



HEMBYSE ARCHEOLOGIE

Turnhout-Kastelein

ONDERZOEKSRAPPORT HEMBYSE ARCHEOLOGIE

N°. 17

HISTORISCH ONDERZOEK

Vooronderzoek zonder ingreep in de bodem:

bureaustudie

De Smaele Bart & Pieters Hadewijch

2019

Inhoudsopgave

1	Administratieve fiche.....	4
2	Inleiding.....	5
3	Beschrijvend gedeelte	6
3.1	Situering van het onderzoeksgebied	6
3.2	Beschrijving geplande werken en juridisch kader	8
3.2.1	Gedeelte polyvalent gebouw, huidige omgevingsvergunning.....	10
3.2.2	Gedeelte park, buiten de huidige omgevingsvergunning.....	11
3.3	Bodemgebruiksbestand- landgebruik	11
3.4	Bodembedekking	13
4	Onderzoeksopdracht	14
4.1	Doel van het onderzoek.....	14
4.2	Werkwijze	14
4.3	Randvoorwaarden	15
5	Vaststelling (“assessment”)	16
5.1	Landschappelijke ligging van het onderzochte gebied	16
5.1.1	Traditionele landschappenkaart	16
5.1.2	Fysisch-geografische gegevens.....	17
5.1.2.1	Topografie	17
5.1.2.1	Hydrografische situering	20
5.1.2.2	Erosiegevoeligheid	21
5.1.3	Aardkundige situering	23
5.1.3.1	Tertiair geologisch.....	23
5.1.3.2	Quartaire geologisch.....	25
5.1.3.3	Bodemkaart van België.....	27
5.1.3.4	Gekende boringen.....	29
5.2	Historische beschrijving van het onderzochte gebied en zijn omgeving...31	
5.2.1	Algemene historische situering van het plangebied	31
5.2.2	Relevante historische kaarten en plannen	33
5.2.2.1	Frickx (1744).....	33
5.2.2.2	Caerte figuratief van paelen ende paelsteden (1749).....	34
5.2.2.3	Atlas van Ferraris (1777)	36
5.2.2.1	Atlas der Buurtwegen (1840).....	37
5.2.2.1	Vandermaelen kaarten (1846-1854?)	39
5.2.2.2	Topografische kaart 1872-1885.....	40
5.2.2.3	Topografische kaart 1909.	41
5.2.2.4	Eerste Wereldoorlog	42
5.2.2.1	Topografische kaart 1928.	47
5.2.2.2	Topografische kaart 1961-1970.....	48
5.2.3	Relevante luchtfoto's.....	49
5.2.3.1	Luchtfoto van piloot Zimmermann (1918).....	49
5.2.3.2	Orthofoto uit 1971	50
5.2.3.3	Orthofoto uit 1990	51
5.2.3.1	Orthofoto uit 2000	52

5.2.3.2	Orthofoto uit 2017	53
5.3	Archeologische Situering	54
5.3.1	CAI.....	54
5.3.2	Archeologienota's en nota's.....	55
6	Interpretatie van het onderzoeksgebied	56
6.1	Datering	56
6.2	Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed.....	58
7	Besluit	60
7.1	Antwoord op de onderzoeksvragen.....	60
7.2	Besluit voor een algemeen publiek	61
8	Bibliografie	62
9	Lijst van figuren	63
10	Lijst van bijlagen	65

1 Administratieve fiche

Projectcode Onroerend Erfgoed	2017 J 296
Projectgebied	Turnhout, Kastelein
Grootte projectgebied	1974,66 m ²
Oppervlakte geplande bodemingreep	700 m ²
Ligging	Antwerpen, Gemeente Turnhout, Kastelein z.n.
Lambert 72-coördinaten (m)	(NW): X: 190158,826 x Y: 225290,883 meter (ZO) X: 190320,751 x Y: 225152,241 meter
Kadaster (percelen waarop de omgevingsvergunning betrekking heeft)	Afdeling: 1 Sectie: C Percelen: 1689/2A, 1697/2K 1697/3A
Initiatiefnemer	Zie privacyfiche
Datum toekenning van de opdracht	26/09/2017
Uitvoerder	Hembyse Archeologie
Interne projectsigle Hembyse Archeologie	TUR-KAS
Type onderzoek	Bureaonderzoek
Verantwoordelijke uitgever van het onderzoeksrapport	Hembyse Archeologie
Plaats en jaar van uitgave	Gent, 2018
Wettelijk depot	ISSN 2566-2732
Bibliografische referentie	De Smaele B. & Pieters H., 2019. <i>Vergeten versperringen: archeologienota voor het onderzoeksgebied Kastelein te Turnhout</i> , Onderzoeksrapport Hembyse Archeologie 17, Gent.
Termijn van het onderzoek	8 werkdagen
Betrokken actoren en specialisten met vermelding van rol/functie	Hembyse bvba/erkend archeoloog Hadewijch Pieters/erkend archeoloog Bart De Smaele/erkend archeoloog/veldwerkleider
Gecontacteerde regiospecialisten	Stephan Delaruelle & Jef Van Doninck, Erfgoed Noorderkempem
Resultaten	<i>Turnhoutkanalstellung</i>
Aanbeveling	Geen verder onderzoek
Bewaarplaats archief	Hembyse Archeologie
Van toepassing zijnde Onroerenderfgoeddepot	Het onderzoeksgebied valt binnen het werkingsgebied van Erfgoed Noorderkempem
Opmerkingen	Nvt.
<i>Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Hembyse Archeologie.</i>	

2 Inleiding

In het najaar van 2017 werd Hembyse Archeologie de opdracht verleend om het archeologisch kennispotentieel van een gebied aan Kastelein te Turnhout onderzoeken, dit conform het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Dit dient te gebeuren in de vorm van een archeologienota.

De archeologienota bestaat in zijn geheel uit drie delen:

1. Privacyfiche (niet publiek beschikbaar)
2. Het verslag van resultaten
3. Het programma van maatregelen

Voorliggend document is het tweede onderdeel, namelijk het **Verslag van Resultaten**. Hierin wordt het kennispotentieel van de site onderzocht, dit door middel van drie elementen:

1. De huidige fysieke staat van het onderzoeksgebied
2. De gekende en publiek beschikbare data
3. De kennis en ervaring van de erkend archeoloog

De huidige fysieke staat van het onderzoeksgebied bepaalt het archeologisch traject: de grootte van het onderzoeksgebied, de juridische situering en het huidige landgebruik bepalen of de archeologienota in een regulier traject, dan wel in een uitgesteld traject dient te worden opgemaakt.

5

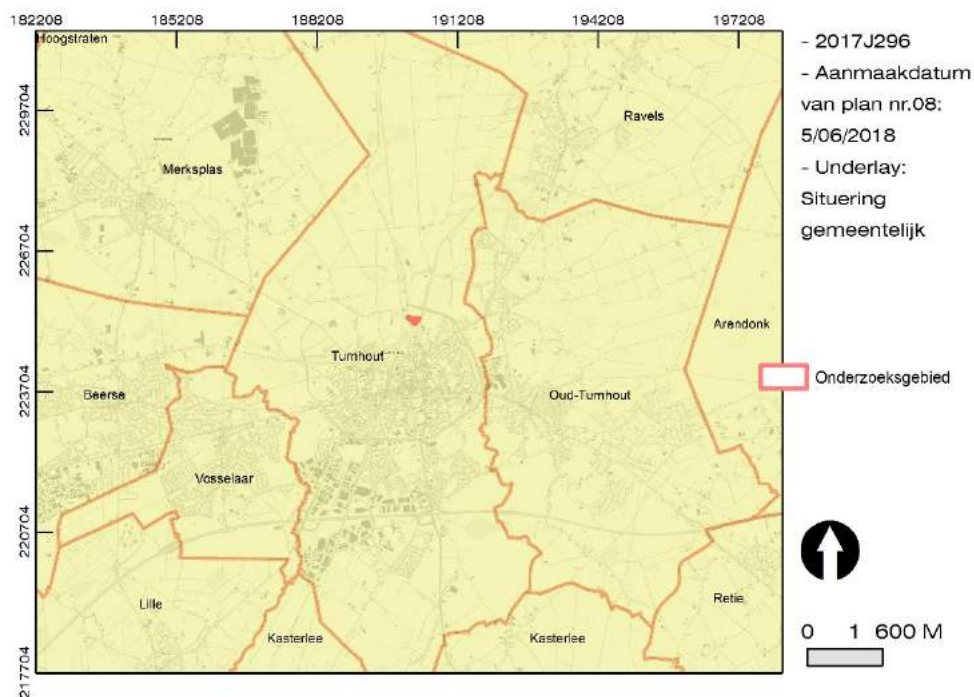
In onderstaande hoofdstukken zal de huidige fysieke staat van het onderzoeksgebied worden onderzocht, waarbij uit het beschrijvend gedeelte zal blijken welk traject (regulier of uitgesteld) de archeologienota zal moeten volgen. In het onderdeel assessment zal middels de bodemkundige en historisch/archeologische data worden onderzocht wat het kennispotentieel van de site is, zodoende op een correcte manier kan worden besloten wat de te nemen maatregelen zijn, teneinde het archeologisch kennispotentieel van de site te kennen en dit kennispotentieel niet verloren te laten gaan.

Hierbij moet worden benadrukt dat de kennis van het verleden een maatschappelijk waardevol goed is: het erfgoed staat ten dienste van de hele maatschappij, waarbij de initiatiefnemer conform de vigerende wetgeving zijn verantwoordelijkheid ten opzichte van dit erfgoed en de maatschappij als een goede huisvader opneemt en de nodige stappen onderneemt om het mogelijk aanwezige erfgoed binnen het onderzoeksgebied te kennen en voor vernieling te vrijwaren.

3 Beschrijvend gedeelte

3.1 Situering van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied waarvoor een archeologienota dient te worden opgemaakt bevindt zich in het Vlaamse Gewest, Gemeente Turnhout, tussen de straat Kastelein en het kanaal Dessel-Schoten.



Figuur 1. Situering van het volledige onderzoeksgebied ten opzichte van de Vlaamse Gemeenten.

Het onderzoeksgebied bevindt zich volgens het Gewestplan gedeeltelijk binnen een woongebied (code 0100) en gedeeltelijk binnen een parkgebied (code 0500).



Figuur 2. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van het gewestplan.

Het Gewestplan is een verouderd planningsinstrument dat van kracht is op die plekken waar het niet vervangen werd door een nieuwer plan. De meest recente gewestplannen dateren van het jaar 2000. Hierna zijn de bestemmingen van het gewestplan op vele plaatsen gewijzigd door de opmaak van “ruimtelijke uitvoeringsplannen” (RUP), maar dat geldt niet voor het huidige onderzoeksgebied. Er is bijvoorbeeld een RUP van toepassing ten westen van het onderzoeksgebied, maar de bestemming van het huidige onderzoeksgebied is dus sinds 1977 het bouwen van woningen en lokale, ambachtelijke bedrijven enerzijds en een parkgebied anderzijds.

Om aan deze bestemming te voldoen wenst de initiatiefnemer binnen het gedeelte woongebied een polyvalent gebouw met woning te bouwen. Het gedeelte parkgebied zal niet worden bebouwd !

Voor de bouw van het polyvalente gebouw met woning is een stedenbouwkundige vergunning vereist en in volgende hoofdstukken zal worden onderzocht of een archeologienota noodzakelijk is en -op basis van de huidige fysieke situatie van het gebied- of dit in een regulier dan wel in een uitgesteld traject kan gebeuren.

3.2 Beschrijving geplande werken en juridisch kader

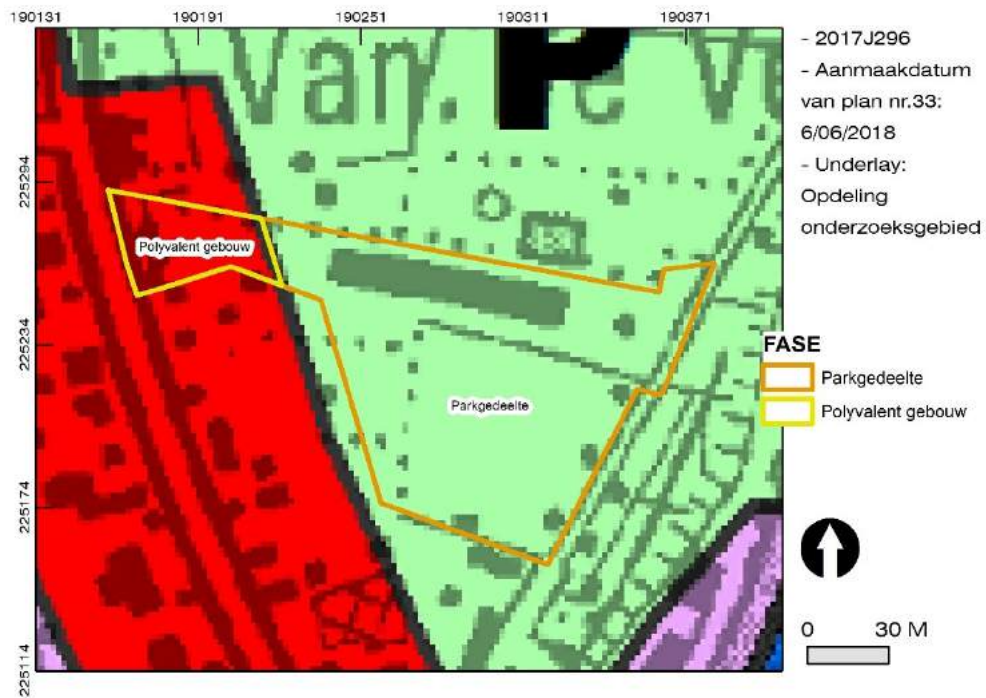
Het onderzoeksgebied bevindt zich buiten een vastgestelde archeologische zone en valt uiteen in twee delen. In de toegekende opdracht waren beide delen in het bureauonderzoek opgenomen, maar gaandeweg bleek dat er binnen het gedeelte van het onderzoeksgebied dat binnen Parkgebied valt, geen werken zullen worden uitgevoerd. Dit betekent dat de aanvraag tot omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen enkel betrekking heeft op de zone aan de straatzijde, waarop het polyvalent gebouw zal worden opgetrokken.

Deze zone heeft een totale perceelsoppervlakte van minder dan 3000m² (zie administratieve fiche), deze zone valt buiten een VAZ of een beschermd monument of een beschermde archeologische site. **De opmaak van een archeologienota is dus niet noodzakelijk voor het bekomen van een stedenbouwkundige vergunning.**

Desalniettemin wenst de initiatiefnemer het huidige bureauonderzoek te benutten als een vervolledigen van het vergunningsdossier. De assessment van historische, archeologische en aardkundige data is voor het volledige gebied opgemaakt, waarbij kan worden gesteld dat indien een omgevingsvergunning voor het parkgedeelte wordt aangevraagd, het huidige bureauonderzoek kan worden benut om een bekrachtigde archeologienota op te maken. In dat geval kan men er juridisch van uitgaan dat de plannen gewijzigd zijn en dat een archeologienota noodzakelijk is. In dat geval dient nog te worden opgemaakt:

- Een assessment van de geplande werken
- Een afweging van de impact van de geplande werken op het archeologisch bodemarchief
- Een programma van maatregelen

Het onderzoeksgebied kan dus opgedeeld worden in twee duidelijk te onderscheiden zones, die afzonderlijk worden ontwikkeld.

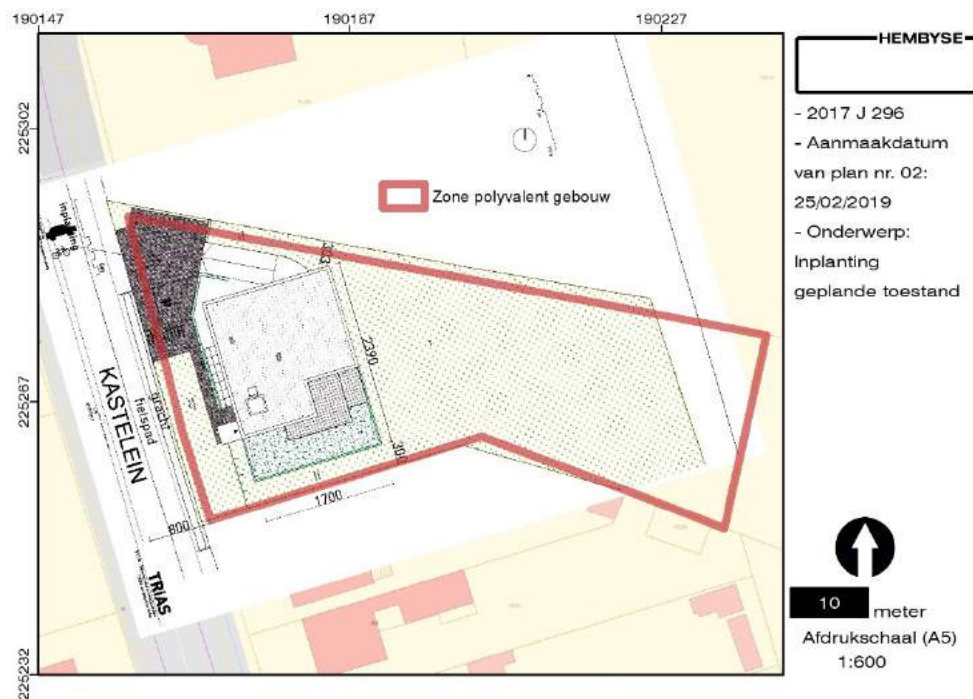


Figuur 3. Opdeling van het onderzoeksgebied in twee afzonderlijke zones/fasen.

3.2.1 Gedeelte polyvalent gebouw, huidige omgevingsvergunning

In het westelijke gedeelte wordt de bouw van een polyvalent gebouw met een woning gepland. Voor detailplannen en sneden van de geplande toestand wordt naar de bijlage verwezen¹.

De te bebouwen oppervlakte bedraagt circa 400m², de totale bodemingreep (dus nutsvoorzieningen, parking, ... inbegrepen) bedraagt circa 700m² en bevindt zich langs de straatzijde van de straat Kastelein. Het betreft een privaatrechtelijke aanvrager.



Figuur 4. Inplantingsplan van de geplande toestand.

De geplande werkzaamheden binnen het gedeelte omvatten:

- Het rooien van de aanwezige bomen
- Het aanleggen van funderingen, rioleringen en nutsleidingen
- Het bouwen van een sportcomplex (yoga) en bijbehorende woning
- Bouwen van een overdekte, bovengrondse parking

¹Het definitieve plan van de geplande toestand is gegeorefereerd ten opzichte van het in 2018 aangeleverde dwg-bestand van de geplande werken. Er is een verschuiving van het plan, maar dit heeft geen invloed op het huidige assessment.

3.2.2 Gedeelte park, buiten de huidige omgevingsvergunning

Het oostelijke en meest aanzienlijke deel van het onderzoeksgebied staat volgens het gewestplan ingekleurd als een parkgedeelte. Dit gedeelte van het onderzoeksgebied is opgenomen in de assessment, maar **maakt geen deel uit van de aanvraag tot een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen**. Hierin zijn dus **geen geplande werken en het gebied blijft in gebruik als parkgebied**. Op datum van toekenning van de opdracht was dit deel van het onderzoeksgebied in gebruik als paardenweide.

3.3 Bodemgebruiksbestand- landgebruik

Zoals eerder vermeld maakt het rooien van een aantal van de aanwezige bomen op het terrein deel uit van de werken die binnen het onderzoeksgebied zijn gepland. Het huidige landgebruik is een deel van de evolutie van het onderzoeksgebied en is een uitgangspunt voor het afdalen in de geschiedenis van dit gebied. Voor het onderzoek van het landgebruik kunnen zowel het Bodemgebruiksbestand als de Bodembedekkingskaart worden aangewend. Deze kaarten geven een eerste indruk van het landgebruik en bepalen -indien een bekrachtigde archeologienota moet worden opgemaakt- de eerste stappen van het archeologietraject. De kaarten geven tevens een eerste indruk van bodemingrepen die mogelijk reeds binnen het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden.

11



Figuur 5. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van het bodemgebruik van het onderzoeksgebied.

Het onderzoeksgebied staat ingekleurd als gemengd bos en akkerland, wat maar gedeeltelijk met de realiteit overeenstemt.

Het noordelijke deel van het onderzoeksgebied is grotendeels overwoekerd met bomen en struikgewas, naar de straatzijde toe is er een toegangsweg die als graasweide voor paarden in gebruik is. Ook het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied is in gebruik als grasland voor paarden.

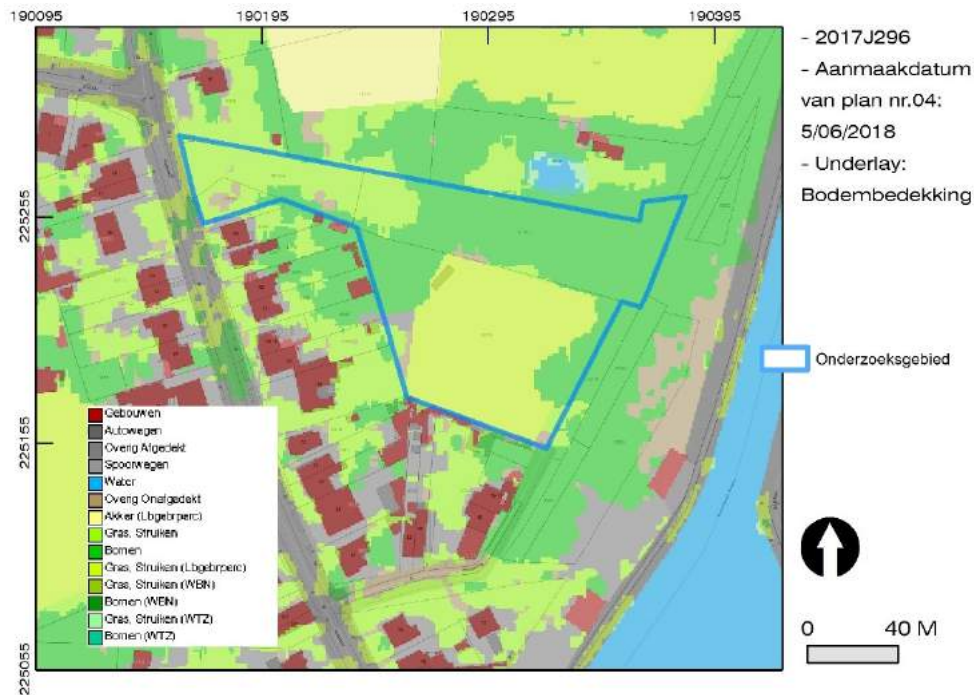


Figuur 6. Zicht op het onderzoeksgebied vanuit Kastelein (boven) in oostelijke richting en naar Kastelein in westelijke richting tijdens het plaatsbezoek op 25 september 2017.

Dit beeld wordt gedeeltelijk bevestigd in de bodembedekkingskaart voor de regio.

3.4 Bodembedekking

Op de bodembedekkingskaart is de 21^e-eeuwse situatie grafisch weergegeven: het volledige onderzoeksgebied is ingekleurd als “Bomen”, wat neerkomt op groen, hoger dan 3 meter, dat niet overeenkomt met WBN (wegbaan) of WTZ (watergang) entiteiten (uit het GRB).



Figuur 7. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van het bodembedekkingsbestand van de regio.

Op verschillende plaatsen binnen het onderzoeksgebied zijn braakliggende stukken, die ingedeeld worden onder “overige onafgedekt”. In realiteit is het onderzoeksgebied een braakliggend terrein dat gedeeltelijk bebost is en gedeeltelijk in gebruik als paardenweide, met lage begroeiing, rommel en *shelters* voor de paarden.

Op basis hiervan kan worden besloten dat een prospectie met ingreep in de bodem, zo dit noodzakelijk zou blijken voor de inschatting van het archeologisch kennispotentieel van het gebied, in een uitgesteld traject zou dienen te gebeuren.

4 Onderzoeksopdracht

4.1 Doel van het onderzoek

De onderzoeksopdracht bestaat, op basis van de voorliggende gegevens, uit een bureaustudie om te bepalen wat het archeologisch kennispotentieel van de site is. Het huidige onderzoek is dus een “verslag van resultaten” op basis waarvan een bekrachtigde archeologienota kan worden opgemaakt. Dit dient te gebeuren in geval van een wijziging van de plannen naar een perceelsoppervlakte groter dan 3000m² en een bodemingreep groter dan 1000m² !

Concreet is getracht om vast te stellen of een archeologische site binnen het projectgebied aanwezig is en wat de karakteristieken en de bewaringstoestand hiervan zijn. Tevens wordt de impact van de toekomstige werken op de ondergrond en het eventueel archeologisch erfgoed vastgesteld.

De resultaten van dit onderzoek laten dan toe een gemotiveerd advies te formuleren met betrekking tot de vervolgstategie en de methodiek hiervan. De bureaustudie kan worden gedistilleerd tot onderstaande basisonderzoeksvragen:

- *Welke aanwijzingen bieden de bestaande landschappelijke en geologische bronnen aangaande de bewaringstoestand van eventueel aanwezig archeologisch erfgoed?*
- *Welke aanwijzingen bieden de bestaande historische en archeologische bronnen over het aanwezige archeologisch erfgoed?*
- *Wat is de impact van de geplande werken op het eventueel aanwezige archeologisch erfgoed?*
- *Is verder onderzoek noodzakelijk? Zo ja, welke is de te volgen strategie?*

14

4.2 Werkwijze

Om de huidige onderzoeksopdracht te volbrengen en een correcte inschatting te maken van het eventueel aanwezige archeologisch erfgoed en kennispotentieel binnen het projectgebied, worden bestaande en publiek beschikbare bronnen geselecteerd, geraadpleegd en geïnterpreteerd. Dit leidt tot de voorwaardelijkheidsverklaring dat het onderzoek niet exhaustief is en een specifiek doel voor ogen houdt. Daarvoor worden zowel historisch kaart- en fotomateriaal, als archeologische en geologische bronnen geselecteerd, geraadpleegd en geïnterpreteerd. Er is tevens advies gevraagd bij de Archeologische dienst Antwerpse Kempen, met dank aan Stephan Delaruelle en Jef Van Doninck. Een woord van dank gaat tevens uit naar Ignace Bourgeois en Sofie Scheltjens (Provincie Antwerpen; Dienst Erfgoed) en Wouter Gheyle (Universiteit Gent) voor het aanleveren van documentatie in verband met het militaire verleden van de site (cf. infra).

Hieraan gekoppeld werd op 25 september 2017 een terreininspectie uitgevoerd, met het oog op het waarnemen van relevante archeologische en landschappelijke indicatoren.

Aangezien de opmaak van de archeologienota kadert in het Onroerenderfgoeddecreet, is de bureaustudie voor de archeologienota met uitgesteld traject opgemaakt conform de vigerende “*Code Van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren*”, versie 3.0.

4.3 Randvoorwaarden

De in dit historisch onderzoek opgenomen geplande werken wijzigen niet. Indien deze alsnog wijzigen, moet de beslissingsboom van het AOE gevolgd worden:

“Het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 verplicht de aanvrager van een stedenbouwkundige vergunning of verkavelingsvergunning om in bepaalde gevallen een bekrachtigde archeologienota bij de vergunningsaanvraag te voegen. In die gevallen stelt de aanvrager, voorafgaand aan de vergunningsaanvraag, een erkend archeoloog aan die een archeologisch vooronderzoek uitvoert en de archeologienota opmaakt. Die wordt dan ter bekrachtiging ingediend bij het agentschap Onroerend Erfgoed. De nieuwe, handige beslissingsboom helpt je om na te gaan of het bouwproject dat je wenst te ondernemen of waarvoor je een vergunningsaanvraag behandelt, door deze verplichting wordt gevat of niet.”

15

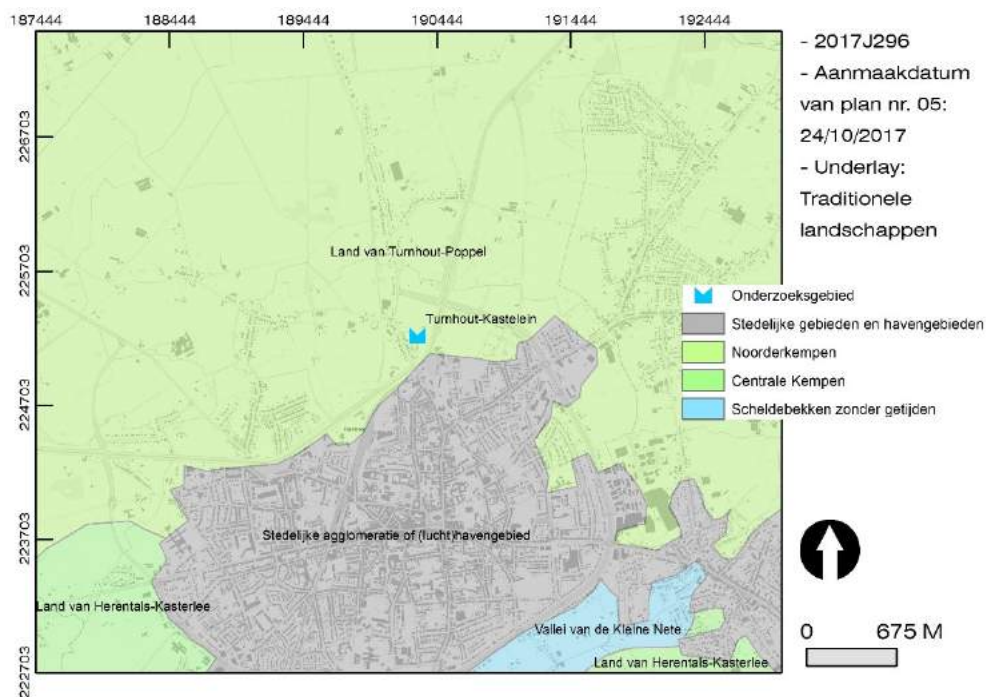
Op basis van de beschikbare data kan worden gesteld dat de opmaak van een bekrachtigde archeologienota en een Programma van Maatregelen niet noodzakelijk is. Maar: **na het bekomen van de omgevingsvergunning voor de geplande bouwwerken is de melding van archeologische toevalsvondsten wettelijk verplicht (artikel 5.1.4 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013). Deze geldt als enige randvoorwaarde.**

5 Vaststelling (“assessment”)

5.1 Landschappelijke ligging van het onderzochte gebied

5.1.1 Traditionele landschappenkaart

Het onderzoeksgebied is meer dan enkel een paardenweide in een vergeten hoek aan het kanaal Dessel-Schoten te Turnhout, het maakt deel uit van een groter regionaal geheel dat in de traditionele landschappenkaart² vervat is.



Figuur 8. Situering van het projectgebied op de traditionele landschappenkaart.

Het onderzoeksgebied bevindt zich in het zogenaamde Land van Turnhout-Poppel (code 310030) binnen de Noorderkempen (code 310000). Dit traditionele landschap kenmerkt zich door een overwegend vlak landschap met aaneengesloten landbouwzones in blokvormige percelen, uitgestrekte natuurgebieden van heide en stuifzanden, die in veel gevallen met dennenaanplanten geconsolideerd zijn. In het verleden zijn er klei- en turfongtinningen gebeurd, die waterplassen hebben achtergelaten die nu aantrekkingspolen voor een rijke fauna en flora zijn.

Dit landschap is het resultaat van een hydrografische en geologische situatie, waarop de mens doorheen het verleden een onweerlegbare impact heeft gehad. In de volgende hoofdstukken zal worden onderzocht in welke geologische en bodemkundige situatie het onderzoeksgebied zich bevindt en welke sporen de mens hierin heeft achtergelaten.

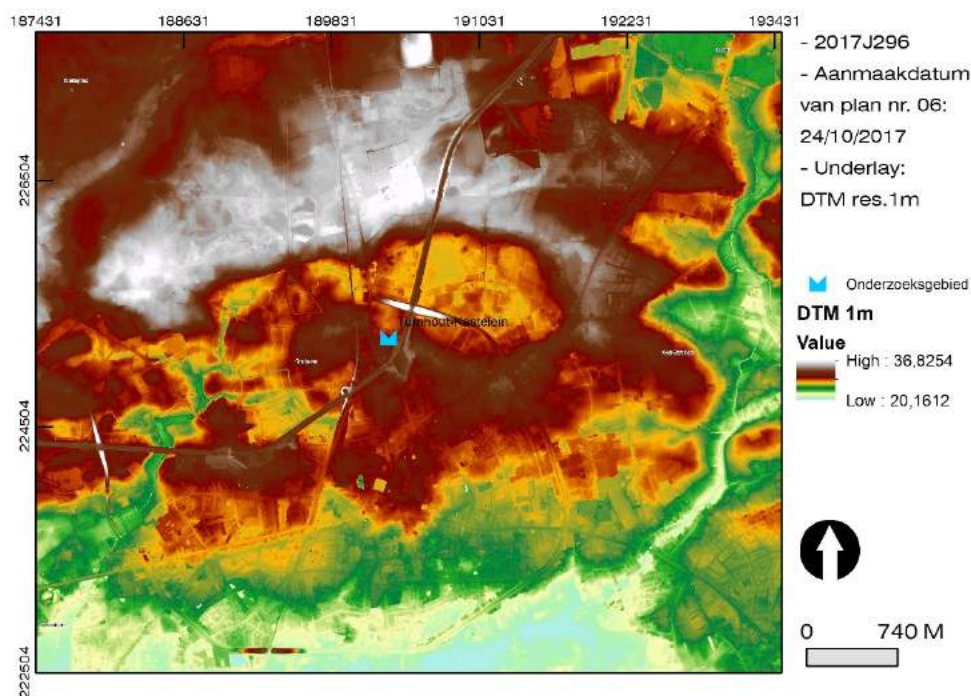
² Versie 6.1, opgemaakt door de Vakgroep Geografie van de UGent.

5.1.2 Fysisch-geografische gegevens

5.1.2.1 Topografie

De traditionele landschappenkaart plaatst het onderzoeksgebied in een vlak landschap van vennen, bossen en weilanden. Men kan dus eerst onderzoeken hoe zich dit in de data van het digitaal terreinmodel vertaalt, aangezien het landschap en het gebruik van dat landschap in grote mate door de topografie is beïnvloed.

Het landschap in het merendeel van de Noorderkempen bestaat uit kleine noordoost-zuidwest gerichte zandruggen waarlangs beken en kleine rivieren stromen, onderbroken door een zogenaamde *microcuesta*. Het onderzoeksgebied bevindt zich op zo'n *microcuesta*.

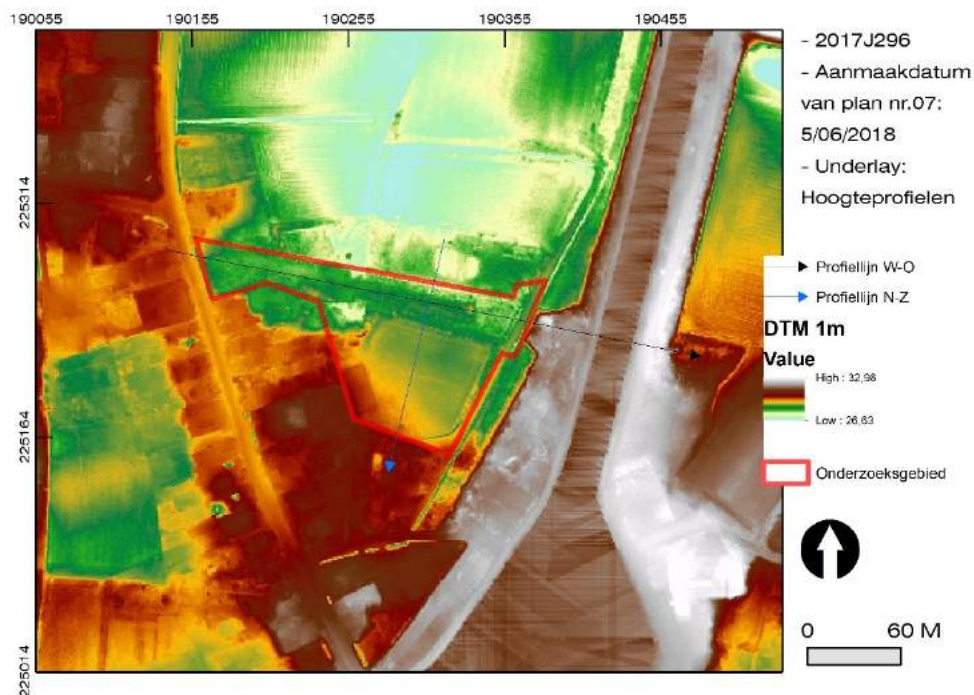


Figuur 9. Situering van het projectgebied op het DTM II.

Deze *microcuesta*'s zijn deel van de grotere *cuesta* in de Noorderkempen, die een opvallende verhevenheid in het landschap is, vindt zijn oorsprong in het Pleistoceen, zo'n 2 miljoen jaar geleden, toen de volledige provincie Antwerpen nog bedekt werd door de zee. Bij het geleidelijk terugtrekken van deze zee kwam de kustlijn ter hoogte van Zandvliet tot Turnhout te liggen. In dit getijdengebied zette de zee geleidelijk dikke pakketten klei en zand af. De klei bood meer weerstand tegen het water dan het zand, dat geleidelijk wegspoelde. Wat overbleef was een formatie van bijna 30 meter dikte, die bestaat uit twee kleilagen (de Klei van de Kempen) die gescheiden worden door een zandpakket. Tijdens de laatste ijstijd (130.000 tot 13.000 jaar geleden) ontstonden fikse poolwinden die, door een gebrek aan begroeiing, heuse zandstormen veroorzaakten. Aldus werd het losliggend zand uit de drooggevalen zee- en rivierbeddingen verplaatst. Tijdens de laatste koude fase

(15.000 tot 11.500 jaar geleden, Laatglaciaal), verstoof dit zand enkel nog lokaal waardoor uitgesproken dekzandruggen ontstonden. Bij de geleidelijke opwarming van het klimaat na de ijstijden ontstonden langs deze ruggen beekvalleien, terwijl het water elders samenstroomde in vennen. Sinds het einde van de laatste ijstijd is er weinig aan de geografie veranderd.³

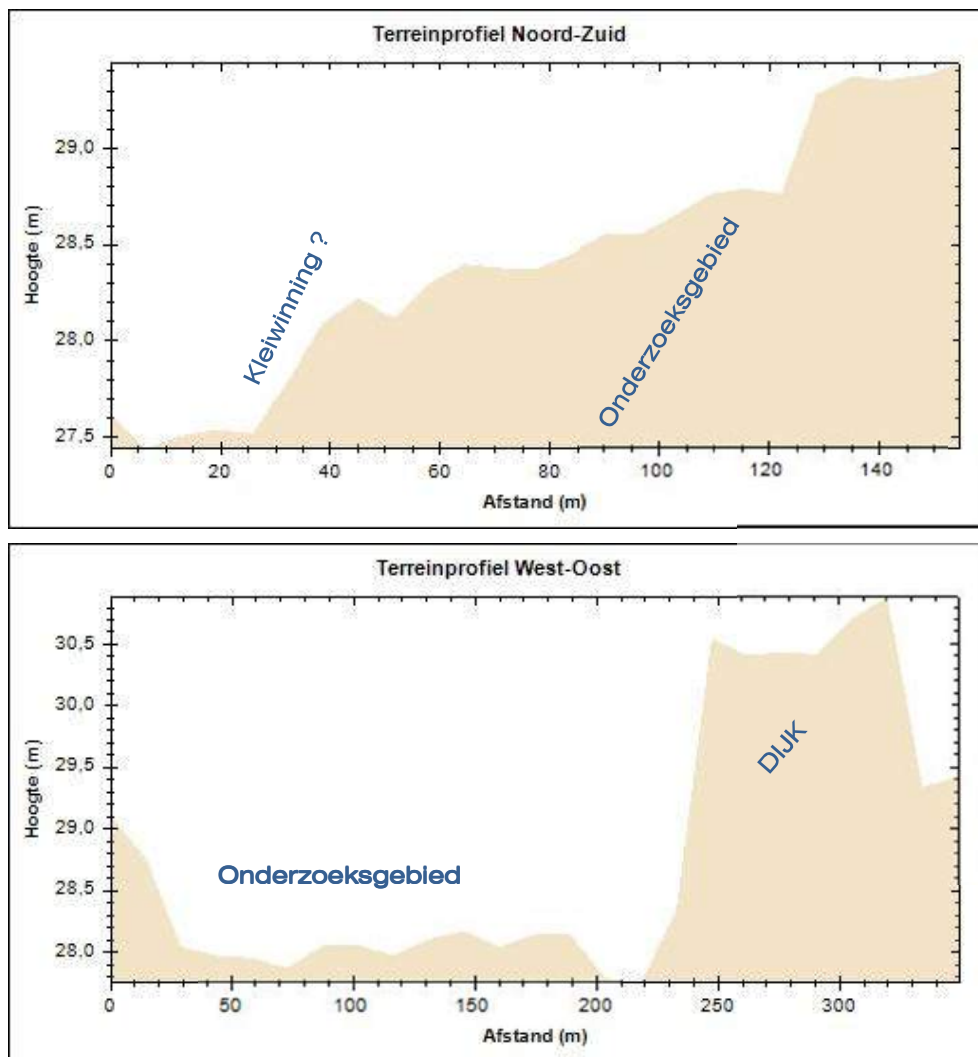
Sinds de laatste ijstijd heeft de mens op een meer lokaal niveau echter een aanzienlijke impact op de topografie gehad. Voor het onderzoeksgebied is zichtbaar dat het terrein in noordelijke richting sterk afhelt. Dit is duidelijk zichtbaar op het lokale terreinmodel en het terreinprofiel.



Figuur 10. Grafische weergave van de hoogteprofielen van het onderzoeksgebied.

In het terreinprofiel in oostelijke richting is dan weer zichtbaar dat de straat Kastelein en het kanaal Dessel-Schoten de grote topografische uitschieters zijn.

³ Delaruelle S. e.a., 2013. *Vondsten vertellen. Archeologische parels uit de Antwerpse Kempen, Projectvereniging Erfgoed Noorderkempen, Turnhout.*



Figuur 11. Hoogteprofielen van het onderzoeksgebied.

De lager gelegen en relatief oneffen topografie ten noorden van het onderzoeksgebied kan zowel te maken hebben met vroegere kleiwinningen, als de bouw van structuren binnen het onderzoeksgebied (cf. infra).

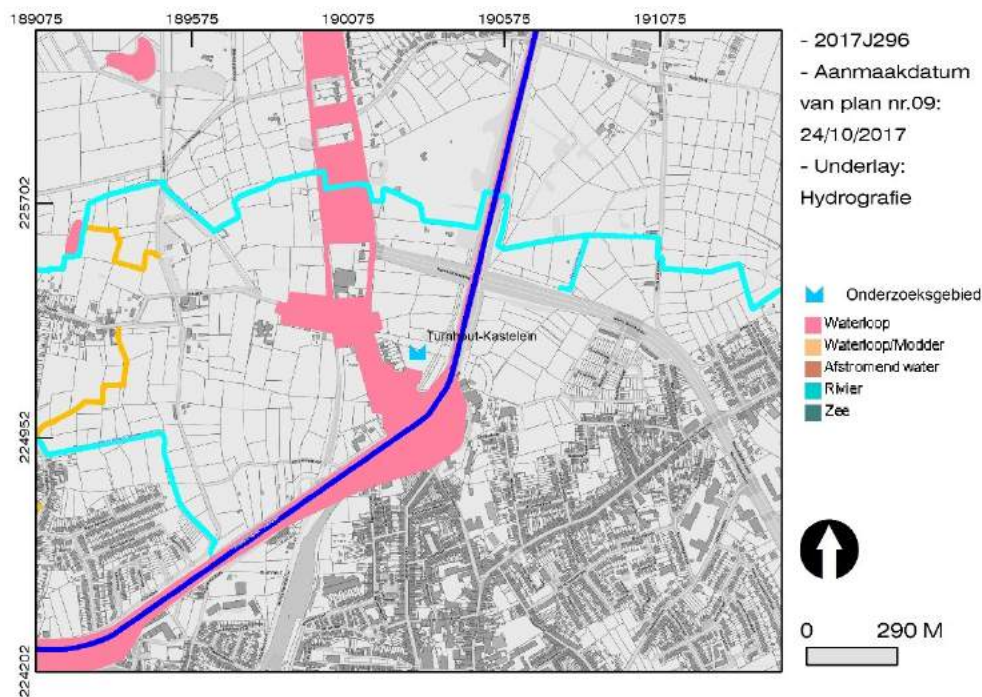
Het kanaal wordt geflankeerd door twee dijklichamen die de kracht van het water opvangen. Er kan worden verondersteld dat de dijklichamen zijn aangelegd met de uitgegraven grond van het tracé van het kanaal. Het betreft het kanaal Dessel-Turnhout-Schoten, dat in 1844 is aangelegd. Verder in de tekst wordt hier verder op ingegaan.

Nu duidelijk is dat het onderzoeksgebied zich vlak naast een 19^e -eeuws kanaal bevindt, kan deze ligging aan de hydrografische atlas getoetst worden om de hydrografische impact op het onderzoeksgebied te onderzoeken. Anderzijds kan

de hydrografische ligging van het onderzoeksgebied mee de keuze voor het tracé van het kanaal bepaald hebben.

5.1.2.1 Hydrografische situering

Een confrontatie tussen de gekarteerde van nature overstroombare gebieden en de hydrografische atlas, tonen duidelijk aan dat het gebied enerzijds hevig onder invloed van het kanaal ligt, maar anderzijds ook dat het gebied oorspronkelijk op de zuidelijke helling naar de Visbeek lag.



Figuur 12. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de hydrografische atlas.

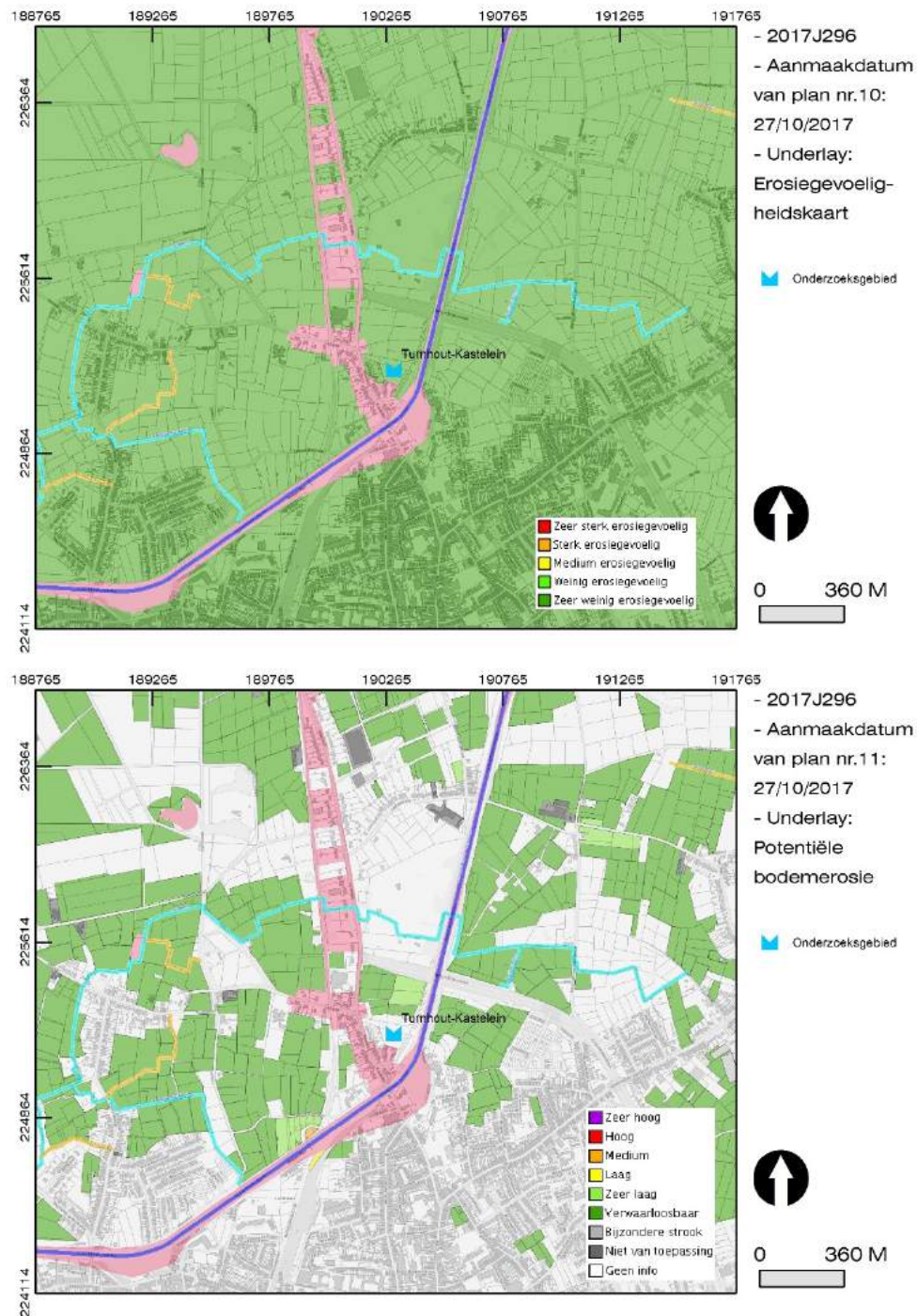
Deze noord-zuid gerichte helling kon reeds op het DTM herkend worden. De beek betreft een niet-bevaarbare beek (Visbeek - Galgebeek - Mergorienloop - Meirgorenloop) van 10 kilometer lang die in de Aa uitmondt. Dit betekent dat de vroegere gebruikers van het onderzoeksgebied zich in de nabijheid van de beek bevonden en men kan vermoeden dat het menselijke gebruik van het onderzoeksgebied in grote mate beïnvloed is door de aanwezigheid van die beek.

Om in te schatten wat de kans op het aantreffen van archeologische sporen en structuren is, moet in deze situatie ook de erosie van het gebied onderzocht worden, omdat dit in sterke mate de bewaring van archeologisch relicten kan beïnvloeden.

5.1.2.2 Erosiegevoeligheid

De mate waarin een gebied erodeert kan gevolgen hebben voor de archeologische waarde van het gebied: wanneer een site zich in een sterk tot zeer sterk erosiegevoelig gebied bevindt, is algemeen gesteld de kans op bewaring kleiner, of is de kans op het beschadigen van dit archeologisch erfgoed groter. Anderzijds kunnen archeologische lagen door geërodeerde pakketten worden afgedekt, waarbij de kans op een goede bewaring over het algemeen verbetert (of beter wordt geacht). Om de erosiegevoeligheid van het onderzoeksgebied in te schatten kunnen zowel de erosiegevoeligheidskaart voor Vlaanderen als de Potentiële bodemerosiekaart per perceel worden onderzocht.

De Erosiegevoeligheidskaart voor de Vlaamse Gemeenten geeft voor elke gemeente in Vlaanderen de gemiddelde gevoeligheid voor bodemerosie weer (de dato 2006). De kaart geeft dus op niveau van Vlaanderen een eerste indicatie van de locatie van erosiegevoelige gebieden. De kaart is een afgeleide van de potentiële bodemerosiekaart per perceel (de dato 2006). Op de Erosiegevoeligheidskaart voor de Vlaamse Gemeenten staat het gebied ingekleurd als “Zeer weinig erosiegevoelig”. Het onderzoeksgebied is niet fundamenteel veranderd sinds 2006, dus de kaart is nog steeds van toepassing.



Figuur 13. Erosiegevoeligheid van het onderzoeksgebied in twee kaarten.

Op de potentiële bodemerosiekaart per perceel, die een meer gedetailleerd beeld geeft, staat het onderzoeksgebied niet gekarteerd ("geen info"). Op basis van de belendende percelen kan worden afgeleid dat het onderzoeksgebied een verwaarloosbare potentiële erosie kent.

Dit betekent dus ook dat de mogelijk aanwezige archeologische sporen en structuren binnen het onderzoeksgebied weinig aan erosie zijn blootgesteld geweest. Resten van de menselijke activiteiten in het verleden zijn waarschijnlijk niet met sedimenten van de helling afgespoeld en anderzijds zijn ze evenmin door natuurlijke sedimenten bedekt geworden.

De oorzaak van deze vrij stabiele situatie moet gezocht worden in de geologische opbouw van het gebied, die in een volgend hoofdstuk zal worden onderzocht. De geologische situatie heeft tevens een enorme impact gehad op hoe de mens in het verleden de gronden heeft waargenomen en geïnterpreteerd.

5.1.3 Aardkundige situering

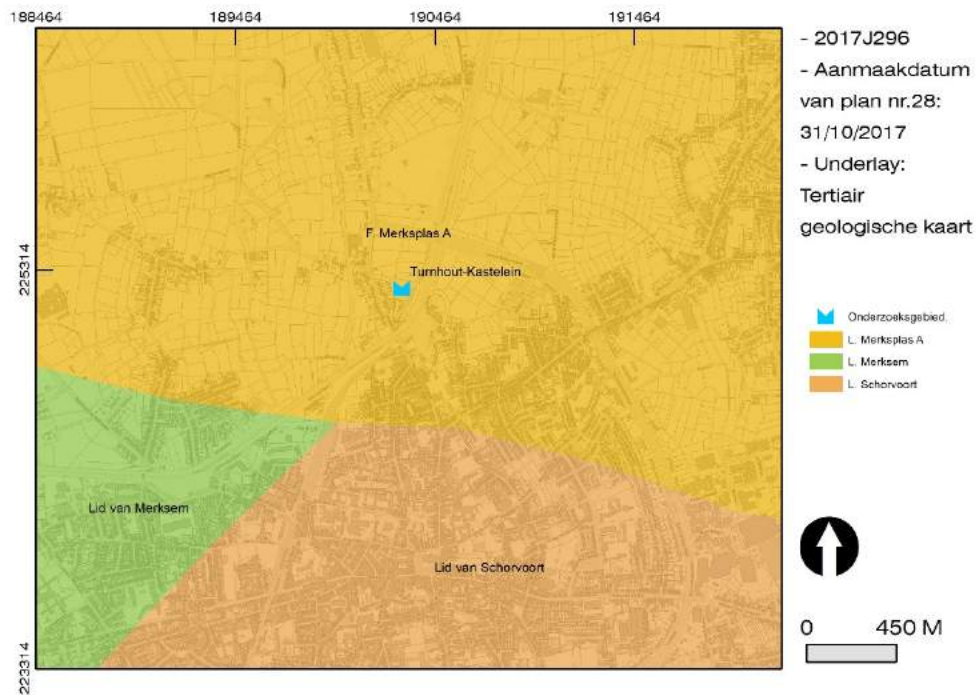
5.1.3.1 Tertiair geologisch

De diepste lagen die in het onderzoeksgebied door de mens in het verleden konden worden aangesneden, zijn de tertiaire geologische eenheden in de ondergrond. Deze worden aangesneden bij het uitgraven van uitermate diepe structuren, zoals bijvoorbeeld waterputten en grachten (denk aan grachten van mottekastelen of forten). Deze lagen kunnen ook zijn aangesneden omwille van hun waarde als grondstof: in het geval van kleiafzettingen kunnen deze voor bijvoorbeeld baksteenproductie zijn aangewend. Voor het gebied vlak ten noorden van het onderzoeksgebied zijn er duidelijke aanwijzingen dat er ook kleiontgining is geweest (cf. infra).

23

De tertiaire (het geologische tijdvak van 66,0 tot 2,58 miljoen jaar geleden) gelaagdheden in de ondergrond van het onderzoeksgebied bestaan uit bodems van de zogenaamde Formatie van Merksplas⁴. Dit komt neer op mariene afzettingen van 2 tot 15 meter dik, waarin voornamelijk grijze zandige sedimenten voorkomen, maar ook siltige lagen en kleilagen. Deze formatie is gevormd in het Laat-Pliocene, met andere woorden rond 1,7 miljoen jaar geleden.

⁴ <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/pdf/MeerleTurnhout2-8Qweb.pdf>

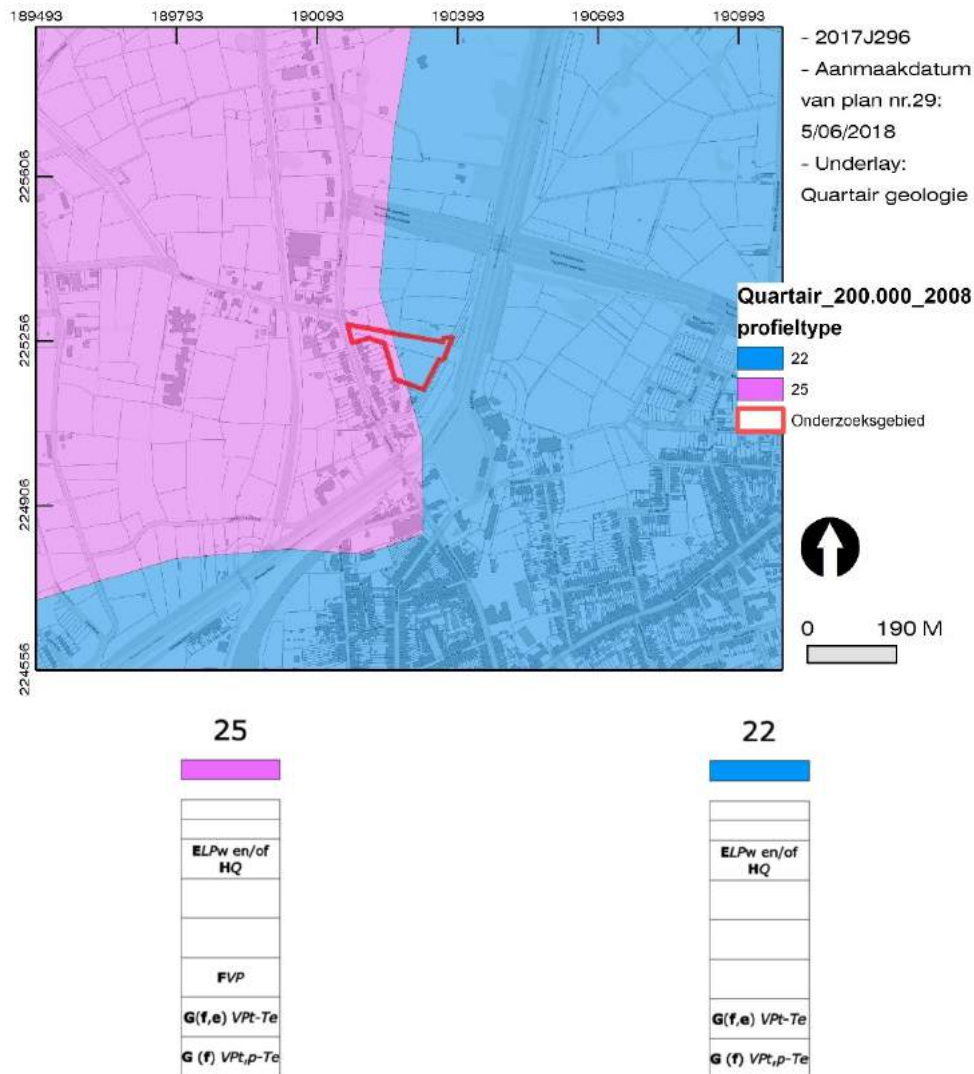


Figuur 14. Situering van het projectgebied op de tertiair geologische kaart.

Op het moment dat deze zanden werd afgezet was er überhaupt van de mens of van Turnhout nog geen sprake, maar de erfenis van deze oerzee heeft tot op vandaag zijn invloed. Deze lagen zijn afgedekt door quartaire sedimenten en zowel de tertiaire als de quartaire gelaagdheden hebben de mens in het verleden en het gebruik van het land sterk beïnvloed. Er zijn immers aanwijzingen dat de kleilagen in de ondergrond door steenbakkerijen ontgonnen zijn (cf. infra).

5.1.3.2 Quartair geologisch

Op de quartair-geologische kaart staan de bodemtypes weergegeven die afgezet zijn in het quartaire tijdvak (onderverdeeld in het pleistoceen en het holoceen, respectievelijk voor en na de laatste ijstijd), met name vanaf 2,58 miljoen jaar geleden tot op heden. Deze afzettingen zijn meestal vrij ondiep aan de oppervlakte aanwezig en zijn in grote mate bepalend voor menselijke activiteiten zoals landbouw, veeteelt, enzovoort.

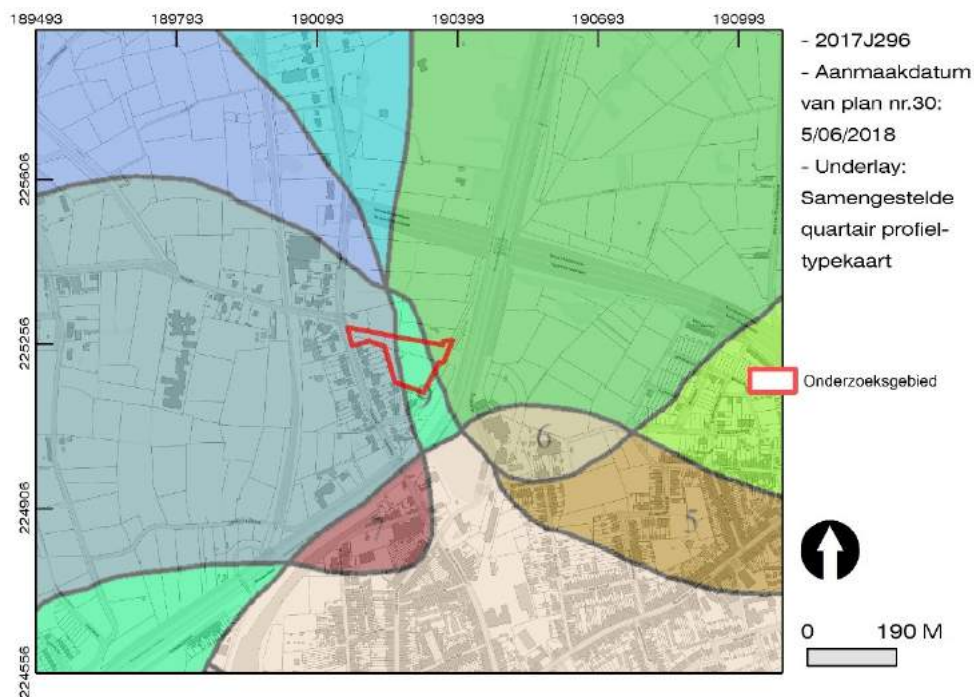


Figuur 15. Situering van het projectgebied op de quartair geologische kaart.

Het onderzoeksgebied staat gedeeltelijk op het ene en gedeeltelijk op het andere profieltype gekarteerd.

Het westelijke gedeelte van het onderzoeksgebied staat gekarteerd als profieltype 25, het oostelijke gedeelte van het onderzoeksgebied staat gekarteerd als profieltype 22.

Op de quartair geologische profieltypekaart wordt dit meer gedetailleerd weergegeven.



Figuur 16. Situering van het projectgebied op de quartair geologische profieltypekaart.

26

Waar dit de facto op neerkomt is een eolische laag van zand over het volledige onderzoeksgebied, afgezet in het laat-pleistocene. Dit komt overeen met de Formatie van Gent: fijn zand, soms licht lemig met aan de basis een alternerend complex van zand- en leemlaagjes.

Onder deze afzettingen komt over het hele onderzoeksgebied een estuariene afzetting voor (Lid van Rijkevorsel, kleig zandig complex, miccahoudende kleige sedimenten met fijne zandige lagen), die een fluviale afzetting afdekt (Lid van Vosselaar, verschillende *fining up cycli* met fijn tot half fijn zand als het grofste materiaal en fijn zand tot klei dat soms weinig als topfacies), waaronder nogmaals estuariene afzettingen aanwezig zijn (Lid van Brasschaat, micca- en glauconiethoudend fijn tot half fijn zand met vegetatieresten, veenbrokken en houtfragmenten). Dit is profieltype 9 op de samengestelde Quartair geologische kaart.

In het westelijke deel van het onderzoeksgebied bevindt zich tussen de Formatie van Gent en het Lid van Rijkevorsel een fluviale afzetting die overeenkomt met de Formatie van Ravels (nummer 17 op de samengestelde Quartair geologische kaart: fijn tot grof zand met op sommige niveaus venige-humeuze en/of kleige-

lemige lagen, waarin deformatiestructuren en periglaciale verschijnselen mogelijk zijn).

In het oostelijk deel van het onderzoeksgebied bevindt zich tussen de Formatie van Gent en het Lid van Rijkevorsel enerzijds een estuariene afzetting (Lid van Turnhout: kleilig-zandig complex, doorgaans dominantie van miccahoudende kleiige sedimenten, zandige facies zijn aanwezig) en anderzijds een gecombineerde fluviaal-eolische afzetting (Lid van Beerse: fijn tot half fijn zand met meerdere bodemhorizonten en periglaciale verschijnselen).

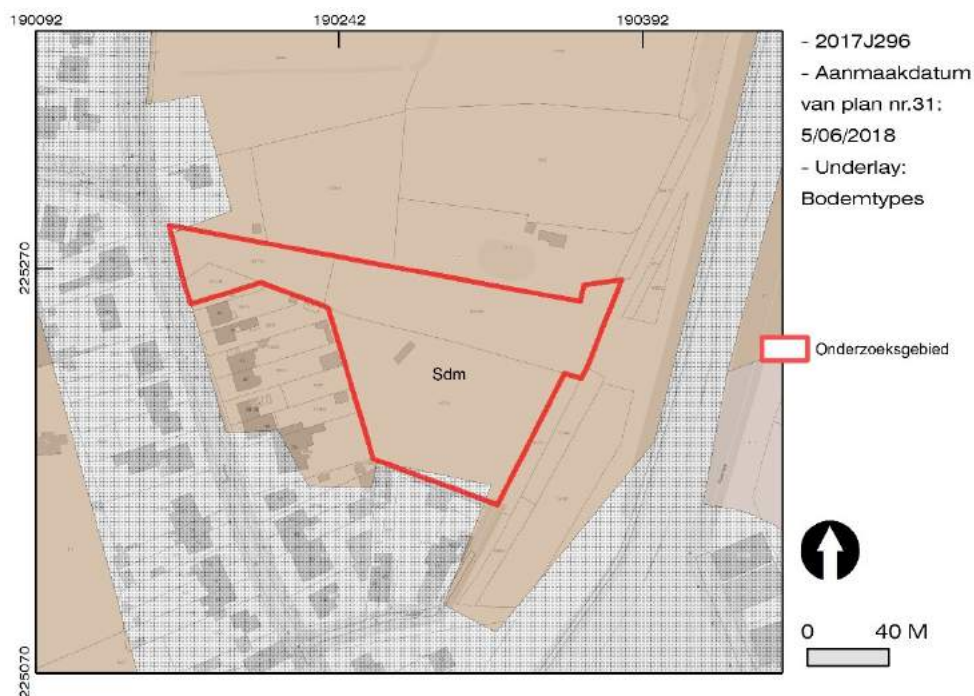
In vergelijking met de Quartair geologische kaart betekent dit dat er geen hellingsafzettingen binnen het onderzoeksgebied voorkomen, enkel eolische afzettingen bovenop de tertiaire afzettingen. Dit komt in mensentaal neer op zandige bodems waarin kleilagen aanwezig zijn. Deze lagen zijn enerzijds gemakkelijk te bewerken en zijn vrij vruchtbaar. De kleilagen kunnen dan weer ontgonnen worden (cf. infra). Het feit dat het gebied dus vruchtbare en relatief arbeidsextensieve gronden herbergt, is een aantrekkingspool voor menselijke activiteiten.

5.1.3.3 Bodemkaart van België

De menselijke activiteiten hebben zich sinds jaar en dag toegespitst op landbouw en veeteelt en in die optiek zijn de bodems in België geïnventariseerd naar - voornamelijk- de bodemtextuur en de vochtigheid, met het oog op een duidelijk beeld van waar welke gewassen geteeld kunnen worden.

In die context staat het onderzoeksgebied ingekleurd als Sdm, wat neerkomt op matig natte zandgronden met een diepe antropogene humus-horizont (Ah). Deze humusrijke toplaag of teelaarde is meer dan 60 centimeter dik. Onder deze antropogene bodems is de bodem gleyig, in de winter is deze bodem te nat, in de zomer is deze goed bruikbaar als weide.

Deze bodems staan ook bekend als “plaggenbodems”. Dit komt ook overeen met de quartair geologische kaart, waarin er sprake is van eolische afzettingen van zand. Deze zijn in de loop van de geschiedenis bewerkt en volgens de data van de bodemkaart aangevuld met plaggen tot een dikte van 60 à 90 centimeter.



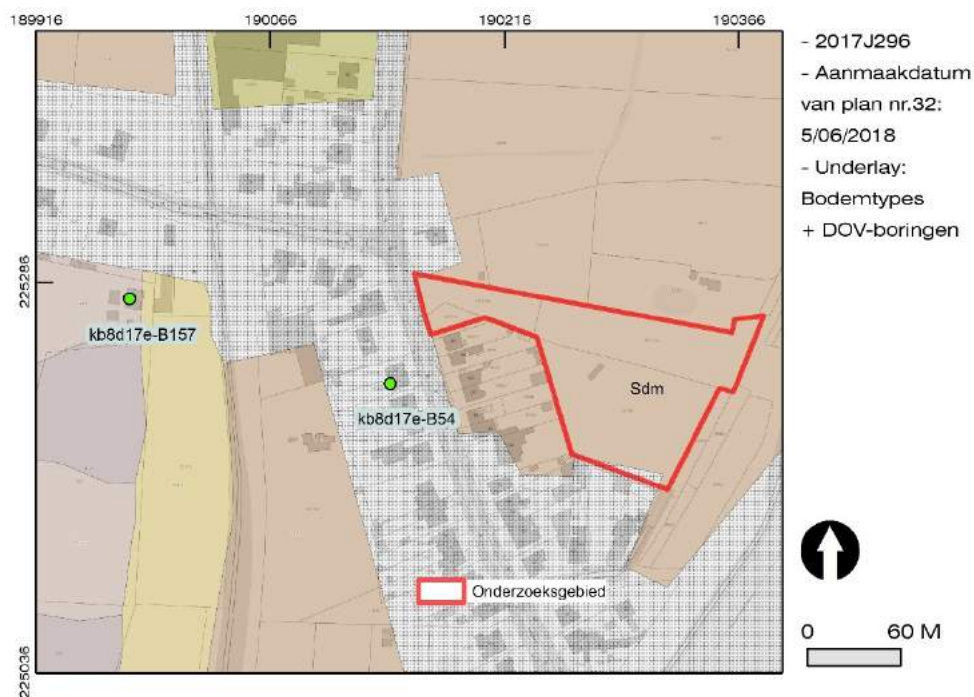
Figuur 17. Situering van het projectgebied op de bodemkaart.

Op basis van bovenstaande gegevens kan worden besloten dat de bodemgesteldheid binnen het onderzoeksgebied gunstig is voor menselijke activiteiten, zowel in het heden als in het verleden. Een gebruik als landbouwgrond impliceert wel een gecontroleerde waterhuishouding.

Er kan nu worden onderzocht of deze data ook bevestigd worden door de boringen die in de Databank Ondergrond Vlaanderen zijn opgenomen.

5.1.3.4 Gekende boringen⁵

Binnen het onderzoeksgebied zijn tot op heden geen boringen uitgevoerd. Dit betekent dat in de nabijheid van het onderzoeksgebied een selectie van boringen moet worden onderzocht, met het oog op een extrapolatie van gegevens. In de nabijheid van het onderzoeksgebied zijn weliswaar reeds enkele boringen uitgevoerd, maar echter niet met archeologische doeleinden in gedachten. Het zijn eerder sonderingen voor het bepalen van draagkracht of samendrukbaarheid. De meeste sonderingen bevinden zich op bestaande wegtracés, bruggenhoofden en dergelijke meer en de data zijn niet van toepassing op het huidige onderzoeksgebied.



Figuur 18. Situering van DOV-boringen ten opzichte van het projectgebied.

De sondering met code kb8d17e-B157 is in 1895 uitgevoerd tot een diepte van 2,7 meter onder het maaiveld, waarbij enkel gewag wordt gemaakt van licht lemig geel zand.

De sondering met code kb8d17e-B54 is in 1946 uitgevoerd tot een diepte van 19 meter onder het maaiveld, waarbij de data in 1993 herbekeken zijn. Deze sondering geeft aan dat er verschillende lagen zand aanwezig zijn, waarbij op 6 meter diepte een glauconiethoudende laag zand werd aangetroffen. Dit is één van de mariene of estuariene afzettingen. Belangrijker is dat boven deze laag een kleipakket van 2 meter dikte aanwezig was (grijze klei), waaruit kan worden geëxtrapoleerd dat de

⁵ www.dov.be

kleilagen die voor de verschillende steenbakkerijen (cf. infra) zich op een diepte van 4 meter onder het maaiveld en dus op 24,5 meter TAW bevonden. Het maaiveld van het onderzoeksgebied bevindt zich op een gelijkaardige hoogte en er kan worden verondersteld dat er zich op 4 meter onder het maaiveld een kleilaag bevindt, waarvan vermoedelijk een deel voor de productie van bouwkeramiek is ontgonnen. De omvang van deze ontginning binnen het onderzoeksgebied is niet duidelijk, op basis van het historisch kaartenmateriaal (cf. infra) lijkt deze impact beperkt, al is het tijdsvenster van het historisch kaartenmateriaal beperkt tot 300 jaar in het verleden.

Er moet dus worden besloten dat de boringen, opgenomen in de DOV, voor het huidige onderzoeksgebied ontbreken aan volgende kenmerken:

- Er zijn niet genoeg boringen uitgevoerd, voornamelijk dan met een afwezigheid van boringen binnen het bodemtype van het onderzoeksgebied
- De boringen geven te weinig informatie over de bodemopbouw, er is één boring die een impressie van de bodemopbouw geeft

Voor het begrip van het onderzoeksgebied zelf hebben de boringen in de DOV weinig meerwaarde, er kon echter wel bevestigd worden dat er sprake is van mariene kleiafzettingen, die zich mogelijk op een diepte van 4 meter onder het maaiveld bevonden. In volgend hoofdstuk zal worden ingegaan op de historische kadrering van het onderzoek, waarbij tevens zal worden gezocht naar aanwijzingen over de ontginning van het gebied, zowel op vlak van bewoning, als op vlak van grondstoffen.

5.2 Historische beschrijving van het onderzochte gebied en zijn omgeving

5.2.1 Algemene historische situering van het plangebied

De kaarten voor de geschiedenis van Turnhout⁶ zijn millennia lang geleden geschud: doordat de stad op de Kempense heuvelrug ligt, is deze in alle perioden van de menselijke geschiedenis op één of andere manier aantrekkelijk geweest. Vanaf de steentijden zijn er sporen van jagers en verzamelaars, die zich lieten verlokken door de weelde aan jachtwild dat zich in het gebied bevond. Ook in het neolithicum werd het gebied ingenomen door landbouwers, waarvan de sporen voornamelijk door hun grafmonumenten bewaard zijn gebleven, zoals te Oud-Turnhout Hueve Akkers en te Beerse-Krommenhof⁷.

De landbouw was geen passerend fenomeen en in de eeuwen die volgden werd de heuvelrug bewoond en bewerkt, zowel in de Bronstijd als in de IJzertijd. Van deze periodes werden archeologische sporen aangetroffen in de hele regio van Turnhout en deze situeren zich voornamelijk op de hoge en droge delen van het Turnhoutse. Zowel nederzettingssporen als begraafplaatsen werden bij archeologische opgravingen aangetroffen.

Ook deze regio bleef van de Romeinse verovering en de daarop volgende Romeinse overheersing niet gespaard. Turnhout, en bij inbreiding het onderzoeksgebied Kastelein, werd dus opgenomen in het Romeinse Rijk. De lokale bevolking stond zeker twee eeuwen onder de directe invloed van de economische en culturele mogelijkheden van dit rijk, maar reeds aan het einde van de 3^e eeuw zijn er sporen van oorlog en onlusten, die het einde van het Romeinse Rijk inluiden. Zo werd de inheems-Romeinse nederzetting aan de Tijn- en Nelestraat tot op de grond platgebrand⁸.

Het moet een desolate plaats zijn geweest, want hoewel de bevolking gedood of op de vlucht geslagen was en de akkers braak lagen, was het militaire apparaat van het Romeinse Rijk nog enigszins functioneel. Tot aan de opgave van de Rijn grens in de vroege 5^e eeuw was er weinig ruimte voor nieuwe bevolkingsgroepen om op eigen initiatief de regio te bevolken. Met verlaten nederzettingen en verwilderde akkers kan men zich het gebied voorstellen als een militair niemandsland, waarbinnen nog enkele geïsoleerde nederzettingen het bestaan proberen verderzetten. Na het verleggen van alle Romeinse rijksgrenzen in zuidelijke richting, zowel in Engeland als op het vasteland, wordt het gebied opengesteld voor een nieuwe bevolkingsgroep met een Germaanse taal en culturele bagage.

Dit vertaalt zich vlot in wat in de ondergrond zichtbaar is: archeologisch gezien is er een grijze zone in de kennis, tot wanneer de Merovingische en Karolingische bevolkingsgroepen (Saksen en Franken) hun stempel op het gebied beginnen

⁶ Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Turnhout [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120755> (geraadpleegd op 27 oktober 2017).

⁷ Delaruelle et al. 2013, pagina 61-67.

⁸ Delaruelle et al. 2013, pagina 166.

drukken. Dit doen ze door middel van imposante grafvelden, waarbij ook de nog in het landschap aanwezige grafheuvels worden hergebruikt en op de meest vruchtbare gronden grote nederzettingen worden uitgebouwd.

Turnhout en de omliggende dorpen worden op dat moment terug een ruraal gebied zoals het was in de bloei van de Romeinse periode en zal dit blijven tot in de volle middeleeuwen. Ook van deze periode zijn talrijke nederzettingen gekend. Zoals in de rest van de Lage Landen worden zowel boer als heer gekerstend, waardoor de grafvelden uit het archeologische zicht verdwijnen. De boerderijen zijn echter talrijk.

In het begin van de 12^e eeuw begint ook het juridische kader, waarbinnen dit allemaal gebeurt, duidelijk te worden: Turnhout maakt dan deel uit van het jonge hertogdom Brabant en de nederzetting rond de Grote Markt in Turnhout verwerft stadsrechten. Dit is de vrijbrief voor de culturele en economische ontwikkeling van de stad en de omliggende dorpen.

Het is deze opgaande economische evolutie die zal leiden tot grote infrastructurele veranderingen, die een gigantische impact op de stad, het landschap en het huidige onderzoeksgebied zitten hebben. De bouw van spoorwegen, het graven van kanalen, de bouw van industrieën en nijverheden allerhande, zoals de papier- en textielindustrie. De landbouw, vanouds de basis voor het levensonderhoud in de regio, verschuift mettertijd naar de achtergrond.

Dit economische élan, dat voor een ongekend optimisme in de Belle Époque had gezorgd, werd echter bruusk gestopt door de uitbraak van de Eerste Wereldoorlog. Niet alleen was deze oorlog een catastrofe voor de infrastructuur van België, maar ook voor de mankracht, de cultuur en de economie. Ook het optimisme verdween en maakte plaats voor een meer losbandig je-m'en-foutisme. De Duitse bezetter had een vernietigende impact op het volledige bestaan van het land, zo ook in Turnhout. Het land werd volledig geplunderd (tot opeisingen van deurklinken toe), de Westhoek werd in puin geschoten en grote delen van het land kwamen onder klankzuiver militair gezag. Turnhout was net zoals andere steden in het land opgenomen in een verdedigingslinie, aangezien de Duitse militaire bobo's een geallieerde inval via Nederland verwachtten. Van Nieuwpoort tot aan de Duitse grens verrees een netwerk van verdedigingslinies, waarbij ten noorden van Turnhout de Turnhoutkanalstelling werd opgericht.

De Duitse bezetter pakte in 1918 zijn biezen, maar zijn infrastructuur bleef als een zootje achter, alleen maar om ofwel te blijven liggen, ofwel om als bouwmaterialen hergebruikt te worden. Zoals altijd was de militaire inzet volledig nutteloos geweest, een zinloze verspilling van tijd, middelen en mensen.

Wanneer men het huidige onderzoeksgebied Kastelein betreedt, is de impact van de Eerste Wereldoorlog duidelijk, aangezien één bunker als een eenzame wachter de toegang domineert. Om te traceren hoe een ruraal gebied tot een verlaten militaire post is geworden, is het raadplegen van twee belangrijke groepen van

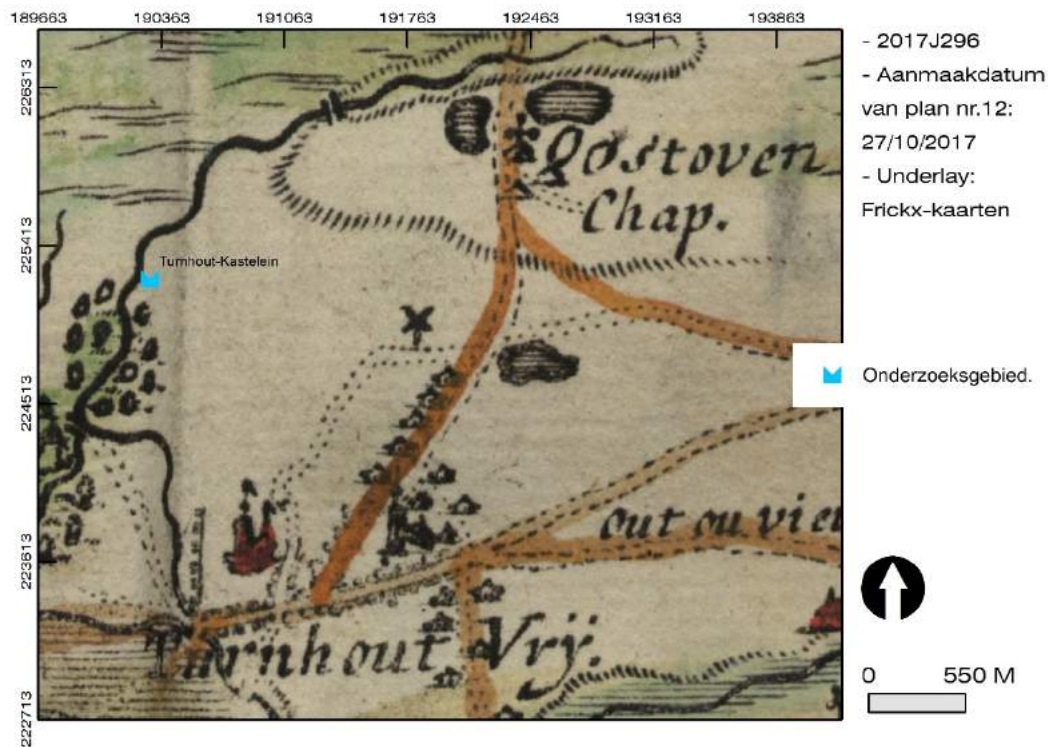
bronnen noodzakelijk: het historisch kaartenmateriaal en de gekende archeologische gegevens in de dichte omgeving van het gebied.

5.2.2 Relevante historische kaarten en plannen

Om de archeologische waarde van het onderzoeksgebied in te schatten wordt in onderstaand hoofdstuk historisch kaartenmateriaal onderzocht.

5.2.2.1 Frickx (1744)

Voor een idee waar het onderzoeksgebied zich in de eerste helft van de 18^e eeuw bevond, kan de kaart van Frickx geraadpleegd worden. Ook al is er op deze kaart relatief weinig detailwerking en is de verschuiving op de georeferendeerde kaartbladen groot, de kaart geeft een eerste indicatie van het landschap waarin het onderzoeksgebied zich in die tijd bevond.



Figuur 19. Situering van het projectgebied op de kaart van Frickx.

Ondanks de verschuiving op het kaartblad kan het onderzoeksgebied op basis van het gehucht Oosthoven en de situering van de stad Turnhout in een weids heidelandschap geplaatst worden, waar geen voorname wegen of structuren gekend waren.

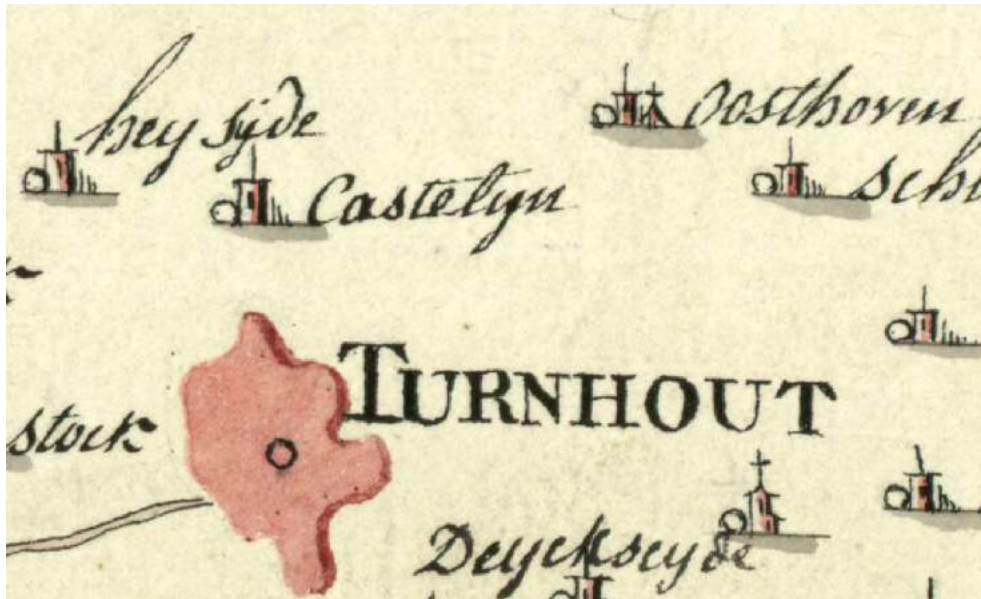
5.2.2.2 Caerte figuratief van paelen ende paelsteden (1749)

Op deze kaart staat het onderzoeksgebied niet langer als een blinde vlek aangeduid, maar als een gehucht met de naam "Kastelyn" (herkenbaar, ondanks de schade aan het kaartblad) dat langs een vertakt wegtracé lag. In tegenstelling tot andere gehuchten worden hier geen woningen of andere infrastructuur weergegeven.



Figuur 20. Situering van het projectgebied op de kaart uit 1751 (niet georefereneerd).

Ook op de kaart van het district van Turnhout, opgesteld in de tweede helft van de 18de eeuw (1751 en later) staat geen landgebruik of infrastructuur opgetekend, maar komt "Castelyn" wel voor als een gehucht of dorpje zonder kerk.



Figuur 21. Situering van het projectgebied op de kaart uit 1751.

Het is vermakelijk opvallend dat het pictogram voor het gehucht in dezelfde vlugge, energetische stijl is opgemaakt als een 18^e eeuwse landschapstegel.

Het onderzoeksgebied komt niet voor op het kaartenmateriaal van Villaret en voor zo ver gekend zijn er geen landboeken of ommelopers of landboeken voor het onderzoeksgebied beschikbaar.

Men kan voorlopig besluiten dat er in de buurt van het onderzoeksgebied reeds in de eerste helft van de 18^e eeuw een gehucht aanwezig was, dat de naam Kastelein droeg. In welke vorm dit gehucht bestond is niet duidelijk, het wegtracé van de huidige straat Kastelein was waarschijnlijk al aanwezig en dit gaat dus mogelijk terug op een zeer oud wegtracé.

Voor een meer gedetailleerd en geografisch correct (al is dit relatief) beeld, kan vervolgens naar het kaartenmateriaal van Ferraris worden gekeken.

5.2.2.3 Atlas van Ferraris (1777)

De Atlas van Ferraris is een verzameling van militaire stafkaarten uit het einde van de 18^e eeuw. Deze kaarten geven een goed beeld van België in die periode.



Figuur 22. Situering van het projectgebied op de kaart van Ferraris.

Er is een verschuiving van het kaartblad in noordelijke richting gebeurd, maar desalniettemin is de situering van de straat Kastelein en het onderzoeksgebied mogelijk op basis van de kruising tussen de huidige straten Kastelein en Heizijde. Op deze kaart vallen drie dingen op. Ten eerste staat het gehucht “Castelyn” als toponiem aangeduid, wat strookt met het ouder kaartenmateriaal.

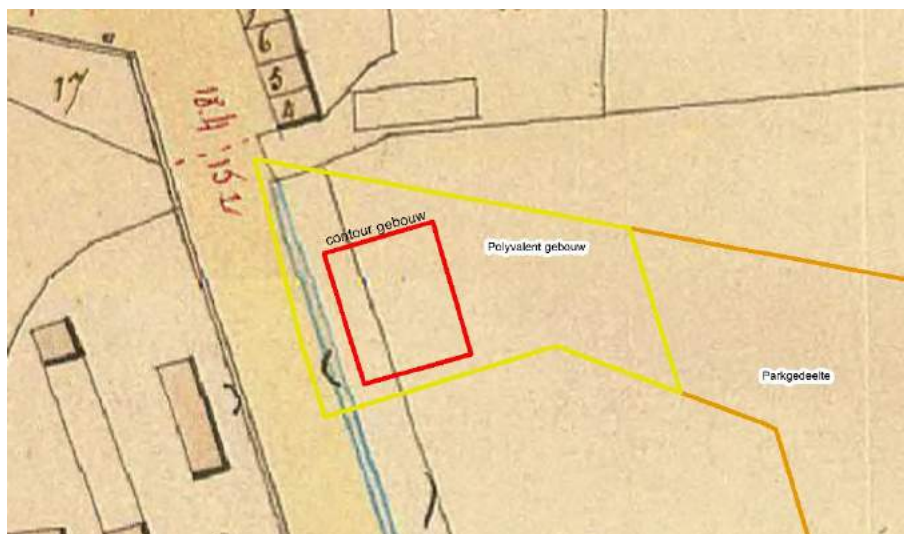
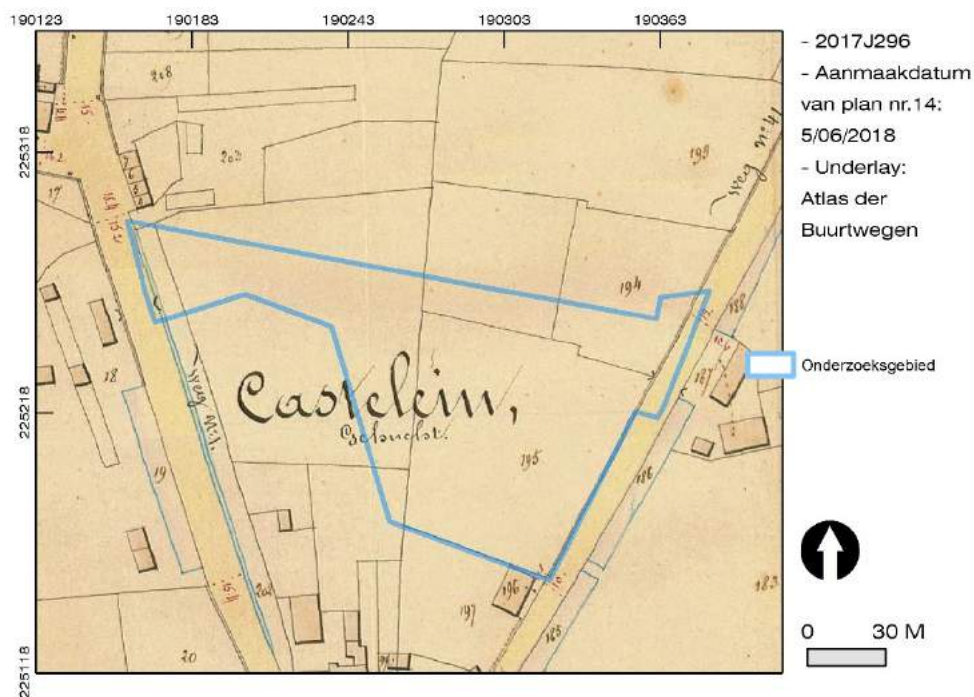
Ten tweede staan verschillende structuren opgetekend, met name een vierhoekig gebouw aan de kruising Kastelein-Heizijde en een rond gebouw op een achterliggend perceel. Tenslotte wordt op deze locatie door de toenmalige landmeters aangeduid dat het een “Briqueterie” betreft, een steenbakkersoven (baksteen en/of dakpannen). Het ronde gebouw kan dan slaan op de ovenstructuur van de steenbakkersoven. Dit kan impliceren dat er ten minste sinds het midden van de 18^e eeuw een steenbakkerij aanwezig was. Waar de kleiputten zich bevonden, is evenmin duidelijk, meestal zijn deze in de directe nabijheid van de steenbakkerij te situeren. Dit zou impliceren dat er binnen het onderzoeksgebied een kans is op het aantreffen van dergelijke kleiwinningsputten.

Het onderzoeksgebied is, behalve de indicator voor de 18^e -eeuwse gebouwen, ingekleurd als akkerland met hagen die de percelen omzomen. Waar de kleiputten voor de pottenbakkersovens zich bevinden, is dus niet duidelijk. Op de

Vandermaelen-kaart (cf. infra) lijkt er één aangeduid te zijn net ten noorden van het huidige onderzoeksgebied). Op 19^e -eeuwse topografische kaarten lijkt er een rechthoekige laagte aanwezig die gedeeltelijk tot binnen het onderzoeksgebied loopt (cf. infra). Op de Atlas der Buurtwegen zijn er echter geen aanwijzingen voor de kleiontginningen.

5.2.2.1 Atlas der Buurtwegen (1840)

Op het kaartenmateriaal van de Atlas der Buurtwegen wordt de situatie ster verduidelijkt, de gebouwen en de perceelsindeling zijn zeer gedetailleerd aangeduid.



Figuur 23. Situering van het projectgebied op de Atlas der Buurtwegen.

De drie elementen die op het kaartenmateriaal van Ferraris herkenbaar zijn, kunnen hier niet worden bevestigd. Het gehucht “Castelein” is weliswaar aangeduid, maar de gebouwen van de steenbakkerij zijn niet meer zichtbaar. Het gebouw aan huidige kruising Kastelein-Heizijde lijkt te zijn opgedeeld in vier aparte rijwoningen. De ronde ovenstructuur is niet langer aangeduid.

In het westelijke deel van het onderzoeksgebied is een weg gekarteerd (deze komt in het jonger kaartenmateriaal ook voor), het betreft “Weg nr. 1”. Er is tevens een belendende greppel gekarteerd. Wanneer de geplande contour van het polyvalent gebouw op deze kaart wordt geprojecteerd, wordt duidelijk dat er binnen 1/3 van dit gebouw reeds een aanzienlijke impact op het bodemarchief kan worden verwacht, dit in de vorm van een 19^e -eeuws wegtracé. Het lijkt te gaan om een parallelweg met de huidige straat Kastelein, die toegang geeft op de steenbakkerijen ten noorden van het onderzoeksgebied.

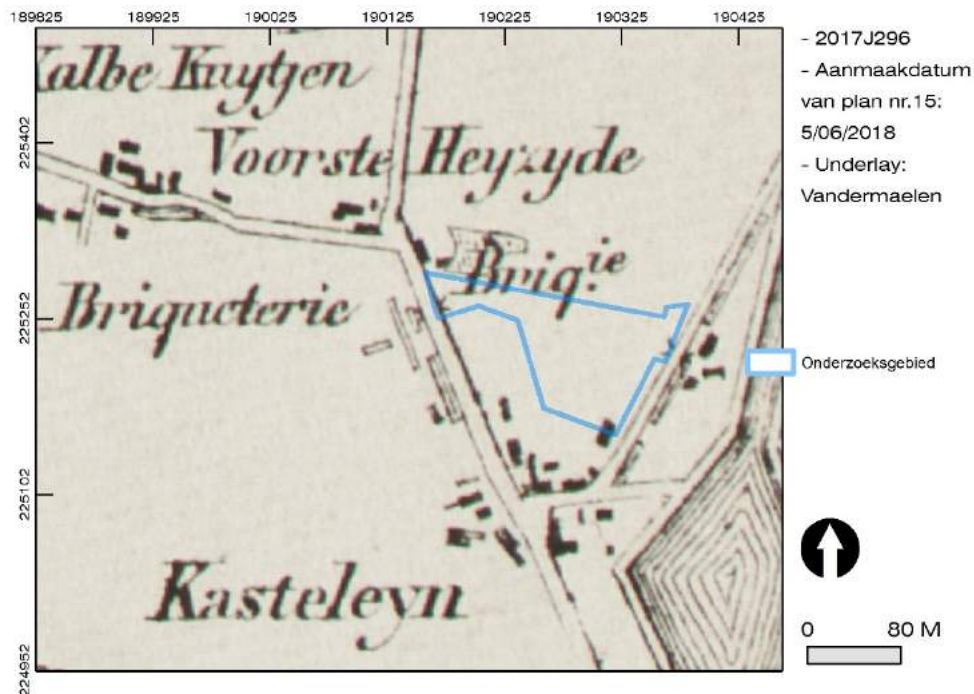
Ten zuiden van het onderzoeksgebied is een gebouw opgetekend dat mogelijk de voorloper is van het woningencomplex ten zuiden van het onderzoeksgebied (in het doodlopende gedeelte van de straat Kastelein, die uitgaat op de voetweg nr. 41). Dit komt op het kaartenmateriaal voor vanaf 1909 (cf. infra). Onder de voetweg is een duiker opgetekend, dit wijst op een afwateringsgreppel die in verband kan worden gebracht met een perceelsgrens.

Dit zou impliceren dat er in het archeologisch vlak een brede, 19^e -eeuwse perceelsgreppel kan worden verwacht.

Tevens moet worden vermeld dat circa 1840 het kanaal ten oosten van het onderzoeksgebied nog niet was aangelegd. Op het jonger kaartenmateriaal zal dit echter prominent voorkomen.

5.2.2.1 Vandermaelen kaarten (1846-1854?)

Op het georefereneerde kaartenmateriaal van Vandermaelen staat het kanaal reeds aangeduid, ondanks het feit dat dit kanaal pas in 1864-1874 gegraven is⁹.



Figuur 24. Situering van het projectgebied op de kaart van Vandermaelen.

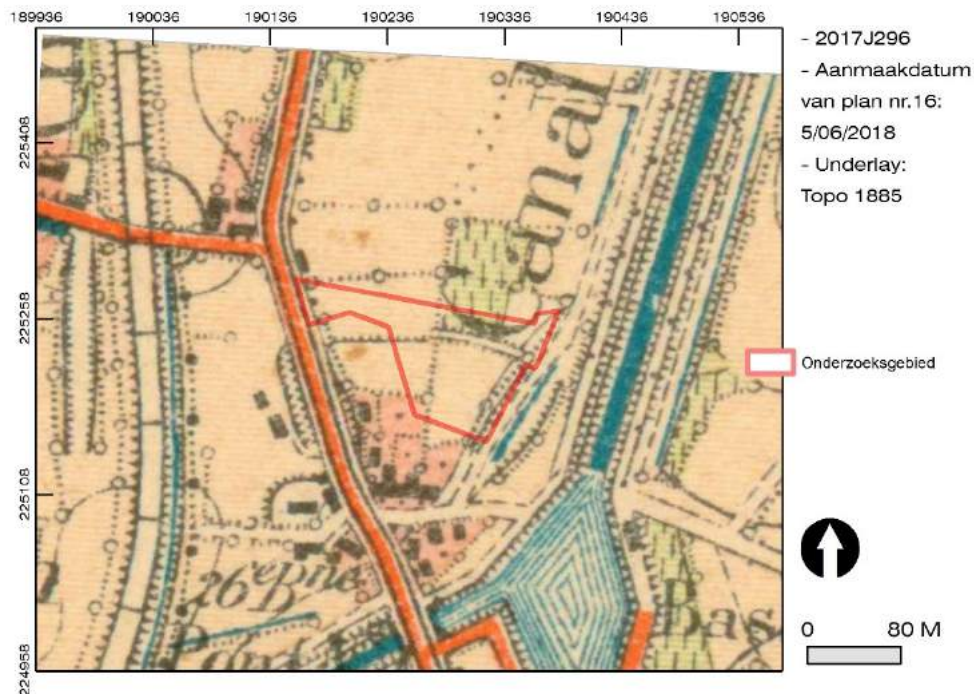
Behalve het kanaal is er binnen het onderzoeksgebied weinig veranderd. “Kasteleyn” wordt als gehucht gekarteerd, alsook de steenbakkerij. Ook hier is een gebouw opgetekend langs de kruising Kastelein-Heizijde. Er is waarschijnlijk ook een voormalige kleiput aangeduid (gestippelde inkleuring, voorzien van het opschrift “Briegie”), dit zou betekenen dat de kleiputten, de ovens en alle steenbakkersinfrastructuur zich ten noorden van het huidige onderzoeksgebied bevond. In het oostelijke gedeelte van het onderzoeksgebied is langs de voetweg nr. 41 nog steeds een duiker aanwezig. Ten noorden van het onderzoeksgebied is tevens nog een grote vijver aanwezig, mogelijk ook een restant van kleiontginning.

Over het landgebruik kan uit de voorgaande kaarten geen besluit worden getrokken, aangezien geen bossen, heide of andere structuren aangeduid staan, kan mits enige voorzichtigheid worden gesteld dat het akker-of weiland betrof. Het onderzoek van jongere topografische kaarten van het gebied kan mogelijk meer kennis bieden.

⁹ Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Kanaal van Dessel naar Schoten [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/102191> (geraadpleegd op 30 oktober 2017).

5.2.2.2 Topografische kaart 1872-1885

Op de topografische kaart uit 1885 staan verschillende structuren gekarteerd. De situatie is dezelfde als op de topografische kaart uit 1872.



Figuur 25. Situering van het projectgebied op de topografische kaart uit 1885.

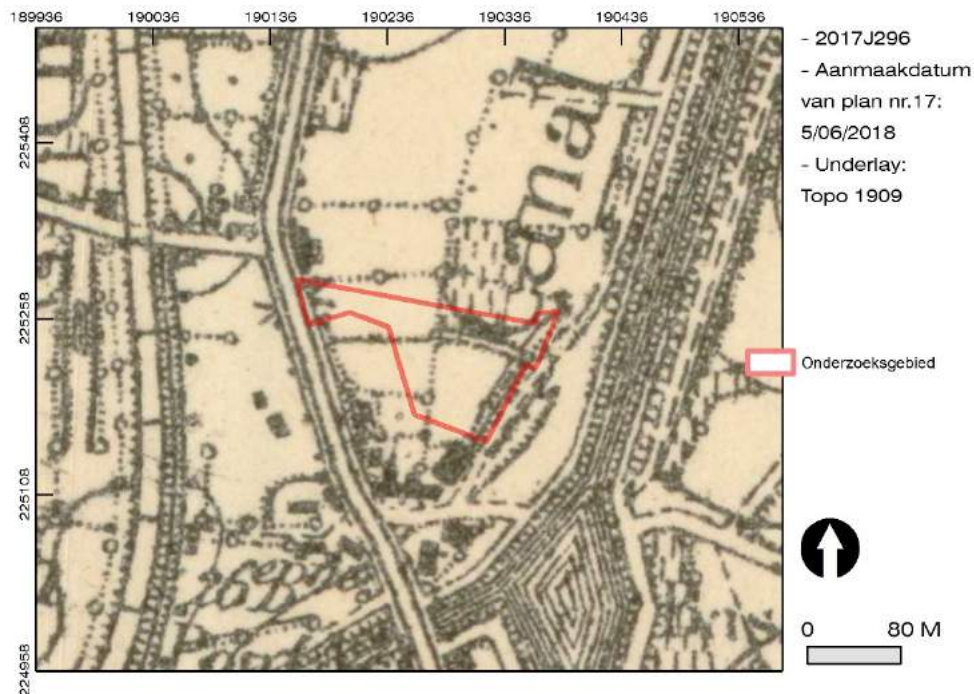
Er lijkt van een steenbakkerij geen sprake meer, het kanaal is uitgebreid met een talud en een dijk (waarvoor de bebouwing aan de voetweg nr 41 verdwenen is) en de voormalige duiker lijkt aan te sluiten op een talud, dat in westelijke richting doorloopt. Verder naar de straat Kastelein is ook een knik in het terrein aanwezig. In het oostelijke deel van het onderzoeksgebied is een bomenrij aan de rand van een greppel aanwezig, deze bomenrij en greppel zijn er anno 2017 nog steeds (langs voetweg nr. 41). Tegen de talud die op de duiker aansluit is een moerassig gebied aangegeven, dit kan eventueel wijzen op een kleiwinningsput, gezien de aanwezigheid van een steenbakkerij.

Al bij al geeft dit een beeld van een vrij geaccidenteerd terrein, waar verschillende ondergrondse structuren aanwezig lijken te zijn.

Op welke manier is dit geëvolueerd ?

5.2.2.3 Topografische kaart 1909.

Aan de vooravond van de Eerste Wereldoorlog is er aan het onderzoeksgebied niks veranderd ten opzichte van de situatie uit 1885.



Figuur 26. Situering van het projectgebied op de topografische kaart uit 1909.

Ten zuiden van het onderzoeksgebied is de woning, gedeeltelijk zoals deze heden nog aanwezig is, aangeduid. Ten westen sluit het onderzoeksgebied via een duiker aan op de straat Kastelein. Dit impliceert een greppel en mogelijk liep er van west naar oost een greppel doorheen het onderzoeksgebied.

Zowel de talud als de mogelijk oude kleiwinningsput zijn uit het kaartenmateriaal van 1885 overgenomen. De grootste verandering voor deze uithoek van Turnhout kwam er echter tijdens de Eerste Wereldoorlog.

5.2.2.4 Eerste Wereldoorlog

Tijdens deze wereldbrand vreesde het Duitse opperbevel voortdurend voor een geallieerde invasie om de vastgelopen loopgravenoorlog te doorbreken. Hiervoor hadden de Geallieerden enkele opties: landen op de stranden van de Belgische kust, landen in Antwerpen of een invasie vanuit het neutrale Nederland. Alle drie de mogelijke landingsplaatsen werden uit voorzorg voorzien van een indrukwekkende fortificatie, een voorbode voor de ongeëvenaarde kustverdediging die tijdens de Tweede Wereldoorlog zou worden gebouwd.

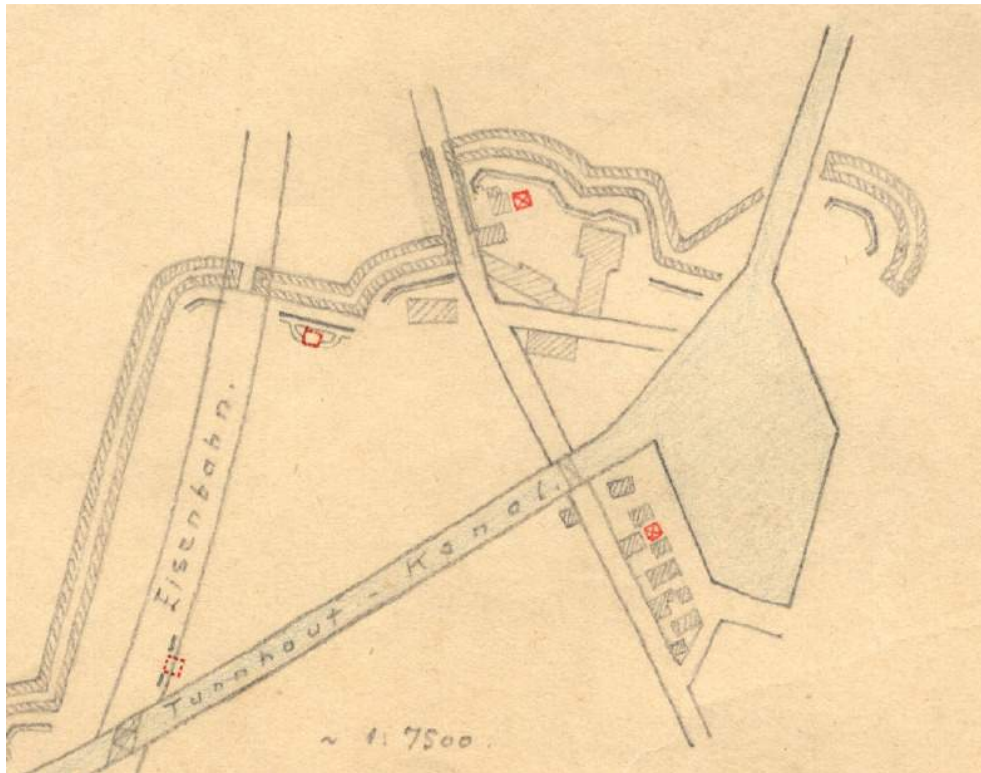
Zodoende werd ook de poule aan middelen en mensen die in de bezette gebieden voorhanden was opgeëist om de grenzen van het veroverde gebied te verdedigen. Langs de Noordzeekust bouwde men een reeds kustverdedigingen, in het Meetjesland bouwde men de Hollandstellung, Antwerpen werd van langs alle zijden een versterkte burcht en de grens met Nederland werd langs de kanalen van Turnhout met een verdedigingslinie versterkt, de zogenaamde Turnhoutkanalstellung.

Het deel van deze linie binnen het huidige onderzoeksgebied is de zogenaamde *Nordabschnitt*, het noordelijk front van de linie tussen de Schelde en het kanaal Dessel-Turnhout-Schoten. Het deel van de Nordabschnitt aan Kastelein staat bekend als het bruggenhoofd Steenweg op Baarle-Hertog¹⁰.

De linie werd gebouwd in 1917, wanneer het Duitse leger aan het Westelijk front al heel wat ervaringen over verdediging “in de diepte” had opgebouwd. De versterkingen van de linie te Turnhout bestonden uit verschillende elementen, namelijk versterkte posities die de vorm van bunkers aannamen, verbonden door loopgraven en verdedigd met dikke prikkeldraadversperringen. De prikkeldraadversperringen waren met piketten in de grond verankerd. De bunkers in deze linie werden meteen gebouwd naar vastgelegde modellen (dit in tegenstelling tot wat later bij de Atlantikwall zou gebeuren. Daar waren initieel grote verschillen in de bunkerbouw, aangezien elke eenheid zelf voor de verdediging diende in te staan. Pas later tijdens de Tweede Wereldoorlog werden de bunkervormen opnieuw gestandaardiseerd tot Regelbau, nvdr.). De gestandaardiseerde modellen staan bekend als Regelbau. De technische plannen van deze bunkers zijn goed gedocumenteerd en op basis van deze documentatie blijkt dat binnen het onderzoeksgebied te Kastelein er zich één Regelbau-bunker bevindt (cf. infra).

Op basis van de contemporaine schetsen en de luchtfoto (cf. infra) van de stelling lijkt het er op dat er binnen het onderzoeksgebied ook twee andere soorten structuren aanwezig waren.

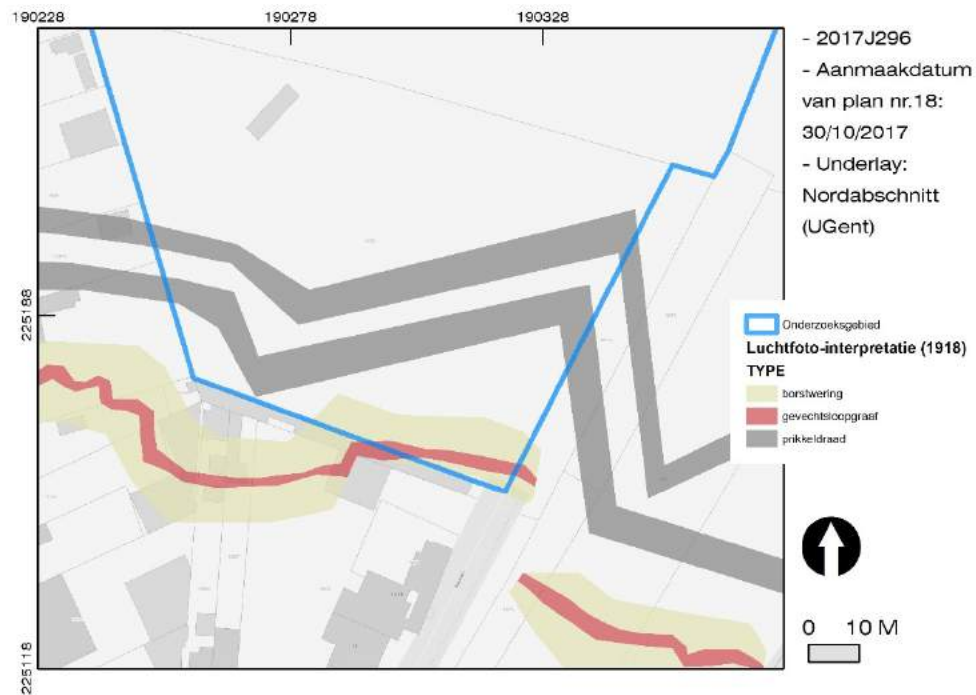
¹⁰ Melis pagina 117.



Figuur 27. Duitse kaart van de Nordabschnitt aan het kanaal Dessel-Turnhout-Schoten.

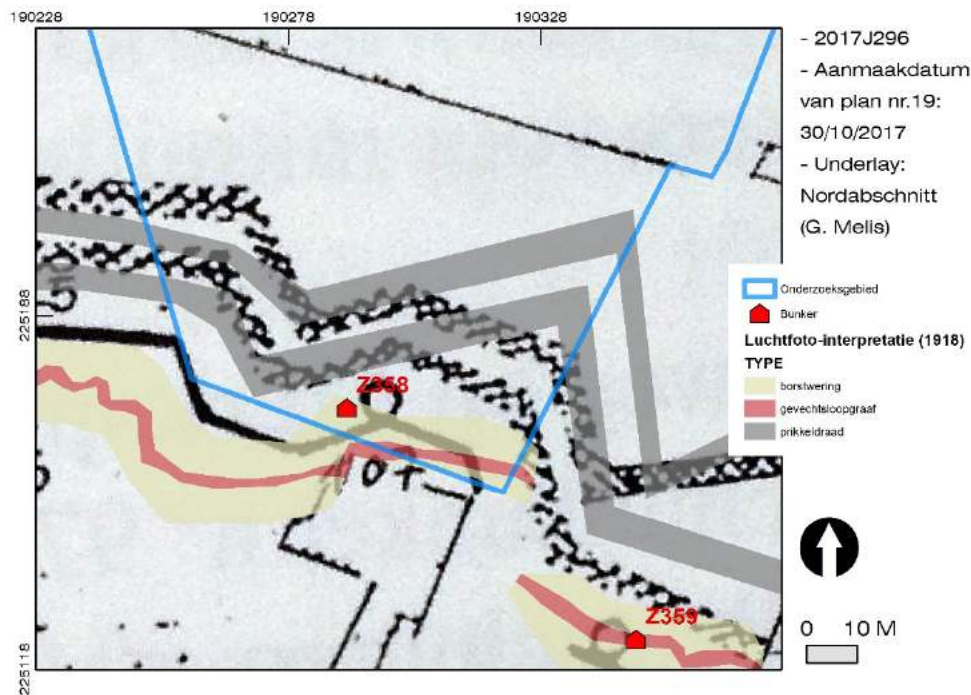
Het betreft enerzijds een dubbele prikkeldraadversperring in een geknikt tracé en een loopgraaf. In het kader van het Zimmermann-project zijn deze gegevens door de Universiteit Gent en de Provincie Antwerpen¹¹ in een GIS vevat. Deze data tonen aan dat er binnen het onderzoeksgebied een prikkeldraadversperring en een gevechtssloopgraaf met borstwering liep.

¹¹ Dank aan Wouter Gheyle (UGent), Ignace Bourgeois (Provant) en Sofie Scheltjens (Provant).



Figuur 28. Interpretatie van de cartografische gegevens door de Universiteit Gent.

Ook door G. Melis is een interpretatie van de stelling op plan gezet, een confrontatie tussen de beide interpretaties ziet er als volgt uit, in combinatie met de gekarteerde positie van de bunker (bunker nummer 107, spoornummer Z358 in de inventaris van de UGent).



Figuur 29. Interpretatie van de cartografische gegevens door G. Melis ten opzichte van de gekarteerde gegevens van de UGent.

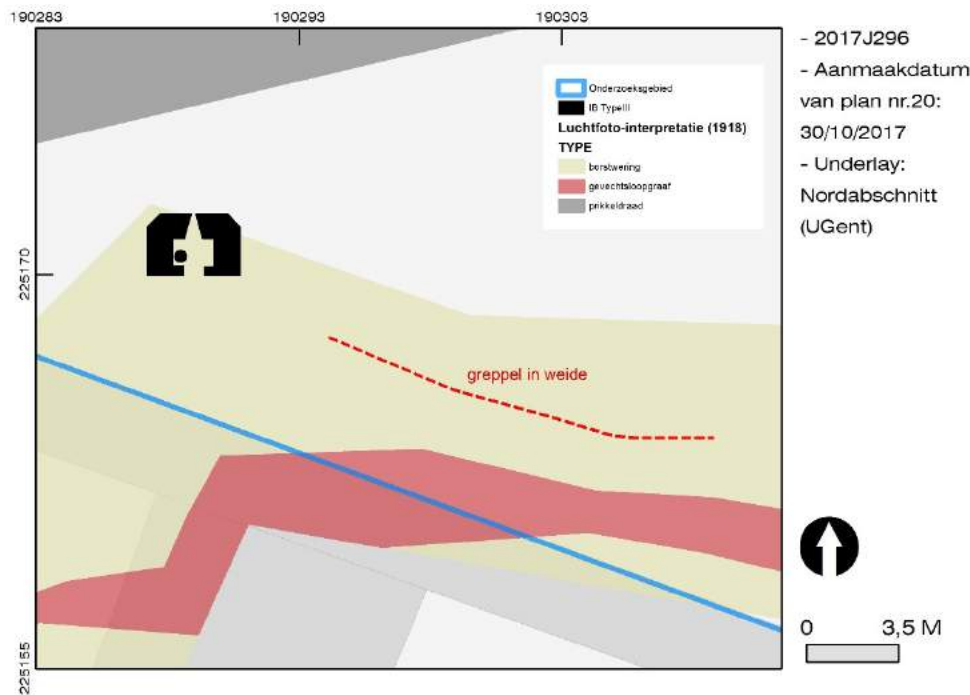
Enerzijds lijkt de interpretatie van de UGent de nagel op de kop te slaan wanneer het de prikkeldraadversperring betreft, deze komt zeer scherp geknikt op de luchtfoto voor. Anderzijds sluit de interpretatie van G. Melis goed aan bij de positie van de bestaande bunkers (zowel 107 als 108, waarvan het dak en een deel van de ingang op de rommelige parking aan het kanaal nog zichtbaar zijn).

Het is echter duidelijk dat er twee rijen van prikkeldraadversperring aanwezig waren, waarachter een gevechtloopgraaf aanwezig was, die op een bunker aansloot.

De bunker zelf is een observatiebunker Regelbau IB type III, een kleine bunker waarin zeer krap ruimte is voor een drie soldaten (een zogenaamde Unterschlupf für 3 Mann)¹². De bunkers waren oorspronkelijk voorzien van een laag aarde om deze te camoufleren en te versterken tegen inslagen van artillerie.

Bij een inspectie van het terrein lijkt een dele van deze stelling nog in het landschap herkenbaar. Er is een bunker van het bovenvermelde type aanwezig en in de weide lijkt tevens een ondiepe greppel aanwezig te zijn, die misschien teruggaat op het tracé van de loopgraaf.

¹² Zimmermann deel 1 pagina 88.



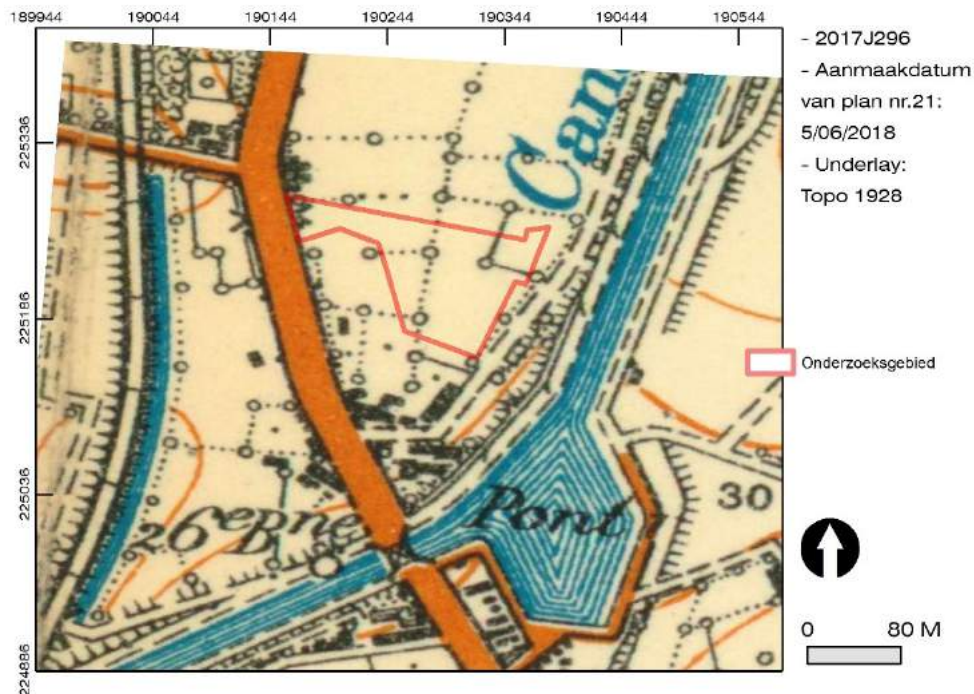
Figuur 30. Situatie op het terrein ten opzichte van de gekarteerde gegevens van de UGent. Onder: de situatie eind 2017.

Dit zou er dus op kunnen wijzen dat er na de opgave van de linie in 1918 met het terrein niet veel is gebeurd, behalve dan het gedeeltelijk dempen van de loopgraaf, de ontmanteling van de prikkeldraadversperring en het opruimen van mogelijk achtergebleven uitrusting en munitie (voor zo ver de Duitse troepen dit zelf niet hadden gedaan). Het besluiten dat de greppel inderdaad een deel van de gedempte gevechtssloopgraaf is, kan enkel middels een prospectie met ingreep in de bodem worden vastgesteld.

In de aanloop naar de Tweede Wereldoorlog had de linie te Kastelein geen strategisch belang en bleef deze dan ook liggen. Op het jonger kaartenmateriaal komt deze zelfs niet voor.

5.2.2.1 Topografische kaart 1928.

Op de topografische kaart uit 1928 komt de stelling helemaal niet voor, noch de loopgraven, noch de bunker.



Figuur 31. Situering van het projectgebied op de topografische kaart uit 1928.

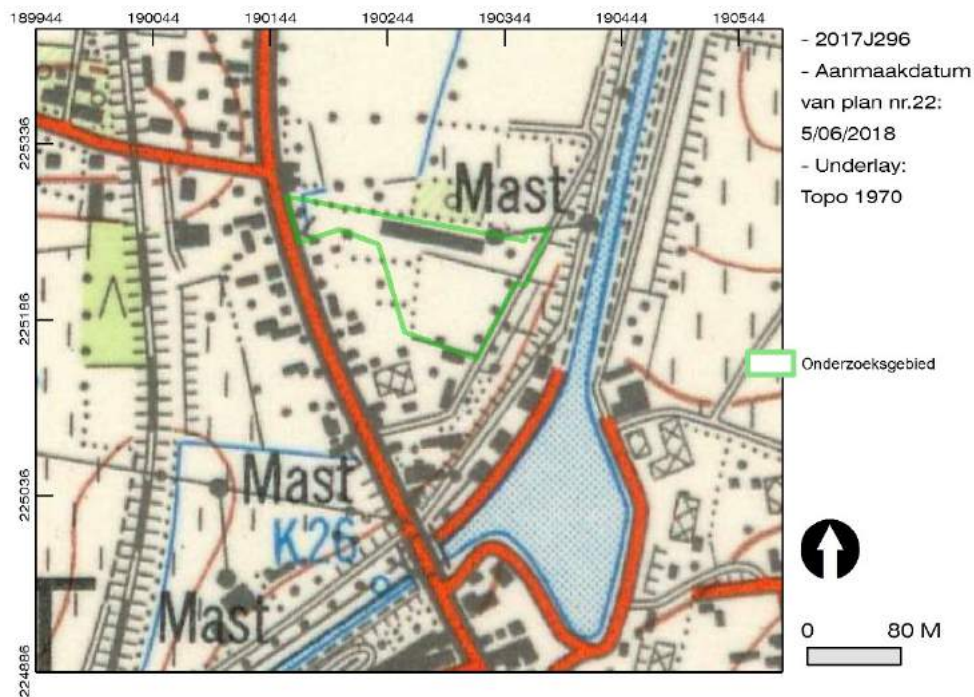
Waarom deze opvallende landschappelijke elementen -voornamelijk dan de bunker- niet zijn gekarteerd, is onduidelijk.

Wat echter ook opvalt is dat alle taluds en oneffenheden ten noorden van de bunker en de linie ook verdwenen zijn. Betekent dit dat alle taluds en oneffenheden bij de aanleg van de linie zijn verwijderd, teneinde een vrij schootsveld te creëren? Dit is waarschijnlijk, aangezien dit een gangbare militaire praktijk was. Anderzijds kunnen oneffenheden door jongere landbouwactiviteiten vernietigd zijn geweest.

De kaart uit 1928 toont wel een aantal afsluitingen of greppels en bomen binnen het onderzoeksgebied, wat doet vermoeden dat het terrein als weide in gebruik was.

5.2.2.2 Topografische kaart 1961-1970.

Op deze kaart, die de ingekleurde versie is van de topografische kaart zwart-wit die als underlay voor het Gewestplan dient (en identiek is aan de topografische kaart uit 1961), staat het onderzoeksgebied gekarteerd als een onbebouwd gebied met een gracht (waar de duiker op ouder kaartenmateriaal zichtbaar was) en enkele perceelsafbakeningen.



Figuur 32. Situering van het projectgebied op de topografische kaart uit 1970.

Verder vallen twee elementen op: ten eerste lijkt er een lang gebouw aanwezig, dat op het ouder kaartenmateriaal niet gekarteerd was. Het is op basis van de kaarten niet duidelijk wat voor een gebouw dit is. Heeft dit te maken met de gekarteerde elektriciteitsmasten net ten noorden van het onderzoeksgebied ?

Ten tweede is ook de bunker in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied gekarteerd. Mogelijk had de afwezigheid van de bunker op het kaartenmateriaal uit het Interbellum een militaire reden ?

Uit dezelfde periode als deze topografische kaart zijn ook de eerste orthofoto's beschikbaar. Deze worden in een volgend hoofdstuk verder onderzocht.

5.2.3 Relevante luchtfoto's

Na het onderzoek van het kaartenmateriaal kunnen dus ook enkele publiek beschikbare luchtfoto's onderzocht worden. Het is zo dat de fotografie zich pas in de tweede helft van de 19^e eeuw ontwikkeld heeft en dat de luchtfotografie pas in de Eerste Wereldoorlog een hogere vlucht heeft genomen. Voor het onderzoeksgebied zijn vermoedelijk ook luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog beschikbaar, maar deze zijn niet publiek te consulteren. De oblieke luchtfoto uit 1918 kon niet gegeorefereerd worden.

5.2.3.1 Luchtfoto van piloot Zimmermann (1918)

Uit de Collectie Zimmerman is onderstaande oblieke luchtfoto van het Bruggenhoofd Steenweg op Baarle-Hertog bekend.



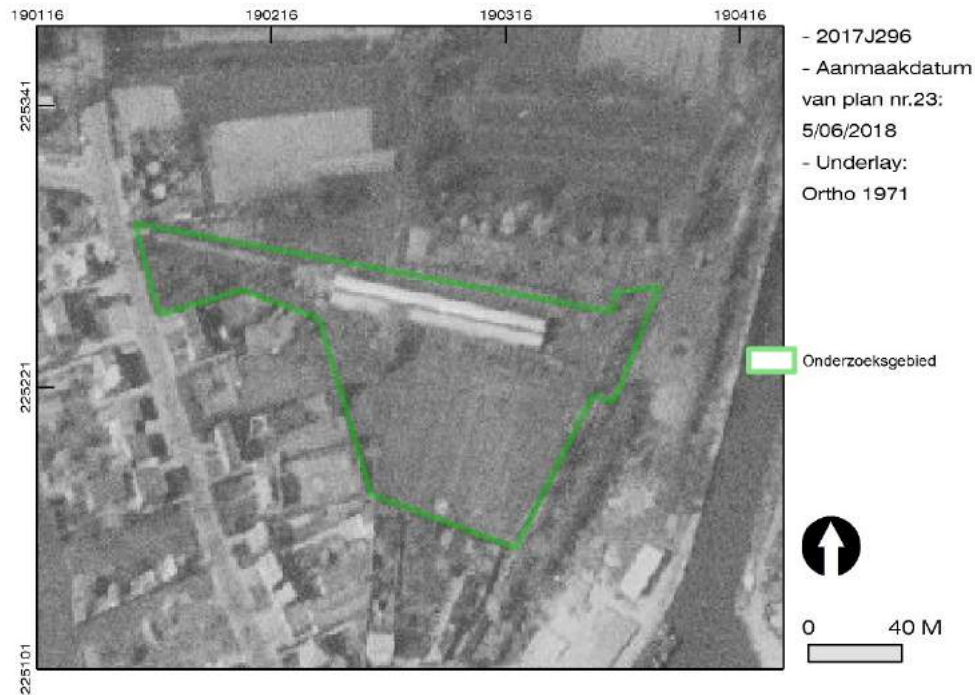
Figuur 33. Situering van het projectgebied op de luchtfoto uit 1918.

De structuren van de linie vallen zeer goed op, mede door de lage zonnestand waarbij de foto is genomen. De dubbele prikkeldraadversperring kan worden herkend, alsook bunker 107 en een donker, vermoedelijk geëgaliseerd schootsveld. Verder is een vrij boomloos landschap zichtbaar. Centraal in het onderzoeksgebied lijkt inderdaad een soort talud aanwezig te zijn (cf. topografische kaart 1872), maar een andere mogelijkheid is dat het gaat om een gewastype dat een grotere slagschaduw geeft. Er lijken geen diepe putten (kleiwinningsputten) aanwezig te zijn, tenzij de taluds te maken hebben met de kleiontgining.

5.2.3.2 Orthofoto uit 1971

De luchtfoto in grijsinten van het gebied in 1971 geeft de situatie weer zoals deze op de topografische kaart van 1970 voorkomt.

In het noordelijke deel van het onderzoeksgebied is een soort loods gebouwd, het zuidelijke gedeelte lijkt geploegd akkerland te zijn.



Figuur 34. Situering van het projectgebied op de luchtfoto uit 1971.

De bunker is echter goed zichtbaar als een licht gekleurde indicator in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied. Het is niet duidelijk waarom de bunker niet verwijderd is geweest.

5.2.3.3 Orthofoto uit 1990

De luchtfoto uit 1990 verschilt op bepaalde vlakken van de orthofoto uit 1971. De loods of het gebouw in het noordelijke deel van het onderzoeksgebied lijkt in bouwvallige staat te zijn, het gebied wordt grotendeels ingenomen door bomen.



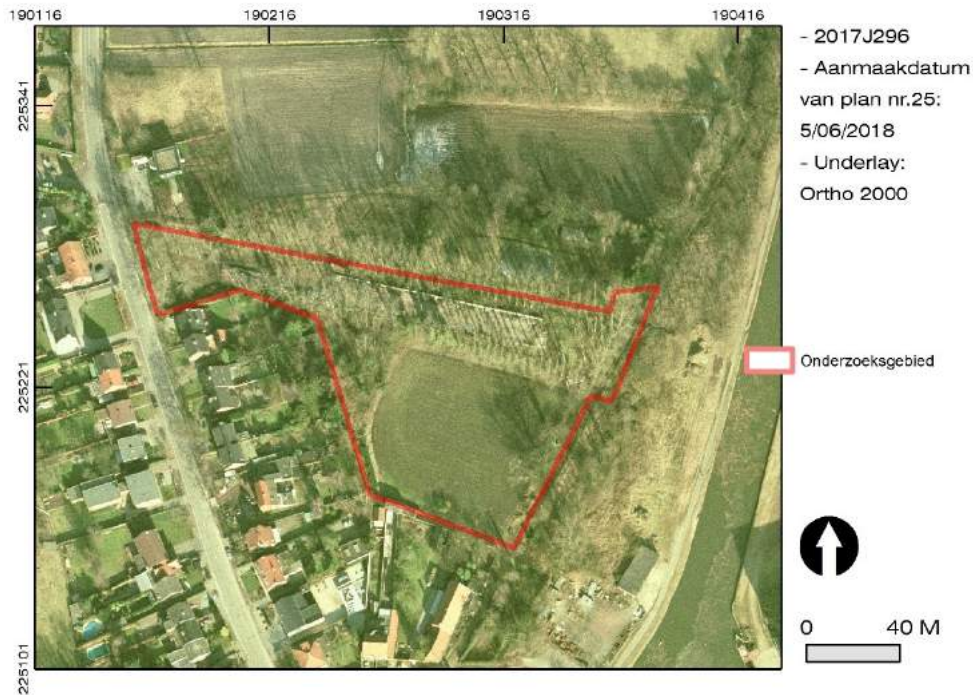
Figuur 35. Situering van het projectgebied op de luchtfoto uit 1990.

Dat impliceert een verval van de activiteiten binnen het onderzoeksgebied aan het einde van de 20^e eeuw. De impact van deze activiteiten op de ondergrond is niet gekend en kan enkel middels een prospectie met ingreep in de bodem vastgesteld worden.

De bunker in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied is nog steeds duidelijk zichtbaar, het gebied lijkt gras- of akkerland te zijn. Ook hier is de bewaring van de sporen van de stelling uit 1917 niet af te lezen.

5.2.3.1 Orthofoto uit 2000

Op de vrij gedetailleerde luchtfoto uit 2000 is goed zichtbaar dat de situatie niet veel veranderd is, al kunnen er op deze foto wel duidelijke indicatoren voor het landgebruik en dus de bewaring van de bodemopbouw worden vastgesteld.



Figuur 36. Situering van het projectgebied op de luchtfoto uit 2000-2003.

Het gebouw in het noordelijke deel van het onderzoeksgebied lijkt volledig in bouwvallige staat te zijn en omgeven door bos. Het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied is duidelijk een geploegd akkerland, wat er op wijst dat de ondiepe structuren van de stelling uit 1917 vernield zijn¹³. De bunker is duidelijk zichtbaar en omgeven door struikgewas.

¹³ Ingeheide stalen piketten kunnen echter nog aanwezig zijn, deze laten zich niet gemakkelijk verploegen. Deze piketten bulgen, maar zijn in veel gevallen nog aanwezig.

5.2.3.2 Orthofoto uit 2017

Op de vrij gedetailleerde luchtfoto uit 2017 is de situatie nog verder gedegradeerd en is het langwerpige gebouw niet meer als dusdanig zichtbaar. Er kan worden verondersteld dat de resten van het gebouw volledig overwoekerd zijn, aangezien deze bij het plaatsbezoek vanuit geen enkele windrichting nog zichtbaar was.



Figuur 37. Situering van het projectgebied op de luchtfoto uit 2017.

Wat het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied betreft kan worden gesteld dat het akkerland heeft plaatsgemaakt voor een paardenweide. Dit is vrij recent gebeurd en de vraag moet worden gesteld wat de impact van de landbouw op de sporen uit het verleden is geweest.

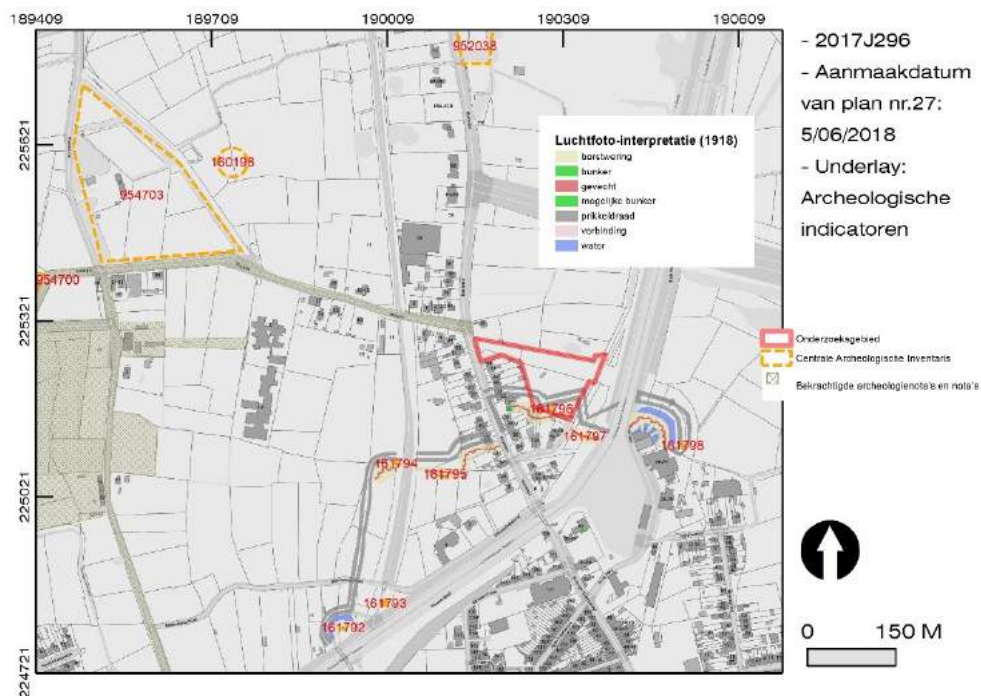
Een deel van deze vraag kan mogelijk beantwoord worden door het onderzoek van de reeds uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen of in de dichte nabijheid van het onderzoeksgebied.

5.3 Archeologische Situering

5.3.1 CAI

Een groot aantal van de geregistreerde archeologische onderzoeken en vondsten van Vlaanderen staan in deze databank geregistreerd.

De meeste CAI-meldingen¹⁴ binnen en rond het onderzoeksgebied zijn direct gerelateerd aan de aanwezigheid van de stelling uit de Eerste Wereldoorlog. Bunker 107 van het bruggenhoofd Steenweg op Baarle-Hertog staat in de CAI gekarteerd als melding 161796. Het is voornamelijk ten noorden en noordwesten dat enkele archeologische indicatoren in de CAI zijn gemeld die geen verband houden met de relictten uit de Eerste Wereldoorlog.



Figuur 38. Overzicht van de CAI-meldingen rond het onderzoeksgebied.

CAI Locatie 954700 heeft betrekking op de zogenaamde Gasthuishoeve, een 17^e - eeuwse hoeve die in rekeningen voorkomt.

CAI Locatie 954703 heeft dan weer betrekking op een 18^e -eeuwse manufactuur voor textiel te Heizijde, deze locatie heeft een waarde binnen de industriële archeologie.

¹⁴De CAI en de bekrachtigde archeologennota's in de buurt van het onderzoeksgebied zijn geraadpleegd op 5 juni 2018, maar tevens op 25 februari 2019. De kaart van 2018 is nog steeds van toepassing.

CAI Locatie 160198 doet melding van een aantal vondsten uit veldkartering, waarbij zowel middeleeuws aardewerk als 16^e tot 19^e -eeuwse munten werden aangetroffen. Het feit dat Heizijde en Kastelein reeds op 18^e -eeuws kaartenmateriaal voorkomen als gehuchten, lijkt hierbij aan te sluiten.

CAI Locatie 952038 heeft tenslotte betrekking op een site met walgracht langs Kastelein die op het kaartenmateriaal van Ferraris kan worden herkend. Dit is een duidelijke indicatie voor activiteiten vanaf de late middeleeuwen. Hieruit kan voorzichtig worden besloten dat het gehucht Kastelein reeds in de late middeleeuwen bestond.

5.3.2 *Archeologienota's en nota's*

Sinds juni 2016 worden ook bekrachtigde archeologienota's en nota's in een cartografische database beschikbaar gesteld. De archeologienota's in de omgeving van het huidige onderzoeksgebied zijn zichtbaar op plan nr. 27 (cf. supra).

Ten westen van het onderzoeksgebied is door onderzoeksbureau VEC een archeologienota opgemaakt voor het gebied Heizijde.¹⁵ Hierin is geargumenteed dat de aanwezigheid van plaggenbodems een hoge kans op het aantreffen van archeologische sites doet vermoeden. Daarom is binnen dit gebied een landschappelijk, verkennend en waarderend booronderzoek geadviseerd, gevolgd door een prospectie met ingreep in de bodem. Deze prospectie met ingreep in de bodem is geadviseerd volgens een gedeeltelijk radiaal Lorraine-systeem, een systeem dat al enkele jaren niet meer courant in gebruik is.

Aangezien de bodemgesteldheid binnen het huidige onderzoeksgebied niet verschilt van deze in het onderzoeksgebied Heizijde, kan de te volgen methodiek als een parallel worden gebruikt. Zie hiervoor het Programma van Maatregelen.

¹⁵ Van Bavel et. al., 2017.

6 Interpretatie van het onderzoeksgebied

6.1 Datering

Men kan zich dus afvragen of er middels het raadplegen van de historische data, de historische kaarten, de luchtfoto's en de gekende archeologische gegevens voldoende elementen zijn om de historische en archeologische realiteit van het huidige onderzoeksgebied te bepalen.

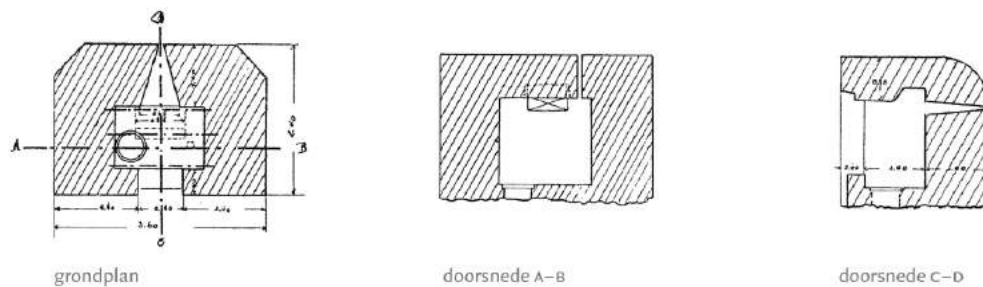
Uit bovenstaand onderzoek blijkt dat deze data een goede kijk hebben geleverd op de historische en archeologische waarde van het onderzoeksgebied, maar dat een aantal vragen blijft openstaan. Het blijkt immers dat het onderzoeksgebied deel uitmaakt van het historische gehucht Kastelein, of "Kastelyn", dat reeds sinds de 18^e eeuw op het kaartenmateriaal voorkomt. Op basis van archeologische indicatoren van de CAI kan worden verondersteld dat dit gehucht eventueel reeds sinds de late middeleeuwen bestond. De vorm waarin dit bestond is echter niet duidelijk: in de 18^e eeuw waren dit verschillende woningen aan weerskanten van de straat, maar hoe dit gehucht in de late middeleeuwen was opgebouwd kan niet uit het kaartenmateriaal worden afgeleid.

In de 18^e eeuw is er tevens sprake van nijverheid, zo is er te Heizijde sprake van textielnijverheid en in het noorden en ten zuidoosten van het onderzoeksgebied sprake van steenbakkerijen. De daartoe behorende kleiwinningsputten staan enkele keren (verschillend) op het kaartenmateriaal aangeduid, de kans bestaat dus dat zich in het noordelijke deel van het onderzoeksgebied een dergelijke kleiwinningsput bevond.

Voort zijn er cartografische indicatoren voor de aanwezigheid van een brede afwateringsgreppel die van west naar oost liep (tevens op basis van de aangeduide duikers onder de straat Kastelein en onder de voetweg nr.41) en reliëfverschillen waarvan de oorsprong niet duidelijk is.

De voornaamste impact op het onderzoeksgebied vond tijdens de Eerste Wereldoorlog plaats, wanneer het onderzoeksgebied deel uitmaakt van het bruggenhoofd Steenweg op Baarle-Hertog. Dit bruggenhoofd was een deel van de Nordabschnitt, dat op zijn beurt deel uitmaakte van de Turnhoutkanalstellung. Deze grote verdedigingslinie was een onderdeel van het Duitse plan om de veroverde gebieden te vrijwaren voor een Geallieerde inval.

Op terrein vertaalde zich dit in de bouw van observatiebunker 107, verbonden aan de rest van de linie door middel van een gevechtssloopgraaf. De linie werd voornamelijk bemand door tweedelijnstroepen of reservetroepen.



Figuur 39. Technische tekeningen van de observatiebunker type III "IB". Onder: optimistische Duitse reservetroepen in 1914.

Dit kan uit zowel kaartenmateriaal als een luchtfoto worden afgeleid. De gevechtsloopgraaf was voorzien van een borstwering en op het "voorveld" was een dubbele prikkeldraadversperring aangebracht.

Uiteindelijk zou het Duitse Keizerrijk door algehele uitputting, revolutie en ontbering in elkaar klappen, waarbij de Geallieerden in een laatste krachtmeting de patstelling van het westelijke front doorbraken. Toen de wapenstilstand getekend werd, bevond de frontlinie zich tussen Gent en Bergen, de Duitse troepen in Kastelein trokken zich zonder een gewerschot te lossen terug over de Duitse grens, in hun zog een vernietigd en geplunderd land achterlatend. Na de oorlog zijn de bruikbare delen van de militaire infrastructuur waarschijnlijk snel door lokale landbouwers hergebruikt en het terrein is in gebruik genomen als akkerland. Bunker 107 is blijven staan.

In het noordelijke deel van het onderzoeksgebied werd na de Tweede Wereldoorlog een langwerpig gebouw neergezet, waarvan de ruïnes heden onder een dikke begroeiing aanwezig zijn. Het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied is op het einde van de 20^e eeuw omgevormd tot weiland.

Bovenstaande gegevens bieden dus een bepaalde verwachting naar archeologische sporen en structuren binnen het onderzoeksgebied, maar laten ook vragen openstaan.

6.2 Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed

Op basis van de geologische, bodemkundige, historische en archeologische parameters kunnen onderstaande stellingen worden opgemaakt.

1. Het onderzoeksgebied bevindt zich op de noordelijke afloop naar een beekvallei. Dit heeft echter geen duidelijke weerslag op de bodemgesteldheid van het onderzoeksgebied.
2. Het onderzoeksgebied bestaat bodemkundig uit plaggenbodems, waarbinnen de bewaring van archeologische sporen over het algemeen vrij goed is.
3. Op basis van het historisch kaartenmateriaal blijkt dat het onderzoeksgebied mogelijk gedeeltelijk is gebruikt als kleiwinningsput, met name het noordelijke deel van het terrein.
4. Op basis van het historisch kaartenmateriaal lijkt het er op dat de aanleg van het kanaal Dessel-Turnhout-Schoten geen directe impact op het onderzoeksgebied heeft gehad.
5. Op basis van het historisch kaartenmateriaal blijkt dat het onderzoeksgebied deel uitmaakte van het historische gehucht “Kastelyn”, dat in de 18^e eeuw bestond uit huizen langs de straat die heden Kastelein heet.
6. Op basis van het historisch kaartenmateriaal blijkt dat het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied deel uitmaakte van de Duitse verdedigingslinie Turnhoutkanalstelling uit 1917, waarvan bunker 107 binnen het onderzoeksgebied bewaard is. De vaststellingen op het terrein doen vermoeden dat een deel van de gevechtssloopgraaf als een afwateringsgreppel is hergebruikt en mogelijk goed bewaard is. De overige delen van de linie zijn na 1918 opgeruimd en/of verploegd, de kans bestaat echter dat er delen van de linie onder de teelaarde goed bewaard is. Bij de uitbouw van de stelling zijn mogelijk wel alle reliëfverschillen op het noordelijke deel van het onderzoeksgebied verwijderd.
7. Op basis van het historisch kaartenmateriaal en de orthofoto's blijkt dat binnen het noordelijke deel van het onderzoeksgebied een lang rechthoekig gebouw aanwezig was, mogelijk was dit een loods. De ruïneuze resten zijn waarschijnlijk nog op het terrein aanwezig, zij het volledig overwoekerd en aan het zicht onttrokken.

Uit deze feiten kan worden besloten dat er binnen het oostelijke en vooral zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied een hoge kans is op het aantreffen van archeologische sporen en structuren. De evaluatie van deze sporen en

structuren kan echter niet worden vastgesteld in een bureauonderzoek, hiervoor is een prospectie met ingreep in de bodem noodzakelijk (zie §Beschrijving geplande werken).

Op basis van bovenstaande gegevens is het immers niet mogelijk om de aan- of afwezigheid van archeologische sites finaal vast te stellen of uit te sluiten. Er is zelfs een hoge kans op het aantreffen van structuren uit de Eerste Wereldoorlog.

Wat betreft de noordwestelijke zone van het onderzoeksgebied, waarop de huidige aanvraag tot omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen betrekking heeft, is de situatie enigszins anders. In deze zone werden tijdens het bureauonderzoek geen duidelijke indicaties aangetroffen voor de aanwezigheid van archeologische sites. Integendeel, aan de straatzijde is er reeds een greppel uit de 19^e eeuw aanwezig (wat een verstoring van de ondergrond vooropstelt), alsook een landweg en gezien de beperkte bodemingreep van de geplande werken is de kans op het aantreffen van goed bewaarde archeologische structuren die bovendien een aanzienlijke kenniswinst herbergen, zeer klein. Sporen die in deze zone alsnog zouden worden aangetroffen, kunnen niet in een ruimere context worden geïnterpreteerd. In combinatie met het feit dat de zone voor de bouw van het polyvalente gebouw onder de oppervlaktecriteria voor de noodzaak tot het toevoegen van een bekrachtigde archeologienota valt, wordt voor deze zone geen verder onderzoek noodzakelijk geacht.

7 Besluit

7.1 Antwoord op de onderzoeksvragen

Aan het begin van deze bureaustudie (zie §Onderzoeksopdracht) werden enkele elementaire onderzoeksvragen gesteld, die in de loop van de tekst gaandeweg beantwoord zijn. Hier worden deze bij wijze van besluit hernomen en beantwoord.

- *Welke aanwijzingen bieden de bestaande landschappelijke en geologische bronnen aangaande de bewaringstoestand van eventueel aanwezig archeologisch erfgoed?*

De bestaande landschappelijke en geologische bronnen wijzen op een bodemgesteldheid die positief is voor de keuze van het gebied door de mens in het verleden. De bodemgesteldheid laat toe de bodem gemakkelijk te bewerken. Er zijn plaggenbodems in het gebied aanwezig, wat er echter op wijst dat men getracht heeft de bodem te verrijken. De aanwezigheid van tertiaire klei op geringe diepte heeft dan weer mogelijk de keuze voor het ontginnen van deze klei en het bouwen van steenbakkerijen beïnvloed.

- *Welke aanwijzingen bieden de bestaande historische en archeologische bronnen over het aanwezige archeologisch erfgoed?*

Het historisch kaartenmateriaal duidt er op dat er in het zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied een reële kans is op het aantreffen van sporen en structuren uit de Eerste Wereldoorlog. De aanwezigheid van een bunker van de Turnhoutkanalstelling bevestigt dat de kans op de aanwezigheid van sporen die aan deze stelling kunnen verbonden worden, zeer groot is.

- *Wat is de impact van de geplande werken op het eventueel aanwezige archeologisch erfgoed?*

Voor het westelijke gedeelte van het onderzoeksgebied (fase 1, bouw van een polyvalent gebouw met woning) is de impact op het archeologisch erfgoed zeer beperkt, gezien de beperkte oppervlakte van de geplande bodemingreep, in combinatie met de gegevens uit het kaartenmateriaal. Binnen het onderzoeksgebied liep immers een weg met greppel en is er een kans dat er kleiwinningsputten aanwezig zijn.

Voor het oostelijke en zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied wordt gesteld dat de kans op het aantreffen van archeologische sporen en structuren zeer groot is. In deze zone dient, wanneer deze zone verder ontwikkeld wordt, een prospectie met ingreep in de bodem te worden uitgevoerd. Dit maakt echter geen deel uit van de huidige omgevingsvergunningsaanvraag.

- *Is vervolgonderzoek noodzakelijk? Zo ja, welke is de te volgen strategie?*

Verder onderzoek is binnen de zone van de huidige omgevingsvergunningsaanvraag niet noodzakelijk.

7.2 Besluit voor een algemeen publiek

Naar aanleiding van de geplande bouw van een polyvalent gebouw met woning te Kastelein in Turnhout, is door Hembyse Archeologie onderzocht wat het archeologisch kennispotentieel van de site is en wat de te nemen maatregelen zijn om het kennispotentieel te vrijwaren voor vernietiging. In het zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied is uit het bureauonderzoek gebleken dat er hoogstwaarschijnlijk de resten van de Turnhoutkanalstelling uit de Eerste Wereldoorlog aanwezig zijn. Deze zone valt buiten de huidige omgevingsvergunningsaanvraag.

Uit het bureauonderzoek bleek tevens dat er in het noordelijke deel van het onderzoeksgebied zowel een 19^e-eeuws wegtracé (mogelijk een verbinding naar de steenbakkerijen en de kleiontginning) aanwezig was, alsook een gebouw of loods uit de 20^e eeuw. In deze zone, wordt geen verder onderzoek geadviseerd. Door de beperkte huidige perceelsoppervlakte en de geplande bodemingreep is het toevoegen van een bekrachtigde archeologienota aan de huidige omgevingsvergunningsaanvraag niet noodzakelijk.

8 Bibliografie

Antrop M., 2002. *Traditionele landschappen Vlaanderen. Overzicht*, Vakgroep Geografie, Gent.

Bogemans F., 2005. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart. Kaartblad 2-8 Meerle-Turnhout*, Vrije Universiteit Brussel, Brussel.

Delaruelle S. e.a., 2013. *Vondsten vertellen. Archeologische parels uit de Antwerpse Kempen*, Projectvereniging Erfgoed Noorderkempen, Turnhout.

Van Bavel J., Van den Notelaer D. & van Rooij J.A.G., 2017. *Heizijde, Turnhout.*, VEC Nota 113., Sint-Michiels.

Vandeputte O., 1995. *Gids voor Vlaanderen. Toeristische en culturele gids van de Vlaamse gemeenten*, Uitgeverij Lannoo, Tielt.

Van Ranst E. & Sys C., 2000. *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20 000)*, Universiteit Gent, Gent.

Van Zijverden W. & De Moor J., 2014. *Het groot profielenboek; Fysische geografie voor archeologen*, Leiden.

62

Online bronnen:

<http://www.geopunt.be/>

<https://www.dov.vlaanderen.be/>

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/>

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/>

<https://cai.onroenderfgoed.be/>

<http://uurl.kbr.be>

9 Lijst van figuren

Figuur 1. Situering van het volledige onderzoeksgebied ten opzichte van de Vlaame Gemeenten.	6
Figuur 2. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van het gewestplan....	7
Figuur 3. Opdeling van het onderzoeksgebied in twee afzonderlijke zones/fasen...	9
Figuur 4. Inplantingsplan van de geplande toestand.	10
Figuur 5. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van het bodemgebruik van het onderzoeksgebied.....	11
Figuur 6. Zicht op het onderzoeksgebied vanuit Kastelein (boven) in oostelijke richting en naar Kastelein in westelijke richting tijdens het plaatsbezoek op 25 september 2017.....	12
Figuur 7. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van het bodembedekkingsbestand van de regio.	13
Figuur 8. Situering van het projectgebied op de traditionele landschappenkaart.	16
Figuur 9. Situering van het projectgebied op het DTM II.	17
Figuur 10. Grafische weergave van de hoogteprofielen van het onderzoeksgebied.	18
Figuur 11. Hoogteprofielen van het onderzoeksgebied.	19
Figuur 12. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de hydrografische atlas.	20
Figuur 13. Erosiegevoeligheid van het onderzoeksgebied in twee kaarten.	22
Figuur 14. Situering van het projectgebied op de tertiair geologische kaart.	24
Figuur 15. Situering van het projectgebied op de quartair geologische kaart.	25
Figuur 16. Situering van het projectgebied op de quartair geologische profieltypekaart.	26
Figuur 17. Situering van het projectgebied op de bodemkaart.....	28
Figuur 18. Situering van DOV-boringen ten opzichte van het projectgebied.....	29
Figuur 19. Situering van het projectgebied op de kaart van Frickx.	33
Figuur 20. Situering van het projectgebied op de kaart uit 1751 (niet georeferereerd).	34
Figuur 21. Situering van het projectgebied op de kaart uit 1751.	35
Figuur 22. Situering van het projectgebied op de kaart van Ferraris.	36
Figuur 23. Situering van het projectgebied op de Atlas der Buurtwegen.....	37
Figuur 24. Situering van het projectgebied op de kaart van Vandermaelen.....	39
Figuur 25. Situering van het projectgebied op de topografische kaart uit 1885.	40
Figuur 26. Situering van het projectgebied op de topografische kaart uit 1909.	41
Figuur 27. Duitse kaart van de Nordabschnitt aan het kanaal Dessel-Turnhout-Schoten.....	43
Figuur 28. Interpretatie van de cartografische gegevens door de Universiteit Gent.	44
Figuur 29. Interpretatie van de cartografische gegevens door G. Melis ten opzichte van de gekarteerde gegevens van de UGent.	45

Figuur 30. Situatie op het terrein ten opzichte van de gekarteerde gegevens van de UGent. Onder: de situatie eind 2017.....	46
Figuur 31. Situering van het projectgebied op de topografische kaart uit 1928.	47
Figuur 32. Situering van het projectgebied op de topografische kaart uit 1970.	48
Figuur 33. Situering van het projectgebied op de luchtfoto uit 1918.	49
Figuur 34. Situering van het projectgebied op de luchtfoto uit 1971.	50
Figuur 35. Situering van het projectgebied op de luchtfoto uit 1990.	51
Figuur 36. Situering van het projectgebied op de luchtfoto uit 2000-2003.	52
Figuur 37. Situering van het projectgebied op de luchtfoto uit 2017.	53
Figuur 38. Overzicht van de CAI-meldingen rond het onderzoeksgebied.	54
Figuur 39. Technische tekeningen van de observatiebunker type III "IB". Onder: optimistische Duitse reservetroepen in 1914.....	57

10 Lijst van bijlagen

1. Inventaris van plannen & kaarten
2. Boorrapporten DOV
3. Topografische kaarten met aanduiding van het onderzoeksgebied
4. Kadastrale kaart met aanduiding van het gebied waarop de huidige omgevingsvergunningsaanvraag betrekking heeft
5. Inplantingsplannen en doorsneden van de geplande bouwwerken

Hembyse Archeologie is een handelsnaam van Hembyse bvba.

Maatschappelijke zetel: Kastanjestraat 26, 9000 Gent

BTW: BE 0677.720.687

IBAN: BE25890214307282

BIC: VDSP BE 91

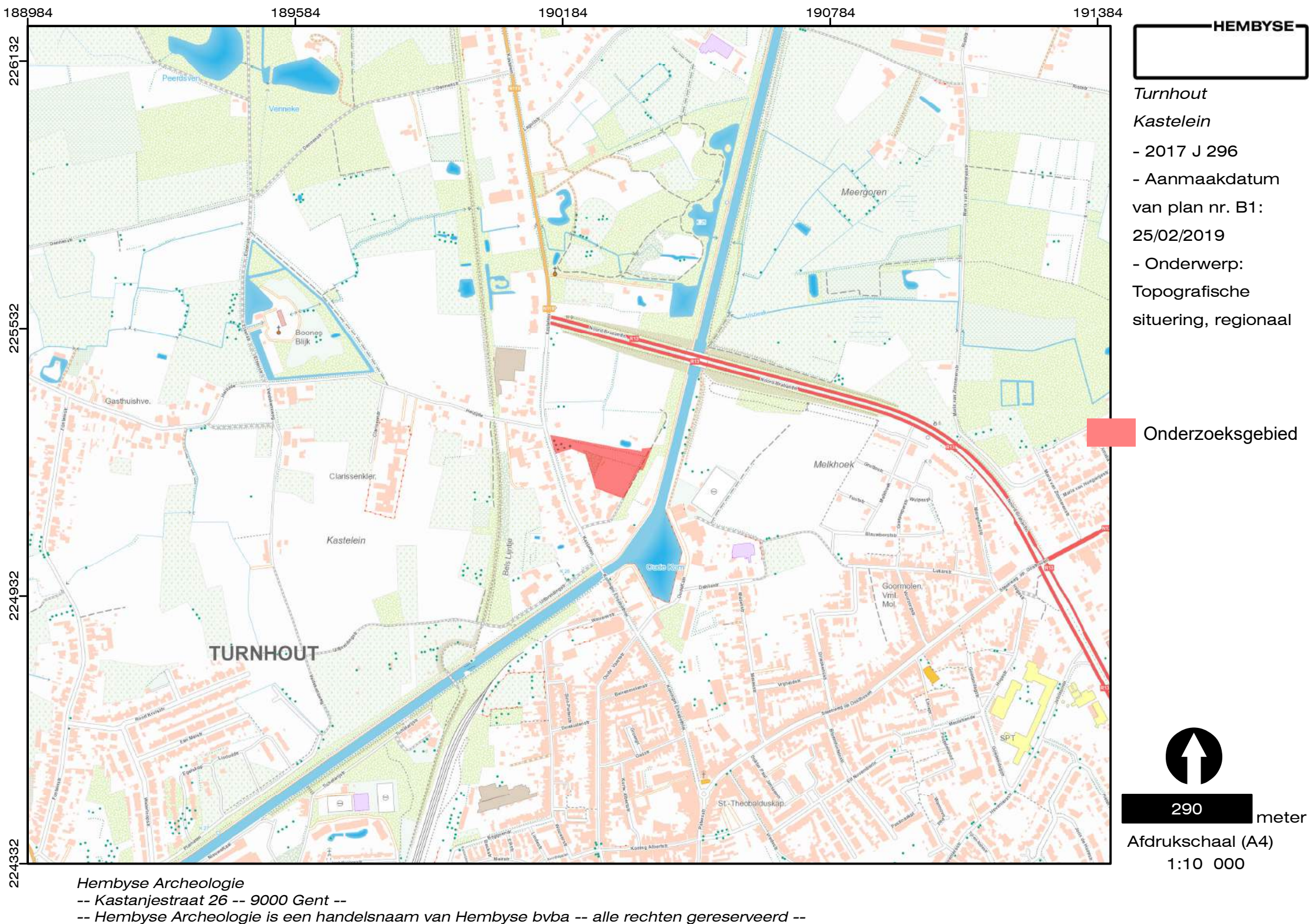
Tel. 0032 472 89 97 66

E-mail: info@hembyse.net

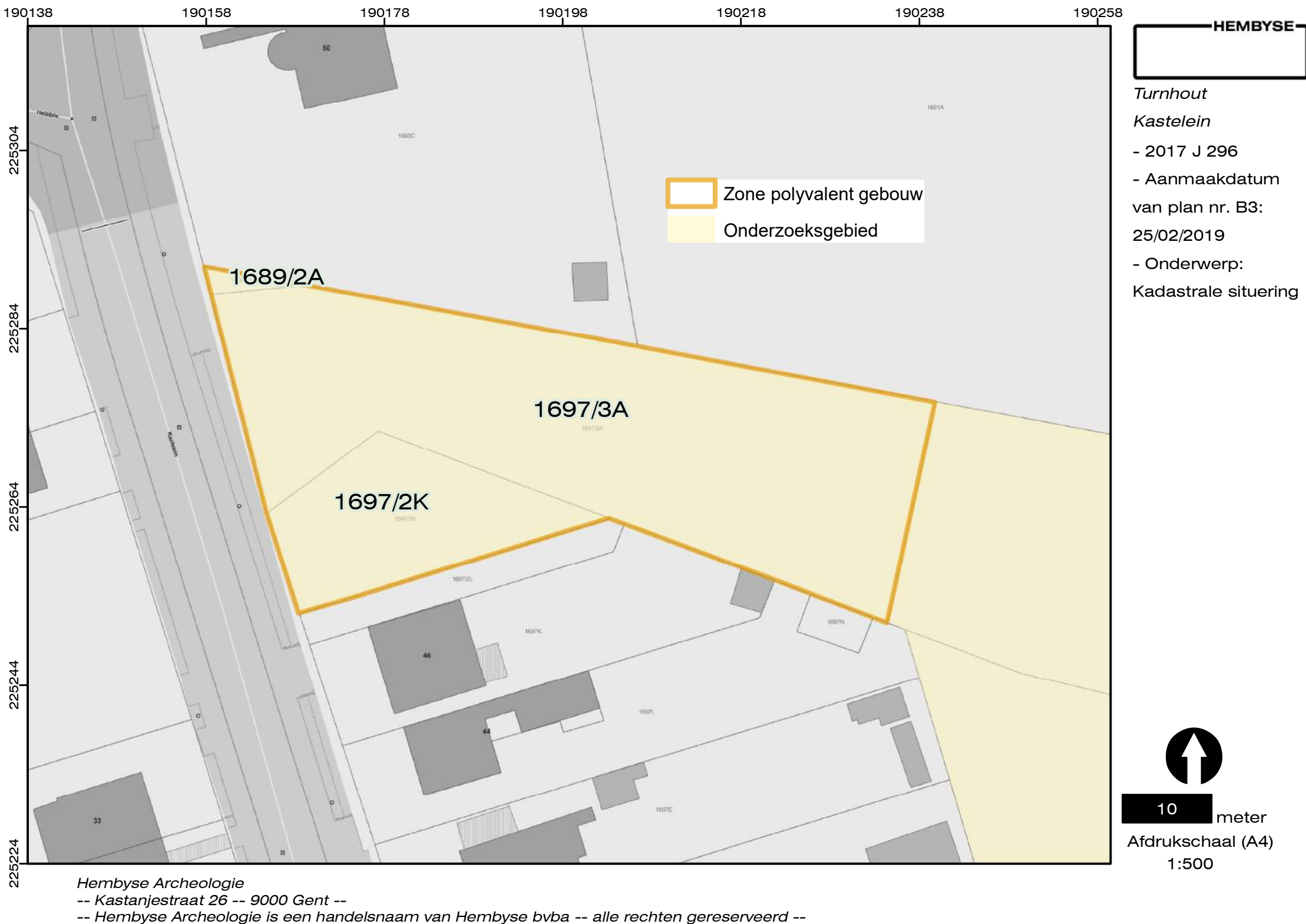
Web: www.hembyse.net

HEMBYSE









Hembyse Archeologie

-- Kastanjestraat 26 -- 9000 Gent --

-- Hembyse Archeologie is een handelsnaam van Hembyse bvba -- alle rechten gereserveerd --

PLAN NR.	Digitaal/analoog aangemaakt	Aanmaakschaal	Formaat	ONDERWERP
01	digitaal	1:1	A5	Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van het Gewestplan
02	digitaal	1:1	A5	Situering van de geplande werken binnen het onderzoeksgebied
03	digitaal	1:1	A5	Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van het Bodemgebruiksbestand
04	digitaal	1:1	A5	Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de Bodembedekkingskaart
05	digitaal	1:1	A5	Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de Traditionele Landschappenkaart
06	digitaal	1:1	A5	Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte het DHM, regionale opname
07	digitaal	1:1	A5	Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van het DHM, lokale opname + hoogteprofielen
08	digitaal	1:1	A5	Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de Vlaamse Gemeenten
09	digitaal	1:1	A5	Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de Hydrografische Atlas
10	digitaal	1:1	A5	Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de Erosiegevoeligheidskaart
11	digitaal	1:1	A5	Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de Potentiële Bodemerrosie per perceel
12	digitaal	1:1	A5	Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de Frickx-kaart
13	digitaal	1:1	A5	Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de Ferrariskaart
14	digitaal	1:1	A5	Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de Atlas der Buurtwegen
15	digitaal	1:1	A5	Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de Vandermaelenkaart
16	digitaal	1:1	A5	Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de topografische kaart uit 1885
17	digitaal	1:1	A5	Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de topografische kaart uit 1909
18	digitaal	1:1	A5	Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de gekarteerde structuren van de "Nortabschnitt"
19	digitaal	1:1	A5	Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de gekarteerde structuren op het plan van Melis
20	digitaal	1:1	A5	Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de gekarteerde structuren van de "Nortabschnitt", met grondplan van de aanwezige bunker
21	digitaal	1:1	A5	Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de topografische kaart uit 1928
22	digitaal	1:1	A5	Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de topografische kaart uit 1970
23	digitaal	1:1	A5	Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de orthofoto uit 1971
24	digitaal	1:1	A5	Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de orthofoto uit 1990
25	digitaal	1:1	A5	Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de orthofoto uit 2000
26	digitaal	1:1	A5	Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de orthofoto uit 2017
27	digitaal	1:1	A5	Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de CAI + bekrachtigde archeologienota's en nota's
28	digitaal	1:1	A5	Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de tertiairgeologische kaart
29	digitaal	1:1	A5	Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de quartairgeologisch kaart
30	digitaal	1:1	A5	Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de samengestelde quartair-profieltypekaart
31	digitaal	1:1	A5	Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de bodemkaart
32	digitaal	1:1	A5	Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de gekarteerde DOV-boringen
33	digitaal	1:1	A5	Opdeling van het onderzoeksgebied in te ontwikkelen en niet te ontwikkelen delen ("fasen")
B1	digitaal	1:1	A4	Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de topografische kaart schaal 1:10000
B2	digitaal	1:1	A4	Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de topografische kaart schaal 1:500
B3	digitaal	1:1	A4	Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de kadastrale kaart (GRB)

2017J296_TUR-KAS



Plaatsbezoek (1)



Plaatsbezoek (2)

2017J296_TUR-KAS



Plaatsbezoek (3)



Plaatsbezoek (4)

2017J296_TUR-KAS



Plaatsbezoek (5)



Plaatsbezoek (6)

2017J296_TUR-KAS



Plaatsbezoek (7)



Plaatsbezoek (8)

2017J296_TUR-KAS



Plaatsbezoek (9)



Plaatsbezoek (10)

2017J296_TUR-KAS



Plaatsbezoek (11)



Plaatsbezoek (12)

2017J296_TUR-KAS



Plaatsbezoek (13)



Plaatsbezoek (14)

2017J296_TUR-KAS



Plaatsbezoek (15)



Plaatsbezoek (16)

2017J296_TUR-KAS



Plaatsbezoek (17)



Plaatsbezoek (18)

2017J296_TUR-KAS



Plaatsbezoek (19)



Plaatsbezoek (20)

2017J296_TUR-KAS



Plaatsbezoek (21)



Plaatsbezoek (22)

2017J296_TUR-KAS



Plaatsbezoek (23)



Plaatsbezoek (24)

2017J296_TUR-KAS



Plaatsbezoek (25)



Plaatsbezoek (26)

2017J296_TUR-KAS



Plaatsbezoek (27)



Plaatsbezoek (28)

2017J296_TUR-KAS



Plaatsbezoek (29)



DOV Boorrapport

Boring

Proefnummer:	kb8d17e-B54	Aanvangsdatum:	01/01/1946
X (mLambert):	190143.2 (XY_gedigitaliseerd op topokaart)	Uitvoeringsmethode:	droge boring
Y (mLambert):	225218.8 (XY_gedigitaliseerd op topokaart)	Diepte (m):	0.00 - 19.00
Z (mTAW):	28.50 (Z_uit dossier)	Water op (m):	
Gemeente:	Turnhout (Turnhout)		
Uitvoerder:	Smet - Dessel		
Opmerking:	opdrachtgever : eigenaar		

Lithologische beschrijving - 01/01/1993

Auteur(s): Bogemans, Frieda (Belgische Geologische Dienst (BGD)) Betrouwbaarheid: onbekend

Van(m)	Tot(m)	Beschrijving
0.00	1.00	geroerd
1.00	2.00	grijs zand met veel homogeen humus
2.00	4.00	fijn licht grijs zand
4.00	6.00	grijs klei met weinig homogeen zand
6.00	7.00	zwart zand
7.00	14.00	licht grijs zand met veel fragmenten hout (13 tot 14)
14.00	17.00	zwarte grijsbruin tot grijs klei met veel fijn zand (16 tot 17)
17.00	19.00	grijs zand met veel glimmer

Formele stratigrafie - 01/01/1998

Auteur(s): Buffel, Ph. (Katholieke Universiteit Leuven (KUL)) Betrouwbaarheid: goed

Van(m)	Tot(m)	Beschrijving	Betrouwbaarheid
0.00	19.00	FX - Formatie van afgedekte formatie	goed

Informele stratigrafie - 07/09/1949

Auteur(s): Tavernier, René (Belgische Geologische Dienst (BGD)) Betrouwbaarheid: twijfelachtig

Van(m)	Tot(m)	Beschrijving
0.00	19.00	Plistoceen (Klei van de Kempen)



DOV Boorrapport

Boring

Proefnummer:	kb8d17e-B157	Aanvangsdatum:	09/09/1895
X (mLambert):	189975.6 (XY_gedigitaliseerd op topokaart)	Uitvoeringsmethode:	gestoken boring
Y (mLambert):	225273.7 (XY_gedigitaliseerd op topokaart)	Diepte (m):	0.00 - 2.70
Z (mTAW):	29.00 (Z_afgeleid van topokaart)	Water op (m):	
Gemeente:	Turnhout (Turnhout)		
Uitvoerder:	Belgische Geologische Dienst (BGD)		
Opmerking:	opdrachtgever : BGD		

Lithologische beschrijving - 01/01/1895

Auteur(s): Mourlon, Michel (Belgische Geologische Dienst (BGD)) Betrouwbaarheid: onbekend

<u>Van(m)</u>	<u>Tot(m)</u>	<u>Beschrijving</u>
---------------	---------------	---------------------

0.00	2.70	sable jaunâtre bigarré de blanc et légèrement argileux
------	------	--

Formele stratigrafie - 01/01/1998

Auteur(s): Buffel, Ph. (Katholieke Universiteit Leuven (KUL)) Betrouwbaarheid: goed

<u>Van(m)</u>	<u>Tot(m)</u>	<u>Beschrijving</u>	<u>Betrouwbaarheid</u>
---------------	---------------	---------------------	------------------------

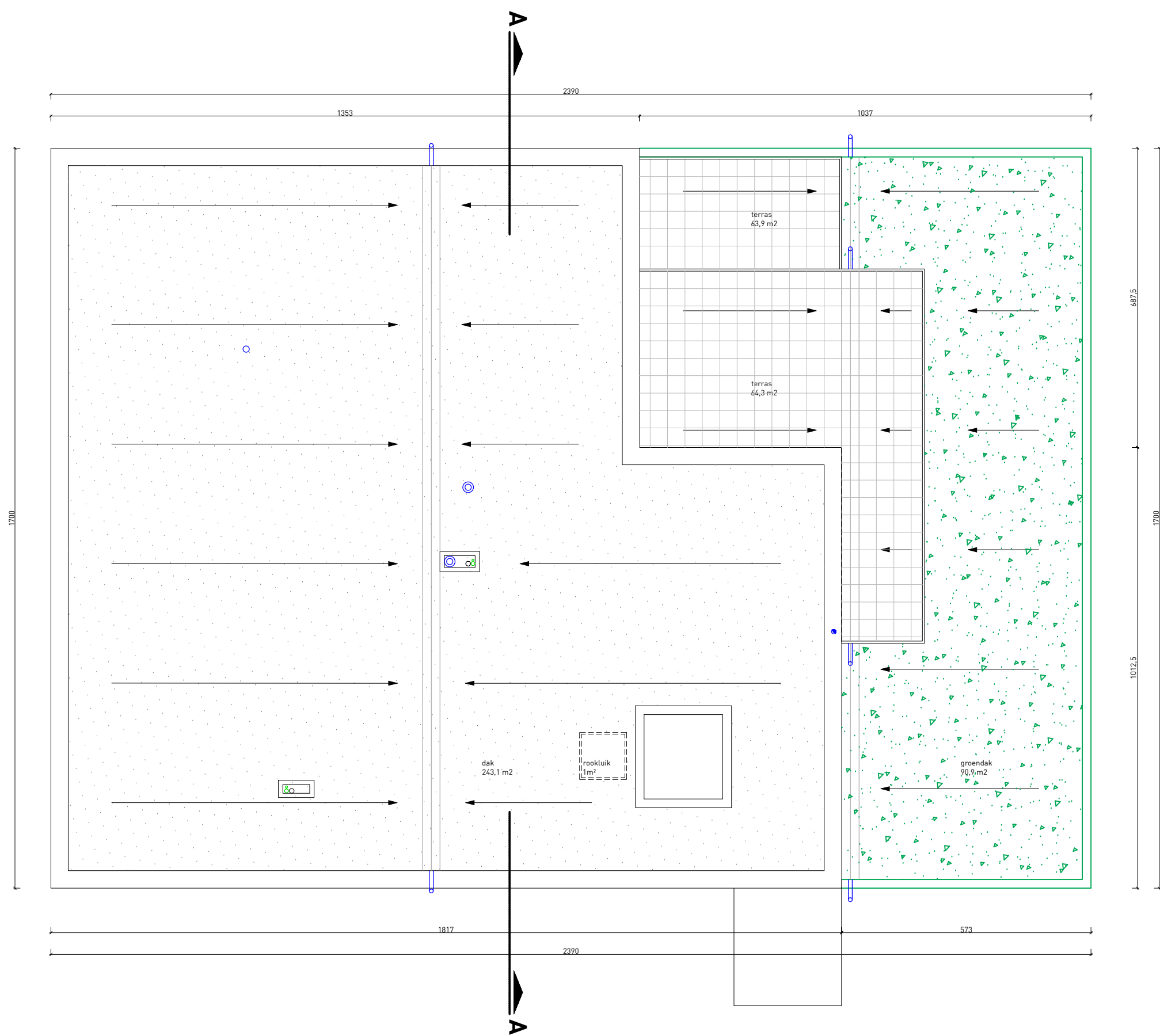
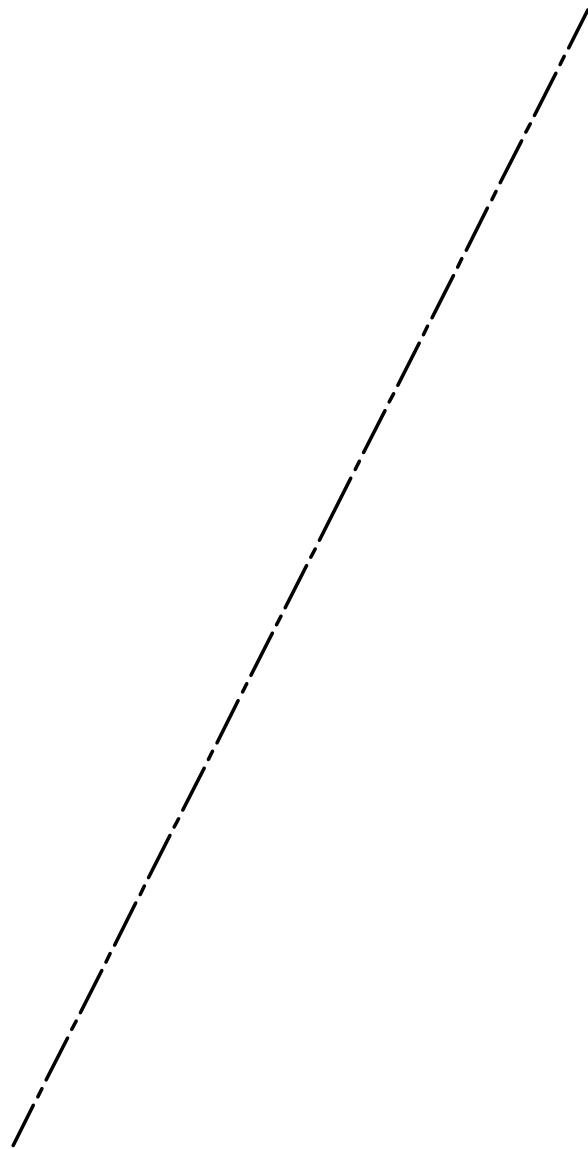
0.00	2.70	FX - Formatie van afgedekte formatie	goed
------	------	--------------------------------------	------

Informele stratigrafie - 01/01/1895

Auteur(s): Mourlon, Michel (Belgische Geologische Dienst (BGD)) Betrouwbaarheid: onbekend

<u>Van(m)</u>	<u>Tot(m)</u>	<u>Beschrijving</u>
---------------	---------------	---------------------

0.00	2.70	q1sa
------	------	------



Dakplan

Project
Woning met praktijkruimte
Kastelein 48-50
B - 2300 TURNHOUT
81714

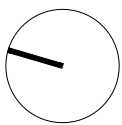
Opdrachtgever
An Joosen
Steenweg op Merksplas 30
B - 2300 Turnhout

schaal 1/100
blad A3 -PDF-/XXX
datum 2/19/2019
plancode 81714-SV04-TR-PD

Steenweg op Gierle 81 bus 3
B - 2300 Turnhout
T +32(0)14 88 92 05
info@triasarchitecten.be
www.triasarchitecten.be

TRIAS

0 5m 10m



303

2390

300

1700

800

zijtuin
strook

zijtuin
strook

voortuin
strook

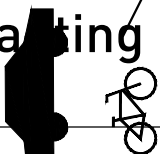
inkeepad
2%

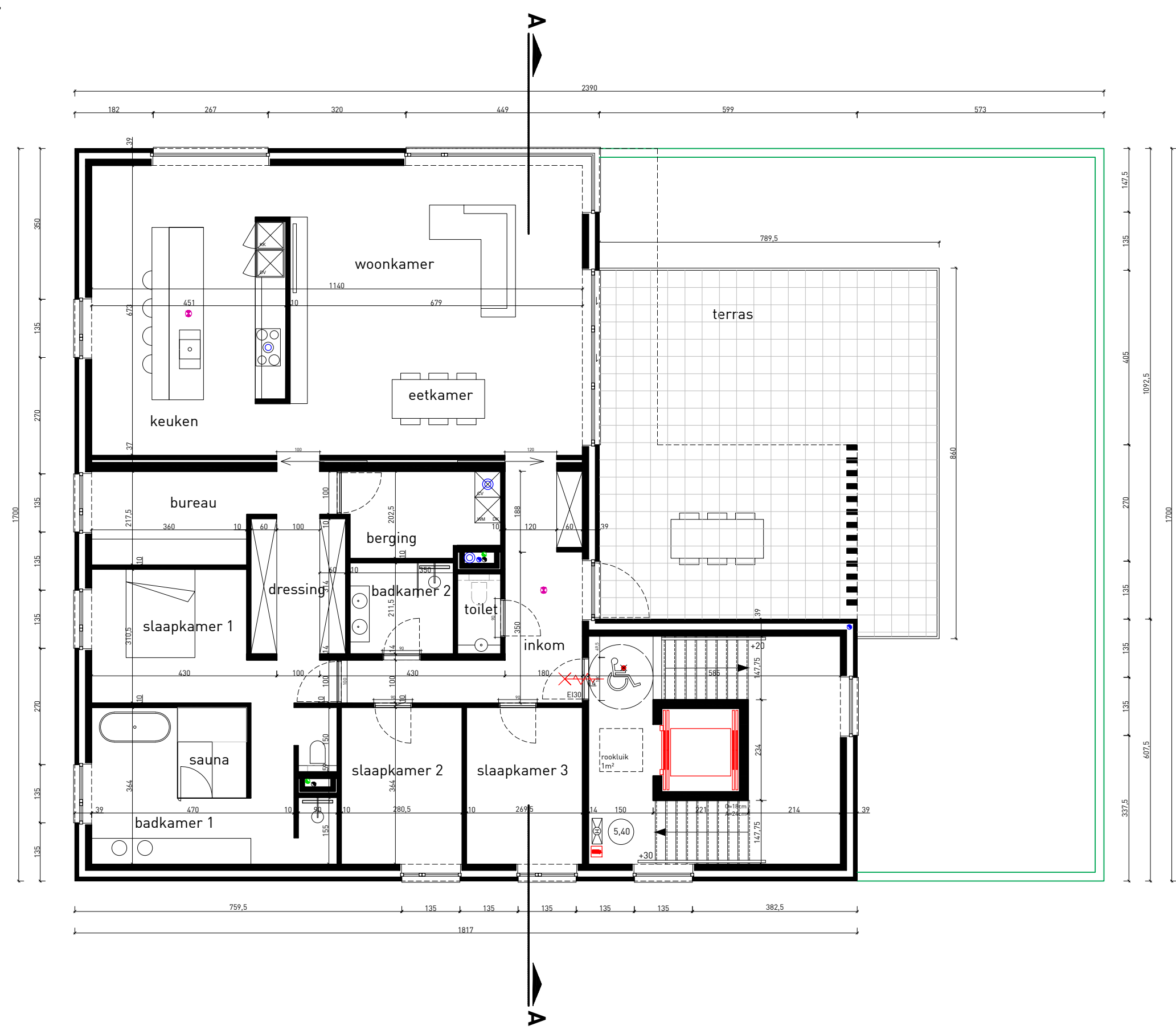
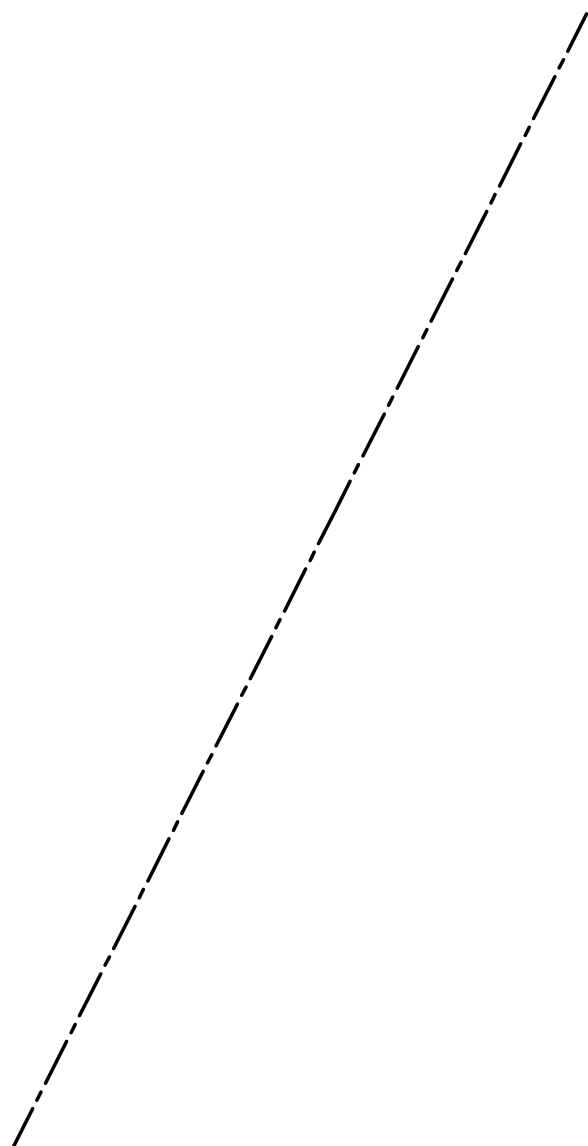
P

gracht
fietspad

KASTELEIN

inplanting





5m
niveau +1 / +5,40

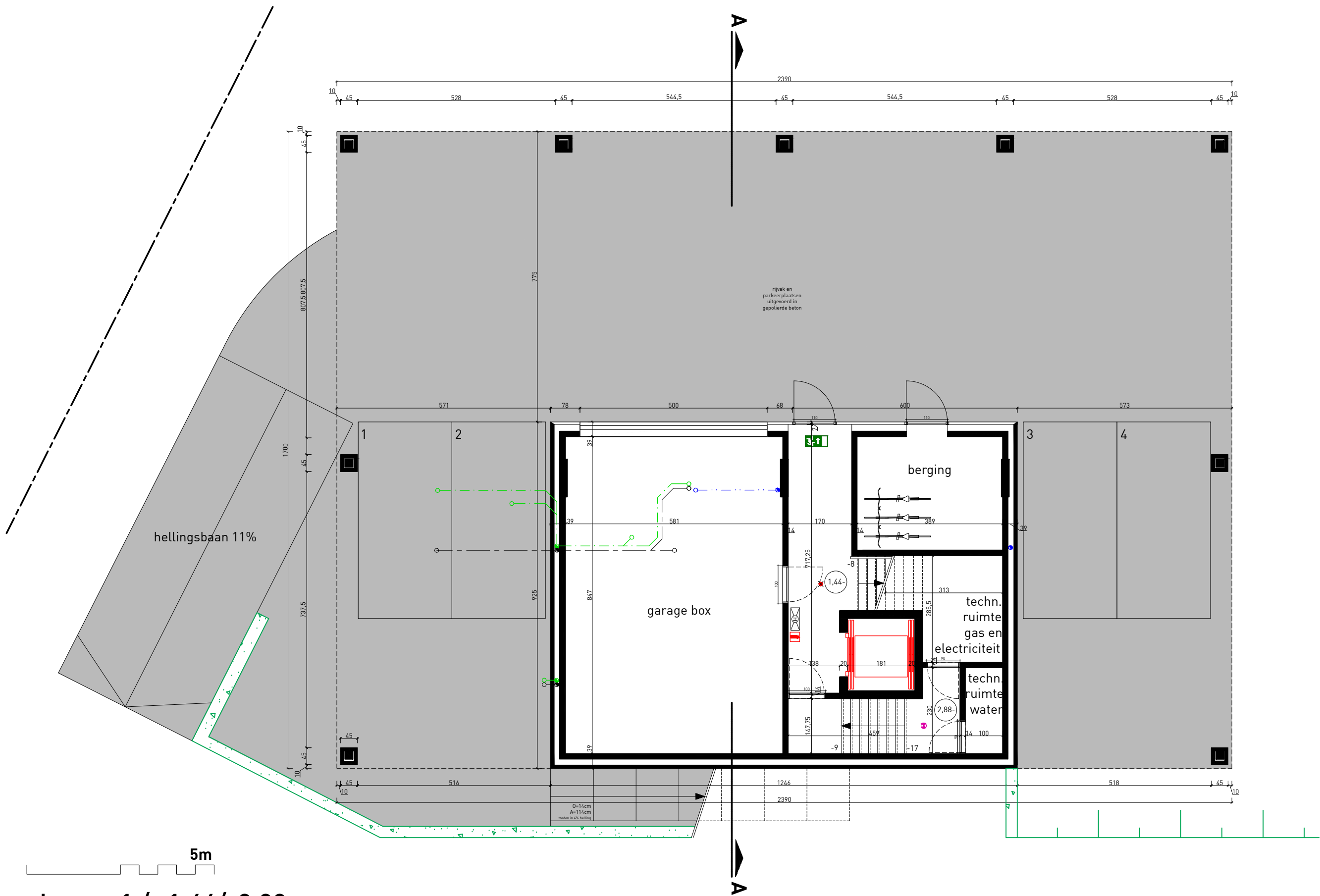
Project
Woning met praktijkruimte
Kastelein 48-50
B - 2300 TURNHOUT
81714

Opdrachtgever
An Joosen
Steenweg op Merksplas 30
B - 2300 Turnhout

schaal 1/100
blad A3 -PDF-/XXX
datum 2/19/2019
plancode 81714-SV04-TR-PD

Steenweg op Gierle 81 bus 3
B - 2300 Turnhout
T +32(0)14 88 92 05
info@triasarchitecten.be
www.triasarchitecten.be





Project
Woning met praktijkruimte
Kastelein 48-50
B - 2300 TURNHOUT
81714

Opdrachtgever
An Joosen
Steenweg op Merksplas 30
B - 2300 Turnhout

schaal 1/100
blad A3 -PDF-/XXX
datum 2/19/2019
plancode 81714-SV04-TR-PD

Steenweg op Gierle 81 bus 3
B - 2300 Turnhout
T +32(0)14 88 92 05
info@triasarchitecten.be
www.triasarchitecten.be

TRIAS