



Rapport Nr. 0380

Archeologierapport

Werfbegeleiding

Zandvliet, Spaansemolenstraat
Verslag van Resultaten

Titel

Archeologierapport werfbegeleiding: Zandvliet, Spaansemolenstraat

Auteur(s)

Jasmien Van Bavel & Niels Jennes

Erkende archeoloog

2015/00053

Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2019-230

Projectnummer Onroerend Erfgoed

2019K276

Plaats en datum

Beerse, 10 juli 2020

© J. Verrijckt bvba. Alle rechten voorbehouden. 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, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming.

Inhoud

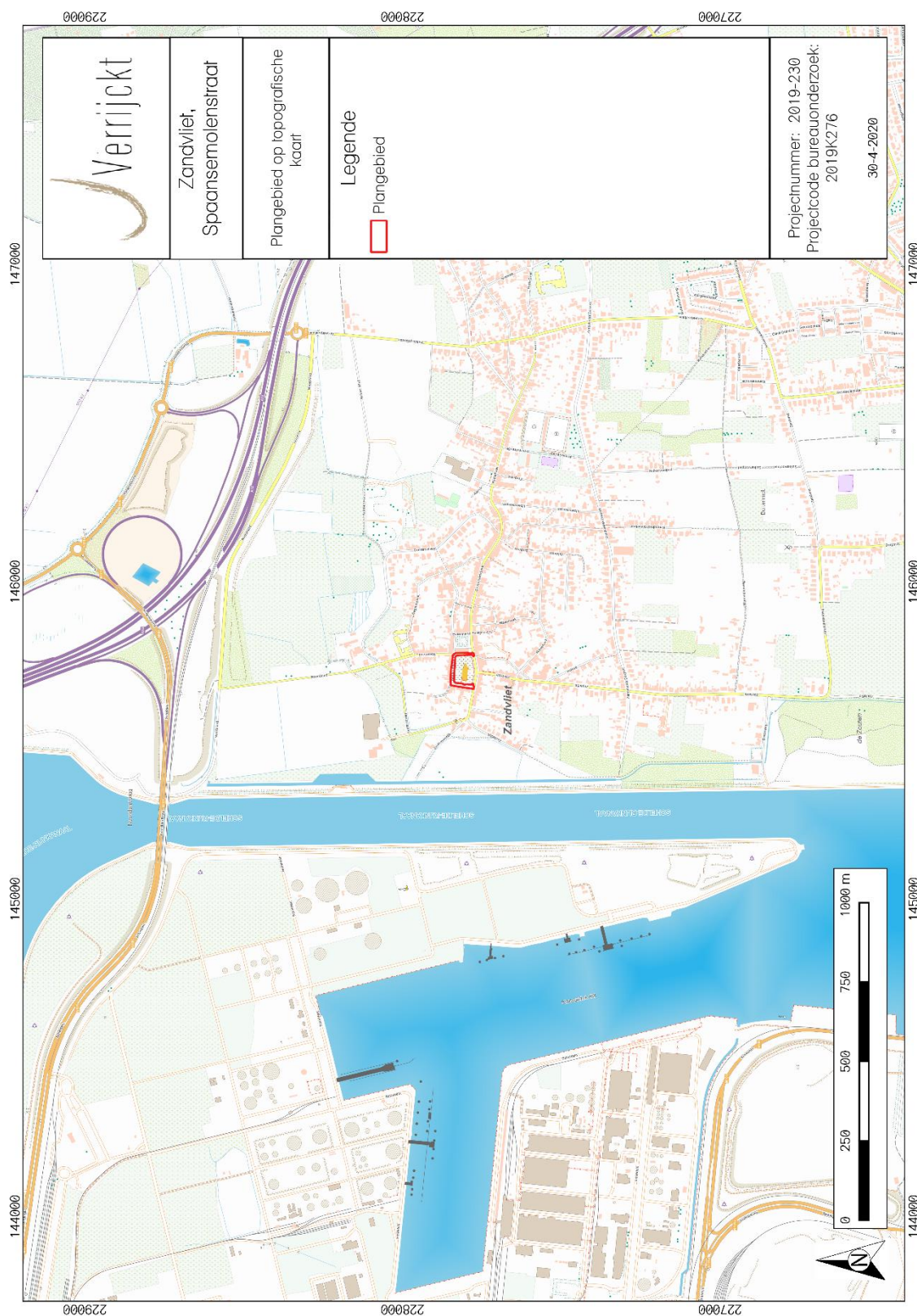
1	Inleiding.....	1
1.1	Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1	Administratieve gegevens.....	1
1.1.2	Onderzoeksopdracht	4
1.2	Aanleiding.....	6
1.3	Archeologische voorkennis en resultaten archeologisch vooronderzoek.....	8
2	Werbbegeleiding	9
2.1	Administratieve gegevens.....	9
2.2	Werkwijze en strategie.....	9
2.2.1	Algemene bepalingen.....	9
2.2.2	Specifieke methodologie	9
2.2.3	Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie.....	10
2.3	Assessmentrapport.....	18
2.3.1	Landschap en bodemopbouw.....	18
2.3.2	Sporen en structuren	24
2.3.3	Vondsten en stalen.....	30
3	Besluit	32
3.1.1	Datering en interpretatie.....	32
3.1.2	Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen	32
3.1.3	Gemotiveerd voorstel over het bewaren van het archeologisch ensemble	32
3.1.4	Samenvatting	33
4	Lijst met figuren.....	34
5	Plannenlijst	35
6	Bibliografie	37

1 Inleiding

1.1 Beschrijvend gedeelte

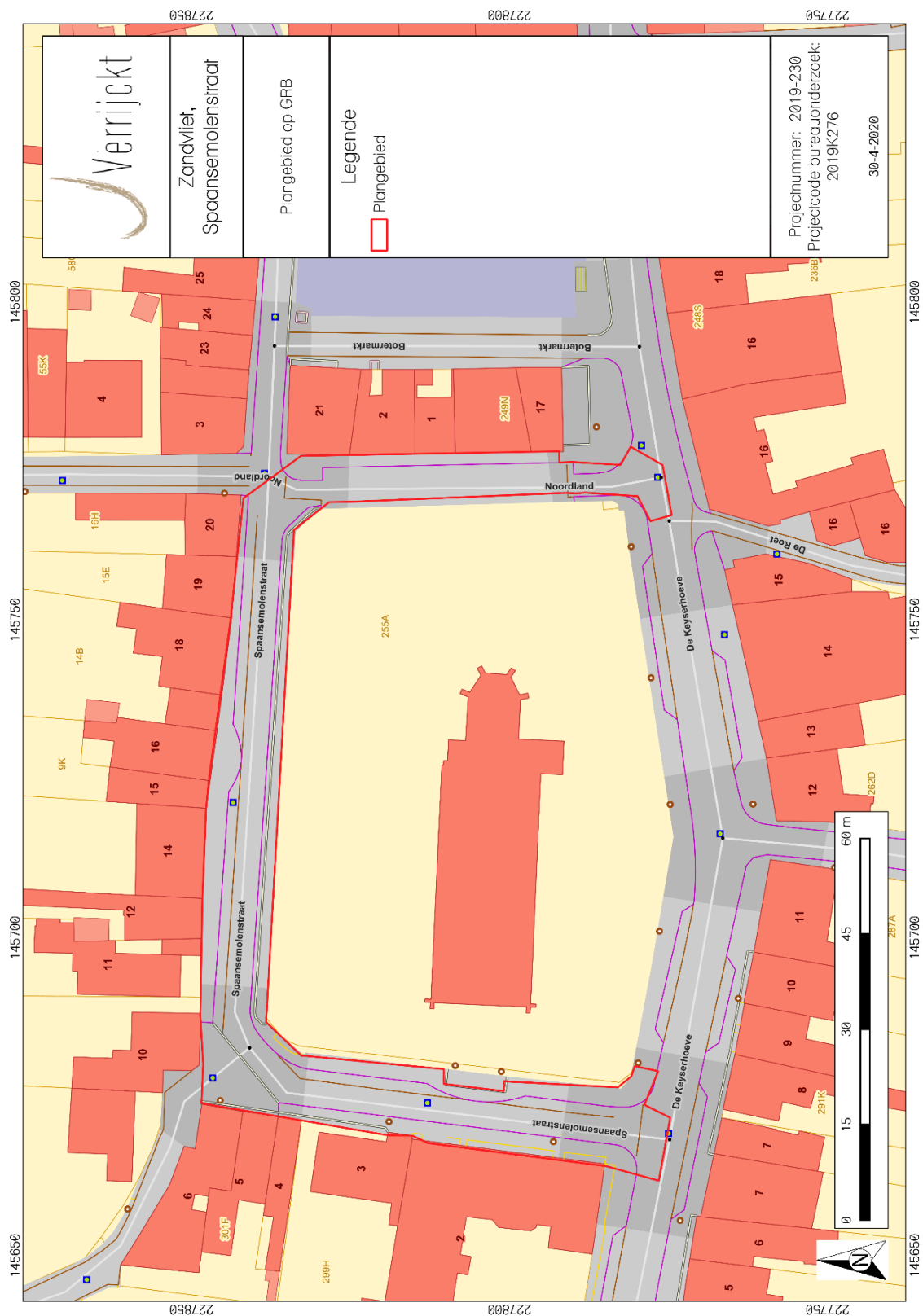
1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2019-230
Projectcode Onroerend Erfgoed		2019K276
Locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Zandvliet
	Deelgemeente	/
	Straat	Noordland en Spaansemolenstraat
Kadastrale gegevens	Gemeente	Antwerpen
	Afdeling	20
	Sectie	C
	Percelen	Openbaar domein van de Spaanse Molenstraat en Noordland
Coördinaten	Noordoosten	X: 145769,1469 Y: 227841,8666
	Noordwesten	X: 145673,9633 Y: 227848,4351
	Zuidoosten	X: 145774,4017 Y: 227775,9427
	Zuidwesten	X: 145661,7817 Y: 227776,5398
Oppervlakte totaal plangebied		Ca. 3.903 m²
Oppervlakte te onderzoeken plangebied		Ca. 2.137 m²
Erkend Archeoloog		Niels Jennes (erkend archeoloog 2017/00195, archeoloog)



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart.¹

¹ AGIV 2018a



Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB).²

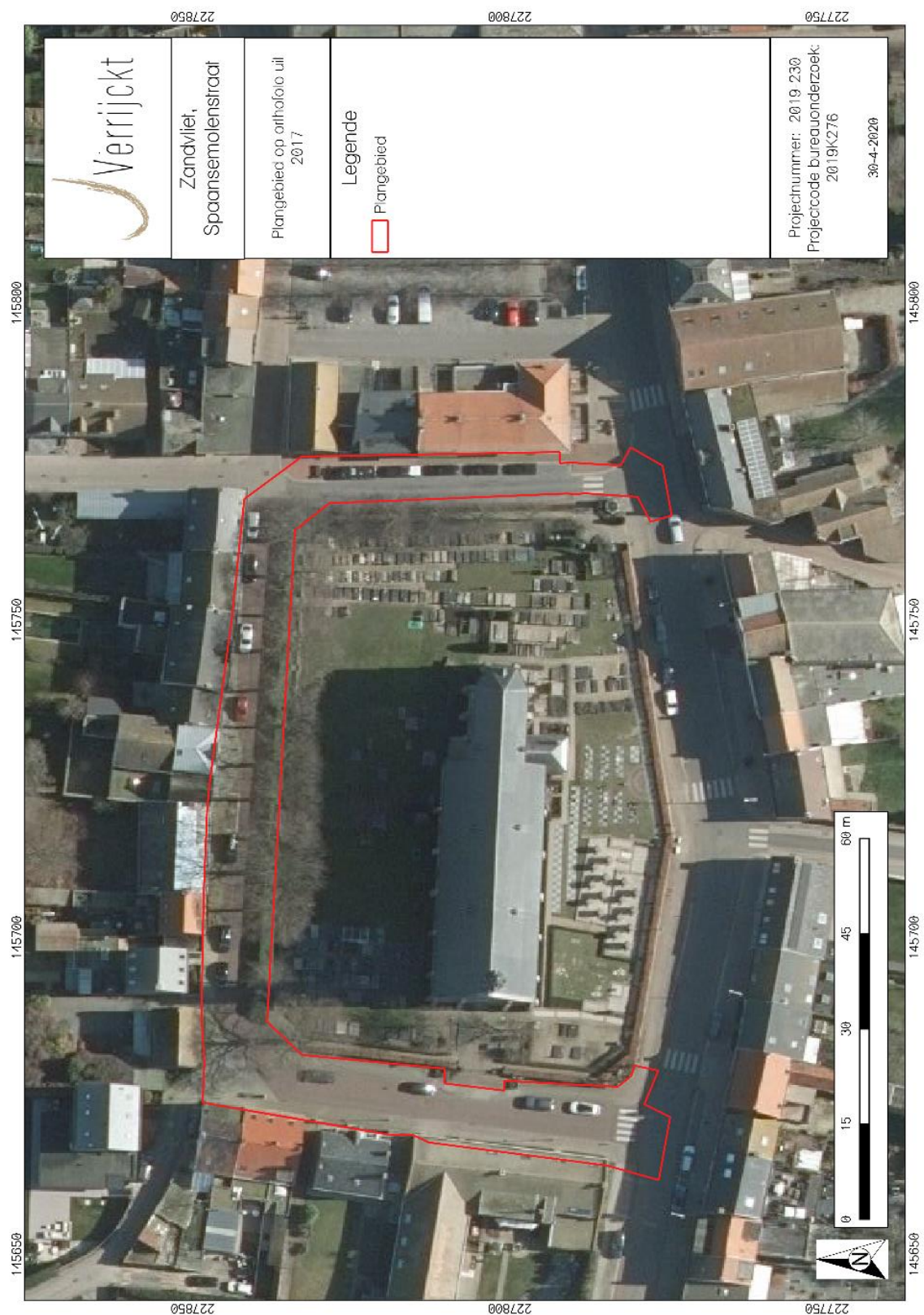
² AGIV 2018d

1.1.2 Onderzoeksopdracht

De aanleiding van het vervolgonderzoek, met name een werfbegeleiding, kadert in de uitvoering van het programma van maatregelen zoals opgemaakt in de archeologienota CAELEN 2018 met ID 6724 en projectcode 2018B128. Deze archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel ter hoogte van de Spaansemolenstraat en Noordland in het dorp Zandvliet (Antwerpen), alsook de heraanleg van wegenis. Het vervolgonderzoek met ingreep in de bodem, met name een werfbegeleiding, maakt onderdeel uit van het archeologisch onderzoek in het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014.

Bij de opmaak van het archeologisch rapport werd een werfbegeleiding uitgevoerd in een deel van het plangebied (Fig. 3). De werfbegeleiding heeft als doel om het archeologische bodemarchief maximaal te registreren en te onderzoeken, daar waar een volwaardige archeologische opgraving niet mogelijk of opportuun is.³ Op basis van dit onderzoek in Zandvliet werd beoordeeld of er eventuele archeologische waarden aanwezig zijn, en wat hun aard, omvang en verspreiding is. Er werd gekeken of deze archeologische waarden een potentiële kenniswinst konden behalen.

³ Code van Goede Praktijk.



Figuur 3: Plangebied op orthofoto uit 2017.⁴

⁴ AGIV 2018, VERRIJCKT *et al.* 2019..

Op basis van de archeologienota werden enkele onderzoeksvragen geformuleerd die minimaal beantwoord moeten worden tijdens het opgravingsrapport:

- *Wat is de bodemopbouw en wat zijn de waargenomen bodemvormende processen?*
- *Zijn er lokale variaties waar te nemen binnen de bodemgenese?*
- *Wat is de impact van de waargenomen bodemvormende processen op de bewaringstoestand van het archeologisch erfgoed?*
- *Zijn er archeologische sporen of artefacten aanwezig? Indien ja:*
 - *Wat is de aard van de sporen (natuurlijk antropogeen)?*
 - *Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen sporen?*
 - *Zijn er archeologische structuren en/of vondstconcentraties waar te nemen?*
 - *Wat is hun aard, verspreiding en densiteit?*
 - *Wat is de datering van de sporen op basis van het vondstmateriaal, oversnijdingen en/of opvulling van de sporen en de daarmee gepaard gaande fasering?*
 - *Wat is de datering van het aangetroffen materiaal?*
 - *Kan er een ruimtelijke afbakening gemaakt worden van de zones met archeologische sporen en/of steentijdartefacten?*
 - *Wat is het type vindplaats (bewoning, artisanaal, funerair, religieus,...) op basis van de context en/of het vondstmateriaal*
 - *Werden er resten teruggevonden die te associëren zijn aan oudere fasen van de Sint-Gertrudiskerk? Wat is de datering van deze resten?*
 - *Valt er af te leiden welke bouwmaterialen werden gebruikt bij de bouw van de oudere fase(n) van de kerk?*
 - *Valt er een verschuiving in het grondplan van de kerk waar te nemen op basis van eventuele resten van oudere fasen?*
 - *Werden er resten teruggevonden die te associëren zijn aan het kerkhof van de Sint-Gertrudiskerk?*
 - *Werden er funeraire contexten aangetroffen? Werden er menselijke resten gevonden?*
 - *Wat is de datering van deze resten?*
 - *Kan uit de aangetroffen resten afgeleid worden hoelang het kerkhof reeds in gebruik is?*
 - *Zijn er meerdere fasen te onderscheiden binnen het kerkhof?*
 - *Zijn er onderbrekingen in de activiteiten op het kerkhof waar te nemen (bvb. Tijdens de pest-epidemieën van de 17^{de} en 18^{de} eeuw)?*
 - *Is er een mogelijkheid tot behoud in situ en zijn er maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen?*
 - *Wat draagt de kennis over deze site bij op regionaal niveau en in breder perspectief?*

1.2 Aanleiding

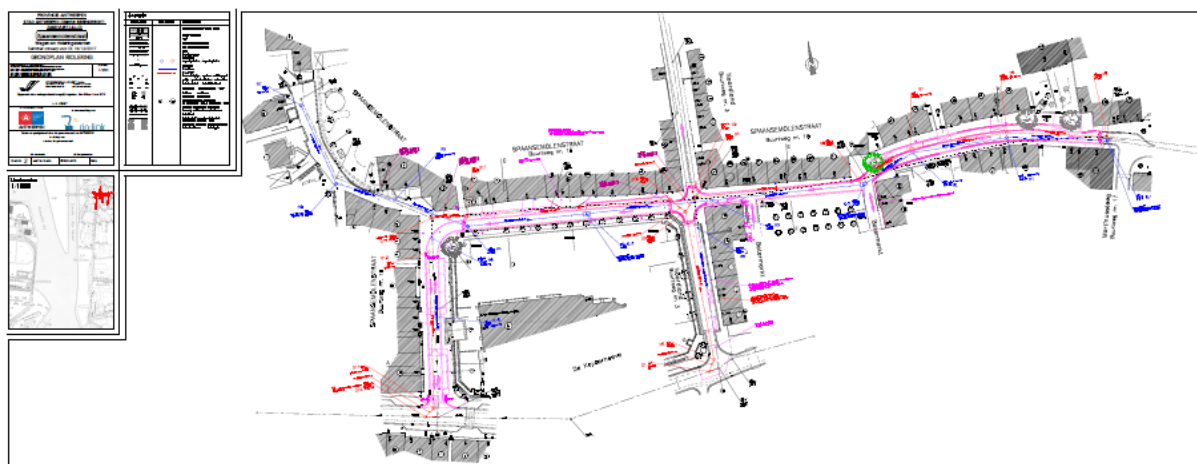
Het archeologisch onderzoek kadert in de aanvraag van een omgevingsvergunning aan de Spaansemolenstraat in Zandvliet.

Er zal een gescheiden rioleringsstelsel worden aangelegd over de volledige lengte van het tracé. Op bepaalde delen zal de bestaande gemengde riolering herbruikt worden als DWA- of RWA-leiding.

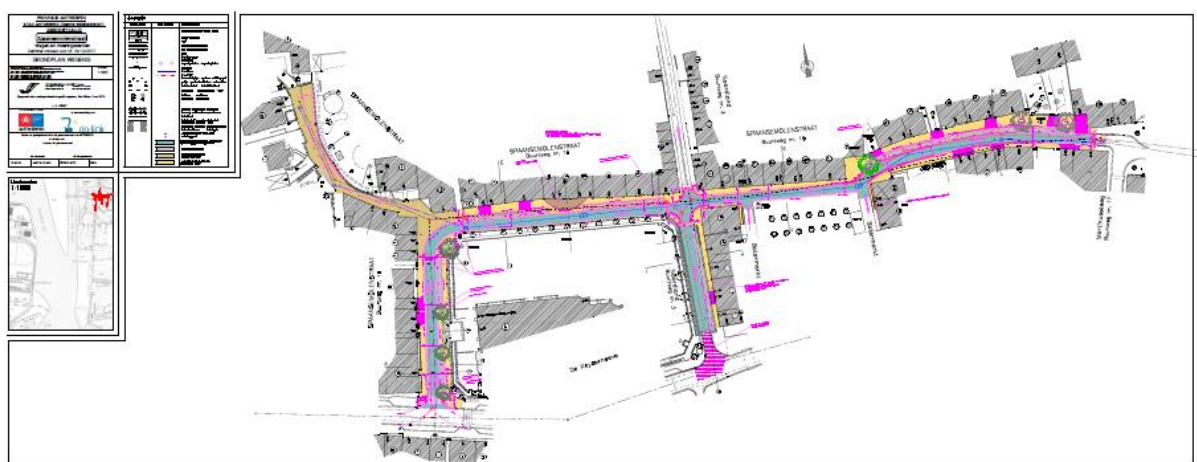
⁵ CAELEN, V. 2018: 6-7 (Pvm).

Vervolgens wordt de wegenis aangelegd volgens een nieuw ontwerp. Dit nieuwe ontwerp blijft echter volledig beperkt tot het gabarit van de bestaande wegen.

De volledige wegenis en aangrenzende voelpaden zullen over de volledige breedte van de weg worden opgebroken. De huidige riolering zal in de Spaansemolenstraat verwijderd worden tussen huisnummers 10 en 40. Er wordt in deze straat zowel een nieuwe DWA-, als RWA-leiding aangelegd. Meer informatie omtrent de geplande werkzaamheden zijn terug te vinden in de archeologienota CAELEN, V. *ABO Archeologische Rapporten 609: Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan de Spaansemolenstraat te Zandvliet (Antwerpen - RI3BZ030)*. Aartselaar, 2018.



Figuur 4: Toekomstig rioleringsplan.⁶



Figuur 5: Toekomstige wegenis.⁷

⁶ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

⁷ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

1.3 Archeologische voorkennis en resultaten archeologisch vooronderzoek

Het bureauonderzoek kon op basis van de landschappelijke, archeologische en historische gegevens een inschatting maken van de aard van een eventuele archeologische vindplaats.⁸ Het plangebied is gelegen in de Scheldepolders. Bekend zijn de indijkingen van het overstromingsgebied vanaf de 11^e eeuw n. Chr.

De oudste vermelding van Zandvliet is terug te vinden in een 12^e eeuwse document waar men schrijft over de aanwezigheid van een kapel en kleine woonkern. In de eeuwen daaropvolgende kende het een woelige geschiedenis. Het gebied overstroomde regelmatig ten gevolge van zware stormen en dijkbreuken. Zandvliet was ook strategisch gelegen en tijdens de Tachtigjarige Oorlog maakte men er dan ook een vesting van. De Spanjaarden bouwden een omwalling met zeven bastions en zetten de omliggende polders onder water door de dijken open te breken. In de 17^e en 18^e eeuw werd Zandvliet geteisterd door watersnood, politieke en militaire strubbelingen en verschillende pestepidemieën. De stadsomwalling werd in de 18^e eeuw grotendeels afgebroken door Franse troepen tijdens de Spaanse Successieoorlog. Tijdens de Belgische onafhankelijkheidsstrijd werd Zandvliet opnieuw bezet en onder water gezet door Hollandse troepen. Van 1832 tot 1833 was Zandvliet even in handen van de Fransen tot het in 1833 Belgisch werd.

Zandvliet werd lang gekenmerkt door een ruraal karakter. De kern breidde zich verder richting het oosten en zuidoosten tot buiten de oorspronkelijke omwalling. De westelijke en noordelijke gebieden bleven hun ruraal karakter behouden tot de jaren '60-'70 van de vorige eeuw wanneer de uitbreiding van de Antwerpse haven het uitzicht bepaalde.

Het bureauonderzoek concludeerde met de opstelling van een verwachting voor sporen en/of vondsten uit de steentijd, middeleeuwen, nieuwe en nieuwste tijd.

⁸ CAELEN, V. 2018: 61-62 (Archeologienota).

2 Werbbegeleiding

2.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt	2019-230
Projectcode Onroerend Erfgoed	2019K276
Erkend archeoloog	Niels Jennes (erkend archeoloog 2017/00195)
Veldwerkleidster	Jasmien Van Bavel
Betrokken actoren	Niels Jennes (erkend archeoloog 2017/00195, archeoloog)
	Jasmien Van Bavel (veldwerkleidster, archeologe)

2.2 Werkwijze en strategie

2.2.1 Algemene bepalingen

Een werfbegeleiding is een bijzondere vorm van de archeologische opgraving. Dezelfde decretale bepalingen als een opgraving worden voor dit archeologisch onderzoek gehanteerd. Werfbegeleiding heeft tot doel om het archeologische bodemarchief maximaal te registreren en te onderzoeken, daar waar een volwaardige archeologische opgraving niet mogelijk of opportuun is. De algemene bepalingen van een werfbegeleiding, zoals vastgesteld in de Code van Goede Praktijk, zijn hier van toepassing.⁹

2.2.2 Specifieke methodologie

De specifieke methodologie kan teruggevonden worden in het programma van maatregelen zoals opgemaakt in de nota CAELN 2018 met ID 6724 en projectcode 2018B128:

Het doel van de archeologische werfbegeleiding is het archeologisch bodemarchief maximaal te registreren en te onderzoeken, daar waar een volwaardige opgraving niet mogelijk of niet te verantwoorden is. Het betreft een speciale vorm van opgraving waarin men tracht om zo nauwgezet mogelijk de technieken van een opgraving te evenaren. Hierbij worden de nodige referentieprofielen aangelegd en gebeuren de registratie en staalname conform de Code Goede Praktijk (hfdst. 21.3 en 21.4). Hierbij dienen de geplande werken en het geplande grondverzet duidelijk afgestemd worden

tussen de uitvoerende archeologen en de aannemer. De volgende opeenvolgende activiteiten worden voorzien tijdens de archeologische werfbegeleiding:

⁹ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016

1. *Het wegdek wordt opgebroken onder begeleiding en toezicht van een erkend archeoloog.*
2. *Vervolgens wordt er verdiept tot het archeologisch niveau. Indien er meerdere interessante niveaus zijn dan zullen deze afzonderlijk geregistreerd worden.*
3. *Sporen worden ingemeten, geregistreerd en gecoupeerd.*
4. *Wanneer een zone volledig afgewerkt en geregistreerd werd, dan start de aannemer met de aanleg van de gemengde riolering.*

Het opbreken van de verhardingen, verdiepen en de aanleg van het vlak gebeuren onder begeleiding van een erkend archeoloog. De uitgraving zal gebeuren met een kraan met rupsbanden, van minimaal 21ton, en met een tandeloze kraanbak van ca. 2m breed. Bij het aantreffen van sporen en/of archeologische resten krijgen de archeologen tijd om deze te registreren conform de Code Goede Praktijk. Wanneer de erkend archeoloog een zone vrijgeeft dan kan de aannemer de rioleringswerken verderzetten in deze vrijgegeven zone.¹⁰

2.2.3 Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie

Tijdens de uitvoering van de werfbegeleiding is er weinig afgeweken van de vooropgestelde maatregelen uit de nota CAELEN 2018 met ID 6724 en projectcode 2018B128. Het wegdek in de eerste twee straten (werkputten 1 (Noordland) en 2 (Spaansemolenstraat)) werd over de volledige breedte en lengte opgebroken onder begeleiding van een erkend archeoloog. De huidige riolering bleef in beide werkputten behouden. In het zuidelijke gedeelte van werkput 1 zijn de aanwezige ondergrondse nutsvoorzieningen behouden. Het was te gevaarlijk om hiertussen te graven daar verschillende kabels waaronder gas en elektriciteit samenkwamen. Na opbraak van het wegdek werd er laagsgewijs verdiept tot het archeologisch niveau. De sporen werden geregistreerd en de vondsten/de monsters werden verzameld volgens de Code van Goede Praktijk. In het westelijke gedeelte van de noordelijke Spaansemolenstraat werd er nog een gedeelte verdiept naar een tweede archeologisch niveau. Ter hoogte van de straat Noordland werd er een tweede niveau aangelegd met de hand.

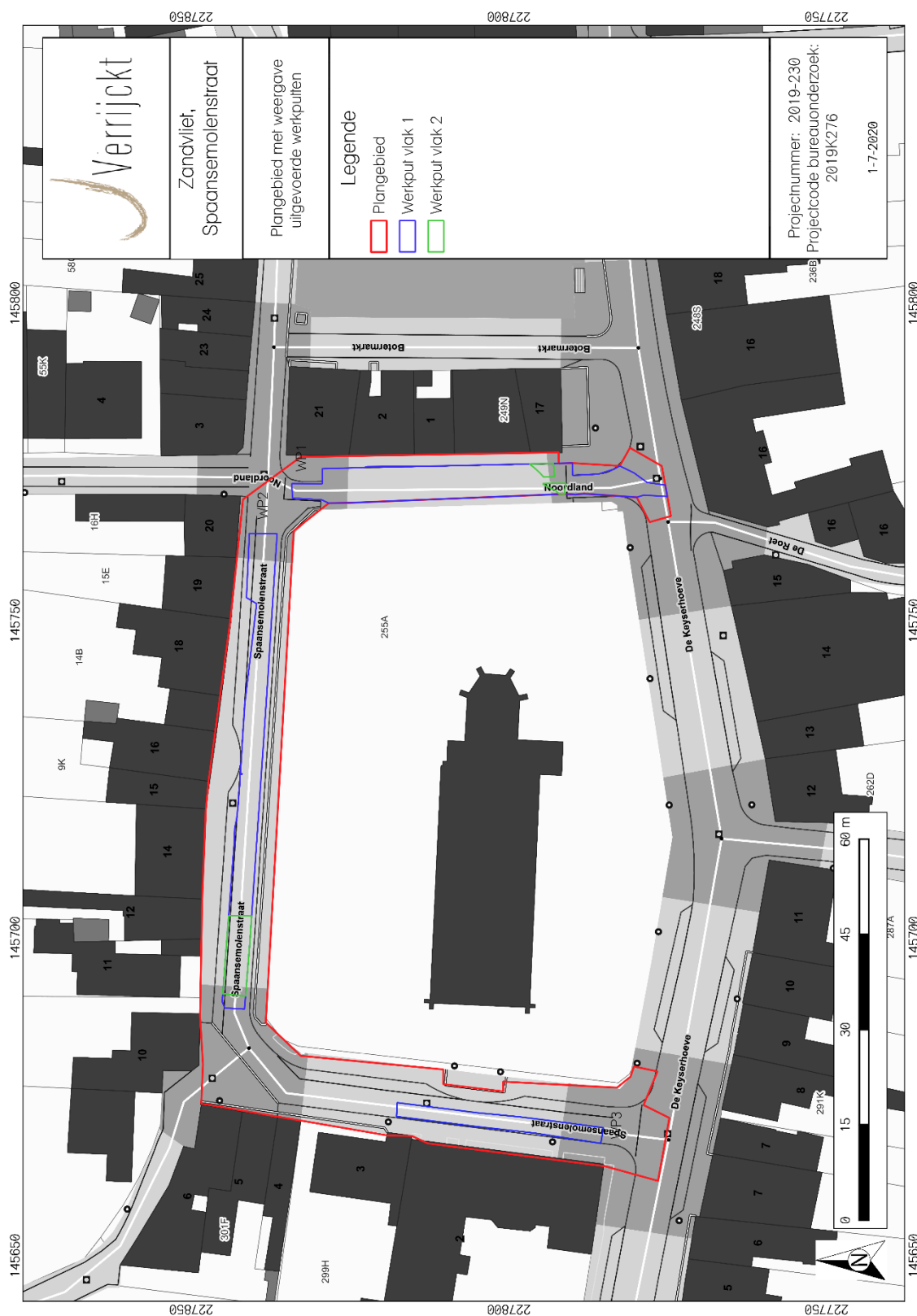
Door teveel grondverzet heeft er een overleg plaatsgevonden met de opdrachtgever en de dienst archeologie van de stad Antwerpen op dinsdag 2 juni voor de uitvoer van werkput 3 (laatste fase van het onderzoek). Er werd beslist om voor het archeologisch onderzoek in werkput 3 enkel het wegdek op te breken daar waar de nieuwe riolering zal komen en dus niet langer over de volledige breedte van het wegdek. Concreet betekent dit dat het vlak werd aangelegd tussen de huidige riolering aan de oostzijde van de straat en het voetpad aan de westzijde van de straat. Op plan leek trapsgewijs aanleggen een ideale manier om veilig te werken. Praktisch was dit echter niet haalbaar en paste de kraanbak van ca. 1,80 m net tussen de hierboven vermelde riolering en voetpad. Hierdoor werd op de moment van aanleg beslist om een sleuf aan te leggen van een kraanbak breed (ca. 1,80 m). Tijdens de aanleg zijn er enkele wanden ingestort. De riolering aan de oostzijde van de straat, waar overigens wel getrapt kon worden gewerkt zorgde voor een buffer tussen de wand en het vlak. Aan de westzijde lagen onder het voetpad nutsvoorzieningen. Dit wil zeggen dat op die plaats los sediment kan worden aangetroffen. Door de druk van de woningen stortten de wanden ook steeds in. Er werd in samenspraak met de archeologische dienst van de stad Antwerpen en het agentschap Onroerend Erfgoed besloten om de werken te staken. De situatie bleek te gevaarlijk om veilig archeologisch onderzoek te kunnen uitvoeren. Werkput 3 is bijgevolg niet volledig archeologisch onderzocht kunnen worden. Ook de voetpaden werden niet verder onderzocht omwille van

¹⁰ CAELEN, V. 2018: 7 (Pvm).

bovenstaande factoren. Wel heeft het archeologisch onderzoek binnen het plangebied voldoende informatie opgeleverd om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoord.

De werfbegeleiding is uitgevoerd vanaf 15/04/2020 tot en met 24/04/2020, en op 26/06/2020 en 29/06/2020, onder leiding van erkend archeoloog Niels Jennes en archeologe Jasmien Van Bavel. De werkputten werden aangelegd door middel van een rupskraan met gladde kraanbak van ca. 1,8 à 2 m breed. De teelaarde werd laagsgewijs verdiept tot op het eerste archeologische niveau. Bij het verdiepen van de teelaarde werd elke laag afgespeurd op eventuele vondsten. De sleuven en aangetroffen sporen werden gedocumenteerd door middel van overzichtsfoto's. Verspreid over het terrein werden enkele profielputten aangelegd, teneinde een goed beeld te verkrijgen van de aanwezige bodemopbouw. Deze profielen werden gefotografeerd en ingetekend. Alle aangelegde werkputten, aangetroffen sporen, profielen en hoogtes werden ingemeten door middel van een GPS. Indien een spoor zich tegen de putwand bevond, werd het werkputprofiel opgeschoond om de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te registreren. Na registratie kon eventueel worden verdiept naar een volgend vlak waar alle stappen binnen het onderzoek werden hernomen. 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.

Fig. 6 t/m 17 ter verduidelijking



Figuur 6: Plangebied met weergave van zone uitvoer werfbegeleiding op GRB-kaart.¹¹

¹¹ AGIV 2018



Figuur 7: Zicht op Noordland (werkput 1). (© J. Verrijckt Bvba Archeologie & advies)



Figuur 8: Zicht op werkput 1. (© J. Verrijckt Bvba Archeologie & advies)



Figuur 9: Zicht op aanwezige nutsleidingen in werkput 1: detail 1. (© J. Verrijckt Bvba Archeologie & advies)



Figuur 10: Zicht op aanwezige nutsleidingen in werkput 1: detail 2. (© J. Verrijckt Bvba Archeologie & advies)



Figuur 11: Zicht op aanwezige nutsleidingen in werkput 1: detail 3. (© J. Verrijckt Bvba Archeologie & advies)



Figuur 12: Zicht op Spaansemolenstraat (werkput 2). (© J. Verrijckt Bvba Archeologie & advies)



Figuur 13: Zicht op werkput 2. (© J. Verrijckt Bvba Archeologie & advies)



Figuur 14: Zicht op werkput 3. (© J. Verrijckt Bvba Archeologie & advies)



Figuur 15: Zicht op instorting in werkput 3: detail 1. (© J. Verrijckt Bvba Archeologie & advies)



Figuur 16: Zicht op instorting in werkput 3: detail 2. (© J. Verrijckt Bvba Archeologie & advies)



Figuur 17: Zicht op instorting in werkput 3: detail 3. (© J. Verrijckt Bvba Archeologie & advies)

2.3 Assessmentrapport

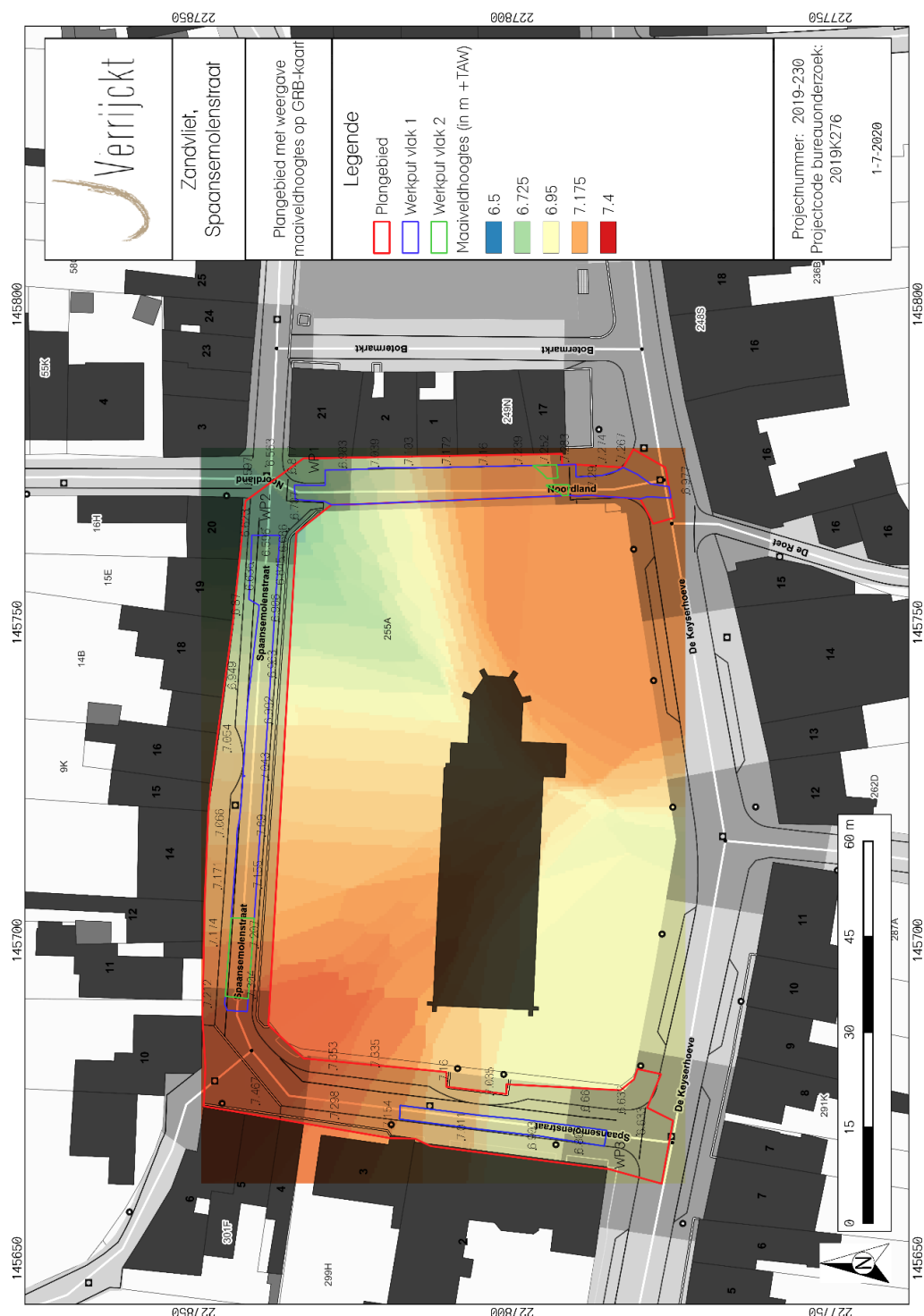
2.3.1 Landschap en bodemopbouw

Het plangebied bevindt zich in de Scheldepolders, tussen de Schelde en de Brabantse Wal. Het is gelegen op een hoogte van ca. 7 m +TAW. Vanuit de kern loopt het terrein af in alle richtingen naar ca. 3,5 à 5 m +TAW.

In de ondergrond is het Lid van Merksem terug te vinden. Het betreft een grijsgroene tot grijsbruine, fijne tot middelfijne zandafzetting dat gekenmerkt wordt door glauconiet, kalk, schelpfragmenten en siderietconcreties. De tertiaire afzettingen worden bedekt door getijdenafzettingen uit het Vroeg-Pleistoceen, mogelijk Tertiair. Deze worden op hun beurt bedekt door eolisch dekzand dat vanuit het Noordzeebekken zich als een lappendeken over het landschap heeft verspreid. Tijdens het Holoceen hebben getijdenafzettingen dit eolisch dekzand op hun beurt weer bedekt.

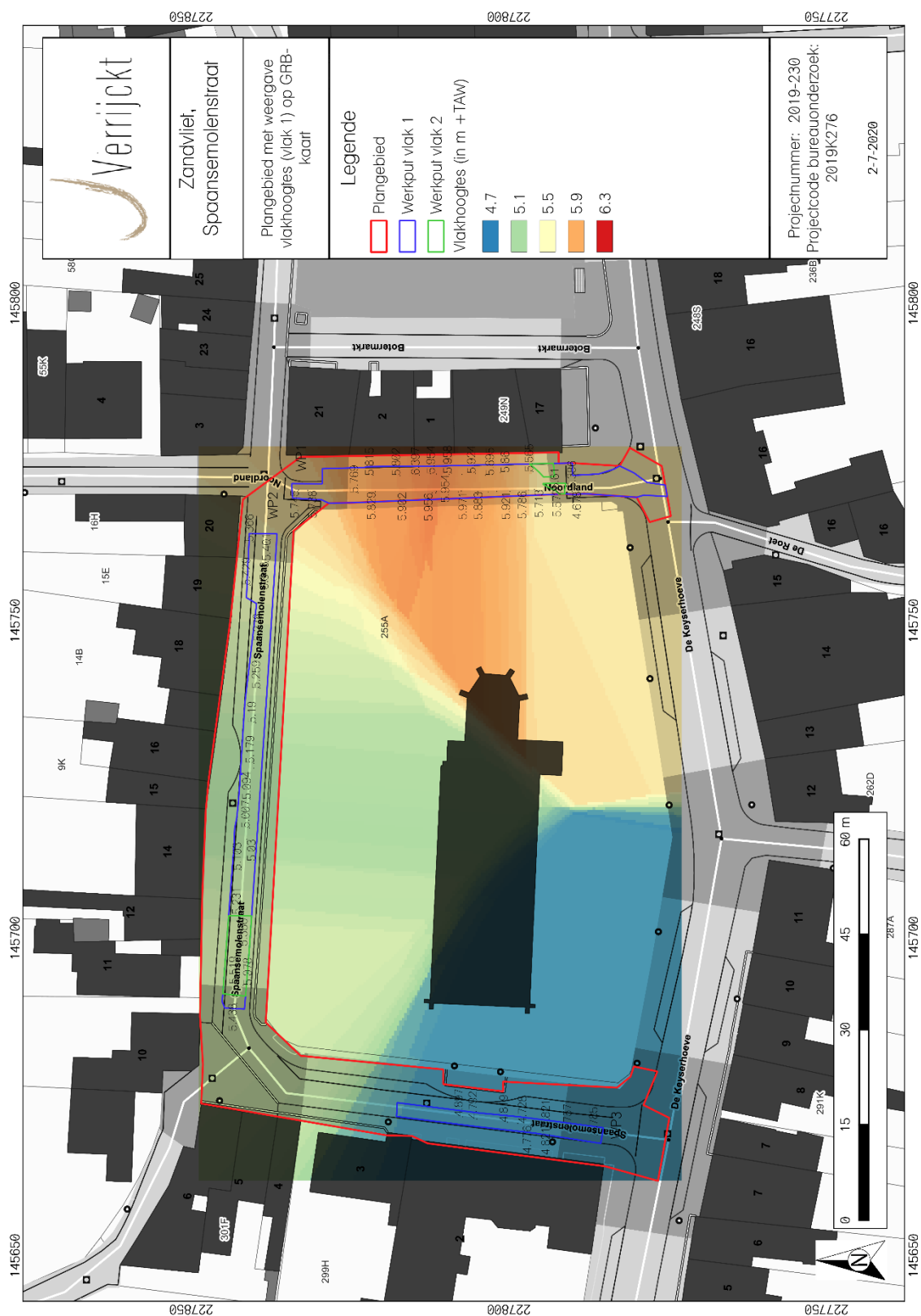
Met het opwarmende klimaat konden er vanaf het Holoceen zich in de dekzanden bodems ontwikkelen en werden sedimenten vastgelegd. Op de bodemkaart staat het plangebied gekarteerd als bebouwde zone. Op basis van de bodemkaart wordt een licht zandleem- tot zandbodem met plaggendek verwacht.

Afgeleid uit de resultaten van de werfbegeleiding kwam naar voren dat het plangebied zich situeert tussen 6,5 en 7,4 m +TAW. De maaiveldhoogtes geven een stijgend reliëf weer in zuidoostelijke en noordwestelijke richting. De vlakhoogtemetingen geven een ander beeld. Daar lijkt het reliëf te dalen in zowel noordelijke, westelijke als zuidelijke richting.



Figuur 18: Plangebied op het digitale terreinmodel (DTM) met weergave van de maaiveldhoogtes.¹²

¹² AGIV 2018d



Figuur 19: Plangebied op het digitale terreinmodel (DTM) met weergave van de vlakhoogtes vlak 1.¹³

¹³ AGIV 2018d

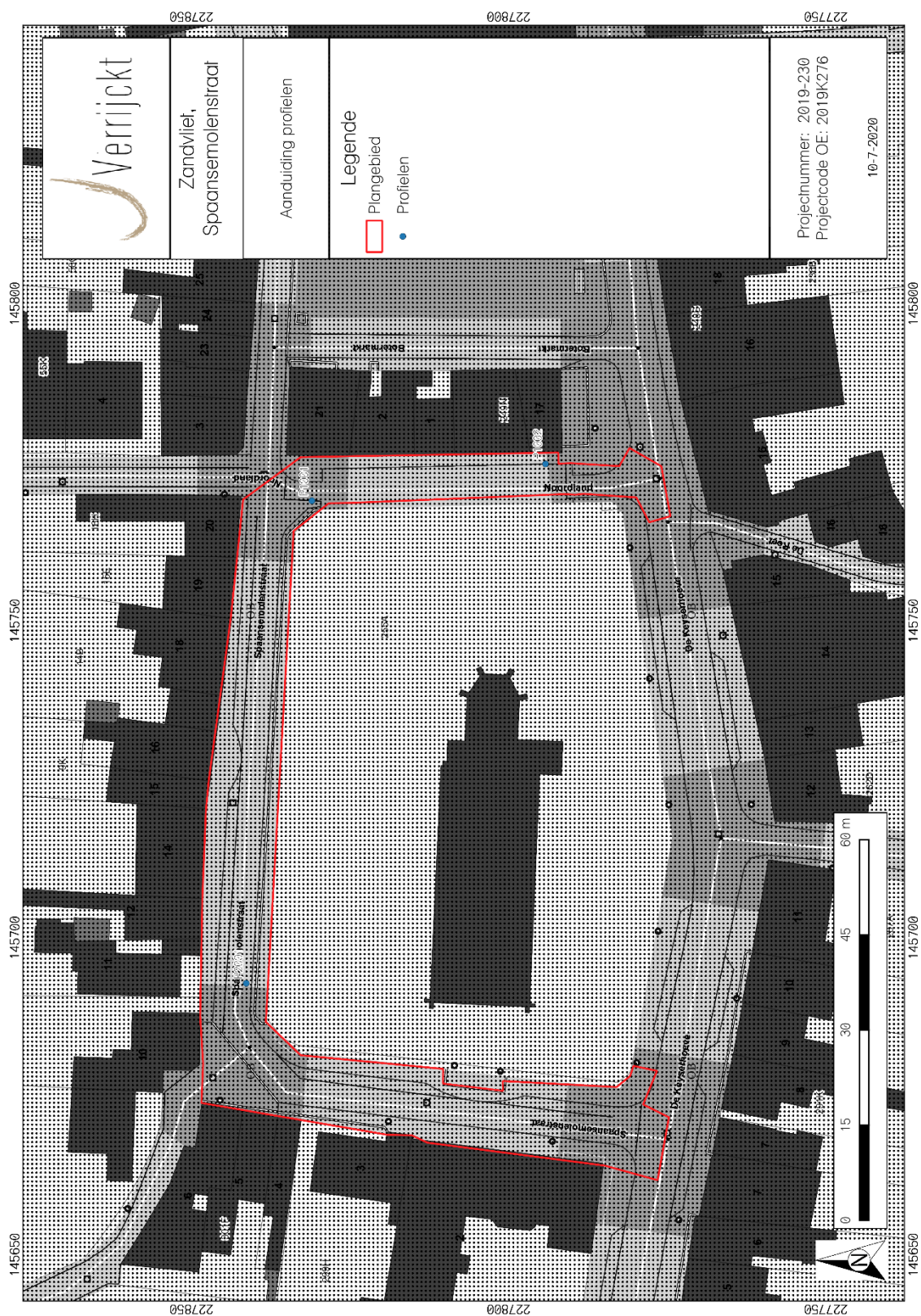
In totaal zijn er drie profielen aangelegd. Twee profielen in werkput 1 en één profiel in werkput 2. Hieronder wordt een weergave gegeven van de drie profielen die zijn aangelegd, gefotografeerd en geregistreerd tijdens de werfbegeleiding. In werkput 3 is er geen profiel aangelegd omwille van het instortingsgevaar. (Fig. 20 t/m 23)

In het noordwestelijke gedeelte van Noordland (werkput 1) is het eerste bodemprofiel aangelegd. PR1001 bestaat uit 6cm dikke stenen. Hieronder is er een ca. 14 cm dikke grijze zandige ophogingslaag aanwezig. Onder deze laag situeert zich een bruine laag waar baksteenrestjes aanwezig zijn. Deze laag is ca. 30 cm dik. De ophogingslaag wordt opgevolgd door een ca. 30 cm dikke zwartbruine laag waarin zich enkele baksteenrestjes situeren. Deze laag kan geïnterpreteerd worden als het restant van het plaggendek. De A-horizont wordt opgevolgd door een ca. 8 cm dikke witte E-horizont. Hieronder situeert zich de donkerbruine humeuze B-horizont, de oranje bruine Bs-horizont en uiteindelijk de geelgrijze C-horizont.

In het zuidoostelijke gedeelte van werkput 1 is profiel 1002 aangelegd. Onder de recente opvulling werden twee oudere ophogingslagen aangetroffen: A1- en A2-horizont. Hieronder werd nog een begraven A-horizont aangetroffen waarin weinig materiaal werd aangetroffen. De enkele scherven laten een datering toe in de vroege en volle middeleeuwen. Daaronder werd opnieuw de podzolsequentie aangetroffen met de E-, B- en C-horizont.

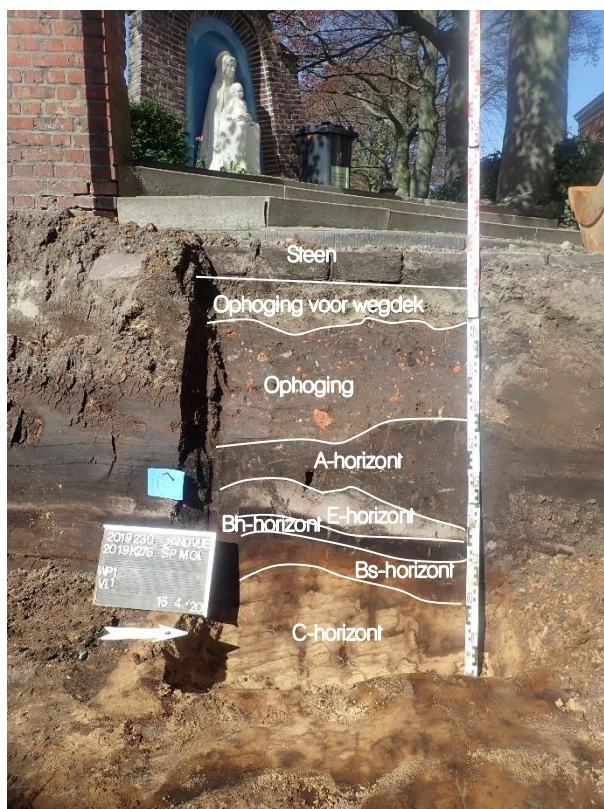
Tot slot werden er in profiel 2001 onder het wegdek verscheidene ophogingslagen aangetroffen dateren in de late middeleeuwen. Opnieuw werd hieronder een begraven A-horizont teruggevonden waaronder zich de geelgrijze C-horizont bevond. Opvallend is het verbrande karakter van de eerste ophogingslaag, bovenop de Ab-horizont. Vooral de diepte van de Ab-horizont en de C-horizont zijn opvallend, alsook de diktes van de ophogingslagen.

De bodemprofielen tonen een interessante opbouw aan. Naar het westen toe lijkt de C-horizont zich steeds dieper in de profielen te bevinden. Daarnaast worden de ophogingslagen ook opvallend dikker. Gezien de landschappelijke situatie lijkt de kern van Zandvliet zich op een donk te situeren temidden van het poldergebied. De ophogingslagen tonen aan dat vanaf de late middeleeuwen het terrein naar buiten toe begint opgehoogd te worden, vermoedelijk door de groei van de nederzetting. De ophogingsactiviteiten zijn in het westelijk gebied beduidend opvallender en intenser dan in het oostelijk deel van het plangebied.

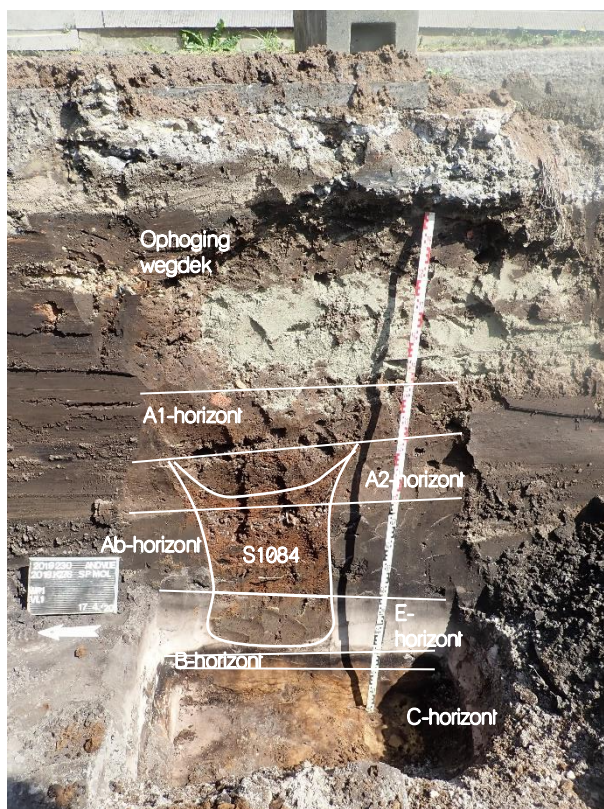


Figuur 20: Plangebied op bodemkaart met weergave van de aangelegde bodemprofielen.¹⁴

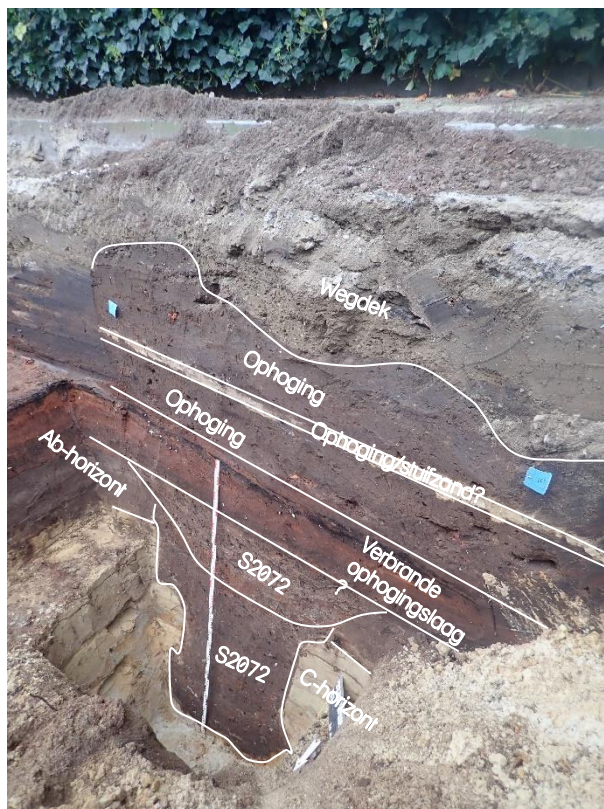
¹⁴ AGIV 2018



Figuur 21: Profiel 1001 op foto. (© J. Verrijckt Bvba Archeologie & advies)



Figuur 22: Profiel 2001 op foto. (© J. Verrijckt Bvba Archeologie & advies)



Figuur 23: Profiel 2001 op foto. (© J. Verrijckt Bvba Archeologie & advies)

2.3.2 Sporen en structuren

Tijdens de werfbegeleiding werden in totaal 191 spoornummers uitgedeeld. De archeologische sporen werden aangetroffen op een diepte tussen ca. 1 en 1,9 m +TAW. De kleur van de sporen stak goed af tegen de gele C-horizont. De aangetroffen sporen kunnen worden toegewezen aan de vroege tot en met de late middeleeuwen. De datering van de sporen is voornamelijk gebaseerd op het vondstmateriaal dat werd aangetroffen in de sporen. Verder zijn ook de oversnijdingen van (gedateerde) sporen, de vulling, grootte en aard van de sporen van belang.

De sporen werden ingemeten op twee vlakken in werkputten 1 en 2. Wat betreft werkput 1 betrof het een restant van een spoor dat op vlak 1 werd ingemeten. In werkput 2 werd tijdens de aanleg een opvallend rode laag aangetroffen. Er werd besloten hierop aan te leggen. Enkele vage sporen werden aangeduid, maar leken in coupe geen informatie te bieden. Daaropvolgend werd een tweede vlak aangelegd in de C-horizont. Sporen werden dan ingemeten, gefotografeerd, gecoupeerd en geregistreerd. De lagen werden als profiel werden geregistreerd. Hiervoor kan verwezen worden naar het aardkundig gedeelte. Daarom werd geopteerd om de sporen in GIS op vlak 1 te leggen voor de verdere uitwerking van het onderzoek.

In werkput 1 zijn twee waterputten, een hoog aantal (paal)kuilen en enkele greppels aangetroffen. De waterputten bevinden zich in het noordelijke en zuidelijke gedeelte van de werkput. Op basis van het vondstmateriaal zijn de sporen te dateren vanaf de vroege middeleeuwen tot in de 14^{de} eeuw. Het lijkt mogelijk enige bebouwing aan te duiden, maar volledige reconstructies zijn onmogelijk omwille van de beperkte omvang van de werkput. De kuilen lijken op het eerste zich afvalkuilen te zijn waarbij botmateriaal, aardewerk en schelpen vaak worden teruggevonden. (Fig. 28 t/m 32)

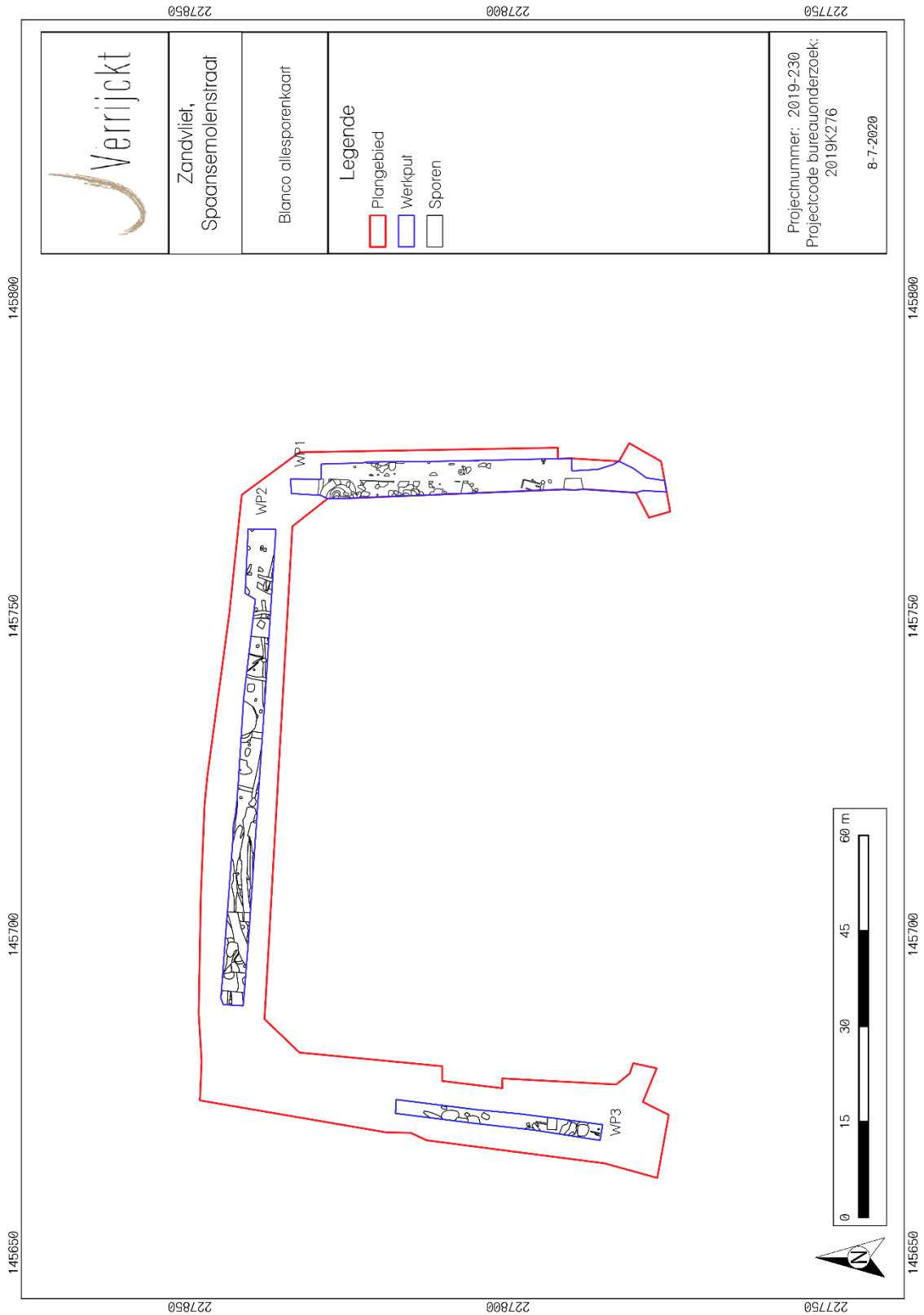
In werkput 2 is er één waterput, alsook een hoog aantal (paal)kuilen en greppels aangetroffen. Opmerkelijk is dat er in het westelijke gedeelte van het plangebied het vlak dieper werd aangelegd

en er meerdere ophogingslagen zichtbaar waren. Onder de ophogingslagen verschenen in het westen van het plangebied enkele diepe ontginningskuilen die te dateren zijn in de middeleeuwen.

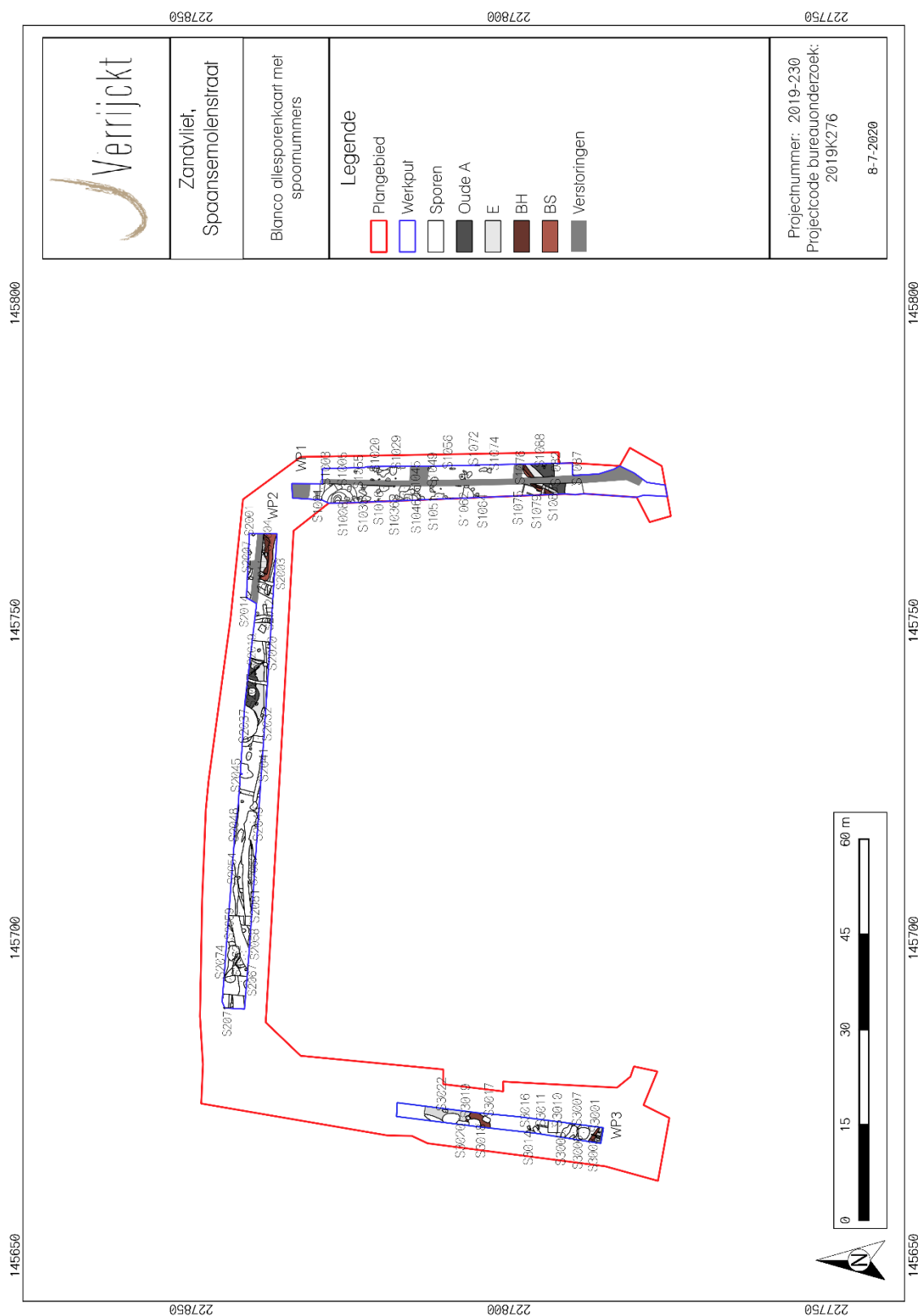
Zoals reeds vermeld is werkput 3 niet volledig aangelegd kunnen worden omwille van instortingsgevaar van de wanden. Ook zijn niet alle kuilen tot de volledige diepte gecoupeerd kunnen worden omwille van bovenstaande reden. In deze put zijn er voornamelijk kuilen aangetroffen die gelijkaardig zijn aan de kuilen in het westelijke gedeelte van werkput 2. Ze zijn opnieuw te interpreteren als winningskuilen.

Verder is er in de drie werkputten een begraven A-horizont aangetroffen. Rond deze Ab-horizonten werden nog duidelijke E-BH-BS-horizonten herkend. Het materiaal dat er in werd aangetroffen is voorlopig te dateren in de vroege en volle middeleeuwen. Deze Ab-horizont is steeds met de hand afgegraven.

De sporen worden verder verwerkt in het eindrapport. Er wordt getracht een datering en functie aan de sporen toe te wijzen om zo enig inzicht in de nederzetting, doorheen de verschillende periodes, te krijgen.



Figuur 24: Blanco allesporenkaart.



Figuur 25: Blanco allesporenkaart vlak 1 met spoomummers, natuurlijke lagen en verstoringen.



Figuur 26: Coupe van S1002 – Waterput (© J. Verrijckt Archeologie & advies bvba)



Figuur 27: S2034 – Waterput (© J. Verrijckt Archeologie en advies bvba)



Figuur 28: Rode laag: detail 1 (© J. Verrijckt Archeologie en advies bvba)



Figuur 29: Coupe van leemwinningskuil S2077 (© J. Verrijckt Archeologie en advies bvba)

2.3.3 Vondsten en stalen

- Vondsten

MATERIALCATEGORIE	AANTAL	GEWICHT (GRAM)
AARDEWERK	610	14.616
BOTMATERIAAL	176	6.483
BOUWMATERIAAL	49	17.929
METAAL	34	849
NATUURSTEEN	1	51
SPINSCHIJFJES	1	8
VUURSTEEN	1	3
GLAS	1	0

Figuur 30: Tabel vondstmateriaal

Tijdens het vlakdekkend onderzoek werden acht verschillende materiaalcategoriën aangetroffen. De grootste categorie betreft het aardewerk. Hiervan werden 610 stuks aangetroffen met een gezamenlijk gewicht van circa 14 kg. Gemiddeld weegt een scherf 23 g, wat impliceert dat het aardewerk een matige bewaring kent. Tussen de scherven bevinden zich onder andere 117 rand- en 50 bodemfragmenten. De overige diagnostische stukken zijn oren, stelen, tuiten en deksels. Het aardewerk kan opgedeeld worden in drie periodes: de vroege, volle en late middeleeuwen. Het aardewerk leent zich tot een doorgedreven uitwerking met beschrijving van baksels, vormen en randtypes om inzicht te krijgen in de economie van de site doorheen de tijd. Daarnaast laat het aardewerk toe individuele sporen te dateren om een eventuele fasering van de site na te streven.

Van het dierlijke botmateriaal werden 176 stuks teruggevonden, 6483 g in totaal. Het meeste botmateriaal is afkomstig uit sporen uit de vroege-, volle- en late middeleeuwen. Het meeste materiaal werd aangetroffen bij het couperen of afwerken van de sporen. Het gaat voornamelijk over slachtafval van runderen, varkens en schaap/geit. Bij de analyse van de resten is zoveel mogelijk informatie genoteerd. Dit houdt in dat van elk botfragment, indien mogelijk, gegevens zijn opgetekend met betrekking tot soort, skeletelement, leeftijd, sekse, fragmentatie, afmeting en specifieke kenmerken zoals hak-, snij- of zaagsporen en sporen van verbranding, vraat of pathologische aandoeningen. Door de zware fragmentatie en de oxidatie die op de skeletfragmenten aanwezig is, zal een deel van het skeletmateriaal niet of slecht gedetermineerd worden. Sommige zoogdierresten kunnen niet meer op soort worden gebracht, maar nog wel worden ingedeeld naar diergrootte. Runderen worden tot de grote zoogdieren gerekend. Schapen, geiten en varkens zijn middelgrote zoogdieren. Konijnen zijn een klein zoogdier. Verschillende onderzoeksmethoden zijn gebruikt bij de interpretatie van de gegevens. Een schatting van de leeftijd waarop de dieren zijn geslacht (of gestorven) is enerzijds gedaan met behulp van postcraniale botten. Anderzijds is de doorbraak, wisseling en slijtage van de gebitselementen gebruikt om de leeftijd te bepalen. Voor de aanduiding van de slijtage is de methode van Grant gebruikt. De leeftijdsindicaties voor rund en varken zijn gebaseerd op Hambleton en Higham.

Nog een interessante materiaalcategorie dat is aangetroffen is metaal. In totaal zijn er 34 stukken aangetroffen wat goed is voor ca. 1 kg. Voornamelijk spijkers, maar ook metaalslakken en vermoedelijk messen zijn aangetroffen. De metalen voorwerpen kunnen tevens in de vroege en late middeleeuwen gedateerd worden. In het metaal werden enkele, moeilijker te determineren stukken alsook de messen geselecteerd om te reinigen en te conserveren. Het betreft de vondstnummers 12, 16, 38, 50, 81, 106 en 129. In totaal betreffen het acht stuks metaal. Het metaalonderzoek wordt eveneens neergeschreven in een apart deelrapport.

De overige materiaalcategorieën zijn in mindere mate vertegenwoordigd. Deze zullen, in tegenstelling tot het botmateriaal en aardewerk, niet in een apart deelrapport verschijnen. Ze worden in de tekst zelf of onder een aparte hoofdstuk met overige vondsten besproken.

- Stalen

Tijdens de werfbegeleiding werden zeventien stalen genomen ten behoeve van natuurwetenschappelijk onderzoek. Het betreft de volgende stalen:

VONDSTNUMMER	WERKPUT	VLAK	SPOORNUMMER	MONSTER
1	2	2	S72	
2	2	1	S33	
3	1	1	S87	
4	1	1	S88	C14
5	2	1	S65	C14 + pollen
6	1	1	S33	
7	2	1	S42	
8	2	1	S16	C14
9	1	1	S2	
10	2	1	S34	
11	2	1 en 2 (Profiel)	BRGR op rode laag	C14 + pollen
12	2	1	S19	C14 + pollen + macro
13	2	1	S59 = S75	C14 + pollen
14	1	1	S83	

15	1	1	S62	Macro
16	1	1	S74	
17	2	1	S28	

Figuur 31: Tabel monsternamen

Tijdens dit onderzoek werden 17 monsters genomen ten behoeve van C14-datering, macrobotanisch onderzoek en pollenanalyse.

Niet alle monsters zijn onderhevig aan verder onderzoek. Er is geopteerd om bepaalde monsters verder te laten onderzoeken die de meeste informatie zouden kunnen opleveren voor de verdere uitwerking van het onderzoek.

Figuur 31 toont de verschillende analyses weer die interessant zijn om te laten uitvoeren. Van profiel 2001 werd de begraven A-horizont en de ophogingslagen bemonsterd voor radiokoolstof en pollenonderzoek om enig inzicht te krijgen in de verandering van het landschap gedurende die periodes. Spoor 1062 leverde veel vondstmateriaal uit de 14^e eeuw op. De vetrijke vulling leent zich tot de reconstructie van dieet in de 14^e eeuw. Verder worden nog enkele radiokoolstofonderzoeken gedaan met het oog op het verkrijgen van algemene dateringen binnen het plangebied.

3 Besluit

3.1.1 *Datering en interpretatie*

Vanuit de eerste resultaten van de archeologische werfbegeleiding lijkt het alsof men vanaf de vroege middeleeuwen zich op een donk is gaan vestigen in het poldergebied. In de late middeleeuwen lijkt de nederzetting fel gegroeid te zijn waardoor men de omliggende en nattere gebieden is gaan beginnen ophogen. Het vondstmateriaal is te dateren vanaf de vroege middeleeuwen tot in de 14^e eeuw en toont een grote variatie aan baksels aan.

3.1.2 *Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen*

De site heeft een hoog potentieel wat betreft de vroegste geschiedenis van de dorpsontwikkeling van Zandvliet. Een verdere uitwerking biedt de kans om te kijken naar de manier waarop nederzetting georganiseerd was en hoe ze economisch bedrijvig waren. Gerichte monsternamen kunnen mogelijk inzicht bieden in de landschappelijke veranderingen in de middeleeuwen algemeen en het dieet in de late middeleeuwen.

3.1.3 *Gemotiveerd voorstel over het bewaren van het archeologisch ensemble*

De resultaten van de opgraving, bestaande uit data, vondsten en het archeologische ensemble, blijven te allen tijde eigendom van de opdrachtgever. Na afronding van het onderzoek kan dit ensemble overgedragen worden aan een erkend depot. Dit in overeenkomst met de opdrachtgever. In dit geval kan er geopteerd worden voor het archeologisch erfgoeddepot stad Antwerpen, gevestigd in de Oudeleeuwenrui 29 (Sint-Felixpakhuis), 2000 Antwerpen.

3.1.4 Samenvatting

In april 2020 en juni 2020 werd een archeologische werfbegeleiding uitgevoerd in Noordland en de Spaansemolenstraat in Zandvliet. Hierbij werd het volledige wegdek afgegraven en verdiept tot het archeologisch niveau. In de werkputten werden in totaal 191 sporen aangetroffen. De sporen betreffen (paal)kuilen, greppels en waterputten die gedateerd worden vanaf de vroege middeleeuwen tot in de 14^e eeuw. De uitwerking van dit onderzoek biedt de kans inzicht te verwerven in het dagelijks leven middeleeuws Zandvliet.

4 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart.	2
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB).....	3
Figuur 3: Plangebied op orthofoto uit 2017.	5
Figuur 4: Toekomstig rioleringsplan.....	7
Figuur 5: Toekomstige wegenis.....	7
Figuur 6: Plangebied met weergave van zone uitvoer werfbegeleiding op GRB-kaart.....	12
Figuur 7: Zicht op Noordland (werkput 1). (© J. Verrijckt Bvba Archeologie & advies)	13
Figuur 8: Zicht op werkput 1. (© J. Verrijckt Bvba Archeologie & advies)	13
Figuur 9: Zicht op aanwezige nutsleidingen in werkput 1: detail 1. (© J. Verrijckt Bvba Archeologie & advies)	14
Figuur 10: Zicht op aanwezige nutsleidingen in werkput 1: detail 2. (© J. Verrijckt Bvba Archeologie & advies)	14
Figuur 11: Zicht op aanwezige nutsleidingen in werkput 1: detail 3. (© J. Verrijckt Bvba Archeologie & advies)	15
Figuur 12: Zicht op Spaansemolenstraat (werkput 2). (© J. Verrijckt Bvba Archeologie & advies)	15
Figuur 13: Zicht op werkput 2. (© J. Verrijckt Bvba Archeologie & advies)	16
Figuur 14: Zicht op werkput 3. (© J. Verrijckt Bvba Archeologie & advies)	16
Figuur 15: Zicht op instorting in werkput 3: detail 1. (© J. Verrijckt Bvba Archeologie & advies)	17
Figuur 16: Zicht op instorting in werkput 3: detail 2. (© J. Verrijckt Bvba Archeologie & advies)	17
Figuur 17: Zicht op instorting in werkput 3: detail 3. (© J. Verrijckt Bvba Archeologie & advies)	18
Figuur 18: Plangebied op het digitale terreinmodel (DTM) met weergave van de maaiveldhoogtes.	19
Figuur 19: Plangebied op het digitale terreinmodel (DTM) met weergave van de vlakhoogtes vlak 1.....	20
Figuur 20: Plangebied op bodemkaart met weergave van de aangelegde bodemprofielen.	22
Figuur 21: Profiel 1001 op foto. (© J. Verrijckt Bvba Archeologie & advies)	23
Figuur 22: Profiel 2001 op foto. (© J. Verrijckt Bvba Archeologie & advies)	23
Figuur 23: Profiel 2001 op foto. (© J. Verrijckt Bvba Archeologie & advies)	24
Figuur 24: Blanco allesporenkaart.....	26
Figuur 25: Blanco allesporenkaart vlak 1 met spoornummers, natuurlijke lagen en verstoringen.	27
Figuur 26: Coupe van S1002 – Waterput (© J. Verrijckt Archeologie & advies bvba)	28
Figuur 27: S2034 – Waterput (© J. Verrijckt Archeologie en advies bvba)	28
Figuur 28: Rode laag: detail 1 (© J. Verrijckt Archeologie en advies bvba).....	29
Figuur 29: Coupe van leemwinningskuil S2077 (© J. Verrijckt Archeologie en advies bvba)	29
Figuur 30: Tabel vondstmateriaal	30
Figuur 31: Tabel monsternamen	32

5 Plannenlijst

Plannenlijst Zandvliet, Spaansemolenstraat		Projectcode proefsleuvenonderzoek 2019K276
Plannummer	Figuur 1	
Type plan	Topografische kaart	
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart.	
Aanmaakschaal	1:10.000	
Aanmaakwijze	Digitaal	
Datum	30/04/2020	
Plannummer	Figuur 2	
Type plan	Kadasterkaart	
Onderwerp plan	Plangebied op het GRB (kadasterkaart)	
Aanmaakschaal	1:500	
Aanmaakwijze	Digitaal	
Datum	30/04/2020	
Plannummer	Figuur 3	
Type plan	Orthofoto	
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto uit 2017	
Aanmaakschaal	1:500	
Aanmaakwijze	Digitaal	
Datum	30/04/2020	
Plannummer	Figuren 4 en 5	
Type plan	Technische tekeningen	
Onderwerp plan	Technische tekeningen van de toekomstige werkzaamheden	
Aanmaakschaal	Onbekend	
Aanmaakwijze	Digitaal	
Datum	2018	
Plannummer	Figuur 6	
Type plan	Kadasterkaart	
Onderwerp plan	Plangebied met weergave zone uitvoer werfbegeleiding	
Aanmaakschaal	1:500	
Aanmaakwijze	Digitaal	
Datum	01/09/2020 (raadpleging)	
Plannummer	Figuren 7 t/m 17	
Type plan	Overzichts- en detailfoto	
Onderwerp plan	Overzichts- en detailfoto's	
Aanmaakschaal	Onbekend	
Aanmaakwijze	Digitaal	
Datum	02/07/2020 (raadpleging)	
Plannummer	Figuur 18	
Type plan	DTM	
Onderwerp plan	Plangebied met weergave maaiveldhoogtes op DTM	
Aanmaakschaal	1:500	
Aanmaakwijze	Digitaal	

Datum	01-07-2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 19
Type plan	DTM
Onderwerp plan	Plangebied met weergave vlakhoogtes van vlak 1 op DTM
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	02/07/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 20
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Plangebied met weergave bodemprofielen op bodemkaart
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	01/07/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuren 21 t/m 23
Type plan	Bodemprofielen
Onderwerp plan	Foto's van de bodemprofielen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	April en juli 2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuren 24 en 25
Type plan	Allesporenkaart
Onderwerp plan	Plangebied met weergave blanco allesporenkaart en blanco allesporenkaart met spoornummers, natuurlijke lagen en verstoringen
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	08/07/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuren 26 t/m 29
Type plan	Overzichts- en detailfoto's
Onderwerp plan	Overzichts- en detailfoto's van de aangetroffen sporen
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	08/07/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuren 30 en 31
Type plan	Tabellen
Onderwerp plan	Tabellen van vondstmateriaal en monsternames
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	08/07/2020

6 Bibliografie

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2016. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 2.0)*, Brussel.

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2017. Geoportaal. Available at:
<https://geo.onroerenderfgoed.be>.

AGIV, 2018a. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2018b. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Digitaal Hoogte Model.

AGIV, 2018d. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootschalig Referentiebestand (GRB).

CAELEN, V. *ABO Archeologische Rapporten 609: Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan de Spaansemolenstraat te Zandvliet (Antwerpen - RI3BZ030)*. Aartselaar, 2018.

DOV VLAANDEREN, 2018a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at:
<https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

GEPUNT, 2018a. GEOPUNT VLAANDEREN.