



SINT-MARTENS-LIERDE

TEMPEL BERGSTRAAT

2025D18 - NOTA

PROGRAMMA VAN

MAATREGELEN

INTERGEMEENTELIJKE SAMENWERKING VOOR STREEKONTWIKKELING IN
ZUID-OOST-VLAANDEREN

GENTSESTEENWEG 1 B
9520 SINT-LIEVENS- HOUTEM
TEL 053 64 65 20

INFO@SO-LVA.BE
WWW.SO-LVA.BE



SINT-MARTENS-LIERDE TEMPEL BERGSTRAAT

NOTA - 2025D18 - PROGRAMMA VAN MAATREGELEN
ARNE VERBRUGGE

1 GEMOTIVEERD ADVIES

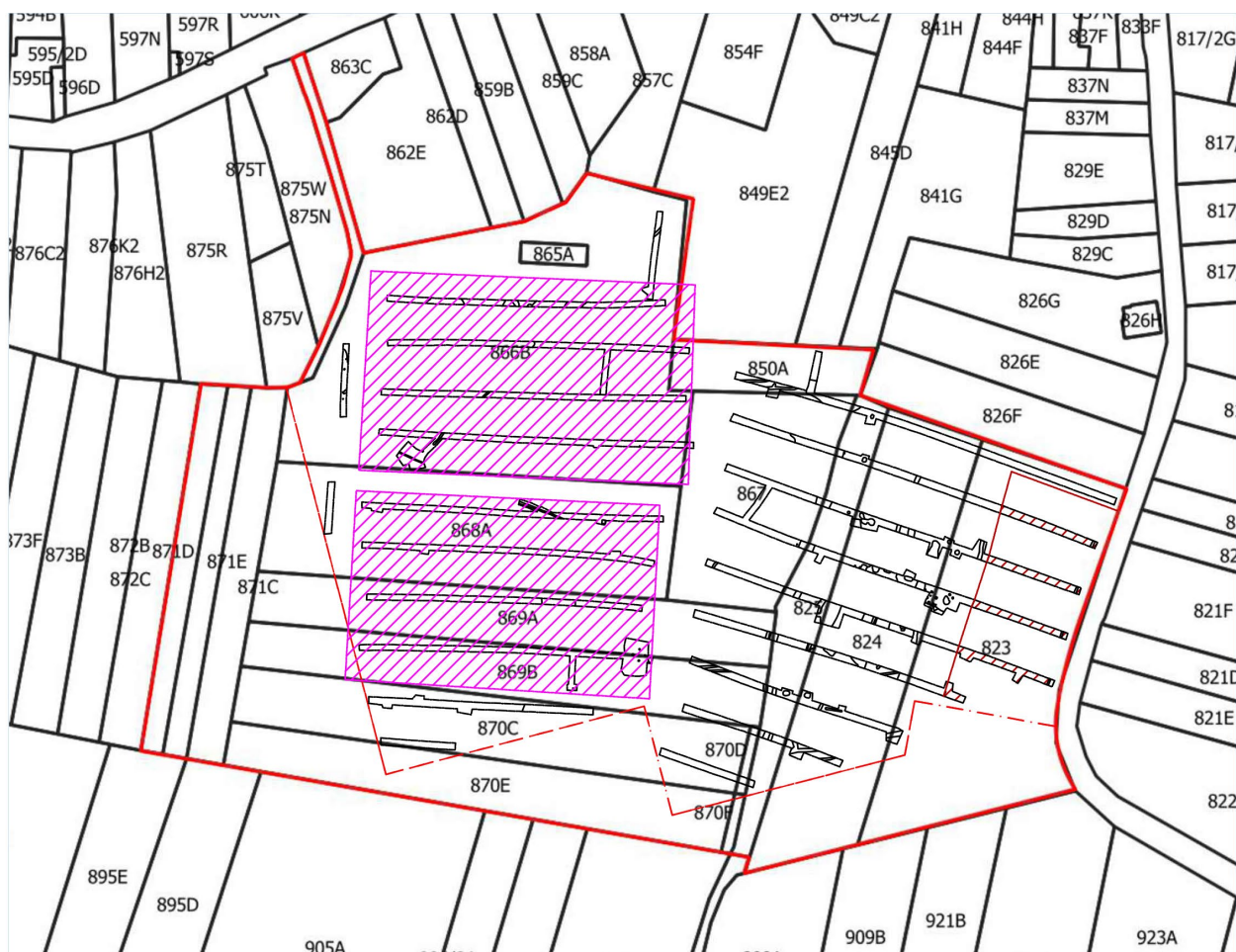
1.1 DE VOLLEDIGHEID VAN HET UITGEVOERDE VOORONDERZOEK

Deze nota is het resultaat van een **proefsleuvenonderzoek** (2025D18) dat volledig kon uitgevoerd worden.

1.2 DE AFWEZIGHEID VAN EEN ARCHEOLOGISCHE SITE

Het perceel tegen de Bergstraat (perceelnr. 823) is voor een groot deel recent verstoord. Dit perceel is in het kader van recente wegeniswerken (2024) uitgegraven tot onder de teeltaarde. Het is niet uit te sluiten dat hierbij ook ondiepe archeologische sporen zijn weggegraven. Hierbij is er vervolgens met zware machines over het vlak gereden. De uitgraving is gevuld met puinig materiaal. Door het aanrijden van zware machines is de onderliggende bodem sterk gecompacteerd en scheurt de ondergrond sterk bij het afgraven. Er werden een aantal boomvallen geregistreerd, maar behalve een perceelsgracht net naast de Bergstraat, bracht deze zone geen archeologische sporen aan het licht.

Op het westelijke deel van het onderzoeksgebied was de bodem onder de twee huidige voetbalvelden extreem hard omdat de bodem hier in het verleden is verrijkt met kalk. Onder deze gekalkte laag was de moederbodem zeer sterk uitgedroogd. Opschaven en handmatig couperen in deze zone bleek nagenoeg onmogelijk. Behalve een spieker, enkele greppels en een grote root- of ontginningskuil, leverde deze zone geen archeologische sites op. Gezien een spieker uit de metaaltijden werd herkend in deze zone, gaan we ervan uit dat de verdere afwezigheid van archeologische sites in deze zone, een reële situatie weerspiegelt, en niet het gevolg is van de bekalking.



LEGENDE		OPDRACHTHOUDER
Sint-Martens-Lierde - Tempel Bergstraat Proefsleuvenonderzoek 2025D18 - 22-SMT-TBS grondplan Schaal 1:12000		 SOLVA Gentsesteenweg 1B 9520 SINT-LIEVENS-HOUTEM

Figuur 1. Zones waar in het verleden werkzaamheden zijn gebeurd met impact in de bodem. Paars gearceerd : gekalkte gronden ; bruin gearceerd : afgegraven terrein bij werken in 2024.

1.3 DE IMPACTBEPALING

De gemeente Lierde wenst in de deelgemeente Sint-Martens-Lierde de bestaande voetbalterreinen van FC Bonanza, die zich bevinden langsheen Tempel, om te vormen tot een openlucht recreatiedomein voor diverse sporten. De totale oppervlakte van het domein bedraagt 43292,4 m² of 4,3 ha.

Parking zone

Op het perceel langsheen de Bergstraat wordt er een nieuwe ruime **parking** aangelegd voor het openlucht recreatiedomein. Hierbij is er ruimte voor meer dan 100 voertuigen. De geplande **opbouw is 80 cm**, bestaande uit een onderfundering van 25 cm met hierop twee steenslagfunderingen van 38 cm. Hierboven komt er nog een fijne steenslagfundering van 5 cm. De parkeerplaats wordt afgewerkt met betonnen grasdallen (12 cm dik). Tussen de parkeerplaatsen loopt een **weg die een opbouw kent van 73 cm**: een onderfundering van 30 cm met hierboven een steenslagfundering van 25 cm, afgewerkt met een ongewapende cementbetonverharding van 18 cm. Tussen de parkeerruimtes is **groenruimte** voorzien waarbij bomen in een kleine uitgegraven wadi staan die 1,42 m breed is en ongeveer 30 cm onder het nieuwe loopniveau zal liggen. De randen van de parking zijn ook begrensd met groen waarbij ook een talud opgeworpen wordt.

Het multifunctioneel terrein

Tussen de parking en de voetbalterreinen bevindt er zich een klein park waarin een **Finse piste** loopt. Deze bereikt een **diepte van 40 cm met drainagebuis tot 80 cm** diep en heeft een **breedte van 1,5 m**. De Finse piste loopt over het hele perceel. In de opbouw is een drainagebuis van 100 mm omhuld met rolgrind en geotextiel van 40 cm, met daarboven een steenslagfundering van 20 cm. De afwerking bestaat uit een 20 cm dikke laag van houtsnippers. Daarnaast is ook een **wandelpad** voorzien, verhard met grasbetontegels, met een breedte van 2 m. De opbouw van het wandelpad bedraagt 70 cm, met een onderfundering van 25 cm. Hierboven komt een dubbele steenslagfundering van 38 cm. Dit wordt afgewerkt met een kleine steenslaglaag van 5 cm en grasbetontegels van 12 cm dik. Daarnaast wordt ook een outdoor fitnessruimte aangelegd.

Aan de noordelijke zijde van het openluchtrecreatiedomein is tevens een gebied voor dagrecreatie ingepland. Dit wordt aangelegd in grasbetontegels en kent eenzelfde opbouw zoals de wandelpaden van 70 cm. Dit gebied tussen het voetbalplein en het beachvolleybalplein heeft een lengte van 18 m. Voor de aanleg van het volleybalterrein wordt een afgraving van +/- 35 cm gerekend.

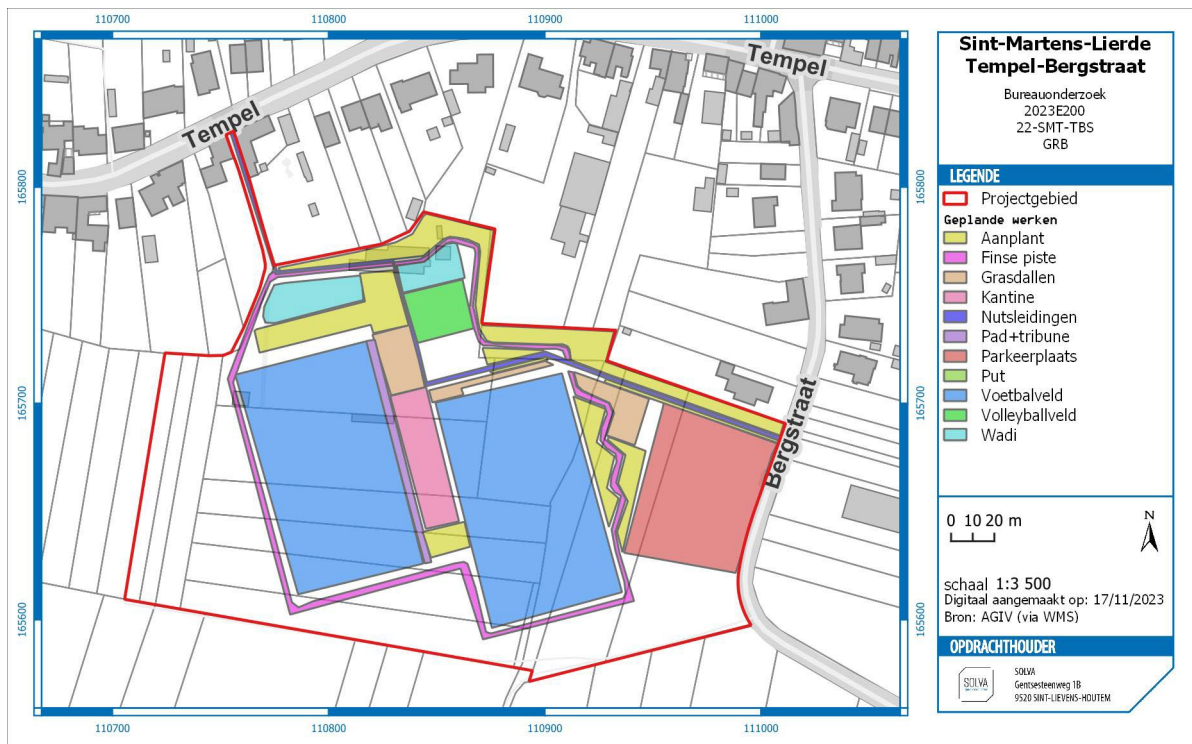
Wadi's

De eerste wadi bevindt zich langs de noordelijke zijde van het perceel, net ten zuiden van de toegangsweg die van Tempel komt. Het diepste punt bevindt zich op 71 cm onder het maaiveld.

De tweede wadi bevindt zich hier net ten oosten van de eerste wadi, maar wordt onderbroken door het gebied voor dagrecreatie. Het diepste punt van deze wadi ligt op 52 cm onder het maaiveld.

Voetbalvelden

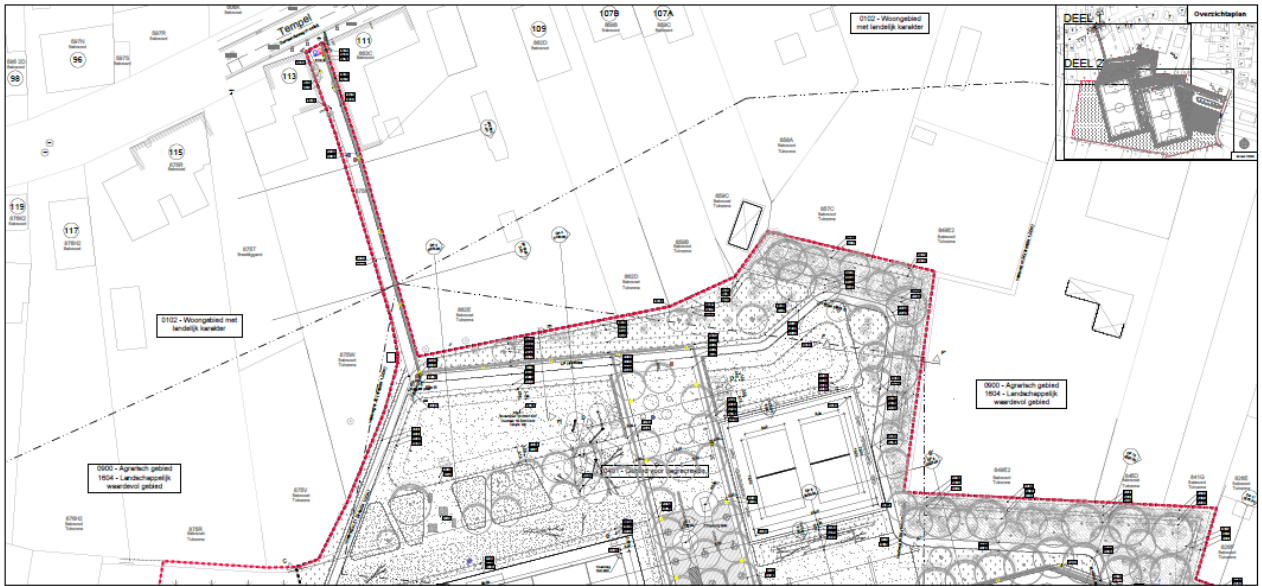
De voetbalpleinen die nu oost-west georiënteerd zijn, zullen bij de herinrichting een noordnoordwest-zuidzuidoost oriëntatie krijgen. Het gaat om velden met een draineringsysteem. We rekenen een verstoring van +/- 80 cm. Tussen beide voetbalterreinen komt de nieuwe kantine te liggen. Deze zal op een kleine verhoging liggen van 90 cm t.o.v. de voetbalpleinen. De fundering van de kantine is 40 cm, met een vorstrand die tot 80 cm diep gaat. Aangezien de kantine op een ophoging ligt, zal de impact dus eerder beperkt zijn. Tussen het voetbalterrein en de tribune komt nog een wandelpad die een opbouw heeft van 80 cm.



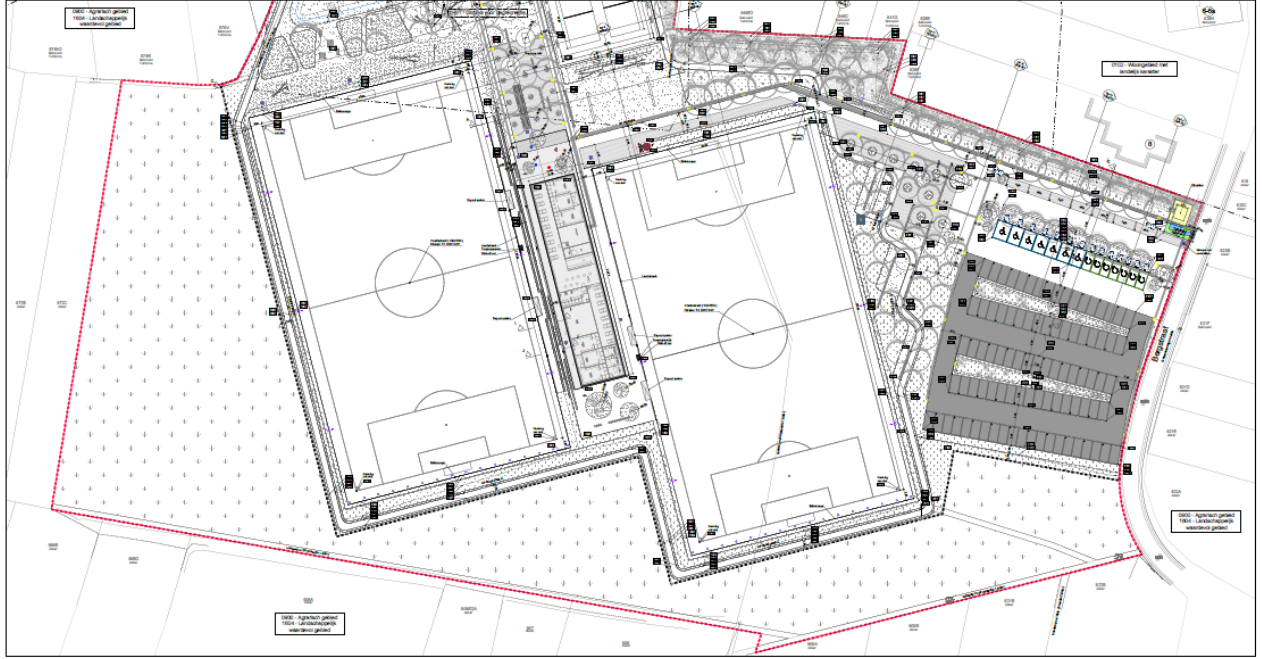
Figuur 2. Visualisatie van de geplande werken, geprojecteerd op het Grootschalig Referentie Bestand, overgenomen uit de archeologienota.

We kunnen afleiden dat 3,2 ha van de 4,3 ha wordt verstoord door de geplande werken. Concreet gaat het om volgende werken met ingreep in de bodem:

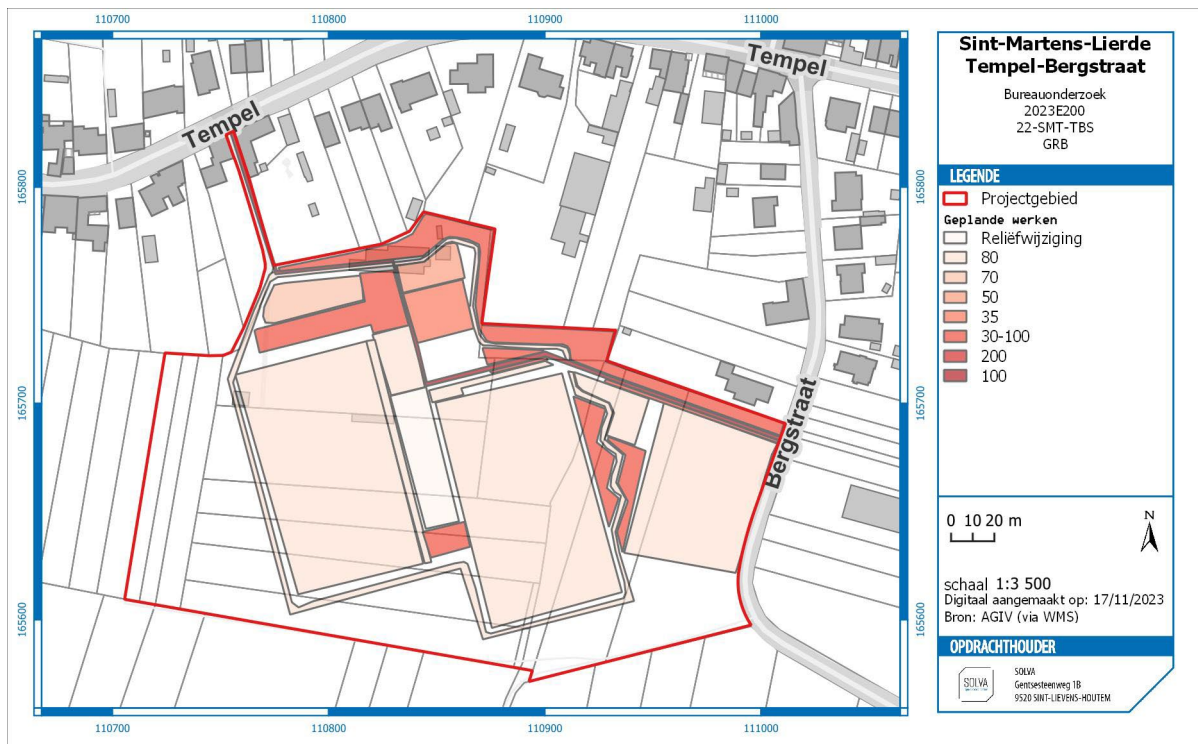
Type verstoring	Diepte (afgerond)	veiligheidsbuffer
Aanplant	30-100 cm	+25 cm
Finse piste	80 cm	+25 cm
Grasdallen	80 cm	+25 cm
Kantine	Reliëfwijziging: afgraving teelaarde	+25 cm
Nutsleidingen	100 cm	+25 cm
Pad+tribune	80 cm	+25 cm
Parkeerplaats	80 cm	+25 cm
Put	200 cm	+25 cm
Voetbalveld	80 cm	+25 cm
Volleyballveld	35 cm	+25 cm
Wadi	75 cm	+25 cm
Wadi	55 cm	+25 cm



Figuur 3. Uitsnede van het noordelijke deel van de werken op de voetbalterreinen.



Figuur 4. Uitsnede van het zuidelijke deel van de werken op de voetbalterreinen.



Figuur 5. De geplande werken met dieptes op het GRB, overgenomen uit het bureauonderzoek.

Er is geen behoud in situ mogelijk.

1.4 DE WAARDERING VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE

1.4.1 DE ARCHEOLOGISCHE KENNIS VAN HET TERREIN

Uit de **bureaustudie (2023E200)** is gebleken dat er een grote kans bestond op het aantreffen van sporen uit de metaaltijden en de middeleeuwen, gezien de aantrekkelijke landschappelijke positie van het projectgebied. De kans op aantreffen van artefactensites uit de steentijden was dan weer zeer klein. Uit de controleboringen bleek dat de bewaartoestand van de ondergrond goed is en het terrein geen recente verstoring door menselijk toedoen kent.¹

Het uitgevoerde **proefsleuvenonderzoek (2025D18)** diende meer duidelijkheid te verschaffen over de bewaring en de aanwezigheid van de (eventuele) archeologische sporen.

Vijf kuilen, een spieker, twee paalkuilen en een gracht dateren vermoedelijk uit de **metaaltijden**. De sporen komen verspreid voor over het terrein, op drie verschillende plaatsen. In een eerste zone kunnen twee kuilen gedateerd worden aan de hand van het aanwezige aardewerk dat in het vlak werd aangetroffen : één kuil bevatte een randfragment van een knikwandschaal uit de vroege La Tène periode (450-400 v.Chr.) en een andere kuil bevatte een randfragment van grote voorraadpot, die vaak voorkomt in de late bronstijd – vroege ijzertijd. Een schijnbaar achtvormige kuil met vrij veel fragmenten verbrande leem, is aangetroffen in een tweede zone, maar bevatte voorlopig geen dateerbaar materiaal. Gelijkaardige achtvormige kuilen met grote hoeveelheden huttenleem zijn reeds aangetroffen op de sites Aalst-Siesegemkouter en Lanaken Europark en worden gedateerd in de (late) bronstijd. In een derde zone ten slotte, kwam een spieker aan het licht. In één van de paalkuilen zijn twee scherfjes met een besmeten oppervlak gevonden, wat vaak voorkomt in de vroege ijzertijd. Een gracht kan mogelijk ook uit de metaaltijden dateren, maar dit is enkel op basis van een zeer klein stukje handgevormd aardewerk. Aan de hand van de weinige vondsten en

¹ Herremans & Nachtergaele 2023.

sporen kunnen we momenteel nog geen precieze dateringen vooropstellen. Het is mogelijk dat de sporen aan verschillende periodes binnen de metaaltijden toebehoren.

Opvallend is dat vrij veel middeleeuwse greppels en kuilen geregeld fragmenten van *tegulae* en *imbrices* bevatten. In slechts drie sporen (2 greppels en een kuil) werd uitsluitend **Romeins** materiaal aangetroffen, waardoor ze momenteel in de Romeinse periode gesitueerd worden. Gezien het om zeer weinig vondsten gaat, dient er enige voorzichtigheid bij de datering in acht gehouden te worden.

De meeste sporen aanwezig op het terrein dateren duidelijk uit de **middeleeuwen**. Het betreft enkele grachten, greppels, kuilen, paalkuilen en een aantal grotere uitgravingen die mogelijk als rootkuilen geïnterpreteerd kunnen worden. De sporen liggen geclusterd op twee percelen. Het materiaal dat tot nu toe uit de sporen is gehaald, is te situeren in de volle en late middeleeuwen.

Bij de **kuilen** vertonen enkele een houtskoolrijke vulling, terwijl andere een homogene lichtgrijze vulling bevatten. Opvallend is dat er geregeld stukjes van bouw materiaal in Romeinse traditie (*tegulae* en *imbrices*) worden gevonden in deze sporen, wat nog voorkomt tot in de volle middeleeuwen, maar niet meer in de late middeleeuwen. Het aardewerk uit enkele kuilen daarentegen, duidt dan weer op de late middeleeuwen, namelijk de 14^{de} – 15^{de} eeuw.

Binnen deze zone zien we een 6-tal smalle, langgerekte uitgravingen verschijnen, die mogelijk als **rootkuilen** geïnterpreteerd kunnen worden. In de vulling van deze kuilen is dateerbaar materiaal aangetroffen te situeren in de 14^{de} eeuw. Ze liggen op het eerste zicht zich parallel met elkaar, evenwijdig met het huidige kadastersysteem. Een aantal grachten en greppels die rond de kuilen zijn waargenomen, functioneerden waarschijnlijk binnen een **systeem van watertoevoer** voor de kuilen. Gelijkaardige kuilen met bijhorende watertoevoersystemen zijn gekend uit sites als Wortegem (18^{de} eeuw) en Ruisselede (Romeins).

Op het terrein werden vier **dubbele grachten** aangesneden. Niet alle greppels leverden vondsten op zodat de datering van een aantal grachten nog onduidelijk blijft. Drie ervan lopen ter hoogte van het huidige kadastersysteem en zijn mogelijk restanten van oude perceelsgrenzen of wegjes. Er werden enkele fragmenten middeleeuws grijs aardewerk gevonden, maar ook stukjes bouw materiaal in Romeinse traditie.

De vrij grote hoeveelheid aardewerk - althans voor wat courant is bij een proefsleuvenonderzoek in landelijke context - pleit voor een **bewoningssite en/of ambachtelijke site uit de 14^{de} eeuw**. Een fase uit de **volle middeleeuwen** is waarschijnlijk ook aanwezig.

Landelijke sites uit deze periode zijn in de regio archeologisch minder goed gekend, wat het potentieel van de site interessant maakt. Huisplattegronden uit deze periode (14^{de} eeuw) worden niet aangetroffen, vermoedelijk wijst dit op een bouwtraditie waarin woonhuizen op leggers eerder gebruikelijk zijn. De **paalkuilen** die aangetroffen zijn bij het proefsleuvenonderzoek horen daarom mogelijk eerder thuis in de metaaltijden of de volmiddeleeuwse periode.

De **erosiegeul** waarvan sprake is in de archeologienota situeert zich ter hoogte van een grote laat-/postmiddeleeuwse perceelsgracht. Deze structuur heeft waarschijnlijk een depressie nagelaten in het toenmalige landschap. De geul is bijgevolg dus vermoedelijk eerder van antropogene aard.

Een **groot deel van het terrein** is in het verleden onderhevig geweest aan bodemingrepen die ervoor gezorgd hebben dat mogelijk aanwezige sites **vergraven of zeer sterk uitgedroogd** zijn.

Het perceel tegen de Bergstraat (perceelnr. 823) is voor een groot deel recent verstoord. Dit perceel is in het kader van recente wegeniswerken (2024) uitgegraven tot onder de teeltaarde. Het is niet uit te sluiten dat hierbij ook ondiepe archeologische sporen zijn weggegraven. Hierbij is er vervolgens met zware machines over het vlak gereden. De uitgraving is gevuld met puinig materiaal. Door het aanrijden van zware machines is de onderliggende bodem sterk gecompacteerd en scheurt de ondergrond sterk bij het afgraven. Er werden een aantal boomvallen geregistreerd, maar behalve een perceelsgracht net naast de Bergstraat, bracht deze zone geen archeologische sporen aan het licht.

Op het westelijke deel van het onderzoeksgebied was de bodem onder de twee huidige voetbalvelden extreem hard omdat de bodem hier in het verleden is verrijkt met kalk. Onder deze gekalkte laag was de moederbodem zeer sterk uitgedroogd. Opschaven en handmatig couperen in deze zone bleek nagenoeg

onmogelijk. Behalve een spieker, enkele greppels en een grote root- of ontginningskuil, leverde deze zone geen archeologische sites op. Gezien een spieker uit de metaaltijden werd herkend in deze zone, gaan we ervan uit dat de verdere afwezigheid van archeologische sites in deze zone, een reële situatie weerspiegelt, en niet het gevolg is van de bekalking.

1.4.2 HET KENNISPOTENTIEEL VAN DE VASTGESTELDE ARCHEOLOGISCHE VINDPLAATSEN

- *Metaaltijden*
Uit de metaaltijden zijn mogelijk één of twee kuilen met verlatingsdeposities aangetroffen. Dit fenomeen werd al enkele keren aangetroffen in de ruimere regio. Nieuwe soortgelijke kuilen zouden onze kennis van dit gebruik aanzienlijk kunnen vergroten. Verder zijn ook vermoedelijke bewoningssporen uit de metaaltijden aangesneden. Op het grondgebied van Lierde zijn sporen uit deze periode schaars, wat de vondsten eveneens interessant maken.
- *Middeleeuwen*
Landelijke sites uit de 14^{de} eeuw en volle middeleeuwen zijn in de regio archeologisch minder goed gekend, wat het potentieel van de site interessant maakt. De aanwezigheid van mogelijke rootkuilen kan ons beeld van dit type ambachtelijke activiteiten voor de middeleeuwse periode scherper stellen. Mogelijk kunnen de kuilen ons informatie opleveren over het toenmalige landschap in de 14^{de} eeuw.

1.5 DE BEPALING VAN DE MAATREGELEN

De site kan niet *in situ* worden bewaard. Het gehele terrein wordt ingericht tot een openluchtcreatiedomain voor diverse sporten.

Gelet op het aanwezige **kennispotentieel** binnen het projectgebied en de **impact** van de werken is verder onderzoek noodzakelijk.

Bijgevolg beschouwen we een **archeologische opgraving** als de meest aangewezen vorm.

De onderzoeksstrategie beschrijft de krachtlijnen van het onderzoek dat zal uitgevoerd worden. Het kan daarbij gaan om meerdere onderzoeksfases of verschillende onderzoeksmethoden. Ze beschrijft en motiveert de keuzes die aan de grondslag liggen van deze strategie. 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)?

Een archeologisch vooronderzoek is volledig doorlopen. Hieronder wordt de opportuniteit van de diverse methoden van **archeologische opgraving** afgewogen:

Methode	Opportuun	Motivering
Werbbegeleiding	Neen	Mogelijk, maar niet nuttig. Gezien de aard van de geplande werken zou het onmogelijk zijn om de archeologische relictten conform de in CGP 4.0 voorgeschreven methode op te graven. Aangezien de werken raken aan het archeologische niveau is werfbegeleiding niet de aangewezen methode.
Opgraving	Ja	Mogelijk en nuttig. Het potentieel en de aanwezigheid van archeologisch erfgoed is aangetoond door het uitgevoerde bureauonderzoek en proefsleuvenonderzoek. De aanleg van het recreatiedomain met bijhorende infrastructuur zal het archeologisch niveau in zeer grote mate vergraven.

Afweging van de opportuniteit van de onderzoeksmethodes

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

Opgraving

Rekening houdend met het aanwezige kennispotentieel in het projectgebied wordt in het onderstaande een programma van maatregelen opgesteld.

De definities die hierbij gehanteerd zullen worden zijn, overeenkomstig de Code van Goede Praktijk 4.0:

“Archeologische opgraving:

het gebruik van wetenschappelijke methoden en technieken waarmee doelbewust de ondergrondse, aan de oppervlakte of onder water aanwezige archeologische artefacten en archeologische sites worden opgespoord, vrijgelegd en door opgraving worden onderzocht en waarbij de archeologische artefacten en onderzoeksdocumenten archeologische ensembles vormen (afkorting: opgraving).”

De archeologische opgraving wordt toegepast in zones waar met zekerheid archeologisch erfgoed te verwachten is en waar door de impact van de werken ook in de diepte moet opgegraven worden. Een opgraving dient voor de werken te gebeuren.

2 PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

2.1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode: 2025D18

Sitecode: 22-SMT-TBS

Wettelijk depotnummer: D/2025/12.857/14

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

Locatie:

Oost-Vlaanderen, Lierde, Sint-Martens-Lierde, Bergstraat

Bounding box:

punt 1: x=110712.108 / y= 165590.290

punt 2: x= 111079.673 / y= 165785.658

Kadastrale gegevens:

Lierde, afdeling 4, Sint-Martens-Lierde, sectie A, perceel 865A, 866B, 871 C/D/E, 868A, 850A, 867, 869 A/B, 870 C/D/E/F, 823,824,825 (figuur 5)

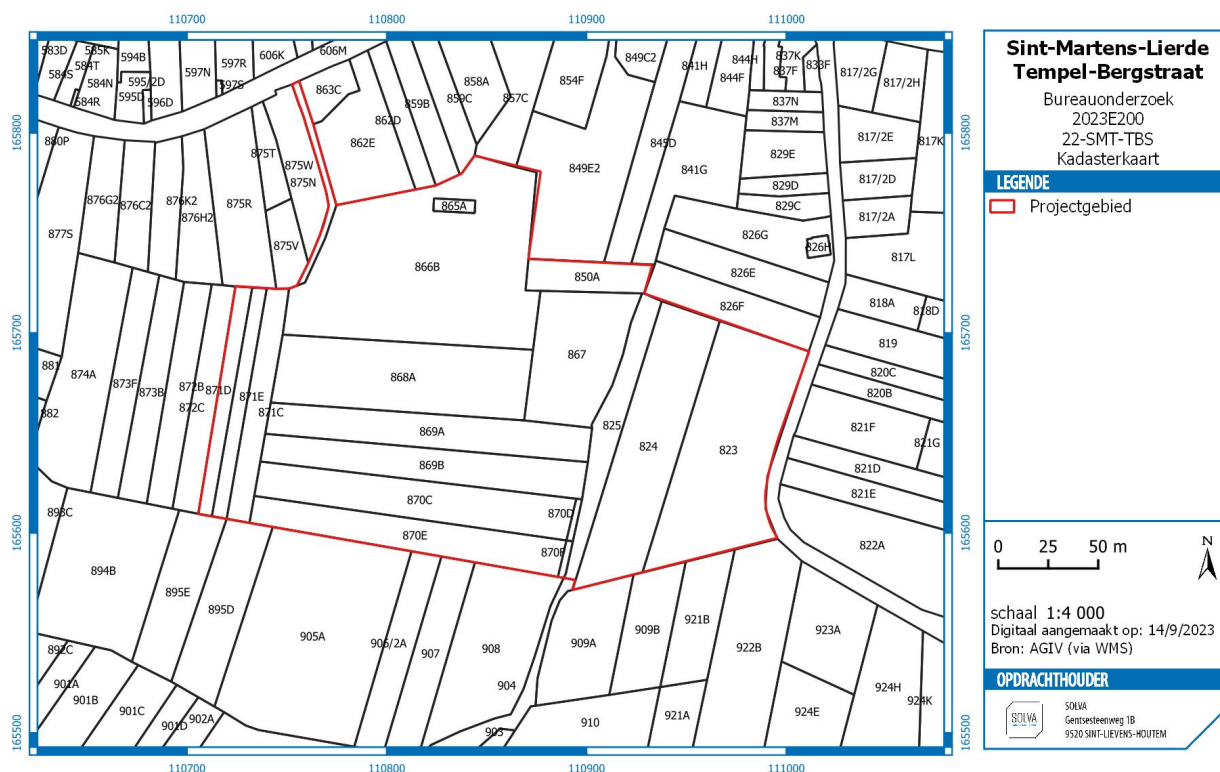
Topografische kaart: figuur 6

Betrokken actoren en specialisten:

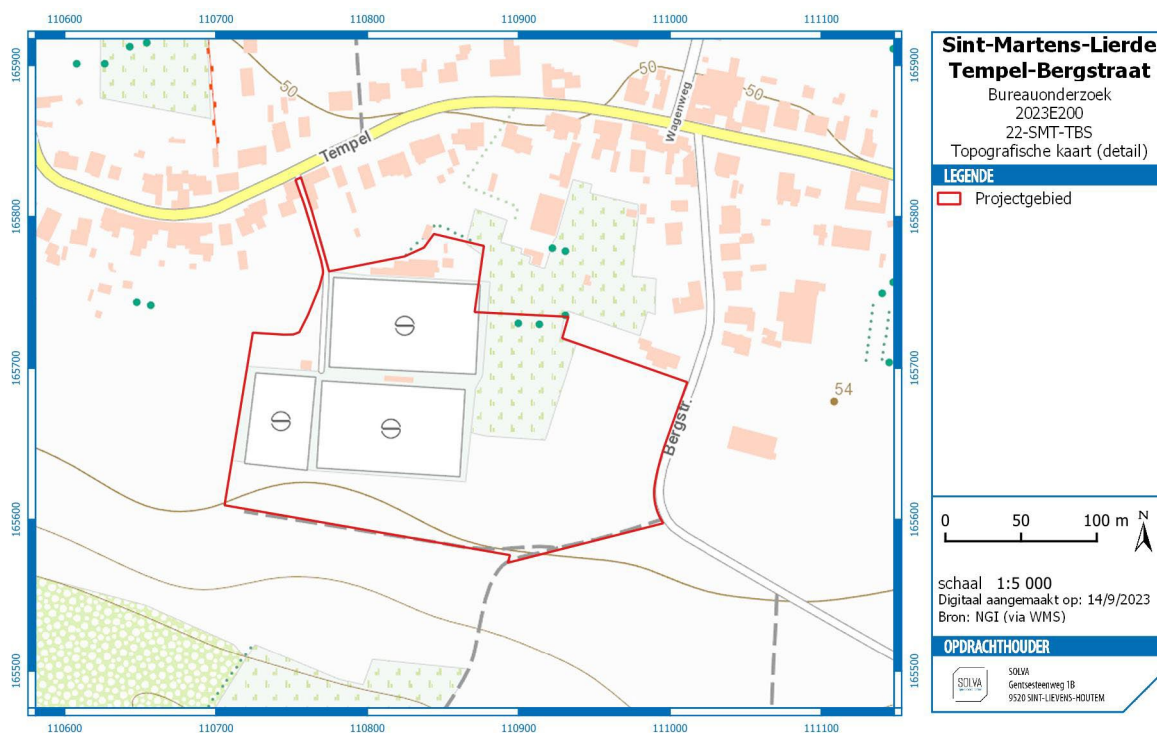
- Erkend archeoloog: Arne Verbrugge
- Tekst: Arne Verbrugge & Laure Meesen
- Kaartmateriaal: Davy Herremans & Arne Verbrugge
- Redactie: Bart Cherretté

Wetenschappelijke advisering:

Niet van toepassing



Figuur 6. Kadasterkaart met aanduiding van het projectgebied. (Bron: AGIV; digitaal aangemaakt op 14/09/2023).



Figuur 7. Topografische kaart (detail) met aanduiding van het projectgebied. (Bron: AGIV; digitaal aangemaakt op 14/09/2023).

2.2 VRAAGSTELLING EN ONDERZOEKSDOELEN

2.2.1 DE GEPLANDE WERKEN

Zie hoofdstuk 1.3 De impactbepaling

2.2.2 DE ACTUELE ARCHEOLOGISCHE KENNIS OVER HET TERREIN

Zie hoofdstuk 1.4.1 De actuele archeologische kennis over terrein

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

Zie hoofdstuk 1.4.1 De actuele archeologische kennis over terrein

2.2.4 DE WETENSCHAPPELIJKE DOELSTELLING(EN) VAN HET ONDERZOEK

Het doel van het onderzoek is om het aanwezige archeologische erfgoed dat kennispotentieel heeft te archiveren voor de toekomst en de vooropgestelde onderzoeksvragen (hoofdstuk 2.2.5) te kunnen beantwoorden.

2.2.5 DE TE BEANTWOORDEN ONDERZOEKSVRAGEN

- Zijn er sporen van bewoning aanwezig uit de metaaltijden? En zo ja, onder welke vorm en uit welke periode(s)?
- Zijn er kuilen met verlatingsdeposities aanwezig uit de metaaltijden? En zo ja, wat is de datering en samenstelling van de kuilen?
- Is er een relatie tussen de sporen uit de metaaltijden uit het oostelijke en het westelijke deel van het onderzoeksgebied?
- Zijn er sporen uit de metaaltijden die zich lenen voor paleo-ecologisch onderzoek dat de kennis over de evolutie van het landschap verder kan uitdiepen?

- Zijn er bewoningssporen aanwezig uit de middeleeuwen? En zo ja, onder welke vorm en uit welke periode(s)? Is er een ruimtelijke afbakening van deze sporen?
- Zijn er rootkuilen uit de middeleeuwen aanwezig? En zo ja, welk watertoevoersysteem is hiervoor gebruikt? Kan natuurwetenschappelijk onderzoek de hypothese van rootkuilen bevestigen?
- Zijn er sporen uit de middeleeuwen die zich lenen voor paleo-ecologisch onderzoek dat de kennis over de evolutie van het landschap verder kan uitdiepen?

2.3 DE ONDERZOEKSSTRATEGIE EN -METHODE

2.3.1 EEN TEKSTUELE BESCHRIJVING VAN DE GEPLANDE OPGRAVINGSSTRATEGIE, -TECHNIEKEN, EN ONDERZOEKSMETHODEN

2.3.2 EEN TEKSTUELE MOTIVERING VAN DE GEKOZEN ONDERZOEKSMETHODEN EN –SITUATIES

Op basis van het archeologische vooronderzoek in de vorm van een bureaustudie en proefsleuvenonderzoek, wordt er aan **twee zones (ZONE I en II)** binnen het projectgebied een **hoog archeologisch potentieel** toegekend. Voor ZONE I en II wordt een opgraving voorgesteld. Overeenkomstig de Code van Goede Praktijk 4.0, wordt opgraving gedefinieerd als:

Het gebruik van wetenschappelijke methoden en technieken waarmee doelbewust de ondergrondse, aan de oppervlakte of onder water aanwezige archeologische artefacten en archeologische sites worden opgespoord, vrijgelegd en door opgraving worden onderzocht en waarbij de archeologische artefacten en onderzoeksdocumenten archeologische ensembles vormen.

2.3.3 EEN TEKSTUELE MOTIVERING VAN DE GEKOZEN ONDERZOEKSMETHODEN EN –SITUATIES

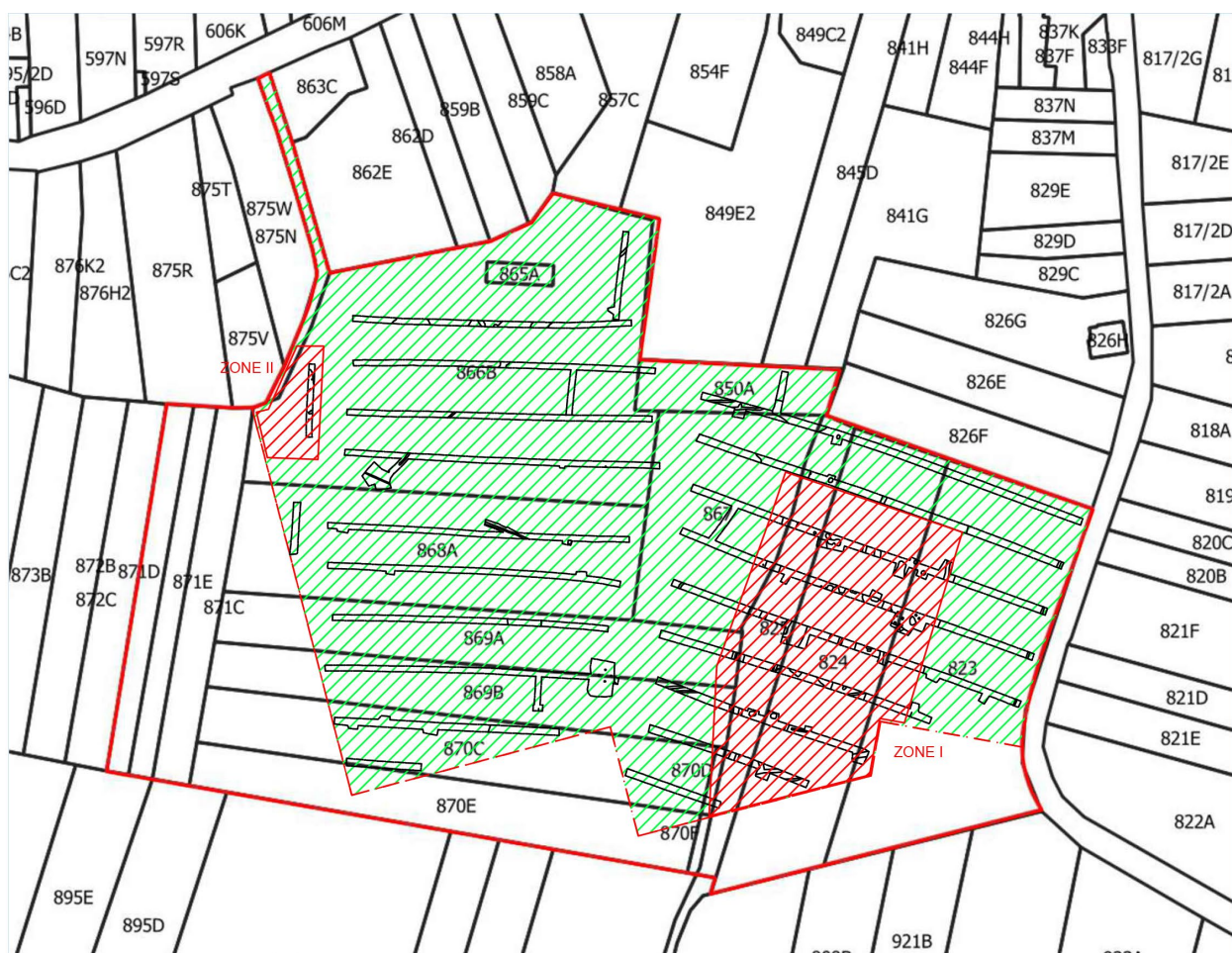
ZONE I

Zone I (**figuur 8**) (5348 m²) bevat een duidelijke concentratie aan middeleeuwse sporen : kuilen, greppels, paalkuilen en enkele vermoedelijke rootkuilen. De sporen beperken zich tot de percelen 824 en 825 en een deel van 823. De sporen zijn te situeren in de volle en late middeleeuwen (14^{de} eeuw). Binnen de zone zijn ook enkele sporen uit de metaaltijden aangetroffen.

De oostelijke grens van de zone I ligt ter hoogte van de grens met de zone van versterking op perceel 823 (zie **figuur 1**). De zuidelijke grens valt samen met de grens van het onderzoeksterrein. De westelijke en noordelijke grens wordt bepaald door de afwezigheid of zeer lage dichtheid aan archeologische sporen en een perceelsgracht.

ZONE II

Zone II (**figuur 8**) (509 m²) focust zich op een aantal sporen die vermoedelijk in de metaaltijden te situeren zijn op basis van het uitzicht van één specifieke kuil (met mogelijk verlatingsdepositie). De grootte van de zone is bepaald door de grens van de huidige parking, die in het westen volledig samenvalt met de grens van het projectgebied. De oostelijke grens wordt gelegd ter hoogte van de scheiding van de parking en het huidige voetbalveld. Onder dit voetbalveld werd immers een zeer lage dichtheid aan sporen waargenomen.



LEGENDE		OPDRACHTHOUDER	
Sint-Martens-Lierde - Tempel Bergstraat Proefsleuvenonderzoek 2025D18 - 22-SMT-TBS grondplan Schaal 1:2000			SOLVA Gentssteenweg 1B 9520 SINT-LIEVENS-HOUTEM

Figuur 8. De zones I en II waar een vervolgonderzoek wordt geadviseerd (rood gearceerd). Een gedetailleerde versie is te vinden in bijlage 3.

2.3.4 FASERING VAN HET ONDERZOEK EN DE RELATIE VAN DEZE FASERING TEN AANZIEN VAN DE GEPLANDE WERKEN

Het onderzoek 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. Eventuele afwijkingen die zich stellen zullen worden gemotiveerd in de eindrapportage.

2.4 DE ONDERZOEKSTECHNIEKEN

De opgraving en rapportage zal geschieden volgens de Code Goede Praktijk 4.0. De opgraving en rapportage verloopt via een **volledige digitale registratie met total station en in de relationele archeologiedatabank van SOLVA**. In deze integrale en geïntegreerde databank zijn alle stappen en

informatie van opgraving tot en met deponering en beheer vervat. De relationele databank maakt een doorgedreven analyse van sporen, spoorcombinaties en structuren mogelijk, in relatie tot elkaar en tot de vondsten, maar tevens in relatie/confrontatie met andere opgravingsprojecten. De databank streeft tevens naar **gegevensuitwisseling** met andere databanken. Daartoe zijn op diverse niveaus in de databank exports mogelijk, zodat de gegevens ook kunnen beschikbaar gesteld worden en geïntegreerd worden in andere databanken. Aan dit aspect zal ook in het natraject aandacht geschonken worden.

Voor de gehanteerde onderzoekstechnieken is Deel 3 van de Code van Goede Praktijk van toepassing. Het gaat bijgevolg om een opgraving voor een site met complexe verticale stratigrafie (hoofdstuk 17). Voor de aflijning van de opgraving, zie Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.. Het onderzoek gebeurt **voorafgaand aan de infrastructuurwerken**.

De opgraving en rapportage zal geschieden aan de hand van een **volledige digitale registratie in de relationele archeologiedatabank van SOLVA**. In deze integrale en geïntegreerde databank zijn alle stappen van opgraving tot en met deponering en beheer vervat. De relationele databank maakt een doorgedreven analyse van sporen, spoorcombinaties en structuren mogelijk, in relatie tot elkaar en tot de vondsten, maar tevens in relatie/confrontatie met andere opgravingsprojecten. De databank streeft tevens naar **gegevensuitwisseling** met andere databanken. Daartoe zijn op diverse niveaus in de databank exports mogelijk, zodat de gegevens ook kunnen beschikbaar gesteld worden en geïntegreerd worden in andere databanken. Aan dit aspect zal ook in het na-traject aandacht geschonken worden.

De opgraving en rapportage zal geschieden volgens de Code Goede Praktijk 4.0. We vermelden hieronder enkele bijzondere aandachtspunten.

1. Terreinonderzoek:

1.1. Praktische organisatie:

De onderzoekszone wordt in verschillende deelzones opgedeeld om het grondverzet zoveel mogelijk te beperken.

1.2. Specifieke aandachtspunten:

De **afgraving** van het bovenste niveau tot het eerste relevante archeologische niveau gebeurt machinaal. Indien meerdere vlakken moeten worden aangelegd, wordt het bovenliggende vlak steeds volledig afgewerkt vooraleer er verdiept wordt. Dit verdiepen kan machinaal of manueel gebeuren.

Opeengelegde zones mogen niet betreden worden met de kraan en/of ander zwaar materieel.

Er worden **maatregelen** genomen tegen **overlast door regen- en/of grondwater**, die niet schadelijk zijn voor het bodemarchief. Indien de registratie van sporen gehinderd wordt door een hoge grondwaterstand wordt er **kaderbemaling** voorzien. Bij de plaatsing ervan wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met de aanwezigheid van dit bodemarchief en de op te graven zones.

Bij elk grondplan dat wordt aangelegd, wordt het vlak opgekuist en gefotografeerd en de aanwezige sporen geregistreerd en beschreven (relationele **databank**). Het aanwezige **vondstmateriaal** wordt integraal gerecupereerd. Vervolgens worden de sporen gecoupeerd om een beter inzicht te verwerven in hun aard en samenstelling. Deze coupes worden eveneens volledig geregistreerd en beschreven en het vondstmateriaal gerecupereerd.

De relevante **profielen** worden geregistreerd en beschreven. Indien een spoor zich tegen de putwand bevindt, wordt het werkputprofiel opgeschoond om de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te registreren. Er wordt dagelijks voorzien in een volledige opmeting van vlak en sporen. Dit betekent dat er dagelijks een recent en aangevuld grondplan beschikbaar is, dat op elk moment aangeleverd kan worden.

Muren worden in detail gedocumenteerd in functie van de identificatie van fundering en opgaand muurwerk, bouwnaden en dergelijke meer. Van muren worden minstens de omtrek, bouwnaden en eventuele negatieve indrukken ingetekend. Baksteenformaten (lengte x breedte x dikte), tienlagenmaat en metselverband worden genoteerd. Muren worden in hun geheel en in delen volledig gefotografeerd, frontaal, met overlapping in de foto's.

Vloeren worden in detail gedocumenteerd in functie van gebruikssporen en resten van er op of in gebouwde constructies (binnenmuren, doorgangen, negatieve sporen, ...). Vloeren worden minstens in hun geheel gefotografeerd. Bij een vloer met een bepaald patroon worden detailfoto's genomen met schaalat. Een vloer met decoratieve tegels wordt in detail ingetekend en gefotografeerd. Indien de vloeren moeten uitgebrouwen worden, dienen deze tegels, ook de niet-decoratieve wanneer ze deel uitmaken van de decoratieve vloer, gerecupereerd te worden en krijgen ze een nummer dat op het detailplan wordt aangeduid. Bij de recuperatie van de tegels worden de nodige conservatiemaatregelen in acht genomen. Alle eco- en artefacten in een opmaaklaag worden ingezameld.

Begravingen worden geregistreerd volgens het afwegingskader "Menselijke resten", opgesteld door het agentschap Onroerend Erfgoed.

2. Rapportage

Het gebruik van gestandaardiseerde fiches en een gestandaardiseerde nummering van de sporen en de lagen in een spoor – en alles wat daarmee samenhangt (foto's, plannen, vondsten) – heeft niet alleen te maken met het stroomlijnen van de registratie op het veld, maar ook met de verwerking van deze gegevens tijdens de rapportage.

De dienst archeologie van **SOLVA** heeft in de loop van 2009 de ontwikkeling van een databank geïnitieerd. Haar doel is het kunnen zowel invoeren en opslaan, als raadplegen en beheren van alle gegevens – velddata en externe informatie – in één systeem. Daarenboven is het de opzet om met de databank overzichtelijke lijsten te kunnen genereren, die als bijlagen kunnen dienen in de rapporten. Deze databank is geen star gegeven, maar een 'ongoing' project, te meer nu ook de stap is gezet naar een volledig digitale registratie op het terrein.

De absolute basis van de databank, de kleinste atomaire eenheid als het ware, is het spoor. Deze kleinste eenheid valt uiteen in negen types: 'laag', 'muur', 'vloer', 'skelet', 'hout', 'vondst', 'vertical feature interface' of 'VFI', 'horizontal feature interface' of 'HFI' en boring. Voor elk type spoor bestaat één gestandaardiseerde fiche in de databank. Aan deze kleinste eenheid wordt alles gekoppeld: tekeningen, foto's én vondsten. Bovendien worden op dit niveau de eerste relaties gelegd tussen de sporen onderling: een spoor 'is recenter', 'is ouder', 'gelijktijdig met' of 'hetzelfde als' een ander spoor.

Op een tweede niveau in de databank staan de contexten. Contexten groeperen één of meerdere sporen. Elke context krijgt een individueel nummer, namelijk het nummer van het eerste spoor dat tot deze context behoort. Het is evenwel zo dat niet elk spoor noodzakelijk deel uitmaakt van een context. Verstoringen en 'negatieve sporen', sporen die na couperen geen of een natuurlijk spoor blijken te zijn, worden niet tot het niveau van een context gebracht, maar bestaan enkel tot op het spoorniveau. De tekeningen, foto's en vondsten die gekoppeld zijn aan een spoor worden door de databank automatisch verbonden aan de context waartoe ze behoren. Vanuit dit contextniveau kan men dus makkelijk navigeren in de verschillende sporen van die context en waaraan de vondsten, tekeningen en foto's verbonden zijn. Op dit niveau laat de databank eveneens toe chronologische/stratigrafische relaties te leggen tussen de contexten onderling.

Het derde niveau in de databank bevat de structuren. Structuren groeperen op hun beurt één of meerdere contexten. Ook zij krijgen een individueel nummer, met name het eerste contextnummer dat tot deze structuur behoort. Indien bijvoorbeeld een gebouwplattegrond (structuurniveau) is vastgesteld, bestaande uit verschillende paalsporen (contextniveau), dan zal deze gebouwplattegrond het nummer dragen van een context (een paalspoor) die deel uitmaakt van deze structuur. Elk paalspoor (contextniveau) kan op zijn beurt bestaan uit een paalkern (spoorniveau) en een insteek (spoorniveau). Opnieuw is het zo dat niet elke context tot een structuur hoeft te behoren. De databank groepeerd onder een structuur telkens de tekeningen, foto's en vondsten die gekoppeld zijn aan de contexten die deel uitmaken van de structuur. Opnieuw is vanuit het structuurniveau gemakkelijk te navigeren tussen de verschillende contexten die ertoe behoren en zo, verder afdalend, uiteindelijk tussen de verschillende sporen. Op dit niveau kunnen eveneens chronologische/stratigrafische relaties gelegd worden tussen structuren.

Het zijn de contextnummers en, indien gegroepeerd onder een structuur, de structuurnummers die verder in de tekst de leidraad vormen. Voor de volledigheid geven we nog mee dat er thesauruslijsten zijn opgesteld die duidelijk definiëren welke archeologische gehelen als context dan wel als structuur geïnterpreteerd worden.

Wat de vondsten en de staalnames betreft, wensen we mee te geven dat de databank een uitgebreide mogelijkheid tot determinatie en datering voorziet. Beide gebeuren zoals vermeld op het spoorniveau. Hieraan zijn de verschillende inventarisnummers van de vondsten gekoppeld. Bij het ingeven van de vondsten wordt 'automatisch' een datering gegenereerd, maar deze kan manueel overschreven worden. Dit geldt op spoor-, context- en structuurniveau. De databank laat eveneens toe de vondstgegevens te bevragen en te exporteren naar excel. Bovendien kan voor elke vondst een logboek van de verschillende behandelingen aangemaakt worden.

De databank bevat tot slot alle relevante documenten met betrekking tot een project in een map 'bijlagen': rapport, plannen, overzichtsfoto's, rapporten natuurwetenschappelijk onderzoek, totaalplan, ...

3. Natuurwetenschappelijk onderzoek en conservatie:

Het is moeilijk om in deze fase het type en aantal waarderingen en analyses in te schatten. Onderstaande analyses zijn hooguit richtinggevend, het uiteindelijke aantal en het soort analyse zal bepaald worden na assessment en kan (in functie van de aangetroffen contexten) afwijken.

- AMS-datering: 10 analyses
- Archeozoölogie: 1 dag analyse
- Macrostalen: waardering (5 stuks) en analyse (5 stuks)
- Pollenstalen: waardering (5 stuks) en analyse (5 stuks)
- Anthracologisch onderzoek: 2 stuks
- Micromorfologisch onderzoek : 3 stuks
- 3D-scanning van vondsten: 3 dagen

Tot slot kan verwacht worden dat een aantal conserverende acties moeten ondernomen worden (aardewerk, glas, metaal, ...). Van metalen vondsten wordt een röntgen-opname gemaakt (10 stuks), op basis waarvan na assessment zal bepaald worden welke vondsten verdere conserverende acties behoeven (4u assessment door conservator).

Algemeen

De grond wordt gescheiden afgegraven en gestockeerd naast de werkputten. Wanneer de putten opnieuw wordt gedicht, wordt de originele bodemopbouw gevolgd zodat de draagkracht van de bodem gelijk is aan de draagkracht voorafgaand aan de start van de werken.

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 op alle vooropgestelde onderzoeksvragen gefundeerd kan worden geantwoord.

Het veldwerk wordt uitgevoerd door de veldwerkleider, tevens assistent-aardkundige, bijgestaan door minstens een assistent-archeoloog.

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

Er zijn geen afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk, die voor de aanvang van het verder vooronderzoek reeds voorzien zijn. Eventuele onvoorzien afwijkingen zullen worden opgenomen in het verslag van resultaten van het verder vooronderzoek.

2.6 DE NOODZAKELIJKE COMPETENTIES VAN DE UITVOERDER

De dagelijkse uitvoering van het onderzoek ligt in handen van minstens:

- Eén archeoloog-projectleider (erkend archeoloog, veldwerkleider en materiaaldeskundige), verantwoordelijk voor het onderzoek (terreinwerk en rapportage). Hij/zij beschikt over minstens 240 werkdagen opgravingservaring op landelijke sites met een leembodem. Deze archeoloog-projectleider heeft tevens een gedegen kennis van metaaltijd- en middeleeuws aardewerk. Aangehouden via CV;
- Eén à twee archeoloog-assistent(en). Hij/zij beschikt over minstens 120 werkdagen opgravingservaring met metaaltijd- en middeleeuwse bewoningssporen aangetoond via CV;

- Twee à drie medewerker(s) zonder specifieke diplomaveeisten;
- Indien natuurlijke aardkundige eenheden in stratigrafisch primaire positie aanwezig zijn, wordt een aardkundige ingezet;
- Conservator en natuurwetenschappers worden ingezet volgens de noodwendigheden.

2.7 KOSTENRAMING

Uitgangspunten, aannames en randvoorwaarden:

- De raming gaat uit van een vrij toegankelijke zone
- De afgraving gebeurt wat betreft de bovenlaag machinaal tot op een eerste archeologisch niveau. Dit gebeurt met een rupskraan van min. 21 ton met platte bak
- Na het afgraven zullen verdere uitgravingen hoofdzakelijk manueel dienen te geschieden. Grotere structuren kunnen ook machinaal uitgegraven worden. Hierbij wordt steeds laagsgewijs verdiept onder begeleiding van archeologen.
- Conservatie: volgens noodwendigheden
- Het beheer van het archeologisch ensemble zal geschieden in het erkend onroerend erfgoeddepot van SOLVA.

Een gedetailleerde kostenraming is te vinden in de privacyfiche.

2.8 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**.