



Rapport Nr. 0224

Archeologienota

Turnhout Patersstraat 134/136
Verslag van Resultaten

Titel

Archeologienota Turnhout Patersstraat 134/136: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Jeroen Verrijckt, Kris Van Quaethem

Erkende archeoloog

2015/00053

Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2019-387

Projectnummer Onroerend Erfgoed

2019K281

Plaats en datum

Beerse, 20 december 2019

© J. Verrijckt bvba. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door print-outs, kopieën, of op welke andere manier dan ook, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming.

Inhoud

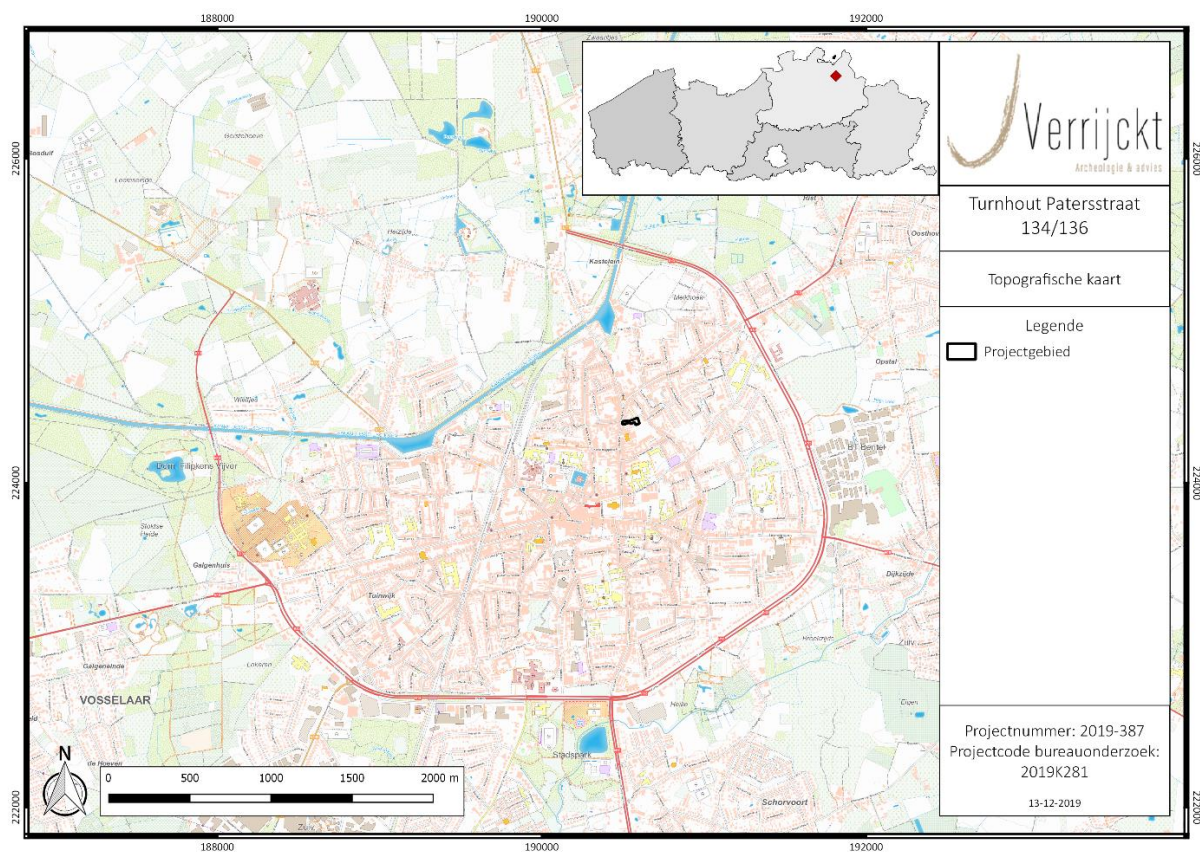
1	Bureauonderzoek	1
1.1	Beschrijvend gedeelte.....	1
1.1.1	Administratieve gegevens	1
1.1.2	Onderzoeksopdracht	3
1.1.3	Juridisch kader.....	3
1.1.4	Randvoorwaarden	4
1.2	Werkwijze en strategie	4
1.3	Aanleiding.....	5
	Huidige situatie en gekende verstoringen.....	5
	Geplande werken en bodemingrepen	7
1.4	Assessmentrapport.....	11
1.4.1	Topografische situering	11
1.4.2	Landschappelijke en hydrografische situering.....	12
1.4.3	Geologische situering.....	15
1.4.4	Bodemkundige situering.....	16
1.4.5	Historische bronnen	18
1.4.6	Cartografische bronnen.....	21
1.4.7	Orthofoto's.....	24
1.4.8	Archeologische bronnen	27
1.5	Besluit.....	31
1.5.1	Beantwoording onderzoeksvragen	31
1.5.2	Archeologische verwachting	32
1.5.3	Potentieel op kennisvermeerdering	33
1.5.4	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	33
1.5.5	Samenvatting	35
2	Lijst met figuren.....	37
3	Lijst met tabellen	37
4	Plannenlijst.....	37
5	Bibliografie	41
6	Bijlagen	44

1 Bureauonderzoek

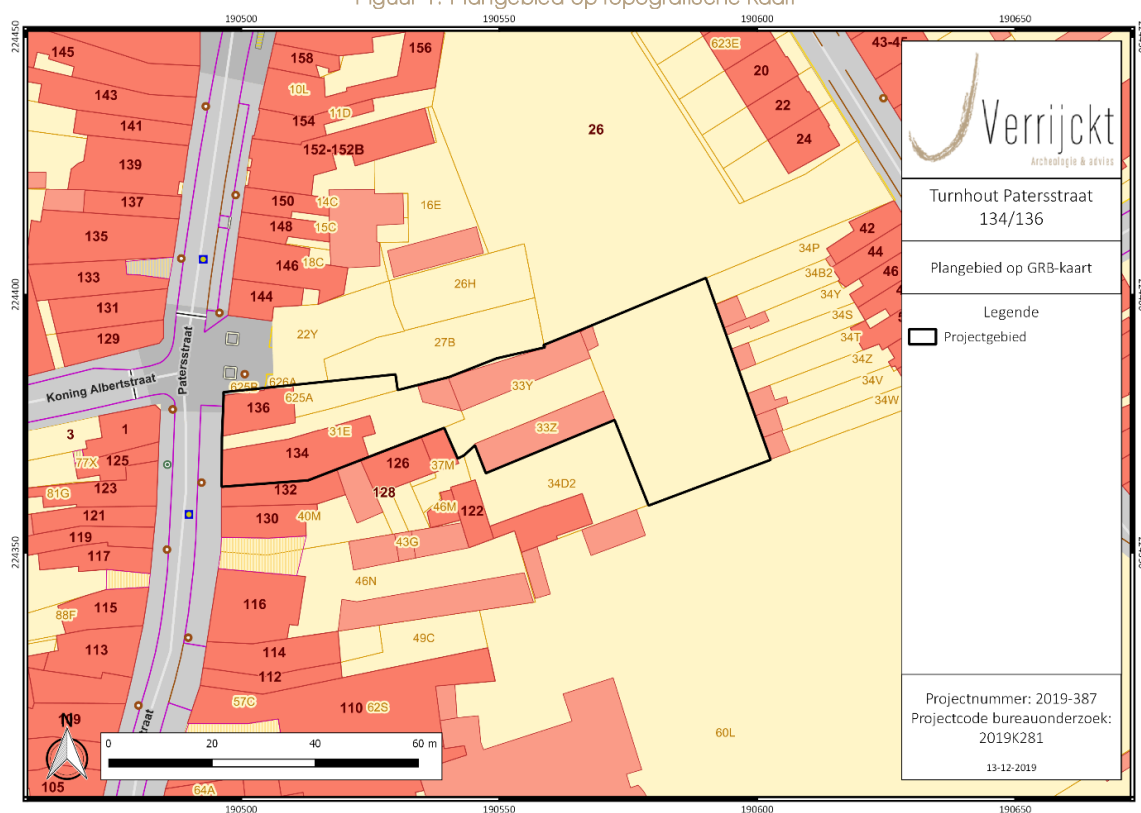
1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2019-387
Projectcode Onroerend Erfgoed		2019K281
Locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Turnhout
	Deelgemeente	Turnhout
	Straat	Patersstraat
Kadastrale gegevens	Gemeente	Turnhout
	Afdeling	4 ^e afdeling
	Sectie	Sectie R
	Percelen	625a, 625b, 31e, 33y, 33z, 34c2
Coördinaten	XYmin	X: 190496 Y: 224359
	XYmax	X: 190602 Y: 224403
Oppervlakte plangebied		2209m ²
Oppervlakte bodemingreep		Ca. 1007m ²
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart¹



Figuur 2: Plangebied op kadastrakaart (GRB)²

¹ Uittreksels uit CartoWeb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18020 - www.ngi.be

² AGIV 2019d

1.1.2 Onderzoeksopdracht

De aanleiding van het bureauonderzoek vormt de geplande bouw van een appartementsgebouw te Turnhout, aan de Patersstraat 134-136. Dit bureauonderzoek is de eerste stap in het archeologisch vooronderzoek met het oog op het bekomen van een akte genomen archeologienota in het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014.

Hierbij wordt een archeologische verwachting opgesteld voor het plangebied. Deze verwachting wordt tezamen met de geplande bodemingrepen bestudeerd. Op basis hiervan wordt beoordeeld of eventuele archeologische waarden verstoord worden én dat er een potentiële kenniswinst te behalen is bij verdere onderzoeken binnen het plangebied. Het uiteindelijke doel is het formuleren van een advies hoe deze mogelijke archeologische waarden beschermd of onderzocht dienen te worden, of wordt het plangebied vrijgegeven. Dit advies is bindend van zodra Onroerend Erfgoed akte neemt van de archeologienota.

Om een gedegen advies op te stellen dienen minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

- Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?
- Zijn er gegevens gekend dat de bodem (deels) verstoord is?
- Wat is de impact van de geplande werken?
- Is er via archeologisch onderzoek of waarnemingen op aanpalende of nabijgelegen percelen reeds info beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige bodemarchief?
- Is er een archeologische site aanwezig? Zo ja, wat zijn de karakteristieken en de bewaringstoestand ervan? Wat is de relatie met het landschap? Welke waarde heeft de site?

Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder onderzoek en welke bijkomende onderzoeksvragen moeten daarbij beantwoord worden?

1.1.3 Juridisch kader

In het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden verplicht deze waarden te behoeden en beschermen voor beschadiging en vernieling. In het licht van de bestaande wetgeving heeft de opdrachtgever beslist eventuele belangrijke archeologische waarden te onderzoeken voorafgaande aan de werken. Dit kan door behoud in situ, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of ex situ, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Onderdeel van de archeologienota is dat er mogelijkheden gezocht worden om in situ behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor vervolgonderzoek. Om vast te stellen of bij werkzaamheden archeologische waarden zullen vernietigd worden, is een archeologisch onderzoek nodig. Er wordt een bureauonderzoek uitgevoerd. Op basis van bekende gegevens van aardkundige kaarten, uit cartografische en andere historische bronnen en eventueel voorgaand onderzoek in de directe omgeving van het projectgebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van het projectgebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans

is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het projectgebied, zal de bodem onderzocht worden op gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

Van deze archeologienota dient akte genomen te worden door het Agentschap Onroerend Erfgoed en deze dient nadien bij de aanvraag gevoegd te worden. Van zodra akte genomen is, is deze bindend.

Binnen het plangebied wordt de bouw van een appartementsgebouw gerealiseerd. Hierbij bedraagt de totale oppervlakte van het plangebied 2209 m² en bedraagt de bodemingreep 1007 m². Het plangebied is niet gelegen in een gebied waar geen archeologische waarden te verwachten zijn.³ Wel is het gelegen in de archeologische zone van de historische stadskern van Turnhout.⁴ De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt aldus 300m² of meer én de ingreep in de bodem is minstens 100m². Hierdoor dient, volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013, een archeologienota te worden toegevoegd aan de omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen.

1.1.4 Randvoorwaarden

Vanwege het feit dat er nog gebouwen op het terrein staan die moeten worden gesloopt, en het terrein de doorgang tot parkeergelegenheid vormt betreft het hier een archeologienota met uitgesteld vooronderzoek. Dit houdt in dat de ingreep in de bodem zoals gesteld in het programma van maatregelen op een later tijdstip, na de sloop van de gebouwen uitgevoerd dient te worden.

1.2 Werkwijze en strategie

Hierbij wordt een archeologische verwachting opgesteld voor het plangebied. Deze verwachting wordt tezamen met de geplande bodemingrepen bestudeert. Op basis hiervan wordt beoordeeld of eventuele archeologische waarden verstoord worden én dat er een potentiële kenniswinst te behalen is bij verdere onderzoeken binnen het plangebied. Het uiteindelijke doel is het formuleren van een advies hoe deze mogelijke archeologische waarden beschermt of onderzocht dienen te worden, of wordt het plangebied vrijgegeven.

Informatie over de geplande werken werd aangeleverd door de initiatiefnemer om een zo duidelijk mogelijk zicht te krijgen van de geplande werken en hun impact.

Om een beeld te kunnen creëren van de fysisch-geografische situatie en landschappelijke ligging, is er beroep gedaan op de gekende geografische, geologische en bodemkundige bronnen.

- GRB/kadasterkaart
- Topografische kaart
- Orthofoto

³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2019

⁴ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2019, zie <https://id.erfgoed.net/aanduidingsobjecten/11926> en <https://id.erfgoed.net/besluiten/5922>

- Tertiairgeologische kaart
- Quartairgeologische kaart
- Bodemkaart

Vervolgens wordt een historische en archeologische analyse van het plangebied uitgevoerd. Hierbij wordt zowel archeologische als historische vakliteratuur en het beschikbare historische en archeologische kaartmateriaal geraadpleegd. Op basis van dit historische kaartmateriaal kan een beeld gegeven worden van de evolutie van het landgebruik in en in de omgeving van het plangebied. Naast de gangbare historische kaarten is ook Cartesius geraadpleegd.⁵

Volgend archeologisch en historisch kaartmateriaal werd geconsulteerd:

- CAI-kaart
- Ferrariskaart
- Vandermaelenkaart
- Primitief kadaster (via Cartesius)

Het kaartmateriaal in deze archeologienota werd opgesteld met QGIS, dit is een vrij en open source geografisch informatiesysteem.

Er werden geen externe specialisten betrokken bij dit onderzoek en geen wetenschappelijke advisering ingewonnen bij derden.

1.3 Aanleiding

Huidige situatie en gekende verstoringen

Het plangebied is heden grotendeels bebouwd of verhard. Langs de Patersstraat bevinden zich twee gebouwen waartussen zich een inrit tot achterliggende garageboxen bevindt. Deze gebouwen zouden 85 jaar oud zijn, en hebben een kelder. De opdrachtgever kent evenwel de locatie van de kelders niet. Ten oosten van deze garageboxen bevindt zich een groot perceel die als tuinzone is ingericht. Een groot deel van het plangebied is aldus bebouwd of verhard.

⁵ CARTESIUS 2019



Figuur 3: Huidige gebouwen op het plangebied, zicht vanuit het noordwesten (bron: google 2019). Tussen beide gebouwen bevindt zich de doorgang naar de achterliggende garageboxen.



Figuur 4: Weergave plangebied op orthofoto 2017⁶

Geplande werken en bodemingrepen

De opdrachtgever plant de herinrichting van het terrein waarbij twee woningen en een bijbouw gesloopt worden en vervangen worden door meergezinswoningen.

Het betreft de bouw van een appartementsgebouw met 9 woningen, 2 bijgebouwen, 3 parkeerplaatsen en het vernieuwen van de buitenverharding tussen twee huidige garageboxen in. Er kan aangenomen worden dat de geplande werken het bodemarchief volledig zullen verstoren tot aan de geplande bijgebouwen. Binnen de zones waar enkel de verharding vernieuwd wordt, is de bedreiging iets beperkter. Eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden kunnen onherroepelijk vernietigd worden bij de uitvoering van de geplande werken. De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder beschreven.

- Sloop van de huidige bebouwing en verharding. De bestaande garageboxen blijven behouden.
- Bouw van een appartementsgebouw (ca. 355m²). Het gebouw wordt onderkelderd. Het grootste deel van de kelderruimten zullen kruipkelders zijn (doorsnede A'A) met een funderingsdiepte van ca. 1,70m onder de vloerplas. In een kleinere zone van het gebouw zal een volwaardige kelderruimte voorzien worden met het vloerniveau 2,90m onder de vloerplas en een liftkoker met minimaal 4m onder de vloerplas. Rekening houdend met een funderingsplaat betekent dit een bodemverstoring tot 3,25m -mv tot 4,35m -mv ter hoogte van de liftkoker.

⁶ AGIV 2019e

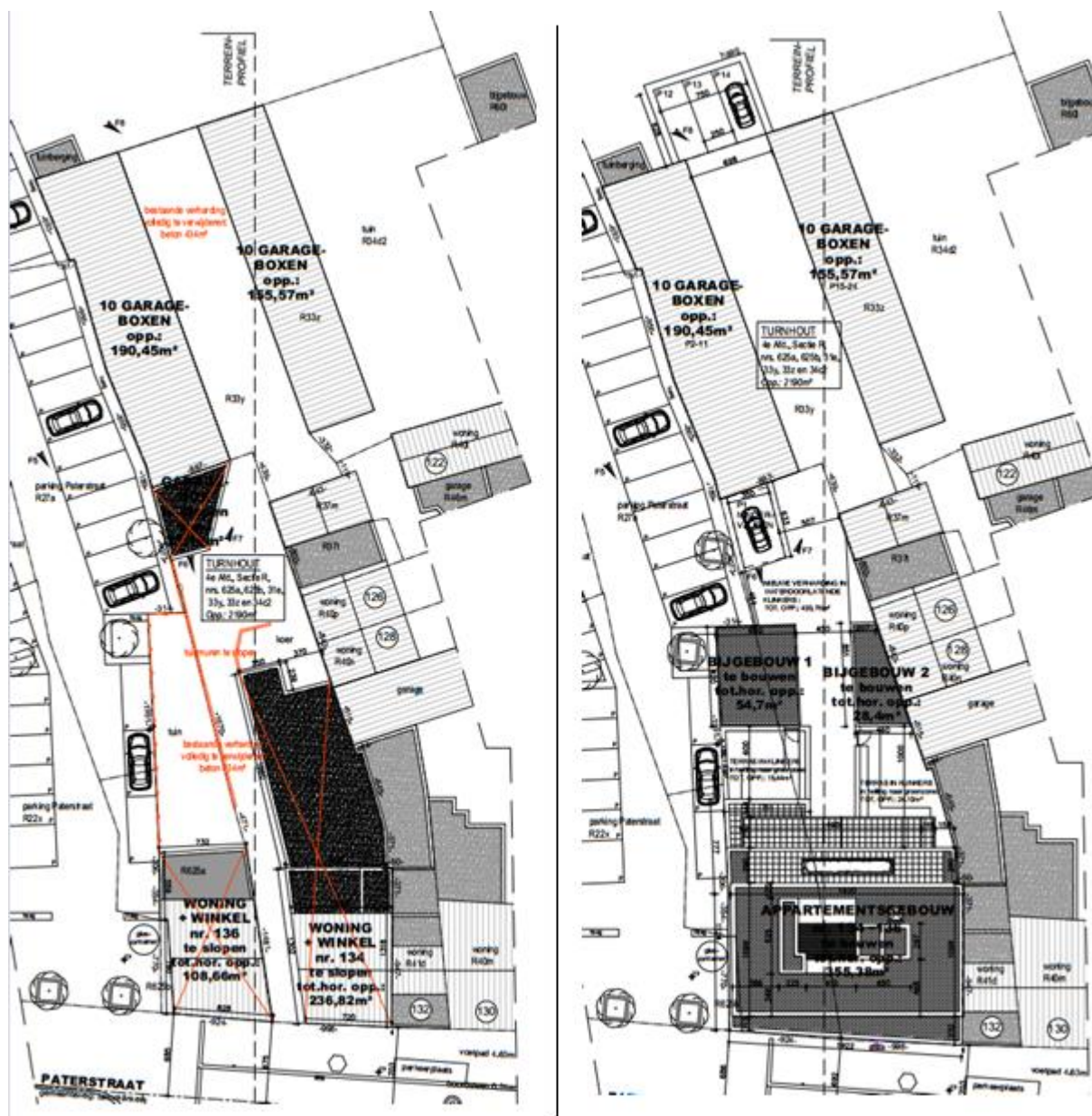
- Bouw van de bijgebouwen: een fietsenstalling (bijgebouw 1: 55m²) en afvalberging (bijgebouw 2: 28m²). De funderingszolen en funderingssleuven zullen 80cm -mv uitgegraven worden.

- Voorzien van regenwaterput, infiltratieput en septische put van elk 10000l tussen het appartementsgebouw en de bijgebouwen in. Hier wordt 2,5m diep uitgegraven. In deze zone wordt daarna een terras aangelegd.

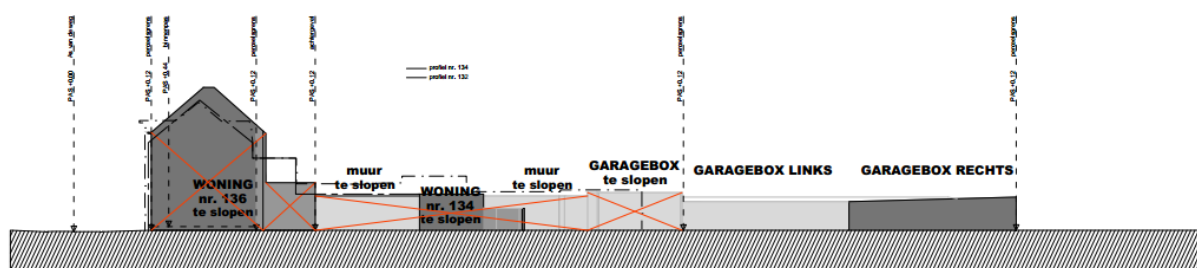
-Aanleggen van riolering en afwatering en aanleg van nutsvoorzieningen.

- Aanleggen van nieuwe verharding in waterdoorlaatbare klinkers tussen de bijgebouwen en garageboxen, en tussen de garageboxen onderling. Tussen de garageboxen en de bijgebouwen in wordt tevens één mindervalidenparking voorzien. Voor de aanleg van de nieuwe verharding dient een bodemingreep van 40cm- mv plaats te vinden.

- Aanleggen van kleine parkeerzone van 3 plaatsen ten oosten van de garageboxen in de huidige tuinzone. Deze worden op dezelfde manier aangelegd als de verharding. In totaal wordt zo 434m² nieuwe verharding voorzien.



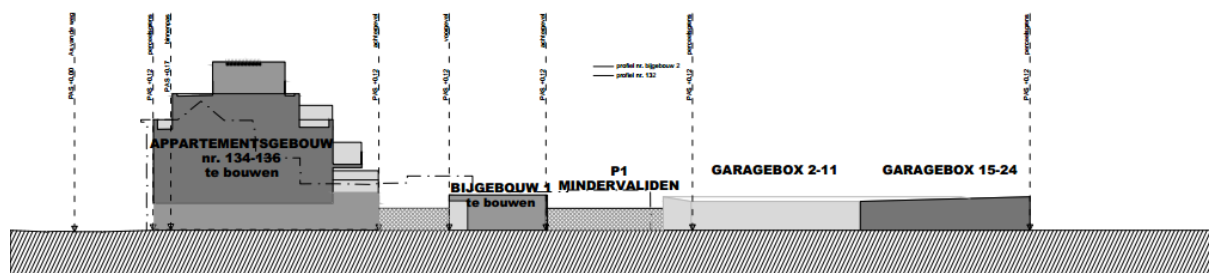
Figuur 5: Plangebied met weergave van huidige (links) en toekomstige inplanting (rechts). In rood de te slopen bebouwing. Verder wordt ook de verharding tussen de garageboxen verwijderd en heraangelegd. ⁷



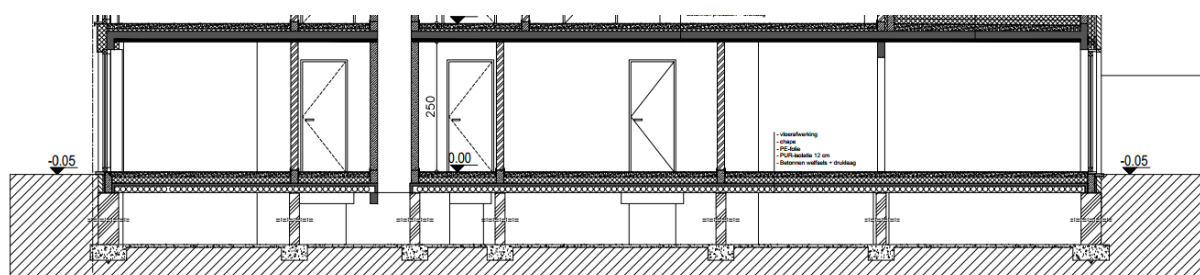
Figuur 6: Huidig terreinprofiel van west naar oost⁸

⁷ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

⁸ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

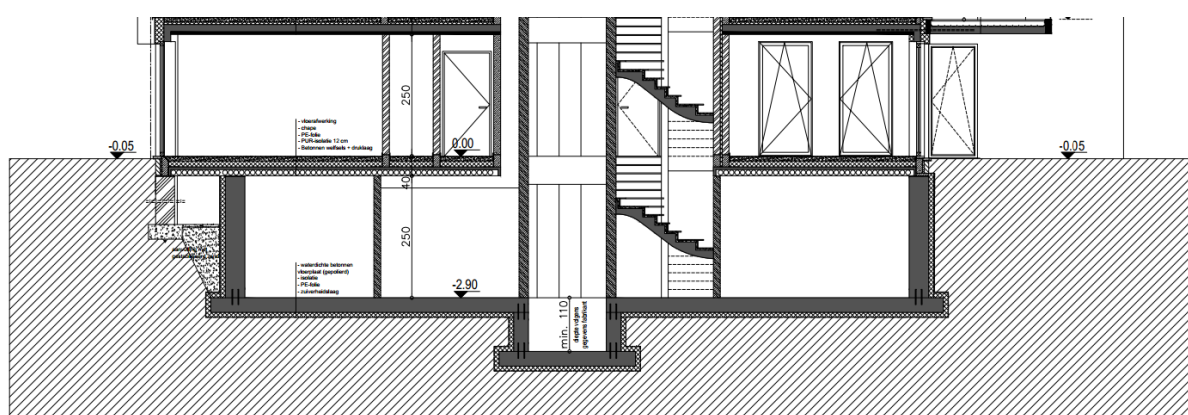


Figuur 7: Terreinprofiel nieuwe toestand van west naar oost⁹



DOORSNEDE AA'

Figuur 8: Uitsnede uit doorsnedeplan. Snede ter hoogte van de kruipkelder, van west naar oost.¹⁰



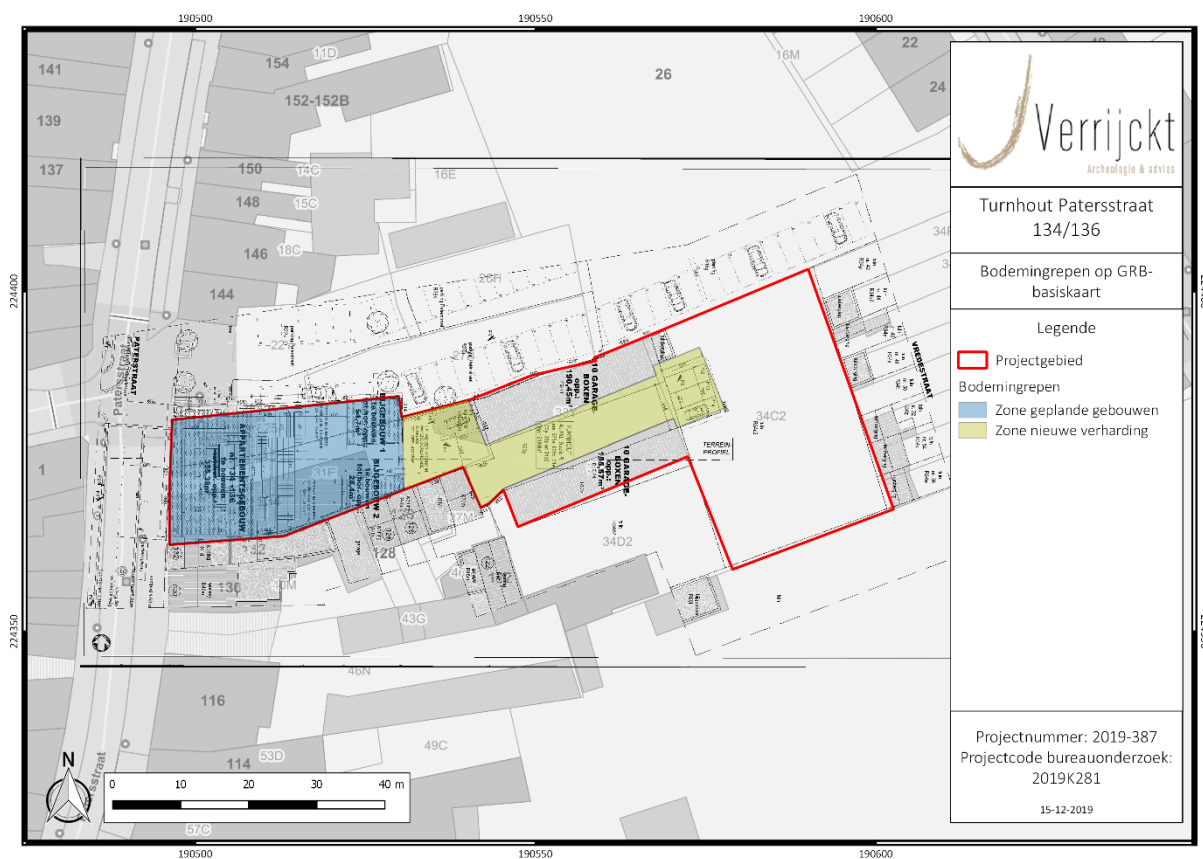
DOORSNEDE DD'

Figuur 9: Uitsnede uit doorsnedeplan. Snede ter hoogte van de kelder, van west naar oost.¹¹

⁹ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

¹⁰ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

¹¹ Plan aangebracht door initiatiefnemer.



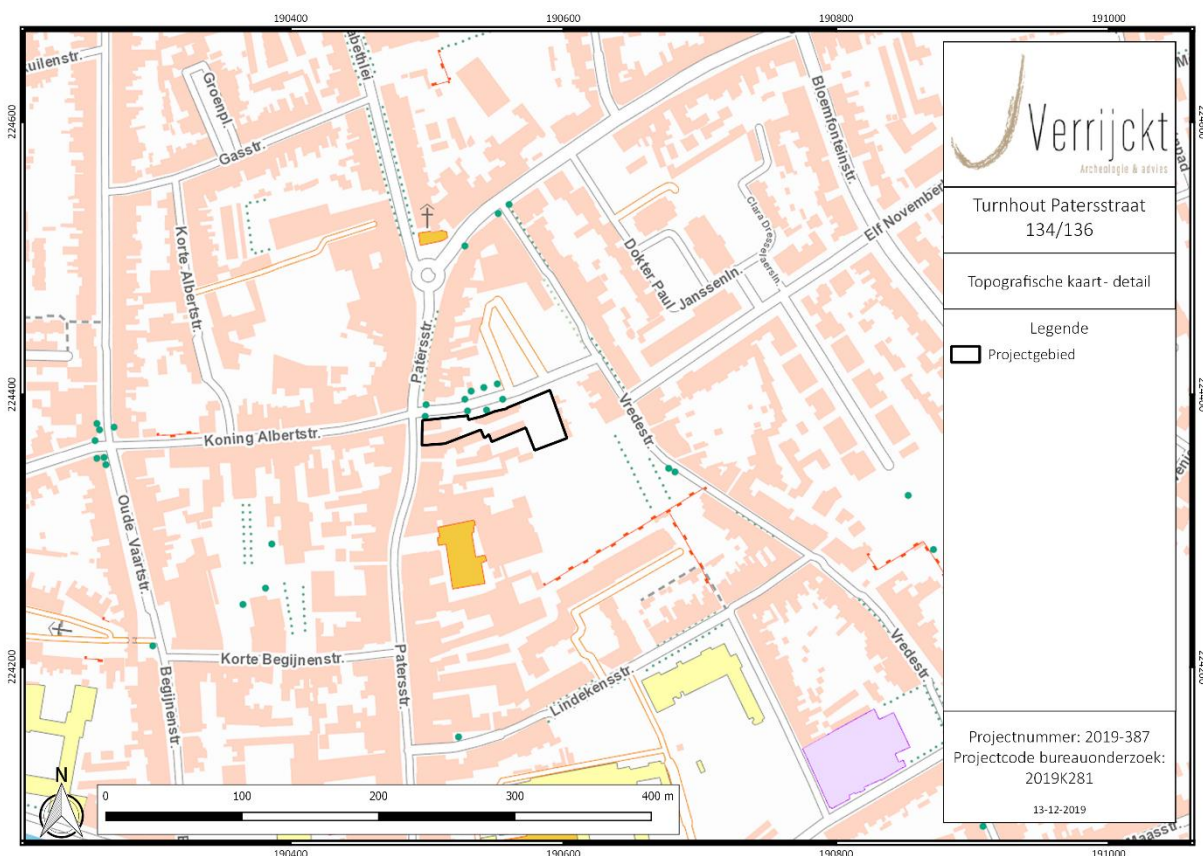
Figuur 10: Bodemingrepen binnen het plangebied, weergegeven op inplantingsplan en GRB-basiskaart¹²

1.4 Assessmentrapport

1.4.1 Topografische situering

Het plangebied bevindt zich in het noordelijk deel van de historische stadskern van Turnhout. Het wordt langs westzijde begrensd door de Patersstraat, langs noordzijde door de Koning Albertstraat die de doorgang naar een parking ten noordoosten van het plangebied vormt, langs oostzijde door de tuinen van woningen die zich langs de Vredestraat bevinden, en langs zuidzijde door tuin en woningen die zich aan de Patersstraat situeren.

¹² AGIV 2019d



Figuur 11: Plangebied op topografische kaart¹³

1.4.2 Landschappelijke en hydrografische situering

Turnhout situeert zich in de Noorderkempen, die ook als de Antwerpse Kempen gekend zijn. In geomorfologisch opzicht bevindt Turnhout zich in de Kempense laagvlakte. Deze Kempense laagvlakte wordt in het westen begrensd door de Scheldepolders en in het oosten door het Kempens plateau (de Limburgse Kempen). De begrenzing met de Scheldepolders wordt geaccentueerd door een steilrand, die als de Brabantse Wal gekend is. Deze is vooral op Nederlands grondgebied aanwezig en is duidelijk op te merken van Zandvliet over Ossendrecht naar Bergen-op-Zoom tot het einde in Kladde. Deze steilrand zou ontstaan zijn door fluviatiele processen vanaf het Midden-Pleistoceen vanuit het Scheldebekken. De noordelijke en westelijke overgang tussen Kempens plateau en Kempense laagvlakte is eerder geleidelijk en zacht hellend, maar toch duidelijk zichtbaar in het landschap. Op de Kempische laagvlakte is het landschap eerder gesloten met o.a. uitgebreide bossen in de dungebieden en een meer geconcentreerde bewoning. Turnhout situeert zich op het oostelijke uiteinde van de microcuesta van de Kempen. Deze microcuesta bevindt zich tussen Ossendrecht in het westen en Turnhout in het oosten en vormt de waterscheidingskam tussen het Schelde- en Netebekken. Het cuestafront wordt gevormd door de zuidelijke grens van het kleiige facies van de Groep van de Kempen. De cuestarug zelf daalt langzaam naar het noorden af.¹⁴

Het centrum van Turnhout situeert zich op de oostelijke rand van deze microcuesta. Ten oosten van Turnhout maakt deze de aansluiting met de uitlopers van het Kempens plateau. Bovenop de kleiige lagen van de Groep van de Kempen is in het Weichseliaan dekzand afgezet, die lokaal soms

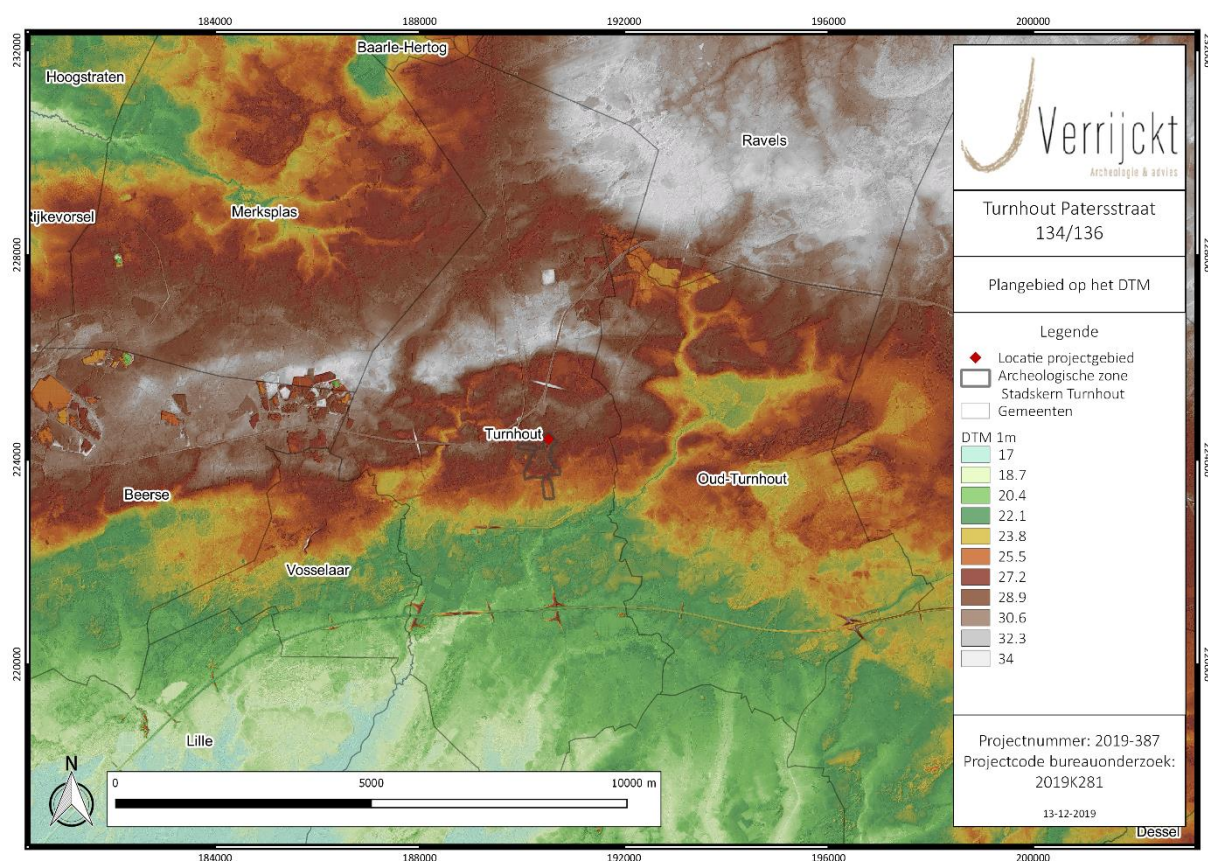
¹³ Uittreksels uit CartoWeb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18020 - www.ngi.be

¹⁴ BOGEMANS 2005a

herwerkt zijn tot duinen en stuifzanden¹⁵. Op microtopografisch niveau zijn lange oost-west georiënteerde dekzandruggen aanwezig in de omgeving. Ter hoogte van het centrum van Turnhout bevindt zich een dergelijke zandrug, die zich heeft afgezet in een oude kom.¹⁶

Het centrum van Turnhout bevindt zich op de zuidelijke zone van de cuestasrug, en is dus in het Schelde- en Nete Bekken gelegen. Belangrijke waterlopen die het gebied rond Turnhout ontwateren zijn de Aa en Oude Aa die het gebied ten noorden en oosten van Turnhout ontwateren en de Visbeek die Turnhout ten noorden en westen ontwateren.

De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) rond tussen 27,50 en 29 m + TAW. Het plangebied zelf kent een hoogte tussen 28 en 28,50m + TAW. Gezien de stedelijke omgeving is het microreliëf aangepast door antropogene handelingen.

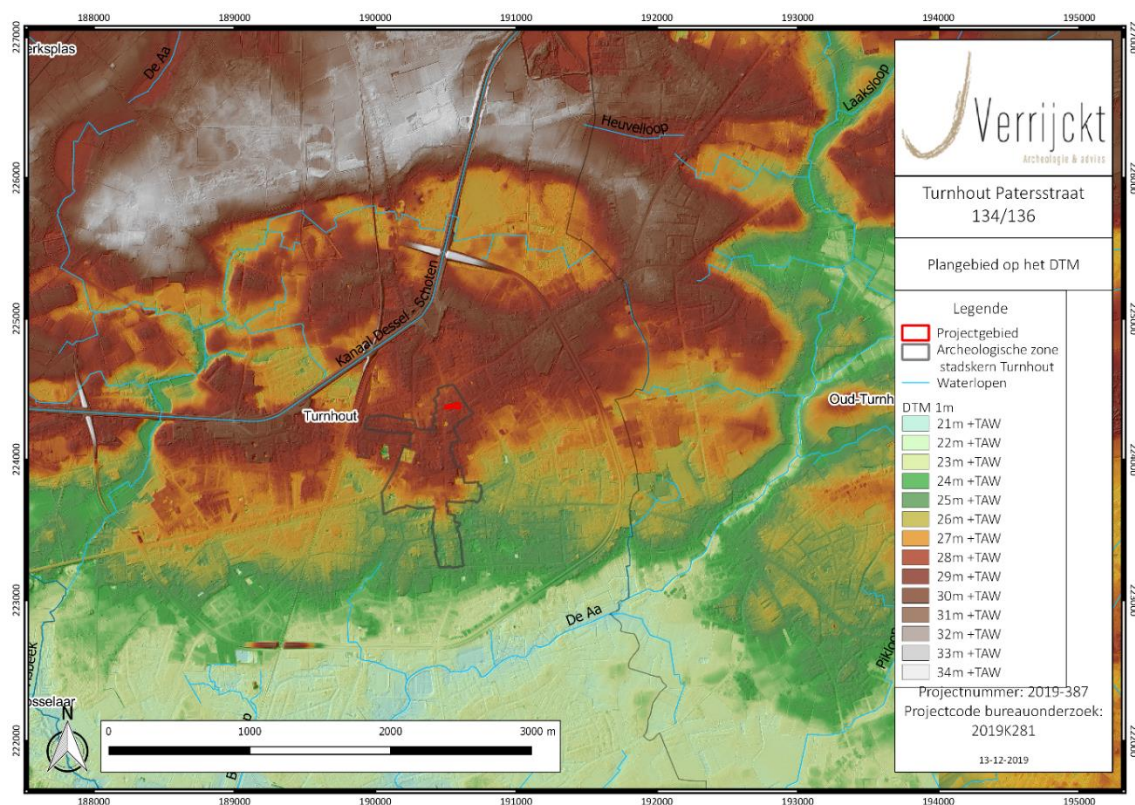


Figuur 12: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)¹⁷

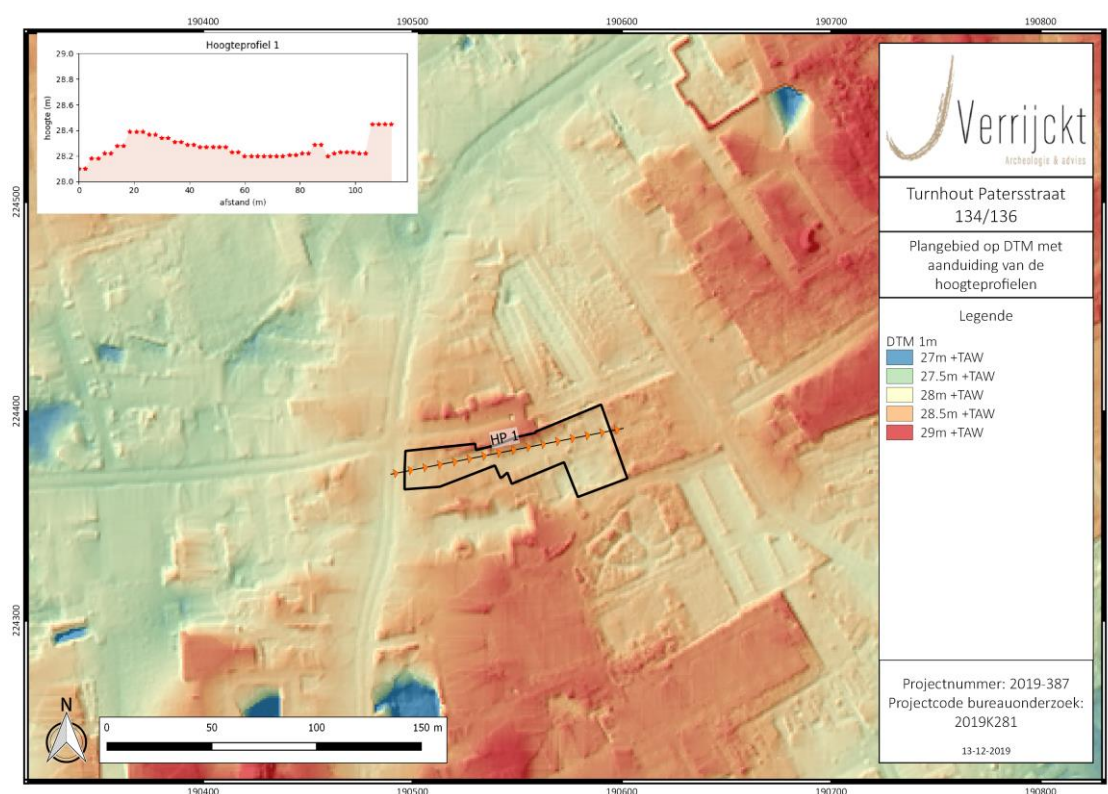
¹⁵ BOGEMANS 2005a

¹⁶ DELARUELLE, VAN DONINCK 2013

¹⁷ AGIV 2019b



Figuur 13: Plangebied met waterlopen op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)¹⁸



Figuur 14: Plangebied en hoogteprofielen op het DHM¹⁹

¹⁸ AGIV 2019b

¹⁹ AGIV 2019b

1.4.3 Geologische situering

Paleogeen en Neogeen (Tertiair)

In de omgeving van centrum Turnhout dagzomen 4 verschillende Tertiaire afzettingen onder de Quartaire sequentie: De Formatie van Brasschaat met het Lid van Hemeldonk en Lid van Schorvoort, de Formatie van Lillo (Lid van Merksem) en de Formatie van Merksplas A. Het zijn allen afzettingen die gevormd zijn in het Pliocene.

Volgens de kaart bestaat de bovenliggende Tertiaire ondergrond ter hoogte van het plangebied uit de Formatie van Brasschaat, Lid van Schorvoort. Deze afzetting bestaat uit witte tot grijsbruinachtige matig grove tot grove glimmerhoudende kwartsrijke zanden. Het betreft vaak half fijn heterogeen zand tot soms grindhoudend is en vermengd is met siltige en kleiige lenzen. Aan de basis kunnen schelpfragmenten en keijes voorkomen. ²⁰

Quartair 1/200.000

Op de Quartairgeologische kaart is het plangebied gekarteerd als profieltype 21. Hierbij bevinden zich onderaan getijdenafzettingen (estuariën) en fluviaïele afzettingen uit het Pliocene (Groep van de Kempen), en bovenaan eolische afzettingen uit het Weichseliaan.

De Groep van de Kempen wordt door sommige, voornamelijk Noordwest-Europese, auteurs, die een vroegere aanvang van het Quartair aanhouden in het Quartair ingedeeld (nl. 2,6 miljoen jaar geleden i.p.v. de 1,81 miljoen jaar geleden volgens het IUGS). Op de kleinschalige Quartairgeologische kaart is het plangebied gekarteerd als type 21, waarbij de Groep van de Kempen inbegrepen is in de Quartaire afzettingen. ²¹

Quartair 1/50.000

De grootschaligere Quartairgeologische kaart geeft hetzelfde weer. De Quartaire sequentie bestaat uit Beneden-Pleistocene estuariene en fluviaïele afzettingen van de Groep van de Kempen, die afgedekt worden door eolische afzettingen uit het Weichseliaan. ²²

Onderaan de Quartaire sequentie bevinden zich estuariene tot fluviaïele afzettingen van de Groep van de Kempen, die uit het Boven-Pliocene dateren en dus op de overgang tussen Tertiair naar Quartair afgezet zijn. Onderaan bevindt zich het Lid van Brasschaat. Het betreft estuariene afzettingen die gekenmerkt worden als mica- en glauconiethoudend fijn tot half fijn zand, waarin soms vegetatierestjes, veenbrokken en houtfragmenten vevat zitten. Erboven situeert zich het Lid van Vosselaar. Dit zijn fluviaïele afzettingen die gekenmerkt worden door verschillende fining up cycli van half fijn tot fijn zand naar fijn zand tot klei, soms weinig als topfacies. Als bovenste afzetting van de Groep van de Kempen komt het Lid van Rijkevorsel voor. Het zijn opnieuw estuariene afzettingen en betreft een kleig-zandig complex met doorgaans een dominantie van micahoudende kleiige sedimenten en in mindere mate zeer fijn tot half fijn zandige lagen. ²³

²⁰ BOGEMANS 1996

²¹ BOGEMANS 2008

²² BOGEMANS 1996; BOGEMANS 2008

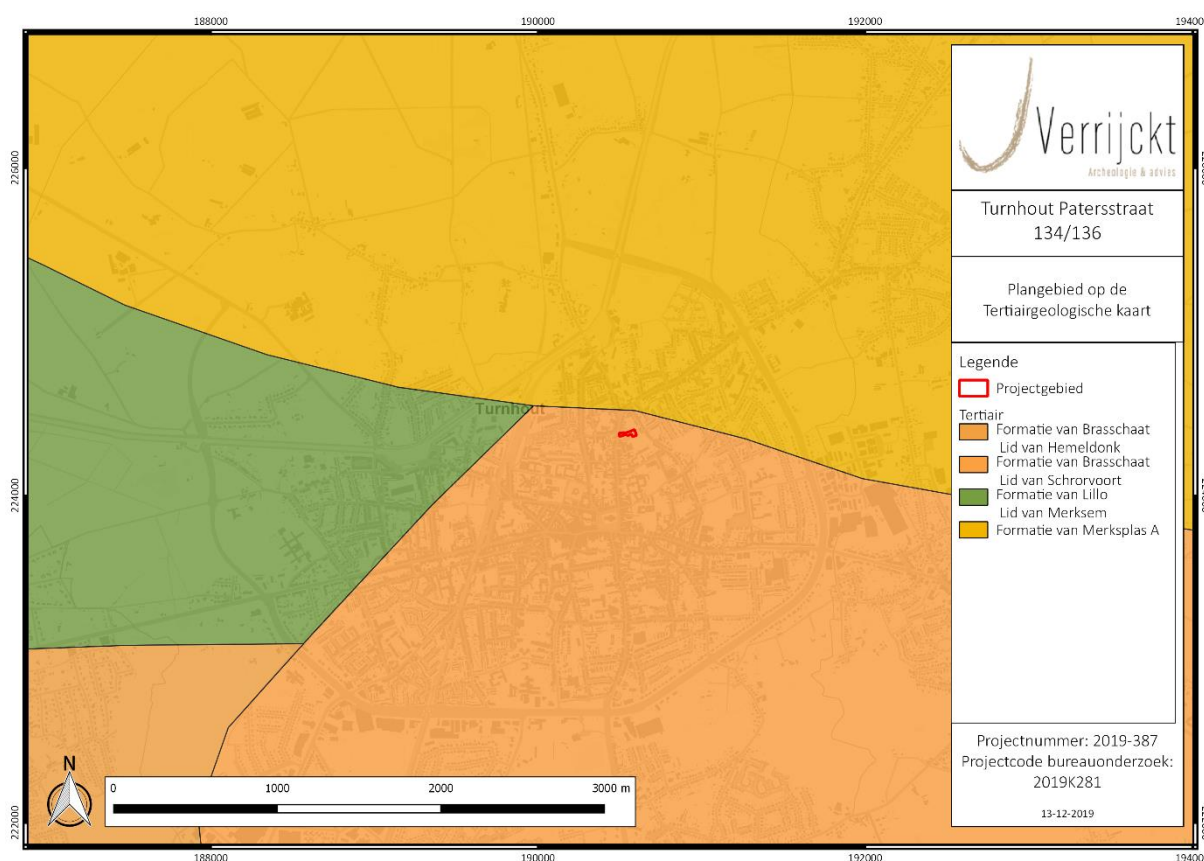
²³ BOGEMANS 1996

De top van de Quartaire afzettingen wordt gevormd door eolische afzettingen uit het Weichseliaan (Formatie van Gent). Het betreft fijn zand, soms lemig en waarvan de basis mogelijk uit een alternerend complex van zand-en leemlaagjes bestaat.²⁴

1.4.4 Bodemkundige situering

Gezien de ligging van het plangebied in het stadscentrum van Turnhout, bevindt het plangebied zich volgens de bodemkaart van Vlaanderen in een bebouwde zone. Omliggende bodems zijn gekarteerd als matig droge tot matig natte licht lemige zandbodems (ten noordwesten), lichte zandleembodems (ten noorden en oosten) en zandgronden (ten zuiden en ten westen) met dikke antropogene A-horizont (Sbm) tot Pem. Rond het centrum van Turnhout bevinden zich dus plaggenbodems die vaak een podzol afdekken. De meer zandlemige bodems in ten oosten van het centrum hebben een gevlekte textuur B-horizont, ten noorden (y). De bodem binnen het plangebied kan door extrapolatie wellicht oorspronkelijk als matig droge tot matig natte lemig zand tot lichte zandleembodem met dikke humus A-horizont op een begraven gevlekte textuur B-horizont of podzolprofiel, mogelijk met leem op geringe of matige diepte (I-Scm(b), Sdm, Pcm).

Bij een archeologische opgraving aangrenzend aan het plangebied werd een A-C profiel op dekzand vastgesteld, waarbij een dun restant van een plaggenlaag werd aangetroffen.²⁵

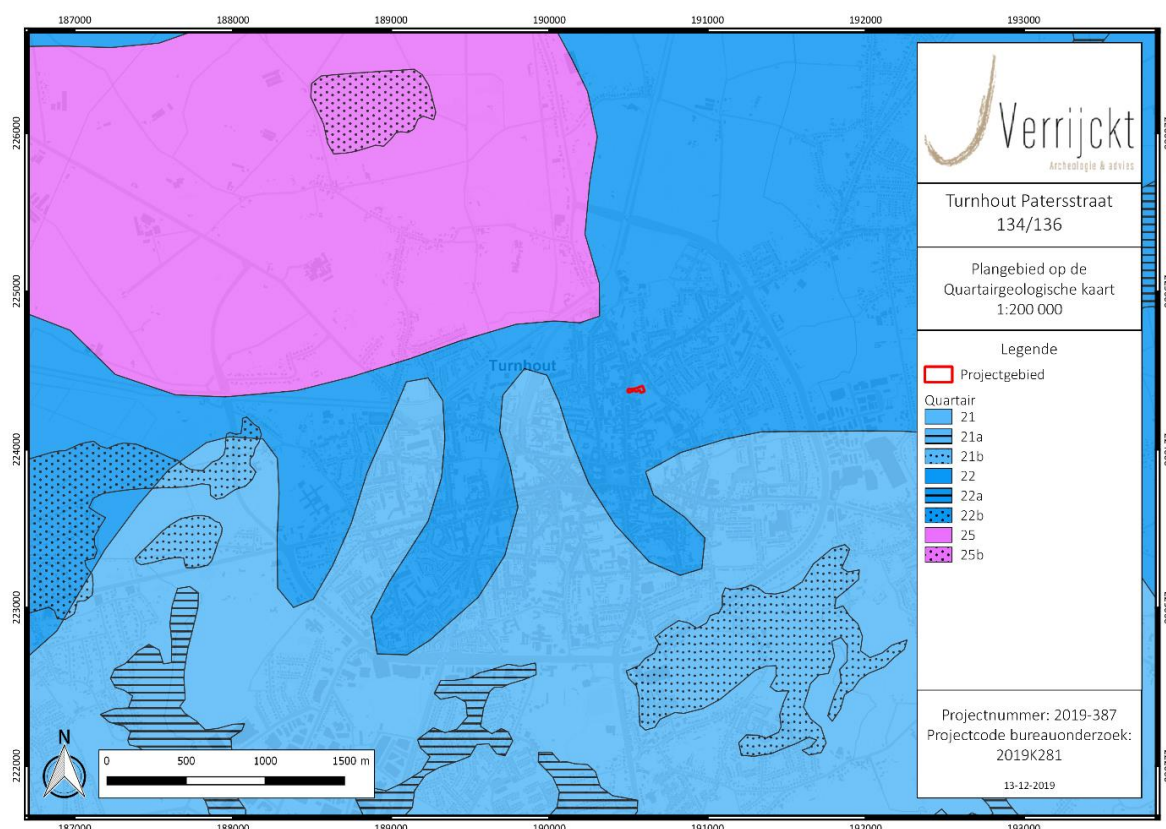


Figuur 15: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart²⁶

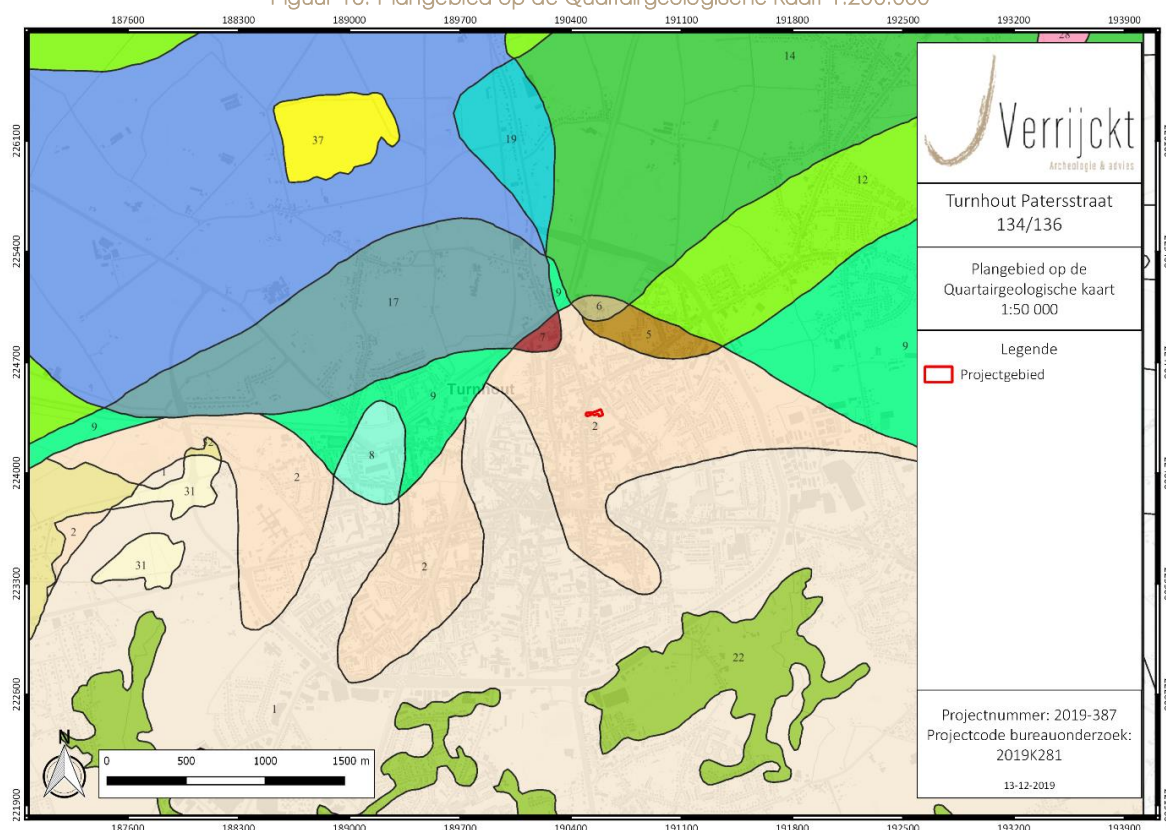
²⁴ BOGEMANS 1996

²⁵ ALMA 2015

²⁶ DOV VLAANDEREN 2019b



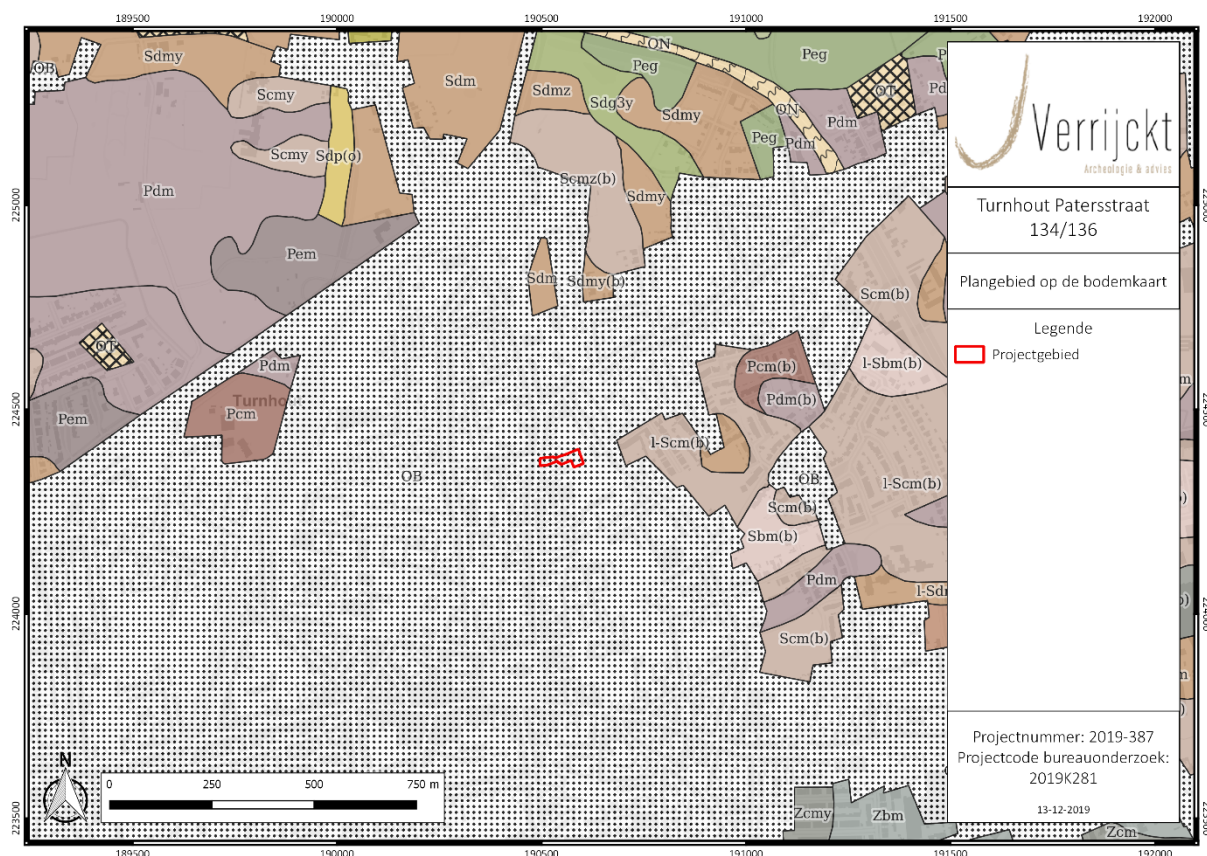
Figuur 16: Plangebied op de Quartaargeologische kaart 1:200.000²⁷



Figuur 17: Plangebied op de Quartaargeologische kaart 1:50.000²⁸

²⁷ DOV VLAANDEREN 2019c

²⁸ DOV VLAANDEREN 2019c



Figuur 18: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen²⁹

1.4.5 Historische bronnen

De benaming Turnhout zou afgeleid zijn van *Turn* (toren) en *Holt* (bos). Turnhout wordt in 1186 immers vermeld als Turnolt, in 1187 als Turneholt.³⁰ Turnhout zelf was gelegen in het hertogdom Brabant. Door zijn centrale ligging op de noordzuid-as tussen 's Hertogenbos en Leuven, en zijn grenspositie ten opzichte van het Maasland zouden de hertogen hun macht hier vestigen. In 1109-1110 is er sprake van een bucht, die mogelijk als het centrum van een hertogelijk domein, het latere Land van Turnhout, fungeerde. De oprichting van Sint-Pieter als domeinkerk dateert vermoedelijk echter reeds van vóór 1050. Naast de strategische verdedigingsfunctie zou de burcht van Turnhout ook als jachtslot dienen. Tussen 1209 en 1213 kreeg de gemeenschap van ambachts- en kooplui die zich hier langs de burcht gevestigd hadden de vrijheidskeuren en een stadszegel. Turnhout bleef tot 1356 rechtstreeks het bezit van de hertogen, nadien werd het samen met de dorpen Arendonk, Poppel, Weelde, Ravels, Merksplas, Beerse, Vosselaar, Vlimmeren, Wechelderzande, Lille, Gierle en Baarle-Hertog als erfelijk leen aan Maria van Brabant geschonken. Na haar dood in 1399 werd dit Land van Turnhout opnieuw aan Brabant toegevoegd, maar het behield een apart bestuur en financieel beleid doorheen het Ancien Regime. Verder werd Turnhout ook het centrum van het kwartier van Turnhout, dat een groter gebied dan het Land van Turnhout omvatte. Dit kwartier was een gebied met aparte justitiële, militaire en fiscale bevoegdheid.

²⁹ DOV VLAANDEREN 2019a

³⁰ GYSSELING 1960

In 1406 werd het hertogdom Brabant mee opgenomen in het Bourgondische Rijk, in 1482 kwamen de Habsburgers aan de macht. Het Land van Turnhout werd in de 16de eeuw weggeschonken aan het huis van Nassau, wat bestendigd werd in de Vrede van Munster. Turnhout werd een erfelijk deel van het huis van Nassau, wel onder Habsburgse soevereiniteit. Na de dood van Willem III in 1702 werd het land van Turnhout een Pruisische baronie, tot het verkocht werd aan Maria-Theresia in 1753.

Zoals vermeld was Turnhout strategisch gelegen op de kruising van twee wegenassen (Antwerpen – Rijnland, en Breda naar Luik). Economisch kende het marktcentrum Turnhout dan ook een intens goederenverkeer in transit en was er een regelmatige aanwezigheid van reizigers. Dit vormde de basis van de opkomst van de middenstand. De ambachten speelden voornamelijk in op dagelijkse behoeften. Turnhout was buiten het Land van Turnhout gekend voor pot- en tichelbakkers en hoedenmakers. Verder speelde ook de lakennijverheid een belangrijke rol, waarbij tot de 13de eeuw vooral Kempense wol verwerkt werd, nadien Engelse. Echter nam de stadskern met handel- en nijverheidsactiviteiten slechts een beperkte ruimte in, in een ruimer landelijk gebied.

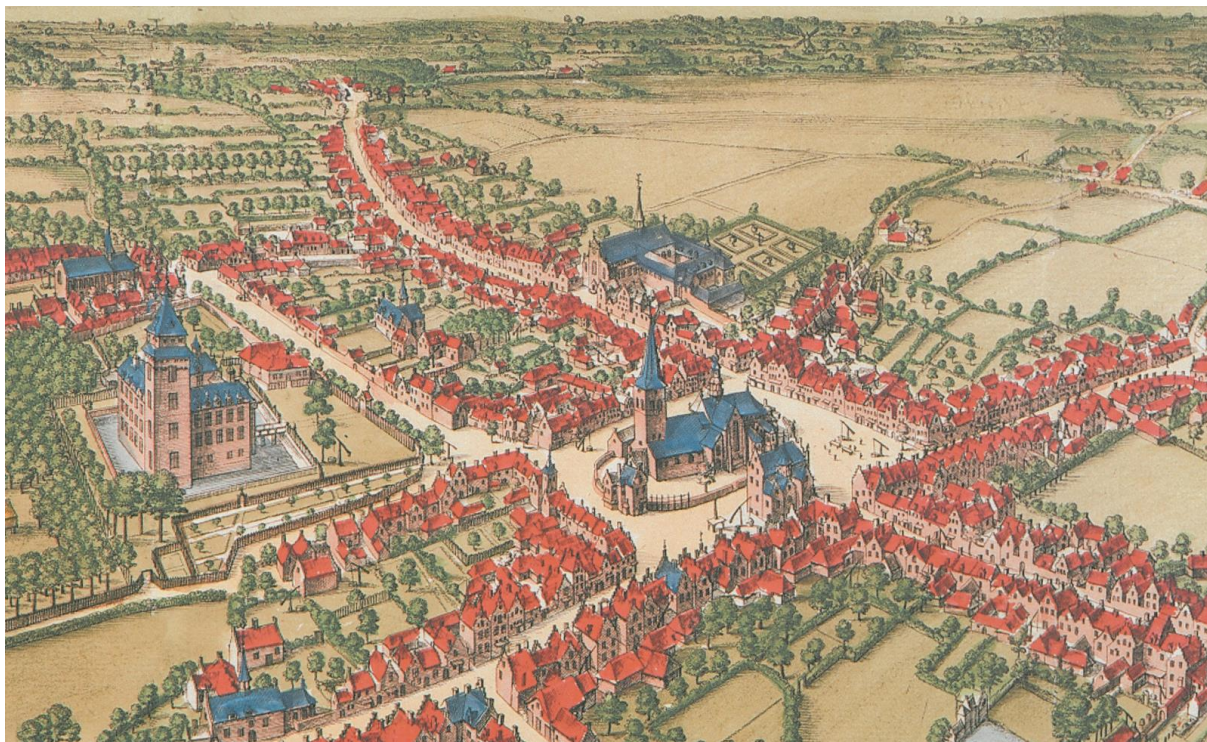
In de 17de eeuw nam het belang van laken sterk af door de opkomst van de tijk- en linnennijverheid, dat zijn oorsprong kende in de 15de eeuw. Hierbij werd zowel Kempens vlas als geïmporteerd vlas verwerkt. Ook werden vanaf 1650 grote hoeveelheden kant geproduceerd. Na de Franse revolutie leefde de tijk- en kantproductie belangrijk. Hoewel Turnhout gedurende de 19de eeuw een belangrijke textielstad bleef, nam het belang vanaf 1830 sterk af waardoor de handelsactiviteiten werden herleid tot een regionaal gebied. Tegelijk nam de landbouw en veltelt toe in belang door de ontginning van grote stukken heide in het derde kwart van de 19de eeuw. Verder ontstond een papierindustrie door de oprichting van enkele grote bedrijven in de tweede helft van de 19de eeuw.

Binnen Turnhout vestigden zich verschillende religieuze kloosterorden. Het begijnhof zou mogelijk een 13de eeuwse oorsprong kennen. Verder vestigden zich augustinessen in 1608, minderbroeders in 1650-1797 en 1896, sepulcrinessen van het Heilig Graf in 1662, jezuieten in 1845, clarissen in 1875, dienstmaagden van de Heilige Harten van Jezus en Maria in 1896 en de broeders van Liefde in 1899. Tussen 1687 en 1718 waren er verder norbertinessen aanwezig in de stad, tussen 1840 en 1935 maricolen en franciscanessen tussen 1880 en 1945. Deze orden hebben vooral wat onderwijs en gezondheidszorg betreft een belangrijke rol gespeeld.

Turnhout heeft nooit een stadsomwalling gehad. De kern was beperkt, met de burcht die verbonden was met het rechthoekig marktveld waarop kerk en schepenhuis zich bevonden. De markt vormde het knooppunt van 4 straten in de vier windrichtingen: de huidige Patersstraat in het noorden (richting Tilburg), de huidige Otterstraat in het oosten (richting Keulen), de huidige Herentalsstraat in het zuiden (richting Leuven) en de huidige Gasthuis-/Molen-/Zandstraat in het westen (richting Antwerpen). Bebouwing kwam enkel aan de markt zelf voor, en aan de aanzet van de huidige Otter- en Patersstraat. In de 15de eeuw nam de bebouwing langs de 4 wegenassen toe, en werd het tracé van Warande-, Begijnen- en huidige Baron Frans du Four-/Hoveniersstraat (richting 's Hertogenbosch) aangezet.

Op de kaart van Vorsterman(Figuur 208, Figuur 20) die van omstreeks 1667 dateert, zien we bovenbeschreven situatie duidelijk terug waarbij de stadskern gevormd wordt aan de burcht, marktplein en schepenhuis aan het vierkante marktplein waarbij bovenvermelde straten bebouwing kennen. Het plangebied bevindt zich op korte afstand van een kapel, de Sint-Theobalduskapel. Het betreft een gotische kapel met 14de eeuwse oorsprong waarrond zich een kerkhof bevond. In 1635 wordt de kapel vermeld in het kader van begraven van pestlijders.³¹

³¹ Agentschap Onroerend Erfgoed 2019: Sint-Theobalduskapel [online] <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/85506> (Geraadpleegd op 15-12-2019)



Figuur 19: Uitsnede van de gravure van Vorsterman³², waarbij duidelijk bebouwing langs de Patersstraat aanwezig is.



Figuur 20: Detail van de gravure van Vorsterman³³, met zicht op de huidige Patersstraat.

³² https://www.taxandriavzw.be/media/posts/1/Kaart_Vorsterman_groter.jpg

³³ https://www.taxandriavzw.be/media/posts/1/Kaart_Vorsterman_groter.jpg

1.4.6 Cartografische bronnen

Ferraris (1771-1778)

Op de Ferrariskaart (Figuur 21) is te zien dat de bebouwing binnen Turnhout zich nog steeds concentreert langs de wegenassen die samenkomen op de markt. De Patersstraat is dichtbebouwd tot aan de splitsing ter hoogte van de Sint-Theobalduskapel. Aan de huidige Vredestraat daarentegen is amper bewoning aanwezig. Het plangebied zelf kent bebouwing aan de straatzijde, met een achterliggende (moes)tuinen.

Vandermaelen (1846-1854)

De kaart Vandermaelen (Figuur 23) toont een vergelijkbare situatie. De huidige Lindekensstraat is hier ondertussen aangelegd. Op perceelsniveau biedt deze kaart weinig verdere informatie. De kaart toont het toponiem 'Frankrijk'.

Primitief kadaster (1830-1834)

Op het Primitief kadaster (Figuur 24, Figuur 25) is de perceelsindeling reeds vergelijkbaar met de huidige indeling, met een dreefje tussen de twee bebouwingen aan straatzijde die de toegang tot het achtererf mogelijk maakt.

Historisch onderzoek door Marc Berrens kon huisnamen achterhalen vanaf midden 16de eeuw. Binnen het plangebied was het zuidelijke deel gekend als 'Den Bosboom' (1707-1727)³⁴. Het betreft percelen 31, 32, 33 op het primitief kadaster.

³⁴ https://stadsarchiefturnhout.turnhout.be/lijsst_historische_huisnamen_turnhoutpdf



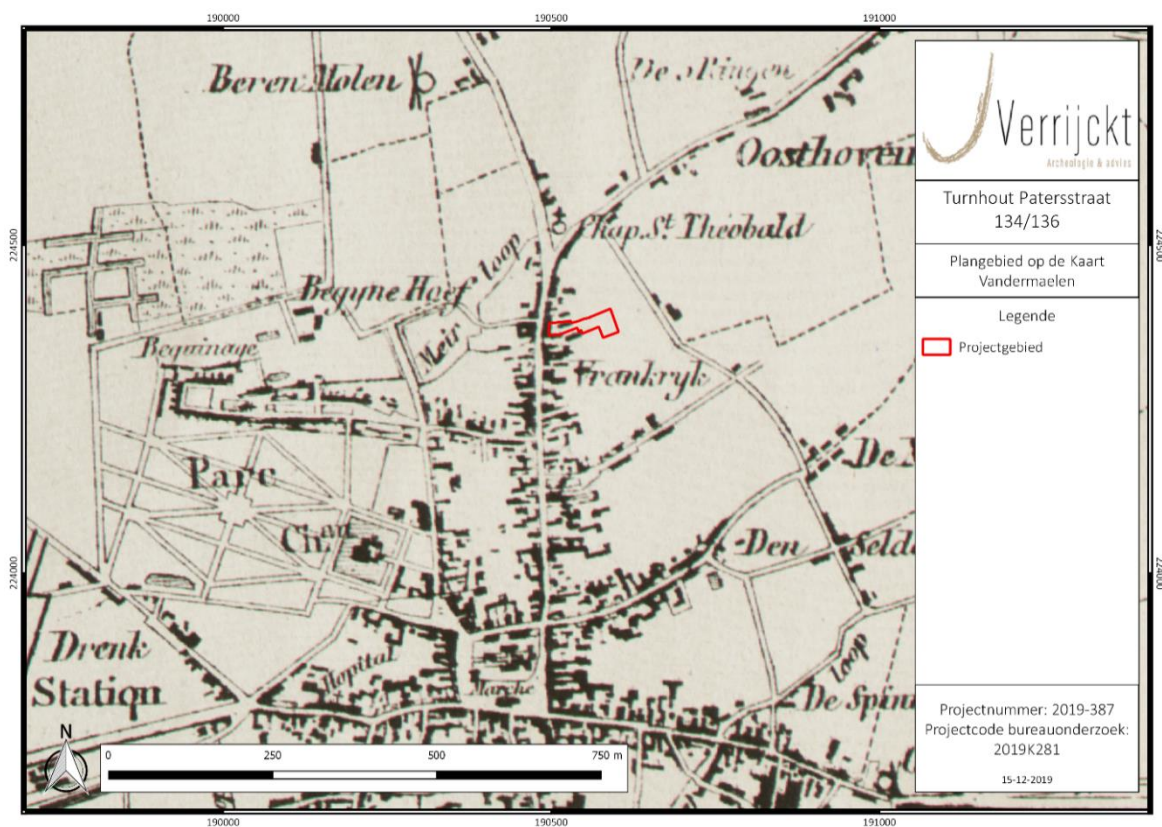
Figuur 21: Plangebied op de Ferrariskaart³⁵



Figuur 22: Plangebied op de Ferrariskaart (detail)³⁶

³⁵ GEOPUNT 2019c

³⁶ GEOPUNT 2019c



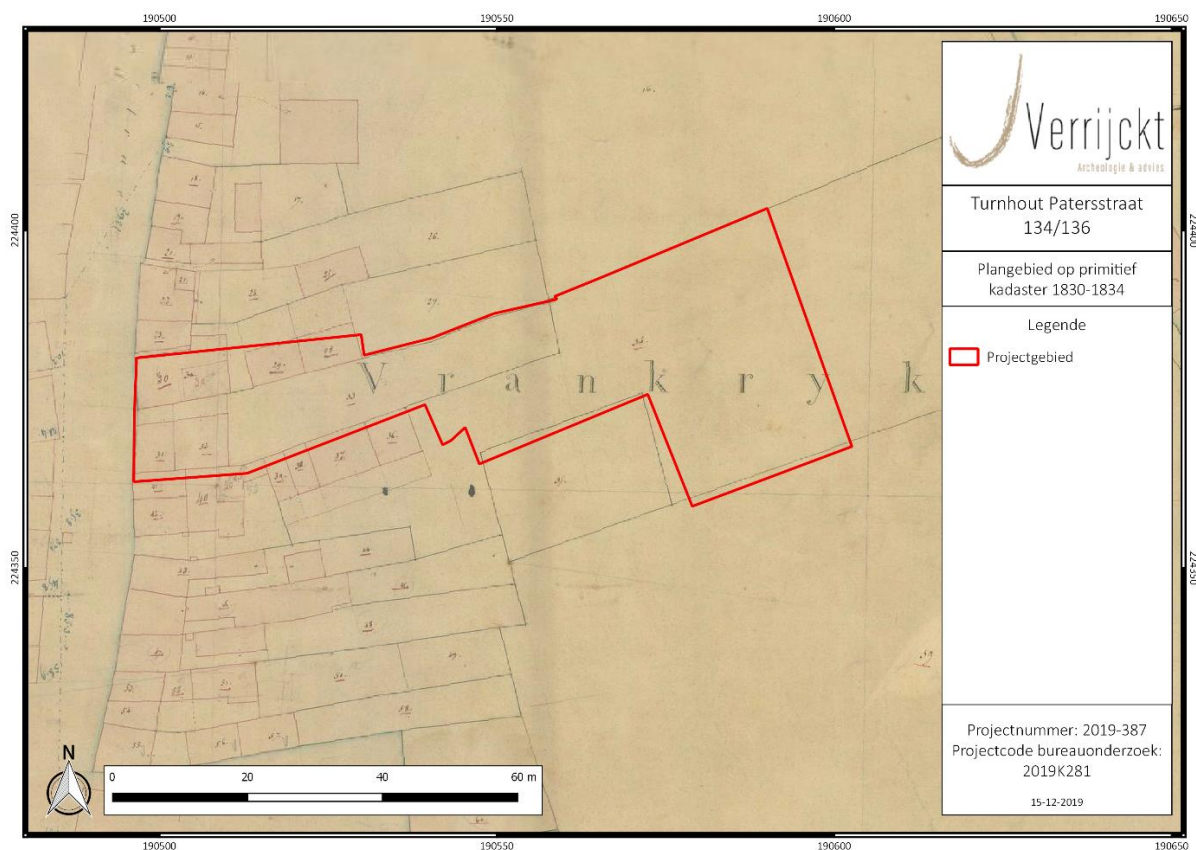
Figuur 23: Plangebied op de Vandermaelenkaart³⁷



Figuur 24: Plangebied weergegeven op het primitief kadaster³⁸

³⁷ GEOPUNT 2019d

³⁸ HET RIJKSARCHIEF 2019

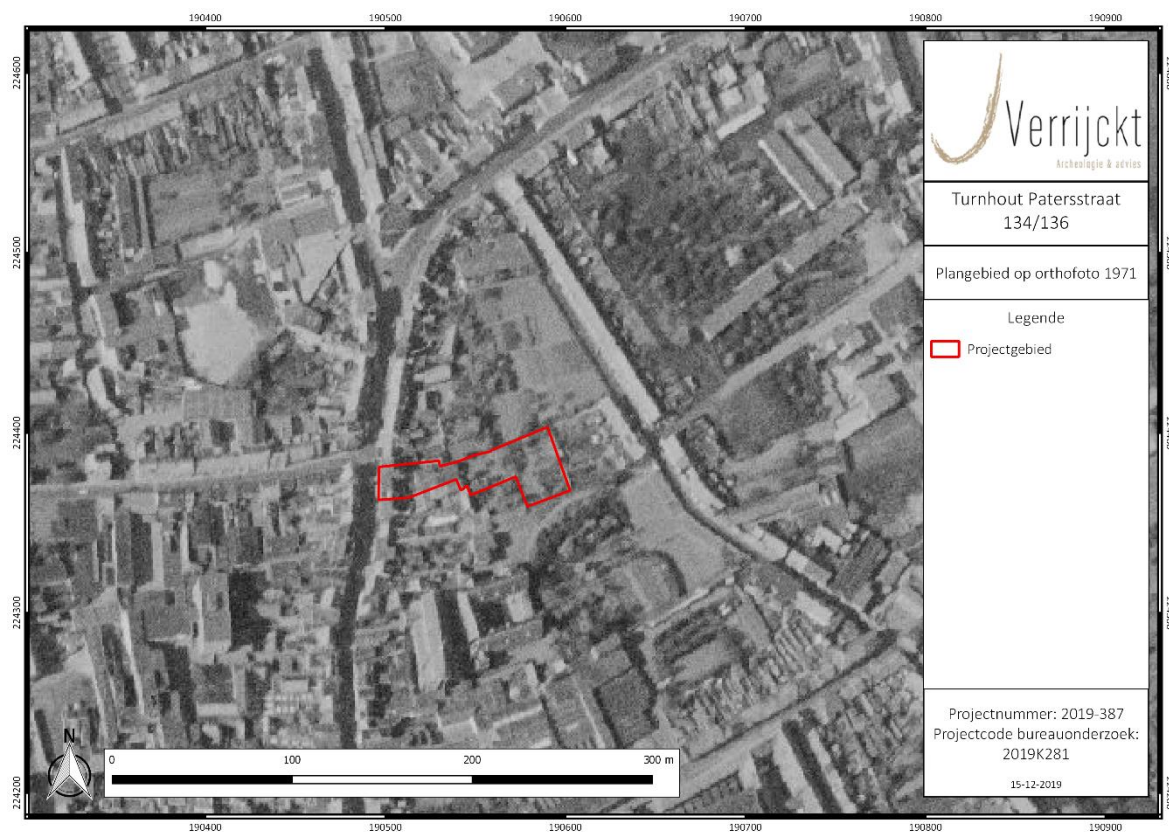


Figuur 25: Detailweergave plangebied op uitsnede van het primitief kadaster³⁹

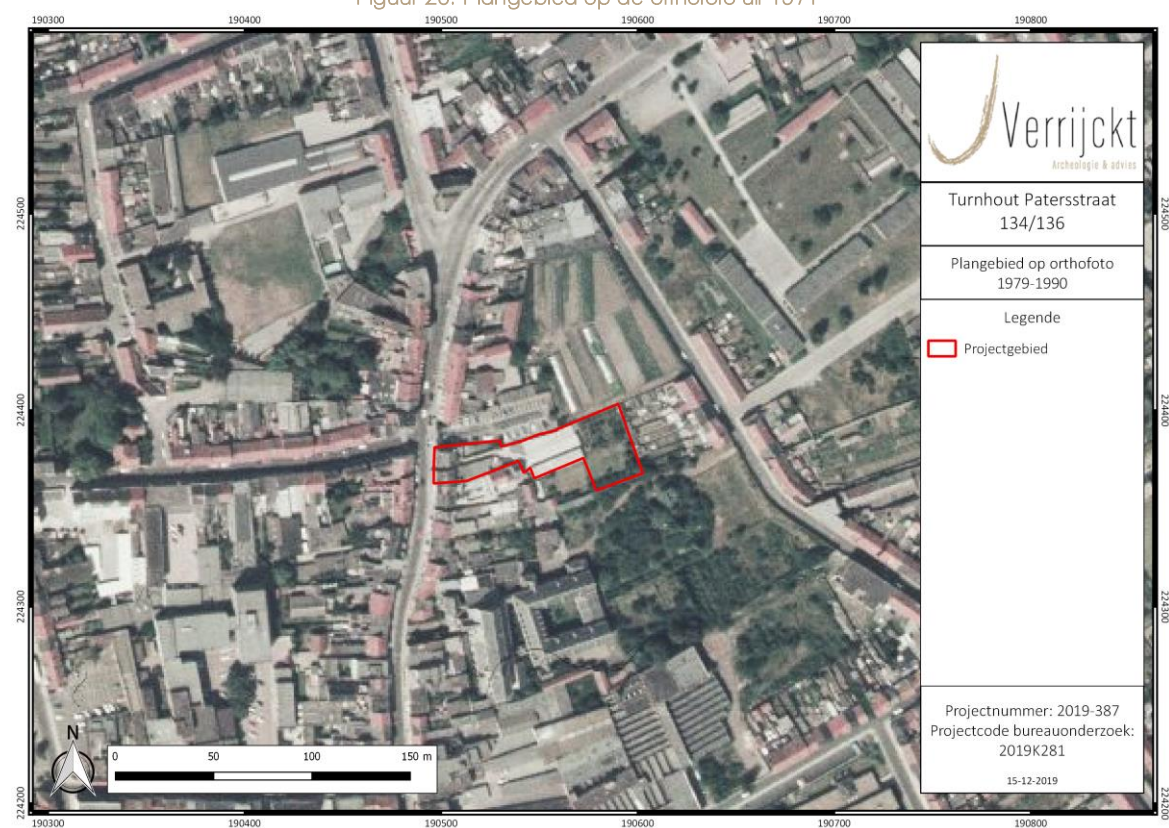
1.4.7 Orthofoto's

De orthofotosequentie geeft een beeld van de ontwikkeling van de omgeving van het projectgebied in de laatste decennia. De orthofoto van 1971 toont nog open ruimte ten oosten van de straatbebouwing, op de orthofoto van 1979-1990 zijn de huidige garageboxen aanwezig en is de situatie nagenoeg identiek aan vandaag.

³⁹ HET RIJKSARCHIEF 2019



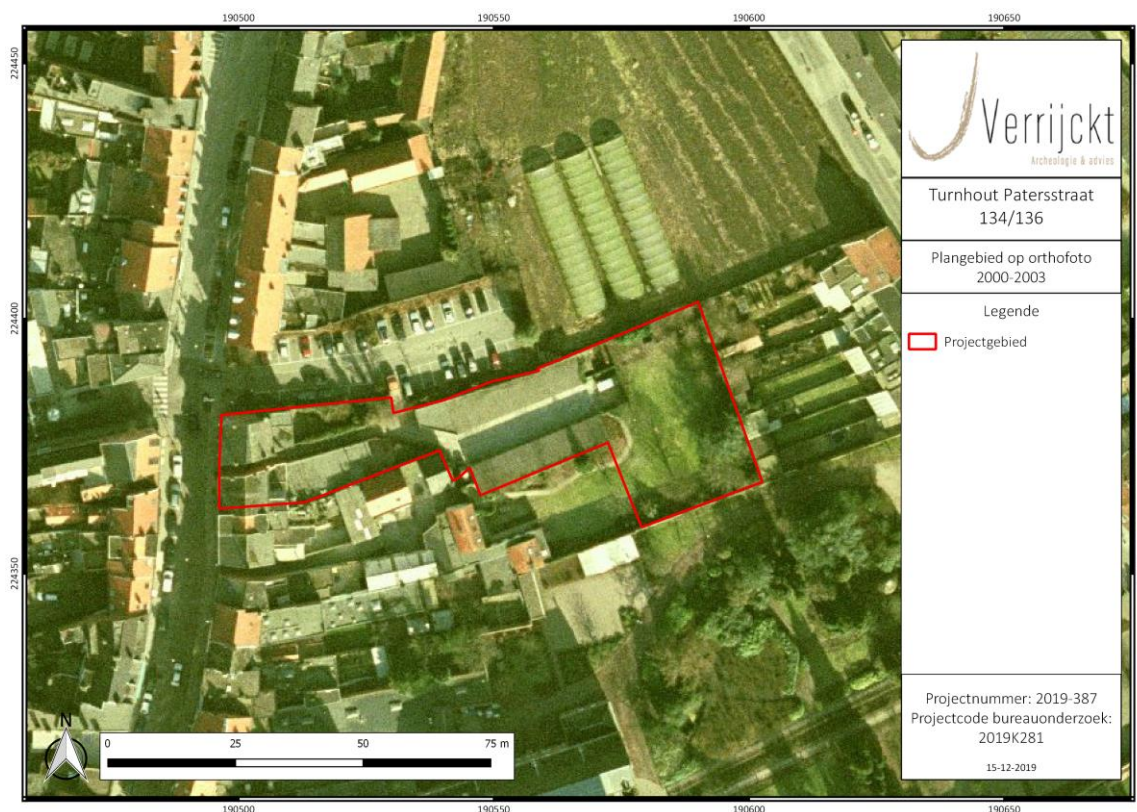
Figuur 26: Plangebied op de orthofoto uit 1971⁴⁰



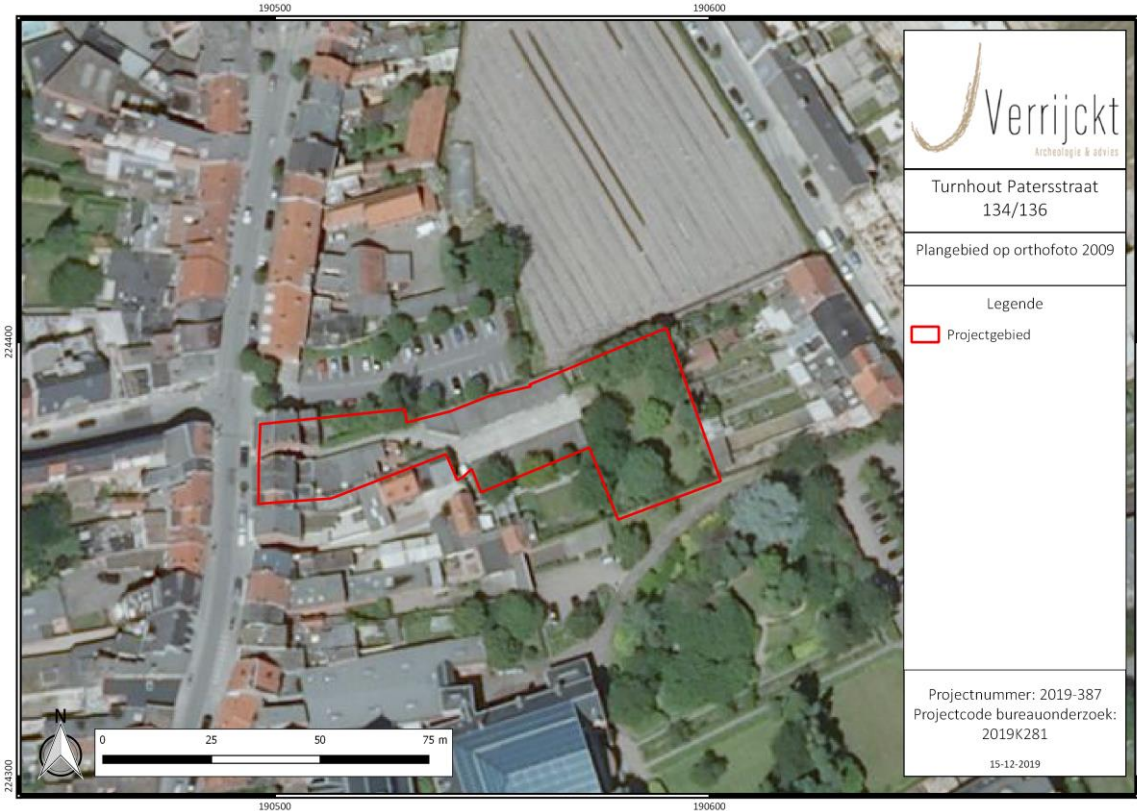
Figuur 27: Plangebied op de orthofoto uit 1979-1991⁴¹

⁴⁰ GEOPUNT 2019e

⁴¹ GEOPUNT 2019a



Figuur 28: Plangebied op de orthofoto uit 2000-2003⁴²



Figuur 29: Plangebied op de orthofoto uit 2009⁴³

⁴² GEOPUNT 2019a

⁴³ GEOPUNT 2019a

1.4.8 Archeologische bronnen

Binnen de contouren van het plangebied zijn er geen archeologische waarden gekend. Voor de ruime omgeving van het plangebied kunnen zowel de Centrale Archeologische Inventaris (CAI), als de archeologische gebeurtenissen, (vastgestelde) archeologische zones en goedgekeurde archeologienota's geraadpleegd worden. Allereerst volgt hieronder een oplijsting van de gekende archeologische waarden van de databank van archeologische vindplaatsen in Vlaanderen (CAI), in de onmiddellijke nabijheid van het plangebied.

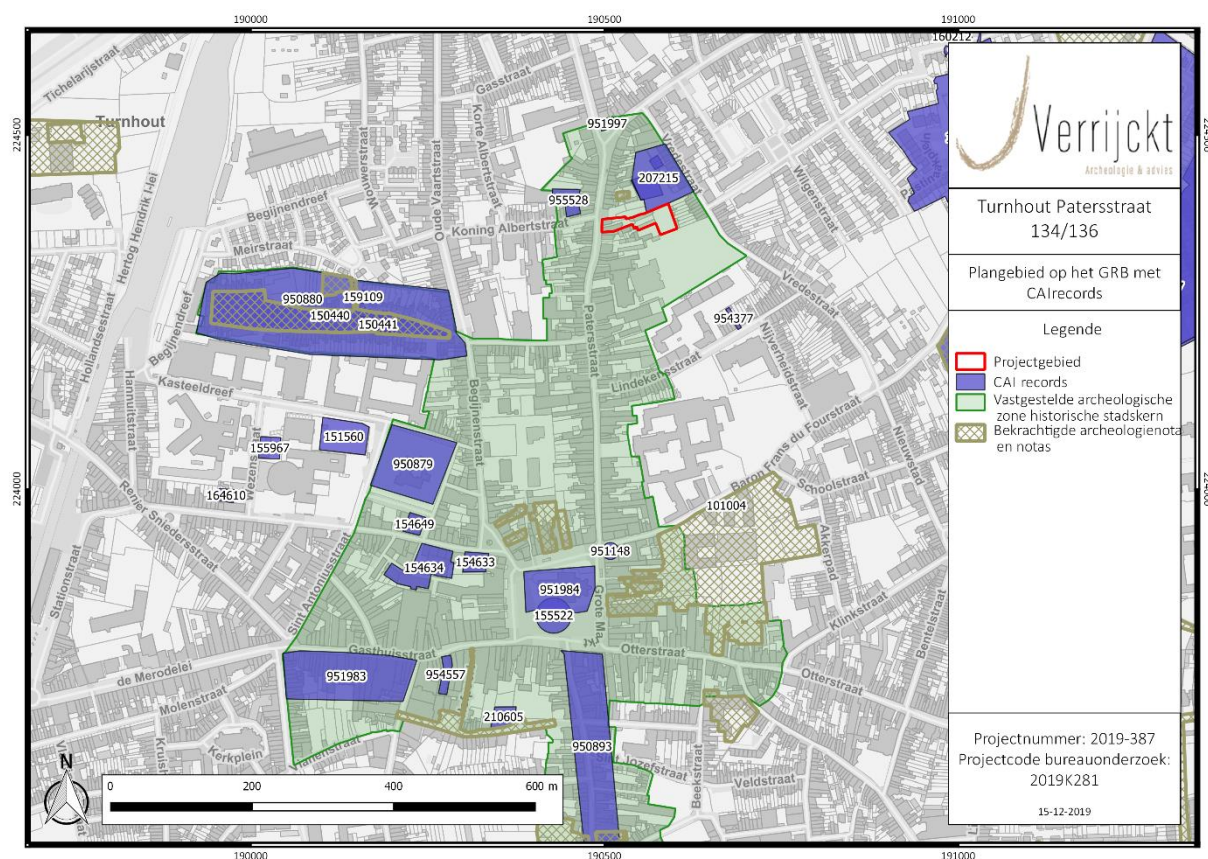
Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.⁴⁴

CAI-NUMMER	TOPONIEM	OMSCHRIJVING	DATERING	BRON
207215	VREDESTRAAT	BEWONINGSSPOREN (KUILEN, PAALKUILEN, WATERPUT)	VOLLE EN LATE MIDDELEEUWEN	PROEFSLEUVENONDERZOEK: DELARUELLE S. & VAN DONINCK J. 2013: PROEFSLEUVENONDERZOEK AAN DE VREDESTRAAT IN TURNHOUT, ADAK RAPPORT 92.
955528	KONING-ALBERTSTRAAT 2-8	KUIL	LATE MIDDELEEUWEN	CONTROLE VAN WERKEN: VERSLAG "POSITIEVE WERFCONTROLES OKT-DEC 2002, PROVINCIE ANTWERPEN".
951997	ST-THEOBALDUSKAPEL	KAPEL	LATE MIDDELEEUWEN	LITERATUUR: DE SADELEER S. & PLOMTEUX G. 1997: INVENTARIS VAN HET CULTUURBEZIT IN BELGIË, ARCHITECTUUR, PROVINCIE ANTWERPEN, ARRONDISSEMENT TURNHOUT, KANTON TURNHOUT, BOUWEN DOOR DE EEUWEN HEEN IN VLAANDEREN 16N1, BRUSSEL - TURNHOUT, P. 301-303.
954377	HEILIG GRAFINSTITUUT	LOSSE VONDST UIT DE 16 ^{DE} EEUW	NIEUWE TIJD	TOEVALSVONDST: AERTS G., 1987: TURNHOUT (ANTW.): ZALFPOTJE, ARCHEOLOGIE 1987/2, P. 165.
163199	MEULENTIENDE	NEDERZETTINGSSPOREN UIT DE VROEG-ROMEINSE TIJD, VROEGE IJZERTIJD EN LATE MIDDELEEUWEN	METAALTIDEN, ROMEINSE TIJD, MIDDELEEUWEN	PROEFSLEUVENONDERZOEK EN OPGRAVING: SCHELTJENS S. E.A. 2012: BEWONING UIT DE IJZERTIJD EN DE VROEGE ROMEINSE PERIODE AAN HET MEULENTIENDE IN TURNHOUT, ADAK RAPPORT 43. SCHELTJENS S. E.A. 2012: BEWONING UIT DE IJZERTIJD EN DE VROEGE ROMEINSE PERIODE AAN HET MEULENTIENDE IN TURNHOUT, ADAK RAPPORT 43.
950879	KASTEEL VAN TURNHOUT WARANDE	WATERBURCHT	VOLLE MIDDELEEUWEN	LITERATUUR: DE SADELEER S. & PLOMTEUX G. 1997: INVENTARIS VAN HET CULTUURBEZIT IN BELGIË, ARCHITECTUUR, PROVINCIE ANTWERPEN, ARRONDISSEMENT TURNHOUT, KANTON TURNHOUT,

⁴⁴ CAI 2019

				BOUWEN DOOR DE EEUWEN HEEN IN VLAANDEREN 16N1, BRUSSEL - TURNHOUT, P. 269-280.
154649	KASTEELPLEIN I	VROEG MIDDELEEUWS BIJGEBOUW EN PAALKUIL UIT DE VOLLE MIDDELEEUWEN	MIDDELEEUWEN	OPGRAVING: DELARUELLE S. & VAN DONINCK J. 2010: UIT KEMPISCHE BODEM. RECENT ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK IN DE REGIO TURNHOUT, AVRA BULLETIN 10, 2009, P. 4-17.
154634	SINT-JACOBSMARKT	BEWONINGSSPOREN UIT DE MIDDEN-IJZERTIJD, VROEGE MIDDELEEUWEN, LATE MIDDELEEUWEN, NIEUWE TIJD; EEN LOSSE VONDST UIT HET NEOLITHICUM	STEENTIJD, METAALTIDEN, MIDDELEEUWEN, NIEUWE TIJD	PROEFSLEUVENONDERZOEK EN OPGRAVING: BRACKE M. 2009: ARCHEOLOGISCHE OPGRAVING TURNHOUT - "JACOBSMARKT"; DELARUELLE S. & VAN DONINCK J. 2010: UIT KEMPISCHE BODEM. RECENT ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK IN DE REGIO TURNHOUT, AVRA BULLETIN 10, 2009, P. 4-17.
154633	ZEGEPLEIN	BEWONINGSSPOREN UIT DE IJZERTIJD, VROEGE, VOLLE EN LATE MIDDELEEUWEN EN NIEUWE TIJD	METAALTIDEN, MIDDELEEUWEN, NIEUWE TIJD	ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK - ONBEPAALED: DELARUELLE S. & VAN DONINCK J. 2010: UIT KEMPISCHE BODEM. RECENT ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK IN DE REGIO TURNHOUT, AVRA BULLETIN 10, 2009, P. 4-17.
951984	DEKANALE ST.-PIETER- EN ST-BARBARAKERK	BEDEHUIS/KERK - 13 ^{DE} EEUW	MIDDELEEUWEN	LITERATUUR: DE SADELEER S. & PLOMTEUX G. 1997: INVENTARIS VAN HET CULTUURBEZIT IN BELGIË, ARCHITECTUUR, PROVINCIE ANTWERPEN, ARRONDISSEMENT TURNHOUT, KANTON TURNHOUT, BOUWEN DOOR DE EEUWEN HEEN IN VLAANDEREN 16N1, BRUSSEL - TURNHOUT, P. 236-241.
155522	GROTE MARKT	GRONDSPOREN UIT DE IJZERTIJD, VROEGE EN LATE MIDDELEEUWEN	METAALTIDEN, MIDDELEEUWEN	TOEVALSVONDST + CONTROLE VAN WERKEN: VAN DONINCK J. & DELARUELLE S. 2012: OVERZICHT VELDWERK 2011, TURNHOUT.
101004	BREPOLSSITE	WATERPUT UIT DE 16 ^{DE} EEUW	NIEUWE TIJD	ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK: DELARUELLE, S. EN VAN DONINCK J. 2008: PROEFSLEUVENONDERZOEK OP DE EX-BREPOLS-SITE IN TURNHOUT, ADAK RAPPORT 10.
950893	HERENTALSSTRAAT 68-74	MIDDELEEUWSE WATERPUT EN 2 WATERPUTTEN UIT DE 17 ^{DE} EEUW	MIDDELEEUWEN, NIEUWE TIJD	TOEVALSVONDST: ANNAERT R. 1998: TAXANDRIA, LXXX, P. 116-117.
210605	DRIEZENSTRAAT	LAATMIDDELEEUWSE BEWONINGSSPOREN	MIDDELEEUWEN	ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK: DE BEENHOUWER J. E.A. 2015: TURNHOUT DRIEZENSTRAAT. IN DE PERIFERIE VAN DE GROTE MARKT, FODIO RAPPORT 15.

954557	GASTHUISSTRAAT 15	LOSSE VONDSTEN AARDEWERK	ONBEPaald	CONTROLE VAN WERKEN
951983	GASTHUIS TURNHOUT VAN	LAAT MIDDELEEWS GODSHUIS	MIDDELEEWS	LITERATUUR: DE SADELEER S. & PLOMTEUX G. 1997: INVENTARIS VAN HET CULTUURBEZIT IN BELGIË, ARCHITECTUUR, PROVINCIE ANTWERPEN, ARRONDISSEMENT TURNHOUT, KANTON TURNHOUT, BOUWEN DOOR DE EEUWEN HEEN IN VLAANDEREN 16N1, BRUSSEL - TURNHOUT, P. 197-198.



Figuur 30: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart⁴⁵

Archeologisch gezien is reeds relatief veel archeologische informatie gekend in en rond Turnhout. In de ruime omgeving van het centrum van Turnhout zijn vindplaatsen opgegraven uit vrijwel alle periodes. De meeste van deze (recente) opgravingen zijn ten oosten van de stadskern uitgevoerd, op of over de grens met Oud-Turnhout. In het centrum zelf zijn de meeste opgravingen tussen 2005 en 2011 uitgevoerd, voornamelijk door de Archeologische dienst Antwerpse Kempen (ADAK) en door Archaeological Solutions. Eind jaren 1970 werden door rechtbankgriffier Jacques Boone, stadsarchivaris Harry De Kok en architect Eugène Wauters reeds enkele onderzoeken uitgevoerd. Verder zijn ook verschillende losse bewoningssporen, grotendeels vanaf de late middeleeuwen,

⁴⁵ CAI 2019

geregistreerd door het IAP bij een aantal werfcontroles.⁴⁶ De beschrijving van de vastgestelde archeologische zone ‘Historische stadskern van Turnhout’ geeft een chronologisch overzicht van de huidige archeologische kennis van Turnhout.⁴⁷ Deze beschrijving wordt hieronder summier besproken.

De oudste vondsten binnen de stadskern van Turnhout dateren uit het neolithicum, en betreffen fragmenten van gepolijste bijlen die aan de Jacobsmarkt werden gevonden.⁴⁸ De oudste bewoningssporen zijn aan de Warandeparking⁴⁹ aangetroffen, en zijn in de late bronstijd te dateren.⁵⁰ Bij opgravingen nabij het kasteel aan de Warandeparking, de Jacobsmarkt en het Zegeplein zijn sporen uit de ijzertijd vastgesteld⁵¹. Romeinse bewoning werd nog niet in het centrum geattesteerd, maar opgravingen ten oosten van het centrum, aan de Meulentiende⁵², de Tijl en Nelestraat⁵³ en de Bentel⁵⁴ in Oud-Turnhout leverden verschillende Romeinse nederzettingsspaten op.

Tijdens de Merovingische periode ontstaat een woonkern op de zandrug ter hoogte van het centrum⁵⁵. Opgravingen aan de Warandeparking, Zegeplein en Grote markt leverden boomstamwaterputten op uit de 6de en 7de eeuw. Aan het Kasteelplein en de Jacobsmarkt werden sporen van vroegmiddeleeuwse gebouwen aangetroffen.⁵⁶ Uit de Karolingische periode zijn (nog) geen sporen bekend. Vanaf begin 11de eeuw zijn opnieuw bewoningssporen geattesteerd, ondermeer van bootvormige gebouwplattegronden. De archeologische vaststellingen wijzen erop dat de gebouwen meerdere malen op dezelfde locatie heropgericht werden. Het centrum van de nederzetting situeerde zich aan de Grote markt, vanwaar de nederzetting uitbreidde naar de aanpalende straten. Archeologisch onderzoek aan het Zegeplein toont de fasering van de stadsontwikkeling. Eind 12de of begin 13de eeuw zouden de gronden opzij van de markt opgehoogd zijn met plaggen. Aanvankelijk betrof het bewoning met landelijk karakter, waarbij losstaande huizen op een hof met aanhorigheden stonden. Net ten noordoosten van het plangebied, bij de opgraving van een zone tussen de Patersstraat en Vredestraat zijn meerdere erfsporen en structuren gevonden die op de overgang van late middeleeuwen naar Nieuwe Tijden gedateerd (15de – 16de eeuw) worden. Het betreft 1 of mogelijk 2 bijgebouwen, 2 waterputten enkele perceelsgreppels en verschillende paalkuilen en kuilen. Verder werd ook een waterput uit de volle middeleeuwen geattesteerd (1050-1250). De sporen kunnen vermoedelijk geïnterpreteerd worden als de sporen van de achtererven van de bewoning langs de Patersstraat.⁵⁷

De huidige perceelsstructuur zou vanaf de 15de eeuw ontwikkeld zijn. De archeologische onderzoeken aan het Zegeplein en de Jacobsmarkt tonen aan dat het eerst om vrijstaande bebouwing ging, met een binnengebied met akkers en velden. Pas vanaf 16de of begin 17de eeuw zou de versterking van Turnhout zich inzetten. In die periode worden de tussenliggende percelen van de open bebouwing volgebouwd, zodat een aaneengesloten bebouwing ontstond (zie Figuur 20).⁵⁸

⁴⁶ Agentschap Onroerend Erfgoed 2019: Historische stadskern van Turnhout [online] <https://d.erfgoed.net/erfgoedobjecten/300598> (Geraadpleegd op 14-12-2019)

⁴⁷ Agentschap Onroerend Erfgoed 2019: Historische stadskern van Turnhout [online] <https://d.erfgoed.net/erfgoedobjecten/300598> (Geraadpleegd op 14-12-2019)

⁴⁸ TIRI, BRACKE 2008

⁴⁹ BRACKE 2009

⁵⁰ BRACKE 2009

⁵¹ DELARUELLE, TOPS 2012

⁵² DE SMAELE et al 2012

⁵³ DELARUELLE et al 2013

⁵⁴ SCHELTJENS et al 2014

⁵⁵ DELARUELLE, TOPS 2012

⁵⁶ DELARUELLE, TOPS 2012

⁵⁷ ALMA 2015

⁵⁸ Agentschap Onroerend Erfgoed 2019: Historische stadskern van Turnhout [online] <https://d.erfgoed.net/erfgoedobjecten/300598> (Geraadpleegd op 15-12-2019)

1.5 Besluit

1.5.1 Beantwoording onderzoeksvragen

- Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?

Het plangebied situeert zich aan de Patersstraat, één van de vier hoofdassen die de stadskern van Turnhout vormgaven. Historische kaarten vanaf de 17de eeuw tonen bebouwing langs de straat, en tuinzone op het achtererf. Van de zuidelijke helft van het plangebied is de historische naam van de woning gekend: 'Den Bosboom'. Archeologisch gezien is er relatief veel archeologische informatie over Turnhout beschikbaar. Vondsten en sporen uit verschillende perioden vanaf het neolithicum werden reeds aangetroffen. Vlakbij het plangebied, tussen de Patersstraat en de Vredestraat in, werd reeds een archeologisch onderzoek uitgevoerd. Hierbij werd onder andere een volmiddeleeuwse waterput aangetroffen. Verder zijn sporen aangetroffen uit de late middeleeuwen en vroegmoderne periode. Deze opgraving vond plaats in het niet-bebouwde landelijke binnengebied van de stad. Wellicht betreffen de gevonden sporen achtererfstructuren van woningen die zich aan de Patersstraat bevonden.

- Zijn er gegevens gekend dat de bodem (deels) verstoord is?

Mogelijk heeft de huidige bebouwing het bodemarchief enigszins aangetast. Opgravingen in het centrum van Turnhout hebben aangewezen dat de historische panden vaak tot net onder het maaiveld werden afgebroken, waardoor oudere gebouwconstructies relatief goed bewaard bleven.

- Wat is de impact van de geplande werken?

De opdrachtgever plant de herinrichting van het terrein waarbij twee woningen en een bijbouw gesloopt worden en vervangen worden door meer gezinswoningen. Het betreft de bouw van een appartementsgebouw met 9 woningen, 2 bijgebouwen, 3 parkeerplaatsen en het vernieuwen van de buitenverharding tussen twee huidige garageboxen in. De bodemingrepen vinden plaats in een zone van ca. 1000m². In deze zone kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd worden.

- Is er via archeologisch onderzoek of waarnemingen op aanpalende of nabijgelegen percelen reeds info beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige bodemarchief?

Opgravingen in het centrum van Turnhout hebben aangetoond dat er vaak een (bescheiden) accumulatie-niveau van verschillende bewoningsfasen aanwezig is. Gezien de ligging van het plangebied aan één van de hoofdassen van de stadskern kan dit ook het geval zijn voor het plangebied. Bij een archeologisch onderzoek vlakbij het plangebied werd slechts één archeologisch niveau aangesneden, maar deze vond plaats in het landelijke binnengebied van de stad.

- Is er een archeologische site aanwezig? Zo ja, wat zijn de karakteristieken en de bewaringstoestand ervan? Wat is de relatie met het landschap? Welke waarde heeft de site?

Deze vraag kan niet beantwoord worden op basis van het bureauonderzoek alleen.

- Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder onderzoek en welke bijkomende onderzoeksvragen moeten daarbij beantwoord worden?

Een onderzoek met ingreep in de bodem, onder de vorm van proefsleuven, wordt noodzakelijk geacht. Dit wordt toegelicht in het programma van maatregelen.

1.5.2 Archeologische verwachting

Het plangebied situeert zich binnen de vastgestelde zone van de historische stadskern van Turnhout. Landschappelijk gezien situeert Turnhout zich in de Noorderkempen, op de overgang van de microcuesta van de Kempen met het Kempens Plateau. Het centrum van Turnhout bevindt zich op een oost-west georiënteerde dekzandrug. De ondergrond bestaat aldus uit eolische afzettingen, zand tot zandlemig, uit het Weichseliaan. Deze bevinden zich op estuariene en fluviatiele afzettingen uit het Pliocen (Groep van de Kempen). De oorspronkelijke bodem betreft wellicht een lemig zandige tot lichte zandleem met podzol of textuur B-horizont. Door de historische bewoning zal de bodemopbouw eerder een antropogeen karakter vertonen. Gezien in het binnengebied van Turnhout aan landbouw werd gedaan, kan op een deel van het achtererf/tuinzone nog een plaggenbodem aanwezig zijn.

Het plangebied situeert zich aan de Patersstraat, één van de vier hoofdassen die de stadskern van Turnhout vormgaven. Historische kaarten vanaf de 17de eeuw tonen bebouwing langs de straat, en tuinzone op het achtererf. Van de zuidelijke helft van het plangebied is de historische naam van de woning gekend: 'Den Bosboom'.

Archeologisch gezien is er relatief veel archeologische informatie over Turnhout beschikbaar. Vondsten en sporen uit verschillende perioden vanaf het neolithicum werden reeds aangetroffen. Vlakbij het plangebied, tussen de Patersstraat en de Vredestraat in, werd reeds een archeologisch onderzoek uitgevoerd. Hierbij werd onder andere een volmiddeleeuwse waterput aangetroffen. Verder zijn sporen aangetroffen uit de late middeleeuwen en vroegmoderne periode. Het betreft achtererfstructuren van woningen die zich aan de Patersstraat bevonden.

Wat de steentijden betreft, is de verwachting op intact aanwezige steentijdartefactensites laag. Landschappelijk gezien is het plangebied gelegen op een minder gunstige locatie ten opzichte van de omgeving van het plangebied, relatief veraf van waterlopen en beekdalen. Bovendien is in dit geval door de ligging binnen het centrum en de opeenvolgende occupatiefasen binnen het plangebied, het bodemarchief wellicht niet intact genoeg bewaard om gave steentijdartefactensites op te leveren.

Omwille van de ligging binnen de historische stadskern, aan één van de vier hoofdassen van de stad, is wel een zeer hoge verwachting op archeologische sporen vanaf de volle middeleeuwen aanwezig. Gezien historische kaarten steeds bebouwing aan de Patersstraat weergeven, kunnen muurresten verwacht worden met een ouderdom tot begin 16de eeuw gezien. Vanaf die periode is de verstening van Turnhout immers ingezet. Deze resten kunnen zich onmiddellijk onder het huidige vloerniveau aanwezig zijn. Ook kunnen grondsporen aanwezig zijn van vóór deze periode, zoals de late en volle middeleeuwen. Het oostelijk deel van het plangebied is volgens de historische kaarten tuinzone van de bebouwing langs de Paterstraat. Hier kunnen achtererfstructuren verwacht worden, zoals ook bij de opgraving aan de Vredestraat zijn aangetroffen. Archeologisch onderzoek in het centrum heeft bovendien ook reeds sporen uit de vroege middeleeuwen en metaaltijden opgeleverd,

waardoor ook voor deze perioden een hoge verwachting aanwezig is. Wat de Romeinse periode betreft, werden binnen het centrum nog geen sporen aangetroffen. De opgravingen rond het centrum van Turnhout leverden nederzettingen uit de Romeinse periode op, waardoor ook Romeinse bewoningssporen binnen het centrum van Turnhout verwacht kunnen worden. Mogelijk heeft de huidige bebouwing het bodemarchief enigszins aangetast. Opgravingen in het centrum van Turnhout hebben aangewezen dat de historische panden vaak tot net onder het maaiveld werden afgebroken, waardoor oudere gebouwconstructies relatief goed bewaard bleven. Verder is er bovendien vaak een (bescheiden) accumulatie-niveau van verschillende bewoningsfasen aanwezig. Hierdoor dient rekening gehouden te worden met een archeologisch vlak meteen onder de huidige bebouwing of verharding.

1.5.3 Potentieel op kennisvermeerdering

Op basis van bovenstaande archeologische verwachting kan een hoog potentieel op kennisvermeerdering geformuleerd worden.

Onderzoek binnen het plangebied kan namelijk verdere informatie bieden over de stadsontwikkeling van Turnhout, gezien de ligging van het plangebied aan één van de hoofdassen die de stadskern vormen. Zeker wanneer in relatie tot de opgraving ten noordoosten van het plangebied, kan verder onderzoek binnen het plangebied een aanvulling betekenen gezien daar de achtererven van bewoning aan de Patersstraat aangetroffen werd.

1.5.4 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Na een uitgebreide bureaustudie waarbinnen historische, cartografische, geologische, geografische en bodemkundige bronnen werden onderzocht en teruggekoppeld aan het hedendaagse terreingebruik en de bouwplannen van de opdrachtgever, kan geconcludeerd worden dat tot op heden onvoldoende informatie gegenereerd is om de mogelijke impact van de geplande werken op een eventueel archeologisch vondsten- en sporenbestand aan te tonen.

Uit bovenstaande onderzoek kan niet met zekerheid gesteld worden dat er een, goed bewaarde, archeologische site aanwezig is en dat deze archeologische site bedreigd wordt door de geplande werkzaamheden. Gelet op de gekende gegevens uit de omgeving van het plangebied is de kans zeer groot dat een archeologische site uit de middeleeuwen aanwezig is. Verder is ook een kans dat sporen uit de metaaltijden en Romeinse periode aanwezig zijn. De aanwezigheid en bewaringstoestand van eventuele archeologische sites, alsook de potentiële bedreiging, kan enkel bevestigd worden door de uitvoering van een vooronderzoek met ingreep in de bodem. Hierbij moeten volgende vragen beantwoord worden:

Bodem

- Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?
- Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en het omliggende (stedelijk) landschap?
- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?

- Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:
 - o Wat is de aard van dit niveau?
 - o Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?
 - o Kan dit niveau gedateerd worden?
 - o Zijn er aanwijzingen dat dit niveau geassocieerd kan worden met een archeologische site?
 - o Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?
 - o Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?

Sporenbestand

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

Impact geplande bodemingrepen

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

Motivatatie en bepalingen mogelijk verder archeologisch onderzoek

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

Volgens bovenstaande kan gesteld worden dat er niet voldoende informatie aanwezig is over de eventuele aan- of afwezigheid van archeologische sites. Er is wel voldoende informatie aanwezig om te beoordelen dat eventuele archeologische sites voldoende kenniswinst opleveren.

Gelet op de toekomstige bouwwerkzaamheden, is verder archeologisch onderzoek noodzakelijk.

1.5.5 Samenvatting

Het plangebied situeert zich binnen de vastgestelde zone van de historische stadskern van Turnhout. Landschappelijk gezien situeert Turnhout zich in de Noorderkempen, op de overgang van de microcuesta van de Kempen met het Kempens Plateau. Het centrum van Turnhout bevindt zich op een oost-west georiënteerde dekzandrug. De ondergrond bestaat aldus uit eolische afzettingen, zand tot zandlemig, uit het Weichseliaan. Deze bevinden zich op estuariene en fluviatiele afzettingen uit het Pliocene (Groep van de Kempen). De oorspronkelijke bodem betreft wellicht een lemig zandige tot lichte zandleem met podzol of textuur B-horizont. Door de historische bewoning zal de bodemopbouw eerder een antropogeen karakter vertonen. Gezien in het binnengebied van Turnhout aan landbouw werd gedaan, kan op een deel van het achtererf/tuinzone nog een plaggenbodem aanwezig zijn.

Binnen het plangebied zullen twee woningen en een bijbouw gesloopt worden en vervangen worden door meer gezinswoningen. Het betreft de bouw van een appartementsgebouw met 9 woningen, 2 bijgebouwen, 3 parkeerplaatsen en het vernieuwen van de buitenverharding tussen twee huidige garageboxen in. De bodemingrepen vinden plaats in een zone van ca. 1000m². In deze zone kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd worden.

Het plangebied situeert zich aan de Patersstraat, één van de vier hoofdassen die de stadskern van Turnhout vormgaven. Historische kaarten vanaf de 17de eeuw tonen bebouwing langs de straat, en tuinzone op het achtererf. Van de zuidelijke helft van het plangebied is de historische naam van de woning gekend: 'Den Bosboom'.

Archeologisch gezien is er relatief veel archeologische informatie over Turnhout beschikbaar. Vondsten en sporen uit verschillende perioden vanaf het neolithicum werden reeds aangetroffen.

Vlakbij het plangebied, tussen de Patersstraat en de Vredestraat in, werd reeds een archeologisch onderzoek uitgevoerd. Hierbij werd onder andere een volmiddeleeuwse waterput aangetroffen. Verder zijn sporen aangetroffen uit de late middeleeuwen en vroegmoderne periode. Het betreft achtererfstructuren van woningen die zich aan de Patersstraat bevonden.

Wat de steentijden betreft, is de verwachting op intact aanwezige steentijdartefactensites laag. Landschappelijk gezien is het plangebied gelegen op een minder gunstige locatie ten opzichte van de omgeving van het plangebied, relatief veraf van waterlopen en beekdalen. Bovendien is in dit geval door de ligging binnen het centrum en de opeenvolgende occupatiefasen binnen het plangebied, het bodemarchief wellicht niet intact genoeg bewaard om gave steentijdartefactensites op te leveren.

Omwille van de ligging binnen de historische stadskern, aan één van de vier hoofdassen van de stad, is wel een zeer hoge verwachting op archeologische sporen vanaf de volle middeleeuwen aanwezig. Gezien historische kaarten steeds bebouwing aan de Patersstraat weergeven, kunnen muurresten verwacht worden met een ouderdom tot begin 16de eeuw gezien. Vanaf die periode is de verstening van Turnhout immers ingezet. Deze resten kunnen zich onmiddellijk onder het huidige vloerniveau aanwezig zijn. Ook kunnen grondsporen aanwezig zijn van vóór deze periode, zoals late en volle middeleeuwen. Het oostelijk deel van het plangebied is volgens de historische kaarten tuinzone van de bebouwing langs de Paterstraat. Hier kunnen achtererfstructuren verwacht worden, zoals ook bij de opgraving aan de Vredestraat zijn aangetroffen. Archeologisch onderzoek in het centrum heeft bovendien ook reeds sporen uit de vroege middeleeuwen en metaaltijden opgeleverd, waardoor ook voor deze perioden een hoge verwachting aanwezig is. Wat de Romeinse periode betreft, werden binnen het centrum nog geen sporen aangetroffen. De opgravingen rond het centrum van Turnhout leverden nederzettingen uit de Romeinse periode op, waardoor ook Romeinse bewoningssporen binnen het centrum van Turnhout verwacht kunnen worden. Mogelijk heeft de huidige bebouwing het bodemarchief enigszins aangetast. Opgravingen in het centrum van Turnhout hebben aangewezen dat de historische panden vaak tot net onder het maaiveld werden afgebroken, waardoor oudere gebouwconstructies relatief goed bewaard bleven. Verder is er bovendien vaak een (bescheiden) accumulatie-niveau van verschillende bewoningsfasen aanwezig. Hierdoor dient rekening gehouden te worden met een archeologisch vlak meteen onder de huidige bebouwing of verharding.

De geplande werken zullen een vernieling van het bodemarchief inhouden. Er is een hoog potentieel op kennisvermeerdering aanwezig, specifiek binnen het kader van de stadsontwikkeling binnen Turnhout.

2 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart	2
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)	2
Figuur 3: Huidige gebouwen op het plangebied, zicht vanuit het noordwesten (bron: google 2019). Tussen beide gebouwen bevindt zich de doorgang naar de achterliggende garageboxen.	6
Figuur 4: Weergave plangebied op orthofoto 2017.....	7
Figuur 5: Plangebied met weergave van huidige (links) en toekomstige inplanting (rechts). In rood de te slopen bebouwing. Verder wordt ook de verharding tussen de garageboxen verwijderd en heraangelegd. ..	9
Figuur 6: Huidig terreinprofiel van west naar oost	9
Figuur 7: Terreinprofiel nieuwe toestand van west naar oost	10
Figuur 8: Uitsnede uit doorsnedeplan. Snede ter hoogte van de kruipkelder, van west naar oost.	10
Figuur 9: Uitsnede uit doorsnedeplan. Snede ter hoogte van de kelder, van west naar oost.	10
Figuur 10: Bodemingrepen binnen het plangebied, weergegeven op inplantingsplan en GRB-basiskaart ...	11
Figuur 11: Plangebied op topografische kaart	12
Figuur 12: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)	13
Figuur 13: Plangebied en hoogteprofielen op het DHM.....	14
Figuur 14: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart	16
Figuur 15: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000.....	17
Figuur 16: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000.....	17
Figuur 17: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen	18
Figuur 18: Uitsnede van de gravure van Vorsterman, waarbij duidelijk bebouwing langs de Paterstraat aanwezig is.	20
Figuur 19: Figuur 20: Detail van de gravure van Vorsterman, met zicht op de huidige Patersstraat.	20
Figuur 21: Plangebied op de Ferrariskaart	22
Figuur 22: Plangebied op de Ferrariskaart (detail)	22
Figuur 23: Plangebied op de Vandermaelenkaart	23
Figuur 24: Plangebied weergegeven op het primitief kadaster	23
Figuur 25: Detailweergave plangebied op uitsnede van het primitief kadaster	24
Figuur 26: Plangebied op de orthofoto uit 1971.....	25
Figuur 27: Plangebied op de orthofoto uit 1979-1991.....	25
Figuur 28: Plangebied op de orthofoto uit 2000-2003.....	26
Figuur 29: Plangebied op de orthofoto uit 2009.....	26
Figuur 30: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart	29

3 Lijst met tabellen

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.	27
---	----

4 Plannenlijst

Plannenlijst Turnhout Patersstraat 134/136	Projectcode bureauonderzoek 2019K281
Plannummer	Figuur 1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart.
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	13/12/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 2
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:250

Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	13/12/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 4
Type plan	Orthofoto, meest recent
Onderwerp plan	Plangebied op meest recente orthofoto
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	13/12/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 5
Type plan	Bouwplan
Onderwerp plan	Huidige en toekomstige inplanting
Aanmaakschaal	Onbepaald
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	Onbepaald
Plannummer	Figuur 6
Type plan	Bouwplan
Onderwerp plan	Terreinprofiel huidige toestand
Aanmaakschaal	Onbepaald
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	Onbepaald
Plannummer	Figuur 7
Type plan	Bouwplan
Onderwerp plan	Terreinprofiel geplande toestand
Aanmaakschaal	Onbepaald
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	Onbepaald
Plannummer	Figuur 8
Type plan	Bouwplan
Onderwerp plan	Doorsnede
Aanmaakschaal	Onbepaald
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	Onbepaald
Plannummer	Figuur 9
Type plan	Bouwplan
Onderwerp plan	Doorsnede
Aanmaakschaal	Onbepaald
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	Onbepaald
Plannummer	Figuur 10
Type plan	Bouwplan
Onderwerp plan	Doorsnede
Aanmaakschaal	Onbepaald
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	Onbepaald
Plannummer	Figuur 11

Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart - detail
Aanmaakschaal	1:10 000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	13/12/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 12
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied en omgeving op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	13/12/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 13
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied en omgeving op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	13/12/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 14
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied op DHM met hoogteprofiellocaties
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	13/12/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 15
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op tertiairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:50.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	13/12/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 16
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:200.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	13/12/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 17
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:50.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	13/12/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 18
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op bodemkaart
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	13/12/2019 (raadpleging)

Plannummer	Figuur 21
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Ferrariskaart
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1771-1787
Datum	15/12/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 22
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Ferrariskaart detail
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1771-1787
Datum	15/12/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 23
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart, opgesteld door Philippe Vandermaelen
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1846-1854
Datum	15/12/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 24
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Primitief kadaster
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1830-1834
Datum	15/12/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 25
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Primitief kadaster
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1830-1834
Datum	15/12/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 26
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Orthofoto 1971
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1971
Datum	15/12/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 27
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Orthofoto 1979-1990
Aanmaakschaal	1:20.000

Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1979-1990
Datum	15/12/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 28
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Orthofoto 2000-2003
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	2000-2003
Datum	15/12/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 29
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Orthofoto 2009
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	2009
Datum	15/12/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 30
Type plan	Centraal Archeologische Inventaris
Onderwerp plan	Plangebied op CAI-kaart
Aanmaakschaal	1:1
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	2001-2019
Datum	15/12/2019 (raadpleging)

5 Bibliografie

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2019. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 4.0)*, Brussel.

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2019. Geoportaal. Available at:
<https://geo.onroerenderfgoed.be>.

AGIV, 2019a. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2019b. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Digitaal Hoogte Model.

AGIV, 2019c. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Bodemerosiekaart. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2019d. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootchalig Referentiebestand (GRB).

AGIV, 2019e. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek,

middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.

ALMA X. J. F. 2015. *Erfsporen uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd aan de Vredestraat te Turnhout. Een archeologische opgraving*. VEC Rapport 29, Leuven

BEYAERT, M. et al., 2006. *België in kaart. De evolutie van het landschap in drie eeuwen cartografie*, Brussel: Uitgeverij Lannoo.

BRACKE M. 2009. *Archeologische opgraving op de geplande ondergrondse parkeergarage te Turnhout-Warandeparking*, AS rapportage 21, Mechelen.

BOGEMANS F., 1996. Kaartblad 8 - 2 Turnhout - Meerle-lepenrooi. Quartair Profieltypenkaart Brussel: Vlaamse overheid Dienst Natuurlijke Rijkdommen.

BOGEMANS F., 2005a. Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Kaartblad 2-8 Meerle - Turnhout. Brussel: Vlaamse overheid Dienst Natuurlijke Rijkdommen.

BOGEMANS F., 2005b. Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Kaartblad 3-9 Maarle – Arendonk. Brussel: Vlaamse overheid Dienst Natuurlijke Rijkdommen.

BOGEMANS F. 2008. Legende overzichtskaart Quartairgeologie Vlaanderen. Brussel: Vlaamse Overheid, Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, Afdeling Land en Bodembescherming, Ondergrond, Natuurlijke Rijkdommen.

BUFFEL Ph., VAN BAREL F., GULLENTOPS F., 1999. Geologische kaart van België. Vlaams Gewest. Kaartblad 8-2 Turnhout-Meerle. Brussel: Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, Belgisch Geologische Dienst en Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap Afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie.

CAI, 2019. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroerenderfgoed.be/>.

CARTESIUS, 2019. Cartesius. Available at: www.cartesius.be.

DELARUELLE S. & TOPS B. 2012. *Turnhout en de Grote Markt. De geschiedenis Archeologisch bekeken*, Turnhout.

DELARUELLE S. & VAN DONINCK J. 2010. *Uit Kempische bodem. Recent archeologisch onderzoek in de regio Turnhout*, AVRA Bulletin 10, 4-17.

DELARUELLE S. & VAN DONINCK J. 2013. *Proefsleuvenonderzoek aan de Vredestraat in Turnhout. AdAK rapport 92*, Turnhout

DE SMAELE B., DELARUELLE S., VAN DONINCK J., BERVOETS G., THIJS C. & SCHELTJENS S. 2010: *Archeologisch vooronderzoek op de Grote Markt in Turnhout*, AdAK rapport 23, Turnhout.

DE SMAELE B., DELARUELLE S., THIJS C., HERTOOGHS S., VERDEGEM S., SCHELTJENS S. & VAN DONINCK J. 2012. *Opgravingen van een landelijke Romeinse nederzetting aan de Tijn en Nelestraat in Turnhout*, AdAK Rapport 24, Turnhout.

- DOV VLAANDEREN, 2019a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DOV VLAANDEREN, 2019b. Databank Ondergrond Vlaanderen, Neogeen/paleogeen (Tertiair). Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DOV VLAANDEREN, 2019c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- GEOPUNT, 2019a. GEOPUNT VLAANDEREN.
- GEOPUNT, 2019b. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2019c. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2019d. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be> [Accessed August 2, 2016].
- GEOPUNT, 2019e. GEOPUNT VLAANDEREN: Popp-kaart Vlaanderen (1842-1879). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2019f. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.
- GEOPUNT, 2019g. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403>.
- GYSELING 1960. Tononymisch Woordenboek van België, Nederland, Luxemburg, Noord-Frankrijk en West-Duitsland (vóór 1226). Bouwstoffen en studiën voor de geschiedenis en de lexicografie van het Nederlands VI. Brussel, Belgisch Interuniversitair centrum voor Neerlandistiek
- IOE, 2019. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>.
- KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2016. Toelichting: Ferraris (kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden). Available at: http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html.
- JACOBS P., POLFLIET T., DE CEUKELAIRE M., MOERKERKE G. 2002. Geologische kaart van België. Vlaams Gewest Kaartblad 9-3 Arendonk – Maarle. Brussel: Belgische Geologische Dienst; Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap. Afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie
- SCHOLTJENS S., BERVOETS G., DELARUELLE S. 2012. *Bewoning uit de ijzertijd en de vroege Romeinse periode aan het Meuletiende in Turnhout*, Adak Rapport 43, Turnhout.
- TIRI W., DECRAEMER S. & BOUCKAERT K. 2012. *Bij de arbeiders van de drukkerij. Archeologisch onderzoek op de ex-Brepolsite in Turnhout (Baron Frans du Fourstraat)*, AS-rapportage 2009-09, Mechelen.
- VAN DONINCK J., DELARUELLE S., 2012. *Overzicht Veldwerk 2011*, Turnhout.

VAN RANST E., SYS C., 2000. *Eenduidige legende voor de bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20 000)*. Gent: Laboratorium voor Bodemkunde

6 Bijlagen