



Archeologienota

Turnhout, Nieuwe Kaai
Verslag van Resultaten

Titel

Archeologienota Turnhout, Nieuwe Kaai: Verslag van Resultaten

Auteur

Christine Swaelens

Erkende archeoloog

Christine Swaelens, OE/ERK/Archeoloog/2016/00150

BAAC-Projectnummer

2017-1508

Plaats en datum

Gent, 20 november 2017

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 692

ISSN 2033-6896

Wettelijk depot

KBR

Inhoud

1	Bureauonderzoek	1
1.1	Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1	Administratieve gegevens	1
1.1.2	Juridisch kader en onderzoekstraject	4
1.1.3	Aanleiding	4
1.1.4	Geplande werken en bodemingrepen	5
1.1.5	Randvoorwaarden	6
1.2	Werkwijze en strategie	17
1.2.1	Onderzoeksvragen	17
1.2.2	Heuristiek	17
1.3	Assessmentrapport	19
1.3.1	Landschappelijk kader	19
1.3.2	Historisch kader	30
1.3.3	Cartografische bronnen	30
1.3.4	Archeologisch kader	36
1.4	Besluit	40
1.4.1	Datering en interpretatie	40
1.4.2	Archeologische verwachting	40
1.4.3	Potentieel op kennisvermeerdering	43
1.4.4	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	43
2	Lijst met figuren	45
3	Lijst met tabellen	45
4	Plannenlijst	46
5	Bibliografie	50

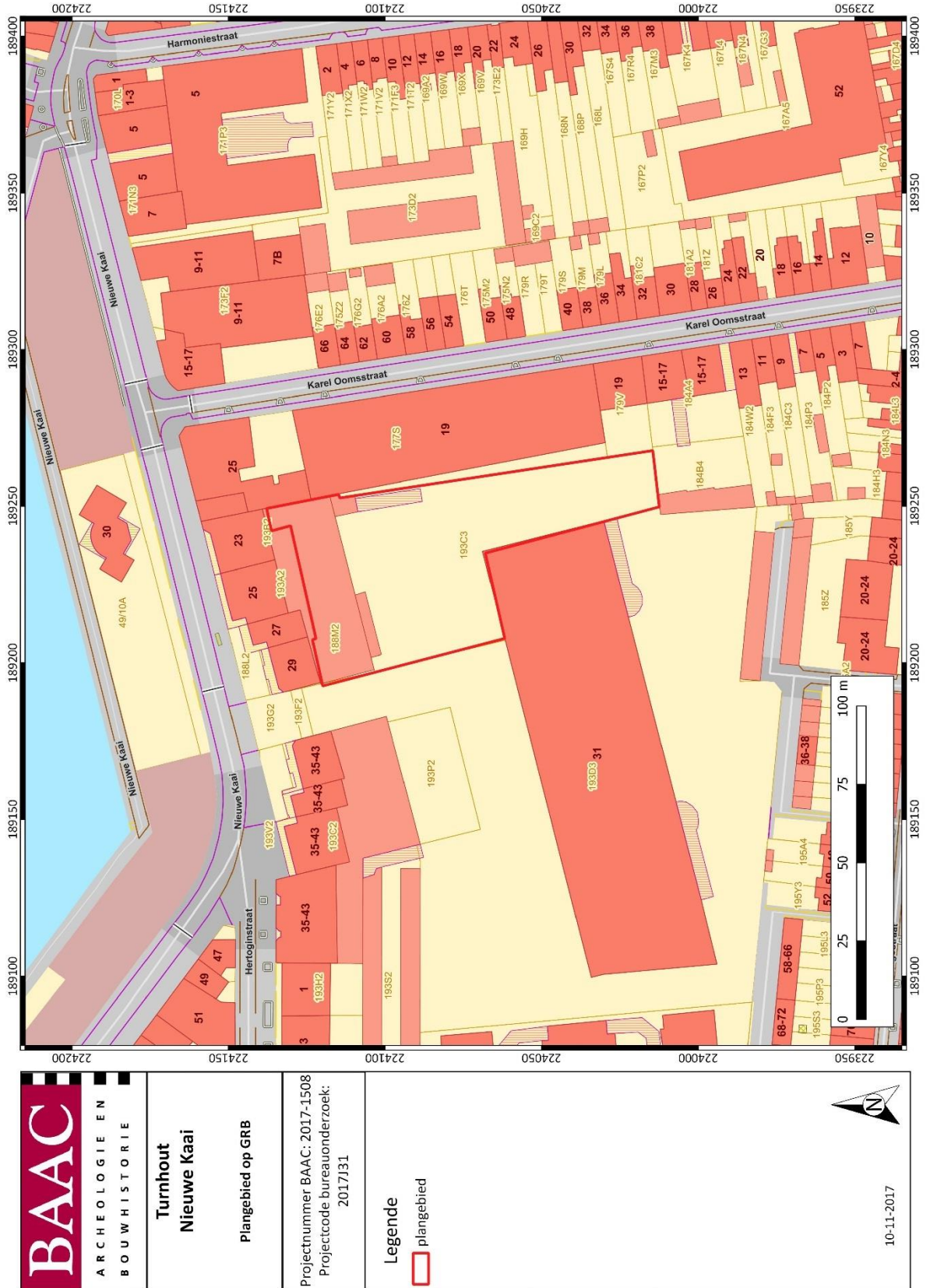
1 Bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

Naam site:	Turnhout, Nieuwe Kaai		
Ligging:	Nieuwe Kaai 29, Turnhout, Antwerpen		
Kadaster:	Turnhout, Afdeling 4, Sectie P, Perceelnummer(s) 193C3 & 188M2		
Lambertcoördinaten (EPSG:31370):	Noordwest:	x: 189248,8	y: 224139,5
	Noordoost:	x: 189268,7	y: 224014,7
	Zuidwest:	x: 189250,0	y: 224012,5
	Zuidoost:	x: 189193,4	y: 224120,6
Projectcode BAAC Vlaanderen bvba:	2017-1508		
Projectcode bureauonderzoek:	2017J31		
Betrokken actoren:	Christine Swaelens, veldwerkleider		
Betrokken derden:	Niet van toepassing		

¹ AGIV 2017a



Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)²

² AGIV 2017cAGIV 2017cAGIV 2017c

1.1.2 Juridisch kader en onderzoekstraject

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. Dit kan door behoud *in situ*, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of *ex situ*, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Het doel van de archeologienota is dat er mogelijkheden gezocht worden om *in situ* behoud te bewerkstelligen of, indien dit niet kan, het formuleren van maatregelen voor vervolgonderzoek waarbij het erfgoed *ex situ* wordt behouden.

Om vast te stellen of bij werkzaamheden archeologische waarden zullen worden vernietigd, is een archeologisch onderzoek nodig. In eerste instantie wordt een **bureauonderzoek** uitgevoerd. Op basis van bekende gegevens van bodemkaarten, uit cartografische en andere historische bronnen en eventueel voorgaand onderzoek in de directe omgeving van het plangebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van het plangebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het plangebied, kan het aangewezen zijn de gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren te onderzoeken middels een landschappelijk bodemonderzoek, een veldkartering en/of een geofysisch onderzoek. Deze onderzoeken maken alle deel uit van het **vooronderzoek zonder ingreep in de bodem**. Indien op basis van de resultaten van alle nodige facetten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem niet voldoende informatie verzameld kan worden om een onderbouwde uitspraak te doen aangaande de beslissing tot behoud *in situ*, vrijgave of opgraving van het terrein, moet in een volgende fase een vooronderzoek met ingreep in de bodem worden uitgevoerd.

Het doel van het eventueel **vooronderzoek met ingreep in de bodem** is een archeologische evaluatie van het terrein. Dit houdt in dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd wordt en dat de potentiële impact van de geplande werken op de archeologische resten wordt bepaald. De hiervoor aangewezen methoden zijn archeologische boringen, proefputten en/of proefsleuven. Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden gezocht worden om een eventuele site *in situ* te behouden of, indien dit niet kan, het opstellen van een programma van maatregelen voor vervolgonderzoek (ruimtelijke afbakening, diepteligging, strategie, doorlooptijd, te voorziene natuurwetenschappelijke onderzoeken en conservatietechnieken, voorstel onderzoeksvragen) in de vorm van een opgraving.

1.1.3 Aanleiding

Naar aanleiding van een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag heeft BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota opgemaakt. Op het terrein zal door de initiatiefnemer een nieuwbouw gerealiseerd worden. De geplande werken impliceren aanzienlijke bodemingrepen (waaronder de aanleg van een winkelruimte met bijbehorende wegenis, parkeer gelegenheid en groenzones) die qua omvang een directe bedreiging betekenen voor potentieel aanwezig archeologisch erfgoed. Eens het archeologisch bodemarchief aangetast of vernield wordt, betekent dit een onomkeerbaar informatieverlies.

De totale oppervlakte van het plangebied *Turnhout, Nieuwe Kaai* bedraagt ca 4.600 m². Het valt buiten een beschermde archeologische site, ligt niet in een archeologisch vastgestelde zone en komt niet voor op de kaart met gebieden waarin geen archeologische waarden (meer) te verwachten zijn (GGA, gebieden geen archeologie).³ Daarnaast werden voor het plangebied en de directe omgeving geen waarden voor 'beschermd onroerend erfgoed' opgenomen in het Geoportaal.

³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017

Aangezien het plangebied in een woon- of recreatiegebied ligt, de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3.000 m² of meer bedraagt en de ingreep minstens 1.000 m² bedraagt, is volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 een archeologienota vereist. Deze bekrachtigde archeologienota wordt bij de stedenbouwkundige aanvraag gevoegd.

1.1.4 Geplande werken en bodemingrepen

De opdrachtgever plant op het terrein de bouw van een nieuw winkelpand met bijbehorende parkeergelegenheid. Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd. De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder beschreven.

Huidige situatie

Binnen het plangebied bestaat de huidige situatie uit een winkelruimte (winkel, bureauimte, toiletten, ...) in het noorden met in het overige deel van het perceel verharding voor parkeergelegenheid. Op enkele plaatsen is een groenzone aanwezig. De loskade bevindt zich tegen de oostelijke grens van het perceel net ten zuiden van de winkel.

Op de orthofoto's van 1971 (Figuur 3) en van 1979-1990 (Figuur 4) is bebouwing aanwezig in het westen en zuiden van het plangebied. Het overige deel is tot dan onbebouwd. Vanaf de orthofoto van 2000-2003 wordt de huidige situatie weergegeven (Figuur 5). Deze situatie is tot op heden onveranderd (Figuur 8).

Vóór de bouw van het huidige winkelpand werd het bodembestand afgegraven tot op de vaste draagkrachtige grond. De fundering van de huidige winkel betreft betonnen funderingssokkels tot op de vaste draagkrachtige grond voor de opvang van de stalen hoofdspanten. De parking bestaat uit een steenslaglaag met daarop asfalt of klinkers.

Voor de bouw van de toekomstige winkelruimte dient het huidig complex gesloopt en de verharding ontmanteld te worden.

Toekomstige situatie

De toekomstige situatie behelst de bouw van een nieuw winkelpand met bijbehorende parkeergelegenheid. De nieuwe winkel bevindt zich ter hoogte van het huidige pand (Figuur 9 en Figuur 10). Ook de loskade en de parking zullen op dezelfde locaties voorzien worden als voorheen.

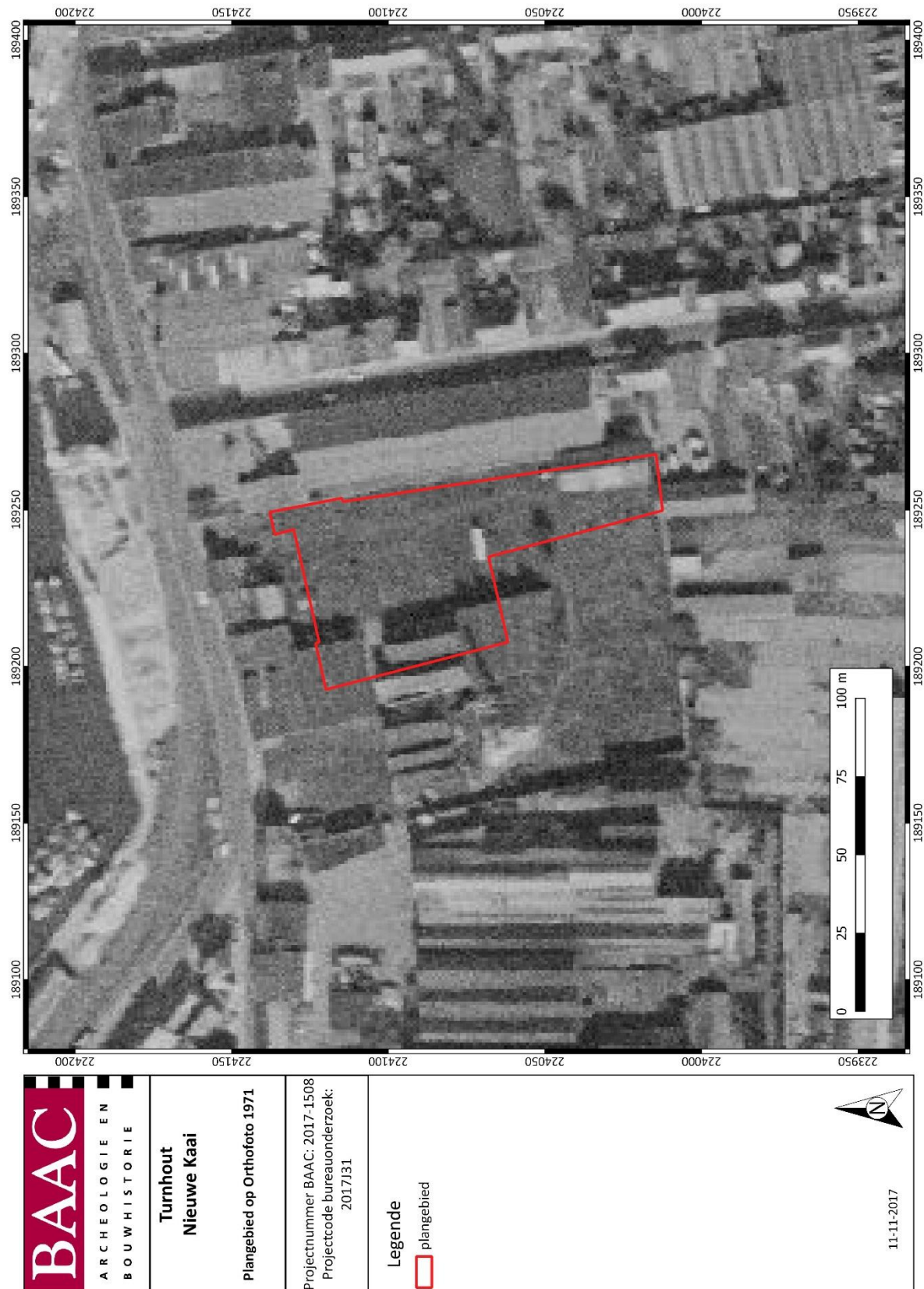
Voor de bouw van het toekomstig winkelpand zal de bovengrondse toestand afgebroken worden maar de geplaatste zand- en steenslagfundering blijven behouden indien deze bij de bouw van het huidige winkelpand correct werd uitgevoerd. M.a.w. indien de huidige fundering niet meer voldoet, zullen de bodemingrepen voor een totale verstoring van het plangebied zorgen, indien deze al niet volledig is verstoord bij de bouw van het huidige winkelpand.

Hieronder bevinden zich de snedes van de huidige (Figuur 11) en toekomstige winkelruimte (Figuur 12).

Er dient vermeld te worden dat het niveau van het bestaande maaiveld zo goed als het niveau van het geplande maaiveld is. De nieuwe situatie zal hoogstens een paar centimeter afwijken van de bestaande toestand.

1.1.5 Randvoorwaarden

Vanwege het feit dat er nog gebouwen op het terrein staan die moeten worden gesloopt alsook in gebruik zijn tot de feitelijke sloop, 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.



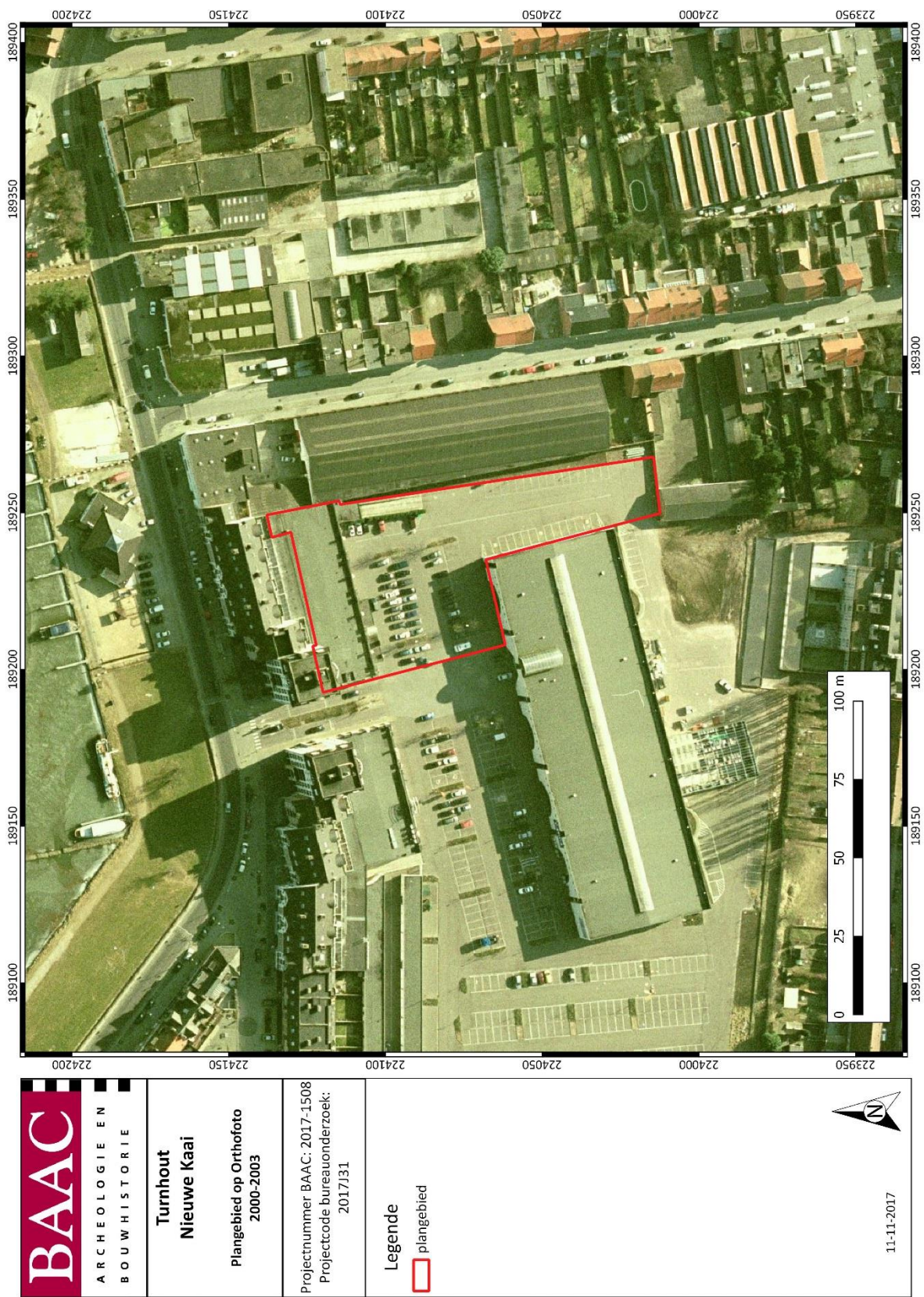
Figuur 3: Plangebied op de Orthofoto van 1971⁴

⁴ AGIV 2017d



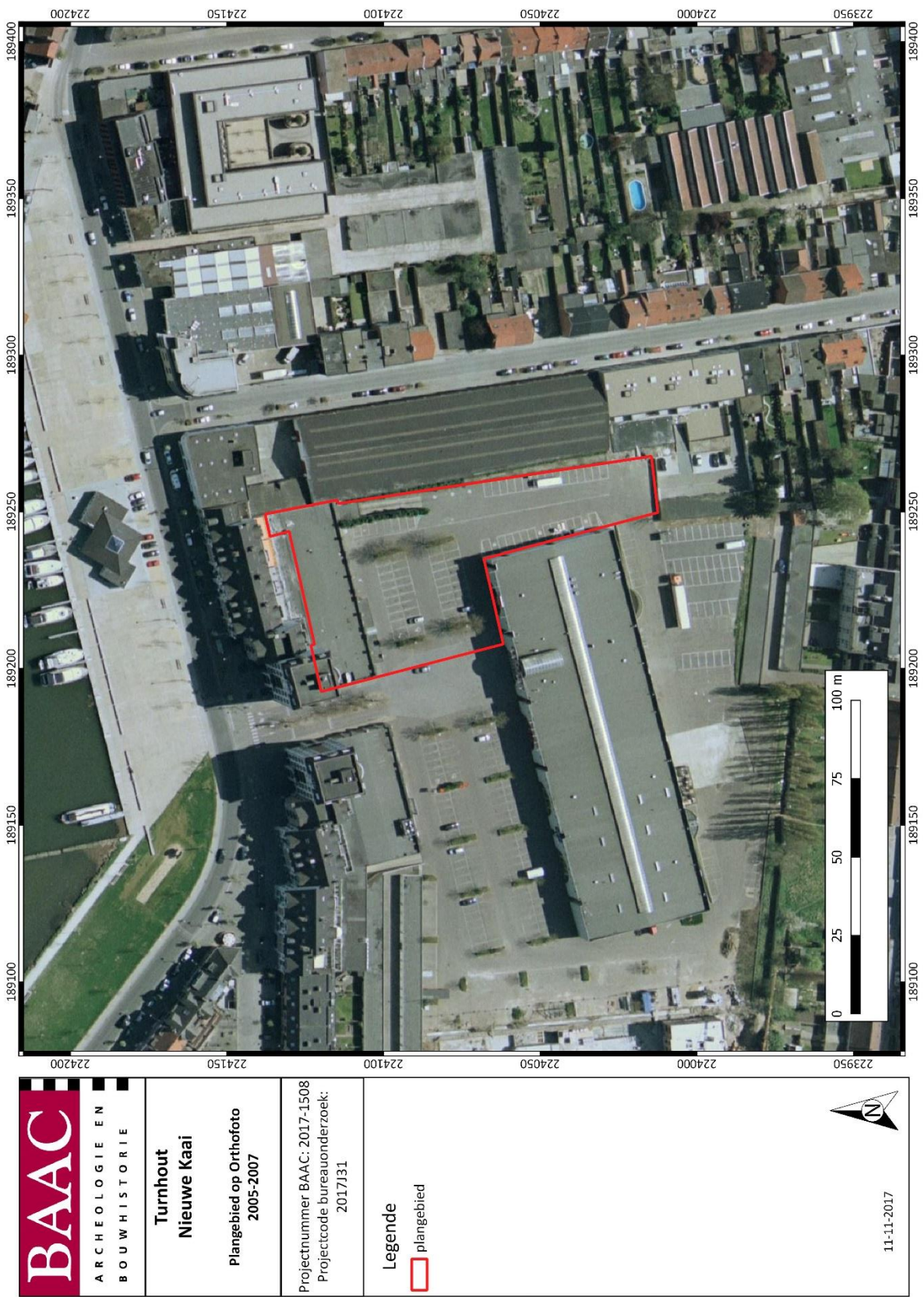
Figuur 4: Plangebied op de Orthofoto van 1979-1990⁵

⁵ AGIV 2017e



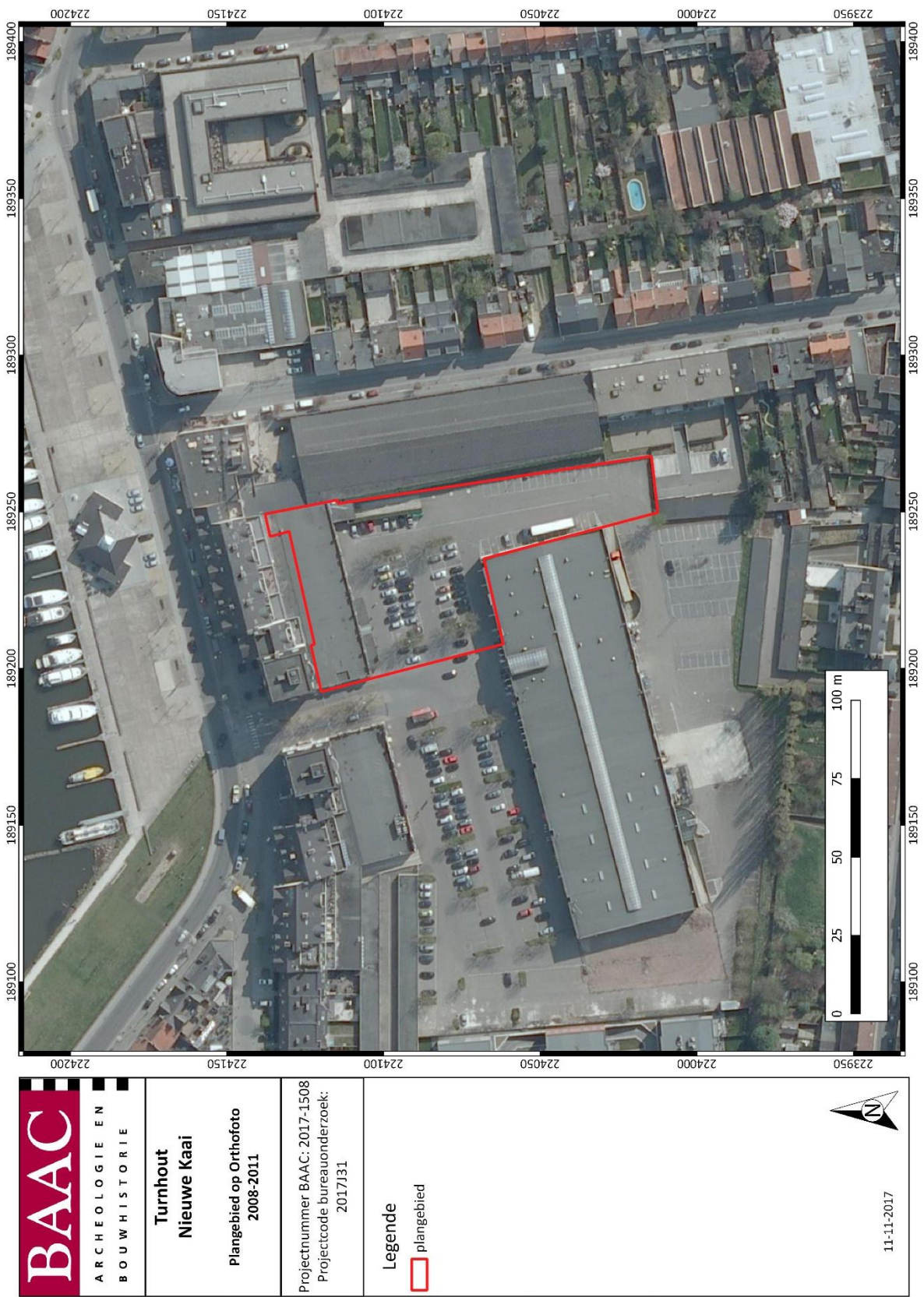
Figuur 5: Plangebied op de Orthofoto van 2000-2003⁶

⁶ AGIV 2017h



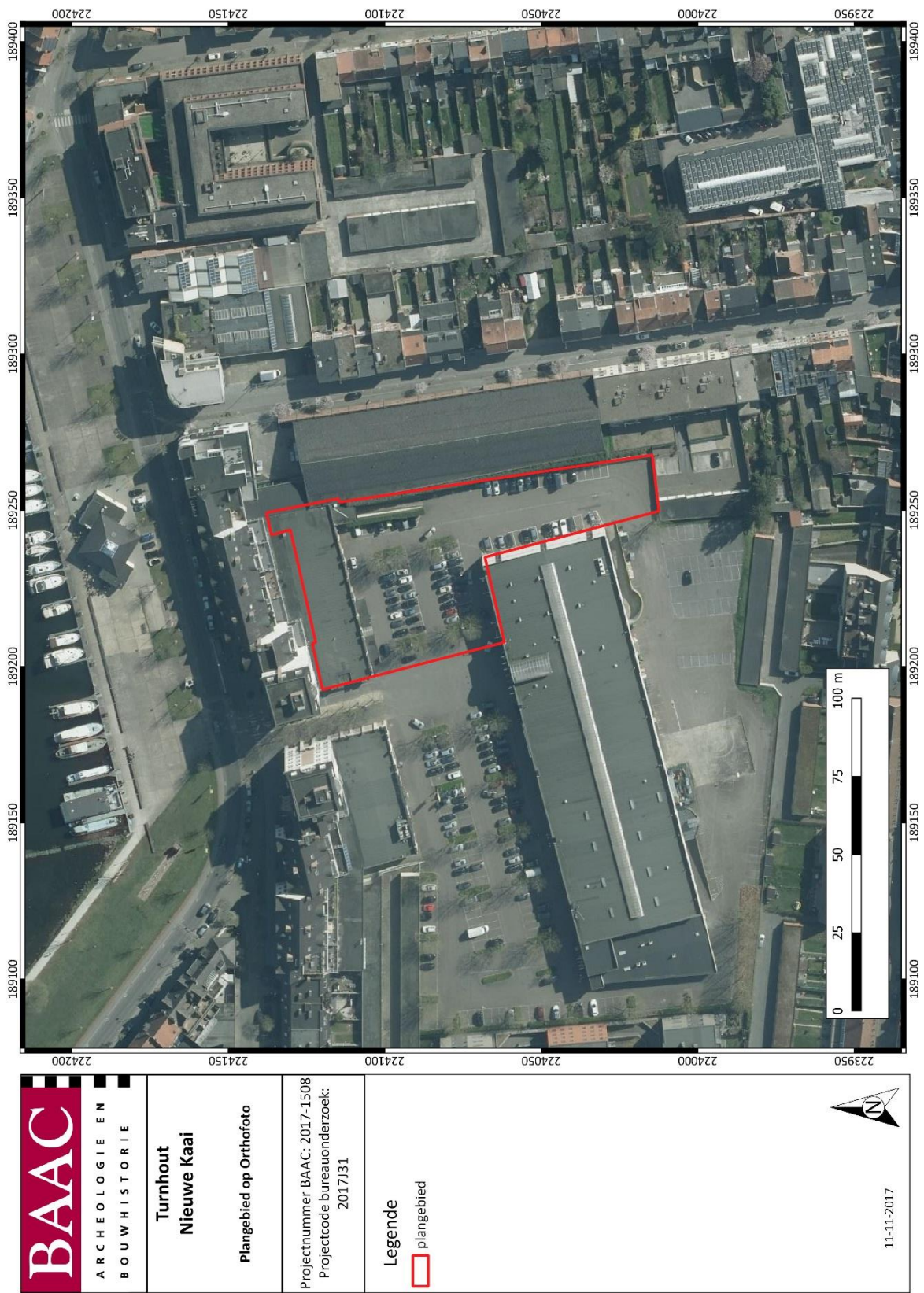
Figuur 6: Plangebied op de Orthofoto van 2005-2007⁷

⁷ AGIV 2017g



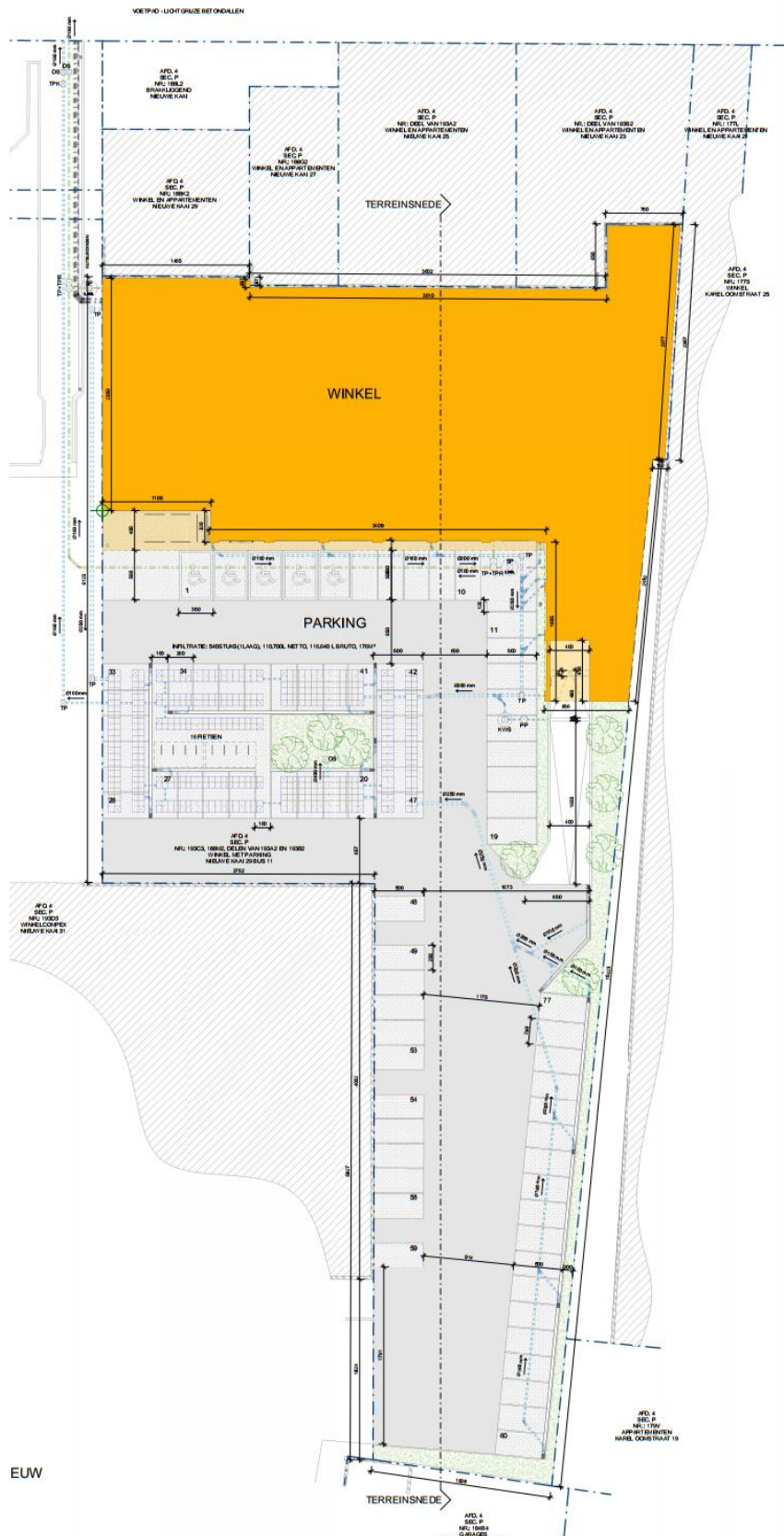
Figuur 7: Plangebied op de Orthofoto van 2008-2011⁸

⁸ AGIV 2017i



Figuur 8: Plangebied op de huidige Orthofoto⁹

⁹ AGIV 2017f

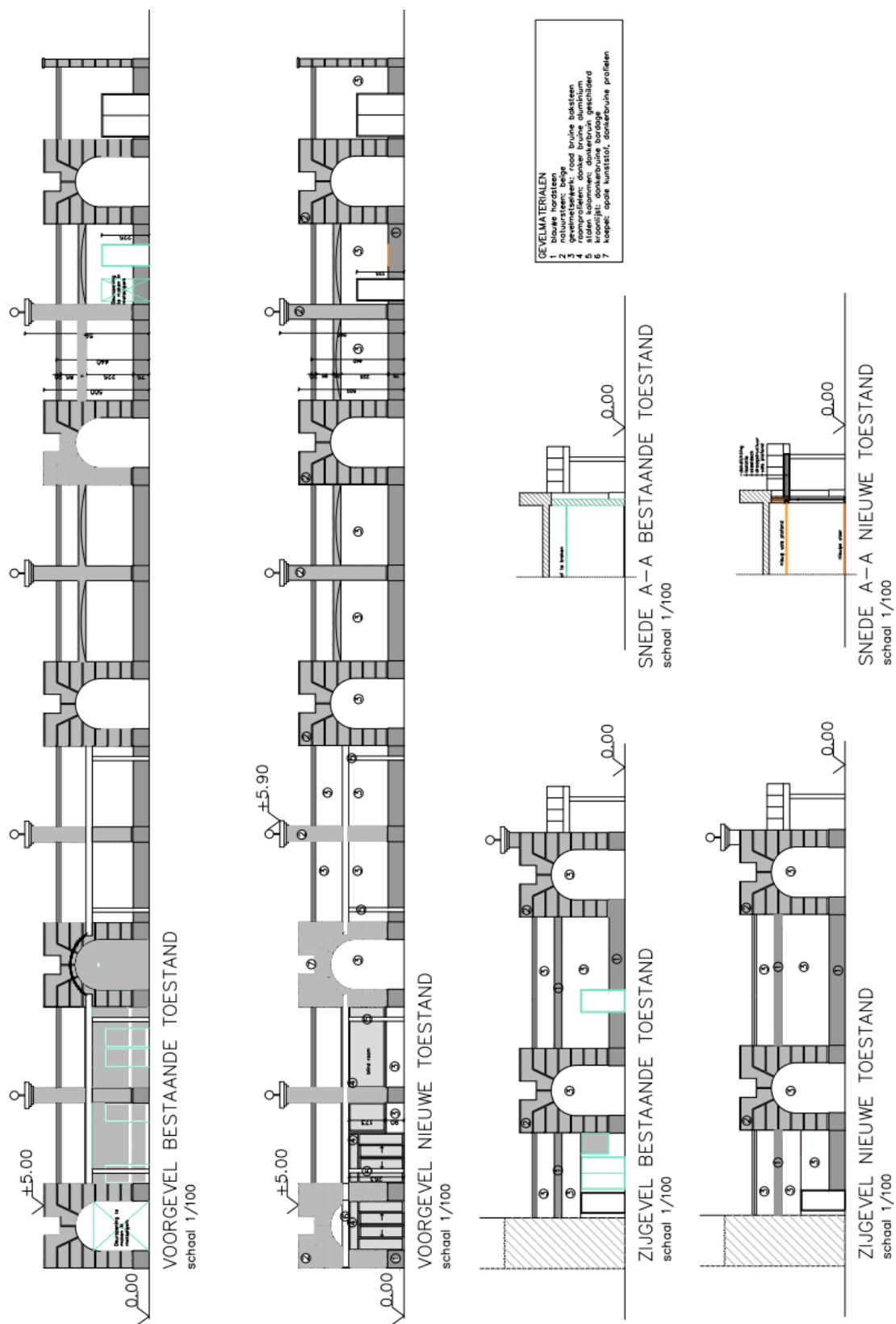


Figuur 9: Weergave van de toekomstige situatie.¹⁰

¹⁰ Plannen aangebracht door opdrachtgever.

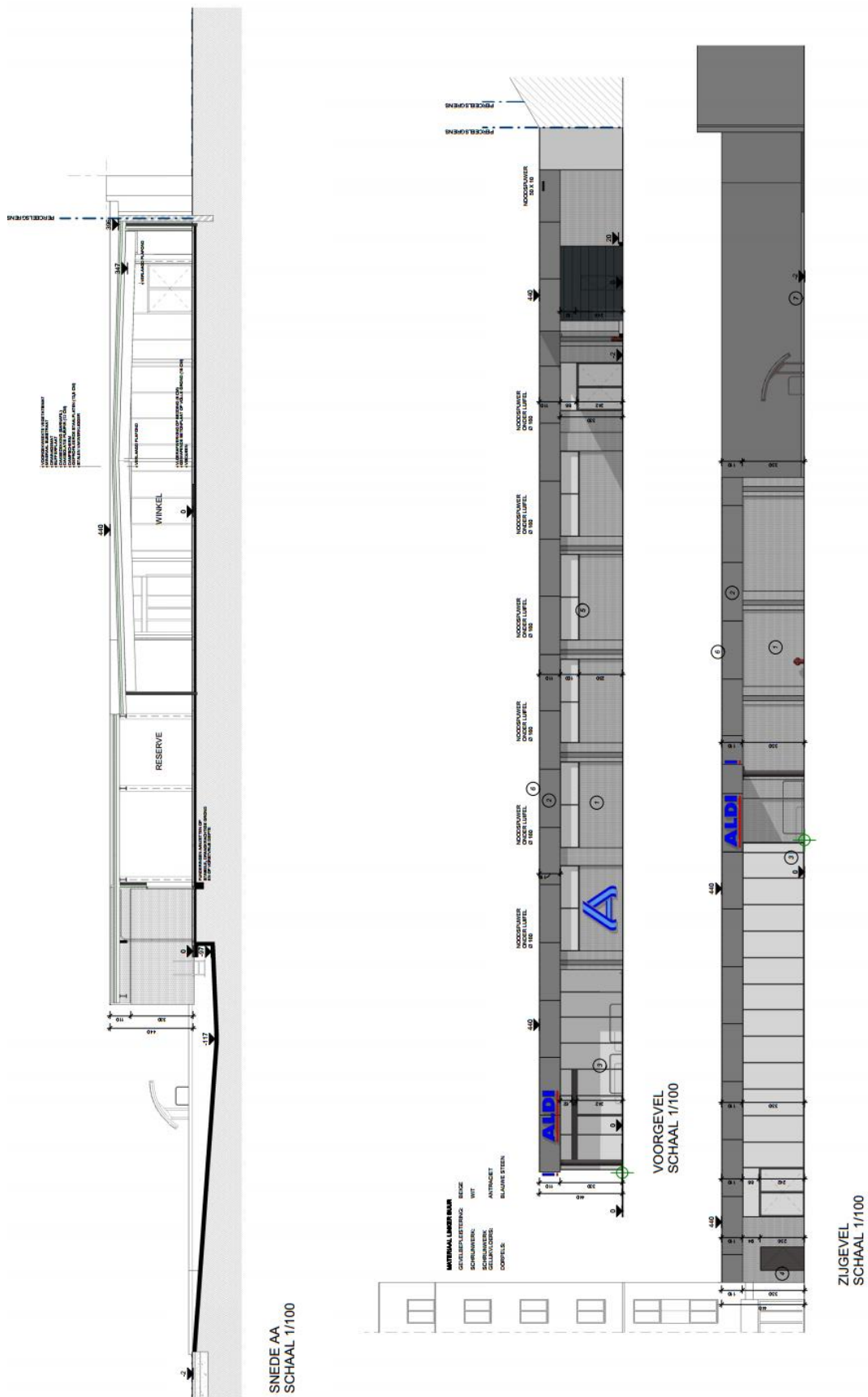


¹² AGIV 2017cAGIV 2017cAGIV 2017c



Figuur 11: Doorsnede van vorige en huidige winkelruimte¹³

¹³ Plannen aangebracht door opdrachtgever.



Figuur 12: Doorsnede van toekomstige winkelruimte¹⁴

¹⁴ Plannen aangebracht door opdrachtgever.

1.2 Werkwijze en strategie

Een bureauonderzoek kadert binnen een archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem. Het archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem bereikt het doel van archeologisch vooronderzoek zonder de mogelijk aanwezige archeologische resten wezenlijk aan te tasten. Het bureauonderzoek bereikt het doel van archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem door de studie van gekende of ontsloten informatiebronnen.

1.2.1 Onderzoeksvragen

Volgende onderzoeksvragen zullen in dit bureauonderzoek behandeld worden:

- Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?
- 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?
- Zijn er archeologische waarden aanwezig binnen het onderzoeksterrein?

Indien er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het onderzoeksterrein:

- Wat is de aard van deze waarden?
- Wat is de bewaringstoestand van deze waarden?
- Betreft het behoudenswaardige archeologische waarden?
- Wat is de relatie tussen deze waarden en het landschap?
- Wat is de impact van de geplande bodemingrepen op deze waarden?

1.2.2 Heuristiek

Het doel van het bureauonderzoek is de formulering van een archeologische verwachting van de onderzoekslocatie. Deze verwachting wordt opgesteld op basis van gekende landschappelijke, geologische, archeologische, historische en geografische bronnen.

Een eerste stap bij het formuleren van een archeologische verwachting voor de onderzoekslocatie is deze te situeren binnen een breder landschappelijk kader. Hierbij wordt beroep gedaan op de gekende geografische en geologische bronnen en kaarten.

Administratieve en geografische kaarten:

- GRB/kadasterkaart
- Topografische kaart

- Orthofoto
- Tertiairgeologische kaart
- Quartairgeologische kaart
- Bodemkaart

De basis van de desktopstudie bestaat verder uit een historische studie van de onderzoekslocatie en zijn directe omgeving. Hierbij wordt de gekende archeologische en historische vakliteratuur over de onmiddellijke omgeving van het plangebied geconsulteerd.

Een bijkomende belangrijke bron van informatie is het historisch kaartmateriaal. Op basis van deze oude kaarten kan een beeld worden gegeven van de evolutie van de bebouwing in het plangebied door de eeuwen heen, maar met dien verstande dat de draad slechts kan opgepikt worden vanaf het moment dat de eerste kaarten voor het gebied verschenen. Bovendien is de afwezigheid van bebouwing op deze kaarten geen garantie dat er niets geweest is. In de beginperiode van de cartografie werden voornamelijk grotere nederzettingen en belangrijke bouwwerken zoals stadsomwallingen, kerken, kloosters en kastelen weergegeven en was er geen of weinig aandacht voor de burgerlijke architectuur. Het was vaak niet de bedoeling om de huizen in detail of juist weer te geven. Pas vanaf de 19^e eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde kadasterkaarten.

Volgende historische kaarten werden opgezocht en geanalyseerd:

- CAI-kaart
- Ferrariskaart
- Atlas der Buurtwegen
- Poppkaart
- Vandermaelenkaart

De CAI-kaart wordt weergegeven met het grootschalig referentiebestand als onderkaart. De onmiddellijke omgeving rondom wordt op de Ferraris-, Atlas der Buurtwegen, Popp- en Vandermaelenkaart besproken. De beschrijving gebeurde onder meer op basis van de legende uit *België in kaart*.¹⁵ Indien er een bijzondere locatie op te merken is, wordt deze, indien mogelijk, vernoemd bij naam en uitgebreider beschreven. De historische en archeologische kaarten worden gebruikt om een historisch-archeologische interpretatie van de locatie te bekomen.

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

¹⁵ BEYAERT et al. 2006

1.3 Assessmentrapport

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de beschikbare kennis inzake bodemkunde, geomorfologie, historie, cartografie en archeologie met betrekking tot het plangebied en omgeving. Deze informatie vormt de basis voor de archeologische verwachting van het onderzoeksgebied.

1.3.1 Landschappelijk kader

Hieronder volgt een overzicht van het grondgebruik en de aardkundige, hydrografische en fysisch-geografische gegevens van het plangebied.

Topografische situering

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op Figuur 2. Het plangebied is gelegen in de Provincie Antwerpen, ten westen van het historisch centrum van Turnhout. Het bevindt zich ten zuiden van de Nieuwe Kaai en ten westen van de Karel Oomstraat. Op minder dan 200 m ten noorden van het plangebied loopt het Kanaal Dessel-Schoten. Zo'n 800 m ten westen van het plangebied loopt de Visbeek met een noord-zuidoriëntatie.

De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 20 en 32 m + TAW (Figuur 14). Het plangebied zelf bevindt zich op 29 m + TAW.

Landschappelijke en hydrografische situering

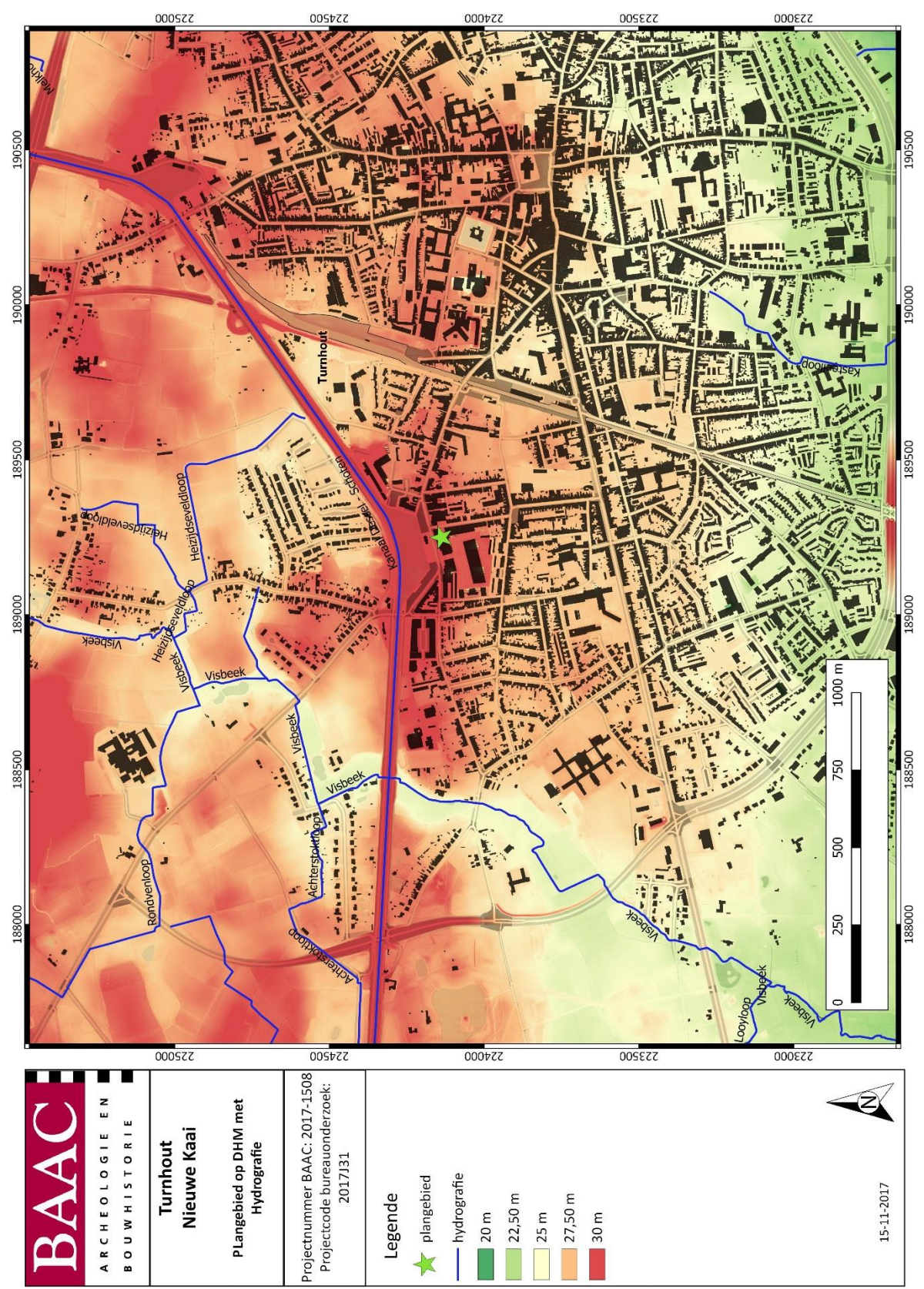
Het onderzoeksterrein bevindt zich in de Antwerpse Kempen, ook Noorderkempen genoemd. Geomorfologisch staat het gebied gekend als de Kempische laagvlakte, een gebied gelegen tussen de Scheldepolders in het westen en het Limburgs plateau in het oosten. Deze laagvlakte loopt door tot op Nederlands grondgebied. De overgang naar de Scheldepolders wordt gekenmerkt door een steilrand of talud, die voornamelijk op Nederlands grondgebied voorkomt en gekend is als de 'Brabantse Wal'. Aan weerszijde van het talud is een duidelijk verschil in landschap op te merken; in de Scheldepolders is het open en vlak met grote rechte verkavelingen en een verspreide bewoning, op de Kempische laagvlakte is het landschap meer gesloten met onder andere uitgebreide bossen in de duingebieden en meer geconcentreerde bewoning. De overgang van de Kempische laagvlakte naar het Limburgs plateau is meer geleidelijk. Het Limburgs plateau sluit ten noordoosten van Turnhout aan bij het waterscheidingsvlak tussen het Schelde-Netebekken en het Maasbekken. Dit waterscheidingsbekken is een relatief brede strook die de morfologie van het centrale gedeelte van de Kempische laagvlakte domineert en heeft een onregelmatig maar sterk ontwikkeld microreliëf.¹⁶

De micro-cuesta is een noordoost-zuidwest georiënteerde dekzandrug, een oud-pleistocene opduiking die gevormd is door waddenafzettingen van de zee en nadien door inklinking van de bodem als een verhevenheid is overgebleven (Figuur 13). Hij bestaat uit Klei van de Kempen, afgewisseld met dunnere zandpakketten. Het dekzand is afgezet in het laat-Glaciaal (ca. 13 000 – 10 000 jaar geleden).¹⁷ Oud-Turnhout bevindt zich net ten zuiden van het front van een uitloper van deze micro-cuesta en is te situeren in het Schelde-Nete bekken. Het landschap is hier vlak tot licht golvend en stijgt geleidelijk in noordoostelijke richting. De aanwezige waterlopen stromen ongeveer evenwijdig en ontspringen in het noord-noordoosten en stromen in zuid-zuidwestelijke richting.¹⁸

¹⁶ BOGEMANS 2005

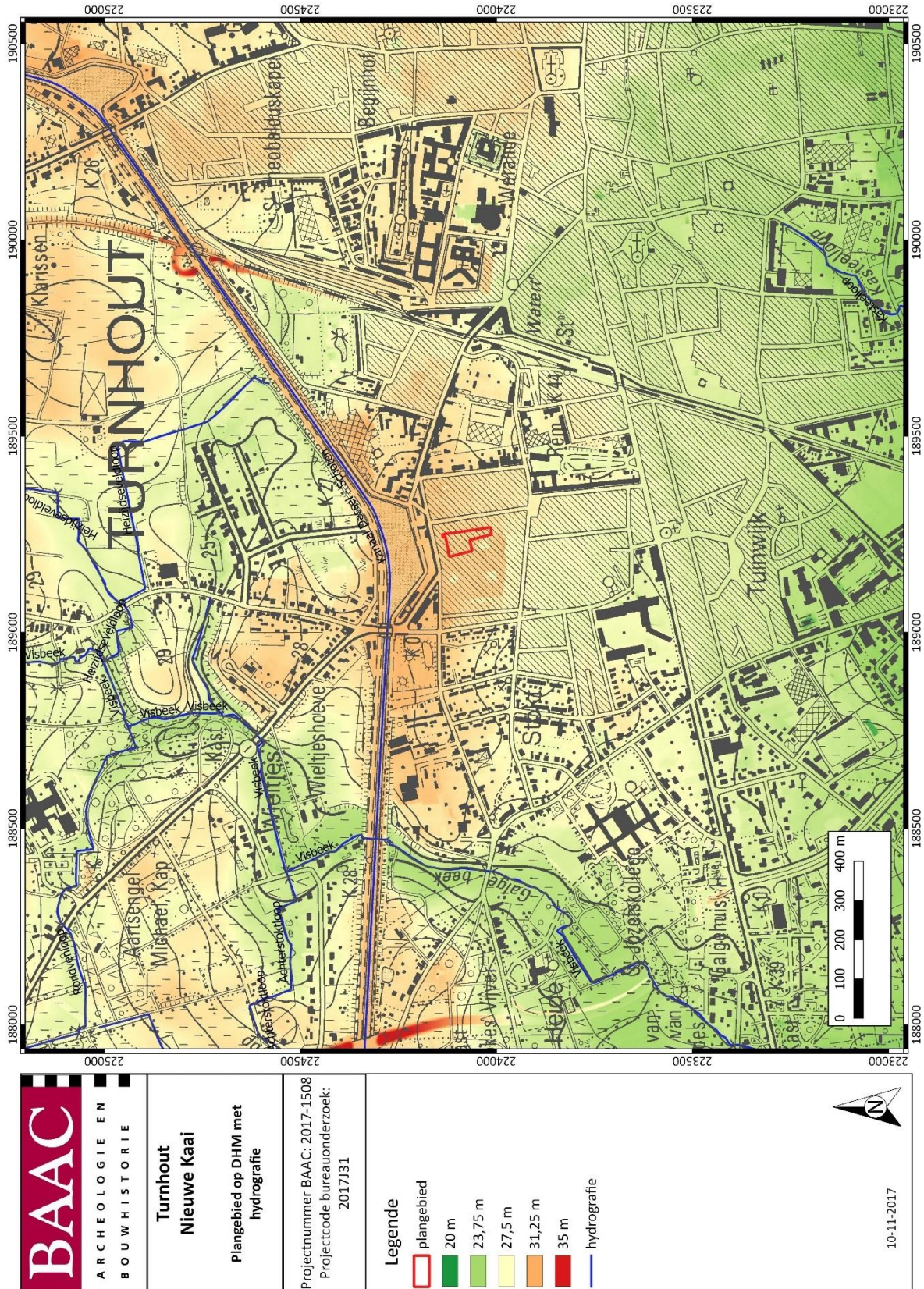
¹⁷ IOE 2017

¹⁸ BOGEMANS 2005, p.6



Figuur 13: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)¹⁹

¹⁹ AGIV 2017b



Figuur 14: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)²⁰

²⁰ AGIV 2017b

Paleogeen en Neogeen (Tertiair)

De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door afzettingen van het Lid van Merksem. Deze behoort tot de Formatie van Lillo, een mariene lithostratigrafische eenheid, gekenmerkt door grijs tot bruin schelprijk zand. Deze ontstond tijdens het Zancleaan en Piacenziaan (Pliocene).²¹ Vooral de basis van de formatie is schelprijk en bevat enkele dikke schelpenbanken. Hoewel de schelpenconcentratie geleidelijk afneemt, blijven de zanden ook in hoger gelegen delen van de afzettingen kalkrijk. De dikte van de Formatie van Lillo bedraagt op het kaartblad 10 tot 25 m. De basis van de Formatie van Lillo duikt in noordelijke richting. De basis van deze schelprijke formatie is te vinden op een peil van -10 m in het zuiden en tot -75 m ter hoogte van Essen. Het Lid van Merksem bestaat uit fijn tot middelmatig grijsgroen kalkhoudend zand met schelpfragmenten. Siderietconcreties komen regelmatig voor en het lid is wijd verspreid in het havengebied. Het Lid van Merksem gaat naar onderen toe geleidelijk over in het Lid van Kruisschans.

Quartair

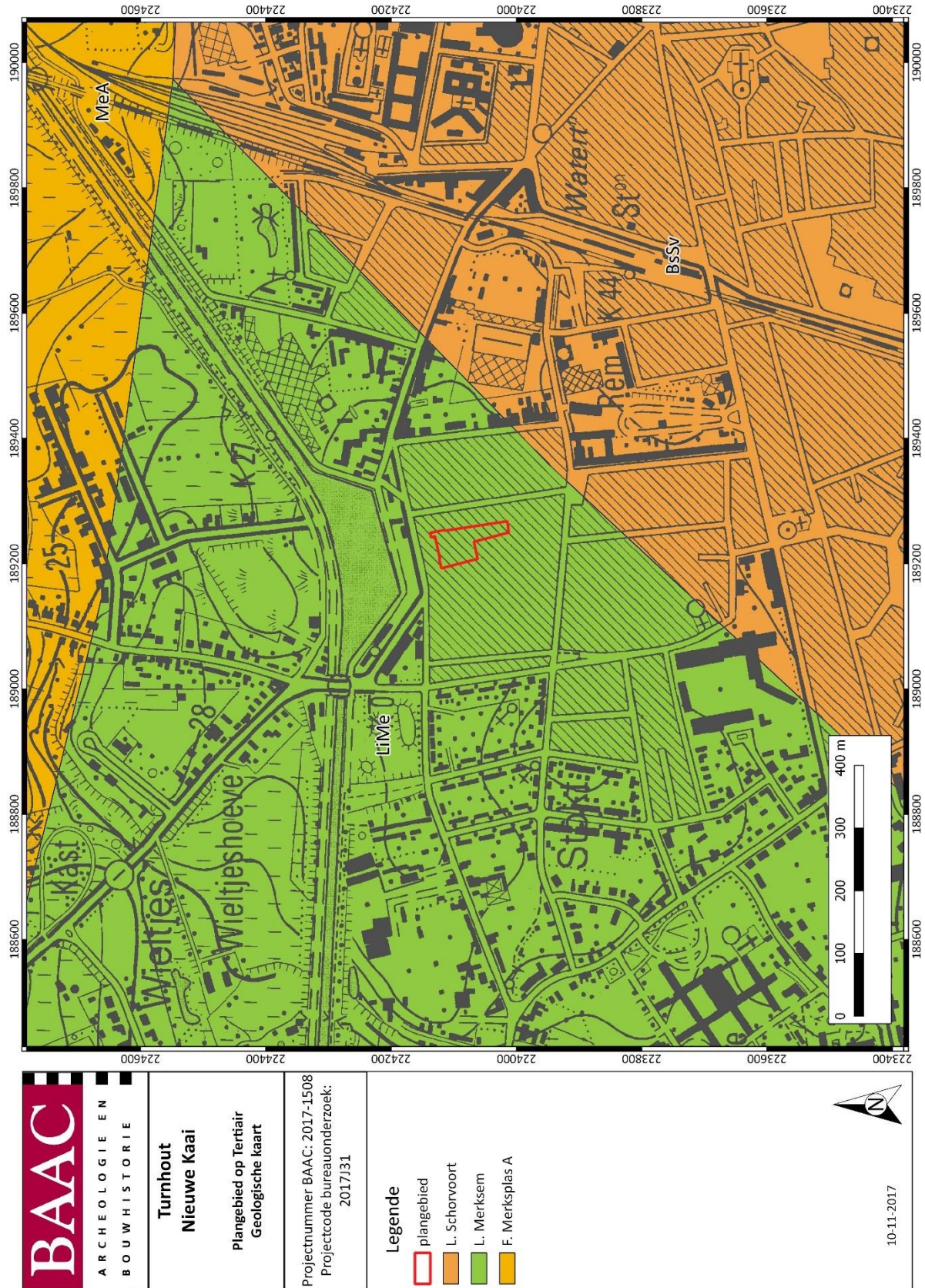
Op de quartairgeologische kaart komen binnen het plangebied eolische-, hellings-, getijden- en fluviatiele afzettingen voor. De eolische afzettingen bestaan uit **ELPw**. **ELPw** betreffen eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) en mogelijk Vroeg-Holoceen, bestaande uit zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen en silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen. **HQ** zijn hellingsafzettingen te dateren in het Quartair. **G(f)VPt**, **p-Te** betreffen getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen. De afzettingen dateren van het Vroeg-Pleistoceen volgens de Noordwest-Europese classificatie en van het Tertiair volgens de internationale stratigrafische commissie.²²

Een gedetailleerder beeld wordt gegeven op de quartairgeologische kaart (schaal 1:50.000), Kaartblad 2-8 Meerle-Turnhout. Binnen het plangebied komt code 8 voor op kaartblad 2-8. Volgens deze code komt binnen het plangebied fluviatiele afzettingen voor waarvan de textuur varieert van klei tot zand. Vervolgens komen fluviatiele afzettingen voor, die opgebouwd zijn uit verschillende fining up cycli met fijn tot halffijn zand als het grofste materiaal en fijn zand tot klei dat soms weinig is als topfacies. Helemaal onderaan kunnen estuariene afzettingen voorkomen die bestaan uit mica- en glauconiethoudend fijn tot halffijn zand met vegetatierestjes, veenbrokken en houtfragmenten.²³

²¹ 5.33 – 2.58 MA.

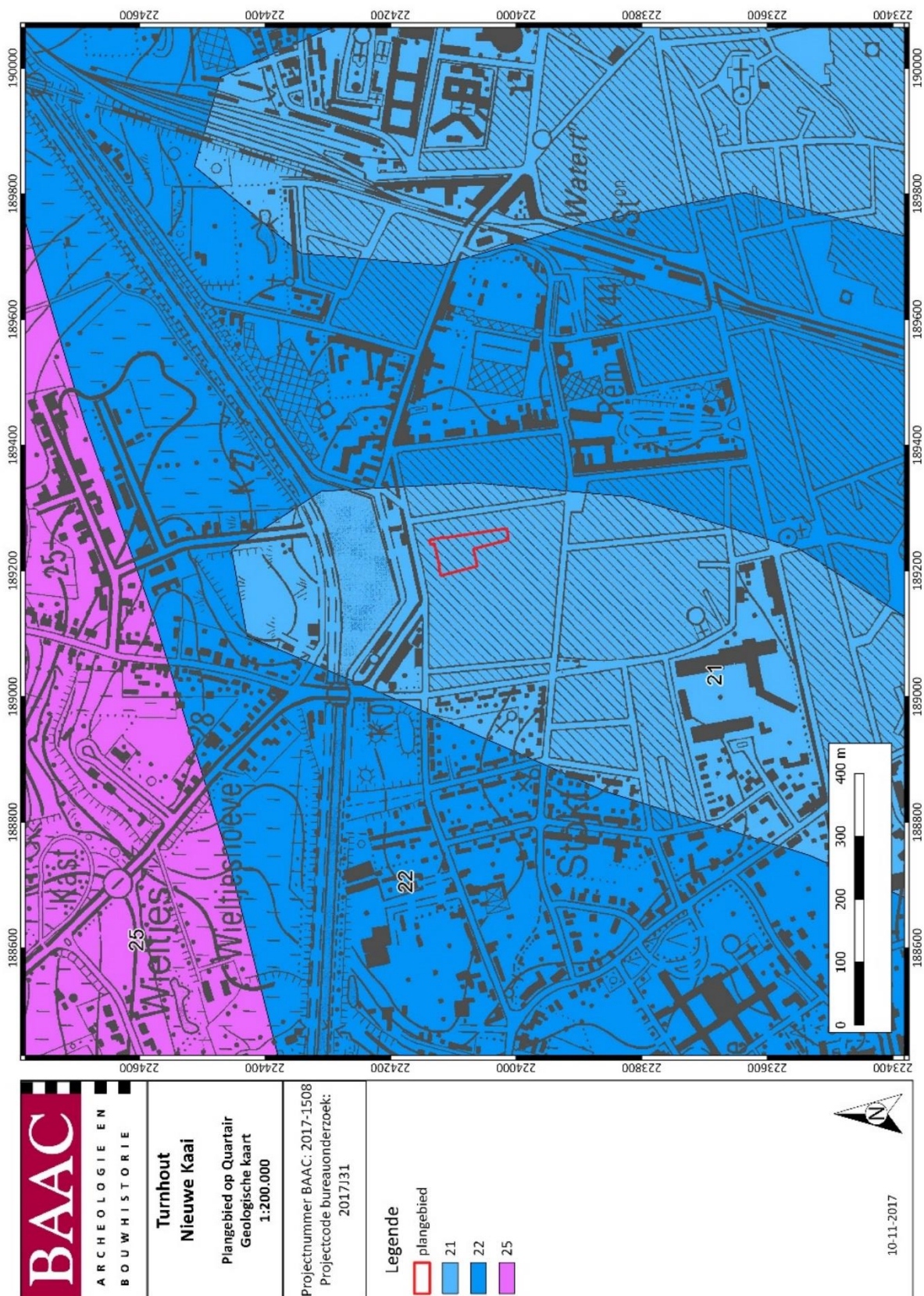
²² DOV VLAANDEREN 2017c

²³ BOGEMANS 2005



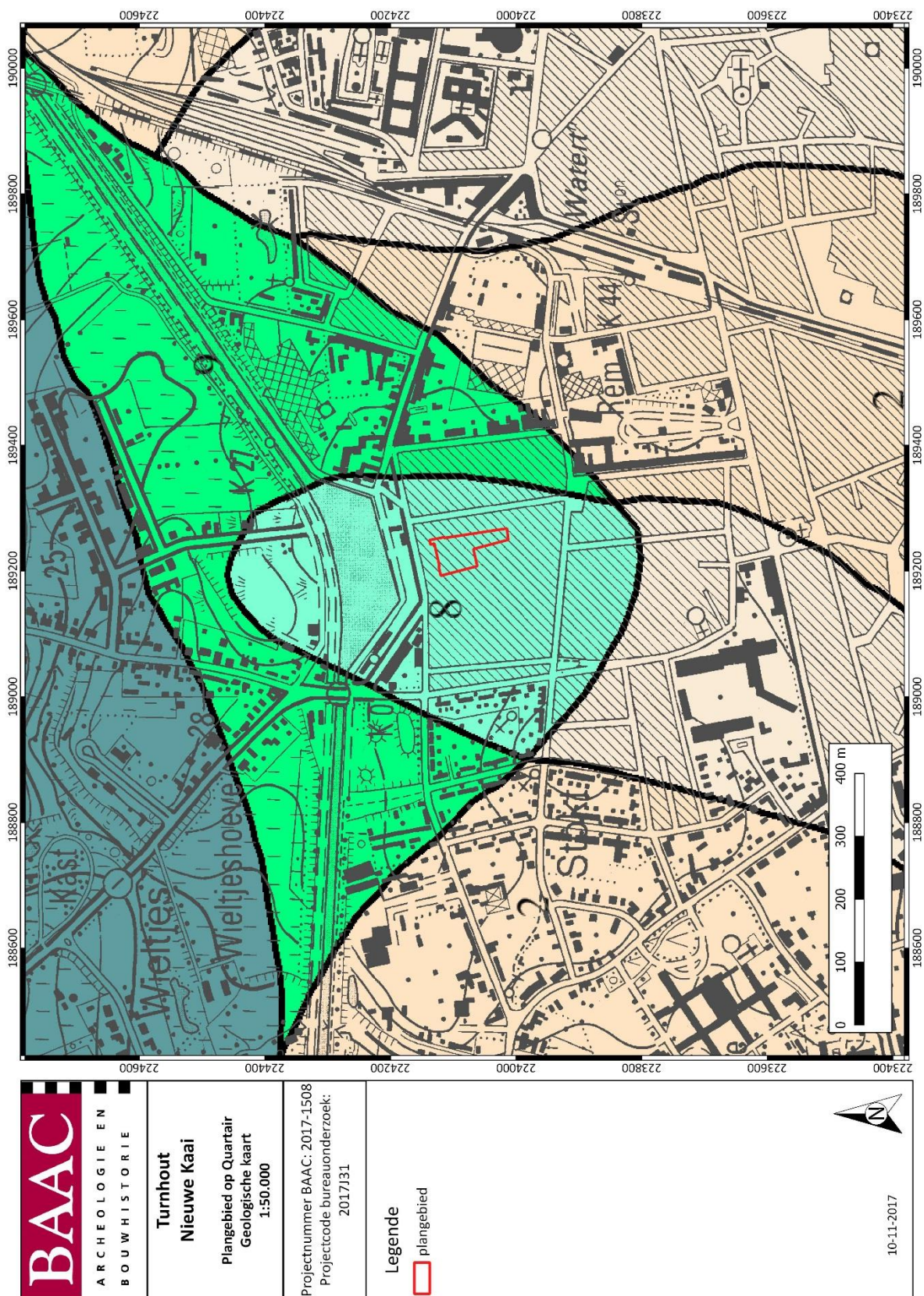
Figuur 15: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart²⁴

²⁴ DOV VLAANDEREN 2017b



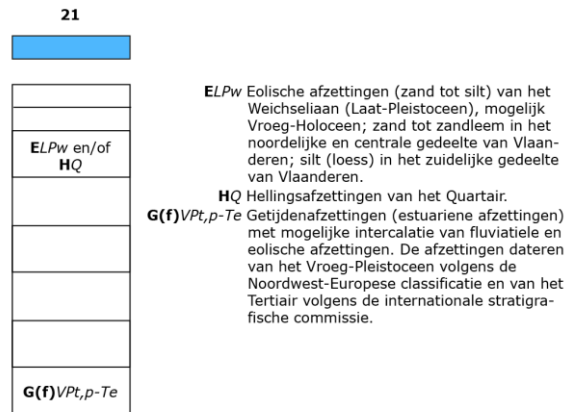
Figuur 16: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000²⁵

²⁵ DOV VLAANDEREN 2017c



Figuur 17: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000²⁶

²⁶ DOV VLAANDEREN 2017c



Figuur 18: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart (1:200.000) betreffende het plangebied²⁷

Bodem²⁸

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als OB (bebouwde zone). Ten noorden van het plangebied komen de volgende bodemtypes voor: *Sdm* en *Sdmy*, *Sem* en *Zcm* voor.

Sdm-gronden en *Sdmy*-gronden zijn matig natte lemige zandbodems met dikke antropogene humus A horizont. Deze plaggengronden zijn matig natte bodems met hoge voorjaarswaterstand. De zomerwaterstand is optimaal. Het overtollige water moet in het voorjaar afgeleid worden door middel van greppels die rechtstreeks in verbinding staan met sloten langs de kavels. *Sdm* is zeer geschikt voor alle teelten. Veeleisende teelten geven goede productie. Het oogstrisico is gering. Het is een late, traag opdrogende grond, die op een speciale wijze moet bewerkt worden. De aanleg in bedden verhindert het gebruik van tractoren en landbouwmachines.

Sem-gronden zijn natte lemige zandbodems met dikke antropogene humus A horizont. Deze natte grondwatergronden met reductiehorizont hebben allen gemeenschappelijke draineringskenmerken met roestverschijnselen welke zich aftekenen in het benedengedeelte van de humeuze bovengrond en een blauwgrijs reductie horizont welke begint tussen 100 en 120 cm diepte. Het zijn derhalve permanent natte bodems met winterwaterstand nabij het maaiveld (20-30 cm) en zomerwaterstand rond de 100 cm diepte. Soms zijn ze enkele weken overstroomd in de winter. Deze natte depressie- en beekvalleigronden zijn goed voor weiland. Mits rationele ontwatering en drainering kunnen ze voor akkerland in aanmerking komen voor de verbouwing van zomergewassen. Ze zijn ongeschikt voor tuinbouw. De productiviteit hangt nauw samen met de dikte van de humeuze bovengrond. De bodems met dunne humeuze bovengrond liggen onder bos (naalddhout en eik); de betere gronden (. . . 3) met dikke humeuze bovengrond worden als landbouwgrond uitgebaat, vooral weide. In deze reeks bodems liggen deze zonder profielontwikkeling iets lager en zijn daarom moeilijker te ontwateren.

Zcm-gronden zijn matig droge zandbodems met dikke antropogene humus A horizont. Bij deze matig droge plaggengronden vindt men onder de dik humeuze A horizont vaak overblijfselen van een Podzol B of een verbrokkeld textuur B horizont. Roestverschijnselen komen voor tussen 60 en 90 cm. De bodems zijn nooit overdreven nat zelfs niet tijdens het voorjaar, maar ze kunnen in de zomer aan watergebrek lijden. *Zcm* is geschikt voor akkerland. Veeleisende teelten geven er echter een belangrijk oogstrisico, omdat de opbrengst afhangt van de neerslagverdeling. Tuinbouwgewassen geven zeer

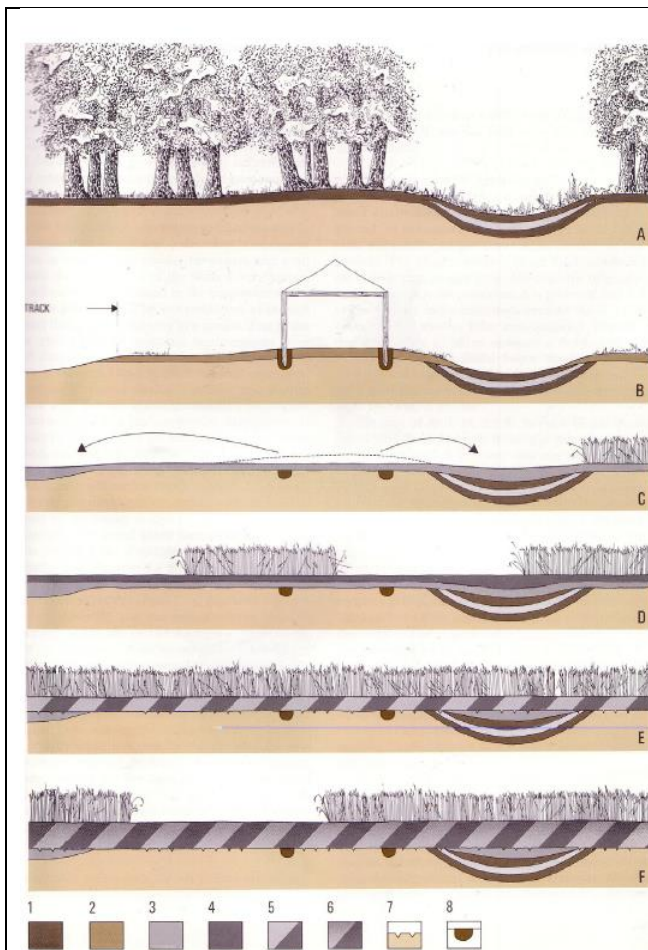
²⁷ DOV VLAANDEREN 2017c

²⁸ VAN RANST & SYS 2000

goede resultaten, eventueel mits berekening in de zomer. De bodems komen veelvuldig voor nabij oude woonkernen of hoeven.

Plaggengronden bevinden zich over het algemeen rondom oude dorpen en worden gekenmerkt door een humeuze bovengrond, het plaggendek, van 50 cm of dikker. Het plaggendek is ontstaan door eeuwenlange bemesting met potstalmest (Figuur 19). Door variaties in de aard (soort plaggen, percentage minerale bestanddelen) en de hoeveelheid van de gebruikte mest, de duur van de ophoging en de oorspronkelijke ligging (nat of droog) vertoont het plaggendek grote verschillen in dikte, kleur, humusgehalte en textuur. Het plaggendek is vaak opgebouwd uit meerdere lagen. De bouwvoor (Aap-horizont), de recent geploegde laag, is meestal 20 à 30 cm dik en bestaat uit donkergrijsbruin tot zwart matig humeus zand. Daaronder bevindt of bevinden zich vaak een of meerdere lagen (Aa-horizont), die over het algemeen lichter zijn en minder organische stof bevatten. Op de overgang van het plaggendek naar de onderliggende natuurlijke ondergrond kan een lichtgrijsbruin gekleurde fossiele cultuurlaag (Ab-horizont) voorkomen van voor de introductie van de plaggenbemesting. Deze laag wordt gekenmerkt door een vuilgrijze, onnatuurlijke kleur en de aanwezigheid van scherven en is vaak sterk aangetast door latere grondbewerking of grotendeels opgenomen in het plaggendek.

Vaak is onder het plaggendek nog een restant van het oorspronkelijke bodemprofiel aanwezig. Indien sprake is geweest van een snelle ophoging, bijvoorbeeld als gevolg van egalisatiewerkzaamheden ten tijde van de ontginning, dan zal onder het plaggendek nog een intacte A-horizont aanwezig zijn van het oorspronkelijke bodemprofiel (het oude loopvlak). Deze laag onderscheidt zich door een hoger humusgehalte en een wat donkerdere kleur. Door verploeging is de oorspronkelijke A-horizont echter meestal (grotendeels) opgenomen in het plaggendek. Indien de oorspronkelijke bodem bestond uit een podzolbodem kunnen dieper nog een onverstoorde B- en/of BC-horizont voorkomen. Op grotere diepte gaat de B- of BC-horizont over in het moedermateriaal (de C-horizont).



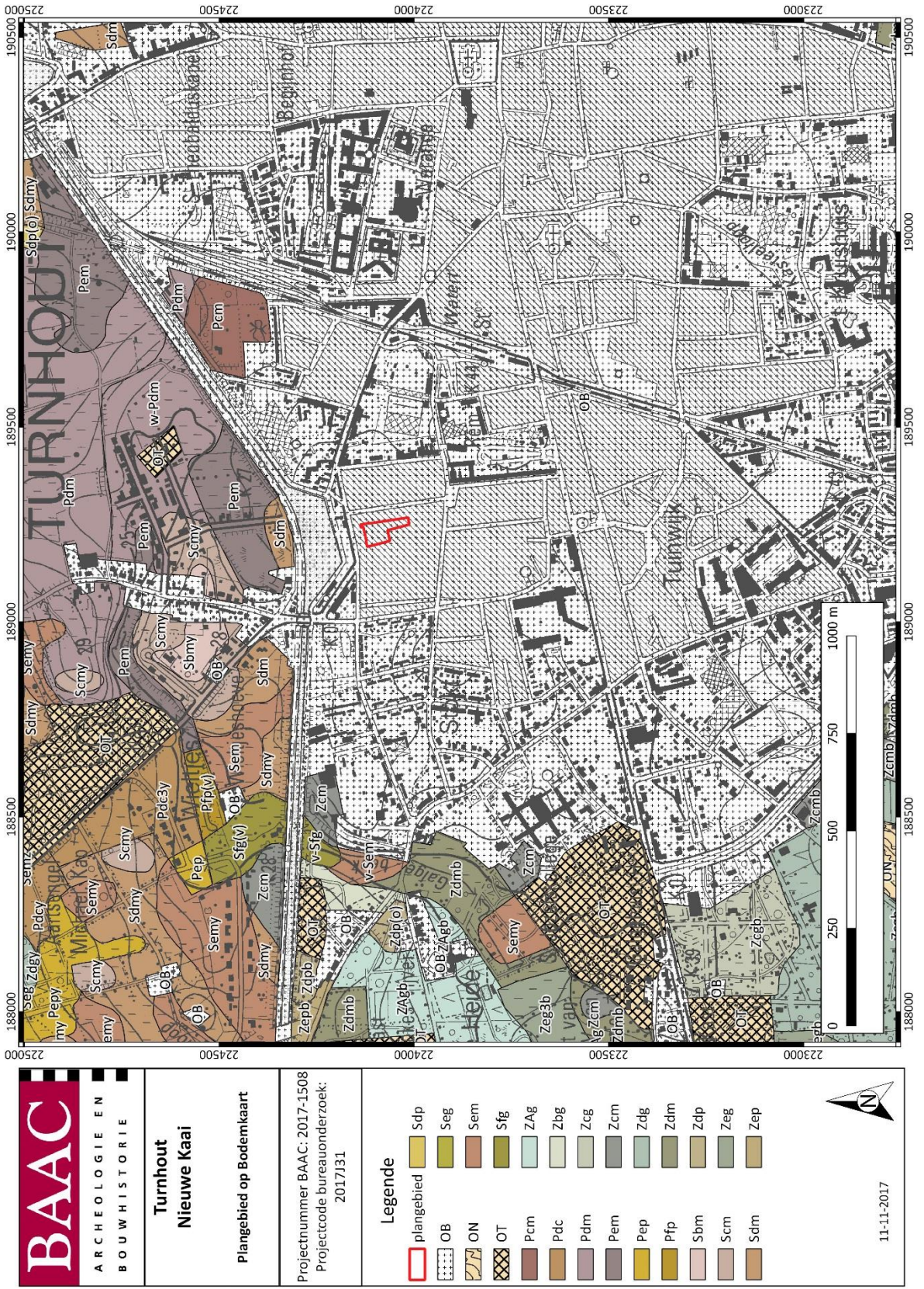
Bron: Theuws et al. 1990

Het oorspronkelijke bodemprofiel bestond in Kempen op de hogere delen van het dekzandlandschap uit droge podzolgronden en in de lagere delen uit natte podzolgronden (zie A). Tot de 12^e-13^e eeuw werden de hogere dekzandruggen gebruikt voor bewoning en de aanleg van akkers en grafvelden. Hierdoor werd de bovengrond van het oorspronkelijke bodemprofiel verstoord en ontstond een cultuurlaag. Palen, waterputten en voorraadkuilen lieten diepere sporen in het bodemprofiel achter (zie B). Omstreeks de 13^e eeuw werden de nederzettingen verplaatst naar de overgang van de hogere naar de lagere delen, langs of in de beekdalen. De reliëfrijke, hogere delen werden vanaf deze periode op grote schaal geëgaliseerd, zodat een groot aaneengesloten, vlakgelegen akkercomplex ontstond (zie B). Hierbij zijn de hogere delen van de zandgronden gedeeltelijk onthoofd, waardoor alleen de BC-horizont nog resteert. Het vrijgekomen zand werd gebruikt om de dekzandlaagten op te vullen, waardoor vaak het gehele podzolprofiel bewaard is gebleven. Fossiele akkerlagen uit deze periode zijn vrijwel uitsluitend op de flanken van de vroegere dekzandruggen bewaard gebleven.

Vanaf ongeveer de 15^e eeuw is men, in combinatie met de voornoemde egalisatie, begonnen met het bemesten van de akkers met materiaal uit de potstal. Het rundvee stond in de potstal op een laag strooisel, dat bestond uit o.a. roggestro, plaggen en een mengsel van vergane bladeren, onkruid, bosstrooisel, e.d. Om de zoveel dagen werd een nieuwe laag strooisel in de stal gegooid dat vermengd raakte met de mest van de dieren. Als de potstal vol was werd de plaggenmest op het erf opgeslagen om verder te fermenteren, waarna het werd uitgereden over de akker. Hierdoor ontstond in de loop der eeuwen een dik, humeus dek, het zogenaamde plaggendek (zie D). De plaggendekken werden herhaaldelijk meerdere spaden diep gespit, waardoor de oude cultuurlagen vaak geheel in het onderste deel van het plaggendek zijn opgenomen (zie E). Door variatie in de gebruikte plaggen- en strooisel voor de potstal en spitactiviteiten kunnen in het plaggendek meerdere sublagen aanwezig zijn.²⁹

Figuur 19: Vorming van een plaggendek in archeologisch perspectief.

²⁹ SPEK 2004; THEUWS et al. 1990



Figuur 20: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen³⁰

³⁰ DOV VLAANDEREN 2017a

1.3.2 Historisch kader

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Turnhout.

Turnhout bevindt zich geografisch gezien op een vrij strategische locatie omgeven door verschillende waterlopen, op de top van een langgerekte hoge zandrug, die vanaf de late middeleeuwen door ophogingen en nivelleringswerken sterk afgevlakt is.

Een verklaring van de naam “*Turnhout*” bracht verschillende hypothesen aan het licht betreffende de anciënniteit van de gemeente: Oud-Turnhout ten opzichte van de stad: Turnhout. Vandaag de dag probeert men door middel van onder meer archeologisch onderzoek klaarheid te brengen in de ontstaansgeschiedenis van beiden.

De oudste bewoningssporen in de stadskern zijn te dateren in de late bronstijd. Vanaf de ijzertijd stijgen het aantal sporen en vondsten exponentieel. Vanaf de Romeinse periode ontstonden er verschillende nederzettingen op de zandleemruggen te oosten van het centrum van de stad.³¹ Vanaf de Merovingische periode zijn er terug sporen van bewoning in Turnhout zelf. Tijdens de Karolingische periode vermoed men terug een korte onderbreking in de occupatiegeschiedenis van de stad. Maar vanaf de 11^e eeuw bleek de zandrug terug bewoond. Na de 13^e eeuw zullen de kleine erven uitgroeien tot grote gehuchten die bestaan uit verschillende erven samen met rondom grote akkercomplexen die werden opgehoogd door het gebruik van plaggen.³² De stad Turnhout kent zijn eerste vermelding pas aan het einde van de 12^e eeuw. Onder Hendrik I werd er een politiek en economisch centrum ontwikkeld, onder meer door de toekenning van vrijheidsrechten.³³ Vanaf de 13^e eeuw zal de stad steeds meer verstedelijken, met een bloeiende wol- en lakenhandel vanaf de late-middeleeuwen.³⁴ Met de Tachtigjarige Oorlog eindigde ook de welvaart van de stad door plunderingen, epidemieën en doortrekkende troepen. Uiteindelijk zal de stad zich herstellen tijdens de 17^e eeuw onder de bloeiende handel tussen de zuidelijke en noordelijke Nederlanden.³⁵ In 1858 verloor de stad uiteindelijk zijn grootste gehucht: Oud-Turnhout.³⁶

Door een zekere agrarische reorganisatie tijdens de middeleeuwen ontstonden verschillende nieuwe kernen ten oosten van Turnhout. Zo ontstonden de gehuchten: Heieinde, Schuurhoven, Oud-Turnhout, Dijkzijde en Eigen, allen onder invloed van de Aa. Dit zou kunnen betekenen dat het ontstaan van de stad Turnhout eerder te situeren is in de 13^e eeuw. Een eerste vermelding van Oud-Turnhout, “*Vetus Turnoltum*”, zou reeds dateren uit 1333. Tijdens de tweede helft van diezelfde eeuw komt een pauselijk onderzoek naar de bezittingen van de orde van Malta. Daarin wordt Turnhout vermeld onder het grondgebied Oud-Turnhout. Tot de afscheuring van de stad in de helft van de 19^e eeuw, bleef de gemeente Oud-Turnhout nauw verbonden met de stad. Intussen kent de gemeente reeds 3 parochiale kernen. Tot in de 19^e eeuw behield de gemeente zijn agrarische karakter, tot de migratie uit Noord-Brabant op gang kwam. Dit gebeurde onder druk van een hogere landbouwproductie die het gevolg was van nieuwere bemestingstechnieken. Door de aanleg van het kanaal Dessel-Schoten kwam ook industrie gericht op kleiontginning op gang.³⁷

1.3.3 Cartografische bronnen

Een bijkomende belangrijke bron van informatie is het historisch kaartmateriaal. Op basis van deze oude kaarten kan een beeld worden gegeven van de evolutie van de bebouwing in het plangebied door de eeuwen heen, maar met dien verstande dat de draad slechts kan opgepikt worden vanaf het moment dat de eerste kaarten voor het gebied verschenen. Bovendien is de afwezigheid van

³¹ DELARUELLE & TOPS 2012

³² Idem.

³³ Idem.

³⁴ Idem.

³⁵ Idem.

³⁶ HASQUIN et al. 1980

³⁷ IOE 2017

bebouwing op deze kaarten geen garantie dat er niets geweest is. In de beginperiode van de cartografie werden voornamelijk grotere nederzettingen en belangrijke bouwwerken zoals stadsomwallingen, kerken, kloosters en kastelen weergegeven en was er geen of weinig aandacht voor de burgerlijke architectuur. Het was vaak niet de bedoeling om de huizen in detail of juist weer te geven. Pas vanaf de 19^e eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde kadasterkaarten. Een concrete huisgeschiedenis is uit het cartografisch materiaal alleen niet af te leiden. De kaarten kunnen wel ondersteunend werken.

Ferraris (1771-1778)

De Ferrariskaarten zijn een verzameling van 275 uiterst gedetailleerde topografische kaarten van de Oostenrijkse Nederlanden. Ze zijn opgemaakt tussen 1771 en 1778 onder leiding van Joseph de Ferraris, een generaal bij de Oostenrijkse artillerie en veldmaarschalk in de Oostenrijkse Nederlanden. Het is de eerste systematische kartering van het Belgische grondgebied.³⁸

Op de Ferrariskaart (Figuur 21) is te zien dat het plangebied zich ten westen van het historisch centrum van Turnhout bevindt, te midden van akkers en velden. De huidige Guldensporenlei, ten noorden van het plangebied en De Merodelei ten zuiden, zijn reeds op deze kaart weergegeven. Ook de Visbeek is afgebeeld ten westen van het plangebied.

Vandermaelen (1846-1854)

Een volgende bron zijn de Vandermaelenkaarten (Figuur 22), die gemaakt zijn door Philippe Vandermaelen. Zijn gedetailleerde (schaal 1:20.000) *Carte topographique de la Belgique* is tussen 1846 en 1854 gemaakt en bestaat uit 250 folio's.³⁹

Op deze kaart wordt dezelfde situatie waargenomen als op de kaart van Ferraris. Ten zuidoosten van het plangebied is de spoorweg (lijn Herentals-Turnhout) reeds weergegeven.

Atlas der Buurtwegen (1843-1845)

Een andere 19^e-eeuwse kadasterkaart is de Atlas der Buurtwegen (Figuur 23). Deze atlas werd opgemaakt in opdracht van de wetgever en had als doel om ondubbelzinnig aan te duiden welke kleine wegen een openbaar karakter hadden. Per toenmalige gemeente werd een atlas opgemaakt, met uitzondering van een aantal stadskernen.⁴⁰

In het plangebied wordt een driedeling opgemerkt. De percelen rondom het plangebied hebben allen een langwerpige aflijning. Deze perceellering is niet meer te vergelijken met de huidige situatie.

³⁸ KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË 2017

³⁹ GEOPUNT 2017e

⁴⁰ GEOPUNT 2017d

Popp (1842-1879)

De Poppkaarten zijn het levenswerk van Philippe-Christian Popp (1805-1879). Van 1842 tot aan zijn dood in 1879 werkte hij aan zijn atlas. Ongeveer alle gemeenten van de toenmalige provincies Brabant, Henegouwen, Luik, Oost- en West-Vlaanderen had hij getekend en gedrukt.⁴¹

De Popp-kaart uit de 2^e helft 19^e eeuw (1842-1879) dekt niet volledig Vlaanderen. Onderhavig plangebied valt dan ook buiten de beschikbare kaartbladen.

⁴¹ KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË 2017



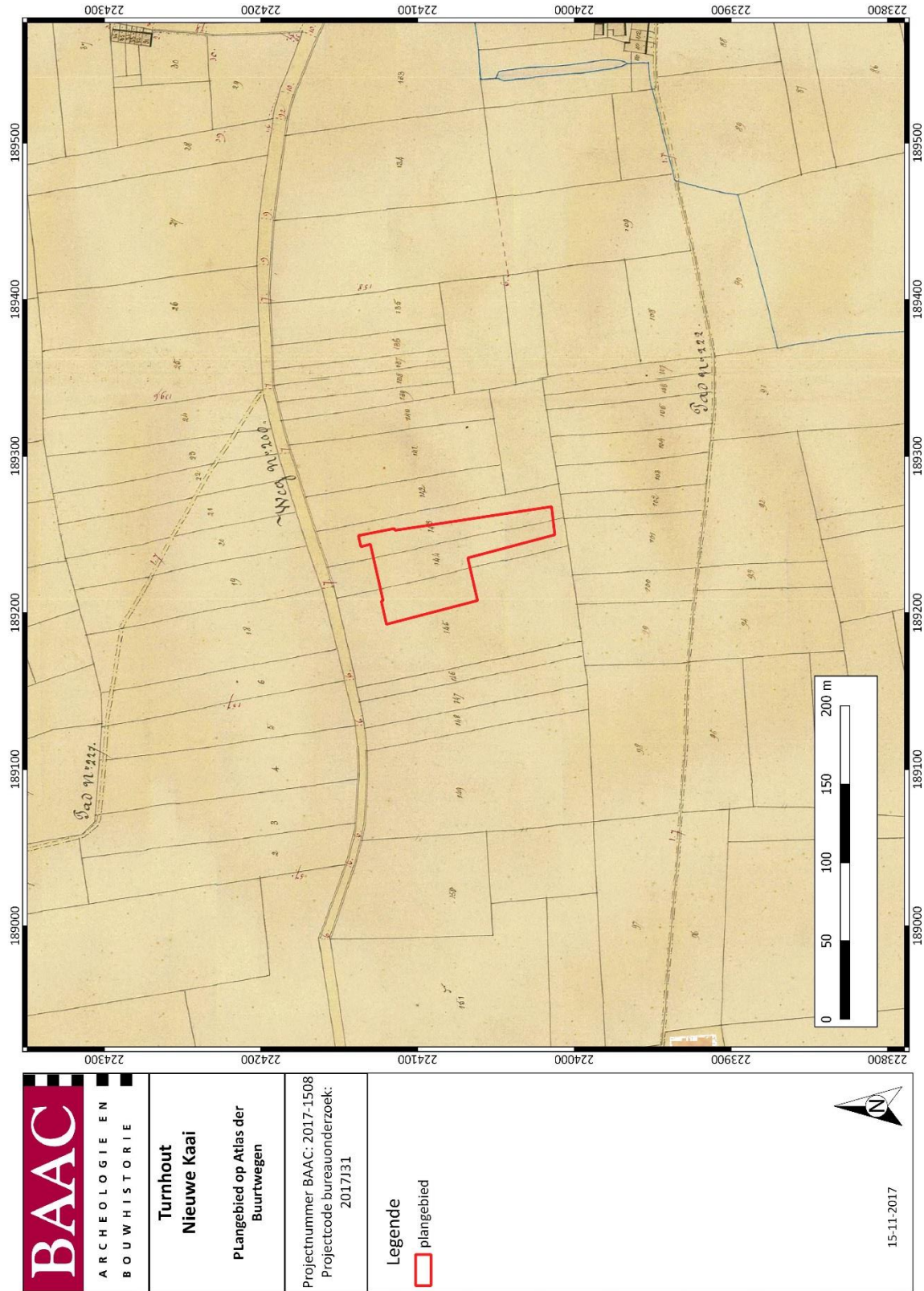
Figuur 21: Plangebied op de Ferrariskaart⁴²

⁴² GEOPUNT 2017b



Figuur 22: Plangebied op de Vandermaelenkaart⁴³

⁴³ GEOPUNT 2017c



Figuur 23: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen⁴⁴

⁴⁴ GEOPUNT 2017a

1.3.4 Archeologisch kader

De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) is een databank van archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Dit overheidsinstrument helpt ons om een inschatting te maken over het archeologisch potentieel van het plangebied.

Voor het plangebied zelf zijn er geen archeologische waarden gekend (Figuur 24).⁴⁵ Rondom het projectgebied werd een aantal meldingen teruggevonden (Tabel 1).

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.⁴⁶

CAI-NUMMER	OMSCHRIJVING
951997	TURNHOUT SINT-THEOBALDUSKAPEL: KAPEL DIE TERUGGAAT TOT DE 14 ^E EEUW.
207215	TURNHOUT VREDESTRAAT: NEDERZETTINGSSPOREN UIT DE VOLLE EN LATE MIDDELEEUWEN (VOORONDERZOEK).
210551	TURNHOUT VREDESTRAT: WATERPUT UIT 11 ^E EEUW EN WATERPUTTEN EN BIJGEBOUW(EN) UIT LATE ME.
955528	TURNHOUT KONING ALBERTSTRAAT 2-8: KUIL MET LAAT- EN POSTMIDDELEEUWS AARDEWERK (WERFCONTROLE).
150440	TURNHOUT BEGIJNHOF: ZIE HIERONDER
950880	TURNHOUT BEGIJNHOF: 17 ^E -EEUWS BEGIJNENHUISJE (BESCHERMD MONUMENT)
159109	TURNHOUT BEGIJNHOF 68: FUNDERING VAN DE 17 ^E -EEUWSE AFSLUITMUUR VAN HET BEGIJNHOF
150441	TURNHOUT BEGIJNHOFKERK: OPGRAVING OUDSTE 14 ^E -EEUWSE BEGIJNHOFKERK
164610	TURNHOUT WARANDESTRAAT 46: 19 ^E -EEUWSE WATERPUT (VONDSTMELDING).
155967	TURNHOUT FUIFZAAL WARANDE: 18 ^E -EEUWS GASTHUIS EN KUILEN VAN LAATMIDDELEEUWSE ZANDONTGINNING.
151560	TURNHOUT WARANDEPARKING: ONTGINNINGSSPOREN UIT BRONSTIJD, NEDERZETTING UIT IJZERTIJD (SPIEKERS, PALENRIJ, KUILEN, AFVALPUTTEN), WATERPUT EN KUIL UIT VROEGE ME (7 ^E EEUW), GEBOUWPLATTEGROND UIT VOLLE ME EN ONBEPAALE SPOREN UIT LATE ME, NIEUWE EN NIEUWSTE TIJD.
950879	TURNHOUT WARANDE (KASTEEL VAN TURNHOUT): VOLMIDDELEEUWSE WATERBURCHT, MOGELIJK ROMEINSE (VERDEDIGINGSPOST) OF FRANKISCHE (NEDERZETTING) VOORLOPERS.
154649	TURNHOUT KASTEELPLEIN: PLATTEGROND VROEGMIDDELEEUWS BIJGEBOUW EN VOLMIDDELEEUWSE PAALKUIL.
154634	TURNHOUT SINT-JACOBSMARKT: AFVALPUT UIT IJZERTIJD, ONBEPAALE SPOREN UIT VOLLE EN LATE MIDDELEEUWEN.

⁴⁵ CAI 2017

⁴⁶ CAI 2017

154633	TURNHOUT ZEGEPLEIN: GEBOUWPLATTEGRONDEN UIT IJZERTIJD, WATERPUT UIT VROEGE MIDDELEEUWEN, ONBESTEMDE PAALKUILEN UIT VOLLE MIDDELEEUWEN; NEDERZETTING UIT LATE MIDDELEEUWEN.
951984	TURNHOUT DEKANALE ST.-PIETER- EN ST.-BARBAREKERK: 13 ^E -EEUWSE TOREN EN GRONDVESTEN KERK.
155522	TURNHOUT GROTE MARKT FONTEIN: SPOREN UIT IJZERTIJD, VROEGE MIDDELEEUWEN EN LATE MIDDELEEUWEN.
951148	TURNHOUT BARON FRANS DU FOURSTRAAT 1: 16 ^E -EEUWSE MUNTCHAT.
212305	TURNHOUT TICHELARIJSTRAAT: KUILEN UIT DE LATE MIDDELEEUWEN.
161793	TURNHOUT ANTWERPEN TURNHOUTSTELLUNG: BUNKER Z362 (TYPE I MG) UIT WO I.
161792	TURNHOUT ANTWERPEN TURNHOUTSTELLUNG: BUNKER Z363 (TYPE III IB) UIT WO I.
951983	TURNHOUT GASTHUIS VAN TURNHOUT: GODSHUIS UIT DE LATE MIDDELEEUWEN. IN DE 17 ^E EEUW UITGEBREID TOT ZIEKENHUIS.
954557	TURNHOUT GASTHUISSTRAAT 15: AARDEWERK EN MUURRESTEN WAARVAN DATERING ONBEPAALD.
210605	TURNHOUT DRIEZENSTRAAT: DRIE SPOREN UIT DE VOLLE MIDDELEEUWEN OF VROEGER; GRACHT EN KUILEN UIT DE LATE MIDDELEEUWEN.
950893	TURNHOUT HERENTALSEBAAN 68-74: DRIE WATERPUTTEN, WAARVAN ÉÉN UIT DE MIDDELEEUWEN, ÉÉN UIT DE 17 ^E EEUW EN ÉÉN VAN ONBEKENDE DATERING.
101004	TURNHOUT BREPOLSITE: WATERPUT UIT DE 16 ^E EEUW.
163199	TURNHOUT MEULENTIENDE: SPOREN UIT DE METAALTIJDEN EN ROMEINSE PERIODE.
161791	TURNHOUT ANTWERPEN TURNHOUTSTELLUNG: BUNKER (TYPE III IB) UIT WO I.
164578	OUDE BEERSEBAAN: WO II - OBJECTEN
164579	OUDE BEERSEBAAN: WERKPLAATS WO II
950992	HOF TER DUINEN: GRAFHEUVEL (METAALTIJDEN)
101007	CAMPUS BLAIRON: SPOREN UIT LATE ME

Ten westen van het plangebied, in het centrum van Turnhout, zijn verschillende attestaties opgenomen in de CAI vanaf de Bronstijd. Het betreft verschillende ontginningssporen alsook nederzettingssporen uit de ijzertijd (o.a. spiekers, palenrij, kuilen, afvalputten). Ook sporen uit de Romeinse periode komen voor. Verder zijn er attestaties uit de vroege (7^e eeuw), volle en late middeleeuwen.

Ten westen van het plangebied werden drie Britse legerveldtelefoons en allerlei onderdelen aangetroffen uit WOII. Net ten zuiden was een werkplaats aanwezig voor het herstellen van legervoertuigen.

Tenslotte is er ten zuiden van het plangebied een Grafheuvel aan het licht gekomen. Bij het omdelven van een heuveltje werd een urne gevuld met beenderen gevonden, in de onmiddellijke nabijheid werden eveneens scherven van twee andere potten en enkele beenderen verzameld. Daarnaast, aan Campus Blairon zijn N-Z georiënteerde greppels (vermoedelijk oude perceellering) aangetroffen, alsook kuilen en paalkuilen die in verband kunnen worden gebracht met de vroegste ontwikkeling van de regio. Duidelijke sporen van bewoning werden daarentegen niet vastgesteld.

In 2014 werd op terreinen langsheen de Guldensporenlei door BAAC Vlaanderen een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Gedurende dit onderzoek werden geen archeologisch sporen ouder dan de nieuwste tijd aangetroffen. Een groot deel van het terrein bleek verstoord tijdens de bouw van 20^e-eeuwse fabrieksgebouwen. Deze verstoring drong echter niet door tot het loopniveau van voor de late middeleeuwen, dat dieper onder een dik plaggende bewaard was. Mogelijk was het terrein in het verleden te nat om een geschikte nederzettingslocatie te zijn. Ook op een drogere zandkop in het noordelijke deel van het onderzoeksterrein werden geen archeologisch relevante sporen aangesneden.⁴⁷

⁴⁷ Krekelbergh ea. 2014, 33.



BAAC Vlaanderen Rapport 692

1.4 Besluit

1.4.1 Datering en interpretatie

Aan de hand van de historische informatie en het kaartmateriaal kan niet met zekerheid gezegd worden of archeologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied. Er zijn echter verschillende archeologische indicatoren in de nabije omgeving van het plangebied.

Steentijd

De landschappelijke ligging van het plangebied op de helling aan de rand van de vallei van de Aa lijkt een minder aantrekkelijke regio voor het aantreffen van steentijdarcheologie. Een riviervallei vormt namelijk een gunstige locatie voor jagers-verzamelaars door de nabijheid van stromend water terwijl de hoger gelegen gebieden meestal minder aantrekkelijk waren.

Metaaltijden en Romeinse periode

De landschappelijke ligging van het plangebied op een helling aan de rand van de vallei is een eerste indicatie voor het aantreffen van vondsten uit deze perioden. Er bevinden zich o.a. sporen daterend uit de Bronstijd (ontginningssporen), ijzertijd (o.a. bewoningssporen) en de Romeinse periode. Het aantreffen van sporen en vondsten uit deze periodes binnen het plangebied wordt bijgevolg als hoog ingeschat.

Middeleeuwen en nieuwe tijd

Ook zijn er in de nabije omgeving van het plangebied vol- en laatmiddeleeuwse sporen aangetroffen. Daarnaast toont het historisch kaartmateriaal eveneens aan dat de regio druk bezocht werd in en na de middeleeuwen. De kans op het aantreffen van sporen en vondsten uit de middeleeuwen en nieuwe tijd binnen het plangebied wordt bijgevolg als vrij hoog ingeschat. De talrijke WO I relictten in de buurt spreken verder ook boekdelen voor de historische waarde van de regio aan het begin van de 20^e eeuw.

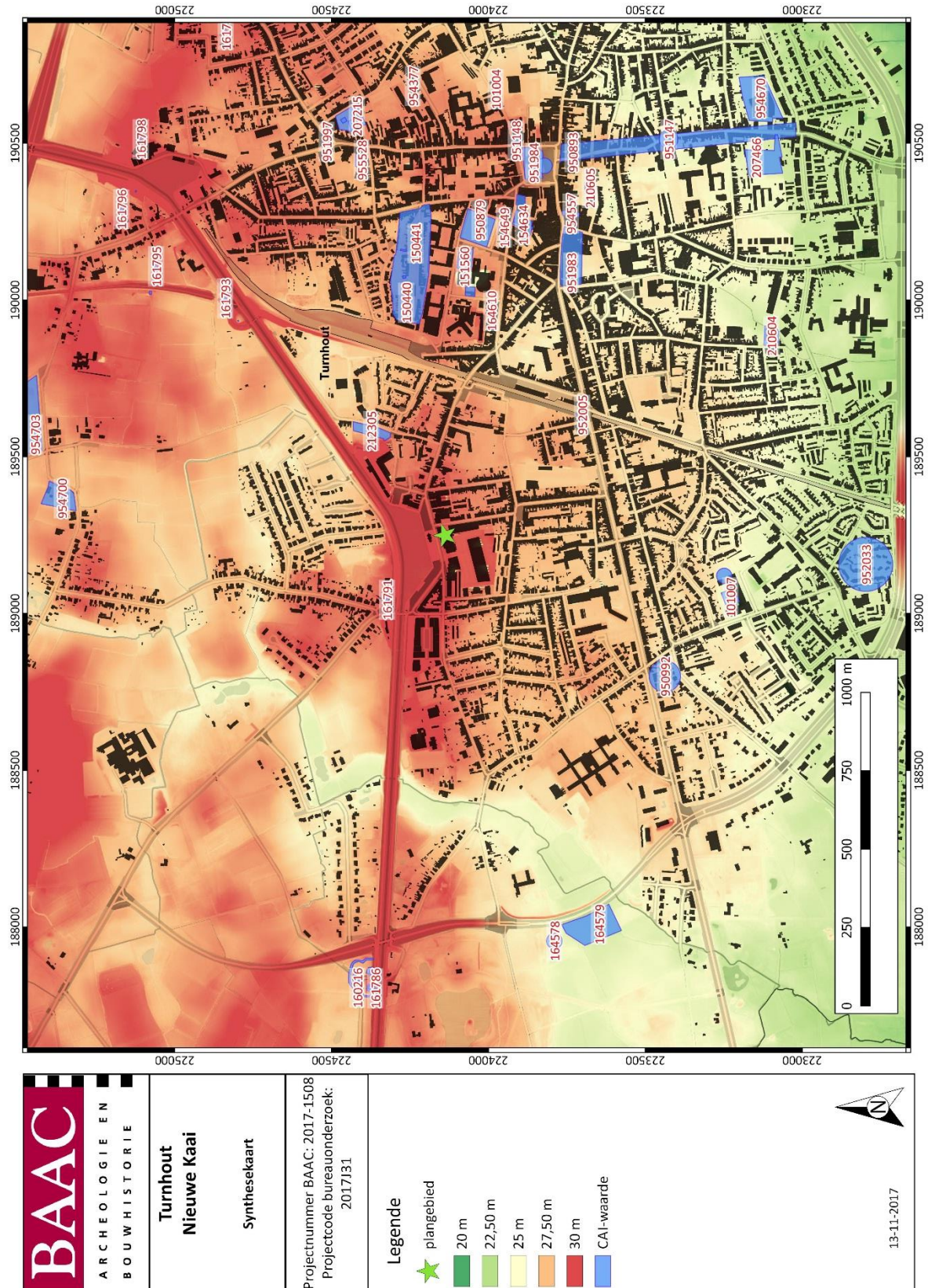
1.4.2 Archeologische verwachting

In volgende paragraaf worden de resultaten van het bureauonderzoek gesynthetiseerd tot een concrete archeologische verwachting voor het onderzoeksterrein. Het bureauonderzoek bracht volgende relevante elementen aan het licht:

- Algemene paleolandschappelijke ligging: Landschappelijk gezien ligt het onderzoeksgebied in de Noorderkempen op de rand van de beekvallei van de Aa en aan de zuidelijke rand van het front van een micro-cuesta. Gezien de ligging wordt het steentijdpotentieel eerder laag ingeschat, maar het potentieel op sporen uit jongere periodes wel hoog.
- Het plangebied is bodemkundig geïnventariseerd als bebouwde zone (OB) en wordt grotendeels omringd door een matig droge zandbodem met een dikke antropogene humus A horizont (of plaggendek) in het noorden en een natte lemige zandbodem met een dikke antropogene humus A horizont in het zuiden. In beide laatste gevallen schuilt onder het plaggendek mogelijk een deels bewaarde podzolbodem.
- Op basis van het uitgevoerde cartografische bureauonderzoek gecombineerd met een studie van de beschikbare orthofoto's kan gesteld worden dat er voor het onderzoeksgebied een lage densiteit aan bebouwing was in het verleden. De oudste orthofoto gaat terug tot 1971 en is niet erg duidelijk of scherp maar geeft slechts bebouwing weer in het westen en oosten van het plangebied.

- Historisch onderzoek geeft aan dat zowel de huidige stad Turnhout als de nabijgelegen gemeente Oud-Turnhout een lange, doch niet steeds continue occupatiegeschiedenis kent.
- De ligging van het plangebied geeft een algemeen verhoogde verwachting voor rurale nederzettingen vanaf de metaaltijden (zie boven: landschappelijke ligging) tot de nieuwe tijd. De CAI wijst in de wijde omgeving van het onderzoeksterrein op een groot aantal archeologische vindplaatsen uit een brede tijdsspanne van de bronstijd tot de nieuwste tijd. Zowel nederzettingssporen als sporen uit een funeraire of rituele context werden aangetroffen.
- De opdrachtgever geeft aan dat het plangebied voor de realisatie van het huidig winkelpand volledig werd afgegraven tot de gele draagkrachtige bodem. Het is mogelijk dat het bodemarchief hierbij volledig is verstoord.

De archeologische verwachting binnen het plangebied wordt als hoog geacht, maar het kennispotentieel is afhankelijk van de mate van verstoring van het bodemarchief.



Figuur 25: Synthesekaart: Aanduiding van het plangebied op de DHM⁴⁹ en CAI⁵⁰

⁴⁹ AGIV 2017b

⁵⁰ CAI 2017

1.4.3 Potentieel op kennisvermeerdering

Na afronding van het bureauonderzoek stelt BAAC Vlaanderen bvba vast dat verder vooronderzoek noodzakelijk is. Er werd namelijk onvoldoende informatie gegenereerd tijdens deze fase van het vooronderzoek om een mogelijke afwezigheid van een archeologische site afdoende te staven en dus een gemotiveerde uitspraak te doen over het al dan niet moeten nemen van verdere maatregelen.

Het bureauonderzoek heeft immers aangetoond dat de kans groot is dat op het terrein aan de Nieuwe Kaai te Turnhout nog intacte archeologische waarden aanwezig kunnen zijn. De ligging van het plangebied aan de rand van de vallei van de Aa is gunstig voor het aantreffen van archeologische sporen vanaf de bronstijd. In de ruimere omgeving van het plangebied zijn archeologische resten aangetroffen vanaf de metaaltijden. Anderzijds is het niet ondenkbaar dat het bodemarchief reeds verstoord is door de bouw van het huidig winkelcentrum. De kans dat de relevante archeologische lagen (groten)deels verstoord zijn, is vrij groot, maar er bestaat nog enigszins onzekerheid. Bijgevolg dringt verder archeologisch onderzoek zich op en dit in de vorm van een landschappelijk bodemonderzoek.

1.4.4 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Er kan op basis van de beschikbare gegevens van het bestudeerde kaartmateriaal en de historische en archeologische gegevens uit de directe en ruimere omgeving van het plangebied niet met zekerheid gezegd worden wat de aard van de eventueel aanwezige waarden binnen de contouren van het plangebied zal zijn. Verder archeologisch vooronderzoek is noodzakelijk om het potentieel op kennisvermeerdering te onderzoeken. De kenniswinst die hiermee gepaard kan gaan, zou een aanzienlijke meerwaarde zijn voor de jongere periodes (vanaf de metaaltijden).

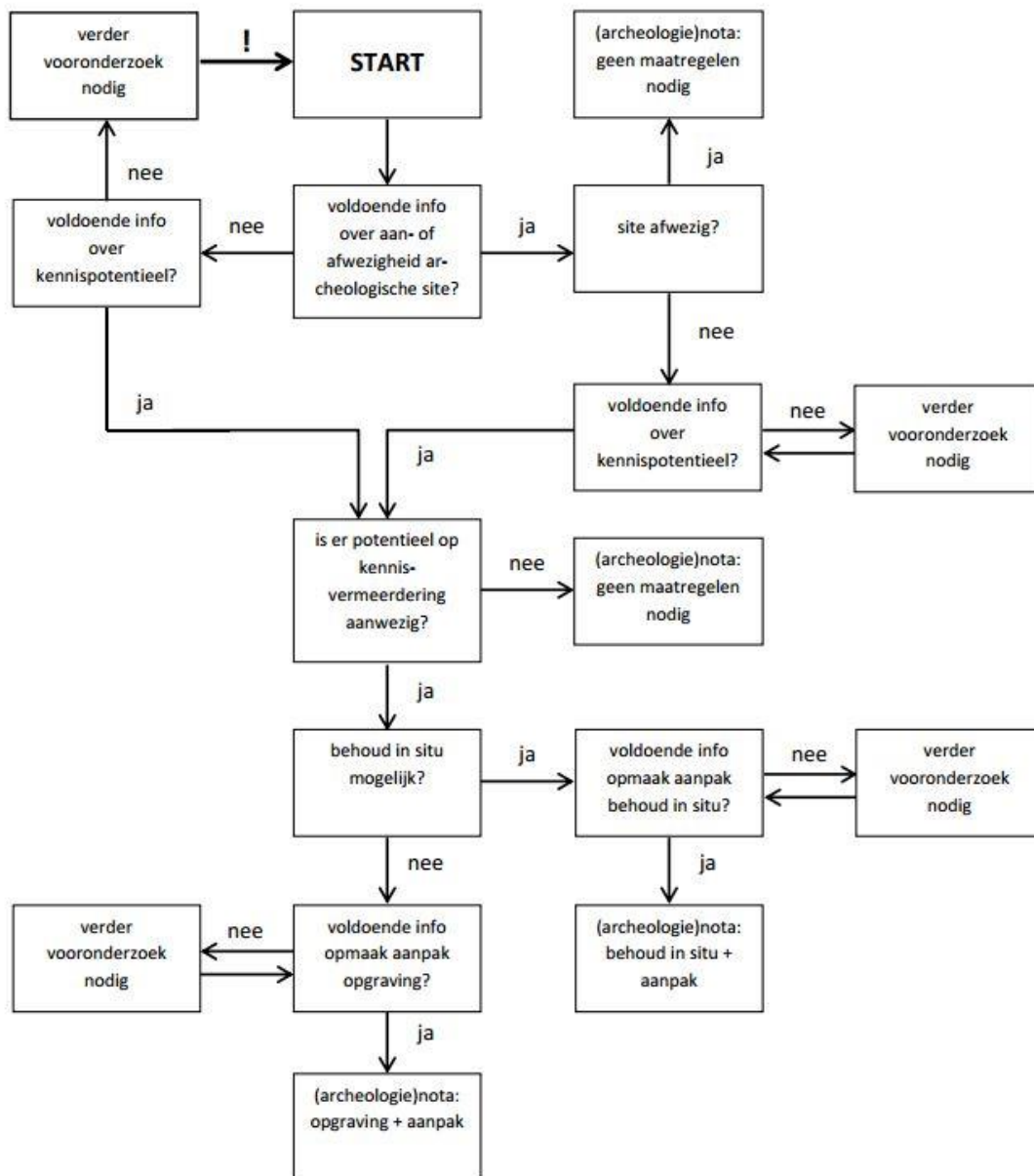
Het uitvoeren van een **landschappelijk bodemonderzoek in de vorm van boringen** blijkt de meest efficiënte methode te zijn om enerzijds de gaafheid van het bodemprofiel te bepalen en anderzijds de geomorfologie van de bodem (met mogelijke antropogene bodemhorizonten en relevante archeologische niveaus) in kaart te brengen. Deze twee elementen zijn de essentie van de vraagstellingen voor het verder vooronderzoek.

Om het potentieel op kennisvermeerdering binnen het onderzoeksgebied te onderzoeken, stelt BAAC Vlaanderen bvba voor om allereerst een **archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem** uit te voeren in de vorm van een landschappelijk booronderzoek.⁵¹ Door het toepassen van deze onderzoeksmethode kan een uitspraak gedaan worden over de eventuele aanwezigheid van archeologisch relevante lagen. Indien blijkt dat het bodemarchief nog relevante archeologische lagen bevat, komt het in aanmerking voor een **archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem**.⁵² Binnen dit vooronderzoek met ingreep in de bodem wordt best geopteerd voor proefsleuven. Dit proefsleuvenonderzoek richt zich op het detecteren van archeologische sites. Hoe dit in de praktijk wordt omgezet, wordt verder toegelicht in het programma van maatregelen.

De beschikbare overige methoden binnen een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem, te weten geofysisch onderzoek en veldkartering, kunnen in dit dossier op zichzelf staand niet leiden tot een sluitend antwoord op de voorliggende onderzoeksvragen. De motivatie hiervoor wordt verder in het Programma van Maatregel beschreven.

⁵¹ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016, pp.49–51

⁵² AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016, pp.56–78



Figuur 26: Beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek.⁵³

⁵³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016, fig.3.

2 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart	2
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)	3
Figuur 3: Plangebied op de Orthofoto van 1971	7
Figuur 4: Plangebied op de Orthofoto van 1979-1990	8
Figuur 5: Plangebied op de Orthofoto van 2000-2003	9
Figuur 6: Plangebied op de Orthofoto van 2005-2007	10
Figuur 7: Plangebied op de Orthofoto van 2008-2011	11
Figuur 8: Plangebied op de huidige Orthofoto	12
Figuur 9: Weergave van de toekomstige situatie van het gelijkvloers (parkeergelegenheid, bakkerij en beenhouwerij)	13
Figuur 10: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op GRB	14
Figuur 11: Doorsnede van vorige en huidige winkelruimte	15
Figuur 12: Doorsnede van toekomstige winkelruimte	16
Figuur 13: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)	20
Figuur 14: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)	21
Figuur 15: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart	23
Figuur 16: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000	24
Figuur 17: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000	25
Figuur 18: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart (1:200.000) betreffende het plangebied	26
Figuur 19: Vorming van een plaggendek in archeologisch perspectief.	28
Figuur 20: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen	29
Figuur 21: Plangebied op de Ferrariskaart	33
Figuur 22: Plangebied op de Vandermaelenkaart	34
Figuur 23: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen	35
Figuur 24: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart	39
Figuur 25: Synthesekaart: Aanduiding van het plangebied op de DHM en CAI	42
Figuur 26: Beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek	44

3 Lijst met tabellen

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.	36
---	----

4 Plannenlijst

Projectcode bureauonderzoek		2017J31
Turnhout, Nieuwe Kaai		Plannenlijst
Plan- / figuurnummer	Figuur 1	
Type plan	Topografische kaart	
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart	
Aanmaakschaal	1:10.000	
Aanmaakwijze	Digitaal	
Datum	10-11-2017 (raadpleging)	
Plan- / figuurnummer	Figuur 2	
Type plan	Kadasterkaart	
Onderwerp plan	Plangebied op kadasterkaart (GRB))	
Aanmaakschaal	1:250	
Aanmaakwijze	Digitaal	
Datum	10-11-2017 (raadpleging)	
Plan- / figuurnummer	Figuur 3	
Type plan	Orthofoto	
Onderwerp plan	Plangebied orthofoto 1971	
Aanmaakschaal	N.v.t.	
Aanmaakwijze	Digitaal	
Datum	11-11-2017 (raadpleging)	
Plan- / figuurnummer	Figuur 4	
Type plan	Orthofoto	
Onderwerp plan	Plangebied orthofoto 1979-1990	
Aanmaakschaal	N.v.t.	
Aanmaakwijze	Digitaal	
Datum	11-11-2017 (raadpleging)	
Plan- / figuurnummer	Figuur 5	
Type plan	Orthofoto	
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto 2000-2003	
Aanmaakschaal	N.v.t.	
Aanmaakwijze	Digitaal	
Datum	11-11-2017 (raadpleging)	
Plan- / figuurnummer	Figuur 6	
Type plan	Orthofoto	
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto 2005-2007	
Aanmaakschaal	N.v.t.	
Aanmaakwijze	Digitaal	
Datum	11-11-2017 (raadpleging)	
Plan- / figuurnummer	Figuur 7	
Type plan	Orthofoto	
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto 2008-2011	
Aanmaakschaal	N.v.t.	

Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	11-11-2017 (raadpleging)
Plan- / figuurnummer	Figuur 8
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op huidige orthofoto
Aanmaakschaal	N.v.t.
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	11-11-2017 (raadpleging)
Plan- / figuurnummer	Figuur 9
Type plan	bouwplannen
Onderwerp plan	Overzicht van toekomstige situatie
Aanmaakschaal	N.v.t.
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	Nvt
Plan- / figuurnummer	Figuur 10
Type plan	GRB
Onderwerp plan	Overzicht van toekomstige situatie geplot op GRB
Aanmaakschaal	N.v.t.
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	11-11-2017 (raadpleging)
Plan- / figuurnummer	Figuur 11
Type plan	bouwplannen
Onderwerp plan	Doorsnedes vorige en huidige winkelruimte
Aanmaakschaal	N.v.t.
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	Nvt
Plan- / figuurnummer	Figuur 12
Type plan	bouwplannen
Onderwerp plan	Doorsnedes toekomstige winkelruimte
Aanmaakschaal	N.v.t.
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	Nvt
Plan- / figuurnummer	Figuur 13
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied op DHM Vlaanderen met hydrografie
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	15-11-2017 (raadpleging)
Plan- / figuurnummer	Figuur 14
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied op DHM Vlaanderen met hydrografie
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal

Datum	11-11-2017 (raadpleging)
Plan- / figuurnummer	Figuur 15
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op tertiairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:50.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	21-02-2017 (raadpleging)
Plan- / figuurnummer	Figuur 16
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:200.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	10-11-2017 (raadpleging)
Plan- / figuurnummer	Figuur 17
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied quartairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:50.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	10-11-2017 (raadpleging)
Plan- / figuurnummer	Figuur 18
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Porfieltypes op quartairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:200.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	Nvt
Plan- / figuurnummer	Figuur 19
Type plan	Tekening
Onderwerp plan	Vorming van plaggendek in archeologisch perspectief
Aanmaakschaal	N.v.t.
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1990
Plan- / figuurnummer	Figuur 20
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op bodemkaart
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	11-11-2017 (raadpleging)
Plan- / figuurnummer	Figuur 21
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op Ferrariskaart
Aanmaakschaal	1:11.520
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1771-1778

Datum	10-11-2017 (raadpleging)
Plan- / figuurnummer	Figuur 22
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op Vandermaelenkaart
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1854
Datum	10-11-2017 (raadpleging)
Plan- / figuurnummer	Figuur 23
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	Ca. 1840
Datum	15-11-2017 (raadpleging)
Plan- / figuurnummer	Figuur 24
Type plan	Centraal Archeologische Inventaris
Onderwerp plan	Plangebied op CAI-kaart
Aanmaakschaal	1:1
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	Augustus 2017
Datum	10-11-2017 (raadpleging)
Plan- / figuurnummer	Figuur 25
Type plan	Synthesekaart
Onderwerp plan	Synthesekaart met plangebied op DHM met CAI-waarden
Aanmaakschaal	1:1
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	13-11-2017 (raadpleging)
Plan- / figuurnummer	Figuur 26
Type plan	Schema
Onderwerp plan	Beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek
Aanmaakschaal	Nvt
Aanmaakwijze	Nvt
datum	2016

5 Bibliografie

- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2016. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 2.0)*, Brussel.
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2017. Geoportaal. Available at: <https://geo.onroerenderfgoed.be>.
- AGIV, 2017a. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2017b. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Digitaal Hoogte Model.
- AGIV, 2017c. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Bodemerosiekaart. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2017d. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, kleur, 1971, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2017e. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, kleur, 1979-1990, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2017f. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2017g. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschallig, zomeropnamen, kleur, 2005-2007, Vlaanderen.
- AGIV, 2017h. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschallig, zomeropnamen, kleur, 2000-2003, Vlaanderen.
- AGIV, 2017i. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschallig, zomeropnamen, kleur, 2008-2011, Vlaanderen.
- BEYAERT, M. et al., 2006. *België in kaart. De evolutie van het landschap in drie eeuwen cartografie*, Brussel: Uitgeverij Lannoo.
- BOGEMANS, F., 2005. Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart, Kaartblad 2-8 Meerle - Turnhout. In Vlaamse overheid Dienst Natuurlijke Rijkdommen, Vrije Universiteit Brussel.
- CAI, 2017. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroerenderfgoed.be/>.
- DELARUELLE, S. & TOPS, B., 2012. *Turnhout en de Grote Markt, De geschiedenis archeologisch bekeken*, Turnhout: Brepols Publishers.
- DOV VLAANDEREN, 2017a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DOV VLAANDEREN, 2017b. Databank Ondergrond Vlaanderen, Neogeen/paleogeen (Tertiair). Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public->

bodemverkenner#ModulePage.

DOV VLAANDEREN, 2017c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at:
<https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

GEOPUNT, 2017a. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at:
<http://www.geopunt.be>.

GEOPUNT, 2017b. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at:
<http://www.geopunt.be>.

GEOPUNT, 2017c. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at:
<http://www.geopunt.be> [Accessed August 2, 2016].

GEOPUNT, 2017d. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845). Available at:
<http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.

GEOPUNT, 2017e. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854). Available at:
<http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403>.

HASQUIN, H., VAN UYTVEN, R. & DUVOSQUEL, J.-M., 1980. *Gemeenten van België. Geschiedkundig en administratief-geografisch woordenboek.*, Gemeentekrediet van België.

IOE, 2017. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>.

KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2017. Toelichting: Ferraris (kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden). Available at: http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html.

VAN RANST, E. & SYS, C., 2000. Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20 000). , (April), p.361.

SPEK, T., 2004. *Het Drentse esdorpenlandschap. Een historisch-geografische studie*, Utrecht: Uitgeverij Matijs.

THEUWS, F., VERHOEVEN, A. & VAN REGTEREN-ALTENA, H.H., 1990. Medieval Settlement at Dommelen. In R. voor het O. Bodemonderzoek, ed. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek*. Amersfoort.