



HEMBYSE ARCHEOLOGIE

OUD-TURNHOUT, Brooseinde

ONDERZOEKSRAPPORT HEMBYSE ARCHEOLOGIE

N°.11

**ONDERDEEL VERSLAG VAN RESULTATEN
VOORONDERZOEK ZONDER INGREEP IN DE
BODEM**

Bureaustudie

De Smaele Bart & Pieters Hadewijch

2017

INHOUDSOPGAVE

1	ADMINISTRATIEVE FICHE	4
2	BESCHRIJVEND GEDEELTE.....	6
2.1	Gewestplan.....	6
2.2	Beschrijving geplande werken en juridisch kader	8
2.3	Onderzoeksopdracht	9
2.4	Werkwijze	10
3	ASSESSMENT	11
3.1	Landschappelijke ligging van het onderzochte gebied	11
3.1.1	Fysisch-geografische gegevens.....	11
3.1.1.1	Topografie	11
3.1.1.1	Traditionele landschappenkaart.....	17
3.1.1.1	Hydrografische situering	18
3.1.1.2	Erosiegevoeligheid	19
3.1.2	Aardkundige situering	20
3.1.2.1	Tertiair geologisch.....	20
3.1.2.2	Quartair geologisch.....	21
3.1.2.3	Bodemkaart van België.....	23
3.1.2.4	Gekende boringen.....	25
3.1.3	Grondgebruik.....	26
3.1.3.1	Bodemgebruiksbestand.....	26
3.1.3.1	Bodembedekking	27
3.2	Historische beschrijving van het onderzochte gebied en zijn omgeving...29	
3.2.1	Algemene historische situering van het plangebied	29
3.2.2	Relevante historische kaarten en plannen	30
3.2.2.1	Atlas van Ferraris (1777)	30
3.2.2.2	Atlas der Buurtwegen (1840).....	31
3.2.2.3	Vandermaelen kaarten (1846-1854)	32
3.2.2.4	Topografische kaart (1969)	33
3.2.3	Relevante luchtfoto's	34
3.2.3.1	Orthofoto uit 1971	34
3.2.3.2	Orthofoto uit 1979-1990.....	35
3.2.3.3	Orthofoto uit winter 2014	36
3.2.3.4	Orthofoto uit 2015	37
3.2.3.5	Orthofoto uit 2016	38
3.3	Archeologische situering van het onderzochte gebied	40
3.3.1	CAI en belendende elementen met erfgoedwaarde.....	40
3.3.2	Plaatsbezoek en eerste archeologische vaststellingen.....	42
3.4	Datering en interpretatie van het onderzochte gebied.....	46
3.5	Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed.....	47
4	BESLUIT	49
4.1	Antwoord op de onderzoeksvragen.....	49
4.2	Besluit voor een algemeen publiek	50
5	BIBLIOGRAFIE	51

6	LIJST VAN FIGUREN.....	52
7	LIJST VAN BIJLAGEN	54

1 ADMINISTRATIEVE FICHE

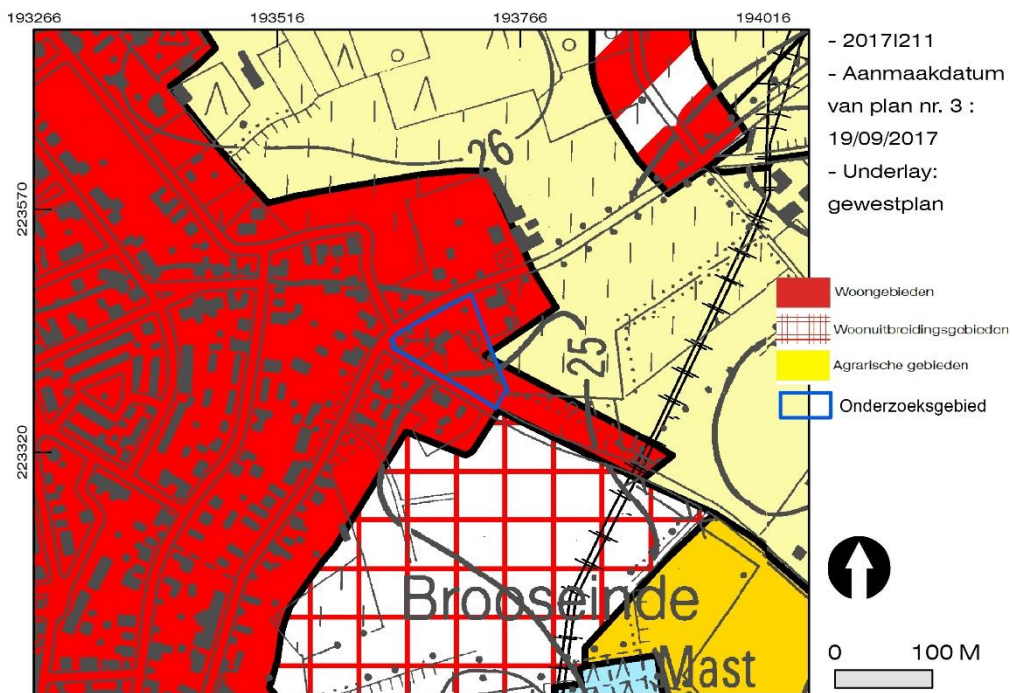
Projectcode Onroerend Erfgoed	2017I211
Projectgebied	Oud-Turnhout, Brooseinde
Grootte projectgebied	6.839,87 vierkante meter
Ligging	Antwerpen, Gemeente Oud-Turnhout, Brooseinde/Kraaienbosstraat.
Lambert 72-coördinaten (m)	(W): X: 193632,869 x Y: 223436,353 meter (O): X: 193753,254 x Y: 223383,171 meter
Kadaster	Afdeling: 2
	Sectie: F
	Percelen: 987, 987/2, 974/2
Initiatiefnemer	De Bont Architecten
Uitvoerder	Hembyse Archeologie
Interne projectsigle Hembyse Archeologie	OTU-BRO
Type onderzoek	Archeologienota met uitgesteld traject
Verantwoordelijke uitgever van het onderzoeksrapport	Hembyse Archeologie
Plaats en Jaar van uitgave	Gent, 2017
Wettelijk depot	ISSN 2566-2732
Bibliografische referentie	De Smaele B. & Pieters H., 2017, <i>Archeologienota met uitgesteld traject naar aanleiding van een verkaveling te Oud-Turnhout, Brooseinde</i> , Onderzoeksrapport Hembyse Archeologie 11, Gent.
Termijn van het onderzoek	7 werkdagen
Betrokken actoren en specialisten met vermelding van rol/functie	Hadewijch Pieters/erkend archeoloog Bart De Smaele/erkend archeoloog Hembyse bvba/erkend archeoloog
Gecontacteerde regiospecialisten	Stephan Delaruelle, Erfgoed Noorderkempen
Resultaten	20 ^e -eeuwse bebouwing, plaggendek
Aanbeveling	Prospectie met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven
Bewaarplaats archief	Geen erkend depot van toepassing
Bewaarplaats roerende archeologische objecten	Geen erkend depot van toepassing
Opmerkingen	Nvt.

Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Hembyse Archeologie.

2 BESCHRIJVEND GEDEELTE

2.1 Gewestplan

Het onderzoeksgebied bevindt zich in het Vlaamse Gewest, gemeente Oud-Turnhout, op de hoek van Brooseinde en de Kraaienbosstraat. Het onderzoeksgebied bevindt zich volgens het gewestplan in een woongebied. De geplande verkaveling wordt in het zuidoosten begrensd door woonuitbreidingsgebieden en in het oosten door agrarische gebieden.



6

Figuur 1. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van het gewestplan.

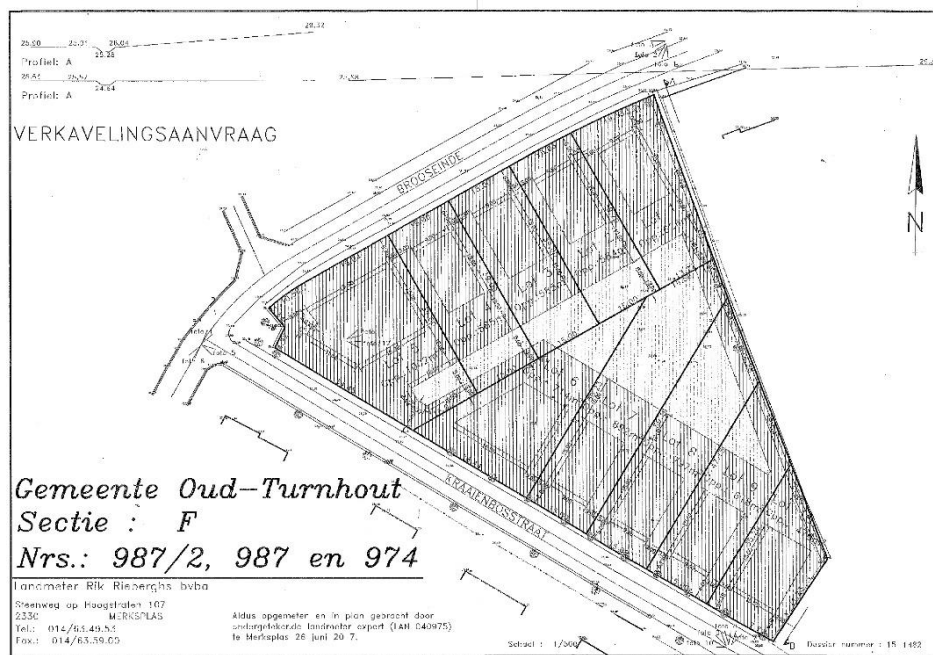
Het Gewestplan is een verouderd planningsinstrument dat enkel nog van kracht is op die plekken waar het niet vervangen werd door een nieuwer plan. De meest recente gewestplannen dateren van het jaar 2000. Hierna zijn de bestemmingen van het gewestplan op vele plekken gewijzigd door de opmaak van “ruimtelijke uitvoeringsplannen” (RUP) en dat geldt ook voor het onderzoeksgebied te Oud-Turnhout. In het RUP voor de afbakening van het regionaalstedelijk gebied Turnhout, van kracht sinds de zomer van 2004, wordt het projectgebied opgenomen binnen dit “regionaalstedelijk gebied van Turnhout”. De bestemming van het projectgebied blijft echter ongewijzigd, wat betekent dat het projectgebied bestemd is voor wonen, alsmede voor handel, dienstverlening, ambacht en kleinbedrijf voor zover ze verenigbaar zijn met de onmiddellijk omgeving.

In een volgend hoofdstuk zal worden ingegaan op deze bestemming: de initiatiefnemer wenst het bestaande landgebruik aan deze bestemming te laten voldoen.

2.2 Beschrijving geplande werken en juridisch kader

Voor de geplande werkzaamheden is een verkavelingsvergunning vereist: het onderzoeksgebied is niet gelegen binnen een vastgestelde archeologische zone, maar de totale oppervlak van de percelen waarop de aanvraag betrekking heeft, bedraagt 6.839,87m² (en dus meer dan 3.000m²). Bovendien bedraagt de oppervlakte van de terreinen waarop werkzaamheden worden uitgevoerd met het oog op het bouwrijp maken van de verkaveling meer dan 3.000m².

De geplande werkzaamheden behelzen het opdelen van het projectgebied in 10 kavels. Elke kavel wordt voorzien van een bebouwbare oppervlakte wat voor het geheel van het onderzoeksgebied neerkomt op een bouwzone van 1.614m². Hiervoor dient de bestaande begroeiing, bestaande uit bomen en struiken, geroid te worden. Tevens dient het bestaande terrein geëgaliseerd te worden, alsook dienen de bestaande vijvers gedempt te worden. Er zijn echter nog geen concrete bouwplannen.



Figuur 2. Verkavelingsplan.

In de volgende hoofdstukken zal worden ingegaan op de wijze waarop de archeologische waarde van het gebied kan worden ingeschat. Daarna worden landschappelijke en historische data onderzocht om de archeologische waarde van het gebied te onderzoeken.

2.3 Onderzoeksopdracht

Het doel van deze bureaustudie is om de eventuele archeologische waarde van het projectgebied te evalueren zonder de mogelijk aanwezige archeologische resten wezenlijk aan te tasten. Concreet wordt getracht 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 aanwezige archeologische erfgoed vastgesteld.

De resultaten van dit onderzoek laten aldus toe een gemotiveerd advies te formuleren met betrekking tot de vervolgstategie en de methodiek hiervan.

Onderzoeksvragen:

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

Randvoorwaarden:

In het kader van de verkavelingsaanvraag wordt tevens een studie uitgevoerd naar de principiële haalbaarheid van een verkaveling ter hoogte van het projectgebied, waarin ook deze archeologienota past. Een investering in eventueel archeologisch vervolgonderzoek zal pas gebeuren na de uiteindelijke beslissing tot verkavelen en dus na het verkrijgen van de verkavelingsvergunning. Bovendien is een groot deel van het projectgebied begroeid met bomen en struiken. Een kapvergunning wordt pas voorzien na het verkrijgen van de verkavelingsvergunning. De initiatiefnemer kiest dus voor de mogelijkheid van een archeologienota met uitgesteld traject.

2.4 Werkwijze

Om een inschatting te maken van het eventueel aanwezige archeologisch erfgoed binnen het projectgebied worden de bestaande en publiek beschikbare bronnen geraadpleegd.

Het betreft zowel historisch kaart- en fotomateriaal, als archeologische en geologische bronnen. Hiervoor werd onder andere contact opgenomen met de Erfgoedcel Noorderkempen, met dank aan Stephan Delaruelle en Jef Van Doninck

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

De bureaustudie voor de archeologienota met uitgesteld traject werd opgemaakt conform de “Code Van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren”, versie 2.0.

3 ASSESSMENT

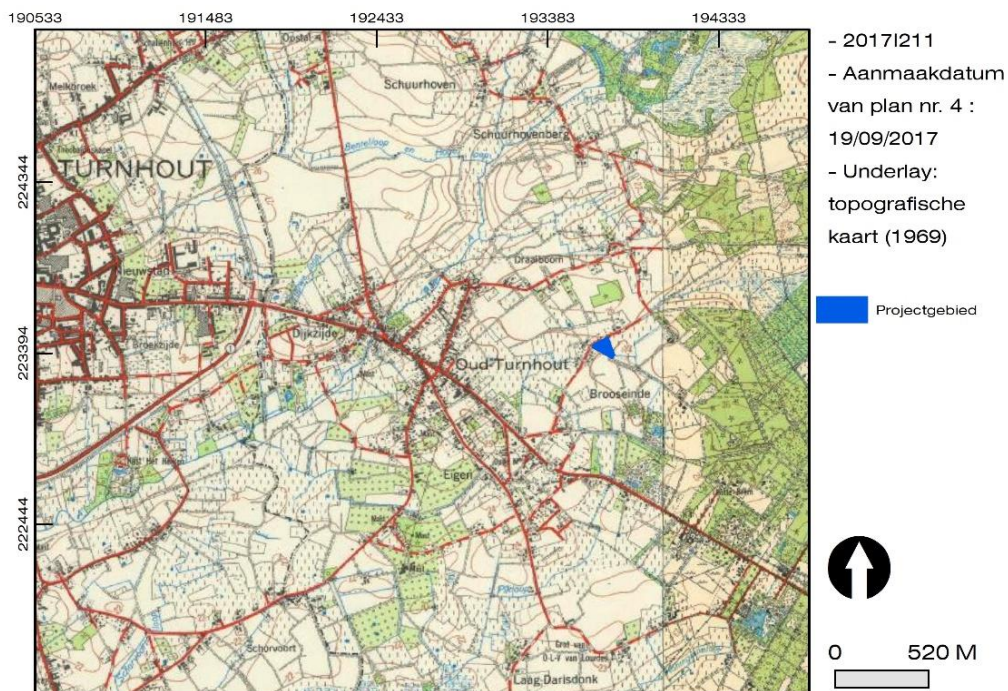
3.1 Landschappelijke ligging van het onderzochte gebied

3.1.1 Fysisch-geografische gegevens

3.1.1.1 Topografie

De gemeente Oud-Turnhout bevindt zich in de Antwerpse Noorderkempen en wordt begrensd door Arendonk in het oosten, de beek de Wamp in het zuidoosten, Kasterlee in het zuiden, Turnhout in het westen en het kanaal Dessel-Schoten en Ravels in het noorden. Het betreft een residentieel woondorp met een verstedelijkt centrum in het oostelijke randgebied van de stad Turnhout, en omgeven door landbouw-, natuur- en bosgebied. Buiten dit dorpscentrum, omvat de gemeente ook enkele oude gehuchten, waaronder Oosthoven, Heieinde, Schuurhoven, Brooseinde, Eigen, Dijkzijde, Rhoode en Darisdonk. Het projectgebied bevindt zich in het gehucht Brooseinde, in het noordoosten van de gemeente Oud-Turnhout. De gemeente vertoont een zandig vlak landschap, dalend van het noorden naar het zuidwesten. De belangrijkste natuurlijke waterlopen zijn de Aa, de Rooise Loop en de grensbeek de Wamp. De steenweg Turnhout-Mol doorsnijdt de gemeente van het zuidoosten naar het westen; in het zuiden de autosnelweg E34 van oost naar west.¹

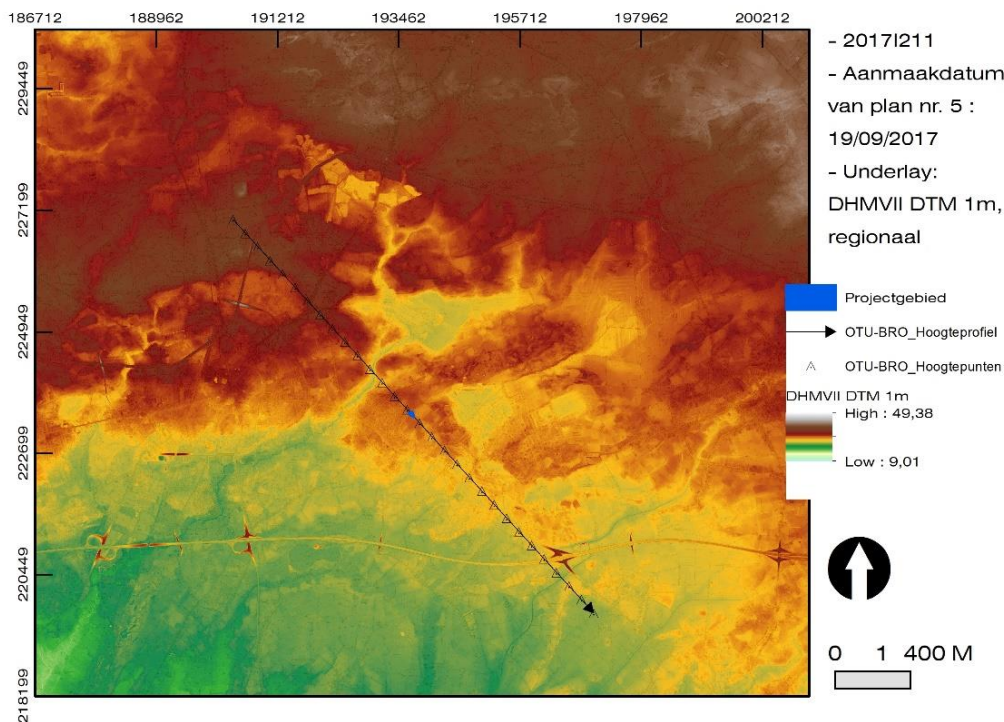
11



Figuur 3. Situering van het projectgebied ten opzichte van de topografische kaart kleur uit 1969.

¹ <https://inventaris.onroerendergoed.be/erfgoedobjecten/120753>

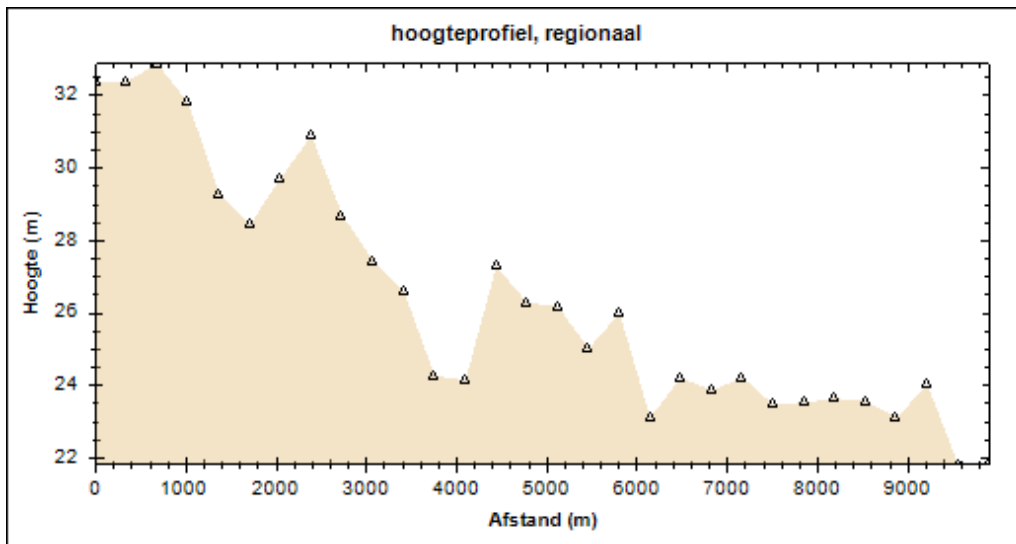
Landschappelijk gezien behoort het onderzoeksgebied tot de Kempen, die vooral bekend staan om hun uitgestrekte heidevlakten en naaldbossen op droge stuifzandruggen. Het landschap in het merendeel van de Noorderkempen bestaat evenwel uit kleine noordoost-zuidwest gerichte zandruggen waarlangs beken en kleine rivieren stromen, onderbroken door een zogenaamde microcuesta. Deze opvallende verhevenheid in het landschap 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 drooggevallen 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.²



Figuur 4. Situering van het projectgebied ten opzichte van het DHMVII.

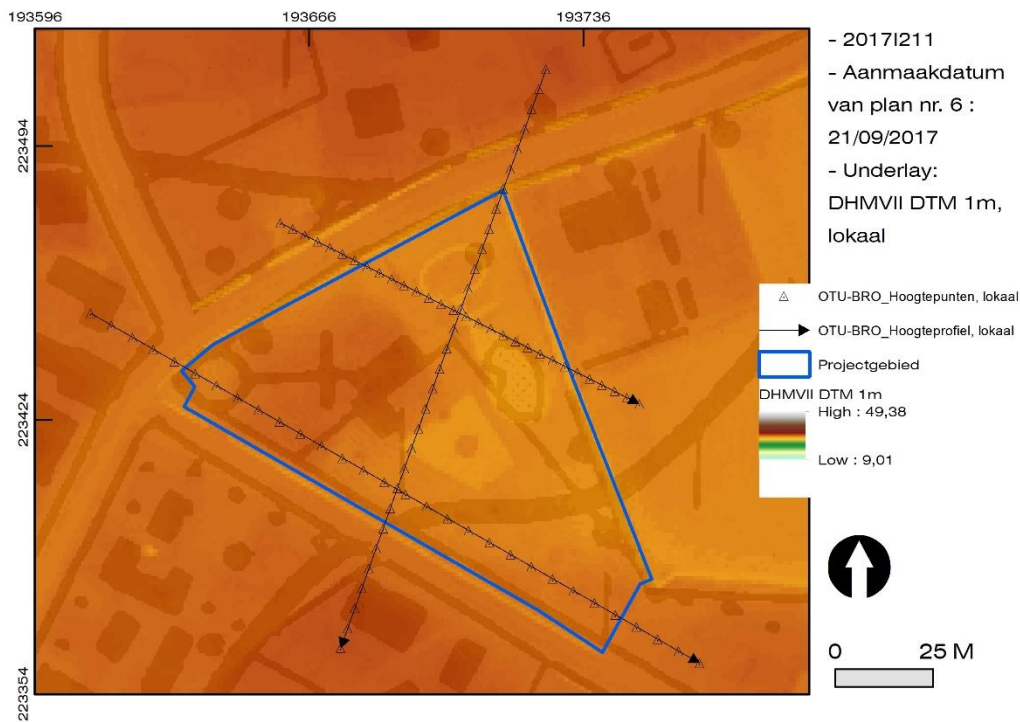
² Delaruelle S. e.a., 2013. *Vondsten vertellen. Archeologische parels uit de Antwerpse Kempen, Projectvereniging Erfgoed Noorderkempen, Turnhout.*

Op de grafische weergave van het hoogteprofiel is de zuidelijke helling van deze microcuesta duidelijk zichtbaar (tussen 0 en 6.000 meter op de X-as van het hoogteprofiel). Daarna is een vrij egaal profiel zichtbaar, wat overeenkomt met het landschap van de laagvlakte van het Netebekken, gelegen in de Centrale Kempen. De microcuesta zelf wordt doorsneden door twee rivieren. Op 1.700 meter op de X-as van het hoogteprofiel is de oostelijke grens van de beekvallei (i.e. de bron) van de Visbeek zichtbaar. Deze beek ontspringt ten oosten van Oosthoven en stroomt in westelijke richting, om even verder af te draaien naar het zuiden om vervolgens uit te monden in de rivier de Aa. De tweede riviervallei (gelegen op 3.800 tot 4.000 meter op de X-as van het hoogteprofiel) betreft deze Aa, een zijrivier van de Kleine Nete. Het projectgebied zelf bevindt zich aan de voet van deze helling, op zo'n 4.900 meter op de X-as van het hoogteprofiel.



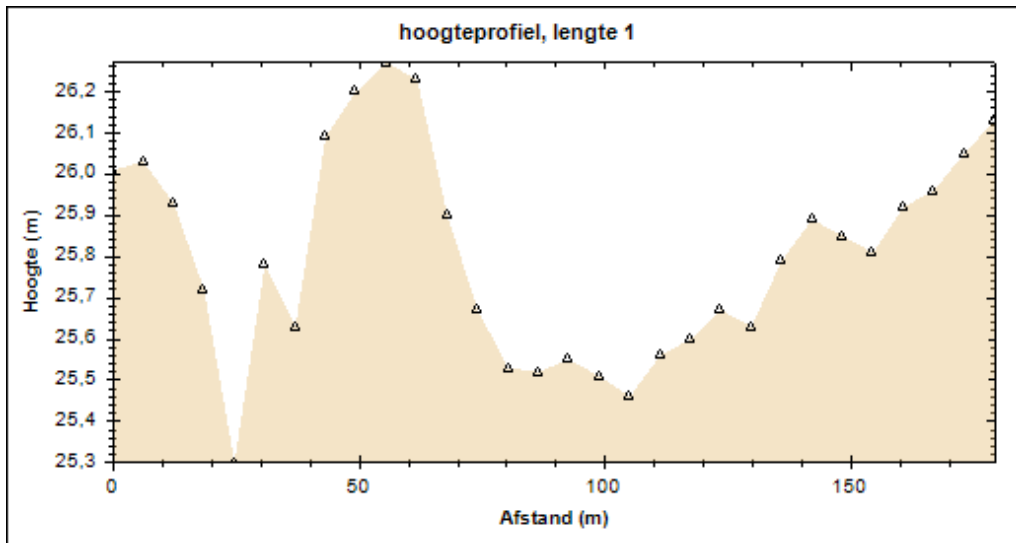
Figuur 5. Grafische weergave van het hoogteprofiel vanaf de zuidelijke helling van de microcuesta tot het Netebekken.

Op een meer lokaal niveau vertoont het projectgebied een vrij geaccidenteerd profiel. De noordwestelijke hoek lijkt iets hoger gelegen te zijn dan het oostelijke en het zuidelijke deel van het projectgebied.



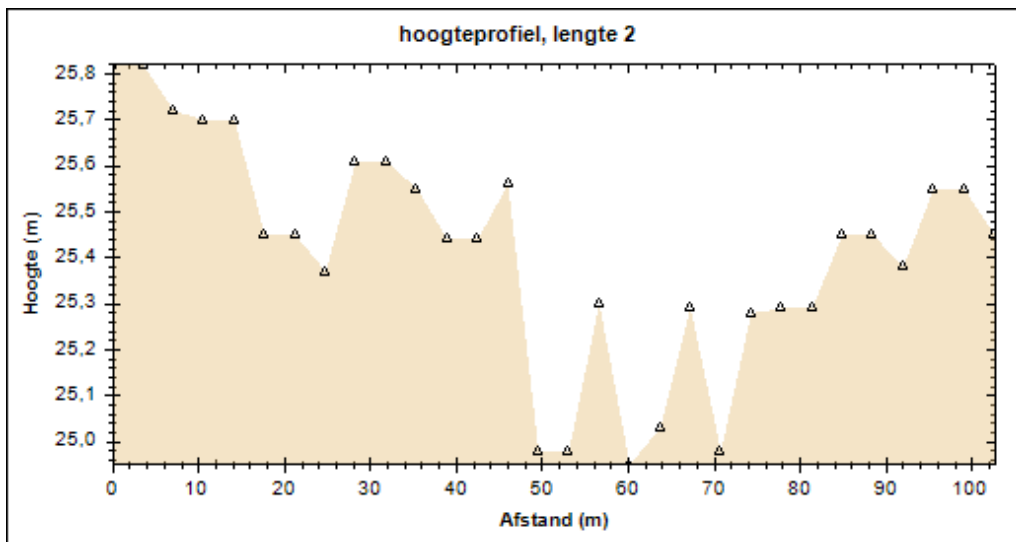
Figuur 6. Situering van het projectgebied ten opzichte van het DHMVII, DTM 1m (©Geopunt).

Deze hoogteverschillen worden sterk geprononceerd weergegeven op de grafische weergave van het hoogteprofiel. Een eerste lengteprofiel werd genomen parallel aan de Kraaienbosstraat, over de grootste lengte van het projectgebied. Een eerste daling wordt verklaard door de lagere ligging van de straat Brooseinde, gelegen op 25,3 meter TAW. De eerste tien meter van het projectgebied is vrij vlak, gelegen op 25,8 meter TAW, waarna het terrein snel stijgt tot een hoogte van 26,2 meter TAW (op 55 meter op de X-as van het hoogteprofiel). Daarna daalt het terrein op nieuw tot een laagste punt van 25,46 meter TAW, op 105 meter op de X-as. Tot slot is opnieuw een stijging zichtbaar die verder loopt tot voorbij het projectgebied (waarvan de grens gelegen is op 155 meter op de X-as van het hoogteprofiel).



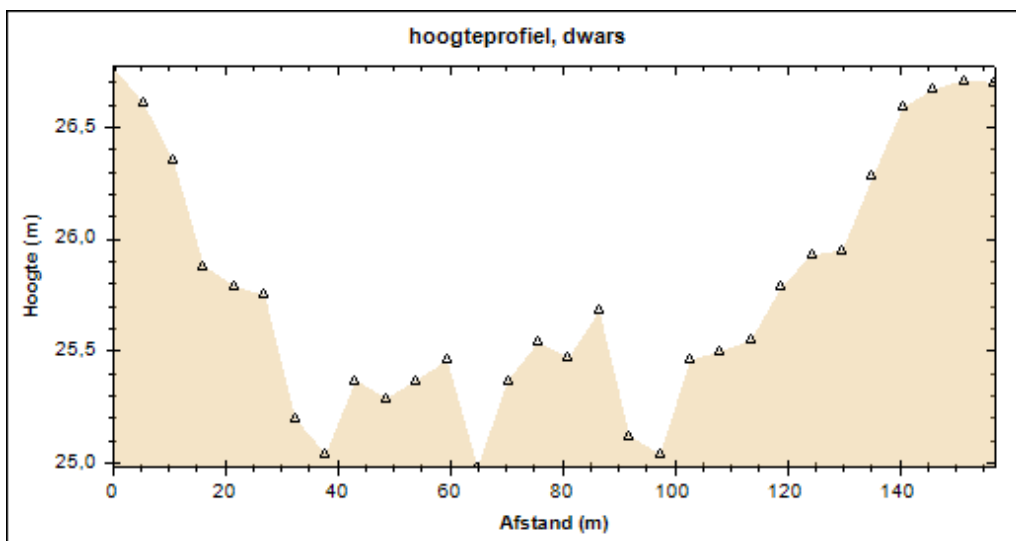
Figuur 7. Grafische weergave van het lengteprofiel van het projectgebied (@Geopunt).

Aangezien het projectgebied tot voor kort deels bebouwd was (cf §3.2.3), kan de hoger gelegen ligging van de noordwestelijke hoek mogelijk verklaard worden door de aanwezigheid van bebouwing. Daarom werd geopteerd om een tweede lengteprofiel van het projectgebied te tekenen, meer naar het noordoosten. Wanneer de lager gelegen zones buiten beschouwing worden gelaten, is een vrij natuurlijke helling waar te nemen. Deze wordt echter ernstig verstoord door enkele lage uitschieters, die verklaard kunnen worden door menselijke ingrepen. Een eerste lager gelegen zone heeft betrekking op de straat Brooseinde (gelegen op 18 meter op de X-as van het profiel) en de begrenzendende perceelsgreppel (op 25 meter op de X-as). De lager gelegen zone tussen 50 en 70 meter op de X-as van het hoogteprofiel kan verklaard worden door de aanwezigheid van een vijvertje, zoals ook zichtbaar op de GRB-kaart.



Figuur 8. Grafische weergave van het tweede lengteprofiel van het projectgebied (@Geopunt).

Het dwarsprofiel van het projectgebied toont aan dat het projectgebied gekenmerkt wordt door enkele menselijke bodemingrepen. Een eerste laagte (circa 35m op de X-as van het hoogteprofiel) wordt verklaard door de beek die parallel loopt met de oostelijke grens van het projectgebied. De volgende daling (tussen 60 en 70 meter op de X-as van het profiel) houdt verband met de grote vijver in het oosten van het projectgebied, zoals ook aangegeven op de GRB-kaart. Ten slotte is nog een derde daling zichtbaar (op circa 95m op de X-as van het hoogteprofiel), die eveneens verklaard kan worden door de aanwezigheid van een vijvertje (cf. §3.3.2).

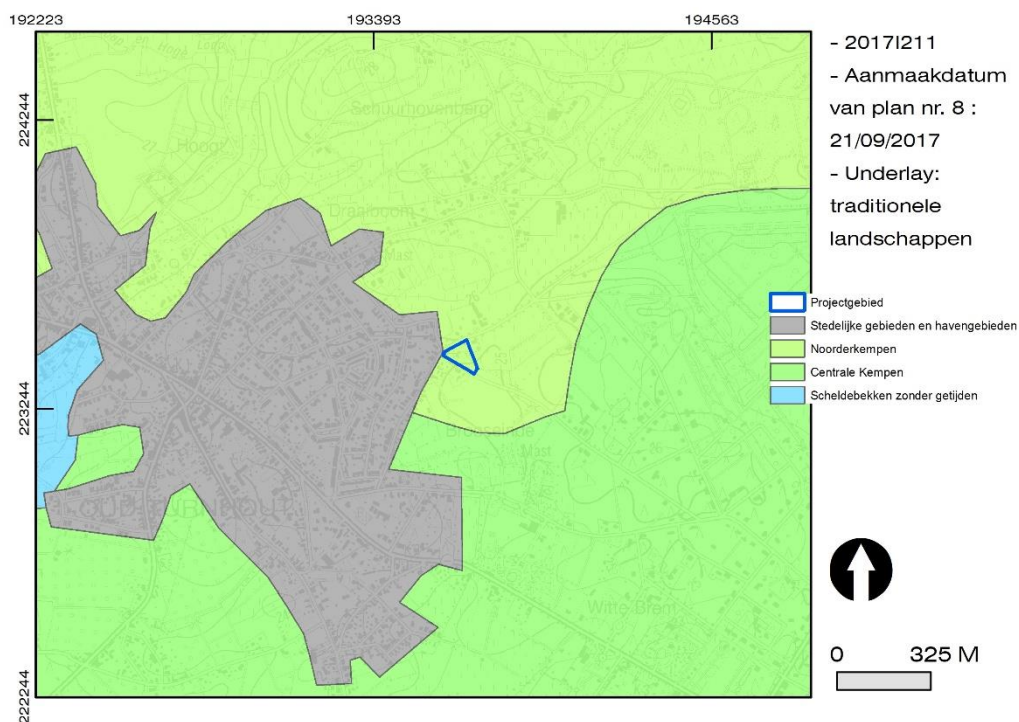


Figuur 9. Grafische weergave van het dwarsprofiel van het projectgebied (@Geopunt).

Specifiek met betrekking tot het projectgebied kan dus gesteld worden dat er sprake is van menselijke activiteit in een zeer recent verleden. De aard en de impact hiervan worden in volgende hoofdstukken besproken. De ligging van het projectgebied dient ook in een ruimere context bekeken te worden en dan kan geconcludeerd worden dat de topografie een grote invloed heeft gehad op de locatiekeuze voor de bewoningskern die later Oud-Turnhout zou worden en het tracé van de wegen die haar met de regio verbinden.

3.1.1.1 Traditionele landschappenkaart

De topografische situering plaatst het projectgebied binnen het traditionele landschap van het Land van Turnhout-Poppel, een historisch land dat de stad Turnhout en de omliggende dorpen omvatte en deel uitmaakte van het Hertogdom Brabant. Het gebied bestond voor een groot deel uit gemene gronden. Tot in 1834 bestond nog 55% van de oppervlakte uit heide; tegenover 20% akkerland, 11% bos, 5% hooiland en 4% weideland.³



Figuur 10. Situering van het projectgebied op de traditionele landschappenkaart.

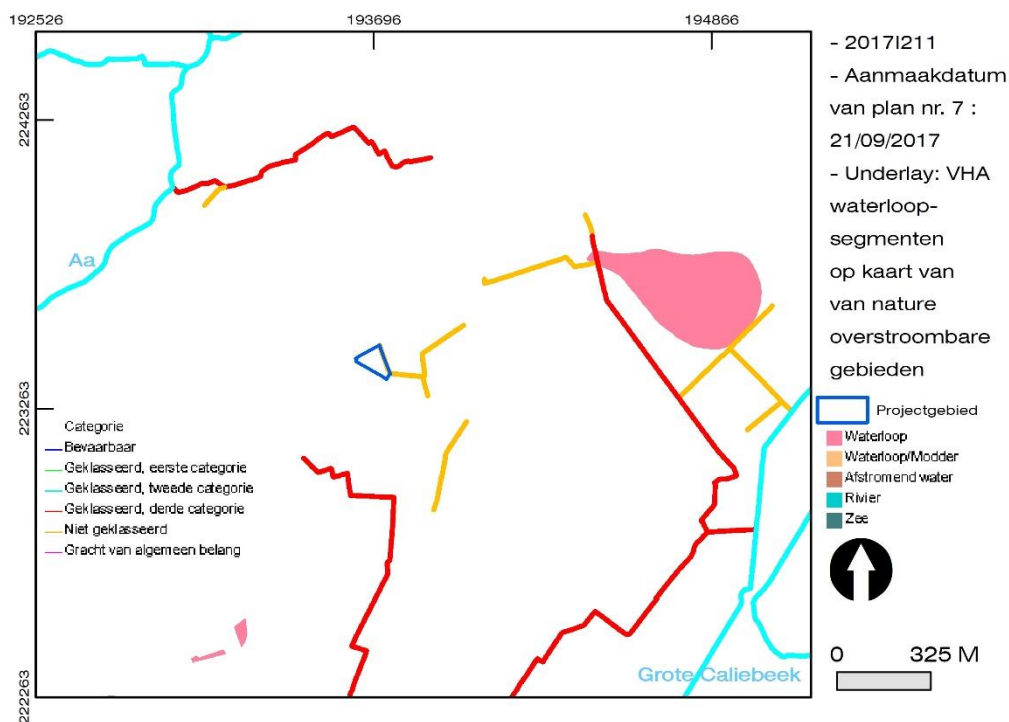
Het ruimtelijke uitvoeringsplan heeft al aangetoond dat het grondgebruik danig veranderd is, waardoor het projectgebied ondertussen is opgenomen in het regionaalstedelijk gebied van Turnhout. In volgende hoofdstukken wordt hierop verder ingegaan.

³ https://nl.wikipedia.org/wiki/Land_van_Turnhout

3.1.1.1 Hydrografische situering

De hydrografische situering van het projectgebied hangt eveneens sterk samen met de ligging ervan op de zuidelijke flank van de microcuesta. Deze vormt immers de waterscheiding tussen het Maas- en het Scheldebekken: alle waterlopen ten zuiden van de cuesta stromen naar de Schelde, terwijl deze ten noorden ervan uitmonden in de Maas.⁴

De Aa, ten noorden van het projectgebied, is één van deze rivieren. De Aa is een zijrivier van de Kleine Nete en is gelegen in het Netebekken dat deel uit maakt van het stroomgebied van de Schelde. De rivier wordt gevormd door de ontwatering van het gebied ten noorden van Turnhout. Verder ontvangt ze de afwatering van het natuureservaat “De Liereman” en vloeit via Oud-Turnhout oostelijk en zuidelijk rond Turnhout. Via de vijvers van het stadspark buigt ze daarna zuidwestelijk waar ze de Visbeek ontvangt die het westen van Turnhout ontwatert. Ook de Grote Caliebeek, gelegen ten zuiden van het projectgebied, mondt uit in de Aa.



18

Figuur 11. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de Vlaamse Hydrografische Atlas en de kaart van van nature overstrombare gebieden.

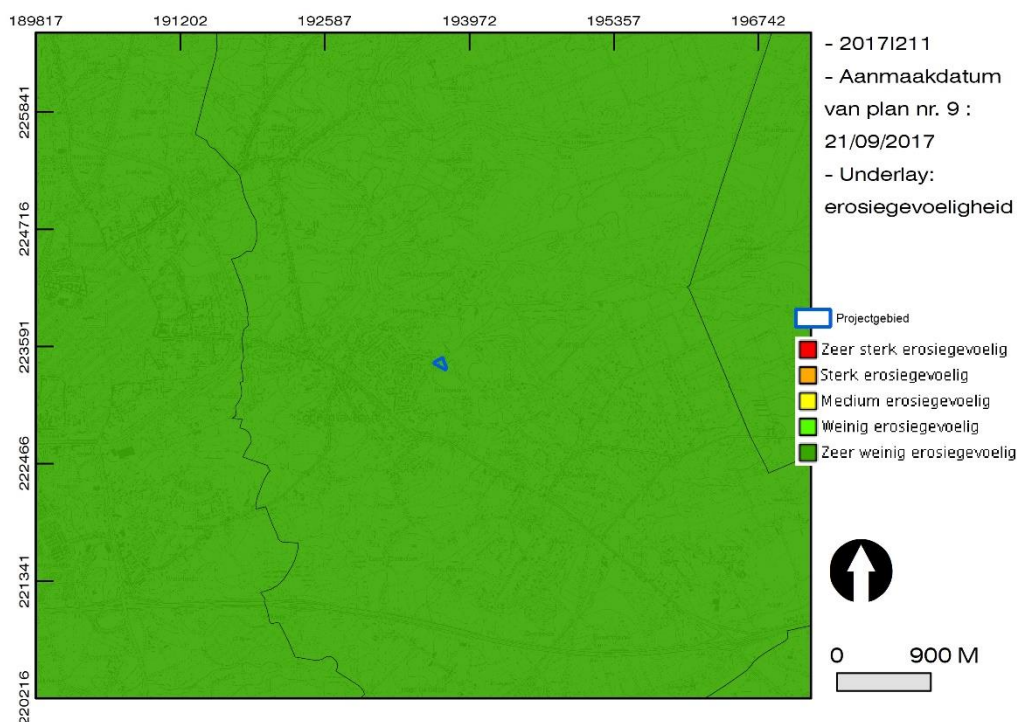
Het projectgebied zelf bevindt zich op de goed gedraineerde zuidelijke flank van de microcuesta (cf. §Topografie) en is dus niet onderhevig aan de inwerking van grote rivieren en beken, noch is het gelegen binnen een van nature overstrombaar gebied. Wel grenst aan de oostzijde van het projectgebied een kleinere niet geklasseerde en naamloze beek.

⁴ Delaruëlle S. e.a., 2013. *Vondsten vertellen. Archeologische parels uit de Antwerpse Kempen, Projectvereniging Erfgoed Noorderkempen, Turnhout.*

Aangezien het onderzoeksgebied zich dus op de helling van een zandrug bevindt, kan in een volgende stap worden onderzocht hoe de topografie en de waterhuishouding het onderzoeksgebied (en de daar aan gekoppelde mogelijke archeologische relicten) middels erosie hebben beïnvloed.

3.1.1.2 Erosiegevoeligheid

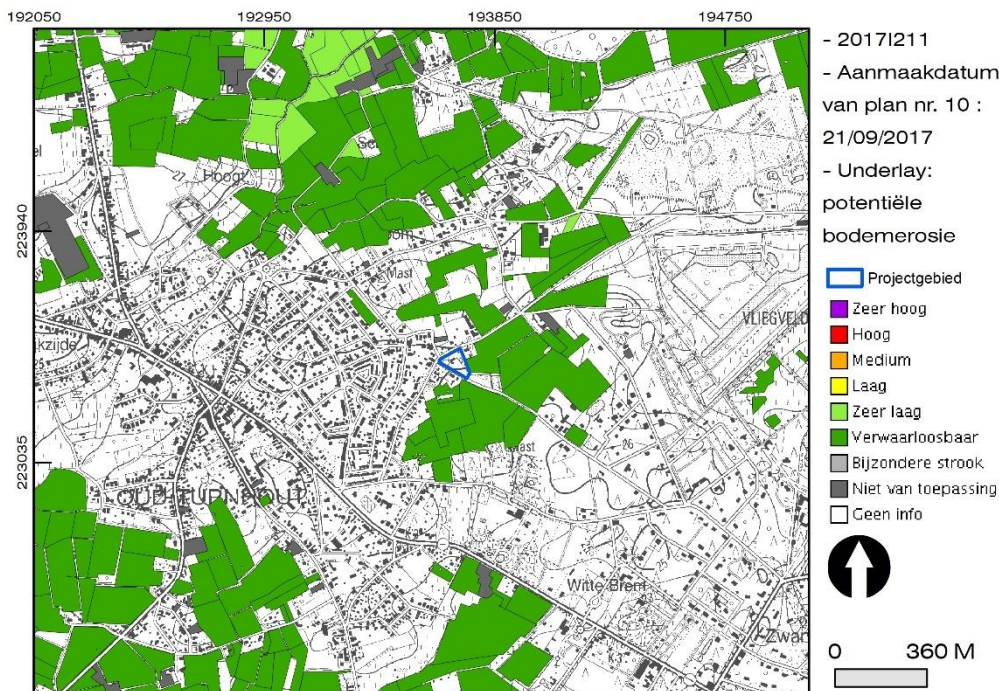
De Erosiegevoeligheidskaart voor de Vlaamse Gemeenten geeft voor elke gemeente in Vlaanderen de gemiddelde gevoeligheid voor bodemerosie weer (de dato 2006). De kaart geeft dus op niveau van Vlaanderen een eerste indicatie van de locatie van erosiegevoelige gebieden. Op de Erosiegevoeligheidskaart voor de Vlaamse Gemeenten staat het gebied ingekleurd als “Zeër weinig erosiegevoelig”.



19

Figuur 12. Situering van het projectgebied ten opzichte van de erosiegevoeligheidskaart.

De kaart is een afgeleide van de potentiële bodemerosiekaart per perceel (de dato 2006). De gegevens hiervan werden ondertussen geactualiseerd. Deze werden opgenomen in de potentiële bodemerosiekaart per perceel de dato 2017 en geeft een nagenoeg gelijkaardig beeld als de erosiegevoeligheidskaart. Een groot deel van de regio staat niet gekarteerd, maar de gegevens van de omliggende percelen laten extrapolatie toe. De meeste percelen in de nabije en ruime omgeving staan immers gekarteerd als gebieden met een verwaarloosbare potentiële bodemerosie. Er kan dus geconcludeerd worden dat ook het projectgebied als dusdanig geclassificeerd kan worden.



Figuur 13. Situering van het projectgebied ten opzichte van de potentiële bodemerrosiekaart per perceel (de dato 2017).

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).

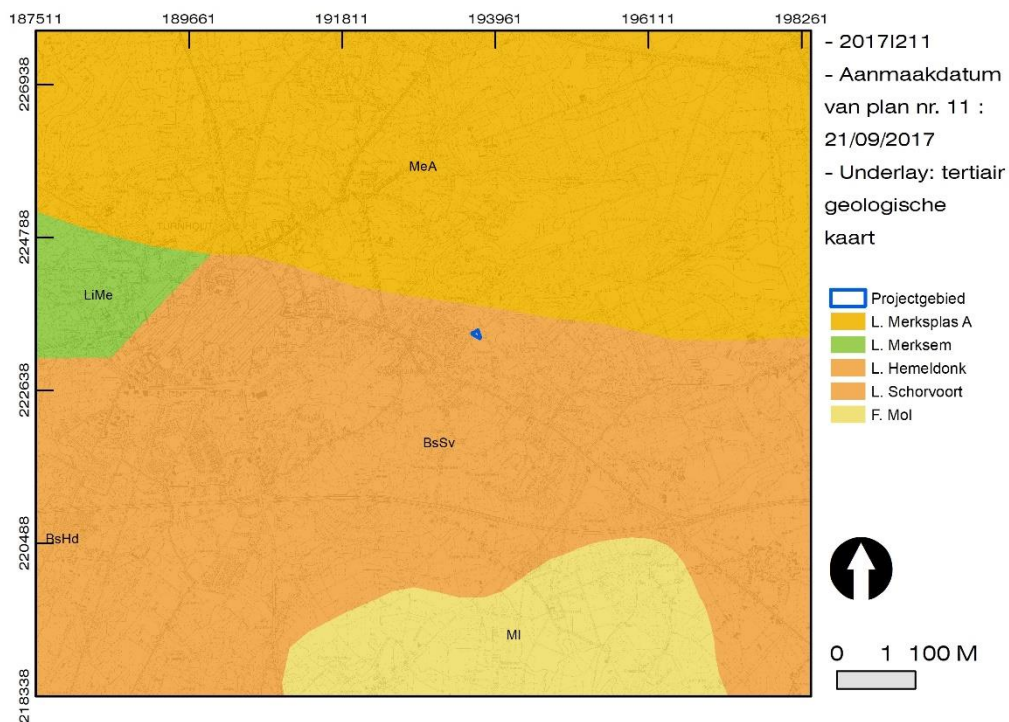
In het geval van het hier besproken projectgebied is de kans op erosie dus vrij klein. Het is echter minstens even belangrijk om naar de aardkundige toestand van het onderzoeksgebied te kijken om aldus de staat van de ondergrond te onderzoeken. Deze ondergrond heeft immers een enorme impact gehad op hoe de mens in het verleden de gronden heeft waargenomen en geïnterpreteerd.

3.1.2 Aardkundige situering

3.1.2.1 Tertiair geologisch

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 het zogenaamde “Lid van Schorvoort” (Sv), wat een onderdeel is van de “Formatie van Brasschaat” (Bs), ook wel de “Zanden van Brasschaat” genoemd die deel uitmaken van de Groep van de Kempen. De Zanden van Brasschaat werden, samen met de formaties van Mol en Merksplas, afgezet tijdens het Plioceen (5,3 tot

2,58 miljoen jaar geleden) en het Vroeg-Pleistoceen. Deze oudere zanden zijn door rivieren aangevoerd, maar in meerdere cycli afgezet in een door getijden gekenmerkte omgeving. De dikte van het pakket schommelt van minder dan 10 meter tot 30 meter.⁵ De Zanden van Brasschaat bestaan uit kenmerkend witgrijze zanden, die meestal grof, maar ook als fijn en homogeen beschreven worden. Veelal is aan de basis herwerkt grof materiaal aanwezig, zoals schelpenresten, mica en glauconiet. De zanden bevatten echter geen fossielen waardoor hun stratigrafische positie slechts relatief gekend kan zijn. Ter hoogte van het projectgebied dagzomen ze, maar meer naar het noorden worden ze afgedekt door de Vroeg-Pleistocene Kleien van de Kempen.



21

Figuur 14. Situering van het projectgebied ten opzichte van de tertiair geologische kaart.

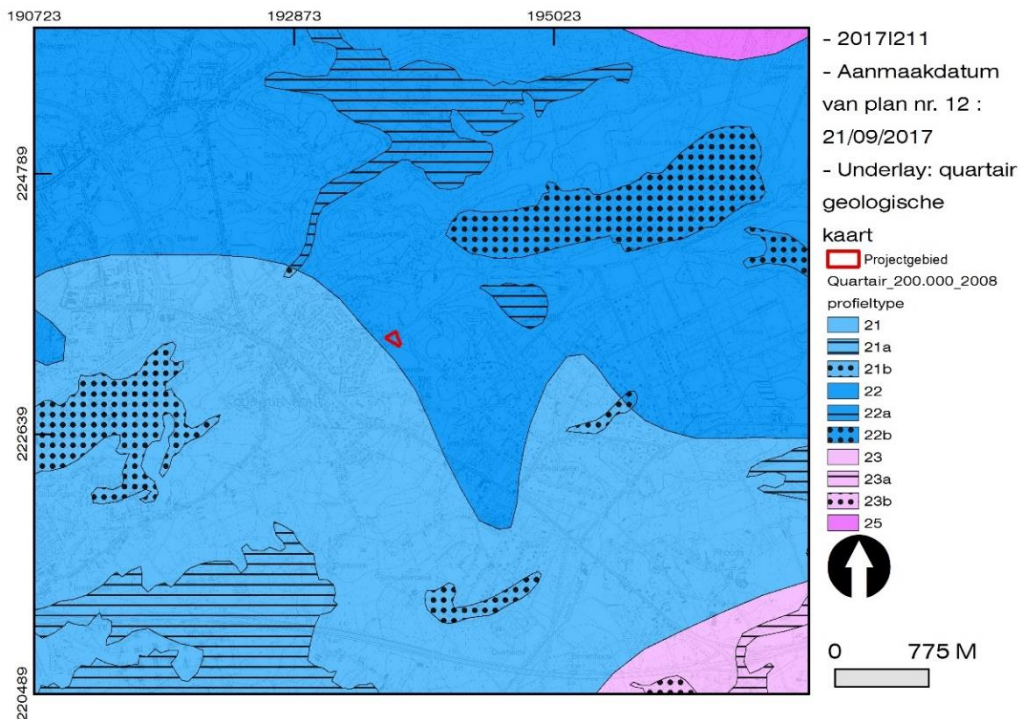
Voor het onderzoeksgebied zelf heeft de aanwezigheid van deze aardlagen waarschijnlijk weinig invloed op de archeologische waarde. Bovenop de tertiaire afzettingen bevinden zich immers quataire afzettingen, die van groter belang zijn voor de archeologische waarde en waardering.

3.1.2.2 Quartair geologisch

Op de quartair-geologische kaart staan de bodemtypes weergegeven die afgezet zijn in het quataire tijdvak (onderverdeeld in het pleistoceen en het holoceen, respectievelijk voor en na de laatste ijstijd), met name vanaf 2,58 miljoen jaar

⁵ Bogemans F., 2005. Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Kaartblad 2-8. Meerle-Turnhout, VUB, Brussel.

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.



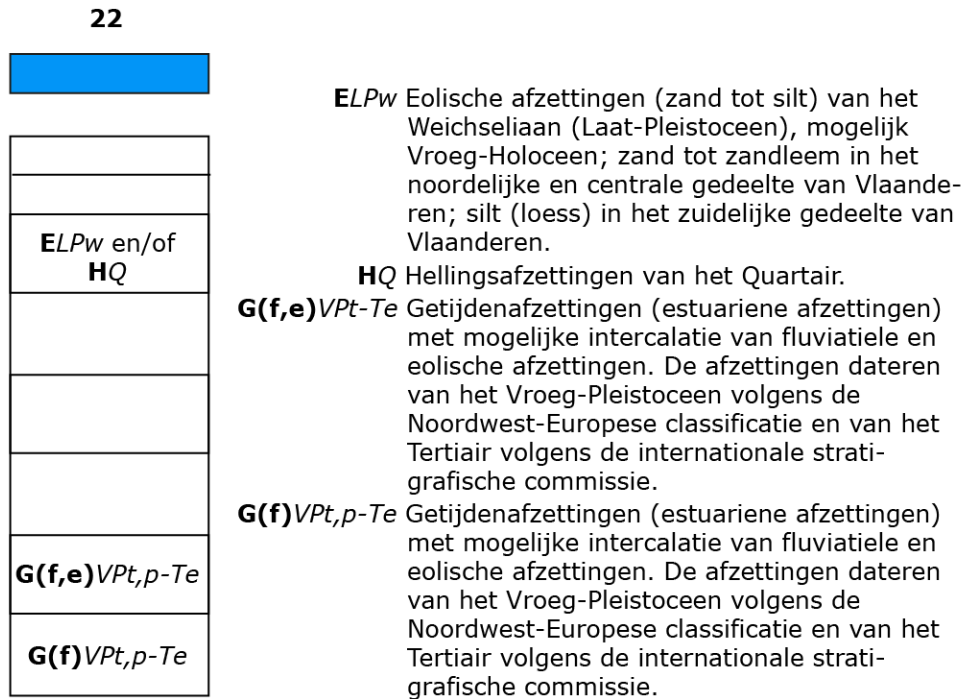
Figuur 15. Situering van het projectgebied ten opzichte van de quartair geologische kaart (1:200.000).

Het onderzoeksgebied staat ingekleurd als zijnde profieltype 22, één van de profieltypes die specifiek gelden voor de Noorderkempen. Dit profieltype wordt, van onder naar boven, gekenmerkt door de aanwezigheid van estuariene afzettingen (getijdenafzettingen) uit het Vroeg-Pleistoceen (of uit het tertiair) waarop eolische zanden uit het Laat-Pleistoceen zijn afgezet. Dit profieltype wordt gekarakteriseerd door een afwezigheid van Tardiglaciale en Holocene afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie.

De estuariene afzettingen zijn ofwel afgezet tijdens de tertiaire periode wanneer ze door rivieren zijn aangevoerd, maar in een delta werden afgezet; ofwel afgezet in brak water (estuaria of wadden) of in de spoelvlakte van rivieren tijdens het Vroeg-Pleistoceen. De opvolging toont in ieder geval dat de kustlijn van de Noordzee gedurende het Laat-Pliocene en het Vroeg-Pleistoceen gemiddeld genomen in noordelijke richting opschoof waardoor het noorden van België boven de zeespiegel kwam te liggen.

De estuariene sedimenten worden afgedekt door ofwel eolische afzettingen, ofwel hellingsafzettingen, of door een combinatie van beide. De eolische afzettingen uit het Laat-Pleistoceen betreffen de reeds hoger aangehaalde stuifzanden uit het begin van de laatste ijstijd. Onder invloed van sterke poolwinden werd het losliggende zand uit de drooggevallen zee- en rivierbeddingen weggeblazen en

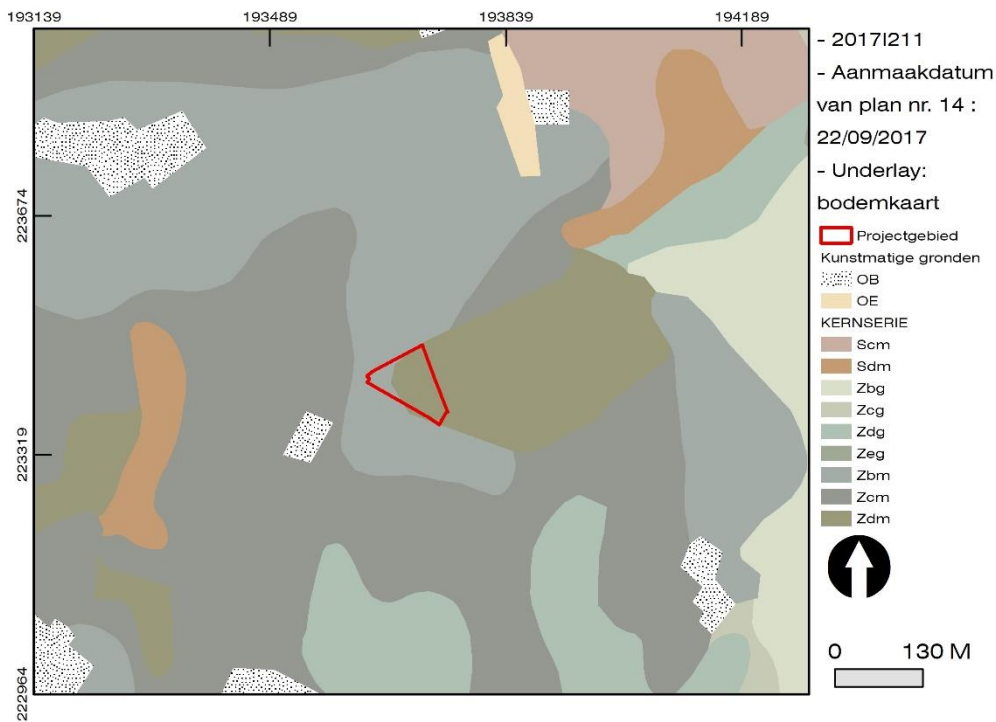
elders afgezet. De hellingsafzettingen uit het quartair wijzen mogelijk op colluviale pakketten die van de zuidflank van de microcuesta zijn afgeschoven en aan de voet van de helling werden afgezet.



Figuur 16. Beschrijving van het profieltype binnen het projectgebied volgens de quartair geologische kaart (1:200.000).

3.1.2.3 Bodemkaart van België

Op de bodemkaart van België, die de bodems inventariseert naar -voornamelijk- de bodemtextuur en de vochtigheid, met het oog op een duidelijk beeld van waar welke gewassen geteeld kunnen worden, staat het grootste gedeelte van het projectgebied ingekleurd als Zdm. De meest westelijke hoek van het projectgebied staat gekarteerd als een ander bodemtype, met name Zbm.



Figuur 17. Situering van het projectgebied ten opzichte van de bodemkaart.

Bodemtype Zdm komt overeen met matig natte, matig gleyige zandbodems met een dikke antropogene humusrijke A-horizont. Deze plaggendodems hebben een homogeen humeuze bruin- of grijsachtige bovengrond van minimaal 60 centimeter dik. De onderkant van het plaggendek is dikwijls zwartachtig en zeer humusrijk: het betreft de bouwlaag van een begraven profiel die in het plaggendek verwerkt zit. Indien het begraven profiel een verbrokkelde textuur B-horizont betreft, of een gesolifluctueerde afzetting, komen duidelijke roestverschijnselen voor. Is de ondergrond echter gevormd door een hydromorfe podzol dan worden roestverschijnselen moeilijk te herkennen. In het plaggendek zelf zitten roestverschijnselen tussen 40 en 60 centimeter. De waterhuishouding van deze bodems wordt gekenmerkt door natte bodems in de winter en een hoge waterstand in het voorjaar. Deze bodems zijn geschikt voor de meeste landbouwteelten, alsook voor tuinbouw, al dan niet in combinatie met een goede afwatering.

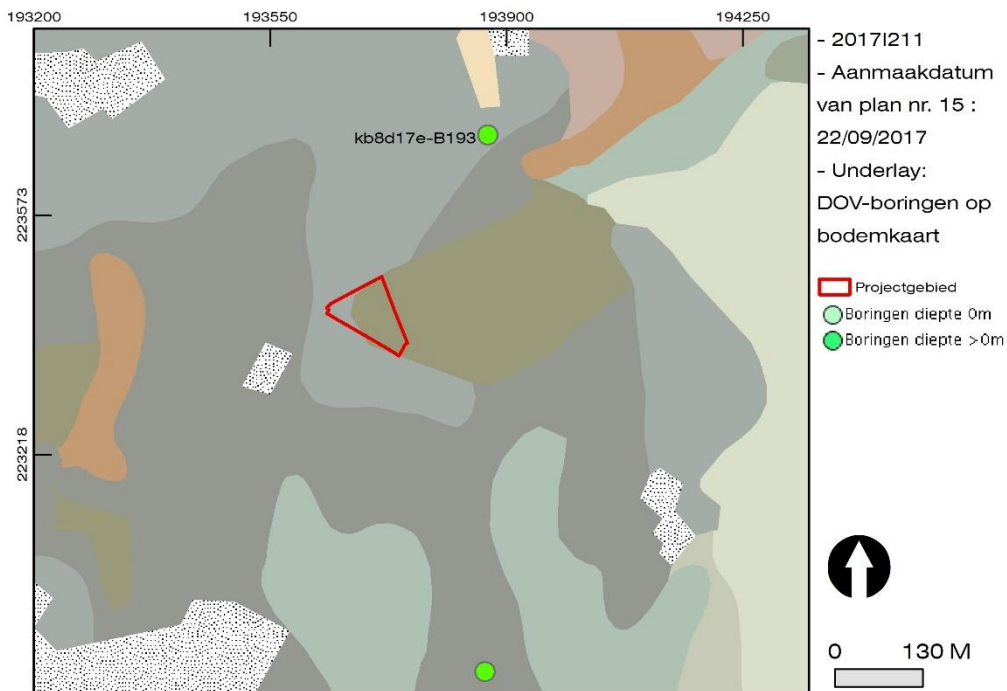
Bodemtype Zbm komt overeen met een droge zandbodem met een dikke antropogene humusrijke A-horizont. Onder dit plaggendek komt een begraven profiel voor, meestal een podzol of een verbrokkelde textuur B-horizont. Roestverschijnselen beginnen tussen 90 en 120 centimeter. Deze gronden worden overwegend als akkerland gecultiveerd, hoewel slechts een beperkte teeltkeuze mogelijk is. Sommige gronden worden bebost met naald- of loofhout.

De plaggenbodems ontstonden doordat men vanaf de late 13^e eeuw de oude cultuurlanden afdekte met graszoden, die op de omliggende woeste gronden afgestoken werden. Dit leverde niet alleen een dikkere humeuze laag op: doordat op deze manier ook lokale vennetjes werden opgevuld, werd het cultiveerbare oppervlak tevens groter. Het lijkt er op dat in eerste instantie een laag van ongeveer 30 centimeter is opgevoerd. Op deze manier worden tevens eventueel aanwezige archeologische sporen van voor de late middeleeuwen afgedekt voor verdere vernietiging, waardoor de meeste archeologische vindplaatsen in de Kempen beter bewaard zijn dan elders het geval is.⁶

Op basis van gegevens verkregen uit boringen die reeds -in het verleden- in de omgeving van het projectgebied gezet zijn, kan onderzocht worden of de verwachting op basis van de bodemkaart klopt, dan wel moet bijgesteld worden.

3.1.2.4 Gekende boringen⁷

Er kan echter slechts melding gemaakt worden van één boring die relevant is voor het projectgebied.



25

Figuur 18. Situering van DOV-boringen ten opzichte van het projectgebied, geprojecteerd op de bodemkaart.

⁶ Delaruëlle S. e.a., 2013. *Vondsten vertellen. Archeologische parels uit de Antwerpse Kempen, Projectvereniging Erfgoed Noorderkempen, Turnhout.*

⁷ www.dov.be

Het betreft boring met code kb8d17e-B193, ten noordoosten van het projectgebied, gelegen binnen hetzelfde bodemtype als de westelijke hoek van het projectgebied. De boring dateert reeds uit 1895 en biedt niet veel bijkomende informatie. Er is slechts sprake van een pakket van 2,20 meter dat bestaat uit witachtig kwartshoudend zand en geïnterpreteerd wordt als een afgedekte formatie.

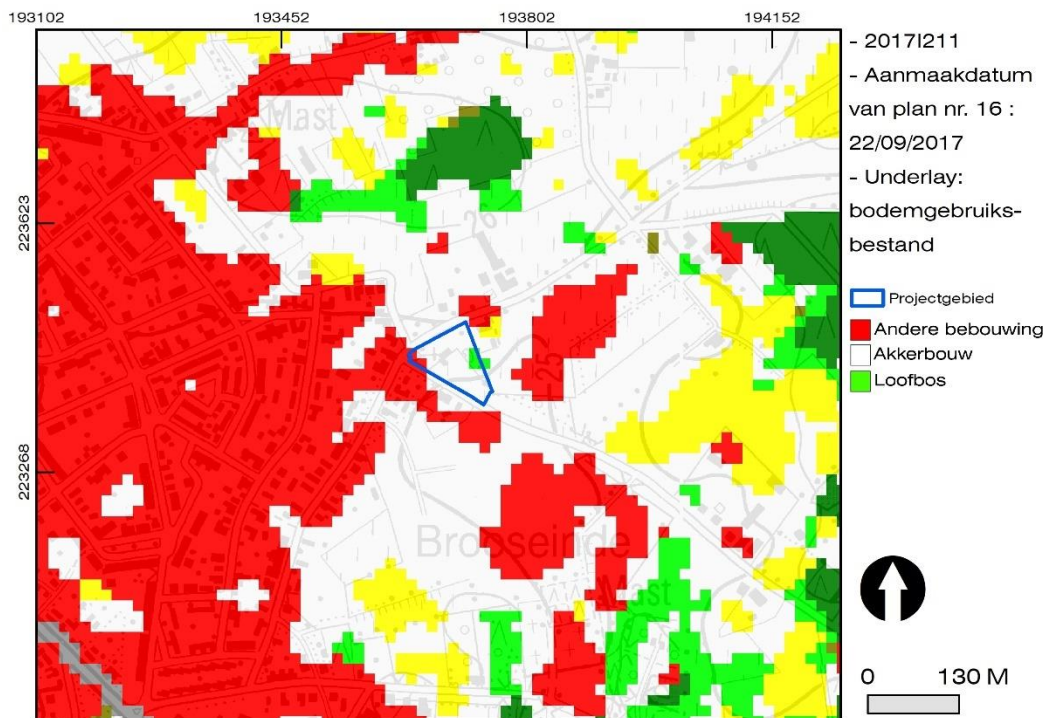
Op basis van deze boring kunnen echter geen uitspraken gedaan worden met betrekking tot de bodemopbouw binnen het projectgebied.

Mogelijks kan in een volgende hoofdstuk wel onderzocht worden op welke wijze het bodemgebruik een invloed heeft gehad op de bewaring van de natuurlijke bodemopbouw, en dus ook op de bewaring van het eventueel aanwezige archeologisch erfgoed.

3.1.3 Grondgebruik

3.1.3.1 Bodemgebruiksbestand

Welke bodemingrepen hebben binnen het onderzoeksgebied reeds plaatsgevonden? Het onderzoeken van het grondgebruik kan hierop een antwoord bieden. Op het bodemgebruiksbestand (opname 2001) wordt het grootste gedeelte van het projectgebied gekarteerd als een zone voor "Akkerbouw". Het betreft een bodem die gebruikt wordt in één of ander rotatiesysteem waarbij jaarlijks gewassen geoogst worden, inclusief braakland. De westelijke hoek, die het dichtste gelegen is bij het centrum van Oud-Turnhout staat gekarteerd als een zone voor "Andere bebouwing", wat neerkomt op gebieden die voor het grootste deel bedekt worden door structuren, zoals gebouwen, wegen en artificiële oppervlakten. Tussen de verharde oppervlakten (30 à 80%) zijn groene en open zones aanwezig. Op de oostelijke rand van het projectgebied is een kleine zone ingekleurd als "Loofbos". De kaart toont tevens aan dat het gebied ten westen van het projectgebied in grote mate bebouwd is, wat niet verwonderlijk is aangezien hier het dorpscentrum van Oud-Turnhout gelegen is. De oostelijke zijde is meer ruraal, met verder gelegen zelfs grote gebieden met loof- en naaldbossen.



Figuur 19. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van het bodemgebruiksbestand.

Specifiek voor het projectgebied betekent dit dus dat er sprake is van een goede bewaring van het bodemarchief aangezien de impact van ploegen op eventueel aanwezige grondsporen vrij beperkt is, zeker in combinatie met een plaggenbodem.

3.1.3.1 Bodembedekking

Het bodembedekkingsbestand (opname 2012) geeft niet alleen een meer gedetailleerd beeld, maar ook een meer accuraat beeld van de huidige situatie van het projectgebied.

Het grootste deel van het projectgebied wordt ingenomen door bomen (dus groen dat hoger is dan 3 meter), terwijl een kleiner gedeelte wordt ingepalmd door gras en struiken (groen dat lager is dan 3 meter). Op het achterplan van het projectgebied staat het vijvertje weergegeven. Parallel en haaks aan de Kraaienbosstraat staat het woonhuis aangeduid, zoals het ook nog zichtbaar is op de GRB-kaart. Hiermee samenhangend staan enkele zones ingekleurd als "Overig (on)afgedekt", verwijzend naar verharde oppervlakten zoals bijvoorbeeld opritten en terras, en onverharde oppervlakten (zoals bijvoorbeeld braakliggende terreinen).



Figuur 20. Situering van het projectgebied ten opzichte van de bodembedekkingskaart.

3.2 Historische beschrijving van het onderzochte gebied en zijn omgeving

3.2.1 Algemene historische situering van het plangebied

Het ontstaan van het dorp Oud-Turnhout hangt onlosmakelijk samen met het ontstaan van de stad Turnhout. Nog steeds draagt archeologisch onderzoek bij aan het zoeken naar een antwoord op de vooropgestelde hypothesen met betrekking tot de ontstaansgeschiedenis van beide gemeenten.⁸

De geschiedenis van de regio gaat in ieder geval terug tot de prehistorie wanneer de mens hoger gelegen dekzandruggen in het landschap voor zijn activiteiten uitkoos. De tot nu toe oudste bewoningssporen werden aangetroffen tijdens recent archeologisch onderzoek langsheen Heieinde in Oosthoven (zo'n 3,5 kilometer ten noorden van het projectgebied) en kunnen gedateerd worden in het Midden-Paleolithicum (300.000 tot 35.000 jaar geleden). Meer verspreide, overwegend losse vondsten veronderstellen tevens bewoning in de daaropvolgende periodes, gaande van het Mesolithicum tot de late middeleeuwen. Een eerste nederzetting werd geattesteerd op de hoger gelegen dekzandrug in de omgeving van de huidige Sint-Bavokerk aan de Draaiboom in Oud-Turnhout (800 meter ten noordwesten van het projectgebied). Echter, omwille van een agrarische reorganisatie werden deze gronden in cultuur gebracht en verplaatste de bewoning zich naar de rand van de beekvallei van de Aa waar nieuwe kernen ontstonden, zoals Heieinde, Schuurhoven, Dijkzijde, Eigen en het huidige dorpscentrum. Dit verklaart trouwens ook de thans opvallende, geïsoleerde ligging van de parochiekerk Sint-Bavo (genoemde naar de patroonheilige van de valkeniers), zo'n 500 meter ten noordoosten van het huidige dorpscentrum. Tegelijkertijd zou dit ook betekenen dat het ontstaan van de stad Turnhout eerder te situeren is in de 13^e eeuw. Omwille van haar gunstige ligging rondom het hertogelijk slot ontwikkelde deze bewoningskern zich het sterkst en groeide ze aldus uit tot de belangrijkste kern.

Een eerste vermelding van Oud-Turnhout, "Vetus Turnoltum" dateert uit 1333. In 1395 werd door Maria Van Brabant-Gelre, Vrouwe van het Land van Turnhout, een priorij van augustijner kanunniken gesticht te Corsendonk. Deze werd één van de belangrijkste leden van het kapittel van Windesheim en verwierf bekendheid met haar scriptorium en haar Latijns onderricht te Turnhout. In een pauselijk onderzoek naar de bezittingen van de orde van Malta in 1373 wordt in Turnhout, thans grondgebied Oud-Turnhout, een laathof van de hospitaalridders van de Commanderie van Ter Braecke/Chantraine vermeld. Deze bezittingen, gelegen tussen de huidige Kerkstraat en de Van der Bekenlaan, werden in 1796 verkocht en ongeveer een eeuw later bebouwd. Tot het tweede kart van de 19^e eeuw bleef het historisch, bestuurlijk, economisch en religieus verleden van Oud-Turnhout nauw verbonden met en afhankelijk van de hoofdgemeente Turnhout. Aanhoudende wrijvingen tussen de inwoners van de gehuchten en de stad leidden in 1859 tot de

⁸ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/120753>

bestuurlijke zelfstandigheid van Oud-Turnhout. In de loop van de 19^e eeuw verwierf het centrum, samen met het gehucht Oosthoven, een kerkelijke onafhankelijkheid. In 1836 ontstond, met de steun van het gemeentebestuur, een zelfstandige Sint-Bavoparochie in het centrum. Vanaf 1867 streefde het gehucht Oosthoven eveneens een parochiale onafhankelijkheid na, die zij verwierf in 1888.

Oud-Turnhout blijft tot in de 19^e eeuw een gemeente met een sterk uitgesproken agrarisch karakter, bestaande uit open en afgesloten weide- en akkerland dat in het zuiden en het noordoosten omgeven wordt door bosgebied; en in het oosten grenst aan heide- en moerasgebied. De tweede helft van de 19^e eeuw werd gekenmerkt door een hogere landbouwproductie, mogelijk door een betere bemesting via de aanvoer van kalk en mest via het kanaal Dessel-Schoten dat werd aangelegd tussen 1846 en 1874. Bij het graven van het eerste gedeelte van dit kanaal werd op rijke lagen kleigrond gestoten waardoor een industrieel centrum aan het Geleg ontstond bestaande uit verschillende steen-, pannen- en cementfabrieken. De aanleg van steenwegen en tramlijnen zorgde voor een verdere ontsluiting van het gebied.

3.2.2 Relevante historische kaarten en plannen

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

3.2.2.1 *Atlas van Ferraris (1777)*

De kaart van Ferraris geeft het projectgebied weer geprangd tussen het dorpscentrum van Oud-Turnhout in het westen en het heidegebied in het oosten. Ten noordwesten van het projectgebied is het overstromingsgebied van de Aa zichtbaar, met op de oever de Sint-Bavokerk. Het projectgebied staat gekarteerd als landbouwgrond. Zowel de straat Brooseinde als de Kraaienbosstraat worden afgebeeld, al is er sprake van een lichte verschuiving op het kaartmateriaal waardoor het lijkt alsof deze laatste door het projectgebied loopt. De bewoning langsheen Brooseinde staat aangeduid als "Hameau Broey". Ten zuidwesten van het projectgebied is nog een klein gebiedje heide ingesloten door akkerland. Hier is tevens een molen gehuisvest.

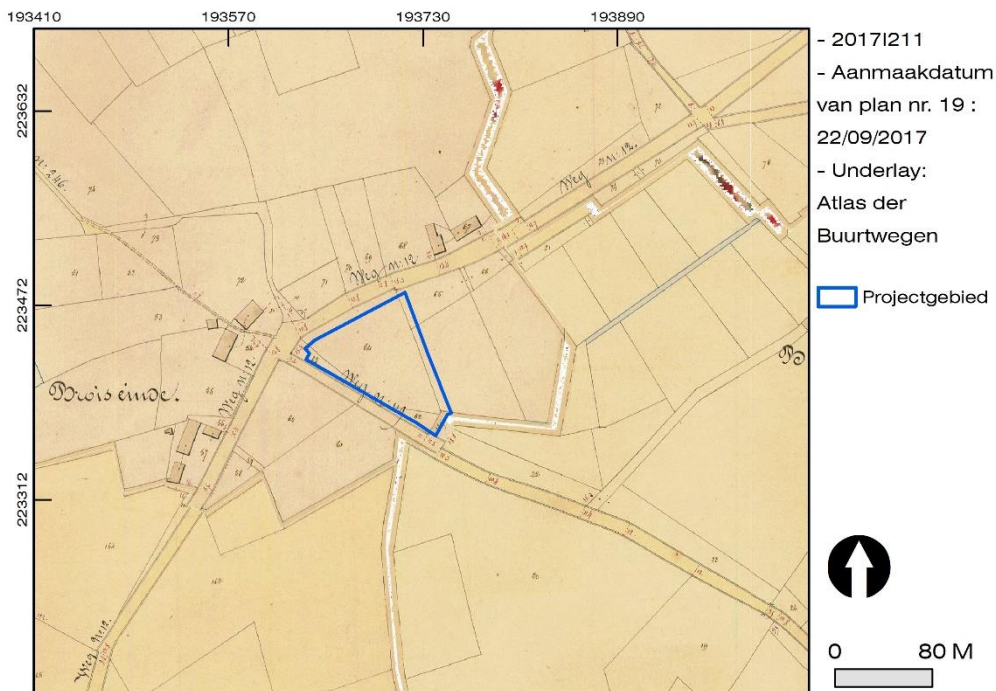
Opmerkelijk is dat zowel het heidegebied als het in cultuur gebrachte akkerland gekenmerkt worden door kleine, nattere zones.



Figuur 21. Situering van het projectgebied ten opzichte van de kaart van Ferraris.

3.2.2.2 Atlas der Buurtwegen (1840)

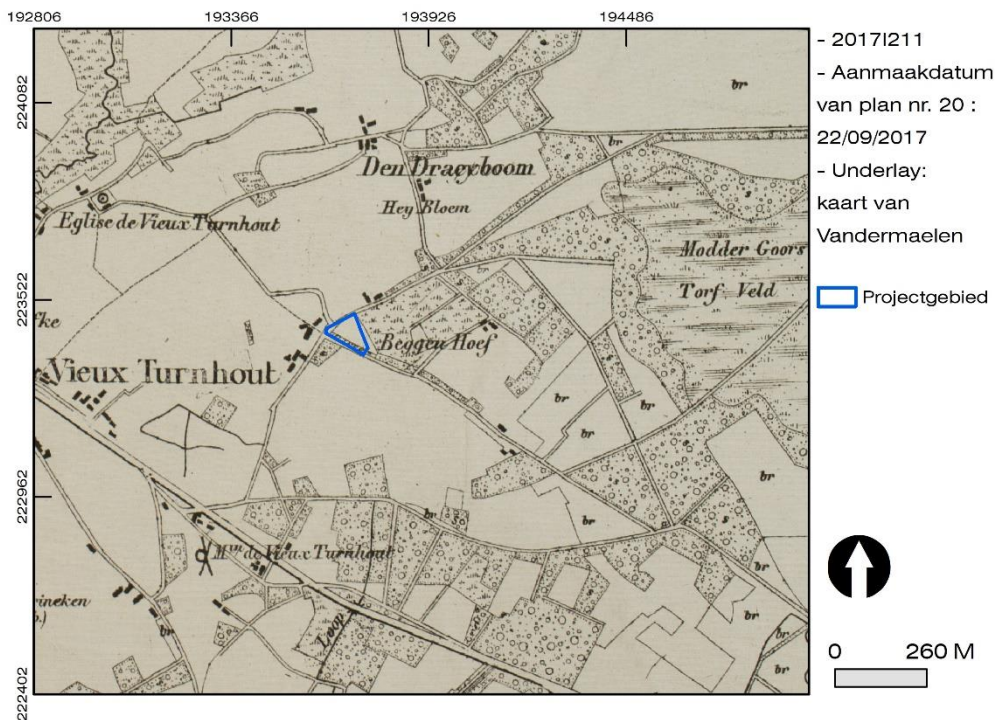
De situatie zoals weergegeven op de Atlas der Buurtwegen komt in grote mate overeen met de huidige situatie: de perceelsindeling is nauwelijks gewijzigd sinds de 19^e eeuw. De Kraaienbosstraat staat weergegeven als de “Weg n : 119”; Brooseinde als “Weg n : 12”. Ook het gehucht Brooseinde wordt benoemd, met name als “Broiseinde”. Het gehucht “Broey” lijkt verdwenen te zijn; er wordt in ieder geval veel minder bebouwing weergegeven langs de straat Brooseinde. Ten noordwesten is de Sint-Bavokerk afgebeeld, genaamd de “Kerk van Oud Turnhout”. De molen ten zuidwesten van het projectgebied staat op een gelijkaardige wijze afgebeeld: “Molen van Oud Turnhout”. De hoeve ten oosten van het projectgebied staat aangegeven als “Begijnehoef” en wordt gevormd door drie losstaande gebouwen.



Figuur 22. Situering van het projectgebied ten opzichte van de Atlas der Buurtwegen.

3.2.2.3 Vandermaelen kaarten (1846-1854)

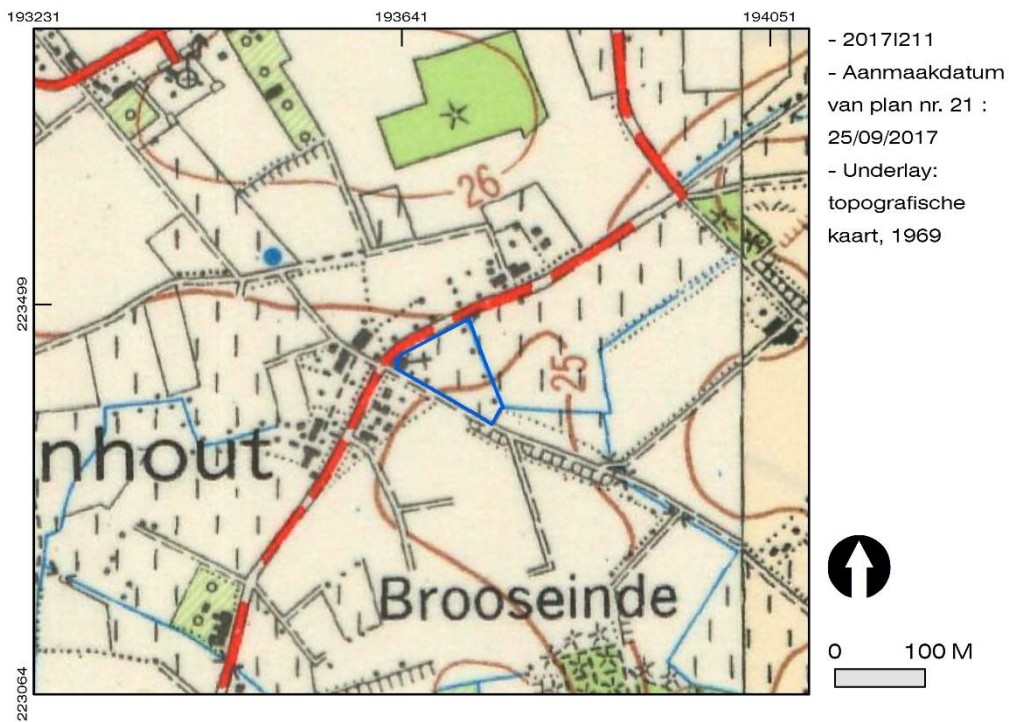
De kaart van Vandermaelen geeft een vrij gelijkaardig beeld van de omgeving van het projectgebied, al lijkt er een andere perceelsindeling te worden weergegeven. De hoeve ten oosten van het projectgebied, nog steeds bestaande uit drie losstaande gebouwtjes, wordt aangeduid als “Beggen Hoef”. Ten noordwesten van het projectgebied is de “Eglise de Vieux Turnhout” zichtbaar; ten zuidwesten van het projectgebied de “Moulin de Vieux Turnhout”. Het heidegebied ten oosten van het projectgebied, dat op de Atlas der Buurtwegen slechts vaag staat aangeduid met een aantal blauwe lijnen, wordt hier opnieuw duidelijk gevisualiseerd. Op basis van de hier vermelde naam kan zelfs vermoed worden dat het gebied ontgonnen werd voor turf: “Modder Goors Torf Veld”.



Figuur 23. Situering van het projectgebied ten opzichte van de kaart van Vandermaelen.

3.2.2.4 Topografische kaart (1969)

De situatie binnen het projectgebied blijft ongewijzigd tot en met 1969. De topografische kaart uit dat jaar geeft een beeld van een onbebouwd terrein. De enige wijziging die zich heeft voorgedaan, betreft de bouw van een kapelletje op de hoek van de Kraaijenbosstraat en Brooseinde. Dit kapelletje bevindt zich buiten het projectgebied. Parallel met de oostelijke grens van het projectgebied loopt een beekje.



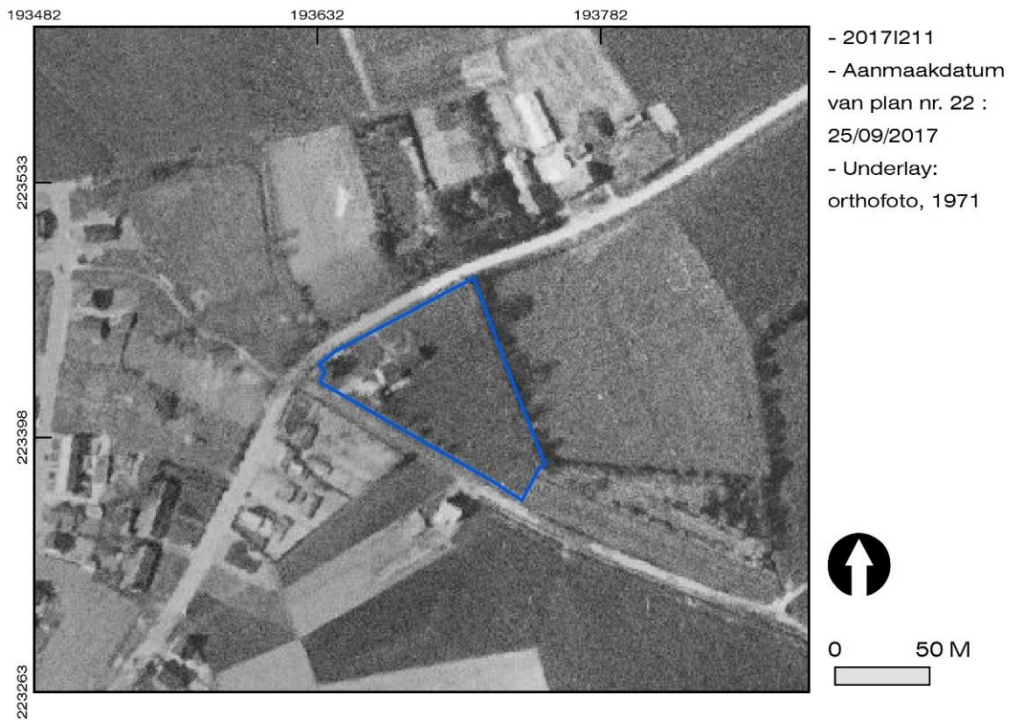
Figuur 24. Situering van het projectgebied ten opzichte van de topografische kaart (1969).

3.2.3 Relevante luchtfoto's

Om zicht te krijgen op de meest recente evolutie van het projectgebied, kan een beroep gedaan worden op luchtfoto's, die vanaf 1971 beschikbaar en publiek toegankelijk zijn.

3.2.3.1 Orthofoto uit 1971

Op de orthofoto uit 1971 is voor de eerste keer bebouwing zichtbaar binnen het projectgebied. Parallel aan de Kraaienbosstraat staat een klein woonhuis, met haaks daarop, parallel dus aan Brooseinde, een langwerpige gebouw. Nabij de bebouwing zijn verharde oppervlaktes aanwezig. De rest van het projectgebied lijkt nog onontgonnen te zijn en in gebruik als grasland.

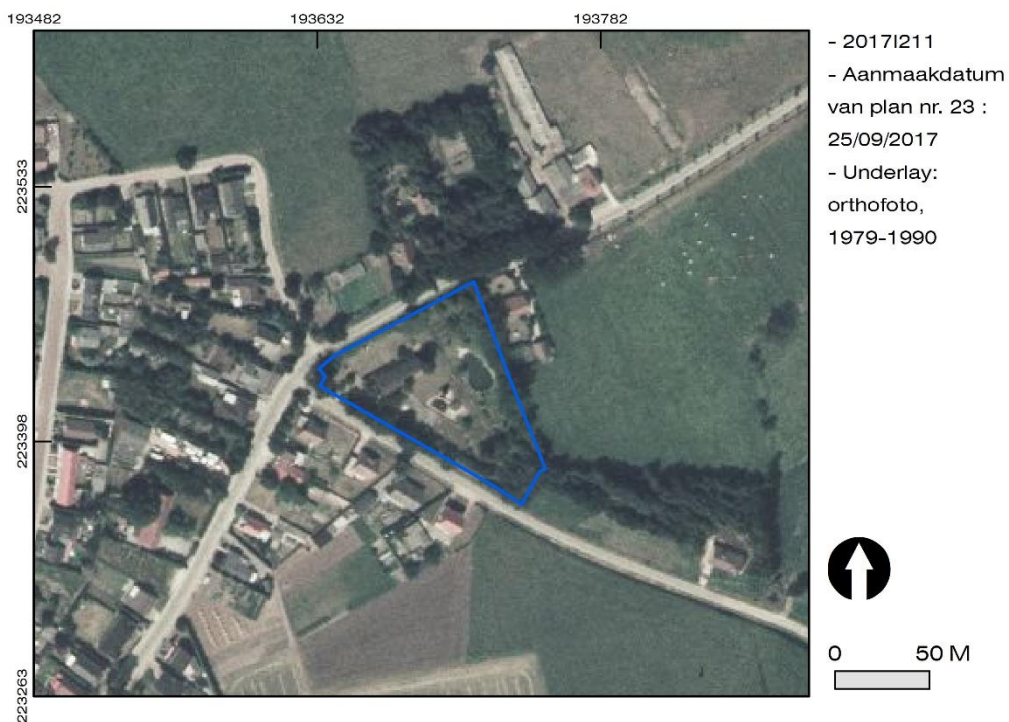


Figuur 25. Situering van het projectgebied op de luchtfoto uit 1971.

3.2.3.2 Orthofoto uit 1979-1990

35

De orthofoto uit 1979-1990 toont een aantal ingrijpende wijzigingen. Het betreft de aanleg van een grote vijver aan de oostelijke zijde van het projectgebied, met een oppervlakte van 278m². Centraal in het projectgebied werd een kleinere vijver aangelegd, met een oppervlakte van 132,5m². De zone rondom het woonhuis lijkt te bestaan uit verharde oppervlaktes enerzijds (onder andere een verharde oprit naar vanuit de Kraaienbosstraat), en goed onderhouden grasperk anderzijds. Dit is in tegenstelling tot de noordelijke en de zuidoostelijke hoeken van het terrein die gekenmerkt worden door de aanwezigheid van struiken en bomen.



Figuur 26. Situering van het projectgebied op de luchtfoto uit 1979-1990.

3.2.3.3 Orthofoto uit winter 2014

De orthofoto uit 2014 (winteropnamen) toont dat de situatie ongewijzigd is. De natuur heeft zijn vrije gang kunnen gaan, waardoor het grootste deel van het projectgebied door struiken en bomen wordt ingenomen. Enkel de zone rondom het woonhuis is nog in gebruik als tuin.



Figuur 27. Situering van het projectgebied op de luchtfoto uit de winter van 2014.

3.2.3.4 Orthofoto uit 2015

In de winter van 2015 lijkt al een aanvang genomen te zijn van de geplande afbraken. De graszone ten noorden van het woonhuis, alsook een stukje ten zuiden ervan, lijken (oppervlakkig) verstoord te zijn door rijsporen.



Figuur 28. Situering van het projectgebied op de luchtfoto uit de winter van 2015.

3.2.3.5 Orthofoto uit 2016

De meest recente luchtfoto, met opnames uit de winter van 2016, geeft een beeld van hoe de situatie zich ook vandaag voordoet. Het woonhuis is volledig verdwenen. De volledige zone rondom het voormalige woonhuis is verstoord, terwijl de rest van het projectgebied volledig overwoekerd is door struiken en bomen.

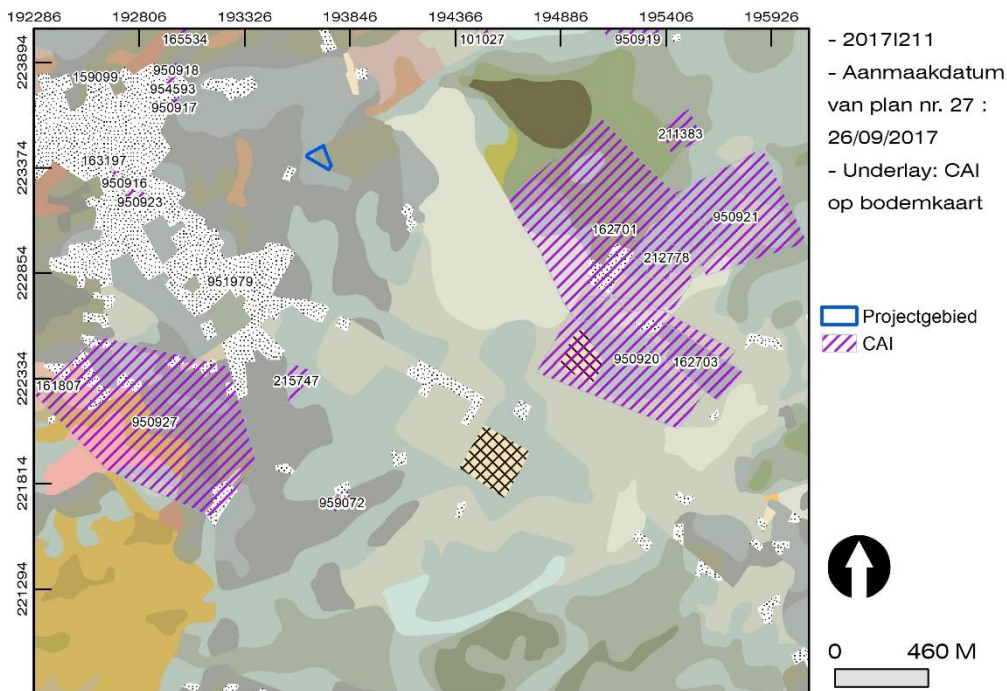


Figuur 29. Situering van het projectgebied op de luchtfoto uit de winter van 2016.

3.3 Archeologische situering van het onderzochte gebied

3.3.1 CAI en belendende elementen met erfgoedwaarde

Binnen of belendend aan het onderzoeksgebied zijn geen archeologische sites gekend. Ook in de nabije omgeving van het projectgebied blijkt nog maar weinig archeologisch onderzoek te zijn uitgevoerd. Toch kunnen een aantal clusters besproken worden.



Figuur 30. Situering van de voor het onderzoeksgebied relevante CAI-meldingen ten opzichte van de bodemkaart.

Een eerste cluster betreft een aantal meldingen in het dorpscentrum van Oud-Turnhout, rondom de Sint-Bavokerk, ten noordwesten van het projectgebied. Nabij dit beschermd monument (ID 5509) werden “sporen van bootvormige huizen uit de 10^e tot de 13^e eeuw” aangetroffen (CAI Locatie 956408). Een deel van deze gebouwplattegronden werd opgegraven rond 1997. De opgravingsdocumenten hiervan zijn blijkbaar nogal beperkt, maar na evaluatie van het vondstenmateriaal werd de melding aangepast naar sporen van bootvormige huizen die deel uitmaken van een nederzetting die gedateerd kan worden in de 10^e tot de 12^e eeuw. Belendend aan de noordoostelijke hoek van deze zone werden tevens drie boerderijplattegronden uit de volle middeleeuwen aangetroffen (CAI Locatie 950918). Deze gebouwplattegronden gaan terug op houten, meerschepige gebouwen, waarmee een aantal aangetroffen kuilen in verband gebracht kan worden. Het merendeel van de gerecupereerde aardewerkvondsten behoort tot het Andenne of Maaslands wit aardewerk. Een kleiner aandeel werd gevormd door

“Kempische waar” (i.e. lokaal aardewerk). Tot slot werd hier ook een aantal scherven handgevormd aardewerk en een aantal onsamenhangende paalsporen aangetroffen, die gedateerd kunnen worden in de ijzertijd.

Ten zuidoosten van de Sint-Bavokerk werd slechts een beperkt aantal archeologische sporen aangetroffen, wat toelaat de middeleeuwse bewoning min of meer te begrenzen (CAI Locatie 950917). Ook wat betreft oudere sporen, met name uit de ijzertijd, werd slechts de perifere zone van een nederzetting aangesneden, waarbij slechts één kleinere vierpostenstructuur geïdentificeerd kon worden. Gebouwplattegronden van hoofdgebouwen werden niet herkend.

Een tweede cluster bevindt zich eveneens binnen het dorpscentrum van Oud-Turnhout, maar dan rondom het gemeentehuis, ten westen van het projectgebied. Hier werden onder andere sporen aangetroffen die wijzen op bewoning in de late middeleeuwen. Het betreft onder meer een aantal gegroepeerde waterputten uit de 15^e eeuw (CAI Locatie 950923), met een vrij grote hoeveelheid gebruiksvoorwerpen (CAI Locatie 956409). Naar aanleiding van de herinrichting van de markt, werd tevens een aantal uitbraaksporen aangetroffen die wijzen op bewoning, vermoedelijk in de late middeleeuwen (CAI Locatie 950916).

Een derde cluster bevindt buiten het dorpscentrum, in een eerder rurale omgeving, ten zuidwesten van het projectgebied. CAI Locatie 950927 maakt melding van een losse vondst, bestaande uit enkele losse munten die gedateerd kunnen worden in de Romeinse periode. Ten oosten hiervan, aan de Hendrik van Zellestraat, werden tijdens een archeologisch vooronderzoek restanten van een -vermoedelijk Duitse- loopgraaf uit de Eerste Wereldoorlog aangetroffen (CAI Locatie 215747).

Een vierde en laatste cluster bevindt zich eveneens in ruraal gebied, ten zuidoosten van het projectgebied. CAI Locatie 162701 verwijst naar de Coninginnehoeve, een hoeve die door Maria van Hongarije in de 16^e eeuw werd gebouwd nabij de “Putterij” met de bedoeling de nabij gelegen heidegronden te ontginnen en te cultiveren. De hoeve werd vermoedelijk gesloopt in de 17^e eeuw. Aan het begin van de 19^e eeuw werd hier een nieuwe hoeve gebouwd. Tevens werden hier restanten aangetroffen van het kasteel De Lint uit de 19^e eeuw. Samenhangend met de ontginning van de Coninginnehoeve werden hier eveneens spit- en ploegsporen aangetroffen, alsook enkele greppels (CAI Locatie 212778). Ten oosten hiervan werden niet nader omschreven bewoningssporen uit de middeleeuwen aangetroffen (CAI Locatie 950921); ten zuiden hiervan, ter hoogte van het Zwaneven, werd een “zone met prehistorische occupatiesporen” [sic] aangetroffen. Het betreft een aantal vondsten, eveneens niet nader gedefinieerd, die mogelijks in de steentijden of in de metaaltijden gedateerd kunnen worden (CAI Locatie 950920). Tevens werden hier sporen van kleiwinning aangetroffen (CAI Locatie 162703). Deze kunnen in verband gebracht worden met de hier gelegen “Pottershoeve” of “Putterije”. De ontginning van het gebied zou in de 16^e eeuw al enige tijd bezig zijn, en ook de hoeve zou dan

al uit twee gebouwen bestaan. Wanneer deze werden opgericht, is echter niet duidelijk.

Er kan besloten worden dat de reeds gekende archeologische data in hoofdzaak betrekking hebben op de ontstaans- en ontwikkelingsgeschiedenis van het dorp Oud-Turnhout. Deze kunnen echter niet in verband gebracht worden met het projectgebied, dat zich eerder in het rurale buitengebied bevindt. Er moet dus gekeken worden naar andere aanwijzingen van menselijke activiteit. Deze kunnen in de eerste plaats gerelateerd worden aan de ontginning van (heide)gronden, wat gekenmerkt wordt door bewoning uit de late middeleeuwen/nieuwe tijden. Er zijn echter geen aanwijzingen voor een hoeve binnen het projectgebied. Andere sporen van menselijke activiteit beperken zich tot losse vondsten en getuigen eerder van tijdelijke aanwezigheid.

3.3.2 Plaatsbezoek en eerste archeologische vaststellingen

Om een inzicht te verkrijgen in de staat van het projectgebied en om mogelijk reeds enkele archeologische vaststellingen te doen, werd op 25 september 2017 een plaatsbezoek uitgevoerd. Hierbij kon worden vastgesteld dat het terrein erg geaccidenteerd is. Dit heeft onder andere te maken met de afbraak van het woonhuis, die tussen de winter van 2015 en die van 2016 heeft plaatsgevonden.





Figuur 31. Zicht op het projectgebied in zuidelijke richting (boven) en in noordelijke richting (onder) (@Hembyse).

Hierbij werd tevens een deel van de grote vijver in het oosten van het projectgebied gedempt.





Figuur 32. Zicht op de ten dele gedempte vijver in het oostelijke gedeelte van het projectgebied (@Hembyse).

Het grootste deel van het projectgebied is sterk verwilderd, wat gepaard gaat met hoge grassen, ondoordringbaar struikgewas en bomen. De kleine vijver, die centraal gelegen is binnen het projectgebied, is nog aanwezig. En in het zuidelijke gedeelte van het projectgebied zijn enkele kleinere structuren zichtbaar. Het betreft onder andere een wrak van een tractor, een soort tuinhuisje, restanten van een schommel en een wip en resten van omheiningen.





Figuur 33. Zicht op de kleine vijver (boven) en op de koterijen in het zuidelijke deel (onder) (@Hembyse).

3.4 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

Het projectgebied bevindt zich aan de voet van de zuidflank van de microcuesta in de regio Turnhout. Een dergelijke landschappelijke situering oefent doorheen alle tijden een grote aantrekkingskracht op de mens uit. Hoewel het reeds uitgevoerde archeologisch onderzoek in de nabije omgeving eerder beperkt is (wat zeker geen neerslag is van een archeologische realiteit), kunnen een aantal vaststellingen gedaan worden omtrent de (datering van de) te verwachten archeologische sporen.

Zo werden in de nabijheid van het projectgebied aanwijzingen gevonden voor menselijke bewoning/aanwezigheid tijdens de steentijden of de metaaltijden. Een dergelijke datering is vrij ruim, maar wijst niettemin op de mogelijkheid dat zich ook binnen het projectgebied menselijke activiteiten tijdens deze periode hebben afgespeeld. Op basis van enkele losse vondsten van Romeinse munten kan deze verwachting doorgetrokken worden voor de Romeinse periode. Voor de latere periodes zijn er meer concrete aanwijzingen: er is immers een grote kans op het aantreffen van bewoningssporen uit de middeleeuwen, zoals deze ook ten zuidoosten van het projectgebied werden aangetroffen. De aanwezigheid van pluggenbodems wijst op de cultivatie van het projectgebied tijdens de late middeleeuwen. Aanwijzingen voor bewoning in deze periode zijn er (voorlopig) niet. En op basis van het beschikbare historische kaartmateriaal kan deze verwachting doorgetrokken worden naar recentere tijden: het projectgebied is, vermoedelijk sinds de late middeleeuwen, in gebruik als akker- en weideland, maar blijft onbebouwd, en dit tot in de tweede helft van de 20^e eeuw. Het woonhuis -dat dateert uit de jaren '70- is ondertussen gesloopt, maar door het verkavelen van het projectgebied zal de reeds in gang gezette verstedelijking van de rurale omgeving een voldoende feit zijn.

3.5 Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed

Aangezien het archeologisch onderzoek in de ruime omgeving vrij beperkt is, kan men voor het projectgebied een vrij ruime archeologische verwachting vooropstellen. Het projectgebied is immers van oudsher gelegen in een voor de mens erg aantrekkelijk gebied, met name aan de voet van de zuidelijke flank van een dekzandrug. Hoewel deze omgeving niet ongunstig is, kan gesteld worden er nog maar weinig aanwijzingen zijn voor menselijke activiteit, mede omwille van de stand van het archeologisch onderzoek. Toch kan een aantal parameters naar voren geschoven worden die een vrij accurate inschatting van het terrein met zich meebrengen.

1. Op basis van het beschikbare kaartmateriaal kan gesteld worden dat het projectgebied voor zo ver gekend altijd als landbouwgrond in gebruik is geweest en er dus een afdekkend pakket teelaarde op het terrein aanwezig is. Bovendien is er sprake van pluggenbodems, waardoor een zeer goede bewaring van eventueel aanwezig archeologisch erfgoed vooropgesteld kan worden.
2. Op meer dan anderhalve kilometer afstand ten zuidoosten van het projectgebied werden aanwijzingen voor prehistorische bewoning aangetroffen. Deze locatie bevindt zich echter veel lager gelegen op de helling, nabij de Grote Caliebeek, en wordt gekenmerkt door een andere bodemgesteldheid dan het hier besproken projectgebied. Bovendien is het mogelijk dat deze vondsten eerder in de metaaltijden gedateerd dienen te worden. Er is in ieder geval geen sprake van steentijdartefactsites, en de verwachting kan dus bijgesteld worden naar grondsporen.
3. Aanwijzingen voor bewoning tijdens de metaaltijden zijn in de volledige regio niet gekend en ook sporen uit de Romeinse periode werden nauwelijks vastgesteld. Hoewel dit mogelijks te maken heeft met de huidige stand van het archeologisch onderzoek, kan hier toch een lage verwachting geponeerd worden.
4. Tijdens de middeleeuwen, nieuwe en nieuwste tijden bevindt de bewoning zich in hoofdzaak rondom de oude dorpskom van Oud-Turnhout, gevormd rondom de Sint-Bavokerk enerzijds en het gemeentehuis anderzijds, respectievelijk gelegen op zo'n kilometer ten noorden en ten westen van het projectgebied, terwijl de rondom liggende gronden bewerkt werden als akker- en weideland. Er bestaat dus ook een eerder lage verwachting voor wat betreft archeologische bewoningssporen uit deze periodes.
5. Deze verwachting dient echter in beperkte mate bijgesteld te worden, aangezien de bewoning, en de hiermee gepaarde bodemingrepen, in de tweede helft van de 20^e eeuw een nefaste invloed hebben gehad op bepaalde delen van het projectgebied. De opbouw van het woonhuis kon niet achterhaald worden, wat dus niet toelaat om de versterking van dit

gebouw in te schatten. Evenmin kunnen uitspraken gedaan worden in omtrent de verstoring die de afbraak van dit woonhuis met zich heeft meegebracht. Echter kan op basis van het terreinbezoek wel vastgesteld worden dat de aangelegde vijvers een nefaste invloed hebben gehad op het aanwezige bodemarchief en dat de eventueel aanwezige archeologische resten binnen deze zones onherstelbaar vernietigd zijn. Bijgevolg kunnen de zones van deze twee vijvers uitgesloten worden voor eventueel vervolgonderzoek.

4 BESLUIT

4.1 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 landschappelijke en geologische data geven aan dat het projectgebied gelegen is aan de voet van de zuidflank van de microcuesta in de regio Turnhout. Er zijn duidelijk aanwijzingen dat het projectgebied tot in de tweede helft van de 20^e eeuw in gebruik was als landbouwgrond, en dat deze gronden vanaf de late 13^e eeuw werden opgehoogd met plaggen. Geotechnische boringen hebben enkel aangetoond dat de bodem rondom het projectgebied bestaat uit kwartshoudend zand.

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

De archeologische bronnen geven aan dat het projectgebied een reële verwachting voor archeologische sporen uit alle periodes herbergt.

De archeologische verwachting naar steentijdartefactsites is vrij laag, aangezien de archeologische data -in relevantie tot het hier besproken projectgebied- werden aangetroffen binnen een andere bodemgesteldheid, en bovendien mogelijks gedateerd kunnen worden in de metaaltijden, waardoor eerder op zoek dient gegaan te worden naar grondsporen.

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

De geplande werken behelzen een opdeling van het projectgebied in verschillende kavels. Elke kavel wordt voorzien van een bebouwbare oppervlakte. Er zijn nog geen concrete bouwplannen voor deze kavels, waardoor van een integrale verstoring van het eventueel aanwezige bodemarchief wordt uitgegaan.

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

Op basis van de geraadpleegde data is verder onderzoek noodzakelijk: er geldt immers een reële verwachting voor het aantreffen van archeologisch waardevol erfgoed binnen het grootste deel van het projectgebied. Twee vijvers, aangelegd in de tweede helft van de 20^e eeuw, hebben het bodemarchief lokaal verstoord waardoor deze zones uitgesloten kunnen worden voor vervolgonderzoek. Er wordt dan voornamelijk gezocht naar grondsporen, waardoor de vervolgstategie zal bestaan uit een proefsleuvenonderzoek. Het vooronderzoek (met ingreep in de bodem)

dient te gebeuren in de vorm van een uitgesteld traject aangezien deze archeologienota tevens kadert binnen een studie die de principiële haalbaarheid van de verkaveling dient na te gaan. Bovendien is een kapvergunning nodig om de aanwezige struiken en bomen te rooien.

4.2 Besluit voor een algemeen publiek

De bureaustudie heeft aangetoond dat het projectgebied tot in de tweede helft van de 20^e eeuw in gebruik geweest is als landbouwgrond, wat een goede bewaring van eventueel aanwezig erfgoed met zich meebrengt; te meer omdat er sprake is van plaggenbodems. Hoewel het archeologisch onderzoek in de ruime omgeving vrij beperkt is (of net omwille daarvan) bestaat een reële verwachting voor het aantreffen van grondsporen uit alle periodes. Eventueel vervolgonderzoek dient zich dan ook toe te spitsen op het vaststellen van deze grondsporen. Bijgevolg wordt een proefsleuvenonderzoek geadviseerd.

5 BIBLIOGRAFIE

Naslagwerken

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.

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.

Online bronnen:

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

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

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

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

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

<http://uurl.kbr.be>

6 LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van het gewestplan....	6
Figuur 2. Verkavelingsplan.	8
Figuur 3. Situering van het projectgebied ten opzichte van de topografische kaart kleur uit 1969.....	11
Figuur 4. Situering van het projectgebied ten opzichte van het DHMVII.....	12
Figuur 5. Grafische weergave van het hoogteprofiel vanaf de zuidelijke helling van de microcuesta tot het Netebekken.	13
Figuur 6. Situering van het projectgebied ten opzichte van het DHMVII, DTM 1m (©Geopunt).....	14
Figuur 7. Grafische weergave van het lengteprofiel van het projectgebied (©Geopunt).....	15
Figuur 8. Grafische weergave van het tweede lengteprofiel van het projectgebied (©Geopunt).....	16
Figuur 9. Grafische weergave van het dwarsprofiel van het projectgebied (©Geopunt).....	16
Figuur 10. Situering van het projectgebied op de traditionele landschappenkaart.	17
Figuur 11. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de Vlaamse Hydrografische Atlas en de kaart van van nature overstroombare gebieden.	18
Figuur 12. Situering van het projectgebied ten opzichte van de erosiegevoeligheidskaart.	19
Figuur 13. Situering van het projectgebied ten opzichte van de potentiële bodemerosiekaart per perceel (de dato 2017).	20
Figuur 14. Situering van het projectgebied ten opzichte van de tertiair geologische kaart.	21
Figuur 15. Situering van het projectgebied ten opzichte van de quartair geologische kaart (1:200.000).	22
Figuur 16. Beschrijving van het profieltype binnen het projectgebied volgens de quartair geologische kaart (1:200.000).	23
Figuur 17. Situering van het projectgebied ten opzichte van de bodemkaart.	24
Figuur 18. Situering van DOV-boringen ten opzichte van het projectgebied, geprojecteerd op de bodemkaart.	25
Figuur 19. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van het bodemgebruiksbestand.....	27
Figuur 20. Situering van het projectgebied ten opzichte van de bodembedekkingskaart.	28
Figuur 21. Situering van het projectgebied ten opzichte van de kaart van Ferraris.	31
Figuur 22. Situering van het projectgebied ten opzichte van de Atlas der Buurtwegen.....	32

Figuur 23. Situering van het projectgebied ten opzichte van de kaart van Vandermaelen.....	33
Figuur 24. Situering van het projectgebied ten opzichte van de topografische kaart (1969).	34
Figuur 25. Situering van het projectgebied op de luchtfoto uit 1971.	35
Figuur 26. Situering van het projectgebied op de luchtfoto uit 1979-1990.	36
Figuur 27. Situering van het projectgebied op de luchtfoto uit de winter van 2014.	37
Figuur 28. Situering van het projectgebied op de luchtfoto uit de winter van 2015.	38
Figuur 29. Situering van het projectgebied op de luchtfoto uit de winter van 2016.	39
Figuur 30. Situering van de voor het onderzoeksgebied relevante CAI-meldingen ten opzichte van de bodemkaart.	40
Figuur 31. Zicht op het projectgebied in zuidelijke richting (boven) en in noordelijke richting (onder) (©Hembyse).	43
Figuur 32. Zicht op de ten dele gedempte vijver in het oostelijke gedeelte van het projectgebied (©Hembyse).	44
Figuur 33. Zicht op de kleine vijver (boven) en op de koterijen in het zuidelijke deel (onder) (©Hembyse).	45

7 LIJST VAN BIJLAGEN

1. Inventaris van plannen & kaarten
2. Boorrapporten DOV
3. Topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied
4. Kadastrale kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied
5. Verkavelingsplan

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: bart@hembyse.net

Web: www.hembyse.net

HEMBYSE



PLAN NR.	Digitaal/analoo aangemaakt	Schaal	Formaat	ONDERWERP
001	digitaal	1:1	A4	Situering van het projectgebied ten opzichte van de topografische kaart
002	digitaal	1:1	A4	Situering van het projectgebied ten opzichte van het kadasterplan
003	digitaal	1:1	tekstformaat HEMBYSE	Situering van het projectgebied ten opzichte van het gewestplan
004	digitaal	1:1	tekstformaat HEMBYSE	Situering van het projectgebied ten opzichte van de topografische kaart uit 1969
005	digitaal	1:1	tekstformaat HEMBYSE	Situering van het projectgebied ten opzichte van het DMVII DTM 1m (regionaal)
006	digitaal	1:1	tekstformaat HEMBYSE	Situering van het projectgebied ten opzichte van het DMVII DTM 1m (lokaal)
007	digitaal	1:1	tekstformaat HEMBYSE	Situering van het projectgebied ten opzichte van de Vlaamse Hydrografische Atlas en de kaart van van nature overstroombare gebieden
008	digitaal	1:1	tekstformaat HEMBYSE	Situering van het projectgebied ten opzichte van de traditionele landschappenkaart
009	digitaal	1:1	tekstformaat HEMBYSE	Situering van het projectgebied ten opzichte van de erosiegevoeligheidskaart
010	digitaal	1:1	tekstformaat HEMBYSE	Situering van het projectgebied ten opzichte van de potentiële bodemerosiëkaart
011	digitaal	1:1	tekstformaat HEMBYSE	Situering van het projectgebied ten opzichte van de tertiair geologische kaart
012	digitaal	1:1	tekstformaat HEMBYSE	Situering van het projectgebied ten opzichte van de quartair geologische kaart
013	digitaal	1:1	tekstformaat HEMBYSE	
014	digitaal	1:1	tekstformaat HEMBYSE	Situering van het projectgebied ten opzichte van de bodemkaart
015	digitaal	1:1	tekstformaat HEMBYSE	Situering van enkele DOV-boringen in de omgeving van het projectgebied op de bodemkaart
016	digitaal	1:1	tekstformaat HEMBYSE	Situering van het projectgebied ten opzichte van het bodemgebruiksbestand
017	digitaal	1:1	tekstformaat HEMBYSE	Situering van het projectgebied ten opzichte van de bodembedekkingskaart
018	digitaal	1:1	tekstformaat HEMBYSE	Situering van het projectgebied ten opzichte van de kaart van Ferraris
019	digitaal	1:1	tekstformaat HEMBYSE	Situering van het projectgebied ten opzichte van de Atlas der Buurtwegen
020	digitaal	1:1	tekstformaat HEMBYSE	Situering van het projectgebied ten opzichte van de kaart van Vandermaelen
021	digitaal	1:1	tekstformaat HEMBYSE	Situering van het projectgebied ten opzichte van de topografische kaart uit 1969
022	digitaal	1:1	tekstformaat HEMBYSE	Situering van het projectgebied ten opzichte van de orthofoto uit 1971
023	digitaal	1:1	tekstformaat HEMBYSE	Situering van het projectgebied ten opzichte van de orthofoto uit 1979-1990
024	digitaal	1:1	tekstformaat HEMBYSE	Situering van het projectgebied ten opzichte van de orthofoto uit 2014 (winteropname)
025	digitaal	1:1	tekstformaat HEMBYSE	Situering van het projectgebied ten opzichte van de orthofoto uit 2015 (winteropname)

PLAN NR.	Digitaal/analoo gemaakt	Schaal	Formaat	ONDERWERP
026	digitaal	1:1	tekstformaat HEMBYSE	Situering van het projectgebied ten opzichte van de orthofoto uit 2016 (winteropname)
027	digitaal	1:1	tekstformaat HEMBYSE	Situering van enkele CAI Locaties ten opzichte van de bodemkaart
028	digitaal	1:1	tekstformaat HEMBYSE	Voorstel proefsleuven



DOV Boorrapport

Boring

Proefnummer:	kb8d17e-B193	Aanvangsdatum:	13/09/1895
X (mLambert):	193875.1 (XY_gedigitaliseerd op topokaart)	Uitvoeringsmethode:	gestoken boring
Y (mLambert):	223690.6 (XY_gedigitaliseerd op topokaart)	Diepte (m):	0.00 - 2.20
Z (mTAW):	25.50 (Z_afgeleid van topokaart)	Water op (m):	
Gemeente:	Oud-Turnhout (Oud-Turnhout)		
Uitvoerder:	Belgische Geologische Dienst (BGD)		
Opmerking:	opdrachtgever : BGD		

Lithologische beschrijving - 01/01/1895

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

Van(m)	Tot(m)	Beschrijving
0.00	2.20	sable quartzueux blanchâtre

Formele stratigrafie - 01/01/1998

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

Van(m)	Tot(m)	Beschrijving	Betrouwbaarheid
0.00	2.20	FX - Formatie van afgedekte formatie	goed

Informele stratigrafie - 01/01/1895

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

Van(m)	Tot(m)	Beschrijving
0.00	2.20	q1s

192356

193206

194056

194906

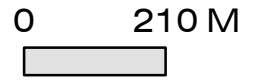
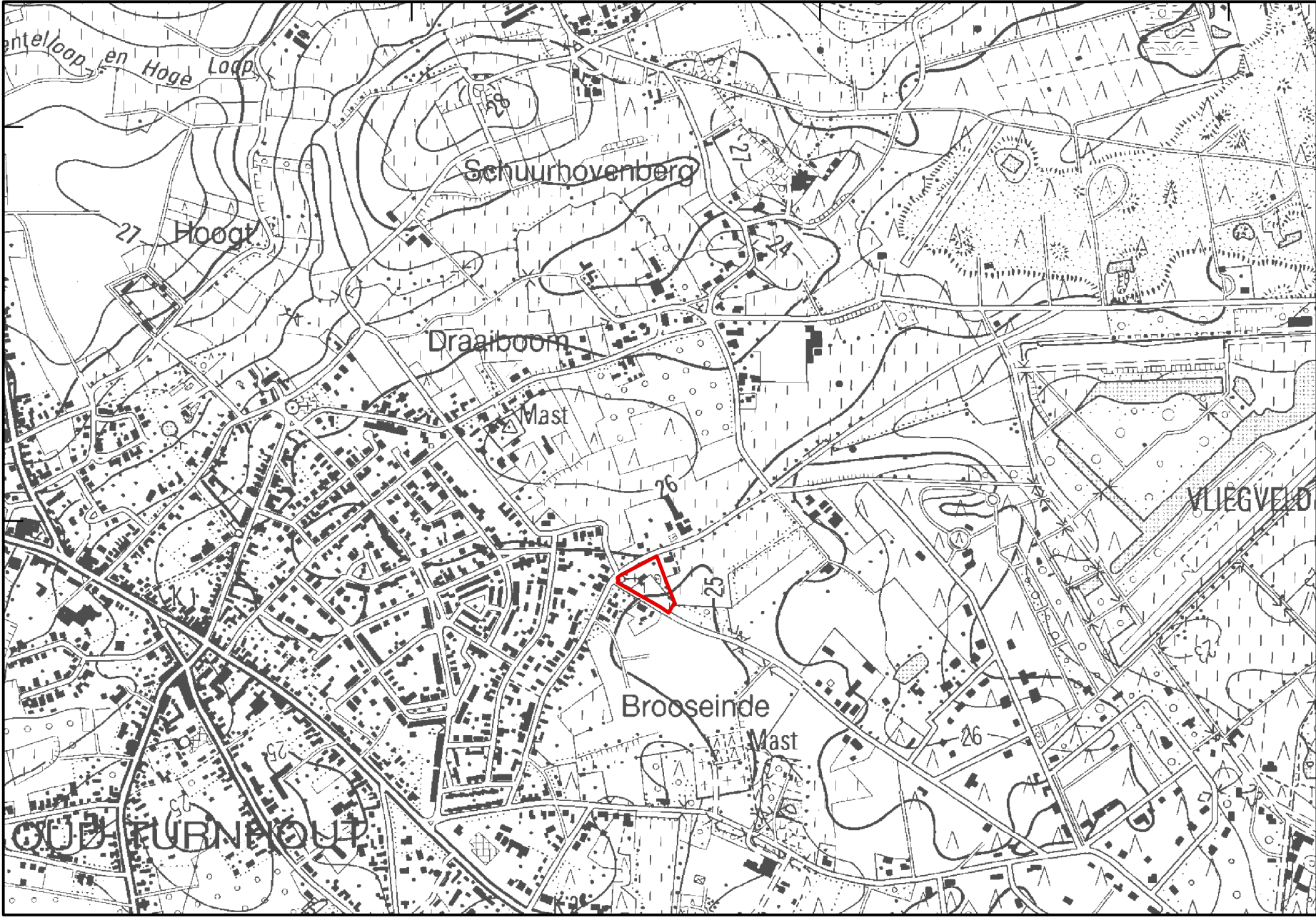
OUD-TURNHOUT
BROOSEINDE

- 20171211
- Aanmaakdatum van plan nr. 1 : 19/09/2017
- Underlay: topografische kaart

224375

223555

222735



1 centimeter = 112,46 meter, afdruckschaal



Hembyse Archeologie
 -- Kastanjestraat 26 -- 9000 Gent --
 -- Hembyse Archeologie is een handelsnaam van Hembyse bvba -- alle rechten gereserveerd --

193604

193684

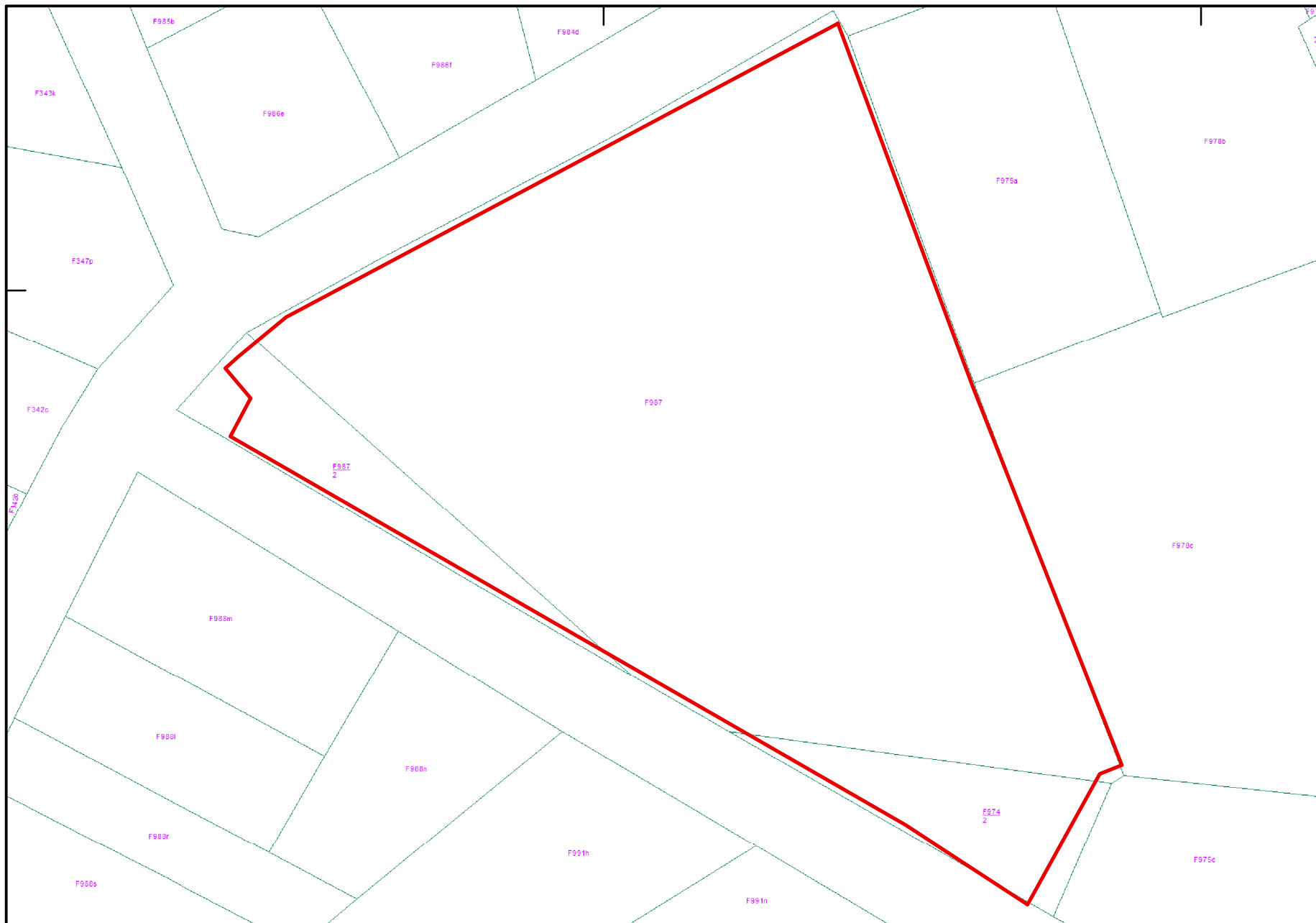
193764

OULD-TURNHOUT
BROOSEINDE

- 2017I211
- Aanmaakdatum
van plan nr. 2 :
19/09/2017
- Underlay:
kadasterkaart

223447

223362



0 10 M

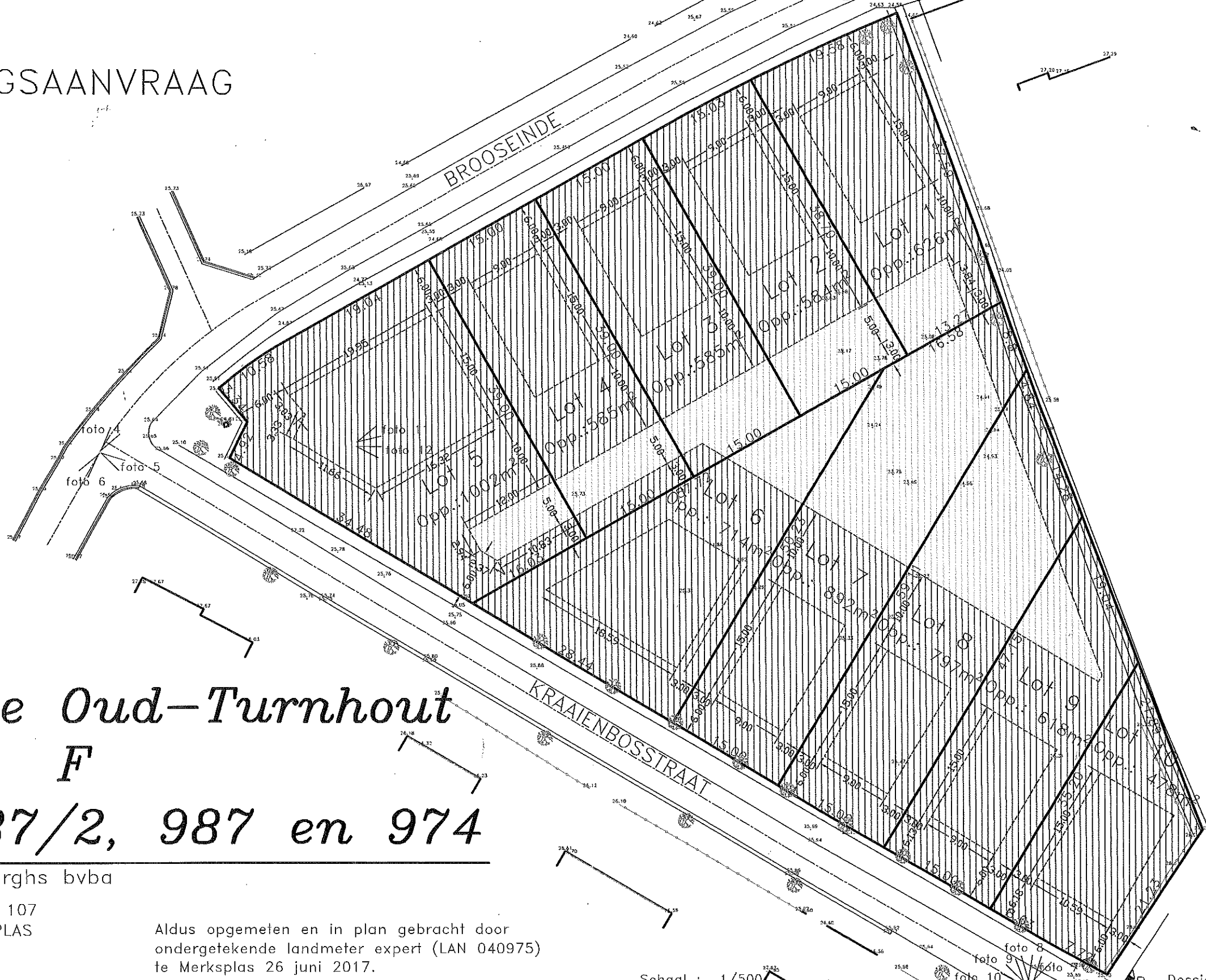
1 centimeter = 7,28 meter, afdruckschaal



Hembyse Archeologie
 -- Kastanjestraat 26 -- 9000 Gent --
 -- Hembyse Archeologie is een handelsnaam van Hembyse bvba -- alle rechten gereserveerd --



VERKAVELINGSAAINVRAAG



Gemeente Oud-Turnhout
Sectie : F
Nrs.: 987/2, 987 en 974

Landmeter Rik Rieberghs bvba

Steenweg op Hoogstraten 107
 2330 MERKSPLAS
 Tel.: 014/63.49.53
 Fax.: 014/63.59.00

Aldus opgemeten en in plan gebracht door
 ondergetekende landmeter expert (LAN 040975)
 te Merksplas 26 juni 2017.

Schaal : 1/500

Dossier nummer : 15-1482