



Rapport Nr. 0300

Archeologienota

Lanaken, Geerenweg
Verslag van Resultaten

Titel

Archeologienota Lanaken, Geerenweg: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Jeroen Verrijckt & Jeroen Vermeersch

Erkende archeoloog

2015/00053

Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2020-1056

Projectnummer Onroerend Erfgoed

2020B304

Plaats en datum

Beerse, 24 maart 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

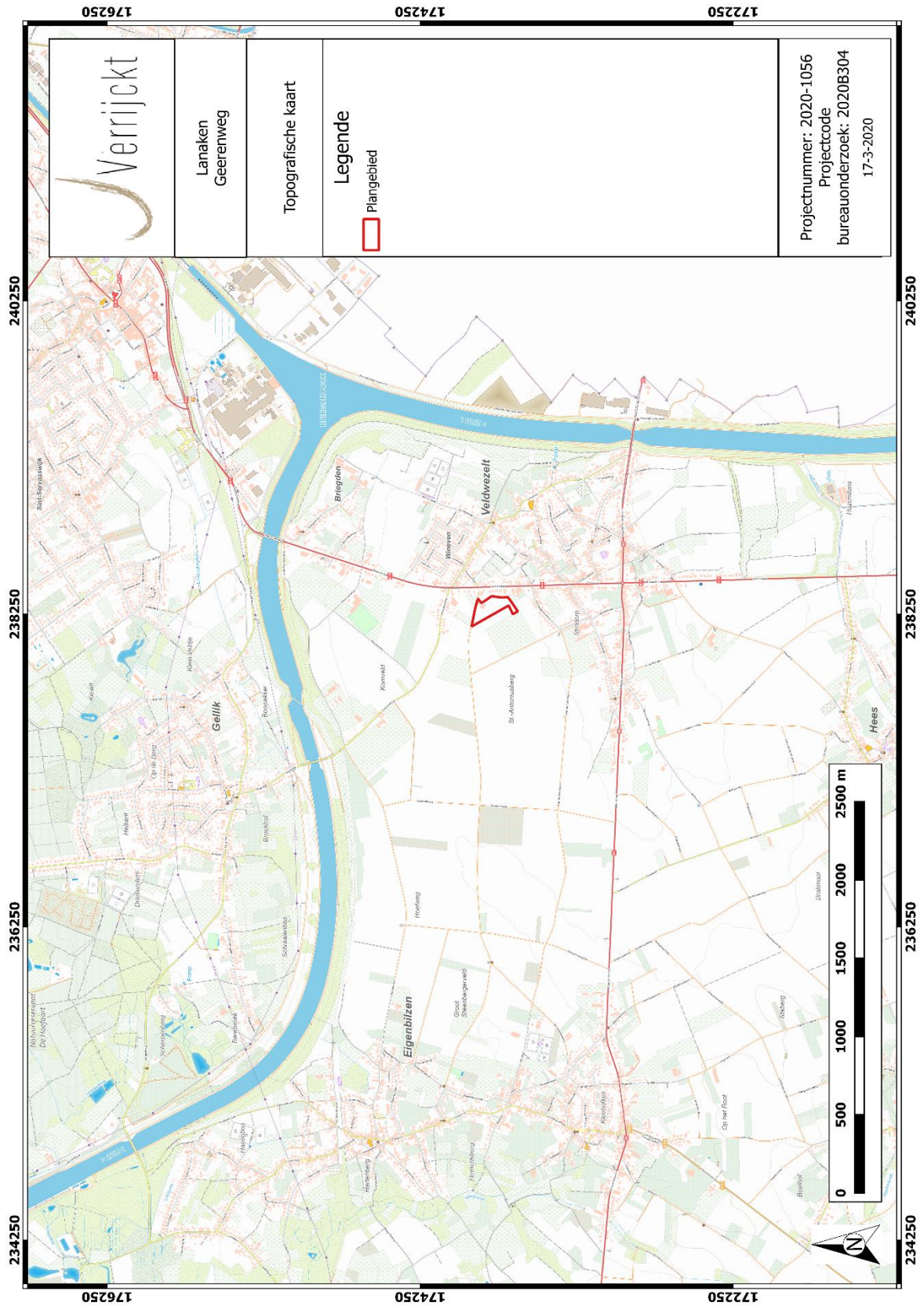
1	Bureauonderzoek.....	1
1.1	Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1	Administratieve gegevens	1
1.1.2	Onderzoeksopdracht	4
1.1.3	Juridisch kader.....	4
1.1.4	Randvoorwaarden	5
1.2	Werkwijze en strategie.....	5
1.3	Aanleiding	6
	Huidige situatie en gekende verstoringen	6
	Geplande werken en bodemingrepen	9
1.4	Assessmentrapport.....	18
1.4.1	Topografische situering	18
1.4.2	Landschappelijke en hydrografische situering	18
1.4.3	Geologische situering	21
1.4.4	Bodemkundige situering	21
1.4.5	Historische bronnen	29
1.4.6	Cartografische bronnen	29
1.4.7	Archeologisch bronnen	38
1.5	Besluit	47
1.5.1	Beantwoording onderzoeksvragen	47
1.5.2	Archeologische verwachting	48
1.5.3	Potentieel op kennisvermeerdering	49
1.5.4	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	50
1.5.5	Samenvatting	52
2	Lijst met figuren	53
3	Lijst met tabellen.....	53
4	Plannenlijst	53
5	Bibliografie	56
6	Bijlagen.....	57

1 Bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

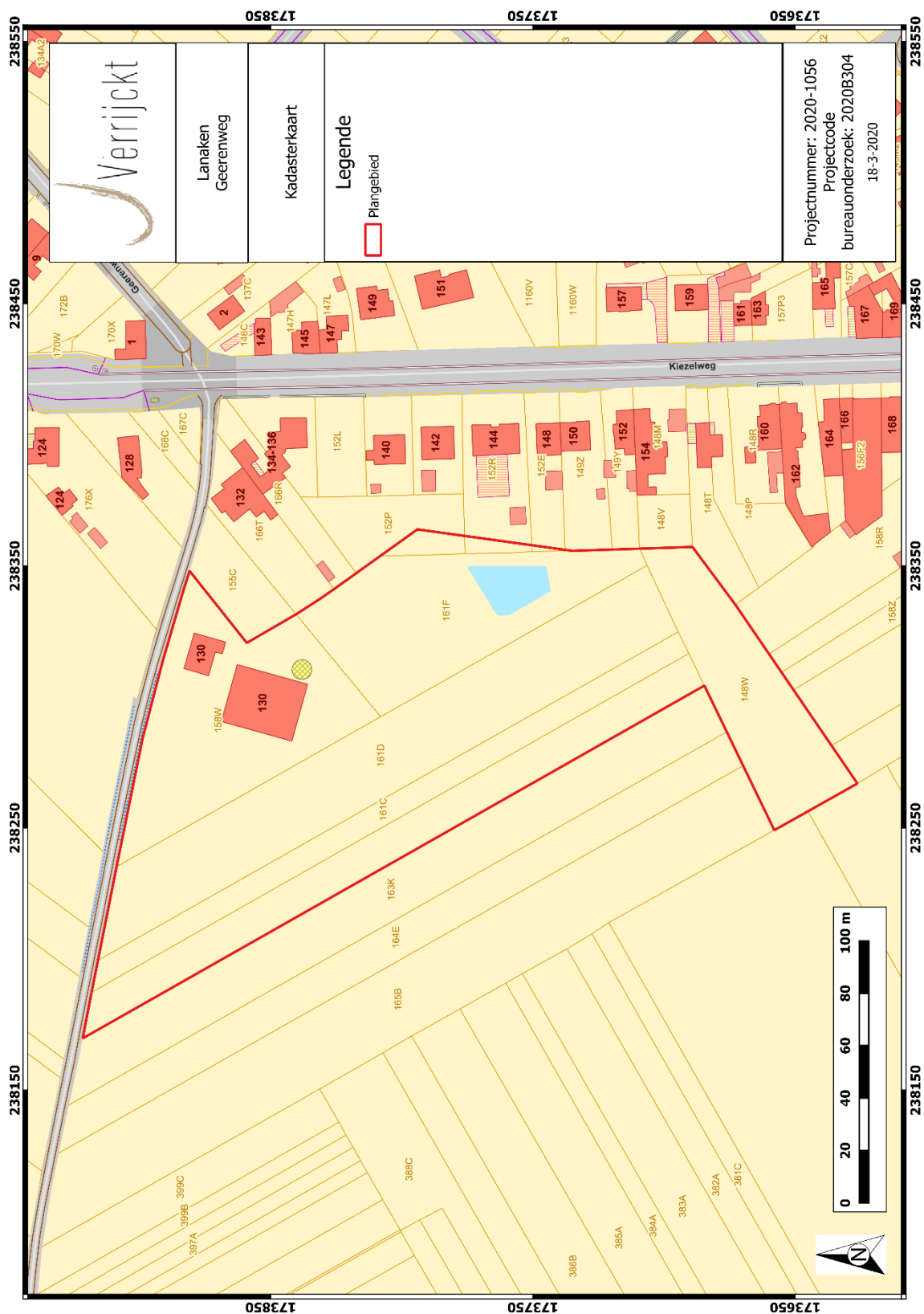
1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2020-1056
Projectcode Onroerend Erfgoed		2020B304
locatie	Provincie	Limburg
	Gemeente	Lanaken
	Deelgemeente	Veldwezelt
	Straat	Geerenweg
Kadastrale gegevens	Gemeente	Lanaken
	Afdeling	5
	Sectie	A
	Percelen	158W, 155C, 161F, 161D, 161C, 162B 148W, 152P (deel) en 152R (deel)
Coördinaten	Noordoost	X: 238.347 Y: 173.880
	Noordwest	X: 238.169 Y: 173.921
	Zuidoost	X: 238.357 Y: 173.689
	Zuidwest	X: 238.249 Y: 173.657
Oppervlakte plangebied		25.887 m ²
Oppervlakte bodemingreep		5.844 m ²
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart¹

¹ AGIV 2020a



Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)²

² AGIV 2020d

1.1.2 *Onderzoeksopdracht*

De aanleiding van het bureauonderzoek vormt de geplande bouw van een serre en aanleg van een bassin aan de Geerenweg te Lanaken. 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 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 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 Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden verplicht deze waarden te behoeden en beschermen voor beschadiging en vernieling. In het licht van de bestaande wetgeving heeft de opdrachtgever beslist eventuele belangrijke archeologische waarden te onderzoeken voorafgaande aan de werken. Dit kan door behoud in situ, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of ex situ, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Onderdeel van de archeologienota is dat er mogelijkheden gezocht worden om in situ behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor vervolgonderzoek. Om vast te stellen of bij werkzaamheden archeologische waarden zullen vernietigd worden, is een archeologisch onderzoek nodig. Er wordt een bureauonderzoek uitgevoerd. Op basis van bekende gegevens van bodemkaarten, uit cartografische en andere historische bronnen en eventueel voorgaand onderzoek in de directe omgeving van het projectgebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch

potentieel van het projectgebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het projectgebied, zal de bodem onderzocht worden op gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

Deze archeologienota dient bekrachtigd te worden door het Agentschap Onroerend Erfgoed en nadien bij de aanvraag gevoegd te worden. Van zodra de archeologienota bekrachtigd is, is deze bindend.

Binnen het plangebied wordt een nieuwe serre en bassin gerealiseerd. Hierbij bedraagt de totale oppervlakte van het plangebied 25.887 m² en bedraagt de bodemingreep ca. 5.844 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 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.

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
- Topografische kaarten

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

Er werden externe specialisten van Regionaal Landschap Kempen en Maasland betrokken bij dit onderzoek en verder werd geen wetenschappelijke advisering ingewonnen bij derden.

1.3 Aanleiding

Huidige situatie en gekende verstoringen

Het plangebied is gelegen aan de zuidzijde van de Geerenweg te Veldwezelt (gemeente Lanaken). Het terrein is in het noorden bebouwd met een woning en een aantal loodsen en boogserres.

Het westelijke en zuidelijke deel van het terrein is momenteel nog onbebouwd, met uitzondering van een bassin (586 m²) en seizoensgebonden plastiektunnels (2759m²). Alle bestaande gebouwen blijven in de toekomstige situatie behouden. De mate van verstoring in de bodem heeft daarom een minder groot belang.

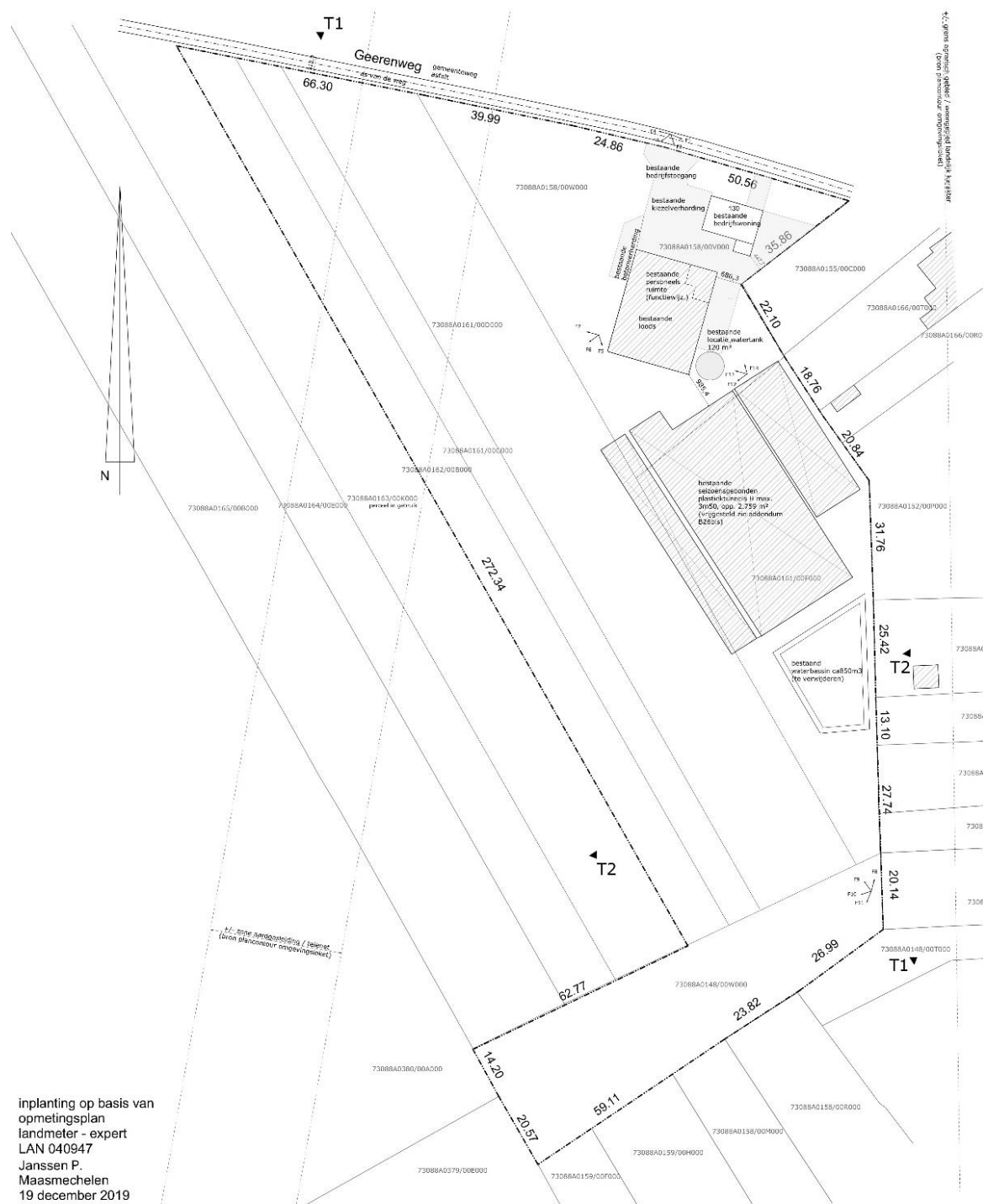
De historische verstoring is niet bekend, maar daar wordt verder in dit assessment op ingegaan.

⁴ CARTESIUS 2020



Figuur 3: Plangebied op de luchtfoto uit 2019⁵

⁵ GEOPUNT 2020



Figuur 4: Plan van de bestaande toestand⁶

⁶ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

Geplande werken en bodemingrepen

De opdrachtgever plant op het terrein een nieuwe serre te bouwen samen met nog een aantal kleinere ingrepen. Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd. De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder beschreven.

Binnen het plangebied worden de volgende werken gepland:

1. Toekomstige uitbreidingszone van de loods

Ten westen van de bestaande loods, die momenteel is ingericht als personeelsruimte, wordt een zone gepland van 419 m² ter uitbreiding van die loods. Deze zal gelegen zijn op de huidige betonverharding. Deze uitbreiding maakt echter nog geen deel uit van deze vergunningsaanvraag.

2. Regularisatie functiewijziging verblijf seizoenspersoneel

Dit betreft een wijziging van de functie van de bestaande loods tot verblijf en heeft verder geen implicatie op de bodem.

3. Toekomstige uitbreiding aanleg trayveld

Ten westen van de huidige bebouwing aan de straatzijde wordt het terrein aanzien als een uitbreidingszone voor het aanleggen van een trayveld. Het gaat daarbij om een oppervlakte van 1503 m². Binnen de aanvraag voor de omgevingsvergunning heeft dit momenteel nog geen invloed.

4. Verplaatsen watertank

De huidige watertank, gelegen ten oosten van de loods/personeelsruimte zal naar het zuiden van de loods verplaatst worden. Het volume van de tank blijft 120 m³. De oppervlakte ervan zal 44m² zijn en zal op een diepte van ca. 51 cm -mv geplaatst worden.

5. Nieuwbouw folieserre

Centraal binnen het plangebied, gelegen op de westelijke helft wordt een folieserre aangebouwd met een oppervlakte van 4.800 m² (38,40 m x 125 m). De serre zal gefundeerd worden met een kolumfundering op de draagkrachtige en vorstvrije grond. Hoe diep dit dan wordt is nog onderwerp van een studie. Hierbij wordt de hoogte van het maaiveld ook genivelleerd. Deze zal in het noorden overeenkomen met het huidige niveau, centraal zal die 30 tot 33 cm lager liggen dan thans het geval is. In het zuiden zal het nieuwe maaiveld ca. 1m hoger liggen dan nu het geval is.

6. Waterbassin te verwijderen

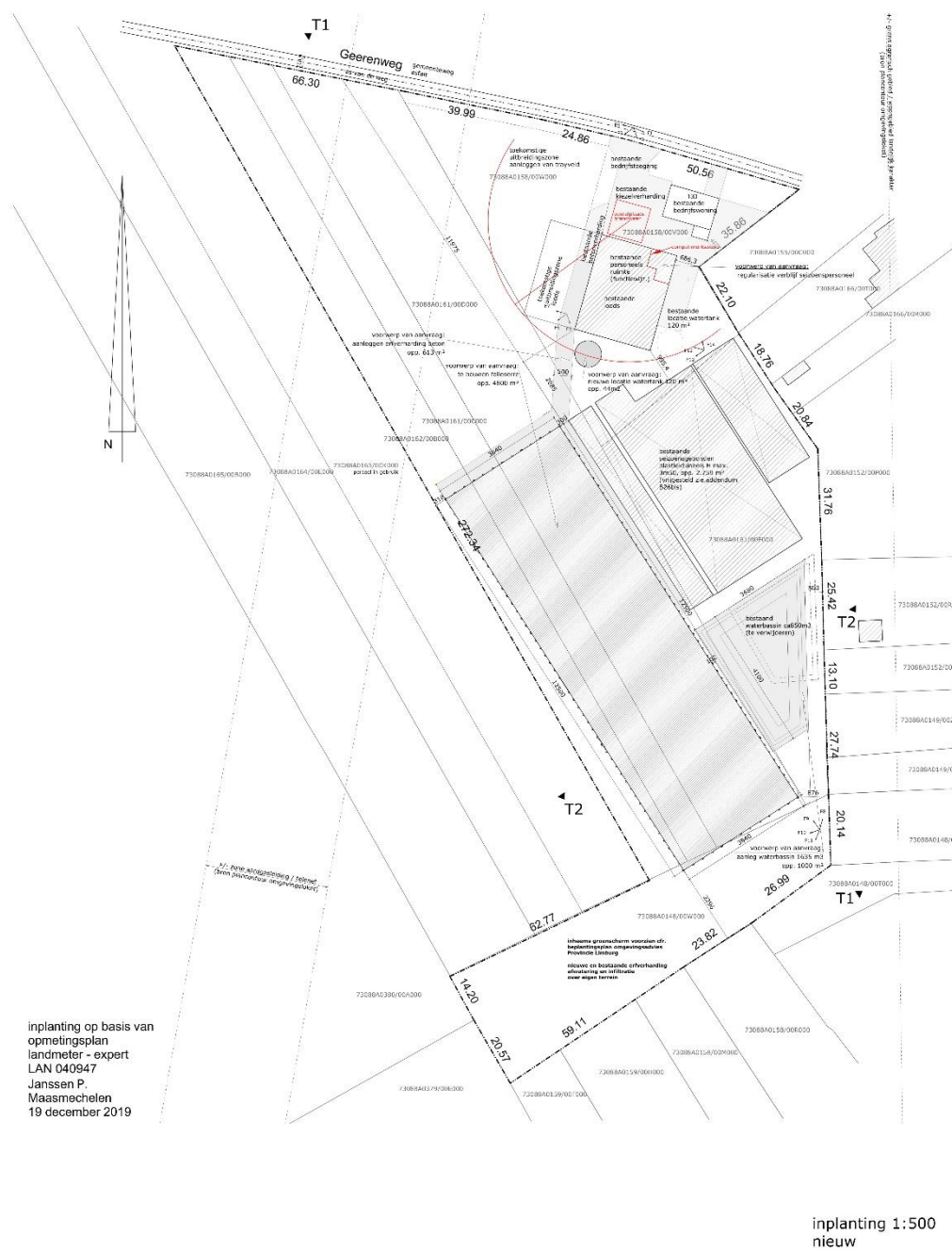
Het bestaande waterbassin in het zuidoosten van het plangebied zal verwijderd worden. Thans heeft die een volume van 850 m³.

7. Waterbassin, nieuw aan te leggen

Deels overlappend (494m²) en iets westelijker van het huidige bassin zal een nieuw waterbassin aangelegd worden. Deze zal een volume hebben van 1.635 m³. De oppervlakte zal ca. 1000 m² bedragen waardoor 506 m² in een nieuwe (ongeroerde) bodem zal worden aangelegd. De maximale diepte zal er 1,75 m -mv bedragen op een oppervlakte van 402 m² waarvan 184 op ongeroerde grond (buiten de zone van het huidige bassin).

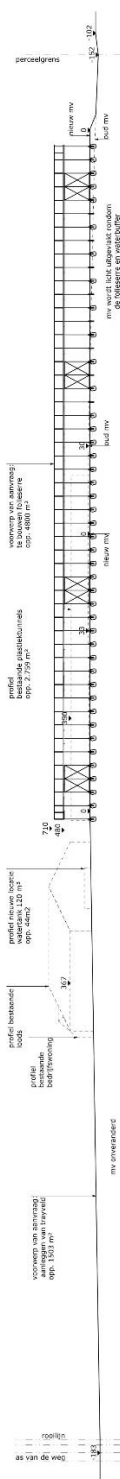
8. Groenscheren en verharding

In het zuidwestelijke deel van het plangebied wordt een inheems groenscheren voorzien cfr. het beplantingsplan omgevingsadvies Provincie Limburg. Verder wordt de bestaande en nieuwe erfverharding afwatering en infiltratie over eigen terrein voorzien. De impact op de bodem van deze plannen is thans niet duidelijk.



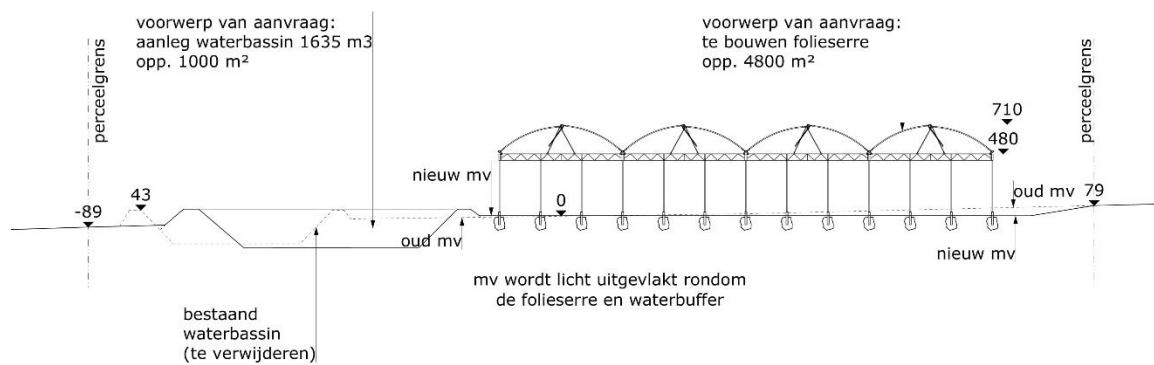
Figuur 5: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting⁷

⁷ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

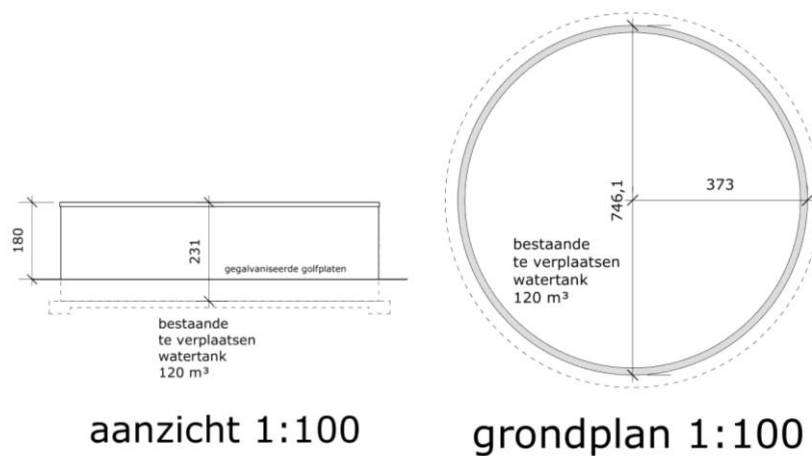


Figuur 6: Terreinprofiel N-Z⁸

⁸ Plan aangebracht door initiatiefnemer.



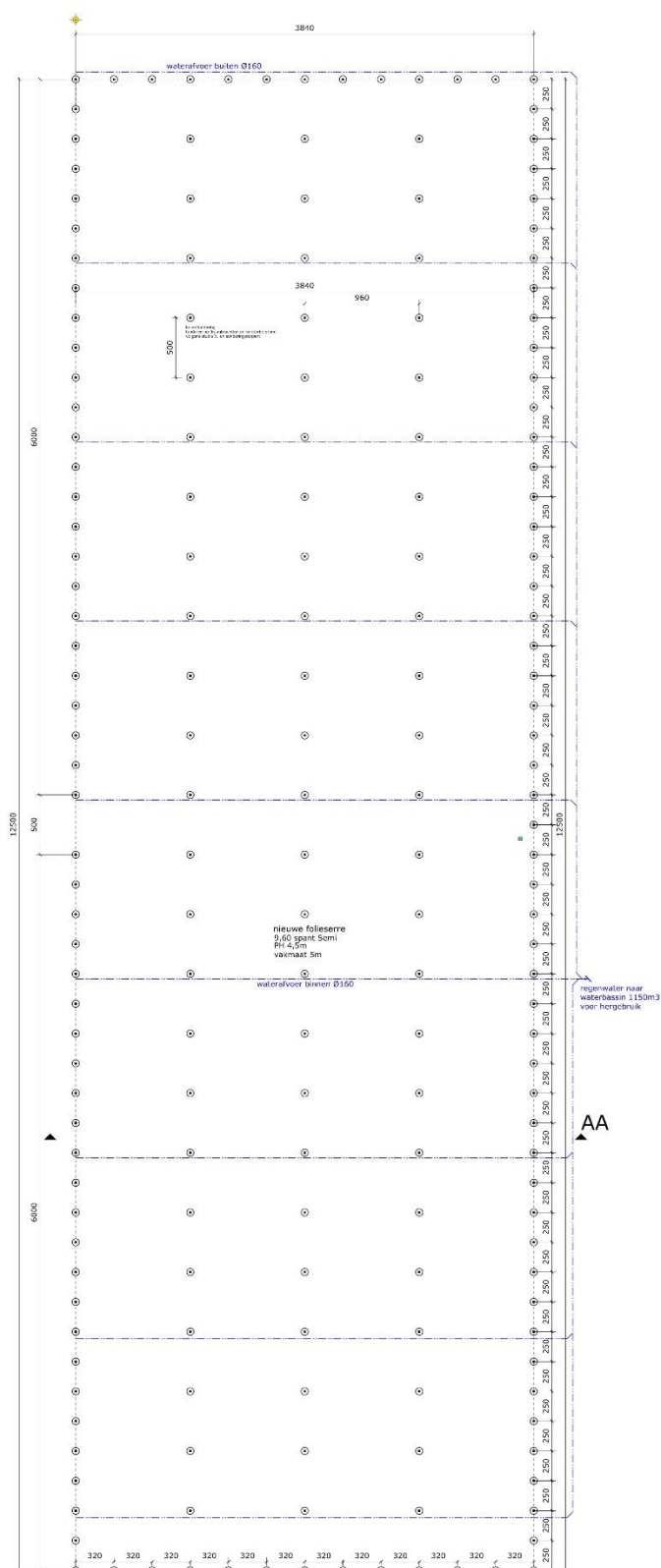
Figuur 7: Terreinprofiel O-Z⁹



Figuur 8: Aanzicht en grondplan van de nieuwe watertank¹⁰

⁹ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

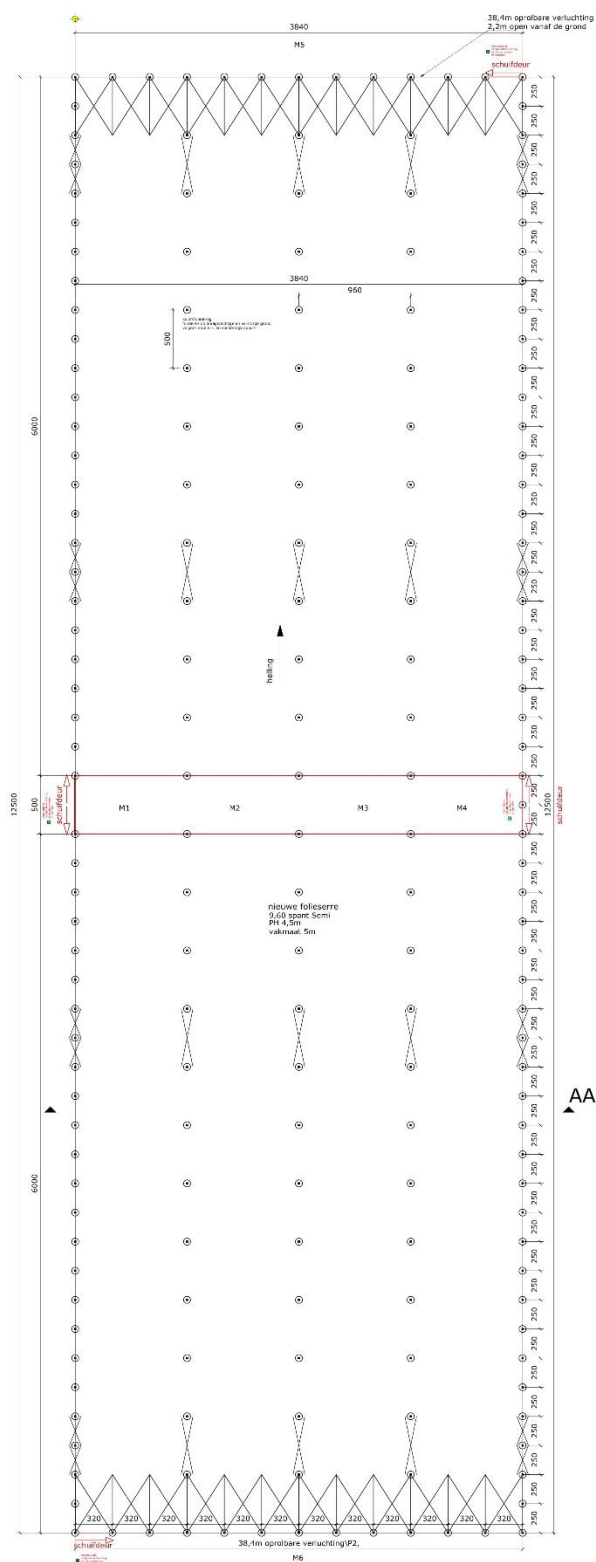
¹⁰ Plan aangebracht door initiatiefnemer.



fundering riolering 1:200

Figuur 9: Plan van de fundering en riolering van de serre¹¹

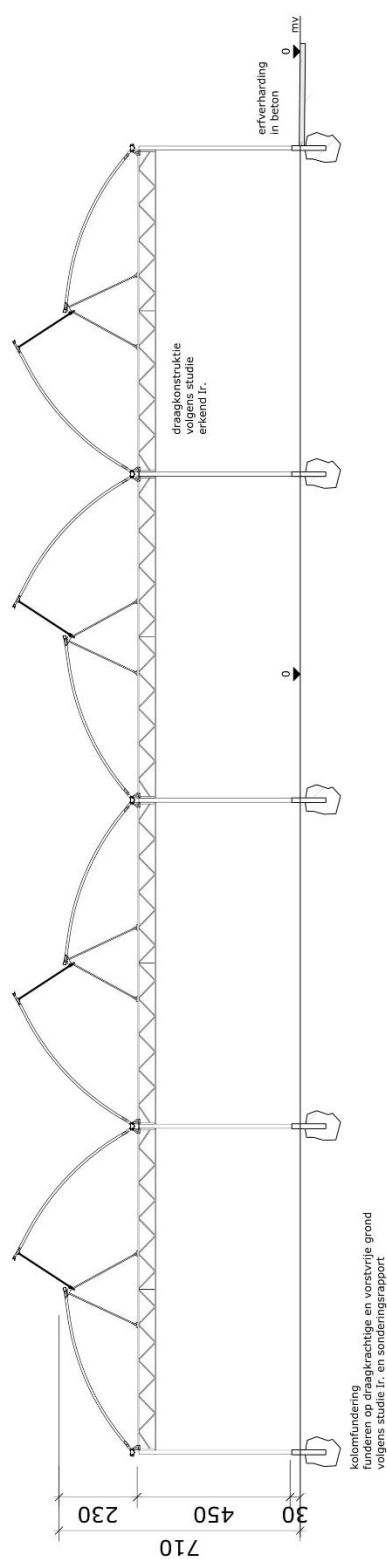
¹¹ Plan aangebracht door initiatiefnemer.



grondplan 1:200

Figuur 10: Grondplan van de serre¹²

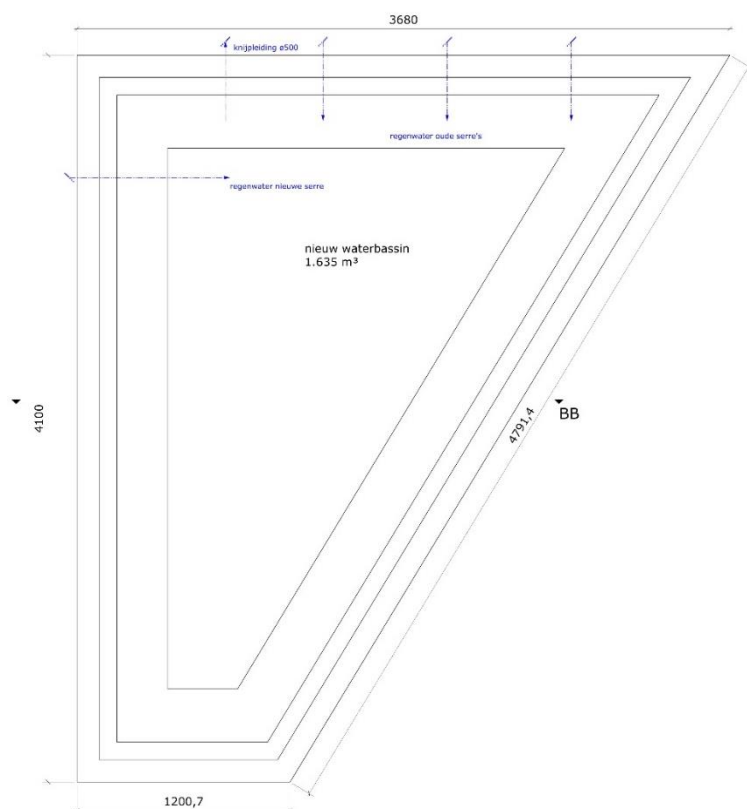
¹² Plan aangebracht door initiatiefnemer.



doorsnede AA 1:100

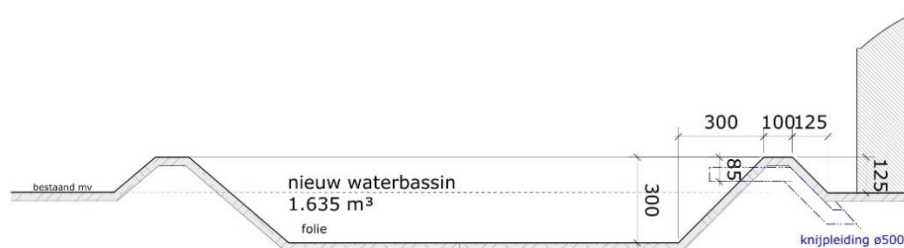
Figuur 11: Doorsnede AA van de serre¹³

¹³ Plan aangebracht door initiatiefnemer.



plattegrond 1:100

Figuur 12: Grondplan van het nieuwe bassin¹⁴



doorsnede BB 1:100

Figuur 13: Doorsnede (BB) van het nieuwe bassin¹⁵

¹⁴ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

¹⁵ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

1.4 Assessmentrapport

1.4.1 Topografische situering

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op Figuur 1 en Figuur 2. Het plangebied Geerenweg is gelegen aan de straat met dezelfde naam te Veldwezelt (gemeente Lanaken) in Limburg.

Het terrein is gelegen in agrarisch gebied op een afstand van 580 m ten noordwesten van de kerk van Veldwezelt. Op 1080 m ten oosten loopt het Albertkanaal, aangelegd in de jaren 1930. Rondom het plangebied zijn velden aanwezig, enkel ten oosten is bebouwing gelegen aan de Kiezelweg.

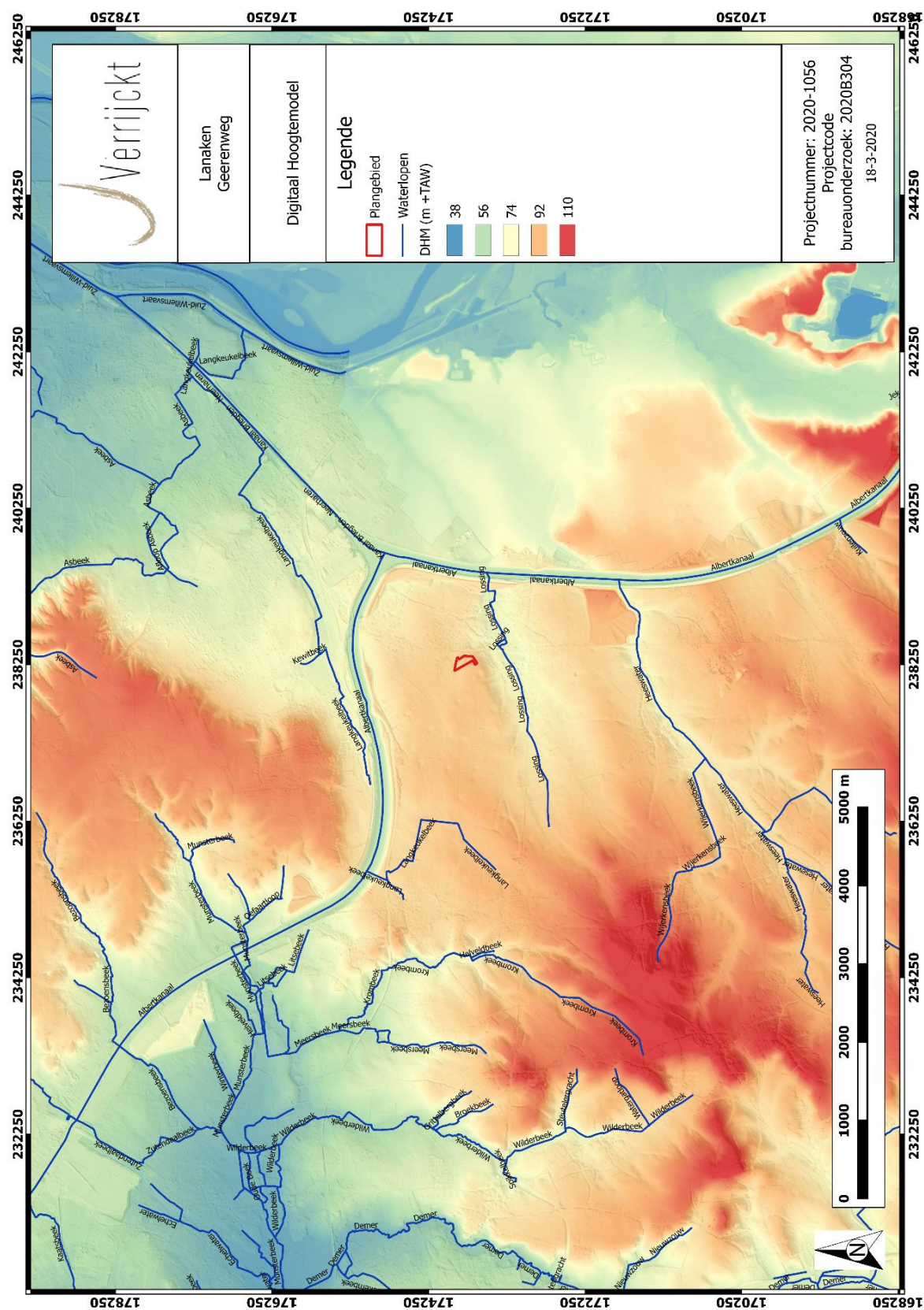
1.4.2 Landschappelijke en hydrografische situering

De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 30 m en 120 m + TAW. Het plangebied zelf is gelegen op een hoogte tussen ca. 84 en 86 m + TAW. Het terrein is licht glooiend en ligt op een hoogte in het landschap aangeduid als de Sint-Antoniusberg (ca. 88 m + TAW). Net ten zuiden van het plangebied daalt het terrein sterk tot ca. 73 m + TAW.

Het plangebied is landschappelijk gelegen in Haspengouw, op de grens tussen Droog- en Vochtig-Haspengouw. In de omgeving is de Demer de belangrijkste rivier die aansluit op het Scheldebekken. Het is kenmerkend een bosarm gebied met een open landschap. Het plangebied ligt in het oostelijke deel van Haspengouw op de rand van het Maasdal waarbij de meest nabije waterloop, de Lossing, oostwaarts stroomt, thans mondt die uit in het Albertkanaal. Strikt genomen is het geen natuurlijke waterloop maar een droogdal.¹⁶ Op 2 km ten westen en 1,5 km ten oosten loopt ook de Langkeukelbeek die door de aanleg van het Albertkanaal werd gefragmenteerd. Thans dient die nog enkel als afwatering van akkers.¹⁷ Ten oosten van het plangebied en het kanaal ligt de Belgisch-Nederlandse grens met de Maas en Maastricht. De Maas ligt op ruim 4 km ten oosten van het plangebied.

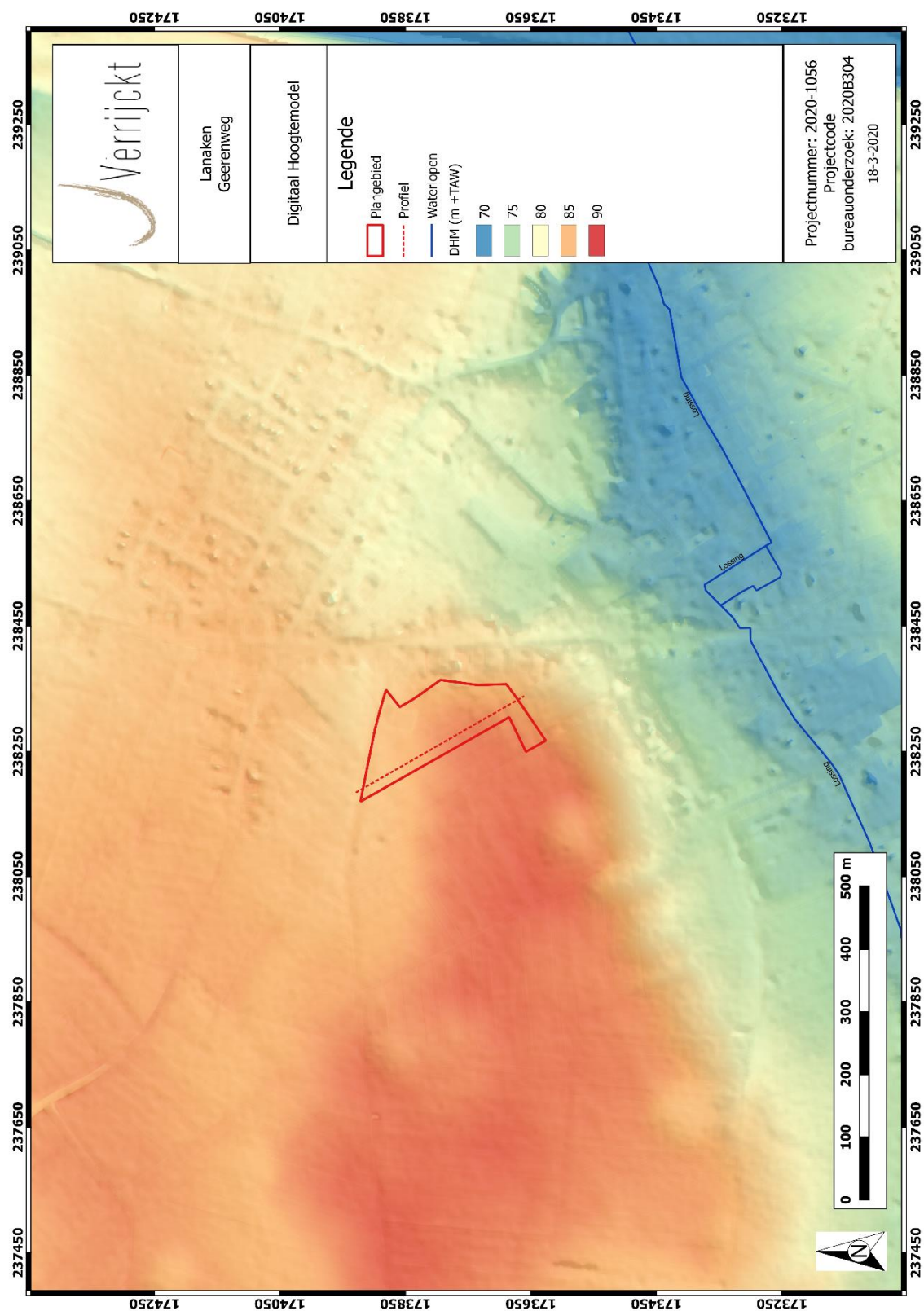
¹⁶ Een droogdal is een langgerekte laagte die aan een beekdal doet denken maar die ontstaan is door de erosie van afstromend regenwater of, zoals in stuwwallen, door afstromend smeltwater. Slechts bij aanzienlijke regenval of door, zoals in stuwwallen, de aanwezigheid van bronnetjes is een droogdal soms watervoerend. (bron: Wikipedia)

¹⁷ <https://lanaken.fandom.com/nl/wiki/Langkeukelbeek>



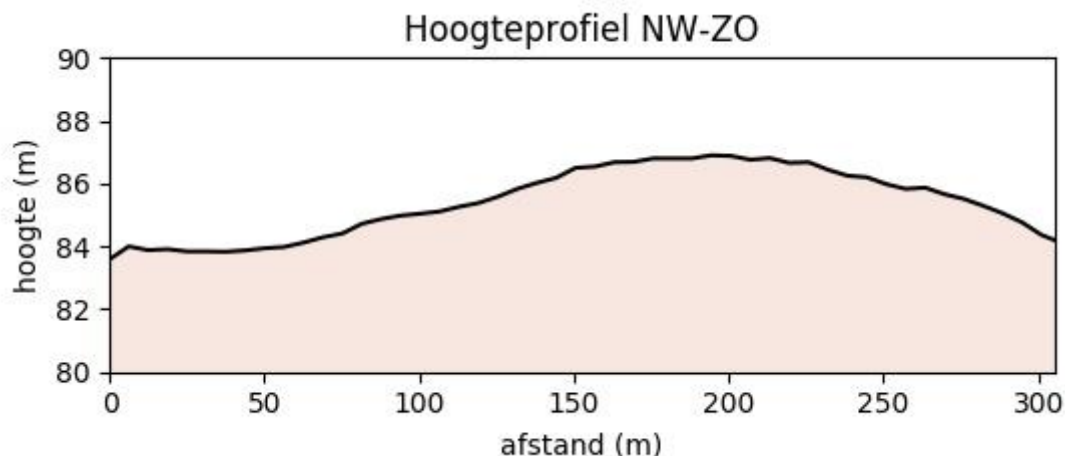
Figuur 14: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)¹⁸

¹⁸ AGIV 2020b



Figuur 15: Plangebied en hoogteprofiel op het DHM¹⁹

¹⁹ AGIV 2020b



Figuur 16: Hoogteprofiel NW-ZO²⁰

1.4.3 Geologische situering

Paleogeen en Neogeen (Tertiair)

De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door afzettingen van de Formatie van Borgloon. Deze bestaat uit zwarte klei met schelpenresten. Op basis van de geologische informatie ligt de top van dit tertiaire pakket tussen 60 en 70 m + TAW.

Quartair 1/200.000

Op de Quartairgeologische kaart is het plangebied gekarteerd als profieltype 30. Onderin bestaat die uit fluviale afzettingen van het midden-pleistoceen. Daarop bevinden zich eolische (lemige) afzettingen van het weichseliaan (laat-pleistoceen) en/of het saaliaan (midden-pleistoceen) en/of hellingsafzettingen van het quartair. Op basis van een geologische boring net ten oosten van het plangebied is dit quartaire pakket minstens 16,10 m dik (einde boring kb34d93e-B200). Die gegevens sluiten bijgevolg goed aan op de tertiaire gegevens.

Quartair 1/50.000

Op deze kaart is het profiel aangeduid als CP. Dit komt overeen met een quartaire laag die bestaat uit een leempakket dikker dan 10 m. Ook hier sluiten de gegevens op de voorgaande aan.

1.4.4 Bodemkundige situering

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als volgt:

-Abp/Abp(c)-bodem: **Droge leembodem zonder profiel**: De Abp-bodems komen voor in colluviale droge leemdepressies. Deze gronden bestaan uit leemmateriaal geërodeerd van de hoger liggende plateau gronden. De landbouwwaarde van de Abp gronden ligt één klasse lager dan die van de

²⁰ AGIV 2020b

Aba gronden wegens het meestal geringe waterbergingsvermogen. De toevoeging (c) wijst op: een bedolven textuur B horizont op minder dan 80 cm diepte.

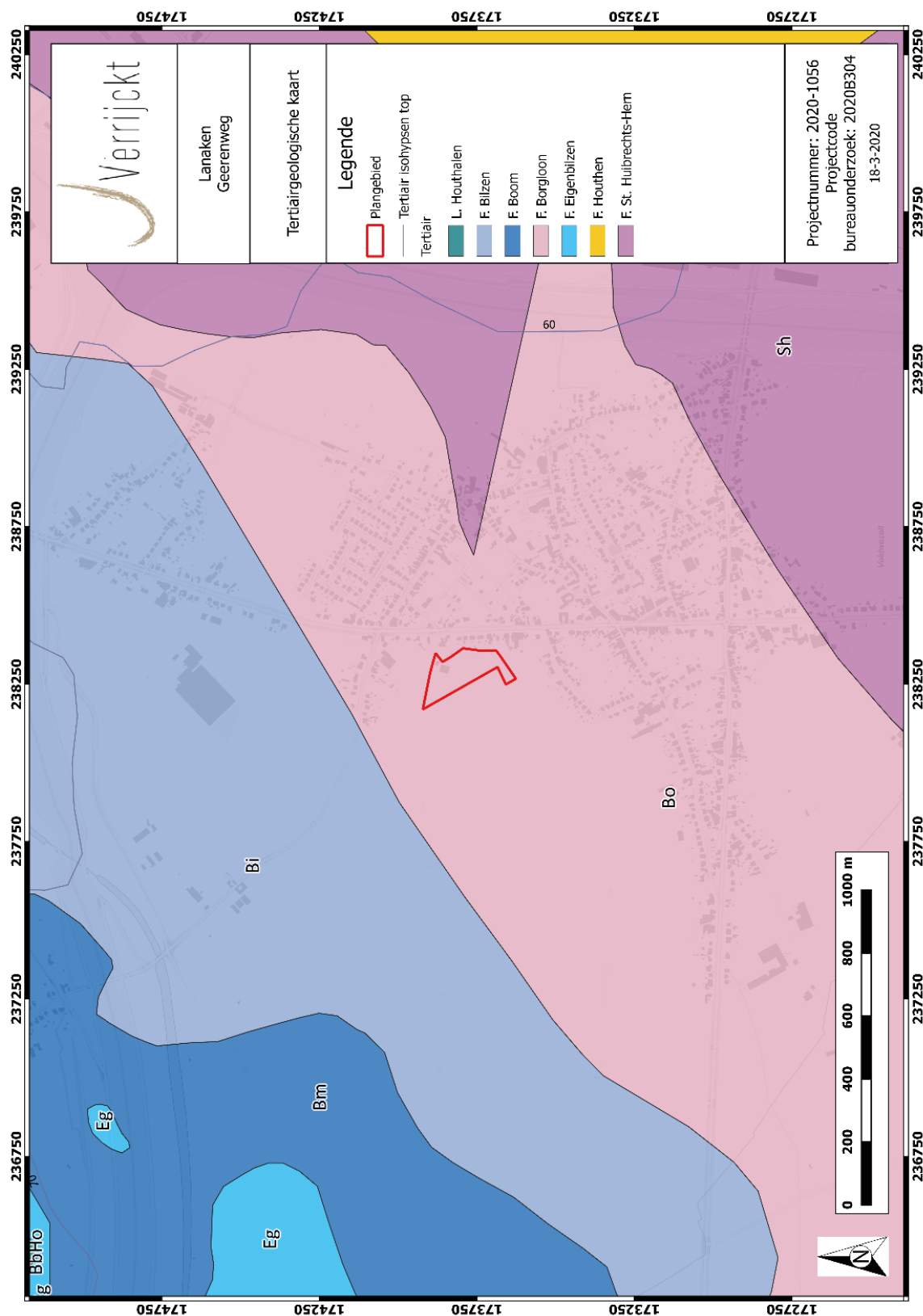
-Aba1/Aba0-bodem: **Droge leembodem met textuur B horizont:** De serie Aba ontwikkeld in het Pleistocene loessdek vertoont onder de A horizont een aan klei en sesquioxiden aangerijkte textuur B horizont. De bouwvoor is een donkerbruin, homogeen humushoudend leem; bij Abao rust de Ap op een geelbruine overgangshorizont. De Bt is bruin zwaar leem (gemiddelde 20% klei) met meestal goed ontwikkelde polyedrische structuur en kleihuidjes (coatings). Naar onder toe neemt het kleigehalte sterk af en verdwijnt de structuur geleidelijk terwijl de kleur geelbruin wordt. Bij Aba(b) profielen met gevlekte textuur B vertoont deze horizont grijze strepen of gebleekte vlekken. Bij de substraatseries begint een steenachtig zand, klei- of klei-zandsubstraat op geringe of matige diepte. De bodems vertonen geen watergebrek en geen wateroverlast dank zij de gunstige drainage en het hoog waterbergend vermogen. Substraatseries zijn evenwel gevoeliger voor droogte, te meer daar ze dikwijls op hellingen met snelle oppervlakkige ontwatering liggen. De Aba gronden zijn zeer geschikt voor veeleisende teelten. Op sterk hellende terreinen dienen voorzorgsmaatregelen tegen de erosie genomen te worden. Volgens de dikte van de humeuze bovengrond wordt een onderscheid gemaakt: -1 is een dunne, heterogene, humeuze bovengrond (recent ontgonnen bodem) <20 cm; -2: met een dikke A-horizont (>40 cm).

-Acp-bodem: **Matig droge leembodem zonder profiel:** De Acp depressie- of lage hellingsgronden omvatten colluviale bodems welke tussen 80 en 120 cm gleyverschijnselen vertonen. Het colluviaal dek rust veelal op een geërodeerd profiel waarvan de textuur B op wisselende diepte in het profiel voorkomt. Deze gronden hebben een belangrijke verspreiding vooral langs de valleigebieden. De Acp gronden kunnen tijdelijk aan wateroverlast lijden. Met een broze structuur slempen ze gemakkelijk dicht na regen.

-AbB-bodem: **Droge leembodem met textuur B of structuur B horizont:** de niet gediifferentieerde gronden B, n.l. bronzones, zijn vooral gekenmerkt door een mozaïek van natte drainageklassen. De eenheid is gekoloniseerd door biez en andere moerasplanten. Omheen de drinkwaterputten voor het vee is het door vertrappeling uiterst modderig.

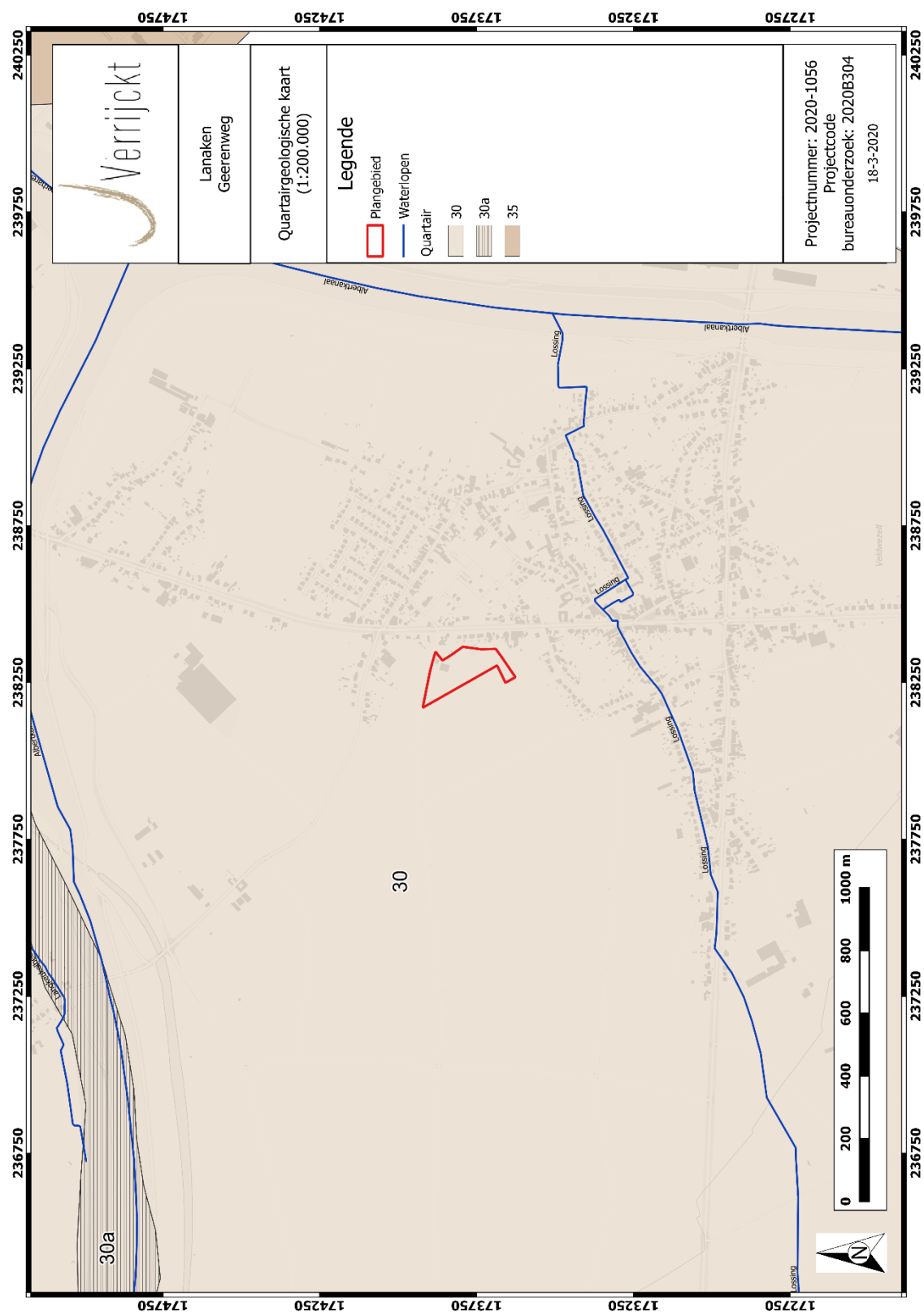
Bodemerosie

Gezien de ligging van het plangebied in leemgebied op een (rand van een) plateau en de bodemtypes die wijzen op colluviale gronden is de kans op bodemerosie inderdaad ook groot. Binnen het plangebied zijn de percelen gekarteerd als zeer laag (groen) tot laag (geel). De percelen net ten zuiden van het plangebied hebben een medium (oranje) tot hoge (rood) kans op bodemerosie. De kans op hellingssedimenten uit het quartair is dan ook groot. Vanuit archeologisch perspectief geeft dit enerzijds het mogelijke gevolg dat archeologische resten zijn geërodeerd en verdwenen. Anderzijds kan dit net betekenen dat resten in situ zijn afgedekt door een colluviaal pakket en bijgevolg beter zijn afgedekt en gevrijwaard voor ploegsporen.



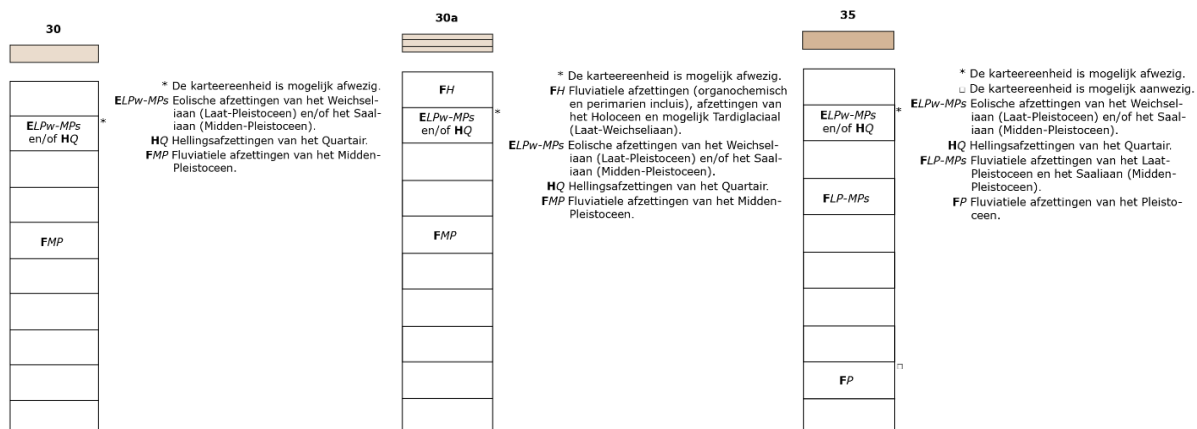
Figuur 17: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart²¹

²¹ DOV VLAANDEREN 2020b



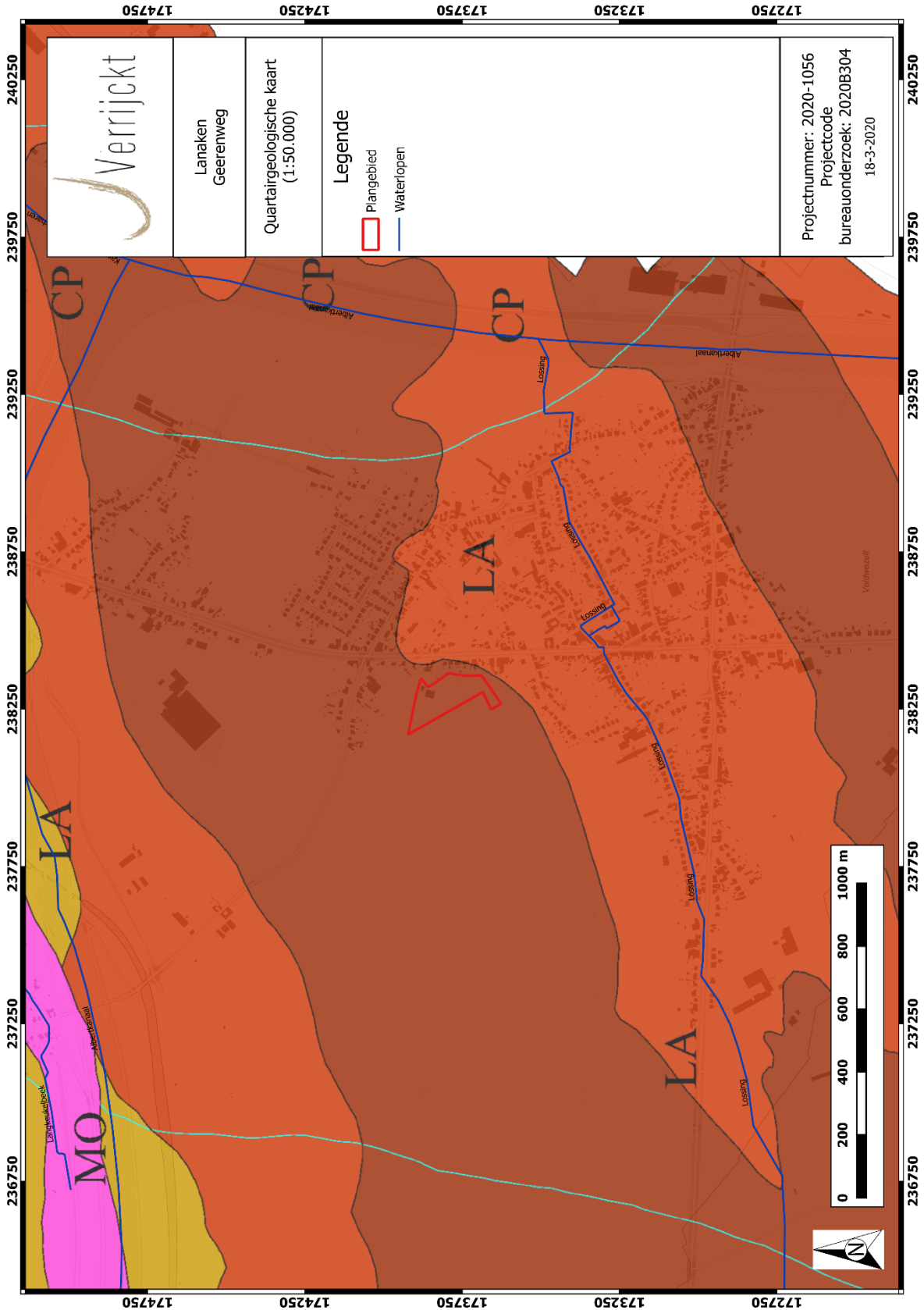
Figuur 18: Plangebied op de Quartaargeologische kaart 1:200.000²²

²² DOV VLAANDEREN 2020c



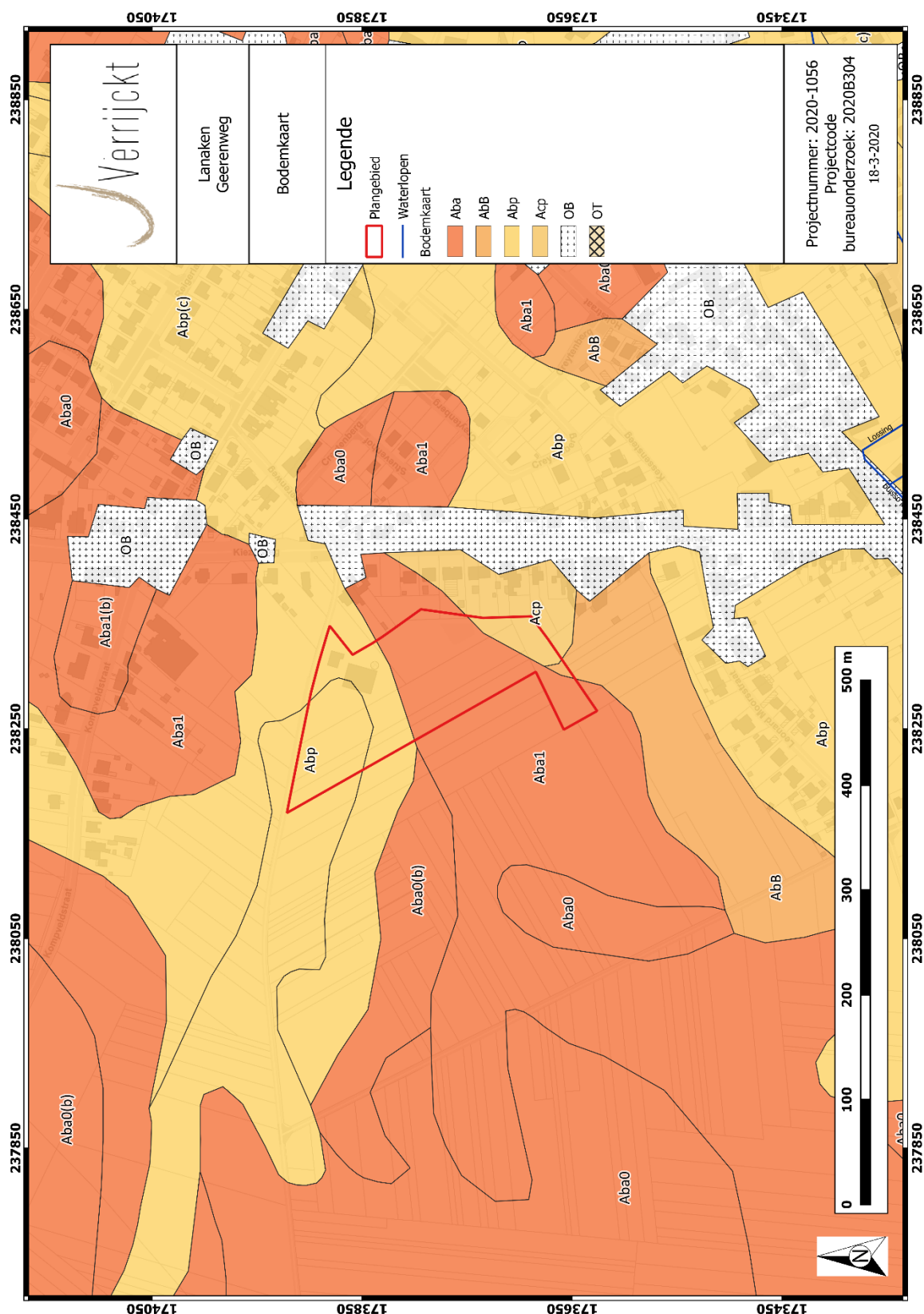
Figuur 19: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart betreffende het plangebied²³

²³ DOV VLAANDEREN 2020c



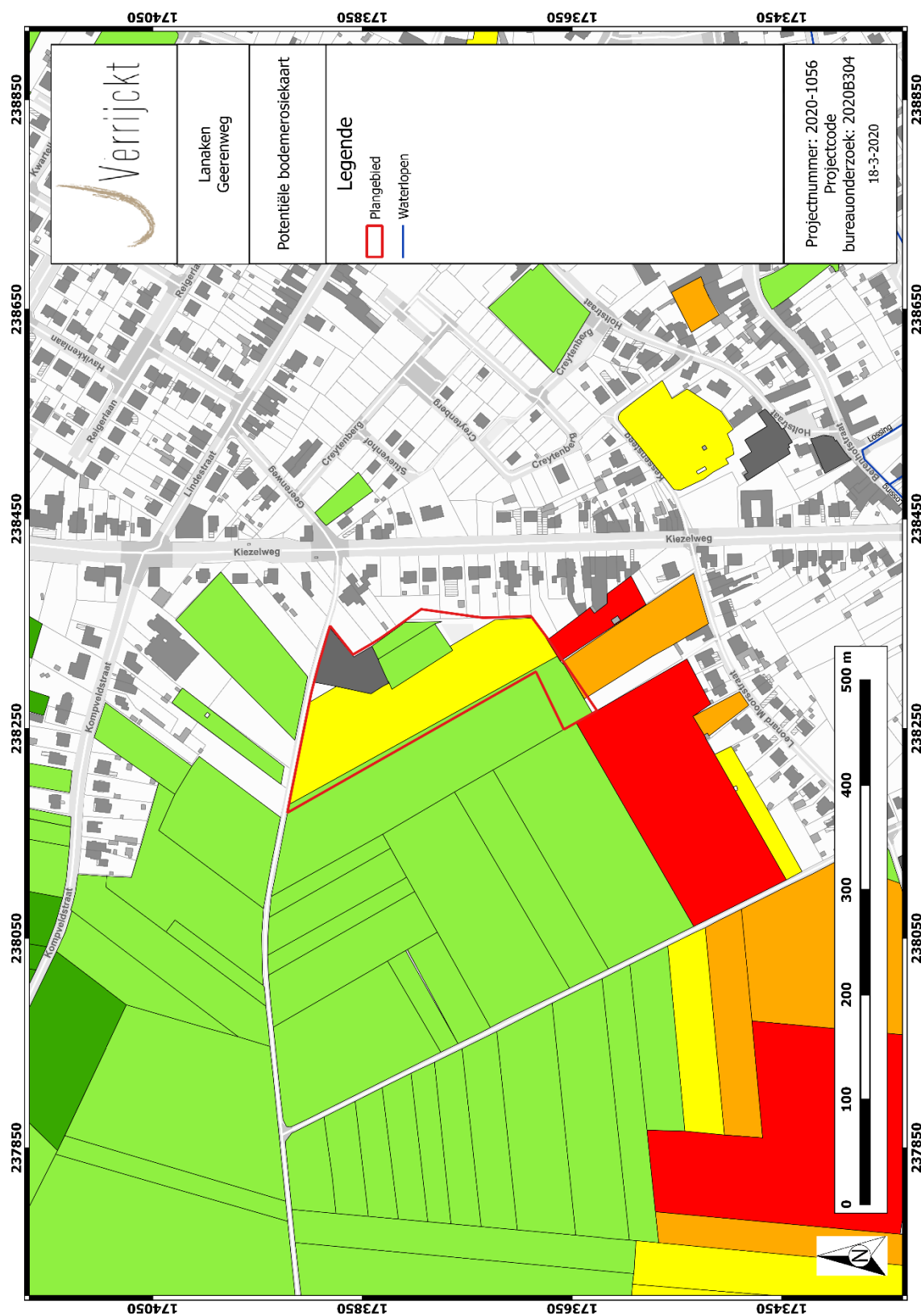
Figuur 20: Plangebied op de Quartaargeologische kaart 1:50.000²⁴

²⁴ DOV VLAANDEREN 2020c



Figuur 21: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen²⁵

²⁵ DOV VLAANDEREN 2020a



Figuur 22: Plangebied op de potentiële bodemerosiekaart van Vlaanderen²⁶

²⁶ DOV VLAANDEREN 2020a

1.4.5 *Historische bronnen*

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Lanaken, in de deelgemeente Veldwezelt.

Veldwezelt wordt voor het eerst vermeld in 1157 als Wiosello. De Romeinse heirbaan Tongeren-Nijmegen loopt door het grondgebied.

Vermoedelijk maakte het reeds in de 10de eeuw deel uit van het domein van het Onze-Lieve-Vrouwekapittel van Maastricht. De heerlijke rechten waren verdeeld tussen het kapittel van Maastricht en de graven van Loon, later de prinsbisschoppen van Luik. Het deel van Luik werd soms verpand, zo onder meer in 1680 aan A. Vaes, in 1727 aan J.E. de Foullon en in 1763 aan de baron de Stockem.

Op het grondgebied bevonden zich een vijftal laathoven, onder meer dat van het Onze-Lieve-Vrouwekapittel, het Sint-Servaaskapittel en de Antonieten van Maastricht. Op het einde van het ancien régime was circa 46% van het grondgebied in handen van het Onze-Lieve-Vrouwekapittel of van andere kloosters.

Veldwezelt behoorde tot de Sint-Lambertusparochie, waarvan het begevingrecht en het grootste deel van de tienden in handen waren van het Onze-Lieve-Vrouwekapittel.

Bij de Duitse inval op 10 mei 1940 vielen heel wat slachtoffers (confer Lindestraat).

Veldwezelt is een typisch Haspengouws landbouwdorp, voorheen gedomineerd door een aantal grote boerderijen. In de 19de eeuw bestond de rietvlechterij als huisnijverheid.

Waar de aanleg van het Albertkanaal, door zijn excentrische ligging ten oosten van de gemeente, weinig wijziging bracht in het stratenpatroon was dit wel het geval voor de steenweg Tongeren – Maaseik (Kiezelweg, 80 m ten oosten van het plangebied) in de eerste helft van de 19de eeuw, die het uitzicht van het dorp grondig wijzigde, en evenals de steenweg Hasselt – Bilzen – Maastricht (Bilzerbaan/2^{de} Carabinierslaan, 880 m ten zuiden van het plangebied), aangelegd in de tweede helft van de 19de eeuw, in de loop van de 20ste eeuw een centrerende functie ging vervullen ten nadele van de historische dorpskern. Het huidige uitzicht van de gemeente wordt dan ook bepaald door de twee kruisende assen van de steenwegen Tongeren - Maaseik (noord-zuid) en Hasselt - Maastricht (oost-west), waaraan een belangrijk deel van de bebouwing ligt, terwijl de eigenlijke dorpskern vrijwel volledig binnen het noordoostelijk kwadrant ervan ligt.²⁷

1.4.6 *Cartografische bronnen*

Voor het plangebied zijn de cartografische bronnen en luchtfoto's van groot belang om het bodemgebruik en bewoning te kunnen volgen doorheen de tijd. Echter voor de periode tot de 19^{de} eeuw zijn er wel een aantal kaarten voorhanden (o.a. Fricx, Ferraris) maar die geven vanwege hun slechte georeferentie een erg vertekend beeld dat niet goed betrouwbaar is voor de interpretaties binnen dit assessment.

²⁷ <https://inventaris.onroerendergoed.be/themas/13470>

Vandermaelen (1846-1854)

Op deze kaart is te zien dat het plangebied onbebouwd is. Vermoedelijk was die in gebruik als akker. De Geerenweg bestond al, net als de Kiezelweg die eerder die eeuw werd aangelegd. Doorheen het plangebied lijkt een pad (stippellijn) te lopen met een N-Z oriëntatie. De hoogte waar het plangebied toe behoort is hier als 'Montagne St. Antoine' benoemd.

Atlas der Buurthegen (1843-1845)

In het plangebied zijn de verschillende percelen aangeduid die deels overeenkomen met de huidige situatie. Het pad dat op de vorige kaart was aangeduid is hier ook goed te zien. Het terrein is niet bebouwd. De Kiezelweg is aangeduid als de weg van Maastricht naar Tongeren. Ten zuiden van het plangebied is het toponiem Achter Kessen Steeg aangeduid. Het is niet duidelijk of dit slaat op de weg die doorheen het plangebied loopt ofwel op een andere straat/steeg slaat.

Topografische kaart (1953)

De situatie van de 19^{de} eeuw blijft zo goed als ongewijzigd tot in de 20^{ste} eeuw. Op deze topografische kaart is te zien dat het plangebied nog steeds onbebouwd is. Het pad loopt ook hier nog doorheen het plangebied. In de omgeving valt voornamelijk de aangroei van bebouwing langsheen de Kiezelweg op.

Luchtfoto (2005-2007)

Vanaf de jaren 2000 zijn stapsgewijze veranderingen te zien binnen het plangebied. In de periode 2005-2007 is de eerste bebouwing te zien binnen het plangebied. Het gaat echter om een zeer klein gebouw in het noordoosten van het terrein. Het plangebied is -zoals voorgaande kaarten ook suggereerden- in gebruik als landbouwgebied. Een verdere evolutie in de bebouwing langsheen de Kiezelweg en langsheen de oostelijke rand van het plangebied is ook opvallend. De weg die voordien doorheen het plangebied liep is nu verdwenen.

Luchtfoto (2008-2011)

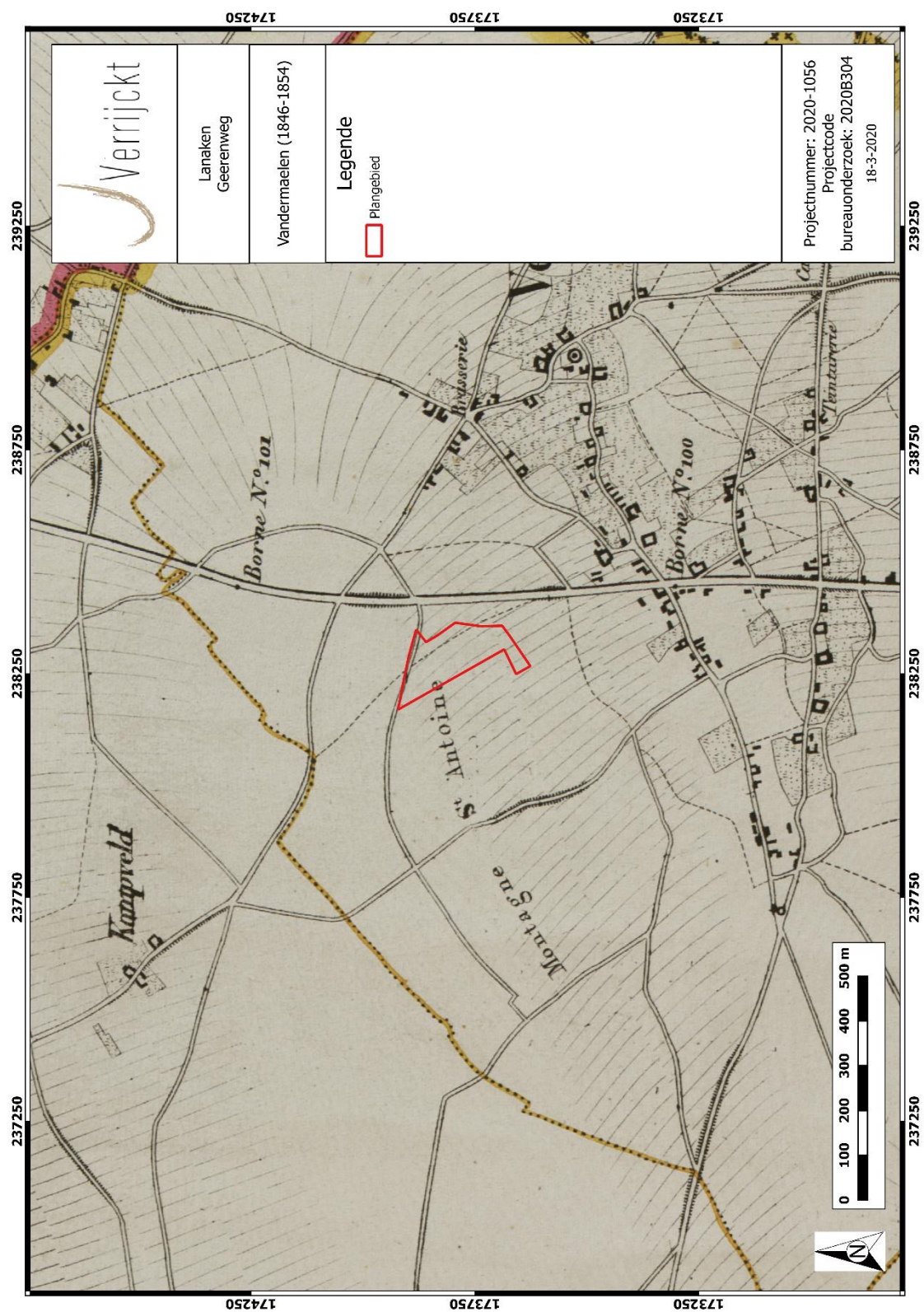
Op deze foto is de eerste grote bebouwing te zien, bestaande uit de loods en een aantal serres (?). Aan de straatzijde is ook verharding te zien.

Luchtfoto (2016)

Hier is voor het eerst bewoning te zien aan de straatzijde binnen het plangebied met achterliggend de loods. Ook de serres zijn verder uitgebreid.

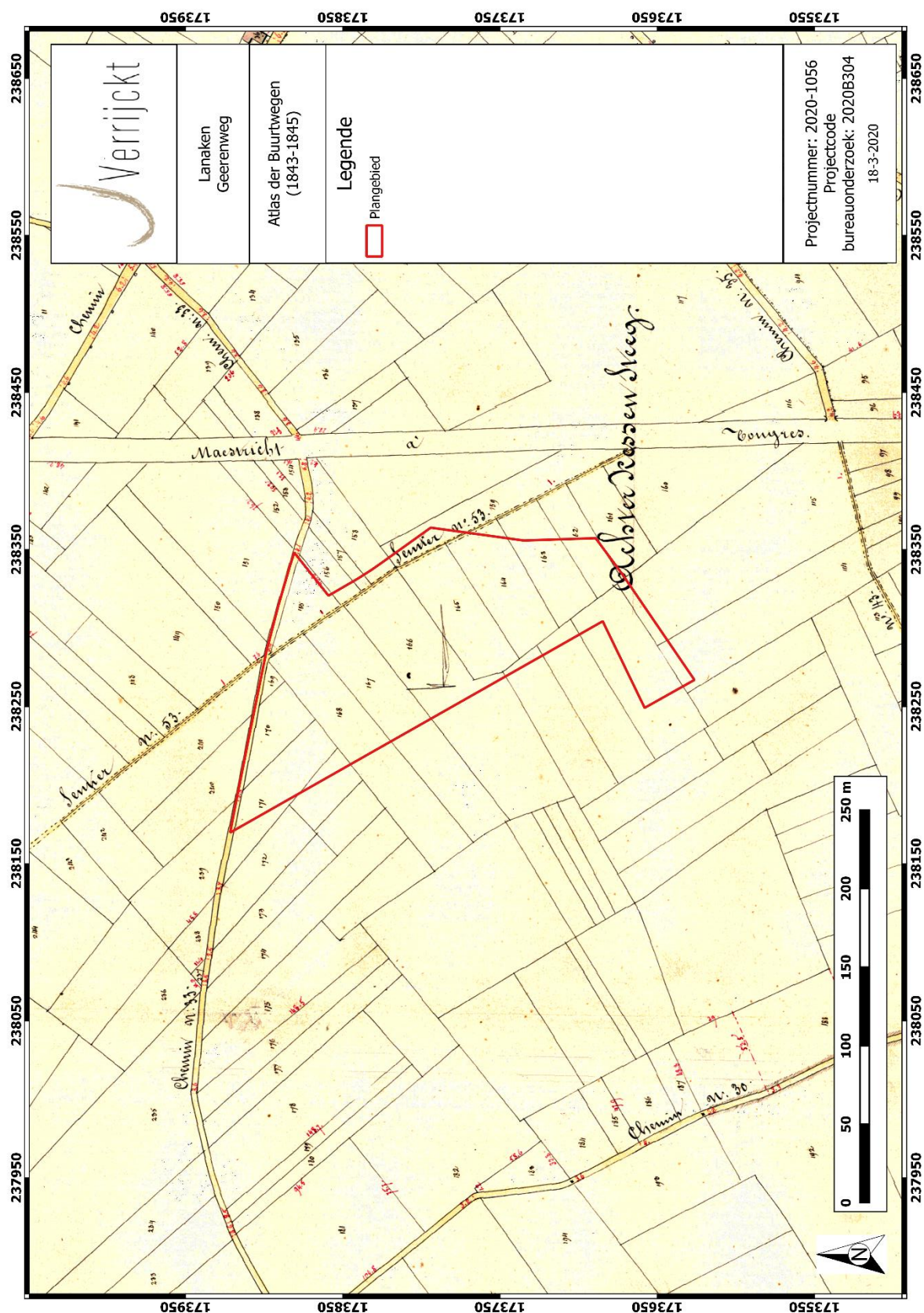
Luchtfoto (2017)

Op deze luchtfoto is te zien dat het bassin in het zuidoostelijke deel van het plangebied werd aangelegd. De aantal serres zijn ook uitgebreid. De situatie tot op heden is sindsdien amper gewijzigd. Het overige deel van het plangebied is in gebruik als akker.



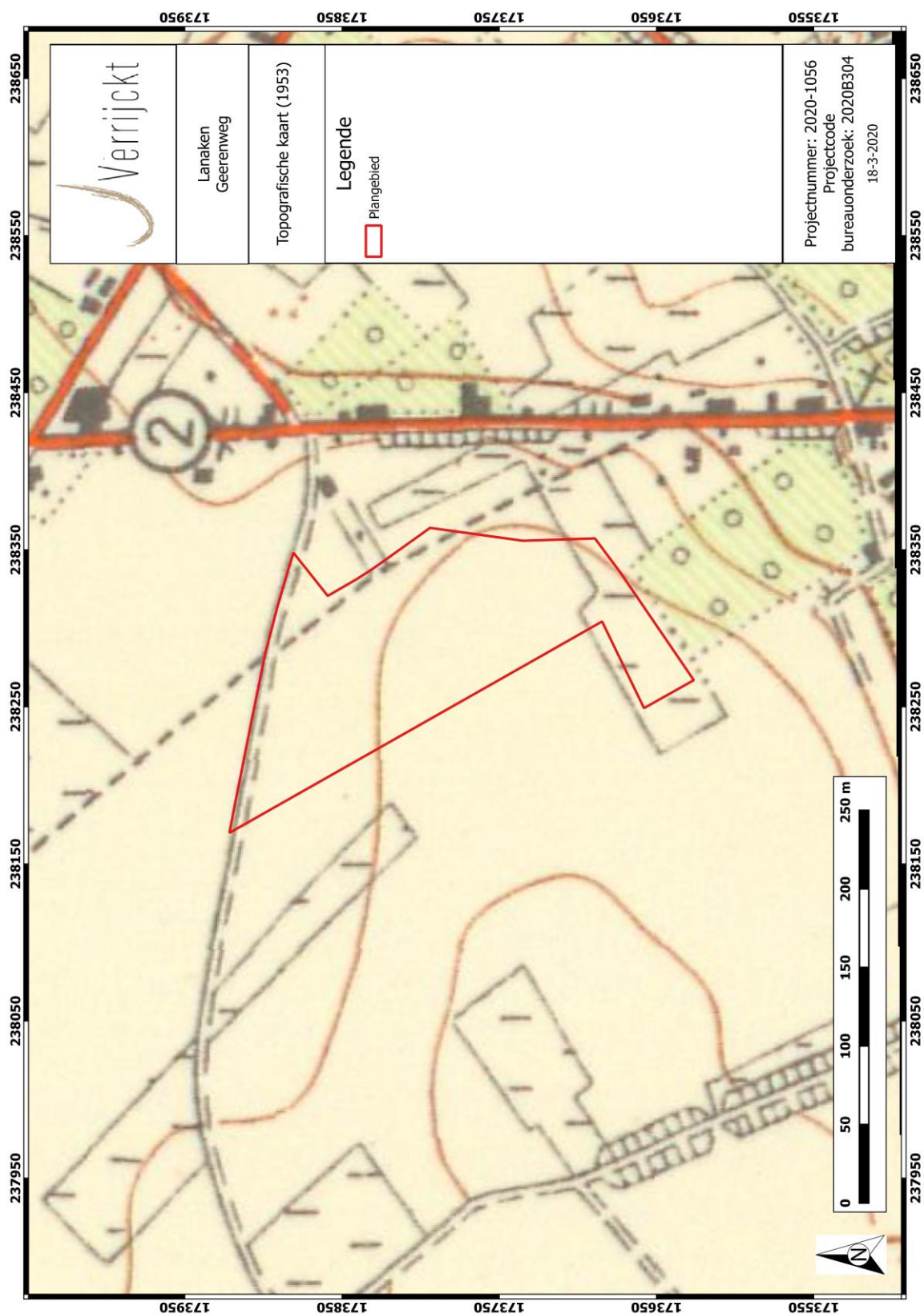
Figuur 23: Plangebied op de Vandermaelenkaart²⁸

²⁸ GEOPUNT 2020d



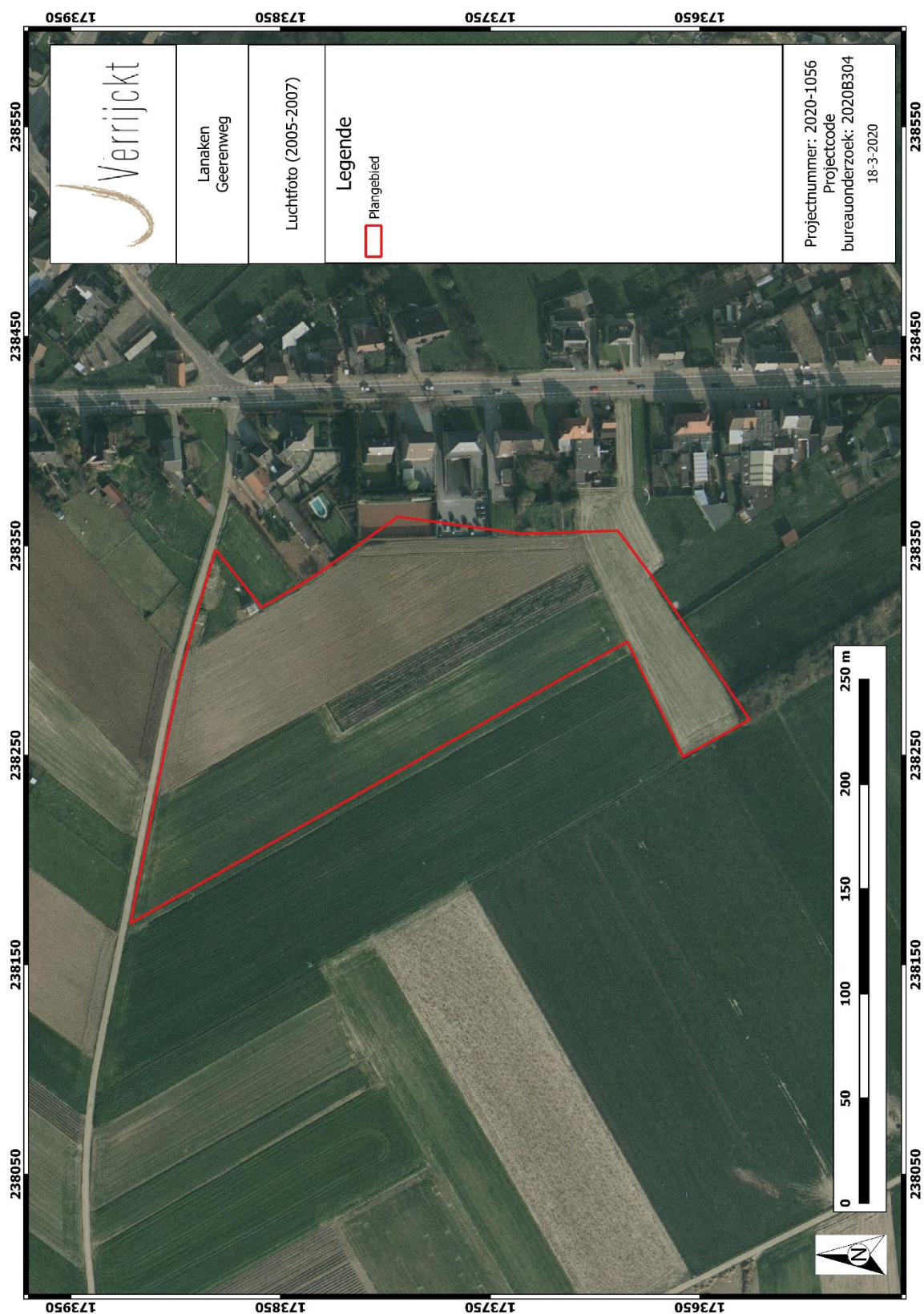
Figuur 24: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen²⁹

²⁹ GEOPUNT 2020b



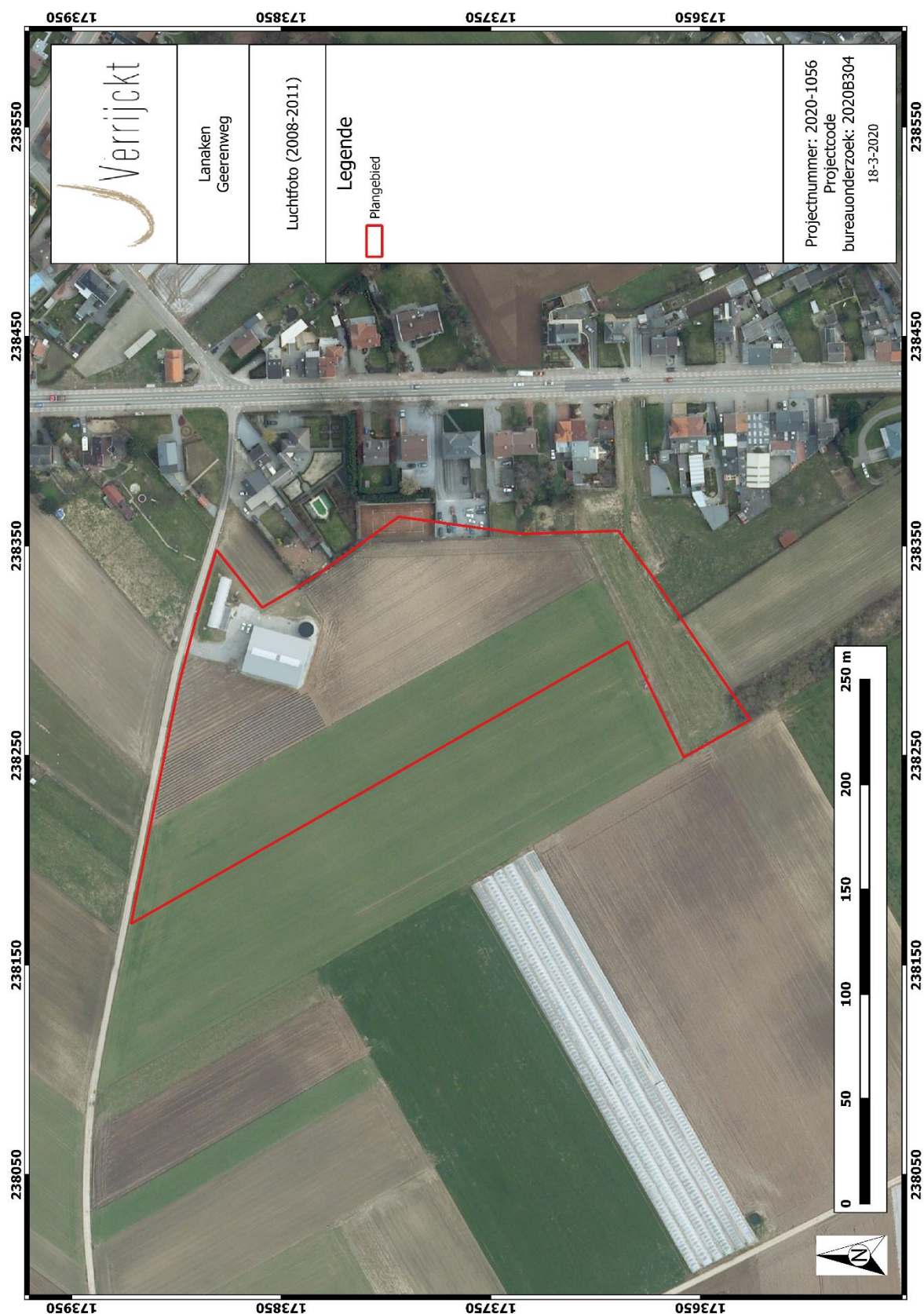
Figuur 25: Plangebied op de topografische kaart uit 1953³⁰

³⁰ GEOPUNT 2020e



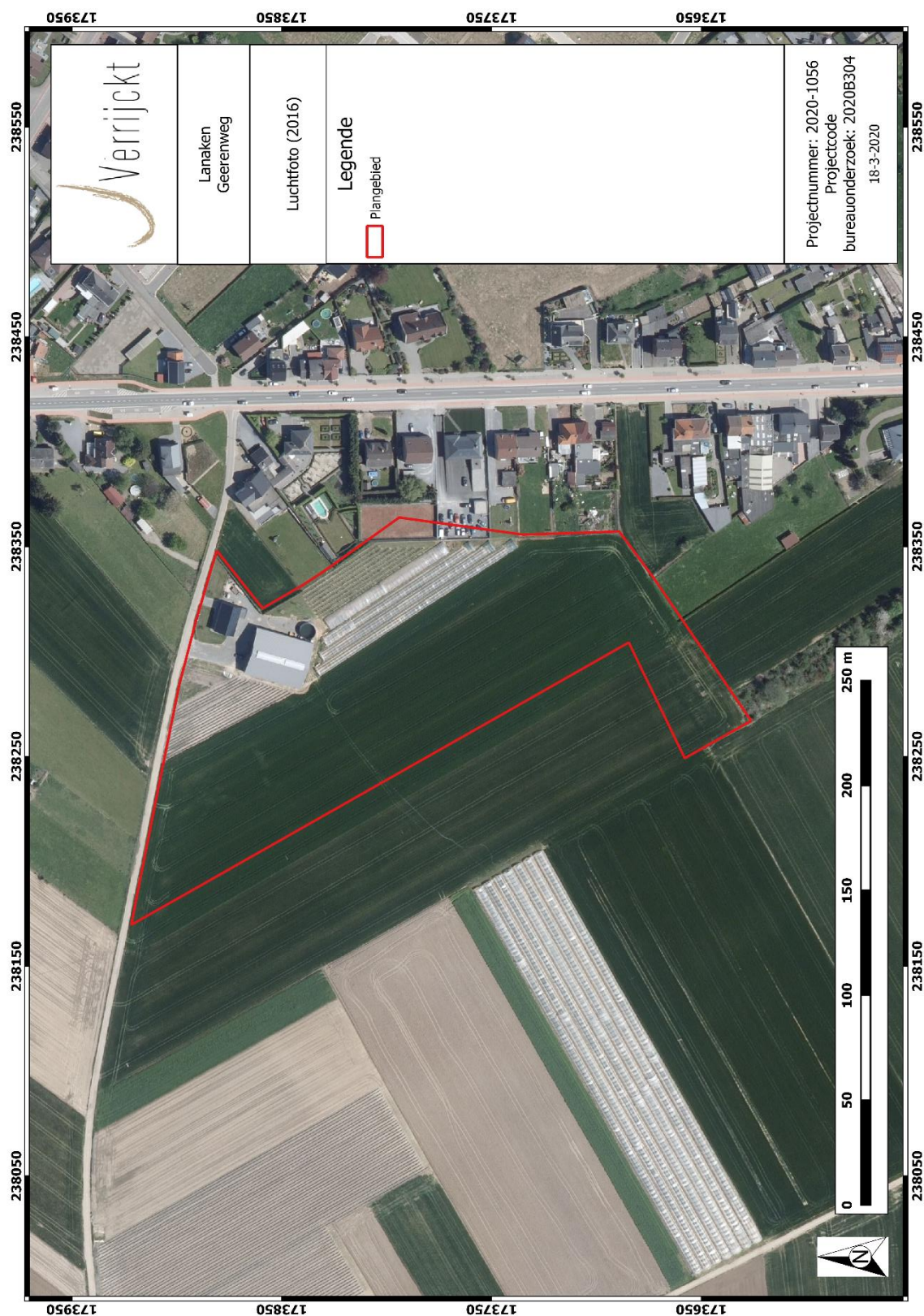
Figuur 26: Plangebied op de luchtfoto uit 2005-2007³¹

³¹ GEOPUNT 2020e



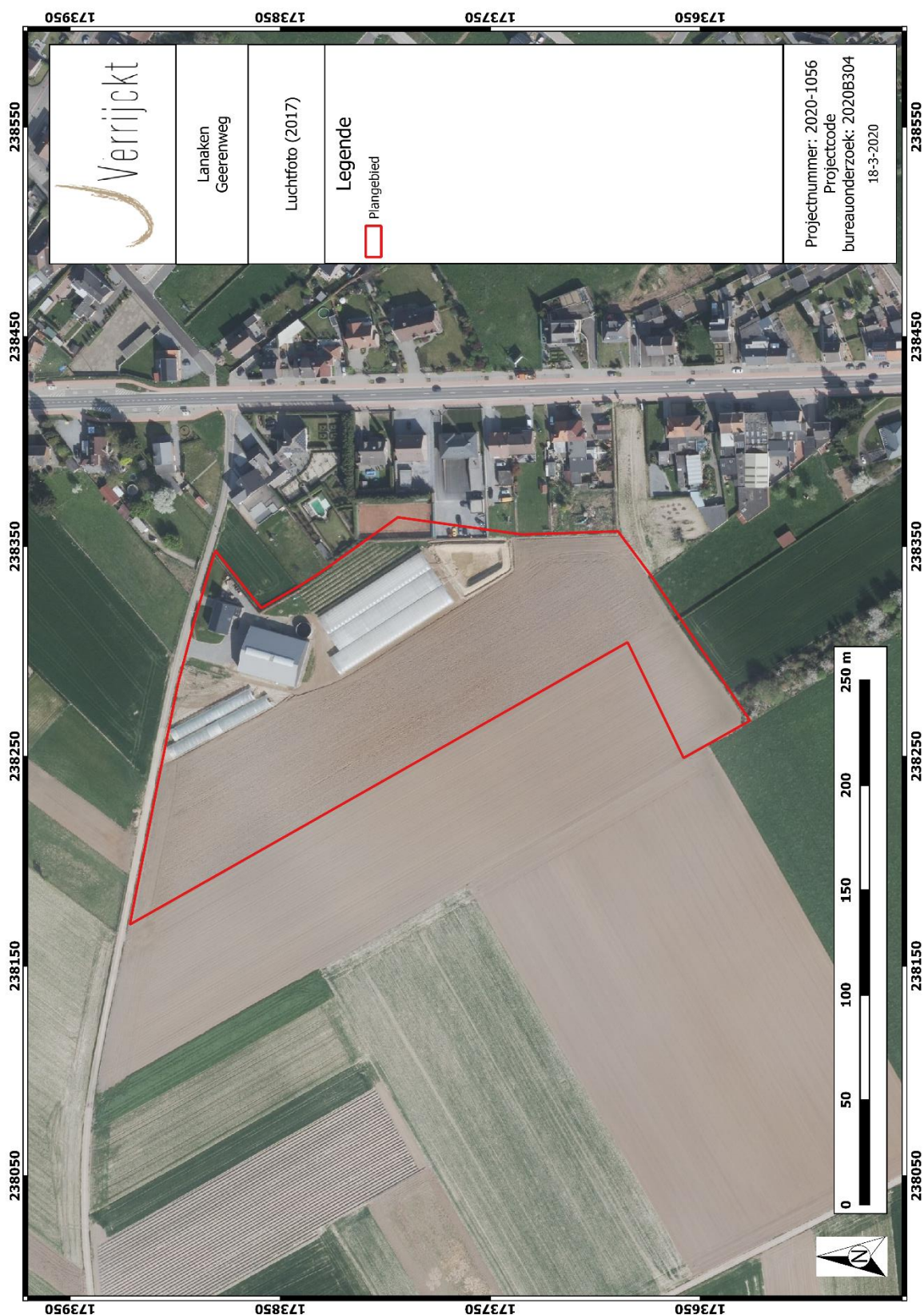
Figuur 27: Plangebied op de luchtfoto uit 2008-2011³²

³² GEOPUNT 2020e



Figuur 28: Plangebied op de luchtfoto uit 2016³³

³³ GEOPUNT 2020e



Figuur 29: Plangebied op de luchtfoto uit 2017³⁴

³⁴ GEOPUNT 2020e

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.³⁵

CAI-NUMMER	TOPONIEM	OMSCHRIJVING	DATERING	BRON
50120	LANAKEN, VELDWEZELT: OP DEN MEULEN WEG	ROMEINS AARDEWERK, SCHIJNT TOT ÉÉN OF MEER GRAVEN TE BEHOREN	MIDDEN-ROMEINSE TIJD	BONNIE, R. 2009: CADASTRES, MISCONCEPTIONS & NORTHERN GAUL. A CASE STUDY FROM THE BELGIAN HESBAYE REGION, 137
51330	LANAKEN, GELLIJ: ANTONIUSBERG 2	DAKPANNEN	ROMEINSE TIJD	HEEREN, A. 1976: DE TOPOGRAFIE VAN DE NOORDELIJKE MAASVALLEI IN DE ROMEINSE TIJD, ONUITGEGEVEN VERHANDELING KATHOLIEKE UNIVERSITEIT LEUVEN, 17
52422	LANAKEN, VELDWEZELT: VELDWEZELT 1/SINT-ANTONIUSBERG	VOORWERP IN BLADGOUD OP BRONS	ROMEINSE TIJD	BONNIE, R. 2009: CADASTRES, MISCONCEPTIONS & NORTHERN GAUL. A CASE STUDY FROM THE BELGIAN HESBAYE REGION, 123
52584	LANAKEN, VELDWEZELT: SINT-ANTONIUSBERG I	GEBROKEN GEPOLIJSTE BIJL MUNTEN, FIBULA EN DAKPANNEN	STEENTIJD ROMEINSE TIJD	INFO ZOLAD/CAI (VELDPROSPECTIE)
52604	LANAKEN, GELLIJ: BREDELOVELD 1/ SINT-ANTONIUSBERG	KANONSKOGEL (9 CM) BRONZEN PISTOOL (4 CM BIJ 2 CM)	18 ^{DE} EEUW (SLAG BIJ LAFELT?)	INFO ZOLAD/CAI
52635	LANAKEN, VELDWEZELT: VELDWEZELT 6	PROSPECTIE: BULLAE OF PAUSELIJK ZEGEL ONDER PAUS BONIFATIUS IX (1389-1404)	LATE MIDDELEEUWEN	CAI
150071	LANAKEN, VELDWEZELT: HESERSTRAAT I	ZONE MET EEN AANTAL VERSPREIDE VOORRAADKUILEN MET TAL VAN HANDGEVORMDE	MIDDEN-IJZERTIJD	SMEETS, M. 2009: ARCHEO-RAPPORT 3. ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK AAN DE HESERSTRAAT TE VELDWEZELT. ³⁶

³⁵ CAI 2020

³⁶ <http://www.studiebureau-archeologie.be/projects/Archeo%20Rapport%20003%20Bundel.pdf>

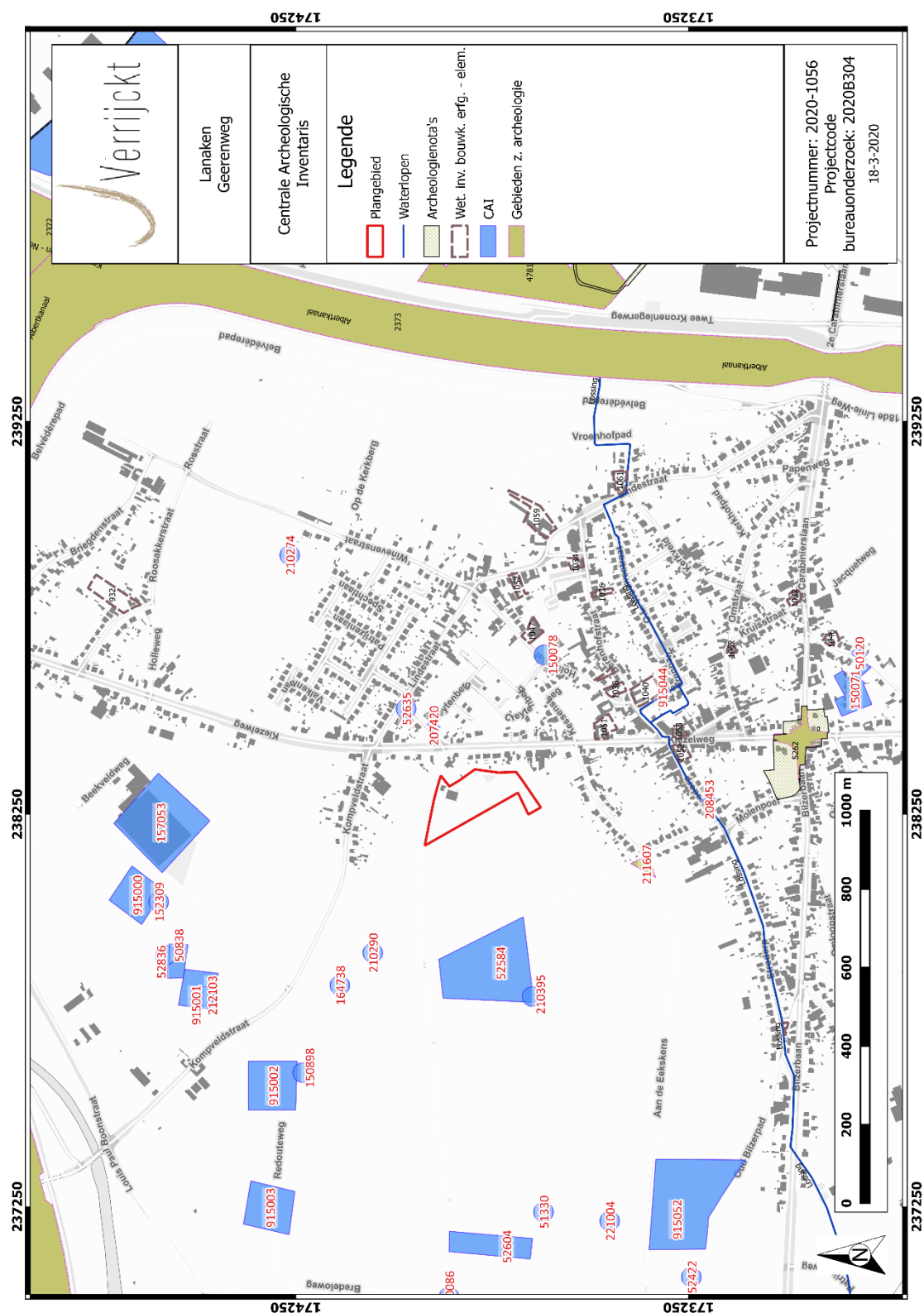
		SCHERVEN, HOUTSKOOL EN NATUURSTEEN GRACHT, MOGELIJK DEEL VAN EEN KAMPEMENT TEN TIJDE VAN ÉÉN VAN DE BELEGERINGEN VAN MAASTRICHT. OPGRAVING: 2 PARALLELE GRACHTEN, CA. 1 METER BREED, EN OP CA. 4 METER VAN ELKAAR. <u>INTERPRETATIE</u> (ZEER HYPOTHETISCH): DE KUILEN ZIJN TE VGL MET DEZE VAN HET EUROPARK TE LANAKEN EN MOGELIJK OOK IN VERBAND TE BRENGEN MET HET BELEG VAN 1748. DE TRAZEZIUMVORMIGE KUIL IS MOGELIJK EEN HAARDKUIL EN DE ANDERE ZOU IETS TE MAKEN GEHAD KUNNEN HEBBEN MET VOEDSELBEREIDING.	NIEUWE TIJD (18 ^{DE} EEUW?)	
150078	LANAKEN, VELDWEZELT: HOLTSTRAAT I	20 SOL OF 1/6 ECU LODEWIJK XV GESLAGEN TE LILLE IN 1720 EN EEN BRONZEN RING	18 ^{DE} EEUW	CAI
150086	LANAKEN, GELLIK: BREDELOVELD 2	GROOT ENSEMBLE LITHISCH MATERIAAL, OA GERETOUCHEERDE KLINGEN, EINDSCHRABBERS, AFSLAGEN, KLINGSCHRABBERS, FRAGMENT VAN GEPOLIJSTE BIJL, KLINGEN	STEENTIJD	INFO ZOLAD/CAI
150898	LANAKEN, GELLIK: KOMVELDSTRAAT II	SLEUTEL (STEEL EN BAARD ONTBREEKT)	ROMEINSE TIJD	CAI
158939	LANAKEN: BRIEGDENBRUG	7 KUILEN DIE KUNNEN BESCHOUWD WORDEN ALS SILO'S. ZE LIGGEN DICHT BIJ ELKAAR EN WIJZEN OP EEN ACTIVITEITENZONE. IN DE KUILEN WERD HEEL WAT VONDSTENMATERIAAL AANGETROFFEN: HANDGEVORMD GEDECOREERD AARDEWERK, SILEX, STEENFRAGMENTEN... MOGELIJK WERDEN DE KUILEN SECUNDAIR GEBRUIKT ALS AFVALKUILEN.	VROEG-NEOLITHICUM 20^{STE} EEUW	REYNS N. E.A. 2011, ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK LANAKEN - BRIEGDENBRUG, RAPPORTEN ALL-ARCHEO BVBA 052.

		BETONNEN PIJLERS VAN EEN BRUG DIE BESCHADIGD WERD TIJDENS W.O.II		
164738	LANAKEN, GELLIK: KOMVELDSTRAAT III	BRONZEN KELTISCH (?) RUITERFIGUURTJE VERSCHILLENDE ANDERE LOSSE VONDSTEN	LATE IJZERTIJD ONBEKEND	VONDSTMELDING: CAI
165559	LANAKEN: EUROPARK II	GROOT AANTAL SCHERVEN WATERPUTTEN, BRANDKUILEN EN SCHERVEN MOGELIJK 5 BRANDKUILEN DIE DIENDEN OM KANONSKOGELS OP TE WARMEN ALVORENS ZE WERDEN GELADEN IN HET KANON.(ANDERE INTERPRETATIE: ROMEINSE KUILEN.) 3 HAARDKUILEN DIE MOGELIJK TE MAKEN HEBBEN MET HET BEREIDEN VAN VOEDSEL BINNEN DE LINIEKAMPMENTEN. MOGELIJK OOK EEN OVENKUIL (KAN OOK ROMEINS ZIJN)	MIDDEN-IJZERTIJD ROMEINSE TIJD BELEG VAN MAASTRICHT VAN 1748 (MOGELIJK)	YPERMAN W. & SMEETS M. 2014: HET ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK AAN HET EUROPARK TE LANAKEN, ARCHEO-RAPPORT 207. ³⁷
207420	LANAKEN, VELDWEZELT: HOLTSTRAAT	VELDOVEN	PRE-MIDDELEEUWS	VAN DE STAAY I. E.A. 2014: PROSPECTIE MET INGREEP IN DE BODEM AAN DE HOLTSTRAAT TE VELDWEZELT (LANAKEN), ARON RAPPORT 206.
208453	LANAKEN, VELDWEZELT: STRODORP 25	MERGELSTENEN WATERPUT	ONBEPAALD	AANGETROFFEN BIJ WERKEN (ZIE CAI)
210274	LANAKEN, VELDWEZELT: WINEVENSTRAAT	18E EEUWSE (CA 1762) ZEGELSTEMPEL MET DAAROP HET WAPENSCHILD VAN MICHAËL MARES	18DE EEUW	CAI
210290	LANAKEN, VELDWEZELT: KOMVELDSTRAAT II	VERSCHILLENDE LOSSE VONDSTEN	19 ^{DE} EEUW	METAALDETECTIE, ZIE CAI
210395	LANAKEN, VELDWEZELT: SINT-ANTONIUSBERG II	GOUDGULDEN 1437, GESLAGEN TE RIEL, DIETRICH II VON MÖRS (1414-1463) 3,5 GRAM GOUD	LATE MIDDELEEUWEN	METAALDETECTIE, ZIE CAI

³⁷ <http://www.studiebureau-archeologie.be/projects/Archeo%20Rapport%20207%20Bundel.pdf>

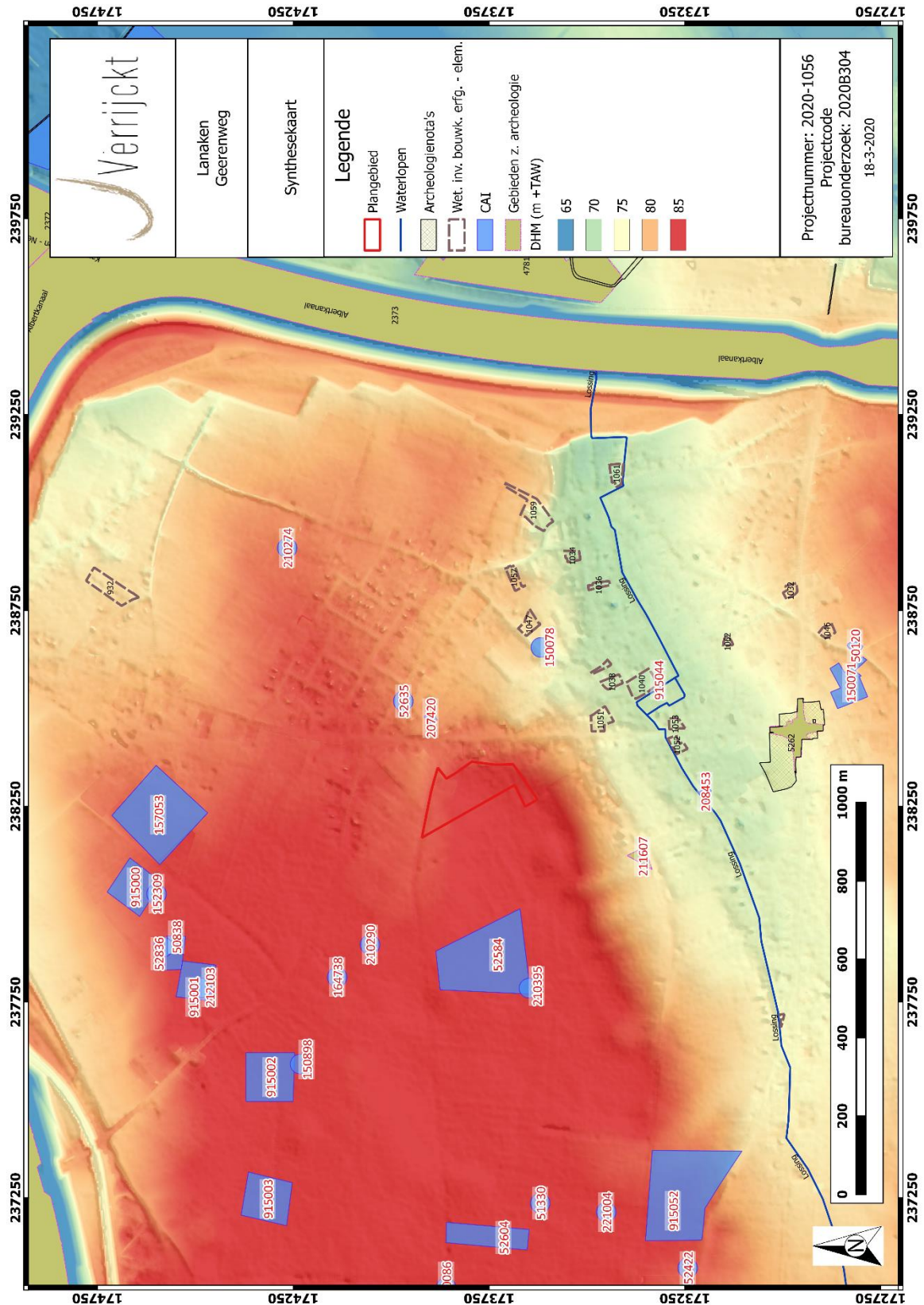
211607	LANAKEN, VELDWEZELT: SINT- ANTONIUSSTEEG	VELDWEG MET KARRESPOREN EN KUILEN	18 ^{DE} -19 ^{DE} EEUW	DE LANGHE H. & REYGEL P. 2016: ARCHEOLOGISCHE BEGELEIDING VAN DE AANLEG VAN EEN EROSIPOEL AAN DE SINT-ANTONIUSSTEEG TE VELDWEZELT, ARON-RAPPORT 267.
211767	LANAKEN, VELDWEZELT: INDUSTRIEWEG (GRENSPAAL DEEL 2)	KUILEN, PAALSPOREN EN OOK LITHISCH MATERIAAL VERSCHILLENDE SPOREN GRACHTEN, KUILEN EN VELDOVENS, AANTAL MUNTEN EN KOGELS GREPPELS, KUILEN EN BOMFRAGMENTEN	IJZERTIJD (AANTAL RESTEN ALGEMEEN METAALTIDEN) VOLLE MIDDELEEUWEN SPOREN TE RELATEREN AAN HET BELEG VAN MAASTRICHT (1748) 19 ^{DE} EN 20 ^{STE} EEUW (DEELS WOII)	CELIS D. E.A. 2016: PROSPECTIE MET INGREEP IN DE BODEM AAN DE INDUSTRIEWEG TE LANAKEN (GRENSPAAL 96, DEEL 2), ARON-RAPPORT 274.
221004	LANAKEN, VELDWEZELT: LEONARD MOORSSTRAAT	KELTISCHE POTIN TROIS POISSONS	MIDDEN- ROMEINSE TIJD	METAALDETECTIE: ZIE CAI
700594	LANAKEN, GELLIK: DE BORCH	MOTTE	VOLLE MIDDELEEUWEN, BESTOND NOG IN 1345	DE MEULEMEESTER, J. 1993: MOTTEKASTELEN IN HET GRAAFSCHAP LOON, IN: ARCHEOLOGIE IN LIMBURG 55, 8-14.
915002	LANAKEN, GELLIK: KOMVELD 4	REGELMATIGE POLYGONALE STRUCTUUR	1748 - BELEG VAN MAASTRICHT	VANDEBEKEN T. 2008: BUNDELING JAARVERSLAGEN EN BELEIDSPAN ZUID-OOST-LIMBURGSE ARCHEOLOGISCHE DIENST. WERKJAREN 2005-2008.
915003	LANAKEN, GELLIK: KOMVELD 5	REGELMATIGE POLYGONALE STRUCTUUR	1748 - BELEG VAN MAASTRICHT	VANDEBEKEN T. 2008: BUNDELING JAARVERSLAGEN EN BELEIDSPAN ZUID-OOST-LIMBURGSE ARCHEOLOGISCHE DIENST. WERKJAREN 2005-2008.
915004	LANAKEN, GELLIK: GELLIK 2	REGELMATIGE POLYGONALE STRUCTUUR	1748 - BELEG VAN MAASTRICHT	VANDEBEKEN T. 2008: BUNDELING JAARVERSLAGEN EN BELEIDSPAN ZUID-OOST-LIMBURGSE ARCHEOLOGISCHE DIENST. WERKJAREN 2005-2008.

915044	LANAKEN, VELDWEZELT: DIETERENBANK	GRAFKUIJL UITGEGRAVEN IN VERLANDE BEEK OF POEL. IN GRAFKUIJL VIER MENSELIJKE SKELETTEN. MOGELIJK DEEL VAN EEN MASSAGRAF BEHORENDE BIJ EEN LAZARET OF VELDHOSPITAAL INGERICHT NAAR AANLEIDING VAN DE SLAG VAN LAFELT EN HET BELEG VAN MAASTRICHT IN 1748-1750.	SLAG VAN LAFELT - BELEG VAN MAASTRICHT: 1748-1750	VANDERBEKEN, T. 2010: VELTWEZELT (LANAKEN): - DIETERBANK - SKELETVONDSTEN, HET OUDE LAND VAN LOON 89.1, 26-27.
915052	LANAKEN, VELDWEZELT: VELDWEZELT 7/ SINT- ANTONIUSBERG	IN RELATIE MET CAI 52422 EN CAI 51579, PROSPECTIEVONDSTEN: MUNTEN, MESTHANDVATTEN: VILLA? METALEN PROSPECTIEVONDSTEN	MIDDEN- ROMEINSE TIJD NIEUWE OF NIEUWSTE TIJD	BONNIE, R. 2009: CADASTRES, MISCONCEPTIONS & NORTHERN GAUL. A CASE STUDY FROM THE BELGIAN HESBAYE REGION, 123



Figuur 30: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart³⁸

³⁸ CAI 2020



Figuur 31: Plangebied en omgeving op de synthesekaart⁶⁶

⁶⁶ CAI 2020

Archeologische onderzoeken

In de omgeving zijn een aantal archeologienota's uitgeschreven. Verder zijn er nog een aantal archeologische onderzoeken uitgevoerd die meer info geven over het archeologisch potentieel van de regio. Op deze laatste zal bij de meest relevante verder ingegaan worden.

Veldwezelt-Heserstraat⁴⁰

In 2009 werd een opgraving op een oppervlakte van 1ha uitgevoerd aan de Heserstraat in Veldwezelt op een afstand van ca. 1km ten ZZO van het plangebied (CAI 150071, nabij 50120).

In totaal werden tijdens het vooronderzoek en de definitieve opgraving 22 archeologische sporen opgegraven. Hiervan dateren 10 sporen uit de ijzertijd, vermoedelijk 5 uit de Nieuwe Tijd en vermoedelijk 7 uit het recentere verleden. Op basis van de aangetroffen ijzertijdsporen tijdens zowel het vooronderzoek als de vlakdekkende opgraving, kan een beeld geschetst worden van een zone met een aantal verspreide voorraadkuilen. De sporendensiteit is eerder laag en er zijn geen aanwijzingen voor nederzettingssporen, ondanks het feit dat de boringen nauwelijks verstoring van de oorspronkelijke bodem aantonen. Hoewel silo's vaak in nederzettingcontexten voorkomen, wordt in de onderzoeksbalans van Onroerend Erfgoed vooral gewezen op het feit dat dergelijke silo's met name in vruchtbare leemgebieden geclusterd in het akkergebied voorkomen. Een verklaring voor de afwezigheid van nederzettingssporen in de onmiddellijke omgeving kan gevonden worden in de oorspronkelijke functie van deze silo's, namelijk de opslag van graanvoorraden om het volgende jaar opnieuw te zaaien. Silo's dienen immers niet voor de opslag van het consumptiegraan. Een mogelijke nederzetting kan zich in het geval van Veldwezelt-Heserstraat dicht tegen het Hezerwater bevonden hebben, maar enkel bijkomend archeologisch onderzoek in de omgeving kan daarover uitsluitsel bieden. Ook het aardewerkensemble, met een oververtegenwoordiging van voorraadpotten, is hierbij een extra onderbouwing. Er zijn een aantal indicaties die een datering in de vroege midden-ijzertijd suggereren. Hierbij gaat het dan vooral om het hoge percentage besmeten aardewerk, het meer voorkomen van vormen uit groepen II en III (de grote voorraadpotten) en de versierde randen met vingertopindrukken. Mogelijk kunnen sporen uit de Nieuwe Tijd gelinkt worden aan één van de belegeringen van Maastricht.

Lanaken-Europark⁴¹

Bij het vooronderzoek aan het Europark (CAI 165559) werden sporen en vondsten aangetroffen uit verschillende periodes. In het rapport is de diepte van het archeologisch vlak evenwel niet aangeduid. Binnen het plangebied dagzoomt een droge leembodem met textuur B horizont (Aba0). Deze gronden hebben een 20 à 30 cm dikke bouwvoor. Hieronder ligt een kleuitspoelingshorizont (E horizont) waaruit juist lutum verdwenen is. Op circa 40 à 50 cm beneden maaiveld begint de kleinspoelingshorizont (Bt-horizont). Deze kleinspoelingshorizont wordt ook wel briklaag genoemd. Via een geleidelijke overgang gaat de Bt-horizont over in de C-horizont. Ondanks het feit dat de ontwikkeling van deze gronden nog vanaf de Romeinse tijd kunnen plaatsvinden, is het echter duidelijk dat de ontwikkeling ervan al vrij snel in het vroeg-Holocene is gestart nadat de löss is ontkalkt.

Het vooronderzoek situeerde zich in verschillende zones waardoor er een grote ruimtelijke spreiding mogelijk was van deze verschillende periodes. De oudst aangetroffen periode heeft als ruimtelijke spreiding zone 1 en zone 2 (de twee zones het meest nabij het plangebied) en is op basis van het aangetroffen materiaal te dateren in de ijzertijd. Op basis van de grote hoeveelheid scherven in één spoor kan deze datering scherper gesteld worden op de midden-ijzertijd. De aangetroffen sporen

⁴⁰ <http://www.studiebureau-archeologie.be/projects/Archeo%20Rapport%202021%20Bundel.pdf>

⁴¹ <http://www.studiebureau-archeologie.be/projects/Archeo%20Rapport%202027%20Bundel.pdf>

betreffen hoofdzakelijk kuilen en paalkuilen, al werden er geen structuren als dusdanig herkend. Een mogelijke structuur kan in het kijkvenster rond S60 aangesneden zijn. De ruimtelijke spreiding van deze periode is vooral te danken aan de grote hoeveelheid losse vondsten uit deze periode die in beide zones werden aangetroffen. De Romeinse aanwezigheid is zeer duidelijk waar te nemen in zone 3 waarbij het sporenbestand en het relatief rijke vondstenbestand wijst op de aanwezigheid van één of meerdere structuren in of rond deze zone. De situering van twee waterputten kan een aanwijzing zijn van intensief gebruik van de locatie. Ook in zone 1 is een niet onbelangrijk aandeel Romeins materiaal aangetroffen waaronder een mogelijke weg. Ook is de relatie tussen zone 3 en de gekende Romeinse villa (CAI 55505, op 3,3 km ten NO van het plangebied) nog onduidelijk.

Het Beleg van Maastricht van 1748 heeft een ruimtelijke spreiding die zowat alle zones betreft, maar duidelijker aanwezig is in zones 1, 4 en 5. In alle drie de zones werden haard- of brandkuilen aangetroffen en ook een gracht al is het niet zeker dat deze te linken zijn aan het Beleg van Maastricht. De omvang ervan wijst in elk geval wel op een militaire functie.

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?

Het plangebied is gelegen in ruraal gebied ten noordwesten van Veldwezelt (gemeente Lanaken). Veldwezelt komt in de historische bronnen voor vanaf 1157. Archeologische bronnen echter gaan al terug tot in het paleolithicum. Het plangebied is gelegen op een hoogte, de Sint-Antoniusberg. Geomorfologisch gezien is dit een hoogte bestaande uit droge leemgronden waar weinig natuurlijke waterlopen aanwezig zijn. De kans op colluvium is er dan ook groot. In de nabijheid van het plangebied werden in de CAI met name losse vondsten uit de omliggende velden vermeld. Het gaat om resten uit de steentijd, ijzertijd, Romeinse periode, middeleeuwen en nieuwe tijd. Deze kunnen niet direct gelinkt worden aan een ander site in de onmiddellijke omgeving. In de ruimere omgeving, zowel op hoogtes als in de dalen komen resten en sites voor vanaf het paleolithicum waarbij met name de archeologische sites met dateringen in de steentijd, ijzertijd en middeleeuwen dateren. Ook Romeinse tracés en villa's op grotere afstand zijn bekend. De precieze verwachting voor het plangebied wordt verder in detail beschreven.

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

Binnen het plangebied zijn er buiten de moderne bebouwing geen verstoringen bekend. De toekomstige werken vinden plaats in een zone die voor zover bekend steeds als akker in gebruik was. Echter de droge leemgronden en de hoge kans op bodemerosie/colluvium kunnen ervoor zorgen dat vondsten weg geërodeerd zijn dan wel dat er vondsten van elders binnen het plangebied zijn terecht gekomen. Anderzijds kunnen vondsten en sites ook afgedekt zijn door colluvium waardoor deze extra afgedekt zijn en aldus beschermd zijn tegen ploegsporen. Hoe de situatie in het plangebied precies is, is niet bekend.

- Wat is de impact van de geplande werken?

Binnen het plangebied worden de volgende werken gepland:

De huidige watertank, gelegen ten oosten van de loods/personeelsruimte zal naar het zuiden van de loods verplaatst worden. Het volume van de tank blijft 120 m³. De oppervlakte ervan zal 44m² zijn en zal op een diepte van ca. 51 cm -mv geplaatst worden.

Centraal binnen het plangebied, gelegen op de westelijke helft wordt een folieserre aangebouwd met een oppervlakte van 4.800 m² (38,40 m x 125 m). De serre zal gefundeerd worden met een kolumfundering op de draagkrachtige en vorstvrije grond. Hoe diep dit dan wordt is nog onderwerp van een studie. Hierbij wordt de hoogte van het maaiveld ook genivelleerd. Deze zal in het noorden overeenkomen met het huidige niveau, centraal zal die 30 tot 33 cm lager liggen dan thans het geval is. In het zuiden zal het nieuwe maaiveld ca. 1m hoger liggen dan nu het geval is.

Het bestaande waterbassin in het zuidoosten van het plangebied zal verwijderd worden. Thans heeft die een volume van 850 m³.

Deels overlappend (494m²) en iets westelijker van het huidige bassin zal een nieuw waterbassin aangelegd worden. Deze zal een volume hebben van 1.635 m³. De oppervlakte

zal ca. 1000 m² bedragen waardoor 506 m² in een nieuwe (ongeroerde) bodem zal worden aangelegd. De maximale diepte zal er 1,75 m -mv bedragen op een oppervlakte van 402 m² waarvan 184 op ongeroerde grond (buiten de zone van het huidige bassin).

De aanleg van de nieuwe serre en de uitgraving van het nieuwe bassin zullen in totaal, samen met het te verwijderen bassin een impact hebben van ca. 5.895 m² indien die zones worden samengenomen. De impact i.v.m. de verplaatsing van de tank is erg klein te noemen. Binnen die grotere zone zal de impact maximaal 1,75m-mv bedragen.

- 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?

In de ruime omgeving zijn een aantal archeologische onderzoeken/opgravingen uitgevoerd. Daarvan is het niveau/de diepte van het archeologisch vlak niet vermeld in de rapporten. In het geval een gelijkaardige bodem is zoals in het plangebied zag die er bij de opgraving er als volgt uit:

Bij een Abo-bodem op de site Veldwezelt-Heserstraat is het bodemprofiel als volgt opgebouwd:

- o Bouwvoor: 20 à 30 cm.
 - o E-horizont: kleuitspoelingshorizont waaruit lutum verdwenen is.
 - o Bt-horizont: op ca. 40 à 50 cm -mv, ook wel briklaag genoemd. Deze laag kan overeenkomen met het archeologisch vlak.
 - o C-horizont: via een geleidelijke overgang gaat de Bt-horizont over in de C-horizont
- 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?

Op basis van de huidige stand van zaken is niet bekend of er een archeologisch site binnen het plangebied aanwezig is.

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

Dit wordt hieronder en in het programma van maatregelen omschreven.

1.5.2 Archeologische verwachting

Het terrein is gelegen in agrarisch gebied op een afstand van 580 m ten noordwesten van de kerk van Veldwezelt. Rondom het plangebied zijn velden aanwezig, enkel ten oosten is bebouwing gelegen aan de Kiezelweg die vanaf de 19^{de} eeuw opkwam ten gevolge van de aanleg van die weg. Het plangebied zelf was ook ten minste sinds de 19^{de} eeuw in gebruik als akker en onbebouwd. Veldwezelt wordt voor het eerst vermeld in 1157. De Romeinse heirbaan Tongeren-Nijmegen loopt door de deelgemeente dus ook oudere bewoning kan misschien binnen of nabij het plangebied aanwezig geweest zijn.

De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 30 m en 120 m + TAW. Het plangebied zelf is gelegen op een hoogte tussen ca. 84 en 86 m +TAW. Het terrein is licht glooiend en ligt op een hoogte in het landschap aangeduid als de Sint-Antoniusberg (ca. 88 m +TAW). Net ten zuiden van het plangebied daalt het terrein sterk tot ca. 73 m +TAW.

Het plangebied is landschappelijk gelegen in Haspengouw, op de grens tussen Droog- en Vochtig-Haspengouw. Het plangebied ligt in het oostelijke deel van Haspengouw op de rand van het Maasdal waarbij de meest nabije waterloop, de Lossing, oostwaarts stroomt. Strikt genomen is het echter geen natuurlijke waterloop maar een droogdal. Op 2 km ten westen en 1,5 km ten oosten loopt ook de Langkeukelbeek die door de aanleg van het Albertkanaal werd gefragmenteerd. Thans dient die nog enkel als afwatering van akkers. Ten oosten van het plangebied ligt de Maas en Maastricht. De Maas ligt op ruim 4 km ten oosten van het plangebied.

Deze geomorfologische situatie zorgt ervoor dat er een variatie is in het landschap tussen hoge (droge) delen en lagere (nattere) delen die met name in het verleden zorgden voor een afwisseling in fauna en flora. Dit is een aantrekkelijk gegeven voor de jager-verzamelaar uit de steentijd die daar erg afhankelijk van was. De prehistorische mens was dan ook actief en bewoonde voornamelijk delen in de nabijheid van waterlopen. Gezien die in de directe omgeving van het plangebied afwezig zijn lijkt de kans op het aantreffen van resten en sites uit het paleo- en mesolithicum eerder gering ondanks het feit dat er in de omgeving wel resten uit de steentijd gevonden zijn. Vermoedelijk dateren die eerder uit de late steentijd.

Het plangebied en de regio heeft zich gevormd tijdens de laatste ijstijd waarbij lemige eolische sedimenten werden afgezet. Binnen het plangebied leidde dit tot de vorming van droge leembodems (naar het zuiden toe matig droge leembodems) waar colluvium in aanwezig kan zijn. Lemige bodems zijn bekend om hun vruchtbaarheid en dus zeer interessant voor de mens vanaf het neolithicum/late steentijd toen de landbouw haar intrede deed. Een nadeel hierbij is het erosieve karakter van dergelijke gronden. Dit kan als gevolg hebben dat het bodemgebruik als akker ervoor zorgde dat delen van de bodem bij erge regenval gemakkelijk erodeerde en afstroomde naar het zuidoosten toe. Daarbij kan dus ook sediment vanuit het noorden het plangebied binnengestroomd zijn. Indien daar archeologische resten bij zitten worden die dus uit context gehaald. Echter bij sites die worden afgedekt door dit materiaal wordt er een afdekkende laag gesedimenteerd die dergelijke resten en sites kunnen beschermen van de verstorende ploegactiviteiten. Het feit dat er in de omgeving van het plangebied op de 'berg' verschillende losse vondsten op akkers zijn aangetroffen daterende vanaf de steentijd (neolithicum?) tot in recente perioden is hier een duidelijk voorbeeld van.

Hoe de bodemkundige situatie binnen het plangebied precies is, is niet bekend. In theorie kan het dus wel zijn dat er een site aanwezig is die door colluvium werd afgedekt en die dus een goede bewaring kan hebben. Anderzijds kan het evenzeer zijn dat die om de hierboven vermelde redenen net geërodeerd is.

Op basis van dit assessment kan een archeologische verwachting vooropgesteld worden die matig hoog is voor het paleo- en mesolithicum en hoog is voor het aantreffen van vondsten en sites sinds het neolithicum tot en met de vroege nieuwe tijd.

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 plannen 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, middeleeuwen en (vroeg) nieuwe tijd 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)?

Motivatatie 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

Het plangebied (25.887 m²) is gelegen in agrarisch gebied op een afstand van 580 m ten noordwesten van de kerk van Veldwezelt (gemeente Lanaken). Het plangebied zelf was ook ten minste sinds de 19de eeuw in gebruik als akker en onbebouwd. De omgeving rond het projectgebied bevindt zich tussen 30 m en 120 m + TAW. Het plangebied zelf is gelegen op een hoogte tussen ca. 84 en 86 m +TAW op een hoogte in het landschap aangeduid als de Sint-Antoniusberg (ca. 88 m +TAW). Net ten zuiden van het plangebied daalt het terrein sterk tot ca. 73 m +TAW.

Het plangebied is landschappelijk gelegen in Haspengouw, op de grens tussen Droog- en Vochtig-Haspengouw. Het plangebied ligt in het oostelijke deel van Haspengouw op de rand van het Maasdal waarbij de meest nabije waterloop, de Lossing, oostwaarts stroomt. Strikt genomen is het echter geen natuurlijke waterloop maar een droogdal. De Maas ligt op ruim 4 km ten oosten van het plangebied.

De bodem bestaat er uit droge leemgronden waar colluvium kan in aangetroffen worden. Naar het zuiden toe is de bodem eerder matig droog te noemen. Op basis van de gekende erfgoedwaarden in combinatie met de topografische ligging van het plangebied kon een archeologische verwachting vastgesteld worden. Voor de perioden van het paleo- en mesolithicum is een matige kans aanwezig om resten en sporen te vinden. Voor de periode vanaf het neolithicum tot en met de vroege nieuwe tijd is een hoge kans aanwezig op het aantreffen van archeologische resten en sporen. Archeologische resten en sporen kunnen in situ worden aangetroffen onder de A-horizont, vermoedelijk op een diepte vanaf ca. 40 cm. Dit is echter mee afhankelijk van de mate van erosie binnen het plangebied die deze verwachting naar boven of beneden kan aanpassen. De potentiële kenniswinst wordt in elk geval hoog ingeschat.

De aanleg van de nieuwe serre en de uitgraving van het nieuwe bassin zullen in totaal, exclusief het te verwijderen bassin een impact hebben van ca. 5.429 m². De impact i.v.m. de verplaatsing van de tank is erg klein te noemen en wordt hier niet meegenomen. Binnen die grotere zone zal de impact maximaal 1,75 m-mv bedragen.

Op basis van deze gegevens wordt een vervolgonderzoek geadviseerd. Dit wordt verder in het programma van maatregelen besproken.

2 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart	2
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB).....	3
Figuur 3: Plangebied op de luchtfoto uit 2019	7
Figuur 4: Plan van de bestaande toestand	8
Figuur 5: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting	11
Figuur 6: Terreinprofiel N-Z	12
Figuur 7: Terreinprofiel O-Z.....	13
Figuur 8: Aanzicht en grondplan van de nieuwe watertank	13
Figuur 9: Plan van de fundering en riolering van de serre	14
Figuur 10: Grondplan van de serre	15
Figuur 11: Doorsnede AA van de serre	16
Figuur 12: Grondplan van het nieuwe bassin	17
Figuur 13: Doorsnede (BB) van het nieuwe bassin	17
Figuur 14: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)	19
Figuur 15: Plangebied en hoogteprofiel op het DHM.....	20
Figuur 16: Hoogteprofiel NW-ZO	21
Figuur 17: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart	23
Figuur 18: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000	24
Figuur 19: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart betreffende het plangebied	25
Figuur 20: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000	26
Figuur 21: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen	27
Figuur 22: Plangebied op de potentiële bodemerosiekaart van Vlaanderen	28
Figuur 23: Plangebied op de Vandermaelenkaart.....	31
Figuur 24: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen	32
Figuur 25: Plangebied op de topografische kaart uit 1953	33
Figuur 26: Plangebied op de luchtfoto uit 2005-2007	34
Figuur 27: Plangebied op de luchtfoto uit 2008-2011	35
Figuur 28: Plangebied op de luchtfoto uit 2016	36
Figuur 29: Plangebied op de luchtfoto uit 2017	37
Figuur 30: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart	43
Figuur 31: Plangebied en omgeving op de synthesekaart	44

3 Lijst met tabellen

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.....	38
--	----

4 Plannenlijst

Plannenlijst Lanaken, Geerenweg		Projectcode bureauonderzoek 2020B304
Plannummer		Figuur 1
Type plan		Topografische kaart
Onderwerp plan		Plangebied op topografische kaart.
Aanmaakschaal		1:20.000
Aanmaakwijze		Digitaal
Datum		17-03-2020 (raadpleging)
Plannummer		Figuur 2
Type plan		Kadasterkaart
Onderwerp plan		Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal		1:1.200
Aanmaakwijze		Digitaal

Datum	17-03-2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 3
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17-03-2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 14
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied en omgeving op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17-03-2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 15
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op DHM met hoogteprofiellocaties
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17-03-2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 17
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op tertiairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:50.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17-03-2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 18
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:200.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17-03-2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 20
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:50.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17-03-2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 21
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op bodemkaart
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17-03-2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 22
Type plan	Potentiële bodemerosie per perceel
Onderwerp plan	Plangebied op potentiële bodemerosiekaart

Aanmaakschaal	1:150.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17-03-2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 23
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart, opgesteld door Philippe Vandermaelen
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1846-1854
Datum	17-03-2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 24
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1843-1845
Datum	17-03-2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 25
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op de topografische kaart uit 1953
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1842-1879
Datum	17-03-2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 26 t/m Figuur 29
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto
Aanmaakschaal	1:1.500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17-03-2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 30
Type plan	Centraal Archeologische Inventaris
Onderwerp plan	Plangebied op CAI-kaart
Aanmaakschaal	1:8000
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	2001-2016
Datum	17-03-2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 31
Type plan	Synthesekaart
Onderwerp plan	Plangebied op CAI-kaart en DHM
Aanmaakschaal	1:8000
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	2001-2016
Datum	17-03-2020 (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, 2020a. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2020b. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Digitaal Hoogte Model.

AGIV, 2020c. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Bodemerosiekaart. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2020d. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootchalig Referentiebestand (GRB).

AGIV, 2020e. 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, 2020. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroerenderfgoed.be/>.

CARTESIUS, 2020. Cartesius. Available at: www.cartesius.be.

DOV VLAANDEREN, 2020a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

DOV VLAANDEREN, 2020b. Databank Ondergrond Vlaanderen, Neogeen/paleogeen (Tertiair). Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

DOV VLAANDEREN, 2020c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

GEOPUNT, 2020a. GEOPUNT VLAANDEREN.

GEOPUNT, 2020b. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: <http://www.geopunt.be>.

GEOPUNT, 2020c. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: <http://www.geopunt.be>.

GEOPUNT, 2020d. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be> [Accessed August 2, 2016].

- GEOPUNT, 2020e. GEOPUNT VLAANDEREN: Popp-kaart Vlaanderen (1842-1879). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2020f. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.
- GEOPUNT, 2020g. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403>.
- GULLENTOPS F., PAULISSEN E. EN VANDENBERGHE N. (2000) Toelichtingen bij de Geologische kaart van België – Vlaams Gewest, Kaartblad 34: Tongeren
- IOE, 2020. 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