



Rapport Nr. 0313

Archeologienota

Lier, Schollebeekstraat
Verslag van Resultaten

Titel

Archeologienota Lier, Schollebeekstraat: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Emma Keersmaekers & Jeroen Verrijckt

Erkende archeoloog

2015/00053

Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2020-1089

Projectnummer Onroerend Erfgoed

2020C310

Plaats en datum

Beerse, 2 september 2020

© J. Verrijckt bvba. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door print-outs, kopieën, of op welke andere manier dan ook, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming.

Inhoud

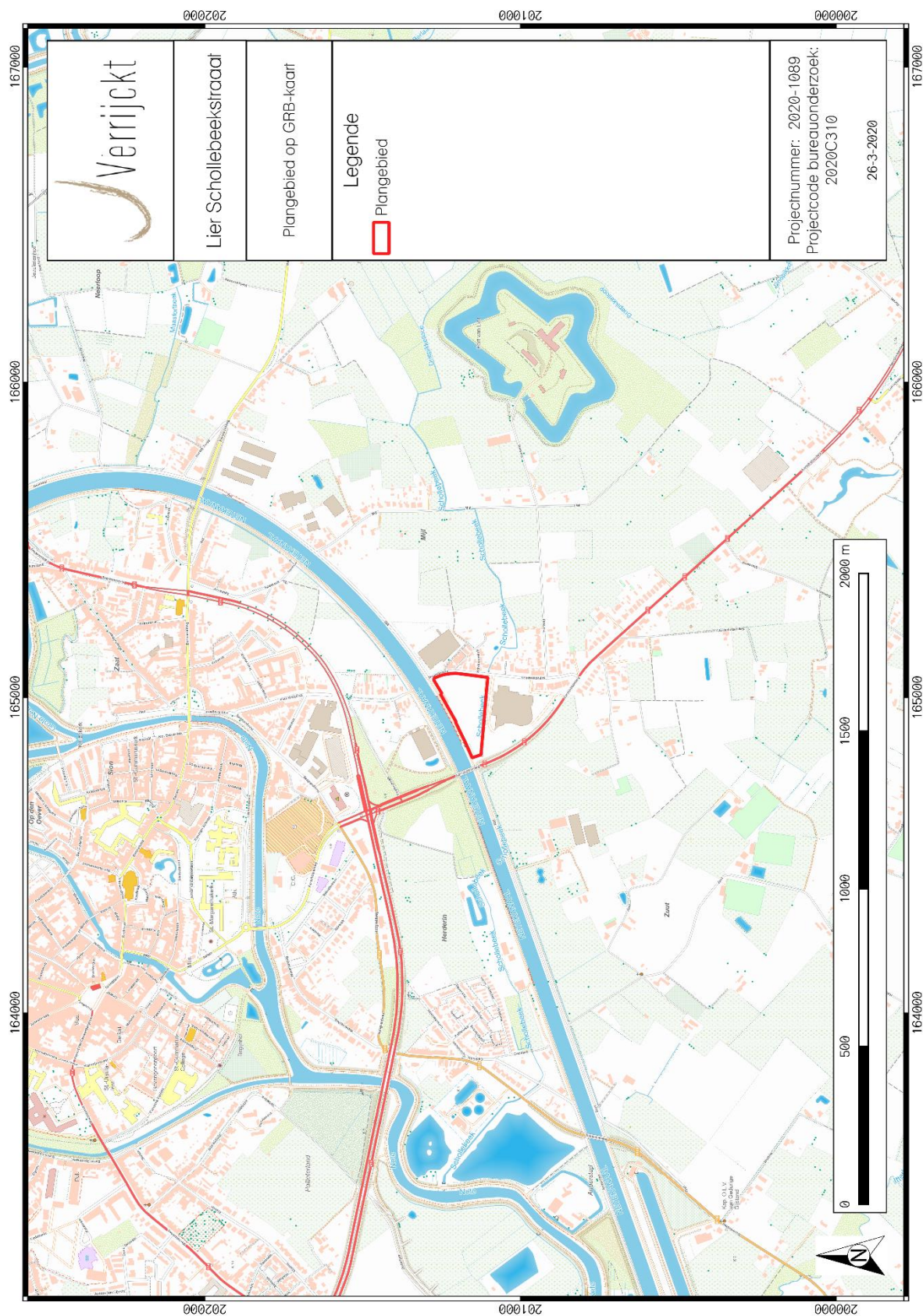
1	Bureauonderzoek.....	1
1.1	Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1	Administratieve gegevens.....	1
1.1.2	Onderzoeksopdracht	4
1.1.3	Juridisch kader.....	4
1.1.4	Randvoorwaarden	5
1.2	Werkwijze en strategie.....	5
1.3	Aanleiding.....	6
	Huidige situatie en gekende verstoringen.....	6
	Geplande werken en bodemingrepen	6
1.4	Assessmentrapport.....	9
1.4.1	Topografische situering	9
1.4.2	Landschappelijke en hydrografische situering	9
1.4.3	Geologische situering.....	12
1.4.4	Bodemkundige situering	12
1.4.5	Historische bronnen	19
1.4.6	Cartografische bronnen.....	19
1.4.7	Archeologisch bronnen	29
1.5	Besluit	33
1.5.1	Beantwoording onderzoeksvragen.....	33
1.5.2	Archeologische verwachting	34
1.5.3	Potentieel op kennisvermeerdering.....	35
1.5.4	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	35
1.5.5	Samenvatting	36
2	Lijst met figuren.....	37
3	Lijst met tabellen.....	37
4	Plannenlijst	37
5	Bibliografie	41
6	Bijlagen	42

1 Bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

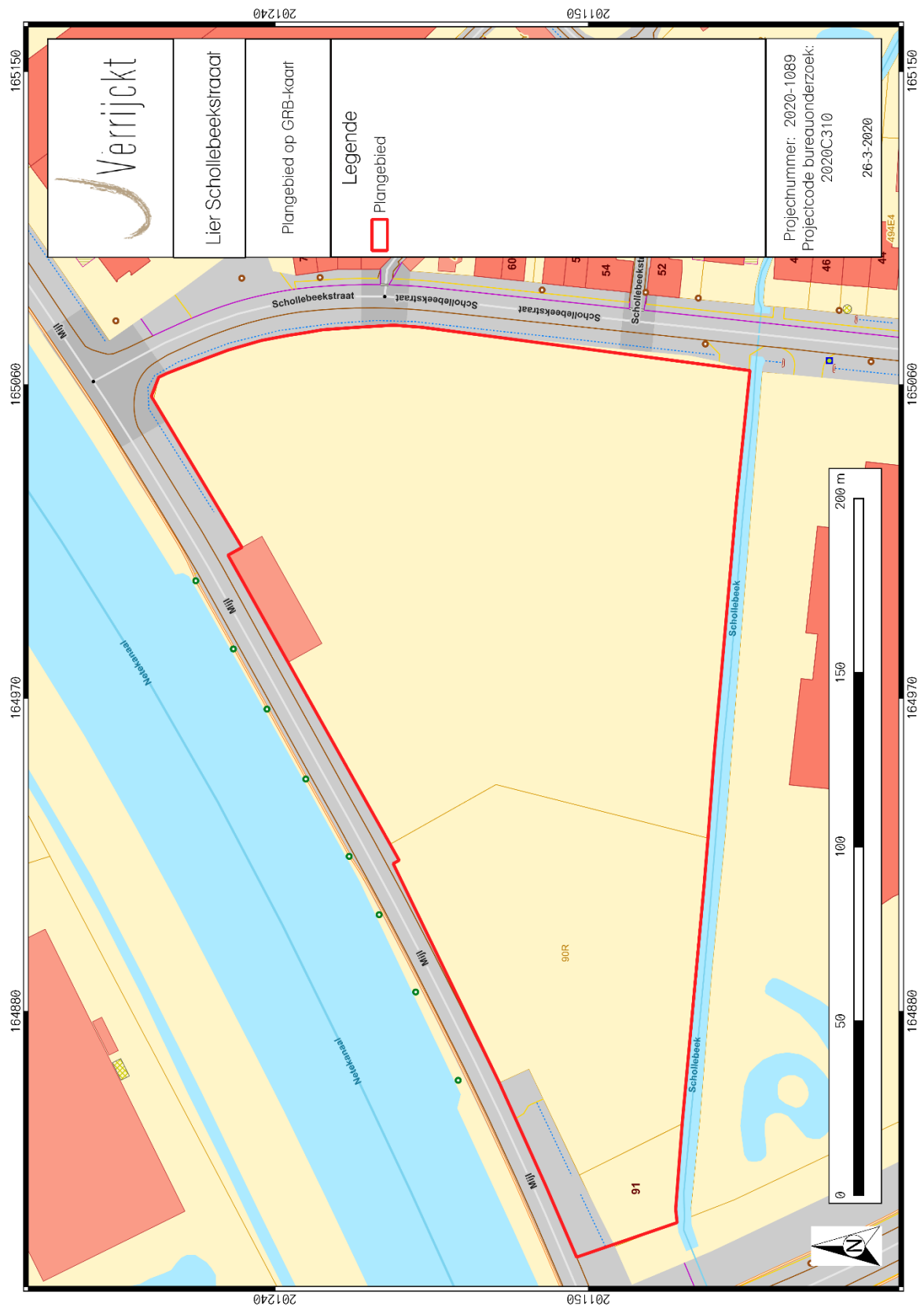
1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2020-1089
Projectcode Onroerend Erfgoed		2020C310
locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Lier
	Straat	Schollebeekstraat
Kadastrale gegevens	Gemeente	Lier
	Afdeling	3
	Sectie	D
	Percelen	90N, 90P en 90R
Coördinaten	Noordoost	X: 165056,6649 Y: 201275,4801
	Noordwest	X: 164809,4553 Y: 201153,4401
	Zuidoost	X: 165064,0815 Y: 201103,6934
	Zuidwest	X: 164819,3788 Y: 201124,6
Oppervlakte plangebied		Ca. 26.239 m²
Oppervlakte bodemingreep		Ca 400 m²
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart¹

¹ AGIV 2018a



Figuur 2: Plangebied op kadastrakaart (GRB)²

² AGIV 2018d

1.1.2 Onderzoeksopdracht

De aanleiding van het bureauonderzoek vormt de geplande bouw van een bedrijfsgebouw met betoncentrale en bijhorende technische terreinwerken aan de Schollebeekstraat. Dit bureauonderzoek is de eerste stap in het archeologisch vooronderzoek met het oog op het bekomen van een archeologienota 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.

Hierbij wordt een archeologische verwachting opgesteld voor het plangebied. Deze verwachting wordt tezamen met de geplande bodemingrepen bestudeerd. Op basis hiervan wordt beoordeeld of eventuele archeologische waarden verstoord dreigen te worden én of er een potentiële kenniswinst te behalen is bij verdere onderzoeken binnen het plangebied. Het uiteindelijke doel is het formuleren van een advies hoe deze mogelijke archeologische waarden beschermd of onderzocht dienen te worden, of dat het plangebied wordt vrijgegeven. Dit advies is bindend van zodra de archeologienota is goedgekeurd door Onroerend Erfgoed.

Om een gedegen advies op te stellen dienen minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

- Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?
- Zijn er gegevens gekend dat de bodem (deels) verstoord is?
- Wat is de impact van de geplande werken?
- Is er via archeologisch onderzoek of waarnemingen op aanpalende of nabijgelegen percelen reeds info beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige bodemarchief?
- Is er een archeologische site aanwezig? Zo ja, wat zijn de karakteristieken en de bewaringstoestand ervan? Wat is de relatie met het landschap? Welke waarde heeft de site?
- Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder onderzoek en welke bijkomende onderzoeksvragen moeten daarbij beantwoord worden?

1.1.3 Juridisch kader

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 dreigen te 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.

Van deze archeologienota dient akte genomen te worden door het Agentschap Onroerend Erfgoed, welke nadien bij de aanvraag gevoegd moet worden. Van zodra akte genomen is van deze archeologienota, is deze bindend.

Binnen het plangebied wordt een bedrijfsgebouw met betoncentrale en bijhorende technische terreinwerken gerealiseerd. Hierbij bedraagt de totale oppervlakte van het plangebied ca. 26.239 m² en bedraagt de bodemingreep ca. 2.474 m². Het plangebied is niet gelegen in een beschermde archeologische site of gebied waar geen archeologische waarden te verwachten zijn.³

De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt 5.000m² of meer. Hierdoor dient, volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013, een archeologienota te worden toegevoegd aan de omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen.

1.1.4 Randvoorwaarden

Niet van toepassing.

1.2 Werkwijze en strategie

Hierbij wordt een archeologische verwachting opgesteld voor het plangebied. Deze verwachting wordt tezamen met de geplande bodemingrepen bestudeerd. Op basis hiervan wordt beoordeeld of eventuele archeologische waarden verstoord worden én dat er een potentiële kenniswinst te behalen is bij verdere onderzoeken binnen het plangebied. Het uiteindelijke doel is het formuleren van een advies hoe deze mogelijke archeologische waarden beschermd of onderzocht dienen te worden, of dat het plangebied vrijgegeven kan worden.

Informatie over de geplande werken werd aangeleverd door de initiatiefnemer om een zo duidelijk mogelijk zicht te krijgen van de geplande werken en hun impact.

Om een beeld te kunnen creëren van de fysisch-geografische situatie en landschappelijke ligging, is er beroep gedaan op de gekende geografische, geologische en bodemkundige bronnen.

- GRB/kadasterkaart
- Topografische kaart
- Orthofoto
- Tertiairgeologische kaart
- Quartairgeologische kaart

³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017

- Bodemkaart

Vervolgens wordt een historische en archeologische analyse van het plangebied uitgevoerd. Hierbij wordt zowel archeologische als historische vakliteratuur en het beschikbare historische en archeologische kaartmateriaal geraadpleegd. Dit historische kaart materiaal kan een beeld geven van de evolutie van het landgebruik in en in de omgeving van het plangebied. Naast de gangbare historische kaarten is ook Cartesius geraadpleegd.⁴

Volgend archeologisch en historisch kaartmateriaal werd geconsulteerd:

- CAI-kaart
- Ferrariskaart
- Atlas der Buurtwegen
- Poppkaart
- Vandermaelenkaart

Het kaartmateriaal in deze archeologienota werd opgesteld met QGIS, dit is een vrij en open source geografisch informatiesysteem.

Er werden geen externe specialisten betrokken bij dit onderzoek en geen wetenschappelijke advisering ingewonnen bij derden.

1.3 Aanleiding

Huidige situatie en gekende verstoringen

Het plangebied is gelegen aan de Schollebeekstraat in Lier, tussen het Netekanaal en de Schollebeek. Op het terrein staat momenteel nog een loods in het noorden van het terrein. Dit terrein is momenteel in gebruik als industriezone en is volledig verhard met steenslagverharding.

Geplande werken en bodemingrepen

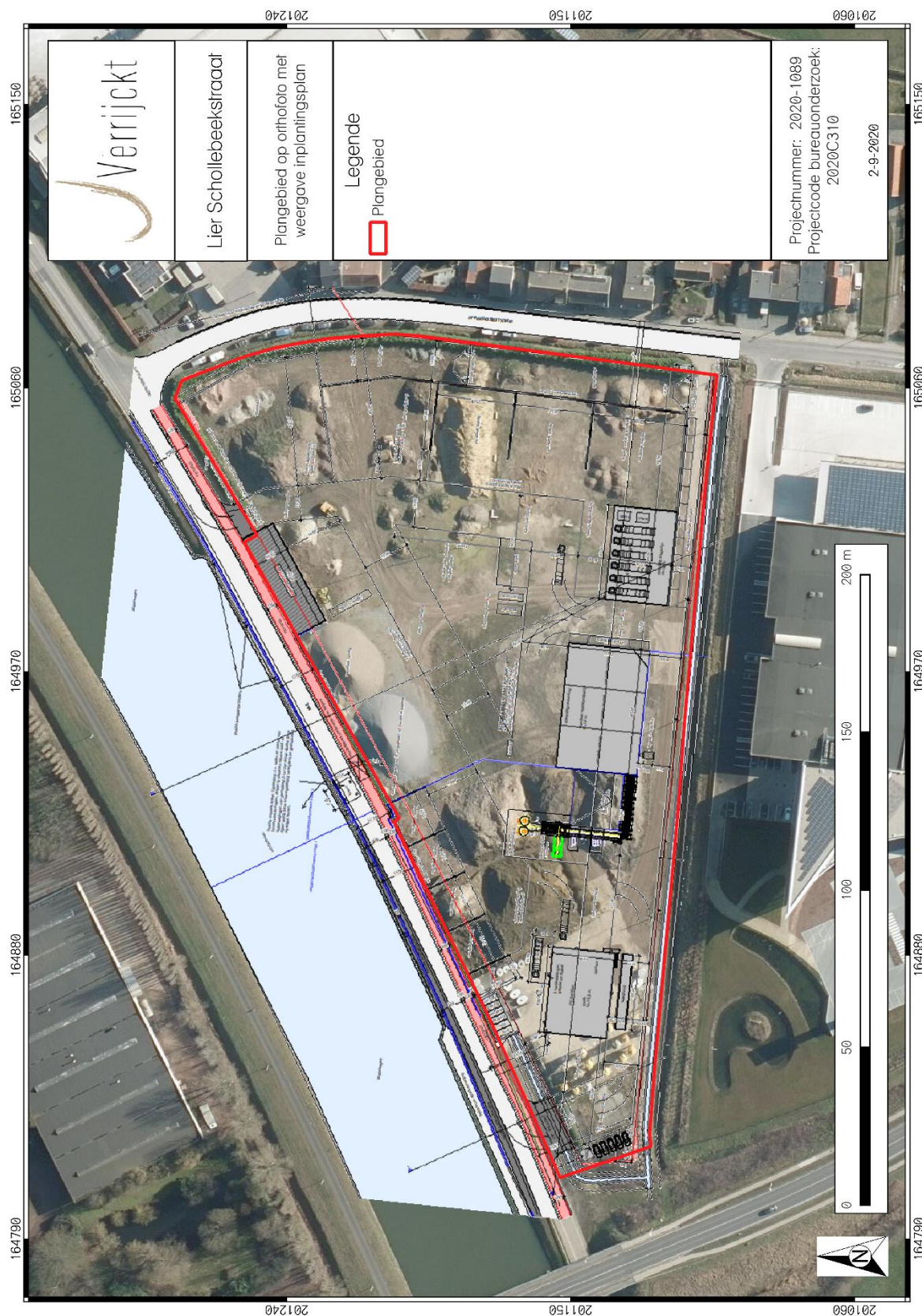
De opdrachtgever plant op het terrein een bedrijfsgebouw met betoncentrale en bijhorende technische terreinwerken. Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd. De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder beschreven.

Er worden op het terrein een nieuwe loods met kantoor, twee overdekte opslagmagazijnen en een betoncentrale ingepland. Tenslotte worden er bovengrondse opslagzones voorzien voor onder andere zeezand, rijnzand, mengpuin en betonpuin. Aan de oostelijke zijde zal een groenbuffer voorzien worden. De nieuwe betonverharding zal bovenop de huidige steenslagverharding geplaatst worden. De loods en magazijnen zullen gefundeerd worden op paalfunderingen, deze zullen een afmeting hebben van 1x1x1m en ongeveer om de 10 meter gezet worden en zullen lokaal door de

⁴ CARTESIUS 2018

bestaande verharding geboord of gegraven worden. In totaal gaat het dus om een bodemingreep van ca. 400m².

Meer plannen worden in bijlage toegevoegd.



Figuur 3: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting⁵ op orthofoto⁶

⁵ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

⁶ AGIV 2018e

1.4 Assessmentrapport

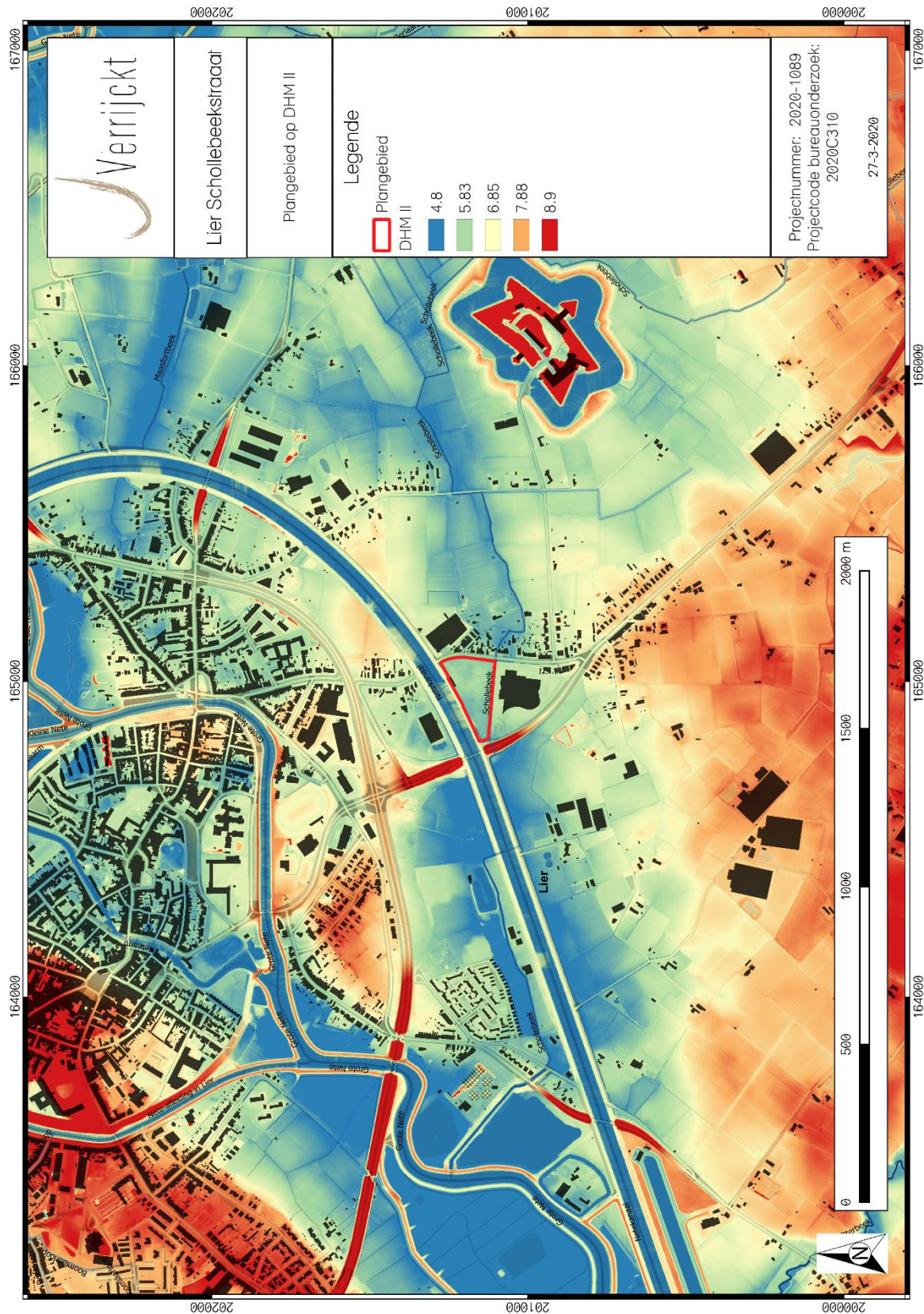
1.4.1 Topografische situering

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op Figuur 1 en 2. Het plangebied is gelegen aan de Schollebeekstraat in Lier. Het terrein ligt ten zuidoosten van het centrum van de stad Lier. Het is gelegen tussen het Netekanaal en de Schollebeek. Het Netekanaal werd aangelegd in 1952.

1.4.2 Landschappelijke en hydrografische situering

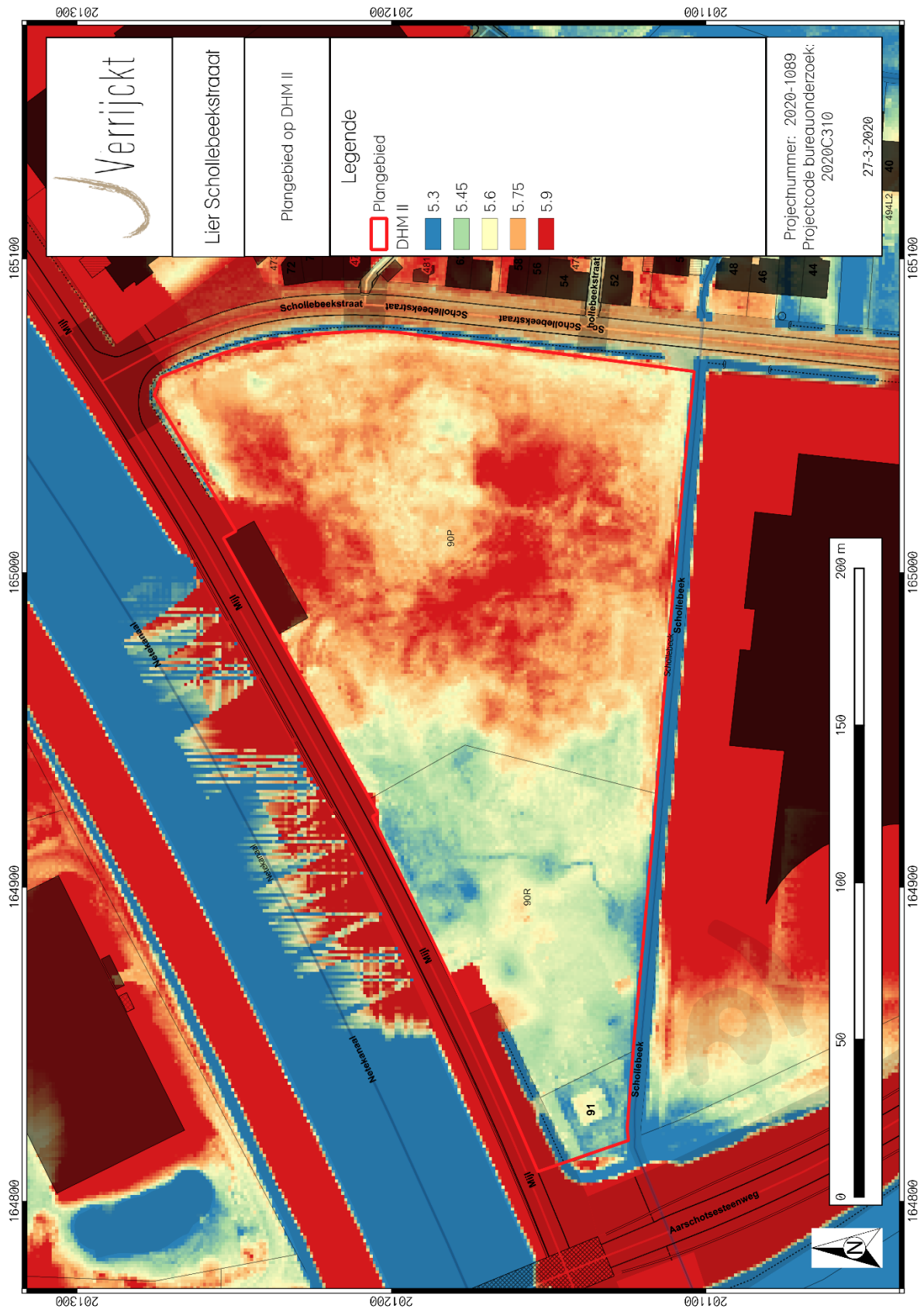
De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 4.8 en 8.9 m + TAW. Het terrein is gelegen in een lager gelegen gebied langs de Schollebeek. De ruime omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door de Grote en Kleine Nete die samenvloeien in Lier.

Het plangebied zelf varieert tussen 5.3 en 5.9 m + TAW. Dit zijn kleine hoogteverschillen, maar dit heeft waarschijnlijk te maken met het gelijk maken van het terrein bij de afbraak in 2015.



Figuur 4: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)⁷

⁷ AGIV 2018b



Figuur 5: Plangebied en hoogteprofielen op het DHM⁸

⁸ AGIV 2018b

In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich in de Subcuesta van het Land van Boom.⁹ De Boomse Cuesta is een topografisch hoog ten zuiden van Antwerpen. De steile zuidelijke tot zuidoostelijke en westelijke flanken zijn respectievelijk begrensd door de Rupel en de Schelde. De zwakhellende flank van de cuesta is noord tot noordoostelijk gericht. De morfologie van de Boomse Cuesta is sterk bepaald door de geologische gesteldheid van het Tertiair substraat, meer bepaald door de Boomse Klei (Formatie van Boom) die zwak helt in noord – noordoostelijke richting. Het hoogste punt van de Boomse Cuesta ligt op 31 m TAW ten oosten van de gemeente Reet. Naar het oosten daalt de rug vrij snel, en te Duffel langsheen de Nete bedraagt de hoogte nog slechts 5 m.¹⁰

1.4.3 Geologische situering

Paleogeen en Neogeen (Tertiair)

De onder het Quartair aanwezige dagzomende Tertiaire Formatie betreft de Formatie van Berchem, meer bepaald het Lid van Antwerpen. Deze wordt gekenmerkt door een zwartgroen fijn zand, is sterk kleihoudend, sterk glauconiethoudend, glimmerhoudend, bevat schelpen en soms grof zand en beenderresten. De Formatie van Berchem wordt gerekend tot het late deel van het Vroeg-Mioceen. De dikte van het zandpakket bedraagt een 10 tot 15 meter.

Quartair 1/200.000

Op de Quartairgeologische kaart is het plangebied gekarteerd als 1a. Type 1a bestaat in de ondergrond uit fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan. Hierop werden ofwel uit hellingsafzettingen van het Quartair ofwel uit eolische afzettingen van het Weichseliaan (bestaande uit silt of loess) op afgezet. Als toplaag bestaat het type uit fluviatiele afzettingen van het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal.

Quartair 1/50.000

Op de meer gedetailleerde Quartairtypeprofielkaart met schaal 1:50000, is het projectgebied gekarteerd als profieltype 1, dat zich ter hoogte van het (Grote) Netedal bevindt. Bij dit profieltype rusten Holocene alluviale sedimenten (Formatie van Singraven) rechtstreeks op Tertiaire sedimenten. Pleistocene afzettingen zouden dus weggeërodeerd zijn volgens deze kaart. De Formatie van Singraven omvat klei, weinig en siltig fijn zand tot grof zand. Het betreft de alluviale afzettingen in het bekken van de Nete.

1.4.4 Bodemkundige situering

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als s-Lep en s-Pdc.

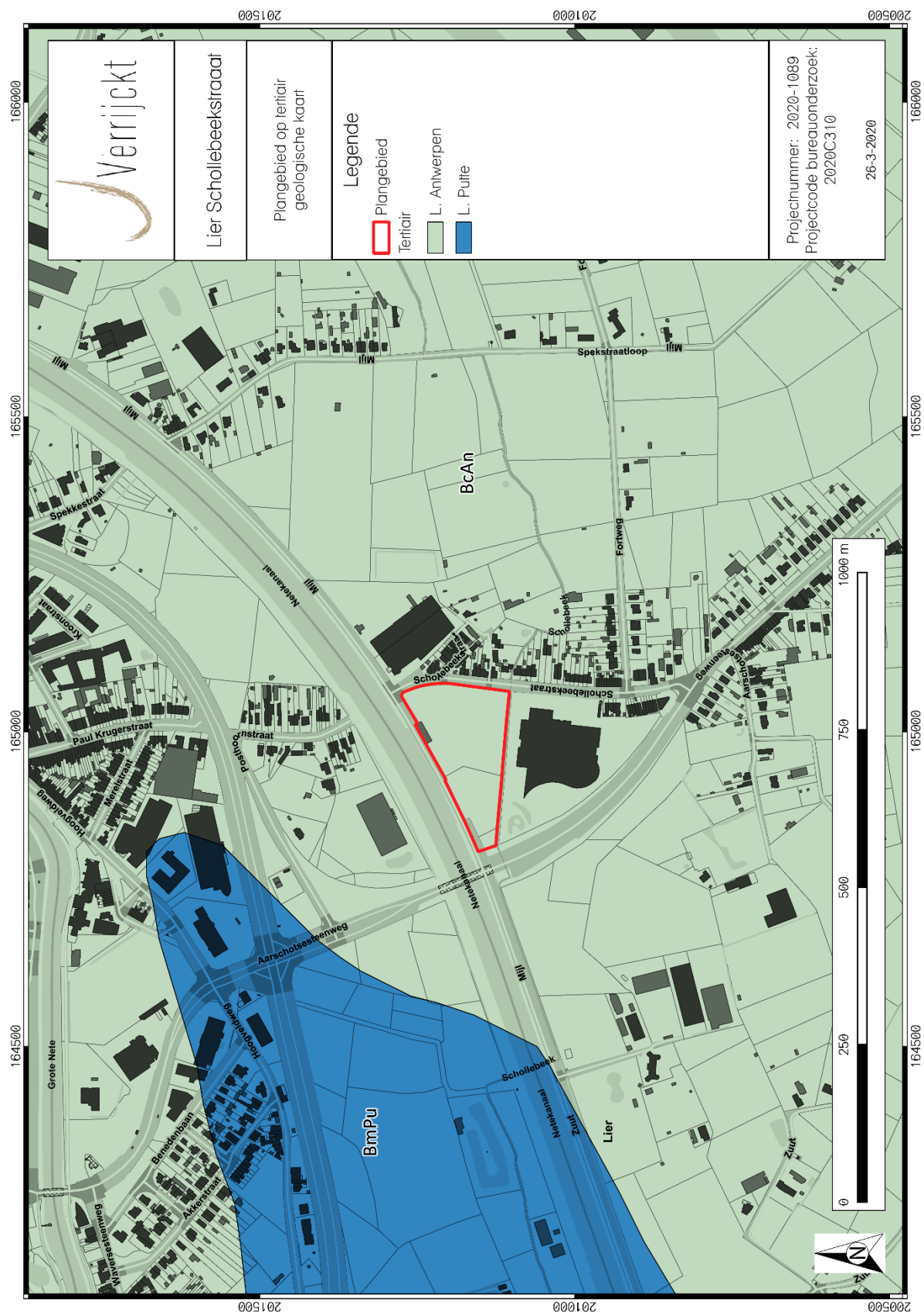
Het plangebied wordt voornamelijk gekarteerd als s-Pdc. Een matig natte lichte zandleemgrond met verbrokkelde textuur B horizont. De bouwlaag van deze grond is zeer donker grijsbruin en humusrijk. Vanaf 30cm diepte is het materiaal bruin tot bleekbruin en meestal komen in deze horizont roestverschijnselen voor vanaf 40-60cm. De sterk verbrokkelde en gevlekte textuur B horizont begint tussen 60-80 cm. In vele gevallen is de klei aanrijkingshorizont bijna verdwenen en worden

⁹ DE MOOR & MOSTAERT 1993

¹⁰ Jacobs, Louwye en Polfiet, Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart, kaartblad 15 Antwerpen

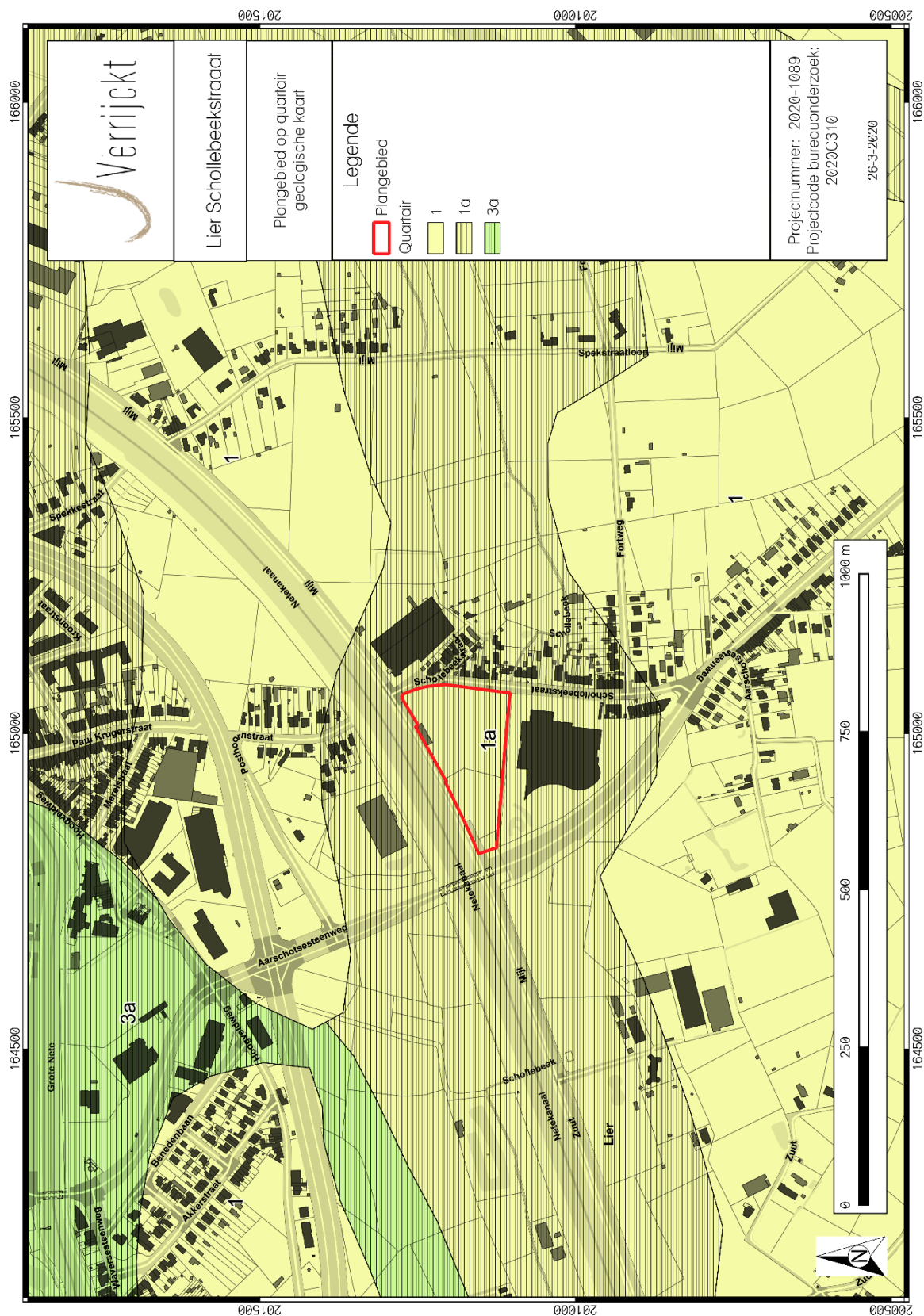
ijzerconcentraties aangetroffen. Soms komt een zand- of leemsubstraat voor, in andere golvende gebieden waart Tertiair binnen boorbereik voorkomt is het een klei, of klei-zandsubstraat.

Een s-Lep bodem is een matig gleyige grond op zandleem zonder profielontwikkeling. De bovenlaag is zwaar zandleem. Het zandleemdek en het onderliggend stroomzand zijn kalkhoudend. Met uitzondering van de bovengrond komen in het hele profiel roestverschijnselen voor.



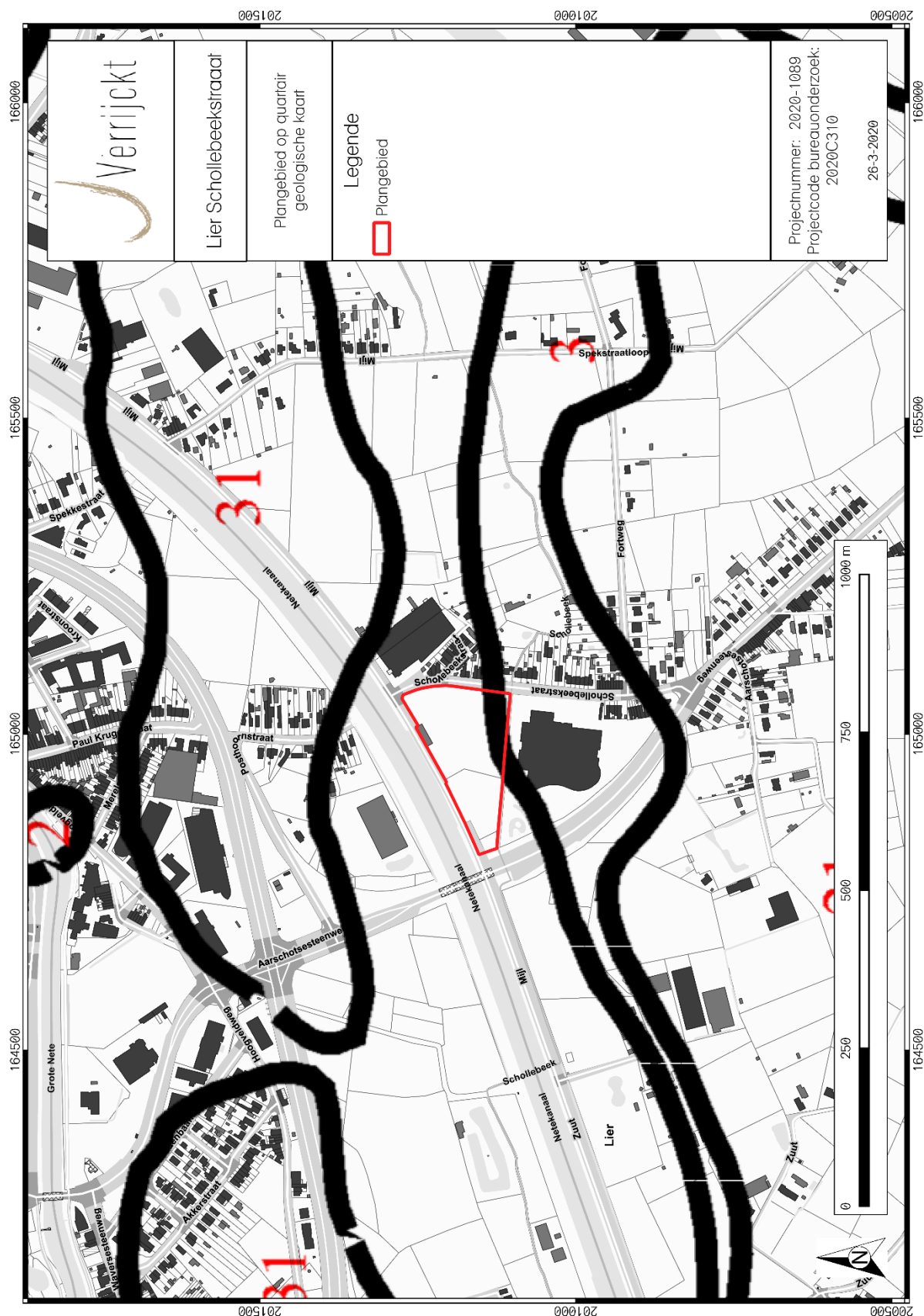
Figuur 6: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart¹¹

¹¹ DOV VLAANDEREN 2018b



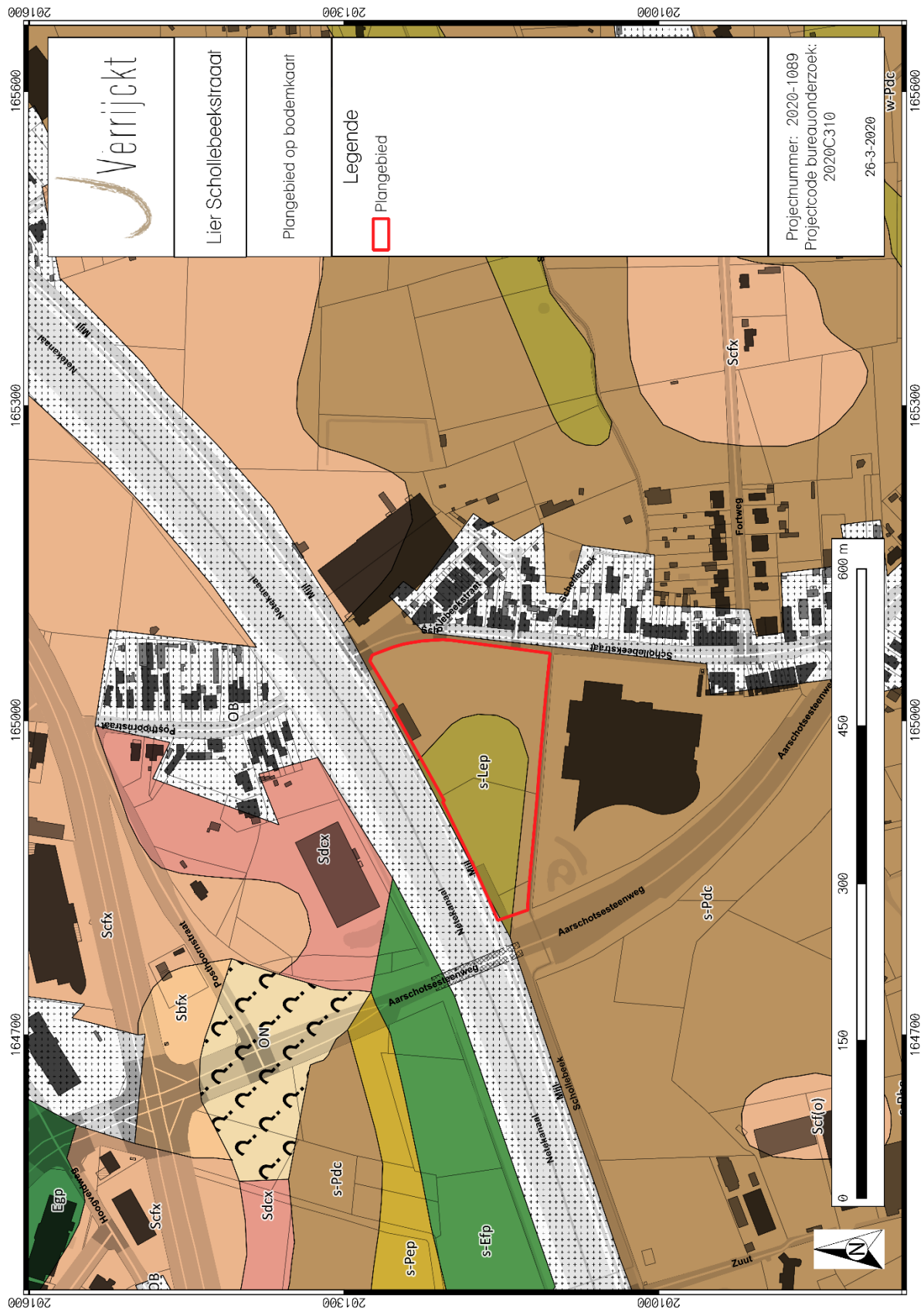
Figuur 7: Plangebied op de Quarairgeologische kaart 1:200.000¹²

¹² DOV VLAANDEREN 2018c



Figuur 9: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000¹⁴

¹⁴ DOV VLAANDEREN 2018c



Figuur 10: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen¹⁵

¹⁵ DOV VLAANDEREN 2018a

1.4.5 Historische bronnen

Het plangebied ligt in de huidige stad Lier.

In de historische bronnen komt de gemeente pas voor in 870 als Ledi, wat waterweg wilt zeggen. Dit is een duidelijke vermelding naar de gunstige geografische ligging aan de samenvloeiing van de Grote en Kleine Nete. In de 12e eeuw evolueerde deze naam tot Lyra en Lyera en vanaf 1333 tot Liere.

De exacte ontstaansgeschiedenis van Lier is onduidelijk, maar wordt vaak gekoppeld aan de Sint-Gummaruslegende. Gummarus was een veldheer en grootgrondbezitter uit de eerste helft van de 8e eeuw. Op het eilandje Nivesdonck zou hij een bidplaats gesticht hebben, die na zijn dood uitgroeide tot een bedevaartsplaats. Op basis van de beschrijving van Nivesdonck in de Viita van Gummarus zou het gaan om het terrein t.h.v. de Sint-Pieterskapel en de Sint-Gummaruskerk.

Lier krijgt de titel Oppidum in 1194 en wordt door Hertog Hendrik I van Brabant tot stad verheven in 1212. Het Liers grondgebied wordt vastgesteld in 1213 en bestond uit de eigenlijke stad, de kuip (de ringvormige zone rond de stad) en de bijvang die bestond uit de dorpen Kessel, Nijlen, Emblem en Bevel en de gehuchten Hagenbroek, Lachenen en de Mijl. Het gehucht Hagenbroek, waar het plangebied ten zuiden van gelegen is, ligt ten noordwesten van de stad en is tot op heden overwegend agrarisch gebied, met uitzondering van het industrieel gebied waar het plangebied in gelegen is.

1.4.6 Cartografische bronnen

Ferraris (1771-1778)

Op de Ferrariskaart (Figuur 11) is te zien dat het plangebied gelegen is binnen akkerland. De Schollebeek stroomt ook hier al langs de zuidelijke zijde van het terrein. Ten oosten loopt een weg, een voorloper van de huidige Schollebeekstraat

Vandermaelen (1846-1854)

De Vandermaelenkaart geeft een gelijkaardig beeld weer. Op deze kaart lijkt de Schollebeek ook door het terrein te lopen. Er zijn nu ook gebouwen zichtbaar aan de andere kant van de Schollebeekstraat. Verder loopt er nu ook een weg langs het zuidwesten.

Atlas der Buurtwegen (1843-1845)

Het plangebied wordt weergegeven over verschillende percelen. Het gebruik van deze percelen is niet aangegeven. Ook hier lijkt de Schollebeek gedeeltelijk over het terrein te lopen. Aan de overkant van de Schollebeekstraat zijn nog steeds enkele boerderijen aanwezig.

Popp (1842-1879)

De situatie op de Popp-kaart blijft grotendeels gelijk aan die op de Atlas der Buurtwegen. Het plangebied wordt verdeeld over drie percelen, 88b, 89b en 90b. Volgens de Popp-leggers waren deze drie percelen eigendom van de Burgerlijke Godshuizen en zijn ze alle drie gekarteerd als 'Land'.

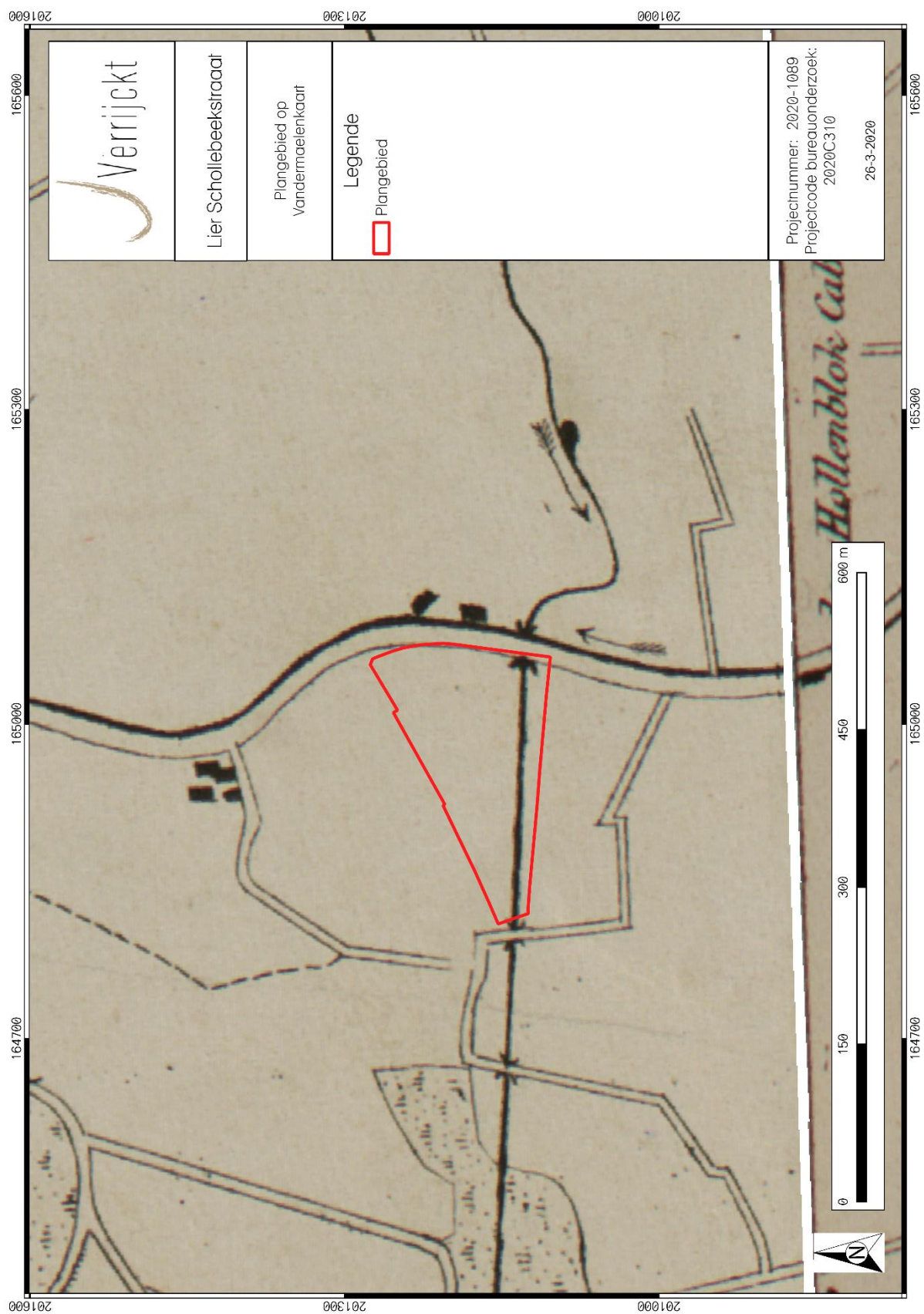
Orthofoto's

Op de orthofoto uit 1971 is voor het eerst te zien dat het plangebied in gebruik genomen is. Het oostelijke deel van het terrein is nog in gebruik als akkerland, de rest werd gebruikt als bedrijventerrein. Het Netekanaal is ook voor het eerst zichtbaar op deze foto, dit werd aangelegd ca. 1951. De foto uit 1979-1990 geeft een gelijkaardig beeld, hoewel er hier nu ook bebouwing te zien is aan de westelijke zijde op het terrein. Op de orthofoto van 2000-2003 is duidelijk zichtbaar dat nu het volledige terrein in gebruik werd genomen. Het terrein werd in 2015 volledig vrij gemaakt. De bebouwing werd gesloopt. Enkel aan de noordelijke zijde bleef een magazijn behouden.



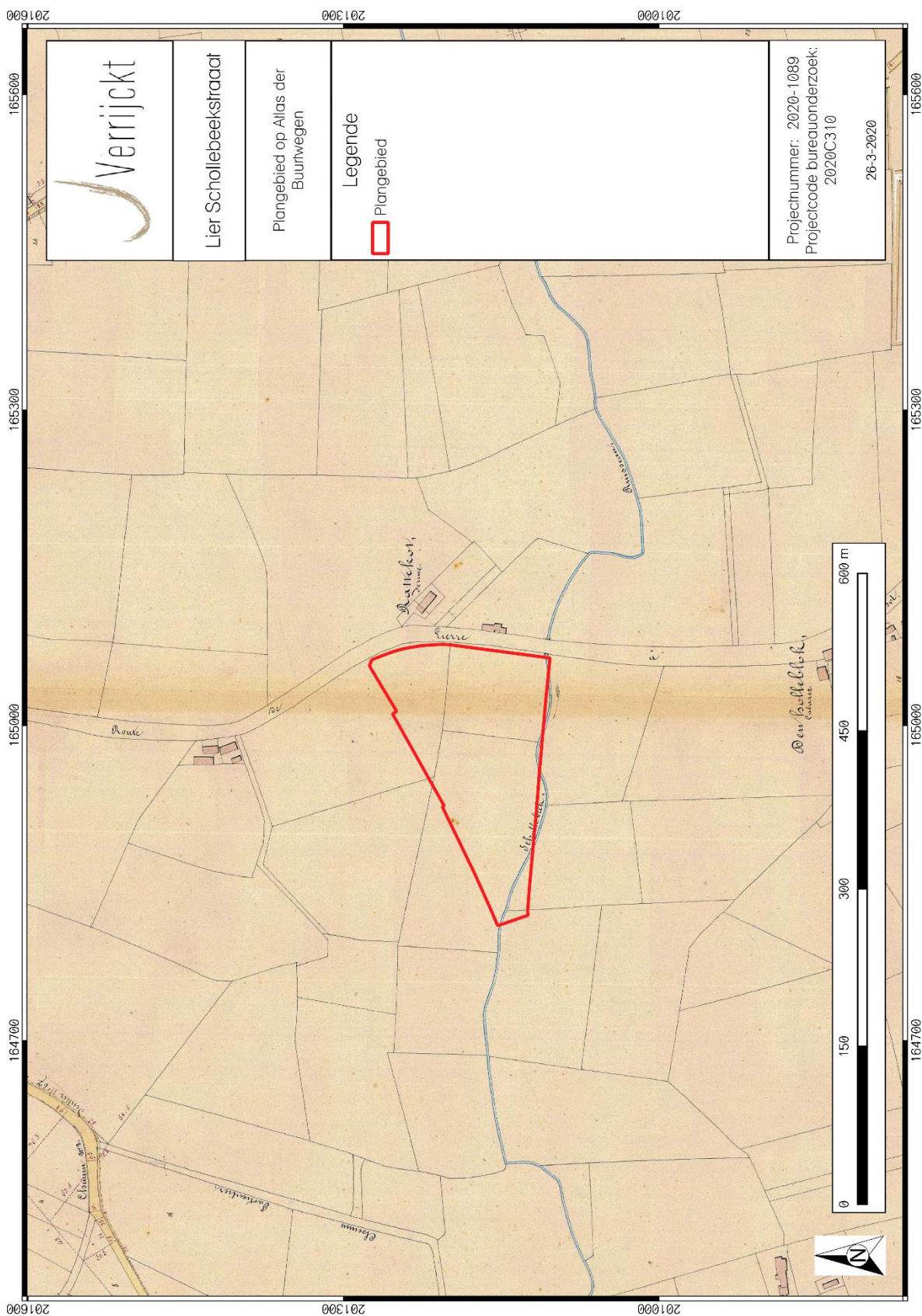
Figuur 11: Plangebied op de Ferriskaart¹⁶

¹⁶ GEOPUNT 2018c



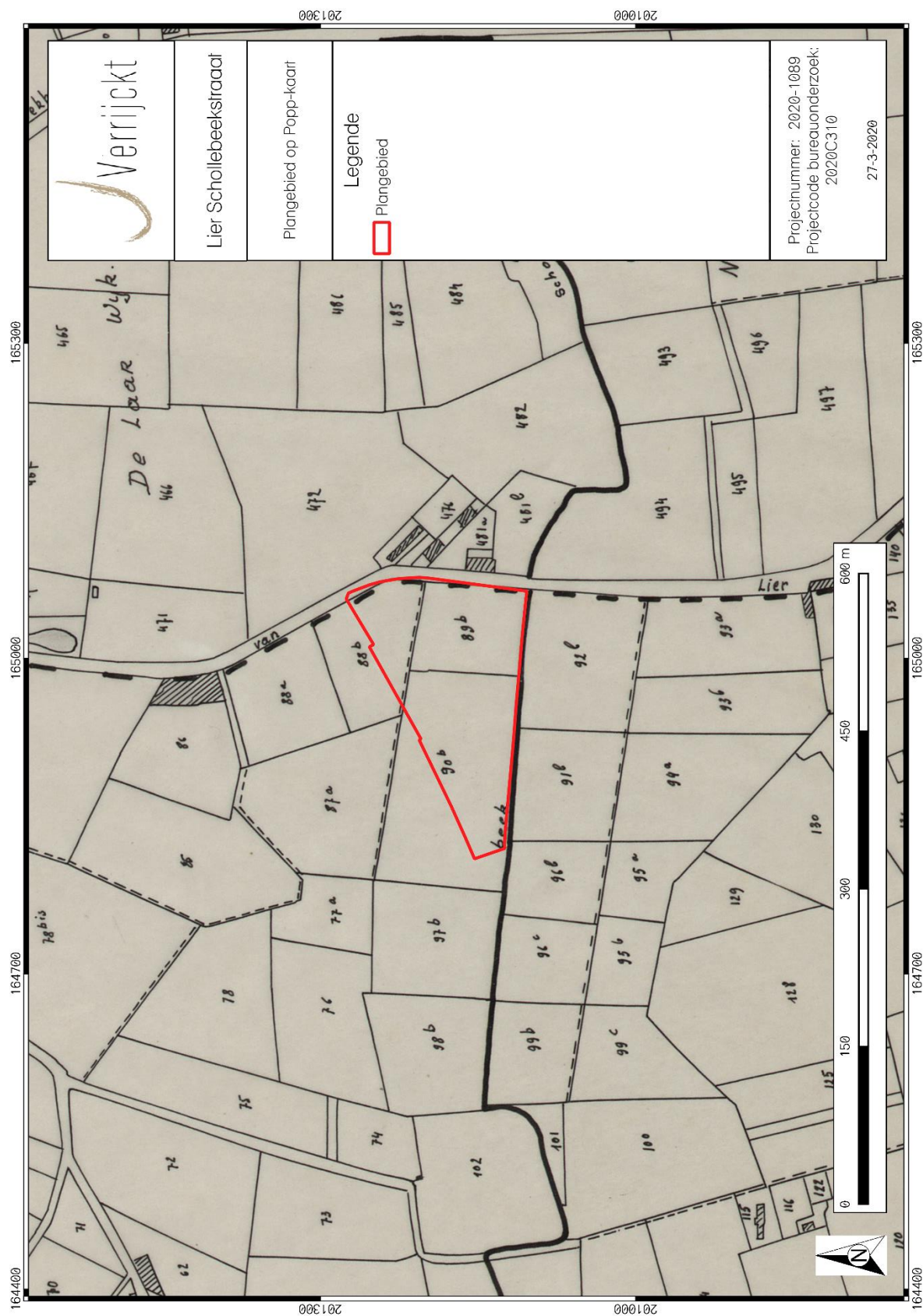
Figuur 12: Plangebied op de Vandermaelenkaart¹⁷

¹⁷ GEOPUNT 2018d



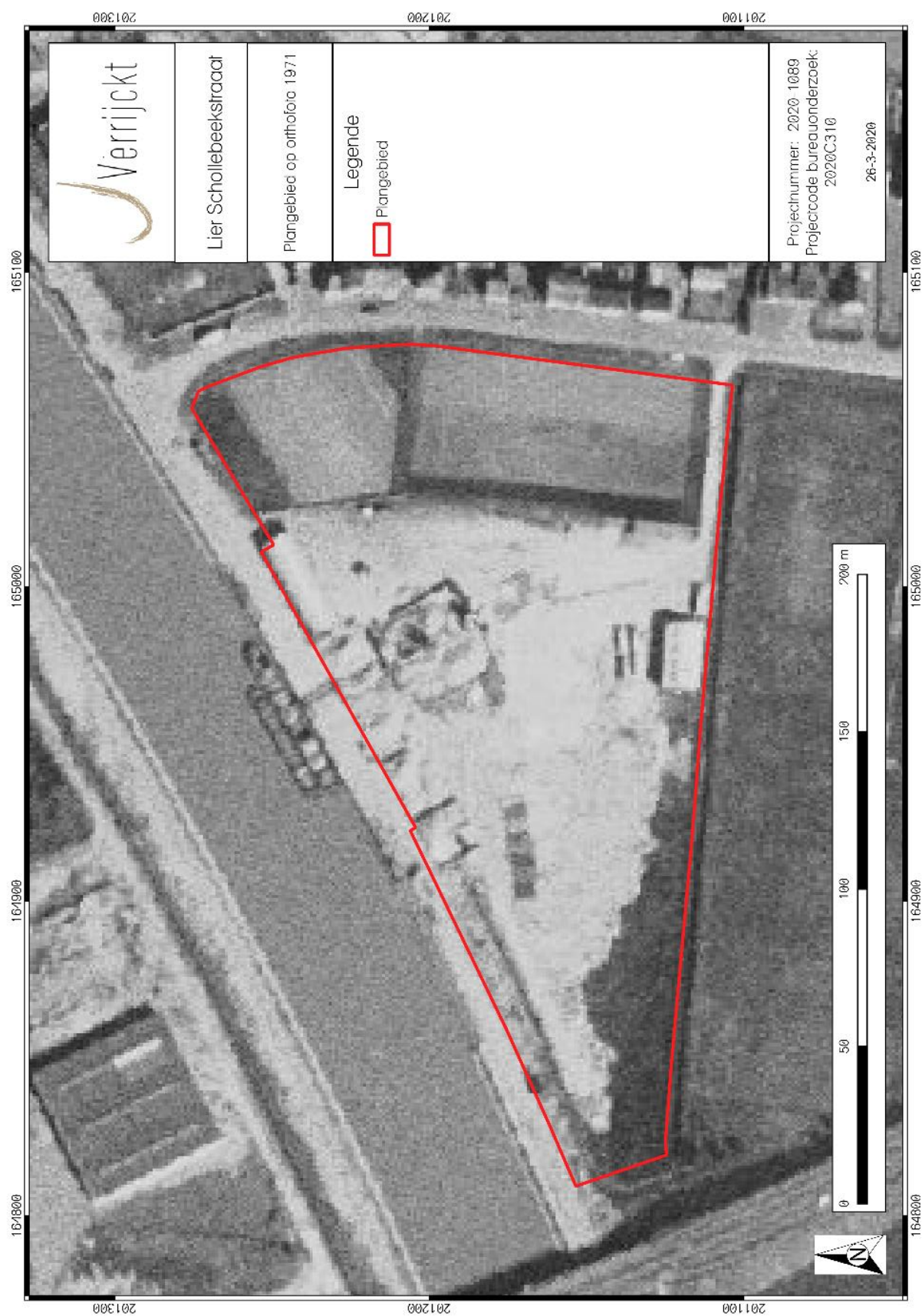
Figuur 13: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen¹⁸

¹⁸ GEOPUNT 2018b



Figuur 14: Plangebied op de Poppkaart¹⁹

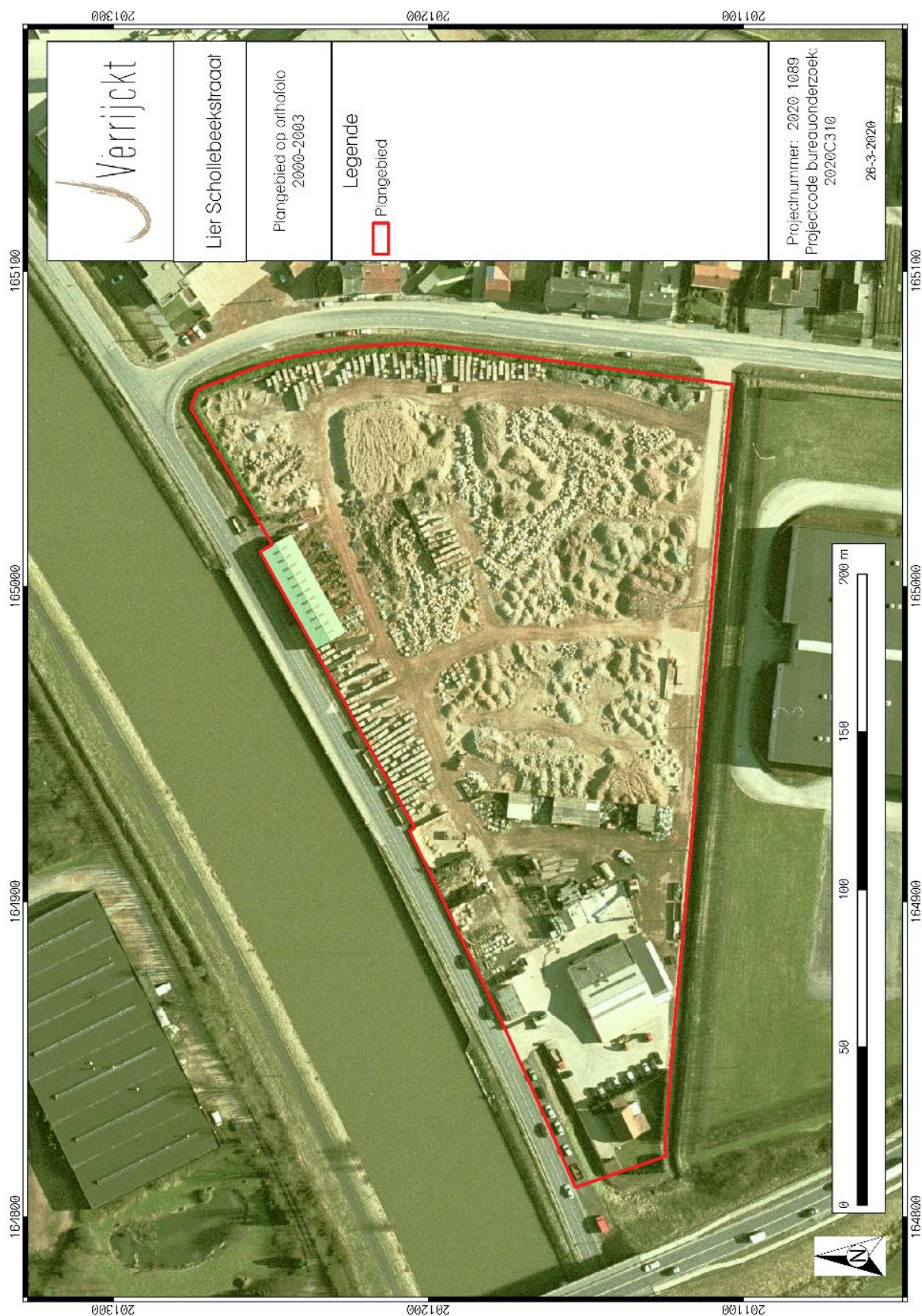
¹⁹ GEOPUNT 2018e



Figuur 15: Plangebied op orthofoto 1971



Figuur 16: Plangebied op orthofoto 1979-1990



Figuur 17: Plangebied op orthofoto 2000-2003



Figuur 18: Plangebied op orthofoto 2014

1.4.7 Archeologisch bronnen

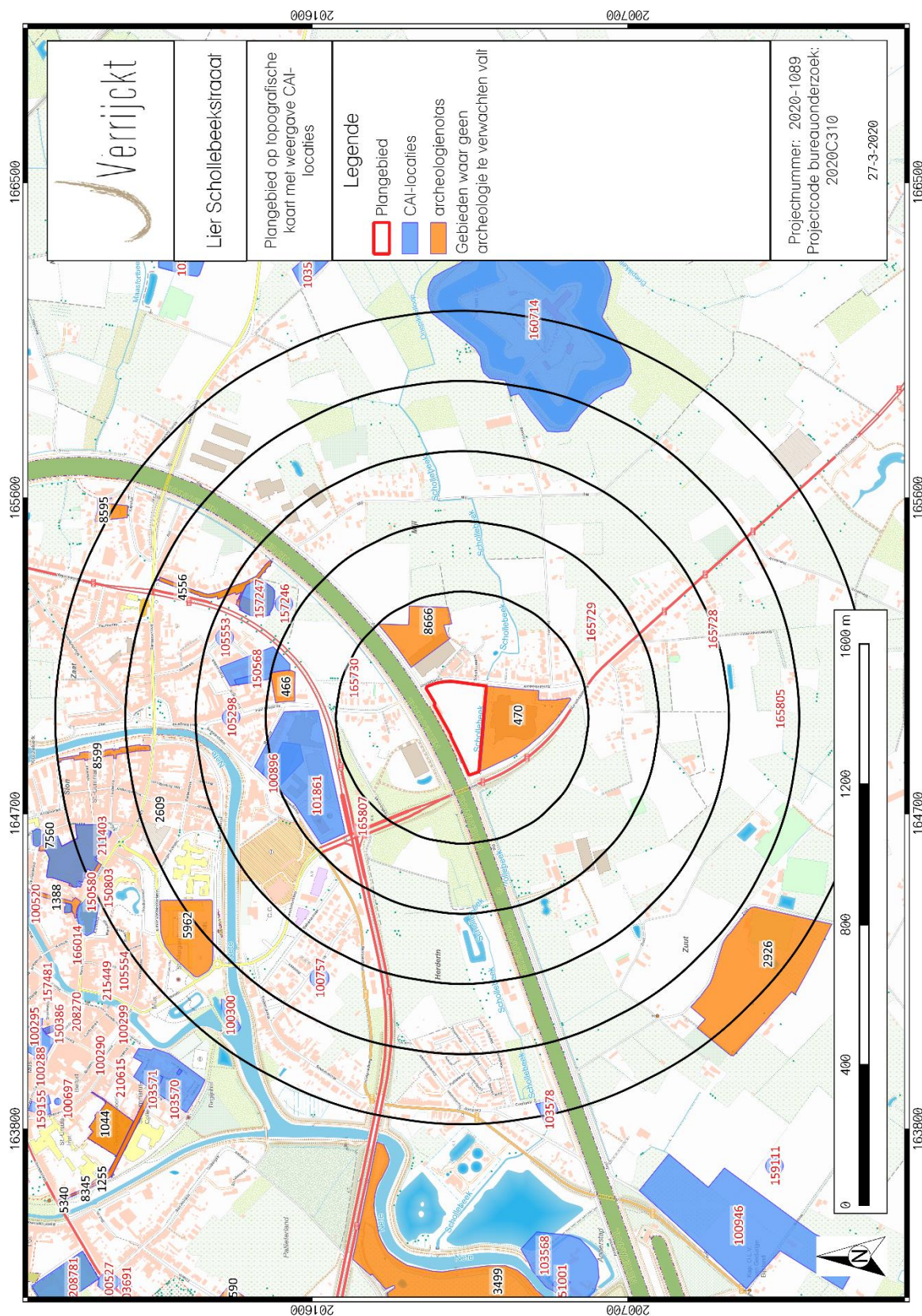
Binnen de contouren van het plangebied zijn er geen archeologische waarden gekend. Voor de ruime omgeving van het plangebied kunnen zowel de Centrale Archeologische Inventaris (CAI), als de archeologische gebeurtenissen, (vastgestelde) archeologische zones en goedgekeurde archeologienota's geraadpleegd worden. Allereerst volgt hieronder een oplijsting van de gekende archeologische waarden zoals opgelijst in de archeologische databank van vindplaatsen in Vlaanderen (CAI).

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.²⁰

CAI-NUMMER	TOPONIEM	OMSCHRIJVING	DATERING	BRON
165730	KW-LINIE L 2	BUNKER 1 ^{STE} LIJN VERDEDIGING KW-LINIE	NIEUWSTE TIJD	WWW.KWLINE.BE
165807	KW-LINIE P 1	BUNKER 2 ^{DE} LIJN VERDEDIGING VAN DE KW-LINIE	NIEUWSTE TIJD	WWW.KWLINE.BE
101861	HOOGVELDWEG	METAALTIJD GRAFSTRUCTUUR, ROMEINS AARDEWERK, SILEX PIJLPUNTEN	STEENTIJD, METAALTIJD, ROMEINSE TIJD	ARCHIEF IAP
100896	HOOGVELDWEG I	GROTE SCHERF MET BESMETEN OPPELVAK	IJZERTIJD	DOOR PHILIP MEYFROOT, WERFBEZOEK NAV BOUW AUDI GARAGE.
152255	TRANSVAALSTRAAT	ARCHEOLOGISCHE OPGRAVING 2010, 2 VIERPOSTENSPIEKER, 6 WATERKUILEN, AFVALKUILEN	MIDDELEEUWEN	VAN HEYMBEECK S. 2011: OUDE BEWONING AAN DE TRANSVAALSTRAAT TE LIER. RESULTATEN VAN HET ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK, AS RAPPORTAGE 2010-18. VAN HEYMBEECK, S. 2010:ARCHEOLOGISCHE OPGRAVING LIER 'TRANSVAALSTRAAT', AS RAPPORTAGE 2010-XX.
157246	SPEKKESTRAAT I	FIBULA, GRAGMENT RIEMTONG, MUNTGEWICHT EN ENKELE MUNTEN	VROEGE MIDDELEEUWEN, 17 ^{DE} EEUW	METAALDETECTIE DOOR D. CLEMENS
157247	SPEKKESTRAAT II	SITE MET WALGRACHT	18 ^{DE} EEUW	FERRARISKAART
105298	PAUL KRUGERSTRAAT I	3000 BRONZEN MUNTEN (TYPE AES 3 EN 4, 4 ^{DE} EEUW) ROMEINSE MUNTSCHEAT, VERMOEDELIJK GEDEPONEERD BEGIN 5 ^{DE} EEUW	MIDDEN- ROMEINSE TIJD	GEVONDEN BIJ GRAAFWERKEN VOOR DE AANLEG VAN DE AUTOBUSGARAGE KRUGER LALLEMAND J. (1965) LIERRE: BRONZES DE CONSTANTIN I À ARCADIUS-HONORIUS, IN:

²⁰ CAI 2018

				ETUDES NUMISMATIQUES 3 (BIBLIOTHÈQUE NATIONALE DE BELGIQUE, CABINET DE MEDAILLES), P. 49-88.
105553	KROONSTRAAT I	KUIL MET SCHERVEN	IJZERTIJD	DOSSIER IAP, BUITENDIENST ANTWERPEN (ZELLIK).
100757	AKKERSTRAAT I	FIBULA, 1 ^{STE} EEUW AD	VROEG-ROMEINSE TIJD	VONDSMELDING 14-02-2006
100300	BALIETOREN	LAAT-MIDDELEEUWSE STADSTOREN, STEENGOED KRIJK 15DE EEUW	LATE MIDDELEEUWEN	S.N. (1999) LIER ONDERSTEBOVEN: ARCHEOLOGISCHE VONDSTEN IN LIER EN KONINGSHOOIKT. (STAD LIER (DIENST ARCHIEF EN MUSEA)), P. 15. ROOSENS B., 1984: EEN LAAT-MIDDELEEUWSE STADSTOREN TE LIER, ARCHAEOLOGIA BELGICA 258, P. 167-169. BIJ WERKEN VOOR DE HERINRICHTING VAN DE NETEDIJKEN
165729	KW-LINIE L 3	BUNKER 1STE LIJN VERDEDIGING VAN DE KW-LINIE	NIEUWSTE TIJD	WWW.KWLINE.BE
165728	KW-LINIE L 4	BUNKER 1STE LIJN VERDEDIGING VAN DE KW-LINIE	NIEUWSTE TIJD	WWW.KWLINE.BE
165805	KW-LINIE P 2	BUNKER 2DE LIJN VERDEDIGING VAN DE KW-LINIE	NIEUWSTE TIJD	WWW.KWLINE.BE
100714	FORT VAN LIER	GEBOUWD IN DE PERIODE 1877-1890.	NIEUWSTE TIJD	MIGOM S. 2010: EEN HARNAS VAN BAKSTEEN EN BETON. DE ANTWERPSE FORTENGORDELS,



Figuur 19: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart²¹

²¹ CAI 2018

Binnen het plangebied zijn geen archeologische waarden gekend. In de ruime omgeving zijn wel enkele CAI-locaties aanwezig. Langs de Hoogveldweg zou een metaaltijd grafstructuur liggen en werd romeins aardewerk en silex pijlpunten gevonden (101861). Eveneens ten noorden van het plangebied werd in 2010 een opgraving uitgevoerd (152255). Hierbij werd een vierpostenspieker, 2 waterkuilen en 6 afvalkuilen uit de middeleeuwen aangetroffen. Door middel van metaaldetectie werd langsheen de Spekkestraat een fibula, een fragment van een riemtong en een muntgewicht uit de vroege middeleeuwen en enkele 17^{de} -eeuwse munten gevonden (157246). Eveneens door metaaldetectie werd een vroeg-romeinse fibula aangetroffen uit de 1^{ste} eeuw AD (100757). Aan de hand van de Ferrariskaart kon een site met walgracht gelokaliseerd worden (157247). Bij graafwerken voor de aanleg van de autobusgarage Kruger in 1939 werd een romeinse muntschat aangetroffen (105298). Het om munten van het type AES 3 en 4 uit de 4^{de} eeuw. Mogelijk werden deze gedeponneerd in het begin van de 5^{de} eeuw. Ca. 500m ten noorden van het plangebied werd tijdens een vooronderzoek een ijzertijd kuil met scherven geregistreerd (105553). De balietoren bevond zich ca. 900m ten noordwesten van het terrein. Het is een laat-middeleeuwse stadstoren, waar eveneens een steengoed kruik uit de 15^{de} eeuw werd geregistreerd (100300). Verder werden er rondom het plangebied 5 bunkers van de KW-Linie aangeduid. Drie van hen zijn een bunker uit de 1^{ste} lijn verdediging (165730, 165729, 165728) en twee ervan zijn van de 2^{de} lijn verdediging (165807 en 165805). Ten oosten van het terrein is het Fort van Lier gelegen (160714), dat werd gebouwd tussen 1877-1890.

Ten zuiden van het terrein werd een bureauonderzoek opgemaakt door Studiebureau Archeologie in 2016. Hierbij werd geoordeeld dat verder onderzoek niet nodig is. Ze oordeelden dat er geen archeologische relevante waarden te verwachten waren ter hoogte van de geplande werken. De werken zullen ook slechts in beperkte mate ingrijpen op de bodem.

1.5 Besluit

1.5.1 Beantwoording onderzoeksvragen

- Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?

Binnen het plangebied zijn geen archeologische waarden gekend. In de ruime omgeving zijn wel enkele CAI-locaties aanwezig. Langs de Hoogveldweg zou een metaaltijd grafstructuur liggen en werd romeins aardewerk en silex pijlpunten gevonden (101861). Eveneens ten noorden van het plangebied werd in 2010 een opgraving uitgevoerd (152255). Hierbij werd een vierpostenspieker, 2 waterkuilen en 6 afvalkuilen uit de middeleeuwen aangetroffen. Door middel van metaaldetectie werd langsheen de Spekkestraat een fibula, een fragment van een riemfong en een muntgewicht uit de vroege middeleeuwen en enkele 17^{de} -eeuwse munten gevonden (157246). Eveneens door metaaldetectie werd een vroeg-romeinse fibula aangetroffen uit de 1^{ste} eeuw AD (100757). Aan de hand van de Ferrariskaart kon een site met walgracht gelokaliseerd worden (157247). Bij graafwerken voor de aanleg van de autobusgarage Kruger in 1939 werd een romeinse muntschat aangetroffen (105298). Het om munten van het type AES 3 en 4 uit de 4^{de} eeuw. Mogelijk werden deze gedeponneerd in het begin van de 5^{de} eeuw. Ca. 500m ten noorden van het plangebied werd tijdens een vooronderzoek een ijzertijd kuil met scherven geregistreerd (105553). De balietoren bevond zich ca. 900m ten noordwesten van het terrein. Het is een laat-middeleeuwse stadstoren, waar eveneens een steengoed kruik uit de 15^{de} eeuw werd geregistreerd (100300). Verder werden er rondom het plangebied 5 bunkers van de KW-Linie aangeduid. Drie van hen zijn een bunker uit de 1^{ste} lijn verdediging (165730, 165729, 165728) en twee ervan zijn van de 2^{de} lijn verdediging (165807 en 165805). Ten oosten van het terrein is het Fort van Lier gelegen (160714), dat werd gebouwd tussen 1877-1890.

- Zijn er gegevens gekend dat de bodem (deels) verstoord is?

Het plangebied werd in het verleden verhard met betonverharding en bebouwd met een woning en industriegebouw. Het plangebied is momenteel ook nog verhard met een steenslagverharding. Mogelijk zorgden deze werken voor een verstoring van het archeologisch niveau.

- Wat is de impact van de geplande werken?

Er worden op het terrein een nieuwe loods met kantoor, twee overdekte opslagmagazijnen en een betoncentrale ingepland. Tenslotte worden er bovengrondse opslagzones voorzien voor onder andere zeezand, rijnzand, mengpuin en betonpuin. Aan de oostelijke zijde zal een groenbuffer voorzien worden. De nieuwe betonverharding zal bovenop de huidige steenslagverharding geplaatst worden. De loods en magazijnen zullen gefundeerd worden op paalfunderingen, deze zullen een afmeting hebben van 1x1x1m en ongeveer om de 10 meter gezet worden en zullen lokaal door de bestaande verharding geboord of gegraven worden. In totaal gaat het dus om een bodemingreep van ca. 400m².

- Is er via archeologisch onderzoek of waarnemingen op aanpalende of nabijgelegen percelen reeds info beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige bodemarchief?

Er is geen informatie beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige bodemarchief uit archeologisch onderzoek op aanpalende of nabijgelegen percelen.

- Is er een archeologische site aanwezig? Zo ja, wat zijn de karakteristieken en de bewaringstoestand ervan? Wat is de relatie met het landschap? Welke waarde heeft de site?

Er zijn niet afdoende aanwijzingen dat er binnen de contouren van het plangebied een archeologische site aanwezig is.

- Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder onderzoek en welke bijkomende onderzoeksvragen moeten daarbij beantwoord worden?

De nieuwe betonverharding zal bovenop de huidige steenslagverharding geplaatst worden. De loods en magazijnen zullen gefundeerd worden op paalfunderingen, deze zullen een afmeting hebben van 1x1x1m en ongeveer om de 10 meter gezet worden en zullen lokaal door de bestaande verharding geboord of gegraven worden. In totaal gaat het dus om een bodemingreep van ca. 400m². Door de beperkte bodemingreep lijkt het dus niet opportuun om verder onderzoek uit te voeren op het terrein.

1.5.2 Archeologische verwachting

Het plangebied ligt in de huidige stad Lier. In de historische bronnen komt de gemeente pas voor in 870 als Ledi, wat waterweg wilt zeggen. Dit is een duidelijke vermelding naar de gunstige geografische ligging aan de samenvloeiing van de Grote en Kleine Nete. In de 12e eeuw evolueerde deze naam tot Lyra en Lyera en vanaf 1333 tot Liere. De exacte ontstaansgeschiedenis van Lier is onduidelijk, maar wordt vaak gekoppeld aan de Sint-Gummaruslegende. Gummarus was een veldheer en grootgrondbezitter uit de eerste helft van de 8e eeuw. Op het eilandje Nivesdonck zou hij een bidplaats gesticht hebben, die na zijn dood uitgroeide tot een bedevaartsplaats. Op basis van de beschrijving van Nivesdonck in de Vita van Gummarus zou het gaan om het terrein t.h.v. de Sint-Pieterskapel en de Sint-Gummaruskerk. Lier krijgt de titel Oppidum in 1194 en wordt door Hertog Hendrik I van Brabant tot stad verheven in 1212. Het Liers grondgebied wordt vastgesteld in 1213 en bestond uit de eigenlijke stad, de kuip (de ringvormige zone rond de stad) en de bijvang die bestond uit de dorpen Kessel, Nijlen, Emblem en Bevel en de gehuchten Hagenbroek, Lachenen en de Mijl. Het gehucht Hagenbroek, waar het plangebied ten zuiden van gelegen is, ligt ten noordwesten van de stad en is tot op heden overwegend agrarisch gebied, met uitzondering van het industrieel gebied waar het plangebied in gelegen is.

De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 4.8 en 8.9 m + TAW. Het terrein ligt in het lager gelegen is gelegen in een lager gelegen gebied langs de Schollebeek. De ruime omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door de Grote en Kleine Nete die samenvloeien in Lier. Het plangebied zelf varieert tussen 5.3 en 5.9 m + TAW. Dit zijn kleine hoogteverschillen, maar dit heeft waarschijnlijk te maken met het gelijk maken van het terrein bij de afbraak in 2015. Het plangebied wordt voornamelijk gekarteerd als s-Pdc. Een matig natte lichte zandleemgrond met verbrokkelde textuur B horizont. De bouwlaag van deze grond is zeer donker grijsbruin en humusrijk. Vanaf 30cm diepte is het materiaal bruin tot bleekbruin en meestal komen in deze horizont roestverschijnselen voor vanaf 40-60cm. De sterk verbrokkelde en gevlekte textuur B horizont begint tussen 60-80 cm. In vele gevallen is de klei aanrijkhshorizont bijna verdwenen en worden ijzerconcentraties aangetroffen. Soms komt een zand- of leemsubstraat voor, in andere golvende gebieden waart Tertiair binnen boorbaar voorkomt is het een klei, of klei-zandsubstraat. Een s-Lep bodem is een matig gleyige grond op zandleem zonder profielontwikkeling. De bovenlaag is zwaar zandleem. Het zandleemdek en het onderliggend stroomzand zijn kalkhoudend. Met uitzondering van de bovengrond komen in het hele profiel roestverschijnselen voor.

Binnen het plangebied zijn geen archeologische waarden gekend. In de ruime omgeving zijn wel enkele CAI-locaties aanwezig. Langs de Hoogveldweg zou een metaaltijd grafstructuur liggen en werd romeins aardewerk en silex pijlpunten gevonden (101861). Eveneens ten noorden van het plangebied werd in 2010 een opgraving uitgevoerd (152255). Hierbij werd een vierpostenspieker, 2 waterkuilen en 6 afvalkuilen uit de middeleeuwen aangetroffen. Door middel van metaaldetectie werd langsheen de Spekkestraat een fibula, een fragment van een riemtong en een muntgewicht uit de vroege middeleeuwen en enkele 17^{de} -eeuwse munten gevonden (157246). Eveneens door metaaldetectie werd een vroeg-romeinse fibula aangetroffen uit de 1^{ste} eeuw AD (100757). Aan de hand van de Ferrariskaart kon een site met walgracht gelokaliseerd worden (157247). Bij graafwerken voor de aanleg van de autobusgarage Kruger in 1939 werd een romeinse muntschat aangetroffen (105298). Het om munten van het type AES 3 en 4 uit de 4^{de} eeuw. Mogelijk werden deze gedeponneerd in het begin van de 5^{de} eeuw. Ca. 500m ten noorden van het plangebied werd tijdens een vooronderzoek een ijzertijd kuil met scherven geregistreerd (105553). De balietoren bevond zich ca. 900m ten noordwesten van het terrein. Het is een laat-middeleeuwse stadstoren, waar eveneens een steengoed kruik uit de 15^{de} eeuw werd geregistreerd (100300). Verder werden er rondom het plangebied 5 bunkers van de KW-Linie aangeduid. Drie van hen zijn een bunker uit de 1^{ste} lijn verdediging (165730, 165729, 165728) en twee ervan zijn van de 2^{de} lijn verdediging (165807 en 165805). Ten oosten van het terrein is het Fort van Lier gelegen (160714), dat werd gebouwd tussen 1877-1890.

Er worden op het terrein een nieuwe loods met kantoor, twee overdekte opslagmagazijnen en een betoncentrale ingepland. Tenslotte worden er bovengrondse opslagzones voorzien voor onder andere zeezand, rijnzand, mengpuin en betonpuin. Aan de oostelijke zijde zal een groenbuffer voorzien worden. De nieuwe betonverharding zal bovenop de huidige steenslagverharding geplaatst worden. De loods en magazijnen zullen gefundeerd worden op paalfunderingen, deze zullen een afmeting hebben van 1x1x1m en ongeveer om de 10 meter gezet worden en zullen lokaal door de bestaande verharding geboord of gegraven worden. In totaal gaat het dus om een bodemingreep van ca. 400m².

Gezien de beperkte oppervlakte van de werken, ca. 400 m², is een vervolgonderzoek niet noodzakelijk. Enkel de fundering zal worden uitgegraven (100 cm x 100 cm). De betonverharding zal worden aangebracht op de huidige steenslagverharding. J. Verrijckt bvba adviseert de vrijgave van het plangebied.

1.5.3 Potentieel op kennisvermeerdering

Op basis van bovenstaande archeologische verwachting kan een potentieel op kennisvermeerdering geformuleerd worden.

Aangezien de bodem slechts beperkt verstoord zal worden door de geplande werken, is de kans op kennisvermeerdering zeer klein.

1.5.4 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Na een uitgebreide bureaustudie waarbinnen historische, cartografische, geologische, geografische en bodemkundige bronnen werden onderzocht en teruggekoppeld aan het hedendaagse terreingebruik en de bouwplannen van de opdrachtgever, kan geconcludeerd worden dat de bodemingrepen te beperkt zijn om een vervolgonderzoek op uit te voeren.

Hierbij in rekening houdend dat de toekomstige werkzaamheden slechts ca. 400 m² oppervlakte hebben, adviseert J. Verrijckt bvba om het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkelingen.

1.5.5 Samenvatting

Naar aanleiding van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, werd een archeologienota opgemaakt. De opdrachtgever plant de bouw van een bedrijfsgebouw met betoncentrale en bijhorende technische terreinwerken. De nieuwe betonverharding zal bovenop de huidige steenslagverharding geplaatst worden. De loods en magazijnen zullen gefundeerd worden op paalfunderingen, deze zullen een afmeting hebben van 1x1x1m en ongeveer om de 10 meter gezet worden en zullen lokaal door de bestaande verharding geboord of gegraven worden. In totaal gaat het dus om een bodemingreep van ca. 400m². Gezien de beperkte oppervlakte van de werken, adviseert J. Verrijckt bvba de vrijgave van het terrein.

2 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart	2
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB).....	3
Figuur 3: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto	8
Figuur 4: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM).....	10
Figuur 5: Plangebied en hoogteprofielen op het DHM.....	11
Figuur 6: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart	14
Figuur 7: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000.....	15
Figuur 8: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart betreffende het plangebied	16
Figuur 9: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000.....	17
Figuur 10: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen	18
Figuur 11: Plangebied op de Ferriskaart	21
Figuur 12: Plangebied op de Vandermaelenkaart.....	22
Figuur 13: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen	23
Figuur 14: Plangebied op de Poppkaart	24
Figuur 15: Plangebied op orthofoto 1971	25
Figuur 16: Plangebied op orthofoto 1979-1990	26
Figuur 17: Plangebied op orthofoto 2000-2003	27
Figuur 18: Plangebied op orthofoto 2014	28
Figuur 19: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart	31

3 Lijst met tabellen

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.....	29
--	----

4 Plannenlijst

Plannenlijst Lier, Schollebeekstr aat	Projectcode bureauonderzoek 2020C310
Plannummer	Figuur 1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart.
Aanmaaksch aal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	27/03/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 2
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaaksch aal	1:250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	27/03/2020 (raadpleging)



Onderwerp plan	Plangebied en toekomstige inplanting op orthofoto
Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	27/03/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 4
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	27/03/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 5
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op DHM
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	27/03/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 6
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op tertiairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:50.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	27/03/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 7
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:200.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	27/03/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 9
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:50.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	27/03/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 10
Type plan	Geologische kaart

Onderwerp plan	Plangebied op bodemkaart
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	27/03/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 11
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgeteld door Joseph de Ferraris
Aanmaakschaal	1:11.520
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1771-1778
Datum	27/03/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 12
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart, opgesteld door Philippe Vandermaelen
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1846-1854
Datum	27/03/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 13
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1843-1845
Datum	27/03/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 14
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op Poppkaart
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1842-1879
Datum	27/03/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 15
Type plan	Orthofoto

Onderwerp plan	Plangebied op Orthofoto 1971
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakdatum	1971
Datum	27/03/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 16
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op Orthofoto 1979-1990
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakdatum	1979-1990
Datum	27/03/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 17
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op Orthofoto 2000-2003
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakdatum	2000-2003
Datum	27/03/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 18
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op Orthofoto 2014
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakdatum	2014
Datum	27/03/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 19
Type plan	Centraal Archeologische Inventaris
Onderwerp plan	Plangebied op CAI-kaart
Aanmaakschaal	1:1
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	2001-2016
Datum	27/03/2020 (raadpleging)

5 Bibliografie

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2016. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 2.0)*, Brussel.

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2017. Geoportaal. Available at: <https://geo.onroerenderfgoed.be>.

AGIV, 2018a. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2018b. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Digitaal Hoogte Model.

AGIV, 2018c. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Bodemerosiekaart. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2018d. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootschalig Referentiebestand (GRB).

AGIV, 2018e. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.

Anon, 2018. Tourisme Diest. Available at: <https://www.toerismediest.be/page-1/stad-diest/geschiedenis-van-diest/>.

BEYAERT, M. et al., 2006. *België in kaart. De evolutie van het landschap in drie eeuwen cartografie*, Brussel: Uitgeverij Lannoo.

CAI, 2018. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroerenderfgoed.be/>.

CARTESIUS, 2018. Cartesius. Available at: www.cartesius.be.

DOV VLAANDEREN, 2018a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

DOV VLAANDEREN, 2018b. Databank Ondergrond Vlaanderen, Neogeen/paleogeen (Tertiair). Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

DOV VLAANDEREN, 2018c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

GEOPUNT, 2018a. GEOPUNT VLAANDEREN.

GEOPUNT, 2018b. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: <http://www.geopunt.be>.

GEOPUNT, 2018c. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: <http://www.geopunt.be>.

- GEOPUNT, 2018d. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be> [Accessed August 2, 2016].
- GEOPUNT, 2018e. GEOPUNT VLAANDEREN: Popp-kaart Vlaanderen (1842-1879). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2018f. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.
- GEOPUNT, 2018g. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403>.
- GULLENTOPS F., PAULISSEN E. EN VANDENBERGHE N. (1996) Toelichtingen bij de Geologische kaart van België – Vlaams Gewest, Kaartblad 25: Hasselt
- IOE, 2018. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>.
- KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2016. Toelichting: Ferraris (kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden). Available at: http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html.
- DE MOOR, G. & MOSTAERT, F., 1993. *Geomorfologische kaart van België 1:50000. Kaartblad Oostende*, Leuven.

6 Bijlagen

Inplantingsplan