

2017

ARCHEOLOGIENOTA

Bergkapelstraat – Londerzeel (VLB)

ADEDE Archeologisch Rapport 149



JANSSENS D.

PIETERS H.

TIMMERMANS E.



ADEDE ARCHEOLOGISCH RAPPORT 149

Archeologienota Bergkapelstraat
94 te Londerzeel (Vlaams-
Brabant).

JANSSENS DAVID, PIETERS HADEWIJCH & TIMMERMANS ELS



JOHAN RUTGEERTS

ARCHITECT - URBANIST

Colofon

Uitgever	ADEDE bvba
Jaar van uitgave	2017
Plaats van uitgave	Gent
Redactie	Bart De Smaele, Hadewijch Pieters
ISSN	2033-6810

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

Inhoudsopgave

1	Administratieve fiche	- 5 -
2	Bureauonderzoek	- 11 -
2.1	Archeologische voorkennis	- 11 -
2.2	Aanleiding van het onderzoek.....	- 11 -
2.3	Doel van het onderzoek	- 11 -
2.4	Huidige situatie projectgebied	- 12 -
2.5	Beschrijving geplande werken.....	- 17 -
2.6	Randvoorwaarden	- 17 -
2.7	Werkwijze	- 18 -
3	Assessmentrapport.....	- 22 -
3.1	Landschappelijke situering van het onderzoeksgebied.....	- 22 -
3.2	Geo(morfo)logische en bodemkundige situering van het onderzoeksgebied	- 24 -
3.2.1	Tertiair geologisch	- 24 -
3.2.2	Quartaair geologisch	- 25 -
3.2.1	Bodem	- 26 -
3.2.1.1	Bodemtypekaart.....	- 27 -
3.2.1.2	Potentiële bodemerosiekaart.....	- 28 -
3.2.1.3	Erosiegevoeligheidskaart.....	- 28 -
3.2.1.4	Bodemgebruiksbestand 2001.....	- 29 -
3.2.1.1	Boringen DOV	- 30 -
3.2.1.2	Gewestplan.....	- 31 -
3.3	Historische situering van het onderzoeksgebied	- 32 -
3.3.1	Algemene historische situering	- 32 -
3.3.2	Historisch kaartmateriaal	- 33 -
3.3.2.1	Fricx-kaarten (1712)	- 33 -
3.3.2.2	Kaart van Ferraris (1771 – 1778)	- 34 -
3.3.2.3	Atlas der Buurtwegen (1840)	- 36 -
3.3.2.4	Topografische kaart Vandermaelen (1846 – 1854).....	- 36 -
3.3.2.5	Kaart van Popp (1842 – 1879)	- 37 -
3.3.2.6	Luchtfoto 1971	- 38 -

3.3.2.7	Luchtfoto 1979-1990	- 39 -
3.3.2.8	Luchtfoto 2000-2003	- 40 -
3.3.2.9	Luchtfoto 2012	- 41 -
3.3.2.10	Luchtfoto 2016	- 42 -
3.4	Archeologische situering van het projectgebied.....	- 43 -
3.4.1	CAI-Locatie 673.....	- 44 -
3.4.2	CAI-Locatie 760.....	- 44 -
3.4.3	CAI-Locatie 2669.....	- 45 -
3.4.4	CAI-Locatie 3930.....	- 45 -
3.4.5	CAI-Locaties 3931 – 3932 - 3933	- 45 -
3.4.6	CAI-Locatie 164953.....	- 45 -
3.4.7	CAI-Locatie 209530.....	- 46 -
4	Besluit	- 47 -
4.1	Besluit gespecialiseerd publiek	- 47 -
4.1.1	Archeologische waardering.....	- 47 -
4.1.2	Afweging verder onderzoek	- 47 -
4.2	Besluit breed publiek.....	- 47 -
5	Bibliografie.....	- 48 -
6	Lijst van plannen.....	- 49 -
7	Lijst van figuren	- 51 -

1 Administratieve fiche

Projectcode	20174B215
Site	Londerzeel - Bergkapelstraat
Projectsigle ADEDE	LON - BER
Ligging	Bergkapelstraat 94 BE-1840 Londerzeel
Bounding Box	Punt 1 (W): X: 146 842,244m Y: 188 773,557m Punt 2 (O): X: 147 790,018m Y: 188 734,298m
Topografische kaart	Zie plannr. 1
Kadaster	Londerzeel, 1° Afd., Sectie D, nrs. 570N, 569Z, 568H, 572L, 559A2, 572T, 577Z2 (deels), 577R (deels), 577/2 (deels) Zie plannr. 3
Soort onderzoek	Desktopstudie, archeologienota
Opdrachtgever	Johan Rutgeerts Architect - urbanist
Aard van de vervolgwerken	Aanleg parking
Uitvoerder	ADEDE bvba
Erkenningsnummer ADEDE bvba	2015/00058
Erkend archeoloog	Bart De Smaele 2015/00070 Hadewijch Pieters 2017/00168
Tijdelijke bewaarplaats archief	ADEDE bvba
Bibliografische referentie	Janssens D., Pieters H. & Timmermans E., 2017, Archeologienota Bergkapelstraat 94 te Londerzeel (Vlaams-Brabant), ADEDE Archeologisch Rapport 149, Gent.
Grootte projectgebied	18 189,58m ²
Periode uitvoering	Februari 2017
Thermen thesaurus Onroerend Erfgoed	Bureauonderzoek, archeologienota

Verstoorde zones	Zie plannummer 4
------------------	------------------

 **ADEDE**
SEARCH & RECOVERY

LONDERZEEL - BERGKAPELSTRAAT

Plannr. 1
Topografische kaart

2017B215 27/02/2017

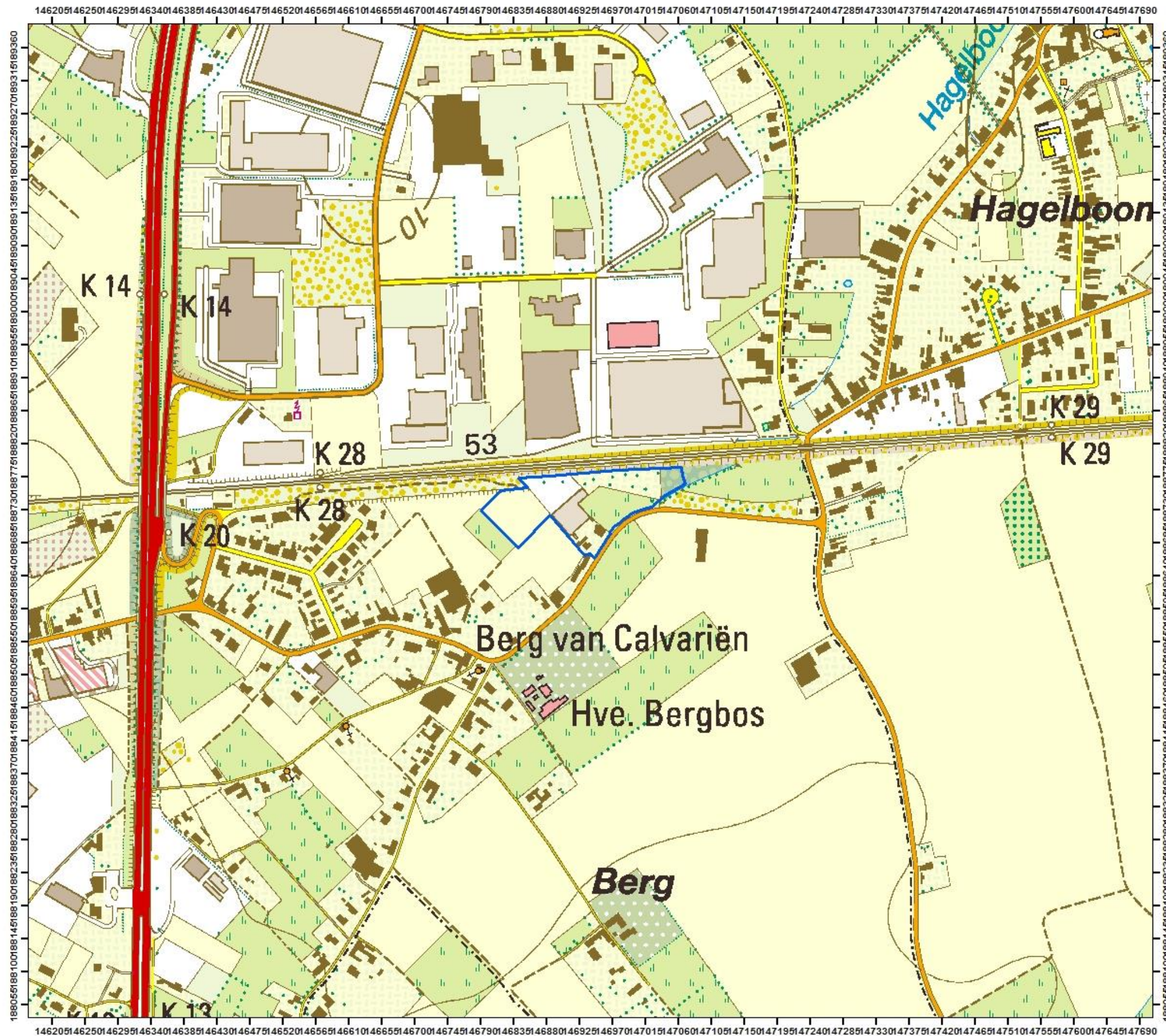
© Agiv

Legende

 Projectgebied

 N

0  370
Meter



 **ADEDE**
SEARCH & RECOVERY

LONDERZEEL - BERGKAPPELSTRAAT

Plannr. 2
Orthofoto 2016

2017B215 27/02/2017

© Agiv

Legende

 Projectgebied



0 370
Meter



 **ADEDE**
SEARCH & RECOVERY

LONDERZEEL - BERGKAPELSTRAAT

Plannr. 3
GRB

2017B215 27/02/2017

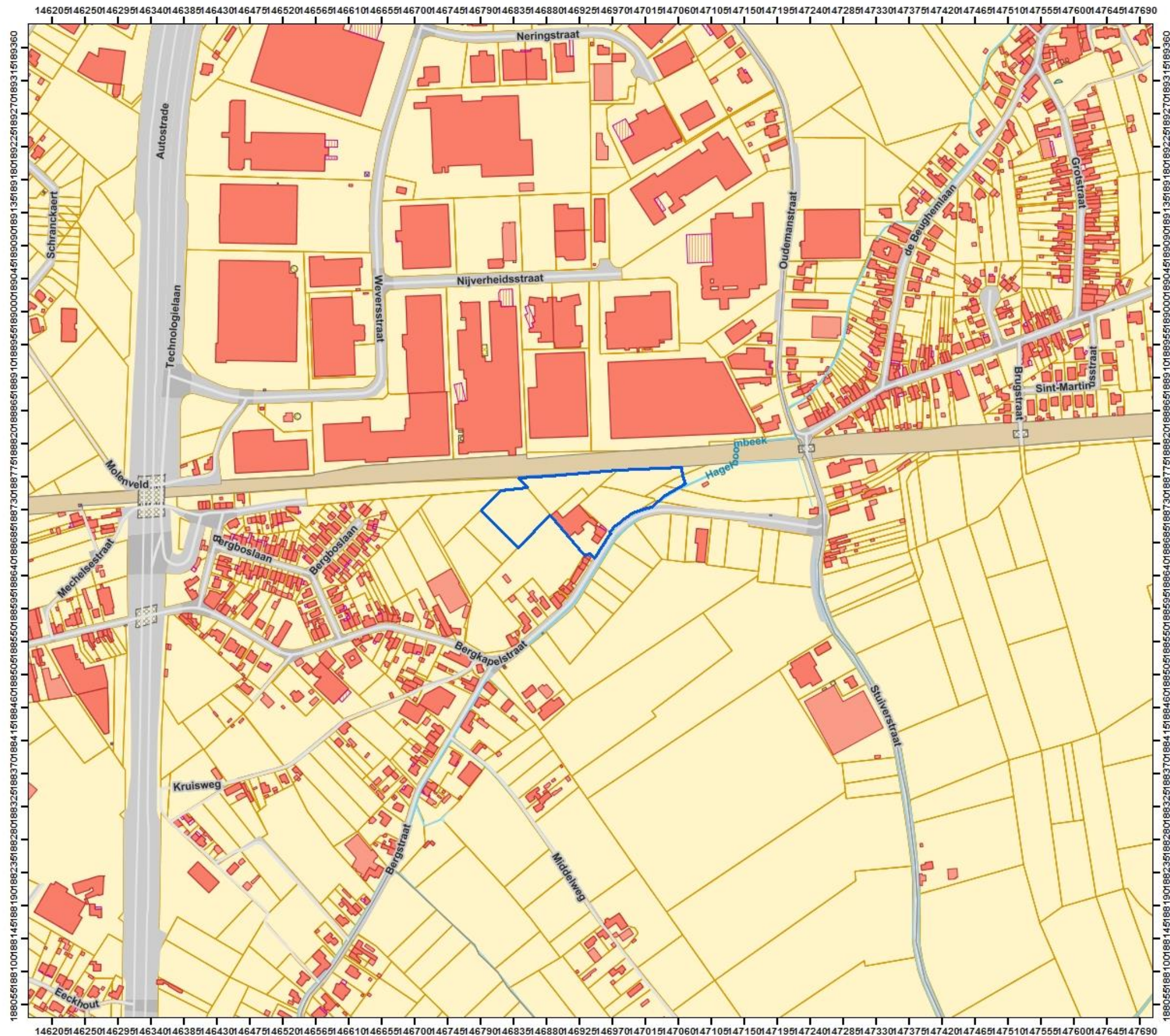
© Agiv

Legende

 Projectgebied

 N

0 370
Meter





2 Bureauonderzoek

2.1 Archeologische voorkennis

Binnen de contouren van het onderzoeksgebied is nog geen voorafgaand archeologisch onderzoek uitgevoerd. De Centraal Archeologische Inventaris (CAI) geeft wel een aantal meldingen aan in de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied. Deze worden besproken in §3.4. *Archeologische situering van het onderzoeksgebied*.

2.2 Aanleiding van het onderzoek

De archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van een geplande stedenbouwkundige vergunningsaanvraag waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 1000m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft 3000m² of meer bedraagt. De initiatiefnemer is daarom verplicht een bekrachtigde archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag.

2.3 Doel van het onderzoek

Deze archeologische nota heeft tot doel om door middel van de bestaande archeologische, geografische, geologische, en historische bronnen de mogelijkheid tot het aantreffen van archeologisch waardevolle sites binnen het projectgebied te onderzoeken. Aan de hand van de verzamelde informatie wordt vervolgens een plan van maatregelen opgesteld met het doel de archeologische kennis te bewaren voor de volgende generaties.

Volgende onderzoeksvragen worden in deze archeologienota behandeld:

- *Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied?*
- *Zijn er archeologische sites met relevante cultuurhistorische waarde gekend op of in de omgeving van het onderzoeksgebied?*
- *Hoe evolueerde het historisch landgebruik van het onderzoeksgebied?*
- *Hoe evolueerde de historische bebouwing van het onderzoeksgebied?*
- *Wat is de potentiële impact van de geplande werken op het cultuurhistorisch en archeologisch erfgoed?*

- *Levert het beschikbare bronnenmateriaal voldoende informatie op? Is er verder vooronderzoek of een vervolgonderzoek nodig en welke methode is hierbij aangewezen?*

2.4 Huidige situatie projectgebied

In het zuidwestelijke deel van het projectgebied bevindt zich een charmehotel met wellness. Het gebouw, dat oorspronkelijk een functie had als feestzaal, werd zeer recentelijk grondig gerenoveerd. Het achterliggende gedeelte is, op de luchtfoto uit 2016, in gebruik als parking voor de hotelgasten en het personeel. Het centraal en oostelijk gelegen deel van het projectgebied werd tot voor kort ingenomen door een graszone met verspreid enkele bomen. Op de luchtfoto uit 2016 is echter te zien dat deze zone onderhevig is aan grondverzet.

Tijdens een plaatsbezoek, uitgevoerd door ADEDE bvba op 24 februari 2017, bleek dat de werken voor de aanleg van de parking reeds in volle gang waren.

Voor een grondplan van de bestaande toestand wordt verwezen naar plannummer 26



Figuur 1. Zicht op de werken ter hoogte van de aan te leggen parking ©ADEDE bvba.

De oorspronkelijke parking, tussen het hotel en de spoorlijn, was uitgebroken. De werken voor de aanleg van het terras waren hier reeds gestart. De centrale en oostelijke zone waren inderdaad onderhevig aan grondverzet: de recent aangelegde nutsleidingen waren nog ten dele zichtbaar. Verspreid over deze zone waren verschillende overloop-/bezinkputten aangelegd.



Figuur 2. Zicht op een overloopput ©ADEDE bvba.

Het volledige terrein was opgehoogd met stabilisé. Rondom het projectgebied was een rioleringsysteem aangelegd op ongeveer 1m diepte.



Figuur 3. Zicht op het rioleringssysteem rondom de aan te leggen parking ©ADEDE bvba.

In de meest oostelijke hoek van het terrein was reeds de basis gelegd voor een infiltratiebekken.

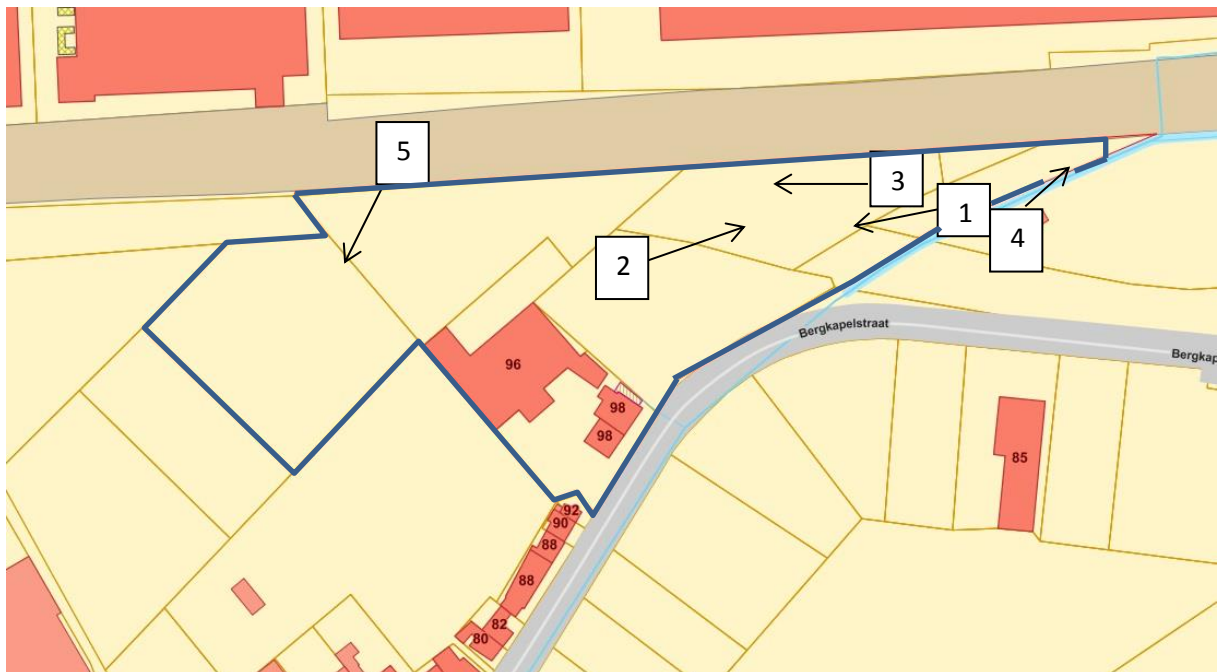


Figuur 4. Zicht op het infiltratiebekken ©ADEDE bvba.

Aan de achterzijde van het hotel waren de werkzaamheden voor de aanleg van de parking ook al gestart.



Figuur 5. Zicht op de werkzaamheden voor de aanleg van de parking ten westen ©ADEDE bvba.



Figuur 6. Overzicht foto's ©ADEDE bvba.

2.5 Beschrijving geplande werken

De geplande werken zijn een opeenvolging van verschillende fases. In een eerste fase werd het achterliggende terras aangelegd. In een tweede en laatste fase zal de parking aangelegd worden. De geplande parking zal ten noorden en ten oosten van het onderzoeksgebied aangelegd in de vorm van betonverharding op stabilisé.

Omdat aan de hand van de orthofoto uit 2016 vastgesteld kon worden dat de werken uit de eerste fase de bodem reeds grondig verstoord heeft met de aanleg van de nutsleidingen, heeft ADEDE bvba besloten om een terreininspectie uit te voeren (supra). Tijdens deze terreinprospectie werd eveneens duidelijk dat de westelijke parking reeds in aanleg was (zie figuur 5.)

Voor een inplantingsplan van de bestaande toestand wordt verwezen naar plan nr. 5.

2.6 Randvoorwaarden

Niet van toepassing

2.7 Werkwijze

Dit bureauonderzoek heeft tot doel de aanwezigheid en de bewaringstoestand van de archeologische resten binnen het projectgebied in te schatten, alsook de impact van de geplande werken op het aanwezige archeologische erfgoed. Op basis van de verworven kennis kunnen concrete aanbevelingen geformuleerd worden voor een eventuele verder prospectie-/opgravingsstrategie. De archeologische verwachting van het projectgebied wordt gebaseerd op gekende geologische, landschappelijke, archeologische, historische en geografische bronnen. Hiervoor wordt beroep gedaan op gekende literatuur, de Centraal Archeologische Inventaris, het Geoportaal van Onroerend Erfgoed en de Databank Ondergrond Vlaanderen. Dit alles wordt vervolgens samengelegd met topografische kaarten, recente luchtfoto's, kadasterkaarten en plannen van de gekende/geplande toestand.

Overzicht geconsulteerde kaarten:

- Onderzoeksgebied:
 - Inplantingsplan huidige toestand
 - Inrichtingsplan geplande toestand
 - Doorsnede nieuwe toestand
- Geografische/geo (morfo)logische en bodemkundige situering:
 - Topografische kaart
 - Orthofoto
 - Kadasterkaart
 - Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II
 - Tertiair geologische kaart
 - Quartair geologische kaart
 - Bodemtypekaart
 - Potentiële bodemerosiekaart
 - Erosiegevoeligheidskaart
 - Bodemgebruiksbestand
 - Gewestplan
- Historische situering:
 - Kaart van Fricx, 1744
 - Kaart van Ferraris, 1777
 - Atlas der Buurtwegen, 1840

- Kaart van Vandermaelen, 1846-1854
- Kaart van Popp, 1842-1879
- Luchtfoto's
- Archeologische situering:
 - Geoportaal Centraal Archeologische Inventaris
 - Inventaris Onroerend Erfgoed

 **ADEDE**
SEARCH & RECOVERY

LONDERZEEL - BERGKAPELSTRAAT

Plannr. 26
Bestaande Toestand

2017B215 27/02/2017

© Agiv

Legende

 Projectgebied

 N

0 75
Meter





LONDERZEEL - BERGKAPELSTRAAT

Plannr. 5
Ontwerp

2017B215 27/02/2017

© opdrachtgever

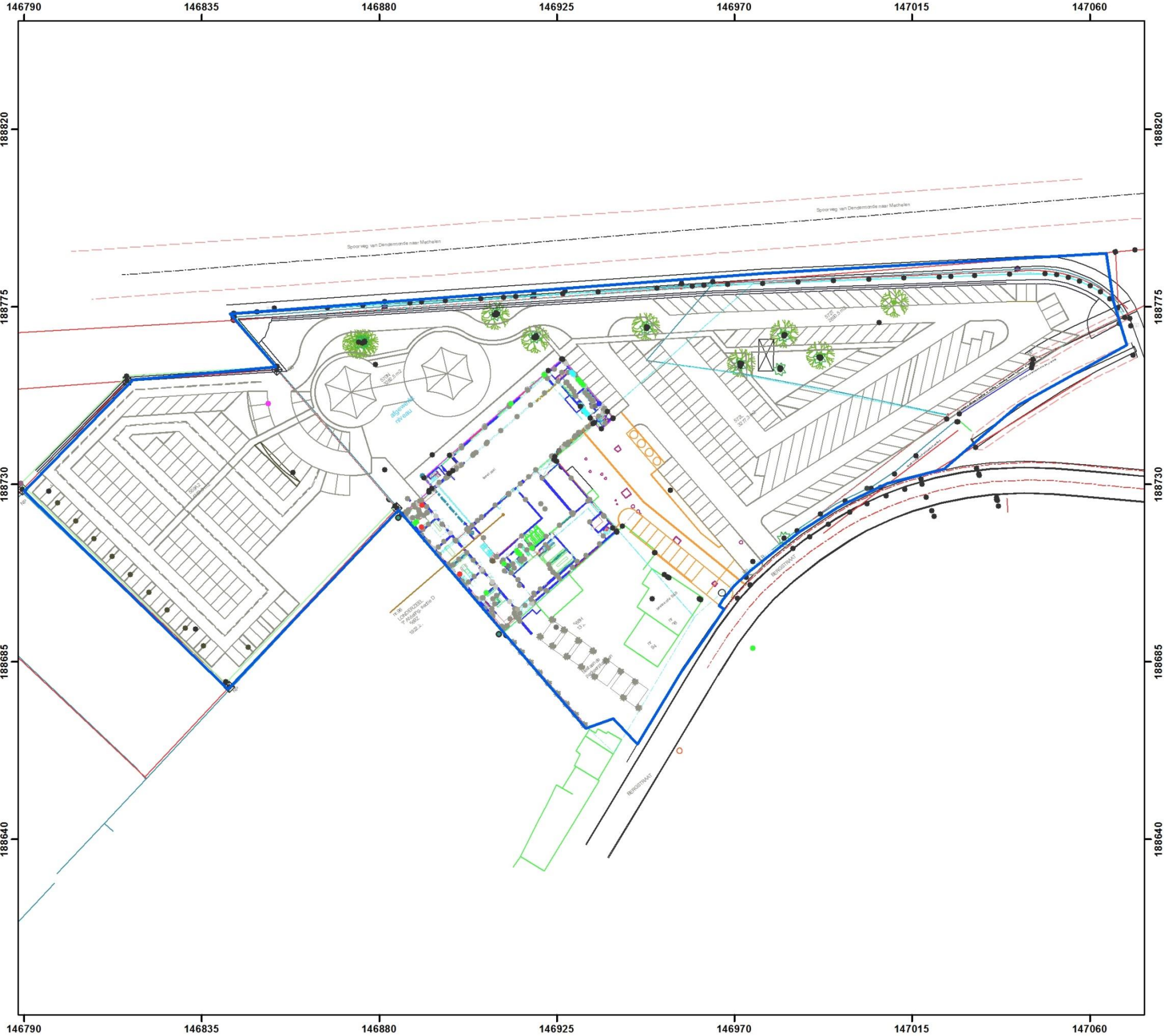
Legende

Projectgebied

N

0 70

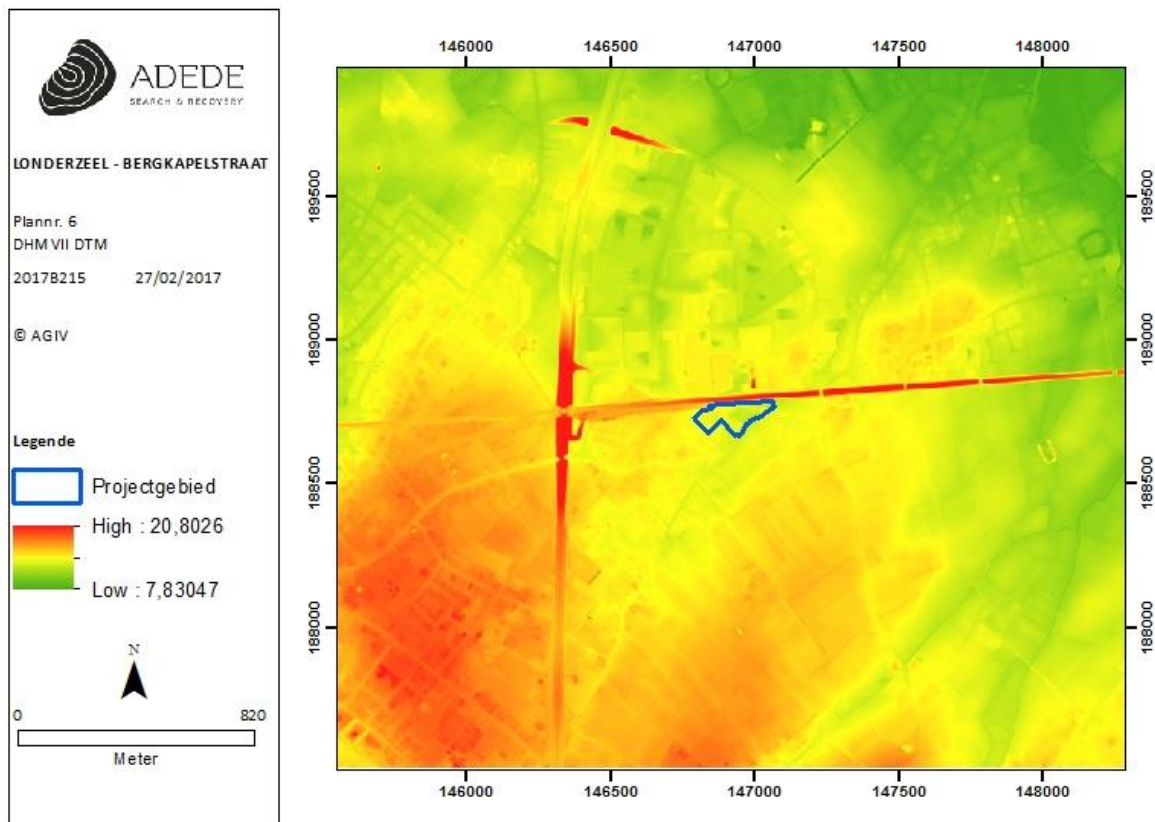
Meter



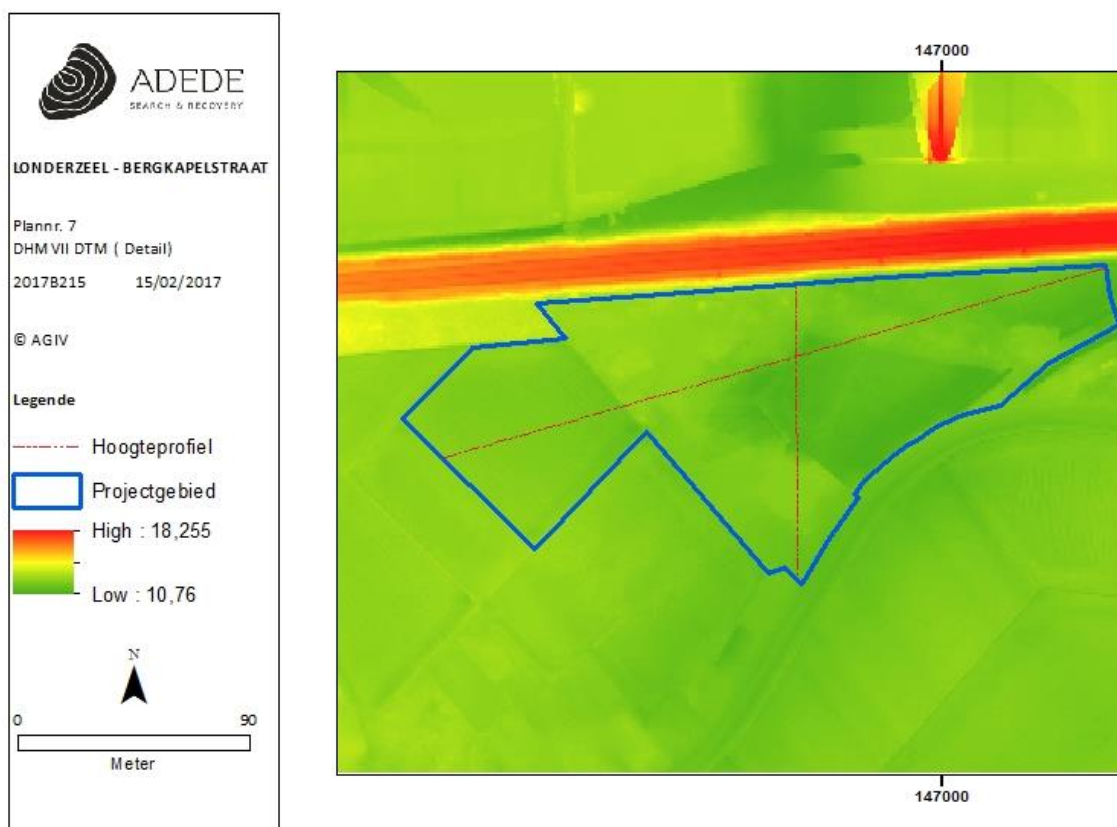
3 Assessmentrapport

3.1 Landschappelijke situering van het onderzoeksgebied

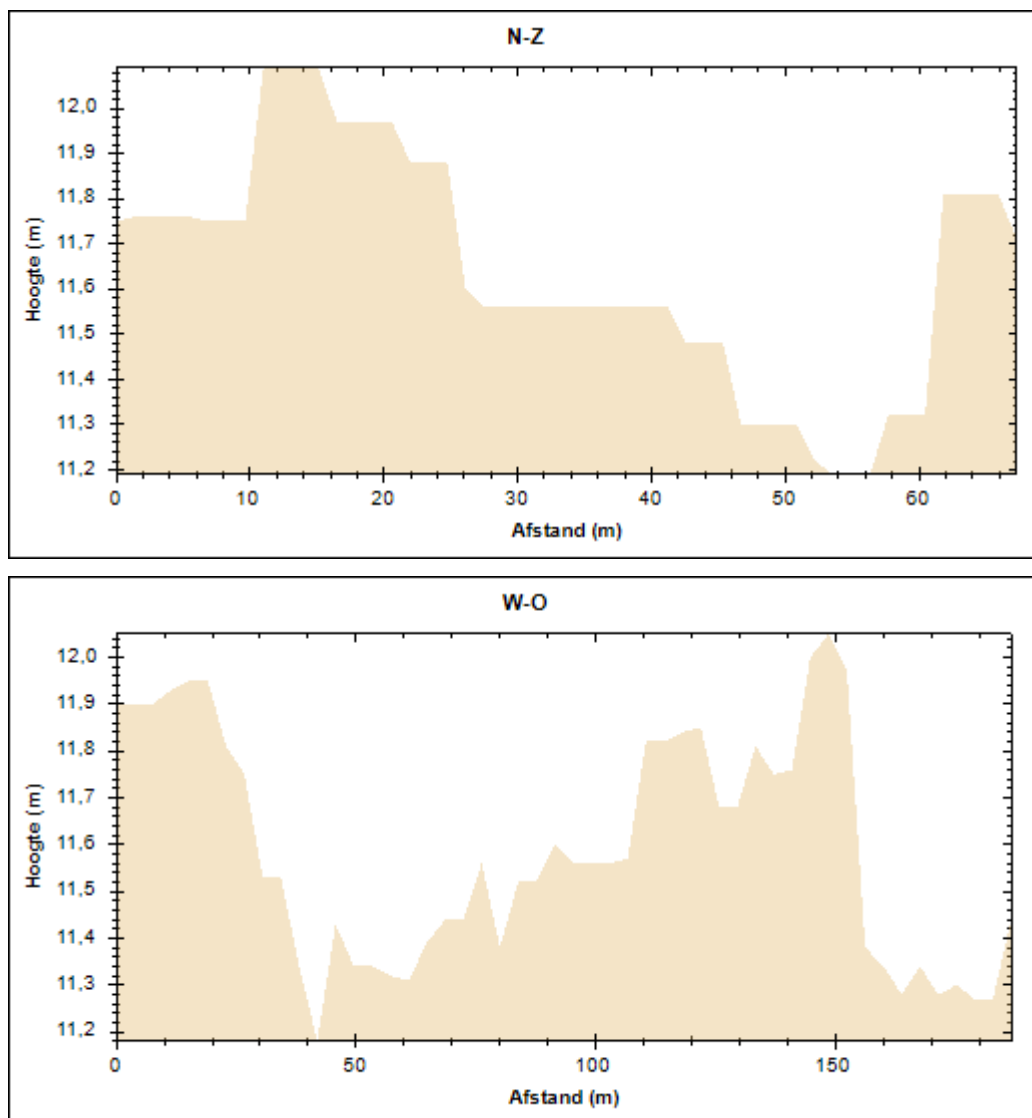
Het onderzoeksgebied is gesitueerd langs de Bergkapelstraat, ter hoogte van nummer 94. Net ten noorden van het onderzoeksgebied loopt de spoorweg die Dendermonde verbindt met Mechelen. Het digitaal hoogtemodel van Vlaanderen toont de verhogingen van de A12 ten oosten van het onderzoeksgebied en de spoorweg ten noorden van het onderzoeksgebied en het centrum van Londerzeel. Het digitaal terreinmodel van Vlaanderen met raster 1m geeft aan dat het onderzoeksgebied zich op een gemiddelde hoogte van 11 à 12m TAW bevindt. Langs de zuidoostelijke grens van het onderzoeksgebied loopt een gracht.



Figuur 7. Situering van het onderzoeksgebied op DHMVII, DTM, 1m.



Figuur 8. Situering van het onderzoeksgebied op DHMVII, DTM, 1m (detail).



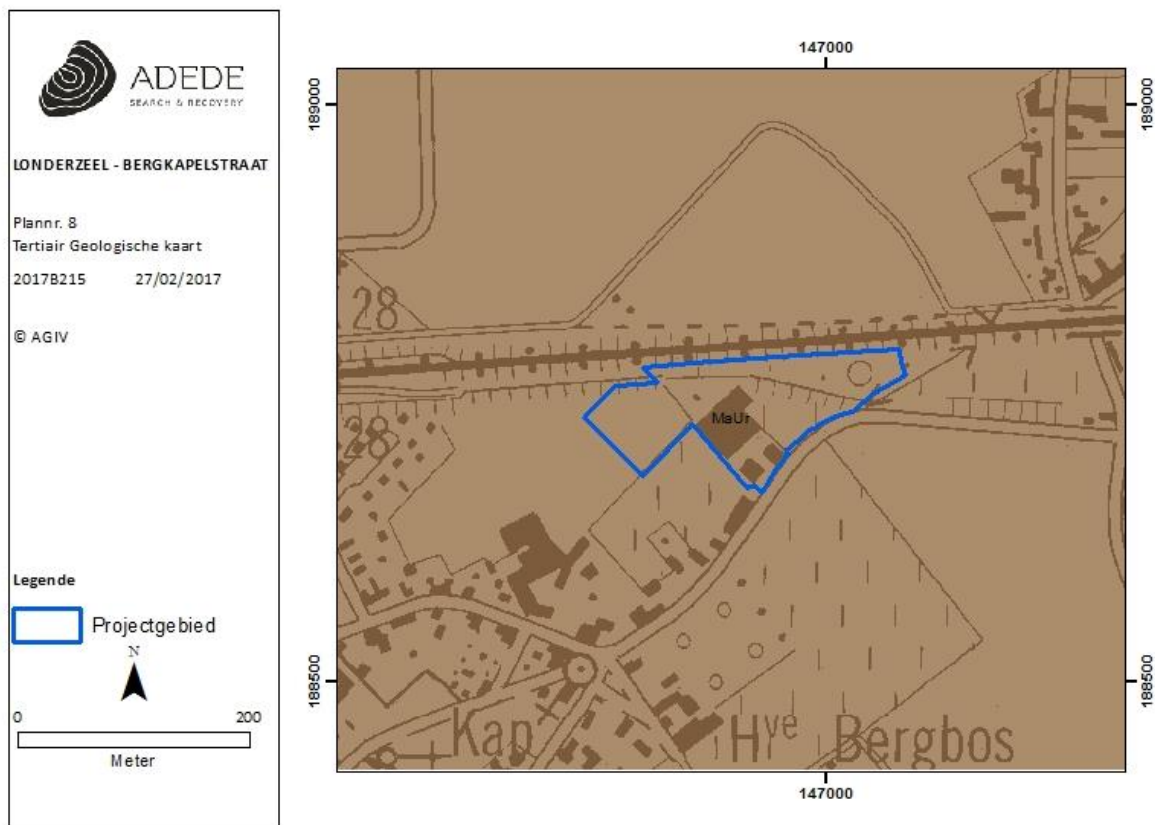
Figuur 9. Hoogteprofielen.

3.2 Geo(morfo)logische en bodemkundige situering van het onderzoeksgebied

3.2.1 Tertiair geologisch

De tertiair geologische kaart (1:50.000) geeft de lithologie van de afzettingen onder het Quartair weer. Op de tertiair geologische kaart ligt het plangebied in de zone met de aanduiding **Formatie van Maldegem, Lid van Ursel (MaUr)**. De formatie, ook wel bekend als het Complex van Kallo, behoort tot geen groep en werd afgezet tijdens het Boven-Eoceen. Ze is opgebouwd uit afwisselend marien zand- en kleifacies met graduele overgangen, bevat geen macrofossielen en is kalkloos afgezien de basis. De formatie dagzoomt in Oost- en West-Vlaanderen, heeft een dikte van 50m in het noorden

van Vlaanderen, deze neemt af naar het zuiden en in de Antwerpse Kempen. De formatie wordt opgedeeld in zeven leden: het Lid van Wemmel, het Lid van Asse, het Lid van Ursel, het Lid van Onderdale, het Lid van Zomergem, het Lid van Buisputten en het Lid van Onderdijke. Het onderzoeksgebied bevat het Lid van Ursel bestaande uit homogene zware grijsblauwe klei met een dikte van 12 - 13m dik¹.



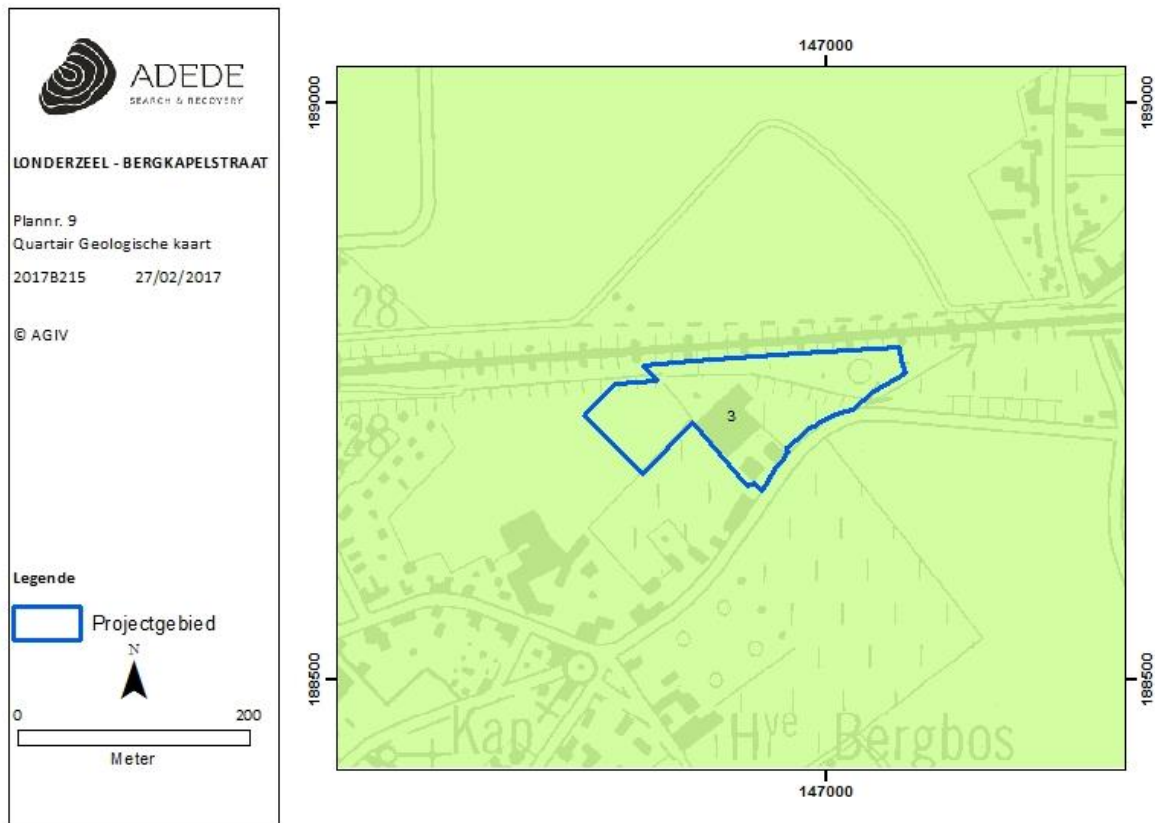
Figuur 10. Situering van het projectgebied op de tertiair geologische kaart.

3.2.2 Quartair geologisch

De Quartair-geologische profieltypekaart (1:200.000) geeft aan dat in het plangebied geen Holocene en/of Tardiglaciale fluviatiele afzettingen bovenop de pleistocene sequentie aanwezig zijn. De afzettingen in het studiegebied behoren tot **type 3**. Het gaat om fluviatiele afzettingen van het Laat-Pleistoceen. Deze worden opgevolgd door eolische afzettingen (zand tot silt) van het Laat-Pleistoceen, mogelijks Vroeg-Holoceen en/of hellingsafzettingen van het Quartair. Het gaat hier meer

¹ Bogemans F., 1996. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart Kaartblad 23 Mechelen*, Brussel: Vrije Universiteit Brussel in opdracht van Vlaamse Overheid Dienst Natuurlijke Rijkdommen.
Devriese GJ., 2012. *Grondwaterstroming en zoet-zout waterverdeling nabij een geul in het Zwin*, Gent: Universiteit van Gent, Faculteit Wetenschappen, Opleiding Master in de Geologie.

bepaald om zand tot zandleem, te wijten aan de noordelijke ligging van het onderzoeksgebied binnen Vlaanderen. Binnen een straal van 1.5km komen afzettingstypes 3a, 4 en 7 voor, respectievelijk ten oosten, zuiden en zuiden van het onderzoeksgebied. Enkel type 3a bevat wel Holocene en/of Tardiglaciale fluviatiele afzettingen bovenop de pleistocene sequentie. Voor een meer gedetailleerde beschrijving van deze types wordt verwezen naar de website van Databank Ondergrond Vlaanderen (DOV).²



Figuur 11. Situering van het projectgebied op de Quartair geologische kaart

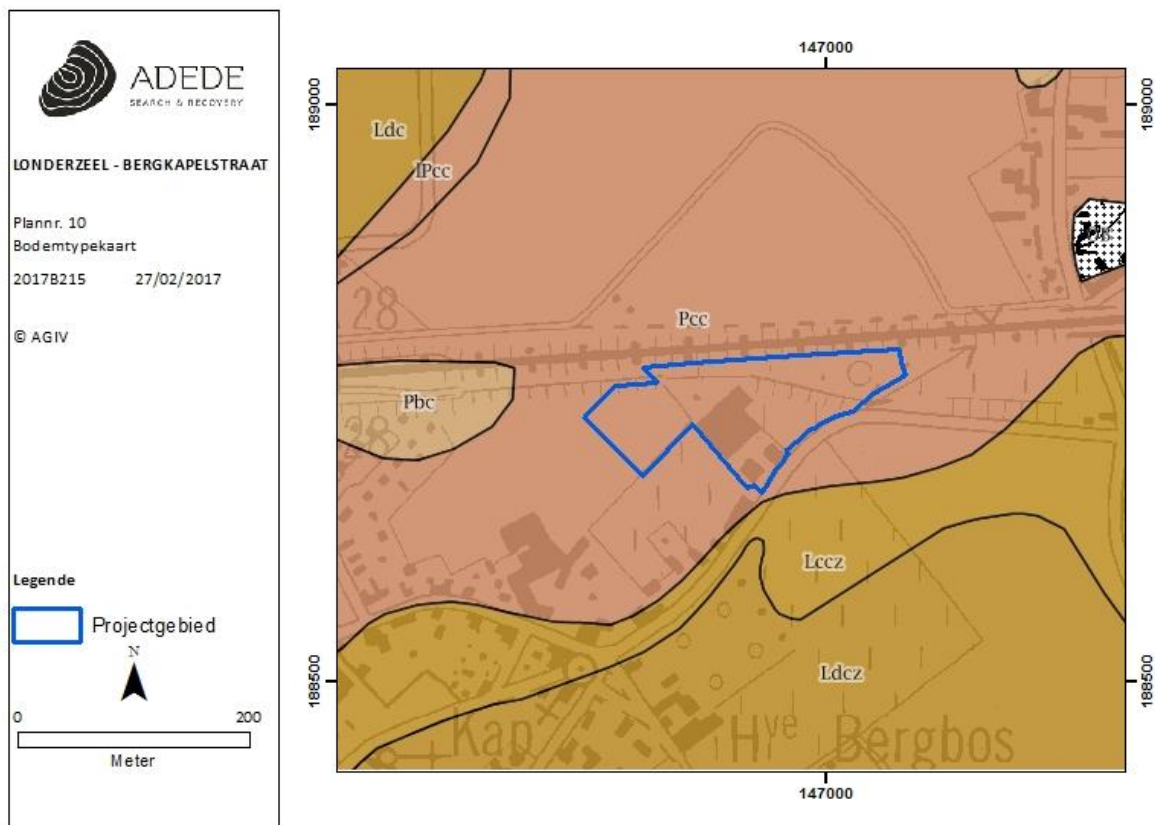
3.2.1 Bodem

In dit hoofdstuk worden achtereenvolgens de bodemtypekaart, de potentiële bodemerosiekaart, de erosiegevoeligheidskaart, het bodemgebruiksbestand, boringen (DOV) en het gewestplan besproken.

² Bogemans F., 2005. *Legende overzichtkaart Quartairgeologie Vlaanderen*, Brussel: Vrije Universiteit Brussel in opdracht van Vlaamse Overheid Dienst Leefmilieu, Natuur en Energie.
<https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html>

3.2.1.1 Bodemtypekaart

Het bodemtype van het onderzoeksgebied is **Pcc**. De hoofdletter geeft de textuur weer, P staat voor licht zandleem. De tweede kleine letter geeft de draineringsklasse weer, van zeer droog (a) tot zeer natte gronden (i). De c (Pcc) staat voor zwak gleyige gronden (voor zware texturen (A, L, E, U en G)) of voor matig droge gronden (voor lichte texturen (Z, S en P)). De laatste letter geeft tenslotte de profielontwikkeling weer. Het moedermateriaal van de bodem is onderhevig aan verschillende bodemvormende processen, deze zorgen voor het ontstaan van uitgesproken of minder uitgesproken horizonten. De klasse c (Pcc) geeft gronden met sterk gevlekte (of met verbrokkelde) textuur B horizont (uitgeloopte bodems) weer.³

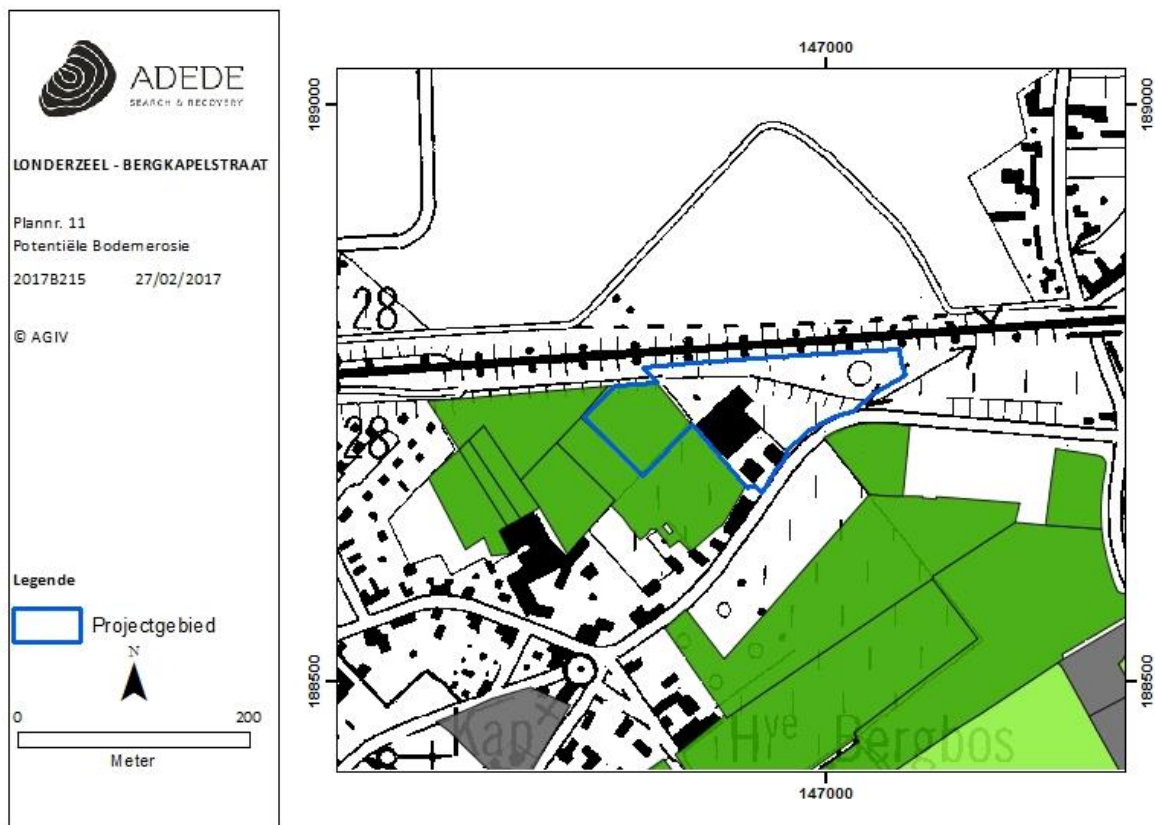


Figuur 12. Situering van het projectgebied op de bodemtypekaart.

³ Van Ranst E., Sys C., 2000. *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (1:20000)*, Gent: Laboratorium voor Bodemkunde.

3.2.1.2 Potentiële bodemerosiekaart

Op de potentiële bodemerosiekaart staat het plangebied gedeeltelijk gekarteerd. Oostelijk en zuidelijk aangrenzende percelen hebben een verwaarloosbare potentiële erosie. Binnen een straal van 500m vertonen percelen een zeer lage tot verwaarloosbare potentiële erosie.

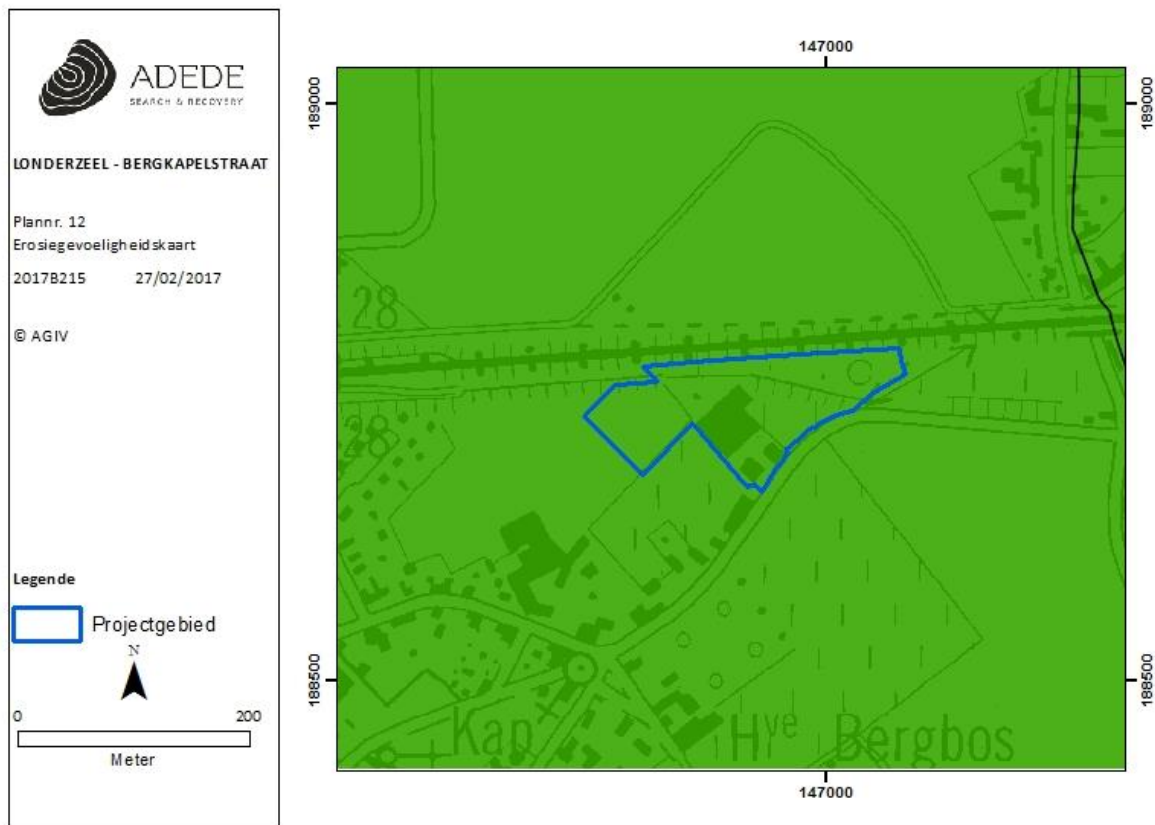


Figuur 13. Situering van het projectgebied op de potentiële bodemerosiekaart.

3.2.1.3 Erosiegevoeligheidskaart

Op de erosiegevoeligheidskaart van de Vlaamse gemeenten ligt het gebied in een zone die zeer weinig erosiegevoelig is, dit is ook waar te nemen in de omringende gebieden⁴.

⁴ <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html>

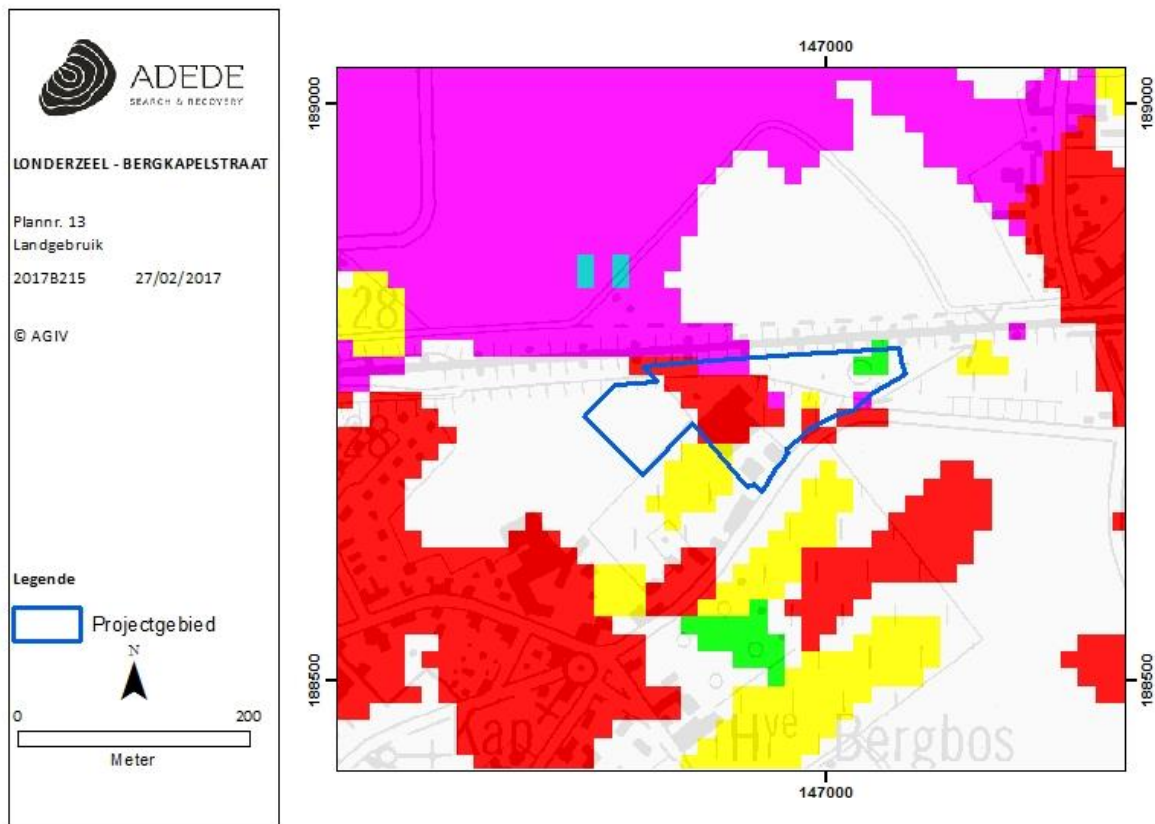


Figuur 14. Situering van het projectgebied op de erosiegevoeligheidskaart.

3.2.1.4 Bodemgebruiksbestand 2001

Het bodemgebruiksbestand 2001 is zeer grootschalig, eigenlijk niet bruikbaar op perceel niveau en geeft bovendien een globale omschrijving van het bodemgebruik in het plangebied. Het onderzoeksgebied wordt grotendeels gebruikt als akkerbouw (omschrijving: bodem die gebruikt wordt in een of ander rotatiesysteem waarbij jaarlijks gewassen worden geoogst, inclusief braakland). Andere bodemgebruiken die binnen het onderzoeksgebied voorkomen zijn: andere bebouwing (omschrijving: het grootste deel van het gebied wordt bedekt door structuren. Gebouwen, wegen en artificiële oppervlakten met groene oppervlakten en open bodem, (tussen 30 en 80% is verhard)), weiland (omschrijving: bodem die bedekt is met gras en die niet gelegen is in het overstromingsgebied van een rivier), loofbos (omschrijving: vegetatieformatie die voornamelijk uit loofbomen bestaat) en industrie en handelsinfrastructuur (omschrijving: het grootste deel van het

gebied wordt bedekt door artificiële structuren. Deze infrastructuur (gebouwen, loodsen, .) hebben een industriële of handelsfunctie).⁵



Figuur 15. Situering van het projectgebied op het bodemgebruiksbestand.

3.2.1.1 Boringen DOV

In een straal van ca. 1000 m werden de onderstaande boringen geselecteerd⁶. Deze werden geselecteerd op basis van hun diepte, zodat zowel Quartair als Tertiair wordt weergegeven.

- Kb23d58w-B171: (ca. 145 m ten oosten):
 - o 0.00 - 15.35 m: Quartair
 - o 15.35 - 16.00 m: Formatie van Maldegem, Lid van Ursel
- Kb23d58w-B338: (ca. 655 m ten noord west):
 - o 0.00 - 16.50 m: Quartair
 - o 16.50 - 18.00 m: Formatie van Maldegem, Lid van Asse
- Kb23d58w-B341: (ca. 655 m ten westen):

⁵ <http://www.geopunt.be/kaart>

⁶ <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>

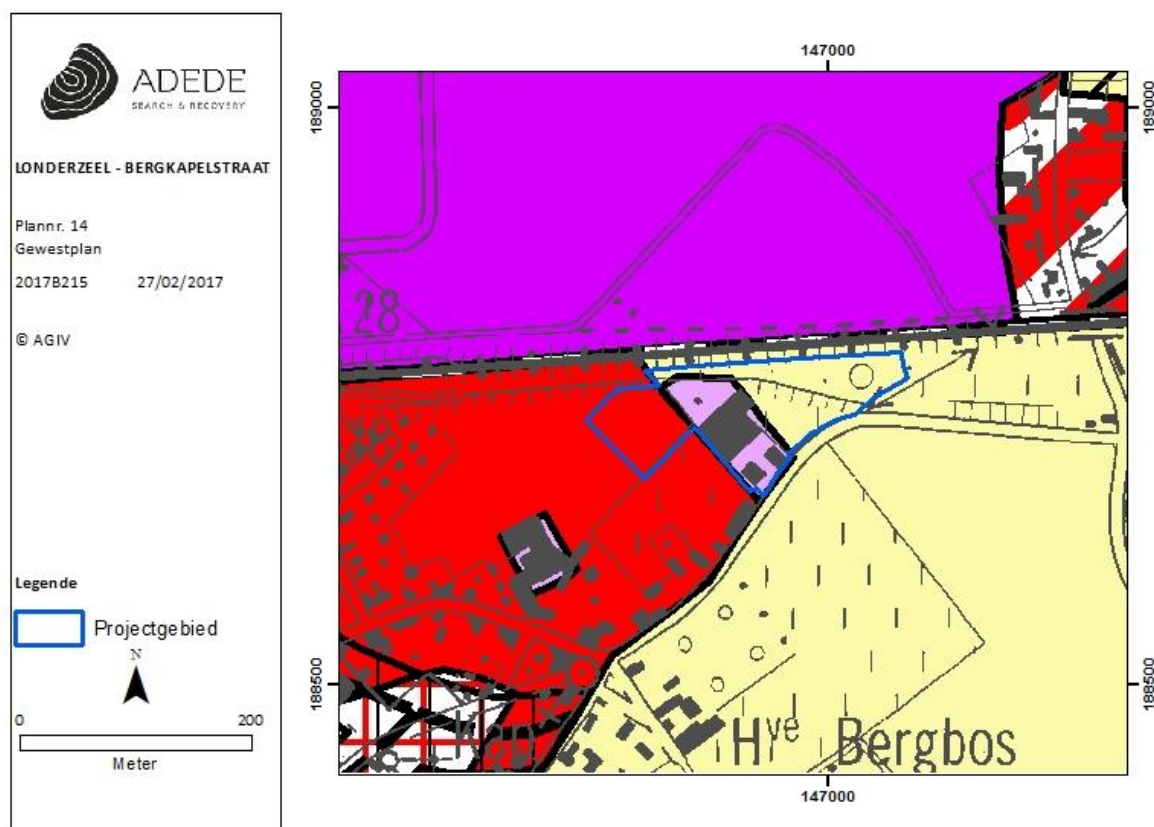
- 0.00 - 17.00 m: Quartair
- 17.00 - 22.00 m: Formatie van Maldegem, Lid van Ursel tot Lid van Asse
- 22.00 - 29.00 m: Formatie van Maldegem, Lid van Wemmel
- 29.00 - 39.00 m: Formatie van Lede
- 39.00 - 41.00 m: Formatie van Gentbrugge, Lid van Vlierzele

Ca. 360m ten noordoosten van het onderzoeksgebied werd in 1939 een put aangelegd tot 3m diepte en vervolgens enkele meters verdiept. Het grondwater stond stil op 3,5m diepte ten opzichte van het toenmalige maaiveld. Hier kon worden afgelezen dat de grond uit bruin leem bestaat tot ongeveer 1,2m onder het toenmalige maaiveld met daaronder grijs leem tot ten minste 1,5m. Na enkele regenachtige dagen kon hier tevens worden vastgesteld dat slechts de eerste 0,4m van de bovenste leemlaag vochtig was, daaronder was het zeer droog. Maar de vochtigheid wordt weer duidelijk boven het grijze leem.

3.2.1.2 Gewestplan

Het Vlaamse gewestplan geeft de bestemming van het onderzoeksgebied cartografisch weer. De bestemming verwijst naar de algemene en aanvullende (bijzondere) stedenbouwkundige voorschriften zoals ze werden vastgelegd. Het onderzoeksgebied behoort tot de bestemmingstypes agrarische gebieden, woongebieden en ambachtelijke bedrijven en kmo's⁷.

⁷ <http://www.geopunt.be/kaart>



Figuur 16. Aanduiding onderzoeksgebied op het gewestplan

3.3 Historische situering van het onderzoeksgebied

3.3.1 Algemene historische situering⁸

Londerzeel ontstond aan de burcht bij de kruising van de banen Asse-Mechelen en Asse-Scheldeovergang, vertakkingen van de Romeinse heirweg Keulen-Bavai. Verschillende belangrijke hoven en sites met walgracht maken deel uit van het huidige grondgebied van Londerzeel. Deze bewoningskern ligt echter ongeveer 1,8km ten zuidwesten van het onderzoeksgebied. Dichter bij het onderzoeksgebied is het toponiem Berg van Calvariën herkenbaar. Hier bevindt zich een laatgotische bedevaart in de vorm van een kapel. Vandaar de straatnaam Bergkapel. Deze kapel werd tussen 1515 en 1525 gebouwd door pastoor Mattias Steenberg als aandenken aan zijn bedevaart naar het heilige graf te Jeruzalem. De kapel is opgetrokken in baksteen op een zandstenen sokkel en wordt versierd met witte zandstenen banden (speklagen). Het geheel wordt bekroond met een

⁸ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/121475> & <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/40078> & <http://www.ghklonderzeel.be/site/> & <https://www.londerzeel.be/calvariebergkapel>

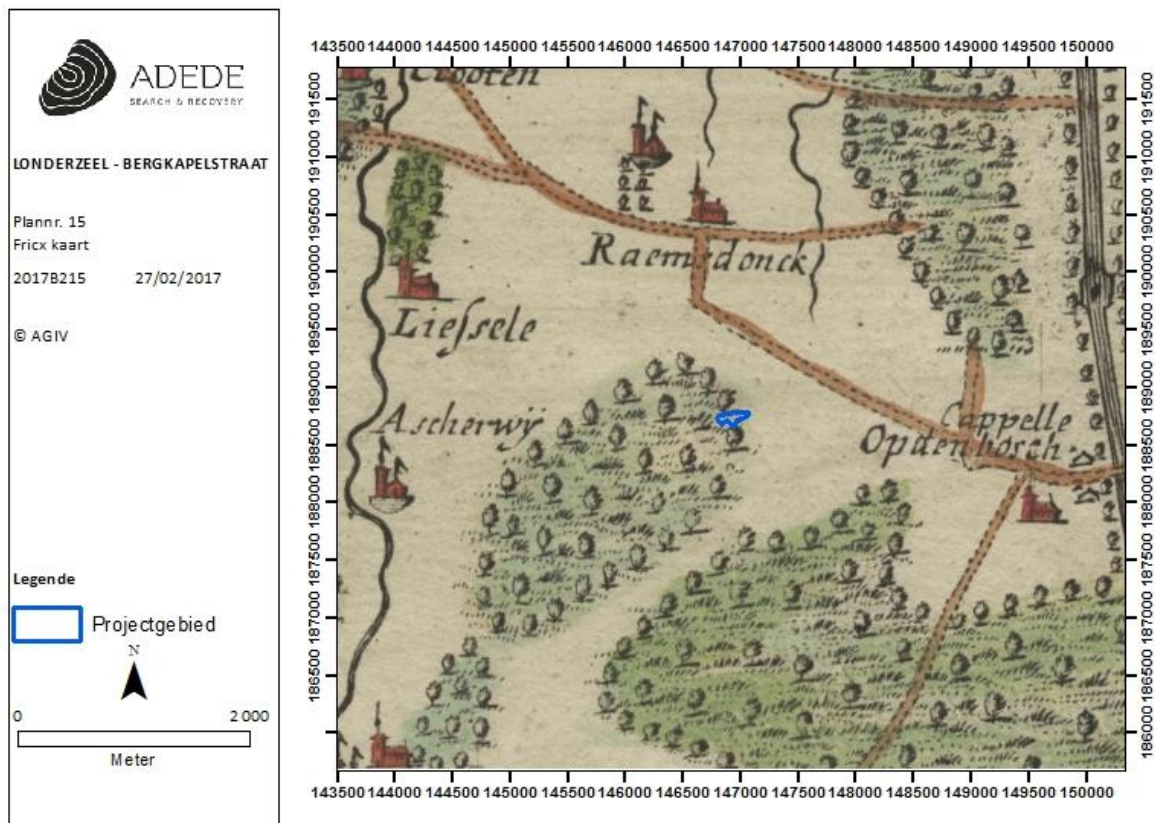
lantaarntoren. De kapel telt 3 verdiepingen: een kelder die werd ingericht net als het Heilige Graf, een gelijkvloers en bovenverdieping met altaar. In de kapel staan diverse beelden uit de 17^{de} en 18^{de} eeuw. De kapel wordt als monument beschermd sinds 2012 en bevindt zich in de Bergkapelstraat nr. 57 te Londerzeel, ca. 250m ten zuidwesten van het onderzoeksgebied.

3.3.2 Historisch kaartmateriaal

3.3.2.1 Fricx-kaarten (1712)

Eugène-Henri Fricx (1644-1730) was de grondlegger van een belangrijke dynastie van 18^{de} -eeuwse drukkers in Brussel. Hij werd in 1689 tot *Imprimeur de sa Majesté*, Koninklijke drukker, benoemd door de privé-raad van de Spaanse koning. Zijn bekendste kaarten zijn de *Cartes des Pays-Bas* uit 1712. Dit is een atlas in twee delen, met een geheel van topografische kaarten van de Nederlanden en een bundel van de stadsplannen opgesteld tijdens belegeringen en veldslagen. De atlas werd aangemaakt als illustratie waarom Fricx het koninklijk privilege voor het drukken van de officiële regeringsdocumenten moest behouden. De privé-raad verleende hem dan uiteindelijk ook dit privilege voor zijn hele leven⁹.

⁹ http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpl163204_nl.html



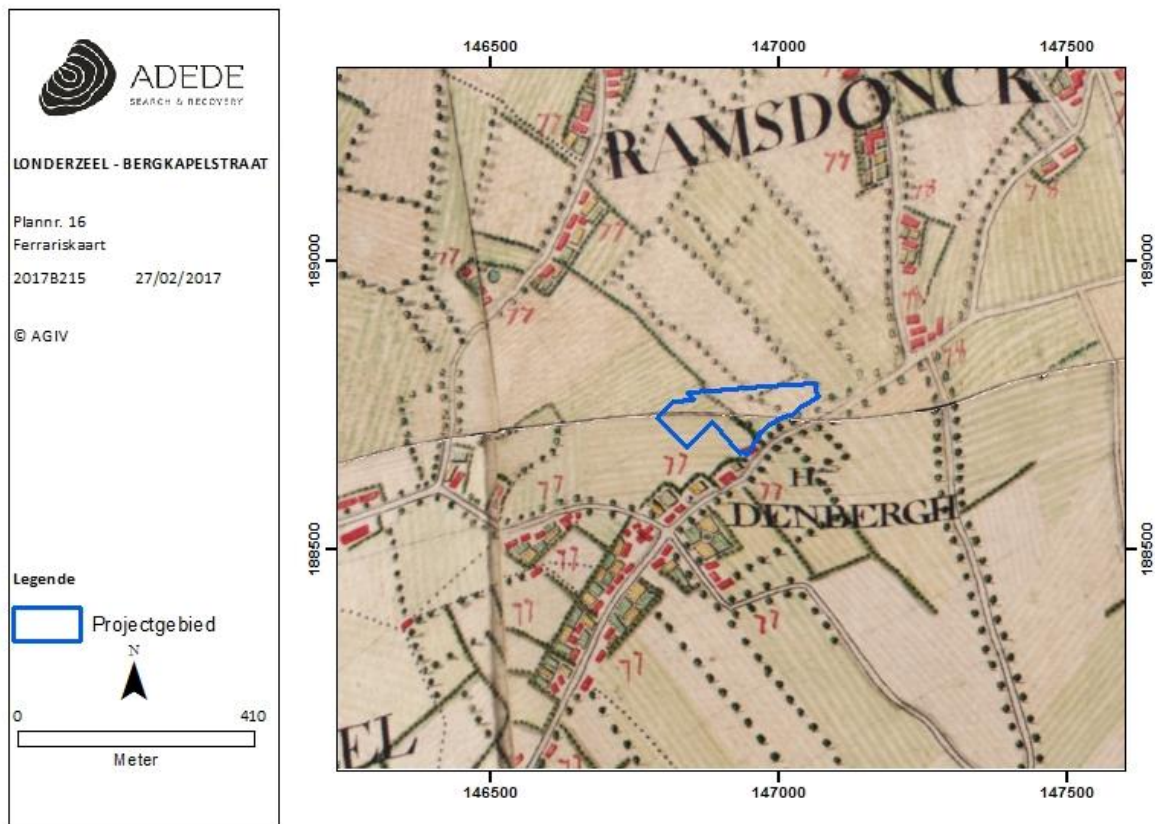
Figuur 17. Situering projectgebied op de Fricx kaart

Op bovenstaand fragment van de Fricx-kaart is te zien dat op deze kaarten enkel belangrijke gebouwen zoals kerken en kastelen en grote wegen worden weergegeven. Op perceelsniveau levert deze kaart weinig informatie op. De locatie van het onderzoeksgebied op de gegeorefereerde Fricx-kaart kan een lichte verschuiving vertonen ten opzichte van de werkelijke ligging. De positie van het onderzoeksgebied lijkt hier wel ongeveer correct te zijn ten opzichte van de omliggende dorpen en bewoningskernen die op de kaart werden benoemd. Het onderzoeksgebied ligt ten tijden van het opmaken van de Fricx-kaart in een bosrijk gebied aan de rand van een bos.

3.3.2.2 Kaart van Ferraris (1771 – 1778)

In opdracht van Keizerin Maria-Theresia en Keizer Jozef II werden de Oostenrijkse Nederlanden voor het eerst grootschalig en systematisch topografisch gekarteerd. 275 uiterst gedetailleerde topografische kaarten werden geklasseerd volgens bundels en vergezeld van een beschrijvende tekst. Dit alles gebeurde onder leiding van generaal Joseph-Jean-François Graaf de Ferraris (1726-1814). Het resultaat was een Kabinetskaart in drie exemplaren. Het exemplaar, bestemd voor de Oostenrijkse gouverneur Karel van Lotharingen, is heden in bezit van de Koninklijke Bibliotheek

Albert I te Brussel. De andere exemplaren bevinden zich in het Rijksarchief in Den Haag en het *Kriegsarchiv* te Wenen¹⁰.



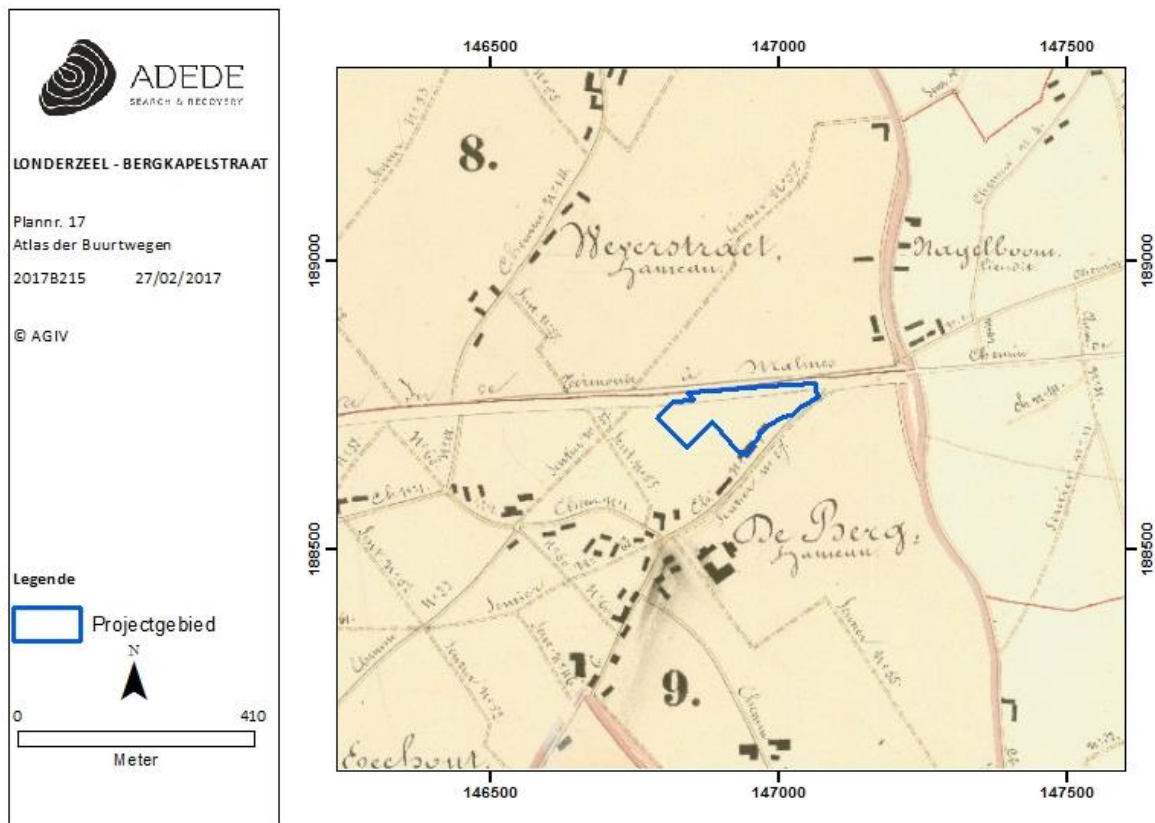
Figuur 18. Situering projectgebied op de Ferrariskaart

Op de kaart van Ferraris is de bosrijke omgeving van het onderzoeksgebied niet meer te herkennen. Ten zuidwesten van het onderzoeksgebied heeft zich een bewoningskern gevormd en ook binnen het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied staat hier één enkel gebouw aangegeven, hier slechts deels binnen het onderzoeksgebied gelegen. Een lichte verschuiving ten gevolge van het georefereren is hier mogelijk waardoor kan worden aangenomen dat het gebouw zich volledig binnen het onderzoeksgebied bevond. Het huidige wegentraject rond het onderzoeksgebied is reeds deels herkenbaar ten tijde van het opmaken van deze kaart. Op de bebouwing in het zuiden na staat het onderzoeksgebied aangegeven als landbouwgronden gescheiden door enkele, met bomen begroeide, perceelsgrenzen die het onderzoeksgebied centraal en in het oosten doorkruisen. Op de Ferraris-kaart zijn in de omgeving van het onderzoeksgebied ook enkele sites met walgracht herkenbaar.

¹⁰ http://www.ngi.be/Common/ferraris_nl.pdf

3.3.2.3 Atlas der Buurtwegen (1840)

Ook op de Atlas der Buurtwegen is bebouwing in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied zichtbaar. Het gaat hier nog steeds om een enkel gebouw. Het onderzoeksgebied bestaat voor de rest nog steeds uit landbouwgronden gescheiden door verschillende perceelsgrenzen. Centraal in het onderzoeksgebied is op deze kaart een waterpartij zichtbaar langs de noordwestelijke perceelsgrens van perceel nr. 285.



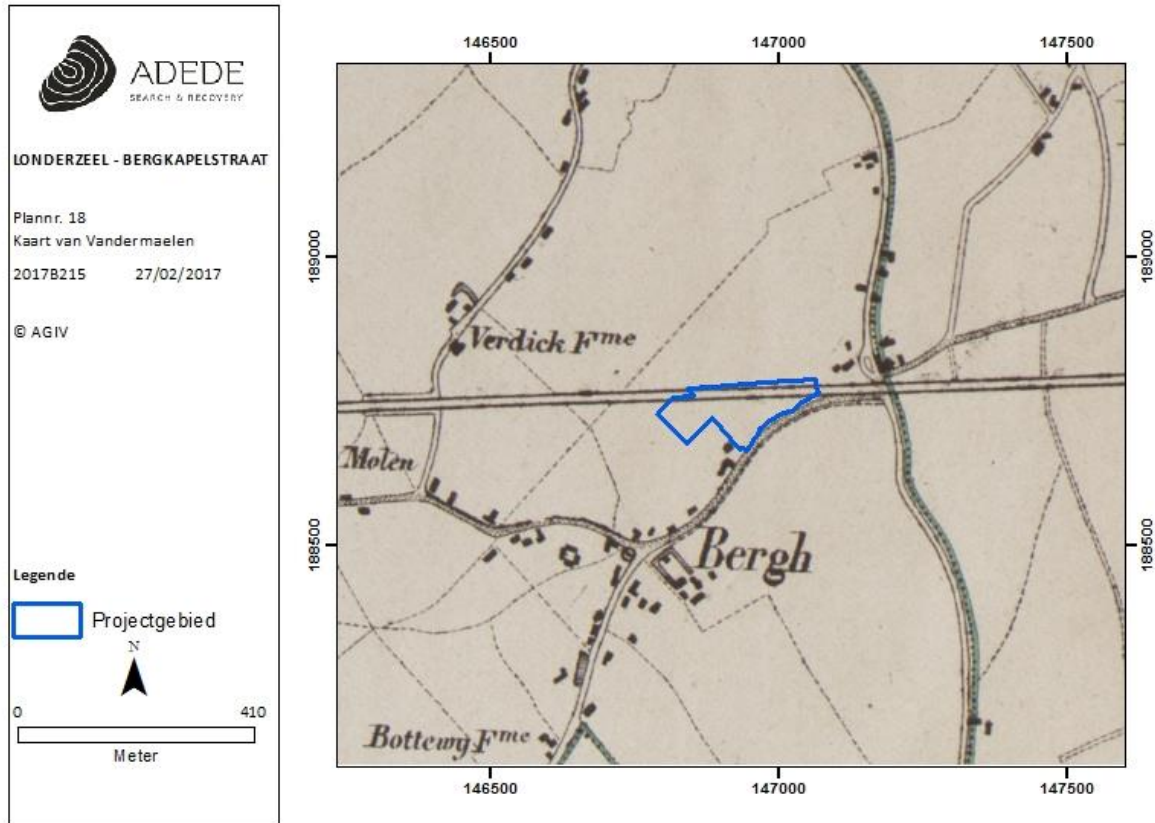
Figuur 19. Situering projectgebied op de Atlas der Buurtwegen

3.3.2.4 Topografische kaart Vandermaelen (1846 – 1854)

Philippe Vandermaelen (1795-1869) is de stichter van het "Établissement géographique de Bruxelles". Hij publiceerde de eerste uitgave van een topografische kaart van België op metrische schaal. Voordien waren schalen grafisch, of werden ze uitgedrukt in plaatselijke maten (el, vadem, mijl, ...).

Hij werkte samen met Paul Gérard, die na het vertrek van de Hollanders in 1830, in het bezit gebleven was van de punten van tweede en derde orde van de triangulatie van Erzey. Hij maakte

verschillende kaarten van België op basis van dit geodetische net en volgens de gewijzigde projectie van Flamsteed.



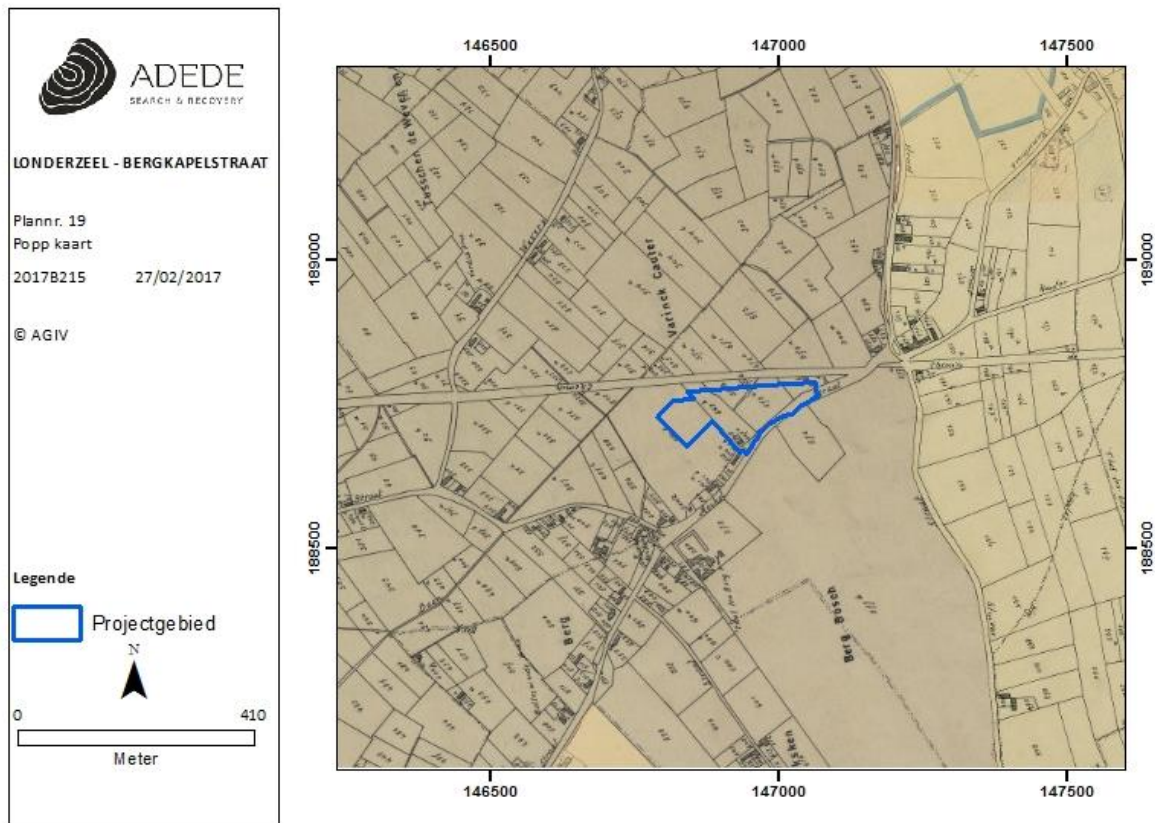
Figuur 20. Situering projectgebied op de kaart van Vandermaelen

Op de georeferereerde kaart van Vandermaelen vertoont het onderzoeksgebied een verschuiving in noordoostelijke richting. De bebouwing, twee afzonderlijke gebouwen net ten zuidenwesten van het onderzoeksgebied bevindt zich in werkelijkheid binnen de contouren van het onderzoeksgebied. Al kan dit niet met volledige zekerheid gesteld worden voor het meest westelijke van de twee gebouwen. Het moderne wegtraject is ook hier grotendeels herkenbaar. Ook het traject van de huidige spoorweg ten noorden van het onderzoeksgebied staat reeds aangegeven op de topografische kaart van Vandermaelen.

3.3.2.5 Kaart van Popp (1842 – 1879)

Ook op deze kaart is een lichte verschuiving van het onderzoeksgebied merkbaar als gevolg van het georefereren. Hier is opnieuw een enkel gebouw zichtbaar binnen de contouren van het

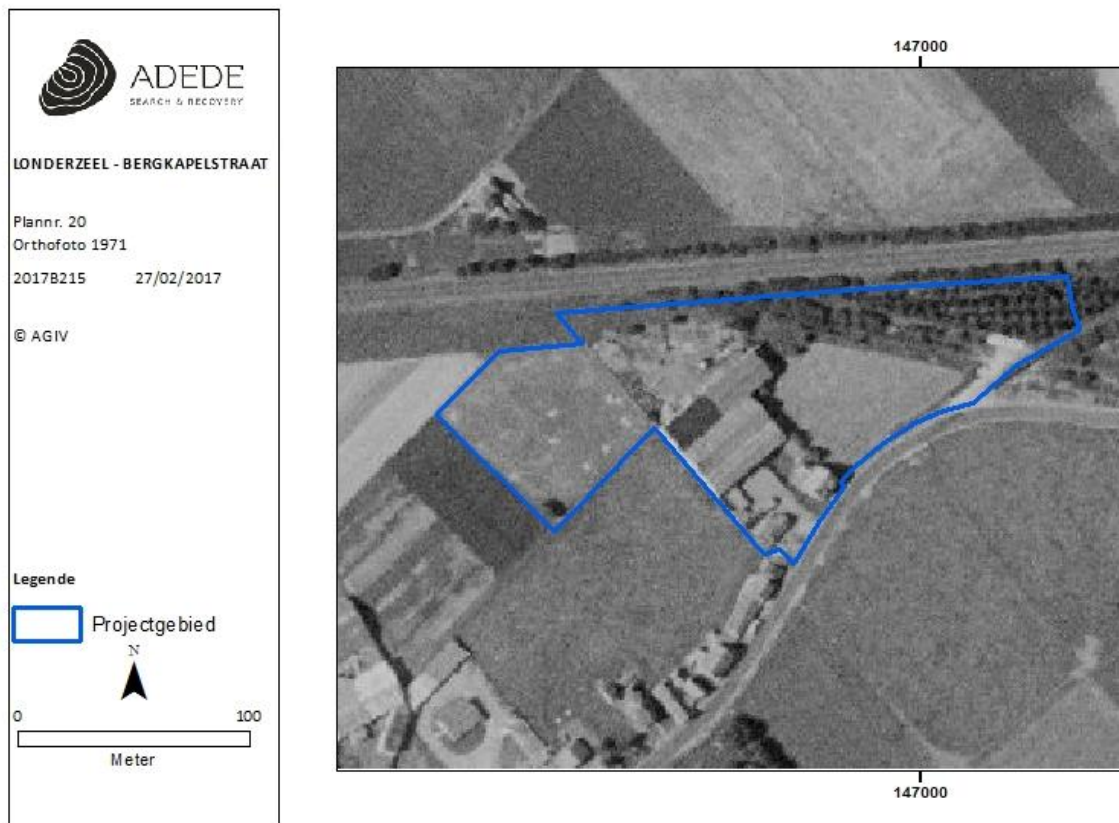
onderzoeksgebied, in het zuidelijke deel. De rest van het onderzoeksgebied bestaat nog steeds uit verschillende percelen landbouwgrond. Perceel 572b, het voormalige perceel nr. 285, vertoont nog steeds de contouren van de waterpartij langs de noordwestelijke grens. Het straten- en spoorwegentraject is hier zichtbaar en benoemd. De Bergkapelstraat wordt hier nog de Mechelstraat genoemd en de spoorweg staat aangegeven als Chemin de Fer de Malines à Termonde.



Figuur 21. Situering onderzoeksgebied op de Popp kaart

3.3.2.6 Luchtfoto 1971

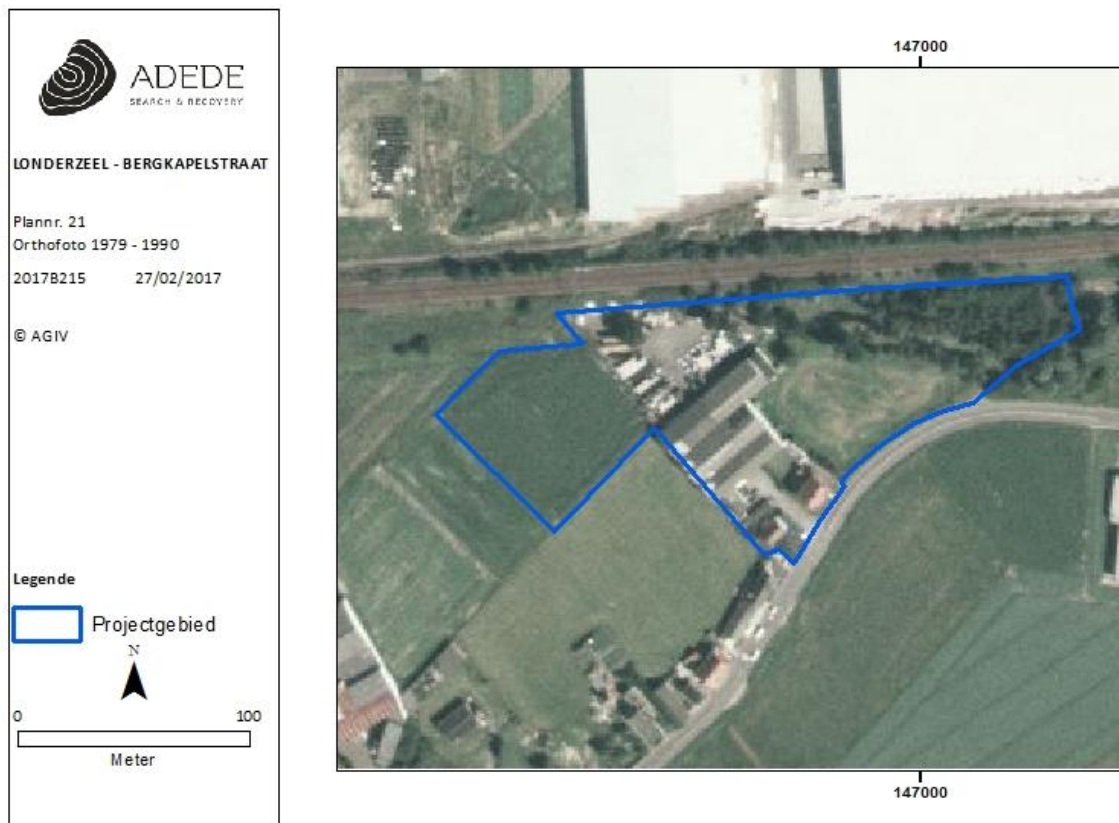
Op de luchtfoto uit 1971 is te zien dat de bebouwing binnen de contouren van het onderzoeksgebied sterk is toegenomen. In het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied zijn nu enkele gebouwen zichtbaar en centraal in het onderzoeksgebied zijn een aantal grote loodsen zichtbaar. De omliggende grond lijkt nog steeds uit landbouwgronden te bestaan. Het noordoostelijke/oostelijke deel van het onderzoeksgebied is volledig begroeid met bomen.



Figuur 22. Situering projectgebied op de luchtfoto uit 1971

3.3.2.7 Luchtfoto 1979-1990

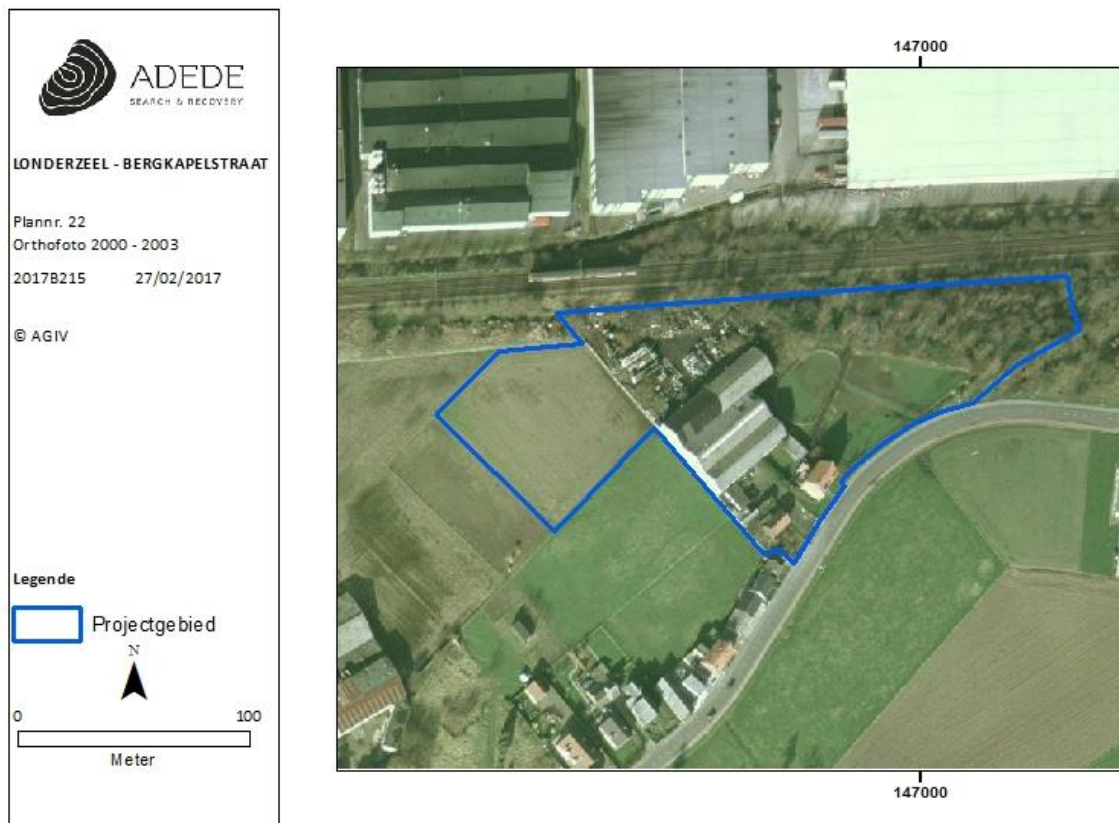
Op deze luchtfoto lijkt de situatie ten opzichte van 1971 niet sterk veranderd te zijn. De loodsen centraal binnen het onderzoeksgebied zijn nog steeds duidelijk zichtbaar. De gronden ten noordwesten van het onderzoeksgebied zijn hier nu in gebruik als opslagplaats en lijken verhard. De bebouwing in het zuiden van het onderzoeksgebied is nu duidelijk herkenbaar als twee losstaande gebouwen met mogelijke achterbouw. De gronden ten oosten en ten westen van de loodsen zijn nog steeds braakliggend en de noordoostelijke hoek van het onderzoeksgebied is nog steeds volledig begroeid.



Figuur 23. Situering projectgebied op de luchtfoto uit 1979 - 1990

3.3.2.8 Luchtfoto 2000-2003

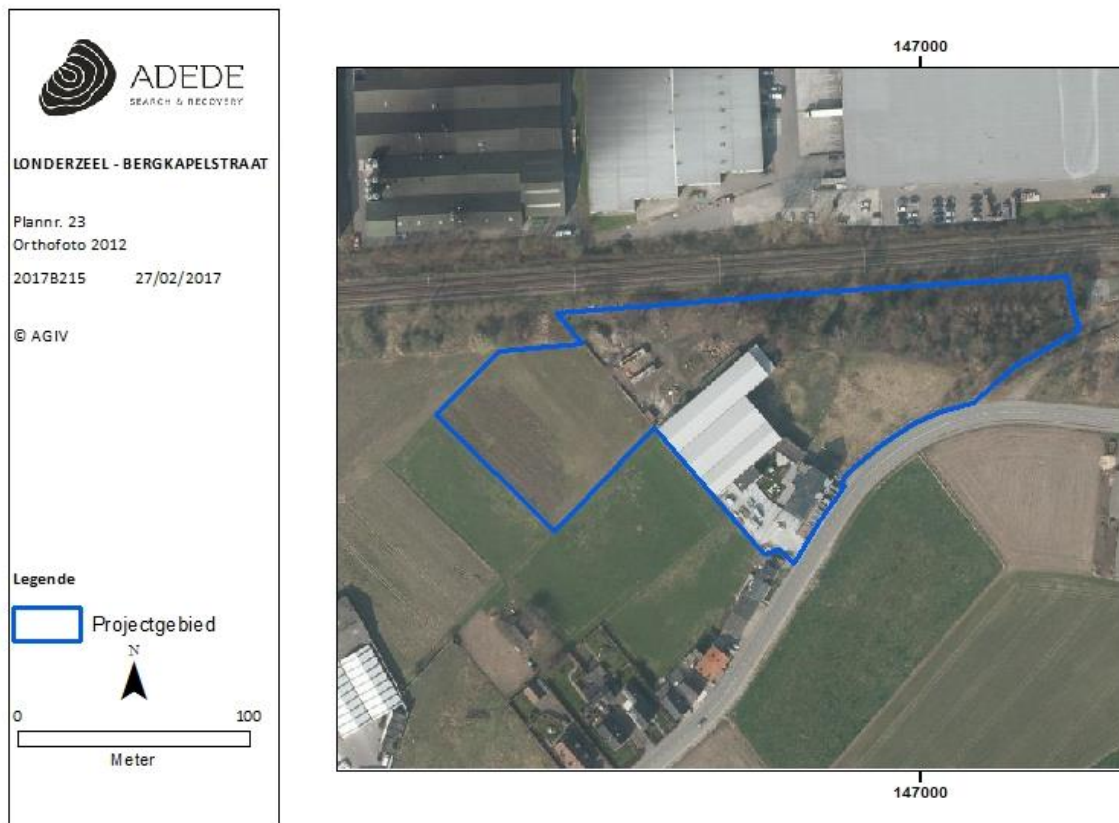
De bebouwing binnen het onderzoeksgebied vertoont nog steeds dezelfde kenmerken, twee losstaande gebouwen met achterbouw in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied en centraal een aantal grote loodsen. Het mogelijk reeds verharde terrein ten noordwesten van de loodsen is hier in gebruik als opslagplaats voor allerlei materialen. De gronden ten westen zijn in gebruik als landbouwgrond en de gronden ten oosten liggen nog steeds braak en zijn mogelijk in gebruik als weidegrond. Er zijn perceelsgrenzen zichtbaar. De begroeiing in het noordoostelijke deel van het onderzoeksgebied lijkt afgenomen. Gezien het hier om winteropnamen gaat kan hier echter worden aangenomen dat deze zone nog steeds volledig begroeid is.



Figuur 24. Situering projectgebied op de luchtfoto uit 2000 - 2003

3.3.2.9 Luchtfoto 2012

Op deze luchtfoto is duidelijk te zien dat de gronden ten noordwesten van de loodsen niet verhard werden maar slechts werden vrijgemaakt als opslagplaats. In het zuidelijke gedeelte van het onderzoeksgebied zijn duidelijke veranderingen merkbaar. De voorgaande bebouwing werd vervangen door één enkel groot gebouw en een verharde zone die dient als parking en op- en afrit.



Figuur 25. Situering projectgebied op de luchtfoto uit 2012

3.3.2.10 Luchtfoto 2016

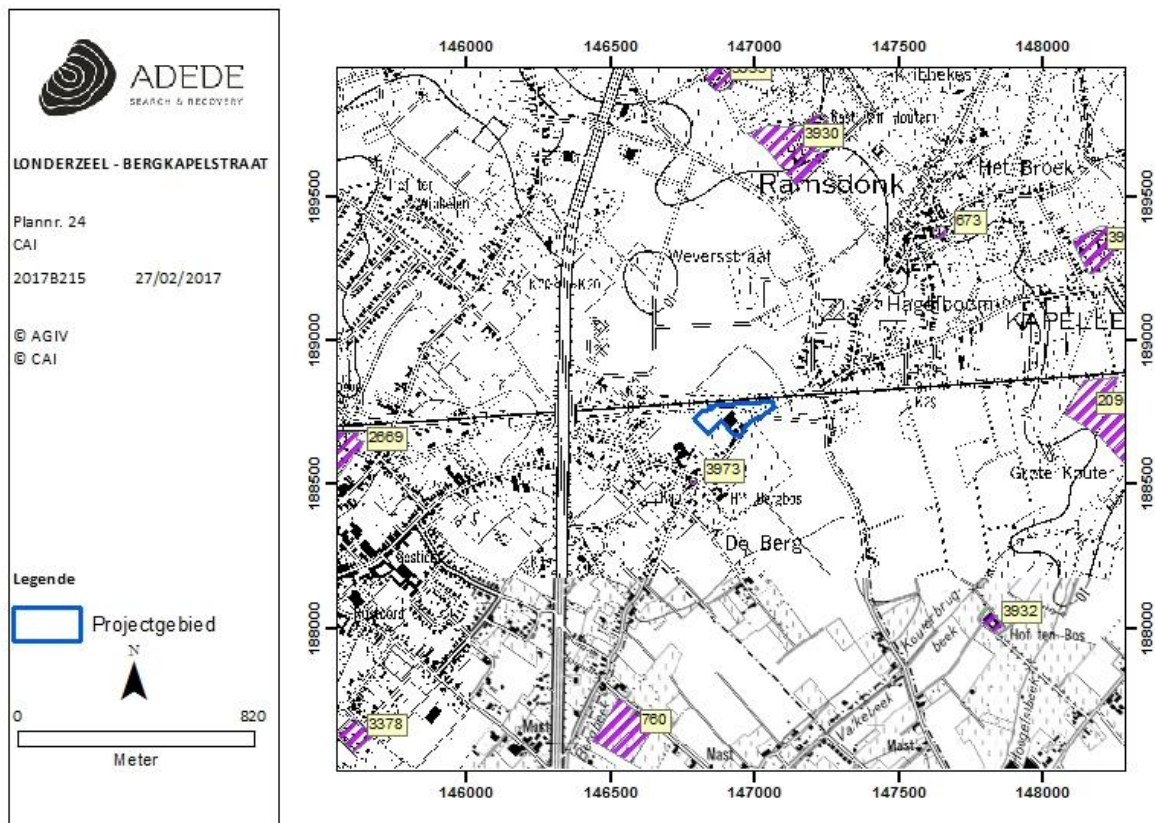
Pas op de luchtfoto uit 2016 is de huidige situatie van het onderzoeksgebied min of meer zichtbaar. De bebouwing is hetzelfde gebleven sinds de situatie in 2012 maar het terrein ten noordwesten van de loodsen is nu wel verhard aangelegd. De gronden ten westen van het onderzoeksgebied zijn nog steeds in gebruik als landbouwgrond. De braakliggende/weidegronden ten oosten van de loodsen lijken nu deels vergraven en ook de begroeide zone is vrijgemaakt en vertoont sporen van grondwerken.



Figuur 26. Situering projectgebied op de luchtfoto uit 2016

3.4 Archeologische situering van het projectgebied

Zoals reeds aangegeven werd binnen de contouren van het onderzoeksgebied geen voorgaand archeologisch onderzoek uitgevoerd, noch werd in de CAI melding gemaakt van toevalsvondsten op deze locatie. De CAI geeft wel enkele meldingen aan in de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied.



Figuur 27. Meldingen CAI ten opzichte van het onderzoeksgebied.

3.4.1 CAI-Locatie 673

Op deze locatie bevindt zich heden de Parochiekerk Sint-Martinus. Voorheen was deze kerk afhankelijk van de abdij van Grimbergen. De stenen westertoren werd opgericht in 1538 als vervanging van de vroegere houtconstructie. Dit werd vastgesteld aan de hand van een opschrift op de toren¹¹.

3.4.2 CAI-Locatie 760

Op basis van luchtfotografie werden hier door Werner Wouters in juni 2005 rechthoekige sporen vastgesteld¹².

¹¹ <https://cai.onroerendergoed.be/locatie/673>

¹² <https://cai.onroerendergoed.be/locatie/760>

3.4.3 CAI-Locatie 2669

Op deze locatie bevond zich een alleenstaande site met walgracht. Een eerste vermelding van deze site dateert uit 1614. Deze site wordt weergegeven in cartografische bronnen. Tot nu toe zijn hier geen sporen van teruggevonden/melding gemaakt van sporen op het terrein¹³.

3.4.4 CAI-Locatie 3930

Op deze locatie werd in de CAI melding gemaakt van een waterburcht uit de volle middeleeuwen. Vandaag de dag is nog steeds een U-vormig waterkasteel, waarvan de funderingen zouden kunnen opklimmen tot de 12^{de} eeuw, aanwezig. De funderingen geven zeker de begrenzing van het 17^{de}-eeuwse gebouw aan, het algemeen uitzicht van het gebouw is echter het resultaat van 19^{de}- en 20^{ste}-eeuwse restauraties. Afbeeldingen uit 1697 en 1735 tonen hier een waterkasteel met 4 met trapgevels afgewerkte vleugels rondom een binnenplaats. Er zijn 2 hoektorentjes en in de rechtervleugel is een uitspringende kapel herkenbaar. De zuidervleugel (waar de ophaalbrug zich bevond) werd het eerst gesloopt, de ooster- en westervleugels werden bij een restauratie van het goed in ca. 1880 gesloopt en deels heropgebouwd. De centrale vleugel behoudt heden een oudere kern. De oudere elementen aan de waterburcht zijn: de onderbouw van het linker terrasdeel met zandstenen sokkel en met baksteenmetselwerk verrijkt met hoekstenen, speklagen en schietgaten van zandsteen; een wapenstein die teruggaat tot het begin van de 18^{de} eeuw en aan het begin van de 20^{ste} eeuw in de westermuur werd ingemetseld; een plint en stukjes speklaag in de voorgevel van het centrale deel en in de achtergevel van het westelijke deel zijn links de aanzet van enkele rijen zandstenen speklagen en in het midden twee omlijstingen van kruiskozijnen uit de 17^{de} eeuw herkenbaar¹⁴.

3.4.5 CAI-Locaties 3931 – 3932 - 3933

Op deze drie locaties werd telkens melding gemaakt van een alleenstaande site met walgracht daterend uit de late middeleeuwen¹⁵.

3.4.6 CAI-Locatie 164953

Op deze locatie werd in 2013 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd. Hier werden verschillende 19^{de}-eeuwse sporen aangetroffen die in verband konden gebracht worden met landbouw. Het gaat hier om ploegsporen en 11 sleutelgatvormige sporen van witloofovens. Er

¹³ <https://cai.onroenderfgoed.be/locatie/2669>

¹⁴ <https://cai.onroenderfgoed.be/locatie/3930>

¹⁵ <https://cai.onroenderfgoed.be/locatie/3931> & <https://cai.onroenderfgoed.be/locatie/3932> & <https://cai.onroenderfgoed.be/locatie/3933>

werden ook 19^{de}-eeuwse perceelsgrachten aangetroffen. In het noorden van het onderzochte terrein werden de restanten van een gebouwplattegrond in de vorm van 8 paalsporen teruggevonden. De paalsporen leverden handgevormd aardewerk op en konden gedateerd worden in de ijzertijd. In het zuidoosten werden 4 paalsporen aangetroffen die mogelijk dateren uit de late ijzertijd. Er kan echter geen duidelijke structuur herkend worden¹⁶.

3.4.7 CAI-Locatie 209530

Op deze locatie werd in 2015 een onderzoek met behulp van metaaldetectie uitgevoerd. Er werd hier melding gemaakt van enkele metalen vondsten daterend in de midden-Romeinse tijd, de late middeleeuwen, nieuwe tijd en nieuwste tijd. Uit de midden-Romeinse tijd dateert hier een Romeinse scharnierfibula met emailbeugel uit de 2^{de} eeuw. Uit de late middeleeuwen zijn enkele metaalvondsten en munten gekend. Het gaat hier om een concentratie aan zilveren munten waaronder een Spaanse Reaal van Fillips II, een Zilveren gespbroche met bloemmotief uit de 14^{de}/15^{de} eeuw, een koperen mondharpje uit de 15^{de}/16^{de} eeuw en een 15^{de}-eeuws muntgewicht voor Ecu. Ook uit de nieuwe tijd dateert hier een muntgewicht (17^{de} eeuw), uit deze periode werd ook een zilveren kledinghaakje gevonden (17^{de}/18^{de} eeuw). Uit de nieuwste tijd dateren enkele munten en losse metaalvondsten. Het gaat hier om een zilveren Leopold I, ¼ frank uit 1834, een zilveren Leopold II, 50 cent die ondateerbaar is, 3 zilveren Napoleon III munten van 50 cent daterend uit 1854, 1865 en 1867 en een koperen penning uit 1869. De losse metaalvondsten bestaan uit een zilveren kinderringetje met religieuze betekenis uit de 19^{de} eeuw, een moderne zilveren broche, een 19^{de}/20^{ste}-eeuwse zilveren heiligenhanger en een koperen medaille van Antwerpen Jaarmarkt 1855¹⁷.

¹⁶ <https://cai.onroenderfgoed.be/locatie/164953>

¹⁷ <https://cai.onroenderfgoed.be/locatie/209530>

4 Besluit

4.1 Besluit gespecialiseerd publiek

4.1.1 Archeologische waardering

Het bureauonderzoek dat werd uitgevoerd als eerste fase naar de archeologische waardering van het onderzoeksgebied heeft geen specifieke verwachting naar voren geschoven naar het aantreffen van archeologische restanten. De geraadpleegde cartografische bronnen schetsen een onderzoeksgebied dat gekenmerkt wordt door de afwezigheid van bebouwing. Het onderzoeksgebied ligt aan de noordelijke rand van een lintbebouwing. Op basis van meldingen uit de omgeving kan evenmin een specifieke verwachting naar voren geschoven worden. De ligging nabij beken en omliggende vondsten geven alvast een potentieel naar oudere periodes toe (o.a.IJzertijd). Het archeologisch potentieel voor oudere periodes wordt voor dit terrein als middelmatig

Op basis de landschappelijke ligging en de bodemopbouw kan een algemeen verwachtingsmodel gesteld worden. Deze geven geen indicaties naar een slechte bewaring toe waardoor de oppervlakte de trefkans bepaalt.

4.1.2 Afweging verder onderzoek

De archeologische verwachting is eerder beperkt te noemen en niet specifiek. Teruggekoppeld aan de reeds uitgevoerde werken en de daaruit volgende versnipperde zones die nog niet verstoord werden, laat vermoeden dat verder onderzoek geen kennisvermeerderingspotentieel biedt. ADEDE bvba besluit bijgevolg dat verder (voor)onderzoek niet kan leiden tot kenniswinst. Een kosten baten analyse toont aan dat verder onderzoek ontoereikend is.

4.2 Besluit breed publiek

De opdrachtgever wenst een stedenbouwkundige vergunning te bekomen voor de aanleg van een parking. ADEDE bvba heeft een bureaustudie uitgevoerd teneinde een inschatting te kunnen maken naar het archeologisch potentieel ter hoogte van de geplande werken. Door de versnippering van de ongeroerde delen in samenhang met de kosten die verder onderzoek met zich meebrengen, laten ADEDE bvba besluiten dat verder onderzoek hier niet opportuun is.

5 Bibliografie

Bogemans F., 2005. *Legende overzichtskaart Quartairgeologie Vlaanderen*, Brussel: Vrije Universiteit Brussel in opdracht van Vlaamse Overheid Dienst Leefmilieu, Natuur en Energie.

Bogemans F., 1996. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart Kaartblad 23 Mechelen*, Brussel: Vrije Universiteit Brussel in opdracht van Vlaamse Overheid Dienst Natuurlijke Rijkdommen.

Devriese GJ., 2012. *Grondwaterstroming en zoet-zout waterverdeling nabij een geul in het Zwin*, Gent: Universiteit van Gent, Faculteit Wetenschappen, Opleiding Master in de Geologie.

Van Ranst E., Sys C., 2000. *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (1:20000)*, Gent: Laboratorium voor Bodemkunde.

Internetbronnen:

- <https://cai.onroenderfgoed.be/>
- http://www.ngi.be/Common/ferraris_nl.pdf
- <http://www.geopunt.be/>
- <https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/121475>
- <https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/40078>
- <http://www.ghklonderzeel.be/site/> & <https://www.londerzeel.be/calvariebergkapel>
- <https://nl.wikipedia.org/wiki>
- <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html>
- <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html>
- <http://www.geopunt.be/>

6 Lijst van plannen

Plannr.	Beschrijving	Schaal	Wijze vervaardiging	Datum aanmaak
0001	Situering van het projectgebied op de topografische kaart	1:1	Digitaal	27/02/2017
0002	Situering van het projectgebied op de orthofoto uit 2016	1:1	Digitaal	27/02/2017
0003	Situering van het projectgebied op GRB	1:1	Digitaal	27/02/2017
0004	Gekende verstoorde zones	1:1	Digitaal	27/02/2017
0005	Inplantingsplan ontworpen situatie	1:1	Digitaal	27/02/2017
0006	Situering van het projectgebied op het DHMVII, digitaal terreinmodel, 1m	1:1	Digitaal	27/02/2017
0007	Situering van het projectgebied op het DHMVII, digitaal terreinmodel, 1m (detail)	1:1	Digitaal	27/02/2017
0008	Situering van het projectgebied op de tertiair geologische kaart	1:50 000	Digitaal	27/02/2017
0009	Situering van het projectgebied op de quartair geologische kaart	1:200 000	Digitaal	27/02/2017
0010	Situering van het projectgebied op de bodemtypekaart	1:1	Digitaal	27/02/2017
0011	Situering van het projectgebied op de potentiële bodemerosiekaart per perceel (2016)	1:1	Digitaal	27/02/2017
0012	Situering van het projectgebied op de erosiegevoeligheidskaart der Vlaamse gemeenten	1:1	Digitaal	27/02/2017
0013	Situering van het projectgebied op het bodemgebruiksbestand, opname 2001	1:1	Digitaal	27/02/2017
0014	Situering van het projectgebied op het gewestplan	1:1	Digitaal	27/02/2017
0015	Situering van het projectgebied op de kaart van Fricx	1:110 000	Analoog	27/02/2017
0016	Situering van het projectgebied op de kaart van Ferraris	1:11 520	Analoog	27/02/2017
0017	Situering van het projectgebied op de Atlas der Buurtwegen	1:3 000	Analoog	27/02/2017
0018	Situering van het projectgebied op de topografische kaart van Vandermaelen	1:20 000	Analoog	27/02/2017
0019	Situering van het projectgebied op de kaart van Popp	1:5 000	Analoog	27/02/2017
0020	Situering van het projectgebied op de luchtfoto uit 1971	1:1	Digitaal	27/02/2017
0021	Situering van het projectgebied op de luchtfoto uit 1979-1990	1:1	Digitaal	27/02/2017
0022	Situering van het projectgebied op de luchtfoto uit 2000-2003	1:1	Digitaal	27/02/2017

0023	Situering van het projectgebied op de luchtfoto uit 2012	1:1	Digitaal	27/02/2017
0024	Situering van het projectgebied op de luchtfoto uit 2016	1:1	Digitaal	27/02/2017
0025	Situering van enkele CAI-meldingen in de nabijheid van het projectgebied	1:1	Digitaal	27/02/2017
0026	Bestaande Toestand	1:1	Digitaal	27/02/2017

7 Lijst van figuren

Figuur 1. Zicht op de werken ter hoogte van de aan te leggen parking ©ADEDE bvba.	- 12 -
Figuur 2. Zicht op een overloopput ©ADEDE bvba.....	- 13 -
Figuur 3. Zicht op het rioleringsysteem rondom de aan te leggen parking ©ADEDE bvba.	- 14 -
Figuur 4. Zicht op het infiltratiebekken ©ADEDE bvba.....	- 15 -
Figuur 5. Zicht op de werkzaamheden voor de aanleg van de parking ten oosten ©ADEDE bvba. .	- 16 -
Figuur 6. Situering van het onderzoeksgebied op DHMVII, DTM, 1m.	- 22 -
Figuur 7. Situering van het onderzoeksgebied op DHMVII, DTM, 1m (detail).....	- 23 -
Figuur 8. Hoogteprofielen.	- 24 -
Figuur 9. Situering van het projectgebied op de tertiair geologische kaart.....	- 25 -
Figuur 10. Situering van het projectgebied op de Quartair geologische kaart	- 26 -
Figuur 11. Situering van het projectgebied op de bodemtypekaart.	- 27 -
Figuur 12. Situering van het projectgebied op de potentiële bodemerosiekaart.....	- 28 -
Figuur 13. Situering van het projectgebied op de erosiegevoeligheidskaart.....	- 29 -
Figuur 14. Situering van het projectgebied op het bodemgebruiksbestand.	- 30 -
Figuur 15. Aanduiding onderzoeksgebied op het gewestplan	- 32 -
Figuur 16. Situering projectgebied op de Fricx kaart	- 34 -
Figuur 17. Situering projectgebied op de Ferrariskaart	- 35 -
Figuur 18. Situering projectgebied op de Atlas der Buurtwegen	- 36 -
Figuur 19. Situering projectgebied op de kaart van Vandermaelen	- 37 -
Figuur 20. Situering onderzoeksgebied op de Popp kaart	- 38 -
Figuur 21. Situering projectgebied op de luchtfoto uit 1971	- 39 -
Figuur 22. Situering projectgebied op de luchtfoto uit 1979 - 1990.....	- 40 -
Figuur 23. Situering projectgebied op de luchtfoto uit 2000 - 2003.....	- 41 -
Figuur 24. Situering projectgebied op de luchtfoto uit 2012.....	- 42 -
Figuur 25. Situering projectgebied op de luchtfoto uit 2016.....	- 43 -
Figuur 26. Meldingen CAI ten opzichte van het onderzoeksgebied.....	- 44 -