



ARCHEOLOGIENOTA SINT-TRUIDEN - LICHTENBERGLAAN

J. CLAESEN, B. VAN GENECHTEN,
E. AUDENAERT & K. BOUCKAERT

MAART 2021



Titel
Archeologienota zonder ingreep in de bodem. Sint-Truiden - Lichtenberglaan

Auteur(s)
Jan Claesen, Ben Van Genechten,
Evelien Audenaert & Kevin Bouckaert

Projectnummer
2020K289

Plaats en datum
Kortenaken, maart 2021

Reeks en nummer
ARCHEBO rapport 2020K289
ISSN 2034-5615

© 2021 ARCHEBO bvba

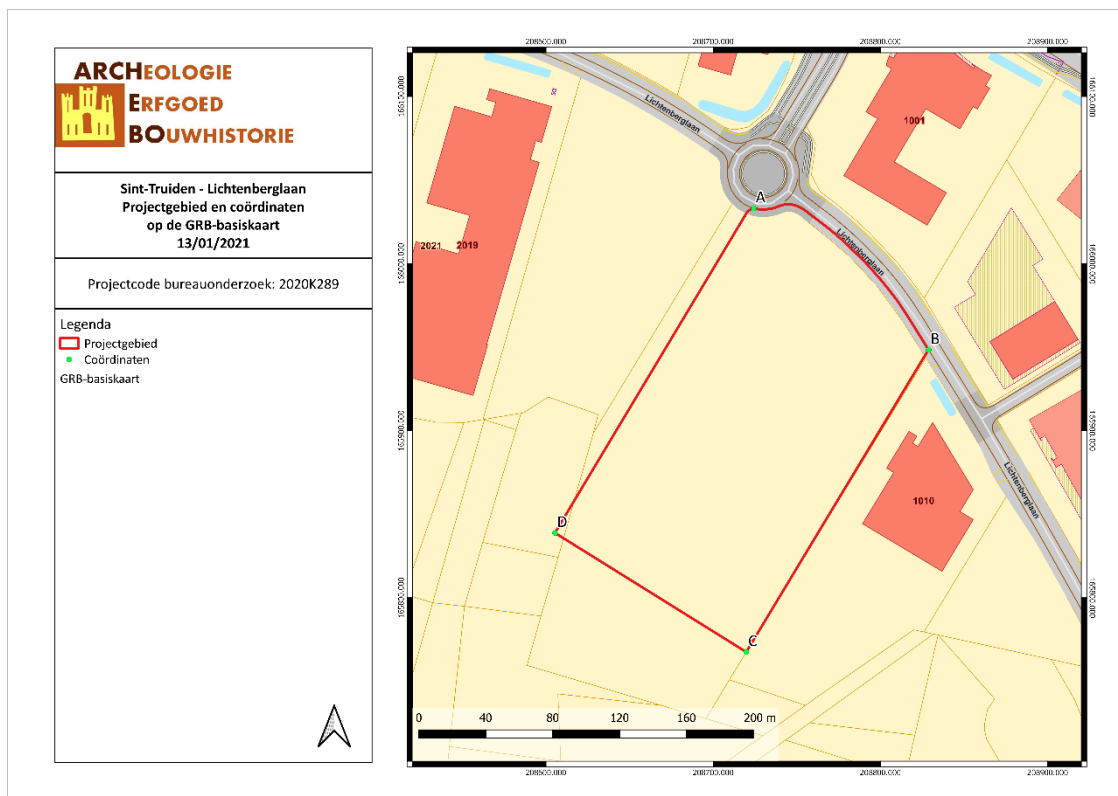
ARCHEBO aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd of aangepast worden, opgeslagen worden in een geautomatiseerd gegevensbestand, en/of openbaar gemaakt worden in enige vorm of wijze ook, elektronisch, mechanisch, door fotokopie of enige andere wijze, zonder voorafgaandelijke toestemming van de opdrachtgever.

INHOUD

1	Inleiding	4
1.1	<i>Algemeen</i>	<i>4</i>
1.2	<i>Beschrijving onderzoeksoopdracht</i>	<i>4</i>
1.3	<i>Doelstellingen</i>	<i>7</i>
1.4	<i>Randvoorwaarden.....</i>	<i>7</i>
1.5	<i>Onderzoeksvragen</i>	<i>7</i>
2	Huidige & toekomstige situatie	8
2.1	<i>Huidige situatie</i>	<i>8</i>
2.2	<i>Toekomstige situatie</i>	<i>10</i>
3	Bureauonderzoek	14
3.1	<i>Landschappelijke & bodemkundige situering</i>	<i>14</i>
3.2	<i>Archeologische en erfgoedkundige data.....</i>	<i>22</i>
3.3	<i>Historiek en cartografische bronnen</i>	<i>28</i>
3.4	<i>Archeologische verwachting</i>	<i>37</i>
4	Resultaten bureauonderzoek	39
4.1	<i>Algemeen</i>	<i>39</i>
4.2	<i>Beantwoording onderzoeksvragen</i>	<i>39</i>
4.3	<i>Samenvatting / assessment bureauonderzoek</i>	<i>40</i>
4.4	<i>Programma van maatregelen</i>	<i>43</i>
5	Bibliografie	44
6	Figurenlijst.....	46
7	Plannenlijst.....	47

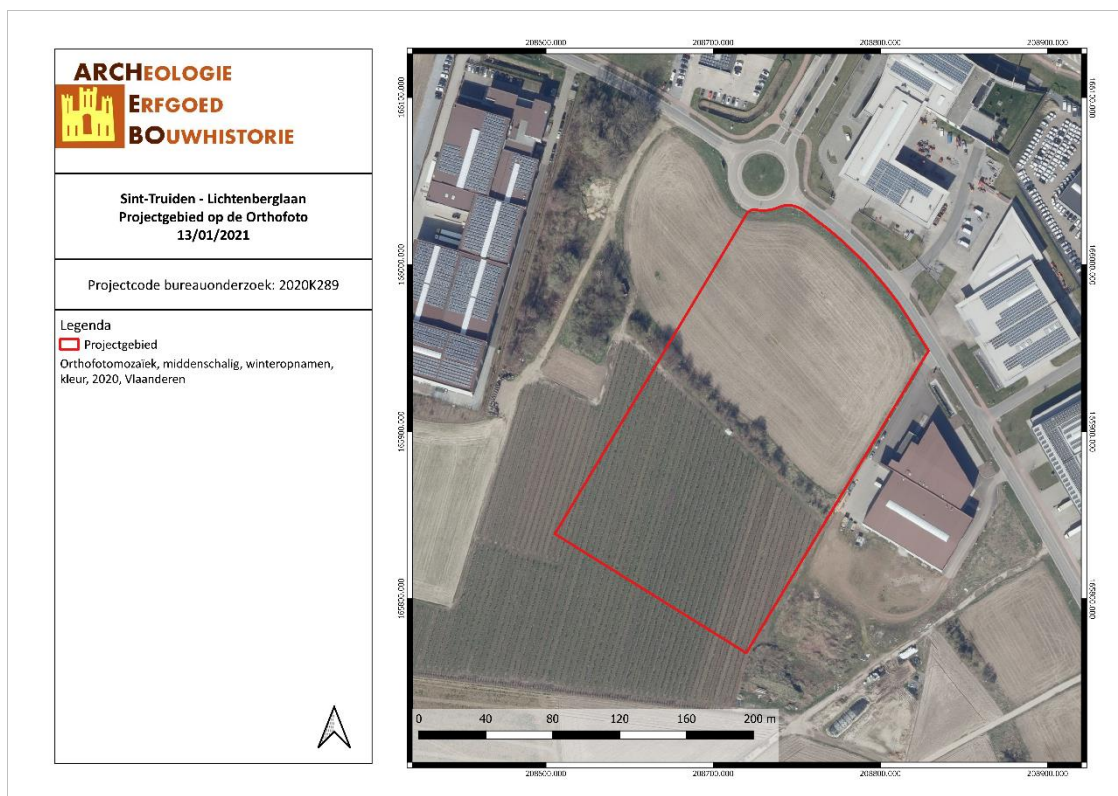
Administratieve fiche	
Naam site:	Sint-Truiden – Lichtenberglaan
Onderzoek:	Archeologienota zonder ingreep in de bodem
Ligging:	Limburg, Sint-Truiden, deelgemeente Brustem, Lichtenberglaan (zonder huisnummer)
Kadaster:	Sint-Truiden, afdeling 3, sectie I, perceelnummers 57C (deel) en 59B (deel)
Coördinaten:	A X 208.724.235.399.200
	Y 166.033.095.116.388
	B X 208.828.761.011.914
	Y 165.948.393.973.309
	C X 208.719.743.874.986
	Y 165.767.497.275.333
	D X 208.605.369.212.499
	Y 165.838.790.885.421
Uitvoerder:	ARCHEBO bvba Merelnest 5 3470 Kortenaak
Projectcode bureauonderzoek:	2020K289
Projectleiding:	Jan Claesen
Erkenningsnummer projectleiding:	OE/ERK/Archeoloog/2015/00014
Bewaarplaats archief:	Bij de opdrachtgever
Grootte projectgebied:	Ca. 31 394,499 m ²
Uitvoeringsperiode:	Januari – maart 2021
Reden van de ingreep	Bouw nieuwe industriehal met kantoor, aanleg nieuwe verhardingen, groene zone en regenwaterbuffer
Wetenschappelijke vraagstelling:	Het doel van deze archeologienota is een archeologische evaluatie van het terrein, de geplande werken en impact op het bodemarchief.
Termen Thesauri:	Bureauonderzoek, verstoring, industriehal met kantoor, regenwaterbuffer, Brustem, Sint-Truiden

De onderstaande GRB-kadasterkaart en Orthofoto tonen het projectgebied op de meest recente stadskarten en luchtfoto's.



SILI/21/01/13/1 - Digitale aanmaak

Figuur 2: Situering van het projectgebied en de coördinaten op de GRB-kadasterkaart (Geopunt, 2021)



SILI/21/01/13/2 - Digitale aanmaak

Figuur 3: Situering van het projectgebied op Orthofoto (Geopunt, 2021)

1.3 DOELSTELLINGEN

In het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden verplicht deze waarden te behoeden en beschermen voor beschadiging en vernieling. In het licht van de bestaande wetgeving heeft de opdrachtgever beslist eventuele belangrijke archeologische waarden te onderzoeken voorafgaande aan de werken. Dit kan door behoud *in situ*, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of *ex situ*, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Onderdeel van de archeologienota is dat er mogelijkheden gezocht worden om *in situ* behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor vervolgonderzoek.

Om vast te stellen of bij werkzaamheden archeologische waarden zullen vernietigd worden, is een archeologisch onderzoek nodig. Er wordt een bureauonderzoek uitgevoerd. Op basis van bekende gegevens van bodemkaarten, uit cartografische en andere historische bronnen en eventueel voorgaand onderzoek in de directe omgeving van het projectgebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van het projectgebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het projectgebied, zal de bodem onderzocht worden op gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

1.4 RANDVOORWAARDEN

Het betreft een uitgesteld onderzoek omwille van economische redenen.

1.5 ONDERZOEKSVRAGEN

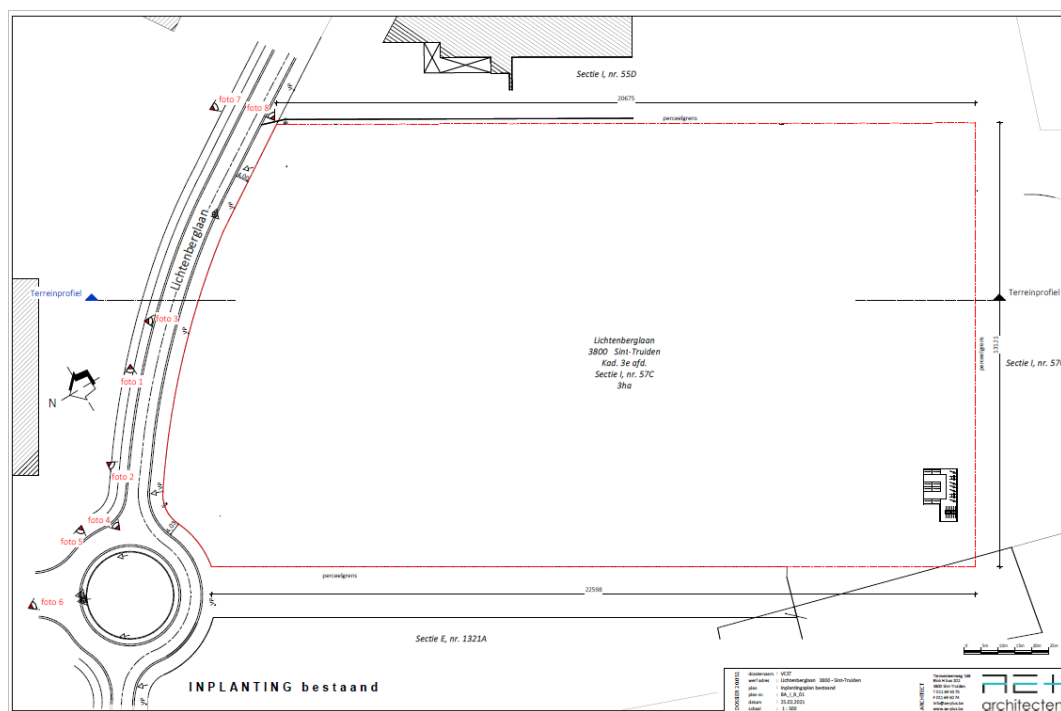
Tijdens het bureauonderzoek dienen op zijn minst onderstaande vragen beantwoord te worden:

1. *Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens?*
2. *Welke info is er nog te vinden over voormalige constructies op het terrein?*
3. *Welke archeologische structuren kunnen ter hoogte van het projectgebied verwacht worden op basis van een analyse van historisch kaart- en bronnenmateriaal?*
4. *In welke mate en in welke zones kan er een recente verstoring verwacht worden van archeologisch erfgoed?*

2 HUIDIGE & TOEKOMSTIGE SITUATIE

2.1 HUIDIGE SITUATIE

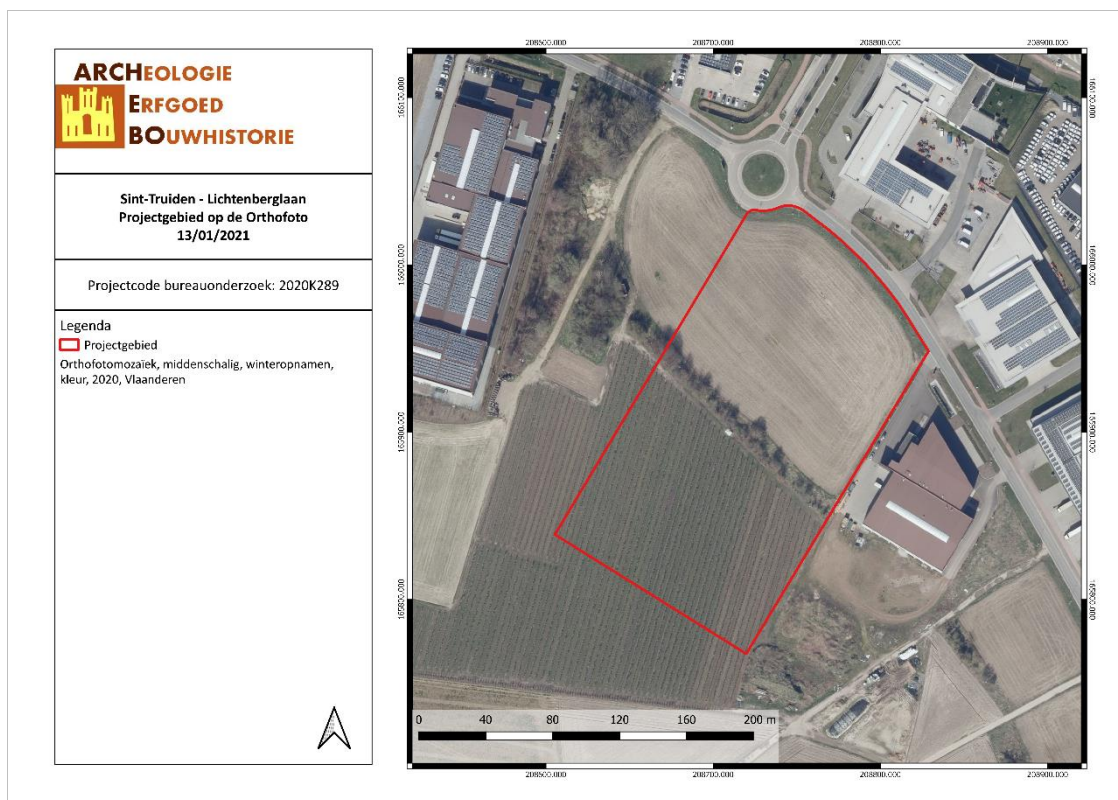
Het projectgebied ligt aan de Lichtenberglaan in Brustem (Sint-Truiden, Limburg). Het terrein wordt momenteel gebruikt als akkerland. Door het midden van het projectgebied, op een NW-ZO as, staat een bomenrij die twee akkers van elkaar scheidt. Volgens het gewestplan ligt het projectgebied binnen lokaal bedrijventerrein met openbaar karakter, regionaal bedrijventerrein met openbaar karakter en agrarische gebieden.



Figuur 4: Bestaande toestand (initiatiefnemer, 2021)

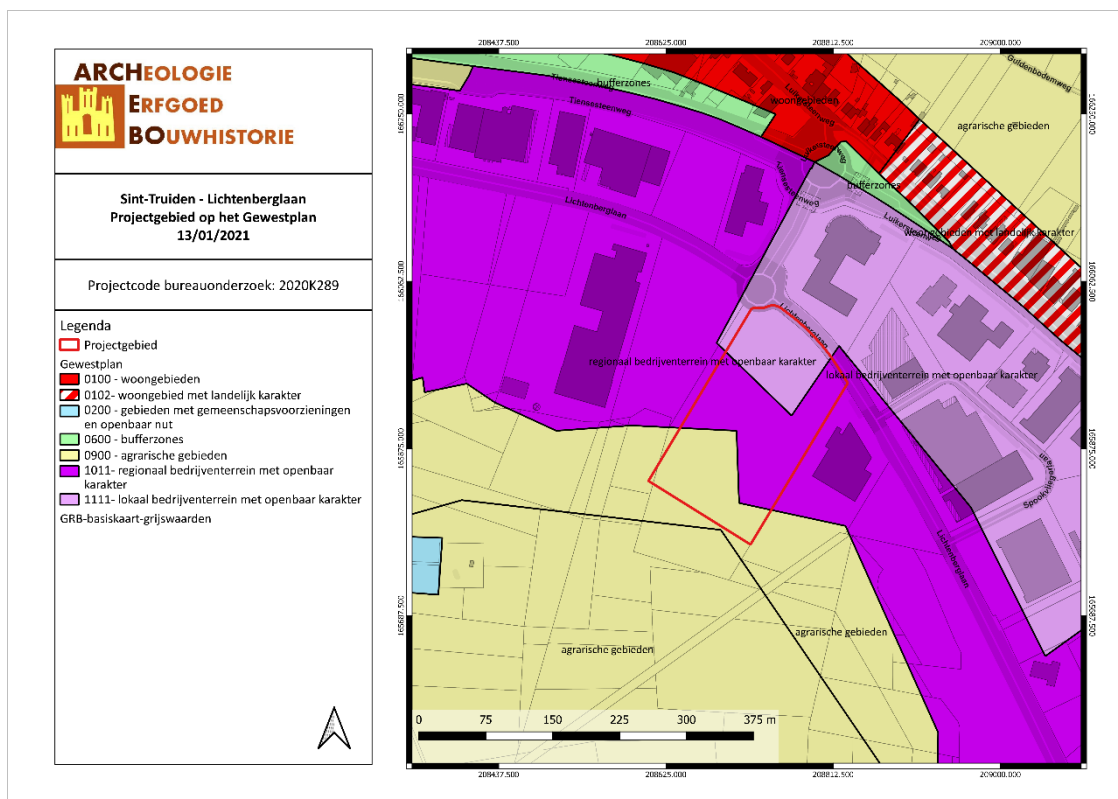


Figuur 5: Bestaand terreinprofiel (initiatiefnemer, 2021)



SILI/21/01/13/3 - Digitale aanmaak

Figuur 6: Situering van het projectgebied op Orthofoto (Geopunt, 2021)

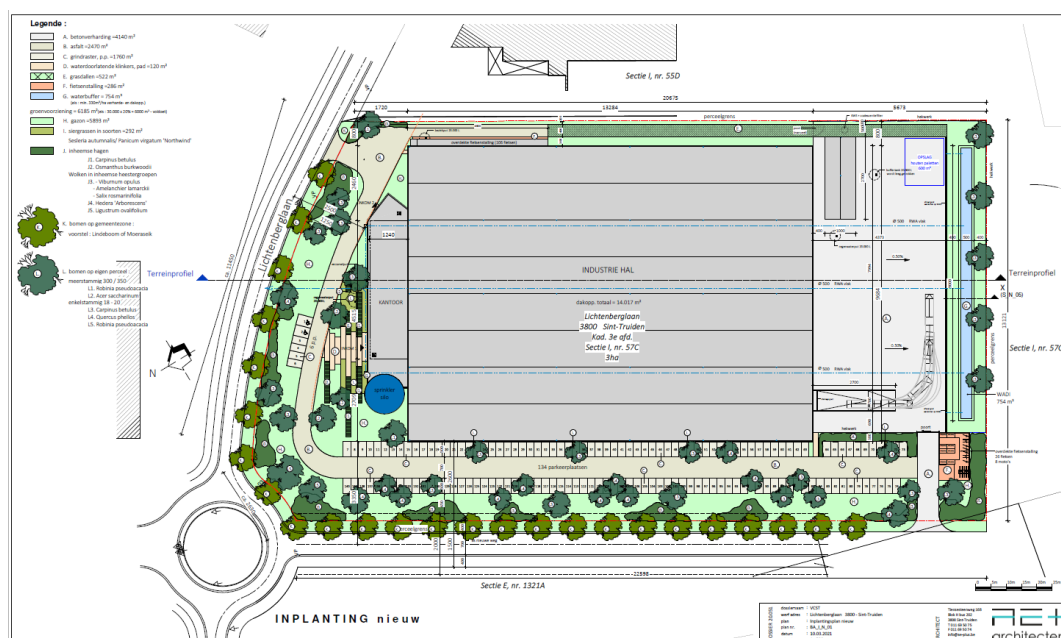


SILI/21/01/13/4 - Digitale aanmaak

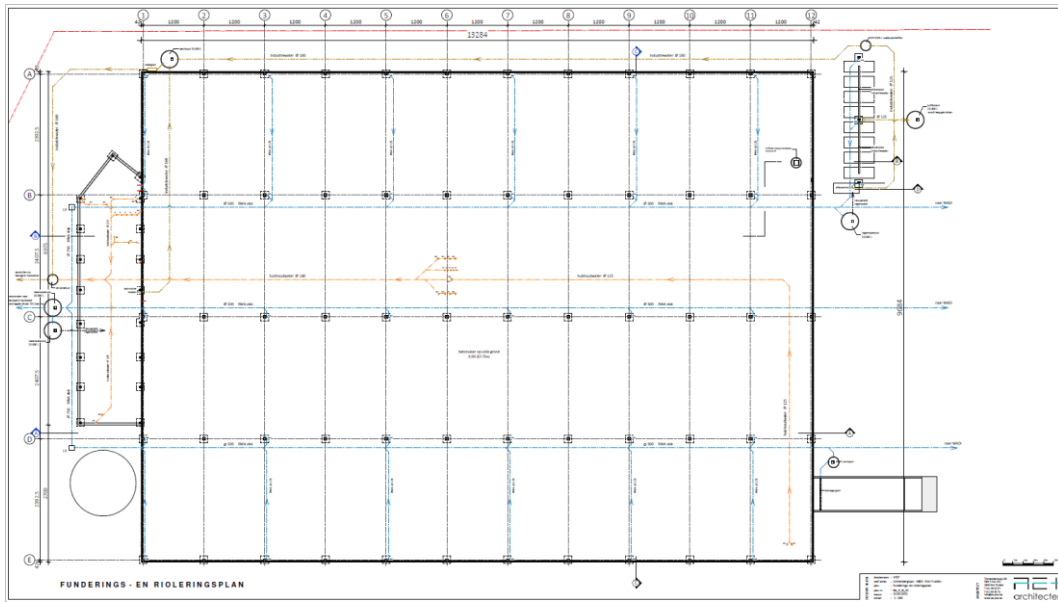
Figuur 7: Situering van het projectgebied op Gewestplan (Geopunt, 2021)

2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE

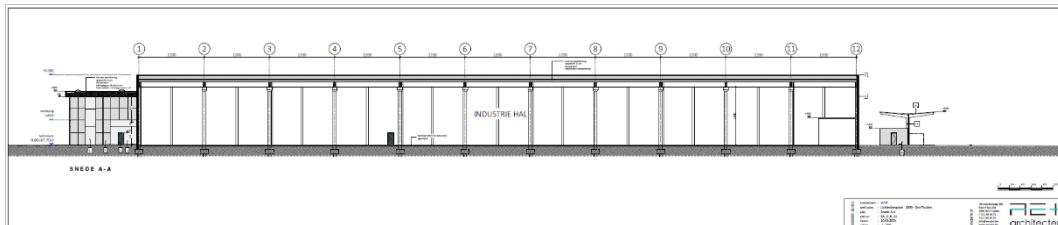
Binnen het terrein zullen een industriehal en een kantoorgebouw opgetrokken worden. De bebouwing zal gebouwd worden op funderingspalen. De exacte diepte van deze palen is momenteel nog niet gekend. Aan de noordwestelijke gevel van het kantoorgebouw komt een sprinkler-silo. Ten zuiden van de industriehal zal een betonverharding aangelegd worden en worden een afstoomkot en een regenwaterput voorzien. Het afstoomkot zal de bodem tot op ca. 0,75m diepte verstoren, de regenwaterput zal de bodem tot op ca. 2,75m diepte verstoren. Aan de Lichtenberglaan vertrekt een inrit in asfalt, die naar het zuiden van het terrein loopt. Langs deze inrit worden parkeerplaatsen (grindraster) voorzien. Tussen de inrit en de ingang van het kantoor wordt een pad in waterdoorlatende klinkers aangelegd. In het noorden en zuiden van het terrein wordt een fietsenstalling geplaatst. Langs de zuidwestelijke grens van het terrein zal een regenwaterbuffer aangelegd worden. Deze zal de bodem tot op ca. 2,40m diepte verstoren (inhoud van max. 754m³). Tenslotte zullen er binnen het terrein ook groene zones aangeplant worden met gras, siergrassen, inheemse hagen en bomen. Het projectgebied is ca. 31 394,499 m² groot.



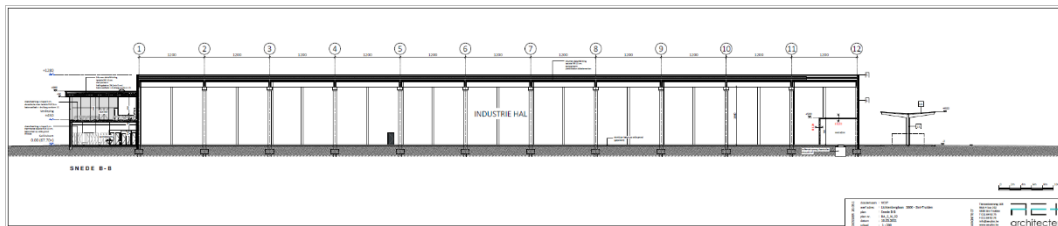
Figuur 8: Nieuwe inplanting (initiatiefnemer, 2021)



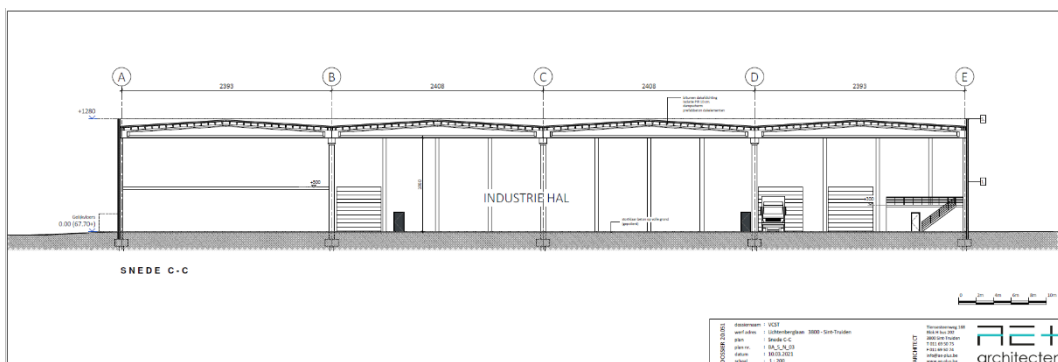
Figuur 9: Funderings- en rioleringsplan (initiatiefnemer, 2021)



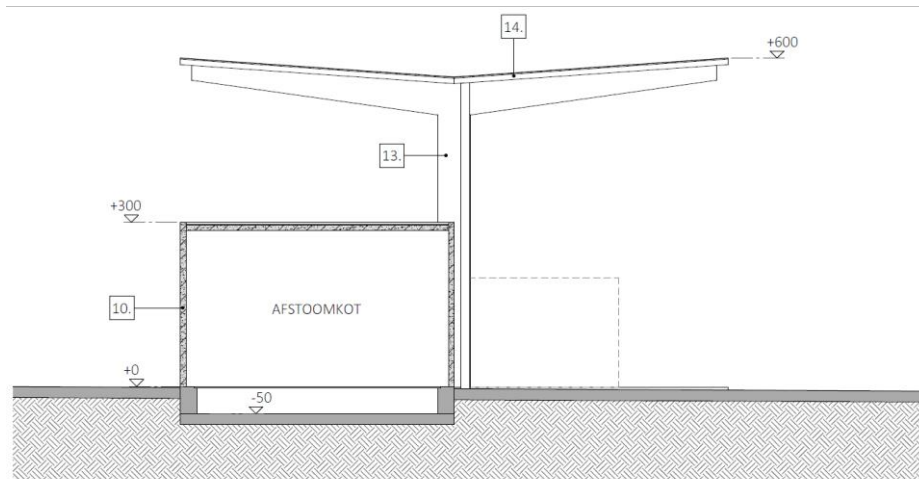
Figuur 10: Sneede AA (initiatiefnemer, 2021)



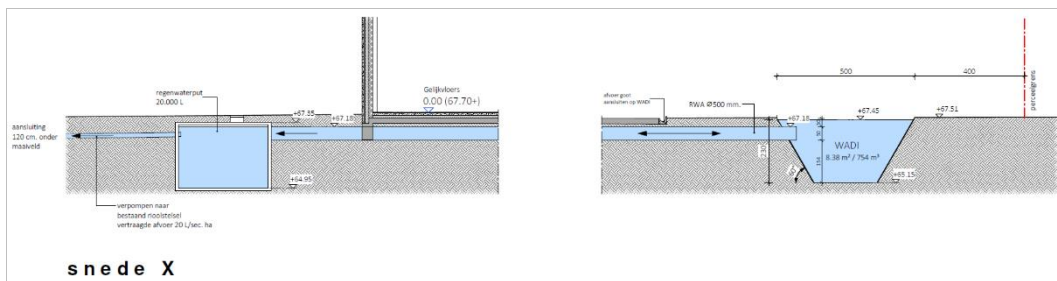
Figuur 11: Sneede BB (initiatiefnemer, 2021)



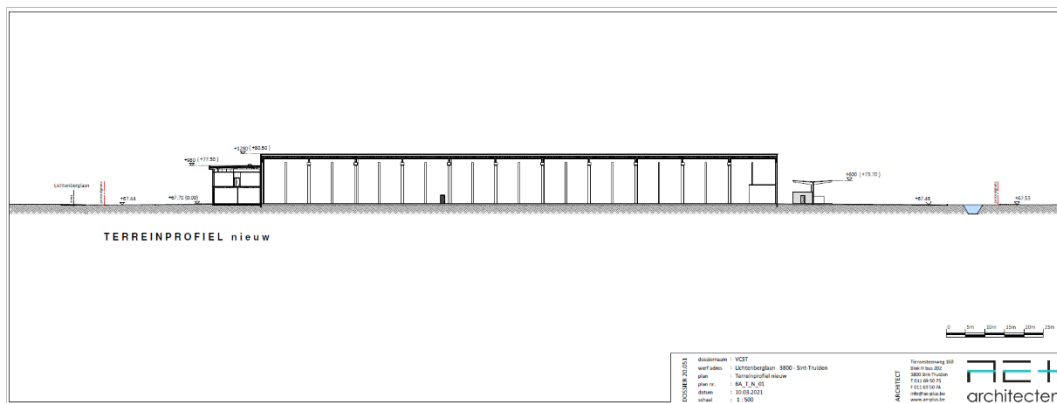
Figuur 12: Sneede CC (initiatiefnemer, 2021)

**SNEDE D**

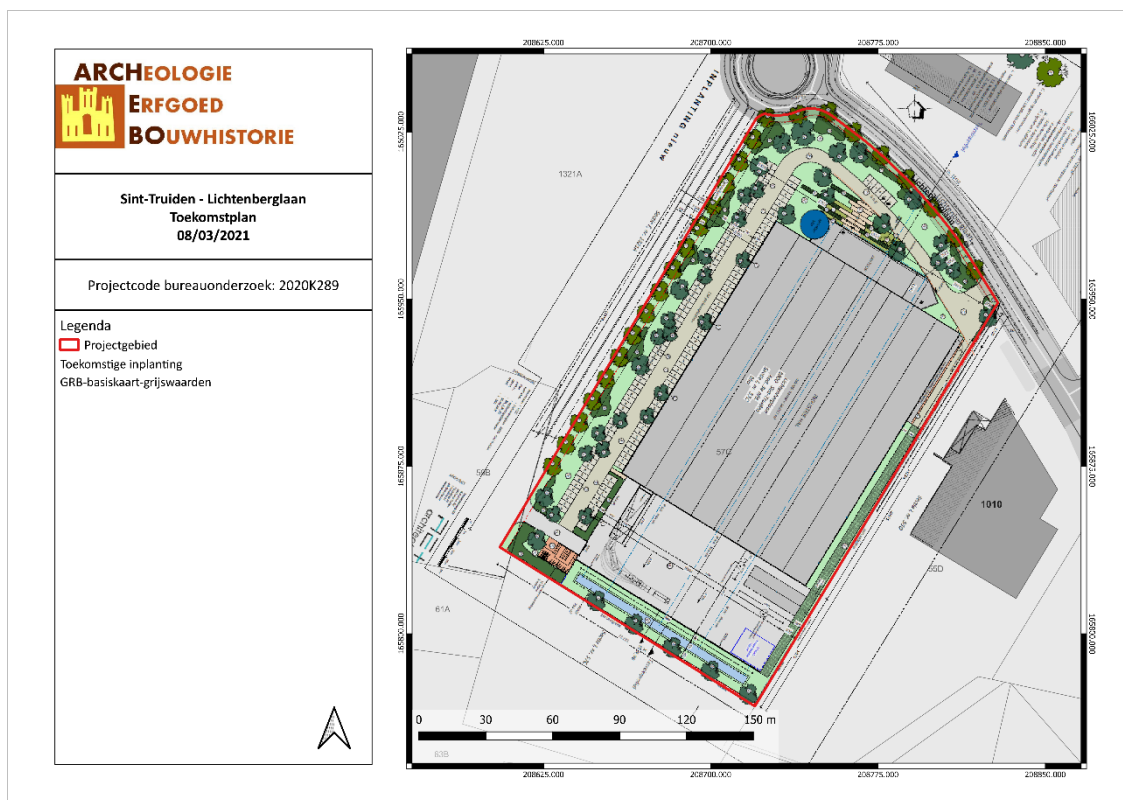
Figuur 13: Snede D - Afstoomkot (initiatiefnemer, 2021)



Figuur 14: Snede X – Regenwaterbuffer (initiatiefnemer, 2021)



Figuur 15: Nieuw terreinprofiel (initiatiefnemer, 2021)



SILI/21/01/13/5 - Digitale aanmaak

Figuur 16: Situering van het projectgebied op Toekomstplan (ARCHEBO bvba, 2021)

3 BUREAUONDERZOEK

Het doel van de bureaustudie is de aanwezigheid, aard en bewaringsomstandigheden van de archeologische monumenten te kunnen inschatten, de landschappelijke opbouw van het gebied te kennen, om de impact van de werken op het aanwezige archeologische erfgoed in te schatten en daaruit concrete aanbevelingen te formuleren voor de verdere prospectiestrategie.

In dit hoofdstuk wordt gebruik gemaakt van alle beschikbare kaarten van het plangebied, te weten de bodemkaart, geologische kaarten, bodemerosiekaart, bodemgebruikskaart en relevante historische kaarten. De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) werd gebruikt als uitgangspunt voor de bestudering van archeologische waarden in de omgeving van het plangebied.

De gebruikte kaarten werden in georeferencerde vorm (Belge Lambert 1972) gebruikt in het programma QGIS. In dit programma werden de genoemde kaarten als lagen toegevoegd teneinde er de huidige en toekomstige situatie op te kunnen weergeven. Het plangebied werd bovendien op alle kaarten geplott op de oriëntatie op de kaarten te vergemakkelijken.

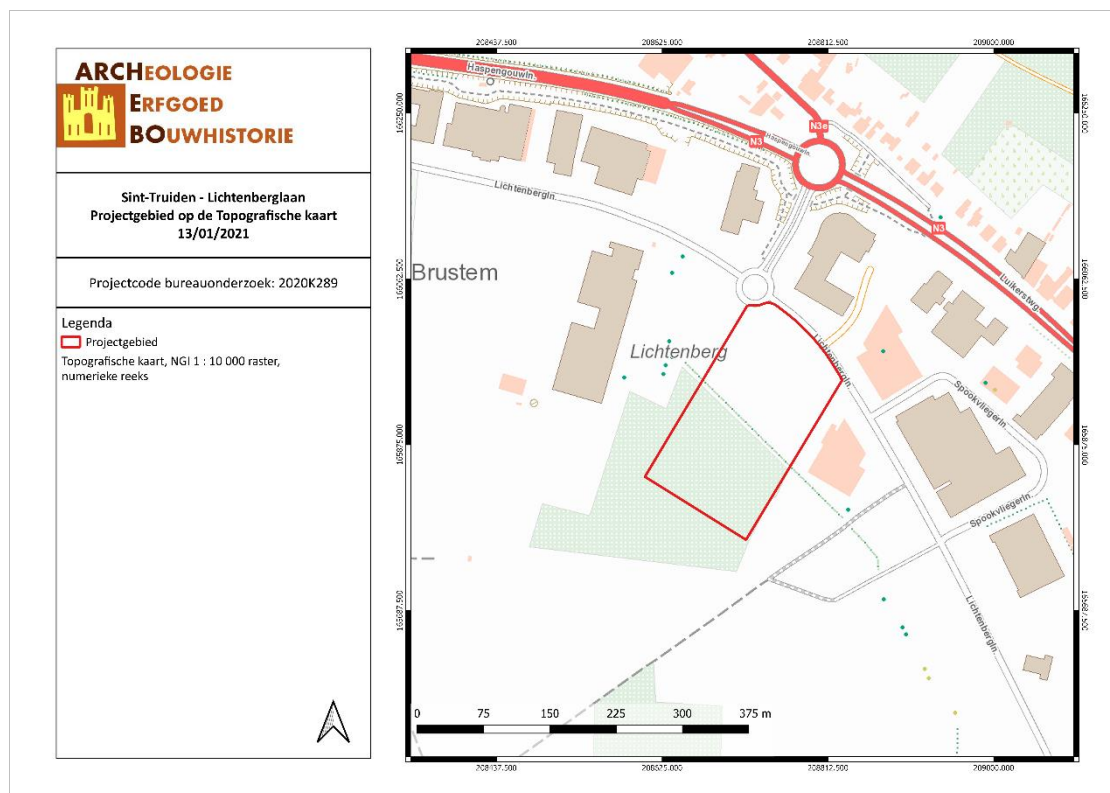
3.1 LANDSCHAPPELIJKE & BODEMKUNDIGE SITUERING

3.1.1 Topografische situering

Het projectgebied ligt aan de Lichtenberglaan in Brustem, een deelgemeente van Sint-Truiden, een gemeente gelegen in de Belgische provincie Limburg. De gemeente Sint-Truiden bestaat uit de deelgemeenten Sint-Truiden Aalst, Brustem, Engelmanshoven, Gelinden, Groot-Gelmen, Halmaal, Kerkom-bij-Sint-Truiden, Ordingen, Zepperen, Duras, Gorseme, Runkelen, Wilderen en Velm. Ze grenst aan de gemeenten Nieuwerkerken, Alken, Wellen, Borgloon, Heers, Gingelom, Landen, Zoutleeuw en Geetbets. Kadastraal ligt het terrein in Sint-Truiden, afdeling 3, sectie I, perceelnummers 57C (deel) en 59B (deel).

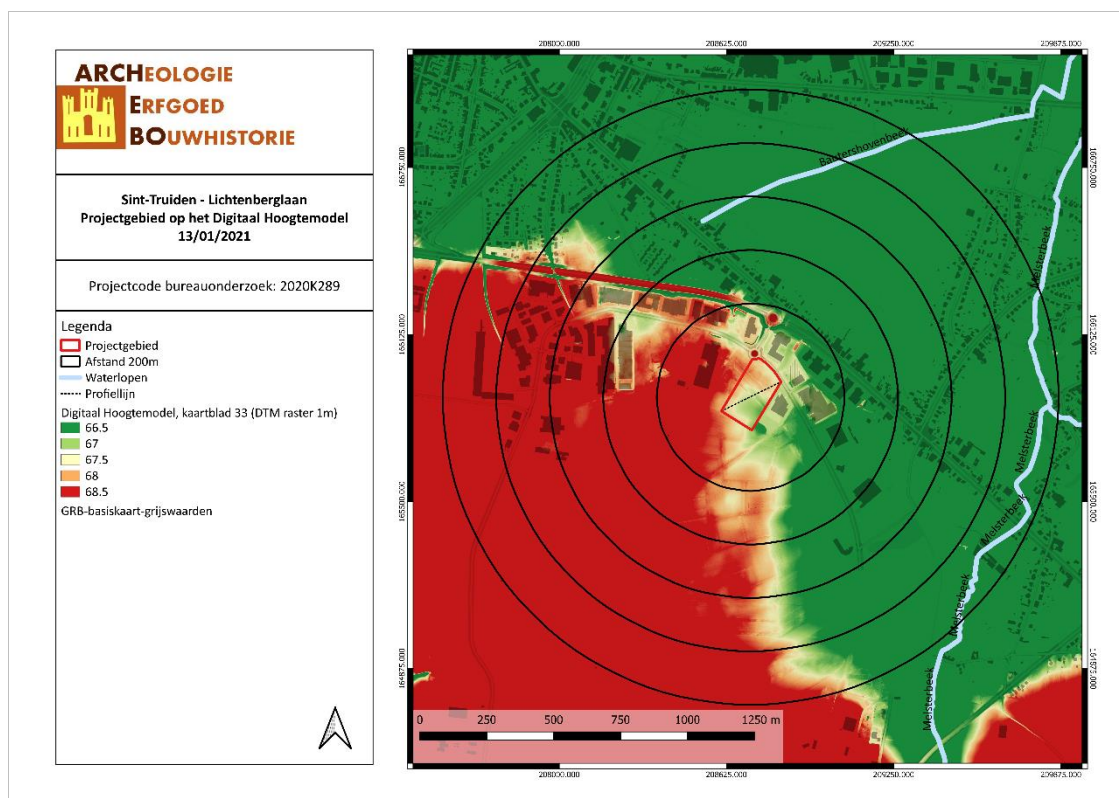
Het projectgebied ligt op een oost-gerichte helling aan de Melsterbeek-vallei. De Melsterbeek stroomt ca. 900m ten oosten van het terrein, vanaf ca. 950m ten oosten van het projectgebied stroomt de Hoogbeek en vanaf ca. 550m ten noorden van het terrein stroomt de Boutershovenbeek. Het projectgebied ligt volgens het Digitaal Hoogtemodel tussen ongeveer 67 en 68 meter boven de zeespiegel.

Gezien de topografische ligging op een oost-gerichte helling is er een verwachting op Steentijd. Natuurlijk waterlopen liggen echter verder verwijderd van het projectgebied (550m, 900m en 950m), waardoor de verwachting op Steentijd artefactensites eerder laag is.



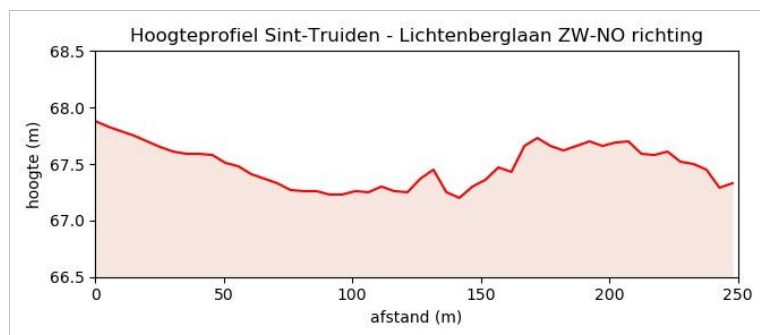
SILI/21/01/13/6 - Digitale aanmaak

Figuur 17: Topografische kaart met situering van het projectgebied (Geopunt, 2021)



SILI/21/01/13/7 - Digitale aanmaak

Figuur 18: Situering van het projectgebied op het Digitaal Hoogtemodel (Geopunt, 2021)

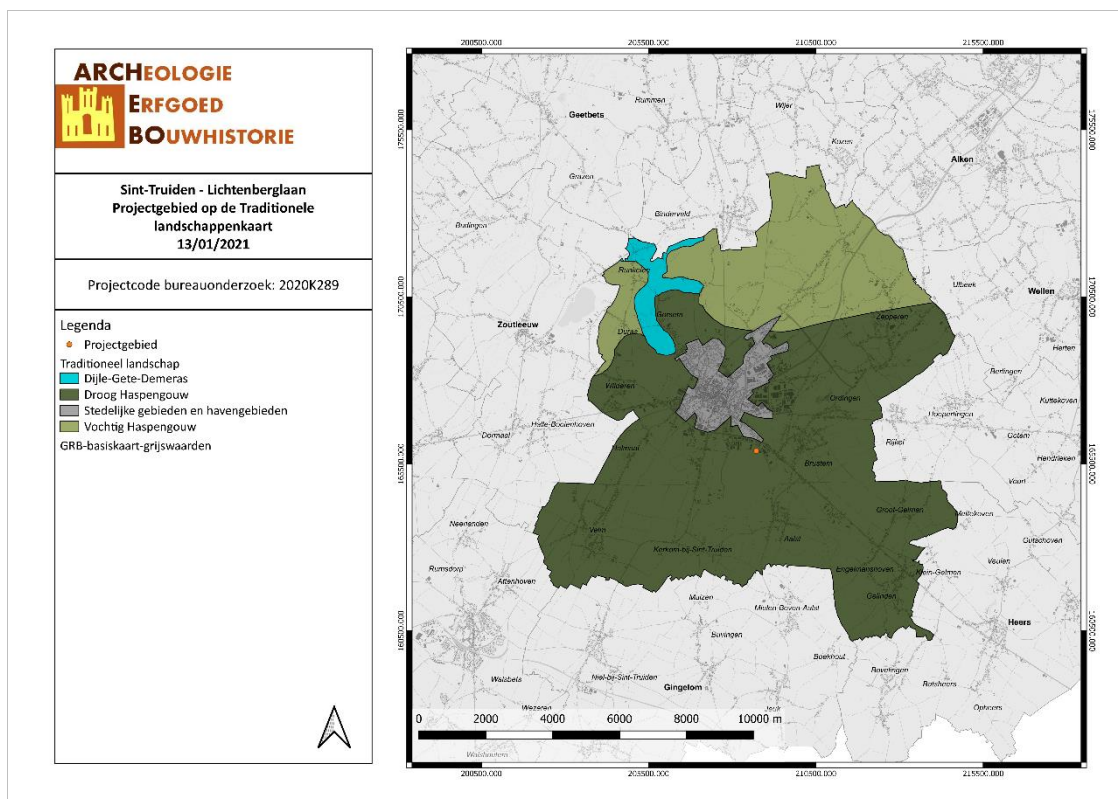


Figuur 19: Hoogteprofiel doorheen het plangebied in ZW-NO richting (Geopunt, 2021)

3.1.2 Geologie & landschap

3.1.2.1 Fysisch geografisch

Het projectgebied is volgens de Traditionele Landschappenkaart gekarteerd als Droog Haspengouw. De gehele gemeente Sint-Truiden wordt grotendeels gekarteerd als Droog Haspengouw, het noorden wordt gekarteerd als Vochtig Haspengouw en Dijle-Gete-Demeris en rond de stadskern van Sint-Truiden wordt het terrein gekarteerd als Stedelijke gebieden en havengebieden.

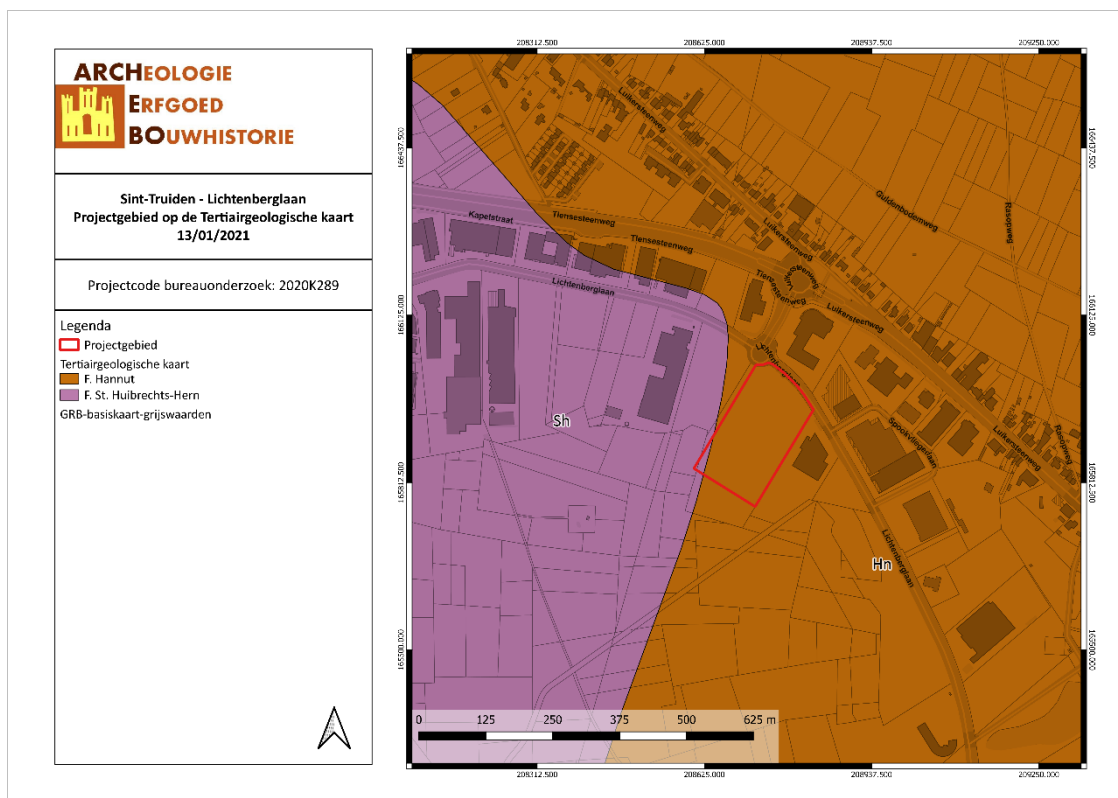


SILI/21/01/13/8 - Digitale aanmaak

Figuur 20: Sint-Truiden aangegeven op de Traditionele Landschappenkaart (Geopunt, 2021)

3.1.2.2 Paleogeen & neogeen (Tertiair)

Op basis van de Databank Ondergrond Vlaanderen bevindt het projectgebied zich grotendeels binnen de **Formatie van Hannut**, de zuidwestelijke hoek ligt binnen de **Formatie van Sint-Huibrechts-Hern**. De Formatie van Hannut maakt deel uit van de Landen groep en bestaat uit grijsgroen fijn zand, heeft soms dunne kleihoudende intercalaties, met plaatselijk zandsteen en wordt naar onder toe klei, zandhoudend tot klei. De Formatie van Sint-Huibrechts-Hern maakt deel uit van de Tongeren groep en bestaat uit grijsgroen zeer fijn zand en is klei- en glauconiethoudend en glimmerrijk.¹



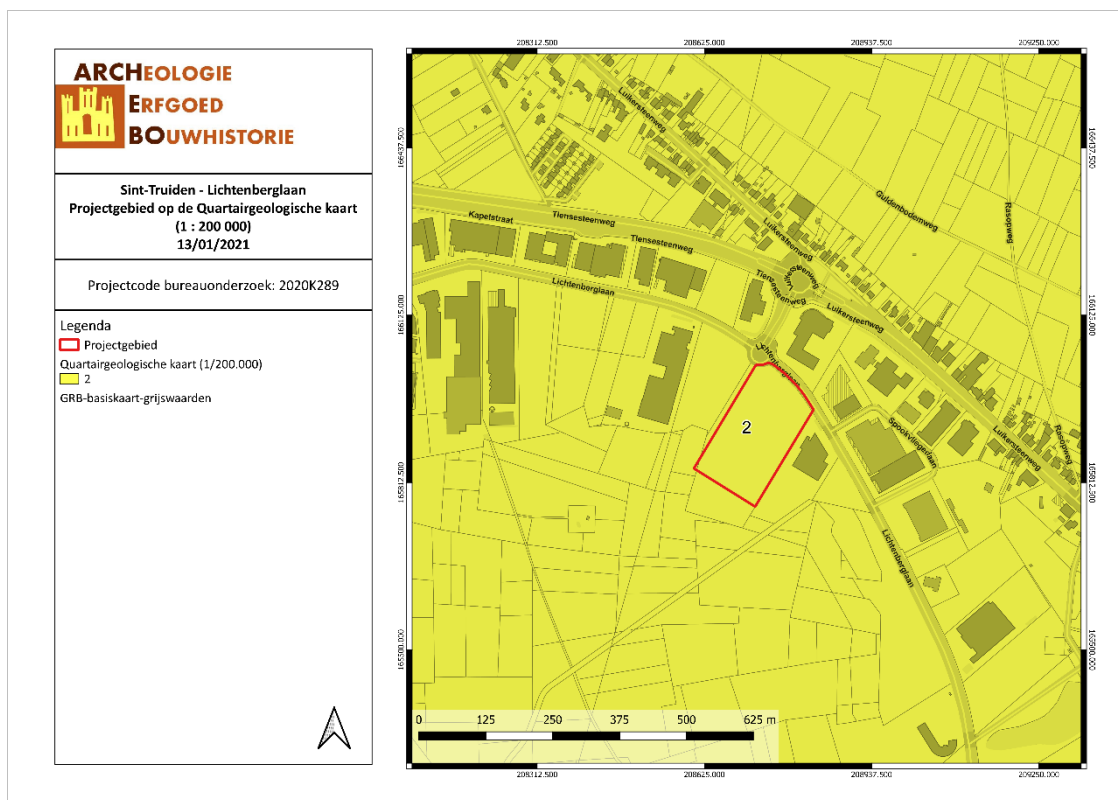
SILI/21/01/13/9 - Digitale aanmaak

Figuur 21: Situering van het projectgebied op de Tertiairgeologische kaart (DOV, 2021)

3.1.2.3 Quartair

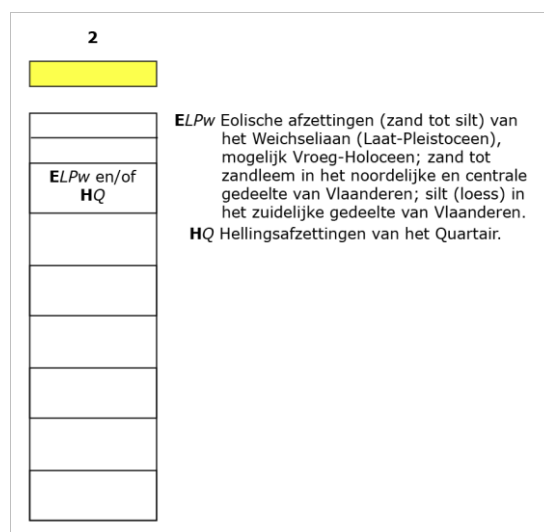
Volgens de quartairgeologische kaart (1/200.000) bevindt het projectgebied zich volledig binnen **type 2**. Dit type bestaat uit hellingsafzettingen van het Quartair en/of eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen. In het zuidelijk gedeelte van Vlaanderen bestaan deze eolische afzettingen uit silt (loess).

¹ Pieter Laga, Stephen Louwy, en Stéphane Geets, 'Paleogene and Neogene lithostratigraphic units (Belgium)', *Geologica Belgica*, 4/1-2 (2001): 139, 142; 'Geopunt', z.d., <https://www.geopunt.be/>.



SILI/21/01/13/10 - Digitale aanmaak

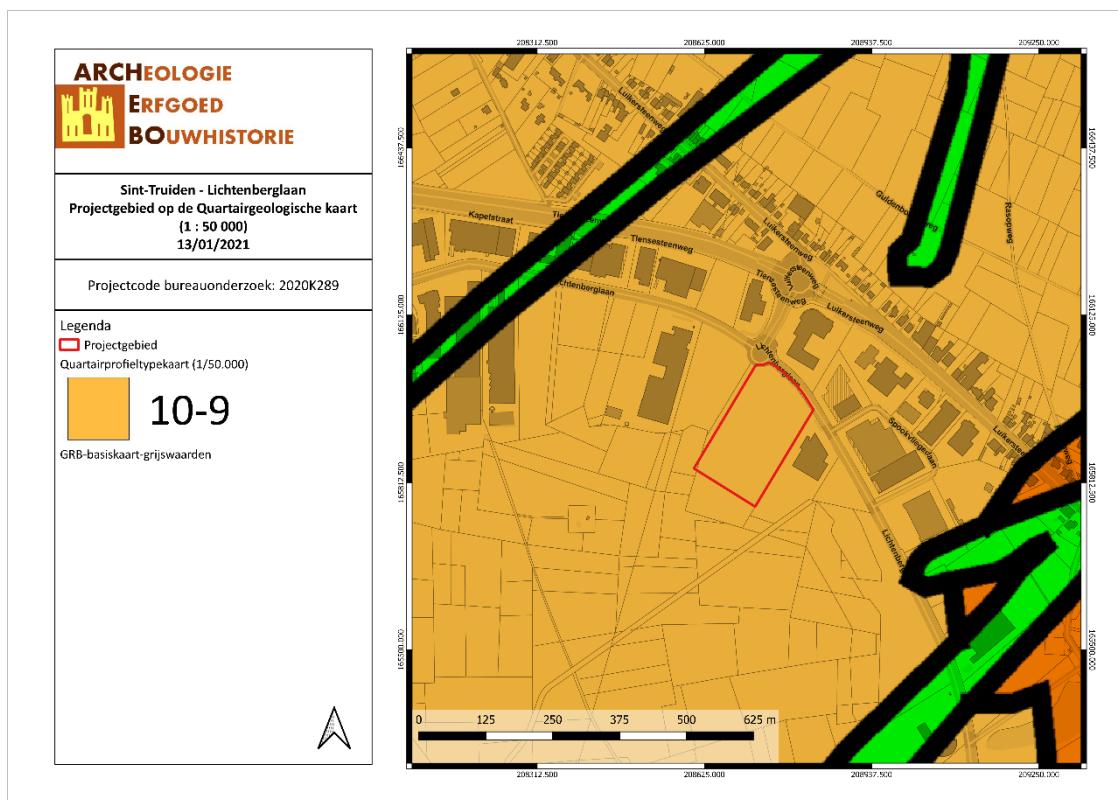
Figuur 22: Situering van het projectgebied op de Quartairgeologische kaart 1/200.000 (DOV, 2021)



Figuur 23: Uitleg van het type volgens de quartairgeologische kaart, schaal 1/200.000 (DOV, 2021)

Volgens de quartairgeologische kaart (1/50.000) kent het projectgebied een dunne laag **Haspengouw Leem**, afgedekt door een dikkere laag **Brabant Leem**. Haspengouw Leem bestaat uit een fijne afwisseling van zand en leem, Brabant Leem is een leempakket bestaande uit een ontkalkt bovengedeelte en een kalkrijk ondergedeelte.²

² E. Goossens, *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart - Kaartblad 33 Sint-Truiden*, Quartairgeologische Kaart (Brussel: Vlaamse Overheid Dienst Natuurlijke Rijkdommen, 2007), 22.



SILI/21/01/13/11 - Digitale aanmaak

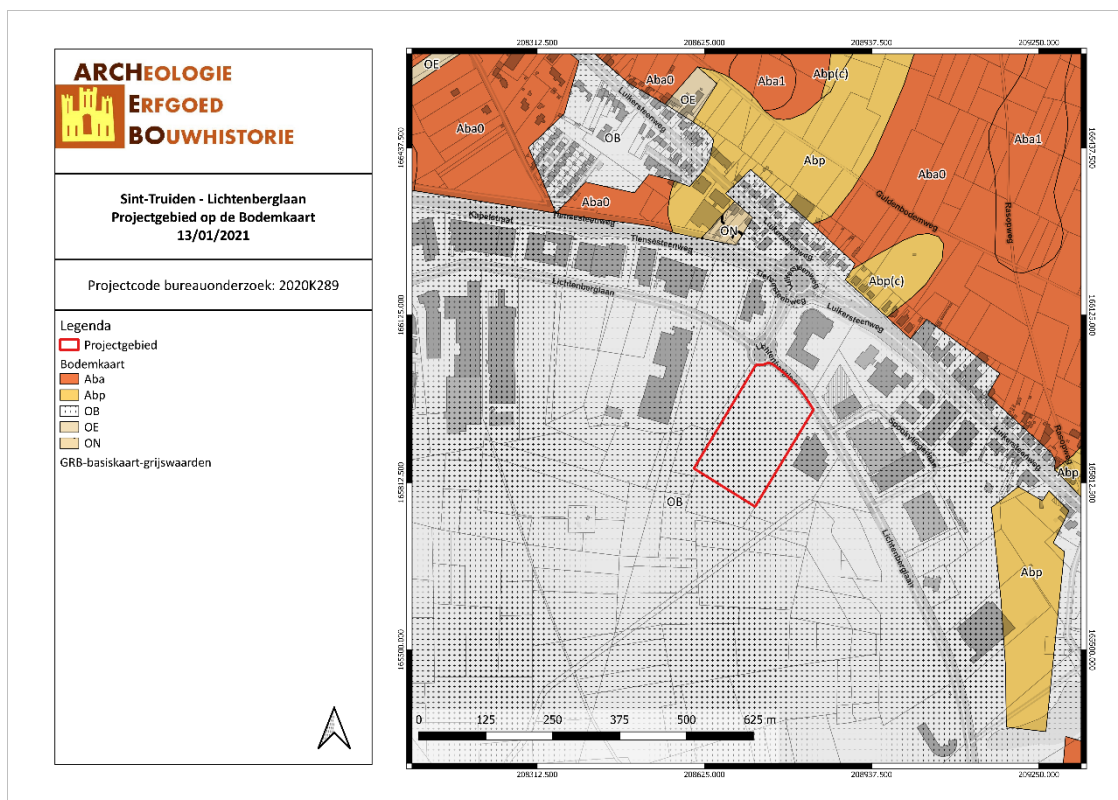
Figuur 24: Situering van het projectgebied op de Quartairgeologische kaart 1/50.000 (DOV, 2021)

3.1.2.4 Bodem, bodemkundig booronderzoek, erosie & bodemgebruik

Volgens de bodemkaart van Vlaanderen wordt het projectgebied omschreven als OB, een bebouwde zone.³

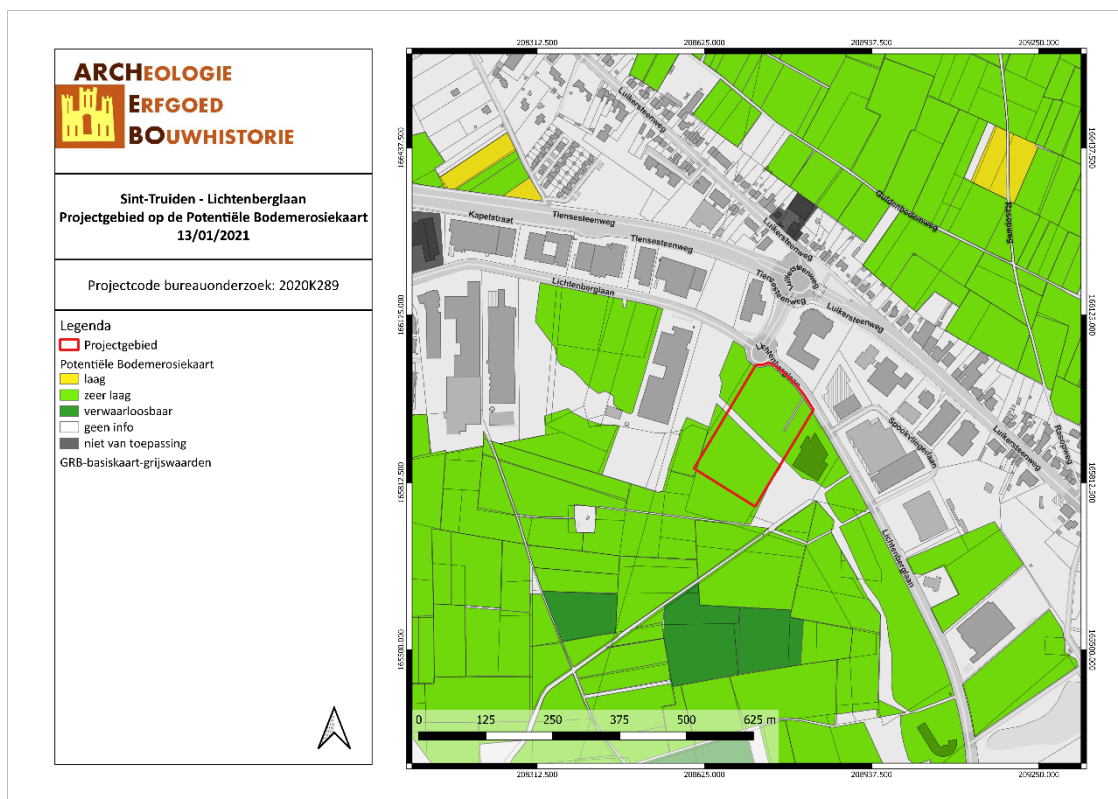
Op de Potentiële bodemerosiekaart wordt het projectgebied grotendeels gekarteerd als 'zeer laag'. Over een smalle strook langs de noordelijke grens van het terrein, over een smalle strook in de noordelijke helft van het terrein en over de bodem ter hoogte van de huidige bomenrij is geen informatie beschikbaar m.b.t. de potentiële bodemerosie. Volgens de bodemgebruikskaart ligt het projectgebied binnen akkerbouw en boomgaard.

³ E. Van Ranst en C. Sys, *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1 : 20 000)* (Gent: Laboratorium voor Bodemkunde - Universiteit Gent, 2000), 18.



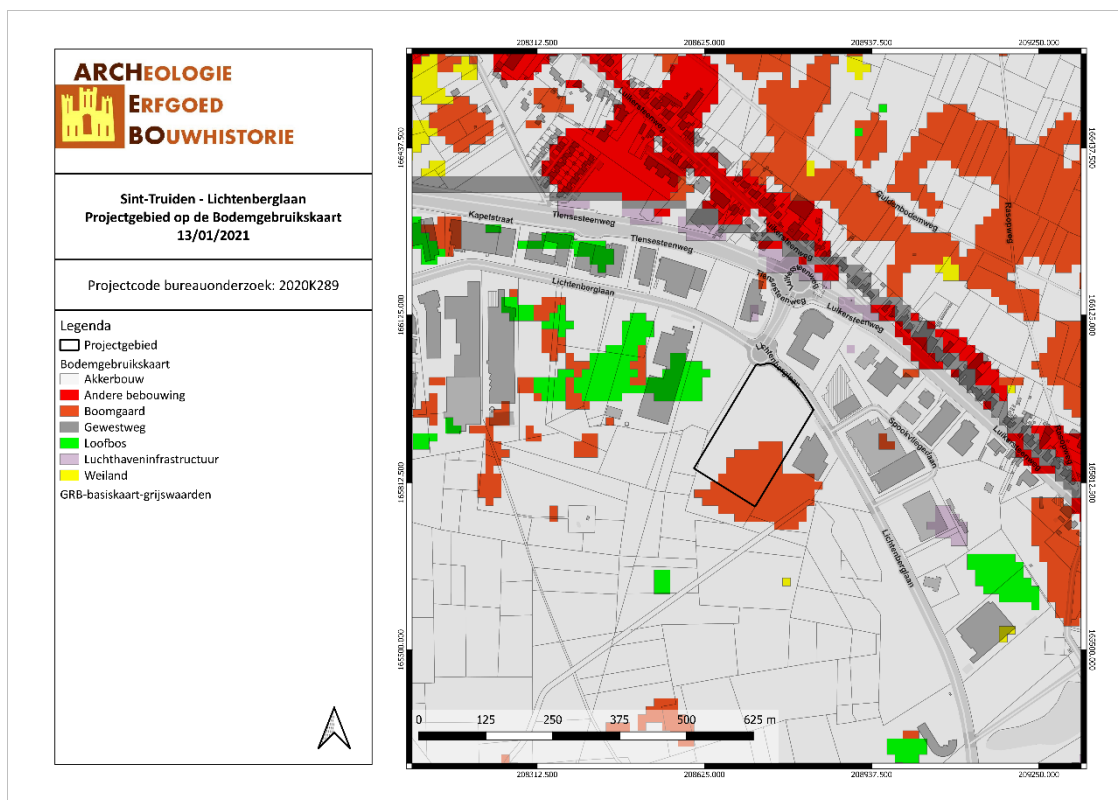
SILI/21/01/13/12 - Digitale aanmaak

Figuur 25: Situering van het projectgebied op de bodemkaart Vlaanderen (DOV, 2021)



SILI/21/01/13/13 - Digitale aanmaak

Figuur 26: Situering van het projectgebied op de potentiële bodemerosiekaart (Geopunt, 2021)



SILI/21/01/13/14 - Digitale aanmaak

Figuur 27: Bodemgebruik in de omgeving van het plangebied volgens de bodemgebruikskaart (Geopunt, 2021)

3.2 ARCHEOLOGISCHE EN ERFGOEDKUNDIGE DATA

3.2.1 Centrale Archeologische Inventaris (CAI)

Binnen het plangebied zelf zijn er geen archeologische waarden bekend. De Centrale Archeologische inventaris toont wel verschillende vondsten in de directe en ruime omgeving.

Ca. 300m ten noorden van het projectgebied is tijdens een proefsleuvenonderzoek één kuil uit de Metaaltijden aangetroffen (**CAI 214402**). Er wordt naar dit onderzoek verwezen in de bekrachtigde archeologienota ID 12807.

Ca. 800m ten noorden van het projectgebied zijn tijdens een mechanische prospectie een concave boordschrabber uit het Laat-Neolithicum en sporen van de woonkwartieren voor het personeel van de *Bauleitung Sankt-Trond* uit de 20^{ste} eeuw gevonden (**CAI 219849**). Net ten noorden van deze CAI-locatie werden greppelsystemen uit de Nieuwe Tijd gevonden (**CAI 212872**). Deze sporen werden eveneens tijdens een mechanische prospectie aangetroffen.

Dankzij metaaldetectie zijn, ca. 750m ten noordoosten van het projectgebied, enkele vondsten aangetroffen. Het betreft één musketkogel en een stukje van een riemtong uit de Nieuwe Tijd, een 5 cent munt (type Braemt) uit de Nieuwste Tijd en een huisvlijt ring, gemaakt uit een munt, uit de 20^{ste} eeuw (**CAI 217911**).

Ten noordoosten van het projectgebied bevindt zich het slagveld van de Slag bij Brustem (1467) (**CAI 158244**). De slag maakte deel uit van een internationale oorlog tijdens de Late Middeleeuwen tussen het Bourgondische leger en het Luikse leger. Ca. 800m ten noordoosten van het projectgebied werd in 2017 een archeologisch vooronderzoek met metaaldetectie en proefsleuven uitgevoerd (zie bekrachtigde archeologienota ID 2709). Tijdens deze onderzoeken werden meerdere vondsten en sporen aangetroffen (**CAI 217883**). Het betreft in de eerste plaats een hoefschrabber in grijze gevlekte silex met steile retouches uit het Midden-Neolithicum. Er werd een spoor met bruingrijze homogene vulling aangetroffen, met resten van verbrande leem, houtskoolfragmenten en vier fragmenten van handgevormd en geglad aardewerk vermoedelijk uit de Late IJzertijd. De twee sporen die werden aangetroffen in proefsleuf 3, waarvan één met relatief grote houtskoolfragmenten (geen dateerbaar materiaal), en het ene spoor, zonder dateerbaar materiaal, uit proefsleuf 4 kunnen ook mogelijk dateren uit de Late IJzertijd. In proefsleuf 7 werden twee sporen, mogelijk uit de IJzertijd, gevonden. Het betreft een greppel en een kuil met zeer vage aftekening. In de greppel werd een scherp handgevormd ruwwandig aardewerk aangetroffen. In proefsleuf 6 werd een greppel uit de Romeinse Tijd gevonden. De greppel heeft een bruingrijze vulling met drie scherven witbakkend aardewerk (mortariumfragmenten?). In proefsleuf 1 werden paalkuilen aangetroffen die vermoedelijk van een bijgebouw zijn. In de kuilen werd geen dateerbaar materiaal gevonden. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden ook drie silex-artefacten gevonden, die als vuurstrijken gedetermineerd kunnen worden. Deze artefacten houden mogelijk verband met Laatmiddeleeuwse activiteiten. In proefsleuf 2 werd een onregelmatig, lineair spoor aangetroffen, rijk aan Laatmiddeleeuws aardewerk (14^{de}-15^{de} eeuw) met o.a. een volledige kruik in protosteengoed (15^{de} eeuw). Dit spoor en deze vondsten staan mogelijk in verband met de Slag van Brustem.

Metaaldetectie leverde ook meerdere vondsten op. Het betreft een in twee verknipte zilveren munt uit de Volle Middeleeuwen, een ijzeren gesp, een insigne in lood-tin-legering, een mogelijk beslagplaatje in latoenkoper, een D-vormige gesp in koperlegering compleet met angel, een vertinde rechthoekige gesp met tussenstijl en een -ontbrekende- ijzeren angel en gespplaat, een mogelijke riemtong en een fragment van profielgesp met angelrust uit de Late Middeleeuwen, een oord (J.-T. van Beieren, Luik) uit ca. 1750, een beslagplaatje van een slot uit koperlegering uit de 18^{de}-19^{de} eeuw, 1/2 cent (VK der Nederlanden, 1815-1830), 5 centimes (Frankrijk, ca. 1850-1865) en een musketkogel uit de 19^{de} eeuw,

een knoop uit de 19^{de}-20^{ste} eeuw, een huls van een Belgische Mauser, een huls van een Duitse Mauser, een huls van een British .303, een huls van een 8 mm Franse Lebel, een dekseltje uit koperlegering, een beugel uit koperlegering, twee zinkfragmenten, een zinken schijfje, een koperfragment en 50 centimes (België, 1949) uit de 20^{ste} eeuw en tenslotte twee loodfragmenten en een kraaltje/verzwaring? in lood (niet dateerbaar).

Ca. 1000-1200m ten oosten van het projectgebied zijn tijdens een opgraving sporen van een motte en een brug uit de Volle Middeleeuwen aangetroffen (**CAI 51406**). De motte was 6m hoog en werd in verschillende fasen opgeworpen. De eerste fase bestond uit het optrekken van een kernheuvel in de vorm van een croissant. Aan de top en flank van deze kernheuvel werden occupatiesporen vastgesteld. De volgende stap bestond uit het aanaarden van de motte tot de gewenste hoogte en oppervlakte. Tijdens het aanaarden werd een waterput aangelegd. Nadat deze aangeaarde grond gestabiliseerd was, werden gebouwen opgetrokken. Binnen het noordelijk deel van het motte-plateau werd een toren gebouwd en op de rand van het plateau werden 5 paalkuilen van een palissade aangetroffen. Lodewijk I van Loon versterkte de motte en heeft deze uitgebreid tot een achthoekige donjon met een opgehoogde aarden heuvel en wallen rond de kerk en het neerhof. De donjon werd opgericht voor militaire doeleinden. In de 12^{de} eeuw werd een nieuwe toren opgetrokken. Hiervoor werd de 11^{de}-eeuwse toren eerst afgebroken en de motte opgehoogd. De 12^{de}-eeuwse toren had oorspronkelijk een kelderverdieping. Aan de voet van de motte werden resten gevonden van een houten toegangsbrug. Vermoedelijk gaat het om de Middeleeuwse voorganger van een 16^{de}-eeuwse bakstenen bruggenhoofd.

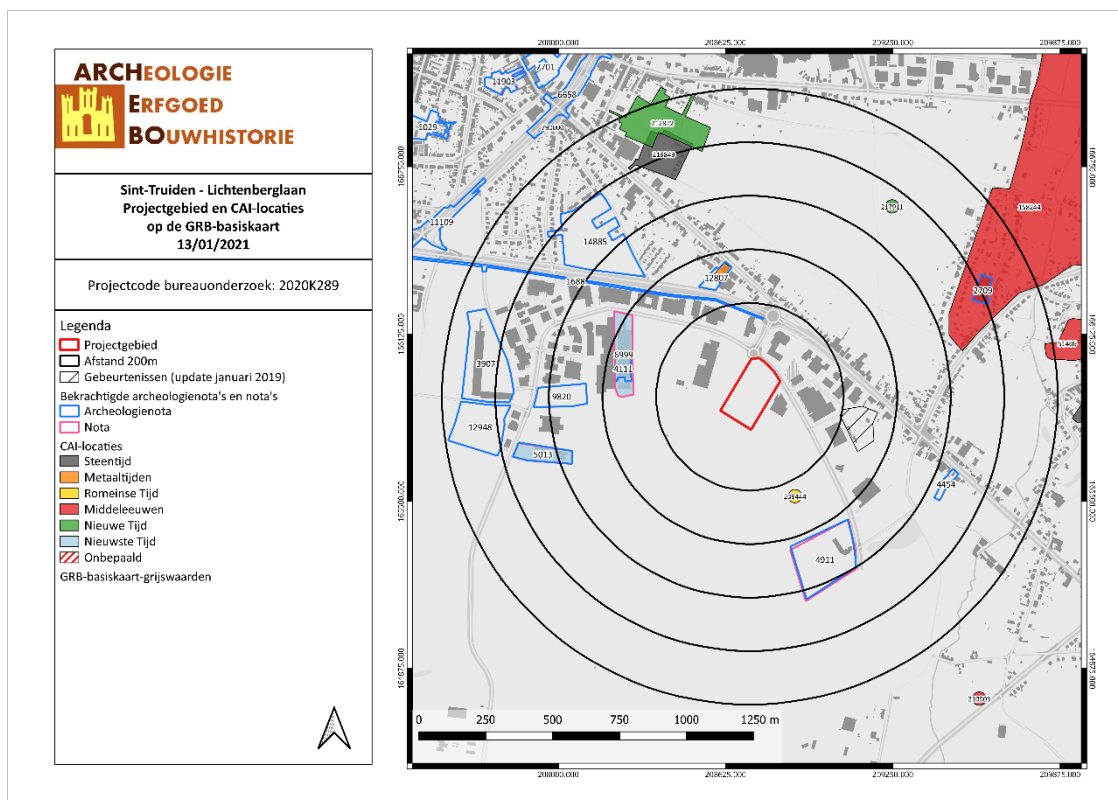
Ca. 250m ten zuiden van het projectgebied is tijdens een metaaldetectie een bronzen drieknoppenfibula uit de Romeinse Tijd gevonden (**CAI 209444**) tussen Romeins puin. De fibula weegt 53,2g en meet 84,70 mm op 52,20 mm.

Tijdens een proefsleuvenonderzoek (zie bekrachtigde nota ID 6999) werden een elektriciteitsleiding en een gracht (mogelijk van een ondergrondse leiding) uit de 20^{ste} eeuw aangetroffen (**CAI 224291**). Mogelijk houden deze sporen verband met het militair vliegveld van Brustem.

Ca. 600m ten westen van het projectgebied zijn tijdens een proefsleuvenonderzoek sporen (greppels) van de infrastructuur van een militaire basis uit de 20^{ste} eeuw aangetroffen (**CAI 224263**; zie bekrachtigde nota ID 6291).

In de ruime omgeving van maximum 1000 meter bevinden zich enkele archeologische waarden. Het betreft onder meer:

CAI-Locatie	Beschrijving	Datering
214402	Kuil	Metaaltijden
51406	Castrale motte	Middeleeuwen
158244	Slag bij Brustem (1467)	Middeleeuwen
209444	Drieknoppenfibula	Romeinse Tijd
212872	Greppelsysteem	Nieuwe Tijd
217911	Musketkogel, stukje van riemtong	Nieuwe Tijd
219849	Concave boordschrabber	Steentijd
217883	Lithisch materiaal	Steentijd
224291	Elektriciteitsleiding en gracht	Nieuwste Tijd
224263	Greppels militaire infrastructuur	Nieuwste Tijd



SILI/21/01/13/15 - Digitale aanmaak

Figuur 28: Kaart met aanduiding van het projectgebied en de vondstlocaties uit de CAI (CAI, 2021)

3.2.2 Bekrachtigde archeologienota's en nota's

In 2017 heeft ARCHEBO bvba een archeologienota opgesteld n.a.v. de aanleg van een fietspadnetwerk in Sint-Truiden (ID 1688). Door de aard van de toekomstige werken (lijntracé) werd geen vervolgonderzoek geadviseerd, aangezien de afmetingen van het te onderzoeken terrein te gering zijn voor degelijk onderzoek.⁴

ARON bvba heeft een archeologienota opgesteld n.a.v. het optrekken van een nieuwbouw residentie Quercus en de omgevingswerken aan de Luikersteenweg 179-179A in Sint-Truiden (ID 12807). Binnen een deel van het projectgebied is in 2015 reeds een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (zie CAI 214402). Er werd 1 kuil uit de Metaaltijden aangetroffen, voor de rest van het terrein kon men concluderen dat dit als akkerland werd gebruikt. Het westen van het terrein is reeds verstoord door de aanleg van een riolering, wachtbuizen en een werkkoffer. Enkel de te realiseren kelder zal het archeologisch niveau verstoren. Een deel van deze oppervlakte is reeds onderzocht. De resterende zone is ca. 550m² groot. Gezien de resultaten van het proefsleuvenonderzoek uit 2015, de verstoring in het westen van het terrein en de geringe oppervlakte dat extra verstoord zal worden ter hoogte van de kelder wordt de kans op kennisvermeerdering laag ingeschat. Verder onderzoek wordt dan ook niet geadviseerd.⁵

N.a.v. een verkaveling aan de Brandhoutstraat in Sint-Truiden (ID 2709) heeft ARCHEBO bvba een archeologienota opgesteld. Deze bestaat uit de resultaten van een bureauonderzoek, metaaldetectie en een proefsleuvenonderzoek. Uit het bureauonderzoek was gebleken dat het terrein zich bevindt binnen (de omgeving van) de locatie waar de Slag bij Brustem werd uitgevochten. Daarnaast waren ook archeologische vondsten en sporen in de omgeving geregistreerd. De kans op in situ bewaarde Steentijd artefactensites werd laag ingeschat. Na het bureauonderzoek werd overgegaan op metaaldetectie. Er

⁴ Jan Claesen e.a., 'Archeologienota Sint-Truiden - Fietspad N3', Archeologienota (Kortenaken: ARCHEBO bvba, januari 2017).

⁵ Inge Van de Staey en Petra Driesen, 'Archeologienota Sint-Truiden, Luikersteenweg 179-179A Nieuwbouw residentie Quercus met omgevingswerken', Archeologienota (Tongeren: ARON bvba, 2019).

werden meerdere vondsten uit verschillende periodes aangetroffen. Tenslotte werd ook een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd waarbij eveneens verschillende sporen en vondsten zijn aangetroffen (zie CAI 217883). Na dit onderzoek werd een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een vlakdekkende opgraving.⁶

In 2017 heeft ADEDE een archeologienota opgesteld voor een projectgebied aan de Luikersteenweg in Sint-Truiden (ID 4454) n.a.v. de oprichting van een nieuw tankstation met CNG-installatie en de omliggende groenaanleg. De toekomstige werken zullen bijna uitsluitend plaatsvinden ter hoogte van de bestaande bebouwing die de bodem vermoedelijk reeds verstoord heeft. Hierdoor wordt de kans op kennisvermeerdering zeer laag ingeschat. Verder onderzoek werd dan ook niet geadviseerd.⁷

N.a.v. de bouw van een Droneport aan de Lichtenberglaan in Sint-Truiden heeft HAAST bvba een archeologienota (ID 3647) opgesteld. De toekomstige werken omvatten de bouw van burelen en een vliegtuigloods voor sportvliegtuigjes en de aanleg van een parkeerterrein, een toegangsweg en nutsleidingen. Het projectgebied ligt binnen de contouren van een luchtmachtbasis, die aangelegd werd in de jaren 1930. Net ten noorden van het projectgebied en in de omgeving er van zijn reeds vondsten uit de Romeinse Tijd aangetroffen. Hierdoor vermoedt men dat ook binnen het huidige projectgebied Romeinse vondsten aanwezig kunnen zijn. De ligging op een zachte helling naar de Melsterbeek-vallei is gunstig voor het aantreffen van vondsten en/of sporen van (semi-)nomadische familiegroepen. Mogelijks is er binnen het terrein colluvium aanwezig, waardoor artefacten mogelijks begraven en/of verspoeld zijn en bodemsporen sterk vervaagd, verdwenen of begraven kunnen zijn. Er wordt een vervolgonderzoek geadviseerd dat in de eerste plaats zal bestaan uit een landschappelijk profielputtenonderzoek. Afhankelijk van de resultaten van dit onderzoek kan het mogelijk vervolgtraject bestaan uit een verkennend archeologisch proefsleuvenonderzoek.⁸ Het vervolgonderzoek werd vervolgens uitgevoerd (nota ID 4911). Op 5/7/2017 werd een landschappelijk bodemonderzoek d.m.v. boringen uitgevoerd waaruit bleek dat een deel van het terrein ernstig verstoord is. De afbakening van de verstoorde en eventueel onverstoorde zones kon op basis van deze boringen echter niet gebeuren en een deel van het terrein kon niet onderzocht worden doordat het nog bebost was. In september 2017 werden vervolgens de profielputten en proefsleuven geplaatst. Uit het profielputtenonderzoek is gebleken dat het oosten van het terrein sterk tot zeer sterk verstoord is. Hierdoor werd enkel in de westelijke helft het proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Aangezien tijdens dit onderzoek geen archeologisch interessante sporen werden aangetroffen werd het terrein vrijgesteld van verder archeologisch onderzoek.⁹

N.a.v. de uitbreiding van een bestaand opslagmagazijn en de omgevingsaanleg ter hoogte van bedrijf Hermoo in het industriepark Brustem heeft ARCHEBO bvba een archeologienota (ID 4111) geschreven. O.b.v. de resultaten van het bureauonderzoek kon de aan- of afwezigheid van een archeologische site niet met zekerheid aangetoond worden. Er is eerder een lage verwachting naar Steentijd artefactensites, voor sporensites geldt een matig tot hoge verwachting. Een vervolgonderzoek wordt nodig geacht. Dit zal bestaan uit een landschappelijk bodemonderzoek d.m.v. boringen, een proefsleuvenonderzoek en metaaldetectie.¹⁰ ARON bvba heeft in 2018 het vervolgonderzoek uitgevoerd (nota ID 6999). Tijdens het landschappelijk booronderzoek werden verstoringen vastgesteld, maar deze konden niet gedateerd worden. Daarom werd overgegaan op het proefsleuvenonderzoek, dat slecht twee sporen heeft opgeleverd. Deze sporen geven enkel informatie over het gebruik van het terrein als

⁶ Jan Claesen e.a., 'Archeologienota met ingreep in de bodem Brustem - Brandhoutstraat', Archeologienota (Kortenaken: ARCHEBO bvba, februari 2017).

⁷ David Janssens, Marit Vandenbruaene, en Sebastien Van Wetter, 'Archeologienota Luikersteenweg te Sint-Truiden (Limburg)', Archeologienota (Gent: ADEDE bvba, 2017).

⁸ Rik van de Konijnenburg, 'Archeologienota met uitgesteld onderzoek St.-Truiden, Lichtenberglaan - Droneport', Archeologienota (Bree: HAAST bvba, 2017).

⁹ Rik van de Konijnenburg, 'NOTA Sint-Truiden (Brustem), Lichtenberglaan - Droneport', Nota (Bree: HAAST bvba, 2017).

¹⁰ Jan Claesen e.a., 'Archeologienota Sint-Truiden - Hermoo', Archeologienota (Kortenaken: ARCHEBO bvba, mei 2017).

militaire luchthaven, wat reeds gekend is. Gezien de minimale kenniswinst is verder onderzoek niet nodig.¹¹

In december 2018 heeft CONDOR een archeologienota opgesteld voor een projectgebied aan de Lichtenberglaan in Sint-Truiden (ID 9820). Deze bestaat uit een bureauonderzoek en een landschappelijk bodemonderzoek. Het terrein ligt niet binnen een gradiëntzone, waardoor de kans op het aantreffen van Steentijd artefactensites laag wordt ingeschat. Voor de westelijke zone is er een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van nederzettingen en/of sporen van begravingen van landbouwers vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met het derde kwart van de 18e eeuw, voor de oostelijke zone geldt dan weer een lage archeologische verwachting voor dergelijke vindplaatsen en sporen. Er wordt dan ook een vervolgonderzoek in de vorm van een landschappelijk booronderzoek geadviseerd. Afhankelijk van de resultaten van dit onderzoek kan mogelijks ook een proefsleuvenonderzoek nodig zijn.¹²

N.a.v. de bouw van een looks en kantoorgebouw en de omgevingsaanleg ter hoogte van de Lichtenberglaan in Sint-Truiden (ID 5013) heeft HAAST bvba in 2017 een archeologienota opgesteld, die bestaat uit de resultaten van een bureauonderzoek en een landschappelijk bodemonderzoek. Op 26/09/2017 werden vijf profielputten gegraven. Uit dit onderzoek kon het projectgebied opgedeeld worden in drie zones: onverstoord, vermoedelijk matig verstoord en ernstig verstoord. Gezien de behoorlijk hoge verwachting aan aanwezigheid van archeologisch erfgoed uit de Romeinse Tijd wordt toch een vervolg onderzoek (met beperkt traject) geadviseerd, bestaande uit een proefsleuvenonderzoek.¹³ Dit onderzoek werd vervolgens uitgevoerd op 11/01/2018 (nota ID 6291). Er werden 15 proefsleuven gegraven, maar er werden geen archeologisch interessante sporen aangetroffen, enkel sporen met een zeer recente oorsprong, die allemaal te maken kunnen hebben met de ondertussen verdwenen militaire infrastructuur.¹⁴

In 2017 werd een archeologienota opgesteld voor een projectgebied aan de Kapelstraat in Sint-Truiden (ID 3907). Uit het bureauonderzoek is gebleken dat er voor het terrein een hoge verwachting is op het aantreffen van sporensites uit de Romeinse Tijd tot de Late Middeleeuwen. Voor nederzettingenresten vanaf het Neolithicum tot en met de Metaaltijden en uit de Nieuwe en Nieuwste Tijd is er een lage verwachting, net zoals voor Steentijd artefactensites. Gezien de hoge verwachting op sporensites van de Romeinse Tijd tot de Late Middeleeuwen is een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven nodig.¹⁵

N.a.v. de bouw van twee bedrijfsgebouwen aan de Kapelstraat in Sint-Truiden werd in 2019 een archeologienota (ID 12948) geschreven. Het bureauonderzoek heeft aangetoond dat het projectgebied een gunstige ligging heeft voor het aantreffen van nederzettingssporen uit verschillende periodes. Binnen het terrein is mogelijks colluvium aanwezig, waardoor eventueel aanwezige artefacten (diep) begraven en/of verspoeld zijn, waardoor ze niet meer *in situ* worden aangetroffen. Bodemsporen kunnen hierdoor dan weer sterk vervaagd zijn of begraven liggen of zelfs verdwenen zijn. Door de archeologische verwachting wordt aangeraden om een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.¹⁶

¹¹ Sebastiaan Augustin, Petra Driesen, en Joris Steegmans, 'Nota Sint-Truiden, Lichtenberglaan 2045 Uitbreiding van magazijn', Nota (Tongeren: ARON bvba, 2018).

¹² Glenn De Nutte e.a., 'Stapelplaats project Groenmarkt/Lichtenberglaan te Brustum (gem. Sint-Truiden)', Archeologienota (Hasselt: Condor Archaeological Research bvba, december 2018).

¹³ Rik van de Konijnenburg, 'Archeologienota met uitgesteld onderzoek St.-Truiden, Lichtenberglaan (Zetel Oost BAM Contractors nv)', Archeologienota (Bree: HAAST bvba, 2017).

¹⁴ Rik van de Konijnenburg, 'Nota - St.-Truiden, Lichtenberglaan (Zetel Oost BAM Contractors nv)', Nota (Bree: HAAST bvba, 2018).

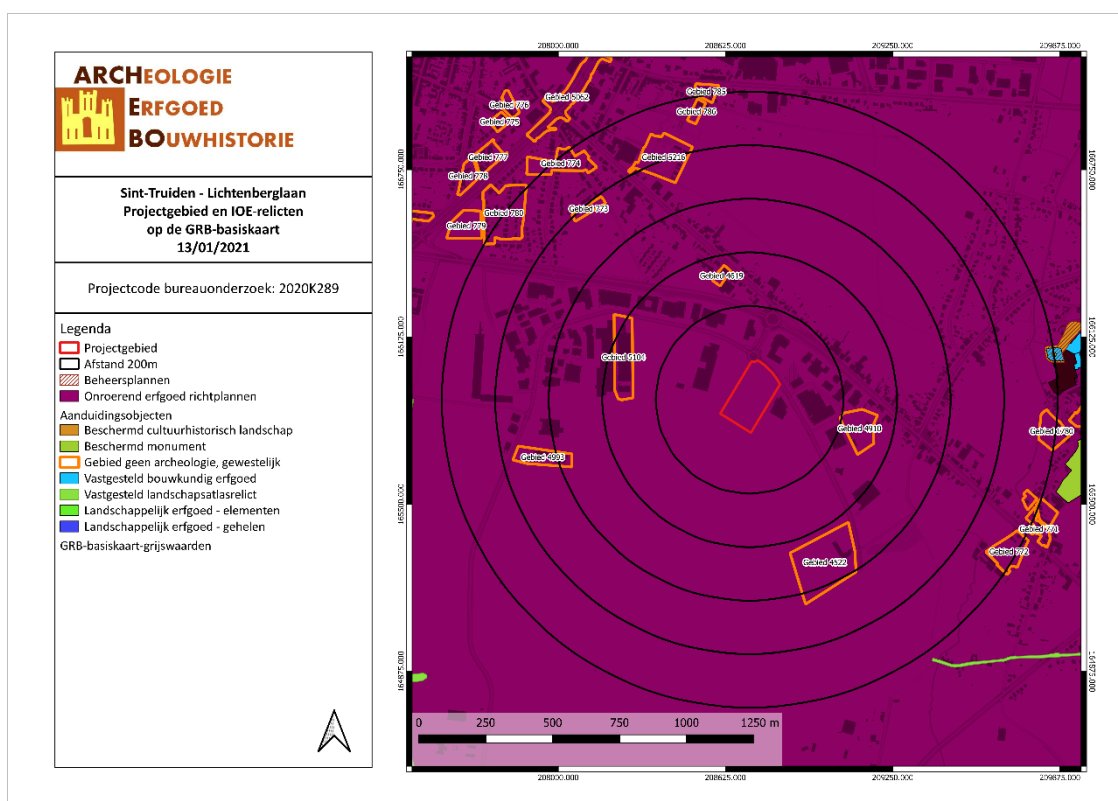
¹⁵ Anne De Loof en Rik van de Konijnenburg, 'Archeologienota met uitgesteld vooronderzoek Sint-Truiden, Kapelstraat', Archeologienota (Sint-Truiden: Bouwen & Milieu nv, 2017).

¹⁶ Anne De Loof, 'Archeologienota met uitgesteld vooronderzoek Sint-Truiden, Kapelstraat', Archeologienota (Sint-Truiden: Bouwen & Milieu nv, 2019).

In 2020 heeft ARON bvba een archeologienota geschreven voor een projectgebied aan de Dellingweidestraat in Sint-Truiden (ID 14885). Na het bureauonderzoek kon een matige tot hoge verwachting m.b.t. archeologische waarden uit het Laat-Paleolithicum tot de Middeleeuwen toegekend worden aan het projectgebied. Er dient dan ook in de eerste plaats een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd te worden. Afhankelijk van de resultaten van dit onderzoek moet al dan niet een aanvullend vooronderzoek naar prehistorische artefactensites uitgevoerd worden. Indien dit onderzoek niet nodig blijkt, kan overgegaan worden op een proefsleuvenonderzoek naar (proto-)historische sites.¹⁷

3.2.3 Inventaris Onroerend Erfgoed (IOE)

De Inventaris van het onroerend erfgoed biedt een overzicht van waardevol erfgoed in Vlaanderen. Zowel bouwkundig, archeologisch, landschappelijk als varend erfgoed zijn opgenomen in deze databank, goed voor meer dan 83.000 erfgoedobjecten in totaal. Op basis van diverse zoekcriteria kan er heel gericht naar de verschillende erfgoedobjecten gezocht worden. Erfgoedobjecten kunnen vastgesteld en/of beschermd zijn.¹⁸ Binnen het projectgebied bevinden zich geen vastgestelde en/of beschermde erfgoedobjecten. Het terrein ligt wel binnen de contouren van het onroerend erfgoed richtplan 'Haspengouw en Voeren: Hoogstamboomgaarden'.¹⁹



SILI/21/01/13/16 - Digitale aanmaak

Figuur 29: Kaart met situering van het projectgebied en IOE-relict op GRB-basiskaart (IOE, 2021)

¹⁷ Inge Van de Staey, Stefanie Brans, en Petra Driesen, 'Archeologienota Sint-Truiden, Dellingweidestraat Ontwikkeling van een verkaveling', Archeologienota (Tongeren: ARON bvba, 2020).

¹⁸ Agentschap Onroerend Erfgoed, "Inventaris Onroerend Erfgoed", geraadpleegd 17 januari 2018, <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/>.

¹⁹ 'Haspengouw en Voeren - Hoogstamboomgaarden | Plannen | Onroerend Erfgoed', geraadpleegd 18 november 2020, <https://plannen.onroerenderfgoed.be/plannen/882>.

3.3 HISTORIEK EN CARTOGRAFISCHE BRONNEN

3.3.1 Onderzoek historische bronnen

Brustem komt voor het eerst voor in een document uit 1114 als *Brustemia*. De plaatsnaam zou afgeleid zijn van de Germaanse woorden *brust* (kleine verhevenheid) en *haima* (woning). Varianten van de plaatsnaam zijn Brustemiam, de Brustemio, Brustemium, Brostemme, Brösteme, Brusteme, Brosteme, Brustheme en Brustheim.

Brustem was een Loons allodium dat door de Loonse graven rond 1160 van een versterking werd voorzien, aangezien Brustem een voorpost tegen Sint-Truiden vormde. In 1170 werd deze versterking uitgebouwd tot een torenburcht met omwalling. Binnen de omwalling stond ook een kerk met kerkhof. In 1175 ontving deze versterking de Luikse vrijheden. Door haar functie als versterkte voorpost van het graafschap Loon was Brustem vaak betrokken bij conflicten tussen Loon en Luik. Onder het graafschap Loon kende Brustem echter ook een economische groei met een belangrijke lakennijverheid. In 1336 wordt de heerlijkheid gesplitst. De ene helft blijft deel van het graafschap Loon, de andere helft met de burcht komt in het bezit van de graaf van Gullik. In de loop van de 17^{de}-18^{de} eeuw worden beide delen weer verenigd. In de 17^{de} eeuw maakt Brustem deel uit van de baronie Voort (latere graafschap Rijkel).

De parochie van Brustem bevond zich onder het bisdom Luik, onder de aartsdiaconie Haspengouw en de dekenij Sint-Truiden. In 1203 werd het patronaat door Diederik van Altena aan de abdij van Averbode geschonken en een deel van de tienden aan de abdij van Sint-Truiden. Voor 1203 was het bevestigingsrecht in handen van de wereldlijke heren.

Binnen het grondgebied van Brustem bevindt zich Saffraanberg, de Koninklijke School voor Onderofficieren van Defensie. Het vroegere militaire vliegveld EBST wordt tegenwoordig deels benut als luchtvaart-georiënteerd bedrijventerrein en als regionaal vliegveld.²⁰

3.3.2 Historische situatie aan de hand van cartografische bronnen

Een belangrijke bron van informatie wordt geleverd door het historisch kaartmateriaal. Dit om na te gaan of er bebouwing is geweest op het terrein in historische tijden, of dat het landgebruik van het perceel is gewijzigd doorheen de tijd. Hierbij moet wel rekening gehouden worden met het feit dat de eerste bruikbare kaarten pas vanaf de 16^{de} eeuw of later voorhanden zijn.

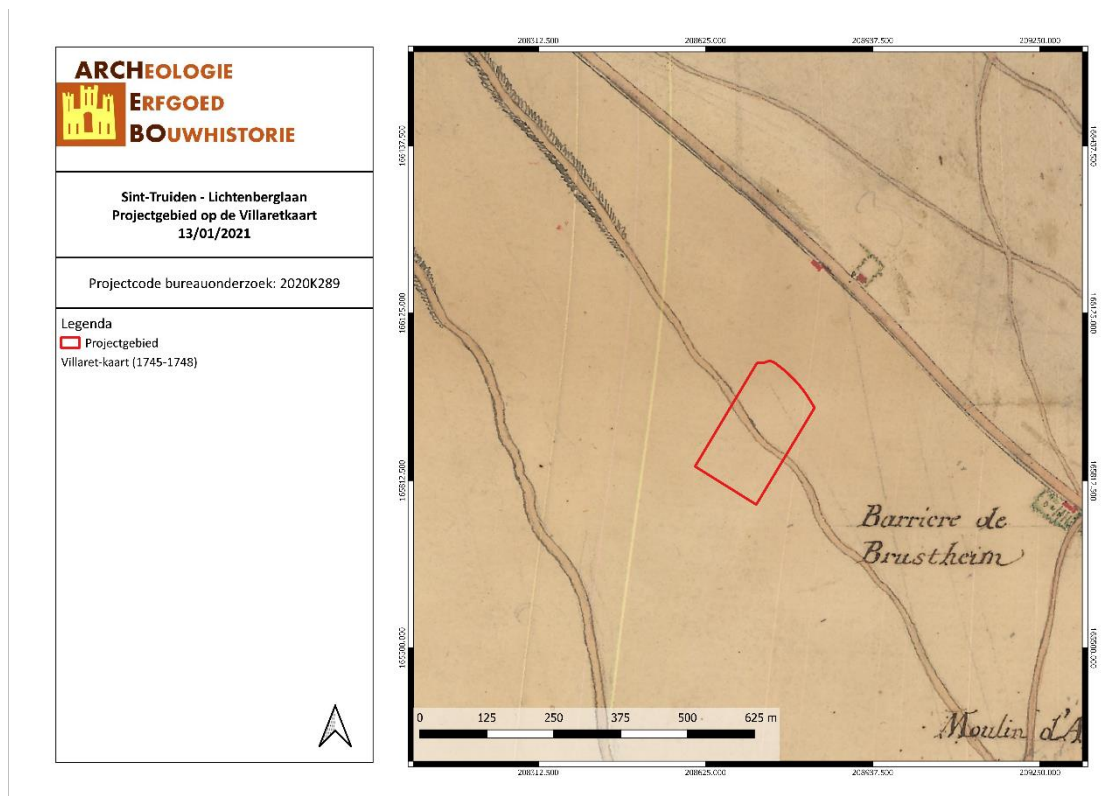
Bovendien is de afwezigheid van bebouwing op kaarten geen garantie dat er geen bebouwing is geweest. In de beginperiode van de cartografie werden voornamelijk grotere nederzettingen en belangrijkere bouwwerken zoals kerken, kloosters en kastelen weergegeven en was er weinig of geen aandacht voor de burgerlijke architectuur. Pas vanaf de 19^{de} eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde kaarten. Mogelijk eerder aanwezige middeleeuwse structuren waren misschien reeds verdwenen.

Vooreerst worden enkele pre-19^{de} -eeuwse cartografische bronnen behandeld zoals de Villaretkaart en de Ferrariskaart. De Villaretkaart is de eerste topografische kaart van een groot deel van de Zuidelijke Nederlanden. Ze werd gemaakt tussen 1745 en 1748 in opdracht van Lodewijk XV van Frankrijk en werd genoemd naar een van de makers, Jean Villaret (1703-1784). De Ferrariskaarten zijn een verzameling van 275 uiterst gedetailleerde topografische kaarten van de Oostenrijkse Nederlanden. Ze zijn opgemaakt tussen 1771 en 1778 onder leiding van veldmaarschalk Joseph de Ferraris. Het is de eerste

²⁰ 'Maurits Gysseling: Toponymisch Woordenboek (1960) p. 199', geraadpleegd 14 januari 2021, <https://bouwstoffen.kantl.be/tw/facsimile/?page=199>; 'Brustem', geraadpleegd 14 januari 2021, <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/themas/13902>; 'Brustem', in *Wikipedia*, 30 september 2019, <https://nl.wikipedia.org/w/index.php?title=Brustem&oldid=54685718>.

systematische kartering van het Belgische grondgebied, hoewel soms lokale verschuivingen mogelijk zijn.²¹

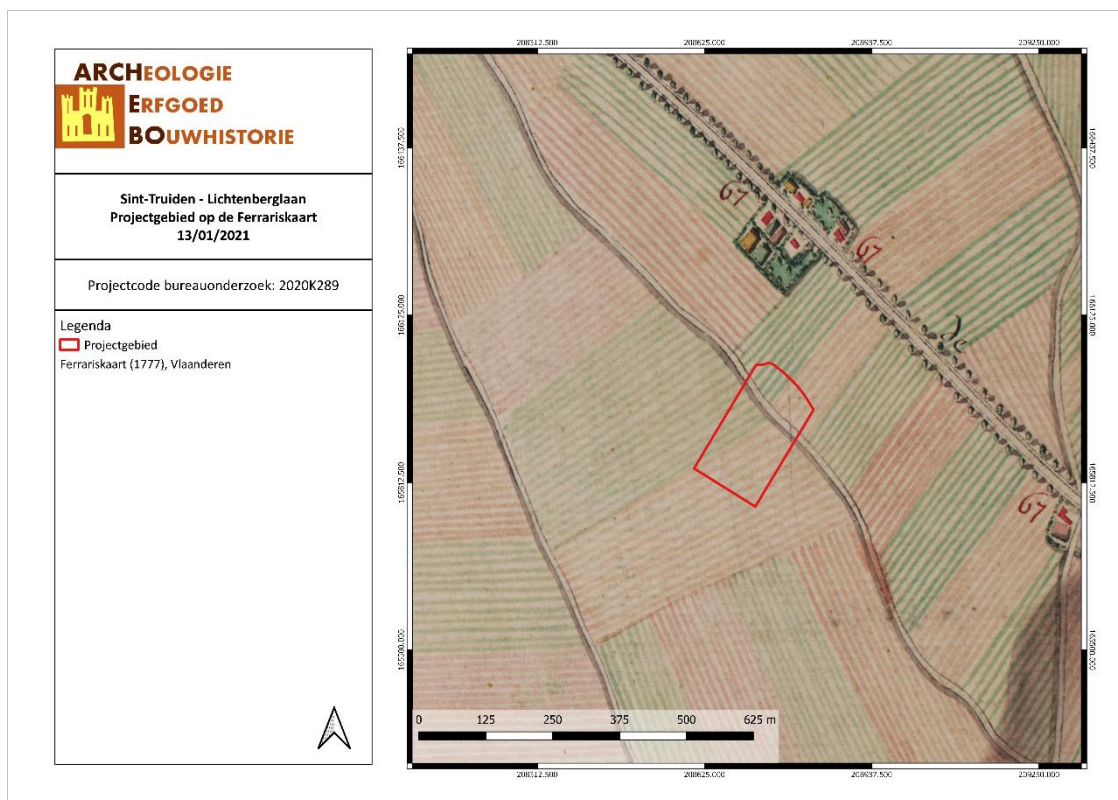
Op de Villaretkaart (ca. 1745-48) bestaat het projectgebied uit akkerland. Het midden van het terrein wordt door een weg gekruist (NW-ZO as). Er staat geen bebouwing binnen het terrein. Op de Ferrariskaart valt af te leiden dat het projectgebied rond 1777 voornamelijk bestond uit akkerland. De weg die reeds zichtbaar is op de Villaretkaart is ook weergegeven op de Ferrariskaart. Het terrein is nog steeds onbebouwd.



SILI/21/01/13/17 - Digitale aanmaak

Figuur 30: Detail uit de Villaretkaart met aanduiding van het projectgebied (Geopunt, 2021)

²¹ 'Villaretkaart', in *Wikipedia*, 6 februari 2020, <https://nl.wikipedia.org/w/index.php?title=Villaretkaart&oldid=55613913>; 'Ferrariskaarten', in *Wikipedia*, 26 december 2019, <https://nl.wikipedia.org/w/index.php?title=Ferrariskaarten&oldid=55318413>.



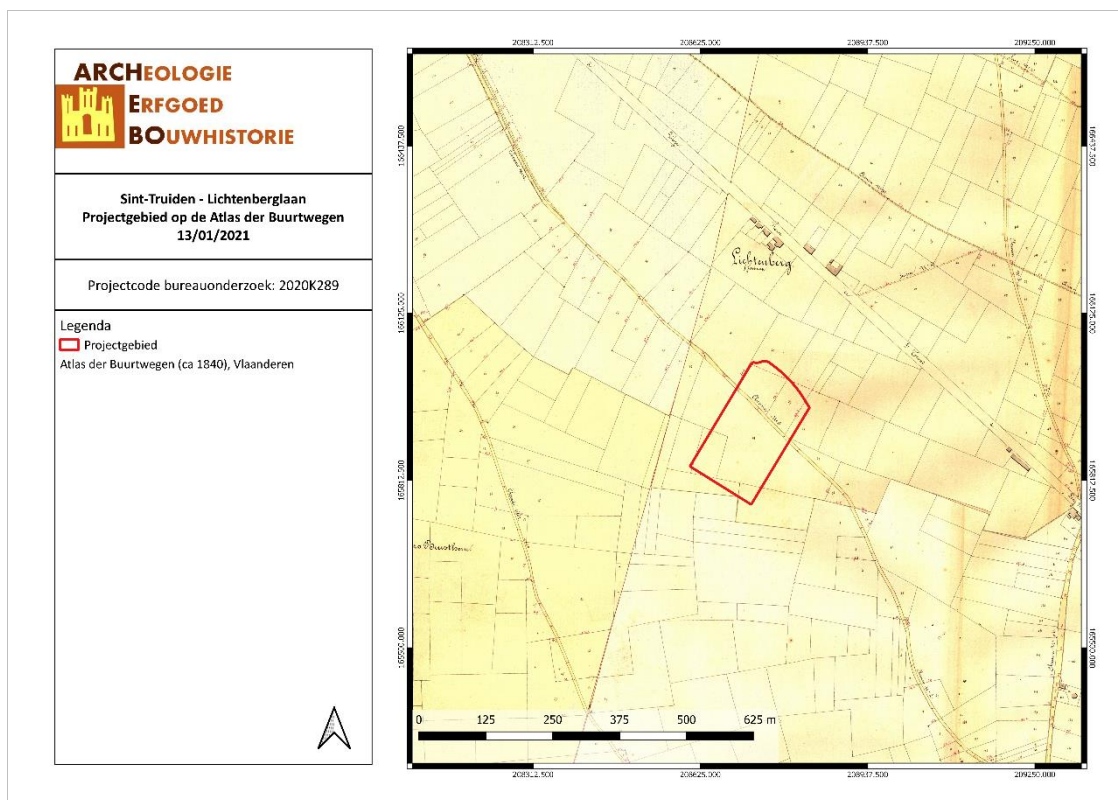
SILI/21/01/13/18 - Digitale aanmaak

Figuur 31: Detail uit de Ferrariskaart met aanduiding van het projectgebied (Geopunt, 2021)

Vervolgens worden vier cartografische bronnen uit de 19de eeuw vergeleken. De Atlassen der Buurtwegen werden opgemaakt in uitvoering de wet van 10 april 1841. De atlas maakt een onderscheid in buurtwegen en voetwegen (sentiers). Per toenmalige gemeente werd een atlas opgemaakt, met uitzondering van een aantal stadskernen.²² De kaarten Vandermaelen of Vandermaelenkaarten zijn een verzameling van historische kaarten van België, gemaakt door Philippe Vandermaelen (1795-1869). Deze kaarten geven een gedetailleerd beeld van heel België en worden beschouwd als de opvolger van de Ferrariskaarten uit de periode 1771-1778. Met de Popp-kaarten wordt de verzameling van kadasterkaarten bedoeld die in de 19de eeuw uitgegeven werd door de Brugse drukker-uitgever Philippe Chrétien Popp (1805-1879). Een vierde bron is de topografische kaart van 1873.

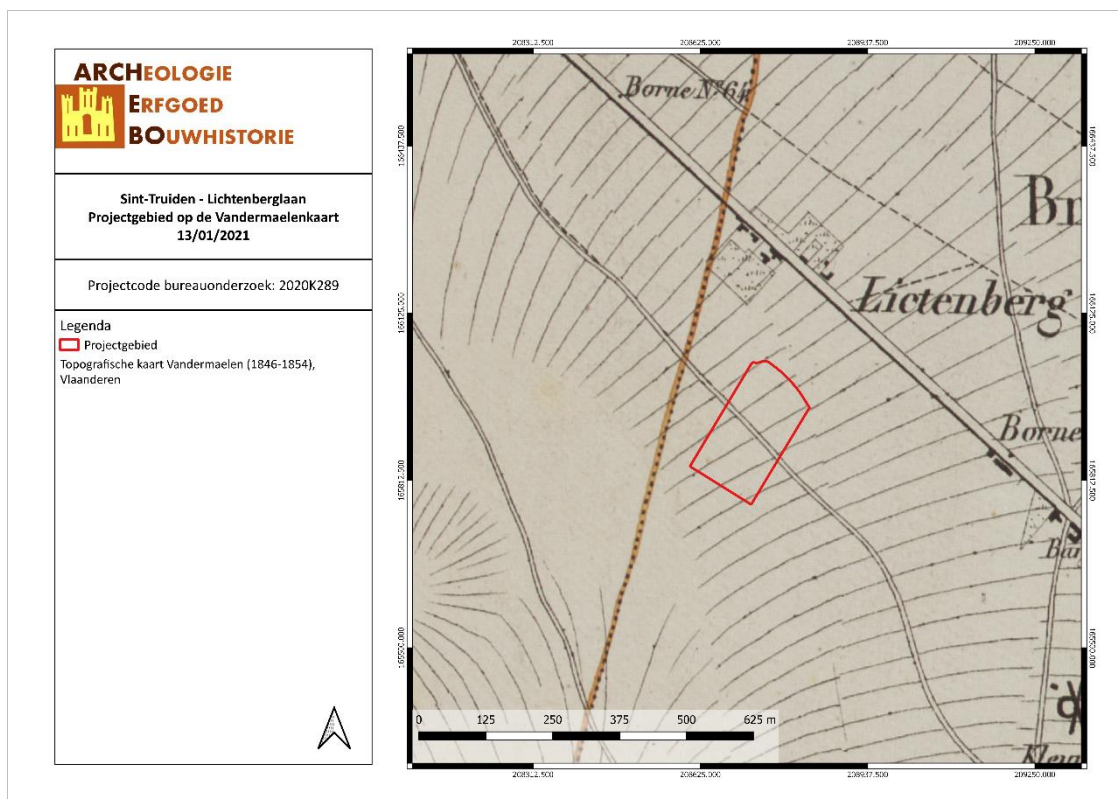
Op 19de-eeuwse cartografische bronnen is het terrein onbebouwd weergegeven. De Atlas der Buurtwegen toont dat het projectgebied kruist met verschillende genummerde en ongenummerde percelen. De weg die het terrein kruist, wordt op deze kaart aangeduid als *Chemin n° 2*. De Vandermaelenkaart toont dezelfde situatie als de andere kaarten, zijnde een onbebouwd terrein dat gekruist wordt door een weg. De parallel lopende lijnen tonen aan dat het terrein op een helling licht. Het terrein is niet specifiek gekarteerd, waardoor geen uitspraak gedaan kan worden over het gebruik van het terrein in deze periode. De Popp-kaart is niet beschikbaar voor dit landsdeel. De topografische kaart van 1873 toont dezelfde situatie als de andere 19de-eeuwse kaarten.

²² Geopunt Vlaanderen, "Atlas der Buurtwegen", geraadpleegd 2 januari 2018, <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.



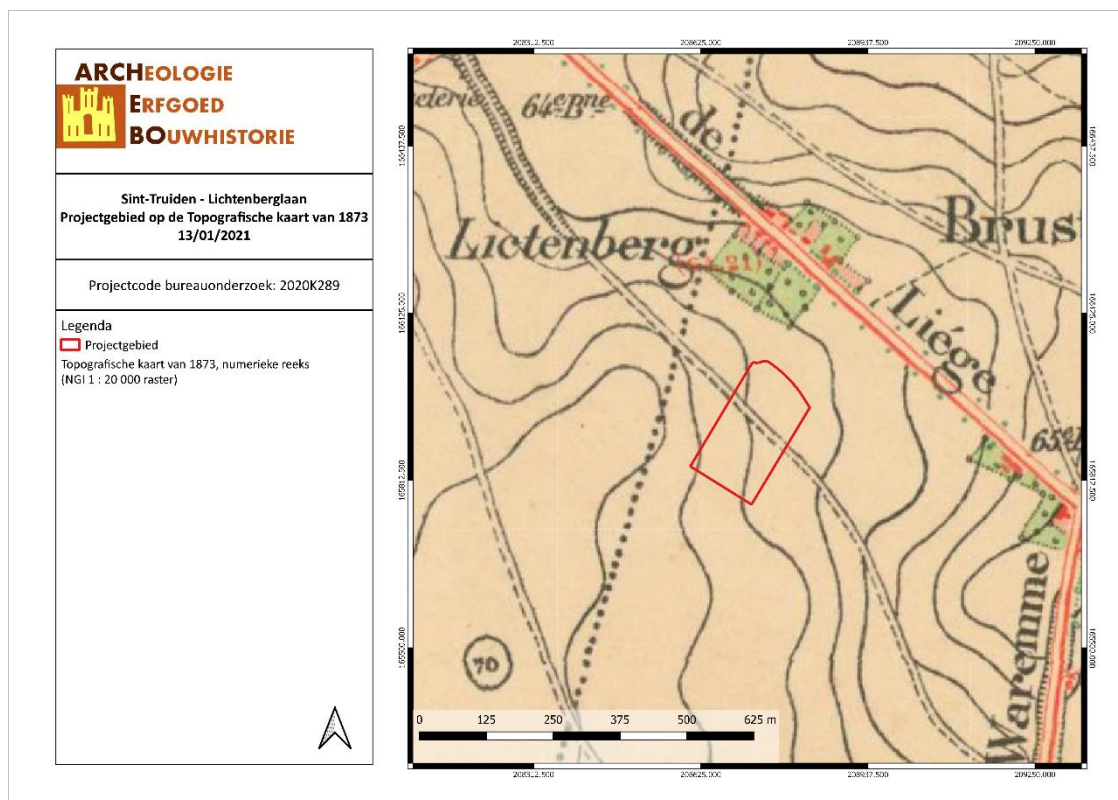
SILI/21/01/13/19 - Digitale aanmaak

Figuur 32: Situering van het projectgebied op de Atlas der Buurtwegen (Geopunt, 2021)



SILI/21/01/13/20 - Digitale aanmaak

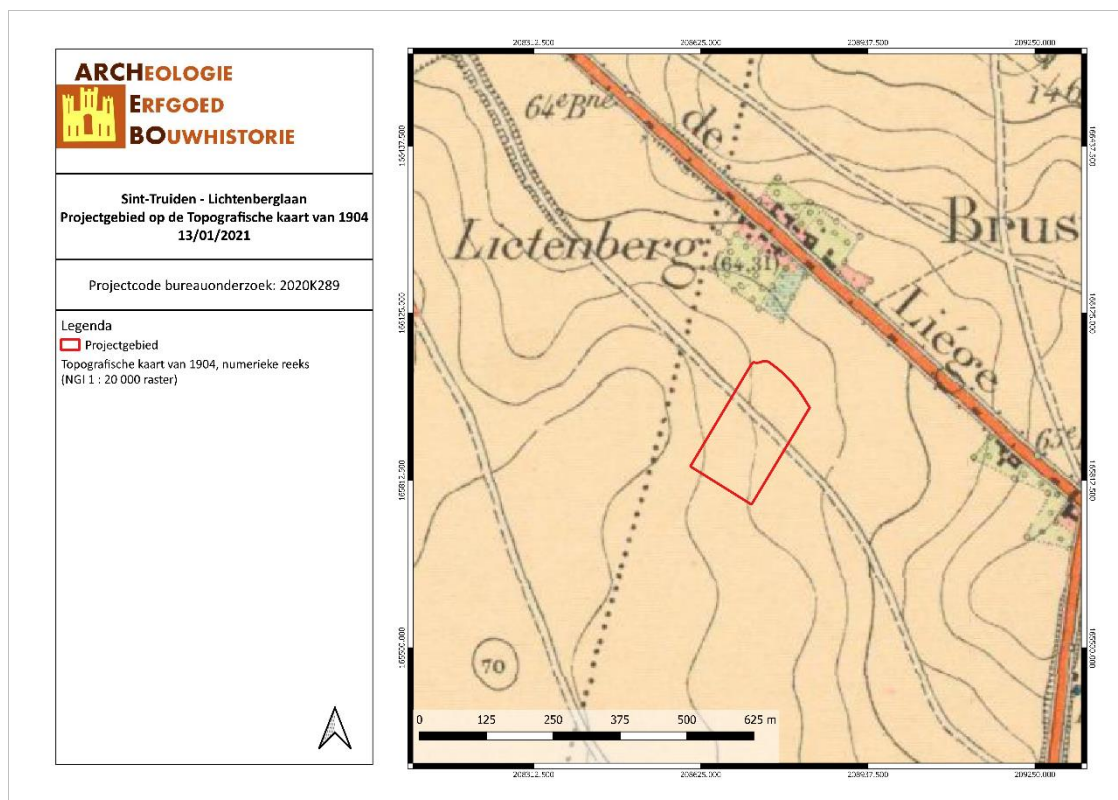
Figuur 33: Situering van het projectgebied op de kaart van Vandermaelen (Geopunt, 2021)



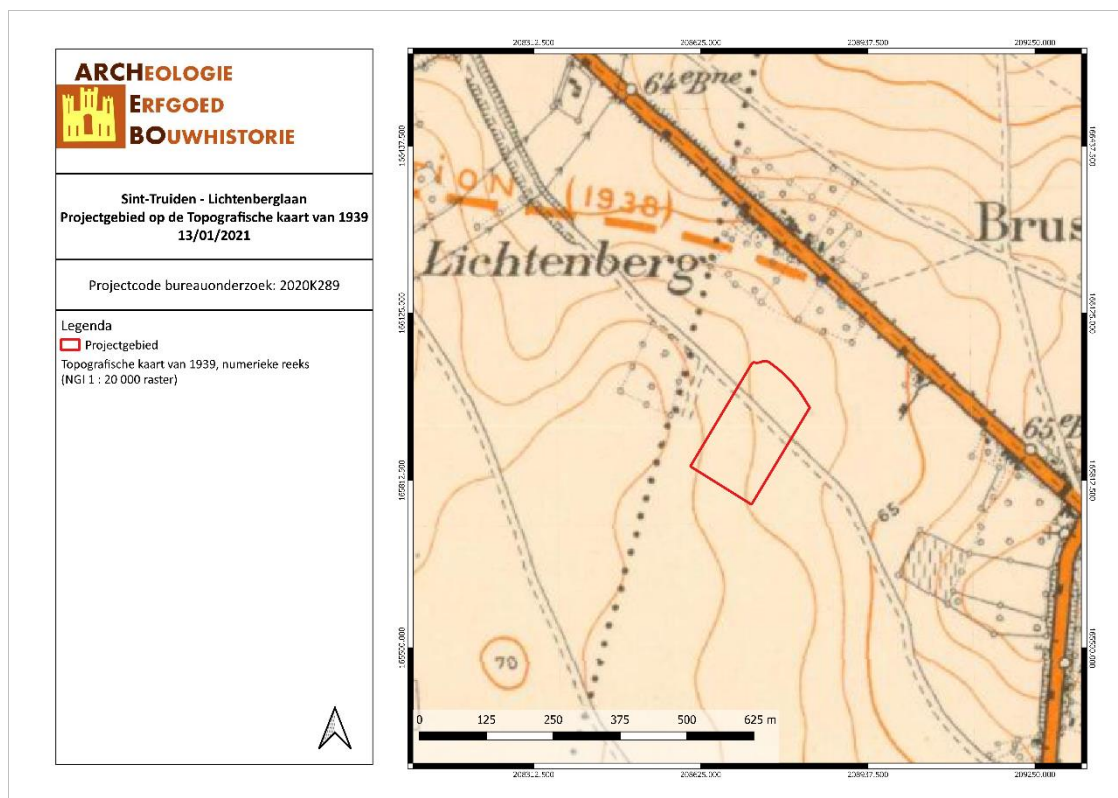
SILI/21/01/13/21 - Digitale aanmaak

Figuur 34: Situering van het projectgebied op de Topografische kaart van 1873 (Cartesius, 2021)

Vervolgens worden er topografische kaarten en luchtfoto's uit de 20^{ste} en 21^{ste} eeuw vergeleken. De topografische kaarten van 1904 en 1939 tonen dezelfde situatie als deze van 1873. Vanaf de topografische kaart van 1969 is de Vliegbasis Brustem weergegeven op de kaart. Het noorden van het projectgebied bestaat voornamelijk uit grasland dat rond het vliegveld ligt. Op de Orthofoto van 1971 is bebouwing in het noorden van het projectgebied zichtbaar. Door de noordelijke helft van het terrein loopt ook een weg (NW-ZO as) en van deze weg vertrekt een tweede weg noordwaarts. Het zuiden van het terrein lijkt uit velden te bestaan. Op de topografische kaarten van 1981 en 1989 (identiek voor dit landsdeel) is de bebouwing niet weergegeven en is de NW-ZO weg slechts deels weergegeven. De Orthofoto van 1979-1990 toont dezelfde situatie als deze van 1971. Tussen ca. 1990 en ca. 2000 worden de bebouwing en verhardingen binnen het projectgebied verwijderd. De noordelijke helft bestaat uit grasland met bomen, de zuidelijke helft bestaat uit akkerland. Het grasland en akkerland worden van elkaar gescheiden door een bomenrij. In de loop van de 21^{ste} eeuw vervaagde de sporen van de wegen van de vliegbasis die door het terrein liepen.

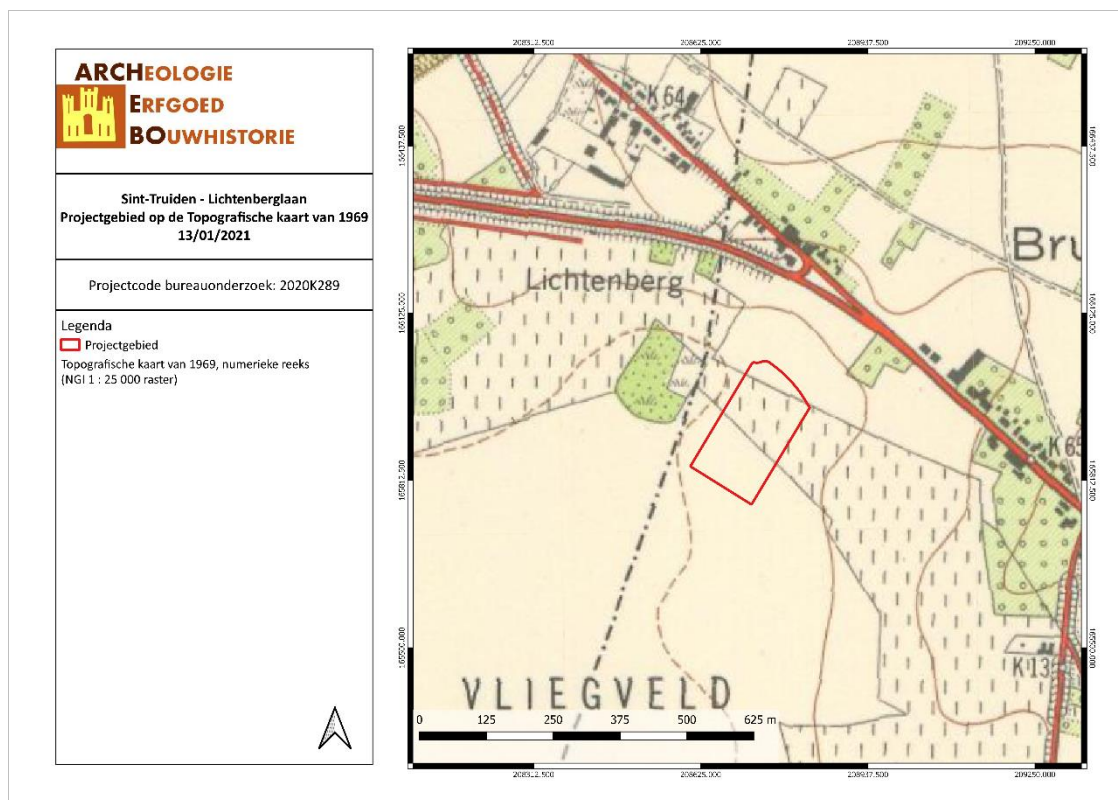


SILI/21/01/13/22 - Digitale aanmaak

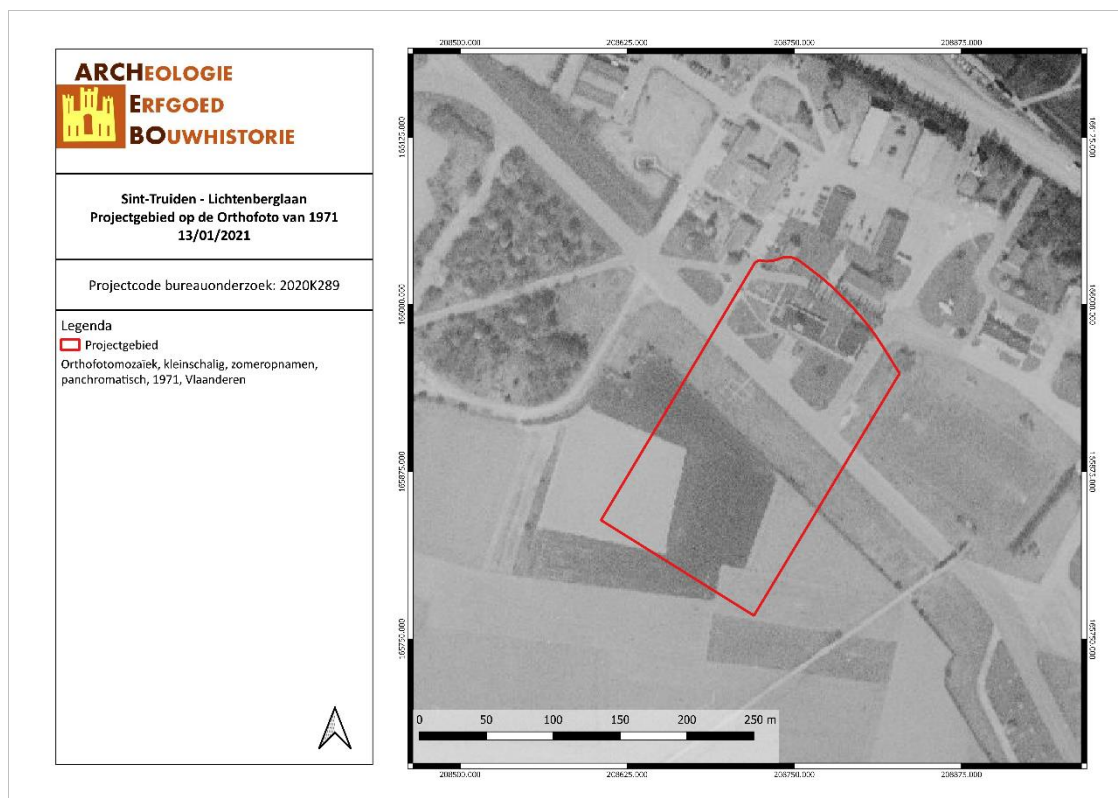
Figuur 35: Situering van het projectgebied op de Topografische kaart van 1904 (Cartesius, 2021)


SILI/21/01/13/23 - Digitale aanmaak

Figuur 36: Situering van het projectgebied op de Topografische kaart van 1939 (Cartesius, 2021)

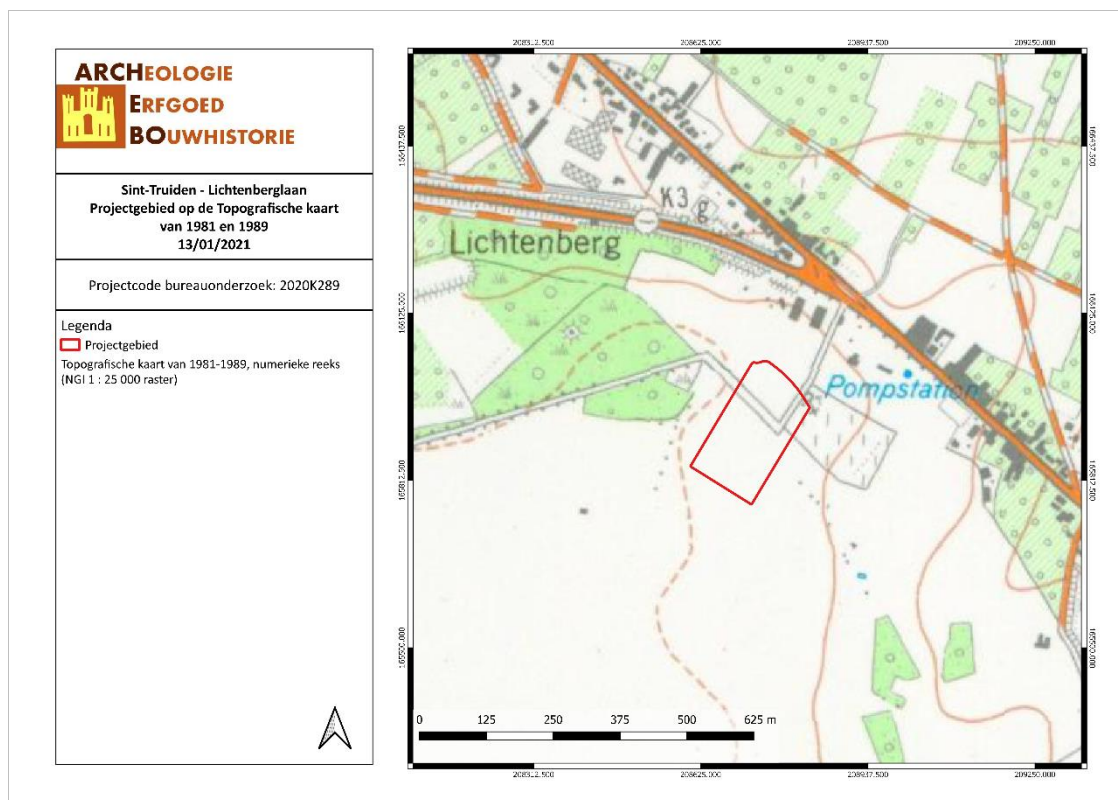


SILI/21/01/13/24 - Digitale aanmaak

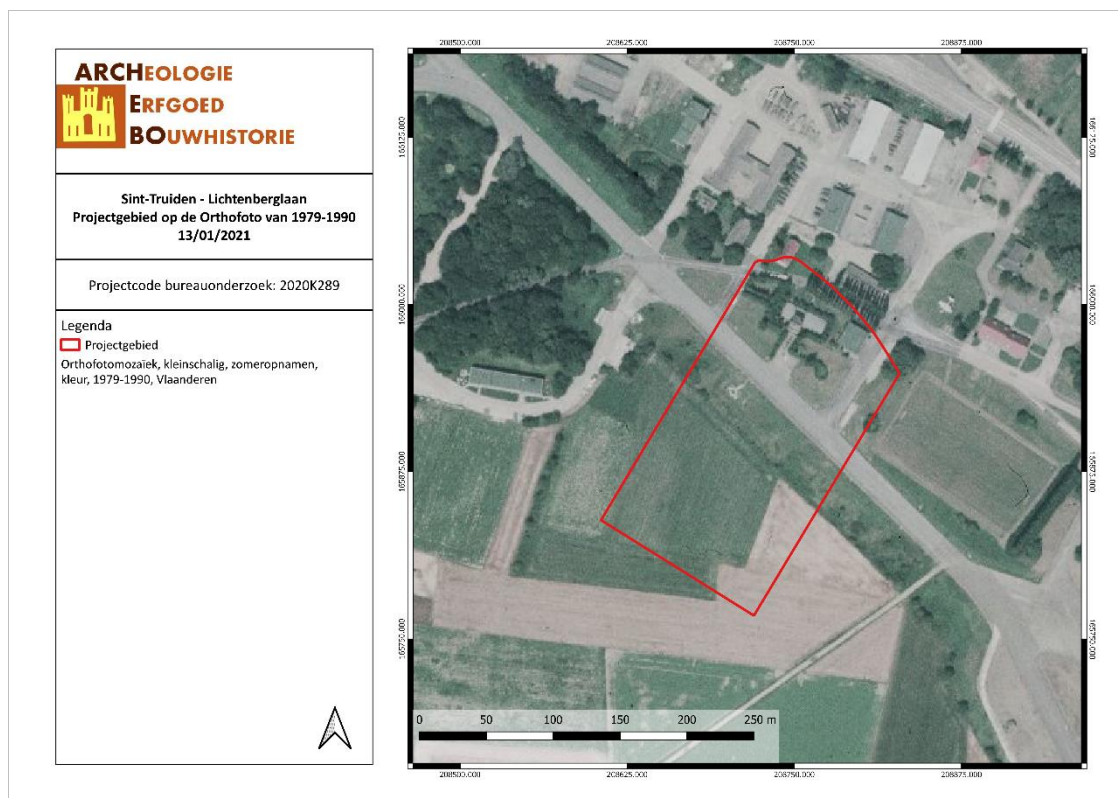
Figuur 37: Situering van het projectgebied op de Topografische kaart van 1969 (Cartesius, 2021)


SILI/21/01/13/25 - Digitale aanmaak

Figuur 38: Situering van het projectgebied op de Orthofoto van 1971 (Geopunt, 2021)

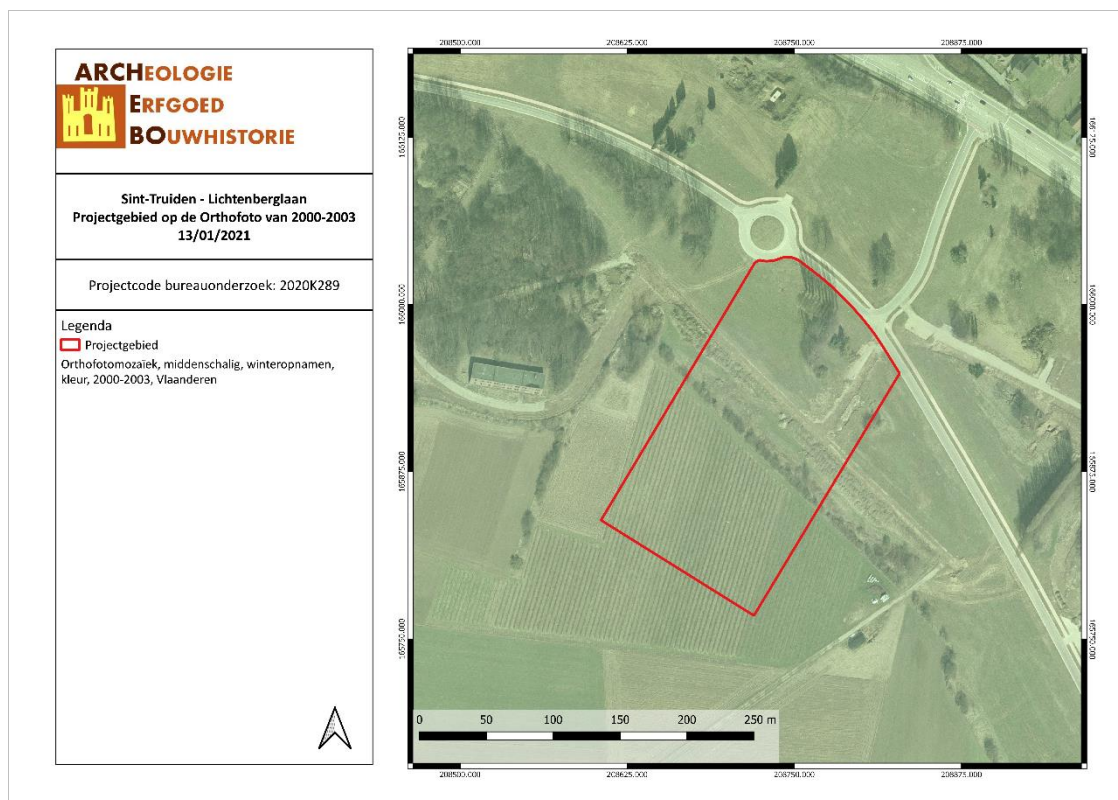


SILI/21/01/13/26 - Digitale aanmaak

Figuur 39: Situering van het projectgebied op de Topografische kaart van 1981 en van 1989 (Cartesius, 2021)

SILI/21/01/13/27 - Digitale aanmaak

Figuur 40: Situering van het projectgebied op de Orthofoto van 1979-1990 (Geopunt, 2021)



SILI/21/01/13/28 - Digitale aanmaak

Figuur 41: Situering van het projectgebied op de Orthofoto van 2000-2003 (Geopunt, 2021)

3.4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

Op basis van bovenstaande gegevens kan er een verwachting opgesteld worden naar mogelijke archeologische waarden binnen het projectgebied.

Volgens de bodemkaart van Vlaanderen wordt het projectgebied omschreven als OB, een bebouwde zone.

Het projectgebied ligt op een oost-gerichte helling aan de Melsterbeek-vallei. De Melsterbeek stroomt ca. 900m ten oosten van het terrein, vanaf ca. 950m ten oosten van het projectgebied stroomt de Hoogbeek en vanaf ca. 550m ten noorden van het terrein stroomt de Bautershovenbeek. Het projectgebied ligt volgens het Digitaal Hoogtemodel tussen ongeveer 67 en 68 meter boven de zeespiegel.

Gezien de topografische ligging op een oost-gerichte helling is er een verwachting op Steentijd. Natuurlijk waterlopen liggen echter verder verwijderd van het projectgebied (550m, 900m en 950m), waardoor de verwachting op Steentijd artefactensites eerder laag is. Daarnaast bevinden de Steentijd-vondsten in de omgeving van het projectgebied zich ter hoogte van deze beken.

Aan de hand van de historische informatie en het kaartmateriaal kon worden achterhaald dat er binnen het projectgebied bebouwing aanwezig is geweest vanaf de jaren 1970 tot ca. 2000. Het betreft bebouwing en infrastructuur van de vliegbasis Brustem. Historisch gezien kunnen we voor het projectgebied echter spreken van een lage densiteit aan bebouwing. Deze bebouwing kan de bodem en de ondergrond wel (plaatselijk) verstoord hebben.

Binnen het plangebied zelf zijn er geen archeologische waarden bekend. De Centrale Archeologische inventaris toont wel verschillende vondsten/locaties in de directe en ruime omgeving. Het betreft een kuil uit de Metaaltijden (CAI 214402), een concave boordschrabber uit het Laat-Neolithicum en sporen van de woonkwartieren voor het personeel van de *Bauleitung Sankt-Trond* uit de 20^{ste} eeuw (CAI 219849), greppelsystemen uit de Nieuwe Tijd (CAI 212872), één musketkogel en een stukje van een riemtong uit de Nieuwe Tijd, een 5 cent munt (type Braemt) uit de Nieuwste Tijd en een huisvlijt ring, gemaakt uit een munt, uit de 20^{ste} eeuw (CAI 217911), het slagveld van de Slag bij Brustem uit 1467 (CAI 158244), een hoefschrabber in grijze gevlekte silex met steile retouches uit het Midden-Neolithicum, een spoor met bruingrijze homogene vulling aangetroffen, met resten van verbrande leem, houtskoolfragmenten en vier fragmenten van handgevormd en geglad aardewerk vermoedelijk, drie extra sporen, waarvan één met relatief grote houtskoolfragmenten, uit de Late IJzertijd, een greppel en een kuil met zeer vage aftekening en een scherp handgevormd ruwwandig aardewerk uit de IJzertijd, een greppel met een bruingrijze vulling met drie scherven witbakkend aardewerk uit de Romeinse Tijd, paalkuilen, drie silex-artefacten mogelijks uit de Late Middeleeuwen, een onregelmatig, lineair spoor rijk aan Laatmiddeleeuws aardewerk (14^{de}-15^{de} eeuw) met o.a. een volledige kruik in protosteengoed (15^{de} eeuw), een in twee verknipte zilveren munt uit de Volle Middeleeuwen, een ijzeren gesp, een insigne in lood-tin-legering, een mogelijk beslagplaatje in latoenkoper, een D-vormige gesp in koperlegering compleet met angel, een vertinde rechthoekige gesp met tussenstijl en een -ontbrekende- ijzeren angel en gespplaat, een mogelijke riemtong en een fragment van profielgesp met angelrust uit de Late Middeleeuwen, een oord (J.-T. van Beieren, Luik) uit ca. 1750, een beslagplaatje van een slot uit koperlegering uit de 18^{de}-19^{de} eeuw, 1/2 cent (VK der Nederlanden, 1815-1830), 5 centimes (Frankrijk, ca. 1850-1865) en een musketkogel uit de 19^{de} eeuw, een knoop uit de 19^{de}-20^{ste} eeuw, een huls van een Belgische Mauser, een huls van een Duitse Mauser, een huls van een British .303, een huls van een 8 mm Franse Lebel, een dekseltje uit koperlegering, een beugel uit koperlegering, twee zinkfragmenten, een zinken schijfje, een koperfragment en 50 centimes (België, 1949) uit de 20^{ste} eeuw en tenslotte twee loodfragmenten en een kraaltje/verzwarende in lood (niet dateerbaar) (CAI 217883), sporen van een motte en een brug uit de Volle Middeleeuwen (CAI 51406), een bronzen drieknoppenfibula uit de

Romeinse Tijd (CAI 209444), een elektriciteitsleiding en een gracht uit de 20^{ste} eeuw (CAI 224291) en sporen (greppels) van de infrastructuur van een militaire basis uit de 20^{ste} eeuw (CAI 224263).

Het projectgebied bevindt zich dus in een omgeving met archeologisch potentieel. Op basis hiervan kunnen sporensites aanwezig zijn, gaande van de Metaaltijden tot en met de Nieuwste Tijd.

4 RESULTATEN BUREAUONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het bureauonderzoek samengevat en geanalyseerd. Deze analyse leidt tot een advies voor een eventueel vervolgonderzoek of voor een vrijgave van het terrein. Dit advies dient bekrachtigd te worden door het Agentschap Onroerend Erfgoed.

4.1 ALGEMEEN

Naar aanleiding van een omgevingsvergunning heeft ARCHEBO bvba een archeologienota opgemaakt voor een projectgebied aan de Lichtenberglaan in Brustem (Sint-Truiden, Limburg). Binnen het terrein zullen een industriehal en een kantoorgebouw opgetrokken worden. Er zullen ook nieuwe verhardingen, een gracht en groene zones aangelegd worden. Het projectgebied is ca. 31 394,499 m² groot.

4.2 BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN

Het doel van dit bureauonderzoek was een archeologische evaluatie van het terrein. Hierbij kunnen volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

1. Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens?

Binnen het plangebied zelf zijn er geen archeologische waarden bekend. De Centrale Archeologische inventaris toont wel verschillende vondsten/locaties in de directe en ruime omgeving. Het betreft een kuil uit de Metaaltijden (CAI 214402), een concave boordschabber uit het Laat-Neolithicum en sporen van de woonkwartieren voor het personeel van de *Bauleitung Sankt-Trond* uit de 20^{ste} eeuw (CAI 219849), greppelsystemen uit de Nieuwe Tijd (CAI 212872), één musketkogel en een stukje van een riemtong uit de Nieuwe Tijd, een 5 cent munt (type Braemt) uit de Nieuwste Tijd en een huisvlijt ring, gemaakt uit een munt, uit de 20^{ste} eeuw (CAI 217911), het slagveld van de Slag bij Brustem uit 1467 (CAI 158244), een hoefschabber in grijze gevlekte silex met steile retouches uit het Midden-Neolithicum, een spoor met bruingrijze homogene vulling aangetroffen, met resten van verbrande leem, houtskoolfragmenten en vier fragmenten van handgevormd en geglad aardewerk vermoedelijk, drie extra sporen, waarvan één met relatief grote houtskoolfragmenten, uit de Late IJzertijd, een greppel en een kuil met zeer vage aftekening en een scherp handgevormd ruwwandig aardewerk uit de IJzertijd, een greppel met een bruingrijze vulling met drie scherven witbakkend aardewerk uit de Romeinse Tijd, paalkuilen, drie silex-artefacten mogelijks uit de Late Middeleeuwen, een onregelmatig, lineair spoor rijk aan Laatmiddeleeuws aardewerk (14^{de}-15^{de} eeuw) met o.a. een volledige kruik in protosteengoed (15^{de} eeuw), een in twee verknijpte zilveren munt uit de Volle Middeleeuwen, een ijzeren gesp, een insigne in lood-tin-legering, een mogelijk beslagplaatje in latoenkoper, een D-vormige gesp in koperlegering compleet met angel, een vertinde rechthoekige gesp met tussenstijl en een -ontbrekende- ijzeren angel en gespplaat, een mogelijke riemtong en een fragment van profielgesp met angelrust uit de Late Middeleeuwen, een oord (J.-T. van Beieren, Luik) uit ca. 1750, een beslagplaatje van een slot uit koperlegering uit de 18^{de}-19^{de} eeuw, 1/2 cent (VK der Nederlanden, 1815-1830), 5 centimes (Frankrijk, ca. 1850-1865) en een musketkogel uit de 19^{de} eeuw, een knoop uit de 19^{de}-20^{ste} eeuw, een huls van een Belgische Mauser, een huls van een Duitse Mauser, een huls van een British .303, een huls van een 8 mm Franse Lebel, een dekseltje uit koperlegering, een beugel uit koperlegering, twee zinkfragmenten, een zinken schijfje, een koperfragment en 50 centimes (België, 1949) uit de 20^{ste} eeuw en tenslotte twee loodfragmenten en een kraaltje/verzwarende in lood (niet dateerbaar) (CAI 217883), sporen van een motte en een brug uit de Volle Middeleeuwen (CAI 51406), een bronzen drieknoppenfibula uit de Romeinse Tijd (CAI 209444), een elektriciteitsleiding en een gracht uit de 20^{ste} eeuw (CAI 224291) en sporen (greppels) van de infrastructuur van een militaire basis uit de 20^{ste} eeuw (CAI 224263).

2. Welke info valt er te vinden over de voormalige constructies op het terrein?

Aan de hand van de historische informatie en het kaartmateriaal kon worden achterhaald dat er binnen het projectgebied bebouwing aanwezig is geweest vanaf de jaren 1970 tot ca. 2000. Het betreft bebouwing en infrastructuur van de vliegbasis Brustem. Historisch gezien kunnen we voor het projectgebied echter spreken van een lage densiteit aan bebouwing. Deze bebouwing kan de bodem en de ondergrond wel (plaatselijk) verstoord hebben.

3. Welke archeologische structuren kunnen ter hoogte van het projectgebied verwacht worden op basis van een analyse van het historische kaart- en bronnenmateriaal?

Op basis van de historische bronnen en kaarten kan geen uitsluitel gemaakt worden in de te verwachten structuren.

4. In welke mate en in welke zones kan er een recente verstoring verwacht worden van archeologisch erfgoed?

In de noordelijke helft van het projectgebied, waar de gebouwen en infrastructuur van de vliegbasis van Brustem hebben gestaan, is er verstoring van de bodem en het bodemarchief te verwachten. Het is echter moeilijk in te schatten hoe groot deze verstoringen zijn. Toekomstige verstoringen zijn te verwachten bij de bouw van de industriehal en het kantoor en bij het aanleggen van de verhardingen en de gracht.

4.3 SAMENVATTING / ASSESSMENT BUREAUONDERZOEK

In deze samenvatting wordt een kort overzicht gegeven van de werkwijze van het bureauonderzoek en de belangrijkste conclusies. Bovendien wordt een afweging gemaakt van de noodzaak voor verder vooronderzoek voor de locatie.

4.3.1 Samenvatting voor een gespecialiseerd publiek

Binnen het terrein zullen een industriehal en een kantoorgebouw opgetrokken worden. De bebouwing zal gebouwd worden op funderingspalen. De exacte diepte van deze palen is momenteel nog niet gekend. Aan de noordwestelijke gevel van het kantoorgebouw komt een sprinkler-silo. Ten zuiden van de industriehal zal een betonverharding aangelegd worden en worden een afstoomkot en een regenwaterput voorzien. Het afstoomkot zal de bodem tot op ca. 0,75m diepte verstoren, de regenwaterput zal de bodem tot op ca. 2,75m diepte verstoren. Aan de Lichtenberglaan vertrekt een inrit in asfalt, die naar het zuiden van het terrein loopt. Langs deze inrit worden parkeerplaatsen (grindraster) voorzien. Tussen de inrit en de ingang van het kantoor wordt een pad in waterdoorlatende klinkers aangelegd. In het noorden en zuiden van het terrein wordt een fietsenstalling geplaatst. Langs de zuidwestelijke grens van het terrein zal een regenwaterbuffer aangelegd worden. Deze zal de bodem tot op ca. 2,40m diepte verstoren (inhoud van max. 754m³). Tenslotte zullen er binnen het terrein ook groene zones aangeplant worden met gras, siergrassen, inheemse hagen en bomen. Het projectgebied is ca. 31 394,499 m² groot.

Volgens de bodemkaart van Vlaanderen wordt het projectgebied omschreven als OB, een bebouwde zone.

Het projectgebied ligt op een oost-gerichte helling aan de Melsterbeek-vallei. De Melsterbeek stroomt ca. 900m ten oosten van het terrein, vanaf ca. 950m ten oosten van het projectgebied stroomt de Hoogbeek en vanaf ca. 550m ten noorden van het terrein stroomt de Bautershovenbeek. Het projectgebied ligt volgens het Digitaal Hoogtemodel tussen ongeveer 67 en 68 meter boven de zeespiegel.

Gezien de topografische ligging op een oost-gerichte helling is er een verwachting op Steentijd. Natuurlijk waterlopen liggen echter verder verwijderd van het projectgebied (550m, 900m en 950m), waardoor de verwachting op Steentijd artefactensites eerder laag is. Daarnaast bevinden de Steentijd-vondsten in de omgeving van het projectgebied zich ter hoogte van deze beken.

Aan de hand van de historische informatie en het kaartmateriaal kon worden achterhaald dat er binnen het projectgebied bebouwing aanwezig is geweest vanaf de jaren 1970 tot ca. 2000. Het betreft bebouwing en infrastructuur van de vliegbasis Brustem. Historisch gezien kunnen we voor het projectgebied echter spreken van een lage densiteit aan bebouwing. Deze bebouwing kan de bodem en de ondergrond wel (plaatselijk) verstoord hebben.

Binnen het plangebied zelf zijn er geen archeologische waarden bekend. De Centrale Archeologische inventaris toont wel verschillende vondsten/locaties in de directe en ruime omgeving. Het betreft een kuil uit de Metaaltijden (CAI 214402), een concave boordschrabber uit het Laat-Neolithicum en sporen van de woonkwartieren voor het personeel van de *Bauleitung Sankt-Trond* uit de 20^{ste} eeuw (CAI 219849), greppelsystemen uit de Nieuwe Tijd (CAI 212872), één musketkogel en een stukje van een riemtong uit de Nieuwe Tijd, een 5 cent munt (type Braemt) uit de Nieuwste Tijd en een huisvlijt ring, gemaakt uit een munt, uit de 20^{ste} eeuw (CAI 217911), het slagveld van de Slag bij Brustem uit 1467 (CAI 158244), een hoefschrabber in grijze gevlekte silex met steile retouches uit het Midden-Neolithicum, een spoor met bruingrijze homogene vulling aangetroffen, met resten van verbrande leem, houtskoolfragmenten en vier fragmenten van handgevormd en geglad aardewerk vermoedelijk, drie extra sporen, waarvan één met relatief grote houtskoolfragmenten, uit de Late IJzertijd, een greppel en een kuil met zeer vage aftekening en een scherp handgevormd ruwwandig aardewerk uit de IJzertijd, een greppel met een bruingrijze vulling met drie scherven witbakkend aardewerk uit de Romeinse Tijd, paalkuilen, drie silex-artefacten mogelijks uit de Late Middeleeuwen, een onregelmatig, lineair spoor rijk aan Laatmiddeleeuws aardewerk (14^{de}-15^{de} eeuw) met o.a. een volledige kruik in protosteengoed (15^{de} eeuw), een in twee verknijpte zilveren munt uit de Volle Middeleeuwen, een ijzeren gesp, een insigne in lood-tin-legering, een mogelijk beslagplaatje in latoenkoper, een D-vormige gesp in koperlegering compleet met angel, een vertinde rechthoekige gesp met tussenstijl en een -ontbrekende- ijzeren angel en gespplaat, een mogelijke riemtong en een fragment van profielgesp met angelrust uit de Late Middeleeuwen, een oord (J.-T. van Beieren, Luik) uit ca. 1750, een beslagplaatje van een slot uit koperlegering uit de 18^{de}-19^{de} eeuw, 1/2 cent (VK der Nederlanden, 1815-1830), 5 centimes (Frankrijk, ca. 1850-1865) en een musketkogel uit de 19^{de} eeuw, een knoop uit de 19^{de}-20^{ste} eeuw, een huls van een Belgische Mauser, een huls van een Duitse Mauser, een huls van een British .303, een huls van een 8 mm Franse Lebel, een dekseltje uit koperlegering, een beugel uit koperlegering, twee zinkfragmenten, een zinken schijfje, een koperfragment en 50 centimes (België, 1949) uit de 20^{ste} eeuw en tenslotte twee loodfragmenten en een kraaltje/verzwarende? in lood (niet dateerbaar) (CAI 217883), sporen van een motte en een brug uit de Volle Middeleeuwen (CAI 51406), een bronzen drieknoppenfibula uit de Romeinse Tijd (CAI 209444), een elektriciteitsleiding en een gracht uit de 20^{ste} eeuw (CAI 224291) en sporen (greppels) van de infrastructuur van een militaire basis uit de 20^{ste} eeuw (CAI 224263).

Het projectgebied bevindt zich dus in een omgeving met archeologisch potentieel. Op basis hiervan kunnen sporensites aanwezig zijn, gaande van de Metaaltijden tot en met de Nieuwste Tijd.

4.3.2 Samenvatting voor een niet-gespecialiseerd publiek

Binnen het terrein zullen een industriehal en een kantoorgebouw opgetrokken worden. Er zullen ook nieuwe verhardingen, een gracht en groene zones aangelegd worden. Het projectgebied is ca. 31 394,499 m² groot.

Volgens de bodemkaart van Vlaanderen wordt het projectgebied omschreven als OB, een bebouwde zone.

Het projectgebied ligt op een oost-gerichte helling aan de Melsterbeek-vallei. De Melsterbeek stroomt ca. 900m ten oosten van het terrein, vanaf ca. 950m ten oosten van het projectgebied stroomt de Hoogbeek en vanaf ca. 550m ten noorden van het terrein stroomt de Bautershovenbeek. Het projectgebied ligt volgens het Digitaal Hoogtemodel tussen ongeveer 67 en 68 meter boven de zeespiegel.

Gezien de topografische ligging op een oost-gerichte helling is er een verwachting op Steentijd. Natuurlijk waterlopen liggen echter verder verwijderd van het projectgebied (550m, 900m en 950m), waardoor de verwachting op Steentijd artefactensites eerder laag is. Daarnaast bevinden de Steentijd-vondsten in de omgeving van het projectgebied zich ter hoogte van deze beken.

Aan de hand van de historische informatie en het kaartmateriaal kon worden achterhaald dat er binnen het projectgebied bebouwing aanwezig is geweest vanaf de jaren 1970 tot ca. 2000. Het betreft bebouwing en infrastructuur van de vliegbasis Brustem. Historisch gezien kunnen we voor het projectgebied echter spreken van een lage densiteit aan bebouwing. Deze bebouwing kan de bodem en de ondergrond wel (plaatselijk) verstoord hebben.

Binnen het plangebied zelf zijn er geen archeologische waarden bekend. De Centrale Archeologische inventaris toont wel verschillende vondsten/locaties in de directe en ruime omgeving. Het betreft een kuil uit de Metaaltijden (CAI 214402), een concave boordschrabber uit het Laat-Neolithicum en sporen van de woonkwartieren voor het personeel van de *Bauleitung Sankt-Trond* uit de 20^{ste} eeuw (CAI 219849), greppelsystemen uit de Nieuwe Tijd (CAI 212872), één musketkogel en een stukje van een riemtong uit de Nieuwe Tijd, een 5 cent munt (type Braemt) uit de Nieuwste Tijd en een huisvlijt ring, gemaakt uit een munt, uit de 20^{ste} eeuw (CAI 217911), het slagveld van de Slag bij Brustem uit 1467 (CAI 158244), een hoefschrabber in grijze gevlekte silex met steile retouches uit het Midden-Neolithicum, een spoor met bruingrijze homogene vulling aangetroffen, met resten van verbrande leem, houtskoolfragmenten en vier fragmenten van handgevormd en geglad aardewerk vermoedelijk, drie extra sporen, waarvan één met relatief grote houtskoolfragmenten, uit de Late IJzertijd, een greppel en een kuil met zeer vage aftekening en een scherp handgevormd ruwwandig aardewerk uit de IJzertijd, een greppel met een bruingrijze vulling met drie scherven witbakkend aardewerk uit de Romeinse Tijd, paalkuilen, drie silex-artefacten mogelijks uit de Late Middeleeuwen, een onregelmatig, lineair spoor rijk aan Laatmiddeleeuws aardewerk (14^{de}-15^{de} eeuw) met o.a. een volledige kruik in protosteengoed (15^{de} eeuw), een in twee verknipte zilveren munt uit de Volle Middeleeuwen, een ijzeren gesp, een insigne in lood-tin-legering, een mogelijk beslagplaatje in latoenkoper, een D-vormige gesp in koperlegering compleet met angel, een vertinde rechthoekige gesp met tussenstijl en een -ontbrekende- ijzeren angel en gespplaat, een mogelijke riemtong en een fragment van profielgesp met angelrust uit de Late Middeleeuwen, een oord (J.-T. van Beieren, Luik) uit ca. 1750, een beslagplaatje van een slot uit koperlegering uit de 18^{de}-19^{de} eeuw, 1/2 cent (VK der Nederlanden, 1815-1830), 5 centimes (Frankrijk, ca. 1850-1865) en een musketkogel uit de 19^{de} eeuw, een knoop uit de 19^{de}-20^{ste} eeuw, een huls van een Belgische Mauser, een huls van een Duitse Mauser, een huls van een British .303, een huls van een 8 mm Franse Lebel, een dekseltje uit koperlegering, een beugel uit koperlegering, twee zinkfragmenten, een zinken schijfje, een koperfragment en 50 centimes (België, 1949) uit de 20^{ste} eeuw en tenslotte twee loodfragmenten en een kraaltje/verzwaring? in lood (niet dateerbaar) (CAI 217883), sporen van een

motte en een brug uit de Volle Middeleeuwen (CAI 51406), een bronzen drieknoppenfibula uit de Romeinse Tijd (CAI 209444), een elektriciteitsleiding en een gracht uit de 20^{ste} eeuw (CAI 224291) en sporen (greppels) van de infrastructuur van een militaire basis uit de 20^{ste} eeuw (CAI 224263).

Het projectgebied bevindt zich dus in een omgeving met archeologisch potentieel. Op basis hiervan kunnen sporensites aanwezig zijn, gaande van de Metaaltijden tot en met de Nieuwste Tijd.

4.4 PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat de geplande werken het archeologisch bodemarchief zullen verstoren en er bijkomende maatregelen nodig zijn. Dit wordt verder besproken in het 'Programma van maatregelen'.

5 BIBLIOGRAFIE

Publicaties

Augustin, Sebastiaan, Petra Driesen, en Joris Steegmans. 'Nota Sint-Truiden, Lichtenberglaan 2045 Uitbreiding van magazijn'. Nota. Tongeren: ARON bvba, 2018.

Claesen, Jan, Ben Van Genechten, Evelien Dirix, Giel Verbeelen, Annelien Sys, Nathalie Pil, en Evelien Audenaert. 'Archeologienota Sint-Truiden - Hermoo'. Archeologienota. Kortenaken: ARCHEBO bvba, mei 2017.

Claesen, Jan, Ben Van Genechten, Giel Verbeelen, Evelien Dirix, en Nathalie Pil. 'Archeologienota Sint-Truiden - Fietspad N3'. Archeologienota. Kortenaken: ARCHEBO bvba, januari 2017.

Claesen, Jan, Ben Van Genechten, Giel Verbeelen, Evelien Dirix, Nathalie Pil, en Annelien Sys. 'Archeologienota met ingreep in de bodem Brustem - Brandhoutstraat'. Archeologienota. Kortenaken: ARCHEBO bvba, februari 2017.

De Loof, Anne. 'Archeologienota met uitgesteld vooronderzoek Sint-Truiden, Kapelstraat'. Archeologienota. Sint-Truiden: Bouwen & Milieu nv, 2019.

De Loof, Anne, en Rik van de Konijnenburg. 'Archeologienota met uitgesteld vooronderzoek Sint-Truiden, Kapelstraat'. Archeologienota. Sint-Truiden: Bouwen & Milieu nv, 2017.

De Nutte, Glenn, Rianne Simons, Tom Deville, en Sara Houbrechts. 'Stapelplaats project Groenmarkt/Lichtenberglaan te Brustum (gem. Sint-Truiden)'. Archeologienota. Hasselt: Condor Archaeological Research bvba, december 2018.

Goossens, E. *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart - Kaartblad 33 Sint-Truiden*. Quartairgeologische Kaart. Brussel: Vlaamse Overheid Dienst Natuurlijke Rijkdommen, 2007.

Janssens, David, Marit Vandenbruaene, en Sebastien Van Wetter. 'Archeologienota Luikersteenweg te Sint-Truiden (Limburg)'. Archeologienota. Gent: ADEDE bvba, 2017.

Konijnenburg, Rik van de. 'Archeologienota met uitgesteld onderzoek St.-Truiden, Lichtenberglaan - Droneport'. Archeologienota. Bree: HAAST bvba, 2017.

Konijnenburg, Rik van de. 'Archeologienota met uitgesteld onderzoek St.-Truiden, Lichtenberglaan (Zetel Oost BAM Contractors nv)'. Archeologienota. Bree: HAAST bvba, 2017.

Konijnenburg, Rik van de. 'Nota - St.-Truiden, Lichtenberglaan (Zetel Oost BAM Contractors nv)'. Nota. Bree: HAAST bvba, 2018.

Konijnenburg, Rik van de. 'NOTA Sint-Truiden (Brustem), Lichtenberglaan - Droneport'. Nota. Bree: HAAST bvba, 2017.

Laga, Pieter, Stephen Louwye, en Stéphane Geets. 'Paleogene and Neogene lithostratigraphic units (Belgium)', *Geologica Belgica*, 4/1-2 (2001): 135-52.

Van de Staey, Inge, Stefanie Brans, en Petra Driesen. 'Archeologienota Sint-Truiden, Dellingweidestraat Ontwikkeling van een verkaveling'. Archeologienota. Tongeren: ARON bvba, 2020.

Van de Staey, Inge, en Petra Driesen. 'Archeologienota Sint-Truiden, Luikersteenweg 179-179A Nieuwbouw residentie Quercus met omgevingswerken'. Archeologienota. Tongeren: ARON bvba, 2019.

Van Ranst, E., en C. Sys. *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1 : 20 000)*. Gent: Laboratorium voor Bodemkunde - Universiteit Gent, 2000.

Online bronnen

Agentschap Onroerend Erfgoed. 'Inventaris Onroerend Erfgoed'. Geraadpleegd 17 januari 2017. <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/>.

'Brustem'. In *Wikipedia*, 30 september 2019. <https://nl.wikipedia.org/w/index.php?title=Brustem&oldid=54685718>.

'Brustem'. Geraadpleegd 14 januari 2021. <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/themas/13902>.

'Ferrariskaarten'. In *Wikipedia*, 26 december 2019. <https://nl.wikipedia.org/w/index.php?title=Ferrariskaarten&oldid=55318413>.

'Geopunt', z.d. <https://www.geopunt.be/>.

Geopunt Vlaanderen. 'Atlas der Buurtwegen'. Geraadpleegd 2 januari 2017. <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.

'Haspengouw en Voeren - Hoogstamboomgaarden | Plannen | Onroerend Erfgoed'. Geraadpleegd 18 november 2020. <https://plannen.onroerenderfgoed.be/plannen/882>.

'Maurits Gysseling: Toponymisch Woordenboek (1960) p. 199'. Geraadpleegd 14 januari 2021. <https://bouwstoffen.kantl.be/tw/facsimile/?page=199>.

'Villaretkaart'. In *Wikipedia*, 6 februari 2020. <https://nl.wikipedia.org/w/index.php?title=Villaretkaart&oldid=55613913>.

6 FIGURENLIJST

Figuur 1: Criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen	4
Figuur 2: Situering van het projectgebied en de coördinaten op de GRB-kadasterkaart (Geopunt, 2021) .	6
Figuur 3: Situering van het projectgebied op Orthofoto (Geopunt, 2021).....	6
Figuur 4: Situering van het projectgebied op Orthofoto (Geopunt, 2021).....	9
Figuur 5: Situering van het projectgebied op Gewestplan (Geopunt, 2021).....	9
Figuur 6: Nieuwe inplanting (initiatiefnemer, 2021)	10
Figuur 7: Situering van het projectgebied op Toekomstplan (ARCHEBO bvba, 2021)	13
Figuur 8: Topografische kaart met situering van het projectgebied (Geopunt, 2021).....	15
Figuur 9: Situering van het projectgebied op het Digitaal Hoogtemodel (Geopunt, 2021)	15
Figuur 10: Hoogteprofiel doorheen het plangebied in ZW-NO richting (Geopunt, 2021)	16
Figuur 11: Sint-Truiden aangegeven op de Traditionele Landschappenkaart (Geopunt, 2021)	16
Figuur 12: Situering van het projectgebied op de Tertiairgeologische kaart (DOV, 2021).....	17
Figuur 13: Situering van het projectgebied op de Quartairgeologische kaart 1/200.000 (DOV, 2021)	18
Figuur 14: Uitleg van het type volgens de quartairgeologische kaart, schaal 1/200.000 (DOV, 2021)	18
Figuur 15: Situering van het projectgebied op de Quartairgeologische kaart 1/50.000 (DOV, 2021)	19
Figuur 16: Situering van het projectgebied op de bodemkaart Vlaanderen (DOV, 2021)	20
Figuur 17: Situering van het projectgebied op de potentiële bodemerosiekaart (Geopunt, 2021).....	20
Figuur 18: Bodemgebruik in de omgeving van het plangebied volgens de bodemgebruikskaart (Geopunt, 2021).....	21
Figuur 19: Kaart met aanduiding van het projectgebied en de vondstlocaties uit de CAI (CAI, 2021)	24
Figuur 20: Kaart met situering van het projectgebied en IOE-relicten op GRB-basiskaart (IOE, 2021)	27
Figuur 21: Detail uit de Villaretkaart met aanduiding van het projectgebied (Geopunt, 2021)	29
Figuur 22: Detail uit de Ferrariskaart met aanduiding van het projectgebied (Geopunt, 2021).....	30
Figuur 23: Situering van het projectgebied op de Atlas der Buurtwegen (Geopunt, 2021)	31
Figuur 24: Situering van het projectgebied op de kaart van Vandermaelen (Geopunt, 2021)	31
Figuur 25: Situering van het projectgebied op de Topografische kaart van 1873 (Cartesius, 2021).....	32
Figuur 26: Situering van het projectgebied op de Topografische kaart van 1904 (Cartesius, 2021).....	33
Figuur 27: Situering van het projectgebied op de Topografische kaart van 1939 (Cartesius, 2021).....	33
Figuur 28: Situering van het projectgebied op de Topografische kaart van 1969 (Cartesius, 2021).....	34
Figuur 29: Situering van het projectgebied op de Orthofoto van 1971 (Geopunt, 2021)	34
Figuur 30: Situering van het projectgebied op de Topografische kaart van 1981 en van 1989 (Cartesius, 2021).....	35
Figuur 31: Situering van het projectgebied op de Orthofoto van 1979-1990 (Geopunt, 2021).....	35
Figuur 32: Situering van het projectgebied op de Orthofoto van 2000-2003 (Geopunt, 2021).....	36

7 PLANNENLIJST

SILI/21/01/13/1 - Digitale aanmaak	6
SILI/21/01/13/2 - Digitale aanmaak	6
SILI/21/01/13/3 - Digitale aanmaak	9
SILI/21/01/13/4 - Digitale aanmaak	9
SILI/21/01/13/5 - Digitale aanmaak	13
SILI/21/01/13/6 - Digitale aanmaak	15
SILI/21/01/13/7 - Digitale aanmaak	15
SILI/21/01/13/8 - Digitale aanmaak	16
SILI/21/01/13/9 - Digitale aanmaak	17
SILI/21/01/13/10 - Digitale aanmaak	18
SILI/21/01/13/11 - Digitale aanmaak	19
SILI/21/01/13/12 - Digitale aanmaak	20
SILI/21/01/13/13 - Digitale aanmaak	20
SILI/21/01/13/14 - Digitale aanmaak	21
SILI/21/01/13/15 - Digitale aanmaak	24
SILI/21/01/13/16 - Digitale aanmaak	27
SILI/21/01/13/17 - Digitale aanmaak	29
SILI/21/01/13/18 - Digitale aanmaak	30
SILI/21/01/13/19 - Digitale aanmaak	31
SILI/21/01/13/20 - Digitale aanmaak	31
SILI/21/01/13/21 - Digitale aanmaak	32
SILI/21/01/13/22 - Digitale aanmaak	33
SILI/21/01/13/23 - Digitale aanmaak	33
SILI/21/01/13/24 - Digitale aanmaak	34
SILI/21/01/13/25 - Digitale aanmaak	34
SILI/21/01/13/26 - Digitale aanmaak	35
SILI/21/01/13/27 - Digitale aanmaak	35
SILI/21/01/13/28 - Digitale aanmaak	36