



Nota

Hasselt, Kempische Kaai

Deel 1: Verslag van Resultaten

Titel

Nota Hasselt, Kempische Kaai. Deel 1: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Sarah Linten, met bijdrage van Piotr Pawelczak

Erkende archeoloog

BAAC Vlaanderen bvba
OE/ERK/Archeoloog/2015/00020

BAAC-Projectnummer

2020-558

Plaats en datum

Gent, 19 oktober 2020

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 1596
ISSN 2033-6896

Wettelijk depot

KBR

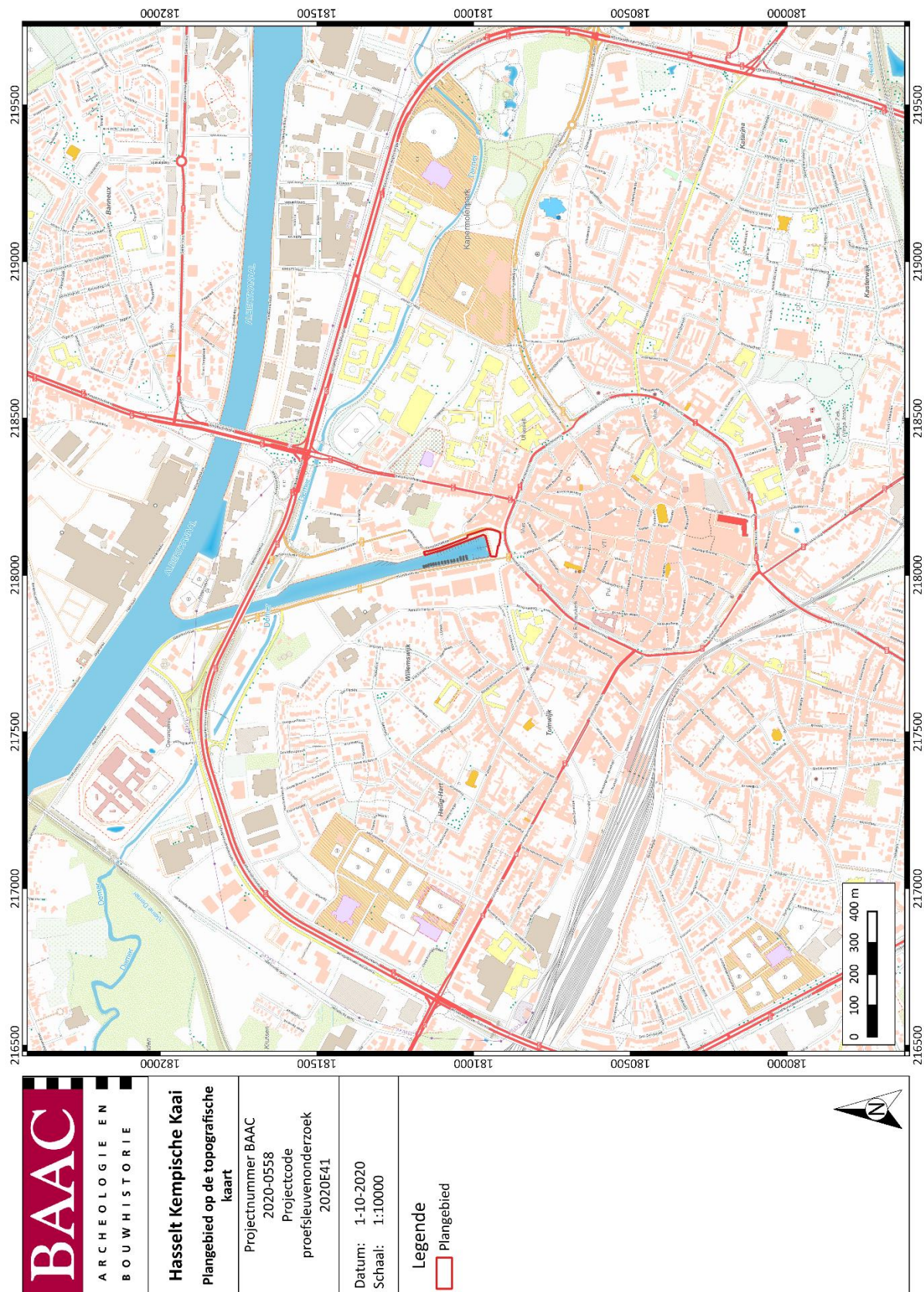
Inhoud

1	Beschrijvend gedeelte.....	1
1.1	Administratieve gegevens	1
1.2	Aanleiding	4
1.3	Onderzoekstraject.....	4
1.4	Afwijkingen onderzoekstraject t.o.v. de archeologienota	4
2	Proefsleuvenonderzoek	5
2.1	Werkwijze en strategie	5
2.1.1	Onderzoeksdoelstellingen	5
2.1.2	Onderzoeksvragen	5
2.1.3	Methoden en technieken.....	7
2.1.4	Organisatie van het vooronderzoek	8
2.1.5	Afwijkingen.....	10
2.1.6	Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding.....	10
2.2	Assessment	12
2.2.1	Landschappelijke en aardkundige situering	12
2.2.2	Interpretatie referentieprofielen	13
2.2.3	Sporen en structuren.....	19
2.2.4	Vondsten.....	30
2.2.5	Stalen.....	31
2.3	Synthese onderzoeksresultaten.....	32
2.3.1	Datering en interpretatie onderzoeksterrein	32
2.3.2	Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek.....	32
2.3.3	Verwachting archeologisch erfgoed	32
2.3.4	Syntheseplan	32
2.3.5	Onderzoeksvragen: antwoorden	34
2.4	Besluit.....	37
2.4.1	Potentieel op kennisvermeerdering	37
2.4.2	Afweging noodzaak verder vooronderzoek.....	37
3	Samenvatting.....	38
4	Lijsten.....	39
4.1	Figurenlijst.....	39
4.2	Plannenlijst.....	39
4.3	Tabellenlijst	39
5	Bibliografie	40
6	Bijlagen	41

1 Beschrijvend gedeelte

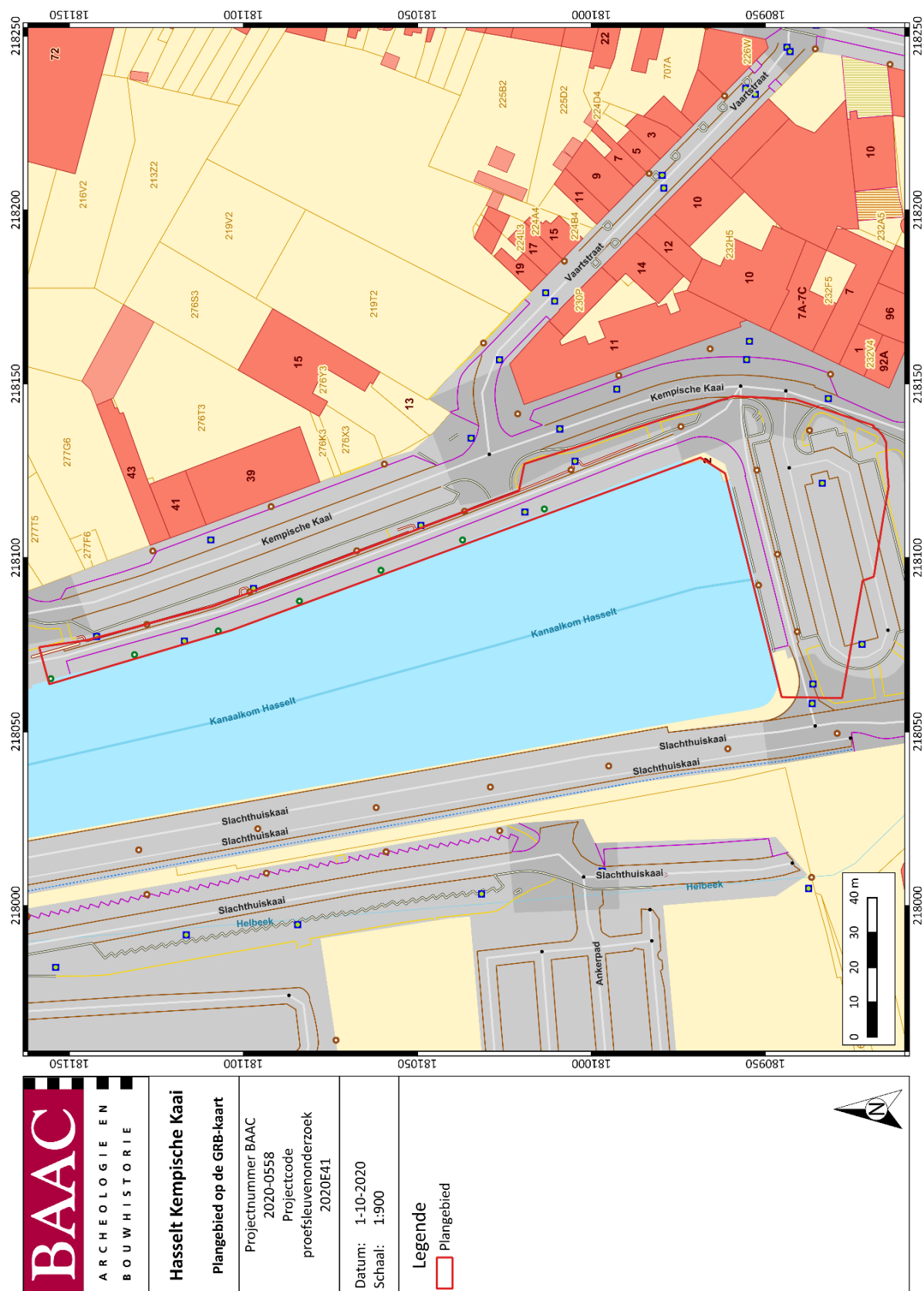
1.1 Administratieve gegevens

Naam site	Hasselt, Kempische Kaai		
Ligging	Kolenkaai, stad Hasselt, provincie Limburg		
Kadaster	Stad Hasselt, Afdeling 1 Sectie H en Afdeling 7 Sectie G, Openbaar domein		
Coördinaten	Noord:	x: 218069,96	y: 181157,69
	Oost:	x: 218147	y: 180957,88
	Zuid:	x: 218134,10	y: 180914,90
	West:	x: 218073,93	y: 180947,13
Projectnummer BAAC Vlaanderen	2020-0558		
ID in akte genomen AN	ID5786		
Proefsleuvenonderzoek	Projectcode	2020E41	
	Veldwerkleider	Sarah Linten (archeoloog)	
	Erkende archeoloog	Sarah Linten (Erkenningsnummer: 2017/00197)	
	Betrokken actoren	Sarah Linten (archeoloog)	
		Michiel Steenhoudt (archeoloog)	
	Betrokken derden	Piotr Pawelczak (aardkundige)	
	Nvt		



Plan 1: Plangebied op topografische kaart¹ (digitaal; 1:10.000; 01.10.2020)

¹ AGIV 2020d

Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)² (digitaal; 1:250; 01.10.2020)² AGIV 2020b

1.2 Aanleiding

De voorliggende nota omvat de uitgestelde uitvoer van de maatregelen opgelegd na eerder archeologisch vooronderzoek. Dit werd gerapporteerd in de archeologienota "*Archeologienota Hasselt, Kempische Kaai*" (ID5786)³. Het reeds uitgevoerde vooronderzoek omvatte enkel een bureauonderzoek. Dit bureauonderzoek werd in december 2017 uitgevoerd door BAAC Vlaanderen. De synthese van het bureauonderzoek luidde als volgt:

"Aan de hand van de historische informatie en het kaartmateriaal kan niet met zekerheid gezegd worden of er archeologische waarden in het plangebied aanwezig zijn. Het plangebied werd niet bij naam vermeld in historische bronnen maar op de historische kaarten is te zien dat het plangebied zich net buiten de historische stadskern bevindt. Gezien het feit dat er geen aanwijzingen voor bebouwing en de verharding slechts 50-60cm diep is, is de kans groot dat indien archeologische waarden in het plangebied aanwezig zijn, deze nog intact zijn.

Aan de hand van de studie van de landschappelijke, historische, cartografische en archeologische gegevens die betrekking hebben tot het studiegebied kan gesteld worden dat de kans zeer groot is dat er archeologische resten aangetroffen worden. Het projectgebied ligt op de grens van het historische centrum van Hasselt en de voormalige vestinggracht en -wal. De oudste kaarten situeren het plangebied net buiten de stadsomwalling van Hasselt. Hiervoor bevond het terrein zich naar alle waarschijnlijkheid in landelijk gebied. Het plangebied grensde aan de noordelijke toegangsweg van de stad. Ook is de verwachting op oudere archeologische ensembles niet onbestaand, gezien de ligging van het onderzoeksterrein aangrenzend aan de Hellebeek en in de Demervallei."

1.3 Onderzoekstraject

Het verder vooronderzoek opgelegd in het Programma van Maatregelen bij archeologienota ID5786 omvatte een proefsleuvenonderzoek. Dit onderzoek werd uitgevoerd door BAAC Vlaanderen bvba, onder leiding van archeoloog Sarah Linten.

1.4 Afwijkingen onderzoekstraject t.o.v. de archeologienota

Niet van toepassing.

³ KRUG 2017

2 Proefsleuvenonderzoek

2.1 Werkwijze en strategie

2.1.1 Onderzoeksdoelstellingen

Proefsleuvenonderzoek is erg geschikt voor het opsporen van archeologische ensembles onder de vorm van grondsporen op rurale terreinen met een grote oppervlakte. Belangrijk hierbij is dat het sleuvenonderzoek aanleiding is voor een verdere evaluatie van het terrein in een archeologienota.

Indien de kans op aanwezigheid van waardevolle archeologische ensembles vrijwel onbestaande wordt ingeschat, is het proefsleuvenonderzoek in regel het eindpunt van het archeologisch traject. Wanneer de kans hoog wordt ingeschat, wordt binnen de archeologienota een advies voor een vervolgtraject geformuleerd. Vaak bestaat dit uit een vlakdekkende opgraving op specifiek afgebakende zones van het onderzoeksterrein.

Tijdens dergelijk onderzoek is het van belang dat slechts een beperkt deel van het plangebied onderzocht wordt. Archeologische sporen worden tijdens een proefsleuvenonderzoek immers niet volledig onderzocht. Om de kans op de beschadiging van het archeologisch ensemble te beperken, wordt een dekkingsgraad van 10%-15% vooropgesteld. Zo wordt het resultaat van het onderzoek bereikt met een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed.

Deze onderzoeksoopdracht kadert binnen de doelstelling van het vooronderzoek – het vaststellen van de aanwezigheid van een archeologische site en de karakteristieken en bewaringstoestand van deze site, alsook een analyse van de relatie met het landschap, de waarde en de impact van de geplande werken – die tijdens het voorgaande vooronderzoek niet werd gehaald.

2.1.2 Onderzoeksvragen

Bij het proefsleuvenonderzoek moeten volgens het Programma van Maatregelen van de archeologienota (ID5786) minstens volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

Bodem, paleolandschap en antropogene stratigrafie

- Welke bodemhorizonten worden in de profielen aangetroffen en wat is de genese ervan?
Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?
- Waardoor kan het eventueel ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Vertegenwoordigen deze horizonten eventueel relevante archeologische niveaus?
- Kan er een hypothese vooropgesteld worden omtrent de datering van deze horizonten?
- Kan het niet-antropogene terreinreliëf gereconstrueerd worden?
- Hoe is de antropogene stratigrafie opgebouwd?
- Wat is de genese van de verschillende onderdelen van deze stratigrafie?
- Wat is de datering van de verschillende onderdelen van de antropogene stratigrafie?

- Kan deze stratigrafie in verschillende fasen onderverdeeld worden (functioneel, chronologisch, sedimentologisch)?
- Wat is de relatie tussen de antropogene stratigrafie en de algemene ontwikkeling van het onderzoeksterrein doorheen de tijd? Kunnen specifieke onderdelen van de stratigrafie in verband worden gebracht met specifieke occupatiefasen of perioden van specifiek gebruik van het terrein?
- Wat is de relatie tussen de stratigrafie en het sporenbestand (chronologisch en functioneel)?

Sporenbestand algemeen

- Zijn er sporen aanwezig? Wat is de aard en de datering van de sporen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Wat is de relatie tussen de bodem, de archeologische sporen en de landschappelijke context?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte (drie dimensies) en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Hoe passen de verschillende vindplaatsen en de evolutie van de occupatiegeschiedenis binnen de kennis over de geschiedenis van Asse en omgeving?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Is er een relatie met omliggende vindplaatsen?

Impact geplande bodemingrepen

- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
 - o Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?

- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Welke methodiek kan er best worden toegepast bij vervolgonderzoek?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Wat is de financiële impact van eventueel vervolgonderzoek?
- Is voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijk onderzoek nodig? Zo ja, welke type(s) van stalen kunnen kenniswinst opleveren en in welke hoeveelheid?

2.1.3 Methoden en technieken

Algemene bepalingen

Voor de *algemene bepalingen* wordt verwezen naar de desbetreffende hoofdstukken in de Code Goede Praktijk.⁴

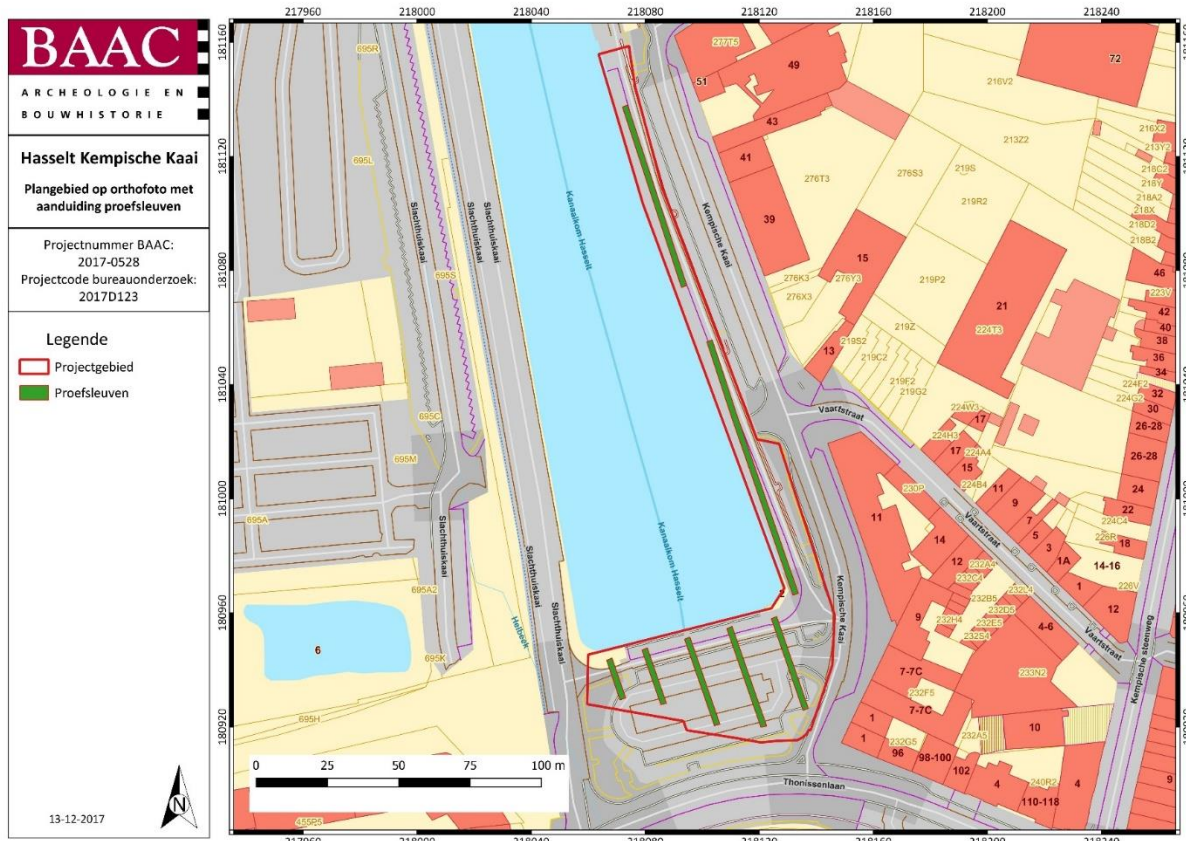
Specifieke methodologie

De specifieke methodologie werd gerapporteerd in het Programma van Maatregelen van de archeologienota “*Archeologienota Hasselt, Kempische Kaai*” (ID5786)⁵. Deze omvatte volgende elementen:

“Verspreid over het terrein worden zeven proefsleuven uitgegraven volgens bijgevoegd plan (Plan 3). In totaal wordt 268 lopende meter sleuf aangelegd, wat bij 2 m brede sleuven neerkomt op 536 m² proefsleuven, of 10,5 % van het totale plangebied. De sleuven lopen parallel met de Kanaalkom om een zo compleet mogelijk beeld van de eventuele archeologische sporen te verkrijgen. De specifieke locatie van de sleuven werd gekozen in functie van de onderzoeksvragen.”

⁴ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020.

⁵ KRUG 2017



Plan 3: Inplanting voorgeschreven proefsleuven op het GRB⁶ (digitaal; 1:250; 13.12.2017)

2.1.4 Organisatie van het vooronderzoek

Het onderzoek werd uitgevoerd op 30/09/2020 onder leiding van erkende archeoloog Sarah Linten. Zij werd hierbij bijgestaan door archeoloog Michiel Steenhoudt.

Er werden zes proefsleuven aangelegd voor een totale oppervlakte van 173 m². Het totale plangebied omvat 5.106 m², waardoor 3,9 % onderzocht werd. Dit is een grote afwijking ten opzichte van de vooropgestelde 12,5 %. De redenen voor deze afwijking worden aangehaald onder 2.1.5 Afwijkingen.

De proefsleuven werden aangelegd met behulp van een rupskraan van 21 ton met een gladde graafbak van 2 m. Van alle proefsleuven werden overzichtsfoto's gemaakt. De proefsleuven en sporen werden ingetekend door middel van een GPS van het type Geomax Zenith 25 PRO 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 een GIS-omgeving werden de verzamelde data verwerkt tot een gedetailleerd en overzichtelijk grondplan.

⁶ KRUG 2017



Figuur 1: Foto's van het terrein tijdens het onderzoek



Figuur 2: Foto's methodiek

2.1.5 Afwijkingen

Afwijkingen t.a.v. de CGP

Het onderzoek werd uitgevoerd volledig conform de Code van Goede Praktijk.

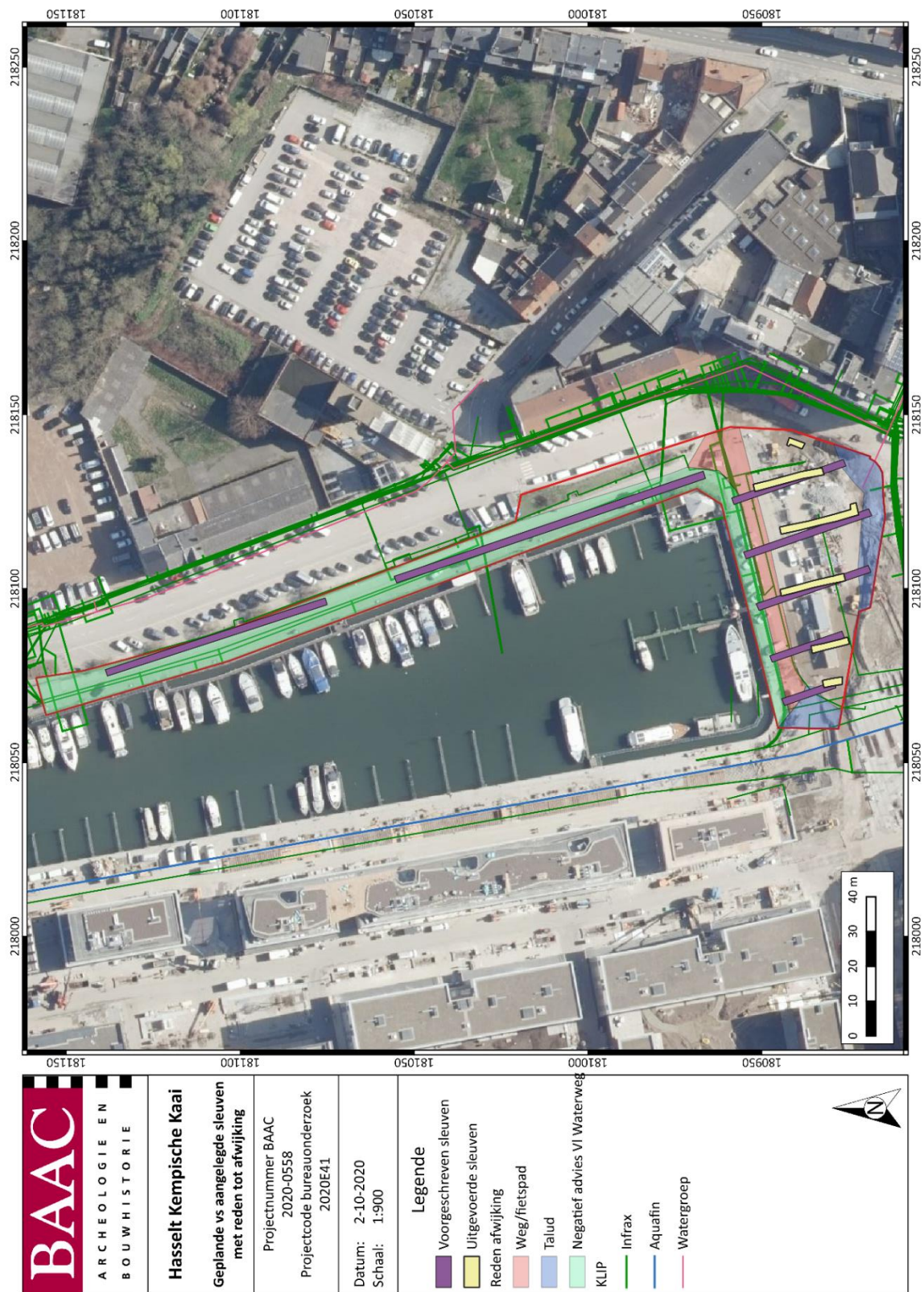
Afwijkingen t.a.v. de specifieke methodologie

In regel werd het onderzoek uitgevoerd zoals voorgesteld in de specifieke methodologie. Betreffende de locatie en de totale oppervlakte van de sleuven werd sterk afgeweken van het vooropgestelde plan in het PvM van de archeologienota met ID5786. Plan 4 geeft de geplande locatie van de proefsleuven weer, de locatie van de uitgevoerde sleuven en de reden tot afwijking.

Door de Vlaamse Waterweg werd een negatief advies gegeven voor het uitvoeren van de lange sleuven evenwijdig met het dok omwille van stabiliteitsredenen. Het was niet mogelijk om deze sleuven elders aan te leggen. Enkel in de zone ten zuiden van de kom konden de proefsleuven worden uitgevoerd. De lengte van de geplande proefsleuven diende te worden ingekort omwille van de aanwezigheid van een talud, een bestaand fiets-/voetpad en de aanwezigheid van verschillende elektriciteitsleidingen (Plan 4).

2.1.6 Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding

Er werd geen beroep gedaan op externe specialisten.



Plan 4: Geplande en aangelegde proefsleuven met aanduiding reden tot afwijkingen⁷ (digitaal; 1:1; 02.10.2020)

⁷ AGIV 2020c

2.2 Assessment

2.2.1 Landschappelijke en aardkundige situering

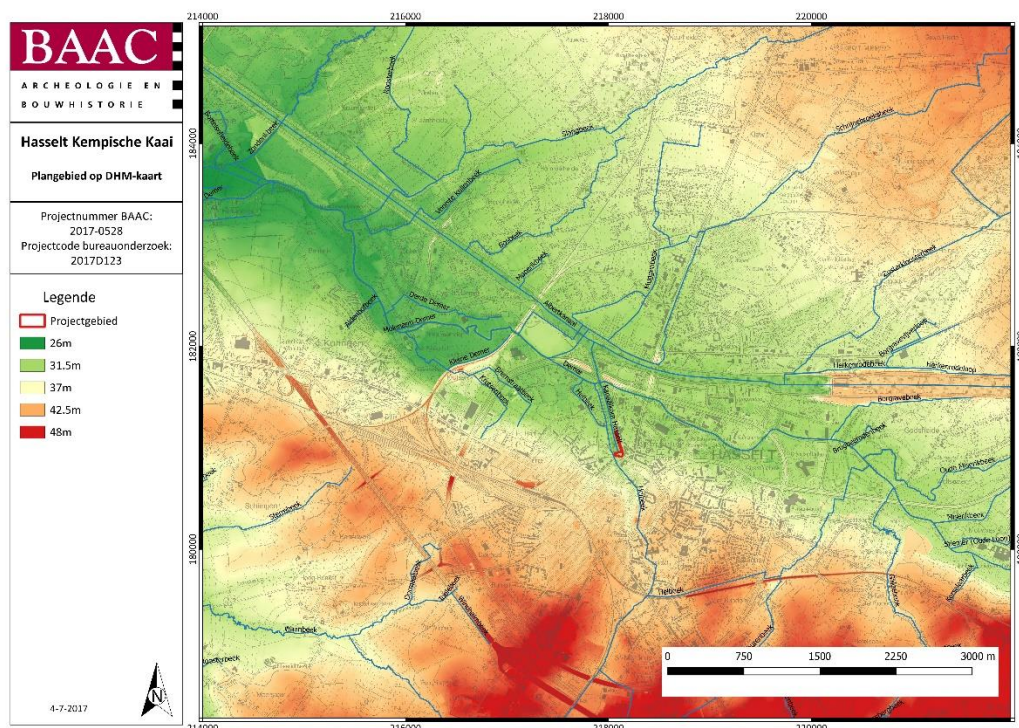
Het plangebied Kempische Kaai grenst ten westen aan de Kanaalkom Hasselt, een zijtak van het Albertkanaal. Aan westelijke kant van de kanaalkom, aangrenzend aan de zuidelijke zone van het onderzoeksterrein ligt de Hellebeek. Het onderzoeksgebied ligt ten noorden van het historische stadscentrum van Hasselt ter hoogte van de actuele Kempische kaai.

De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen de 26 en 48m + TAW. Het plangebied ligt in de Demervallei. Het gebied zelf ligt tussen de 30m en 34m + TAW, stijgend naar het zuiden toe. De Hellebeek loopt van noord naar zuid op 10 m van het onderzoeksterrein en de Demer loopt van west naar oost op 520m van het terrein.

In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich in de Demervallei. De vallei van de Demer wordt beschouwd als het landschappelijk overgangsgebied tussen het zuidelijke Haspengouw en de noordelijke Kempen.

De Formaties van Boom en Eigenbilzen vormen de afzettingen uit het tertiair. In het quartair werden ter hoogte van het plangebied eolische afzettingen van het Weicheliaan afgezet, met daaronder hellingsafzettingen van het quartair bovenop fluviale afzettingen van het Weichseliaan.

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als bebouwde zone. Ten westen van het onderzoeksterrein wordt de bodem gekarteerd als matig natte lemige zandbodem met een dikke antropogene humus A-horizont (Sdmz). Ten oosten gaat het om een natte, lichte zandleembodem zonder profiel (Pepz).



Plan 5: Plangebied en omgeving op het DHM⁸ (digitaal; 1:250; 04.07.2017)

⁸ AGIV 2020a; AGIV 2020b

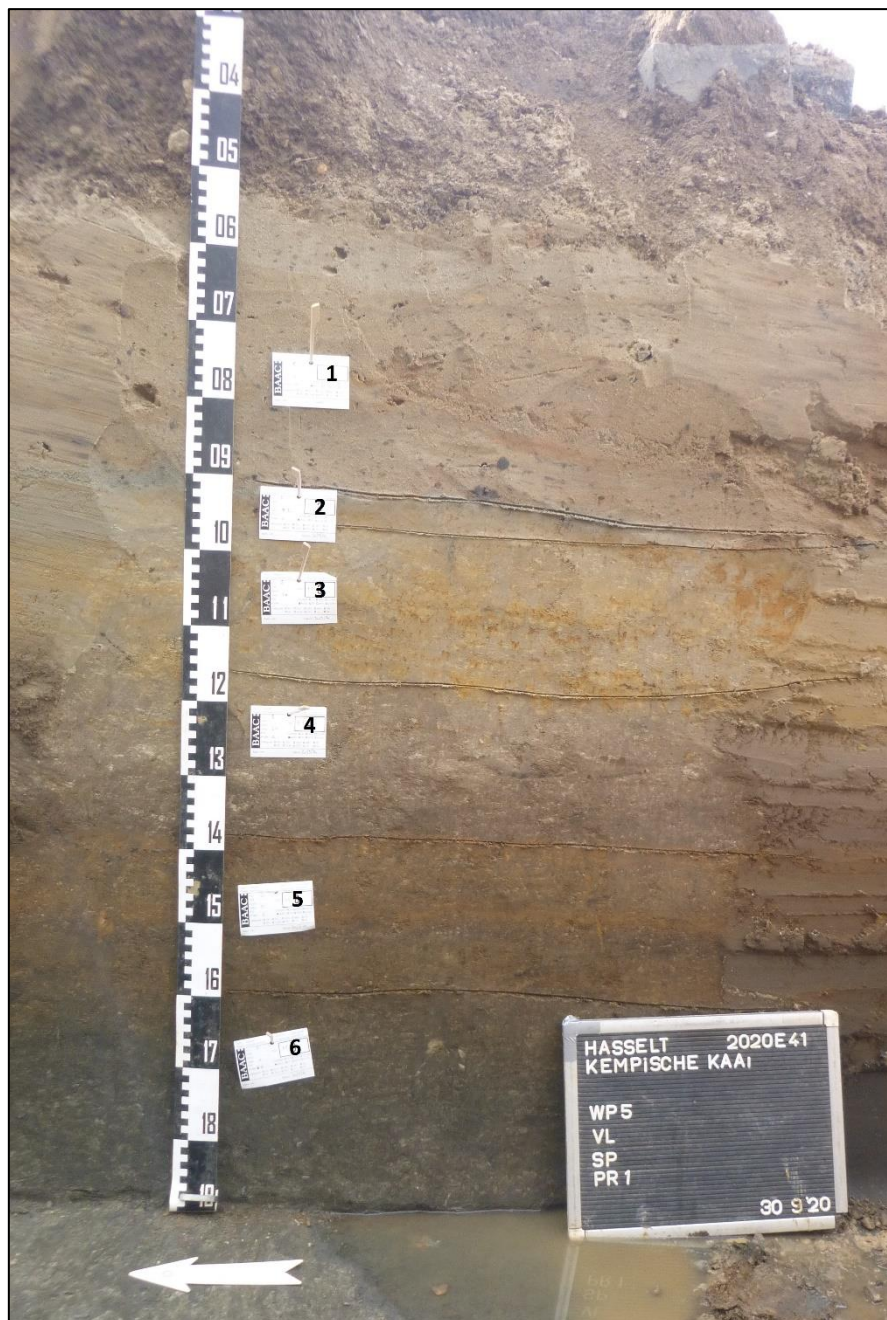
2.2.2 Interpretatie referentieprofielen

Er werden vier profielen aangelegd, verspreid over vier werkputten (WP 2, WP 3, WP 5 en WP6, Plan 6). Alle profielen toonden een gelijkaardige opbouw (Figuur 3, Figuur 4). Omdat zich tot ver onder de toekomstige verstoringsdiepte (mv -1.60 m) een grijze, zandige laag bevond, werden de proefsleuven niet dieper aangelegd. In werkput 2 en 3 werd vanop verstoringsdiepte geboord om eventuele onderliggende bodemhorizonten vast te stellen (Figuur 5).

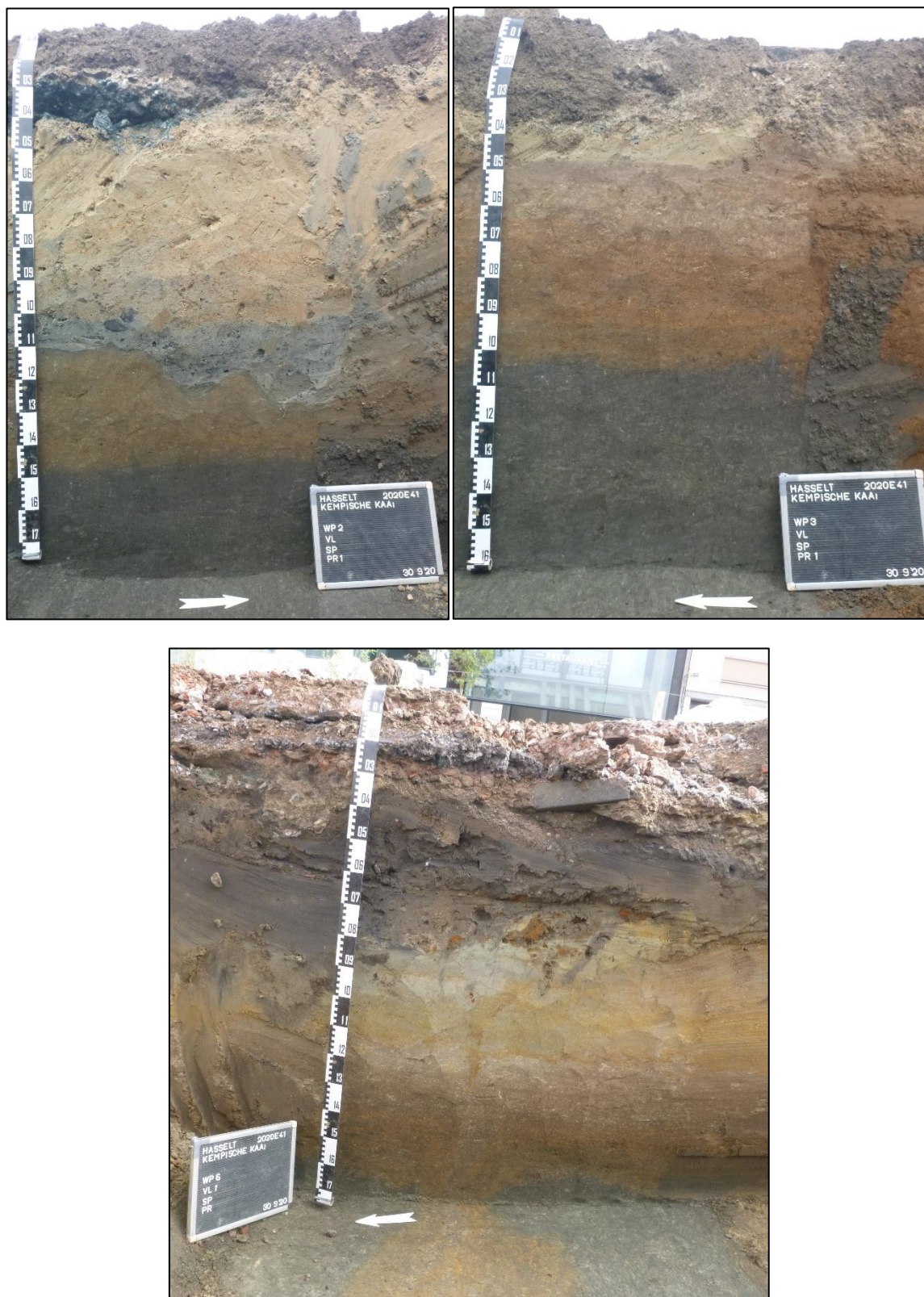
In alle profielen bevond zich onderaan een donkergrijs pakket dat bestond uit een vrij zandige zandleem met lichtgrijze vlekjes (nr. 6 op Figuur 3). Het pakket bevatte sporadisch kleiige lenzen. Boringen wezen uit dat dit zich minstens tot een diepte van ca. 70 cm, of ca. 2,30 tot 2,50 m onder het maaiveld bleef voortzetten. De bovenkant van deze horizont bevond zich op ca. 70 – 110 cm onder het maaiveld. De bovenste 40 à 50 cm had een oranje kleur (nr. 5 op Figuur 3) als gevolg van oxidatieprocessen. Het karakter dit sediment verwijst duidelijk naar een door water herwerkte afzetting. Het plangebied is gelegen binnen (en deels naast) een quartaire (holocene) massa bewegingscorridor – een colluvium bovenop een oudere alluvium (volgens de quartairkaart). Het betreft dus allemaal afgespoelde lagen. In welke mate deze door eventueel tijdelijk stromend water zijn herwerkt is niet duidelijk. Mogelijk heeft deze horizont een vermengd karakter (colluvium/alluvium).

Boven het hierboven besproken pakket werd overal een licht humeuze zandleemhorizont aangetroffen, met een paarsgrijze kleur en een dikte van ca. 20 cm (nr. 4 op Figuur 3). In sommige profielen (profiel 5.1 en 6.1) was hierboven een gele zandlemige horizont met grijze vlekjes aanwezig (nr. 3 op Figuur 3). Hierboven bevond zich, waar bewaard, een dun kleilaagje (nr. 2 op Figuur 3), en hierboven, ten slotte, een pakket zand waarin zich talrijke humusvlekken voordeden (nr. 1 op Figuur 3). Dit laatste pakket betreft een antropogene ophogingslaag om de natuurlijke laagte te egaliseren.

Bij alle geregistreerde profielen bleek de hele sequentie van lithologische oorsprong. Er waren geen sporen van bodemvorming in te herkennen. De humusrijkere horizonten (zoals horizont 4) kunnen dan ook niet als een B(h)-horizont worden geïnterpreteerd en er is dus ook geen sprake van een E-horizont. Het terrein blijkt dan ook te zijn afgegraven, mogelijk voor de aanleg van de kanaalkom in het midden van de 19^e eeuw. De beschreven afzettingen konden niet gedateerd worden maar er werden, behalve in de aangebrachte zandlaag, geen inclusies van enige soort waargenomen.



Figuur 3: Profiel 5.1

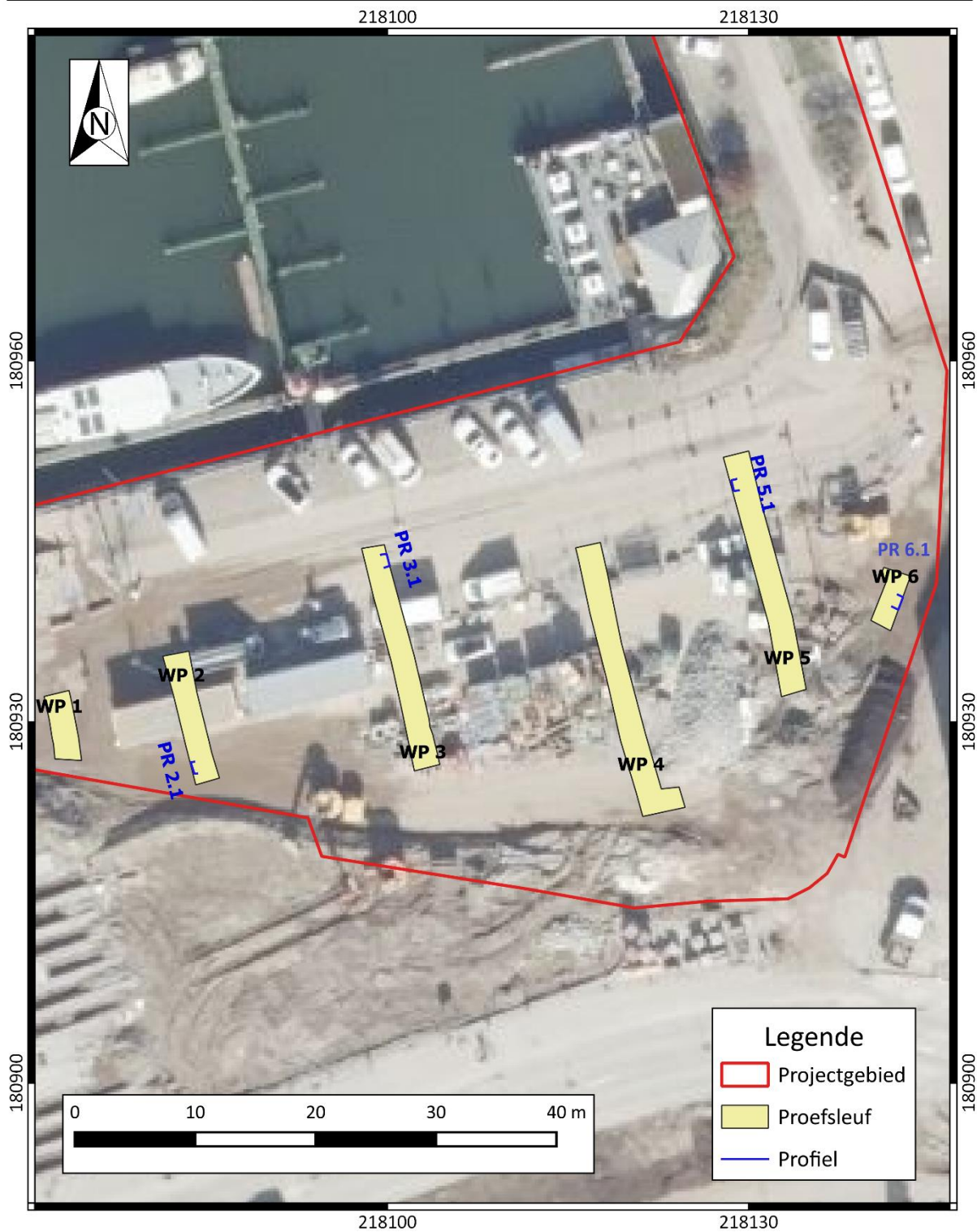


Figuur 4: Van boven naar onder en van links naar rechts: profiel 2.1, 3.1 en 6.1



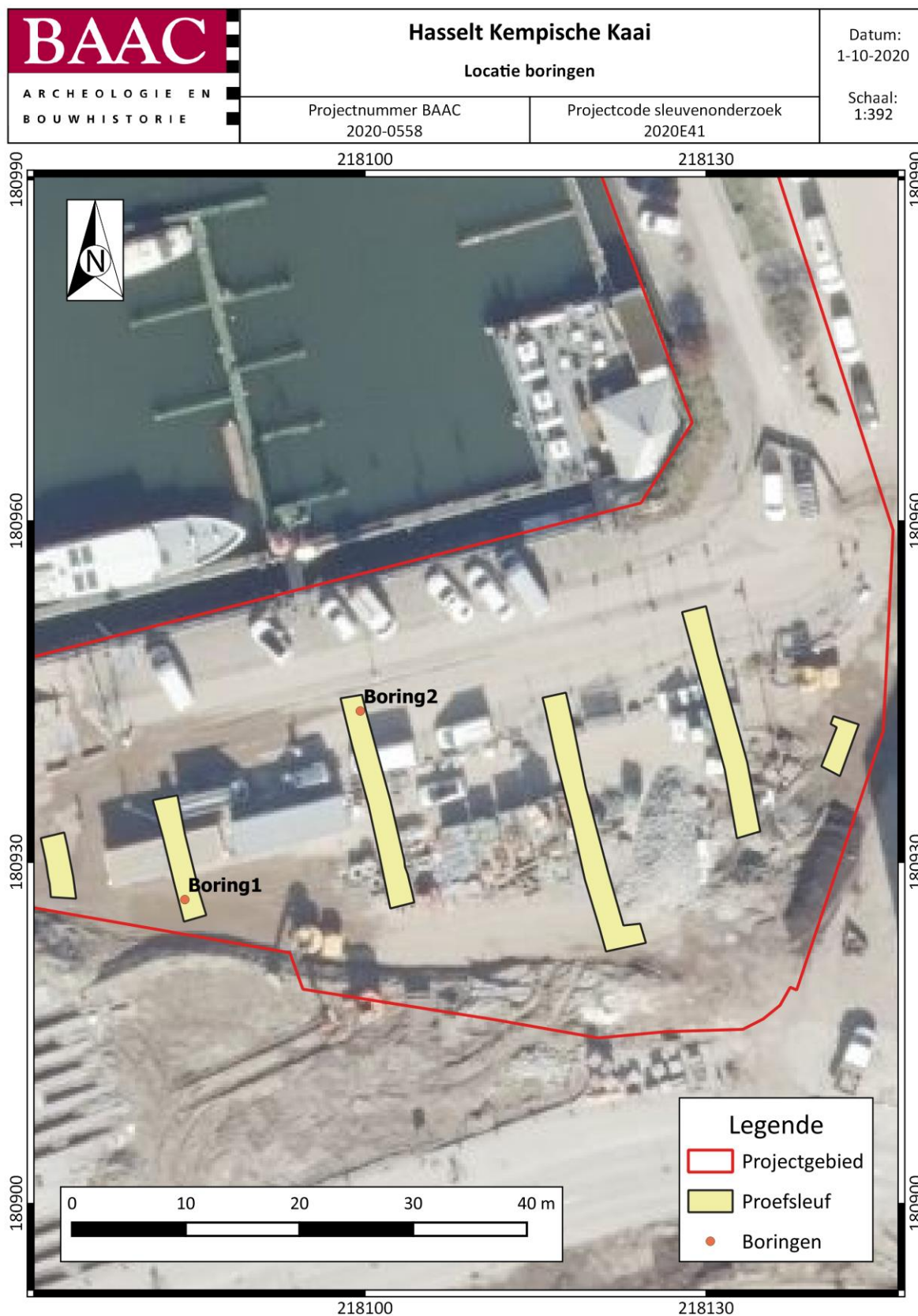
Figuur 5: Boring in werkput 2 (boven) en 3 (onder)

BAAC ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE	Hasselt Kempische Kaai Locatie profielen		Datum: 1-10-2020
	Projectnummer BAAC 2020-0558	Projectcode sleuvenonderzoek 2020E41	Schaal: 1:389



Plan 6: Overzichtskaart van de profielregistraties⁹ (digitaal; 1:1; 01.10.2020)

⁹ AGIV 2020c



Plan 7: Locatie van de boringen¹⁰ (digitaal; 1:1; 01.10.2020)

¹⁰ AGIV 2020c

2.2.3 Sporen en structuren

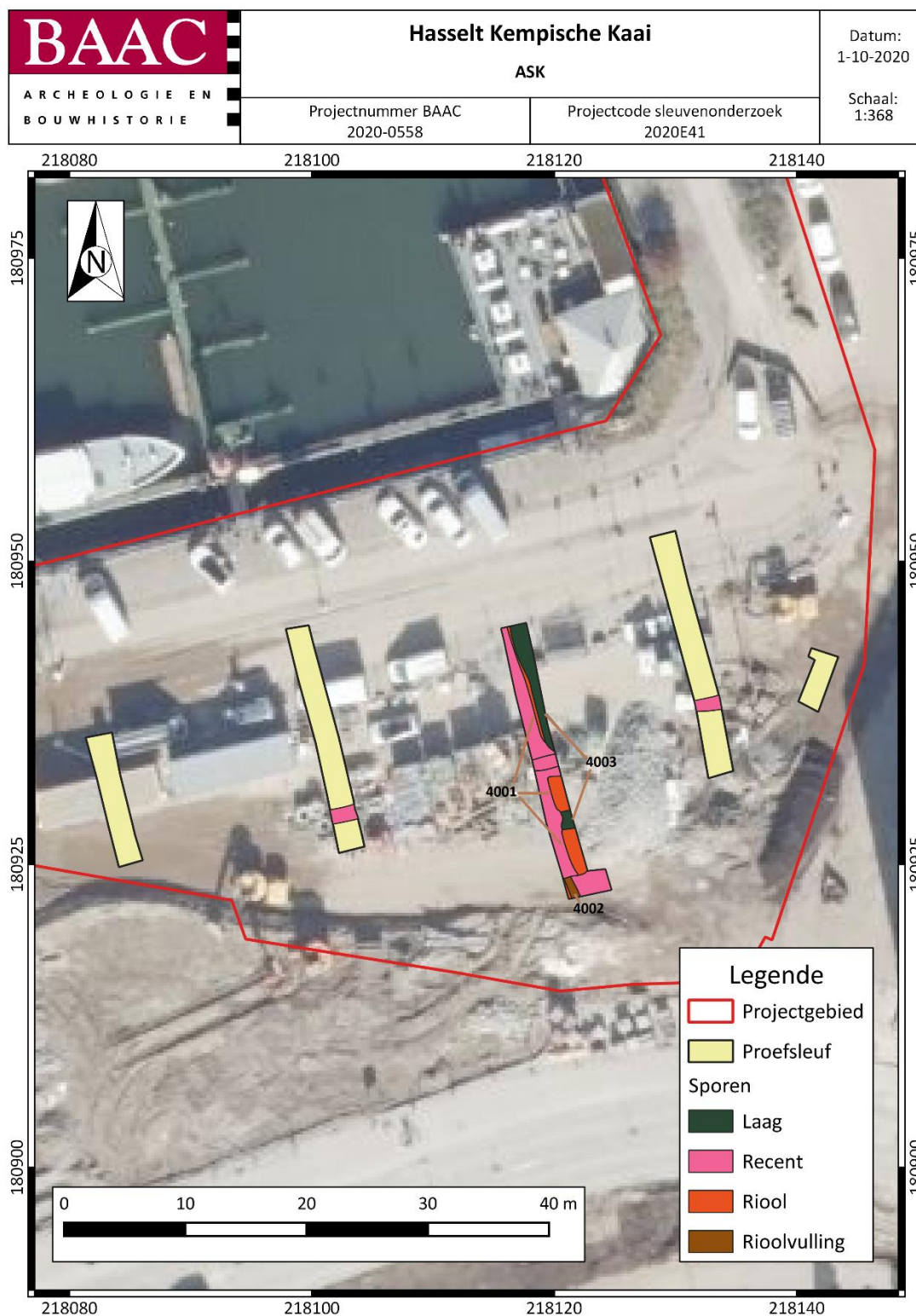
Manifestatie archeologische site aan huidig oppervlak

Er werden geen sporen, structuren of archeologische ensembles aangetroffen aan het oppervlak van het onderzoeksterrein.

Stratigrafie van de site

Gezien het mogelijk gemengde alluviale en colluviale karakter van de aangetroffen afzettingen en het feit dat de afzettingen niet gedateerd konden worden, bestond de mogelijkheid dat de potentiële archeologische niveaus zich op verschillende dieptes bevonden. Er kon worden aangetoond dat het terrein was afgetopt maar er kon niet bij voorbaat worden uitgesloten dat er begraven archeologische niveaus aanwezig waren, ook al was dit weinig waarschijnlijk door het gebrek aan tekenen van bodemvorming. De proefsleuven werden geleidelijk verdiept zodat eventueel aanwezige archeologische sporen niet gemist zouden worden.

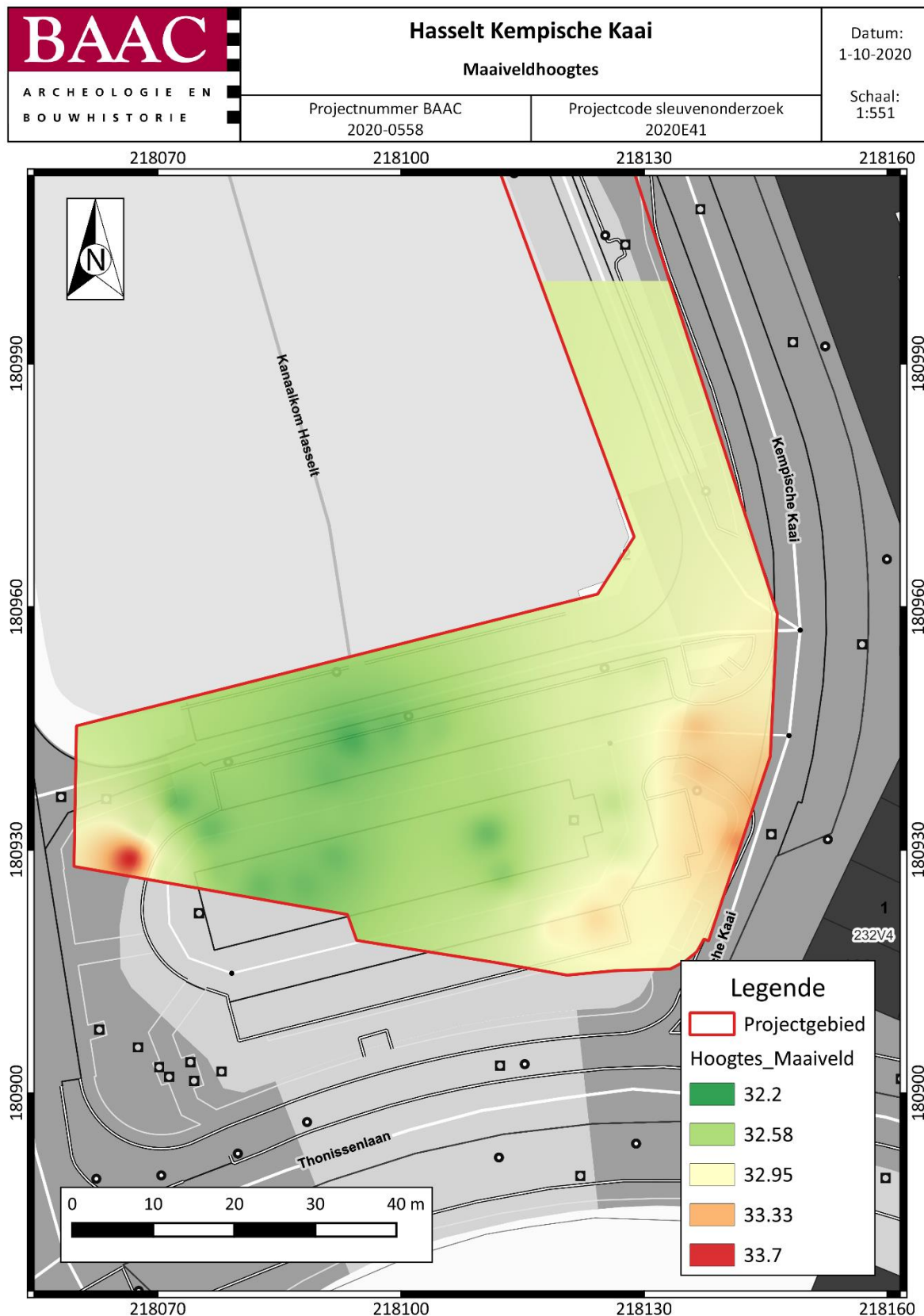
Er werd verdiept tot de maximale toekomstige verstoringsdiepte (1.60m onder maaiveld) (WP1, WP4) of tot de bovenzijde van het grijze pakket (WP 2, 3, 5, 6). Het vlak werd bovenop dit pakket aangelegd omdat op basis van de boringen bleek dat dit de onderste horizont was dit zou worden aangesneden. In werkputten 1, 2, 3, 5 en 6 werden tot deze diepte geen archeologische sporen aangetroffen en kon geen archeologisch niveau worden geïdentificeerd. De hoogte van het vlak bedroeg 30,8 m + TAW in WP 2. Het terrein liep licht op naar het oosten toe. In WP 6 werd het vlak op 31,3 m+ TAW aangelegd (Plan 10). Het maaiveld bevond zich in het westen op 32,8 m + TAW, in het oosten op 33,2 m + TAW (Plan 9).

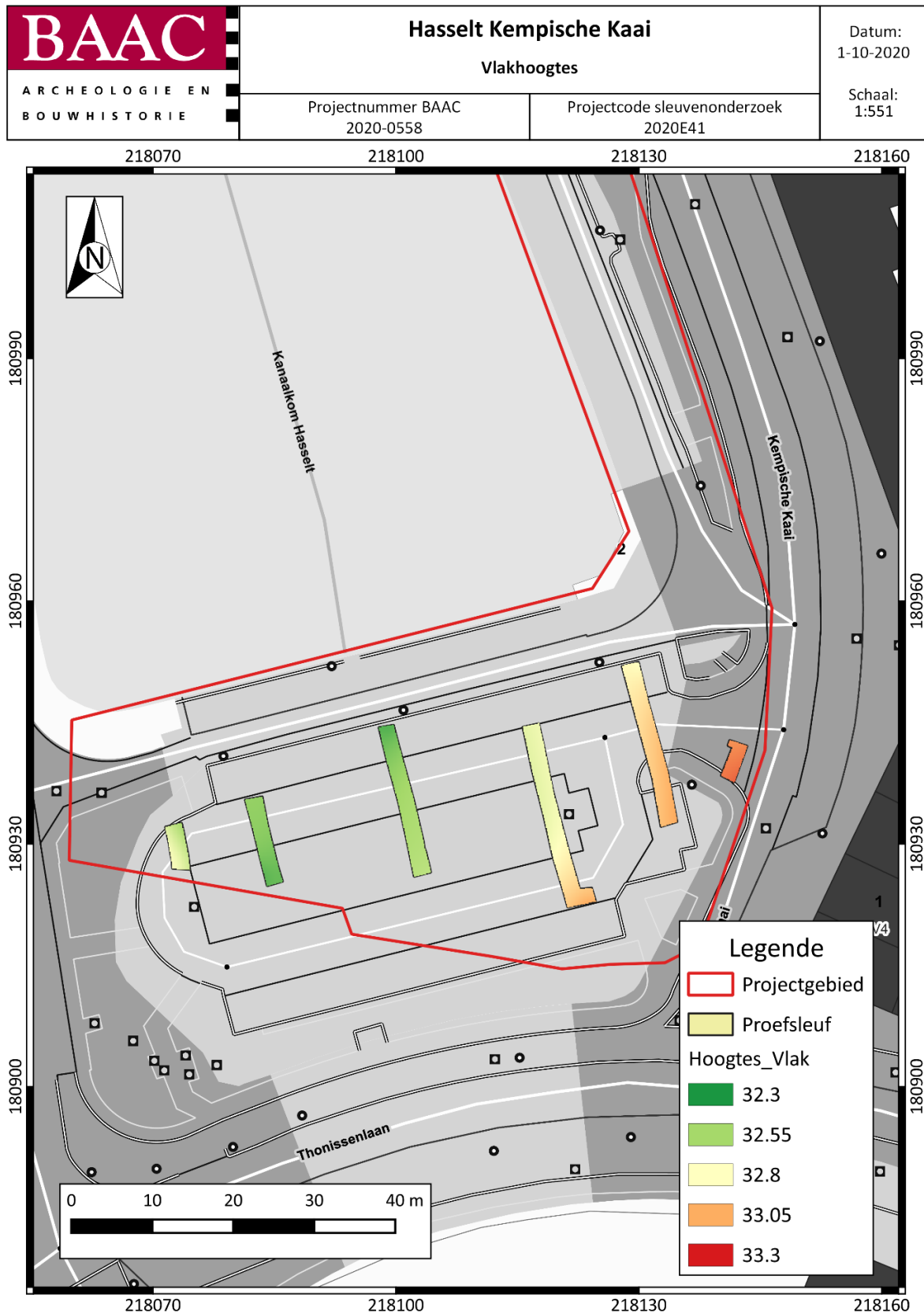
Weergave onderzoek: kaarten¹¹

Plan 8: Algemeen sporenplan van het onderzoek¹² (digitaal; 1:1; 01.10.2020)

¹¹ Plannen op meer gedetailleerde schaal opgenomen in de bijlagen.

¹² AGIV 2020c

¹³ AGIV 2020b



Plan 10: Weergave van de vlakhoogtes¹⁴ (digitaal; 1:250; 01.10.2020)

¹⁴ AGIV 2020b

Beschrijving sporenbestand

Werkput 1

Ter hoogte van werkput 1 bleek het terrein tot onder de toekomstige verstoringsdiepte (-1.60m) uitgegraven. Op deze diepte bevond zich een buis, in de lengterichting van de proefsleuf (Figuur 6). De uitgraving van de buis was opgevuld met een cementmengeling. Er is in deze werkput niets van de oorspronkelijke terreinopbouw bewaard.



Figuur 6: Werkput 1 op ca. 2 m onder het maaiveld

Werkput 2, 3, 5 en 6

In werkput 2, 3, 5 en 6 werden geen archeologische sporen aangetroffen. De werkputten werden geleidelijk verdiept om geen eventueel aanwezig archeologisch niveau te missen, echter zonder positief resultaat. De lengte van werkput 6 werd beperkt omwille van de aanwezigheid van afbakeningsblokken op het terrein die de aanleg belemmerden. Dit had geen invloed op de resultaten van het onderzoek.



Figuur 7: Flakfoto werkput 2



Figuur 8: Flakfoto werkput 3



Figuur 9: Vlakfoto werkput 5



Figuur 10: Vlakfoto werkput 6

Werkput 4

In werkput 4 werden drie sporen aangetroffen en beschreven. Over de volledige lengte van de sleuf bevond zich een gemetst riool (S1) (Figuur 11) met een noord-zuidoriëntatie. De structuur was opgebouwd uit baksteen (25x10x6 cm), gemetst in een harde, witgele kalkmortel en bestond uit twee evenwijdige muren met een onderlinge afstand van ca. 1,1 m. De originele dikte van de muren kon tijdens dit onderzoek niet achterhaald worden, maar deze bedroeg minstens 0,7 m. De constructie was voorzien van een gewelf maar dit was nergens volledig bewaard. Het hoogst bewaarde punt bevond zich op 31,8 m + TAW, ca. 85 cm onder het maaiveld. Het originele gewelf zal hoger hebben gereikt, waardoor verondersteld kan worden dat het toenmalige maaiveld zich ongeveer op dezelfde hoogte moet hebben bevonden als het huidige maaiveld.

Onderin de riool bevond zich een kleine hoeveelheid van de originele vulling (S2)(Figuur 13). Deze bestond uit donkerbruin en roestbruin zand en bevatte bouwceramiek, glas, puinelementen, ijzerfragmenten en sintels. Er werd een kleine hoeveelheid flessenglas in aangetroffen en een fragment industrieel wit aardewerk.

Boven de riool bevond zich op verschillende plaatsen een restant van een afdekkingspakket (S3)(Figuur 14). Dit pakket bestond uit donkergrijs lemig zand met lichtgrijze vlekjes en bevatte bouwceramiek, houtskoolspikkels, sintels en kiezels.

Op basis van de opbouw en het vondstmateriaal wordt de structuur in de 19^e eeuw gedateerd. De aanleg van de kanaalkom dateert van 1858. Mogelijk dateert de aanleg van de riool van na deze datum maar dit kon niet worden aangetoond. Het is mogelijk dat de structuur van het stadscentrum naar de kanaalkom leidde. Ook dit kon niet worden aangetoond.

Het terrein was ter hoogte van deze werkput in een recent verleden quasi tot de geplande verstoringsdiepte uitgegraven en weer opgevuld met bleek zand. De uitgraving heeft een grote verstoring van de ondergrond veroorzaakt, en er konden dan ook geen bijkomende archeologische gegevens worden bekomen.



Figuur 11: Overzichtsfoto werkput 4



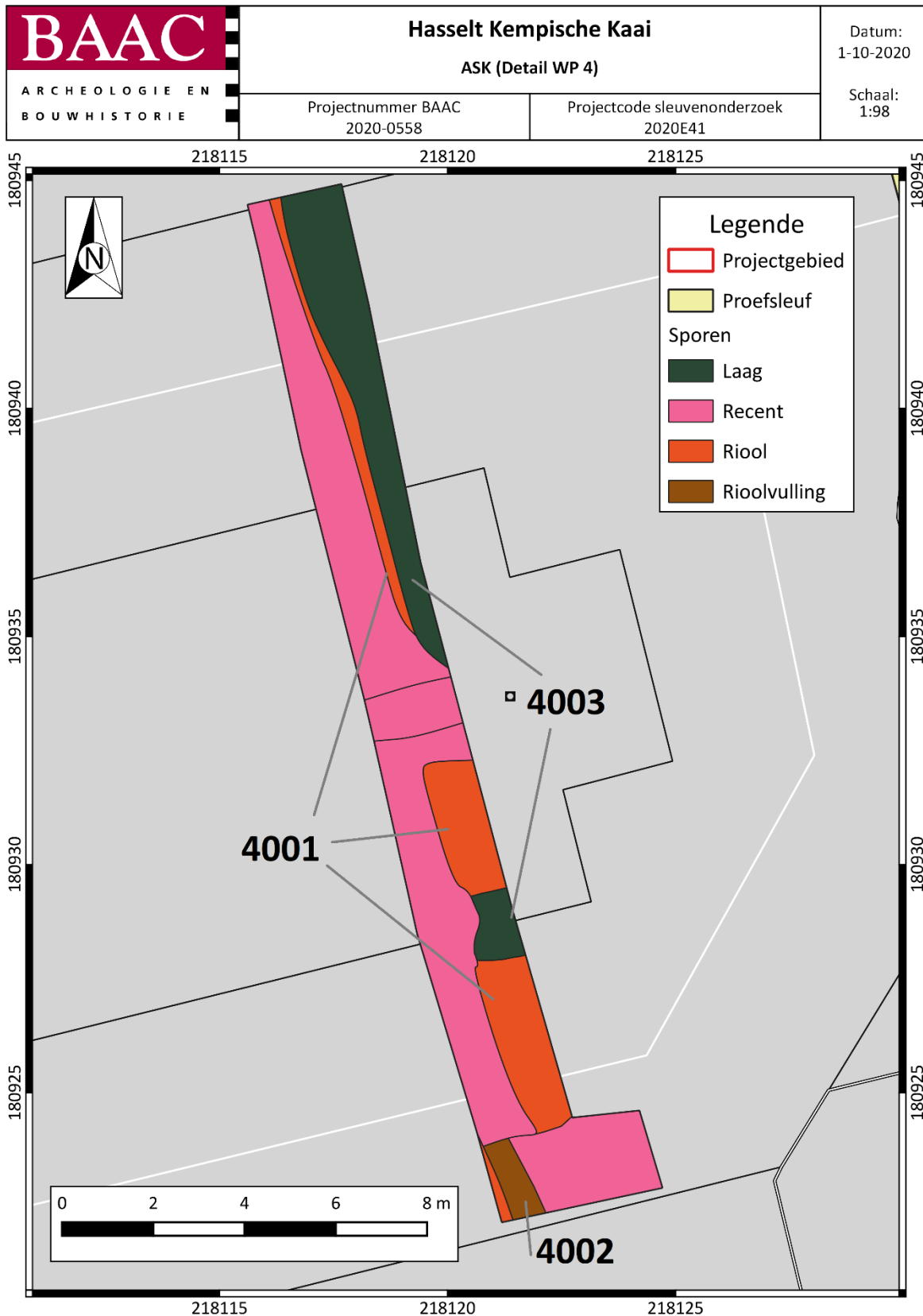
Figuur 12: Detail S1



Figuur 13: S1 en S2



Figuur 14: S3

¹⁵ AGIV 2020b

2.2.4 Vondsten

Administratieve gegevens

Tabel 1: Vondsten

VONDSTCATEGORIE	AANTAL
Aardewerk	2
Glas	1

Methode en technieken

Per spoornummer zijn alle vondsten bekeken en ingevoerd in de vondstdeterminatietabel. Zo werd eerst gekeken naar de vondstcategorie, vervolgens naar de dominante deelcategorie, waarna de belangrijkste gegevens m.b.t. de vondsten genoteerd werden. Er is ook getracht om de vondsten van een preliminaire datering te voorzien.

Aardewerk

Inventaris

Voor de inventaris wordt verwezen naar Tabel 2, waarin alle data per vondstnummer is verzameld. Uit deze inventaris blijkt dat tijdens het proefsleuvenonderzoek twee aardewerkfragmenten (V5, V7) zijn aangetroffen.

Interpretatie

De vondstcollectie vertegenwoordigt zowel qua materiaalcategorieën als qua datering een vrij homogeen ensemble. Dit ensemble kan net als het sporenbestand in de 19^e eeuw of later gedateerd worden.

- V1: WP4; S4002; industrieel wit aardewerk; vulling riool; 19^e-20^e eeuw
- V3: WP4; S4003; steengoed; afdekkingslaag riool; NT

Conservatie en behandeling

De ingezamelde vondsten hebben geen conservatie of behandeling nodig.

Potentieel op kenniswinst

De ingezamelde vondsten hebben in de eerste plaats een waarde als chronologische marker voor de antropogene sporen. De verdere archeologische en cultuurhistorische waarde van de vondsten wordt bijzonder laag ingeschat.

Glas**Inventaris**

Voor de inventaris wordt verwezen naar Tabel 2, waarin alle data per vondstnummer is verzameld. Uit deze inventaris blijkt dat tijdens het proefsleuvenonderzoek drie glasfragmenten (V2) zijn aangetroffen.

Interpretatie

De vondstcollectie vertegenwoordigt zowel qua materiaalcategorieën als qua datering een vrij homogeen ensemble. Dit ensemble kan net als het sporenbestand in de nieuwe/nieuwste tijd gedateerd worden. Hieronder volgt een beknopt overzicht:

- V2: WP4; S4002; groen en wit glas afkomstig van een fles; rioolvulling; NT.

Conservatie en behandeling

De ingezamelde vondsten hebben geen conservatie of behandeling nodig.

Potentieel op kenniswinst

De ingezamelde vondsten hebben in de eerste plaats een waarde als chronologische marker voor de antropogene sporen. De verdere archeologische en cultuurhistorische waarde van de vondsten wordt bijzonder laag ingeschat.

Tabel 2: Inventaris vondsten

VNR	WP	Vlak	Spoor	Categorie	Aantal fragmenten	Soort	Vorm	Datering
1	4	1	4002	Aardewerk	1	Industrieel wit	Kom?	19 ^e -20 ^e eeuw
2	4	1	4002	Glas	3		Fles	NT
3	4	1	4003	Aardewerk	1	Steengoed	?	NT

2.2.5 Stalen

Er werden geen grondstalen genomen voor verdere analyse ten behoeve van absolute dateringen (14C, OSL), micromorfologisch onderzoek, textuuranalyse of palynologisch onderzoek. Het aanwenden van deze technieken valt niet binnen de doelstelling van dit vooronderzoek.

2.3 Synthese onderzoeksresultaten

2.3.1 Datering en interpretatie onderzoeksterrein

Er werden bij het proefsleuvenonderzoek slechts drie sporen aangetroffen: een bakstenen, gewelfde riool, een vullingslaag en een afdekkingslaag van de riool. Deze sporen dateren met vrij grote zekerheid uit de 19^e eeuw, mogelijk van na de aanleg van de kanaalkom in 1858.

Er werden geen andere sporen aangetroffen. Het terrein werd in de loop van de tijd afgetopt en eventueel aanwezige archeologische niveaus zijn hierbij verdwenen. De hoogte van het gewelf suggereert dat het 19^e-eeuwse maaiveld overeenkwam met het huidige maaiveld. Er kon niet worden achterhaald of er zich andere archeologische sporen op het terrein hebben bevonden. Er werden geen restanten van diepere sporen zoals waterputten aangetroffen.

2.3.2 Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek

Het bureauonderzoek toonde aan dat het plangebied waardevolle archeologische resten kon bevatten, gaande van de steentijden tot en met de nieuwe tijd. Gezien de ligging van het onderzoeksterrein op een licht hellend terrein aan de Hellebeek in de Demervallei was de verwachting voor spoor- en artefactsites van de steentijden tot en met de middeleeuwen hoog. Het projectgebied ligt op de grens van het historische centrum van Hasselt en de voormalige vestinggracht en -wal. De oudste kaarten situeren het plangebied net buiten de stadsomwalling van Hasselt. Hiervoor bevond het terrein zich naar alle waarschijnlijkheid in landelijk gebied. Het plangebied grensde aan de noordelijke toegangsweg van de stad. De kans om sporen uit de middeleeuwen en latere perioden aan te treffen werd daarom hoog geacht.

Er was echter geen informatie beschikbaar over de bewaring en opbouw van de bodem of over eventuele verstoringen op het terrein bijvoorbeeld door de aanleg van de kanaalkom in het midden van de 19^e eeuw. De archeologische verwachting kon door het proefsleuvenonderzoek niet worden ingelost.

2.3.3 Verwachting archeologisch erfgoed

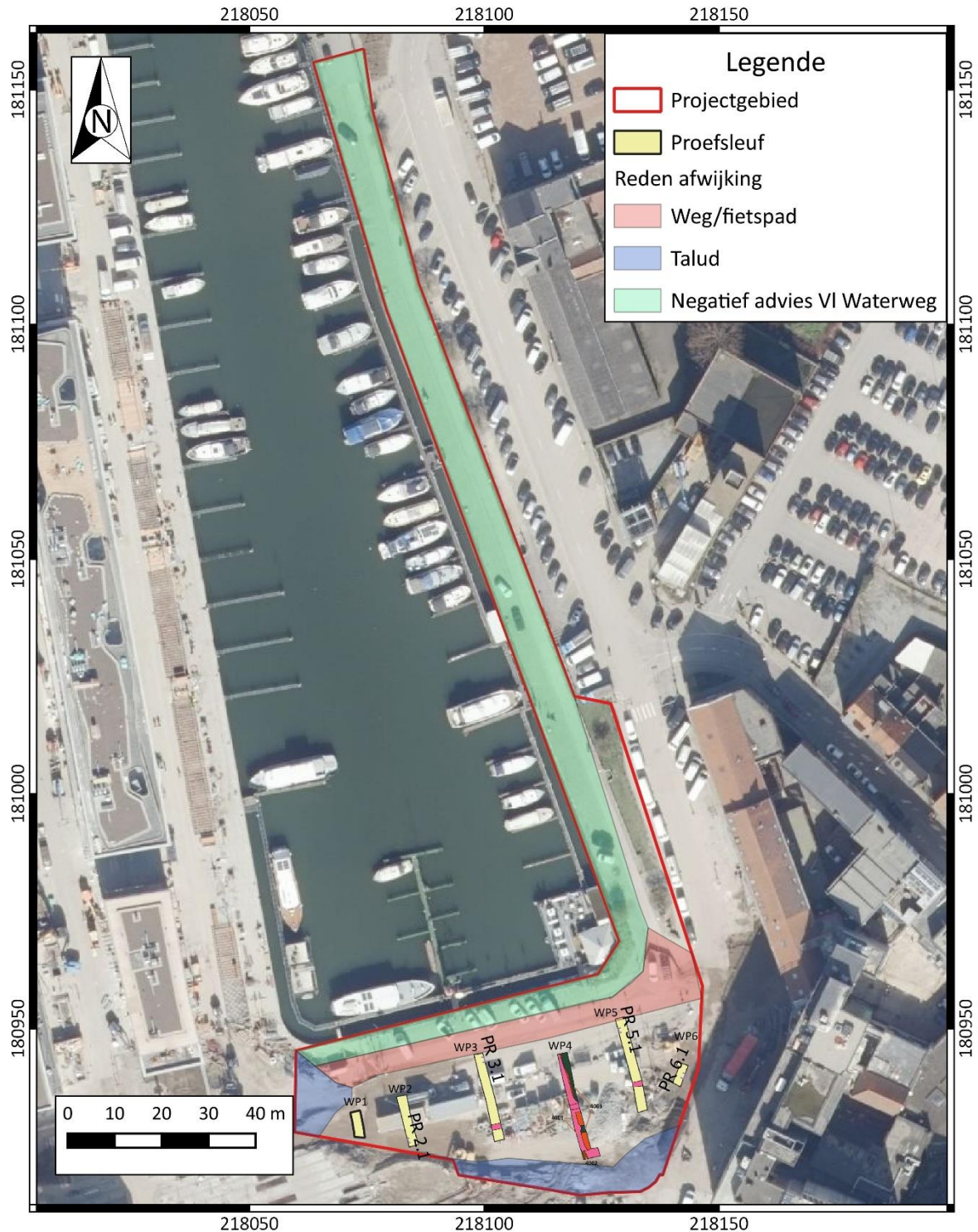
Na uitvoering van het proefsleuvenonderzoek kan gesteld worden dat de archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit de steentijden tot recente tijden moet bijgesteld worden tot onbestaand. Bij het vooronderzoek met ingreep in de bodem werd in één proefsleuf een 19^e-eeuwse bakstenen riolering aangetroffen. De overige proefsleuven bevatten geen sporen of artefacten. Het potentieel op kennisvermeerdering door verder archeologisch onderzoek is dan ook klein tot onbestaande.

2.3.4 Syntheseplan

Op het syntheseplan (Plan 12) werden volgende elementen opgenomen:

- De aangelegde proefsleuven met weergave van de aangetroffen sporen
- Weergave van de verschillende profiellocaties
- Weergave van de redenen voor afwijking van het oorspronkelijke sleuvenplan

BAAC ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE	Hasselt Kempische Kaai Syntheseplan		Datum: 8-10-2020
	Projectnummer BAAC 2020-0558	Projectcode sleuvenonderzoek 2020E41	Schaal: 1:1000



Plan 12: Syntheseplan¹⁶ (digitaal; 1:1; 08.10.2020)

¹⁶ AGIV 2020c

2.3.5 Onderzoeksvragen: antwoorden

Bodem, paleolandschap en antropogene stratigrafie

- Welke bodemhorizonten worden in de profielen aangetroffen en wat is de genese ervan?

Bij alle geregistreerde profielen bleek de hele sequentie van lithologische oorsprong. Er waren geen sporen van bodemvorming in te herkennen. De aangetroffen sedimenten verwijzen duidelijk naar een door water herwerkte afzetting. Er doen zich afgespoelde lagen voor die mogelijk door tijdelijk stromend water zijn verwerkt. Het plangebied is gelegen binnen een quartaire massa bewegingscorridor – een colluvium bovenop een oudere alluvium (volgens de quartairkaart). Het betreft dus allemaal afgespoelde lagen. In welke mate deze door eventueel tijdelijk stromend water zijn herwerkt is niet duidelijk maar mogelijk betreft het sedimenten met een gemengd karakter (colluvium/alluvium).

- Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?

De sedimenten werden in het quartair afgezet als gevolg van colluviale en alluviale processen.

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

Het terrein werd afgetopt, mogelijk bij de aanleg van de kanaalkom in het midden van de 19^e eeuw.

- Vertegenwoordigen deze horizonten eventueel relevante archeologische niveaus?

Alluviale en colluviale afzettingen kunnen archeologische niveaus afdekken. Dit was niet het geval.

- Kan er een hypothese vooropgesteld worden omtrent de datering van deze horizonten?

De horizonten hebben een quartaire oorsprong. Er werden geen antropogene inclusies waargenomen zodat de horizonten in het kader van het huidige onderzoek niet gedateerd konden worden.

- Kan het niet-antropogene terreinreliëf gereconstrueerd worden?

Het terrein is gelegen aan de Hellebeek in de vallei van de Demer. Het terrein helt licht af naar het westen, naar de Hellebeek toe. Dit was ook zichtbaar in de bodemprofielen.

- Hoe is de antropogene stratigrafie opgebouwd?

Er waren geen resten van antropogene stratigrafie aanwezig.

- Wat is de genese van de verschillende onderdelen van deze stratigrafie?

Nvt

- Wat is de datering van de verschillende onderdelen van de antropogene stratigrafie?

Nvt

- Kan deze stratigrafie in verschillende fasen onderverdeeld worden (functioneel, chronologisch, sedimentologisch)?

Nvt

- Wat is de relatie tussen de antropogene stratigrafie en de algemene ontwikkeling van het onderzoeksterrein doorheen de tijd? Kunnen specifieke onderdelen van de stratigrafie in verband worden gebracht met specifieke occupatiefasen of perioden van specifiek gebruik van het terrein?

Het ontbreken van een antropogene stratigrafie kan vermoedelijk gelinkt worden aan de aanleg van de kanaalkom in het midden van de 19^e eeuw. Vermoedelijk werd het terrein voor deze onderneming sterk gemodificeerd.

- Wat is de relatie tussen de stratigrafie en het sporenbestand (chronologisch en functioneel)?

De afwezigheid van een antropogene stratigrafie houdt vermoedelijk verband met de aanleg van de kanaalkom. De enige sporencombinatie (riool met inhoud en afdekking) betreft een ondergrondse constructie. De oorspronkelijke spoorrelaties zijn niet bewaard en niet te achterhalen.

Sporenbestand algemeen

- Zijn er sporen aanwezig? Wat is de aard en de datering van de sporen?

Er werden drie sporen opgegraven: een gemetste riolering met een deel van de vulling en een laag die de constructie afdekte. Op basis van bouw- en vondstmateriaal kunnen deze in de 19^e eeuw worden gedateerd. Mogelijk is er een verband met de aanleg van de kanaalkom.

- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?

De bewaring van de (weinige) sporen is matig. De gemetste structuur van de riool was vrij goed bewaard maar het gewelf was doorbroken en de structuur was opgevuld met wit zand bij (sub-)recente infrastructuurwerken.

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

Alle sporen behoren tot een 19^e -eeuwse riolering.

- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?

Alle sporen dateren uit de 19^e eeuw.

- Wat is de relatie tussen de bodem, de archeologische sporen en de landschappelijke context?

De ligging in de vallei van de Demer, ten oosten van de Hellebeek heeft een bepalende invloed gehad op de lithologische opbouw van het terrein. Er waren geen begraven archeologische niveaus aanwezig. Het gebrek aan sporen is te wijten aan modificaties van het terrein tussen het midden van de 19^e eeuw en heden.

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

De archeologische sporen waren beperkt tot één ondergrondse structuur die liep van de Hasseltse kleine ring in de richting van de kanaalkom. Vermoedelijk werd deze aangelegd bij de aanleg van de kanaalkom in het midden van de 19^e eeuw.

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

Nvt

- Hoe passen de verschillende vindplaatsen en de evolutie van de occupatiegeschiedenis binnen de kennis over de geschiedenis van Hasselt en omgeving?

Nvt

- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

Er wordt geen archeologische waarde toegekend aan de vindplaats.

- Is er een relatie met omliggende vindplaatsen?

Nvt

Impact geplande bodemingrepen

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

Er werden geen waardevolle archeologische vindplaatsen vastgesteld.

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

Nvt

- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
 - o Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?

Nvt

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

Nvt

- o Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?

Nvt

- o Welke methodiek kan er best worden toegepast bij vervolgonderzoek?

Nvt

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

Nvt

- Wat is de financiële impact van eventueel vervolgonderzoek?

Nvt

- Is voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijk onderzoek nodig? Zo ja, welke type(s) van stalen kunnen kenniswinst opleveren en in welke hoeveelheid?

Nvt

2.4 Besluit

2.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering

Het uitgevoerde vooronderzoek heeft zijn doelstelling, namelijk het vaststellen van de aan- of afwezigheid van een archeologische vindplaats, bereikt. Tijdens het onderzoek werden, uitgezonderd van een gemetste ondergrondse riolering geen archeologisch relevante vondsten gedaan en sporen en/of structuren aangetroffen. De aangetroffen structuur betreft een ondergrondse constructie uit de 19^e eeuw. Eventuele andere archeologische sporen werden met subrecente modificaties van het terrein weggegraven. Het potentieel op kennisvermeerdering bij verder onderzoek is dan ook zeer gering tot onbestaande.

2.4.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

OP basis van het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek is er voldoende informatie over de afwezigheid van een archeologische site en het kennispotentieel is nihil. Volgens de beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek¹⁷ is bijkomend onderzoek niet aangewezen.

¹⁷ ONROEREND ERFGOED VLAANDEREN 2020 fig.3

3 Samenvatting

Naar aanleiding van een aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen heeft BAAC Vlaanderen bvba binnen het plangebied *Hasselt, Kanaalkom/Kempische Kaai* een vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van proefsleuven uitgevoerd. Op het terrein zal door de opdrachtgever een vernieuwing van de kade gerealiseerd worden. Dit gaat gepaard met graafwerken waardoor het potentieel aanwezig archeologisch erfgoed verstoord zal worden.

De voorliggende nota omvat de resultaten van het proefsleuvenonderzoek dat werd uitgevoerd in een uitgesteld traject, en dat werd opgelegd in het programma van maatregelen van de archeologienota “Hasselt, Kempische Kaai” (ID 5786)¹⁸. Het bureauonderzoek toonde aan dat het plangebied waardevolle archeologische resten kon bevatten omdat het gelegen is onmiddellijk buiten het historische centrum van Hasselt en op een landschappelijk gunstige locatie op een lichte helling aan de Hellebeek. De vermoede afwezigheid van diepe verstoring door de jaren heen op die plaats verhoogde het archeologisch potentieel van het plangebied.

De resultaten van het proefsleuvenonderzoek tonen echter aan dat het terrein in subrecente tijden aanzienlijk werd vergraven. Er werden geen sporen van bodemvorming aangetroffen. De bewaarde bodemhorizonten waren van lithologische oorsprong, afgezet in het quartair door afspoeling en mogelijk herwerkt door stromend water. Er waren geen afgedekte archeologische niveaus bewaard.

Het proefsleuvenonderzoek bracht geen sporen of vondsten aan het licht van de steentijden tot de postmiddeleeuwse periode. Door aftopping van het terrein werden mogelijk aanwezige archeologische niveaus verwijderd. Er waren geen aanwijzingen voor de vroegere aanwezigheid van een archeologische site en er werden geen restanten van diepere sporen aangetroffen. Slechts één structuur werd aangetroffen, met name een 19^e-eeuwse bakstenen riolering. Vermoedelijk werd deze gebouwd ten tijde van de aanleg van de kanaalkom in het midden van de 19^e eeuw. Dit ondergrondse volume toonde aan dat het toenmalige maaiveld minstens even hoog of hoger lag dan het huidige maaiveld.

De archeologische verwachting voor het aantreffen van meer sporen en/of structuren uit de periode steentijden – late-middeleeuwen is dus zeer laag tot onbestaande. Het potentieel op kennisvermeerdering door verder archeologisch onderzoek is zeer gering tot onbestaande. Om deze reden adviseert BAAC Vlaanderen bvba dan ook **geen verder archeologisch onderzoek** meer.

¹⁸ KRUG 2017

4 Lijsten

4.1 Figurenlijst

Figuur 1: Foto's van het terrein tijdens het onderzoek.....	9
Figuur 2: Foto's methodiek	10
Figuur 3: Profiel 5.1	14
Figuur 4: Van boven naar onder en van links naar rechts: profiel 2.1, 3.1 en 6.1	15
Figuur 5: Boring in werkput 2 (boven) en 3 (onder).....	16
Figuur 6: Werkput 1 op ca. 2 m onder het maaiveld	23
Figuur 7: Vlakfoto werkput 2	24
Figuur 8: Vlakfoto werkput 3	24
Figuur 9: Vlakfoto werkput 5	25
Figuur 10: Vlakfoto werkput 6	25
Figuur 11: Overzichtsfoto werkput 4	27
Figuur 12: Detail S1	27
Figuur 13: S1 en S2	28
Figuur 14: S3.....	28

4.2 Plannenlijst

Plan 1: Plangebied op topografische kaart (digitaal; 1:10.000; 01.10.2020)	2
Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) (digitaal; 1:250; 01.10.2020)	3
Plan 3: Inplanting voorgeschreven proefsleuven op het GRB (digitaal; 1:250; 13.12.2017)	8
Plan 4: Geplande en aangelegde proefsleuven met aanduiding reden tot afwijkingen (digitaal; 1:1; 02.10.2020)	11
Plan 5: Plangebied en omgeving op het DHM (digitaal; 1:250; 04.07.2017)	12
Plan 6: Overzichtskaart van de profielregistraties (digitaal; 1:1; 01.10.2020)	17
Plan 7: Locatie van de boringen (digitaal; 1:1; 01.10.2020)	18
Plan 8: Algemeen sporenplan van het onderzoek (digitaal; 1:1; 01.10.2020)	20
Plan 9: Maaiveldhoogtes (digitaal; 1:250; 01.10.2020)	21
Plan 10: Weergave van de vlakhoogtes (digitaal; 1:250; 01.10.2020)	22
Plan 11: Detail werkput 4 (digitaal; 1:250; 08.10.2020).....	29
Plan 12: Synthesepan (digitaal; 1:1; 08.10.2020)	33

4.3 Tabellenlijst

Tabel 1: Vondsten	30
Tabel 2: Inventaris vondsten	31

5 Bibliografie

- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2020. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 4.0)*, Brussel. Available at: https://www.onroerenderfgoed.be/sites/default/files/2019-03/CGP_V4_geen_TC_20190322.pdf.
- AGIV, 2020a. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Digitaal Hoogte Model.
- AGIV, 2020b. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootschalig Referentiebestand (GRB).
- AGIV, 2020c. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2020d. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- KRUG, C., 2017. *Archeologienota Hasselt, Kempische Kaai. BAAC Vlaanderen Rapport nr. 573*, Gent. Available at: <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/5786>.
- ONROEREND ERFGOED VLAANDEREN, 2020. Een beslissingsboom voor verplicht archeologisch vooronderzoek. Available at: https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/content/images/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf.

6 Bijlagen

6.1 Sporenlijst proefsleuvenonderzoek

6.2 Vondstenlijst proefsleuvenonderzoek

6.3 Vondstenlijst proefsleuvenonderzoek

6.4 Allesporenkaart proefsleuvenonderzoek