



Archeologische prospectie met ingreep in de bodem **De Haan - Grotestraat**

Titel

Archeologische prospectie met ingreep in de bodem De Haan - Grotestraat

Auteur

Charlotte Verhaeghe, Camille Krug, Nick Krekelbergh & Jeroen Vanden Borre

Opdrachtgever

Hyboma

Projectnummer

2015-192

Plaats en datum

Gent, april 2016

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 184

ISSN 2033-6898

Inhoud

1	Inleiding	1
2	Bureauonderzoek	3
2.1	Landschappelijke en bodemkundige situering.....	3
2.1.1	<i>Topografische situering</i>	3
2.1.2	<i>Het ontstaan van de Belgische kustvlakte</i>	4
2.1.3	<i>Bodemclassificatie van de kuststreek</i>	6
2.1.4	<i>Landschap en geologie</i>	7
2.1.5	<i>Bodem</i>	10
2.2	Historiek en cartografische bronnen.....	13
2.2.1	<i>Historiek</i>	13
2.2.2	<i>Cartografische bronnen</i>	15
2.3	Archeologische data.....	20
2.4	Archeologische verwachting.....	21
3	Methode	22
3.1	Veldwerk.....	22
3.2	Strategie voor de uitwerking.....	23
4	Resultaten	24
4.1	Bodem.....	24
4.2	Spoorbeschrijving en interpretatie.....	31
4.2.1	<i>Algemeen</i>	31
4.2.2	<i>Beschrijving en interpretatie van de sporen</i>	31
5	Vondstmateriaal	54
6	Besluit	55
6.1	Algemeen.....	55
6.2	Beantwoording onderzoeksvragen.....	55
6.3	Advies.....	58
	Bibliografie.....	59
7	Lijst met figuren	60
8	Bijlagen	62
8.1	Lijsten.....	62
8.1.1	<i>Fotolijst</i>	62
8.1.2	<i>Sporenljst</i>	62
8.2	Kaartmateriaal: Alle-Sporenplan.....	62
8.3	Digitale versie van het rapport, de bijlagen en het fotomateriaal.....	62

Technische fiche

Naam site:	De Haan - Grotestraat
Onderzoek:	Archeologische prospectie met ingreep in de bodem
Ligging:	Grotestraat 8420 De Haan West-Vlaanderen
Kadaster:	Afdeling 2, Sectie A, Percelen: 216C, 199A (part.), 198 (part.), 197 (part.), 196 (part.), 195 (part.), 187 (part.), 188 (part.), 189 (part.), 190A (part.), 191A, 192A, 193, 194 (part.), 207S, 218A (part.), 172 (part.), 171 (part.), 170 (part.), 222A (part.), 223 (part.), 224 (part.), 225 (part.) en 226 (part.).
Coördinaten:	Noord: X: 57700,504 Y: 219115,704 Oost: X: 57839,865 Y: 218904,565 Zuid X: 57898,502 Y: 218633,934 West: X: 57665,986 Y: 218898,315
Opdrachtgever:	Hyboma
Uitvoerder:	BAAC Vlaanderen bvba
Projectcode BAAC:	2015-192
Projectleiding:	Jeroen Vanden Borre
Vergunningsnummer:	2016/008
Naam aanvrager:	Jeroen Vanden Borre
Terreinwerk:	Jeroen Vanden Borre, Camille Krug, Charlotte Verhaeghe, David Demoen, Nick Krekelbergh en Piotr Pawelczak
Verwerking:	Jeroen Vanden Borre, Camille Krug, Charlotte Verhaeghe, Nick Krekelbergh en Piotr Pawelczak
Trajectbegeleiding:	Sam Dedecker (Agentschap Onroerend Erfgoed West-Vlaanderen)
Bewaarplaats archief:	BAAC Vlaanderen bvba (tijdelijk)
Grootte projectgebied:	5,681 8 ha
Grootte onderzochte oppervlakte:	5674 m ²

Reden van de ingreep:

Realisatie woonverkaveling

Bijzondere voorwaarden:

Opgesteld door het Agentschap Onroerend Erfgoed

Resultaten:

Tijdens de prospectie werden geen waardevolle archeologische resten aangetroffen die een vervolgonderzoek nodig maken.

1 Inleiding

Naar aanleiding van een geplande verkaveling aan de Grotestraat in De Haan voerde BAAC Vlaanderen van 1 tot 5 februari 2016 een archeologische prospectie met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven uit. Dit onderzoek gebeurde in opdracht van bouwbedrijf Hyboma.



Figuur 1: Situering onderzoeksgebied op de topografische kaart.¹

In het kader van het 'archeologiedecreet' (decreet van de Vlaamse Regering 30 juni 1993, houdende de bescherming van het archeologisch patrimonium, inclusief de latere wijzigingen) en het uitvoeringsbesluit van de Vlaamse Regering van 20 april 1994 is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden, verplicht deze waarden te behoeden en beschermen voor beschadiging en vernieling. In het licht van de bestaande wetgeving heeft de opdrachtgever beslist, in samenspraak met het Agentschap Onroerend Erfgoed, eventuele belangrijke archeologische waarden te onderzoeken voorafgaande aan de verkaveling. Dit kan door behoud *in situ*, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of *ex situ*, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Onderdeel van de prospectie is dat er mogelijkheden gezocht worden om *in situ* behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor vervolgonderzoek.

Het onderzoek werd uitgevoerd van 1 tot 5 februari. Projectverantwoordelijke was Jeroen Vanden Borre. Camille Krug, Charlotte Verhaeghe, David Demoen, Nick Krekelbergh en Piotr Pawelczak werkten mee aan het onderzoek. Deze twee laatsten werden ook als bodemkundigen ingezet.

¹ Geopunt 2016.

Contactpersoon bij de bevoegde overheid, Agentschap Onroerend Erfgoed West-Vlaanderen, was Sam Dedecker. Contactpersoon bij opdrachtgever Hyboma, was Reginald Depraetere. We bedanken Maarten Bracke voor zijn hulp met betrekking de sporen uit de Eerste of Tweede Wereldoorlog.

Na dit inleidende hoofdstuk volgt een beknopt bureauonderzoek met de gekende bodemkundige en archeologische gegevens betreffende het onderzoeksgebied en haar omgeving. Vervolgens wordt de toegepaste methode toegelicht. Daarna worden de resultaten van de archeologische prospectie gepresenteerd. Hieruit volgen een synthese en interpretatie van de occupatiegeschiedenis van het onderzoeksterrein en een archeologische waardering met een archeologisch advies.

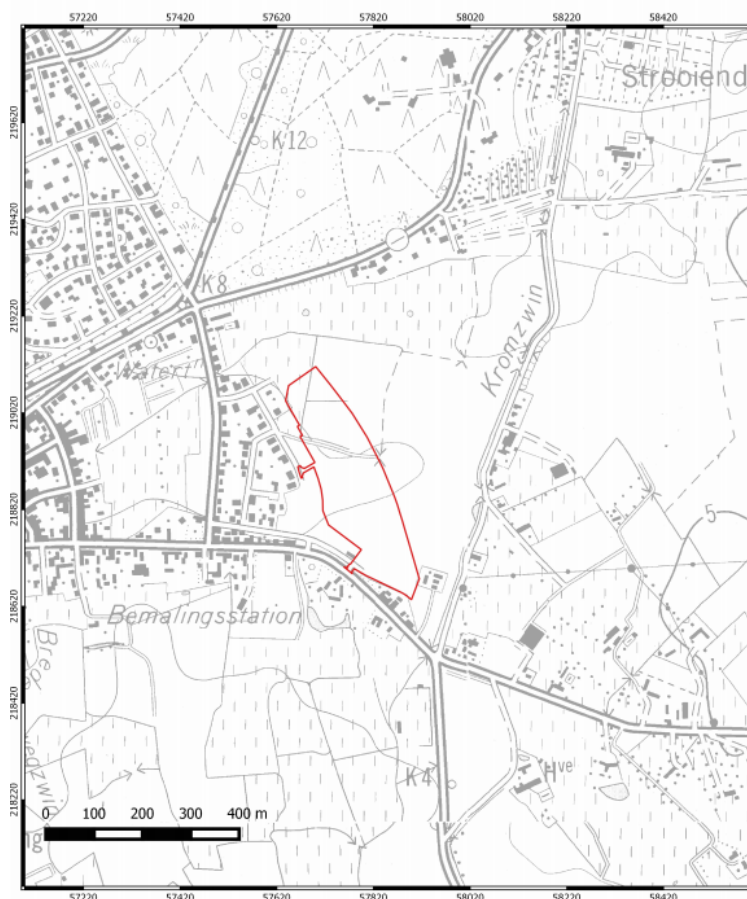
2 Bureauonderzoek

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de beschikbare kennis inzake bodemkunde, geomorfologie, historie en archeologie met betrekking tot de onderzoekslocatie en omgeving. Deze informatie vormt de basis voor de archeologische verwachting van het onderzoeksgebied.

2.1 Landschappelijke en bodemkundige situering

2.1.1 Topografische situering

Het onderzoeksterrein bevindt zich in de provincie West-Vlaanderen, op een kleine kilometer ten oosten van de dorpskern van De Haan. Vóór de verkaveling was dit een akkerland. Het gebied ten zuidwesten van het terrein is reeds grotendeels verkaveld sinds het einde van de 19^{de} eeuw.² In het oosten liggen nog grote stukken akkers en weiland. Ten noordoosten van de site bevindt zich het duinbos van Wenduine, met ten noorden daarvan een duingordel en het strand. Het maaiveld kende een overwegend vlak reliëf, variërend tussen 3.00 m TAW en 4.25 m TAW.



Figuur 2: Situering onderzoeksgebied op een topografische kaart.³

² Inventaris Onroerend Erfgoed 2016.

³ Centraal Archeologische inventaris 2016.

2.1.2 Het ontstaan van de Belgische kustvlakte⁴

De Belgische kustvlakte is “het gebied dat tot stand kwam ten gevolge van de afzetting van Holocene sedimenten onder invloed van de getijden, ook wel de ‘Polderstreek’ genoemd” en is een deel van de kustvlakte van de zuidelijke Noordzee. Het milieu van de kustvlakte bestond uit een getijdenlandschap, met de centrale dynamische rol van de getijdengeulen⁵. Het gebied werd door de mens omgevormd tot een polder en is gekenmerkt door kanalen en grachten. Door duinen en zeeveringsdijken wordt het gescheiden van de zee. De gemiddelde hoogte van het oppervlak varieert tussen 2 m en 5 m +TAW (onder hoogwaterniveau). Slechts één rivier, de IJzer, doorsnijdt de kustvlakte. Deze rivier volgt heden ten dage een gekanaliseerde loop⁶. De holocene sequentie bestaat uit een afwisseling van getijdsedimenten en veenpakketten die een Pleistocene paleovallei opvullen⁷.

De huidige kustvlakte werd gevormd door een complex opvullingsproces dat 10.000 jaar geleden begon, op het einde van de laatste ijstijd (Weichseliaan). De opeenvolging van sedimenten werd voornamelijk bepaald door de veranderingen in de snelheid van de zeespiegelstijging en het evenwicht tussen de sedimentaanvoer en de ruimte om deze sedimenten af te zetten⁸. Op dat moment bestond de westelijke kustvlakte uit een fluviatiel landschap rond de paleovallei van de IJzer en haar bijrivieren, terwijl in de oostelijke kustvlakte dekzanden voorkwamen⁹. De toenmalige klimaatsopwarming resulteerde in het afsmelten van de ijskappen, waardoor de zeespiegel spectaculair begon te stijgen en de Atlantische Oceaan en de Noordzee zich zijwaarts uitbreidden. De hiermee gepaarde stijging van de grondwatertafel vormde de vegetatie op het land om in een zoetwatermoeras (lagune), waarin veen kon beginnen groeien. Dit veenpakket, ook basisveen genoemd, kwam oorspronkelijk in de paleovalleien en later ook meer landinwaarts voor¹⁰. Omstreeks 7500-7000 v.Chr. bereikten de Atlantische Oceaan en de Noordzee de kustvlakte, waardoor dit gebied veranderde in een wad doorsneden door getijdengeulen. Door het patroon van de steeds wisselende waterstanden (eb en vloed) ontstonden de verschillende landschappen of afzettingmilieus van het getijdengebied. Slikken en schorren zijn zeer afhankelijk van het waterniveau en daardoor zeer dynamisch¹¹. De slikken breidden zich steeds verder uit ten gevolge van de sterke zeespiegelstijging over de schorren en het basisveen, die meer landinwaarts verschoven. Deze landwaartse verschuiving van het getijdengebied resulteerde in de afzetting van een bijna 10 m dik zand- en kleipakket¹².

De snelheid van de zeespiegelstijging nam rond 5500 v.Chr. af. Op de hoger gelegen delen van het wad vormden zich zoetwatermoerassen waarin lokaal verlandingsveentjes ontstonden, gevormd door de opstapeling van riet. In de nabijheid van de getijdengeulen werden nog steeds zand en klei afgezet. De geulen verplaatsten zich en transformeerden het veengebied, dat lager gelegen was, opnieuw in een wad¹³. Bijgevolg bestaan de afzettingen uit de periode tussen 5500 en 3500 v.Chr. uit een afwisseling van veenlaagjes en wadsedimenten¹⁴. Omstreeks 3500-3000 v.Chr. ontstond er een tweede vertraging in de zeespiegelstijging, waardoor de veengroei ongestoord verder ging met een grote laterale uitbreiding. Dit zgn. oppervlakteveen kwam in de hele kustvlakte voor, dat daardoor

⁴ Terry B., Krekelbergh N., Vanden Borre J., 2015, 4-5.

⁵ Tys 2001/2002, 257.

⁶ Baeteman 2008, 5.

⁷ Ervynck et al. 1999, 98.

⁸ Ervynck et al. 1999, 103

⁹ Baeteman 2008, 7.

¹⁰ Baeteman 2007a, 3.

¹¹ Baeteman 2008, 7-9.

¹² Baeteman 2007a, 6.

¹³ Baeteman 2008, 10.

¹⁴ Baeteman 2007b, 7.

veranderde in een kustveenmoeras¹⁵. Geleidelijk aan namen de getijden langs de getijdengeulen opnieuw de kustvlakte in. Deze nieuwe geulen werden in het veen gevormd door erosie die begon via zeegaten, zoals de IJzermonding¹⁶.

Via deze getijgeulen kon het getij uiteindelijk de vlakte weer binnenstromen. Door verticale erosie ontwaterde het veen, klonk het in en kwam het lager te liggen langs de geulen. Dit proces vergrootte de komberging van de geulen, die zich steeds dieper gingen insnijden. Het herwerkte pleistocene zand werd met brokken veen in de geulen afgezet. Het geulennetwerk breidde zich steeds verder uit tot het zich over nagenoeg de hele kustvlakte uitstreckte en deze omvormde tot een wadgebied. Sedimentatie vond vooral plaats in de geulen. De getijdendelta's en vooroever van de kustvlakte erodeerden steeds meer, wat resulteerde in een landwaartse verschuiving van de kustlijn, die zich voordien meer zeewaarts bevond¹⁷.

Tussen ca. 2500 v.C. en 450 n.C. hadden de getijden de kustvlakte, die grotendeels geëvolueerd was tot veengebied, terug ingenomen door de evolutie van natuurlijke sedimentatie. De sedimentbronnen in de Noordzee waren opgebruikt door de opslibbing van het getijdenbekken. Het tekort werd gecompenseerd door de erosie van de veenoever en de Holocene afzettingen van de kustvlakte. Er werden diepe, nieuwe getijdengeulen in het veen gevormd, zodat de invloed van de getijden snel toenam (ca. 400 v.C.). De verticale eroderende werking van de geulen draineerde het waterrijke veen, waardoor het veen ging inklinken en het oppervlak van het kustgebied daalde. Door de toenemende invloed van de getijden werd het kustgebied een wadgebied¹⁸.

Tijdens de daaropvolgende Romeinse periode werden de sedimenten eerst in de door de erosie vrij diep uitgeschuurde getijdengeulen zelf afgezet, waardoor deze opgevuld raakten met mariene sedimenten (high-energy conditions). In de periode 300-500 werd de Testerepgeul gevormd in de directe omgeving van het plangebied. Daarna nam de getijdeninvloed op het wad af. Bijgevolg kenmerkten low energy conditions met veel sedimentatie de vroege middeleeuwen, waardoor de meeste getijdengeulen definitief opgevuld werden. Deze final infill vond plaats tussen 550 / 750 n.C¹⁹. Enkel de grootste geulen bleven langer open (o.a. de paleovallei van de IJzer). In de buurt van Oostende was een geul actief tot ongeveer 750-860. Het kustgebied bestond uit een dynamisch, maar eerder kalm wadgebied, met lateraal bewegende geulen die afgezoomd werden door slikken die overgingen in schorren. Er trad zogenaamde reliëfinversie op. De met zand opgevulde en met klei afgedekte geulbeddingen waren minder onderhevig aan compactie door ontwatering in vergelijking met de schorren. Daardoor kwamen de geulruggen iets hoger te liggen in het landschap en werden ze aantrekkelijk voor bewoning²⁰. Laterale migratie van de geulen zorgde er rond 800 voor dat het afgezette materiaal herwerkt werd. De dichtslibbing van de geulen tussen de tweede helft van de 6de eeuw en de tweede helft van de 8ste eeuw vergrootte de bewoningsmogelijkheden in de kustvlakte²¹.

Gedurende de middeleeuwen begon de mens met de bouw van dijken en de aanleg van drainagesystemen. Vermoedelijk hadden ook de Romeinen reeds drainagesystemen aangelegd om het veengebied toegankelijker te maken. Het gedraineerde gebied kwam later opnieuw onder invloed van de getijden te staan, waardoor de grachten werden omgevormd tot getijdengeulen²². De

¹⁵ Baeteman 2007a, 8.

¹⁶ Tys 2001/2002, 260.

¹⁷ Baeteman 2007a, 9.

¹⁸ Tys 2001/2002, 260.

¹⁹ Tys 2001/2002, 260-261.

²⁰ Baeteman 2007b, 9-10.

²¹ Tys 2001/2002, 261.

²² Mostaert 200, 133.

bedijking en drainage zorgden voor de samendrukking van de bodemlagen en een oppervlakteverlaging, nog versterkt door veenontginning. Dijkdoorbraken als gevolg van hevige stormen hadden dan ook catastrofale gevolgen²³.

2.1.3 Bodemclassificatie van de kuststreek²⁴

De bodemclassificatie van de kuststreek is gebaseerd op geomorfologische en lithostratigrafische criteria. Op het substraat van pleistoceen zand of zandleem werden tijdens het holoceen in verschillende fasen sedimentpakketten afgezet. De grote verscheidenheid aan sedimenten in de kustvlakte werd door bodemkundigen aanvankelijk verklaard door het zogenaamde transgressiemodel. Dit model werd echter vanaf de jaren '90 van de 20e eeuw in toenemende mate weerlegd en wordt ondertussen als achterhaald beschouwd. Het is bijgevolg vervangen door het RSL-model (Relative Sea Level), dat uitgaat van een geleidelijke stijging van de zeespiegel gedurende het Holoceen.

De bodemkaart, die werd opgesteld rond het midden van de 20ste eeuw, deelt de verschillende bodems in de kustvlakte echter nog steeds in volgens het oude transgressiemodel. Om die reden wordt hieronder kort de theorie van het transgressiemodel toegelicht. Het transgressiemodel ging uit van het principe van een aantal zeespiegelstijgingen (transgressies) en -dalingen (regressies). Een eerste transgressie tijdens het atlanticum leidde tot de afzetting van zandige en kleiige sedimenten, de Afzettingen van Calais en de Oude Duinengordel genoemd. Achter deze oude duinen kwam later het oppervlakteveen tot ontwikkeling. Tijdens de daaropvolgende (zogenaamde) transgressie zou de Afzetting van Duinkerke zijn gevormd. Deze transgressie werd verder onderverdeeld in de Duinkerke I-, Duinkerke II- en Duinkerke III-transgressie. De Duinkerke I-transgressie (300 v.Chr.) zou van weinig belang zijn geweest. De Duinkerke II-transgressie (4e-8e eeuw) zou gekenmerkt zijn door een uitgebreid netwerk van getijdengeulen, die later werden opgevuld met zand. De omliggende veengronden zouden dan bedekt zijn geraakt met klei. De gebieden waar deze sedimenten dagzomen, werden tot het Oudland gerekend. De 11e-eeuwse Duinkerke III-transgressie zou plaats hebben gevonden rond Nieuwpoort en het Zwin. De kleisedimenten die dan zouden zijn afgezet, werden tot de Middellandpolders gerekend. Deze ontstaansgeschiedenis leidde tot de opsplitsing van de kustvlakte in Duin- en Polderstreek. Deze laatste werd verder onderverdeeld in Oudland-, Middelland- en Nieuwlandpolders. In de Middellandpolders dagzoomden de afzettingen van Duinkerke III, terwijl de Nieuwlandpolders, waaronder ook de Historische Polders van Oostende, het resultaat waren van bewuste inundaties in de nieuwe tijd²⁵.

Het transgressiemodel was voornamelijk gebaseerd op het bestaan van archeologische en historische gegevens over het voorkomen van bewoning in de kuststreek. Geologisch onderzoek leverde echter nieuwe inzichten in de ontstaansgeschiedenis van de kustvlakte, wat leidde tot de verwerping van het transgressiemodel²⁶. De aanwezige sedimenten vertonen immers sporen van afwisselende opvulling en vernieuwde mariene invloed, waardoor het eerder om zeer lokale veranderingen dan om grootschalige, gelijktijdige overstromingen van het kustgebied blijkt te gaan²⁷. De sedimenten van de Duinkerke II-transgressie stemmen doorgaans overeen met rustige verlandingsfasen, terwijl de Duinkerke III-transgressie in werkelijkheid rampzalige overstromingen waren, die door de mens zijn veroorzaakt²⁸. Niettemin worden termen als Oudland-, Middelland- en Nieuwlandpolders nog steeds op de bodemkaart gebruikt. De gegevens in onderstaande paragraaf die ontleend zijn aan de

²³ Baeteman 2007b, 10.

²⁴ Terryn B., Krekelbergh N., Vanden Borre J., 2015, 6.

²⁵ Van Ranst et al. 2000, 23-24.

²⁶ Tys 2001/2002, 258-259

²⁷ Mostaert 2000, 133.

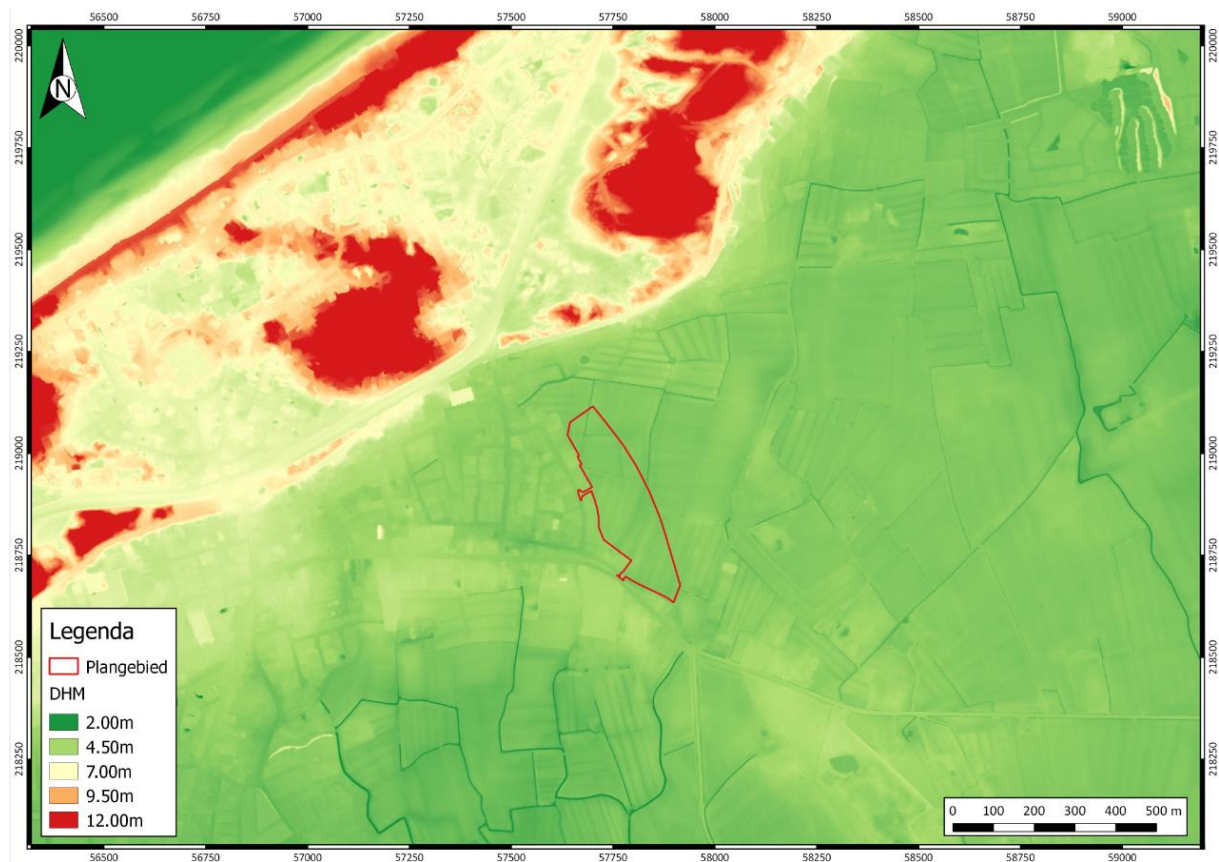
²⁸ Baeteman 2007a, 15.

bodemkaart en de legenda, steunen bijgevolg deels op deze verouderde indeling. De basisgegevens op de bodemkaart kunnen dan ook nog steeds waardevolle informatie verschaffen over de landschapsgenese.

2.1.4 Landschap en geologie

a) Landschappelijke situering

Landschappelijk bevindt het onderzoeksterrein zich ten zuiden van de jonge duinengordel, en net ten noorden van een lagere middeloude duinengordel (zie Figuur 3). Het gaat in dit laatste geval om de middeloude duinen van Vlissegem, die een smalle strook vormt die zich in oostelijke richting uitstrekt (zie paragraaf 2.1.5). Deze vormen een restant van de oude duinengordel die zich tussen de 8^{ste} eeuw v.C. en de 11^{de} eeuw n.C. heeft gevormd.²⁹

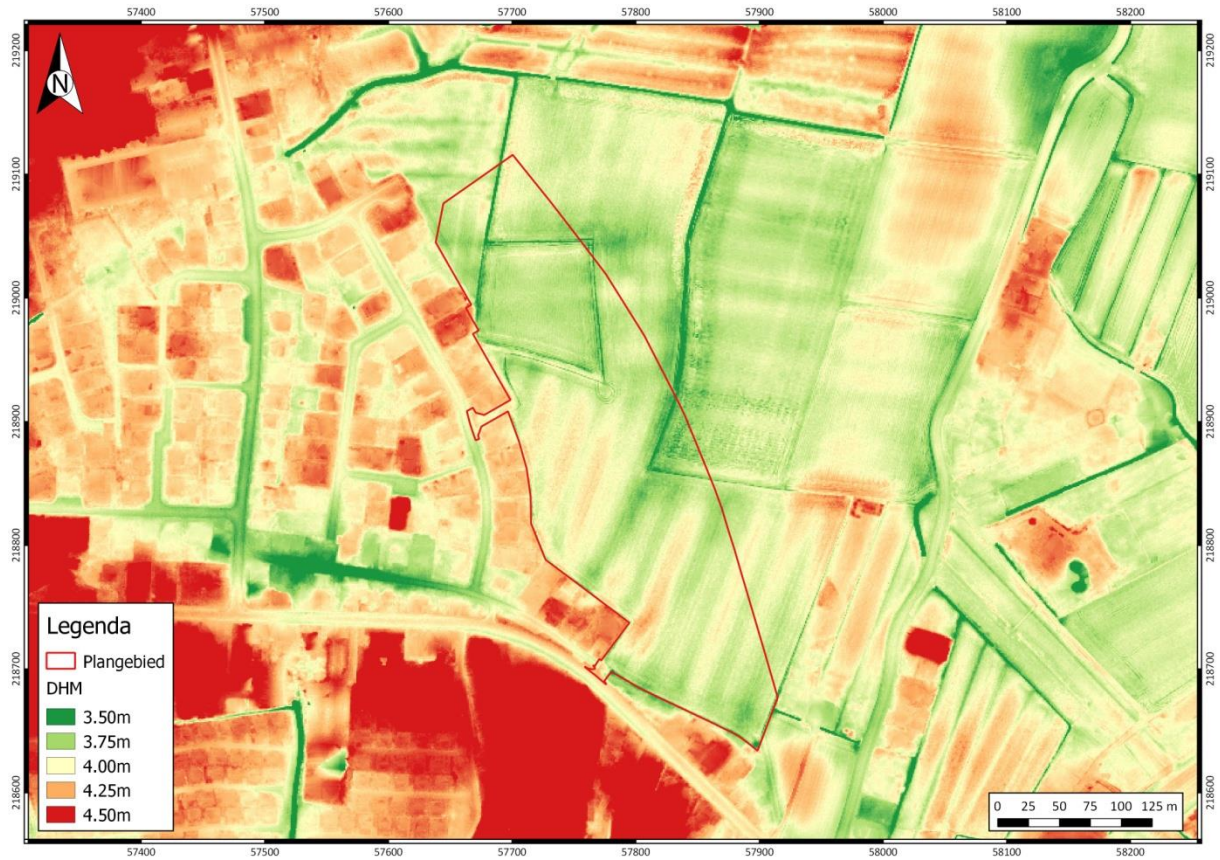


Figuur 3: het plangebied weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen, kleinschalig.³⁰

Wanneer op het Digitaal Hoogtemodel grootschalig wordt ingezoomd, blijkt er sprake te zijn van een zekere mate van microreliëf binnen de grenzen van het plangebied (zie Figuur 4). Deze microruggetjes lijken echter in belangrijke mate te zijn gerelateerd aan de oude percelering (zie paragraaf b)). Ze zijn dus naar alle waarschijnlijkheid vooral ontstaan als gevolg van ploegen en de aanwezigheid van (al dan niet fossiele) perceelsgreppels.

²⁹ Ameryckx, 1953,

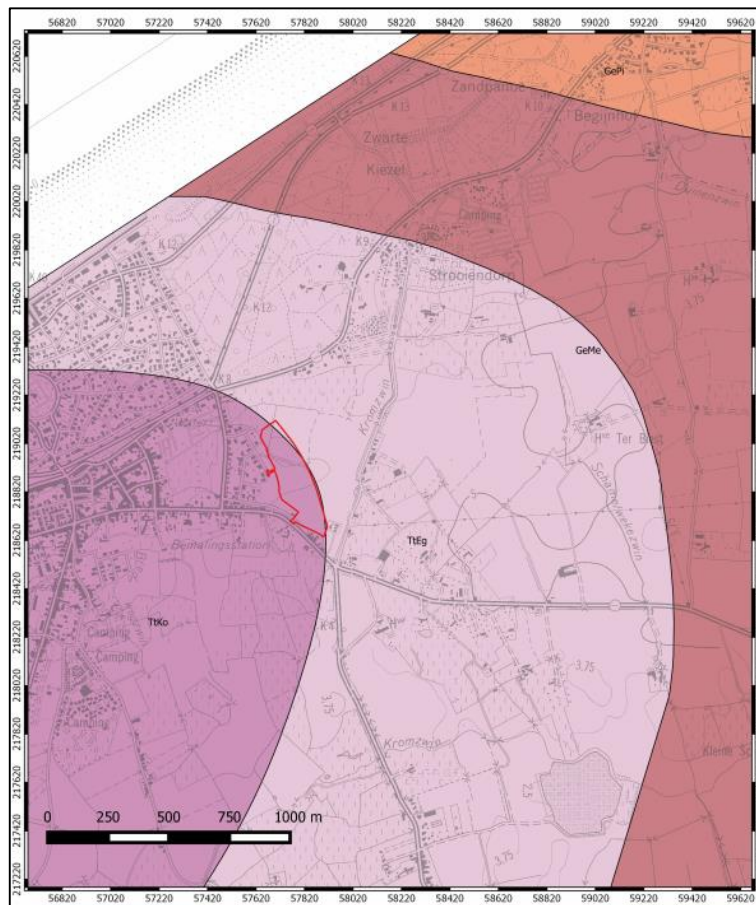
³⁰ DOV Vlaanderen 2014b.



Figuur 4: Het plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen, grootschalig³¹

³¹ DOV Vlaanderen 2014b.

b) Geologische situering



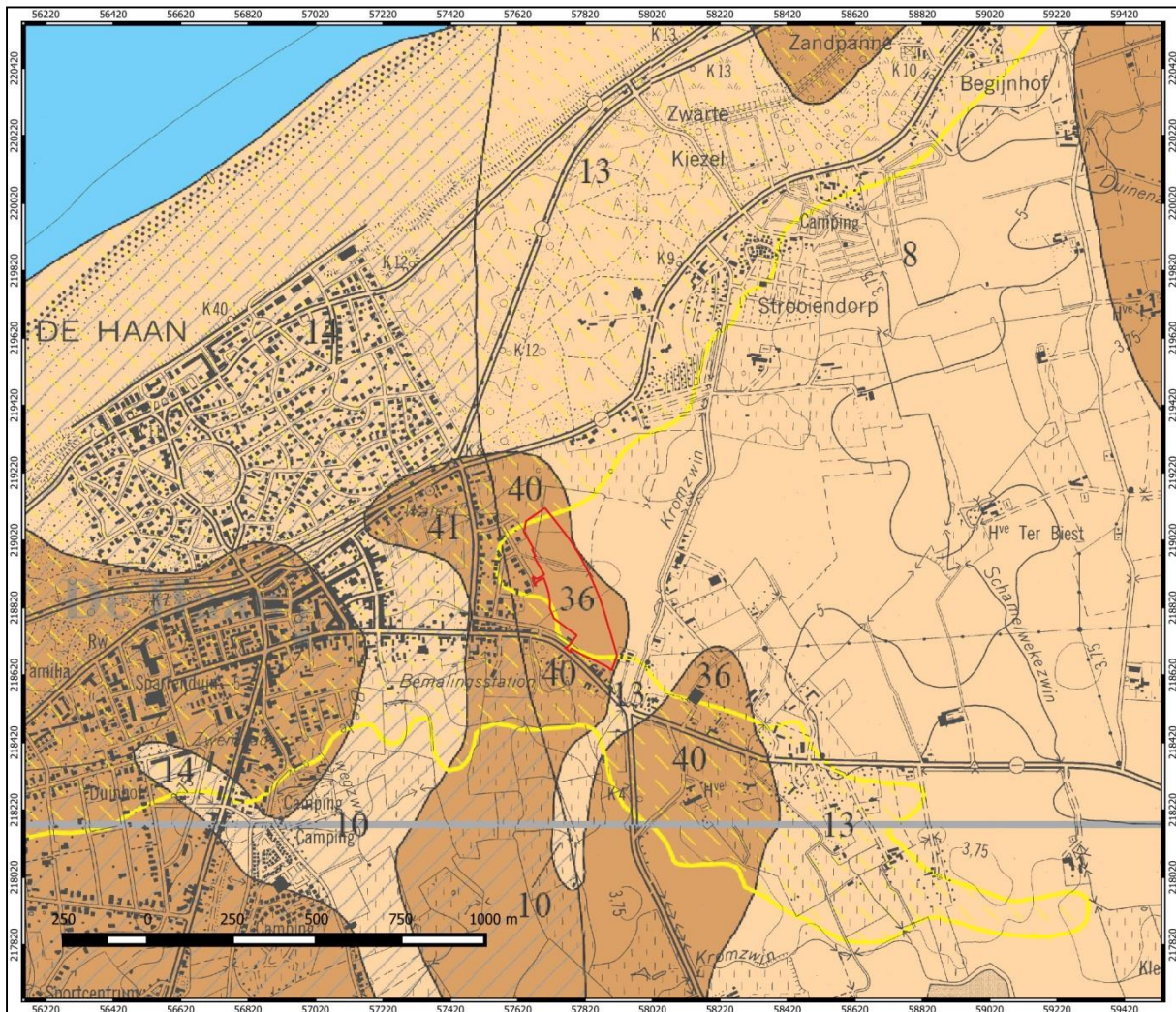
Figuur 5: Situering onderzoeksgebied op de Tertiairgeologische kaart³²

Volgens de Tertiairgeologische kaart van België ligt het plangebied op de grens van twee tertiaire eenheden, die beide behoren tot de Formatie van Tiel (zie Figuur 5). Binnen de grenzen van het plangebied komt vooral het Lid van Kortemark voor. Het gaat hierbij om groengrijze tot grijze klei tot silt, met dunne banken zand en silt. Net ten oosten van het plangebied komt het Lid van Egem in de ondergrond voor. Het gaat hierbij om glauconiet- en glimmerhoudend, grijsgroen, zeer fijn zand met kleilagen en zandsteenbaken. Volgens de isohypsenkaart van het Tertiair bevindt dit zich ter hoogte van het plangebied op zeer grote diepte, tot beneden 35 m –TAW. De quartaire mantel is ter hoogte van het plangebied dus ongeveer 40 meter dik. Het Tertiair substraat is begraven onder een dik pakket afzettingen uit het Holoceen en het Eemiaan.

Volgens de Quartairgeologische kaart schaal 1:50.000 (zie Figuur 6) komt in het grootste deel van het plangebied profieltype 36 voor. In het uiterste noorden en het uiterste zuiden van het plangebied is profieltype 40 aanwezig. In profieltype 36 rustten schorre, moeras, slikke (klei, zand, veen) uit het Holoceen bovenop zand van het continentaal plat/kustbarrière uit het Eemiaan. In profieltype 40 worden de schorreafzettingen afgedekt door kustduinen. Net ten oosten van het plangebied ligt een

³² DOV Vlaanderen, 2014b.

gebied dat gekarteerd is als profieltype 8. Hier wordt het zand uit het Eemiaan afgedekt door een zandig en eventueel kleiig facies afkomstig van een Holoceen zeegat, getijgeul, priel, kreek of zandwad.³³ Het gaat hierbij om een zeer grote getijdengeul die tussen Wenduine en De Haan was gelegen.



Figuur 6: Situering onderzoeksgebied op de quartairgeologische kaart.³⁴

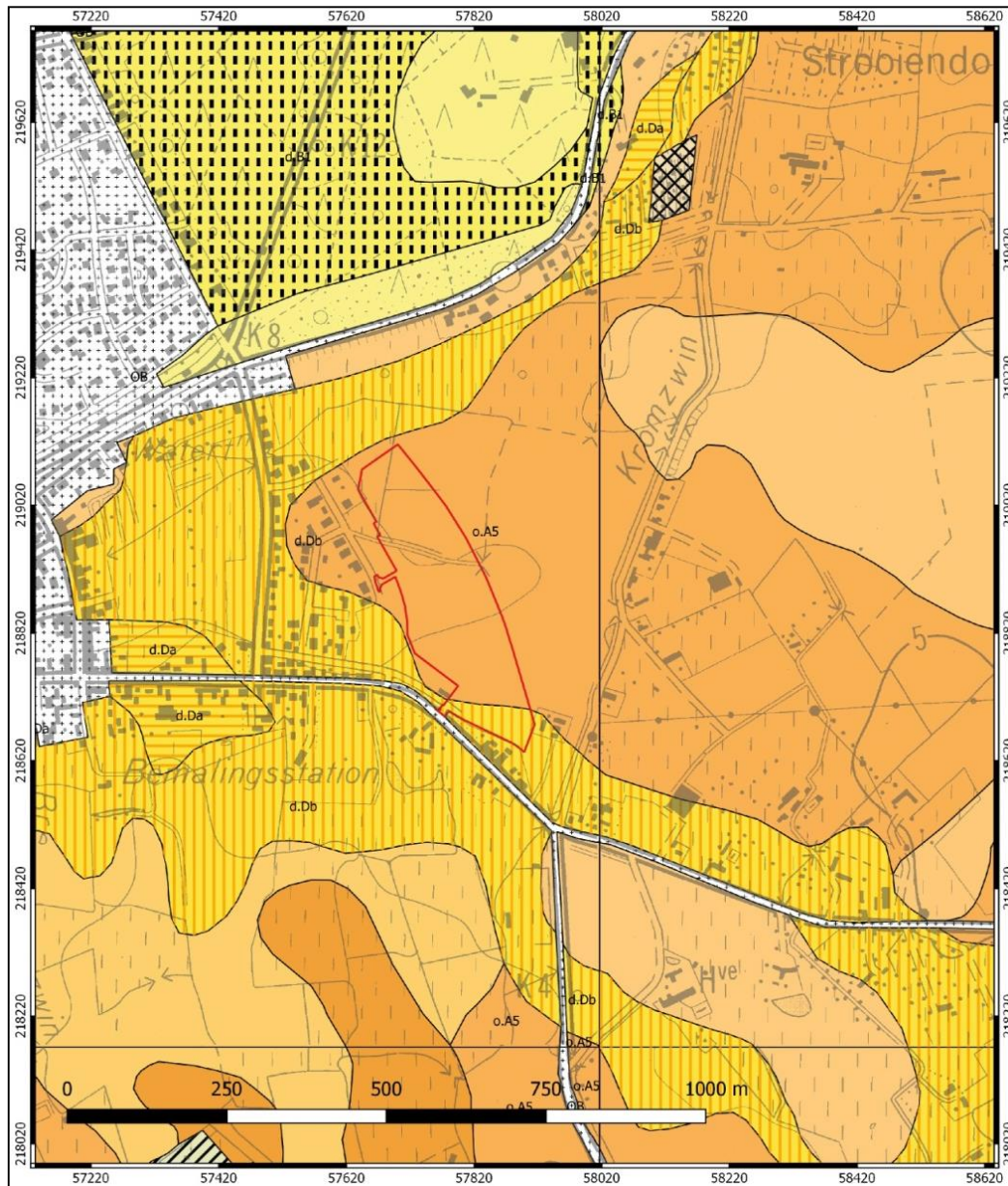
2.1.5 Bodem

Ter hoogte van het onderzoeksterrein is de bodem grotendeels gekarteerd als behorende tot bodemserie o.A5 (zie Figuur 7). Dit zijn *kreekruggronden* (*Oudlandpolders*). De kreekruggronden (Serie A) omvatten de gronden van de met zand en met klei opgevulde Duinkerken II-getijdekreeken. De kreekruggronden A5 bestaan uit zware klei tot klei, tussen 60 en 100 cm diepte overgaand tot lichter materiaal. De A5 gronden nemen ook een grote oppervlakte in. Het humusgehalte van de bovengrond bedraagt in akkerland gemiddeld 2,5% en in weiland 7,5%. In het gehele profiel komen gleyverschijnselen voor; soms vormen de roestvlekken concreties. Het kalkgehalte is aanzienlijk in de

³³ Jacobs *et al.*, 2004, 31.

³⁴ DOV Vlaanderen, 2014b.

diepere horizonten, alhoewel de bovengrond kalkloos kan zijn. De waterhuishouding is gunstig. Bijna nooit vindt volledige uitdroging plaats. Er is echter niet zelden wateroverlast, vooral op de lager gelegen A5 gronden. De bewerkbaarheid is zeer beperkt. De grond mag noch te nat noch te droog zijn, zodat bewerking veelal slechts gedurende enkele weken mogelijk is. De minerale reserve is van grote betekenis (vooral K). Organische bemesting is noodzakelijk, vooral voor verbetering van de structuur van de bovengrond. Dichte drainage is gewenst voor akkerland.³⁵



Figuur 7: Situering onderzoeksgebied op de bodemkaart van Vlaanderen³⁶

Het zuiden van het plangebied bestaat volgens de bodemkaart uit *duinzandgronden die rusten op polderafzettingen* (d.Db). De profielopbouw van deze gronden is zeer verscheiden. Het al of niet slibhoudend duinzand kan rusten op klei, lichte klei, slibhoudend zand of zand (deze laatste twee zijn strandafzettingen). Nabij de Polderstreek bestaat het dieper gedeelte van deze bodems dikwijls uit

³⁵ Van Ranst & Sys, 2000, 39.

³⁶ AGIV 2014b.

polderklei, die overgaat tot lichter materiaal. De bovenste horizonten van deze bodems zijn meestal ontkalkt; de onderliggende polderafzettingen zijn kalkhoudend. Deze gronden lijden dikwijls aan wateroverlast ten gevolge van kwelwerking vanuit de nabijgelegen duinen en/of het voorkomen van een kleilaag in het profiel. De behoefte aan anorganische en aan organische meststoffen is groot; kalkbemesting is gewenst. Drainage is nodig, vooral op gronden met een kleilaag in de ondergrond. Niettegenstaande de landbouwwaarde van deze gronden sterk uiteenlopend is wegens de wisselende profielopbouw, is ze toch tamelijk laag.³⁷

Zowel de bodemkaart als de quartairgeologische kaart vermelden dus de aanwezigheid van duinen net ten zuiden van het plangebied, mogelijk zelfs gedeeltelijk erbinnen. Het gaat hierbij niet om de jonge kustduinen die ten noorden van het plangebied zijn gesitueerd, maar om de middeloude duinen van Vlissegem. Deze zijn een restant van de oude duinen die werden gevormd tussen de 8^{ste} eeuw v.C. en de 11^{de} eeuw n.C. De jonge duinen die parallel lopen aan de kustlijn zijn vanaf de twaalfde eeuw gevormd.³⁸ Voor de rest van het plangebied bestaat een zekere discrepantie tussen de quartairgeologische kaart en de bodemkaart. Volgens de quartairgeologische kaart bestaat het plangebied voornamelijk uit slikke- en schorreeafzettingen, terwijl op de bodemkaart vooral kreekruiggronden gekarteerd zijn.

³⁷ Van Ranst & Sys, 2000, 34.

³⁸ Ameryckx, 1953, 10-13.

2.2 Historiek en cartografische bronnen

Binnen dit kader wordt eerst een klein historisch overzicht gegeven over het onderzoeksgebied, daarna worden de reeds gekende archeologische waarden uit de nabije omgeving besproken.

2.2.1 Historiek

De Haan is een fusiegemeente, die sinds 1977 is samengesteld uit de poldergemeenten Klemskerke, Vlissegem en Wenduine. Gemeente De Haan bevindt zit in de provincie West-Vlaanderen.³⁹

De Haan was lang een gehucht in de buurt van Vlissegem, Klemskerke en Wenduine. Over het plangebied zelf is in de historische bronnen niet veel bekend. Wel kan er meer gezegd worden over de bredere evolutie van de streek rondom het gebied.⁴⁰

In Wenduine tonen archeologische vondsten aan dat er reeds bewoning was sinds de Romeinse tijd. Zo vond men er onder andere resten van een Gallo-Romeinse villa uit de 2^{de} eeuw en verschillende brandrestengraven. Bovendien trof men een groot aantal importstukken aan en de mogelijke fundering van een weg. Sommige auteurs zien bijgevolg deze site als een Gallo-Romeinse vicus die rechtstreeks verbonden was met Bavay, van waaruit lokale kustproducten vlot konden verhandeld worden.⁴¹

In Vlissegem en Klemskerke kwam er pas meer bewoning vanaf de vroege middeleeuwen. In die periode leefden de bewoners van de kustvlakte waar nu De Haan ligt vooral van de landbouw en visvangst. Men leefde er geïsoleerd en had weinig contact met de buitenwereld.⁴²

Tijdens de hoge middeleeuwen ontstaan er enkele grote boerderijen in de omgeving. Ter hoogte van de Grotestraat in De Haan zijn resten gevonden van de 'Boonemshoeve'. Dit was leengoed dat eigendom was van de adellijke familie Boonem. Het landgoed bestond uit een indrukwekkende boerderij met walgracht.⁴³ Ook op de kaart van Ferraris wordt deze hoeve weergegeven met de naam 'Bonshove' (zie Figuur 9).

In de tweede helft van de 16^{de} eeuw wordt Vlaanderen getroffen door een economische crisis. Daarbij komen nog eens de godsdienstperikelen en oorlog van die tijd. Rondtrekkende soldaten hadden daarboven ook de gewoonte om op plundertocht te gaan. Door de crisis en de problemen werden veel huizen verlaten.⁴⁴ Uit die periode is de kaart van het Brugse Vrije van Pieter Pourbus bewaard. Op een kopie van Pieter Claeissens uit 1601 kunnen we de omgeving het onderzoeksgebied in de 16^{de} eeuw zien. Enkele wegen die reeds aanwezig zijn op de kaart, bestaan vandaag nog steeds. Twee voorbeelden hiervan zijn de straten aanpalend aan het onderzoeksgebied, namelijk de Grotestraat en het Kromzwin (zie Figuur 8).

³⁹ Inventaris Onroerend Erfgoed 2016.

⁴⁰ Janssens N., Krekelbergh 2013, 7-8.

⁴¹ Hasquin 1980, 1202-1203; Inventaris Onroerend Erfgoed 2016.

⁴² Hasquin 1980, 1153-1154; Hasquin 1980, 490-491.

⁴³ Inventaris Onroerend Erfgoed 2016.

⁴⁴ Janssens N., Krekelbergh N. 2013, 8.



Figuur 8: Situering van het onderzoeksgebied op een uitsnede van de Grote Kaart van het Brugse Vrije door Pieter Pourbus (kopie van Pieter Claeissens uit 1601). Op de kaart zijn o.a. de dorpskernen van Klemskerke en Vlissegem te zien.⁴⁵

Het is pas sinds het einde van de 19^{de} eeuw dat er veel bedrijvigheid komt in De Haan. In die periode groeit het kusttoerisme enorm, en geeft koning Leopold II de opdracht om in De Haan een villaverkaveling aan te leggen. Deze verkaveling staat nu nog steeds bekend als 'de concessie'. Sinds de aanleg van deze verkaveling, en de verbinding van De Haan met de kusttramlijn in 1886, trekt het gehucht meer en meer toeristen aan. Het bewonersaantal stijgt, en de bevolking gaat naast landbouw en visvangst, ook het toerisme gebruiken als kostwinning. Vandaag de dag leeft de gemeente nog steeds vooral van toerisme.⁴⁶

Tijdens de eerste en tweede wereldoorlog maakte de Belgische kust deel uit van de Duitse kustverdediging. In de duinen en langs de kust werden dan ook veel loopgraven aangelegd en bunkers gebouwd om artillerie in op te slaan. Dit was ook het geval in De Haan.⁴⁷

⁴⁵ <http://www.lukasweb.be/nl/foto/kaart-van-het-brugse-vrije>

⁴⁶ Inventaris Onroerend Erfgoed 2016.

⁴⁷ Inventaris Onroerend Erfgoed 2016.

2.2.2 Cartografische bronnen

Om na te gaan hoe het terrein werd ingericht in historische tijden en of het landgebruik van het huidige perceel is gewijzigd doorheen de tijd, werden enkele historische kaarten geraadpleegd, waaronder de Ferrariskaart, de Popp-kaart, de Atlas der Buurtwegen en de Vandermaelenkaart. De sporenkaart werd daarnaast ook weergegeven op een recente kaart met perceelsgrenzen. Op die manier kon nagegaan worden of er overeenkomsten zijn tussen de historische en de huidige perceelsgrenzen. Belangrijk is wel hierbij in acht te nemen dat dergelijke kaarten niet altijd even accuraat zijn. Ook werden kaarten dikwijls gemaakt om bepaalde kenmerken van een omgeving in kaart te brengen, waardoor andere kenmerken soms ondervertegenwoordigd zijn.

a) De Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden (Ferrariskaart) (1771-1778)

Op de Ferrariskaart is te zien dat op het einde van de 18^{de} eeuw De Haan nog steeds vooral bestaat uit akker- en weideland. Er is nog geen structurele bebouwing, noch opvallende percelering van het landschap. Opvallend is wel de hoeve met walgracht ten zuiden van het plangebied.

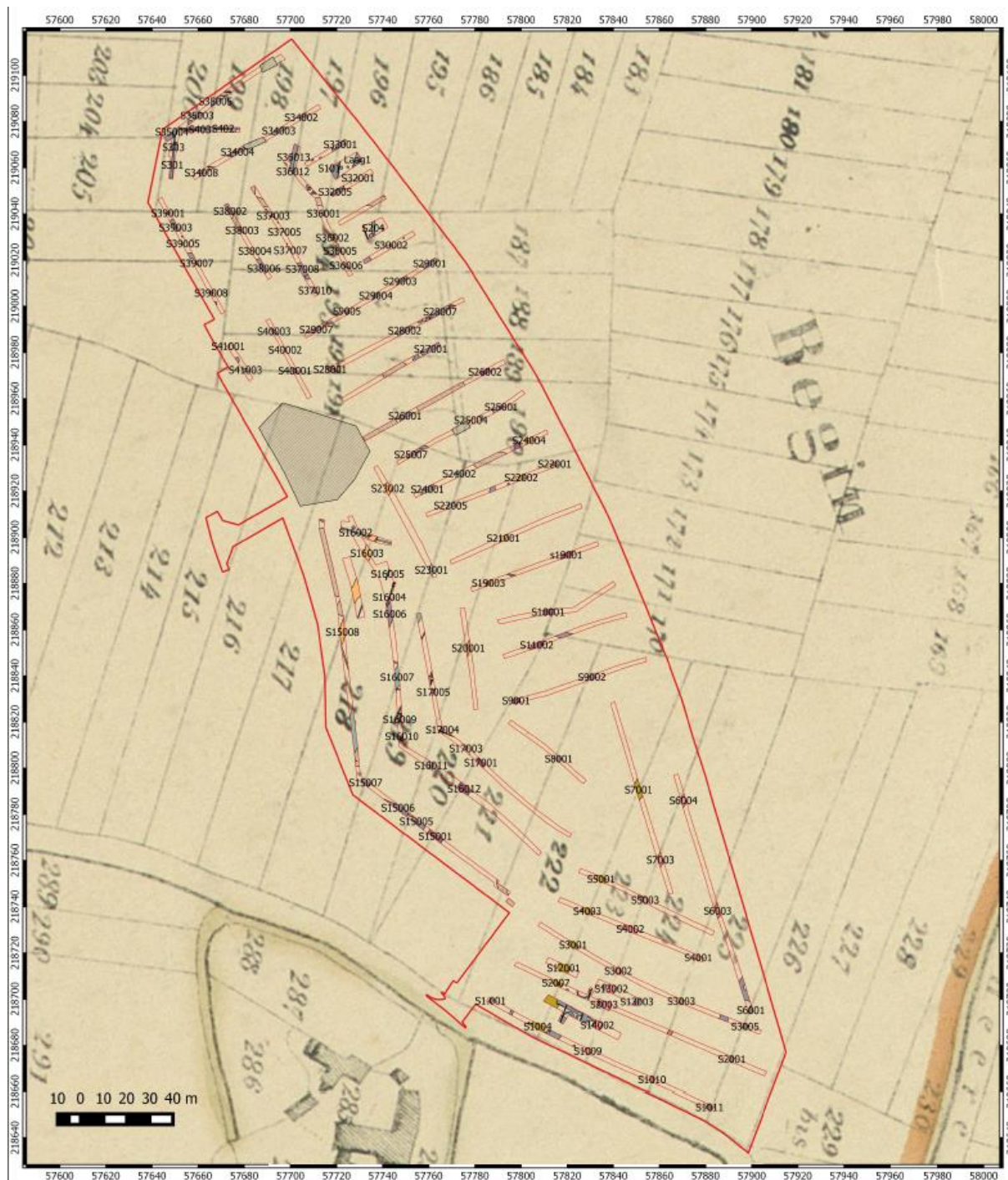


Figuur 9: Het plangebied weergegeven op de Ferrariskaart⁴⁸.

⁴⁸ Geopunt 2016.

b) Popp-kaart (1842-1879) & Atlas der Buurtwegen (ca. 1840)

Op de Popp-kaart en de Atlas der Buurtwegen wordt de in de 19^{de} eeuw geldende percelering weergegeven. Op deze kaarten zien we een sterke percelering, hetgeen nog niet te zien is op de Ferrariskaart. De perceelsafbakening is tot op vandaag nog zeer gelijkwaardig. De bebouwing is echter nagenoeg dezelfde gebleven. Nog steeds valt de ‘Bonshoeve’ enorm op in het landschap.



Figuur 10: Het plangebied met sporenkaart weergegeven op de Poppkaart.⁴⁹

⁴⁹ Geopunt 2016.

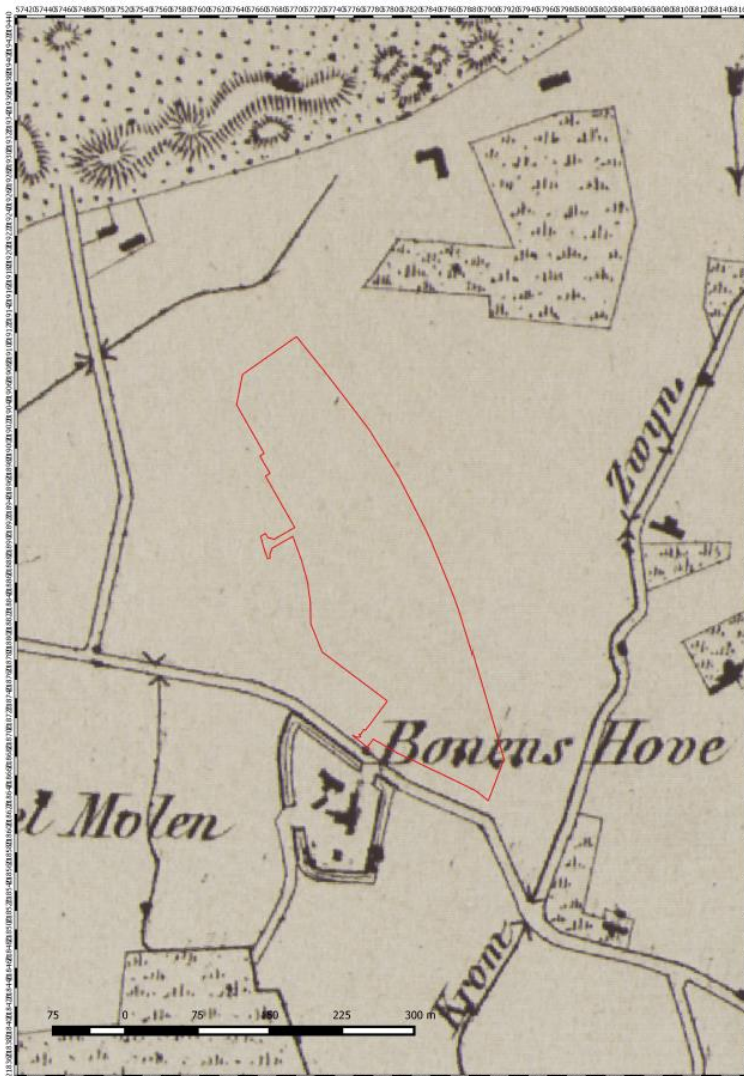


Figuur 11: Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen.⁵⁰

⁵⁰ Geopunt 2016.

c) Vandermaelenkaart (1846-1854)

De Vandermaelenkaart geeft doorgaans een goed beeld van het landgebruik in de omgeving tijdens het derde kwart van de 19^{de} eeuw. We zien dat de omgeving van het plangebied nog steeds voornamelijk uit akkerland bestaat.

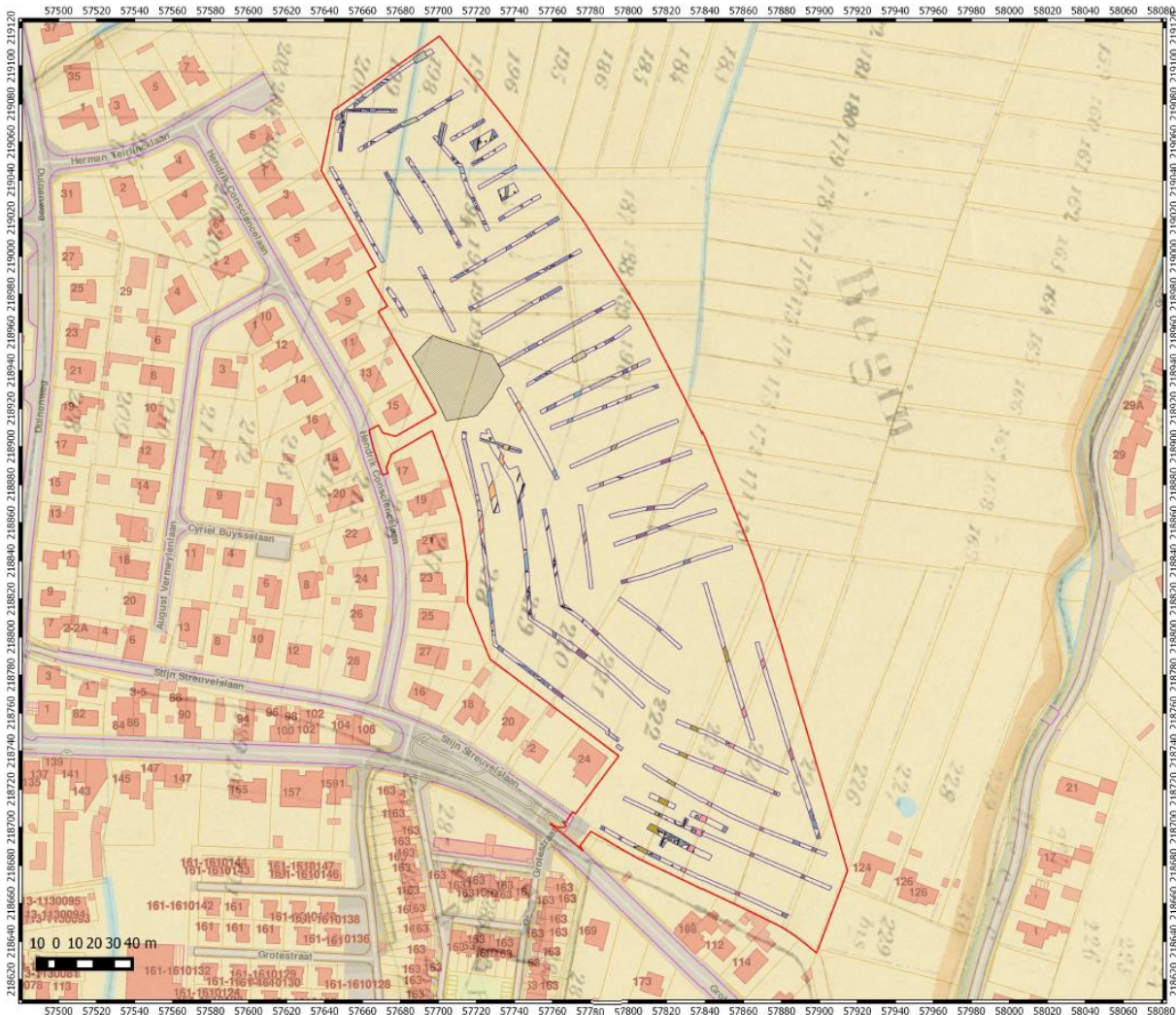


Figuur 12: Het plangebied op de Vandermaelenkaart.⁵¹

⁵¹ Geopunt 2016.

d) Sporenkaart op recente perceleringskaart en Popkaart

Op onderstaande kaart is te zien dat de percelering van het plangebied nog niet veel veranderd is sinds het tweede kwart van de 19^{de} eeuw. Er is enkel op te merken dat sommige percelen samengevoegd zijn, en dat er nu meer delen bebouwd zijn.



Figuur 13: Het plangebied met sleuven weergegeven op de huidige percelensindeling en de Popkaart.⁵²

⁵² Geopunt 2016.

2.3 Archeologische data

De Centrale Archeologische Inventaris is een databank van archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Hoewel de databank niet compleet is, helpt dit overheidsinstrument om een inschatting te maken over het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied.



Figuur 14: Orthofoto met het onderzoeksgebied (rood) en de archeologische vindplaatsen in de omgeving (groen).⁵³

Wanneer we in een straal van 2 km rond het plangebied kijken vinden we in de CAI hoofdzakelijk sites met walgracht terug, daterend uit de late middeleeuwen (71791, 71792, 71793, 70489).

Ook bewoning uit de 9^{de}-10^{de} eeuw vinden we in de nabije omgeving van het onderzoeksgebied, namelijk in Vlissegem (71764). Hier betrof het een terp die mogelijk bewoond werd door Franken. Op deze laatste site trof men eveneens aardewerk aan uit de Romeinse periode, namelijk terra sigillata uit de 1^{ste}-2^{de} eeuw. In Wenduine trof men op verschillende plaatsen resten van Romeinse bewoning aan, waaronder ook enkele brandrestengraven, een Gallo-Romeinse Romeinse villa en resten van een mogelijke weg.⁵⁴ In Wenduine bevond zich volgens sommige archeologen een vicus die vooral opbloede in de 2^{de} en 3^{de} eeuw.⁵⁵

⁵³ Centraal Archeologische Inventaris 2016.

⁵⁴ Janssens N., Krekelbergh N., 2013.

⁵⁵ Centraal Archeologische Inventaris 2016.

2.4 Archeologische verwachting

Op basis van het raadplegen van de historische bronnen en de centraal archeologische inventaris is de verwachting voor dit plangebied redelijk hoog.

In de nabije omgeving van het plangebied vond men namelijk Romeins aardewerk. De oudste kaarten gaan terug tot de 16^{de} eeuw. Op deze kaarten zijn in de buurt van De Haan enkele middeleeuwse sites met walgracht te zien. Ook ten zuiden van het plangebied treft men op de historische kaarten een dergelijke site aan. Daarnaast zijn zowel de Grotestraat als het kromzwin reeds te zien op de kaart van het Brugse Vrije van Pieter Pourbus uit de 16^{de} eeuw (zie Figuur 8).

Veel vissersnederzettingen (Heist, Walraversijde...), met een bloeiperiode in de 12^{de}-14^{de} eeuw, zijn in de loop van de 15^{de} eeuw verdwenen door bevolkingsafname, enerzijds door grote epidemies, anderzijds door economische malaise en onrust. De historische kaarten verschaffen ons dus geen sluitende informatie omtrent de bewoning in de middeleeuwse periode.

De enige manier om definitief uitsluitsel te brengen over het al dan niet aanwezig zijn van archeologische resten is om dit daadwerkelijk op het terrein te toetsen door middel van een onderzoek.

3 Methode

In dit hoofdstuk wordt eerst de toegepaste methodologie geschetst (werkwijze, planning, aanpak, strategie van het veldwerk).

3.1 Veldwerk

De prospectie met ingreep in de bodem bestond uit een standaard proefsleuvenonderzoek waarbij de methode van continue sleuven werd gebruikt. Parallele ononderbroken proefsleuven werden aangelegd over het volledige perceel, waarbij de afstand tussen de proefsleuven werd bepaald door de inplanting van de woningen. Hierbij werd ca. 10% van het terrein geprospecteerd door middel van proefsleuven en kijkvensters. De positie van deze sleuven werd, in samenspraak met de opdrachtgever en het Agentschap vooraf vastgelegd. De positie van deze kijkvensters werd bepaald door de informatie die ter plaatse kon vergaard worden bij het aanleggen van de proefsleuven.



Figuur 15: Inplanting proefsleuven en kijkvensters.

Binnen het ca. 5,6818 ha groot onderzoeksgebied werd 5674 m² onderzocht in 41 proefsleuven en 5 kijkvensters. De werkputten hadden een verschillende oriëntatie. Het sleuvenplan was gebaseerd op de toekomstige inrichting van het plangebied, waarbij de sleuven zoveel mogelijk in de toekomstige tuinen gepland werden. Het maaiveld bevond zich op een hoogte van gemiddeld 3,8 m TAW. Het vlak werd aangelegd op een gemiddelde diepte van 30 cm onder dit maaiveld.

De sleuven werden aangelegd met behulp van een kraan op rupsbanden van 21 ton met gladde graafbak van 2 m. In elke sleuf werd machinaal één vlak aangelegd op het archeologisch relevante en leesbare niveau; dit onder begeleiding van minstens één archeoloog. Vervolgens werd het vlak manueel bijgeschaafd, zodat de sporen goed leesbaar waren en meteen konden worden ingekrast.

Van alle sleuven werden overzichtsfoto's gemaakt en van alle sporen ook detailfoto's. De sleuven en sporen werden ingetekend door middel van een *GEOMAX Zennith 25* (GPS) en gedocumenteerd aan de hand van beschrijvingen. Indien een spoor zich tegen de putwand bevond, werd het werkputprofiel opgeschoond om de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te registreren. Sporen-, foto- en vondstenlijsten werden digitaal geregistreerd in het veld. Gebruik makend van de softwareprogramma's *Autocad* en *Qgis* werden de verzamelde data van de opgravingsvlakken verwerkt tot een gedetailleerd en overzichtelijk grondplan.

In totaal werden 44 diepere profielputten aangelegd waarbij min. 60 cm van de moederbodem zichtbaar was. De locatie ervan stond in functie van het inzicht in de lokale bodemopbouw. Bij elke profielput werd de absolute hoogte van het (archeologisch) vlak en van het maaiveld genomen en op het plan aangeduid. Deze bodemprofielen werden opgemeten, opgekuist, gefotografeerd, ingetekend op schaal 1/20 en beschreven per horizont op basis van de bodemkundige registratie- en beschrijvingsmethodes.

Meteen na afloop van het onderzoek werden de proefsleuven gedicht om verdere degradatie en instabiliteit van het terrein te voorkomen. Dit gebeurde met instemming van het Agentschap Onroerend Erfgoed.

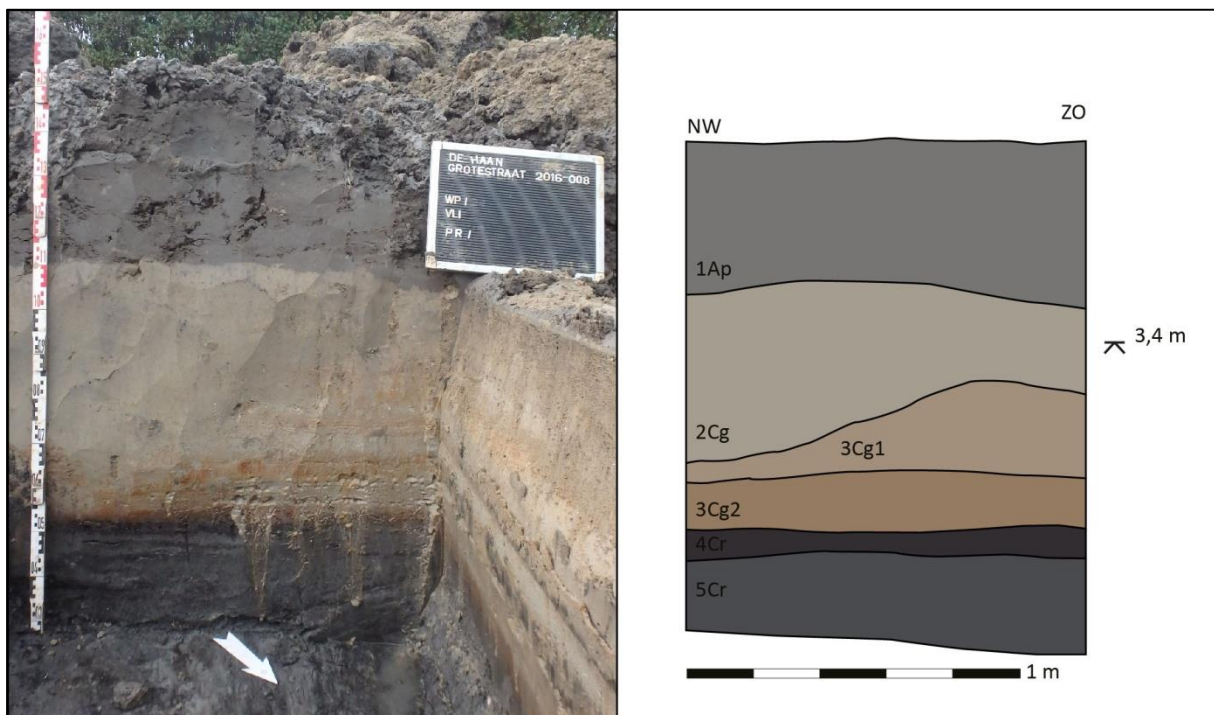
3.2 Strategie voor de uitwerking

De basisuitwerking van het onderzoek en de rapportage van de onderzoeksresultaten gebeurden allen door BAAC Vlaanderen, conform de minimumnormen en de bijzondere voorwaarden bij de prospectie met ingreep in de bodem. De basisuitwerking van het onderzoek omvatte een beknopte omschrijving van alle sporen in een sporenlijst en het opstellen van een fotolijst en vondstenlijst. Een monsterlijst werd niet opgesteld wegens een gebrek aan kansrijke sporen geschikt voor bemonstering. De veldplannen van de opgraving werden gedigitaliseerd en opgemaakt tot overzichtelijke kaarten. De profieltekeningen werden gedigitaliseerd en in uniforme afbeeldingen weergegeven. Deze basisuitwerking gebeurde onmiddellijk na het veldwerk.

4 Resultaten

4.1 Bodem

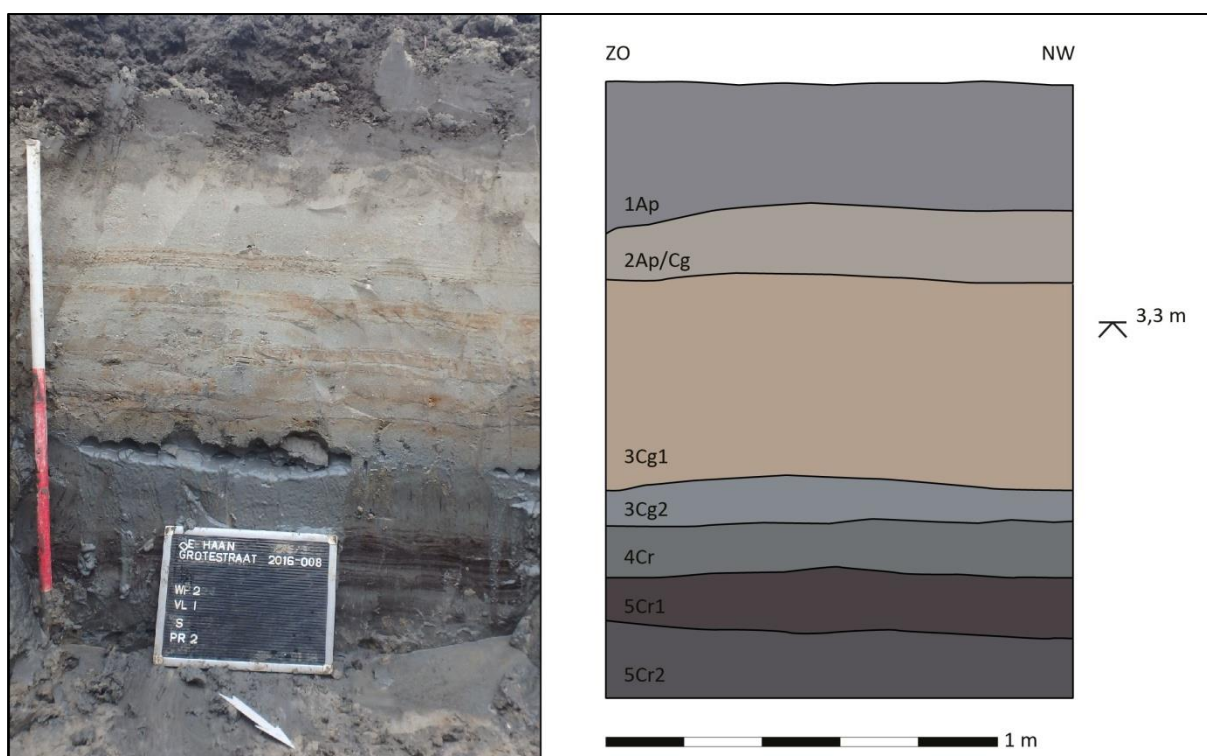
Tijdens de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek werd een geoarcheologisch en paleolandschappelijk onderzoek uitgevoerd door middel van de registratie van bodemprofielen. De bedoeling bestond uit het evalueren van de intactheid van het bodemprofiel en het determineren van de voornaamste lithogenetische en geomorfologische eenheden binnen het plangebied, alsook de bodemprocessen, om zodoende het paleosedimentatiemilieu en de geschiktheid van het terrein voor menselijke bewoning in het verleden te kunnen analyseren en duiden. Verspreid over de sleuven werden daarom 43 bodemprofielen gezet. De profielen werden machinaal gegraven in de vorm van een pedon van ongeveer 1 meter breed. Gezien de hoge grondwaterstand en de stabiliteitsproblemen die daarvan het gevolg waren, was het niet altijd mogelijk om de profielen lithologisch te beschrijven en te documenteren. Een aantal profielen kon dan ook enkel fotografisch worden gedocumenteerd. Eveneens als gevolg van de hoge grondwaterstanden konden de profielen niet bijzonder diep worden uitgegraven, op een enkele uitzondering na (profiel 16, zie Figuur 20). De basis van de geregistreerde pedon lag dan ook doorgaans niet dieper dan 2,5 m +TAW. De profielen werden bestudeerd en geïnterpreteerd in relatie tot de bestaande bronnen, zoals de bodemkaart, de quartairgeologische kaart, het DHM, luchtfoto's en terreinomstandigheden die met het blote oog zichtbaar waren gedurende het onderzoek.



Figuur 16: Werkput 1, profiel 1.

Op basis van de bodemkaart en de quartairgeologische gegevens werden in het grootste deel van het plangebied kreekafzettingen verwacht. In het uiterste noorden en in het zuiden van het plangebied zijn volgens de beschikbare gegevens mogelijk duinzettingen aanwezig. De duingrens loopt ten noordwesten van het plangebied parallel aan de kustlijn vanuit het zuidwesten in noordoostelijke richting en overlapt daar volgens de quartairgeologische kaart gedeeltelijk met de grenzen van het plangebied. Volgens de bodemkaart komen in het noorden van het plangebied echter nog geen duinafzettingen voor maar zijn die verder naar het noordwesten gesitueerd. Langs de zuidelijke en

zuidwestelijke grens van het plangebied ligt volgens de quartairgeologische kaart eveneens een smalle, langgerekte duinrug die verder landinwaarts reikt en een afwijkende OW-oriëntatie kent. Deze behoort tot de binnenduinen van Vlissegem. Volgens de bodemkaart zijn in het zuiden van het plangebied wel duinafzettingen aanwezig (d.Db, zie paragraaf 2.1.5). De oudste duinsedimenten zijn gevormd tussen de 8^{ste} eeuw v.C. en de 11^{de} eeuw n.C.⁵⁶ De jongere kustduinen vanaf de 12^{de} eeuw afgezet. De binnenduinen van Vlissegem zijn een restant van de (middel)oude duinen.⁵⁷ De mogelijke aanwezigheid ervan en datering is dus niet zonder consequenties voor de archeologische verwachting van het plangebied.



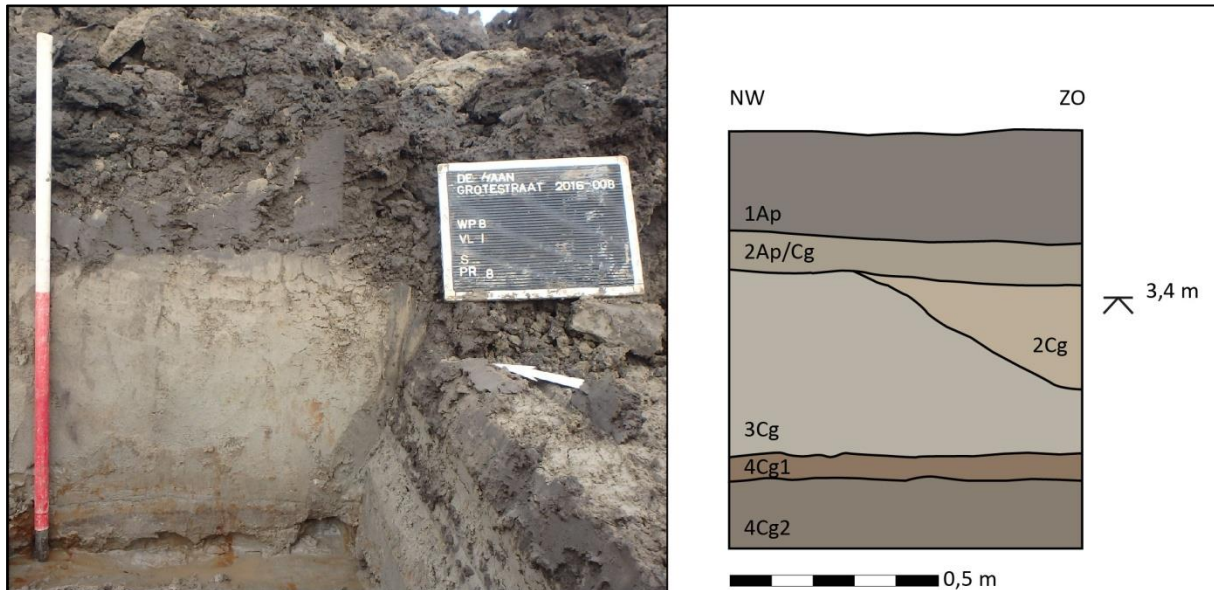
Figuur 17: Werkput 2, profiel 2.

Over het algemeen kon in de veel profielen in met name het noorden en het zuiden van het plangebied een redelijk gelijkaardige bodemopbouw waargenomen worden (zie Figuur 16 t/m Figuur 19, Figuur 21). Geomorfogenetisch konden de afzettingen binnen het plangebied in veel profielen geïnterpreteerd worden als kreekafzettingen. Doorgaans was in alle profielen een 30-50 cm dikke bouwvoor aanwezig (Ap-horizont). Deze bestond meestal uit uiterst siltig, zwak humeus, donkerbruingrijs, zeer fijn zand en bezat een losse, sterk poreuze kruimelstructuur (ca. 60 % holten). De bouwvoor was doorgaans kalkloos. Af en toe waren er ijzeroxidatievlekken in de Ap-horizont zichtbaar, evenals (sub)recente bijmengingen zoals baksteenspikkels.

Onder de Ap-horizont bevonden zich meestal een vlekkerige overgangshorizont (AC-horizont), waarvan de vorming het resultaat was van een combinatie van bioturbatie, verploeging en inspoeling van humus vanuit de bouwvoor. Deze AC-horizont bestond uit zwak humeuze, lichtbruingrijze, sterk zandige klei of zeer fijn, kleiig zand. In sommige profielen was de horizont vrij rommelig (profiel 38). Het sediment was op dit niveau kalkrijk.

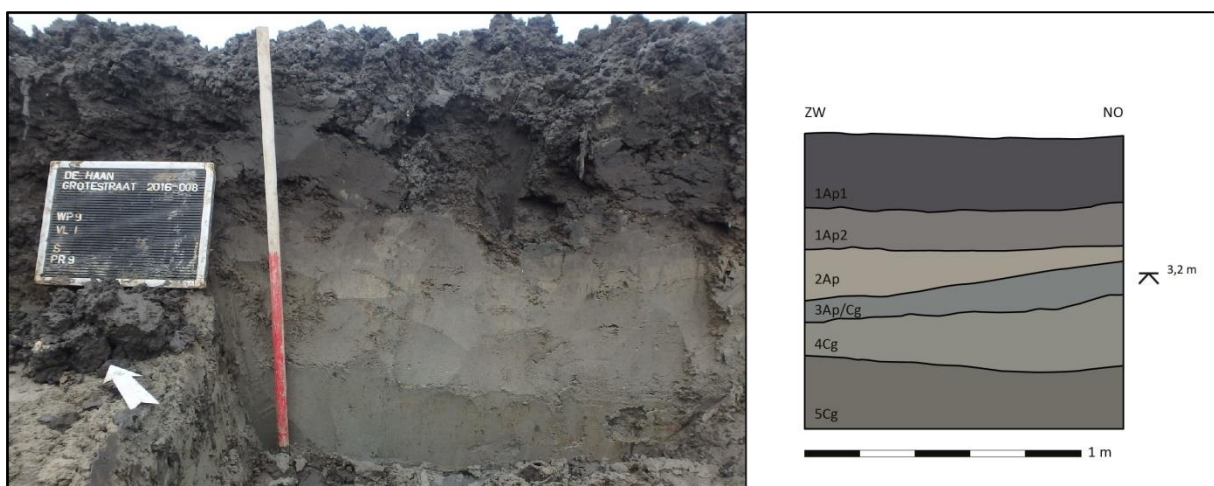
⁵⁶ Jacobs *et al.*, 2004; De Ceuninck, 1985.

⁵⁷ Ameryckx, 1953, 10-13.



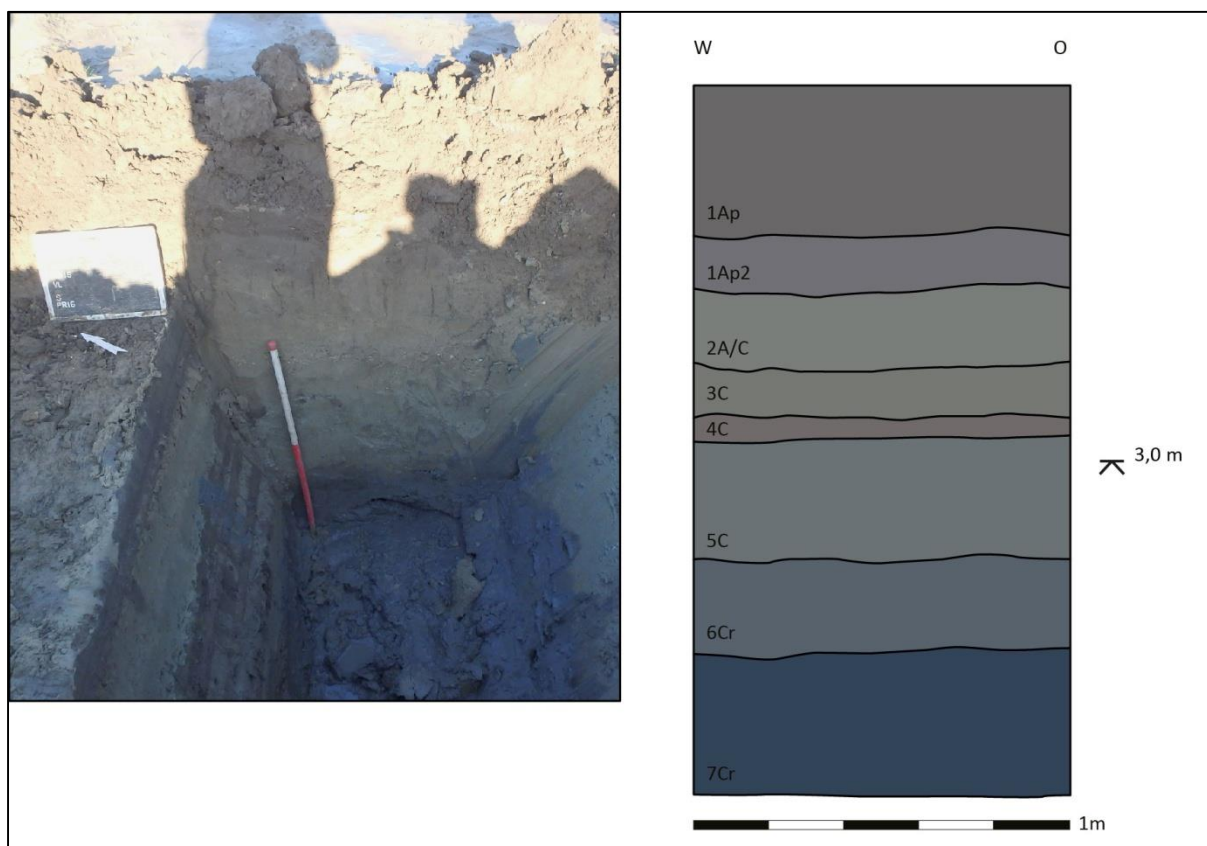
Figuur 18: Werkput 8, profiel 8.

Onder de AC-horizont ging het profiel over in het moedermateriaal, de C-horizont. Het moedermateriaal bestond in alle geregistreerde profielen uit zeer grof, slecht gesorteerd, kalkrijk, lichtgrijs zand met schelpenresten. Het zand was in een aantal profielen gelamineerd met humeuze sublagen (profiel 41) of lemige sublagen (profiel 38). In de meeste profielen waren in de opeenvolgende horizonten nog gleyverschijnselen zichtbaar. De Cr-horizont werd enkel in enkele profielen bereikt (o.a. profiel 2 en 44). Het ging hierbij om niet afgedekte, zandige getijgeul- of zandwadafzettingen. De schelpenresten die als bijmenging werden aangetroffen, behoorden tot de klasse van de *bivalvia* (tweekleppigen) en werden niet in levenshouding aangetroffen. Hiertoe behoren zaagjes, platschelpen en hartschelpen. Tot de aangetroffen mollusken behoorde ook de wulk. Deze maakt deel uit van de klasse van de *gastropoda*. Ze leven op zachte bodems van modder en zand en kunnen tot op enkele honderden meters diepte voorkomen.



Figuur 19: Werkput 9, profiel 9.

In de top van een aantal profielen waren tekenen van een zgn. *fining upward sequence* zichtbaar. Met name de kleiige tot uiterst siltige bouwvoor en AC-horizont wijzen op de aanwezigheid van een rustiger sedimentatiemilieu vanaf het moment dat het plangebied buiten de geul kwam te liggen en opslibde tot schorre. Een dik pakket van afdekkende klei werd in de meeste werkputten echter niet aangetroffen. De zandige getijgeulsedimenten kwamen meestal reeds binnen 50 cm beneden maaiveld voor, wat dus enigszins in tegenstelling staat tot de bodemkaart waarop een afdekkend kleipakket van 60-100 cm dik is gekarteerd. In plaats van de serie o.A5 is voor het plangebied dan ook eerder de bodemserie o.A3 van toepassing.

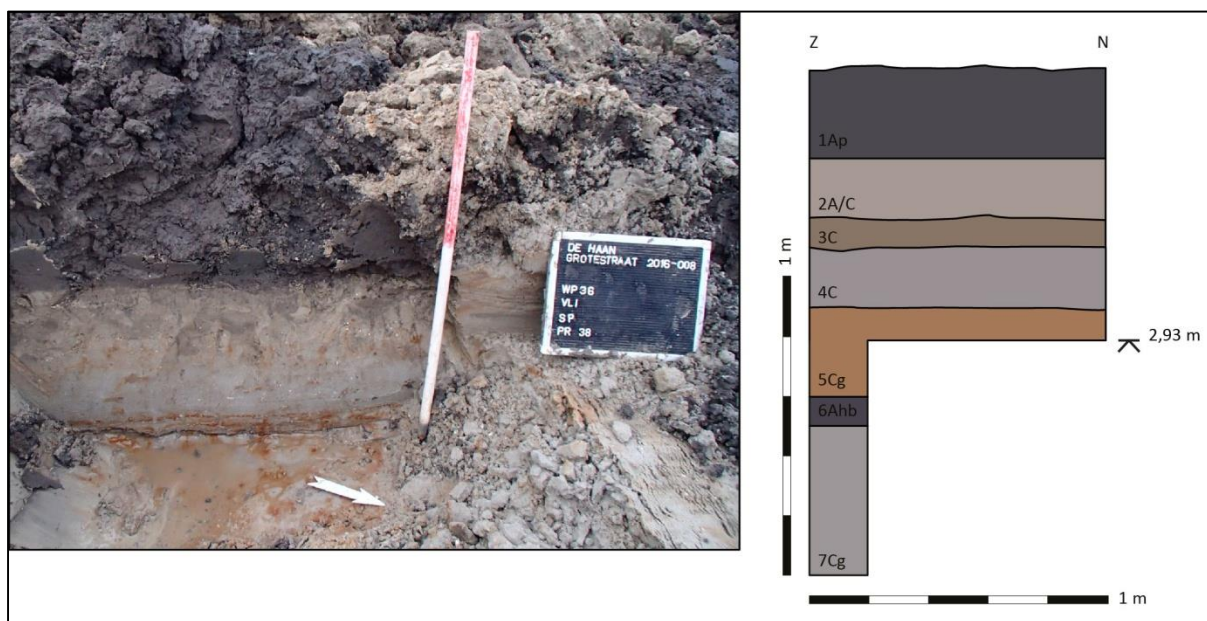


Figuur 20: Werkput 16, profiel 16.

Een afwijkend profiel werd evenwel opgetekend in werkput 16 (profiel 16). Hier kon het profiel worden doorgezet tot op een hoogte van 2,1 m +TAW omwille van de kleiiger matrix die hier aanwezig was (zie Figuur 20). De bovenkant van het profiel (laag 1) bestond uit een bouwvoor (Ap-horizont) met een dikte van 40 cm. Deze bestond uit zwak humeuze, zwak zandige klei met baksteenfragmenten, wortel- en schelpenresten als bijmenging. De kleur ervan was *brownish black* (2.5Y 3/2).⁵⁸ Het pakket was gerijpt en matig kalkhoudend. Daaronder was een 2AC-horizont aanwezig (laag 2) van ongeveer 15 cm dik, bestaande uit sterk zandige, rijpe, humeuze klei. De kleur was *yellowish gray* (2.5Y 4/1). Deze horizont was kalkrijk. Onder de AC-horizont bevond zich een lichtbruingrijze 3C-horizont van ongeveer 20-25 cm dik, bestaande uit zwak zandige, halfrijpe kalkrijke klei (laag 3). De kleur hiervan was *yellowish brown* (2.5Y 5/6). Onder deze laag kwam een 4Cg1-horizont voor, bestaande uit uiterst siltige licht gerijpte, kalkrijke klei (laag 4). De kleur was

⁵⁸ De profielen in deze laag werden beschreven met behulp van de *Revised Standard Soil Colour Charts* (Munsell), Japanse versie.

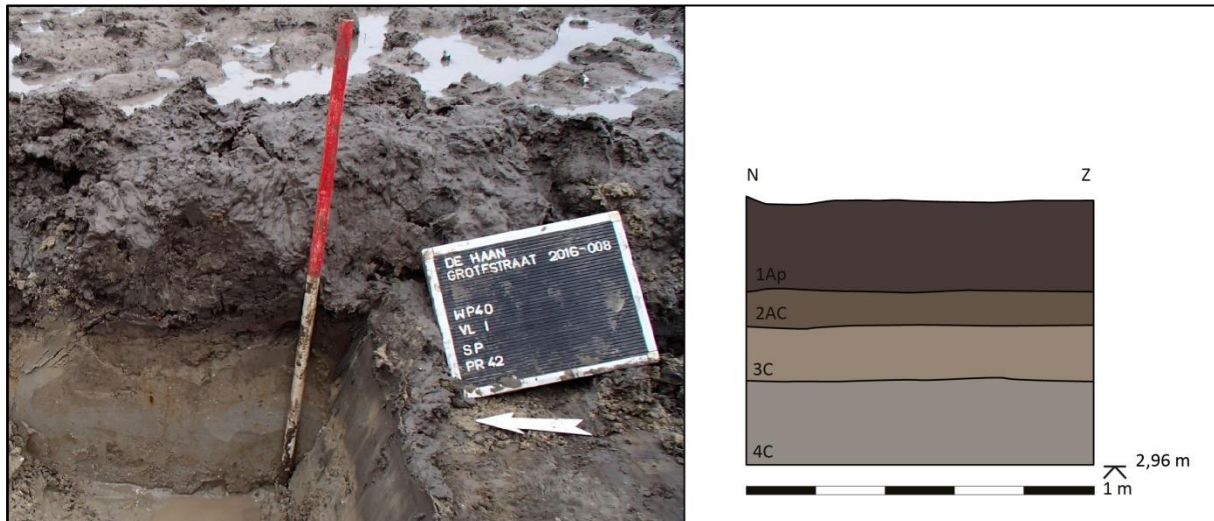
grayish yellow (2.5Y 6/2). Hieronder ging het profiel scherp over in een zeer schelpenrijke laag van ongeveer 5 cm dik (4Cg2-horizont, laag 5), bestaande uit uiterst siltige klei met als kleur *dull yellow* (2.5Y 6/3). Hieronder bevond zich een laag sterk siltige klei 5Cg-horizont met ijzeroxidatievlekken (laag 6). De dikte ervan bedroeg ca. 25-30 cm, de kleur was *grayish yellow* (2.5Y 6/2). Deze ging over in een gelaagd pakket bestaande uit sterk zandige klei (6Cr-horizont, laag 6) met redelijk veel zandige laminae en schelpenresten. De donkergrijze kleur (*gray*, 10Y 5/1) wees op het permanent gereduceerde karakter van de horizont. Deze laag was ongeveer 50 cm dik. De onderzijde van het geregistreerde profiel bestond een laag kalkrijke, ongerijpte, matig siltige klei (7Cg-horizont) met als kleur *grayish olive* (5Y 6/2). In deze laag waren opnieuw matig veel schelpenresten alsook veel oxidatievlekken van ijzer aanwezig.



Figuur 21: Werkput 26, profiel 28 (onder het profiel werd nog een boring gezet)

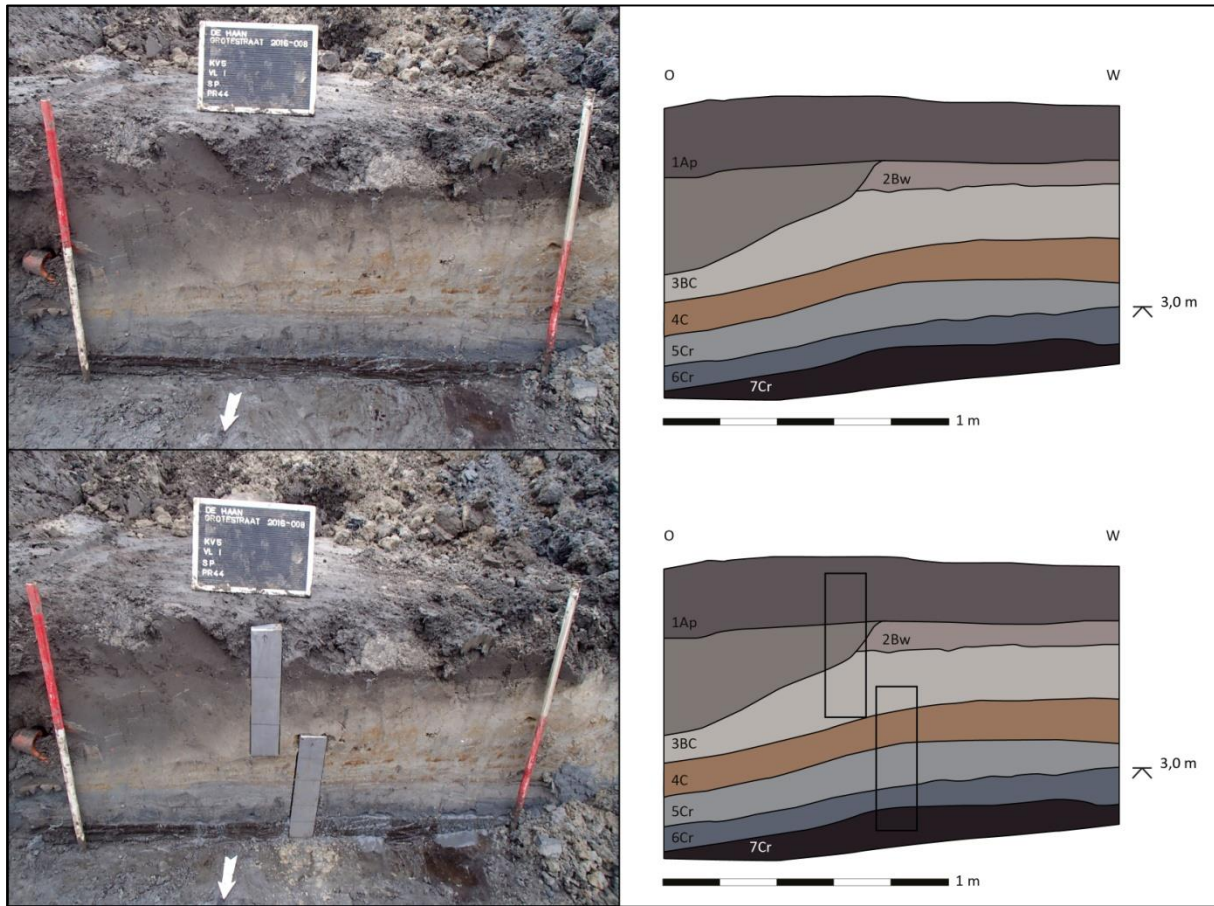
Opmerkelijk is de aanwezigheid van een oude perceelsgreppel net ten westen van het profiel, die ten noorden van het plangebied in het landschap nog aanwezig was en duidelijk visueel herkenbaar aan de rietkraag. Binnen de grenzen van het plangebied was de greppel aan het maaiveld niet meer aanwezig, maar kon deze wel nog gevolgd worden in de ondergrond (spoornummers 15001, 16012, 17001, 9001, 11001, 10001 en 19001, zie Figuur 26). Ook op oude kadastrale kaarten is deze greppel, die een afwijkende oriëntatie kent ten opzichte van de andere, evenwijdig lopende perceelsgreppels, duidelijk zichtbaar (zie paragraaf b)).

Toch gaat het hier niet om een restgeulafzetting, waarvan deze smalle greppel de laatste ontwateringsfase zou vertegenwoordigen. In het profiel zijn geen restgeulvullingen waargenomen in de vorm van sterk humeuze verlandingshorizonten of venige lagen. Op de quartairgeologische kaart is het plangebied grotendeels gekarteerd als slikke of schorre. De uiterst siltige, sterk gereduceerde klei (5Cr- en 6Cr-horizont) aan de onderkant van het profiel vertegenwoordigen slikafzettingen, de zandiger kleiafzettingen die erboven zijn afgezet vertegenwoordigen de verdere opslibbing tot schorre (AC-, 3C en 4Cg-horizont). Een deel van het plangebied bestond dus inderdaad uit schorreaafzettingen met daaromheen (in het noorden en het zuiden van het plangebied) diverse aftakkingen van de brede getijgeul ten oosten van het plangebied, die ter hoogte van het plangebied een stuk sterker en dendritischer was vertakt dan weergegeven op de quartairgeologische kaart.



Figuur 22: Werkput 40, profiel 42

Om de aanwezigheid van duinafzettingen in het zuiden van het plangebied te toetsen in de nabijheid van spoor 2.0004, dat mogelijk als een prehistorische kringgreppel kon worden geïnterpreteerd (zie paragraaf a)), werd een groot breder profiel gezet in kijkvenster 5 (profiel 44, zie Figuur 23). In dit profiel werden enkele pollenbakken geslagen voor nadere sedimentanalyse. Er werden opnieuw getijgeulafzettingen geregistreerd. De bovenkant van het profiel bestond uit een donkerbruingrijze, kalkloze bouwvoor (Ap-horizont) van 30-40 cm dik bestaande uit zwak zandige klei met baksteenfragmenten als bijmenging (laag 1). Daaronder bevond zich een ca. 10 cm dikke, lichtbruingrijze, kalkrijke 2Bw-horizont met een weinig schelpenresten (laag 2). In lithologisch opzicht bestond deze laag uit matig siltig zand. Deze ging over in een 20 cm dikke laag lichtbruingeel, kalkrijk, matig grof, zwak siltig en slecht gesorteerd zand met veel schelpenresten (laag 3, 3Cg-horizont). In de bovenkant waren enige resten van bodemvorming zichtbaar in de vorm van een BC-horizont. Het onderliggende pakket was ca. 15 cm dik en bestond uit lichtbruingele, kalkrijke zandige klei (4Cr-horizont) met kleiige laminae, veel oxidatievlekken van ijzer en matig veel schelpen. Daaronder bevond zich een lichtgrijze 5Cg-horizont van ca. 10 cm dik, bestaande uit matig siltig, zeer grof zand met matig veel lemige tot kleiige tussenlagen en enkele schelpenfragmenten. Deze laag ging over in een pakket van opnieuw ca. 10 cm dik bestaande uit lichtblauwgrijs, matig grof, slecht gesorteerd, kalkrijk zand met schelpen (6Cr-horizont). De onderkant bestond uit een gelaagd kleiig-venig pakket met grofzandige tussenlagen (7Cr-horizont). Het gaat hierbij om detritusafzettingen, die eveneens behoren tot het pakket van getijgeulvullingen. Ook in andere profielen in met name het zuiden van het plangebied werden detritusafzettingen aangetroffen (zie Figuur 1 en Figuur 2).



Figuur 23: Kijkvenster 5, profiel 44.

Gezien de slechte sortering van de afzettingen, de gelaagdheid van het pakket en de *fining up* sequentie kan geconcludeerd worden dat er geen duinzand is aangetroffen in het profiel. Met name dit laatste vormt een duidelijke aanwijzing dat zich bovenop de getijdgeul geen duinzand heeft afgezet.

Samenvattend kan gesteld worden dat het plangebied heeft behoord tot een grote getijdgeul van enkele km breed die tussen De Haan en Wenduine was gelegen. In het noorden wordt het begrensd door de jonge kustduinen, in het zuiden door de middeloude duinen van Vlissegem. In het plangebied zelf zijn echter geen duinafzettingen aangetroffen. Het midden van het plangebied was echter een schorrevlakte. Daaromheen hebben diverse vertakkingen van de grote getijdgeul gelopen.

4.2 Spoorbeschrijving en interpretatie

4.2.1 Algemeen

Tijdens de prospectie werden 41 proefsleuven en 5 kijkvensters aangelegd. Er werden in totaal 220 sporen aangetroffen, waaronder een groot aantal greppels, maar ook enkele kuilen en paalkuilen. Enkele archeologisch relevante sporen, waaronder een cirkelvormige structuur, een greppel en twee kuilen, bevonden zich in de meest zuidelijke zone van het onderzoeksterrein. Daarnaast werden in de meest noordelijke zone van het onderzoeksterrein enkele greppels en sporen aangesneden, die men kan relateren aan de eerste en/of tweede wereldoorlog.

In onderstaande paragraaf worden de sporen per spoortype besproken.

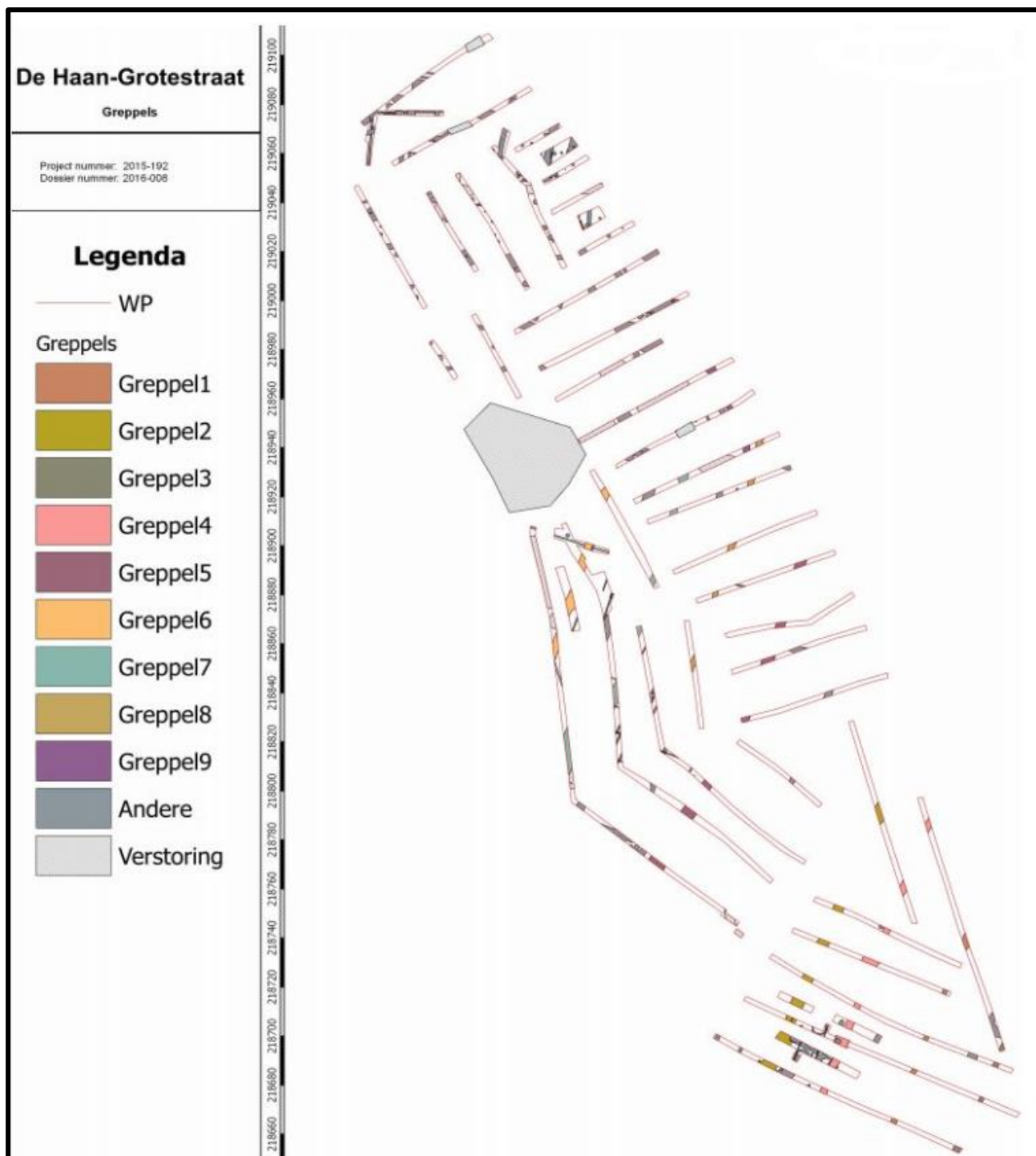
4.2.2 Beschrijving en interpretatie van de sporen

a) Antropogene sporen

Greppels

Over het hele onderzoeksgebied werden verschillende greppels aangesneden. Sommige van deze greppels liepen doorheen verschillende werkputten (zie Figuur 24) en waren arm aan vondstenmateriaal. Andere greppels werden meer in detail bekeken omdat ze een interessante vorm of vulling hadden. Er waren daarnaast ook greppels die eerder als recente verstoringen geïnterpreteerd konden worden.

De greppels die over verschillende putten konden worden gevolgd, kregen op onderstaande kaart een apart kleur en nummer. Deze worden hieronder verder besproken.

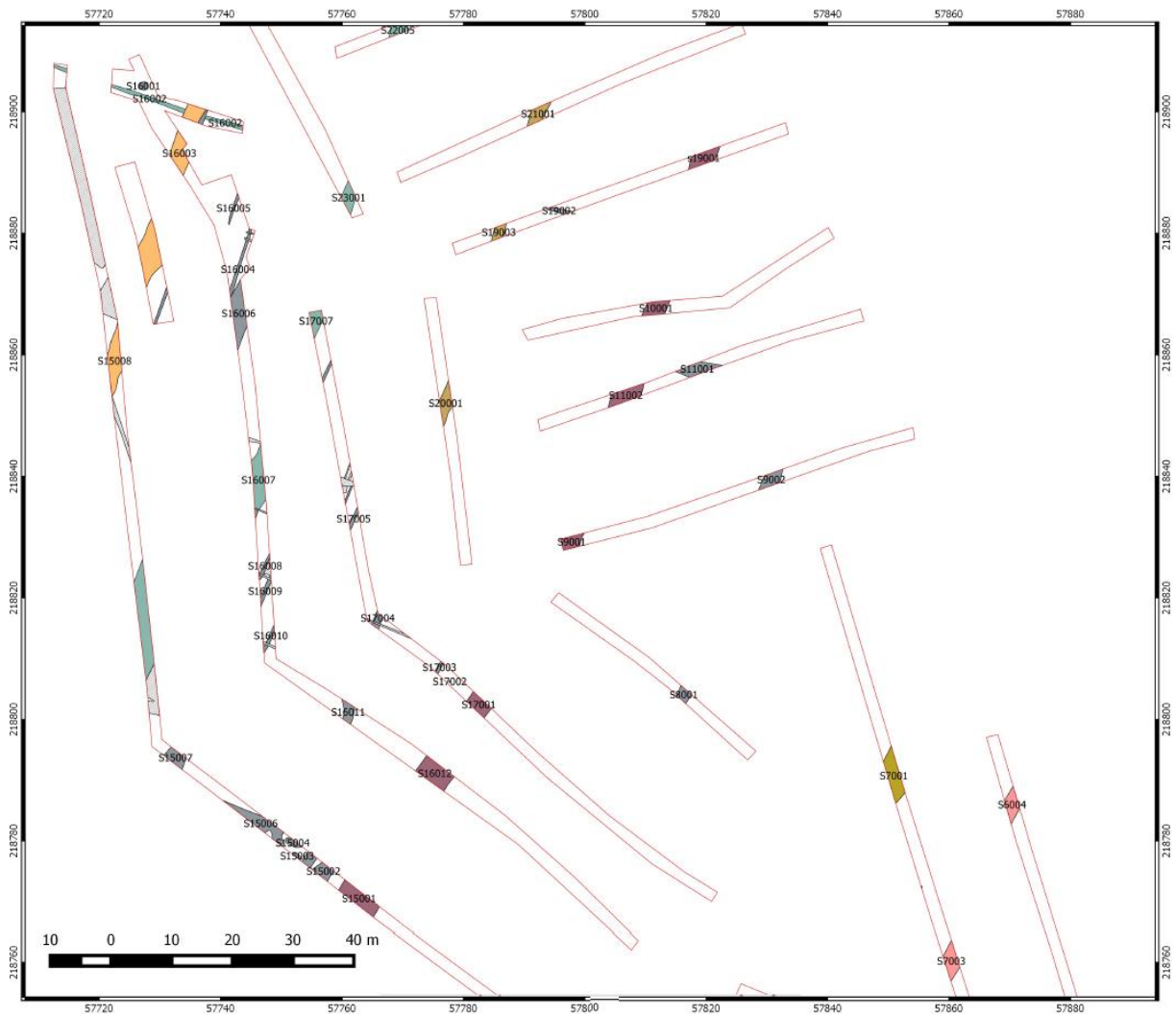


Figuur 24: Overzicht van de greppels in het onderzoeksgebied.

Greppel 5 werd geregistreerd in put 19, in spoor S19001. Deze was duidelijk een overblijfsel van een gedempte gracht, waarvan een deel nog steeds zichtbaar was in het landschap, net ten noorden van werkput 19. Deze gracht is namelijk nog steeds in gebruik, en begroeid met een rietkraag (zie Figuur 25). De greppel kon gevolgd worden in werkputten 10, 11, 9, 17, 16 en 15 (zie Figuur 26). Ze had telkens een donkergrijze vulling met schelpen en soms wat baksteen als inclusies (zie Figuur 27). Bij gebrek aan diagnostisch vondstmateriaal is de greppel moeilijk te dateren. Waarschijnlijk maakte deze deel uit van een perceelsafbakening.



Figuur 25: Greppel 19001 in het landschap.

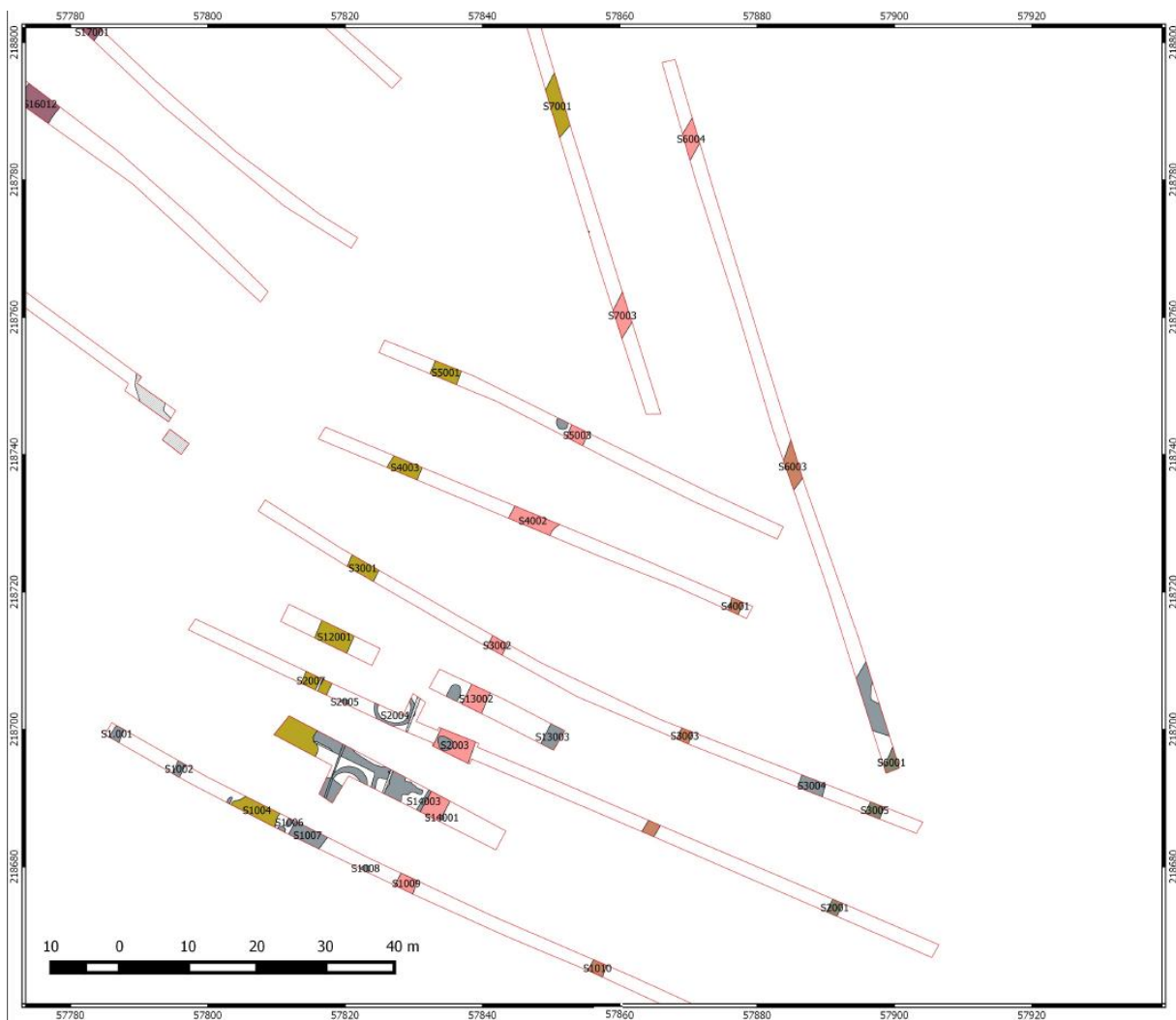


Figuur 26: Detail van greppels 5 (paars), 6 (geel) en 7 (groen) in werkputten 19, 10, 11, 9, 17, 16 en 15.



Figuur 27: Greppel 5 in werkput 9 (S9001).

In de meest zuidelijke zone van het onderzoeksgebied, konden drie grote greppels gevolgd worden, namelijk greppels 1, 2 en 4. Deze greppels liepen parallel aan elkaar (zie Figuur 28). Ze werden alle 3 aangesneden in werkput 1 en waren te volgen tot in werkput 7. Greppel 1 had een homogene grijze vulling, zonder noemenswaardige inclusies. Greppel 2 werd aangesneden in werkput 1 (S1004). Deze had in alle putten dezelfde donkerbruine vulling, en inclusies van schelpen en ijzerconcretie. Op sommige plaatsen bevatte de greppel ook houtskool en baksteen (zie Figuur 29). Greppel 4 had een gelijkaardige donkerbruine vulling als greppel 2, met inclusies van schelpen, ijzerconcreties, houtskool en baksteen. In werkput 2 (S2003), had deze greppel echter een opvallende donkere vulling met veel houtskool (zie Figuur 30). Door de aanwezigheid van deze interessante vulling werd in samenspraak met het Agentschap Onroerend Erfgoed beslist om in dit stuk van werkput 2 een breder kijkvenster aan te leggen. Op die manier kon de greppel ter hoogte van spoor S2003 beter onderzocht worden, en werd duidelijk dat S2003 oversneden werd door een recentere kuil (S501). Deze kuil in relatie tot greppel S2003 wordt onder de paragraaf 'kuilen' verder toegelicht.



Figuur 28: Detail van respectievelijk greppels 1 (bruin), 2 (geel) en 4 (roze) in werkputten 1 tot 7, 12 en 14.



Figuur 29: Greppel 2 in werkput 12 (S1201).

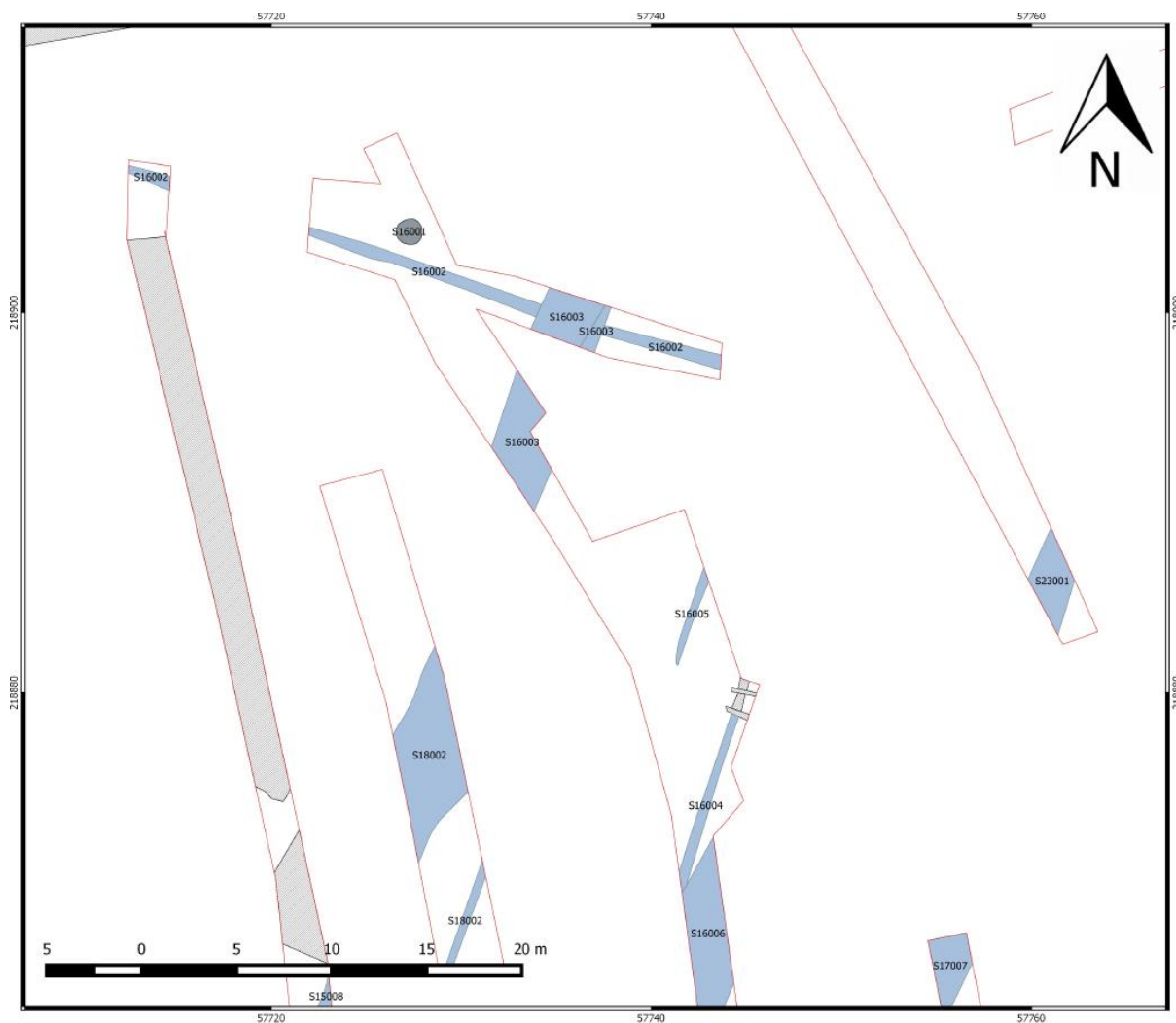


Figuur 30: Greppel 4 in werkput 2 (S2003).

In werkput 16 sneed men greppel S16003 aan. Deze greppel kan gevolgd worden in werkputten 15 en 18 (zie Figuur 32), en werd om deze reden greppel 6 genoemd. Deze greppel oversnijdt greppel S16002. Deze had een grijze homogene vulling. De kleur laat vermoeden dat de greppel ouder is dan de meeste sporen in het onderzoeksgebied. Deze hypothese wordt ondersteund door het feit dat ze wordt oversneden door greppel S16003, wat aantoont dat S16003 jonger is dan S16002. Het gebrek aan vondsten in beide greppels zorgt er echter voor dat een precieze datering moeilijk is (zie Figuur 31).



Figuur 31: Kuil S16001, greppel S16002 en greppel S16003



Figuur 32: Greppels S16002 en 16003.

In werkput 36 werd greppel S36013 aangetroffen. Het betreft een greppel met een homogene bruine vulling. De greppel wordt oversneden door kuil S36012 (zie Figuur 33). Dit wil zeggen dat de greppel ouder is dan de kuil. Een precieze datering is niet mogelijk, bij gebrek aan dateerbaar vondstmateriaal. In kuil S36012 trof men enkel fragmenten van baksteen aan.



Figuur 33: Greppel S36013 en kuil S36012.

Zoals reeds in het hoofdstuk 'Cartografische bronnen' aangehaald werd, komt de sporenkaart van De Haan - Grotestraat grotendeels overeen met de perceelsindeling die te zien is op de Popp-kaart uit het midden van de 19^{de} eeuw. Alle hierboven beschreven greppels, behalve greppel S16003, volgen namelijk heel precies deze perceelsgrenzen (zie Figuur 10). Ze fungeerden tijdens de 19^{de} eeuw hoogstwaarschijnlijk als greppels om de verschillende percelen af te bakenen. Ook vandaag de dag is de perceelsindeling nog steeds min of meer dezelfde als die van tijdens de 19^{de} eeuw (zie Figuur 13). Het grootste verschil is dat vandaag een deel van de percelen bebouwd is, namelijk degene ten zuidwesten van het plangebied. Bovendien werden enkele percelen samengevoegd. De greppels die in de bodem waar te nemen zijn, volgen wel allen de perceelsindeling van tijdens de 19^{de} eeuw.

Naast de grote greppels die hierboven beschreven worden, werden ook enkele greppels aangesneden met een interessante vorm of vulling. Hieronder wordt op deze sporen verder ingegaan.

Een opmerkelijk spoor was de kringgreppel in werkput 2 (S2004). De greppel had een doorsnede van ongeveer 5m. Ze was ongeveer 25cm diep bewaard onder het archeologisch vlak en had een lichtbruine vulling waarin ook schelpen, ijzerconcreties, verbrande leem en sporen van houtskool aanwezig waren. Het gaat hier waarschijnlijk niet om een grafcirkel, aangezien de afmetingen niet typerend zijn voor een dergelijke structuur. Grafcirkels zijn namelijk meestal iets groter. Bovendien zijn dergelijke grafcirkels heel zeldzaam aan de Belgische kust. Sporen gelijkaardig aan kringgreppel S2004 zijn wel gevonden tijdens een archeologisch vooronderzoek van Studiebureau Archeologie, aan het Holeven in Genk in 2013. Deze zijn geïnterpreteerd als graanmijten. Graanmijten werden gebruikt als opslagplaatsen voor graan. Rond de opslagplaats werd doorgaans een greppel gegraven om water weg te voeren, zodat het graan droog bleef. Dergelijke graanmijten komen reeds voor van de bronstijd en werden gebruikt tot en met de postmiddeleeuwen. Tot de late ijzertijd hadden ze meestal een doorsnede van 4m. Vanaf de late ijzertijd komen er ook voor met een grotere diameter. Vanaf deze periode werd namelijk ook hooi geoogst. Mogelijk werd dit hooi opgeslagen in iets

grotere hooimijten⁵⁹. Aangezien deze kringgreppel in De Haan echter eerder 5m doorsnede is, kan het zijn dat S2003 nog in een tussenfase zit tussen de kleinere en de grotere varianten. Ze kan dus afkomstig zijn uit de late ijzertijd, maar ook uit de Romeinse tijd⁶⁰. In de vulling van greppel S2004 trof men, zoals hierboven vermeld, resten verbrande leem aan. Dit kunnen eventueel resten van huttenleem zijn. Een sluitende interpretatie is echter moeilijk, aangezien de verbrande leem te gefragmenteerd is. Ook voor datering zijn deze vondsten niet bruikbaar. Een precieze datering van de kringgreppel is dus niet mogelijk op basis van de huidige gegevens⁶¹.

Als we de bodemkundige gegevens mee in rekening nemen moeten we een beduidend jongere datering aanhouden. De geul waarop het plangebied zich bevindt is vermoedelijk uitgeschuurd in de Romeinse tijd. Vermoedelijk zal pas honderden jaren later de geul dichtgeslibd zijn. Dat betekent dat de kans groter is dat de hooimijt middeleeuws is.



Figuur 34: Kringgreppel S2.004 in het vlak.

⁵⁹ YPERMAN ea. 2013, 19-22.

⁶⁰ Bakx R.C.A. 2011, 72-78.

⁶¹ Persoonlijke communicatie R. Bakx

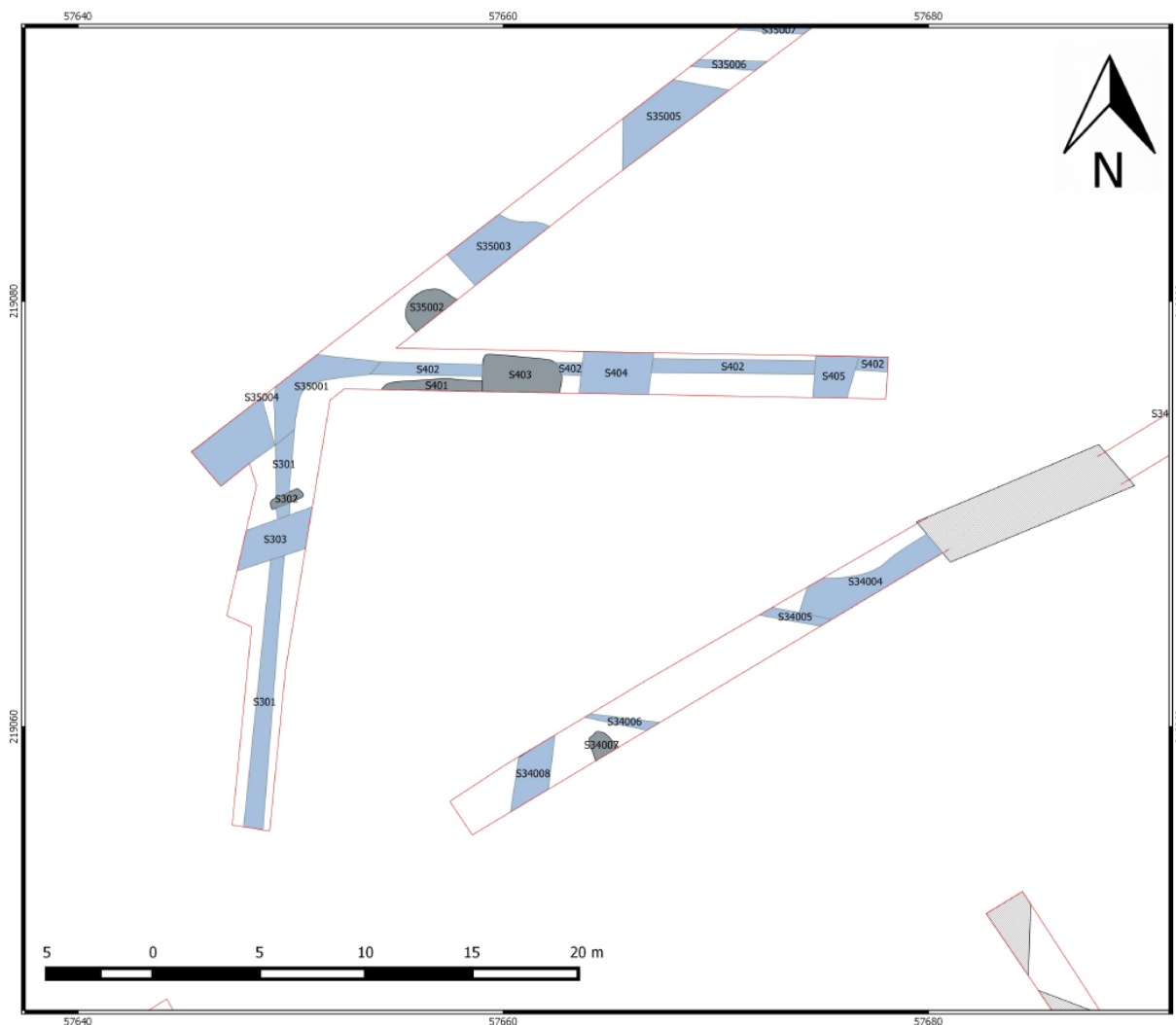


Figuur 35: Kringgreppel S2004 in de coupe.

In werkput 35 werd een hoekvormige greppel met een hoek aangesneden, namelijk greppel S35001 (zie Figuur 36). Vanwege de hoek in het spoor werden beide kanten van de greppel verder gevolgd in kijkensters 3 en 4 (zie Figuur 37).



Figuur 36: Hoekvormige greppel S35001.



Figuur 37: Detail kijkvensters 3 en 4 met greppels S301 en S402.

In kijkvenster 3 werd greppel S301 geregistreerd. Deze was lichtgrijs van kleur, en had schelpresten en aardewerk in de vulling (zie Figuur 38). In dit spoor werd een rand van reducerend gebakken aardewerk aangetroffen dat typerend is voor de middeleeuwen. De greppel kan dus in de middeleeuwen gesitueerd worden. In hoofdstuk 5 wordt dieper ingegaan op de vondsten. Binnen het kijkvenster werd greppel S301 oversneden door greppel S303. Dit toont aan dat greppel S301 ouder is dan greppel S303. In deze laatste werd geen aardewerk gevonden, dus een preciezere datering is niet mogelijk (zie Figuur 38). In kijkvenster 4 volgde men greppel S402. Deze is wat donkerder van kleur en scherper afgelijnd dan greppel S301 (zie Figuur 39). Dit toont aan dat greppel S402 vermoedelijk jonger is dan greppel S301. Een meer specifieke datering is bij deze greppel niet mogelijk, bij gebrek aan vondstmateriaal.



Figuur 38: Greppels S301 en S303, en kuil S302.



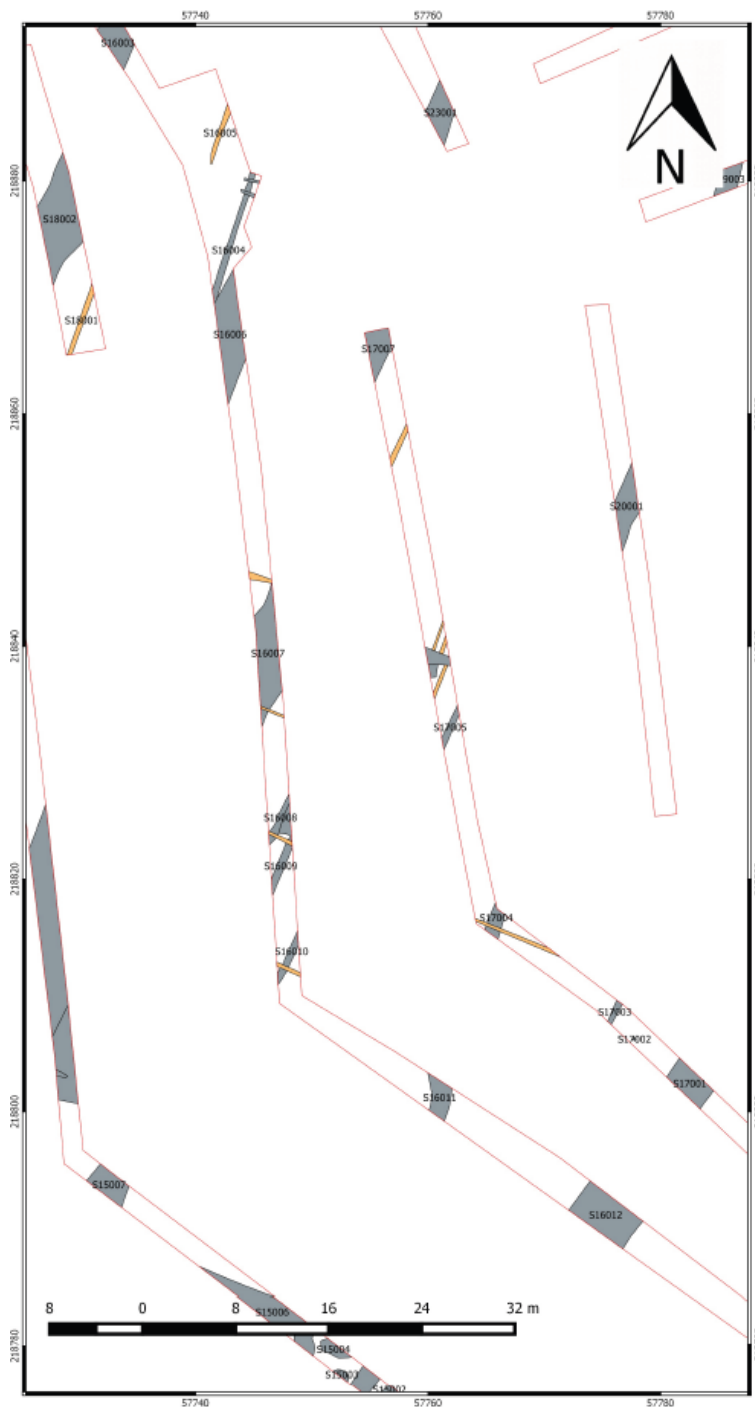
Figuur 39: Greppel S402 in het vlak.

Eveneens in werkput 16 werd greppel S16004 aangesneden (zie Figuur 40). Deze was lichtgrijs van kleur, en had inclusies van schelpen, houtskool en baksteen. Daarnaast trof men een stuk baksteen aan in het spoor. Deze scherf kan gesitueerd worden in late middeleeuwen, of zelfs na de middeleeuwen. Het gaat dus waarschijnlijk om een middeleeuwse of recente greppel. In hoofdstuk 5 wordt verder ingegaan op de vondsten.



Figuur 40: Greppel 16004 in het vlak.

Ten slotte sneed men nog enkele smalle greppels aan, verspreid over de werkputten 16, 17 en 18. Deze bevonden zich in het meest zuidwestelijke deel van het onderzoeksterrein. Ze waren alle in dezelfde richting georiënteerd, namelijk van zuidwest naar noordoost (zie Figuur 41). De vulling van deze greppels was min of meer gelijkaardig, namelijk donker en heterogeen. Bovendien waren ze vrij ondiep bewaard (zie Figuur 42). Het gaat hier vermoedelijk om recente ploegsporen, die een zeer lage archeologische waarde hebben.



Figuur 41: Detail van de mogelijke ploegsporen (geel) in werkputten 16, 17 en 18.



Figuur 42: Greppel S16005 in de coupe.

Kuilen

Verspreid over de verschillende werkputten werden in totaal 73 kuilen geregistreerd. Het merendeel van deze kuilen had een scherpe aflijning en een donkere vulling, wat erop wijst dat het mogelijk om recente sporen gaat. Bovendien was het voor de meeste zeer moeilijk om ze precies te dateren, aangezien er geen bruikbaar vondstmateriaal aanwezig was.

In kijkvenster 5 onderzocht men greppel S2003 verder. Door het bredere vlak werd duidelijk dat de greppel een kuil bevatte, die spoornummer S501 kreeg (zie Figuur 43). Deze kuil heeft een donkere zwartgrijze vulling, bestaande uit schelpresten, ijzerconcreties en veel houtskool. Deze werd gecoupeerd om de diepte en de vorm beter te zien. Op die manier zou de relatie tussen kuil S501 en greppel S2003 achterhaald kunnen worden (zie Figuur 44).

In de coupe is te zien dat Greppel S2003 minstens 50cm diep is en in verschillende fasen is opgevuld. Kuil 501 is 25cm diep en bestaat uit twee lagen. De kuil en de greppel worden precies verbonden door nog een andere laag. De greppel wordt voor een klein stuk verstoord door een recente drainage (zie Figuur 45). Het was in de coupe onduidelijk of kuil S501 greppel S2003 oversneed of niet. Ook wanneer de coupe verder naar achter gezet werd, bleef de oversnijding moeilijk zichtbaar, en kunnen we hierover dus geen conclusies trekken. In het vlak lijkt de kuil echter wel de greppel te oversnijden. Het is dus mogelijk dat de kuil recenter is dan de greppel.

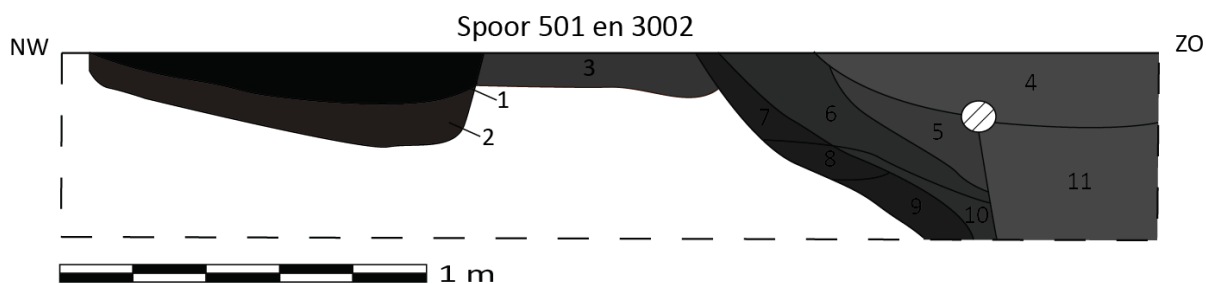
Jammer genoeg werden in de kuil geen vondsten aangetroffen. Het spoor kan bijgevolg niet gedateerd worden.



Figuur 43: Greppel S2003 en kuil S501.



Figuur 44: Greppel S2003 en kuil S501 in de coupe.



Figuur 45: Coupetekening kuil 501 en greppel 3002.

In werkput 36 registreerde men kuil 36012, maar deze werd reeds beschreven in de paragraaf 'greppels'. De kuil werd namelijk gevonden in relatie met greppel S36013.

In werkput 13 werd kuil S13001 aangesneden. Deze kuil had een homogene grijze vulling, met inclusies bestaande uit schelpen en wat houtskool. De kleur was duidelijk lichter dan die van de meeste sporen in het onderzoeksterrein, wat erop wijst dat dit spoor waarschijnlijk ouder is (zie Figuur 31). Er werd echter geen vondstmateriaal aangetroffen in de vulling, wat een precieze datering moeilijk maakt. In de coupe is te zien dat de kuil scherp ingesneden en niet heel diep is, namelijk ongeveer 40 cm (zie Figuur 47).



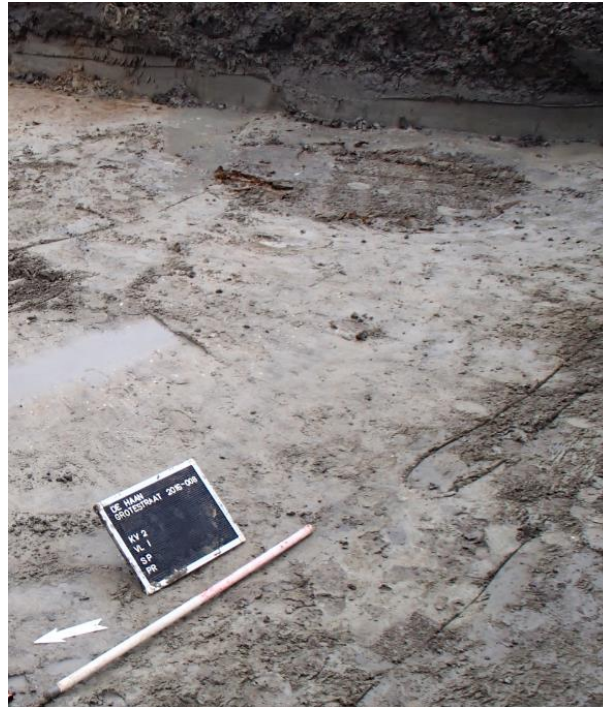
Figuur 46: kuil S13001 in het vlak.



Figuur 47: kuil 13001 in de coupe.

In werkput 16 trof men de ronde kuil S16001 aan. Deze had een homogene grijze vulling, met inclusies van schelpen (zie Figuur 31). Ook vond men een reducerend gebakken scherf, die te situeren valt in de middeleeuwen. In hoofdstuk 5 wordt dieper ingegaan op de vondsten.

In het noordelijke deel van het onderzoeksgebied waren er ook drie recente afvalkuilen aanwezig. Het gaat om de sporen S36011, S201 en S205. Deze waren meestal gevuld met afval van ijzer, waaronder onder andere prikkeldraad (zie Figuur 48).



Figuur 48: Afvalkuil S201 in kijkvenster 2.

Paalkuilen

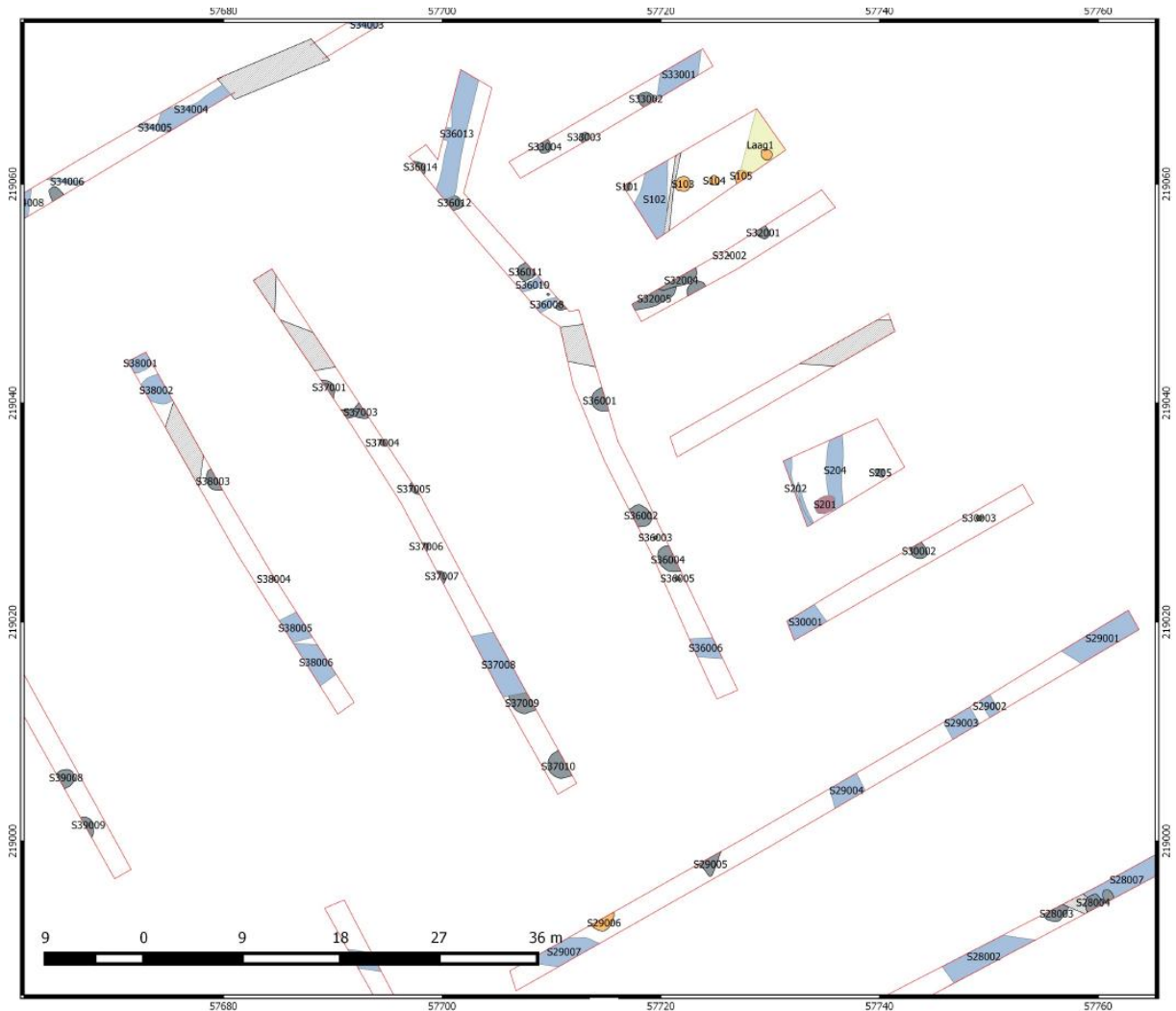
In verschillende werkputten trof men in totaal 9 paalkuilen aan. Ze lagen alle geïsoleerd, en stonden niet in relatie tot enig ander spoor. Er konden dan ook geen structuren worden ontdekt. Ook trof men geen vondsten aan in deze sporen, dus waren ze onmogelijk te dateren.

Sporen uit WO I en/of WO II

Zoals hierboven reeds aangehaald, werden in het noordelijke deel van de site enkele sporen geregistreerd die waarschijnlijk gelinkt kunnen worden met de Eerste en/of Tweede Wereldoorlog. Het betreft enkele kuilen in werkput 29 en kijkvenster 1 (zie Figuur 49). Deze kuilen zijn rond van vorm, en bevatten een grote hoeveelheid verbrand ijzer (zie Figuur 50). Deze stukken verbrand ijzer zijn waarschijnlijk resten van ontplofte granaten. Dergelijke granaatscherven worden ook wel 'schrappel' genoemd. Ter hoogte van kijkvenster 1 werden bovendien een steelgranaat en drie andere explosieven aangetroffen. De kuilen zijn bijgevolg te interpreteren als granaatkraters.

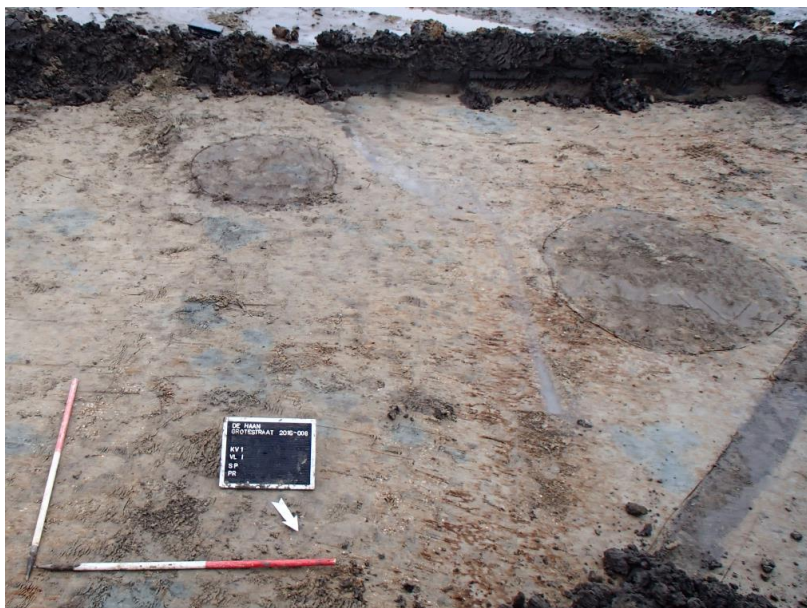
Zoals reeds in de historiek beschreven werd, was er langs de Belgische kust heel wat beweging tijdens de Eerste en Tweede Wereldoorlog. Op onderstaande trenchmap uit 1918 zien we enkele loopgraven die in De Haan aangelegd waren. Deze situeren zich echter een stuk ten noorden van de site. Op een luchtfoto uit 1944 is er eveneens weinig te zien. De sporen tonen aan dat wel militaire

activiteit geweest is, zoals bijvoorbeeld kortstondige stellingen voor artillerie. Permanente militaire structuren hebben er echter hoogstwaarschijnlijk nooit gestaan.⁶² Aangezien in de granaatkraters geen diagnostische vondsten aangetroffen werden, kunnen deze dus gevormd zijn tijdens beide wereldoorlogen. Een precieze datering is niet mogelijk.

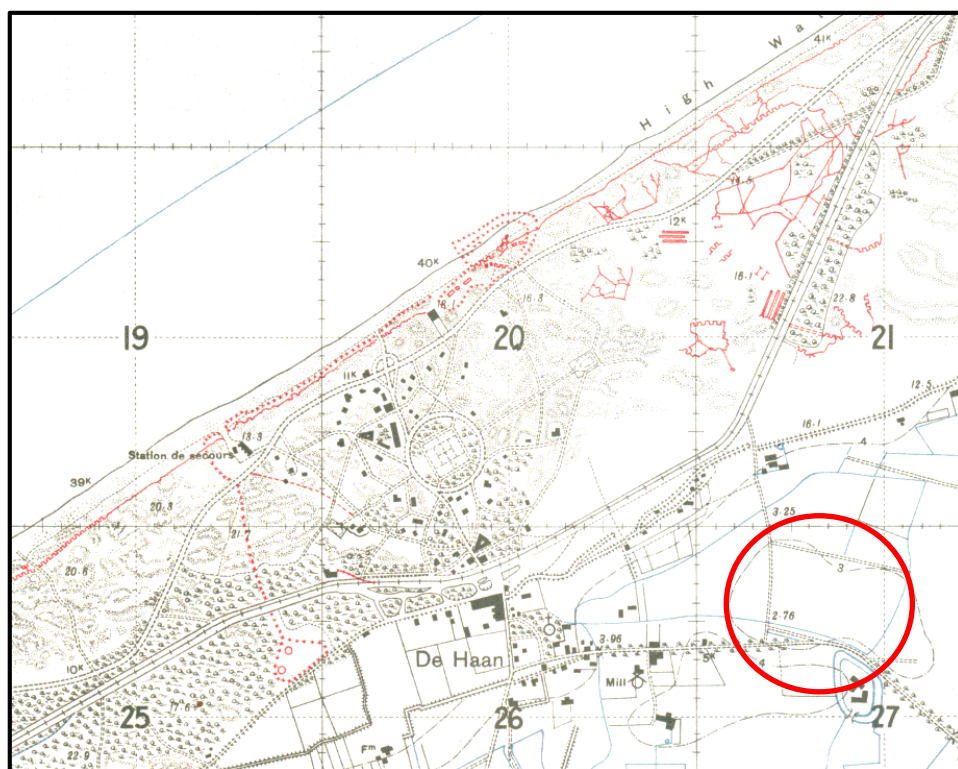


Figuur 49: Bomkrater(s) in werkput 29 en kijkvenster 1.

⁶² E-mailverkeer M. Bracke (Monument).



Figuur 50: Bomkraters S103 en S104 in kijkvenster 1.



Figuur 51: Trenchmap uit 1918. Rood: loopgraven WOI. Rode cirkel: plangebied.



Figuur 52: Luchtfoto uit 1944. Rode cirkel: plangebied.

b) Natuurlijke sporen en verstoringen

Naast de antropogene sporen werden eveneens een aantal natuurlijke sporen en recente verstoringen aangesneden.

De recente verstoringen zijn donkerder en grijzer van kleur en sterk heterogeen van samenstelling. Op Figuur 53 en Figuur 54 zijn recente verstoringen te zien. Werkput 15 ligt vlak ten noorden van enkele bebouwde percelen (zie Figuur 13). De verstoringen hebben dus mogelijk te maken met de bouw van deze percelen. Omwille van de verstoringen, werd beslist om het begin van werkput 15 iets meer naar het oosten aan te leggen (zie Figuur 53).



Figuur 53: Recente verstoring in het zuidwestelijke begin van WP 15.



Figuur 54: Recente verstoring in werkput 15.

5 Vondstmateriaal

Gedurende de hele archeologische prospectie werd slechts in drie sporen vondstmateriaal aangetroffen. Het betreft telkens één vondst. Dit heeft uiteraard een negatieve invloed op het dateren en interpreteren van de site en de sporen. Er werd een korte vondstenlijst opgesteld. Er werden echter geen monsters genomen bij gebrek aan relevante kansrijke sporen.

De vondsten werden reeds hierboven vermeld. In put 16, greppel S16001, werd een scherf reducerend gebakken grijs aardewerk aangetroffen. Het betreft gedraaid aardewerk dat gesitueerd kan worden in de volle tot late middeleeuwen. Een preciezere datering is niet mogelijk, aangezien het zeer klein vondstmateriaal betreft.

In put 16, greppel S16004, werd een stuk rode baksteen gevonden. Om dat ook deze vondst zeer klein is, verschaft ze niet veel extra informatie. Deze kan gedateerd worden in de late tot post-middeleeuwen.

In kijkvenster 1, greppel S301, kon een interessantere scherf gedocumenteerd worden. Het betreft een rand van reducerend gebakken grijs aardewerk. Deze rand maakte deel uit van een gedraaide 13^{de}-14^{de} -eeuwse kom.



Figuur 55: Rand van 13-14^{de} -eeuwse kom in grijs aardewerk (v1).

6 Besluit

6.1 Algemeen

Tijdens de archeologische prospectie De Haan - Grotstraat werd een terrein van 56818 m² onderzocht. Hiertoe werden proefsleuven en kijkvensters aangebracht met een totale oppervlakte van 5674 m². Het onderzoek leverde weinig relevante sporen op. De meeste sporen die aangetroffen werden, waren perceelgreppels, en enkele oudere greppels, enkele grotere kuilen en paalkuilen die een matige bewaringstoestand kenden. De resultaten van het veldwerk in combinatie met het historische, geologische, bodemkundige en cartografische onderzoek leiden ons naar een interpretatie als gecultiveerd landbouwlandschap. De enige noemenswaardige sporen waren een houtskoolrijke kuil en kringvormige greppel. Deze sporen werden volledig geregistreerd. Ze bevatten echter geen dateerbare vondstcollectie en konden niet binnen een ruimere occupatiefase gekaderd worden. Meer dan waarschijnlijk deed de kringvormige greppel dienst als opslagplaats voor graan of hooi. We dateren hem hoogstwaarschijnlijk in de middeleeuwen of jonger.

6.2 Beantwoording onderzoeksvragen

Het doel van de prospectie met ingreep in de bodem is een archeologische evaluatie van het terrein. Hierbij moesten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

* Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?

Onder de bouwvoor zien we aantoonbaar geulafzettingen die we kunnen linken aan een erg brede geul die minstens het hele plangebied omvatte.

* Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?

Niet van toepassing

* Zijn er tekenen van erosie?

Niet van toepassing

* In hoeverre is de bodemopbouw intact?

De bodemopbouw is intact.

* Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?

Neen.

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

De meeste sporen zijn te linken aan oude perceelsindeling. In het noorden zijn sporen aangetroffen die te maken met één van beide wereldoorlogen. In het uiterste zuiden zijn sporen aangetroffen van een hooimijt. Datering is onduidelijk.

* Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?

De sporen zijn hoofdzakelijk antropogeen.

* Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?

De sporen zijn goed bewaard.

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

Er zijn geen sporen aangetroffen die deel uitmaken van structuren, zoals gebouwen of erven.

* Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?

Voor zover dateerbaar zijn de perceelsgreppels minstens laatmiddeleeuws, maar eerder nog postmiddeleeuws. Verschillende sporen in het noorden zijn te linken aan één van beide wereldoorlogen.

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

Niet van toepassing.

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

Enkel een vermoedelijk hooimijt in het zuiden van het plangebied kan eventueel wijzen op

* Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten?

Neen.

* Kunnen de sporen gelinkt worden aan nabijgelegen archeologisch vindplaatsen?

Neen.

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

Op basis van de bestudeerde profielen lijkt het plangebied integraal op een grote dichtgeslibde geul te liggen. Deze zal vermoedelijk pas dichtgeslibd zijn na de Romeinse tijd. Dit betekent dat aanwezige sporen hoogstwaarschijnlijk middeleeuws of jonger zijn.

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

Samenvattend kan gesteld worden dat het plangebied heeft behoord tot een grote getijdengeul van enkele km breed die tussen De Haan en Wenduine was gelegen. In het noorden wordt het begrensd door de jonge kustduinen, in het zuiden door de middeloude duinen van Vlissegem. In het plangebied zelf zijn echter geen duinafzettingen aangetroffen. Het midden van het plangebied was echter een schorrevlakte. Daaromheen hebben diverse vertakkingen van de grote getijdengeul gelopen.

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

Zoals aangegeven is het onwaarschijnlijk dat aanwezige sporen ouder zijn dan de middeleeuwen.

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

Niet van toepassing.

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

Niet van toepassing.

* Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

Niet van toepassing.

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

Niet van toepassing.

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

Niet van toepassing.

* 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?

Niet van toepassing.

** Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?

Niet van toepassing.

* Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?

Niet van toepassing.

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

Niet van toepassing.

6.3 Advies

Baac adviseert vrijgave van het terrein zonder archeologisch vervolgonderzoek bij gebrek aan waardevolle archeologische vindplaatsen.

Bibliografie

Algemene bibliografie:

BAKX R. C. A., 2011. *Beast and burden, The intensification of cattle-breeding during the protohistory in the western Netherlands*, MA thesis, Leiden: University of Leiden, faculty of Archaeology.

HASQUIN H. 1980: Gemeenten van België: Geschiedkundig en administratief-geografisch woordenboek 2, Vlaanderen en Brussel: Gemeentekrediet van België.

HASQUIN H. 1980: Gemeenten van België: Geschiedkundig en administratief-geografisch woordenboek 1, Vlaanderen: Gemeentekrediet van België.

JANSSENS N., KREKELBERGH N., 2013. *Archeologische prospectie met ingreep in de bodem, De Haan, Wenduinsesteenweg*, BAAC Vlaanderen rapport 72, Gent: BAAC Vlaanderen.

TERRY N. B., KREKELBERGH N., VANDENBORRE J. *Archeologische prospectie met ingreep in de bodem. De Haan, George Vanhoorenstraat*, BAAC Vlaanderen rapport 122, Gent: BAAC Vlaanderen.

YPERMAN W., VAN LIEFFERINGE N., BAKX R., SMEETS M., 2013. *Archeologisch onderzoek aan het Holeven te Genk*, Archeo Rapport 146, Kessel-Lo: Studiebureau Archeologie.

Onlinebronnen:

AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN (AGIV) 2014a: *Kleurenorthofoto's* [online], <http://www.geopunt.be> (geraadpleegd op 12 februari 2016).

CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS 2016: Grotestraat, De Haan. CAI Databank [online], (geraadpleegd op 15 februari 2016).

GEOPUNT VLAANDEREN 2014: *Kaart van Vandermaelen (1846-1854)* [online], <http://www.geopunt.be> (geraadpleegd op 12 februari 2016).

INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2016: *De Haan Concessie*. Inventaris van het Bouwkundig Erfgoed [online], (geraadpleegd op 12 februari 2016).

INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2016: *Grotestraat (Klemskerke)*. Inventaris van het Bouwkundig Erfgoed [online], (geraadpleegd op 12 februari 2016).

INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2016: *Vlissegem*. Inventaris van het Bouwkundig Erfgoed [online], (geraadpleegd op 12 februari 2016).

INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2016: *Wenduine*. Inventaris van het Bouwkundig Erfgoed [online], (geraadpleegd op 15 februari 2016).

Lukas: Art in Flanders [online], <http://www.lukasweb.be/nl/foto/kaart-van-het-brugse-vrije> (geraadpleegd op 16 februari 2016)

7 Lijst met figuren

Figuur 1: Situering onderzoeksgebied op de topografische kaart.	1
Figuur 2: Situering onderzoeksgebied op een topografische kaart.	3
Figuur 3: het plangebied weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen, kleinschalig. ...	7
Figuur 4: Het plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen, grootschalig.....	8
Figuur 5: Situering onderzoeksgebied op de Tertiairgeologische kaart.....	9
Figuur 6: Situering onderzoeksgebied op de quartairgeologische kaart.	10
Figuur 7: Situering onderzoeksgebied op de bodemkaart van Vlaanderen.....	11
Figuur 8: Situering van het onderzoeksgebied op een uitsnede van de Grote Kaart van het Brugse Vrije door Pieter Pourbus (kopie van Pieter Claeissens uit 1601). Op de kaart zijn o.a. de dorpskernen van Klemskerke en Vlissegem te zien.	14
Figuur 9: Het plangebied weergegeven op de Ferrariskaart.....	15
Figuur 10: Het plangebied met sporenkaart weergegeven op de Poppkaart.....	16
Figuur 11: Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen.	17
Figuur 12: Het plangebied op de Vandermaelenkaart.	18
Figuur 13: Het plangebied met sleuven weergegeven op de huidige perceelsindeling en de Poppkaart.	19
Figuur 14: Orthofoto met het onderzoeksgebied (rood) en de archeologische vindplaatsen in de omgeving (groen).	20
Figuur 15: Inplanting proefsleuven en kijkvensters.	22
Figuur 16: Werkput 1, profiel 1.	24
Figuur 17: Werkput 2, profiel 2.	25
Figuur 18: Werkput 8, profiel 8.	26
Figuur 19: Werkput 9, profiel 9.	26
Figuur 20: Werkput 16, profiel 16.	27
Figuur 21: Werkput 26, profiel 28 (onder het profiel werd nog een boring gezet)	28
Figuur 22: Werkput 40, profiel 42.	29
Figuur 23: Kijkvenster 5, profiel 44.	30
Figuur 24: Overzicht van de greppels in het onderzoeksgebied.	32
Figuur 25: Greppel 19001 in het landschap.	33
Figuur 26: Detail van greppels 5 (paars), 6 (geel) en 7 (groen) in werkputten 19, 10, 11, 9, 17, 16 en 15.....	34
Figuur 27: Greppel 5 in werkput 9 (S9001).	35
Figuur 28: Detail van respectievelijk greppels 1 (bruin), 2 (geel) en 4 (roze) in werkputten 1 tot 7, 12 en 14.....	36
Figuur 29: Greppel 2 in werkput 12 (S1201).	36
Figuur 30: Greppel 4 in werkput 2 (S2003).	37

Figuur 31: Kuil S16001, greppel S16002 en greppel S16003.....	37
Figuur 32: Greppels S16002 en 16003.	38
Figuur 33: Greppel S36013 en kuil S36012.	39
Figuur 34: Kringgreppel S2.004 in het vlak.....	40
Figuur 35: Kringgreppel S2004 in de coupe.	41
Figuur 36: Hoekvormige greppel S35001.....	41
Figuur 37: Detail kijkvensters 3 en 4 met greppels S301 en S402.....	42
Figuur 38: Greppels S301 en S303, en kuil S302.	43
Figuur 39: Greppel S402 in het vlak.	43
Figuur 40: Greppel 16004 in het vlak.	44
Figuur 41: Detail van de mogelijke ploegsporen (geel) in werkputten 16, 17 en 18.	45
Figuur 42: Greppel S16005 in de coupe.	46
Figuur 43: Greppel S2003 en kuil S501.....	47
Figuur 44: Greppel S2003 en kuil S501 in de coupe.....	47
Figuur 45: Coupetekening kuil 501 en greppel 3002.	47
Figuur 46: kuil S13001 in het vlak.....	48
Figuur 47: kuil 13001 in de coupe.	48
Figuur 48: Afvalkuil S201 in kijkvenster 2.....	49
Figuur 49: Bomkrater(s) in werkput 29 en kijkvenster 1.....	50
Figuur 50: Bomkraters S103 en S104 in kijkvenster 1.	51
Figuur 51: Trenchmap uit 1918. Rood: loopgraven WOI. Rode cirkel: plangebied.....	51
Figuur 52: Luchtfoto uit 1944. Rode cirkel: plangebied.	52
Figuur 53: Recente verstoring in het zuidwestelijke begin van werkput 15.	53
Figuur 54: Recente verstoring in werkput 15.....	53
Figuur 55: Rand van 13-14 ^{de} -eeuwse kom in grijs aardewerk (v1).....	54

8 Bijlagen

8.1 Lijsten

8.1.1 Fotolijst

8.1.2 Sporenlijst

8.2 Kaartmateriaal: Alle-Sporenplan

8.3 Digitale versie van het rapport, de bijlagen en het fotomateriaal