



Rapport Nr. 0246

Archeologienota

Laakdal, Veldstraat
Verslag van Resultaten

Titel

Archeologienota Laakdal, Veldstraat: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Jeroen Verrijckt & Emma Keersmaekers

Erkende archeoloog

2015/00053

Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2019-216

Projectnummer Onroerend Erfgoed

201916

Plaats en datum

Beerse, 24 januari 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

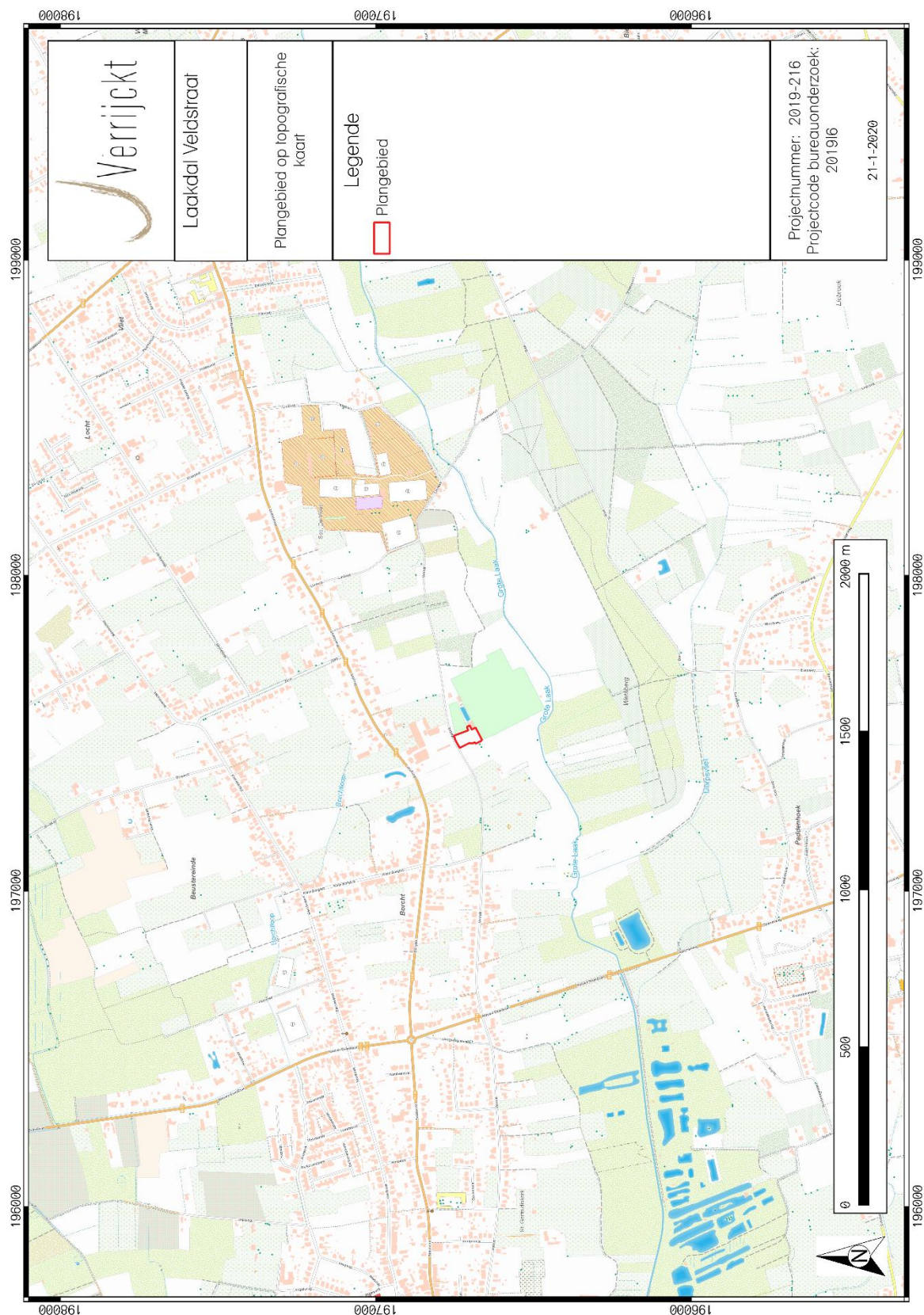
1	Bureauonderzoek.....	1
1.1	Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1	Administratieve gegevens	1
1.1.2	Onderzoeksopdracht	4
1.1.3	Juridisch kader.....	4
1.1.4	Randvoorwaarden	5
1.2	Werkwijze en strategie.....	5
1.3	Aanleiding	6
	Huidige situatie en gekende verstoringen	6
	Geplande werken en bodemingrepen	6
1.4	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	13
1.4.5	Historische bronnen	19
1.4.6	Cartografische bronnen	19
1.4.7	Archeologisch bronnen	28
1.5	Besluit	31
1.5.1	Beantwoording onderzoeksvragen	31
1.5.2	Archeologische verwachting	32
1.5.3	Potentieel op kennisvermeerdering.....	33
1.5.4	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	33
1.5.5	Samenvatting	36
2	Lijst met figuren	37
3	Lijst met tabellen.....	37
4	Plannenlijst	37
5	Bibliografie	40
6	Bijlagen.....	41

1 Bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

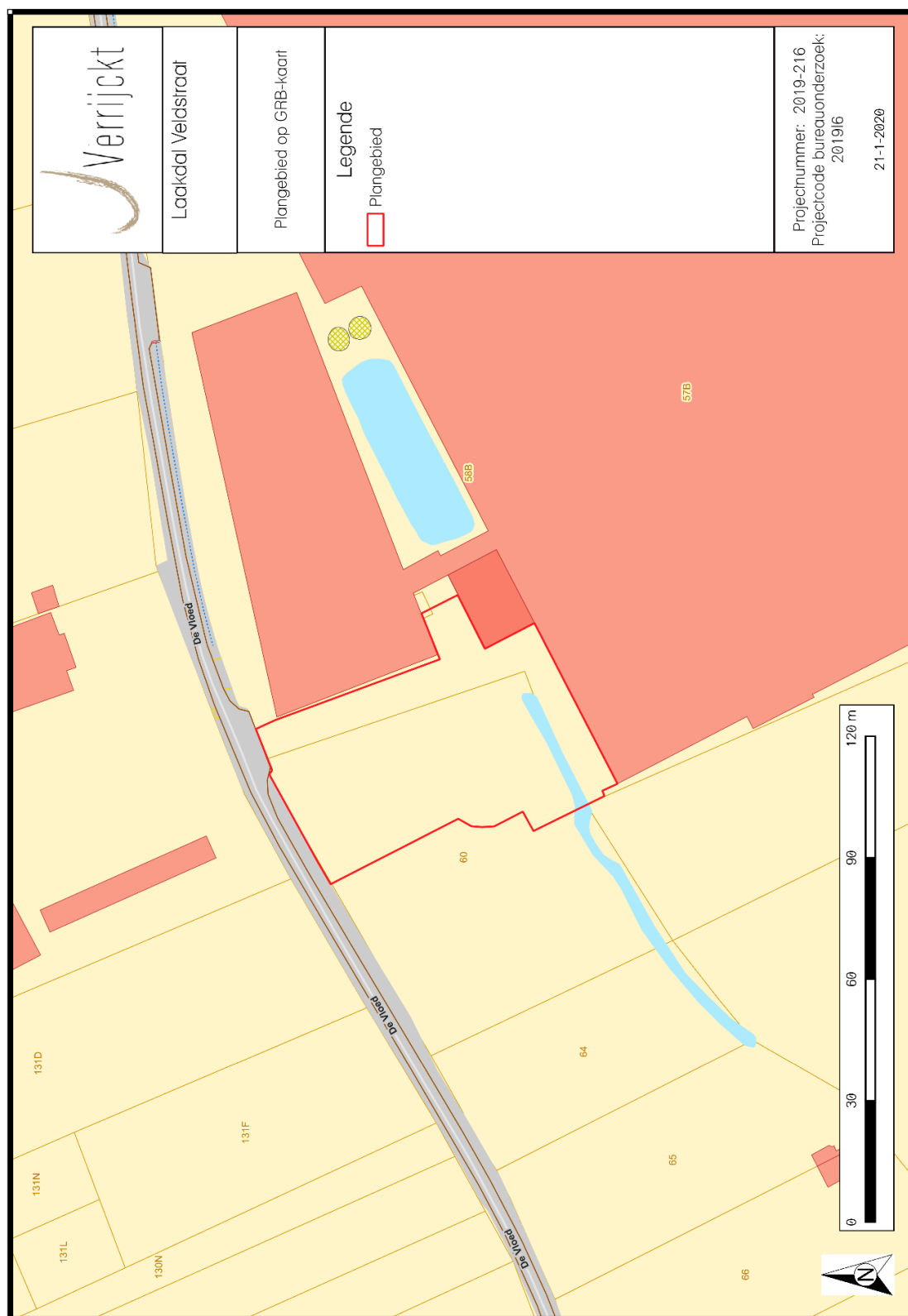
1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2019-216
Projectcode Onroerend Erfgoed		201916
locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Laakdal
	Deelgemeente	Vorst
	Straat	Veldstraat
Kadastrale gegevens	Gemeente	Laakdal
	Afdeling	4, Vorst
	Sectie	B
	Percelen	60 (deel) en 57B (deel)
Coördinaten	Noordoost	X: 197492,0081 Y: 196752,9993
	Noordwest	X: 197453,6947 Y: 196734,5124
	Zuidoost	X: 197518,1773 Y: 196684,1916
	Zuidwest	X: 197478,4952 Y: 196663,6798
Oppervlakte plangebied		Ca. 3342 m²
Oppervlakte bodemingreep		Ca. 2000 m²
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart¹

¹ AGIV 2018a



Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)²

² AGIV 2018d

1.1.2 Onderzoeksopdracht

De aanleiding van het bureauonderzoek vormt de geplande bouw van een nieuwe kantoorruimte en privéwoning aan de Veldstraat in Laakdal. Dit bureauonderzoek is de eerste stap in het archeologisch vooronderzoek met het oog op het bekomen van een bekrachtigde archeologienota in het kader van het Onroerendergoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerendergoedbesluit 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 bestudeert. 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 beschermt of onderzocht dienen te worden, of wordt het plangebied 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 Onroerendergoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerendergoedbesluit 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 gevoegd te worden. Van zodra de archeologienota bekrachtigd is, is deze bindend.

Binnen het plangebied wordt de bouw van nieuwe kantoorruimtes en een privéwoning gerealiseerd. Hierbij bedraagt de totale oppervlakte van het plangebied 3342 m² en bedraagt de bodemingreep 2000 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 3.000m² of meer én de ingreep in de bodem is minstens 100m² bedraagt. 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 wordt het plangebied vrijgegeven.

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

³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017

- Quartairgeologische kaart
- 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 Veldstraat in Laakdal, Antwerpen. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt ca. 3342 m². Momenteel is het plangebied deels verhard, maar voornamelijk in gebruik als tuinbouwgrond. Rondom het plangebied zijn voornamelijk serres gelegen.

Geplande werken en bodemingrepen

De opdrachtgever plant op het terrein de bouw van nieuwe kantoorruimten en een privéwoning. Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd. De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder beschreven.

Op het gelijkvloers wordt een overdekte zone voor privé wagenpark aangelegd. De betonverharding die aanwezig is binnen het plangebied zal behouden blijven, hierop komen de zelfdragende muren en kolommen. Hiernaast is een kantoorruimte met o.a. ook een vergaderzaal, keuken en sanitair voorzien. Verder worden er nog verschillende parkeerplaatsen voor kantoorpersoneel en

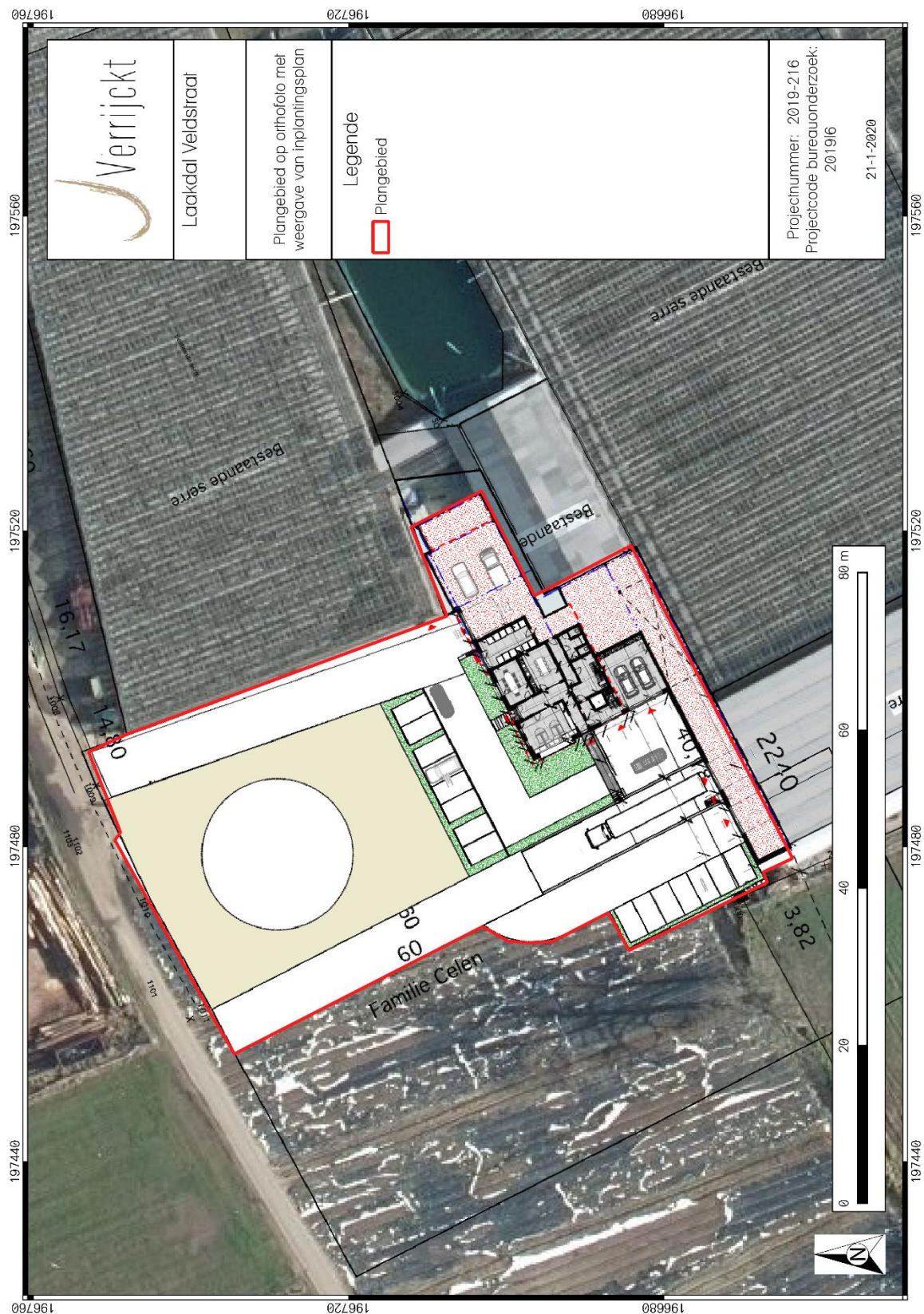
⁴ CARTESIUS 2018

seizoensarbeiders ingepland, en een laad- en loskade voor vrachtwagens. Achterin is de ingang naar de privéwoning te vinden, evenals de privégarage.

Op de eerste verdieping vinden we de privéwoning terug. Deze is o.a. uitgerust met vier slaapkamers, twee badkamers, een keuken, tv-hoek en bureel. Op het uitgebreid terras zal een zwembad te vinden zijn.



Figuur 3: Inplantingsplan



Figuur 4: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting⁵ op orthofoto⁶

⁵ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

⁶ AGIV 2018e

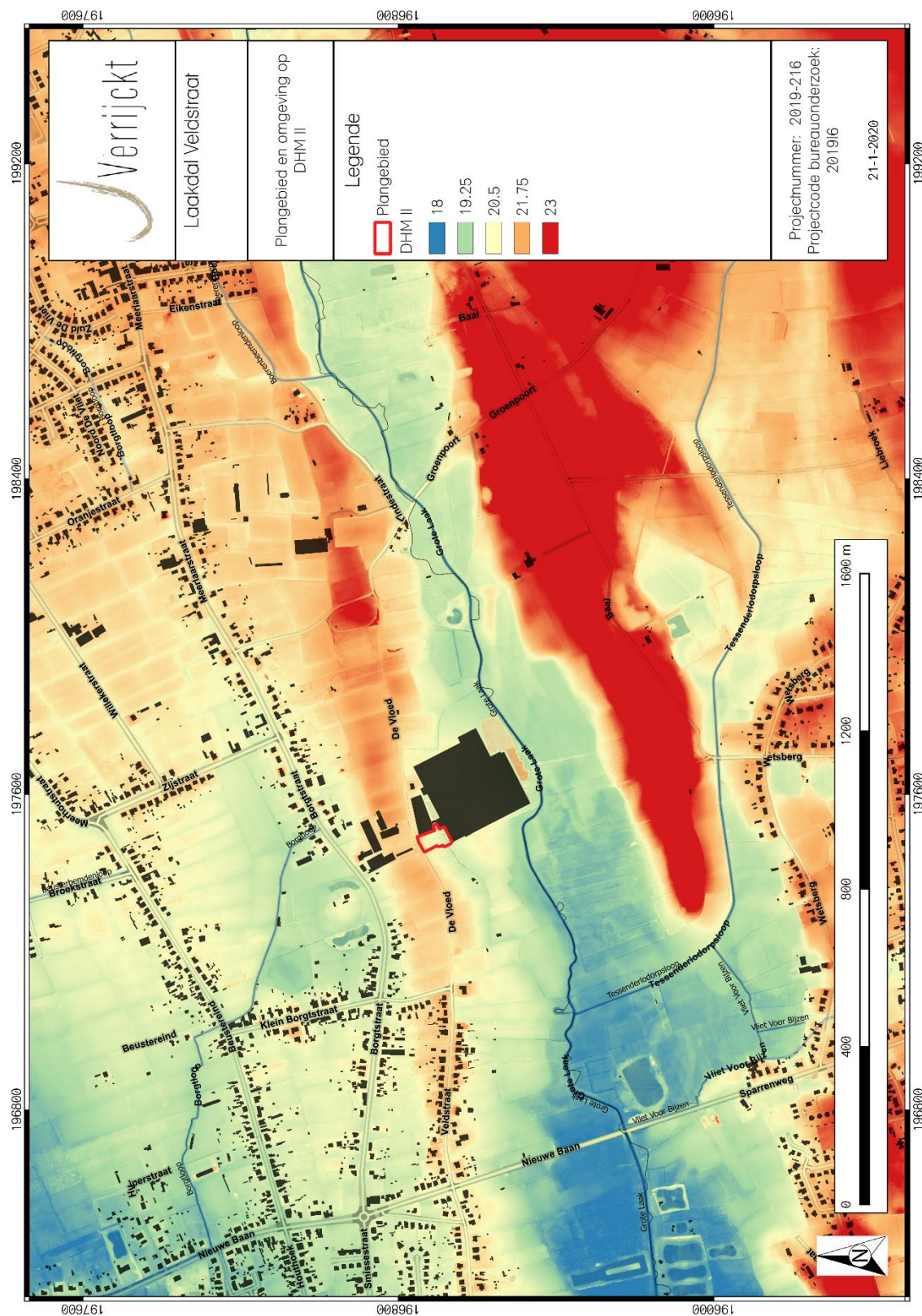
1.4 Assessmentrapport

1.4.1 Topografische situering

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op Figuur 1. Het plangebied is gelegen aan de Veldstraat in Laakdal. Het terrein is deels verhard, maar voornamelijk in gebruik als landbouwgrond. Het plangebied ligt in een landelijke zone. De grote Laak stroomt ca. 200m ten zuiden van het terrein.

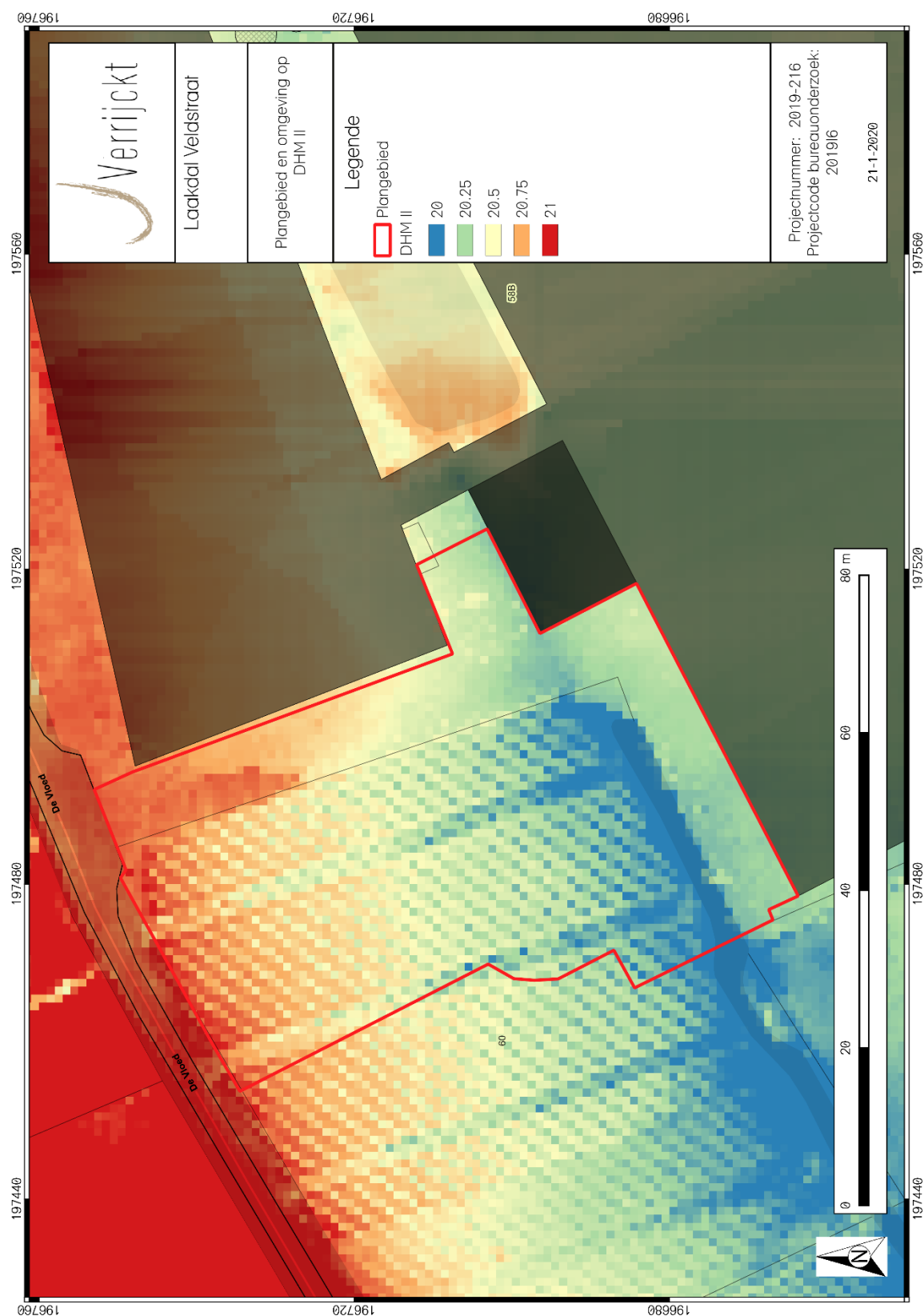
1.4.2 Landschappelijke en hydrografische situering

De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 18.05 en 34.01 m + TAW. Het plangebied is gelegen op de gradiëntzone van de vallei van de Grote Laak. Binnen het plangebied zelf varieert de hoogte tussen 19.8 en 20.89 m + TAW. Gezien het kleine verschil in hoogte wordt er vanuit gegaan dat het om een natuurlijk hoogteverschil gaat.



Figuur 5: Plangebied en omgeving op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)⁷

⁷ AGIV 2018b



Figuur 6: Plangebied en hoogteprofielen op het DHM⁸

⁸ AGIV 2018b

In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich op de scheiding tussen de 'depressie van de Schyns-NeteX' en de 'heuvels van Lummen'.⁹

De depressie van de Schyns-Nete is een laagliggend gebied (tussen 5 en 20 m + TAW). Het wordt gekenmerkt door een bosrijk zachtgolvend gebied met een parallelle reliëfstructuur gevormd door valleien en pliocene dekzandruggen. Hierbij kunnen klei en grof zand op de hoger gelegen delen en fijn zand in de lager gelegen delen teruggevonden worden. Lokaal zijn deze afgedekt door holocene rivierduinen. De depressie van de Schyns-Nete bestaat uit een afwisseling van overwegend west-oost georiënteerde ruggen en dalen met een geringe hoogte.

De heuvels van Lummen liggen ten westen van de Glacis van Diepenbeek-Beringen en ten noorden van de Demervallei. Het landschap is heuvelachtig waarbij de oppervlakte in hoofdzaak gemodelleerd werd door de tertiaire ondergrond en het rivierstelsel.

1.4.3 Geologische situering

Paleogeen en Neogeen (Tertiair)

De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door afzettingen van de Formatie van Diest.

Het typisch Diestiaan bestaat uit een grof en zeer glauconiethoudend zand. Door oxidatie trad een rode verkleuring op en zijn limoniethoudende konkretie-banken ontstaan; de limonietisering is minder uitgesproken dan in de omgeving van Diest-Aarschot-Leuven.

Het Oligoceen kende een uitzonderlijke nieuwe transgressie van de Noordzee. Het overspoelt land dat een hele tijd buiten bereik van de zee was gebleven en dus heel wat riviererosie had gekend. Daardoor bedekt de nieuwe zee naar het oosten steeds oudere lagen: vanaf Leuven de Brussel Zanden, vanaf Tienen de Formatie van Hannut, vanaf St.-Truiden de Formatie van Heers, vanaf Tongeren het Krijt en bij Luik zelfs rechtstreeks het Paleozoïcum. Naar het einde van het Mioceen toe verschijnt opnieuw een zeebocht in de Noorderkempen waarin het Dessel Zand wordt afgezet, alleen in boringen trouwens bekend. Daarop volgt echter een spectaculaire zeetransgressie, de grootste sinds het Eoceen, waarbij het typische ijzerhoudend Diest Zand afgezet wordt. Het is herkenbaar vanaf Kwaadmechelen over het Hageland, langs de heuvels van Zuid-Vlaanderen die nog de lijn van het verste strand volgen en tot aan de toenmalige, maar nog herkenbare zeekliffen bij de Kaap Blanc Nez. Het is een grof glauconiethoudend zand, later meestal tot ijzersteen verweerd, typisch afgezet in schuine gelaagdheden door sterke noordoostelijke gerichte stromingen die dus evenwijdig aan de kust liepen.¹⁰

Quartair 1/200.000

Op de Quartairgeologische kaart is het plangebied gekarteerd als type 1 en 3a.

Type 1 omvat hellingsafzettingen van het Quartair, die mogelijk afgedekt zijn met eolische afzettingen, zand tot silt, uit het Weichseliaan, mogelijk Vroeg-Holoceen, zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen, silt in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen.

⁹ DE MOOR & MOSTAERT 1993

¹⁰ F. GULLENTOPS & L. WOUTERS, 1996

Type 3a zijn kenmerkend voor oude beekvalleien. De afzetting volgt ten noorden van het plangebied eveneens de vallei van de Molse Nete. Hierbij komen onderaan fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (laat-Pleistoceen) voor. Deze kunnen afgedekt zijn door hellingsafzettingen uit het quartair en/of eolische afzettingen van het Weichseliaan (laat-Pleistoceen) en mogelijk vroeg holoceen. Deze afzettingen kunnen echter ontbreken. Bovenaan komen fluviatiele afzettingen uit het holoceen en tardiglaciaal voor.

Quartair 1/50.000

Het zuiden van het plangebied wordt gekarteerd als type 15, dit is rivieralluvium ten noorden van de Demer. Zandige alluviale afzettingen van het rivierstelsel ten noorden van de Demer. Het noorden van het plangebied is voornamelijk type zes: lemig zand, waarbij dunne laagjes zand (Formatie van Wlldert) en leem (Brabant Leem) elkaar afwisselen. Het noordoosten wordt dan weer gekenmerkt door colluvium.

1.4.4 Bodemkundige situering

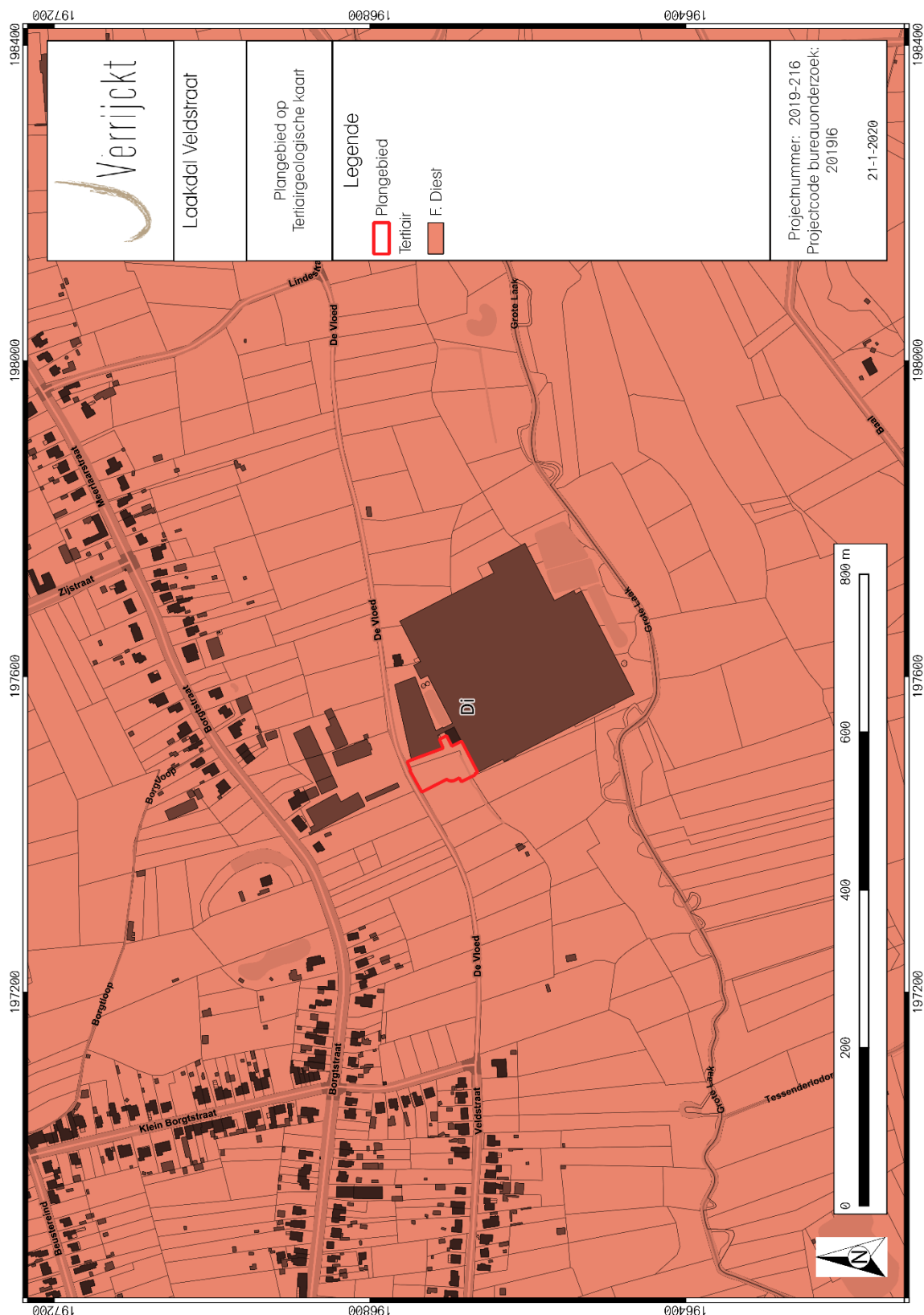
Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als I-Scm.

Rondom het plangebied wordt de bodem als PFp en Pdm gekarteerd.

Een I-Scm-bodem is een matig droge lemige zandgrond met diepe antropogene humus A horizont. Dit zijn plaggenbodems. De A horizont is meer dan 60cm dik, donkerbruin of donkergrijs en kan meestal in twee subhorizonten verdeeld worden: een bovenste deel (Ap) 25-30 cm met 2-2,5% humus en een onderste deel met ongeveer 1,2% humus. Onder deze humeuze A komt een verbrokkelde Podzol B horizont voor. De roestverschijnselen beginnen tussen 60 en 90 cm.

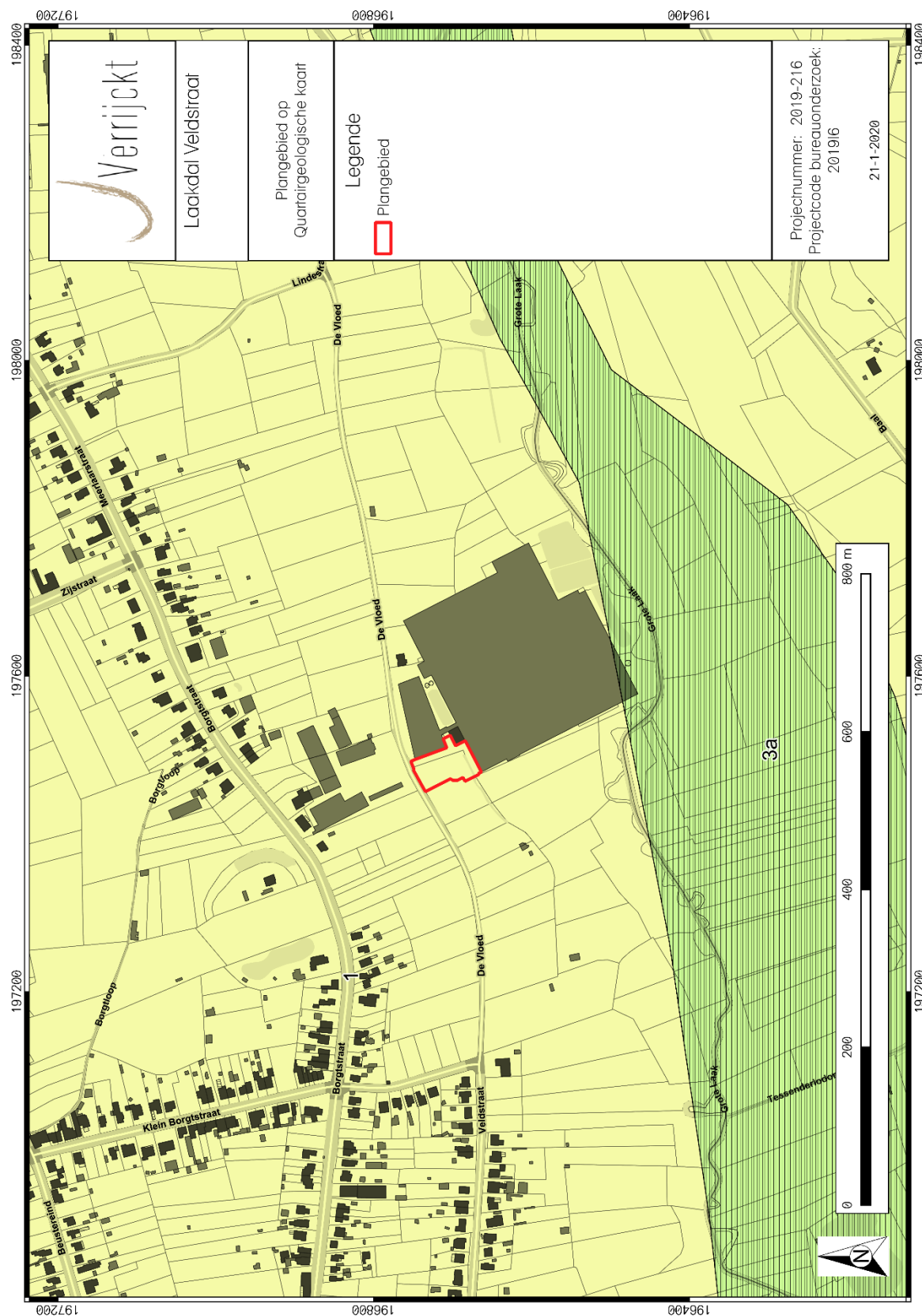
Pdm is een matig natte licht zandleembodem met dikke antropogene humus A horizont. Er is dus een plaggenbodem aanwezig.

PFp is een natte tot zeer natte licht zandleembodem zonder profiel.



Figuur 7: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart¹¹

¹¹ DOV VLAANDEREN 2018b



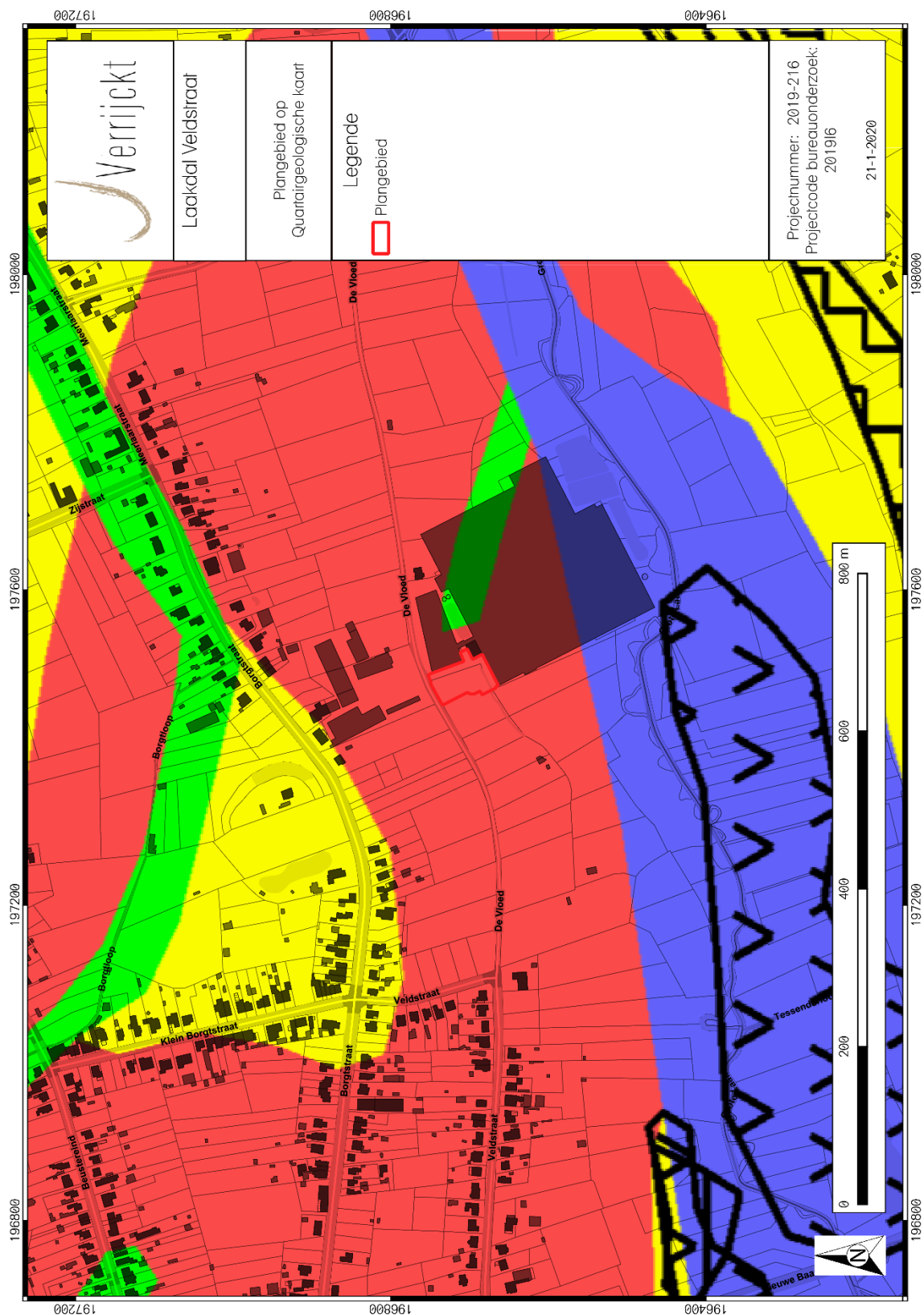
Figuur 8: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000¹²

¹² DOV VLAANDEREN 2018c

1	
ELPw en/of HQ	ELPw Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijke en het centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen. HQ Hellingsafzettingen van het Quartair.

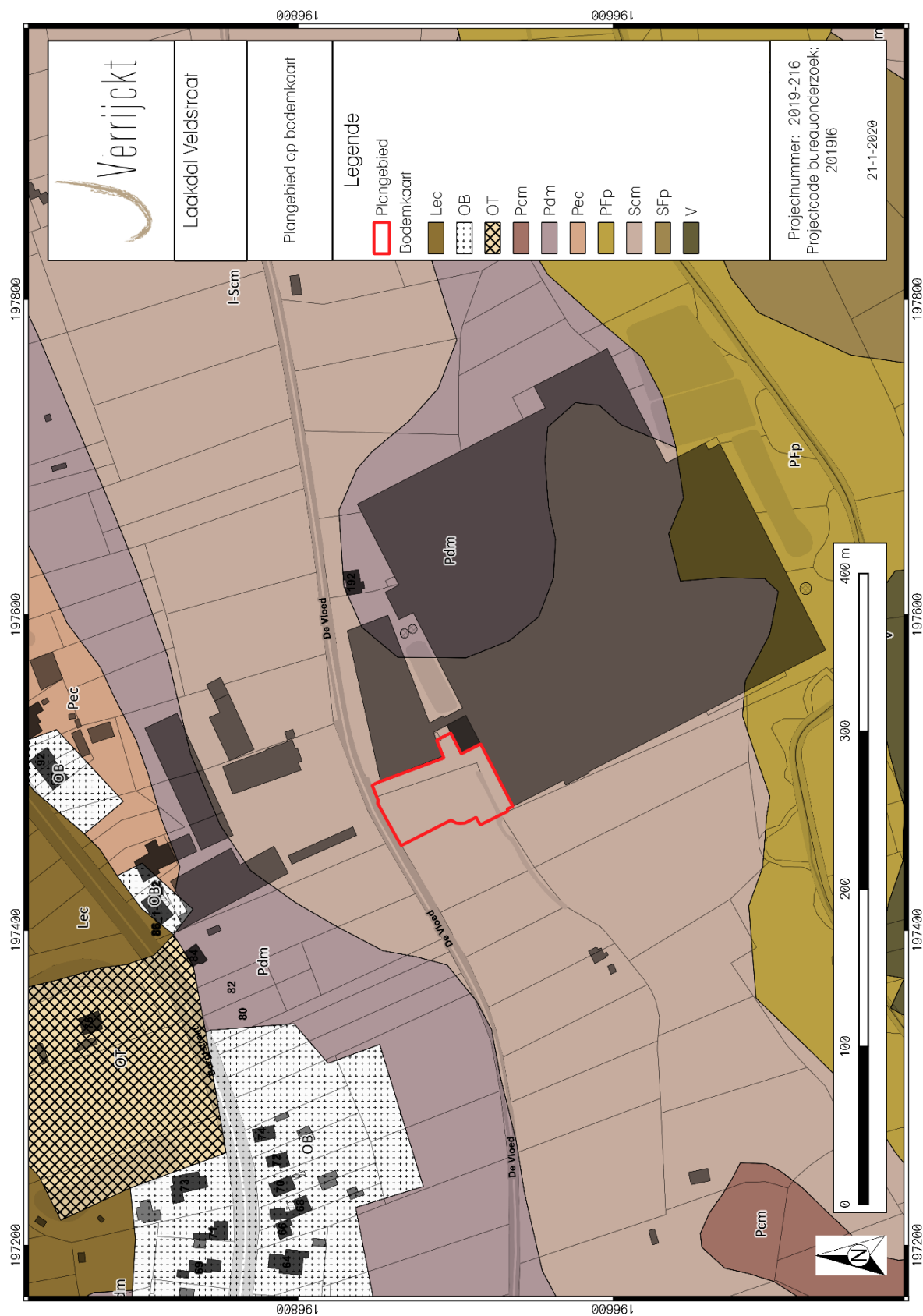
Figuur 9: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart betreffende het plangebied¹³

¹³ DOV VLAANDEREN 2018c



Figuur 10: Plangebied op de Quartairegeologische kaart 1:50.000¹⁴

¹⁴ DOV VLAANDEREN 2018c



Figuur 11: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen¹⁵

¹⁵ DOV VLAANDEREN 2018a

1.4.5 Historische bronnen

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Vorst, deelgemeente van Laakdal.

Het projectgebied bevindt zich in het gehucht Vorst, meer bepaald 'Klein-Vorst' of 'Meerlaer' in de gemeente Laakdal. Archeologische vondsten in de wijk Steenbergen wijzen op mesolitische en Romeinse (2de - 3de eeuw) bewoning. De toponiem 'Forest' verschijnt voor het eerst in 897 in geschreven bronnen.¹⁶ De gebieden waren toen een koningsdomein van Lodewijk de Kale waarvan in 877 een deel werd geschonken aan het klooster van Nijvel. De schenking werd in 897 bekrachtigd door de Lotharingse koning Zwentibold. De toponiem verbasterde doorheen de 12de eeuw tot (mogelijk) 'Wirst' (1178) en 'Worst' (1188). Naast het Nijvelse abdijbezit was de helft van Vorst in de 13de eeuw een allodiaal goed van de hertog van Brabant. Jan I schonk dit in 1304, met uitzondering van de rechtspraak en de tol, aan Hendrik van Meldert (1304-1323), sindsdien heer van de heerlijkheid Vorst met een eigen schepenbank. Latere eigenaars waren de familie Wyere en het huis van Diest door het huwelijk (circa 1398) van Katharina van Wyere met Thomas II, heer van Zelem en Diest. In 1413 kocht deze de heerlijkheid Zichem en vormden de heerlijkheden Vorst, Meerhout en Zichem onder één drossaard het Land van Zichem in het hoofdkwartier Leuven. Met twee onderbrekingen tijdens de Tachtigjarige oorlog (1567-1604 en 1625-1648) was de heerlijkheid van 1456 tot aan de Franse Revolutie eigendom van het huis van Nassau. Tijdens het Ancien Régime was Vorst vnl. een landbouwgebied met ontginningen van de abdij van Tongerlo en het norbertinessenklooster van Gempe (Sint-Joris-Winge, Vlaams-Brabant). Het grondgebied omvatte de gehuchten Steenbergen, de Plaats, Beustereinde, Meerlaar, Heide, Locht en Verboekt. De klompenmakerij was van oudsher belangrijk, in het eerste kwart van de 20ste eeuw beoefende meer dan 50 % van de bevolking deze stiel, doch na de Eerste Wereldoorlog ging deze nijverheid door gebrek aan afzet volledig teloor. Doorheen de 20ste eeuw ontwikkelde zich een industriegebied tussen het Albertkanaal (1936-1939) en de E313 (1958-1964).¹⁷

1.4.6 Cartografische bronnen

Ferraris (1771-1778)

Op de Ferrariskaart (Figuur 12) is te zien dat het plangebied binnen akkerland en weiland gelegen is. Ten zuiden stroomt de Grote Laak, die eveneens de grens vormt tussen de provincie Antwerpen en Vlaams Brabant. Ten noorden van het plangebied ligt het 'Hof van der Gaelen', een hoeve met gracht.

Vandermaelen (1846-1854)

Ter hoogte van het plangebied wordt niet duidelijk weergegeven hoe het land werd gekarteerd. De hoeve ten noorden van het plangebied wordt nu voorgesteld als 'Fme de Burcht'. Links naast het plangebied loopt een voetweg.

¹⁶ Maurits Gysseling, 1960

¹⁷ HASQUIN 1980

Atlas der Buurthegen (1843-1845)

Het plangebied wordt verdeeld door percelen met nummers 48 en 49, waarvan het gebruik onbekend is. Het terrein blijft onbebouwd. Het plangebied is gelegen langs een weg die aangeduid wordt als 'Chemin N°26'.

Orthofoto's

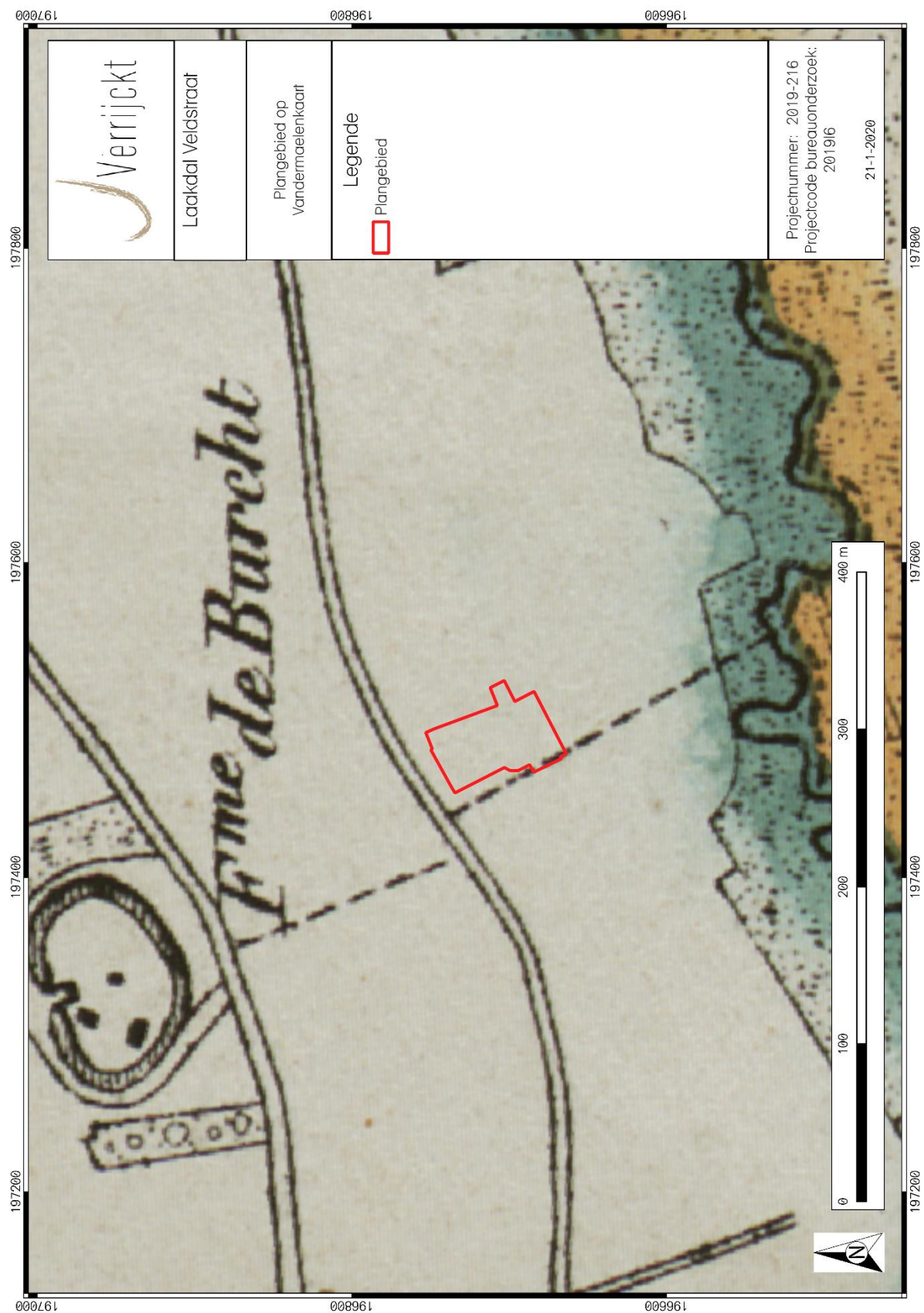
De situatie op de orthofoto's van 1971 en 1979-1990 zijn nog gelijkaardig. Het plangebied zelf blijft nog onbebouwd, maar er komt al wat bebouwing in de buurt.

De eerste grote verandering is te zien op de orthofoto van 2000-2003, op deze foto is te zien dat de serre naast het plangebied werd gebouwd. De verharding die vandaag nog steeds aanwezig is binnen het plangebied werd hier ook aangelegd. De orthofoto van 2005-2007 toont dat het serrecomplex verder werd uitgebreid.



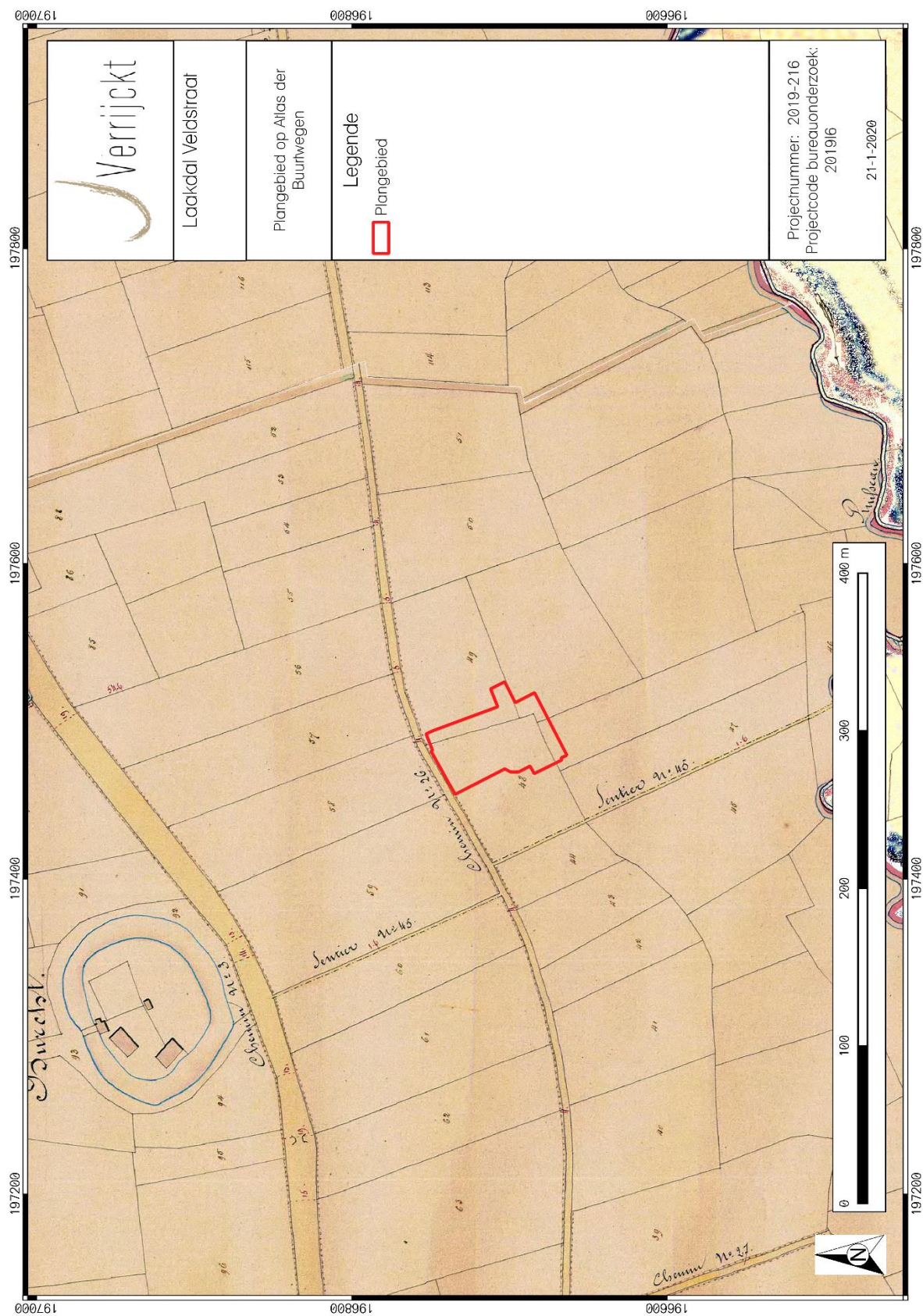
Figuur 12: Plangebied op de Ferrariskaart¹⁸

¹⁸ GEOPUNT 2018c



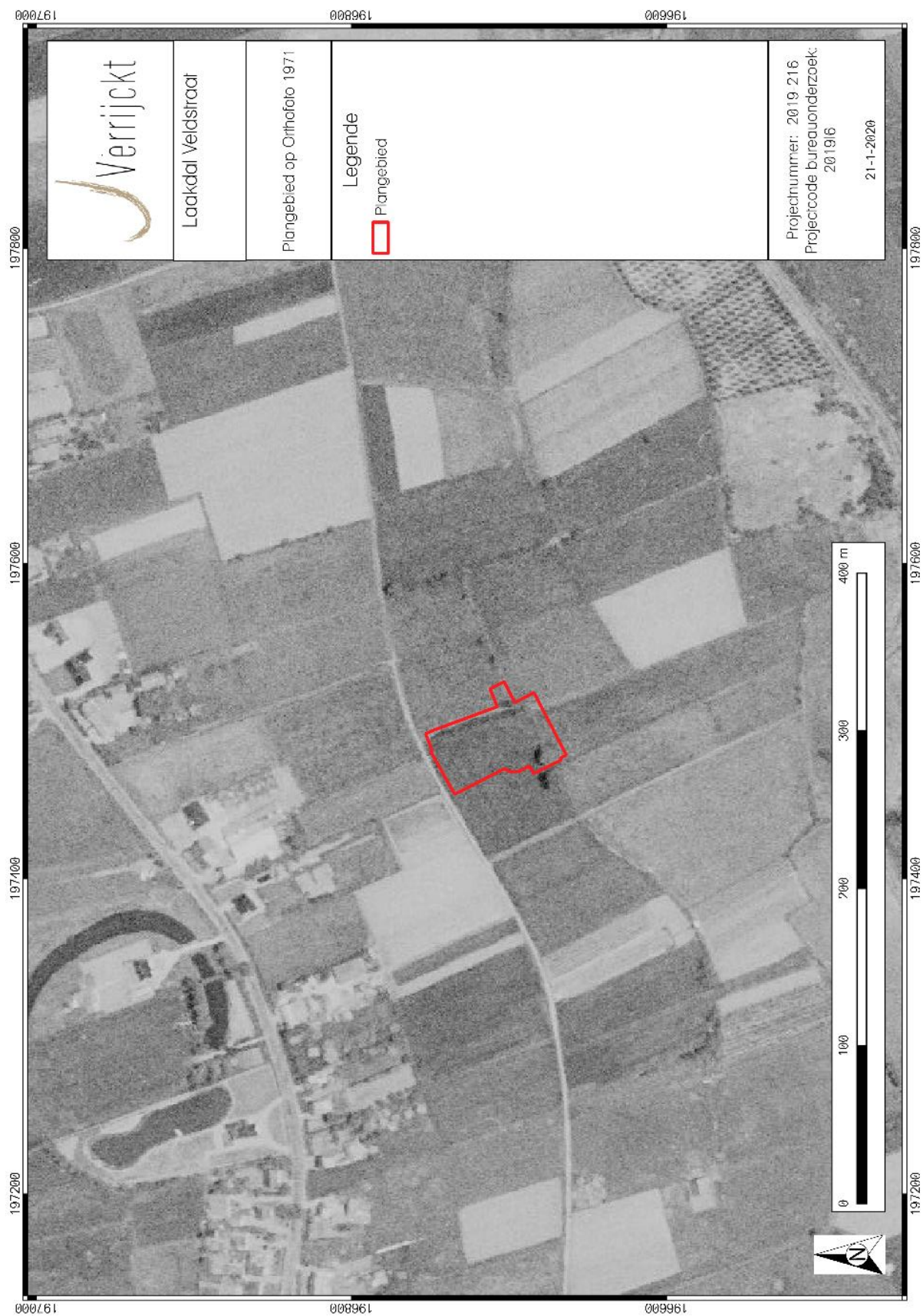
Figuur 13: Plangebied op de Vandermaelenkaart¹⁹

¹⁹ GEOPUNT 2018d

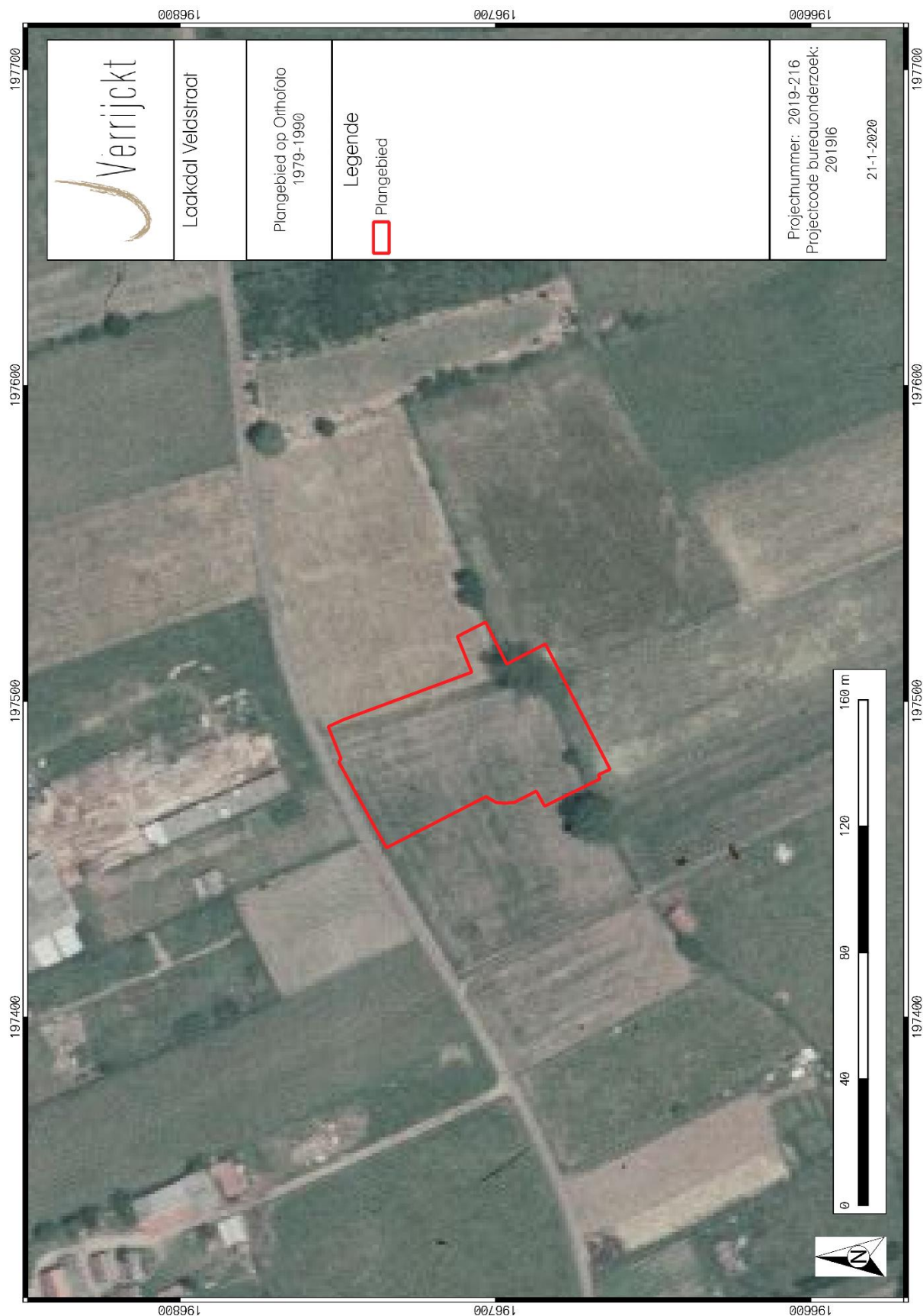


Figuur 14: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen²⁰

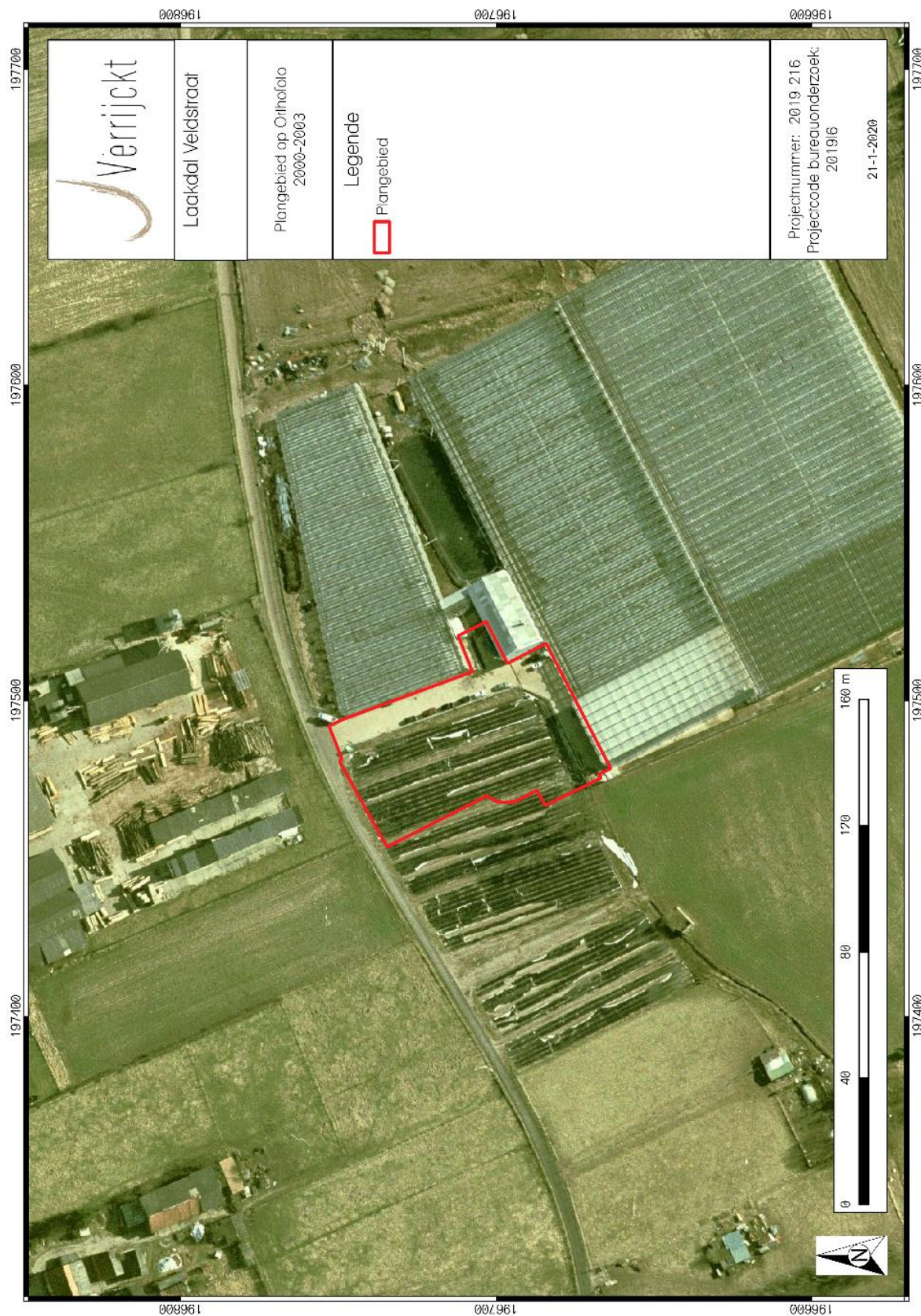
²⁰ GEOPUNT 2018b



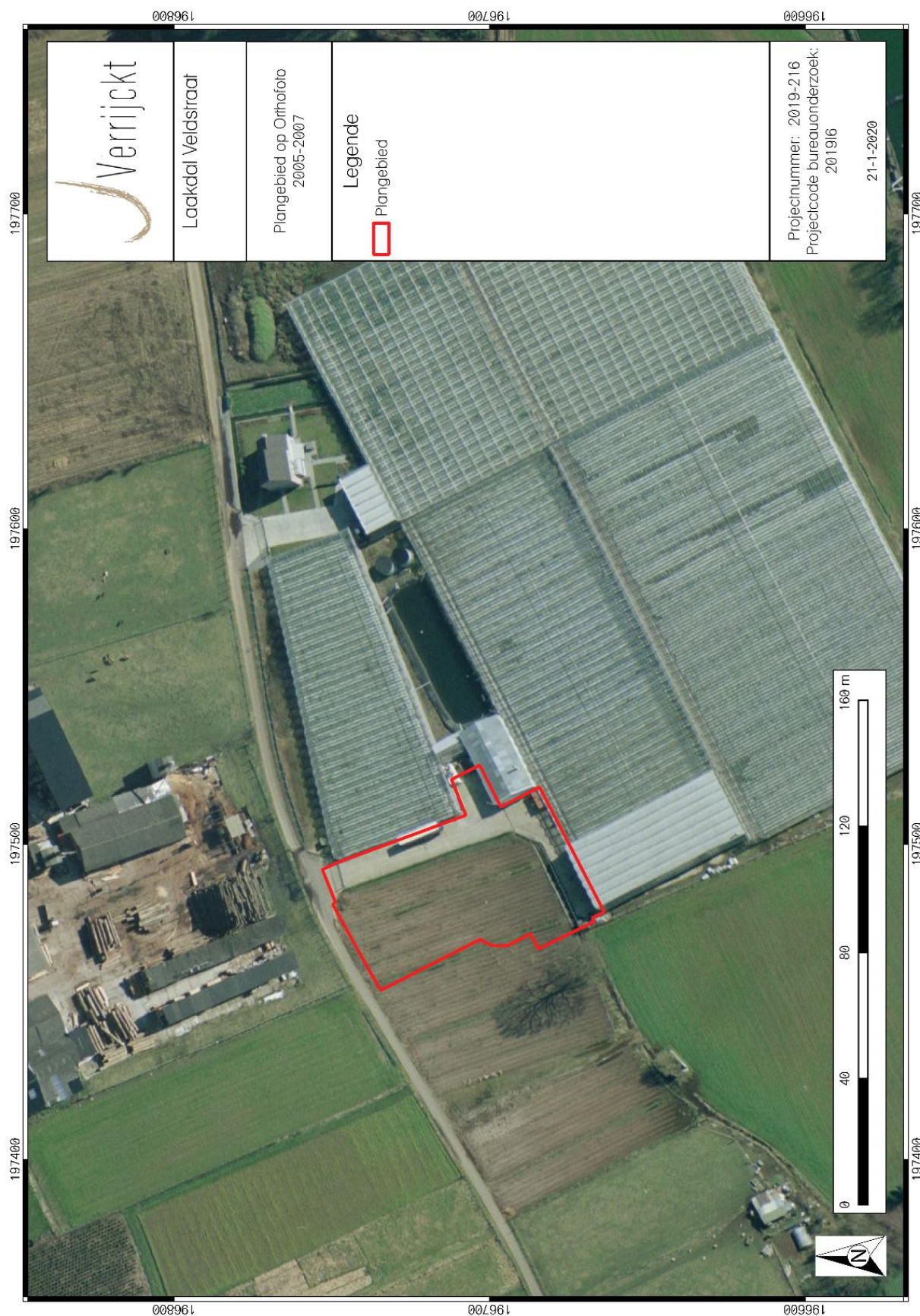
Figuur 15: Plangebied op Orthofoto 1971



Figuur 16: Plangebied op Orthofoto 1979-1990



Figuur 17: Plangebied op Orthofoto 2000-2003



Figuur 18: Plangebied op Orthofoto 2005-2007

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).

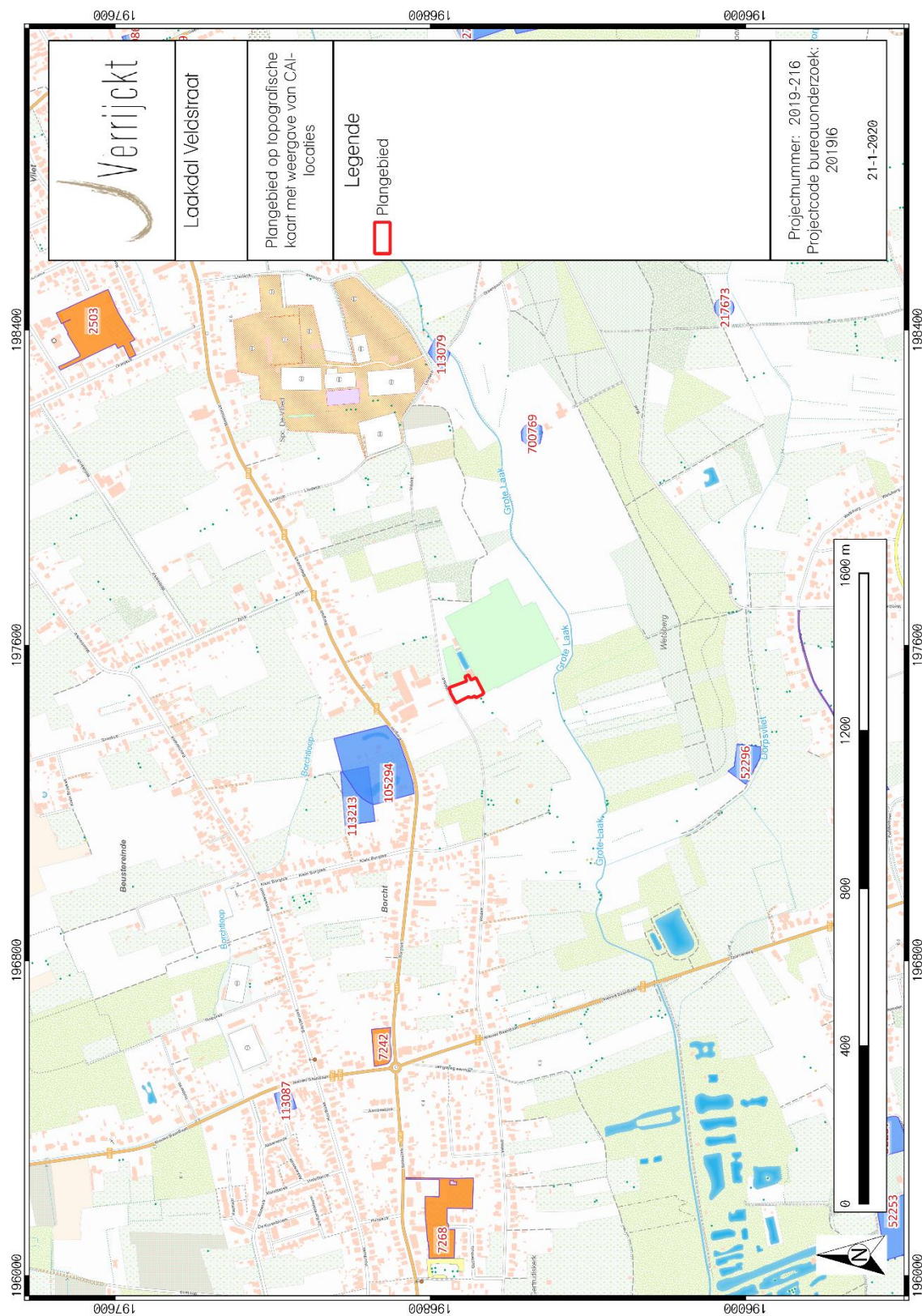
Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.²¹

CAI-NUMMER	TOPONIEM	OMSCHRIJVING	DATERING	BRON
105294	HOF VAN DER GALEN	BORCHT, VERSTERKT HUIS	LATE MIDDELEEUWEN	BEYENS H. (1989) HOF TER GALEN IN DE 16DE EEUW, IN: JAARBOEK LAAKDAL V, P. 41. GESCHIED- EN HEEMKUNDIGE KRINGEN VAN BEVERLO, MEERHOUT, HAM, OLME, HEPPEN, LEOPOLDSBURG, VORST-LAAKDAL EN KOERSEL, DE SCHANSEN. HISTORISCHE STUDIE DER SCHANSEN IN BEVERLO, MEERHOUT, OOSTHAM, KWAADMECHELEN, OLMEN, HEPPEN, VORST EN KOERSEL, 1994, PP. 11-19.
113213	KLEINE BORCHT (ZEVEN ZILLENSCHANS)	SCHANS, VERDWIJNT VOOR 1826, STAAT NIET MEER OP DE VANDERMAELENKAART	17 ^{DE} EEUW	GESCHIED- EN HEEMKUNDIGE KRINGEN VAN BEVERLO, MEERHOUT, HAM, OLMEN, HEPPEN, LEOPOLDSBURG, VORST-LAAKDAL EN KOERSEL (1994): DE SCHANSEN. HISTORISCHE STUDIE DER SCHANSEN IN BEVERLO, MEERHOUT, OOSTHAM, KWAADMECHELEN, OLMEN, HEPPEN, VORST EN KOERSEL, PP. 11-19. HTTPS://SITES.GOOGLE.COM/SITE/SCHANSENAB/HOME/VORST/BORCHTSCHANS
113079	VOLKERMOLLEN	OP FERRARIS AANGEGEVEN ALS WINDMOLEN	LATE MIDDELEEUWEN	BEYENS H. (1988): VORST IN DE KEMPEN (877-1567), LEUVEN, PP. 169-170 (DISS. LIC.
700769	PLESHOEVE	LOSSE VONDST VAN AARDEWERKEN SPINPOTJE	16 ^{DE} EEUWE	CREEMERS, G. 1989: POST-MIDDELEEUWS AARDEWERK. EEN SPINPOTJE VAN TESSENDERLO-PLESBEEKHOEVE. ARCHAEOLOGIA REGIONIS 2 JG, 3.TESSENDERLO.

²¹ CAI 2018

217673	BAAL	FRANS MUNTSTUK MET VERMELDING 'NAPOLEON EMEREUR' EN VERMELDING 1854	19 DE EEUW	VONDSMELDING METAALDETECTIE 20/07/2017
52296	TW	VELDPROSPECTIE, LITHISCH MATERIAAL, WOMMERSOMSKWARTSIET, SILEX, KERFRESTEN EN ENKELE KERNEN. HALVE FRANKISCHE MILLEFIORIKRAAL	MESOLITHICUM EN VROEGE MIDDELEEUWEN	VELDPROSPECTIE DOOR S. PANIS. OP 09/08/2006
113087	VORST 1	INDICATOR OP FERRARISKAART, RECHTHOEKIGE OMGRACHTING MET TEN ZUIDEN HIERVAN ENKELE STRUCTUREN	18 ^{DE} EEUW	FERRARIS-KAART

Ten noorden, vlakbij het plangebied zijn CAI-nummers 105294 en 113213 gelegen. Dit zijn 'Hof van der Galen', een omgrachte hoeve en een nabijgelegen schans uit de 17^{de} eeuw. CAI-locatie 113079 is te zien op de Ferraris-kaart als watermolen, maar zou mogelijk ook een windmolen kunnen zijn. Door middel van veldprospectie werd een 16^{de} -eeuws spinpotje aangetroffen op CAI-locatie 700769. Ten zuidoosten van het plangebied werd door metaaldetectie een Franse munt gevonden, met vermelding 'Napoleon empereur' en 1854 (CAI 217673). Eveneens door veldprospectie kwamen verschillende silex fragmenten in wommersomskwartsiet aan het licht, evenals een halve Frankische millefiorikraal (CAI 52296). Ten slotte is een rechthoekige omgrachting met ten zuiden hiervan enkele structuren te zien op Ferraris-kaart (CAI 113087). Het is onbekend om welke structuur het precies gaat.



Figuur 19: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart²²

²² CAI 2018

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?

Er zijn archeologische of historische gegevens beschikbaar over het plangebied. In de buurt zijn wel enkele CAI-meldingen aanwezig. Ten noorden, vlakbij het plangebied zijn CAI-nummers 105294 en 113213 gelegen. Dit zijn 'Hof van der Galen', een omgrachte hoeve en een nabijgelegen schans uit de 17de eeuw. CAI-locatie 113079 is te zien op de Ferraris-kaart als watermolen, maar zou mogelijk ook een windmolen kunnen zijn. Door middel van veldprospectie werd een 16de -eeuws spinpotje aangetroffen op CAI-locatie 700769. Ten zuidoosten van het plangebied werd door metaaldetectie een Franse munt gevonden, met vermelding 'Napoleon empereur' en 1854 (CAI 217673). Eveneens door veldprospectie kwamen verschillende silex fragmenten in wommersomskwartsiet aan het licht, evenals een halve Frankische millefiorikraal (CAI 52296). Ten slotte is een rechthoekige omgrachting met ten zuiden hiervan enkele structuren te zien op Ferraris-kaart (CAI 113087). Het is onbekend om welke structuur het precies gaat.

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

Het terrein is langs één zijde verhard, mogelijk bracht deze verharding een verstoring met zich mee. De rest van het terrein is in gebruik als tuinbouwgrond en is niet bebouwd geweest.

- Wat is de impact van de geplande werken?

De opdrachtgever plant op het terrein de bouw van nieuwe kantoorruimten en een privéwoning. Op het gelijkvloers wordt een overdekte zone voor privé wagenpark aangelegd. De betonverharding die aanwezig is binnen het plangebied zal behouden blijven, hierop komen de zelfdragende muren en kolommen. Hiernaast is een kantoorruimte met o.a. ook een vergaderzaal, keuken en sanitair. Verder worden er nog verschillende parkeerplaatsen voor kantoorpersoneel en seizoensarbeiders ingepland, en een laad- en loskade voor vrachtwagens. Achterin is de ingang naar de privéwoning te vinden, evenals de privégarage. Op de eerste verdieping vinden we de privéwoning terug. Deze is o.a. uitgerust met vier slaapkamers, twee badkamers, een keuken, tv-hoek en bureel. Op het uitgebreid terras zal een zwembad te vinden zijn.

- 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. Om uitsluitel te geven is verder archeologisch onderzoek noodzakelijk.

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

Om na te gaan of er een goed bewaarde B-horizont, podzolbodem of paleobodem aanwezig is, waarbij een intacte bewaring van steentijdartefactensites mogelijk is, dient er een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd te worden. Op basis van de resultaten van dit booronderzoek kunnen de vervolgstappen voor verder onderzoek beslist worden.

1.5.2 Archeologische verwachting

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Vorst, deelgemeente van Laakdal. Het projectgebied bevindt zich in het gehucht Vorst, meer bepaald 'Klein-Vorst' of 'Meerlaer' in de gemeente Laakdal. Archeologische vondsten in de wijk Steenberghe wijzen op mesolitische en Romeinse (2de - 3de eeuw) bewoning. De toponiem 'Forest' verschijnt voor het eerst in 897 in geschreven bronnen.²³ De gebieden waren toen een koningsdomein van Lodewijk de Kale waarvan in 877 een deel werd geschonken aan het klooster van Nijvel. De schenking werd in 897 bekrachtigd door de Lotharingse koning Zwentibold. De toponiem verbasterde doorheen de 12de eeuw tot (mogelijk) 'Wirst' (1178) en 'Worst' (1188). Naast het Nijvelse abdijbezit was de helft van Vorst in de 13de eeuw een allodiaal goed van de hertog van Brabant. Jan I schonk dit in 1304, met uitzondering van de rechtspraak en de tol, aan Hendrik van Meldert (1304-1323), sindsdien heer van de heerlijkheid Vorst met een eigen schepbank. Latere eigenaars waren de familie Wyere en het huis van Diest door het huwelijk (circa 1398) van Katharina van Wyere met Thomas II, heer van Zelem en Diest. In 1413 kocht deze de heerlijkheid Zichem en vormden de heerlijkheden Vorst, Meerhout en Zichem onder één drossaard het Land van Zichem in het hoofdkwartier Leuven. Met twee onderbrekingen tijdens de Tachtigjarige oorlog (1567-1604 en 1625-1648) was de heerlijkheid van 1456 tot aan de Franse Revolutie eigendom van het huis van Nassau. Tijdens het Ancien Régime was Vorst vnl. een landbouwgebied met ontginningen van de abdij van Tongerlo en het norbertinessenklooster van Gempe (Sint-Joris-Winge, Vlaams-Brabant). Het grondgebied omvatte de gehuchten Steenberghe, de Plaats, Beustereinde, Meerlaer, Heide, Locht en Verboekt. De klompenmakerij was van oudsher belangrijk, in het eerste kwart van de 20ste eeuw beoefende meer dan 50 % van de bevolking deze stiel, doch na de Eerste Wereldoorlog ging deze nijverheid door gebrek aan afzet volledig teloor. Doorheen de 20ste eeuw ontwikkelde zich een industriegebied tussen het Albertkanaal (1936-1939) en de E313 (1958-1964).²⁴

De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 18.05 en 34.01 m + TAW. Het plangebied is gelegen op de gradiëntzone van de vallei van de Grote Laak. Binnen het plangebied zelf varieert de hoogte tussen 19.8 en 20.89 m + TAW. Gezien het kleine verschil in hoogte wordt er vanuit gegaan dat het om een natuurlijk hoogteverschil gaat. Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als I-Scm. Rondom het plangebied wordt de bodem als PFp en Pdm gekarteerd. Een I-Scm-bodem is een matig droge lemige zandgrond met diepe antropogene humus A horizont. Dit zijn plaggenbodems. De A horizont is meer dan 60cm dik, donkerbruin of donkergrijs en kan meestal in twee subhorizonten verdeeld worden: een bovenste deel (Ap) 25-30 cm met 2-2,5% humus en een onderste deel met

²³ Maurits Gysseling, 1960

²⁴ HASQUIN 1980

ongeveer 1,2% humus. Onder deze humeuze A komt een verbrokkelde Podzol B horizont voor. De roestverschijnselen beginnen tussen 60 en 90 cm.

Het plangebied kent geen archeologische en historische gegevens. De ruime omgeving van het plangebied kent veel archeologische vondstlocaties. Ten noorden, vlakbij het plangebied zijn CAI-nummers 105294 en 113213 gelegen. Dit zijn 'Hof van der Galen', een omgrachte hoeve en een nabijgelegen schans uit de 17^{de} eeuw. CAI-locatie 113079 is te zien op de Ferraris-kaart als watermolen, maar zou mogelijk ook een windmolen kunnen zijn. Door middel van veldprospectie werd een 16^{de} -eeuws spinpolje aangetroffen op CAI-locatie 700769. Ten zuidoosten van het plangebied werd door metaaldetectie een Franse munt gevonden, met vermelding 'Napoleon empereur' en 1854 (CAI 217673). Eveneens door veldprospectie kwamen verschillende silex fragmenten in wommersomskwartsiet aan het licht, evenals een halve Frankische millefiorikraal (CAI 52296). Ten slotte is een rechthoekige omgrachting met ten zuiden hiervan enkele structuren te zien op Ferraris-kaart (CAI 113087). Het is onbekend om welke structuur het precies gaat.

De opdrachtgever plant op het terrein de bouw van nieuwe kantoorruimten en een privéwoning. Op het gelijkvloers wordt een overdekte zone voor privé wagenpark aangelegd. De betonverharding die aanwezig is binnen het plangebied zal behouden blijven, hierop komen de zelfdragende muren en kolommen. Hiernaast is een kantoorruimte met o.a. ook een vergaderzaal, keuken en sanitair. Verder worden er nog verschillende parkeerplaatsen voor kantoorpersoneel en seizoensarbeiders ingepland, en een laad- en loskade voor vrachtwagens. Achterin is de ingang naar de privéwoning te vinden, evenals de privégarage. Op de eerste verdieping vinden we de privéwoning terug. Deze is o.a. uitgerust met vier slaapkamers, twee badkamers, een keuken, tv-hoek en bureel. Op het uitgebreid terras zal een zwembad te vinden zijn.

Op basis van bovenstaande gegevens is er een zeer hoge archeologische verwachting toe te schrijven voor sites uit de steentijd. De verwachting voor sites uit de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen (vroeg, volle en late middeleeuwen) is eerder matig. Er is een lage verwachting voor eventuele archeologische sites uit de recentere perioden.

1.5.3 Potentieel op kennisvermeerdering

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

Gelet op het ontbreken van goed onderzochte, grootschalige archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied, is er een hoog potentieel op kennisvermeerdering aanwezig.

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 tot op heden onvoldoende informatie gegenereerd is om de mogelijke impact van de geplande werken op een eventueel archeologisch vondsten- en sporenbestand aan te tonen.

Uit bovenstaande onderzoek kan niet met zekerheid gesteld worden dat er een, goed bewaarde, archeologische site aanwezig is en dat deze archeologische site bedreigt wordt door de geplande

werkzaamheden. Gelet op de gekende gegevens uit de omgeving van het plangebied is de kans aanwezig dat er een archeologische site uit de steentijd, metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen aanwezig is. De aanwezigheid en bewaringstoestand van eventuele archeologische sites, alsook de potentiële bedreiging, kan enkel bevestigd worden door de uitvoering van een landschappelijk booronderzoek en eventuele vervolgonderzoeken. Hierbij moeten volgende vragen beantwoord worden:

Bodem

- Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?
- Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en het omliggende landschap?
- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?
- Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:
 - o Wat is de aard van dit niveau?
 - o Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?
 - o Kan dit niveau gedateerd worden?
 - o Zijn er aanwijzingen dat dit niveau geassocieerd kan worden met een archeologische site?
 - o Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?
 - o Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?

Sites uit de steentijden en vuursteenconcentraties

- Zijn er steentijdartefacten aanwezig?
- Is er een clustering in de steentijdartefacten aan te wijzen?
- Wat zijn de grenzen van de ruimtelijke spreiding(en) van de steentijdartefacten?
- Wat is de datering van de artefacten?

Sporenbestand

- Zijn er sporen aanwezig? Wat is de aard en de datering van de sporen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?

- Wat is de relatie tussen de bodem, de archeologische sporen en de landschappelijke context?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)? Is er een relatie met omliggende vindplaatsen?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

Impact geplande bodemingrepen

- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?

Motivatie en bepalingen mogelijk verder archeologisch onderzoek

- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
 - o Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
 - o Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Wat is de financiële impact van eventueel vervolgonderzoek?

Volgens bovenstaande kan gesteld worden dat er niet voldoende informatie aanwezig is over de eventuele aan- of afwezigheid van archeologische sites. Er is wel voldoende informatie aanwezig om te beoordelen dat eventuele archeologische sites voldoende kenniswinst opleveren.

Gelet op de toekomstige bouwwerkzaamheden, is verder archeologisch onderzoek noodzakelijk.

1.5.5 Samenvatting

Naar aanleiding van de aanvraag voor een vergunning voor stedenbouwkundige handelingen ter hoogte van de Veldstraat in Laakdal werd een archeologienota opgesteld. Het betreft de bouw van een kantoorruimte en privéwoning. Het onderzoek toonde aan dat het plangebied waardevolle archeologische resten zouden kunnen bevatten vanaf de steentijd tot nieuwe tijd. Daarom wordt er een vervolgonderzoek geadviseerd, in eerste instantie in de vorm van een landschappelijk bodemonderzoek.

2 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart	2
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB).....	3
Figuur 3: Inplantingsplan.....	7
Figuur 4: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto	8
Figuur 5: Plangebied en omgeving op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)	10
Figuur 6: Plangebied en hoogteprofielen op het DHM.....	11
Figuur 7: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart	14
Figuur 8: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000.....	15
Figuur 9: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart betreffende het plangebied	16
Figuur 10: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000	17
Figuur 11: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen	18
Figuur 12: Plangebied op de Ferrariskaart	21
Figuur 13: Plangebied op de Vandermaelenkaart.....	22
Figuur 14: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen	23
Figuur 15: Plangebied op Orthofoto 1971	24
Figuur 16: Plangebied op Orthofoto 1979-1990	25
Figuur 17: Plangebied op Orthofoto 2000-2003	26
Figuur 18: Plangebied op Orthofoto 2005-2007	27
Figuur 19: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart	30

3 Lijst met tabellen

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.....	28
--	----

4 Plannenlijst

Plannenlijst Laakdal, Veldstraat		Projectcode bureauonderzoek 2019/6
Plannummer		Figuur 1
Type plan		Topografische kaart
Onderwerp plan		Plangebied op topografische kaart.
Aanmaakschaal		1:10.000
Aanmaakwijze		Digitaal
Datum		21/01/2020 (raadpleging)
Plannummer		Figuur 2
Type plan		Kadasterkaart
Onderwerp plan		Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal		1:250
Aanmaakwijze		Digitaal
Datum		21/01/2020 (raadpleging)
Plannummer		Figuur 4
Type plan		Orthofoto
Onderwerp plan		Plangebied en toekomstige inplanting op orthofoto
Aanmaakschaal		1:2.000
Aanmaakwijze		Digitaal
Datum		21/01/2020 (raadpleging)
Plannummer		Figuur 5
Type plan		Digitaal Hoogtemodel

Onderwerp plan	Plangebied en omgeving op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	21/01/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 6
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op DHM
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	21/01/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 7
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op tertiairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:50.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	21/01/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 8
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:200.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	21/01/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 10
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:50.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	21/01/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 11
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op bodemkaart
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	21/01/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 12
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	21/01/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 13
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart, opgesteld door Philippe Vandermaelen

Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1846-1854
Datum	21/01/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 14
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1843-1845
Datum	21/01/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 15
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op Orthofoto 1971
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakdatum	1971
Datum	21/01/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 16
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op Orthofoto 1979-1990
Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakdatum	1979-1990
Datum	21/01/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 17
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op Orthofoto 2000-2003
Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakdatum	2000-2003
Datum	21/01/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 18
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op Orthofoto 2005-2007
Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakdatum	2005-2007
Datum	21/01/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 19
Type plan	Centraal Archeologische Inventaris
Onderwerp plan	Plangebied op CAI-kaart
Aanmaakschaal	1:1
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	2001-2016
Datum	21/01/2020 (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>.

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.

DE MOOR, G. & MOSTAERT, F., 1993. Geomorfologische kaart van België 1:50000. Kaartblad Oostende, Leuven.

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