



Archeologienota
Verslag van Resultaten

Proefsleuvenonderzoek: 2018L4

Archeologienota ID: 5585

Oostende Stenedorpstraat 53

Ruben Vergauwe, Pieter Laloo

Ghent Archaeological Team bvba
Dorpsstraat 73
8450 Bredene

Colofon

Project:
Oostende Stenedorpstraat
Bekrachtigde archeologienota : ID5585

Uitvoerder:
GHENT ARCHAEOLOGICAL TEAM bvba (GATE)
Ruben Vergauwe, Pieter Laloo

© 2019 - GHENT ARCHAEOLOGICAL TEAM bvba
Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd of aangepast worden, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt worden onder enige vorm of wijze ook, elektronisch, mechanisch, door fotokopie, zonder toestemming van Ghent Archaeological Team bvba.

INHOUDSTAFEL

Inhoudstafel	ii
Inleiding	iii
Verslag van Resultaten	1
1. Samenvatting bekrachtigde archeologienota (ID5585)	1
2. Proefsleuvenonderzoek [PS]	2
2.1 Beschrijvend gedeelte	2
2.1.1 Administratieve gegevens	2
2.1.2 Onderzoeksopdracht	2
2.1.2.1 Vraagstelling met betrekking tot het onderzochte gebied	2
2.1.2.2 Randvoorwaarden	4
2.1.2.3 Beschrijving van de door de initiatiefnemer geplande werken en bodemingrepen, geïllustreerd met een overzichtplan en doorsnedes	4
2.1.3 Werkwijze en strategie van het onderzoek	5
2.2 Assessmentrapport	7
2.2.1 Assessment van landschappelijke context	7
2.2.1.1 Profielen	7
2.2.1.2 Interpretatie projectgebied	9
2.2.2 Assessment van sporen, sporencombinaties en structuren	10
2.2.2.1 Vlakdekkende sporen	14
2.2.2.2 Krengbegravingen	17
2.2.2.3 Gracht	20
2.2.2.4 Structuren	20
2.2.2.5 Recente verstoringen	30
2.2.3 Assessment van vondsten	30
2.2.4 Assessment van stalen	30
2.2.5 Conservatie-assessment	31
2.2.6 Datering en interpretatie onderzoeksgebied	31
2.2.7 Confrontatie met vorige onderzoeksfasen	35
2.2.8 Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed	35
2.2.9 Beantwoording onderzoeksvragen	36
3. Synthese	41
Bibliografie	42
Bijlage	43

INLEIDING

De initiatiefnemer plant een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag voor een gebied van ca. 6200m² met 18 wooneenheden verspreid over 3 woonblokken en een bestaande hoeve op het perceel aan de Stenedorpstraat 53 te Oostende.

De als plangebied gemarkeerde oppervlakte overschrijdt drempelwaarden opgenomen in het Onroerenderfgoeddecreet [concreet: opp. > 3000m² en ingrepen > 1000m²]. Het projectgebied bevindt zich niet in een vastgestelde archeologische zone, in een beschermde archeologische site of in een gebied waar geen archeologisch erfgoed meer te verwachten valt [GGA]. Een archeologienota werd opgesteld door GATE, door middel van een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem op te maken met advies naar uitgesteld vooronderzoek.

Huidige nota is het Verslag van Resultaten van dit uitgestelde vooronderzoek. Deze nota leidt tot een advies naar vervolgonderzoek, werfbegeleiding of vrijgave.

VERSLAG VAN RESULTATEN

1. Samenvatting bekrachtigde archeologienota (ID5585)

Naar aanleiding van de omvorming van een boerderijsite met oorsprong in de 19^{de} eeuw tot een cohousingproject worden in het projectgebied enkele ingrepen gepland die de opmaak van een archeologienota noodzakelijk maken.

Eenzijds worden de bestaande hoeve en het bakhuis gerenoveerd en omgevormd en anderzijds worden er ook nieuwe woongelegenheden gerealiseerd op het terrein dat deels bebouwd is met allerlei constructies en afdaken. Ook wordt een tuin aangelegd met parkeergelegenheid, speeltuin en een vijver/waterbuffer. Een nieuw aan te leggen gracht zal het terrein gaan afsluiten aan westelijke zijde.

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek zonder ingreep in de bodem blijkt dat het gebied archeologisch potentieel heeft voor sporen en structuren daterend vanaf de (late) middeleeuwen tot en met WOII. Vooral voor de periode 16^{de}/17^{de} eeuw en WOII is de verwachting redelijk hoog tot hoog. Het projectgebied grenst immers direct aan de (deels gedempte) walgracht van de pastorie van Stene. Deze pastorie werd na het beleg van Oostende begin 17^{de} eeuw herbouwd en kende nadien diverse verbouwingsfases. In oorsprong is de locatie echter zeker ouder (minstens 16^{de} eeuw). Binnen het terrein kunnen sporen en structuren aanwezig zijn die gerelateerd kunnen zijn aan deze site. We denken hierbij in eerste instantie aan restanten van de oorspronkelijke walgracht en daarnaast ook sporen van landgebruik en -indeling uit die periode. Ook sporen van artisanale activiteiten vallen niet uit te sluiten. Binnen het terrein zijn ook een bunker en loopgraven uit WOII aanwezig en een studie van luchtfoto's uit WOII wijst ook op de mogelijkheid op verdwenen bijkomende constructies (barak en veldpost) horende bij de verdediging rond de beschermde veldbatterij *Stutzpunkt Stene*.

Vier landschappelijke boringen bevestigden het antropogeen karakter van het terrein, maar op basis van enkel boringen alleen kan niet besloten worden in welke mate dit recente verstoringen zijn die archeologisch niet interessant zijn en in welke mate het gaat om archeologisch relevante pakketten die in relatie staan tot een eerder genoemde occupatiefase. Verder vooronderzoek met ingreep in de bodem dringt zich dus op om het terrein verder te evalueren. Dit kan ons inziens het best met een (gericht) proefsleuvenonderzoek op het gedeelte van het terrein waar de bodemingrepen in functie van de herinrichting zullen plaats vinden.

2. Proefsleuvenonderzoek [PS]

2.1 Beschrijvend gedeelte

2.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode	2018L4				
Locatiegegevens	Gemeente Deelgemeente Adres Toponiem		Oostende		
			Stene		
			Steendorpstraat		
Bounding box (Lambert EPSG:31370)	X1	48315,164	X2	48216,316	
	Y1	211148,218	Y2	211027,567	
Kadastrale gegevens	Gemeente Afdeling Sectie Perceelsnummer(s)		Oostende		
			9 Stene		
			A		
			422M, 425 en 424A		
Zoektermen Inventaris Onroerend Erfgoed	Proefsleuven				
Betrokken actoren / specialisten (+ functie)	Archeoloog, aardkundige				
Externe advisering	/				

2.1.2 Onderzoeksopdracht

2.1.2.1 Vraagstelling met betrekking tot het onderzochte gebied

Het onderzoeksdoel voor het uitgestelde vooronderzoek met ingreep in de bodem is na te gaan welk potentieel het projectgebied heeft voor de aanwezigheid en bewaring van archeologische vindplaatsen. In de ruime omgeving werden tijdens meerdere veldprospecties vondsten uit de Romeinse tijd, middeleeuwen en nieuwe tijd aangetroffen. Ten noorden van het projectgebied ligt een site met walgracht en aan de westelijke grens zijn resten van een loopgraaf uit WOII aanwezig.

Om dit archeologisch potentieel verder te vatten adviseren we een vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven.

Dit verder onderzoek moet in eerste instantie dus de aanwezigheid van vindplaatsen aantonen of weerleggen en indien ze aanwezig zijn, dient een evaluatie worden gemaakt van de begrenzing, bewaring en datering van de vindplaats en van de mate waarin de werkzaamheden deze potentiële vindplaats bedreigt.

Volgende onderzoeksvragen dringen zich op:

- Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Zijn er tekenen van erosie of verstoring?
- In hoeverre is de bodemopbouw intact?
- Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?
- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.

- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?
- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettings, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja;
 - * Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?
 - * Wat is de omvang?
 - * Komen er oversnijdingen voor?
 - * Wat is het, geschatte, aantal individuen?
- Kunnen de sporen gelinkt worden aan nabijgelegen archeologisch vindplaatsen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?
- Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
 - * Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
 - * Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

2.1.2.2 Randvoorwaarden

Nvt

2.1.2.3 Beschrijving van de door de initiatiefnemer geplande werken en bodem-ingrepen, geïllustreerd met een overzichtsplan en doorsneden

Met deze aanvraag wordt de inplanting van een cohousingproject gepland. Het projectgebied bevindt zich in de Stenedorpstraat te Oostende. In totaal worden 18 wooneenheden voorzien verspreid over 3 woonblokken en een deel van de bestaande hoeve.

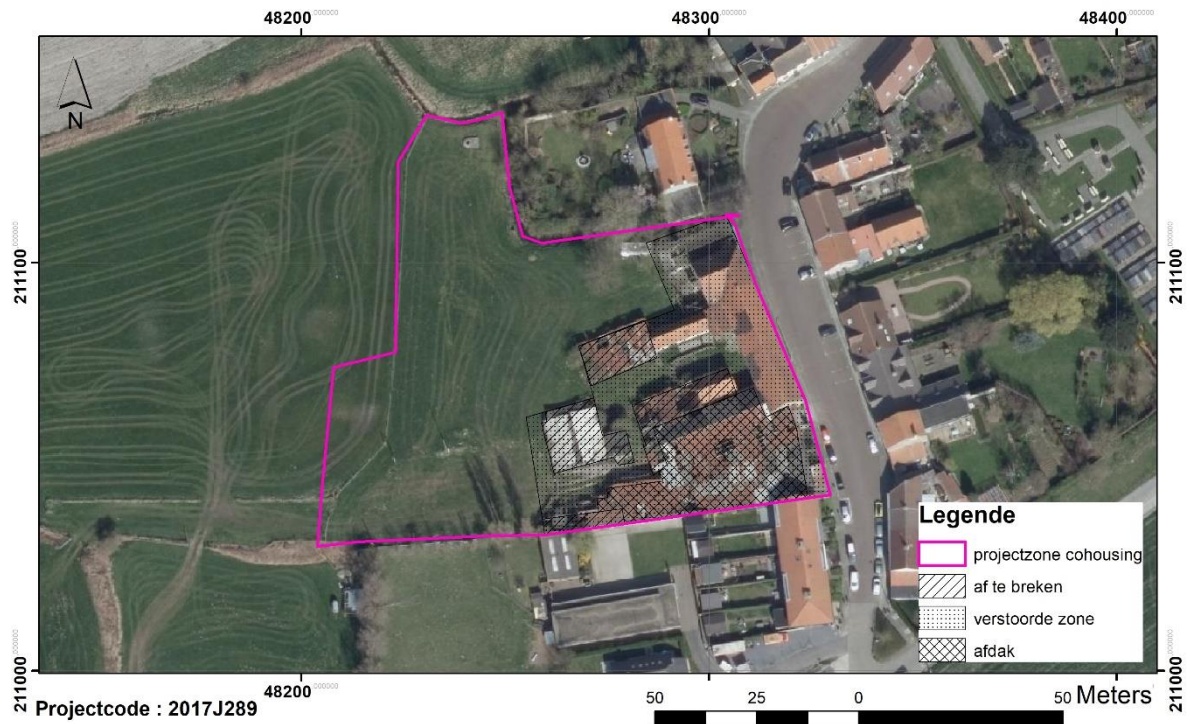
Een eerste fase van de werken omhelst de afbraak van enkele huidige gebouwen en van een afdak (fig.5). Het hoofdgebouw van de bestaande hoeve maakt deel uit van het beschermde dorpsgezicht van Stene en wordt daarom grondig gerenoveerd en gerestaureerd. In de hoeve zullen 5 appartementen ingewerkt worden (Figuur 1).

Bij de herinrichting van het domein worden drie nieuwe blokken met meerdere wooneenheden opgericht (Figuur 2). Een eerste blok in het noorden bevat een kelderverdieping, twee gelijkvloerse appartementen en twee appartementen op de eerste verdieping. Een kleiner woonblok in het zuiden bevat 3 woningen, terwijl 6 woningen voorzien zijn in het grootste woonblok. Bij de bouw van de huizen zal de aanleg, fundering, riolering en nutsvoorzieningen impact hebben op de bodem. Bij de bouw van het appartementsgebouw zal door de aanleg van een kelder de impact op de bodem nog groter zijn. Rondom de nieuwbouwconstructies komen wegen en paden waarvoor ingrepen tot 50cm diep mogen gerekend worden.

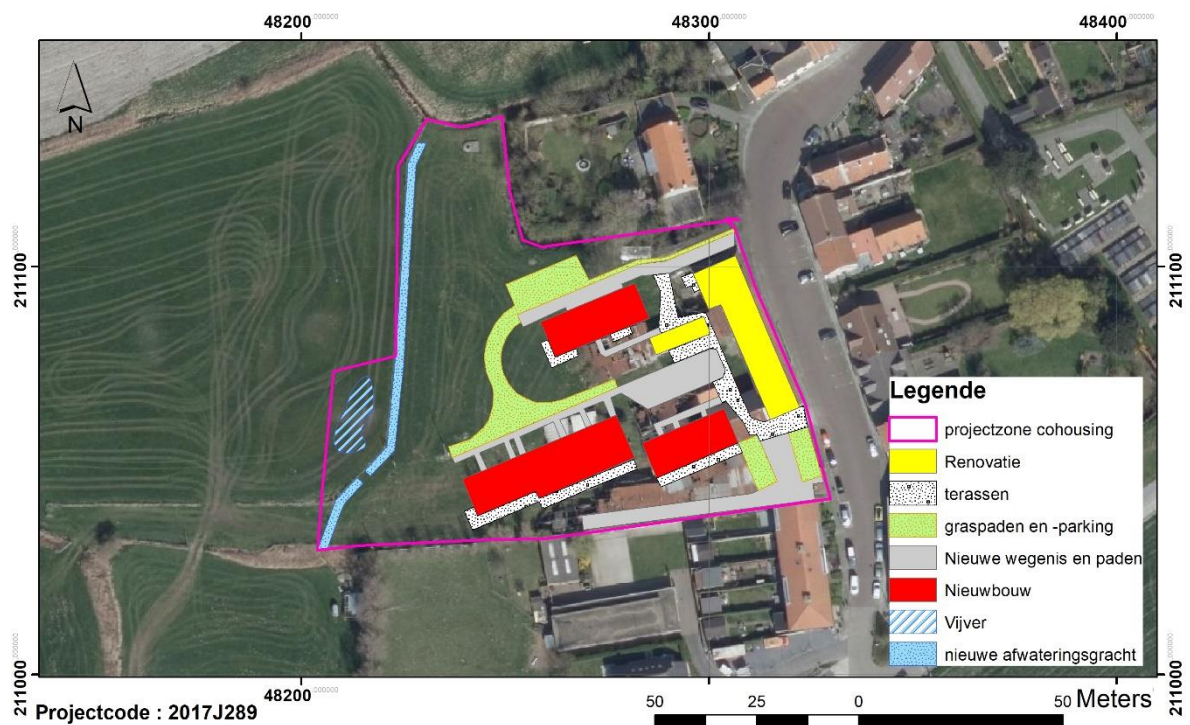
Bij de inrichting van het terrein wordt aan de westelijke zijde een nieuwe gracht aangelegd die het erf zal scheiden van het aanpalende park Tuinen van Stene (Figuur 2). Op deze plaats wordt de bodem 1-2m diep verstoord door het graven van de gracht. Een vijver komt ten westen van die gracht te liggen op perceel 425.

Voor het overige worden in het toekomstige tuingedeelte noch ingrepen noch reliëfswijzigingen gepaard met bodemingrepen gepland op het planten van enkele bomen na.

Detailplannen uit de plannenbundel van de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag zijn terug te vinden in de bijlage aan deze tekst.



Figuur 1: Overzicht van projectgebied met aanduiding van reeds bebouwde zone

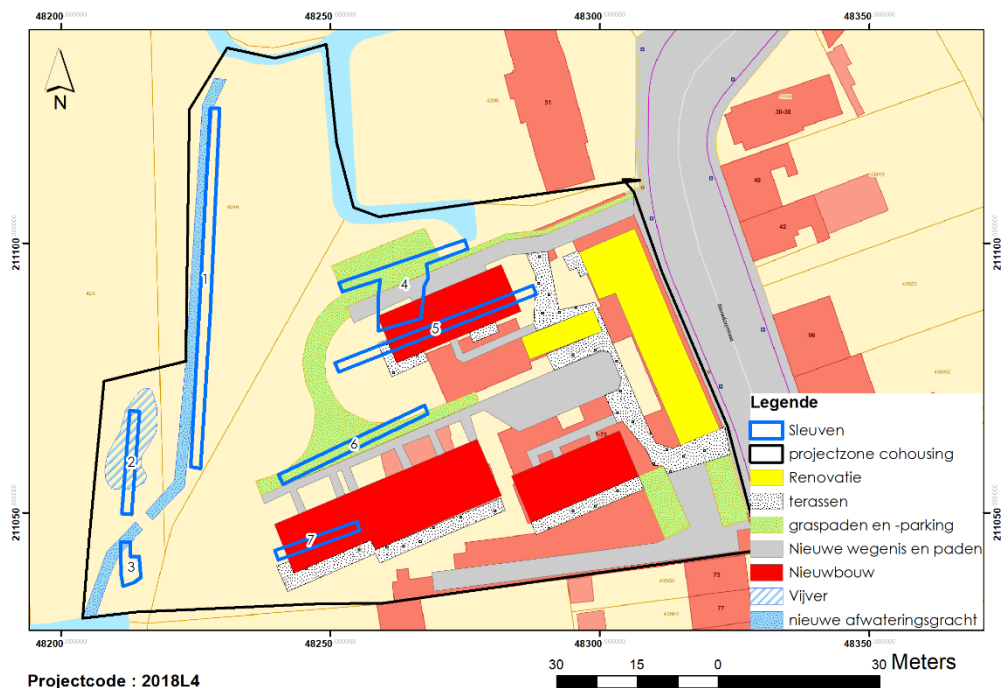


Figuur 2: Overzicht van geplande bodemingrepen en bouwplannen in projectgebied.

2.1.3 Werkwijze en strategie van het onderzoek

In overeenstemming met het Programma van Maatregelen van de archeologienota Oostende Steendorpstraat 53 werd het onderzoeksgebied

onderzocht door middel van 7 aparte ononderbroken sleuven (Figuur 3), bepaald op basis van de geplande ingrepen, met een breedte van 2 m. Lokaal werden uitbreidingen op de proefsleuven uitgegraven om aangetroffen sporen beter te evalueren. Het gehele projectgebied is ca. 8424 m² groot. Binnen dit gebied was de centrale zone, waarin de bunker ligt, niet opgenomen in het proefsleuvenonderzoek omdat hier geen bodemingrepen gepland zijn. Een tweede zone die buiten het proefsleuvenonderzoek lag was het oostelijke, bebouwde deel, langs de Stenedorpstraat. In totaal werd ca. 467 m² van het ca. 2964 m² resterende projectgebied onderzocht. Dit komt neer op een dekkingsgraad van ca. 15.7 %.



Figuur 3: Overzicht van aangelegde proefsleuven (plan conform Pvm archeologienota ID 5585) en geplande ingrepen.

2.2 Assessmentrapport

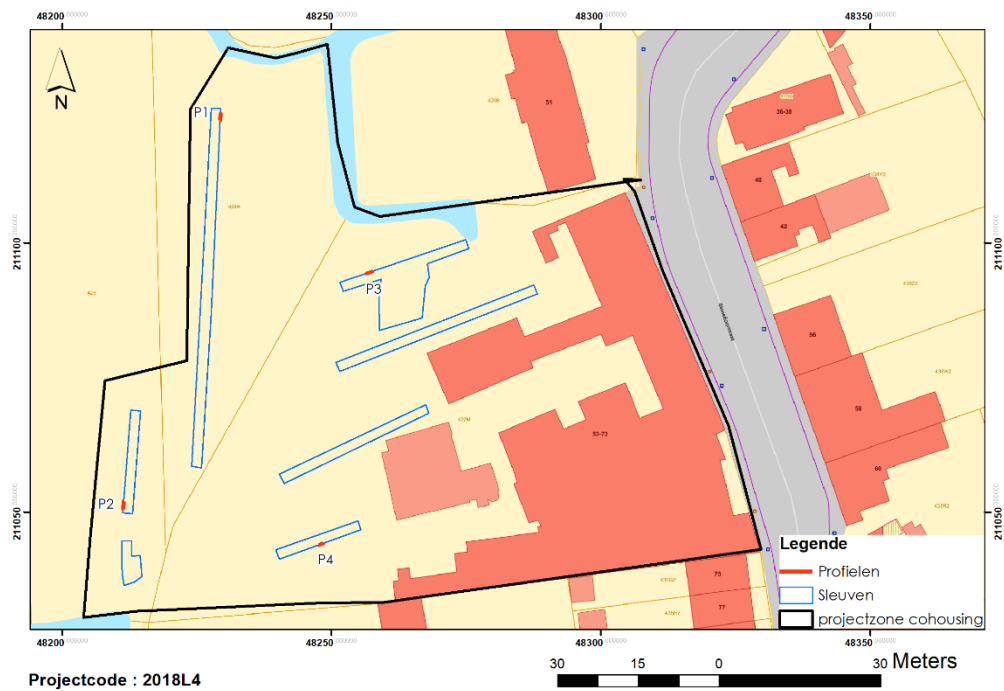
2.2.1 Assessment van landschappelijke context

2.2.1.1 Profielen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn in totaal vier profielen geregistreerd (Figuur 4). Deze profielen lagen verspreid over het projectgebied. Profiel P1 ligt in het noorden van het projectgebied in Sleuf 1. Profiel P2 ligt in het westen, in Sleuf 2. Profiel P3 ligt in het noordoosten, in Sleuf 4, en profiel P4 in het zuidoosten, in Sleuf 7. Enkel P2 wordt in detail geregistreerd als het referentieprofiel voor dit projectgebied.

Profiel P1 en P2 tonen het natuurlijk bodemprofiel van het projectgebied (Figuur 5). Uit beide profielen blijkt dat de top van de bodem bestaat uit compacte kleiige afzettingen. Net onder het oppervlak is de top van deze afzettingen geremanieerd waardoor een ploeglaag is ontstaan. In de top van de ploeglaag is opnieuw een A-horizont ontwikkeld onder het bestaande grasland. Dieper gaat deze compacte klei over in meer fijnzandig tot siltige klei. Hierin is ook enige stratificatie zichtbaar. Dit deel van het profiel is enkel zichtbaar in de basis van P2. In de moederbodem zijn ook sporen van oxido-reductie zichtbaar, die gelinkt zijn aan grondwatertafelfluctuaties. De HCl-test in alle horizonten van beide profielen toonde aan dat het profiel vanaf de top was ontkalkt en enkel in de basis wel kalk bevatte. Dit beeld wordt verwacht bij een loopoppervlak, dat gedurende enige tijd gestabiliseerd is, en de bodem vanaf de top gradueel wordt ontkalkt. Bij P1 was het profiel volledig ontkalkt. Bij P2 was er een graduele overgang van ontkalkt tot kalkrijk tussen ca. 70 en 80 cm.

Bij profiel P3 is in de basis van het profiel de moederbodem nog zichtbaar (Figuur 6). Hier is dit de fijnzandige en siltige klei die ook in de basis van P2 wordt geobserveerd. Het bovengelegen deel van P3 bestaat uit antropogene afzettingen. P4 bestaat volledig uit antropogene afzettingen. Opmerkelijk bij P3 en P4 is de aanwezigheid van zandige afzettingen in de top van de antropogene afzettingen. Vooral bij P4 is dit relatief dik, ca. 66 cm, in vergelijking met ca. 30 cm in P3. Onder deze zandige afzettingen komen kleiige, geremanieerde afzettingen voor. De interpretatie als ophoging wordt tevens ondersteund door de HCl-test. Hieruit bleek bij P4 dat het zandige pakket in de top kalk bevat terwijl de kleiige afzettingen in de basis reeds ontkalkt zijn. In P3 bleken de zandige en kleiige antropogene pakketten in de top en midden van het profiel ontkalkt. In de basis van dit profiel, de moederbodem bleek nog niet ontkalkt te zijn.



Figuur 4: Situering van profielen tijdens proefsleuvenonderzoek



Figuur 5: Profielen P1 en P2 (met aanduiding van horizonten in referentieprofiel P2)



Figuur 6: Profielen P3 en P4.

2.2.1.2 Interpretatie projectgebied

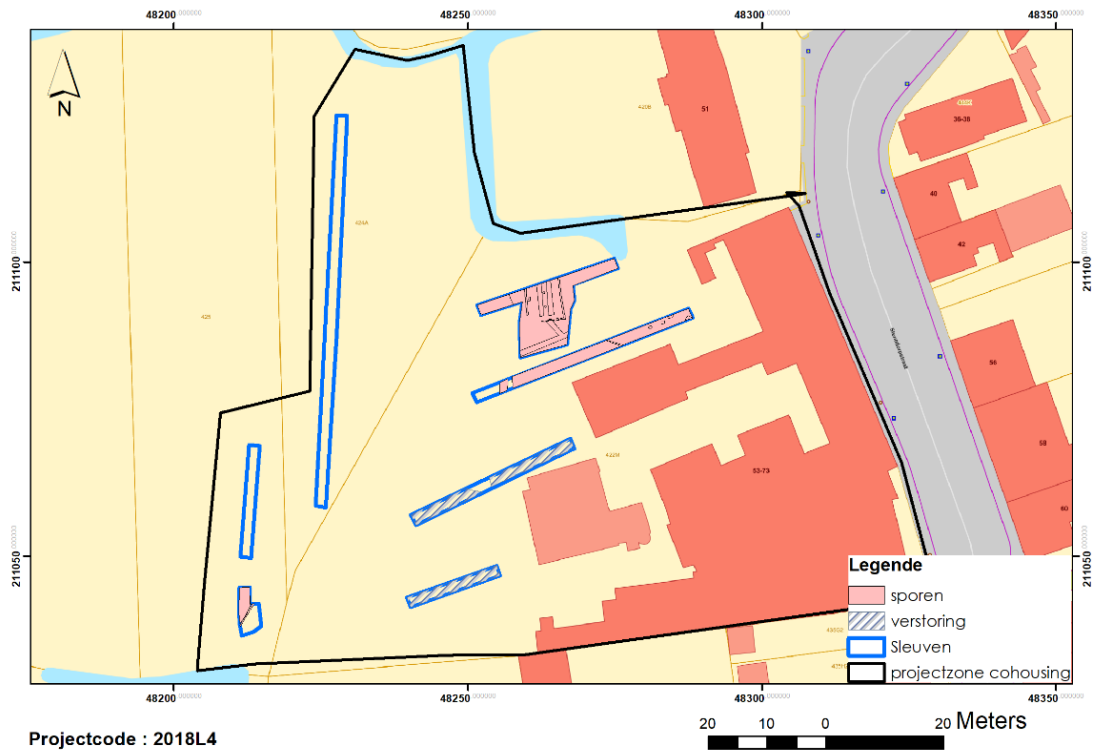
Uit deze profielen kan enerzijds een beeld worden gevormd van de natuurlijke bodemontwikkeling en, anderzijds, van de antropogene impact en aanpassingen aan het natuurlijk landschap.

Uit profielen P1 en P2 wordt duidelijk dat er minstens twee fasen zijn in de ontstaangescheidenis van dit bovenste deel van het profiel. De compacte klei in de top van het profiel getuigt van een relatief rustig marien milieu. De aanwezigheid van schelpfragmenten bevestigt dit. De overgang na ca. 1m diepte naar een meer gestratificeerde afzetting, met meer zand en silt, getuigt van een meer dynamisch afzettingsmilieu.

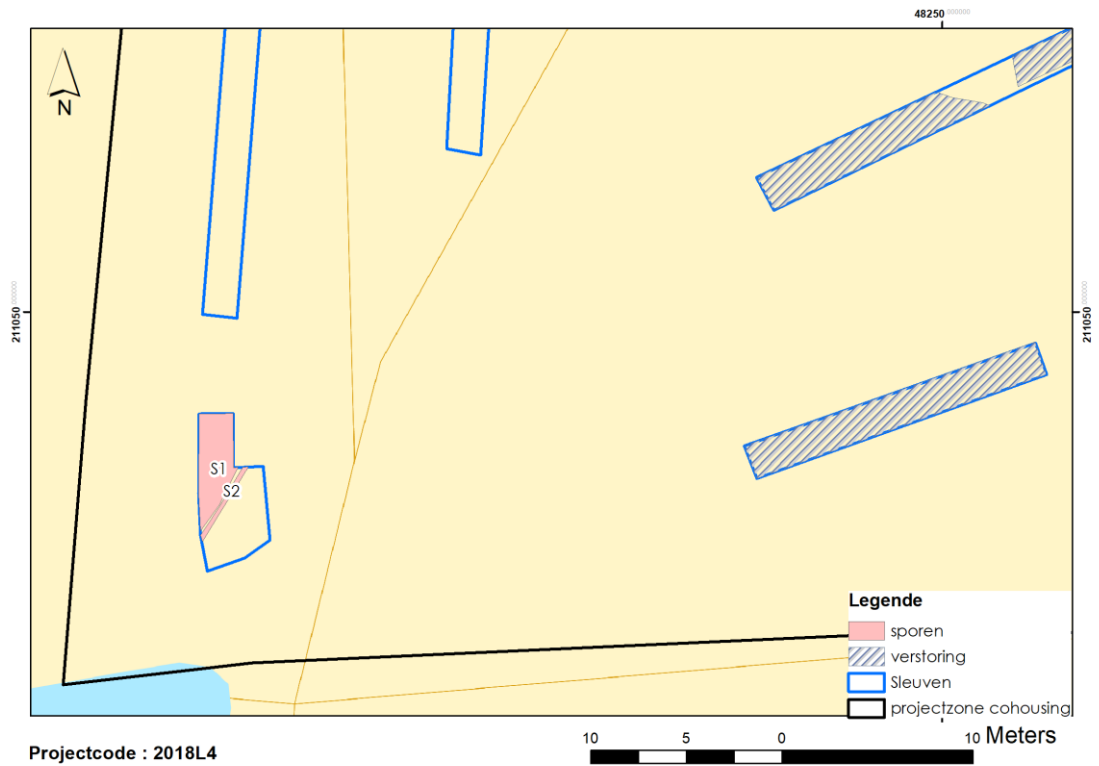
Op basis van profielen P3 en P4 is het duidelijk dat het projectgebied lokaal sterk is beïnvloed door antropogeen ingrijpen. De antropogene afzettingen kenmerken zich door het sterk heterogeen karakter, overwegend donkere kleuren en bijmenging van artefacten. Naast een verstoring van de bodem is er ook sprake van een ophoging. Dit wordt afgeleid uit sedimentologische kenmerken van de bovenste pakketten en de informatie uit het DTM. Het opgehoogde deel van het profiel valt naar alle waarschijnlijkheid te identificeren als de homogeen zandige pakketten die aan het oppervlak liggen in de oostelijke en zuidelijke helft van het projectgebied. De onderliggende verstoringen met een duidelijke kleiige matrix vertegenwoordigen verstoringen in het oorspronkelijk loopniveau.

2.2.2 Assessment van sporen, sporencombinaties en structuren

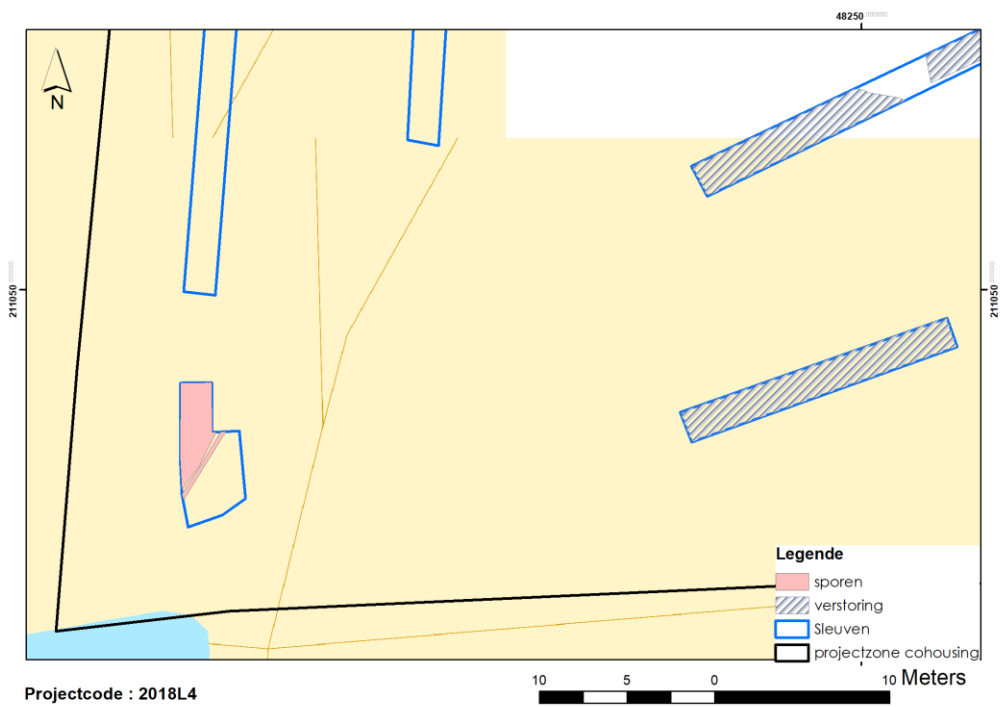
In totaal werden 18 sporen geregistreerd tijdens het proefsleuvenonderzoek (Figuur 7 tot Figuur 15). Behalve twee sporen, die zich situeren in de zuidwestelijke zone van het projectgebied, bevinden alle sporen zich in de noordoostelijke zone van het projectgebied.



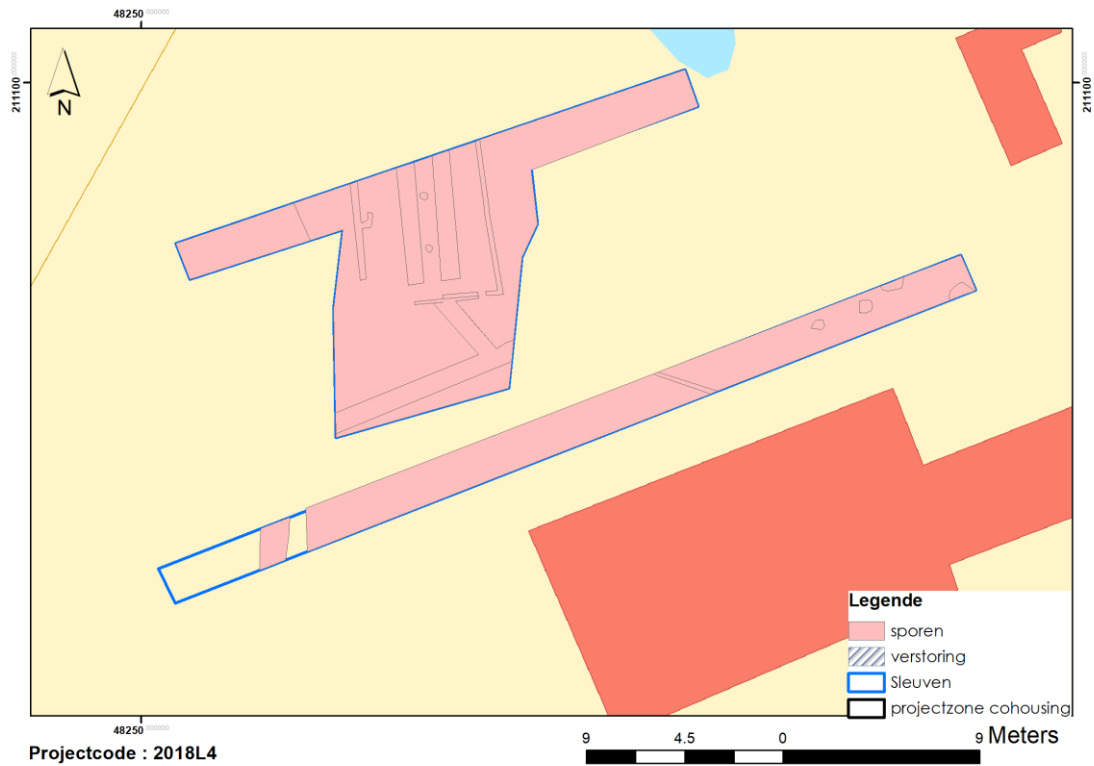
Figuur 7: Globaal overzicht van aangetroffen sporen in projectgebied



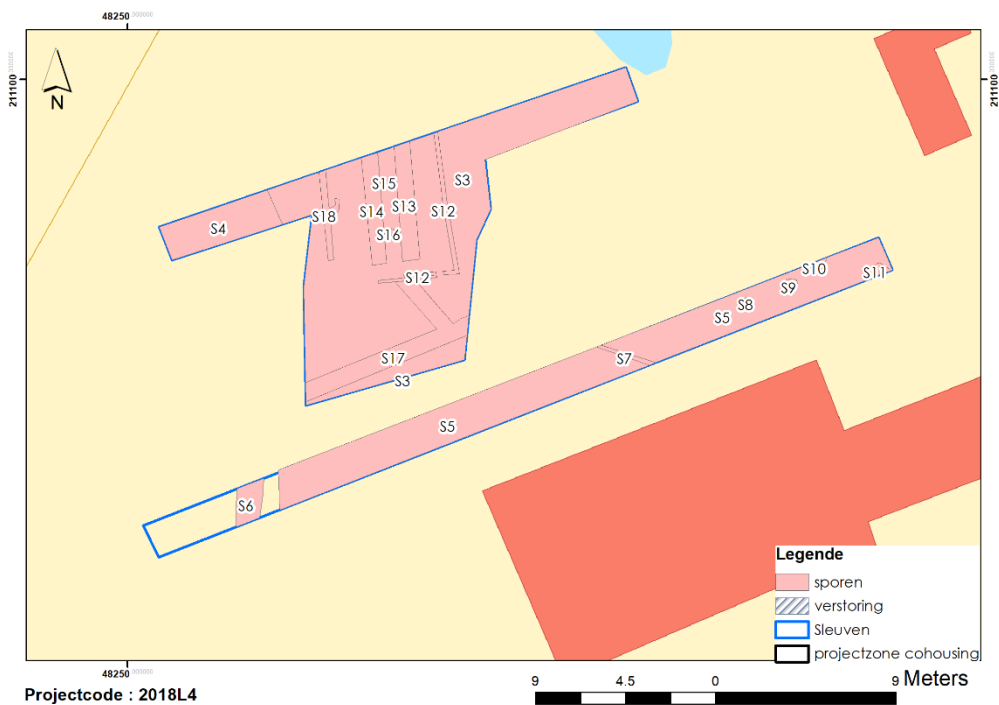
Figuur 8: Overzicht in detail van sporen S1 en S2



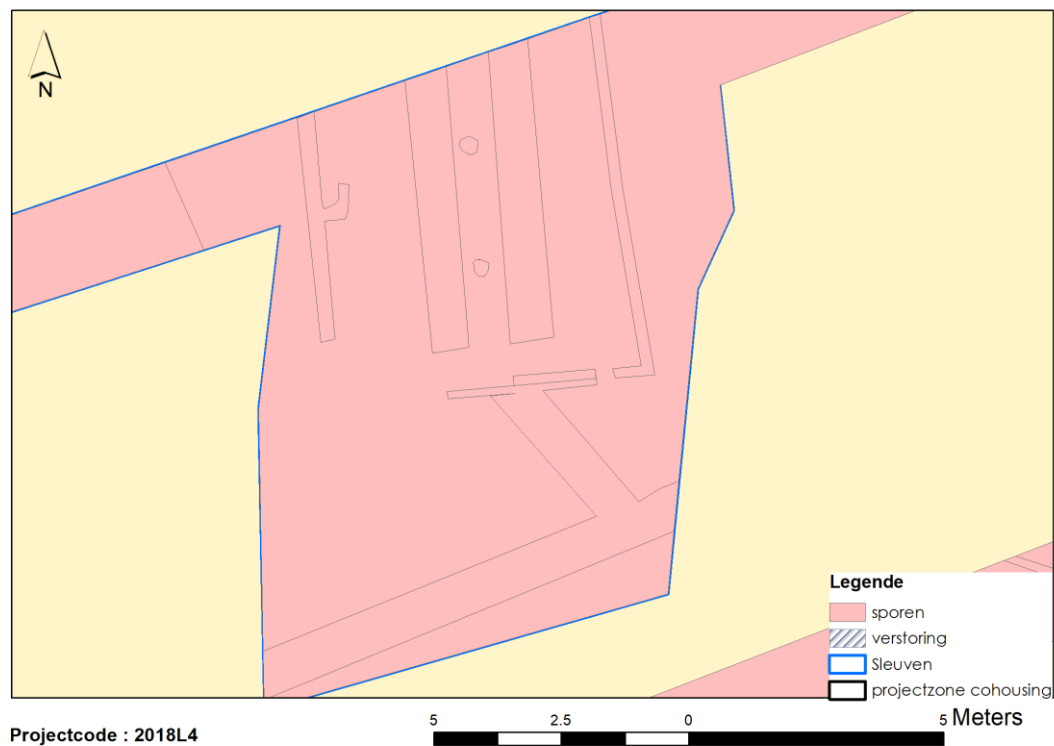
Figuur 9: Overzicht in detail van sporen S1 en S2



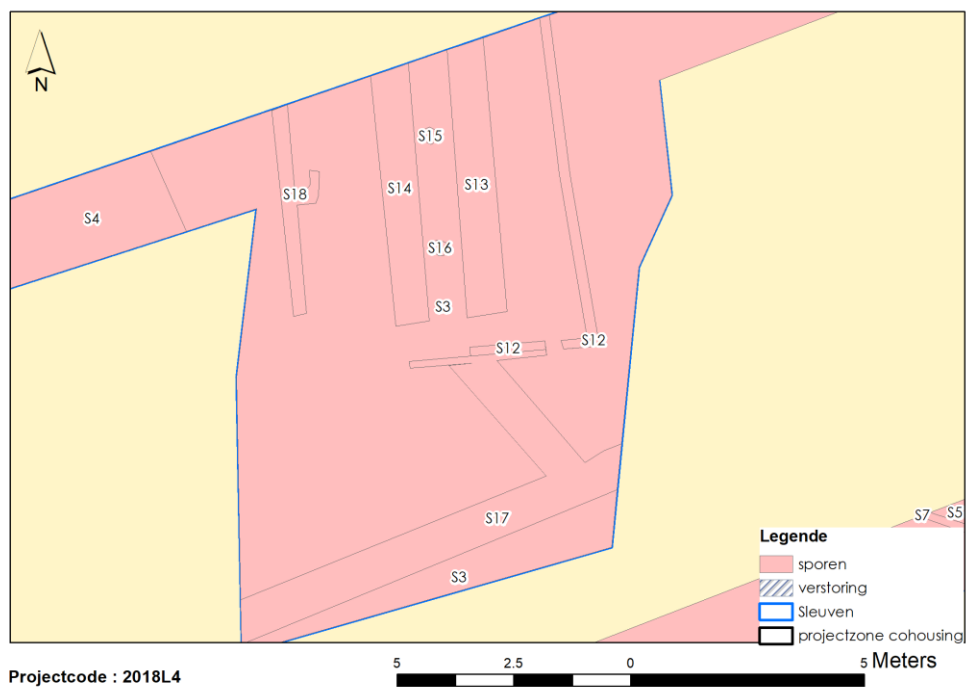
Figuur 10: Overzicht in detail van sporen in noordoostelijke zone van projectgebied.



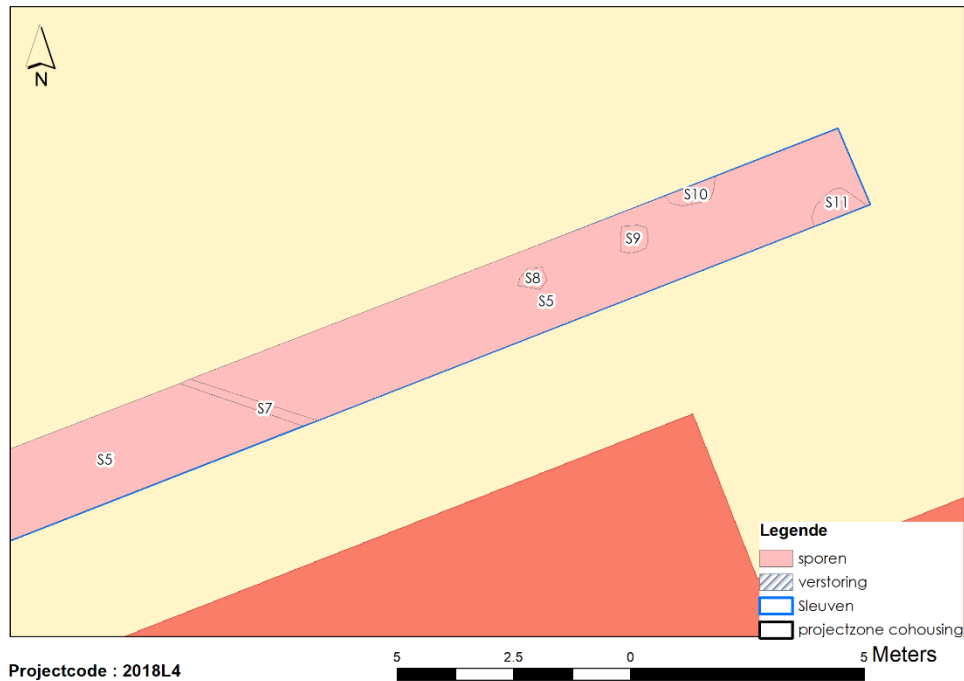
Figuur 11: Overzicht in detail van sporen in noordoostelijke zone van projectgebied.



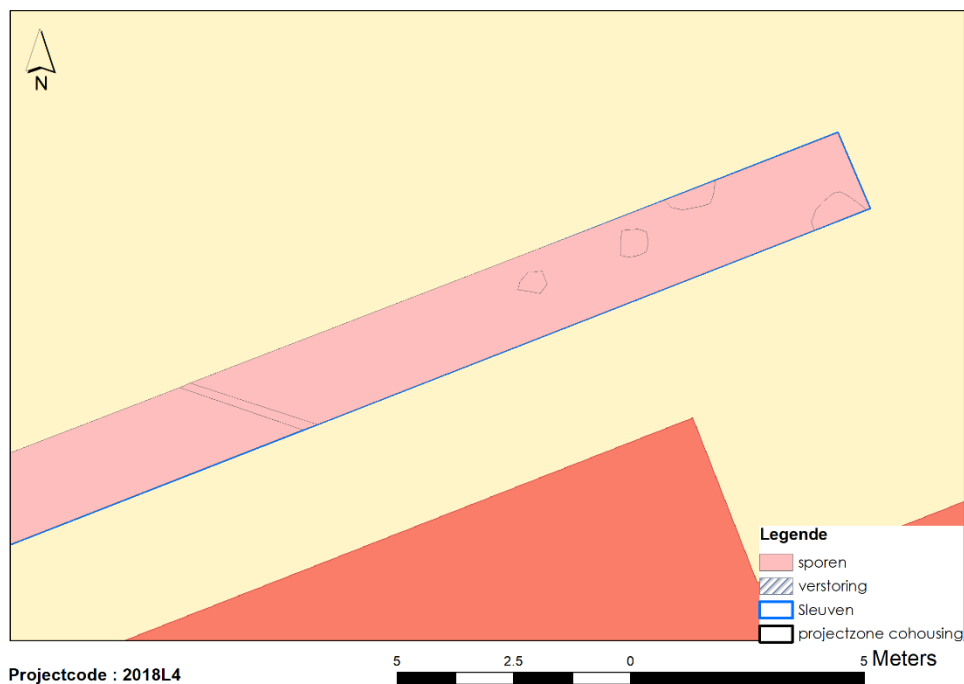
Figuur 12: Overzicht in detail van de sporen rondom de aangetroffen structuur.



Figuur 13: Overzicht in detail van de sporen rondom de aangetroffen structuur.



Figuur 14: Overzicht in detail van de sporen langs oostelijke grens.



Figuur 15: Overzicht in detail van de sporen langs oostelijke grens.

2.2.2.1 Vlakdekkende sporen

Een aantal sporen laat zich kenmerken als antropogene sporen die een relatief grote oppervlakte dekken. Het gaat om sporen S1, S3, S4 en S5 (Figuur 16 tot Figuur 19). Binnen de grenzen van dit proefsleuvenonderzoek was het enkel

mogelijk om de approximatieve verspreiding te bepalen. Deze sporen onderscheiden zich van de moederbodem door een donkere kleiige vulling waarin in variërende mate antropogene objecten zijn bijgemengd. Dit was relatief weinig in S1, S4 en S5 en overvloedig in S3. In het geval van de eerste drie sporen was dit voornamelijk bouwpuin, keramische fragmenten, maar in het geval van S3 ging dit eveneens om meer recent afval, waaronder ook plastic-, metaal-, leer-, textiel-fragmenten. Op de rand van S1 lag een houten plank/balk die afzonderlijk is gekarteerd als S2.

S3 en S5 waren ca. 70 cm diep, S4 ca. 122 cm. S1 werd niet verder onderzocht.



Figuur 16: Foto S1 en S2



Figuur 17: Foto S3



Figuur 18: Foto S4 en detail P4



Figuur 19: Foto S5

2.2.2.2 Krengbegravingen

Langs de oostelijke grens van het projectgebied worden vier krengbegravingen aangetroffen. Het gaat om sporen S8 tot en met S11 (Figuur 20 en Figuur 23). Bij aanleg van het vlak bleek dat deze sporen zijn aangelegd in een bodemmatrix die wordt gevormd door S5. Deze krengbegravingen hadden een ovale vorm, met lengte-diameter tussen ca. 60 en 110 cm. de vulling bestond net zoals de matrix uit overwegend kleiig materiaal, met daarin concentraties van botmateriaal.



Figuur 20: Detail S8



Figuur 21: Detail S9



Figuur 22: Detail S10



Figuur 23: Detail S11

2.2.2.3 Gracht

In het projectgebied wordt één gracht aangetroffen, S6 (Figuur 24). De gracht kenmerkt zich door een iets humeuze vulling ten opzichte van de moederbodem en is eveneens opgevuld met overwegend compacte klei.

Deze gracht ligt in sleuf 5. In sleuf 4 kon een vermoedelijk ander segment van deze gracht worden waargenomen als een onderdeel van spoor S4. Dit grachtprofiel is zichtbaar in het profiel P3. Verder zuidelijk is het grachttracé ook afwezig vermoedelijk door de aanwezige verstoringen.



Figuur 24: Detail S6

2.2.2.4 Structuren

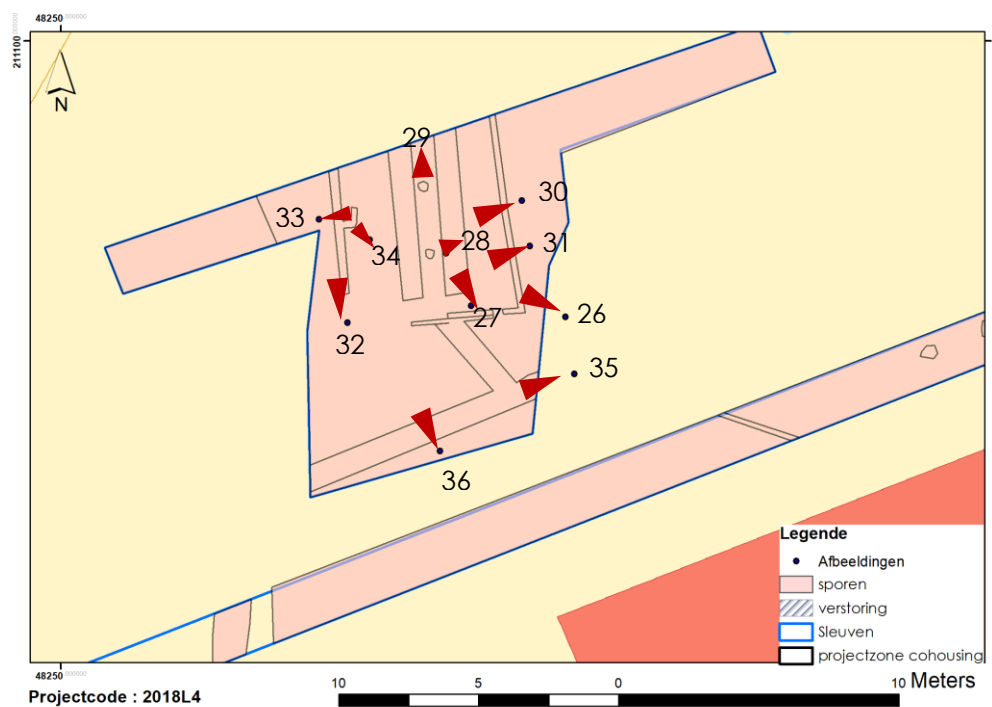
Tijdens het proefsleuvenonderzoek worden een aantal structuren aangetroffen. Het gaat om twee lineaire bakstenen structuren (S12 en S18), drie lineaire betonnen structuren (S13, S14 en S17) en twee betonnen sokkels (S15 en S16).

S12, 13, 14, 15, 16 en S18 behoren vermoedelijk toe tot één en dezelfde structuur, namelijk een barak (Figuur 26 tot Figuur 34). De barak moet ca. 6m breed zijn geweest en langer dan 8 m. S12, bestaande uit drie segmenten, en S18 vormen vermoedelijk de buitenmuren. De verbinding in de zuidwestelijke hoek was reeds verdwenen. De betonnen structuren centraal (S15 en 16) vormen vermoedelijk funderingen (nokdragers?) die ook deel uitmaken van deze structuur. Het noordelijke verloop kon niet worden onderzocht door de nabijheid van de brede afwateringsgracht.

S13 en 14 zijn twee betonnen vloerstroken elk gelegen aan weerszijden van de rij nokdragers. Vermoedelijk betreffen dit de vloeren van de gangen binnen de barak. S17 vormt het verhard toegangspad naar deze structuur. Deze structuur werd blootgelegd aan de hand van een kijkvenster op sleuf 4. Langs weerszijden van sporen S12 en S18 werden kleine profielen aangelegd om de opbouw van de bakstenen structuren te onderzoeken. Hieruit blijkt dat deze muur is opgebouwd uit een rij van enkele bakstenen sokkels waarop metalen liggers zijn geplaatst. De gemetste muur werd vervolgens vanaf deze liggers opgebouwd. Zowel onder S12 als S18 werd bij het vrijleggen van deze profielen recent vondstenmateriaal (plastiek afval en fragmenten isomo, Figuur 31 en Figuur 33) aangetroffen op en tegen deze structuur. De aanwezigheid van dergelijk materiaal rond de structuur lijkt te wijzen op een recentere (tweede helft 20^{ste} eeuw) vergraving. Vermoedelijk moet dit afval geassocieerd worden met de afbraak van de constructie en de nivellering van het terrein.

S17 maakt deel uit van deze structuur (Figuur 35 en Figuur 36). Het gaat om een betonnen pad, met een min of meer oost-west oriëntatie en een aftakking naar de zuidkant van de barakstructuur. Op basis van een profiel dat tegen spoor S17 werd aangelegd, bestaat het pad uit twee lagen beton.

Ten slotte vermelden we nog S7 (Figuur 37). Dit een enkele rij bakstenen in sleuf 5. Op basis van de locatie lijkt er geen duidelijke relatie met de overige structuren in sleuf 4.



Figuur 25: Ruimtelijk overzicht van de locatie van alle detailfoto's van de structuur, met aanduiding van figurnummers.



Figuur 26: Overzicht structuur en S12



Figuur 27: Overzicht structuur en S13 en 14 (betonnen (gang)paden), 15 en 16 (centrale sokkels/nokstaanders (?)).



Figuur 28: Detail S16



Figuur 29: Detail S15



Figuur 30: Detail S12 met schematische weergave van opbouwende elementen van deze muur



Figuur 31: Detail S12 met aangetroffen materiaal naast structuur; rechts op de foto is ook de opbouw met de bakstenen muur op de metalen ligger duidelijk.



Figuur 32: Detail S18



Figuur 33: Detail S18 met aangetroffen materiaal naast structuur



Figuur 34: Detail S18



Figuur 35: Overzicht S17



Figuur 36: Detail opbouw van S17



Figuur 37: Overzicht S7

2.2.2.5 Recente verstoringen

In sleuven 6 en 7 werden relatief omvangrijke verstoorde zones aangetroffen. Het gaat om diepe verstoorde zones die lokaal zijn opgevuld met afval en puin. Binnen deze verstoringen was het mogelijk om een antropogene ophoging te herkennen (zie §2.2.1.).

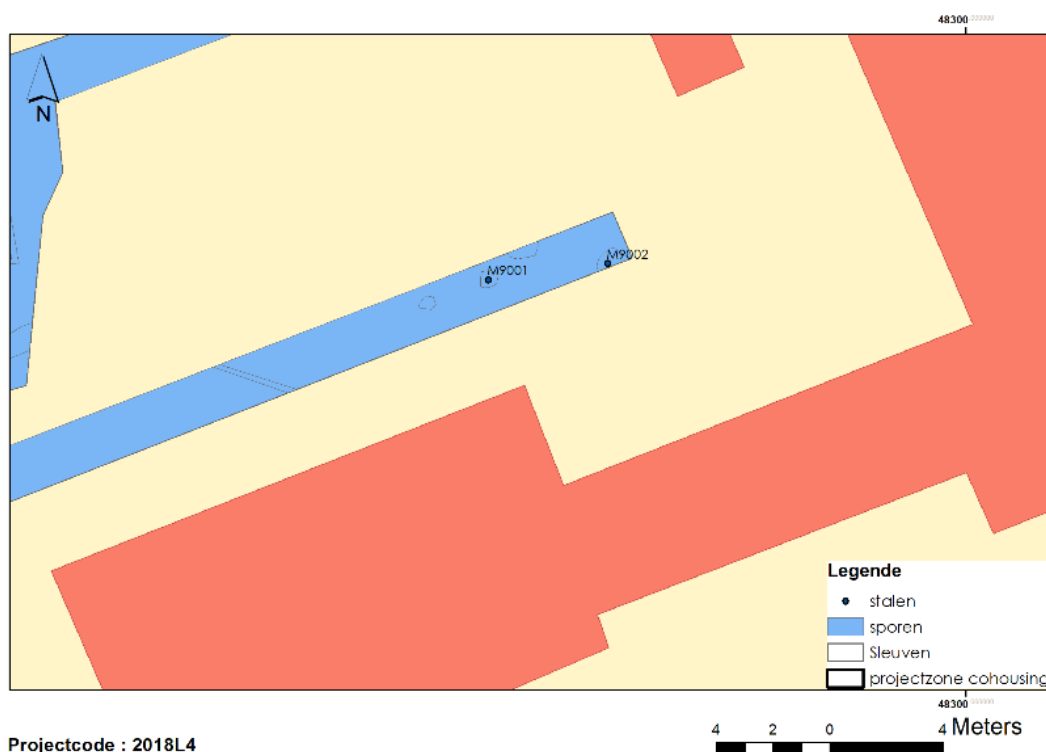
2.2.3 *Assessment van vondsten*

Er werden geen vondsten gerecupereerd tijdens dit proefsleuvenonderzoek.

2.2.4 *Assessment van stalen*

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden twee stalen genomen. Het gaat om twee stalen uit de concentraties van botmateriaal uit sporen S9 en S11 (Figuur 38).

De stalen omvatten diagnostische fragmenten van het slachtafval (kaakfragmenten en dijbenen) voor eventueel verdere analyse.



Figuur 38: Situering van de genomen stalen.

2.2.5 Conservatie-assessment

Nvt.

2.2.6 Datering en interpretatie onderzoeksgebied

Uit het proefsleuvenonderzoek kunnen de sporen in een aantal fasen worden gedateerd. Het gaat voornamelijk om sporen daterend uit WOII en jongere sporen, uit de 2^{de} helft van de 20^{ste} eeuw. Één enkel spoor, S6, heeft een onbepaalde datering (Figuur 40).

Het grachttracé dat in sleuf 5 werd gevonden is, op basis van stratigrafie het oudste in het projectgebied. Op basis van de beschikbare luchtfoto's uit 1944 (Aluwé et al 2017) kan de aanwezigheid van deze gracht worden vastgesteld op dat moment (Figuur 39). Verder ontbreken echter gegevens voor een preciezere datering van deze perceelsgracht. Ook uit de beschikbare historische kadastrale gegevens (zie Historisch-Cartografisch assessment in VvR van archeologienota) is geen duidelijk informatie te vinden waaraan dit spoor kan gelinkt worden.

De belangrijkste resultaten uit dit onderzoek omvatten de structuren die in sleuf 4 en het kijkvenster werden aangetroffen. Op basis van het vondstenmateriaal

(recente afval in kunststof) die tegen deze structuur aanwezig was, lijkt een zeer recente datering zich op te dringen voor een gedeelte van de sporen.

Uit het historisch-cartografisch onderzoek op basis van de luchtfoto's uit de periode van WOII (Aluwé et al. 2017) komen treffende gelijkenissen naar voor met enkele gekarteerde elementen. Niet enkel wordt op basis van deze luchtfoto's een structuur gesitueerd op nagenoeg de identieke locatie, met een ongeveer dezelfde afmetingen en oriëntatie, ook het zichtbare toegangspad op deze luchtfoto is qua locatie, afmeting, vorm en opbouw identiek aan S17 (Figuur 39 en Figuur 41¹). In vergelijking met de luchtfoto blijkt dat de westelijke grens van dit pad vermoedelijk net buiten het kijkvenster ligt.

De confrontatie van deze informatie met de vaststellingen uit het veldwerk doen ons besluiten dat de aangetroffen structuur naar alle waarschijnlijkheid dateert uit de periode van WOII. Het aantreffen van divers afval van duidelijk jongere datum naast de funderingen van deze muur kan worden verklaard als latere vergravingen, vermoedelijk in functie van de afbraak van de barak en de nivellering van het terrein. Hierbij zijn duidelijk enkel de funderingen overgebleven maar is de bodem rondom deze structuren vermoedelijk volledig herwerkt, wat de aanwezigheid van dit afval kan verklaren. De aanwezigheid van stortpakketten in S3 kan vervolgens ook worden bekeken in kader van de ophoging van dit deel van het projectgebied, zoals uit het assessment van de landschappelijk context (§2.2.1.) reeds bleek.

S7, het 'muur'-segment in sleuf 5, kan op basis van de huidige informatie niet worden toegeschreven aan een bepaalde structuur. Op basis van de stratigrafische positie ten opzichte van S5 en nabijheid bij de huidige bebouwing, laat zich ook hier een recente datering opdringen.

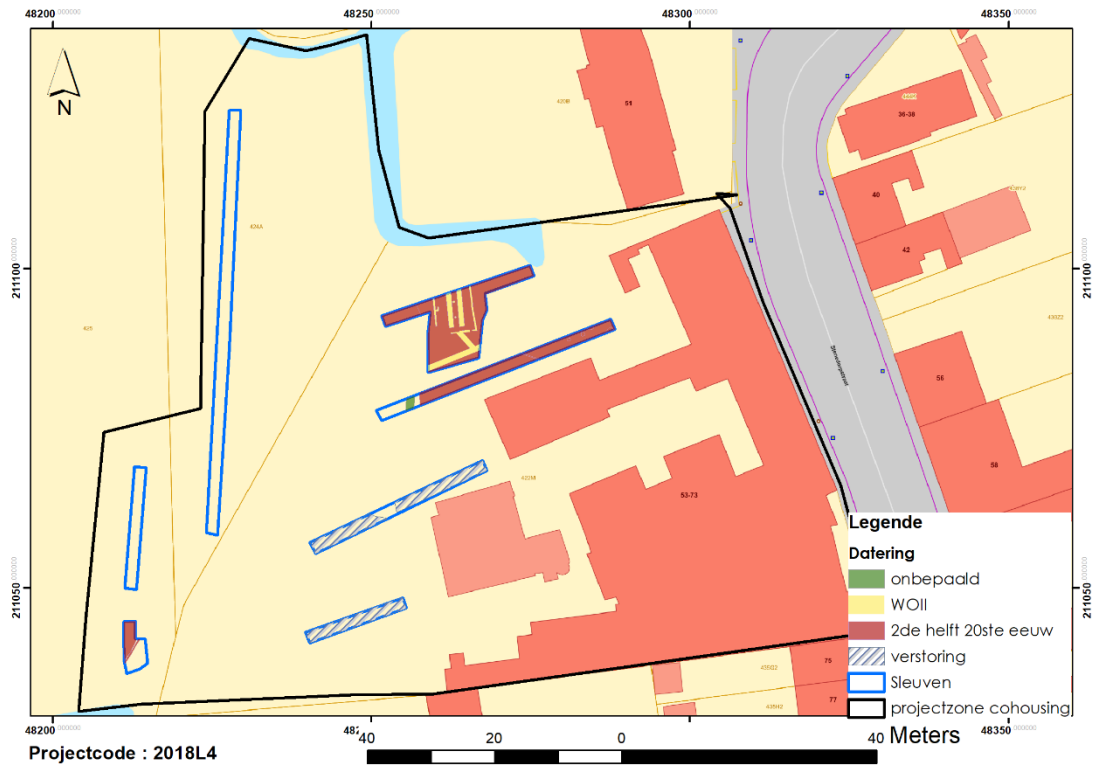
In sleuf 5 bevonden zich in het uiterste oosten, tegen de boerderij aan, nog vier krengbegravingen van slachtafval. Deze worden eveneens als recent gedateerd, in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw.

Ten slotte vermelden we nog de sporen in sleuf 3, in het zuidwesten van het projectgebied. Dit spoor (S1), met houten plank langs zij (S2), is eveneens van vermoedelijk recente oorsprong. De positie ter hoogte van een verstoorde en artificieel opgehoogde zone, de toegangsweg naar de westelijk gelegen weides, is het belangrijkste argument. Eveneens de vulling van dit spoor, met de aanwezigheid van diverse artefacten, suggereert een recente ouderdom.

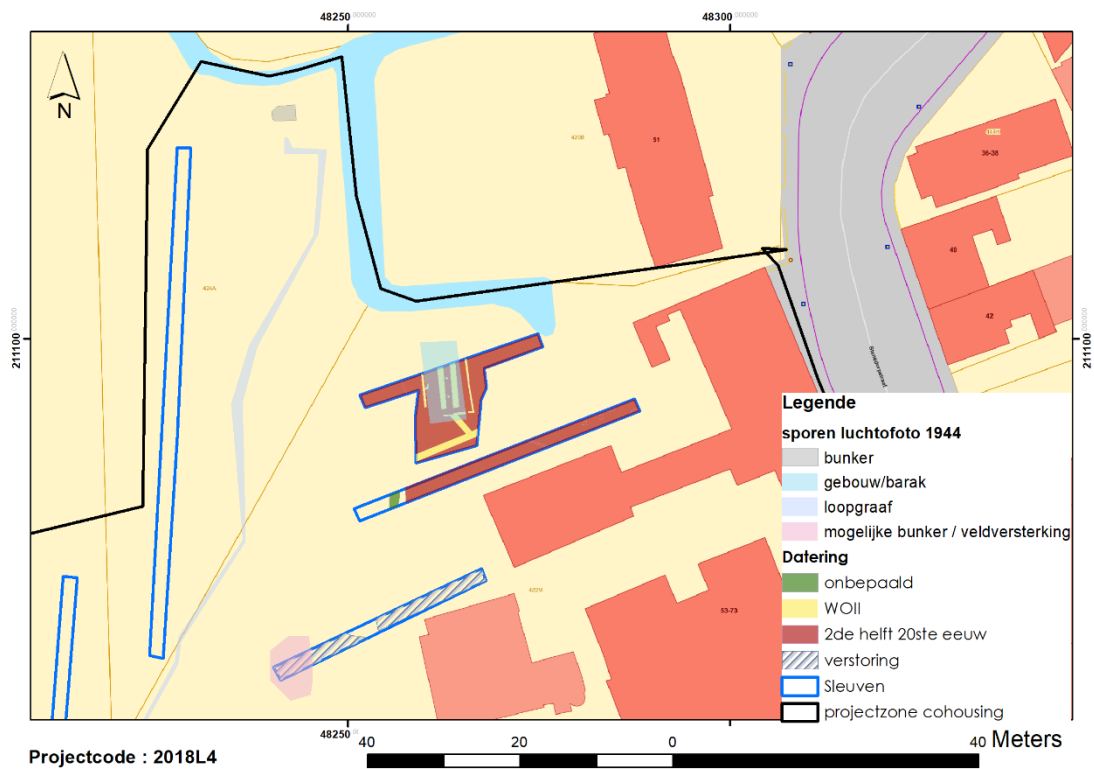
¹ Tijdens het onderzoek uitgevoerd door Birger Stichelbaut werden de geobserveerde structuren op de luchtfoto gekarteerd. Deze zijn weergegeven op figuur 35.



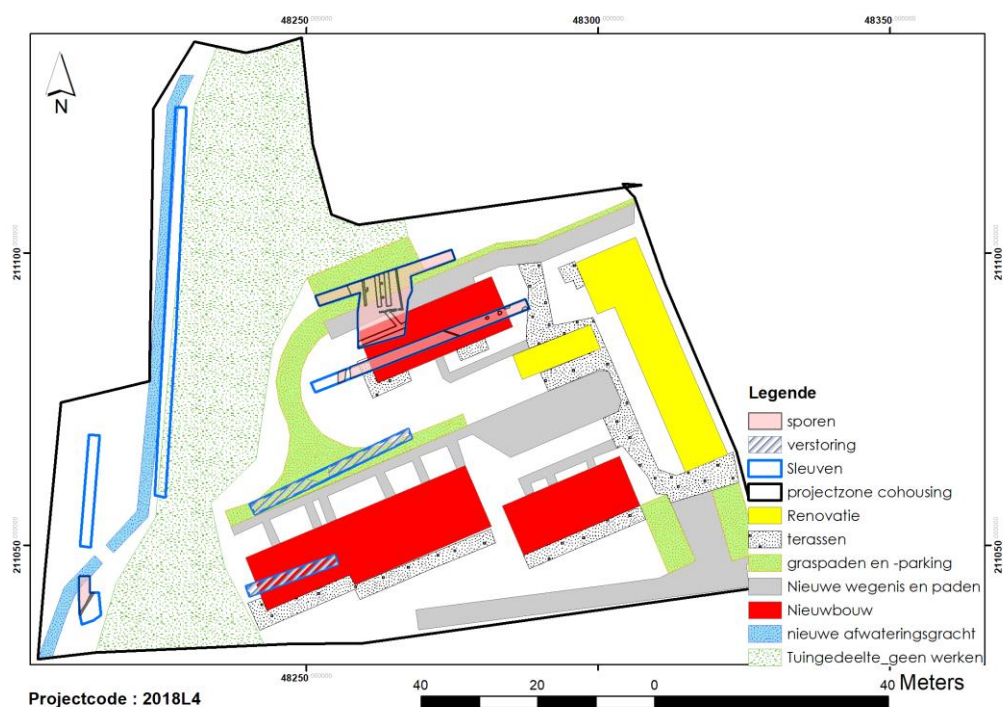
Figuur 39: Detail uit luchtfoto 23/3/1944 (Aluwé et al. 2017, p6) met aanduiding van gebouw/barak en pad.



Figuur 40: Faseringsplan van de aangetroffen sporen en structuren



Figuur 41: Structuren gekarteerd op basis van de luchtfoto uit 1944 op het faseringsplan van het proefsleuvenonderzoek



Figuur 42: Resultaten van het proefsleuvenonderzoek in confrontatie met de geplande werkzaamheden

2.2.7 Confrontatie met vorige onderzoeksfasen

Uit het veldwerk tijdens de huidige onderzoeksfase werd nieuwe informatie verworven die aansluit bij de reeds verworven data en informatie uit vorige onderzoeksfasen.

Zowel op vlak van de landschappelijk informatie als de verwachte archeologische structuren sluiten de verworven data in sterke mate aan bij de verwachtingen. De aanwezige archeologisch structuur, met name de barak uit WOII met bijhorend toegangspad werden reeds verwacht op basis van het bureauonderzoek. Het landschappelijk onderzoek sluit eveneens aan bij de vaststellingen die tijdens het landschappelijk bodemonderzoek reeds werden gemaakt.

2.2.8 Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed

De belangrijkste resultaten van dit proefsleuvenonderzoek bevinden zich bij de localisatie en kartering van de barak/ het bijgebouw uit de Tweede Wereldoorlog. De vermoedelijke locatie en aanwezigheid in het projectgebied werd reeds geattesteerd tijdens vorige onderzoeksfasen maar kon tijdens dit proefsleuvenonderzoek worden bewezen. De resterende funderingen van deze structuur en aansluitend een deel van de toegangsweg werden grotendeels blootgelegd en geregistreerd in hun horizontale en verticale opbouw. Enkel de meest westelijke en oostelijke extremititeiten van het toegangspad en het

noordelijke deel van de structuur, grenzend aan de huidige afwateringsgracht, werden niet verder onderzocht om praktische redenen.

Gezien de resultaten van het onderzoek naar deze structuur uit WOII lijkt het maximale kennispotentieel reeds behaald. Zoals reeds gezegd werd deze structuur geregistreerd en gekarteerd met aandacht voor de horizontale en verticale opbouw. Gezien enkel de funderingen van dit gebouw bewaard zijn gebleven lijkt verder onderzoek hier amper nieuwe informatie te kunnen opleveren. Daarbij moet eveneens rekening worden gehouden met het sterk verstoorde karakter van de zone waarin deze structuur is gelegen. Rondom en tussen de structuur werden stortpakketten aangetroffen, grenzend aan de structuren.

Dit alles doet ons besluiten dat verder onderzoek niet aangewezen is, de nuttige kenniswinst reeds is behaald en het potentieel op verdere nuttige kenniswinst kosten-baten klein is.

2.2.9 Beantwoording onderzoeksvragen

- *Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?*

De natuurlijke bodemopbouw bestaat uit sterk kleiige mariene afzettingen die in de diepte gradueel overgaan naar kleiige sedimenten met een zekere zandfractie. De bodemopbouw bestaat uit de aanwezigheid van een ploeglaag. In het oostelijke deel van het projectgebied wordt het loopoppervlak artificieel opgehoogd door middel van een sterk zandige pakket. Deze ophoging wordt als recent gedateerd en toont sterk contrasterend kenmerken in vergelijking met de mariene dekklei.

- *Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?*

Nvt

- *Zijn er tekenen van erosie of verstoring?*

In het oostelijk en zuidelijk deel van het projectgebied worden verstoringen van aanzienlijke omvang waargenomen. Deze verstoringen worden gelinkt aan de aanwezige bebouwing en recente ingrepen.

- *In hoeverre is de bodemopbouw intact?*

In het westelijk en noordelijk deel van het projectgebied is de natuurlijke bodemopbouw bewaard mits enige homogenisatie van de top. Verder oostelijk en in het zuiden in de bodemopbouw sterk verstoord.

- *Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?*

nee

- *Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.*

In het zuidwesten worden twee recente sporen aangetroffen, vermoedelijk gelinkt aan de recente inrichting van deze zone. Het meest noemenswaardige sporen situeren zich in het noordoosten. Hier worden de fundamente van een structuur uit WOII aangetroffen, bestaande uit bakstenenen en betonnen elementen. Verder werden nog vier recente krengbegravingen, een geïsoleerde bakstenen muursegment van recente datering en twee segmenten van een perceelsgracht met een onbepaalde datering aangetroffen

- *Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?*

Al de bovengenoemde sporen zijn antropogeen van oorsprong.

- *Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?*

De sporen hebben een relatief goed bewaring gezien de jonge datering en het substraat waarin deze gelegen zijn.

- *Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?*

Meerdere sporen kunnen gelinkt worden aan een barak of bijgebouw met aangrenzend pad uit WOII. Deze structuur werd reeds herkend tijdens het historisch-cartografisch assessment aan de hand van luchtfoto's uit 1944.

- *Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?*

De twee segmenten van de perceelsgracht hebben een onbepaalde datering. De sporen die deel uitmaken van de structuur worden in de periode van WOII gedateerd. De overige sporen (krengbegravingen, het geïsoleerde muursegment, twee sporen in zuidwestelijk) worden als jongere sporen gedateerd, in de 2^{de} helft van de 20^{ste} eeuw.

- *Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?*

De structuur vervulde vermoedelijk een logistiek-militaire functie en wordt op basis van de luchtfoto geïdentificeerd als een barak of bijgebouw. De jongere sporen uit de 2^{de} helft van de 20^{ste} eeuw worden geïnterpreteerd als onderdeel van de nog bestaande boerderij en de exploitatie van deze landbouwonderneming. De twee grachtsegmenten worden geïnterpreteerd als onderdelen van een perceelsgracht.

- *Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettingen, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?*

Neen, opsporen van 19^{de} eeuwse en 20^{ste} eeuwse erfinrichtingen na.

- *Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten?*
Zo ja;
 - * *Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?*
 - * *Wat is de omvang?*
 - * *Komen er oversnijdingen voor?*
 - * *Wat is het, geschatte, aantal individuen?*

Nee

- *Kunnen de sporen gelinkt worden aan nabijgelegen archeologisch vindplaatsen?*

Enkel de aanwezigheid van de structuur uit WOII kan gekaderd worden binnen een groter netwerk van versterkingen in de regio.

- *Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?*

Alle sporen bevinden zich in de top van de dekklei, hetgeen aansluit bij de verwachting voor relatief recente sporen. In het oostelijke deel van het projectgebied is er zelfs sprake van een ophoging van het oorspronkelijk loopoppervlak.

- *Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?*

De bodemopbouw die wordt waargenomen in het projectgebied ligt binnen de verwachting voor dergelijk context in de polders. Globaal zijn deze afzettingen relatief jong en zijn deze ontstaan door de combinatie van antropogene infrastructuurwerken en de dynamiek van het mariene en intertidale milieu.

- *Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?*

Nee, de zones binnen het projectgebied waar geen archeologische sporen worden waargenomen kenmerken zich door een relatief goede bodembewaring (mits enige homogenisatie van de top). Daarboven zijn hier geen sporen van erosie waargenomen, of enige vorm van natuurlijke post-depositionele processen die het archeologisch bestand zouden uitgewist hebben. De partiële afwezigheid van archeologisch sporen in bepaalde zones van het projectgebied is vanuit bodemkundig perspectief bijgevolg als een contingentie te beschouwen, niet als een noodzakelijkheid.

- *Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?*

De structuur in het noordoosten van het projectgebied wordt als een barak of bijgebouw uit WOII geïnterpreteerd. Het belangrijkste argument hiervoor wordt geleverd door de luchtfoto uit 1944 waarop beide structuren zichtbaar zijn op exact dezelfde locatie. De overige sporen worden als jonger gedateerd op basis van de stratigrafische relatie met de verstoringen. De functie is evenwel niet steeds duidelijk. De krengebegravingen zijn duidelijk te identificeren. De oorsprong van het geïsoleerde muurfragment blijft onduidelijk. Sporen S1 en S2 worden eveneens als recent gedateerd gezien de ligging op de doorgang van de boerderij naar de weiden. De exacte functie van deze sporen blijft echter ook onduidelijk.

- *Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?*

Op basis van de verwachte bodemopbouw in dekklei werd een relatief goede bewaring verwacht. Dit was ook het geval voor de meeste sporen. In het oostelijk deel van het projectgebied zijn reeds omvangrijke zones verstoord door recente antropogene ingrepen, met grote puinpakketten als resultaat. Enige bewaring binnen deze zones is bijgevolg uiterst slecht tot volledig onbestaand.

- *Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?*

De waarde van de archeologische vindplaats wordt als laag ingeschat. De structuur uit WOII werd reeds door historisch-cartografisch onderzoek geïdentificeerd. Dit proefsleuvenonderzoek liet toe om deze informatie te verifiëren en de resterende fundamenten te onderzoeken naar hun horizontale en verticale opbouw. De overige sporen bezitten een lage archeologisch waarde. Het gaat om relatief jonge sporen die binnen de context van de bestaande boerderij hun oorsprong vinden. De perceelsgracht met onbepaalde datering, ten slotte, wordt eveneens een lage archeologische waarde toegeschreven.

- *Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?*

De geplande ingrepen zullen de aanwezige archeologische restanten verstoren, maar deze zijn reeds afdoende onderzocht tijdens het vooronderzoek waardoor verder vervolgonderzoek geen nuttige archeologische kenniswinst kan bijbrengen, zeker niet in vergelijking met de kosten die tegenover een dergelijk vervolgonderzoek staan.

- *Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?*

Nvt, in navolging van het assessment wordt de aangetroffen archeologische vindplaats niets als waardevol geacht en is verder onderzoek niet nodig. Daarbij werd met name de structuur gedateerd in WOII tijdens dit vooronderzoek danig onderzocht en gekarteerd dat verder onderzoek geen nuttige kennisvermeerdering zal opleveren.

De overige sporen zijn van geringe archeologische waarde dat verder onderzoek eveneens niet nodig wordt geacht.

- *Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:*
 - * *Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?*
 - * *Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?*

Nvt

- *Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?*

Nvt

- *Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?*

Nvt

3. Synthese

Naar aanleiding van de omvorming van een boerderijsite met oorsprong in de 19^{de} eeuw tot een cohousingproject worden in het projectgebied enkele ingrepen gepland die de opmaak van een archeologienota noodzakelijk maakten.

Enerzijds worden de bestaande hoeve en het bakhuis gerenoveerd en omgevormd en anderzijds worden er ook nieuwe woongelegenheden gerealiseerd op het terrein dat deels bebouwd is met allerlei constructies en afdaken. Ook wordt een tuin aangelegd met parkeergelegenheid, speeltuin en een vijver/waterbuffer. Een nieuw aan te leggen gracht zal het terrein gaan afsluiten aan westelijke zijde.

De archeologienota werd bekrachtigd met een advies tot verder vooronderzoek met ingreep in de bodem.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden een aantal sporen aangetroffen. De meest merkwaardige vondst is de fundering van een structuur uit WOII. Dit gebouw of deze barak was reeds gekend via de historisch-cartografische studie aan de hand van luchtfoto's uit WOII en gedetailleerd besproken in de bekrachtigde archeologienota. De aangetroffen restanten van deze structuur zijn funderingen van de bakstenen buitenmuur, centrale betonnen funderingen en de betonnen toegangsweg langs de zuidkant van dit gebouw. Deze structuur lag in een zone die sterk was verstoord door meer recente bodemingrepen. Deze omvat eveneens een ophoging van het loopoppervlak. Ten zuidwesten en zuidoosten van deze structuur werden in deze verstoorde zone ook jongere sporen (2^{de} helft 20^{ste} eeuw) aangetroffen. Ten slotte werd nog een grachtsegment aangetroffen die gezien de oriëntatie en diepte oorspronkelijk aansloot bij de bestaande gracht rond de pastorie aan de noordgrens. Deze gracht kan niet gedateerd worden door vondstmateriaal of op basis van historische kaarten. Wel bleek uit de luchtfoto uit 1944 dat deze gracht toen nog aanwezig was.

Uit de resultaten van dit proefsleuvenonderzoek wordt besloten dat de aangetroffen archeologische sporen voldoende grondig zijn onderzocht, geregistreerd en gekarteerd. Verder onderzoek zal weinig tot geen nieuwe of nuttige kennisvermeerdering opleveren. Dit is het principiële argument wat leidt tot het advies tot vrijgave van het projectgebied.

BIBLIOGRAFIE

Literatuur:

- Aluwé, K., Laloo, P., Stichelbaut, B. 2017. **Vooronderzoek Oostende Oostende Stenedorpstraat 53**, Archeologienota GATE.

Collecties:

Kaartmateriaal:

Digitale bronnen:

- www.geopunt.be
- <https://dov.vlaanderen.be>
- <https://inventaris.onroenderfgoed.be>
- <https://cartesius.be>

BIJLAGE

Figurenlijst:

Figuur 1: Overzicht van projectgebied met aanduiding van reeds bebouwde zone	5
Figuur 2: Overzicht van geplande bodemingrepen en bouwplannen in projectgebied.	5
Figuur 3: Overzicht van aangelegde proefsleuven (plan conform PvM archeologienota ID 5585) en geplande ingrepen.	6
Figuur 4: Situering van profielen tijdens proefsleuvenonderzoek	8
Figuur 5: Profielen P1 en P2 (met aanduiding van horizonten in referentieprofiel P2)	8
Figuur 6: Profielen P3 en P4.....	9
Figuur 7: Globaal overzicht van aangetroffen sporen in projectgebied.....	10
Figuur 8: Overzicht in detail van sporen S1 en S2.....	11
Figuur 9: Overzicht in detail van sporen S1 en S2.....	11
Figuur 10: Overzicht in detail van sporen in noordoostelijke zone van projectgebied. .	12
Figuur 11: Overzicht in detail van sporen in noordoostelijke zone van projectgebied. .	12
Figuur 12: Overzicht in detail van de sporen rondom de aangetroffen structuur.	13
Figuur 13: Overzicht in detail van de sporen rondom de aangetroffen structuur.	13
Figuur 14: Overzicht in detail van de sporen langs oostelijke grens.....	14
Figuur 15: Overzicht in detail van de sporen langs oostelijke grens.....	14
Figuur 16: Foto S1 en S2	15
Figuur 17: Foto S3	16
Figuur 18: Foto S4 en detail P4	16
Figuur 19: Foto S5	17
Figuur 20: Detail S8	18
Figuur 21: Detail S9	18
Figuur 22: Detail S10	19
Figuur 23: Detail S11	19
Figuur 24: Detail S6	20
Figuur 25: Ruimtelijk overzicht van de locatie van alle detailfoto's van de structuur, met aanduiding van figuurnummers.....	21
Figuur 26: Overzicht structuur en S12	22
Figuur 27: Overzicht structuur en S13 en 14 (betonnen (gang)paden), 15 en 16 (centrale sokkels/nokstaanders (?)).	22
Figuur 28: Detail S16	23
Figuur 29: Detail S15	23
Figuur 30: Detail S12 met schematische weergave van opbouwende elementen van deze muur.....	24
Figuur 31: Detail S12 met aangetroffen materiaal naast structuur; rechts op de foto is ook de opbouw met de bakstenen muur op de metalen ligger duidelijk.	25
Figuur 32: Detail S18	26
Figuur 33: Detail S18 met aangetroffen materiaal naast structuur	27
Figuur 34: Detail S18	27
Figuur 35: Overzicht S17	28
Figuur 36: Detail opbouw van S17	29
Figuur 37: Overzicht S7.....	30

Figuur 38: Situering van de genomen stalen.....	31
Figuur 39: Detail uit luchtfoto 23/3/1944 (Aluwé et al. 2017, p6) met aanduiding van gebouw/barak en pad.	33
Figuur 40: Faseringsplan van de aangetroffen sporen en structuren	34
Figuur 41: Structuren gekarteerd op basis van de luchtfoto uit 1944 op het faseringsplan van het proefsleuvenonderzoek	34
Figuur 42: Resultaten van het proefsleuvenonderzoek in confrontatie met de geplande werkzaamheden.....	35

Fotolijst:

Plan	Datum	Type	Bestandsnaam
F1	12/12/18	sfeerfoto	2018L4_SFEER_F1.JPG
F2	12/12/18	sfeerfoto	2018L4_SFEER_F2.JPG
F3	12/12/18	sfeerfoto	2018L4_SFEER_F3.JPG
F4	12/12/18	sfeerfoto	2018L4_SFEER_F4.JPG
F5	12/12/18	sfeerfoto	2018L4_SFEER_F5.JPG
F6	12/12/18	sfeerfoto	2018L4_SFEER_F6.JPG
F7	12/12/18	profielfoto	2018L4_P1_F7.JPG
F8	12/12/18	profielfoto	2018L4_P1_F8.JPG
F9	12/12/18	profielfoto	2018L4_P2_F10.JPG
F10	12/12/18	profielfoto	2018L4_P2_F9.JPG
F11	12/12/18	profielfoto	2018L4_P3_F11.JPG
F12	12/12/18	profielfoto	2018L4_P3_F12.JPG
F13	12/12/18	profielfoto	2018L4_P3_F13.JPG
F14	12/12/18	profielfoto	2018L4_P3_F14.JPG
F15	12/12/18	profielfoto	2018L4_P3_F15.JPG
F16	12/12/18	profielfoto	2018L4_P4_F16.JPG
F17	12/12/18	profielfoto	2018L4_P4_F17.JPG
F18	12/12/18	profielfoto	2018L4_P4_F18.JPG
F19	12/12/18	sleuffoto	2018L4_SL1_F19.JPG
F20	12/12/18	sleuffoto	2018L4_SL1_F20.JPG
F21	12/12/18	sleuffoto	2018L4_SL2_F21.JPG
F22	12/12/18	sleuffoto	2018L4_SL2_F22.JPG
F23	12/12/18	sleuffoto	2018L4_SL4_F23.JPG
F24	12/12/18	sleuffoto	2018L4_SL4_F24.JPG
F25	12/12/18	sleuffoto	2018L4_SL5_F25.JPG
F26	12/12/18	sleuffoto	2018L4_SL5_F26.JPG
F27	12/12/18	sleuffoto	2018L4_SL6_F27.JPG
F28	12/12/18	sleuffoto	2018L4_SL6_F28.JPG
F29	12/12/18	sleuffoto	2018L4_SL6_F29.JPG
F30	12/12/18	sleuffoto	2018L4_SL6_F30.JPG
F31	12/12/18	sleuffoto	2018L4_SL7_F31.JPG
F32	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S1&S2_F32.JPG
F33	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S10_F50.JPG
F34	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S11_F51.JPG
F35	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S12 & S17_F52.JPG
F36	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S12 & S17_F53.JPG
F37	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S12 & S17_F54.JPG
F38	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S12_F55.JPG
F39	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S12_F56.JPG

F40	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S12_F57.JPG
F41	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S12_F58.JPG
F42	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S12_F59.JPG
F43	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S12_F60.JPG
F44	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S12_F61.JPG
F45	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S12_F63.JPG
F46	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S12_F64.JPG
F47	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S12_F65.JPG
F48	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S12_F66.JPG
F49	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S12_F67.JPG
F50	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S12_F68.JPG
F51	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S12_F69.JPG
F52	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S12_F70.JPG
F53	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S12_F71.JPG
F54	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S12_F72.JPG
F55	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S12_F73.JPG
F56	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S13 tot S16_F74.JPG
F57	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S13 tot S16_F75.JPG
F58	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S13 tot S16_F76.JPG
F59	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S13 tot S16_F77.JPG
F60	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S13 tot S16_F78.JPG
F61	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S13 tot S16_F79.JPG
F62	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S13 tot S16_F80.JPG
F63	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S15_F81.JPG
F64	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S15_F82.JPG
F65	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S15_F83.JPG
F66	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S16_F84.JPG
F67	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S16_F85.JPG
F68	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S17_F86.JPG
F69	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S17_F87.JPG
F70	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S17_F88.JPG
F71	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S17_F89.JPG
F72	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S17_F90.JPG
F73	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S17_F91.JPG
F74	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S17_F92.JPG
F75	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S17_F93.JPG
F76	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S17_F94.JPG
F77	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S18_F100.JPG
F78	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S18_F95.JPG
F79	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S18_F96.JPG
F80	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S18_F97.JPG

F81	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S18_F98.JPG
F82	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S18_F99.JPG
F83	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S3_F33.JPG
F84	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S3_F34.JPG
F85	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S3_F35.JPG
F86	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S3_F36.JPG
F87	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S4_F37.JPG
F88	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S4_F38.JPG
F89	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S4_F39.JPG
F90	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S4_F40.JPG
F91	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S5_F41.JPG
F92	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S5_F43.JPG
F93	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S6_F44.JPG
F94	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S6_F45.JPG
F95	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S7_F46.JPG
F96	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S7_F47.JPG
F97	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S8_F48.JPG
F98	12/12/18	spoorfoto	2018L4_S9_F49.JPG

Profielenlijst:

Profiel	Datum	Type onderzoek	Werkput	X	Y	hoogteligging maaiveld (mTAW)
P1	12/12/18	proefsleuvenonderzoek	SI1	48229	211123	3.74
P2	12/12/18	proefsleuvenonderzoek	SI2	48211	211050	3.5
P3	12/12/18	proefsleuvenonderzoek	SI4	48257	211094	4.01
P4	12/12/18	proefsleuvenonderzoek	SI7	48247	211043	4.23

diepte actuele grondwatertafel (cm)	bovengrens zone tijdelijke grondwatertafel	bovengrens zone reductiekleuren (permanent grwtafel)	classificatie	interpretatie	fotonummer(s)	Plan
100	30	100	m.E1	A-Ap-C	Fig. 5	Fig. 4
100	30	100	m.E1	A-Ap-C	Fig. 5	Fig. 4
\$	\$	\$	m.E1	Ap-C	Fig. 6	Fig. 4
\$	\$	\$	m.E1	Ap-C	Fig. 6	Fig. 4

Profielbeschrijvingen:

Profielnummer	Aardkundige eenheid	begindiepte (cm)	einddiepte (cm)	benaming aardkundige	textuur	kleur	grensduidelijkheid ondergrens
P1	1	0	28	A	E	DBR	Duidelijk
P1	2	28	44	Ap	E	DBR	Vaag
P1	3	44	112	C	U	GR	\$
P2	1	0	15	A	E	DBR	Duidelijk
P2	2	15	37	Ap	E	DBR	Duidelijk
P2	3	37	77	C	U	GR	Vaag
P2	4	77	116	C	E	GR	\$
P3	1	0	30	Ap	Z	DBR	Duidelijk
P3	2	30	70	Cant	E	DBR	Duidelijk
P3	3	70	122	Cant	E	DBR	Duidelijk
P3	4	70	119	C	U	GR	Vaag
P3	5	119	139	C	E	GR	\$
P4	1	0	30	Ap	Z	DBR	Scherp
P4	2	30	58	C	Z	BE	Scherp
P4	3	58	66	C	Z	DGR	Duidelijk
P4	4	66	76	C	E	DBR	Duidelijk
P4	5	76	96	C	E	DBR	Duidelijk
P4	6	96	106	C	E	DGR	\$

Vochtigheid	HCl	Opmerking	grensregelmatigheid ondergrens	fotonummer(s)	Plan
Droog	nee	Zandige klei	Regelmatig	Fig. 5	Fig. 4
Vochtig	nee		Regelmatig	Fig. 5	Fig. 4
Vochtig	nee		\$	Fig. 5	Fig. 4
Droog	nee	Zandig	Regelmatig	Fig. 5	Fig. 4
Vochtig	nee		Regelmatig	Fig. 5	Fig. 4
Vochtig	nee		Regelmatig	Fig. 5	Fig. 4
Vochtig	ja	Gelaagd met fijn zand en silt	\$	Fig. 5	Fig. 4
Droog	nee		Regelmatig	Fig. 6	Fig. 4
Vochtig	nee	S3	Regelmatig	Fig. 6	Fig. 4
Vochtig	nee	S4	Onregelmatig	Fig. 6	Fig. 4
Vochtig	nee		Regelmatig	Fig. 6	Fig. 4
Vochtig	ja	Fijn zand en silt	\$	Fig. 6	Fig. 4
Droog	nee	Ophoging	Regelmatig	Fig. 6	Fig. 4
Droog	ja	Ophoging	Regelmatig	Fig. 6	Fig. 4
Droog	ja	Ophoging	Regelmatig	Fig. 6	Fig. 4
Droog	ja	Verstoring	Regelmatig	Fig. 6	Fig. 4
Droog	nee	Verstoring	Regelmatig	Fig. 6	Fig. 4
Vochtig	nee	Verstoring	\$	Fig. 6	Fig. 4

Sleuvenlijst:

WERKPUT	Datum	lengte	oppervlakte (m²)	sporen	profielen
WP1	12/12/2018	66.5	35.00	/	P1
WP2	12/12/2018	19.2	22.00	/	P2
WP3	12/12/2018	8.1	129.00	S1-S2	/
WP4	12/12/2018	24.5	128.00	S3-S4; S12-S18	P3
WP5	12/12/2018	40	68.00	S5-S11	/
WP6	12/12/2018	30	55.00	/	/
WP7	12/12/2018	16.2	29.00	/	P4

Sporenlijst:

SP	Vulling	Datum	Vlak/profiel	WP	Type	Vorm	Het/hom	Textuur	Kleur 1	gaafheid	bioturbatie
S1	101	12/12/18	V1	3	Kuil	Onregelmatig	Heterogeen	E	GRBR	Vaag	Weinig
S2	101	12/12/18	V1	3	Beschoeiing	Lineair	Homogeen	E	DBR	Duidelijk	Weinig
S3	101	12/12/18	V1	4	Ophogingslaag	Onregelmatig	Heterogeen	E	BRGR	Duidelijk	Weinig
S4	101	12/12/18	V1	4	Kuil	Onregelmatig	Heterogeen	E	BRGR	Duidelijk	Matig
S5	101	12/12/18	V1	5	Ophogingslaag	Onregelmatig	Heterogeen	E	BRGR	Duidelijk	Matig
S6	101	12/12/18	V1	5	Gracht	Lineair	Homogeen	E	GRBR	Duidelijk	Matig
S7	101	12/12/18	V1	5	Muur	Lineair	Heterogeen	\$	OR	Scherp	Geen
S8	101	12/12/18	V1	5	Kuil	Ovaal	Homogeen	E	DBR	Duidelijk	Weinig
S9	101	12/12/18	V1	5	Kuil	Ovaal	Homogeen	E	DBR	Duidelijk	Weinig
S10	101	12/12/18	V1	5	Kuil	Ovaal	Homogeen	E	DBR	Duidelijk	Weinig
S11	101	12/12/18	V1	5	Kuil	Ovaal	Homogeen	E	DBR	Duidelijk	Weinig
S12	101	12/12/18	V1	4	Muur	Lineair	Homogeen	\$	OR/R/BE	Scherp	Geen
S13	101	12/12/18	V1	4	Muur	Lineair	Homogeen	\$	GR	Scherp	Geen
S14	101	12/12/18	V1	4	Muur	Lineair	Homogeen	\$	GR	Scherp	Geen
S15	101	12/12/18	V1	4	Onbepaald	Rond	Homogeen	\$	BE	Scherp	Geen
S16	101	12/12/18	V1	4	Onbepaald	Rond	Homogeen	\$	BE	Scherp	Geen
S17	101	12/12/18	V1	4	Muur	Lineair	Homogeen	\$	GR	Scherp	Geen
S18	101	12/12/18	V1	4	Muur	Lineair	Homogeen	\$	OR/R/BE	Scherp	Geen

SP	Vulling	coupes	Diepte (cm)	Inclusies	Opmerking	Vondstnr.	Spoorrelaties	Datering	Nummer structuur	Plan
S1	101	\$	\$	\$		\$	gelijktijdig S2	2de helfste 20ste eeuw	\$	
S2	101	\$	\$	\$		\$	gelijktijdig S1	2de helfste 20ste eeuw	\$	
S3	101	\$	\$	\$		\$	Jonger S4 en S12 tot S18	2de helfste 20ste eeuw	\$	Fig. 7 tot 10; 34
S4	101	\$	\$	\$		\$	ouder S3	2de helfste 20ste eeuw	\$	Fig. 7 tot 10; 34
S5	101	\$	\$	\$		\$	Jonger S6, ouder S7 tot S11	2de helfste 20ste eeuw	\$	Fig. 7 tot 10; 34
S6	101	\$	\$	\$	gracht	\$	ouder S5	1ste helfste 20ste eeuw	\$	Fig. 7 tot 10; 34
S7	101	\$	\$	\$	muur	\$	jonger S5	2de helfste 20ste eeuw	\$	Fig. 7 tot 10; 34
S8	101	\$	\$	\$	Krengbegraaving	\$	jonger S5	2de helfste 20ste eeuw	\$	Fig. 7 tot 10; 34
S9	101	\$	\$	\$	Krengbegraaving	\$	jonger S5	2de helfste 20ste eeuw	\$	Fig. 7 tot 10; 34
S10	101	\$	\$	\$	Krengbegraaving	\$	jonger S5	2de helfste 20ste eeuw	\$	Fig. 7 tot 10; 34
S11	101	\$	\$	\$	Krengbegraaving	\$	jonger S5	2de helfste 20ste eeuw	\$	Fig. 7 tot 10; 34
S12	101	\$	35	\$	muur	\$	ouder S3, gelijktijdig S13 tot S18	WOII	1	Fig. 7 tot 10; 34
S13	101	\$	\$	\$	lineaire fundering	\$	ouder S3, gelijktijdig S12 tot S18	WOII	1	Fig. 7 tot 10; 34
S14	101	\$	\$	\$	lineaire fundering	\$	ouder S3, gelijktijdig S12 tot S18	WOII	1	Fig. 7 tot 10; 34
S15	101	\$	\$	\$	Ronde fundering	\$	ouder S3, gelijktijdig S12 tot S18	WOII	1	Fig. 7 tot 10; 34
S16	101	\$	\$	\$	Ronde fundering	\$	ouder S3, gelijktijdig S12 tot S18	WOII	1	Fig. 7 tot 10; 34
S17	101	\$	10	\$	betonpad	\$	ouder S3, gelijktijdig S12 tot S18	WOII	1	Fig. 7 tot 10; 34
S18	101	\$	35	\$	muur	\$	ouder S3, gelijktijdig S12 tot S18	WOII	1	Fig. 7 tot 10; 34

Stalenlijst:

staalnummer	SPOORCOMBINATIE	Datum	Werkput	vlak	inzamelwijze	volume	type	Opmerking
M9001	S9	12/12/2018	SL5	1	aanleg	2 zakken	dierlijk bot	/
M9002	S11	12/12/2018	SL5	1	aanleg	1 zak	dierlijk bot	/

X	Y	Z	doel staal	analyses	Plan
48283	211089	3.5	archeozooölogie	deteminatie soort	Fig. 32
48287	211090	3.3	archeozooölogie	deteminatie soort	Fig. 32

Hoogteligging sporen(m TAW):

