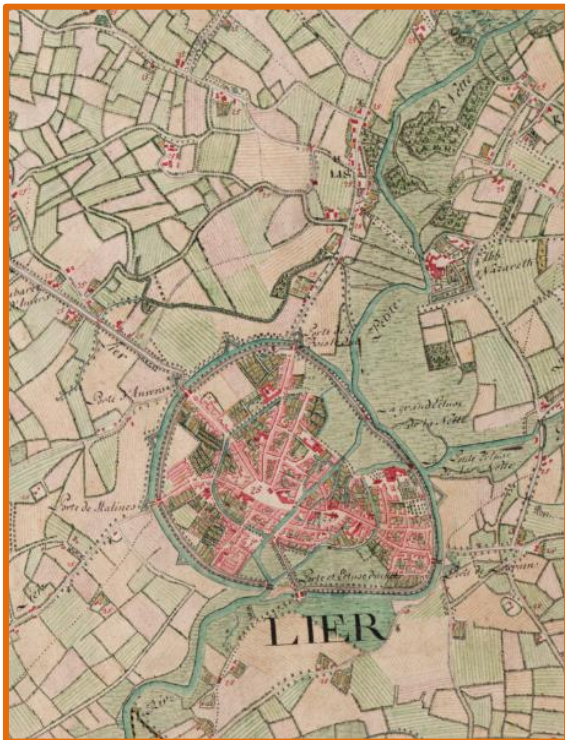




ARCHEOLOGIENOTA LIER – DUNGELHOEFF SITE

J. CLAESEN, B. VAN GENECHTEN,
E. AUDENAERT, K. BOUCKAERT,
A. DOUCET & N. GEELEN

JULI 2021



Titel

Archeologienota zonder ingreep in de bodem. Lier – Dungenhoef site

Auteur(s)

Jan Claesen, Ben Van Genechten, Evelien Audenaert,
Kevin Bouckaert Alexander Doucet & Niels Geelen

Projectnummer

2019E107

Plaats en datum

Kortenaken, juli 2021

Reeks en nummer

ARCHEBO rapport 2019E107
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>9</i>
3	Bureauonderzoek	13
3.1	<i>Landschappelijke & bodemkundige situering</i>	<i>13</i>
3.2	<i>Archeologische en erfgoedkundige data.....</i>	<i>21</i>
3.3	<i>Historiek en cartografische bronnen</i>	<i>27</i>
3.4	<i>Archeologische verwachting</i>	<i>36</i>
4	Resultaten bureauonderzoek	38
4.1	<i>Algemeen</i>	<i>38</i>
4.2	<i>Beantwoording onderzoeksvragen</i>	<i>38</i>
4.3	<i>Samenvatting / assessment bureauonderzoek</i>	<i>39</i>
5	Archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem	43
5.1	<i>Landschappelijke boringen.....</i>	<i>43</i>
5.2	<i>Potentieel tot kennisvermeerdering.....</i>	<i>60</i>
5.3	<i>Aanbevelingen voor verder archeologisch onderzoek.....</i>	<i>61</i>
6	Bibliografie	62
7	Figurenlijst.....	64
8	Plannenlijst.....	66

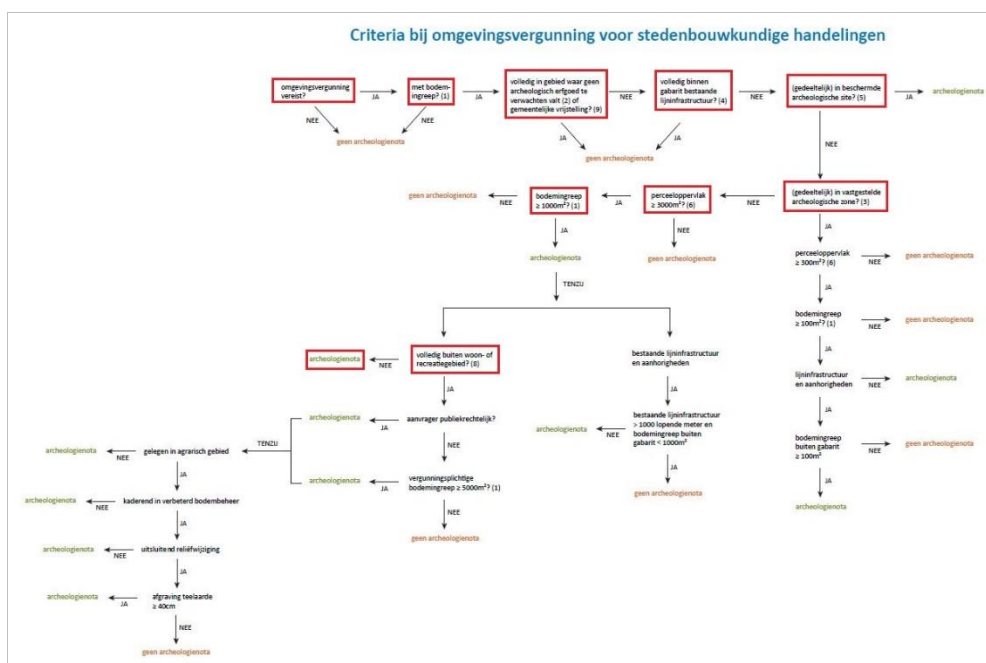
1 INLEIDING

1.1 ALGEMEEN

Bij het aanvragen van een omgevingsvergunning kan het zijn dat het toevoegen van een archeologienota aan de aanvraag verplicht wordt gesteld. De archeologienota wordt geschreven door een erkend archeoloog en bevat de resultaten van een archeologisch vooronderzoek en een advies voor vrijgave of eventueel vervolgonderzoek.

Het toevoegen van een archeologienota aan een omgevingsvergunning is afhankelijk van een aantal criteria:

- De totale oppervlakte van de percelen
- De oppervlakte van de geplande bodemingrepen
- De ruimtelijke bestemming van het terrein
- De ligging van het terrein binnen of buiten een archeologische zone of site volgens de inventaris



Figuur 1: Criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen

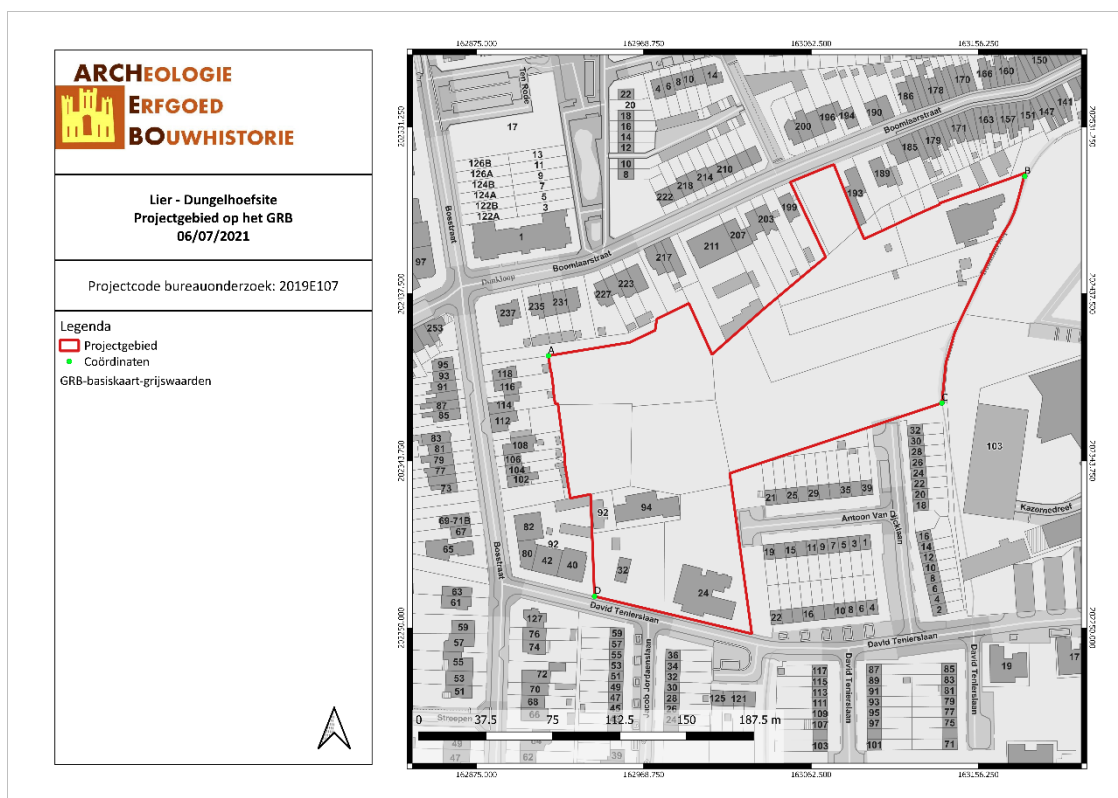
1.2 BESCHRIJVING ONDERZOEKSOPDRACHT

Naar aanleiding van een omgevingsvergunning heeft ARCHEBO bvba een archeologienota opgemaakt voor het terrein aan de David Tenierslaan 24 en 32 en de Boomlaarstraat 199 in Lier (Antwerpen). Binnen het projectgebied zal de opdrachtgever de bestaande bebouwing slopen. In het oostelijke en centrale gedeelte van het projectgebied worden drie blokken met meergezinswoningen opgetrokken. Deze blokken worden onderkelderd met een parkeergarage. In het zuiden van het projectgebied worden eengezinswoningen ingeplant. Het noordwesten wordt ingericht als speelbos. Het totale projectgebied is ca. 29.355,721 m² groot.

Aangezien de aanvraag voor een omgevingsvergunning na 1 juni 2016 werd ingediend, is een archeologienota evenwel vereist, zoals vastgelegd in het Onroerenderfgoeddecreet (art. 5.4.1, 5.4.2, 5.4.8 en 5.4.9). Het bureauonderzoek werd uitgevoerd in juli 2019 – juli 2021 onder leiding van erkend archeoloog Jan Claesen. In de onderhavige archeologienota worden de locatie van het terrein en de reeds uitgevoerde werken geanalyseerd. Deze informatie wordt samen met de resultaten van een archeologisch bureauonderzoek bestudeerd.

Administratieve fiche			
Naam site:	Lier - Dungelhoeffsite		
Onderzoek:	Archeologienota zonder ingreep in de bodem		
Ligging:	Antwerpen, Lier, David Tenierslaan 24 en 32, en Boomlaarstraat 199		
Kadaster:	Lier, afdeling 3, sectie F, perceelnummers 245M, 246N, 247C, 246P, 248E, 250C, 257P, 270C, 270D, 270E, 270T, 268Y, 269S, 270V, 268Y, 269S		
Coördinaten:	A	X	162915.301
		Y	202402.734
	B	X	163182.294
		Y	202503.389
	C	X	163135.829
		Y	202376.190
	D	X	162941.133
		Y	202267.753
Uitvoerder:	ARCHEBO bvba Merelnest 5 3470 Kortenkaken		
Projectcode bureauonderzoek:	2019E107		
Projectleiding:	Jan Claesen		
Erkenningsnummer projectleiding:	OE/ERK/Archeoloog/2015/00014		
Bewaarplaats archief:	Bij de opdrachtgever		
Grootte projectgebied:	Ca. 29.355,721 m ²		
Uitvoeringsperiode:	Juli 2019 – juli 2021		
Reden van de ingreep	Slopen huidige bebouwing, bouw appartementen met ondergrondse parkeergarage, en woningen aanleg wegenis		
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, slopen, woon(uitbreidings)gebied, appartementsgebouw, woningen, ondergrondse parkeergarage		

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



LIDU/21/07/06/1 - Digitale aanmaak

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



LIDU/21/07/06/2 - 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.

Deze archeologienota dient bekrachtigd te worden door het Agentschap Onroerend Erfgoed en nadien bij de aanvraag voor de bouwvergunning gevoegd te worden.

1.4 RANDVOORWAARDEN

Het betreft een uitgesteld onderzoek aangezien de bestaande bebouwing in eerste instantie gesloopt moet worden vooraleer archeologisch onderzoek mogelijk is. De nutsleidingen zijn eveneens nog aanwezig en bevinden zich op een ongekende locatie en houden hierdoor een veiligheidsrisico in. De sloop (werken aan de fundamenteën, onder het maaiveld) van de aanwezige bebouwing mag enkel uitgevoerd worden onder begeleiding van een erkend archeoloog. De te verwijderen bomen dienen eveneens eerst gekapt te worden tot aan het maaiveld. Stronken mogen pas verwijderd worden na of in functie van het archeologisch onderzoek.

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

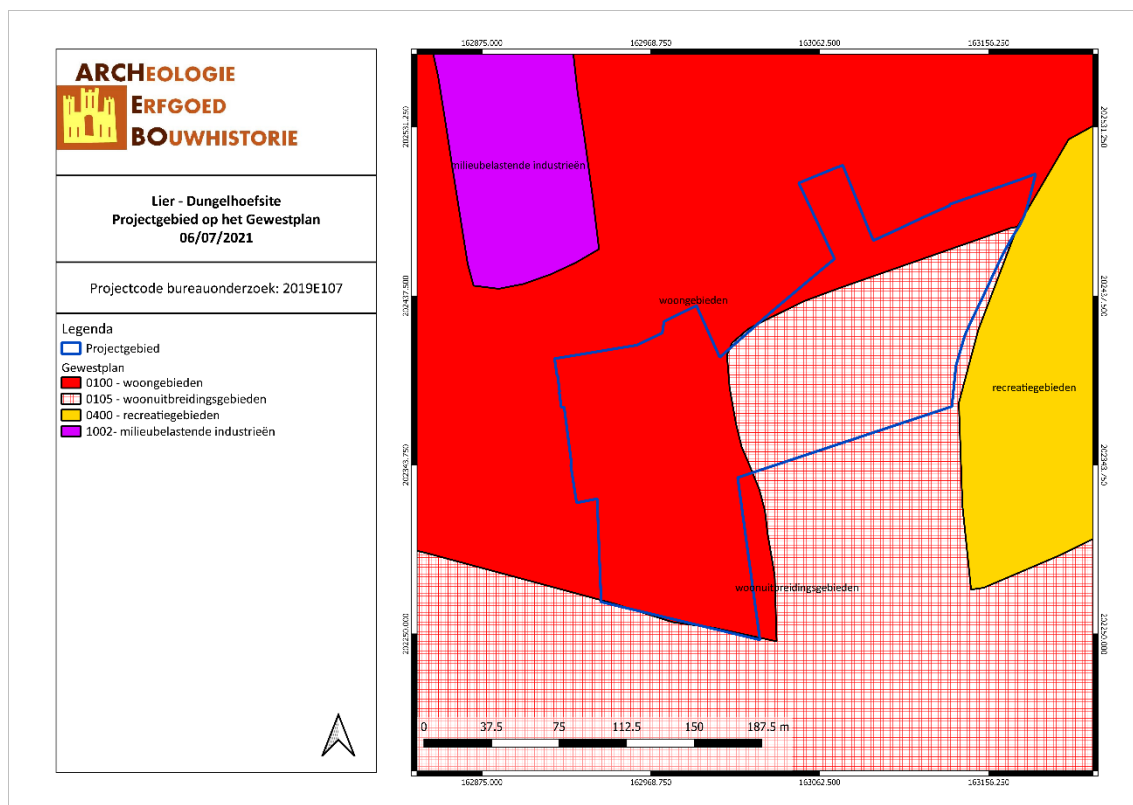
2.1 HUIDIGE SITUATIE

Het projectgebied grenst aan de David Tenierslaan in het zuiden en de Boomlaarstraat in het noorden en is gelegen te Lier (Antwerpen). In het zuiden van het projectgebied staan vier woonhuizen en meerdere bijgebouwen (schuren, stallen...). In het uiterste noordoosten van het terrein staan eveneens enkele bijgebouwen. Rond deze gebouwen is de bodem verhard met verschillende materialen, waaronder beton, klinkers en asfalt. Het projectgebied bestaat grotendeels uit grasland, het noordwesten bestaat uit bebost gebied. Volgens het Gewestplan ligt het projectgebied binnen 'Woongebieden' en 'Woonuitbreidingsgebieden'.



LIDU/21/07/06/3 - Digitale aanmaak

Figuur 4: Situering van het projectgebied op Orthofoto (Geopunt, 2021)



LIDU/21/07/06/4 - Digitale aanmaak

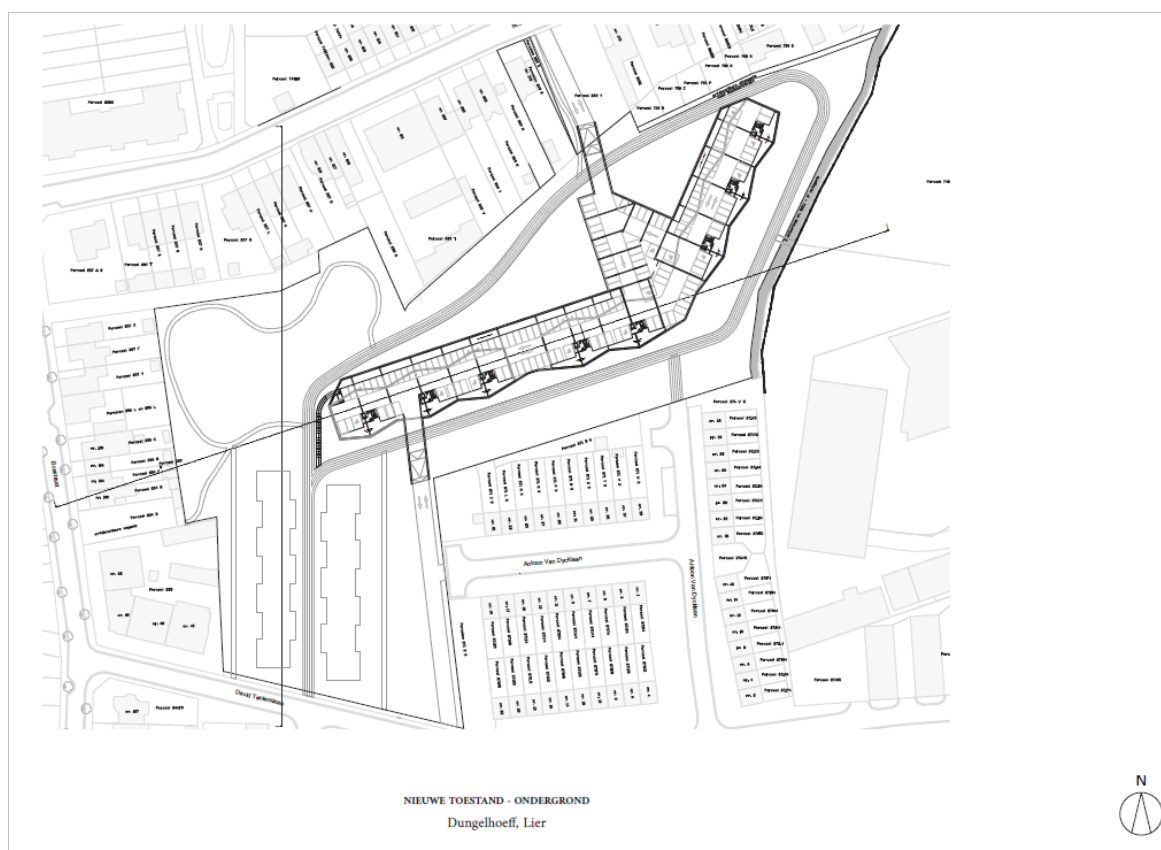
Figuur 5: Situering van het projectgebied op Gewestplan (Geopunt, 2021)

2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE

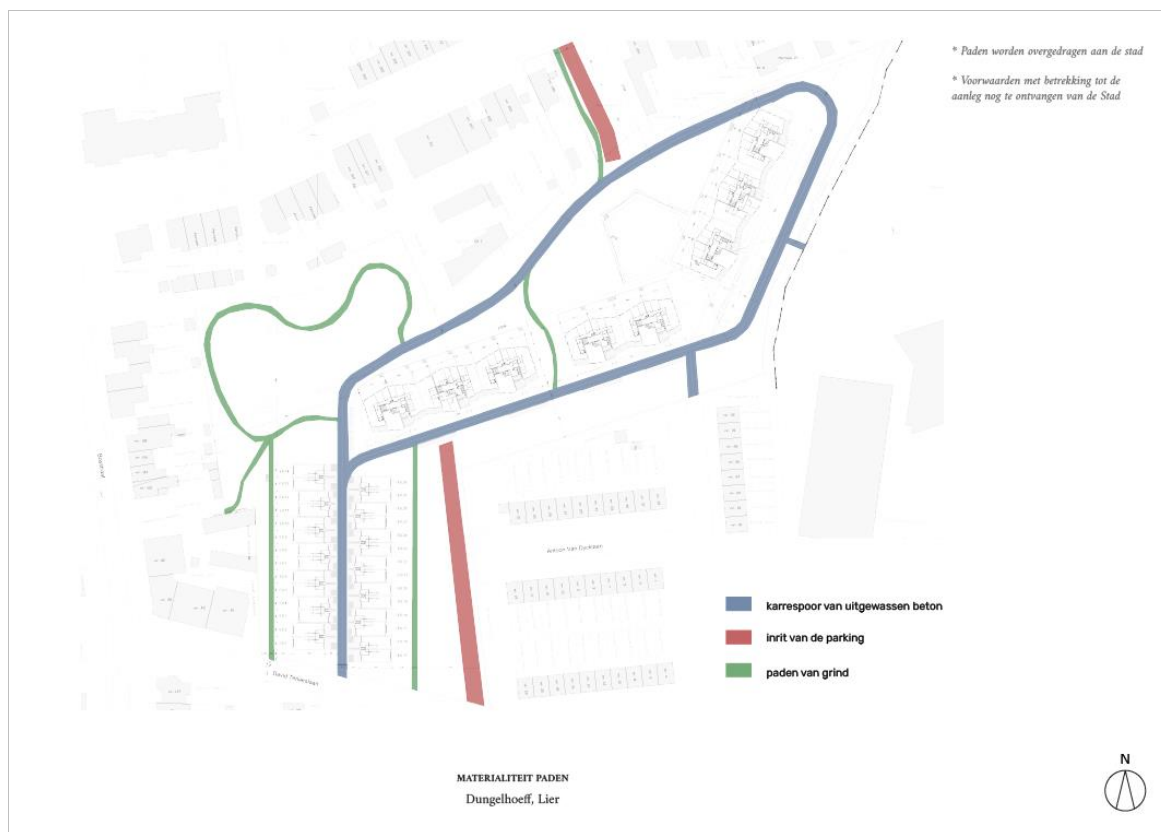
Binnen het projectgebied zal de opdrachtgever de bestaande bebouwing slopen. In het oostelijke en centrale deel van het projectgebied komen drie blokken met meergezinswoningen. Deze drie blokken worden onderkelderd door een grote parkeergarage die een diepte bereikt van ca. 2,5 m -mV. Deze garage wordt verbonden met de Boomlaarstraat in het noorden via perceel 268Y en met de David Tenierslaan in het zuiden via perceel 245M. In het zuiden van het projectgebied worden 14 eengezinswoningen gebouwd, uitgevoerd in twee rijen van zeven woningen. Deze woningen worden gebouwd op betonplaat. De diepte van deze bodemingreep bedraagt 70 – 100 cm -mV. Een nieuwe weg in beton zal van de David Tenierslaan tussen de twee rijen eengezinswoningen doorlopen en daarna een lus maken rond de meergezinswoningen. Aan de zuidelijke inrit van de garage worden nog 10 parkeerplaatsen voorzien voor laden en lossen. De impact op de bodem van de verhardingen bedraagt ca. 50 cm -mV. De rest van het projectgebied wordt grotendeels ingericht als graslandschap. In het noordwesten wordt een speelbos voorzien. In deze zone worden de huidige bomen behouden. Op verschillende plaatsen, zoals in het speelbos en langs beide inritten, worden grindpaden aangelegd. Deze paden hebben een minimale verstoringsgraad. Het totale projectgebied is ca. 29.355,721 m² groot.



Figuur 6: Inplantingsplan (opdrachtgever, 2021)



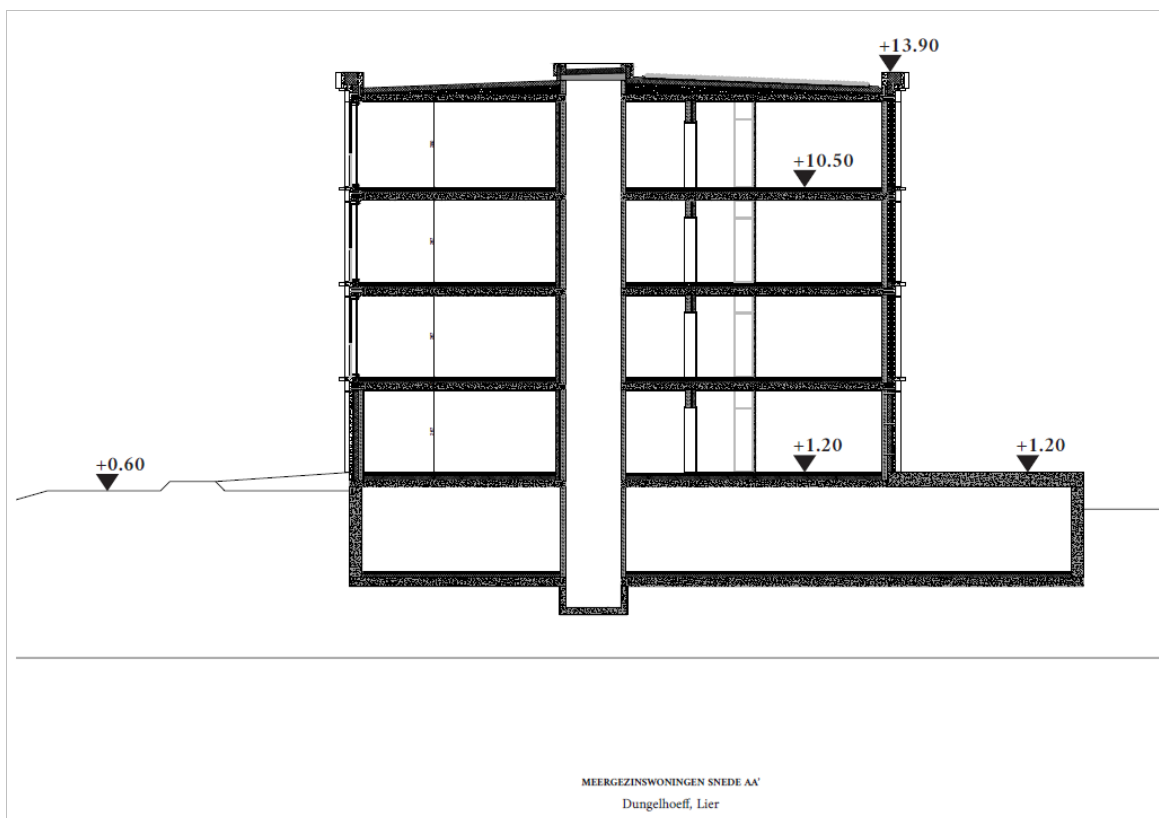
Figuur 7: Kelderverdieping (opdrachtgever, 2021)



Figuur 8: Plan met de geplande wegen en paden (opdrachtgever, 2021)



Figuur 9: Plan met de geplande groenzones (opdrachtgever, 2021)



Figuur 10: Snede van de meergezinswoningen met parkeergarage. (opdrachtgever, 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.

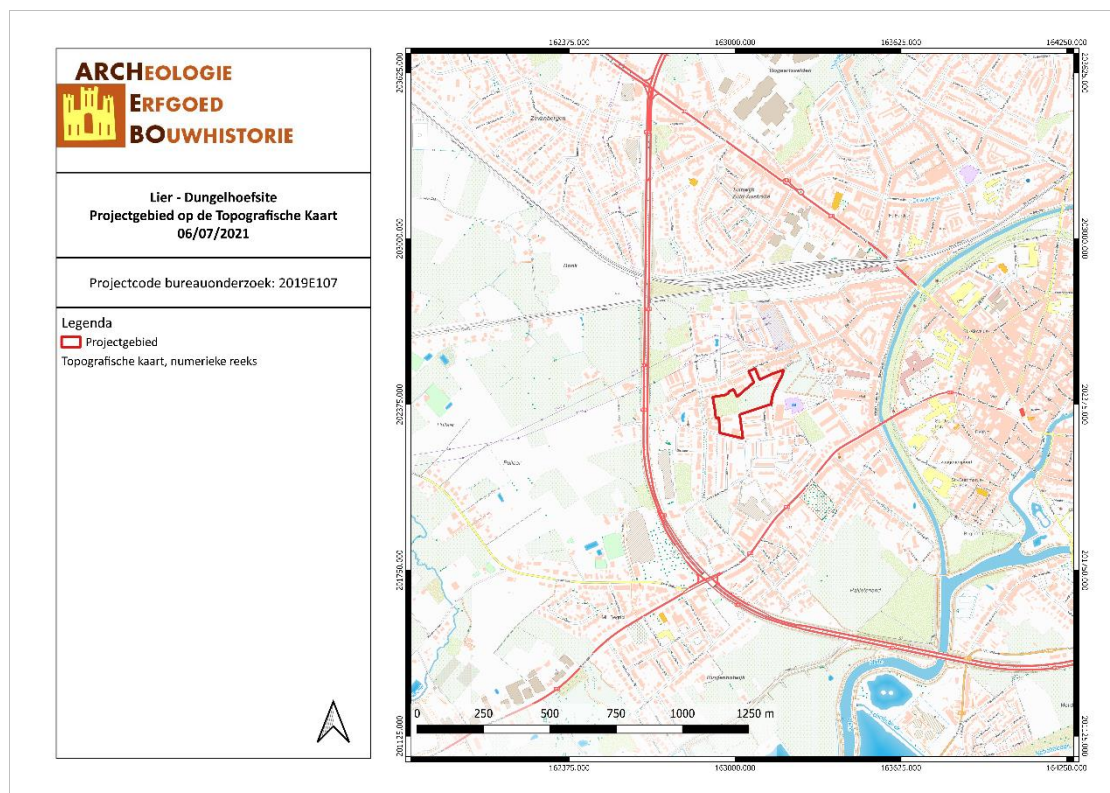
De gebruikte kaarten werden in georeferenciede vorm (Belge Lambert 1972) gebruikt in het programma QGIS. In dit programma werden de genoemde kaarten als lagen toegevoegd teneinde er de huidige en toekomstige situatie op te kunnen weergeven. Het plangebied werd bovendien op alle kaarten geplot om de oriëntatie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

3.1 LANDSCHAPPELIJKE & BODEMKUNDIGE SITUERING

3.1.1 Topografische situering

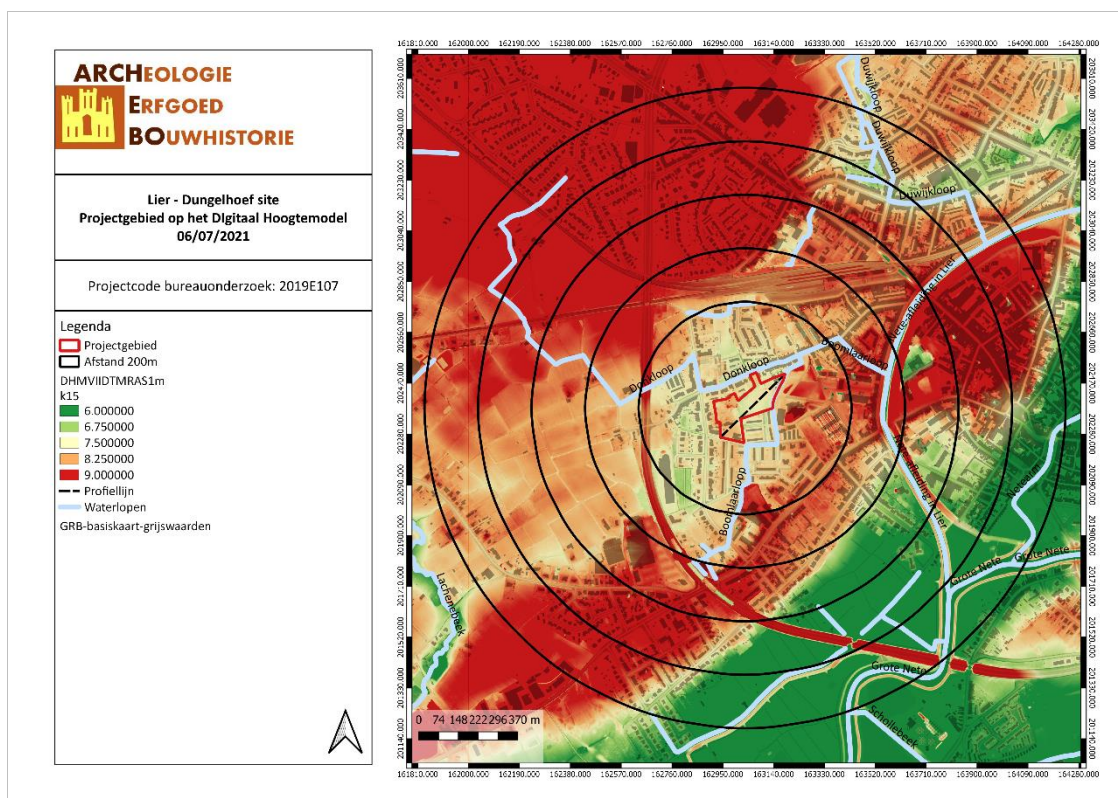
Het projectgebied ligt in Lier, een stad en gemeente gelegen in de Belgische provincie Antwerpen. De gemeente Lier bestaat uit de stad Lier en de deelgemeente Koningshooikt. Ze wordt omringd door de gemeenten Boechout, Ranst, Nijlen, Berlaar, Putte, Sint-Katelijne-Waver, Duffel en Lint. Het projectgebied ligt op een noordwest-gerichte helling aan de vallei van de Grote Nete en bijgevolg binnen een gradiëntzone van een natte vallei naar een droog plateau. Langs de oostelijke grens van het projectgebied loopt de Boomlaarloop en net ten noorden van het terrein stroomt de Donkloop. De Grote Nete stroomt vanaf 800m ten zuidoosten van het terrein. Het projectgebied ligt volgens het Digitaal Hoogtemodel tussen ongeveer 6,5 en 8,5 meter boven de zeespiegel. Kadastraal ligt het terrein in Lier, afdeling 3, sectie F, perceelnummers 245M, 246N, 246P, 247C, 248E, 250C, 257P, 270C, 270D, 270E, 270T en 270V.

Gezien de topografische ligging op een noordwest-gerichte helling is er een verwachting op Steentijd. Bijkomstig ligt het projectgebied in een gradiëntzone van een natte vallei (Grote Nete) naar een droog plateau. Dergelijke plaatsen zijn ideaal voor tijdelijke steentijdkampementen.



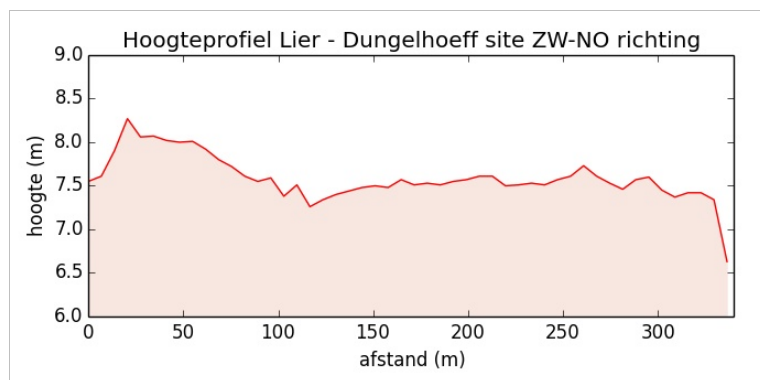
LIDU/21/07/06/5 - Digitale aanmaak

Figuur 11: Topografische kaart met situering van het projectgebied (Geopunt, 2021)



LIDU/21/07/06/6 - Digitale aanmaak

Figuur 12: Situering van het projectgebied op het Digitaal Hoogtemodel (Geopunt, 2021)

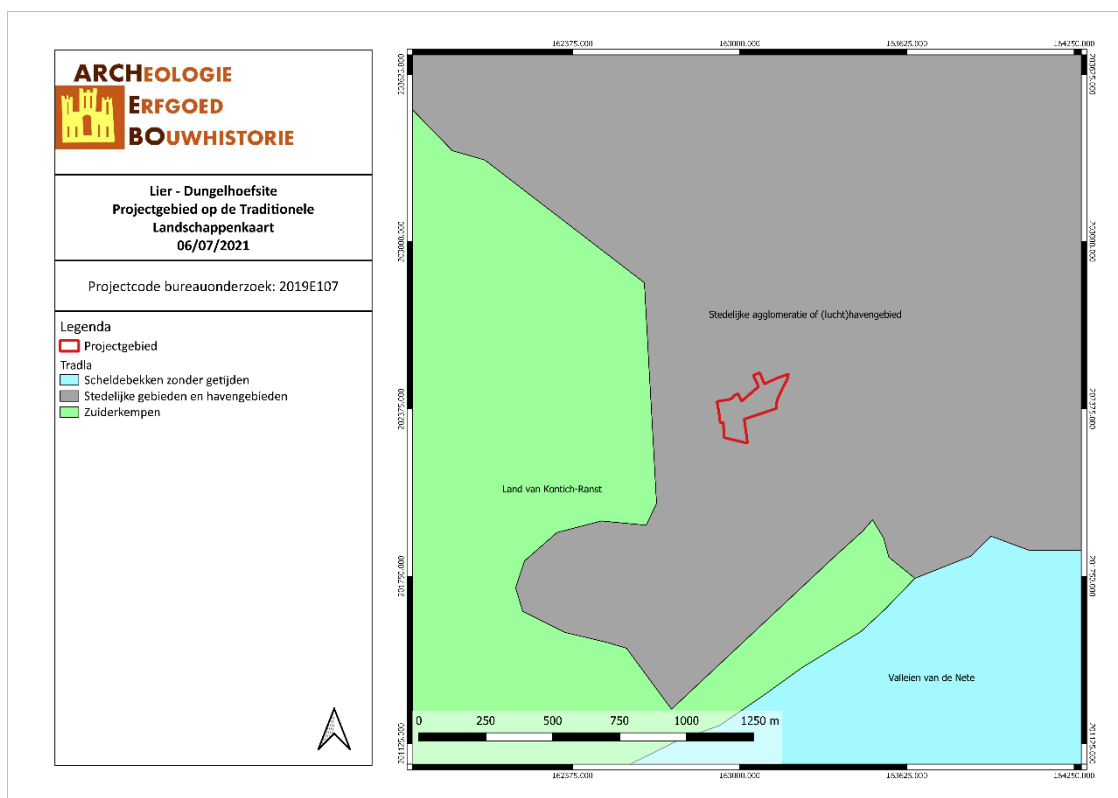


Figuur 13: Hoogteprofiel doorheen het plangebied in ZW-NO richting (Geopunt, 2019)

3.1.2 Geologie & landschap

3.1.2.1 Fysisch geografisch

Het projectgebied is volgens de Traditionele Landschappenkaart gekarteerd als ‘Stedelijke gebieden en havengebieden’. De gehele gemeente Lier wordt gekarteerd als ‘Zuiderkempen’, ‘Stedelijke gebieden en havengebieden’ en ‘Scheldebekken zonder getijden’.

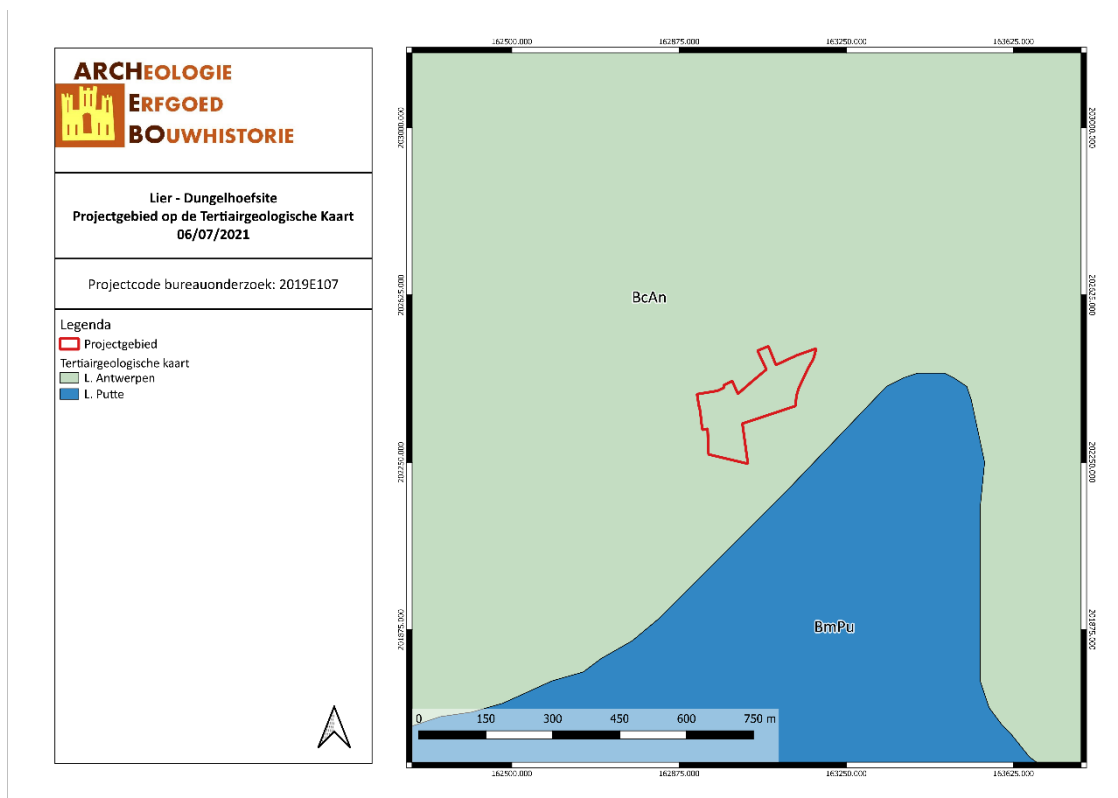


LIDU/21/07/06/7 - Digitale aanmaak

Figuur 14: Lier aangegeven op de Traditionele Landschappenkaart (Geopunt, 2021)

3.1.2.2 Paleogeen & neogeen (Tertiair)

Op basis van de Databank Ondergrond Vlaanderen bevindt het onderzoeksterrein zich binnen het Lid van Antwerpen, dat deel uitmaakt van de Formatie van Berchem. Het Lid van Antwerpen bestaat uit zwartgroen fijn zand, is glimmerhoudend en sterk klei- en glauconiethoudend en bevat schelpen, soms grof zand en beenderresten.¹



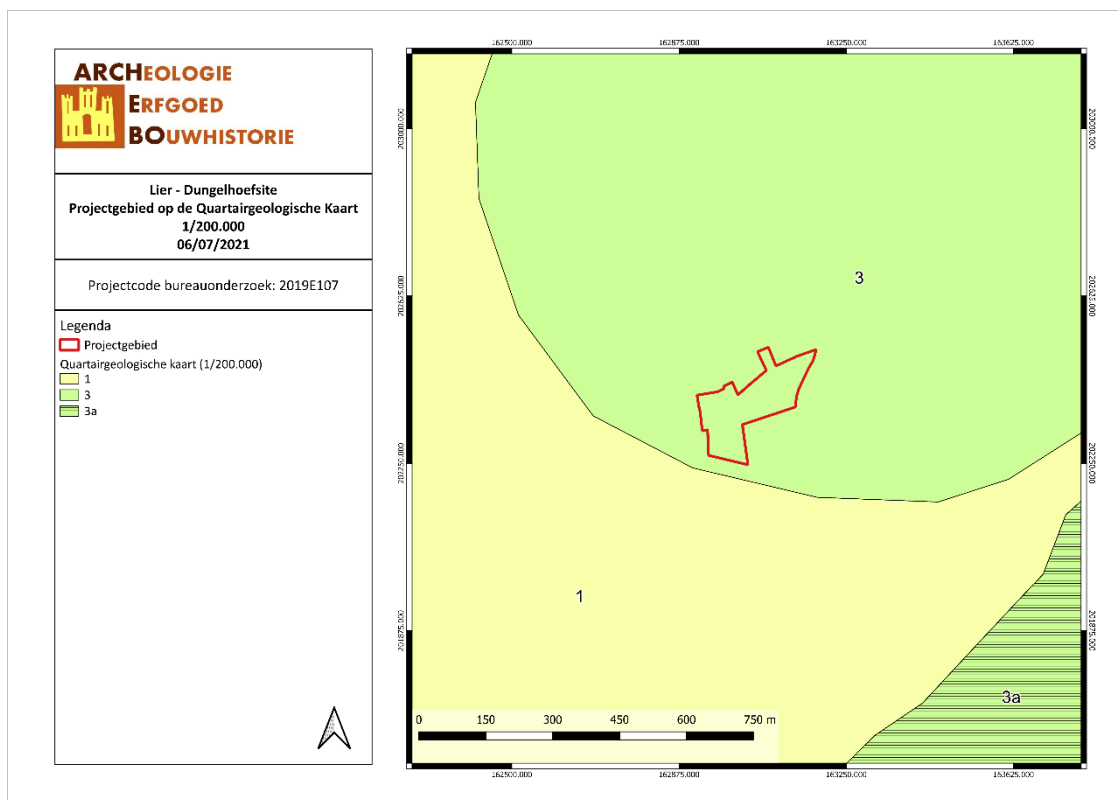
LIDU/21/07/06/8 - Digitale aanmaak

Figuur 15: Situering van het projectgebied op de Tertiairgeologische kaart (DOV, 2021)

3.1.2.3 Quartair

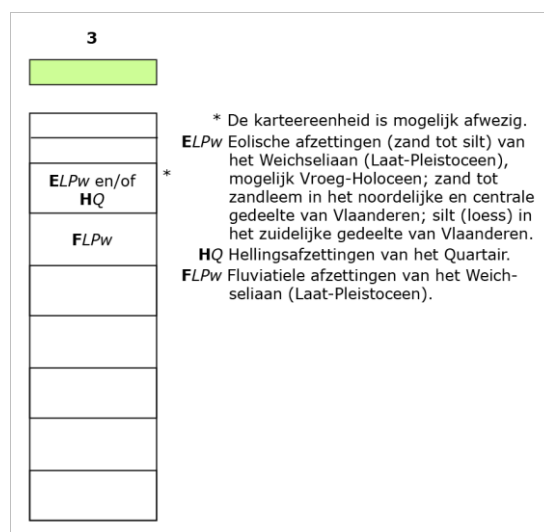
Volgens de quartairgeologische kaart (1/200.000) bevindt het projectgebied zich volledig binnen type 3. Dit type bestaat uit een onderste laag fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen). Bovenop deze laag liggen mogelijks hellingsafzettingen van het Quartair en eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen. In het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen bestaan deze eolische afzettingen uit zand tot zandleem, in het zuidelijk gedeelte uit silt (loess). Deze karteereenheid (eolische afzettingen en hellingsafzettingen) is echter mogelijk afwezig.

¹ P. Laga, S. Louwye, en S. Geets, *Paleogene and Neogene lithostratigraphic units (Belgium)*, *Geologica Belgica* 4, 2001, 144.



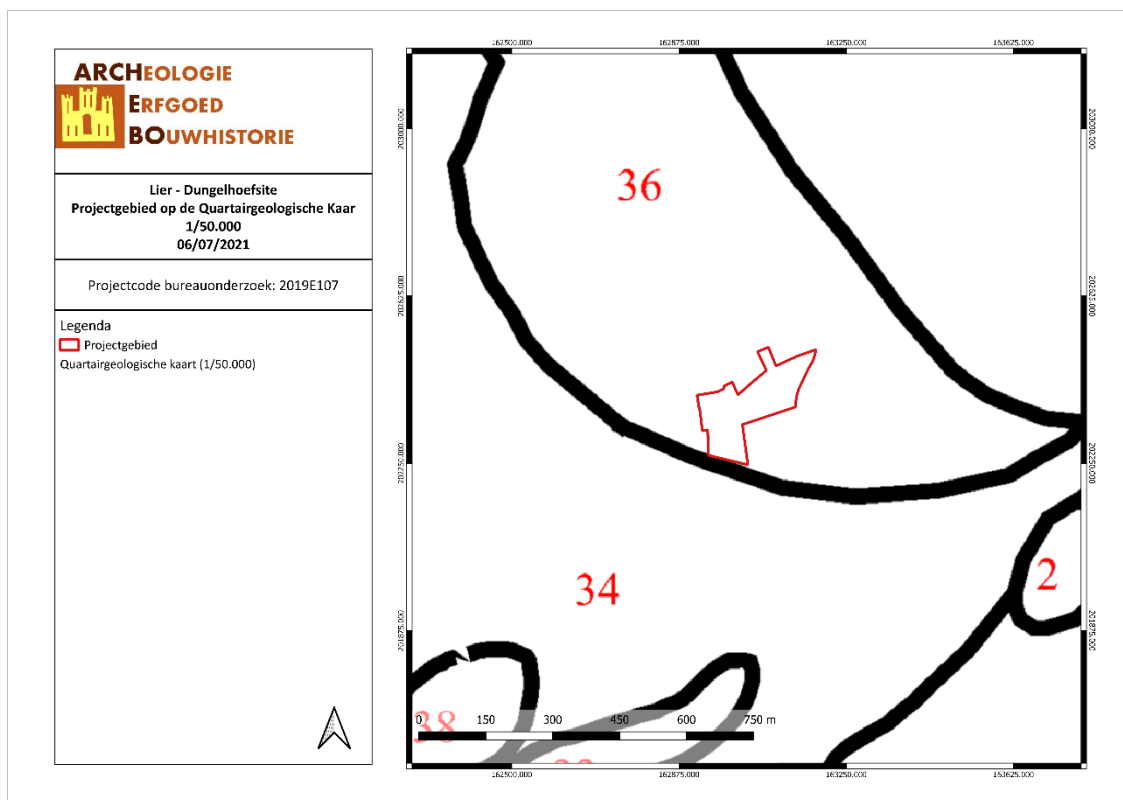
LIDU/21/07/06/9 - Digitale aanmaak

Figuur 16: Situering van het projectgebied op de Quartairgeologische kaart 1/200.000 (DOV, 2021)



Figuur 17: Uitleg van het type volgens de quartairgeologische kaart, schaal 1/200.000 (DOV, 2016)

Volgens de quartairgeologische kaart (1/50.000) kent het projectgebied type 36. Dit type bestaat uit een onderste laag Tertiair materiaal, die vervolgens bedekt wordt door een laag veen en veenrijke sedimenten. De bovenste laag bestaat tenslotte uit lemige deklagen op zandige deklagen uit het Weichseliaan.



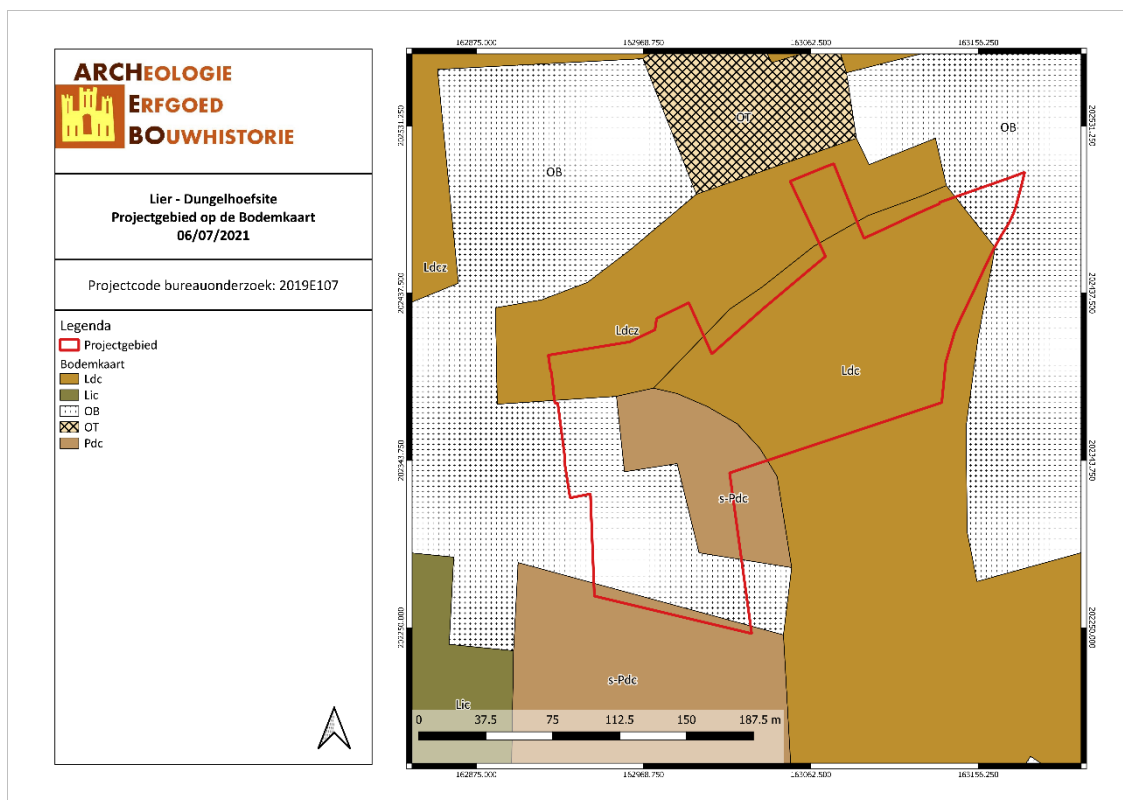
LIDU/21/07/06/10 - Digitale aanmaak

Figuur 18: 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 (bebouwde zone), Ldc, Ldcz en s-Pdc. De OB bodems komen voor in het westen, zuidwesten, zuiden en het uiterste oosten van het projectgebied. Bodemtype Ldc komt voor in het oosten. Dit is een matig natte zandleembodem met sterk gevlekte of verbrokkelde textuur B horizont. De Ldcz bodems in het noorden van het projectgebied zijn vergelijkbaar, maar hierbij worden de sedimenten ook lichter of grover in de diepte. Beide bodemtypes zijn iets te nat in de winter. Bodemtype s-Pdc komt voor in het centrale projectgebied. Dit is een matig natte licht zandleembodem met sterk gevlekte of verbrokkelde textuur B horizont met zand op geringe of matige diepte.²

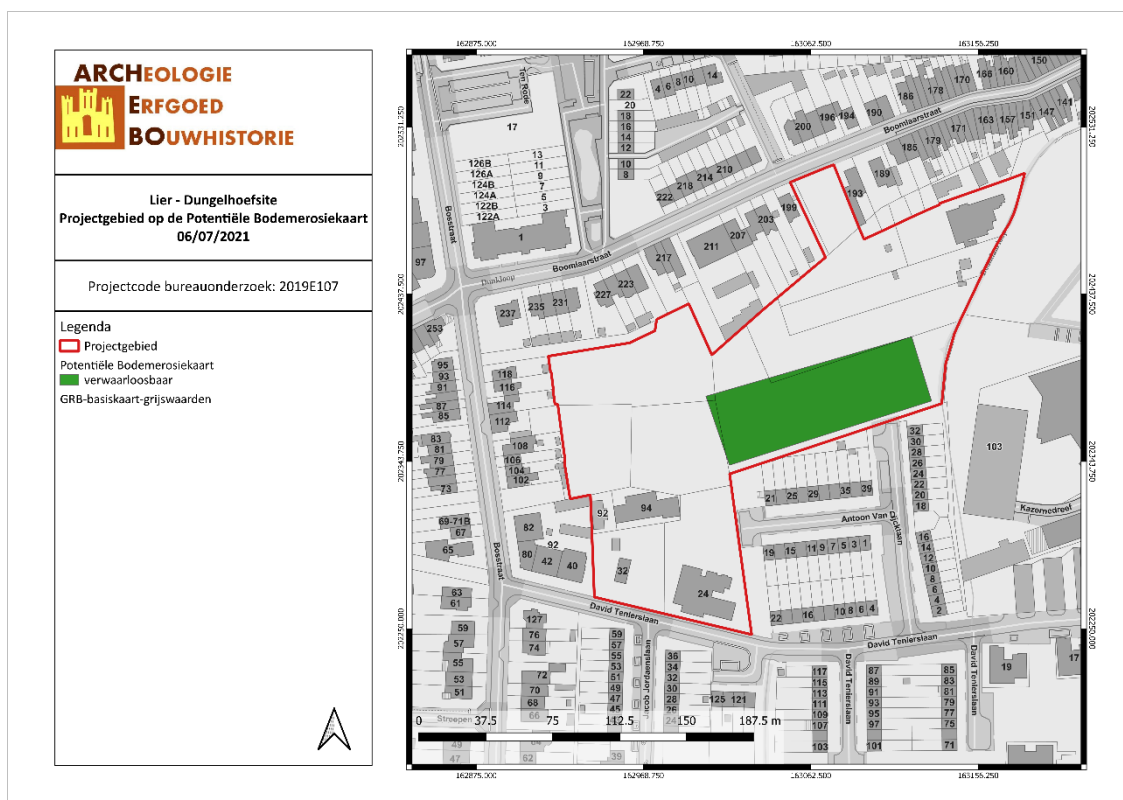
² E Van Ranst en C Sys, *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1 : 20 000)* (Gent: Laboratorium voor Bodemkunde, 2000).



LIDU/21/07/06/11 - Digitale aanmaak

Figuur 19: Situering van het projectgebied op de bodemkaart Vlaanderen (DOV, 2021)

Op de Potentiële bodemerosiekaart is over het projectgebied grotendeels geen informatie beschikbaar. Enkel een deel in het oosten (ca. 4800 m²) wordt gekarteerd als 'verwaarloosbaar'. Volgens de bodemgebruikskaart ligt het projectgebied binnen weiland, akkerbouw, loofbos en andere bebouwing.



LIDU/21/07/06/12 - Digitale aanmaak

Figuur 20: Situering van het projectgebied op de potentiële bodemerosiekaart (Geopunt, 2021)



LIDU/21/07/06/13 - Digitale aanmaak

Figuur 21: Bodemgebruik in de omgeving van het plangebied volgens de bodemgebruikskaat (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. Binnen een straal van 200m rondom het projectgebied zijn vijf CAI-locaties gekend. Binnen CAI-locatie 215300 zijn tijdens een mechanische prospectie enkele 17^{de}-eeuwse sporen zoals greppels aangetroffen. Ongeveer 100m noordwestwaarts staat een 20^{ste}-eeuwse connectiekamer van een bunker die deel uitmaakte van de KW-linie (CAI 165652). Ten oostzuidoosten van het terrein zijn sporen van een 18^{de}-eeuwse molen (CAI 103691) en een 17^{de}-eeuws timpaansteen aangetroffen (CAI 100527). Tijdens een mechanische prospectie zijn één paalspoor en één kuil uit de Metaaltijden, greppels uit de Late Middeleeuwen en kuilen, greppels en muurresten uit de Nieuwe Tijd gevonden (CAI 208781). Ca. 185 m ten oosten van deze locatie liggen nog twee CAI locaties: binnen CAI 220124 werd bij een terreinbezoek een ommuring uit het einde van de 19^{de} of het begin van de 20^{ste} eeuw gevonden. Binnen CAI 224319 werden bij een proefsleuvenonderzoek twee greppels en een kuil, vermoedelijk van recente oorsprong, gevonden.

Ca. 300m ten zuiden van het projectgebied zijn ook sporen van een 18^{de}-eeuwse molen (CAI 103693) gevonden. Nog eens 400m verder zuidwaarts staat een 20^{ste}-eeuwse commandobunker uit de eerste lijn van de KW-Linie (CAI 165611). Tussen ca. 550 en 700m ten noordwesten van het projectgebied zijn tijdens een mechanische prospectie 20^{ste}-eeuwse loopgraven aangetroffen (CAI 215783). Ongeveer 1000m ten noorden van het terrein is aardewerk uit de Volle Middeleeuwen aangetroffen tijdens een mechanische prospectie (CAI 157031).

De meeste CAI-locatie bevinden zich echter ten oosten van het projectgebied, waar ook de historische kern van de stad Lier ligt. Tussen 600 en 800m ten oosten van het terrein zijn 10 CAI-locaties gekend. Binnen CAI-locatie 208586 zijn funderingen van de Laatmiddeleeuwse Antwerpse binnenpoort aangetroffen. Ter hoogte van de Kapucijnenvest zijn mogelijk twee muren van de Laatmiddeleeuwse Mechelse binnenpoort aangetroffen bij het inventariseren van de bouwblok. Het kan ook gaan om muren van een Middeleeuwse woning (CAI 159155). Tijdens een mechanische prospectie en opgraving zijn binnen deze CAI-locatie ook sporen van een 18^{de}-eeuwse onderkelderde woning, gebouwd na de sloop van de stadsmuur en -poort, en sporen van een Laatmiddeleeuwse brede gracht aangetroffen. Vandaag staat er binnen deze CAI-locatie een 20^{ste}-eeuws huis. Ten zuidoosten van CAI-locatie 159155 zijn een spijker, een greppel, enkele paalsporen en een mogelijke haardkuil uit de Romeinse Tijd, sporen van een gracht en mogelijk resten van een brug of van de Mechelse Poort uit de Late Middeleeuwen en een scheidingsmuur en afwateringsgreppeltje uit de 17^{de} eeuw gevonden tijdens een mechanische prospectie en archeologische opgraving (CAI 159992). Enkele meters zuidwaarts zijn tijdens een controle van werken 19^{de}-eeuwse sporen gevonden van de aanleg van een park (sporen van een fontein of ijskelder; CAI 100687) en sporen van een 19^{de}-eeuws nymphaeum (CAI 100697). De sporen van het nymphaeum betreffen een ovaalronde structuur met neogotische bogen en hergebruikt materiaal. Ten noordoosten van deze sporen zijn sporen van twee Laatmiddeleeuwse woningen, een fles in steengoed uit de Nieuwe Tijd en Delftse tegels uit de Nieuwe Tijd en de 18^{de} eeuw (CAI 100288) gevonden. Net ten oosten van deze CAI-locatie zijn tijdens een opgraving fragmenten van handgevormd aardewerk uit de Merovingische periode aangetroffen. Het aardewerk lag in een gracht die ook in de Merovingische periode wordt gedateerd. Binnen dezelfde gracht zijn ook fragmenten van Romeinse dakpannen aangetroffen. Tenslotte is tijdens de opgraving een zogenaamde zwarte laag vastgesteld. Deze laag kon niet gedateerd worden (CAI 208271).

Ongeveer 200m ten zuiden van CAI-locatie 208271 zijn de resten van een gedeeltelijk onderkelderd gebouw uit de Nieuwe Tijd gevonden. Het gaat vermoedelijk om een godshuisje. Op dezelfde locatie zijn ook drie paaluilen en één vermoedelijke kuil uit de Late Middeleeuwen gevonden (CAI 210615). Alle

vondsten werden tijdens een opgraving aangetroffen. Verder zuidwaarts is relatief veel aardewerk en gefragmenteerd dierlijk botmateriaal uit de Late Middeleeuwen gevonden tijdens een mechanische prospectie (CAI 219491). Ten westen van deze vondsten staat de Laatmiddeleeuwse Sint-Margarethakerk. Rond de kerk zijn talrijke menselijke skeletdelen en de hoek van één grafkuil aangetroffen, eveneens daterend uit de Late Middeleeuwen. Daarnaast zijn ook de aanzet van drie bakstenen muren (mogelijk restanten van een oudere kerk of van grafkelders), een opeenvolging van opvulpakketten met daarin baksteen, mortel, kalk, aardewerk, dierlijk bot en menselijke skeletdelen en een munt van Jan van Hoorn uit de Late Middeleeuwen en 19^{de}-eeuws aardewerk aangetroffen (CAI 103571). Deze vondsten werden tijdens een opgraving gevonden.

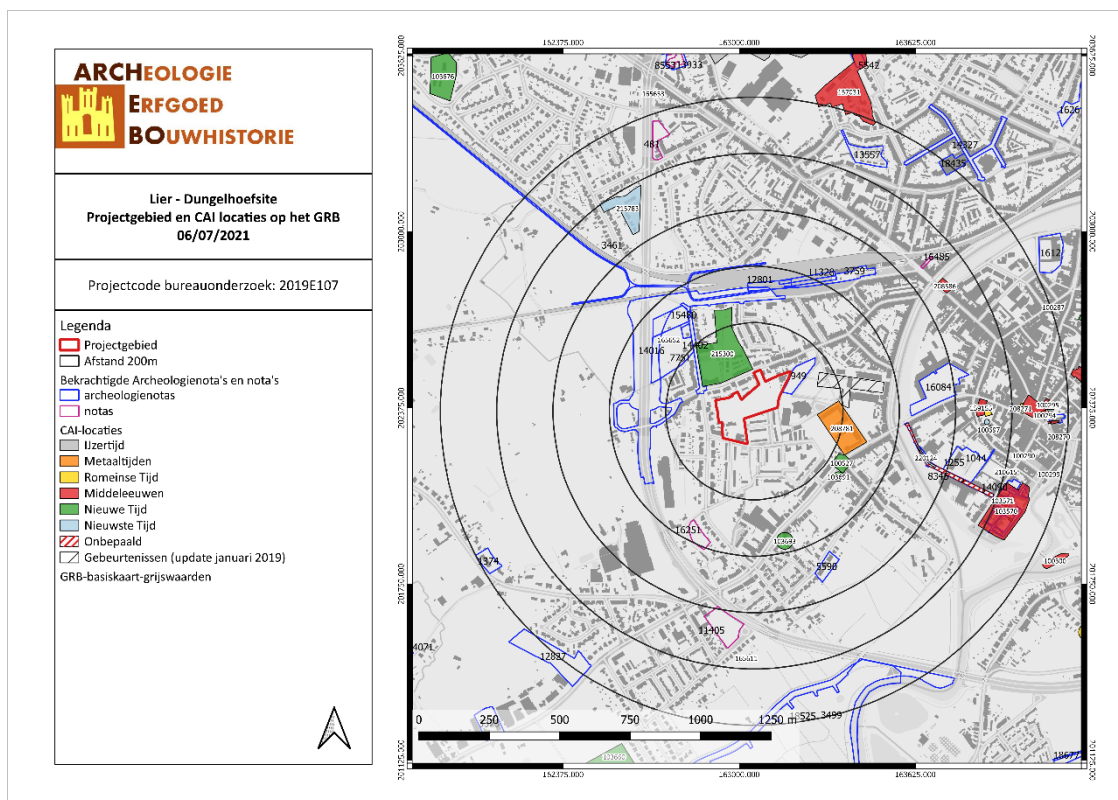
De Sint-Margarethakerk staat binnen het domein van het Laatmiddeleeuws Begijnhof (CAI 103570). Ca. 800m ten oosten van het projectgebied zijn de fundering van een Laatmiddeleeuwse muur en een Laatmiddeleeuws, natuurstenen beeld gevonden (CAI 100290). Ter hoogte van de Grote Markt, ook ongeveer 800m ten oosten van het terrein, zijn drie marktpleinniveaus en greppels vastgesteld. Deze niveau's dateren uit de Late Middeleeuwen. Uit dezelfde periode werden ook een afval laag en sporen van een stadsmuur met natuursteenparament aangetroffen. Tenslotte werd een gewelf van de 'Verloren Kost' gevonden. De 'Verloren Kost' is vermoedelijk een open waterpoel, het gewelf werd rond 1419 opgetrokken en nadien met een kasseilaag bedekt. De sporen en vondsten zijn aangetroffen na geofysisch onderzoek en tijdens een mechanische prospectie en een opgraving (CAI 100999).

Tussen ca. 800 en 1000m ten oosten van het projectgebied zijn een aantal CAI-locaties gekend. Binnen CAI locatie 100295 zijn sporen gevonden van een Laatmiddeleeuws huis, sporen van het Laatmiddeleeuws belfort en de Laatmiddeleeuwse lakenhal (CAI 100294), verschillende Laatmiddeleeuwse marktpleinniveaus (CAI 150386) en sporen van de Laatmiddeleeuwse Sint-Jacobskapel (CAI 100293). Nog verder zuidwaarts zijn een 18^{de}-eeuw wijwateremmertje in steengoed (CAI 150085), een deel van de Laatmiddeleeuwse stadsomwalling (CAI 100299) en twee Laatmiddeleeuwse palenrijen (CAI 208270) aangetroffen. De palenrijen zijn een restant van de beschoeiing van een vliet. Tussen deze palen waren vermoedelijk takken gelegd om de grond tegen te houden. Ter hoogte van de palenrijen werd ook een zogenaamd zwarte laag vastgesteld. Deze laag kon niet gedateerd worden. De sporen en vondsten binnen CAI-locatie 208270 werden aangetroffen tijdens een opgraving en op enkele vondsten werd dendrochronologie uitgevoerd.

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

CAI-Locatie	Beschrijving	Datering
100295	Vleeshuis	Middeleeuwen
208270	Kanaal/vaarweg	Middeleeuwen
100300	Balietoren	Middeleeuwen
208271	Aardewerk	Romeinse Tijd
103691	Molen	Nieuwe Tijd
103693	Molen	Nieuwe Tijd
150085	Wijwateremmertje	Nieuwe Tijd
100999	Grote Markt	Middeleeuwen
159155	Mechelse Binnenpoort	Middeleeuwen
100697	Nymphaeum	Nieuwste Tijd
165652	Connectiekamer KW-linie	Nieuwste Tijd
100287	Aardewerk en bouw materiaal	Nieuwe Tijd

165653	Connectiekamer KW-linie	Nieuwste Tijd
100288	Aardewerk, bouw materiaal en huis	Middeleeuwen
165611	Commandobunker KW-linie	Nieuwste Tijd
100290	Gevangenenpoort	Middeleeuwen
100293	Sint-Jacobskapel	Middeleeuwen
100687	Infrastructuur	Nieuwste Tijd
100294	Belfort en lakenhal	Middeleeuwen
157031	Aardewerk	Middeleeuwen
208586	Antwerpse binnenpoort	Middeleeuwen
207284	Restanten bewoning	Middeleeuwen
100299	Zimmertoren	Middeleeuwen
103570	Begijnhof	Middeleeuwen
103571	Sint-Margaretakerk met kerkhof	Middeleeuwen
210615	Godshuisje en (paal)kuilen	Middeleeuwen
215300	Greppels	Nieuwe Tijd
100527	Timpaansteen	Nieuwe Tijd
220124	Ommuring	Nieuwste Tijd
224319	Greppels en kuil	Onbepaald
208781	Paalspoor, kuilen, greppels, muurresten	Metaaltijden
159992	Spieker, gracht, greppel, brug en scheidingsmuur	Romeinse Tijd
215783	Loopgraven	Nieuwste Tijd
157481	Brouwersvliet	Onbepaald
150386	Grote Markt II	Middeleeuwen
219491	Aardewerk en organisch materiaal	Middeleeuwen



Figuur 22: Kaart met aanduiding van het projectgebied en de vondstlocaties uit de CAI (CAI, 2021)

3.2.2 Bekrachtigde archeologienota's en nota's

In 2016 heeft All-Archeo bvba een archeologienota (ID 949) geschreven voor een terrein dat grenst aan de oostelijke grens van het huidige projectgebied. Na het bureauonderzoek werd besloten geen vervolgonderzoek op te leggen, aangezien de oppervlakte van de toekomstige ingrepen erg kleinschalig en plaatselijk was en aangezien het archeologische potentieel als eerder laag wordt ingeschat.³

In november-december 2016 heeft GATE bvba een archeologienota opgesteld voor het project 'Fietsostrade Antwerpen-Lier' (ID 3461), vanaf ca. 200m ten noorden van het huidige projectgebied. De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en een landschappelijk bodemonderzoek d.m.v. boringen. Op de plaats waar de wegeniswerken onaangeroerde bodems zouden verstoren werd een vervolgonderzoek opgelegd, gezien deze onverstoord bodems een potentieel tot bewaring hebben van het eventueel aanwezige archeologische erfgoed. Uit het landschappelijk booronderzoek bleek dat tussen boringen B1 en B12 het meeste potentieel was op het aantreffen van bewoningssites. Maar gezien de beperkte bodemingreep (max. 0,50m onder het maaiveld) en gezien de aanwezigheid van een (gemengde) B-horizont tot 0,40 à 0,80m onder het maaiveld, wordt de kans om intacte archeologische structuren te vinden eerder klein ingeschat. Het potentieel op kennisvermeerdering werd als relatief laag ingeschat en GATE bvba besloot bijgevolg geen verder vervolgonderzoek op te leggen.⁴

Datzelfde jaar heeft Studiebureau Archeologie bvba een archeologienota opgesteld voor een projectgebied ter hoogte van het Leopoldplein in Lier (ID 3759), tussen ca. 250 en 450m ten noorden van het huidige projectgebied. De toekomstige ingrepen omvatten het verwijderen van bestaande infrastructuur, bomen en wegverharding, de aanleg van een nieuwe parking en nieuwe riolering en het

³ J. Bruggeman, N. Reyns, en B. Cleda, "Archeologienota Lier - Dungenhoeff", Archeologienota (Temse: All-Archeo bvba, 2016), 29-30.

⁴ J. Cryns e.a., "Fietsostrade Antwerpen - Lier", Verslag van Resultaten (Gent: GATE bvba, 2016), 51, 65.

plaatsen van een nieuwe fietsenstalling. Deze voorziene werken zullen enkel reeds geroerde grond opnieuw verstoren, waardoor vervolgonderzoek niet nuttig wordt geacht.⁵

In 2018 heeft ADEDE bvba een archeologienota geschreven voor een projectgebied aan de Bosstraat in Lier (ID 7751), tussen ca. 150 en 200m ten noordwesten van het huidig projectgebied. De archeologienota bestaat enkel uit een bureauonderzoek, waarna geen zekerheid kon worden gegeven over de aan- of afwezigheid van archeologische waarden binnen het terrein. Het terrein heeft wel een archeologisch potentieel en aangezien de toekomstige werken de bodem extra zullen verstoren raadt ADEDE bvba een proefsleuvenonderzoek aan, als vervolg op het bureauonderzoek.⁶

In april 2019 heeft J. Verrijckt Archeologie & Advies ook een archeologienota voor een projectgebied aan de Bosstraat in Lier geschreven (ID 11098). Het toenmalige projectgebied bevindt zich ca. 300m ten zuiden van het huidig projectgebied. Uit het bureauonderzoek is gebleken dat er een archeologische verwachting is voor het projectgebied van de Steentijd tot de Nieuwe Tijd. Er werd dan ook een vervolgonderzoek in de vorm van een landschappelijk bodemonderzoek (d.m.v. boringen) geadviseerd.⁷

Condor Archaeological Research bvba heeft n.a.v. de aanvraag van een stedenbouwkundige vergunning voor de bouw van een nieuw kantoor met ondergrondse parkeergarage, een oprit en wegenis. Het projectgebied bevond zich aan de Tramweglei in Lier (ID 11328), ca. 300m ten noorden van het huidig projectgebied. Door de ligging binnen een gradiëntzone is er een hoge verwachting naar sporen/vondsten van jagers/verzamelaars, maar gezien het gebruik van het terrein (station en omgeving) zal de conservering niet goed zijn geweest. De verwachting naar vondsten/sporen vanaf het Neolithicum tot de Late Middeleeuwen is middelhoog. Een vervolgonderzoek in de vorm van mechanisch landschappelijk booronderzoek wordt als noodzakelijk geacht. Dit onderzoek zal uitmaken of verder vervolgonderzoek in de vorm van verkennend archeologische booronderzoek, waarderend archeologisch booronderzoek, proefputten i.f.v. Steentijd-artefactensites noodzakelijk zal zijn. Na het afwegen van de nodige stappen voor archeologisch vooronderzoek naar Steentijdsites en het eventueel uitvoeren van deze onderzoeken, moet sowieso een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd worden.⁸

In 2019 heeft Condor Archaeological Research bvba een archeologienota uitgevoerd (ID 12801) ca. 280 m ten noorden van het onderzoeksgebied. Op deze locatie werd een kantoorgebouw met ondergrondse parking gepland. Op basis van het bureauonderzoek werd kon de aanwezigheid van steentijd- of sporensites niet worden uitgesloten. Er zullen allereerst landschappelijke boringen uitgevoerd worden om de mate van verstoring te kunnen bepalen. Aan de hand hiervan zal het verdere traject bepaald worden.⁹

Een vijftigtal meter ten noorden van het projectgebied werd een archeologienota met beperkte samenstelling opgesteld door BAAC Vlaanderen bvba (ID 14402). Op deze locatie werd de Bosstraat heraangelegd. Omdat de geplande werken zich quasi volledig binnen het reeds bestaande traject bevonden werd er geen verder onderzoek aanbevolen.¹⁰

⁵ S. Cousin en N. Van Liefveringhe, "Archeologienota: de uitbreiding van de autoparking en fietsenstalling aan het station van Lier", Archeologienota, Tienen: Studiebureau Archeologie bvba, 2017, 21.

⁶ A. Verleysen, "Archeologienota Bosstraat te Lier (Antwerpen)", Archeologienota (Gent: ADEDE bvba, 2018), 45-46.

⁷ J. Verrijckt en E. Keersmaekers, "Archeologienota Lier, Bosstraat", Archeologienota, Beerse: J. Verrijckt Archeologie & Advies, april 2019, 35.

⁸ R. Simons en T. Deville, "Tramweglei te Lier (gem. Lier)", Archeologienota - Verslag van Resultaten Hasselt: Condor Archaeological Research bvba, maart 2019, 33-34

R. Simons en T. Deville, "Tramweglei te Lier (gem. Lier) - PvM", Archeologienota - Programma van Maatregelen, Hasselt: Condor Archaeological Research bvba, maart 2019, 4-5.

⁹ R. Simons, T. Deville en S. Houbrechts, "Tramweglei te Lier", Archeologienota Hasselt: Condor Archaeological Research bvba, 2019.

¹⁰ D. Saelens, "Archeologienota met Beperkte Samenstelling Lier, Bosstraat.", Gent: BAAC Vlaanderen bvba, 2020.

In 2020 werd er door ADEDE een archeologienota (ID 15480) opgesteld voor een terrein ten noorden van het projectgebied. Binnen dit terrein werden er 2 appartementsblokken gepland. Op basis van het bureauonderzoek kon de aanwezigheid van een archeologische site niet worden uitgesloten. Er werd daarom verder onderzoek aanbevolen, te beginnen met een landschappelijk bodemonderzoek.¹¹

Ca. 150 m ten westen van het projectgebied werd in 2020 een archeologienota opgesteld door VEC voor de aanleg van een nieuwe ontsluitingsweg voor het station van Lier. Op basis van het bureauonderzoek werd de volgende verachting geformuleerd: “Op basis van de CAI meldingen en de archeologienota’s uit de omgeving blijkt dat het plangebied voornamelijk een verwachting heeft voor resten uit de middeleeuwen en latere periodes. Specifiek voor het plangebied is er op de historische kaarten bebouwing te zien binnen het plangebied. Deze bebouwing is echter verdwenen in latere periodes, waarbij het niet geweten is in hoeverre deze ondergronds bewaard is gebleven. Vondsten uit de steentijd en de metaaltijden zijn in de omgeving eerder zeldzaam, maar kunnen in het plangebied voorkomen. Archeologisch onderzoek zal moeten uitwijzen of er sprake is van een kennislacune of van een effectief ontbreken van vondsten uit deze periodes. Vlakbij het plangebied bevinden zich ook versterkingen uit de 20e eeuw, waarvan mogelijk nog restanten van verbindingsoopgraven binnen het plangebied te vinden zijn. Op basis van het bureauonderzoek kan wel geen enkele archeologische periode uitgesloten worden.” Binnen het projectgebied vielen er twee zones te onderscheiden, namelijk zones waar de archeologische resten niet bedreigd worden of sprake is van reeds verstoorde en zones waar het mogelijk is of de potentieel aanwezige archeologische resten worden bedreigd. In deze laatste zones werd verder onderzoek aanbevolen, te beginnen met een landschappelijk bodemonderzoek.¹²

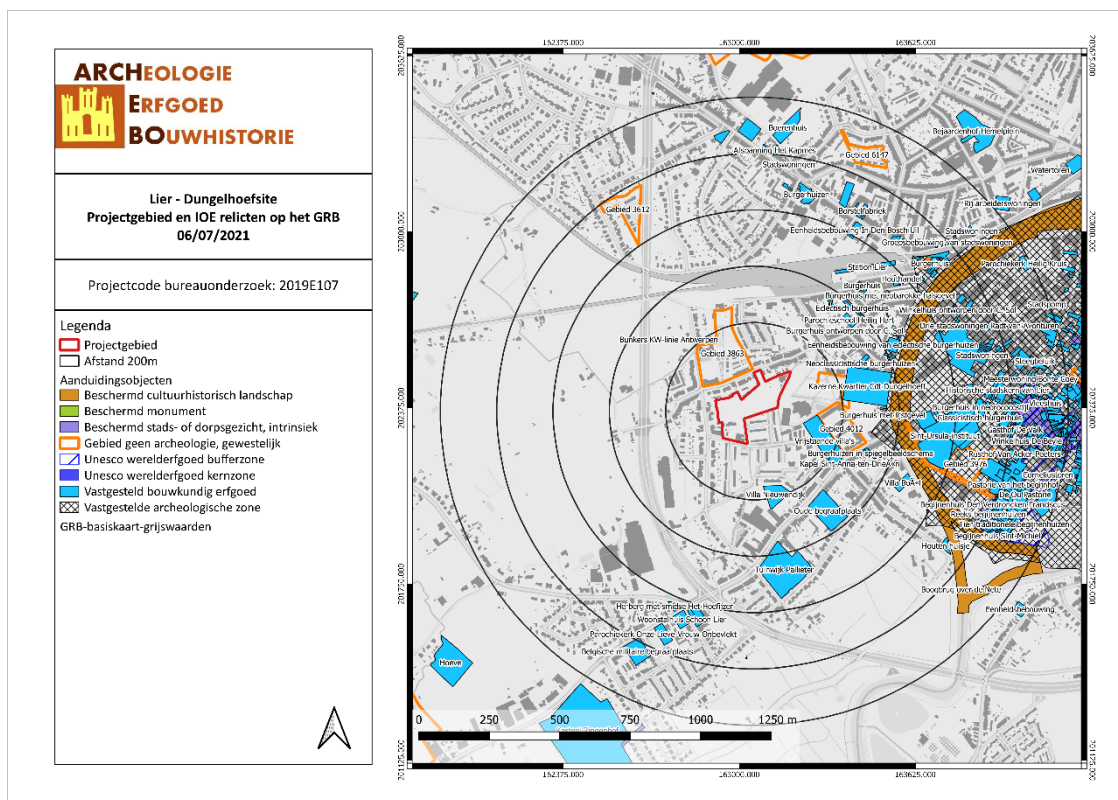
3.2.3 Inventaris Onroerend Erfgoed (IOE)

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.¹³ Binnen het projectgebied bevinden zich geen vastgestelde en/of beschermde erfgoedobjecten.

¹¹ O. Muller en S. Claeys, “Archeologienota Bosstraat Lier (Antwerpen)”, ADEDE Archeologisch Rapport 472, Gent, 2020.

¹² W. De Roeck, “X10 R16 7, Lier”, VEC Nota 675, Geel, 2020.

¹³ Agentschap Onroerend Erfgoed, “Inventaris Onroerend Erfgoed”, geraadpleegd 17 januari 2018, <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/>.



LIDU/21/07/06/15 - Digitale aanmaak

Figuur 23: Kaart met situering van het projectgebied en IOE-relictten op GRB-basiskaart (IOE, 2021)

3.3 HISTORIEK EN CARTOGRAFISCHE BRONNEN

3.3.1 Onderzoek historische bronnen

Lier wordt voor de eerste maal vermeld als Ledi ('waterweg') in 870. Andere varianten op de plaatsnaam zijn Lyra (1146, 1205, 1223 en 1225), Liere (1147, 1194, 1197, 1221), Lyera (1183, 1225), Liera (1200), Lire (1203, 1209) en Lira (1225).

Over de ontstaansgeschiedenis van de stad Lier is weinig gekend. Muntvondsten wijzen op menselijke aanwezigheid in de Romeinse en Gallo-Romeinse periode. Sommige bronnen zeggen dat de oudste kern ligt rond de Vismarkt, maar volgens de overlevering speelt de heilige Gummarus, een veldheer en grootgrondbezitter uit de eerste helft van de 8^{ste} eeuw, een belangrijke rol in het ontstaan van de stad Lier. Gummarus zou, op de plaats van de huidige Sint-Pieterskapel, een bidplaats hebben opgericht, waar hij na zijn dood ook is begraven. De begraaf- en bidplaats is een bedevaartsoord geworden en is uiteindelijk uitgegroeid tot een woonkern. In de 11^{de} en 12^{de} eeuw kent Lier een bloeiperiode, in 1194 werd de titel '*Oppidum*' toegekend en in 1212 ontving Lier de stadsrechten van Hendrik I van Brabant. In datzelfde jaar worden de stadsversterkingen aangelegd en verder uitgebreid. Het begijnhof werd opgericht buiten de wallen en de eerste liefdadigheidsinstellingen ontstonden. Vanaf de 13^{de} eeuw en in de 14^{de} en 15^{de} eeuw kent de stad een economische expansie door de lakennijverheid en het houden van een eigen veemarkt. Door de economische groei kent ook het bewonersaantal een forse stijging, waardoor in 1389 de stadsomwalling uitgebreid wordt. Hierdoor komt het begijnhof binnen de omwalling te liggen. Vanaf 1475 komt de lakennijverheid in verval (met een tijdelijke heropbloei rond 1490), in 1485, 1518 en 1527 wordt de stad getroffen door stadsbranden en in de 16^{de} eeuw wordt Lier geteisterd door militair geweld en godsdiensttroebelen en woedt de pest in de stad en haar omgeving. In de 17^{de}-18^{de} eeuw kende Lier weer een heropbloei door de uitbreiding van de veemarkt en de brouwerijen en door de textielmanufactuur De Heyder & Co die opgericht werd tijdens de industriële revolutie. Door de Belgische onafhankelijkheid heeft deze firma echter een groot deel van zijn

afzetmarkt verloren en is bijgevolg verhuisd naar Leiden (1835). Door de oprichting van een teken- en normaalschool (1793 en 1817) is Lier een centrum van intellectuele activiteit geworden, maar dit kon niet tegengaan dat er door de verhuis van De Heyder een enorme werkloosheid is ontstaan en grootschalige nijverheid is steeds uitgebleven in Lier. Deze werkloosheid vormde echter een voedingsbodem voor het oprichten van kleine familiale bedrijven, waardoor later ook arbeiderswijken zijn ontstaan. In 1851 kreeg Lier de toelating om de verdedigingswerken af te breken. Het kanaliseren van de Kleine Nete, de aanleg van de eerste spoorwegverbinding Lier-Turnhout en van nieuwe steenwegen hebben bijgedragen tot de uitbouw van de stad. Rond de eeuwwisseling zijn de traditionele ambachtelijke nijverheden in verval geraakt en is er een grote groep pendelaars ontstaan die buiten de stad zouden werken. Tijdens WO I heeft Lier zeer veel schade geleden. De vernielingen tijdens de Tweede Wereldoorlog waren minder, maar de structuur van de stad is na WO II wel ingrijpend veranderd. Vandaag is Lier een druk bezocht toeristisch centrum met voornamelijk ééndagstoerisme en een aantrekkingspool door de kleinhandel en een wekelijkse markt. Aan het Netekanaal bevinden zich enkele bedrijven en een industriezone, maar dit vormt de enige nijverheid binnen de gemeente Lier. Sinds de gemeentefusies van 1 januari 1977 bestaat de gemeente Lier uit de deelgemeenten Lier en Koningshooikt.¹⁴

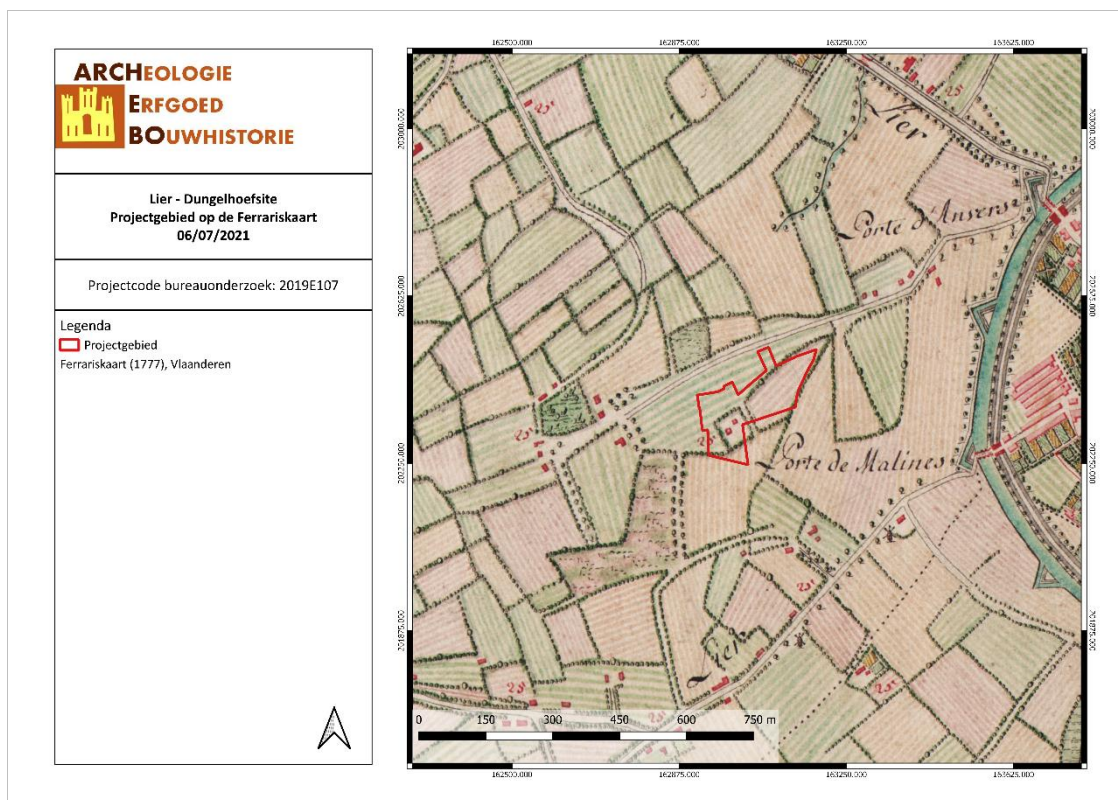
3.3.2 Historische situatie aan de hand van cartografische bronnen

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 (ca. 1745-48) is niet beschikbaar voor dit landsdeel. Op de Ferrariskaart bestaat het projectgebied grotendeels uit akkerland, waar de verschillende akkers van elkaar gescheiden worden d.m.v. bomenrijen of hagen. In het westelijk deel van het terrein staan twee vierkante gebouwen. De functie van deze gebouwen is onbekend. Wat wel geweten is, is dat deze gebouwen binnen parochie 25 staan. Ten oosten van het projectgebied ligt de stad Lier.

¹⁴ "Hoe is Lier ontstaan? - Website Lier", geraadpleegd 19 november 2018, https://www.lier.be/Bestuur/Over_de_stad_Lier/Veel_gestelde_vragen_over_Lier/Hoe_is_Lier_ontstaan; Agentschap Onroerend Erfgoed, "Lier", Inventaris Onroerend Erfgoed, 2018, <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120161>; Agentschap Onroerend Erfgoed, "Lier", Inventaris Onroerend Erfgoed, 2018, <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120745>; "Lier (België)", in *Wikipedia*, geraadpleegd 19 november 2018, [https://nl.wikipedia.org/w/index.php?title=Lier_\(Belgi%C3%AB\)&oldid=52618225](https://nl.wikipedia.org/w/index.php?title=Lier_(Belgi%C3%AB)&oldid=52618225); "Maurits Gyseling: Toponymisch Woordenboek (1960) p. 614", geraadpleegd 19 november 2018, <http://bouwstoffen.kantl.be/tw/facsimile/?page=614>.



LIDU/21/07/06/16 - Digitale aanmaak

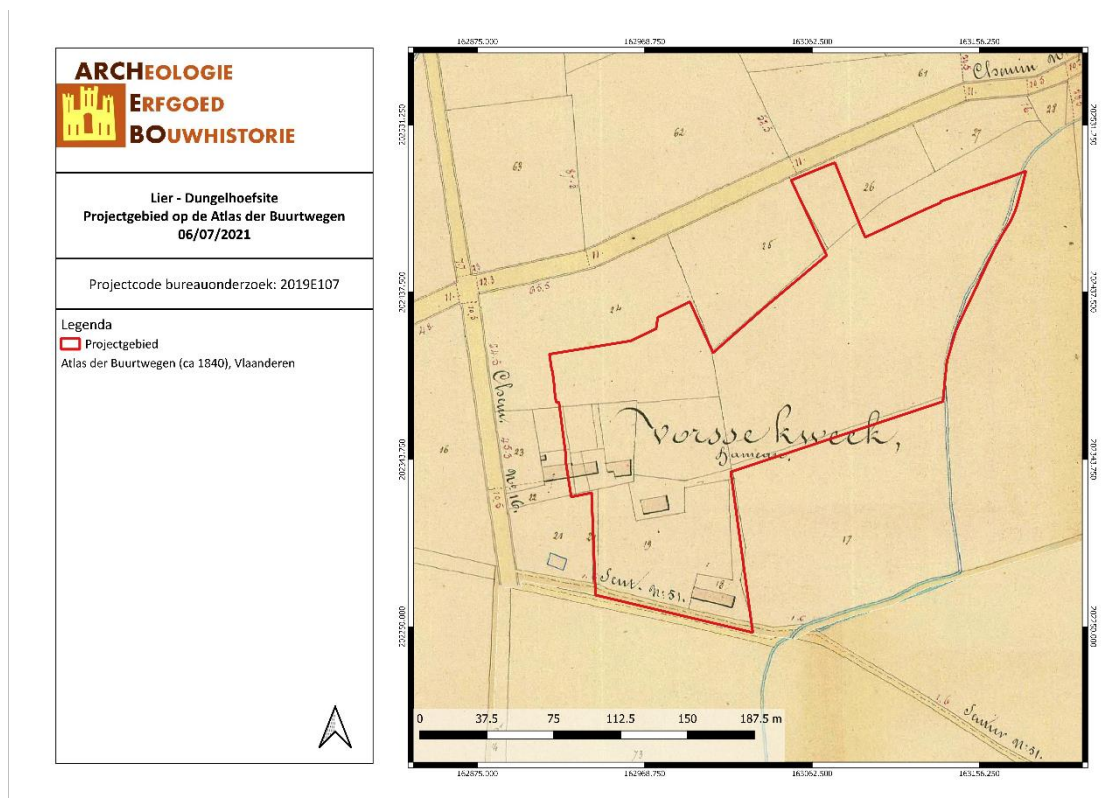
Figuur 24: Detail uit de Ferrariskaart met aanduiding van het projectgebied (Geopunt, 2021)

Vervolgens worden vier cartografische bronnen uit de 19de eeuw vergeleken. De Atlassen der Buurtwegen werden opgemaakt in uitvoering van 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.¹⁵ De 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 de Atlas der Buurtwegen ligt het projectgebied binnen het gehucht (*hameau*) Vorssekweek. Binnen het terrein staan vijf gebouwen en een zesde gebouw kruist met de westelijke grens. Het projectgebied zelf kruist met meerdere percelen, maar het landgebruik van deze percelen wordt niet weergegeven op de Atlas der Buurtwegen. Op deze kaart is er langs de oostelijke grens een beek zichtbaar, die qua bedding ongeveer overeenkomt met de Boomlaarloop. De beek is een aftakking van de *Beek van den Arend* (?). langs de zuidelijke grens van het terrein loopt de voetweg, *Sent(ier) n° 51*. De huidige Bosstraat wordt aangeduid als *Chem(in) n° 16*. Op de Vandermaelenkaart zijn drie gebouwen zichtbaar binnen het projectgebied. Het terrein is daarnaast niet specifiek gekarteerd, waardoor geen uitspraak gedaan kan worden over het landgebruik rond deze periode (ca. 1846-1854). De Popp-kaart toont een bebouwd terrein dat kruist met de percelen 246, 249, 252, 257 en 270. In de Popp-legger staat dezelfde informatie vermeld over de percelen: 246a, een tuin in het bezit van Petrus-Fr. Vloebergs-Vanbrandt, een landbouwer uit Lier, 246b, een tuin in het bezit van de kinderen van Pieter-Frans Lambrechts-Segers, een landbouwer uit Lier, perceel 270, land in het bezit van dhr. Michaël Theunen-Vandenbosch, een rentenier uit Lier en 249, 252 en 257, respectievelijk tuin en land in het bezit van Laureys Biermans-

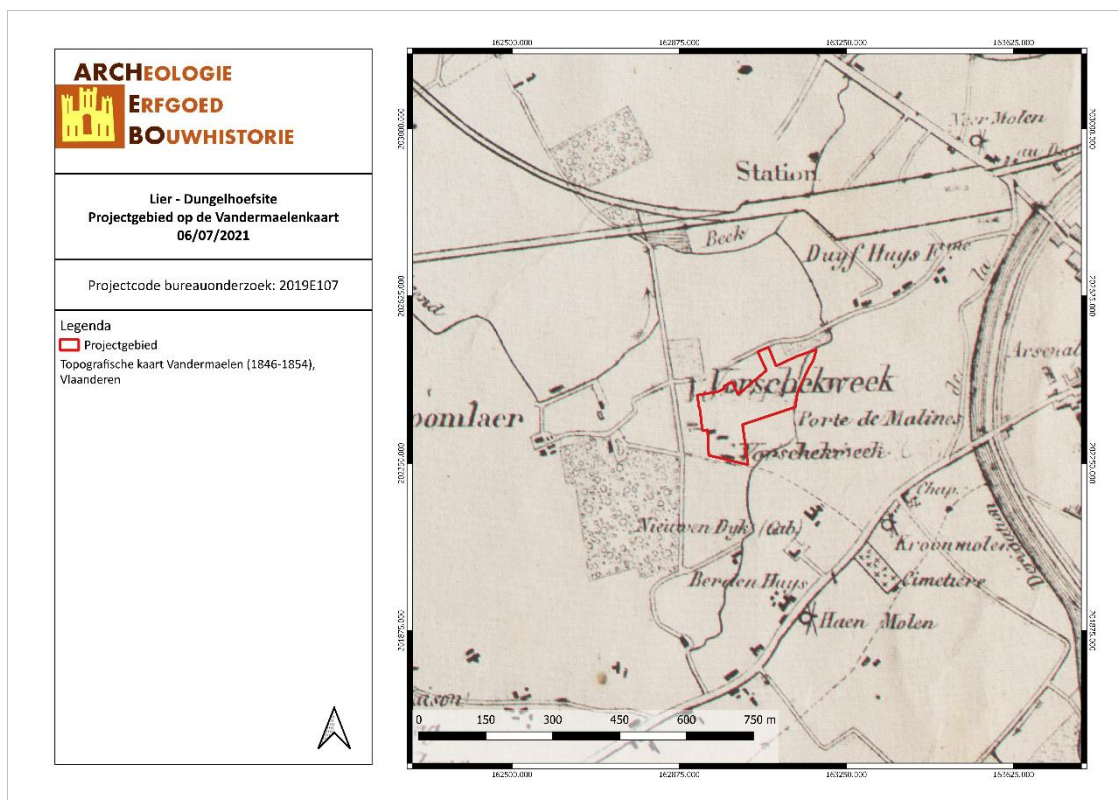
¹⁵ Geopunt Vlaanderen, "Atlas der Buurtwegen", geraadpleegd 2 januari 2018, <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.

Bauwers (en kinderen), een hoedenmaker uit Lier. Niet alle percelen zijn genummerd, waardoor het landgebruik van een deel van het projectgebied niet gekend is. Vermoedelijk bestaat de rest van het terrein ook uit tuinzones en land. Op de topografische kaart van 1873 wordt het westen opgedeeld in zones (vermoedelijk privétuinen), het noorden en oosten bestaat uit landbouwgrond. Binnen het terrein staan drie gebouwen en een vierde gebouw kruist de westelijke grens. De regio wordt niet langer *Vorssekweek*, maar *Boomlaer* genoemd.



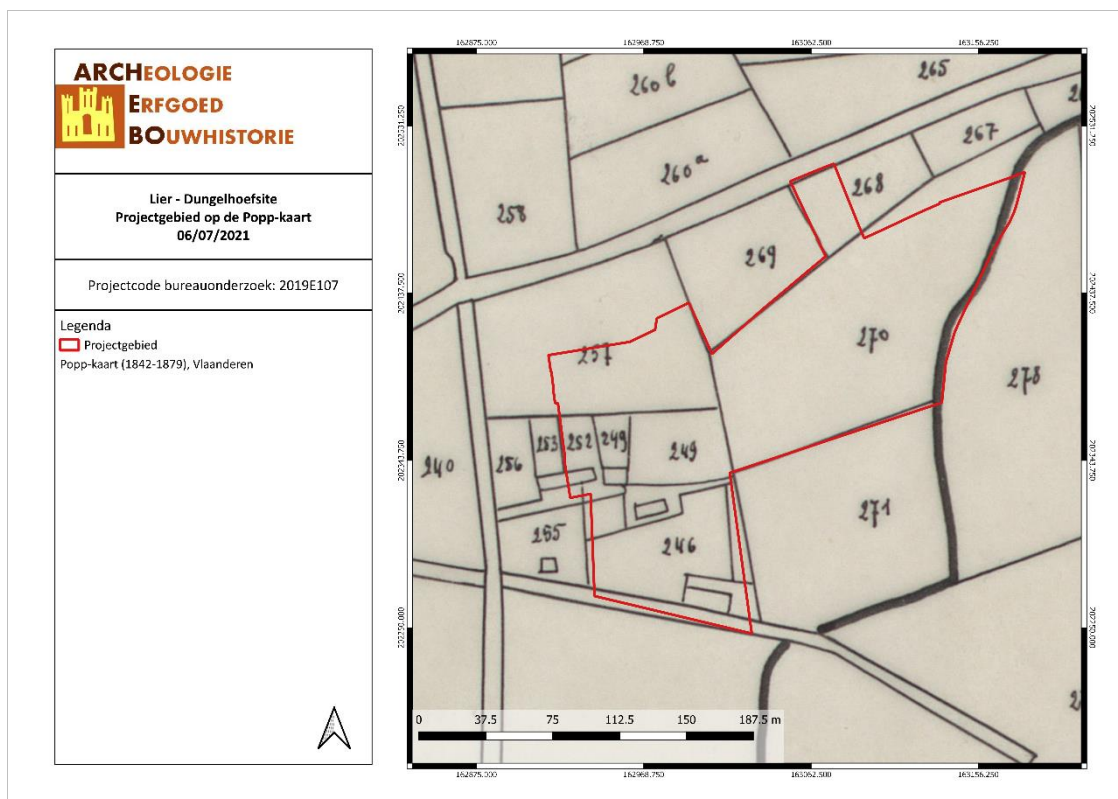
LIDU/21/07/06/17 - Digitale aanmaak

Figuur 25: Situering van het projectgebied op de Atlas der Buurtwegen (Geopunt, 2021)



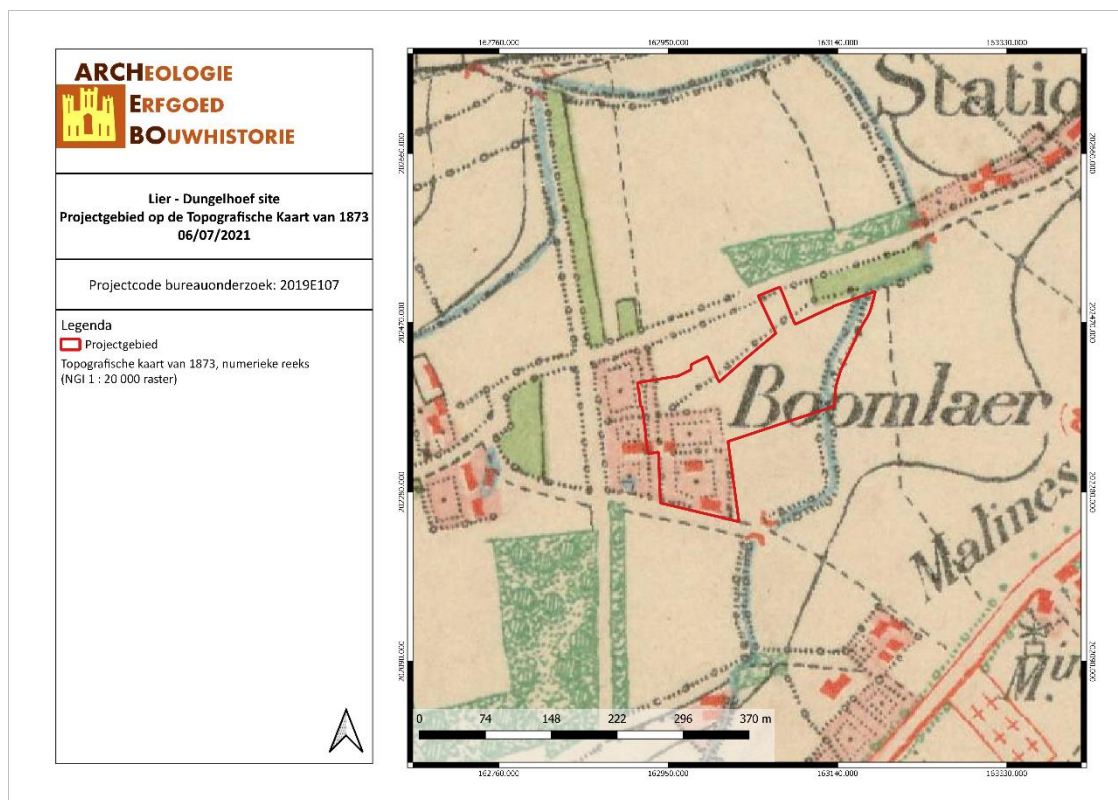
LIDU/21/07/06/18 - Digitale aanmaak

Figuur 26: Situering van het projectgebied op de kaart van Vandermaelen (Geopunt, 2021)



LIDU/21/07/06/19 - Digitale aanmaak

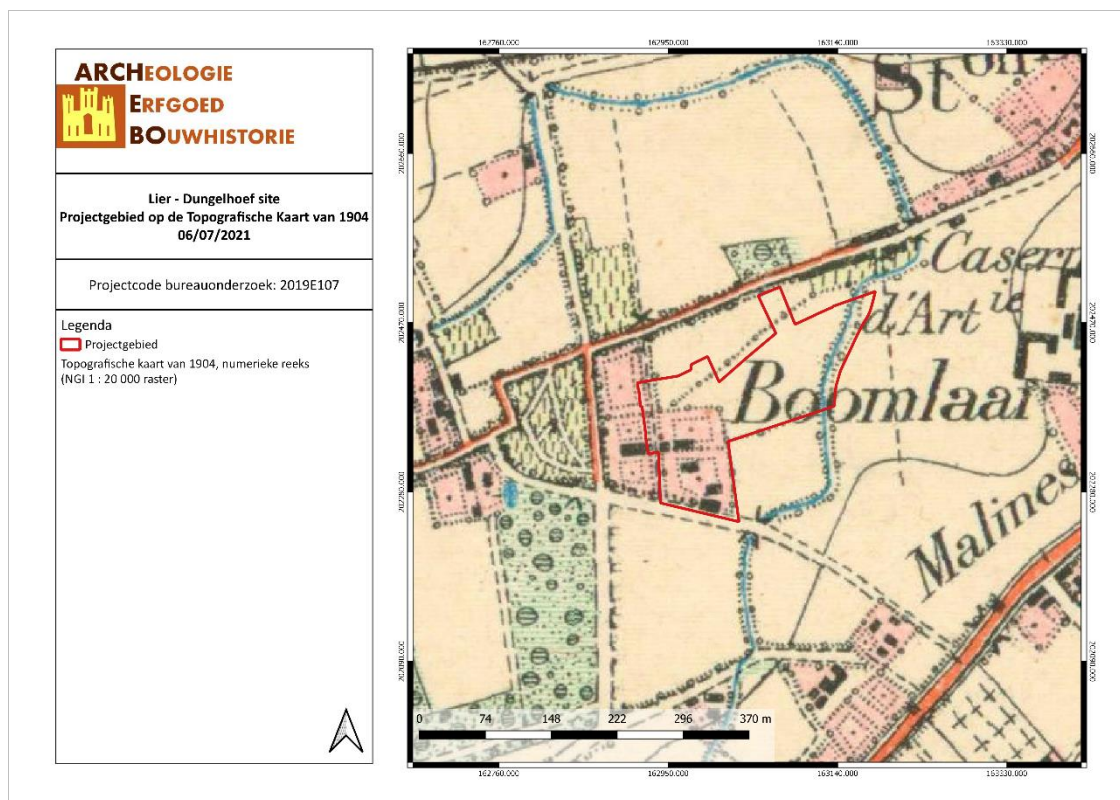
Figuur 27: Situering van het projectgebied op de Poppkaart (Geopunt, 2021)



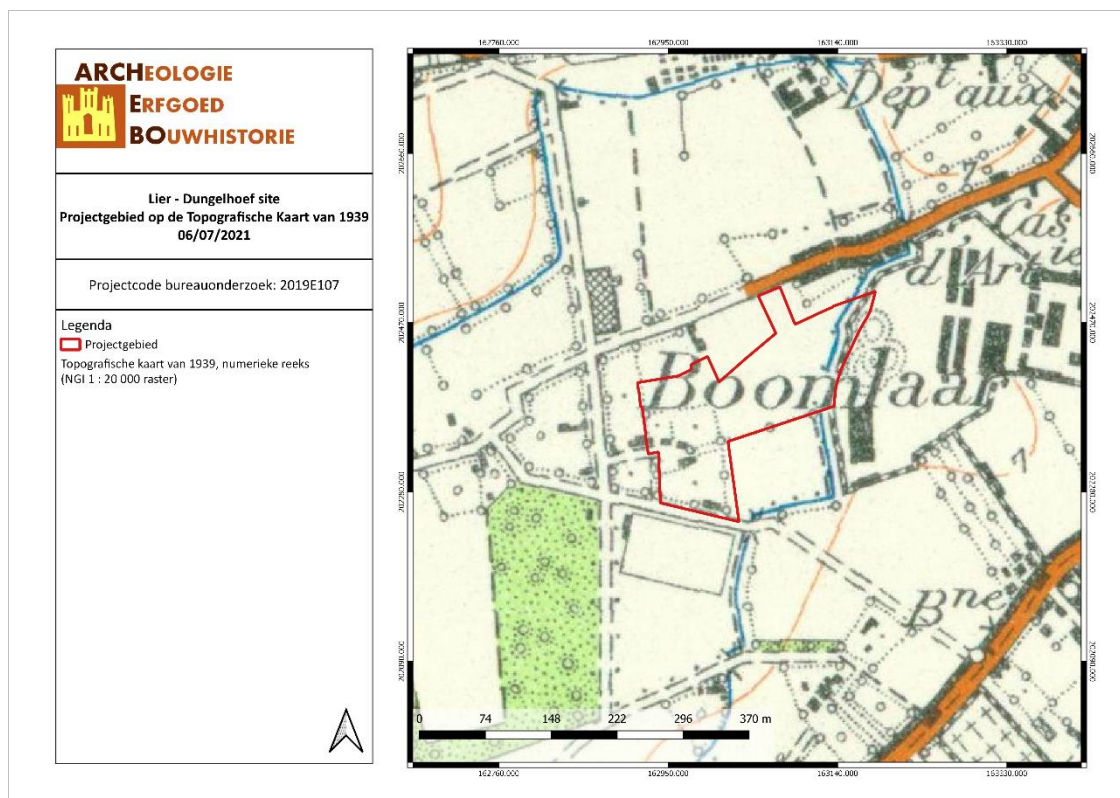
LIDU/21/07/06/20 - Digitale aanmaak

Figuur 28: 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. Op de topografische kaart van 1904 is de situatie haast ongewijzigd. Enkel de bebouwing is verder uitgebreid, van drie naar vijf gebouwen. Het gebouw dat kruiste met de westelijke grens, kruist niet langer met het terrein. Tussen 1904 en 1939 verdwijnt één gebouw binnen het projectgebied en weer kruist een gebouw de westelijke grens van het terrein. Het zuiden en westen is bebouwd en opgedeeld in (vermoedelijk) tuinzones, het noorden en oosten bestaat uit (braakliggend) land. Op de topografische kaart van 1939 is tevens een onverharde weg zichtbaar die loopt van de huidige Bosstraat naar de westelijke grens van het projectgebied. Tussen 1939 en 1969 breidt de bebouwing verder uit. In het zuiden van het terrein staan rond 1969 zeven gebouwen. Het noorden bestaat nog steeds uit braakliggend land, het zuidoosten bestaat uit grasland. De onverharde weg die naar het westen van het terrein leidt, is niet langer weergegeven. Tussen 1969 en 1981 verschijnt voor de eerste maal bebouwing in het noordoosten van het terrein. Het terrein zal rond 1981 grotendeels uit grasland bestaan. Er zal tussen 1969 en 1981 ook een weg worden aangelegd die van de weg ten noorden van het terrein loopt, naar de bebouwing in het noordoosten van het terrein. Tussen ca. 1981 en 1989 wordt een deel van de bebouwing gesloopt. Vier gebouwen in het westen worden vervangen door één nieuw gebouw en het gebouw in het zuiden van het terrein neemt af in afmetingen. De bebouwing op de topografische kaarten komt echter niet helemaal overeen met de orthofoto van 1979-1990. Op deze foto is de bebouwing in het noordoosten zichtbaar (zoals op de kaarten), maar in het zuiden en westen lijken meer gebouwen te staan (ca. acht gebouwen). Tussen ca. 1990 en ca. 2000 komt er in het zuiden van het terrein nog één bijgebouw en in het noordoosten worden nog vier kleine bijgebouwen opgetrokken. Vanaf de luchtfoto van 2000-2003 is de huidige situatie zichtbaar op de orthofoto's. Waar geen bebouwing staat, wordt het terrein ingenomen door gras en bomen.

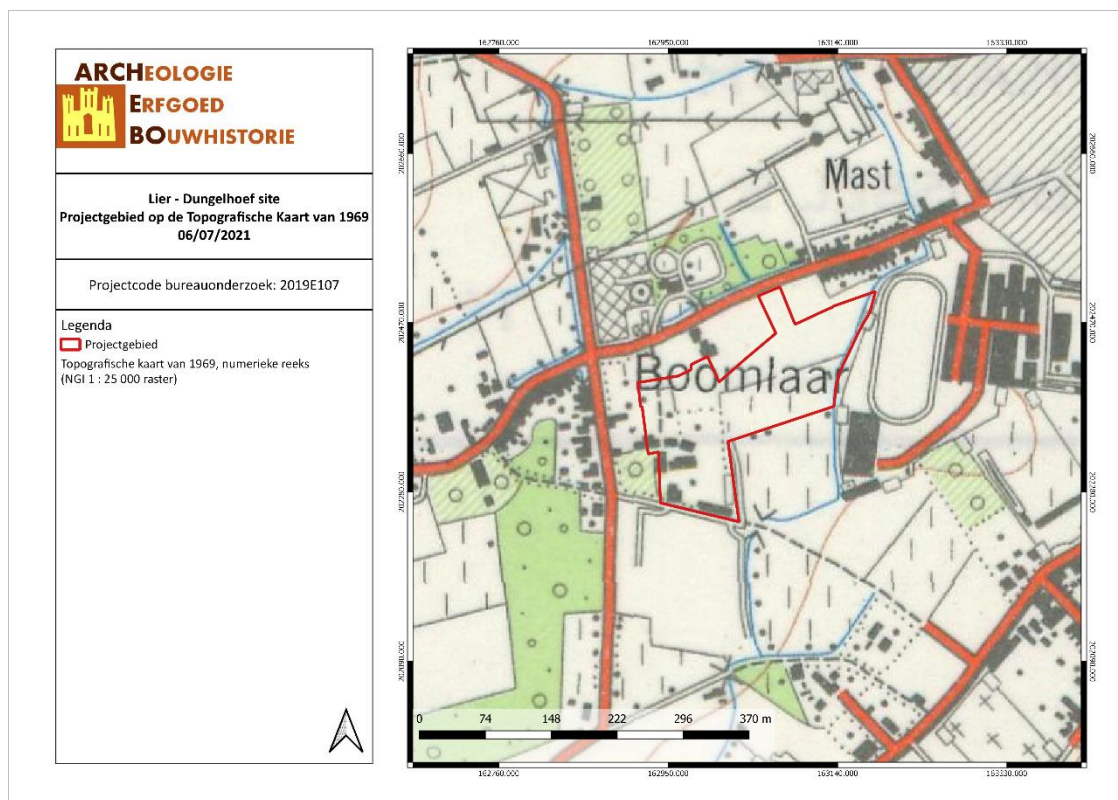


LIDU/21/07/06/21 - Digitale aanmaak

Figuur 29: Situering van het projectgebied op de Topografische kaart van 1904 (Cartesius, 2021)


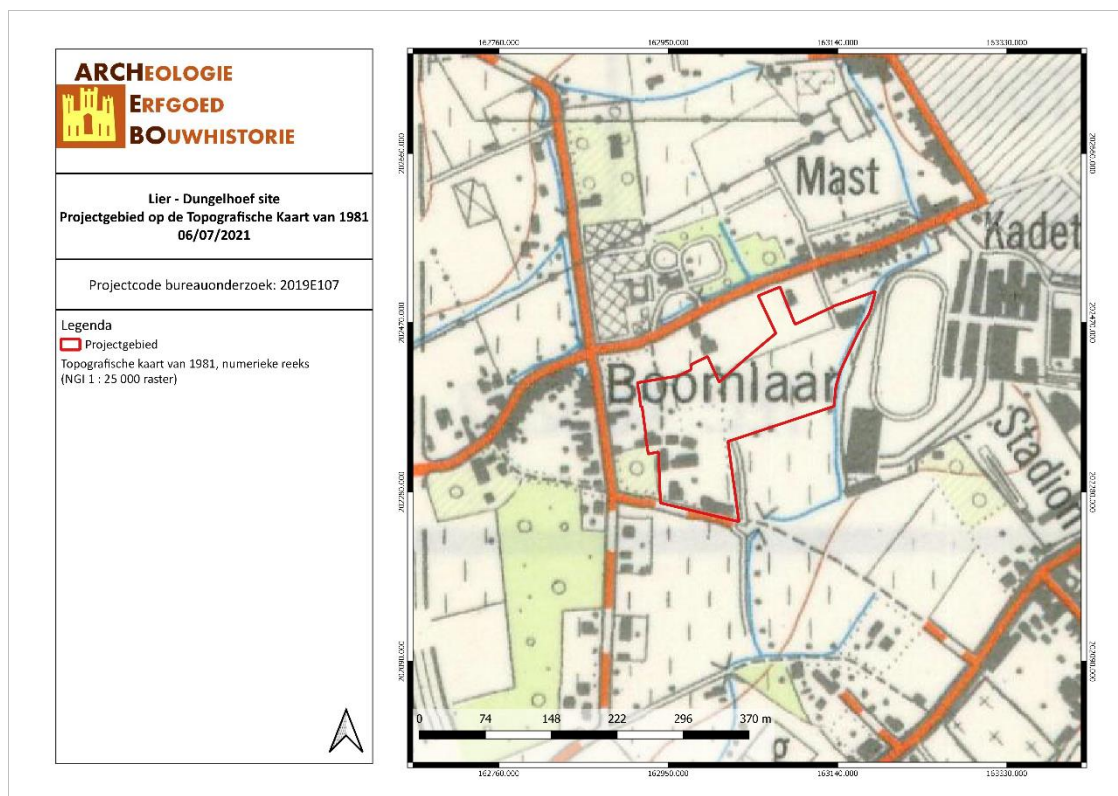
LIDU/21/07/06/22 - Digitale aanmaak

Figuur 30: Situering van het projectgebied op de Topografische kaart van 1939 (Cartesius, 2021)



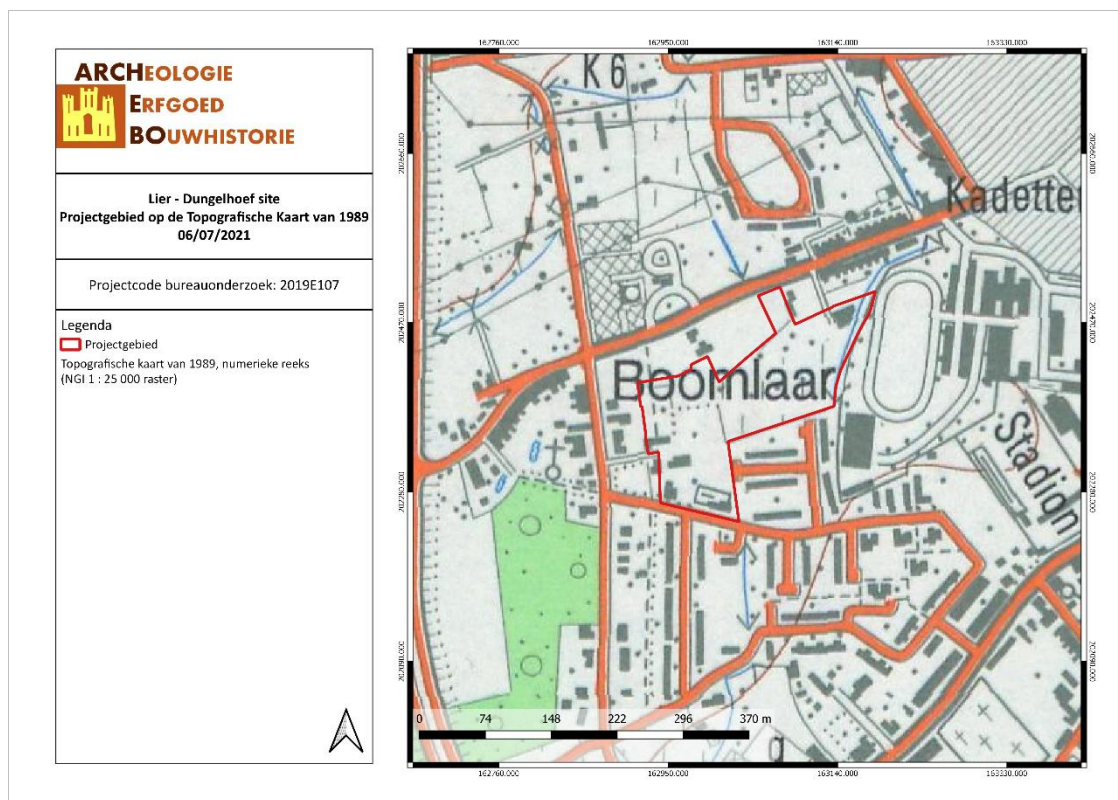
LIDU/21/07/06/23 - Digitale aanmaak

Figuur 31: Situering van het projectgebied op de Topografische kaart van 1969 (Cartesius, 2021)

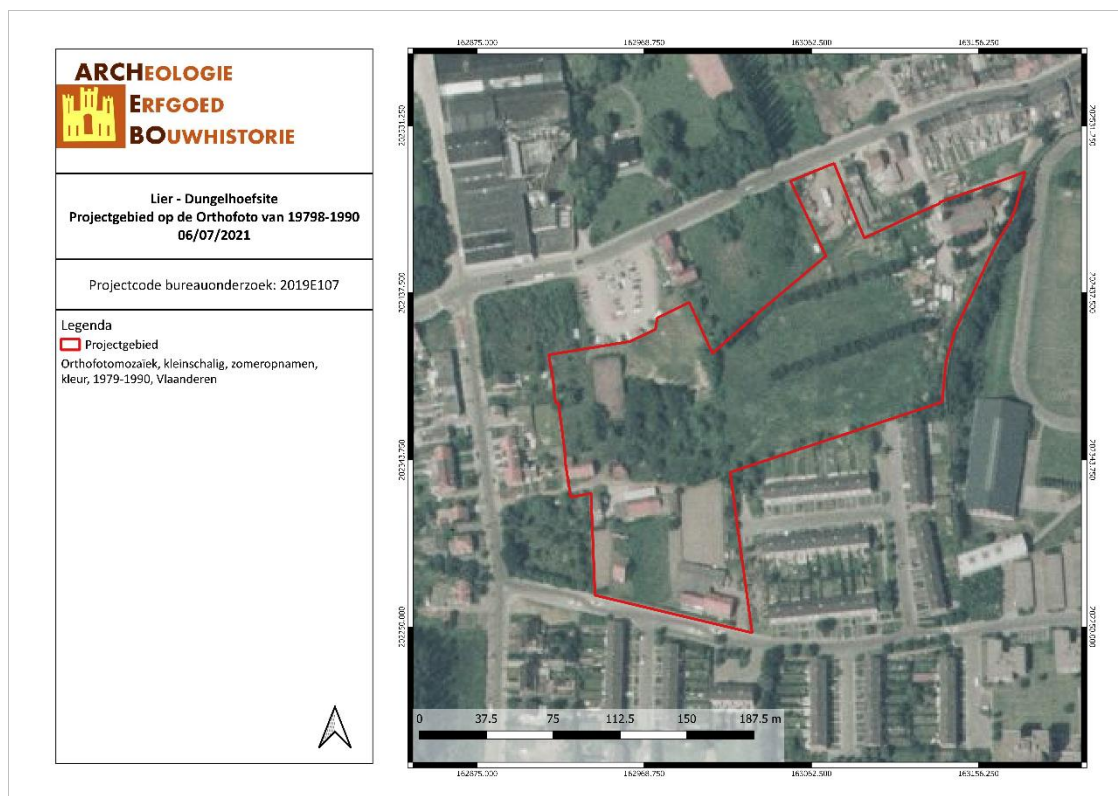


LIDU/21/07/06/24 - Digitale aanmaak

Figuur 32: Situering van het projectgebied op de Topografische kaart van 1981 (Cartesius, 2021)

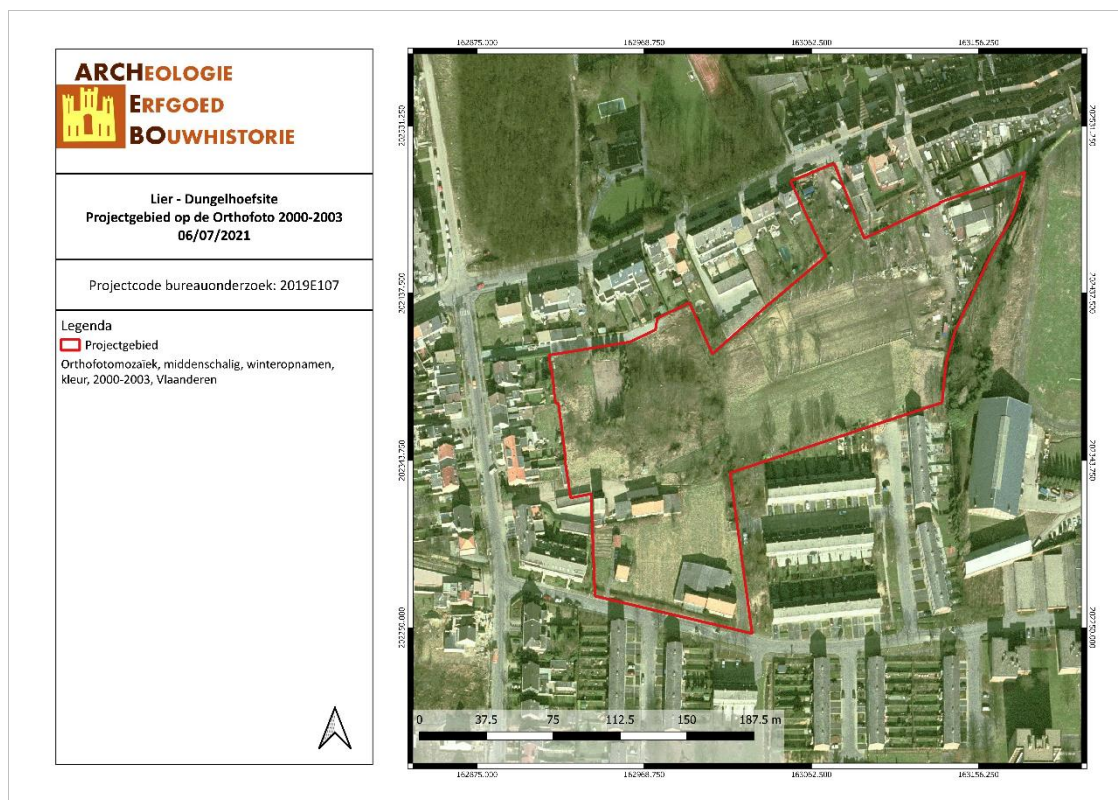


LIDU/21/07/06/25 - Digitale aanmaak

Figuur 33: Situering van het projectgebied op de Topografische kaart van 1989 (Cartesius, 2021)


LIDU/21/07/06/26 - Digitale aanmaak

Figuur 34: Situering van het projectgebied op de Orthofoto van 1979-1990 (Geopunt, 2021)



LIDU/21/07/06/27 - Digitale aanmaak

Figuur 35: Situering van het projectgebied op de Orthofoto van 2000-2003 (Geopunt, 2021)

3.4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

Aan de hand van de historische informatie en het kaartmateriaal kon worden achterhaald dat er binnen het projectgebied bebouwing aanwezig is geweest vanaf de tweede helft van de 18^{de} eeuw tot nu. Historisch gezien kunnen we voor het projectgebied spreken van een lage densiteit aan bebouwing. Vanaf de luchtfoto van 2000-2003 is de huidige situatie qua bebouwing zichtbaar.

Binnen het projectgebied zijn geen archeologische waarden gekend. In de directe en ruime omgeving van het projectgebied bevinden zich wel archeologische waarden. Het betreft enkele 17^{de}-eeuwse sporen zoals greppels (CAI 215300), een 20^{ste}-eeuwse connectiekamer van een bunker (CAI 165652), sporen van een 18^{de}-eeuwse molen (CAI 103691), een 17^{de}-eeuws timpaansteen (CAI 100527), één paalspoor en één kuil uit de Metaaltijden, greppels uit de Late Middeleeuwen en kuilen, greppels en muurresten uit de Nieuwe Tijd (CAI 208781), sporen van een 18^{de}-eeuwse molen (CAI 103693), een 20^{ste}-eeuwse commandobunker uit de eerste lijn van de KW-Linie (CAI 165611), 20^{ste}-eeuwse loopgraven (CAI 215783), een 20^{ste}-eeuwse connectiekamer van een bunker van de KW-Linie (CAI 165653), aardewerk uit de Volle Middeleeuwen (CAI 157031), funderingen van de Laatmiddeleeuwse Antwerpse binnenpoort (CAI 208586), mogelijk twee muren van de Laatmiddeleeuwse Mechelse binnenpoort of van een Middeleeuwse woning, sporen van een 18^{de}-eeuwse onderkelderde woning, sporen van een Laatmiddeleeuwse brede gracht en een 20^{ste}-eeuws huis (CAI 159155), een spijker, een greppel, enkele paalsporen en een mogelijke haardkuil uit de Romeinse Tijd, sporen van een gracht en mogelijk resten van een brug of van de Mechelse Poort uit de Late Middeleeuwen en een scheidingsmuur en afwateringsgreppeltje uit de 17^{de} eeuw (CAI 159992), 19^{de}-eeuwse sporen van de aanleg van een park (CAI 100687) en sporen van een 19^{de}-eeuws nymphaeum (CAI 100697), sporen van twee Laatmiddeleeuwse woningen, een fles in steengoed uit de Nieuwe Tijd en Delftse tegels uit de Nieuwe Tijd en de 18^{de} eeuw (CAI 100288), fragmenten van handgevormd aardewerk en een gracht uit de Merovingische periode, fragmenten van Romeinse dakpannen en een zogenaamde niet te dateren zwarte laag (CAI 208271), de resten van een gedeeltelijk onderkelderd gebouw (godshuisje) uit de

Nieuwe Tijd en drie paalvellen en één vermoedelijke kuil uit de Late Middeleeuwen (CAI 210615), relatief veel aardewerk en te gefragmenteerd dierlijk botmateriaal uit de Late Middeleeuwen (CAI 219491), de Sint-Margarethakerk, talrijke menselijke skeletdelen, de hoek van één grafkuil, de aanzet van drie bakstenen muren (mogelijk restanten van een oudere kerk of van grafkelders), een opeenvolging van opvulpakketten met daarin baksteen, mortel, kalk, aardewerk, dierlijk bot en menselijke skeletdelen en een munt van Jan van Hoorn uit de Late Middeleeuwen en 19^{de}-eeuws aardewerk (CAI 103571), het Laatmiddeleeuws Begijnhof (CAI 103570), de fundering van een Laatmiddeleeuwse muur en een Laatmiddeleeuws, natuurstenen beeld (CAI 100290), drie marktplaatsniveaus, greppels, een afvallaag, een gewelf en sporen van een stadsmuur met natuursteenparament uit de Late Middeleeuwen (CAI 100999), een fragment van een drinkbeker en een kruik in Raerensteengoed uit de 16^{de} eeuw, een 17^{de}-eeuws en 18^{de}-eeuws fragment van een Delftse tegels en 19^{de}-eeuws pijpenkopjes (CAI 100287), sporen van een Laatmiddeleeuws huis (CAI 100295), sporen van het Laatmiddeleeuws belfort en de Laatmiddeleeuwse lakenhal (CAI 100294), verschillende Laatmiddeleeuwse marktplaatsniveaus (CAI 150386), sporen van de Laatmiddeleeuwse Sint-Jacobskapel (CAI 100293), een 18^{de}-eeuw wijwaterremmertje in steengoed (CAI 150085), een deel van de Laatmiddeleeuwse stadsomwalling (CAI 100299) en twee Laatmiddeleeuwse palenrijen (CAI 208270), sporen van de Brouwersvliet (CAI 157481), restanten van Laatmiddeleeuwse bewoning, zoals muurresten en ophogingslagen (CAI 207284), sporen van een Laatmiddeleeuwse stadstoren die deel uitmaakte van de stadsomwalling en een Laatmiddeleeuwse kruik in steengoed (CAI 100300).

Gezien de topografische ligging op een noordwest-gerichte helling is er een verwachting voor Steentijd. Bijkomstig ligt het projectgebied in een gradiëntzone van een natte vallei (Grote Nete) naar een droog plateau. Dergelijke plaatsen zijn ideaal voor tijdelijke steentijdkampementen. Op basis van de ligging, de recent vondsten in de omgeving en de historische kaarten kunnen er eveneens sporensites aanwezig zijn.

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 het terrein aan de David Tenierslaan 24 en 32 en de Boomlaarstraat 199 in Lier (Antwerpen). In het oostelijke en centrale deel van het projectgebied komen drie blokken met meergezinswoningen. Deze drie blokken worden onderkelderd door een grote parkeergarage die een diepte bereikt van ca. 2,5 m -mV. Deze garage wordt verbonden met de Boomlaarstraat in het noorden via perceel 268Y en met de David Tenierslaan in het zuiden via perceel 245M. In het zuiden van het projectgebied worden 14 eengezinswoningen gebouwd, uitgevoerd in twee rijen van zeven woningen. Deze woningen worden gebouwd op betonplaat. De diepte van deze bodemingreep bedraagt 70 – 100 cm -mV. Een nieuwe weg in beton zal van de David Tenierslaan tussen de twee rijen eengezinswoningen doorlopen en daarna een lus maken rond de meergezinswoningen. Aan de zuidelijke inrit van de garage worden nog 10 parkeerplaatsen voorzien voor laden en lossen. De impact op de bodem van de verhardingen bedraagt ca. 50 cm -mV. De rest van het projectgebied wordt grotendeels ingericht als graslandschap. In het noordwesten wordt een speelbos voorzien. In deze zone blijven de bomen behouden. Op verschillende plaatsen, zoals in het speelbos en langs beide inritten, worden grindpaden aangelegd. Deze paden hebben een minimale verstoringsgraad. Het totale projectgebied is ca. 29.355,721 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?

Historische gegevens werden door middel van bronnenonderzoek en cartografisch onderzoek verworven. Cartografisch onderzoek heeft aangetoond dat er bebouwing aanwezig was binnen het projectgebied vanaf de tweede helft van de 18^{de} eeuw tot nu. De orthofoto van 2000-2003 toont de huidige situatie.

Binnen het projectgebied zijn geen archeologische waarden gekend. In de directe en ruime omgeving van het projectgebied bevinden zich wel archeologische waarden. Het betreft enkele 17^{de}-eeuwse sporen zoals greppels (CAI 215300), een 20^{ste}-eeuwse connectiekamer van een bunker (CAI 165652), sporen van een 18^{de}-eeuwse molen (CAI 103691), een 17^{de}-eeuws timpaansteen (CAI 100527), één paalspoor en één kuil uit de Metaaltijden, greppels uit de Late Middeleeuwen en kuilen, greppels en muurresten uit de Nieuwe Tijd (CAI 208781), sporen van een 18^{de}-eeuwse molen (CAI 103693), een 20^{ste}-eeuwse commandobunker uit de eerste lijn van de KW-Linie (CAI 165611), 20^{ste}-eeuwse loopgraven (CAI 215783), een 20^{ste}-eeuwse connectiekamer van een bunker van de KW-Linie (CAI 165653), aardewerk uit de Volle Middeleeuwen (CAI 157031), funderingen van de Laatmiddeleeuwse Antwerpse binnenpoort (CAI 208586), mogelijk twee muren van de Laatmiddeleeuwse Mechelse binnenpoort of van een Middeleeuwse woning, sporen van een 18^{de}-eeuwse onderkelderde woning, sporen van een Laatmiddeleeuwse brede gracht en een 20^{ste}-eeuws huis (CAI 159155), een spijker, een greppel, enkele paalsporen en een mogelijke haardkuil uit de Romeinse Tijd, sporen van een gracht en mogelijk resten van een brug of van de Mechelse Poort uit de Late Middeleeuwen en een scheidingsmuur en afwateringsgreppeltje uit de 17^{de} eeuw (CAI 159992), 19^{de}-eeuwse sporen van de aanleg van een park (CAI 100687) en sporen van een 19^{de}-eeuws nymphaeum (CAI 100697), sporen van twee

Laatmiddeleeuwse woningen, een fles in steengoed uit de Nieuwe Tijd en Delftse tegels uit de Nieuwe Tijd en de 18^{de} eeuw (CAI 100288), fragmenten van handgevormd aardewerk en een gracht uit de Merovingische periode, fragmenten van Romeinse dakpannen en een zogenaamde niet te dateren zwarte laag (CAI 208271), de resten van een gedeeltelijk onderkelderd gebouw (godshuisje) uit de Nieuwe Tijd en drie paaluilen en één vermoedelijke kuil uit de Late Middeleeuwen (CAI 210615), relatief veel aardewerk en te gefragmenteerd dierlijk botmateriaal uit de Late Middeleeuwen (CAI 219491), de Sint-Margarethakerk, talrijke menselijke skeletdelen, de hoek van één grafkuil, de aanzet van drie bakstenen muren (mogelijk restanten van een oudere kerk of van grafkelders), een opeenvolging van opvulpakketten met daarin baksteen, mortel, kalk, aardewerk, dierlijk bot en menselijke skeletdelen en een munt van Jan van Hoorn uit de Late Middeleeuwen en 19^{de}-eeuws aardewerk (CAI 103571), het Laatmiddeleeuws Begijnhof (CAI 103570), de fundering van een Laatmiddeleeuwse muur en een Laatmiddeleeuws, natuurstenen beeld (CAI 100290), drie marktpleinniveaus, greppels, een afvallaag, een gewelf en sporen van een stadsmuur met natuursteenparament uit de Late Middeleeuwen (CAI 100999), een fragment van een drinkbeker en een kruik in Raerensteengoed uit de 16^{de} eeuw, een 17^{de}-eeuws en 18^{de}-eeuws fragment van een Delftse tegels en 19^{de}-eeuws pijpenkopjes (CAI 100287), sporen van een Laatmiddeleeuws huis (CAI 100295), sporen van het Laatmiddeleeuws belfort en de Laatmiddeleeuwse lakenhal (CAI 100294), verschillende Laatmiddeleeuwse marktpleinniveaus (CAI 150386), sporen van de Laatmiddeleeuwse Sint-Jacobskapel (CAI 100293), een 18^{de}-eeuw wijwateremmer in steengoed (CAI 150085), een deel van de Laatmiddeleeuwse stadsomwalling (CAI 100299) en twee Laatmiddeleeuwse palenrijen (CAI 208270), sporen van de Brouwersvliet (CAI 157481), restanten van Laatmiddeleeuwse bewoning, zoals muurresten en ophogingslagen (CAI 207284), sporen van een Laatmiddeleeuwse stadstoren die deel uitmaakte van de stadsomwalling en een Laatmiddeleeuwse kruik in steengoed (CAI 100300).

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

Aan de hand van het kaartmateriaal konden we achterhalen dat er binnen het projectgebied gebouwen stonden vanaf de tweede helft van de 18^{de} eeuw tot nu. Het westen, zuiden en noordoosten van het projectgebied werden bebouwd. Daarnaast werd in de 20^{ste} eeuw ook de grond rond deze gebouwen verhard. Over funderingsdieptes of de aanwezigheid van kelders is momenteel niks bekend.

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 uitsluitsel 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?

Ter hoogte van de bestaande bebouwing in het westen, zuiden en noordoosten van het projectgebied is er verstoring van de bodem en het bodemarchief te verwachten. De minste verstoringen kunnen verwacht worden in het oosten en in delen van het noorden van het projectgebied dat tot op heden onbebouwd is gebleven. De wortels van de bomen zullen voor een (beperkte) verstoring van het bodemarchief hebben gezorgd. Er kunnen momenteel geen uitspraken worden gedaan over de exacte verstoringsgraad in deze zones. Toekomstige verstoringen zijn te verwachten bij de sloop van de huidige bebouwing en bij de aanleg van de ondergrondse parking en de nieuwe gebouwen.

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

In het oostelijke en centrale deel van het projectgebied komen drie blokken met meergezinswoningen. Deze drie blokken worden onderkelderd door een grote parkeergarage die een diepte bereikt van ca. 2,5 m -mV. Deze garage wordt verbonden met de Boomlaarstraat in het noorden via perceel 268Y en met de David Tenierslaan in het zuiden via perceel 245M. In het zuiden van het projectgebied worden 14 eengezinswoningen gebouwd, uitgevoerd in twee rijen van zeven woningen. Deze woningen worden gebouwd op betonplaat. De diepte van deze bodemingreep bedraagt 70 – 100 cm -mV. Een nieuwe weg in beton zal van de David Tenierslaan tussen de twee rijen eengezinswoningen doorlopen en daarna een lus maken rond de meergezinswoningen. Aan de zuidelijke inrit van de garage worden nog 10 parkeerplaatsen voorzien voor laden en lossen. De impact op de bodem van de verhardingen bedraagt ca. 50 cm -mV. De rest van het projectgebied wordt grotendeels ingericht als graslandschap. In het noordwesten wordt een speel bos voorzien. In deze zone blijven de bomen behouden. Op verschillende plaatsen, zoals in het speelbos en langs beide inritten, worden grindpaden aangelegd. Deze paden hebben een minimale verstoringsgraad. Het totale projectgebied is ca. 29.355,721 m² groot.

Binnen het projectgebied zijn geen archeologische waarden gekend. In de directe en ruime omgeving van het projectgebied bevinden zich wel archeologische waarden. Het betreft één paalspoor en één kuil uit de Metaaltijden, een spijker, een greppel, enkele paalsporen, een mogelijke haardkuil en fragmenten van dakpannen uit de Romeinse Tijd, fragmenten van handgevormd aardewerk en een gracht uit de Merovingische periode, aardewerk uit de Volle Middeleeuwen, greppels, sporen van twee grachten, mogelijk resten van een brug of van de Mechelse Poort, drie paalvellen en één vermoedelijke kuil, aardewerk, dierlijk botmateriaal, de Sint-Margarethakerk, talrijke menselijke skeletdelen, de hoek van één grafkuil, de aanzet van drie bakstenen muren (mogelijk restanten van een oudere kerk of van grafkelders), een opeenvolging van opvulpakketten, baksteen, mortel, kalk, een munt van Jan van Hoorn, verschillende marktleinniveaus, een afvalaag, een gewelf, sporen van een stadsmuur met natuursteenparament, sporen van een stadstoren, een kruik in steengoed, funderingen van de Antwerpse binnenpoort, mogelijk twee muren van de Mechelse binnenpoort of van een woning, het Begijnhof, een natuurstenen beeld, sporen van het belfort en de lakenhal, sporen van de Sint-Jacobskapel, een deel van de stadsomwalling, 2 palenrijen en restanten en sporen van bewoning (funderingen van muren, muurresten en ophogingslagen) uit de Late Middeleeuwen, kuilen, greppels, muurresten, een fles in steengoed, Delftse tegels en de resten van een gedeeltelijk onderkelderd gebouw (godshuisje) uit de Nieuwe Tijd, een fragment van een drinkbeker en een kruik in Raerensteengoed uit de 16^{de} eeuw, enkele greppels, een timpaansteen, een scheidingsmuur, een afwateringsgreppeltje en een fragment van een Delftse tegels uit de 17^{de} eeuw, sporen van twee molens, sporen van een onderkelderde woning, Delftse tegels, een fragment van een Delftse tegels en een wijwateremmertje in steengoed uit de 18^{de} eeuw, sporen van de aanleg van een park en van een nymphaeum, aardewerk en pijpenkopjes uit de 19^{de} eeuw, twee connectiekamers van een bunkers en een commandobunker uit de eerste lijn van de KW-Linie, loopgraven en een huis uit de 20^{ste} eeuw en tenslotte sporen van de Brouwersvliet en een zogenaamde zwarte laag.

Aan de hand van het kaartmateriaal konden we achterhalen dat er binnen het projectgebied gebouwen stonden vanaf de tweede helft van de 18^{de} eeuw tot nu. Het westen, zuiden en noordoosten van het projectgebied werden bebouwd. Deze bebouwing en het verharderen van de grond rond de bebouwing zal voor verstoring van de bodem hebben gezorgd. Op basis van het bureauonderzoek kan echter niet worden uitgemaakt hoe hoog of laag de verstoringsgraad is.

Op de bodemkaart wordt het terrein gekarteerd als OB (onder bebouwing), Ldcz (matig gleyige zandleemgronden met sterk gevlekte textuur B horizont en wordt zandiger of grover in de diepte) en s-Pdc (matig natte lichte zandleemgronden met verbrokken textuur B horizont en een zandstubaar). Het projectgebied ligt op een noordwest-gerichte helling aan de Grote Nete vallei en bijgevolg binnen

een gradiëntzone van een natte vallei naar een droog plateau. Langs de oostelijke grens van het projectgebied loopt de Boomlaarloop en net ten noorden van het terrein stroomt de Donkloop. De Grote Nete stroomt vanaf 800m ten zuidoosten van het terrein. Het projectgebied ligt volgens het Digitaal Hoogtemodel tussen ongeveer 6,5 en 8,5 meter boven de zeespiegel.

Gezien de topografische ligging op een noordwest-gerichte helling is er een verwachting op Steentijd. Bijkomstig ligt het projectgebied in een gradiëntzone van een natte vallei (Grote Nete) naar een droog plateau. Dergelijke plaatsen zijn ideaal voor tijdelijke steentijdkampementen. Op basis van de ligging, de recent vondsten in de omgeving en de historische kaarten kunnen eveneens sporensites aanwezig zijn.

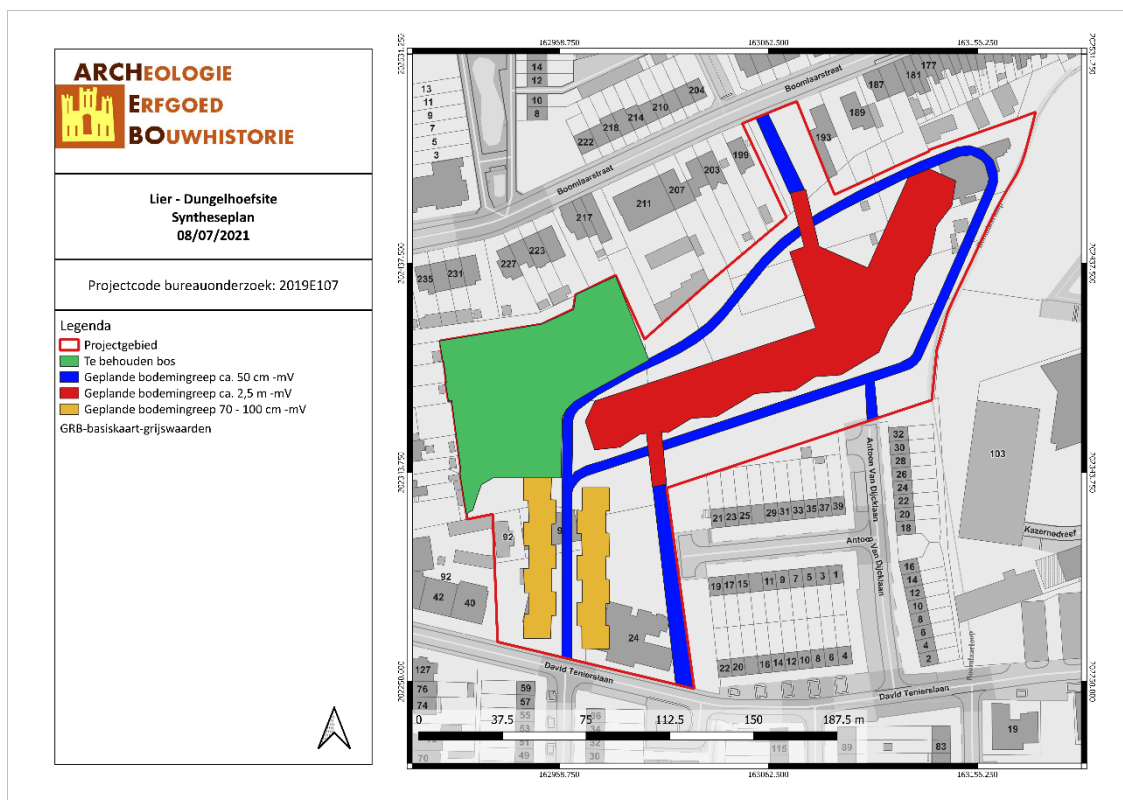
4.3.2 Samenvatting voor een niet-gespecialiseerd publiek

Binnen het projectgebied zal de opdrachtgever de bestaande bebouwing slopen. In het oostelijke en centrale gedeelte van het projectgebied worden drie blokken met meergezinswoningen opgetrokken. Deze blokken worden onderkelderd met een parkeergarage. In het zuiden van het projectgebied worden eengezinswoningen ingeplant. Het noordwesten wordt ingericht als speelbos. Het totale projectgebied is ca. 28 028,297 m² groot.

In het projectgebied zijn geen archeologische waarden gekend. Wel zijn één paalspoor en één kuil uit de Metaaltijden, een spijker, een greppel, enkele paalsporen, een mogelijke haardkuil en fragmenten van dakpannen uit de Romeinse Tijd, fragmenten van handgevormd aardewerk en een gracht uit de Merovingische periode, aardewerk uit de Volle Middeleeuwen, greppels, sporen van twee grachten, mogelijk resten van een brug of van de Mechelse Poort, drie paaluilen en één vermoedelijke kuil, aardewerk, dierlijk botmateriaal, de Sint-Margarethakerk, talrijke menselijke skeletdelen, de hoek van één grafkuil, de aanzet van drie bakstenen muren (mogelijk restanten van een oudere kerk of van grafkelders), een opeenvolging van opvulpakketten, baksteen, mortel, kalk, een munt van Jan van Hoorn, verschillende marktpleinniveaus, een afvalraag, een gewelf, sporen van een stadsmuur met natuursteenparament, sporen van een stadstoren, een kruik in steengoed, funderingen van de Antwerpse binnenpoort, mogelijk twee muren van de Mechelse binnenpoort of van een woning, het Begijnhof, een natuurstenen beeld, sporen van het belfort en de lakenhal, sporen van de Sint-Jacobskapel, een deel van de stadsomwalling, 2 palenrijen en restanten en sporen van bewoning (funderingen van muren, muurresten en ophogingslagen) uit de Late Middeleeuwen, kuilen, greppels, muurresten, een fles in steengoed, Delftse tegels en de resten van een gedeeltelijk onderkelderd gebouw (godshuisje) uit de Nieuwe Tijd, een fragment van een drinkbeker en een kruik in Raerensteengoed uit de 16^{de} eeuw, enkele greppels, een timpaansteen, een scheidingsmuur, een afwateringsgreppeltje en een fragment van een Delftse tegels uit de 17^{de} eeuw, sporen van twee molens, sporen van een onderkelderde woning, Delftse tegels, een fragment van een Delftse tegels en een wijwateremmertje in steengoed uit de 18^{de} eeuw, sporen van de aanleg van een park en van een nymphaeum, aardewerk en pijpenkopjes uit de 19^{de} eeuw, twee connectiekamers van een bunkers en een commandobunker uit de eerste lijn van de KW-Linie, loopgraven en een huis uit de 20^{ste} eeuw en tenslotte sporen van de Brouwersvliet en een zogenaamde zwarte laag gevonden.

Vanaf de tweede helft van de 18^{de} eeuw is de bodem van het projectgebied verstoord door het plaatsen en slopen van bebouwing. Voornamelijk het zuiden, westen en noordoosten werden verstoord door bebouwing en door het verharden van de omliggende grond. Het is moeilijk om in te schatten hoe groot de veroorzaakte verstoring is.

Omwille van de ligging kunnen steentijdsites verwacht worden. Sporensites kunnen eveneens verwacht worden.



LIDU/21/07/08/28 - Digitale aanmaak

Figuur 36: Syntheseplan met aanduiding van de geplande werken in overlay op het GRB (ARCHEBO bvba, 2021)

5 ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK ZONDER INGREEP IN DE BODEM

5.1 LANDSCAPPELIJKE BORINGEN

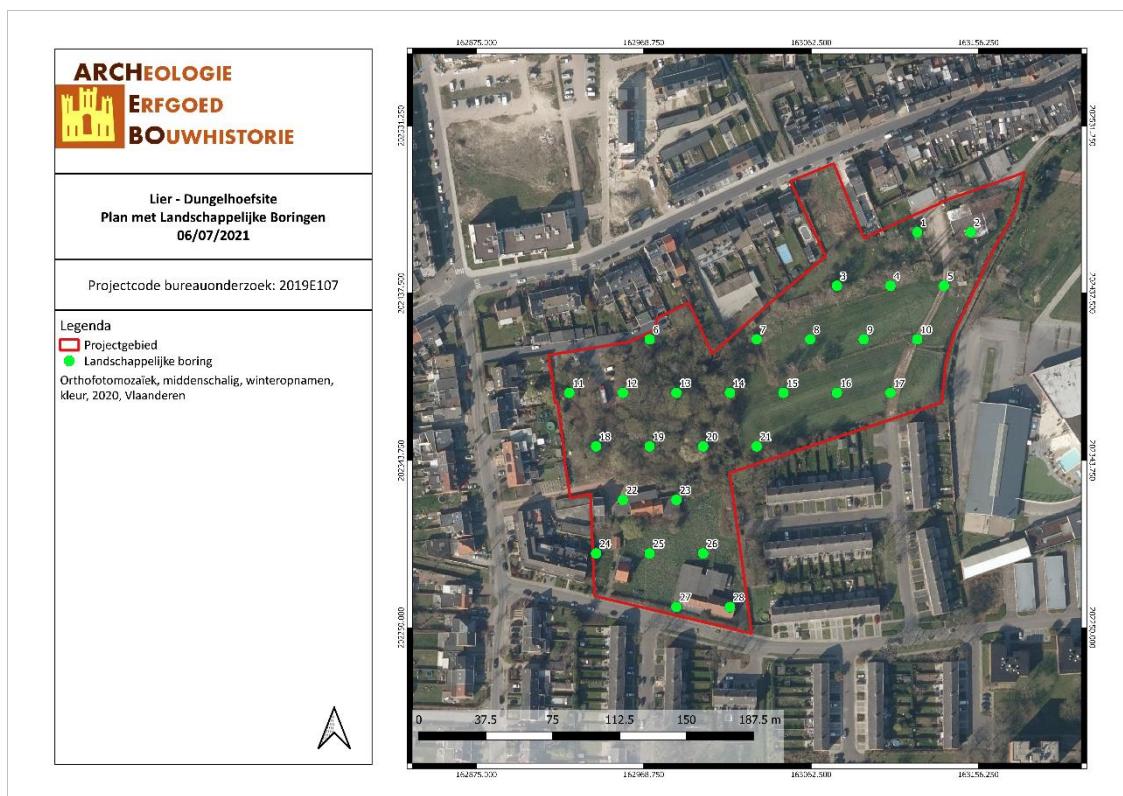
5.1.1 Motivatie en technieken

Indien onvoldoende bronnen beschikbaar zijn of deze bronnen onvoldoende informatie opleveren, wordt een visuele terreininspectie uitgevoerd, zowel met het oog op het bepalen van de verdere onderzoeksstrategie als voor het registreren van relevante archeologische en landschappelijke indicatoren. Het bureauonderzoek heeft aangetoond dat er binnen het projectgebied bebouwing aanwezig is sinds het einde van de 18^{de} eeuw met een serieuze toename in de 20^{ste} eeuw.

De controleboringen worden uitgevoerd om:

1. de dikte van de bouwvoor te bepalen;
2. de diepte te bepalen tot waar en hoe diep de verstoringen gaan die op basis van het bureauonderzoek verwacht worden.

In het kader van deze twee vragen werden 28 manuele boringen gezet met een Edelman-boor met een diameter van 7cm. Binnen het plangebied is een boorgrid van 30 x 30 m gehanteerd (Afbeelding 34). De bodemstalen zijn door aardkundige dr. Jeroen Wijnen beschreven conform de methodiek om bodems te beschrijven volgens de FAO guidelines for soil description, gepubliceerd in: FAO (2006) Guidelines for Soil Description, 4e editie, Rome. De beschrijvingen en het pedogenetisch profiel werden geregistreerd in het softwarepakket Boorstaten!. De boorprofielen werden gefotografeerd.



LIDU/21/07/06/29 - Digitale aanmaak

Figuur 37: Plan met landschappelijke boringen (ARCEBO bvba, 2021)

5.1.2 Resultaten bodemkundig onderzoek

Van de 28 boringen zijn maar liefst 7 boringen gestuit. Bij iedere gestuite boring zijn meerdere pogingen ondernomen om in de grond te komen. Boringen zijn gestuit vanwege puin in de grond (boring 1, 11 en 28), wortels en puin in de grond (boring 5), grind in de grond langs (grind?)hoop (boring 13) of een verharding, net onder of aan de oppervlakte (boring 22 en 23).



Figuur 38: Boring 1 (Jeroen Wijnen, 2019)



Figuur 39: Boorstaat boring 1 (Jeroen Wijnen, 2019)



Figuur 40: Boring 11 (Jeroen Wijnen, 2019)



Figuur 41: Boorstaat boring 11 (Jeroen Wijnen, 2019)



Figuur 42: Boring 28 (Jeroen Wijnen, 2019)



Figuur 43: Boorstaat boring 28 (Jeroen Wijnen, 2019)



Figuur 44: Boring 5 (Jeroen Wijnen, 2019)



Figuur 45: Boorstaat boring 5 (Jeroen Wijnen, 2019)



Figuur 46: Boring 13 (Jeroen Wijnen, 2019)



Figuur 47: Boorstaat boring 13 (Jeroen Wijnen, 2019)



Figuur 48: Boring 22 (Jeroen Wijnen, 2019)



Figuur 49: Boorstaat boring 22 (Jeroen Wijnen, 2019)



Figuur 50: Boring 23 (Jeroen Wijnen, 2019)



Figuur 51: Boorstaat boring 23 (Jeroen Wijnen, 2019)

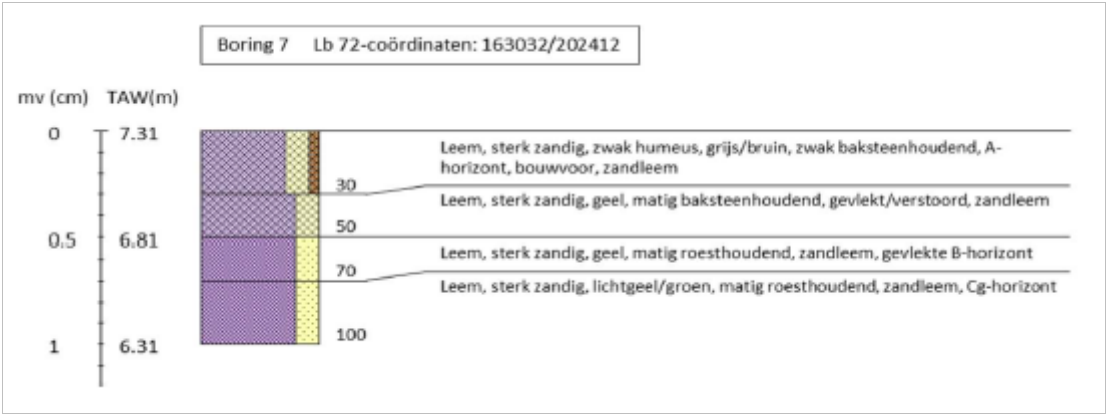
Op 30 á 105 cm –mv is lichtgele, licht geelgroene, gele, lichtgrijze zandleem, lichte zandleem, lemig, zeer fijn zand (C-horizont), al dan niet matig roesthoudend (Cg-horizont) in de ondergrond aangetroffen. Deze afzettingen binnen het plangebied representeren de “Lemige deklagen”, die uit eolische afzettingen uit het Pleniglaciaire periode van het Weichseliaan dateren.¹⁶

Bodemkundig hebben zich bodems met sterk gevlekte textuur gevormd. In boring 7, 15, 19, 24 t/m 27 is nog een gevlekte textuur B-horizont aanwezig op 50 á 90 cm -mv, bestaande uit lichtgeel gevlekt, geel gevlekt of licht groengeel gevlekt of geelgroen gevlekt matig roestige zandleem of lichte zandleem. In boring 19, 25 t/m 27 is lichtgeel, gevlekt, matig roesthoudend, zeer fijn zand, zeer fijn lemig zand of zandleem aanwezig, dat waarschijnlijk de E-horizont representeert. Deze E-horizont of bij de afwezigheid daarvan de gevlekte Bt-horizont is aanwezig onder een 15 á 30 cm dikke bouwvoor, met daaronder de A-horizont (akkerlaag) tot 50 á 70 cm (boring 19 en 25) of gevlekte en verstoorde humeuze bovengrond tot 40 á 50 cm (boring 7, 15, 26 en 27) of homogene 50 cm dikke A-horizont (boring 24).

¹⁶ Goolaerts en Beerten, 2006, 9



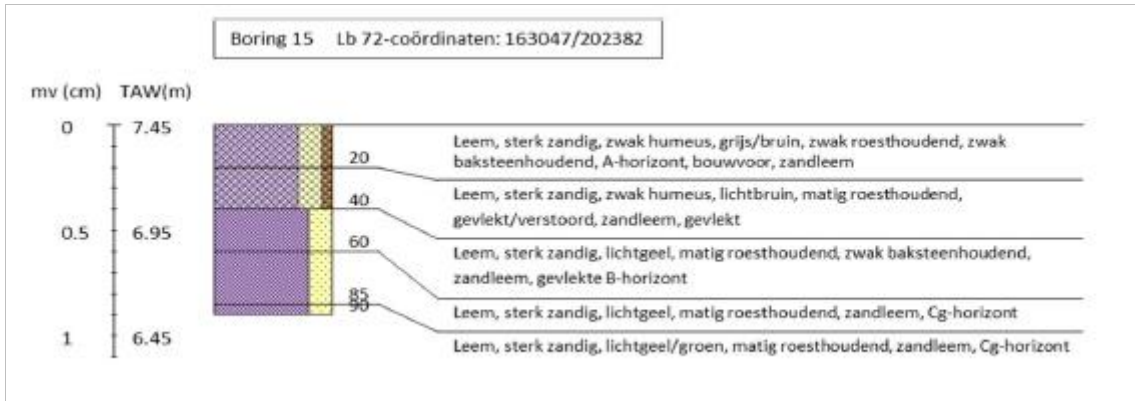
Figuur 52: Boring 7 (Jeroen Wijnen, 2019)



Figuur 53: Boorstaat boring 7 (Jeroen Wijnen, 2019)



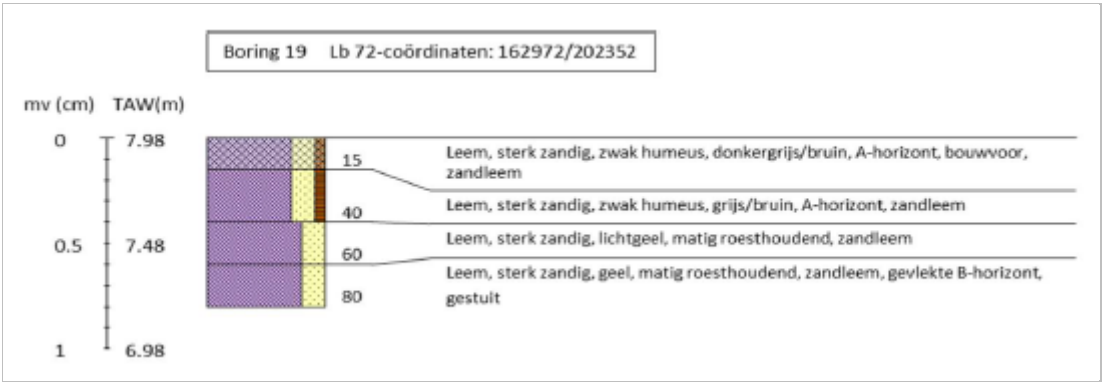
Figuur 54: Boring 15 (Jeroen Wijnen, 2019)



Figuur 55: Boorstaat boring 15 (Jeroen Wijnen, 2019)



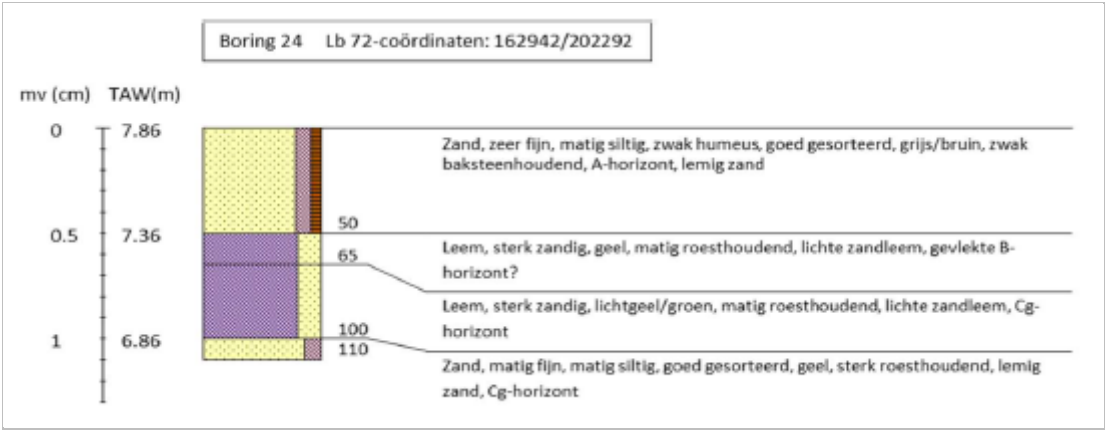
Figuur 56: Boring 19 (Jeroen Wijnen, 2019)



Figuur 57: Boorstaat boring 19 (Jeroen Wijnen, 2019)



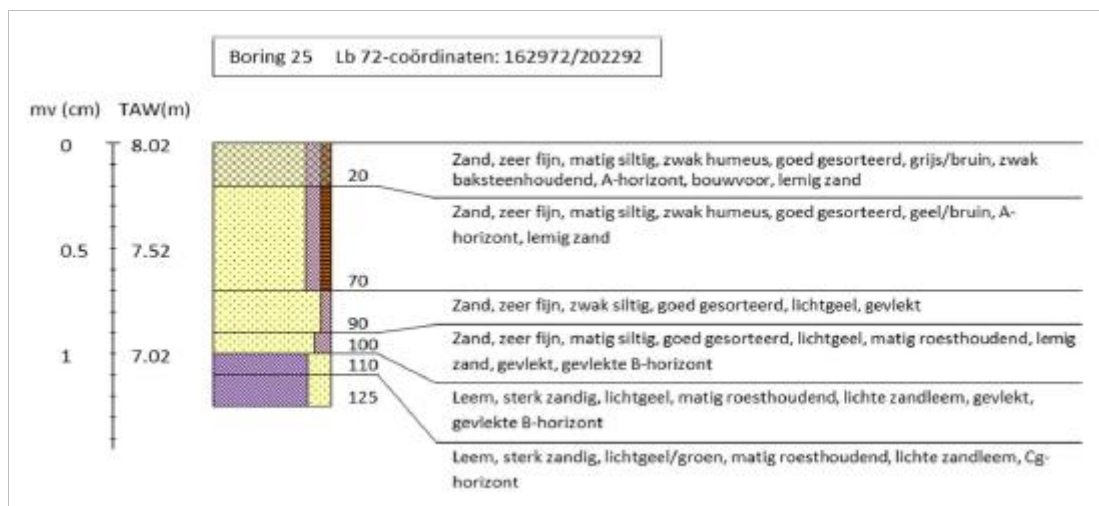
Figuur 58: Boring 24 (Jeroen Wijnen, 2019)



Figuur 59: Boorstaat boring 24 (Jeroen Wijnen, 2019)



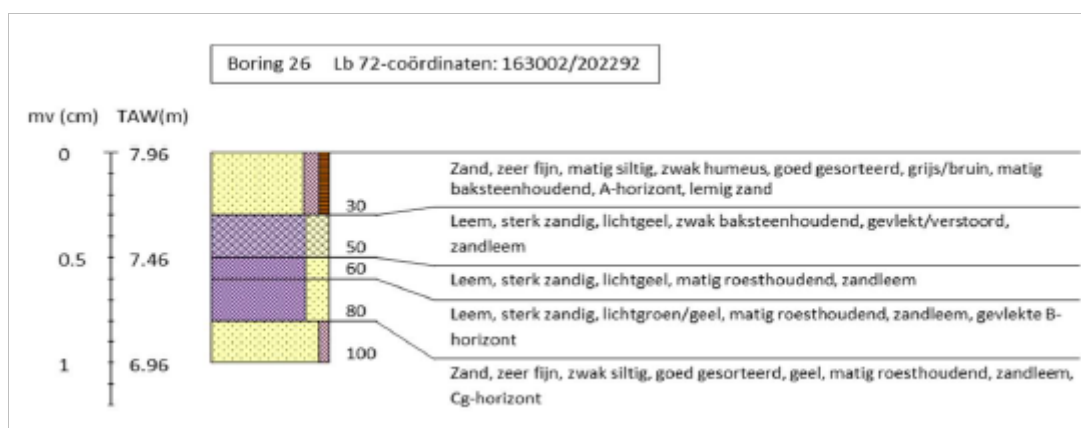
Figuur 60: Boring 25 (Jeroen Wijnen, 2019)



Figuur 61: Boorstaat boring 25 (Jeroen Wijnen, 2019)



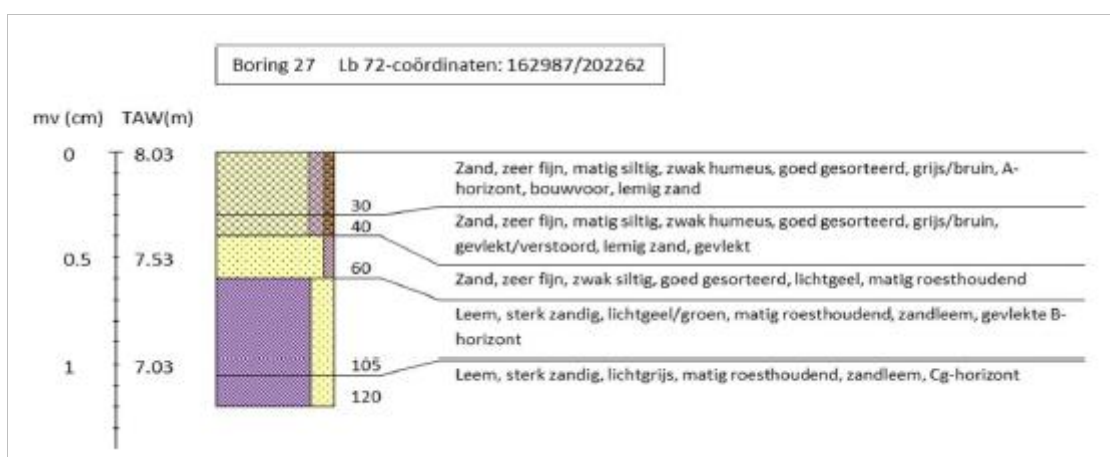
Figuur 62: Boring 26 (Jeroen Wijnen, 2019)



Figuur 63: Boorstaat boring 26 (Jeroen Wijnen, 2019)



Figuur 64: Boring 27 (Jeroen Wijnen, 2019)



Figuur 65: Boorstaat boring 27 (Jeroen Wijnen, 2019)

In de meeste boringen is echter geen gevlekte textuur B-horizont aangetroffen. In boring 3 en 6 ligt de natuurlijke ondergrond (C-horizont) direct onder een 30 cm dikke bouwvoor (Ap-horizont).



Figuur 66: Boring 3 (Jeroen Wijnen, 2019)



Figuur 67: Boorstaat boring 3 (Jeroen Wijnen, 2019)



Figuur 68: Boring 6 (Jeroen Wijnen, 2019)

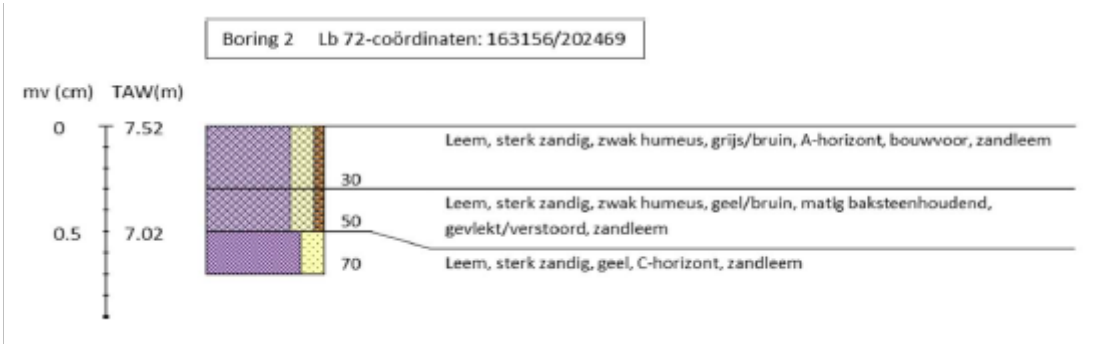


Figuur 69: Boorstaat boring 6 (Jeroen Wijnen, 2019)

In boring 2, 8, 10, 16, 17 en 21 ligt onder 20 á 30 cm dikke bouwvoor nog een verstoorde horizont die een diepte van 50 á 70 cm –mv bereikt, voordat de C- of Cg-horizont wordt bereikt.



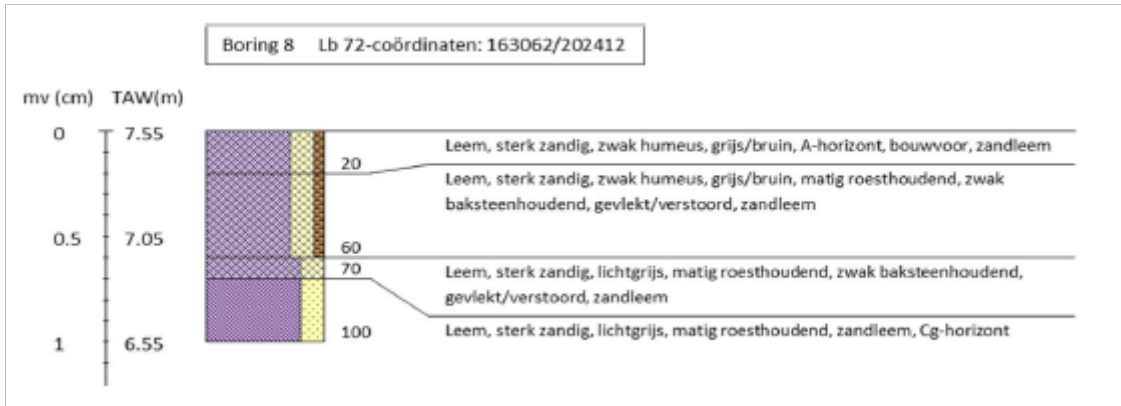
Figuur 70: Boring 2 (Jeroen Wijnen, 2019)



Figuur 71: Boorstaat boring 2 (Jeroen Wijnen, 2019)



Figuur 72: Boring 8 (Jeroen Wijnen, 2019)



Figuur 73: Boorstaat boring 8 (Jeroen Wijnen, 2019)



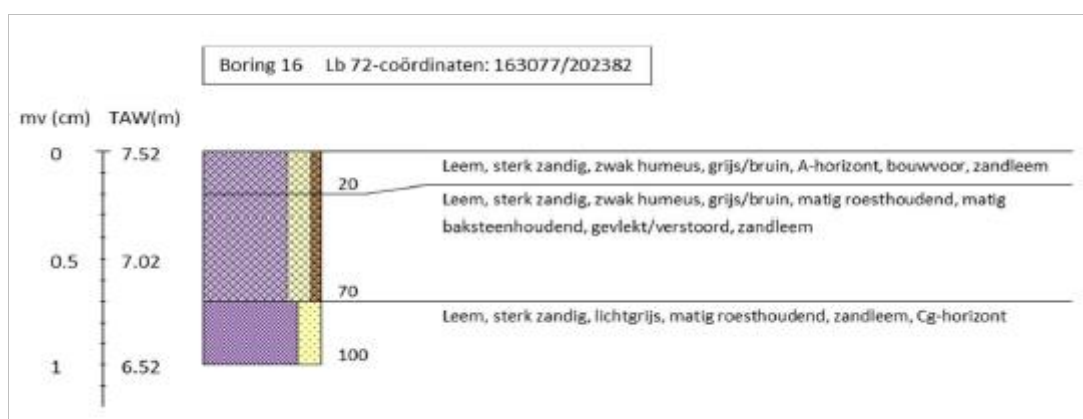
Figuur 74: Boring 10 (Jeroen Wijnen, 2019)



Figuur 75: Boorstaat boring 10 (Jeroen Wijnen, 2019)



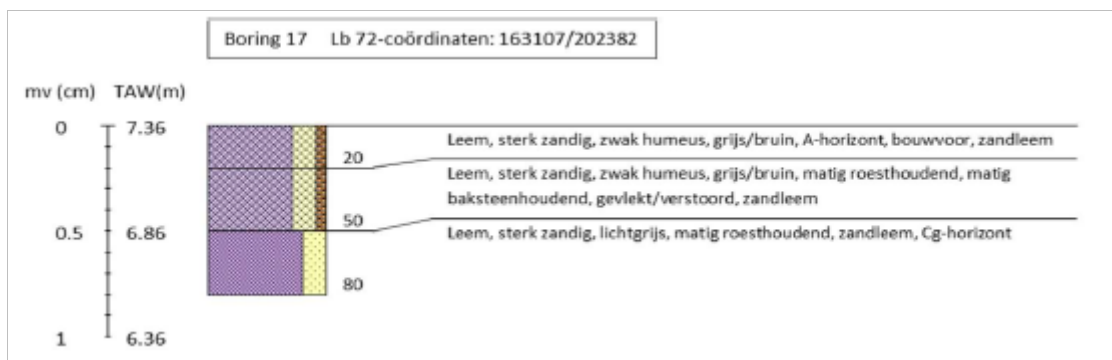
Figuur 76: Boring 16 (Jeroen Wijnen, 2019)



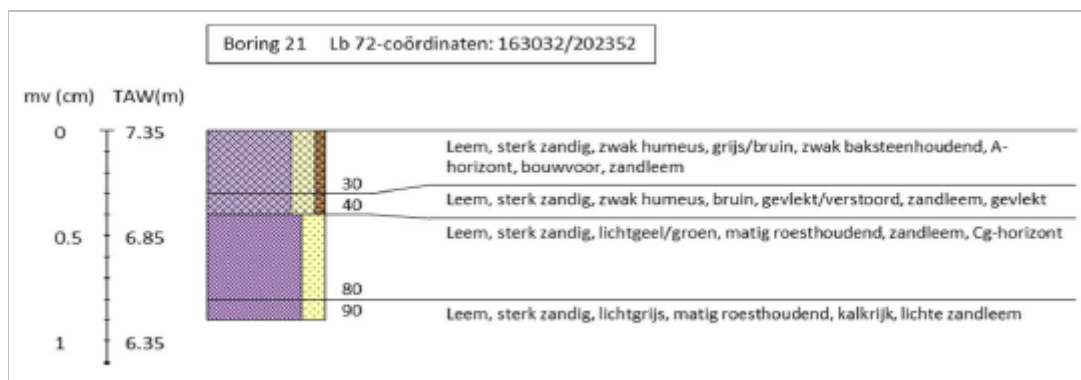
Figuur 77: Boorstaat boring 16 (Jeroen Wijnen, 2019)



Figuur 78: Boring 17 (Jeroen Wijnen, 2019)



Figuur 79: Boorstaat boring 17 (Jeroen Wijnen, 2019)

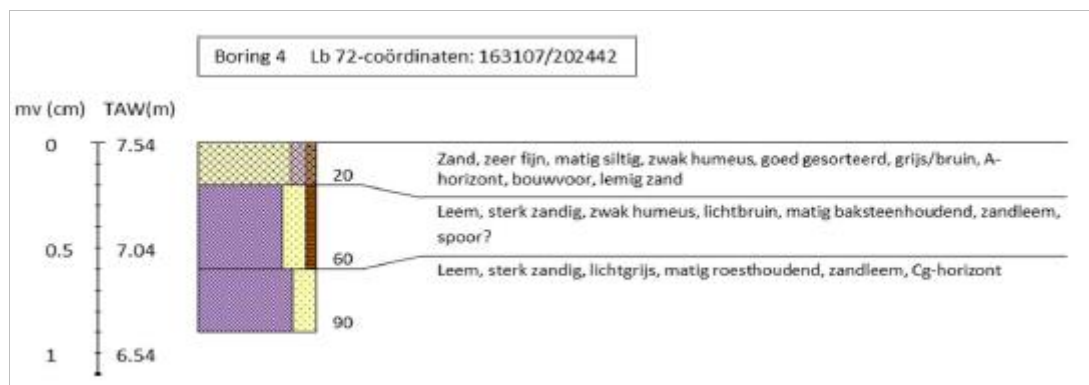


Figuur 80: Boorstaat boring 21 (Jeroen Wijnen, 2019)

In boring 4 en 20 ligt direct onder respectievelijk lichtbruin, zwak humeus zandleem met wat baksteen en lichtgeel, gevlekte lichte zandleem met een enkele houtskoolspikkel. Mogelijk gaat het in deze gevallen om archeologische sporen uit de Nieuwe tijd. De lichtgeel, gevlekte zandleem in boring 20 heeft in principe een verstoorde bodemopbouw, maar kan een archeologisch spoor uit de Nieuwe tijd representeren. Een dergelijk mogelijk spoor is eveneens in boring 14 aanwezig op 70 cm –mv onder een verstoorde humeuze bovenlaag en opgebrachte grond.



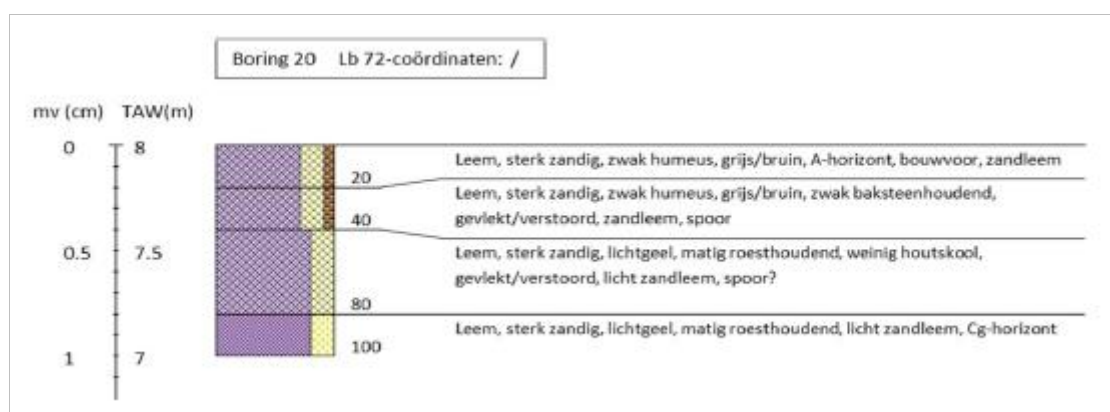
Figuur 81: Boring 4 (Jeroen Wijnen, 2019)



Figuur 82: Boorstaat boring 4 (Jeroen Wijnen, 2019)



Figuur 83: Boring 20 (Jeroen Wijnen, 2019)



Figuur 84: Boorstaat boring 20 (Jeroen Wijnen, 2019)

In boring 12 en 18 ligt de ondergrond op 80 cm onder een opgebrachte en verstoorde bovengrond.



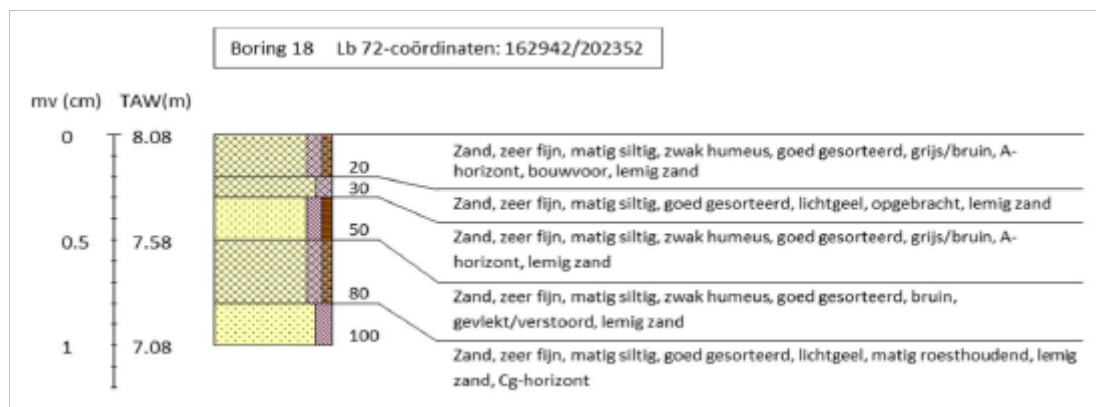
Figuur 85: Boring 12 (Jeroen Wijnen, 2019)



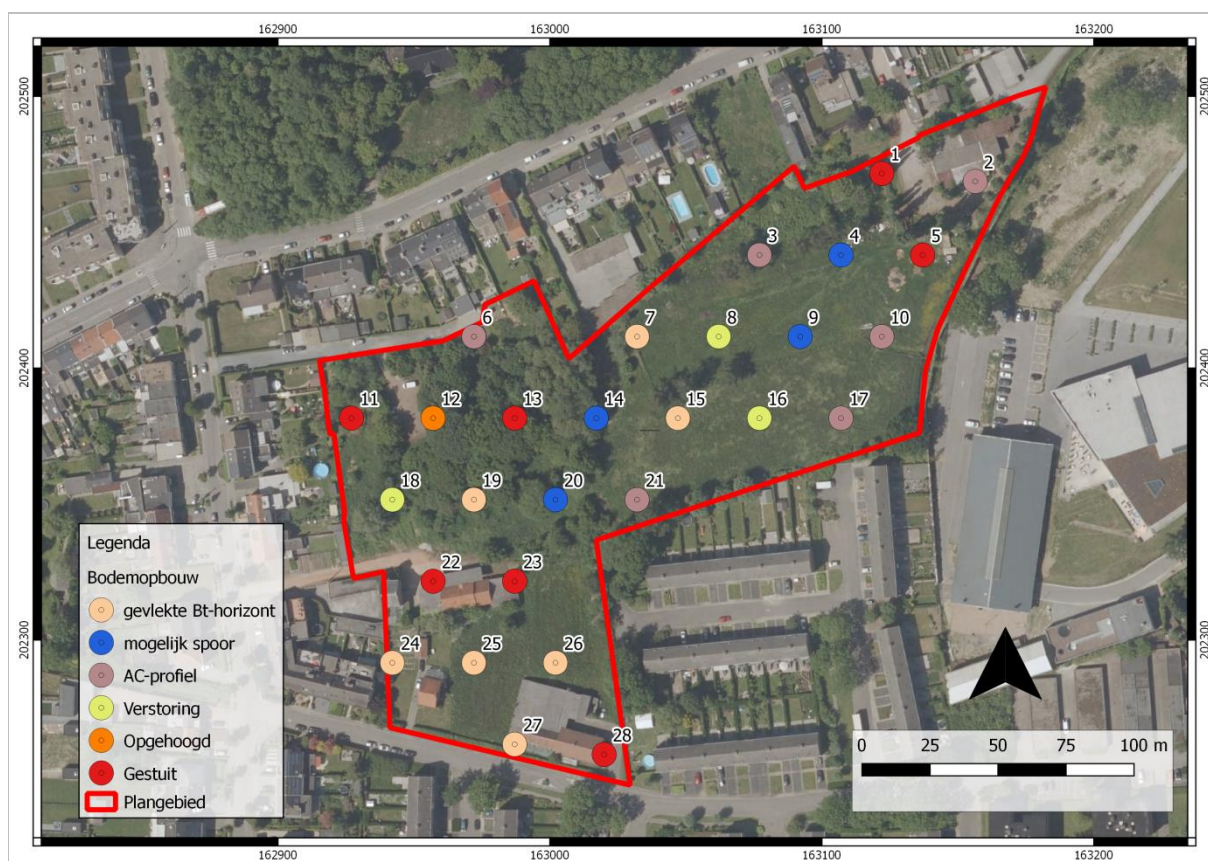
Figuur 86: Boorstaat boring 12 (Jeroen Wijnen, 2019)



Figuur 87: Boring 18 (Jeroen Wijnen, 2019)



Figuur 88: Boorstaat boring 18 (Jeroen Wijnen, 2019)



Figuur 89: Aangetroffen bodemopbouw bij het landschappelijk booronderzoek (Jeroen Wijnen, 2019)

5.2 POTENTIEEL TOT KENNISVERMEERDERING

Tijdens het landschappelijk bodemonderzoek werden er geen eco- of artefacten aangetroffen. Wel werd er in 7 boringen een deels bewaarde podzolbodem aangetroffen. In boringen 7, 15, 19, 24, 25, 26 en 27 werd een gevlekte Bt-horizont waargenomen. In deze zones is er bijgevolg een kans op het aantreffen van Steentijd artefactensites. Verschillende aangrenzende boringen werden gestuit (boringen 22, 23 en 28) of raakten een mogelijk spoor (boringen 14 en 20). De zone rond deze boringen zal eveneens mee opgenomen worden voor het vervolgonderzoek omdat de afwezigheid van een paleobodem op deze locaties niet bewezen kon worden tijdens het landschappelijk bodemonderzoek.

5.3 AANBEVELINGEN VOOR VERDER ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

Op basis van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek worden er binnen de zone waarin de Bt-horizont bewaard bleef verkennende archeologische boringen aanbevolen omdat er hier kans is op de aanwezigheid van een Steentijd artefactensite. Voor een uitgebreid overzicht van de maatregelen die worden aanbevolen voor verder archeologisch onderzoek wordt verwezen naar het Programma van Maatregelen.

6 BIBLIOGRAFIE

Publicaties

Beerten, K., V.M.A. Heyvaert, D.A.G. Vanderberghe, J. van Nieuland en F. Bogemans, 2017: *Revising the Gent Formation: a new lithostratigraphy for Quaternary wind-dominated sand deposits in Belgium*, GEOLOGICA BELGICA (2017) 20/1-2: 95-102.

Borremans M., 2014: *Cenozoïcum: het Quartair*. Borremans, M.: *Geologie van Vlaanderen*, Gent.

Bruggeman J., Natasja R., en Bénédicte C., “Archeologienota Lier - Dungelhoeff”. Archeologienota. Temse: All-Archeo bvba, 2016.

Cousin S., en Van Liefferinge, N., “Archeologienota: de uitbreiding van de autoparking en fietsenstalling aan het station van Lier”. Archeologienota. Tienen: Studiebureau Archeologie bvba, 2017.

Cryns J., Laloo P., Cruz F., Jacops J. en Van De Velde S., “Fietsostrade Antwerpen - Lier”. Verslag van Resultaten. Gent: GATE bvba, 2016.

De Roeck W., “X10 R16 7, Lier”, VEC Nota 675, Geel, 2020.

FAO, 2006: Guidelines for soil description, Rome.

Goolaerts S. en Beerten K., 2006: *Toelichting tot de Quartairgeologische kaart, Kaartblad 16 Lier*, Leuven.

Laga P., Louwye S. en Geets S., *Paleogene and Neogene lithostratigraphic units (Belgium)*. Geologica Belgica 4, 2001.

Muller O. en Claey's S., “Archeologienota Bosstraat Lier (Antwerpen)”, ADEDE Archeologisch Rapport 472, Gent, 2020.

“Programma van maatregelen: Lier - Kanunnik Davidlaan”. Archeologienota - Programma van Maatregelen. Temse: All-Archeo bvba, 2016.

Reyns N. en Claessens L., “Archeologie Lier - Kanunnik Davidlaan”. Archeologienota. Temse: All-Archeo bvba, 2016.

Reyns N. en Ferket R., “Archeologienota Lier - Leopoldplein 20”. Archeologienota. Temse: All-Archeo bvba, 2018.

Saelens D., “Archeologienota met Beperkte Samenstelling Lier, Bosstraat.”, Gent: BAAC Vlaanderen bvba, 2020.

Simons, R. en Deville T., “Tramweglei te Lier (gem. Lier)”. Archeologienota - Verslag van Resultaten. Hasselt: Condor Archaeological Research bvba, maart 2019.

Simons R. en Deville T., “Tramweglei te Lier (gem. Lier) - PvM”. Archeologienota - Programma van Maatregelen. Hasselt: Condor Archaeological Research bvba, maart 2019.

Simons R., Deville T. en Houbrechts S., “Tramweglei te Lier”, Archeologienota, Hasselt: Condor Archaeological Research bvba, 2019.

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

Verleysen A., "Archeologienota Bosstraat te Lier (Antwerpen)". Archeologienota. Gent: ADEDE bvba, 2018.

Verrijckt J. en Keersmaekers E., "Archeologienota Lier, Bosstraat". Archeologienota. Beerse: J. Verrijckt Archeologie & Advies, april 2019.

Online bronnen

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

Agentschap Onroerend Erfgoed. "Lier". Inventaris Onroerend Erfgoed, 2018. <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120161>.

Agentschap Onroerend Erfgoed. "Lier". Inventaris Onroerend Erfgoed, 2018. <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120745>.

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

"Hoe is Lier ontstaan? - Website Lier". Geraadpleegd 19 november 2018. https://www.lier.be/Bestuur/Over_de_stad_Lier/Veel_gestelde_vragen_over_Lier/Hoe_is_Lier_ontstaan.

"Lier (België)". In *Wikipedia*. Geraadpleegd 19 november 2018. [https://nl.wikipedia.org/w/index.php?title=Lier_\(Belgi%C3%AB\)&oldid=52618225](https://nl.wikipedia.org/w/index.php?title=Lier_(Belgi%C3%AB)&oldid=52618225).

"Maurits Gysseling: Toponymisch Woordenboek (1960) p. 614". Geraadpleegd 19 november 2018. <http://bouwstoffen.kantl.be/tw/facsimile/?page=614>.

7 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).....	8
Figuur 5: Situering van het projectgebied op Gewestplan (Geopunt, 2021).....	9
Figuur 6: Inplantingsplan (opdrachtgever, 2021)	10
Figuur 7: Kelderverdieping (opdrachtgever, 2021)	10
Figuur 8: Plan met de geplande wegen en paden (opdrachtgever, 2021)	11
Figuur 9: Plan met de geplande groenzones (opdrachtgever, 2021)	11
Figuur 10: Snede van de meergezinswoningen met parkeergarage. (opdrachtgever, 2021)	12
Figuur 11: Topografische kaart met situering van het projectgebied (Geopunt, 2021).....	14
Figuur 12: Situering van het projectgebied op het Digitaal Hoogtemodel (Geopunt, 2021)	14
Figuur 13: Hoogteprofiel doorheen het plangebied in ZW-NO richting (Geopunt, 2019)	15
Figuur 14: Lier aangegeven op de Traditionele Landschappenkaart (Geopunt, 2021)	15
Figuur 15: Situering van het projectgebied op de Tertiairgeologische kaart (DOV, 2021).....	16
Figuur 16: Situering van het projectgebied op de Quartairgeologische kaart 1/200.000 (DOV, 2021)	17
Figuur 17: Uitleg van het type volgens de quartairgeologische kaart, schaal 1/200.000 (DOV, 2016)	17
Figuur 18: Situering van het projectgebied op de Quartairgeologische kaart 1/50.000 (DOV, 2021)	18
Figuur 19: Situering van het projectgebied op de bodemkaart Vlaanderen (DOV, 2021)	19
Figuur 20: Situering van het projectgebied op de potentiële bodemerosiekaart (Geopunt, 2021).....	19
Figuur 21: Bodemgebruik in de omgeving van het plangebied volgens de bodemgebruikskaart (Geopunt, 2021).....	20
Figuur 22: Kaart met aanduiding van het projectgebied en de vondstlocaties uit de CAI (CAI, 2021)	24
Figuur 23: Kaart met situering van het projectgebied en IOE-relicten op GRB-basiskaart (IOE, 2021)	27
Figuur 24: Detail uit de Ferrariskaart met aanduiding van het projectgebied (Geopunt, 2021)	29
Figuur 25: Situering van het projectgebied op de Atlas der Buurtwegen (Geopunt, 2021)	30
Figuur 26: Situering van het projectgebied op de kaart van Vandermaelen (Geopunt, 2021)	31
Figuur 27: Situering van het projectgebied op de Poppkaart (Geopunt, 2021)	31
Figuur 28: Situering van het projectgebied op de Topografische kaart van 1873 (Cartesius, 2021).....	32
Figuur 29: Situering van het projectgebied op de Topografische kaart van 1904 (Cartesius, 2021).....	33
Figuur 30: Situering van het projectgebied op de Topografische kaart van 1939 (Cartesius, 2021).....	33
Figuur 31: Situering van het projectgebied op de Topografische kaart van 1969 (Cartesius, 2021).....	34
Figuur 32: Situering van het projectgebied op de Topografische kaart van 1981 (Cartesius, 2021).....	34
Figuur 33: Situering van het projectgebied op de Topografische kaart van 1989 (Cartesius, 2021).....	35
Figuur 34: Situering van het projectgebied op de Orthofoto van 1979-1990 (Geopunt, 2021).....	35
Figuur 35: Situering van het projectgebied op de Orthofoto van 2000-2003 (Geopunt, 2021).....	36
Figuur 36: Synthesepan met aanduiding van de geplande werken in overlay op het GRB (ARCHEBO bvba, 2021).....	42
Figuur 37: Plan met landschappelijke boringen (ARCHEBO bvba, 2021)	43
Figuur 38: Boring 1 (Jeroen Wijnen, 2019).....	44
Figuur 39: Boorstaat boring 1 (Jeroen Wijnen, 2019)	44
Figuur 40: Boring 11 (Jeroen Wijnen, 2019).....	44
Figuur 41: Boorstaat boring 11 (Jeroen Wijnen, 2019)	45
Figuur 42: Boring 28 (Jeroen Wijnen, 2019).....	45
Figuur 43: Boorstaat boring 28 (Jeroen Wijnen, 2019)	45
Figuur 44: Boring 5 (Jeroen Wijnen, 2019).....	45
Figuur 45: Boorstaat boring 5 (Jeroen Wijnen, 2019)	46
Figuur 46: Boring 13 (Jeroen Wijnen, 2019).....	46

Figuur 47: Boorstaat boring 13 (Jeroen Wijnen, 2019)	46
Figuur 48: Boring 22 (Jeroen Wijnen, 2019)	46
Figuur 49: Boorstaat boring 22 (Jeroen Wijnen, 2019)	47
Figuur 50: Boring 23 (Jeroen Wijnen, 2019)	47
Figuur 51: Boorstaat boring 23 (Jeroen Wijnen, 2019)	47
Figuur 52: Boring 7 (Jeroen Wijnen, 2019)	48
Figuur 53: Boorstaat boring 7 (Jeroen Wijnen, 2019)	48
Figuur 54: Boring 15 (Jeroen Wijnen, 2019)	48
Figuur 55: Boorstaat boring 15 (Jeroen Wijnen, 2019)	49
Figuur 56: Boring 19 (Jeroen Wijnen, 2019)	49
Figuur 57: Boorstaat boring 19 (Jeroen Wijnen, 2019)	49
Figuur 58: Boring 24 (Jeroen Wijnen, 2019)	50
Figuur 59: Boorstaat boring 24 (Jeroen Wijnen, 2019)	50
Figuur 60: Boring 25 (Jeroen Wijnen, 2019)	50
Figuur 61: Boorstaat boring 25 (Jeroen Wijnen, 2019)	51
Figuur 62: Boring 26 (Jeroen Wijnen, 2019)	51
Figuur 63: Boorstaat boring 26 (Jeroen Wijnen, 2019)	51
Figuur 64: Boring 27 (Jeroen Wijnen, 2019)	52
Figuur 65: Boorstaat boring 27 (Jeroen Wijnen, 2019)	52
Figuur 66: Boring 3 (Jeroen Wijnen, 2019)	52
Figuur 67: Boorstaat boring 3 (Jeroen Wijnen, 2019)	53
Figuur 68: Boring 6 (Jeroen Wijnen, 2019)	53
Figuur 69: Boorstaat boring 6 (Jeroen Wijnen, 2019)	53
Figuur 70: Boring 2 (Jeroen Wijnen, 2019)	54
Figuur 71: Boorstaat boring 2 (Jeroen Wijnen, 2019)	54
Figuur 72: Boring 8 (Jeroen Wijnen, 2019)	54
Figuur 73: Boorstaat boring 8 (Jeroen Wijnen, 2019)	55
Figuur 74: Boring 10 (Jeroen Wijnen, 2019)	55
Figuur 75: Boorstaat boring 10 (Jeroen Wijnen, 2019)	55
Figuur 76: Boring 16 (Jeroen Wijnen, 2019)	56
Figuur 77: Boorstaat boring 16 (Jeroen Wijnen, 2019)	56
Figuur 78: Boring 17 (Jeroen Wijnen, 2019)	56
Figuur 79: Boorstaat boring 17 (Jeroen Wijnen, 2019)	57
Figuur 80: Boorstaat boring 21 (Jeroen Wijnen, 2019)	57
Figuur 81: Boring 4 (Jeroen Wijnen, 2019)	57
Figuur 82: Boorstaat boring 4 (Jeroen Wijnen, 2019)	58
Figuur 83: Boring 20 (Jeroen Wijnen, 2019)	58
Figuur 84: Boorstaat boring 20 (Jeroen Wijnen, 2019)	58
Figuur 85: Boring 12 (Jeroen Wijnen, 2019)	59
Figuur 86: Boorstaat boring 12 (Jeroen Wijnen, 2019)	59
Figuur 87: Boring 18 (Jeroen Wijnen, 2019)	59
Figuur 88: Boorstaat boring 18 (Jeroen Wijnen, 2019)	60
Figuur 89: Aangetroffen bodemopbouw bij het landschappelijk booronderzoek (Jeroen Wijnen, 2019) .	60

8 PLANNENLIJST

LIDU/21/07/06/1 - Digitale aanmaak	6
LIDU/21/07/06/2 - Digitale aanmaak	6
LIDU/21/07/06/3 - Digitale aanmaak	8
LIDU/21/07/06/4 - Digitale aanmaak	9
LIDU/21/07/06/5 - Digitale aanmaak	14
LIDU/21/07/06/6 - Digitale aanmaak	14
LIDU/21/07/06/7 - Digitale aanmaak	15
LIDU/21/07/06/8 - Digitale aanmaak	16
LIDU/21/07/06/9 - Digitale aanmaak	17
LIDU/21/07/06/10 - Digitale aanmaak	18
LIDU/21/07/06/11 - Digitale aanmaak	19
LIDU/21/07/06/12 - Digitale aanmaak	19
LIDU/21/07/06/13 - Digitale aanmaak	20
LIDU/21/07/06/14 - Digitale aanmaak	24
LIDU/21/07/06/15 - Digitale aanmaak	27
LIDU/21/07/06/16 - Digitale aanmaak	29
LIDU/21/07/06/17 - Digitale aanmaak	30
LIDU/21/07/06/18 - Digitale aanmaak	31
LIDU/21/07/06/19 - Digitale aanmaak	31
LIDU/21/07/06/20 - Digitale aanmaak	32
LIDU/21/07/06/21 - Digitale aanmaak	33
LIDU/21/07/06/22 - Digitale aanmaak	33
LIDU/21/07/06/23 - Digitale aanmaak	34
LIDU/21/07/06/24 - Digitale aanmaak	34
LIDU/21/07/06/25 - Digitale aanmaak	35
LIDU/21/07/06/26 - Digitale aanmaak	35
LIDU/21/07/06/27 - Digitale aanmaak	36
LIDU/21/07/08/28 - Digitale aanmaak	42
LIDU/21/07/06/29 - Digitale aanmaak	43