

Archeologienota met uitgesteld onderzoek St.-Truiden, Lichtenberglaan - Droneport

Verslag van de resultaten van het bureauonderzoek
2017E344



Historisch en Archeologisch Advies, Studies en Toegepast onderzoek



Rik van de Konijnenburg
Grauwe Torenwal 6/00/1
B-3960 Bree (BE)
Mob. 0496 209 018
e-mail: rik@konijnenburg.com

Haast-rapport 2017-38/ wettelijk depot: D/2017/12654/38

Verwijzing: VAN DE KONIJNENBURG, R.,(2017), St.-Truiden, Lichtenberglaan - Droneport, verslag van de resultaten van het archeologisch bureauonderzoek, Haast-rapport 2017-38, D/2017/12654/38

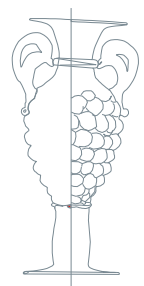
© 2017 HAAST bvba, *Grauwe Torenwal 6/00/1, B-3960 Bree*

Foto's: HAAST – Rik vd Konijnenburg (tenzij anders vermeld)
Tekeningen: HAAST (tenzij anders vermeld)

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze ook, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van de uitgever.

Wettelijk depot: D/2017/12654/38

Copyright reserved. No part of this publication may be reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm or any other means without the permission from the publisher.



Inhoud

1. Verslag van de resultaten van het bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

1.1.2 Archeologische voorkennis

1.1.3 Onderzoeksopdracht

1.1.4 Werkwijze

1.2 Assessment rapport

1.2.1 De landschappelijke ligging van het onderzoeksgebied

1.2.2 Historische situering

1.2.3 Archeologische situering

1.2.4 Synthese

1.2.5 Samenvatting gespecialiseerd publiek

1.2.6 Samenvatting niet-gespecialiseerd publiek

Bibliografie

Figurenlijst

Bijlagen

Coverfoto: de ontmanteling van de militaire infrastructuur, luchtfoto uit 2000-2003

1. Verslag van de resultaten van het bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode		2017E344
Actoren		Rik van de Konijnenburg OE/ERK/Archeoloog/2015/00041
		DBV Architecten, Prins-Bisschopssingel 34 – 3500 Hasselt
Locatie	Provincie	Limburg
	Gemeente	Sint-Truiden
	Deelgemeente	Neerglabbeek
	Site	Lichtenberglaan
Kadastrale gegevens		Sint-Truiden, afd 3, sectie I, percelen 102D(partim), 104C, 160D (partim), 112a (partim)
Oppervlakte onderzoeksgebied		45.000 m ² (4,5 ha)
Kadastraal percelenplan		Zie fig. 2
Topografische kaart		Zie fig. 3
Begindatum onderzoek		30/05/2017
Einddatum onderzoek		02/06/2017
Relevante termen thesauri OE		bureauonderzoek

Bounding Box:

Nr	X	Y
1	208925.760	165127.270
2	209115.070	165244.830
3	208862.930	165333.045
4	209082.640	165443.535

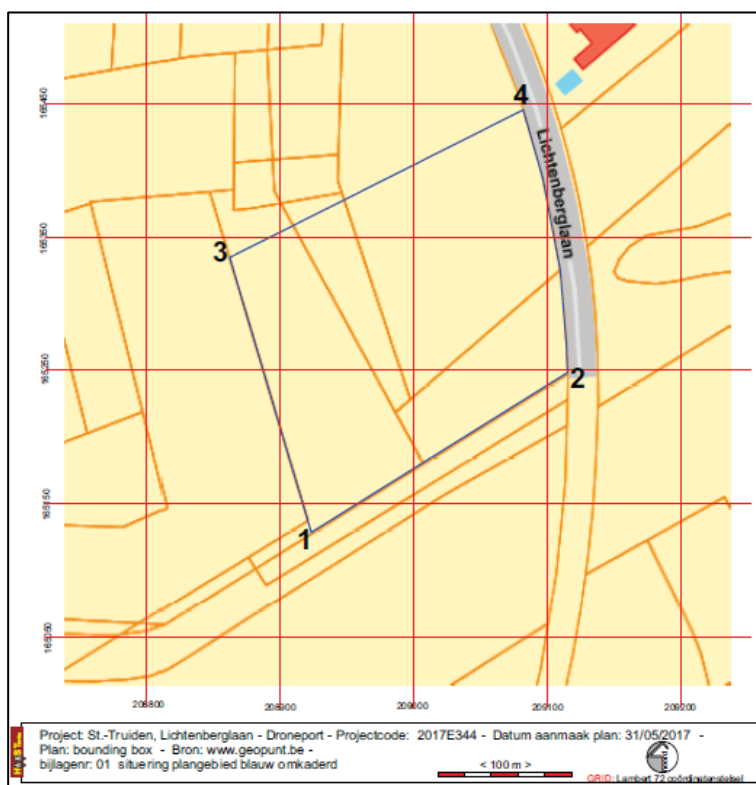


Fig. 1: Bounding Box

Kadastrale gegevens: Het terrein is kadastraal geregistreerd als Sint-Truiden, afd 3, sectie I, percelen 102D(partim), 104C, 160D (partim), 112a (partim). De totale oppervlakte van het projectgebied bedraagt 45.000 m² (4,5 ha).

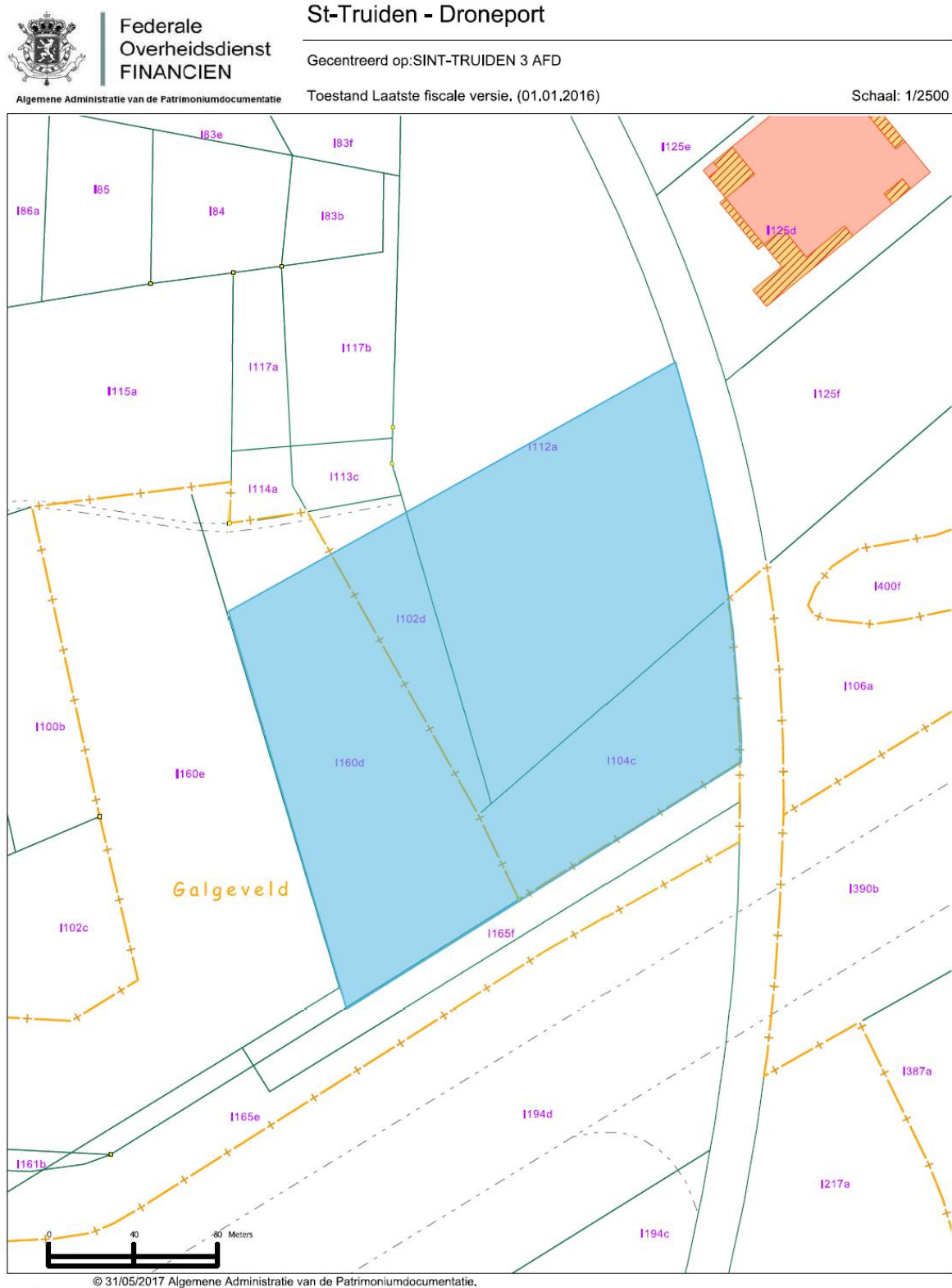


Fig. 2: Kadastraal uittreksel dd. 01/01/2016 © cadgis viewer

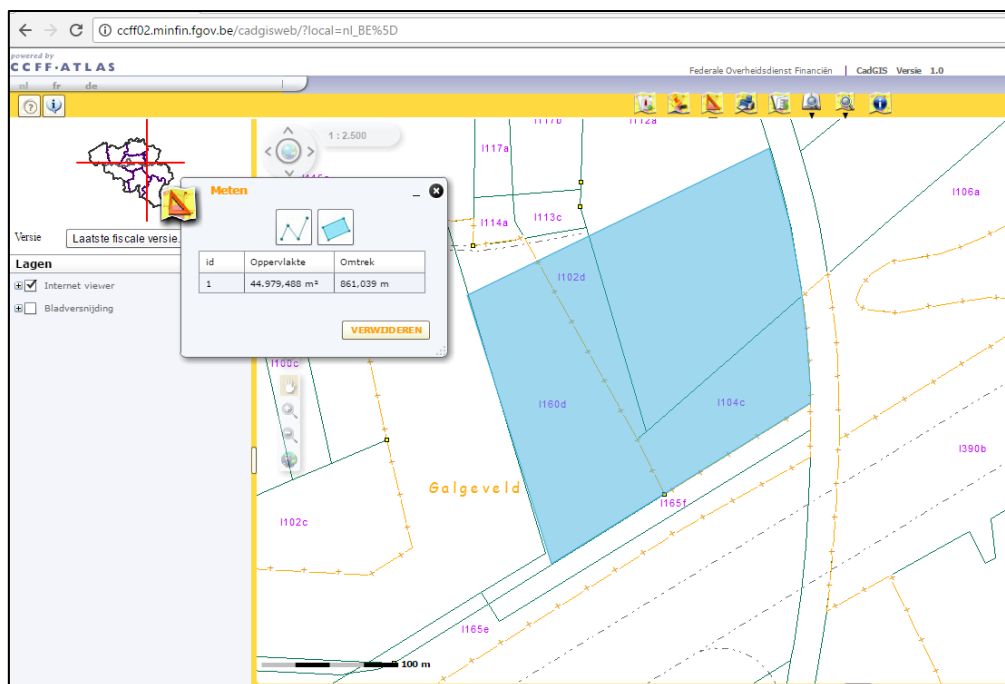


Fig. 3: oppervlakte van het projectgebied zoals gemeten via cadgis viewer

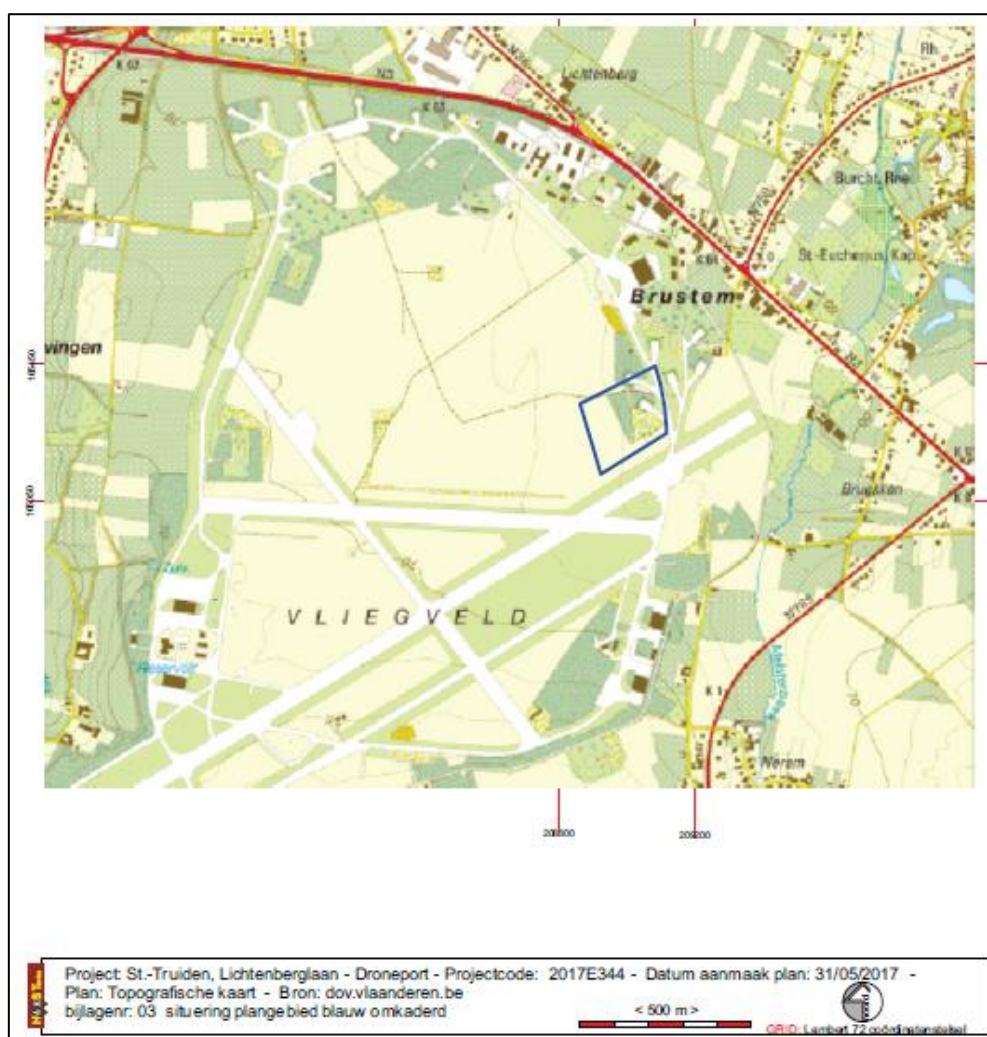


Fig. 4 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart 1/10.000. © NGI & cartoweb

1.1.2 Archeologische Voorkennis

Er is nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd binnen de grenzen van het projectgebied.

1.1.3 Onderzoeksopdracht

Randvoorwaarden

De archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van een geplande stedenbouwkundige vergunningsaanvraag. Uitstel van veldwerk wordt gevraagd enerzijds om juridische redenen; de projectontwikkelaar wenst eventuele bezwaarschriften en -procedures af te wachten in het kader van het verplichte openbaar onderzoek alvorens definitief door te gaan met het project, anderzijds omdat een deel van het terrein nog in gebruik is, en ingezaaid is, als hooiland en maïsakker en een klein deel is bebost. Ontbossen is noodzakelijk voor een eventueel archeologisch proefsleuvenonderzoek. De bomen mogen gerooid tot op ca. 40 cm van het maaiveld. De wortelstronken mogen niet gerooid worden.

De wetgeving met betrekking tot archeologie omvat enerzijds het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 en anderzijds het Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014 die voor archeologie in werking traden op 1 juni 2016.

Overwegende dat,

- de aanvrager van de stedenbouwkundige vergunning een privaatrechtelijk rechtspersoon is,
- de aanvraag geen betrekking heeft op een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt, zoals vastgesteld door de Vlaamse Regering,
- de aanvraag geen betrekking heeft op werkzaamheden binnen het gabarit van bestaande lijninfrastructuur en haar aanhorigheden,
- de percelen waarop de vergunning betrekking heeft niet geheel of gedeeltelijk gelegen zijn in een archeologische zone, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones,
- de betrokken percelen volledig gelegen zijn buiten woon- of recreatiegebied,
- de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft meer dan 5000m² bedraagt,
- de geplande ingreep in de bodem groter zal zijn dan 1000m²,

Dan dient een bekrachtigde archeologienota te worden toegevoegd bij de aanvraag van een verkavelingsvergunning.

Vraagstelling

Het bureauonderzoek heeft tot doel het projectgebied archeologisch te evalueren op basis van bestaande bronnen en de impact van de geplande werken op eventueel aanwezig archeologisch erfgoed te bepalen. Dit houdt in dat er informatie wordt verzameld over de mogelijke aanwezigheid of afwezigheid van archeologisch

erfgoed binnen het projectgebied. De kenmerken, de relatie met het omringend landschap, de bewaringstoestand en de waarde van eventueel aanwezig archeologisch erfgoed worden ingeschat. Ook de manier waarop de geplande bodemingrepen worden uitgevoerd maakt deel uit van de evaluatie.

Het bureauonderzoek formuleert een antwoord op de volgende onderzoeksvragen:

- welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologisch potentieel van het projectgebied?
- welke evolutie kende het landschap van het projectgebied?
- welke evolutie kende het gebruik van het terrein?
- wat is de impact van de geplande werken op het bodemarchief?

Beschrijving van de geplande werken

Het bouwprogramma omvat de realisatie van een *droneport* met

- burelen,
- een vliegtuigloods voor sportvliegtuigjes
- een parkeerterrein.,
- toegangsweg
- aanleg nutsleidingen (elektriciteit, water, gas, telekabel)

Centraal aan oostzijde van het terrein komt het hoofdgebouw '*Droneport*'; een gebouw van 3 bouwlagen met kantoren en een controletoren van 5 bouwlagen. Er worden geen kelders voorzien en het vloerpeil van het gebouw zal op ongeveer -73 cm komen te liggen van het uitgezette nulpeil. Het vloerpeil van de hal ligt op ongeveer -30 cm ten opzichte van het nulpeil. Er bestaan nog geen funderingsplannen. De funderingswijze is mede afhankelijk van de resultaten van de geotechnische sonderingen, die nog uitgevoerd moeten worden. Mogelijk worden het pijlerfunderingen op voeten van 2 x 2 m en 1 m tot 1,5 m dik met elkaar te verbinden met betonnen draagbalken, maar, dit is nog een vermoeden.

De wegenis en parking zullen worden aangelegd volgens het vaste stramien van een onderlaag van 25 cm dik in steenslag met een continue korrelverdeling vermengd met cement, daarbovenop een laag gestabiliseerd zand en/of een laag steengruis met een fijne, continue korrelverdeling waarop een onderlaag in beton. De afwerking van de parkeerplaatsen en wegenis is nog niet vastgelegd; mogelijk wordt gekozen voor grasdallen en asfalt.

Aan de westzijde van het terrein zal een hal worden gebouwd die dienst zal doen als hangar voor het stallen van vliegtuigen en helikopters. De verharde *taxitrack* naar de landings/startbaan zal worden aangelegd conform de aan te leggen wegenis.



Fig. 6 Inplantingsplan Droneport zoals aangereikt met een 3D schets van het te realiseren project. © LRM

Verstoorde zones:

Op de oostelijke helft van het terrein kunnen de loodsen en taxibanen voor het stallen van vliegtuigen gezorgd hebben voor verstoring van de oorspronkelijke bodemopbouw. Op de luchtfoto uit 1971 zijn deze taxibanen nog duidelijk zichtbaar en de loodsen op de kop van deze banen zijn omgeven door bomen. Op de luchtfoto uit 2000-2003 is te zien dat alles afgebroken, uitgebroken en gerooid werd; duidelijk zichtbaar zijn de uitbraaksleuven van de funderingen van de loodsen, het uitbreken van de wegens en de stroken waarop de bomen gerooid en ontstronkt werden. Ongetwijfeld hebben zowel de aanleg van deze infrastructuur als de afbraak ervan georgd voor verstoringen in de bodem, maar in welke mate is voornamelijk onduidelijk.

De vergelijking met het digitaal hoogtemodel is gemaakt omdat ongeveer centraal in het terrein een heel lichte ophoging zichtbaar is en een gelijkaardige ophoging bevindt zich aan de noordzijde van het terrein net op de grens van het projectgebied. Beide heuveltjes hebben vermoedelijk te maken met grondverzet naar aanleiding van de afbraak van de vliegpleininfrastructuur.

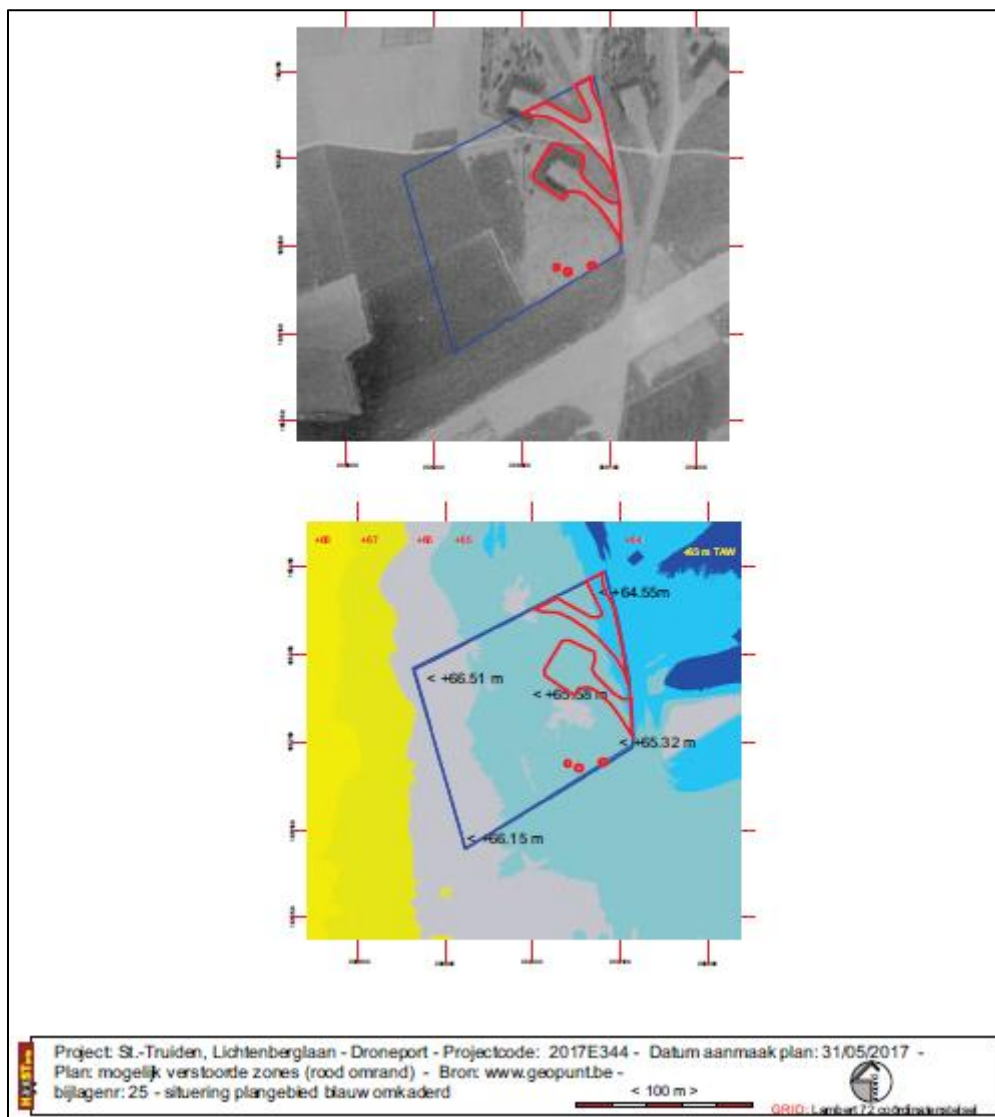


Fig. 7: verstoorde zones en vergelijking verstoorde zones met het digitaal hoogtemodel.

1.1.4 Werkwijze

Met dit bureauonderzoek willen we inzichten krijgen in de huidige archeologische, historische en landschappelijke kennis van het onderzoeksgebied en de omgeving. Die inzichten worden verder getoetst aan de geplande ingrepen in de bodem. Het doel is te bepalen in hoeverre verder archeologisch onderzoek aangewezen is om zo te komen tot een programma van maatregelen teneinde de archeologische waarde en

mogelijke kennisvermeerdering op archeologisch vlak voor de site en de omgeving van het projectgebied in te kunnen schatten. Om een antwoord te formuleren op de gestelde onderzoeksvragen werden diverse bronnen geraadpleegd waarvan de referenties gebundeld werden in de bibliografie.

Om een inzicht te krijgen in de archeologische kennis betreffende het gebied werd de Centraal Archeologische Inventaris geraadpleegd (cai.onroerenderfgoed.be en geo.onroerenderfgoed.be) en de verslagen van eerdere onderzoeken op aanpalende percelen.

Wat betreft de landschappelijke ligging, de tertiairgeologische en quartairgeologische gegevens en de geomorfologie werd gebruik gemaakt van de websites www.geopunt.be en <https://dov.vlaanderen.be>. Via geopunt werden de historische kaarten geraadpleegd (Ferrariskaart, Vandermalenkaart, Atlas der Buurtwegen), evenals luchtfoto's van het projectgebied van 1971 tot en met 2016; enkel de betekenisvolle foto's werden in deze studie opgenomen. Via het Cartesiusportaal werden de historische topografische kaarten geconsulteerd, ook hier werden enkel de betekenisvolle kaarten opgenomen. Het kadasterplan werd opgevraagd via de publieke cadgis viewer van de federale overheid (http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/?local=nl_BE).

Alle gebruikte rasterdatasets werden opgehaald via PYTHAGORAS software en bewerkt met CORELDRAW X6.

1.2 Assessmentrapport

1.2.1 De landschappelijke ligging van het onderzoeksgebied

Geografische en topografische situering

Het projectgebied ligt aan de Lichtenberglaan op de grens van de stad Sint-Truiden en haar deelgemeente Brustem. Het terrein daalt licht van west naar oost in de richting van de "vallei" van de Melsterbeek. Het laagste punt binnen het projectgebied ligt in de noordoosthoek en is gesitueerd op +64,55 m TAW. Het hoogste punt ligt in de noordwesthoek op +66,51 m. Van noordwest naar noordoost daalt het terrein over een afstand van 1,96 m, van noordwest naar zuidoost bedraagt het verschil 1,19 m en van noordwest naar zuidwest bedraagt het verschil slechts 36 cm¹. Ongeveer centraal in het terrein ligt een heel lichte ophoging en een gelijkaardige ophoging bevindt zich aan de noordzijde van het terrein net op de grens van het projectgebied. Beide heuveltjes hebben vermoedelijk te maken met grondverzet naar aanleiding van de afbraak van de vliegpleininfrastructuur.

¹ Hoogtemetingen gecapteerd van het DHM zoals weergegeven op geopunt.be (DHM LIDAR_DHMV_II_DTM_RAS_1M)

De Melsterbeek stroomt ten oosten van het projectgebied op ca. 400 m afstand. De stroomrichting van deze beek is van zuid naar noord. Ten westen van het projectgebied, op 2,5 km afstand, stroomt de Cicindria waarvan de stroomrichting ook zuid-noord is. Beide beken horen tot het Scheldebekken; de Cicindria is een zijriviertje van de Melsterbeek, die op haar beurt een zijriviertje is van de Gete.

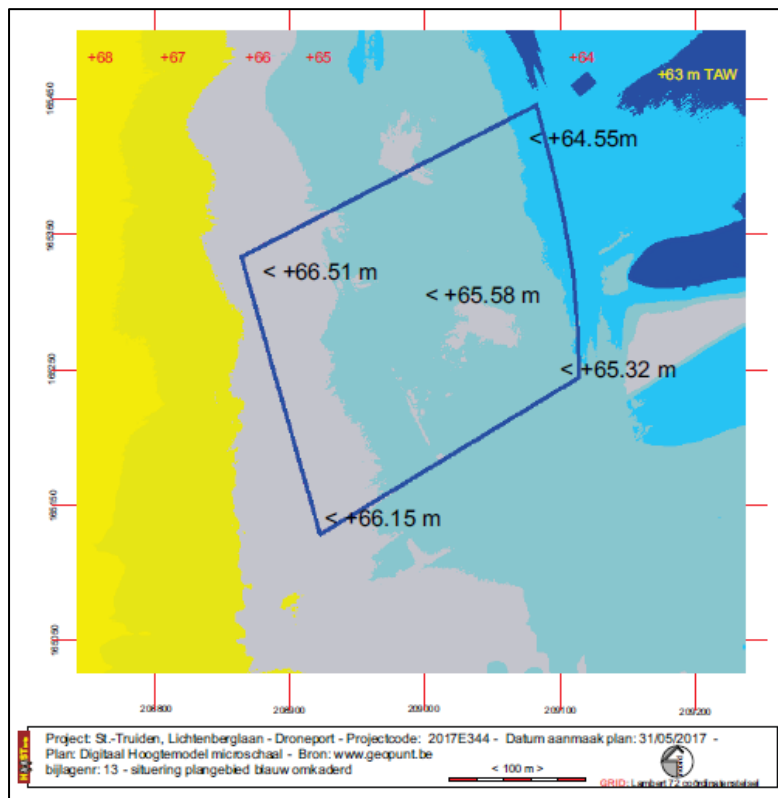


Fig. 8 Situering van het onderzoeksgebied op het DHM LIDAR_DHMV_II_DTM_RAS_1M. © Geopunt

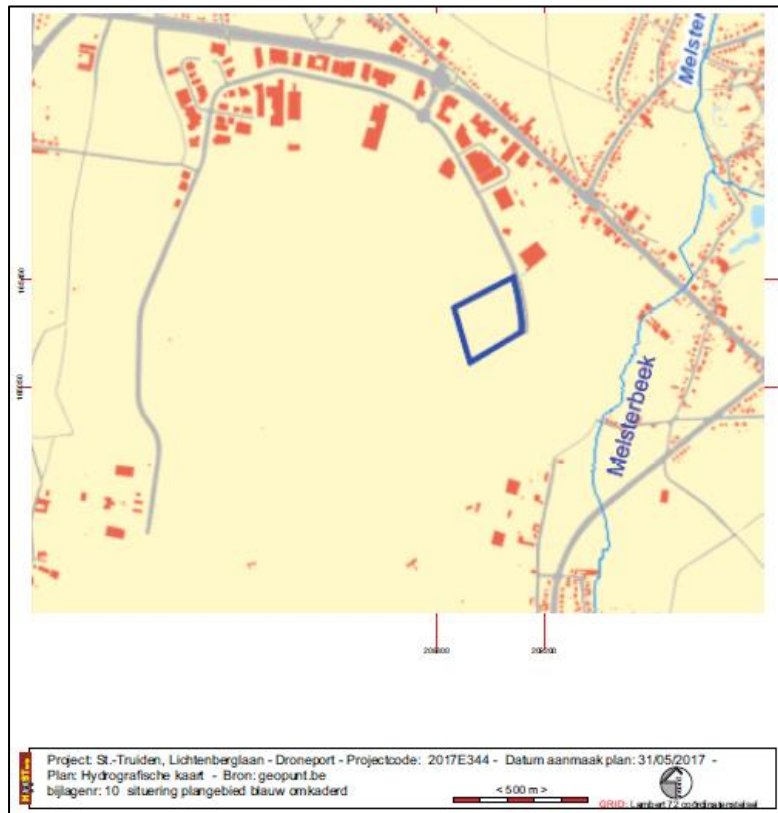
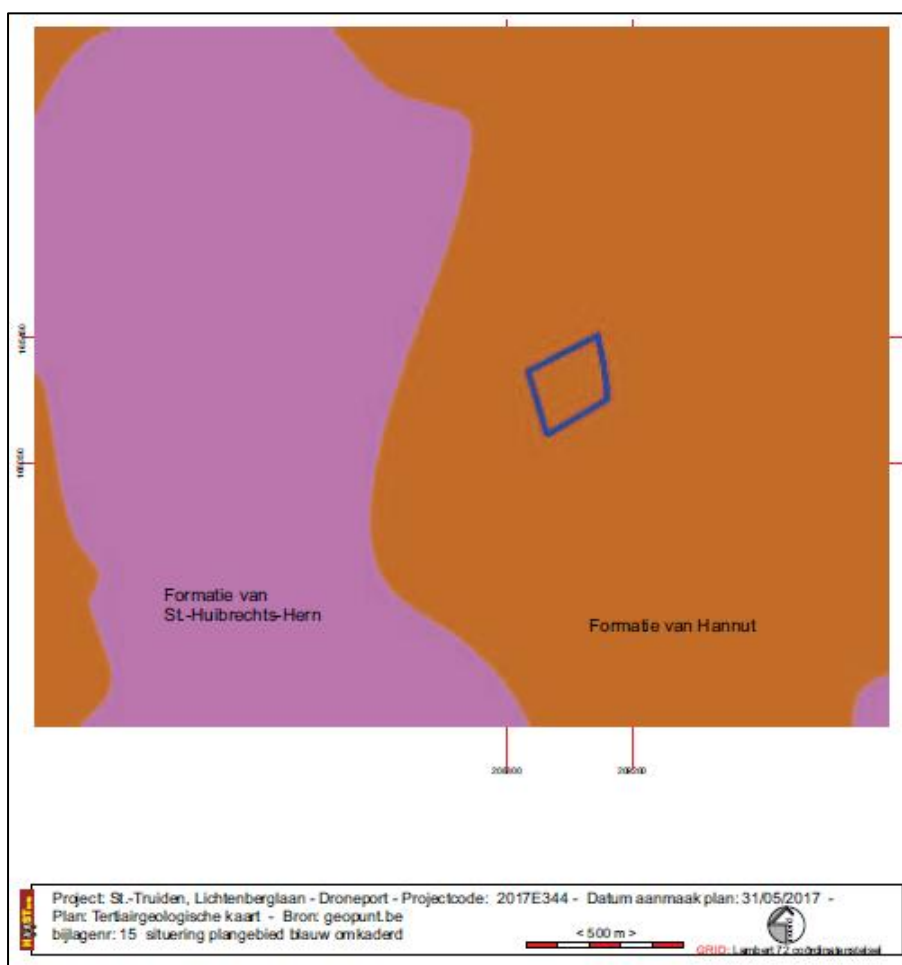


Fig. 9: Hydrografische situering van het projectgebied. © Geopunt

Geologische en bodemkundige situering

Ten noorden van de lijn Tienen - Sint-Truiden - Borgloon - Tongeren ligt 'Vochtig Haspengouw', die een kleilig substraat heeft. De dalen van de Gete, de Herk en hun bijrivieren zijn breed en vlak. Op kleilig substraat zijn enkele getuigenheuvels of microcuesta's gelegen. Ten zuiden van dezelfde lijn ligt 'Droog Haspengouw'. In tegenstelling tot 'Vochtig Haspengouw' rusten de Quartaire lagen hier rechtstreeks op het Krijt en wat zandige en kalkhoudende Tertiaire sedimenten. Het reliëf van 'Droog Haspengouw' is opvallend vlak. Behoudens de Méhaigne en de Jeker komen in deze streek weinig actieve rivieren voor.

Er bevindt zich wel een netwerk van droge dalen die zuidzuidoost – noordnoordwest gericht zijn en die vaak een uitgesproken asymmetrie vertonen. De leemmantel, die in sommige gevallen meer dan 25 m dik kan worden, beïnvloedt hier de hoofdtrekken van het reliëf. Het kaartblad omvat twee verschillende bodemstreken, in het zacht golvende 'Droog Haspengouw' zijn er bijna uitsluitend droge leemgronden, zowel in de depressies als op de interfluvia en in 'Vochtig Haspengouw' ligt er zandleem maar het reliëf is vaak sterker versneden. Het belang van natte dalen neemt toe. Bodemontwikkeling gebeurt er meer op het pre-Quartair substraat. Deze gronden kunnen sterk verschillen van de normale bodems van de leemstreek. Algemeen wordt gesteld dat leemgronden zeer hoogwaardige landbouwgronden zijn; deze leemgronden, die sinds eeuwen goed bemest worden, behoren tot de meest productieve van België.



Op de tertiair geologische kaart is het projectgebied gesitueerd in de Formatie van Hannut. Deze formatie wordt gekenmerkt door grijzige mica- en glauconiethoudende fijne zanden. Deze bevatten soms lenzen van micahoudende klei. Naar boven toe nemen deze kleilenzen toe in aantal. De basis van de formatie bestaat soms uit grind en fossielfragmenten².

Fig 10: Situering van het plangebied op de tertiairgeologische kaart

² Pieter LAGA, Stephen LOUWYÉ & Stéphane GEETS, «Paleogene and Neogene lithostratigraphic units (Belgium)», *Geologica Belgica* [En ligne], volume 4 (2001), number 1-2 - Lithostratigraphic scale of Belgium, 135-152 URL : <http://popups.ulg.ac.be/1374-8505/index.php?id=1954>.

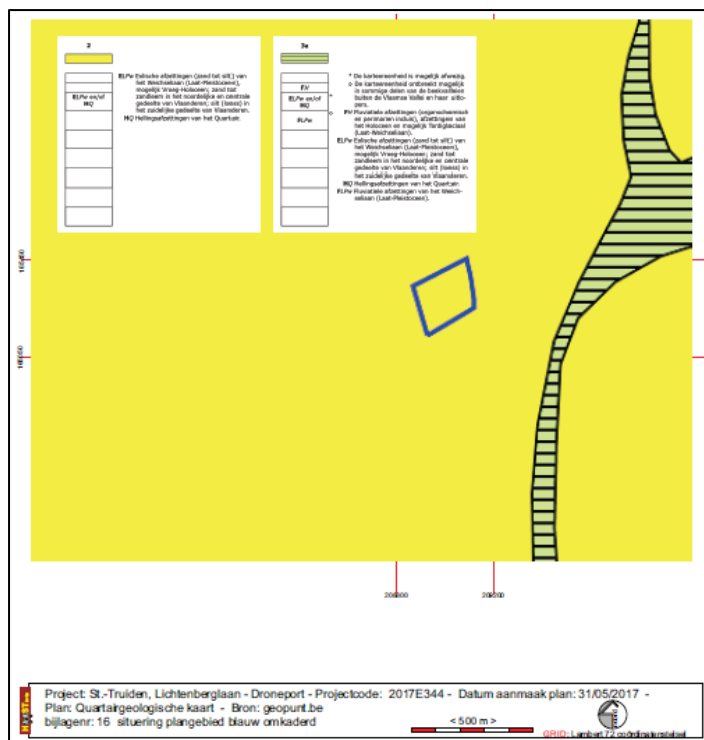


Fig 11: Situering van het projectgebied op de quartairegeologische kaart.

2	3a
ELPw en/of HQ	FH
	ELPw en/of HQ
	FLPw

ELPw zijn eolische afzettingen uit het Weichseliaan en/of het Saaliaan en bestaan uit Silt. HQ zijn hellingsafzettingen uit het quartair.

FH zijn fluviaatiele afzettingen uit het Holoceen.

Op de quartairegeologische kaart is het projectgebied gesitueerd in een geomorfologisch gebied gekenmerkt door profieltype 31 en in de beekvallei door profieltype 31a. Profieltype 31 wijst op eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) en/of het Saaliaan (Midden-Pleistoceen). Deze eolische afzettingen liggen op fluviaatiele afzettingen – Maassedimenten – van het Cromeriaan (Midden-Pleistoceen) en het Baveliaan (Post-Jarmillo – Vroeg-Pleistoceen). Profieltype 31a bestaat aan de top uit fluviaatiele afzettingen van het Holoceen en mogelijk van het Tardiglaciaal. Deze fluviaatiele afzettingen overdekken eolische afzettingen van het Weichseliaan en fluviaatiele afzettingen, Maassedimenten, uit het Cromeriaan.

Op de **bodemkaart** volgens Belgische classificatie is het projectgebied volledig ingekleurd als OB zone; bebouwde zone. In de omgeving worden uitsluitend A-bodemseries aangetroffen; leembodems. Vlak ten oosten van het plangebied is een zone gekarteerd als **Abp-bodem**, een droge leembodem zonder profielontwikkeling. Deze colluviale leemgronden bestaan uit leemmateriaal geërodeerd van hoger gelegen plateaugronden en bevinden zich in en aan de rand van de beekdalen. Maar, ook **Aba bodems** met fase 0 of 1 komen ten noorden en ten zuiden van de luchthaven voor. Deze droge leembodems met textuur B-horizont ontwikkeld in het Pleistocene loessdek vertoont onder de A horizont een aan klei en sesquioxiden aangerijkte textuur B horizont. De bouwvoor is een donkerbruin, homogeen humushoudend leem; bij Aba0 rust de Ap op een geelbruine overgangshorizont. De Bt is bruin zwaar leem (gemiddelde 20% klei) met meestal goed ontwikkelde polyedrische structuur en kleihuidjes (coatings). Naar onder toe neemt het kleigehalte sterk af en verdwijnt de structuur geleidelijk terwijl de kleur geelbruin wordt. Op sterk hellende terreinen dienen voorzorgsmaatregelen tegen de erosie genomen te worden.

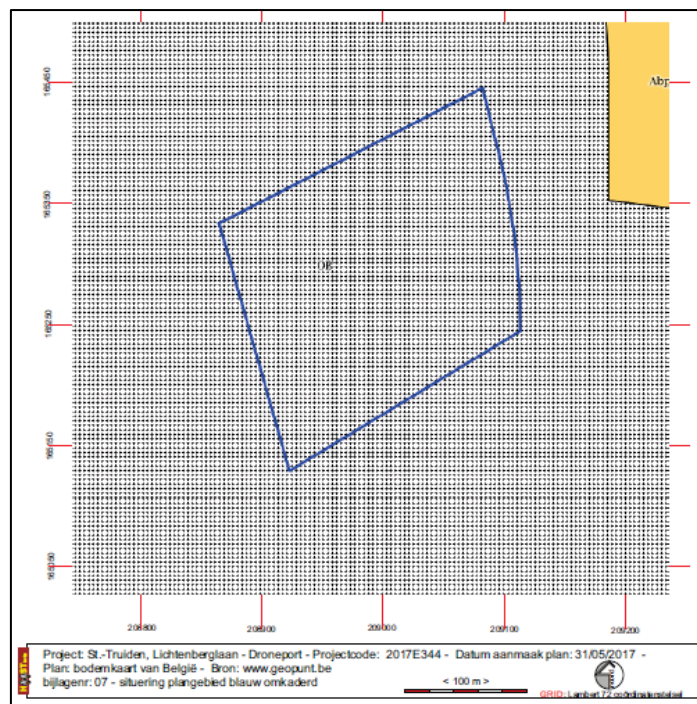
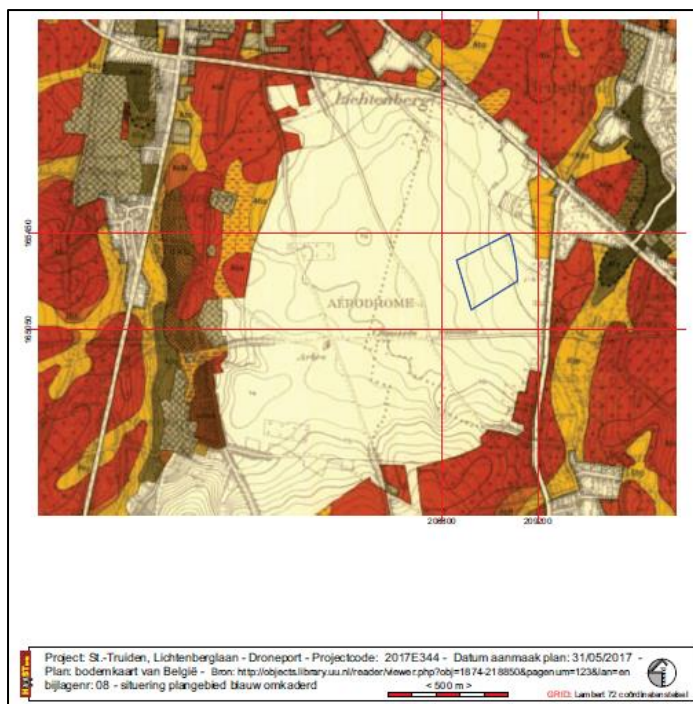


Fig. 12 - 13 Het onderzoeksgebied op de bodemkaart volgens Belgische Classificatie © Univ Utrecht, digitaal archief en geopunt.be

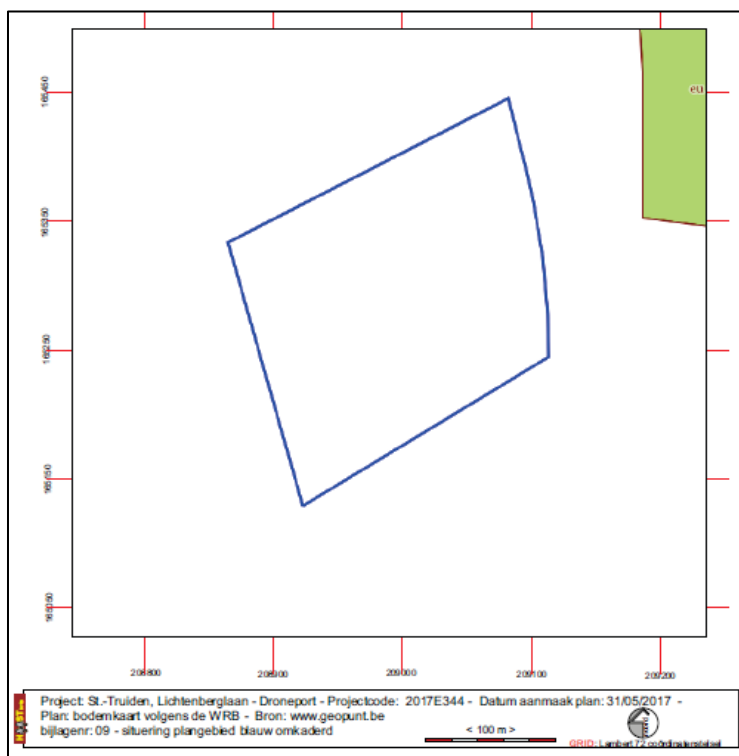


Fig. 14 Het onderzoeksgebied op de bodemkaart volgens de WRB © Databank Ondergrond Vlaanderen.

Op de bodemkaart volgens de World Reference Base staat het gebied ingekleurd als Technosol; sterk door antropogene activiteiten beïnvloeden bodems waarvan het oorspronkelijk bodemprofiel nagenoeg volledig verstoord/verdwenen is.

Zowel de kartering als OB, als die als technosol hebben waarschijnlijk eerder te maken met de ontoegankelijkheid van het terrein aangezien het een militaire luchthaven was, dan met de kartering van de bodems zelf. Niet heel het terrein van de luchtmachtbasis was immers volgebouwd of vergraven.

Op de bodembedekkingskaart 2012 staat de westzijde van het terrein ingekleurd als “overig afgedekt” terwijl uit geen enkele andere kaart blijkt dat deze zone effectief deel uitmaakte van de militaire infrastructuur. Het gedeelte dat wel daar deel van uitmaakte, aan de oostzijde van het projectgebied, staat ingekleurd als akker; het huidige gebruik, maïsakker. Centraal van noord naar zuid ligt een bos en hooiland.

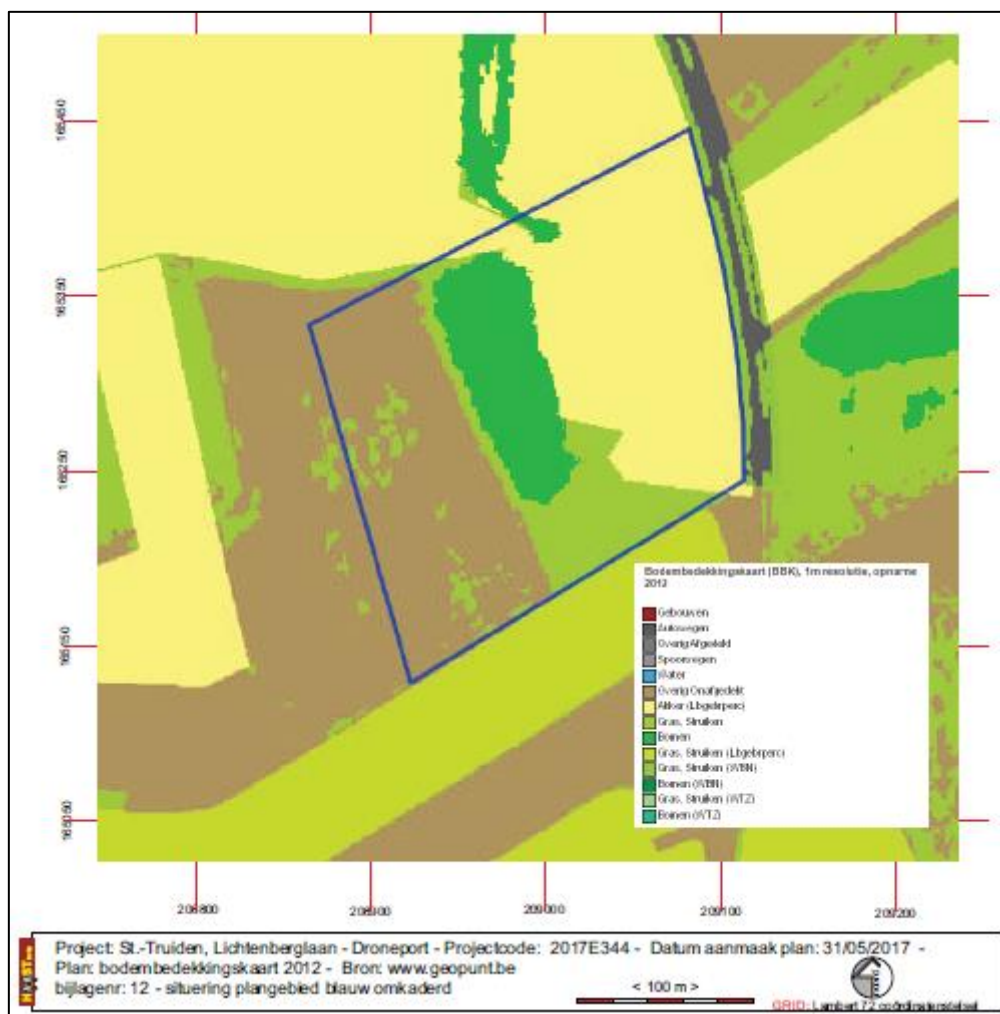


Fig. 15 Het onderzoeksgebied op de bodembedekkingskaart opname 2012. © Geopunt.

1.2.2 Historische situering

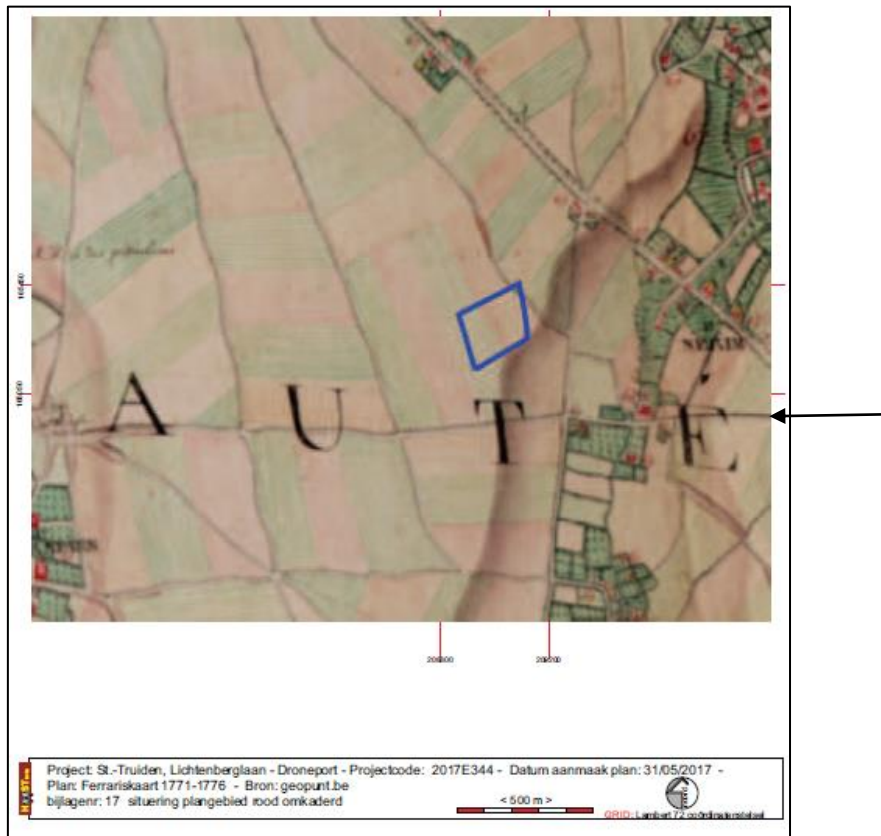


Fig. 16 Situering van het projectgebied op de Ferrariskaart. © NGI en Geopunt.

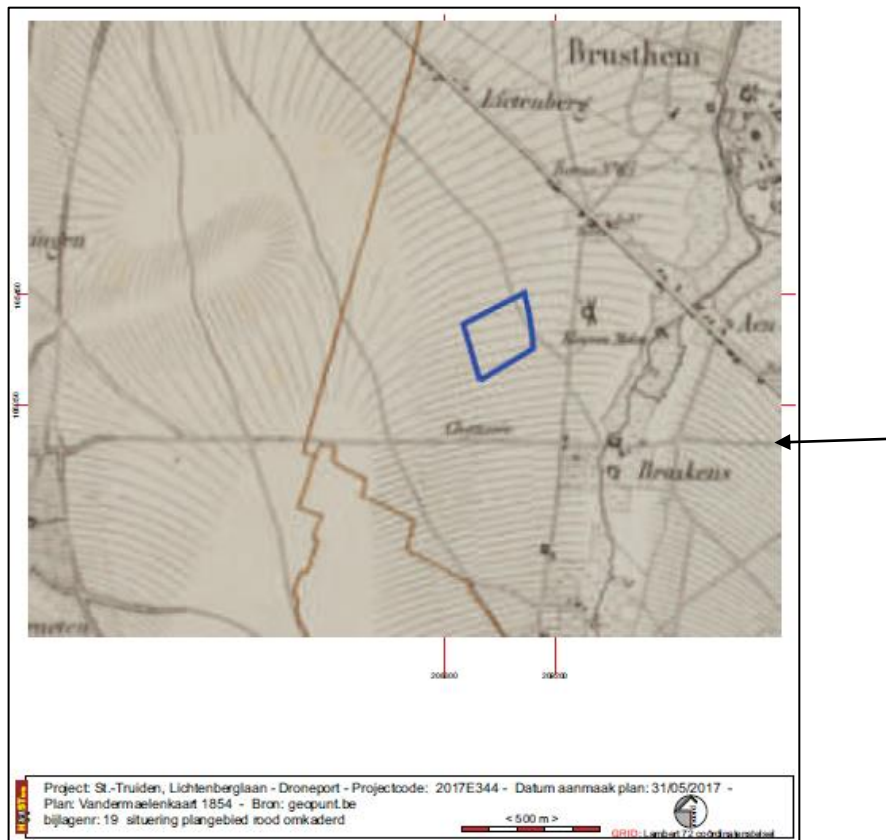


Fig. 17 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van Vandermaelen (1846-1854). © NGI.

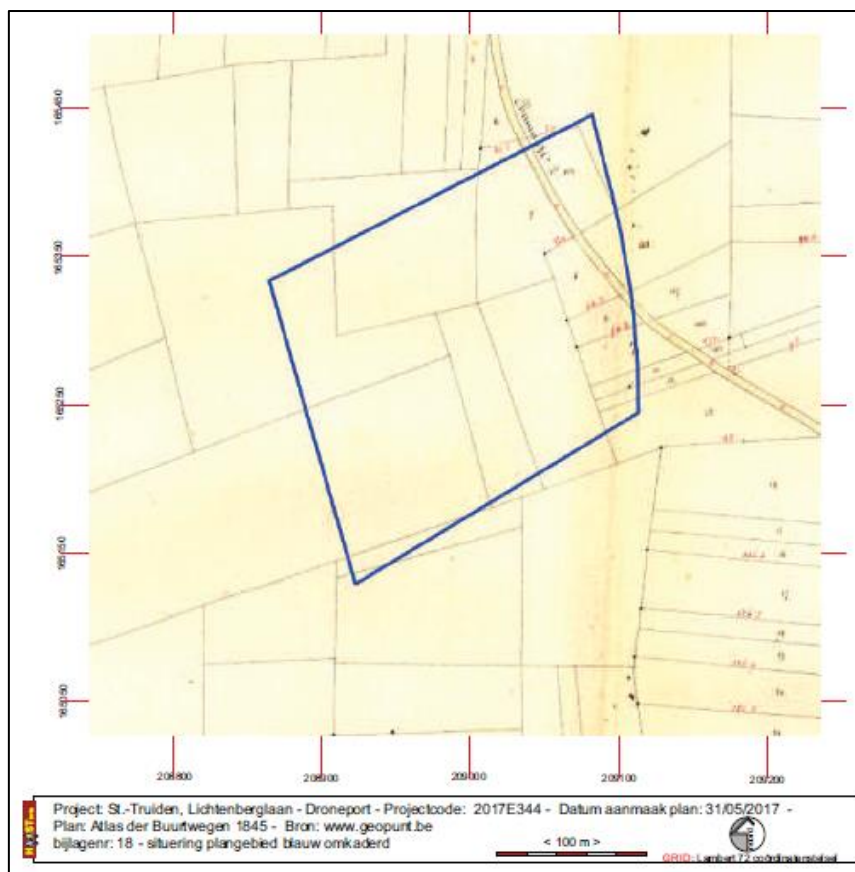
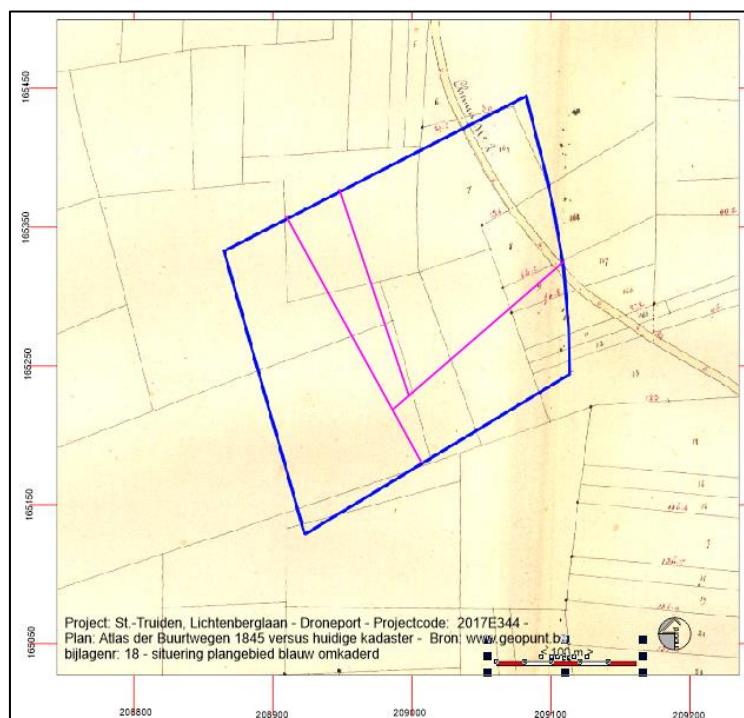


Fig. 18 Situering van het onderzoeksgebied op detailplannen van de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840). © Geopunt

Zowel op de kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden uit 1771 – 1776 (Ferrariskaart) als op de Vandermaelenkaart uit 1854 is het projectgebied gesitueerd in akkerland. Uit de Vandermaelenkaart is af te leiden dat het projectgebied gelegen is op de oostflank van een lichte helling die daalt in de richting van de Melsterbeek. Het terrein grenst aan, of wordt aan de oostzijde van noord naar oostzuidoost doorkruist door een weg die op de Atlas der Buurtwegen staat aangeduid als *Chemin n° 2*.



De kadastrale indeling zoals aangeduid op de Atlas der Buurtwegen komt niet overeen met de huidige kadastrale indeling hetgeen betekent dat bij eventueel archeologisch veldwerk met ingreep in de bodem sporen van de 19^{de}-eeuwse kadastrale indeling aangetroffen worden in de vorm van greppels.

Fig. 19 Situering van het onderzoeksgebied op detailplannen van de Atlas der Buurtwegen met in magenta de aanduiding van de actuele kadastrale indeling.

Zowel op de ferrariskaart als op de vandermaelenkaart staat ten zuiden van het projectgebied, op een afstand van ongeveer 200 m, een kaarsrechte weg aangeduid die het landschap van oost naar west doorkruist. Deze weg staat eveneens aangeduid op de topografische kaarten van 1872 en 1933 waar hij staat aangeuid als *Chaussée Romaine*, de Romeinse weg van Tongeren naar Tienen.

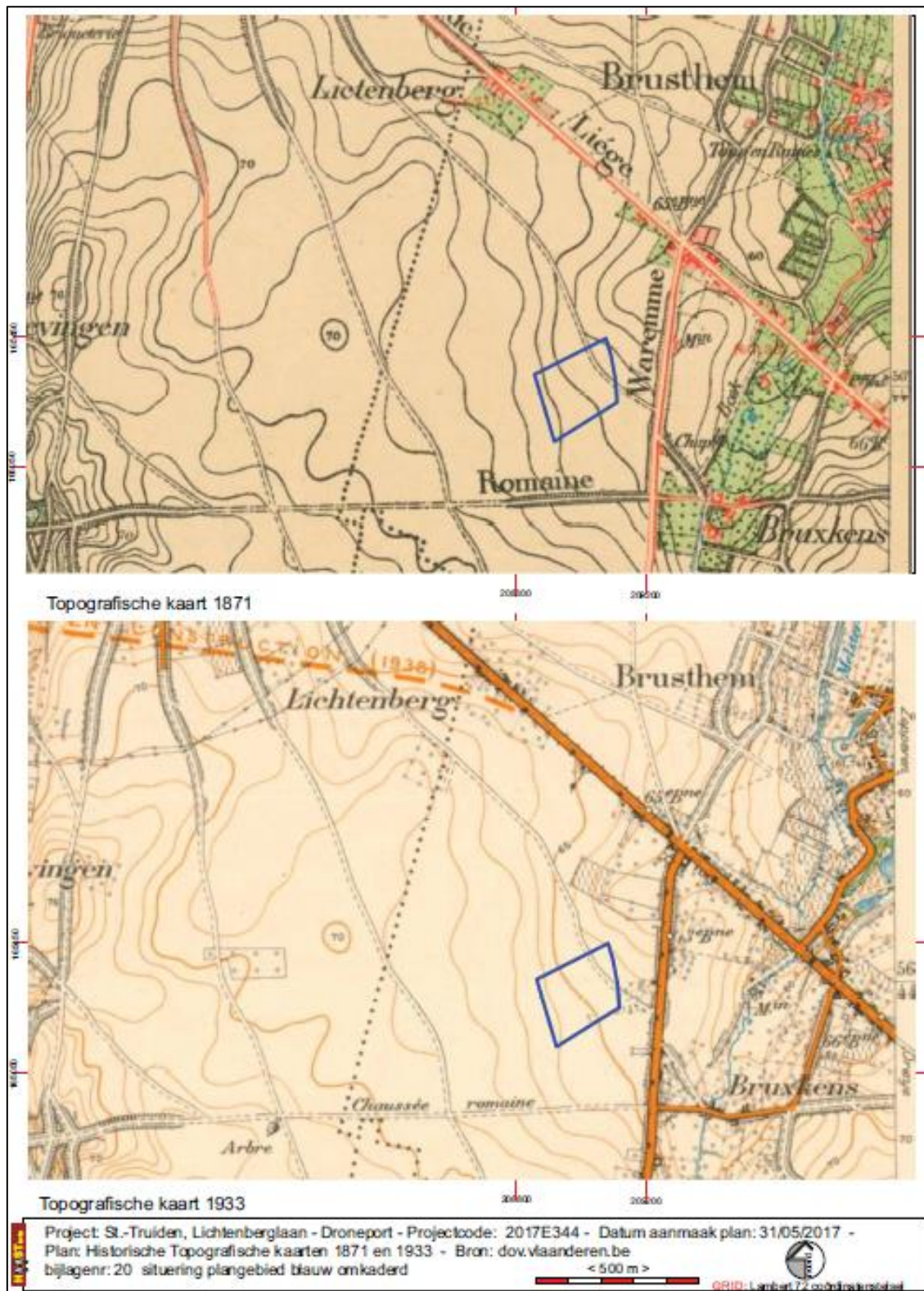


Fig. 20 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaarten uit 1871 en 1933, bron: cartesius.be

Luchtfoto's

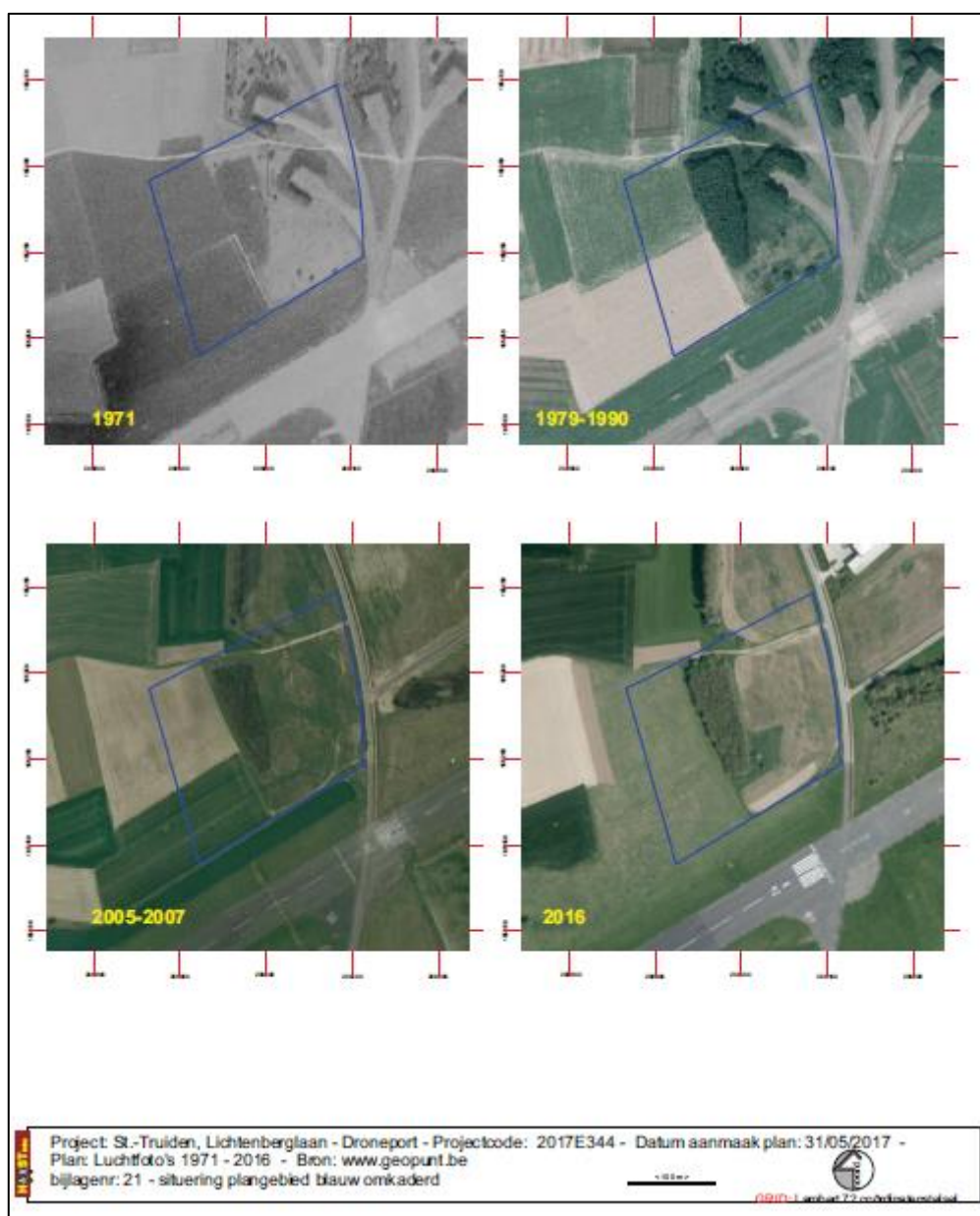


Fig. 21 Compilatie van de luchtfoto's uit 1971 – 1979/1990 – 2005-2007 en 2016 © Geopunt.

De luchtfoto's tonen een beeld van een deel van de luchtmachtbasis Brustem waarbinnen het projectgebied gesitueerd is.

Het vliegveld Brustem³:

Vliegbasis Brustem (EBST) was een militair vliegveld tussen Brustem en Bevingen, gemeente Sint-Truiden.

Reeds vóór 1940 was deze vliegbasis in gebruik bij de Belgische Luchtmacht. Vanaf 1940 werd ze door de Duitse bezetter gebruikt, met name om Britse bommenwerpers aan te vallen en te vernietigen.

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

Vanaf 1946 zetelde hier de Belgische luchtmacht. In de nabijheid was onder meer een luchtmacht-opleidingscentrum, Kasteel Rochendaal. In 1996 trok de luchtmacht zich terug en kwam er een plan om het geheel een andere bestemming te geven: 19 ha recreatie, 200 ha landbouw en 84 ha bos en natuur. Ook werd een ringweg aangelegd. De startbaan bleef gehandhaafd. Het geheel werd echter sterk verwaarloosd.

In 2004 werd niettemin een plan ontvouwd om de vliegbasis uit te bouwen tot een (civiele) regionale luchthaven, het *Vliegveld Sint-Truiden*, dat in 2009 zou worden omgedoopt tot *Limburg Regional Airport* (LRA). In 2007 werd bekend dat een klein deel van het terrein alsnog een militaire bestemming zou krijgen, namelijk als oefenterrein voor de in opleiding zijnde onderofficieren uit het nabijgelegen Saffraanberg. Voorts werden er op het terrein diverse bedrijven gevestigd en worden er trainingsvluchten uitgevoerd.

Vanaf 2013 gingen er stemmen op om een deel van het vliegveld om te bouwen tot *drone valley*.

Op de site staan verschillende vliegtuigshelter, we⁴ fotografeerden de voor-en achterkant van shelter S4. Vooraan zie je de zware, stalen deuren en achteraan het deel dat kan geopend worden als het vliegtuig in de shelter opstart.



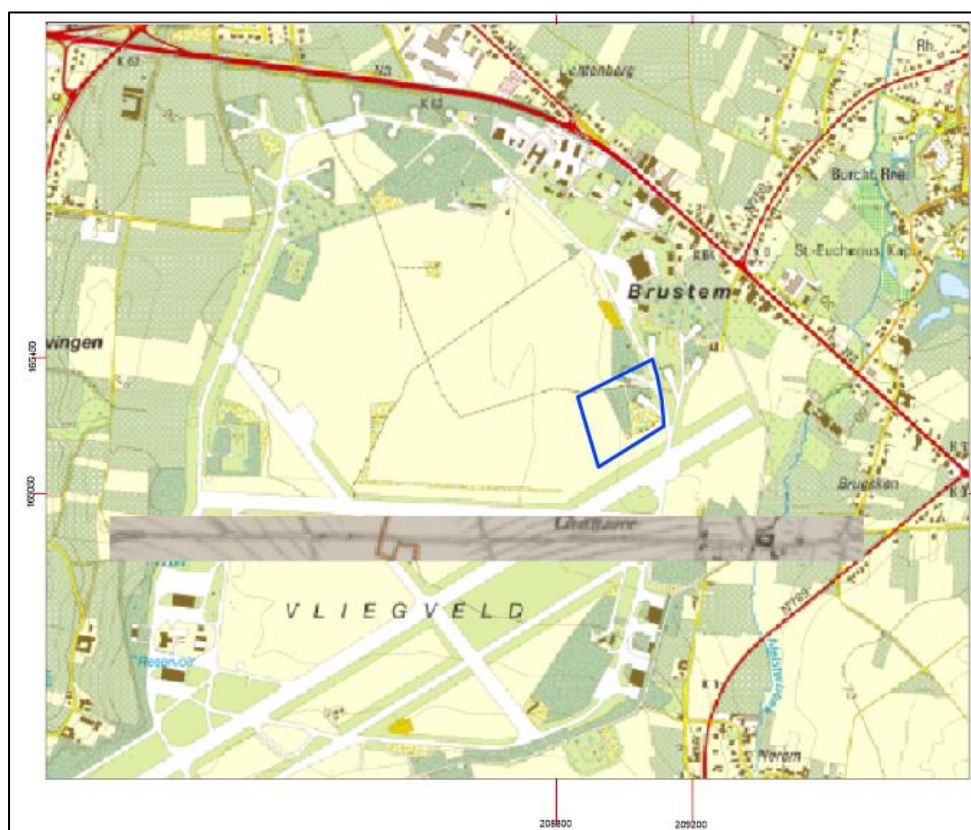
Fig. 22 Vliegtuigshelter S4 in Brustem. © Paul Van Caesbroek, 07/05/2006

De orthofotomozaïek uit 2000-2003 toont een beeld van de ontmanteling van de taxibanen naar de shelters binnen het projectgebied. Duidelijk zichtbaar zijn de sporen van uitbraak van de rechthoekige funderingen van de shelters rondom de stelplaats voor een vliegtuig, de uitbraak van de taxibanen en de sporen van het rooien en ontstronken van de bomen die rondom de shelters in een U-vorm waren aangeplant.

⁴ <http://www.luchtvaarterfgoed.be/content/vliegtuigshelters> (Vliegveld Brustem)



Fig. 23 Orthofotomozaïek grootschalig winter 2000-2003. © Geopunt



Dient ten slotte nog vermeld dat de oost-west start- en landingsbaan van het vliegveld deels samenvalt met het tracé van de Romeinse weg ten zuiden van het projectgebied.

Fig 24 projectie van het tracé van de Chaussée Romaine zoals aangeduid op de Vandermaelenkaart op de topografische kaart.

1.2.3 Archeologische situering

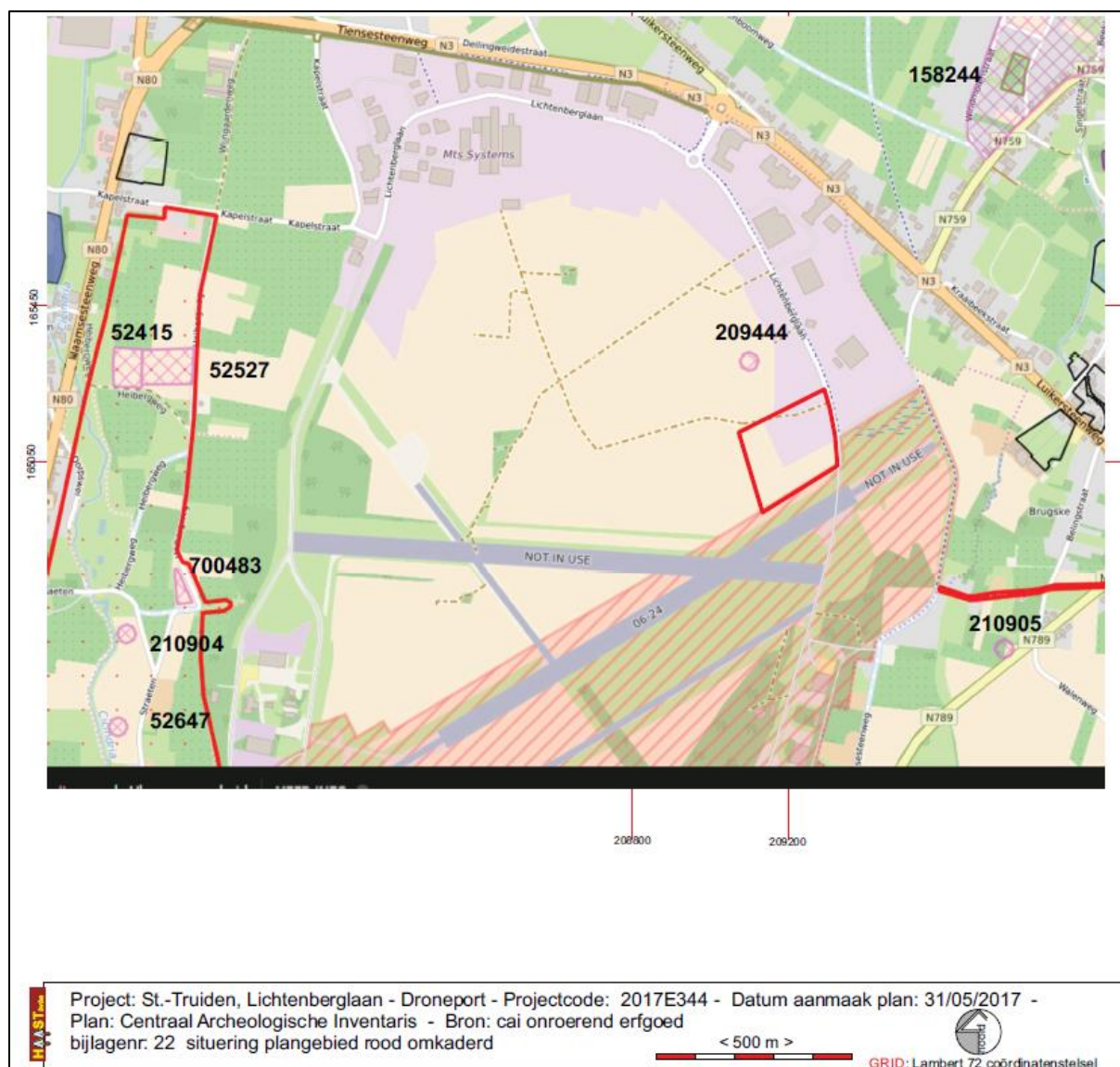


Fig. 25: Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de polygonen van het CAI toestand december 2016 © cai.erfgoed.net

Schematisch overzicht van de op figuur 27 aangeduide CAI-locaties:

CAI	Locatie	Omschrijving	Datering
52527	Bevingen	Losse metalen vondsten	Middeleeuwen en Nieuwe Tijd
52647	Straeten	Losse vondsten: metaal en aardewerk	Middeleeuwen en Nieuwe Tijd
158244	Groenstraat / Vliegveldlaan	Slagveld van de 'Slag bij Brustem'	1467
209444	Lichtenberglaan	Bronzen drieknoppenfibula in Romeins puin	Romeinse Tijd
210904	Straeten	Metalen vondsten	Middeleeuwen
210905	Borgwormsesteenweg	Metalen vondsten	Middeleeuwen
700483	Bruine Lieve Vrouw Veld	Kunstmatische heuvel	Romeinse Tijd

Ook omwille van het militaire domein waarbinnen het projectgebied gelegen is, zijn er binnen of in de directe omgeving van het projectgebied weinig tot geen archeologische vondstmeldingen bekend; die bekend zijn liggen buiten het militair domein met uitzondering van locatie 209444, de vondst van een drieknoppenfibula in Romeins puin. Ook ten westen van het projectgebied, tegen de *Chaussée Romaine*, ligt CAI-locatie 700483, ook een vindplaats van Romeinse restanten hetgeen erop wijst dat de nabijheid van die Romeinse weg zeker zijn sporen heeft nagelaten rond en mogelijk in het projectgebied.

Ten westen van het projectgebied, op een afstand van 2,6 km, bevindt zich de Tumulus van Brustem.⁵

De tumulus, gekend als de Tomb of de tumulus van Brustem, bevindt zich ten zuiden van de Tomstraat en ten noorden van de Romeinseweg-Brustem, ten noorden van de Saffraanberg op de locatie met het toponiem Tomveld. De Tomstraat verbindt Brustem met Groot-Gelmen. De oorspronkelijke lengte van deze grafheuvel wordt geschat op 75 meter, de hoogte op 6 tot 7 meter. Op basis van de langgerekte vorm en de toponiemen wordt vermoed dat het gaat om drie grafheuvels die in de loop van de tijd samengesmolten zijn.

Onder leiding van M. Guioth, hoofdingenieur van bruggen en wegen, werd in 1845 op deze locatie een opgraving uitgevoerd in opdracht van het ministerie voor binnenlandse zaken. Hierbij werd een radiale galerij door de grootste diameter van de tumulus aangelegd. De onderzoekers haalden deze galerij niet dieper dan de oorspronkelijke cultuurlaag uit. Ondanks de voorzorgsmaatregelen stortte de galerij in, waarna een verticale kuil tot in het centrum van de grafheuvel werd gegraven. Guioth stelde vast dat de tumulus reeds geplunderd was. Verder leverde zijn onderzoek, op de vondst van enkele Romeinse dakpan, glas en metaalfragmenten, geen resultaat op. De verticale schacht, aangelegd door grafovers, werd nog 1 meter onder het oude oppervlak uitgegraven. Guioth vermeldde in zijn opgravingsverslag dat in 1776 een urne zou opgegraven zijn in de grafheuvel.

1.2.4 Synthese

- welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologisch potentieel van het projectgebied?

Het terrein is wat betreft de postmiddeleeuwse periode, 18^{de} eeuw en later, onbebouwd, was een uitgebreid akkergebied tot het Belgisch leger er in de jaren 1930 begon met de aanleg van een luchtmachtbasis. Na WOII wordt die verder uitgebreid met aanleg van start- en landingsbanen, bouw van shelters etc. Voor de 18^{de} eeuw lijkt het gebied al lange tijd in gebruik te zijn geweest als landbouwgebied. De vondst van Romeins bouwpuin, CAI-locatie 209444, vlak ten noorden van het projectgebied, de andere aanwijzingen van Romeinse aanwezigheid in de buurt van het projectgebied zoals de Romeinse tumulus, weliswaar op 2,5 km afstand, de Romeinse "heuvel", CAI-locatie 700483, en de Romeinse baan op 200 m ten zuiden van het projectgebied laten vermoeden dat ook binnen het projectgebied Romeinse vondsten zouden kunnen aangetroffen worden. Er zijn helemaal geen aanwijzingen voor prehistorische vondsten, vondsten uit de metaaltijden of vroeg middeleeuwse sporen. Dit wil echter niet zeggen dat er geen zijn, zeker niet wat betreft de metaaltijden en/of de vroege middeleeuwen. Het terrein ligt immers op een zachte helling naar de vallei van de Meltserbeek,

⁵ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017: *Tumulus op het Tomveld* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/302716>

op vruchtbare grond, Aba-bodem en/of Abp-bodem, hetgeen ideale vestigingsplaatsen zijn voor (semi-)nomadische familiegroepen. De mogelijke aanwezigheid van colluvium zou echter kunnen betekenen dat sporen in de vorm van artefacten (diep) begraven zijn en/of verspoeld zijn waardoor ze niet meer in situ worden aangetroffen maar in een verspoelde context liggen hetgeen de interpretatie ervan enkel maar bemoeilijkt. Voor bodemsporen betekent dit dat ze sterk vervaagd kunnen zijn, zelfs verdwenen of begraven liggen onder colluviale afzettingen. In elk geval kan het feit dat er weinig of geen vondsten binnen het militair domein en met name in het projectgebied geeld zijn vooral te maken hebben met de beslotenheid van het militaire domein dat afgesloten was voor veldprospecties en metaaldetecties. Langs de Romeinse weg zijn tal van vindplaatsen bekend, de kans bestaat dus dat ook binnen het projectgebied sporen daarvan worden aangetroffen.

- welke evolutie kende het landschap van het projectgebied?

Het landschap zal langtijd een akkerlandschap geweest zijn omwille van de vruchtbare gronden. Zeker vanaf de 18^{de} eeuw was het in gebruik als akkergebied, maar alles wijst erop dat vanaf de late middeleeuwen het gebied al ontgonnen was en het oorspronkelijke landschap omevormd was tot een cultuurlandschap. Er zijn geen aanwijzingen wat betreft het landschap gedurende de Romeinse periode, vóór deze periode en gedurende de vroeg en volle middeleeuwen. Echter, middeleeuwse relictten in de omgeving, de Abdij van Sint-Truiden, de burcht van Brustem, Romeinse relictten in de vorm van een kunstmatige heuvel, een tumulus, sporen van Romeins puin, laten vermoeden dat het gebied al in de Romeinse perioden en gedurende de vroege en volle middeleeuwen in gebruik was voor landbouwdoeleinden.

- welke evolutie kende het gebruik van het terrein?

Het gebied waarin het projectgebied ligt zal gedurende zeer lange tijd, mogelijk met onderbrekingen, als landbouwgebied in gebruik geweest zijn. Pas vanaf de jaren 1930 wanneer het wordt ingericht als luchtmachtbasis komt een einde aan het landbouwgebruik en worden op het terrein grootschalige infrastructuurwerken uitgevoerd bestaande uit de bouw van loodsen, gebouwen voor militaire doeleinden, aanleg van start- en landingsbanen en taxibanen naar shelters voor de vliegtuigen met aanplant van bomen etc. In de periode 2000-2003 worden grote delen van die militaire infrastructuur afgebroken, ook binnen het projectgebied, zoals ook blijkt uit de luchtfoto uit 2000-2003. Constructies werden tot in de funderingen gesloopt, bomen gerooid en ontstronkt, wegen helemaal uitgebroken. Om de “gaten” op te vullen werd waarschijnlijk grond van elders aangevoerd waardoor mogelijk gebiedsvreemde vondsten zouden kunnen aangetroffen worden, maar dat is speculatief. In elk geval zullen de bouw- en sloopwerken een impact gehad hebben op de oorspronkelijke bodemopbouw, maar, gelet op de mogelijke aanwezigheid van colluvium kan dit ook minimaal geweest zijn. Wat betreft het projectgebied is enkel de oostelijke helft van het terrein mogelijk (licht) verstoord, de westelijke helft lijkt onaangeroerd behoudens het gebruik als akkerland waardoor het door ploegen eventueel deels verstoord kan geweest zijn.

- wat is de impact van de geplande werken op het bodemarchief?

De impact van de geplande werken op de oorspronkelijke bodemopbouw is bij gebrek aan bouwplannen moeilijk in te schatten. Maar, gelet op het uitgebreide bouwprogramma met aanleg van parkings, wegen, magazijnen/loodsen en kantoorgebouwen en waarschijnlijk een ingrijpende heraanleg van de groenzones, menen we te kunnen stellen dat de impact van de geplande bouwwerken nefast zal zijn voor de bodemopbouw over heel het projectgebied.

Advies:

Aangezien de westelijke helft van het terrein kan beschouwd worden als een onverstoorde zone en de oostelijke helft als een misschien verstoorde zone, afhankelijk van hoe dik het colluviaal pakket is en hoe diep de militaire constructies aangezet werden in de bodem, is het aangeraden een uitgereid archeologisch traject te volgen mede gelet op de toch behoorlijk hoge verwachting aan aanwezigheid van archeologisch erfgoed met name wat betreft de Romeinse periode.

Op basis van voorgaande wordt dan ook aanbevolen het terrein te onderwerpen aan een verkennend landschappelijk profielputtenonderzoek eventueel gevolgd door een archeologisch proefsleuvenonderzoek (archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem doormiddel van proefsleuven).

Een afweging van de methodes:

De beschikbare methodes binnen een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem, veldkartering, landschappelijk booronderzoek en geofysisch onderzoek zullen waarschijnlijk geen resultaten opleveren die kunnen opwegen tegen de kosten die ermee gepaard gaan:

Geofysisch onderzoek spoort weliswaar anomalieën in de bodem op maar aangezien er geen structuren in harde materialen, baksteen, natuursteen, verwacht worden zal dit eerder moeilijk interpreteerbare sporen opleveren die enkel geïnterpreteerd of gedetermineerd kunnen worden door een ondersteunende ingreep in de bodem. Bovendien is deze methode duur en zullen de resultaten niet opwegen tegen de kosten.

Veldkartering: gelet op de begroeiing van het grootste deel van het terrein is deze methode niet bruikbaar.

Landschappelijk bodemonderzoek is wenselijk om na te gaan in hoeverre de oorspronkelijke bodemopbouw bewaard gebleven is, hetzij eventueel geschonden. In plaats van een landschappelijk booronderzoek zullen we via het programma van maatregelen een landschappelijk profielputtenonderzoek aanbevelen omdat door de draaiing van de boor sporen van colluviale afzettingen zeer moeilijk leesbaar worden in de boorstalen. Het vervolgetraject is mede afhankelijk van de resultaten van dit booronderzoek.

Verkennend/waarderend archeologisch booronderzoek: er zijn geen indicaties voor prehistorische vondsten in de nabijheid van het projectgebied. Bovendien zijn er aanwijzingen van bodemverstoringen in de vorm van bodemerosie en constructiewerken in het verleden die een impact kunnen gehad hebben op de situering van artefacten. Vraag is of deze, indien er aangetroffen zouden worden, daardoor nog in situ kunnen aangetroffen worden en/of het geen “verloren voorwerpen” betreft eerder dan aanwijzingen voor de aanwezigheid van sites.

Proefsleuven: afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk proefputtenonderzoek kan een vervolgetraject geadviseerd worden om het terrein verder te onderzoeken doormiddel van proefsleuven van 2 m breed. De richting en inplanting van deze proefsleuven is mede afhankelijk van het landschappelijk bodemonderzoek en kan nu niet vastgelegd worden omwille van de mogelijke verstoringen.

1.2.5 Samenvatting gespecialiseerd publiek

zie 1.2.4

1.2.6 Samenvatting niet-gespecialiseerd publiek

Op een deel van het terrein van het voormalig militair vliegveld van Brustem wenst LRM een Droneport te bouwen. Het bouwprogramma omvat de bouw van loodsen, kantoren, een controletoren, aanleg van wegen en parkeerplaatsen. Mogelijk is het oostelijk deel van het projectgebied in het verleden deels geroerd door de aanleg van infrastructuur ten behoeve van het vliegveld, het westelijke gedeelte lijkt ongeschonden terrein. Mogelijk hebben echter erosie van grond gezorgd voor opstapeling van colluviale pakketten aangezien het terrein op een helling ligt naar de vallei van de Meltserbeek. De aanwezigheid van colluvium wordt ook aangegeven in de bodemserie Abp die aan de oostkant van het projectgebied, vlak erbuiten, gekarteerd werd. Net ten noorden van het projectgebied werd Romeins puin aangetroffen samen met een Romeinse drieknoppenfibula. Ten zuiden van het projectgebied ligt de Romeinse weg van Tongeren naar Tienen, ten oosten van het terrein ligt de grote tumulus van Brustem en ten zuidwesten is een kunstmatige, vermoedelijk Romeinse heuvel gesitueerd. Dit betekent dat binnen het project de verwachting naar vooral Romeins erfgoed hoog mag ingeschat worden. Om na te gaan hoe dik het colluviaal pakket is en in welke mate de militaire infrastructuurwerken de oorspronkelijke bodemopbouw beïnvloed hebben wordt aanbevolen een archeologisch traject te volgen van landschappelijke profielputten gevolgd door de aanleg van archeologische proefsleuven omdat profielputten het beste resultaat geven om sporen van colluviale afzettingen vast te stellen en proefsleuven het meest aangewezen zijn om sporen uit de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen te detecteren.



Fig. 26: het terrein zoals het nu is, panoramisch zicht op de oostelijke terreinhelft, foto's Haast 2017-05-30



Fig. 27: het terrein zoals het nu is, panoramisch zicht op de westelijke terreinhelft, foto's Haast 2017-05-30

Bibliografie

Uitgegeven Bronnen

DONDEYNE, S., VANIERSCHOT, L., LANGOHR, R., VAN RANST, E. en DECKERS, J., *De grote bodemgroepen van Vlaanderen: Kenmerken van de "Reference Soil Groups" volgens het internationale classificatiesysteem World Reference Base*, KU Leuven & Universiteit Gent in opdracht van Vlaamse overheid, Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, Afdeling Land en Bodembescherming, Ondergrond, Natuurlijke Rijkdommen, 2015.

VAN RANST, E. en SYS, C., 2000, EENDUIDIGE LEGENDE VOOR DE DIGITALE BODEMKAART VAN VLAANDEREN (Schaal 1:20 000), Laboratorium voor Bodemkunde Krijgslaan 281/S8 9000 Gent

Pieter LAGA, Stephen LOUWYÉ & Stéphane GEETS, «Paleogene and Neogene lithostratigraphic units (Belgium)», *Geologica Belgica* [En ligne], volume 4 (2001), number 1-2 - Lithostratigraphic scale of Belgium, 135-152 URL : <http://popups.ulg.ac.be/1374-8505/index.php?id=1954>.

VAN DE KONIJNENBURG, R. en JANSSEN, J., (2012), ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK: PROSPECTIE MET INGRIEP IN DE BODEM en ONDERZOEK MET METAALDETECTOR, Haast-rapport 2012-04 / **OE project 2011 - 435**

VAN DE KONIJNENBURG, R., (2016), Sint-Truiden Schurhovenveld (Groenstraat - Ondernemerslaan), archeologienota – verslag van de resultaten van het bureauonderzoek, HAAST-rapport 2016-20, Bree, D/2016/12654/20

VAN DE KONIJNENBURG, R., (2016), Sint-Truiden Schurhovenveld (Nijverheidslaan), archeologienota – verslag van de resultaten van het bureauonderzoek, HAAST-rapport 2016-29, Bree, D/2016/12654/29

VAN DE KONIJNENBURG, R., (2017), Sint-Truiden Schurhovenveld (Rellestraat, terreinen VCST/Punch Powertrain), archeologienota, HAAST-rapport 2017-10, Bree, D/2017/12654/10

Digitale Bronnen

<https://www.agiv.be>

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

<http://www.cartesius.be>

www.cartoweb.be, www.ngi.be

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

<https://geo.onroenderfgoed.be>

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

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

<http://www.onroenderfgoed.be>

https://nl.wikipedia.org/wiki/Vliegbasis_Brustem

<http://www.luchtvaarterfgoed.be/content/vliegtuigshelters> (Vliegveld Brustem)

Figurenlijst

Coverfoto: de ontmanteling van de militaire infrastructuur, luchtfoto uit 2000-2003

Fig. 1: Bounding Box

Fig. 2: Kadastraal uittreksel dd. 01/01/2016 © cadgis viewer

Fig. 3: oppervlakte van het projectgebied zoals gemeten via cadgis viewer

Fig. 4 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart 1/10.000. © NGI & cartoweb

Fig. 5 Inplantingsplan Droneport georeferereerd. © LRM

Fig. 6 Inplantingsplan Droneport zoals aangereikt met een 3D schets van het te realiseren project. © LRM

Fig. 7: verstoorde zones en vergelijking verstoorde zones met het digitaal hoogtemodel.

Fig. 8 Situering van het onderzoeksgebied op het DHM LIDAR_DHMV_II_DTM_RAS_1M. © Geopunt

Fig. 9: Hydrografische situering van het projectgebied. © Geopunt

Fig 10: Situering van het plangebied op de tertiairgeologische kaart

Fig 11: Situering van het projectgebied op de quartairgeologische kaart.

Fig. 12 - 13 Het onderzoeksgebied op de bodemkaart volgens Belgische Classificatie © Univ Utrecht, digitaal archief en geopunt.be

Fig. 14 Het onderzoeksgebied op de bodemkaart volgens de WRB © Databank Ondergrond Vlaanderen.

Fig. 15 Het onderzoeksgebied op de bodembedekkingskaart opname 2012. © Geopunt.

Fig. 16 Situering van het projectgebied op de Ferrariskaart. © NGI en Geopunt.

Fig. 17 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van Vandermaelen (1846-1854). © NGI.

Fig. 18 Situering van het onderzoeksgebied op detailplannen van de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840). © Geopunt

Fig. 19 Situering van het onderzoeksgebied op detailplannen van de Atlas der Buurtwegen met in magenta de aanduiding van de actuele kadastrale indeling.

Fig. 20 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaarten uit 1871 en 1933, bron: cartesius.be

Fig. 21 Compilatie van de luchtfoto's uit 1971 – 1979/1990 – 2005-2007 en 2016 © Geopunt.

Fig. 22 Vliegtuigshelter S4 in Brustem. © Paul Van Caesbroek, 07/05/2006

Fig. 23 Orthofotomozaïek grootschalig winter 2000-2003. © Geopunt

Fig 24 projectie van het tracé van de Chaussée Romaine zoals aangeduid op de Vandermaelenkaart op de topografische kaart.

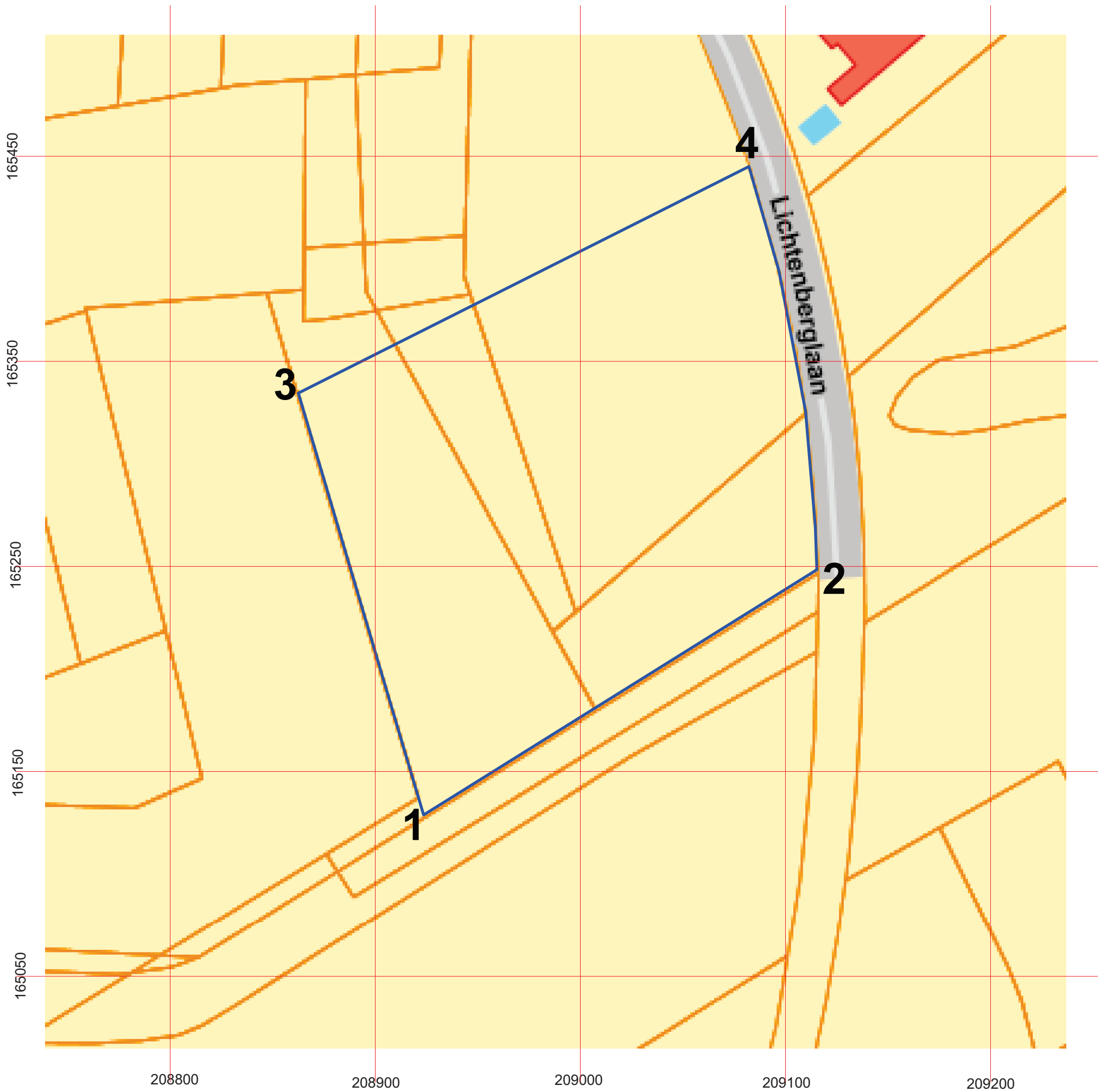
Fig. 25: Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de polygonen van het CAI toestand december 2016 © cai.erfgoed.net

Fig. 26: het terrein zoals het nu is, panoramisch zicht op de oostelijke terreinhelft, foto's Haast 2017-05-30

Fig. 27: het terrein zoals het nu is, panoramisch zicht op de westelijke terreinhelft, foto's Haast 2017-05-30

Bijlagen

plannr	Type plan	onderwerp	Analoog/digitaal	datum
1	Plan	Bounding Box	Digitaal	2016
2	Kaart	Kadasterplan	Digitaal	01/01/2015
3	Kaart	Topografische kaart	Digitaal	2009
4	Kaart	Inplanting nieuwbouw	Digitaal	2016
5	Kaart	Nieuwbouwplan zoals aangereikt	Digitaal	2016
6	Luchtfoto	Verstoorde zone		
7	Kaart	Bodemkaart van België detail projectgebied	Digitaal	20..
8	Kaart	Bodemkaart van België	Analoog	19..
9	kaart	Bodemkaart WRB	Digitaal	2014
10	Kaart	Hydrografische kaart	Digitaal	2017
11	Kaart	Hydrografische relëfkaart	Digitaal	2017
12	Kaart	Bodembedekkingskaart	Digitaal	2001
13	Kaart	Digitaal hoogemodel	Digitaal	2012
14	Kaart	Digitaal Hoogtemodel op macroschaal	Digitaal	20..
15	Kaart	Tertiairgeologische kaart	Digitaal	20..
16	Kaart	Quartaairgeologische kaart	Digitaal	20..
17	Kaart	Ferrariskaart	Analoog	1771-1775
18	Kaart	Atlas der Buurtwegen	Analoog	1845
19	Kaart	Vandermaelenkaart	Analoog	1854
20	Kaart	Chronologische mozaïek topografische kaarten 1871 - 1933	Analoog	1871 - 1933
21	Luchtfoto	Compilatie van luchtfoto's van 1971 tot 2016	Analoog/digitaal	1971 - 2016
22	Kaart	CAI-uittreksel	Digitaal	2017
23	Plan	Voorstel landschappelijke profielputten	Digitaal	2017
24	Plan	Voorstel inplanting proefsleuven	Digitaal	2017
25	Plan	Mogelijk verstoorde zones: luchtfoto 1971 <>DHM	Analoog/digitaal	1971 - 2017

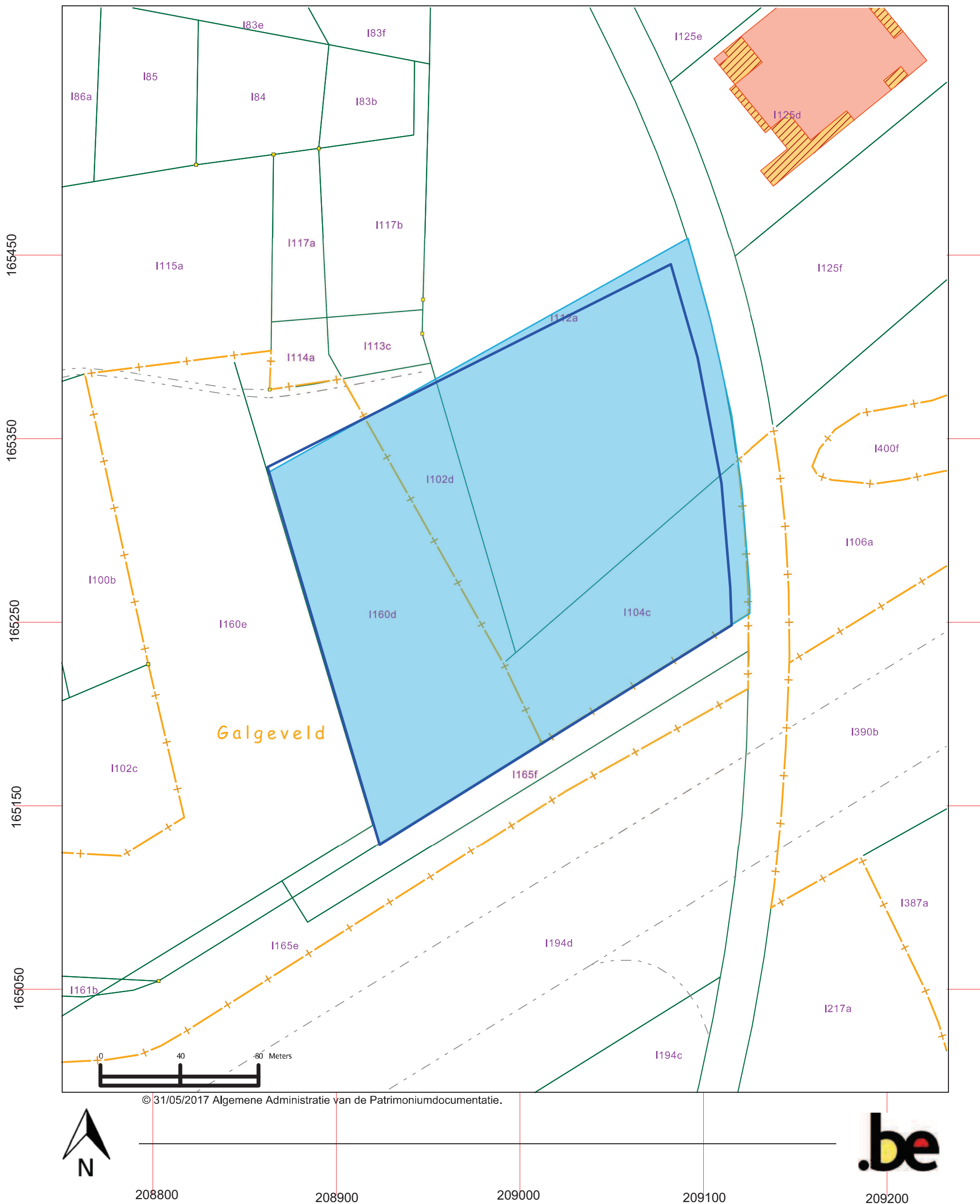


Project: St.-Truiden, Lichtenberglaan - Droneport - Projectcode: 2017E344 - Datum aanmaak plan: 31/05/2017 -
Plan: bounding box - Bron: www.geopunt.be -
bijlagenr: 01 situering plangebied blauw omkaderd

< 100 m >



GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel



© 31/05/2017 Algemene Administratie van de Patrimoniumdocumentatie.

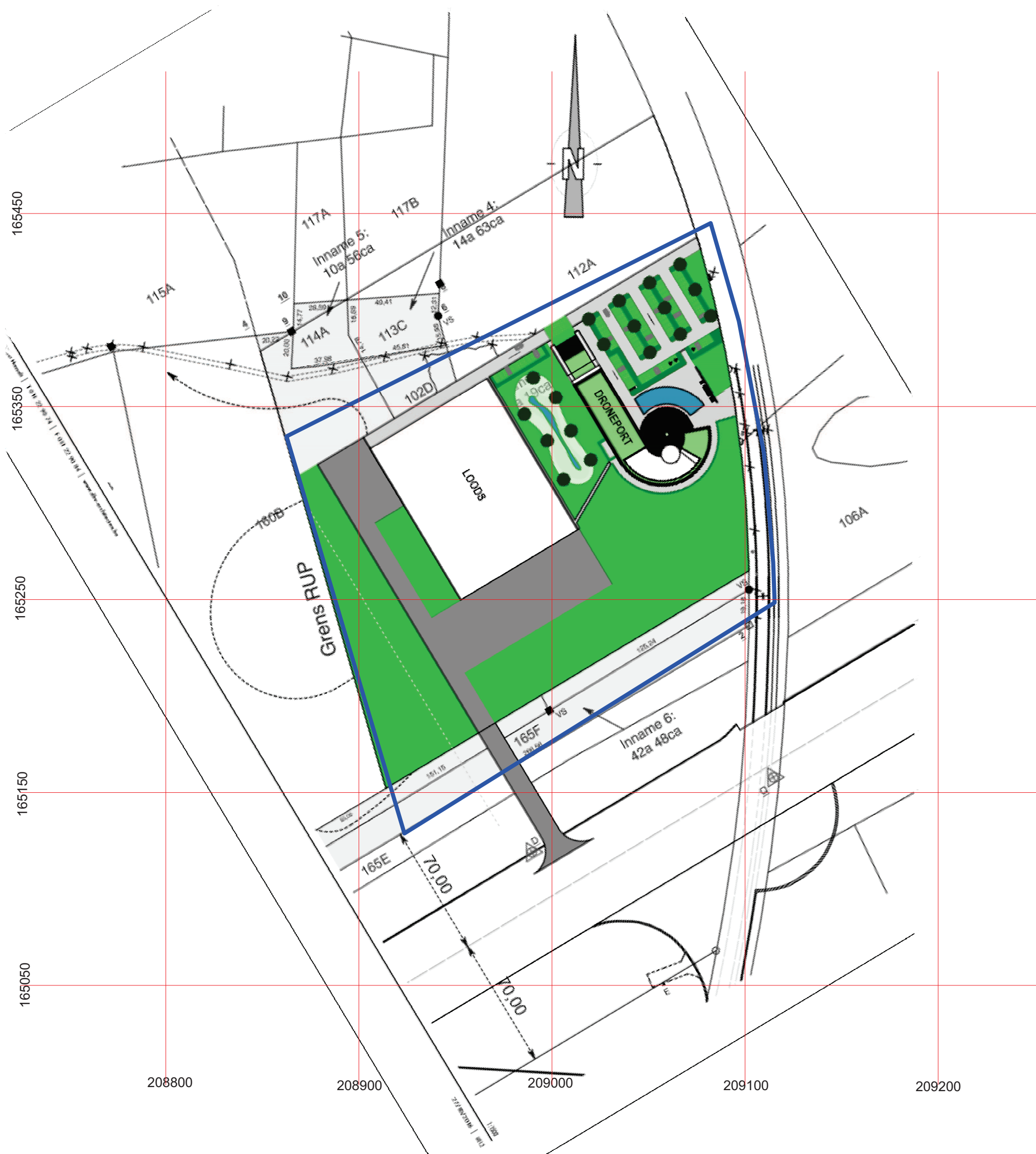


Project: St.-Truiden, Lichtenberglaan - Droneport - Projectcode: 2017E344 - Datum aanmaak plan: 31/05/2017 -
Plan: Topografische kaart - Bron: dov.vlaanderen.be
bijlagenr: 03 situering plangebied blauw omkaderd

< 500 m >



GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

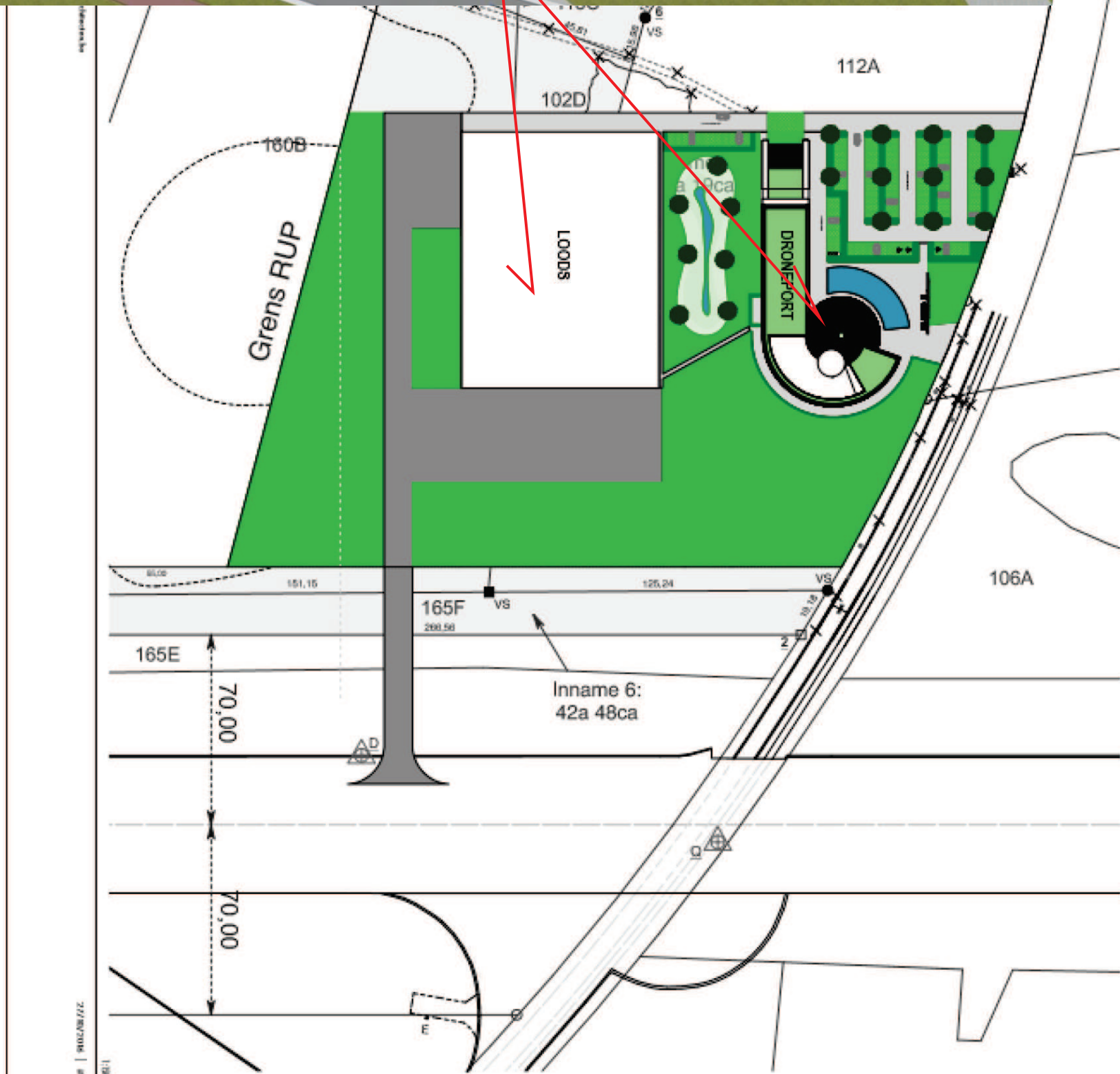


Project: St.-Truiden, Lichtenberglaan - Droneport - Projectcode: 2017E344 - Datum aanmaak plan: 31/05/2017 -
 Plan: Inplanting Nieuwbouw - Bron: LRM
 bijlagen: 04 situering plangebied blauw omkaderd

< 100 m >



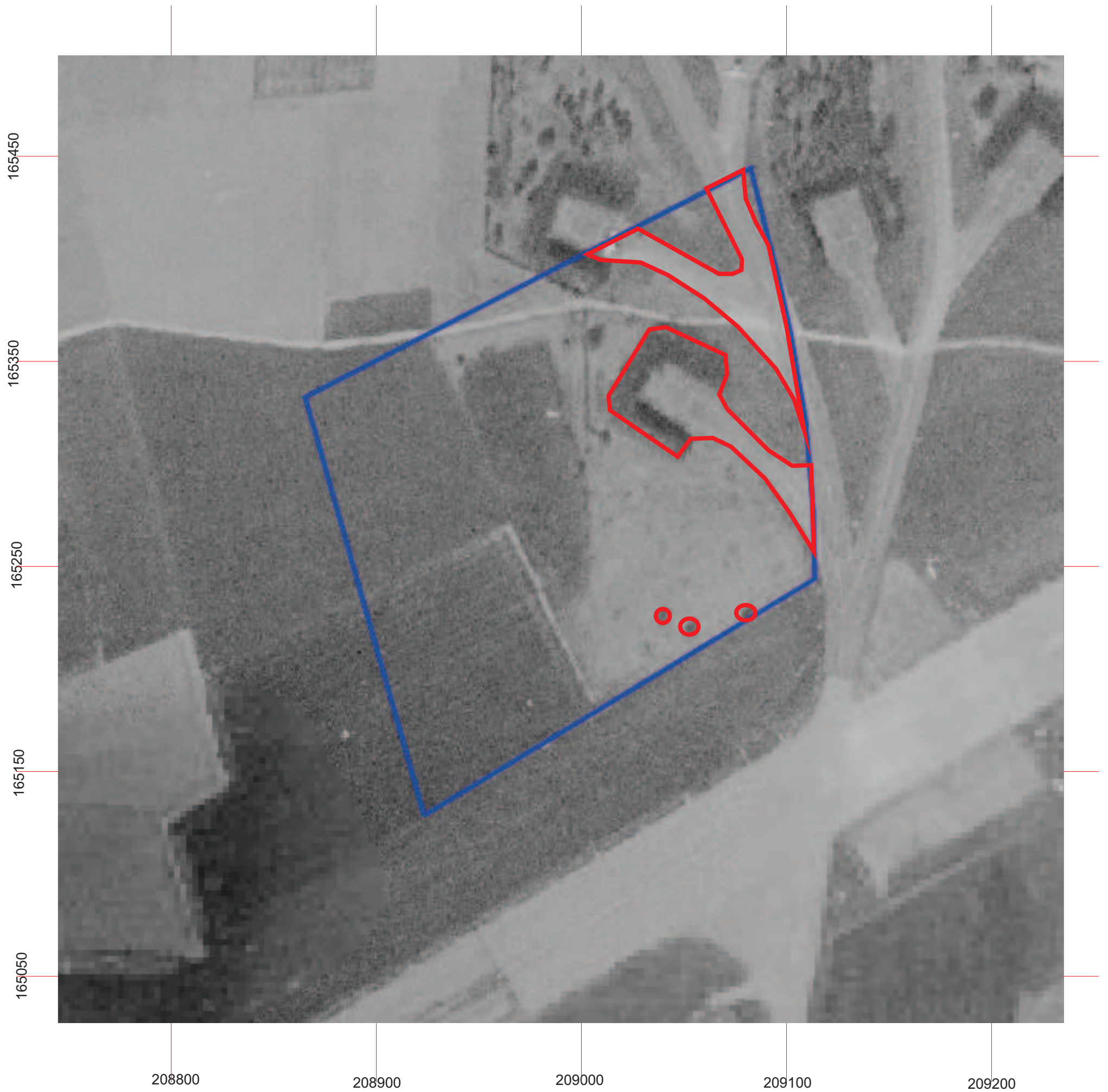
GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel



Project: St.-Truiden, Lichtenberglaan - Droneport - Projectcode: 2017E344 - Datum aanmaak plan: 31/05/2017 -
 Plan: Inplanting Nieuwbouw zoals aangereikt en 3D schets van het project - Bron: LRM
 bijlagen: 5

< 100 m >

GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

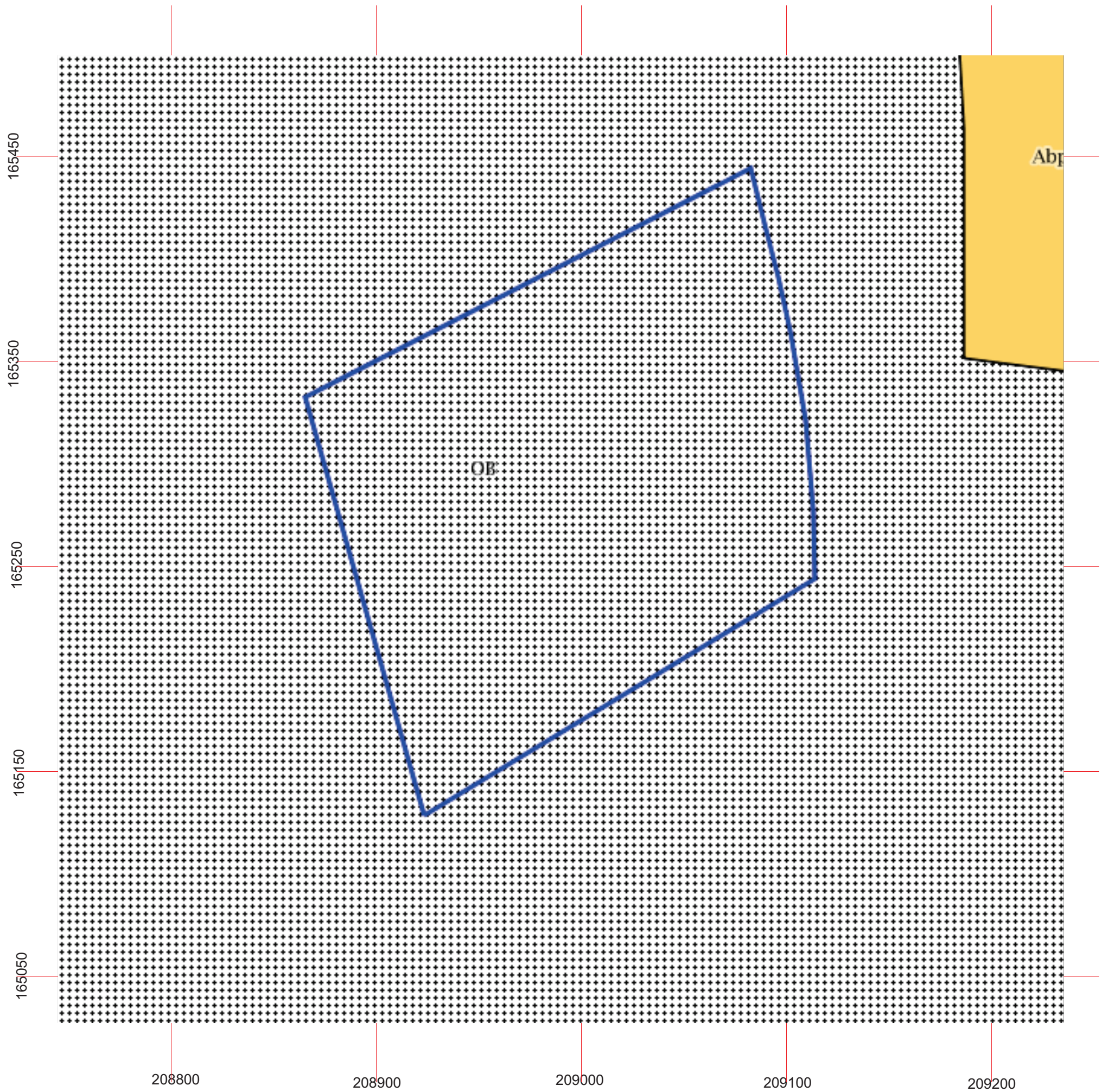


Project: St.-Truiden, Lichtenberglaan - Droneport - Projectcode: 2017E344 - Datum aanmaak plan: 31/05/2017 -
Plan: mogelijk verstoorde zones (rood omrand) - Bron: www.geopunt.be -
bijlagenr: 06 - situering plangebied blauw omkaderd

< 100 m >



GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel



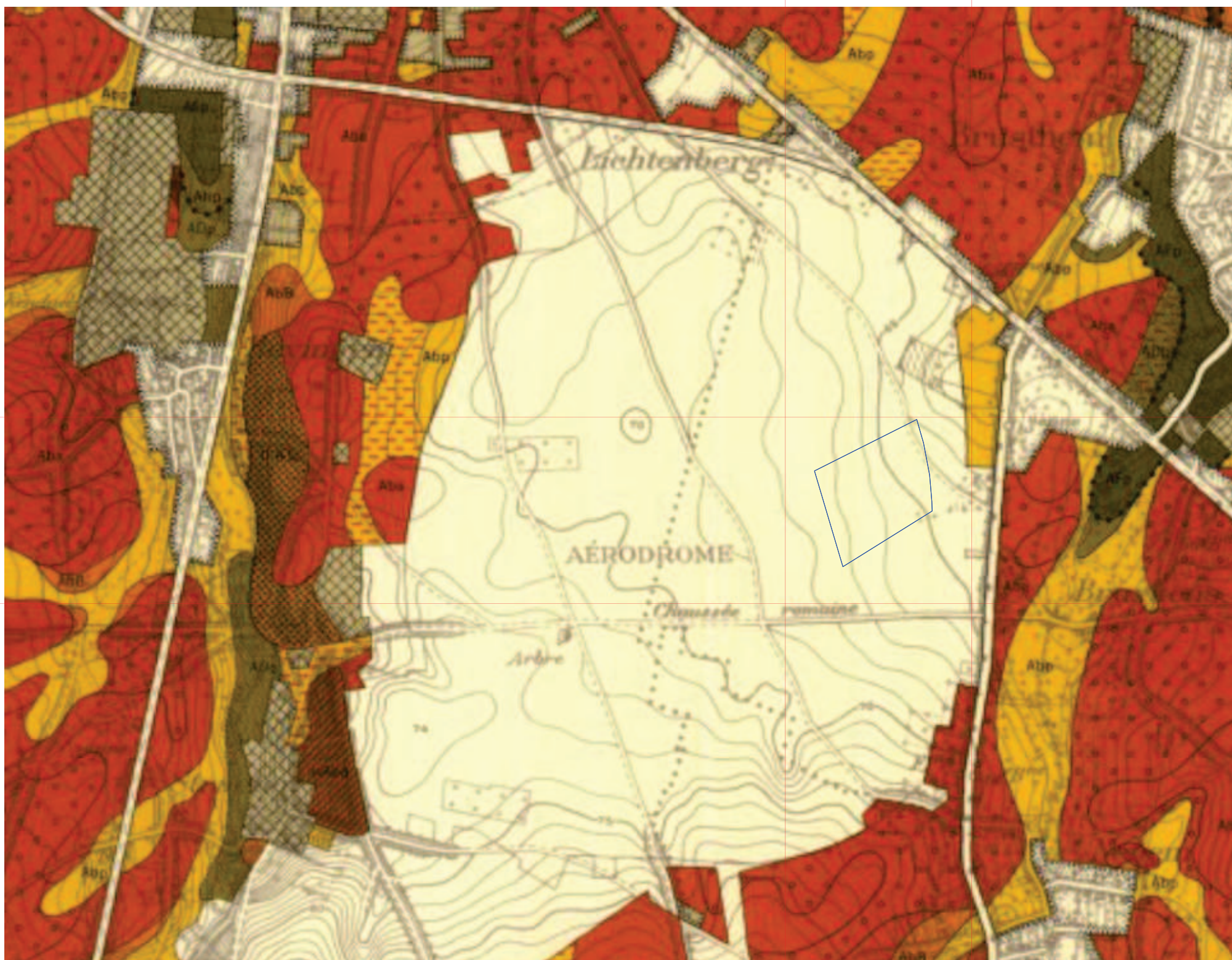
Project: St.-Truiden, Lichtenberglaan - Droneport - Projectcode: 2017E344 - Datum aanmaak plan: 31/05/2017 -
Plan: bodemkaart van België - Bron: www.geopunt.be
bijlagenr: 07 - situering plangebied blauw omkaderd

< 100 m >

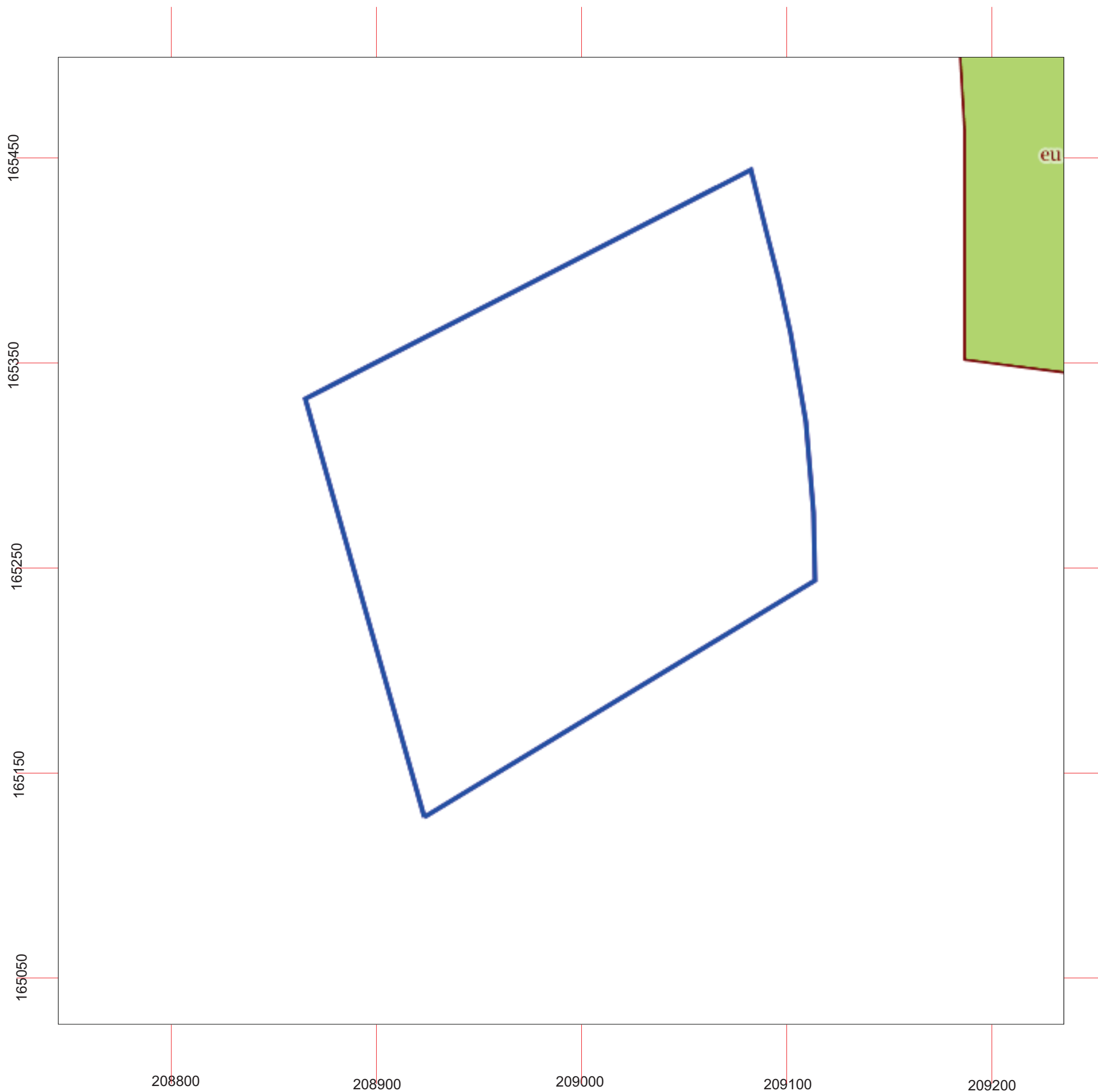


GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

165450
165050



208800 209200

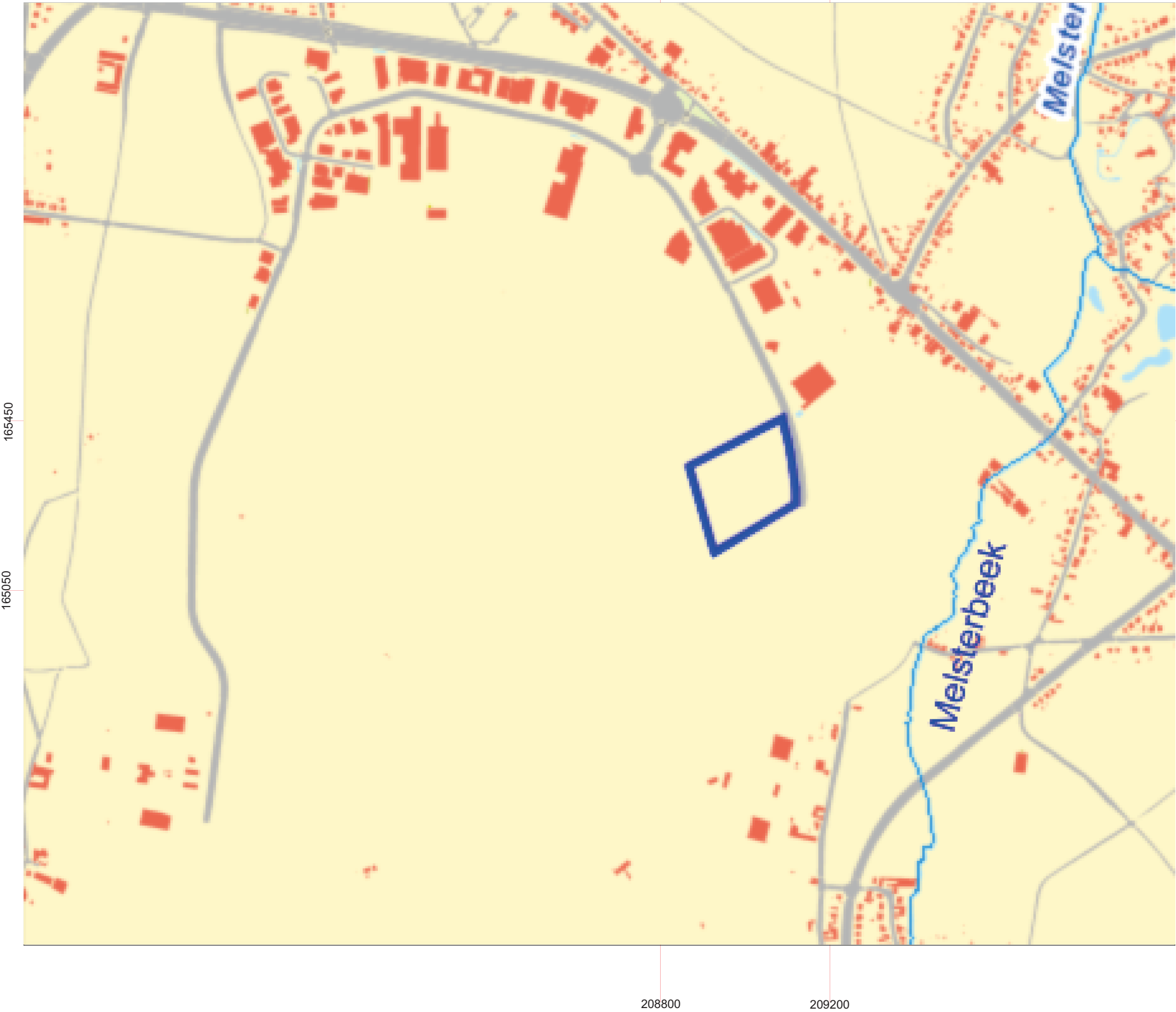


Project: St.-Truiden, Lichtenberglaan - Droneport - Projectcode: 2017E344 - Datum aanmaak plan: 31/05/2017 -
Plan: bodemkaart volgens de WRB - Bron: www.geopunt.be
bijlagenr: 09 - situering plangebied blauw omkaderd

< 100 m >



GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel



Project: St.-Truiden, Lichtenberglaan - Droneport - Projectcode: 2017E344 - Datum aanmaak plan: 31/05/2017 -
Plan: Hydrografische kaart - Bron: geopunt.be
bijlagenr: 10 situering plangebied blauw omkaderd

< 500 m >



GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel



Project: St.-Truiden, Lichtenberglaan - Droneport - Projectcode: 2017E344 - Datum aanmaak plan: 31/05/2017 -
Plan: Hydrografische reliëfkaart - Bron: geopunt.be
bijlagenr: 11 situering plangebied blauw omkaderd

< 500 m >



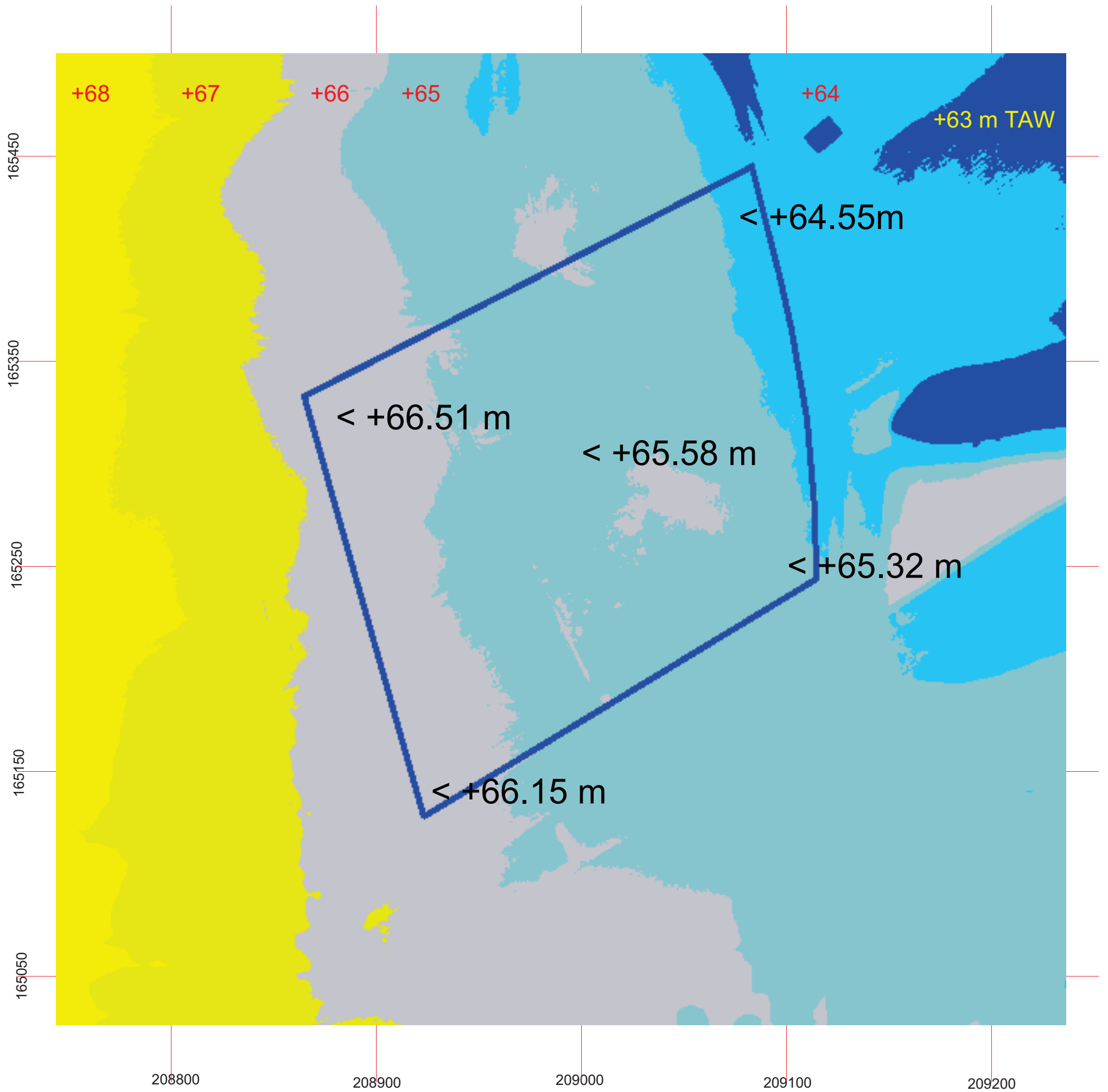
GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel



Project: St.-Truiden, Lichtenberglaan - Droneport - Projectcode: 2017E344 - Datum aanmaak plan: 31/05/2017 -
 Plan: bodembedekkingskaart 2012 - Bron: www.geopunt.be
 bijlagen: 12 - situering plangebied blauw omkaderd



GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

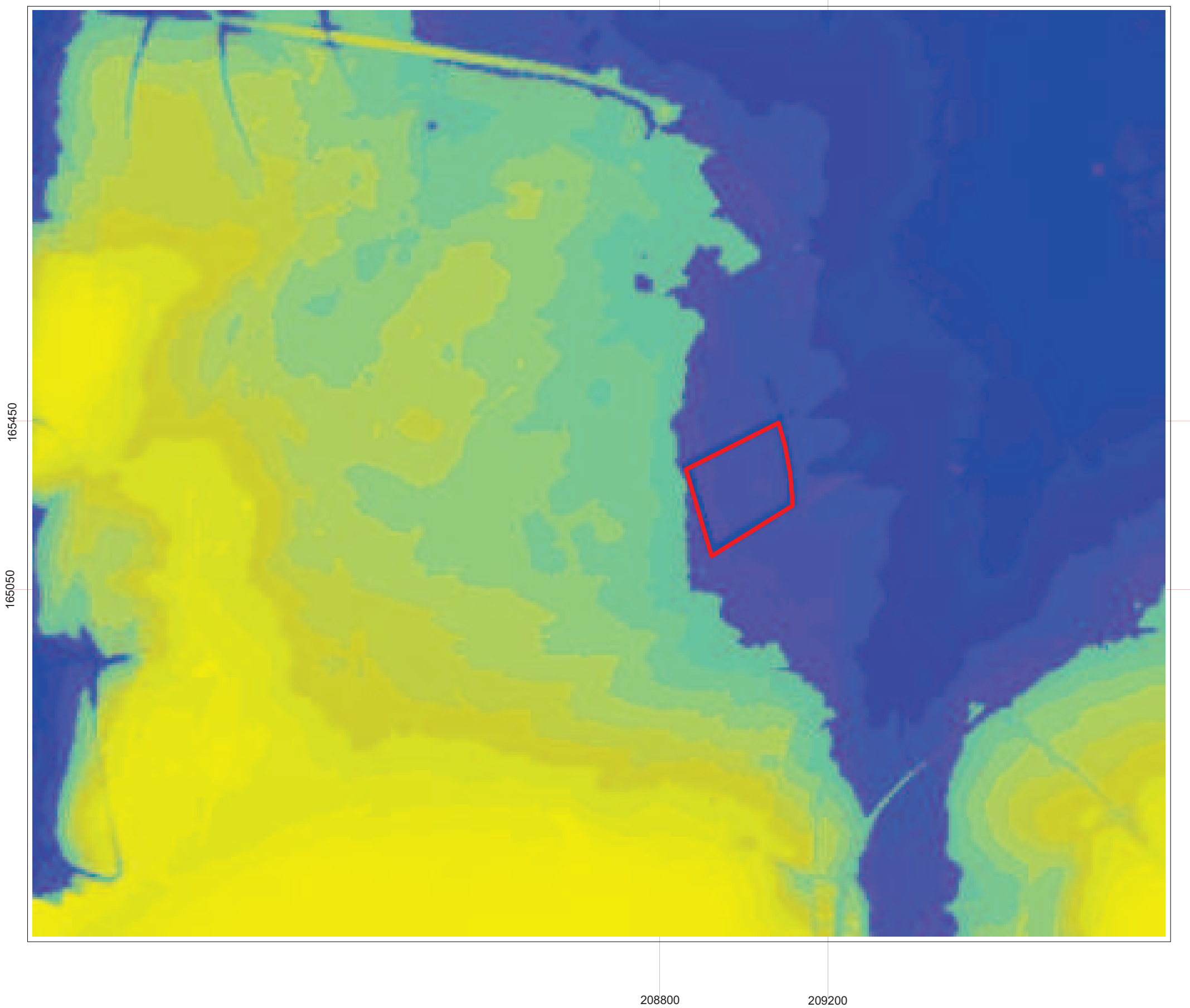


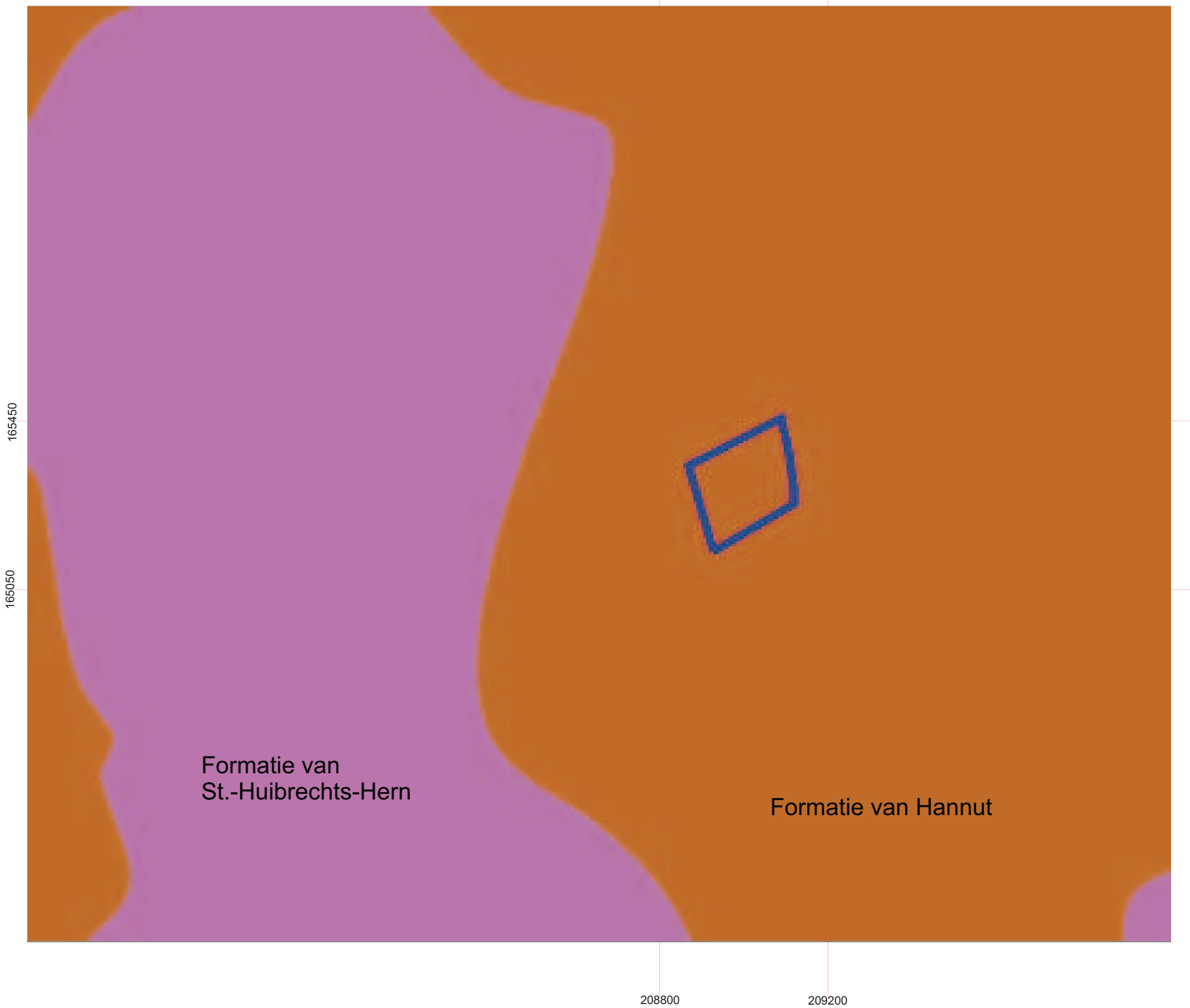
Project: St.-Truiden, Lichtenberglaan - Droneport - Projectcode: 2017E344 - Datum aanmaak plan: 31/05/2017 -
Plan: Digitaal Hoogtemodel microschaal - Bron: www.geopunt.be
bijlagenr: 13 - situering plangebied blauw omkaderd

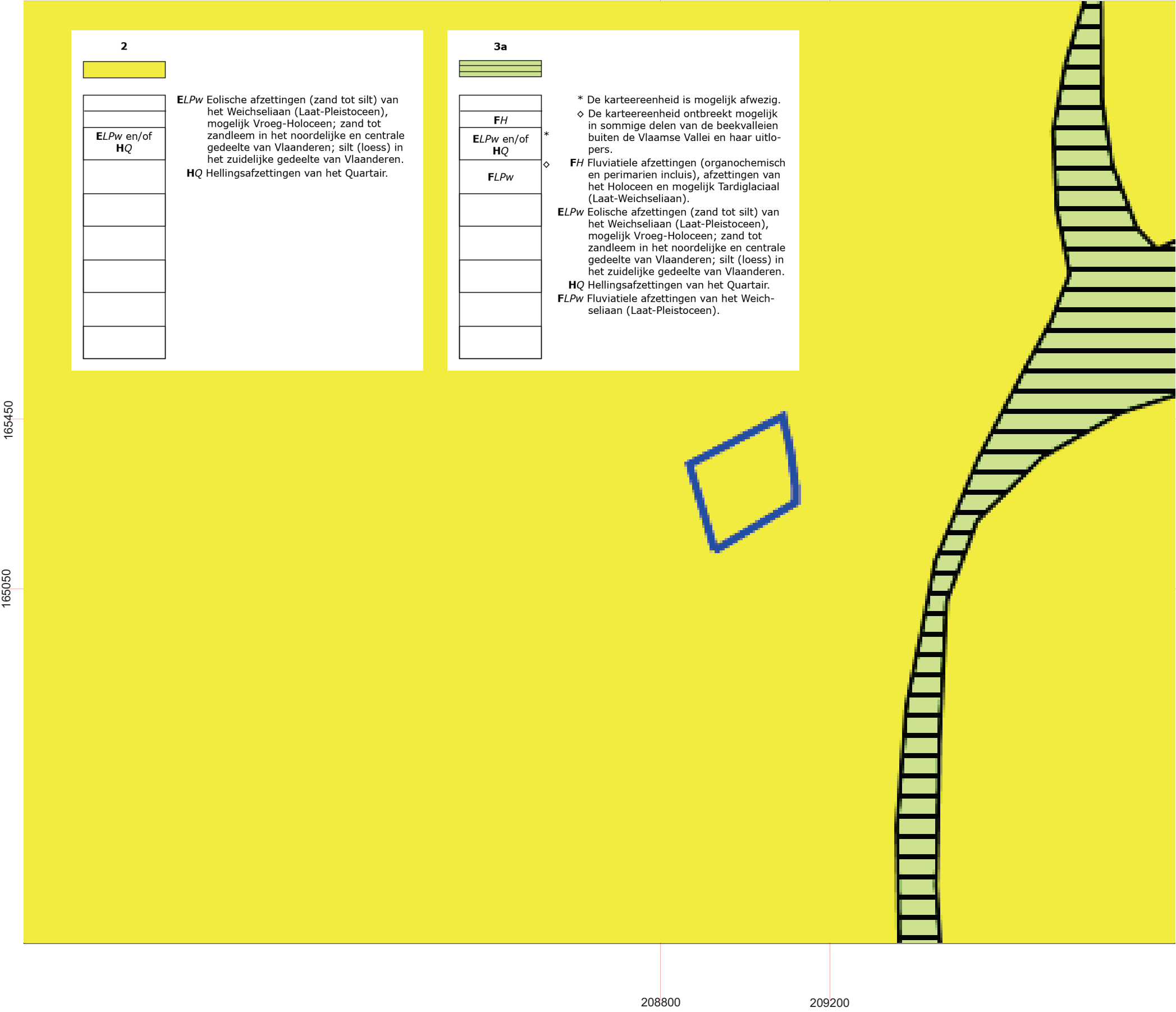
< 100 m >



GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel







165450

165050



208800

209200





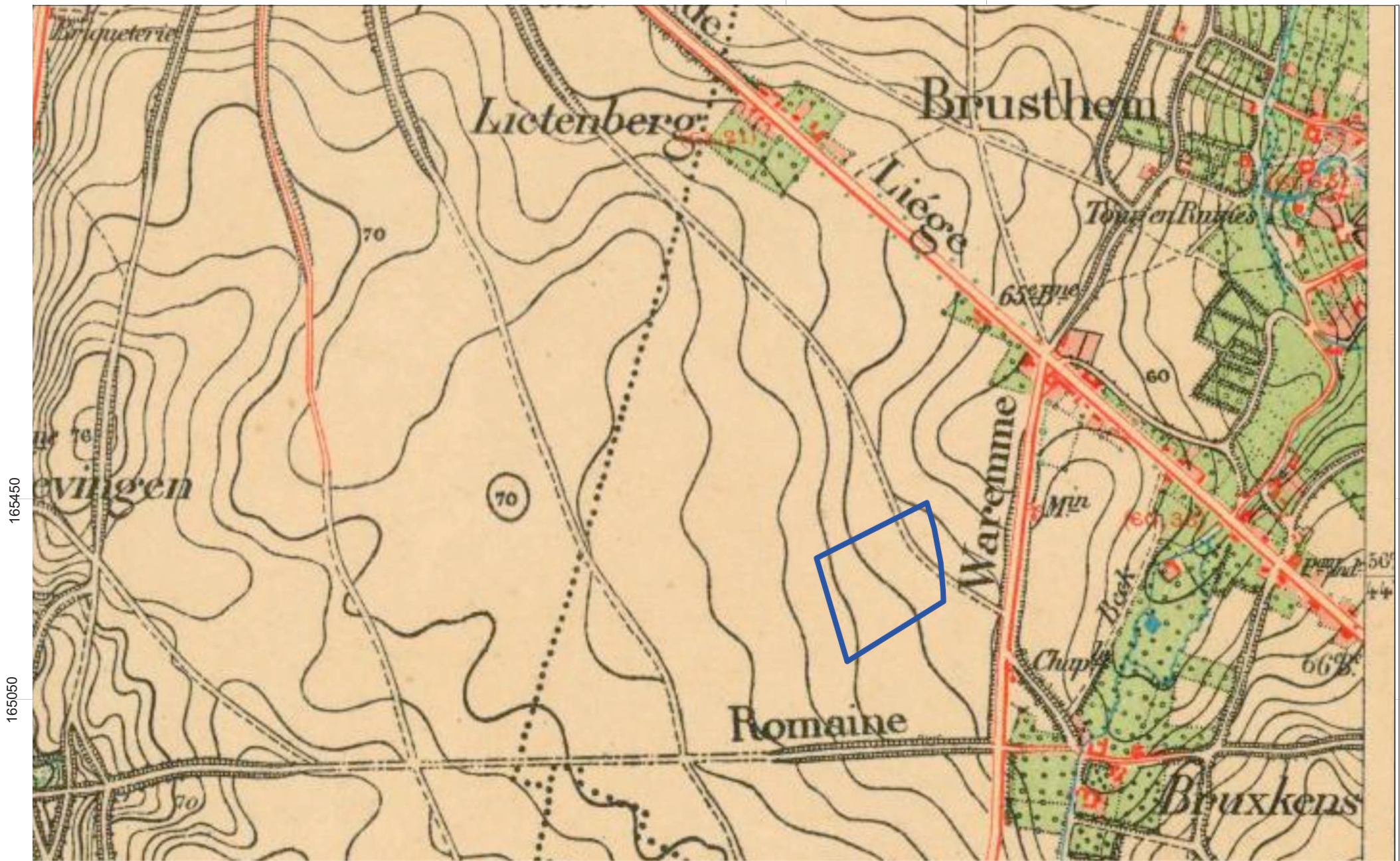
Project: St.-Truiden, Lichtenberglaan - Droneport - Projectcode: 2017E344 - Datum aanmaak plan: 31/05/2017 -
Plan: Atlas der Buurtwegen 1845 - Bron: www.geopunt.be
bijlagenr: 18 - situering plangebied blauw omkaderd

< 100 m >

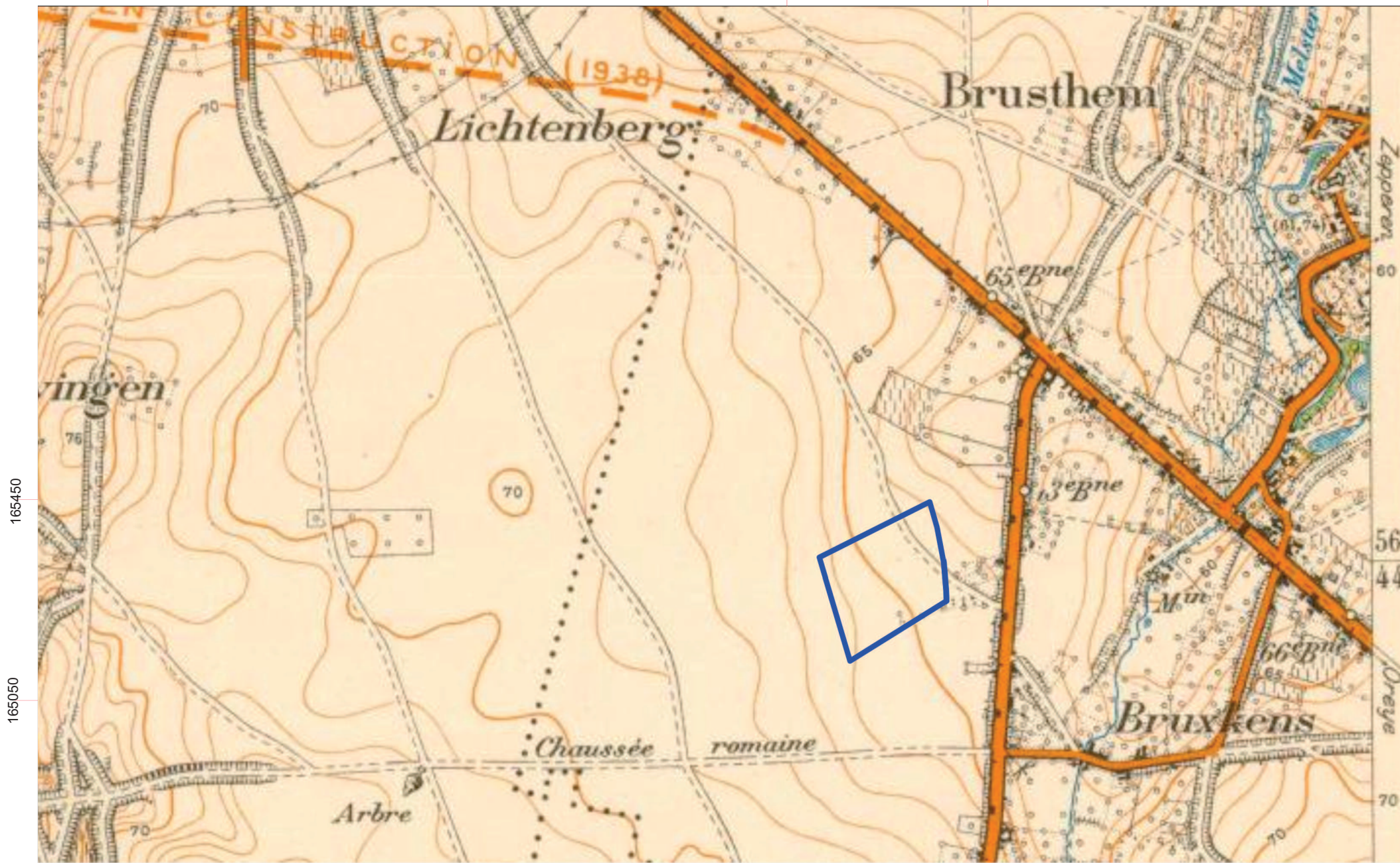


GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

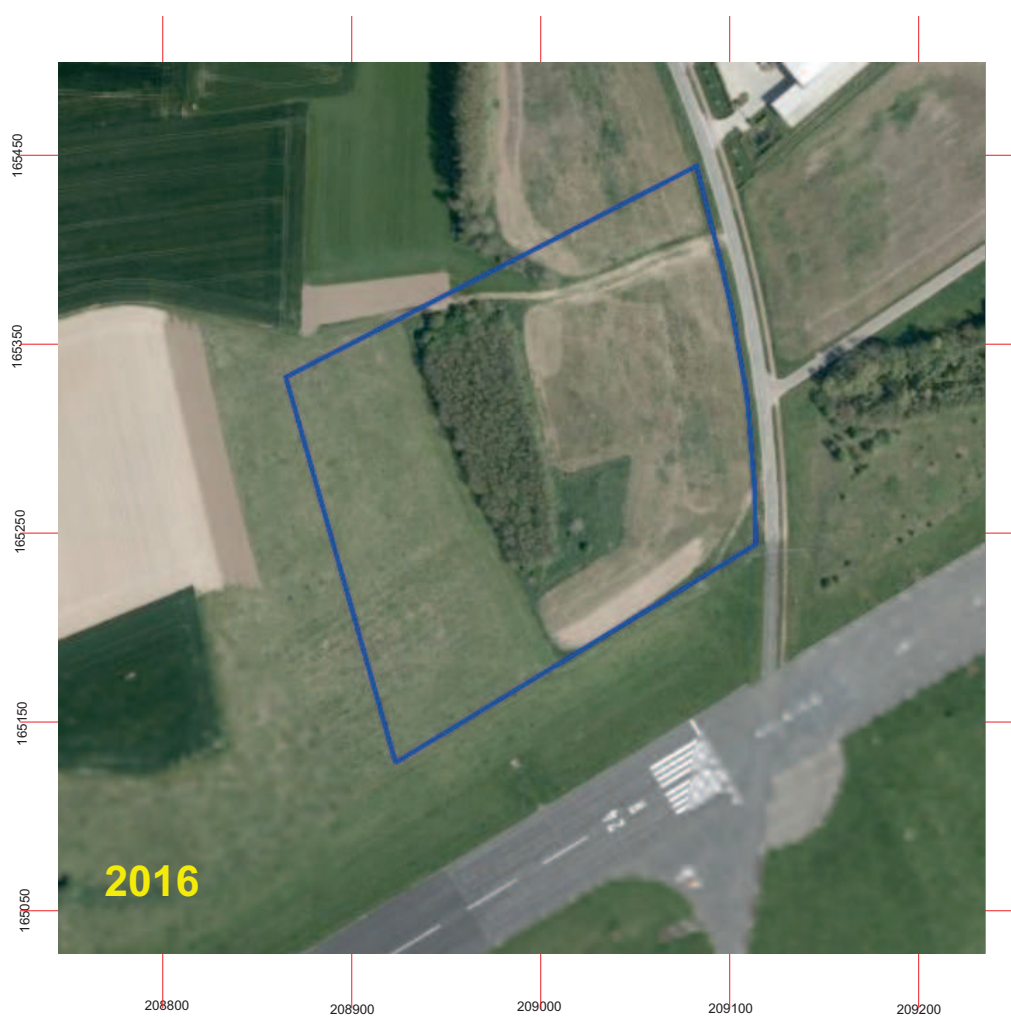
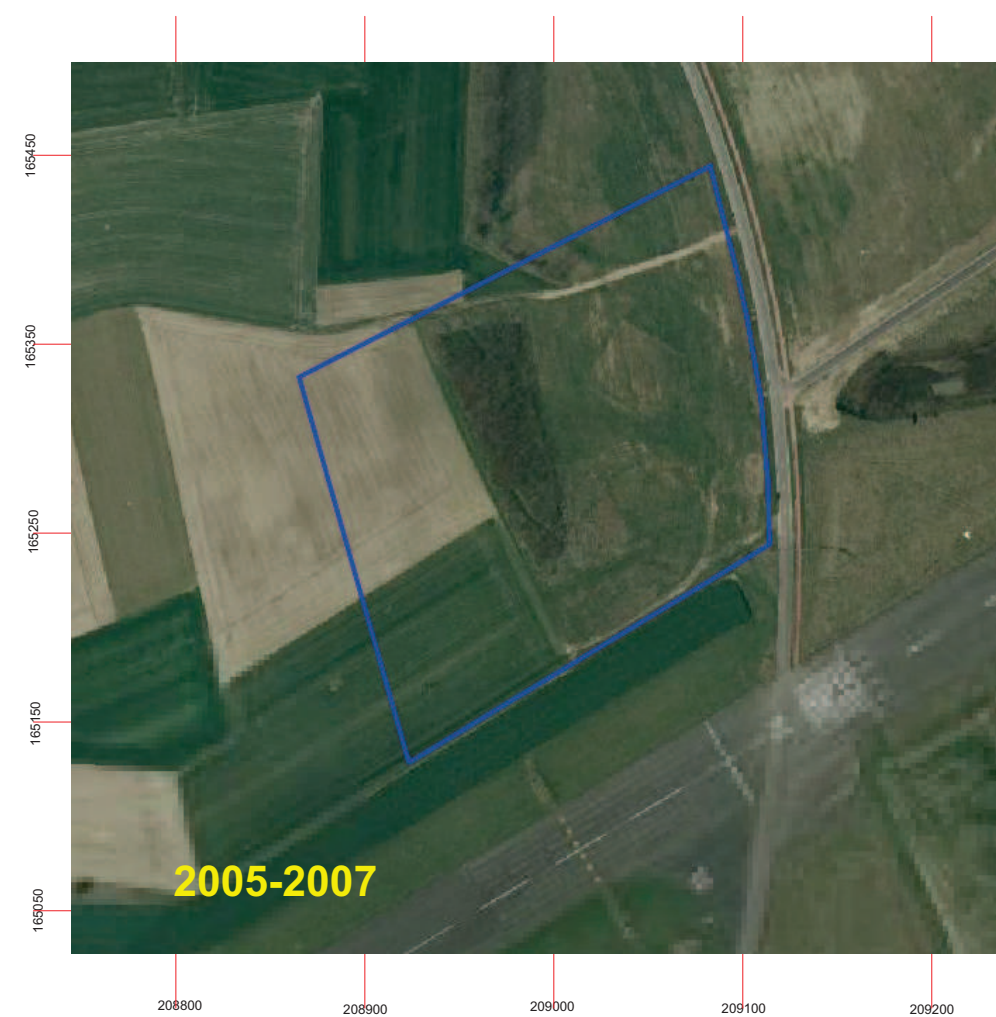
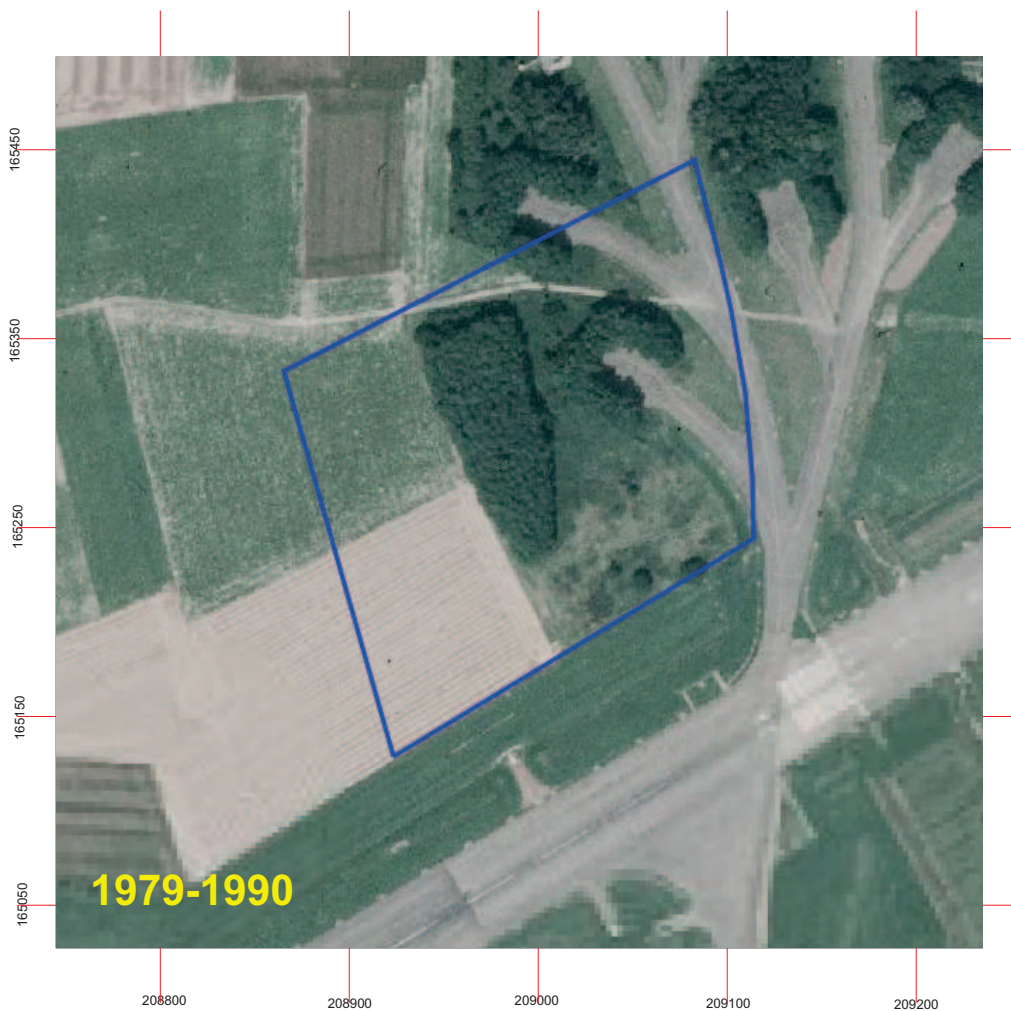
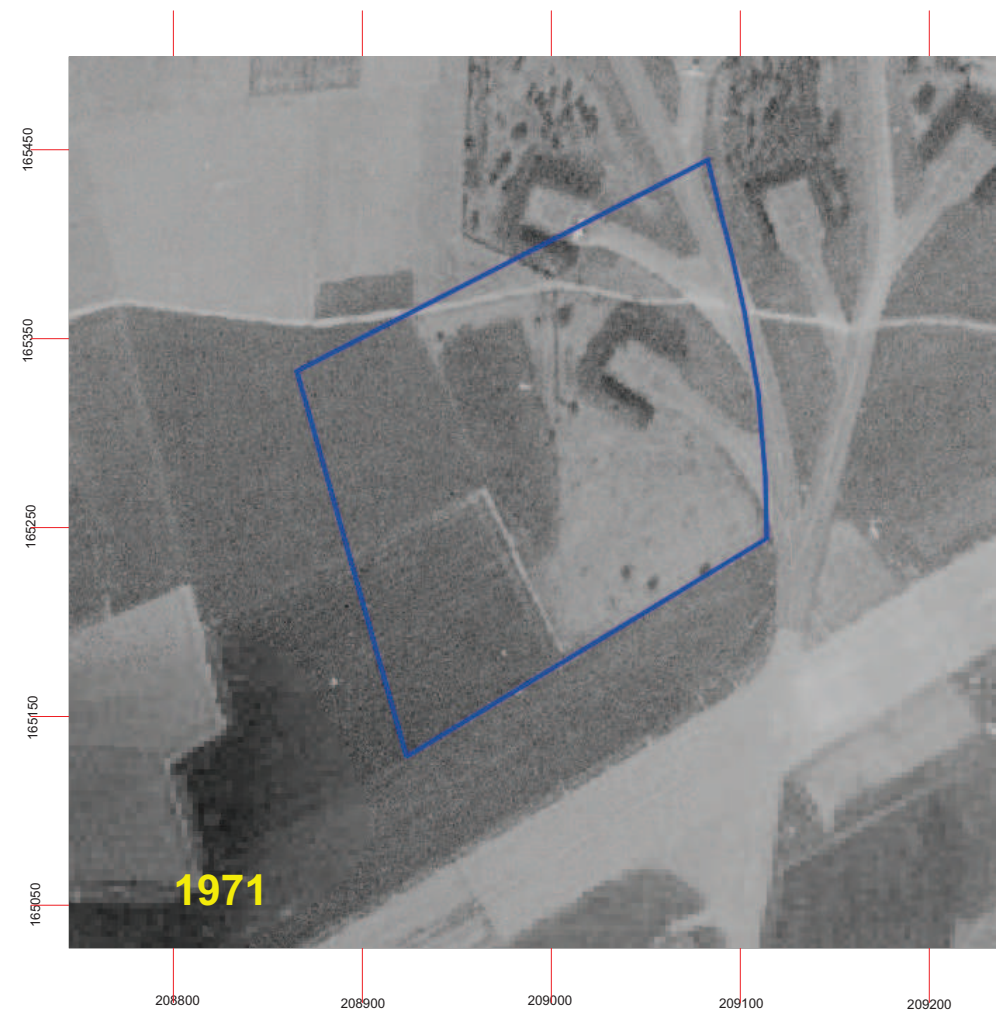


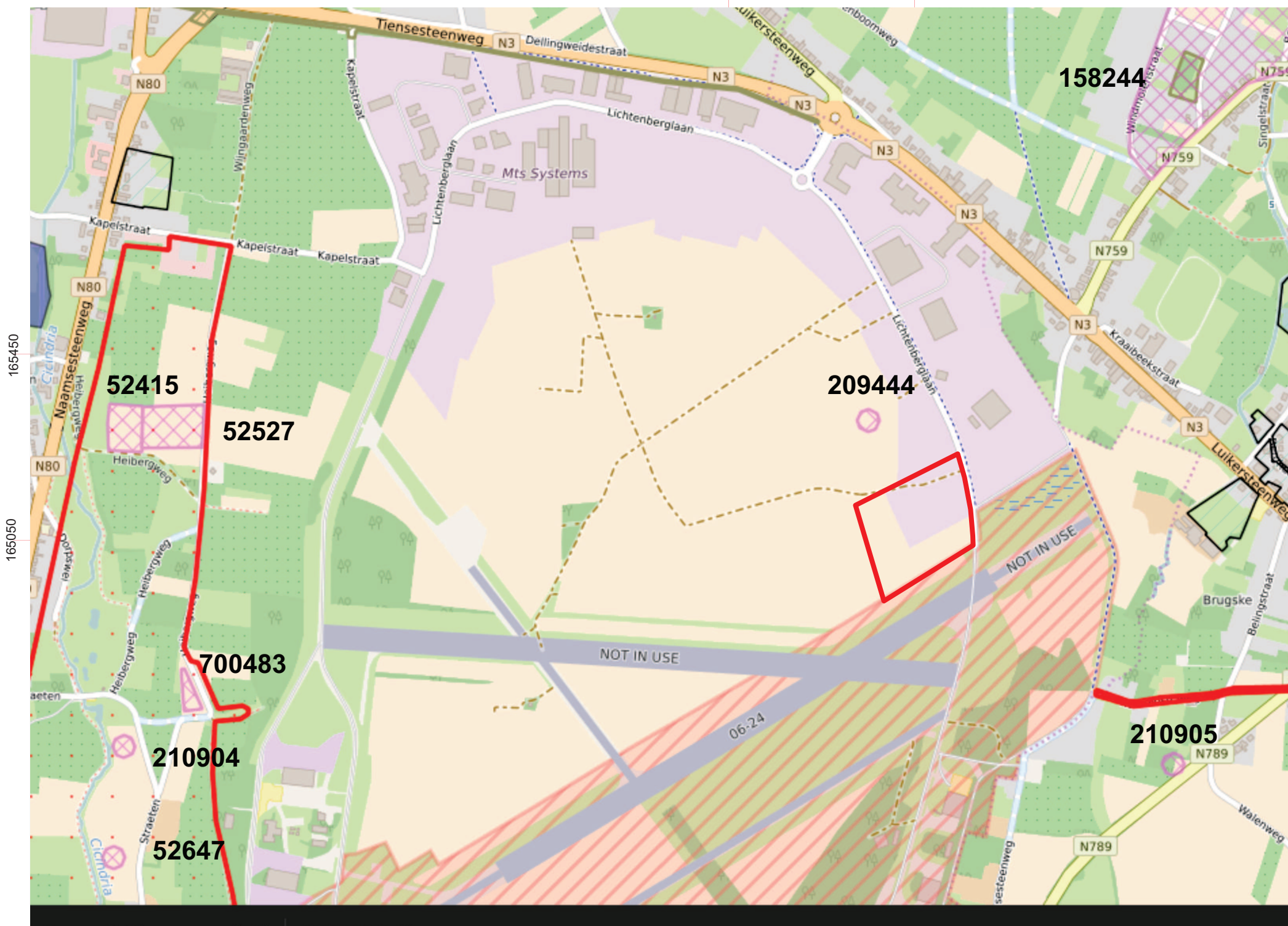


Topografische kaart 1871



Topografische kaart 1933



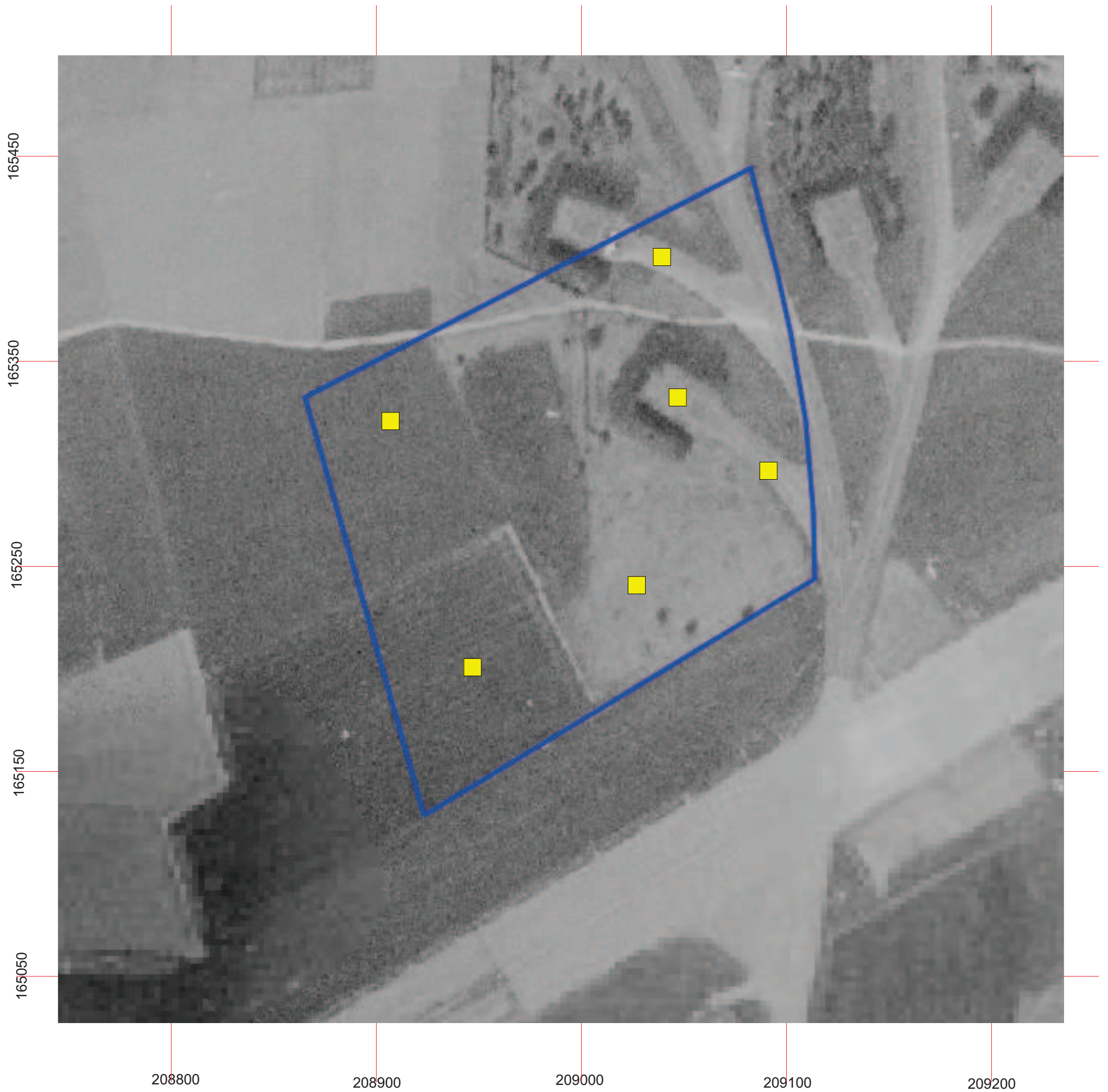


Project: St.-Truiden, Lichtenberglaan - Droneport - Projectcode: 2017E344 - Datum aanmaak plan: 31/05/2017 -
 Plan: Centraal Archeologische Inventaris - Bron: cai onroerend erfgoed
 bijlagen: 22 situering plangebied rood omkaderd

< 500 m >



GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel



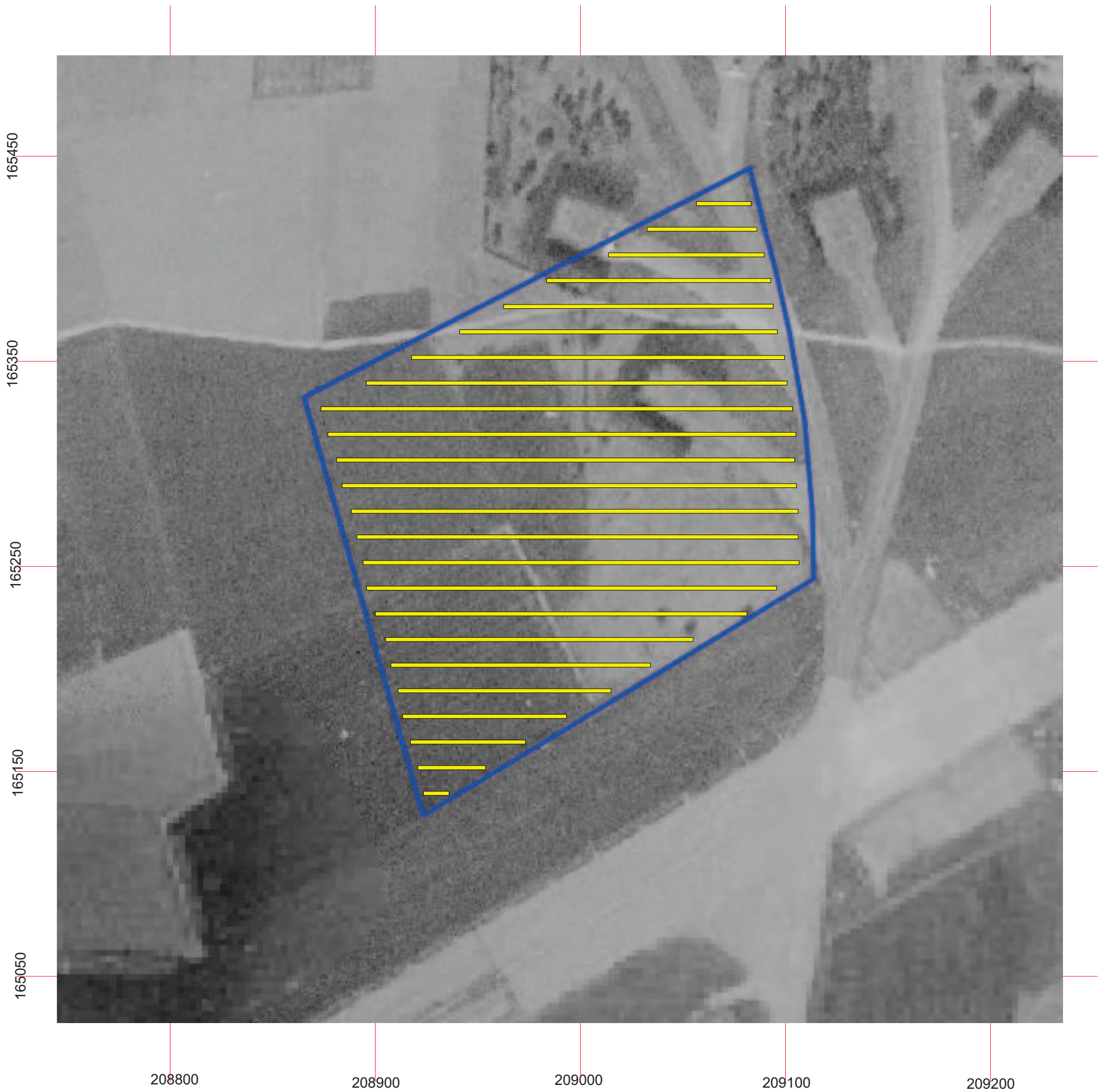
Project: St.-Truiden, Lichtenberglaan - Droneport - Projectcode: 2017E344 - Datum aanmaak plan: 31/05/2017 -
Plan: Voorstel inplanting landschappelijke profielputten  / Luchtfoto 1971 - Bron: www.geopunt.be
bijlagen: 23 - situering plangebied blauw omkaderd

< 100 m >



GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel





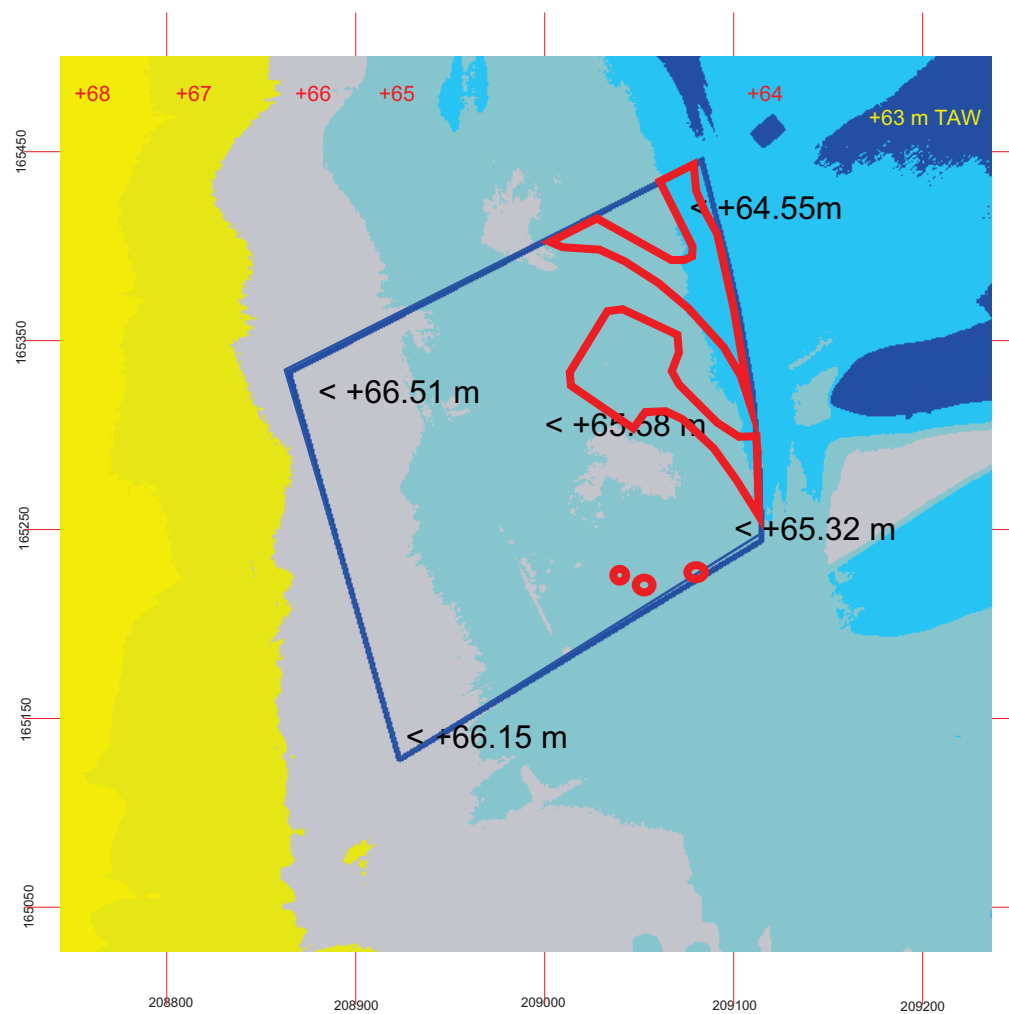
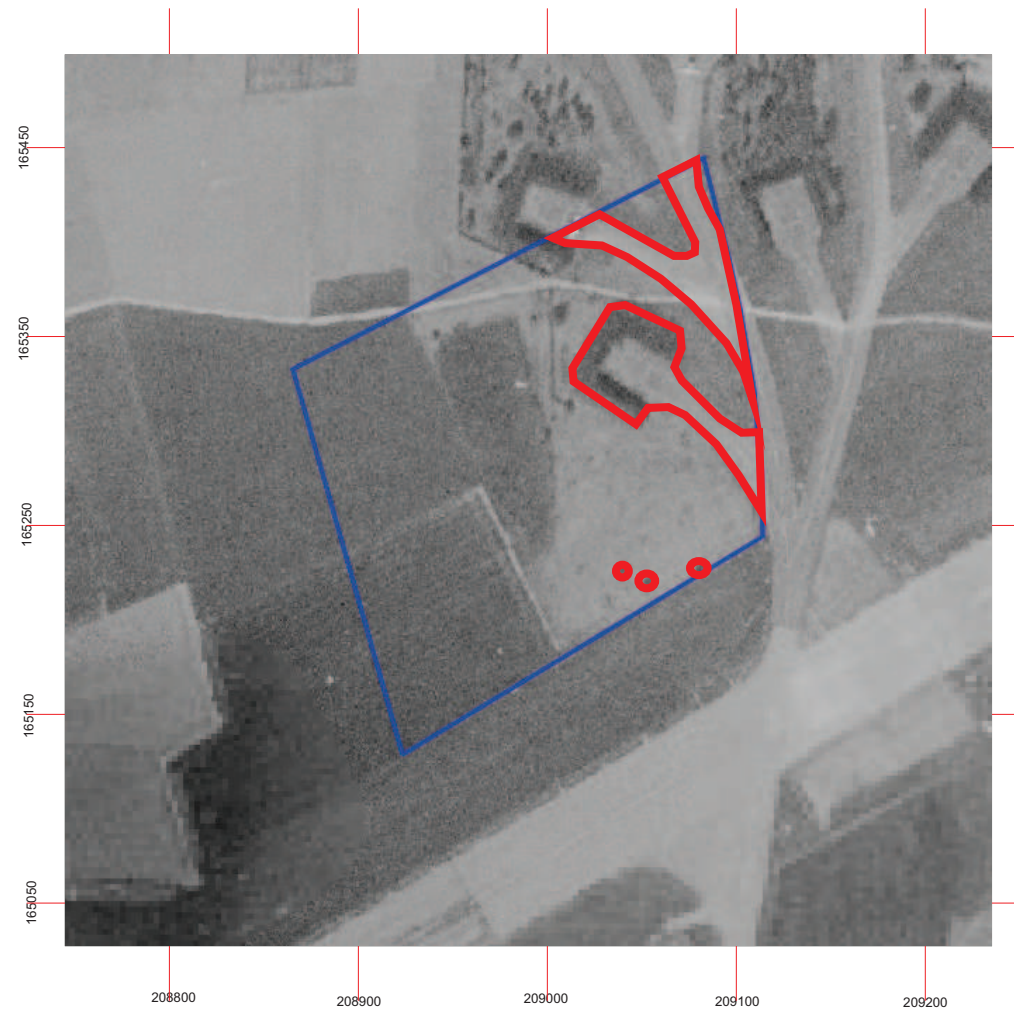
Project: St.-Truiden, Lichtenberglaan - Droneport - Projectcode: 2017E344 - Datum aanmaak plan: 31/05/2017 -
Plan: Voorstel inplanting proefsleuven (24)  / Luchtfoto 1971 - Bron: www.geopunt.be
bijlagen: 24 - situering plangebied blauw omkaderd

< 100 m >



GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel





Project: St.-Truiden, Lichtenberglaan - Droneport - Projectcode: 2017E344 - Datum aanmaak plan: 31/05/2017 -
 Plan: mogelijk verstoorde zones (rood omrand) - Bron: www.geopunt.be -
 bijlagenr: 25 - situering plangebied blauw omkaderd

< 100 m >



GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

