



---

**Lo Schaerdeke**

---

Rapportage van het archeologisch  
vooronderzoek 5/03-11/03 en 14/03-15/03  
2013

---

Sibrecht RENIERE, Jasper DECONYNCK,  
Jari MIKKELSEN & Pieter LALOO

---

**GATE-rapport 52**

Eindeken 18b

9940 Evergem

[www.gatearchaeology.be](http://www.gatearchaeology.be)

**Project:**

Lo-Schaerdeke : archeologisch proefsleuvenonderzoek.

**Opdrachtgever:**

West-Vlaamse Intercommunale  
Baron Ruzettelaan 35  
8310 Brugge

Vlaamse Landmaatschappij Regio West  
Velodroomstraat 28  
8200 Brugge

GHENT ARCHAEOLOGICAL TEAM bvba  
Sibrecht Reniere & Jasper Deconynck  
D/2013/52  
ISSN 2033-8678  
© 2013 - GHENT ARCHAEOLOGICAL TEAM bvba

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd of aangepast worden, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt worden zonder enige vorm of wijze ook, elektronisch, mechanisch door fotokopie, zonder toestemming van Ghent Archaeological Team bvba.

1. Voorwoord
2. Technische fiche
3. Inleiding
4. Aanleiding en doel van het onderzoek
5. Geografische en bodemkundige situering
  - 5.1 Geografisch
  - 5.2 Bodemkundig
6. Archeologische en historische situering
7. Tijds kader
8. Methodologie
9. Resultaten
  - 9.1 Bodemkundig
  - 9.2 Archeologisch
    - 9.2.1 Middeleeuws
    - 9.2.2 Vroeg modern en (sub-)recent
10. Conclusie - aanbevelingen
11. Bibliografie
12. Bijlagen

## 1. Voorwoord

---

Tussen 5/03-11/03 en 14/03-15/03 vond te Lo-Schaerdeke een preventief archeologisch vooronderzoek d.m.v. proefsleuven plaats. Het betreft een 4,7 ha groot terrein waar de WVI (West-Vlaamse Intercommunale) en VLM (Vlaamse Land Maatschappij) de aanleg van een woonverkaveling en parkzone plant. Dit rapport vormt de schriftelijke neerslag van het verloop van het proefsleuvenonderzoek en de resultaten van het project.

Hierbij willen de auteurs de opdrachtgevers WVI en VLM bedanken, meer specifiek de contactpersonen Stef Luyckx (WVI) en Karl Cordemans (VLM). Ook Sam Dedecker van het agentschap Onroerend Erfgoed (provincie West-Vlaanderen) willen we danken voor de administratieve begeleiding. Verder verdient landmeter-expert Jonas van Hooreweghe uit Gent een woord van dank voor het meetwerk dat verricht werd. De firma Maarten Bekaert uit Ingelmunster stond in voor de graafwerken. Ten slotte ook een woord van dank aan Marc Dewilde, Koen Degroote, Anton Erynck en Franky Wyffels van het OE en Alexander Lehouck (Abdijmuseum Ten Duinen) voor de hulp bij de determinatie van het vondstmateriaal.

## 2. Technische fiche

---

**Site:** Lo-Schaerdeke (LO-SCH-13)

**Ligging:** Lo (Lo-Reninge)

**Provincie:** West-Vlaanderen

**Lambert72-coördinaten:** X=187240, Y=35820/X=187280, Y=36100/X=187100, Y=35820/x=187060, Y=36060

**Kadaster:** Vleteren1e afdeling Sectie C; Percelen 373d en 378b

**Onderzoek:** Vooronderzoek / Prospectie met ingreep in de bodem / proefsleuvenonderzoek

**Opdrachtgever:** WVI en VLM

**Uitvoerder:** Ghent Archaeological Team bvba

**Vergunning archeologische opgraving:** 2013-060 (1)

**Vergunninghouder archeologische opgraving:** Sibrecht Reniere

**Vergunning metaaldetectie:** 2013-060 (2)

**Vergunninghouder metaaldetectie:** Sibrecht Reniere

**Projectarcheologen:** Sibrecht Reniere, Jasper Deconynck, Jari Mikkelsen & Pieter Laloo

**Wetenschappelijke begeleiding:** nvt

**Bewaarplaats archief:** Eindeken 18b, 9940 Evergem

**Grootte projectgebied:** 4,7 ha

**Grootte onderzocht gebied bij vooronderzoek:** 4,7 ha

**Termijn:** 5/03-11/03 en 14/03-15/03 2013

**Onderzoeksoopdracht (BVW):** Het doel van deze prospectie met ingreep in de bodem is een archeologische evaluatie van het terrein. Hierbij moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

**Archeologische verwachtingen:** Voor het projectgebied zijn geen archeologische data gekend of beschikbaar, door het ontbreken van systematische prospectie. Het projectgebied is gelegen aan de rand van het middeleeuwse stadje, buiten de stadswallen die ten dele bewaard zijn (BVW).

**Wetenschappelijke vraagstelling:**

- zijn er archeologische sporen aanwezig?
- hoe is de bewaringstoestand van de aanwezige archeologische sporen en wat is de erosiegraad veroorzaakt door onder meer landbouw als bioactiviteit?
- maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- hoe kunnen de sporen geïnterpreteerd worden?
- kunnen de archeologische sporen ruimtelijk begrensd worden, m.aw. kan een archeologische zone afgebakend worden?
- wat is de zeldzaamheid van dergelijke archeologische sporen, zowel lokaal, regionaal als supraregionaal?
- hoe verhouden de sporen zich ten opzichte van hun natuurlijke omgeving?
- welke technische aspecten (leesbaarheid van de bodem, drainage) verdienen bijzondere aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek?
- welke methodologische elementen verdienen bijzondere aandacht bij een vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen kunnen geformuleerd worden bij een vervolgonderzoek?

**Raadpleging specialisten:** Marc Dewilde, Koen Degroote, Anton Erynck en Franky Wyffels van het OE en Alexander Lehouck (Abdijmuseum Ten Duinen): determinatie materiaal.

**Resultaten:** grachten, greppels, kuilen, paalsporen (laat Karolingisch tot late middeleeuwen), indicaties artisanale activiteiten (botbewerking, ijzerlakken).

### 3. Inleiding

Van 5/03-11/03 en 14/03-15/03 2013 werd te Lo-Schaerdeke een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. In dit verslag zullen in een aantal hoofdstukken het verloop en de resultaten van het onderzoek toegelicht worden. Ten eerste komen de aanleiding en het doel van dit onderzoek aan bod, gevolgd door een geografische en bodemkundige situering alsook een situering binnen het archeologisch kader. In een volgend hoofdstuk wordt de gevolgde methodologie toegelicht, waarna de resultaten worden voorgesteld. Ten slotte volgen de conclusie en daaraan de gekoppelde aanbevelingen. In de bijlage op DVD bevinden zich de digitale opmetings- en bewerkte grondplannen, het digitaal archief en de inventarissen.

### 4. Aanleiding en doel van het onderzoek

De West-Vlaamse Intercommunale en de Vlaamse Landmaatschappij plant op een 4,7 ha groot terrein een woonverkaveling en parkzone te Lo-Reninge (fig.1). Gezien de inrichting van deze terreinen gepaard zal gaan met bodemverstorende activiteiten werd door het Agentschap Onroerend Erfgoed van de Vlaamse Gemeenschap een archeologisch vooronderzoek voorgeschreven om het archeologisch potentieel van de projectzone na te gaan.



fig.1: Ontwerpplan WVI en VLM project Lo Schaerdeke.

## 5. Geografische en bodemkundige situering

### 5.1 Geografisch

Het projectgebied is gelegen te Lo-Reninge in de provincie West-Vlaanderen. Lo is een deelgemeente van Lo-Reninge. Deze laatste is een fusiegemeente die bestaat uit Lo, Reninge, Pollinkhove en Noordschote. Het situeert zich in de driehoek Ieper-Veurne-Diksmuide. De te onderzoeken percelen worden omsloten door de Tweede Genielaan in het oosten, Schaerdeke in het zuiden en de Saint-Machuitsbeek en de Lobrug in het westen. In het noorden wordt het projectgebied begrensd door akkers en weiland (fig.2-6). Op het westelijk perceel loopt een lichte helling volgens een noordwest-zuidoost oriëntatie over het terrein (fig.4-5).

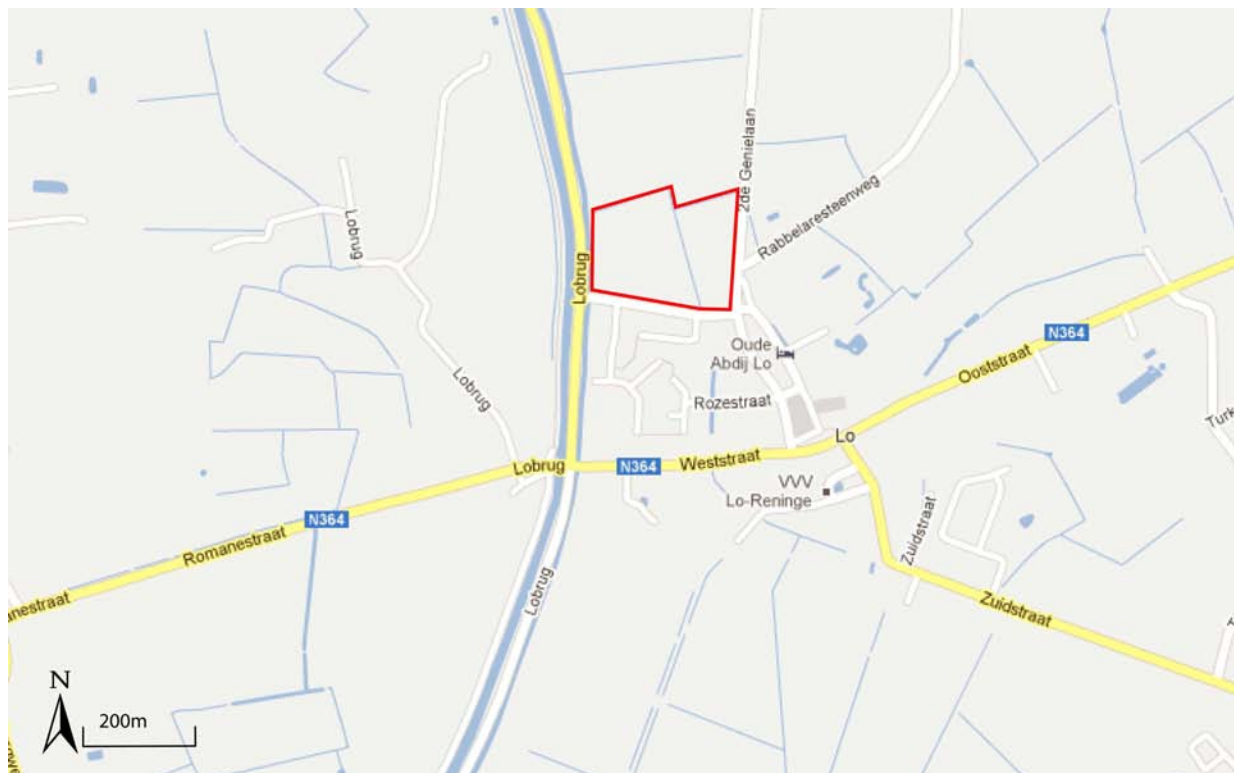


fig.2: Situering projectgebied ([www.googlemaps.be](http://www.googlemaps.be)).

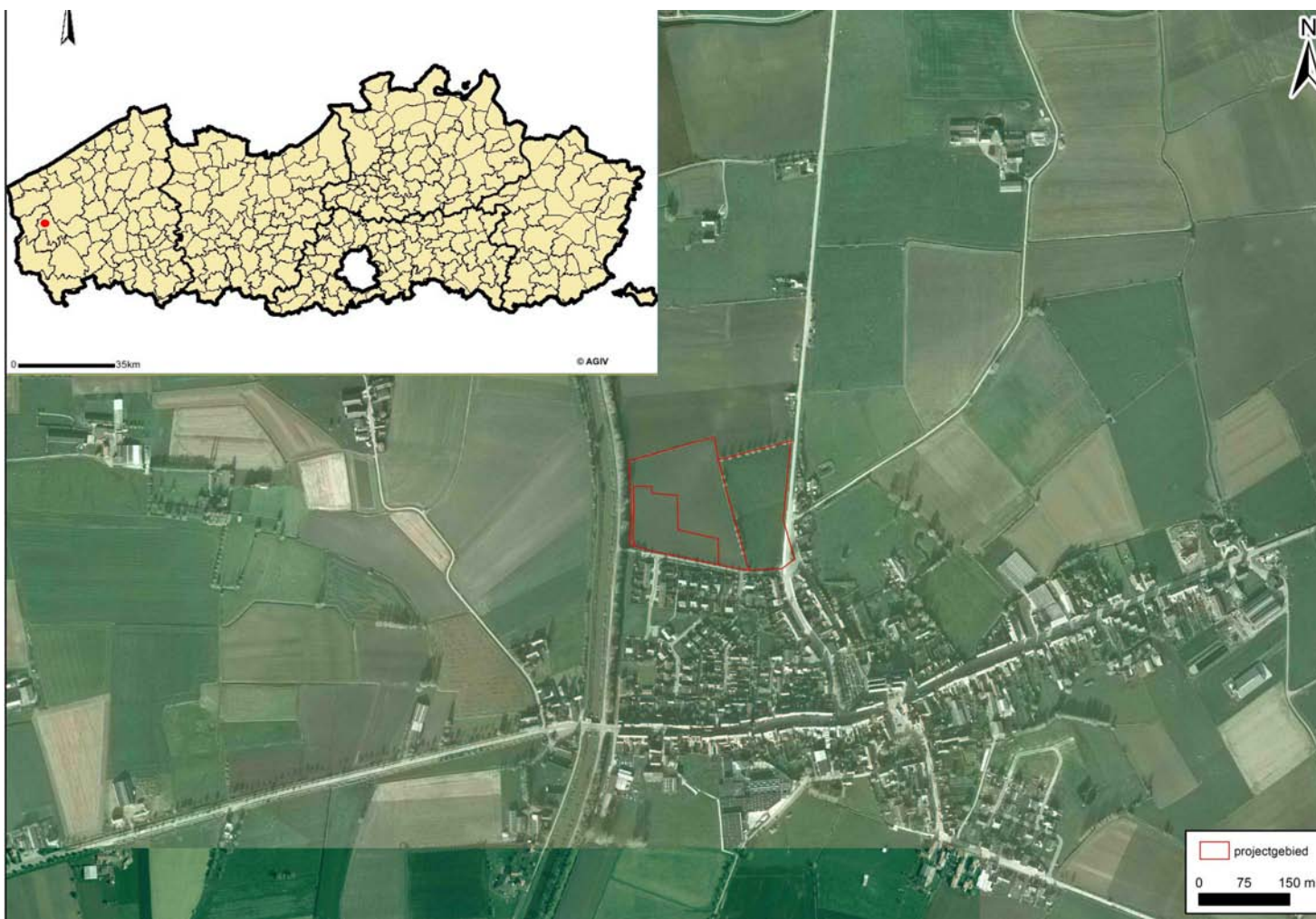


fig.3: Situering projectgebied op orthofoto en binnen Vlaanderen.



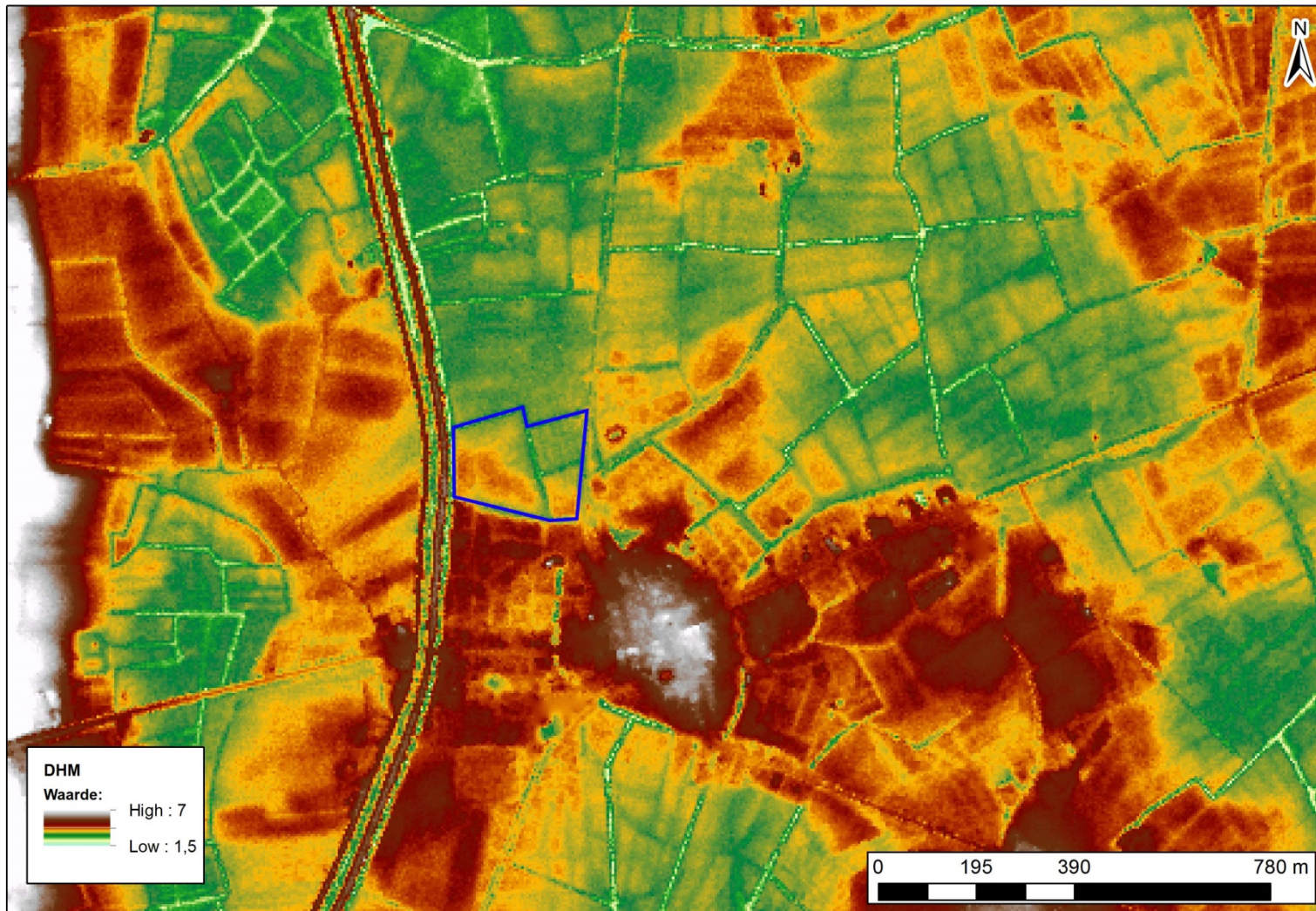


fig.4: Projectie van het onderzoeksgebied op het Digitaal Hoogte Model (DHM).

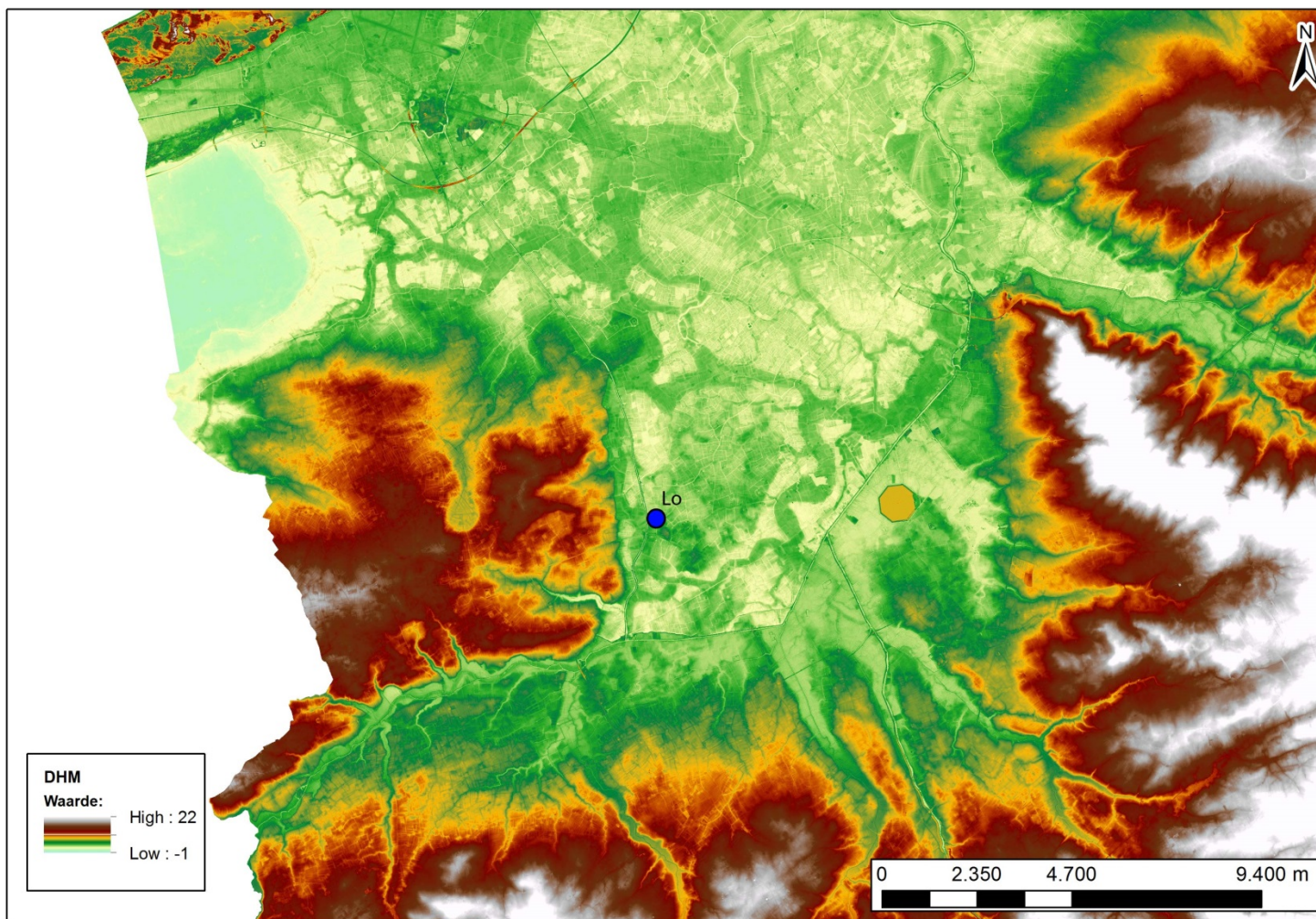


fig.5: Projectie van het onderzoeksgebied en ruimere regio op het Digitaal Hoogte Model (DHM).

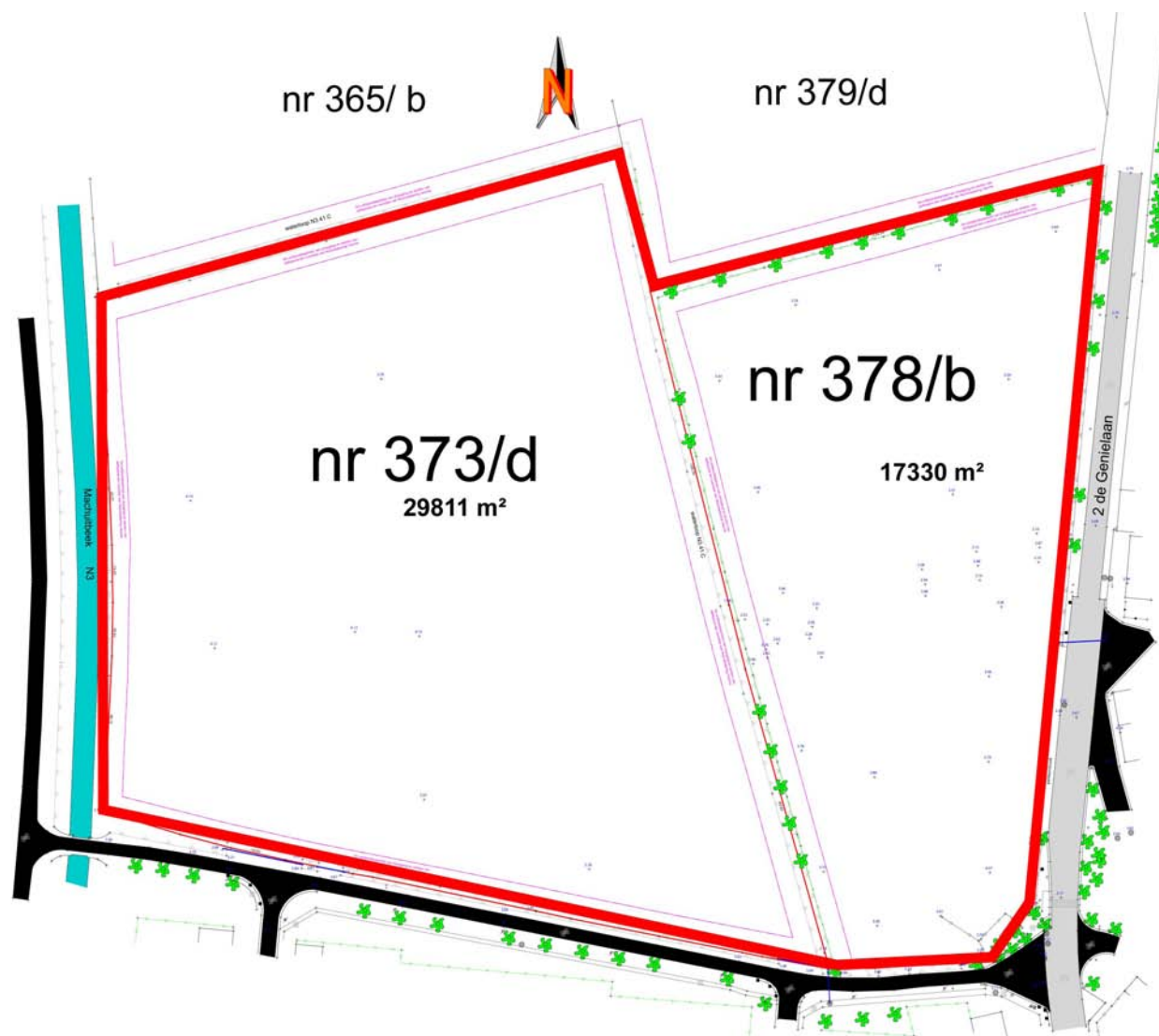


fig.6: Kadasterkaart projectgebied.

## 5.2 Bodemkundig (J.M.)

De site is gelegen op bodemkaartblad 66W (Louis & Van Damme, 1974) in de polderstreek, op de rand met de zandleemstreek (fig.7-8-9)). Ten zuidoosten van Lo-Reninge liggen er een grote en enkele kleinere donken die niet met poldersediment bedekt werden en die tot de zandleemstreek behoren.

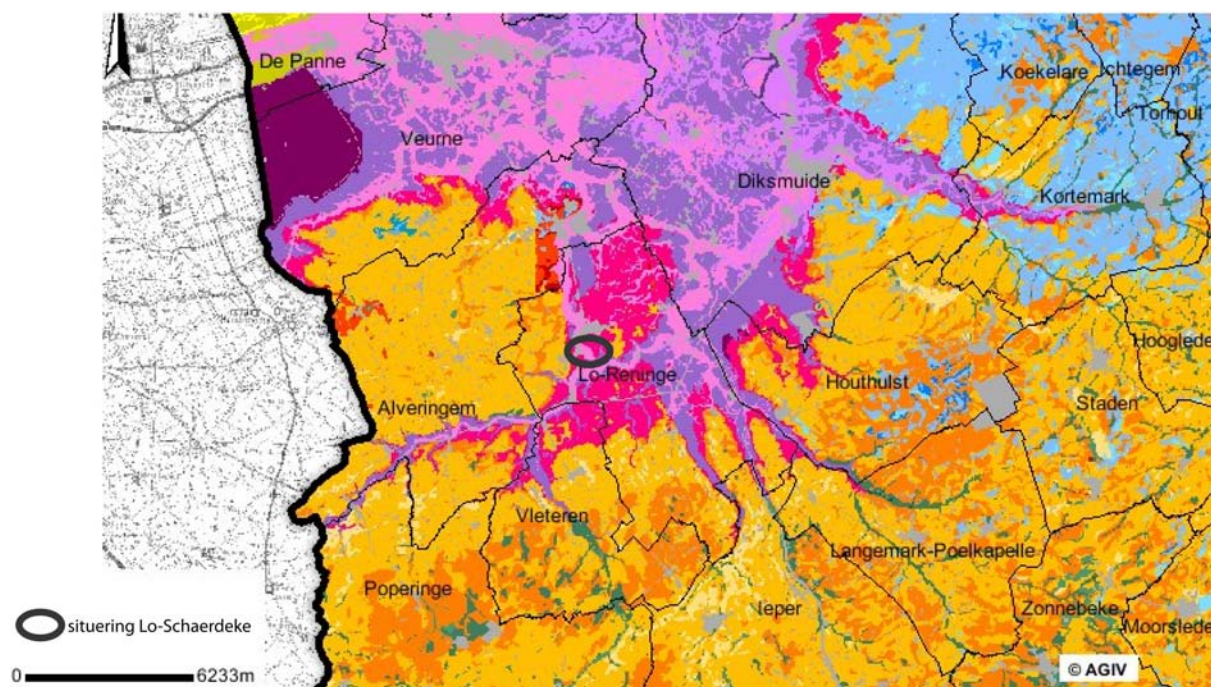


fig.7: Situering van het projectgebied op de bodemkaart van Zuid-Westvlaanderen (www.agiv.be).

Vanaf het Tertiair werden door de IJzer en de zijbeken diepe brede dalen uitgeschuurd in de leperiaanse klei. Deze klei is ter hoogte van de site gekarteerd als dieper dan 125 cm onder het huidige maaiveld. Tijdens de Pleistocene periode werden de erosievaleien gedeeltelijk opgevuld met niveo-eolisch materiaal. Aan de overgang tussen de Pleistocene en Holocene periode vormde zich opnieuw een alluviale bedding, dikwijls tot in de leperiaanse klei. Als gevolg van de vernatting in het subboreaal begon zich veen en vooral bosveen te ontwikkelen (Louis & Van Damme, 1974). Volgens Baeteman (1999) had het veen zich op een regionale schaal gevestigd rond 6800 cal BP. De veengroei kon doorgaan op de landwaartse stukken van de Ijzervallei tot ongeveer 1500 cal BP (Baeteman 1991). Vanaf 4000 cal BP migreerde het getijdensysteem en het netwerk van geulen zich terug landinwaarts (Baeteman 1999). In de periode vanaf 4000-2500 cal BP is er slechts nog sprake van lokale overstromingen. Vanaf dan en tot ongeveer 1500 cal BP kwam de streek onder regionale getijdeninvloed. Hierdoor werd de alluviale bedding uitgeschuurd en verbreed en ontstonden er bijkomende geulen en krekken. Stelselmatig werden de geulen opgevuld met zandig materiaal. Tussen de geulen en krekken, waar het sedimentatiemilieu rustiger was, dus op de slikken en schorren, werd bij hoogwater en springtij fijnkorrelig (kleiig) materiaal afgezet. Op veel plaatsen werd een relatief dunne laag zware klei op het zandleem afgezet. Wanneer de schorren voldoende opgehoogd waren begon omstreeks 900 AD de indijking en drooglegging ervan. Vanaf ongeveer 1000 tot 1200 kende de streek een nieuwe periode

van getijdenwerking die indirect veroorzaakt werd door de mens (Baeteman 1999). Tijdens deze periode werd plaatselijk 50-100 cm klei afgezet. Als gevolg van rijping van de estuariene sedimenten klonken vooral de veengronden en in bescheidener mate de kleiige gronden in, de zandgronden praktisch niet. Hierdoor is er bijvoorbeeld ter hoogte van de site een lichte profielinversie gebeurd waardoor de zandige geul vandaag iets hoger ligt dan het kleiige slik-schor sediment.

De zuidwestelijke hoek en het oosten van het geproefde gebied is gekarteerd als P6 bodems. Dit betekent: overdekt-pleistocene gronden, bestaande uit zware klei tussen 60-100cm diepte rustend op pleistoceen zandlemig materiaal. Het resterende deel van de akker is gelabeld als A4: overdekte kreekruggronden, bestaande uit zware klei tot klei die op minder dan 60 cm overgaat in lichter materiaal. Er is hier geen zandlaag aanwezig in de bovenste 60cm.

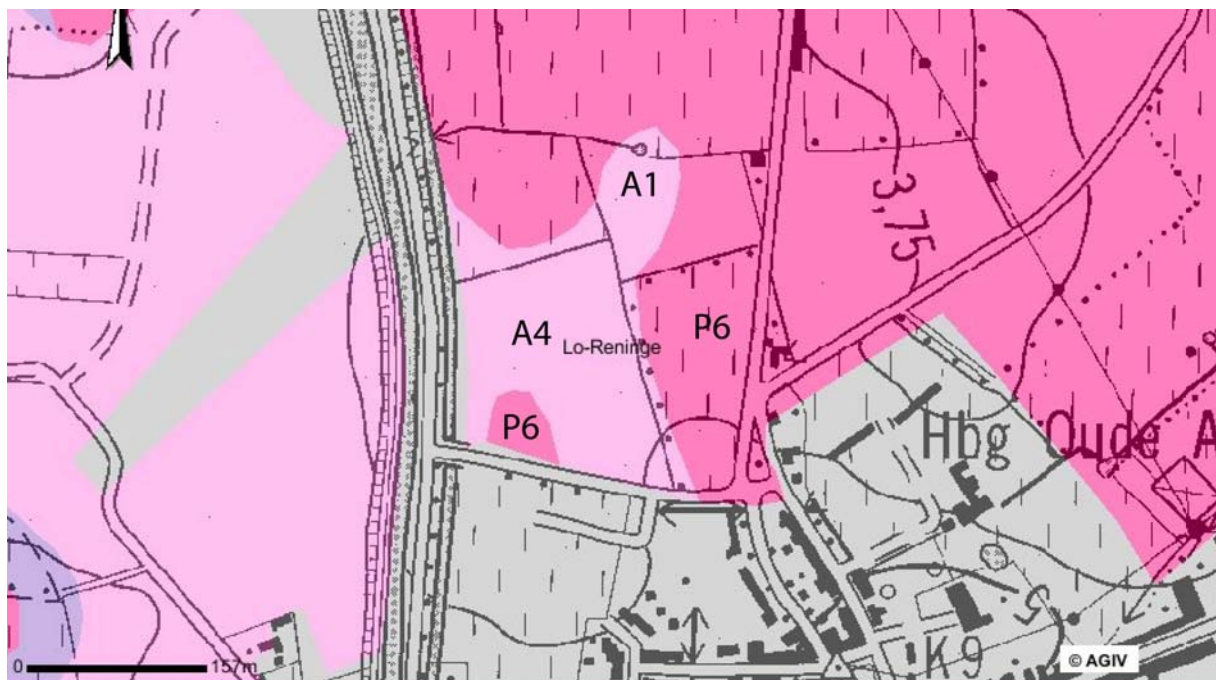


fig.8 Situering van het projectgebied op topokaart met bodemtype (www.agiv.be).

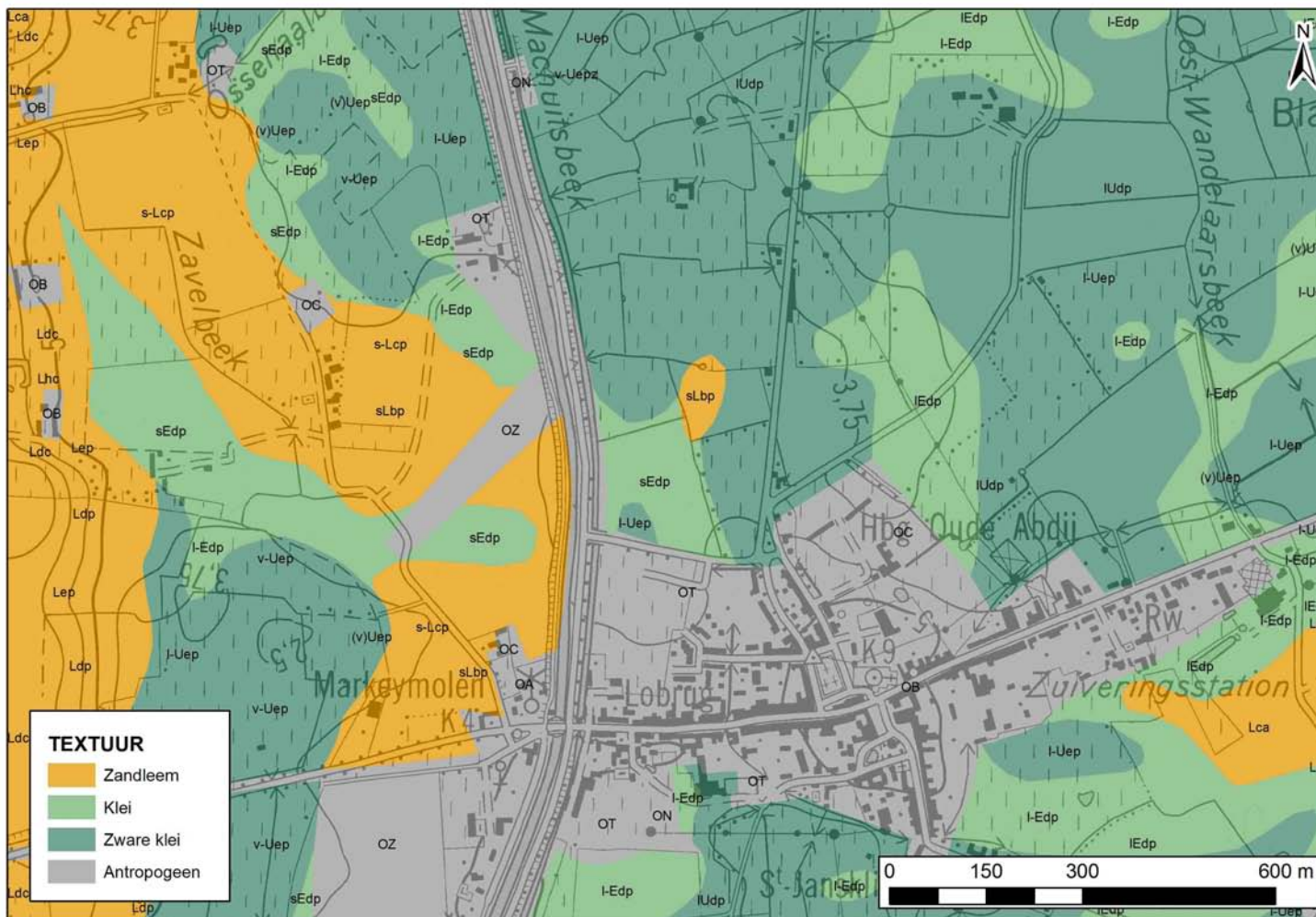


fig.9: Situering van het projectgebied op topokaart met bodemtextuur (www.agiv.be).

## 6. Archeologische en historische situering

De naam Lo gaat etymologisch terug op het Germaanse "lauha" en wordt verklaard als 'een plaats die hoger gelegen is dan zijn omgeving'. Volgens M. Gysseling kan Lo in het poldergebied de betekenis hebben van 'bosje op zandige verhevenheid' (Gysseling 1960). Andere hypothese is dan weer dat Lo afgeleid is van 'Loa' wat geïnterpreteerd wordt als een 'verhevenheid of bosje, omringd van water, als soort schorre in waddegebied'. Welke oorsprong het ook heeft, het is duidelijk dat het teruggaat op een hoger gelegen plaats in een natte omgeving ([inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/geheel/21875](http://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/geheel/21875)).

In de publicatie van Termote en Van Acker uit 1990 (Termote & Van Acker 1990) wordt een poging ondernomen om de vroegste ontstaansgeschiedenis van Lo te reconstrueren. Dit gebeurde onder andere aan de hand van historisch, topografisch, en toponymisch onderzoek aangevuld met booronderzoek.

*"Het grondgebied van Lo behoort tot de kustvlakte, die het resultaat is van een geleidelijke stijging van de zeespiegel in de Holocene periode door het smelten van het ijs van de laatste IJstijd. De zee overspoelde de laaggelegen kustvlakte en zette er zand en slib af, waardoor deze geleidelijk aan ophogde. Door opslibbing en de vorming van duinengordels werd de invloed van de zee tijdelijk beperkt en kon veen ontstaan. Later brak de zee opnieuw door en kon het proces van ophoging via een net van watergeulen zich geleidelijk aan verder zetten. Omstreeks 2000 voor Chr. was het grondgebied van Lo een bebost zandleemschiereiland dat zich aftekende in een uitgestrekt veengebied. Deze landschappelijke 'randsituatie', met zijn natuurlijke rijkdommen, zoals: veen, zout en wild, vormde een belangrijke factor in de bewoningsgeschiedenis van de streek van Lo. Op het eind van de 3de eeuw ondergaat het landschap rond Lo door de zeedoorbraak van de zogenaamde Duinkerke II-transgressie een ingrijpende wijziging (sic.)<sup>1</sup>. Het plateau van Lo wordt, behoudens een aantal hoger gelegen delen, met klei overdekt en twee actieve geulen, de oorspronkelijke IJzergeul en Alveringemgeul die ten oosten van het Plateau van Izenberge vloeide, omsloten het gebied. Hierdoor werd het landschap een schorregebied dat na afwatering en bedijking door de mens tot een vruchtbaar landbouwgebied werd omgevormd."*([inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/geheel/21875](http://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/geheel/21875))(Termote & Van Acker 1990)

De oudste vondst op het grondgebied van Lo is een gepolijste bijl uit het midden- of laat-Neolithicum (3500 à 1700 voor Christus)(Termote & Van Acker 1990, p.11) (fig.12). Voor de Romeinse periode zijn er aanwijzingen dat door Lo een aantal Romeinse wegen liepen. Zo zou de Oost-West as volgens Termote en Van Acker teruggaan op een Romeins diverticulum. Daarnaast zouden er ook aanwijzingen zijn voor een Vroeg-Romeins centuratio op de pleistocene eilandjes rond de stad. Dit verkavelingsschema zou ook te volgen zijn in het stratennet en de basispercellering (hoofdstraten en vierkant marktplein) (Termote & Van Acker 1990, p.12). Tot op heden werden echter nog geen vondsten uit de Romeinse periode aangetroffen en blijft de Romeinse aanwezigheid een hypothese. In de loop van de 11<sup>e</sup> eeuw wordt dan de Sint-Pietersproosdij gesticht. Later zal deze proosdij een Augustijnerabdij worden. Historische bronnen wijzen op een stichtingsdatum in 1050. Het wordt niet onmogelijk geacht dat de abdij gegroeid is uit een castrale kapel die zou opgericht zijn in functie van een mogelijke grafelijke residentie (castrale motte). In 1089 verschijnt Lo overigens voor het eerst in de geschreven bronnen. De vermelding in een akte wijst op het bestaan van een reeds georganiseerde parochie. In de 12<sup>e</sup> eeuw wordt Lo dan weer vermeldt in de "Flandria Generosa (Chronicon Comitum Flandriae et continuationes)". In deze historische bron wordt vermeld dat Willem van Ieper of van Lo in 1164 komt te overlijden in zijn versterkte residentie in Lo (Termote & Van Acker 1990, p.14). Van belang is de vermelding van deze versterkte residentie. Toponymisch en topografisch onderzoek wijzen verder op het bestaan van deze motteversterking in het noordwestkwaadrant van de stad (fig.10) (Termote & Van Acker 1990, p.14). Volgens Termote & Van Acker zou deze reeds al in de 9<sup>e</sup> eeuw ontstaan kunnen zijn in

---

<sup>1</sup> Periode met een estuarien sedimentatiemilieu.

de context van de Noormanneninvallen in de "Ijzergolf" (Termote & Van Acker 1990, p.15). In het midden van de 11<sup>e</sup> eeuw komt deze prestedelijke kern verder tot ontwikkeling. In het begin van de 12<sup>e</sup> eeuw wordt Lo vervolgens in twee juridische entiteiten gescheiden. De huidige Oost- en Weststraat vormen daarbij de grens tussen het noordelijk deel (de Noordover) onder bevoegdheid van de proost en het zuidelijk deel (de Zuidover) onder bevoegdheid van de graaf van Vlaanderen. In het midden van de 12<sup>e</sup> eeuw wordt ook de Lo-vaart aangelegd (Termote & Van Acker 1990, p.16). Het is overigens deze vaart die het projectgebied in het westen begrensd. De aanleg van deze vaart vormt de verbinding van Lo met de handelsas Ieper-Nieuwpoort en zorgt op die manier voor een belangrijke economische stimulans. Naar aanleiding van het Frans-Vlaamse conflict worden dan in het begin van de 13<sup>e</sup> eeuw de vroegste stadsversterkingen aangelegd (Termote & Van Acker 1990, p.19). Ze bestonden wellicht uit een gracht, een aarden wal en houten poorten. Het projectgebied bevindt zich net ten NW van deze omwalling (fig.11). Vanaf het einde van de 13<sup>e</sup> eeuw zijn er ook aanwijzingen voor de aanwezigheid van lakennijverheid. Deze komt tot een hoogtepunt in de 14<sup>e</sup> eeuw en dooft ten slotte in de loop van de 16<sup>e</sup> eeuw uit. Op het einde van de 14<sup>e</sup> en het begin van de 15<sup>e</sup> eeuw worden naar aanleiding van een dreiging van een Engelse inval de vier stadspoorten van Lo in steen uitgevoerd. Deze stenen versterkingsgolf vindt ook plaats in bijvoorbeeld Ieper, Veurne en Nieuwpoort. Op het einde van de 15<sup>e</sup> eeuw wordt het klooster Grauwzusters gesticht. Op het einde van de 16<sup>e</sup> eeuw wordt Lo geteisterd door vernielingen en plunderingen in het kader van de godsdienststoebeelen. Als deze voorbij zijn kent de Sint Pietersabdij (augustijnerabdij) een grote expansie in de 17<sup>e</sup> eeuw. In de 18<sup>e</sup> eeuw, ten slotte, verliest Lo zijn statuut als stad en valt de opdeling tussen noord en zuid weg. Doorheen de eeuwen bleef het stadje redelijk klein en bleef de stadskern grotendeels binnen het middeleeuwse gebied (Van Acker 1990) (fig.10-11) (fig.14-15).

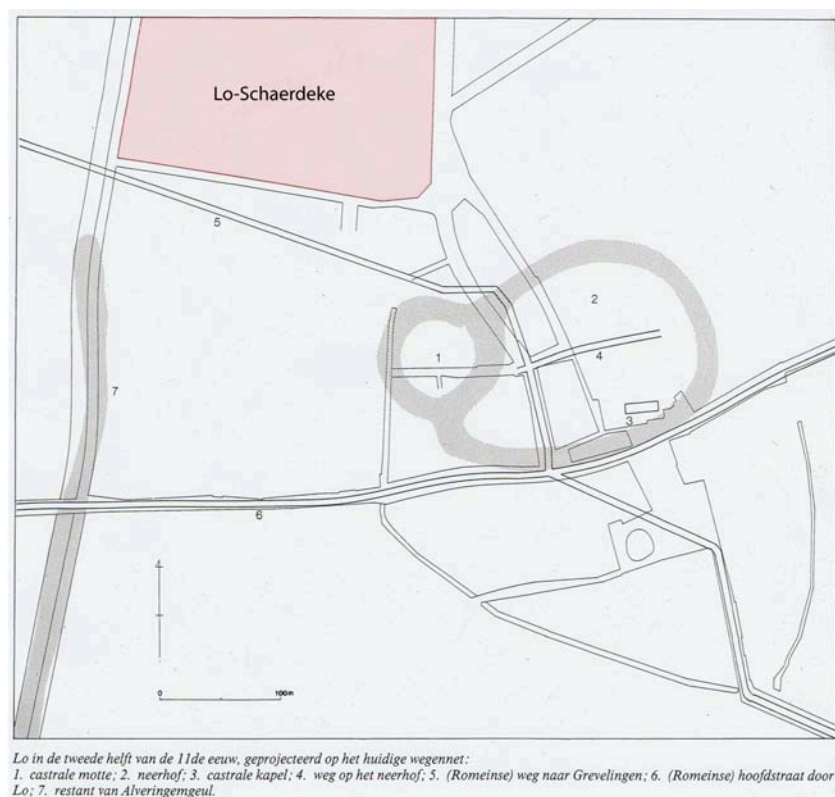
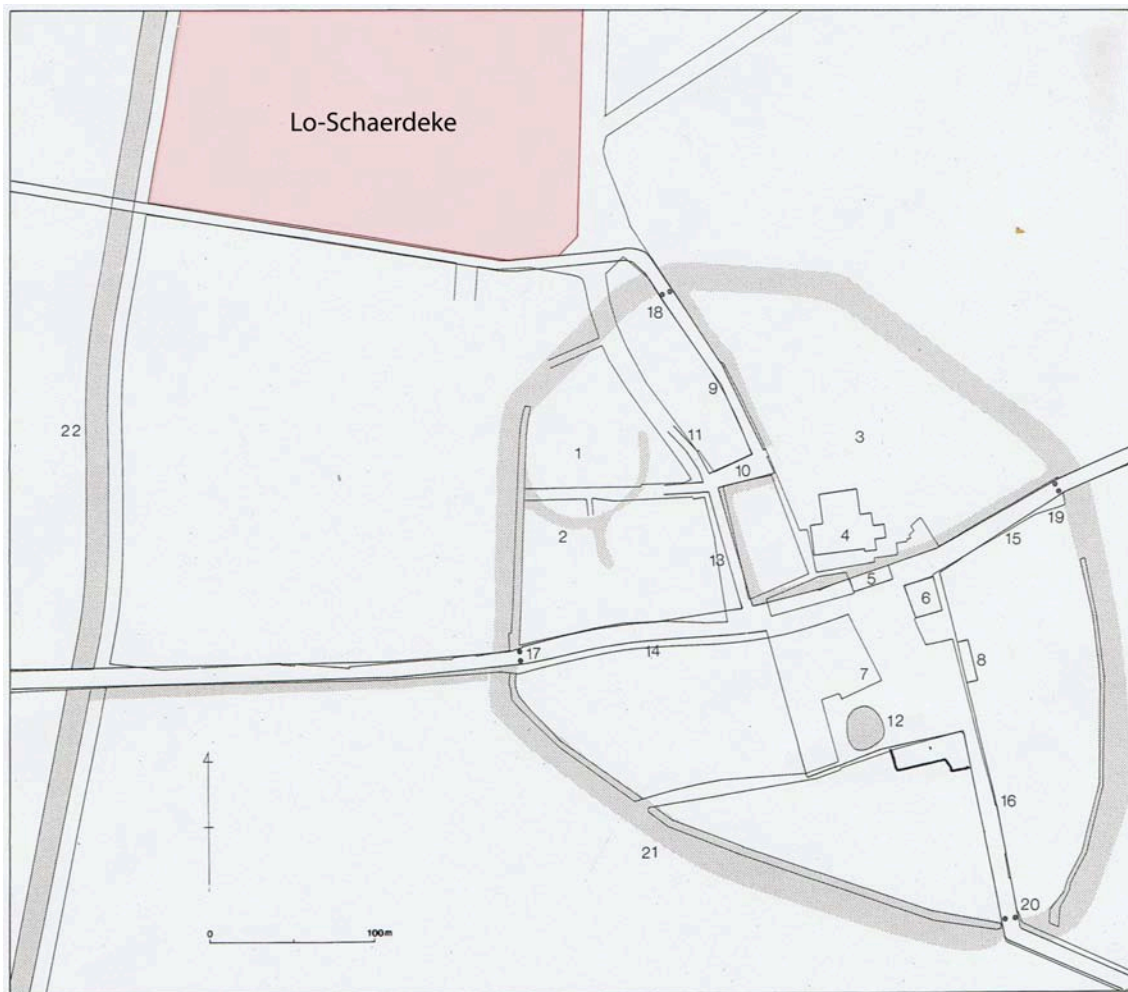


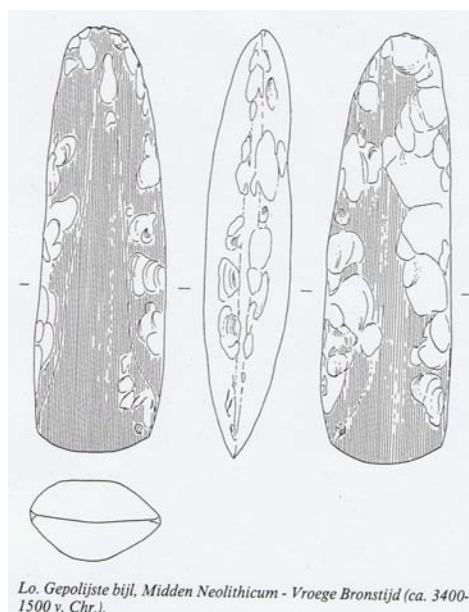
fig.10: Hypothese Lo in de tweede helft van de 11<sup>e</sup> eeuw (Termote & Van Acker 1990, p.15).





*Lo in het midden van de 13de eeuw, geprojecteerd op het huidige wegennet:  
 1. restant motteheuvel; 2. „montribele“-beek; 3. proosdijdomein; 4. St.-Pieterskerk; 5. vleeshalle; 6. halle en stadhuis; 7. Markt; 8. gasthuis (ca. 1227); 9. Noordstraat; 10. Rozestraat; 11. Rijke Hoekstraat; 12. Vate (Waterreservoir); 13. Kruisstraat; 14. Weststraat; 15. Ooststraat; 16. Zuidstraat; 17. Westpoort; 18. Noordpoort; 19. Oostpoort; 20. Zuidpoort; 21. stadsgracht met achterliggende aarden wal (ca. 1214?); 22. Lokanaal.*

fig.11: Hypothese Lo in het midden van de 13<sup>e</sup> eeuw (Termote & Van Acker 1990, p. 18).



*Lo. Gepolijste bijl. Midden Neolithicum - Vroege Bronstijd (ca. 3400-1500 v. Chr.).*

fig.12: Gepolijste bijl. aangetroffen in Lo (Termote & Van Acker 1990,p. 12).

Hierna wordt nog een kort overzicht gegeven van de meest relevante CAI-locaties (fig.13).

CAI 76547: Op deze locatie werd een opgraving uitgevoerd in afwachting van de aanleg van de abdijtuin. Er werden 40 begravingen aangetroffen (34 antropomorf en 6 kistbegravingen). Daarnaast werden ook kuilen, greppels en schervenmateriaal uit de 11<sup>e</sup>-12<sup>e</sup> eeuw aangetroffen. Het betreft waarschijnlijk het grafveld van de vroegste gemeenschap of dat van de familie van de heren van Lo. Deze plek ligt namelijk naast de castrale kapel op het voorhof van hun mottesite. De afwijkend oriëntatie van de begravingen met de bestaande kerk wijst eveneens in die richting (Dewilde & Wyffels 2001) (Dewilde et al. 2002).

CAI 76476: Op deze locatie werd de eerder vermelde gepolijste bijl uit "gevlekte witroze" (sic.) silex gevonden. De bijl dateert uit het vroeg-Neolithicum. Het betreft een "losse vondst" gevonden door een boer tijdens het aardappelrooien (fig.12) (Termote et al. 1994, pp. 56-60).

CAI 159756: In het klooster van de Grauwe zusters werd in 2010 door Group Monument Vandekerckhove een opgraving uitgevoerd. Er werden hoofdzakelijk sporen gevonden uit de late middeleeuwen (13<sup>e</sup>-16<sup>e</sup> eeuw). Zo werden er o.a. een aantal ambachtelijke kuilen met platte bodem en rechte wanden gevonden die geïnterpreteerd worden als kuipen voor het looien van leer of het vollen van wol. Daarnaast werden ook nog paalsporen, kuilen, bakstenen muurresten en een leempakket van een afgebrandde vakwerkmuur gedocumenteerd (Bartholomieux & Acke 2011).

Op verschillende locaties in de buurt bevinden er zich ook sites/hoeves met walgracht uit de late middeleeuwen. Het betreft CAI 77201: Turkeyen (oppervlaktevondsten wijzen op een occupatie vanaf de late middeleeuwen), CAI 76224: Romanestraat in Pollinkhove en CAI 76199: Clamarastraat 14.

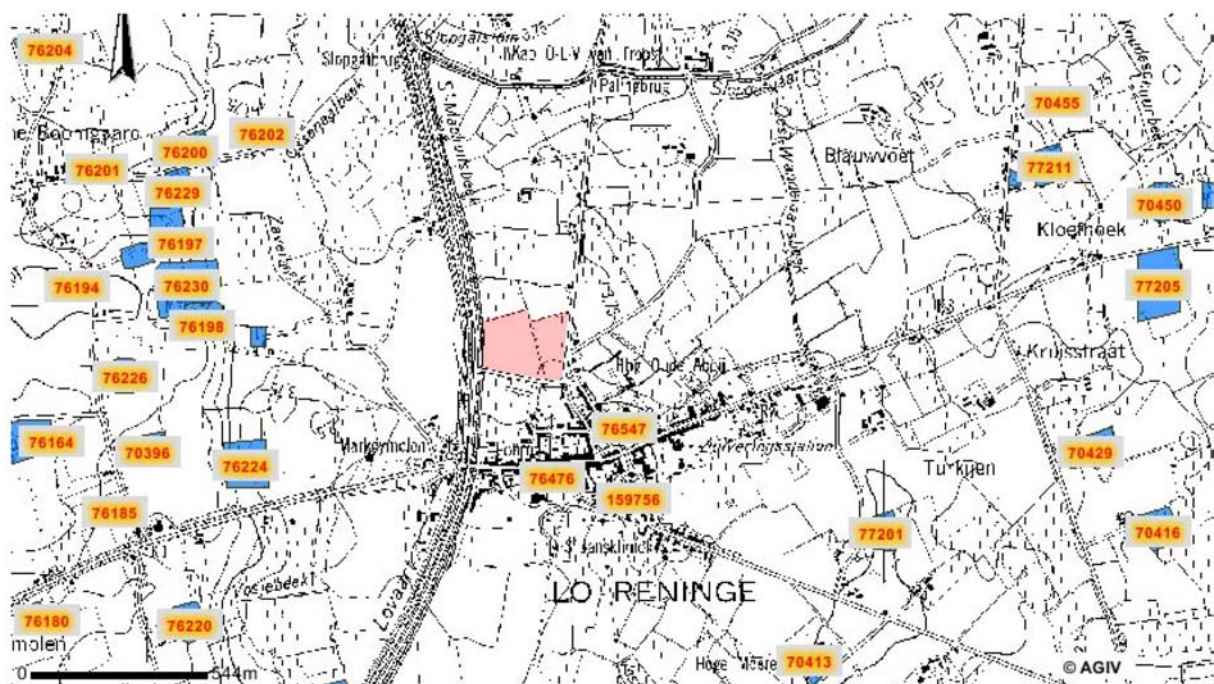


fig.13: CAI vindplaatsen in de buurt van het projectgebied.

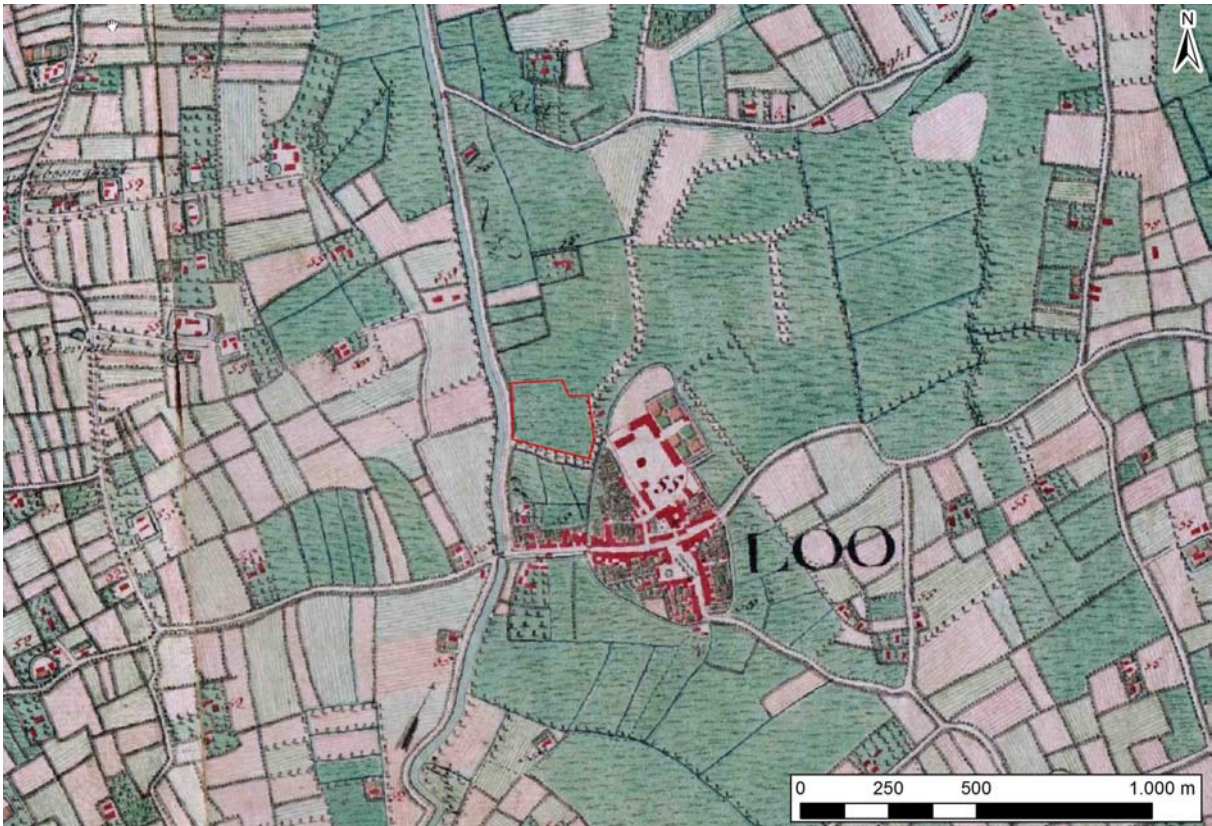


fig.14: Projectgebied op de kaart van Ferraris.



fig.15: Projectgebied op de kaart van Popp.

## **7. Tijdskader**

---

Tussen 5/03-11/03 en 14/03-15/03 2013 werd het terreinwerk uitgevoerd. Aansluitend op het einde van het terreinwerk is gestart met de definitieve rapportage. Deze werd eind april 2013 afgerond.

## **8. Methodologie**

---

Het proefsleuvenonderzoek werd, zoals voorgeschreven, uitgevoerd door middel van parallelle, continue sleuven met een tussenafstand van 15 m as op as. Ze werden uitgegraven door een kraan met tandeloze bak van 1,8 m breed. Alle sporen en vondsten werden genoteerd en op schaal 1/50<sup>e</sup> ingetekend op sleuffiches. De verschillen in bodemtype werden zorgvuldig geregistreerd. De sporen werden tevens manueel opgeschaafd en gefotografeerd. Enkele sporen werden gecoupeerd om tot een betere interpretatie te komen naar datering en bewaring toe van de sporen in kwestie. De contouren en dieptes van de sleuven werden door de landmeter-expert ingemeten. Ook de sporen werden door hem ingemeten. De proefsleuven werden aangevuld met enkele kleine kijkvensters waar nodig om tot een goed inzicht te komen van de onderlinge samenhang tussen en de interpretatie van de sporen. In elke sleuf werden zoals voorgeschreven een aantal bodemkundige profielen gemaakt. Deze werden gefotografeerd en geregistreerd op de sleuffiches. Tijdens de verwerking werd een digitaal archief aangelegd. Op basis van de opmetingen van de landmeter en de veldtekeningen werden een digitaal grondplan samengesteld. Alle foto's werden geordend, de vondsten werden gewassen, gedetermineerd en gefotografeerd. Alle vereiste lijsten werden opgesteld en zijn terug te vinden achteraan in het rapport. Op het oostelijk perceel (378b) van het projectgebied werden de NZ-georiënteerde sleuven telkens onderbroken. Deze keuze werd gemaakt in functie van de aanwezigheid van een (recent) gedempte gracht. Ondanks de demping betreft het nog steeds een zeer natte zone die tijdens het vooronderzoek gedeeltelijk onder water stond. Om problemen te vermijden werd beslist deze niet te snijden.

## 9. Resultaten

---

In totaal werden 28 sleuven en een aantal sleufuitbreidingen en volgsleuven aangelegd goed voor een onderzochte oppervlakte van 5556 m<sup>2</sup>. Dit betekent een dekkingsgraad van ca. 11,7 %. Verspreid over het terrein kwamen bijna uitsluitend sporen en vondsten aan het licht die in de middeleeuwen gesitueerd moeten worden. Slechts enkele sporen worden in de vroegmoderne en moderne tijd gedateerd.

### 9.1 Bodemkundig

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden door bodemkundige Jari Mikkelsen twee profielputten in detail beschreven (Referentie P1 en Referentie P2). Zijn bodemobservaties werden verder gebruikt om de overige profielputten te kunnen interpreteren (fig.18). In wat volgt wordt eerst ingegaan op de bodemobservaties uitgevoerd door Jari. Daarna wordt deze data aangevuld met beeldmateriaal en toelichting van de bodemobservaties uitgevoerd over de rest van het projectgebied.

#### **De bodemobservaties ter hoogte van Referentie P1 (REF P1):**

Zoals de bodemkaart aanduidt, is er in de zuidwestelijke hoek van de akker een begraven bodem. Kenmerkend voor deze bodem is de aanwezigheid van een zeer intens bruin gekleurde, begraven oppervlakte horizont. De topografie van deze bruine laag is zeer onregelmatig en dit over korte afstanden. De dikte ervan blijft doorgaans gelijk, ongeveer 15-20cm.

In de zone gekenmerkt door deze paleobodem werd een 160cm diepe put gegraven voor een gedetailleerd bodemonderzoek. Door de complexiteit van de aanwezige bodem werd zowel de west- als de oostwand schoongemaakt en beschreven. Deze twee wanden zijn amper 2 m van elkaar verwijderd en toch is er een duidelijke verschil in de diepte waarop de bruine bodem werd gevonden. Zo begint de bovenkant van de bruine horizont op de westwand op 90cm diepte, terwijl dit op de oostwand al vanaf 60-65cm is. Verder is er aan de noordkant van beide wanden een zachte depressie van ongeveer 120cm breed en ongeveer 35cm diep. De bruine horizont is hier iets donkerder (humusrijker).

Nr.	Diepte (cm)	Symbol	Omschrijving:
H1	0-24	Ap	Donkerbruine ploeglaag met scherpe ondergrens; kruimel structuur; ontkalkt; de grond wordt regelmatig bekalkt
H2	24-43	B(g)	Lichtbruine B-horizont met prismatische structuur die breekt in hoekige blokken; baksteen en mortel fragmenten; matrix ontkalkt, wel kalkfragmenten rond een drainagebuis
H3	43-66	Bg	groenbeige matrix, 2.5Y 5/2.5; ijzervlekken; 30-40% klei; prismatische structuur doorlopend vanaf H2; ontkalkt
H4	66-84	Cg	lichtgrijze matrix, 2.5Y 5/2.5; ijzer- en mangaanvlekken; >40% klei; ontkalkt
H5	84-89	ACg	10YR 4.5/2; transitiehorizont van A (H6) naar C (H4); >40% klei; "pressure faces", mogelijks concoïdale structuur; houtskool fragmenten; ontkalkt
H6	89-107	Ag	Intens bruine oppervlaktehorizont 8.5YR4/2.5; >40% klei, "pressure faces", mogelijks concoïdale structuur; houtskoolfragmenten; enkele ronde keien <2cm diameter; ontkalkt
H7	107-117	2Bg	2.5Y6/2; zwak ontwikkelde B-horizont; 20-25% klei, veel leem, weinig zand; geen structuur; oxido-reductie vlekken; ontkalkt
H8	117-138	2Cg1	3.5Y6/3; uitgesproken grote ijzervlekken, weinig Mn-vlekken; textuur vergelijkbaar met H7; geen structuur; ontkalkt
H9	138-159	2Cg2	5Y6/2; ijzervlekken minder frequent, kleine maar talrijke Mn-vlekken; 6-8% klei, 40-60% zand; geen structuur; ontkalkt

De bodem is ingedeeld in 9 horizonten. Deze zijn:

#### **Interpretatie van REF P1 (Foto 1.1-Foto 1.4):**

H6: betreft een begraven bodem die ontwikkeld is in zware alluviale klei. De bruine laag kan bijvoorbeeld ontwikkeld zijn onder een natte weide, die in het begin weinig overstromingen kende. Waarschijnlijk was dit gedurende heel lange tijd een kleine alluviale vlakte die pas laat onder estuariene input is gekomen.

H8: de uitgesproken ijzervlekken kenmerkend voor H8 zijn ontstaan door de aanwezigheid van verticale biogalerijen. Deze biogalerijen (bijvoorbeeld rietwortels of regenwormen?) brengen zuurstof vanuit H6 tot in de ondergrond. Langs de wanden van de galerijen zorgt de aanwezigheid van zuurstof ervoor dat ijzer immobiel wordt en uitslaat als ijzeroxiden (foto 1.3 en 1.5).

H5: het grasland kan in het begin verder groeien maar er komt steeds regelmatig input van klei. Door de relatief grote afstand tot de Noordzee is het estuariene sediment waarschijnlijk niet of nauwelijks zouthoudend. De vegetatie sterft dus niet onmiddellijk door de estuariene input. Stelselmatig en onder invloed van een steeds krachtiger getijdensysteem verandert de grond van een natte weide tot een estuarien overstromingsgebied.

H4: is een overstromingssediment met een grijze matrix met ijzer- en vooral mangaanvlekken. Deze horizont is representatief voor een natter milieu dan H3. H4 zou het resultaat kunnen zijn van een slikken sedimentatiemilieu. H3 is eerder representatief voor een schorren sedimentatiemilieu.

De bodem is volkomen ontkalkt, wat wijst op een langere periode met ontkalking. De begraven bodem is waarschijnlijk eerder alluviaal afgezet en kan dus vrij oud zijn. Ontkalking ervan is dus geen verrassing. Aangezien de goed ontwikkelde kleiige bruine alluviale bodem ouder is dan de estuariene afzettingen kan het dus niet uitgesloten worden dat hier oudere archeologische perioden kunnen gevonden worden. De kleiige natuur van de bodem, die bovenaan een vrij golvend reliëf vertoont maakt dat deze bodem misschien niet de meest geschikte is voor sedentaire bewoning, tenzij sprake is van een eerder tijdelijk karakter.

Dat de bovenliggende estuariene sedimenten eveneens ontkalkt zijn, staat in contrast met de data van de volgende P2 die vanaf vlak onder de ploeglaag kalkrijk is. Vermoedelijk werden de kleirijke ontkalkte sedimenten die aanwezig zijn bovenop de begraven bodem in P1, afgezet eerder in de vroege periode van de getijdenwerking die volgde op de periode van veengroei (4000-2500 cal BP). De kalkrijke sedimenten van P2 zijn dan eerder gelinkt aan de intensievere getijdenwerking kenmerkend voor de periode van 2500-1500 cal BP. De catastrofale overstroming daterend uit de periode 1000-1200 AD kwam niet tot bij deze site, aangezien de bewoningssporen bovenop de zandige geulsedimenten dateren vanaf 900 AD.

Foto 1.1:

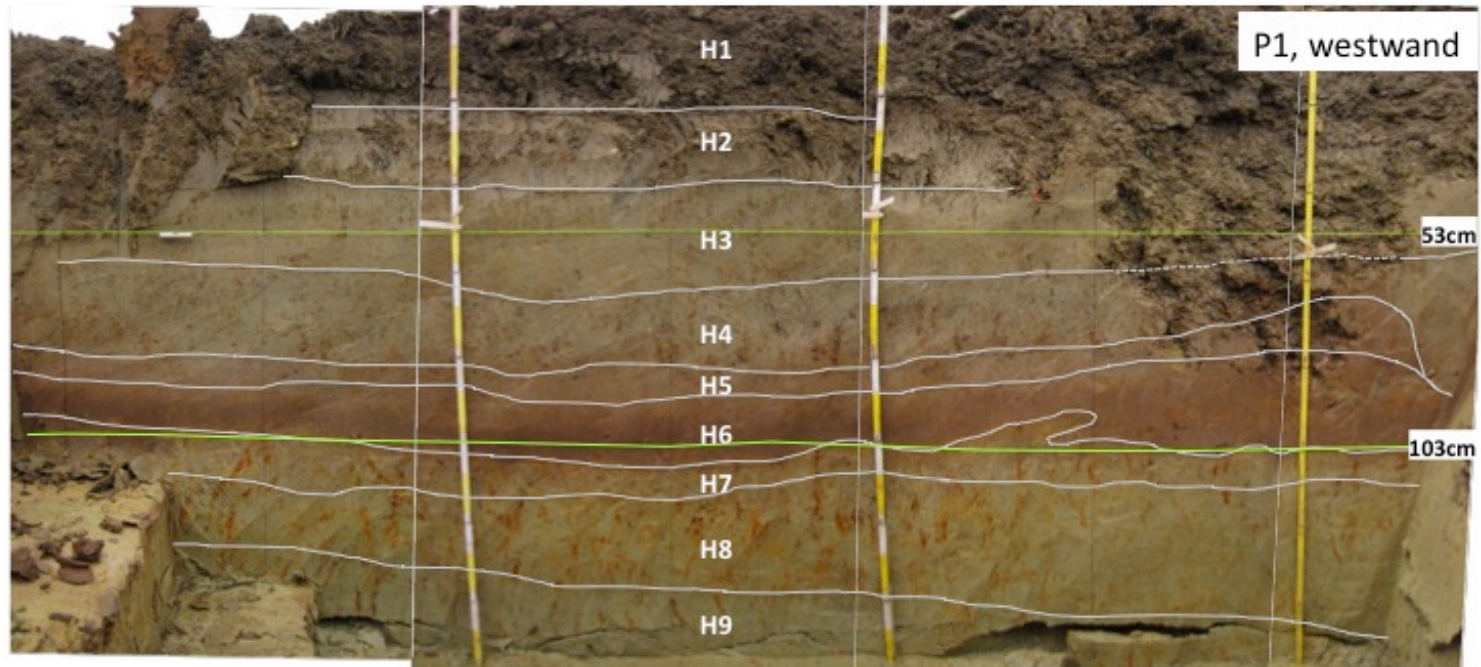


Foto 1.1: Overzichtsfoto van de westkant van profiel 1. De stratigrafie is aangeduid.



Foto 1.2:

P1, oostwand

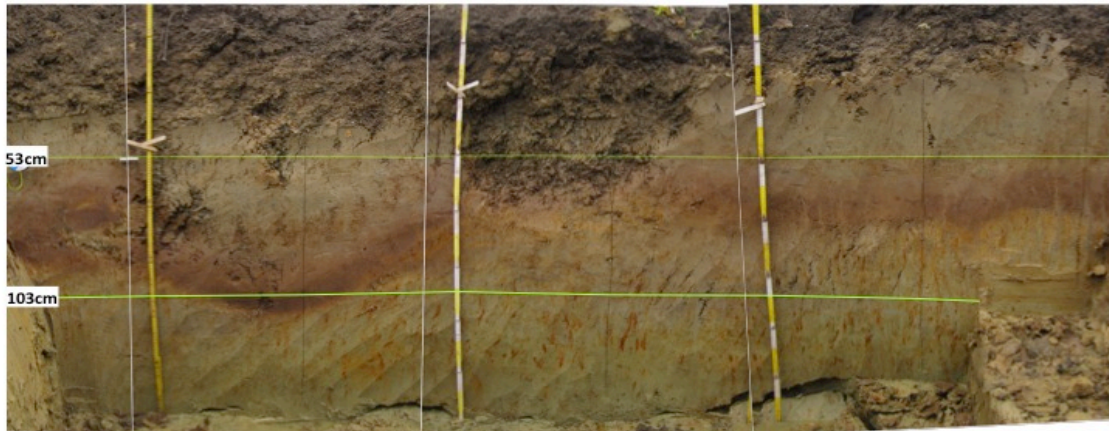


Foto 1.2: Overzichtsfoto van de oostkant van profiel 1. De gele lijnen bevinden zich op dezelfde diepte als bij de foto van de westwand.

Foto 1.3:

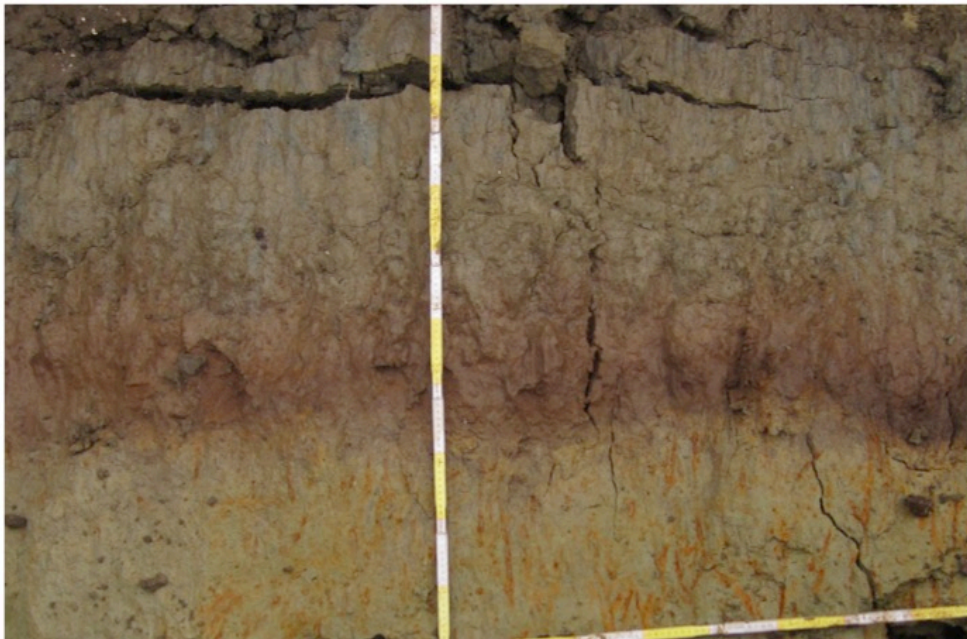


Foto 1.3: Na het instorten van een deel van de bodemwand, werd de structuur duidelijk zichtbaar. De afbraak gebeurde duidelijk langs de natuurlijke breuken die de structuuroppervlakten representeren. Onder de bruine bodem is er geen structuurontwikkeling zichtbaar.

Foto 1.4:



Foto 1.5:



Foto 1.4: Detailfoto van de blokkige structuur kenmerkend voor H2. De structuuroppervlakten zijn iets grijsler dan de matrix van structuureenheden en de wortels groeien eerder tussen de blokken dan door de blokken. Foto 1.5: De oxido-reductie vlekken geobserveerd in H7-8 zijn het resultaat van biogalerijen die door zuurstofinput zorgen voor lokale neerslag van ijzeroxiden.

#### **De bodemobservaties ter hoogte van Referentie P2 (REF P2) (foto 2.1-2.3):**

Deze bodem werd gegraven in het midden van de akker, waar de kennis van de eerste 6 sleuven aangetoond had dat de bodems hier vooral een zandige textuur had. Aangezien net deze zandige bodems ook bezaaid zijn met archeologische sporen, werd hier een bodemput gegraven tot ongeveer 160cm diepte. Het instortingsgevaar was hier zeer reëel, waardoor de tijd in de put beperkt werd tot het schoonmaken van het profiel en het nemen van de foto's.

<b>Nr.</b>	<b>Diepte:</b>	<b>Symbool</b>	<b>Omschrijving:</b>
H1	0-29	Ap	Donkerbruine ploeglaag; ontkalkt; scherpe ondergrens
H2	29-58	B	Lichtbruin, met humusaccumulatie en veel sporen van bioturbatie (mollen en regenwormen); zandig; kalkrijk;
H3	58-71	B(g)	Licht beigegrijs, met een beetje humusaccumulatie en een zwakke roestkleur; bioturbatie tot hier; zandig; kalkrijk;
H4	71-92	Cg1	Lichtgrijs; zeer veel oxido-reductie vlekken; sporen van horizontale stratificatie zichtbaar; zand; kalkrijk;
H5	92-96	C	Lichtgrijs; matig veel oxido-reductie vlekken; zand; kalkrijk;
H6	96-117	Cg2	Lichtbeige; horizontale stratificatie zichtbaar; zand; kalkrijk;
H7	117-141	C	Lichtgrijs; uitgesproken stratificatie met bruine horizontale humus/veenachtige bandjes; zand; kalkrijk; zeer scherpe horizontale ondergrens
H8	141-160	Cr	Donkergrijs; gereduceerde horizont; zand; kalkrijk;

De bodem kan ingedeeld worden in 8 horizonten:

### **Interpretatie van REF P2:**

Het centrale gedeelte van de akker is zand tot zandig en bevat kalk vanaf het niveau net onder de ploeglaag. Het noordelijke en zuidelijke deel van het veld bevat meer kleiige bodems. Deze variatie is niet zo aangeduid op de bodemkaart, waarschijnlijk omdat deze op schaal 1/50.000 gepubliceerd is, waardoor te kleine bodeminclusies niet konden afgebeeld worden. De centrale zandige zone komt overeen met A1 gronden (lichte klei tot zavel die op minder dan 60cm overgaat tot zand).

Vooraf op deze zandige zone centraal op de akker werden veel archeologische sporen waargenomen. De zandige natuur van de bodem, betekent dat deze snel draineert, indien het water lateraal weg kan (via grachten, beken etc.). Verder betekent de zandige natuur van deze bodems dat er na het beëindigen van de estuariene input geen inklinking of rijping van de bodem gebeurde, dit in tegenstelling tot de kleirijke en veenachtige bodems.

Foto 2.1:

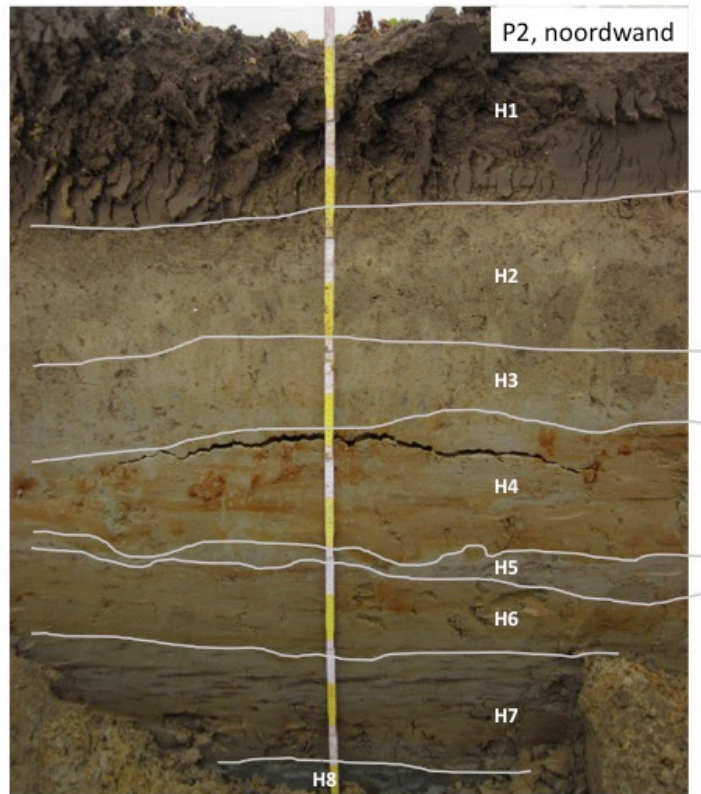


Foto 2.1: De noordwand van profiel 2, met de horizonten aangeduid.

Foto 2.2:



Foto 2.2: Detailfoto van H6-7 met de stratificatie die afgezet is door stromend water.

Foto 2.3:



Foto 2.3: Detailfoto van de grens tussen H7 en H8. In H8 werd een grote harde veenblok geobserveerd op de westwand. Deze blok was duidelijk door water gepolierd en door de estuariene vloedgolf tot hier gebracht.

#### Overige profielen

Naast de hierboven uitvoerig beschreven bodemprofielen werden er nog 36 aanvullende profielen gegraven verspreid over het terrein. Het gaat daarbij om 29 profielen waarbij afgedekte bodems waargenomen werden (fig.18-19) en zeven profielen in kreekruggronden (fig.20-21). De kreekruggronden situeren zich uitsluitend op perceel 373d en snijden het perceel van noordwest naar zuidoost. Tot slot werden ook twee profielen geregistreerd waar de overgang van de kreekruggronden naar het overdekt pleistoceen en afgedekte bodems zichtbaar waren. Een mooi voorbeeld daarbij is SL14 P1 (fig.16). In het zuiden is het profiel van de kreek zichtbaar (B op de foto) die duidelijk de noordelijke afgedekte bodem en de bovenliggende kleiige afzettingen oversnijdt (A op de foto).

In één kreekzandrugprofiel (SL8 P1) werd een verspoeld fragment hout aangetroffen (fig.17). Verder kon de vaststelling van Jari in verband met het grillig verloop van de afgedekte bodem bevestigd worden. Dit is goed zichtbaar in SL10 P4A-B (fig.19). Het maximale hoogteverschil van de top van de bodem bedraagt 0,7 meter. De minimale TAW waarde van de top van de bodem bedraagt 2,33 meter, terwijl de maximale TAW waarde van de top van de bodem 3 meter bedraagt. De gemiddelde TAW waarde bedraagt ten slotte 2,6 meter.

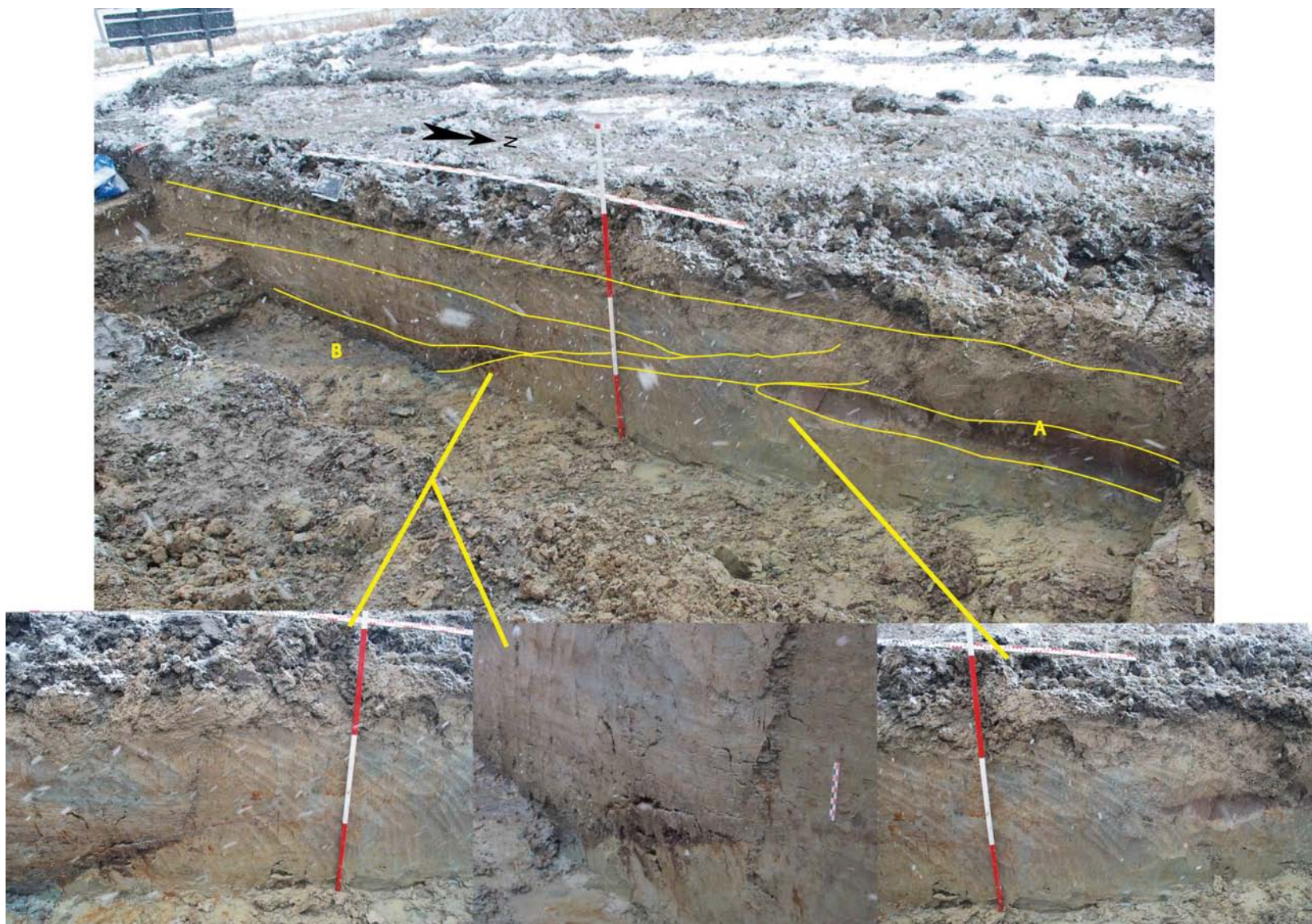


fig.16: SL14 P1: overgang van kreekrug (B) naar afgedekt pleistoceen met afgedekte bodem (A).



fig.17: Groot fragment verspoeld hout uit opgevlude kreek (SL8 P1).



fig.18: SL22 P1: In twee profielen (SL22 P1 en SL27 P1) met een paleobodem werd een pollenbak geslagen.



fig.19: SL10 P4 A-B. Dit profiel in SL10 illustreert zeer goed het grillig verloop van de paleobodem.



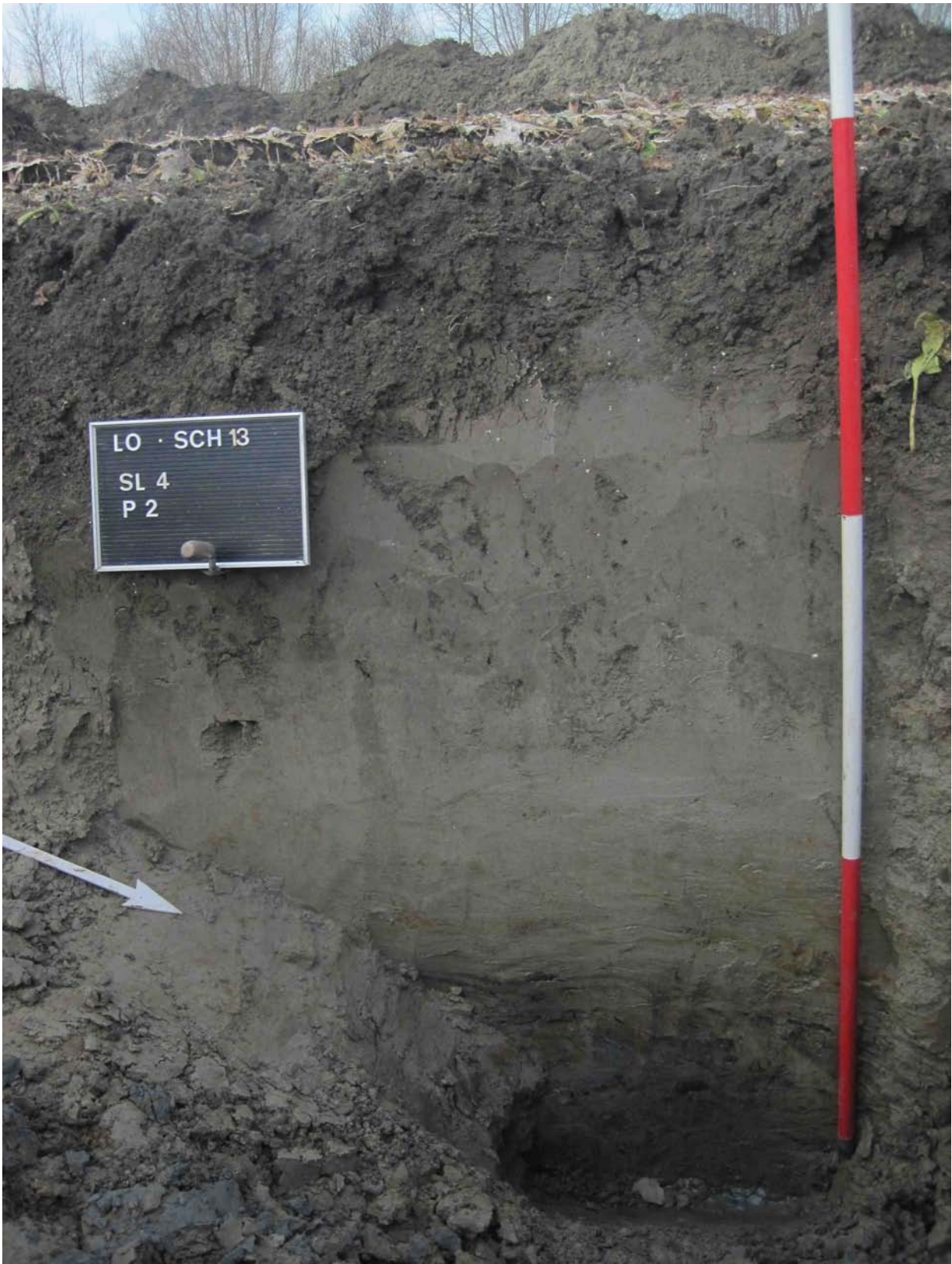


fig.20: SL4 P2: kreekzandrugprofiel (detail: zie fig.16).



fig.21: detail SL4 P2 (zie fig.17).

## Conclusie

Algemeen kan gesteld worden dat er zich centraal op het westelijk perceel een kreekzandrug bevindt. Deze rug is oostwest georiënteerd en heeft uitlopers naar het noordoosten en zuidwesten. Ten noorden, ten zuiden en ten westen situeert zich het overdekt pleistoceen (onder andere het volledige perceel 378b in het oosten) (fig.22). Opvallend bij dit profieltype is het voorkomen van een paleobodem die gekenmerkt wordt door zijn zeer intense bruine kleur en grillig verloop (cf. grote variatie TAW). Het kan niet uitgesloten worden dat hier oudere archeologische perioden kunnen gevonden worden. De kleiige natuur van de bodem, die bovenaan een vrij golvend reliëf vertoont maakt dat deze bodem misschien niet de meest geschikte is voor sedentaire bewoning, tenzij sprake is van een eerder tijdelijk karakter zoals bijvoorbeeld kampementen van jager-verzamelaars. Verder onderzoek van deze bodem is echter nodig om hierover een meer sluitend antwoord te geven. Eén of meerdere 14C-dateringen (op betrouwbare, uitgeselecteerde stalen) van de basis van deze laag zou inzicht kunnen verschaffen omtrent het ontstaan van deze bodem en meteen ook het potentieel voor steentijdaanwezigheid kunnen aantonen of weerleggen. Met het oog op dergelijke analyses werden reeds van twee profielputten bulk- en pollenstalen genomen (bulk: SL10 4b; pollen: SL27 P1, SL22 P1) (fig.18).

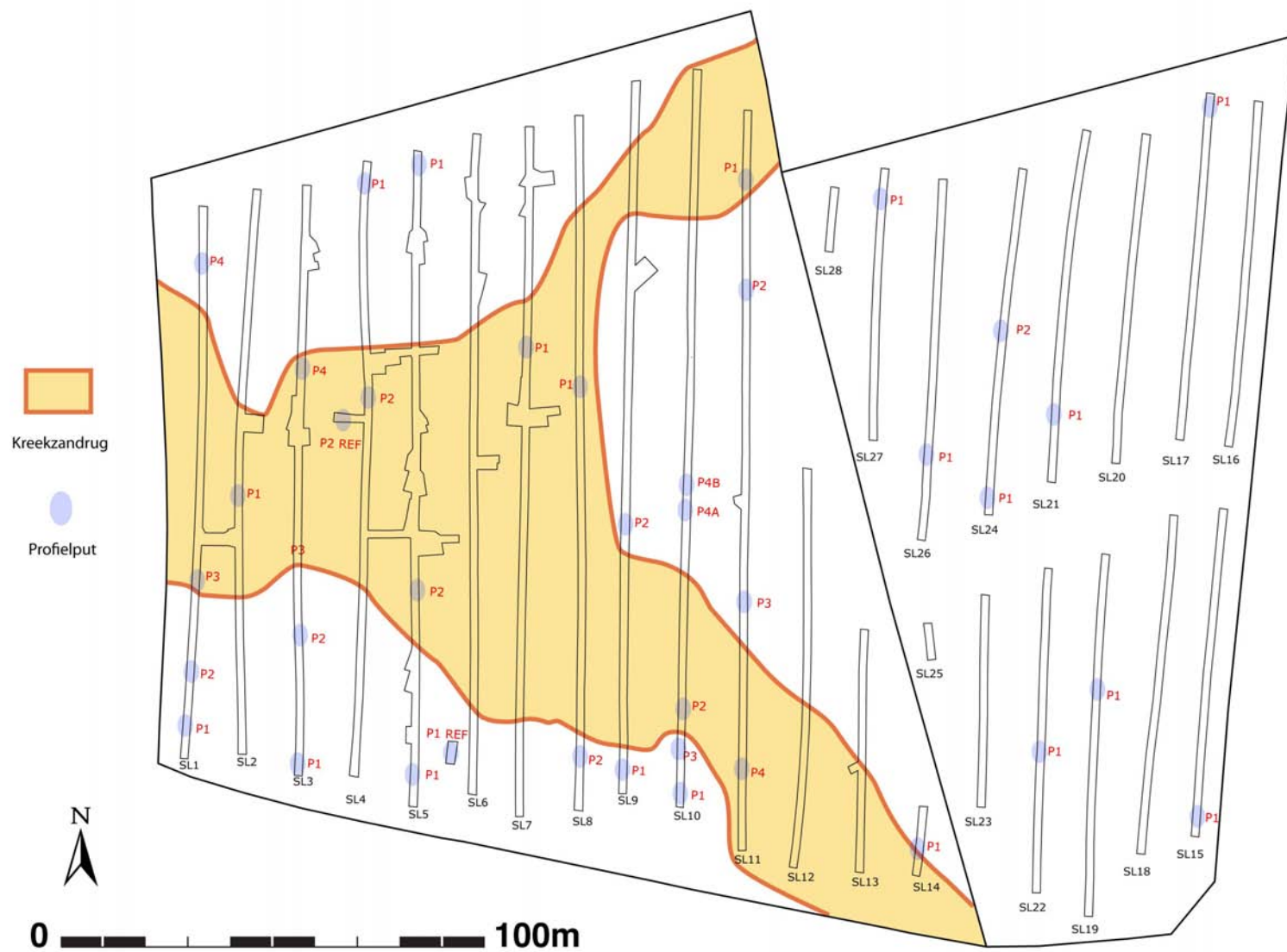


fig.22: Benadering van het voorkomen van kreekzandrug en afgedekt pleistoceen op basis van de profielputten en proefsleuven.



- Middeleeuwen (9e-14e eeuw)
- (Vroege) Volle Middeleeuwen (late 9e eeuw) (10e-12e eeuw)
- Volle-Late Middeleeuwen (12e-14e)
- Vroeg-modern - Subrecent
- Natuurlijk
- Overdekt pleistoceen (klei)
- Kreekszandrug (zand)



0 100m

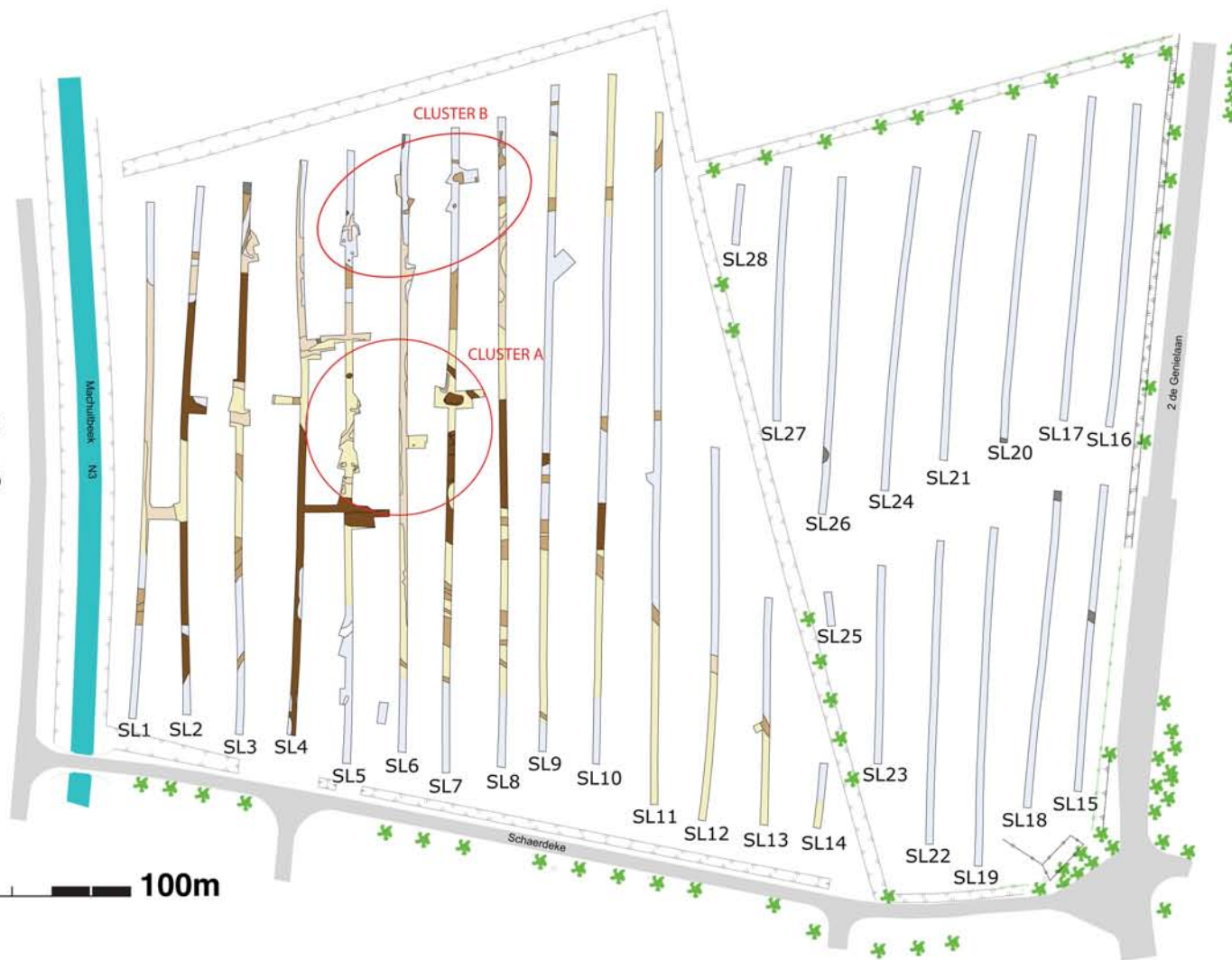


fig.23: Clustering van de sporen op de kreeksandrug en net ten noorden ervan.

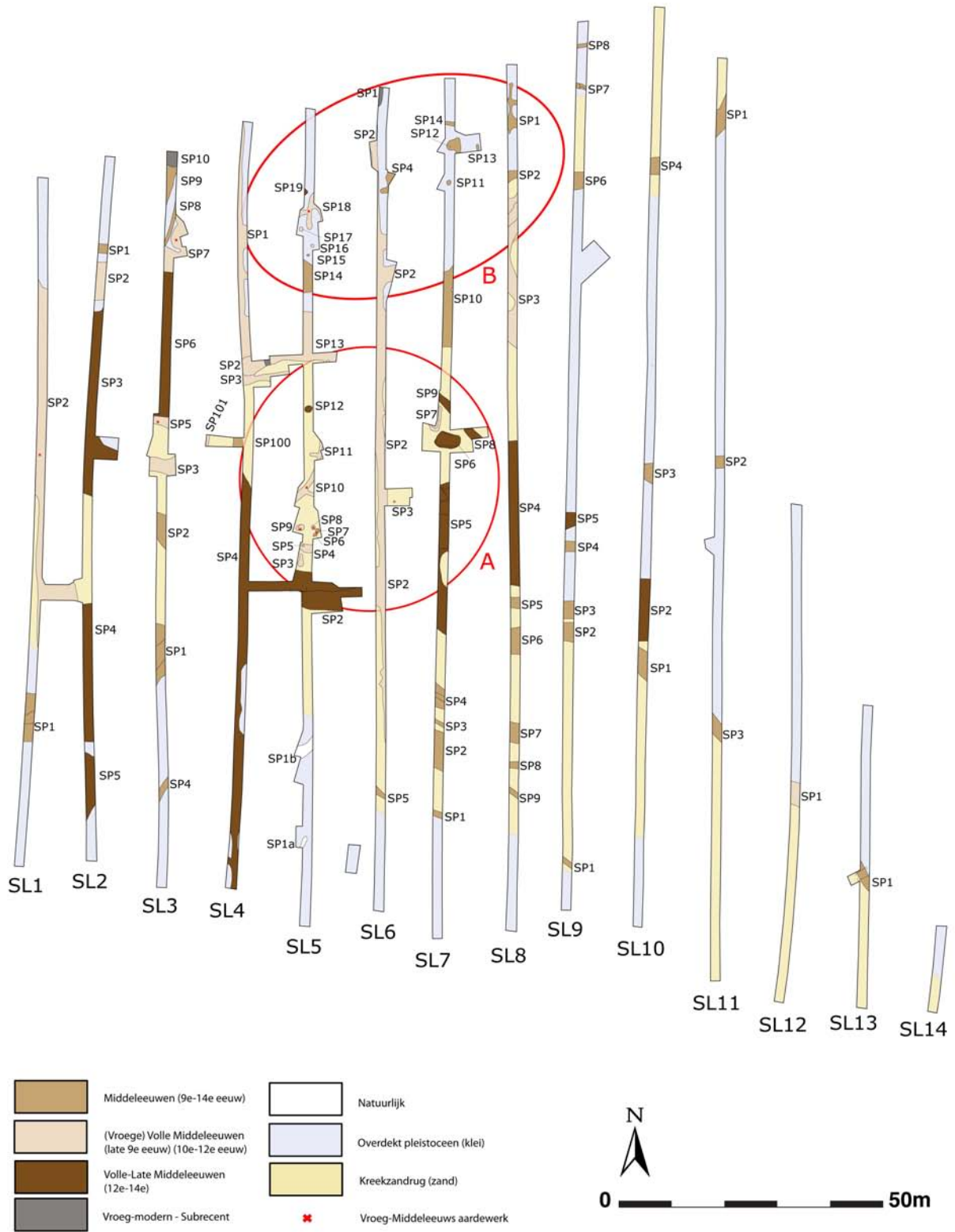


fig.24: Detailplan perceel 373d.

## 9.2 Archeologisch

Verspreid over het terrein kwamen bijna uitsluitend sporen en vondsten aan het licht die in de middeleeuwen gesitueerd moeten worden. Slechts enkele sporen kunnen in de vroegmoderne en moderne tijd gedateerd te worden (fig.23-24).

### 9.2.1 Middeleeuwen

De (relevante) sporen situeren zich uitsluitend op het westelijk perceel van het projectgebied (perceel 373d) (fig.24). Binnen dit perceel clusteren de sporen zich hoofdzakelijk centraal, in het noorden, in het westen en met enkele uitlopers naar het zuiden en oosten toe. Deze clustering is niet toevallig en kan gelinkt worden aan de aanwezigheid van een kreekzandrug (cf. hoofdstuk bodemkunde). Deze kreekzandrug profileert zich als een lichte verhevenheid in het landschap. De omliggende bodems worden gekenmerkt door (zwarte) klei rustend op pleistocene afzettingen.

De aangetroffen sporen bestaan in hoofdzaak uit grachten. Daarnaast werden ook in mindere mate enkele kleinere greppels, kuilen en/of paalsporen geregistreerd. Gezien de hoge dichtheid aan grachten was het zeer moeilijk om bepaalde tracés en/of duidelijke structuren te distilleren. Zo is het niet altijd evident om uit te maken of een gracht in de breedte of in de lengte aangesneden werd. Tal van (potentiële) oversnijdingen maken het ook haast onmogelijk om sterk gefundeerde uitspraken in verband met hun verloop te doen. Oversnijdingen die in het vlak overigens niet altijd zichtbaar waren. Uit de heterogene samenstelling van het aardewerk afkomstig uit deze grachten blijkt ook dat er een aantal onder hen zeer lang gefunctioneerd hebben en/of aanwezig geweest zijn in het landschap. Wat datering van de sporen betreft onderscheiden we de drie grote periodes binnen de middeleeuwen: in beperkte mate de vroege middeleeuwen, hoofdzakelijk de volle middeleeuwen (10<sup>e</sup>-12<sup>e</sup> eeuw) en ten laatste zijn de volle naar late middeleeuwen vertegenwoordigd. Aan de hand van het diagnostisch aardewerk werd op het plan een onderscheid gemaakt tussen enerzijds een vol-middeleeuwse fase met soms een late vroeg-middeleeuwse exponent (vanaf tweede helft 9<sup>e</sup> eeuw) en anderzijds een vol naar laatmiddeleeuwse fase. De overige sporen konden niet preciezer dan algemeen aan de middeleeuwen worden toegeschreven.

#### **Vroege-volle middeleeuwen (late 9<sup>e</sup> eeuw-12<sup>e</sup> eeuw)** (fig.23-24)

##### Grachten

De sporen uit de vroege en volle middeleeuwen bevinden zich centraal en in het noordwesten van perceel 373d. De sporen lijken begrensd te worden door een noordzuid georiënteerde gracht in het westen (SL1 SP2) en een noordzuid georiënteerde gracht in het oosten (SL6 SP2). SL1 SP2 kon over een afstand van 70 meter gevolgd worden en is vermoedelijk 7,4 meter breed. SL6 SP2 kon over een afstand van 118 meter gevolgd worden en is 1,7 meter breed. Deze laatste vertakt mogelijk naar het oosten in SL7 (SP10) en SL8 (SP3). Haast parallel hiermee lopen grachtsegmenten SL8 SP2, SL9 SP6, SL10 SP4 en SL11 SP1. Ze worden alle vier gekenmerkt door een donkergrijze houtskoolrijke vulling en inclusies van verbrande leem en zijn gemiddeld 3 à 3,5 meter breed. Opmerkelijk is verder dat ze zich telkens op de overgang van de kreekzandrug naar het overdekt pleistoceen bevinden. De gracht SL6 SP2 vertakt zich verder ook in de tegenovergestelde richting naar het westen. Ter hoogte van SL5 is dit SP13 en SP14. Deze oostwest georiënteerde grachten sluiten vervolgens aan op een noordzuid georiënteerde gracht in SL4 (SP1). Deze lijkt zich dan op zijn beurt te

vertakken naar het het westen in SL3 SP7 en SL2 SP2. Op die manier lijkt dit grachtverloop aan te sluiten op de reeds vermeldde noordzuid georiënteerde gracht SL1 SP2. Daarnaast vermelden we ook nog enkele kleinere greppels die mogelijk aansluiten op het hierboven beschreven complex van grachten: SL3 SP3 en SP5 (fig.26), SL4 (SP2-3) (fig.25), SL5 SP10-11 en SL5 SP18. Van dezelfde orde maar meer algemeen als middeleeuws gedateerd zijn SL2 SP1, SL3 SP8-9, SL8 SP1 en SL9 SP7-8.



fig.25: Zicht op SL4 SP2-3 vanuit het westen.

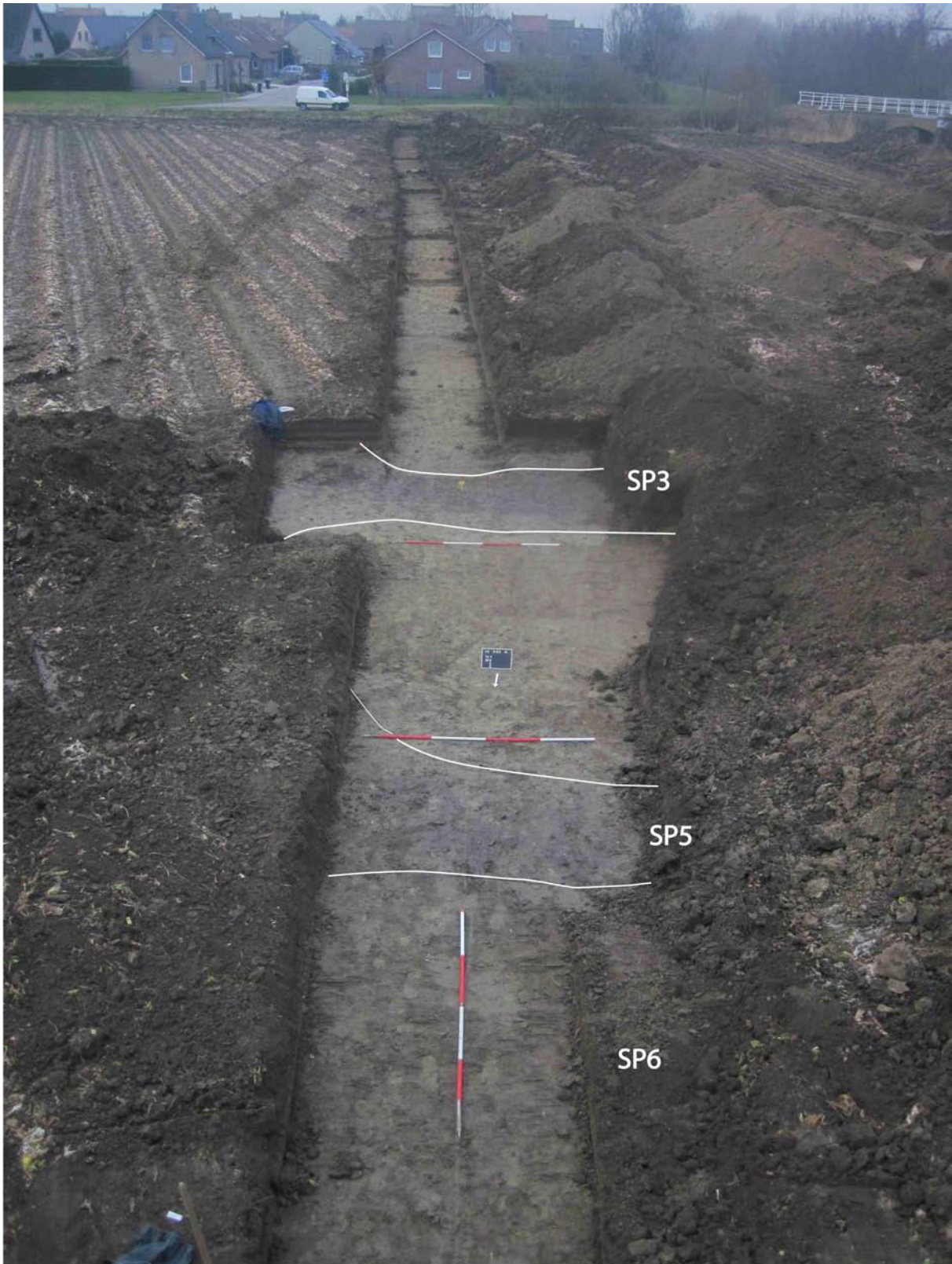


fig.26: Zicht op SL3; van onder (noorden) naar boven SP6, SP5 en SP3.





fig.27: Zicht op SL5 vanuit het noorden met zicht op SP13 en SP14 in de verte.

Ten slotte is er ook nog één gracht die aansluit bij dit grachtencomplex. Hij ligt wat acentraal ten aanzien van de hierboven besproken grachten en is zuidoost-noordwest georiënteerd. De gracht kon over een afstand van 63 meter gevolgd worden in: SL10 (SP1), SL11 (SP3), SL12 (SP1) en SL13 SP1. Mogelijk maakt hij ter hoogte van SL10 een knik naar het noordwesten en sluit hij aan op de oostwest georiënteerde grachtsegmenten in SL8 (SP6) en SL9 (SP2). De breedte van de gracht varieert tussen de drie en vijf meter en bleek in coupe in SL13 (SP1) 50 cm diep bewaard (fig.28). In SL12 SP1, SL13 SP1 en in SL10 SP1 werden één ijzeren nagel, één reducerend (handgevormd na-) gedraaide wandscherf en één bodem en twee wandscherven in schelpengruisverschraald aardewerk aangetroffen. Het bodemfragment is relatief dikwandig, heeft een platte onderzijde en een steile wand. Het is wellicht afkomstig van een groot recipiënt die op sites in het noorden van Frankrijk als 'chaudron' (ketel) gedefinieerd worden. Hij komt er voor op sites uit de volle middeleeuwen (midden 10<sup>e</sup>-12<sup>e</sup> eeuw) (Routier 2006, p. 270). Opmerkelijk is dat hij de noordwest-zuidoost oriëntatie van een uitloper van de kreekzandrug volgt. Daarenboven ligt hij ook in iedere sleuf (met uitzondering van SL10) telkens net op de overgang met overdekt pleistoceen. Een hypothese als afwatering van de centrale zandige opduiking lijkt hier plausibel. Een gelijkaardig fenomeen doet zich ook voor in het noordoosten van perceel: de noordoost-zuidwest georiënteerde grachtsegmenten in SL8 (SP2), SL9 (SP6), SL10 (SP4) en SL11 (SP1) die hierboven reeds aan bod kwamen. Ook deze gracht loopt langs de grens met het overdekt pleistoceen op een noordoostelijke uitloper van de kreekzandrug.



fig.28: Coupe SL13 SP1.

In vier grachten en greppels ten noorden en noordwesten van sporencluster A werden enkele vroege vondsten gedaan. In SL3 SP5 (fig.26) is dit een horizontaal uitstaande blokvormige licht ondersneden rand van Noord-Franse herkomst (fig.29). De bovenzijde van de rand is versierd door middel van rode beschildering. In SL1 SP2 en SL3 SP7 gaat het telkens om een kogelpotrand met externe schraapsproen. Ze vertonen sterke gelijkenis met het type Degroote LK3A (Degroote 2008, p. 197). Ten slotte werd in de greppel in SL5 SP18 de aanzet van een bandvormig oor aangetroffen (zie ook cluster B).

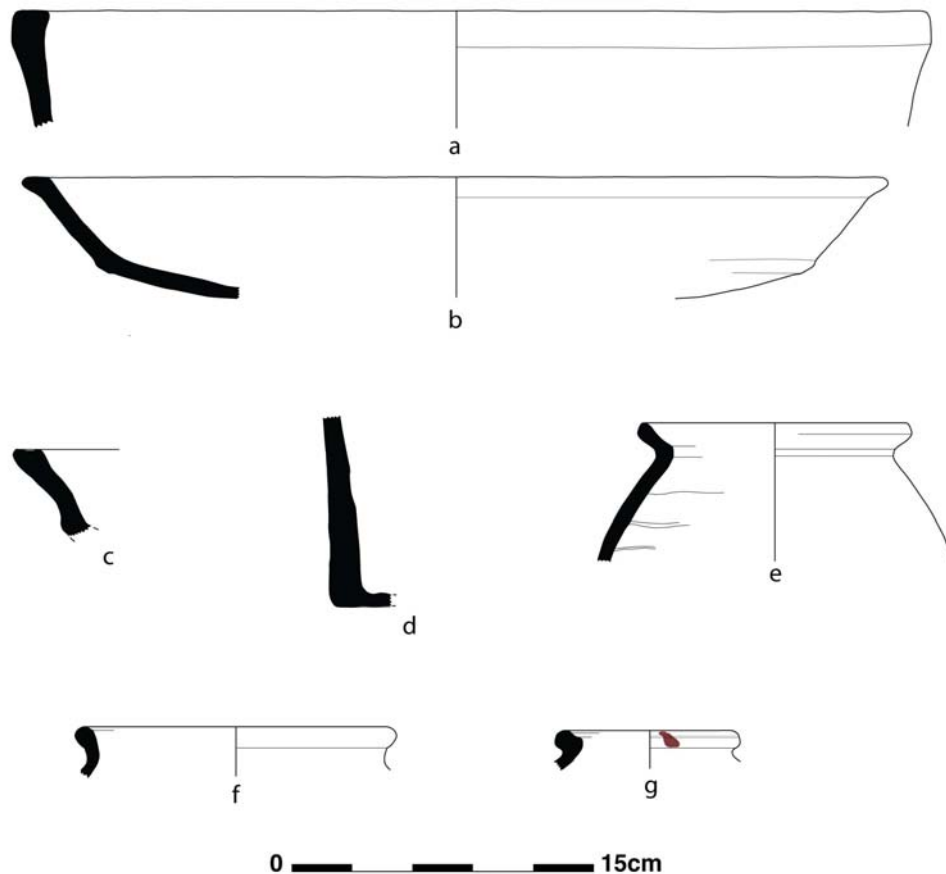


fig.29: Versierde rand uit SL3 SP5 (import uit N-Frankrijk).

Het overige aangetroffen aardewerk dateert uit de volle middeleeuwen (fig.30-31-32). De best vertegenwoordigde groepen zijn het reducerend gebakken gedraaid aardewerk, het Rijnlands roodbeschilderd aardewerk, in mindere mate het handgevormd (nagedraaid) grijs aardewerk, het handgevormd schelpengruis verschraald aardewerk en sporadisch ook vroeg rood aardewerk en handgevormd aardewerk met donkere kern (Verhaeghe groep A). Het vormenrepertorium van het reducerend gebakken gedraaid aardewerk bestaat voornamelijk uit kogelpotten (fig.31: e), een vroege teilverm, kommen, pannen en mogelijk ook tuitpotten. Naast het gedraaid aardewerk is ook een aandeel handgevormd (nagedraaid) reducerend gebakken aardewerk aanwezig. Het importaardewerk wordt grotendeels vertegenwoordigd door het Rijnlands rood beschilderd aardewerk. Daarnaast werden ook enkele scherven in handgevormd aardewerk met donkere kern geattesteerd. Deze laatste komt in de literatuur ook vaak voor als 'Verhaeghe groep A'. Dit type aardewerk werd wellicht geïmporteerd uit noordelijk Nederland of Noordwest-Duitsland en wordt gedateerd in de 10<sup>e</sup> en 11<sup>e</sup> eeuw (Degroote 2008, p. 325). Enkele wandscherven werden onder andere gedocumenteerd in SL4 SP1. Van het Rijnlands rood beschilderd aardewerk werden wanden, randen en bodems gevonden (fig.30, fig.31: f-g). Minstens één rand is afkomstig van een beker (SL4 SP1). Het betreft een fijne haaks uitstaande langgerekte rand met afgeronde top en afgeplatte bovenzijde. Hij komt overeen met het type Degroote R8A. Deze rand is afkomstig van een hoge beker en is in feite een variant op een slank bekertype met een groter volume. In de onderzoeksregio van Degroote dateren deze randen allemaal uit de portusfase van Ename (975-1070) (Degroote 2008, p. 322). Daarnaast kunnen ook nog randen van tuitpotten vermeld worden: onder andere Degroote R1C (SL4 SP2) (fig.31: g) en Degroote R2 (SL3 SP5). In de regio Oudenaarde is het roodbeschilderd aardewerk uit het Rijnland de voornaamste importgroep uit de periode tussen de 10<sup>e</sup> en het midden van de 12<sup>e</sup> eeuw. Binnen de gebruikerscontexten neemt dit type aardewerk bijna de volledige categorie van het tafelgerei op zich. Tuitpotten zijn daarbij de voorlopers van de kannen en kruiken (Degroote 2008, pp. 323-324). Tot slot vermelden we het handgevormd schelpengruisverschraald aardewerk. Deze aardewerksoort komt in Vlaanderen voor tussen de 9<sup>e</sup> en de 11<sup>e</sup> eeuw. Langs de kust is deze aardewerksoort vrij regelmatig aanwezig terwijl de verspreiding in het binnenland eerder beperkt is (Degroote 2008, p. 333). Bijvoorbeeld in Veurne is dergelijk aardewerk ook gedocumenteerd en komt er voor tot in de 12<sup>e</sup> eeuw (Lehouck 2001, p. 31). Ook in de kustregio van Nord-Pas-de-Calais komt dit type aardewerk voor vanaf de Karolingische periode. Routier vermeldt zelfs mogelijke contexten tot in de 13<sup>e</sup> eeuw (Routier 2006, p. 269). Een typische vorm is de "chaudron" (ketelvorm). Het betreft een groot recipiënt met platte bodem en relatief rechte (dikke) wanden. Hij wordt gedateerd vanaf midden 10<sup>e</sup> eeuw tot en met de 12<sup>e</sup> eeuw (Routier 2006, p. 270). Het bodemfragment uit SL3 SP3 en SL7 SP6 (fig.31: d) is mogelijk afkomstig van een dergelijk type. Randen werden gevonden in SL1 SP2, SL3 SP3, SL4 SP2, SL4 SP4 en SL5 SP13. Bij SL3 SP3 en SL5 SP13 (fig.31: a) gaat het om een eenvoudige rechtopstaande rand zonder haslpartij. Ze zijn wellicht ook toe te schrijven aan een dergelijke grote pot of "chaudron". Het type rand uit SL4 SP2 (fig.31: c) werd ook aangetroffen op de site van Veurne Beosterpoort tijdens een noodopgraving bij de aanleg van de E40 (Termote 1985). De context wordt er gedateerd in de Karolingische periode en vroege volle middeleeuwen.



fig.30: Rijnlands roodbeschilderd aardewerk uit SL3 SP5.



Schelpverschaald aardewerk - a: SL5 SP13, type chaudron; b: SL4 SP4; c: SL4 SP2; d: SL7 SP6 (bodem, type chaudron ?!) - Grijs gedraaid aardewerk - e: SL4 SP2 (kogelpot) - Rijnlands roodbeschilderd aardewerk - f: SL4 SP3; g: SL4 SP2

fig.31: Verschillende types aardewerk uit SL4, 5 en SL7.



fig.32: SL5 SP13: boven: doorsnede rand in schelpverschaald aardewerk (zie ook fig.31:a); onder: tuitfragment.

Naast het aardewerk zijn ook nog een aantal andere materiaalcategorieën aanwezig. Zo werden verschillende types van 'bouwfragmenten' gevonden: verbrande leem, baksteenfragmenten, dakpan- en tegelfragmenten (fig.34). Daarnaast komen ook ijzerlakken sporadisch voor. Opmerkelijk is echter de concentratie in SL5 SP4 (zie bespreking cluster A). Dergelijk bouwmetaal werd verder ook nog geattesteerd in de vol- tot laatmiddeleeuwse sporen. In het kader van deze bouwelementen dient ook de categorie van de ijzerzandsteen vermeld te worden. Deze ijzerzandsteen dagzoomt niet in het

onderzoeksbied en werd wellicht vanuit het Heuvelland geïmporteerd. De aangetroffen ijzerzandstenen dragen meestal geen expliciete sporen van bewerking. Het fragment uit de gracht in SL4 (SP100) vormt hierop een uitzondering (fig.35). Het betreft een blok ijzerzandsteen van 10 bij 8,3 bij 6,4 cm. De steen is duidelijk bewerkt en heeft wellicht gefunctioneerd als bouwelement. Wat de precieze functie geweest is, is momenteel niet volledig duidelijk. Mogelijk gaat het om een vroeg-Gotisch (13<sup>e</sup> eeuw) lijstfragment van een deur of raam (communicatie A. Lehouck). Daarnaast werden ook sporadisch nagels gevonden. Binnen de categorie van de metaalvondsten vermelden we ook nog een speld in brons uit SL3 SP3 (fig.33). Het lijkt op een duif met een gestileerd figuur (soldaat, ruiters ?). Daarnaast vallen de cirkelvormige versieringen op. In SL4 SP1 vermelden we ook een oesterfragment. Tot slot is ook het botmateriaal in grote hoeveelheden aanwezig. Dankzij het type bodem is het ook uitstekend bewaard. Twee contexten springen in het oog omwille van de concentratie aan bewerkingsporen: SL3 SP3 en SL4 SP2. In andere contexten is ook af en toe sprake van sporen van bewerking maar niet op dergelijke 'schaal' (bijvoorbeeld SL6 SP2).



fig.33: Speld uit SL3 SP5 voor en na restauratie.

In SL3 SP3 werden 34 botfragmenten aangetroffen en in SL4 SP2 werden 32 botfragmenten aangetroffen waaronder een aantal onder hen in gewei dat afkomstig is van een edelhert (fig.36-37; 40-41-42-43). In SL3 SP5 werd ook met zekerheid één fragment in hertshoorn onderscheiden. Het gaat om het uiteinde (topje) van een gewei. Praktisch alle fragmenten vertonen sporen van bewerking door middel van zaag-, snij- en kasporen. De aanwezigheid van de basis van het gewei tussen het vondstmateriaal en knaagsporen op onderdelen ervan wijzen op het feit dat het bewerkte materiaal hoogstwaarschijnlijk van afgeworpen geweien kwam. Bij gejaagde herten moet het gewei namelijk van de schedel gehakt worden. Het gewei wordt in het voorjaar afgeworpen en groeit daarna weer aan om in volle glorie te zijn tegen de voortplanting in het najaar. De grondstof moest dus in het voorjaar in de natuur verzameld worden (Dijkman & Ervynck 1998). Uit SL3 SP3 dienen twee bijzondere benen voorwerpen belicht te worden. Een eerste vertoont zeer sterke gelijkenissen met de drietanden zoals beschreven in de publicatie van de vroeg-middeleeuwse ringwalburgen in Zeeland (Van Heeringen et al. 1995, pp. 206-212) (communicatie Marc Dewilde). Het exemplaar uit Lo zou dan een halffabriek zijn (Van Heeringen et al. 1995, fig.151, p. 207) (fig.37-38). Het voorwerp meet 5 bij 2,4 centimeter. De drietanden worden meestal vervaardigd uit een metapodium (middenvoetsbeen) van een rund, een metatarsus (achterpoot) of een metacarpus (voorpoot). Het voorkomen van andere diersoorten is ook gedocumenteerd: onder andere paard, schaap en hert (Van Heeringen et al. 1995, p.206). Dergelijke drietanden zijn een gekend fenomeen op nederzettingen uit de vroege en volle middeleeuwen in noordwest-Europa. Over de precieze functie ervan bestaat nog geen eenduidigheid. Een aantal hypothesen zijn onder andere: verwerking van textiel of touw (weven, knopen, vlechten, ect ..), gebruik als aanslagkam bij het weven, het gebruik als vezelkam, het gebruik als pons om gaatjes in leer te maken en verwerking van wol (Van Heeringen et al. 1995, pp. 209-210). Gelijkaardige voorbeelden zijn onder andere gekend in Dendermonde, Gent-Gravensteen (11<sup>e</sup>-12<sup>e</sup> eeuw), Ename (10<sup>e</sup> eeuw), Antwerpen en Petegem (10<sup>e</sup>-12<sup>e</sup> eeuw) (Van Heeringen et al. 1995, Tabel 22, p. 208). Een tweede opmerkelijk benen voorwerp is vermoedelijk gemaakt uit het griffelbeen van een paard (communicatie Anton Ervynck) (fig.39). Het betreft een langwerpige aangepunt voorwerp dat mogelijk een functie had als priem of naald. Het object is 15,4 centimeter lang, heeft een dikte van minimum 0,2 centimeter (maximum 0,6 centimeter) en een breedte van minimum 0,2 centimeter (maximum 1,3 centimeter). Gelijkaardige voorbeelden zijn ook gekend in Maastricht (Dijkman & Ervynck 1998, fig.30, p.46). Op de volmiddeleeuwse site van Plassendale (12<sup>e</sup> eeuw) wordt bijvoorbeeld ook het voorkomen van een benen naald vermeld (Vanhoutte & Pieters 2003, p. 105). Al dit botmateriaal met bewerkingsporen, een half afgewerkt en afgewerkt product doen de bewerking van bot ter plaatse vermoeden. Voor een dergelijke artisanale activiteit in de volle middeleeuwen (10<sup>e</sup>-12<sup>e</sup> eeuw) in deze regio zijn we tot op heden nog niet gedocumenteerd. Het spreekt voor zich dat dit dan ook bijzondere contexten zijn met een uitzonderlijk potentieel aan informatie.



fig.34: SL6 SP2: Geglazuurd tegel- of dakpanfragment.



fig.35: Bewerkt blok ijzerzandsteen uit SL4 SP100.





fig.36: SL3 SP3: bovenaan hoornpit met snijsporen aan de basis.

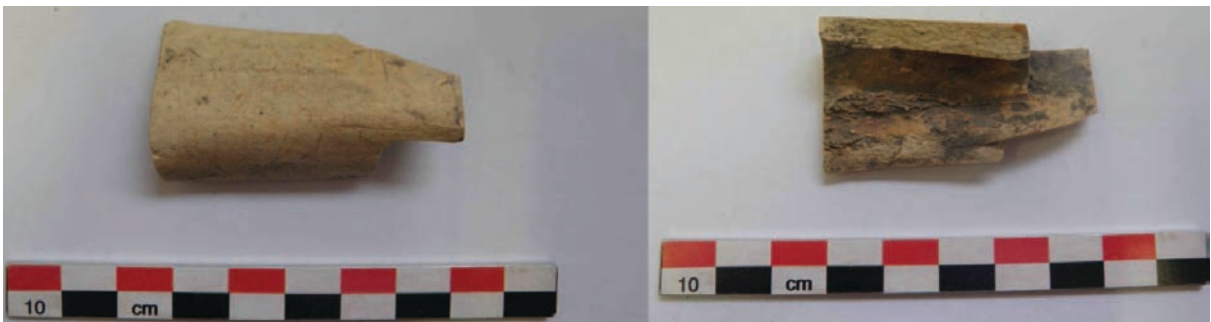


fig.37: SL3 SP3: halffabrikaat van een drietand ?

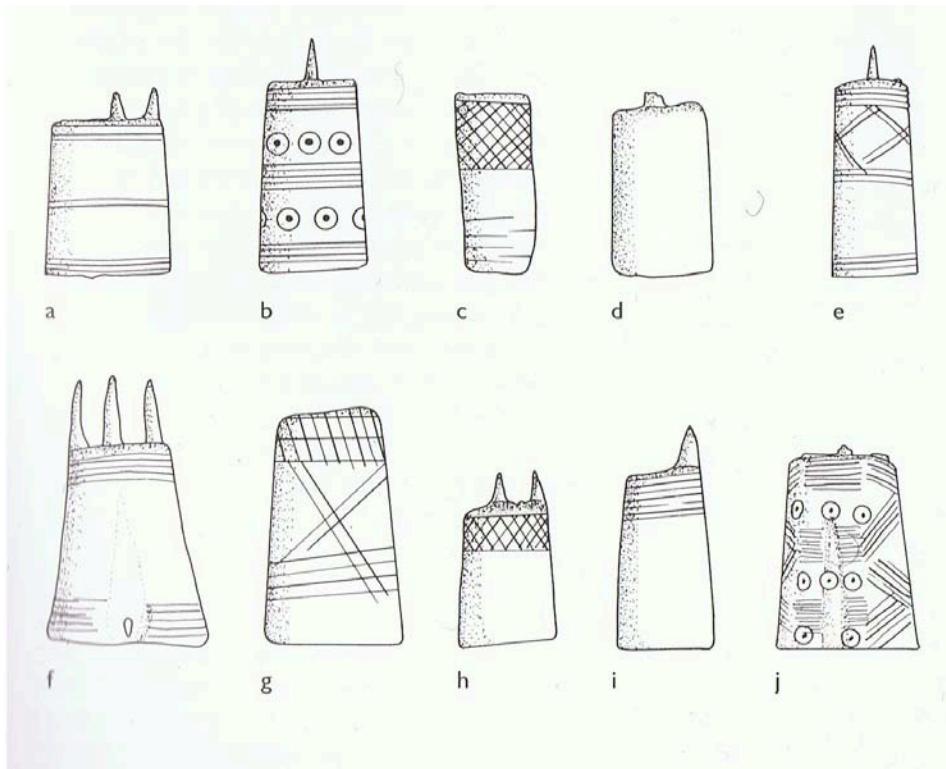


fig.38: Drietanden uit de site van Oost-Souburg (Van Heeringen et al. 1995,fig.143, p.201).



fig.39: Aangepunt benen voorwerp (priem, naald) uit SL3 SP3.



fig.40: SL3 SP3: geweifragment van edelhert. Snij- en zaagsporen.



fig.41: SL3 SP5: uiteinde van het gewei van een edelhert.



fig.42: SL4 SP2: onafgewerkt bewerkt edelhertgewei.



fig.43: SL4 SP2: onafgewerkt bewerkt edelhertgewei.

### Paal-(kuilen) en greppels (fig.45)

De palen, kuilen en kleinere greppels concentreren zich in twee zones. Een eerste zone (cluster A) bevindt zich centraal op de kreekzandrug in sleuven SL5, SL6 en SL7, met de kern in SL5. Een tweede zone (cluster B) bevindt zich meer naar het noorden van de projectzone en is ingeplant op de kleiige zware gronden van het overdekt pleistoceen. De sporen situeren zich hoofdzakelijk in SL5 en verder ook in SL6, SL7 en SL8. Hieronder gaan we per cluster dieper op de sporen in.



fig.44: Cluster A: palencluster SL5 SP6-7-8-9.

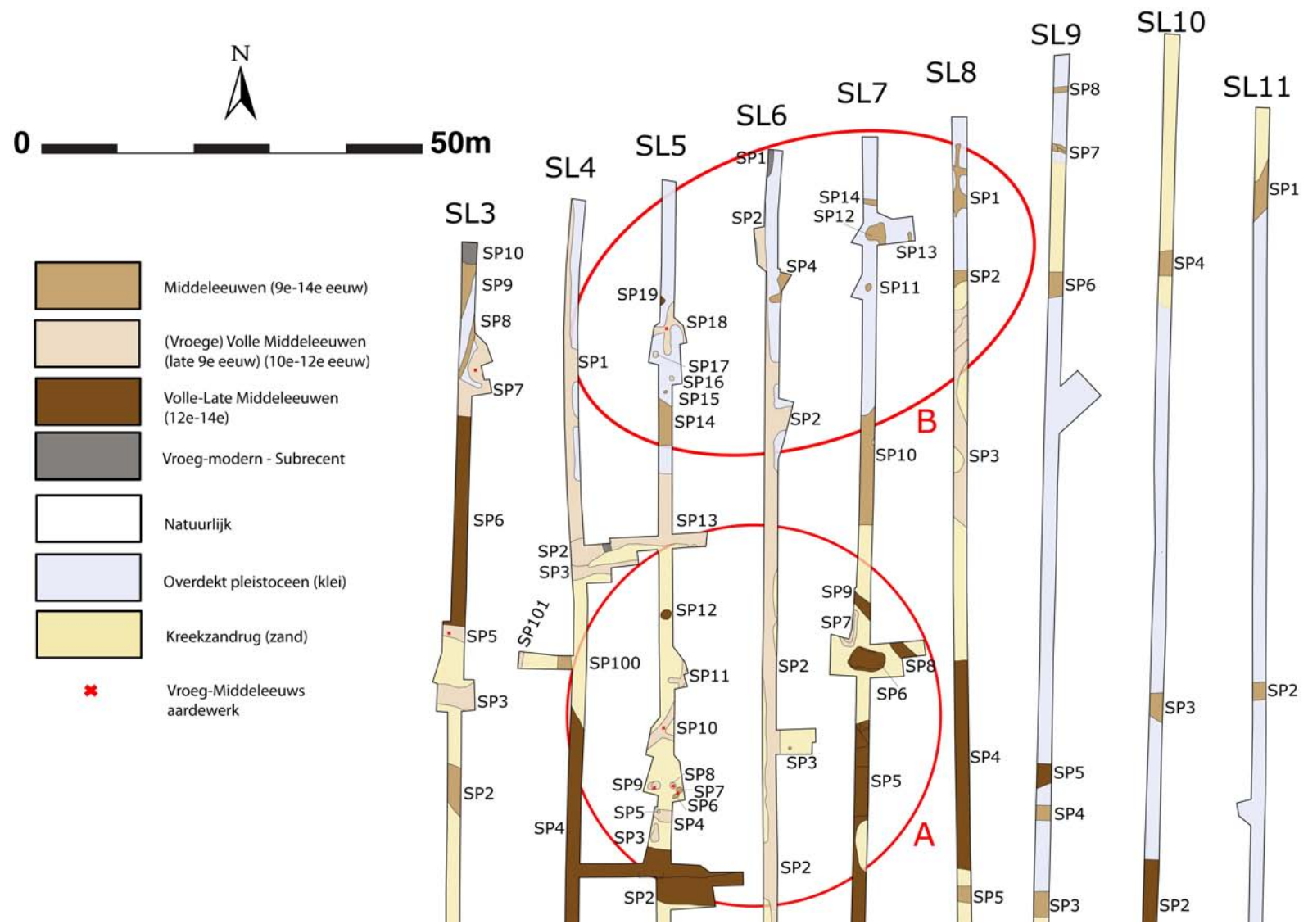


fig.45: Detail cluster A&B.

#### Cluster A (SL5, SL6-7)

Centraal in SL5 bevinden er zich geconcentreerd (allen binnen een straal van 8 meter) een aantal paalsporen en of kuilen: SL5 SP3, SP4-5, SP6-7-8-9 (fig.44) en SP12. De afmetingen variëren tussen minimum 80 centimeter en maximum 160 centimeter. Ten noorden van deze kleine cluster loopt een kleine greppel die reeds eerder vermeld werd (SL5 SP10-11). Hij wordt gekenmerkt door een vrij gebogen verloop, is gemiddeld 1 meter breed en vertakt in het zuiden naar het zuidwesten (fig.46).

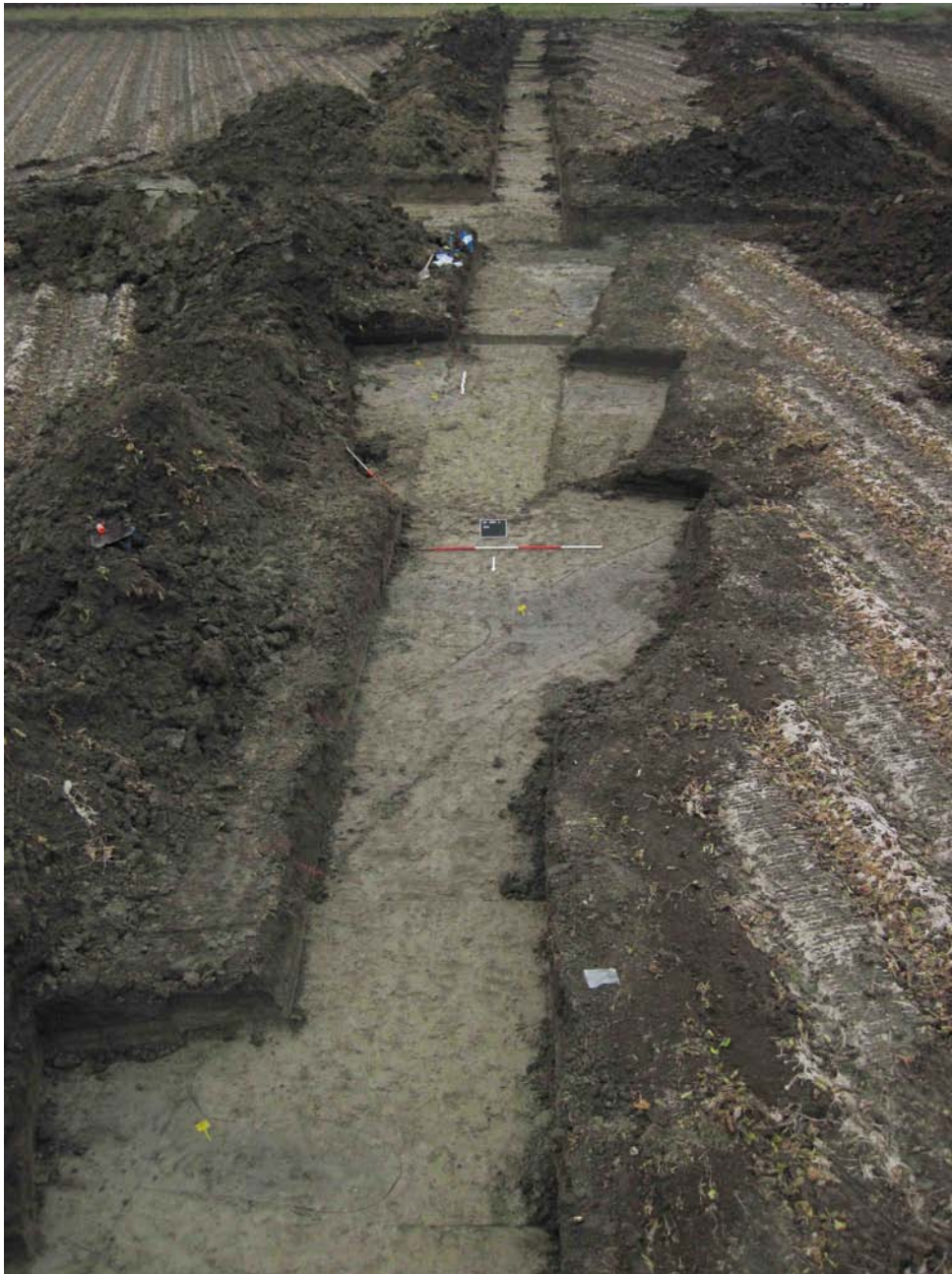


fig.46: Zicht op SL5 vanuit het noorden met vooraan greppel SL5 SP10-11.

Samen met de vier eerder vermeldde grachten en greppels (SL1 SP2, SL3 SP5, SL3 SP7 en SL5 SP18) werd vastgesteld dat het oudste vondstenmateriaal van het projectgebied uit de



clusterzone A met sporen in SL5 afkomstig is. Het gaat om aardewerk uit de laat-Karolingische periode op de overgang naar de volle middeleeuwen (tweede helft 9<sup>e</sup> eeuw-10<sup>e</sup> eeuw). Er werden onder andere enkele randen van kogelpotten met externe schraapsporen aan de rand en hals aangetroffen (SL5 SP6-7-8-9) (fig.49). Deze manier om overtollige klei extern te verwijderen is een 'typisch' Karolingische techniek (Degroote 2008, p.200). Daarnaast geldt ook de rand van een handgevormde pot met bandvormig oor als diagnostisch voor deze periode (SL5 SP10, SL5 SP18) (fig.48). Opmerkelijk is ook de rand van een kogelpot uit SL5 SP9 (fig.47). Hij is handgevormd en mogelijk nagedraaid en bestaat uit een grofkorrelig lichtgrijs baksel met een groot aantal fijne zwarte inclusies. Het gaat hier vermoedelijk om een importproduct uit de 9<sup>e</sup>-10<sup>e</sup> eeuw. Een gelijkaardige wandscherf werd ook gevonden in SL5 SP8. Er dient wel opgemerkt te worden dat het nooit om uiterst homogene vondstensembles gaat. Het vroege materiaal is vaak geassocieerd met aardewerk uit de latere fases uit de volle middeleeuwen (11<sup>e</sup>-12<sup>e</sup> eeuw). Zo kan voor de sporencluster in SL5 ook de rand van een vroege teil uit de 12<sup>e</sup> eeuw vermeld worden (SL5 SP11) en twee wandfragmenten in vroeg rood aardewerk (SL5 SP10 en SL5 SP4/5). Naast het aardewerk werden ook andere vondstcategorieën aangetroffen. Zo is er sprake van tegel en/of dakpanfragmenten, botmateriaal en ijzerslakken. Deze laatste werden in grote hoeveelheid aangetroffen in SL5 SP4/5. In totaal werden 18 ijzerslakken geteld (gemiddelde doorsnede van 5 à 6,5 centimeter). Daarnaast werden ook nog eens drie ijzerslakken gevonden in SL5 SP10. Paalspoor of kuil SL5 SP12 wordt ten slotte gedateerd op de overgang van de volle naar late middeleeuwen. In het spoor werden twee randen in grijs gedraaid aardewerk gevonden. Een eerste rand vertoont sterke gelijkenissen met het type kogelpot Degroote L16. De rand uit Lo heeft echter een meer opstaande hals. Het type komt reeds voor vanaf de tweede helft van de 11<sup>e</sup> eeuw, maar dateert hoofdzakelijk op de overgang van de 12<sup>e</sup> naar de 13<sup>e</sup> eeuw. Binnen diezelfde periode past ook de uitstaande wat blokvormige rand versierd met vingertopindrukken. Hij lijkt overeen te komen met een type kookpot Degroote L31/32. Deze kookpotten werden vaak versierd met vingertopindrukken op de rand. Een type versiering die vanaf de 12<sup>e</sup> eeuw duidelijk aanwezig is (Degroote 2008, p. 210).

In SL6, centraal op de kreekzandrug en ten oosten van de noord-zuid georiënteerde gracht (SL6 SP2), werd een klein paalspoortje geregistreerd. Het meet 37 bij 40 centimeter en wordt gekenmerkt door een donkergrijze zandige vulling met een houtskoolconcentratie. In het spoor werd één reducerend gedraaide wandscherf gevonden.

In SL7, iets ten noordwesten van de zonet beschreven cluster in SL5, werden twee grote sporen (kuilen ?) (SL7 SP6-7) en één greppel/gracht (SL7 SP8-9) aangesneden (fig.51). Hun vulling bestaat uit grijs tot donkergrijs kleiig zand en zandige klei met houtskoolinclusies. De gracht is gemiddeld 1,4 meter breed en kon over een afstand van 10,7 meter gevolgd worden. In de gracht werd één lensvormige bodemfragment en één rand van een kogelpot in reducerend gedraaid aardewerk gevonden. Daarnaast werd in oxiderend gedraaid aardewerk een licht uitstaande blokvormige rand van een kom of pan gevonden. De binnenzijde en de bovenzijde van de rand zijn lokaal bedekt met een roodgroene strooiglaazuur. De buitenzijde van de rand vertoont roetsporen. Tot slot vermelden we nog drie fragmenten botmateriaal. Het spoor wordt gedateerd in de volle-late middeleeuwen. SL7 SP6 is een groot ovaalvormige spoor en meet 2,8 bij 4,6 meter. Na boring blijkt het spoor 30 à 40 cm diep bewaard te zijn. Bij het openleggen en opschaven werden drie wandscherven en twee randen in reducerend gedraaid aardewerk gevonden. Een eerste rand is vrij fragmentair en is wellicht afkomstig van een open vorm. De tweede rand is vermoedelijk toe te schrijven aan een drinknap van het type Degroote 170B en zou dateren uit de 13<sup>e</sup> eeuw

(Degroote 2008, p. 154). Daarnaast werden ook nog één wandfragment en een platte bodem met steile wand (type chaudron ?!) in schelpengruisverschraald aardewerk gevonden. Ten slotte dienen nog één botfragment en een mosselchelp vermeldt te worden. Het spoor wordt gedateerd in de volle-late middeleeuwen. Hoe dit spoor geïnterpreteerd moet worden is niet duidelijk. Vermoedelijk gaat om een grote ondiepe kuil. De hypothese als hutkom lijkt gezien het ontbreken van een mooie rechthoekige vorm minder plausibel. Slechts vervolgonderzoek zou hier echter meer uitsluitel over kunnen geven. Tot slot is er nog de langwerpige kuil (SP7) tussen SP6 en SP9. Bij dit spoor springt de vulling in het oog. In het zuidwestelijk deel werd namelijk een concentratie aan mosselschelpen vastgesteld. Daarnaast werd nog één wandscherfje van Rijnlands roodbeschilderd aardewerk (zonder versiering) en één wandfragment met aanzet naar de hals in reducerend grijs aardewerk aangetroffen. Het spoor wordt in de volle middeleeuwen gedateerd.



fig.47: SL5 SP9: handgevormd grijs aardewerk (9<sup>e</sup>-10<sup>e</sup> eeuw).



fig.48: SL5 SP10: bandvormige greep in handgevormd nagedraaid aardewerk.



fig.49: SL5 SP9: Externe schraapsporen in de hals van een kogelpot in handgevormd (nagedraaid) aardewerk.



fig.50: SL5 SP11: Schelpengruisverschaald aardewerk.



fig.51: SL7: SP8, SP6 en SP7.

Tot welk groter geheel deze sporencluster sporen in SL5, SL6 en SL7 behoort is niet meteen duidelijk. Verder vlakdekkend onderzoek kan hierover meer uitsluitsel bieden. Gezien de concentratie aan paalsporen en/of kuilen redelijk centraal op de hogergelegen kreekzandrug omgeven en doorsneden door grachten en de aard en hoeveelheid van het vondstmateriaal is het zeer plausibel dat dit deel uitmaakt van een bepaalde grotere artisanale en/of nederzettingstructuur.

## Cluster B (SL5, SL6-7-8)

Een tweede cluster aan kleinere sporen bevindt zich in het noorden van SL5, SL6, SL7 en SL8. In SL5 gaat om drie (vier) palen (SP15-16-17-19) en één greppelfragment (SP18). De vulling van de sporen is homogeen bruin kleiig met af en toe kleine houtskoolinclusies. SP19 bevindt zich in de sleufrand en meet 60 bij 135 centimeter. In het spoor werden één licht uitstaand blokvormig randfragment en één bodemfragment met standvin in grijs gedraaid aardewerk aangetroffen. Het dateert in tegenstelling tot de andere sporen uit de late middeleeuwen (13<sup>e</sup> eeuw). De overige drie paalsporen hebben een diameter die varieert tussen de 35 en 84 centimeter. In SP16 en SP17 werd telkens één wandfragment in handgevormd (nagedraaid) grijs aardewerk aangetroffen. In SP17 gaat het om de aanzet van een halsfragment met extern mogelijk fijne schraapsporen. In de greppel (SP18) werd een fragment van een bandvormig oor in grijs handgevormd (nagedraaid) aardewerk gevonden. Hoewel het aardewerk voor deze sporen zeer fragmentair en beperkt is wijzen ze op een vroege datering in de volle middeleeuwen, mogelijk zelfs op de overgang van de laat-Karolingische periode. Dit sluit aan bij het aardewerk uit de overige vroeg gedateerde sporen.



fig.52: SL7 SP12.

In SL6, SL7 en SL8 worden ten slotte nog zes sporen vermeld. In SL6 betreft het SP4: een mogelijke kuil van 4 bij 1 meter. De vulling bestaat homogeen bruine klei met houtskoolinclusies. In SL7 werden vier kleinere sporen geclusterd aangetroffen: SL7 SP11, SP 12 (fig.52), SP13 en SP14. Ze worden alle vier gekenmerkt door hun grijze tot donkergrijze kleiige vulling met houtskoolinclusies. SP11 is een paalspoor of kuil van 1 meter bij 0,82 meter. SP12 is het grootste spoor en is ovaalvormig met een uitloper in de sleufrand. Het spoor meet 2,9 bij

2,6 meter. SP13 is een kuil of greppekuiteinde van 1,2 bij 0,4 meter. Ten slotte loopt net ten noorden van deze drie sporen een greppelfragment van ongeveer 0,7 meter breed. Het is mogelijk het verlengde van het greppelfragment in SL8 (SP1) met dezelfde spoorvulling. De greppel maakt vertakkingen naar het oosten en westen. In de hierboven besproken sporen werden in totaal slechts één baksteenfragmentje en twee dakpan- en/of tegelfragmenten aangetroffen.

### **Volle-late middeleeuwen (12<sup>e</sup>-14<sup>e</sup> eeuw)**

De sporen uit de periode van de volle-late middeleeuwen beperken zich hoofdzakelijk tot een grachtenstelsel (SL2 SP3, SL3 SP6, SL4 SP4, SL5 SP2, SL7 SP5, SL8 SP4, SL2 SP4, SL2 SP5, SL9 SP5 en SL10 SP2). Slechts twee kuilen (en/of paalspoor) (SL5 SP12 en SL7 SP6) en één greppel (SL7 SP8-9) dateren uit deze periode. Deze sporen werden daarom reeds besproken bij cluster A. Het blijkt niet eenvoudig om een consequent aaneensluitend grachtverloop te definiëren. Enerzijds valt er een noordzuid verloop te ontwaren en anderzijds een oostwest verloop. Maar zelden kan een gracht volledig gevolgd worden. Het valt niet uit te sluiten dat bepaalde oversnijdingen in het veld niet duidelijk waren en daarom bij het verloop van een andere gracht werden geregistreerd. De vulling van de grachten waren veelal vrij homogeen en waar duidelijke oversnijdingen zichtbaar waren werden die ook zo ingetekend. Een duidelijk voorbeeld vinden we in SL3 waarbij SP6 (volle-late middeleeuwen) de twee vol-middeleeuwse greppels/grachten oversnijdt. De grachtsegmenten worden verder gekenmerkt door hun breed en/of lang karakter: de afmetingen variëren van minimum vijf meter tot maximum 34,5 meter. Ook de diepte van twee grachten sluiten hierbij aan. De gracht SL3 SP6 bleek bij het couperen 1,3 meter diep te zijn (fig.53). De gracht in SL4 SP2 en SL5 SP2 bleek bij het zetten van een profielput/coupe twee meter diep te zijn (fig.55). Van belang is verder de vaststelling dat bijna alle materiaal uit de grachten ook terug gaat tot de (late) volle middeleeuwen. Dit betekent wellicht dat een aantal van deze grachten al aanwezig waren in het vol-middeleeuwse landschap. Anderzijds kan het ook om verspit materiaal gaan. Slechts uit twee grachtsegmenten werd uitsluitend laatmiddeleeuws materiaal aangetroffen. Het gaat om SL8 SP4 en SL10 SP2 waar telkens sprake is van een datering in de 14<sup>e</sup> eeuw (fig.54). In de grachten werd hoofdzakelijk reducerend gedraaid aardewerk en oxiderend gedraaid aardewerk gevonden. Daarnaast is ook in beperkte mate sprake van steengoed, hoogversierd aardewerk en handgevormd schelpengruis verschraald aardewerk. Voorkomende vormen binnen het grijs aardewerk zijn onder andere: een teil van het type Degroote L57A/B (SL2 SP3) die dateert uit de 14<sup>e</sup> eeuw (Degroote 2008, p.262), verschillende kogelpotranden en een kan van het type Degroote L131 die dateert uit de 13<sup>e</sup>-14<sup>e</sup> eeuw (SL4 SP4). Binnen de groep van het oxiderend gedraaid aardewerk kunnen onder andere volgende vormen vermeld worden: een bord van het type Degroote L150 (SL2 SP3) dat dateert uit de 14<sup>e</sup> eeuw (intern bedekt met een witte sliblaag met daarboven een geelgroene glazuur), een voorraadpot van het type L47/48 (met extern slechts één rood glazuurpatje) (SL3 SP6), de rand van minstens één pan en twee steelfragmenten van een steelpan (SL4 SP4 en SL8 SP4) (fig.54). In SL2 SP5 werd de rand van een kan in hoogversierd aardewerk herkend. Het steengoed is slechts in beperkte hoeveelheid aanwezig. In SL2 SP4 wordt één slechtgebakken wandscherf met zoutglazuur aangetroffen. Verder werd in SL4 SP4 de bodem van een kan en één wandscherf uit Siegburg gevonden. Tot slot vermelden we nog het handgevormd schelpengruisverschraald aardewerk. Hiervan is in SL4 SP4 een bijna archeologisch volledige open vorm aanwezig (kom, schaal of bord?). Net zoals bij de volmiddeleeuwse sporen dienen hier ook de bouwfragmenten vermeld te worden: dakpanfragmenten, tegelfragmenten (al of niet met sporen van glazuur) (fig.56), baksteenfragmenten (soms volledig), brokken verbrande leem, fragmenten ijzerzandsteen,

en in mindere mate enkele fragmentjes leisteen. Daarnaast is ook in relatief grote hoeveelheden bot bewaard (onder andere ribben, tanden, wervels, kaakbeen, etc ...). In SL2 SP4 en SL7 SP8 is ook sprake van enkele fragmenten met bewerkingsporen. Sporadisch werden ook mosselschelpfragmenten gevonden. Tot slot worden nog vermeld: nagels, ijzerslakken, fragmenten maalsteen in tefriet (SL2 SP3) en één dun langwerpig bronzen fragmentje (SL2 SP4). Het is 1,7 centimeter lang, en is minimum 0,3 centimeter en maximum 0,45 centimeter dik.



fig.53: Coupe op SL3 SP6.



fig.54: Vondsten uit SL8 SP4.



fig.55: Coupe op SL4 SP4.





fig.56: Baksteen en dakpanfragmenten uit SL4 SP4.

### **Overige algemeen middeleeuws gedateerde sporen**

Tot slot vermelden we nog een aantal sporen die niet preciezer dan algemeen in de middeleeuwen gedateerd konden worden: SL1 SP1, SL2 SP1, SL3 SP1-2-4-8-9, SL4 SP100, SL5 SP14, SL6 SP5, SL6 SP4, SL7 SP1-2-3-4-10-11-12-13-14, SL9 SP1-2-3-4-6-7-8 en SL10 SP1-3-4. Het betreft hoofdzakelijk grachtsegmenten. In het noorden van perceel 373d komen enkele palen, kuilen en kleinere greppels voor. Deze werden reeds bij cluster B onder de volle middeleeuwen behandeld. De aard, inplanting en spoorvulling doet vermoeden dat ze tot

eenzelfde cluster behoren. De meeste grachtsegmenten zullen ook deel uitmaken van de vol en/of laatmiddeleeuwse structuren. Sommigen werden, indien relevant, hierboven ook reeds besproken. SP1 in SL1 wordt wel nog even kort belicht. Het spoor is negen meter breed en wordt gekenmerkt door een zone van drie meter breed met een concentratie aan brokken verbrande leem en gesinterde brokken aardewerk (fig.57). De leembrokken zijn te interpreteren als fragmenten huttenleem. De indrukken van organische resten zijn nog goed zichtbaar. Het gesinterd materiaal lijkt het resultaat van klei die in situ verbrand, gesinterd en verglaasd is. Mogelijk zijn dit de (afbraak-?)restanten van een structuur waar iets in situ gebakken werd. Tot slot is er nog SL8 SP7, een grachtfragment waarin een bewerkt stuk ijzerzandsteen gevonden werd (10 bij 8,3 bij 6,4 centimeter). De steen lijkt daarbij sterk op het eerder beschreven fragment uit SL4 SP100.



fig.57: Vondsten uit SL1 SP1 (boven: gesinterd en verglaasd aardewerk, onder: verbrande leem).

### 9.2.2 Vroeg-modern tot (sub-)recent (fig.59)

Uit recente tot subrecente periodes zijn een aantal kuilen geregistreerd: SL3 SP10, SL6 SP1 en SL26 SP1 (fig.58). In SL3 werd een volledige groene glazen fles met opschrift "Bénédictine" gevonden. Het bevatte een soort likeur en wordt sinds de 19<sup>e</sup> eeuw tot op heden geproduceerd. In dit geval gaat het om een oud exemplaar op de overgang van de 19<sup>e</sup> naar de 20<sup>e</sup> eeuw. Daarnaast werden ook enkele kogelhulzen en recent aardewerk gerecupereerd. Tot slot werden twee grachtsegmenten geregistreerd op het oostelijk perceel (perceel 378b): SL18 SP1 en SL20 SP1. Deze zijn wellicht de uiterste uitlopers van de gedempte perceelsgracht die het perceel van het noordoosten naar het zuidwesten doorsnijdt. Deze (recent ?) gedempte gracht werd echter vermeden door de proefsleuven aangezien deze als een natte depressie in het landschap aanwezig is. De gracht is nog zichtbaar op het Popp-kadasterplan.



fig.58: SL26 SP1.

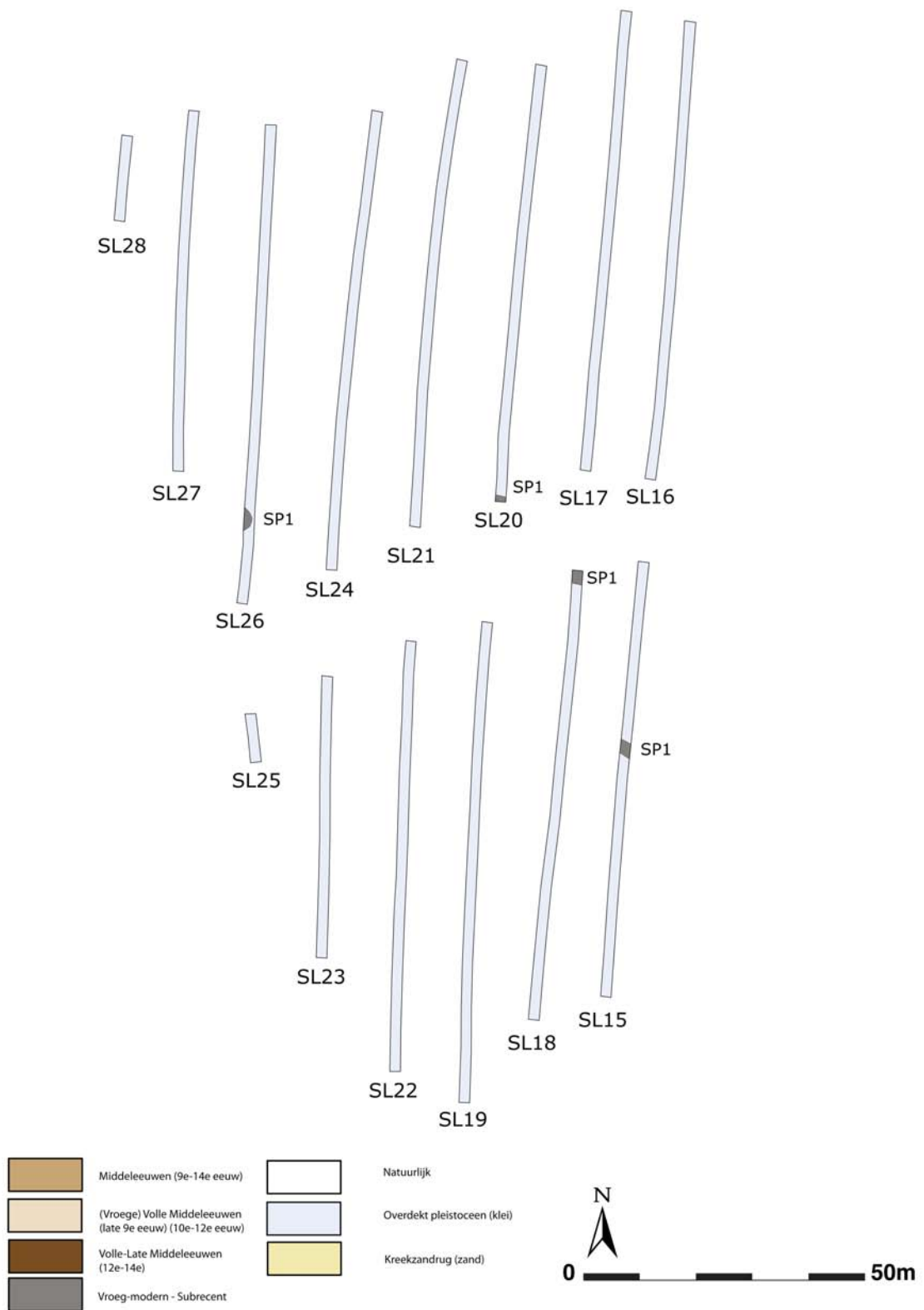


fig.59: Detailplan westelijk perceel: perceel 378b.

## 10. Conclusie – aanbeveling (fig.60)

---

Van 5 maart tot en met 11 maart en van 14 maart tot en met 15 maart 2013 vond te Lo Schaerdeke een preventief archeologisch vooronderzoek d.m.v. proefsleuven plaats op een oppervlakte van ca.4,77 ha groot.

Binnen het projectgebied werden bijna uitsluitend op het westelijk perceel (perceel 373d) sporen aangetroffen. De sporen liggen voornamelijk geclusterd op de wat hoger centraal gelegen oost-west georiënteerde kreekzandrug. Ten noorden en ten zuiden van de kreekzandrug neemt de densiteit aanzienlijk af. Ten oosten zijn afgezien van een aantal recente verstoringen geen sporen aanwezig (perceel 378b). Het betreft hoofdzakelijk een kluwen aan middeleeuwse grachten en greppels. Daarnaast komen centraal op de kreekzandrug en net ten noorden ervan twee clusters aan kleine paalsporen, kuilen en greppels voor.

Het gaat om een occupatie uit de volle middeleeuwen (10<sup>e</sup>-12<sup>e</sup> eeuw), met een vroege fase uit de laat-Karolingische periode (late 9<sup>e</sup> eeuw). Op de overgang van de volle naar de late middeleeuwen lijkt hoofdzakelijk enkel nog een groot en breed grachtcomplex in gebruik dat een deel van de oudere sporen oversnijdt. Het valt echter niet uit te sluiten dat een aantal van de grachten teruggaat op een oudere voorganger. Over de precieze aard van de occupatie is het moeilijk een definitieve uitspraak te doen. Het kluwen van grachten en de twee kleine concentraties van palen of kuilen en de grote concentraties aan vondstmateriaal (aardewerk, bot, bouw materiaal) aan de rand van het historische Lo wijzen ontegensprekelijk op een nog niet nader te definiëren 'nederzetting'/occupatie of deelaspect ervan. Opmerkelijk voor de laat-Karolingische periode en de volle middeleeuwen zijn in die zin de vondstcontexten met aanwijzingen voor artisanale activiteit ter plaatse. In twee grachten werden concentraties aan bewerkt botmateriaal aangetroffen. Daarbij is onder andere sprake van bewerkt edelhertgewei. Het gaat uitsluitend om afval. Er werd wel een afgewerkt product in de vorm van een benen priem of naald gevonden. Daarnaast is er ook sprake van één spoor met een uitzonderlijk hoge concentratie aan metaalslakken. Tot slot dient ook een gracht of kuil met een concentratie aan (mogelijk in situ) gesinterd aardewerk en verbrande leem vermeld te worden.

Hieruit mag blijken dat deze site van belang is voor het begrijpen van de vroege ontstaansgeschiedenis van Lo (9<sup>e</sup>-12<sup>e</sup>/13<sup>e</sup> eeuw). Een fase waar op dit moment nog een hiaat aan kennis bestaat. De aard van het aangetroffen materiaal (artisaanaat van bewerkt bot en metaalslakken) en de hoge concentratie ervan wijzen op een intensieve occupatie van deze site. Een ensemble van dergelijk bewerkt bot voor de vroege-volle middeleeuwen is voor Vlaanderen overigens uniek. Verder vermelden we ook de aanwezigheid van een afgedekte bodem binnen de projectzone. Deze bodem moet een zekere ouderdom hebben, maar op basis van enkele profielputten kan geen exacte datering hiervoor gegeven worden. Op basis van de bodemkundige observaties lijkt de bodem samen te gaan met een soort 'meersachtige' gronden die ondanks het feit dat ze niet geschikt lijken voor sedentaire bewoning wel in gebruik kunnen zijn geweest voor veeteelt of zeker ook geschikt zijn als jachtlocaties voor bijvoorbeeld jagers-verzamelaars of voor latere bewoners van het gebied.

## Aanbeveling

Op het oostelijk perceel (378b) werden geen relevante archeologische sporen aangetroffen. Vervolgonderzoek op dit perceel is niet noodzakelijk en kan vanuit archeologisch standpunt worden vrijgegeven.

De concentratie en aard van de middeleeuwse sporen en vondsten op het westelijk perceel wettigen een archeologisch vervolgonderzoek van 2,3 ha indien ze niet in hun totaliteit in situ bewaard kunnen worden (fig.60).

Gezien de densiteit van grachten is het van belang om met grote opgravingsvlakken te werken. Dit is noodzakelijk om hun verloop en oversnijdingen goed te kunnen interpreteren en zo ruimtelijke indeling en fasering van de site te begrijpen.

Naast een gedegen vlakdekkende opgraving dienen ook verhoudingsgewijs tijd en middelen voorzien te worden voor een wetenschappelijke basisrapportage. Eens het terreinwerk afgerond zal het van belang zijn om door combinatie van het sporenplan en een goeie basis vondstdeterminatie (met aandacht voor alle vondstcategorieën!) tot een noodzakelijke ruimtelijke analyse te kunnen overgaan en zodoende beter inzichten te krijgen in de fasering en evolutie van de occupatie. Een terugkoppeling naar de historische kern van Lo (historisch onderzoek, reeds uitgevoerd archeologisch onderzoek) is ook noodzakelijk om tot een beter begrip van de site op micro-, meso- en macroniveau te komen.

Een gedegen basisverwerking van het aangetroffen aardewerk in de vorm van een kwantificatie en basiscatalogus (individuele beschrijving, bakselanalyse, figuren) door een aardewerksspecialist wordt ook aanbevolen. De studie is gezien de fasering van vroege tot late middeleeuwen o.a. van belang voor het opstellen van de interne relatieve chronologie van de site (en breder: de ruimere regio). Deze kan dan indien mogelijk gekoppeld/gecalibreerd worden aan/met de resultaten van het natuurwetenschappelijk onderzoek. Verder dient de aanzet gegeven te worden voor verder potentieel (vergelijkend) onderzoek. Zo zijn de verhoudingen binnen het vormenrepertorium en de verscheidenheid aan technische groepen een belangrijke informatiebron voor o.a. tal van socio-economische aspecten binnen de middeleeuwse samenleving.

De aard van de occupatie is ook van die orde dat een kostenpost voor natuurwetenschappelijk onderzoek voorzien zou moeten worden. Reeds op het terrein moet hiermee rekening gehouden worden (bijvoorbeeld op vlak van staalname). Zo vragen de aanwezigheid van het bewerkt botmateriaal en de concentratie aan ijzerlakken in die context bijzondere aandacht.

Het natuurwetenschappelijk onderzoek zal o.a. toestaan verder inzicht te verwerven in de prestedelijke/stedelijke socio-economische situatie. Een aantal onderzoeksvragen kunnen hierbij gesteld worden:

- Welke artisanale activiteiten vonden plaats ? (aandacht voor metallurgie en botbewerking)
- Kan de consumptie/verwerking van bepaalde gewassen en/of (onderdelen van) dieren wijzen op bepaalde socio-economische aspecten uit de samenleving ?
- Meer specifiek: hoe bijzonder is het voorkomen van bewerkt edelhertgewei en kan dit gekoppeld worden aan de hypothese van de motte ?
- Wijst de aanwezigheid van bepaalde gewassen, diersoorten, natuurstenen, ... op bepaalde handelscontacten ?
- Hoe zag de natuurlijke vegetatie eruit ? Hoe is deze geëvolueerd ?  
Wat was de invloed van de mens op deze vegetatie ?

Volgende analyses zijn hiervoor aangewezen:

- Palynologisch onderzoek: onderzoek van pollen en sporen. Gebruik van pollenbakken en bulkstalen waarbij gezien de rurale/prestedelijke context hoofdzakelijk ingezet moet worden op de diepe grachten (natte en zuurstofarme milieus) (Deforce s.d., *Natuurwetenschappelijk onderzoek. Pollen en sporen*, internet, 9.2.2).
- Archeobotanisch onderzoek: onderzoek van zaden en vruchten. Ook hier is het nemen van voldoende bulkstalen nodig. Afhankelijk van de bewaringsvorm (subfossiel droog of vochtig, fossiel verkoold of gemineraliseerd) maken ze kans om gerecupereerd te worden (Bastiaens & Cooremans s.d., *Natuurwetenschappelijk onderzoek. Zaden en vruchten*, internet, 9.2.3).
- Bulkstalen uit mogelijke paalkuilen van gebouwen, poelen en grachten voor C14-datering gekoppeld aan anthracologisch onderzoek. De houtskool bleek bij het vooronderzoek goed bewaard te zijn.
- Petrografisch onderzoek: herkomst- en functiebepaling van bewerkte of onbewerkte natuursteenfragmenten (bv. aangetroffen tijdens het vooronderzoek: ijzerzandsteen, maalsteenfragmenten)
- Archeozoölogie: uit het vooronderzoek bleek dat een grote hoeveelheid bot bewaard is. O.a. ribfragmenten, tanden, kaakbenen maar ook bewerkt bot (waaronder edelhert) werden gerecupereerd. Gezien het bot optimaal bewaard is en enkele contexten duidelijke sporen van bewerking vertonen moet het potentieel aan informatie die ze bevatten maximaal benut kunnen worden. Gezien de goeie bewaringscondities en de geografische ligging dient ook rekening gehouden te worden met visresten.

Verder dient ook aandacht geschonken te worden aan de ligging van de site binnen de ruimere (micro-) regio.

Tot slot is het van uiterst belang dat het vlakdekkend vervolgonderzoek onder droge, vorstvrije omstandigheden plaats vindt. Het type bodem zal niet toelaten efficiënt en verantwoord wetenschappelijk onderzoek uit te voeren in natte omstandigheden. Ook naar het optimaal dempen en verdichten van de vlakken toe is dit cruciaal. In functie van een vlot en efficiënt verloop van de opgravingen is het daarom raadzaam het vervolgonderzoek tijdens een droog seizoen in te plannen en in de afvoer van regenwater te voorzien in geval van regenweer. Voor de evacuatie van regenwater kan bijvoorbeeld gewerkt worden met het gravitair afvoeren van water naar de Machuitbeek in het westen.

Bodemkundig advies

De zeer goed ontwikkelde kleiige bruine alluviale bodem is ouder dan de estuariene afzettingen. Het kan dus niet uitgesloten worden dat hier oudere archeologische perioden kunnen gevonden worden. De kleiige natuur van de bodem, die bovenaan een vrij golvend

reliëf vertoont maakt dat deze bodem misschien niet de meest geschikte is voor sedentaire bewoning, tenzij sprake is van een eerder tijdelijk karakter. Daarom is het aangewezen om in eerste instantie de genomen stalen op macroresten en pollen te waarderen. Aanvullend dient ook de laag gedateerd worden. Afhankelijk van deze resultaten kan dan nog een verkennend archeologisch booronderzoek in een systematisch grid binnen de zones waar het afgedekt pleistoceen gekarteerd werd geadviseerd worden. Deze bodem is immers heel oud en werd pas begraven toen de regio werd beïnvloed door estuariene krachten. Het booronderzoek moet naast het archeologisch doel ook informatie verschaffen over de uitbreiding, de ontwikkelingsgraad en de diepte van de bruine paleobodem in functie van het huidige landschap en de post-estuariene archeologische sporen. Is er een link tussen de bruine alluviale bodem en de zandige kreekruggronden? (bv. superimposion/superpositie ?).

In het geval van een vervolgonderzoek aan de hand van de archeologische criteria, dient dit gepaard te gaan met een bodemfysische en bodemchemische analyse. Van elk bodemtype dient minstens één profiel geanalyseerd te worden. Twee typevoorbeelden werden in dit rapport voorgesteld. Deze analyse moet de bodems in een breder geologisch, sedimentologisch, geomorfologisch en bodemkundig kader positioneren met als resultaat een beter inzicht tussen enerzijds de historische activiteiten die hier gevonden werden en anderzijds het fysische milieu.

Concreet betekent dit het volgende:

Er wordt geadviseerd om de typebodems van deze site te bemonsteren (>200 gram per horizont) volgens de genetische horizonten en deze te analyseren op hun fysische en chemische kenmerken. Dit houdt in dat de belangrijkste horizonten moeten geanalyseerd worden op hun textuur, eerst door droogzeven op 2mm en vervolgens een granulometrische bepaling van het zand, silt en klei fractie (gewichtspersent volgens de pipette textuur methode met minimum 3 zand, 3 silt en 1 klei fractie). Verder moeten op dezelfde stalen het gehalte aan organisch koolstof (methode TOC: ISO 10694, of methode Walkley & Black: ISO 14235), het gehalte aan calciumcarbonaat, het gehalte aan totale stikstof en de pH (in water verhouding 1:5) bepaald worden. Verder dienen de bruine bodems en de kleirijke horizonten bij de overige referentieprofielen geanalyseerd te worden op de inhoud van ijzeroxiden (Dithioniet extraheerbaar ijzer). De paleobodem dient op twee plaatsen bemonsterd te worden gezien de grote variatie kenmerkend voor deze bodem. Hierdoor komt het totaal aantal referentieprofielen om te analyseren op 5. Dit betekent dat voor elke van bovenstaande analyses minimum 40 analyses voorzien moeten worden (voor dithioniet extraheerbaar ijzer volstaan 10 analyses). Gepaard met het verkennend boorgrid om de paleobodem in kaart te brengen dienen er stalen genomen te worden van de bovenste 10 cm van de bruine bodem. Deze stalen moeten allemaal geanalyseerd worden in het bodemlaboratorium op hun inhoud van totale fosfor (bij voorkeur volgens een methode die zowel de totale als de organische en de inorganische fosfor bepaalt) en op hun gehalte aan totale koolstof (methode TOC: ISO 10964). In het veld dient voor elke boring waar de bruine paleobodem aanwezig is bovenop een standard bodembeschrijving ook het kleigehalte (in percentage) door middels van de fingermethode bepaald te worden en het kalkgehalte door het toedienen van enkele druppels van 10% HCl. Hier moet een onderscheid gemaakt worden aan de hand van de reactie in geen, zwak matig of hevig reactie.

Mogelijk kunnen tegelijk eveneens een aantal van de belangrijkste sporen onderzocht worden, bijvoorbeeld de belangrijkste grachten. Dit met de bedoeling om de herkomst van de sedimenten die deze grachten opgevuld hebben te achterhalen.



 Advieszone vervolgonderzoek



0 100m

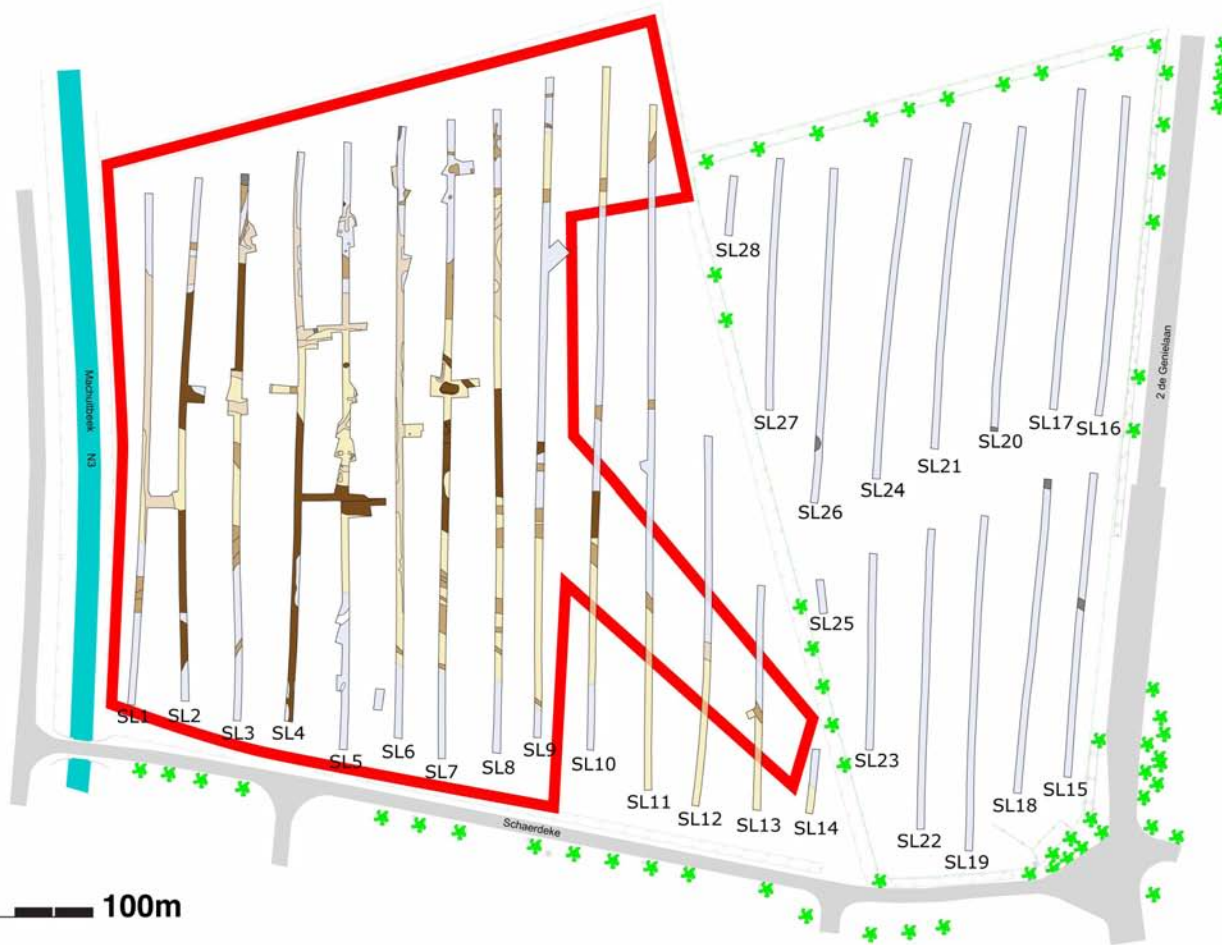


fig.60: Advies vervolgonderzoek.

## 11. Bibliografie

---

**Ameryckx J.B., Verhye W. & Vermeire R.** 1995, *Bodemkunde. Bodemvorming, bodemeigenschappen, de bodems van België, bodembehoud en -degradatie, bodembeleid en bodempolitiek*, Gent.

**Bartholomieux B. & Van Acke B.** 2011, Archeologische opgraving Klooster Grauwe Zusters Lo-Reninge (prov. West-Vlaanderen). Basisrapport augustus 2011, Group Monument Rapport 2011/14.

**Baeteman C.** 1991, Chronology of the coastal plain development during the Holocene in West Belgium. *Quaternaire*, 2 (3/4), 116-125.

**Baeteman C.** 1999, The Holocene depositional history of the IJzer palaeo-valley (Western Belgian coastal plain) with reference to the factors controlling the formation of intercalated peat beds. *Geologica Belgica*, volume 2 (1999) number 1-2 : 39-72

**Degroote K.** 2008, Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen. Techniek, typologie, chronologie en evolutie van het gebruiksgoed in de regio Oudenaarde in de volle en late middeleeuwen (10<sup>de</sup>-16<sup>de</sup> eeuw). Deel I, *Relicta Monografieën I*.

**Dewilde M. & Wyffels F.** 2001, De Augustijnenabdij van Lo (West-Vlaanderen), *Archaeologica Mediaevalis* 24, p. 90.

**Dewilde M., Wyffels F. & Vandenbruaene M.** 2002, De laatste hand aan de Augustijnenabdij van Lo (West-Vlaanderen), *Archaeologica Mediaevalis* 25, pp. 18-19.

**Dijkman W. & Ervynck A.** 1998, Antler, bone, horn, ivory and teeth. The use of animal skeletal materials in Roman and Early Medieval Maastricht, *Archaeologica Mosana I*, Maastricht.

**Gysseling M.** 1960, *Toponymisch woordenboek van België, Nederland, Luxemburg, Noord-Frankrijk en West-Duitsland (vóór 1226)*, 2 dln, Brussel.

**Lehouck A.** 2001, Onder de deklaag. Archeologische bijdrage tot de ontwikkeling en de historische topografie van middeleeuws Veurne (Band-II), Verhandeling voorgelegd aan de Faculteit Letteren en Wijsbegeerte tot het behalen van het diploma Licentiaat in de Archeologie, Gent.

**Louis A. & Van Damme M.** 1974, Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij de kaartblad Lo 66W. I.W.O.N.L.: Brussel.

**Routier J-C.** 2006, Céramiques médiévales des Xe et XIe siècles en France et sur le littoral du Nord-Pas-de-Calais. In: Hincker V. & Husi P. (eds.), *La céramique du Haut Moyen Age dans le nord-ouest de l'Europe (Ve-Xe siècles)*, Actes du colloque de Caen 2004, Condé-sur-Noireau, pp. 267-286.

**Termote J.** 1985, Veurne-Beoosterpoort : prospectie en noodopgraving autosnelweg E40, WAVO-berichten 5, 3-4, pp. 13-16.

**Termote J. & Van Acker J.** 1990, Het landschap rond Lo en het ontstaan van de stad. In : Lo, Parel van de Westhoek, 1089-1989, s.l., 1990, pp. 11-20.

**Termote J., Vandenblicke A. & Versavel M.** 1994, Gepolijste bijlen in de westelijke kustvlakte van België, *Westvlaamse Archaeologica*, 10, pp. 56-60.

**Van Acker J.** 1990, Lo in de late middeleeuwen. In : Lo, Parel van de Westhoek, 1089-1989, s.l., 1990, pp. 21-26.

**Van Heeringen R.M., Henderikx P.A. & Mars A.** (red.) 1995, Vroeg-middeleeuwse ringwalburgen in Zeeland, De koperen tuin Goes, Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.

### **13. Bijlages**

---

Bijlage 1: Sleuvenlijst

Bijlage 2: Sporenlijst

Bijlage 3: Profiellijst

Bijlage 4: Vondstenlijst

Bijlage 5: Harris matrix

Bijlage 6: Dvd