



RAPPORT 346

Archeologienota
Dilsen-Stokkem, Steenkuilstraat

Deel I: Verslag van Resultaten

Patrick Reygel
Januari 2017



ARON-RAPPORT 346

ARCHEOLOGIENOTA

DILSEN-STOKKEM STEENKUILSTRAAT

Patrick Reygel

Tongeren
2017

Colofon

ARON rapport 346 – Archeologienota – Dilsen-Stokkem Steenkuilstraat

Initiatiefnemer:	zie Privacy-fiches
Auteurs:	Patrick Reygel
Foto's en tekeningen:	ARON bvba (tenzij anders vermeld)
Wettelijk depot:	D/2017/12.651/02

*Op de teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Gelieve ons de wens om gebruik te maken van de teksten of illustraties schriftelijk over te maken op info@aron-online.be
Zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van ARON bvba mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, bewerkt, en/of openbaar gemaakt door middel van web-publicatie, druk, fotocopie, microfilm of op welke andere wijze ook.*

ARON bvba
Archeologisch Projectbureau
Neremweg 110
3700 Tongeren
www.aron-online.be
info@aron-online.be
tel: 012/225.250
fax: 012/770.034

© ARON bvba, Archeologisch projectbureau, 2017

INHOUDSTAFEL

INHOUDSTAFEL	1
INLEIDING	3
DEEL 1. VERSLAG VAN DE RESULTATEN	5
Hoofdstuk 1. Bureauonderzoek	5
1. Beschrijvend gedeelte	5
1.1 Administratieve gegevens.....	5
1.2 Archeologische voorkennis.....	7
1.3 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden	7
1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen	7
1.5 Werkwijze, verloop en actoren	10
2 Assessment.....	11
2.1 Situering van het onderzoeksgebied.....	11
2.2 Historische situering.....	18
2.3 Archeologische situering.....	25
2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen	26
2.5 Onderzoeksvragen	27
3 Samenvatting	32
Hoofdstuk 2. Proefsleuven en proefputten	33
1. Beschrijvend gedeelte	33
1.1 Administratieve gegevens.....	33
1.2 Archeologische voorkennis.....	33
1.3 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden	34
1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen	35
1.5 Werkwijze, verloop en actoren	35
2 Assessment.....	37
2.1 Landschappelijke opbouw van het onderzoeksgebied	37
2.1.1 Beschrijving.....	37
2.1.2 Interpretatie.....	40
2.2 Sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren	40
2.3 Vondsten.....	41
2.4 Stalen	42
2.5 Conservatie	42
2.6 Onderzoeksvragen	42
2.7 Kennisvermeerdering.....	43
3. Samenvatting	44
DEEL 2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	45
1. Gemotiveerd advies.....	45
1.1 Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek.....	45

1.2	Duiding en waardering van de archeologie in het projectgebied	45
1.3	Impactbepaling	45

BIBLIOGRAFIE

BIJLAGEN

- Bijlage 1: Kadasterplan
- Bijlage 2: Overzichtsplan aanwezige nutsleidingen
- Bijlage 3: Definitief ontwerpplan nieuwbouw
- Bijlage 4: Inplantingsplan proefsleuven en proefputten
- Bijlage 5: Overzichtsplan
- Bijlage 6: Afbeeldingen, tekeningen-, plannenlijst
- Bijlage 7: Profielen
- Bijlage 8: Fotolijst
- Bijlage 9: Terreindoorsnede
- Bijlage 10: Databank DOV
- Bijlage 11: Dagrapport
- Bijlage 12: Lijst met afkortingen

INLEIDING

De initiatiefnemer plant op een 672m² groot terrein aan de Steenkuilstraat te Stokkem (Dilsen-Stokkem) de bouw van 2 woningen en 2 appartementen. Voor dit bouwproject is een stedenbouwkundige vergunning vereist.

Gezien voor de realisatie van dit bouwproject bodemingrepen uitgevoerd zullen worden, het terrein niet in een gebied ligt waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt, het terrein niet binnen een gabarit van bestaande lijninfrastructuur valt, het terrein niet in een beschermde archeologische site ligt, het terrein wel in een vastgestelde archeologische zone valt, het perceeloppervlak groter is dan 300 m² en de bodemingreep groter is dan 100 m², is het toevoegen van een bekrachtigde archeologienota aan de vergunningsaanvraag verplicht.¹

Een archeologienota is een document dat opgemaakt wordt op basis van een archeologisch vooronderzoek en dat niet alleen administratieve gegevens van het onderzoeksgebied bevat, maar ook een verslag van de resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek, een voorstel van beslissing en een plan van aanpak voor de maatregelen die daaruit volgen.² Het doel van het archeologisch vooronderzoek bestaat in het vaststellen van de aan- of afwezigheid van een archeologische site in een onderzoeksgebied en indien deze aanwezig is te bepalen wat de karakteristieken en de bewaringstoestand van deze site zijn, wat haar relatie is met het landschap, welke waarde ze heeft, en hoe ermee moet omgegaan worden in het kader van de bodemingrepen en wetenschappelijk onderzoek.³

De code goede praktijk draagt een aantal methoden aan van archeologisch vooronderzoek op basis waarvan deze evaluatie kan gebeuren. Deze vooronderzoeken zijn opgedeeld in vooronderzoeken zonder ingreep in de bodem zoals bureauonderzoek, landschappelijk bodem- of profielputtenonderzoek, geofysisch onderzoek en veldkartering, én vooronderzoeken met ingreep in de bodem zoals verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek, proefsleuven en proefputten en proefputten in functie van steentijd artefactensites.⁴

Elk vooronderzoek start met een bureauonderzoek, waarbij de nodige beschikbare bronnen en literatuur geraadpleegd worden. Vervolgens volgt een afweging of er hierna reeds voldoende informatie over het terrein beschikbaar is om:

1. de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van een archeologische site te staven
2. een gemotiveerde uitspraak te kunnen doen over het al dan niet moeten nemen van maatregelen
3. een plan van aanpak voor een archeologische opgraving op te maken
4. een plan van aanpak voor een behoud in situ op te maken

Wanneer bovenstaande vragen na het bureauonderzoek nog niet met voldoende onderbouwing beantwoord kunnen worden, dienen aanvullende methoden van vooronderzoek te worden toegepast. Na voltooiing van elke fase wordt opnieuw afgewogen of deze fase voldoende informatie heeft opgeleverd om dezelfde vragen te beantwoorden. Indien dit niet het geval is, volgt verder vooronderzoek.⁵ Welke methode gehanteerd wordt, is afhankelijk van onderstaande vier criteria:

1. Is het mogelijk om deze methode toe te passen op het terrein?
2. Is het nuttig om deze methode toe te passen op het terrein (levert het iets op?)
3. Is het overdreven schadelijk voor het bodemarchief deze methode toe te passen op het terrein?
4. Is het noodzakelijk om deze methode toe te passen op het terrein (kosten-batenanalyse)?

¹ Zie hiervoor de beslissingsboom voor verplicht archeologisch vooronderzoek bij het aanvragen of verlenen van vergunningen. https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/news/downloads/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf

² Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen (CGP)(2015), p. 15.

³ CGP 2015, p. 27.

⁴ CGP 2015, p. 30.

⁵ CGP 2015, p. 30.

Vooraleer de opportuniteit van vooronderzoek met ingreep in de bodem af te wegen, wordt eerst de opportuniteit van de diverse methoden voor vooronderzoek zonder ingreep in de bodem afgewogen. Het doel van een archeologisch vooronderzoek dient immers met een minimum aan destructie van het archeologisch archief bereikt te worden.⁶

Idealiter wordt het archeologisch vooronderzoek integraal uitgevoerd voorafgaand aan de aanvraag van de stedenbouwkundige vergunning of de verkavelingsvergunning. In sommige gevallen, omschreven in artikel 5.4.5 van het Onroerenderfgoeddecreet, is het echter niet mogelijk of wenselijk om de vooronderzoeken met ingreep in de bodem voorafgaand aan de aanvraag van deze vergunningen uit te voeren. In dat geval dient de erkende archeoloog de resultaten van het archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem bij het agentschap in, als een te bekrachtigen archeologienota overeenkomstig de procedure uit art. 5.4.12 van het Onroerenderfgoeddecreet en de uitvoeringsbepalingen erbij.⁷

Dit is echter niet geval voor het onderzoeksgebied dat het onderwerp vormt van de voorliggende archeologienota. Het vooronderzoek kon volledig uitgevoerd worden en bestaat uit een bureauonderzoek (Deel 1, hoofdstuk 1) en een proefsleuvenonderzoek (Deel 1, hoofdstuk 2) uitgevoerd. Op basis van de resultaten van beide onderzoeken blijkt verder onderzoek niet nodig te zijn. Dit wordt gemotiveerd in Deel 2.

⁶ CGP 2015, p. 31.

⁷ CGP 2015, p. 28.

DEEL 1. VERSLAG VAN DE RESULTATEN

Hoofdstuk 1. Bureauonderzoek

Het archeologisch bureauonderzoek beoogt om op basis van gekende of ontsloten bronnen het onderzoeksgebied af te bakenen en te beschrijven, reeds verstoorde zones in kaart te brengen, gekende aardkundige en paleo-ecologische kenmerken te inventariseren en gekende archeologische en historische waarden en indicatoren te inventariseren en in te schatten.⁸

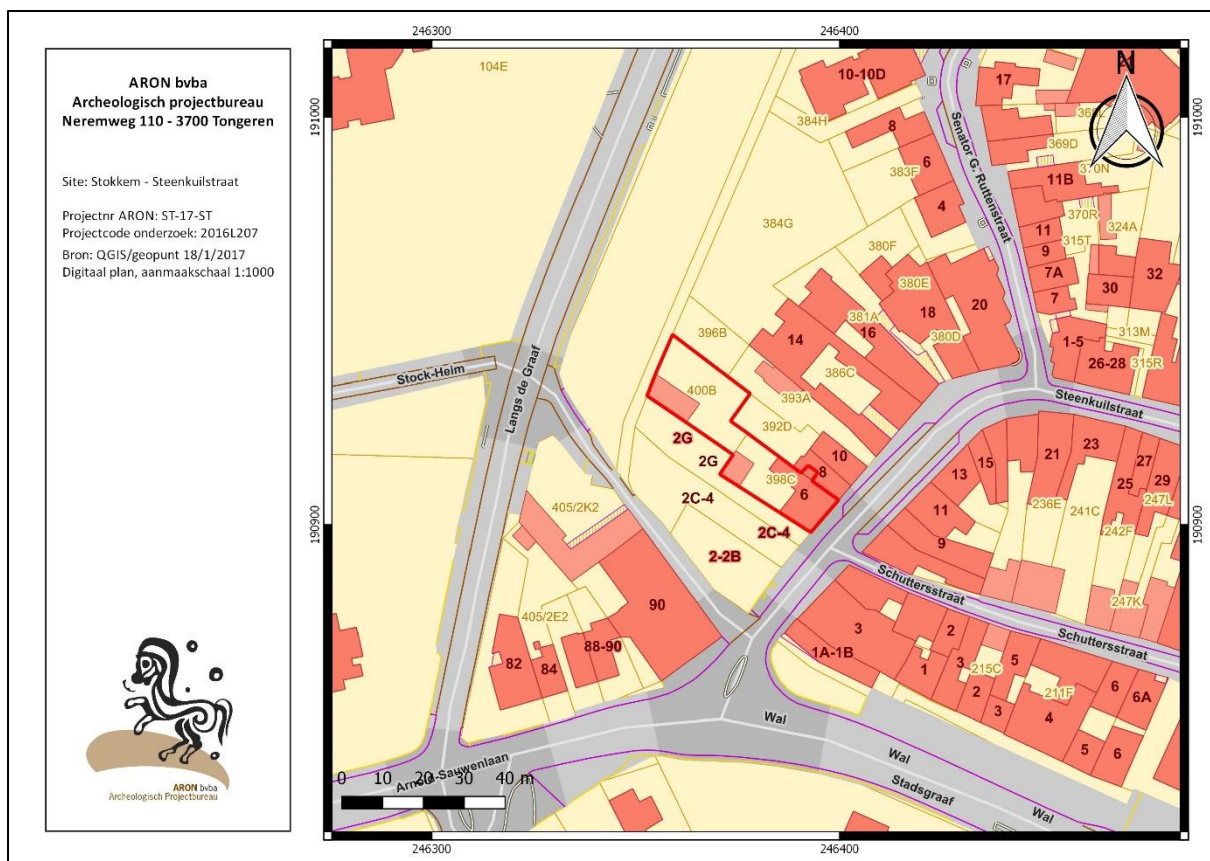
1. Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

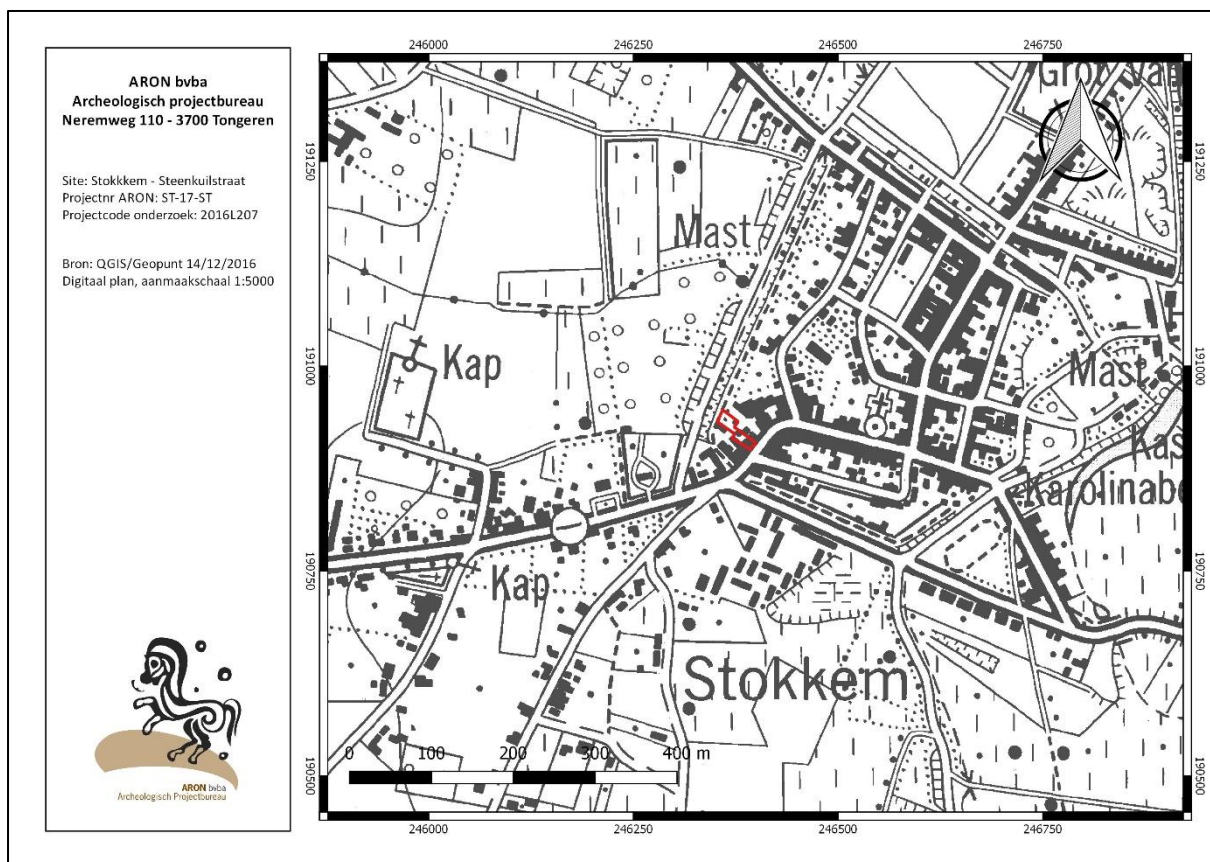
Projectcode	2016L207	
Naam en erkeningsnummer Archeoloog	Sebastiaan Augustin OE/ERK/2016/00159	
Rechtspersoon	ARON bvba Archeologisch Projectbureau, Neremweg 110, 3700 Tongeren OE/ERK/Archeoloog/2015/00006	
Actoren en specialisten binnen het project	Functie	Naam
	Erkend archeoloog Assistent-archeoloog Assistent-archeoloog	Sebastiaan Augustin Patrick Reygel Petra Driesen
Extern wetenschappelijk advies	Nvt.	Nvt.
Locatiegegevens	Limburg, Dilsen-Stokkem, Stokkem, Steenkuilstraat	
Oppervlakte	Het projectgebied heeft een oppervlakte van 672m ²	
Bounding box coördinaten	xMin, yMin 246352.58, 190897.78 ; xMax, yMax 246399.62, 190945.82	
Kadasternummers	Stokkem, afd. 4, sectie B: Percelen 398C en 400B. Zie <i>afbeelding 1</i> en <i>BIJLAGE 1</i>	
Begin –en einddatum	Begin: 14/12/2016 Eind: 16/02/2017	
Thesaurusthermen ⁹	Dilsen-Stokkem, Stokkem, Steenkuilstraat, bureauonderzoek, archeologisch vooronderzoek.	
Overzichtsplan verstoringen	Zie <i>BIJLAGE 2: Overzichtsplan aanwezige nutsleidingen</i> .	

⁸ CGP 2015, p. 48

⁹ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/thesaurus>



Afb. 1: Kadastraal plan met perceelgrenzen en afbakening van het onderzoeksterrein (rood).



Afb. 2: Uittreksel uit de topografische kaart met afbakening van het onderzoeksterrein (rood).

1.2 Archeologische voorkennis

Binnen het projectgebied zelf werd tot op heden nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. Grenzend aan het projectgebied werd in november 2016 een prospectie met ingreep in de bodem uitgevoerd (oude wetgeving) door *ARON bvba*. Daarnaast zijn in de omgeving ook enkele CAI locaties bekend. Deze zullen verder op besproken worden bij 2.3 *Archeologische situering*.

1.3 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden

Het archeologisch bureauonderzoek heeft als doel om op basis van bestaande bronnen informatie te verzamelen over de aan- of afwezigheid van een archeologische site op het terrein, de karakteristieken, de bewaringstoestand en de wetenschappelijke waarde ervan en zijn relatie met het landschap. Verder wordt een beschrijving gemaakt van de geplande werken waarvoor de stedenbouwkundige vergunning of verkavelingsvergunning wordt aangevraagd, van de uitvoeringswijze van deze werken en van de potentiële impact van deze werken op het bodemarchief.¹⁰

Volgende onderzoeksvragen vragen dienen tijdens het bureauonderzoek behandeld te worden:

- Wat zijn de gekende archeologische gegevens in het projectgebied?
- Welke informatie geven de gekende historische en iconografische gegevens van het projectgebied?
- Wat zijn de relevante ecologische en aardkundige gegevens en bronnen?
- Wat is de landschappelijke opbouw van het terrein?
- Wat is de geschiedenis van het landgebruik van het terrein?
- Wat zijn de gekende verstoringen (van de huidige verhardingen, riolering, allerhande leidingen, enz.)? Hoe diep gaan deze verstoringen en over welke oppervlakte verspreiden ze zich?
- Wat is de impact van de geplande werken?
- Welke aanwijzingen bevatten de bestaande en gekende bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?
- Is verder aanvullend vooronderzoek noodzakelijk? Indien ja, motiveer de keuze van de te gebruiken methode.

Randvoorwaarden:

Er zijn op dit bureauonderzoek geen randvoorwaarden van toepassing.

1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen

De initiatiefnemer plant op een 672 m² groot terrein aan de Steenkuilstraat te Stokkem (Dilsen-Stokkem) de bouw van 2 woningen en 2 appartementen. (Afb. 3, BIJLAGE 3)

Sloop van de bestaande bebouwing en egaliseren van het terrein

De bestaande onderkelderde woning ter hoogte van de Steenkuilstraat zal blijven staan en wordt verbouwd. Voorafgaandelijk aan de nieuwbouw wordt over de rest van het terrein de bestaande bebouwingen gesloopt tot op funderingsdiepte. De exacte diepte van deze overige gebouwen is niet gekend maar deze bevat geen kelders. De verstoringsdiepte van de sloopwerken wordt geschat op 60 cm onder het maaiveld.

Op het oostelijke terreindeel, net buiten het huidige gebouw bevindt zich een oude mazouttank van 3200 l in de bodem. De verwijdering hiervan zou een verstoring veroorzaken van 1,5 m diepte over een lengte van 3,5 m. Voor de egalisering na uitvoer van deze werken worden geen bijkomende bodemingrepen voorzien.

Deze bodemingrepen zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine.

¹⁰ CGP 2015, p. 48.

Verbouwing woning en nieuwbouw appartementen

In het noordwestelijke en zuidoostelijke uiteinde van het onderzoeksterrein worden respectievelijk 2 woningen en 2 appartementen gebouwd (Afb. 3: blauwe arcering). De woningen, gelegen aan de Steenkuilstraat in het zuiden van het terrein, zullen een verbouwing zijn van de bestaande onderkelderde bebouwing (BIJLAGE 3, snede BB'). Hiervoor worden dan ook geen nieuwe bodemingrepen voorzien. De appartementen aan de noordwestelijke zijde worden volledig nieuw gebouwd en worden onderkelderd (Afb. 3, BIJLAGE 3, snede AA'). De voorziene oppervlakte voor de woningen en appartementen bedraagt ca. 250 m². De onderkeldering van het appartementsgebouw zal tot een diepte van maximaal 2m72 t.o.v. het bestaand maaiveld uitgegraven worden, inclusief fundering. Eventuele nutsleidingen, riolering en andere werkzaamheden zullen niet dieper dan 1m60 worden aangelegd.

De bodemingrepen zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine.

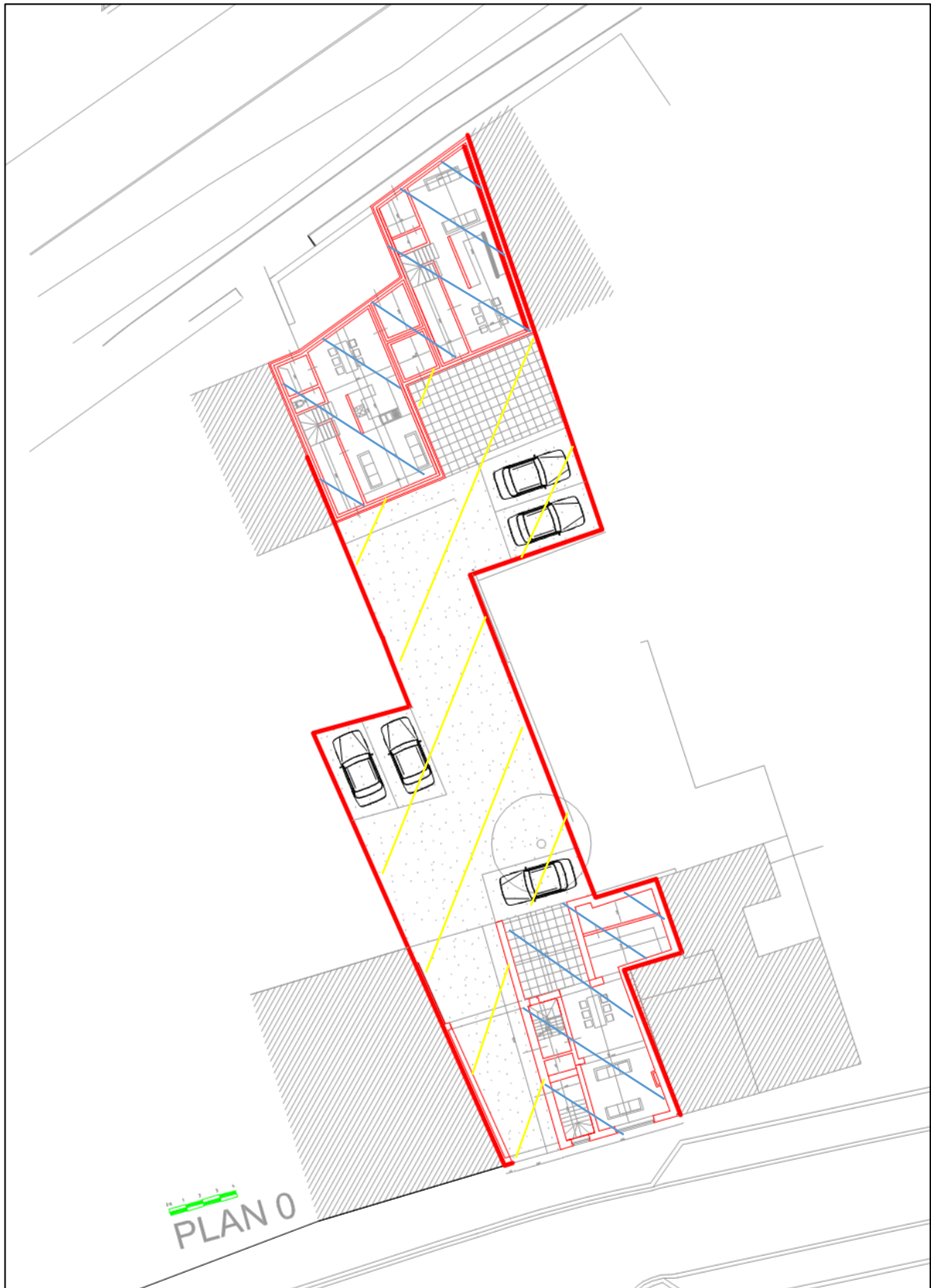
Nieuwbouw binnengebied

Het centrale binnengebied van ca. 400 m² wordt voorzien als ruimte voor parking, groen, tuin en terras (Afb. 3: gele arcering). De exacte indeling hiervan is nog niet gekend maar de potentiële verstoringsdiepte bedraagt maximaal 50 cm.

De bodemingrepen zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine.

Werfzone

De werfzone wordt volledig binnen het aangeduid projectgebied ingepland. Hiervoor worden geen extra bodemingrepen voorzien.



Afb. 3: Ontwerpplan met onderzoeksterrein (rood), Woning en appartementen (blauwe arcering), binnengebied (gele arcering) (Bron: Roex Goyens Architecten, digitaal plan, dd 17/01/2016, aanmaatschaal 1.500, 2016L207).

1.5 Werkwijze, verloop en actoren

Ieder archeologisch onderzoek begint noodzakelijkerwijs met een bureauonderzoek. Dit bureauonderzoek werd uitgevoerd door *Sebastiaan Augustin, Patrick Reygel* en *Petra Driesen* van het archeologisch projectbureau *ARON bvba*.

Om een inzicht te bekomen in de landschappelijke context van het onderzoeksgebied werden de *topografische kaart, de bodemkaart, de bodemgebruikskaat, de bodemerosiekaart, de quartair geologische kaart* en de *tertiair geologische kaart* bestudeerd. De *geomorfologische kaart* van de Maasvallei in Belgisch Limburg opgemaakt door E. Paulissen werd eveneens bestudeerd. De bekomen informatie werd aangevuld met de data uit het *Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II (AGIV)*. Al deze kaarten werden geraadpleegd via de website *Geopunt.be*. Ook werden de luchtfoto's die via *Geopunt.be (AGIV)* beschikbaar zijn geraadpleegd.

Het *Geoportaal* werd geraadpleegd om een inzicht te krijgen in de reeds gekende archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied en zijn directe omgeving.¹¹ Deze online inventaris, opgesteld door het *Agentschap Onroerend Erfgoed* van de *Vlaamse Overheid*, biedt een overzicht van alle tot nu toe gekende archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Verder werd gebruik gemaakt van verschillende publicaties die betreffende archeologische vondsten en uitgevoerde opgravingen in de omgeving verschenen.

Voor het recentere archeologische verleden van het studiegebied werden verschillende historische kaarten bestudeerd. Via de website *Geopunt.be* betreft het de '*Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden*' opgemaakt op initiatief van *Graaf de Ferraris* (1770-1778), de *Atlas der Buurtwegen* (1842), en de kaart van *Vandermaelen* (1846-1854). De *Popp-kaart* (1842-1879) was niet beschikbaar voor het onderzoeksgebied. Via de website *Cartesius.be* betreft het de *topografische kaarten* uit 1873, 1904, 1939, 1981 en 1989 opgemaakt door het *Nationaal Geografisch Instituut* en zijn voorgangers.

Bijkomend archiefonderzoek is niet uitgevoerd omdat uit de analyse van het historische kaartmateriaal geen specifiek grondgebruik naar voor komt wat dit noodzakelijk maakt.

De ligging van ondergrondse kabels en leidingen werd opgevraagd via het Kabel en Leiding Informatie Portaal (KLIP). De initiatiefnemer bezorgde de tot nu gekende informatie over het plangebied.¹²

Verder werd contact opgenomen met Kunstkring Arnold Sauwen (heemkundige kring Stokkem).

Tot slot werd op 17 januari 2017 een plaatsbezoek gebracht aan het terrein. Op deze wijze kon een beeld bekomen worden van de huidige inrichting en de gaafheid van het onderzoeksgebied.

¹¹ <https://geo.onroenderfgoed.be/> en <http://cai.onroenderfgoed.be/>

¹² BIJLAGE 2: Overzichtsplaan aanwezige nutsleidingen.

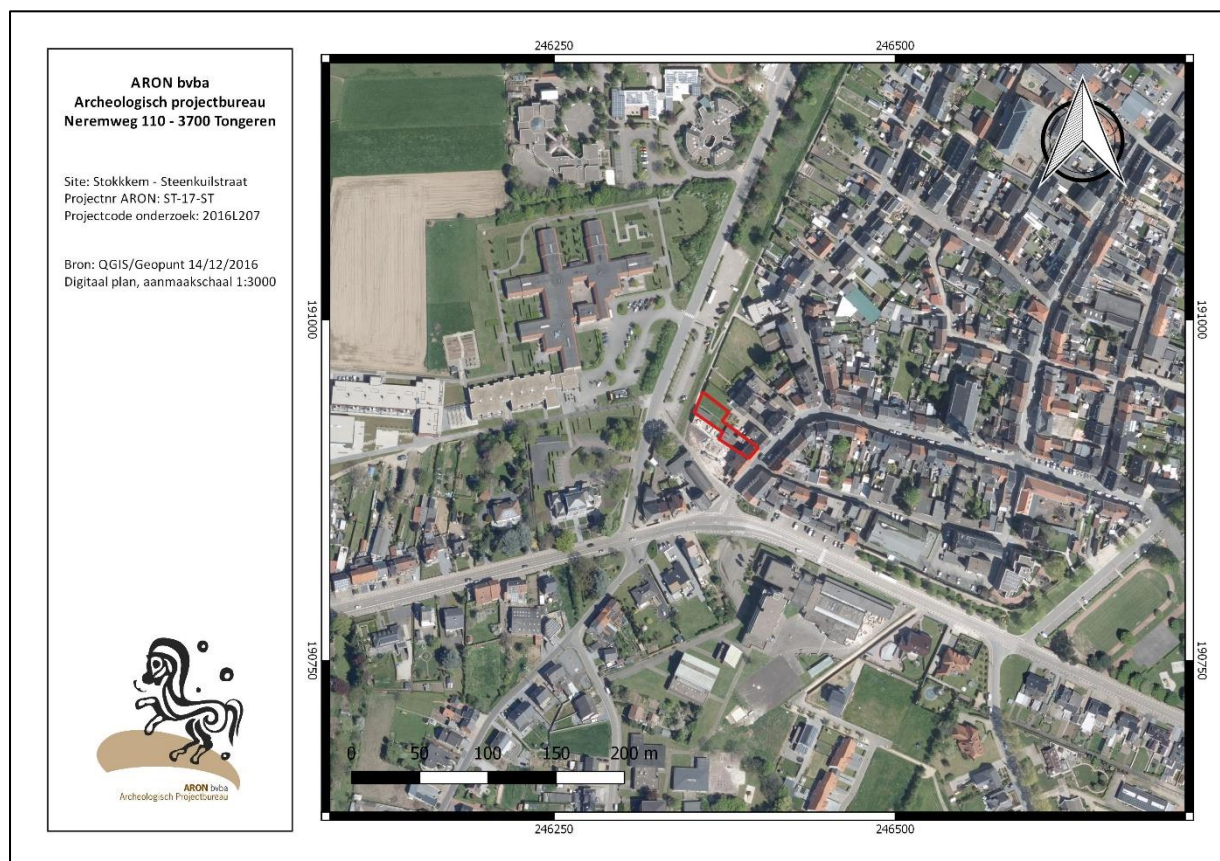
2 Assessment

2.1 Situering van het onderzoeksgebied

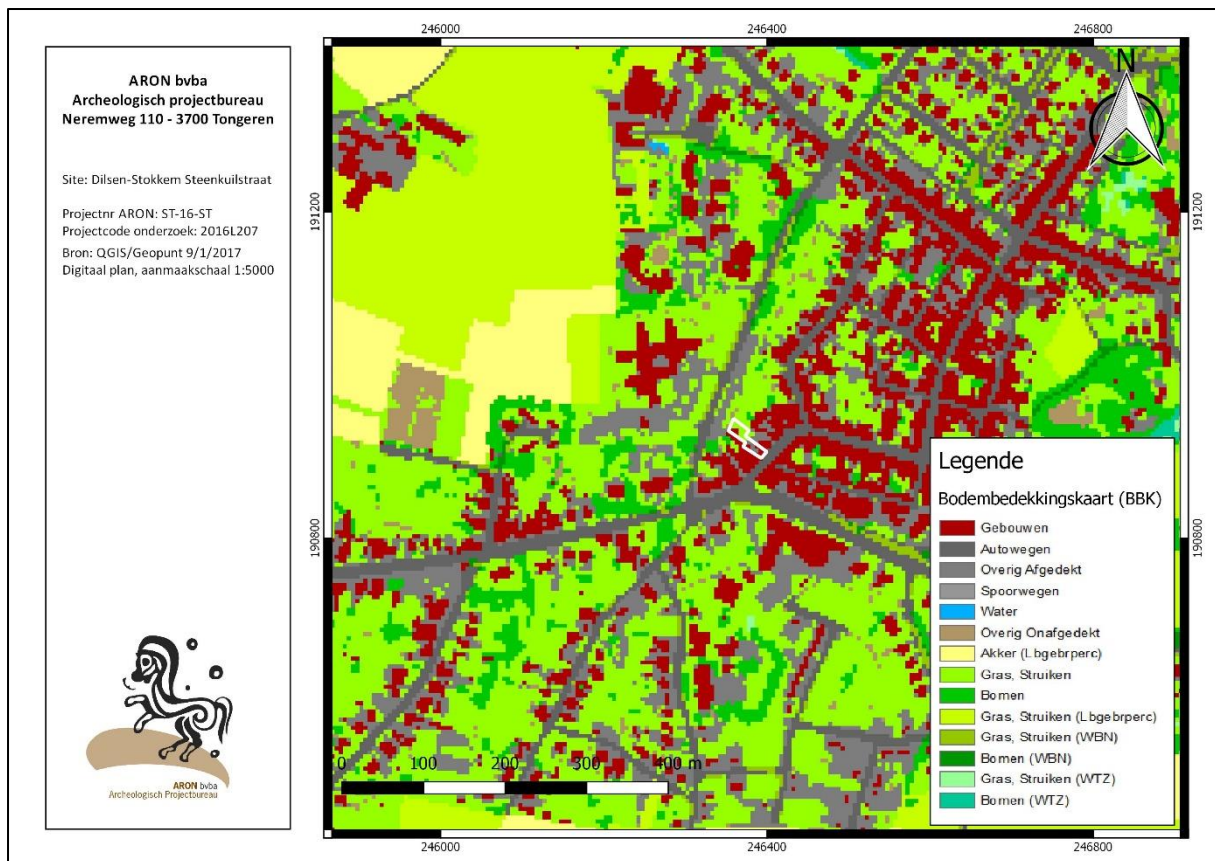
Het onderzoeksterrein, met een oppervlakte van 672m², situeert zich net binnen het historisch centrum van Stokkem, 200m ten westen van de Sint-Elisabethkerk. Het vlakke terrein wordt begrensd door de Steenkuilstraat in het zuidoosten en een wandelpad en lagergelegen parking aan de Langs de Graaf in het noordwesten (Afb. 1, 2, 4). De noordoost en zuidwest grens worden gevormd door de aansluitende bebouwde percelen.

Het terrein met een hoogte van ca. 37 m TAW omvat de percelen 398C en 400B (Kadaster Dilsen-Stokkem, Afdeling 4, sectie B). Het terrein wordt momenteel ingenomen door een woning gelegen langs de Steenkuilstraat en twee opslagruimtes. Waar de open ruimte op perceel 398C verhard is met klinkers en asphalt, bestaat deze ter hoogte van perceel 400B uit gras.

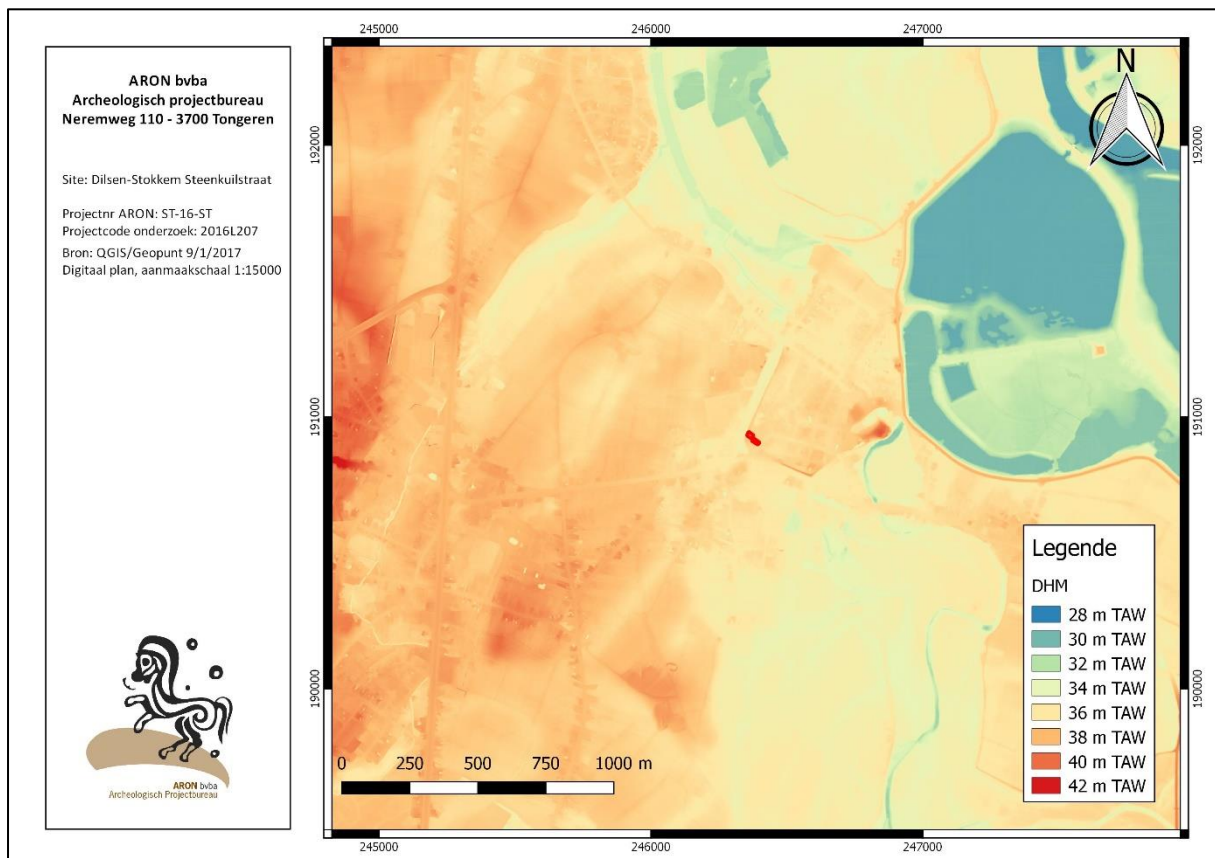
De terreinsituatie komt deels overeen met de bodemgebruikskaart, waarop het oostelijk terreindeel als bebouwd wordt aangeduid en het westelijke deel als gras en struiken (afb. 5). Beide percelen zijn van elkaar gescheiden door een bakstenen muur.



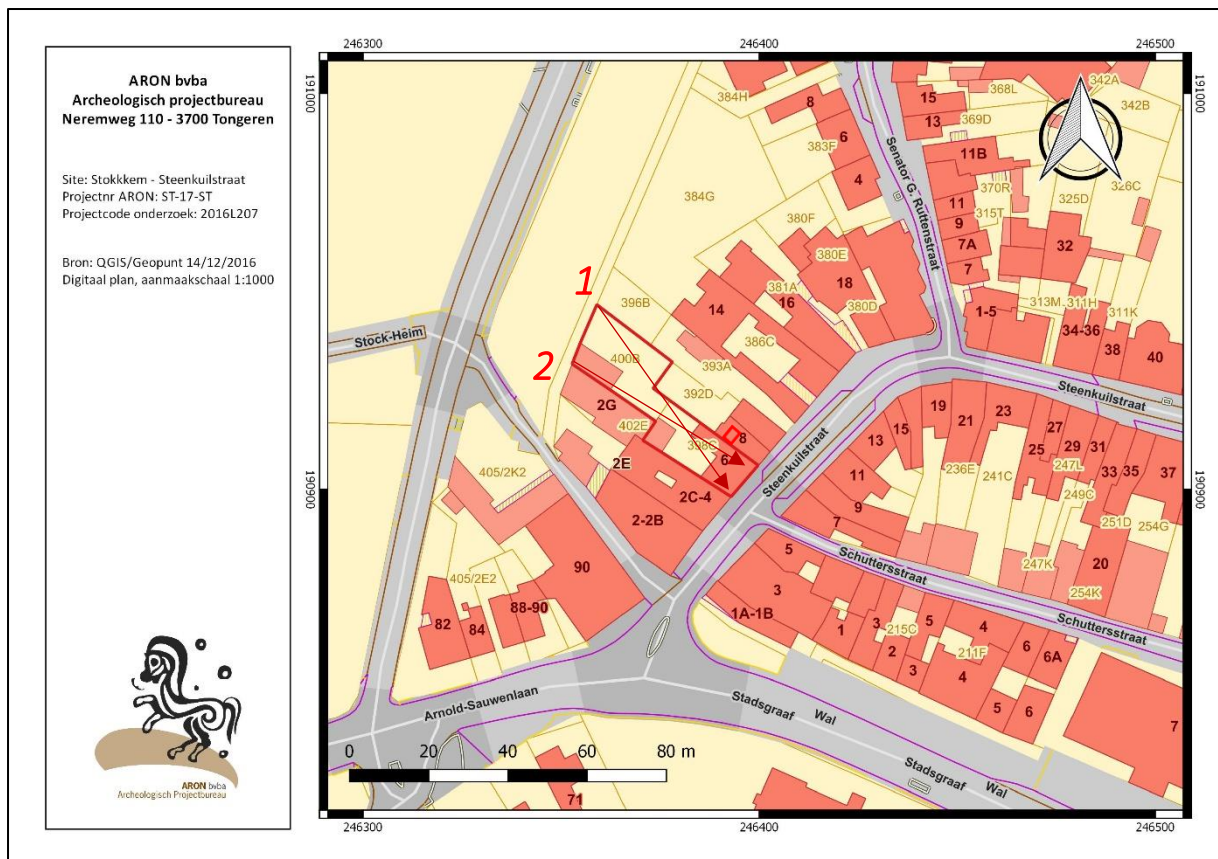
Afb. 4: Kleurenorthofoto met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood)



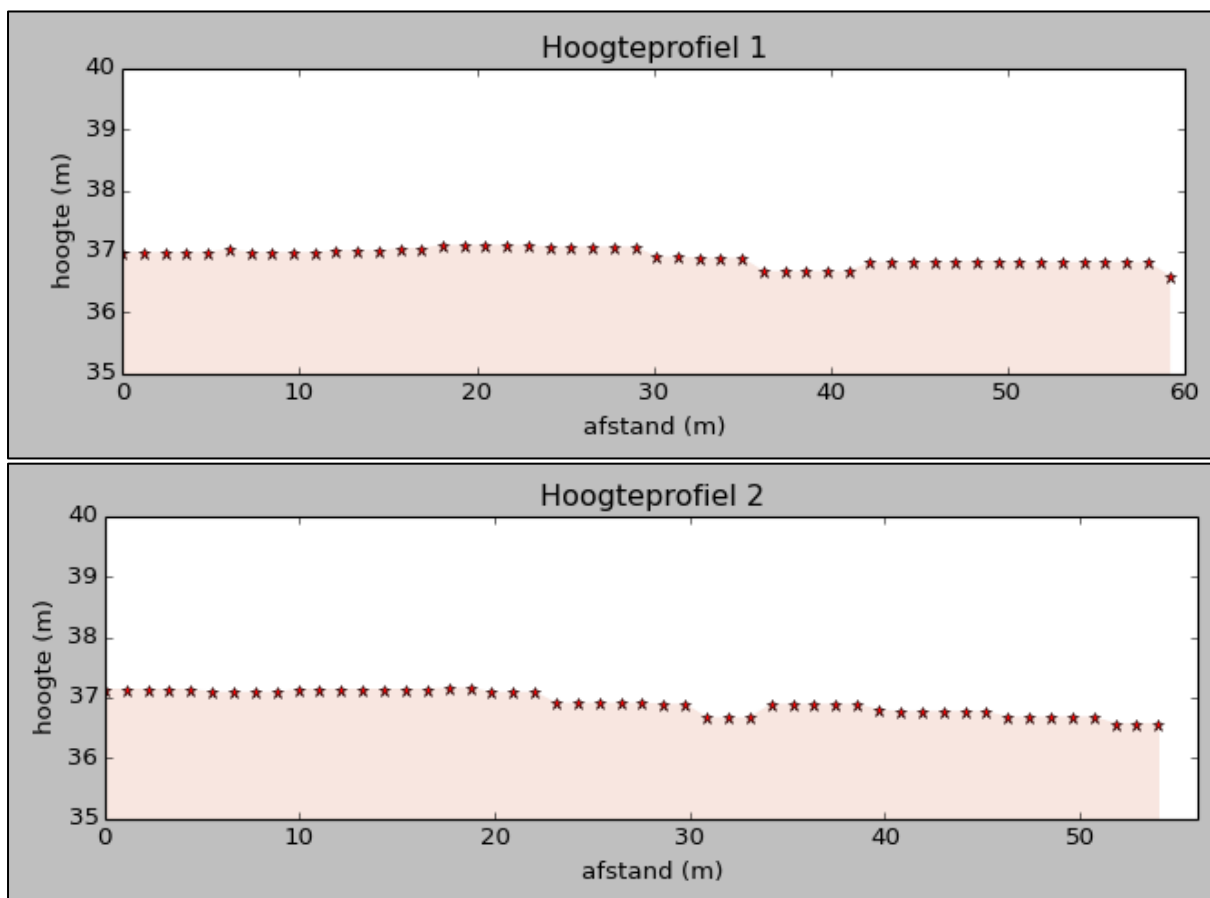
Afb.5: Bodembedekkingskaart met aanduiding van het onderzoeksterrein in het wit.



Afb. 6: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood.



Afb. 7: Aanduiding hoogteprofielen van het onderzoeksterrein op het kadasterplan.



Afb. 7 (bis): Hoogteprofiel van het onderzoeksterrein (QGIS/Geopunt, digitaal plan, dd. 09/01/2017, 2016L207).

Geografisch gezien is het onderzoeksgebied in de Maasvallei gelegen. Het Maaslandse landschap is tweedelig en bestaat uit drie laagterrassen in het westen, aanleunend bij het Kempisch Plateau, en in het oosten een brede alluviale gordel langsheen de stroom.

Tot het Vroeg-Pleistoceen was de Maas een bijrivier van de Rijn en liep ze niet in de huidige richting, maar van Luik richting Aken. Toen de Maas in de Elster- of Mindelijstijd (470.000 tot 420.000 jaar geleden) een massa puin uit de Ardennen te verwerken kreeg, verstopte de benedenloop van de Maas geleidelijk, totdat de rivier door haar noordelijke waterscheidingrug brak en zich in de vlakte stortte. Al dit materiaal werd afgezet in een grote puinkegel, het huidige Kempisch Plateau of Hoogterras van de Maas.¹³

Volgens Paulissen is de evolutie van de Maas klimatologisch bepaald: erosie tijdens interglacialen en sedimentatie tijdens glacialen. Het Rissglaciaal (380.000 tot 130.000 jaar geleden), ook wel het Saaliaan genoemd, is de belangrijkste periode voor de vorming van de huidige Maasvallei met de vorming van twee Middenterassen. In een eerste deel van het Rissglaciaal (Riss I) werd het terras van Caberg-Pietersem gevormd, in een tweede deel (Riss II) het terras van Eisdén-Lanklaar. Dit laatste kenmerkt zich door een zeer laag kwartspercentage, duidelijk lager dan alle hogere niveaus, hetgeen wordt veroorzaakt door de aanvoer van fris, nieuw puin uit de Ardennen. Beide sedimentatieperioden, overeenkomend met de vorming van beide terrassen, zijn gescheiden door een belangrijke erosieperiode die resulteert in een kleine steilrand nabij Lanaken.¹⁴

Deze erosieperiode is waarschijnlijk te wijten aan een klimaatsverbetering tijdens het Rissglaciaal. Tijdens het Riss-Würminterglaciaal (Eem, 130.000 tot 117.000 jaar geleden) werd de Maas terug een erosieve rivier en werden de Rissterrassen gedeeltelijk opgeruimd. Een opnieuw verwilderde rivier zette tijdens het Würmglaciaal (Wurm) het terras van Mechelen-aan-de-Maas af. De grindafzettingen uit dit niveau zijn voornamelijk remaniëringen van oudere terrassen. Tijdens het Tardiglaciaal verliep de grindsedimentatie door de verwilderde Maas verder en het terras van Geistingen werd opgebouwd en bedekt door een zandig alluvium.¹⁵

De terrassen dalen in noordelijke en oostelijke richting naar de Maas en variëren in hoogte van 65 m tot 40 m boven de zeespiegel. De overgang van het ene terras naar het andere is tijdens de laatste ijstijd (Weichsel, 116.000 tot 8000 BC) met fijn geel zand of dekzand afgedekt (Formatie van Wildert (Afb. 9, geel (MM)). Deze zone wordt dan ook vaak met de term Maaslandse Kempen aangeduid. In deze dekzanden hebben zich plaatselijk tijdens het Tardiglaciaal (11.500- 8.000 BC), de laatste fase van de laatste ijstijd, en recenter door verstuing duinmassieven kunnen vormen.

De alluviale strook in het oosten van de Maasvallei is gemiddeld een viertal kilometer breed en over de hele lengte van de Maas aanwezig. Zij is opgebouwd met recente rivieraanslibbingen uit het Holoceen en bestaat uit leem en klei (Formatie van Leut) rustend op grindbanken (Formatie van Lanklaar). De afzettingswijze van deze twee lagen is verschillend: de grinden werden steeds afgezet in de eigenlijke Maasbedding, terwijl de bovenliggende leem en kleien worden afgezet tijdens overstromingen. De grens tussen het dekzandlandschap en het alluvium is bruusk en wordt plaatselijk gevormd door een noord-zuid gerichte steilrand die verschillende meters hoog is.¹⁶

In de Maasvallei komen enkele positieve reliëfs voor: onder meer de dekzandeilanden te Leut en Boorseme. De alluviale vlakte is verder versneden door een groot aantal verlaten stroomgeulen, die zich in verschillende verlandingsstadia bevinden: van moerassen tot volledig opgevulde depressies. Wanneer de verschillende meanders bij perioden met hoogwater buiten haar oevers traden, gaven ze het ontstaan aan enkele typische riviervormen: oeverwallen en komgronden.¹⁷ Alhoewel de alluviale vlakte regelmatig overstromd wordt en zandige sedimenten afgezet worden in de onmiddellijke nabijheid van de stroom, terwijl fijnere sedimenten verder worden getransporteerd, bouwt de Maas geen morfologisch merkbare oeverwallen op. Door de talrijke stroomverplaatsingen en migraties van de bedding kan de oeverwal, initieel steeds aanwezig, zich niet ontwikkelen.¹⁸

¹³ <http://www.rlkm.be/nl/hoge-kempen/erfgoed-databank/text/>

¹⁴ Beerten, K. (2005) Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart: kaart 26 (Rekem), 14-15; Paulissen (1973b) 'Het landschap van de Romeinse Maasvallei in Belgisch Limburg', in: Het Oude Land van Loon, jg. 28, 27-33.

¹⁵ Beerten (2005) 14-15; Paulissen (1973b) 27-33.

¹⁶ Paulissen (1973b) 25-36

¹⁷ Cammaer, C. (sd) Geologie en morfologische ontwikkeling van de Maasvallei, 11; Paulissen (1973b) 27-33.

¹⁸ Paulissen, E. (1973a) Morfologie en Kwartairstratigrafie van de Maasvallei in Belgisch Limburg, 124-126.

Het onderzoeksgebied zelf situeert zich in de alluviale vlakte van de Maasvallei, op 2 km ten westen van de huidige Maas. De Rachelsbeek die op een Romeinse Maasarm terug gaat¹⁹, stroomt ca. 400 m ten oosten van het onderzoeksterrein. Deze en andere oude maasarmen zijn op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen (Afb. 6) duidelijk zichtbaar. Het onderzoeksgebied bevindt zich in een vrij vlakke zone met een hoogte van 37 m TAW (Afb. 7 en 7bis). 700 m oostwaarts is een lichte verhoging te zien waar het kasteel van Stokkem stond, nu het kasteel Carolinaberg.

Volgens de tertiair geologische kaart wordt de ondergrond in het onderzoeksgebied gevormd het lid van Genk dat tot de Formatie van Bolderberg behoort (Afb. 8: donkerblauwgroen). Dit lid bestaat uit een geel tot grijswit zeer fijn zand, glimmerhoudend met ligniet- en grindlaagjes.²⁰

Volgens de Quartairprofieltypekaart (Afb. 9) worden de tertiaire afzettingen afgedekt door een mogelijk ouder lid dan de bovenliggende Onbekende Maasgrinden die tot de Formatie van Lanklaar behoren. Deze onbekende maasgrinden werden gelokaliseerd op basis van de hoogteligging van de top van de grindafzettingen. Mogelijk is dit een intermediair niveau, en sluit het aan bij het terras van Geistingen.²¹ Op deze onbekende Maasgrinden werd tot slot de Formatie van Leut afgezet. Zoals boven reeds gemeld betreft het fijn alluvium dat door de Maas afgezet werd tijdens het Holoceen. Ruimtelijk kan het opgesplitst worden in geulsedimenten en overstromingssedimenten. De fractie kleiner dan 16 µm is belangrijker bij geulsedimenten. Bovendien is de kleifractie er hoger dan de fijne siltfractie. Naast deze ruimtelijke differentiatie is er een chronologische differentiatie die zeer goed merkbaar is in de oudere geulsedimenten: doorheen het Holoceen stijgt de siltratio van dit fijn alluvium. Men spreekt van de oudere Mullem-klei, anterior aan de ontbossingen, en de jongere Heppeneert-leem die er posterieur aan is. In het ideale geval liggen ze boven elkaar. De dikte van de Formatie van Leut varieert van minder dan 1 m op de grindbanken tot 5 m in de geulen en kan op zeer korte afstand veranderen.²²

Op de bodemkaart (afb. 10) staat het terrein aangegeven als een bebouwde zone (OB). Rondom komt voornamelijk een Lbp-bodem voor: een droge grond op alluviaal zandleem zonder profielontwikkeling. Deze Lbp vertoont geen profielontwikkeling en bestaat uit een Ap-horizont die rust op een bruinrijke C-horizont. In de meest voorkomende gevallen gaat de zandlemige bovenlaag over tot een lemige of kleiige ondergrond, die enige overeenkomst vertoont met de kenmerken van een textuur B horizont. Aangezien dergelijke gronden uitsluitend voorkomen in de Maasvallei mag de granulometrische variatie toegeschreven worden aan het alluviaal karakter van de afzetting. Verder komen er in de omgeving ook kleine zones Ldp voor: hetgeen een hydromorfe alluviale bodem is zonder profielontwikkeling. De grijsbruine Ap-horizont rust op een bleek grijsbruine C-horizont die tussen 50 en 60 cm diepte overgaat tot een sterk roestige, grijze Cg ondergrond.²³

De bodemerosiekaart (afb. 11) geeft geen informatie weer voor het onderzoeksgebied. In de ruimere omgeving worden percelen als zeer laag, laag of verwaarloosbaar erosiegevoelig gekarteerd. Gezien het gelijkaardige reliëf is dit waarschijnlijk ook het geval voor het onderzoeksgebied.

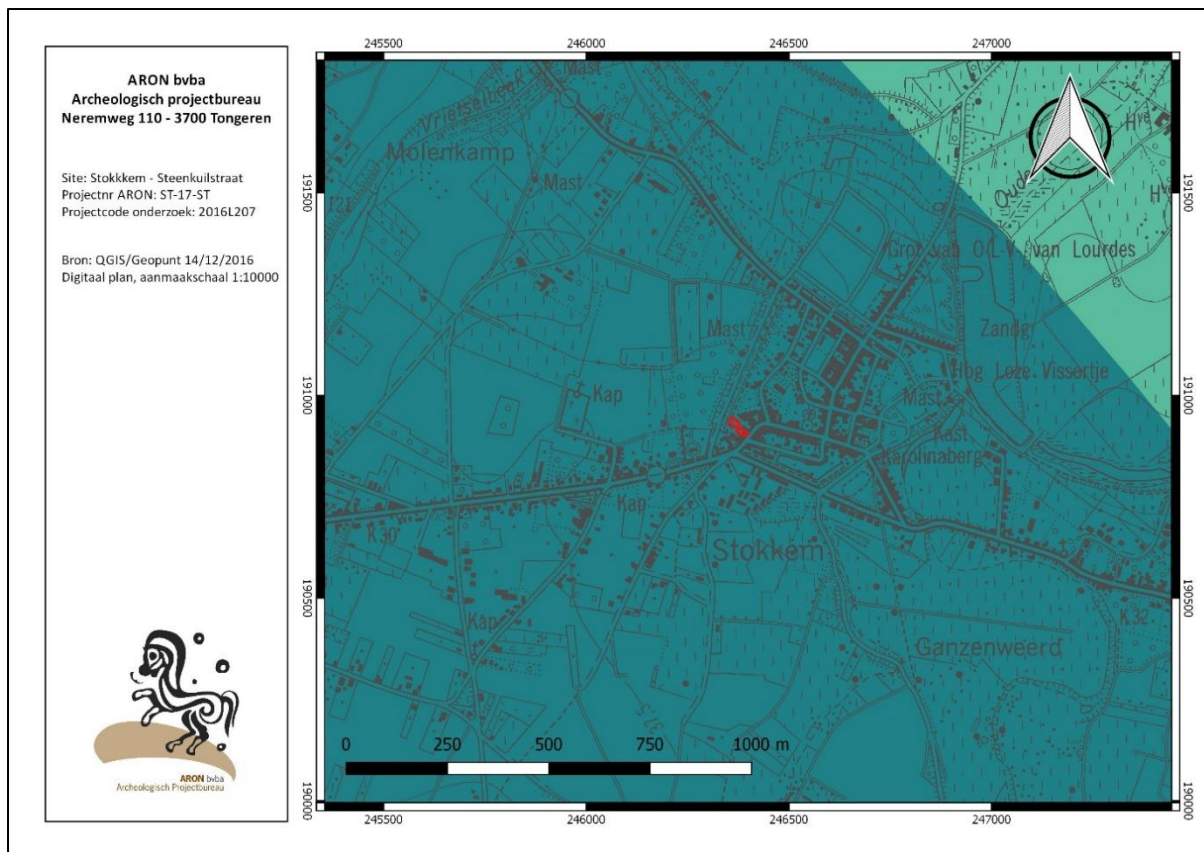
¹⁹ Paulissen, E. (1973b) 42-43.

²⁰ Ph. Buffel, S. Claes, F. Gullentops (2001) Toelichting bij de Geologische kaart van België, kaartblad 26, Rekem, 20-23.

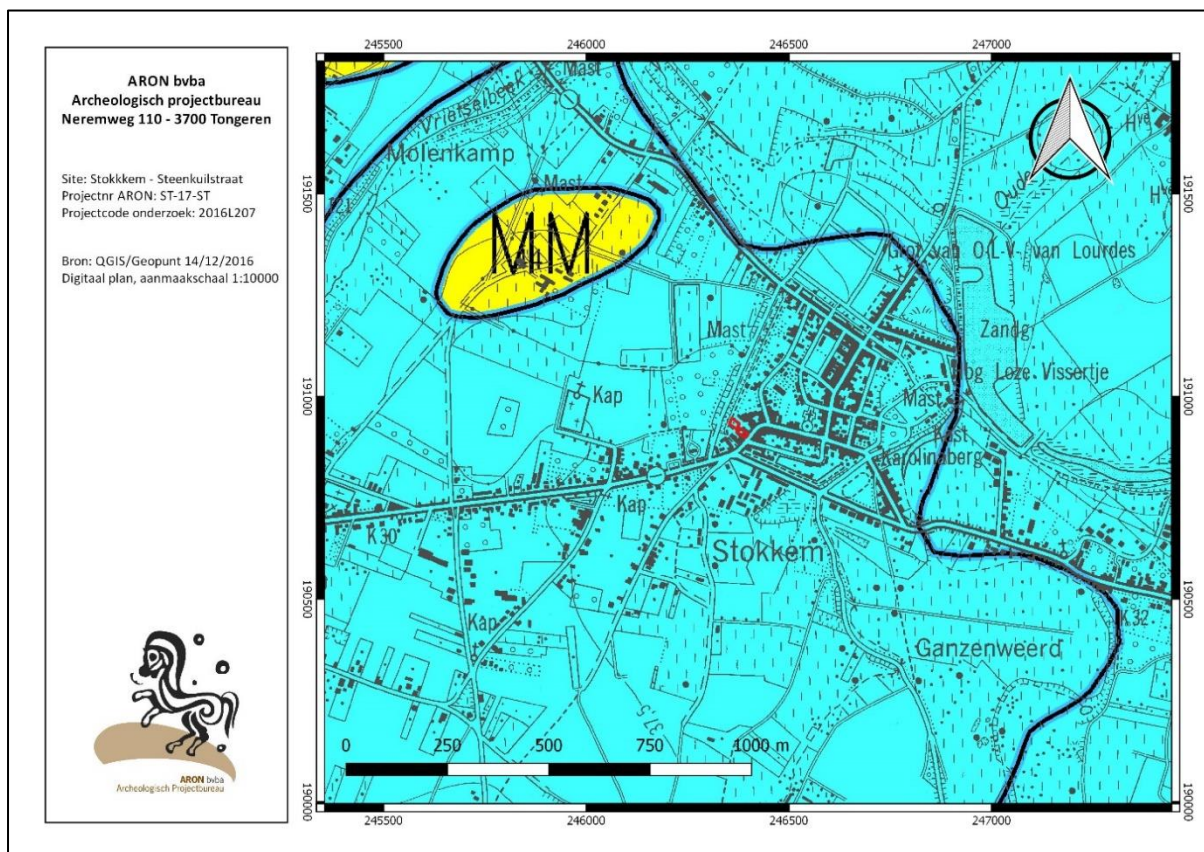
²¹ Beerten (2005) 23-24.

²² Beerten (2005) 22-23.

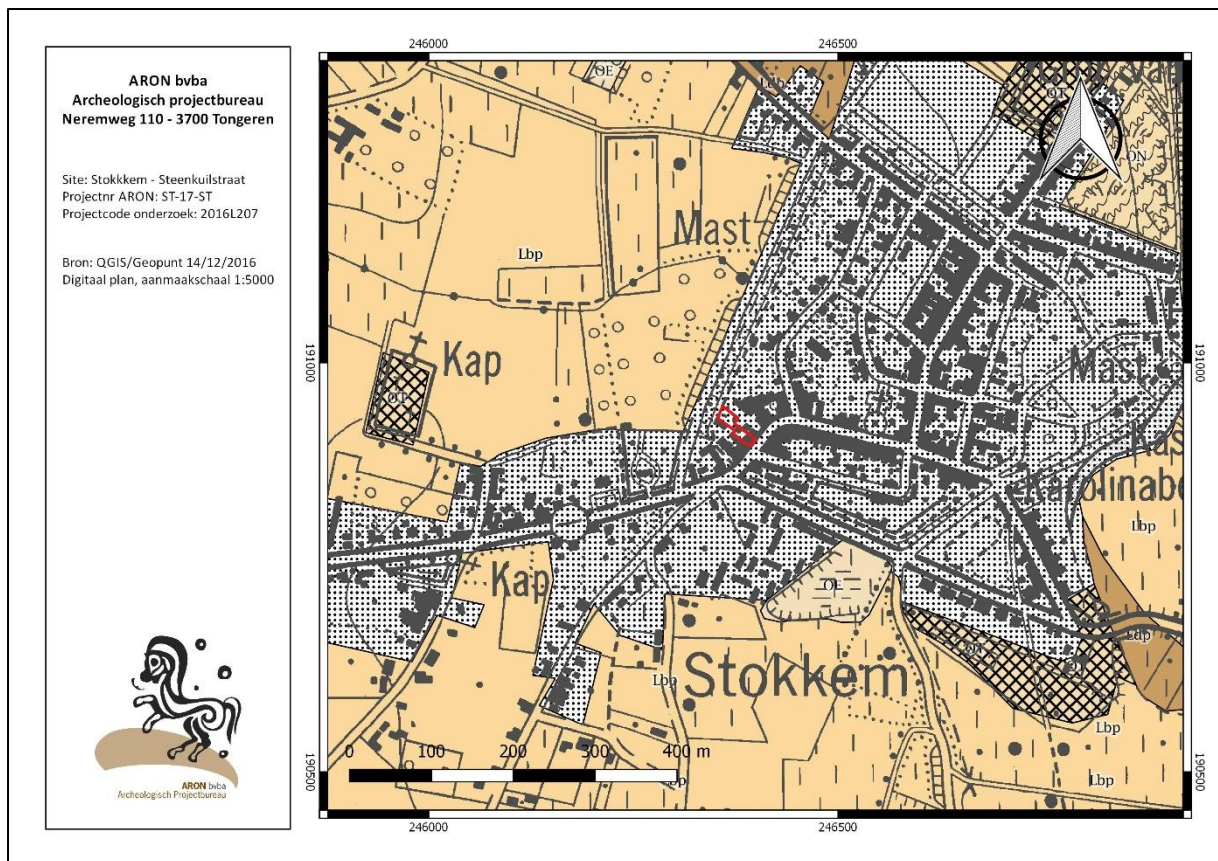
²³ Baeyens L. & J. Sanders (1989) Verklarende tekst bij kaartbladen Stokkem 64W & Heppeneert 64E, 77-80.



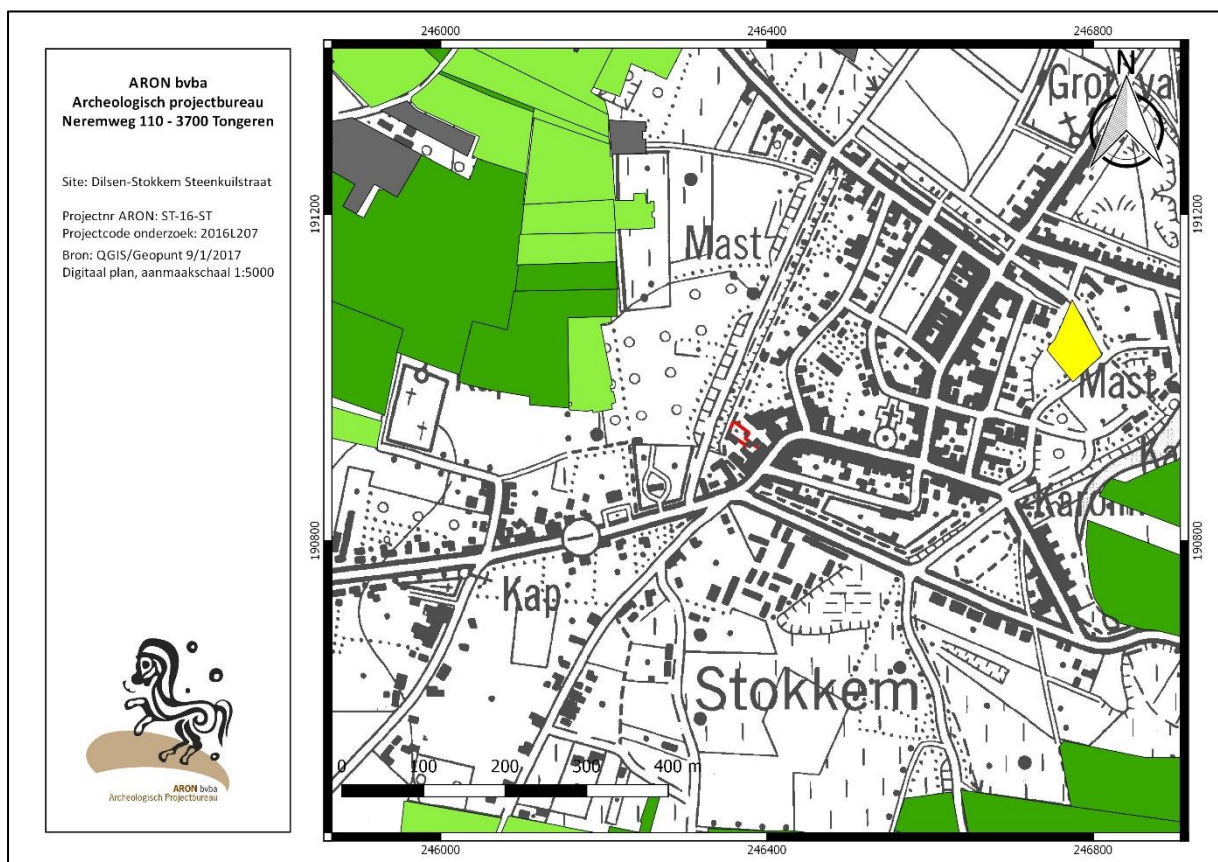
Afb. 8: Uittreksel tertiaire kaart en met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood (donkerblauwgroen: Formatie van Bolderberg, het lid van Genk).



Afb. 9: Uittreksel Quartair profieltypekaart kaartblad kaart 26 (Rekem) met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood (Formatie van Leut: lichtblauw; Formatie van Wildert: geel, MM).



Afb. 10: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksterrein in het rood.



Afb. 11: Bodemerosiekaart met aanduiding van het onderzoeksterrein in het rood (groen: verwaarloosbaar erosiegevoelig; lichtgroen: zeer lage erosie; geel: lage erosie).

2.2 Historische situering²⁴

Stokkem was oorspronkelijk gelegen op de linkeroever van en vlak langs de Maas. De stadsgrachten werden dan ook rechtstreeks door de Maas gevoed. Door herhaaldelijke overstromingen verplaatste de Maas zich echter in oostelijke richting, waardoor de stad zich nu ongeveer 2 km van de rivier bevindt. Momenteel is nog een relict van de oude Maasarm bewaard ten oosten van de stad. Deze arm werd pas na het midden van de 19de eeuw geheel afgesloten van de Maas. De onmiddellijke nabijheid van de stroom had tot gevolg dat de stad geregeld geteisterd werd door overstromingen, onder meer in 1643, 1685, 1740, 1751, 1784, 1816, 1850, 1880 en 1929.

Een eerste vermelding van Stokkem is gekend uit 1181 (Stockheim, te vertalen als ‘woning bij het hout’; Gerits 1989). In 1244 vinden we de vermelding van *Oppidi Stockhemiensis* terug. Of de stad een vroegmiddeleeuwse of oudere ‘voorloper’ heeft, weten we niet. Zoals de meeste Maasdorpen ontstond de nederzetting waarschijnlijk tijdens de Frankische landname (10de-11de eeuw). Bij de aanleg van de nieuwe kerk zou een steen van een oudere kerkfase met een datering van 1002 gevonden zijn, maar dit moet met de nodige voorzichtigheid worden beschouwd. De beperkte archeologische waarnemingen in de historische kern leverden tot nog toe alleen laatmiddeleeuws aardewerk op en restanten van de laatmiddeleeuwse en latere stadswallen. In de nabije omgeving, op de hoger gelegen gronden grenzend aan de alluviale vlakte tussen Stokkem en Dilsen, zijn wel belangrijke restanten van bewoning uit de Romeinse periode en vroege middeleeuwen aanwezig.

Stokkem was een allodiaal goed van de graven van Loon. De positie als bruggehoofd aan de Maas bezorgde de stad een bijzonder strategisch belang. Ten zuidoosten van de stad werd dan ook een versterking gebouwd, die één van de belangrijkste van het graafschap zou worden. De graven van Loon, en later de prinsbisschoppen van Luik (de heerlijke rechten gingen in 1366 over naar de prinsbisschop van Luik), verbleven regelmatig in deze versterking. De belangrijke positie van de burcht en bij uitbreiding Stokkem wordt geïllustreerd door verschillende vorstelijke akten die er ondertekend werden, o.a. door Arnold V (1279-1323). Stokkem bleef ook in latere perioden een centrale rol in de regio vervullen. Tijdens het ancien régime was Stokkem bv. de zetel van een drossaardambt van 21 dorpen en van een fiscaal kwartier waartoe 23 gemeenten behoorden.

De burcht werd in de loop van de 14de eeuw herhaaldelijke keren belegerd, en onderging in 1445 en 1463 grondige herstelwerkzaamheden. In 1702 werd de versterking belegerd en afgebroken door Nederlandse troepen, waardoor omstreeks het midden van de 18de eeuw alleen resten van de vierkante donjon en enkele onderkelderingen overbleven. Deze situatie is uitstekend zichtbaar op etsen van het kasteel uit 1744 en 1888.

In 1244 kreeg Stokkem van Arnold VI, graaf van Loon, Luikse stadsrechten. Het is waarschijnlijk al vanaf deze periode dat het stadje werd omweld. Hierbij werd een gracht uitgegraven, op sommige plaatsen tot 6 m breed. Met de uitgegraven grond werd aan de binnenkant een wal opgeworpen, tot 5 m hoogte. Pas voor de 15de en 16de eeuw is er meer informatie beschikbaar over het uitzicht van deze omwalling, waardoor we weten dat in deze periode op de aarden wal een muur was aangelegd, met torens, poorten en bastions. Dit wordt mooi geïllustreerd door een gravure van Robert Péril uit de 16de eeuw. Op het einde van het ancien régime verliest Stokkem zijn stadsrechten, en werd het stadje geleidelijk ‘ontmanteld’, waarbij de stadsmuren in 1824 voor een groot deel werden gesloopt. De grachten werden in 1844-45 grotendeels gedempt. De muur aan de kant van de oude Maasarm werd nog een tijd als waterkering behouden, maar werd in 1891 eveneens afgebroken.

De omwalling langs de ‘Stadsgraaf’ is, “met inbegrip van ondergrondse structuren” beschermd als monument in 1999. Resten van de noordelijke omwalling, voornamelijk opgebouwd in mergelblokken en met een restant van een rond torenmassief, kwamen aan het licht bij een archeologisch noodonderzoek naar aanleiding van een nieuwbouw in 1996. Bij grondwerken in 1971 werden eveneens de funderingen van één van de stadspoorten (de Dilserpoort) blootgelegd, opgebouwd uit baksteen, maaskeien en mergelblokken.²⁵ Beide waarnemingen

²⁴ Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: Historische stadskern van Stokkem, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/140055> (geraadpleegd op 15 november 2016).; Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: Stokkem, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/121711> (geraadpleegd op 16 november 2016).

²⁵ Creemers, G. en L. Van Impe (1998) Ontdekking van stadsmuren te Stokkem, in: Creemers, G. en A. Vanderhoeven (eds.) (1998) Archeologische kroniek van Limburg 1996, Limburg, 77, 40-41.

verraadden verschillende bouwfases in de (her)aanleg van de stadswallen en -poorten. Belangrijke delen van de stadswal zijn bewaard aan het Tugelaplein en kleinere delen in tuinen aan de Maasstraat.

De omwalling bepaalde in het verleden en tot op heden in grote mate het uitzicht en de ruimtelijke structuur van het stadje. Het centrum van Stokkem vormt zo min of meer een vijfhoek, met een totale omtrek van ca. 1540 m. Deze aanleg wordt verder vorm gegeven door de centrale markt met de kerk, vanwaar drie hoofdassen, zijnde de Rechtestraat, de Steenkuilstraat en de Maasstraat, richting de verschillende stadspoorten en kasteel vertrekken. Op basis van vergelijking met historische kaarten is te zien dat dit patroon in grote mate bewaard is gebleven in het huidige uitzicht van de stad.

De grootste verschillen tussen de huidige en de historische situatie uiten zich voornamelijk in een toegenomen bewoning binnen de kern vanaf het midden van de 19de eeuw (met ongeveer een verdubbeling van het aantal inwoners t.a.v. de situatie rond 1800), en vanaf 1950 in een uitbreiding van de bewoningskern buiten het areaal van de historische omwalling, vooral ten noorden van de stad, en met lintbebouwing langs de voornaamste uitvalswegen.

De strategische positie van Stokkem als bruggehoofd aan de Maas plaatste het stadje ook na de late middeleeuwen meerdere malen in het centrum van oorlogsgeweld, wat dikwijls gepaard ging met grote vernielingen en plunderingen, o.a. in 1590 door het garnizoen van Breda, en in 1599 door de Spanjaarden. De grootste verwoesting kwam echter in 1605, waarbij door een brand een groot deel van de stad in de as werd gelegd. Bij andere grote branden in de loop van de 19de eeuw (1811, 1839 en 1857) werden nogmaals aanzienlijke delen van het stadje afgebrand.

De oorspronkelijke (middeleeuwse) kerk, gewijd aan Sint-Lambertus, werd volledig vernield in de brand van 1605. In 1641 werd Sint-Elisabeth van Hongarije patroonheilige van de parochie. Een nieuwe kerk werd gebouwd in de loop van de 17de eeuw, zoals zichtbaar op de al vermelde ets uit 1744 bestaande uit een kruiskerk met een driebeukig schip en westertoren. De huidige, neoclassicistische kerk werd in 1846-48 gebouwd op de plaats van de vroegere kerk.

Eveneens in 1641 werd in de stad een kloostergemeenschap (zuster recollectinen van de derde regel van Sint-Franciscus) opgericht. De kloosterkerk voor deze gemeenschap werd tussen 1656 en 1663 gebouwd, maar echter tijdens de Franse bezetting in 1798 afgebroken, samen met de overige kloostergebouwen.

De voornaamste economische activiteiten waren in de loop van de eeuwen voornamelijk van artisanale (o.a. mandenvlechterij; huisnijverheid) en rurale aard (fruitteelt). In latere perioden werd dit vervangen door de werkgelegenheid die de steenkoolontginningen in Eisden bood, en momenteel door de verschillende industriegebieden in de buurt. De havenfunctie (de kade bevond zich aan de oude Maasstraat) van Stokkem ging verloren in het midden van de 19de eeuw, wanneer de oude Maasarm van de huidige rivier werd afgesloten.

De gravure van *Remacle le Loup* (1694-1746) uit ca. 1740 (afb. 12) toont de stad met zicht vanuit het oosten en met de ruïnes van het kasteel op de voorgrond. We zien duidelijk de stadsomwalling voorafgegaan door een gracht. De stad was toegankelijk via een brug. Net aan de binnenzijde van de stadswal bevonden zich voornamelijk tuinen en boomgaarden. De brede straat die de stad in loopt is het oostelijk uiteinde van de Steenkuilstraat, één van de drie hoofdassen van de oude binnenstad, die aan het zuidelijke uiteinde overging in de Stenkel- of Steenkuilpoort, ook Lanklaar- en Maastrichterpoort genaamd. Op de gravure van Remacle is deze poort echter niet zichtbaar.²⁶

Op de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden (Afb. 13), opgenomen op initiatief van graaf de Ferraris (1771- 1778) is het terrein net gelegen binnen de stadswallen, vlak langs de “porte Maastricht” die gelegen was ter hoogte van de huidige kruising tussen de Steenkuilstraat en de Stadsgraaf. De versterkte en voornaamste stadspoort is duidelijk zichtbaar op de kaart. Het zou een dubbele poort met wachthuis of toren geweest zijn, die ook als gevangenis dienst deed. Ter hoogte van het onderzoeksgebied staan enkele gebouwen aangeduid maar gezien de minder goede nauwkeurigheid van de Ferrariskaart is het onzeker of het terrein werkelijk bebouwd was.

²⁶ Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: Steenkuilstraat, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/109336> (geraadpleegd op 16 november 2016).

De Steenkuilstraat is ook duidelijk weergegeven met de parochiekerk centraal en het penitentenklooster in het oosten.²⁷



Afb.12: Origineel ingekleurde kopergravure op lomp papier, naar : Remacle Le Loup (1694-1746), Stadsgezicht op Stokkem, ca. 1740 (Europeana.eu, digitale afbeelding, dd. 10/01/2017, 2016L207).

In de Atlas der Buurtwegen (Afb. 14) kunnen we zien dat het oostelijk deel bebouwd is door twee gebouwen met een open ruimte tussen. Samen nemen deze een oppervlakte van ca. 300m² in.

Van de digitale versie van de topografische kaart Vandermaelen (1846-1854) (Afb. 15) is enkel de noordelijke helft correct weergegeven, maar deze verschilt weinig van de Atlas van de buurtwegen. De bebouwing in het oostelijke terreindeel neemt een andere vorm aan en wordt nu als één gebouw weergegeven.

Ook op de topografische kaarten van 1873 en 1904 (Afb. 16 en 17) is de oorspronkelijke ligging van de stadsomwalling nog duidelijk zichtbaar in het stratenpatroon. Het onderzoeksgebied is ook hier opnieuw bebouwd aan de zijde van de Steenkuilstraat.

De topografische kaart van 1939 (Afb. 18) maakt duidelijk dat enkele straten werden aangepast. De N742 wordt nu duidelijker doorgetrokken tussen de Stadsgraaf en de Arnold-Sauwenlaan. De Langs de graaf, die ervoor nog duidelijk de bocht van de stadswal volgde, is nu rechtdoor zuidwaarts getrokken tot aan de N742. De oorspronkelijke ligging van de stadswal in het westen kan nog duidelijk herkend worden.

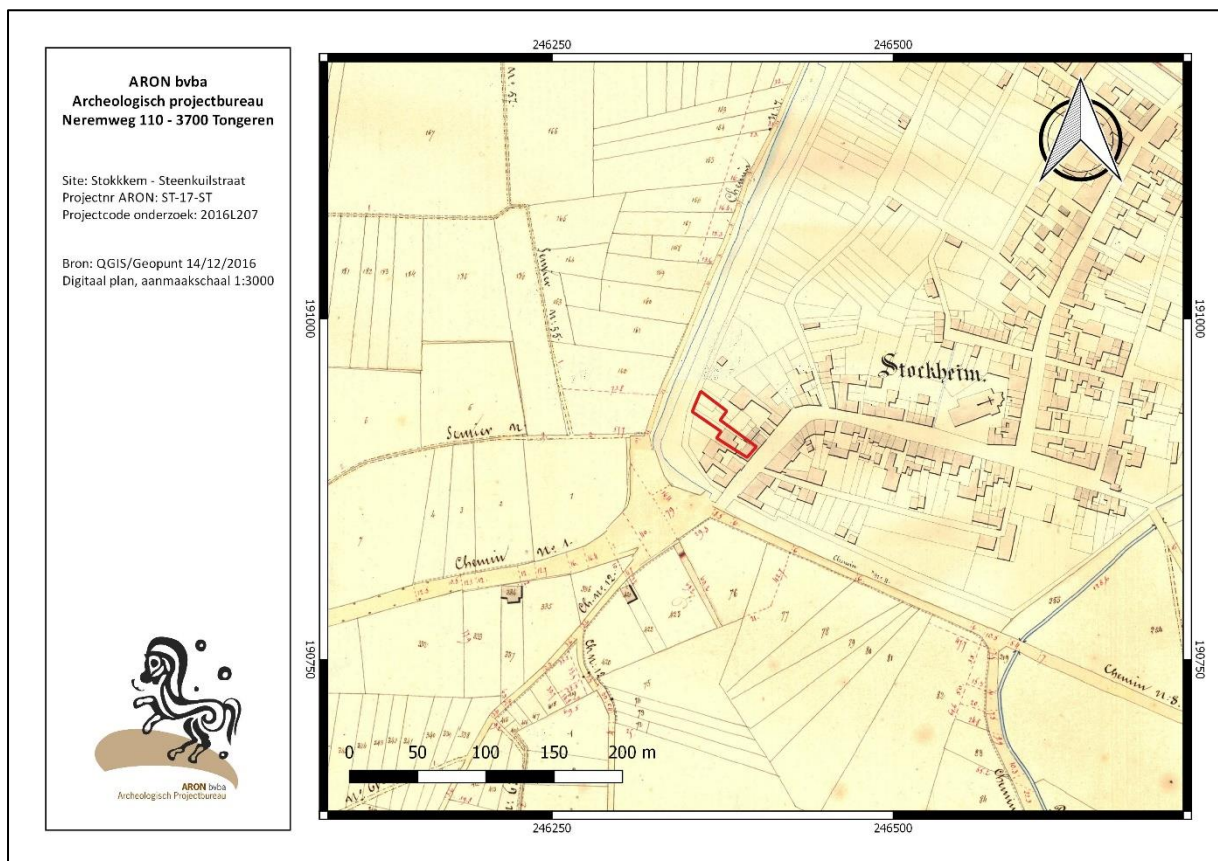
De topografische kaart van 1981 (Afb. 19) en de kaart van 1989 (Afb. 20) tonen de huidige terreinsituatie met een toegevoegde constructie in de noordwestelijke terreinhelft: vermoedelijk de loods die nu nog op het terrein staat. Beide kaarten geven ook een voetweg weer, grenzend aan de noordwestelijke terreingrens, ter hoogte van de oorspronkelijke wal.

Tot op heden is het terrein bebouwd met een woning met achterbouw op de zuidoostelijke terreinhelft en een loods op de noordwestelijke terreinhelft. Geen van de gebouwen is onderkelderd.

²⁷ Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: Steenkuilstraat, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/109336> (geraadpleegd op 16 november 2016); Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: De Wal langs de Stadsgraaf, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/200336> (geraadpleegd op 16 november 2016).



Afb. 13: Detail uit de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden (1771-1778) met aanduiding van het onderzoeksterrein in het rood.



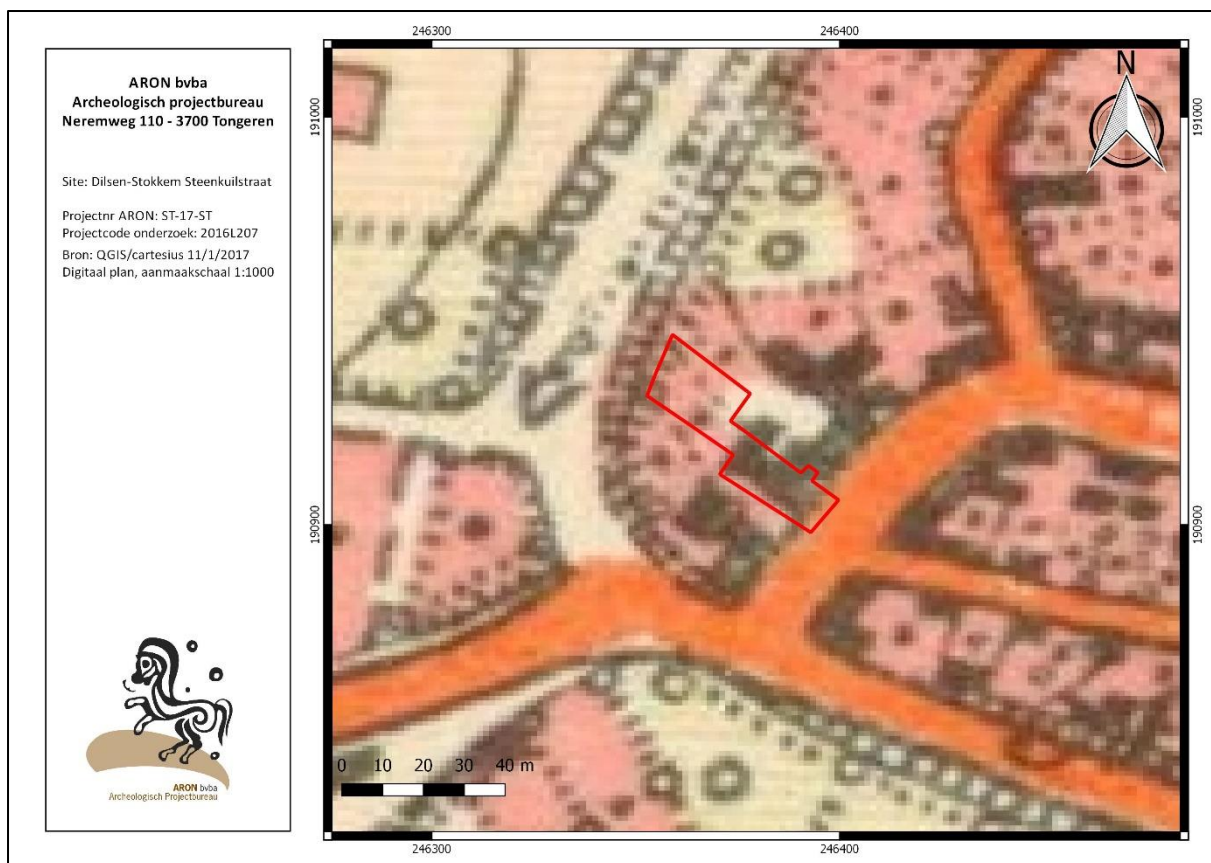
Afb. 14: Detail uit de Atlas der Buurtwegen (1841) met aanduiding van het onderzoeksterrein in het rood.



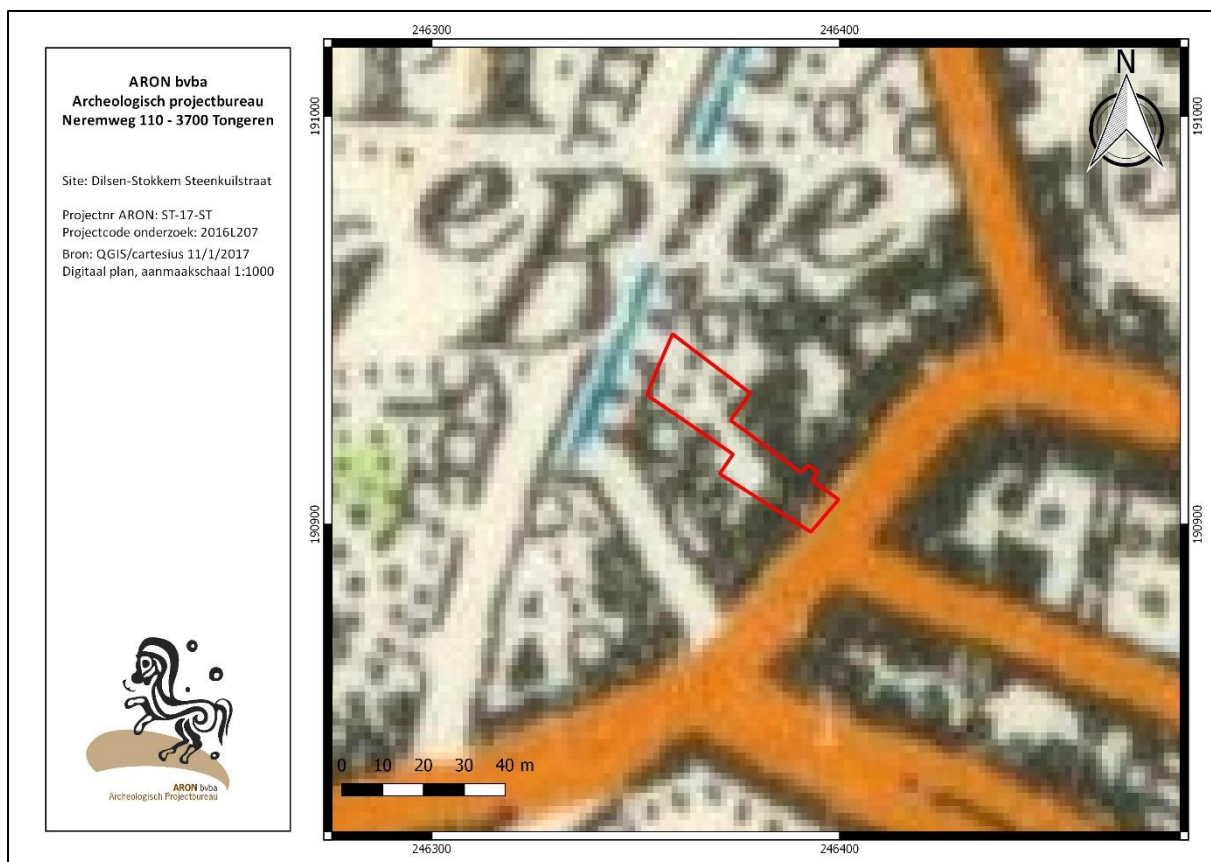
Afb. 15: Vandermaelenkaart (ca. 1850) met aanduiding van het onderzoeksterrein in het rood



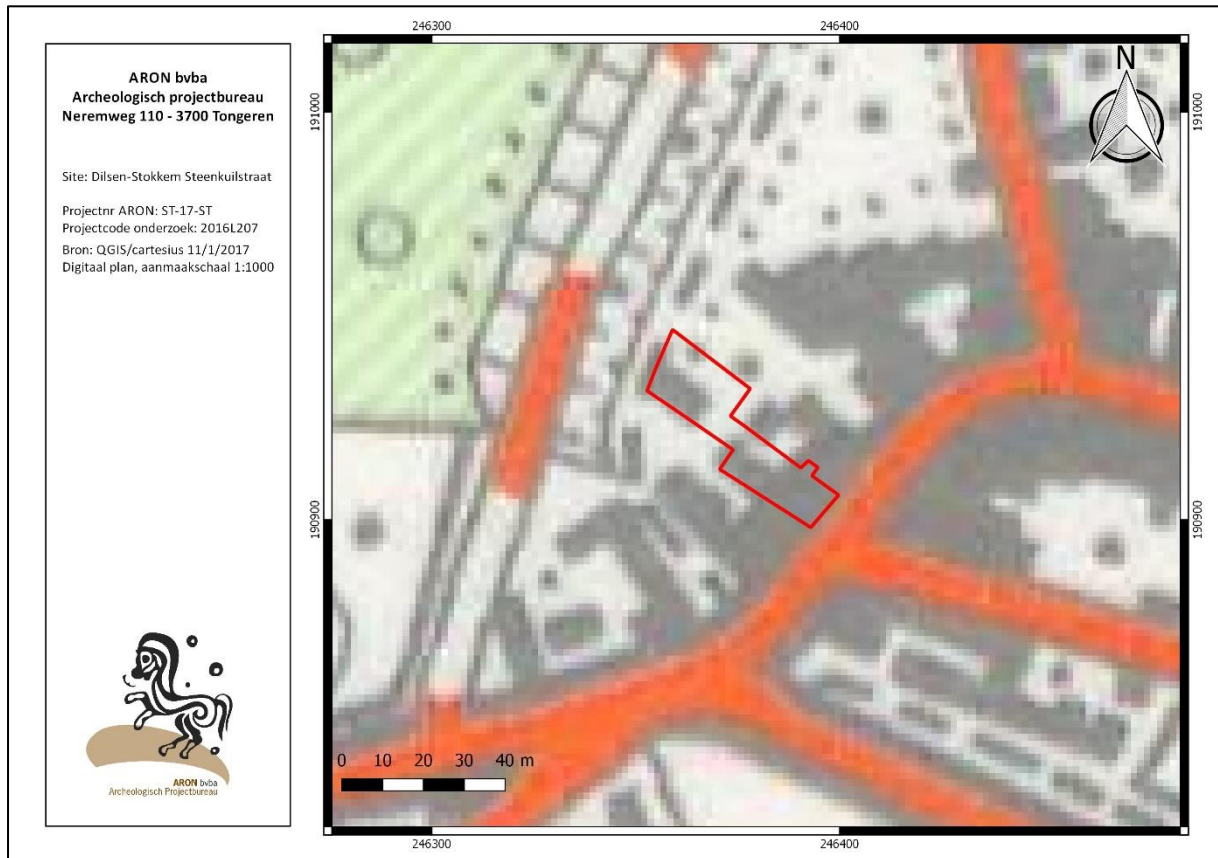
Afb. 16: Topografische kaart (1873) met aanduiding van het onderzoeksterrein in het rood.



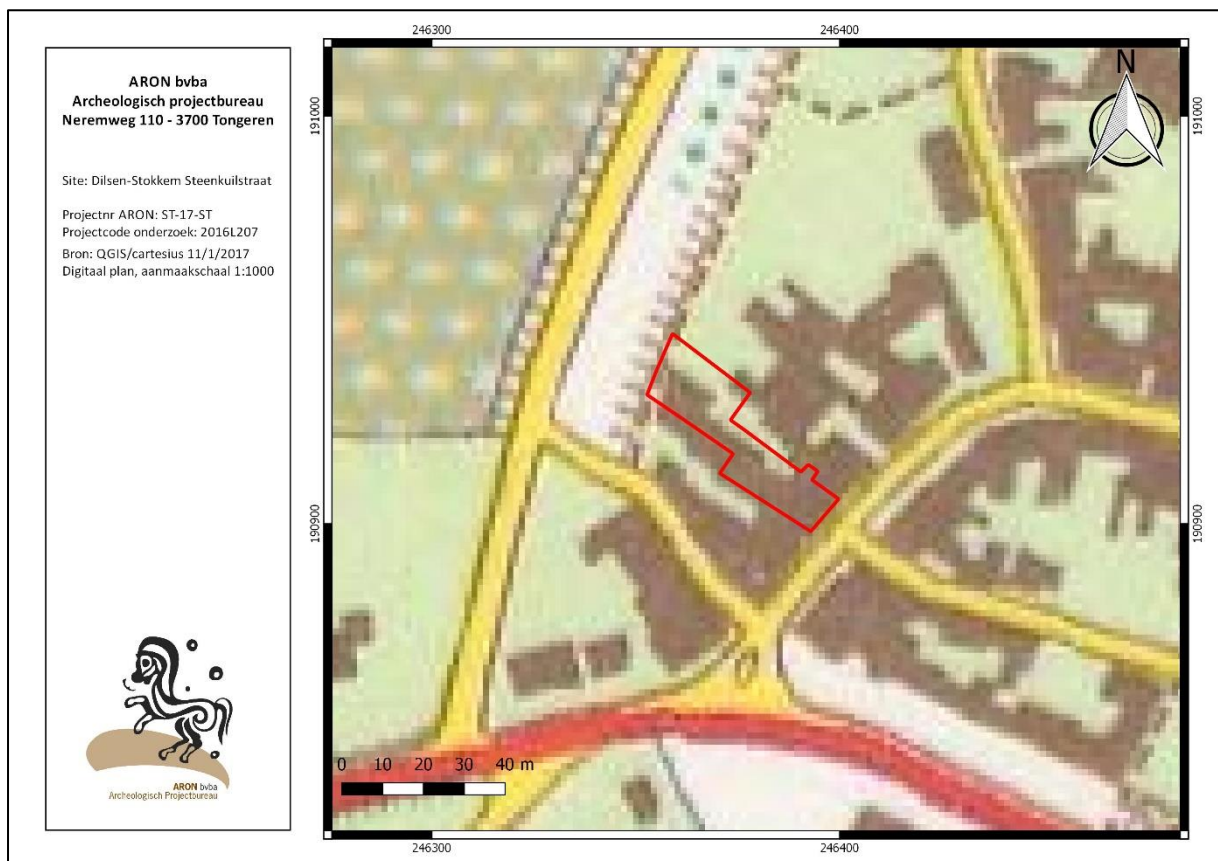
Afb. 17: Topografische kaart (1904) met aanduiding van het onderzoeksterrein in het rood.



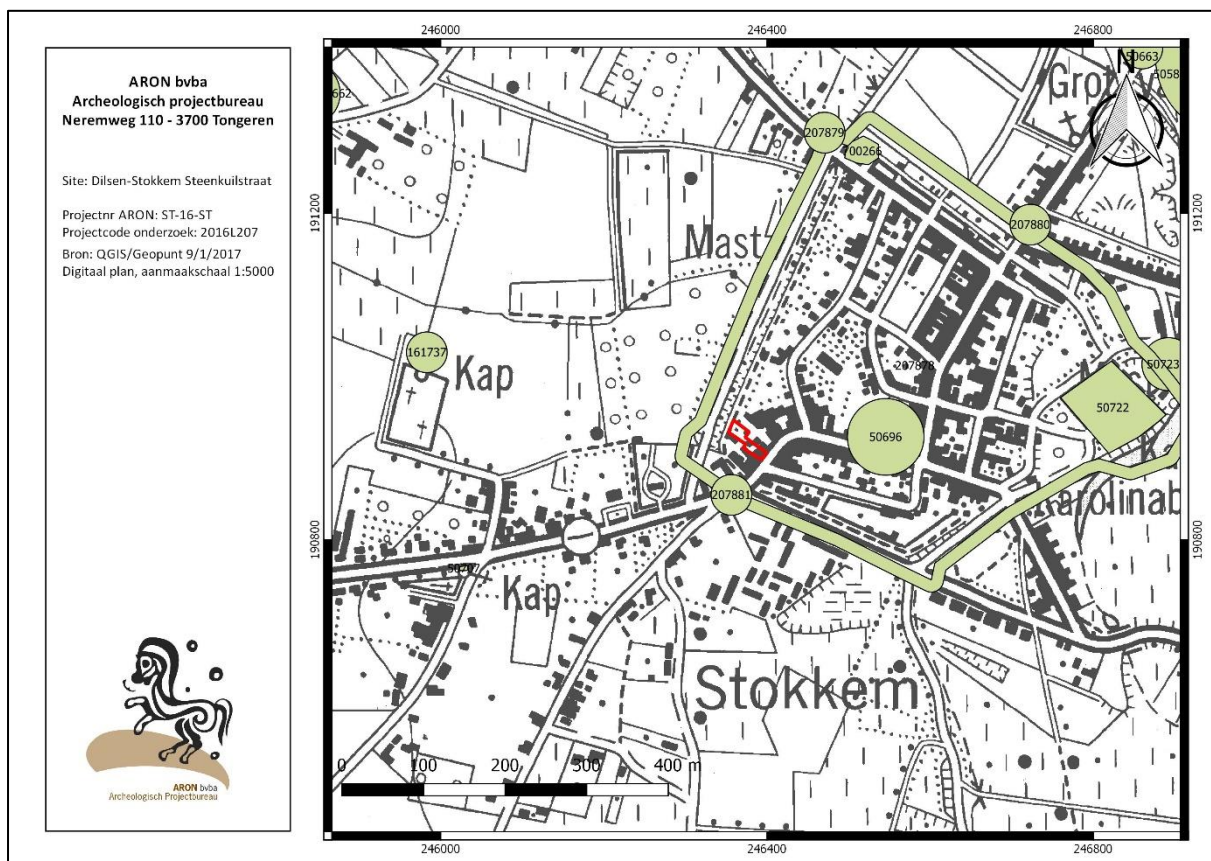
Afb. 18: Topografische kaart (1939) met aanduiding van het onderzoeksterrein in het rood.



Afb. 19: Topografische kaart (1981) met aanduiding van het onderzoeksterrein in het rood.



Afb. 20: Topografische kaart (1989) met aanduiding van het onderzoeksterrein in het rood.



Afb. 21: Detail uit de Centrale Archeologische Inventaris met aanduiding van de omliggende gebeurtenissen (groen) en het onderzoeksterrein (rood).

2.3 Archeologische situering

Het onderzoeksgebied zelf werd nooit onderzocht. Ten zuidwesten van het onderzoeksgebied, werd in november 2016 een archeologische prospectie met ingreep in de bodem uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek werden geen archeologische sporen van de stadswal aangetroffen. Wel kon bevestigd worden dat het hier weldegelijk om een OB-bodem gaat (bebouwde/verstoorde zone). De sporen die werden aangetroffen hadden allen betrekking op enkele recente woningen uit de 19^e en 20^{ste} eeuw, gelegen op een aangevoerd pakket berggrind van minimaal 2 m dikte.²⁸

Het volledige historische centrum van Stokkem is een vastgestelde archeologische zone (Afb. 21). De afbakening hiervan wordt gevormd door CAI 207878: de Middeleeuwse stadsomwalling uit 1244. Hierbij horen ook de stadspoorten: de Maaspoort, de Dilserpoort en de Steenkuilpoort, respectievelijk CAI nummers 207880, 207879 en 207881. Ten noordoosten van het centrum ligt de 18^e eeuwse Stassenmolen (CAI 50663) en werden er verschillende metalen voorwerpen (waaronder 2 middeleeuwse bijlen) aangetroffen in opgebaggerde grind (CAI 50586). Ten westen van het centrum werd een Romeinse denarius aangetroffen als losse vondst (CAI 161737) nabij het kerkhof. Binnen het historische centrum worden ook de Parochiekerk St.-Elisabeth (CAI 50696), het kasteel van Stokkem (CAI 50722) en het Penitentenklooster (CAI 50723) aangeduid.

Bij grondwerken in 1971 werden de funderingen van de Dilserpoort blootgelegd. Deze funderingen hadden een breedte van 3,60 m en muren opgetrokken uit baksteen, maaskeien en mergelblokken. De poort had een centrale

²⁸ Reygel P.(2016) Prospectie met ingreep in de bodem aan de Steenkuilstraat te Stokkem; ARON-rapport 334, Tongeren.

gewelfde doorgang met aan weerszijden een torentje met schietgaten en een wachthuis dat via een gang verbonden was met de andere wachthuizen.²⁹ Hiervan is echter geen CAI nummer gekend.

In 2006 werd opnieuw een archeologisch noodonderzoek (CAI 700266) uitgevoerd nabij de Dilserpoort. De aangetroffen stadsomwalling bestond uit regelmatig gezaagde paramentstenen van mergel met erachter zware funderingen uit grote gezaagde mergelblokken, verbonden met zeer harde, lichtgrijze mortel. De paramentstenen sloten aan op een rond torenmassief in de noordelijke hoek van de stadswallen en de stadsgracht tekende zich af aan westkant van het terrein. Voor het parament kon nog een tweede parament vastgesteld worden, vermoedelijk van recentere datum en later vervangen door een muurwerk van baksteen. De oorspronkelijke muren zouden in puin hebben gelegen in 1672 en in diezelfde periode werden de grachten gedeeltelijk opgevuld met een vettige zwartgrijze aarde op grof zand.³⁰

2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen

Hieronder wordt een kort overzicht gegeven van de gekende leidingen op of rondom het onderzoeksterrein. Uit de KLIP-aanvraag (afb. 22, BIJLAGE 2) blijkt dat enkel de telecomunicatieleidingen doorheen het uiterste zuidoostelijke deel van het terrein lopen.

Op te merken hierbij is dat de diepte en breedte van de sleuven voor het uitgraven van deze leidingen tot op heden onbekend blijft.

Infrax:

- Elektriciteit, openbare verlichting parallel met de zuidostrand van het terrein, aan beide zijden van de Steenkuilstraat (afb. 22, rood).
- Elektriciteit, openbare verlichting parallel met de noordwestrand van het terrein, ter hoogte van het wandelpad (afb. 22, rood).
- Riolering, ter hoogte van het midden van de Steenkuilstraat (afb. 22, bruin).
- Gas, parallel met de zuidostrand van het terrein, aan beide zijden van de Steenkuilstraat (afb. 22, paars).
- Telecomunicatielijn, parallel met de zuidostrand van het terrein, aan beide zijden van de Steenkuilstraat (afb. 22, groen). Een leiding zou binnen het projectgebied liggen.

Proximus:

- Telecomunicatielijn, parallel met de zuidostrand van het terrein, aan beide zijden van de Steenkuilstraat (afb. 22, groen). Een leiding zou binnen het projectgebied liggen.

De watergroep:

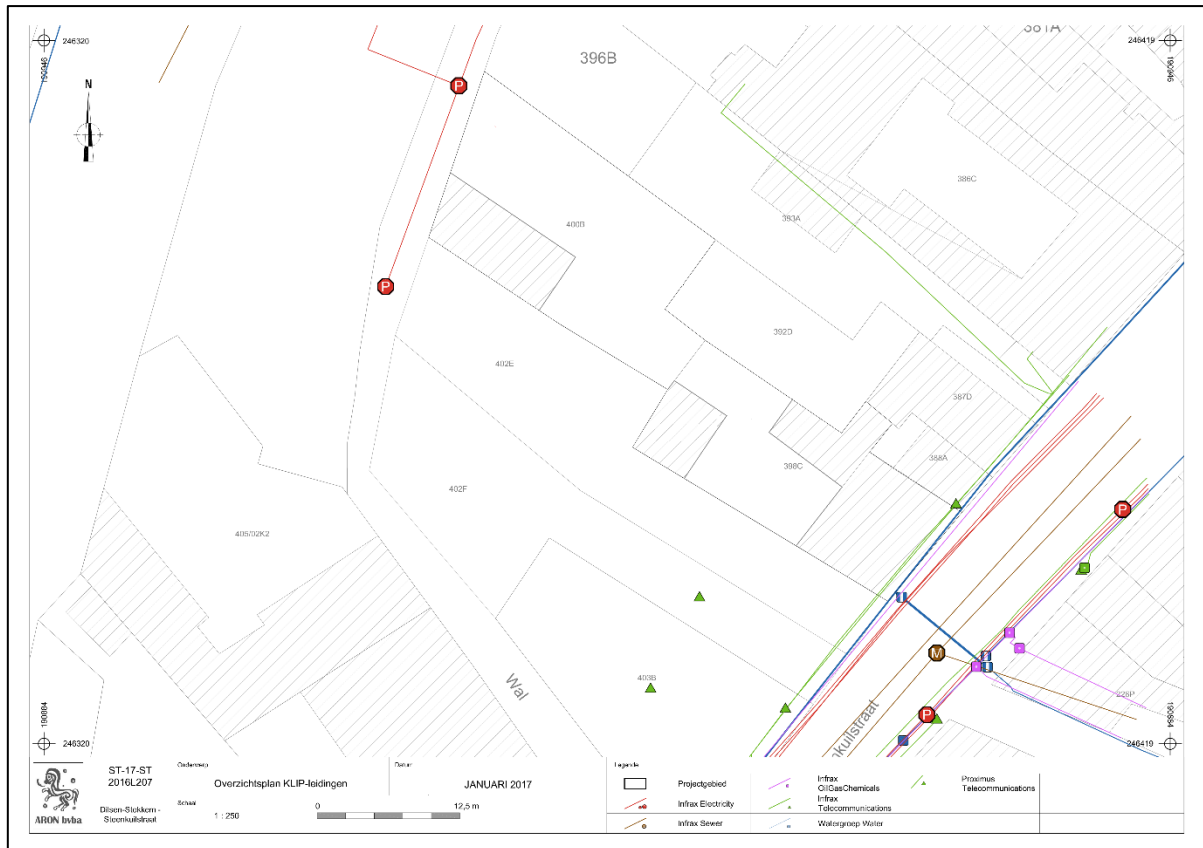
- Waterleiding, parallel met de zuidostrand van het terrein, ter hoogte van de Steenkuilstraat en dwars lopend over de Steenkuilstraat ter hoogte vande Schuttersstraat. (afb. 22, blauw)

De loads in de noordwestelijke uithoek van het terrein zou een betonnen fundering hebben. De diepte hiervan wordt geschat op 50cm. De open ruimte tussen de bebouwing in de zuidoostelijke terreinhelft werd verhard met klinkers en asfalt. De verstoringdiepte hiervan wordt geschat op 30 cm. De woning en bijbouw hebben vermoedelijk ook verstoringen veroorzaakt in de ondergrond. De diepte hiervan wordt geschat op 60cm voor de bijbouw, de woning is onderkelderd waardoor de diepte hier geschat kan worden op maximaal 3,5 m onder het maaiveld.

Langs de achterzijde van de woning aan de Steenkuilstraat is een ondergrondse mazouttank van 3200 l aanwezig. De aanleg van deze tank zal een verstoring van 1,5 m diepte over een lengte van 3,5 m hebben veroorzaakt.

²⁹ Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: De Wal langs de Stadsgraaf, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/200336> (geraadpleegd op 16 november 2016).

³⁰ Creemers, G. en L. Van Impe (1998) 40-41.



Afb. 22: Overzicht aanwezige nutsleidingen op het onderzoeksterrein (zwart, dikke lijn) (KLIP)

2.5 Onderzoeksvragen

In het kader van het bureauonderzoek dienden volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

Wat zijn de gekende archeologische gegevens in het projectgebied?

In het onderzoeksgebied werd tot op heden nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd.

In het aansluitende terrein, ten zuidwesten, werden enkele 19^e eeuwse sporen van woningen teruggevonden. Verder is het volledige historische centrum van Stokkem opgenomen als vastgestelde archeologische zone. Net ten westen van het terrein en parallel met de terreingrens was de oude stadsmuur met gracht gelegen die dateert uit 1244. De oorspronkelijke muren zouden in puin hebben gelegen in 1672 en in diezelfde periode werden de grachten gedeeltelijk opgevuld. In 1824 werd de rest van de muur afgebroken, waarna de grachten in 1844-45 verder gedempt werden met recentere lagen.

Welke informatie geven de gekende historische en iconografische gegevens van het projectgebied?

Uit de cartografische bronnen blijkt dat het onderzoeksgebied gedurende lange tijd bebouwd is geweest. De gravure van Remacle le Loup (1740) en de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden opgenomen op initiatief van graaf de Ferraris (1771- 1778) zijn beiden minder nauwkeurig om het projectgebied te lokaliseren. De gravure en kaart tonen ons wel de opbouw van de stadsomwalling voorafgegaan door een gracht.

Op de Atlas der Buurtwegen (1841) en de topografische kaart Vandermaelen (1846-1854) is het terrein goed zichtbaar en is de oostelijke zijde bebouwd. Ook op de IGN-kaarten van 1873, 1904, 1939, 1981 en 1989 is het terrein goed zichtbaar en zien we de bebouwing verder uitbreiden tot het in de 20^e eeuw bijna het volledige perceel bedekt.

Wat zijn de relevante ecologische en aardkundige gegevens en bronnen?

Geografisch gezien behoort het onderzoeksgebied tot de Maasvallei. Op ca. 400m ten oosten van het onderzoeksterrein stroomt de Rachelsbeek en enkele andere restanten van een oude Maasarm. De huidige ligging van de maas is 2km ten oosten van het terrein gelegen. Het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen toont ten zuiden van de stad nog duidelijk de aanwezigheid van fossiele geulen en een complexe evolutie getekend door activiteit van de Maas. Verder is duidelijk dat het onderzoeksgebied in een vrij vlakke zone rond 37m TAW gelegen is.

Op de bodemkaart staat het terrein aangegeven als bebouwde zone (OB) met in de omgeving enkele zones van opgevolde groeves (OE) en sterk vergraven terreinen (OT).

Wat is de landschappelijke opbouw van het terrein?

Geografisch gezien behoort het onderzoeksgebied tot de Maasvallei. Het Maaslandse landschap is tweedelig en bestaat uit drie laagterrassen in het westen, aanleunend bij het Kempisch Plateau, en in het oosten een brede alluviale gordel langsheen de stroom. Het tertiaire substraat dat in deze streek aanwezig is, behoort tot de *Formatie van Bolderberg, het lid van Genk*. Deze wordt afgedekt door een quartaire laag leem en klei (*Formatie van Leut*) rustend op grindbanken (*Stokkem-grinden*).

Wat is de geschiedenis van het landgebruik van het terrein?

Uit de cartografische gegevens is bekend dat het terrein sinds 1244 binnen de stadswal van Stokkem was gelegen. Vermoedelijk is het terrein sinds de 18^e eeuw continu bebouwd geweest. Het oudere landgebruik is niet gekend.

Wat zijn de gekende verstoringen (van de huidige verhardingen, riolering, allerhande leidingen, enz.)? Hoe diep gaan deze verstoringen en over welke oppervlakte verspreiden ze zich?

De loods in de noordwestelijke uithoek van het terrein zou een betonnen fundering hebben. De diepte hiervan wordt geschat op 50cm. De open ruimte tussen de bebouwing in de zuidoostelijke terreinhelft werd verhard met klinkers en asfalt. De verstoringsdiepte hiervan wordt geschat op 30 cm. De woning en bijbouw hebben vermoedelijk ook verstoringen veroorzaakt in de ondergrond. De diepte hiervan wordt geschat op 60 cm voor de bijbouw en ca. 3,5 m voor de onderkelderde woning.

Langs de achterzijde van de woning aan de Steenkuilstraat is een ondergrondse mazouttank van 3200 l aanwezig. De aanleg van deze tank zal een verstoring van 1,5 m diepte over een lengte van 3,5 m hebben veroorzaakt. De verstoringen van de nutsleidingen zijn zeer beperkt, vermits deze allen buiten het terrein liggen.

Wat is de impact van de geplande werken?

Een deel van de bestaande bebouwing zal gesloopt worden, waarbij de verstoringsdiepte op 60 cm onder het maaiveld wordt geschat en een mazouttank wordt verwijderd, waarvoor de verstoringsdiepte vermoedelijk 1m50 bedraagt.

In het noordwestelijke en zuidoostelijke uiteinde van het onderzoeksterrein worden respectievelijk 2 woningen en 2 appartementen gebouwd / verbouwd. De bestaande bebouwing die verbouwd wordt, is onderkelderd, maar brengt geen nieuwe bodemingrepen met zich mee. De nieuwbouw zal onderkelderd worden tot een diepte van 2m70 onder het maaiveld, inclusief funderingen. De voorziene oppervlakte voor de woningen en appartementen bedraagt ca. 250m², waarvan de muren van de nieuwbouw tot een maximale diepte van 1m60 gefundeerd zullen worden. Eventuele nutsleidingen, riolering en andere werkzaamheden zullen allen ook binnen deze 1m60 diepte blijven. Het centrale binnengebied van ca. 400m² wordt voorzien als ruimte voor parking, groen, tuin en terras. De exacte indeling hiervan is nog niet gekend maar de potentiële verstoringsdiepte bedraagt maximaal 50cm.

De werfzone wordt volledig binnen het aangeduid projectgebied ingepland. Hiervoor worden geen extra bodemingrepen voorzien.

Welke aanwijzingen bevatten de bestaande en gekende bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?

Potentie naar steentijd artefactensites

Uit diverse ruimtelijke analyses van prehistorische vindplaatsen blijkt dat deze vaak op de overgang van droog (hoog) naar nat (laag) liggen, de zogenaamde gradiëntzone. Vaak zelfs in een strook die zich vanaf de gradiënt tot respectievelijk circa gemiddeld 200 à 250m in het droge deel uitstrekt. Dit verband is zelfs sterker naarmate de gradiënt markanter is. De vindplaatsen komen dus vooral voor op plateau- en terrasranden in de omgeving van open water, zoals vennen, meren, beken, rivieren, afgesneden meanders of nabij diep ingesneden droogdalen. Maar ook in en nabij beek- en rivierdalen op de oeverzones situeren zich kampementen die later eventueel zijn weggeërodeerd of afgedekt met sedimenten.³¹

Het onderzoeksgebied ligt net langs een oude Maasarm. Vermoedelijk was het terrein in het verleden te nat was voor bewoning. Bovendien ligt het terrein nu in een historisch centrum, waardoor eventuele sites verstoord zouden zijn. De dichtstbijzijnde steentijdvondsten worden ca. 1km ten westen aangetroffen, op hoger gelegen terrein.

Potentie naar (proto-)historische sites

In de CAI zijn heel wat aanwijzingen terug te vinden voor (proto-)historische sites in de directe en nabije omgeving van het onderzoeksgebied. Deze hebben bijna allen betrekking op het historisch centrum van Stokkem te dateren van de late-Middeleeuwen tot de Nieuwste tijd.

In de nabije omgeving, op de hoger gelegen gronden grenzend aan de alluviale vlakte tussen Stokkem en Dilsen, zijn wel belangrijke restanten van bewoning uit de Romeinse periode en vroege middeleeuwen aanwezig.

Het projectgebied bevindt zich binnen de middeleeuwse stadswallen van Stokkem in de onmiddellijke nabijheid van de voormalige Stenkel- of Steenkuilpoort, ook wel Lanklaar- en Maastrichterpoort genoemd. Uit cartografische bronnen weten we dat het onderzoeksgebied vanaf vermoedelijk het einde van de 18^{de} eeuw en zeker vanaf het midden van de 19^{de} eeuw continue bebouwd geweest is, althans wat het oostelijk deel ervan betreft, langs de Steenkuilstraat. Het westelijke deel langs de stadswallen is pas bebouwd geweest vanaf de 2^e helft van de 20^e eeuw.

Het potentieel op aanwezigheid van archeologische waarden binnen het projectgebied wordt dan ook als hoog ingeschat. Vooral de kans op het aantreffen van bodemsporen uit historische periodes en dan vooral uit de laat-middeleeuwse en post-middeleeuwse periode, is reëel.

Het potentieel op oudere sporen, daterend uit de vroege-middeleeuwen of ouder, is eerder matig. Er is immers een grote kans dat deze vergraven zijn door recentere sporen en bijvoorbeeld eveneens de vergraving uit de 19^e eeuw die in 2016 tijdens de prospectie met ingreep in de bodem op het aangrenzend terrein werd aangetroffen.

In onderstaande tabel (TABEL 1) wordt op basis van de reeds gekende informatie voor het onderzoeksgebied een verwachting voorgesteld.

Periode	Verwachting onderzoeksgebied
Steentijd	Laag
• Paleolithicum (1.300.000 – 12.000 BP)	
• Mesolithicum (10.000 BP – 4.000 v. Chr.)	
• Neolithicum (5.250 – 2.000 v.Chr.)	
Metaaltijden	Laag
• Bronstijd (2.000 – 800 v. Chr.)	

³¹ Deeben, J. & E. Rensink (2005), 171-199.

• IJzertijd (800 – 57 v. Chr.)	
Romeinse tijd	Laag
• Vroeg-Romeinse tijd (57 v. Chr. – 69 n. Chr.)	
• Midden-Romeinse tijd (69 – 284 n. Chr.)	
• Laat-Romeinse tijd (284 – 406 n. Chr.)	
Middeleeuwen	
• Vroege-Middeleeuwen (406 – 900 n. Chr.)	Matig
• Volle-Middeleeuwen (900 – 1.200 n. Chr.)	Matig
• Late-Middeleeuwen (1.200 – 1.500 n. Chr.)	Hoog
Nieuwe tijd	Hoog
• 16 ^{de} eeuw	
• 17 ^{de} eeuw	
• 18 ^{de} eeuw	
Nieuwste tijd	Hoog
• 19 ^{de} eeuw	
• 20 ^{ste} eeuw	
• 21 ^{ste} eeuw	

TABEL 1: Archeologische verwachting per periode voor het onderzoeksgebied

Is verder aanvullend vooronderzoek noodzakelijk? Indien ja, motiveer de keuze van de te gebruiken methode.

Ja, het bureauonderzoek heeft de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van archeologische waarden niet kunnen aantonen. Het bureauonderzoek heeft aangetoond dat het onderzoeksgebied een potentie heeft naar bodemsporen uit zowel middeleeuwse als nieuwe en nieuwste tijd. Een vervolgonderzoek is dan ook noodzakelijk.

TABEL 2 geeft een overzicht van de onderzoeksmethodes en de reden waarom wel/waarom niet voor deze methode wordt gekozen.

Onderzoeksmethode	Evaluatie positief	Evaluatie negatief
Landschappelijk bodemonderzoek (boringen en/of profielputten)	Wordt uitgevoerd met het oog op het vaststellen van de opbouw van de ondergrond en het landschap.	De bodemopbouw is duidelijk vanuit het bureauonderzoek en zal verder nagegaan worden a.h.v. proefputten die deel uitmaken van het proefsleuvenonderzoek.
Veldkartering	Reguliere prospectietechnieken zoals oppervlaktekartering zijn zeer geschikt om vindplaatsen op te sporen.	Veldkartering is niet mogelijk gezien het gebied momenteel bebouwd is en weinig zinvol in een stadscontext
Geofysisch onderzoek	/	Geeft geen gegevens over de chronologie van de eventueel gedetecteerde fenomenen.
Verkennd archeologisch booronderzoek	/	Zeer tijdrovend en duur voor een gebied waar de verwachting naar prehistorie als laag wordt ingeschat
Waarderend archeologisch booronderzoek	Hiermee kan een horizontale afbakening van een prehistorische artefactensite gebeuren.	Enkel van toepassing indien een prehistorische artefactensite wordt aangetroffen tijdens proefsleuvenonderzoek.

Proefsleuven en proefputten	Proefsleuven maken het mogelijk om uitspraken te doen over de totaliteit van een terrein. Met deze methode kan men een globaal zicht krijgen in de aanwezigheid en inhoudelijke en fysieke kwaliteit (aard, ouderdom, omvang, diepteligging, gaafheid, conservering) van de te verwachten (proto-)historische vindplaatsen. Proefputten laten toe om zicht te krijgen op de stratigrafische opbouw van de site wat zinvol is binnen een historische stadskern waar mensen eeuwenlang op dezelfde locatie gewoond hebben	/
Proefputten in functie van steentijd artefactensites	Hiermee kan een verticale afbakening van een prehistorische artefactensite gerealiseerd worden.	Enkel van toepassing indien een prehistorische artefactensite wordt aangetroffen tijdens proefsleuvenonderzoek.

TABEL 2: Verschillende onderzoeksmethode en evaluatiecriteria

Op basis van de archeologische verwachtingen voor het onderzoeksgebied en de evaluatie van de verschillende onderzoeksmethodes om deze verwachtingen in te vullen, wordt geopteerd voor een combinatie van proefsleuven en proefputten. De sleuven hebben tot doel een ruimtelijk inzicht in de site te verwerven en de relatie tussen de mogelijk aanwezige huizen, erven, stadswal en stadspoort vast te stellen. De proefputten dienen om een zicht te krijgen op de stratigrafische opbouw van het te onderzoeken gebied.

3 Samenvatting

De initiatiefnemer plant op een 672m² groot terrein aan de Steenkuilstraat te Stokkem (Dilsen-Stokkem) de bouw en verbouwing van 2 appartementen en 2 woningen. Het terrein is momenteel nog bebouwd en is kadastraal gekend als Stokkem, afdeling 4, sectie B, Percelen 398C en 400B. Voor dit bouwproject is een stedenbouwkundige vergunning vereist.

Het onderzoeksterrein is gelegen in geografisch gezien in de Maasvallei gelegen: meer bepaald in de brede alluviale gordel langsheen de stroom.

Het terrein is vrij vlak met een hoogte van ca. 37 m TAW. Ca. 400 m ten oosten van het onderzoeksterrein stroomt de Rachelsbeek en enkele andere restanten van een oude Maasarm. De huidige ligging van de Maas is 2km ten oosten van het terrein gelegen. Het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen toont ten zuiden van de stad nog duidelijk de aanwezigheid van fossiele geulen en een complexe evolutie getekend door activiteit van de Maas.

Het tertiaire substraat dat in deze streek aanwezig is, behoort tot de Formatie van Bolderberg, het lid van Genk.

Deze formatie wordt afgedekt door een quartaire laag leem en klei (*Formatie van Leut*) rustend op grindbanken (*Stokkem-grinden*).

Het onderzoeksterrein, dat gelegen is in het historisch centrum van Stokkem, staat op de bodemkaart aangegeven als bebouwde zone (OB) met in de omgeving enkele zones van opgevolde groeves (OE) en sterk vergraven terreinen (OT).

Uit de cartografische bronnen blijkt dat het onderzoeksgebied gedurende lange tijd bebouwd is geweest. De gravure van Remacle le Loup (1740) en de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden opgenomen op initiatief van graaf de Ferraris (1771- 1778) zijn beiden minder nauwkeurig om het projectgebied te lokaliseren. De gravure en kaart tonen ons wel de opbouw van de stadsomwalling voorafgegaan door een gracht.

Op de Atlas der Buurtwegen (1841) en de topografische kaart Vandermaelen (1846-1854) is het terrein goed zichtbaar en is de oostelijke zijde bebouwd. Ook op de IGN-kaarten van 1873, 1904, 1939, 1981 en 1989 is het terrein goed zichtbaar en zien we de bebouwing verder uitbreiden tot het in de 20^e eeuw bijna het volledige perceel bedekt.

Recente verstoringen lijken eerder beperkt te zijn tot een diepte van 60cm ook omdat het huidige gebouw nog op het terrein staat. Langs de achterzijde van de woning aan de Steenkuilstraat is een ondergrondse mazouttank van 3200 l aanwezig. De aanleg van deze tank zal een verstoring van 1,5 m diep over een lengte van 3,5 m hebben veroorzaakt.

Nabijgelegen CAI-locaties hebben bijna allen betrekking op het historisch centrum van Stokkem en zijn te dateren van de late-Middeleeuwen tot de Nieuwste tijd.

In de nabije omgeving, op de hoger gelegen gronden grenzend aan de alluviale vlakte tussen Stokkem en Dilsen, zijn wel belangrijke restanten van bewoning uit de Romeinse periode en vroege middeleeuwen aanwezig. Door de ligging van het terrein in het historische centrum zijn hier vermoedelijk enkel sporen bewaard vanaf het ontstaan van de oude dorpskern in de 13^e eeuw. Het onderzoek op het aansluitende terrein ten zuidwesten leverde echter enkel sporen op uit de 19^e eeuw door de aanwezigheid van een post-middeleeuws grindpakket. Het terrein lijkt te nat voor prehistorische aanwezigheid.

Op basis van bovenstaande elementen wordt een vervolgonderzoek met ingreep in de bodem geadviseerd in de vorm van een proefsleuven- en proefonderzoek.

Hoofdstuk 2. Proefsleuven en proefputten

1. Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

Onderdeel van het onderzoek	Archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven en proefputten	
Projectcode	2017A122	
Naam en erkenningsnummer archeoloog	Patrick Reygel OE/ERK/Archeoloog/2015/00092 ARON bvba Archeologisch Projectbureau, Neremweg 110, 3700 Tongeren OE/ERK/Archeoloog/2015/00006	
Actoren en specialisten binnen het project	Functie	Naam
	Veldwerkleider:	Patrick Reygel
	Assistent-archeoloog:	Thomas Himpe
Extern wetenschappelijk advies	Aardkundige:	Joris Steegmans
		Chris Cammaer (ACC Geology)
Extern wetenschappelijk advies	Nvt.	Nvt.
Locatiegegevens	Limburg, Dilsen-Stokkem, Stokkem, Steenkuilstraat	
Bounding box coördinaten	xMin, yMin 246352.58, 190897.78 ; xMax, yMax 246399.62, 190945.82	
Oppervlakte	Het projectgebied heeft een oppervlakte van 672m ²	
Kadasternummers	Stokkem, afd. 4, sectie B: Percelen 398C en 400B.	
Kadasterkaart(en) en topografische kaarten	zie Hoofdstuk 1. Bureauonderzoek, Afb. 1 en Afb. 2	
Begin –en einddatum	Begin: 9/02/2017 Eind: 9/02/2017	
Thesaurusthermen ³²	Dilsen-Stokkem, Stokkem, Steenkuilstraat, proefsleuven, proefputten, archeologisch vooronderzoek.	
Overzichtsplan verstoringen	Zie <i>BIJLAGE 2</i> : Overzichtsplan van de aanwezige nutsleidingen.	

1.2 Archeologische voorkennis

Op basis van het bureauonderzoek (projectcode 2016L207) werd duidelijk dat werd duidelijk dat binnen het projectgebied zelf tot op heden nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd werd.

Het projectgebied bevindt zich binnen de middeleeuwse stadswallen van Stokkem in de onmiddellijke nabijheid van de voormalige Stenkel- of Steenkuilpoort, ook wel Lanklaar- en Maastrichterpoort genoemd. Uit cartografische

³² <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/thesaurus>

bronnen weten we dat het onderzoeksgebied vanaf vermoedelijk het einde van de 18de eeuw en zeker vanaf het midden van de 19de eeuw continue bebouwd geweest is, althans wat het oostelijk deel ervan betreft, langs de Steenkuilstraat. Het westelijke deel langs de stadswallen is pas bebouwd geweest vanaf de 2e helft van de 20e eeuw. Het potentieel op aanwezigheid van archeologische waarden binnen het projectgebied wordt dan ook als hoog ingeschat. Vooral de kans op het aantreffen van bodemsporen uit historische periodes en dan vooral uit de laat-middeleeuwse en post-middeleeuwse periode, is reëel.

Het potentieel op oudere sporen, daterend uit de vroege-middeleeuwen of ouder, is eerder matig. Er is immers een grote kans dat deze vergraven zijn door recentere sporen. Zo werd in 2016 tijdens de prospectie met ingreep in de bodem ook een vergraving uit de 19e eeuw aangetroffen op het aangrenzend terrein.

Ook voor prehistorische sporen is het potentieel eerder laag. Vermoedelijk was het terrein in het verleden te nat of te overstromingsgevoelig voor prehistorische bewoning. Bovendien ligt het terrein nu in een historisch centrum, waardoor eventuele prehistorische sites verstoord zouden zijn. De dichtstbijzijnde steentijdvondsten worden ca. 1 km ten westen aangetroffen, op hoger gelegen terrein.

1.3 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden

Doel van het aanvullend vooronderzoek met ingreep in de bodem, is dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd wordt. Rekening houdend met de archeologische waardering van het terrein zal het aanvullend vooronderzoek zich in eerste instantie richten op het aantreffen en evalueren van historische vindplaatsen.

Verder wordt de potentiële impact van toekomstige geplande werken op de al dan niet goed bewaarde bodems en het mogelijke aanwezige archeologisch erfgoed ingeschat.

Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden gezocht worden om in situ behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor een vervolgonderzoek.

Tijdens het onderzoek moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

- Kunnen de resultaten van het bureauonderzoek fijngesteld worden? Welke elementen uit de historische documentatie wordt bevestigd/weerlegd door de prospectie?
- Wat is de invloed van de bestaande bebouwing/verhardingen op het archeologisch erfgoed?
- Op welke diepte bevindt zich de natuurlijke bodem?
- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Bevinden de sporen zich in stratigrafisch verband?
- Hoeveel verschillende lagen/stratigrafie zijn er te onderscheiden in de verschillende proefputten? En hoe zijn die over de verschillende proefputten heen gelinkt?
- Bevatten deze lagen archeologische vondsten en uit welke periode dateren deze vondsten?
- Kunnen er afbakeningen gemaakt worden naar chronologie, ruimte (omvang, verspreiding, indeling site, ruimtelijke relaties) en functie (incl. de argumentatie)?
- Wat is de verwachte en vastgestelde bewaringstoestand van de sporen/ van de verschillende afbakeningen / van de vindplaats in zijn geheel?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
 - Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
 - Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor

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

Randvoorwaarden

De proefsleuven en proefputten dienden over volgende percelen aangelegd te worden: Stokkem, afd. 4, sectie B: Percelen 398C en 400B (Afb. 1).

De bestaande verharding en de scheidingsmuur tussen perceel 398C en 400B diende voorafgaandelijk voorzichtig verwijderd te worden. Bij de afbraak van de muur mocht niet dieper gegaan worden dan het maaiveld.

Er werd bij het aanleggen van de sleuven voldoende afstand gehouden van bestaande gebouwen, teneinde stabiliteitsproblemen te voorkomen.

1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen

Zie Hoofdstuk 1: Bureauonderzoek.

1.5 Werkwijze, verloop en actoren

Voorafgaandelijk aan het onderzoek werd bij het Agentschap Onroerend Erfgoed een melding ingediend voor de uitvoer van een proefsleuvenonderzoek. Deze melding werd op 08/11/2016 verzonden en aanvaard met referentie 99. De effectieve aanmelding werd op 22/11/2016 voor de start van deze werken via het archeologieportaal van Onroerend Erfgoed gedaan.

Het onderzoek werd uitgevoerd op 9 februari 2017 door veldwerkleider Patrick Reygel (*ARON bvba*), bijgestaan door assistent archeoloog Thomas Himpe (*ARON bvba*). De putten werden opgemeten door Joris Steegmans (*ARON bvba*) als assistent-archeoloog. Ze werden bijgestaan door Chris Cammaer (*ACC Geology*), een aardkundige met ervaring met de bodem- en sedimenttypes die in het projectgebied voorkomen. Er was een conservator ter beschikking, maar door de afwezigheid van vondsten werd deze niet geraadpleegd. De graafwerken werden uitgevoerd door *Janssen & Zonen NV*. Petra Driesen (*ARON bvba*) volgde het project intern op. De werken werden niet bezocht door het *Agentschap Onroerend Erfgoed*. Onmiddellijk na registratie werden de proefsleuven gedicht omwille van veiligheidsoverwegingen. Op 29 maart 2017 werd een bijkomende proefput gezet in het noordwestelijke terreinuiteinde omwille van de nieuwe informatie over de kelderdiepte van de nieuwbouw.

Het onderzoek werd uitgevoerd volgens de wettelijke bepalingen, conform hoofdstuk 8.6 van de Code van Goede Praktijk. Conform de ingediende melding werd het terrein onderzocht door middel van drie proefsleuven en drie proefputten (Afb. 23, BIJLAGE 4 en 5).

De 3 sleuven (afb. 23) waren noordwest-zuidoost georiënteerd, met de lengterichting van het perceel mee. Bij de inplanting van de sleuven is rekening gehouden met de nog niet afgebroken bebouwing en de ondergrondse mazouttank. De proefsleuven waren ca. 2 m breed.³³ Op deze manier werd 96 m² van de 672 m² onderzocht, wat neerkomt op 14%.³⁴

³³ Uit simulaties uitgevoerd in het kader van een studie door De Clercq et al (2011), kwam naar voor dat het gebruik van 4 m brede proefsleuven minder betrouwbare resultaten oplevert. Het gebruik van brede sleuven verhoogt de kans aanzienlijk dat de sporendensiteit geobserveerd in de sleuven niet representatief is voor de volledige site. Er is m.a.w. een verhoogde kans op een aanzienlijke over- of onderschatting van de werkelijke sporendensiteit (Onderzoeksrapport 48, OE, p. 56).

³⁴ Tegenwoordig is men het in de ons omringende landen erover eens dat 10% dekkingsgraad een meer betrouwbare inschatting kan geven van de te verwachten archeologische sporen (Onderzoeksrapport 48, OE, p. 55.)

Van deze 14% werd 12m² van het terrein onderzocht d.m.v. 3 proefputten die omwille van de eerder beperkte manoeuvreerruimte op het uiteinde van de sleuven geplaatst werden. De proefputten waren 2 m breed en 2 meter lang. De proefput ter hoogte van sleuf 2 had eveneens als doel te peilen naar de diepte van de fundering van de loods. De vierde proefput die naderhand werd gezet, werd op dezelfde locatie aangelegd als proefput 1.

De sleuven werden aangelegd tot op 1m20 diepte, hetgeen ook de maximale verstoringsdiepte was van de toekomstige werken. De eerste 3 proefputten werden gegraven tot een diepte van 135 tot 175cm onder het maaiveld, gezien dit genoeg was om de opbouw van het terrein te bepalen. Diepere putten gaf ook een gevaar voor de veiligheid, gezien de onstabiele wanden. Diepere sonderingen met een handmatige boring konden niet gezet worden omwille van de vele kiezels in de ondergrond. De bijkomende vierde proefput werd aangelegd tot een diepte van 3m30, hetgeen ook ruim de diepte van de toekomstige kelder omvat.

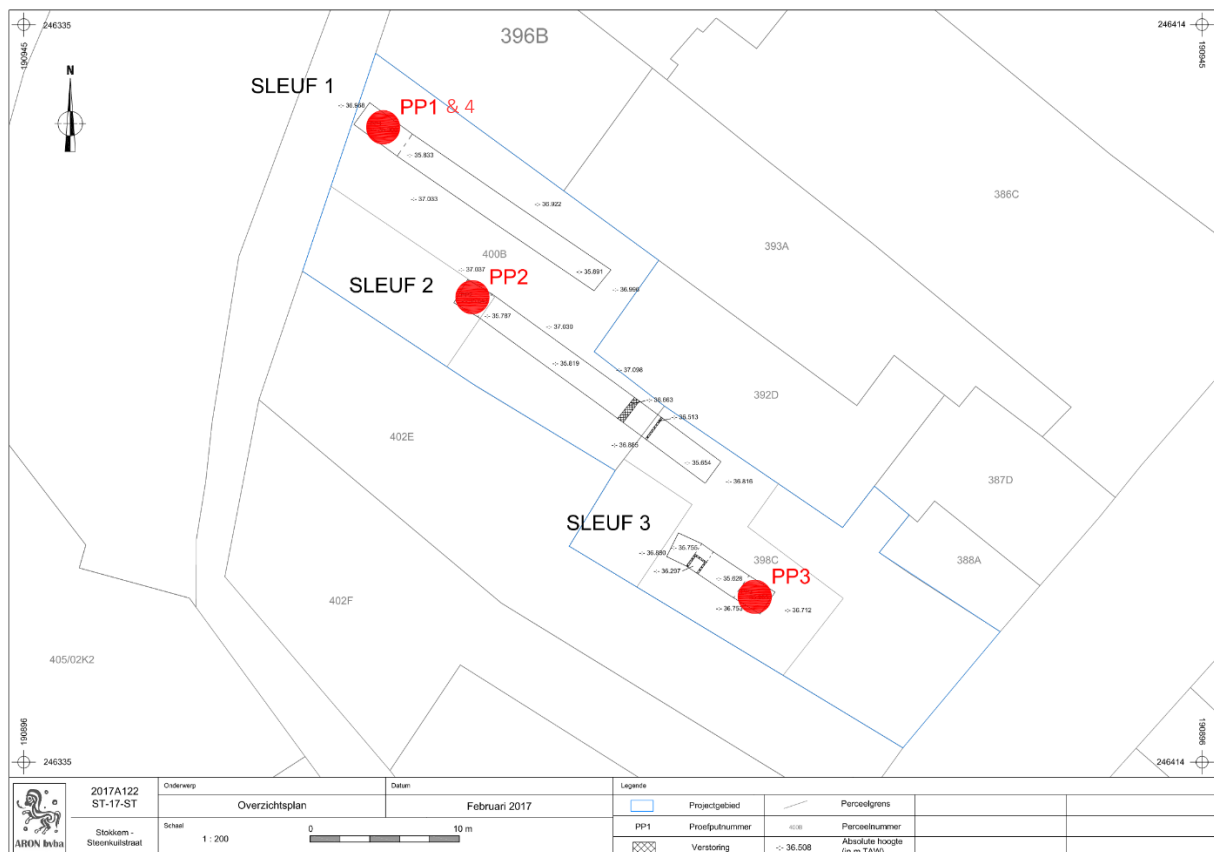
Het vlak van de sleuven en een profiel van elke proefput werden opgeschoond en fotografisch geregistreerd. Alle profielen werden handmatig ingetekend en beschreven samen met de aardkundige. Gezien de bovenvermelde veiligheidsredenen kon de vierde proefput enkel fotografisch geregistreerd worden.

De aanleg van de sleuven gebeurde door een graafmachine van 6 ton met platte graafbak. De veldarcheologen waren voorzien van het gebruikelijk handgerief om een kwalitatief en een correct archeologisch onderzoek uit te voeren, m.n. schoppen, truwelen en borstels voor het manueel graaf- en opschoonwerk. Voor de registratie van profielen, sporen en vondsten was het veldteam voorzien van een Nikon D3200 fotocamera, schaallat, bodemlint, noordpijl en fotobord voorzien van correcte informatie. De analoge registratie werd op het terrein uitgevoerd. Daarnaast had het veldteam de beschikking over een Leica GPS. Alle sleuven, putten en eventuele sporen werden ingemeten door middel van deze GPS, met de planimetrie in Lambert coördinaten (ESPG:31370), altimetrie ten opzichte van de Tweede Algemene Waterpassing.

De GPS opmetingen werden uitgelezen in AutoCAD. De gegevens werden verwerkt om de gevraagde plannen op te leveren (*BIJLAGE 5*). Aan de hand hiervan werd ook een plannenlijst opgesteld (*BIJLAGE 6*). De profieltekeningen werden gedurende de verwerking gedigitaliseerd in AutoCAD (*BIJLAGE 7*). Er werden een tekeningenlijst (*BIJLAGE 6*) en een fotolijst (*BIJLAGE 8*) opgesteld. GIS bestanden werden opgemaakt in QGIS. De terreindoorsnede en de variatie in de aardkundige opbouw van het onderzochte gebied werden ook op een overzichtsplan aangeduid (*BIJLAGE 9*). De gedigitaliseerde profielen werden toegevoegd in de databank (*BIJLAGE 10*) die door Databank Ondergrond Vlaanderen (DOV) ter beschikking werd gesteld. Deze databank werd ook aan de dienst DOV aangeleverd, samen met profielfoto's in rasterformaat die in deze rapportering zijn opgenomen. De veldwerkleider stelde ook een dagrapport op (*BIJLAGE 11*).

Er werden bij het onderzoek geen natuurwetenschappelijke staalnames uitgevoerd. Een stalenlijst werd daarom niet opgenomen bij de bijlagen en er werd geen assessment uitgevoerd.

Vermits er geen sporen, spoorcombinaties, archeologische structuren of vondsten werden aangetroffen, werd ook hiervan geen assessment uitgevoerd. Ook een conservatie-assessment werd bijgevolg niet uitgevoerd.



Afb. 23: Sleuvenplan op huidige toestand met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) en de proefputten (rood).

2 Assessment

2.1 Landschappelijke opbouw van het onderzoeksgebied

2.1.1 Beschrijving

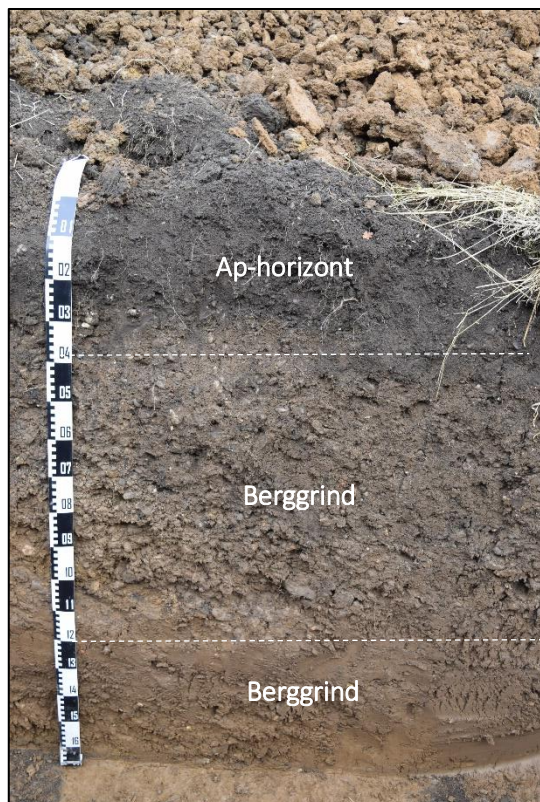
Zoals ook bleek uit de bodemkaart bestond de moederbodem op het terrein uit een bebouwde zone (OB).

Profiel 1 uit sleuf 1 (Afb. 24) toonde een 45cm dikke bouwvoor gevolgd door een 70cm dik grindpakket bruine zandleem vermengd met gerolde kiezel, maaskeien en spikkels baksteen en houtskool. Hieronder bevond zich een 50cm dik gelijkaardig pakket met minder kiezel bijmenging. Op deze diepte van 175cm onder het maaiveld werd getracht een handmatige boring te zetten. Gezien de bijmenging van kiezel in de onderliggende lagen kon de boring niet gezet worden. De vierde proefput met profiel 4 (Afb. 24b), die naderhand werd aangelegd ter hoogte van proefput 1, vertoonde dezelfde opbouw als profiel 1. Vanaf 175cm nam de hoeveelheid kiezel opnieuw toe, waarna dit pakket gevolgd kon worden tot een diepte van 3m30.

Profiel 2 uit sleuf 2 (Afb. 25) had een bouwvoor van slechts 15cm dikte, gelegen op een 105cm dik ophogingspakket zandleem vermengd met weinig houtskool, baksteen, leisteek, kalk en kiezel. Op een diepte van 120cm onder de bouwvoor begon het grindpakket, gelijkaardig aan profiel 1. Ook hier kon de ondergrens niet bepaald worden en werd de proefput tot maximaal 135cm diep aangelegd.

Profiel 3 uit sleuf 3 (Afb. 26) was bovenaan verhard door klinkers en stabilisé, gevolg door verstoord pakket tot een diepte van 80 cm onder de bouwvoor. Hierna volgde opnieuw het grindpakket dat gevolgd kon worden tot

150 cm onder de bouwvoor. Ook hier was dit pakket te compact en hard om een handmatige boring te zetten en de ondergrens te bepalen.



Afb. 24: Profiel 1 (ARON bvba, dd 9/2/2017, 2017A122).



Afb. 24b: profiel 4 (ARON bvba, dd 29/3/2017, 2017A122).



Afb. 25: profiel 2. (ARON bvba, dd 9/2/2017, 2017A122)



Afb. 26: Profiel 3. (ARON bvba, dd 9/2/2017, 2017A122)

De aanwezigheid van de spikkels baksteen en houtskool wijst erop dat het kiezelpakket in alle profielen geen maasafzetting is. Het afzettingsmilieu voor enerzijds gerolde Maaskiezel en zand en anderzijds stukjes baksteen is immers compleet verschillend. Ook de gelaagdheid binnen de profielen en de uniforme kleur van de lagen lijkt eerder een effect van het ‘menselijk storten’ van een mengsel van grond en stenen.

Het natuurlijke grindsubstraat (terrasgrind) van de Maas is ook gekenmerkt door een eerder witte en grijze kleur met relatief weinig bijmenging met zand en silt of klei (tenzij in duidelijk afgescheiden en grotere lenzen). De roodbruine uniforme kleur van deze grind is typisch voor het zogenaamde ‘berggrind’, de oudste Maasafzettingen die terug te vinden zijn bovenop het Kempisch Plateau. In tegenstelling tot het jonge Maasgrind, dat ontgonnen wordt als zuivere delfstof voor de bouw, wordt het berggrind eerder ontgonnen als ruw materiaal als onderfundering voor wegen en voor aanvulling van (lager gelegen) terreinen. Bij storten en compacteren wordt dit type grind namelijk een keihard geheel, wat met ‘zuiver’ grind en zand niet lukt.

Ook bij het aansluitende terrein ten zuiden werden gelijkaardige grindlagen aangetroffen tijdens een onderzoek in 2016.³⁵ Deze liepen hier tot meer dan 2m onder de bouwvoor. Vermoedelijk is dit berggrind ook hier ooit gebruikt om het terrein aan te vullen hetgeen ook de stukjes baksteen en houtskool verklaart. Mogelijk werd hier vroeger ooit (hoogwaardig Maas)grind ontgonnen en later opgevuld met minderwaardig berggrind. 200m ten zuidoosten van het terrein bevindt zich namelijk ook een opgevulde steengroeve (Afb. 10, zone met ‘OE’) Of de naam ‘steenkuil’straat hier iets mee te maken heeft, kon niet bevestigd worden.

De natuurlijke bodem kon dus niet worden waargenomen door de recentere ophoging met berggrind die vermoedelijk dateert van na de afbraak/demping van de stadsmuur en gracht. Vanop de parking gelegen aan de Langs de Graaf ten noordwesten van het terrein is ook een verhoging van ca. 1,5 m hoogte duidelijk zichtbaar. (Afb. 27).



Afb. 27: Zicht op het noordwestelijke uiteinde van het terrein vanaf de lagergelegen parking aan de Langs de Graaf (Bron: Google Streetview 2009, dd 9/2/2017, 2017A122)

³⁵ Reygel P.(2016) *Prospectie met ingreep in de bodem aan de Steenkuilstraat te Stokkem*, ARON-rapport 334, Tongeren.



Afb. 28: sleuf 2 met berggrind en recente kelder.
(ARON bvba, dd 9/2/2017, 2017A122)



Afb. 29: sleuf 3 met recente verstoringsslaag, rioolput en leidingen.
(ARON bvba, dd 9/2/2017, 2017A122)

2.1.2 Interpretatie

Op basis van de bovenstaande bevindingen en de bevindingen uit het proefsleuven- en puttenonderzoek kan gesteld worden dat de bodemopbouw op het terrein overal een vrij gelijkaardige opbouw heeft die ook de gegevens van de bodemkaart bevestigen (OB-bodem).

De ondergrond van het terrein werd gevormd door een bouwvoor eventueel gevolgd door een pakket recente verstoringen (voornamelijk ter hoogte van de huidige bebouwing) en een pakket berggrind waarvan de dikte niet gekend is. Deze lagen kunnen allen gezien worden als post-middeleeuws en op basis van eerder onderzoek op het aanpalend terrein en de resultaten van proefput 4 kan de dikte van het pakket berggrind als meer dan 3m30 worden geschat.³⁶

Uit de profielen en sleuven blijkt ook dat het toekomstige bouwproject geen archeologische lagen of sporen zal verstoren vermits het grindpakket ter hoogte van het te realiseren appartementsgebouw minimaal ca. 3m30 dik is. Ter hoogte van het te verhard binnengebied werden verstoringen tot minimaal 1m35 diep waargenomen.

2.2 Sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren

Gezien de natuurlijke bodem niet werd aangetroffen bij de aanleg van de profielputten en dus te diep lag om op dit niveau veilig sleuven aan te leggen, werden alle sleuven aangelegd op een diepte van 1m20 aangelegd (Afb. 28, BIJLAGE 5: overzichtplan).

³⁶ Reygel P.(2016) Prospectie met ingreep in de bodem aan de Steenkuilstraat te Stokkem; ARON-rapport 334, Tongeren.

In het aangelegde vlak was ofwel een recente verstoringslaag zichtbaar (sleuf 2 en 3) afkomstig van de huidige woning, ofwel de laag berggrind (sleuf 1 en 2).

Halverwege sleuf 2 werden ook nog enkele zeer recente muren aangetroffen van een kleine beerput van 2m breed, vermoedelijk afkomstig van een voorloper van de huidige woning. Deze muren bevonden zich ongeveer ter hoogte van de perceelsgrens en waren opgebouwd uit beton. In de westelijke muur waren eveneens mergelblokken verwerkt. In eerste instantie deden de mergelblokken uitschijnen dat het om een oudere constructie ging. De blokken bleken echter gerecycleerd te zijn en waren langs en bovenop de betonnen muur geplaatst (Afb. 28, 30).

De proefput van sleuf 2 toonde ook dat de betonnen fundering van de loods in de noordwestelijke uithoek van het terrein een diepte had van 45- 50 cm.

In sleuf 3 werd nog een betonnen rioleringsput en enkele recente leidingen aangetroffen (Afb. 29, op de achtergrond). Zowel de beerput als de rioolput zijn vermoedelijk afkomstig van een oudere fase van de huidige woning. Gezien het veelvuldige gebruik van beton werden deze constructies gedateerd na WO II en bijgevolg niet als sporen geregistreerd.

Er werden dus ook geen archeologische sporen of lagen aangetroffen. Mogelijk bevinden deze zich op een grotere diepte (> 3m30), maar dit kon via huidig onderzoek niet aangetoond worden.



Afb. 30: sleuf 2 met de betonnen wanden van een beerput, opgevuld met recent puin. (ARON bvba, dd 9/2/2017, 2017A122)

2.3 Vondsten

Er werden geen archeologische vondsten gedaan aangezien alle mogelijke archeologische lagen nog werden afgedekt door recente verstoringen of een pakket berggrind. Er werd dan ook geen assessment uitgevoerd.

2.4 Stalen

Er zijn gedurende het proefsleuvenonderzoek geen stalen genomen in het onderzoeksgebied. Er werd dan ook geen assessment uitgevoerd.

2.5 Conservatie

Er zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek geen vondsten aangetroffen. Er werd dan ook geen conservatieassessment uitgevoerd.

2.6 Onderzoeksvragen

Kunnen de resultaten van het bureauonderzoek fijngesteld worden? Welke elementen uit de historische documentatie wordt bevestigd/weerlegd door de prospectie?

Tijdens het onderzoek werden geen archeologische sporen of lagen aangetroffen, ook niet van de stadswal of gracht. Wel kon bevestigd worden dat het hier wel degelijk om een OB-bodem gaat (bebouwde/verstoorde zone). De mogelijks verwachte ophoging van berggrind, zoals bij het zuidelijke aansluitende terrein, werd wel aangetroffen.

Wat is de invloed van de bestaande bebouwing/verhardingen op het archeologisch erfgoed?

De bestaande bebouwing heeft een verstoring veroorzaakt tot een diepte van ca. 1m²⁰ en lokaal dieper. Gezien er zich hieronder nog een aangevoerd pakket berggrind bevond dat een minimale diepte had van 3m³⁰, werd er geen archeologische erfgoed verstoord bij de bouw van de huidige woning. In welke mate de afgraving van het terrein en aanvoer van het berggrind in het verleden voor verstoring op het archeologisch erfgoed hebben gezorgd, is onduidelijk.

Op welke diepte bevindt zich de natuurlijke bodem?

De natuurlijke bodem kon niet bereikt worden.

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

Neen

Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?

N.v.t.

Bevinden de sporen zich in stratigrafisch verband?

N.v.t.

Hoeveel verschillende lagen/stratigrafie zijn er te onderscheiden in de verschillende proefputten? En hoe zijn die over de verschillende proefputten heen gelinkt?

Er konden drie stratigrafische lagen herkend worden: de bouwvoor; recente verstoringen en antropogeen aangevoerd berggrind. De bouwvoor en de verstoringen varieerden over het terrein, afhankelijk van de nabijheid van de huidige bebouwing. Het berggrind kon in alle profielen geregistreerd worden.

Bevatten deze lagen archeologische vondsten en uit welke periode dateren deze vondsten?

N.v.t.

Kunnen er afbakeningen gemaakt worden naar chronologie, ruimte (omvang, verspreiding, indeling site, ruimtelijke relaties) en functie (incl. de argumentatie)?

N.v.t.

Wat is de verwachte en vastgestelde bewaringstoestand van de sporen/ van de verschillende afbakeningen / van de vindplaats in zijn geheel?

N.v.t.

Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

N.v.t.

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

De geplande ruimtelijke ontwikkeling heeft geen impact op eventuele archeologische vindplaatsen gezien deze niet werden aangetroffen. Het terrein wordt afgedekt door een grindpakket tot op een diepte van minimaal ca. 3m30 onder het huidige maaiveld in het noorden en centraal op het terrein tot op een diepte van minimaal 1m35. Mogelijk bevinden er zich nog archeologische lagen op grotere diepte, maar deze konden met het huidige onderzoek niet worden bereikt. Vermits de bodemingrepen in het noorden slechts tot 2m72 onder het maaiveld gaan en centraal slechts tot ca. 50 cm, wordt enkel reeds geroerde bodem aangesneden bij de uitvoer van de nieuwe bodemingrepen. Op basis van profiel 4 wordt bovendien verwacht dat het grindpakket zich tot meer dan 3m30 diep onder het maaiveld uitstrekt, hetgeen betekent dat er een voldoende ruime buffer aanwezig is tussen de bodemingrepen en de onderzijde van het grindpakket, waaronder nog eventueel archeologische resten aanwezig kunnen zijn.

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

N.v.t.

Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:

- Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

N.v.t.

2.7 Kennisvermeerdering

Op basis van de onderzoeksvragen en de resultaten van de archeologische prospectie met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven en proefputten, wordt geconcludeerd dat de archeologische verwachting voor dit gebied zeer laag is. Dit komt voort uit:

- De aanwezigheid van antropogene verstoringen tot op een minimale diepte van ca. 150 cm onder het maaiveld.

- De aanwezigheid van een antropogene aangevoerd pakket berggrind tot op een minimale diepte van ca. 330 cm onder het maaiveld.
- De afwezigheid van archeologische vondsten en sporen.
- De toekomstige nieuwbouw zal een maximale verstoring van 272 cm onder het maaiveld veroorzaken in het noorden en ca. 50 cm centraal op het terrein.

Door de lage verwachtingen die het proefputtenonderzoek naar voor brengt, is het potentieel op kennisvermeerdering als zeer laag te beschouwen. Door het lage potentieel op kennisvermeerdering is het ook niet wenselijk dat dit lage potentieel middels verder onderzoek zal worden geëxploiteerd. Immers, de kenniswinst die het oplevert zou zeer minimaal zijn en geen meerwaarde bieden op gebied van kennis en maatschappelijk draagvlak. Bovendien wegen de kosten voor een dergelijk onderzoek niet op tegen de baten (kenniswinst) die dit onderzoek zou kunnen opleveren.

De resultaten van het vooronderzoek laten tot slot blijken dat de kennis die reeds in historische bronnen en kaarten staat opgetekend de maximaal haalbare kennis is die kan worden aangeleverd over dit projectgebied.

3. Samenvatting

De initiatiefnemer plant op een 672m² groot terrein aan de Steenkuilstraat te Stokkem (Dilsen-Stokkem) de bouw van 2 appartementen en 2 woningen. Het terrein is momenteel nog bebouwd en is kadastraal gekend als Stokkem, afdeling 4, sectie B, Percelen 398C en 400B. Voor dit bouwproject is een stedenbouwkundige vergunning vereist.

Het onderzoeksterrein is gelegen in geografisch gezien in de Maasvallei gelegen: meer bepaald in de brede alluviale gordel langsheen de stroom.

Het terrein is vrij vlak met een hoogte van ca. 37m TAW. Ca. 400m ten oosten van het onderzoeksterrein stroomt de Rachelsbeek en enkele andere restanten van een oude Maasarm. De huidige ligging van de maas is 2km ten oosten van het terrein gelegen. Het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen toont ten zuiden van de stad nog duidelijk de aanwezigheid van fossiele geulen en een complexe evolutie getekend door activiteit van de Maas.

Eerder werd een bureauonderzoek uitgevoerd, waarvan de resultaten in de desbetreffende hoofdstukken beschreven staan.

Gedurende het uitgevoerde proefputten en proefsleuvenonderzoek werden drie sleuven met elk een proefput aangelegd. Op deze manier werd 96 m² van de 672 m² onderzocht, wat neerkomt op 14%. Bijkomend werd 12m² van het terrein onderzocht d.m.v. drie proefputten die omwille van de eerder beperkte manoeuvreerruimte op het uiteinde van de sleuven geplaatst werden. De sleuven werden aangelegd tot op 1m20 diepte, hetgeen ook de algemene verstoringdiepte was van de toekomstige werken. In het noordelijke terreinuiteinde zal een kelder van 2m72 diep gebouwd worden onder de toekomstige nieuwbouw. Ter hoogte van deze locatie werd een extra proefput aangelegd van 3m30 diep. De overige proefputten werden gegraven tot een diepte van 135 tot 175cm onder het maaiveld, gezien dit genoeg was om de opbouw van het terrein te bepalen.

Tijdens het onderzoek werd er vastgesteld dat de gekarteerde OB-bodem aanwezig was over het volledige onderzoeksgebied. De ondergrond van het terrein werd gevormd door een bouwvoor eventueel gevolgd door een pakket recente verstoringen (voornamelijk ter hoogte van de huidige bebouwing) en een pakket berggrind met een minimale diepte van 3m30 onder de bouwvoor.

Deze lagen kunnen allen gezien worden als post-middeleeuws en op basis van eerder onderzoek en proefput 4 kan de dikte van het pakket berggrind als meer dan 3m30 worden geschat. Uit de profielen en sleuven blijkt ook dat het toekomstige bouwproject geen archeologische lagen of sporen zullen verstoren.

Gedurende het archeologisch onderzoek zijn er geen sporen of vondsten aangetroffen. Uit de profielen blijkt ook dat de verstoringen van het toekomstige bouwproject geen archeologische lagen of sporen zullen verstoren.

Concluderend zal er daarom geen archeologisch vervolgonderzoek plaatsvinden in het huidige projectgebied.

