



Rapport Nr. 0028

Archeologienota

Tessenderlo, Snelwegstraat
Verslag van Resultaten

Titel

Archeologienota Tessenderlo, Snelwegstraat: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Jeroen Verrijckt

Erkende archeoloog

2015/00053

Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2018-104

Projectnummer Onroerend Erfgoed

2018/29

Plaats en datum

Beerse, 15 oktober 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

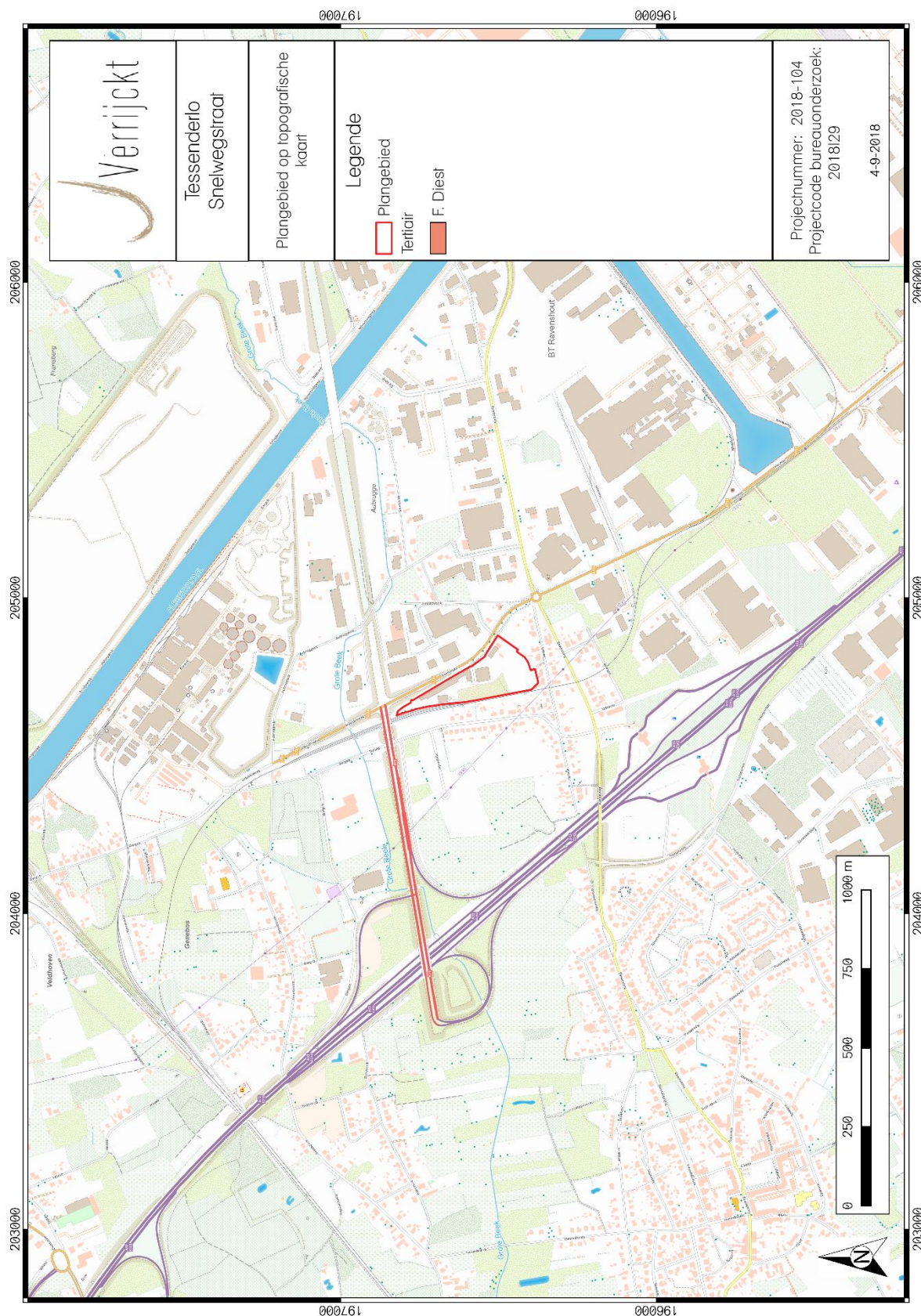
1	Bureauonderzoek.....	1
1.1	Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1	Administratieve gegevens	1
1.1.2	Onderzoeksopdracht	4
1.1.3	Juridisch kader.....	4
1.1.4	Randvoorwaarden	5
1.2	Werkwijze en strategie.....	5
1.3	Aanleiding	6
	Huidige situatie en gekende verstoringen	6
	Geplande werken en bodemingrepen	8
1.3.1	Impactbepaling van de geplande werken	12
1.4	Assessmentrapport.....	14
1.4.1	Topografische situering	14
1.4.2	Landschappelijke situering.....	17
1.4.3	Geologische situering	17
1.4.4	Bodemkundige situering	17
1.4.5	Historische bronnen	25
1.4.6	Cartografische bronnen	25
1.4.7	Archeologisch bronnen	31
1.5	Besluit.....	33
1.5.1	Beantwoording onderzoeksvragen	33
1.5.2	Archeologische verwachting	34
1.5.3	Potentieel op kennisvermeerdering.....	35
1.5.4	Afweging noodzaak verder vooronderzoek.....	35
1.5.1	Samenvatting	37
2	Lijst met figuren	38
3	Lijst met tabellen.....	38
4	Plannenlijst	39
5	Bibliografie	42
6	Bijlagen	43

1 Bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2018-104
Projectcode Onroerend Erfgoed		2018129
locatie	Provincie	Limburg
	Gemeente	Tessenderlo
	Straat	Snelwegstraat 61, 63, 83a
Kadastrale gegevens	Gemeente	Tessenderlo
	Afdeling	2
	Sectie	B
	Percelen	1423D, 1457K, 1459D 1476R, 1480/2, 1480G
Coördinaten	Noordoost	X: 204676.460644254 Y: 196777.382271919
	Noordwest	X: 204626.348667062 Y: 196823.465500592
	Zuidoost	X: 204881.078661137 Y: 196502.508535249
	Zuidwest	X: 204731.944286137 Y: 196374.648612508
Oppervlakte plangebied		Ca. 43.238 m²
Oppervlakte bodemingreep		Ca. 18.000 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 uitbreiding van een afvalverwerkingsbedrijf aan de Snelwegstraat te Tessenderlo. 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 de uitbreiding van een afvalverwerkingsbedrijf gerealiseerd. Hierbij bedraagt de totale oppervlakte van het plangebied ca. 43.238 m² en bedraagt de bodemingreep ca. 18.000 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 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
- Vandermaelenkaart

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

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

1.3 Aanleiding

Huidige situatie en gekende verstoringen

Binnen de contouren van het plangebied zijn reeds verscheidene gebouwen, constructies en verhardingen aanwezig. Een gedeelte van deze gebouwen, constructies en verhardingen blijft bestaan bij de geplande uitbreiding. Deze worden niet besproken. De constructies, verhardingen en gebouwen die gesloopt worden, worden hieronder besproken.

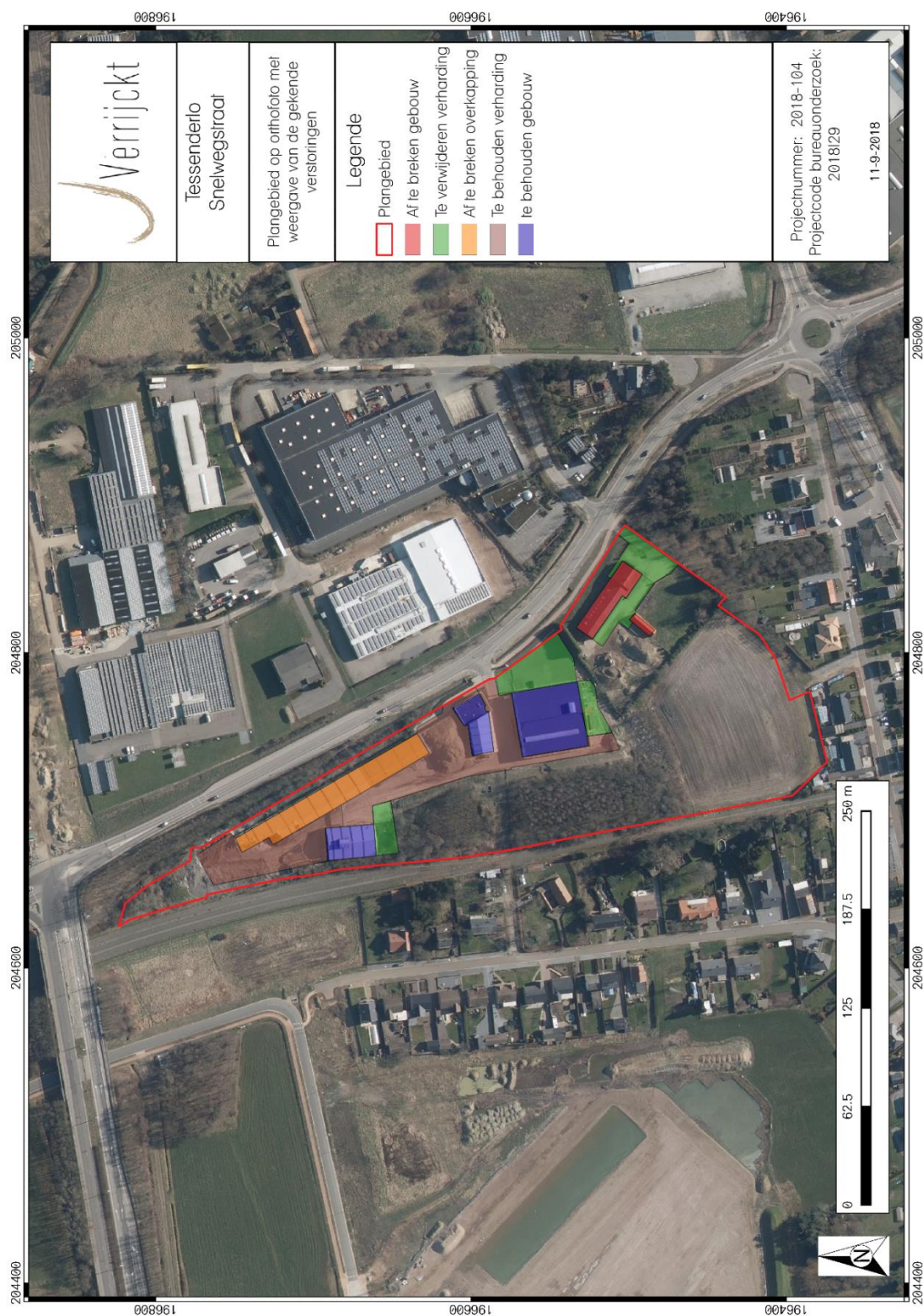
De noordelijke zone van het plangebied omvat een overkapping met een oppervlakte van ca. 1932 m². Deze overkapping bestaat uit een metalen constructie waarbij de dragende palen van deze constructie gefundeerd zijn tot op de draagkrachtige grond, met een minimale diepte van 80 cm (vorstvrije zone). De wanden zijn opgebouwd uit plaatmateriaal van metaal. Onder en rond de bestaande overkapping is een betonverharding aanwezig. Voor aanvang van de werkzaamheden wordt de overkapping inclusief palen verwijderd. De betonverharding blijft behouden.

Eveneens in de noordelijke zone is een silo voor wateropslag aanwezig. Deze silo wordt verwijderd. Op de locatie van deze silo zijn geen nieuwe constructies gepland.

De zuidelijke zone van het plangebied omvat een hoeve en enkele stallen die afgebroken worden. Er zijn geen gegevens bekend omtrent de funderingsdiepte van deze hoeve en stallen. Vermoedelijk zijn de gebouwen minimaal tot een diepte van 80 cm (vorstvrije zone) gefundeerd.

⁴ CARTESIUS 2018

Eveneens in de zuidelijke zone zijn verscheidene verhardingen bestaande uit asfalt, beton en klinkers aanwezig. Deze verhardingen zullen een opbouw met een maximale dikte van 50 cm hebben.



Figuur 3: Plangebied met weergave van de gekende verstoringen op orthofoto⁵

⁵ AGIV 2018e

Geplande werken en bodemingrepen

Binnen de contouren van het plangebied worden een nieuw magazijn, een nieuwe kantoorruimte, nieuwe verhardingen, een nieuwe overkapping, een talud, bufferzone en lagune voorzien.

In de noordelijke zone wordt een nieuwe overkapping geplaatst. De hierboven besproken oude overkapping wordt verwijderd. Vervolgens wordt er een nieuwe overkapping geplaatst. Deze overkapping krijgt dezelfde opbouw als de bestaande overkapping. De dragende structuur bestaat uit metalen palen die bekleed worden met plaatmateriaal zodat er een dichte structuur ontstaat. De tussenafstand tussen de verschillende palen is niet gekend. De palen hebben een oppervlakte van ca 50 cm² en worden in de bestaande betonverharding geboord. Voor de plaatsing van deze palen wordt een gat geboord in de bestaande betonverharding. De palen worden vervolgens gefundeerd op een minimale diepte van 80 cm (vorstvrije zone).⁶ De bestaande verharding wordt niet verwijderd voor de constructie van de nieuwe overkapping. In de westelijke zone van de overkapping wordt een lagune geplaatst. Deze lagune heeft een oppervlakte van 375 m² en wordt tot een diepte van 1 m beneden het maaiveld uitgegraven.

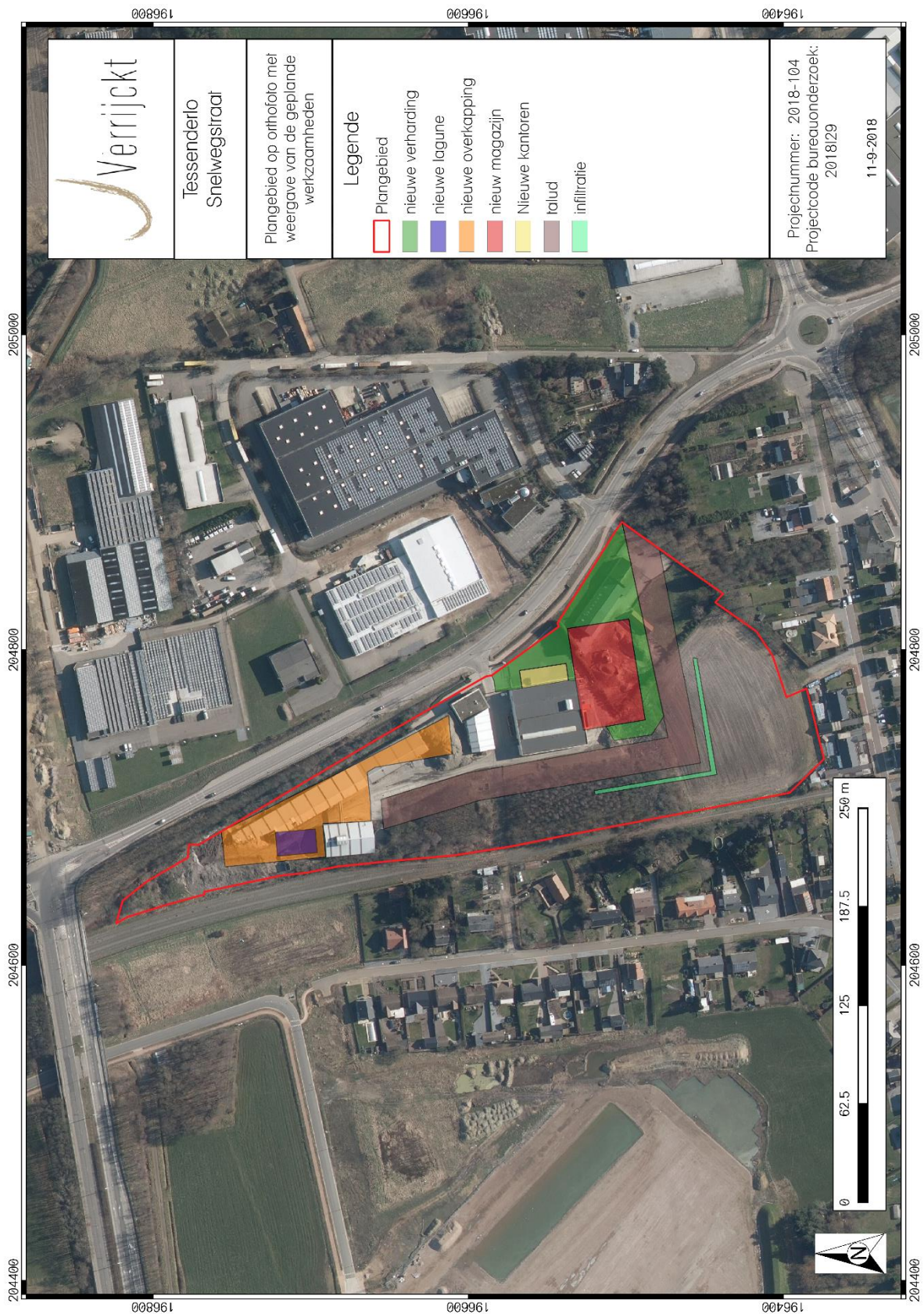
In de zuidelijke zone van het plangebied wordt een nieuw kantoor, nieuw magazijn en nieuwe verhardingen aangelegd. Het kantoor heeft een oppervlakte van 345 m². Dit kantoor bestaat uit drie verdiepingen. Hierbij wordt het gebouw op een traditionele manier gefundeerd, op een diepte van minstens 80 cm (vorstvrije zone).⁷ Onder het gebouw wordt een vloerplaat voorzien. Het magazijn heeft een oppervlakte van ca. 2660 m². De constructie bestaat uit een metalen frame waarbij de dragende palen een oppervlakte van ca. 50 cm² hebben. Deze palen worden gefundeerd op een diepte van minsten 80 cm (vorstvrije zone).⁸ De buitenzijde van het magazijn wordt bekleed met betonpanelen. Binnen in het gebouw wordt een betonplaat aangelegd met een dikte van 50 cm. Rondom het kantoor en magazijn worden nieuwe verhardingen en parkings geplaatst. Deze verhardingen en parkings hebben een opbouw met een dikte van 50 cm.

Aan de zuidelijke en westelijke rand van het plangebied wordt een bufferzone ingericht. Deze bufferzone omvat een talud, teengracht en wadi. Het talud is 15 m breed en heeft een hoogte van 6 m. Voor de aanleg van dit talud is geen bodemingreep nodig. Langsheen het talud wordt een teengracht aangelegd. Deze teengracht is ca. 1 m breed en heeft een maximale ingravingsdiepte van 30 cm beneden het maaiveld. Tenslotte wordt er een wadi met een oppervlakte van ca. 450 m² aangelegd. Deze wadi wordt ingegraven tot een diepte van 1 m beneden het maaiveld.

⁶ De exacte funderingsdiepte is afhankelijk van de draagkracht van de grond, en dient nog nader te bepaald te worden.

⁷ De exacte funderingsdiepte is afhankelijk van de draagkracht van de grond, en dient nog nader te bepaald te worden.

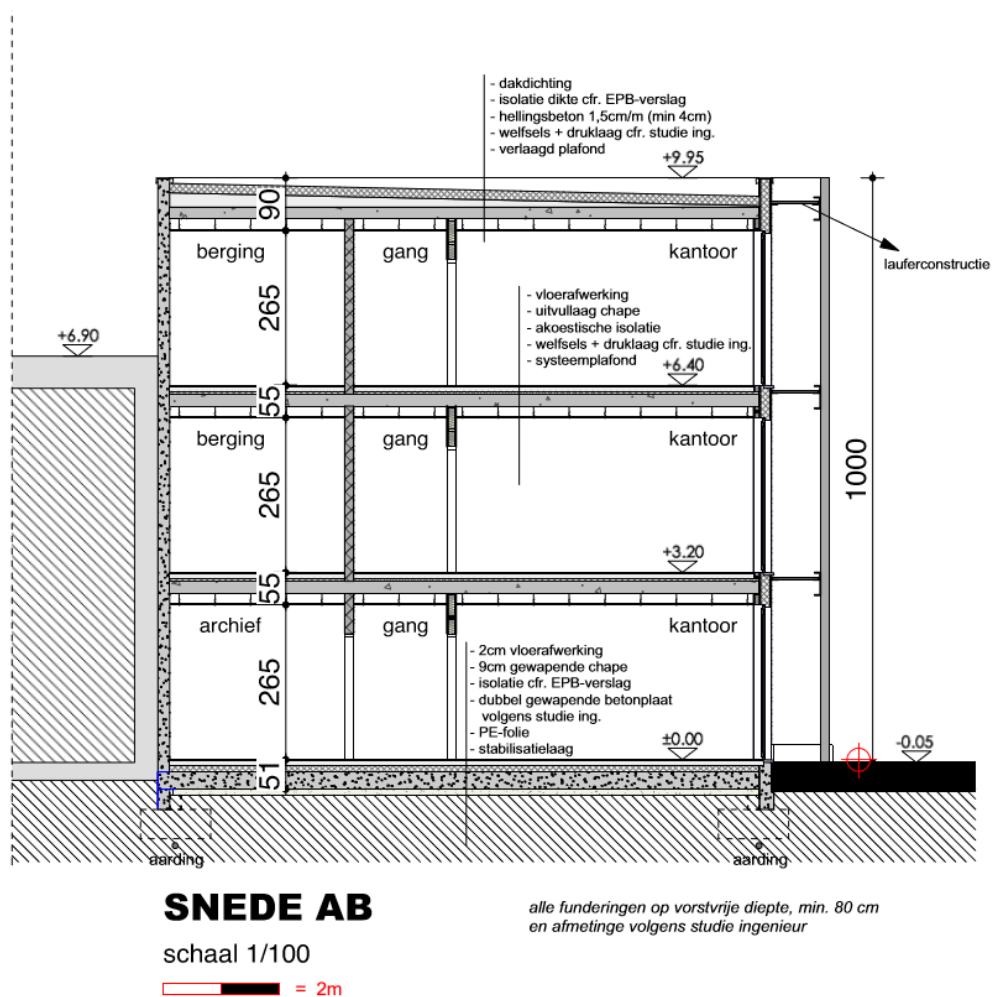
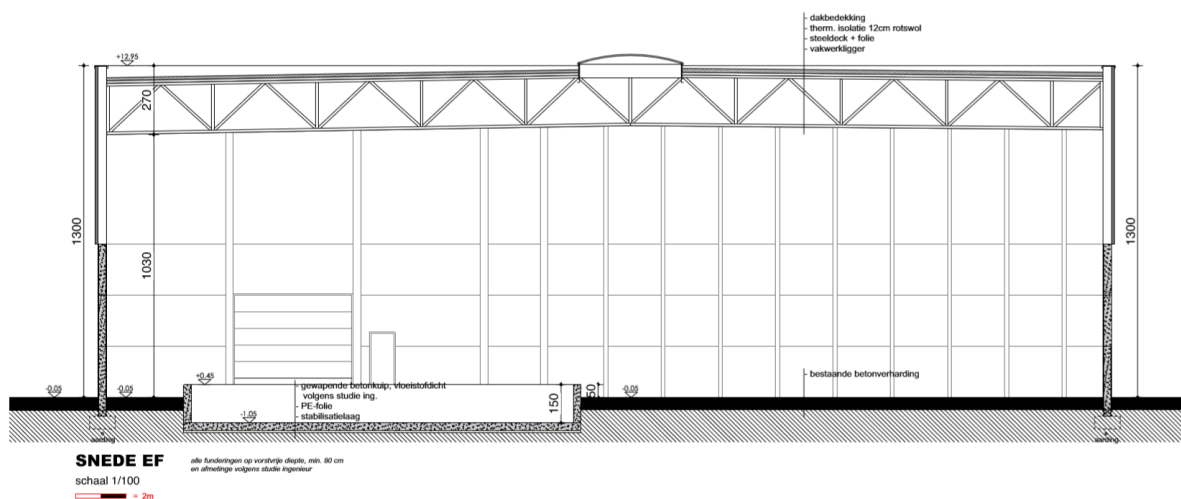
⁸ De exacte funderingsdiepte is afhankelijk van de draagkracht van de grond, en dient nog nader te bepaald te worden.



Figuur 4: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting⁹ op orthofoto¹⁰

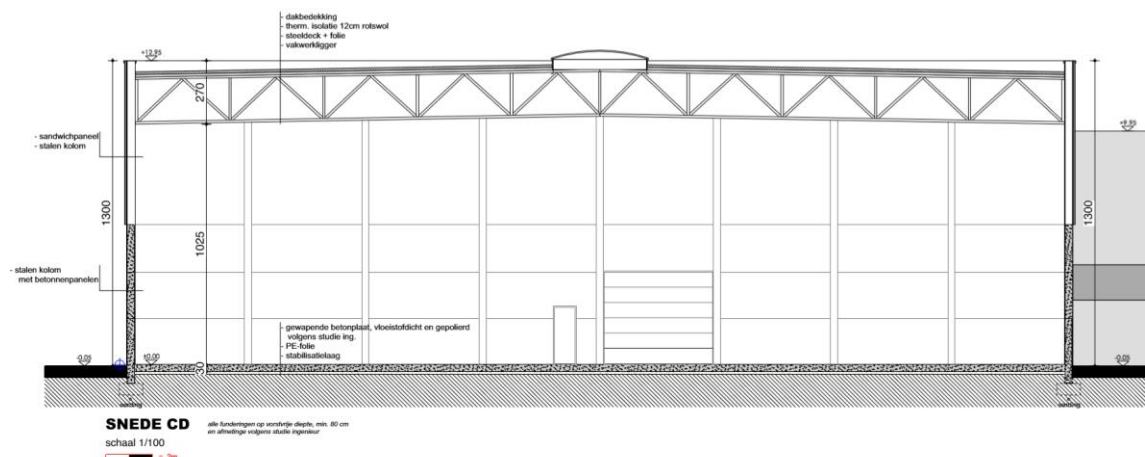
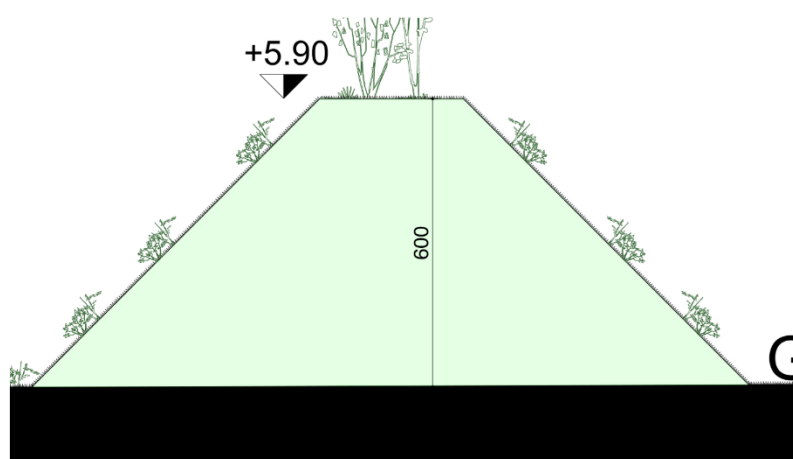
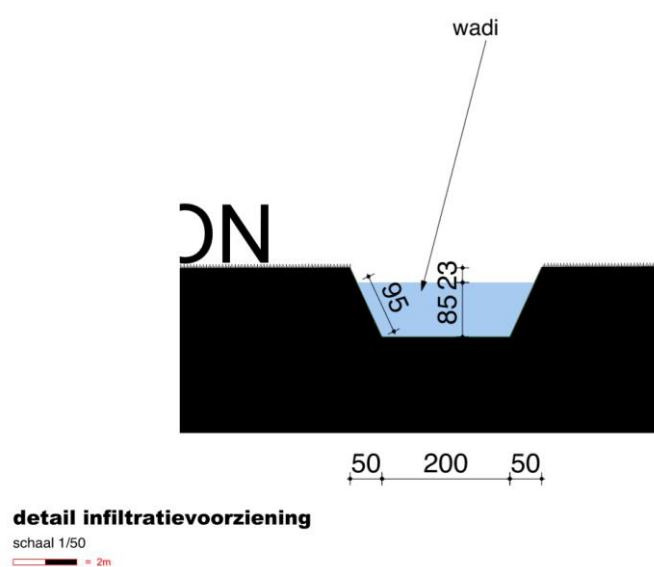
⁹ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

¹⁰ AGIV 2018e



¹¹ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

¹² Plan aangebracht door initiatiefnemer.

Figuur 7: Doorsnede magazijn¹³Figuur 8: Doorsnede talud¹⁴Figuur 9: Doorsnede Wadi¹⁵¹³ Plan aangebracht door initiatiefnemer.¹⁴ Plan aangebracht door initiatiefnemer.¹⁵ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

1.3.1 Impactbepaling van de geplande werken

Op basis van de gekende verstoringen en geplande werkzaamheden is er een impactbepaling van de geplande werkzaamheden op het eventuele archeologische bodemarchief vast te leggen.

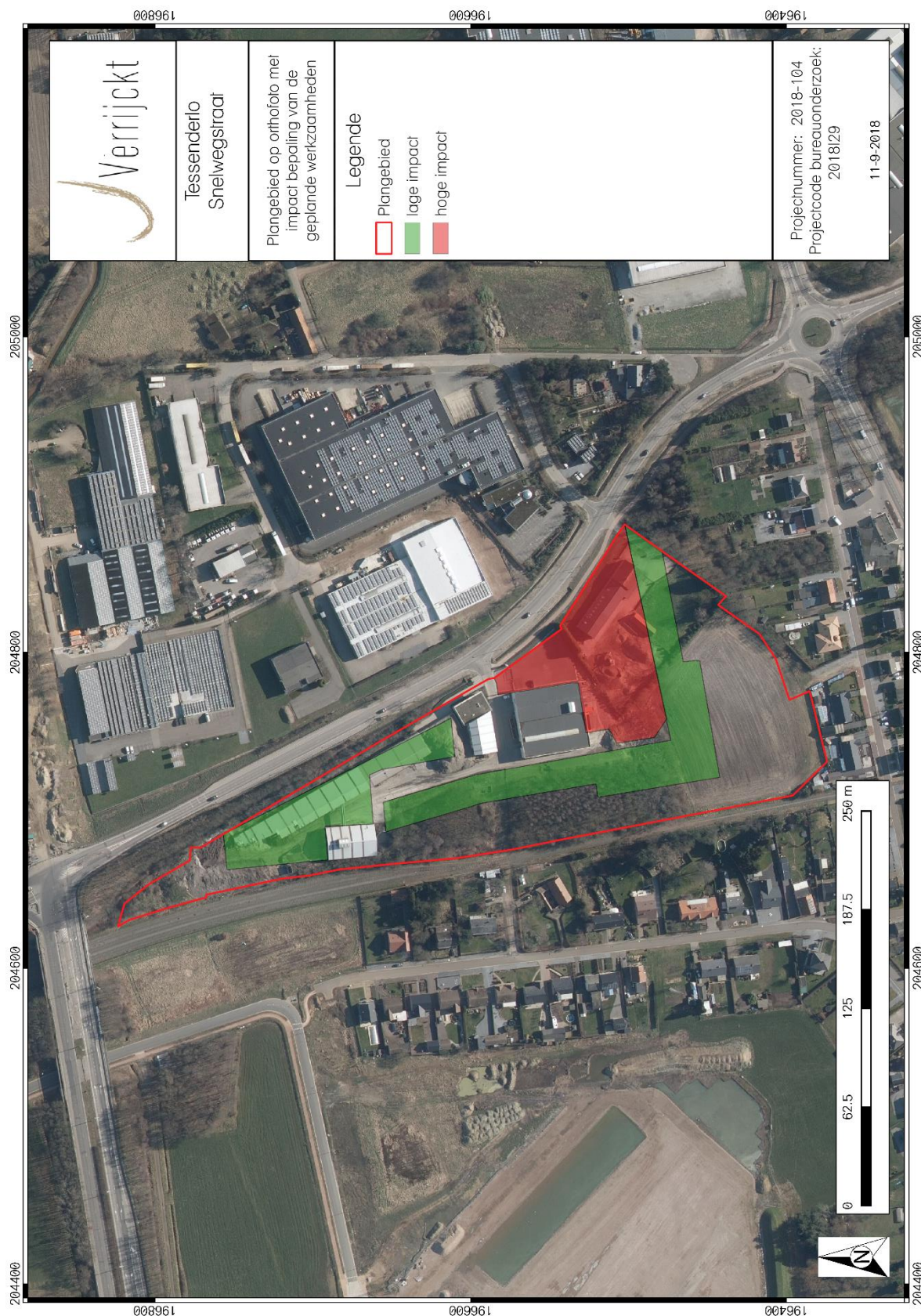
Uit bovenstaande analyse kan gesteld worden dat de impact van de nieuwe overkapping en lagune slechts beperkt is tot de dragende constructie waarbij palen met een oppervlakte van 50 cm² tot een minimale diepte van 80 cm ingegraven worden.¹⁶ De lagune heeft een versturende impact tot een diepte van 1 m beneden het maaiveld over een oppervlakte van 375 m². Hieruit kan geconcludeerd worden dat eventuele archeologische resten slechts minimaal verstoord worden.

Een tweede zone waar archeologische resten slechts minimaal verstoord worden, is binnen de buffer zone. Hierbij wordt een talud in opbouw aangelegd. Tevens wordt er een wadi met een oppervlakte van 450 m² aangelegd. Deze wadi heeft een versturende impact tot een diepte van 1 m beneden het maaiveld.

De zone waar nieuwe verhardingen, een nieuw kantoorgebouw en nieuw magazijn worden aangelegd, kunnen aanschouwd worden als volledig te verstoren zone. De aanleg van de verhardingen heeft een versturende impact tot een diepte van 50 cm beneden het maaiveld. De funderingen van de gebouwen worden minstens tot 80 cm beneden het maaiveld ingegraven.¹⁷

¹⁶ De exacte funderingsdiepte is afhankelijk van de draagkracht van de grond, en dient nog nader te bepaald te worden.

¹⁷ De exacte funderingsdiepte is afhankelijk van de draagkracht van de grond, en dient nog nader te bepaald te worden.



Figuur 10: Plangebied met weergave van impact van de geplande werken¹⁸ op orthofoto¹⁹

¹⁸ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

¹⁹ AGIV 2018e

1.4 Assessmentrapport

1.4.1 Topografische situering

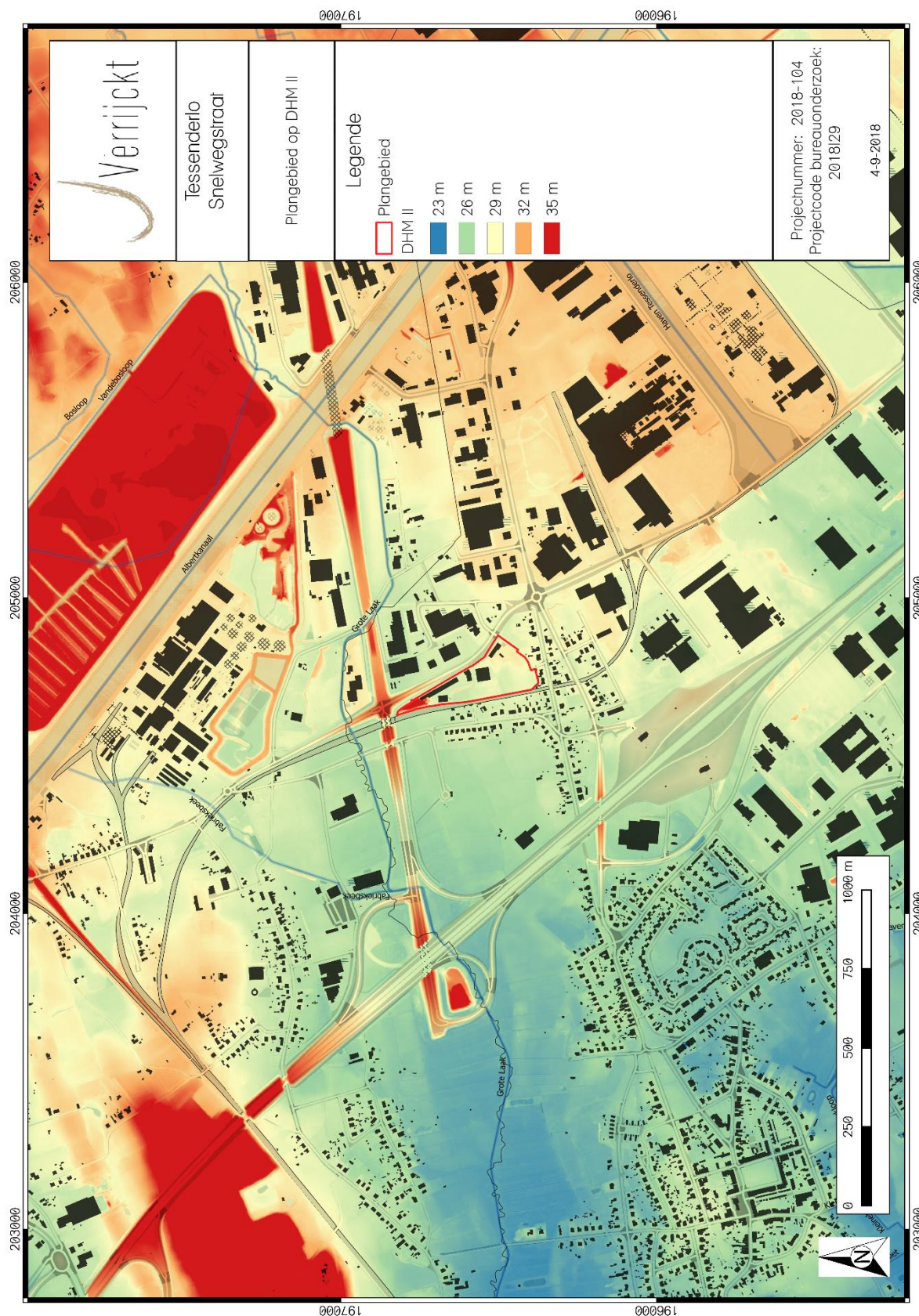
De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op Figuur 1. Het plangebied is gelegen aan de Snelwegstraat te Tessenderlo. Ten oosten van het plangebied is een industriezone aanwezig. Het plangebied zelf is eveneens gelegen in deze industriezone en omvat gebouwen en constructies van een bedrijf. De westelijke en zuidelijke grens wordt gevormd door bewoning. Ten noorden van het plangebied is een afrittencomplex van de snelweg E313 aanwezig.

Het plangebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen ca. 26 en 29 m + TAW, met uitzondering van de uiterste noordelijke rand, hier bevindt het niveau zich op ca. 35 m + TAW. Op macroschaal is ten oosten van het plangebied een hoger gelegen dekzandrug aanwezig. Deze dekzandrug is gelegen op een hoogte van ca. 34 m + TAW. Net ten noorden van het plangebied is de Grote Laak aanwezig. Deze Grote Laak verzorgt zowel de afwatering van de hoger gelegen dekzandrug als het plangebied. Ten westen van het plangebied is de lager gelegen vallei van de Grote laak zichtbaar. Het plangebied bevindt zich op de overgangszone van de hoger gelegen dekzandrug richting de lager gelegen vallei. In de ruime omgeving rondom het plangebied zijn verscheidene lokale verhevenheden zichtbaar. Deze zijn allen van antropogene oorsprong en houden vermoedelijk verband met de ontginning en aanleg van de regio, waaronder de aanleg van de snelweg E313 en de benodigde wegen richting deze snelweg.



Figuur 11: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)²⁰

²⁰ AGIV 2018b



Figuur 12: Plangebied en omgeving op het DHM²¹

²¹ AGIV 2018b

1.4.2 *Landschappelijke situering*

In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich in de heuvels van Lummen.²² De heuvels van Lummen zijn de oostelijke uitloper van het Hageland. Toch wordt het gebied geografisch ingedeeld bij de Zuiderkempem. In het gebied komen noordoost-zuidwest-gerichte heuvels voor met een maximale hoogte van 50 m + TAW. De toppen bestaan uit ijzerzandsteen die behoort tot het prequartaire substraat. Tussen de verschillende heuvels zijn verscheidene rivieren en lager gelegen, moerassige, zones aanwezig.²³

1.4.3 *Geologische situering*

Paleogeen en Neogeen (Tertiair)

De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door afzettingen van de formatie van Diest. De formatie kenmerkt zich door groen tot bruin, heterogeen zand. Er komen meerdere grindlagen, (ijzer)zandsteenbanken en kleirijke horizonten voor. Er is sprake van een schuine gelaagdheid met glauconietrijke en micarrijke horizonten.

Quartaire 1/200.000

Op de Quartaire geologische kaart 1:200.00 is de zuidelijke zone van het plangebied gekarteerd als profieltype 1. Hierbij komen hellingsafzettingen uit het quartair en/of eolische afzettingen van het Weichseliaan (laat-Pleistoceen) en mogelijk vroeg holoceen voor. De noordelijke zone van het plangebied staat gekarteerd als profieltype 3a. Deze afzettingen zijn kenmerkend voor oude beekvalleien. De afzetting volgt ten noorden van het plangebied eveneens de vallei van de Molse Nete. Hierbij komen onderaan fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (laat-Pleistoceen) voor. Deze kunnen afgedekt zijn door hellingsafzettingen uit het quartair en/of eolische afzettingen van het Weichseliaan (laat-Pleistoceen) en mogelijk vroeg holoceen. Deze afzettingen kunnen echter ontbreken. Bovenaan komen fluviatiele afzettingen uit het holoceen en tardiglaciaal voor.

Quartaire 1/50.000

Op de Quartaire geologische kaart 1:50.00 is de zuidelijke zone van het plangebied gekarteerd als afzettingen van de formatie van Wildert. Dit zijn fijn, zwaklemige, dekzanden. De noordelijke zone van het plangebied staat gekarteerd als rivieralluvium ten noorden van de Demer. Dit zijn zandige, alluviale afzettingen. Deze afzettingen zijn veelal een mengeling van herwerkt materiaal van de tertiaire formatie van Diest en het dekzand.

1.4.4 *Bodemkundige situering*

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd al vijf verschillende bodemeenheden. Van noord naar zuid komen de volgende bodemeenheden voor:

²² DE MOOR & MOSTAERT 1993

²³ <https://6.id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/126650>

- Bodemserie Eep: Sterk gleyige kleibodem zonder profiel. Bij Eep is de humeuze bovengrond donker grijsbruin en sterk humeus met veel roest. De blauwgrijze reductiehorizont begint vanaf de diepte van 100 cm. Deze bodems zijn kenmerkend voor beekvalleien.
- Bodemserie Sdm: Matig natte lemig zandbodem met dikke antropogene humus A horizont. De Sdm plaggengronden zijn matig natte bodems met hoge voorjaarswaterstand. De zomerwaterstand is optimaal. Het overtollige water moet in het voorjaar afgeleid worden door middel van greppels die rechtstreeks in verbinding staan met sloten langs de kavels.
- Bodemserie Scm: Matig droge lemig zandbodem met dikke antropogene humus A horizont. Deze matig droge plaggengronden hebben een humusdek dat meer dan 60 cm dik is, en dat rust op een begraven profiel meestal een Podzol. Het humusgehalte van het plaggendek ligt tussen 4 en 5 %. De roestverschijnselen komen voor tussen 60 en 90 cm.
- Bodemserie Sbm: Droge lemig zandbodem met dikke antropogene humus A horizont. De droge plaggenbodem Sbm wordt in de Kempen geschikt bevonden voor teelten met geringe waterbehoefte.
- Bodemserie Zcm: Matig droge zandbodem met dikke antropogene humus A horizont. Bij deze matig droge plaggenbodems vindt men onder de dik humeuze A horizont vaak overblijfselen van een Podzol B of een verbrokkeld textuur B horizont. Roestverschijnselen komen voor tussen 60 en 90 cm.

Uit de gegevens van de bodemkaart blijkt dat het plangebied grotendeels gekarteerd staat als plaggengronden. Plaggengronden bevinden zich voornamelijk in de omgeving van oude dorpen en kenmerken zich door een humeuze bovengrond van minstens 50 cm dik. Een plaggendek ontstaat door de vermenging van mest met heideplaggen. Deze plaggen worden vervolgens als bemesting op de akker geplaatst. Hierdoor ontstaat een typische, vaak gelaagde, bodemopbouw.

Figuur 18A toont de aanwezigheid van droge podzolgronden op de hoger gelegen delen en natte podzolgronden op lager gelegen delen.

De droge podzolgronden werden tot de 12de eeuw gebruikt als bewonings- en begravingslocatie. Hierbij werden verscheidene gronden in gebruik genomen als landbouwgronden. Door deze ontwikkeling werden op de droge gronden de bestaande podzolbodems vaak verstoord en ontstond er een cultuurlaag. Structuren opgebouwd uit palen, diepe kuilen etc.. hebben sporen achter gelaten in het bodemprofiel. (Figuur 18B)

In de 13de eeuw is er een verschuiving van de nederzettingen zichtbaar. Voor de 13de eeuw woonde men eerder op de hoger gelegen, droge gronden. Na de 13de eeuw woont men eerder op de overgangszones naar natere gronden. De hogere delen werden geëgaliseerd en in gebruik genomen als intensief gebruikt akkercomplex. (Figuur 18C) Tijdens deze egalisatie werden vaak volledige hoger gelegen dekzandruggen afgetopt waardoor op deze locaties enkel een BC-profiel bewaard is. De overtollige grond die bij het aflopen ontstaan is, werd in de lager gelegen delen gedeponeerd, hierdoor zijn op deze locatie vaak intacte podzolbodems terug te vinden. (Figuur 18C)

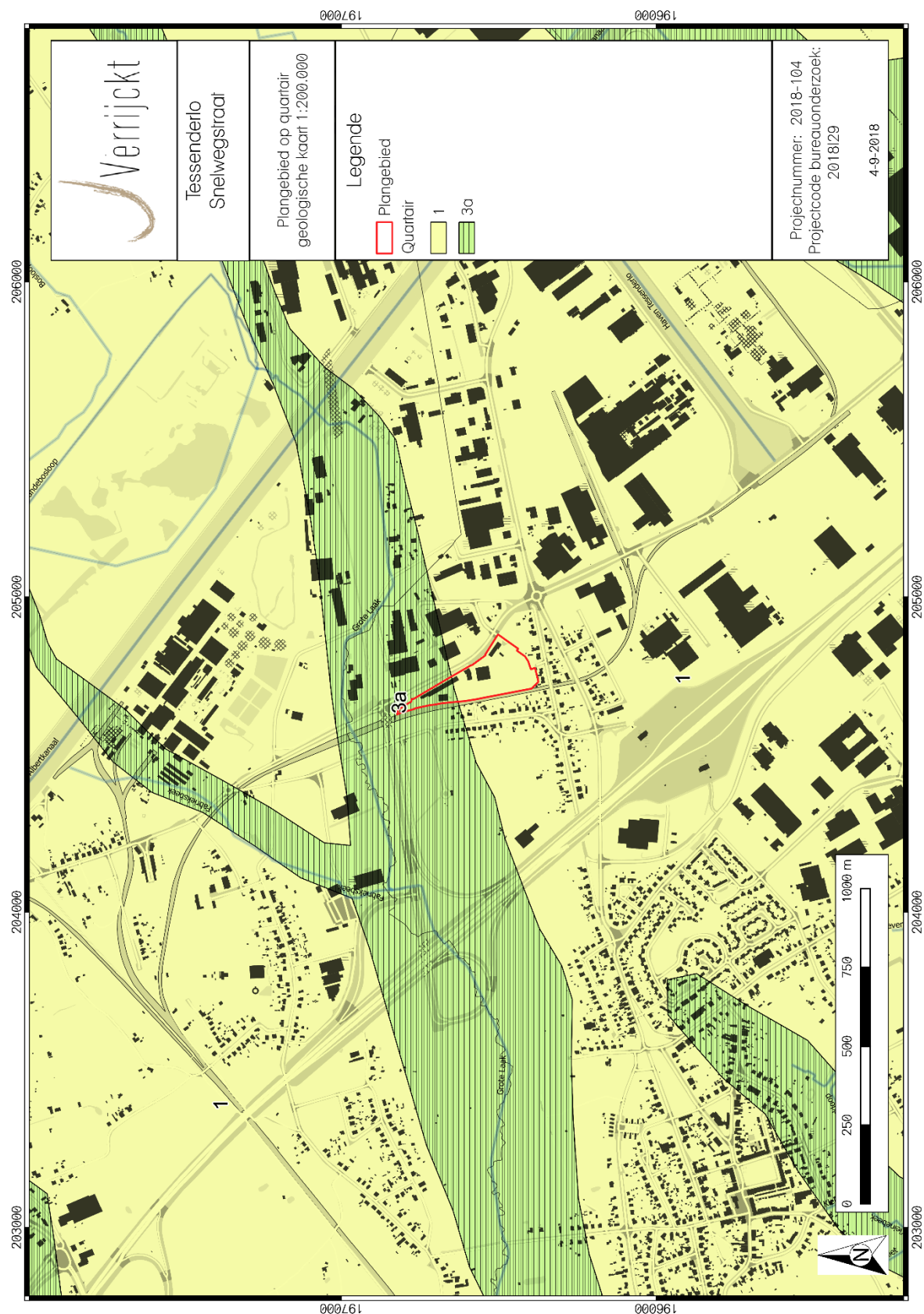
Vanaf de 15de eeuw werden deze uitgestrekte akkerlanden bemest met plaggen gemengd met stalmest. Hierdoor is een dik humeus dek ontstaan (plaggendek, Figuur 18D).

Dit plaggendek is herhaaldelijk omgespit geweest, waardoor de oudste, onderste, plaggenlagen vaak volledig opgenomen zijn in de bovenste, recentere lagen. (Figuur 18E en Figuur 18F).



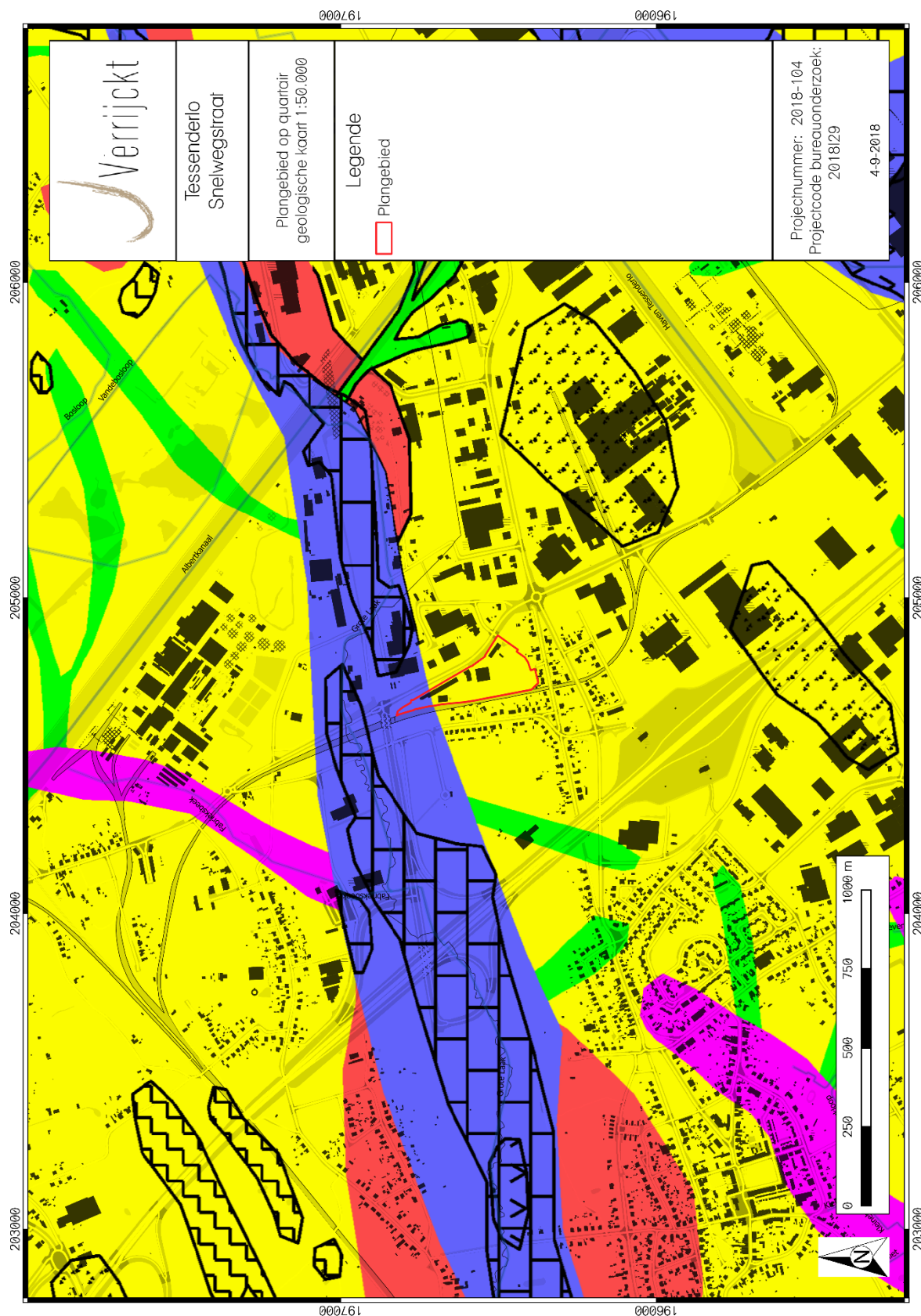
Figuur 13: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart²⁴

²⁴ DOV VLAANDEREN 2018b



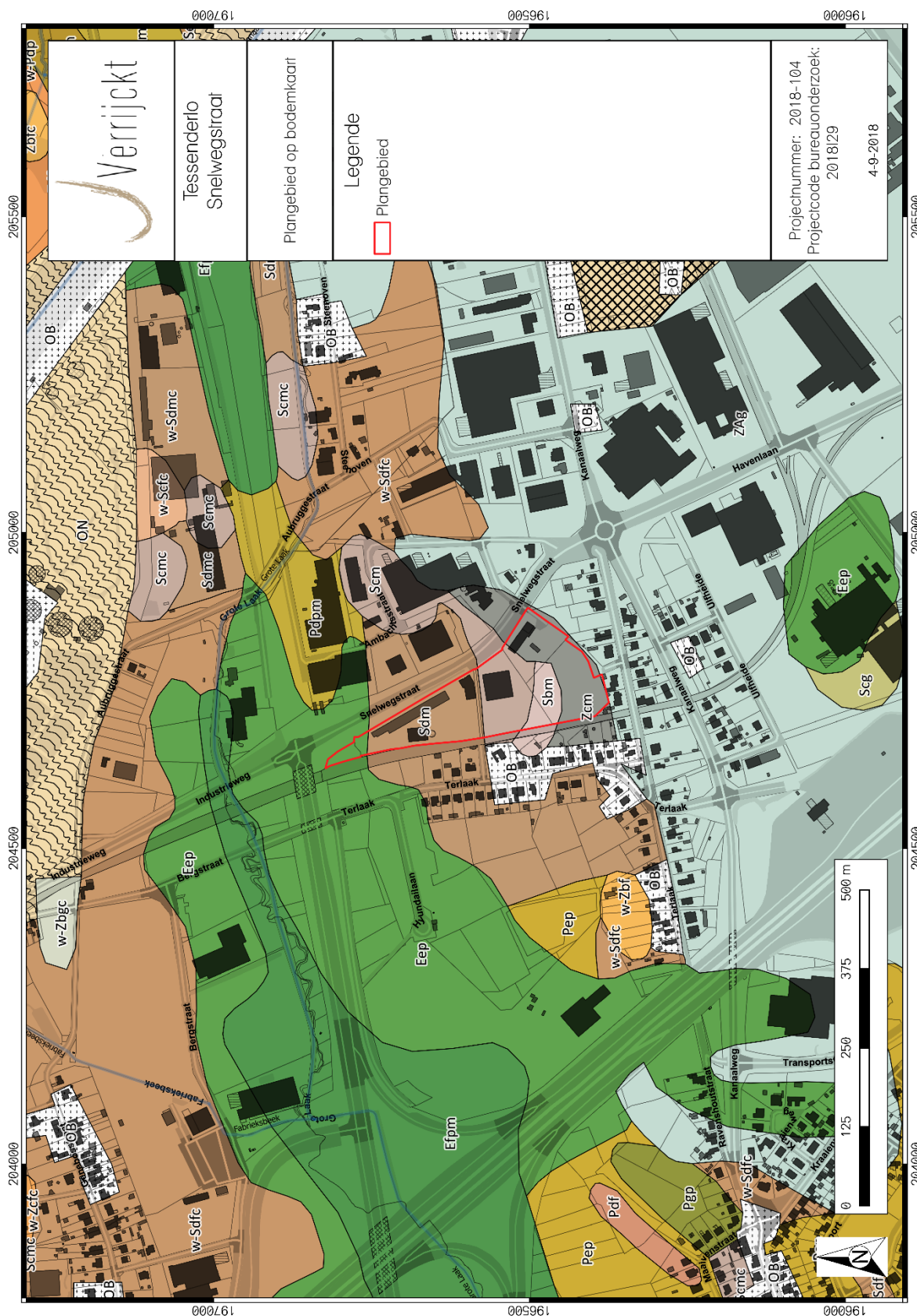
Figuur 14: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000²⁵

²⁵ DOV VLAANDEREN 2018c



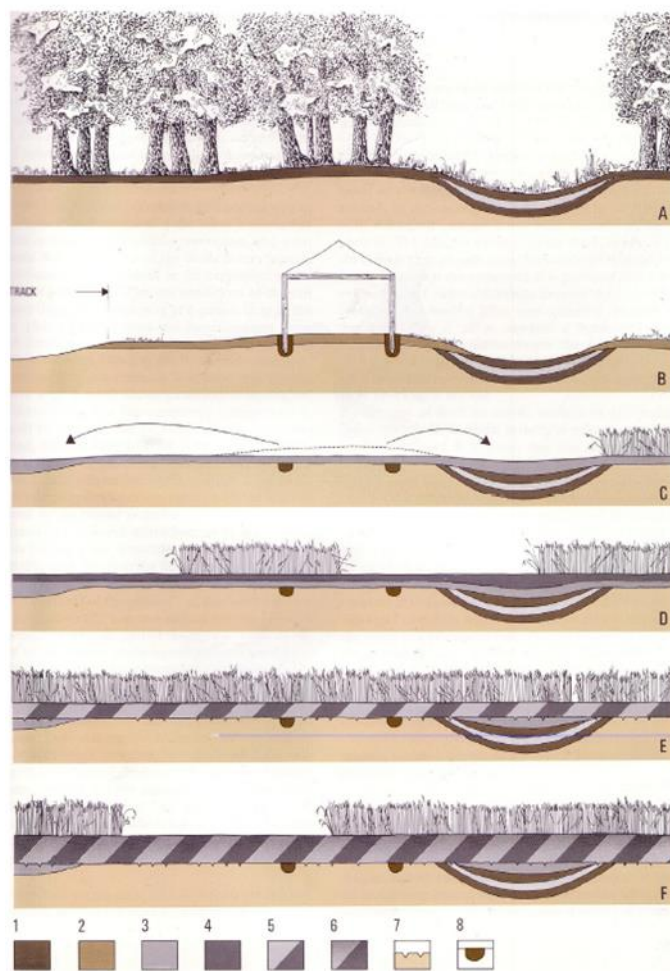
Figuur 17: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000²⁸

²⁸ DOV VLAANDEREN 2018c



Figuur 18: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen²⁹

²⁹ DOV VLAANDEREN 2018a



Bron: Theuws et al. 1990

Figuur 19: Vorming van een plaggendek in archeologisch perspectief.

1.4.5 Historische bronnen³⁰

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Tessenderlo. De oudste vermelding van Tessenderlo dateert uit 1135. Er was toen sprake van het dorp *Tessenderlon* dat zoveel betekend als bosje op zandige hoogte. Tessenderlo behoorde tot het domein van de graven van Loon. Hierdoor waren er regelmatig conflicten met het omliggende graafschap Brabant. In de 16^{de} en 17^{de} eeuw waren er veel militaire troepen ingekwartierd in Tessenderlo.

In de late 19^{de} en vroege 20^{ste} eeuw werden nieuwe verbindingswegen (waaronder een snelweg) en treinsporen aangelegd. Als gevolg hiervan kwam er industrie in de gemeente, waaronder een scheikunde fabriek. In 1942 ontplofte deze fabriek en werd nagenoeg de gehele dorpskern van Tessenderlo weggevaagd. Hierdoor overheerst nieuwbouw in de gemeente. Doorheen de jaren is Tessenderlo sterk verstedelijkt en is de industrie uitgebreid.

1.4.6 Cartografische bronnen

Ferraris (1771-1778)

Op de Ferrariskaart is te zien dat de noordelijke zone van het plangebied ingetekend is als zone met beemden. Deze beemden zijn natte, moerassige grasgronden langsheen een beekvallei. De oostelijke rand van het plangebied staat gekarteerd als akkerlanden. Deze akkerlanden behoren tot een klein akkercomplex met enkele gebouwen. De uiterst zuidelijke rand staat ingekleurd als heide. Op deze locatie begint een uitgestrekt heidegebied waarin enkele vennetjes aanwezig zijn.

Vandermaelen (1846-1854)

De Vandermaelenkaart toont een gelijkaardig landgebruik als de Ferrariskaart. De akkers met bebouwing ten oosten van het plangebied zijn niet meer aanwezig. Ten westen van het plangebied zijn enkele gebouwen bijgekomen.

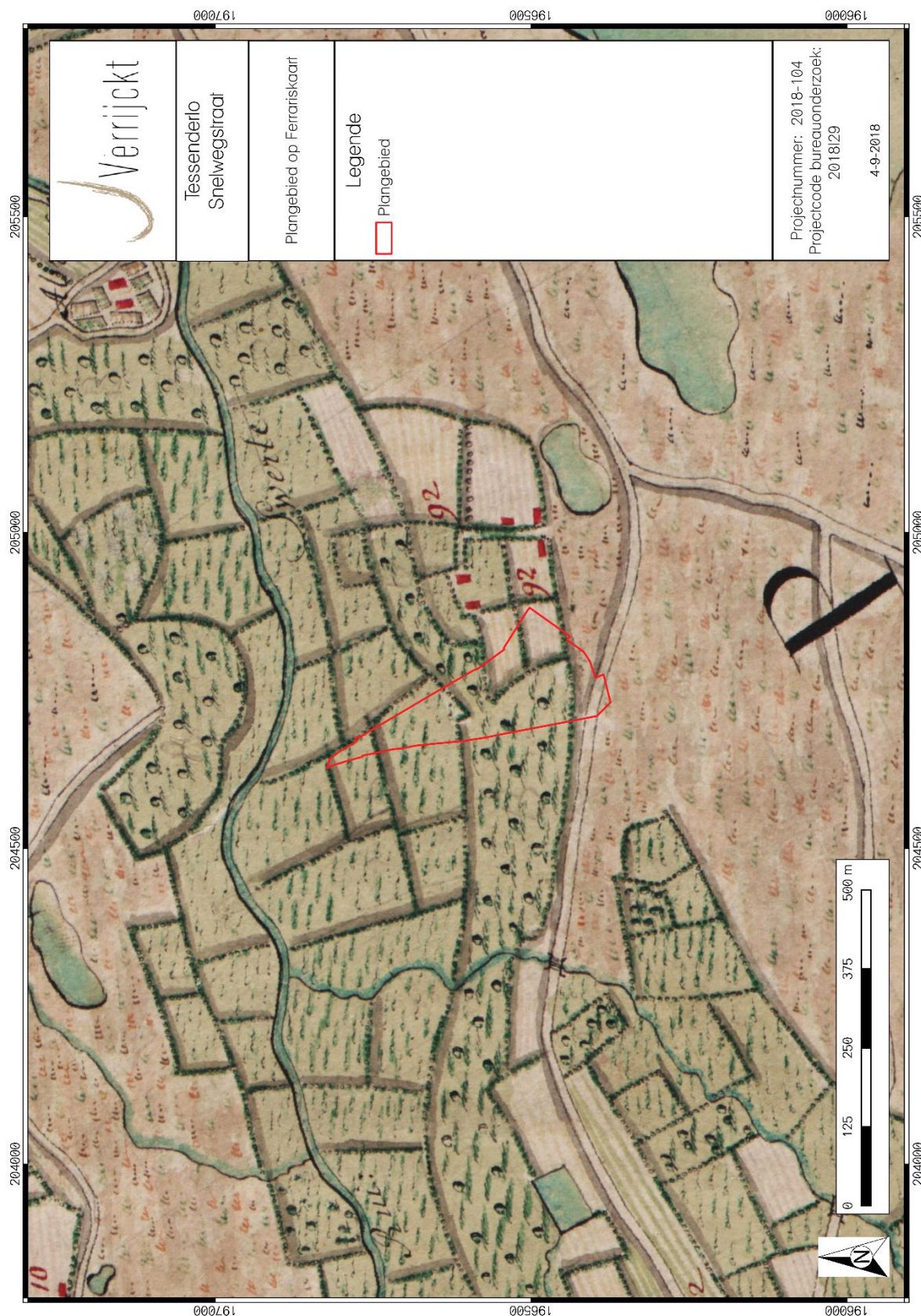
Atlas der Buurtwegen (1843-1845)

De atlas der Buurtwegen toont een gelijkaardige landindeling als de hierboven besproken kaarten. Indicaties omtrent landgebruik zijn niet aanwezig op deze kaart.

Orthofoto (1971 en 2000-2003)

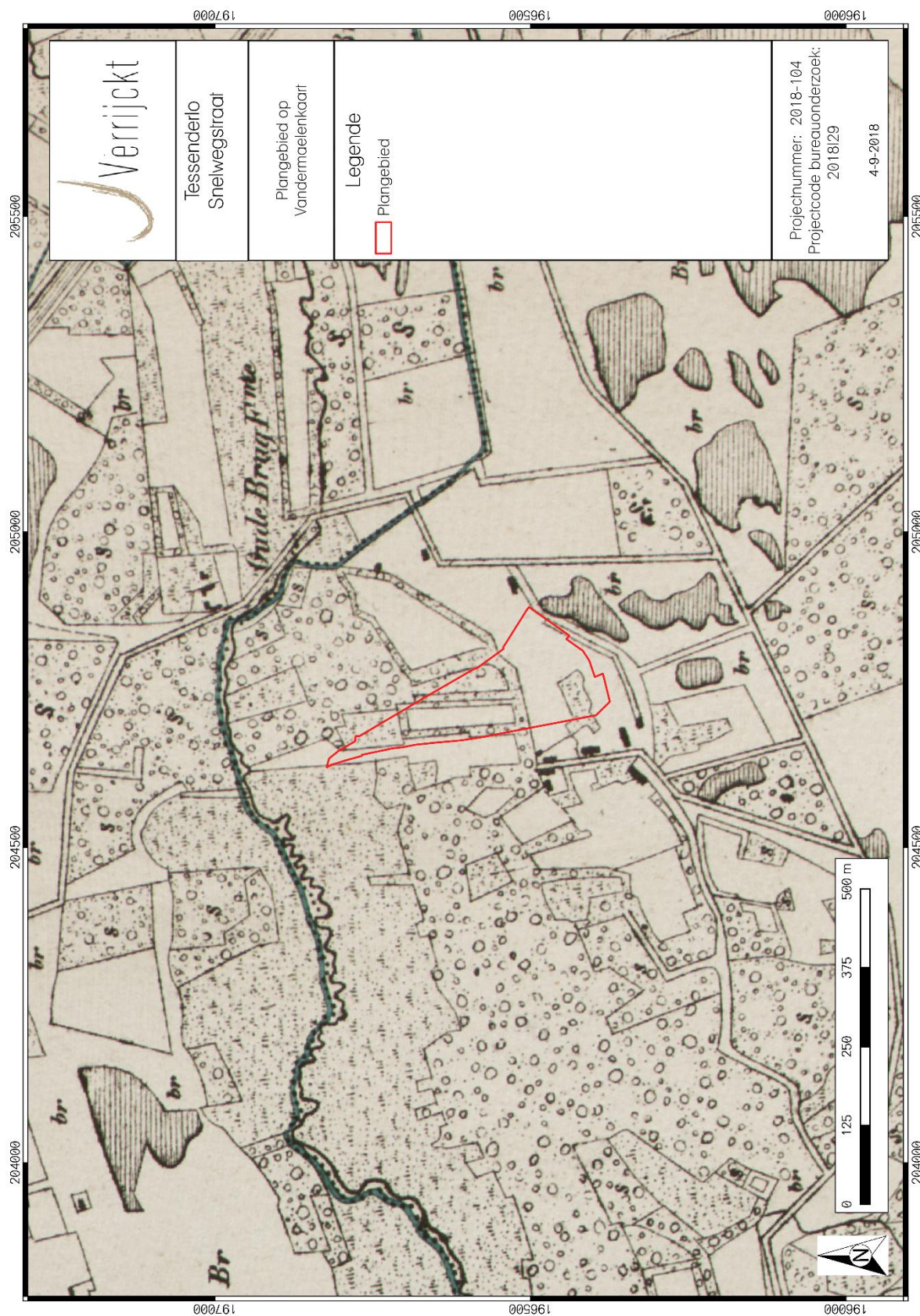
De orthofoto uit 1971 toont aan dat het plangebied in gebruik is als akkerland. Langsheen de westelijke grens van het plangebied en noordelijke grens van het plangebied zijn enkele woningen aanwezig. De orthofoto uit 2000-2003 toont een sterke toename van bewoning ten noorden en westen van het plangebied. Ten oosten van het plangebied is een industriegebied ontstaan. Het plangebied zelf is op dit moment eveneens bebouwd met industriële gebouwen.

³⁰ Inventaris Onroerend Erfgoed



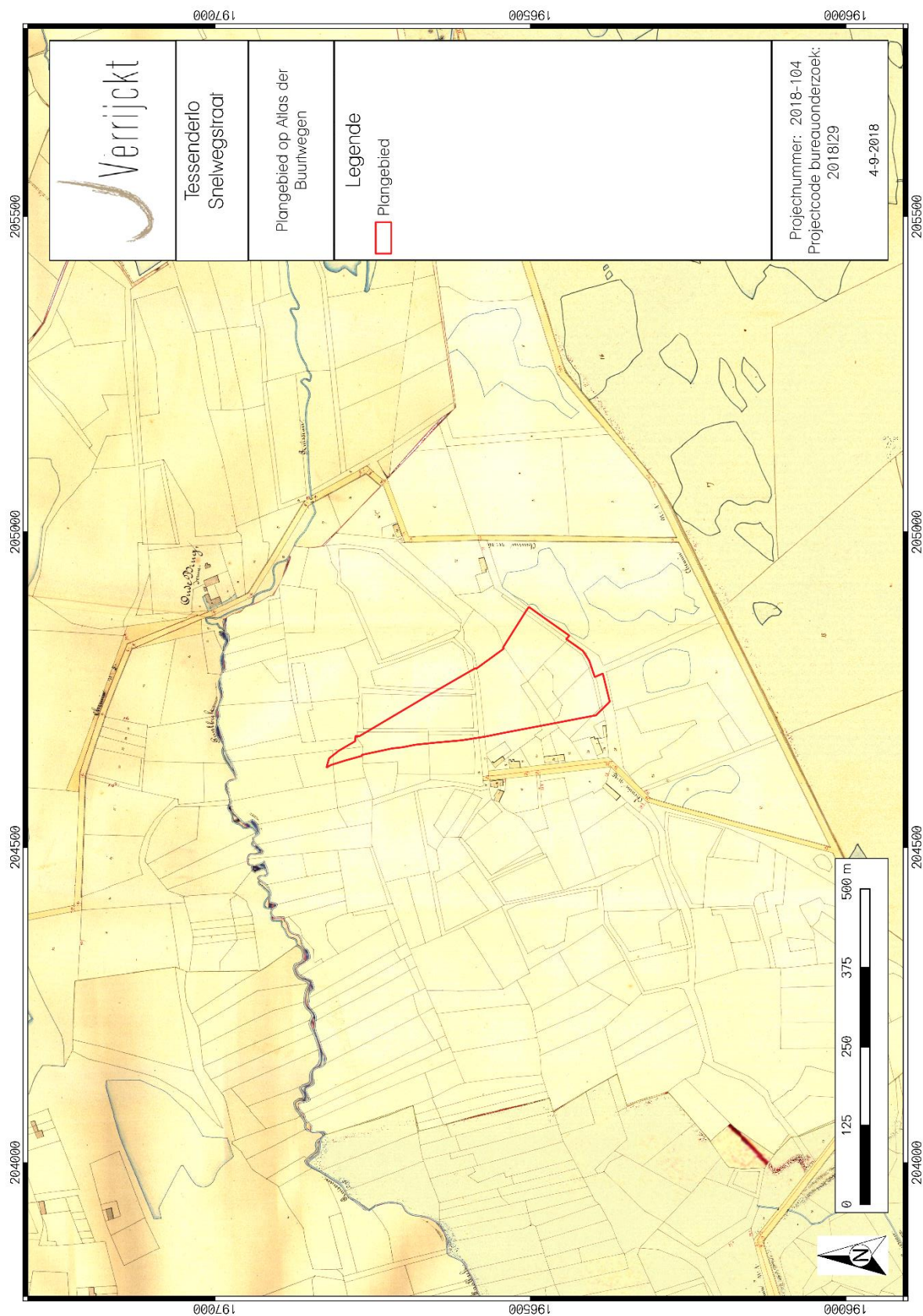
Figuur 20: Plangebied op de Ferriskaart³¹

³¹ GEOPUNT 2018c



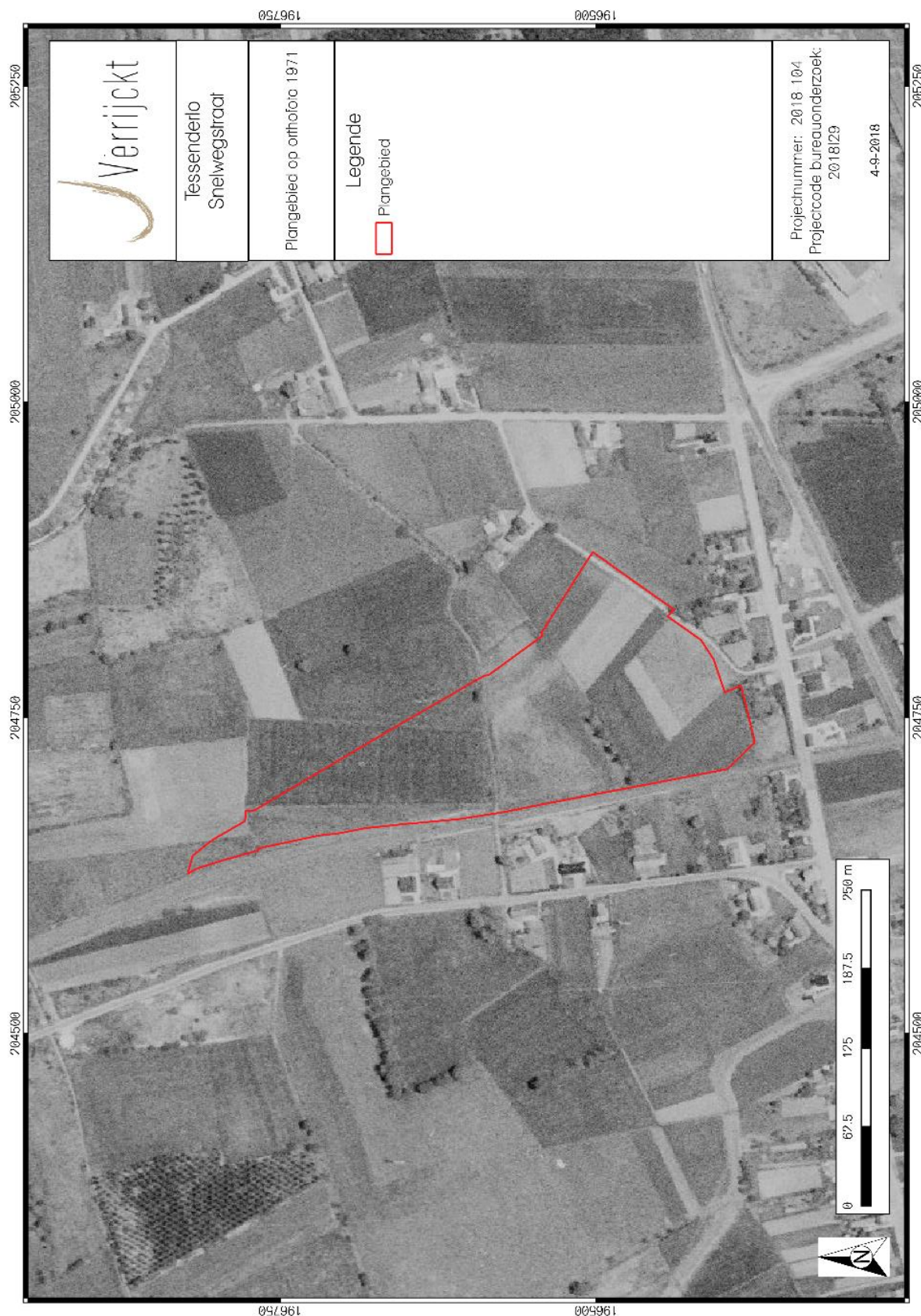
Figuur 21: Plangebied op de Vandermaelenkaart³²

³² GEOPUNT 2018d



Figuur 22: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen³³

³³ GEOPUNT 2018b



Figuur 23: Plangebied op de orthofoto uit 1971³⁴

³⁴ GEOPUNT 2018e



Figuur 24: Plangebied op de orthofoto uit 2000-2003³⁵

³⁵ GEOPUNT 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).

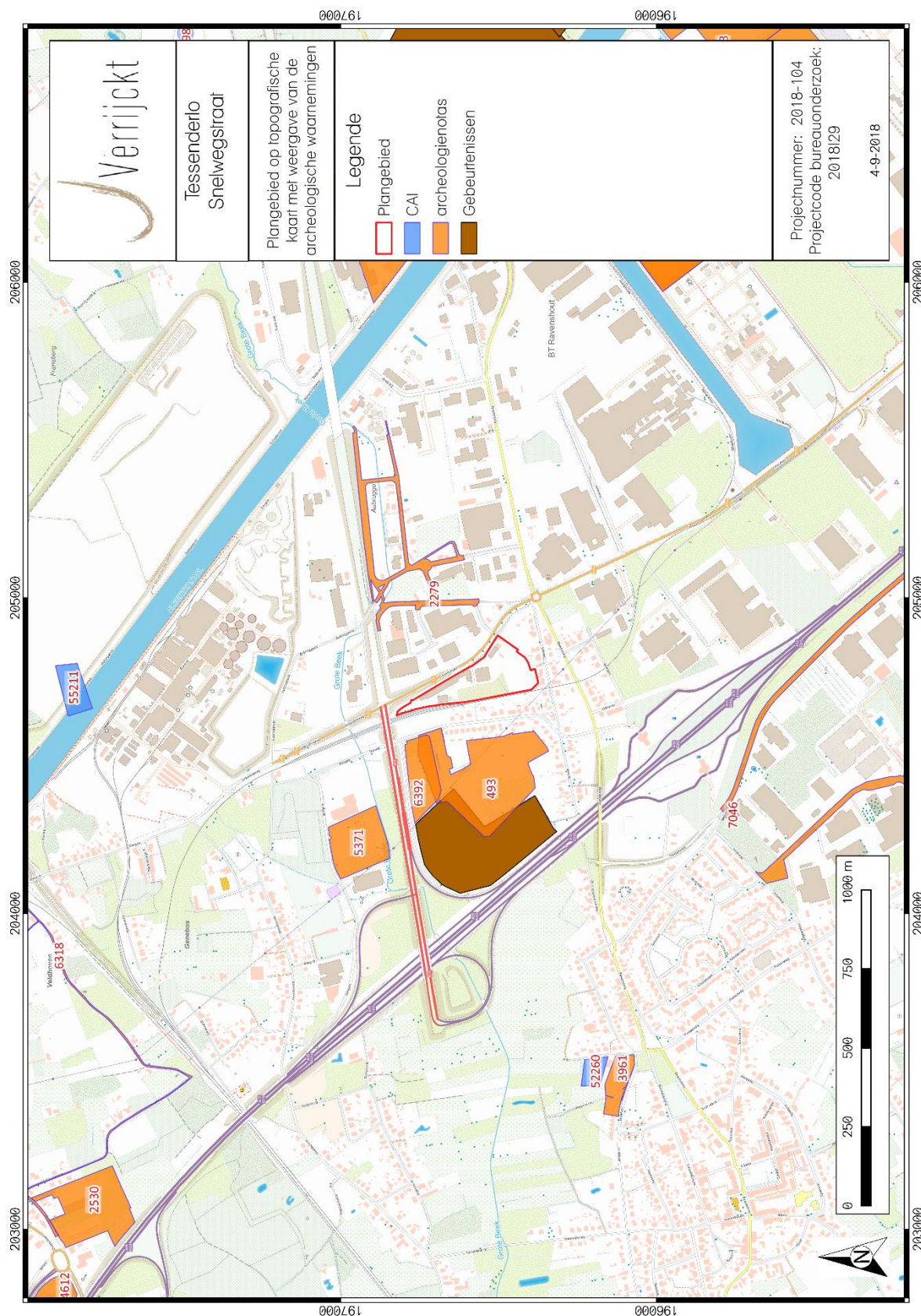
Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.³⁶

CAI-NUMMER	TOPONIEM	OMSCHRIJVING	DATERING	BRON
55211	GROOTVIJVER	VELDHOVENSCHANS (GROOTE WIJERSCHANS) IN DE ONMIDDELLIJKE OMGEVING VERZAMELDE MEN VAATWERK, MUNTEN EN HOEFIJZERS HEBBEN DEZE VONDSTEN MET DE SCHANS TE MAKEN?	17 ^{DE} EEUW	BAUWENS-LESENNE, M. 1968: BIBLIOGRAFISCH REPERTORIUM DER OUDHEIDKUNDIGE VONDSTEN IN LIMBURG (VANAF DE VROEGSTE TIJDEN TOT AAN DE NOORMANNEN), OUDHEIDKUNDIGE REPERTORIA. REEKS A. BIBLIOGRAFISCHE REPERTORIA VIII, 166.
52260	TAM	1 SILEX AFSLAG	STEENTIJD	PROSPECTIEVONDST DOOR S. PANIS

De ruime omgeving rondom het plangebied kent nagenoeg geen archeologische vondstelingen, opgravingen of waarnemingen. Er is één silexafslag uit de steentijd terug te vinden. Een andere locatie heeft betrekking tot de historische plaats van een 17^{de} eeuwse schans. Het schijnbaar ontbreken van archeologische sites, is vermoedelijk te wijten aan het ontbreken van recente grootschalige ontwikkelingen waarbij archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

Recentelijk werden 10 archeologienota's opgemaakt waarbij enkel een bureauonderzoek werd uitgevoerd. Verder onderzoek bij zeven van de opgemaakte nota's dient nog uitgevoerd te worden. Binnen drie plangebieden zou eventueel archeologisch erfgoed niet verstoord worden.

³⁶ CAI 2018



Figuur 25: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart³⁷

³⁷ CAI 2018

1.5 Besluit

1.5.1 Beantwoording onderzoeksvragen

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

Het plangebied kent geen archeologische en historische gegevens. In de ruime omgeving van het plangebied zijn eveneens geen archeologische sites gekend. Dit wil echter niet zeggen dat er in de omgeving van het plangebied geen archeologische sites aanwezig zijn. Dit is eerder te wijten aan het ontbreken van grootschalige, recente ontwikkelingen, waarbij archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

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

Binnen het plangebied zijn verscheidene constructies en verhardingen aanwezig. Deze constructies hebben ongetwijfeld een invloed op de bewaring van het archeologische bodemarchief gehad. De aard en omvang van de verstoringen is echter onduidelijk.

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

Binnen de contouren van het plangebied wordt er een nieuwe overkapping, een nieuw kantoor en magazijn en verhardingen voorzien. Tevens wordt er een lagune, talud en wadi aangelegd. De impact van de nieuwe overkapping en lagune is slechts beperkt tot de dragende constructie waarbij palen met een oppervlakte van 50 cm² tot een diepte van 80 cm ingegraven worden. De lagune heeft een versturende impact tot een diepte van 1 m beneden het maaiveld over een oppervlakte van 375 m². Hieruit kan geconcludeerd worden dat eventuele archeologische resten slechts minimaal verstoord worden. Een tweede zone waar archeologische resten slechts minimaal verstoord worden, is binnen de buffer zone. Hierbij wordt een talud in opbouw aangelegd. Tevens wordt er een wadi met een oppervlakte van 450 m² aangelegd. Deze wadi heeft een versturende impact tot een diepte van 1 m beneden het maaiveld. De zone waar nieuwe verhardingen, een nieuw kantoorgebouw en nieuw magazijn worden aangelegd, kunnen aanschouwd worden als volledig te verstoren zone. De aanleg van de verhardingen heeft een versturende impact tot een diepte van 50 cm beneden het maaiveld. De funderingen van de gebouwen worden minstens tot 80 cm beneden het maaiveld ingegraven.

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

Er zijn geen onderzoeken uitgevoerd in de directe omgeving van het plangebied. Hierdoor zijn er geen gegevens bekend over de opbouw van het 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?*

Er zijn niet afdoende aanwijzingen dat er binnen de contouren van het plangebied een archeologische site aanwezig is. Om uitsluitel te geven is verder archeologisch onderzoek noodzakelijk.

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

Doordat er sprake is van een plaggenbodem, is de kans op een intact bewaarde paleobodem (podzolbodem) zeer klein. Indien er toch een intact bewaarde podzolbodem aanwezig is, zal deze voornamelijk voorkomen in lokale depressie. Hierdoor is de kans op het aantreffen van intact bewaarde artefactenvindplaatsen uit de vroege prehistorie (steentijd) zeer klein. Hierdoor kan onmiddellijk overgegaan worden naar een proefsleuvenonderzoek. Dit proefsleuvenonderzoek zal de bodemkundige gesteldheid, eventuele bodemverstoringen en de aanwezigheid van eventuele archeologische sites in kaart kunnen brengen.

1.5.2 Archeologische verwachting

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Tessenderlo. De oudste vermelding van Tessenderlo dateert uit 1135. Er was toen sprake van het dorp *Tessengerlon* dat zoveel betekend als bosje op zandige hoogte. Tessenderlo behoorde tot het domein van de graven van Loon. Hierdoor waren er regelmatig conflicten met het omliggende graafschap Brabant. In de 16^{de} en 17^{de} eeuw waren er veel militaire troepen ingekwartierd in Tessenderlo. Op historisch kaartmateriaal is de noordelijke zone van het plangebied telkens gelegen in een nattere zone, een zogenaamde beemden zone. De zuidelijke zone van het plangebied is gelegen in landbouw gebied of in een heide gebied. In de omgeving van het plangebied is verspreide, landelijke bewoning aanwezig. Hierdoor is de kans op archeologische resten uit de historische periodes (nieuwe tijd en nieuwste tijd) zeer klein.

Landschappelijk gezien ligt het plangebied op de overgangszone van de hoger gelegen dekzandrug richting de lager gelegen vallei. Net ten noorden van het plangebied is de Grote Laak aanwezig. Deze Grote Laak verzorgt zowel de afwatering van de hoger gelegen dekzandrug als het plangebied. Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd al vijf verschillende bodemeenheden. Van noord naar zuid komen de volgende bodemeenheden voor:

- Bodemserie Eep: Sterk gleyige kleibodem zonder profiel.
- Bodemserie Sdm: Matig natte lemig zandbodem met dikke antropogene humus A horizont.
- Bodemserie Scm: Matig droge lemig zandbodem met dikke antropogene humus A horizont.
- Bodemserie Sbm: Droge lemig zandbodem met dikke antropogene humus A horizont. De
- Bodemserie Zcm: Matig droge zandbodem met dikke antropogene humus A horizont.

Landschappelijk gezien is er een hoge archeologische verwachting op het aantreffen van artefactensites uit de steentijd. Doordat er sprake is van een bodem zonder profielontwikkeling of een plaggenbodem, is de kans op een intact bewaarde paleobodem (podzolbodem) klein. Indien er toch een intact bewaarde podzolbodem aanwezig is, is er een hoge kans op het aantreffen van intact bewaarde artefactenvindplaatsen uit de vroege prehistorie (steentijd).

Archeologisch gezien zijn er geen grootschalige onderzoeken uitgevoerd in de omgeving van het plangebied. Het ontbreken van goed onderzochte archeologische sites, betekent echter niet dat er geen archeologische sites aanwezig zijn. Hierdoor is er een matige tot hoge verwachting op het aantreffen van sites uit de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen (vroege en volle) toe te schrijven aan het plangebied.

Binnen de contouren van het plangebied zijn reeds verscheidene gebouwen, constructies en verhardingen aanwezig. Een gedeelte van deze gebouwen, constructies en verhardingen blijft

bestaan bij de geplande uitbreiding. De gebouwen, constructies en verhardingen die afgebroken worden, zullen ongetwijfeld een verstorende impact hebben achter gelaten op het archeologische bodemarchief, de aard en impact van deze verstoringen is echter niet gekend.

Samenvattend kan gesteld worden dat er een hoge verwachting op het aantreffen van vindplaatsen uit de steentijd aanwezig is, indien er een intact bewaarde podzolbodem aanwezig is, is er een hoge kans op het aantreffen van intact bewaarde artefactenvindplaatsen uit de vroege prehistorie (steentijd). Tevens is er een matige tot hoge archeologische verwachting aanwezig is voor sites uit de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen.

1.5.3 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.

1.5.4 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Na een uitgebreide bureaustudie waarbinnen historische, cartografische, geologische, geografische en bodemkundige bronnen werden onderzocht en teruggekoppeld aan het hedendaagse terreingebruik en de bouwplannen van de opdrachtgever, kan geconcludeerd worden dat tot op heden onvoldoende informatie gegenereerd is om de mogelijke impact van de verkaveling 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. Gelet op de gekende gegevens uit de omgeving van het plangebied is de kans aanwezig dat er een archeologische site uit de steentijd, metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen aanwezig is. Om na te gaan of er een goed bewaarde podzolbodem aanwezig is, dienen er allereerst landschappelijke boringen uitgevoerd te worden. Indien uit de landschappelijke boringen blijkt dat de bodem in het plangebied reeds verstoord is, is verder onderzoek niet nodig. Indien de geplande werkzaamheden een archeologisch niveau bedreigen zijn archeologische boringen en/of een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk. Gelet op de geplande werkzaamheden dient dit landschappelijk booronderzoek enkel uitgevoerd te worden in een zone van 6500 m². 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?

- Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?
- Kan dit niveau gedateerd worden?
- 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 bouw van kantoren, een magazijn en verhardingen, is verder archeologisch onderzoek noodzakelijk. Eventuele archeologische waarden zullen door de geplande bouwwerkzaamheden onherroepelijk vernietigd worden.

1.5.1 Samenvatting

Naar aanleiding van de aanvraag voor een omgevingsvergunning in het kader van stedenbouwkundige handelingen, waarbij een afvalverwerkend bedrijf uitgebreid wordt, werd een archeologienota opgesteld. Op basis van de gegevens uit het onderzoek kunnen er geen gefundeerde uitspraken worden gedaan over de aan- of afwezigheid van archeologische sites. Wel is er een archeologische verwachting voor sites uit de metaaltijden tot middeleeuwen. Om na te gaan of er effectief goed bewaarde archeologische sites aanwezig zijn, is verder archeologisch onderzoek noodzakelijk.

2 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart	2
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)	3
Figuur 3: Plangebied met weergave van de gekende verstoringen op orthofoto	7
Figuur 4: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto	9
Figuur 5: Doorsnede overkapping	10
Figuur 6: Doorsnede kantoorgebouw	10
Figuur 7: Doorsnede magazijn	11
Figuur 8: Doorsnede talud	11
Figuur 9: Doorsnede Wadi	11
Figuur 10: Plangebied met weergave van impact van de geplande werken op orthofoto	13
Figuur 11: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)	15
Figuur 12: Plangebied en omgeving 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: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:200.000 betreffende het plangebied	21
Figuur 16: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:50.000 betreffende het plangebied	21
Figuur 17: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000	22
Figuur 18: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen	23
Figuur 19: Vorming van een plaggendeek in archeologisch perspectief	24
Figuur 20: Plangebied op de Ferrariskaart	26
Figuur 21: Plangebied op de Vandermaelenkaart	27
Figuur 22: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen	28
Figuur 23: Plangebied op de orthofoto uit 1971	29
Figuur 24: Plangebied op de orthofoto uit 2000-2003	30
Figuur 25: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart	32

3 Lijst met tabellen

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied	31
---	----

4 Plannenlijst

Plannenlijst Tessenderlo, Snelwegstraat	Projectcode bureauonderzoek 2018/29
Plannummer	Figuur 1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart.
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04/09/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 2
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04/09/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 3
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied en gekende verstoringen op orthofoto
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	11/09/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 4
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied en toekomstige inplanting op orthofoto
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	11/09/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 10
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied en impact op orthofoto
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	11/09/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 11
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	1:5.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04/09/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 12
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied en omgeving op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04/09/2018 (raadpleging)

Plannummer	Figuur 13
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op tertiairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04/09/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 14
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart 1:200.000
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04/09/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 17
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart 1:50.000
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04/09/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 18
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op bodemkaart
Aanmaakschaal	1:5.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04/09/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 20
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgeteld door Joseph de Ferraris
Aanmaakschaal	1:5.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1771-1778
Datum	04/09/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 21
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart, opgesteld door Philippe Vandermaelen
Aanmaakschaal	1:5.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1846-1854
Datum	04/09/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 22
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	1:5.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1843-1845
Datum	04/09/2018 (raadpleging)

Plannummer	Figuur 23
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op Orthofoto
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1971
Datum	04/09/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 23
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op Orthofoto
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	2000-2003
Datum	04/09/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 24
Type plan	Centraal Archeologische Inventaris
Onderwerp plan	Plangebied op CAI-kaart
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	2001-2016
Datum	04/09/2018 (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.onroerenderfgoed.be>.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

GEOPUNT, 2018a. GEOPUNT VLAANDEREN.

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

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

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

6 Bijlagen

Inplantingsplan en doorsnedes