



Rapport Nr. 0004

Archeologienota

Sint-Truiden, Roosbeekstraat 43
Verslag van Resultaten

Titel

Archeologienota Sint-Truiden, Roosbeekstraat 43: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Jeroen Verrijckt

Erkende archeoloog

2015/00053

Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2018-0021

Projectnummer Onroerend Erfgoed

2018C104

Plaats en datum

Beerse, 14 mei 2018

© 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

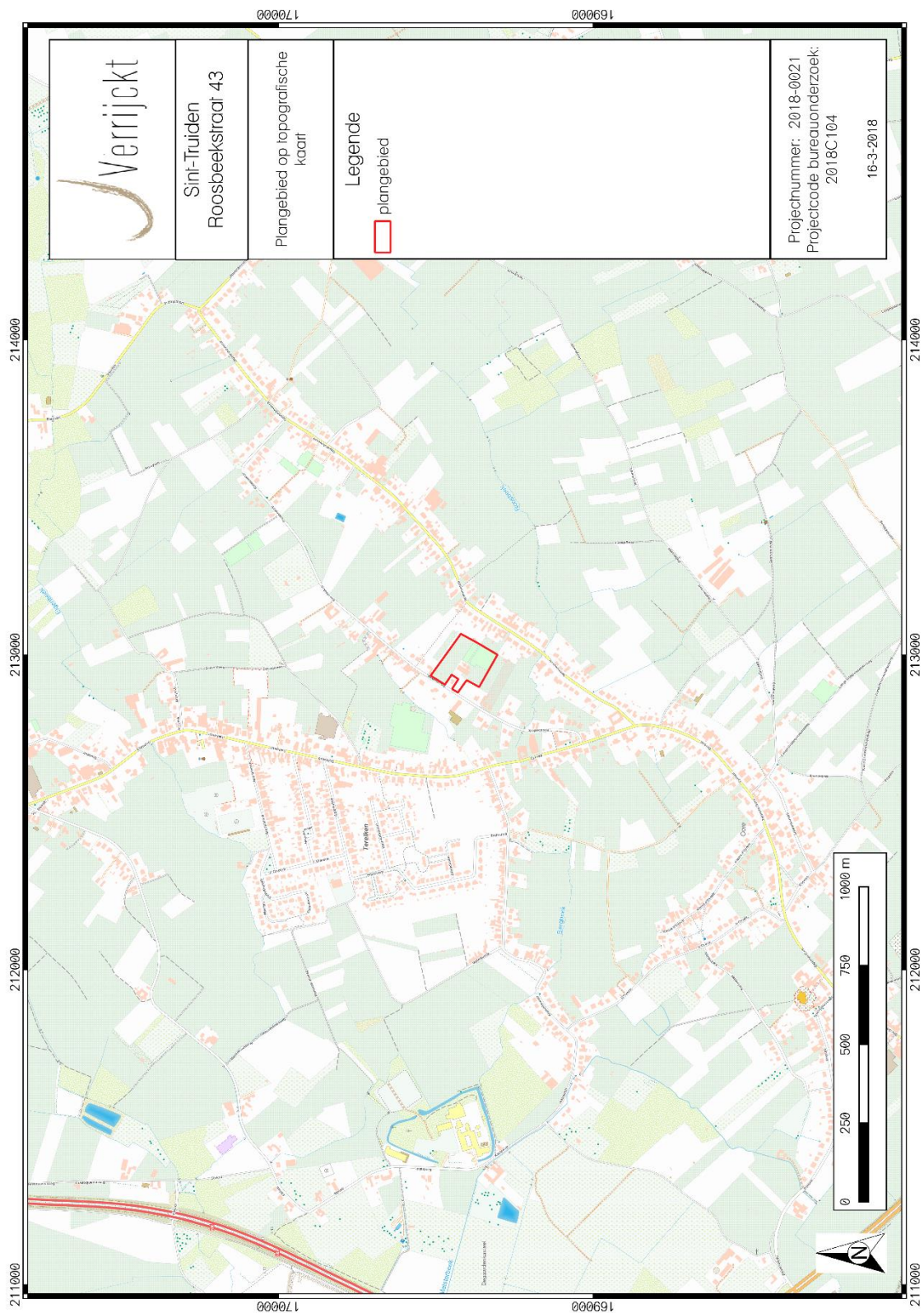
1	Bureauonderzoek.....	1
1.1	Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1	Administratieve gegevens	1
1.1.2	Onderzoeksopdracht	4
1.1.3	Juridisch kader.....	4
1.1.4	Randvoorwaarden	5
1.2	Werkwijze en strategie.....	5
1.3	Aanleiding	6
	Huidige situatie en gekende verstoringen	6
	Geplande werken en bodemingrepen	12
1.4	Assessmentrapport.....	14
1.4.1	Topografische situering	14
1.4.2	Landschappelijke en hydrografische situering	17
1.4.3	Geologische situering	17
1.4.4	Bodemkundige situering	18
1.4.5	Historische bronnen	24
1.4.6	Cartografische bronnen	24
1.4.7	Archeologisch bronnen	36
1.5	Controleboringen	39
1.6	Besluit.....	57
1.6.1	Beantwoording onderzoeksvragen	57
1.6.2	Archeologische verwachting	58
1.6.3	Potentieel op kennisvermeerdering.....	61
1.6.4	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	61
1.6.5	Samenvatting	64
2	Lijst met figuren	66
3	Lijst met tabellen.....	66
4	Plannenlijst	66
5	Bibliografie	70
6	Bijlagen	71

1 Bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2018-0021
Projectcode Onroerend Erfgoed		2018C104
locatie	Provincie	Limburg
	Gemeente	Sint-Truiden
	Straat	Roosbeekstraat 43
Kadastrale gegevens	Gemeente	Sint-Truiden
	Afdeling	9 Zepperen
	Sectie	A
	Percelen	632f, 632g, 632p, 623b, 625b, 627h, 632n
Coördinaten	Noord	X: 5.26212266619199 Y: 8326580236778
	Oost	X: 5.26399344606516 Y: 50.8317814449638
	Zuid	X: 5.26303402433581 Y: 50.8307420401398
	West	X: 5.26135254665389 Y: 50.8318844492264
Oppervlakte plangebied		Ca. 20376 m²
Oppervlakte bodemingreep		Ca. 14500 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 serre met randstructuren aan de Roosbeekstraat 43, te Sint-Truiden. 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?

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 met randstructuren gerealiseerd. Hierbij bedraagt de totale oppervlakte van het plangebied 20.800 m² en is de bodemingreep ca. 13.000 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 1000 m² 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

Doordat het terrein momenteel nog bebouwd is, en deze gebouwen afgebroken dienen te worden, betreft het hier een archeologienota met uitgesteld vooronderzoek. Dit houdt in dat de ingreep in de bodem zoals gesteld in het programma van maatregelen op een later tijdstip.

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

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 worden 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 werd advies ingewonnen bij Bart Vanmonfort (KULeuven) aangaande de steentijdverwachting voor het plangebied.⁵

1.3 Aanleiding

Huidige situatie en gekende verstoringen

Binnen het plangebied zijn reeds verscheidene constructies aanwezig. Deze constructies hebben mogelijk een versturende impact op het archeologische archief gehad. In totaal kunnen de constructies in 5 categorieën worden onderverdeeld.

De grootste constructie binnen het plangebied is een reeds bestaande serre. Deze serre heeft een oppervlakte van ca. 5300 m². Deze serre is in meerdere fases opgetrokken en bestaat uit een constructie die op palen is gefundeerd. De tussenafstand tussen deze palen is voor de glazen serre 300 x 320 cm (Figuur 3), voor de folieserre 400x480 cm (Figuur 4). De funderingsdiepte bedraagt ca. 80 cm. Er zijn eveneens verscheidene waterleidingen en leidingen voor CO2 toevoer ingegraven in de serre. De waterleidingen en CO2 toevoer hebben per rij aardbijen enkele aftakpunten zodat een optimale verspreiding van het water en de CO2 aanwezig is. Om na te gaan of de bouw van de serre en aanleg van deze leidingen een verstoring van eventueel archeologisch erfgoed teweeg heeft gebracht, werden controleboringen uitgevoerd. Deze worden besproken in hoofdstuk 1.5 Controleboringen. Ten westen van de serre zijn overkappingen aanwezig (Figuur 5). De totale

⁴ CARTESIUS 2018

⁵ De communicatie verliep mondeling.

oppervlakte bedraagt ca. 2100 m². De palen van deze overkapping hebben een tussenafstand van 135x 200 cm en zijn eveneens tot een diepte van 80 cm gefundeerd.

De tweede categorie betreffen de randstructuren die toebehoren aan de serre (Figuur 6). Deze structuren dienen als wateropslag voor de beregening van de aardbeienplanten. De structuren zijn 1,2 m onder het huidige maaiveld ingegraven.

Een derde categorie is de aanwezig loods (Figuur 7). Deze loods is op palen gefundeerd en heeft binnenin een betonplaat. De loods wordt bij de nieuwe constructiewerkzaamheden niet afgebroken.

Een vierde categorie is het trayveld (Figuur 8). Dit trayveld is een akker die is aangelegd met een helling van 1%. De teelaarde is afgedekt met een folie waarin de planten geplaatst worden. Het trayveld wordt niet heraangelegd.

De vijfde en laatste categorie betreft de aanwezige betonverharding. Alle aanwezige structuren zijn verbonden door middel van verhardingen in beton. Deze verhardingen blijven behouden in de nieuwe situatie.



Figuur 3: Zich binnenin de glazen serre (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 4: Zicht op de plastic serre (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 5: Zicht op de overkappingen (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 6: Zicht op de randstructuren voor wateropslag (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 7: Zicht op de opslagruimte (• J. Verrijckt Bvba)



Figuur 8: Zicht op het trayveld (• J. Verrijckt Bvba)



Figuur 9: Plangebied met weergave van de gekende versioringen op orthofoto⁶

⁶ AGIV 2018e

Geplande werken en bodemingrepen

De opdrachtgever plant op het terrein een nieuwe serre met de benodigde randstructuren.

De geplande werken kunnen onderverdeeld worden in 6 deelcategorieën.

Allereerst is er de constructie van de nieuwe serre. Deze serre heeft een oppervlakte van 8400 m². De serre wordt gebouwd op palen die op een diepte van 80 cm gefundeerd worden. De palen hebben een omvang van 50 cm op 50 cm. Van noord naar zuid is de tussenafstand tussen de palen telkens 5 m. Van oost naar west is de tussenafstand tussen de palen telkens 8 m. Langsheen de serre komt een kleine warmtebuffertank, de exacte omvang en constructie methode is nog niet gekend.

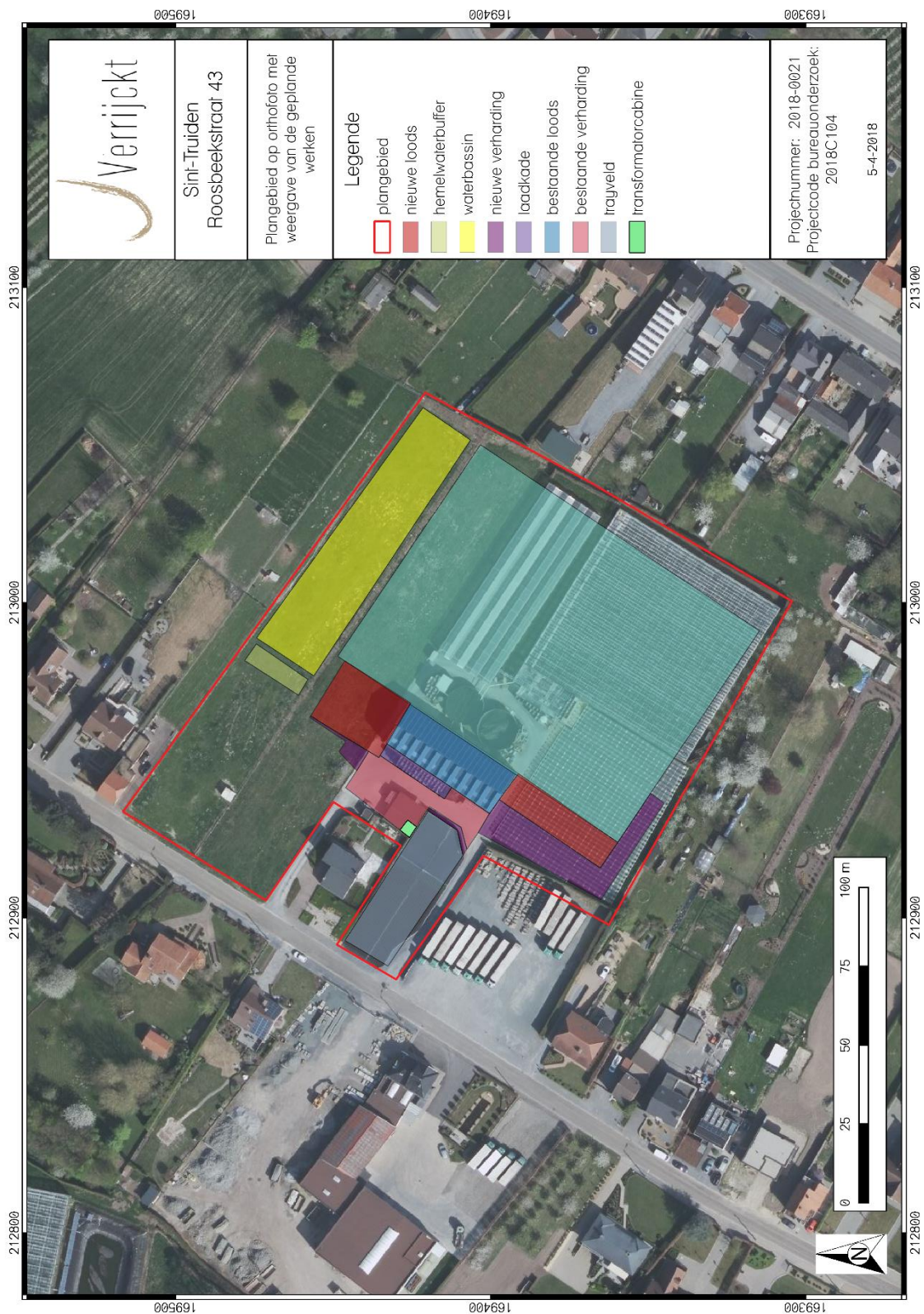
De tweede categorie betreft een waterbassin van 3028 m³. Dit bassin is ca. 90 m op 20 m groot. Het bassin wordt deels in opbouw geplaatst. De totale ingravingsdiepte bedraagt 150 cm.

Net ten westen van dit bassin wordt een hemelwaterbuffer van 120 m² aangelegd. Deze buffer wordt ca. 80 cm ingegraven.

Grenzend aan de serre en bestaande loods wordt aan beide zijden van de bestaande loods een nieuwe loods gebouwd. De totale oppervlakte bedraagt 870 m². De loods wordt met palen gefundeerd. In totaal worden er 35 palen geplaatst die zich allen onder de buitenwanden van de loods bevinden. Deze palen worden tot een diepte van 80 cm ingegraven. Binnenin wordt een betonplaat aangelegd op het huidige maaiveld.

Langsheen de loods en serre worden nieuwe betonverhardingen aangebracht. Deze verhardingen maken onderdeel uit van de rijweg en een laadkade. De betonverhardingen worden langsheen reeds bestaande verhardingen geplaatst. In totaal wordt er ca. 923 m² betonverharding geplaatst. De ingravingsdiepte bedraagt maximaal 40 cm. De laadkade helt af richting de nieuw te bouwen loods. Op het diepste punt wordt deze laadkade 1,4 m ingegraven. Op de betonverharding wordt een transformatorcabine geplaatst. Deze cabine heeft een afmeting van 3 op 3,5 m. Onder de cabine wordt een 1 m diepe noodopvang voor transfo-olie ingegraven.

Het reeds bestaande trayveld wordt niet heraangelegd. De bestaande helling wordt behouden, er wordt geen grond afgegraven.



Figuur 10: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting⁷ op orthofoto⁸

⁷ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

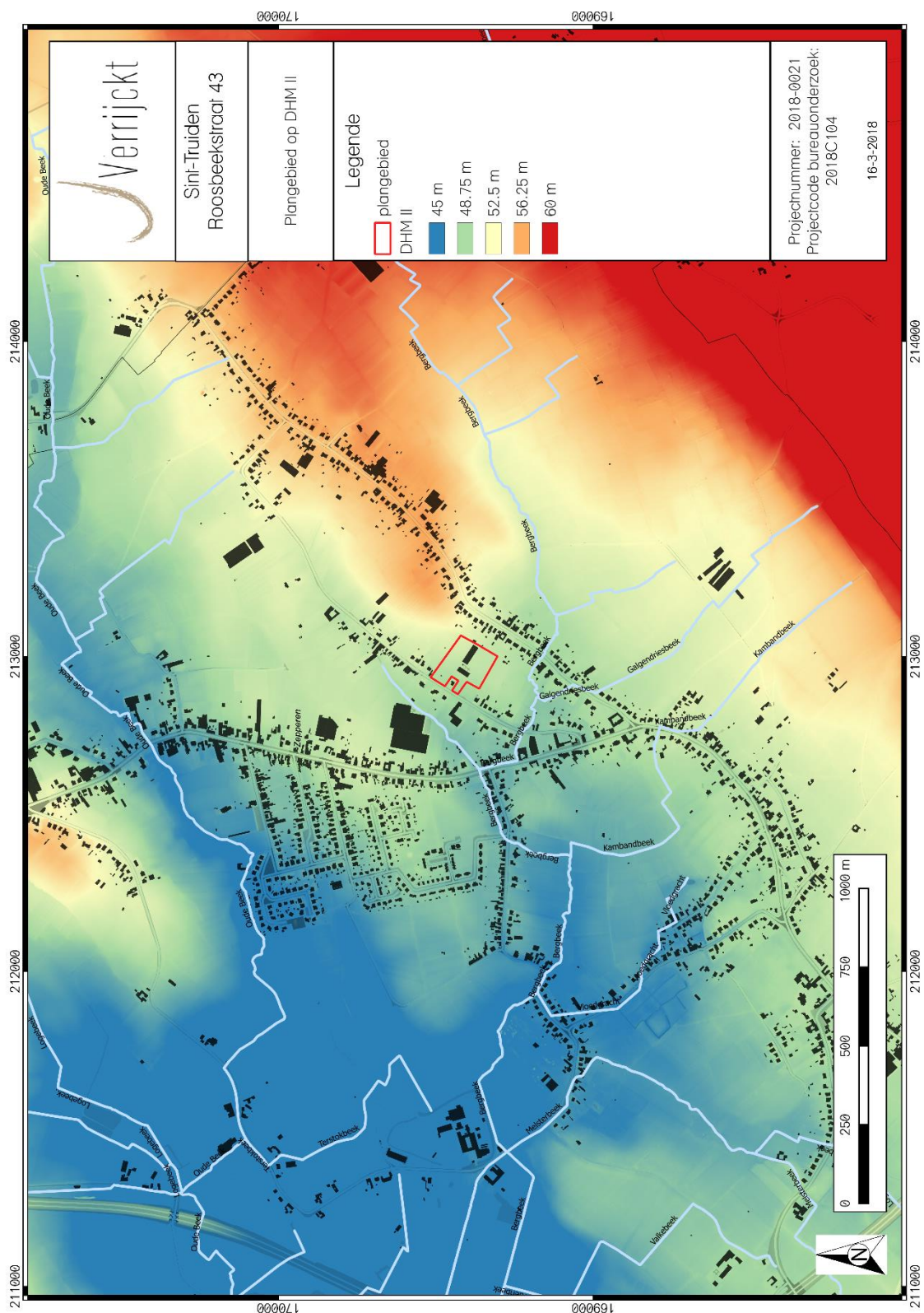
⁸ AGIV 2018e

1.4 Assessmentrapport

1.4.1 Topografische situering

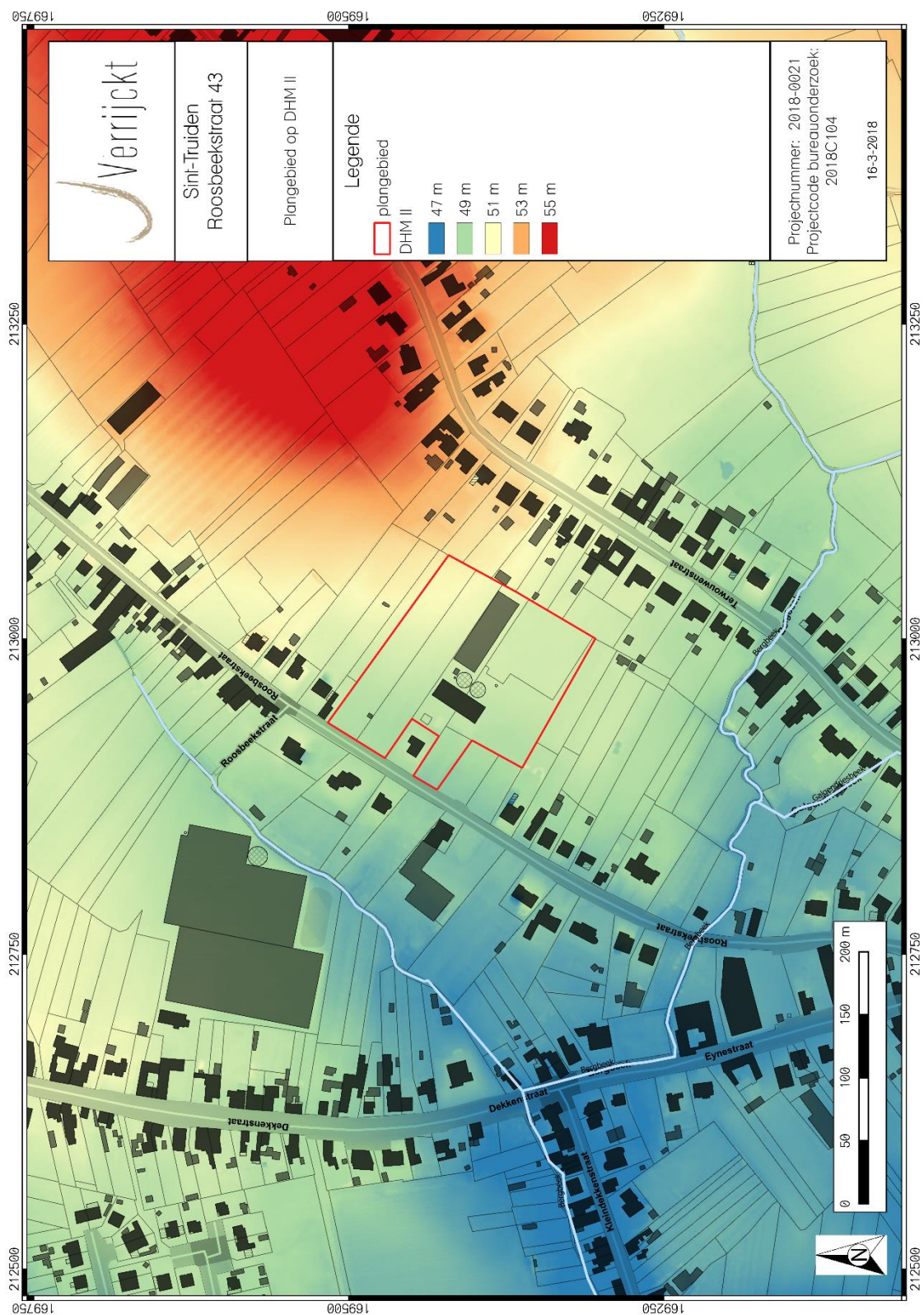
De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op Figuur 1. Het plangebied is gelegen aan de Roosbeekstraat te Zepperen, Sint-Truiden. De kerk van Zepperen is ongeveer 1,5 km ten zuidwesten van het plangebied gelegen. Het huidige centrum van Zepperen, met winkels, een apotheker, bank, garage etc... is echter net ten westen van het plangebied gelegen. De omgeving van het plangebied kenmerkt zich door een landelijke omgeving met sterke bebouwing, voornamelijk lintbebouwing. Ten westen van het plangebied komen ook enkele woonwijken voor. De zones die gebruikt worden voor landbouw, zijn voornamelijk in gebruik als fruitboomgaarden. Het plangebied zelf wordt aan de westelijke zijde begrensd door de Roosbeekstraat. Aan de oostelijke zijde wordt de grens gevormd door woningen langsheen de Terwouwenstraat.

De ruime omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen ca. 40 en 70 m + TAW. Hierbij staat de zone ten noordwesten en ten westen van het plangebied als lager gelegen vallei gekarakteriseerd. Terwijl ten oosten en ten zuiden een hoger gelegen heuvelrug aanwezig is. Het plangebied zelf is gelegen op een hoogte tussen 48 en 51 m + TAW. Hierbij is net ten oosten van het plangebied een uitloper van de hoger gelegen heuvelrug aanwezig, terwijl aan de noordelijke, oostelijke en zuidelijke zijde de Bergbeek aanwezig is.



Figuur 11: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)9

⁹ AGIV 2018b



Figuur 12: Plangebied en hoogteprofielen op het DHM¹⁰

¹⁰ AGIV 2018b

1.4.2 *Landschappelijke en hydrografische situering*

In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich in heuvelig, vochtig Haspengouw. De streek 'Vochtig Haspengouw' kent een sterk versneden reliëf. Vochtig Haspengouw wordt gekenmerkt als overgangsgebied tussen zandleem en leembodems. De ondergrond bestaat uit tertiaire klei- en zandlagen. Deze kleilagen laten slechts zeer moeizaam water door, hierdoor ontstaan er verschillende bronnen, een dicht rivierennet en vochtige bodems. De streek kenmerkt zich door dit vochtige karakter door een sterk versneden reliëf, ten gevolge van bronwerking en differentiële erosie: zachtere zandlagen versus resistente kleilagen.¹¹

De afwatering van het plangebied gebeurt via de Bergbeek dat toebehoort aan het Demerbekken.

1.4.3 *Geologische situering*

Paleogeen en Neogeen (Tertiair)

Het plangebied is te situeren nabij de overgang van twee tertiaire eenheden. Het plangebied zelf staat gekarteerd als de formatie van Hannut. Deze formatie kenmerkt zich door grijsgroen fijn zand, soms dunne kleihoudende intercalaties, met plaatselijk zandsteen, naar onder toe klei, zandhoudend tot klei. Net ten noorden van het plangebied is de formatie van Sint-Huibrechts- Hern gekarteerd. Deze kenmerkt zich door grijsgroen, zeer fijn zand dat keirijk, glauconiethoudend en glimmerrijk is.

Quartair 1/200.000

Tijdens het Quartair onderging de ruime regio een ingrijpende landschapsverandering. Zo was er sprake van eustatische zeebewegingen die riviererosies veroorzaakten. In het holoceen warmde het klimaat op, en verhoogde de zeespiegel door een toename aan smeltwater. Door het verdwijnen van de permanente bevroren ondergrond kon neerslag insijpelen en ontstonden bronnen (beken) en erosie.¹²

Op de Quartairgeologische kaart 1/200.000 is het plangebied gekarteerd als profieltype 2. Dit profieltype kenmerkt zich door hellingsafzettingen van het quartair en/of eolische afzettingen van het weichseliaan (laat-pleistoceen) tot vroeg-holoceen.

Quartair 1/50.000

Volgens de quartair geologische kaart 1/50.000 komen er twee profieltypes voor binnen het plangebied. Het grootste deel staat gekarteerd als het profieltype waarbij een dun pakket Haspengouwleem wordt afgedekt door een dikker pakket Brabantleem. De zuidelijke zone van het plangebied kenmerkt zich echter door een dikker pakket Haspengouwleem dat afgedekt wordt door een dunner pakket Brabantleem.

Het Hesbayaan was een koude, zeer vochtige periode met veel neerslag. Het afgezette leem werd t.g.v. deze neerslag door smeltwaters herwerkt, zodat men over niveo-eolisch leem spreekt. Meestal

¹¹ DE MOOR & MOSTAERT 1993

¹² GOOSENS et al. 2007, pp.25–26

kreeg men hierdoor uit deze eerste periode van de Weichsel-ijstijd een afwisselende afzetting van leem en zand. Immers werd het zand reeds bij een groot debiet van de smeltwaters afgezet terwijl het leem pas bij een klein debiet, dus in de zomer afgezet werd. Deze afwisseling van zand en leem noemt men Haspengouw Leem. Het Brabantiaan was als tweede periode uit de Weichsel-ijstijd ook een koude, maar een veel drogere periode met weinig of geen neerslag. Hierdoor bleef het leem ter plaatse liggen en vormde zo een hangende leemmassa, namelijk Brabant Leem. Dit leem werd tijdens het Holoceen gedeeltelijk ontkalkt. Hierdoor omvat het Brabant Leem een ontkalkt gedeelte en een onderliggend kalkrijk gedeelte.¹³

1.4.4 Bodemkundige situering

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied en de directe omgeving, gekarteerd als matig natte leembodem met textuur B horizont, sedimenten worden lichter of grover in de diepte (bodemserie Adaz). Deze matig natte leemgronden vertonen een bruingrijze bovengrond, de E horizont, indien aanwezig, vertoont een bleekbruine kleur. Op de kontaktzone met de textuur B worden duidelijke roestvlekken waargenomen. De basiskleur van de textuur B is bruin met okerleurige gleyverschijnselen; dieper in de Bt-horizont treft men grijsachtige vlekken aan, zeer dikwijls komen (Fe, Mn) concreties voor. De Ada gronden worden aangetroffen in gesloten terreindepressies met gebrekkige afwatering. Ze komen ook voor op de lagere kant van de terreinhellingen, soms op kleiontsluitingen.

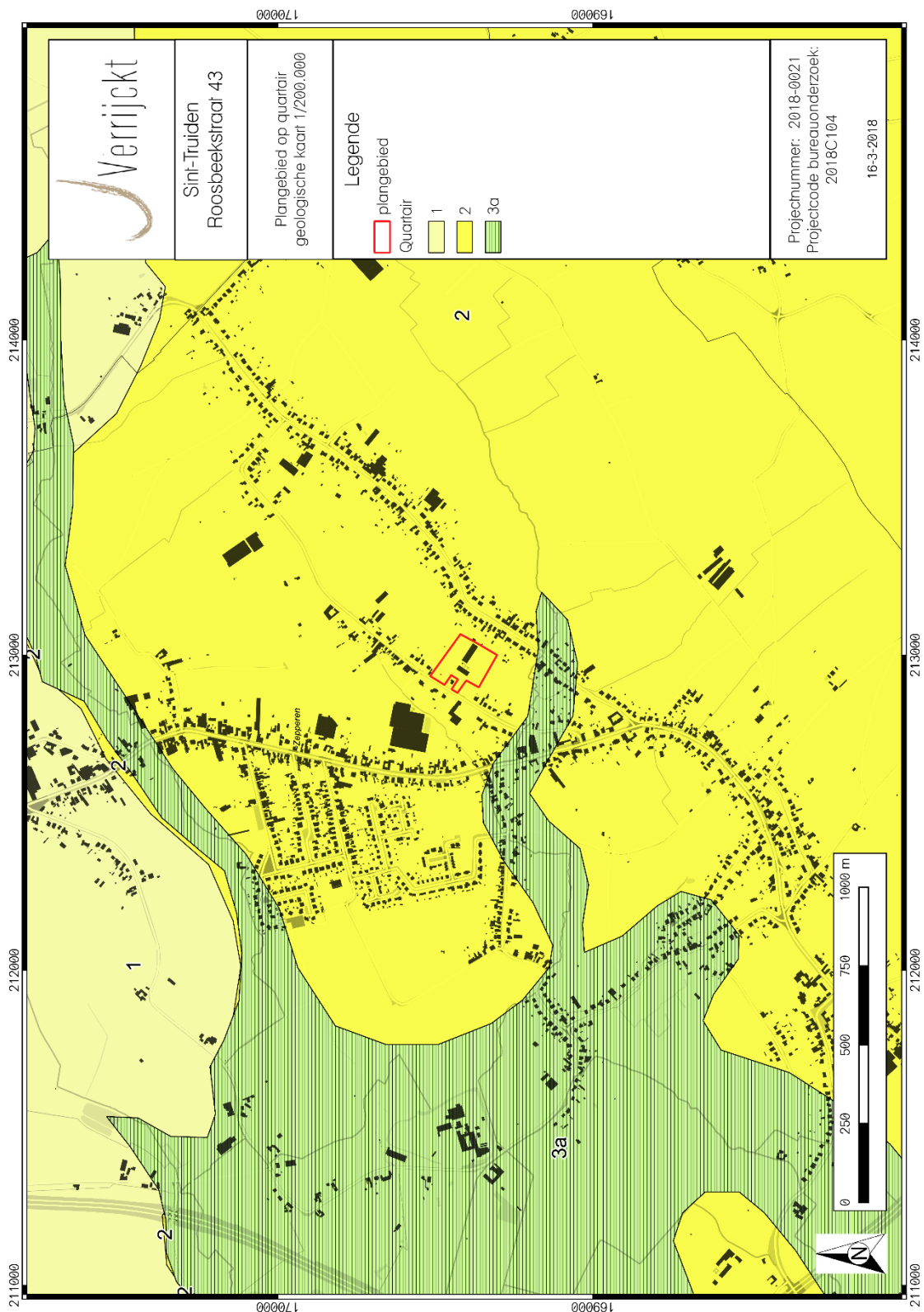
Een klein gedeelte van het plangebied staat gekarteerd als bebouwde zone (bodemserie OB).

¹³ CLAES & GULLENTOPS 2001, pp.5, 22



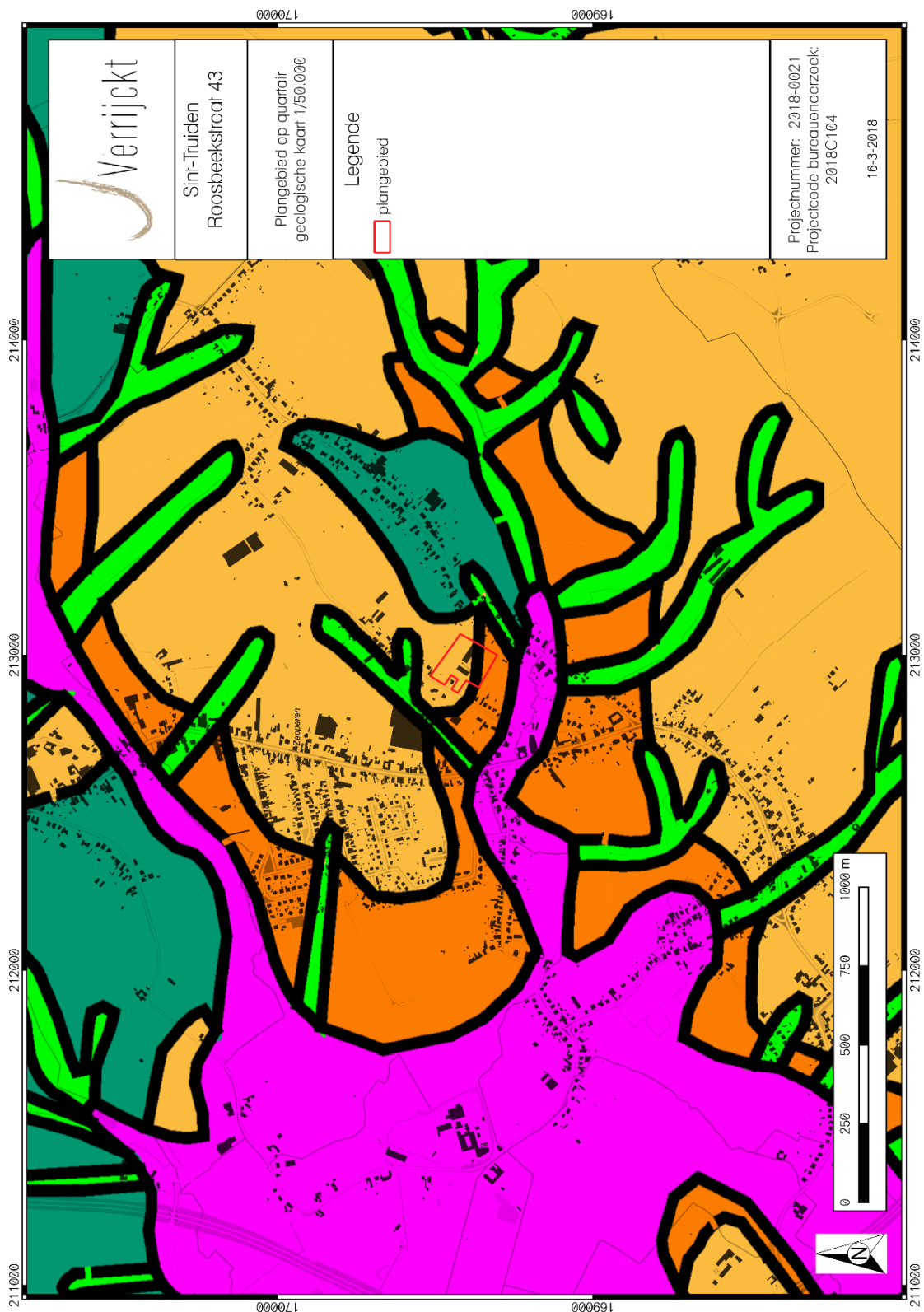
Figuur 13: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart¹⁴

¹⁴ DOV VLAANDEREN 2018b



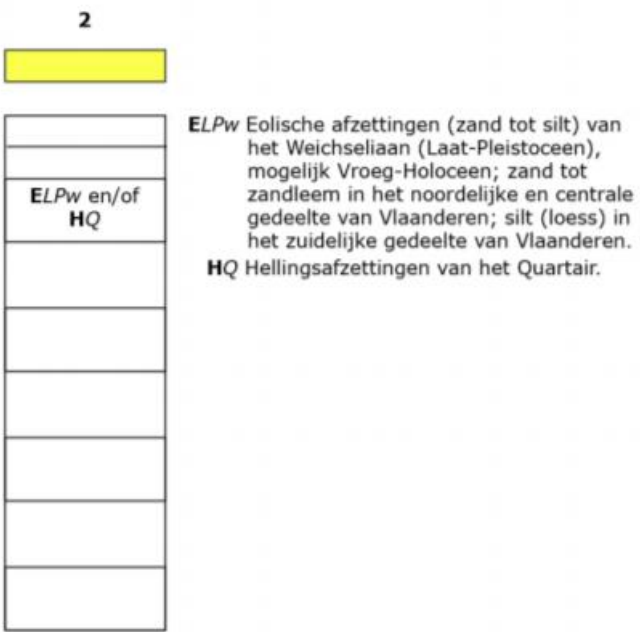
Figuur 14: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000¹⁵

¹⁵ DOV VLAANDEREN 2018c

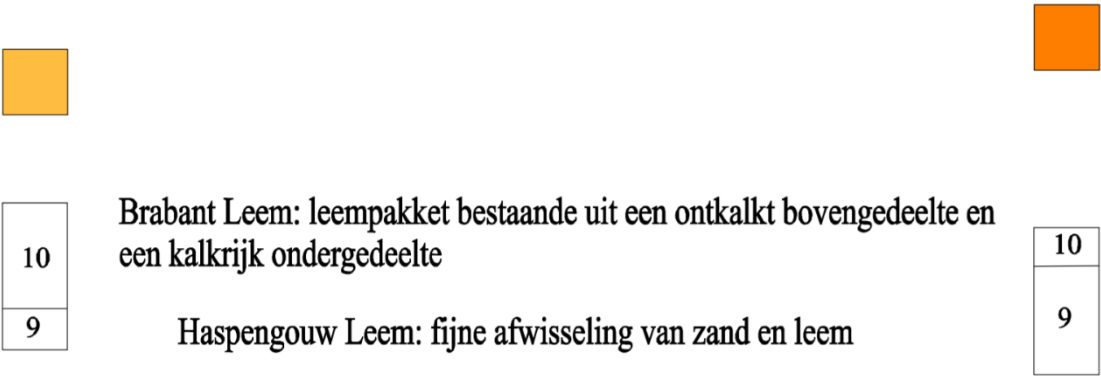


Figuur 15: Plangebied op de Quarairgeologische kaart 1:50.000¹⁶

¹⁶ DOV VLAANDEREN 2018c

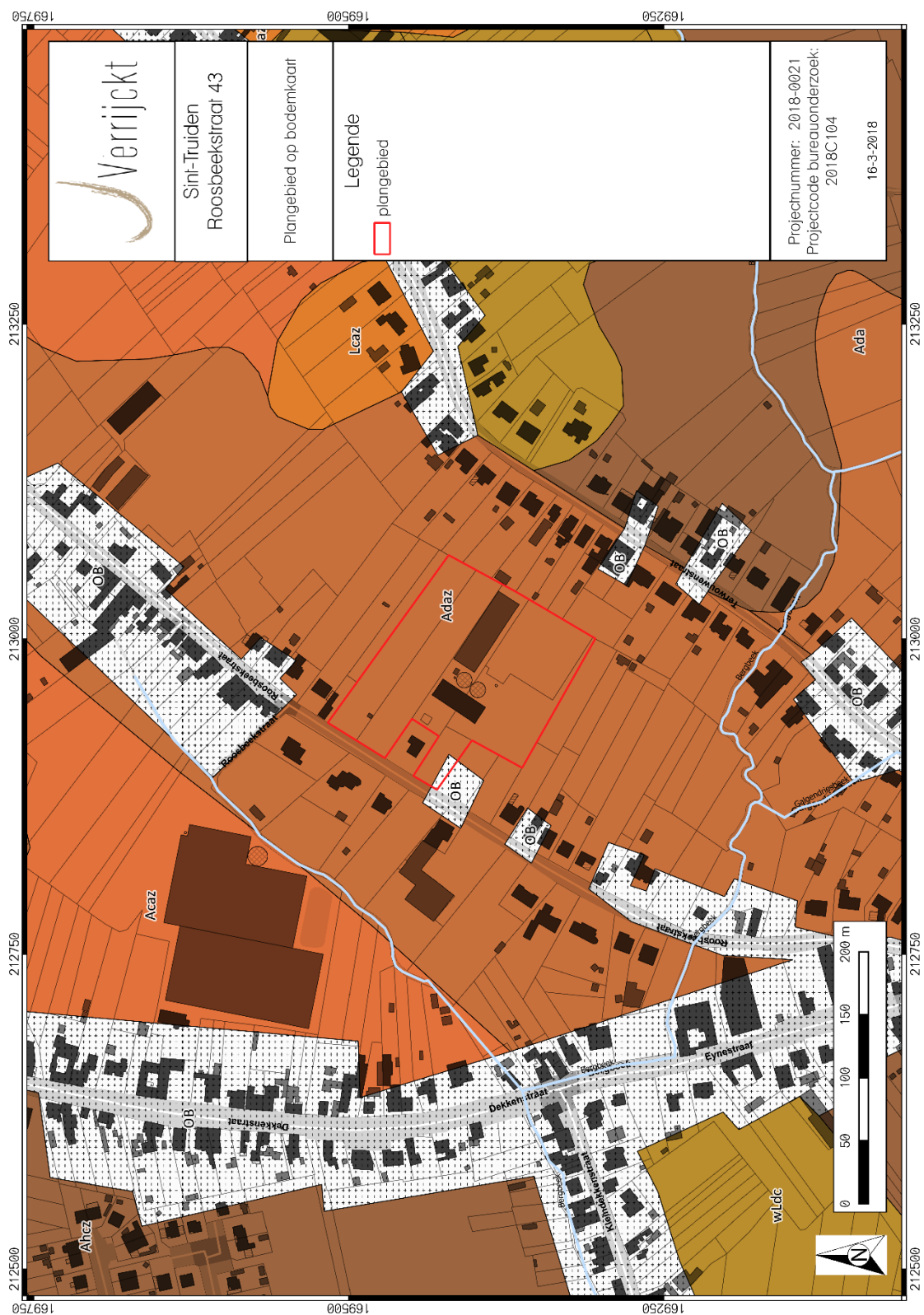


Figuur 16: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:200.000 betreffende het plangebied¹⁷



Figuur 17: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:50.000 betreffende het plangebied¹⁸

¹⁷ DOV VLAANDEREN 2018c
¹⁸ DOV VLAANDEREN 2018c



Figuur 18: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen¹⁹

¹⁹ DOV VLAANDEREN 2018a

1.4.5 Historische bronnen

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Sint-Truiden, deelgemeente Zepperen.

In de historische bronnen wordt Zepperen in 784 voor het eerst vermeld. Er zijn echter zeer weinig gegevens bekend over de geschiedenis van Zepperen.

Sint-Truiden wordt voor het eerst vermeld in 655. Op dit moment werd door Sint-Trudo een abdij gesticht. Rond 740 werd de abdij omgevormd tot Benedictijnerabdij. De abdij verwerft talrijke goederen en wordt een belangrijk bedevaartsoord. Stilaan komt rondom de abdij de eerste bewoning. In de 9^{de} eeuw wordt de abdij door een inval van Noormannen verwoest. In de 10^{de} eeuw wordt de abdij terug heropgebouwd. Vanaf de 11^{de} eeuw is er reeds sprake van een omwalde stad.

Sint-Truiden kende doorheen de eeuwen vele verwoestingen door oorlogen. Enkele van de belangrijke belegeringen zijn: In 1347 werd de stad ingenomen door de Brabantse hertog, in 1467 door de hertog van Bourgondië, in 1568 door de prins van Oranje en in 1672 door Franse militairen. In 1675 verwoestten deze Franse militairen de stadswallen van de stad.

Economisch gezien was Sint-Truiden een belangrijk centrum in de productie en handel van laken. Tevens was het stadscentrum het economische hart voor de lokale economie.

1.4.6 Cartografische bronnen

Villaret (1745-1748)

Het plangebied is op de Villaretk kaart gelegen in een omgeving die zich kenmerkt door landbouwgronden. Er zijn verscheidene boomgaarden en akkers aanwezig. Centraal doorheen het plangebied loopt er volgens de Villaretk kaart een weg. In de noordwestelijke hoek van het plangebied staat een gebouw ingetekend. Dit gebouw maakt deel uit van een klein groepje van gebouwen of boerderijen die zich ten noorden van het plangebied bevinden.

Op enige afstand ten westen van het plangebied is een grote zone aanwezig die niet is ingekleurd als akker, weiland, bos..., het landgebruik op deze locatie is hierdoor onduidelijk.

Ferraris (1771-1778)

Op de Ferrariskaart (Figuur 20) is een gelijkaardig landgebruik te zien als op de Villaretk kaart. Rondom het plangebied komen nog steeds akkers en boomgaarden voor. De weg die op de Villaretk kaart door het plangebied loopt, is nog steeds aanwezig. Op de Ferrariskaart stopt deze weg echter binnen het plangebied, in een langgerekt weiland. Langsheen deze weg ontspringt er een bron die in zuidwestelijke richting loopt. Net aan het punt waar deze bron en de weg elkaar raken staat er een gebouw ingetekend. Dit gebouw bevindt zich in de zuidwestelijke hoek van het plangebied. Het gebouw dat op de Villaretk kaart in de noordwestelijke hoek was ingetekend is op dit moment reeds verdwenen.

De grote zone ten westen van het plangebied is op dit moment ingekleurd als natte weidezone. Het is onduidelijk of dit van natuurlijke oorsprong is of door ontginningen is ontstaan.

Vandermaelen (1846-1854)

Op de Vandermaelenkaart is een verandering van het wegennet zichtbaar. De wegen lijken hetzelfde verloop als het huidige wegennet te krijgen. Vermoedelijk is er een foutieve georeferentie van de kaart gebeurt waardoor het plangebied iets oostelijker opgeschoven dient te worden. In de omgeving van het plangebied zijn verscheidene verspreide gebouwen aanwezig. De zone ten westen van het plangebied staat op dit moment als woeste gronden ingekleurd.

Ten noorden van het plangebied is het toponiem Roosbeek weergegeven en ten westen van het plangebied staat het toponiem Kleyn Eykot.

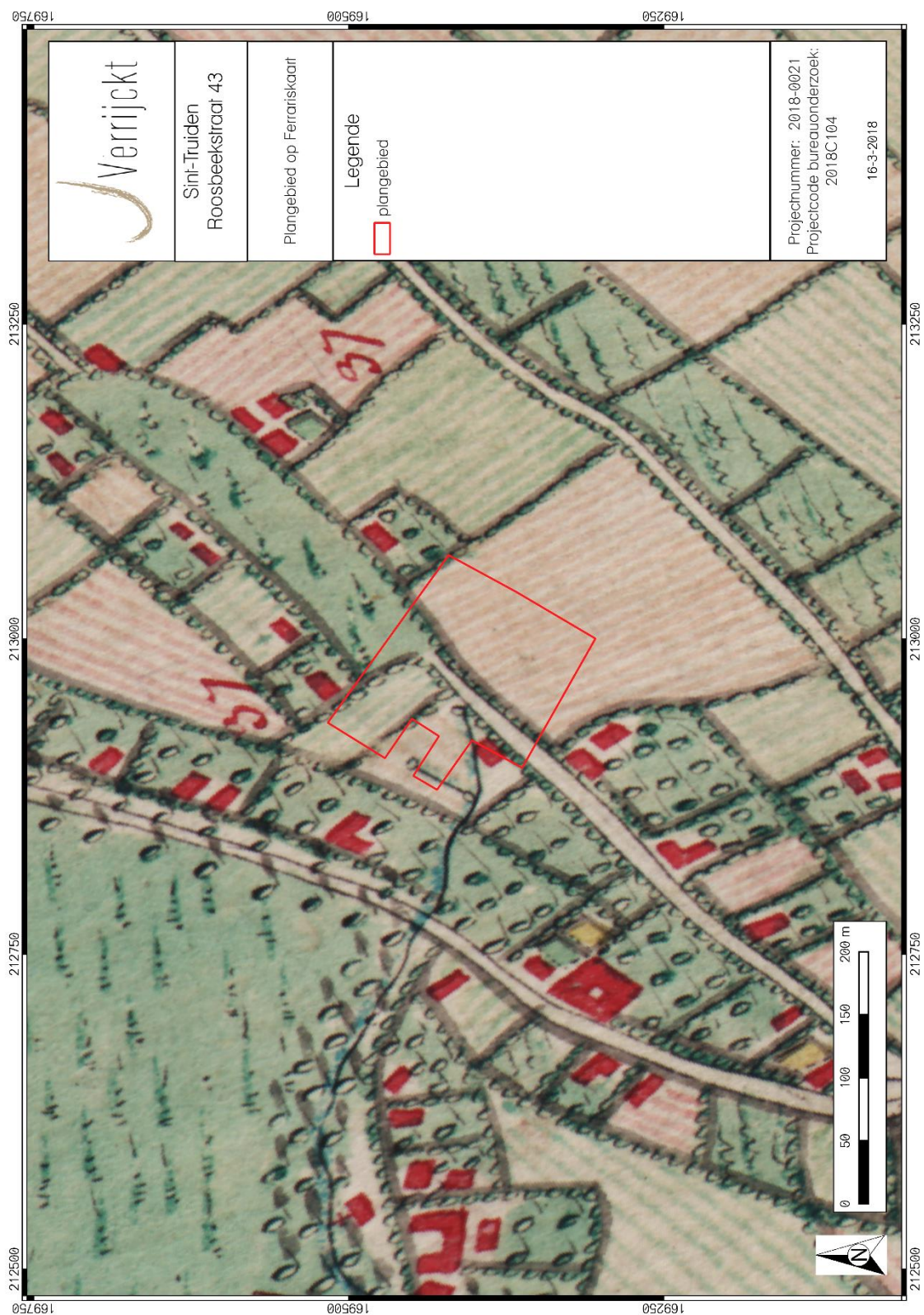
Atlas der Buurtwegen (1843-1845)

Op de Atlas der Buurtwegen is zichtbaar dat de landindeling sterk overeenkomt met de huidige landindeling. De wegen liggen op dezelfde locaties en verscheidene kadastrale percelen hebben dezelfde vorm als de huidige percelen. Aan de zuidwestelijke rand van het plangebied is een boerderijencomplex aanwezig. Deze gebouwen zijn ca. 20 jaar geleden afgebroken voor de aanleg van een parking voor een nabijgelegen transportfirma. Eén klein bijgebouw bevindt zich net binnen de contouren van het plangebied.



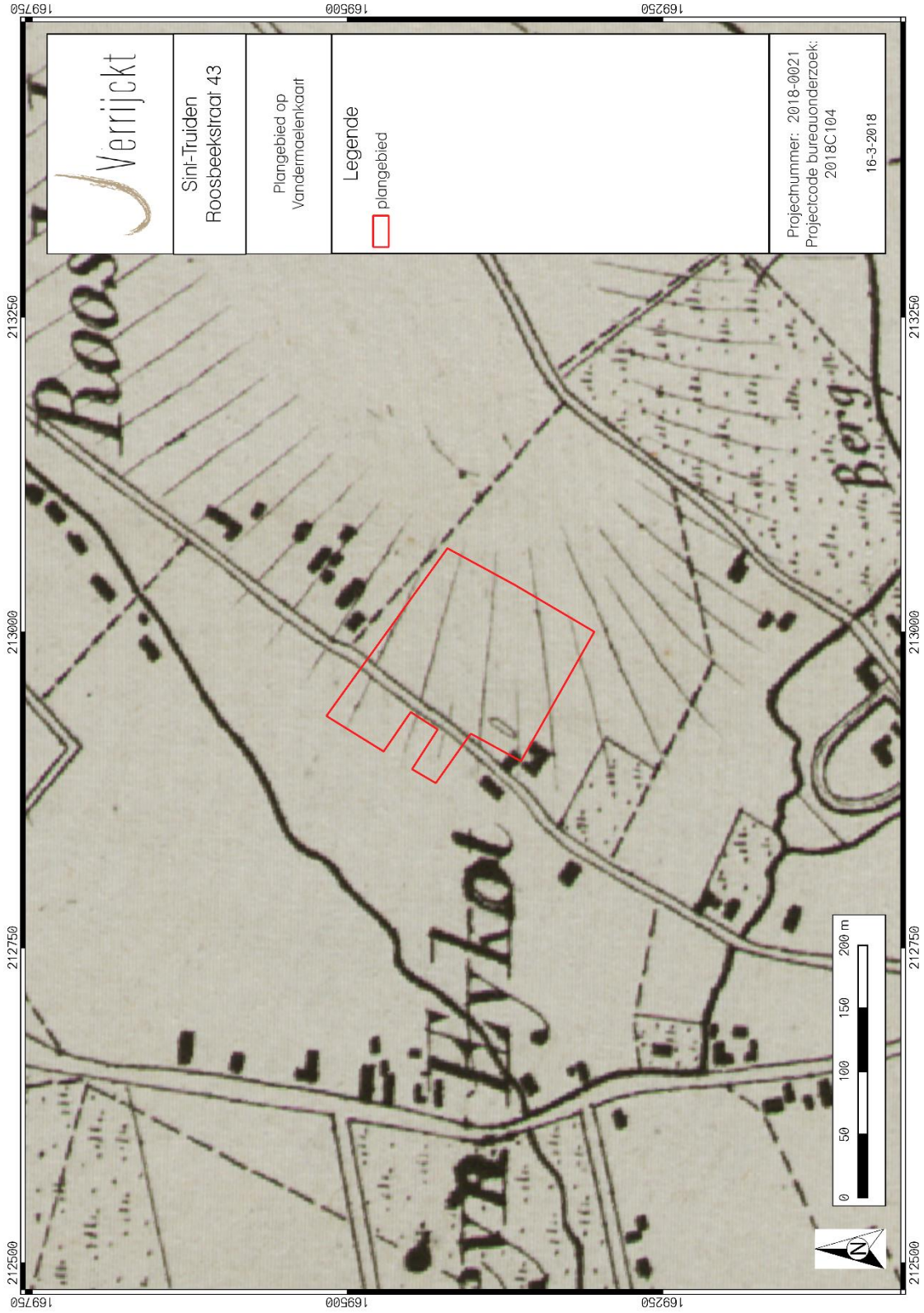
Figuur 19: Plangebied op de Villaretkaat²⁰

²⁰ GEOPUNT 2018a



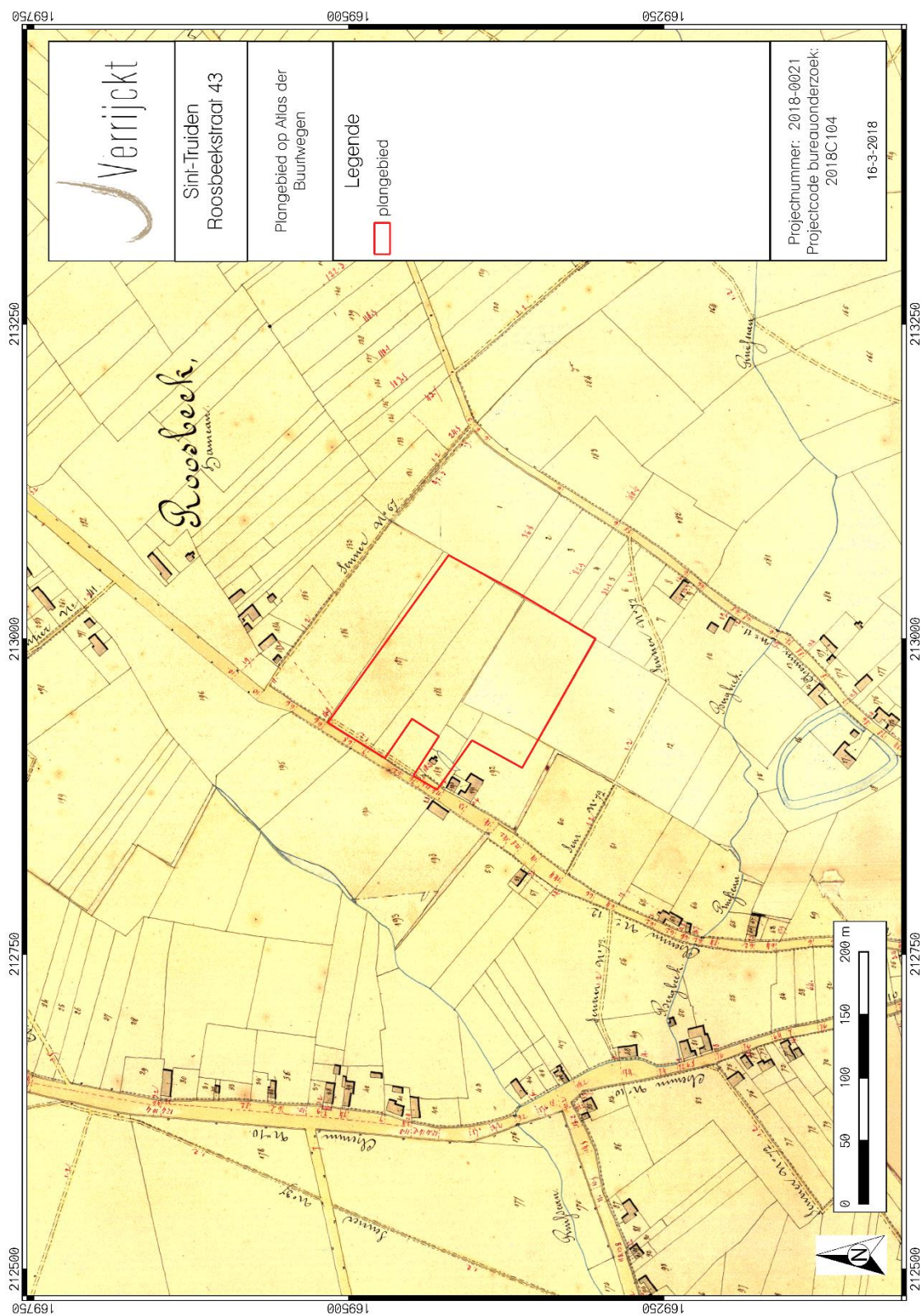
Figuur 20: Plangebied op de Ferriskaart²¹

²¹ GEOPUNT 2018c



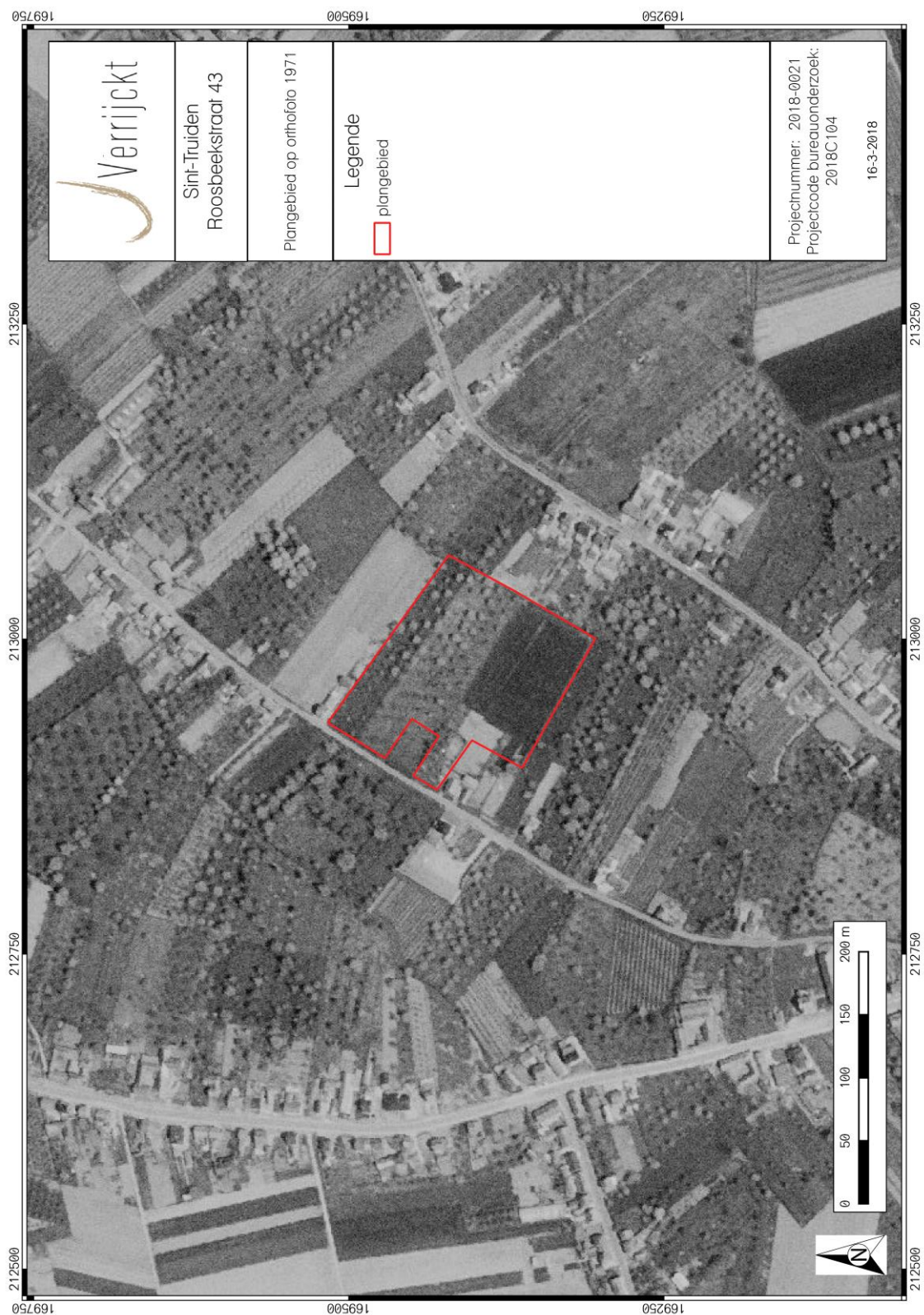
Figuur 21: Plangebied op de Vandermaelenkaart²²

²² GEOPUNT 2018d



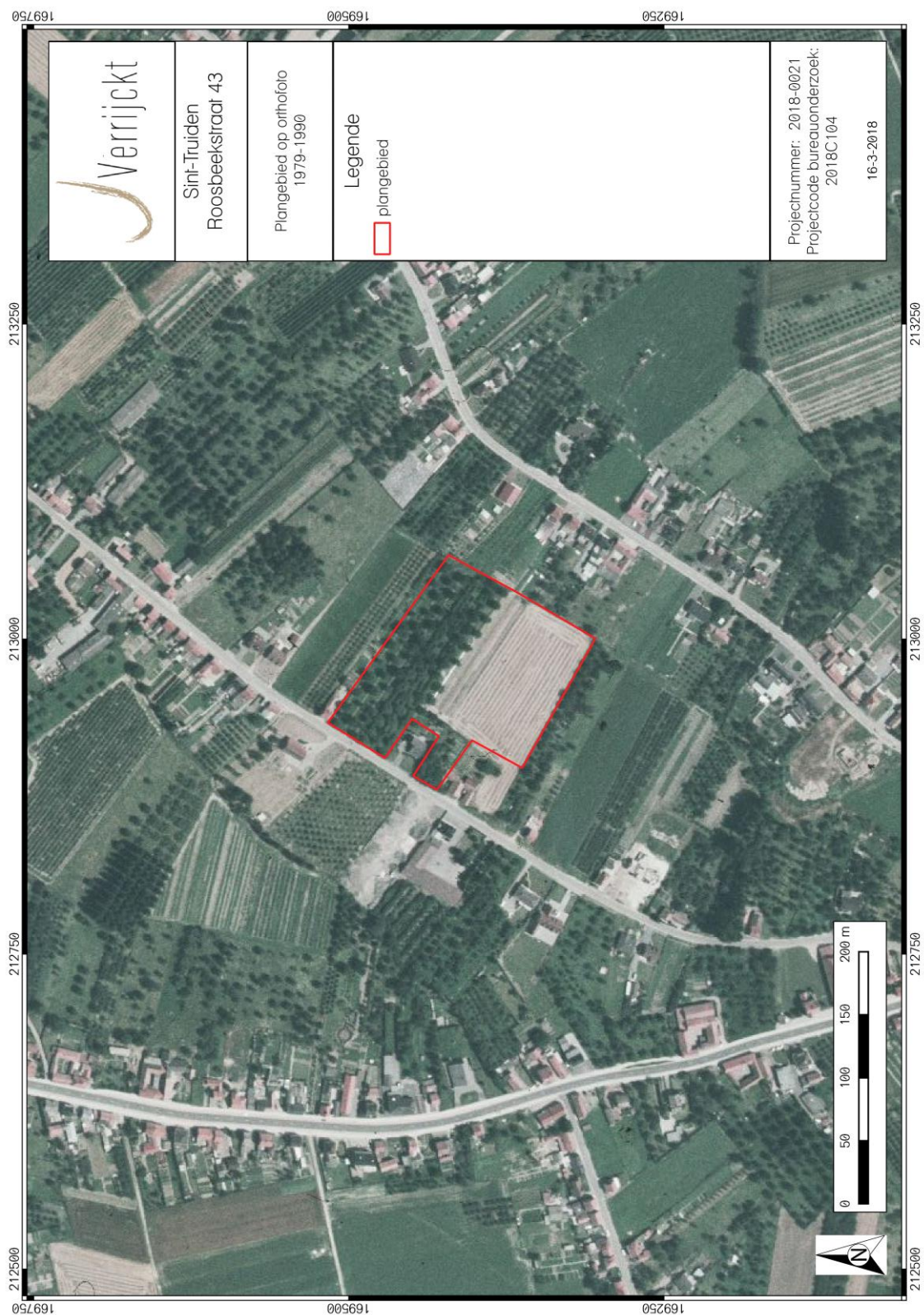
Figuur 22: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen²³

²³ GEOPUNT 2018b



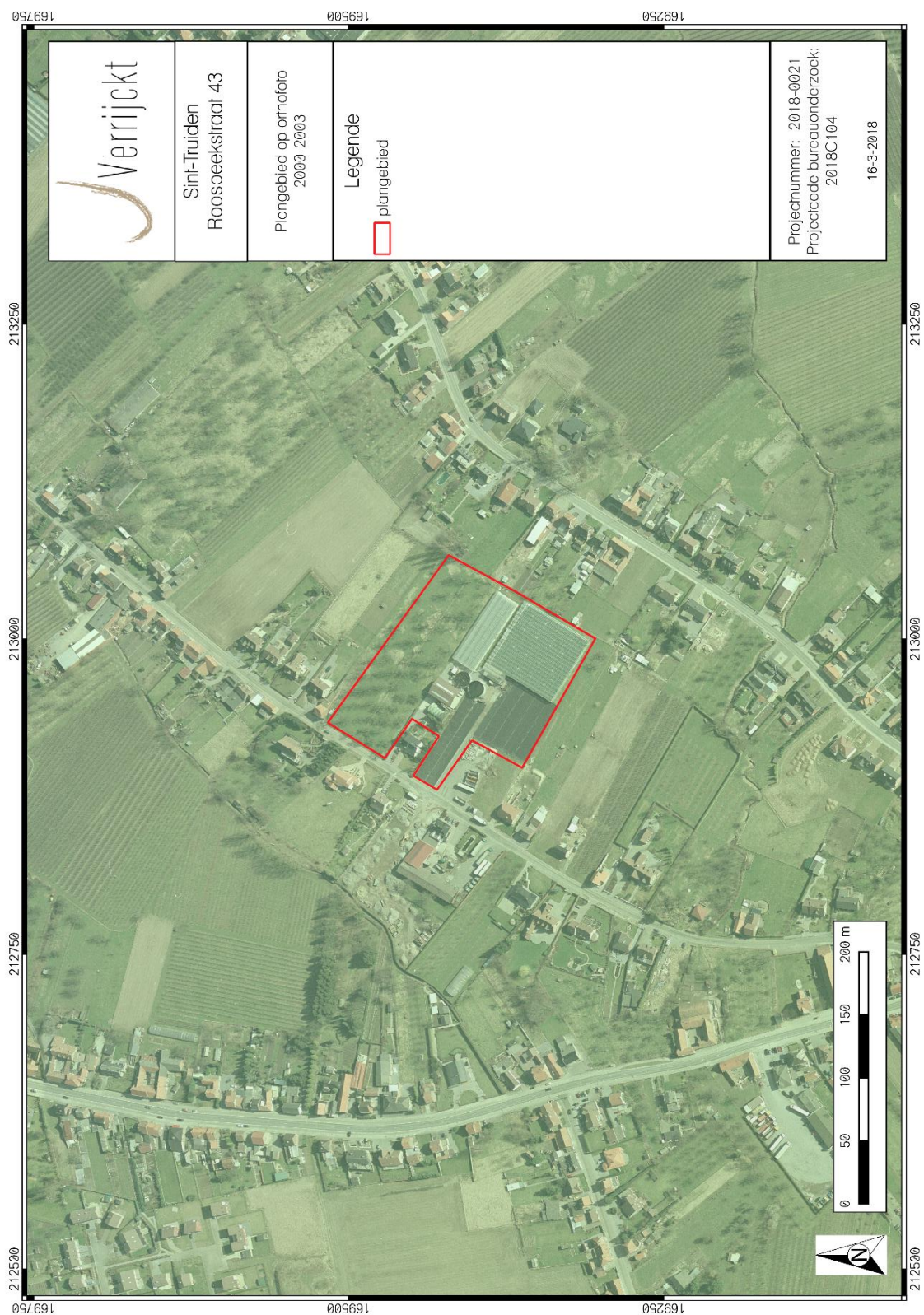
Figuur 23: Plangebied op orthofoto 1971²⁴

²⁴ AGIV 2018e



Figuur 24: Plangebied op orthofoto 1979-1990²⁵

²⁵ AGIV 2018e



Figuur 25: Plangebied op orthofoto 2000-2003²⁶

²⁶ AGIV 2018e



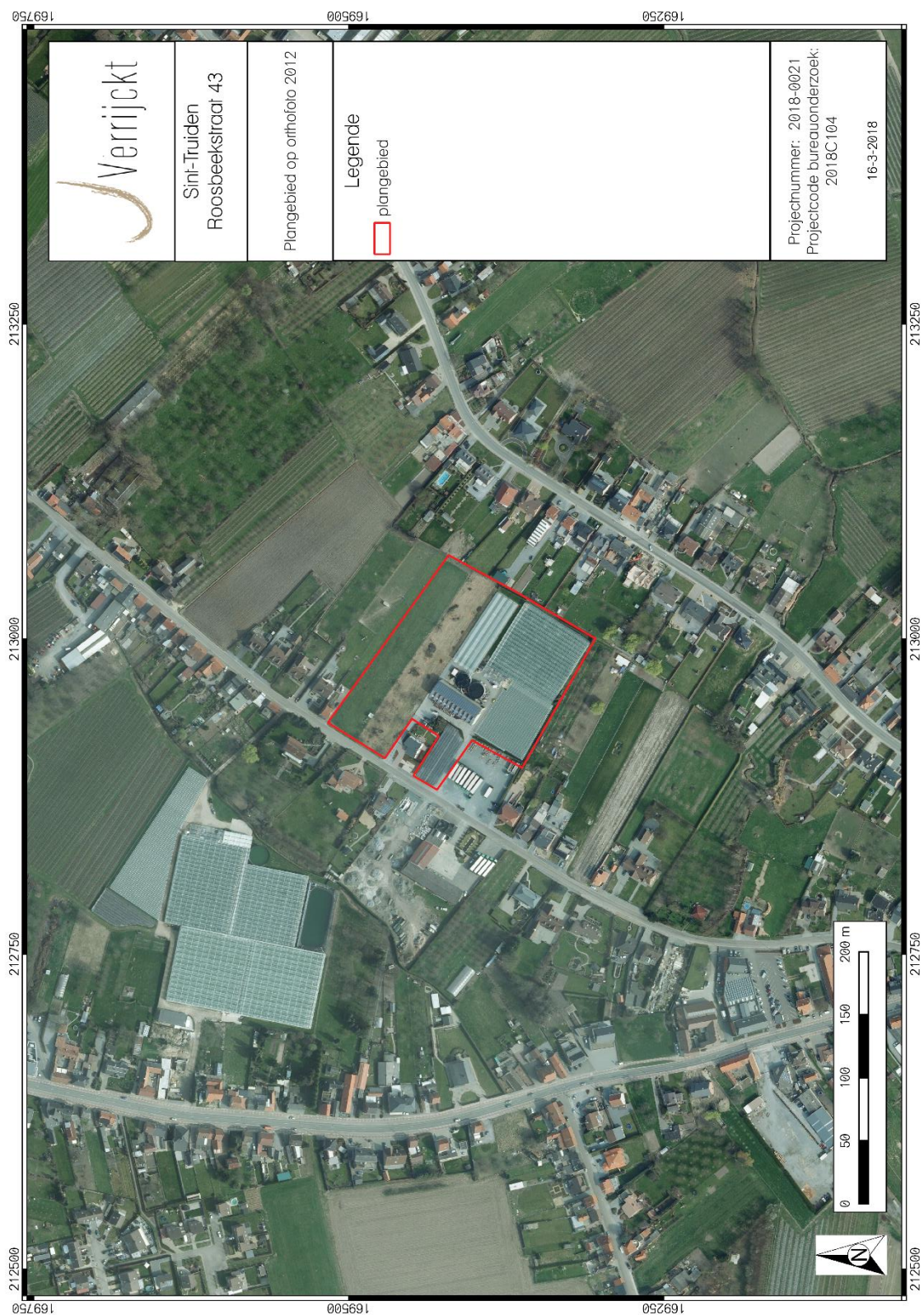
Figuur 26: Plangebied op orthofoto 2005-2007²⁷

²⁷ AGIV 2018e



Figuur 27: Plangebied op orthofoto 2008-2011²⁸

²⁸ AGIV 2018e



Figuur 28: Plangebied op orthofoto 2012²⁹

²⁹ AGIV 2018e

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).

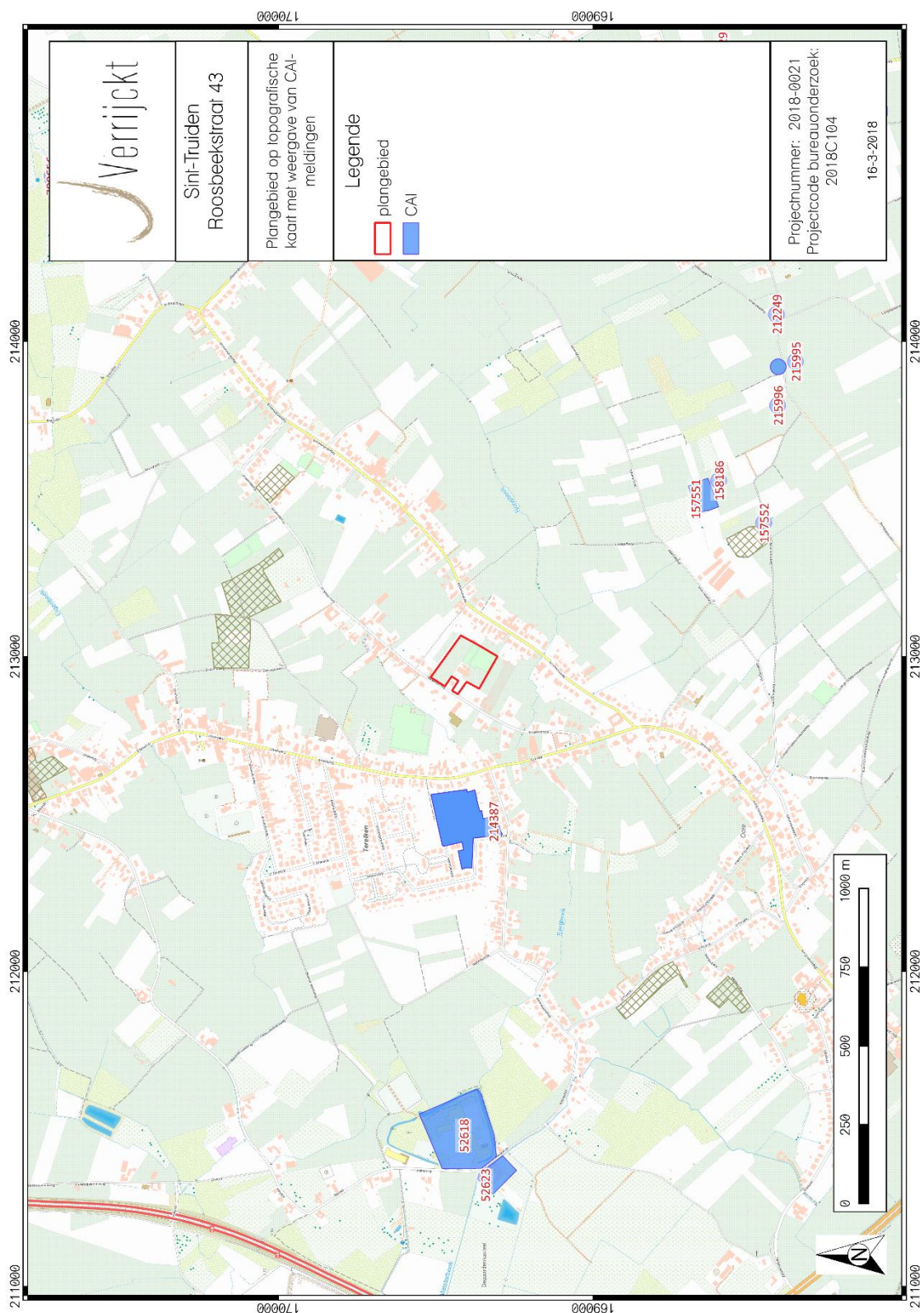
Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.³⁰

CAI-NUMMER	TOPONIEM	OMSCHRIJVING	DATERING	BRON
52618	GRAVENHUIS	ABDIJ, VERBOUWD ALS KASTEEL IN 1827 EN LATER SCHOOLCOMPLEX	LATE MIDDELEEUWEN	DE MAEGD C. (ED.) 2003: HISTORISCHE TUIJEN EN PARKEN VAN VLAANDEREN INVENTARIS LIMBURG, DEEL1: GINGELOM, HALEN, HERK-DE-STAD, NIEUWERKERKEN EN SINT-TRUIDEN, M&L CAHIER, 8.
214387	REMACLUSSTRAAT	TWEE SILO'S, VIER PAALKUILEN EN VIJF GREPPELS MOGELIJK DRIE BRANDRESTENGRAVEN	IJZERTIJD	DRIESEN P. E.A. 2016: PROSPECTIE MET INGRIEP IN DE BODEM AAN DE REMACLUSSTRAAT TE ZEPPEREN (SINT-TRUIDEN), ARON-RAPPORT 330.
157551	TEREYKENSTRAAT I	CONTOUREN VAN EEN GEBOUW (?) VAN OM EN BIJ DE 60 M X 20 M, VERDEELD IN RASTERS. DE PLAATS LIGT TEGEN HOEPERTINGEN IN ZEPPEREN MET ALS TOPONIEM "HET VOORHOF" NOCH IN DE ATLAS DER BUURTWEGEN NOCH OP DE FERRARISKAART IS IETS TERUG TE VINDEN OP DEZE LOCATIE. TER PLAATSE LIJKT HET (MET VERBEELDING) OP EEN MIDDELEEUWSE TOESTAND OMGEVEN DOOR GRACHTEN (GRACHTJES). NU NOG STROOMT ER WATER ..		
158186	TEREYKENSTRAAT III	EEN MUNTGEWICHT VOOR EEN FRANSE ECU CA 1550 EEN HALVE DENARIUS (IN 2 STUKKEN) VAN KEIZER AUGUSTUS 30VC-14NC	ROMEINS, MIDDELEEUWS, 16 ^{DE} EEUW	

³⁰ CAI 2018

		OOK NOG EEN DRAADFIBULA (ROMEINSE PERIODE) OBOOL VAN LUIK, HENDRIK II VAN LEEZ (1167-1191)		
157552	TEREYKENSTRAAT II	LUIKSE DENIER VAN HENDRIK VAN GELDER (1247-1274).	LATE MIDDELEEUWEN	
215996	GENOVEVAWEG	ROMEINSE RIEMGELEIDER		
212057	TEREIKEN	QUINARIUS VAN T. CLOLIUS (98 VOOR CHRISTUS)	VROEG-ROMEINSE TIJD	
212249	TEREIKEN	DENARIUS ALEXANDER SEVERUS, 3DE EEUW EN NOG 3 EN ÉÉN HALVE BRONZEN ROMEINSE MUNTJES	MIDDEN- ROMEINSE TIJD	
215995	KERSELAARSTRAAT III	MEROVINGISCHE CANON FIBULA	VROEGE MIDDELEEUWEN	

In de ruime omgeving van het plangebied is één archeologische prospectie aanwezig (CAI 214387). Tijdens deze prospectie die in 2016 werd uitgevoerd, zijn twee silo's, vier paalkuilen, vijf greppels en drie brandrestengraven uit de ijzertijd aangetroffen. Eén CAI-melding (CAI 52618) heeft betrekking op een laat-middeleeuwse abdij die in 1827 verbouwd is tot kasteel en later omgevormd werd naar een school. Ter hoogte van CAI 157551 werd op een luchtofoto de contour van een gebouw van ca. 60x20 m aangetroffen. Op deze locatie is geen gebouw aanwezig op historisch kaartmateriaal. Mogelijk betreft het een middeleeuws hof omgeven door grachten. CAI 158186, CAI 157552, CAI 215996, CAI 212057, CAI 212249, CAI 215995 zijn allen metaaldetectievondsten. Deze vondsten dateren uit de Romeinse periode, vroege middeleeuwen, late middeleeuwen en 16^{de} eeuw.



Figuur 29: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart³¹

³¹ CAI 2018

1.5 Controleboringen

Op zaterdag 24 maart 2018 werden binnen het plangebied controleboringen uitgevoerd. Deze controleboringen hebben als doel de diepte en bewaringstoestand van een eventueel archeologisch niveau te achterhalen, om zo een impactanalyse van de reeds aanwezige constructies en toekomstige werkzaamheden te kunnen bepalen. De boringen werden zo gelijkmatig mogelijk over het terrein verspreid, met de bedoeling om een zo volledig en representatief mogelijk beeld te bekomen van de dikte van de aanwezige bouwvoor, aanwezigheid van eventuele verstoringen en de diepte van een potentieel archeologisch niveau.

Verspreid over het terrein werden zes boringen geplaatst. Deze boringen werden dusdanig geplaatst zodat alle zones die ontwikkeld worden, bekeken werden. Twee boringen werden in weilanden geplaatst, drie boringen in de aanwezige serres en één boring op het veld waar aardbeien in openlucht werden gekweekt.

De resultaten van de geplaatste boringen kunnen onderverdeeld worden in twee groepen. De eerste groep (boring 1, 2 en 6) hadden een intact bodemprofiel. Alle drie de boringen vertoonden een ca. 20 cm dikke teelaarde (0-20 cm) waarin duidelijke plantenwortels aanwezig waren. Deze teelaarde is donkerbruin van kleur. Hieronder bevindt zich telkens een lichtbruine horizont van ca. 35 cm dik (20-55 cm). In alle boringen waren kleine houtskoolspikkels en baksteenspikkels aanwezig in deze horizont. Vermoedelijk kan deze horizont als oude ploeglaag geïnterpreteerd worden. Onder deze ploeglaag is een bruin-gele horizont aanwezig met duidelijke ijzerconcreties. Deze horizont kan vermoedelijk als C-horizont geïnterpreteerd worden. Hier en der waren witte brokken opgenomen in deze horizont. Het is onduidelijk of dit verploegde brokken E-horizont zijn. Een eventueel archeologisch niveau is op de locaties van boringen 1, 2 en 6 te situeren op ca. 55 cm diepte.

De tweede groep betreft boringen 3, 4 en 5. Deze boringen werden allen in de bestaande serres geplaatst. Om een representatief beeld te verkrijgen werd in de kleine serre één boring geplaatst en in de grote serre twee boringen. Alle drie de boringen toonden een duidelijk verstoord beeld. Mogelijk zijn deze verstoringen ontstaan bij de constructie van de serre waarbij zowel de funderingspalen als de nodige voorzieningen voor water toevoer aanwezig zijn. Boring 3 vertoonde een verstoord profiel tot een diepte van ca. 100 cm. Hierbij vertoont de verstoorde horizont een sterk verbrokkeld bodemprofiel met inmenging van enkele kleine fragmenten betonpuin. De verstoorde horizont is bruin van kleur. Boring 4 is verstoord tot een diepte van ca. 90 cm, hierbij komen grotere brokken beton voor als bij boring 3. Boring 5 is verstoord tot een diepte van ca. 110 cm en vertoont een gelijkaardig beeld als boring 3. Deze verstoring kenmerkt zich door een duidelijk brokkelige grond waarbij een oranjebruine moederbodem met duidelijke ijzerconcreties vermengd is met een grijsbruine verstoring waarin kiezels, kleine stukken puin en kleine betonfragmenten aanwezig zijn. Deze betonfragmenten waren het duidelijkst in boring 4, hier werden op ca. 60 cm en ca. 80 cm een concentratie van dergelijke fragmenten waargenomen. Onder deze verstoringshorizont was een bruin-gele horizont aanwezig met duidelijke ijzerconcreties. Deze horizont kan vermoedelijk als C-horizont geïnterpreteerd worden. Deze horizont is gelijkaardig als de horizont die op ca. 55 cm diepte wordt aangetroffen in boringen 1, 2 en 6. Algemeen kan gesteld worden dat de zones van de serres verstoord zijn tot een minimale diepte van 90 cm. De verstoorde horizonten zijn in alle boringen duidelijk grover, zandiger dan de onderliggende, intacte lemige horizonten en de horizonten die aangetroffen zijn in boringen 1, 2 en 6.



Foto 1: Controleboring 1 (© J. Verrijckt Bvba)



Foto 2: Controleboring 2 (© J. Verrijckt Bvba)



Foto 3: Controleboring 3 (© J. Verrijckt Bvba)



Foto 4: Close-up controleboring 3 (© J. Verrijckt Bvba)



Foto 5: Close-up controleboring 3 met aanduiding van het betonpuin (© J. Verrijckt Bvba)



Foto 6: Close-up controleboring 3 met aanduiding van het betonpuin (© J. Verrijckt Bvba)



Foto 7: Controleboring 4 (© J. Verrijckt Bvba)



Foto 8: Close-up controleboring 4 (© J. Verrijckt Bvba)



Foto 9: Close-up controleboring 4 met aanduiding van het betonpuin (© J. Verrijckt Bvba)



Foto 10: Close-up controleboring 4 met aanduiding van het betonpuin (© J. Verrijckt Bvba)



Foto 11: Controleboring 5 (© J. Verrijckt Bvba)



Foto 12: Close-up controleboring 5 (© J. Verrijckt Bvba)



Foto 13: Close-up controleboring 5 met aanduiding van het betonpuin (© J. Verrijckt Bvba)



Foto 14: Close-up controleboring 5 met aanduiding van het betonpuin (© J. Verrijckt Bvba)



Foto 15: Close-up controleboring 5 met aanduiding van het betonpuin (© J. Verrijckt Bvba)



Foto 16: Controleboring 6 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 30: Controleboringen op Orthofoto

1.6 Besluit

1.6.1 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 geen archeologische sites gekend binnen de contouren van het plangebied. De ruime omgeving van het plangebied bevat enkele sites en vondsten die te dateren zijn in de ijzertijd, Romeinse periode, vroege middeleeuwen, late middeleeuwen en nieuwe tijd. Op historisch kaartmateriaal zijn een weg en gebouwen zichtbaar die dateren uit ten vroegste de 18^{de} eeuw.

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

De zone waar de serres en wateropslag aanwezig zijn is verstoord. Uit de controleboringen op deze locatie is gebleken dat de serres een verstoring tot een diepte van 90 cm tot 110 cm hebben veroorzaakt. De nieuw op te richten serres zullen geen diepere verstoringen veroorzaken dan deze die reeds aanwezig zijn.

- *Wat is de impact van de geplande werken?*

De geplande werken zullen het plangebied grotendeels verstoren tot een diepte van ca. 80 cm. Op enkele locaties zullen er ondiepere verstoringen of net diepere verstoringen veroorzaakt worden.

- *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?*

Uit de controleboringen is gebleken dat er de zones die niet verstoord zijn, een ca. 20 cm dikke teelaarde hebben. Hieronder bevindt zich een ca. 35 cm dikke, oudere, ploeglaag (Ap-horizont). Op een diepte 55 cm is de overgang naar de C-horizont en dus het archeologische vlak aanwezig.

- *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 kan op basis van het reeds uitgevoerde bureauonderzoek geen uitspraak gedaan worden over de aan of afwezigheid van een site. De zone waar momenteel serres staan, zijn reeds verstoord, hierdoor zullen eventueel aanwezige sites eveneens verstoord zijn.

- *Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder onderzoek?*

Gelet op het behoud van verscheidene reeds aanwezige structuren en verstoringen, en de aanwezigheid op grootschalige verstoringen onder de huidige serres, dient slechts een gedeelte van het plangebied onderzocht te worden. In totaal is een zone van ca. 8000 m² geselecteerd voor verder onderzoek. Allereerst is een landschappelijk booronderzoek noodzakelijk. Dit landschappelijk booronderzoek zal de aanwezigheid van een intacte bodemopbouw kunnen aantonen (E- en B-horizont). Indien er een intacte bodemopbouw wordt aangetroffen is archeologisch booronderzoek noodzakelijk. Indien er geen intacte bodemopbouw wordt aangetroffen kan overgegaan worden naar een proefsleuvenonderzoek.

1.6.2 Archeologische verwachting

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Sint-Truiden, deelgemeente Zepperen. In de historische bronnen wordt Zepperen in 784 voor het eerst vermeld. Er zijn echter zeer weinig gegevens bekend over de geschiedenis van Zepperen. Op historisch kaartmateriaal is reeds in de 18^{de} eeuw een weg aanwezig. Deze weg komt aan de zuidelijke kant van het plangebied binnen. Op de Villaretkaart loopt deze weg volledig doorheen het plangebied. Langsheen deze weg is op dit moment één gebouw aanwezig. In de noordwestelijke hoek van het plangebied is eveneens een weg aanwezig. Op de Ferrariskaart loopt de weg door tot halverwege het plangebied. Langsheen de weg is opnieuw een gebouw aanwezig, echter op een andere locatie dan het gebouw op de Villaretkaart. Op het 19^{de} eeuwse kaartmateriaal zijn de weg en de gebouwen verdwenen. Op dit moment is er in de zuidwestelijke hoek een gebouw aanwezig. Op basis van deze gegevens is er een hoge archeologische verwachting voor middeleeuwse tot 18^{de} eeuwse archeologische sporen.

Landschappelijk gezien is het plangebied gelegen op de flank van een hoger gelegen heuvelrug richting de vallei van de Roosbeek. Het plangebied is hiermee in zuidelijke richting georiënteerd. Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied en de directe omgeving, gekarteerd als matig natte leembodem met textuur B horizont, sedimenten worden lichter of grover in de diepte (bodemserie Adaz). Deze matig natte leemgronden vertonen een bruinigrijze bovengrond, de E horizont, indien aanwezig, vertoont een bleekbruine kleur. Op de contactzone met de textuur B worden duidelijke roestvlekken waargenomen. Gelet op de landschappelijke ligging is er een hoog potentieel voor het aantreffen van archeologische sites uit alle periodes. De bodemkaart toont aan dat de kans bestaat dat er een E- en/of B-horizont bewaard is. Indien een E- en/of B-horizont bewaard is, is er dan ook een hoge kans dat prehistorische artefacten sites goed bewaard zijn.³²

Archeologisch gezien zijn er weinig grootschalige onderzoeken uitgevoerd in de omgeving van het plangebied. Er werd één prospectie uitgevoerd waarbij verscheidene sporen uit de ijzertijd zijn aangetroffen. Zes archeologische vindplaatsen hebben betrekking op metaaldetectie vondsten uit de Romeinse periode, vroege middeleeuwen en 16^{de} eeuw. Twee vindplaatsen zijn historische (verdwenen) gebouwen uit de late-middeleeuwen. Op basis van de gekende archeologische gegevens is er geen concrete archeologische verwachting toe te schrijven aan het plangebied. Doordat er in de ruime omgeving vondsten zijn gedaan uit nagenoeg alle archeologische periodes is er een hoge verwachting op sites uit de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen.

Binnen de contouren van het plangebied zijn verscheidene gebouwen en structuren aanwezig. Algemeen kan gesteld worden dat de structuren in de westelijke zone van het plangebied behouden blijven (Trayveld, opslagruimte, verhardingen). De structuren in de oostelijke zone (serre, structuren voor zuivering en opslag) hebben een diepgaande verstoring teweeg gebracht. In de serres zijn verscheidene waterleidingen en CO2 leidingen aanwezig. Uit de controleboringen is gebleken dat er verstoringen aanwezig waren tot een diepte variërend tussen 90 en 110 cm. Voor de zones met duidelijke diepgaande verstoringen is er geen verwachting op goed bewaarde archeologische sites. Tevens zullen eventuele diepere archeologische sporen gespaard blijven van verder verstoringen, doordat de nieuwe serre slechts tot een diepte van 80 cm gefundeerd wordt. Een derde zone is de zone waar overkappingen aanwezig zijn en de zone die momenteel in gebruik is als weiland. Op deze locatie is een intacte bodemopbouw aanwezig. Deze laatste zone heeft een hoge archeologische verwachting.

Samenvattend kan gesteld worden het terrein in drie delen op te splitsen is betreffende de archeologische verwachting. Allereerst is er de zone waar de aanwezige gebouwen en structuren

³² Voor de archeologische verwachtingskans op steentijdsites in te schatten, werd Bart Vanmontfort (KULeuven) geraadpleegd. Via mondelinge communicatie wist Bart te vermelden dat de gemaakte inschatting op steentijdsites correct is. Verder onderzoek kan hier uitsluitel over bieden.

behouden blijven. Deze zone heeft een matige archeologische verwachting, maar wordt niet verstoord. De tweede zone heeft betrekking tot de zone met de aanwezige serre. Op deze locatie zijn archeologische sites reeds diepgaand verstoord. De derde zone betreft een zone met een intacte bodemopbouw. In deze zone is een hoge archeologische verwachting voor sites uit de vroege prehistorie (steen tijd), metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen.



Figuur 31: Archeologische verwachtingskaart

1.6.3 Potentieel op kennisvermeerdering

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

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

1.6.4 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 constructie van de serre, waterbekken, opslagruimte en randstructuren op een eventueel archeologisch vondsten- en sporenbestand aan te tonen.

Uit bovenstaande onderzoek kan een opdeling gemaakt worden omtrent de zekerheid van de aanwezigheid van archeologische sites. Allereerst is er de zone die niet ontwikkeld wordt. Op deze locatie kunnen archeologische sites bewaard zijn. Doordat ze niet bedreigt worden is verder onderzoek niet nodig. Hiernaast is er de zone van de huidige serre. Op deze locatie werden reeds diepgaande verstoringen vastgesteld. Door deze verstoringen zullen archeologische sites reeds sterk vernield zijn. Hierdoor is verder archeologisch onderzoek op deze locatie niet nodig. De derde zone betreft de zone waar een intacte bodemopbouw werd aangetroffen in de controleboringen. Op deze locatie is er een hoge verwachting voor intacte archeologische sites. Hierdoor dient er in deze zone verder archeologisch onderzoek te gebeuren. Gelet op de gekende gegevens uit de omgeving van het plangebied is de kans aanwezig dat er een archeologische site uit de steentijd of recentere periodes aanwezig is. Het potentieel op steentijdsites kan pas ingeschat worden wanneer duidelijk is of er al dan niet een goed bewaarde E- en/of B-horizont aanwezig is. Daarom moeten volgende vragen nog beantwoord kunnen 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?

- Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?
- 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)?

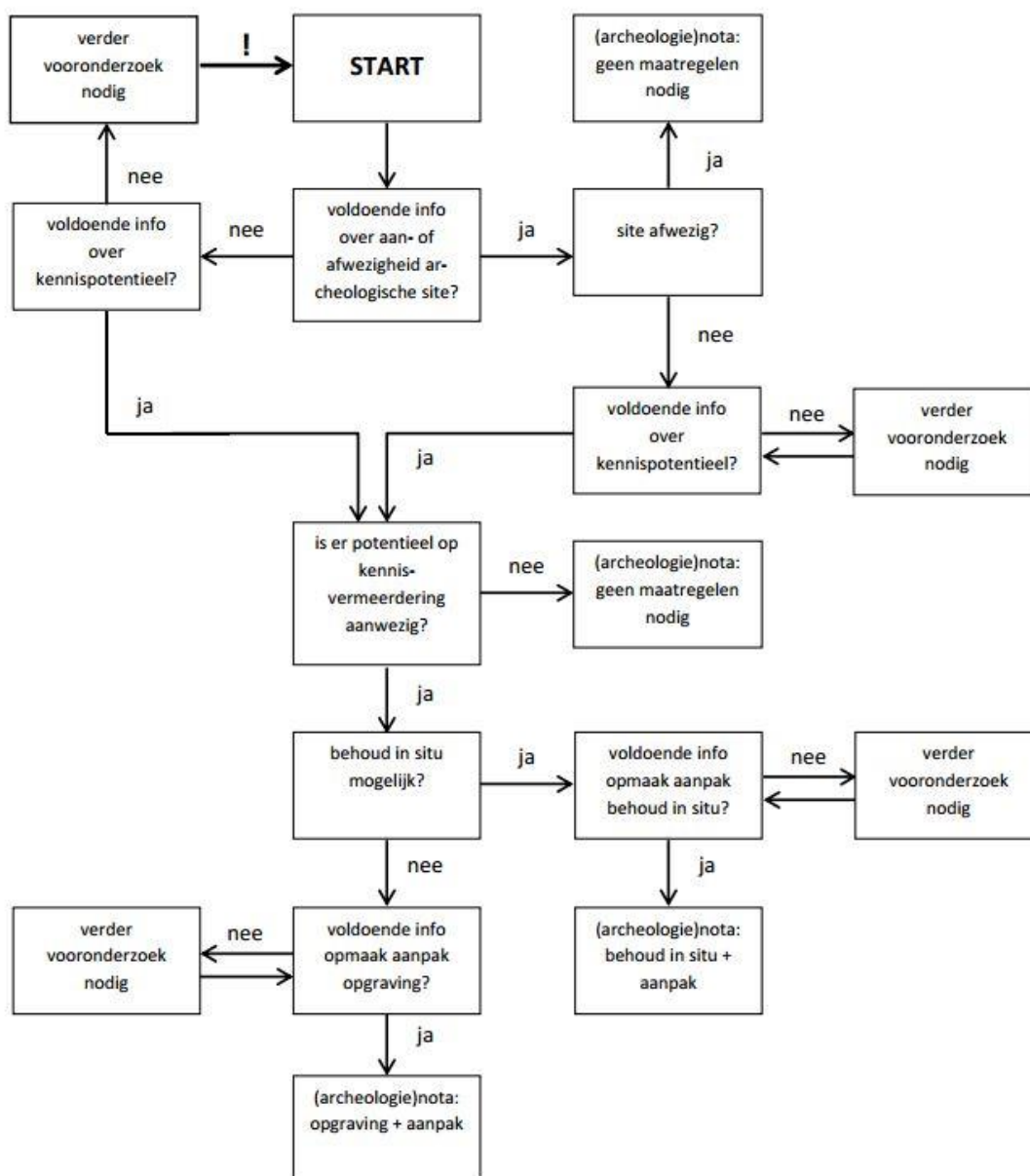
Motivatatie en bepalingen mogelijk verder archeologisch onderzoek

- 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. Eventuele archeologische waarden zullen door de verkaveling onherroepelijk vernietigd worden.

Doordat er mogelijk een goede bewaarde E- en/of B-horizont aanwezig is, is landschappelijk bodemonderzoek de aangewezen methode binnen het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem. Afhankelijk van de resultaten uit het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem kan er overwogen worden om onderzoek met ingreep in de bodem uit te voeren.



Figuur 32: beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek.³³

1.6.5 Samenvatting

Naar aanleiding van de aanvraag voor een omgevingsvergunning voor de bouw van een nieuwe serre, opslagruimte, waterbekken en randstructuren, werd een archeologienota opgesteld. Binnen het plangebied zijn reeds verscheidene structuren aanwezig die ofwel behouden blijven, ofwel afgebroken worden voor de oprichting van de nieuwe structuren. Algemeen kan gesteld worden dat de bestaande structuren in de westelijke zone van het plangebied behouden blijven (Trayveld, opslagruimte, verhardingen). De structuren in de oostelijke zone (serre, structuren voor zuivering en opslag) worden afgebroken. Uit controleboringen is gebleken dat deze structuren een diepgaande

³³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016, fig.3.

verstoring teweeg hebben gebracht. Uit de controleboringen is gebleken dat er verstoringen aanwezig waren tot een diepte variërend tussen 90 en 110 cm. Voor de zones met duidelijke diepgaande verstoringen is er geen verwachting op goed bewaarde archeologische sites. Tevens zullen eventuele diepere archeologische sporen gespaard blijven van verder verstoringen, doordat de nieuwe serre slechts tot een diepte van 80 cm gefundeerd wordt. Een derde zone is de zone waar overkappingen aanwezig zijn en de zone die momenteel in gebruik is als weiland. Op deze locatie is een intacte bodemopbouw aanwezig. Op basis van de gegevens uit het onderzoek kunnen er geen gefundeerde uitspraken worden gedaan over de aan- of afwezigheid van archeologische sites in de laatste zone. Wel is er een archeologische verwachting voor sites uit de steentijden tot middeleeuwen. Om na te gaan of er effectief goed bewaarde archeologische sites aanwezig zijn, is verder archeologisch onderzoek in deze zone noodzakelijk.

2 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart	2
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)	3
Figuur 3: Zicht binnenin de glazen serre (© J. Verrijckt Bvba)	8
Figuur 4: Zicht op de plastic serre (© J. Verrijckt Bvba)	8
Figuur 5: Zicht op de overkappingen (© J. Verrijckt Bvba)	9
Figuur 6: Zicht op de randstructuren voor wateropslag (© J. Verrijckt Bvba)	9
Figuur 7: Zicht op de opslagruimte (© J. Verrijckt Bvba)	10
Figuur 8: Zicht op het trayveld (© J. Verrijckt Bvba)	10
Figuur 9: Plangebied met weergave van de gekende verstoringen op orthofoto	11
Figuur 10: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto	13
Figuur 11: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)	15
Figuur 12: Plangebied en hoogteprofielen op het DHM	16
Figuur 13: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart	19
Figuur 14: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000	20
Figuur 15: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000	21
Figuur 16: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:200.000 betreffende het plangebied	22
Figuur 17: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:50.000 betreffende het plangebied	22
Figuur 18: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen	23
Figuur 19: Plangebied op de Villaretkaart	26
Figuur 20: Plangebied op de Ferrariskaart	27
Figuur 21: Plangebied op de Vandermaelenkaart	28
Figuur 22: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen	29
Figuur 23: Plangebied op orthofoto 1971	30
Figuur 24: Plangebied op orthofoto 1979-1990	31
Figuur 25: Plangebied op orthofoto 2000-2003	32
Figuur 26: Plangebied op orthofoto 2005-2007	33
Figuur 27: Plangebied op orthofoto 2008-2011	34
Figuur 28: Plangebied op orthofoto 2012	35
Figuur 29: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart	38
Figuur 30: Controleboringen op Orthofoto	56
Figuur 31: Archeologische verwachtingskaart	60
Figuur 32: beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek	64

3 Lijst met tabellen

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied	36
---	----

4 Plannenlijst

Plannenlijst Sint-Truiden, Roosbeekstraat 43		Projectcode bureauonderzoek 2018C104	
Plannummer		Figuur 1	
Type plan		Topografische kaart	
Onderwerp plan		Plangebied op topografische kaart.	
Aanmaakschaal		1:10.000	
Aanmaakwijze		Digitaal	
Datum		16/03/2018 (raadpleging)	
Plannummer		Figuur 2	
Type plan		Kadasterkaart	

Onderwerp plan	Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16/03/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 9
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied en gekende verstoringen op orthofoto
Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	05/04/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 10
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied en toekomstige inplanting op orthofoto
Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	05/04/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 11
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied en omgeving op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16/03/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 12
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16/03/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 13
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op tertiairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16/03/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 14
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart 1:200.000
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16/03/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 15
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart 1:50.000
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16/03/2018 (raadpleging)

Plannummer	Figuur 18
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op bodemkaart
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16/03/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 19
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Villaret-kaart
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1745-1748
Datum	16/03/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 20
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgeteld door Joseph de Ferraris
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1771-1778
Datum	16/03/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 21
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart, opgesteld door Philippe Vandermaelen
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1846-1854
Datum	16/03/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 22
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1843-1845
Datum	16/03/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 23
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op Orthofoto
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakdatum	1971
Datum	16/03/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 24
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op Orthofoto
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Digitaal

Aanmaakdatum	1979-1990
Datum	16/03/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 25
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op Orthofoto
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakdatum	2000-2003
Datum	16/03/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 26
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op Orthofoto
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakdatum	2005-2007
Datum	16/03/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 27
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op Orthofoto
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakdatum	2008-2011
Datum	16/03/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 28
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op Orthofoto
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakdatum	2012
Datum	16/03/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 29
Type plan	Centraal Archeologische Inventaris
Onderwerp plan	Plangebied op CAI-kaart
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	2001-2018
Datum	16/03/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 30
Type plan	Verwachtingskaart
Onderwerp plan	Archeologische verwachtingskaart
Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	02/04/2018 (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.onroenderfgoed.be>.²

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Claes, S. & F. Gullentops 2001, Toelichtingen bij de geologische kaart van België - Vlaams Gewest. Kaartblad 33 Sint-Truiden, Brussel, Belgische Geologische Dienst en Afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie.

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.

- GEPUNT, 2018b. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEPUNT, 2018c. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEPUNT, 2018d. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be> [Accessed August 2, 2016].
- GEPUNT, 2018e. GEOPUNT VLAANDEREN: Popp-kaart Vlaanderen (1842-1879). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEPUNT, 2018f. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.
- GEPUNT, 2018g. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403>.
- GOOSENS, E., GULLENTOPS, P., VANDENBERGHE, N. - Quartairgeologische Kaart van België, Vlaams Gewest, Verklarende tekst bij het Kaartblad (33) Sint-Truiden (1/50.000), Brussel.
2007. IOE, 2018. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: <https://inventaris.onroenderfgoed.be>.
- KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2016. Toelichting: Ferraris (kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden). Available at: http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html.
- DE MOOR, G. & MOSTAERT, F., 1993. *Geomorfologische kaart van België 1:50000. Kaartblad Oostende*, Leuven.

6 Bijlagen

Inplantingsplan

Snedes AA

Snedes BB

Snedes CC