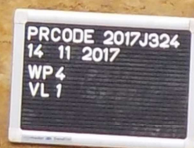




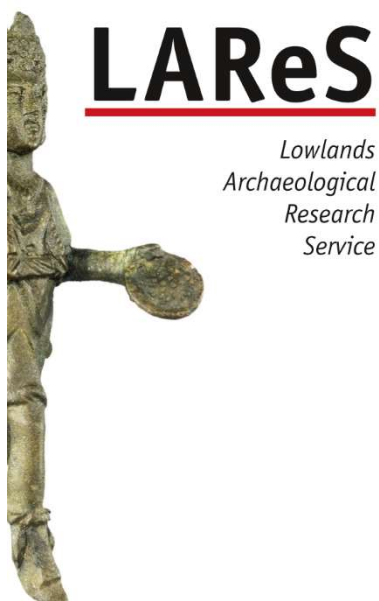
Proefsleuvenonderzoek aan de Brieleke te Wommelgem

deel I



Elly N.A. Heirbaut

met bijdragen van
Tim R. Clerbaut
Jeroen Wijnen



Colofon

Titel: Proefsleuvenonderzoek aan de Brieleke te Wommelgem. Deel I.
Auteur: E.N.A. Heirbaut, met bijdragen van Tim R. Clerbaut & J. Wijnen
Grafische illustraties/GIS: E.N.A. Heirbaut

Rapportnummer: LArES-rapport 77
Nummer van wettelijk depot: Provinciaal Archeologisch Depot, provincie Antwerpen
Bekrachtigde archeologienota: ID 4028

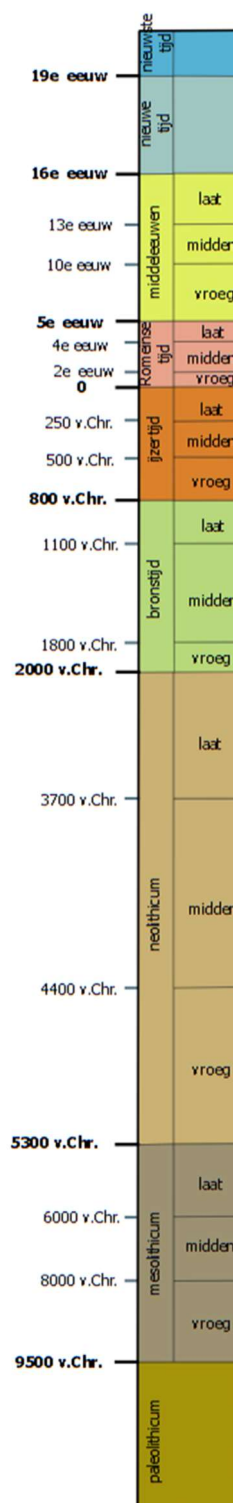
Projectleider/Veldwerkleider: E.N.A. Heirbaut (OE/ERK/Archeoloog/2016/00162)
Uitvoerder: LArES, Lowlands Archaeological Research Service
Vestiging: Rozenlaan 15, 2980 Halle-Zoersel

Publicatiedatum: april 2018
Publicatieplaats: Halle-Zoersel

Illustratieverantwoording voorblad: overzicht proefsleuf 4

© LArES. Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door print-outs, kopieën, of op welke andere manier dan ook.

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



Het chronologisch kader dient ter oriëntatie voor de verschillende archeologische perioden. De perioden zijn gevat in algemene tijdvakken, regionale verschillen zijn hier niet in opgenomen.

Deel I. Verslag van de resultaten van het onderzoek: Brieleke, 2160 Wommelgem

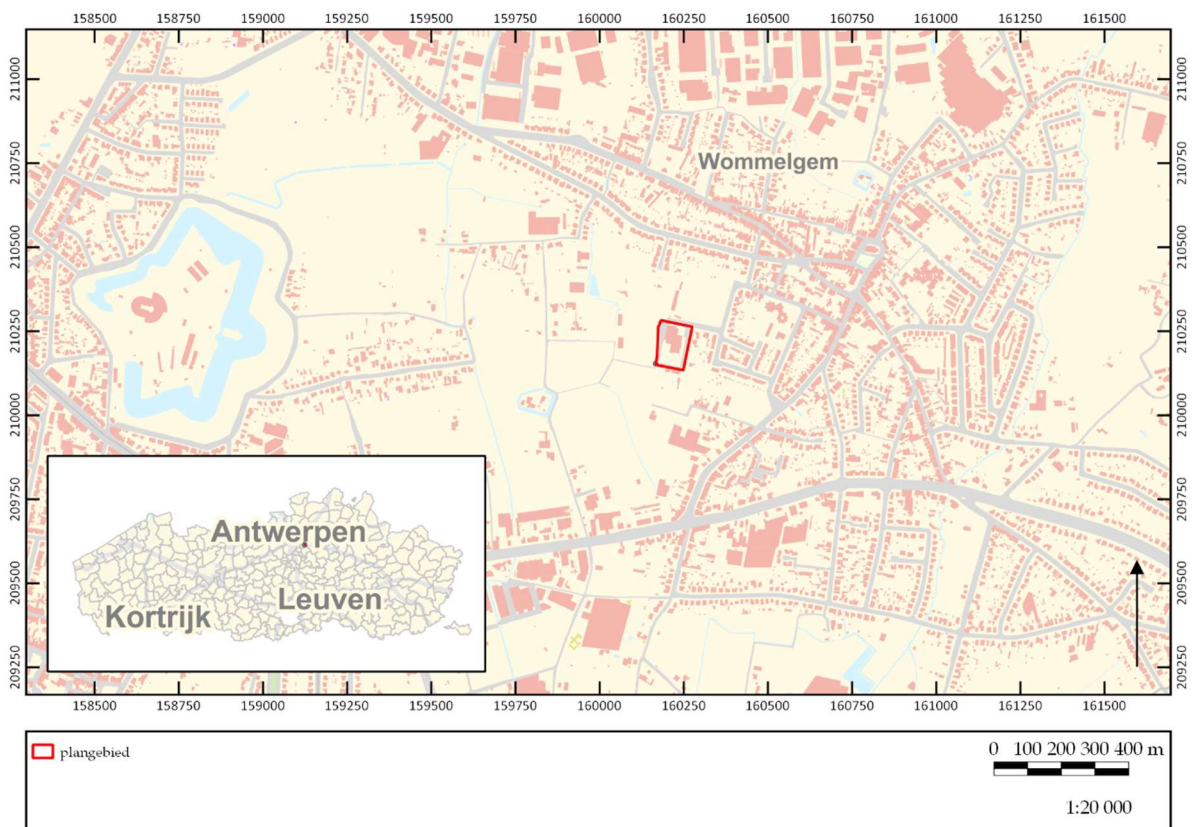
Inhoudsopgave

1 INLEIDING – T.R. CLERBAUT & E.N.A. HEIRBAUT	7
1.1 AANLEIDING PROEFSLEUVENONDERZOEK: GEPLANDE WERKEN	7
4.2 NIEUWE TOESTAND	10
1.2 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	14
2 ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK - T.R. CLERBAUT & E.N.A. HEIRBAUT	15
2.1 HISTORISCH KADER	15
2.2 ARCHEOLOGISCH KADER	15
2.3 LANDSCHAPPELIJK KADER	17
2.4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING	18
3 ONDERZOEKSOPDRACHT, METHODEN EN TECHNIKEN	20
3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE	20
3.2 ONDERZOEKSVRAGEN	20
3.3 RANDVOORWAARDEN	21
4 LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK – J. WIJNEN	22
4.1 METHODIEK	22
4.1.1 BEKRACHTIGD PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	22
4.1.2 UITGEVOERDE LANDSCHAPPELIJKE BORINGEN	23
4.2 RESULTATEN LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK	23
4.3 CONCLUSIE	24
4.4 AANBEVELINGEN – E.N.A. HEIRBAUT	25
5 PROEFSLEUVENONDERZOEK	26
5.1 METHODIEK	26
5.1.1 BEKRACHTIGD PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	26
5.1.2 UITGEVOERDE PUTTENPLAN	27
5.1.3 ONDERZOEKSMETHODIEK TIJDENS HET VELDWERK	28
5.2 BODEMOPBOUW	30
5.3 SPOREN EN STRUCTUREN	33
5.4 VONDSTEN EN MONSTERS	37
6 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	38
6.1 ANALYSE	38
6.2 CONCLUSIE	39
6.3 AANBEVELINGEN	39

7 SAMENVATTING VOOR EEN NIET-GESPECIALISEERD PUBLIEK	40
LITERATUUR	41
GERAADPLEEGDE WEBSITES	41
GERAADPLEEGDE LITERATUUR	41
APPENDIX 1	42
ALGEMENE ONDERZOEKSVRAGEN	42
NEDERZETTINGSTERREINEN/STADSCONTEXTEN	43
LANDSCHAP EN BODEM	43
LIJST VAN FIGUREN	45
LIJST VAN BIJLAGEN	45

1 Inleiding

Het plangebied is gelegen aan de Brieleke 16. Het omvat een kadastraal perceel, dat op dit moment al grotendeels bebouwd is. Op het terrein bevindt zich het gemeentelijk sportcomplex. De delen van het terrein die niet rechtstreeks bebouwd zijn door de sporthal zijn wel deels bestraat en ingericht ten behoeve van het complex met o.a. een sportveld en terrasinrichting voor de cafetaria van het complex. De gemeente Wommelgem heeft het plan opgevat het bestaande complex uit te breiden (fig. 1).



Figuur 1. Kadasterkaart met aanduiding onderzoeksgebied.

©GEOPUNT/EH

1.1 Aanleiding proefsleuvenonderzoek: geplande werken

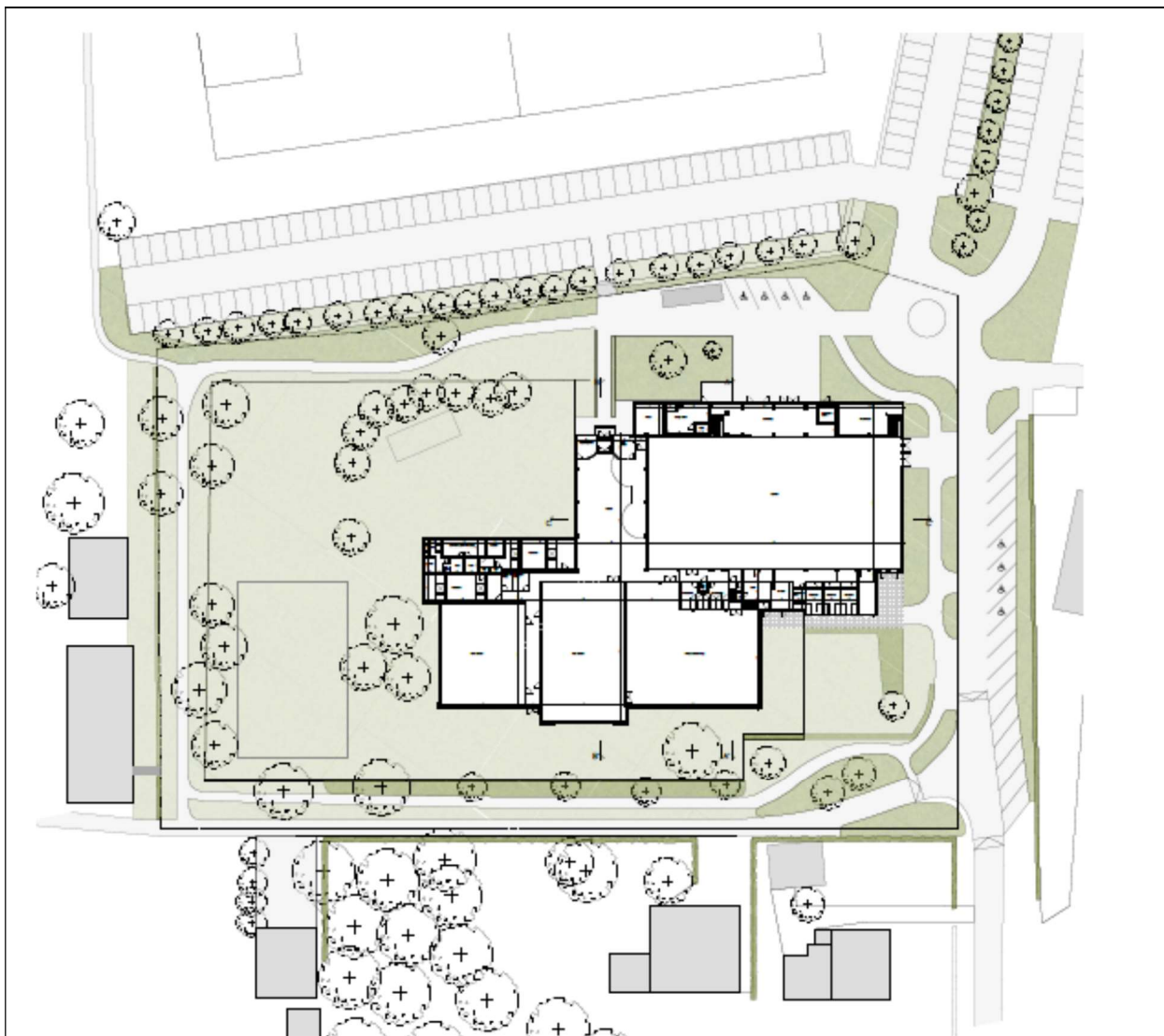
Naar aanleiding van een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag is voor het projectgebied een archeologienota opgesteld (onder de projectcode 2017F288).¹

Momenteel is het plangebied reeds grotendeels bebouwd door het gemeentelijke sportcentrum (fig. 2). De delen van het terrein die niet bebouwd zijn door de sporthal zijn wel deels bestraat of ingericht ten behoeve van het complex.

De huidige toestand laat zich het best als volgt omschrijven (fig. 2-3). Het bestaande sportcomplex strekt zich grotendeels uit over het noordelijk en centrale deel van het plangebied en vormt daar afhankelijk van de inrichting een bebouwing van één dan wel twee bouwlagen. De aansluitende zuidelijke zone is momenteel nog grotendeels onbebouwd maar wel ingericht ten behoeve van het sportcomplex.

¹ Heirbaut & Clerbaut 2017.

Tegen de zuid(west)zijde van het bebouw sluit een bestrating aan met betonklinkers die dienst doet als terras voor het cafetaria van het complex. Voor de aanleg van dit terras is de bodem afgegraven tot een diepte van ca. 40 cm, waarna er stabiliserend zand is aangebracht, waarop de klinkers zijn aangebracht. In het zuidelijke deel van het plangebied bevinden zich verschillende speelgelegenheden. Het betreft in de eerste plaats een speeltuin met verschillende speeltuigen en verder ook een beachvolleybalterrein. Voor het optrekken van de speeltuin is de bodem niet echt verstoord, enkel daar waar palen voor de stabiliteit van de speeltuigen in de bodem zijn aangebracht zal dit een lokale verstoring teweeg hebben gebracht. Voor het realiseren van het beachvolleybalterrein daarentegen is de bodem wel verstoord: dit terrein werd kunstmatig aangelegd waarvoor de bodem over het hele oppervlak is uitgegraven tot een diepte van ca. 30 cm en vervolgens is opgevuld met aangevoerd (strand)zand. Tot slot is de overige vrije ruimte voorzien van beperkte bestratingselementen en groen (enkele struiken, hagen en hoge bomen). Hoe de aanplanting van de groenzones is gebeurd is niet bekend; voor het aanleggen van de bestrating is de bodem ter plaatse afgegraven over een diepte van ca. 40 cm waarna de bestrating met onderliggend stabiliserend zand is aangelegd.



Figuur 2. Inplantingsplan van de huidige situatie, het noorden bevindt zich rechts op het plan.



Figuur 3. Foto's van de perceelsinrichting. a-c. het eigenlijke sportcomplex, d. bestaande gedeelte met terras-inrichting ten zuiden(westen) van het complex, e-f. beachvolleybalterrein ten zuiden van de eigenlijke bebouwing, g. terras bij sportcomplex, h. speeltuininrichting naast het beachvolleybalveld. ©TIM CLERBAUT

4.2 Nieuwe toestand

De gemeente plant een nieuwe inrichting van het plangebied waarbij de bestaande sportinfrastructuur iets wordt verbouwd maar voornamelijk uitgebreid en waarbij het zuidelijke gedeelte van het perceel verder wordt ontwikkeld tot een complex voor polyvalent gebruik (fig. 4).



Figuur 4. Sfeerschets van de nieuwe realisatie.

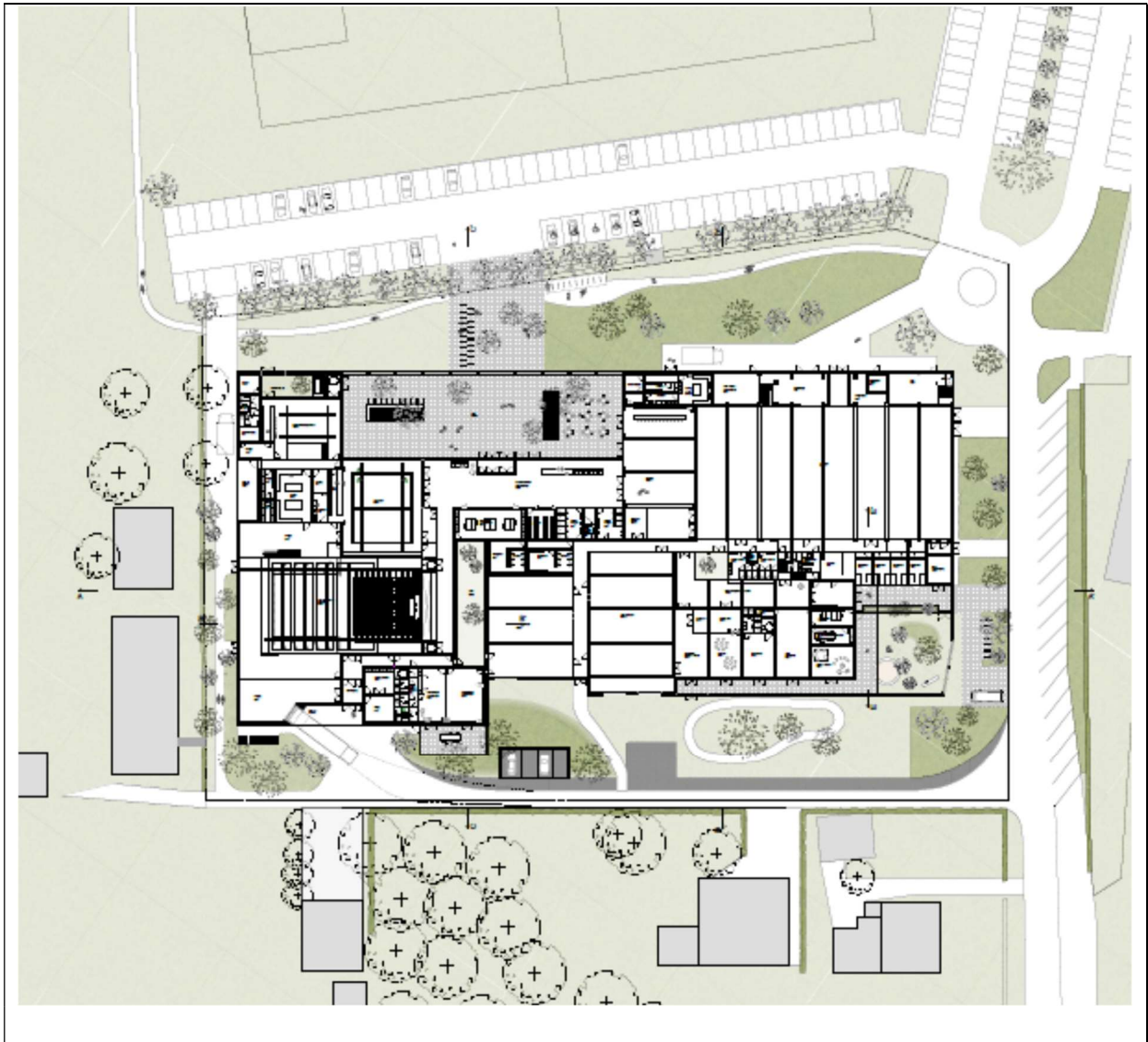
Deze ontwikkeling houdt in dat het karakter van het bestaande gebouw wel grotendeels wordt bewaard (fig. 5) maar dat het aanzienlijk wordt uitgebreid tot het nagenoeg het gehele plangebied bedekt. Net als bij de oude toestand is gekozen om delen van het gebouw in twee, dan wel in één bouwlaag te realiseren.²

Ter hoogte van de noordwesthoek van het gebouw wordt een bestaande ruimte verbouwd tot kine-ruimte. Dit betekent echter een geringe impact aangezien het om de verbouwing van een reeds bestaande ruimte gaat.

Wel nieuw is de ruimte die aan de noordoosthoek wordt voorzien. Het gaat om een aanbouw van ca. 19 m², waaronder ook een leidingsleuf voor de aansluiting van een riolering naar een nieuwe septische put ligt. Aan de andere zijde sluit deze sleuf aan op een reeds bestaand afvoersysteem dat onder de huidige bebouwing ligt. Langs de noordgevel wordt ook nog een nieuwe afvoer voor faecaliënwater voorzien, deze wordt voorzien onder het huidige trottoir en sluit ook aan op de nieuwe septische put. De nieuwe septische put (5.000 liter) ligt tegen de westgevel aan, iets zuidelijker dan de nieuwe ruimte op de noordwesthoek van het gebouw. Ook nieuw in dit gedeelte van het plangebied is de aanleg van een nieuwe leiding voor de afvoer van huishoudwater. De leiding wordt aangelegd in een sleuf van ca. 1-1,2 m diep en 50-

² De plannen van de huidige bebouwing en de nieuwbouw zijn weergegeven in bijlagen 1-5.

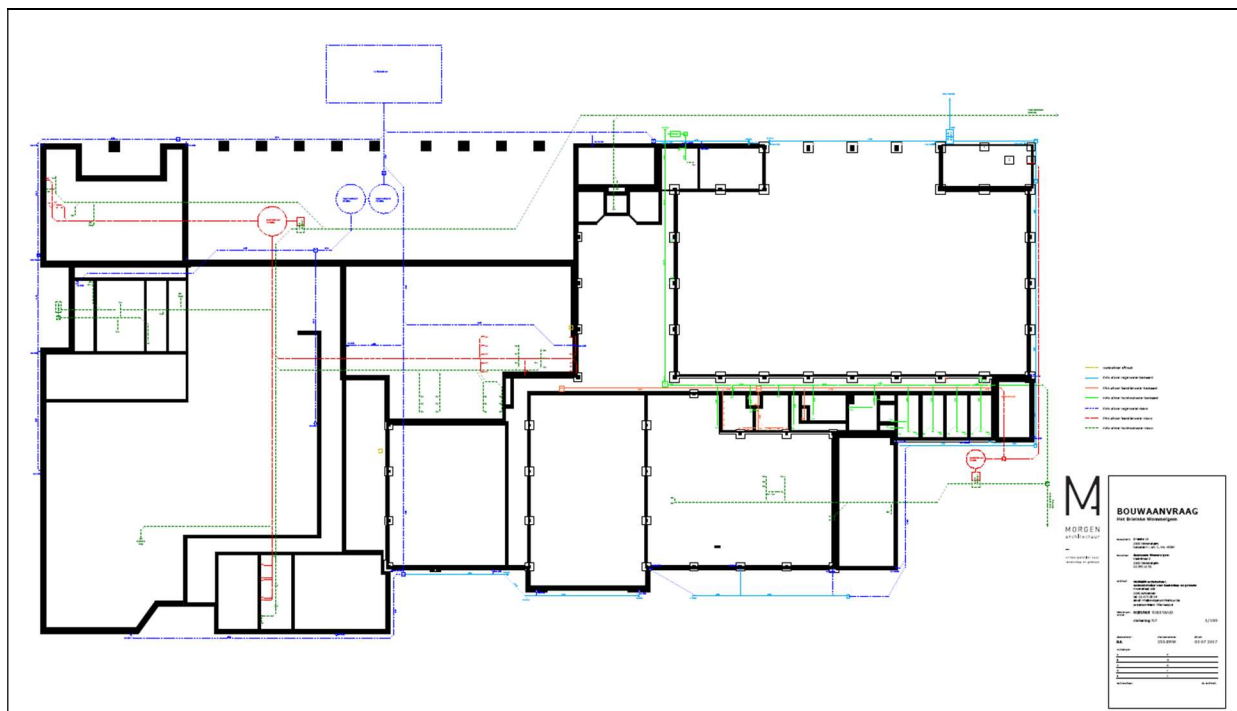
100 cm breed.³ Deze leiding is tweeledig en is enerzijds gepland onder het huidige trottoir en anderzijds parallel aan (noordelijke stukje van het tracé) en onder (langste, zuidelijke deel van het tracé) de westkant van het gebouw. Laatstgenoemd tracé sluit aan op eerstgenoemd tracé onder het huidige trottoir en loopt op die manier weg naar de openbare riolering.



Figuur 5a. Inplantingsplan nieuwe toestand.

Een tweede nieuwe uitbouw aan de noordwesthoek van het bestaande gebouw betreft een oppervlakte van ca. 130 m², waar enkele ruimtes voor o.a. vergaderplaatsen, administratieve doelen en een kleuter/snoezelruimte zijn voorzien. Zoals eerder aangegeven zal een deel van het nieuwe afwateringssysteem van huishoudwater onder deze vloer worden aangebracht. Langs de noordkant van deze nieuwe ruimte zal een nieuwe leiding voorzien worden voor de afvoer van regenwater, welke zal aansluiten op het bestaande systeem dat langs de oostgevel loopt.

³ Alle leidingen zullen aangelegd worden in sleuven die ca. 1 – 1,2 m diep worden uitgegraven en die 50-100 cm breed zullen zijn. Dit zal niet telkens herhaald worden in de tekst.



Figuur 5b. Funderingsplan met de te voorziene rioleringsleidingen.

De grootste werken worden uitgevoerd aan de zuidzijde van het sportcomplex. Hier worden verschillende nieuwe ruimtes en sporthallen (danszalen) verwezenlijkt, waaronder een jeugd ontmoetingscentrum, een keuken, een foyer, een bezoekersonthaal, administratieve ruimtes, een zaal met achter- en zijtoneel, verschillende artiestenloges, bergingen en ateliers, sanitaire blokken en dergelijke meer (fig. 5a). Verder zal er nog een terras worden aangelegd langs de westkant. Hierdoor zal nagenoeg het volledige plangebied worden ingenomen door bebouwing. Het totale oppervlak dat ingenomen zal worden door deze nieuwbouw bedraagt ca. 2.975 m².

Voor wat de fundering van het gebouw betreft, zal het geheel gerealiseerd worden op een betonplaat, die gedragen wordt door funderingsbalken. De bodem zal voor de aanleg van de betonplaat ca. 60 cm worden afgegraven, alleen ter hoogte van de funderingsbalken zal dit ca. 1 m zijn. Daarnaast zullen ook verschillende riolerings- en afwateringssleuven worden gegraven, die zich ook onder de betonplaat zullen bevinden. Ook deze sleuven zullen tot ca. 1 m tot 1,2 m diep worden gegraven en hebben een breedte van 50 cm tot 1 m, afhankelijk van de buizen die hierin gelegd moeten worden.⁴ Tenslotte worden onder de sportzaal palen voorzien. Het palenplan en de diepte hiervan is vooralsnog niet bekend. Er zal geen onderkeldering voorzien worden.

Voor de afwatering worden aan de westkant twee regenwaterputten voorzien – elk van 20.000 liter. Vanuit deze regenwaterputten wordt een afwatering voorzien naar een bufferbekken ten westen hiervan, maar er zal ook gebruik worden gemaakt van de open grachten naast het perceel. Afhankelijk van de capaciteit hiervan, zou het

⁴ Aangezien alle leidingen hier onder de nieuwbouw of net langs de gevels hiervan komen te liggen, volstaat het hier te verwijzen naar figuur 5b, waarop de leidingen in overzicht zijn weergegeven, in plaats van elke leiding apart te benoemen en te beschrijven.

bufferbekken in de uiteindelijke planvorming nog wat kleiner kunnen uitvallen. De diepte van dit bekken zal ca. 2 m zijn. Aan dezelfde westkant wordt ook een septische put aangelegd van 15.000 liter.

Voor het aanleggen van het terras tenslotte zal eerst een onderfundering van ca. 20 cm steenslag worden aangebracht, waarna een 10 cm dikke laag van betontegels zal worden aangelegd.

1.2 Administratieve gegevens

Naam site	Brieleke
Ligging	Brieleke 16, 2160 Wommelgem
Kadastrale gegevens	WOMMELGEM sectie C, perceel 0450/00W000
Bounding Box	X Y
	158296,474 211148,167
	161696,474 211148,167
	158296,474 209168,167
	161696,474 209168,167
Onderzoek en projectcode	landschappelijk booronderzoek (2017J323) Proefsleuvenonderzoek (2017J324)
Uitvoerders/actoren	Elly N.A. Heirbaut, LAReS Robby Vervoort Jeroen Wijnen
Erkend archeoloog	Elly N.A. Heirbaut: OE/ERK/Archeoloog/2016/00162
Geraadpleegd extern	Marijn van Gils (bodemgesteldheid ifv steentijd) Rica Annaert (perioden jonger dan steentijd)
Wettelijk depot	Provinciaal Archeologisch Depot, provincie Antwerpen
Termijn veldwerk	3-11-2017 (landschappelijk booronderzoek) 16-11-2017 (proefsleuvenonderzoek)
Geplande ingreep	nieuw-/aanbouw bij bestaand sportcomplex
Totaal oppervlakte plangebied	ca. 12.083 m ²
Oppervlakte te realiseren nieuwbouw	ca. 3.130 m ²
Geldende wetgeving en voorwaarden	Het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 en het Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014. De nota werd opgesteld overeenkomstig de Code van Goede Praktijk. De totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft, bedraagt 3.000 m ² of meer, zoals bepaald in artikel 5.4.2 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 en is niet gelegen binnen een zone waar geen archeologie te verwachten valt.
Randvoorwaarden	nvt
Doelstelling	Het doel van deze nota is om via de tot op heden beschikbare bronnen na te gaan wat het archeologische potentieel van het projectgebied is, wat de mogelijke bedreigingen zijn voor het eventueel aanwezige bodemarchief, en hoe hiermee dient omgegaan te worden.
Thesaurus	landschappelijk booronderzoek, proefsleuvenonderzoek

2 Archeologisch vooronderzoek

2.1 Historisch kader

Voor de gedetailleerde beschrijving en studie van de historische kaarten, luchtfoto's en de archeologische bronnen volstaat het te verwijzen naar de bekrachtigde archeologienota, waarin de beschikbare historische kaarten en luchtfoto's uitgebreid zijn besproken.⁵

2.2 Archeologisch kader

Uit de historische kaarten is gebleken dat het terrein pas vanaf het begin van de 21^e eeuw voor bewoning in gebruik werd genomen. Op basis van de historische bronnen en kaartmateriaal kan binnen het plangebied geen bewoning worden gesitueerd tussen de 18^e eeuw en het bebouwen van het terrein in het begin van de 21^e eeuw. Alles wijst er daarbij op dat het plangebied gedurende die periode behoorde tot een relatief uitgestrekt landbouwareaal.

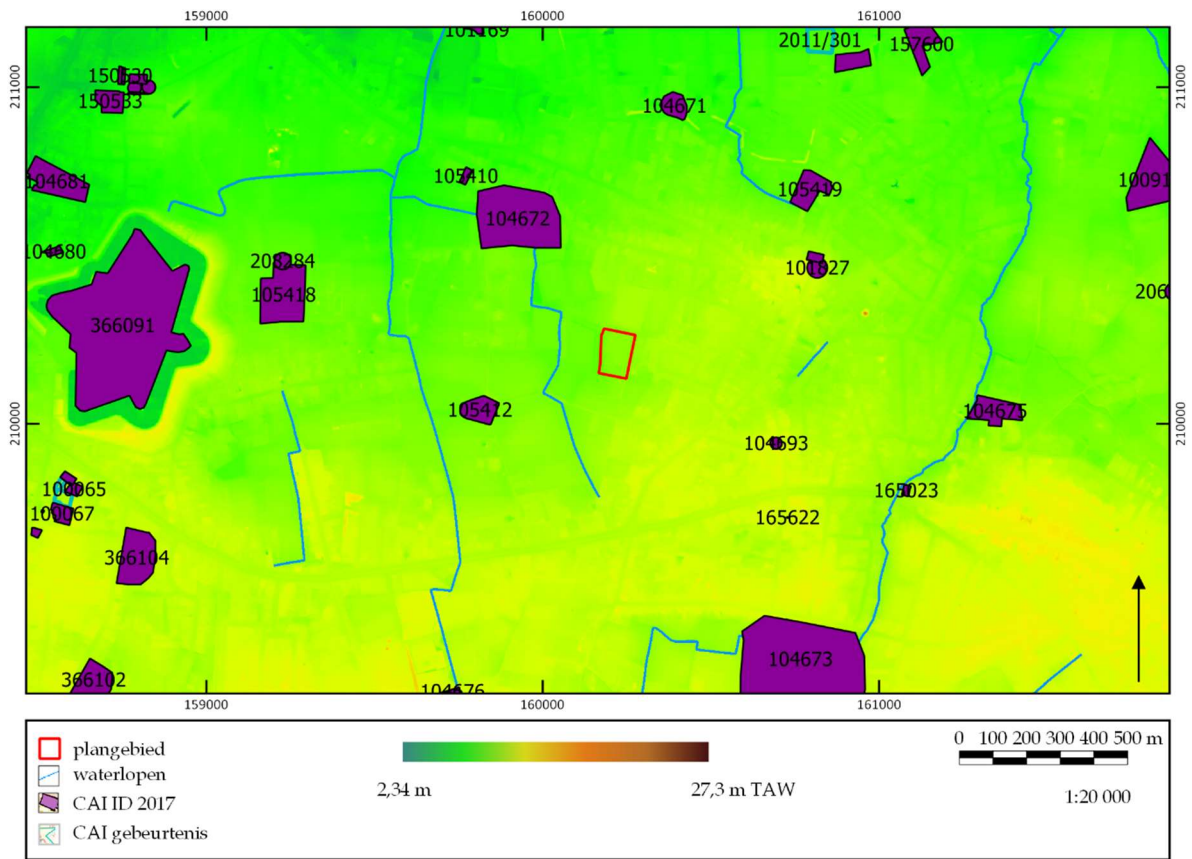
Het terrein zelf bevindt zich op zandleemgronden, wat zich uit de bodemkaart laat afleiden. Als naar de ligging op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II wordt gekeken, dan blijkt dat de hele omgeving ongeveer dezelfde landschappelijke kenmerken vertoont, waarbij het reliëf naar het noorden zachtjes afloopt en naar het zuiden zachtjes oploopt. De topografische ligging van het plangebied op iets hogere gronden in de vallei van de Schijn maakte het sinds de prehistorie geschikt voor bewoning. Ook voor wat betreft de steentijd is er sprake van een zekere potentie aangezien er op korte afstand een beekje loopt (de Moffenloop bevindt zich op ca. 100 m) en het plangebied zelf net iets hoger ligt dan de omgeving tussen het plangebied en het beekje. Afgaande op het model voor de potentie voor steentijdsites, waarbij aangenomen wordt dat deze zich in een range van 0 tot 250 m vanaf een vallei, ven of moerassig gebied bevinden, zou dit betekenen dat de kans aanwezig is dat er zich in het te ontwikkelen gebied een steentijdsite bevindt. Wordt gekeken naar een wat bredere omgeving dan blijkt dat er op verschillende locaties ook vondsten zijn aangetroffen uit diverse perioden.

Dit betekent dat dit gebied in Wommelgem potentieel biedt voor het aantreffen van bodemsporen en vondsten uit de steentijd, de prehistorie, de metaaltijden, de Romeinse tijd en de middeleeuwen. Voor alle perioden kan gesproken worden van een middelhoge potentie. De oudste bewoning in de ruimere omgeving kan op basis van de historische studie teruggebracht worden tot in de volle middeleeuwen. De bebouwing bleef daarbij grotendeels zijn landelijk karakter behouden, en dit tot in de 20^e eeuw.

Wat archeologische en cultuurhistorische waarden betreft, zijn er binnen het plangebied geen waarden bekend. In de directe omgeving vinden we vooral elementen met landschappelijke of bouwkundige erfgoedwaarde terug die grotendeels gelinkt zijn aan de landbouwexploitatie van het gebied. Een uitzondering

⁵ Heirbaut & Clerbaut 2017.

vormt Fort 2 dat als militaire infrastructuur als monument is beschermd.



Figuur 6. Overzicht van de bekende archeologische vindplaatsen op de DTM. ©LARES

Bovendien geeft de bodemkaart aan dat het plangebied, maar ook het ruimere landschap eromheen, wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van plaggenbodems. Hiervan is bekend dat zij ontstaan zijn door eeuwenlange accumulatie van bemesting op de akkers. Aangenomen wordt dat de Kempense plaggenbodems vanaf de 14^e eeuw zijn ontstaan;⁶ vanaf dan zal een gestaag aanbrengen van plaggenbemesting op de akkers ertoe leiden dat de vruchtbare bodem dikker wordt. Dit betekent ook dat recente bewerking van deze akkers minder impact op de onderliggende (afgedekte) bodem gehad zal hebben, aangezien deze bewerking zelden doorheen de dikke humus A-horizont is gegaan. Deze plaggenbodems bieden derhalve zeer goede bewaringscondities voor afgedekte archeologische vindplaatsen, die ouder zijn dan de 14^e eeuw. Hierin kan ook meteen een verklaring gevonden worden voor het ontbreken van vondstmeldingen ouder dan de 14^e eeuw op basis van veldkarteringen in de directe omgeving van het plangebied.

Al met al kan gesteld worden dat het plangebied gelegen is in een archeologisch en cultuurhistorisch interessant gebied met een enigszins beperkte archeologische voorkennis.

⁶ Het onderzoek in het Nederlandse Veldhoven heeft bijzonder veel informatie opgeleverd met betrekking tot het ontstaan en de mogelijkheden van Kempense akkers (zie Theuws & Van der Heiden 2011 voor een uitgebreid verslag hierover).

Het historische kaartmateriaal heeft wel wat aanwijzingen opgeleverd over de evolutie van het plangebied van de 18^e tot de 20^e eeuw, maar alleen in de zin dat de aanwezigheid van bebouwing binnen het plangebied een duidelijk recent fenomeen is. Vanaf de oudste historische kaart zijn het plangebied en de omgeving aangegeven als landbouwareaal. Dit verandert niet tot de 20^e eeuw wanneer het gebied stilaan meer en meer in gebruik genomen voor residentiële bebouwing en de inplanting van sportinfrastructuur. Voor oudere perioden is er geen zicht op de ontwikkeling van het gebied.

2.3 Landschappelijk kader

Het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II wijst uit dat het plangebied in een ietwat hooggelegen gebied ligt in vergelijking met de omgeving. Het plangebied ligt daarbij op de overgang van de iets lager gelegen valleibodems (van Schijn en Schelde) naar de meer hoger gelegen zandgronden. Op slechts een kleine 100 m ten westen van het plangebied is de beekvallei van de Moffenloop zichtbaar.

Op de tertiair geologische kaart ligt het plangebied net op de rand tussen de gebieden waar de formatie van Lillo en de formatie van Diest voorkomen.

De formatie van Lillo is een mariene lithostratigrafische eenheid, gekenmerkt door grijs tot bruin schelprijk zand. De formatie van Diest bestaat uit vrij grove groene tot bruingroen, sterk glauconiethoudende zanden. Aan de basis van deze zanden komt vaak een goed ontwikkeld basisgrint voor. Schelpen komen in deze formatie niet voor.⁷

Het huidige landschap wordt voor een deel bepaald door de eolische afzettingen uit het laat-pleistoceen en vroeg-holoceen. Zand en leem werd vanuit de laagvlakte van de huidige Noordzee geblazen en vormde dekzandruggen. Daar waar zand of leem niet gefixeerd was, of later door ontginning bloot kwam te liggen, ontstonden stuifduinen. Op de quartair geologische kaart (fig. 19) wordt aangegeven dat in het plangebied geen holocene en/of tardiglaciale fluviatiele afzettingen bovenop de pleistocene sequentie voorkomen (type 1).⁸ De basis van de quartairgeologische sequentie wordt gevormd door hellingsafzettingen.

Op de bodemkaart van Vlaanderen tenslotte blijkt dat in het plangebied maar liefst drie bodemtypen voorkomen. Van west naar oost komen bodems van het type w-Leb, w-Pdm en w-Pcm voor.

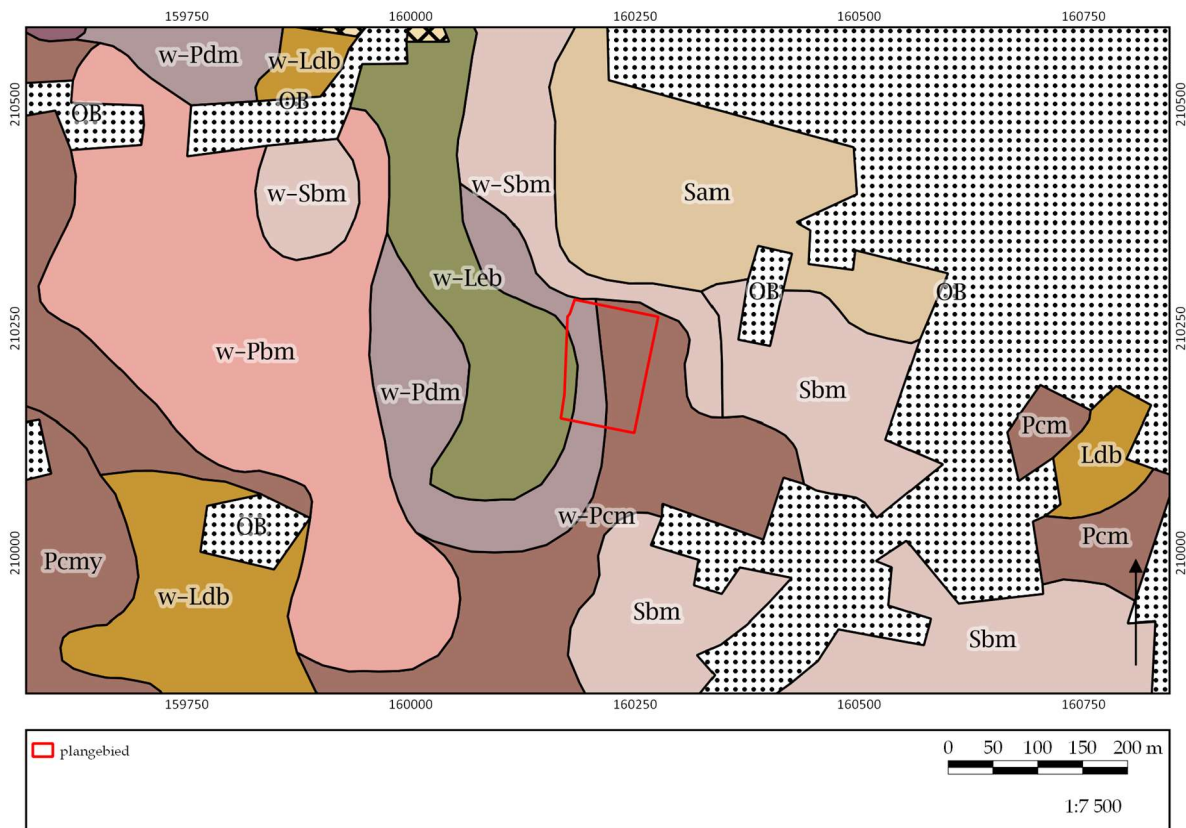
Het eerste type (w-Leb) omvat natte zandleembodems met een structuur B-horizont en een ondiep substraat van klei-zand. Deze permanent natte gronden, die in dit geval alleen langs de westelijke rand van het plangebied is geconstateerd, komen vooral voor in lage depressies, beekvalleien (en riviervalleien). De aanwezigheid van een beperkte profielopbouw wijst echter in de richting van een iets hoger gelegen bodem die mits oordeelkundige drainering als akkerland kan gebruikt worden. Deze hydromorfe sterk gleyige grondwatergronden op zandleem hebben roestverschijnselen vanaf 20 cm en vertonen een reductiehorizont tussen 100 en 120 cm.

⁷ www.dov.vlaanderen.be.

⁸ www.dov.vlaanderen.be en www.geopunt.be.

Naast de westelijke rand van het plangebied wordt een smalle strook als het bodemtype w-Pdm beschreven. Deze bodems typeren zich als matig natte licht zandleembodem met dikke antropogene humus A-horizont en een ondiep substraat van klei-zand.

Het grootste deel van het plangebied staat echter gekarteerd als w-Pcm. Dit bodemtype bestaat uit matig droge licht zandleembodem met een dikke antropogene humus A-horizont. Dit is grotendeels te verklaren door de aanwezige microtopografie waarbij de iets drogere grondig zich meer naar het oosten en zuiden bevinden.⁹



Figuur 7. Uitsnede van de bodemkaart met aanduiding van het plangebied. © DOV/LARES

2.4 Archeologische verwachting

Er zijn voldoende argumenten om te stellen dat het plangebied zich in een archeologisch interessante zone bevindt waarvan de huidige archeologische kennis als relatief beperkt kan worden beschouwd. Zo is er enerzijds zeer weinig geweten over het plangebied en de aangrenzende terreinen, zodat onbekend is wat er zich hier aan mogelijke archeologische resten in de bodem kan bevinden. Anderzijds is gebleken dat het plangebied een archeologisch interessante situering kent naar analogie met gekende archeologische sites in de bredere omgeving. Bovendien garandeert een aanwezig plaggendek dat de onderliggende oorspronkelijke bodem en eventuele sporen en vondsten die zich daarin bevinden goed bewaard kunnen zijn.

Verder archeologisch onderzoek in het plangebied zou dus meer informatie kunnen opleveren over de menselijke aanwezigheid in dit gebied. Het

⁹ Van Ranst & Sys 2000.

kennisvermeerderingspotentieel wordt bijgevolg als groot ingeschat.

Bovendien leveren de percelen die in de directe omgeving liggen voldoende mogelijkheden op om in de toekomst ook verder onderzoek te kunnen doen in het geval een archeologische site wordt aangetroffen. Het gaat dan niet om percelen ten noorden, westen en oosten – aangezien deze reeds in enige verstoord zullen zijn door de aanleg van de sportvelden (noord, west) of door het bouwen van de woningen (oost). Ten zuiden echter liggen verschillende grote percelen die op dit moment als landbouwgronden worden gebruikt. Een snelle scan van de luchtfoto's vanaf 1971 geeft aan dat hier in de afgelopen decennia geen verandering in grondgebruik heeft plaatsgevonden. Rekening houdend met de aanwezigheid van een plaggenbodem betekent dit dat ook hier de oorspronkelijke bodem nog intact kan zijn, en bijgevolg ook een mogelijke archeologische site die zich hierin bevindt.

Vanuit de bureaustudie kan geconcludeerd worden dat er voor dit terrein sprake is van een middelhoge potentie wat betreft steentijdsites, en een middelhoge potentie wat betreft de overige perioden. De geplande werken zullen de bodem dermate verstoren dat geadviseerd wordt om bijkomend vooronderzoek uit te voeren om na te gaan wat de archeologische resten precies inhouden, waar ze zich bevinden, tot welke periode ze behoren en in welke mate zij verstoord zullen worden.

3 Onderzoeksoopdracht, methoden en technieken

3.1 Onderzoeksstrategie

Tijdens het bureauonderzoek is duidelijk geworden dat het niet mogelijk was om vast te stellen of er sprake was van een eventuele archeologische site, en wat de kenmerken en de bewaringstoestand hiervan zouden zijn. Wel kon ingeschat worden dat de impact van de werken van die aard zouden zijn dat zij een grote en onomkeerbare impact op dit mogelijke archeologische archief zouden hebben. Om die reden moest bijkomend vooronderzoek, in de vorm van proefsleuven, uitgevoerd worden.

3.2 Onderzoeksvragen

Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek zijn verschillende onderzoeksvragen geformuleerd, waarop getracht moest worden antwoord te bieden.

Algemeen:

- Zijn er archeologische sporen aanwezig in het te ontwikkelen gebied? Zo ja: wat is de aard en datering van deze sporen?
- Zijn er archeologische vondsten aanwezig in het te ontwikkelen gebied? Zo ja: wat is de aard en datering van deze vondsten?
- Wat is de bewaringskwaliteit van de vondsten?
- Wat is de ruimtelijke begrenzing van de sporen (zowel horizontaal als verticaal; strekt de site zich uit buiten de grenzen van het te ontwikkelen gebied)?
- Wat is de chronologische begrenzing van de sporen? Behoren ze tot één of meerdere perioden?
- Indien er een steentijdsite wordt aangetroffen: wat is de ruimtelijke begrenzing van de vuursteenconcentratie(s) (zowel horizontaal als verticaal; strekt de site zich uit buiten de grenzen van het te ontwikkelen gebied)?
- Wat is de datering van deze steentijdsite?
- Hoe is de steentijdsite bewaard gebleven?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de archeologische vindplaats(en)?
- Is er mogelijkheid tot behoud *in situ*? Zo niet, welke maatregelen worden dan voorgesteld om de archeologische waarden veilig te stellen?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant? Is er voor het beantwoorden van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijk onderzoek nodig? Zo ja, welk type staalname is hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Dient er verder archeologisch onderzoek (opgraving) te worden uitgevoerd op basis van de resultaten van het archeologisch vooronderzoek?

Nederzettingsterreinen:

- Zijn er aanwijzingen voor nederzettingsterreinen in het te ontwikkelen gebied? Zo ja: uit welke periode dateren deze, en waren ze tijdelijk of permanent?
- Zijn er aanwijzingen voor continuïteit of fasering van de nederzetting en/of

structuren?

- Welke elementen kunnen bijdragen tot de kennis van de economische en sociale relaties in de verschillende perioden/fasen?
- Wat is de relatie van de vindplaats tot deze in de ruimere omgeving?
- Zijn er aanwijzingen voor andersoortig gebruik van het terrein (anders dan bewoning, bijvoorbeeld funeraire contexten)? Zo ja: uit welke periode dateren deze, en waren ze tijdelijk of permanent?
- Zijn er sporen van landbouwactiviteiten (ploegsporen, veldindeling, ...) gelinkt aan het historisch terreingebruik zoals waargenomen op de historische kaarten?
- Zijn er sporen van ambachtelijke activiteiten?
- Zijn er sporen van agrarische activiteiten?
- Zijn er sporen van landgebruik (zoals perceelsindeling, wegen, akkers, grondstofwinning)?

Grafvelden:

- Zijn er graven aangetroffen in het te ontwikkelen gebied?
- Hoe dateren deze?
- Kunnen ze gerelateerd worden aan reeds bekende vindplaatsen in de omgeving?
- Zijn de inhumatieresten/crematieresten goed bewaard?
- Is er sprake van bijgaven, en wat voor informatie leveren deze op?

Landschap en bodem:

- Is de oorspronkelijke bodem intact? Is er sprake van bodemdegradatie en/of erosie, en zo ja, in welke mate?
- Wat is de opbouw van de bodem (waargenomen horizonten, beschrijving en duiding)?
- Hebben er post-depositionele processen plaatsgevonden en welk effect hebben deze gehad op de archeologische resten?
- Met welke horizont(en) zijn de eventuele vuursteenconcentraties/-clusters geassocieerd?

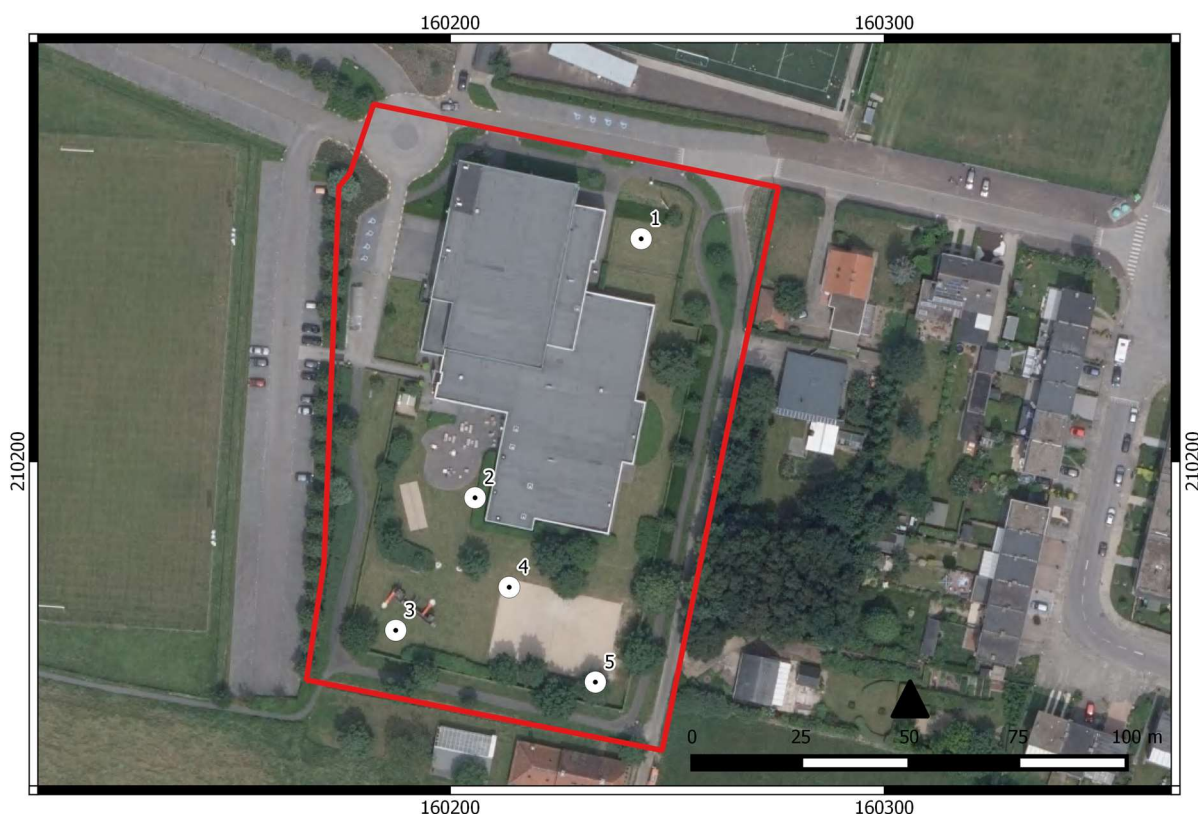
Het beantwoorden van de onderzoeksvragen, voor zover ze te beantwoorden zijn, zal in een lopende tekst worden gedaan in plaats van puntsgewijs. Op deze manier wordt de leesbaarheid van de conclusie gewaarborgd, ook tegenover een niet-gespecialiseerde lezer. In appendix 1 wordt een tabel opgenomen van de onderzoeksvragen waarin wordt aangegeven of de vragen al dan niet te beantwoorden waren op basis van het archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem.

3.3 Randvoorwaarden

Voor het uitvoeren van het proefsleuvenonderzoek zijn geen randvoorwaarden van toepassing.

4.1.2 Uitgevoerde landschappelijke boringen

Binnen het plangebied is geen boorgrid gehanteerd (fig. 9), maar is rekening gehouden met de bebouwing, aanwezige verhardingen en de speeltoestellen. Het booronderzoek is uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 7 cm. De bodemstalen zijn beschreven conform de methodiek om bodems te beschrijven volgens de FAO guidelines for soil description.¹⁰ De beschrijvingen en het pedogenetisch profiel werden geregistreerd in het softwarepakket Boorstaten!. De boorprofielen werden gefotografeerd. Het veldwerk werd uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk.



Figuur 9. Boorlocaties landschappelijk booronderzoek. ©LAAGLAND ARCHEOLOGIE

4.2 Resultaten landschappelijk booronderzoek

De aangetroffen ondergrond bestaat van onder naar boven enerzijds uit donkergrijze, sterk zandige, mogelijk deels versteende klei, waarin wat tertiaire schelpfragmentjes zijn aangetroffen (boring 1) op ca. 70 cm -mv en waarin steentjes zijn gevonden, die mogelijk door diagenese (≈versteening) zijn ontstaan uit deze tertiaire klei; anderzijds is onderaan in boringen 3 en 4 op 110 à 120 cm -mv een schelpenlaag aangetroffen met een matrix van sterk zandige klei met een groene of oranjebruine kleur (verwering). Volgens DOV Vlaanderen ligt het onderzoeksgebied op de overgang van de Formatie van Diest naar de Formatie van Lillo. In de beschrijving van de Formatie van Lillo staat dat er schelpen aan de basis aanwezig zijn; om die reden is aannemelijk dat de aangetroffen tertiaire afzettingen tot de Formatie van Lillo behoren.

¹⁰ FAO 2006.

In boringen 2, 3, 4 en 5 is vervolgens een oranjebruine, sterk roesthoudende, sterk zandige klei met wat schelpfragmenten aangetroffen op 80 à 120 cm -mv, die verweerde tertiaire afzettingen representeert. Op het tertiair ligt oranjegeel, bruingeel of lichtgeel lemig zand en/of zandleem met wat roestvlekken vanaf 55 à 75 cm -mv. In boring 5 zijn de roestvlekken afwezig in de bovenste 10 cm van het lemig zand (70 tot 80 cm -mv). Deze pleistocene afzettingen bestaande uit zandleem en/of lemig zand worden volgens de Toelichting van de Quartairgeologische kaart ingedeeld bij de löss en zijn op het einde van het weichseliaan afgezet.¹¹ Het onderzoeksgebied ligt in de zandleemstreek.

De humeuze bovengrond bestaat uit een bruine, zwak humeuze zandleem. In boringen 2, 3, 4 en 5 bestaat de bovenste 5 à 40 cm uit zwak humeus, lemig zand met wat schelpfragmenten uit het tertiair. In het pleistocene zandleem en lemig zand zijn helemaal geen fragmenten van schelpen aangetroffen, waaruit kan worden afgeleid dat het tertiair in of in de nabijheid van het onderzoeksgebied heel ondiep moet liggen. De bovenste 5 à 10 cm in boringen 1 tot 4 representeert de bouwvoor, terwijl het in boringen 4 en 5 om een verstoring gaat tot respectievelijk 40 en 30 cm -mv. De bovenste 10 cm van boring 5 bestaat uit lichtgeel, matig grof zand, dat afkomstig is van een ernaast gelegen zandbak, ligt bovenop de humeuze bovenlaag. In boring 2 heeft de humeuze bovenlaag een enigszins vreemde opbouw: bovenin een bruine horizont en onderin een donker grijsbruine horizont. Verder is in dit materiaal wat baksteen -en puin (cement) aangetroffen. Ondanks dat het bodemmateriaal in het veld niet direct als een verstoorde humeuze bovenlaag herkend is, lijkt het erop dat de grond geroerd is in boring 2.

Ondanks dat de humeuze bovengrond in boringen 4 en 5 bovenin verstoord is en mogelijk de gehele humeuze bovengrond van boring 2 verstoord is, is de bodemopbouw in het algemeen intact. De dikte van de humeuze bovengrond is indicatief voor een plaggenbemesting. In boringen 2, 4 en 5 is een diepe humeuze A-horizont aangetroffen, die diagnostisch is voor een plaggenbodem (..m). In boringen 1 en 3 is een dikke A-horizont aangetroffen (...3). De natuurlijke drainageklasse is (.d.), behalve dan dat deze (.c.) is voor boring 5. Omdat in boringen 1 en 3 verder geen diagnostische bodemkenmerken zijn aangetroffen, worden deze onder bodems met niet bepaalde profielontwikkeling (..x) ingedeeld. Vanwege het ondiep gelegen tertiair heeft het bodemtype een toevoeging w- voor het substraat.

Binnen het onderzoeksgebied zijn de volgende bodemtypen aangetroffen: w-Pdm, w-Px3 en w-Pcm. In boring 2 is wat puin en baksteen, en in boring 5 wat baksteen in de humeuze bovenlaag aangetroffen. Verder zijn er geen archeologische indicatoren herkend.

4.3 Conclusie

De boringen die op het terrein aan de Brieleke zijn gezet, hebben aangetoond dat de tertiaire bodem reeds ondiep aanwezig is en dat de top van de bodem reeds

¹¹ Adams *et al*, 2002, 15, In de beschrijving beschreven als Weichseliaan Löss.

verdwenen is – wat in contrast is met de profielklasse m op de bodemkaart. Het voorkomen van schelpen tot in de bouwvoor, alsook baksteenfragmenten in deze laag, doen vermoeden dat deze bodem mogelijk al (deels) verrommeld is. Onder de verstoorde humeuze bovengrond lijkt de bodemopbouw echter wel nog intact.

4.4 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek bleek de bodem niet de verwachte potentie ten aanzien van steentijdsites waar te maken. Om deze reden is deze onderzoeksfase niet uitgevoerd. Het is echter wel nog mogelijk dat er zich sporen jonger dan de steentijd in de bodem bevinden. Een proefsleuvenonderzoek zal hierover uitsluitsel geven.

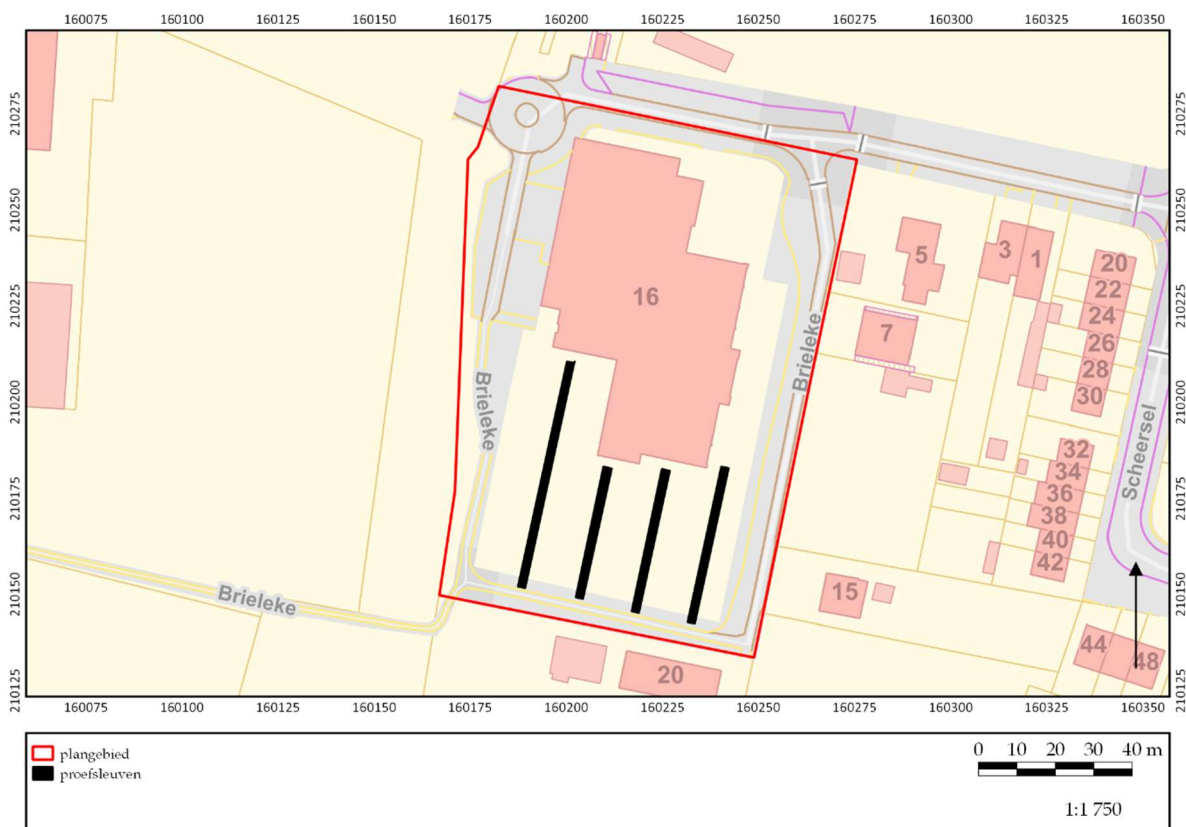
5 Proefsleuvenonderzoek

5.1 Methodiek

5.1.1 Bekrachtigd programma van maatregelen

Het totale plangebied is ca. 12.083 m² groot. Het noordelijke gedeelte dat reeds in beslag wordt genomen door de huidige sportzaal zal niet opnieuw aangelegd worden en valt dus buiten het gebied dat onderzocht kan worden. Op deze manier blijft nog ca. 3.130 m² dat wel ontwikkeld zal worden en wat archeologisch onderzocht dient te worden. De zeer kleine oppervlaktes die ter hoogte van de noordelijke gevel worden bijgebouwd zijn dermate klein dat zij in eerste instantie uit het proefsleuvenonderzoek worden gehouden. Moest blijken uit het proefsleuvenonderzoek op de rest van het terrein dat er sprake is van een archeologische site, kan hier alsnog een kleine proefput gegraven worden om te achterhalen of de sporen hier nog doorlopen. Op die manier blijft er nog ca. 2970 m² over.

Dit betekent dat, rekening houdend met de dekkinggraad van 12,5 % die door de Code van Goede Praktijk is voorgeschreven, er ongeveer 371 m² onderzocht moet worden. Hiervan bedraagt 297 m² proefsleuf (10 %) en 74 m² volgsleuven of proefputten (2,5 %).



Figuur 10. Indicatieve ligging van de proefsleuven.

©LARES

Het indicatieve puttenplan voor het proefsleuvenonderzoek is weergegeven in figuur 10. De sleuven kunnen nog aangepast worden als de situatie daarom vraagt (bijvoorbeeld indien tijdens het archeologisch booronderzoek/proefputtenonderzoek is gebleken dat er sprake is van een steentijdsite, dan wordt deze locatie ontzien wat

betreft het aanleggen van proefsleuven om de site niet onnodig te verstoren). De proefsleuven zijn zodanig verspreid over het te ontwikkelen gebied dat op een efficiënte manier inzicht verkregen kan worden in de aan- of afwezigheid van archeologische sporen en vondsten.

De proefsleuven zijn 2 m breed, tenzij lokaal een verbreding nodig is om sporen beter te kunnen interpreteren, in functie van het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Er worden vier noordoost-zuidwest georiënteerde sleuven voorzien (van west naar oost: 60 m, 35 m, 38 m en 42 m lang). Deze sleuven vullen het inzicht dat verkregen is op basis van het landschappelijk onderzoek aan, maar geven ook een goed inzicht in de mogelijke archeologische resten die in het plangebied zouden kunnen zijn.

Hierdoor wordt een dekkingsgraad bereikt van 350 m². Dit is iets lager dan de beoogde 371 m², maar biedt desalniettemin toch een betrouwbaar zicht op de eventuele aanwezigheid van een archeologische site. De lengte van de sleuven kan tijdens het veldwerk worden aangepast omwille van de lokale situatie op het terrein. Hierbij zal ten allen tijde worden geprobeerd zoveel mogelijk van het geplande oppervlak open te leggen, en indien mogelijk zal naar een alternatieve oplossing gezocht worden.

De onderlinge afstand tussen de proefsleuven bedraagt 15 m. De positie van de proefsleuven, zoals op figuur 4 is aangegeven, is indicatief. Het is toegestaan de exacte positie van de proefsleuven te wijzigen om praktische redenen of indien blijkt dat er zich, tegen de huidige verwachting in, toch een grote, diepgaande (recente) verstoring heeft voorgedaan op de positie van de betreffende proefsleuven. Idealiter wordt zo min mogelijk afgeweken van de voorgestelde locatie, hoewel uiteraard wel – indien nodig – uitbreidingen, proefputten en/of volgsleuven aangelegd kunnen worden om de resten op een gedegen manier te kunnen registreren en waarderen, de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden en de onderzoeksdoelen te bereiken.

5.1.2 Uitgevoerde puttenplan

Bij de start van het proefsleuvenonderzoek bleek het terrein nog niet vrij te zijn gemaakt van verhardingen en speeltoestellen. Het terras van de cafetaria was bovendien ook nog in gebruik (fig. 11, boven). Voor wat betreft de hagen die de verschillende onderdelen van het gebied van elkaar afscheiden, werd gevraagd deze niet te vernielen. Tenslotte was het gedeelte langs de oostkant van het sportcomplex fysiek afgescheiden van de rest van het terrein, omdat hier de buitenspeelplaats van een tijdelijke crèche was ondergebracht.

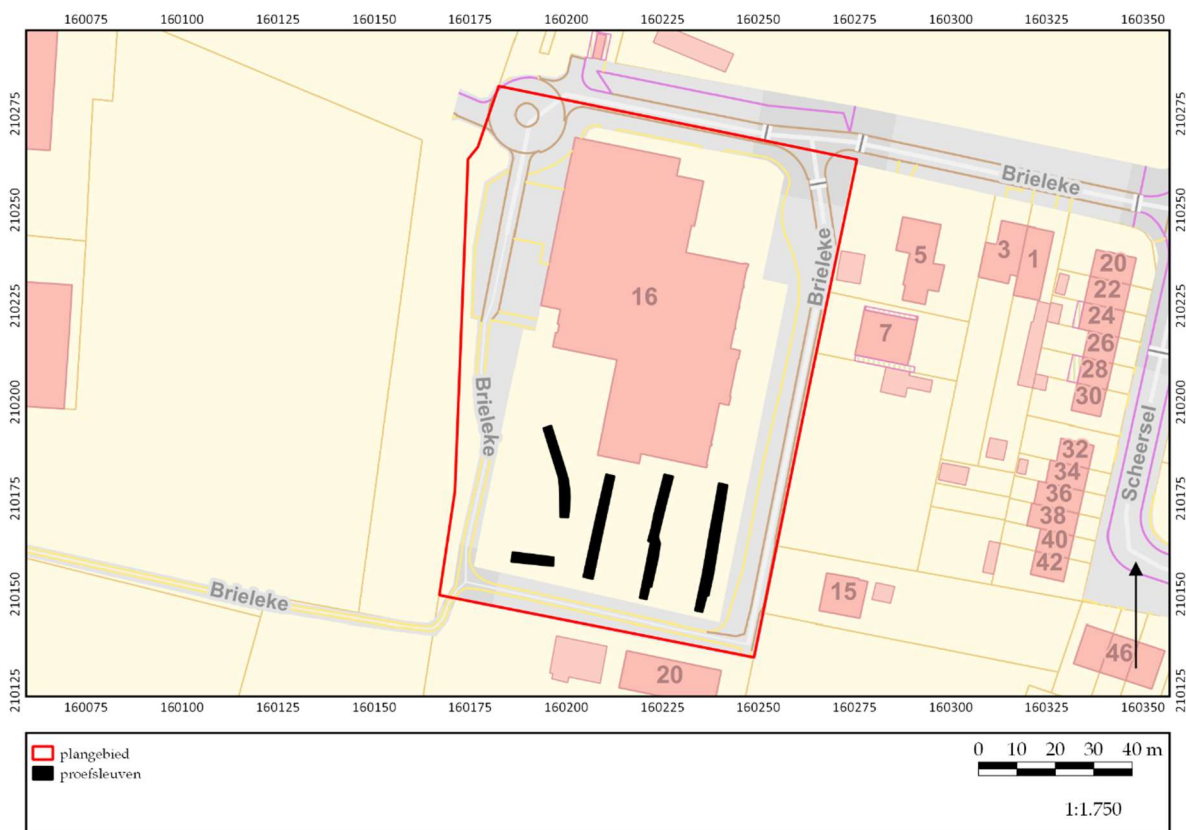
Om deze reden is het puttenplan aangepast aan de situatie, weliswaar met de garantie dat een representatief deel van het terrein onderzocht wordt om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden (fig. 12).

De proefsleuven zijn (van oost naar west) 33 m, 33 m, 27,5 m, 11m en 24 m lang, Proefsleuf 2 is halverwege iets verlegd, omwille van de grote boom nabij de gevel van het sportcomplex. Proefsleuf 4 is haaks op de eerste drie proefsleuven gegraven omdat hier het klimtoestel nog stond. Proefsleuf 5 tenslotte is iets gekromd aangelegd omwille van de haag en het terras.

Alle proefsleuven zijn gemiddeld 2,5 m breed aangelegd; op sommige plaatsen zijn ze iets breder (tot 2,8 m). Op deze manier is een totale oppervlakte van ca. 321 m² onderzocht. Dit is lager dan de in het programma van maatregelen opgenomen 350 m². Desalniettemin werd toch een duidelijk beeld verkregen van de archeologische potentie, aangezien het hele terrein grondig verstoord bleek te zijn (zie hoofdstuk 5).



Figuur 11. Zicht op het onderzoeksterrein voorafgaand aan het aanleggen van de proefsleuven.
©LARES



Figuur 12. Uitgevoerd puttenplan tijdens het veldwerk. ©LARES

5.1.3 Onderzoeksmethodiek tijdens het veldwerk

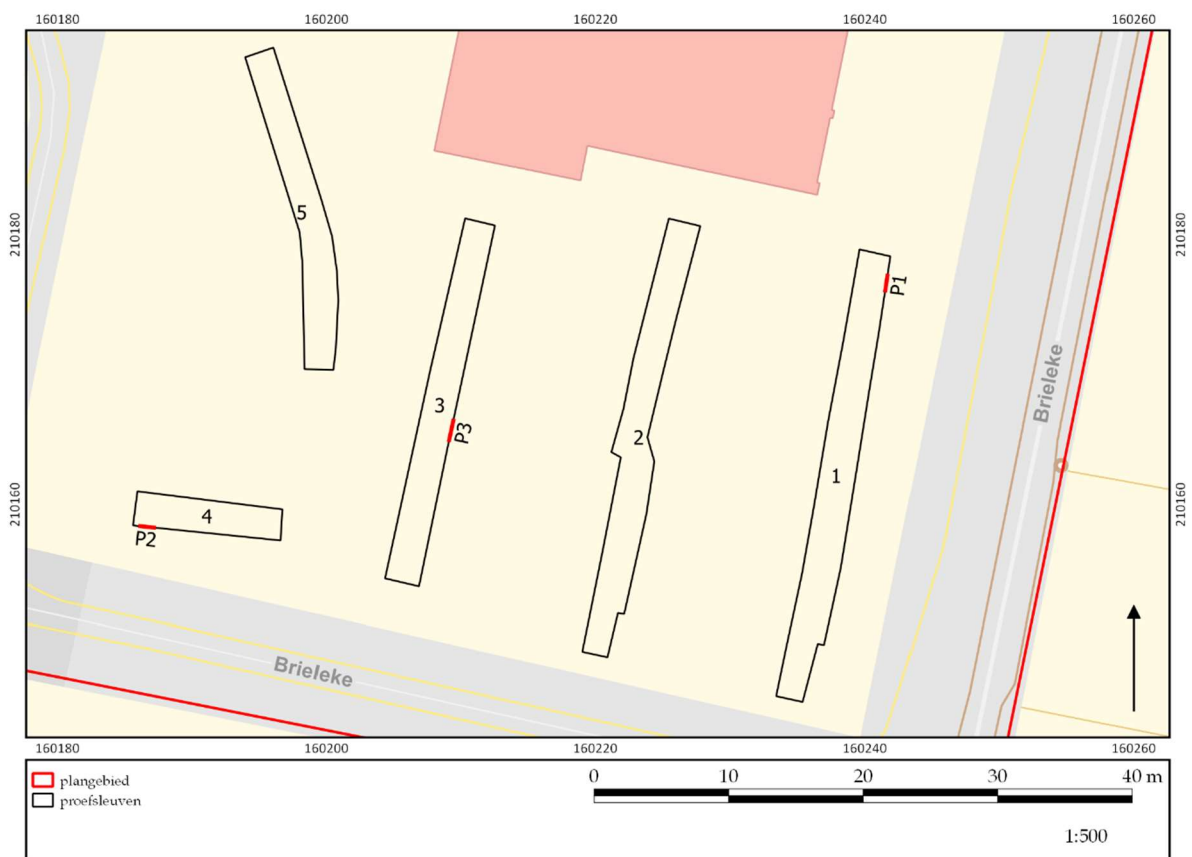
De proefsleuven zijn machinaal uitgegraven met een graafmachine met gladde bak. Deze bak had een afmeting van 2 m. De proefsleuven zijn echter breder uitgegraven

dan de breedte van de bak. De teelaarde is laagsgewijs verwijderd, waarbij de grond steeds is afgezocht naar vondsten. Deze zijn echter niet aangetroffen. Onder de teelaarde werd op de meeste plaatsen de C-horizont zichtbaar, waarin zich over het grootste deel van het oppervlak van de proefsleuven recente verstoringen aftekenden. Ook op dit niveau is de bodem afgespeurd naar vondsten. In de recente verstoringen zijn plaatselijk grote concentraties bouwpuin herkend, die niet ingezameld zijn omwille van de recente datering van deze verstoringen. Verder zijn tijdens het aanleggen van het vlak geen vondsten aangetroffen. Het vlak is op dit niveau aangelegd. De enige vondst is gedaan bij het couperen van S4.

Er zijn geen uitbreidingen van de proefsleuven gerealiseerd, omwille van de talrijke en grootschalige verstoringen.

De sleufwanden, het vlak, de sporen, vlakhoogtes en de locatie van de bodemprofielen zijn met een GPS ingemeten. Hoogtematen zijn genomen om de 5 m en worden weergegeven in TAW (Tweede Algemene Waterpassing). Alle data is ingevoerd in een opgravingsdatabase, waarbij rekening is gehouden met de vereisten die in de CGP zijn vastgelegd.

De vlakken van de proefsleuven zijn gefotografeerd, waarbij ervoor is gezorgd dat er enige overlap is. Ook de individuele sporen zijn gefotografeerd in het vlak (detailfoto's), en indien ze gecoupeerd werden is ook de coupe gefotografeerd. Vervolgens is de coupe getekend op schaal 1:20.



Figuur 13. Locatie van de gedocumenteerde putprofielen. ©LARES

Omwille van de zware verstoringen op het terrein zijn niet in alle proefsleuven profielputten aangelegd ten behoeve van het aardkundig onderzoek. De profielputten die zijn opgetekend kunnen gecombineerd worden met de data uit het landschappelijk booronderzoek en leveren op die manier een goed inzicht in de bodemopbouw op het hele terrein. De profielputten, weergegeven op figuur 13, zijn 1 m breed en zijn gegraven tot ca. 40 cm in de C-horizont.

De profielen zijn gefotografeerd en getekend op schaal 1:20.

Vondsten zijn niet aangetroffen tijdens het aanleggen van het vlak. Het bouwpuin is niet verzameld. Alleen tijdens het couperen van S4 is net onder het spoor een scherf gevonden.

Natuurwetenschappelijk onderzoek en conservatie waren in dit onderzoek niet aan de orde aangezien er geen sporen zijn gevonden waarvan de vulling aanleiding gaf tot het nemen van monsters (stalen).

5.2 Bodemopbouw

In totaal zijn drie profielen aangelegd en beschreven (fig. 13). Hierbij is telkens een 1m-sectie opgenomen, en dit tot ca. 40 cm in de C-horizont. Uit deze profielen is gebleken dat het terrein nog zwaarder verstoord is dan uit het landschappelijk onderzoek is geconcludeerd.

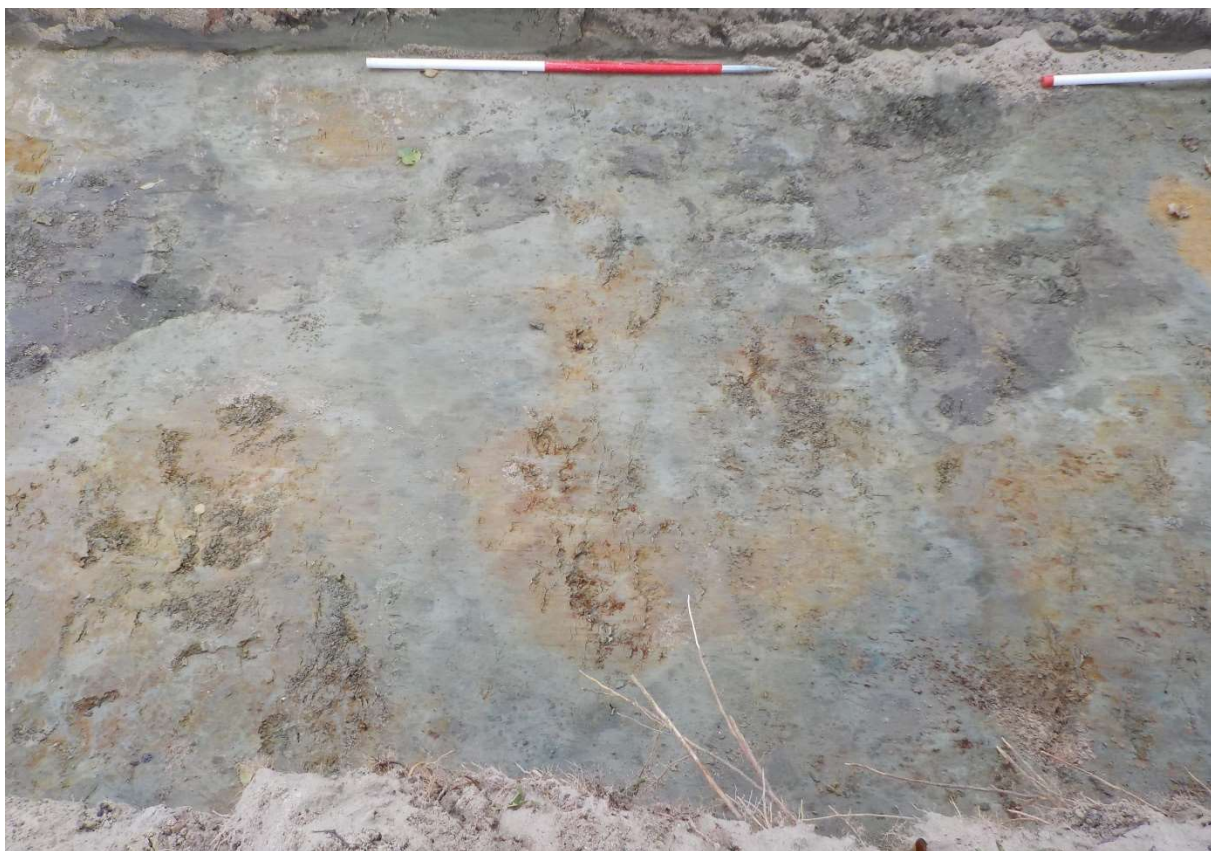


Figuur 14. Referentieprofiel P1 in proefsleuf 1. ©LARES

horizont	diepte (cm)	beschrijving	interpretatie
Ap	0 - 68	geel-bruin-grijs gevlekt zandige leem, baksteenfragmenten en bouwpuin	bouwvoor (opgebrachte/verstoorde grond)
C1	68 – 104	geel gevlekte zandige leem met roestvlekken	C-horizont

Tabel 1. Overzicht van de bodemopbouw in profiel P1.

Profiel P1 in proefsleuf 1 is representatief voor het oostelijke deel van het terrein en toont aan hoe de bodemopbouw op dit deel van het terrein zwaar verstoord was. Bovenop de C-horizont, die omschreven kan worden als geel gevlekte zandige leem waarin zeer veel roestvlekken zichtbaar zijn, bevond zich een bijna 70 cm dik pakket van zwaar verstoorde grond (fig. 14, tabel 1). Deze grond is te beschrijven als een pakket van geel, bruin en grijs zand dat sterk vermengd is geraakt en waarin plaatselijk baksteenfragmenten zitten tot zelfs concentraties bouwpuin zoals bijvoorbeeld in het zuidelijke deel van proefsleuf 1 is vastgesteld (zie ook hoofdstuk 5). Op andere plaatsen, zoals in proefsleuf 2, blijkt niet veel van de oorspronkelijke bodem bewaard te zijn gebleven onder invloed van de aanleg van de zandbak (dat ook als beach ball terrein wordt gebruikt). Bovendien is de bodem hier sterk verblauwd onder invloed van het dekzeil dat voorafgaand aan de opvulling met strandzand is aangebracht (fig. 15).



Figuur 15. Zicht op de verblauwing in proefsleuf 2 onder invloed van het dekzeil onder de zandbak/beach ball terrein. ©LARES

In profiel P3 (fig. 16, tabel 2) blijkt dat er in het westelijke deel van het terrein nog op sommige plaatsen sprake is van een enigszins bewaarde B-horizont onder een verstoorde Ap-horizont. Deze B-horizont is ter hoogte van profiel P3 nog redelijk goed bewaard, maar in profiel P2 in proefsleuf 4 blijkt deze B-horizont toch grotendeels te zijn verdwenen en reikt de Ap-horizont plaatselijk tot in de C-horizont (fig. 17). Onder de C-horizont is nog een tweede C-horizont herkenbaar die zich laat kenmerken door de aanwezigheid van schelpfragmentjes.

horizont	diepte (cm)	beschrijving	interpretatie
Ap	0 - 56	zwart-bruin-grijs gevlekt zandige leem, baksteenfragmenten	bouwvoor
B	56 – 70	bruin iets geel gevlekt zandige leem	horizont met bodenvorming, restant
C1	70 – 106	geel gevlekte zandige leem met roestvlekken	C-horizont
C2	106 – 116	geel gevlekte zandige leem met roestvlekken, plaatselijk schelpfragmenten	tertiair

Tabel 2. Overzicht van de bodemopbouw in profiel P3.



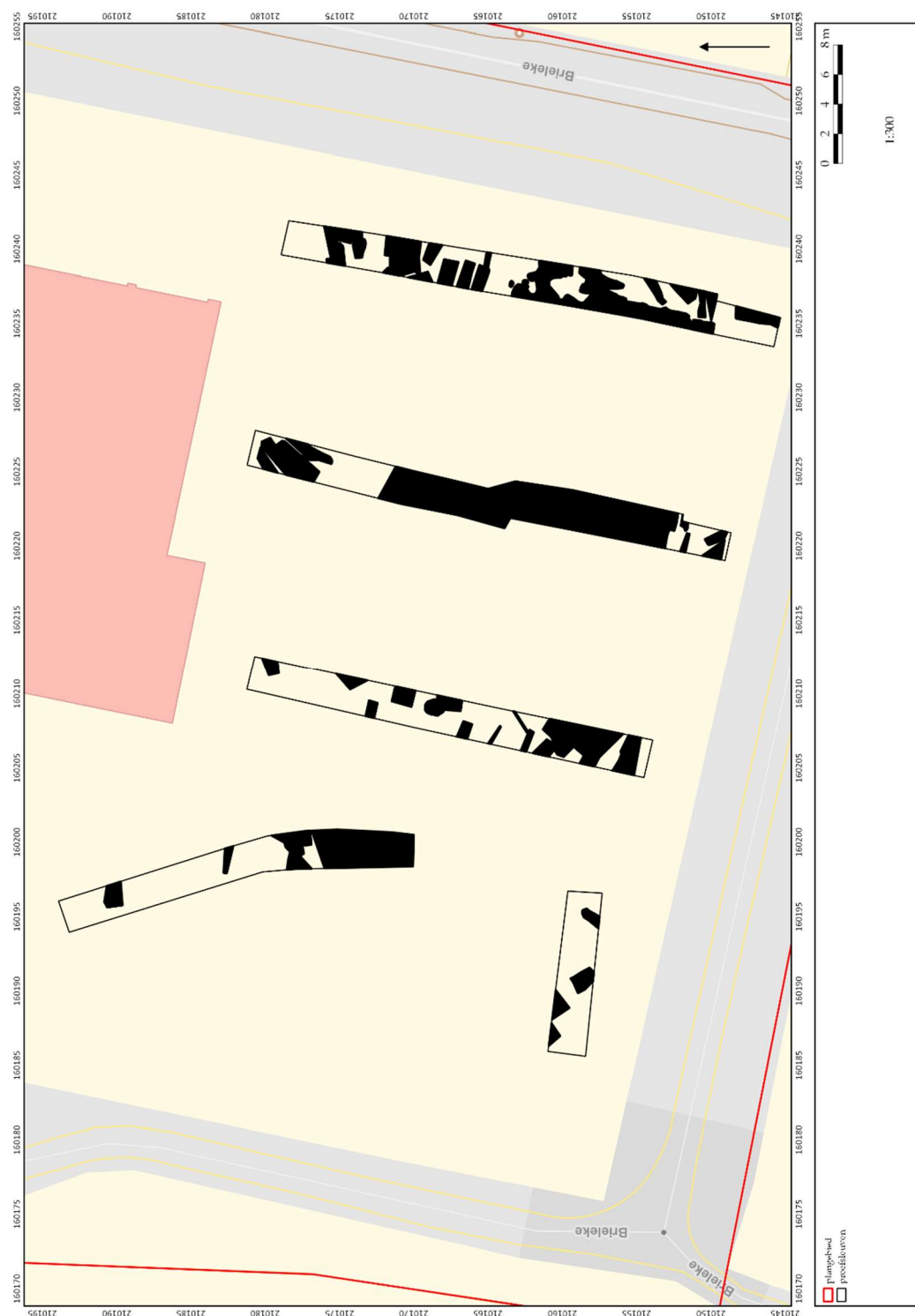
Figuur 16. Profiel P3 in werkput 3 (links) en profiel P2 in werkput 4 (rechts). ©LARES

veldspoornummer	bodemkundige interpretatie
S5000	Ap-horizont
S5010	B-horizont
S5020	C1-horizont
S5030	C2-horizont

Tabel 3. Concordantietabel: uitgedeelde spoornummers aan natuurlijke lagen vs. interpretatie.

5.3 Sporen en structuren

Vanuit de bodemopbouw is gebleken dat het terrein reeds zwaar verstoord is. Op grote delen van het vlak zijn daarom ook alleen recente vergravingen geconstateerd. Slechts vier sporen zijn wat ouder. Figuur 17 geeft een overzicht van alle gedocumenteerde sporen (in zwart), zonder rekening te houden met de spooraard of datering.



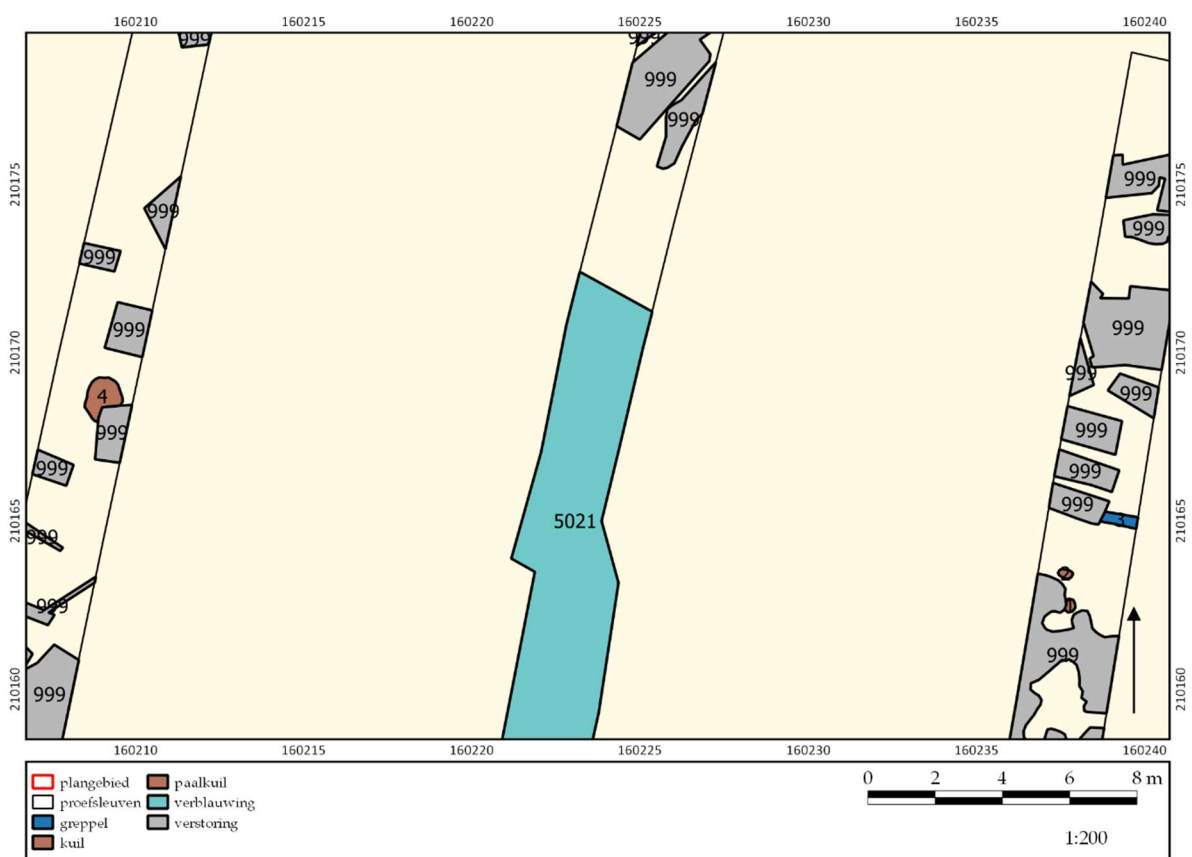
Figuur 17. Allesporenkaart. ©LARES



Figuur 18. Allesporenkaart naar spoortype. ©LARES

Het grootste gedeelte van de sporen zijn verstoringen van zeer recente datum. Deze sporen hebben allemaal het spoornummer 999 gekregen en zijn niet verder onderzocht. Plaatselijk bevatten deze vergravingen grote brokken bouwpuin, zoals het geval was in de zuidoostelijke hoek van het terrein. Centraal in het onderzochte gebied is verblauwing vastgesteld. Hoewel de bodem natuurlijk is, is deze onder invloed van de afdekking met dekzeil sterk verkleurd door de reductie van ijzer. Hierdoor konden in deze laag geen sporen meer onderscheiden worden, en om die reden is de zone waar verblauwing zich heeft voorgedaan ook aangeduid als spoor (S5021).

Slechts vier sporen zijn herkend die een wat oudere datum lijken te hebben: zij worden verstoord door de recente verstoringen maar omdat vondsten ontbreken is de datering van deze sporen onbekend. In proefsleuf 1 zijn twee mogelijke paalkuilen en een greppel aangetroffen.



Figuur 19. Detailuitsnede van de ASK ter hoogte van de sporen S1-4. ©LARES

Paalkuil S1 onderscheidt zich van de natuurlijke ondergrond door de donkerbruine kleur van de vulling, die sterk gebioturbeerd is. Aan één kant wordt de paalkuil verstoord door een recente vergraving, maar desondanks kan hij duidelijk herkend worden. Ook paalkuil S2 heeft dezelfde kenmerken, waardoor gelijktijdigheid vermoed kan worden. Omdat andere paalkuilen ten noorden van deze twee sporen niet aanwezig waren, en omdat ten zuiden ervan een grote recente verstoring aanwezig is, kunnen de paalkuilen niet aan een structuur toegewezen worden.



Figuur 20. Vlakfoto's van de paalsporen in proefsleuf 1. ©LARES

Het greppelfragment (S3, fig. 21) dat iets ten noorden van de beide paalkuilen ligt heeft eveneens een donkerbruine vulling die sterk gebioturbeerd is. De greppel heeft een oost-west oriëntatie maar kan slechts over een hele korte afstand gevolgd worden: aan de westkant wordt hij oversneden door een recente verstoring. Op basis van de gelijkaardige vulling zou dit greppelfragment uit dezelfde periode als de twee paalkuilen kunnen stammen.

Omdat deze drie sporen volledig omgeven worden door recente verstoringen, was het niet mogelijk enige samenhang te ontdekken. De grote verstoringsgraad van dit deel van het terrein is ook het argument waarom hier geen kijkvenster is gegraven. Dit zou immers geen verdere informatie noch sporen opleveren, en alleen maar meer de bekende verstoringsgraad aantonen.



Figuur 21. Vlakfoto van het greppelfragment in proefsleuf 1. ©LARES

Een laatste spoor is aangetroffen in proefsleuf 3. Het gaat om een kuil (S4, fig. 22) die nog redelijk goed bewaard is gebleven: alleen een klein gedeelte van de zuidoostelijke kant is verstoord door een recente vergraving. Ook hier wordt de vulling weer gekenmerkt door een donkerbruine, sterk gebioturbeerde vulling.

Deze kuil is gecoupeerd, en hierbij is één scherf aangetroffen (zie paragraaf 5.4). Deze komt echter niet uit de vulling van de kuil, maar uit de natuurlijke bodem hier direct onder. Desalniettemin kan aangenomen worden dat deze scherf oorspronkelijk in de vulling zat, en door bioturbatie verticaal verplaatst is. Het aardewerkfragment plaatst de kuil in de periode na de middeleeuwen. De relatieve datering op basis van de oversnijdingen met de recente verstoringen vernauwt de datering dan weer iets, maar niet veel. Gezien de aard van de vulling kan, in combinatie met de scherf, een nieuwtijd-datering vermoed worden.



Figuur 22. Vlakfoto en coupefoto van S4 in proefsleuf 3. ©LARES

5.4 Vondsten en monsters

Tijdens het onderzoek is slechts één vondst aangetroffen. Het gaat om een scherf in lokaal of regionaal vervaardigd rood aardewerk met een glazuurlaag. Deze glazuurlaag is grotendeels verdwenen maar kan nog op zeer kleine oppervlakten van beide zijden van de scherf waargenomen worden. Hoewel de scherf sterk verweerd is, lijkt het erop dat het een randfragment betreft. De kleine afmetingen en de sterke verwerking maken een verdere determinatie echter niet mogelijk. Deze scherf kan als post-middeleeuws aardewerk gedetermineerd worden, en gebaseerd op de context waarin hij is gevonden zou hierbij aan een datering in de nieuwe tijd gedacht kunnen worden.

Monsters (stalen) zijn vanwege het ontbreken van archeologische sporen met vullingen die daartoe aanleiding geven, of sporen waarvan de spoorraad ertoe aanleiding geeft, niet genomen.

6 Conclusie en aanbevelingen

Teneinde een bekrachtigde archeologienota toe te kunnen voegen aan de vergunningsaanvraag voor de geplande nieuwbouw aan de Brieleke in Wommelgem was reeds een bureaustudie uitgevoerd,¹² waaruit gebleken was dat de archeologische potentie voor dit terrein middelhoog was. In het voortraject was het niet mogelijk verder archeologisch onderzoek uit te voeren, waardoor dit in een uitgesteld traject gedaan zou moeten worden. Het landschappelijk booronderzoek is uitgevoerd op 3 november 2017, het graven van de proefsleuven is uitgevoerd op 14 november 2017. De bedoeling was om het archeologisch potentieel aan te tonen dan wel te ontkrachten. Op basis van het assessment van de resultaten is een inschatting gemaakt van het potentieel voor kennisvermeerdering van het terrein, waarna een advies over de te nemen vervolgstap kan geformuleerd worden.

6.1 Analyse

Hoewel van tevoren was ingeschat dat dit terrein een middelhoge archeologische potentie had op basis van de studie van historische kaarten en de bekende archeologische waarden uit de CAI, en dit zowel voor de steentijd als voor jongere perioden, is uit het proefsleuvenonderzoek gebleken dat deze potentie naar beneden bijgesteld moet worden.

Het landschappelijk booronderzoek heeft uitgewezen dat het terrein reeds verstoord was en dat de tertiaire bodem ondiep onder het maaiveld aanwezig was. Desondanks was onder de verstoorde humeuze bovenlaag een nog redelijk intacte bodem aanwezig.

Omwille van de verstoringen van de bouwvoor mag aangenomen worden dat de bodemopbouw zodanig verstoord is dat de middelhoge potentie voor het treffen van een paleolithische of middensteentijdsite sterk bijgesteld moet worden: de verstoringen zullen er immers voor gezorgd hebben dat als er zich hier een steentijdsite in de bodem bevond, deze niet meer *in situ* zou zijn.

Om die reden is geen verder onderzoek naar steentijd uitgevoerd. Wel bleef de mogelijkheid open tot het treffen van een archeologische site die jonger is dan de midden-steentijd. Immers, sporen tekenen zich over het algemeen af in de B-horizont of op de overgang naar de C-horizont en aangezien deze nog onverstoord zijn kunnen archeologische sporen van een site daterend vanaf het neolithicum nog aanwezig en herkenbaar zijn.

Om vast te stellen of er zich inderdaad een dergelijke site in het plangebied bevond, zijn proefsleuven getrokken. Hierbij is de reeds gekarteerde verstoring bevestigd, maar kon ook worden vastgesteld dat deze verstoringen grondiger waren gebeurd dan op basis van de boorprofielen aangenomen was. Het grootste deel van de proefsleuven heeft recente vergravingen opgeleverd. Centraal in het terrein, onder de zandbak, bleek de bodem sterk beïnvloed te zijn door de aanwezigheid van een dekzeil dat onder het zandbakzand was aangebracht. Hierdoor is de bodem hier verblauwd.

¹² Heirbaut & Clerbaut 2017.

Verblauwing, veroorzaakt door reductie van ijzer, heeft tot gevolg dat de natuurlijke bodem niet meer 'archeologisch leesbaar is': antropogene sporen kunnen niet meer herkend worden en een onderscheid met de natuurlijke ondergrond is niet meer te maken.

Slechts vier sporen van een iets oudere datum konden herkend worden. Het gaat om een greppelfragment, twee paalkuilen en een kuil. Hoewel de aard van de vulling van alle sporen sterk gelijkend is, waardoor gelijktijdigheid vermoed kan worden, kon er verder geen verband tussen deze sporen vastgesteld worden. Niet alleen lagen de paalkuilen en de kuil zeer ver uit elkaar, ze werden ook nog gescheiden door verschillende vergravingen.

Vondsten zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek niet aangetroffen, met uitzondering van een kleine scherf die tijdens het couperen van S4 tevoorschijn is gekomen. Hoewel deze niet uit de vulling van de kuil afkomstig is, lijkt het er sterk op dat dat oorspronkelijk wel het geval was maar dat hij door bioturbatie net onder het spoor terecht is gekomen. De scherf, afkomstig van lokaal of regionaal vervaardigd rood aardewerk met glazuur, dateert van na de middeleeuwen maar is ouder dan de vergravingen van het terrein. Het lijkt erop dat de scherf in de nieuwe tijd gedateerd kan worden.

6.2 Conclusie

Hoewel het landschappelijk booronderzoek nog enige ruimte overliet voor de mogelijkheid dat er een site jonger dan de midden-steentijd in het plangebied aanwezig kon zijn, heeft het proefsleuvenonderzoek uitgewezen dat de bodem in het plangebied grondig verstoord is. De sporen betreffen over het algemeen recente verstoringen. De enkele sporen (greppel, twee paalkuilen en een kuil) die wat ouder zijn dateren vermoedelijk uit de nieuwe tijd. De sporen zijn sterk verstoord en er konden geen structuren herkend worden.

Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek kan geconcludeerd worden dat er zich binnen de grenzen van het plangebied geen behoudenswaardige archeologische site bevindt. Om deze reden is er geen programma van maatregelen geschreven voor verder archeologisch onderzoek.

6.3 Aanbevelingen

Aangezien er geen behoudenswaardige archeologische site is aangetroffen, die door de geplande werkzaamheden verstoord zal worden, hoeft er geen bijkomend archeologisch onderzoek meer uitgevoerd te worden.

Er wordt geadviseerd om het terrein vrij te geven voor de geplande ontwikkelingen.

7 Samenvatting voor een niet-gespecialiseerd publiek

Hoewel het landschappelijk booronderzoek nog enige ruimte overliet voor de mogelijkheid dat er een site jonger dan de midden-steentijd in het plangebied aanwezig kon zijn, heeft het proefsleuvenonderzoek uitgewezen dat de bodem in het plangebied grondig verstoord is. De sporen betreffen over het algemeen recente verstoringen. De enkele sporen (greppel, twee paalkuilen en een kuil) die wat ouder zijn dateren vermoedelijk uit de nieuwe tijd. De sporen zijn sterk verstoord en er konden geen structuren herkend worden.

Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek kan geconcludeerd worden dat er zich binnen de grenzen van het plangebied geen behoudenswaardige archeologische site bevindt. Om deze reden is er geen programma van maatregelen geschreven voor verder archeologisch onderzoek.

Literatuur

Geraadpleegde websites

<https://www.dov.vlaanderen.be/>
<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/>
<https://cai.onroerenderfgoed.be>
<http://www.geopunt.be/>

Geraadpleegde literatuur

Adams R., S. Vermeire, G. De Moor, P. Jacobs, S. Louwye & T. Polfliet, 2002: *Toelichting tot de Quartairgeologische kaart, Kaartblad 15 Antwerpen*, Gent.

FAO, 2006⁴: *Guidelines for Soil Description*, Rome.

Heirbaut, E.N.A. & T.R. Clerbaut, 2017: *Uitbreiding sportcomplex Brieleke - Wommelgem. Archeologienota, LAReS-rapport 43*.

Theuws, F. & M. van der Heiden (red.), 2011: *De archeologie van de Brabantse akkers. Toelichting aan de hand van het onderzoek van de Universiteit van Amsterdam in Veldhoven* (Themata 4), Eindhoven.

Van Ranst, E. & C. Sys, 2000: *Eenvoudige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen* (Schaal 1:20.000), Gent.

Appendix 1

In deze appendix wordt kort antwoord gegeven op de onderzoeksvragen, indien dit mogelijk was op basis van het archeologisch onderzoek, en wordt aangegeven in welk hoofdstuk deze vraag aan bod komt.

Algemene onderzoeksvragen

Zijn er archeologische sporen aanwezig in het plangebied? Zo ja: wat is de aard en datering van deze sporen?	de archeologische sporen bestaan voornamelijk uit recente verstoringen en vier nieuwetijdssporen (kuil, 2 paalkuilen en een greppel); er is geen archeologische site aangetroffen.	Hst. 5, 6
Zijn er archeologische vondsten aanwezig in het plangebied? Zo ja: wat is de aard en datering van deze vondsten?	er is slechts één scherf gevonden uit de nieuwe tijd	par. 5.4
Wat is de bewaringskwaliteit van de vondsten?	nvt	nvt
Wat is de ruimtelijke begrenzing van de sporen (zowel horizontaal als verticaal; strekt de site zich uit buiten de grenzen van het plangebied)?	er is geen archeologische site aangetroffen	nvt
Wat is de chronologische begrenzing van de sporen? Behoren ze tot één of meerdere perioden?	Alle verstoringen konden aan de nieuwste tijd toegeschreven worden. De vier andere sporen dateren wellicht uit de nieuwe tijd	Hst. 5, 6
Indien er een steentijdsite wordt aangetroffen: wat is de ruimtelijke begrenzing van de vuursteenconcentratie(s) (zowel horizontaal als verticaal; strekt de site zich uit buiten de grenzen van het plangebied)?	nvt	nvt
Wat is de datering van deze steentijdsite?	nvt	nvt
Hoe is de steentijdsite bewaard gebleven?	nvt	nvt
Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?	er is geen archeologische site aangetroffen; bijgevolg is er geen sprake van waarde	nvt
Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de archeologische vindplaats(en)?	er is geen archeologische site aangetroffen	nvt
Is er mogelijkheid tot behoud <i>in situ</i> ? Zo niet, welke maatregelen worden dan voorgesteld om de archeologische waarden veilig te stellen?	er is geen archeologische site aangetroffen	nvt
Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant? Is er voor het beantwoorden van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijk onderzoek nodig? Zo ja, welk type staalname is hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?	er is geen archeologische site aangetroffen	nvt
Dient er verder archeologisch onderzoek	neen	Hst. 6

(opgraving) te worden uitgevoerd op basis van de resultaten van het archeologisch vooronderzoek		
---	--	--

Nederzettingsterreinen/stadscontexten

Zijn er aanwijzingen voor nederzettingsterreinen in het plangebied? Zo ja: uit welke periode dateren deze, en waren ze tijdelijk of permanent?	er is geen archeologische site aangetroffen. De vier sporen uit de nieuwe tijd behoren wellicht tot een site maar omwille van de verstoringen konden de aard en ruimtelijke uitbreiding hiervan niet worden vastgesteld.	Hst. 5,6
Zijn er aanwijzingen voor continuïteit of fasering van de nederzetting en/of structuren?	er is geen archeologische site aangetroffen	nvt
Welke elementen kunnen bijdragen tot de kennis van de economische en sociale relaties in de verschillende perioden/fasen?	er is geen archeologische site aangetroffen	nvt
Wat is de relatie van de vindplaats tot deze in de ruimere omgeving?	er is geen archeologische site aangetroffen	nvt
Zijn er aanwijzingen voor andersoortig gebruik van het terrein (anders dan bewoning, bijvoorbeeld funeraire contexten)? Zo ja: uit welke periode dateren deze, en waren ze tijdelijk of permanent?	er is geen archeologische site aangetroffen	nvt
Zijn er sporen van landbouwactiviteiten (ploegsporen, veldindeling, ...) gelinkt aan het historisch terreingebruik zoals waargenomen op de historische kaarten	neen	nvt
Zijn er sporen van ambachtelijke activiteiten?	neen	nvt
Zijn er sporen van agrarische activiteiten?	neen	nvt
Zijn er sporen van landgebruik (zoals perceelsindeling, wegen, akkers, grondstofwinning)?	neen	nvt

Grafvelden

Zijn er graven aangetroffen in het te ontwikkelen gebied?	neen	nvt
Hoe dateren deze?	neen	nvt
Kunnen ze gerelateerd worden aan reeds bekende vindplaatsen in de omgeving?	neen	nvt
Zijn de inhumatieresten/crematieresten goed bewaard?	neen	nvt

Is er sprake van bijgaven, en wat voor informatie leveren deze op?	neen	nvt
--	------	-----

Landschap en bodem

Is de oorspronkelijke bodem intact? Is er sprake van bodemdegradatie en/of erosie, en zo ja, in welke mate?	De oorspronkelijke bodem is niet meer intact. Er is sprake van grote en diepschalige vergravingen, waarbij de B-horizont op de meeste plaatsen is verdwenen.	Hst. 4
Wat is de opbouw van de bodem (waargenomen horizonten, beschrijving en duiding)?	De bodemopbouw bestaat uit een Ap-horizont, die rechtstreeks op de C-horizont ligt. Deze bodemopbouw is aangetroffen op nagenoeg het hele terrein, uitgezonderd aan de westkant van het terrein waar nog een restant van een B-horizont is herkend.	Hst. 4, par. 5.2
Hebben er post-depositionele processen plaatsgevonden en welk effect hebben deze gehad op de archeologische resten?	Het hele terrein is vergraven. Deze vergravingen hebben grote invloed gehad op de bewaringstoestand van de aangetroffen sporen en de mogelijke ssite waarvan deze onderdeel uitmaakten.	Hst. 5, 6
Met welke horizont(en) zijn de eventuele vuursteenconcentraties/-clusters geassocieerd?	nvt	nvt

Lijst van figuren

projectcode	fig.nr.	type	onderwerp	schaal origineel	schaal afbeelding	aanmaakdatum origineel/afbeelding
2017J324	1	kadasterkaart	aanduiding van plangebied op GRB	1:10.000	1:20.000	8-1-2018
2017J324	2	inplantingsplan	huidige toestand	nvt	nvt	2017
2017J324	3	foto's	situatiefoto's toestand voorafgaand aan vergunningsaanvraag	nvt	nvt	2017
2017J324	4	sfeerschets	nieuwe situatie	nvt	nvt	2017
2017J324	5a	inplantingsplan	nieuwe situatie	nvt	nvt	2017
2017J324	5b	funderingsplan	nieuwe situatie	nvt	nvt	2017
2017J324	6	analysekaart	overzicht van de bekende archeologische vindplaatsen op de DTM	nvt	1:20.000	8-1-2018
2017J324	7	bodemkaart	uitsnede bodemkaart met aanduiding plangebied	nvt	1:7.500	8-1-2018
2017J324	8	boorgrid	voorstel boorlocaties bekrachtigd PvM	nvt	1:750	2017
2017J324	9	boorgrid	boorgrid landschappelijk onderzoek	nvt	1:750	8-1-2018
2017J324	10	puttenplan	voorstel puttenplan uit AN	nvt	1:750	2017
2017J324	11	foto's	situatie voorafgaand aan proefsleuvenonderzoek	nvt	nvt	14-11-2017
2017J324	12	puttenplan	uitgevoerd puttenplan tijdens het proefsleuvenonderzoek	nvt	1:750	8-1-2018
2017J324	13	archeologische kaart	locatie van de geregistreerde bodemprofielen	nvt	1:500	8-1-2018
2017J324	14	foto	referentieprofiel P1 in proefsleuf 1	nvt	nvt	14-11-2017
2017J324	15	foto	zicht op verblauwing in proefsleuf 2	nvt	nvt	14-11-2017
2017J324	16	foto	profielen P2-P3	nvt	nvt	14-11-2017
2017J324	17	archeologische kaart	allesporenkaart	nvt	1:300	8-1-2018
2017J324	18	archeologische kaart	allesporenkaart op spoortype	nvt	1:300	8-1-2018
2017J324	19	archeologische kaart	allesporenkaart naar spoortype, uitsnede	nvt	1:200	8-1-2018
2017J324	20	foto	vlakfoto S1-2	nvt	nvt	14-11-2017
2017J324	21	foto	vlakfoto greppel S3	nvt	nvt	14-11-2017
2017J324	22	foto	vlakfoto S4	nvt	nvt	14-11-2017

Lijst van bijlagen

projectcode	bijlagenr.	omschrijving	schaal	datum van aanmaak
2017J324	1	beschrijvingen van de aangelegde referentieprofielen met foto's		
2017J324	2	boorlijsten en boorstaten		
2017J324	3	shapefile van de contouren van de proefsleuven		
2017J324	4	allesporenkaart	1:100	14-11-2017
2017J324	5	proefsleuvenkaart met ligging van absolute hoogtes van het vlak/sporen	1:500	14-11-2017
2017J324	6	tekeningenlijst		
2017J324	7	fotolijst		
2017J324	8	sporenlijst		
2017J324	9	vondstenlijst		

Niet van toepassing in bijlagen:

- Lijst van plannen en tekeningen: zie lijst van figuren
- Stalenlijst
- Skeletformulieren
- Conservatierapport
- Resultaten van natuurwetenschappelijke analyses (ruwe data)

