

GERAARDSBERGEN DEN BLEEK

PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

ERIK VERBEKE

1 GEMOTIVEERD ADVIES

1.1 DE VOLLEDIGHEID VAN HET UITGEVOERDE VOORONDERZOEK

Het **bureauonderzoek** wijst alvast op de **potentiële aanwezigheid** van waardevol bodemarchief dat zou kunnen leiden tot kenniswinst. Op basis van gekende archeologische gegevens, historische bronnen en cartografisch materiaal kan aangetoond worden dat sporen en/of vondsten uit de steentijden, metaaltijden, Romeinse periode en/of vroege middeleeuwen mogelijk aanwezig zijn.

Of deze sporen en/of vondsten daadwerkelijk ook aanwezig zijn en welke maatregelen in dat geval dienen genomen te worden in relatie tot de geplande werken, kan in deze fase van het onderzoek evenwel niet bepaald worden. Hiertoe is **verder vooronderzoek**, aan de hand van een prospectie zonder ingreep in de bodem noodzakelijk (voor motivering hiertoe, zie onder).

Voorafgaandelijk aan de start van de werkzaamheden dienen **landschappelijke boringen** te worden uitgevoerd in de zuidelijke helft van het projectgebied. Indien de resultaten van de landschappelijke boringen uitwijzen dat er begraven oppervlaktehorizonten aanwezig zijn, dient aanvullend een verkennend en eventueel waarderend booronderzoek uitgevoerd te worden. Indien noodzakelijk kunnen ook proefputten voor steentijd artefactensites uitgevoerd worden.

Anderzijds dient een **proefsleuvenonderzoek** uitgevoerd te worden om vast te stellen of er archeologische grondsporen aanwezig in de begraven oppervlaktehorizonten. Deze fase kan pas opgestart worden nadat de eventuele aanwezigheid van steentijdsites is ingeschat. Het proefsleuvenonderzoek zal uiteraard rekening dienen te houden met deze bevindingen.

De vooropgestelde timing voor de aanvraag van de omgevingsvergunning (voorjaar 2022) impliceert dat het verdere vooronderzoek, inclusief de landschappelijke boringen, in **uitgesteld traject** dienen te gebeuren. De hoge stand van de grondwatertafel verhindert de uitvoering van de landschappelijke boringen binnen het reguliere traject.

De argumentatie en modaliteiten voor het verder vooronderzoek worden hieronder beschreven.

1.2 DE AFWEZIGHEID VAN EEN ARCHEOLOGISCHE SITE

Op basis van het bureauonderzoek kon **geen sluitende uitspraak** worden gedaan over de afwezigheid van een archeologische site. Het bureauonderzoek heeft verder op basis van de gekende archeologische gegevens, de historische bronnen en het cartografisch materiaal aangetoond dat er **nog geen archeologische sites gekend** zijn op het projectgebied zelf.

Het projectgebied ligt aan de oostelijke buitenkant van een bocht van de meanderende oude winterbedding van de Dender. De Dender stroomt thans net ten oosten van het projectgebied. Deze geografische positie heeft in sterke mate de geologische en bodemkundige kenmerken van het terrein bepaald. De Quartairgeologische profieltypekaart toont dan ook Holocene en/of Tardiglaciale fluviale afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie. De bodemkaart karteert het projectgebied als een bebouwde zone met kunstmatige, antropogene gronden.

In de onmiddellijke omgeving van het projectgebied is al zeker sinds de middeleeuwen menselijke aanwezigheid. Geraardsbergen is immers gesticht tussen 1067 en 1070. Het terrein ter hoogte van het projectgebied is echter steeds een drassig gebied geweest dat in de winter herhaaldelijk overstroomde of permanent onder water stond. Om strategische redenen werd deze situatie ook in stand gehouden. Het terrein werd bewust niet opgehoogd en bebouwd. Er werden enkel zogenaamde *offsite* activiteiten uitgevoerd, zoals het historisch geattesteerde ramen en bleken van textiel. Hierbij worden weinig tot geen uitgravingen in de bodem gerealiseerd. Pas op het einde van de 19^{de} eeuw wordt de zuidelijke helft van het projectgebied omgevormd tot een recreatiedomein. De noordelijke helft blijft in gebruik als bleekveld tot in de 20^{ste} eeuw. Een gebrek aan onderhoud leidt ertoe dat het daarna als stortplaats voor bouwafval wordt gebruikt en er uiteindelijk spontaan een bos op groeit.

In de nabije omgeving van het projectgebied zijn vooralsnog geen archeologische sites uit de prehistorie, de metaaltijden of de Romeinse periode gekend. Toch kan het niet uitgesloten worden dat sites uit deze perioden aanwezig zijn ter hoogte van het projectgebied. Zandige opduikingen in een riviervallei vormden

belangrijke aantrekkingspunten, in het bijzonder in het prehistorisch landschap. In het bijzonder kan achtergelaten materiaal, zoals lithische artefacten, slachtafval, enz. van *offsites* activiteiten zoals jacht en visvangst, uitzonderlijk goed bewaard zijn wanneer het later onder bepaalde omstandigheden door alluvium bedekt is. Het is op basis van deze bureaustudie niet uit te sluiten dat zulke aantrekkingspunten aanwezig zijn onder het alluviale pakket waarmee het hele projectgebied is afgedekt.

1.3 DE IMPACTBEPALING

Stad Geraardsbergen plant de herinrichting van de site Den Bleek in Geraardsbergen. Het voormalige openluchtwembad en omliggende infrastructuur worden gesloopt. In de plaats wordt een **stadslandschapspark** gecreëerd dat geënt is op een meersenstructuur.

In de noordelijke helft van het projectgebied hebben de geplande werken nagenoeg geen impact op de ondergrond. De verstoring die veroorzaakt wordt door de aanleg van enkele paden, de uitbaggering van bestaande grachten en de opbouw van enkele lichte constructies (zitbanken e.d.) is minimaal en blijft beperkt tot de bouwvoor.

De grootste impact is in **de zuidelijke helft van het projectgebied** te situeren. Hier worden het oude openluchtwembad en kleedkamergebouw afgebroken. In plaats daarvan komt er een nieuwe depressie met waterpartij die zal uitgegraven worden tot 2,5m beneden maaiveld. De diepte van de reeds bestaande verstoring door het openluchtwembad en kleedkamergebouw is onbekend. De waterpartij heeft een omvang van ca. 5523m². Verder zorgen drie nieuwe poelen tot 2,5m beneden maaiveld voor een significante verstoring in de diepte. De gezamenlijke oppervlakte van deze poelen blijft echter beperkt tot ca. 500m². Een nieuw aan te leggen gracht zorgt voor een verstoring tot 1,0m beneden maaiveld over een oppervlakte van 605m². De verstoring van twee nieuwe grachten en een infiltratiezone tot 0,5m beneden maaiveld bedraagt een gezamenlijke oppervlakte van 1020m². De impact op de ondergrond van de overige geplande werken zoals de aanleg van paden (max. 40cm diep) en enkele lichte constructies is ook in deze helft van het projectgebied minimaal en beperkt tot de bouwvoor.

1.4 DE WAARDERING VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE

Op basis van de bureaustudie kan gesteld worden dat het projectgebied **een zeker archeologisch potentieel** heeft. In de ruimere omgeving van het projectgebied, in een gelijkaardige landschappelijke context, is reeds een steentijdsite geattesteerd. Er wordt aangenomen dat ook op het projectgebied sporen uit diverse archeologische periodes, in het bijzonder de steentijden, kunnen worden aangetroffen.

1.5 DE BEPALING VAN DE MAATREGELEN

De inschatting van het kennispotentieel kan op basis van een bureaustudie slechts ten dele en hypothetisch beantwoord en gerealiseerd worden.

Verder vooronderzoek (zie verder voor motivering, 2.3) is **noodzakelijk** voor de zones waarbij de geplande werken mogelijk tot onder het middeleeuwse alluvium reiken. Het is tot nu toe immers niet mogelijk gebleken om een gemotiveerde uitspraak te doen over het al dan niet moeten nemen van maatregelen. Concrete informatie over de aanwezigheid, aard en graad van bewaring van archeologische sporen en vondsten ontbreekt immers. Op basis van het bureauonderzoek blijven de geformuleerde veronderstellingen enkel hypothetisch en bovendien onvolledig.

Met het oog op het detecteren van eventuele begraven oppervlaktehorizonten en/of de aanwezigheid van bewaarde steentijdsites dient een **landschappelijk booronderzoek** uitgevoerd. **Indien de resultaten van de landschappelijke boringen uitwijzen dat er begraven oppervlaktehorizonten aanwezig zijn**, dient aanvullend een **verkenkend en eventueel waarderend booronderzoek** uitgevoerd te worden. **Indien noodzakelijk** kunnen ook **proefputten** voor steentijd artefactensites uitgevoerd worden.

Indien er binnen de zone van de geplande werken begraven horizonten zijn, dient tevens een **proefsleuvenonderzoek** uitgevoerd te worden om vast te stellen of er archeologische grondsporen aanwezig in de begraven oppervlaktehorizonten. Deze fase kan pas opgestart worden nadat de eventuele aanwezigheid van steentijdsites is ingeschat. Het proefsleuvenonderzoek zal uiteraard rekening dienen te houden met deze bevindingen.

Voor de argumentatie van de hierboven vermelde onderzoeksmethoden verwijzen we naar hoofdstuk 2.3.

De vooropgestelde timing voor de aanvraag van de omgevingsvergunning (voorjaar 2022) impliceert dat het verdere vooronderzoek, inclusief de landschappelijke boringen, in **uitgesteld traject** dienen te gebeuren. De hoge stand van de grondwatertafel verhindert de uitvoering van de landschappelijke boringen binnen het reguliere traject.

2 PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

2.1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode: 2022C148

Sitecode: 21-GRB-DBL

Wettelijk depotnummer: D/2022/12.857/1

Naam en erkenningsnummer erkende archeoloog: SOLVA OE/ERK/Archeoloog/2015/00038

Locatie:

Oost-Vlaanderen, Geraardsbergen, Guilleminlaan (Figuur 1 en Figuur 2)

Bounding box:

punt 1: x= 115158.69/y= 161844.50

punt 2: x= 115972.01/ y= 162284.71

Kadastrale gegevens:

Geraardsbergen afdeling 1, sectie A, perceel 502N, 503E, 508N, 507L2, 507M2, 508S, 509C (Figuur 3)

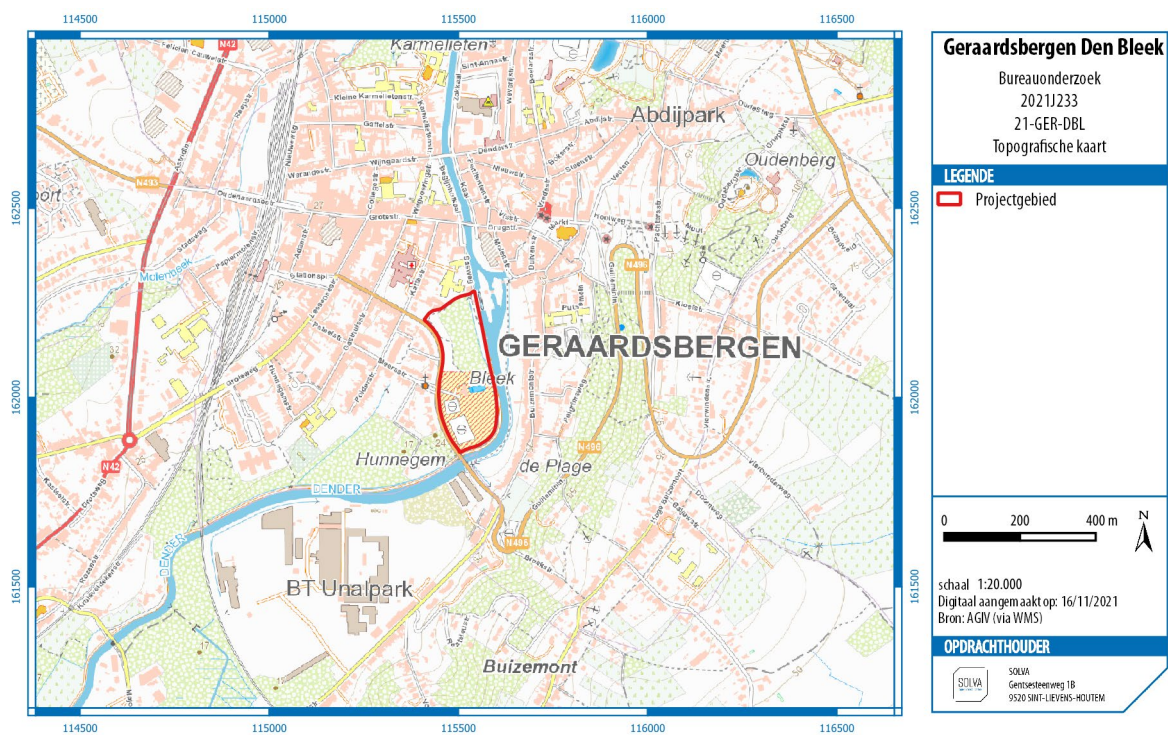
Topografische kaart: zie Figuur 1 en Figuur 2

Betrokken actoren en specialisten:

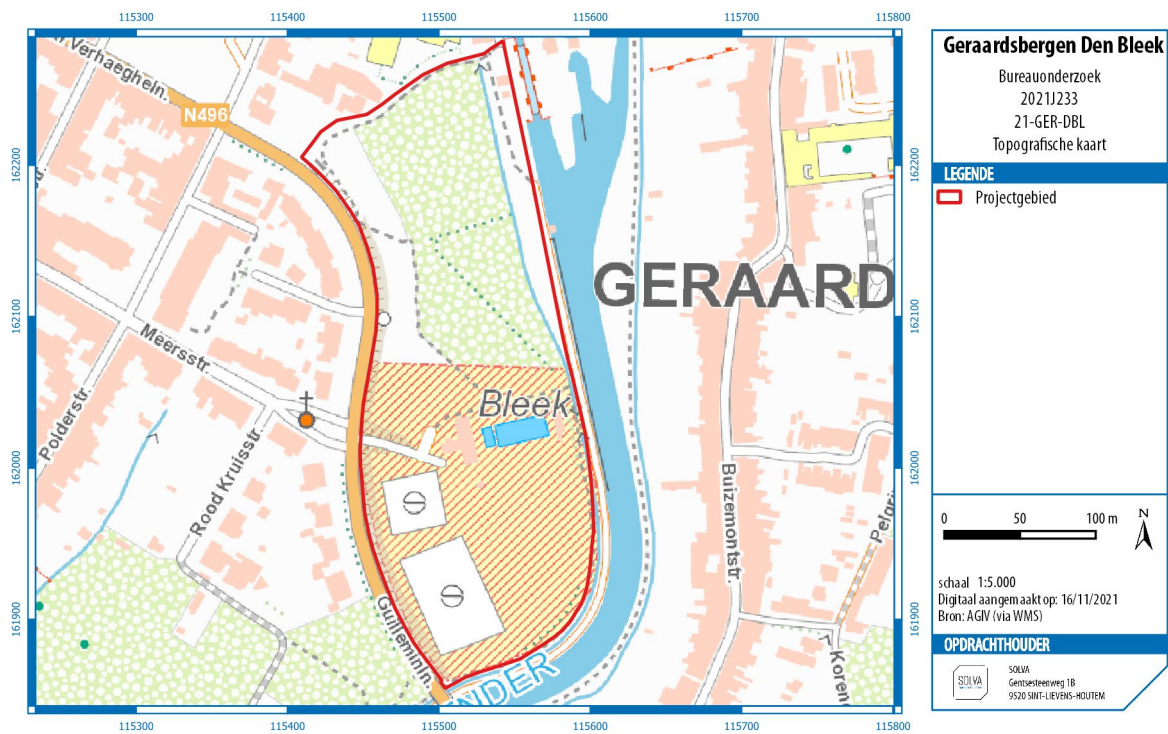
- Erkend archeoloog: Erik Verbeke
- Tekst: Erik Verbeke
- Kaartmateriaal: Erik Verbeke
- Redactie: Ruben Pede

Wetenschappelijke advisering:

Jari Mikkelsen



Figuur 1: Topografische kaart met aanduiding van het projectgebied.



Figuur 2: Topografische kaart (detail) met aanduiding van het projectgebied.

- Het aanleggen van een nieuwe in- en uitrit van de parking ten noorden van de site (100m²)
- Het heraanleggen van twee petanquevelden (120m²)

Algeheel wordt 1845m² halfverhard, hiermee komt de netto-ontharding op 4740m².

Voor de herinrichting werd het oorspronkelijk meersenslandschap als uitgangspunt gekozen. Relicten van dit landschap met kenmerkende grachtenstructuur vinden we terug in het noorden van de site in het spontaan verboste gedeelte. De oriëntatie en afmetingen hiervan gelden als leidraad voor de ruimtelijk inrichting van de ganse site. De ruimtelijke structuur wordt als dusdanig verankerd aan de hand van volgende ingrepen:

- De uitbaggering van de grachten in het noorden van de site. Het slib wordt gespreid op de oevers.
- De aanleg van oost-west georiënteerde grachten van 5m breed in het zuiden van de site. De twee meest noordelijke grachten hebben een diepte van 0.5m, bij de meest zuidelijke gracht wordt dit 1m.
- Knotbomenrijen met variërende tussenafstand (ten behoeve van doorzichten) langsheen de grachten.
- Maximaal behoud van het spontaan verboste gedeelte
- Openheid van het meersenslandschap herstellen door kwijnend uitheems lorkenbos te kappen en te compenseren met factor 1 bij het bestaande bosgedeelte.
- Behoud van de populierenbomenrij.
- Houtkant afgewisseld met brede zichtassen (25m breed) op de talud van de Guilleminlaan.
- 3 poelen met een diepte van 2.5m, een infiltratiezone met een diepte van 0.5m en een grote waterpartij met een diepte van 2.5m

Het bestaande groen wordt maximaal behouden indien dit past binnen de conceptnota. Volgende zaken passen niet binnen de visie en worden verwijderd:

- Alleenstaande kwijnende lorkenbomen.
- Kwijnend lorkenbos wordt gekapt en aangezien de hoge duurzaamheidsklasse maximaal hergebruikt op de site. Enkele stammen blijven staan en worden afgetopt.
- De achterstallig beheerde leilindes aan de Dender ter hoogte van het Dokhuis worden verwijderd.
- De solitaire bomen op het minigolfterrein worden verwijderd.

De site wordt opgedeeld in 10 belevingszones met name:

1. De multifunctionele grasvelden

Deze zone omvat een zone van 25x60m en een zone van 60x60m intensief gemaaid grasveld waarop tal van sport- en spelactiviteiten kunnen gespeeld worden. Ook de nieuw aan te leggen petanquevelden krijgen hier een plaats.

2. De natuurzone

Deze zone wordt zoveel mogelijk ongemoeid gelaten. Het beheer staat hier volledig in het teken van natuurontwikkeling. Een natuurlijke poel moet in combinatie met extensief hooiweidebeheer de biodiversiteit in dit gebied flink verhogen.

3. De hondenlosloopweide

Helemaal ten zuiden van de site komt een hondenweide met stoeipoel.

4. Stadslandbouw

Een kleinfruitdoolhof, zelfplukbloemenweide en hoogstamfruitbomen op de talud van de Guilleminlaan bieden de burgers eetbaar groen aan.

5. De speelmeersen

Het meersenslandschap wordt hier gebruikt als basis voor een uitdagend speelnatuurlandschap waar water en groen een belangrijke rol vervullen.

6. De ligweide

De ligweide is ingebouwd in het reliëf van de grote waterpartij. Verschillende zitmuurtjes zullen als amfitheater fungeren met zicht op het stadscentrum.

7. Het Dokhuis

Het Dokhuis blijft behouden en de invulling en renovatie ervan zullen in een ander project verder uitgewerkt worden. Ze maken met andere woorden geen deel uit van deze vergunningsaanvraag.

8. De kleine Dender

De provincie Oost-Vlaanderen heeft de ambitie om de kleine Dender, een zijloop van de Dender, opnieuw bloot te leggen. De openlegging maakt echter geen deel uit van deze vergunningsaanvraag.

9. Bos

Het bos wordt toegankelijker gemaakt door onder meer de paden fatsoenlijk te profileren en ook degelijke vlonderconstructies over de grachten te voorzien. Om de toegankelijkheid en sociale controle te vergroten worden open plekken en zichtassen gecreëerd. Concreet zal onderbegroeiing hiervoor lokaal verwijderd worden. In het bos komen een buitenklas en natuurlijke speelaanleidingen.

10. Parking

De parking blijft behouden, enkel de in- en uitrit wordt verplaatst naar het noorden van de site. In het zuiden van de site wordt een nieuwe, comfortabele trapconstructie voorzien voor de stappers die van de andere kant van de Dender komen.

Samengevat kan gesteld worden dat de meeste werkzaamheden slechts een ondiepe en/of in oppervlakte beperkte ingreep in de bodem behelzen (zie ook de typeprofielen in bijlage 8). De meest ingrijpende werkzaamheden zijn:

- de afbraak van het oude openluchtwembad en kleedkamergebouw (zie bijlage 2)
- de aanleg van een nieuwe waterpartij tot 2,5m diep (5523m²) op de plaats van het vroeger zwembad en kleedkamergebouw
- de aanleg van drie nieuwe kleine poelen tot 2,5m diep (in totaal 500m²)
- de aanleg van een infiltratiezone met bijhorende gracht tot 0,5m diep (665m²)
- de aanleg van een tweede gracht tot 0,5m diep (355m²)
- de aanleg van een gracht tot 1m diep (605m²)

2.2.2 DE ACTUELE ARCHEOLOGISCHE KENNIS OVER HET TERREIN

Er zijn **geen archeologische sites gekend** op het projectgebied.

Uit de lakennijverheid ontstaat op het einde van de 13^{de} eeuw een belangrijke draperie-activiteit in Geraardsbergen.¹ Grote oppervlakten binnen de stadsomwalling worden als raamvelden voor de lakenindustrie ingericht of hebben een agrarische functie. De ramen worden gebruikt om nieuw gevolve lakens op te spannen en te drogen. Het terrein of stadsdeel waar deze ramen staan wordt aangeduid met 'rame' of 'ramen'.² In Geraardsbergen is dit vooral langsheen de Dender. Tekstfragmenten uit 1369 "*upt Raemhof gheleghen tusschen tweek brugghen*" en 1425 "*tote int cleene denderkin inden raemputte*" verwijzen naar terreinen in het noorden van het projectgebied.

In de historische teksten wordt naar deze zone ook verwezen als '*den bleek*', wat nu ook de naam is van het huidige recreatiedomein.³ Een tekst uit 1435 beschrijft het als gelegen bij "*de veste tusschen der coepoorten ende der ramen*". Het pachten of verpachten van 'bleeckeriegronden' of 'bleekweiden', belangrijk voor de linnennijverheid, was voor de eigenaars van meersgronden een belangrijke bron van inkomsten.⁴ Het linnen werd uitgespreid op de meersen, waar het door de combinatie van zuurstof en

¹ De Ro et al. 2009, 54.

² Stabel 1995, 127.

³ De Ro et al. 2009, 54.

⁴ Van Crombrugge 2001,

zonlicht bleker, frisser van tint werd. Van 1813 tot 1908 weten we dat enkele bleekvelden ter hoogte van het projectgebied in handen zijn van de familie De Lil.⁵

Uit bovenstaande blijkt dat de alluviale moerasgronden ter hoogte van het projectgebied in de late middeleeuwen evolueren naar een meersengebied⁶ dat gebruikt wordt voor de landelijke huisnijverheid. Dit gebied zal bekend staan als de Hunnegemmersen. Vele huidige toponiemen verwijzen hier nog naar (zie Figuur 1 en Figuur 2). Zoals vermeld heet het huidige recreatiedomein 'den bleek', maar ook toponiemen als Meersstraat, Neermeers, Polderstraat en Korte Lakebeek verraden het verleden van het gebied.

Centraal in het projectgebied wordt in 1887 het openluchtzwembad 'Den Bleek' gebouwd, oorspronkelijk gevuld met water uit de Dender.⁷ In 1976 werd het grondig gerenoveerd en gevuld met leidingwater. Vanaf de jaren 1990 worden de meerses rond het zwembad systematisch uitgebouwd met parkingen, ligweiden, een minigolf, petanquebanen en tennis- en voetbalterreinen.⁸ In 1942 wordt een groot deel van het projectgebied als beschermd cultuurhistorisch landschap geklasseerd vanwege zijn esthetische waarde⁹.

2.2.3 DE VERWACHTING TEN AANZIEN VAN DE ARCHEOLOGISCHE WAARDE VAN HET TERREIN

Op basis van de bureaustudie kan gesteld worden dat het projectgebied **een zeker archeologisch potentieel** heeft. In de ruimere omgeving van het projectgebied, in een gelijkaardige landschappelijke context, is reeds een steentijdsite geattesteerd. Er wordt aangenomen dat ook op het projectgebied sporen uit diverse archeologische periodes, in het bijzonder de steentijden, kunnen worden aangetroffen.

2.2.4 DE DOELSTELLING(EN) VAN HET VOORONDERZOEK MET INGRIEP IN DE BODEM

Het doel van het vooronderzoek met ingreep in de bodem is uitspraken te doen over de **archeologische waarde van de totaliteit van een terrein** door een beperkte maar **statistisch representatieve steekproef**. Dit betekent dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd wordt en dat aan de hand van de resultaten de potentiële impact van de geplande werken op de archeologische resten wordt bepaald. Dit moet leiden tot een beargumenteerde evaluatie en het duiden van een eventueel vervoltraject (zie motivatie onder 2.3).

2.2.5 DE TE BEANTWOORDEN ONDERZOEKSVRAGEN

Volgende (niet-limitatieve) onderzoeksvragen worden behandeld:

- Zijn er begraven bodemhorizonten die bijzondere aandacht verdienen?
- Zijn er lithische artefacten aanwezig?
- Bevinden deze zich *in situ*, duiden ze op een bewaard loopvlak/steentijdsite?
- Zijn er antropogene sporen aanwezig?
- Op welke niveaus manifesteren deze zich?
- 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 het vooronderzoek een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van een occupatie?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van de archeologische vindplaatsen?
- Wat is de waarde en het kennispotentieel van de vastgestelde archeologische vindplaatsen?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de archeologische vindplaatsen?

⁵ De Ro 2012, 27-28.

⁶ Zie ook De Ro et al. 2009, 62-63.

⁷ Krantenartikel uit het Nieuwsblad van 22 juni 2017 [online] https://www.nieuwsblad.be/cnt/bljli_02928026 (geraadpleegd op 25-01-22)

⁸ De Ro 2012, 30.

⁹ Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Gebied tussen Guilleminbrug en stuwsluis van de Dender [online] <https://id.erfgoed.net/aanduidingsobjecten/9213> (geraadpleegd op 25-01-2022)

- Kan voor de vindplaats of voor delen van deze vindplaats het principe van behoud *in situ* nagestreefd worden, zo ja, aan welke randvoorwaarden dient voldaan te worden?
- Voor archeologische vindplaatsen die vergraven of geraakt worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet *in situ* bewaard kunnen blijven; wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van deze zones?
- Zijn er voor de beantwoording van de vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig?
- Is er verder (voor)onderzoek noodzakelijk en welke vorm dient dit aan te nemen?
- Hoe dienen eventuele onderzoeksmethodes (i.f.v. steentijden of i.f.v. grondsporen) dan op elkaar afgestemd te worden?

2.3 DE ONDERZOEKSSTRATEGIE EN -METHODE

2.3.1 EEN TEKSTUELEBESCHRIJVING VAN DE GEPLANDE ONDERZOEKSMETHODE

In de noordelijke helft van het projectgebied alsook in grote delen van de zuidelijke helft van het projectgebied is de impact van de geplande werken eerder beperkt. De uitgravingen beperken zich tot de bouwvoor of de top van het alluvium. Er zijn uit deze perioden weinig tot geen relevante archeologische sporen te verwachten. De potentiële kenniswinst bij een verder vooronderzoek weegt hier dan ook niet op tegen de kosten ervan.

Enkele uitgravingen in de zuidelijke helft van het projectgebied reiken echter mogelijk tot onder het alluvium. Mogelijk zijn hier lokale landschapselementen aanwezig die in het verleden belangrijke aantrekkingspunten vormden voor de mens, in het bijzonder in de prehistorie. De potentiële kenniswinst van een archeologische registratie van sites uit deze perioden is bovendien groot, aangezien soortgelijke sites vooralsnog zo goed als onbekend zijn in de lokale en ruimere regio. Verder vooronderzoek is echter noodzakelijk, aangezien het op basis van enkel dit bureauonderzoek niet mogelijk is om een gemotiveerde uitspraak te doen over het al dan niet moeten nemen van maatregelen. Concrete informatie over de aanwezigheid, aard en graad van bewaring van archeologische sporen ontbreekt immers. De keuze van de methode voor verder vooronderzoek wordt gebaseerd op de volgende vier criteria:

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

Eerst wordt de opportuniteit van de diverse methoden voor vooronderzoek zonder ingreep in de bodem afgewogen.

Tabel 1: Afweging van de diverse methoden voor vooronderzoek zonder ingreep in de bodem voor het plangebied.

Methode	Opportuin	Motivering
Landschappelijk booronderzoek	Ja	Mogelijk en nuttig. De bureaustudie toonde aan dat het potentieel op goede bewaarde bodemhorizonten onder het alluvium reëel is. Via een landschappelijk booronderzoek, uitgevoerd door een bodemkundige, zou er meer informatie over de bodemopbouw en de aanwezigheid van dergelijke begraven horizonten kunnen worden ingewonnen. Dit booronderzoek wordt idealiter pas uitgevoerd na de winter. Het projectgebied bevindt zich immers in een drassig gebied met een hoge grondwatertafel.
Landschappelijke profielputten	Neen	Mogelijk maar niet nuttig. Het landschappelijk booronderzoek zou in eerste instantie moeten volstaan om meer inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de aanwezigheid van eventuele begraven horizonten.
Geofysisch onderzoek	Neen	Mogelijk maar niet nuttig. Geofysisch onderzoek is in deze context niet relevant omdat dit geen gegevens over de

		chronologie van de eventueel gedetecteerde fenomenen kan opleveren.
Veldkartering	Neen	Niet mogelijk en niet nuttig. Het recente gebruik van het terrein (onbewerkte grasvelden, mogelijk in recente ophoging, en bosgrond) biedt weinig potentieel voor het detecteren van sites.

Afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek is ook vooronderzoek met ingreep in de bodem af te wegen.

Tabel 2: Afweging van de diverse methoden voor vooronderzoek met ingreep in de bodem voor het plangebied.

Methode	Opportuin	Motivering
Verkennd archeologisch booronderzoek	Ja, als	het landschappelijk booronderzoek aanwijzingen geeft dat er begraven oppervlaktehorizonten aanwezig zijn EN deze worden bedreigd door de geplande werken. Deze methode kan dan meer informatie geven over de mogelijke aanwezigheid van steentijdsites.
Waarderend archeologisch booronderzoek	Ja, als	het landschappelijk en verkennd archeologisch booronderzoek aanwijzingen geven voor prehistorische sites EN deze worden bedreigd door de geplande werken.
Proefputten in functie van steentijd artefactensites	Ja, als	het waarderend archeologisch booronderzoek aanwijzingen geeft voor prehistorische sites EN deze worden bedreigd door de geplande werken en als deze proefputten ten aanzien van het waarderend onderzoek wezenlijk nieuwe informatie zouden aanreiken, noodzakelijk voor een gedegen inschatting van het potentieel.
Proefsleuven en / of proefputten	Ja, als	het landschappelijk booronderzoek aanwijzingen geeft dat er begraven oppervlaktehorizonten aanwezig zijn EN deze worden bedreigd door de geplande werken. Met uitzondering voor wat betreft de eventuele begraven steentijdsites, zal deze onderzoekstechniek het meeste informatie (kosten/baten) opleveren om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden. Dit onderzoek zal een schadelijke impact hebben op het bodemarchief. Toch kan deze onderzoeksmethode nodig zijn om verdere uitspraken te kunnen doen over de aanwezigheid van archeologische sites uit de historische periodes op het terrein.

Op basis van bovenstaande afwegingen wordt een archeologisch vervolgonderzoek voorgesteld dat bestaat uit:

- **Een landschappelijk booronderzoek, eventueel aangevuld met een verkennd en waarderend bodemonderzoek, proefputten in functie van steentijd artefactensites en proefsleuven**

Wanneer alle onderzoeksvragen kunnen worden beantwoord, wordt de onderzoeksmethode als succesvol beschouwd en kan het vooronderzoek worden afgesloten. Zo niet, worden de onderzoeksmethoden met ingreep in de bodem aangewend om de onderzoeksvragen te proberen beantwoorden.

De vooropgestelde timing voor de aanvraag van de omgevingsvergunning (voorjaar 2022) impliceert dat het verdere vooronderzoek, inclusief de landschappelijke boringen, in **uitgesteld traject** dienen te gebeuren. De hoge stand van de grondwatertafel verhindert de uitvoering van de landschappelijke boringen binnen het reguliere traject.

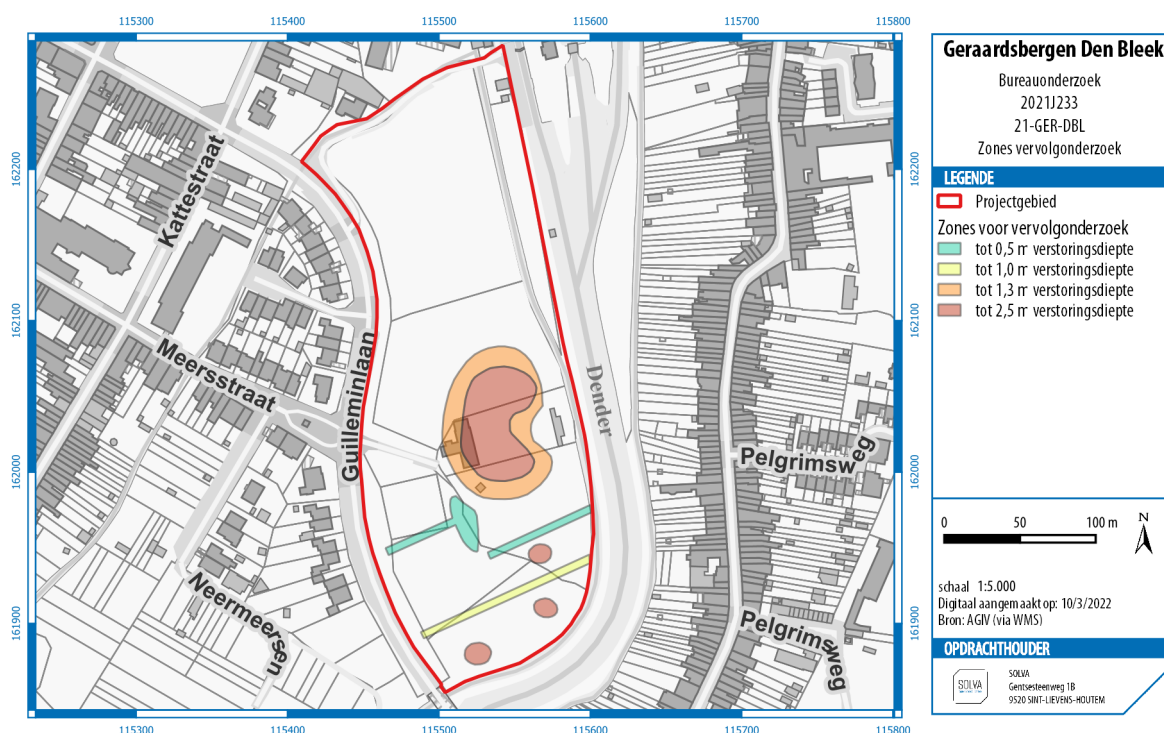
2.3.2 EEN TEKSTUELE MOTIVERING VAN DE GEKOZEN ONDERZOEKSMETHODEN EN –SITUATIES

Een **landschappelijk booronderzoek** wordt geadviseerd met oog op het detecteren van goed bewaarde horizonten waar er een kans is op het aantreffen van (steentijd)sites *in situ*. Indien zo, wordt het landschappelijk booronderzoek in de zones met een kans op steentijdsites aangevuld met **een verkennend en waarderend booronderzoek**, aangezien deze methodes hiervoor geschikt zijn. Indien noodzakelijk voor een gedegen inschatting van het potentieel worden ook nog **proefputten** voor steentijd artefactensites geadviseerd.

Archeologische sites in landelijke context vanaf ca. het neolithicum kenmerken zich door de aanwezigheid van grondsporen. Gezien de grote aantrekkingskracht van zandige opduikingen in een riviervallei op de (pre)historische mens zijn mogelijk ook archeologische grondsporen te verwachten. Deze kunnen het meest efficiënt worden opgespoord door middel van **proefsleuven**. Door een statistisch representatief deel van het onderzoeksgebied bloot te leggen, kan een optimale inschatting worden gemaakt over de aard, bewaring, spreiding en datering van eventueel bewaarde archeologische sporen.

2.3.3 DE AFBAKENING VAN HET TE ONDERZOEKEN GEBIED

Over het volledige projectgebied kunnen archeologische sporen en vondsten worden aangetroffen. Enkel in de zones waar de effectieve bodemingreep diep genoeg is en de bodem niet reeds verstoord is, wegen de kosten van een vervolgonderzoek op tegen de potentiële kenniswinst. Concreet betekent dit een zone ter hoogte van de geplande centrale depressie met waterpartij (ca. 5523m²) en zones ter hoogte van drie kleine poelen (in totaal ca. 500m²), een lange gracht tot 1m beneden maaiveld (ca. 605m²) en twee kleinere grachten en een infiltratiezone tot 0,50m beneden maaiveld (ca. 1020m²).



Figuur 4: Aanduiding op de GRB van het projectgebied en de zones geselecteerd voor vervolgonderzoek met onderscheid van de geplande verstoringsdiepte.



Figuur 5: Aanduiding op het ontwerp van het projectgebied en de zones geselecteerd voor vervolgonderzoek met onderscheid van de geplande verstoringsdiepte.

2.3.4 FASERING VAN HET UITGESTELDE VOORONDERZOEK EN DE RELATIE VAN DEZE FASERING TEN AANZIEN VAN DE GEPLANEDE WERKEN

Het vooronderzoek zal plaatsvinden voorafgaand aan de geplande werken.

2.3.5 EEN TEKSTUELE BESCHRIJVING VAN DE CRITERIA DIE GEHANTEERD ZULLEN WORDEN OM TE BEPALEN WANNEER DE VOORZIENE ONDERZOEKSMETHODEN ALSNOG NIET UITGEVOERD MOETEN WORDEN

Niet van toepassing. De werken worden uitgevoerd, waardoor ook het archeologisch vooronderzoek moet plaatsvinden.

2.4 DE ONDERZOEKSTECHNIEKEN

Voor de gehanteerde onderzoekstechnieken zijn volgende hoofdstukken van de Code Goede Praktijk 4.0 van toepassing:

- Landschappelijk booronderzoek, cf. hoofdstuk 7, Archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem, 7.3;
- Verkennend booronderzoek, cf. hoofdstuk 8, Archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem, 8.4;
- Waarderend booronderzoek, cf. hoofdstuk 8 Archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem, 8.5;
- Proefputten in functie van steentijd artefacten sites, cf. hoofdstuk 8 Archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem, 8.7
- Proefsleuven voor een site zonder complexe verticale stratigrafie, cf. hoofdstuk 8 Archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem, 8.6

Landschappelijke, verkennende en waarderende boringen:

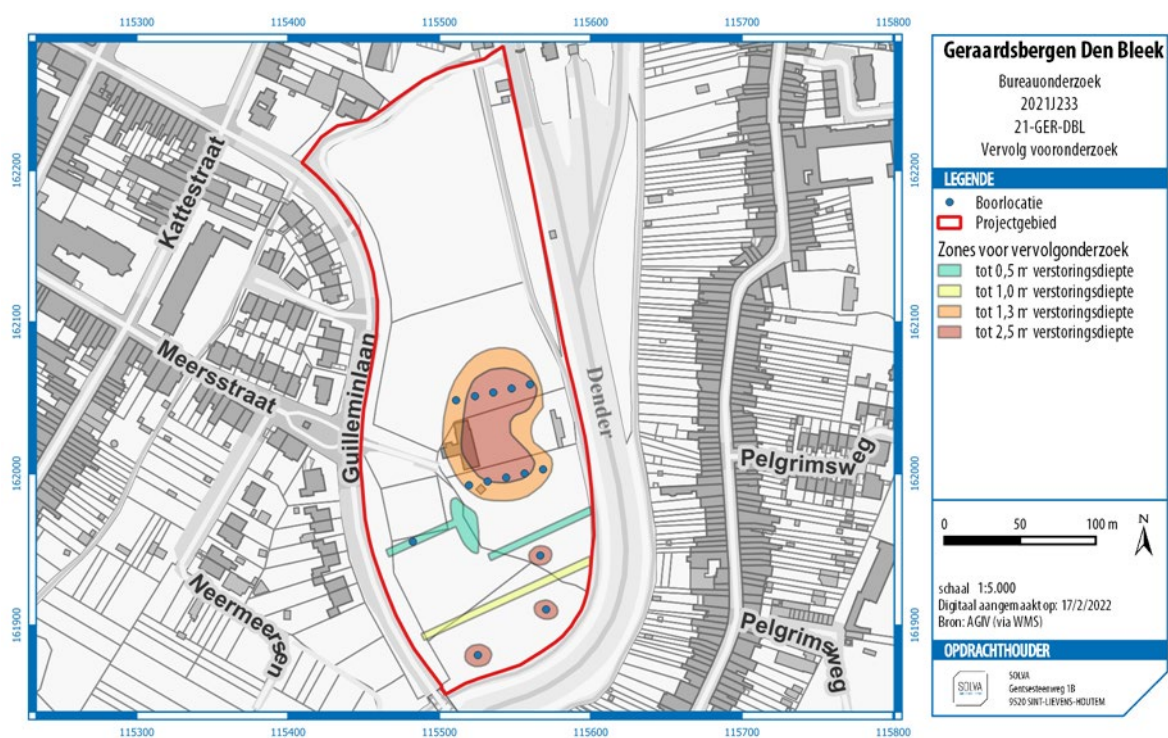
Onder meer in samenspraak met bodemkundige Jari Mikkelsen wordt voor het landschappelijk booronderzoek volgende onderzoeksstrategie voorgesteld: twee boorraaien met boringen om de 15m ter hoogte van de geplande centrale depressie met waterpartij, loodrecht op de waterlijn, en één boring centraal op elk van de drie geplande kleine poelen en de gracht die aansluit op de infiltratiezone. Dit om de detectie van eventuele begraven bodemhorizonten op lokale landschapselementen zoals kronkelwaardruggen of rivierduinen te optimaliseren (zie Figuur 4 en Figuur 5). Indien lokale landschapselementen met begraven bodemhorizonten worden aangetroffen, kunnen bijkomende boringen geplaatst worden om de locatie van deze landschapselementen nauwer te bepalen.

De boorpunten worden gelokaliseerd via xyz-coördinaten (EPSG: 31370). Er wordt geboord tot een diepte de maximale verstoringsdiepte en een additionele bufferzone van 40 cm, wat neerkomt op 0,90m diepte voor de boring op de geplande gracht die aansluit op de infiltratiezone en 2,90m diepte voor de overige boringen. Alle boringen worden in het veld beschreven door de bodemkundige en beschreven in een boorlijst die wordt toegevoegd aan de nota. Indien de bodemkundige het nodig acht, kunnen bepaalde aardkundige eenheden die zichtbaar zijn in de boorkern worden gezeefd.

Indien de landschappelijke boringen aangeven dat bepaalde zones potentieel hebben voor het aantreffen van steentijd in situ, worden verkennende archeologische boringen in deze zones uitgevoerd volgens een regelmatig verspringend driehoeksgrid, met een tussenafstand van 10m tussen de raaien en 12m tussen de individuele boringen. Bij positieve resultaten wordt een bijkomend waarderend booronderzoek uitgevoerd om de zone met lithische artefacten verder af te bakenen. Deze boringen worden uitgevoerd in een regelmatig verspringend driehoeksgrid. Er wordt gewerkt met een tussenafstand van 5 m tussen de raaien en 6 m tussen de individuele boringen. De precieze positie en omvang van het grid is te bepalen op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek.

Het type grondboor dat voor de archeologische boringen wordt gebruikt, is een Edelmanboor met een diameter van 12 cm. De boringen worden handmatig uitgevoerd tot een diepte die tijdens het onderzoek te bepalen is. Van elke boring worden zowel de volledige diepte, als de onder- en bovengrens van de horizonten geregistreerd. De opgeboorde sedimenten omvatten steeds de relevante bodemhorizonten die nodig zijn om een goede evaluatie van de steentijd artefactensite(s) te maken. De stalen krijgen per volume een uniek staalnummer, en worden nat uitgezeefd op een maaswijdte van 1 mm. Na het drogen worden ze geanalyseerd door een vuursteenspecialist.

Landschappelijke boringen worden door een aardkundige uitgevoerd. Indien er een verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek dient uitgevoerd te worden, moet dit gebeuren onder leiding van een archeoloog met aantoonbare veldervaring inzake steentijd. De rapportage hiervan gebeurt door een vuursteenspecialist.



Figuur 6: Aanduiding op de GRB van het projectgebied, de zones geselecteerd voor vervolgonderzoek en voorgestelde boorlocaties voor de landschappelijke boringen.

Proefputten in functie van steentijd artefactensites:

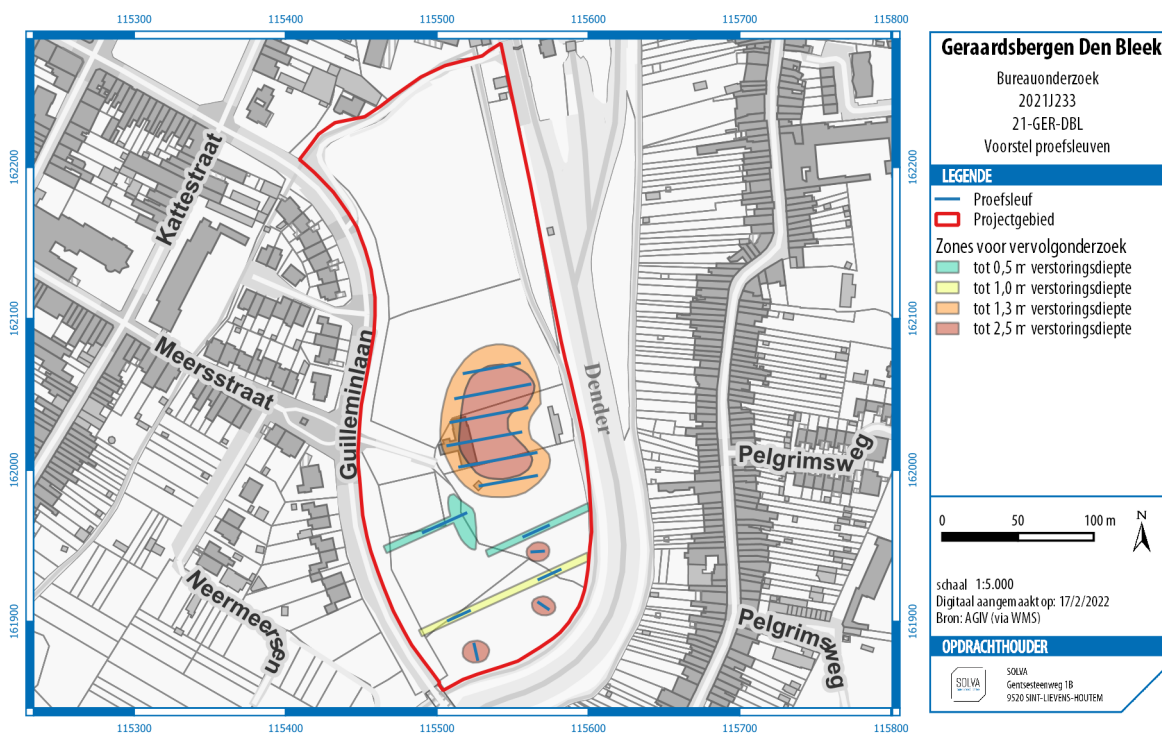
Indien noodzakelijk voor een gedegen inschatting van het potentieel zijn proefputten in functie van steentijd artefactensites mogelijk. De proefputten worden uitgezet in een grid van maximaal 15 x 18 meter. De proefputten zijn, afhankelijk van de onderzoeksvragen en –doelstellingen, 0,25 vierkante meter of 1 vierkante meter groot en vierkant van vorm. Iedere proefput wordt beschouwd als een werkput.

Proefsleuven voor een site zonder complexe verticale stratigrafie:

Voor de gehanteerde onderzoekstechnieken is hoofdstuk 8.6 van de Code van Goede Praktijk van toepassing. Het gaat om **proefsleuven voor een site zonder complexe verticale stratigrafie** (hoofdstuk 8.6.2). De sleuven dienen in te schatten of de geplande werkzaamheden archeologische sporen zullen raken en wat de aard en waardering daarvan is. *Deze fase kan pas opgestart worden nadat de eventuele aanwezigheid van steentijdsites is ingeschat. Het proefsleuvenonderzoek zal uiteraard rekening dienen te houden met deze bevindingen.*

Om na te gaan of er antropogene sporen aanwezig zijn binnen het projectgebied, dienen proefsleuven te worden uitgezet in de zones waar een begraven oppervlaktehorizont is ontdekt d.m.v. het landschappelijk booronderzoek. Gerekend van middelpunt tot middelpunt bedraagt de afstand tussen de proefsleuven minimum 12 m en maximum 15 m. Elke sleuf is 1,8 tot 2 m breed. De oriëntatie is idealiter dwars op de waterlijn van de Dender. Indien nodig (bv. door de dimensies en oriëntatie van een zandige opduiking) kan hiervan afgeweken worden. Voor de uitgraving wordt gebruik gemaakt van een niet-getande graafbak. Per sleuf en minstens om de 50 m wordt machinaal een profielput aangelegd, zodat een geschrinkt patroon ontstaat en er om de 25 m een zicht op de bodemopbouw ontstaat. Extra volgsleuven, dwarssleuven of kijkvensters kunnen worden aangelegd om meer info te verwerven over aangetroffen sporen. Aldus wordt zeker 10 % van het onderzoeksgebied blootgelegd door middel van proefsleuven en 2,5 % door volgsleuven, dwarssleuven of kijkvensters.

De grond wordt gescheiden afgegraven en gestockeerd naast de sleuf. Wanneer de sleuf opnieuw wordt gedicht, wordt de originele bodemopbouw gevolgd. Indien nodig, moeten fragiele sporen (vb: brandrestengraven) afgedekt worden met een waterdoorlatende doek.



Figuur 7: Aanduiding op de GRB van het projectgebied, de zones geselecteerd voor vervolgonderzoek en een voorstel voor de locaties van de eventuele proefsleuven.

Zowel het veldwerk als de verwerking en rapportage van de hierboven beschreven werken dienen te voldoen aan de methodiek zoals beschreven in de Code van Goede Praktijk versie 4.0. Het onderzoeksdoel is succesvol beëindigd, indien er op alle vooropgestelde onderzoeksvragen gefundeerd kan worden geantwoord.

2.5 DE VOORZIENE AFWIJKING TEN AANZIEN VAN DE CODE VAN GOEDE PRAKTIJK

Er zijn geen afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk, die voor aanvang van het onderzoek reeds voorzien zijn. Eventuele afwijkingen die zich stellen tijdens het onderzoek, zullen omstandig gemotiveerd worden conform de bepalingen van de Code van Goede Praktijk.

2.6 BEWARING VAN HET ARCHEOLOGISCH ENSEMBLE

Gedurende het onderzoek worden de vondsten als ensemble bewaard in een ruimte met geschikte temperatuur en luchtvochtigheid, zonder risico op beschadiging, vernieling of contaminatie door natuurlijke of menselijke oorzaken. De vondsten worden verpakt met verpakkingsmateriaal en volgens een verpakkingswijze die beschermt tegen degradatie.

Na afronding van het onderzoek wordt het archeologisch ensemble beheerd door het erkend Onroerend Erfgoeddepot van **SOLVA**.

3 BIBLIOGRAFIE

3.1 LITERATUUR

BEECKMANS L., LAUREYNS R. (1981). Fauna van de Würm-ijstijd uit “De Gavers” te Geraardsbergen (Onkerzele), *Land van Aalst Jaargang 33, nr. 3*, 129-168.

DE RO J. (2012). “Den Bleek” te Geraardsbergen. Historiek van een beschermd landschap, *Gerardimontium 243*, 27-30.

DE RO J., SURDIACOURT D., VAN TRIMONT M., COPPENS J., BEECKMANS L., DE BROUWER N., VAN LIEFFERINGE N. EN WELLEMAN G. (2009). *De muur rond Geraardsbergen. Van gesloten naar open stad*, Geraardsbergen: Gerardimontium.

STABEL P. (1995). *Patronen van verstedelijking in het laatmiddeleeuwse en vroegmoderne Vlaanderen. Demografische ontwikkeling en economische functies van de kleine en secundaire steden in het Gentse kwartier (14^{de}-16^{de} eeuw), deel II*, doctoraal proefschrift Universiteit Gent.

VAN CROMBRUGGE F. (2001). *De domaniale organisatie van het Onze-Lieve-Vrouwehospitaal van Oudenaarde, 1573-1700*, proefschrift Universiteit Gent.

3.2 WEBSITES

Laatste raadpleging op 4 februari 2022

<https://www.geopunt.be>

<https://geo.onroerenderfgoed.be>