Verrijckt
Archeologie & advies

profex
studie- en adviesbureau

Rapport Nr. 0226

Rapport Nr. 26

Archeologienota

Passendale, Statiestraat 41
Verslag van Resultaten

J. Verrijckt Archeologie & Advies
info@jverrijckt.be
www.Jverrijckt.be

Profex
info@profex.be

Titel
Archeologienota Passendale, Statiestraat 41: Verslag van Resultaten

Auteur(s)
Jeroen Verrijckt, Annelore Vromans

Erkende archeoloog
2015/00053
Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt
2019-298

Projectcode PROFEX
2019_WV_700

Projectnummer Onroerend Erfgoed
2019H289

Plaats en datum
Beerse, 19 december 2019

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

Inhoud

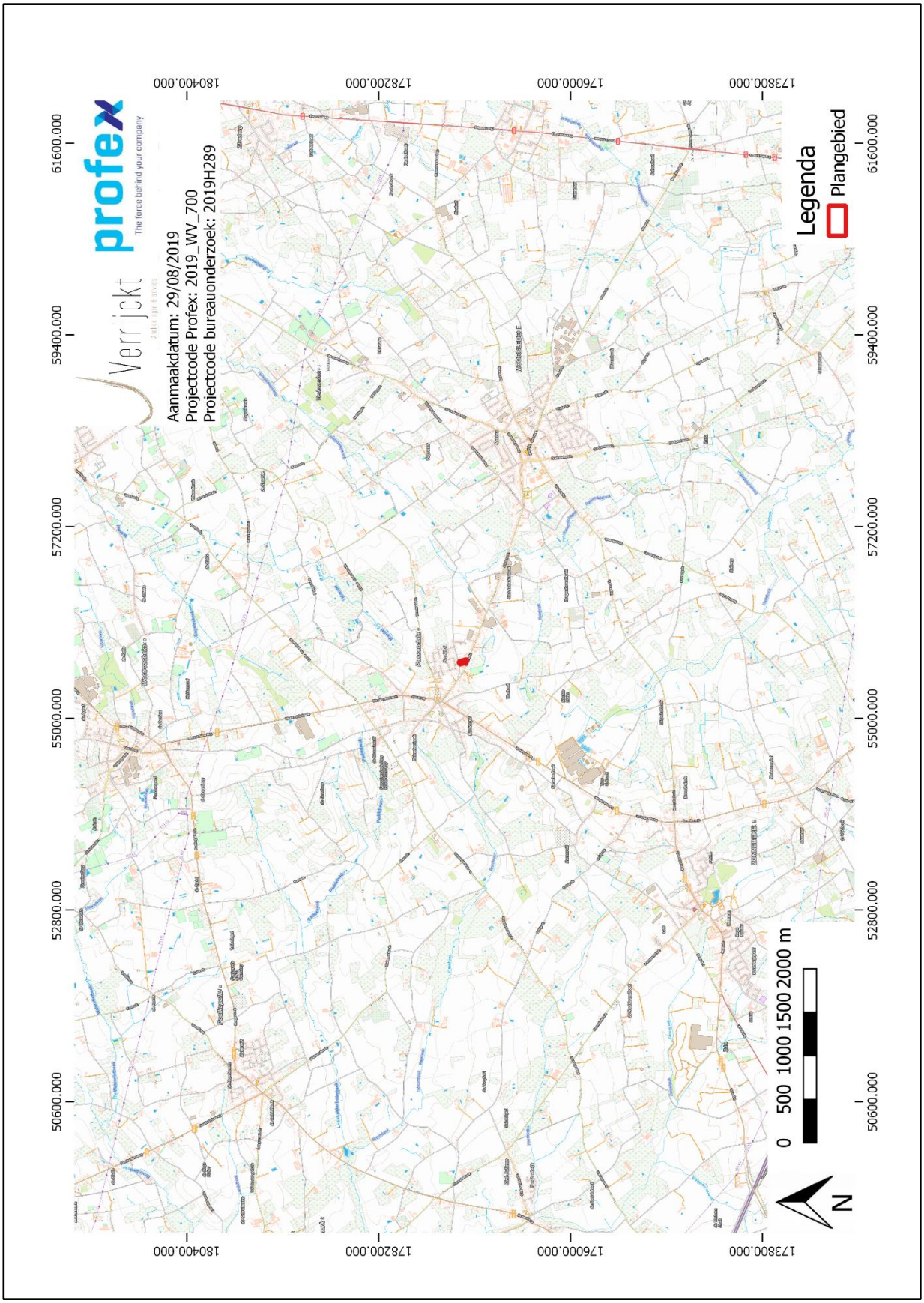
1 Bureauonderzoek 1
1.1 Beschrijvend gedeelte 1
1.1.1 Administratieve gegevens 1
1.1.2 Onderzoeksopdracht 4
1.1.3 Juridisch kader 4
1.1.4 Randvoorwaarden 5
1.2 Werkwijze en strategie 6
1.3 Aanleiding 7
Huidige situatie en gekende verstoringen 7
Geplande werken en bodemingrepen 7
1.4 Assessmentrapport 12
1.4.1 Topografische situering 12
1.4.2 Landschappelijke en hydrografische situering 12
1.4.3 Geologische situering 14
1.4.4 Bodemkundige situering 15
1.4.5 Historische bronnen 18
1.4.6 Cartografische bronnen 22
1.4.7 Archeologisch bronnen 29
1.5 Besluit 33
1.5.1 Beantwoording onderzoeksvragen 33
1.5.2 Archeologische verwachting 34
1.5.3 Potentieel op kennisvermeerdering 35
1.5.4 Afweging noodzaak verder vooronderzoek 36
1.5.5 Samenvatting 38
2 Lijst met figuren 39
3 Lijst met tabellen 39
4 Plannenlijst 39
5 Bibliografie 42

1 Bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

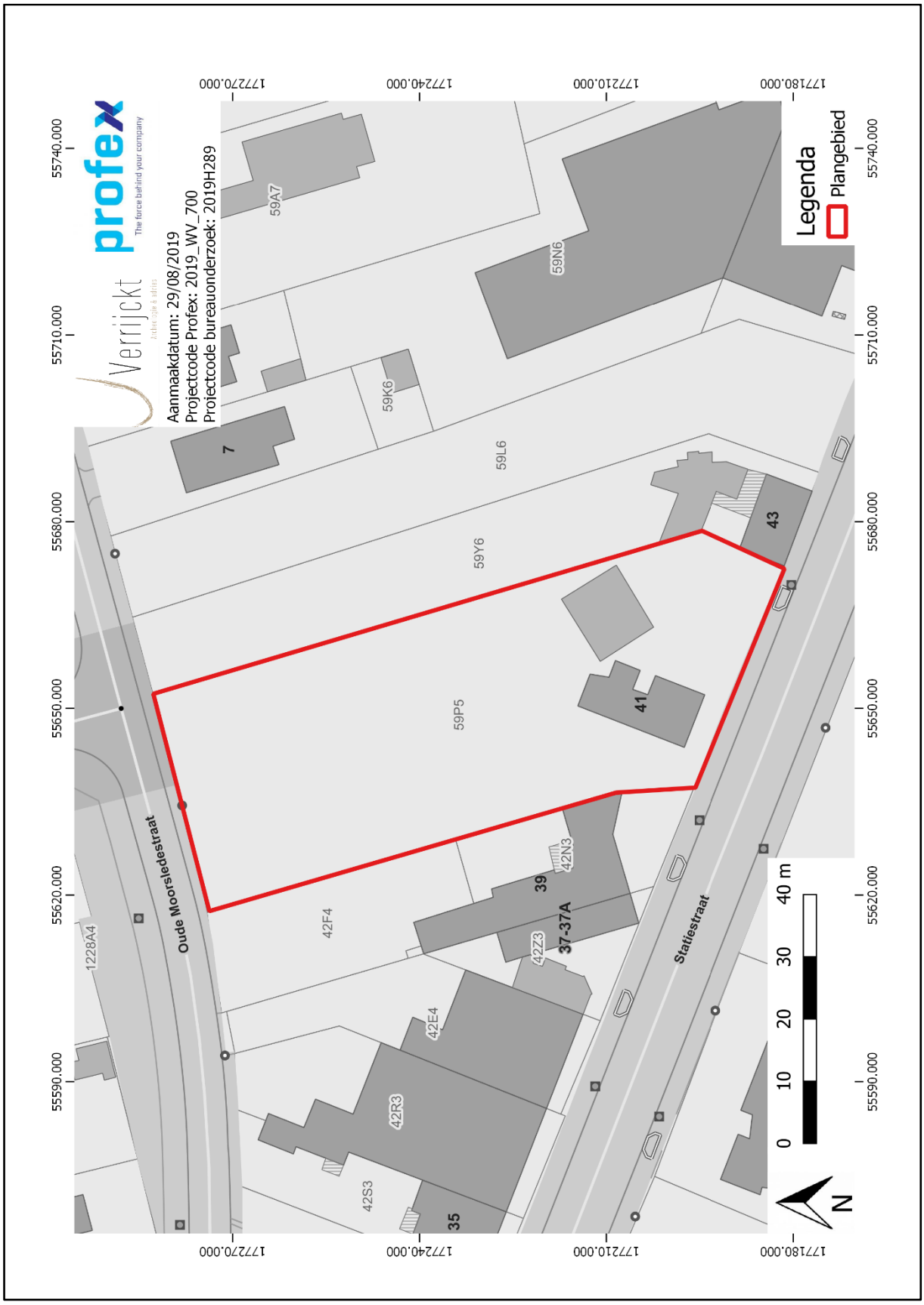
1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2019-298
Projectcode PROFEX		2019_WV_700
Projectcode Onroerend Erfgoed		2019H289
locatie	Provincie	West-Vlaanderen
	Gemeente	Zonnebeke
	Deelgemeente	Passendale
	Straat	Statiestraat
Kadastrale gegevens	Gemeente	Zonnebeke
	Afdeling	2 (Passendale)
	Sectie	C
	Percelen	59P5
Coördinaten	Noordoost	X: 55 652m Y: 177 282m
	Noordwest	X: 55 617m Y: 177 274m
	Zuidoost	X: 55 672m Y: 177 181m
	Zuidwest	X: 55 636m Y: 177 196m
Oppervlakte plangebied		3.430,48 m²
Oppervlakte bodemingreep		1.696,8 m²
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart[1]

[1] AGIV 2019a



Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)[2]

[2] AGIV 2019d

1.1.2 Onderzoeksopdracht

De aanleiding van het bureauonderzoek vormt de geplande sloop, nieuwbouw en pre-kadastratie aan de Statiestraat 41 te Passendale, deelgemeente van Zonnebeke. Dit bureauonderzoek is de eerste stap in het archeologisch vooronderzoek met het oog op het bekomen van een bekrachtigde archeologienota in het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014.

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

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

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

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

- Wat is de impact van de geplande werken?

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

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

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

1.1.3 Juridisch kader

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

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

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

Binnen het plangebied wordt een algemene sloop gerealiseerd. Hierbij bedraagt de totale oppervlakte van het plangebied 3.430,48 m^2 en bedraagt de bodemingreep 1.696,8 m^2. Het plangebied is niet gelegen in een beschermde archeologische site of gebied waar geen archeologische waarden te verwachten zijn.[3]

De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt 3.000m^2 of meer én de ingreep in de bodem is minstens 1.000m^2 bedraagt. Hierdoor dient, volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013, een archeologienota te worden toegevoegd aan de omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen.

1.1.4 Randvoorwaarden

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

[3] AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017

1.2 Werkwijze en strategie

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

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

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

- GRB/kadasterkaart
- Topografische kaart
- Orthofoto
- Tertiairgeologische kaart
- Quartairgeologische kaart
- Bodemkaart

Vervolgens wordt een historische en archeologische analyse van het plangebied uitgevoerd. Hierbij wordt zowel archeologische als historische vakliteratuur en het beschikbare historische en archeologische kaartmateriaal geraadpleegd. Dit historische kaart materiaal kan een beeld gegeven worden van de evolutie van het landgebruik in en in de omgeving van het plangebied. Naast de gangbare historische kaarten is ook Cartesius geraadpleegd.[4]

Volgend archeologisch en historisch kaartmateriaal werd geconsulteerd:

- CAI-kaart
- Ferrariskaart
- Atlas der Buurtwegen
- Poppkaart
- Vandermaelenkaart
- Resultaten van Cartesius ea

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

Een extra onderzoek naar de Wereldoorlogen werd uitgevoerd door dr. Birger Stichelbaut, Centrum voor Historische en Archeologische Luchtfotografie, Ugent Vakgroep Archeologie.

[4] CARTESIUS 2018

1.3 Aanleiding

Huidige situatie en gekende verstoringen

Het plangebied is gelegen aan de Statiestraat 41 in Passendale, deelgemeente van Zonnebeke. De Statiestraat vormt de zuidelijke grens van het plangebied, de Oude Moorsledestraat de noordelijke grens. In het zuiden van het plangebied, aan de straatzijde ligt de woning met bijgebouw. Rondom ligt er steenslagverharding. De rest is onbebouwd gebied in gebruik als tuin. Deze is begroeid met gras, met enkele bomen en struiken. De opmeting van de landmeter toont dat het straatniveau te vinden is op gemiddeld 43,5 m + TAW, terwijl het plangebied al reeds vanaf de straatkant ongeveer één meter hoger ligt. Dit wordt ook bekrachtigd door visuele inspectie ter plaatse, en is ook te zien op Google Maps. Naar het noorden toe loopt het weer af naar ca. 43,5 m + TAW.



Figuur 3: Frontaal zicht op plangebied[5]

Geplande werken en bodemingrepen

De opdrachtgever plant op het terrein een pre-kadastratie, de algemene sloop van de aanwezige bebouwing en verharding en de nieuwbouw van een meergezinswoning. Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd. De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder beschreven. De geplande werken hebben een totale oppervlakte van 1.696,8 m^2.

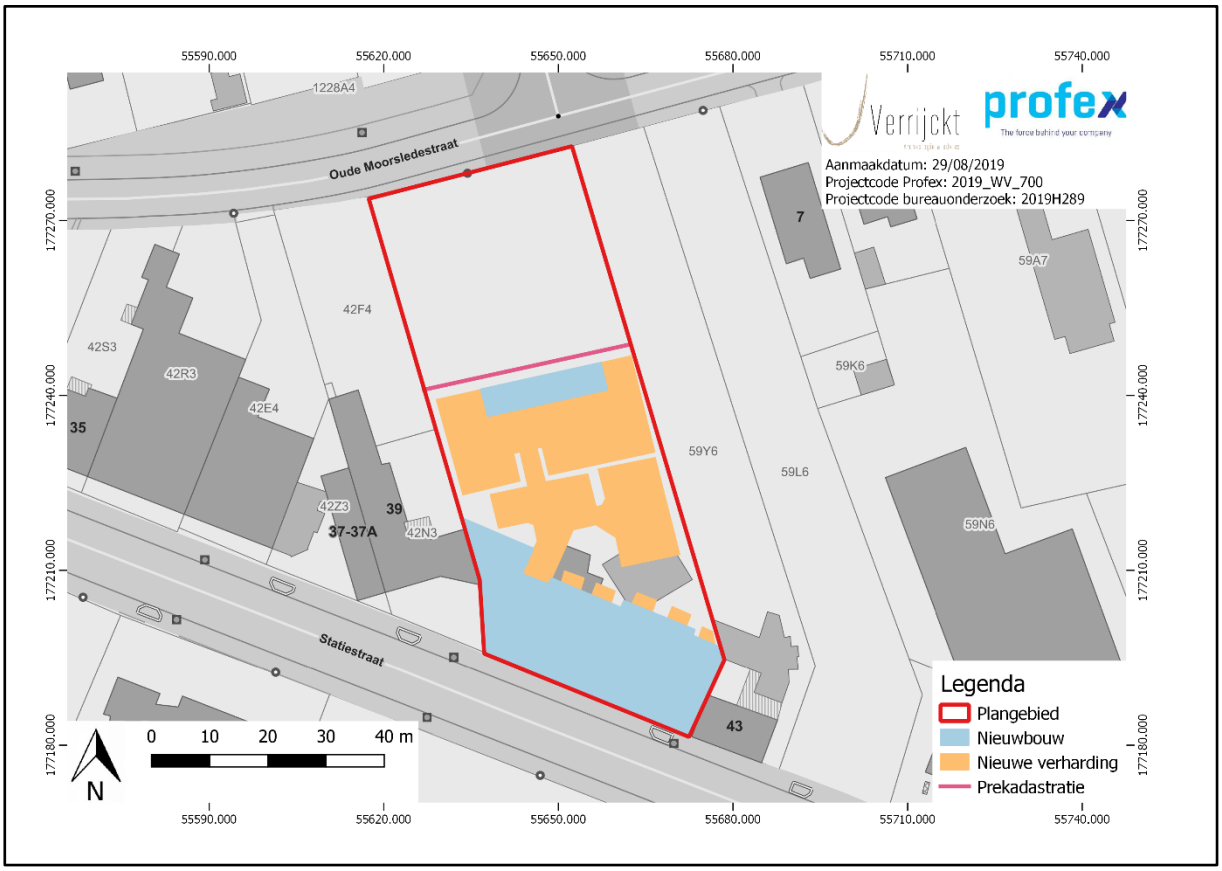
In de eerste fase van dit onderzoek wordt de bestaande bebouwing gesloopt. Het gaat om een woning (ca. 150 m^2) en een stalling (ca. 120 m^2). Deze bebouwing staat op een hoogte van ongeveer 44,5 m + TAW. De funderingen van vergelijkbare huizen en bijgebouwen uit die periode zijn niet goed uitgewerkt. Het gaat om een licht verbrede muur tot op draagvaste grond, dat betekent dat de funderingen niet dieper dan 30 cm onder maaiveld voorkomen. Hoogstwaarschijnlijk zal het hier ook zo zijn. Er is geen kelder aanwezig.

[5] Google Maps (opnamedatum afbeelding: mei 2009).

Daarnaast wordt een pre-kadastratie gedaan van het perceel. Zo'n 1.261 m² wordt in het noorden afgescheurd van het te bebouwen deel. Dit deel zal weide blijven.

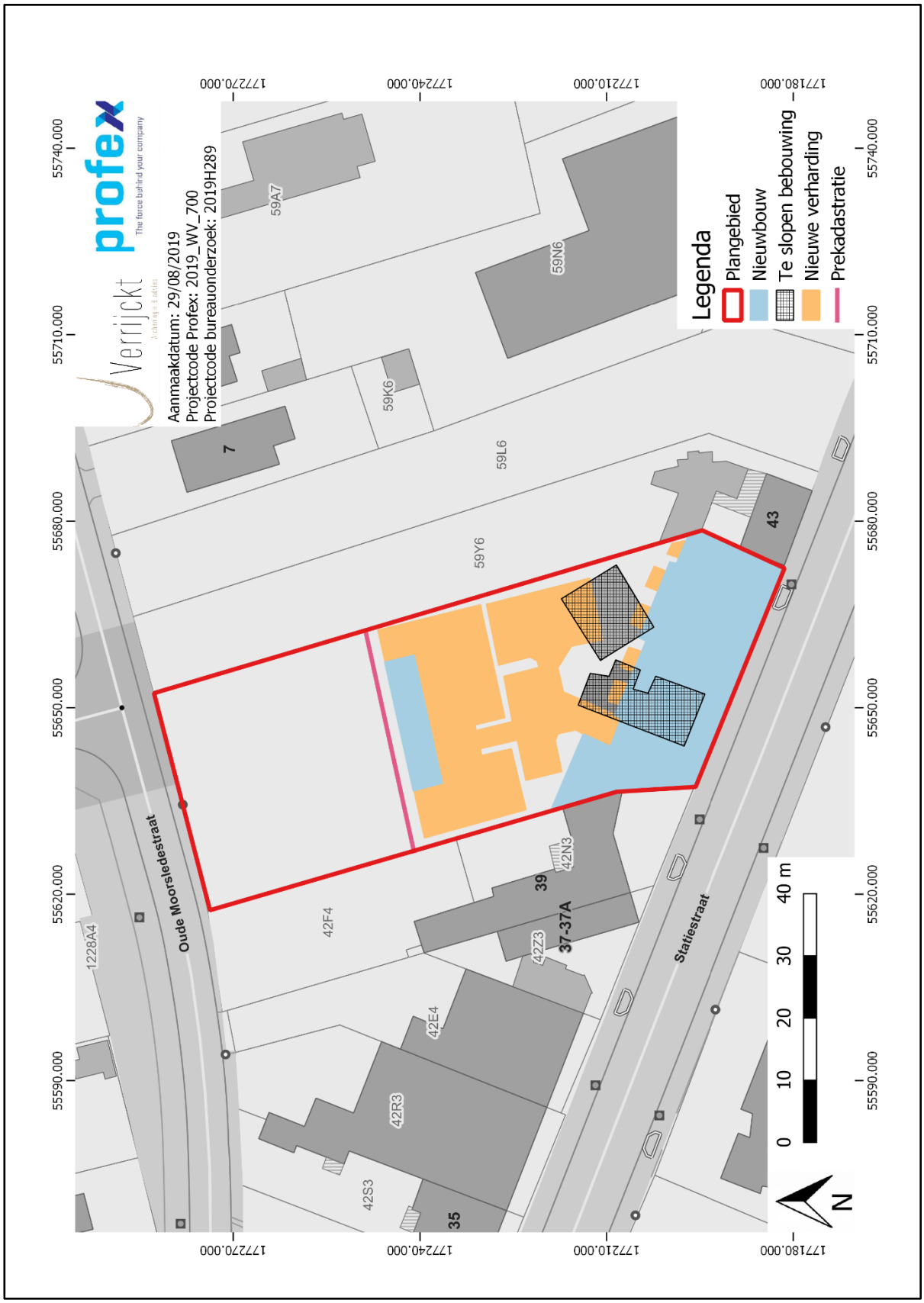
De nieuwe bebouwing wordt geplaatst op een hoogte van ca. 43,3 m + TAW. Hiervoor werd reeds aangegeven dat de te slopen bebouwing zich op een hoogte van ca. 44,5 m + TAW bevindt. Er zal dus een afgraving gebeuren van iets meer dan één meter. De meergezinswoning wordt gebouwd aan de straatzijde op de plaats van sloop en zal een oppervlakte hebben van 745 m². De structuren zullen steunen op sleuffunderingen die ongeveer 1,5 m onder nieuw maaiveldniveau zullen reiken. Extra funderingen worden gezet onder de drie centrale trappenhallen, waarbij deze ook ongeveer 1,5 m onder nieuw maaiveldniveau zullen reiken. Ook de drie liftkokers zullen ongeveer 1,5 m onder maaiveld komen. De vloerplaat zal bestaan uit polierbeton van 15 cm dikte, daaronder komt een aangedamd zandbed tot op draagvaste bodem. Via een doorgang van de straatkant wordt toegang verschaft tot de naast- en achterliggende garages (106 m²).

Tussen de appartementen en de garages komt verharding te liggen: 362 m² daarvan is gereserveerd voor parkeerplaatsen, 450 m² is voor circulatiezones, 33,80 m² zal dienen voor de terrassen van de gelijkvloerse appartementen. Daarbij komt nog dat zo'n 472,2 m² onverhard zal blijven en zal dienen als gemeenschappelijk groen.



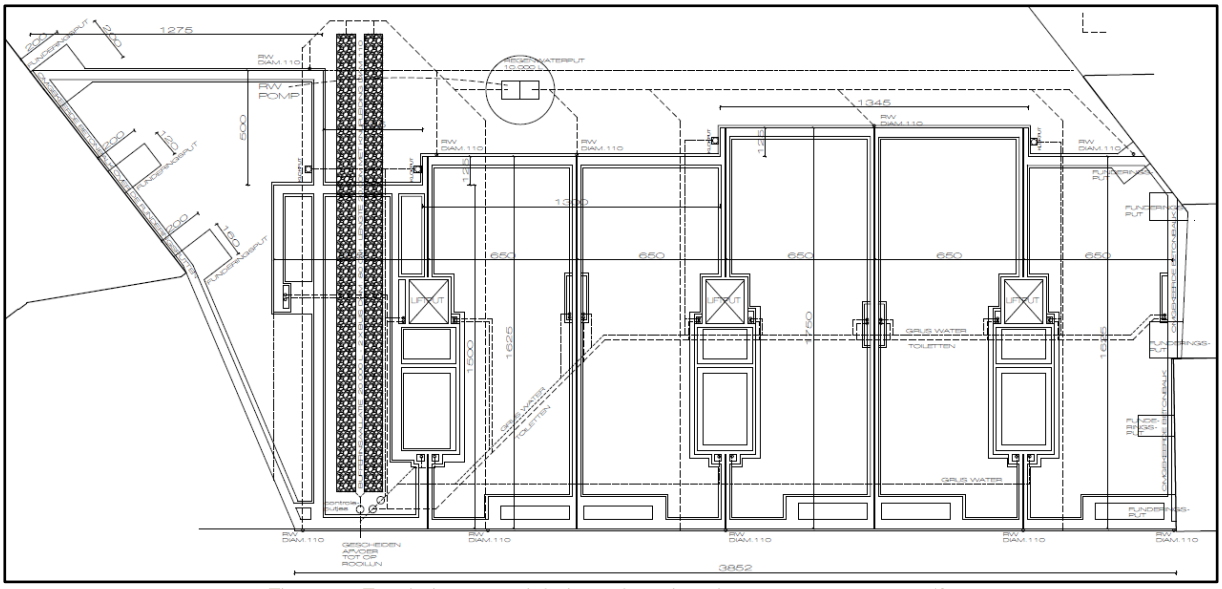
Figuur 4: Plangebied met aanduiding toekomstige situatie[6] op kadasterkaart (GRB)[7]

[6] Plan aangemaakt door PROFEX op basis van plannen aangebracht door initiatiefnemer.
[7] AGIV 2019d

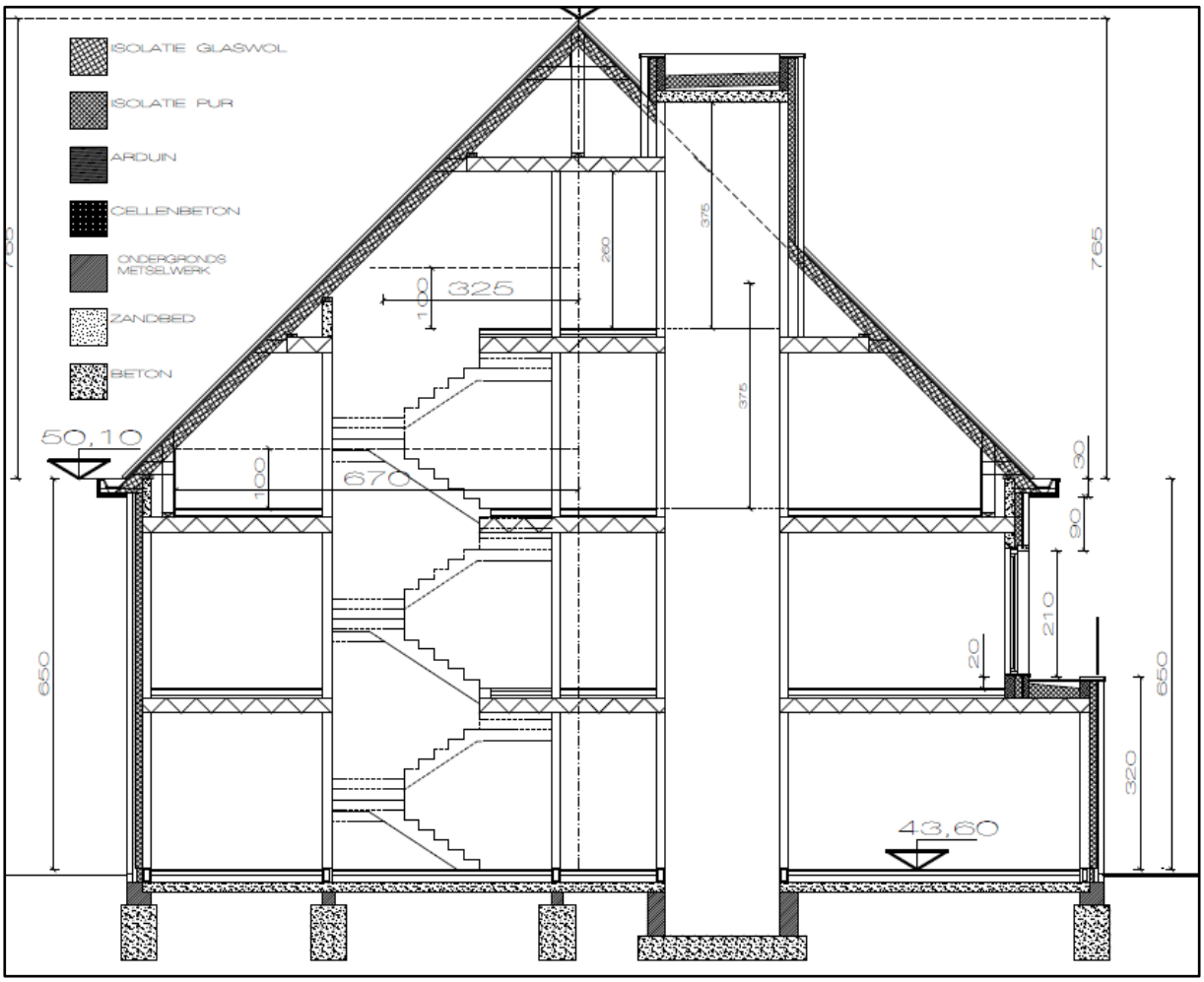


Figuur 5: Synthesekaart met geplande werken[8] op kadasterkaart (GRB)[9]

[8] Plan aangemaakt door PROFEX op basis van plannen aangebracht door initiatiefnemer.
[9] AGIV 2019d

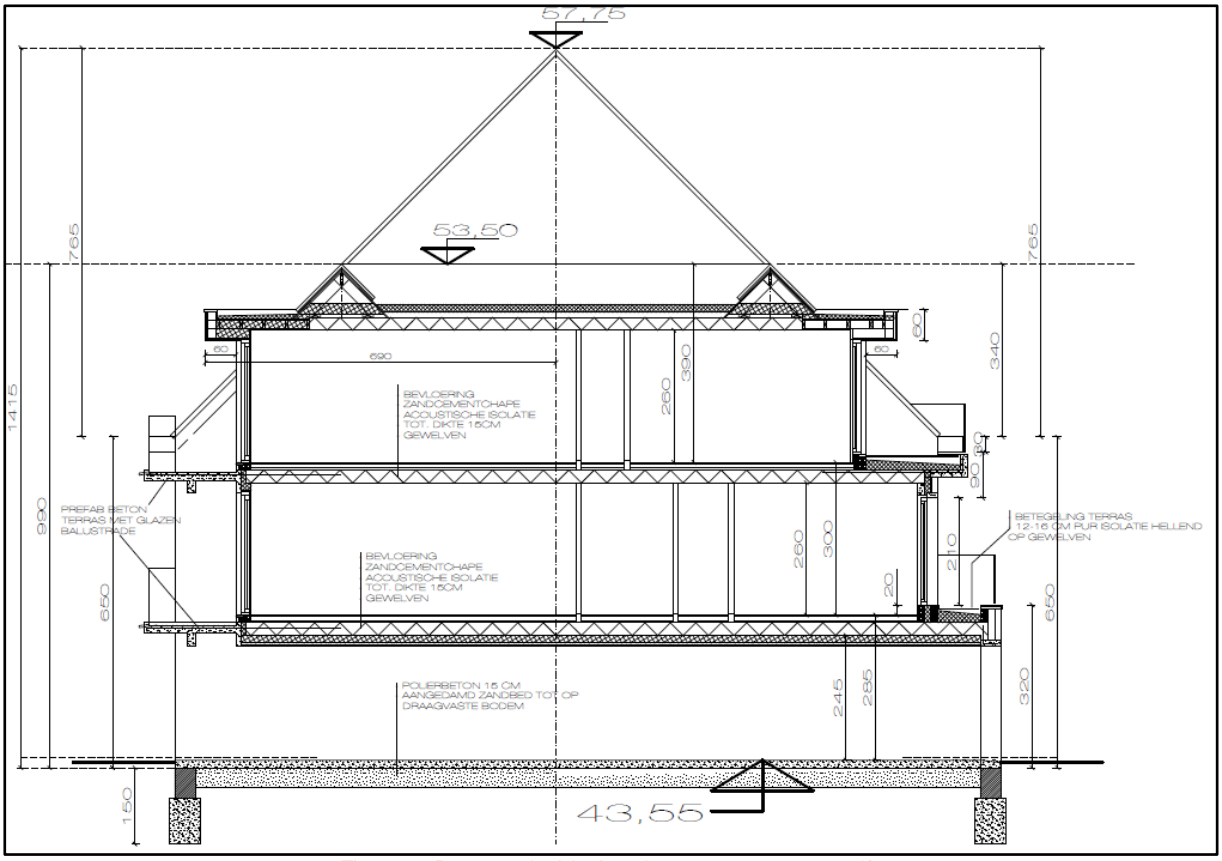


Figuur 6: Funderings- en rioleringsplan nieuwbouw appartementen[10]



Figuur 7: Doorsnede CC nieuwbouw appartementen[11]

[10] Plan aangebracht door initiatiefnemer.
[11] Plan aangebracht door initiatiefnemer.



Figuur 8: Doorsnede AA nieuwbouw appartementen[12]

[12] Plan aangebracht door initiatiefnemer.

1.4 Assessmentrapport

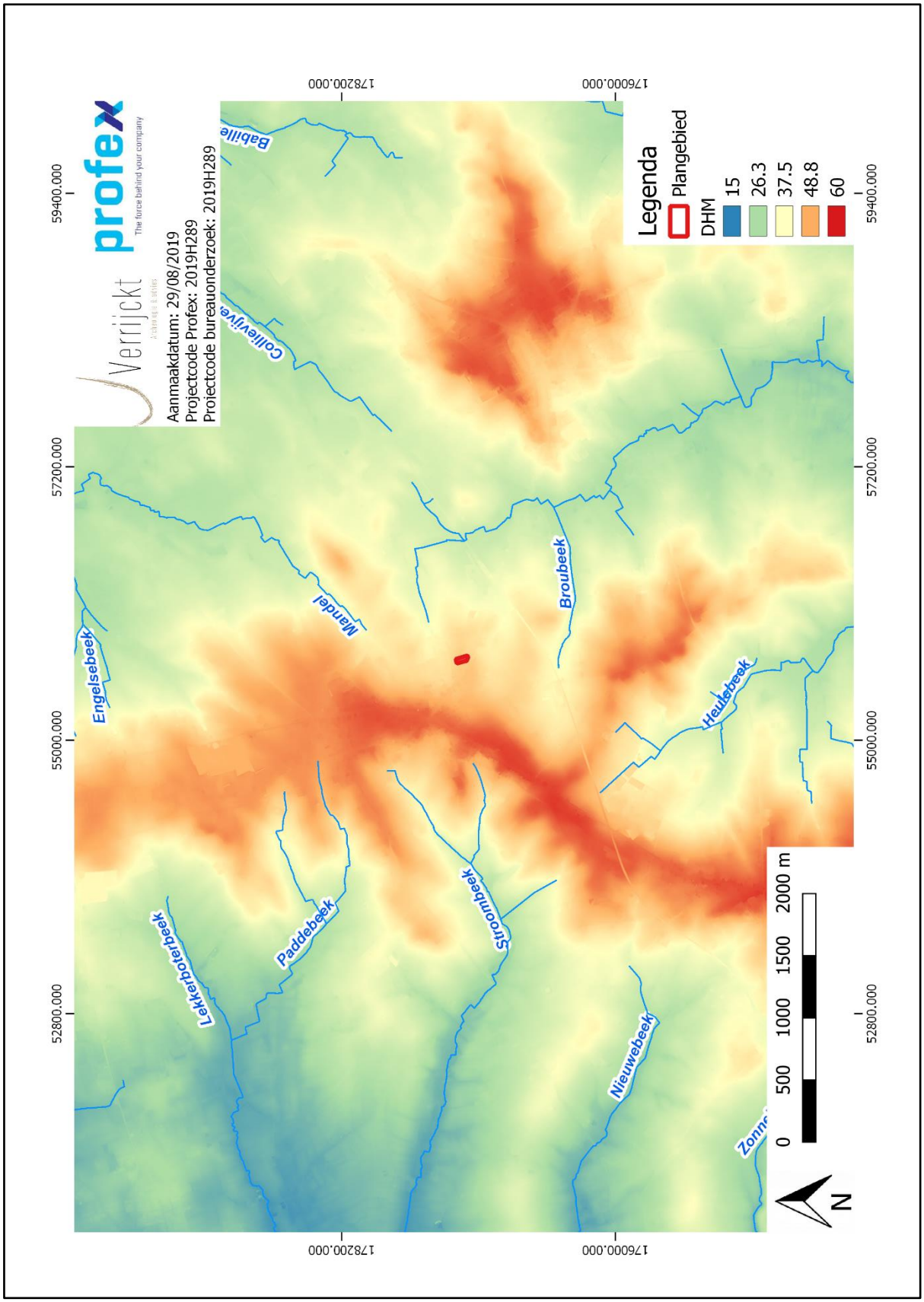
1.4.1 Topografische situering

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op Figuur 1 en Figuur 2. Het plangebied is gelegen aan de Statiestraat 41 te Passendale, deelgemeente van Zonnebeke, in de provincie West-Vlaanderen. De kern van Zonnebeke ligt op een kleine vier kilometer ten zuidwesten van het plangebied, Moorslede ligt zo'n 2 kilometer naar het zuidoosten toe. In het noorden ligt Westrozebeke, in het westen Poelkapelle. Het plangebied zelf is gelegen aan de invalsweg tussen Passendale en Moorslede.

1.4.2 Landschappelijke en hydrografische situering

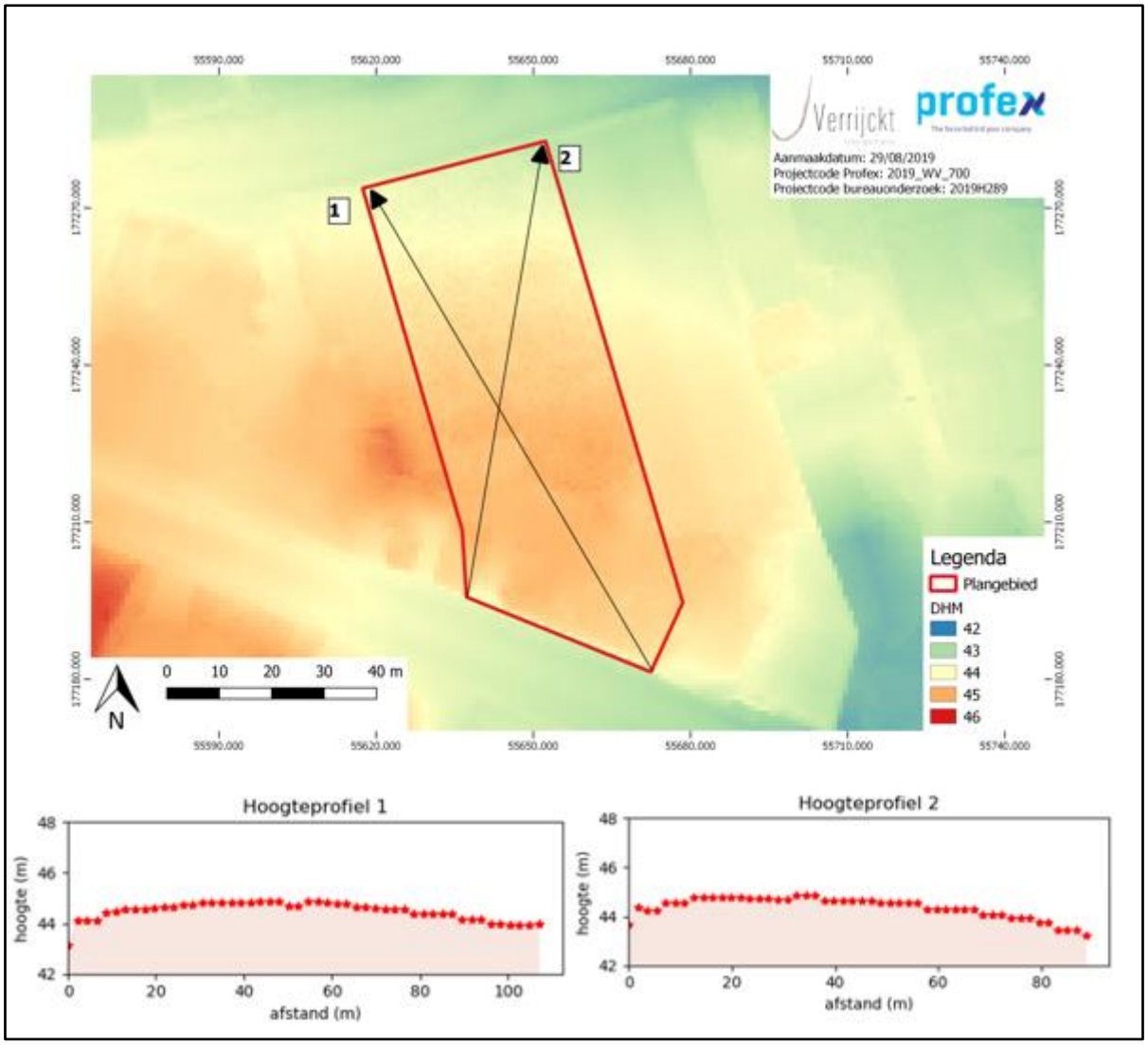
Het plangebied is gelegen op de overgang van de beekvallei van de Passendalebeek naar hoger gelegen gebieden. Dit is onderdeel van de zogenaamde "*Ieperboog*", een boogvormig beboste heuvelrij bestaande uit de Zuid-West-Vlaamse getuigenheuvels en de rug van Westtrozebeke, Passendale en Zonnebeke. Deze heuvelrug vormt tot op heden de natuurlijke waterscheiding tussen het stroomgebied van de Leie en de IJzer. De grote reliëfverschillen zijn ontstaan door kleinere waterlopen die later de randen sterk hebben ingesneden. Later tijdens de Eerste Wereldoorlog zal de Ieperboog een belangrijke rol gaan spelen. Door zijn strategische ligging werd het één van de meest gewelddadigste frontzones tussen het Duitse leger en de geallieerden.

Het plangebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 43 en 45 m + TAW. Er is een abrupte overgang van de Statiestraat naar het plangebied. Afgaande op het natuurlijke reliëf van de omgeving, is het waarschijnlijk dat er voor de aanleg van de straat een afgraving gebeurd is. Binnen het plangebied lijkt er zich een eerder natuurlijk reliëf door te zetten. Naar het noorden toe loopt dit licht af. Een andere mogelijkheid is dat het plangebied in het noorden werd opgehoogd.



Figuur 9: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)[13]

[13] AGIV 2019b



Figuur 10: Plangebied en hoogteprofielen op het DHM[14]

In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich in het interfluvium Kustvlakte/Leievallei.[15] Volgens de kaart Traditionele Landschappen behoort het gebied tot de Zandleem- en leemstreek, meer bepaald de Rug van Westrozebeke. Dit heeft een uitgesproken reliëf, beekvalleien en geïsoleerde bossen. Kerndorpen liggen verspreid in het landschap.

1.4.3 Geologische situering

Paleogeen en Neogeen (Tertiair)

De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door afzettingen van de Formatie van Gentbrugge. Dit wordt gekenmerkt door grijsgroen fijn zand, dat glauconiethoudend is en overgaat in klei zandhoudend tot donkergrijze klei. Plaatselijk komen zandsteenbanken (veldsteen) voor.

[14] AGIV 2019b
[15] DE MOOR & MOSTAERT 1993

Quartair 1/200.000

Op de Quartairgeologische kaart is het plangebied gekarteerd als Type 1. Dit bestaat uit hellingsafzettingen van het quartair (H*Q*) en/of eolische afzettingen (zand tot silt) van het weichseliaan (laat-pleistoceen), mogelijk vroeg-holoceen (E*LPw*).

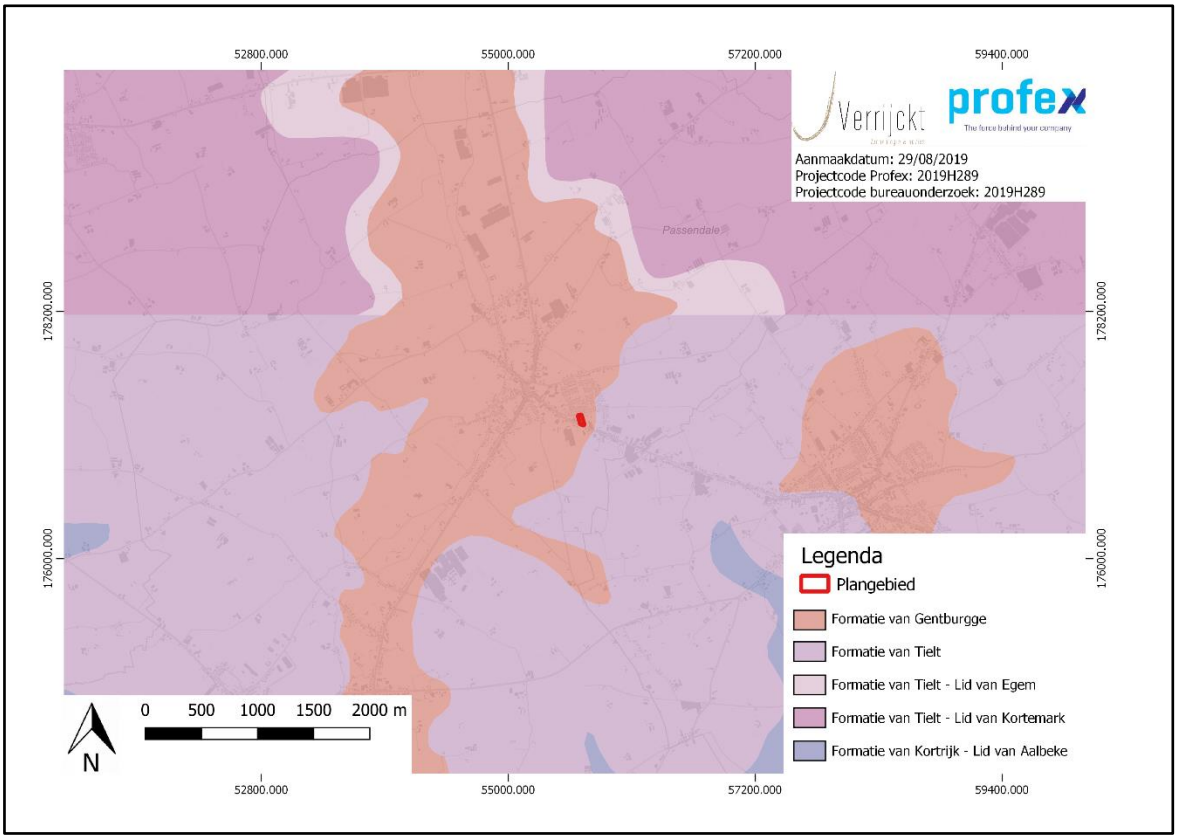
1.4.4 Bodemkundige situering

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als volgend:

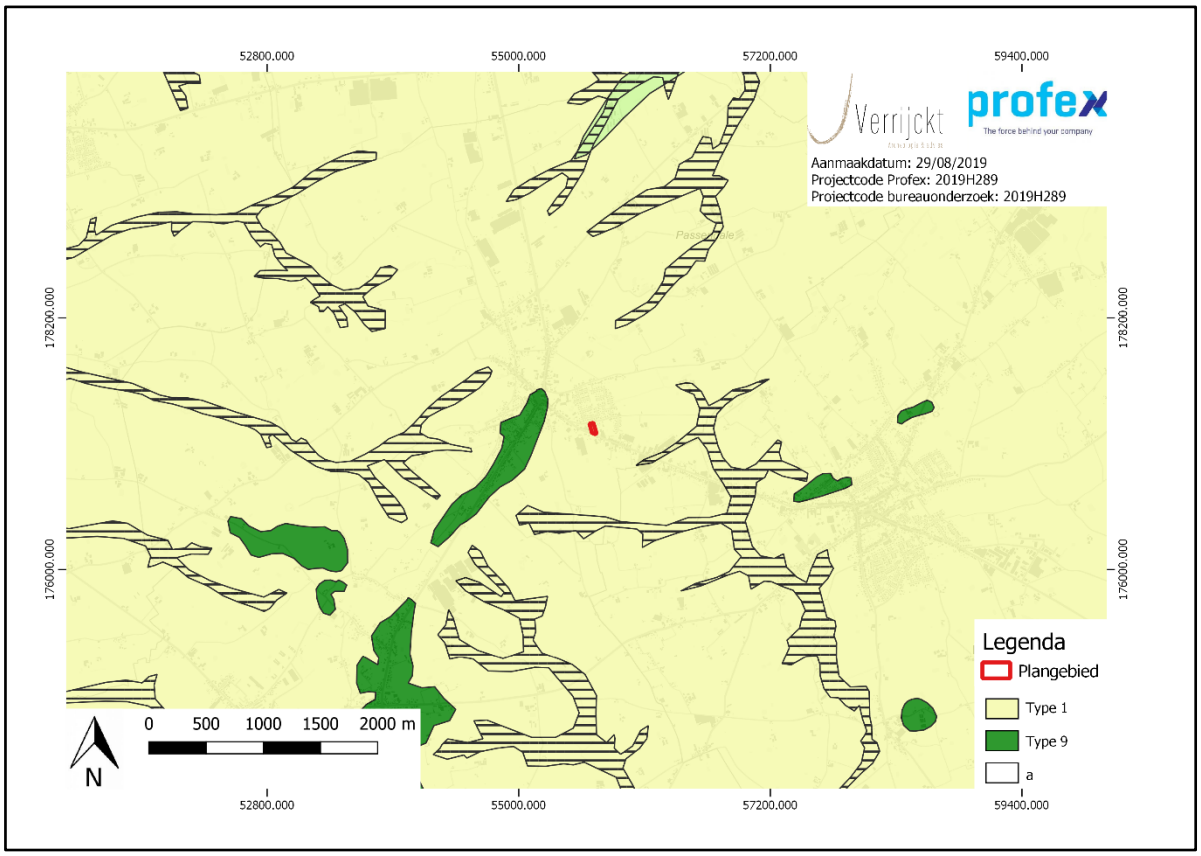
- OB in het zuiden = Bebouwde zones

- S-PDxe in het noorden= Complex van matig droge tot matig natte lemig-zandbodem en licht-zandleembodem met onbepaald profiel

  Bodems zonder duidelijke ontwikkeling op tertiair materiaal (Paniseliaan + Ieperiaan-zand) en op basisgrint (terrasgrint van Midden-Pleistoceen). Pedogenetische horizonten, behalve de Ap, zijn moeilijk te herkennen. Aan het oppervlak en in de bovenste horizonten komen dikwijls veel afgeronde en gebroken silexkeien voor. De textuur van deze gronden verschilt op korte afstand van lemig zand (S) tot licht zandleem (P). Deze gronden kunnen in de diepte overgaan in een groenachtig, kleiig-zandig materiaal. Roestverschijnselen beginnen tussen 40 en 90 cm. Waterhuishouding is goed in de winter en het voorjaar en dikwijls te droog in de zomer. Landbouw: heterogene grond, hier en daar met keien, bekend als wisselvallig. Lijdt nogal van droogte. Tamelijk goed voor aardappelen, gerst, haver en ook tarwe. Bieten kunnen nogal van. droogte lijden. Voor weiden iets minder geschikt wegens een tamelijke lange groeistilstand van het gras bij min of meer uitgesproken droogteperiode.

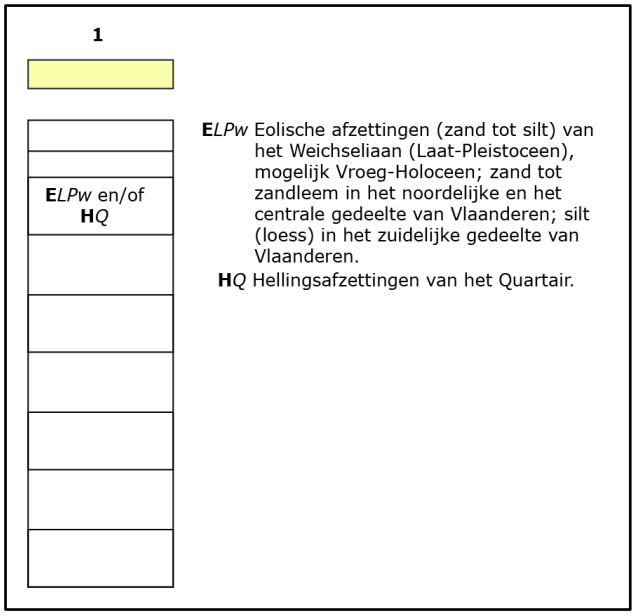


Figuur 11: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart[16]

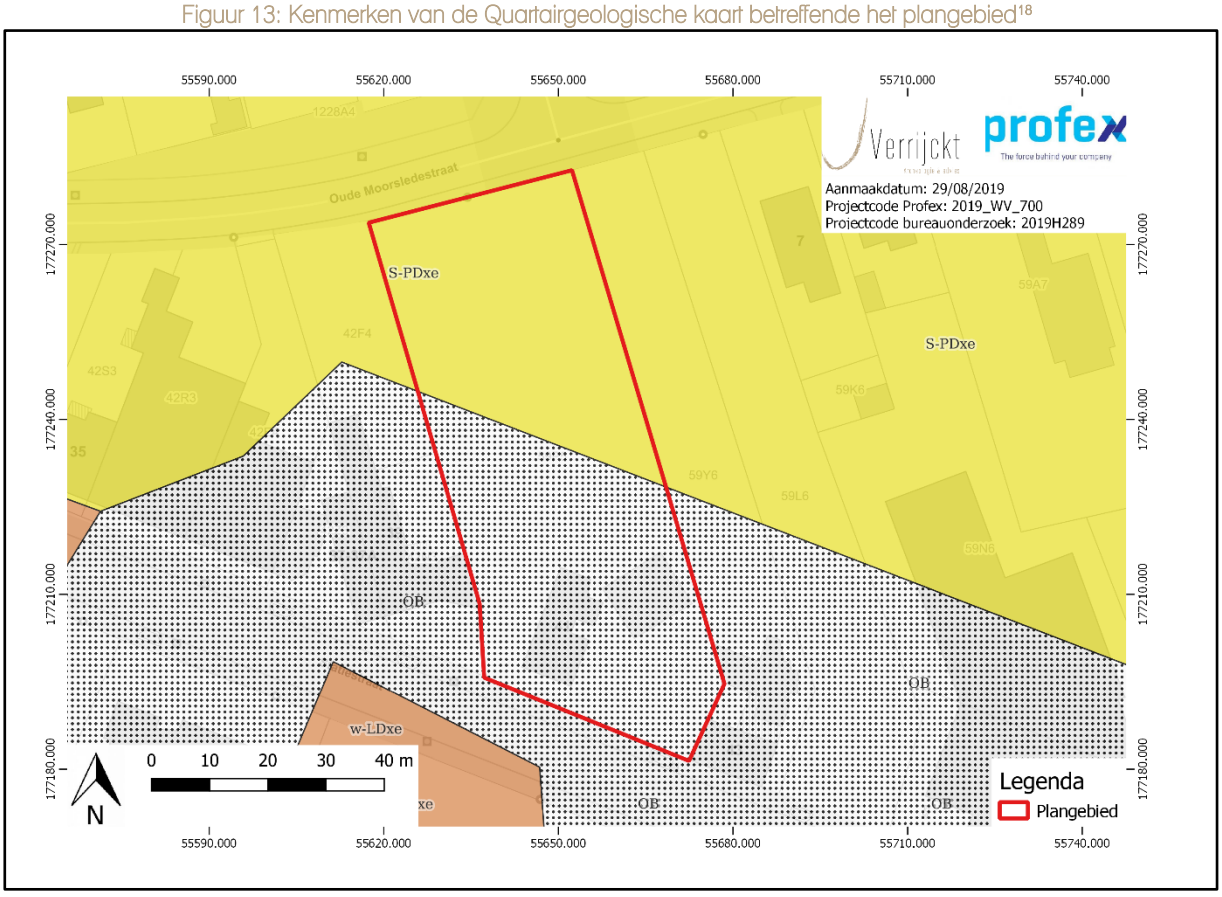


[16] DOV VLAANDEREN 2019b

Figuur 12: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000[17]



Figuur 13: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart betreffende het plangebied[18]



Figuur 14: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen[19]

[17] DOV VLAANDEREN 2019c
[18] DOV VLAANDEREN 2019c
[19] DOV VLAANDEREN 2019a

1.4.5 Historische bronnen

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Passendale, deelgemeente van Zonnebeke.[20] Passendale wordt voor het eerst vermeld in 844 onder de benaming Pascandala. Etymologisch betekent het waarschijnlijk dal van Pasko (Germaans Paskandala).

De centrale West-Vlaamse heuvelrug was vermoedelijk reeds in het neolithicum bewoond. In de Romeinse tijd lag de heirweg Brugge-Rijsel in de buurt van de Passendalestraat. Een Gallo-Romeinse nederzetting is bekend in het gebied ten oosten van het gebied. Passendale zelf wordt voor het eerst in 844 als 'Pascandale' in geschreven bronnen vermeld en kent als dorpsnederzetting vermoedelijk een Germaanse oorsprong. De 's Graventafelstraat, in 1356 vermeld als 'Iperschen weg', vormt een oude handelswegverbinding tussen Roeselare en Ieper, terwijl de Schipstraat bekend staat als onderdeel van een grens- en verbindingstraject tussen de oude bisdommen van Doornik en Terwaan.

Onmiddellijk ten noordwesten van het gebied, nabij de Goudberg, eveneens onderdeel van de centrale heuvelrug, werd in 1382 de Slag bij Westrozebeke gestreden. Deze veldslag werd uitgevochten tussen enerzijds verenigde troepen van de Franse Koning Karel VI en de Vlaamse adel, trouw aan Graaf Lodewijk van Male onder leiding van Olivier de Clisson en anderzijds Vlaamse opstandelingen onder leiding van de Gentse bevelvoerder Filips van Artevelde. Deze slag werd door de goed georganiseerde Franse troepen gewonnen en eiste naar schatting 20.000 slachtoffers. Ook hoofdman Filips van Artevelde sneuvelde. Archeologische sporen van deze veldslag worden vermoed tot in de nabije omgeving van de Mosselmarkt, op de hooggelegen zones ten noordwesten van Passendale.

Het gebied rond Zonnebeke maakte samen met Passendale, Moorslede, Beselare, Geluveld, Zillebeke en delen van aanliggende dorpen, in oorsprong deel uit van een groot boscomplex, het zogenaamde 'Thigabusca'. De omgeving werd verder tijdens de Vroege Middeleeuwen eerst clandestien en nadien (11de -12de eeuw) meer systematisch ontgonnen. In het gebied zijn een viertal verdwenen en eertijds omwalde hoevesites bekend die kunnen teruggaan op middeleeuwse landbouwnederzettingen. Door de nood aan landbouwgrond voor voedselvoorziening werd de antropogene druk op het bosgebied waarschijnlijk sterk opgevoerd (Ieper had als nabijgelegen stad een hoog bevolkingscijfer). Passendale wordt in dit verband reeds in 864 vermeld in een goederenlijst van de Sint-Bertijnsabdij van Sint-Omaars, waardoor in deze omgeving reeds een Karolingische landname wordt verondersteld. Zo behoort dit gebied (onder meer met Ieper) tot de oudere systematische ontginnings- en nederzettingskernen van West-Vlaanderen (vroegmiddeleeuws, Karolingisch). Mogelijk kunnen de huidige akkerarealen op de westelijke flank van de Ravebeekvallei mee tot de oudere bouwlanden in de regio worden gerekend.

Toch bleef ook het bosareaal na de daaropvolgende grote middeleeuwse ontginningen van de 13de eeuw nog sterk overeind. Dit blijkt onder meer uit beschikbare historisch-cartografische bronnen waar op de oostelijke flank van de Ravebeekvallei steevast grotere bosoppervlakten worden weergegeven. Op een landboek van Passendale, in 1634 opgemaakt in opdracht van de Sint-Maartensabdij van het bisdom Doornik en op de Kabinetskaart van de Ferraris (1771-1778), wordt in deze zone nog steeds het 'Teerlinckbosch' aangeduid. Het huidige kleine bosrestant ter hoogte van 's Graventafel vormt een relict van dit vroegere bos. Nog volgens de historisch-cartografische bronnen blijkt het cultuurlandschap tot voor de Eerste Wereldoorlog rijk geweest te zijn aan levende perceelsafsluitingen onder de vorm van hagen en houtkanten. Vandaag is het landgebruik in het gebied overwegend akkerland op de hoger gelegen delen en grasland in de vallei van de Ravebeek. Er komt nog slechts een beperkte oppervlakte bos voor. De bewoningsdichtheid is laag

[20] AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2019: *Slagveld Passendale* [online] https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/300490 (Geraadpleegd op 29-08-2019) + AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2019: *Passendale* [online] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/themas/14171 (Geraadpleegd op 29-08-2019).

en woningen zijn vooral gegroepeerd nabij het gehucht 's Graventafel en Martinegat. Verder zijn er enkele verspreid gelegen hoeven aanwezig, die heropgebouwd werden na de Eerste Wereldoorlog.

In 1868 werd door de private spoorwegmaatschappij Flandre Occidentale tussen Roeselare en Ieper, en over Moorslede, Passendale en Zonnebeke een enkelvoudige spoorverbinding gerealiseerd. De spoorlijn was vooral in trek voor transport van landbouwgewassen waaronder bieten, cichorei en stro die van het platteland naar de markten in Roeselare en Ieper werden vervoerd. In 1906 werd de spoorverbinding L64 genationaliseerd. Tijdens de Eerste Wereldoorlog had de spoorlijn een strategische rol. Britse troepen maakten er vooral gebruik van voor het aanvoeren van troepen en goederen afkomstig uit Ieper of Poperinge. Duitse troepen benutten de spoorlijn voor het aanvoeren van troepen en goederen uit Roeselare. De Statiestraat, waaraan het plangebied gelegen is, dankt zijn naam aan het bestaan van deze spoorlijn met station dat gelegen was aan het straat- en dorpsuiteinde.

Tijdens de Eerste Wereldoorlog werd de spoorlijn samen met het ganse omliggende gebied grondig verwoest: gebouwen vernield, bossen zwaar beschadigd, boomgaarden, bomenrijen en hagen verdwenen voorgoed uit het landschap. Een aantal oude hakhoutstoven aan de insnijding van de oude spoorwegtaluds liepen na de vernielingen tijdens de Eerste Wereldoorlog terug uit. Andere, meer tastbare getuigen van het oorlogsgeweld zijn de oorlogsmonumenten, gedenktekens en militaire begraafplaatsen. Behalve de bewust opgerichte gedenktekens en de militaire begraafplaatsen Tyne Cot New British Cemetery en Passchendaele New British Cemetery zijn er in het gebied ook nog enkele goed bewaarde Eerste Wereldoorlog-relicten aanwezig namelijk betonnen bunkers, bunkerrestanten, militaire posten en ondergrondse schuilplaatsen.

Het dorp Passendale was op 20 oktober 1914 in Duitse handen gevallen. De heuvelrug, bij de Britten bekend als 'Passchendaele Ridge', vormde tijdens de eerste oorlogswinter 1914-1915 de meest oostelijke frontlijn van de Ieperboog. Ze werd verdedigd door Franse troepen die begin april 1915 afgelost werden door Britten en Canadezen. Na de Duitse gasaanvallen eind april 1915 (Tweede Slag bij Ieper), werden de Britten ten oosten van Ieper teruggedrongen tot de lijn Wieltje–Frezenberg–Hooge. De Duitsers hadden de strategisch belangrijke hoogten rond Ieper in handen en bouwden er de komende jaren verdedigingsstellingen in de diepte uit met betonnen schuilplaatsen en bunkers, waaronder de beruchte Flandern I en Flandern II-Stellungen, die ook op grondgebied Passendale liepen.

De Derde Slag bij Ieper, die op 31 juli 1917 losbarstte en pas op 10 november 1917 beëindigd werd, ging de geschiedenis in als de Slag om Passendale. Daar waar het aanvankelijk de bedoeling was van de Britse bevelhebber D. Haig om de Duitse linies te doorbreken en op te rukken richting kust en havens om komaf te maken met de gevreesde U-boten (een geallieerd aanvalsplan dat door andere offensieven aan de Somme en Arras in Frankrijk enkele keren werd uitgesteld), bleven de Britse troepen meer dan drie maanden lang quasi ter plaatse ploeteren. De slag wordt beschreven als een hel van modder en vuur, één der bloedigste veldslagen aller tijden. Er zouden bijna een half miljoen militairen gewond, vermist of gedood worden. Op 6 november 1917 namen Canadese troepen Passendale in. Half april 1918, met het Duitse Lenteoffensief, dienden de geallieerden hun zuur verdiend territorium van de nazomer van 1917 opnieuw prijs te geven en kwam het dorp opnieuw in Duitse handen. Dit bleef zo tot het Belgische 4de Regiment Karabiniers en Grenadiers het dorp definitief heroverden op 29 september 1918, tijdens het geallieerde Bevrijdingsoffensief.

De Slag van Passendale

De Slag om Passendale kan niet onmiddellijk als één afzonderlijke slag beschouwd worden, maar eerder als een aaneenrijging van meerdere veldslagen gespreid over drieënhalf maand. Grosso modo worden in het offensief drie fasen onderscheiden:

- 31 juli tot 28 augustus 1917
- een hervatting vanaf 20 september tot 12 oktober 1917
- 26 oktober -10 november 1917

Langs geallieerde zijde werden in augustus en september 1917 hoofdzakelijk Britse en vooral Australische en Nieuw-Zeelandse (ANZAC)-troepen in de strijd gegooid. Moegestreden werden zij in de laatste fase vanaf 26 oktober 1917 door Canadese troepen afgelost. Naarmate het voor de geallieerde staf duidelijk werd dat het offensief op een mislukking uitdraaide, versmalde het front tot de zone rond Passendale. Alle gevechtsoperaties spitsten zich toe op de uitstulping van de frontlinie rond het dorp. De Britse bevelhebber wou te allen prijze voor de winter zijn troepen op de hoogten rond Passendale installeren. Tijdens de laatste twee weken werd ondanks de hoge slachtoffertol nog maar 4 vierkante kilometer terreinwinst geboekt.



Figuur 15: Aanduiding plangebied voor en na de Derde Slag van Ieper

Voorafgaand aan het offensief bestookten de geallieerden de Duitse troepen wekenlang met een ononderbroken artillerievuur, waarbij alleen al langs geallieerde kant ruim 3 miljoen stuks munitie werden verschoten. Heel wat munitie daarvan ontplofte niet en rust vandaag nog steeds als blindgangers in de bodem. Doel van de voorbereidende artilleriebeschietingen was de zwaar uitgebouwde Duitse verdedigingslinies tot puin schieten, om een snelle geallieerde terreinwinst te faciliteren. De onderbrekingen in de honderd dagen durende strijd hadden te maken met de tijd die het geallieerde leger nodig had om de artillerie naar voor te verplaatsen en wegen en sporen uit te bouwen voor de

aanvoer van verse troepen en munitie. Eind augustus 1917 was het geallieerde leger compleet vastgelopen in de modder. De bodem van het kapotgeschoten land was volledig verzadigd en raakte moeilijk gedraineerd omdat de normale waterhuishouding aan flarden was geschoten. Daar bovenop kwam de bijna ononderbroken regen in augustus 1917. Om nog verder te kunnen oprukken, moest de bevoorrading over nieuwe wegen kunnen lopen. In ijltempo werden bovengrondse houten knuppelpaden of zogenaamde duckboards aangelegd.

Op 4 oktober 1917 wordt de zogenaamde Slag bij Broodseinde uitgevochten. Niettegenstaande de regen en het moeilijke terrein vorderen twee divisies die dag bij Langemark, twee divisies bereiken Poelkapelle, de Nieuw-Zeelandse Divisie neemt de hoogte van 's Graventafel in, drie Australische divisies veroveren het Rozenveld (Tyne Cot) en de heuvelrug Broodseinde-Molenaarelst, drie Britse divisies rukken op tot Noordeinde, Reutel en Polderhoek. Die aanval countert een geplande Duitse tegenaanval. Voor de geallieerden wordt 4 oktober de meest 'succesvolle' dag: het resultaat van de gevechten bij Broodseinde is dat de hoogte van Passendale op haar zuidflank nu stevig in handen van de geallieerden is. Dit succes eist zware verliezen, ook bij de geallieerden. Voor het Duitse 4de leger wordt het een zeer zwarte dag, door de enorme verliezen en door de breuk in de Flandern I Stellung. De daaropvolgende slagen, die opnieuw sterk gehinderd worden door zware regen, zouden evenwel nefast zijn voor de geallieerden. 4 oktober 1917 vormt voor de geallieerden dan ook een keerpunt: hoewel een snelle en definitieve doorbraak op het Duitse front er al lang niet meer inzit, zijn de gevechten tot nu toe voor de geallieerden min of meer gunstig verlopen. Na 4 oktober 1917 zien de geallieerden zich genoodzaakt om zich enkel nog te concentreren op de verovering van Passendale, wat uiteindelijk voor de Canadezen nog een heel moeilijke opgave zou worden, ten koste van vele mensenlevens.

Wat bedoeld was als de finale doorbraak op het Duitse front, deed de geallieerden uiteindelijk een achttal kilometer verder op de West-Vlaamse heuvelrug stranden. Het innemen van de hoogtes op de heuvelrij van Staden-Passendale-Geluveld was volgens het aanvalsplan een eerste tussenstap in de eindoverwinning, maar verder zijn de geallieerde troepen dus niet geraakt. Hoewel de frontlijn op het verste punt duidelijk oostwaarts was opgeschoven, was de nasmaak van de terreinwinst bitter. De Slag om Passendale had ruim 100 dagen gewoed en talrijke doden, gewonden en vermisten geëist. Volgens ruwe schattingen gaat het hier om 245.000 slachtoffers uit het Brits imperium en 215.000 Duitse slachtoffers. Tot een definitieve doorbraak is het niet gekomen.

Dat de aangekondigde grote geallieerde doorbraak niet lukte, heeft onder andere te maken met het stevig uitgebouwde Duitse defensiesysteem van 1915-17. Dat was in de diepte uitgebouwd met zes opeenvolgende linies, met name de frontlijn, de Albrecht-, Wilhelm- en Flandern I, II en III Stellung. Vooral de derde en vierde verdedigingslijn, de zgn. Wilhelm Stellung en Flandern I Stellung waren zeer zwaar uitgebouwd. Tyne Cot lag op het traject van de Flandern I Stellung, dat op vele plaatsen door de geallieerden werd doorbroken, maar de Flandern II Stellung, die in Passendale aftakte van de Flandern I Stellung richting noordelijke Geluwe, werd niet doorbroken. De Flandern-Stellungen bestonden uit korte, onderbroken stukken loopgraaf, aangevuld met verdedigingspunten. Meer dan op de eerste linies zetten de Duitsers in op de bouw van betonnen bunkers, die ook zware artilleriebeschietingen doorstonden. Tijdens de beschietingen boden ze beschutting. Eens de beschietingen ophielden en de geallieerden wilden oprukken, kwamen de Duitse troepen uit de bunkers en onderwierpen ze de oprukkende geallieerden aan een spervuur van mitrailleurs. Het bereik van de mitrailleurposten dekte een hele lijn waardoor een aanval gemakkelijker kon worden afgeslagen. In 1917 ondervonden de geallieerden de grootste moeite om deze bunkers in te nemen, vaak ten koste van vele slachtoffers.

Op de huidige begraafplaats Tyne Cot New British Cemetery lagen vijf Duitse bunkers van de Flandern I Stellung. In de nabije omgeving ervan lagen nog verschillende Duitse steunpunten, vaak in bestaande versterkte hoeven, waar de geallieerden ook op sterke Duitse weerstand botsten. Toen de geallieerden na de Derde Slag het gebied overnamen, gaven zij de voorkeur aan de aanleg van

ondergrondse schuilplaatsen, zogenaamde deep dugouts, die door gespecialiseerde Britse tunnelcompagnieën van het 'Corps of Royal Engineers' werden gebouwd. Afhankelijk van de ondergrond en de vereiste omvang, waren sommige van deze constructies tot ongeveer vijftien meter onder het maaiveld aangelegd en konden bescherming bieden aan gemiddeld vijftig tot zeventig personen. Het kapotgeschoten landschap bood nog weinig beschutting, omdat bossen en bestaande bebouwing quasi volledig waren vernietigd. De omschrijvingen van delen van het slagveld als 'the mud' of 'sumpfiges trichterfeld' spreekt in dit verband boekdelen.

Gedurende de 3de slag van Ieper tijdens het najaar van 1917,werd de dorpskern volledig verwoest[21] en gaf het dorp zijn naam aan de meest onmenselijke veldslag aan het Ieperse front. Na de oorlog gebeurde de definitieve wederopbouw onder leiding van architect Cauwe. In grote lijnen wordt het vooroorlogs stratenpatroon en inplanting herstelt, met de toen der tijd gebruikelijke verbredingen. De huizen bestaat hoofdzakelijk uit 1 à 2 bouwlagen onder een pannen zadeldak, de wederopbouwarchitectuur is doorgaans relatief eenvoudig en in de lijn van de vooroorlogse eenheidsprojecten. De verschillende verdedigingsstellingen werden na de oorlog uiteindelijk ontmanteld. Loopgraven en bomtrechters werden opgevuld en oorlogsschroot werd afgevoerd. Enkele voorbeelden bleven bewaard en zijn tot op heden nog steeds zichtbaar in het landschap, zoals een gekanteld bunkerrestant in een weide lands de Rozestraat ten noordwesten van het plangebied. Tijdens onderzoek tussen 1999 en 2006 werden nog 21 oorlogsslachtoffers geborgen, vermoedelijk liggen nog vele anderen op de voormalige slagvelden rond het dorp.

1.4.6 Cartografische bronnen

Ferraris (1771-1778)

Op de Ferrariskaart is te zien dat het plangebied in gebruik is als akkerland. De voorloper van de Oude Moorsledestraat is duidelijk als noordelijke grens van het plangebied aan te duiden. Het is mogelijk dat de voorloper van de Statiestraat reeds te zien is in de stippellijn die van het westen van het plangebied naar het zuidoosten toeloopt.

Vandermaelen (1846-1854)

De Vandermaelen toont dat het plangebied op dit moment eveneens onbebouwd is. Hierop is de voorloper van de huidige Statiestraat al volledig gevormd en is duidelijk de zuidelijke grens voor het plangebied.

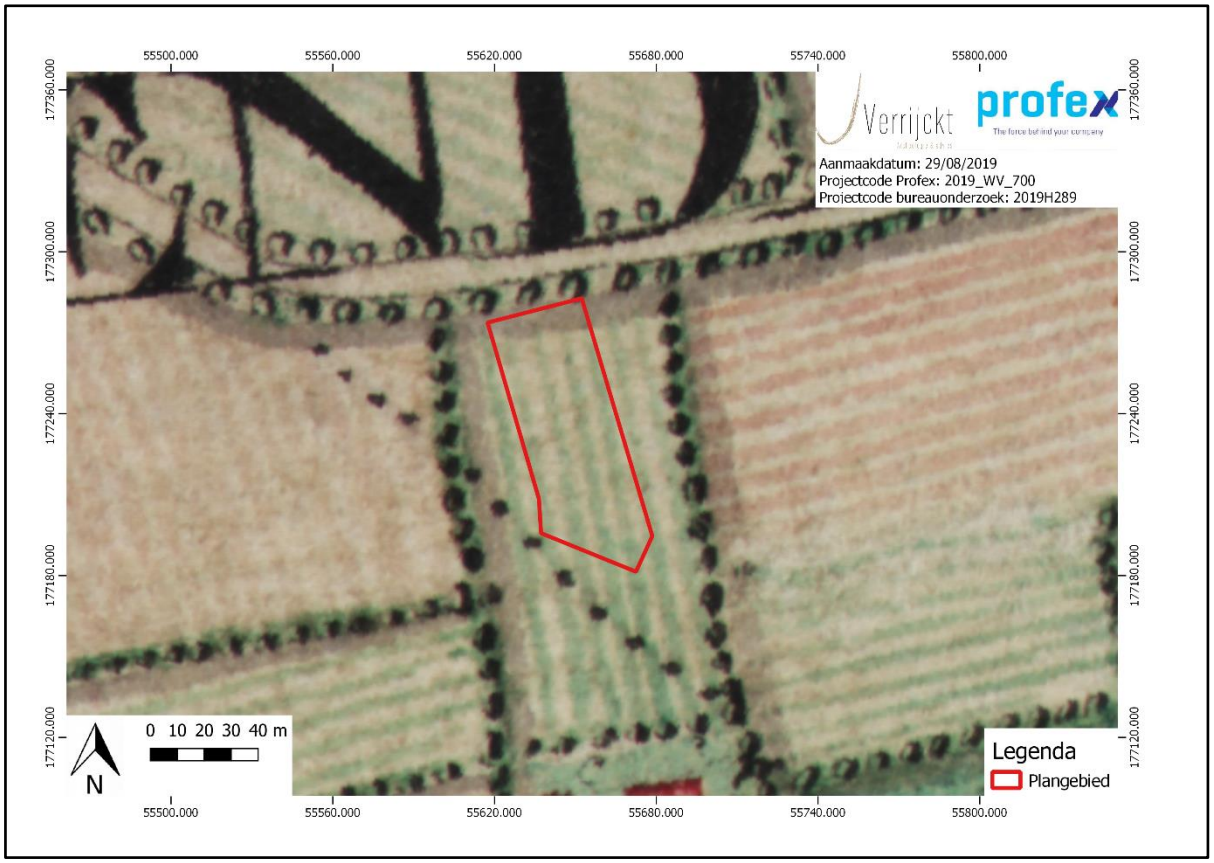
Atlas der Buurtwegen (1843-1845)

In het plangebied wordt de voorloper van de Statiestraat nog niet afgebeeld. Het is mogelijk dat de Atlas der Buurtwegen opgetekend is voordat de intekening van dit gebied door Vandermaelen begon.

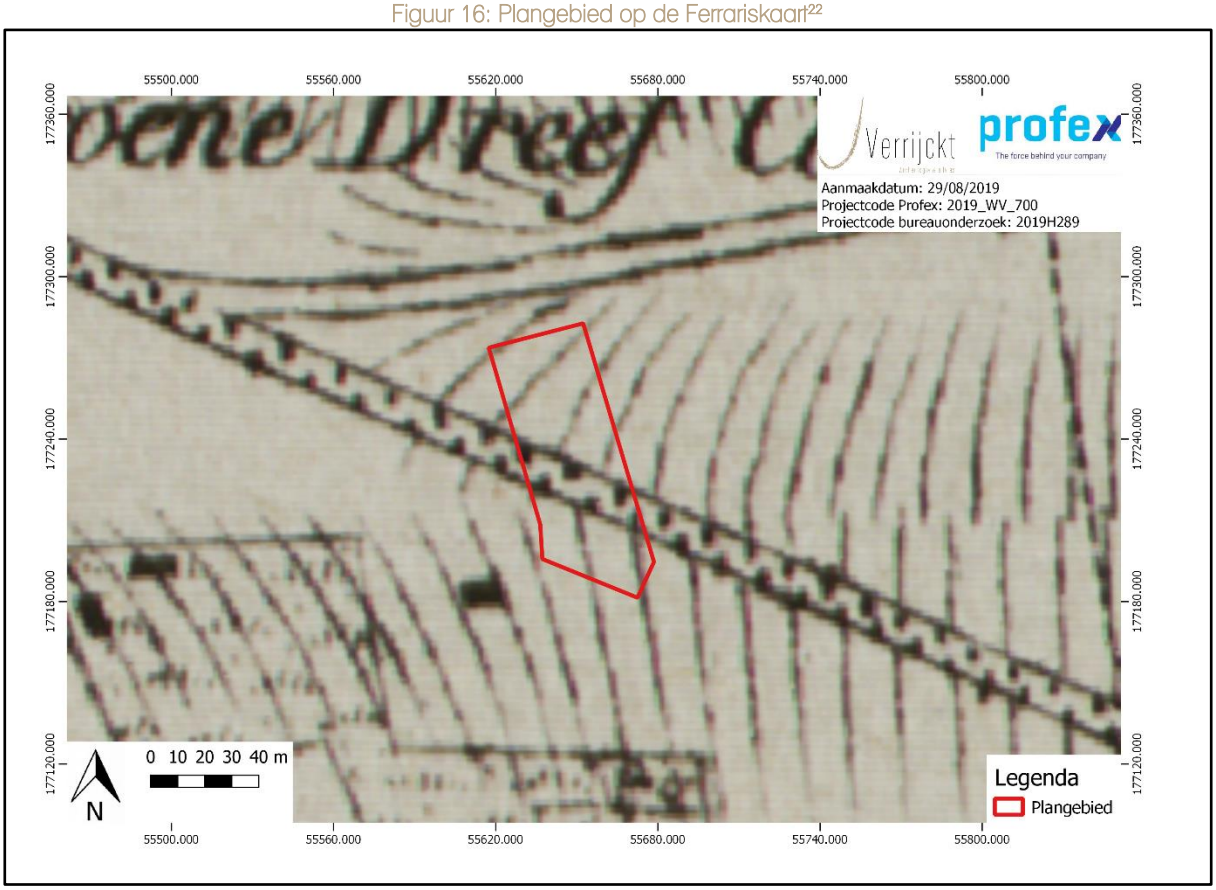
Popp (1842-1879)

De situatie toont dezelfde als die op de Vandermaelen. De zuidelijke straat wordt hier de Nouvelle Route genoemd.

[21] Zie Figuur 15: Deze foto onder online link: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c8/Passchendaele_aerial_view.jpg

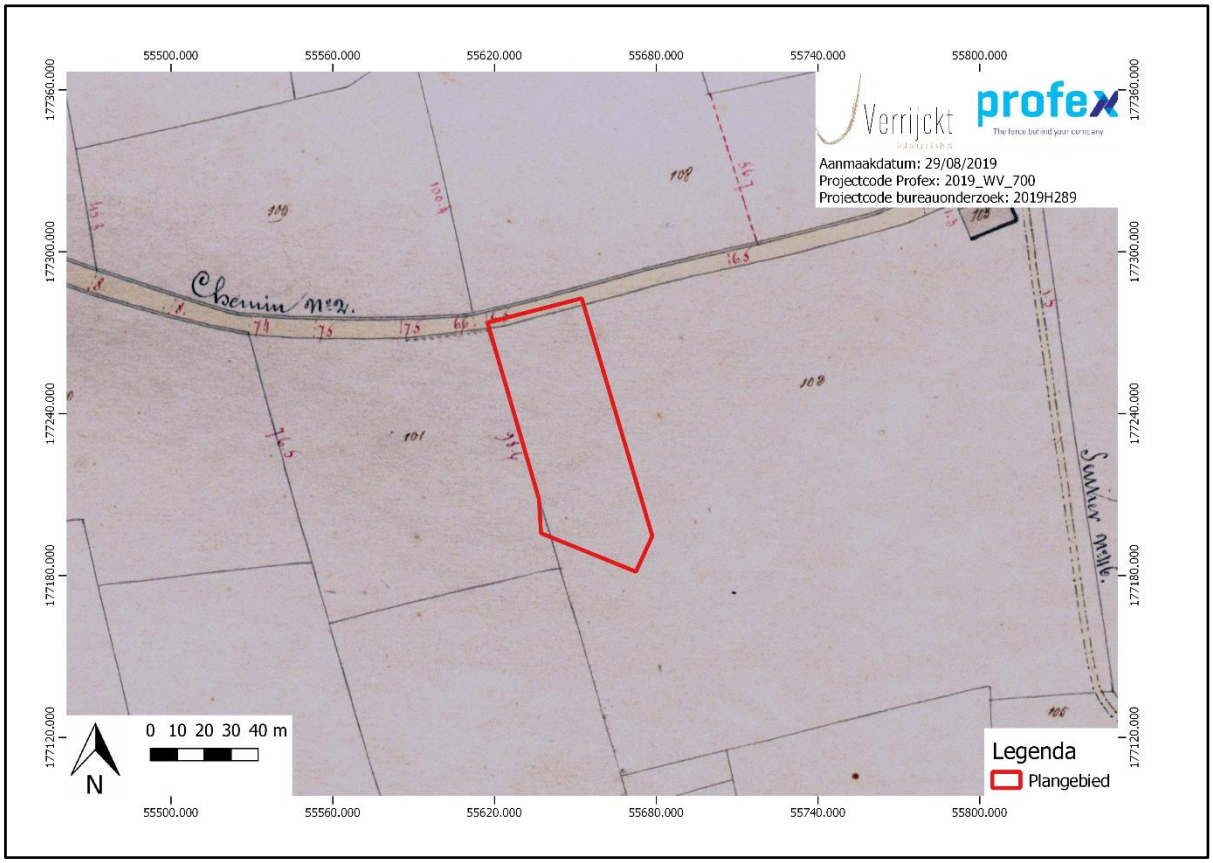


Figuur 16: Plangebied op de Ferrariskaart[22]

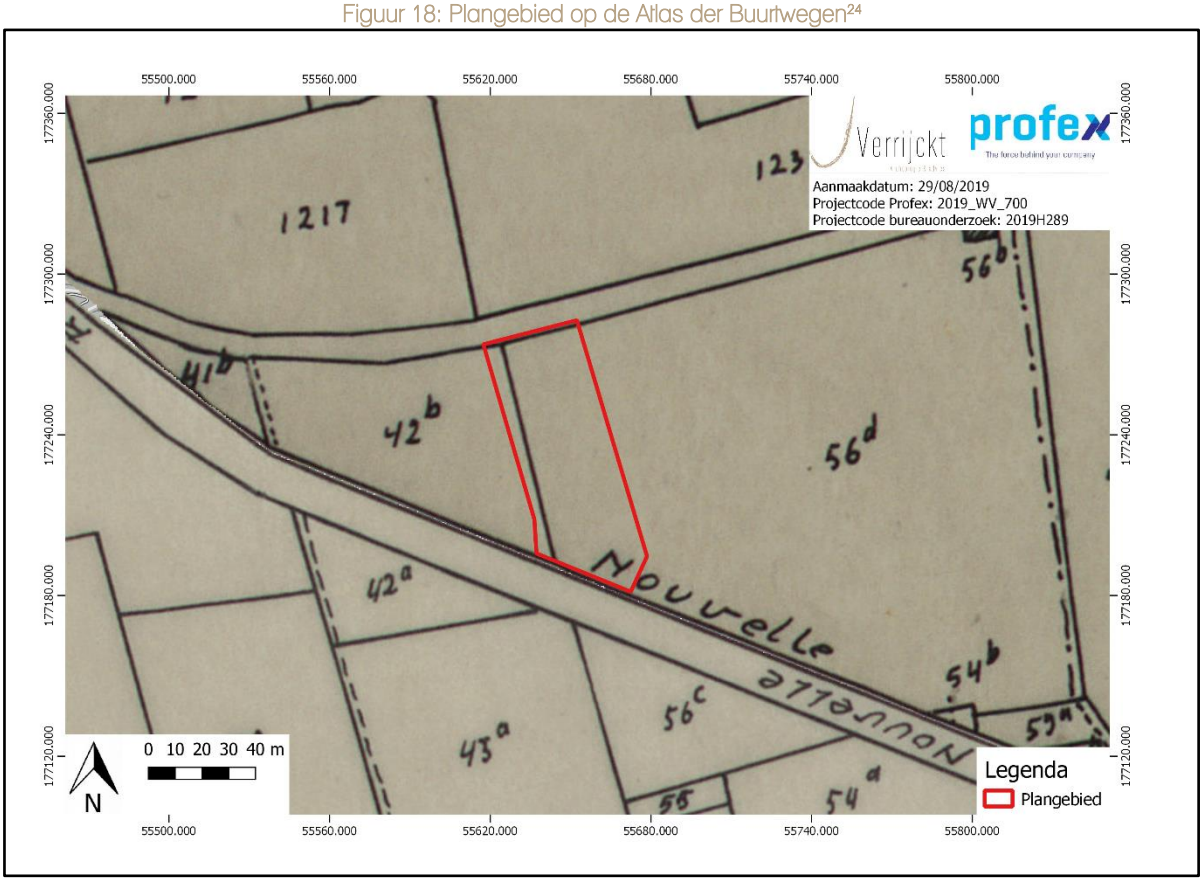


Figuur 17: Plangebied op de Vandermaelenkaart[23]

[22] GEOPUNT 2019c
[23] GEOPUNT 2019d



Figuur 18: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen[24]



Figuur 19: Plangebied op de Poppkaart[25]

[24] GEOPUNT 2019b
[25] GEOPUNT 2019e

Eerste Wereldoorlog

Door dr. B. Stichelbaut werd een extra desktoponderzoek uitgevoerd naar de mogelijke wereldoorlogwaarden binnen het plangebied. Hierbij werd vooral gebruik gemaakt van historische luchtfotografie en loopgravenkaarten. De oudste gedateerde luchtfoto die binnen deze zone teruggevonden is dateert van 19 oktober 1915. De laatste foto dateert van 25 september 1918. Zoals reeds eerder vermeld was de regio van Passendale een heel gekend hoofdstuk tijdens de Eerste Wereldoorlog. Hieronder worden een aantal bemerkingen gegeven uit dit rapport. Het volledige rapport wordt in bijlage toegevoegd.

"Algemeen kunnen we stellen dat er binnen het projectgebied een lage densiteit is aan te verwachten uitgebouwde structuren. Tot aan het uitbreken van de Derde Slag om Ieper (31 juli 1917) zijn er geen structuren gekend met uitzondering van enkele prikkeldraadversperringen die geen impact hebben op het bodemarchief. In de laatste fases van de Derde Slag om Ieper nadert het slagveld het projectgebied en wordt het nog intensiever beschoten door de Britse artillerie. Aan het einde van de Derde Slag om Ieper ligt het plangebied pal op de Duitse frontlijn. De verdediging bestaat op dat moment niet langer uit aaneengesloten loopgraven maar wel uit versterkte granaattrechters en verdoken opgestelde bunkers. Het volledige projectgebied ligt pal op het slagveld van de finale fase van de Derde Slag om Ieper. Dit betekent dat volledig het projectgebied omwoeld is door duizenden granaattrechters. Een deel van deze kraters kan tijdens het offensief gebruikt zijn als tijdelijke schuilplaats of zelfs als grafkuil. Op basis van luchtfoto's kan er echter geen onderscheid gemaakt worden tussen archeologisch relevante granaattrechters en standaard granaattrechters.

Binnen het projectgebied is de kans meer dan reëel dat ook niet-ontplofte munitie zal worden aangetroffen. De regio van het plangebied behoort tot de meest fel beschoten gebieden in de Ieperboog in de herfst van 1917.

Na het Duitse voorjaarsoffensief komt het projectgebied opnieuw op ruime afstand achter de Duitse frontlijn te liggen. Luchtfoto's tonen aan dat het wegennetwerk hersteld werd en dat er in het zuidelijke gedeelte van het projectgebied twee barakken werden opgericht. De functie van deze gebouwen is niet gekend."

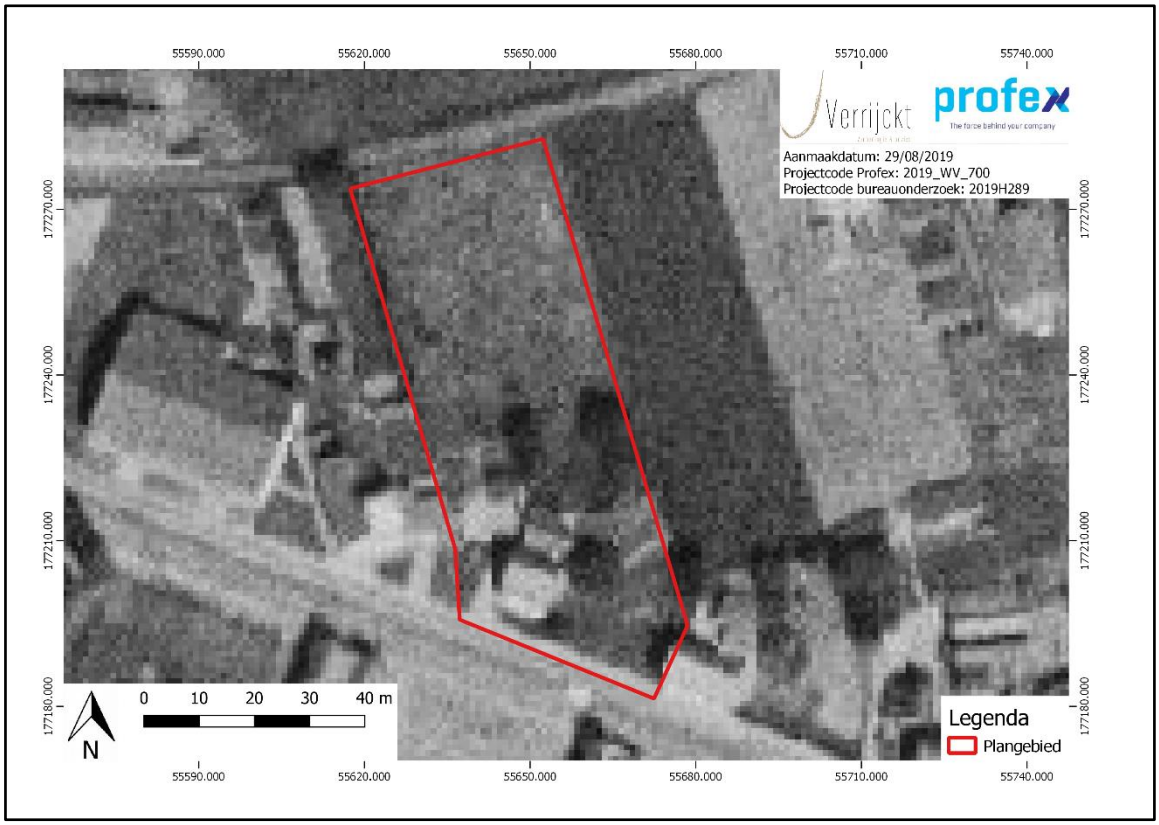


Figuur 20: Kartering van Eerste Wereldoorlog sporen in het plangebied[26]

Luchtfoto's 1971, 1979 en 2018

Moderne luchtfoto's kunnen in grotere resolutie en exacter de bouwgeschiedenis binnen het plangebied weergeven. Zo toont de luchtfoto van 1971 reeds, in veel lagere resolutie dan, de situatie zoals op heden.

[26] Eerste Wereldoorlog rapport Stichelbaut, p. 27.

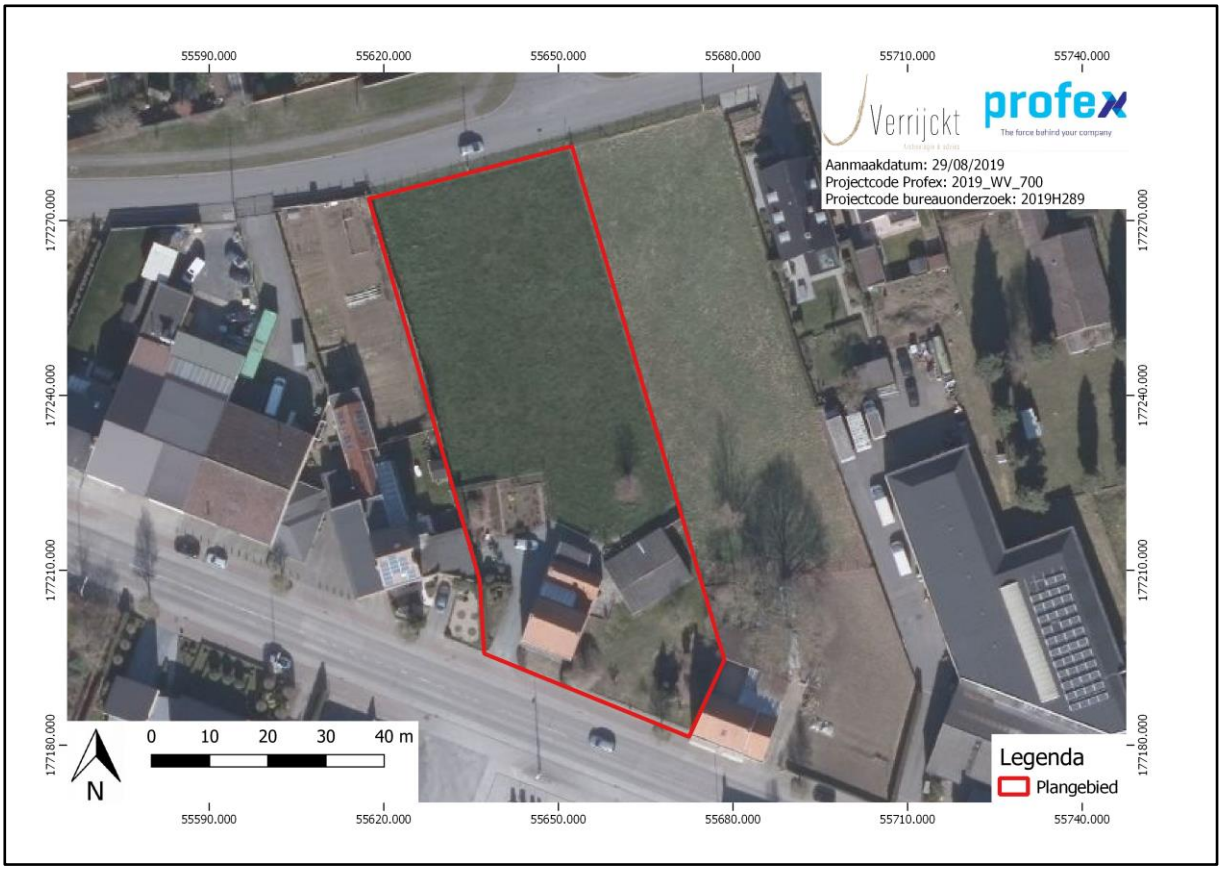


Figuur 21: Plangebied op luchtfoto 1971[27]



Figuur 22: Plangebied op luchtfoto 1979-1990[28]

[27] GEOPUNT
[28] GEOPUNT



Figuur 23: Plangebied op luchtfoto 2018[29]

[29] AGIV 2019e.

1.4.7 Archeologisch bronnen

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

- Steentijden, metaaltijden en Romeinse periode

  Voor deze periode zijn er geen meldingen aanwezig in de omgeving van het plangebied.

- Middeleeuwen

  Voor de vroege en volle middeleeuwen zijn er geen meldingen aanwezig in de omgeving van het plangebied.

  Ten noorden zijn er drie sites met walgracht aanwezig die allemaal te dateren zijn in de late middeleeuwen. Geen van deze zijn op heden nog te zien. Ze zijn allemaal via cartografisch onderzoek aan het licht gekomen.

- Postmiddeleeuwen

  Enkel voor de Eerste Wereldoorlog zijn er waarden te vinden. Het gaat daarbij overwegend om bunkers en barakken. Deze zijn zowel van Duitse als geallieerde kant. Ze zijn opgetekend in kader van een inventarisatieproject. Hierbij kwam enkel historisch onderzoek en af en toe een veldprospectie aan te pas.

  Langsheen de voormalige spoorweg Ieper-Roeselare (2), tussen de Passendalestraat en de Zuidstraat heeft een opgraving plaatsgevonden onder leiding van de Association of Battlefield Archaeology in Flanders (ABAF) (159353). Daarbij werden vloerplaten van twee bunkers (mitralleurposten) van de Flandern I-Stellung aangetroffen, alsook de resten van een Britse officier(?), een Lancaster Fusilier, gesneuveld op 9 oktober 1917. Hij lag begraven in een obustrechter tussen de spoorwegrails.

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.[30]

CAI-NR	TOPONIEM	OMSCHRIJVING	DATERING	BRON
75077	KRAAIVELDSTRAAT I	SITE MET WALGRACHT	LATE MIDDELEEUWEN	CARTOGRAFIE
75078	KRAAIVELDSTRAAT II	SITE MET WALGRACHT	LATE MIDDELEEUWEN	CARTOGRAFIE
75079	STERRESTRAAT/ WESTROZEBEKESTRAAT	SITE MET WALGRACHT MOLEN	LATE MIDDELEEUWEN NIEUWE TIJD	CARTOGRAFIE
159535	/	BUNKERS	WOI	HISTORISCH ONDERZOEK (2008) + OPGRAVING (2005)

[30] CAI 2018

		ENKELVOUDIG GRAF	WOI	
160091	4DE REGIMENT KARABINIERSSTRAAT II	DEEP DUG-OUTS	WOI	INVENTARISATIE (2011)[31]
160990	TIBER COPSE	BARAKKEN	WOI	INVENTARISATIE (2011)
160991	STATIESTRAAT I	BUNKER	WOI	INVENTARISATIE (2011)
160992	STATIESTRAAT II	BUNKER	WOI	INVENTARISATIE (2011)
160994	ZUIDSTRAAT I	BUNKER	WOI	INVENTARISATIE (2011)
160995	ZUIDSTRAAT II	BUNKER	WOI	INVENTARISATIE (2011)
160996	ZUIDSTRAAT III	BUNKER	WOI	INVENTARISATIE (2011)
160997	ZUIDSTRAAT IV	BUNKER	WOI	INVENTARISATIE (2011)
160998	ZUIDSTRAAT V	BUNKER	WOI	INVENTARISATIE (2011)
160999	ZUIDSTRAAT VI	BUNKER	WOI	INVENTARISATIE (2011)
161000	ZUIDSTRAAT VII	BUNKER	WOI	INVENTARISATIE (2011)
161001	ZUIDSTRAAT VIII	BUNER	WOI	INVENTARISATIE (2011)
161002	ZUIDSTRAAT IX	BUNKER	WOI	INVENTARISATIE (2011)
161003	ZUIDSTRAAT X	BUNKER	WOI	INVENTARISATIE (2011)
161004	ZUIDSTRAAT XI	BUNKERS	WOI	INVENTARISATIE (2011)
161047	ZUIDSTRAAT XII	BUNKERS	WOI	INVENTARISATIE (2011)
161048	NIEUWE MOLENSTRAAT VIII	BUNKER	WOI	INVENTARISATIE (2011)
161090	ZUIDSTRAAT XX	BUNKER	WOI	INVENTARISATIE (2011)
161091	ZUIDSTRAAT XXI	BARAKKEN	WOI	INVENTARISATIE (2011)
161092	ZUIDSTRAAT XXII	BUNKERS	WOI	INVENTARISATIE (2011)
161093	ZUIDSTRAAT XXIII	BUNKER	WOI	INVENTARISATIE (2011)
161094	ZUIDSTRAAT XXIV	BUNKER	WOI	INVENTARISATIE (2011)

[31] Bostyn F. e.a. 2011, Proefproject oorlogserfgoed Zonnebeke - Passendale. Inventarisatie, MMP.

161095	ZUIDSTRAAT XXV	BUNKER	WOI	INVENTARISATIE (2011)
161096	STATIESTRAAT III	BUNKER	WOI	INVENTARISATIE (2011)
161097	STATIESTRAAT IV	BUNKER	WOI	INVENTARISATIE (2011)
161099	STATIESTRAAT V	BUNKER	WOI	INVENTARISATIE (2011)
161150	OSSELSTRAAT VII	BUNKER	WOI	INVENTARISATIE (2011)
161151	MOLENSTRAAT I	BUNKER	WOI	INVENTARISATIE (2011)
161152	DOORNKOUTERSTRAAT I	BUNKER	WOI	INVENTARISATIE (2011)
161154	4DE REGIMENT KARABINIERSSTRAAT III	BUNKER	WOI	INVENTARISATIE (2011)
161155	MOLENSTRAAT II	BUNKER	WOI	INVENTARISATIE (2011)
161157	EXERT FARM	BUNKER	WOI	INVENTARISATIE (2011)
161158	KRAAIVELDSTRAAT III	BUNKERS	WOI	INVENTARISATIE (2011)
161160	BROUCKHOF-OOST I	BUNKER	WOI	INVENTARISATIE (2011)
161161	ENLIST FARM	BUNKER	WOI	INVENTARISATIE (2011)
161162	OUDE MOORSLEDESTRAAT III	BUNKER	WOI	INVENTARISATIE (2011)

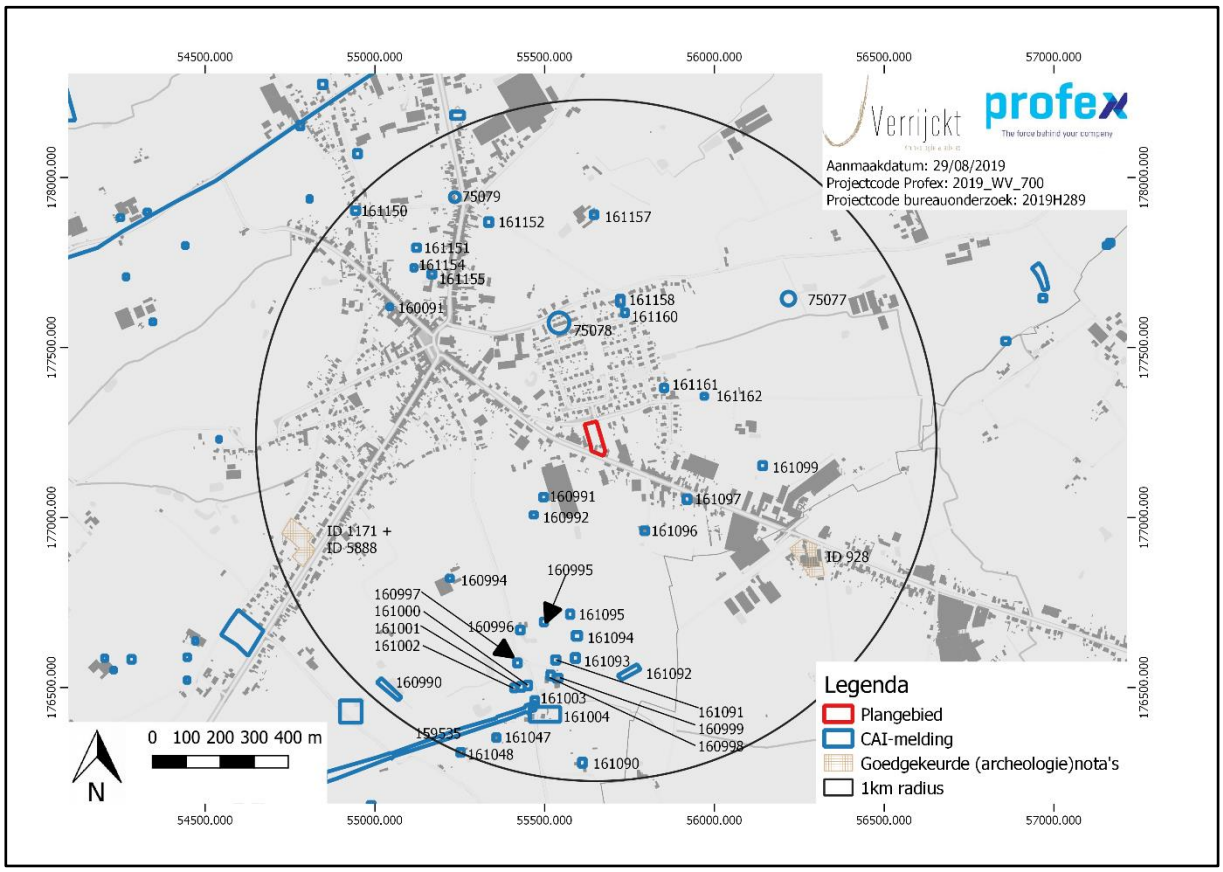
In de omgeving van het plangebied zijn volgende goedgekeurde (archeologie)nota's terug te vinden:

- Ten zuidwesten van het plangebied heeft er naar aanleiding van een verkavelingsproject aan de Passendalestraat te Passendale een archeologisch onderzoek plaatsgevonden onder begeleiding van BAAC in 2016.[32] Het bureauonderzoek wees uit dat men vooral relicten daterende uit de Eerste Wereldoorlog zou aantreffen. De studie toonde ook aan dat diezelfde oorlog het landschap naar alle waarschijnlijkheid dermate heeft geroerd dat archeologische sporen en vondsten daterende uit oudere periodes vermoedelijk reeds grote schade zou zijn toegebracht. Verder onderzoek in de vorm van proefsleuven werd aangeraden. Dit onderzoek kon verschillende sporen uit de Eerste Wereldoorlog aantonen. Op zich werd een groot aantal sporen aangetroffen. Slechts een beperkt aantal van deze sporen had echter een grote archeologische waarde. Van de 49 sporen werden er 45 als bomkrater geïnterpreteerd, één als mogelijke dugout, één als loopgraaf en twee als paalkuil. Het ontbreken van verdere waardevolle archeologische vindplaatsen of ensembles hield in dat de potentiële kennisvermeerdering van verder archeologisch onderzoek op het terrein onbestaande is. Verder archeologisch onderzoek werd niet geadviseerd.

[32] Zie online link: https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/1171

In 2018 werd er voor hetzelfde perceel opnieuw een archeologienota (ditmaal met beperkte samenstelling) opgesteld.[33] De onderzoeksvragen werden reeds beantwoord in de voorgaande archeologienota uit 2016, waardoor er geen verder vervolgonderzoek werd aangeraden.

- Voor een terrein aan de Stationstraat te Moorslede werd een goedgekeurde archeologienota opgemaakt door De Logi & Hoorne in 2018.[34] Gezien de relatief beperkte impact van de werken zou de eventuele kenniswinst bij verder archeologisch onderzoek dan ook vrij klein zijn. Verdere fases van vooronderzoek met of zonder ingreep in de bodem of onderzoek leken daarom niet nuttig of noodzakelijk, en moeilijk verdedigbaar.



Figuur 24: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart[35]

Concluderend kan gezegd worden dat de omgeving van het plangebied rijk is aan CAI-meldingen uit de Eerste Wereldoorlog. Het gaat hierbij voornamelijk om bunkers en barakken van zowel de Duitsers als de geallieerden. Drie waarden, allemaal sites met walgracht, dateren uit de late middeleeuwen. Eén melding, een molen, dateert uit de nieuwe tijd. Behalve één, zijn deze allemaal aan het licht gekomen aan de hand van historisch en/of cartografisch onderzoek. De bunkers (behalve deze van melding 159535) zijn geïnventariseerd.

[33] Zie online link
[34] Zie online link: https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/928.
[35] CAI 2018

1.5 Besluit

1.5.1 Beantwoording onderzoeksvragen

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

Op basis van het uitgevoerde cartografische onderzoek, gecombineerd met een studie van de beschikbare orthofoto's, kan gesteld worden dat er zich geen grootschalige en langdurige bebouwing bevond op het plangebied tot ergens halverwege de 20ste eeuw. Het terrein lag voor de Eerste Wereldoorlog steeds in bosgebied of landbouwland. Voor de periode voor ca. 1770 zijn geen bronnen beschikbaar waardoor de aan- of afwezigheid van een archeologische site voor de oudere periodes niet kan gestaafd worden. In de ruime omgeving zijn slechts enkele meldingen aanwezig van vondsten uit de middeleeuwen en nieuwe tijd. De omgeving van het plangebied is echter wel rijk aan CAI-meldingen uit de Eerste Wereldoorlog. Het gaat hierbij voornamelijk om bunkers en barakken van zowel de Duitsers als de geallieerden. Behalve één, zijn deze allemaal aan het licht gekomen aan de hand van historisch en/of cartografisch onderzoek. De bunkers (behalve deze van melding 159535) zijn geïnventariseerd. Uitgebreid onderzoek met ingreep in de bodem heeft er in de omgeving van het plangebied op vandaag niet plaatsgevonden. Deze eerder lage densiteit aan archeologische sites is vermoedelijk echter een gevolg van een gebrek aan grootschalige ontwikkelingen met aanzienlijke bodemingrepen waarbij archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

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

Het volledige projectgebied ligt pal op het slagveld van de finale fase van de Derde Slag om Ieper. Dit betekent dat volledig het projectgebied omwoeld is door duizenden granaattrechters. Het is echter niet geweten tot op welke diepte deze impact hebben gehad. Daarnaast zal de huidige bebouwing ook wel enige schade hebben berokkend aan de ondergrond, maar ook weer in ongekende mate.

- Wat is de impact van de geplande werken?

De opdrachtgever plant op het terrein een pre-kadastratie, de algemene sloop van de aanwezige bebouwing en verharding en de nieuwbouw van een meergezinswoning. Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd. De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder beschreven.

In de eerste fase van dit onderzoek wordt de bestaande bebouwing gesloopt. Het gaat om een woning (ca. 150 m²) en een stalling (ca. 120 m²). Deze bebouwing staat op een hoogte van ongeveer 44,5 m + TAW. De funderingen van vergelijkbare huizen en bijgebouwen uit die periode zijn niet goed uitgewerkt. Het gaat om een licht verbrede muur tot op draagvaste grond, dat betekent dat de funderingen niet dieper dan 30 cm onder maaiveld voorkomen. Hoogstwaarschijnlijk zal het hier ook zo zijn. Er is geen kelder aanwezig.

Daarnaast wordt een pre-kadastratie gedaan van het perceel. Zo'n 1.261 m² wordt in het noorden afgescheurd van het te bebouwen deel. Dit deel zal weide blijven.

De nieuwe bebouwing wordt geplaatst op een hoogte van ca. 43,3 m + TAW. Hiervoor werd reeds aangegeven dat de te slopen bebouwing zich op een hoogte van ca. 44,5 m + TAW bevindt. Er zal dus een afgraving gebeuren van iets meer dan één meter. De meergezinswoning wordt gebouwd aan de straatzijde op de plaats van sloop en zal een oppervlakte hebben van 745 m². De structuren zullen steunen op sleuffunderingen die ongeveer 1,5 m onder nieuw maaiveldniveau zullen reiken. Extra funderingen worden gezet onder de drie centrale trappenhallen, waarbij deze ook ongeveer 1,5 m onder nieuw maaiveldniveau zullen reiken. Ook de drie liftkokers zullen ongeveer 1,5 m onder maaiveld komen. De vloerplaat zal bestaan uit polierbeton van 15 cm dikte, daaronder komt een

aangedamd zandbed tot op draagvaste bodem. Via een doorgang van de straatkant wordt toegang verschaft tot de naast- en achterliggende garages (106 m²).

Tussen de appartementen en de garages komt verharding te liggen: 362 m² daarvan is gereserveerd voor parkeerplaatsen, 450 m² is voor circulatiezones, 33,80 m² zal dienen voor de terrassen van de gelijkvloerse appartementen. Daarbij komt nog dat zo'n 472,2 m² onverhard zal blijven en zal dienen als gemeenschappelijk groen.

De impact ter hoogte van de nieuwbouwen en de parking is dus zeer hoog te noemen.

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

In de omgeving van het plangebied hebben nog geen archeologische vooronderzoeken of andere onderzoeken plaatsgevonden die enig licht scheppen op de dikte en opbouw van het aanwezig bodembestand. De bodem staat op de bodemkaart van Vlaanderen gekarteerd in het zuiden als bebouwde zone, in het noorden als complex van matig droge tot matig natte lemig-zandbodem en licht-zandleembodem met onbepaald profiel (S-PDxe). De quartaire ondergrond bestaat uit eolische afzettingen (zand tot silt) en/of hellingsafzettingen van het weichseliaan. Onder dit pakket komen er afzettingen van de Formatie van Gentbrugge. Dit wordt gekenmerkt door grijsgroen fijn zand, dat glauconiethoudend is en overgaat in klei zandhoudend tot donkergrijze klei. Plaatselijk komen zandsteenbanken (veldsteen) voor.

De hevige gevechten van Eerste Wereldoorlog ter hoogte van het plangebied hebben gezorgd dat het landschap in die tijd in grote mate verminkt werd. Het is niet duidelijk wat dat schade is op het oorspronkelijke bodemarchief. Om de graad van gaafheid binnen de krijtlijnen van het plangebied te weten, is echter vervolgonderzoek aangeraden.

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

De directe omgeving van het plangebied is niet goed gedocumenteerd op archeologisch vlak. Er zijn slechts twee goedgekeurde archeologienota's te vinden binnen een straal van 1km. In dezelfde radius zijn er verschillende CAI-meldingen terug te vinden. Het gaat hierbij veelal om bunkers uit de Eerste Wereldoorlog. Archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem heeft nog nergens plaatsgevonden.

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

De gevechten en bombardementen van de Eerste Wereldoorlog hebben een zware verminking toegebracht aan het landschap en de bodem in de regio van Passendale. De verwachting voor sites uit eerdere periodes is eerder gering door deze schade. Bijgevolg wordt er een proefsleuvenonderzoek geadviseerd. Dit onderzoek zal gepaard gaan met een metaaldetectie in functie van het detecteren van bommen en andere munitie.

1.5.2 Archeologische verwachting

Aan de hand van de historische informatie en het kaartmateriaal kan met quasi volledige zekerheid gezegd worden dat er zich binnen het onderzoeksterrein restanten van sporen en structuren uit de Eerste Wereldoorlog bevinden. Wat de oudere perioden (steentijden-metaaltijden-Romeinse-middeleeuwen periode) betreft kon in de directe omgeving slechts beperkte relevante archeologische informatie ingewonnen worden. Duidelijk is echter wel dat de rug waar Passendale zich op bevindt

een aantrekkelijk plaats in het landschap moet geweest zijn. Het is dus niet ondenkbaar dat er voor deze oudere periodes interessante archeologische complexen zich op de site bevinden. Deze rug is overigens een uitloper van de Kemmelberg, die gekend is voor de belangrijke ijzertijdnederzetting die daar gevestigd was. De enige manier om vast te stellen of het terrein voor deze periodes potentieel heeft is dus via een onderzoek met ingreep in de bodem.

Op basis van het Eerste Wereldoorlog onderzoek uitgevoerd door dr. Stichelbaut, kunnen we algemeen stellen dat er binnen het projectgebied een lage densiteit is aan te verwachten uitgebouwde structuren uit de Eerste Wereldoorlog. De te verwachten onroerende structuren en roerende elementen voor het projectgebied tussen de Statiestraat en de Oude Moorsledestraat zijn de volgende:

- In de laatste fases van de Derde Slag om Ieper nadert het slagveld het projectgebied en wordt het nog intensiever beschoten door de Britse artillerie. Binnen het projectgebied is de kans meer dan reëel dat ook niet-ontplofte munitie zal worden aangetroffen.

- Het volledige projectgebied ligt pal op het slagveld van de finale fase van de Derde Slag om Ieper. Dit betekent dat volledig het projectgebied omwoeld is door duizenden granaattrechters. Een deel van deze kraters kan tijdens het offensief gebruikt zijn als tijdelijke schuilplaats of zelfs als grafkuil. Op basis van luchtfoto's kan er echter geen onderscheid gemaakt worden tussen archeologisch relevante granaattrechters en standaard granaattrechters.

- Tot aan het uitbreken van de Derde Slag om Ieper (31 juli 1917) zijn er geen structuren gekend met uitzondering van enkele prikkeldraadversperringen die geen impact hebben op het bodemarchief; doch dient er rekening gehouden te worden dat resten hiervan eventueel aanwezig kunnen zijn

- In het zuiden van het plangebied kunnen mogelijk resten te vinden zijn van twee barakken opgericht na het Duitse voorjaarsoffensief in 1918.

Het bodembestand ter hoogte van het zuidelijke deel van het projectgebied is gedeeltelijk verstoord door ingrepen in het landschap in de 20ste eeuw. We kunnen ook met zekerheid zeggen dat de huidige bewoning gepaard ging met de nodige verstoring van het bodemarchief. Maar nog meer zullen de bombardementen en artilleriegevechten gedurende de eerste wereldoorlog de nodige vernieling aan de bodem hebben toegebracht. Wat de leesbaarheid van het bodemarchief met betrekking op vooroorlogse sporen sterk zal beïnvloeden.

Op basis van bovenstaande gegevens is er een zeer hoge archeologische verwachting toe te schrijven voor sites uit de Eerste Wereldoorlog. De verwachting voor sites uit eerdere periodes is eerder gering, door de ongekende schade die de ondergrond binnen het plangebied heeft geleden tijdens de Eerste Wereldoorlog.

1.5.3 Potentieel op kennisvermeerdering

Op basis van bovenstaande archeologische verwachting kan een potentieel op kennisvermeerdering geformuleerd worden. De hierboven beschreven bureaustudie kan niet op alle onderzoeksvragen een antwoord bieden. De doelstelling van dit vooronderzoek– het vaststellen van de aanwezigheid van een archeologische site en de karakteristieken en bewaringstoestand van deze site, alsook een analyse van de relatie met het landschap, de waarde en de impact van de geplande werken – werd tijdens de bureaustudie niet volledig gehaald. Daarom wordt verder archeologisch onderzoek nodig geacht.

Verder archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem zal vooral een potentieel op kennisvermeerdering bieden met betrekking tot sporen uit de Eerste Wereldoorlog. Door de zware vernieling waar de omgeving tijdens diezelfde oorlog onder geleden heeft is de kans op aantreffen van oudere sporen veel kleiner geworden. Gezien de reeds verworven kennis via luchtfoto's, loopgravenkaarten en het inventariserende onderzoek door het Memorial Museum Passchendaele over het onderzoeksgebied en zijn omgeving, lijkt het van groot belang om die reeds verworven kennis in het veld te toetsen. De Eerste Wereldoorlog heeft het leven gekost aan duizenden soldaten, het is dan ook van groot belang om mogelijke slachtoffers alsnog een laatste rustplaats te kunnen bieden en mogelijks zelfs te identificeren en hun leefomstandigheden te documenteren. Verder kan vooronderzoek met ingreep in de bodem een inschatting maken van de bewaartoestand van de sporen.

1.5.4 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

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

Uit bovenstaande onderzoek kan niet met zekerheid gesteld worden dat er een, goed bewaarde, archeologische site aanwezig is en dat deze archeologische site bedreigt wordt door de geplande werkzaamheden. Gelet op de gekende gegevens uit de omgeving van het plangebied is de kans aanwezig dat er een archeologische site uit de Eerste Wereldoorlog aanwezig is. De kans op oudere sites is eerder miniem, gezien de zware gevechten en bombardementen in de regio en op het terrein. De bodem zal hierdoor zware beschadigingen opgelopen hebben. Er wordt bijgevolg een proefsleuvenonderzoek geadviseerd. Hierbij moeten volgende vragen beantwoord worden:

<u>Bodem</u>

- Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?
- Is er sprake van een ophoging?
- Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en het omliggende landschap?
- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?
- Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:
    - Wat is de aard van dit niveau?
    - Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?
    - Kan dit niveau gedateerd worden?
    - Zijn er aanwijzingen dat dit niveau geassocieerd kan worden met een archeologische site?
    - Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?
    - Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?

Sporenbestand

- Kunnen de Eerste Wereldoorlog waarden, zoals aangehaald in het rapport van dr. Stichelbaut geregistreerd worden binnen de contouren van het plangebied? Zijn er eventueel nog andere waarden aanwezig die niet in het rapport opgenomen werden?

- Zijn er sporen aanwezig? Wat is de aard en de datering van de sporen?

- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?

- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?

- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?

- Wat is de relatie tussen de bodem, de archeologische sporen en de landschappelijke context?

- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)? Is er een relatie met omliggende vindplaatsen?

- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?

- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

Impact geplande bodemingrepen

- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?

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

Motivatie en bepalingen mogelijk verder archeologisch onderzoek

- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:

    - Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?

    - Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?

- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?

- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

- Wat is de financiële impact van eventueel vervolgonderzoek?

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

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

1.5.5 Samenvatting

Naar aanleiding van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen voor een terrein gelegen in Passendale aan de Statiestraat 41 heeft J. Verrijckt BVBA / DLV een archeologienota met uitgesteld vooronderzoek opgemaakt. De opdrachtgever plant op het terrein een pre-kadastratie, de algemene sloop van de aanwezige bebouwing en verharding en de nieuwbouw van een meergezinswoning.

Landschappelijk gezien bevindt het terrein zich op hoger gelegen gronden, in de buurt van waterlopen. Deze ligging kan gunstig geweest zijn voor occupatie in de regio tijdens verschillende periodes in het verleden, gaande van de steentijd tot de nieuwe tijd. Er zijn geen podzolbodems bewaard. Er kan bijgevolg een lage tot matige archeologische verwachting opgesteld worden voor de steentijden, en een matige verwachting voor de latere periodes. Toch dient er hierbij in rekening gebracht te worden dat de ondergrond door de hevige gevechten en bombardementen tijdens de Eerste Wereldoorlog in grote mate verstoord kan zijn. Waarden uit deze periode zullen hoogstwaarschijnlijk in grote getale aanwezig zijn. Daarnaast is er een hoog potentieel op kennisvermeerdering waarbij verder onderzoek kennis kan toevoegen over het gebruik van het landschap en de menselijke aanwezigheid. Gelet op het ontbreken van goed onderzochte, grootschalige archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied, is de kans namelijk groot dat de afwezigheid van archeologische waarden eerder een weerspiegeling zijn van de stand van onderzoek is dan van de archeologische realiteit.

Er werd dan ook beslist verder archeologische vooronderzoek te adviseren.

2 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart 2
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) 3
Figuur 3: Frontaal zicht op plangebied 7
Figuur 4: Plangebied met aanduiding toekomstige situatie op kadasterkaart (GRB) 8
Figuur 5: Synthesekaart met geplande werken op kadasterkaart (GRB) 9
Figuur 6: Funderings- en rioleringsplan nieuwbouw appartementen 10
Figuur 7: Doorsnede CC nieuwbouw appartementen 10
Figuur 8: Doorsnede AA nieuwbouw appartementen 11
Figuur 9: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) 13
Figuur 10: Plangebied en hoogteprofielen op het DHM 14
Figuur 11: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart 16
Figuur 12: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000 17
Figuur 13: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart betreffende het plangebied 17
Figuur 14: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen 17
Figuur 15: Aanduiding plangebied voor en na de Derde Slag van Ieper 20
Figuur 16: Plangebied op de Ferrariskaart 23
Figuur 17: Plangebied op de Vandermaelenkaart 23
Figuur 18: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen 24
Figuur 19: Plangebied op de Poppkaart 24
Figuur 20: Kartering van Eerste Wereldoorlog sporen in het plangebied 26
Figuur 21: Plangebied op luchtfoto 1971 27
Figuur 22: Plangebied op luchtfoto 1979-1990 27
Figuur 23: Plangebied op luchtfoto 2018 28
Figuur 24: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart 32

3 Lijst met tabellen

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied. 29

4 Plannenlijst

Plannenlijst Passendale, Statiestraat 41	Projectcode bureauonderzoek 2019H289
Plannummer	Figuur 1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart.
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	29/08/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 2
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	29/08/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 5
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied en toekomstige inplanting op orthofoto
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	29/08/2019 (raadpleging)

Plannummer	Figuur 9
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied en omgeving op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	29/08/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 10
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op DHM met hoogteprofiellocaties
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	29/08/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 11
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op tertiairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:50.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	29/08/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 12
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:200.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	29/08/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 14
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op bodemkaart
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	29/08/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 16
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgeteld door Joseph de Ferraris
Aanmaakschaal	1:11.520
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1771-1778
Datum	29/08/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 17
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart, opgesteld door Philippe Vandermaelen
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1846-1854
Datum	29/08/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 18
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen

Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1843-1845
Datum	29/08/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 19
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op Poppkaart
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1842-1879
Datum	29/08/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 24
Type plan	Centraal Archeologische Inventaris
Onderwerp plan	Plangebied op CAI-kaart
Aanmaakschaal	1:1
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	2001-2016
Datum	29/08/2019 (raadpleging)

5 Bibliografie

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2019. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 3.0)*, Brussel.

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

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

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

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

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

AGIV, 2019e. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschalig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: http://www.geopunt.be.

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

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

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

DE MOOR, G. & MOSTAERT, F., 1993. Geomorfologische kaart van België 1:50000. Kaartblad Oostende, Leuven.

DOV VLAANDEREN, 2019a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage.

DOV VLAANDEREN, 2019b. Databank Ondergrond Vlaanderen, Neogeen/paleogeen (Tertiair). Available at: https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage.

DOV VLAANDEREN, 2019c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage.

GEOPUNT, 2019a. GEOPUNT VLAANDEREN.

GEOPUNT, 2019b. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: http://www.geopunt.be.

GEOPUNT, 2019c. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: http://www.geopunt.be.

GEOPUNT, 2019d. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at: http://www.geopunt.be [Accessed August 2, 2016].

GEOPUNT, 2019e. GEOPUNT VLAANDEREN: Popp-kaart Vlaanderen (1842-1879). Available at: http://www.geopunt.be.

GEOPUNT, 2019f. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845). Available at: http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20.

GEOPUNT, 2019g. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854). Available at: http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403.

GULLENTOPS F., PAULISSEN E. EN VANDENBERGHE N. (1996) Toelichtingen bij de Geologische kaart van België – Vlaams Gewest, Kaartblad 27-28-36 Proven-Ieper-Ploegsteert

IOE, 2019. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: https://inventaris.onroerenderfgoed.be.

KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2016. Toelichting: Ferraris (kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden). Available at: http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html.

DE MOOR, G. & MOSTAERT, F., 1993. *Geomorfologische kaart van België 1:50000. Kaartblad Oostende*, Leuven.