

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF IN KONTICH(ANTWERPEN), WAARLOOSVELD

VERSLAG VAN RESULTATEN



ABO Archeologische Rapporten 331

Rapport opgemaakt door: Veerle Caelen en Julie Hagen



Derbystraat 51

9051 Gent

januari 2017

Dossiernr. 20073.R.01

Gent

COLOFON

Titel

Archeologische evaluatie van het bodemarchief in Kontich, Waarloosveld.

Auteurs

Veerle Caelen en Julie Hagen

Projectnummer

- 200723 (intern)
- KON3037 (extern)
- 2017A91 (Agentschap Onroerend Erfgoed)

Plaats en Datum

Aartselaar, Januari 2017

Reeks en nummer

ABO archeologische rapporten 331

ISSN 2406-3940

RAPPORTFICHE

Template

Versies		
Versie	Datum	Status
v0	30/08/2016	Interne draft
v1	2016	Externe draft / definitieve versie
v2	2016	Definitieve versie

Projectteam	
<i>Functie</i>	<i>Naam</i>
Projectleider	Jan Coenaerts
Business Unit Manager	Tim Moerenhout
Kwaliteitscontrole	Jan Coenaerts
Director	Didier Reyns/Patrick Hambach

INHOUD

DEEL 1	Verslag van Resultaten	7
1	Inleiding (beschrijvend gedeelte)	7
1.1	Thesaurus	7
1.2	Samenvatting	7
1.3	Administratieve gegevens	8
1.4	Doel van het onderzoek	9
1.5	Aanleiding van het onderzoek.....	9
1.6	Afbakening onderzoeksgebied	10
1.7	Onderzoeksstrategie	12
2	Aard van de bedreiging	13
2.1	Huidige situatie	13
2.2	Toekomstige situatie	14
3	Assessmentrapport: Landschappelijke analyse	17
3.1	Topografische situering.....	17
3.2	Bodemkundige situering	23
4	Assessmentrapport: archeologische voorkennis	30
4.1	Inventarissen onroerend erfgoed	31
4.2	Cartografische bronnen	37
4.3	Recente landschapsveranderingen	43
5	Besluit.....	45
5.1	Interpretatie en datering.....	45
5.2	Inschatting potentieel tot kennisvermeerdering	46
5.3	Samenvatting	47
6	Bibliografie	49
6.1	Literaire bronnen	49
7	Bijlage plannen en kaarten.....	50

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: Luchtfoto (grootschalige winteropnamen, kleur, 2013-2015) met aanduiding van het tracé (blauw) (bron: Geopunt 2016).....	10
Figuur 2: GRB met aanduiding van het tracé (blauw) (bron: Geopunt 2017).....	11
Figuur 3: Kadasterplan met aanduiding van het tracé (blauw) (bron: CadGIS 2017)	11
Figuur 4: Orthofoto 2017 van de huidige situatie (bron: Google 2017)	13
Figuur 5: Inplantingsplannen (bron: initiatiefnemer 2017)	16
Figuur 6: Details topografische kaart met aanduiding van het tracé (blauw) (bron: Geopunt 2017)	17
Figuur 7: Luchtfoto's (grootschalige winteropnamen, kleur, 2013-2015) met hoogteprofiel 1 van het onderzoeksgebied (blauw) (bron: Geopunt 2017).....	18
Figuur 8: Luchtfoto's (grootschalige winteropnamen, kleur, 2013-2015) met hoogteprofiel 2 van het onderzoeksgebied (blauw) (bron: Geopunt 2017).....	19
Figuur 9: Luchtfoto's (grootschalige winteropnamen, kleur, 2013-2015) met hoogteprofiel 3 van het onderzoeksgebied (blauw) (bron: Geopunt 2017).....	20
Figuur 10: Luchtfoto's (grootschalige winteropnamen, kleur, 2013-2015) met hoogteprofiel 4 van het onderzoeksgebied (blauw) (bron: Geopunt 2017).....	21
Figuur 11: DTM (1m) met aanduiding van het tracé (blauw) (bron: Geopunt 2017)	22
Figuur 12: Hillshade (afgeleid van DTM 1m) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) (bron: Geopunt 2017)	22
Figuur 13: Gedigitaliseerde bodemkaart met aanduiding van het tracé (blauw) (bron: Geopunt 2017)	24
Figuur 14: OSM kaart met aanduiding van studiegebied (blauw) (bron: Geopunt 2017)	24
Figuur 15: Quartairgeologische sequentie ter hoogte van het studiegebied (typ 1) (bron: Geopunt 2017)	25
Figuur 16: Gedigitaliseerde quartairgeologische kaart met aanduiding van het tracé (blauw) (bron: Geopunt 2017)	26
Figuur 17: Gedigitaliseerde tertiairgeologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) (bron: Geopunt 2017)	27
Figuur 18: Bodemerosiekaart op perceelsniveau met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) (bron: Geopunt 2017)	28
Figuur 19: Bodemgebruikskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) (Geopunt 2017)	29
Figuur 20: Tabel met geraadpleegde bronnen	30
Figuur 21: Weergave van de locaties met gekend bouwkundig erfgoed (Inventaris Onroerend Erfgoed, 2016).....	31
Figuur 22: Tabel met de locatie van het bouwkundig erfgoed in de regio	33
Figuur 23: OSM met aanduiding studiegebied (blauw) en beschermde stads- en dorpsgezichten (Bron: Inventaris Onroerend Erfgoed 2017)	33
Figuur 24: Alle CAI-meldingen binnen een straal van 1km rondom het studiegebied (blauw) (Bron: Geopunt 2017)	34
Figuur 25: overzichtstabel CAI	35
Figuur 26: Afbeelding maquette Gallo-Romeinse tempel te Kontich (Bron: Avra 2017)	35
Figuur 27: Afbeelding Molen van Waarloos (bron: Molenecho's 2017).....	36
Figuur 28: Fricxkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) (bron: Geopunt 2017)	37

Figuur 29: Ferrariskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) (bron: Geopunt 2017)	39
Figuur 30: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het onderzoeksgebied (bron: Geopunt 2017)	40
Figuur 31: Vandermaelen kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) (bron: Geopunt 2017)	41
Figuur 32: Poppkaart met aanduiding van het studiegebied (blauw) (bron: Geopunt 2017)	42
Figuur 33: Orthofotomozaïek (kleinschalige zomeropnamen, panchromatisch 1971) met aanduiding van het tracé (blauw) (bron: Geopunt 2017)	43
Figuur 34: Orthofotomozaïek (grootschalige winteropnamen, kleur 2013-2015) met aanduiding tracé (blauw) (bron: Geopunt 2017).....	44

DEEL 1 VERSLAG VAN RESULTATEN

1 INLEIDING (BESCHRIJVEND GEDEELTE)

1.1 THESAURUS

Bureauonderzoek, Kontich, lijntracé, IJzertijd, Romeinse Tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd, lemige zandgronden.

1.2 SAMENVATTING

Deze archeologienota werd opgesteld door ABO NV naar aanleiding van riolerings- en aanverwante infrastructuurwerken rond Waarloosveld te kontich (provincie Antwerpen). Het doel van dit onderzoek is drieledig. Ten eerste wordt op basis van de beschikbare informatie nagegaan of er archeologische resten te verwachten zijn op het terrein. Ten tweede wordt nagegaan hoe goed deze archeologische resten zijn bewaard en in hoeverre ze zijn bedreigd door de geplande bouwwerken. Ten derde wordt nagegaan wat het potentieel tot kennisvermeerdering is.

- 1) Uit het historische en landschappelijk onderzoek (hfd. 3 en 4) blijkt dat het terrein op droge en natte lemige zandbodems ligt. Gezien de nabijheid van water en de ligging op een drogere zandrug was het een mogelijke aantrekkingspool voor bewoning vanaf de prehistorie. Het gebied is geschikt voor landbouw en verbouwing van andere teelten mits lokale drainage. De hoeveelheid archeologische sporen in de omgeving is in grote mate aanwezig. Zo werden er sporen aangetroffen uit de IJzertijd, Romeinse Tijd, Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.*
- 2) Uit een analyse van het huidige landschap blijkt dat het onderzoeksgebied in grote mate is verstoord door aanleg van de weg en reeds bestaande nutsleidingen. Bijgevolg zijn de archeologische resten die zich onder het traject bevonden waarschijnlijk vernietigd. De geplande ingrepen in de bodem zouden dus voornamelijk reeds geroerde aarde omwoelen. De impact van de werken is bijgevolg zeer klein.*
- 3) De werken voorzien enkel in de aanleg van twee smalle sleuven, waarvan bovendien één sleuf over reeds diep verstoord terrein loopt (het aanwezig riooltracé). Het wordt op die manier zeer moeilijk om ruimtelijk inzicht te verkrijgen in eventueel aanwezige sporen. Bijgevolg is het potentieel tot kennisvermeerdering, zeker bij in acht nemen van de verregaande verstoring langs het tracé, zeer klein.*

Uit 1, 2 en 3 kan geconcludeerd worden dat de verwachting om archeologische resten aan te treffen relatief laag gezien het beperkte archeologisch potentieel en de verregaande verstoring. Mochten toch sporen worden aangetroffen dan zouden deze ruimtelijke context missen door het smalle kijkvenster waarover ze worden aangesneden. Door dit gebrekkig potentieel tot kennisvermeerdering wegen de kosten van verder onderzoek niet op tegen te baten. Er wordt bijgevolg geen verder onderzoek geadviseerd.

1.3 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode	Onroerend Erfgoed: 2016H173
ISSN-nummer	2406-3940
Erkend Archeoloog	Anouk Van der Kelen
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2016/000155
Naam + adres onderzoeksgebied	Waarloosveld
- straat + nr.:	Waarloosveld
- postcode :	2550
- fusiegemeente :	Waarloos (Kontich)
- land :	België
Lambercoördinaten (EPSG:31370)	N: 155422,199237 Z: 155475,199060 ZW: 155283, 199026 NO: 155754, 199308
Kadaster	
- Gemeente :	Waarloos(Antwerpen)
- Afdeling :	3
- Sectie :	A
- Perceel :	nvt.
Onderzoekstermijn	Januari 2017
Thesauri	Bureauonderzoek, Kontich, lijntracé, IJzertijd, Romeinse Tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd, lemige zandbodems.

1.4 DOEL VAN HET ONDERZOEK

Het doel van de archeologienota is nagaan in hoeverre het archeologisch archief dat potentieel aanwezig is op een terrein is bedreigd door een nakende ingreep in de bodem. Het onderzoek heeft drie objectieven. Ten eerste wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van de site. Daarnaast wordt nagegaan welke bewaring we kunnen verwachten van deze archeologische resten. Ten derde wordt nagegaan wat de impact van de geplande ingreep in de bodem zal zijn op deze resten.

De gegevens voor deze analyse worden gehaald uit bestaande en ontsloten landschappelijke, bouwkundige en archeologische inventarissen en kaarten in combinatie met de plannen geleverd door de opdrachtgever. Op basis van de resultaten van dit onderzoek zal een advies worden geformuleerd voor eventueel archeologisch vervolgonderzoek; in situ bewaring of vrijgave van het terrein.

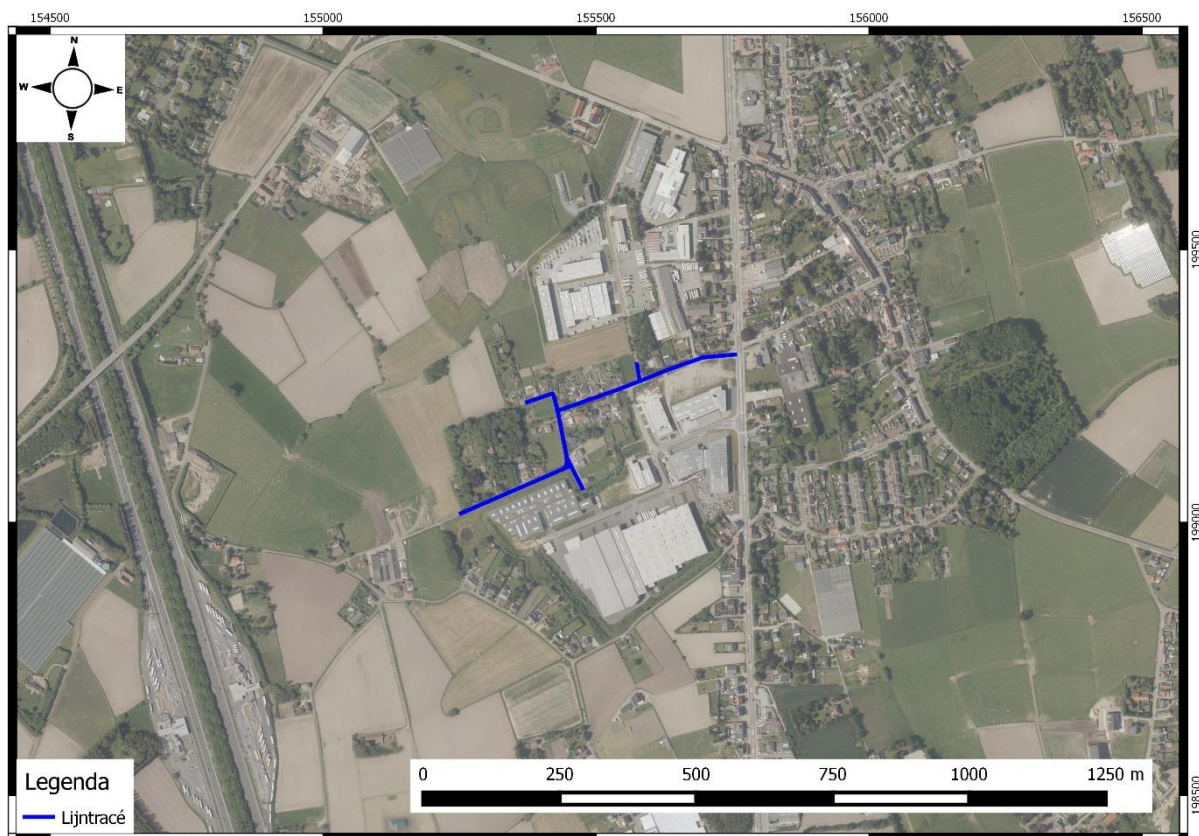
1.5 AANLEIDING VAN HET ONDERZOEK

Deze archeologienota kwam tot stand in opdracht van de opdrachtgever naar aanleiding van de geplande aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel op een stuk van Waarloosveld. Een nieuw DWA-stelsel zal worden aangelegd tussen Waarloosveld nr. 64 – 44B en Waarloosveld 42 tot de kruising met de Grote Steenweg. Het geplande stelsel heeft vervolgens nog zijtakken tussen Waarloosveld nr. 27 – 31 en Waarloosveld 44B – 46/46A. De bestaande DWA-leidingen blijven behouden en zullen ingeschakeld worden als RWA-leidingen met uitzondering van het stuk tussen Waarloosveld 42 en de Grote steenweg. Voor dit laatste stuk wordt een nieuw RWA-stelsel met een gracht en wateroverstort voorzien.

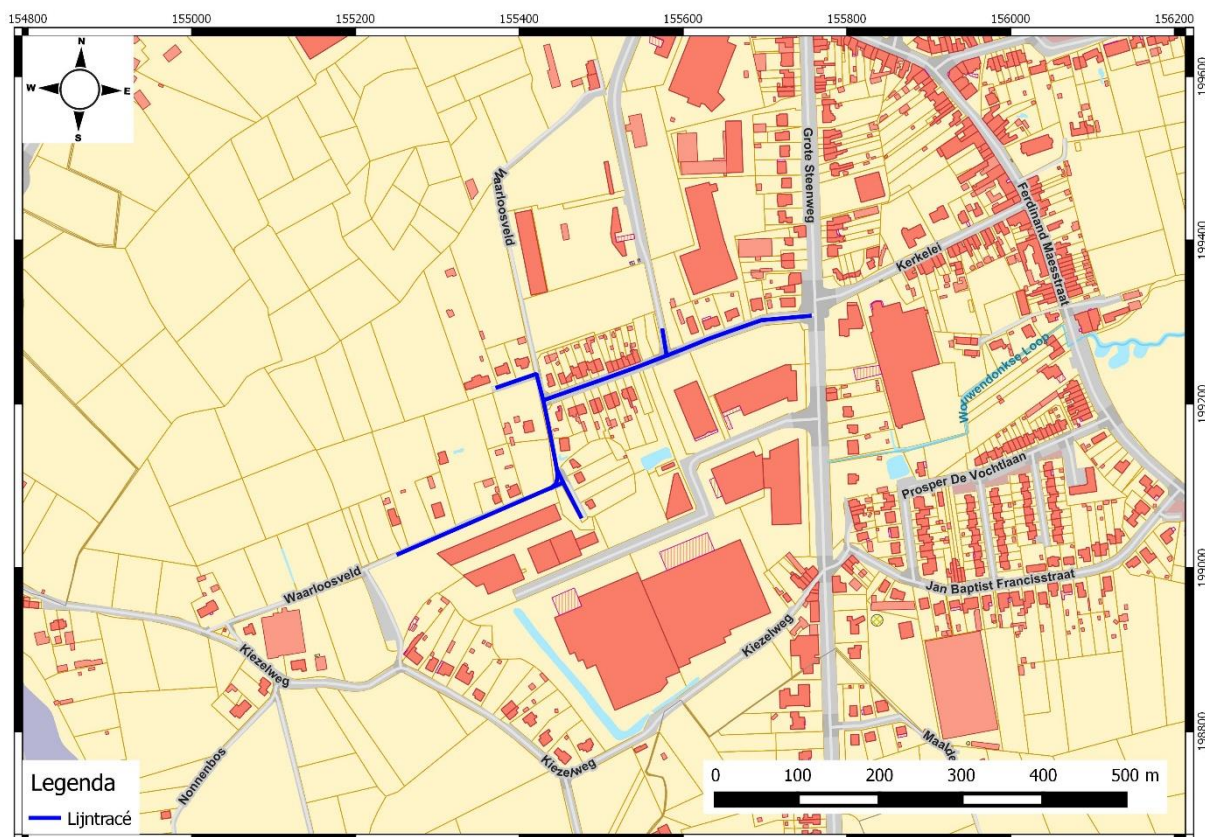
De beoogde opbraak van het wegdek en graafwerken worden beschouwd als een ingreep in de bodem. Doordat de oppervlakte van de percelen waarop deze ingreep betrekking heeft de 3000m² overschrijdt en de ingreep in de bodem (3153m²) de 1000m² overschrijdt moet er, in het kader van het nieuwe Onroerend Erfgoeddecreet voorafgaand aan een bouwvergunning, een archeologienota worden opgemaakt om het archeologisch potentieel te evalueren (art. 5.4.1. Onroerend Erfgoeddecreet). Gezien het tracé over een openbare weg loopt, is onderzoek met ingreep in de bodem voorlopig niet mogelijk. Hierbij wordt bijgevolg een archeologienota opgemaakt op basis van bureauonderzoek.

1.6 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED

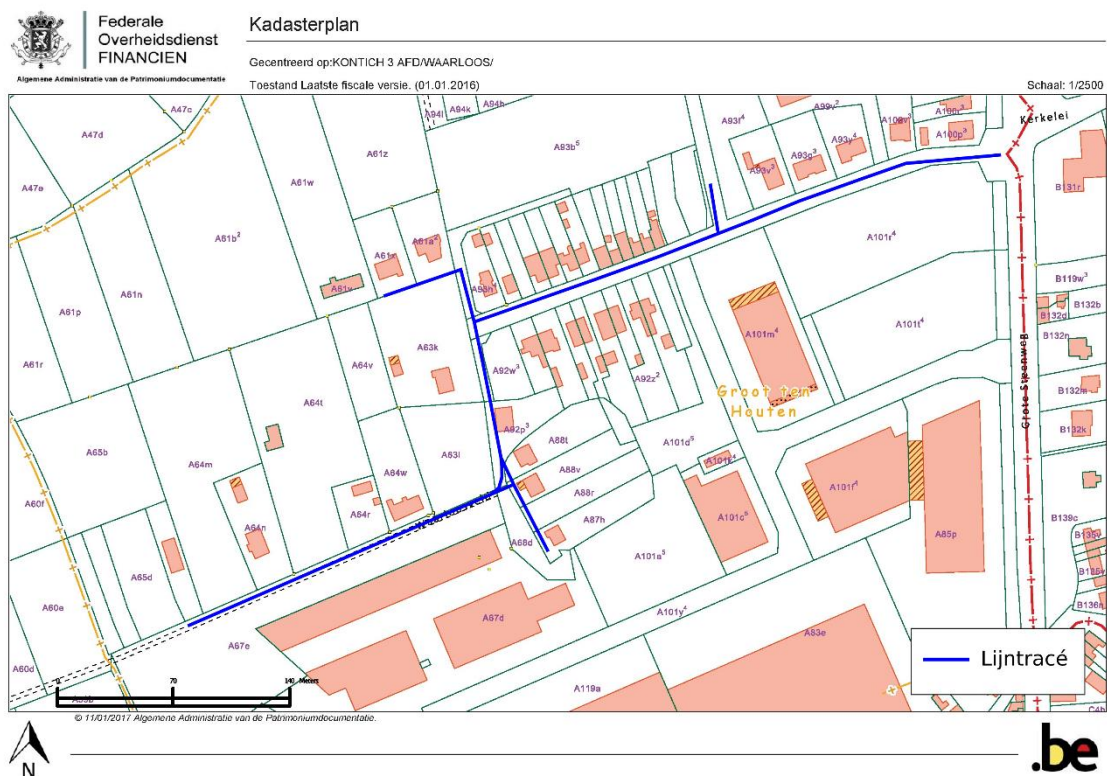
Het onderzoeksgebied is gesitueerd ter hoogte van Waarloosveld te Kontich (Prov. Antwerpen). Het tracé bestaat uit een tweerichtingsstraat -Waarloosveld- die van oost naar west loopt en verscheidene gelijknamige zijstraten heeft. De hoofdtakken van het tracé lopen tussen Waarloosveld nr. 64 – 44B en Waarloosveld nr. 42 tot de kruising met de Grote Steenweg. Daarnaast heeft het tracé nog korte zijtakken ter hoogte van Waarloosveld 44B – 46, 27 – 31, en ter hoogte van de kruising Waarloosveld – Mouterij. Het resulterende tracé heeft een lengte van ca. 825m. Voor de aanleg van het tracé zullen het bestaande wegdek, parkeerstroken en voetpaden volledig worden opengebroken over een oppervlakte van ca. 7390m².



Figuur 1: Luchtfoto (grootschalige winteropnamen, kleur, 2013-2015) met aanduiding van het tracé (blauw) (bron: Geopunt 2016)



Figuur 2: GRB met aanduiding van het tracé (blauw) (bron: Geopunt 2017)



Figuur 3: Kadasterplan met aanduiding van het tracé (blauw) (bron: CadGIS 2017)

1.7 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Volgende twee stappen worden ondernomen om een archeologisch verwachtingsprofiel op te stellen:

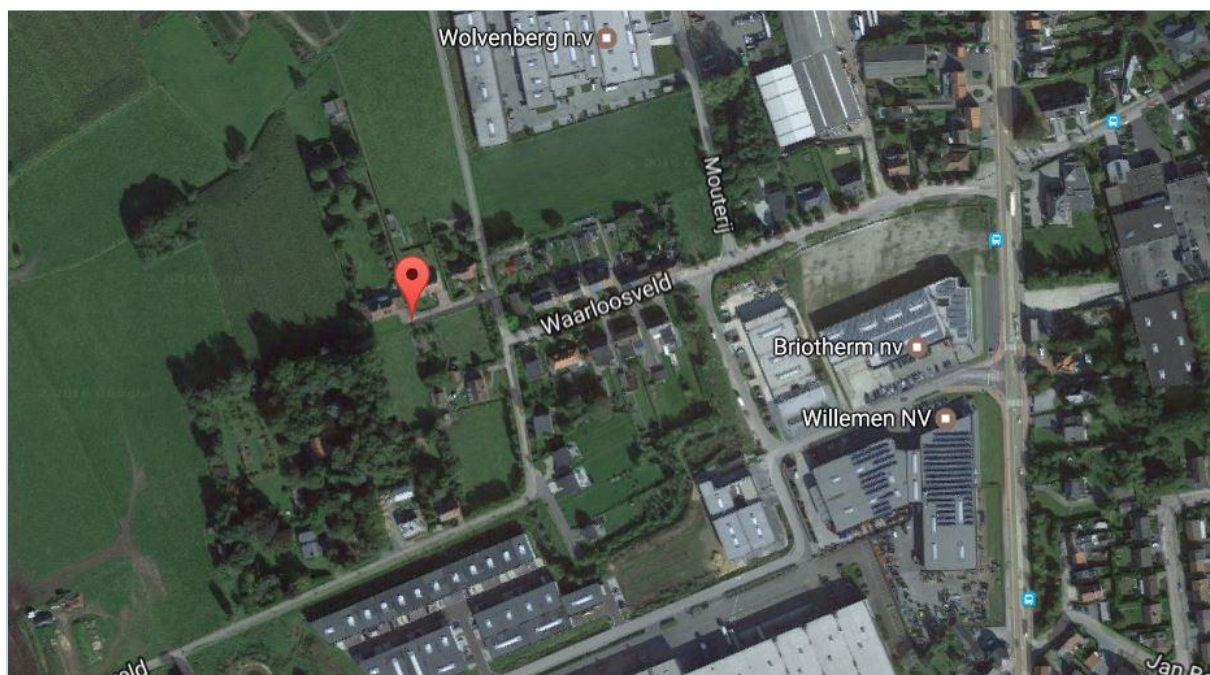
- 1) Een analyse van de bestaande en ontsloten landschappelijke gegevens plaatst het studiegebied in een breder landschappelijk kader (hfst. 3). Hiertoe werd zowel kaartmateriaal als literaire bronnen geconsulteerd.
- 2) Een analyse van de bestaande en ontsloten historische en archeologische gegevens geven inzicht in het archeologisch potentieel van het studiegebied (hfst. 4). Hierbij werden voornamelijk inventarissen onroerend erfgoed en historische kaarten geraadpleegd.

Het archeologisch verwachtingsprofiel wordt vervolgens geconfronteerd met de aard van de geplande werken teneinde de impact van deze werken te bepalen en een advies te formuleren.

2 AARD VAN DE BEDREIGING

2.1 HUIDIGE SITUATIE

Het studiegebied is momenteel in gebruik als openbare ruimte. Het bestaat uit een autoweg met asfaltverharding met een dikte van 20cm en fundering van een 40-tal cm. Onder dit wegdek bevindt zich reeds een riolering (diam. 160mm) waarvan de aanlegsleuf ca. 2,5m diep is en een breedte heeft van 1.16m. Verder komen ook nutsleidingen voor onder de voetpaden. Deze zitten 1.20m diep en zijn 1m breed (opdrachtgever 2016). Bijgevolg is reeds zo'n 957m² van het studiegebied diep verstoord.¹ Daarnaast heeft ook de aanleg van de wegkoffer ongetwijfeld voor verstoring (ca. 40cm) gezocht van de bovenste archeologische lagen.



Figuur 4: Orthofoto 2017 van de huidige situatie (bron: Google 2017)

¹ 825m*1.16 (riolering) = 957m²

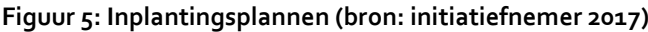
2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE

Het door de opdrachtgever beoogde gescheiden rioleringsstelsel komt er ter vervanging van een bestaand gemengd stelsel. In een eerste fase zullen het huidige wegdek (asfaltverharding) en boordstenen, de voetpaden, en parkeerstroken volledig worden uitgebroken. Vervolgens zullen sleuven worden getrokken voor de RWA en DWA stelsels. Het RWA stelsel bestaat uit een leiding (diam. 400mm) tussen huisnr. 42 en de kruising met Mouterij. Vanaf de kruising met Mouterij loopt de nieuwe RWA een kort stukje door in de Mouterij om daar aan te sluiten op een bestaande RWA-leiding.

Tussen de kruising met de Mouterij en de kruising met de Grote Steenweg wordt de geplande RWA gevormd door een gracht (breedte 2m, diepte 1m). Op de kruising met de Grote steenweg sluit deze gracht aan op een overstort (40cm diep). Het DWA-stelsel bestaat uit een reeks leidingen (diam. 250mm) die de volledige loop van het tracé volgen. De leidingen voor beide stelsels komen volledig onder het huidige wegdek te liggen. De aanlegseuven van het DWA-stelsel gaan 1,7m (west) tot 2.83m (oost) diep en zullen een breedte hebben van 1.16m. De aanlegseuven van het DWA stelsel hebben een diepte van 1.72m tot 2.58m en een sleufbreedte van 1.40m.

De voetpaden zullen worden opengebroken ten behoeve van de huisaansluitingen en langs de loop van het tracé worden de bomen dicht bij de rijbaan gerooid. Het wegdek van de autoweg zal vervolgens worden hersteld met een dikte van de wegkoffer tot 0.6m onder het huidige maaiveld. Het voetpad en de parkeerstroken worden hersteld met betonstraatstenen met een dikte van 8cm. De diepte van de funderingen van het voetpad en wegenis overschrijden deze van de bestaande structuren niet.



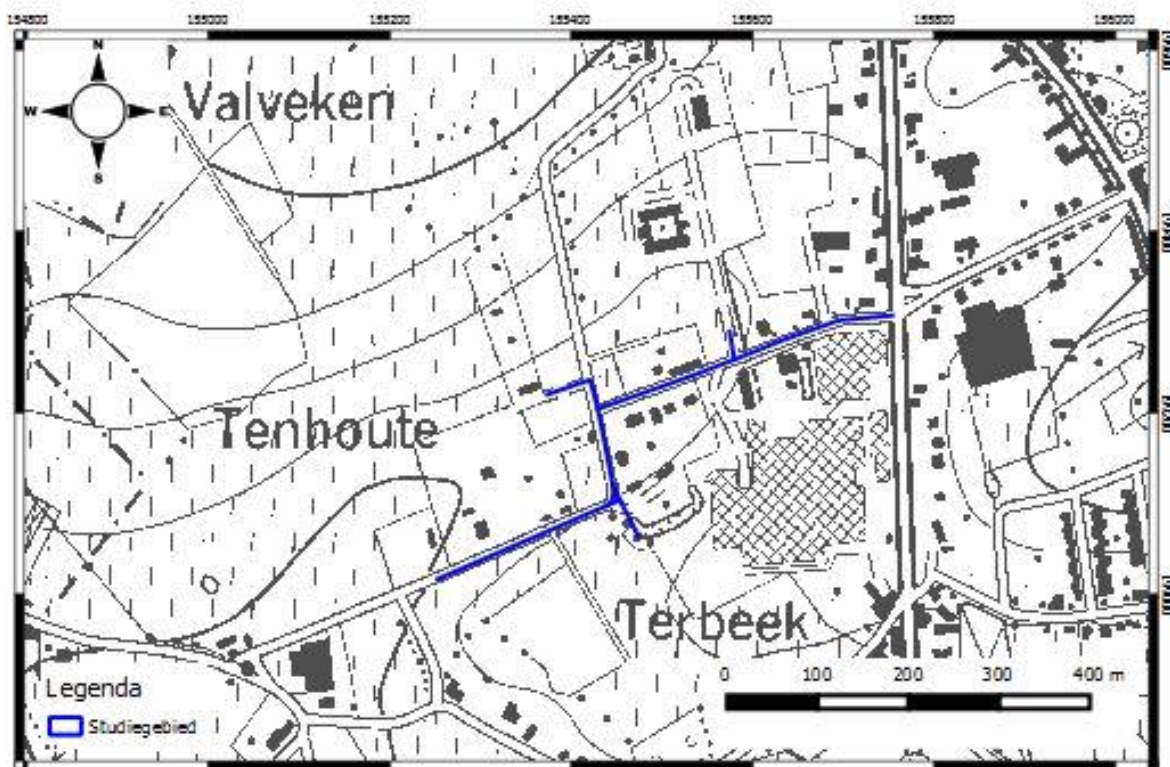


3 ASSESSMENTRAPPORT: LANDSCHAPPELIJKE ANALYSE

3.1 TOPOGRAFISCHE SITUERING

3.1.1 TOPOGRAFIE

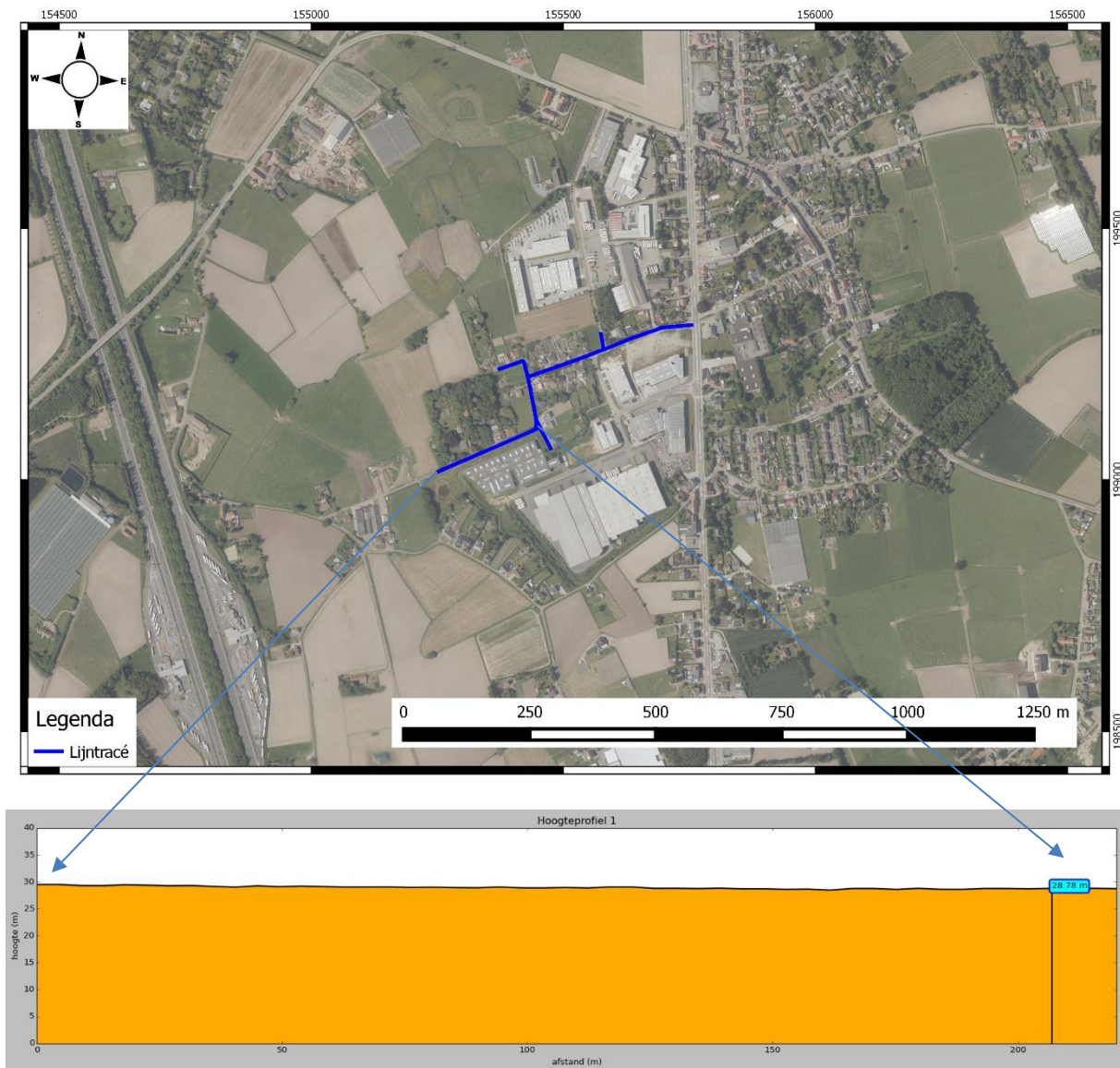
Het onderzoeksgebied bevindt tussen de A1 en de N1 autowegen en bevindt zich net ten westen van de dorpskern van Waarloos en de Wouwendonkse Loop. In het westen en het noordwesten wordt het gebied afwisselend omringd door zones van permanent hooiland en onbegroeide zones. Direct ten noorden en ten zuiden liggen een reeks gebouwen met een commerciële functie.



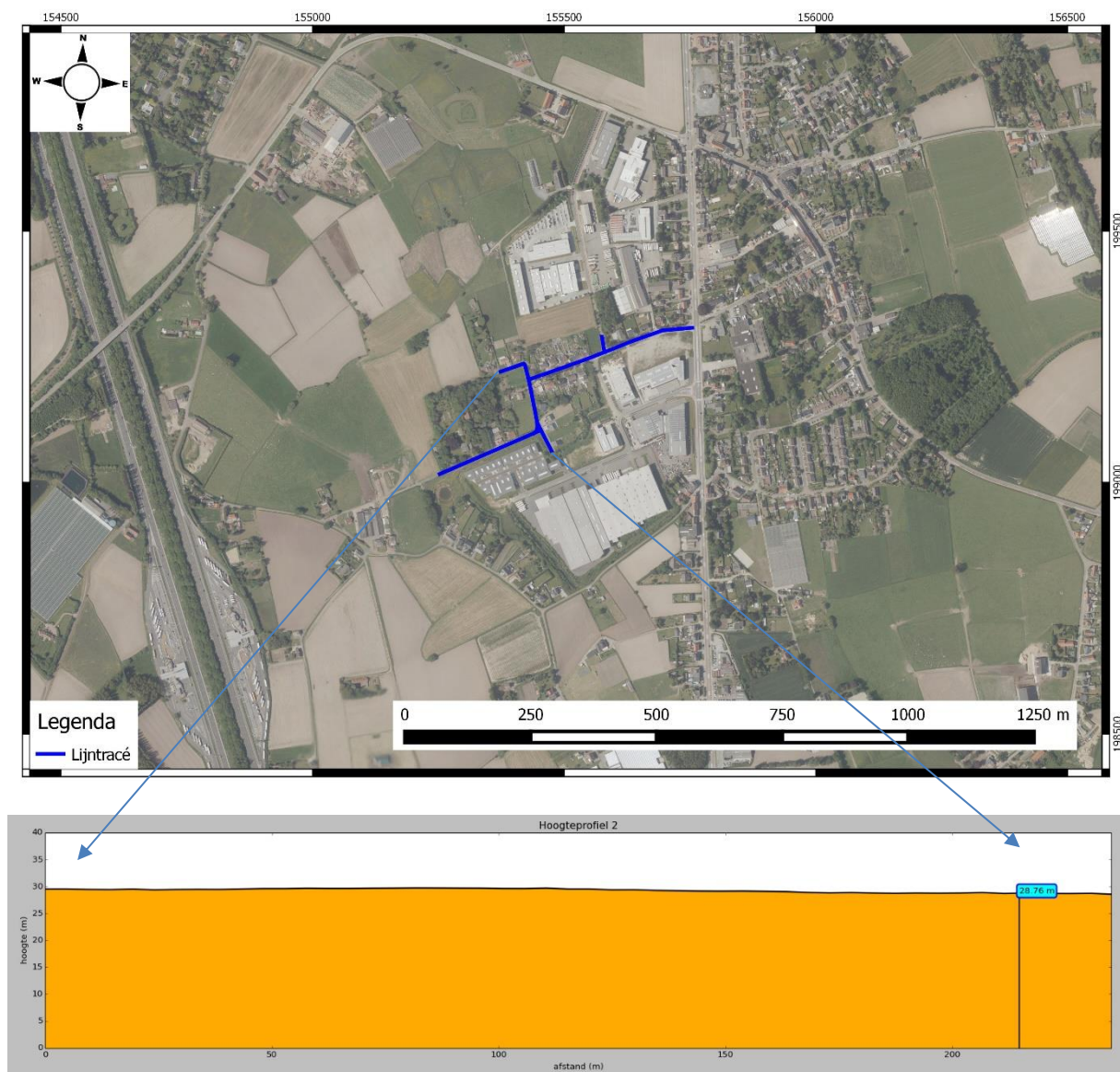
Figuur 6: Details topografische kaart met aanduiding van het tracé (blauw) (bron: Geopunt 2017)

3.1.2 HOOGTEVERLOOP

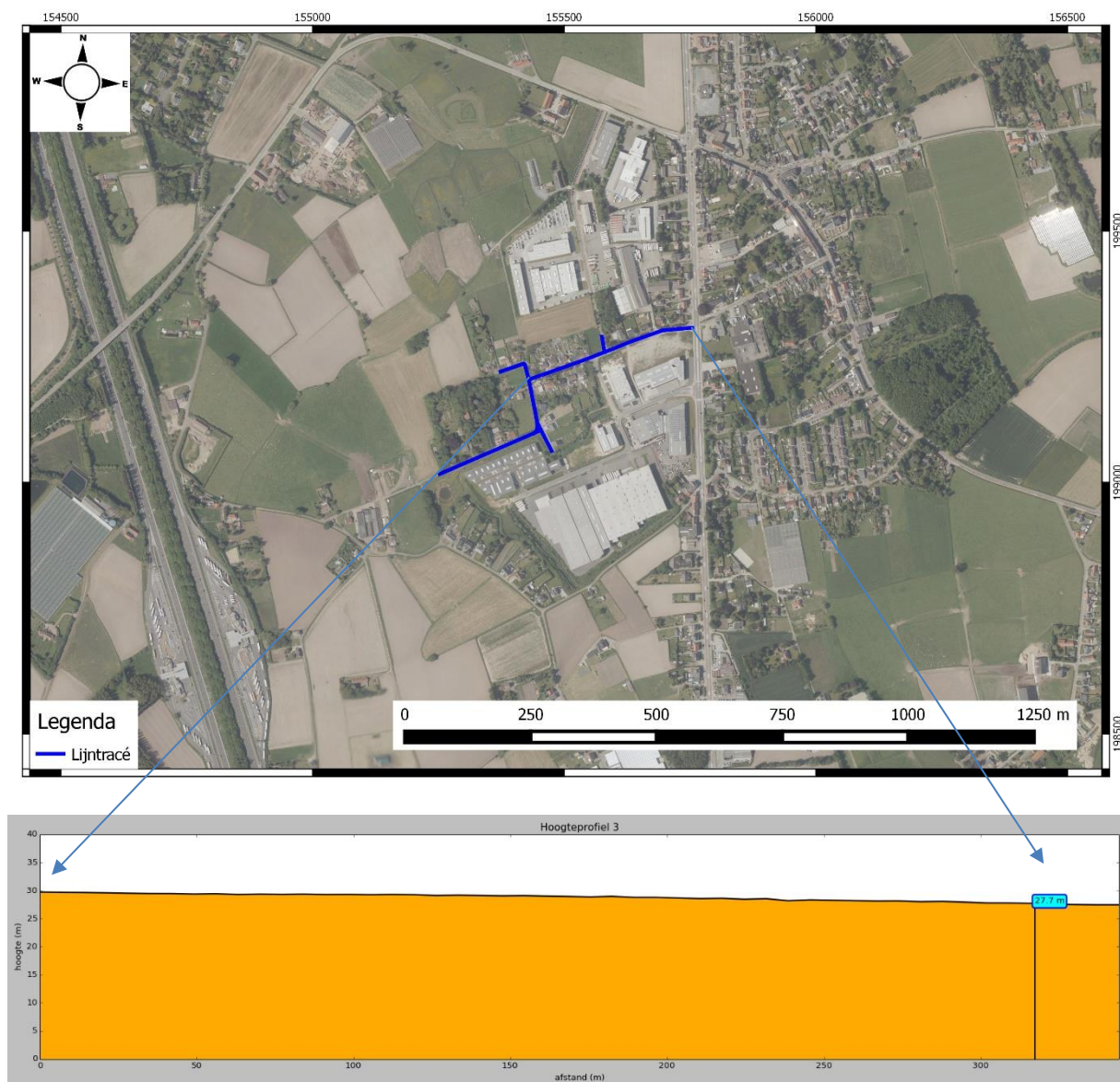
Het hoogteverloop van het traject is niet bijzonder groot (zie fig. 11, 12, 13). Het hoogste deel van het onderzoeksgebied ligt centraal, ter hoogte van huisnr. 42 (29,70m TAW). Van daaruit loopt het tracé naar het oostelijke uiteinde (27,70m TAW) en het westelijke uiteinde (29,40m TAW) lichtjes af. Het hoogteverschil over het volledige traject bedraagt dus maximum 2m.



Figuur 7: Luchtfoto's (grootschalige winteropnamen, kleur, 2013-2015) met hoogteprofiel 1 van het onderzoeksgebied (blauw) (bron: Geopunt 2017)



Figuur 8: Luchtfoto's (grootschalige winteropnamen, kleur, 2013-2015) met hoogteprofiel 2 van het onderzoeksgebied (blauw) (bron: Geopunt 2017)

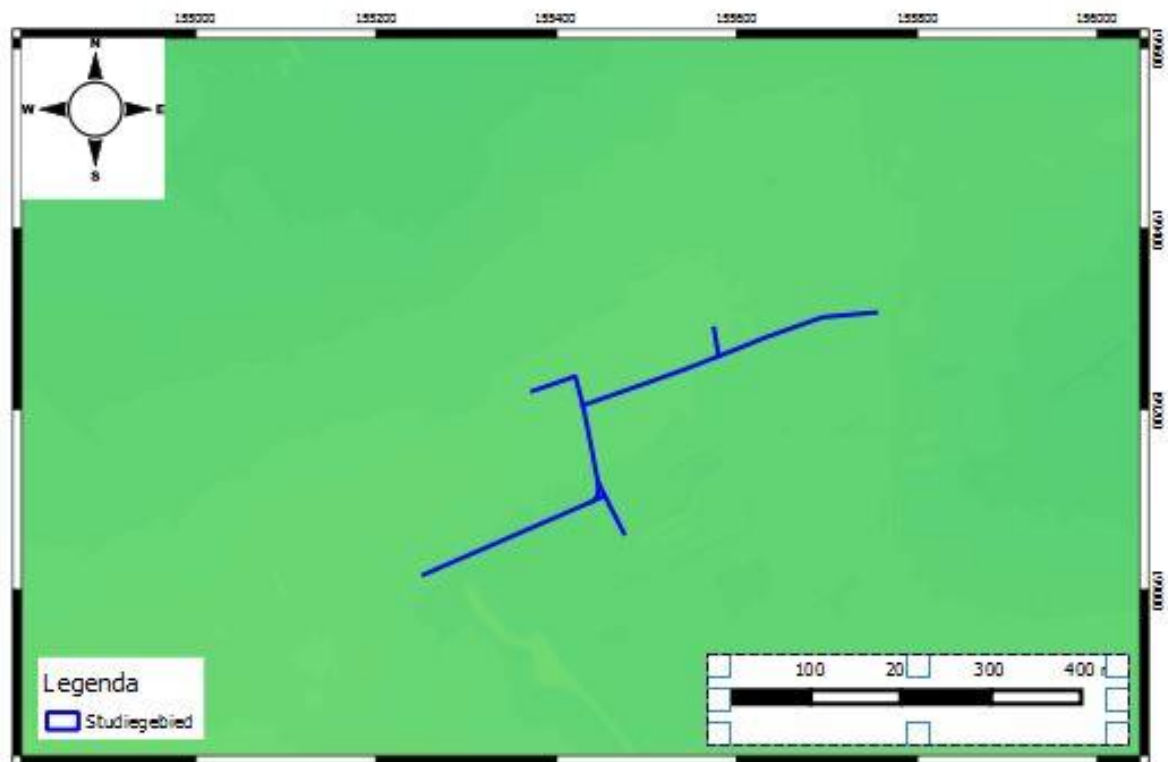


Figuur 9: Luchtfoto's (grootschalige winteropnamen, kleur, 2013-2015) met hoogteprofiel 3 van het onderzoeksgebied (blauw) (bron: Geopunt 2017)

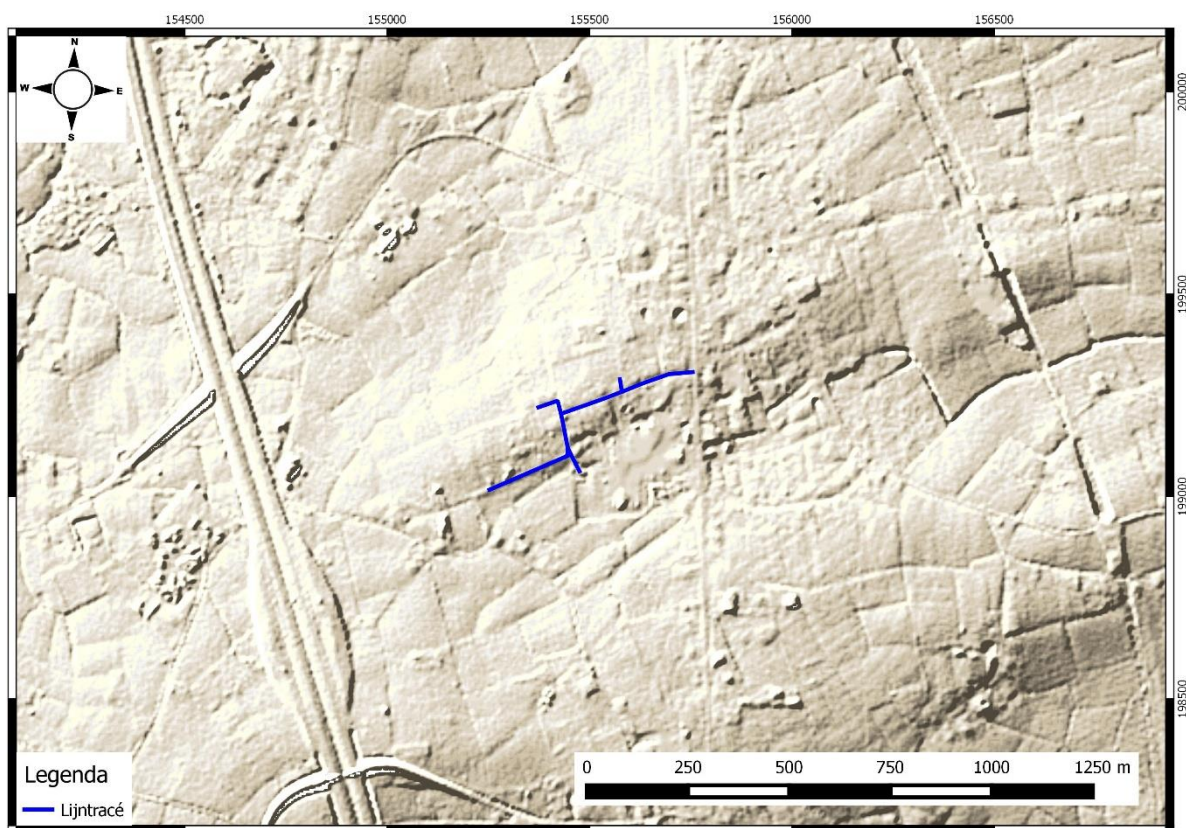


Figuur 10: Luchtfoto's (grootschalige winteropnamen, kleur, 2013-2015) met hoogteprofiel 4 van het onderzoeksgebied (blauw) (bron: Geopunt 2017)

Het reliëf is in de vorm van een Digitaal Hoogtemodel-kaart (DTM, 1m) en hillshade (DTM 5m) weergegeven. Het onderzoeksgebied ligt ca. 3km ten noorden van de Grote Nete. Het situeert zich samen met de dorpskern van Waarloos op een hogere rug aan de rand van de riviervallei. Ten westen van het onderzoeksgebied snijdt de Wouwendonkse Loop zich in het landschap in langs de zuidzijde van de heuvelrug. Het microreliëf wordt bepaald door de A1 die een hoger gelegen strook ten westen van het onderzoeksgebied vormt.



Figuur 11: DTM (1m) met aanduiding van het tracé (blauw) (bron: Geopunt 2017)



Figuur 12: Hillshade (afgeleid van DTM 1m) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) (bron: Geopunt 2017)

3.2 BODEMKUNDIGE SITUERING

3.2.1 BODEMKAARTEN

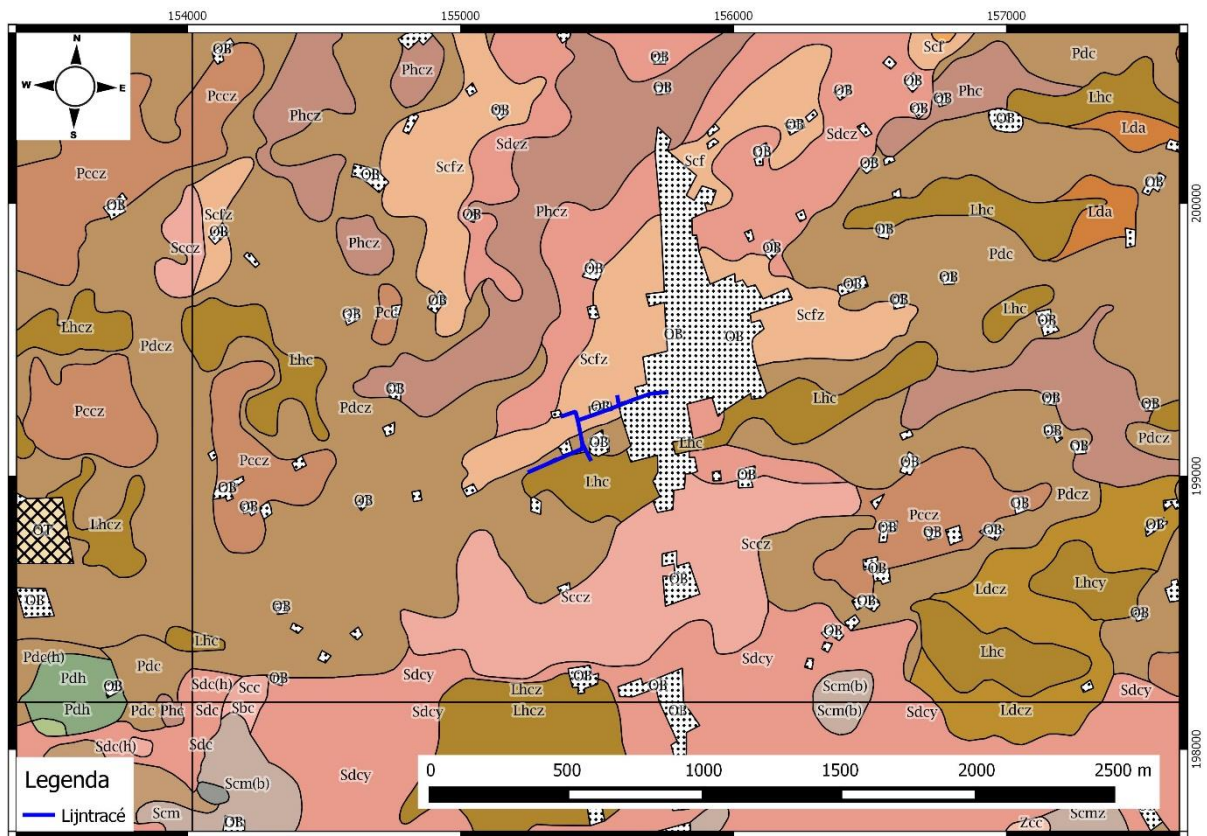
Het onderzoeksgebied bevindt zich deels (oostelijke zijde van het tracé) in bebouwde zones (**OB**). Daar de natuurlijke bodemprofielen door bebouwing sterk gewijzigd of vernietigd werden, kon het bodemtype niet volledig gekarteerd worden. Er kan echter gesuggereerd worden dat de natuurlijke bodem onder het tracé aanleunt bij de **Sdcz**, **Scfz**, **Pdcz** en **Lhc** series die net buiten (of onder) het studiegebied liggen. De vermelde bodemtypes zijn opgebouwd uit lemige zandgronden gaande van matige droge tot matig natte samenstellingen.

Bodemtypes **Scfz** zijn matig droge lemige zandgronden met afwisselende diktes van grijze of bruin-grijze humeuze bovengrond met een inwerking van een uitlogingshorizont. De bruine of rode roestverschijnselen situeren zich tussen 60 en 90 cm diep, waarbij er een zwak ontwikkelde ijzer B horizont voorkomt. Deze podzolgrond heeft een gunstige waterhuishouding in de winter, maar is meestal te droog in de zomer. Algemeen bekeken kunnen weinig eisende teelten, zoals haver, rogge, erwten, bonen enz. op deze bodems gecultiveerd worden (Van Ranst & Sys 2000, p. 209).

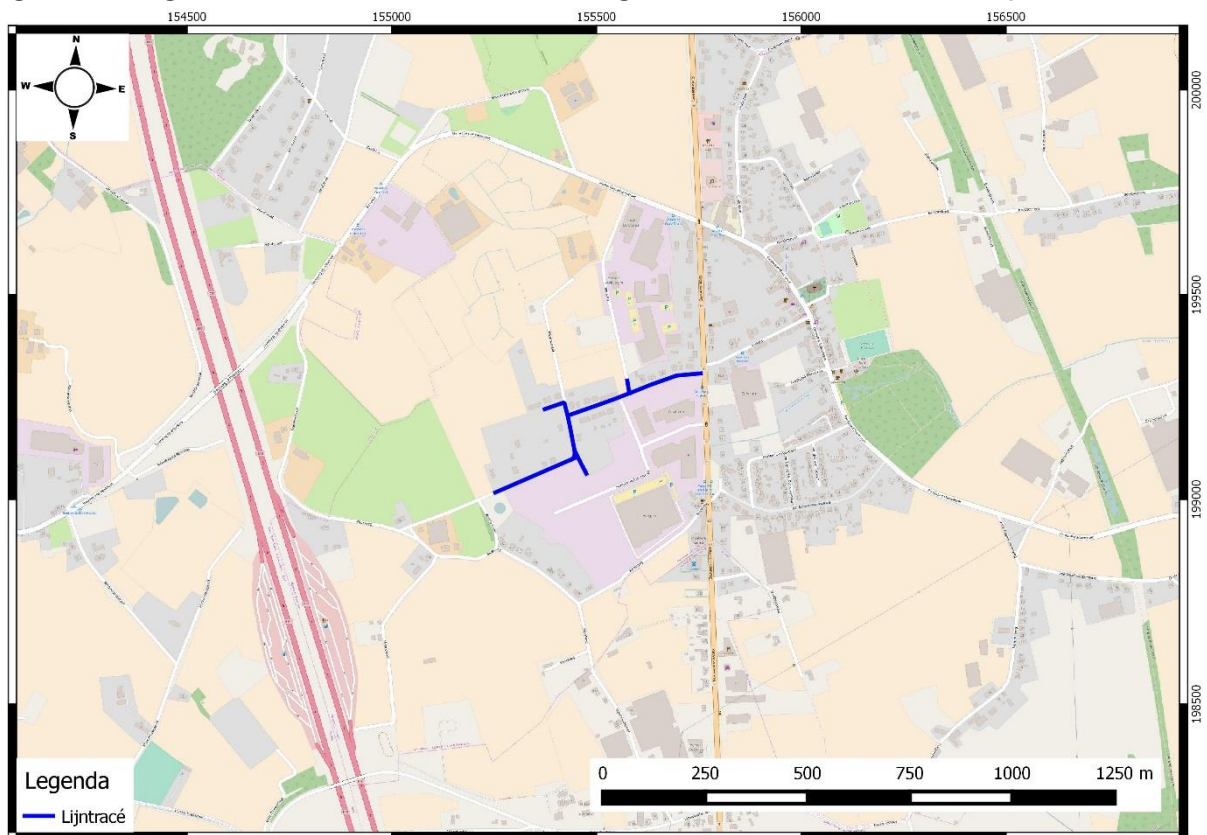
De **Sdcz** gronden op hun beurt staan gekend als matig natte lemige zandgronden met verbrokkelde textuur B horizont. De roestverschijnselen van dit bodemtype begint tussen de 40 en 60cm. Tijdens de winter en lente zijn deze gronden extreem vochtig, maar zijn ze voldoende vochthoudend tijdens de zomermaanden. Akker –en tuinbouw is mogelijk mits drainage in het voorjaar. Tuinbouwgewassen die niet te vroeg ontwikkelen, zoals prei, selder, bonen en tomaten kunnen verbouwd worden (Van Ranst & Sys 2000, p. 210).

Pdcz bodems zijn op hun beurt matig natte lichte zandleemgronden met verbrokkeld textuur B horizont. Het kleurenpatroon van de bouwlaag is voornamelijk donder grijsbruin en zeer humusrijk, waarbij de roestverschijnselen voorkomen vanaf 40 en 60cm. De verbrokkelde textuur B begint tussen 60 en 80 cm en kunnen er voornamelijk ijzerconcentraties aangetroffen worden. Tijdens de natte seizoenen kan dit bodemtype lijden aan wateroverlast, terwijl de waterhuishouding in de zomermaanden gunstiger is. De bodem is geschikt voor akkerbouw (weiland en extensieve groenteteelt) mits drainage (Van Ranst & Sys 2000, p. 156).

Tot slot vindt men in de omgeving van onze site nog het **Lhc** type bodem, dit zijn sterk gleyige zandleemgronden met strek gevlekte textuur B horizont. De waterhuishouding van dit bodemtype is uitermate ongunstig. Deze bodems zijn in principe goede landbouwgronden mits drainage (hoe dieper het substraat, hoe beter). Daarnaast zijn ze matig geschikt voor weilandgronden (Van Ranst & Sys 2000, p. 165).



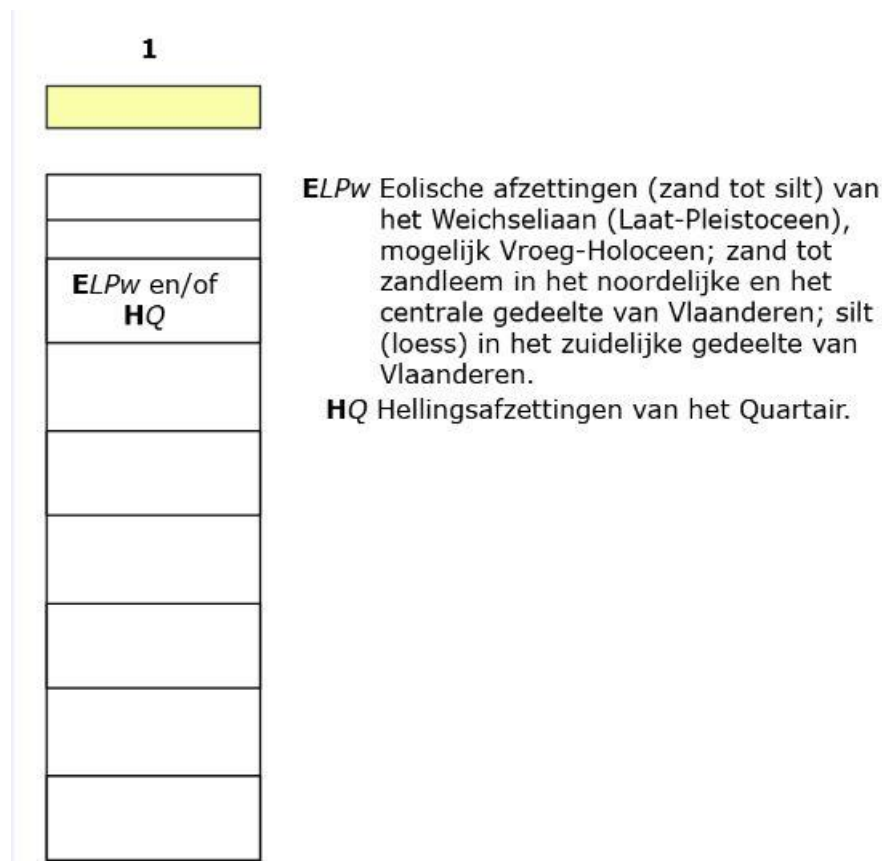
Figuur 13: Gedigitaliseerde bodemkaart met aanduiding van het tracé (blauw) (bron: Geopunt 2017)



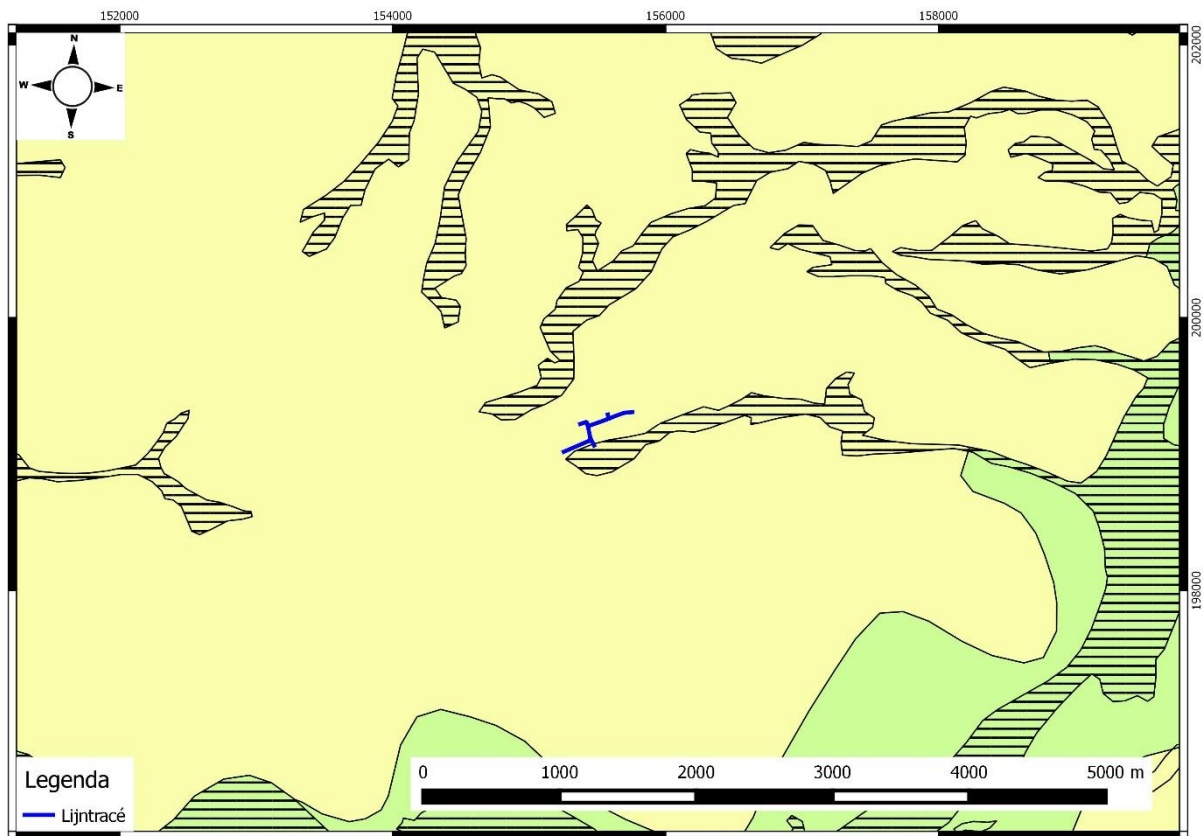
Figuur 14: OSM kaart met aanduiding van studiegebied (blauw) (bron: Geopunt 2017)

3.2.2 QUARTAIRGEOLOGISCHE KAART

Volgens de Quartairgeologische kaart zijn er voor het onderzoeksgebied geen Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen aanwezig bovenop de Pleistocene sequentie. Op ca. 550m ten oosten en 1,5km ten noorden en westen van het onderzoeksgebied bevinden zich stroken waar deze afzettingen wel aanwezig zijn. Het onderzoeksgebied behoort tot de Boomse Cuesta, een topografisch hoog dat ten zuiden van Antwerpen ligt. De morfologie ervan wordt sterk bepaald door het onderliggende tertiaire substraat dat zwak afhelt in noordelijke en noordoostelijke richting. De oorspronkelijke topografie van dit gebied werd echter sterk gewijzigd door de intensieve ontginning van klei. In Rumst zijn de sporen hiervan nog duidelijk te zien langs de Rupel waar zich verschillende steenbakkerijen en de kleiputten van Walenhoek bevonden. De meeste quartaire sedimenten van dit gebied zijn diachrone hellingssedimenten. Het zijn zandige tot lemig-kleiige sedimenten die ontstaan zijn door herwerking van in situ sedimenten (Adams, Vermeire en De Moor, 2002, 6-7). Gemiddeld is het pakket van quartaire sedimenten op de Cuesta slechts 2.5m dik. Boringen in de directe omgeving van het onderzoeksgebied geven aan dat de quartaire lagen hier tot ca. 2.7 – 3.8m gaan (Jacobs et al. 2010, p 14, Geopunt 2016).



Figuur 15: Quartairgeologische sequentie ter hoogte van het studiegebied (typ 1) (bron: Geopunt 2017)

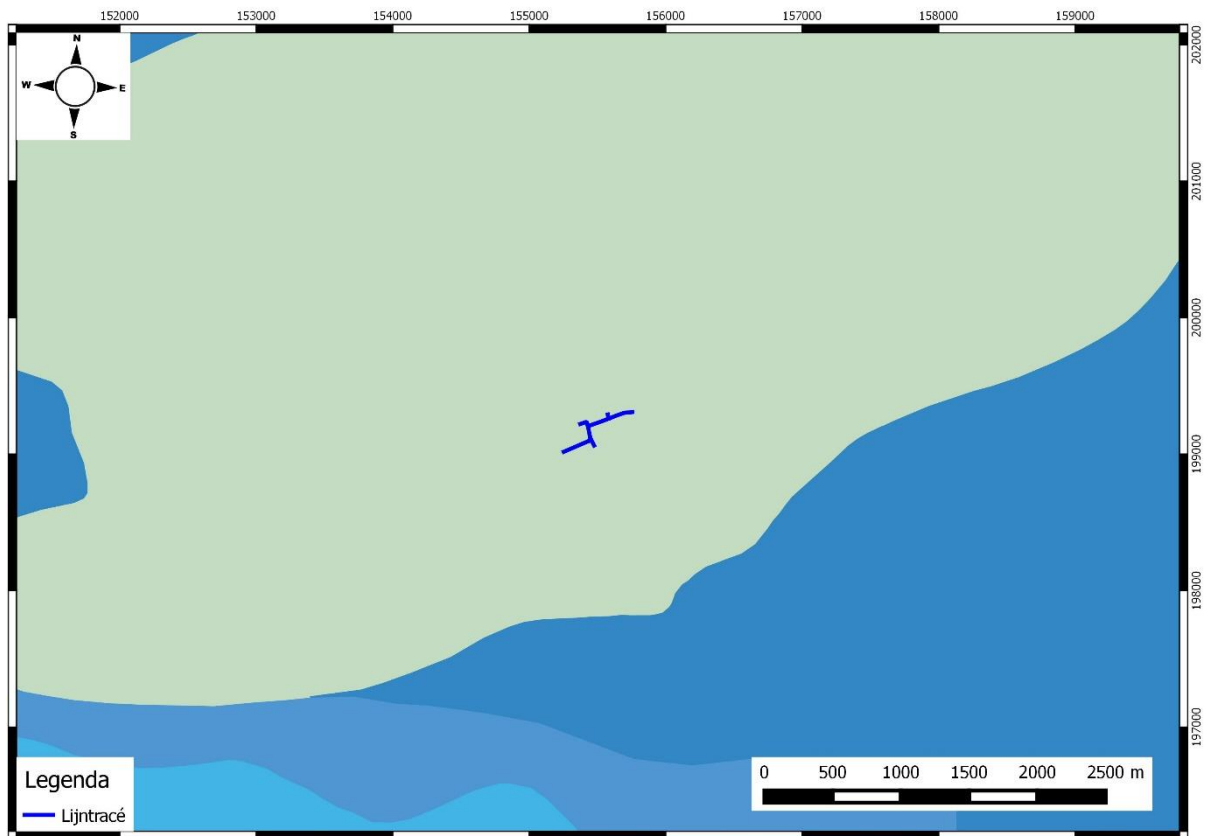


Figuur 16: Gedigitaliseerde quartairgeologische kaart met aanduiding van het tracé (blauw) (bron: Geopunt 2017)

3.2.3 TERTAIRGEOLOGISCHE KAART

Zoals eerder aangehaald bevindt het onderzoeksgebied zich op de Boomse Cuesta. Het hoogste punt van deze Cuesta bevindt zich ten oosten van Reet op 31m TAW terwijl ze vanaf de lijn Niel-Schelle abrupt overgaat in de vlakke polders van het mondingsgebied van de Rupel. Naar het noorden in het doorbraakdal van Hoboken stijgt de rug nog tot 15 – 20m om vervolgens te verdwijnen ten noorden van Hoboken (Adams, Vermeire en De Moor, 2002, 6-7). De randen van de Cuesta tonen sporen van erosie daar waar riviertjes en beken sinds het Tertiair de Cuesta draineren en het water afvoeren naar de Schelde (Adams, Vermeire en De Moor, 2002, 6-7, Jacobs et al. 2010, p 14).

De tertiaire afzettingen ter hoogte van het studiegebied behoren tot de formatie van Berchem. De dikte van deze formatie is gemiddeld 25m. Deze formatie wordt gekenmerkt door fijne donkergroene tot zware zanden die erg rijk zijn aan glauconiet. Vaak is deze formatie ook rijk aan schelpen en bevindt zich onderaan een zone die kleihoudend is. Direct onder de Formatie van Berchem bevindt zich steeds de Formatie van Boom. Dit is een formatie van zware grijze siltige en glimmerhoudende klei (Jacobs et al. 2010, p 26.).



Figuur 17: Gedigitaliseerde tertiairgeologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) (bron: Geopunt 2017)

3.2.4 BODEMEROSIEKAART

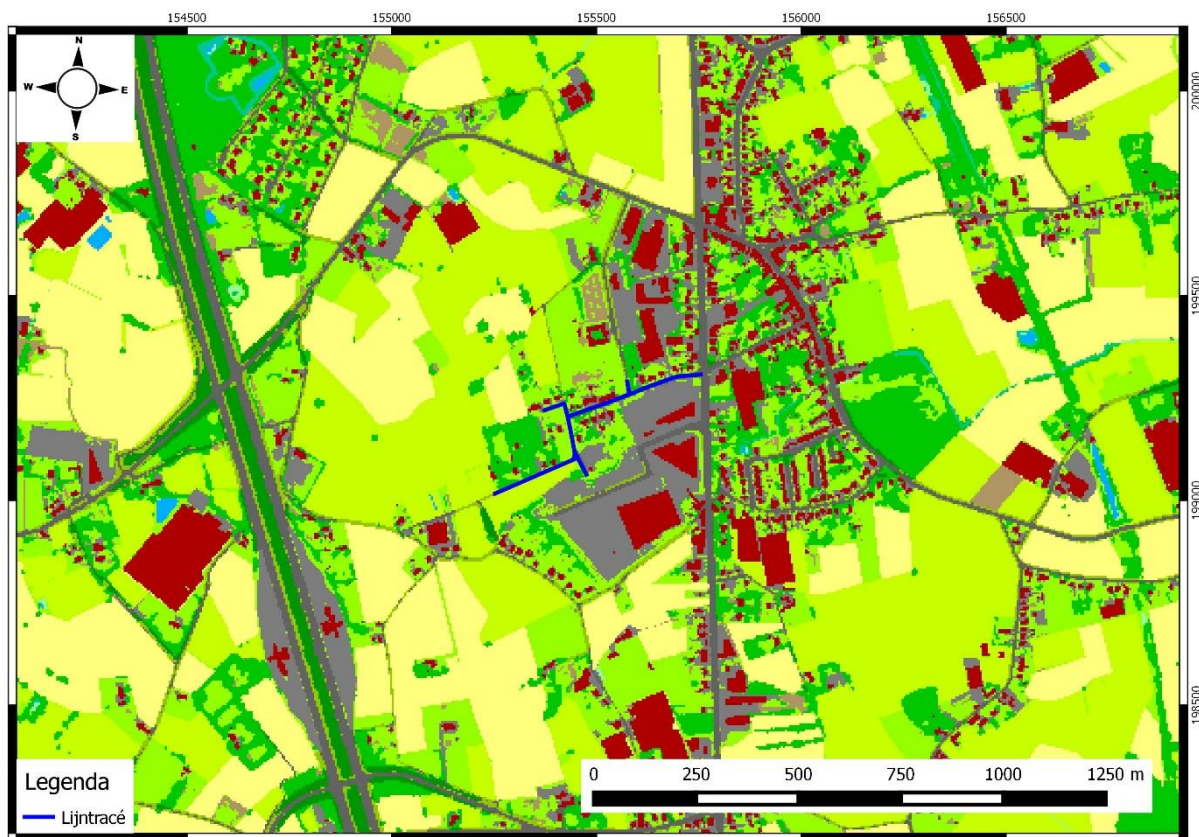
Ter hoogte van het studiegebied is er door de aanwezigheid van bebouwing weinig informatie beschikbaar over de potentiële bodemerrosie. Echter, enkele meters verder zijn de gronden voornamelijk in gebruik als grasland of akkerlandschap. Hierdoor zijn de gronden zeer weinig tot verwaarloosbaar onderhevig aan bodemerrosie.



Figuur 18: Bodemerrosiekaart op perceelsniveau met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) (bron: Geopunt 2017)

3.2.5 BODEMGEBRUIKSKAART

Volgens de Bodemgebruiksk kaart wordt het onderzoeksgebied gekenmerkt door de aanwezigheid van bebouwde oppervlakte (rood), alluviaal weideland (groen), weiland (geel), akkerland (witgeel) en andere bebouwing (grijs). Het merendeel van de omgeving bestaat uit bebouwing.



Figuur 19: Bodemgebruiksk kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) (Geopunt 2017)

4 ASSESSMENTRAPPORT: ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

Geraadpleegde bronnen hoofdstuk 3 met betrekking tot archeologische voorkennis	Toelichting
Inventarissen	
Inventaris Archeologische zone	Buiten archeologische zone
Landschapsatlas	Geen relict in de buurt (<1km)
Inventaris Bouwkundig erfgoed	Relevant, cf. 4.1.1
Beschermde stads- en dorpsgezichten	Relevant 4.1.2.
Centraal Archeologische Inventaris	Relevant, cf. 4.1.3
Inventaris Historische stadskern	Buiten historische stadskern
Inventaris gebieden waar geen archeologie te verwachten valt (GGA)	Buiten GGA
Wereldoorlog relict	Geen relict in de buurt (<1km)
Andere historisch/ archeologische relict	Relevant, cf. 4.1.4
Belgisch Molenbestand van verdwenen molens	Relevant, cf. 4.1.5
Cartografische bronnen	
Frickxkaart (ca. 1745)	Niet relevant, niet gedetailleerd genoeg maar wel vermeld, cf. 4.2.1
Ferrariskaart (ca. 1771-1778)	Relevant, cf. 4.2.2
Atlas der Buurtwegen (ca. 1841)	Relevant, cf. 4.2.3
Vandermaelen kaarten (1846- 1854)	Relevant, cf. 4.2.4
Popp kaarten (1842-1879)	Relevant, cf. 4.2.5

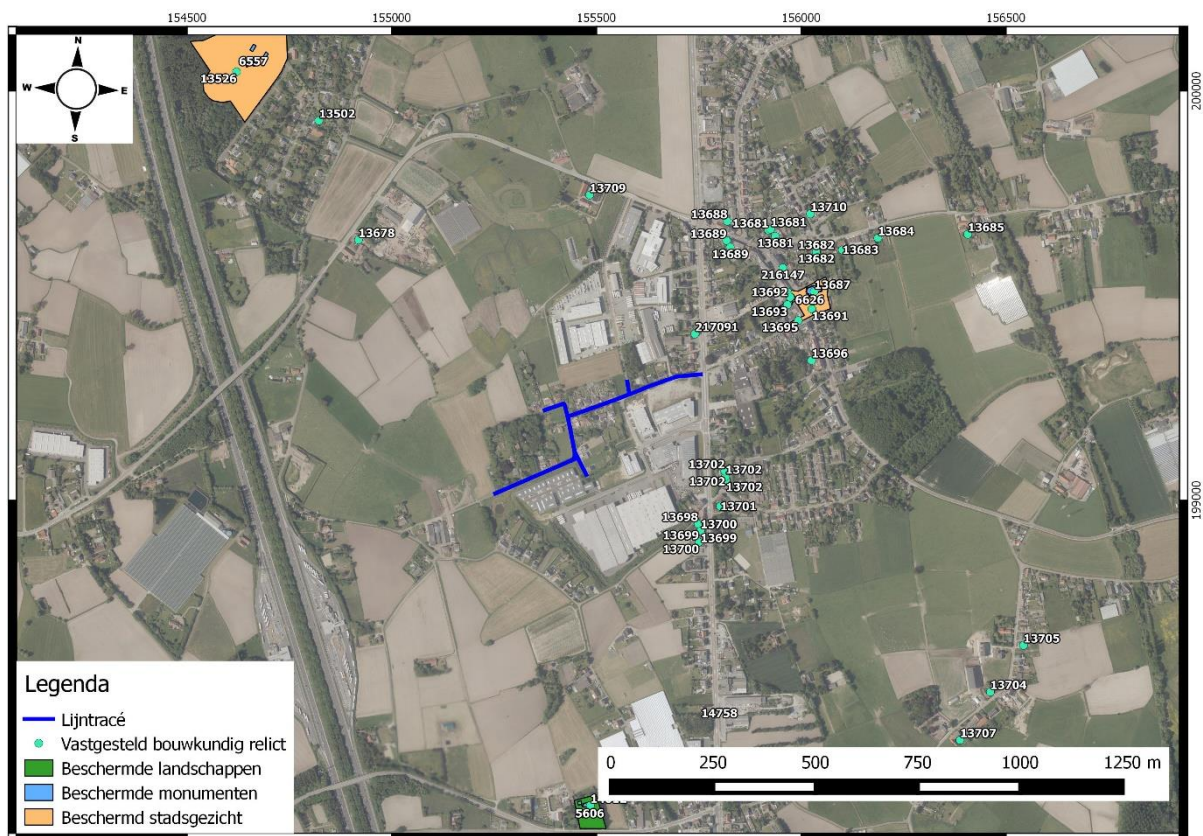
Figuur 20: Tabel met geraadpleegde bronnen

4.1 INVENTARISSEN ONROEREND ERFGOED

De overzichtskaart van het Geoportaal Onroerend Erfgoed geeft voor het gebied onmiddellijk aangrenzend aan het studiegebied enkele meldingen van beschermde archeologische sites; beschermde cultuurhistorische landschappen; zones opgenomen in het archeologisch inventaris of wereldoorlog relicten/zones.

4.1.1 INVENTARIS BOUWKUNDIG ERFGOED

Wat betreft het bouwkundig erfgoed ligt de meerderheid van de gekende locaties langs de Ferdinand Maesstraat en de beekboshoeck. Dit is niet verwonderlijk gezien deze straten in het centrum van Waarloos liggen. De geklasseerde erfgoedwaarden bestaan nagenoeg volledig uit gebouwen die voornamelijk uit de 19^{de} eeuw stammen. Dit geldt zowel voor arbeidershuizen als voor de brouwerij, het gemeentelijke jongensschool, de basisschool het café en andere woningen. De enige uitzondering hierop is de Parochiekerk (Sint-Michiël). Hoewel de huidige kerk in neogotische stijl gebouwd is, gaat deze terug tot de 12^{de} eeuw (ID 6591).



Figuur 21: Weergave van de locaties met gekend bouwkundig erfgoed (Inventaris Onroerend Erfgoed, 2016)

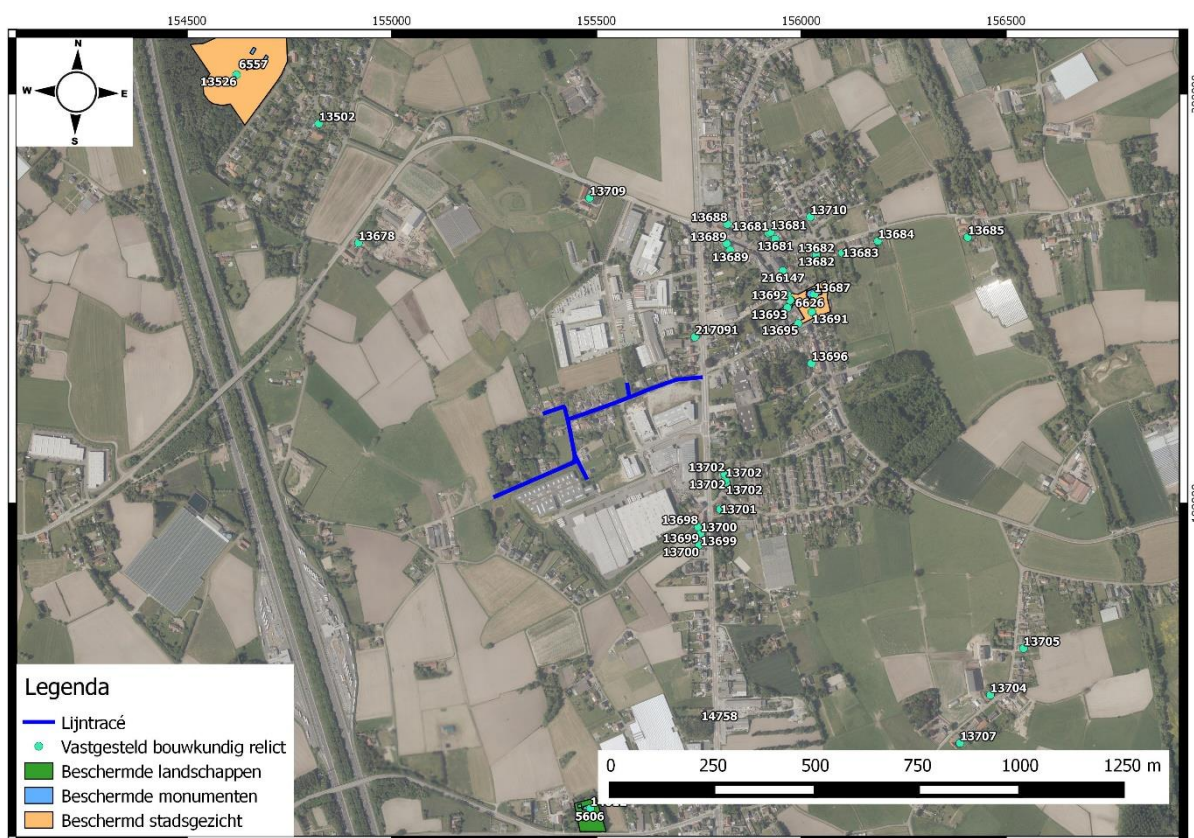
Onderstaande tabel geeft een beknopte inhoud en locatie van het bouwkundig erfgoed in een straal van ongeveer 1km rond het onderzoeksgebied.

IBE	Locatie	Omschrijving	Datering
13700	Grote Steenweg 100 (Kontich)	Maalderij Spruyt	Eerste helft 20 ^{ste} eeuw
13698	Grote Steenweg 98 (Kontich)	Brouwershuis, stallen	Eerste helft 19 ^{de} eeuw
13701	Grote Steenweg 141 (Kontich)	Maalderij de Kroon	18 ^{de} eeuw
13703	Jan Baptist Francisstraat 67-69 (Kontich)	Twee arbeiderswoningen	Derde kwart 17 ^{de} eeuw
13702	Jan Baptist Francisstraat 36-42 (Kontich)	Reeks van vier arbeiderswoningen	Eerste helft 19 ^{de} eeuw
217091	Grote Steenweg zonder nummer (Kontich)	Pand met twee reclamemuurschilderingen voor Hotel Metropole	Vierde kwart 19 ^{de} eeuw
13696	Ferdinand Maesstraat 90 (Kontich)	Gemeentelijke jongensschool met onderwijzerswoning	Vierde kwart 19 ^{de} eeuw
13695	Ferdinand Maesstraat 74 (Kontich)	Hoekhuis gedateerd 1897	Vierde kwart 19 ^{de} eeuw
6601	Ferdinand Maesstraat 47 (Kontich)	Gemeente van Waarloos	Voor WO I
6606	Ferdinand Maesstraat 60 (Kontich)	Café Brouwershuis	Eerste kwart van de 19 ^{de} eeuw
13692	Ferdinand Maesstraat 54-58 (Kontich)	Dorpswoningen	Eerste helft van de 19 ^{de} eeuw
6591	Ferdinand Maesstraat (Kontich)	Parochiekerk Sint-Michiel	Eerste helft 12 ^{de} eeuw
13688	Oude Baan 1 (Kontich)	Vrije basis –en kleuterschool met klooster	Vierde kwart 19 ^{de} eeuw
13689	Ferdinand Maesstraat 12-14 (Kontich)	Twee dorpswoningen	Tweede helft 19 ^{de} eeuw
13690	Ferdinand Maesstraat 22-26 (Kontich)	Drie arbeiderswoningen	19 ^{de} eeuw
13681	Beekboshoeke 7-11 (Kontich)	Drie arbeiderswoningen	Tweede helft 19 ^{de} eeuw
216147	Ferdinand Maesstraat (Kontich)	Heilig Hartbeeld	Eerste Wereldoorlog

13682	Beekboshoeck 30-32 (Kontich)	Dorpswoning	Tweede helft 19 ^{de} eeuw
13683	Beekboshoeck 40 (Kontich)	Alleenstaand burgerhuis	Derde kwart 19 ^{de} eeuw
13684	Beekboshoeck 48 (Kontich)	Woonstalhuis	Tweede helft 19 ^{de} eeuw
13710	Parochiestraat 1 (Kontich)	Dorpswoning	Eerste helft 19 ^{de} eeuw
13709	Michel Geysemansstraat 5 (Kontich)	Wachters-Geysemanshoeve	Derde kwart 19 ^{de} eeuw

Figuur 22: Tabel met de locatie van het bouwkundig erfgoed in de regio

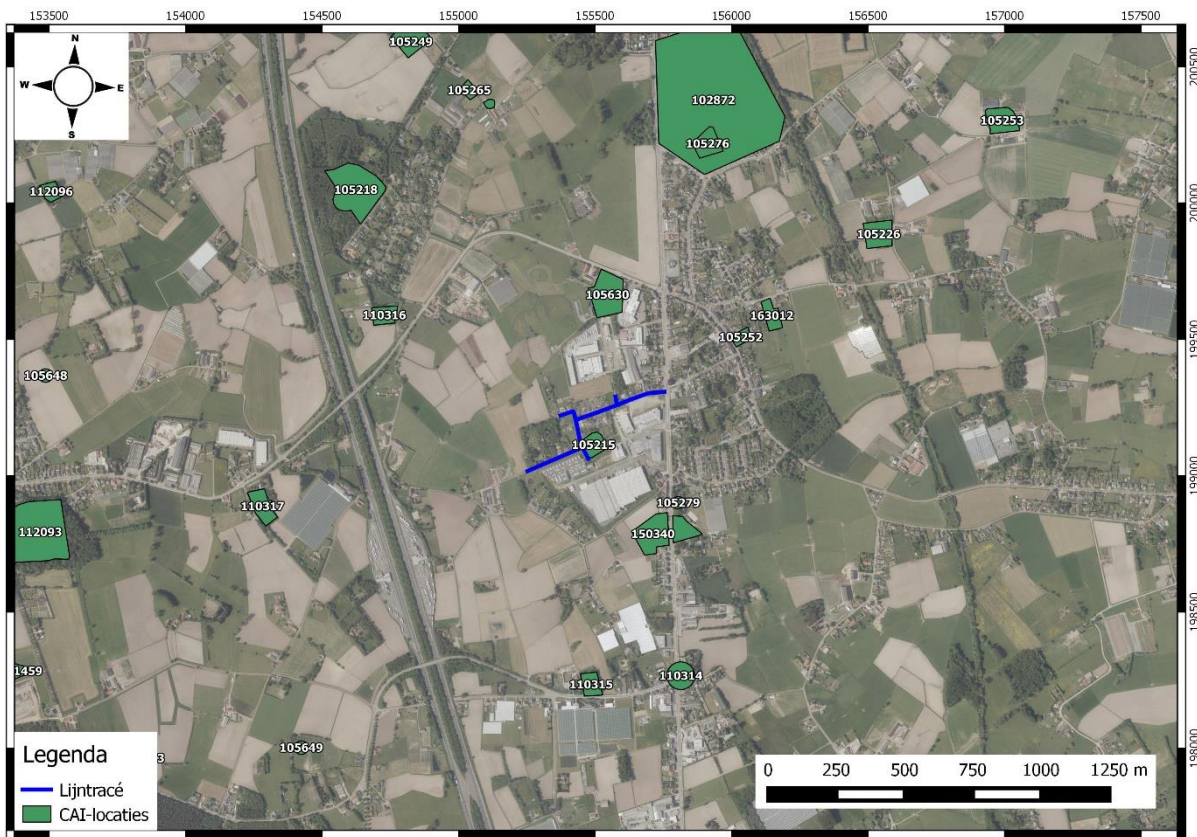
4.1.2 BESCHERMDE STADS- EN DORPSGEZICHTEN



Figuur 23: OSM met aanduiding studiegebied (blauw) en beschermde stads- en dorpsgezichten (Bron: Inventaris Onroerend Erfgoed 2017)

De kerkomgeving van Waarloos (deelgemeente van Kontich), die zich op iets minder dan 1km ten oosten van het studiegebied bevindt is beschermd als stads- en dorpsgezicht. De beschermde zone omvat onder meer de Parochiekerk Sint-Michiël, het gemeentehuis van Waarloos, het Brouwershuis en tweetal woningen die zich langsheen de Ferdinand Maesstraat bevinden

4.1.3 CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS (CAI)



Figuur 24: Alle CAI-meldingen binnen een straal van 1km rondom het studiegebied (blauw) (Bron: Geopunt 2017)

De overzichtskaart geeft alle CAI-meldingen binnen een straal van ongeveer 500m weer binnen het onderzoeksgebied. Hierbij kan opgemerkt worden dat de omliggende archeologische sites gedateerd kunnen worden gaande van de IJzertijd, de Romeinse tijd, Middeleeuwen tot aan de Nieuwe Tijd.

CAI	Locatie	Omschrijving	Datering
105215	Waarloosveld (Waarloos)	Hoeve ten Houte: Site met walgracht	Late Middeleeuwen
105252	Ferdinand Maesstraat 41 (Waarloos)	Sint-Michielskerk	Volle Middeleeuwen
105279	Grote Steenweg 145 (Waarloos)	Windmolen van Waarloos	18 ^{de} eeuw
105630	Michel Geysemansstraat (Waarloos)	Losse vondst: Aardewerk	Onbepaald
105646	Antwerpsesteenweg (Rumst)	Losse vondst: Aardewerk	Romeinse Tijd

105872	Netekant (Berlaar)	Site met walgracht	18 ^{de} eeuw
110316	Hondstraat 1 (Rumst)	Alleenstaande hoeve	18 ^{de} eeuw
150340	Antwerpsesteenweg 133A - 135 (Rumst)	Losse vondst: Romeins aardewerk	Romeinse Tijd
163012	Beekboshoek zonder nummer (Waarloos)	Vermoedelijke spieker van het type Oss IB (zespalig)	IJzertijd

Figuur 25: overzichtstabel CAI

4.1.4 ANDERE HISTORISCHE OF ARCHEOLOGISCHE BRONNEN

Op 3,8 km van het onderzoeksgebied aan de Waarloosveld ligt de site van Kontich Kazerne. Deze site kan gesitueerd worden tussen de Ooststatiestraat en de Kauwlei en wordt gekenmerkt door het rijke Romeins erfgoed. Gedurende de eerste eeuw na christus ontstond er op deze locatie een Romeins baandorp bestaande uit een Gallo-Romeinse tempel en verscheidene privaatwoningen met bijhorende woonstalhoeves, bijgebouwen en waterputten. Volgens wetenschappelijk onderzoek vervulde Kontich een administratieve functie met regionaal belang, waardoor de inwoners zich luxevoorwerpen (juwelen, terra sigillata, terra nigra, bronzen –en glazen gebruiksvoorwerpen) konden veroorloven.²



Figuur 26: Afbeelding maquette Gallo-Romeinse tempel te Kontich (Bron: Avra 2017)

² Avra, 2016

4.1.5 BELGISCH MOLENBESTAND MOLENS

Langsheen de Grote Steenweg 145 in Waarloos zou er volgens molenechos.org een staakmolen opgericht werden daterende uit 1767. De destructieve fase zou zich op 5 oktober 1914 voorgedaan hebben. De Molen uit Waarloos (Molen Spruyt) was een houten korenwindmolen en kan gesitueerd worden ten oosten van het onderzoeksgebied. De korenwindmolen is duidelijk weergegeven op de Ferrariskaart en de Vandermaelenkaart. (Denewet L. 2016, [Online] Molenecho's, bezocht op 06/01/2017).



Figuur 27: Afbeelding Molen van Waarloos (bron: Molenecho's 2017)

4.2 CARTOGRAFISCHE BRONNEN

4.2.1 FRICXKAART (CA. 1712)

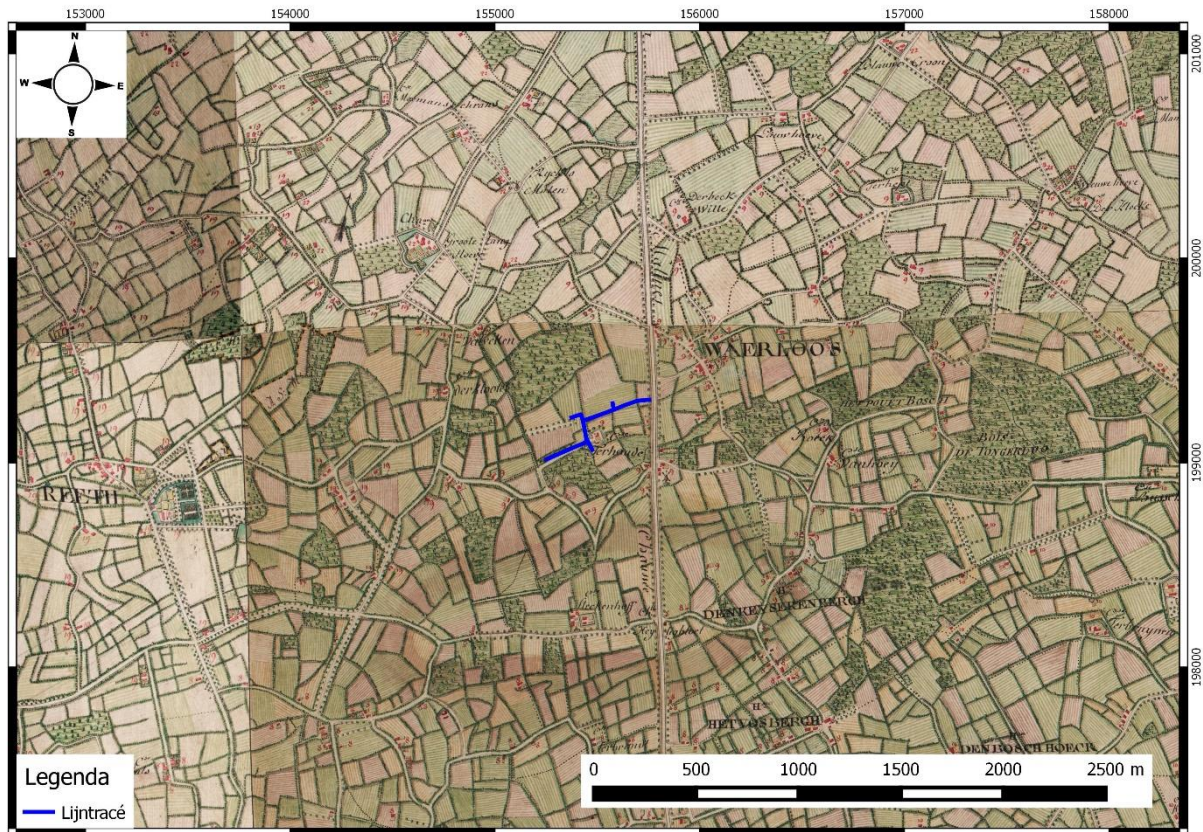
Op de kaart van Fricx wordt Kontich aangeduid als “Contick”. Een stuk ten zuiden van het tracé kan “Waerloos” opgemerkt worden. In de beide gemeenten zijn de kerken (Sint Michiel in Waarloos en Sint Martinus in Kontich) duidelijk aangegeven. Door het gebrek aan detaillering en foutieve geografische weergave is de Fricxkaart verder weinig relevant voor dit onderzoek.

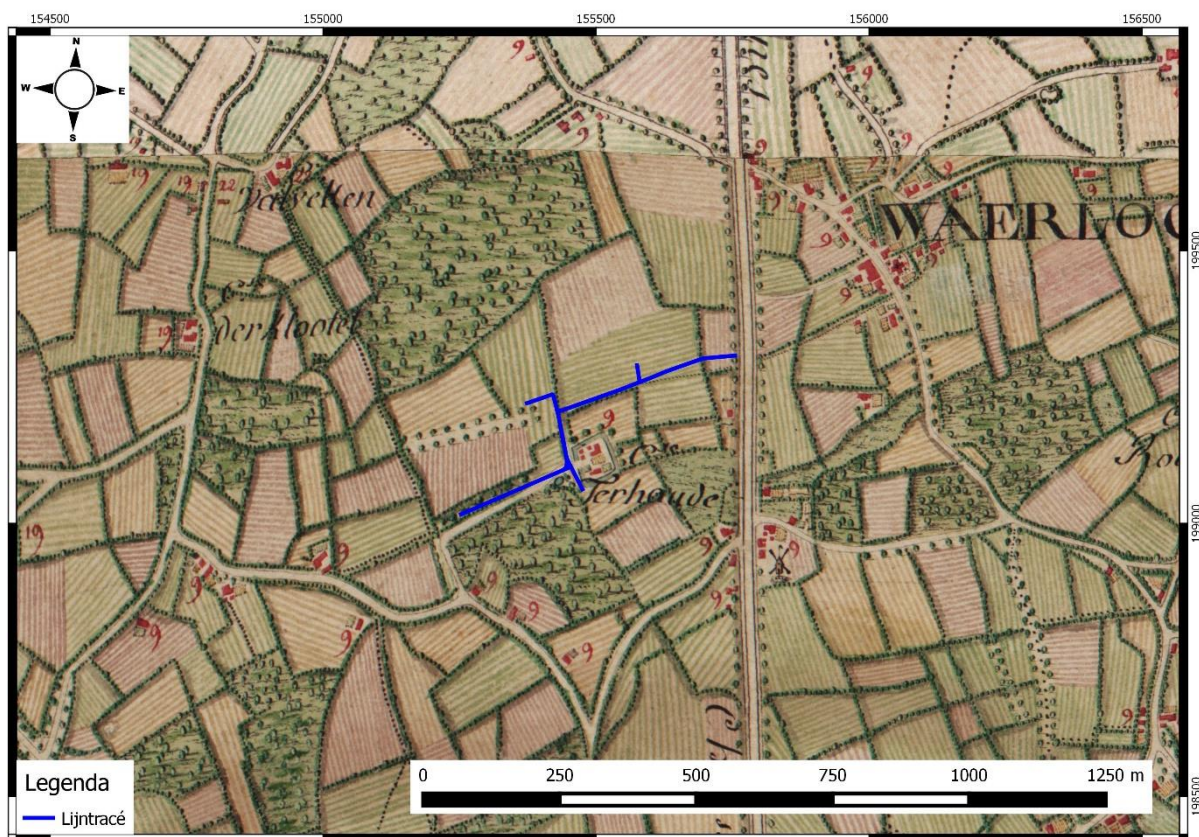


Figuur 28: Fricxkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) (bron: Geopunt 2017)

4.2.2 FERRARISKAART (CA. 1771- 1778)

De Ferrariskaart geeft de kiezelweg, Grote Steenweg en de Jan-Baptist Francisstraat nabij het onderzoekstracé weer. Daarnaast vertoont deze historische kaart door bomen begrensde akkerlanden met enkele woonstructuren. Het studiegebied wordt gekenmerkt door akkerlanden en bomenrijen en is verwijderd van omliggende dorpscentra.

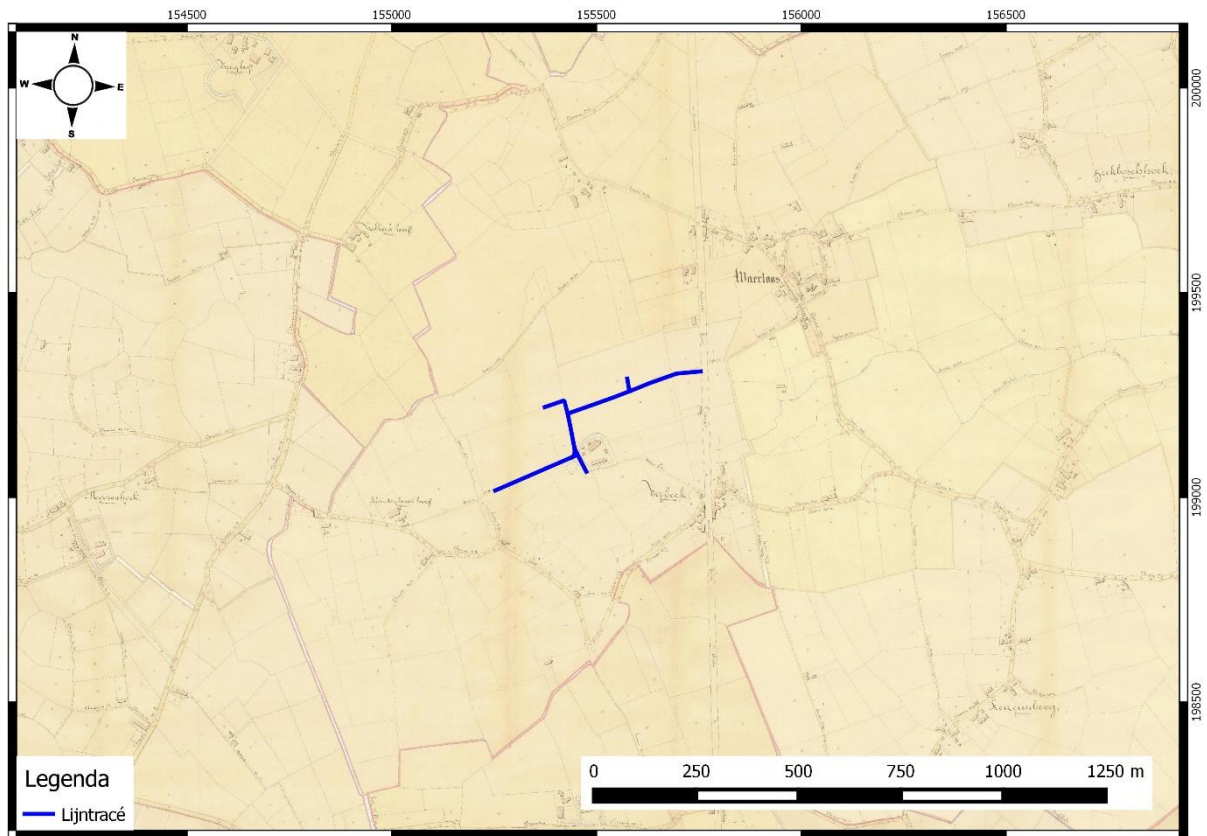




Figuur 29: Ferrariskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) (bron: Geopunt 2017)

4.2.3 ATLAS DER BUURTWEGEN (CA. 1841)

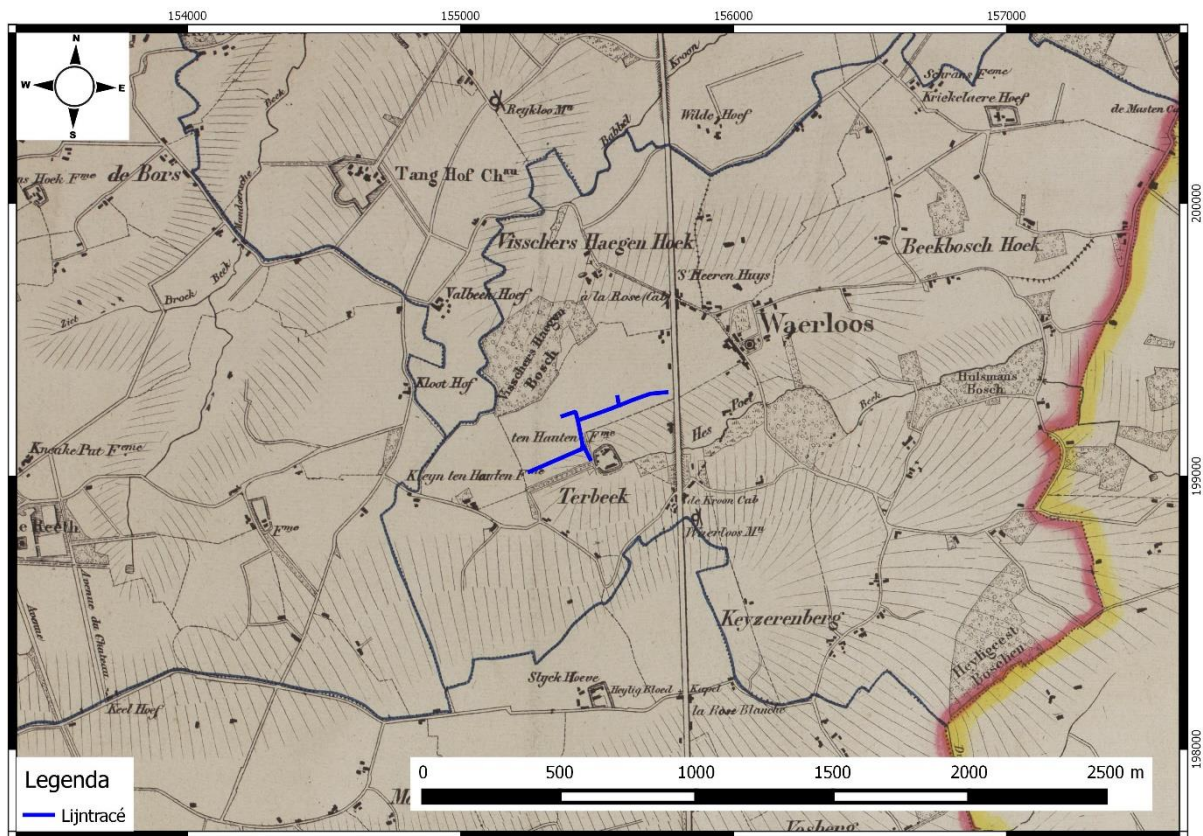
De Atlas der buurtwegen geeft een opmerkelijke verandering weer naar aanleiding van perceelindelingen. Het tracé van het studiegebied valt nu nagenoeg samen met grenzen tussen verschillende percelen.



Figuur 30: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het onderzoeksgebied (bron: Geopunt 2017)

4.2.4 VANDERMAELENKAART (CA. 1846-1854)

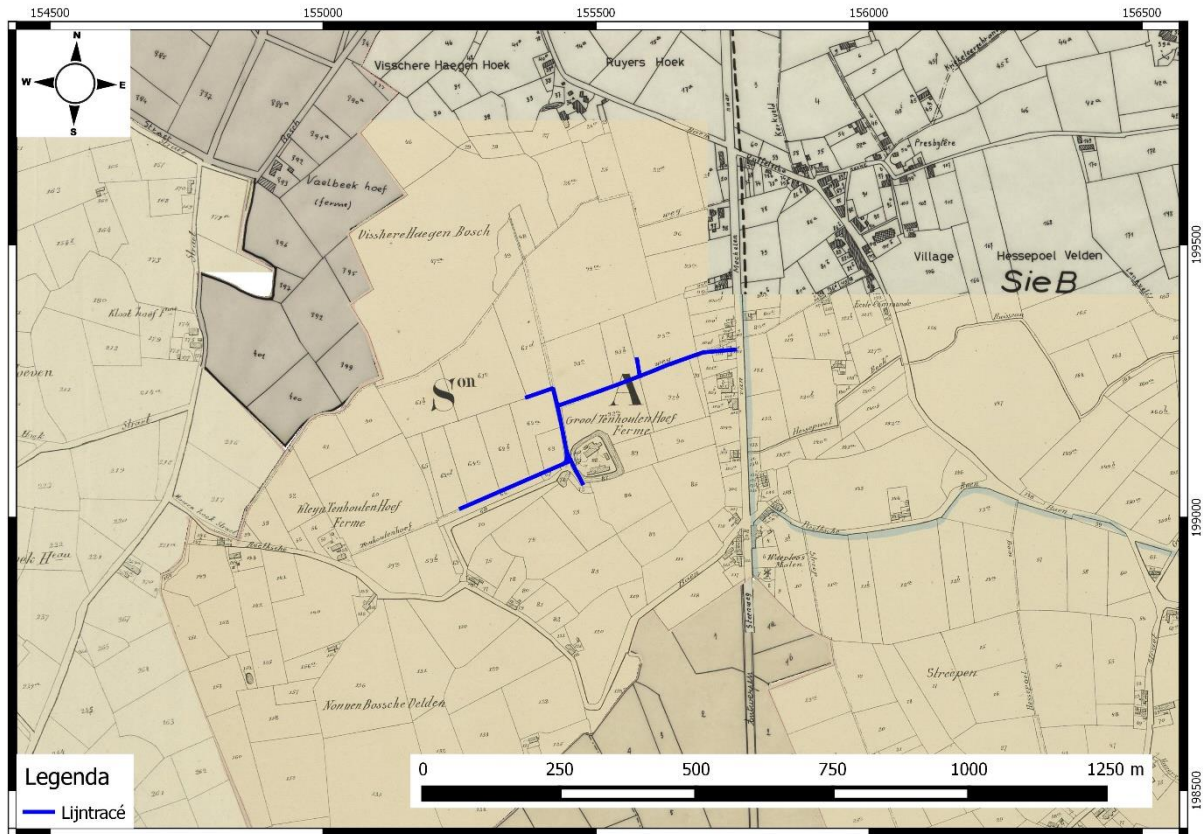
De kaart van Vandermaelen uit ca. 1846 geeft een andere situatie weer als op de Atlas der Buurtwegen. Het onderzoekstracé valt niet meer exact samen met de perceelgrenzen zoals aangegeven werd op de voorgaande kaart, waarbij een gedeelte van de percelen langs de noordelijke en westelijke kant verdwenen. De historische kaart vertoont een rurale omgeving met akkervelden en kleine concentraties van private woningen.



Figuur 31: Vandermaelen kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) (bron: Geopunt 2017)

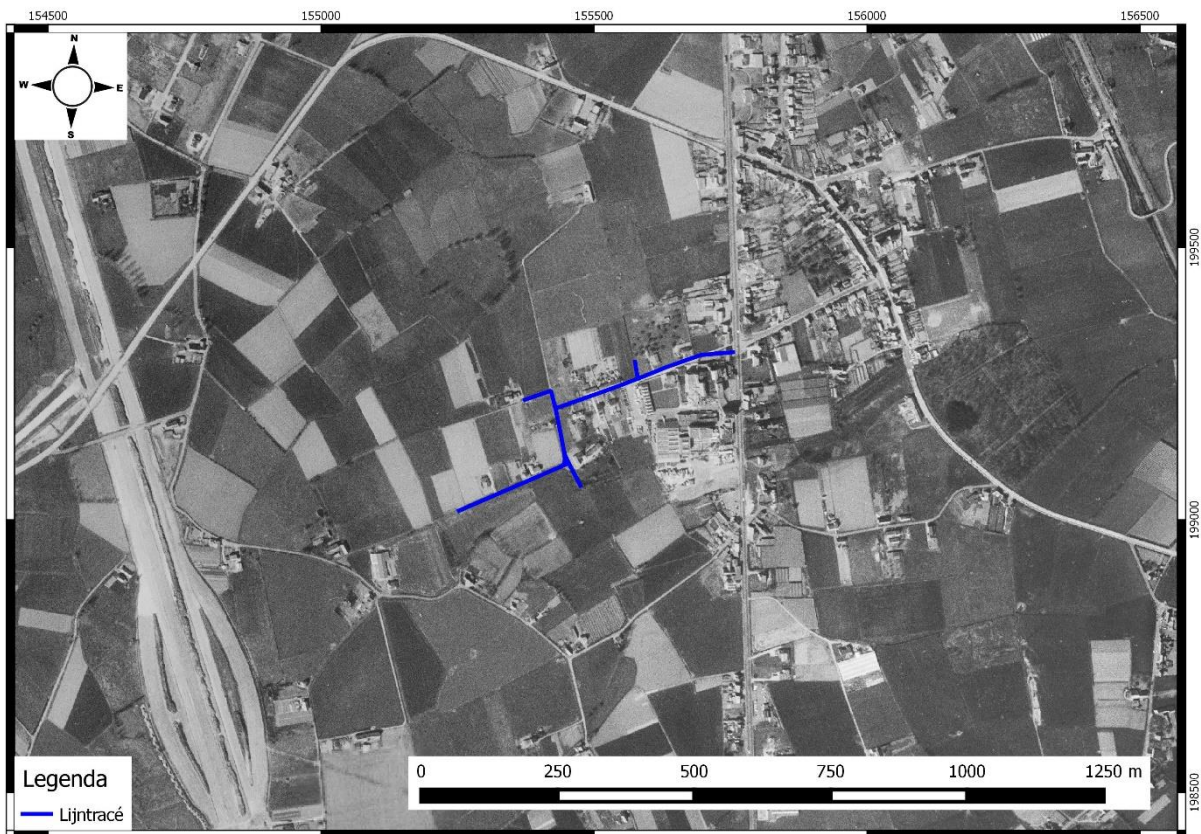
4.2.5 POPPKAART (CA. 1842-1879)

De Poppkaart geeft, in tegenstelling tot de Vandermaelenkaart, duidelijke percelen met grenzen weer langsheen het onderzoeksgebied. Er kan gesteld worden dat het tracé nagenoeg samenvalt met de aangegeven percelen.

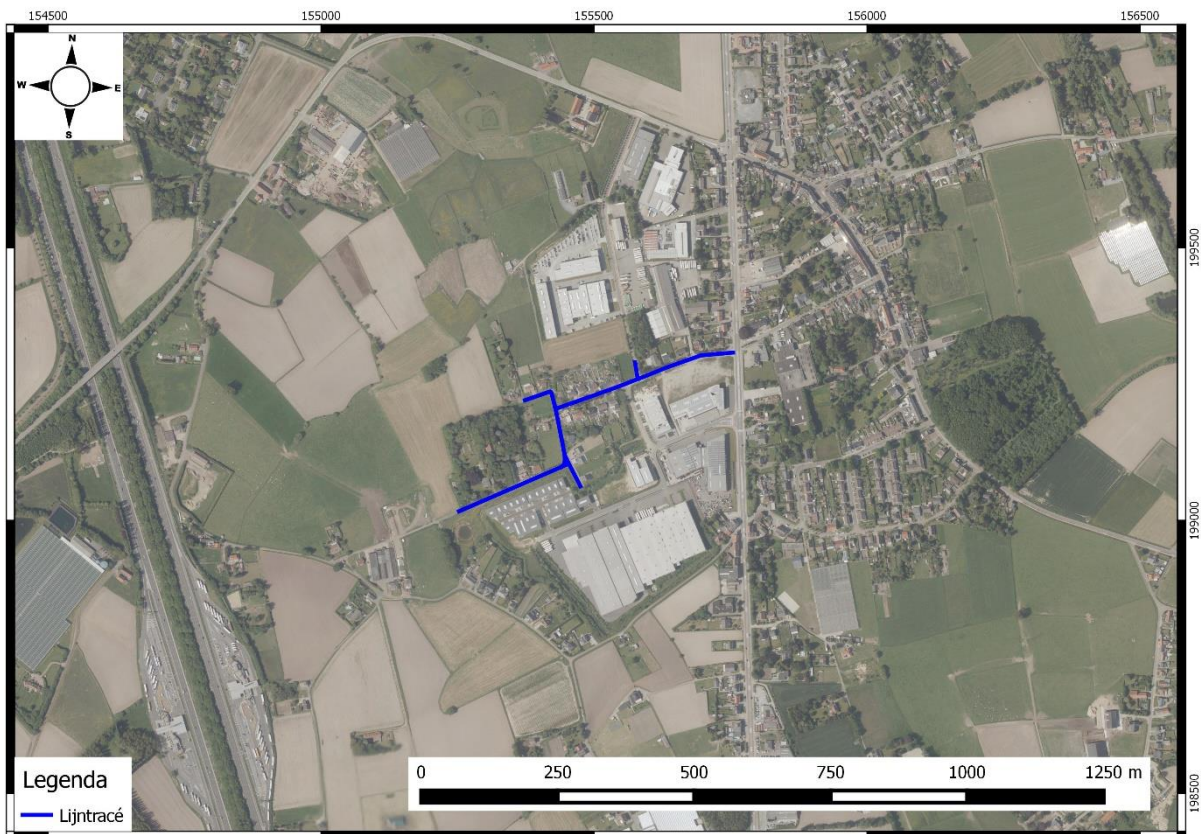


Figuur 32: Poppkaart met aanduiding van het studiegebied (blauw) (bron: Geopunt 2017)

4.3 RECENTE LANDSCHAPSVERANDERINGEN



Figuur 33: Orthofotomozaïek (kleinschalige zomeropnamen, panchromatisch 1971) met aanduiding van het tracé (blauw) (bron: Geopunt 2017)



Figuur 34: Orthofotomozaïek (grootschalige winteropnamen, kleur 2013-2015) met aanduiding tracé (blauw) (bron: Geopunt 2017)

De bovenstaande orthofoto uit 1971 vertoont een duidelijke uitbreiding van privéwoningen langs het onderzoekstracé ten opzichte van voorgaande historische kaarten. Het verspreidingspatroon van woningen kent een blijvende stijging tot aan de dag van vandaag.

5 BESLUIT

5.1 INTERPRETATIE EN DATERING

Op basis van landschappelijke en archeologisch/historische gegevens kan een inschatting gemaakt worden van de aard en ouderdom van eventuele archeologische vindplaatsen ter hoogte van het studiegebied.

Daar het studiegebied gelegen is op een hoge rug aan de rand van de Netebekkenvallei en opgebouwd is uit een matig natte tot matig droge lemige zandgronden, kon de omgeving een aantrekkingspool geweest zijn voor paleolithische en mesolithische bewoning. Niet alleen was hier drinkwater beschikbaar, de biodiversiteit van dergelijke gebieden waarborgde ook een grote voedselrijkdom. Een aantal km ten westen van het studiegebied in de deelgemeente Rumst werd er reeds prehistorisch materiaal geïdentificeerd (CAI 105649, 164597). Dit toont aan dat de omgeving goede leefomstandigheden bood en permanentie van woning bij de bevolking aanmoedigde. Er kunnen bijgevolg sporen uit het paleolithicum tot en met het mesolithicum in de omgeving van het tracé voorkomen.

De oudst gerecupereerde archeologische data in de directe nabijheid van het studiegebied kan teruggekoppeld worden aan de IJzertijd. In de Beekboshoeck werd een zespalige Spieker van het type Oss IB aangetroffen, waarvan de lengte (4m) groter is dan de breedte (2,3m). Deze specifieke structuur waarin graan werd opgeslagen is gedurende een lange periode in gebruik gebleven. Dit kon aangetoond worden aan de hand van het gevonden aardewerk (uit spoor 32) dat het archeologische team van Studiebureau Archeologie dateerde in de midden -tot late IJzertijd.³

Volgend op de IJzertijd, werden er eveneens sporen ontdekt daterende uit de Romeinse Tijd. Deze bestaan uit losse vondsten van aardewerk. Het aantreffen van Romeins materiaal in deze gebieden is niet verwonderlijk daar er reeds uitzonderlijke Romeinse sites, zoals Kontich Kazerne, werden gedocumenteerd. De site van Kontich Kazerne kwam in het laatste kwart van de eerste eeuw na Christus tot stand en bestond uit een Gallo-Romeinse tempel en verscheidene woningen met boerenerven, bijgebouwen en waterputten. De inwoners van het Gallo-Romeinse dorp hadden, dankzij de belangrijke administratieve functie die het dorp vervulde, toegang tot luxegoederen zoals juwelen en kwaliteitsaardewerk.⁴

Tijdens de Middeleeuwen zijn er indicaties voor bewoningsactiviteit op te merken aan de hand van bepaalde constructies zoals de Parochiekerk Sint-Michiël in Waarloos. Deze werd reeds geconstrueerd in 1149 en kende een verdere bloeiperiode tijdens de Volle Middeleeuwen (CAI 105252). Juist ten zuiden van het tracé werd een walgracht site onderzocht dat gedateerd kon worden rond de 13^{de} eeuw tot aan de 17^{de} eeuw (CAI 105215). Verder werden meerdere archeologische sporen aangetroffen uit de Nieuwe Tijd zoals een 18^{de} -eeuwse hoeve, een site met walgracht en een korenwindmolen die zich langsheen de Grote Steenweg situeerde.

³ Bakx R., De Puydt M., Smeets M. blz 15, 2013

⁴ www.avra.be, 2016

Cartografische bronnen wijzen uit dat het studiegebied minstens sinds het eind van de 18^{de} eeuw in akkerland ligt. Het tracé komt vanaf de 19^e eeuw net tussen de verschillende administratieve percelen in te liggen. Dergelijke perceelsgrenzen werden vaak gematerialiseerd. Dit gebeurde, zeker op vochtige bodems, vaak in de vorm van grachten. Hoewel dergelijke grachten een zekere archeologische waarde hebben op zichzelf, zijn ze toch voornamelijk destructief voor oudere archeologische sporen.

5.2 INSCHATTING POTENTIEEL TOT KENNISVERMEERDERING

Het inschattingspotentieel tot kennisvermeerdering is gericht op het aantreffen van archeologische sequenties gaande van de Steentijd tot recente tijden onder het huidige wegdek van de Waarloosveld te Kontich (Provincie Antwerpen). In verband met het archeologisch potentieel, is het van belang de conservatiegraad van de mogelijke sporen, structuren en stratigrafieën nader te bekijken en te onderzoeken.

Het is echter de vraag in welke mate sporen, structuren en stratigrafieën bewaard zijn gebleven onder de huidige verhardingen. Bij de aanleg de Waarloosveld vonden namelijk **grondverstorende werken** plaats:

- Ten eerste werd over het gehele studiegebied een wegkoffer aangelegd tot minstens 0.60m⁵ onder het huidige loopvlak. Een dergelijke diepte verstoord reeds (lokaal) de bovenkant van de C- en B-horizont waarin potentiële archeologische sporen zich bevinden.

- Ten tweede heeft de aanleg van nutsleidingen, daar waar aanwezig, de bovenste 3m van de bodem verstoord en dit over zo'n 25% van het oppervlak van het studiegebied. De kans dat ter hoogte van deze nutsleidingen nog archeologische sporen te vinden zijn, is nihil.

- Op basis van cartografisch onderzoek kan bovendien gesuggereerd worden dat het gebied al in de 19^e eeuw verstoord was door de aanleg van perceelsgreppels en andere begrenzendende structuren over het gehele tracé.

Tenslotte is het de vraag in welke mate de geplande werksleuven van ca. 1,5m breed en 825m lang, zullen zorgen voor kennisvermeerdering, rekening houdend met de feit dat de bovengrond reeds is verstoord. Rekening houdend met deze voorgaande argumenten schatten we het potentieel tot kennisvermeerdering laag in.

⁵ Gebaseerd op minimale diepte voor funderingen van weg in cementbeton (Demey 2016).

5.3 SAMENVATTING

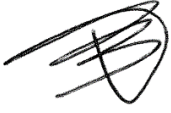
In opdracht van de initiatiefnemer van geplande rioleringswerken over een tracé van 825m in de omgeving van de Waarloosveld in Kontich, werd door ABO NV een archeologische bureaustudie uitgevoerd. Het onderzoeksgebied is gesitueerd ter hoogte van Waarloosveld te Kontich (Prov. Antwerpen). Het tracé bestaat uit een tweerichtingstraat -Waarloosveld- die van oost naar west loopt en verscheidene gelijknamige zijstraten heeft.

Het studiegebied is gelegen op een matig droge tot matig vochtige lemige zandgrond en situeert zich op een hogere rug aan de rand van de riviervallei. Ten westen van het onderzoeksgebied snijdt de Wouwendonkse Loop zich in het landschap in langs de zuidzijde van de heuvelrug. Het microreliëf wordt bepaald door de A1 die een hoger gelegen strook ten westen van het onderzoeksgebied vormt. Het onderzoeksgebied zelf lag onder dergelijk akkerland tot diep in de 19^e eeuw. Vanaf de tweede helft van de 20^e eeuw werd het terrein opgeslorpt door het uitdijend centrum van Waarloos. Het terrein werd voorzien van een wegdek en nutsleidingen. Dit had nefaste gevolgen voor de bewaring van archeologische sporen.

Er zijn in de buurt van het studiegebied meerdere archeologische gegevens gekend. Ten noordoosten van het tracé zijn bij recent onderzoek sporen gevonden daterende uit de IJzertijd. Hieruit werd er een zespalige spieker ontdekt met daarin verschillende aardewerkscherven. Rondom het tracé konden verschillende aardewerkfragmenten uit de Romeinse Tijd geïdentificeerd worden. Vervolgens zijn er ook meerdere aanwijzingen voor middeleeuwse bewoningsactiviteiten zoals de Sint-Michielskerk in het centrum van Waarloos. Deze constructie werd in 1149 reeds opgericht. Ten zuiden van de site troffen archeologen ook een middeleeuwse walgrachtsite aan. Ten laatste zijn er ook meerdere constructies aanwezig die gesitueerd kunnen worden in de 18^{de} eeuw, zoals een windmolen, hoeve en een site met walgracht.

Omwille van bovengenoemde redenen en het kleine oppervlak van de sleuven voor de aanleg van de rioleringen wordt de mogelijkheid tot winnen van relevante archeologische kennis hier laag ingeschat. Daarom adviseren wij geen verder onderzoek.

Kwaliteitscontrole en ondertekening

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Didier Reyns	Director		12 januari 2017
Patrick Hambach	Director		12 januari 2017
Tim Moerenhout	Business Unit Manager		12 januari 2017
Jan Coenaerts	Archeoloog/ Kwaliteitsverantwoordelijke		12 januari 2017

6 BIBLIOGRAFIE

6.1 LITERAIRE BRONNEN

CadGIS 2016: Kadasterkaarten [online], http://ccff-test1.minfin.be/cadgisweb/?local=nl_BE (geraadpleegd op 26 september 2016).

Centrale Archeologische Inventaris: CAI 2016

Denewet L., Molenecho's, molenbestand 2017: [Online], <http://www.molenechos.org/index>. (geraadpleegd op 6 januari 2017).

DOV Vlaanderen Bodemverkenner 2016: Topografische kaarten [online], <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage> (geraadpleegd op 6 januari 2017).

Geopunt Vlaanderen 2016: Basiskaarten (Luchtfoto 2015, Stratenplan) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 6 januari 2017).

Geopunt Vlaanderen 2016: Historische kaarten (Ferraris, Atlas van Buurtwegen, Vandermaelen, Popp) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 6 januari 2017).

Geopunt Vlaanderen 2016: Bodem kaarten (Bodemtypes, Bodemgebruik, Bodemerosie, WRB Soil Units, Tertiaire formaties, Quartaire formaties) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 6 januari 2017).

Inventaris bouwkundige Erfgoed: IBE 2017

Nationaal Geografisch Instituut (NGI): Topografische kaart (1:10.000), [Online], www.ngi.be (geraadpleegd op 6 januari 2017).

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

Antwerpse Vereniging voor Romeinse Archeologie: Opgravingen Kontich, [Online], www.avra.be (geraadpleegd op 6 januari 2017).

Bakx, R., De Puydt, M., Smeets, M., 2013: Het archeologisch onderzoek aan de Beekboshoeck te Waarloos (Kontich), eindrapport, *Archeo-rapport 149*, Studiebureau Archeologie, Kessel-Lo.

7 BIJLAGE PLANNEN EN KAARTEN