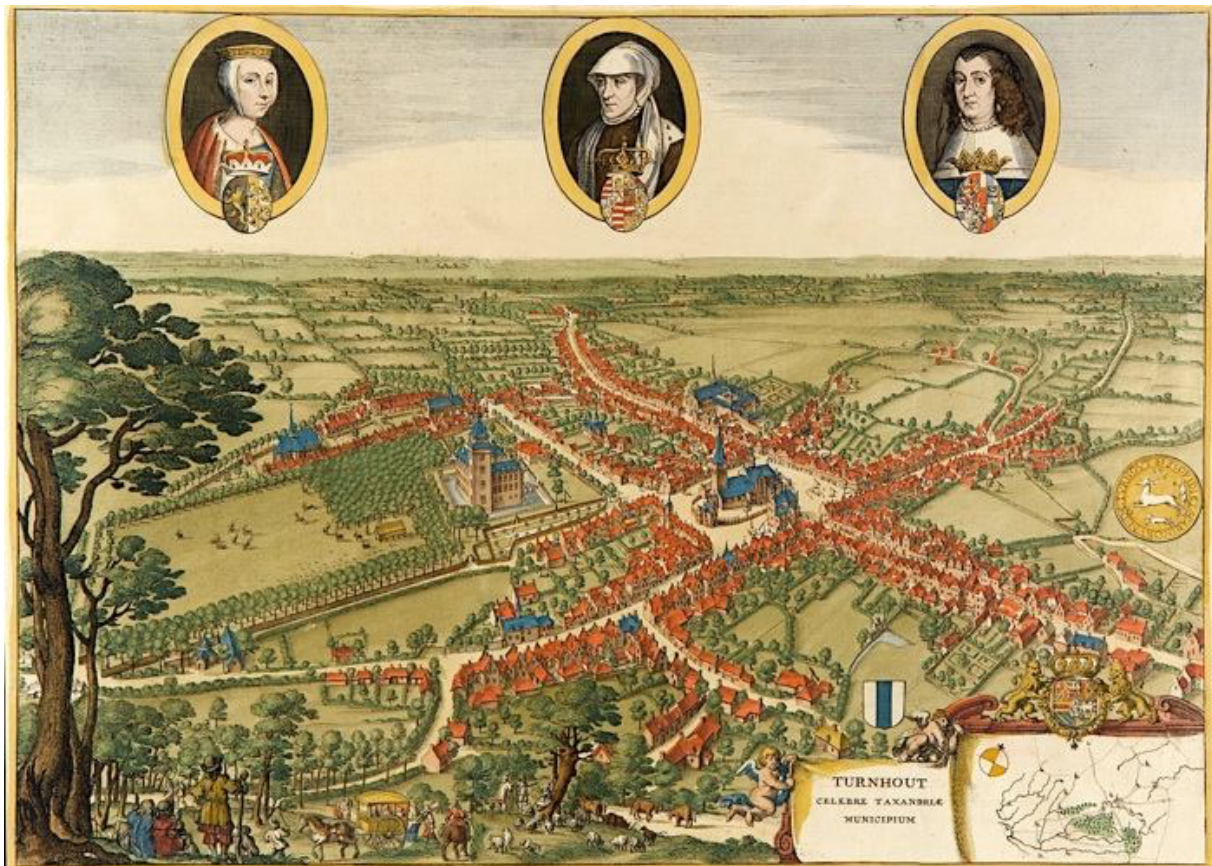


Archeologienota: De geplande ontwikkeling aan de Vianenstraat te Turnhout



Leslie Engels
Annelies De Raymaeker

Tienen, 2021
Studiebureau Archeologie bv

Archeologienota: De geplande ontwikkeling aan de Vianenstraat te Turnhout

**Leslie Engels
Annelies De Raymaeker**

**Tienen, 2021
Studiebureau Archeologie bv**



Colofon

Archeologienota: De geplande ontwikkeling aan de Vianenstraat te Turnhout
--

Initiatiefnemer:	N3X Vastgoed
Projectleiding:	Annelies De Raymaeker & Vanessa Vander Ginst
Erkend archeoloog:	Leslie Engels
Auteurs:	Leslie Engels & Annelies De Raymaeker
Foto's en tekeningen:	Studiebureau Archeologie bv (tenzij anders vermeld)

Op alle teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Studiebureau Archeologie bv mag niets uit deze uitgave worden vermenigvuldigd, bewerkt en/of openbaar gemaakt, hetzij door middel van webpublicatie, druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook.

Studiebureau Archeologie bv
Bietenweg 20
3300 Tienen
www.studiebureau-archeologie.be
info@studiebureau-archeologie.be
tel: 0474/58.77.85
fax: 016/77.05.41

©2021, Studiebureau Archeologie bv

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1 Bureauonderzoek	1
1.1 <i>Beschrijvend gedeelte</i>	1
1.1.1 Administratieve gegevens.....	1
1.1.2 Archeologische voorkennis	3
1.1.3 Onderzoeksopdracht.....	3
1.1.4 Beschrijving geplande werken	4
1.1.5 Werkwijze	8
1.2 <i>Assessmentrapport</i>	9
1.2.1 Landschappelijke ligging van het projectgebied	9
1.2.2 Historische beschrijving van het projectgebied	13
1.2.3 Archeologisch kader van het projectgebied.....	22
1.2.4 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied	28
1.2.5 Synthese.....	29
Hoofdstuk 2 Programma van maatregelen	32
2.1 <i>Administratieve gegevens</i>	32
2.2 <i>Gemotiveerd advies</i>	34
2.3 <i>Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem</i>	35
2.3.1 Vraagstelling en onderzoeksdoelen	35
2.3.2 Onderzoeksmethode en -strategie	36
2.3.3 Onderzoekstechnieken	39
2.3.4 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	42
Bibliografie	43

Hoofdstuk 2 Programma van maatregelen

2.1 Administratieve gegevens

Projectcode:	2021A216
Aanleiding:	De opgemaakte archeologienota kadert in een geplande omgevingsvergunning (stedenbouwkundige handelingen) met een kadastrale oppervlakte van ca. 5800 m ² . Het eigenlijke vergunningsgebied bedraagt ca. 386 m ² en valt binnen de archeologische zone van het historisch centrum van Turnhout. Daarmee valt de vergunningsaanvraag binnen de aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de kadastrale percelen 300 m ² of meer bedraagt (Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013, het Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014 en de Code van Goede Praktijk).
Erkend archeoloog:	Leslie Engels OE/ERK/Archeoloog/2020/00004 Studiebureau Archeologie bv, OE/ERK/Archeoloog/2015/00002
Locatie:	Turnhout, Vianenstraat 40 (fig. 1.1 en 1.2) Bounding box: punt 1: x = 190 057, y = 223 623 punt 2: x = 190 151, y = 223 758 Turnhout, Afd. 3, Sectie T, perceel 394A
Relevante termen: ³⁴	Bureauonderzoek, stadskern, middeleeuwen, veldslag
Bebouwde zones:	Het projectgebied is volledig bebouwd of verhard.

³⁴ Thesaurus: <https://inventaris.onroerendergoed.be/thesaurus>

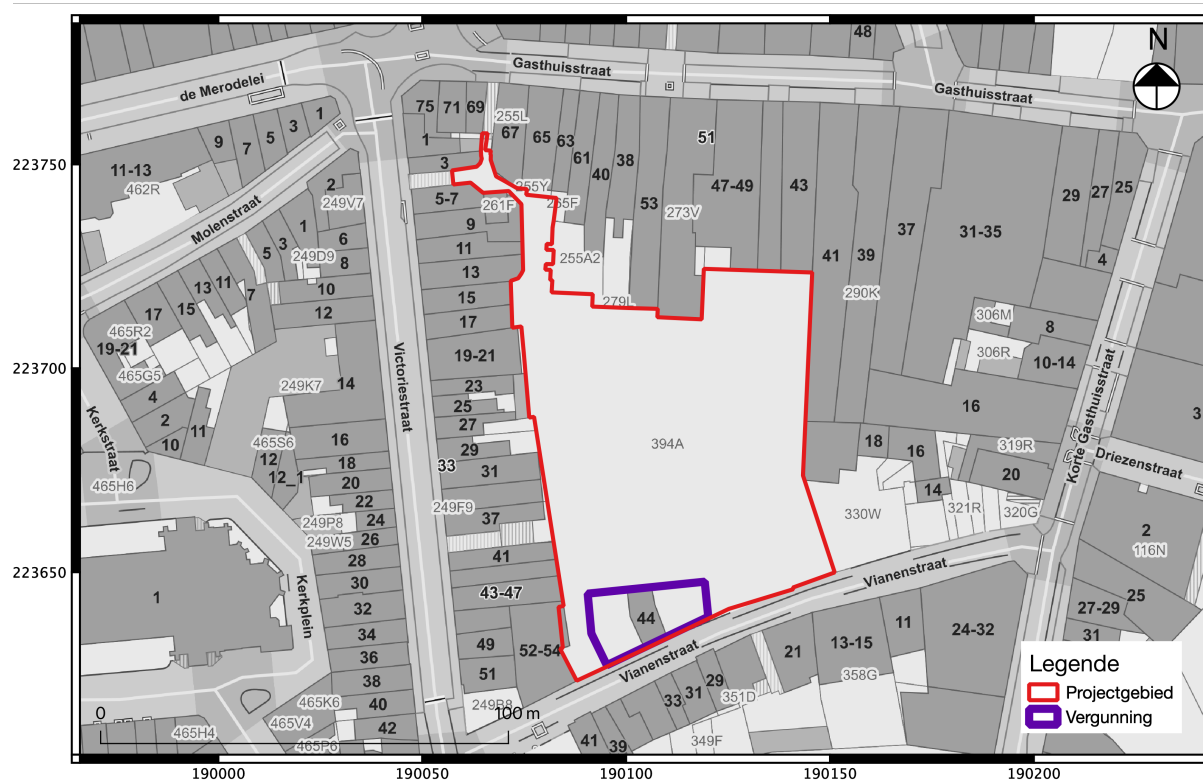


Fig. 2.1: Uittreksel uit het kadaster met aanduiding van het projectgebied.

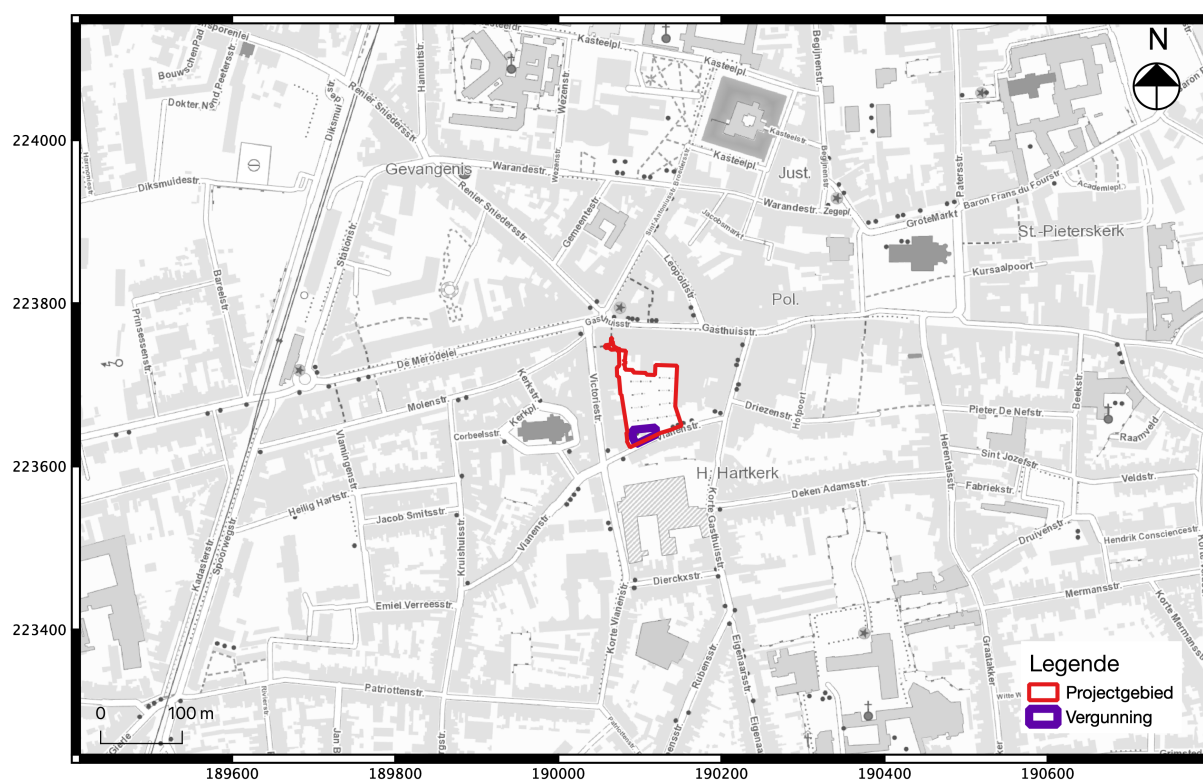


Fig. 2.2: Uittreksel uit de topografische kaart met aanduiding van het projectgebied.

2.2 Gemotiveerd advies

Het vergunningsgebied te Turnhout heeft een oppervlakte van ca. 386 m². De geplande werken omvatten de bouw van een nieuwbouw met regenwaterput en zone voor infiltratievoorziening. De gelijkvloers en kruipkelder beslaan een kleinere oppervlakte dan de eerste en tweede verdieping. De kruipkelder zal op een betonplaat gefundeerd worden tot op een diepte van ca. 130cm onder het maaiveld. De eerste en tweede verdieping zullen via kolommen die steunen op zolen van 1,2m 1,2m gefundeerd worden. De zolen zullen de bodem tot op een diepte van ca. 30cm verstoren. De regenwaterput en zone voor infiltratievoorziening zullen tevens een diepere verstoring teweeg brengen van respectievelijk 2,8m en 1,2m . Tot in 2021 was er een woning aanwezig ter hoogte van het vergunningsgebied, deze woning was niet onderkelderd. In welke mate de bouw en sloop van de woning voor een verstoring van het vlak heeft gezorgd, is niet geweten.

Het projectgebied valt binnen de historische stadskern van Turnhout en bevindt zich aan de Vianenstraat. Ten noorden van het projectgebied werden bewoningssporen aangetroffen die teruggaan tot de ijzertijd. Algemeen lijkt de stad drie bewoningsfasen gekend te hebben. De eerste in de metaaltijden, al is hier nog weinig duidelijkheid over. De Romeinse periode is wel al meermaals onderzocht rond Turnhout, maar nog niet in het centrum zelf. Een tweede bewoningsfase moet in de vroege middeleeuwen zijn ontstaan, al zijn veel stadsgronden in de late middeleeuwen opgehoogd met plaggen om aan landbouw te kunnen doen. Pas aan het einde van de middeleeuwen werd op grote schaal landbouwgrond omgevormd tot bouwgrond, waarbij men al snel overschakelde op steenbouw. Een grote brand in de 18^e eeuw verwoestte evenwel een groot deel van de bestaande bebouwing, waarna de vernielde stadsdelen heropgebouwd werd langs de belangrijkste invalswegen. De Vianenstraat is al aanwezig in de late 18^{de} eeuw volgens de Ferrariskaart. Binnen het vergunningsgebied is er al op deze kaart bebouwing aanwezig. Op de historische kaarten (primitief kadaster, Atlas Der Buurtwegen, kaart van Vandermaelen en topografische kaart van 1873) van het midden van de 19^{de} eeuw verschuift deze historische bebouwing, waardoor het niet geheel duidelijk is in welke mate er historische bebouwing aanwezig was binnen het vergunningsgebied. Volgens het primitief kadaster (1830 -1834) zou er over het gehele vergunningsgebied langs de straatkant kleine arbeiderswoningen gestaan hebben in de 19^{de} eeuw. Het noordelijke deel van het vergunningsgebied zou dan weer in gebruik geweest zijn als tuinzone. Er is aldus een hoge verwachting voor het aantreffen van sporen vanaf de late middeleeuwen. Indien er geen historische bebouwing aanwezig was binnen het vergunningsgebied, was het vergunningsgebied in gebruik als achtererf waardoor sporen in de vorm van water- en beerputten of afvalkuilen uit deze periode kunnen aangetroffen worden. Wat de vroegere periodes betreft, lijken vooral de hoger gelegen locaties rond de Grote Markt en het kasteel interessant te zijn geweest, al kan de aanwezigheid van restanten uit deze periodes niet volledig uitgesloten worden.

Bij opgravingen in de omgeving bevond het archeologische vlak zich op een diepte van ca. 110cm onder het huidige maaiveld. De bodemkaart karteert het projectgebied en zijn omgeving als niet gekarteerde bodems, maar in de ruimere omgeving worden voornamelijk plaggenbodems met een antropogene humus A-horizont van ca. 60cm dik gekarteerd.

De kans op het aantreffen van in situ artefactensites (steentijd) is eerder laag. In de directe omgeving van het vergunningsgebied werden nog geen in situ artefactensites aangetroffen. Volgens de bodemkaart in de omgeving worden er wel plaggenbodems gekarteerd die voor een goede bewaring van deze sites kan gezorgd hebben, maar binnen het stadscentrum van Turnhout kan de historische bebouwing gezorgd hebben voor een verstoring van het in situ artefactensites. Tevens bevindt het

vergunningsgebied zich niet in een gradiëntzone. De belangrijkste waterlopen bevinden zich namelijk op een afstand van ca. 1000m.

Bovenstaande argumenten zorgen voor een archeologische verwachting vanaf de late middeleeuwen. In het kader van de huidige geplande werken is er potentieel op nuttige kenniswinst voor het gehele vergunningsgebied. De geplande werken zullen met een hoge waarschijnlijkheid restanten van historische bebouwing verstoren en mogelijk het archeologische vlak raken. Het gehele vergunningsgebied van 386 m² wordt geselecteerd voor een vervolgonderzoek in de vorm van proefputten.

Door een dringende vergunningsaanvraag en op nadrukkelijke vraag van de opdrachtgever dient het verdere onderzoek te worden uitgevoerd in een uitgesteld traject.

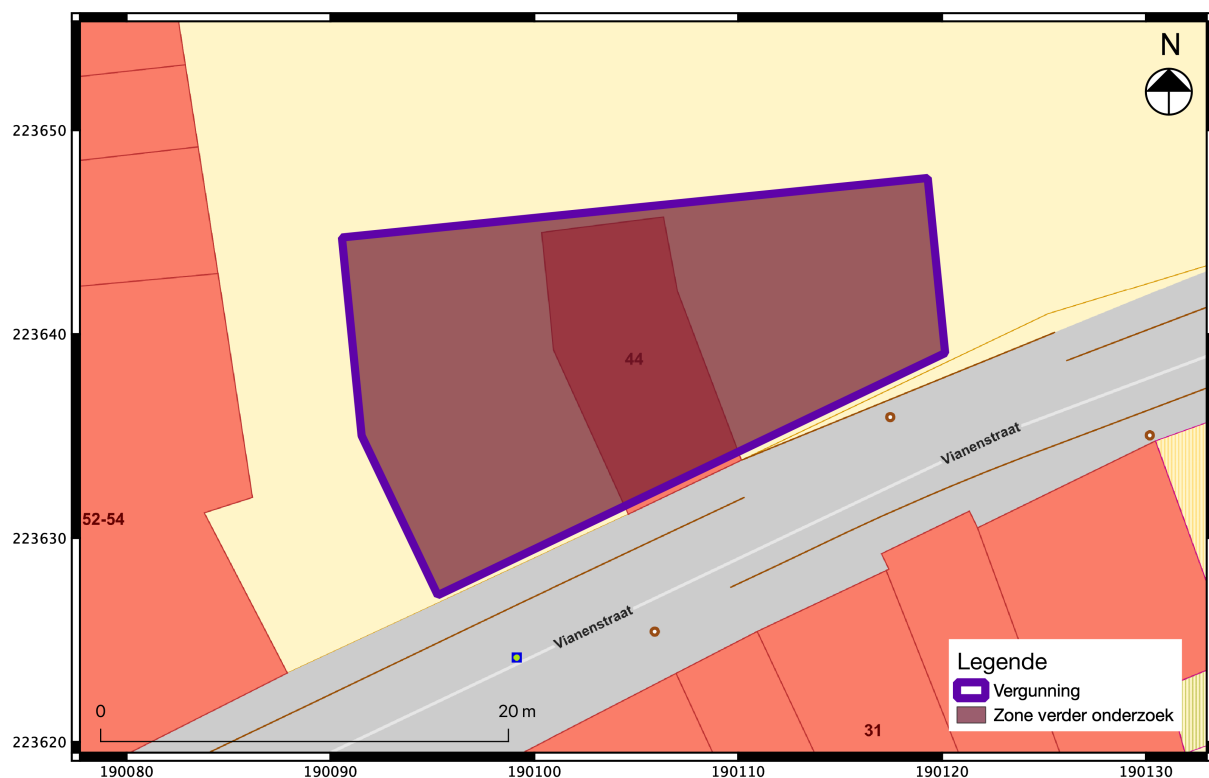


fig. 2.3: Advieskaart

2.3 Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem

2.3.1 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

De doelstelling van dit vooronderzoek met ingreep in de bodem betreft het formuleren van uitspraken omtrent de aan- of afwezigheid van één of meerdere archeologische vindplaatsen en de inschatting van het potentieel op archeologische kennisvermeerdering.

De volgende onderzoeksvragen zijn hierbij van belang:

- Op welke dieptes bevinden zich relevante archeologische niveaus?
- Zijn er nog intacte, al dan niet begraven, (paleo)bodems aanwezig?

- In hoeverre is de bodemopbouw, zoals weergegeven op de bodemkaart, recent³⁵ verstoord?
- Zijn er archeologische sporen en/of vondstconcentraties aanwezig binnen de grenzen van het vergunningsgebied en zo ja, wat is de precieze afbakening ervan in ruimte en tijd?
- Wat is de aard en de datering van de aanwezige archeologische waarden?
- Is verder archeologisch onderzoek nodig?

Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek zullen de geplande werken het archeologische vlak verstoren en in die mate ingrijpen dat verder onderzoek noodzakelijk is. Het gehele vergunningsgebied (ca. 386 m²) is dan ook geselecteerd voor verder onderzoek.

Het vooronderzoek in zijn geheel kan als volledig worden beschouwd als er voldoende informatie is gegenereerd om:

- een te bekrachtigen nota op te maken die de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van een archeologische site afdoende staft.
- een te bekrachtigen nota op te maken die het ontbreken van potentieel op kennisvermeerdering afdoende staft.
- een te bekrachtigen nota op te maken die de onmogelijkheid voor een behoud *in situ* staft en een plan van aanpak hiervoor biedt.
- een te bekrachtigen nota op te maken die de mogelijkheid voor een behoud *in situ* staft en een plan van aanpak hiervoor biedt.

2.3.2 Onderzoeksmethode en -strategie

De keuzes van de methodes voor verder vooronderzoek en het wel/of niet uitvoeren van deze onderzoeken, worden gebaseerd op de volgende vier criteria:

1° is het MOGELIJK deze methode toe te passen op dit terrein (ook kosten-batenanalyse)?

2° is het NUTTIG deze methode toe te passen op dit terrein?

3° is het overdreven SCHADELIJK voor het bodemarchief om de methode toe te passen op het terrein?

4° is het NOODZAKELIJK om deze methode toe te passen op dit terrein (ook kosten-batenanalyse)?

In eerste instantie wordt de opportuniteit van de diverse methoden voor vooronderzoek zonder ingreep in de bodem afgewogen.

Methode	Mogelijk	Nuttig en noodzakelijk	Motivering
Landschappelijk booronderzoek	Nee	Nee	Op basis van de vooropgestelde archeologische verwachting blijkt het niet noodzakelijk/nuttig om de aardkundige

³⁵ Hiermee wordt de periode na de Tweede Wereldoorlog bedoeld.

			opbouw en de (paleo)landschappelijke gesteldheid van het terrein te verifiëren. De kans op het aantreffen van steentijdartefactensites is zeer laag. Om de mate van (historische) bodemerosie in te schatten vormt het registreren van putwandprofielen tijdens een proefputtenonderzoek de meest aangewezen onderzoekstechniek.
Landschappelijke profielputten	Nee	Nee	Er wordt binnen het projectgebied geen specifieke bodemkundige situatie verwacht die het graven van landschappelijke profielputten noodzakelijk maakt. Er zijn geen bijzondere verwachtingen voor het aantreffen van <i>in situ</i> bewaarde steentijdartefactensites.
Geofysisch onderzoek	Nee	Nee	Het is niet nuttig om deze methode toe te passen. Geofysisch onderzoek is niet aangewezen omdat dit geen gegevens met betrekking tot de chronologie van de eventueel gedetecteerde fenomenen kan opleveren. Deze methode is vooral nuttig op terreinen waar ondergrondse lineaire bodemsporen en (muurwerk)constructies met hoge graad van zekerheid worden verwacht op basis van het bureauonderzoek, wat hier niet het geval is.
Veldkartering	Nee	Nee	Het is niet nuttig om deze onderzoeksmethode toe te passen. Het is enkel nuttig om een veldkartering uit te voeren op een terrein dat doelbewust hiervoor vlakdekkend toegankelijk is gemaakt (ploegen en laten beregenen), hetgeen voor dit specifiek terrein economisch gezien onwenselijk is.

Vervolgens wordt de opportuniteit van de diverse methoden voor vooronderzoek met ingreep in de bodem afgewogen.

Methode	Mogelijk	Nuttig en noodzakelijk	Motivering
---------	----------	------------------------	------------

Verkennd archeologisch booronderzoek	Nee	Nee	Het is aangewezen om specifiek deze onderzoekstechniek aan te wenden voor het opsporen van artefactenvindplaatsen uit de steentijd, gezien het relatief beperkt destructief karakter ervan. Voor dit terrein is er echter geen hoge verwachting voor het aantreffen van artefactenvindplaatsen, waardoor dit onderzoek niet nuttig en noodzakelijk is.
Waarderend archeologisch booronderzoek	Nee	Nee	Het is aangewezen om specifiek deze onderzoekstechniek aan te wenden voor het opsporen van artefactenvindplaatsen uit de steentijd, gezien het relatief beperkt destructief karakter ervan. Voor dit terrein is er echter geen hoge verwachting voor het aantreffen van artefactenvindplaatsen, waardoor dit onderzoek niet nuttig en noodzakelijk is.
Proefputten in functie van steentijd artefactensites	Nee	Nee	Het is aangewezen om specifiek deze onderzoekstechniek aan te wenden voor het opsporen van artefactenvindplaatsen uit de steentijd, gezien het relatief beperkt destructief karakter ervan. Voor dit terrein is er echter geen hoge verwachting voor het aantreffen van artefactenvindplaatsen, waardoor dit onderzoek niet nuttig en noodzakelijk is.
Proefsleuven en/of proefputten	Nee	Ja	Voor het opsporen van (pre)historische vindplaatsen met bodemsporen is een proefsleuvenonderzoek de meest accurate onderzoekstechniek voor het verkrijgen van precieze resultaten. Gezien het relatief sterk destructief karakter (ca. 12% van het archeologisch relevant niveau wordt op een representatieve wijze blootgelegd binnen de contouren van het projectgebied) wordt deze prospectietechniek enkel uitgevoerd buiten de contouren van afgebakende zones met een hoog potentieel voor de aanwezigheid van artefactenvindplaatsen uit de steentijd. Deze methode is ook nuttig/noodzakelijk indien de afgebakende zones voldoende groot zijn om kenniswinst m.b.t.

			(pre)historische vindplaatsen met bodemsporen te genereren aangezien door middel van proefsleuven op een snelle en efficiënte wijze (wegens een machinale aanleg) een inschatting kan worden gemaakt van de bewaringstoestand van de eventueel aanwezige archeologische waarden voor wat betreft het volledige areaal van het projectgebied. Doordat voor dit onderzoeksgebied een complexe verticale stratigrafie wordt verwacht met historische bebouwing is een proefputtenonderzoek de meest aangewezen onderzoekstechniek.
--	--	--	---

De onderzoeksdoelen zijn succesvol bereikt wanneer de vooropgestelde onderzoeksvragen en de bijkomende onderzoeksvragen die opgesteld worden naar aanleiding van elk *assessment* zijn beantwoord.

Op basis van bovenstaande afwegingen wordt een **vervolgonderzoek in uitgesteld traject** geadviseerd. Op basis van hogerstaande afwegingen wordt een vooronderzoek voorgesteld dat bestaat uit een proefputtenonderzoek in het gehele vergunningsgebied (ca. 386 m²). Door de zeer strakke timing voor de aanvraag van de vergunning is het echter niet mogelijk om verder onderzoek op dit moment al uit te voeren. Het vooronderzoek wordt daarom geadviseerd in een uitgesteld traject. Het terrein is momenteel verhard en voorzien van bomen. Deze bomen dienen voorafgaand het onderzoek te zijn verwijderd. Aangezien de diepte van het archeologisch vlak niet gekend is, mogen deze enkel bovengronds te zijn verwijderd. De stronken en wortels moeten blijven zitten. De aanwezige verharding dient lokaal verwijderd te worden.

2.3.3 Onderzoekstechnieken

Proefputtenonderzoek: techniek en motivatie

De proefputten wordt aangelegd volgens de Code van Goede Praktijk hoofdstuk 8.6. In deze zone, waar toch een complexe stratigrafie kan worden verwacht, zijn meer bepaald de richtlijnen sub 8.6.3 van toepassing.

Het doel van deze strategie is om uitspraken te doen over de archeologische waarde van de totaliteit van een terrein door een beperkt maar statistisch representatief deel van dat terrein op te graven. De aanleg van proefputten dient ter evaluatie van de bewaringstoestand en de complexiteit van de bodemopbouw in deze zone binnen de historische stadskern van Turnhout waar een complexe gelaagdheid van oudere laatmiddeleeuwse bewoningssporen en – structuren worden verwacht op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek. Doel is vooral om na te gaan of er archeologische resten

te verwachten zijn binnen de te onderzoeken zone, hoeveel archeologische vlakken verwacht kunnen worden binnen het projectgebied en op welke diepte deze zich bevinden.

Er worden 4 individuele proefputten van 2 bij 2 m voorgesteld op het terrein (fig. 2.4) om de zichtbaarheid te optimaliseren en om veiliger te kunnen werken indien er diep dient gegraven te worden deze putten uitgebreid worden. Indien nodig wordt getrapt gewerkt. Er worden slechts vier putten voorzien verspreidt over het vergunningsgebied om de potentieel archeologisch zeer waardevolle ondergrond niet nodeloos te verstoren bij dit vooronderzoek. Tevens wordt hierdoor nodeloos informatieverlies vermeden bij het (eventueel) inpassen van de resultaten van het vooronderzoek in deze van een (mogelijk volgende) archeologische opgraving.

De locatie van de proefputten werd gekozen om een zo algemeen mogelijk beeld te verkrijgen van de archeologische waarden en eventuele verstoringen binnen het vergunningsgebied. Tevens werd er voor de inplanting van de proefputten rekening gehouden met de geplande werken die opgedeeld zijn in drie zones. Zo zal elke zone via minstens één proefput onderzocht worden (fig. 2.4). De zuidelijke proefputten werden eveneens ingepland ter hoogte van historische bebouwing volgens het primitief kadaster. De noordelijke proefput werd zo ingepland dat deze volgens het primitief kadaster binnen de tuinzone/achtererf gelegen is (fig. 2.5). De centrale proefput werd ingepland ter hoogte van het recent gesloopte gebouw zodat deze eventuele verstoringen in kaart kan brengen (fig. 2.6). Indien zou blijken dat deze locaties toch samenvallen met een mogelijk op deze plaatsen aanwezige kelders kan op basis van het oordeel van de erkende archeoloog bij uitvoer besloten worden deze put wat meer op te schuiven om buiten kelderzones te vallen. Indien er niet genoeg informatie verkregen wordt via deze vier proefputten, kunnen er extra proefputten worden gegraven of kunnen deze proefputten uitgebreid worden om meer informatie te verkrijgen.

De proefput wordt aangelegd conform de bepalingen uit CGP 8.6 en 8.6.3 met een opgravingsvlak per archeologisch relevant niveau om een zicht te krijgen op de verticale stratigrafische opbouw van de te onderzoeken zones. Elke proefput wordt gezien als een beperkte opgraving en wordt zodanig geregistreerd. De volledige stratigrafische sequentie wordt onderzocht. Indien de diepte van de proefput de natuurlijke ondergrond niet bereikt, worden per proefput enkele boringen of sonderingen gezet tot in de natuurlijke ondergrond in stratigrafisch primaire positie om de stratigrafie in kaart te brengen. De putwand van de proefput wordt grondig bekeken om aan te geven op welke niveaus er tijdens een eventuele opgraving opgravingsvlakken moeten worden aangelegd.

De putten worden uitgegraven met een graafmachine met een tandenloze bak.

De uitvoerders van het proefputtenonderzoek dienen niet te beschikken over bijkomende specifieke competenties ten opzichte van deze opgenomen in de Code van Goede Praktijk.

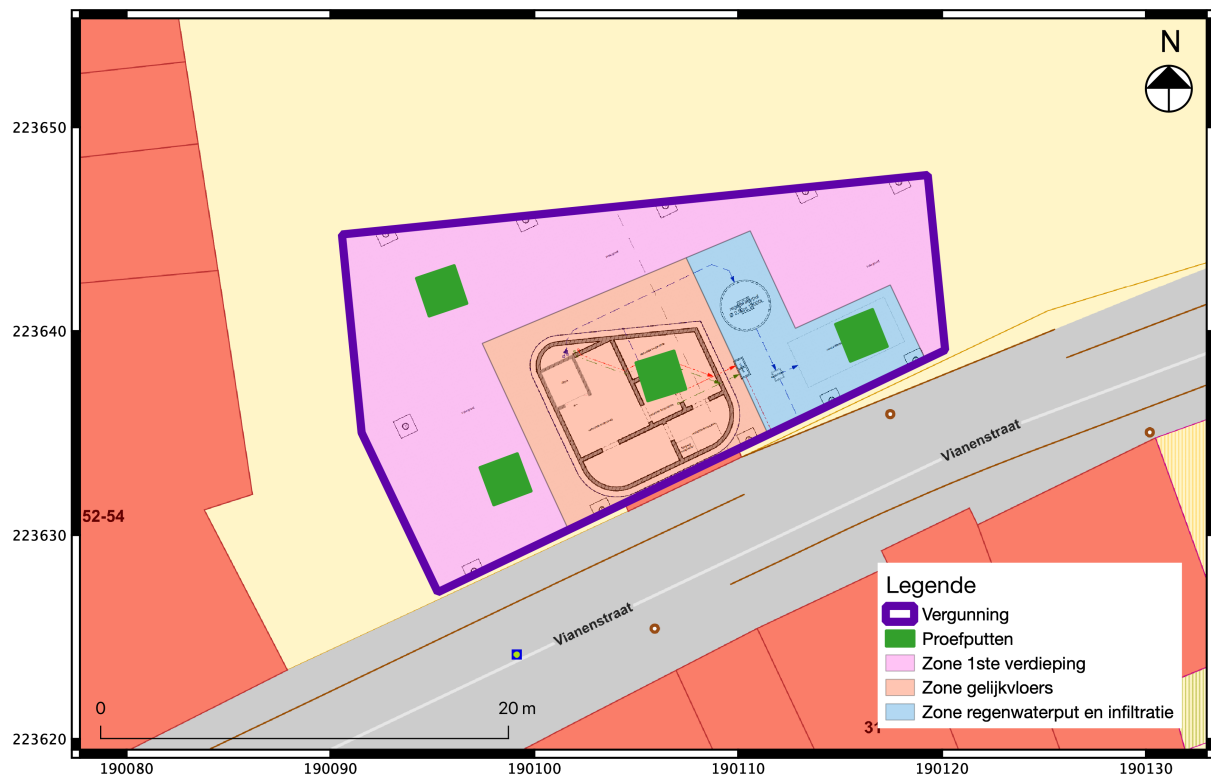


Fig. 2.4: Synthesepan met aanduiding van de voorgestelde proefputten geprojecteerd op het funderingsplan en de verschillende zones van geplande werken.



Fig. 2.5: Synthesepan met aanduiding van de voorgestelde proefputten geprojecteerd op het primitief kadaster.



Fig. 2.6: Synthesepan met aanduiding van de voorgestelde proefputten geprojecteerd op het kadaster.

2.3.4 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Er zijn geen afwijkingen voorzien ten aanzien van de Code van Goede Praktijk.

Bibliografie

Literatuur

ARCKENS M. & DE BEENHOUWER J. 2016: *Archeologienota Turnhout Herentalsstraat 63-69*, Wijnegem.

ARCKENS M. & DE BEENHOUWER J. 2017: *Archeologienota Turnhout 'Turnova': Grote Markt – Otterstraat – Akkerpad – Baron F. Du Fourstraat*, Wijnegem.

ARCKENS M. & DE BEENHOUWER J. 2018: *Archeologienota Turnhout Bloemekensgang 26-28 en 34*, Wijnegem.

ARCKENS M. & DE BEENHOUWER J. 2019: *Archeologienota Turnhout Zegeplein 9*, Wijnegem.

BEUKELAAR - VAN GULIK T. 2019: *Turnhout – Aansluiting Driezenstraat en Hofpoort (TUR3023) archeologienota/bureauonderzoek*, Amsterdam.

BRACKE M. 2009: *Archeologische opgraving op de geplande ondergrondse parkeergarage te Turnhout-Warandeparking*, Mechelen.

BRACKE M. 2009: *Archeologische opgraving Turnhout – “Jacobsmarkt”*, Mechelen.

CAELEN V. 2017: *Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan de Bareelstraat te Turnhout (Antwerpen)*, Aartselaar.

DE BEENHOUWER J., ARCKENS M. & BERVOETS G. 2015: *Turnhout Driezenstraat. In de periferie van de Grote Markt*, Wijnegem.

DE BEENHOUWER J. & ARCKENS M. 2019: *Nota resultaten uitgesteld vooronderzoek Turnhout Herentalsstraat 63-69*, Wijnegem.

DELARUELLE S. & SCHELTJENS S. 2011: *Archeologisch onderzoek Fuifzaal Warande in Turnhout*, Deurne.

DELARUELLE S. & VAN DONINCK J. 2010: *Proefsleuvenonderzoek aan de Warandeparking in Turnhout*, Deurne.

ENGELS L. & A. DE RAYMAEKER 2021: *Archeologienota: De geplande ontwikkeling aan de Victoriestraat 23-29 te Turnhout*. Studiebureau Archeologie, Tienen.

HEIRBAUT E.N.A & CLERBAUT T.R. 2018: *Bouw van een woonzorgcentrum aan de Herentalsstraat te Turnhout, archeologienota*, Zoersel.

s.n. 2011: *Overzicht veldwerk 2011 (01/01/11 tot 31/12/11)*, AdAK.

VAN DER DOOREN L. 2019a: *Archeologienota met beperkte samenstelling: Turnhout, Niefhout*, Gent.

VAN DER DOOREN L. 2019b: *Archeologienota met beperkte samenstelling: Turnhout, Niefhout (aanpassing)*, Gent.

Websites

www.agiv.be

www.cartesius.be

www.dov.vlaanderen.be

https://www.erfgoedbanknoorderkempen.be/Detail/objects/Prentbriefkaart%2020_017#

<https://www.erfgoedbanknoorderkempen.be/Detail/objects/ROL%23136>

www.geopunt.be

<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/12045>

<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/12095>

<https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie>

<http://www.scheveningentoenennu.nl/ballingschapstuarts/12vasteland1651-1660/4brussel/4castellumturnhout/index.html>

<http://slagvanturnhout.be/geschiedenis.html>

<https://stadsarchiefturnhout.turnhout.be/turnhout-in-jaartallen>

<https://www.taxandriavzw.be/geschiedenis-van-turnhout.html>

<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/300598>

<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/themas/13747>