

- Proefputten in functie van steentijd artefactensites

Op locaties waar tijdens het verkennend en/of waarderend booronderzoek goede en in situ bewaarde concentraties silexartefacten en/of ander vondstmateriaal dat kan wijzen op de aanwezigheid van een steentijdsite (bv. verkoolde ecofacten) worden aangetroffen, worden proefputten in functie van steentijd artefactensites voorgeschreven, indien op dat moment nog niet voldoende gegevens zijn gegenereerd om een adequaat plan van maatregelen voor een steentijdograving op te stellen. Onder concentraties wordt verstaan: ofwel meerdere artefacten per boorpunt, ofwel meerdere artefacten verdeeld over aangrenzende boorpunten. In deze proefputten worden de verticale en horizontale spreiding van de vuursteenconcentraties geanalyseerd en geïnterpreteerd en gekoppeld aan de voorkomende stratigrafische eenheden. Ook de aard, datering en waarde van deze concentraties worden bestudeerd, evenals hun relatie met het landschap en de impact van de geplande werken. In dit laatste geval wordt bekeken of eventueel in situ behoud mogelijk is of niet.

De proefputten worden ingepland op basis van de verkennende of waarderende archeologische boringen. Op basis van de resultaten van deze boringen, worden keuzes gemaakt over de omvang, het aantal en de inplanting van de proefputten. Sowieso worden proefputten ingepland ter hoogte van de positieve boorpunten, maar ook bij de naburige negatieve boorpunten. Dit om de verticale en/of horizontale begrenzing vast te stellen van de steentijd artefactensite. De proefputten zijn vierkant, worden met de hand uitgegraven en het sediment wordt uitgezeefd (per arbitrair niveau van maximaal 10cm, of per aardkundige eenheid, eveneens in niveaus van maximaal 10cm). Voor de overige bepalingen betreffende de methodiek wordt verwezen naar hoofdstuk 8.7 uit de Code van Goede Praktijk versie 4.0.

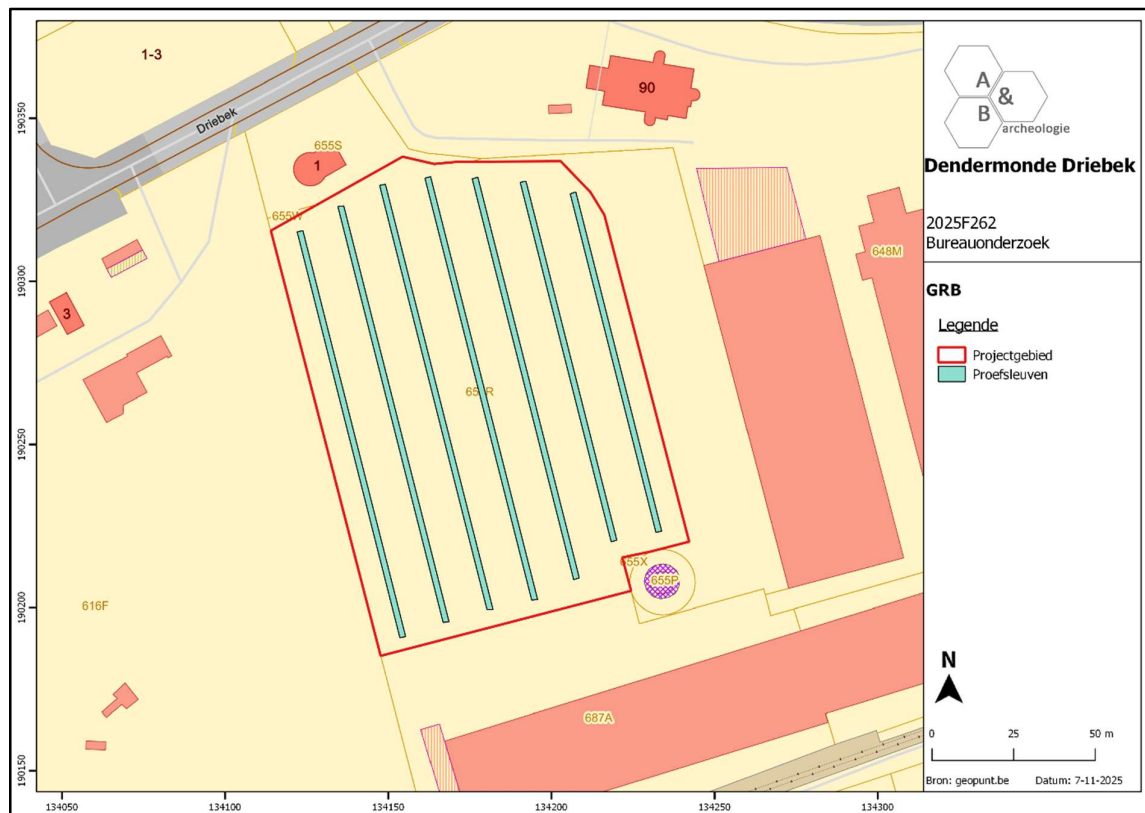
- Proefsleuvenonderzoek

Teneinde na te gaan of er archeologisch relevante grondsporen aanwezig zijn op het terrein, dient gebruik gemaakt te worden van de inplanting van parallelle, ononderbroken proefsleuven, met een tussenafstand van 12 à 15m van middelpunt tot middelpunt. Voor de uitgraving wordt gebruik gemaakt van een niet-getande graafbak. De sleuven zijn 1,80 tot 2m breed en worden bij voorkeur noordwest-zuidoost georiënteerd, volgens de helling van het terrein. Daarnaast worden extra volg-, dwarssleuven of kijkvensters aangelegd om beter inzicht te krijgen in de aard van de aangetroffen

archeologische sporen. Deze worden vrij gekozen door de uitvoerende erkende archeoloog tijdens het veldonderzoek. Het onderzoek dient uitgevoerd te worden onder CTE-begeleiding.

Er wordt 10% (1364m²) van de totale onderzoekbare zone onderzocht door middel van proefsleuven en 2,5% (341m²) door middel van kijkvensters, volg- en dwarsseuven, zodat in totaal 12,5% (1705m²) van de totale oppervlakte onderzocht wordt.

De grond wordt gescheiden afgegraven en gestockeerd naast de sleuf. Het dichten gebeurt op zo'n manier dat de originele bodemopbouw opnieuw bekomen wordt en dat de draagkracht van de bodem minstens gelijk is aan de draagkracht voorafgaand de start van het veldwerk. Indien nodig worden kwetsbare sporen (bv. graven) afgedekt met waterdoorlatende doek.



Figuur 3 Indicatif sleuvenplan, geprojecteerd op het kadaster (bron: geopunt.be).

5. Gewenste competenties

- Het landschappelijk booronderzoek dient uitgevoerd te worden door een aardkundige of een assistent-aardkundige.
- Het eventuele verder verkennend en waarderend archeologische booronderzoek dient te gebeuren door een veldwerkleider met ervaring in verkennend of waarderend archeologisch booronderzoek.
- Het eventuele proefputtenonderzoek (steentijd) dient te gebeuren door een veldwerkleider met aantoonbare ervaring wat betreft steentijdonderzoek.
- Het team voor het proefsleuvenonderzoek moet bestaan uit minstens 2 archeologen met minstens 100 werkdagen veldervaring met proefsleuvenonderzoek. Minstens 1 van deze archeologen dient ervaring te hebben met onderzoek van meerperiodesites. Minstens 1 van deze archeologen dient minstens 200 werkdagen ervaring te hebben met onderzoek op zandleemgronden.

6. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Er zijn geen voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk.