

Zemst, Kesterbeek

Programma van Maatregelen

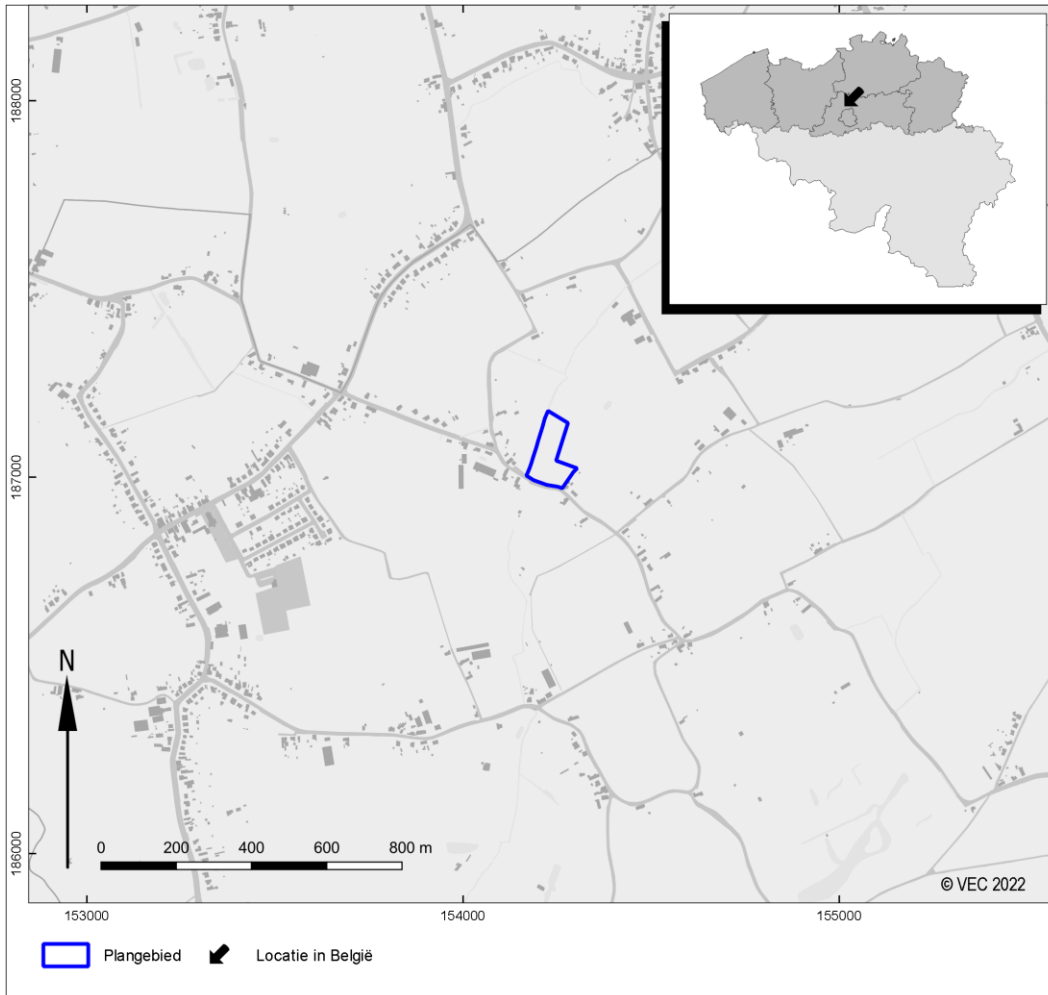
Auteur:

B. Belis

J. Siemons

1 Inleiding

In opdracht heeft het Vlaams Erfgoed Centrum in februari 2022 – februari 2023 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Kesterbeek te Zemst (afb. 1 en 2). De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek, een landschappelijk bodemonderzoek en een proefsleuvenonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen aanleg van een waterzuiveringsinstallatie.



Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.



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

2 Aanleiding van het onderzoek

De geplande werken bestaan uit de afbraak van de noordelijke waterinstallatie en op de noordelijke percelen en de aanleg van een nieuw zuiveringstation op de zuidelijke terreinen. Deze waterzuiveringsinstallatie dient om het afvalwater afkomstig van het zuiveringsgebieden van de Kapelstraat, Larebeek en Kesterbeek in de gemeente Zemst te zuiveren. Deze twee grote ingrepen worden hieronder apart in detail besproken.



Afb. 3. Grondplan van de geplande situatie op de zuidelijke percelen. (Bron: Opdrachtgever)

Afbraak bestaande KWZI

Dit gaat om de volledige afbraak van de huidige waterzuiveringsinstallatie. De volledige lijst van de af te breken infrastructuur luidt als volgt:

- Draadafsluitingen
- Leidingwerk en inspectieputten
- Folie, keien en riet
- Betonconstructies (waaronder de septische tank) tot 2,5m – mv
- Verhardingen en halfverhardingen
- Elektromechanica
- Elektrische kasten + kabels + palen
- Lozingsconstructie
- Influent toevoerbuïs
-

Hierbij moet worden opgemerkt dat de wortelzone niet volledig verdwijnt. Hier vinden enkele uitgravingen plaats, waaronder de aanpassing van de hellingshoek van de talud vallen en het opwerpen van een nieuwe talud aan de noordelijke zijde. De uitgravingen verstoren het oppervlakte van de wortelzone tot ongeveer 2 meter onder het huidige maaiveld, dit in onregelmatige putten. Deze uitgravingen zijn niet dieper dan de huidige in de wortelzone.

Het oppervlakte van deze huidige infrastructuur op de noordelijke percelen bedraagt in totaal circa 6907m² en op perceel 239A 555m², voor in totaal 7407m². Om praktische redenen wordt de afbraak van de oude waterzuiveringsinstallatie pas opgestart zodra de nieuwe in dienst is.

Aanleg nieuwe KWZI

De nieuwe zuiveringsinstallatie wordt (bijna) volledig gebouwd worden op het zuidelijke perceel 238A op circa 3715m². Deze installatie omvat hoofdzakelijk:

- De toevoer – en afvoerleidingen tussen de penbare riolering, de plaatselijke zuiveringinstallatie en de Kesterbeek, het lozingspunt. Het rioolafvalwater zal via rioleringsbuizen onder de Grote Parijsstraat worden aangevoerd naar het nieuwe station. Deze leidingen komen op circa 1,5 m – mv te liggen, onder de wegenis, die de bodem tot circa 40 cm diep verstoord.
- Een influentpompstation. Hier wordt het inkomende afvalwater via een persleiding opgevoerd naar de zuivering. Eens in de zuivering, loopt dit gravitair door en ondergaat het verschillende behandelingsprocessen. Dit pompstation verstoord de bodem tot circa 5 m – mv.
- Een dienstgebouw. In dit gebouw is laagspanning aanwezig, evenals een controlekamer, labo, sanitaire voorzieningen en een werk/stapelplaats. De bodemverstoring bedraagt circa 1,6 m – mv.
- Een prefab hoogspanningscabinet.
- Een roosterkanaal, waarin een grof en een fijn rooster worden opgesteld, met bijbehorende roostergoedpers.
- Een biologische zuivering, die bestaat uit beluchtings- en nabezinkingsbekken met nodige randapparatuur. Het type hiervan is een omloopreactor met een centrale nabezinkingstank, waar het effectieve biologische zuiveringsproces plaatsvindt. De nabezinkingstank verstoord de bodem tot maximaal 9m – mv.
- Een indikbuffer met randapparatuur, ter tijdelijke opslag van het slib. Deze gaat tot circa 2,5 m onder het maaiveld.
- Een monsternameput waar controle van het geloosd effluent water kan gebeuren.
- Terreinnivelleringen en profilering van het perceel ter aansluiting tussen de bestaande en de nieuwe toestand voor het aanbrengen van een wadi, infiltratiegracht en een poel.
- Twee zones, beide 300m² groot, waar rietvelden zullen worden aangelegd. De bodemverstoring hiervan bedraagt circa 1,5 m – mv (diepte aanleg rietveld + 30 cm buffer).
- Infrastructuur omvattende toegangswegen, omheiningen, een toegangspoort, verlichtingen en groenaanleg. De wegenis verstoord de bodem tot circa 40 cm diep, met beperktere verstoringen voor de andere ingrepen.

De dieptes van al deze bodemingrepen verschillen aanzienlijk, tussen minder dan 40 cm voor de groenaanleg en maximaal 9m voor de nabezinkput. Hierbij dient echter opgemerkt te worden dat de meerderheid van de bodemingrepen echter de bodem minder dan 2 meter onder het maaiveld verstoren, met alleen het nabezinkingsbekken, het pompstation en de indikbuffer tot een grotere diepte., voor een totaal oppervlakte van circa 550 m², allebei gesitueerd in het noorden van het plangebied.

Ondanks de verschillende dieptes van deze werken, kan de consequentie van alle hier vermelde ingrepen zijn dat eventueel aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

3 Resultaten

In dit hoofdstuk zullen de resultaten van het vooronderzoek worden besproken. Dit omvat zowel de resultaten van het reeds eerder uitgevoerde bureauonderzoek, als de onderzoeken die tot de huidige nota behoren.

3.1 Resultaten van het bureauonderzoek

Het plangebied, dat bestaat uit enkele percelen aan de kruising van de Kesterbeek en de Grote Parijsstraat in Zemst, wordt in deze bureaustudie onderzocht wegens de aanleg van een nieuwe waterzuiveringsinstallatie. Deze installatie, die ter vervanging dient van het reeds aanwezig station op de twee meest noordelijke percelen (240E en 240G), zal voornamelijk op het zuidelijke perceel 238A gebouwd worden. Concreet bestaan de ingrepen uit onder meer de bouw van een nabezinkingstank, een wadi, een dienstgebouw, een indikbuffer, verharde toegangswegen en rioleringen, die aansluiten op het gracht- en rioleringsnetwerk van de Grote Parijsstraat. In totaal neemt het nieuwe waterzuiveringsstation een oppervlakte van circa 3715m² in beslag en wordt de bodem tot maximaal 9 meter diep onder het maaiveld verstoord. De meeste bodemingrepen zijn echter beperkt tot circa 1,5 m – mv, wat de gemiddelde bodemverstoring op circa 2 m – mv brengt, als er rekening wordt gehouden met een buffer van enkele tientallen cm.

Na afloop van de bouwwerken, wordt de noordelijke installatie en bijbehorende infrastructuur grotendeels verwijderd, hoewel de taluds en de wortelzone grotendeels bewaard blijven. Deze werken gaan niet dieper dan de huidige verstoringen.

Landschappelijk gezien ligt het plangebied in een relatief vlak gebied, met slechts beperkte natuurlijke hoogteverschillen zowel binnen als buiten het plangebied, met uitzondering van de bedding van de Kesterbeek. Qua uitgesproken menselijke hoogteverschillen valt vooral de aangelegde taluds en het wortelveld op de noordelijke percelen op. Dit relatief vlakke reliëf lijkt te suggereren dat de ondergrond binnen het zuidelijke perceel 238A nog vrij intact bewaard is gebleven.

De quartaire afzettingen, die de bovenste lagen van deze ondergrond vormen, bestaan uit eolische afzettingen uit het Weichseliaan, bovenop eerdere fluviatiele afzettingen. In het westen van het plangebied zijn deze mogelijk afgedekt door jongere fluviatiele afzettingen, mogelijk onder invloed van (een voorloper van) de Kesterbeek. De invloed van de Kesterbeek wordt ook enigszins gereflecteerd in de bodemkaart, die het westen van het plangebied als een natte zandleembodem met een textuur B horizont aanduidt, terwijl het oosten slechts matig nat zou zijn.

Zowel qua historische als qua archeologische bronnen is de kennis van de omgeving relatief beperkt, voornamelijk door een algemene schaarste in onderzoek in de omgeving. Dit zorgt ervoor dat verder archeologisch onderzoek mogelijk een hoog kennispotentieel kan hebben, aangezien de omgeving nog niet vaak onderzocht is geweest. Bij de onderzoeken die wel beschikbaar zijn van de omgeving, werd over een middelhoge verwachting op zowel steentijdartefactensites als sporensites vanaf het Neolithicum gesproken.

Specifiek voor het plangebied kan deze lijn aan middelhoge verwachting grotendeels gevolgd worden.

Voor steentijdartefactensites is de ligging in een gradiëntzone voor dergelijke complexen een belangrijke factor bij het opstellen van een verwachting. Met een gradiëntzone wordt bedoeld op een gebied dat zich op een hogere hellingsrug in het landschap bevindt, maar niettemin nabij water is gesitueerd (<250m). Het plangebied voldoet hier zeker aan het laatste criterium, namelijk de nabijheid tot water. Verder geeft de bodemkaart aan dat er mogelijk intacte bodemhorizonten aanwezig zijn, wat een indicatie kan zijn voor intacte prehistorische vindplaatsen. Daarom wordt hier uitgegaan van een middelhoge kans op steentijdartefactensites.

Door de grote diepte van bepaalde geplande werken is het mogelijk dat oudere begraven bodems (zogenaamde paleobodems) doorsneden worden. Op deze oudere bodems kunnen resten vanaf het Midden – Paleolithicum bewaard zijn. Door de relatief kleine oppervlakte van deze diepere bodemingrepen (circa 550m²) en de algemene lage kans van het aantreffen van steentijdartefactensites op deze oudere niveaus, is de kans op het aantreffen van dergelijke oudere steentijdartefactensites zeer laag.

Ook voor sporensites vanaf het Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd geldt er een middelhoge verwachting binnen het plangebied. Hoewel de gronden vandaag door hun vochtigheid niet uitermate geschikt zijn voor landbouw, is de kans reëel dat de waterstanden in het verleden hebben gevarieerd, waardoor in het verleden toch landbouw mogelijk kon zijn. Ook bestaat de mogelijkheid dat andere activiteiten, die minder afhankelijk zijn van de bodemtoestand (bijvoorbeeld houtskoolmeilers), in het verleden hebben plaatsgevonden op de terreinen. Hierbij moet wel vermeld worden dat de loop van de Kesterbeek tijdens de Nieuwste Tijd mogelijk gewijzigd is, waardoor eventueel aanwezige oudere sporen kunnen verstoord zijn. De impact van deze veronderstelde verplaatsing op de ondergrond is echter niet vast te stellen aan de hand van de voorhanden zijnde informatie.

In tegenstelling tot deze middelhoge verwachting voor zowel steentijdartefactensites als sporensites vanaf het Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd, worden sporensites vanaf de 18e eeuw niet verwacht binnen het plangebied. De historische kaarten geven aan dat het plangebied tot bijna de 21e eeuw onbebouwd is gebleven en (grotendeels) in gebruik als akkerland, wat het zeer onwaarschijnlijk maakt dat archeologisch relevante sporen van deze periode zich binnen de grenzen van het plangebied situeren. De verwachting op archeologisch materiaal vanaf het midden van de 18e eeuw is daarom dan ook laag.

3.2 Resultaten van het Landschappelijk booronderzoek

Het landschappelijk booronderzoek bestond eruit vijf boringen te plaatsen met een Edelmanboor met als doelstelling de bodemopbouw binnen het plangebied vast te stellen (afb. 4).

| | |
|------------------|--|
| aantal boringen: | 5 |
| boormethode: | Edelmanboor met diameter 7 centimeter |
| boorgrid: | Vanwege de langgerekte vorm ervan worden de boringen zo goed mogelijk over het plangebied verdeeld |

boogde boordiepte: 2 meter onder maaiveld / tot 30 centimeter in de ongeroerde C-horizont
 bemonstering: versnijden en/of verbrokkelen



Afb. 4. Boorpuntenkaart landschappelijk booronderzoek.

De aardkundige opbouw van de onderzoekszone bevat één aardkundig hoofdprofiel.

Bij alle boringen bestaat de bovenste laag uit een ploeglaag (Ap-horizont), die duidelijke sporen van menselijke inmenging vertoont, zoals bijvoorbeeld baksteenpuin.

Bij boringen 2 en 3 vertoont deze laag een lichtere bruinkleur (licht grijsbruin), terwijl in boring 4 en 5 dit een donkerdere bruinschakering betreft (midden grijsbruin). Boring 1 toont beide kleurschakeringen, met de lichte bovenop de donkere. Hun samenstelling (zware zandleem) is echter dermate gelijkend dat het hier om een lokale variatie in dezelfde laag gaat. Opvallend is ook dat de laag zowel eigenschappen met de bovenliggende laag als de onderliggende laag vertoont. Om deze reden wordt deze laag als een A-C horizont geïnterpreteerd, een mengvorm tussen de A-horizont en de C-horizont.

Onder deze laag komt een C-horizont voor, die bestaat uit bruingrijs tot grijsgroen zandleem. Het uitzicht en de samenstelling van deze laag was vrij heterogeen, met een meer roestige samenstelling in boringen 2, 4 en 5 (Cg-horizont) dan in boringen 1 en 3 ("gewone" C-horizont). Naar beneden toe bevatte de laag soms meer ijzerconcreties en/of oranjebruine vlekken. Tussen deze laag en de volgende, die uit oranjebruin zeer ijzerhoudend lemig zand bestond, was vaak een geleidelijke overgang. Dit staat in contrast met de overgang tussen de A-C horizont en de onderliggende laag, die vaak eerder abrupt was, wat duidelijk wijst op de vermenging van de A-horizont met de C-horizont, waardoor de A-C horizont is gevormd. Het is niet duidelijk of deze vermenging het gevolg is van menselijke verstoringen op het terrein, of dat het is veroorzaakt onder invloed van de Kesterbeek. Mogelijk gaat het zelfs om een scenario waarin de natuurlijke waterloop een

deel verstoord heeft, en nadien een bijkomende menselijke verstoring bij een verlegging van de loop van de beek, zoals enkele historische kaarten lijken te suggereren.

Zoals reeds hierboven aangehaald, wordt de C-horizont op circa 1 meter diep opgevolgd door een tweede C-horizont. In tegenstelling tot de bovenliggende laag, vertoont deze C-horizont zeer sterke roestverschijnselen, met een oranjebruine kleur en heel wat ijzerconcreties. Bij drie boringen kwam deze C-horizont voor tot de einddiepte (2m – mv). Hierbij moet worden opgemerkt dat in boring 4 op circa 195cm-mv een blauwwig brok klei werd aangetroffen, wat wellicht reeds deel uitmaakte van de onderliggende laag. Deze onderliggende laag, die wel duidelijk werd aangetroffen in boringen 1 en 3, bestond uit grijsgroen glauconiethoudend zand. Dit zand was telkens zeer nat wanneer het werd aangetroffen, wat erop wees dat de grondwatertafel hier bereikt was. Dit geldt echter ook voor het onderste deel van de bovenliggende laag, in de boringen waar deze bewaard bleef tot de einddiepte.

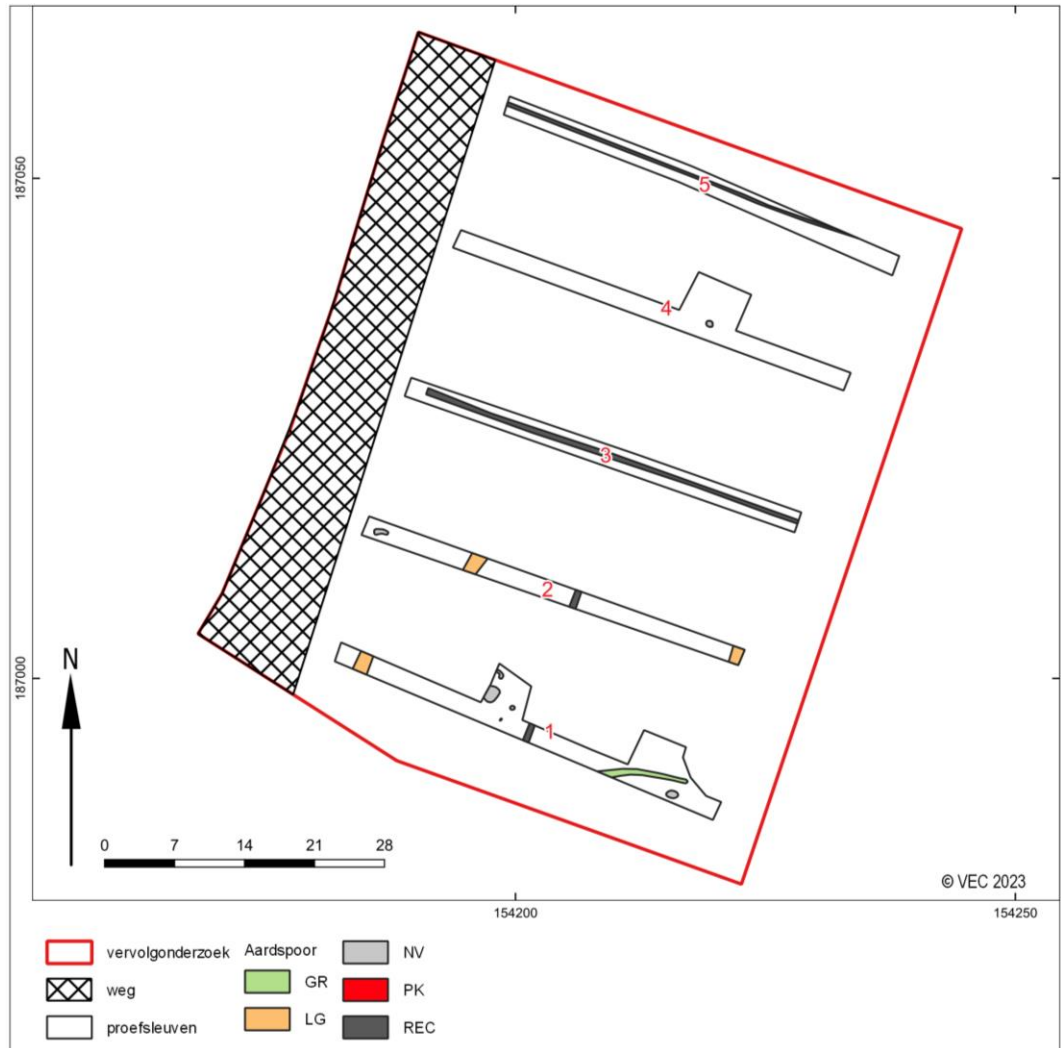
Opmerkelijk is dat de interpretatie van deze bodemlagen niet overeen stemt met de bodemkaart, die voor alle boringen een sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont aangeeft. Dit kan echter verklaard worden door het feit dat alle boringen minstens tot circa 90 cm – mv ‘verstoord’ zijn. Dit is namelijk de diepte van de Ap – horizont (bodem tussen 45 en 50 cm diep) en de A-C horizont, die ook duidt op een niet oorspronkelijk bodemprofiel. Of deze omwoeling van het sediment het gevolg is van eerder natuurlijke (zoals door de Kesterbeek) of menselijke factoren (vergravingen), of een combinatie van beiden, is niet af te leiden uit dit onderzoek.

Steentijdartefactensites manifesteren zich in de regel aan de top van de B-horizont. Aangezien overal in de onderzoekszone de B-horizont niet meer intact aanwezig is aangetroffen, is de kans op het in een intacte context aantreffen van dergelijke sites binnen het plangebied zeer laag. Daarom geldt vrijgave voor steentijdartefactensites. Voor sporensites geldt dit niet, want deze kunnen zowel in de top van de B-horizont als op diepere afzettingen, bijvoorbeeld in de top van de moederbodem (C-horizont) voorkomen. Daarom blijft de verwachting op sporensites vanaf het Neolithicum tot de 18^e eeuw wel behouden.

3.3 Resultaten van het proefsleuvenonderzoek

Voor het proefsleuvenonderzoek werden er vijf sleuven gepland op het geselecteerd deel van het plangebied waar er bodemingrepen werden gepland. De sleuven konden volgens plan aangelegd worden en er is in totaal 461 m² onderzocht. Op deze manier werd een dekkingsgraad van 13,3 % van de geselecteerde zone behaald.

Het proefsleuvenonderzoek kon de aardkundige gegevens uit het landschappelijk booronderzoek bevestigen. Het hoofddoel van deze sleuven was echter het opsporen van archeologische vindplaatsen. Er werden tijdens het enkel greppels, recente verstoringen en natuurlijke verkleuringen (afb. 5). Bijgevolg kan door middel van het proefsleuvenonderzoek worden geconcludeerd dat er zich geen waardevolle archeologische sites in de geselecteerde zone binnen het plangebied bevinden. Er is dan ook geen potentieel op kennisvermeerdering.



Afb. 5. Allesporenkaart van het proefsleuvenonderzoek.

4 Bepaling van de maatregelen

Op basis van het bureauonderzoek werd de mogelijkheid op waardevolle archeologisch resten binnen het plangebied reëel geacht. Daarom werd er in het plangebied afgebakend waar bodemingrepen eventuele archeologische resten zouden kunnen verstoren, afgebakend. Binnen deze zone werd eerst een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd om te toetsen of de bodem nog intact was. Aangezien dit onderzoek geen intacte bodem kon attesteren werd er geen verder steentijdonderzoek geadviseerd. Wel moest nog een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd worden. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden geen archeologische relevante sporen of vindplaatsen aangetroffen.

Het Vlaams Erfgoed Centrum adviseert derhalve het plangebied vrij te geven. Daarmee vormt het prospectief onderzoek met ingreep in de bodem het einde van het archeologisch onderzoek voor het plangebied aan de Kesterbeek, Zemst.

Ondanks het advies tot vrijgeven van het terrein, blijven de bepalingen voor het melden van toevalsvondsten van kracht, conform artikel 5.4.1 van het Onroerenderfgoeddecreet. De civieltechnisch uitvoerder is verplicht eventuele toevalsvondsten binnen drie dagen na ontdekking te melden bij Onroerend Erfgoed.