



Archeologienota

Sint-Niklaas – Pastoor Stepmanlaan 2019

Proefsleuven en proefputten



RAPPORT

Rapporten van Erfpunt – team Onderzoek

133

Opdrachtgever

Stad Sint-Niklaas, Grote Markt 1, 9100 Sint-Niklaas

Project

Sint-Niklaas – Pastoor Stepmanlaan 2019

Projectcode Agentschap Onroerend Erfgoed

2019H118

Voorafgaande archeologienota

<https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/7854>

Uitvoerder project

Erfpunt – team Onderzoek

OE/ERK/Archeoloog/2016/00101

Regentiestraat 63

9100 Sint-Niklaas

Auteurs

Thierry Van Neste, Marjolijn De Puydt

Wetenschappelijke begeleiding

Erfpunt - team Beheer

© Erfpunt – team Onderzoek, 2019

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Erfpunt.

Erfpunt aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN 0778-3841

Erfpunt - team Onderzoek

Regentiestraat 63

9100 Sint-Niklaas

Tel +32 (0)3 778 87 59

onderzoek@erfpunt.be

www.erfpunt.be

www.facebook.com/Erfpunt

<https://sketchfab.com/Erfpunt>

1. Beschrijving van de uitgevoerde werken

1.1. Verantwoording

Ter hoogte van de wijk die bestaat uit de Pastoor Copstraat en de Pastoor Stepmanlaan zal de stad Sint-Niklaas de bestaande riolering aanpassen, daarnaast zal ook een bufferbekken aangelegd worden en zal de bestaande weg naar de Vossekotstraat uitgebreid worden. Naar aanleiding hiervan werd een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem uitgevoerd door Erfpunt. Op basis hiervan werd beslist om een archeologische prospectie met ingreep in de bodem uit te laten voeren binnen een deel van het gehele projectgebied.

Deze kon niet uitgevoerd worden voorafgaand aan het bekomen van de omgevingsvergunning omwille van juridische redenen. De gronden waren namelijk nog niet in handen van de stad Sint-Niklaas.

Het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd door het team Onderzoek van Erfpunt. Het veldwerk ging door op donderdag 12 september 2019 onder leiding van archeologen Thierry Van Neste en Marjolijn De Puydt. Het team werd vervolledigd door Dirk Boel en Erik Pijl, geschoolde veldtechnici van Erfpunt.

Het verslag van resultaten werd opgesteld door Thierry Van Neste en Marjolijn De Puydt.

1.2. Administratieve gegevens

Projectcode

2019H118

Wettelijk depot

ISSN 0778-3841

Betrokken actoren

Erkende archeoloog: Erfpunt (OE/ERK/Archeoloog/2016/00101)

Veldwerkleider: Thierry Van Neste

Assistent-archeoloog: Marjolijn De Puydt

Assistent-aardkundige: Thierry Van Neste

Conservator: niet van toepassing

Natuurwetenschapper: niet van toepassing

Geofysicus: niet van toepassing

Materiaaldeskundige: niet van toepassing

Fysisch antropoloog: niet van toepassing

Wetenschappelijke advisering: Erfpunt - team Beheer

Opdrachtgever

Stad Sint-Niklaas, Grote Markt 1, 9100 Sint-Niklaas

Vindplaatsnaam

Sint-Niklaas - Pastoor Stepmanlaan 2019 (SN PSML 19)

Provincie

Oost-Vlaanderen

Gemeente

Sint-Niklaas

Deelgemeente

Sint-Niklaas

Plaats

Pastoor Stepmanlaan, Vossekotstraat

Toponiem

Sterreken, Bosmanhoeck Bosch

Coördinaten projectgebied bureauonderzoek (Lambert '72)

Noord: 207847,367400 m

Oost: 138060,217300 m

Zuid: 207480,958600 m

West: 137810,501400 m

Kadastrale gegevens bureauonderzoek

Sint-Niklaas, Afdeling 6, Sectie A, percelen 15E, 15F, 15G, 15M, 15N, 15R, 15S, 16Y, 17C, 18B, 19A3, 19B3, 19C2, 19C3, 19D2, 19E3, 19F3, 19G3, 19H3, 19N2, 19P2, 19R2, 19S2, 19T2, 19V2, 19W, 19W2, 19Y, 19Z, 19Z2, 20A, 22, 23A2, 23B2, 23S2, 23X, 23Y, 23Z, 24B, 31C3, 31K2, 31W2, 31Z2, 32H2, 36D, 36H, 84N, 85Y, 87C2, 88C5, 88T4 en openbaar domein.

Coördinaten huidig projectgebied (Lambert '72)

Noord: 207666,9536

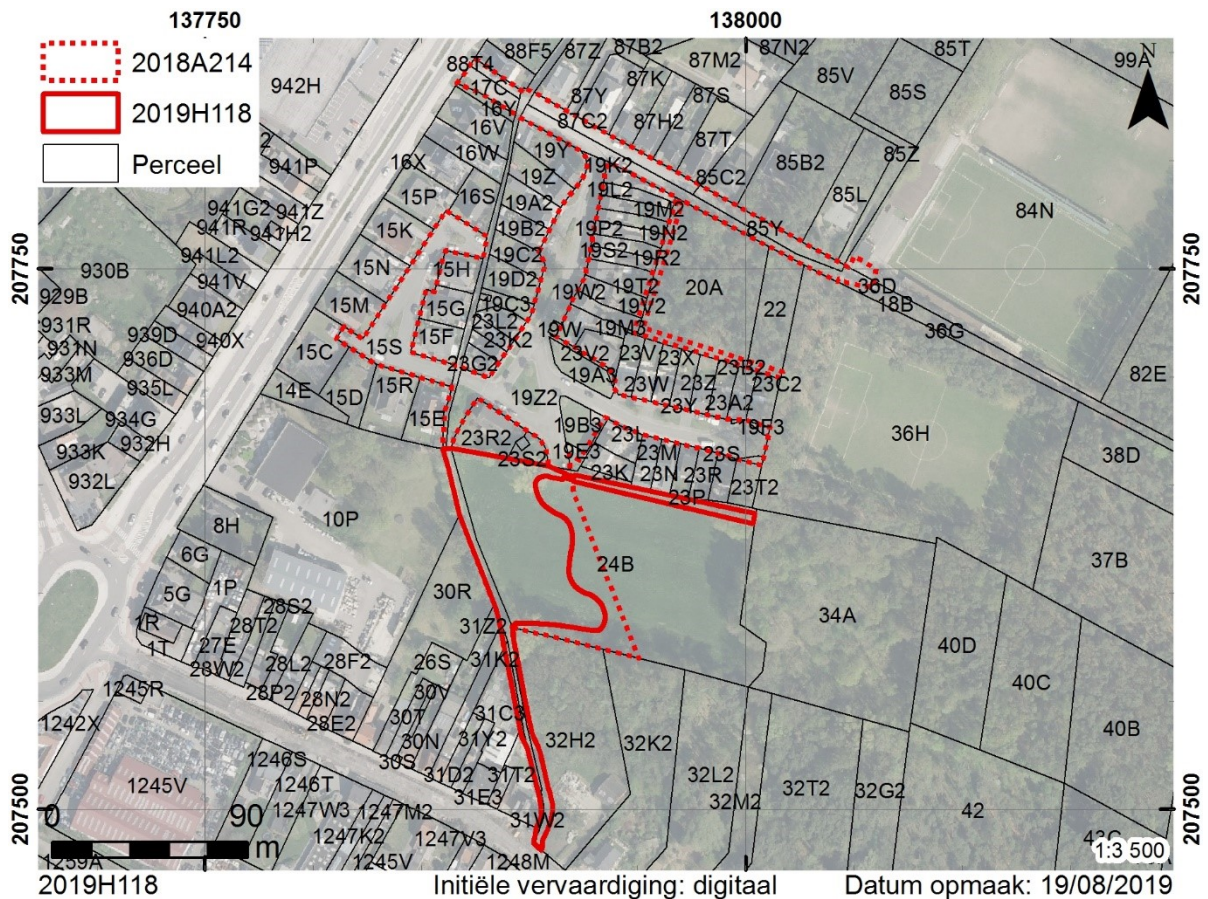
Oost: 138004,1283

Zuid: 207480,9586

West: 137859,7309

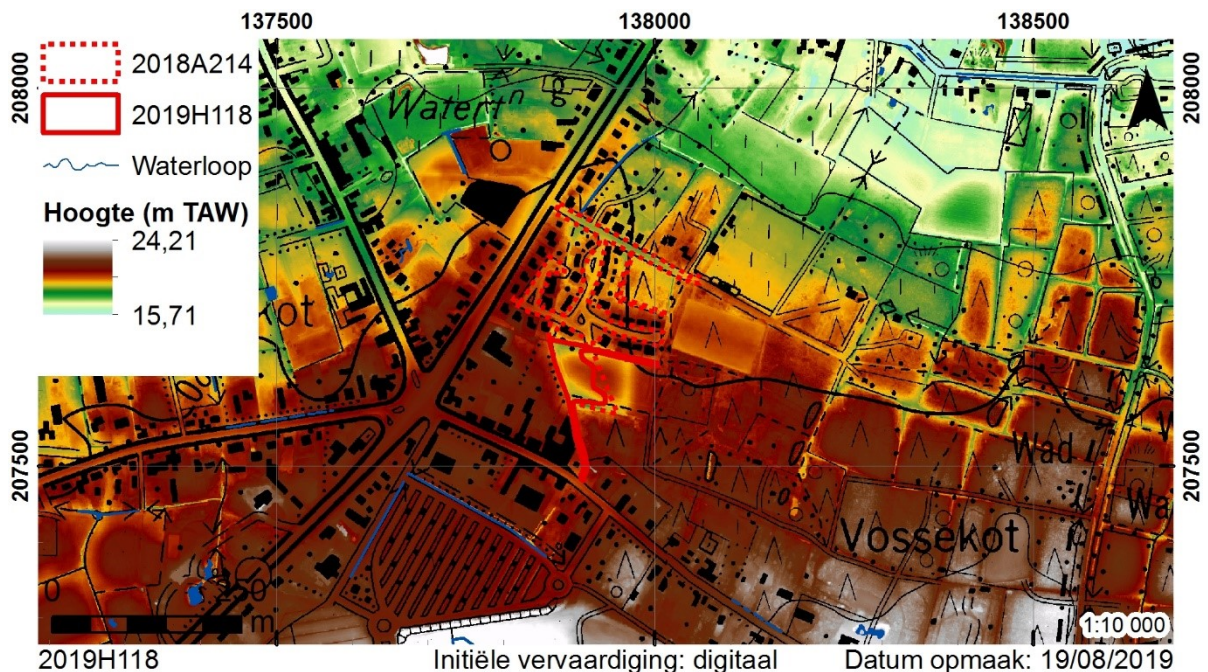
Kadastrale gegevens huidig projectgebied

Sint-Niklaas, afdeling 6, sectie A, percelen 24B, 31C3, 31K2, 31W2, 31Z2, 32H2 + delen van het openbaar domein.



Kaart 1. Afbakening van de projectgebieden op het kadaster (GDI-Vlaanderen 2019a).

Topografische ligging



Kaart 2. Situering van de projectgebieden op de topografische kaart, het DTM en de VHA (AGIV WMS; GDI-Vlaanderen 2015, 2019).

Begindatum veldwerk

Donderdag 12 september 2019

Beschrijving van de uitgevoerde werken

Einddatum veldwerk

Donderdag 12 september 2019

Betrokken actoren en personen buiten het project

Natuurwetenschapper: niet van toepassing

Materiaaldeskundige: niet van toepassing

Fysisch antropoloog: niet van toepassing

Wetenschappelijke advisering: Erfpunt - team Beheer

Relevante termen uit de Inventaris Onroerend Erfgoed

Typologie: weilanden

Datering: late middeleeuwen (13de-15de eeuw), nieuwe tijd (16de-18de eeuw), nieuwste tijd (19de-21ste eeuw)

Stijlen: niet van toepassing

Culturen: niet van toepassing

Materiaal: niet van toepassing

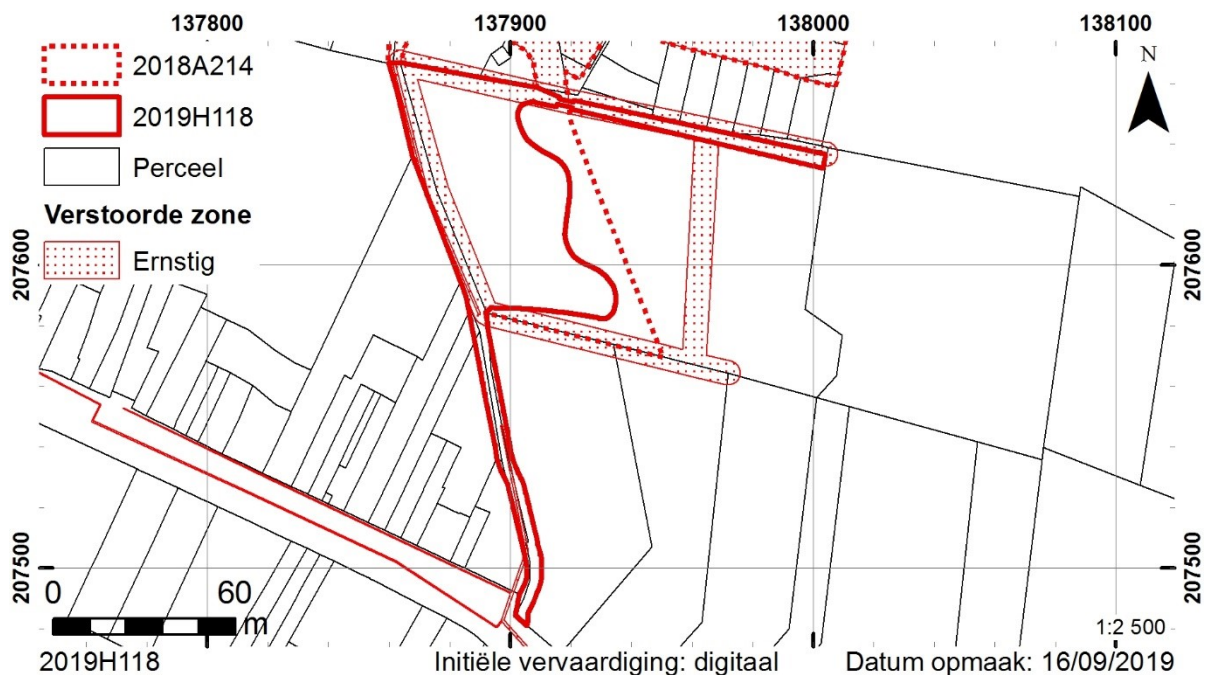
Soort: niet van toepassing

Gebeurtenis: proefsleuven en proefputten

Verstoorde zones

Het projectgebied wordt ingenomen door bolle akkers. Aan de randen hiervan werd tijdens het bureauonderzoek reeds de aanwezigheid van bolle akkergrachten vermoed.

In de weg naar de Vossekotstraat werd in het verleden reeds een rioolbuis van 800 mm diameter geplaatst. Daarnaast is hier een bijkomende verstoring aanwezig in de vorm van een elektriciteitskabel voor de openbare verlichting die langsheen de wegen geplaatst is.



Kaart 3. Overzicht van de verstoorte zones binnen het projectgebied.

1.3. Archeologische voorkennis

Voorafgaand aan het bureauonderzoek werd binnen het projectgebied nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het ligt niet binnen een vastgestelde archeologische zone of in een gebied waar geen archeologie te verwachten is.

1.4. Omschrijving van de onderzoeksopdracht

1.4.1. Vraagstelling

De totale oppervlakte van het projectgebied bedraagt 15456,79 m², hierbij zal ± 14192,01 m² bijkomend verstoord worden.

Het doel van een bijkomende prospectie met ingreep in de bodem is een archeologische evaluatie van het terrein. Dit houdt in dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd wordt en dat de potentiële impact van de geplande werken op de archeologische resten wordt bepaald. Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden gezocht worden om in situ behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor vervolgonderzoek (ruimtelijke afbakening, diepteligging, strategie, doorlooptijd, te voorziene natuurwetenschappelijke onderzoeken en conservatietechnieken, voorstel onderzoeksvragen).

Bij de prospectie met ingreep in de bodem dienen minimaal volgende vragen beantwoord te worden:

- Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- In hoeverre is de bodemopbouw intact?
- Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?
- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?
- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettings, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja;
 - o Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?
 - o Wat is de omvang?

- Komen er oversnijdingen voor?
- Wat is het, geschatte, aantal individuen?
- Kunnen de sporen gelinkt worden aan nabijgelegen archeologisch vindplaatsen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?
- Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud *in situ*)?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet *in situ* bewaard kunnen blijven:
 - Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
 - Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Welke zone komt in aanmerking voor vervolgonderzoek? Welke spoordensiteit kan verwacht worden?

1.4.2. Randvoorwaarden

In het programma van maatregelen werden volgende randvoorwaarden opgelegd:

De prospectie met ingreep in de bodem moet worden uitgevoerd in goede terreinomstandigheden.

Dit betekent o.m. dat:

- De weersomstandigheden dermate zijn dat ze een goede waarneming toelaten. De veldwerkleider voorziet een scenario voor het geval de prospectie moet worden uitgesteld omwille van slechte weersomstandigheden.
Hierbij zijn maatregelen ter bescherming van kwetsbare contexten inbegrepen.
- De veldwerkleider een voorstel doet om de veldstrategie aan te passen indien de terreinomstandigheden dit vereisen.
- Bij een langdurige opschorting (>1 maand) door de veldwerkleider maatregelen voorgesteld worden om de degradatie van alle aanwezige sporen tegen te gaan.
- De opgravingzone visueel en/of fysiek is afgescheiden van andere zones waar werken uitgevoerd worden.
- De veldwerkleider een duidelijk zicht heeft op eventueel aanwezige leidingen.
- De werf is ingericht conform de vigerende wetgevingen inzake arbeid, bodemverzet en veiligheid.
- Er duidelijke afspraken zijn tussen de veldwerkleider en de opdrachtgever over:
 - Wie de kraan levert;
 - Wie de bemaling voorziet in geval van wateroverlast;
 - Het terug dichten van de sleuven en herstel terrein;
 - Communicatie met de pers.

Indien bomen verwijderd moeten worden, mag dit niet gebeuren via ontworteling. De bomen moeten worden afgezaagd en gecontroleerd uitgefreesd.

1.5. Werkwijze en onderzoeksstrategie

Om een evaluatie te maken van het archeologische potentieel van het terrein, werd gebruik gemaakt van het systeem van continue proefsleuven. In totaal werden vier sleuven aangelegd, telkens met een breedte van 2,5 m. De afstand tussen de assen van de sleuven bedroeg telkens 15 m. Voor het graven van de sleuven werd gebruik gemaakt van een rupskraan met platte bak.

De totale oppervlakte van het projectgebied bedroeg 4388,06 m². Door middel van de sleuven met aanvullende kijkvensters werd hiervan in totaal 801,90 m² of 18,27 % onderzocht.

Na het machinale afgraven werd het archeologische vlak manueel opgeschaafd. Vervolgens werden de aanwezige sporen, natuurlijke sporen en recente verstoringen aangeduid en ingemeten met een totaalstation. De bekomen gegevens werden verwerkt in een GIS-omgeving.

Binnen het projectgebied werd een aardkundig referentieprofiel aangelegd, waarbij dieper werd gegaan dan het archeologische vlak, teneinde een beter inzicht te krijgen in de bodemopbouw. Dit

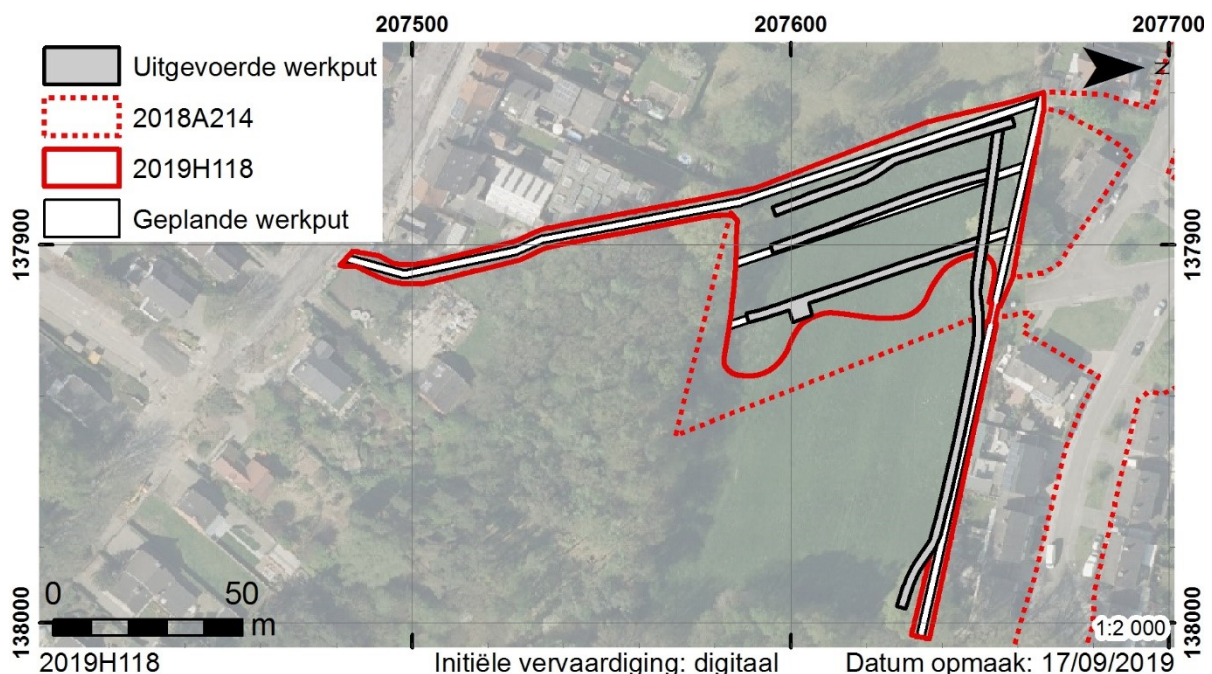
putwandprofiel werd opgeschoond en geregistreerd door middel van foto's. De bodemopbouw werd bestudeerd door assistent-aardkundige Thierry Van Neste.

Tijdens het onderzoek werden geen vondsten aangetroffen, er zijn dan ook geen vondsten die in aanmerking komen voor conservatie. In het kader van het huidige onderzoek was er geen noodzaak aan het nemen van stalen.

Voor de beschrijving van het putwandprofiel werd een databank opgemaakt. Hierin werd ook de fotolijst opgesteld. De resulterende lijsten zijn als bijlage bij dit rapport toegevoegd.

Tijdens het onderzoek diende in beperkte mate te worden afgeweken van de vooropgestelde aanpak uit de toelating (kaart 4).

De sleuven op perceel 24B konden vrijwel volledig volgens planning geplaatst worden. Enkel de meest westelijke sleuf werd enigszins naar het oosten verplaatst omwille van de aanwezigheid van de weg en draadafsluiting van het weiland. Aangezien onder de weg een riolering van 800 mm diameter aanwezig is, was een verder onderzoek hiervan geheel zinloos. Daarenboven is deze weg boven een bolle akkergracht gelegen, door de werkput te verplaatsen werd deze bolle akkergracht grotendeels vermeden. Zelfs op deze aangepast locatie diende nog verder uitgeweken te worden omwille van de aanwezigheid van deze bolle akkergracht.



Kaart 4. Overzicht van de voorziene ligging van de werkputten en de werkelijke ligging.

De werkput die voorzien was binnen het traject van de weg ten zuiden van perceel 24B kon niet aangelegd worden. De weg zelf is namelijk te smal om een doorgang met een kraan mogelijk te maken (fig. 1). Aangezien vrijwel alle bomen ten oosten van de weg behouden zullen blijven bij de

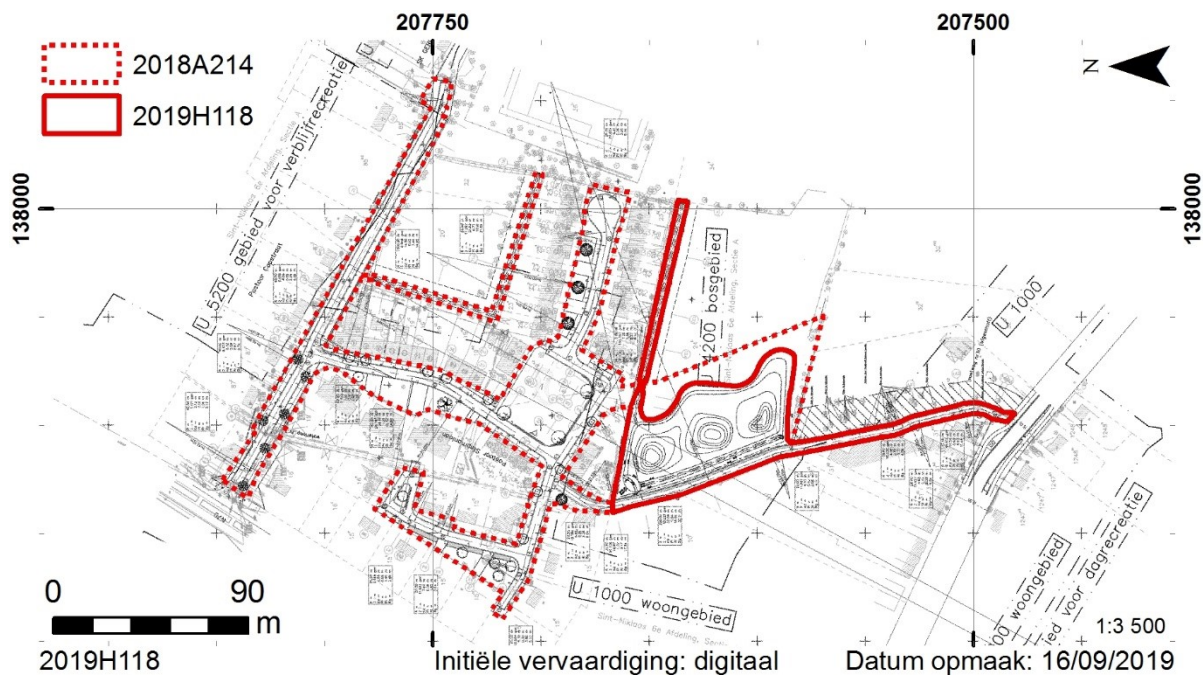
toekomstige inrichting, zal de reële impact van de werken hier ook eerder beperkt blijven. Daarenboven is een groot deel van het traject van de weg reeds verstoord door de aanwezigheid van een riolering, waardoor onderzoek hiervan zinloos is.

Een laatste afwijking betreft de ligging van de noordelijke werkput. Deze werd over enige afstand naar het zuiden verplaatst om praktische redenen. Enerzijds lag het voorziene traject grotendeels binnen een oude bolle akkergracht, anderzijds stonden er meerdere bomen aan de rand van het projectgebied waardoor een veiligheidsbuffer in acht genomen werd. Dit was met name het geval aan de oostelijke en westelijke uiteinden.



Fig. 1. Zicht op de bestaande weg.

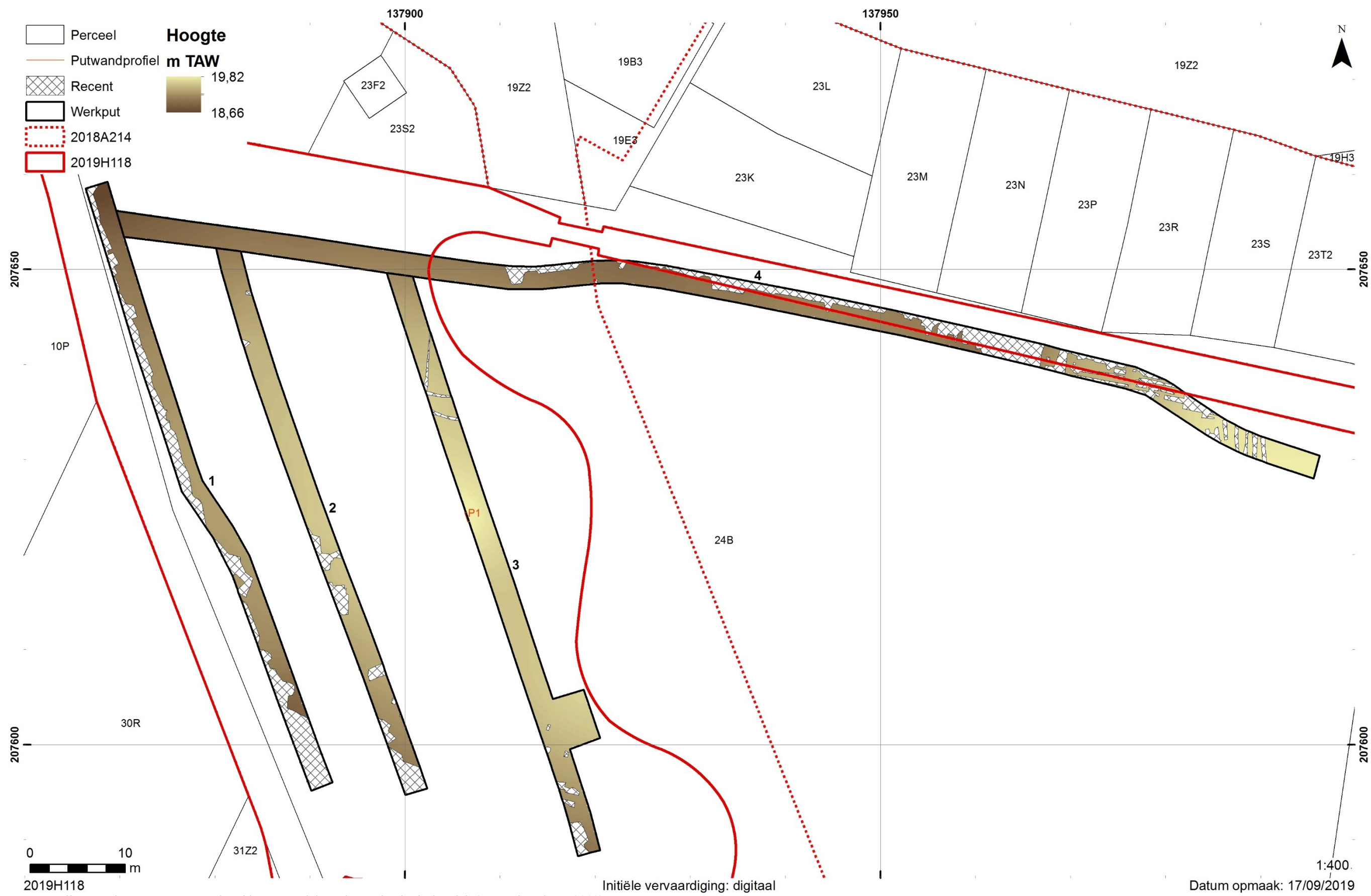
Op basis van het voorgaande onderzoek (zie archeologienota) werd een gebied met een oppervlakte van 11063,76 m² uitgesloten voor verder onderzoek aangezien de geplande werken hier geen impact op zullen hebben.



Plan 1. Situering van de projectgebieden op het inplantingplan.

Tijdens het project werden geen aspecten aangetroffen waarvoor het advies van specialisten werd ingewonnen. Wetenschappelijk advies werd verleend door het team Beheer van Erfpunt.

Dit rapport schets het algemene kader van het onderzoek en bevat de neerslag van de onderzoeksresultaten. Een kopie ervan, met bijlagen en sporenplan, wordt in digitale vorm aangeleverd aan de stad Sint-Niklaas, het agentschap Onroerend Erfgoed en Erfpunt – team Beheer.



Kaart 5. Allesporenkaart met geïnterpoleerd hoogtemodel van het archeologische vlak (GDI-Vlaanderen 2019).



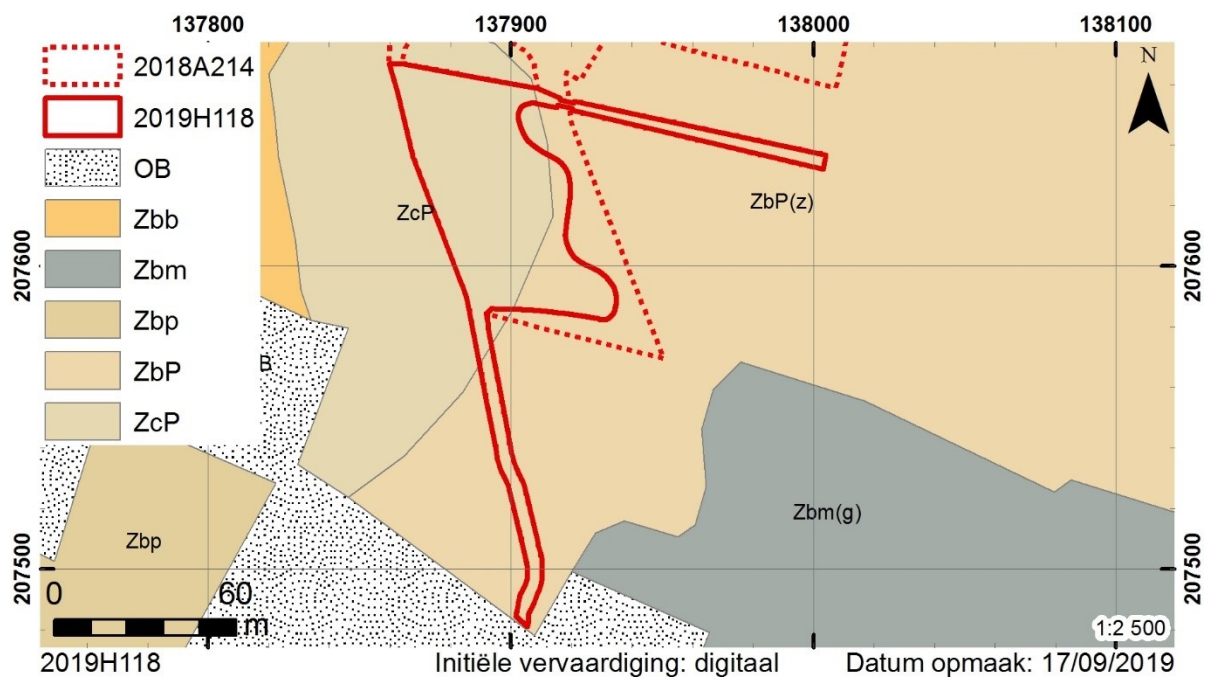
Kaart 6. Allesporenkaart op een luchtfoto.

2. Interpretatie van de archeologische site

2.1. Aardkundige opbouw

Op de bodemkaart wordt de bodem binnen het projectgebied omschreven als matig droge zandgronden zonder en met profielontwikkeling (ZcP). Deze gronden vertonen roestverschijnselen tussen 60 en 90 cm.¹

Naar het oosten en zuiden toe wordt de bodem omschreven als droge zandgronden zonder en met profielontwikkeling met een humusarme bovengrond (ZbP(z)). Bij deze gronden beginnen de roestverschijnselen tussen de diepte van 90 en 100 cm. Deze bodems komen vooral voor op plaatsen met discontinue bedekking met stuifzand of in een kaartenheid met lokaal afgestoven plaatsen. De bodems zijn opgebouwd uit humusarm stuifzand waaronder een bedolven profiel voorkomt. Soms wordt het materiaal grover in de diepte.²



Kaart 7. Situering op de bodemkaart (DOV 2017).

Tijdens het veldwerk werd een bodemopbouw waargenomen die grotendeels overeenstemt met de vermeldingen op de bodemkaart. Binnen de bouwvoor konden twee pakketten onderscheiden worden, namelijk een bovenste horizont met donker groenbruine kleur en plantenwortels (vnl. van gras). Op een diepte van ± 30 cm ging de Ap1 horizont abrupt over in de onderliggende Ap2 horizont die gekenmerkt werd door een homogeen bruine kleur. Naar het centrum van het perceel toe dekte deze een beperkt restant van een B horizont af. De dikte van deze B horizont was echter zeer beperkt

¹ Van Ranst & Sys 2000, 131.

² Van Ranst & Sys 2000, 129-130.

(± 5 cm) en naar de randen van het historische perceel toe verdween deze dan ook volledig, wat typisch is voor de bolle akkers³. De overgang naar de C horizon was relatief duidelijk afgelijnd en verliep enigszins golvend.

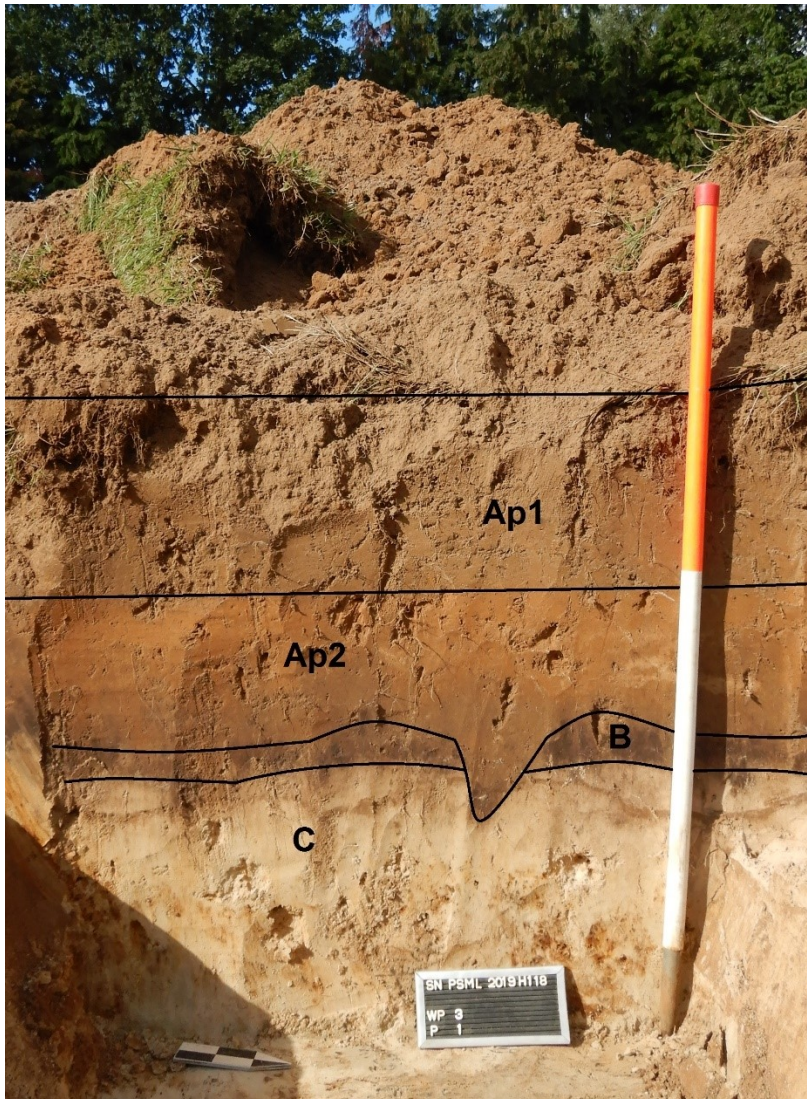


Fig. 2. Referentieprofiel.

2.2. Interpretatie van sporen en structuren

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden geen archeologisch relevante sporen waargenomen. De enige antropogene sporen konden vrijwel altijd in verband gebracht worden met de aanleg en het onderhoud van bolle akkers en de recentere landbouwactiviteiten. Het gaat onder andere om clusters van spit- en ploegsporen waarbij de vulling identiek is aan de bouwvoor.

Een uitzondering hierop wordt gevormd door een recente verstoring in het uiterste zuiden van de werkputten. Op basis van de donkerdere vulling kan vermoed worden dat het gaat om een verstoring

³ Van Hove 1997.

van relatief recente datum. Omwille van een gebrek aan dateerbare elementen, blijft dit echter een hypothese.

Algemeen kan gesteld worden dat de aangetroffen sporen geen aanleiding geven tot verder onderzoek.

2.3. Interpretatie van vondsten

Tijdens het onderzoek werden geen archeologisch relevante vondsten aangetroffen.

2.4. Resultaten van staalnames

In het kader van het onderzoek werden geen stalen genomen.

2.5. Conservatierapport

Omwille van het gebrek aan artefacten is er geen nood aan conserverende maatregelen.

2.6. Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

Het projectgebied wordt gekenmerkt door (matig) droge zandgronden die hun oorsprong in het Weichseliaan en mogelijk vroeg-Holocene hebben. Binnen deze bodem werd stilaan een podzol gevormd. Omstreeks de 15^{de}/16^{de} eeuw werd de natuurlijke bodemopbouw echter verstoord door de aanleg van bolle akkers. Dit leidde ertoe dat de natuurlijke bodemopbouw binnen het projectgebied grotendeels vernield werd, waardoor nu enkel in het centrale deel van de historische percelen nog een restant van de B horizont kan worden waargenomen.

Hoewel de natuurlijke bodemopbouw verstoord werd door de bolle akkers, lijkt de afwezigheid van archeologisch relevante sporen toch te wijzen op een historische realiteit. Dit kan mogelijk verklaard worden doordat de (matig) droge zandgronden en het gebrek aan de nabijheid van een natuurlijke waterloop geen aantrekkelijke omgeving vormden voor bewoning en/of landbouw.

2.7. Afweging van voorgaand onderzoek

Op basis van de gegevens die verzameld werden tijdens het bureauonderzoek werd gesteld dat de schrale, droge zandgronden vermoedelijk weinig aantrekkelijk waren voor landbouwdoeleinden. Ter ondersteuning hiervan werd onder andere gewezen op de toponymie van de Sint-Niklase wijken ten zuiden van het projectgebied (*Heywijck*). Minstens voor de middeleeuwen werd dan ook een (zeer) lage verwachting vooropgesteld. Ook voor de prehistorie gold een lage verwachting. De aanwezigheid van sporen uit de metaaltijden en/of ijzertijd kon niet worden uitgesloten, maar hier was evenmin een specifieke verwachting voor.

Het gebrek aan archeologisch relevante sporen bevestigt de vooropgestelde verwachting volledig.

2.8. Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed

Binnen het projectgebied werd een totaal gebrek aan archeologisch relevante sporen of artefacten vastgesteld. Er kan dan ook zonder twijfel gesteld worden dat er binnen het projectgebied geen sprake is van de aanwezigheid van archeologisch erfgoed. Het projectgebied kan dan ook toegevoegd worden aan de GGA-kaart.

3. Synthese

Voor de prospectie met ingreep in de bodem werden enkele onderzoeksvragen vooropgesteld. Onderstaand zullen deze kort beantwoord worden:

- Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?
 - o Een in beperkte mate bewaarde B horizont werd afgedekt door een bouwvoor die opgedeeld kon worden in twee delen.
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
 - o De natuurlijke bodemopbouw werd verstoord door de aanleg van de bolle akkers.
- In hoeverre is de bodemopbouw intact?
 - o In zeer beperkte mate. De B horizont was enkel in het centrum van het historische perceel sporadisch bewaard, naar de randen toe werd de C horizont onmiddellijk afgedekt door de Ap horizonten.
- Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?
 - o Neen.
- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.
 - o De enige sporen die aangetroffen werden, konden in verband gebracht worden met de aanleg en het onderhoud van de bolle akkers of jongere bodemingrepen. Binnen het projectgebied waren geen archeologisch relevante sporen aanwezig.
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?
 - o Binnen het projectgebied is sprake van (matig) droge zandgronden die een eolische herkomst hebben. Binnen deze zanden ontwikkelde zich een podzolbodem. De aanleg van de bolle akkers omstreeks de 15^{de}/16^{de} eeuw had een belangrijke impact op de bewaring/vernietiging van deze bodembewaring en de vorming van het landschap.
- Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?
 - o Neen. Hoewel de natuurlijke bodemopbouw slechts summier bewaard is gebleven, lijkt het gebrek aan archeologisch relevante sporen eerder te wijzen op een historische realiteit.
- Welke zone komt in aanmerking voor vervolgonderzoek? Welke spoordensiteit kan verwacht worden?
 - o Het vooronderzoek toonde aan dat er geen sprake is van archeologisch erfgoed binnen het projectgebied. Dientengevolge komt geen enkele zone in aanmerking voor een

vervolgonderzoek. Het projectgebied kan vrijgegeven worden voor de geplande werkzaamheden.

Aangezien er geen archeologische sporen werden aangetroffen, kunnen/moeten volgende onderzoeksvragen niet beantwoord worden:

- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?
- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettings, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja;
 - o Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?
 - o Wat is de omvang?
 - o Komen er oversnijdingen voor?
 - o Wat is het, geschatte, aantal individuen?
- Kunnen de sporen gelinkt worden aan nabijgelegen archeologisch vindplaatsen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud *in situ*)?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet *in situ* bewaard kunnen blijven:
 - o Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?

- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

4. Samenvatting

Naar aanleiding van de geplande rioleringswerken in de wijk die gevormd wordt door de Pastoor Copstraat en Pastoor Stepmanlaan werd een bureauonderzoek uitgevoerd. Op basis hiervan werd beslist dat een verder onderzoek vereist was van de zone waar een bufferbekken aangelegd zal worden.

Het onderzoek vond plaats op donderdag 12 september. Tijdens dit onderzoek werd 18,27% van het projectgebied onderzocht door middel van vier proefsleuven. Binnen het projectgebied werden hierbij enkel sporen aangetroffen die toegewezen konden worden aan de aanleg en het gebruik van de bolle akkers, alsook aan jongere (beperkte) bodemingrepen. Er werden geen archeologisch relevante sporen aangetroffen.

Omwille van het gebrek aan archeologische sporen kan het projectgebied vrijgegeven worden voor de geplande werkzaamheden. Tevens kan het projectgebied toegevoegd worden aan de gebieden waar geen archeologie verwacht wordt (GGA-kaart).

5. Bibliografie

5.1. Geraadpleegde literatuur

VAN HOVE R. 1997: De "Klassieke" bolle akkers van het Waasland in archeologisch perspectief. In: *Berichten van de Archeologische Dienst Waasland, nr. 3*, Sint-Niklaas, pp. 283-328.

VAN RANST E. & SYS C. 2000: *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20 000)*, Gent.

5.2. Cartografische en iconografische bronnen

DOV 2017: *Bodemkaart 2.0*.

GDI-VLAANDEREN 2015: *DHMV-II, DTM raster 1 m*.

GDI-VLAANDEREN 2019: *GRB*.

6. Bijlagen

- Lijst van plannen en kaarten
- Fotolijst
- Beschrijving van aangelegde referentieprofielen
- Foto's van aangelegde referentieprofielen

Nummer + onderwerp	Schaal	Wijze vervaardiging	Datum opmaak
Kaart 1. Afbakening van de projectgebieden op het kadaster (GDI-Vlaanderen 2019a)..... 3	1:3500	Digitaal	19/08/2019
Kaart 2. Situering van de projectgebieden op de topografische kaart, het DTM en de VHA (AGIV WMS; GDI-Vlaanderen 2015, 2019). 3	1:10000	Digitaal	19/08/2019
Kaart 3. Overzicht van de verstoorde zones binnen het projectgebied. 4	1:2500	Digitaal	16/09/2019
Kaart 4. Overzicht van de voorziene ligging van de werkputten en de werkelijke ligging..... 8	1:2000	Digitaal	17/09/2019
Kaart 5. Allesporenkaart met geïnterpoleerd hoogtemodel van het archeologische vlak (GDI-Vlaanderen 2019). 11	1:400	Digitaal	17/09/2019
Kaart 6. Allesporenkaart op een luchtfoto..... 12	1:400	Digitaal	17/09/2019
Kaart 7. Situering op de bodemkaart (DOV 2017). 13	1:2500	Digitaal	17/09/2019
Plan 1. Situering van de projectgebieden op het inplantingplan..... 10	1:3500	Digitaal	16/09/2019

Bijlage 1. Lijst van kaarten en plannen.

Werkput	Vlak	Type spoor	Nummer	Bestand	Genomen uit	Type	Onderwerp	Datum
3		Putwandprofiel	P1	DSCN1902.jpg	O	Profielfoto		12/09/2019
3		Putwandprofiel	P1	DSCN1903.jpg	O	Profielfoto		12/09/2019
4	1	Overzicht		DSCN1904.jpg	W	Overzichtsfoto		12/09/2019
		Overzicht		DSCN1905.jpg	N	Overzichtsfoto	Wegel	12/09/2019
		Overzicht		DSCN1906.jpg	N	Overzichtsfoto	Wegel	12/09/2019
		Overzicht		YUN00003_stitch.jpg	Z	Overzichtsfoto		12/09/2019
		Overzicht		YUN00012_stitch.jpg	Z	Overzichtsfoto		12/09/2019

Bijlage 2. Fotolijst.