

Nota

Verslag van resultaten Proefsleuvenonderzoek

MIDDELKERKE SLIJPESTEENWEG (prov. West-Vlaanderen)

Auteurs: Bert MESTDAGH

Projectcode: 2021B292

Vergunningsnummer:	2021B292
Naam erkende archeoloog:	Monument Vandekerckhove nv
Erkeningsnummer:	OE/ERK/Archeoloog/2015/00031
Locatiegegevens:	Middelkerke Slijpesteenweg (bijlagen 1 en 3)
Lambertcoördinaten onderzoeksgebied:	X: 43 660,55 – Y: 207 881,40 m, en X: 45 843,16m – Y: 206185,23m
Kadastergegevens:	Middelkerke, afdeling 5, sectie D, percelen 110G, 75S, 74T, 317H, 317K, 328E, 317C, 351D, 398B2, 398A2, 398Z, 356F, 398Y, 398X, 398D2, 398T, 477D, 474C, 477E, 470B, 470C, 484F, 470D, 491B2, 491C2, 88S, 88H2, 488C, 492P2, 63H, 59K, 59H, 59G, 42K, 505B, 55G, 48N, 48M, 47H, 46K, 43L, 42M, 39N, 39M, 32A2, 35P, 35N, 34H, 32F2, 32D, 32E2, 32E3, 32R2, 32V2, 32H3.
Topografische kaart:	Zie plan Figuur 2 en bijlagen 2
Begindatum onderzoek:	01/09/2021
Einddatum onderzoek:	02/09/2021
Relevante termen thesauri:	Landelijke context, Middelkerke, Leffinge, bodemonderzoek, vooronderzoek, proefsleuvenonderzoek, lijntraject
Alle betrokken actoren:	Siel Leemans (projectleider), Bert Mestdagh (veldwerkleider), Jana Bas (assistent-archeoloog)
Betrokken personen buiten het project:	/
Contact:	info@monument.be; T: +32 51 31 60 80

0. INHOUDSTAFEL

0. INHOUDSTAFEL	3
1. BESCHRIJVEND GEDEELTE	4
1.1. ONDERZOEKSOPDRACHT	4
1.1.1. Inleiding	4
1.1.2. Vraagstelling	6
1.1.3. Randvoorwaarden	8
1.1.4. Onderzoekstechnieken	8
1.1.5. Bestaande toestand en geplande werken	9
1.1.6. Landschappelijke ligging	17
1.1.7. Historische en archeologische situering	17
1.2. WERKWIJZE EN STRATEGIE	17
1.2.1. Proefsleuvenonderzoek (2021B292)	17
1.2.1.1. Beschrijving en motivering onderzoeksstrategie	17
1.2.1.2. Organisatie van het vooronderzoek	20
1.2.1.3. Gebruikt materiaal	21
1.2.1.4. Inbreng specialisten	21
2. ASSESSMENTRAPPORT	22
2.1. STRATIGRAFIE	22
2.2. ASSESSMENT SPOREN	31
2.3. ASSESSMENT VONDSTEN	40
2.4. ASSESSMENT STALEN	43
2.5. ASSESSMENT CONSERVATIE	43
2.6. ASSESSMENT ONDERZOCHE GEBIED	44
2.6.1. Datering en interpretatie	44
2.6.2. Gemotiveerde interpretatie van vondsten en sporen	47
2.6.3. Confrontatie met resultaten bureaustudie	47
2.6.4. Synthese	48
2.7. POTENTIEEL OP KENNISVERMEERDERING	49
2.7.1. Aard van de potentiële kennis	49
2.7.2. Beantwoording onderzoeksvragen	49
2.8. KADER VOOR EXPLOITATIE VOOR POTENTIEEL OP KENNISVERMEERDERING	53
3. SAMENVATTING	54
4. BIBLIOGRAFIE	55
4.1. INTERNETBRONNEN	55
4.2. INTERNETBRONNEN	55
5. BIJLAGEN	56

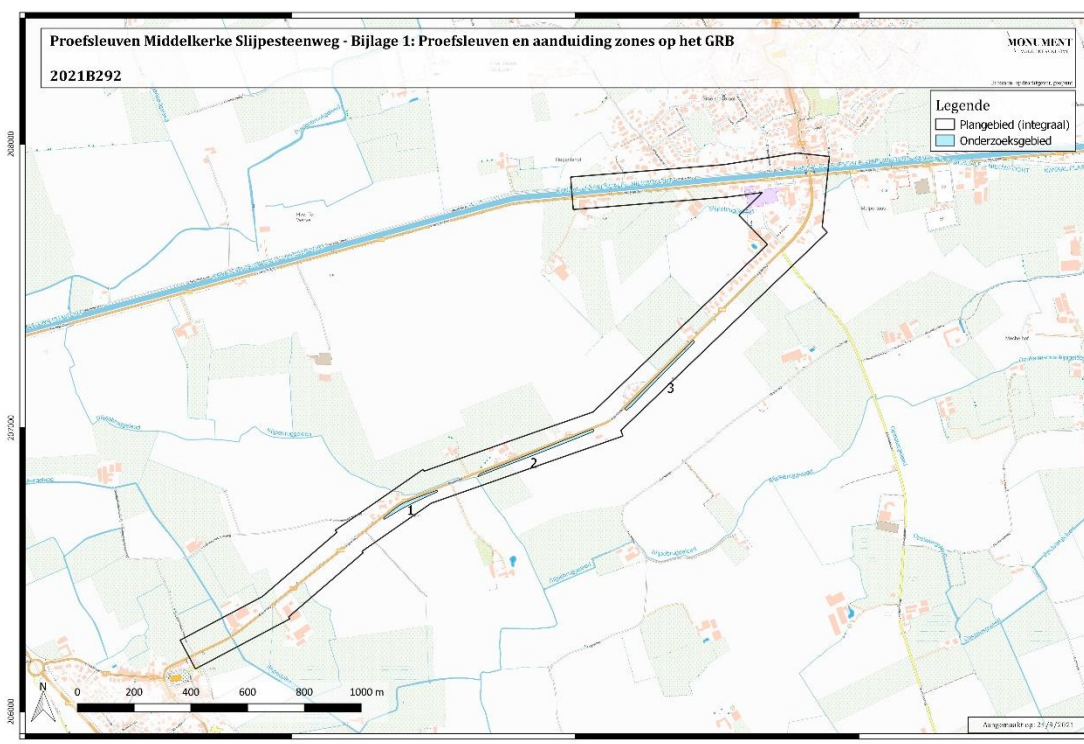
1. BESCHRIJVEND GEDEELTE

1.1. Onderzoeksopdracht

1.1.1. Inleiding¹

Naar aanleiding van een geplande omgevingsvergunningaanvraag voor stedenbouwkundige handelingen te Middelkerke Slijpesteenweg en de Vaartdijk Zuid, gelegen buiten woon- of recreatiegebied waarbij de totale lengte van de ingreep in de bodem langer is dan 1 km (ca. 3.800 m), dient de initiatiefnemer een archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag. Daarnaast overstijgt de bodemingreep het wettelijke oppervlaktecriterium van 1.000 m² (ca. 60.175m²) en omdat de aanvrager een natuurlijke persoon of privaatrechtelijke rechtspersoon is, dient de initiatiefnemer een archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag.

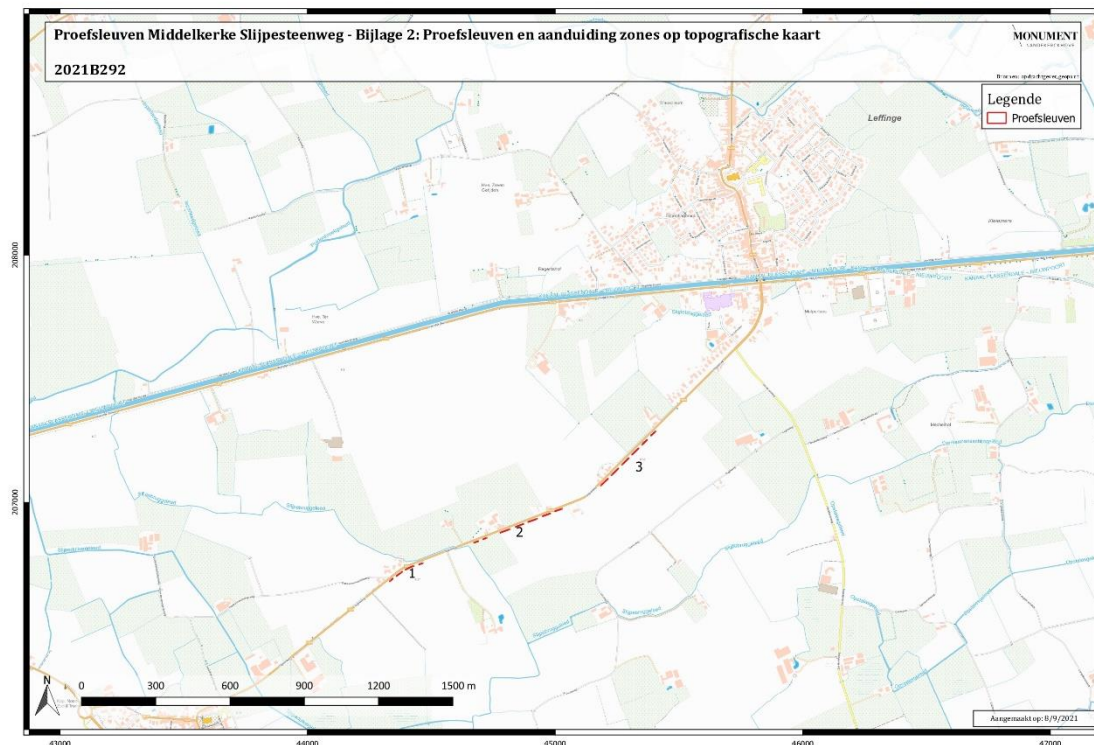
Daartoe werd in eerste instantie een bureaustudie (2019I67) opgemaakt.² Op basis van de resultaten werd een vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van proefsleuven aanbevolen binnen de zone die door bodemingrepen bedreigd wordt.



Figuur 1: De topografische kaart met aanduiding van het projectgebied en de drie onderzoekzones.

¹ Zoals gesitueerd in de bekrachtigde archeologienota ID 14328 – terug te vinden via link: <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/14328>

² Zoals gesitueerd in de bekrachtigde archeologienota ID 14328 – terug te vinden via link: <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/14328>.



Figuur 2: De proefsleuven op de topografische kaart met aanduiding van de drie deelzones.



Figuur 3: De proefsleuven op de luchtfoto met aanduiding van de deelzones.

1.1.2. Vraagstelling

Het doel van een proefsleuvenonderzoek is het evalueren van de archeologische waarde op het terrein door een beperkt maar statistisch representatief deel van dat terrein op te graven met een minimum aan manipulerende handelingen. In functie van dit onderzoek zijn in het programma van maatregelen bij de bureaustudie verschillende onderzoeksvragen opgesteld.³

1. Zijn er grondsporen aanwezig?

Ja

- a. Wat is hun aard?
- b. Wat is hun bewaringstoestand?
- c. Wat is hun verspreiding?
- d. Wat is de densiteit?
- e. Hoe verloopt de ruimtelijke horizontale spreiding?
- f. Hoe verloopt de ruimtelijke verticale spreiding?
- g. Zijn er verschillende niveaus van sporen aanwezig?
- h. Behoren de resten tot één of meerdere periodes?
- i. Gaat het om losse sporen zonder ruimtelijke samenhang of maken ze deel uit van één of meerdere archeologische structuren of concentraties? Geef een interpretatie en voorzie argumentatie.
- j. Wat is de datering van de sporen op basis van het vondstmateriaal, de versnijdingen en/of opvulling van de sporen en de daarmee gepaarde fasering?
- k. Zijn er sporen van veenwinning?

Nee

- l. Wat kan de afwezigheid ervan verklaren?
- m. Is deze anomalie natuurlijk of antropogeen?
- n. Wat is de omvang van deze anomalie?

2. Zijn er artefacten aanwezig?

Ja

- a. Wat is hun aard?
- b. Wat is hun bewaringstoestand?
- c. Wat is hun verspreiding?
- d. Wat is de densiteit?
- e. Hoe verloopt de ruimtelijke horizontale spreiding?

³ HOLSTEIN 2019: p. 10-11.

- f. Hoe verloopt de ruimtelijke verticale spreiding?
- g. Behoren de resten tot één of meerdere periodes?
- h. Gaat het om losse artefacten of komen ze voor in verband met één of meerdere sporen of maken ze deel uit van één of meerdere archeologische structuren? Geef een interpretatie en voorzie argumentatie.
- i. Zijn er verschillende niveaus van sporensites aanwezig?

Nee

- a. Wat kan de afwezigheid van archeologische resten verklaren?
- b. Is deze anomalie natuurlijk of antropogeen?
- c. Wat is de omvang van deze anomalie?

- 3. Kan een ruimtelijke afbakening gemaakt worden van de zones met archeologische sporen of artefacten?
- 4. Kunnen archeologische vindplaatsen op basis van het sporen/artefactenbestand in tijd, ruimte en functie afgebakend worden? Waarom?
- 5. Kan het vindplaatstype (bewoning, economisch, funerair, religieus, militair) worden bepaald op basis van de aard van de contexten en/of het vondstmateriaal? Waarom?
- 6. Wat zegt de landschappelijke ligging (reliëf, bodemtype, geologische eenheid en hydrologie) van de archeologische erfgoedwaarden over het vroegere landgebruik volgens een synchroon en diachroon perspectief?
- 7. Wat is de impact van de geplande werken op het archeologisch bodemarchief?
- 8. Is er mogelijkheid tot behoud in situ en zijn er eventueel maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen?
- 9. Indien behoud in situ van het archeologisch erfgoed onmogelijk of onwenselijk is in het kader van de geplande bodemingrepen: kan een afbakening gemaakt worden van bepaalde delen van het terrein die voorafgaand aan de werkzaamheden moeten onderzocht worden?
 - a. Welke site-specifieke vragen moeten bij een eventueel vervolgonderzoek door middel van een opgraving, beantwoord worden?
 - b. Is voor het beantwoorden van deze vragen aanvullend natuurwetenschappelijk onderzoek nodig? Zo ja, welk? En welk type staalnamen, inclusief hoeveelheid, is hiervoor noodzakelijk?
 - c. Waarop moet specifiek gelet worden tijdens het vervolgonderzoek, zowel op methodologisch als strategisch vlak?
 - d. Kan er een inschatting gemaakt worden over budget, tijdsduur, personeelsbezetting, personeelskwalificaties en gespecialiseerde begeleiding bij een vervolgonderzoek?

10. Zijn er structuren/sporen die bijzondere aandacht verdienen bij evt. vervolgonderzoek?
11. Welk kennispotentieel heeft de archeologische site op regionaal niveau en in breder perspectief?

Het onderzoeksdoel is bereikt wanneer op basis van het vooronderzoek met ingreep in de bodem een voldoende gefundeerde uitspraak kan worden gedaan over de aard, omvang en behoudenswaardigheid van de archeologische waarden in het plangebied en wanneer een eenduidig advies kan worden gegeven voor vrijgave van het terrein, een opgraving of behoud *in situ*.

1.1.3. Randvoorwaarden

Voor het proefsleuvenonderzoek werden geen concrete randvoorwaarden opgelegd. Afwijkingen van de Code van Goede Praktijk werden evenmin verwacht.

1.1.4. Onderzoekstechnieken

Om na te gaan of er archeologisch relevante grondsporen aanwezig zijn binnen het onderzoeksgebied (ca. 6930 m²) dient dit terrein (een lijntracé) onderzocht te worden door middel van zeventien proefsleuven. De sleuven zijn bij voorkeur noordwest-zuidoost geörienteerd. Op die manier is er het meeste kans om de sporen gerelateerd aan de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen aan te snijden. Om een zicht te krijgen op de bodemopbouw van het onderzoeksterrein dienen er – in geschrinkt patroon – profielputten aangelegd te worden.

Om een dekkingpercentage te bereiken van 10% is aangeraden te werken met proefsleuven van 1,8 tot 2 meter breed met een tussenafstand van 12 tot 15 meter (van middelpunt tot middelpunt)⁴. Door bijkomende kijkvensters en/of dwarssleuven wordt getracht een dekkingpercentage van 12,5% te bereiken, wat wenselijk is om degelijke uitspraken te doen voor het geheel van het terrein. Gezien de beperkte breedte van dit tracé ligt de dekkinggraad ietwat hoger om de onderzoeksvragen te

⁴ Als men de kosten-baten afweging maakt, is deze methode van proefsleuven het meest aangewezen om archeologische sites op te sporen en te prefereren boven andere systemen. Zie Onderzoeksrapport agentschap Onroerend Erfgoed 48. Archeologisch vooronderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie.

kunnen beantwoorden (ca. 1042m² te onderzoeken). Op deze manier kan een maximaal inzicht verkregen worden over het onderzoeksgebied.

De grond wordt gescheiden afgegraven en gestockeerd naast de sleuf. Bij het dichten wordt getracht om de originele bodemopbouw opnieuw te bekomen. Voor het grondwerk wordt gebruik gemaakt van een rupskraan met niet-getande kraanbak.

1.1.5. Bestaande toestand en geplande werken⁵

Het onderzoeksgebied is gelegen langs de Slijpesteenweg en betreft huidig agrarisch gebied bestaande uit landbouwgronden en weilanden. De geplande werken bestaan uit de aanleg van een gescheiden riolering, persleidingen, pompstations en fietspaden/voetpaden met groenzones. Hieronder volgt een gedetailleerde beschrijving.

- **Riolering**

Momenteel is er geen riolering aanwezig binnen het onderzoeksgebied, behalve ter hoogte van de kern van Leffinge. De woningen aan de Slijpesteenweg lozen in de lokale ingebuisde grachten. Binnen het onderzoeksgebied wordt daarom een gravitaire gescheiden riolering aangelegd. Een gescheiden riolering voert het afvalwater en regenwater apart af via een RWA (regenwater) en DWA (droogweer) afvoerleiding. Daarnaast wordt er een persleiding aangelegd samen met drie pompstations.

- **Slijpesteenweg**

Er worden twee persleidingen aangelegd binnen de Slijpesteenweg. Deze zullen gedeeltelijk naast elkaar lopen aan de zuidelijke kant van de weg. De buis van de persleiding krijgt verschillende diameters. De breedste diameter bedraagt 120 mm en de smalste 63 mm. De maximale breedte van de aanlegsleuf bedraagt ca. 1,7 m. De persleiding komt maximaal ca. 1,2 m-MV diep te liggen. De grachten langs de Slijpesteenweg worden gedeeltelijk opnieuw ingebuisd (500 mm). Er wordt daarnaast binnen bepaalde gedeelten van de weg een RWA (500 mm) aangelegd op maximaal 3 m-MV. Daarnaast wordt er in bepaalde gedeelten een DWA aangelegd (250 mm). De maximale diepte van de DWA bedraagt ca. 3,1 m-MV. De leidingen zullen voornamelijk in het midden van de rijweg worden aangelegd. Hier bevindt zich tot nu toe geen riolering. Op de plekken waar de DWA en RWA streng naast elkaar komen te liggen wordt de aanlegsleuf ca. 2,25 m breed.

⁵ Informatie uit HOLSTEIN, C. & PRAET M., 2020.

- Vaartdijk- Zuid

Aan de Vaartdijk- Zuid wordt een persleiding (ca. 75 mm) voorzien. De breedte van de aanleg sleuf bedraagt ca. 1,75 m. Daarnaast wordt er een DWA (250 mm)- en een RWA (400 mm). De leidingen worden in de zuidelijke helft van de Vaartweg- Zuid aangelegd en enkel ter hoogte van de woningen 51 tot 56. Hier betreft de breedte van de aanleg sleuf ca. 2,15 m. De RWA komt maximaal op 1,35 m-MV diep te zitten en de DWA ca. 2,5 m-MV.

- Donkermaneschijnweg

Onder het midden van de Donkermaneschijnweg wordt een DWA (250 mm) aangelegd die verbonden wordt met de DWA binnen de Slijpesteenweg. De totale lengte bedraagt 35 m en komt maximaal op ca. 1,70 m-MV diep te liggen.

- **Grachten**

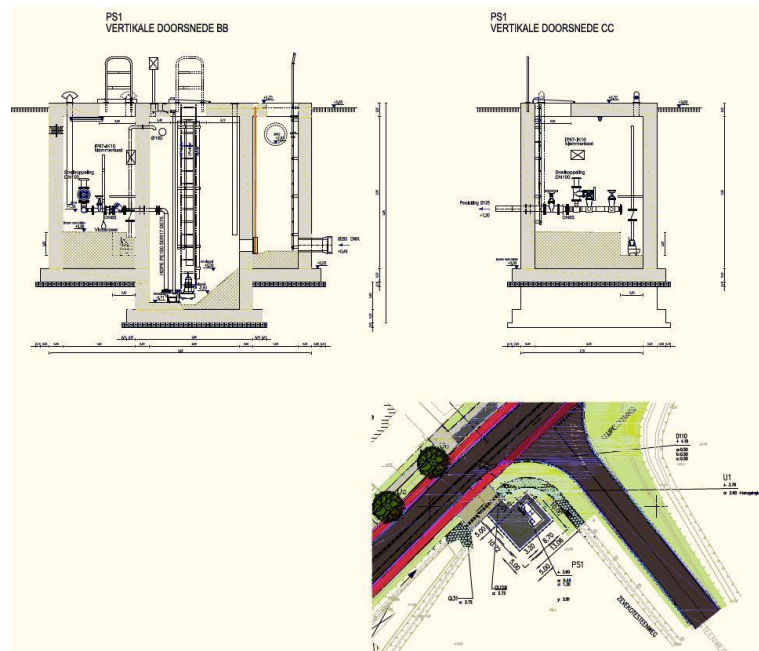
Langs de Slijpesteenweg worden de bestaande grachten gedeeltelijk opnieuw geherprofileerd. Voor de oeeverversteving worden riettegels gebruikt. De gracht wordt in een talud aangelegd. De breedte bedraagt ca. 5,5 m (bovenkant) tot 1,25 m (onderkant). Ter hoogte van de Slijpeduikergeleed wordt de afvoer van het regenwater geoptimaliseerd. Er wordt daarom een brugconstructie voorzien voor het nieuwe fietspad (Initiatiefnemer 2019). Deze brug is ca. 3,5 m lang en wordt tot ca. 1,2 m-MV diep aangezet.

- **Pompstations**

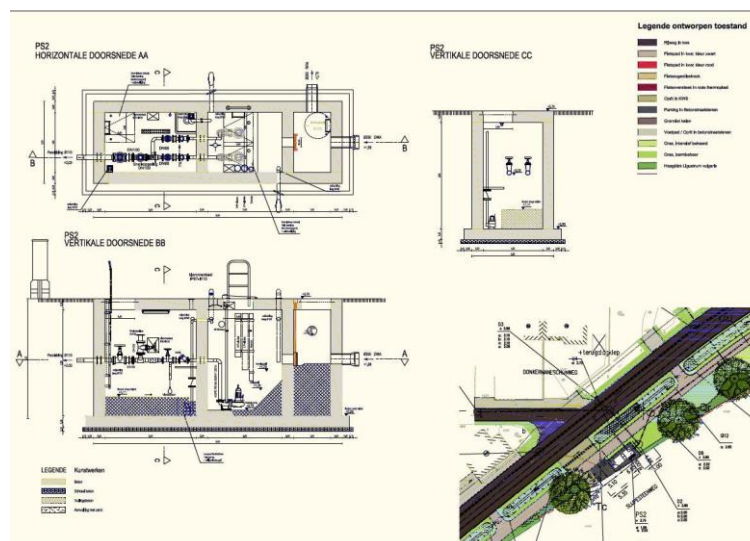
worden in totaal drie pompstations aangelegd:

- Pompstation 1 (ca. 20,5 m²; Figuur 4) bevindt zich ter hoogte van de Slijpesteenweg en de Zevekotesteenweg. De maximale diepte die hierbij verstoord wordt is 4,65 m-MV.
- Pompstation 2 (ca. 20,5 m²; Figuur 5) bevindt zich ter hoogte van de Slijpesteenweg en de Donkermaneschijnweg. De maximale diepte die hierbij verstoord wordt is 2,70 m-MV.
- Pompstation 3 (ca. 7,5 m²; Figuur 6) bevindt zich ter hoogte van de kruising Vaartdijk- Zuid en de Slijpesteenweg. De maximale diepte die hierbij verstoord wordt is 2,95 m-MV.

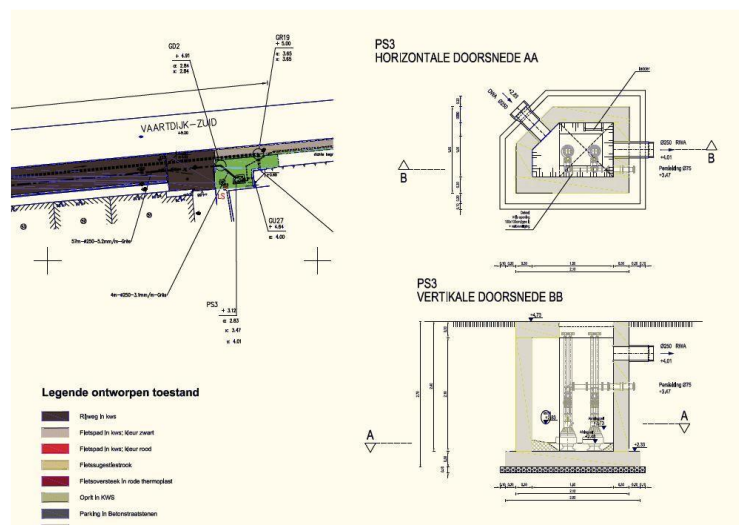
Pompstation 1 en 2 worden voorzien van een interne overstort (O1 en O2). Elk pompstation vormt een afzonderlijke cluster met een aantal pompunits die de afvoer van de DWA garandeert (Initiatiefnemer 2019).



Figuur 4: Pompstation 1 (© initiatiefnemer).



Figuur 5: Pompstation 2 (© initiatiefnemer).

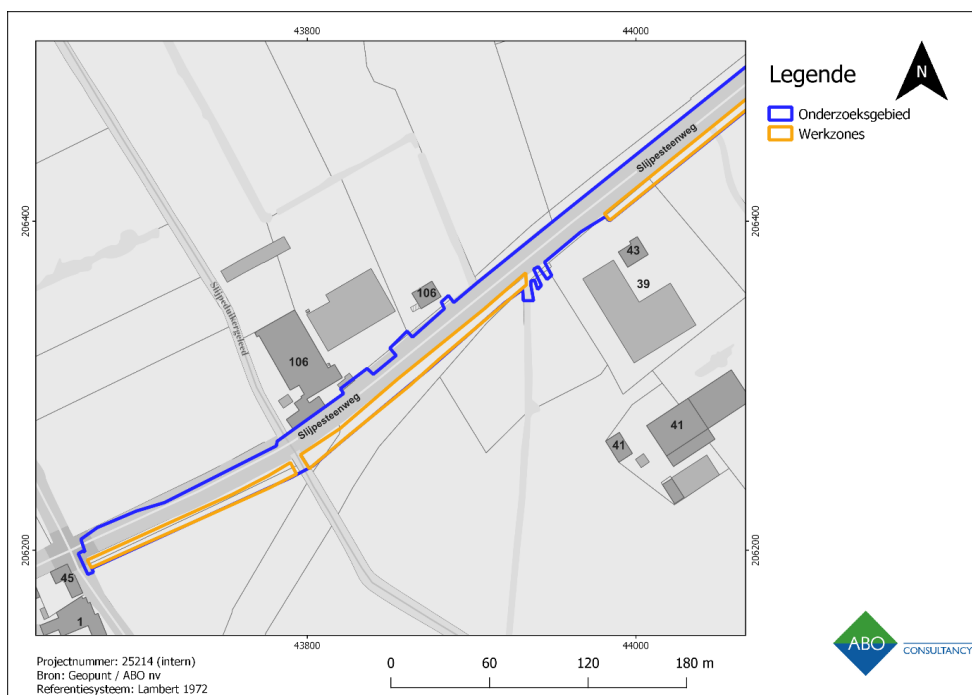


Figuur 6: Pompstation 3 (© initiatiefnemer).

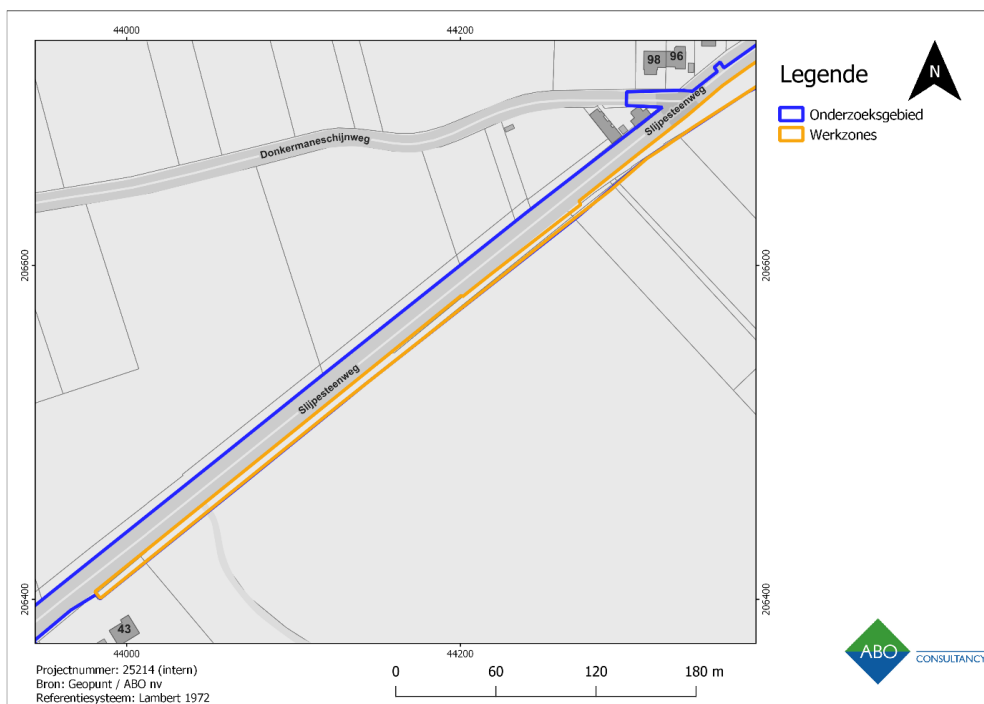
- **Werkzones** (Figuur 7 tot Figuur 13)

Langs de Slijpesteenweg worden werkzones aan beide kanten voorzien. De werkzones zijn gemiddeld 6m breed, behalve bij de bocht ter hoogte van huisnummer 98. Hier is de werkzone ca. 15m breed. Binnen deze werkzones worden een fietspad (ca. 2m breed) en aangrenzende groenzones aangelegd. De groenzone tussen het fietspad en de gracht (ca. 2m breed) zal niet diepgeploegd worden na de aanleg van het fietspad, waardoor de bodemingreep beperkt is tot het afgraven van de teelaarde (max. 0,30m-mv) binnen deze zones. De groenzone aan de zuidzijde (variabele breedte) wordt wel diepgeploegd.

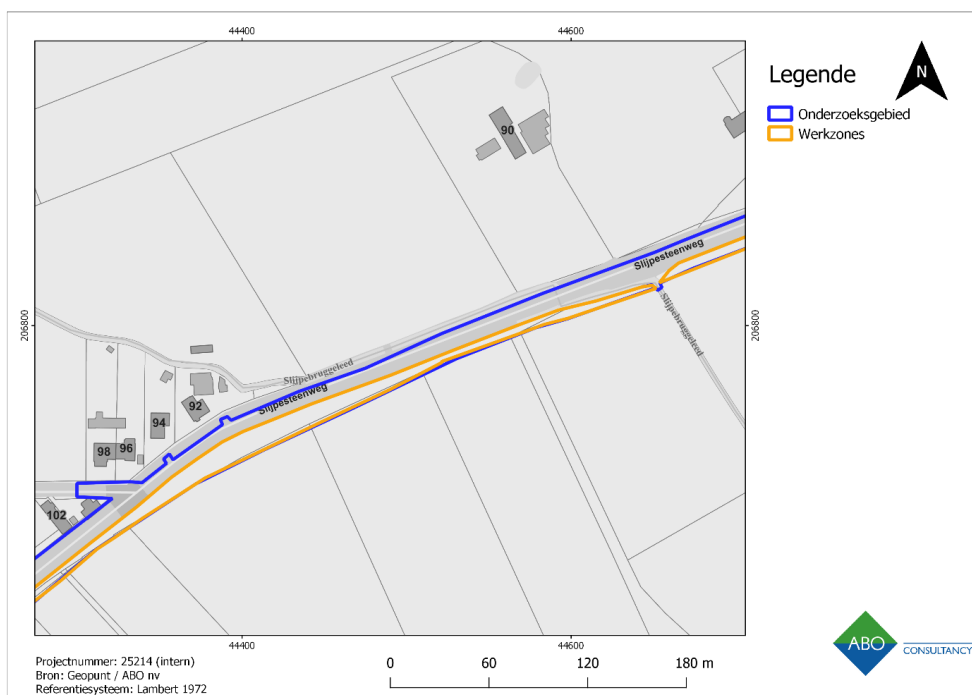
Binnen de werkzones wordt de toplaag afgeschraapt en tot een diepte van ca. 0,30m-mv en aan de rand opgeslagen. Daarna wordt er een geotextiel aangebracht. Op de percelen wordt de uitgegraven grond opgeslagen die afkomstig is van de aanleg van de riolering en wegenis. Na de werken zullen de werkzones in oorspronkelijke staat worden hersteld. Het geotextiel zal verwijderd worden en de toplaag zal opnieuw worden gespreid. Tot slot zal het bodemarchief worden diepgeploegd ter hoogte van de groenzones aan de zuidzijde. Het bodemarchief wordt hierbij maximaal 0,80m-mv diep verstoord.



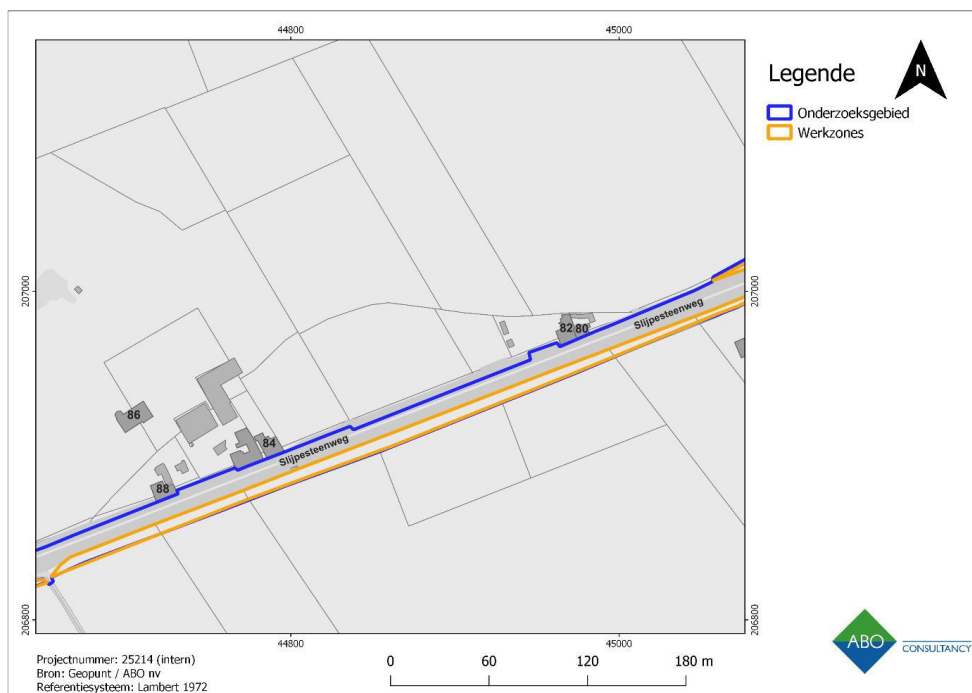
Figuur 7: Werfzone deel 1 (©initiatiefnemer en ABO nv).



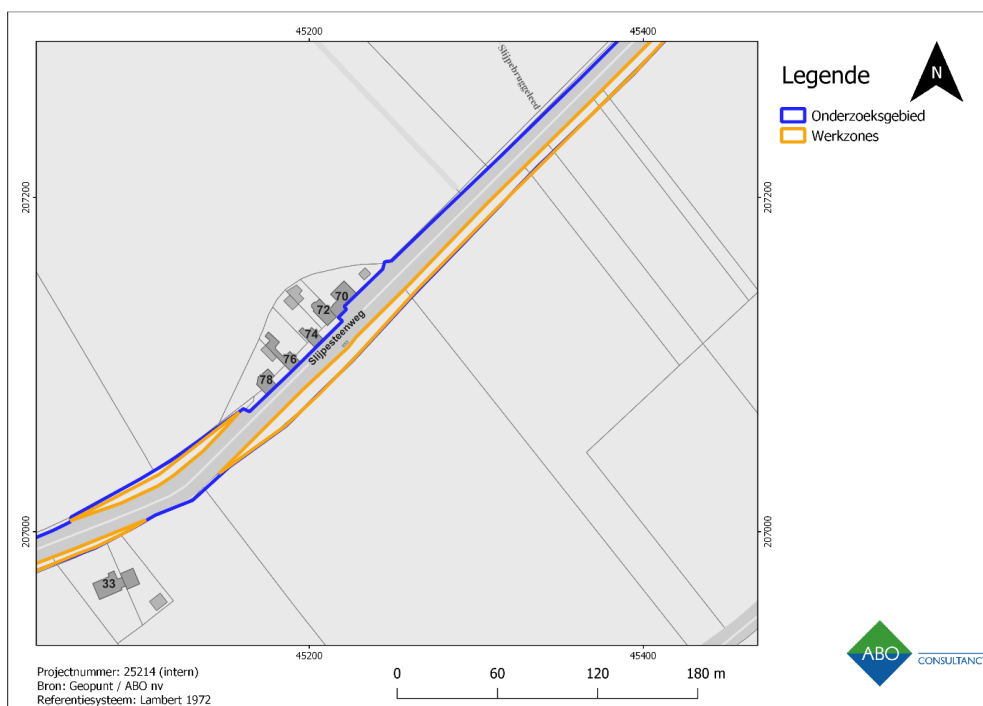
Figuur 8: Werfzone deel 2 (©initiatiefnemer en ABO nv).



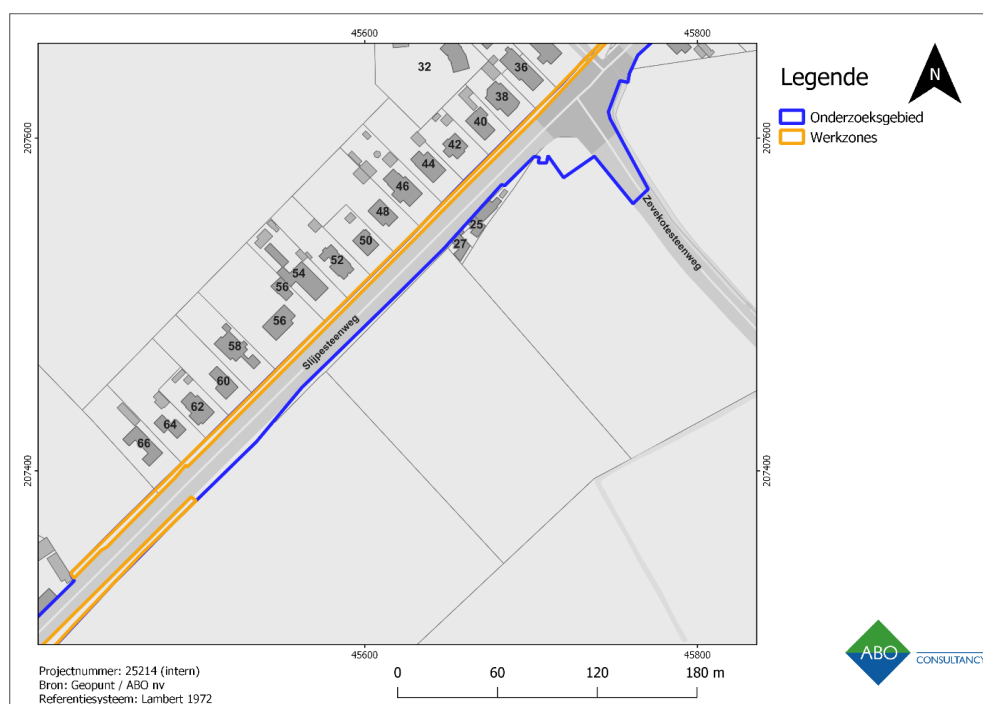
Figuur 9: Werfzone deel 3 (©initiatiefnemer en ABO nv).



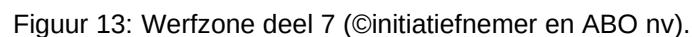
Figuur 10: Werfzone deel 4 (©initiatiefnemer en ABO nv).



Figuur 11: Werfzone deel 5 (©initiatiefnemer en ABO nv).



Figuur 12: Werfzone deel 6 (©initiatiefnemer en ABO nv).



Na het uitvoeren van de werken wordt het wegdek hersteld. Langs de Vaartdijk- Zuid tot aan de Slijpesteenweg wordt aan beide kanten van de weg een fietspad voorzien. Voor de voetgangers wordt een voetpad voorzien die door een groenzone gescheiden wordt van de rijweg.

De rijweg en fietspaden worden in een bitumineuze verharding aangelegd met hieronder een steenslagfundering en een onderfundering. De parkeervakken en voetpaden worden in betonstraatstenen aangelegd. De aanleg van de verhardingen zal het bodemarchief ca. 0,60m-mv diep verstoren. De aanleg van

Er worden in totaal 60 bomen gerooid binnen het onderzoeksgebied. Er bevinden zich hiervan 59 bomen langs de Slijpesteenweg en 1 langs de Vaardijk- Zuid. Er zullen nieuwe bomen worden aangeplant op een andere plek.

1.1.6. Landschappelijke ligging⁶

Het onderzoeksgebied is gelegen aan de Slijpesteenweg en de Vaartdijk-Zuid, die de gemeente Slijpe en Leffinge met elkaar verbinden, en behoort tot de Middellandpolders. Het noorden van het onderzoeksgebied is ter hoogte van de terp van Leffinge gelegen, het zuidelijke gedeelte in een depressie. Het projectgebied is gekarteerd als OB-bodem, dekkleigronden met een vrij homogene bodemopbouw (m.E1), overdekte kreekruiggronden in de polders (m.D5), OC-bodem (type verdwenen bewoning) en uitgeveende grond met een zwaar profiel (kunstmatige grond, OU2). De uitgevoerde landschappelijke boringen (2020B245) wezen eveneens op dekklei met een lokaal bewaarde schorre-oppervlak.

1.1.7. Historische en archeologische situering⁷

Het onderzoeksgebied was in het verleden sterk onder de invloed van de getijdenwerking van de kustvlakte en kan getypeerd worden als onderdeel van het waddenlandschap. In de nabije omgeving van het onderzoeksgebied zijn er voornamelijk vroeg-middeleeuwse sites gekend. De regio was alvast een aantrekkelijke locatie voor de mens om zich te vestigen.

1.2. Werkwijze en strategie

1.2.1. Proefsleuvenonderzoek (2021B292)

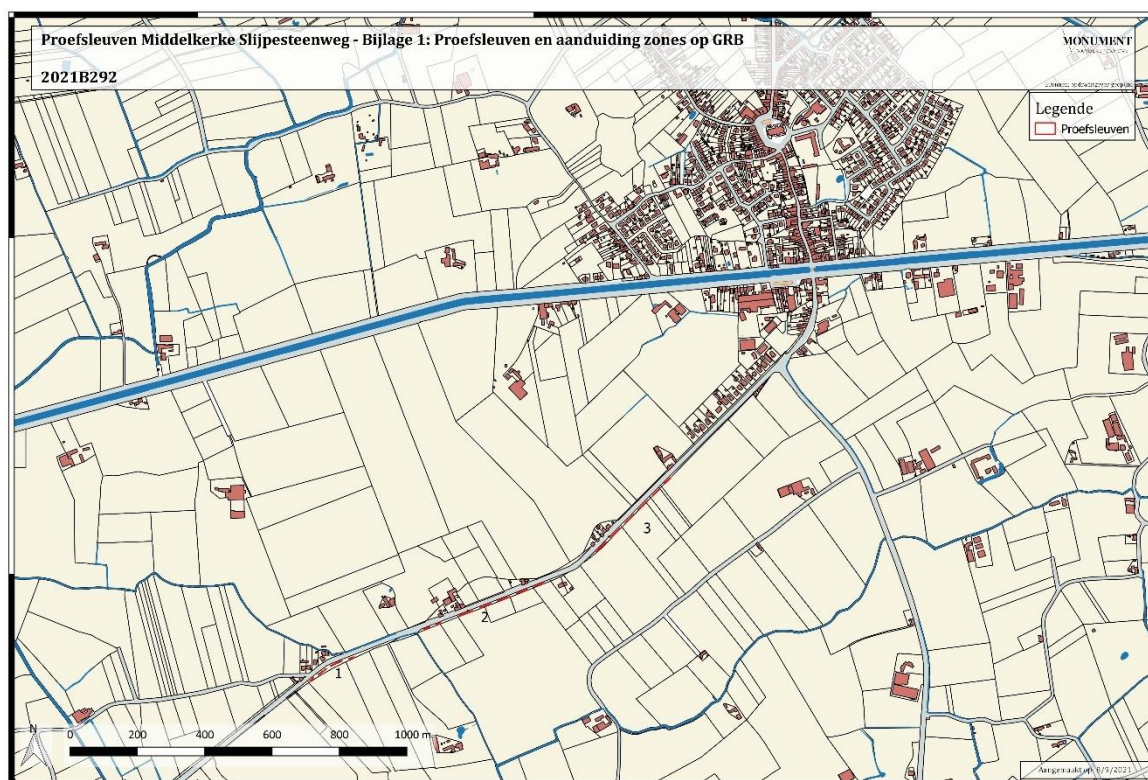
1.2.1.1. Beschrijving en motivering onderzoeksstrategie

In het kader van de geplande werken langs de Slijpesteenweg tussen Leffinge en Slijpe (gemeente Middelkerke) werd een proefsleuvenplan opgemaakt. Omdat het om een lijntraject gaat met een wisselende breedte werden in het programma van maatregelen⁸ drie zones aangeduid waarin respectievelijk vier, zeven en zes afzonderlijke proefsleuven zouden worden uitgegraven (Figuur 14). Deze sleuven hebben een breedte van ca. 2m. Ze kregen opeenvolgende sleufnummers.

⁶ HOLSTEIN, C. & PRAET M., 2020.

⁷ HOLSTEIN, C. & PRAET M., 2020.

⁸ HOLSTEIN 2020



Figuur 14: Inplantingsplan van de proefsleuven op het GRB.

Via de beschreven methodiek werd in totaal 1092m² verdiept tot op het archeologisch relevante niveau (zie onderstaande tabel en Figuur 14).

Verspreid over het lijntracé werden vijftien bodemprofielen geregistreerd. Deze profielen bevinden zich verspreid over het tracé met als doel een representatief beeld van de bodemopbouw doorheen het volledige studiegebied te verkrijgen.

Proefsleuf	Oppervlakte
1	38m ²
2	60m ²
3	78m ²
4	34m ²
5	39m ²
6	35m ²
7	80m ²
8	70m ²
9	81m ²
10	70m ²
11	61m ²
12	85m ²
13	82m ²
14	79m ²
15	72m ²
16	63m ²
17	65m ²
Totaal	1092m²
%	15,75%

Tabel 1: Onderzochte m²/sleuf.

1.2.1.2. Organisatie van het vooronderzoek

Het terreinwerk werd uitgevoerd door veldwerkleider Bert Mestdagh en assistent-archeoloog Jana Bas. Het terreinwerk vond plaats op woensdag 1 en donderdag 2 september 2021. De proefsleuven werden aansluitend terug gedicht.



Figuur 15: Het uitgraven van sleuf 1.

1.2.1.3. Gebruikt materiaal

Voor het uitgraven van de proefsleuven werd gebruik gemaakt van een rupskraan met een platte graafbak van 1,80m breed. De bodem werd afgegraven tot op het archeologisch relevante niveau. Dit gebeurde steeds onder begeleiding van de veldwerkleider om te verzekeren dat de juiste diepte werd bekomen. De archeologische sporen werden proper gemaakt en van een uniek spoornummer voorzien. Elk spoor werd gefotografeerd (voorzien van een schaallat, een noordpijl en een fotobordje). Op dit bordje is de projectcode (**MISL21** en **2021B292**), het sleufnummer (**SL1** tot **S17**) en het spoornummer weergegeven. Vervolgens werden de verschillende sporen ingemeten met een GPS-toestel. Ook de sleufwanden, verstoringen en hoogtes werden door middel van dit toestel geregistreerd. Teneinde een goed inzicht te krijgen in de bodemopbouw, werden verspreid over het terrein vijftien wandprofielen schoongemaakt, gefotografeerd, beschreven en ingetekend op schaal 1:20. Geen enkele van de sporen werd gecoupeerd omdat dit geen extra informatie zou opleveren over de aard of bewaring ervan.

De foto's werden gemaakt met een Nikon van het type Coolpix waterproof 18m/59ft Shockproof 2m 6.6ft met optical zoom 4.3-21.5mm 1:2.8.



Figuur 16: Het inmeten van het plangebied met het GPS-toestel.

1.2.1.4. Inbreng specialisten

Niet van toepassing.

2. ASSESSMENTRAPPORT

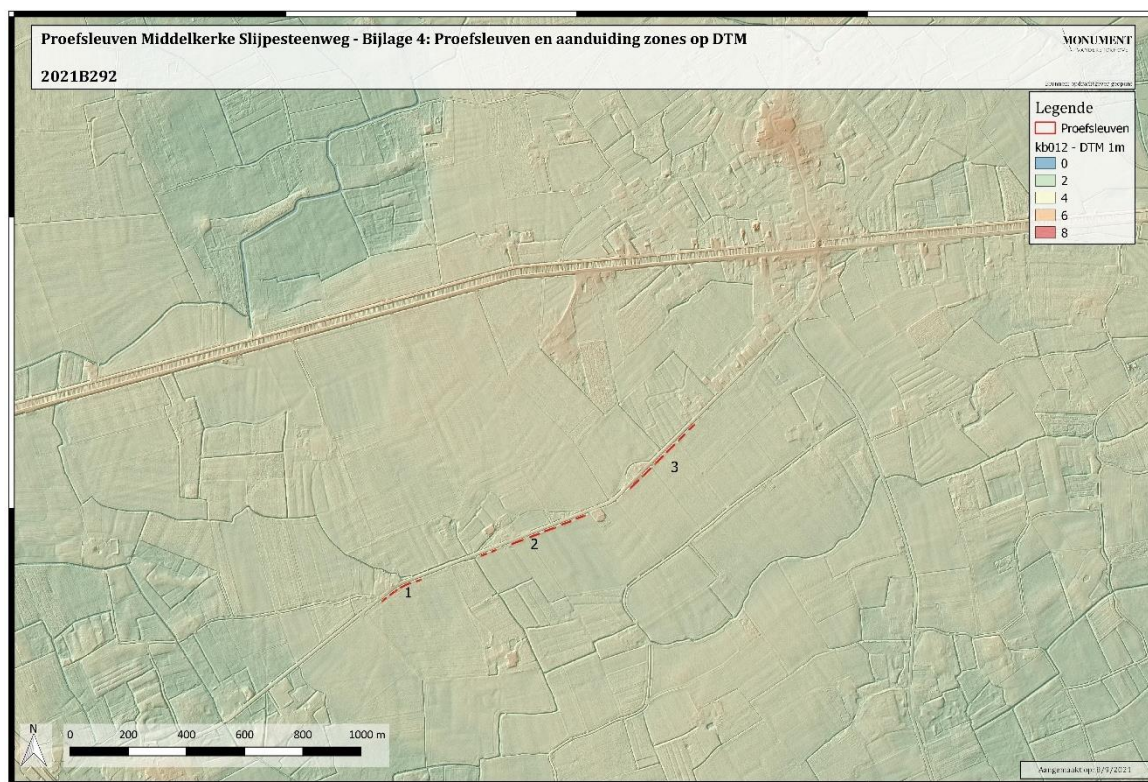
2.1. Stratigrafie

Het plangebied bevindt zich in de West-Vlaamse polders en behoort tot de Vlaamse kustvlakte. Het lijntracé sluit aan bij de verbindingsweg tussen de dorpskernen van Leffinge en Slijpe. Alle onderzochte zones bevinden zich op het grondgebied van Leffinge.

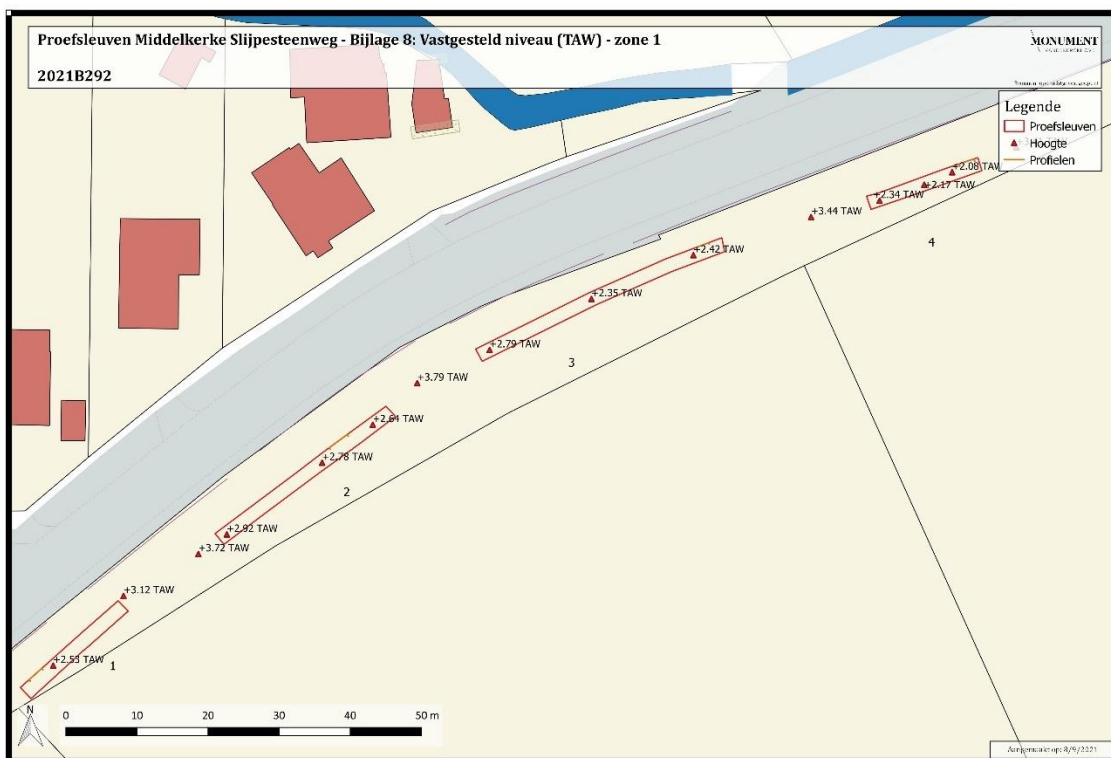
De ondergrond wordt omschreven als dekkleigrond die bestaat uit (zware) klei met bodemserie m.E1 (meer dan 100cm) en overdekte kreekruggronden met een toplaag van (zware) klei met bodemserie m.D5 (minimaal tot -60cm).⁹

Het digitaal terreinmodel (DTM) geeft ter hoogte van het plangebied een weinig uitgesproken reliëf weer (Figuur 17). Enkel ter hoogte van de dorpskern van Leffinge kan een iets hogere zone worden waargenomen (tot ruim +5m TAW). De hoogtes op het maaiveld tijdens het proefsleuvenonderzoek werden bepaald op ca. +7.7m TAW (tussen PSL1 en 2) tot +3,4m TAW (ten oosten van PSL4) in zone 1 (Figuur 18). Binnen zone 2 schommelt het niveau rond ca. +3,6 a +3,7m TAW (Figuur 19). In het zuidwesten van zone 3 is het niveau van het maaiveld +4,06m TAW, waarna het geleidelijk zakt tot ca. +3,7m TAW (noordoosten; Figuur 20). Het archeologische relevante vlak werd 70cm tot 110cm onder het maaiveld aangelegd. Dit niveau schommelt tussen ca. +2,5m TAW en +3m TAW.

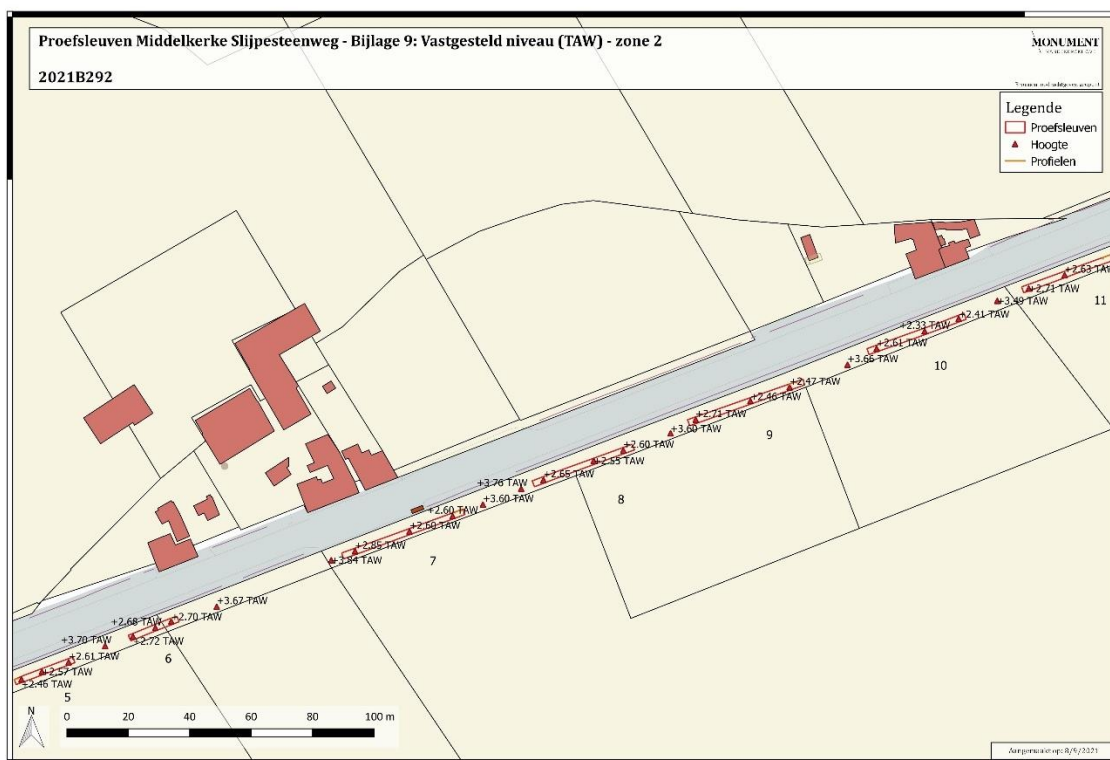
⁹ <http://www.geopunt.be>



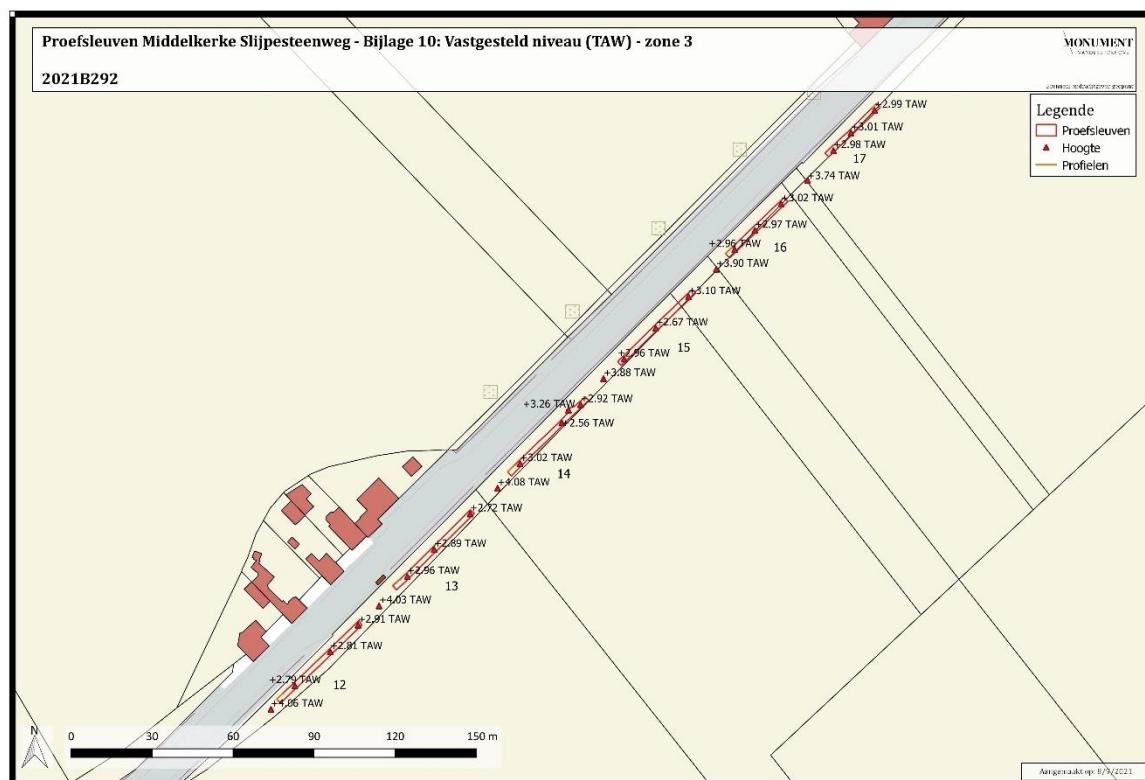
Figuur 17: Het plangebied op het DTM.



Figuur 18: Hoogtes in zone 1.



Figuur 19: Hoogtes in zone 2.



Figuur 20: Hoogtes in zone 3.

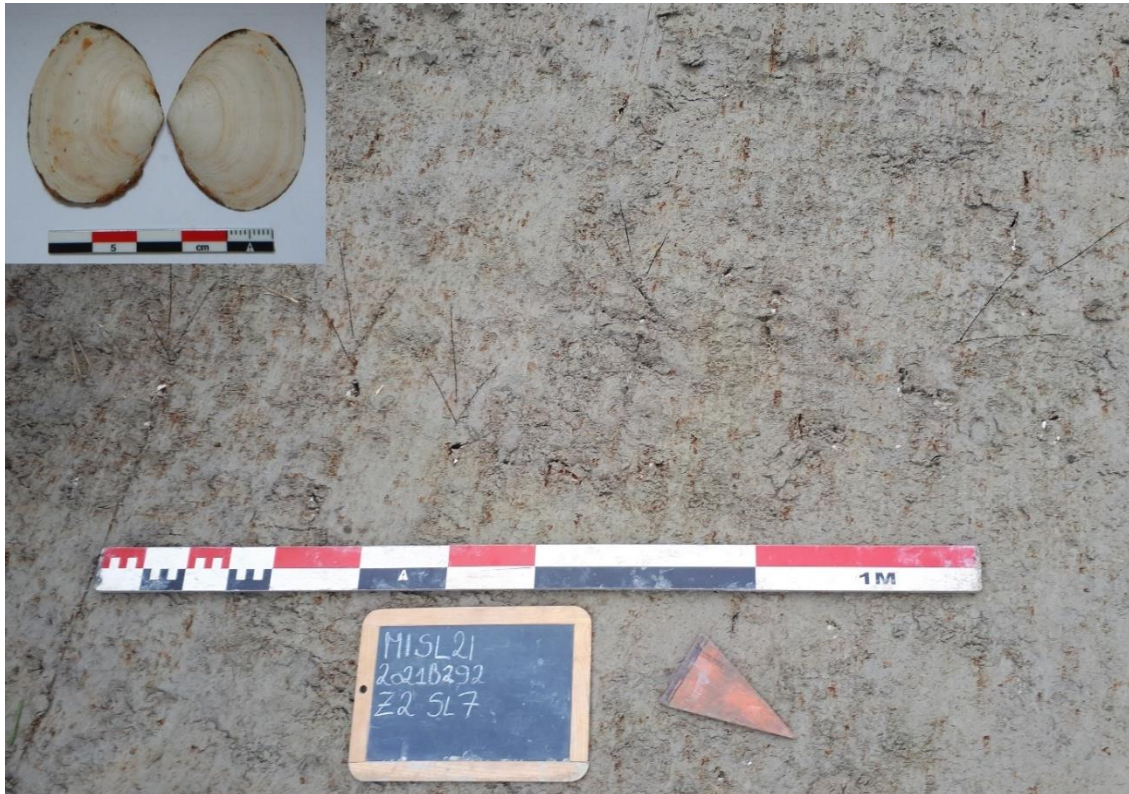
Om de bodemopbouw binnen het plangebied te bestuderen zijn er vijftien bodemprofielen geregistreerd (Figuur 21).



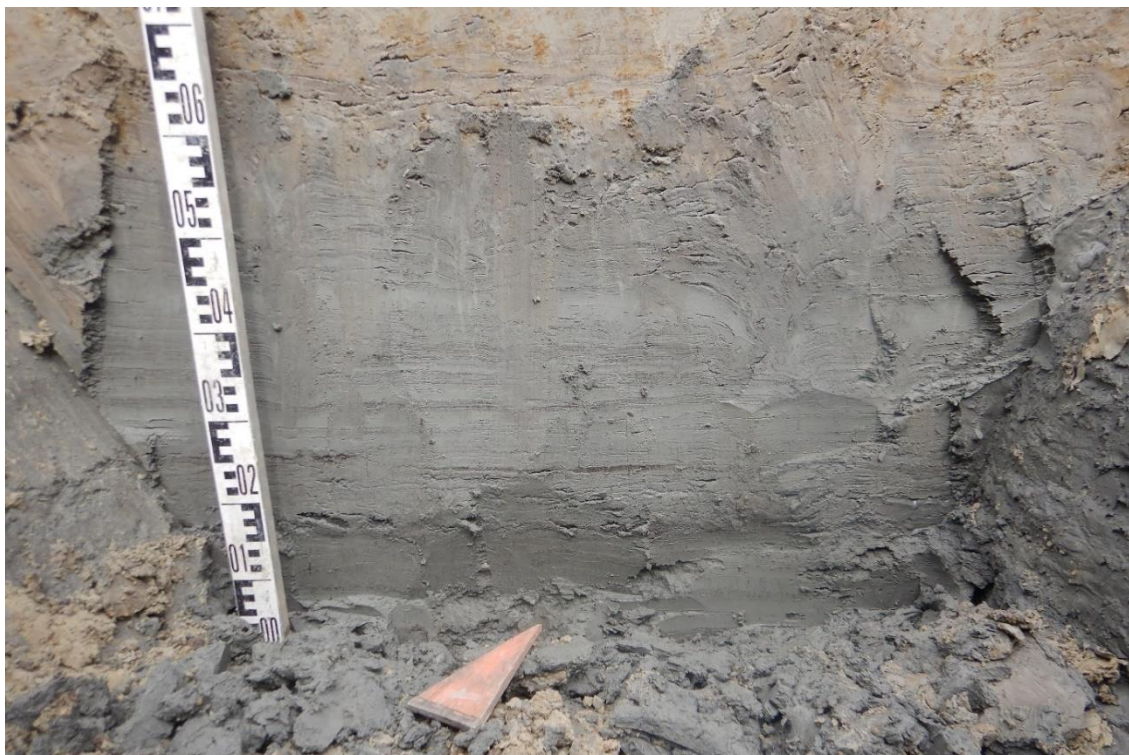
Figuur 21: Profielen en hoogtes geprojecteerd op het DTM.

Algemeen vertonen de bodemprofielen eenzelfde beeld. De toplaag bestaat uit een relatief dunne ploeglaag (A-horizont 20cm tot 30cm) onder het maaiveld. De onderliggende B-horizont is weinig uitgesproken en vrij dun (ca. 15cm). Daaronder bevindt zich een dikke kleiafzetting (1,3m tot 1,5m dik). De bovenste helft is vrij homogeen (met weinig oxidatievlekjes). De onderste helft heeft opvallend meer oxidatiesporen. In deze laag werden op verschillende plaatsen schelpen gevonden. Meestal werden ze verspreid aangetroffen. Soms ging het om concentraties. De gedetermineerde schelpen zijn kokkels *Cerastoderma edule* en platte slijkgapers *Scrobicularia plana*. Enkel die laatste bevonden zich nog als doubletten in hun originele horizontale positie (Figuur 22). Deze soort leefde dus tijdens de periode van afzetting in dit milieu. Deze kleilaag dekt mariene (grofkorrelige) zandafzettingen af en bevat schelpen. Daarin zitten redelijk grote aantallen schelpen (voornamelijk kokkels *Cerastoderma edule*) en ook organisch materiaal of brokjes veen zijn vastgesteld. De laag vertoont plaatselijk horizontale gelaagdheid (Figuur 23) met een afwisseling van grijze of blauwgrijze zandlenzen en eerder organische of meer kleiige zandlensjes.

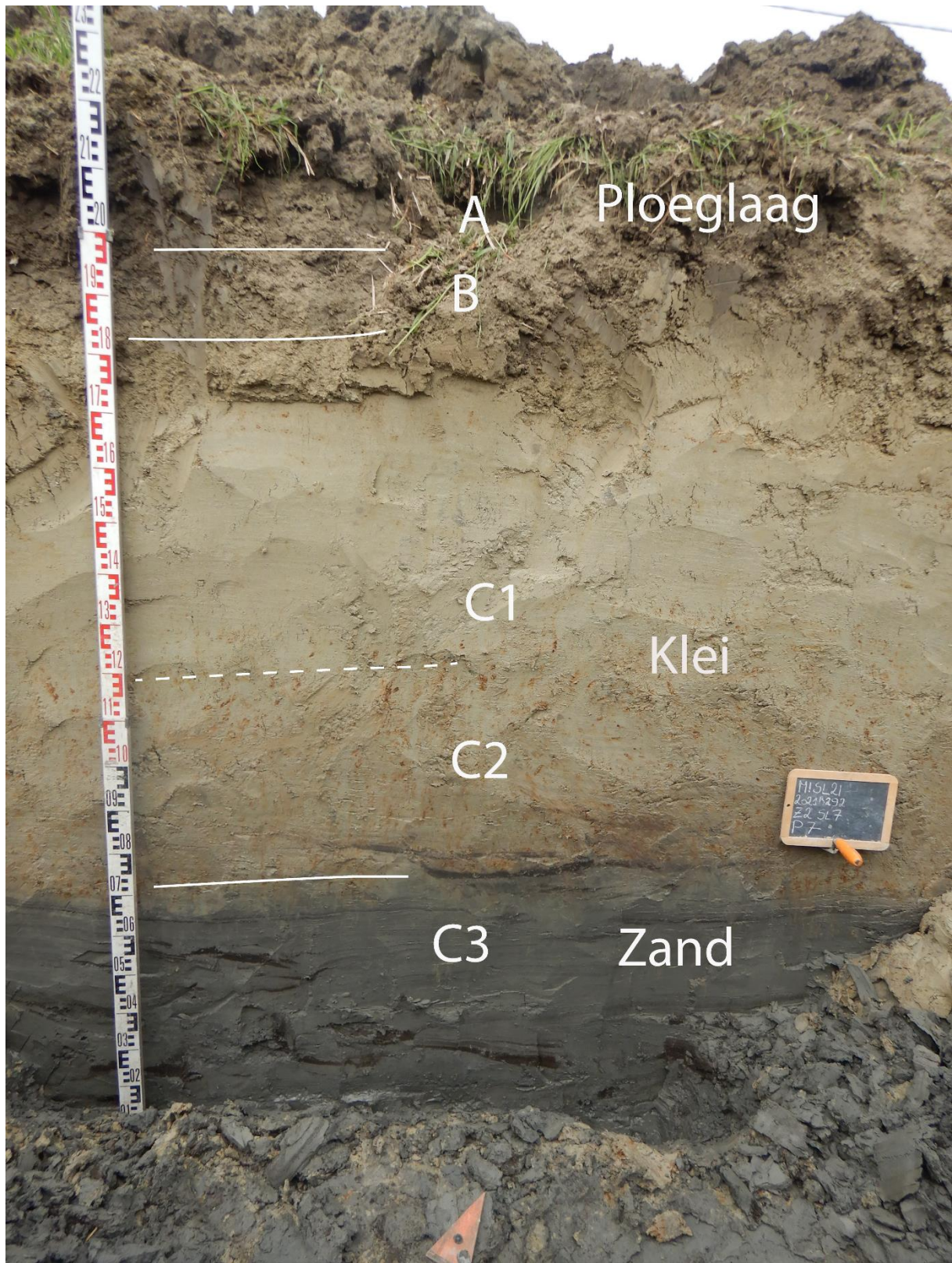
Soms werden ook kleine organische lenzen vastgesteld. Een representatief profiel voor deze opbouw is bodemprofiel 7 (proefsleuf 7; Figuur 24).



Figuur 22: Concentratie platte slijkgapers in situ en afbeelding van een aangetroffen doublet (inzet).



Figuur 23: Detail van de onderkant van profiel 6 waarbij de gelaagdheid in het zand zichtbaar is.



Figuur 24: Profiel 7 geeft goed de bodemopbouw binnen een groot deel van het plangebied weer.

Enkele profielen wijken wat af op dit algemene beeld. Profielen 2 en 3 tonen het algemene beeld, maar onderaan vallen respectievelijk twee en één horizontale zandbandjes op. Op profiel 2 (Figuur 25) bevindt een eerste zandbandje zich centraal in het kleipakket met oxidatieverschijnselen. Een tweede bandje bevindt zich boven een grijsblauwe kleiige zandafzetting. Beide laagjes hebben een dikte van minder dan 1cm.



Figuur 25: Profiel 2 (sleuf 2).

Ook op profiel 3 werd een zandband waargenomen (Figuur 26). Alleen gaat het om slechts één band die bovendien wat dikker is (ca. 8cm) en met een bleke bruingrijze kleur. De band bevindt zich bovenop de grijze zandlaag met wat organisch materiaal en schelpen. De zandige laagjes op profiel 2 en 3 zijn waarschijnlijk van eolische oorsprong en hebben zich slechts plaatselijk afgezet of bleven slechts plaatselijk bewaard.



Figuur 26: Proefsleuf 3 (sleuf 3).

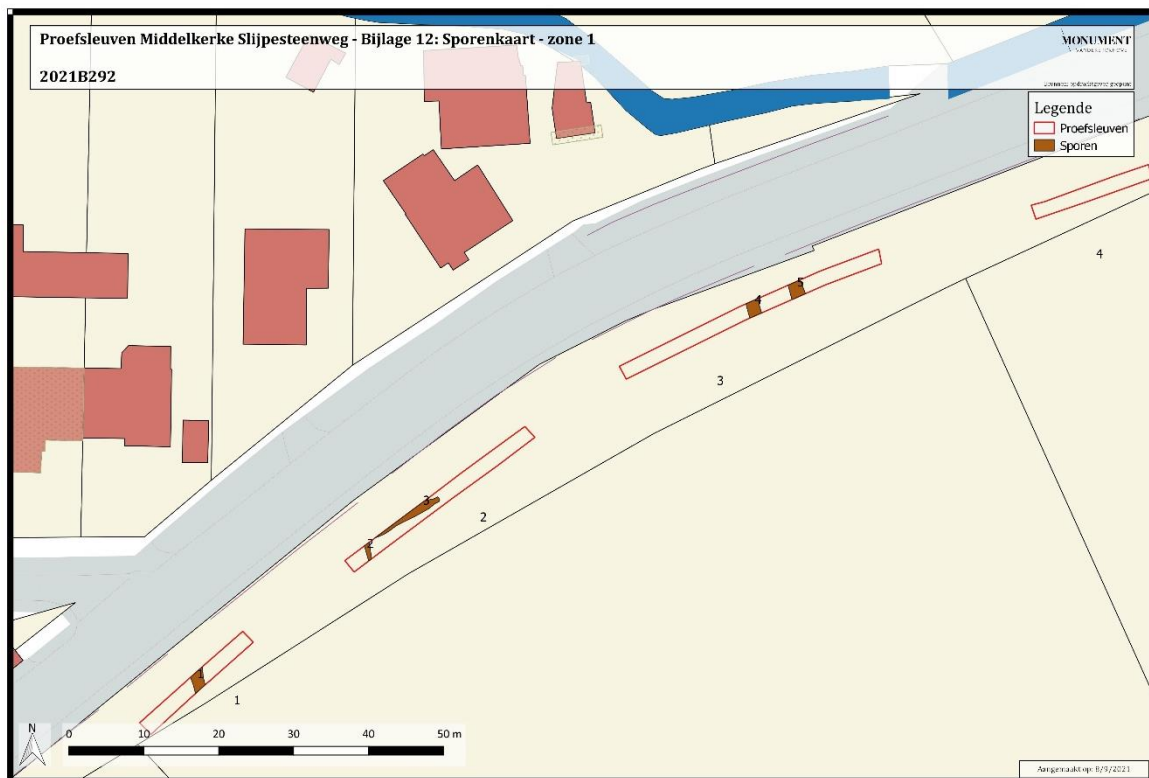
Veen werd enkel aangetroffen als kleine brokjes in de zandige afzetting onderaan de profielen of een zeldzame keer als smalle band. Zo'n smalle band is zichtbaar onderaan profiel 11 (Figuur 27). Het bandje is ongeveer 5cm dik en bestaat uit erg kleine organische plantenresten.



Figuur 27: Een smal bandje veen werd gevonden onderaan profiel 11.

2.2. Assessment sporen

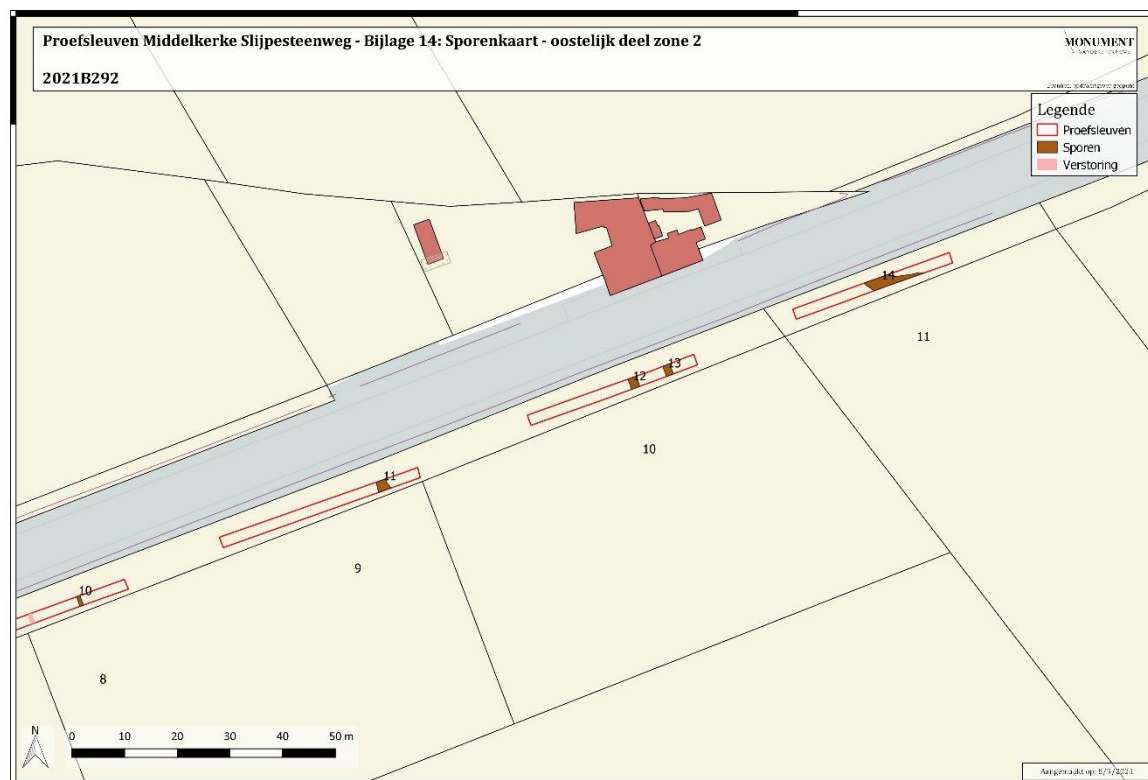
Tijdens het vooronderzoek door middel van proefsleuven zijn in totaal zevenentwintig spoornummers toegekend (Figuur 28 tot Figuur 32). Deze contexten zijn zonder uitzondering greppels of grachten.



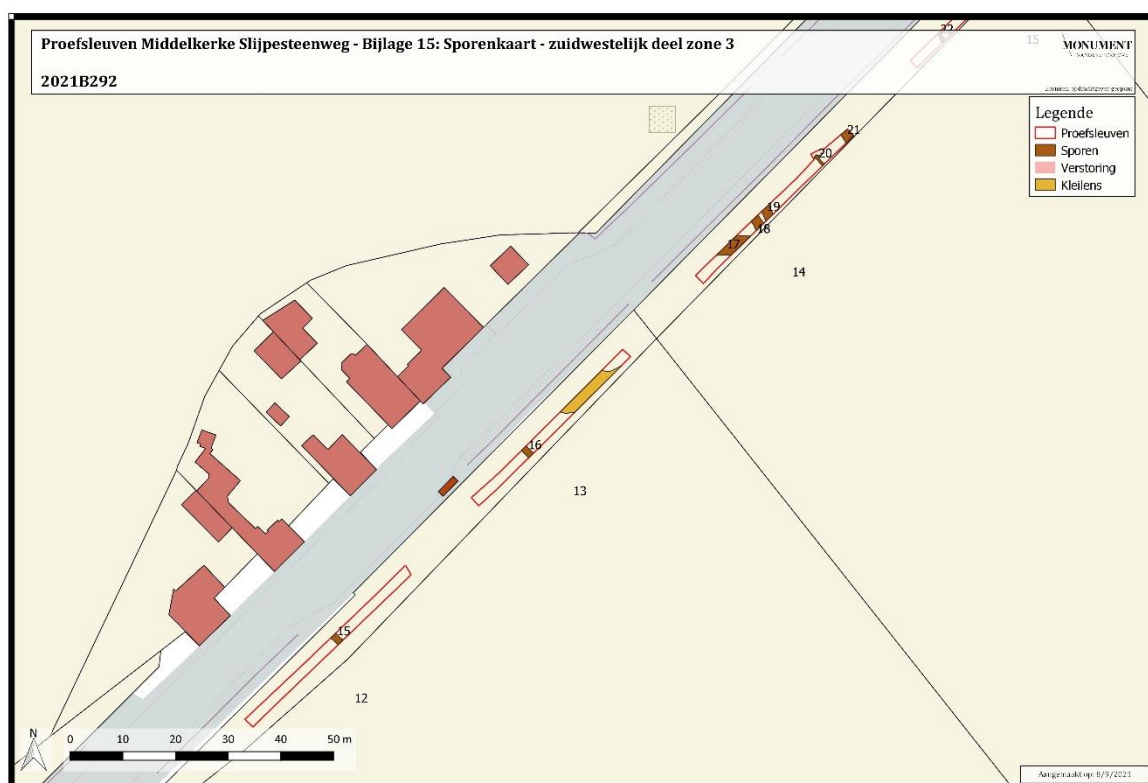
Figuur 28: Sporenplan van zone 1.



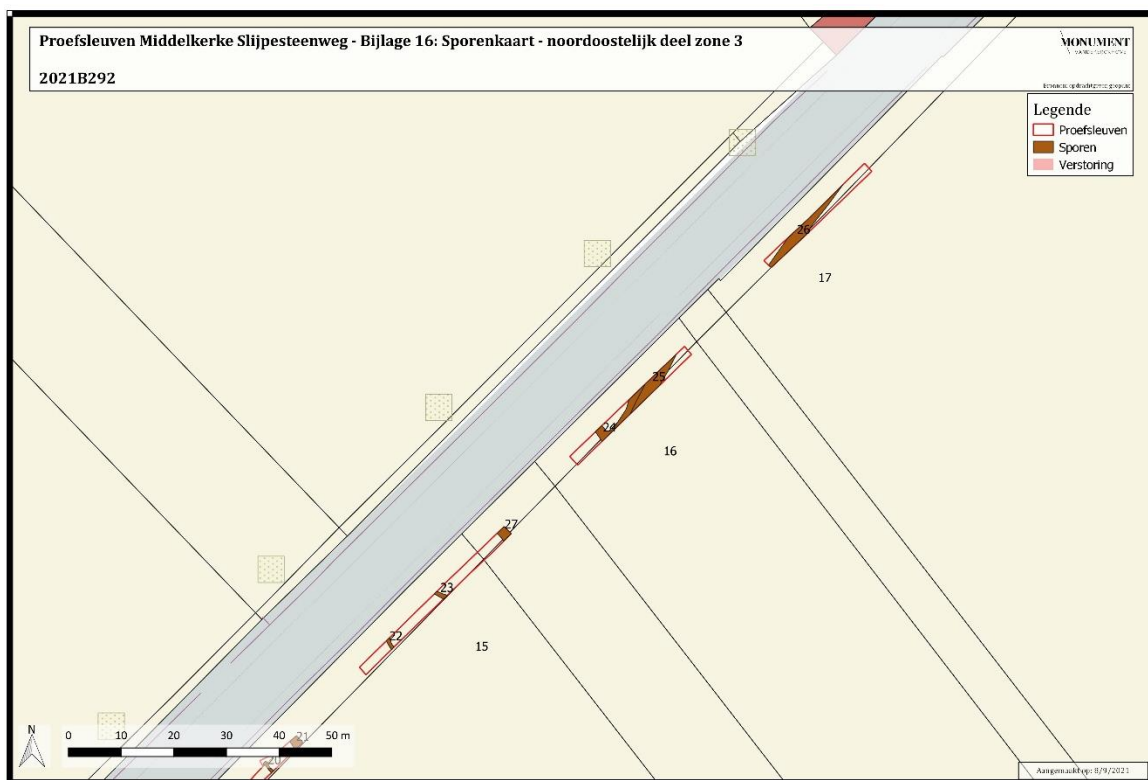
Figuur 29: Sporenplan van het westelijke deel van zone 2



Figuur 30: Sporenplan van het oostelijke deel van zone 2.



Figuur 31: Sporenplan van het zuidwestelijke deel van zone 3.



Figuur 32: Sporenplan van het noordoostelijke deel van zone 3.

In onderstaande tabel worden de gegevens van de verschillende greppels en grachten gebundeld. Daaronder worden enkele gegevens bijkomend beschreven.

Spoornummer	Sleuf	Oriëntatie	Breedte	Opmerking
1 – greppel	1	N/NW-Z/ZO	1,5m	Figuur 33
2 – greppel	2	N/NW-Z/ZO	0,6m	
3 – greppel	2	NO/ZW	1,2m	Uiteinde vastgesteld (NO)
4 – greppel	3	N/NW-Z/ZO	1,8m	S4-S5 vlak bij elkaar
5 – greppel	3	N/NW-Z/ZO	1,8m	S4-S5 vlak bij elkaar; Figuur 34
6 – greppel	5	NO/ZW	1,5m	Link met oude percelering
7 – greppel	7	NO/ZW	0,7m	Link met oude percelering
8 – greppel	7	N/NW-Z/ZO	0,9m	
9 – gracht	8	NW-ZO	-	
10 – greppel	8	N/NW-Z/ZO	0,7m	
11 – greppel	9	N/NW-Z/ZO	2,2m	
12 – greppel	10	N/NW-Z/ZO	1,7m	S12-S13 vlak bij elkaar
13 – greppel	10	N/NW-Z/ZO	1,4m	S12-S13 vlak bij elkaar
14 – gracht	11	NW-ZO	4,5m	
15 – greppel	12	NW-ZO	1,3m	
16 – greppel	13	NW-ZO	1,2m	
17 – gracht	14	O-W	4m	
18 – greppel	14	NW-ZO	1,8m	S18-S19 vlak bij elkaar
19 – greppel	14	NW-ZO	1,8m	S18-S19 vlak bij elkaar
20 – greppel	14	NW-ZO	0,6m	Verbrande leem; Figuur 36-Figuur 38
21 – greppel	14	NW-ZO	-	
22 – greppel	15	NW-ZO	0,7m	
23 – gracht	15	NW-ZO	0,8m	
24 – greppel	16	NW-ZO	-	
25 – gracht	16	NO-ZW	1,8m	Figuur 35
26 – gracht	17	NO-ZW	4m	Link met oude percelering
27 – gracht	15	NW-ZO	2,9m	

De grachten en greppels hebben overwegend een noordwest-zuidoost oriëntatie. De breedte varieert van 0,6m tot 4,5m. Waarbij het wel belangrijk is om op te merken dat niet elke context op het bovenste niveau werd aangesneden. Meestal tekenden de greppels of grachten zich namelijk al af onder de A- of B-horizont. Om de kans op reële archeologische sporen aan te treffen werd het te onderzoeken vlak dieper aangelegd. De vulling van de verschillende contexten heeft steeds een vrij bleke bruinigrijze tot grijze kleur. De aflijning is vaak scherp en het textuurverschil met de omliggende C-

horizont is meestal goed waarneembaar. De meeste sporen zijn erg gelijkaardig (Figuur 33 en Figuur 34).



Figuur 33: Greppel S2 op het archeologische vlak.

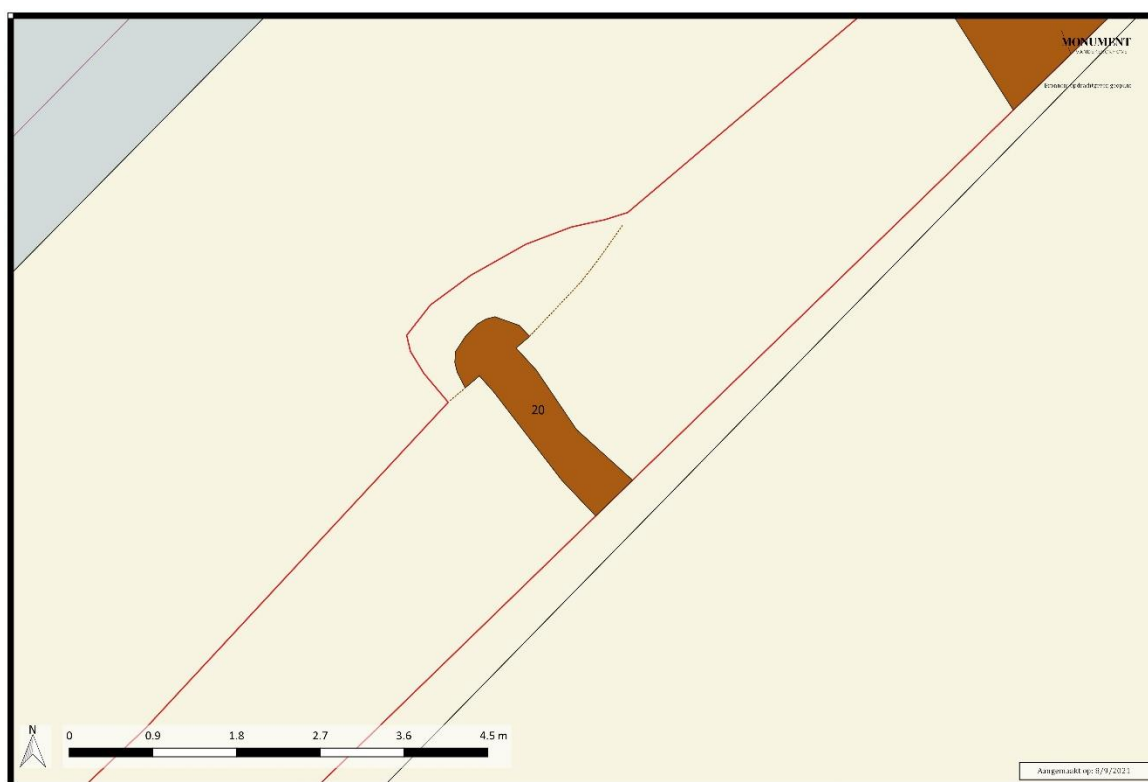


Figuur 34: Greppel S5 op het archeologische vlak.



Figuur 35: Gracht S25 in proefsleuf 16.

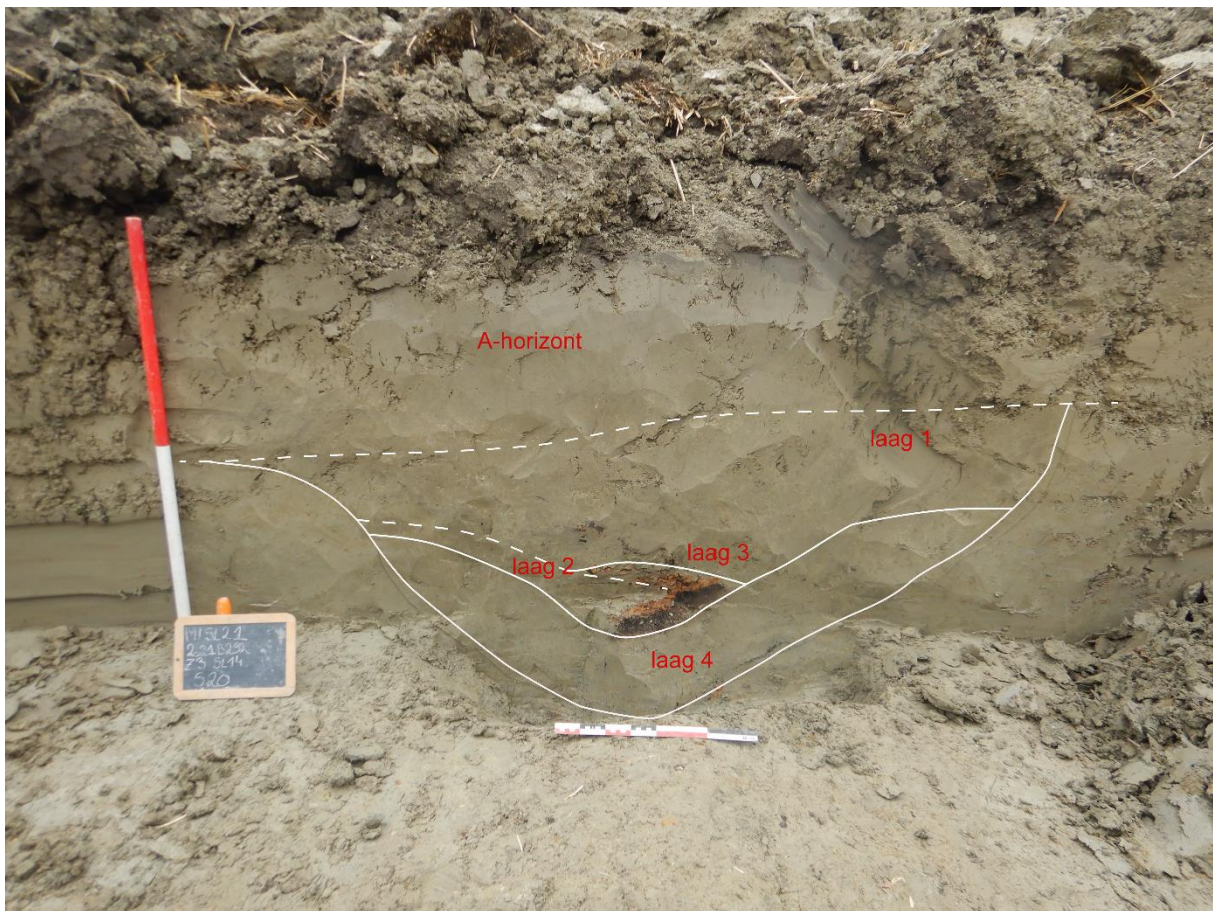
Greppel S20 wijkt echter af. Deze context is aangetroffen in proefsleuf 14. In de vulling van het spoor werd een concentratie verbrande leem gevonden. Het spoor heeft een noordwest-zuidoost oriëntatie en een maximale breedte van 0,6m (Figuur 36). In het noordwesten werd een klein uitbreiding gemaakt, waarin het uiteinde van de context werd vastgesteld. Deze is afgerond (Figuur 37). Op de rand werd plaatselijk wat verbrande leem vastgesteld. Op de tegenoverliggende sleufwand werd het volledige profiel proper gemaakt (Figuur 38). Daarop is zichtbaar dat de greppel al deels opgevuld raakte vooraleer de verbrande leem er terecht in kwam. Later raakte ook verder afgedekt.



Figuur 36: Tekening van greppel S20 in proefsleuf 14.



Figuur 37: Greppel S20 op het archeologische vlak en in coupe.



Figuur 38: Greppel S20 op het wandprofiel.

Bij het verdiepen van proefsleuf 14 naar het archeologische vlak werd een grenspaal uit natuursteen aangetroffen. Deze bevond zich niet meer *in situ*. Waarschijnlijk raakte de paal in het verleden verploegd en kwam zo in de A-horizont terecht. Bovenaan de grenspaal is het opschrift BS leesbaar.



Figuur 39: In proefsleuf 14 werd een grenspaal gevonden.

2.3. Assessment vondsten

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden slechts enkele vondsten ingezameld. Het gaat om aardewerk, dierlijk bot en verbrande leem. De vondsten werden gerecupereerd uit verschillende greppels en grachten.

Tot het aardewerk (Figuur 40) behoren twee randscherven. Een rand uit greppel S3 is gemaakt uit grijs aardewerk heeft een blokvormige rand (INR2). De scherv heeft een ruwe textuur. Als verschraling werd zand en *chamotte* gebruikt. Een tweede rand (INR3), gevonden in of tegen greppel S15, heeft een oranje (geoxideerd) baksel. De rand is naar buiten gericht. De bovenzijde ervan werd afgevlakt. Het baksel heeft een ruwe textuur en als verschraling werd *chamotte* en zand aan de klei toegevoegd. In greppel S13 werd een fragment van een oor in grijs aardewerk gevonden (INR4). Het heeft een ronde doorsnede. Een wandscherf met een gereduceerd baksel heeft een erg zandige textuur (greppel S10; INR5). In een grote concentratie verbrande leem (Figuur 41; INR7) binnen greppel S20 werden twee scherven uit grijs aardewerk gevonden (INR6). Op één ervan is roet aanwezig. Bij het uitgraven en registreren van profiel 1 (INR1) werden vier fragmenten van een vetvanger gevonden. Deze hebben een rood baksel en een opvallend zandige textuur. Opvallend aan deze scherven is de diepte van de horizont waarin ze zijn gevonden. Ze komen uit een blauwgrijze zandige laag ca. 1,75cm onder het maaiveld (Figuur 42).



Figuur 40: Enkele vondsten uit het proefsleuvenonderzoek.



Figuur 41: Fragmenten verbrande leem uit greppel S20.



Figuur 42: De tekst geeft de positie van de vetvanger op het profiel weer.

In verschillende greppels en grachten werden baksteenfragmenten gevonden. Deze werden niet ingezameld. Op één van deze fragmenten waren (niet-intentioneel aangebrachte) vingertopindrukken zichtbaar (greppel S4; Figuur 43).



Figuur 43: Baksteenfragment uit greppel S4 met vingertopindrukken.

Enkel in greppel S2 werd dierlijk botmateriaal gevonden (Figuur 44; INR9). Het gaat om een fragment van een kaak of schedel en een verweerd lang botfragment. Van welk dier deze botten afkomstig is, is niet achterhaald.



Figuur 44: Dierlijk botmateriaal uit greppel S2.

2.4. Assessment stalen

Niet van toepassing voor dit onderzoek.

2.5. Assessment conservatie

Niet van toepassing voor dit onderzoek.

2.6. Assessment onderzochte gebied

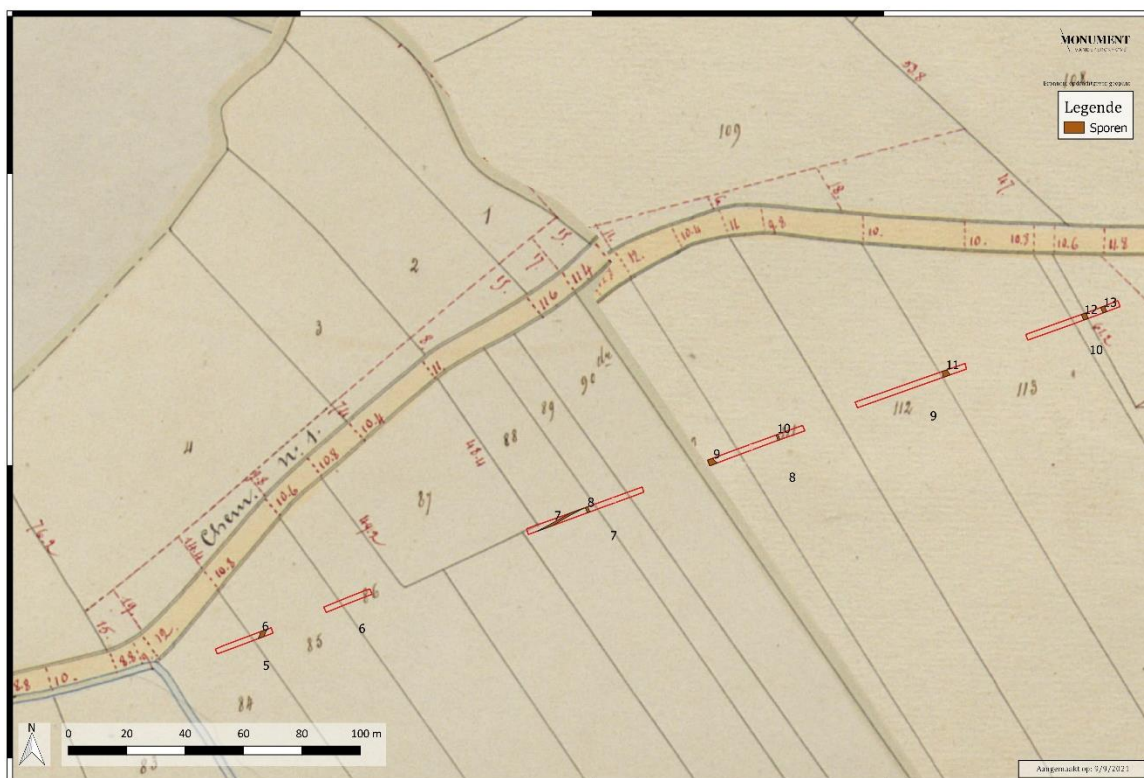
2.6.1. Datering en interpretatie

Tijdens de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek werd de bodemopbouw op vijftien locaties geregistreerd. Dit toonde een gelaagde opbouw met een opeenvolging, van onder naar boven en van oud naar jonger, met afzettingen uit zand, zandige klei en klei. Plaatselijk werd een zandige afzetting herkend die mogelijk van eolische oorsprong is. Toch kon, van onder naar boven, toch vooral een afname in korrelgrootte binnen de afzettingen worden gezien. Algemeen correspondeert deze vastgestelde opbouw met wadsedimentatie die doorheen de kustvlakte kan worden waargenomen. Het gaat aanvankelijk om (grof) zand wat in een dynamisch milieu werd afgezet, maar met afname van de dynamiek worden de afzettingen fijnkorreliger (tot zware klei).

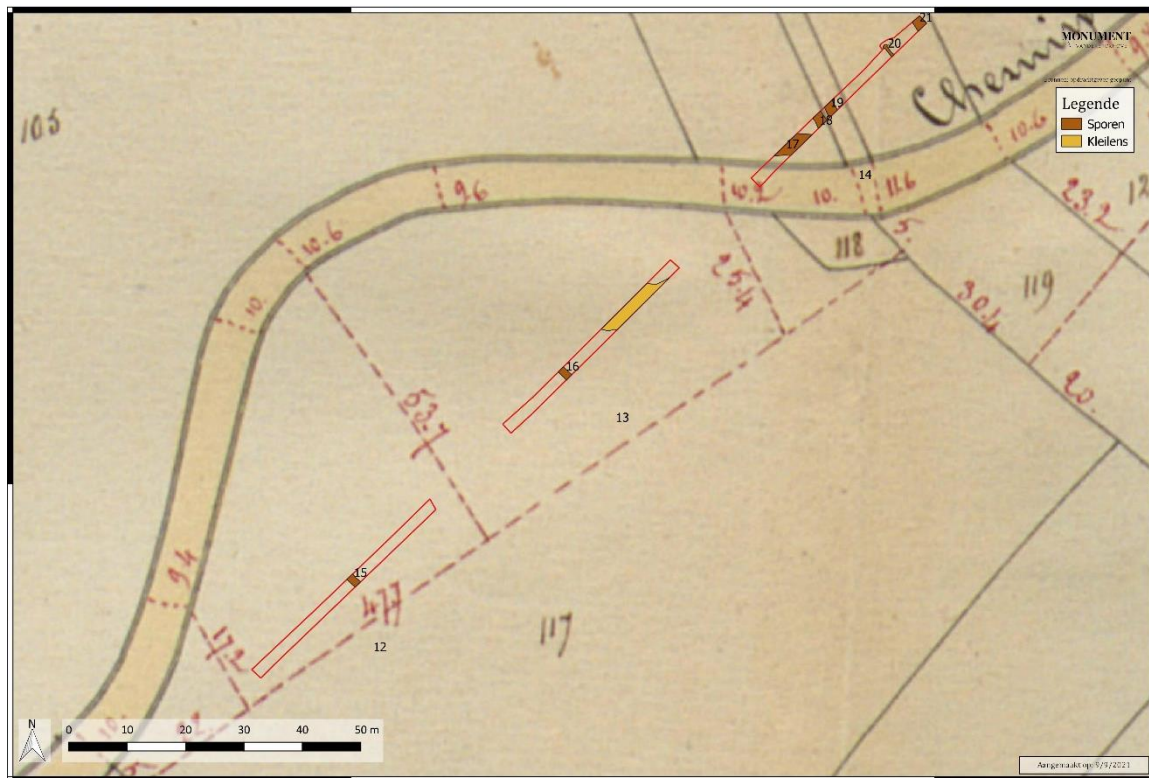
Het archeologische onderzoek op het lijntracé tussen de dorpskernen van Stene en Slijpe (gemeente Middelkerke) leverde in totaal zeventwintig archeologische sporen op. Het gaat uitsluitend om greppels en grachten. Deze greppels zijn waarschijnlijk vanaf de (late) middeleeuwen uitgegraven om controle te krijgen op de waterhuishouding in dit deel van de polder en ook om het landschap in te delen in verschillende percelen. Wanneer het sporenplan geprojecteerd wordt op historische kaarten, worden aanknopingspunten zichtbaar tussen de vroegere perceelsindeling en de geregistreerde grachten. De meeste greppels en grachten uit het proefsleuvenonderzoek bleken in een noordwest-zuidoost richting uitgegraven. Dit komt overeen met de oriëntatie van de percelen die op de Ferrariskaart (1771-1778; Figuur 45) en de Atlas der Buurtwegen (1841) zichtbaar zijn. Op deze historische kaarten is te zien dat de Slijpesteenweg toen een minder regelmatig verloop kende. Enkele bochten die nu uit het wegtracé verdwenen zijn, konden wel nog worden herkend in de archeologisch waarneembare perceelsgrachten en -greppels. Voorbeelden zijn greppels S6 (proefsleuf 5; Figuur 46) en greppel S17 (proefsleuf 14; Figuur 47).



Figuur 45: De proefsleuven op de Ferrariskaart.



Figuur 46: Proefsleuven 5 tot 10 op de Atlas der Buurtwegen.



Figuur 47: Proefsleuven 12 tot 14 op de Atlas der Buurtwegen.

Het is niet evident om de exacte ouderdom van deze perceelsindeling te achterhalen. Via historisch en archeologisch onderzoek is bekend dat de menselijke aanwezigheid in de ruime regio minstens teruggaat tot de Romeinse periode en in de directe omgeving zijn verschillende sporen en vondsten gekend die teruggaan tot de vroege middeleeuwen.¹⁰ Het vondstmateriaal uit de verschillende onderzochte contexten is te beperkt om tot een nauwkeurige datering te komen. Op basis van de vastgestelde categorieën (grijs aardewerk, ruw gereduceerd aardewerk, geoxideerd aardewerk) is slechts een datering (van het vondstmateriaal) voor te stellen omstreeks de volle en late middeleeuwen. Bovendien vormden de bovenste pakketten van greppels en grachten geen goeie context omdat het materiaal hieruit veel ouder kan zijn dan de contexten zelf. Ze kunnen bijvoorbeeld via bemesting op de akkers zijn aangevoerd of afkomstig zijn van vindplaatsen op omliggende percelen.

¹⁰ HOLSTEIN & PRAET 2020: p. 43

2.6.2. Gemotiveerde interpretatie van vondsten en sporen

De sporen die tijdens het proefsleuvenonderzoek werden aangetroffen lijken voornamelijk afkomstig van perceelsindelingen. Door het ontbreken van andere sporen (paalsporen, kuilen, funderingen,...) of vondstconcentraties zijn er geen aanwijzingen voor een archeologisch relevante vindplaats binnen het plangebied. Algemeen zijn de geregistreerde sporen te interpreteren als off-site fenomenen.

2.6.3. Confrontatie met resultaten bureaustudie

Op basis van de uitgevoerde bureaustudie (zie bekrachtigde archeologienota 2019I67)¹¹ kon de aanwezigheid van een archeologische site niet worden uitgesloten. Daarom werd een verder vervolgonderzoek aanbevolen.

Concrete archeologische verwachtingen waren enkel op basis van een bureaustudie niet naar voor te schuiven. De consultatie van de Centraal Archeologische Inventaris (CAI) gaf wel aan dat in de omgeving van het plangebied vondsten en sites gekend zijn van de ijzertijd tot de nieuwste tijd. Cartografische bronnen konden aantonen dat sinds de tweede helft van de 18^{de} eeuw het plangebied onbebouwd was. De lage sporendensiteit en het uitsluitend voorkomen van *off-site* sporen (perceelsindelingen) ligt in het licht van de uitgevoerde bureaustudie.

¹¹ HOLSTEIN & PRAET 2020

2.6.4. Synthese

In het kader van de geplande werken ter hoogte van de Slijpesteenweg werd een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Daartoe werd een nauwkeurige studie van de bodemopbouw uitgevoerd. De profielen tonen tonen van onder naar boven een proces van wadsedimentatie waarbij aanvankelijk zandige pakketten werden afgezet. Later werd dit gevolgd door afzetting van kleiig zand en uiteindelijk klei.

De archeologische sporen beperken zich tot zevenentwintig greppels en grachten die geïnterpreteerd werden als perceelsindeling. De meest konden worden gelinkt aan de 18^{de}-eeuwse perceelsgrenzen. Het is echter waarschijnlijk dat (minstens een deel van) de greppels ouder zijn. Het vondstmateriaal dat in deze contexten werd aangetroffen dateert algemeen uit de volle tot late middeleeuwen. Er moet echter rekening mee worden gehouden dat dit afkomstig is van de omliggende percelen (bemesting, andere vindplaatsen).

2.7. Potentieel op kennisvermeerdering

2.7.1. Aard van de potentiële kennis

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden enkel off-site sporen gevonden. Concrete aanwijzingen voor een archeologisch relevante vindplaats zijn niet waargenomen. Wel tonen de greppels en grachten aan dat het plangebied en de omgeving ervan minstens sinds de tweede helft van de 18^{de} eeuw en waarschijnlijk al sinds de volle of late middeleeuwen in cultuur werd gebracht. Vanwege de aard van de sporen en de vorm van het projectgebied (smal lijntraject) zou verder onderzoek geen kennisvermeerdering opleveren.

2.7.2. Beantwoording onderzoeksvragen

In het programma van maatregelen bij de bureaustudie zijn verschillende onderzoeksvragen opgesteld.¹² Hieronder worden deze hernomen en van een antwoord voorzien.

1. *Zijn er grondsporen aanwezig?*

Ja.

a. *Wat is hun aard?*

Het gaat uitsluitend om greppels en grachten.

b. *Wat is hun bewaringstoestand?*

De greppels en grachten zijn goed bewaard.

c. *Wat is hun verspreiding?*

De greppels en grachten zijn verspreid doorheen het lijntracé aangetroffen. Deze hebben allen voornamelijk een noordwest-zuidoost richting

d. *Wat is de densiteit?*

De densiteit van de sporen is laag.

¹² HOLSTEIN 2020: p. 10-11

e. Hoe verloopt de ruimtelijke horizontale spreiding?

De greppels zijn in dezelfde bodemhorizont aangetroffen en minstens een groot deel van de greppels en grachten zal tot hetzelfde greppel- of perceelsnetwerk behoord hebben.

f. Hoe verloopt de ruimtelijke verticale spreiding?

De greppels hebben hoofdzakelijk een noordwest-zuidoost oriëntatie.

g. Zijn er verschillende niveaus van sporen aanwezig?

Er werd slechts één sporenniveau aangetroffen.

h. Behoren de resten tot één of meerdere periodes?

Op basis van de beschikbare gegevens is het aannemelijk dat de meeste sporen uit de laatmiddeleeuwse en/of postmiddeleeuwse periode stammen. Een chronologie kon met de ingezamelde informatie niet worden opgesteld.

i. Gaat het om losse sporen zonder ruimtelijke samenhang of maken ze deel uit van één of meerdere archeologische structuren of concentraties? Geef een interpretatie en voorzie argumentatie.

De grachten en greppels maken deel uit van de vroegere perceelsindeling. Deze indeling werd bekeken op historische kaarten en toont affiniteiten met de meeste greppels. Bovendien blijkt de historische perceelsindeling nog grote overeenkomsten te hebben met de huidige indeling.

j. Wat is de datering van de sporen op basis van het vondstmateriaal, de versnijdingen en/of opvulling van de sporen en de daarmee gepaarde fasering?

De sporen stammen waarschijnlijk uit de late middeleeuwen en/of postmiddeleeuwse periode.

k. Zijn er sporen van veenwinning?

Er werden geen sporen van veenwinning aangetroffen.

2. Zijn er artefacten aanwezig?

Ja.

a. Wat is hun aard?

Het gaat om aardewerk, dierlijk bot, verbrande leem en bouw materiaal.

b. Wat is hun bewaringstoestand?

Het vondstmateriaal is goed bewaard en vertoont geen noemenswaardige slijtage.

c. Wat is hun verspreiding?

De vondsten zijn afkomstig uit de greppels en grachten verspreid over de via proefsleuven onderzochte zone.

d. Wat is de densiteit?

De vondstdensiteit is erg laag.

e. Hoe verloopt de ruimtelijke horizontale spreiding?

De ruimtelijke en horizontale densiteit is erg laag. De vondsten komen uit de greppels die in eenzelfde horizont zijn gevonden. Enkel de scherven van een vetvanger zijn in op een lager niveau gevonden. Deze zijn afkomstig uit de blauwgrijze zandige wadafzettingen.

f. Behoren de resten tot één of meerdere periodes?

De vondsten zijn te schaars om nauwkeurig te dateren of om een chronologie op te stellen. Algemeen werden ze gedateerd tijdens de volle en late middeleeuwen.

g. Gaat het om losse artefacten of komen ze voor in verband met één of meerdere sporen of maken ze deel uit van één of meerdere archeologische structuren? Geef een interpretatie en voorzie argumentatie.

De vondsten kwamen nagenoeg altijd als losse artefacten voor. Enkel twee scherven uit greppel S20 konden gelinkt worden aan een concentratie verbrande leem. Mogelijk is dit een dump.

h. Zijn er verschillende niveaus van sporensites aanwezig?

Er werden geen sporensites herkend tijdens het proefsleuvenonderzoek.

3. Kan een ruimtelijke afbakening gemaakt worden van de zones met archeologische sporen of artefacten?

De aangetroffen sporen maken deel uit van een ruim cultuurlandschap. Concrete aanwijzing voor een densere vindplaats of sporen-/vondstenconcentraties werden niet herkend.

4. *Kunnen archeologische vindplaatsen op basis van het sporen/artefactenbestand in tijd, ruimte en functie afgebakend worden? Waarom?*

Met de beschikbare gegevens is het niet mogelijk of relevant om het sporen-/artefactenbestand in tijd, ruimte en functie af te bakenen.

5. *Kan het vindplaatstype (bewoning, economisch, funerair, religieus, militair) worden bepaald op basis van de aard van de contexten en/of het vondstmateriaal? Waarom?*

De aangetroffen sporen corresponderen met het inrichten en beheersen van een cultuurlandschap. Doordoor kunnen ze geïnterpreteerd worden als off-site fenomenen. Het gebruik van de contexten zal niet eenzijdig geweest zijn.

6. *Wat zegt de landschappelijke ligging (reliëf, bodemtype, geologische eenheid en hydrologie) van de archeologische erfgoedwaarden over het vroegere landgebruik volgens een synchroon en diachroon perspectief?*

Het plangebied bevindt zich in de kustpolders en kustvlakte. Het heeft de mens veel moeite gekost om grip te krijgen op deze omgeving. Pas in de loop van de middeleeuwen wordt bewoning en uitgebreid gebruik van het landschap hier mogelijk. Het uitgraven van een uitgebreid grachten- en greppelnetwerk is in dit kader belangrijk. Het hielp om de waterhuishouding beter te kunnen controleren.

7. *Wat is de impact van de geplande werken op het archeologisch bodemarchief? Minstens een deel van de contexten wordt bedreigd door de geplande werken.*

8. *Is er mogelijkheid tot behoud in situ en zijn er eventueel maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen?*

De aangetroffen sporen kunnen geïnterpreteerd worden als een archeologisch off-site fenomeen. Omdat het bovendien ook steeds om lijnsporen gaat die zich nog ver buiten de zone van de geplande werken uitstrekken, is het niet nodig maatregelen te voorzien.

9. *Zijn er structuren/sporen die bijzondere aandacht verdienen bij evt. vervolgonderzoek?*

Er zijn geen sporen die in aanmerking komen voor vervolgonderzoek of andere bijzondere aandacht vereisen.

10. Welk kennispotentieel heeft de archeologische site op regionaal niveau en in breder perspectief?

Het proefsleuvenonderzoek bracht enkel off-site sporen aan het licht. De ingezamelde gegevens geven dus wel aan dat het plangebied in de loop van de middeleeuwen deel uitmaakte van het cultuurlandschap. Verder archeologisch onderzoek zou dus niet leiden tot kennisvermeerdering.

2.8. Kader voor exploitatie voor potentieel op kennisvermeerdering

Verder onderzoek binnen een deel van het plangebied zou geen kennisvermeerdering opleveren en wordt daarom niet geadviseerd.

3. SAMENVATTING

Op basis van de geplande aanleg van een gescheiden riolering en bijbehorende constructies en infrastructuurwerken aan de Slijpesteenweg en de Vaartdijk Zuid te Middelkerke werd een archeologienota opgemaakt. Op basis van een bureaustudie (2019I67) werd een zone geselecteerd voor een prospectie door middel van proefsleuven. Dit onderzoek vond plaats op 1 en 2 september 2021 (2021B292).

De bodemkundige waarnemingen werden geregistreerd aan de hand van vijftien bodemprofielen. De basis hiervan vormde steeds grof zandige afzettingen. Daarboven bevond zich klei. Beide lagen werden zijn geïnterpreteerd als wadsedimentatie die eigen is voor de kustvlakte.

De archeologische sporen beperken zich tot greppels en grachten. Ze zijn het gevolg van het indelen van het landschap in diverse percelen en het controleren van de waterhuishouding in de omgeving. De perceelsgrachten konden gelinkt worden aan de perceelsgrenzen van historische kaarten uit de 18^{de} en 19^{de} eeuw. Mogelijk gaan deze ook verder terug in de tijd. Het vondstmateriaal kon algemeen gedateerd worden in de volle tot late middeleeuwen. De positie van de vondsten in de greppels en grachten sluit echter niet uit dat het (voor een deel) om intrusief materiaal gaat dat afkomstig is van bemesting op de omliggende akkers of om vindplaatsen op aangrenzende percelen.

4. BIBLIOGRAFIE

4.1. Internetbronnen

- HOLSTEIN, C. & PRAET M., 2020. Archeologische evaluatie van het bodemarchief ter hoogte van de Slijpesteenweg te Middelkerke (West-Vlaanderen). Archeologienota. Verslag van resultaten. ABO Archeologische Rapporten 1058. (2019|67)
- HOLSTEIN, C., 2020. Archeologische evaluatie van het bodemarchief ter hoogte van de Slijpesteenweg te Middelkerke (West-Vlaanderen). Archeologienota. Programma van Maatregelen. ABO Archeologische Rapporten 1058. (2019|67)

4.2. Internetbronnen

- <https://www.dov.vlaanderen.be/>
- <https://www.geopunt.be>
- <https://loket.onroenderfgoed.be>
- <https://loket.onroenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/14328>

5. BIJLAGEN

- Bijlage 1: Plangebied en zones op de topgrafische kaart
- Bijlage 1.1: Proefsleuven en zones op GRB
- Bijlage 2: Proefsleuven en zones op de topografische kaart
- Bijlage 3: Proefsleuven en zones op de luchtfoto
- Bijlage 4: Proefsleuven en zones op het DTM
- Bijlage 5: Sleuvenplan zone 1
- Bijlage 6: Sleuvenplan zone 2
- Bijlage 7: Sleuvenplan zone 3
- Bijlage 8: Hoogtes zone 1
- Bijlage 9: Hoogtes zone 2
- Bijlage 10: Hoogtes zone 3
- Bijlage 11: Profielnummers
- Bijlage 12: Sporenplan zone 1
- Bijlage 13: Sporenplan westelijk deel zone 2
- Bijlage 14: Sporenplan oostelijk deel zone 2
- Bijlage 15: Sporenplan zuidwestelijk deel zone 3
- Bijlage 16: Sporenplan noordoostelijk deel zone 3
- Bijlage 17: Sporenlijst
- Bijlage 18: Inventarislijst
- Bijlage 19: Fotolijst
- Bijlage 20: Referentieprofiel

Meer informatie is tevens beschikbaar via het digitale registratiesysteem (MISL21 PS – 2021B292 – Prospectie):

<http://monarcho.be/web/monument/archeologie/home/>