



Rapport Nr. 0182

Archeologienota

Maaseik, Jagersborgweg
Verslag van Resultaten

Titel

Archeologienota Maaseik, Jagersborgweg: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Jeroen Verrijckt & Emma Keersmaekers

Erkende archeoloog

2015/00053

Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2019-327

Projectnummer Onroerend Erfgoed

20191192

Plaats en datum

Beerse, 6 juli 2020

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

Inhoud

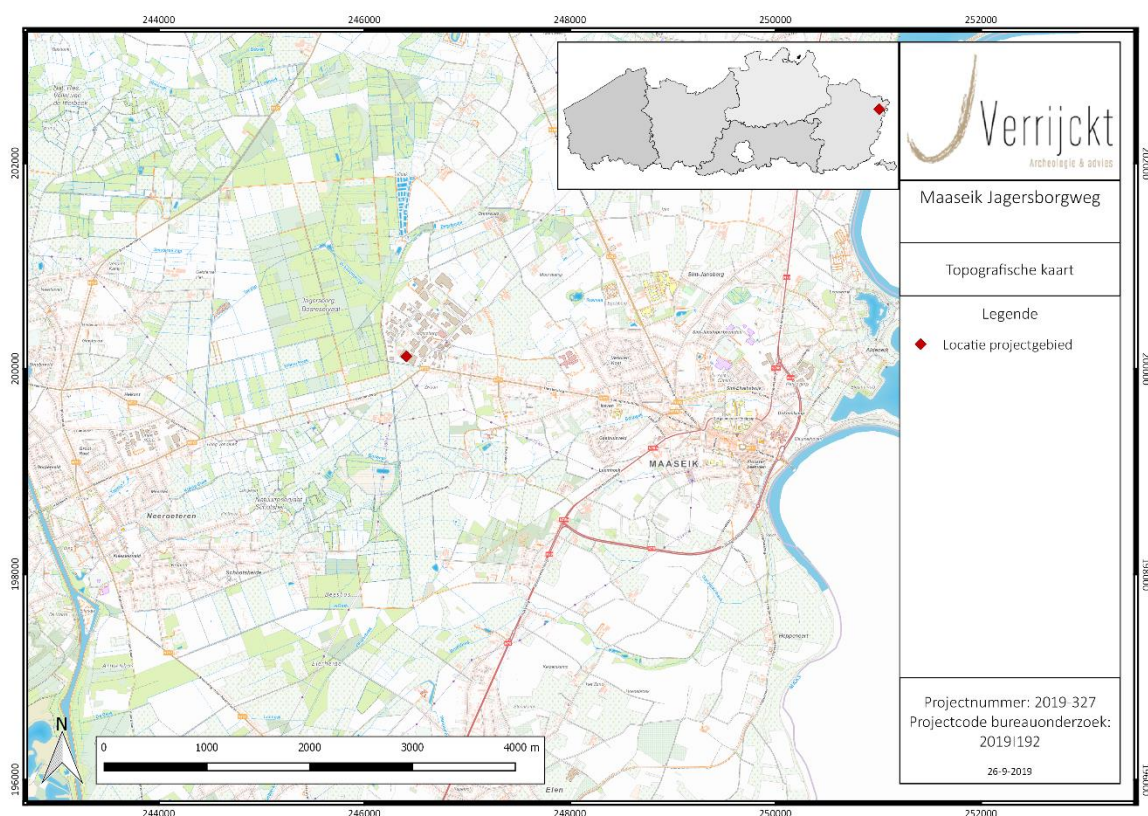
1	Bureauonderzoek.....	1
1.1	Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1	Administratieve gegevens.....	1
1.1.2	Onderzoeksopdracht	3
1.1.3	Juridisch kader.....	3
1.1.4	Randvoorwaarden	4
1.2	Werkwijze en strategie.....	4
1.3	Aanleiding.....	5
	Huidige situatie en gekende verstoringen.....	5
	Geplande werken en bodemingrepen	7
1.4	Assessmentrapport.....	10
1.4.1	Topografische situering	10
1.4.2	Landschappelijke en hydrografische situering	10
1.4.3	Geologische situering.....	13
1.4.4	Bodemkundige situering	14
1.4.5	Historische bronnen	16
1.4.6	Cartografische bronnen.....	17
1.4.7	Orthofoto's.....	19
1.4.8	Archeologische bronnen	22
1.5	Besluit.....	26
1.5.1	Beantwoording onderzoeksvragen.....	26
1.5.2	Archeologische verwachting	27
1.5.3	Potentieel op kennisvermeerdering.....	28
1.5.4	Afweging noodzaak verder vooronderzoek.....	28
1.5.5	Samenvatting	28
2	Lijst met figuren.....	29
3	Lijst met tabellen.....	30
4	Plannenlijst	30
5	Bibliografie	34
6	Bijlagen	35

1 Bureauonderzoek

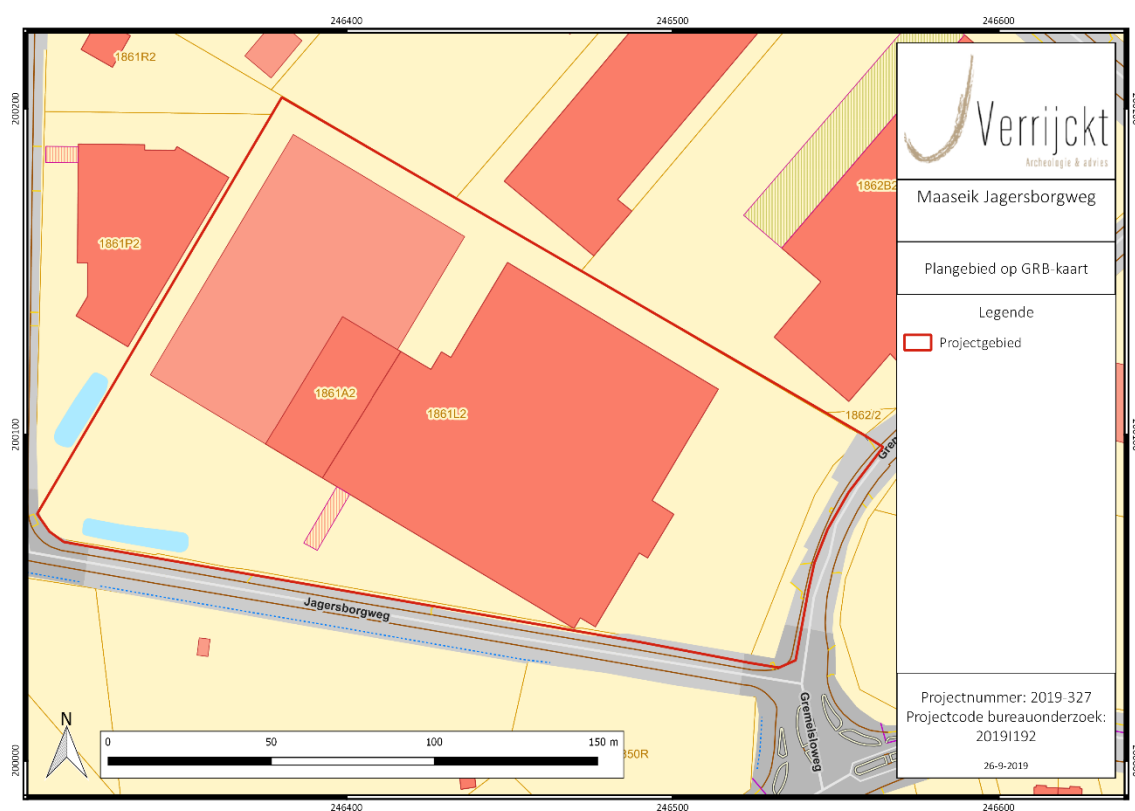
1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2019-327
Projectcode Onroerend Erfgoed		2019I192
Locatie	Provincie	Limburg
	Gemeente	Maaseik
	Deelgemeente	/
	Straat	Jagersborgweg
Kadastrale gegevens	Gemeente	Maaseik
	Afdeling	Afdeling 1
	Sectie	Sectie A
	Percelen	1861a2, 1861I2
Coördinaten	XYmin	X: 246304.76 Y: 200028.55
	XYmax	X: 246564.57 Y: 200203.55
Oppervlakte plangebied		2,492 ha
Oppervlakte bodemingreep		2,075 ha
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart¹



Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)²

¹ Uittreksels uit CartoWeb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18020 - www.ngi.be

² AGIV 2019d

1.1.2 Onderzoeksopdracht

De aanleiding van het bureauonderzoek vormt de geplande herbestemming van een industrieterrein waarbij deze wordt ingedeeld in 22 units. Dit bureauonderzoek is de eerste stap in het archeologisch vooronderzoek met het oog op het bekomen van een akte genomen archeologienota in het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014.

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

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 aardkundige kaarten, uit cartografische en andere historische bronnen en eventueel voorgaand onderzoek in de directe omgeving van het projectgebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van het projectgebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans

is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het projectgebied, zal de bodem onderzocht worden op gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

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

Binnen het plangebied worden 22 units binnen de bestaande gebouwen gerealiseerd. Hierbij bedraagt de totale oppervlakte van het plangebied 2,492 ha en bedraagt de bodemingreep 2 ha. 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

De geplande werken voor deze omgevingsvergunningsaanvraag betreft enkel fase 1 van de herbestemming van het terrein. De archeologienota wordt bijgevolg enkel opgemaakt voor fase 1.

Het betreft hier om economische redenen een archeologienota met uitgesteld vooronderzoek. Dit houdt in dat de verdere stappen van het archeologisch onderzoek zoals gesteld in het programma van maatregelen op een later tijdstip, uitgevoerd dienen te worden.

1.2 Werkwijze en strategie

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

³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017

- Tertiairgeologische kaart
- 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. Op basis van dit historische kaartmateriaal kan een beeld gegeven 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.

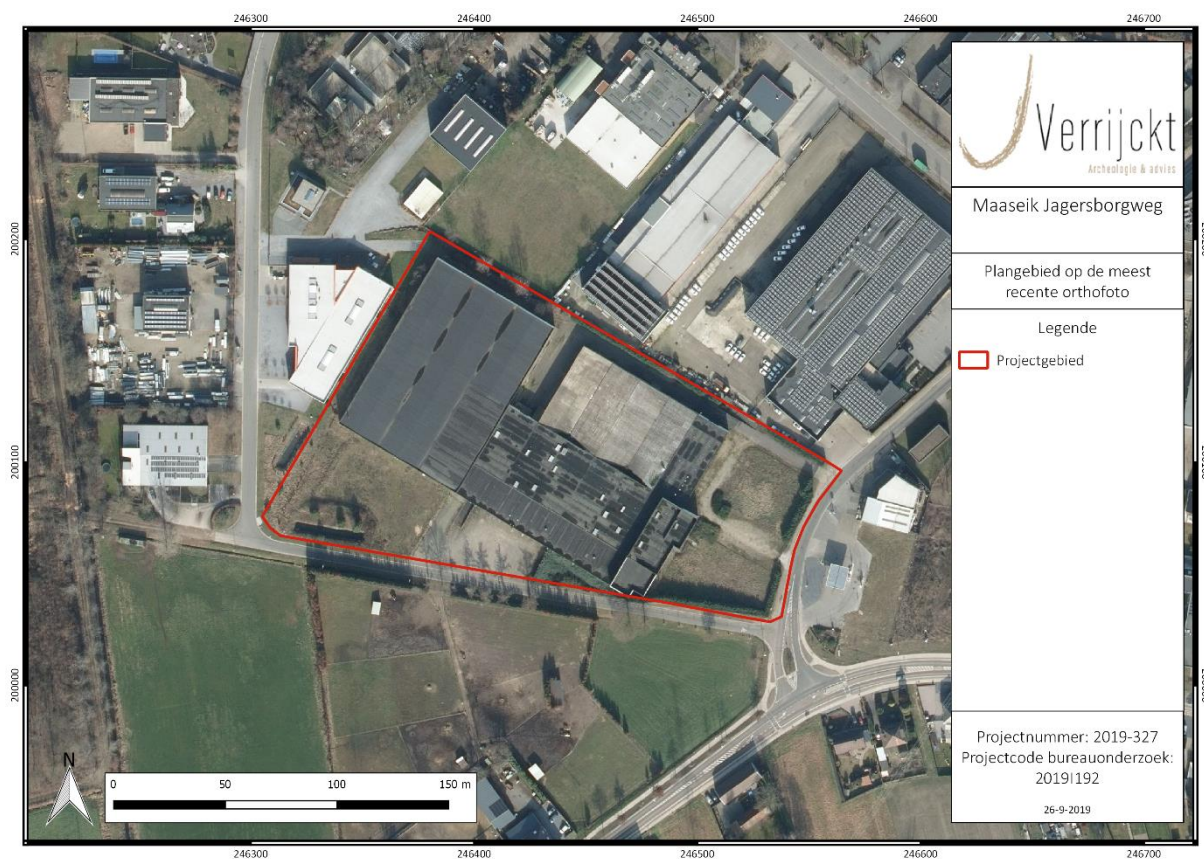
Er werden geen externe specialisten betrokken bij dit onderzoek en geen wetenschappelijke advisering ingewonnen bij derden.

1.3 Aanleiding

Huidige situatie en gekende verstoringen

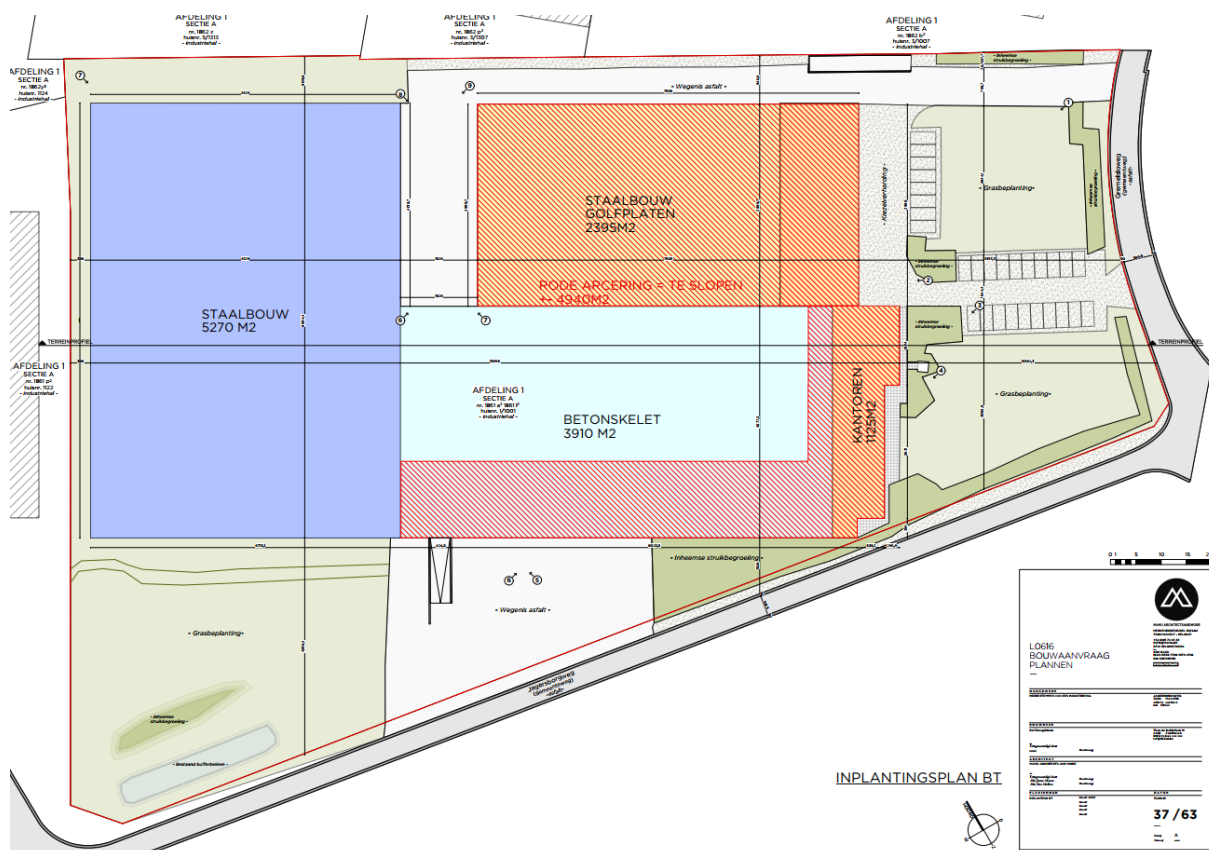
Op heden betreft het projectgebied een verlaten industriegebouw, bestaande uit verschillende industriehallen van de vroegere fabriek en de bijhorende kantoren. Deze gebouwen nemen een oppervlakte van 1,27ha van het projectgebied in. Verschillende zones rondom de gebouwen zijn momenteel verhard door asfalt, kiezelverharding of klinkers. De overige zones zijn begroeid met gras of struikgewas.

⁴ CARTESIUS 2019



Figuur 3: Plangebied op meest recente orthofoto⁵

⁵ AGIV 2019e



Figuur 4: Plangebied met weergave van de huidige inplanting⁶. De te slopen onderdelen zijn in rood gearceerd.

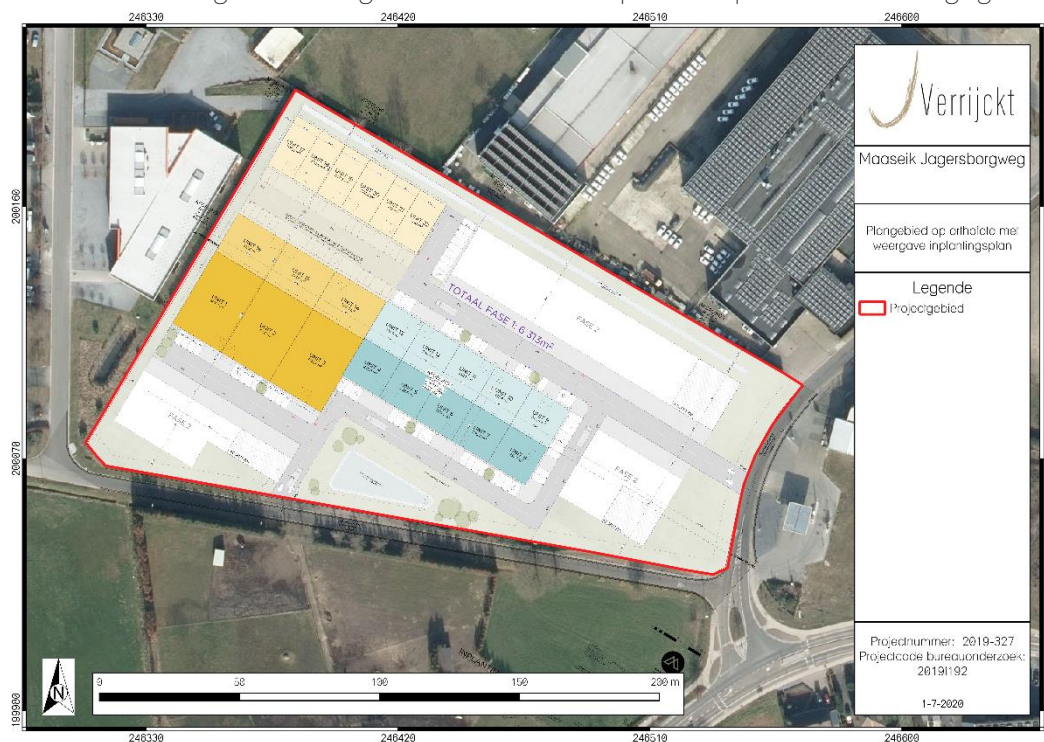
Geplande werken en bodemingrepen

De opdrachtgever plant op het terrein een herbestemming van een industriehal. Hiervoor wordt in twee fasen gewerkt. Deze archeologienota betreft enkel de werken die tot fase 1 behoren. Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd. De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder beschreven:

- De afbraak van een deel van de bestaande gebouwen (ca. 4940 m²) alsook het verwijderen van de bestaande verhardingen (kiesel + asfalt, ca. 4250 m²).
- De aanleg van een gracht en bufferbekken met een totale oppervlakte van resp. 140 m² en 376 m², waarbij de uitgraving voor beiden tot op 1 m diepte zal worden uitgevoerd.

⁶ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

- Voor de verharding buiten de gebouwen wordt tot op een diepte van 50 cm uitgegraven.



Figuur 5: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting⁷ op orthofoto⁸

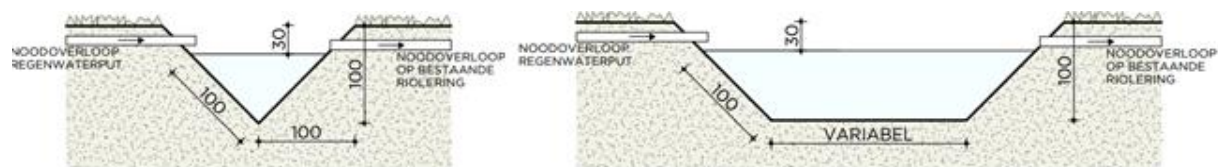


Figuur 6: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting⁹ van de 22 units.

⁷ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

⁸ AGIV 2019e

⁹ Plan aangebracht door initiatiefnemer.



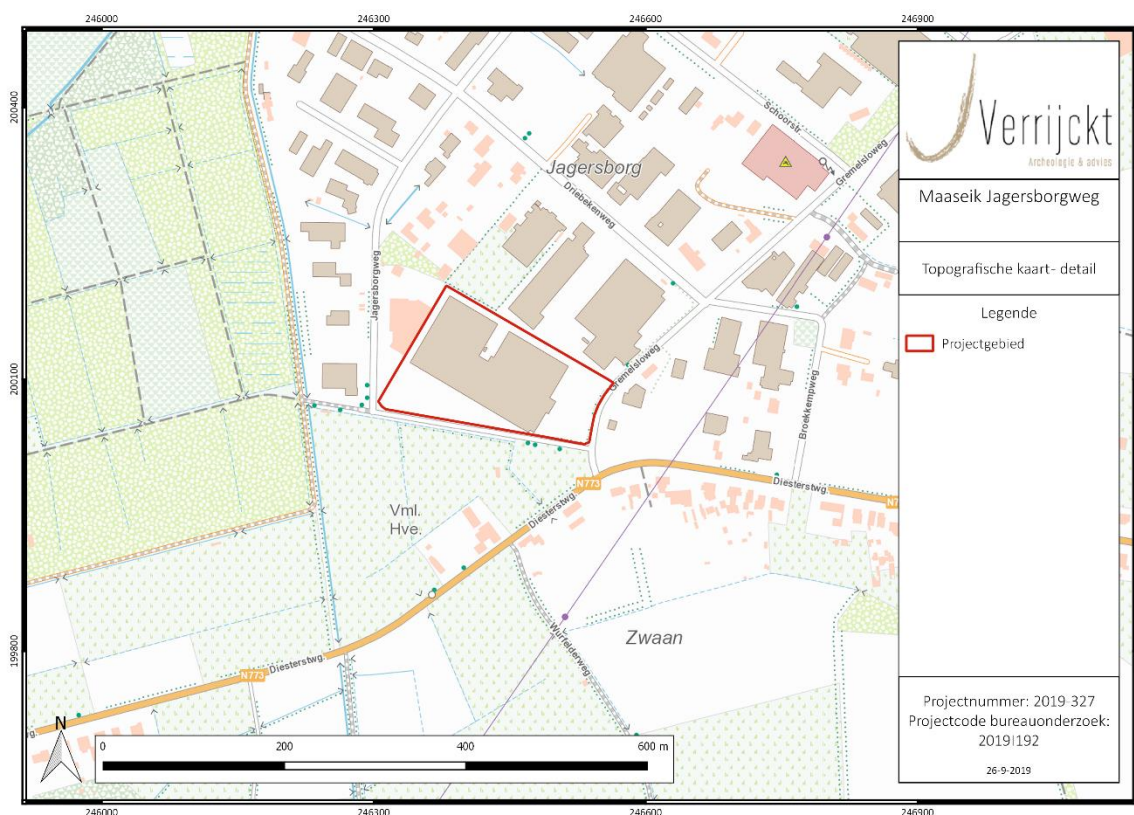
Figuur 7: Profiel van afwateringsgracht (links) en bufferbekken (rechts)¹⁰

¹⁰ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

1.4 Assessmentrapport

1.4.1 Topografische situering

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op onderstaande topografische kaart (detail) en Figuur 1. Het projectgebied bevindt zich aan de Jagersborgweg en de Gremelsloweg. Net ten zuiden bevindt zich het kruispunt met de Diestersteenweg. Zowel ten noorden als westen wordt het projectgebied begrensd door industrie. Het industrieterrein Jagersborg, waarbinnen het projectgebied zich situeert, strekt zich ten noorden verder uit tot een zone van ca. 60 ha. Het situeert zich centraal tussen de deelgemeente Nederoveren (ten westen) en het centrum van Maaseik dat zich op ca. 4km ten oosten bevindt. Verder wordt de omgeving van het projectgebied en het industriepark gekenmerkt door een landelijk gebied met ten oosten bosgebied (Jagersborg). Op ca. 800 m ten noorden van het projectgebied stroomt de Wilbeek, op ca. 800m ten zuiden de Bosbeek. Beiden wateren af richting de Maas.



Figuur 8: Plangebied op topografische kaart¹¹

1.4.2 Landschappelijke en hydrografische situering

Geografisch gezien bevindt het plangebied zich in de Vlakte van Bocholt, die zich tussen het Kempisch plateau en de Maasvlakte bevindt. Deze vlakte kenmerkt zich als gebied met weinig reliëf waarin verschillende beken voornamelijk zuidwest-noordoost stromen, die vanuit het Kempisch plateau de Vlakte van Bocholt en de Maasvallei afwateren richting Maas, en deel uitmaken van het Maasbekken. Deze beken zijn nauwelijks ingesneden in het landschap.¹² De vlakte van Bocholt (ca. +35 tot +40 m TAW) is duidelijk op het DTM herkenbaar als een vlakte tussen de steilrand van het

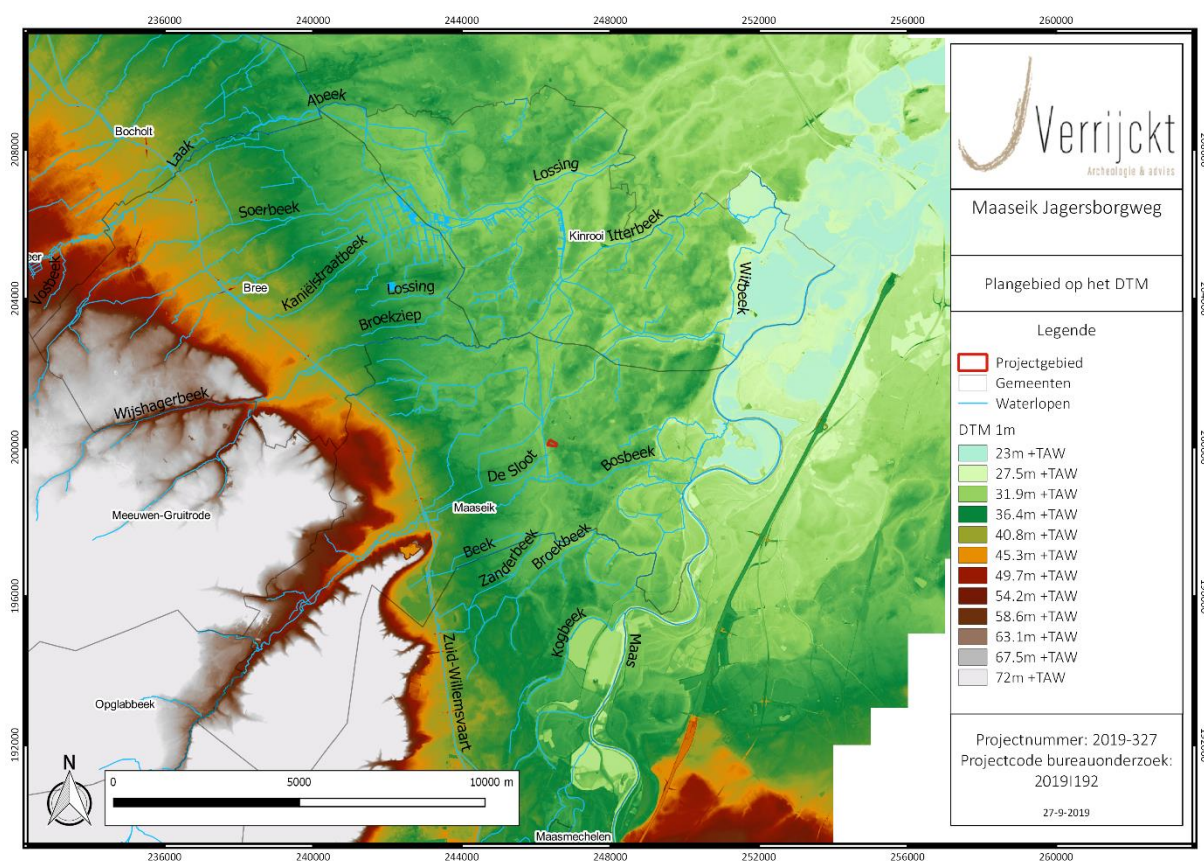
¹¹ Uittreksels uit CartoWeb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18020 - www.ngi.be

¹² Beerten 2005

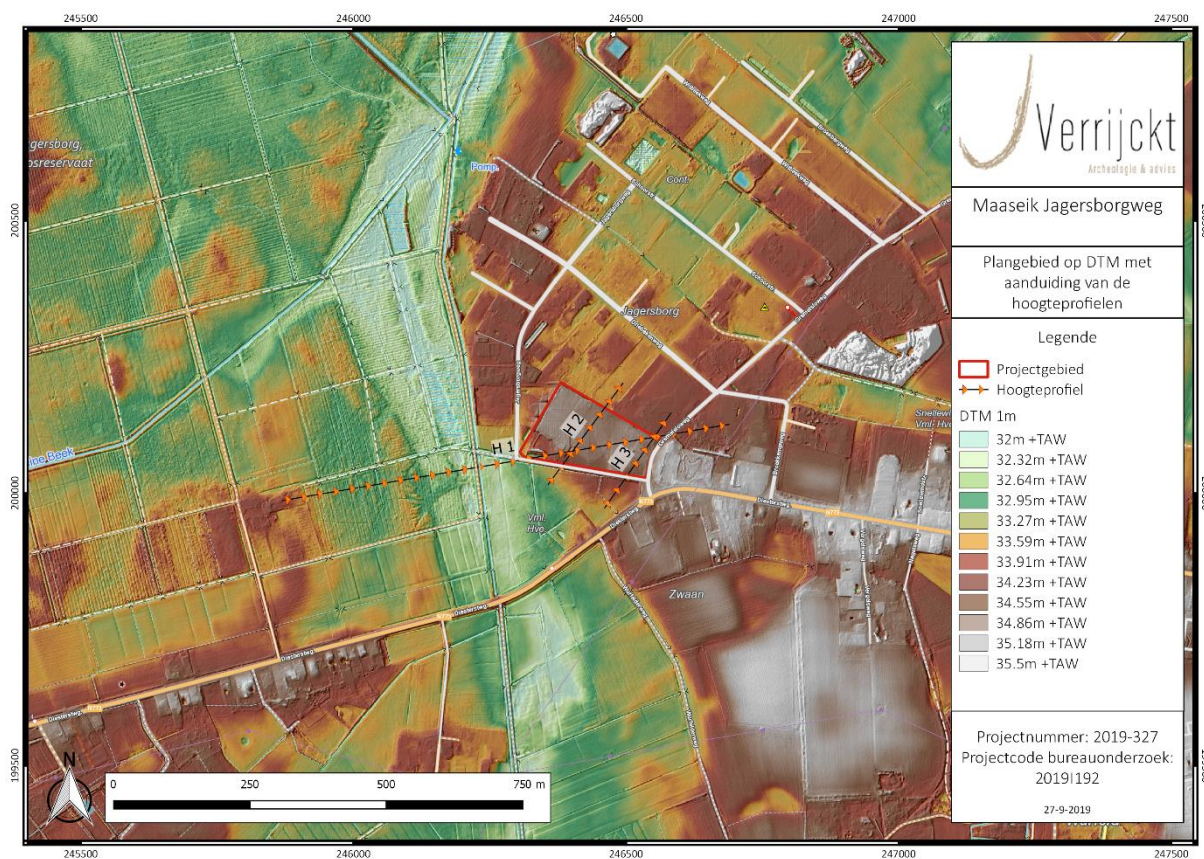
Kempisch plateau, dat zich ongeveer op +70 tot +75m TAW bevindt, en de iets lager gelegen alluviale Maasvlakte ter hoogte van Maaseik (ca. +30 tot +35m TAW).

Het plangebied zelf situeert zich vlakbij de rechteroever van een beekvallei, thans de gekanaliseerde Weergraaf die noordwaarts stroomt richting Witbeek. De betreffende beek is wellicht de oudere loop van de Witbeek/Zwartwater. Dit beekdal is op het DTM nog duidelijk te volgen, ook op historische kaarten (cf. infra) is deze waterloop nog zichtbaar. Het beekdal ligt ongeveer 1 à 2 m lager dan de omliggende vlakte op ongeveer +32,20m TAW. Ter hoogte van het plangebied bevinden zich zandige opduikingen, die 1 à 2m boven deze vlakte uitsteken (zie hoogteprofiel 1). Het plangebied zelf bevindt zich rond +34,80m TAW. Hoogteprofiel 2 en 3 tonen een gelijkmatige stijging van het natuurlijk reliëf tot het plangebied, waar het een hoogte van 34,80m bereikt, en ter hoogte van de noordelijke perceelsgrens scherp terugvalt tot respectievelijk 33,60 en 34,20m. De zone langs de Diestersteenweg is van nature uit hoger gelegen, wel is duidelijk dat op perceelsniveau genivelleerd werd. Het is dan ook duidelijk dat het plangebied genivelleerd en wellicht opgehoogd werd met ca. 60cm tot meer dan 1m, niet onlogisch gezien de natuurlijke vrij natte omgeving (zie ook topografische kaart).

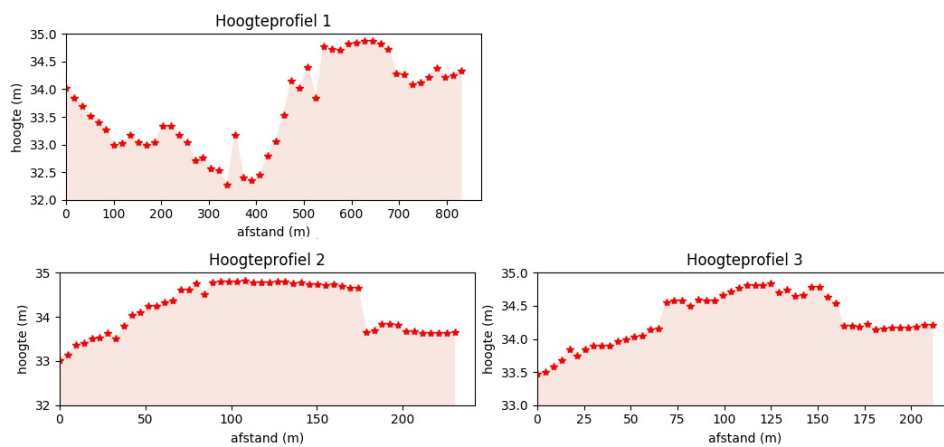
Geomorfologisch situeert het plangebied zich op de grindterrassen van Maas-Rijn complex.



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



Figuur 10: Plangebied en hoogteprofielen op het DHM¹³



Figuur 11: Hoogteprofielen

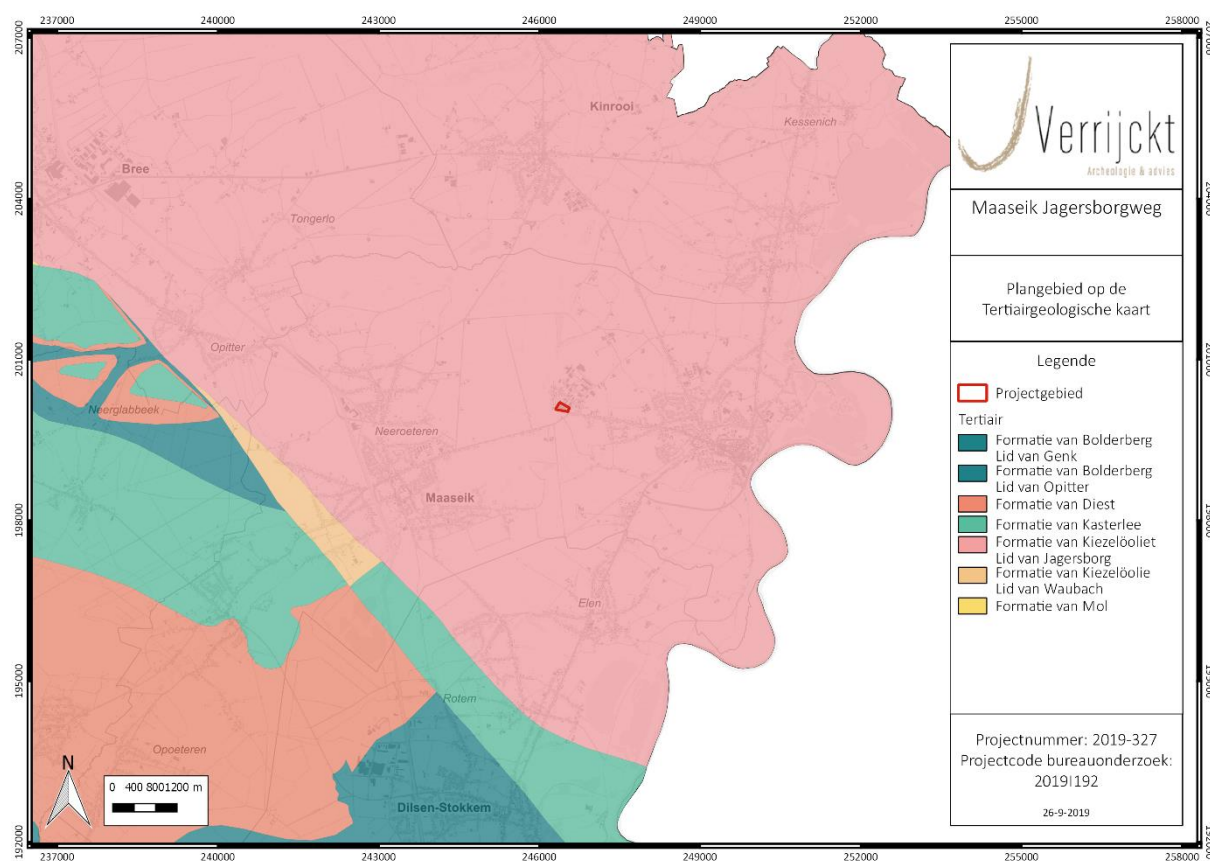
¹³ AGIV 2019b

1.4.3 Geologische situering

Geologisch gezien bevindt het plangebied zich in de Roerdalslenk. Hier komen verschillende NNW-ZZO georiënteerde breuken voor die de Rijnslenk met het centrale Noordzee slenkensysteem verbond. Vanaf het Laat-Oligoceen tot het Quartair zijn in de slenk dikke sedimentpakketten afgezet. De dikte van de Quartaire afzettingen wordt met name bepaald door de daling van de Roerdalslenk en sedimentaanvoer tijdens de ijstijden, waarbij zowel afzettingen van de Maas als Rijn, als dekzand afgezet zijn.¹⁴

Paleogeen en Neogeen (Tertiair)

Volgens de Tertiair geologische kaart is de onder het Quartair (10 à 22m dik) gelegen dagzomende Tertiaire formatie een Kiezeloölietformatie. Deze is hoofdzakelijk opgebouwd uit zanden (Lid van Jagersborg, Zand van Pey, Zand van Waubach) met tussenliggende kleipakketten (Brunsum I klei en Brunsum II klei), en afgezet tussen het Laat-Mioceen en Vroeg-Pleistoceen. Het zijn fluviatiele afzettingen van voornamelijk afzettingen van de Rijn(delta), voordat deze verbinding had met het Alpengebied. Ter hoogte van het plangebied bevindt zich de Formatie van Jagersborg, het jongste lid van de Kiezeloölietformatie, dat uit fijne tot grove asgrijze zanden met keilige intercalaties bestaat. Dit lid kent een dikte van ongeveer 45m. Mogelijk is een deel van deze zanden reeds van Quartaire ouderdom.¹⁵



Figuur 12: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart¹⁶

¹⁴ Sels et al 2001

¹⁵ Sels et al 2001

¹⁶ DOV VLAANDEREN 2019b

Quartaire 1/200.000

De Quartaire afzettingen kennen een dikte tussen 10 en 22m. Op de Quartairegeologische kaart is het plangebied gekarteerd als profieltype 37. Hierbij bevinden zich eolische sedimenten uit het Weichseliaan of Saaliaan (mogelijk afwezig), bovenop fluvio-lacustriene en lacustro-eolische afzettingen van het Pleistoceen. Eronder bevinden zich fluviatiele afzettingen van het Laat-Pleistoceen en Saaliaan. Mogelijk bevinden zich hieronder nog oudere fluviatiele afzettingen uit het Pleistoceen.

Quartaire 1/50.000

De meer gedetailleerde kaart met schaal 1:50 000 sluit daar bij aan. Volgens het voorkomende profieltype bevinden zich bovenaan de Quartaire sequentie zandige tot zandlemige eolische afzettingen uit het laat-Weichseliaan (Formatie van Wildert). Deze dekken een formatie van lacustriene sedimenten af (Lid van Molenbeersel B). Het gaat om een 2 tot 5m dikke afwisseling van lemige klei, kleiige leem, zandleem en fijn tot soms grof zand. Het is een eenheid die afgezet kan zijn van het Saaliaan tot vroege Weichseliaan, in een milieu met sterk wisselende stroomsnelheden en variabele influxen: periodes van stromend water – stilstaand water en eolische afzettingen wisselden elkaar af. Eronder bevindt zich de terrasbodem (Maasmechelen grinden), opgebouwd uit een zeer dik pakket (9 tot 22m) fijn tot grof grind met grof zand uit het Pleni-Weichseliaan. Mogelijk bevinden zich hieronder nog oudere terrasafzettingen van de Formatie van Lanklaar (Saaliaan).¹⁷

1.4.4 Bodemkundige situering

Op de bodemkaart is het plangebied grotendeels gekarteerd als antropogene bodem (OB). Oorspronkelijk gezien kan de bodem als Sccz geïnterpreteerd worden, een matig droge lemig zandbodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont, waarbij de sedimenten lichter of grover in de diepte worden. Het is een bodem met een gedegradeerde textuur B horizont. De bodems hebben een bouwvoor van 25-30 cm dikte, donker grijsbruin, die in sommige gevallen rust op een weinig duidelijke kleur B horizont. De Bt begint veelal op 40-100 cm, uitzonderlijk dieper. Hij is bruin tot geelbruin in het bovenste gedeelte en vertoont zeer bleekbruine zandige strepen en vlekken. In het onderste gedeelte komen gleyverschijnselen voor vanaf 60-90 cm. De overgangshorizont is iets grijzer en rust op de gedegradeerde Bt met roodbruine ijzerconcreties en bruine kleihoudende brokken. Deze bodem is iets te droog in de zomer. Het zijn goede gronden voor zomergranen en aardappelen, waar thans veel maïs op verbouwd wordt. De bodems zijn ook geschikt voor intensieve tuinbouw en ruwe groenteteelt. Landbouwkundig worden ze beoordeeld als matig goede landbouwgrond, echter weinig geschikt voor weiland en veeleisende teelten. Ze zijn geschikt voor extensieve groenteteelt en asperges. In het noorden van het plangebied is nog een smalle strook als Sdgz aangeduid. Dit betreft een matig natte lemig zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont waarbij de sedimenten lichter of grover in de diepte worden. Het is een podzolbodem waarbij de Podzol B samengesteld is uit een zwartbruine Bh1 en een (rood)bruine Bh2; hij reikt tot een diepte van 80 cm indien geen afwijkende lagen op geringe diepte voorkomen. Het zijn vochtige bodems waarbij roestverschijnselen vanaf 40cm diep voorkomen.

¹⁷ Beerten 2005, Beerten 2000



Figuur 15: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen²⁰

1.4.5 Historische bronnen

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Maaseik. Maaseik wordt voor het eerst vermeld in 1139 als “Eche” en in 1155 als “Eike”. De naam wijst op een Germaanse oorsprong. Geografisch behoort Maaseik tot het Maasland en wordt gekenmerkt door de traditionele landschappen van de Limburgse Maas en Maasvlakte, en Terrassenland. De regio wordt gekenmerkt door een parallelle en trapvormige structuur die evenwijdig loopt met de Maas. De oudste nederzetting van de Maasvallei zou zich ten noorden van Maaseik, ter hoogte van Kessenich bevonden hebben, van waaruit de ontginning zich aan het einde van de Romeinse tijd en in het begin van de Frankische tijd in zuidelijke richting naar Geistingen uitbreidde. Van hieruit vonden ontwikkelingen plaats in de richting van Maaseik. Maaseik behoorde tijdens de Karolingische periode tot de Maasgouw, en sinds eind 9^{de} eeuw tot de Opper-Maasgouw van de linkeroever. Maaseik werd mogelijk het centrum van dit graafschap rond ca. 900. In Aldeneik is in de 8^{ste} eeuw ondertussen de abdij opgericht. Maaseik zelf wordt in 1244 voor het eerst vermeldt onder de benaming Nova Eycke en was vermoedelijk in die periode nog grotendeels onbebouwd. De stadsomwalling zou wel te dateren zijn in het midden van de 13^{de} eeuw, en zou opnieuw omweld zijn in de 17^{de} eeuw door Vauban. In de loop van de 19^{de} eeuw worden deze gedeeltelijk afgebroken of verlaagd, om in de loop van de 20^{ste} eeuw grotendeels afgebroken te worden.²¹

Het projectgebied zelf bevindt zich op ca. 3 km ten westen van het historische stadscentrum van Maaseik, verder van de gekende ontwikkelingen vanaf minstens de Romeinse periode die zich langs de Maas zelf hebben plaatsgevonden (Kessenich, Geistingen, Ophoven, ...). De

²⁰ DOV VLAANDEREN 2019a

²¹ IOE 2019, ID: 14584

historische relevante informatie omtrent het projectgebied beperkt zich dan ook grotendeels tot het beschikbare historische kaartmateriaal.

1.4.6 Cartografische bronnen

Het plangebied is niet gekarteerd op de kaarten van Villaret (1745-748) en Popp (1842-1879).

Ferraris (1771-1778)

Op de Ferrariskaart is te zien dat het plangebied zich in heidegebied bevindt langsheen het kruispunt van 2 wegen. Deze wegen bevinden zich ter hoogte van de huidige Diestersteenweg en Gremelsloweg. Op ca. 1 km ten zuiden is de 'Hameau Wurveldt' aangeduid. Net ten westen van het plangebied is een smalle beekvallei zichtbaar (cf supra).

Vandermaelen (1846-1854)

Op deze kaart wordt het volledige projectgebied als bos weergegeven. De wegen zichtbaar op de kaart van Ferraris zijn eveneens aangeduid, met nog enkele bijkomende wegen in de omgeving. Ten westen worden weides gekarteerd.

Atlas der Buurtwegen (1843-1845)

De Atlas der Buurtwegen geeft verder geen bijkomende informatie omtrent het projectgebied. Het betreft op deze kaart nog steeds een onbebouwde zone.



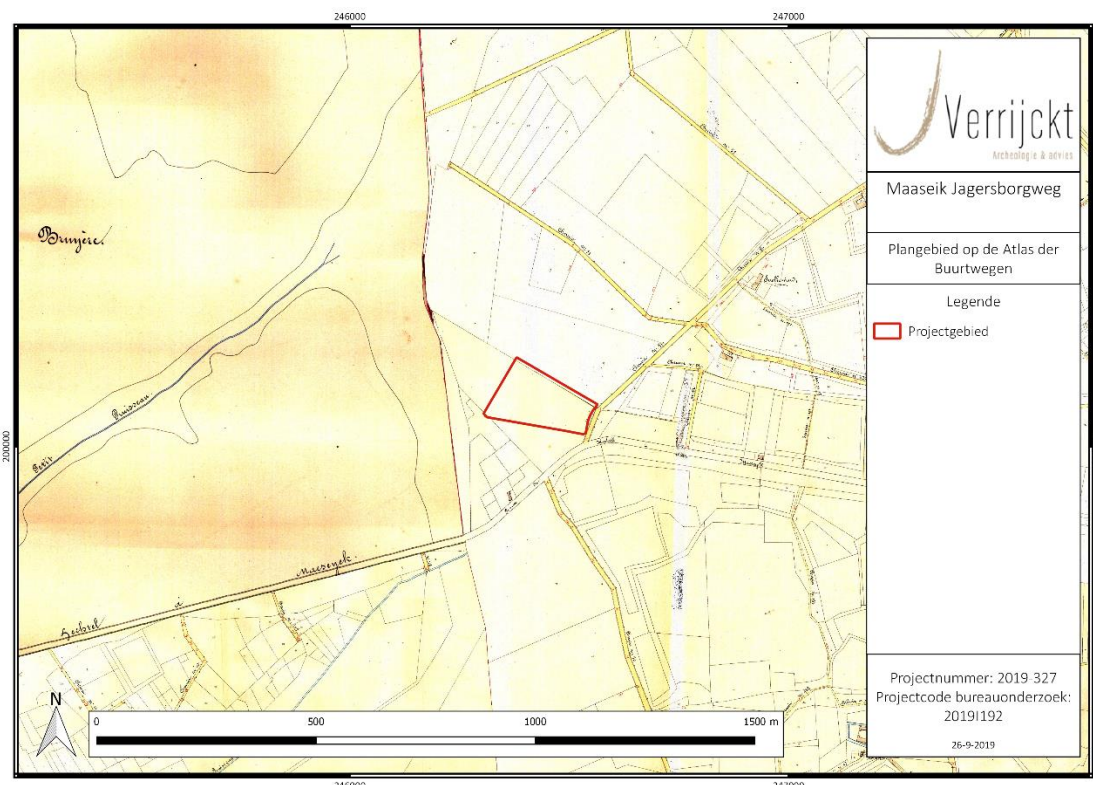
Figuur 16: Plangebied op de Ferrariskaart²²



Figuur 17: Plangebied op de Vandermaelenkaart²³

²² GEOPUNT 2019c

²³ GEOPUNT 2019d



Figuur 18: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen²⁴

1.4.7 Orthofoto's

De orthofotosequentie geeft een beeld van de ontwikkelingen ter hoogte van het projectgebied in de laatste decennia. In het geval van dit projectgebied is de uitbreiding van het heden aanwezige bedrijfsgebouw goed zichtbaar. Reeds op de orthofoto van 1971 is ter hoogte van het projectgebied een industriegebouw gevestigd, in een verder quasi niet ontwikkeld industriegebied. De latere orthofoto's, tot in 2003 tonen een verdere uitbreiding van het terrein met een uitbreiding van de bestaande industriehallen en de aanleg van de omliggende verharding met parking. De foto uit 2009 toont reeds de huidige toestand met de westelijke industriehal als uitbreiding. In de zuidwestelijke hoek van het terrein is eveneens een bufferbekken aangelegd.

²⁴ GEOPUNT 2019b



Figuur 19: Plangebied op de orthofoto uit 1971²⁵



Figuur 20: Plangebied op de orthofoto uit 1979-1991²⁶

²⁵ GEOPUNT 2019e

²⁶ GEOPUNT 2019a



Figuur 21: Plangebied op de orthofoto uit 2000-2003²⁷



Figuur 22: Plangebied op de orthofoto uit 2009²⁸

²⁷ GEOPUNT 2019a

²⁸ GEOPUNT 2019a

1.4.8 Archeologische bronnen

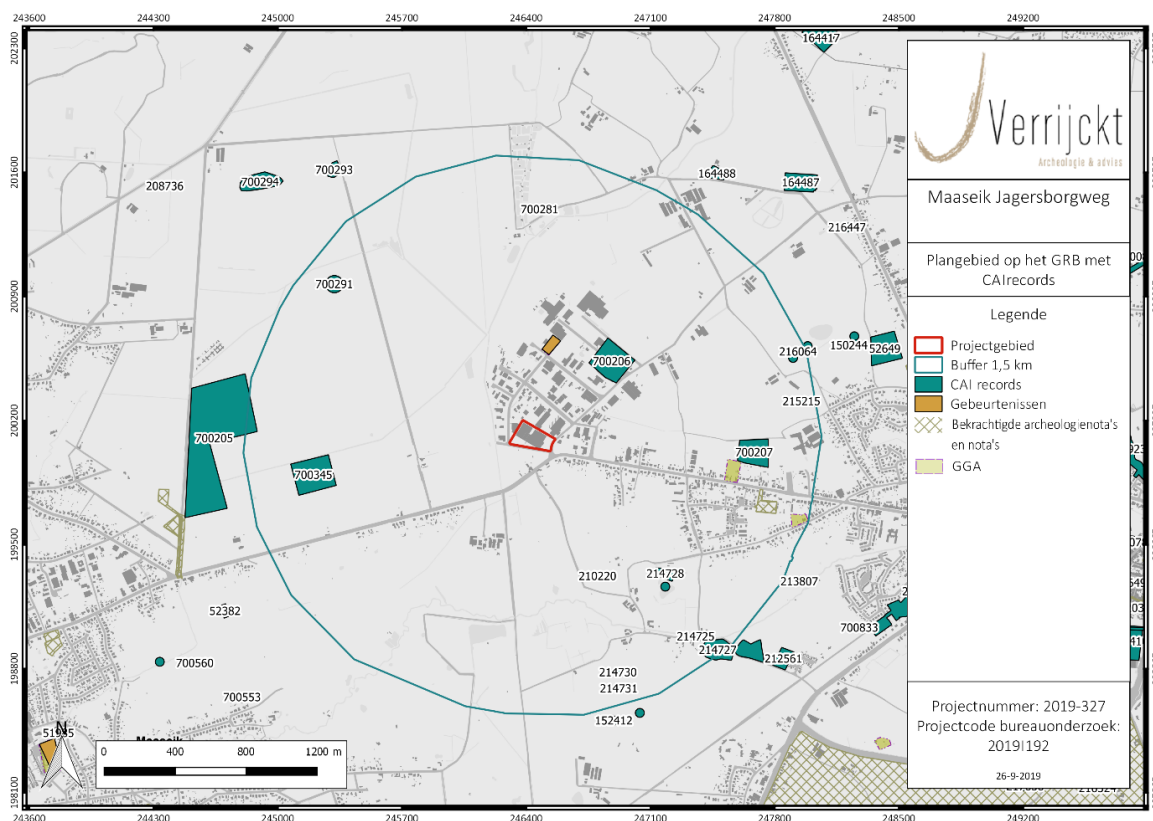
Binnen de contouren van het plangebied zijn er geen archeologische waarden gekend. Voor de ruime omgeving van het plangebied kunnen zowel de Centrale Archeologische Inventaris (CAI), als de archeologische gebeurtenissen, (vastgestelde) archeologische zones en goedgekeurde archeologienota's geraadpleegd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

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

CAI-NUMMER	TOPONIEM	OMSCHRIJVING	DATERING	BRON
700207	VERLOREN KOST	CELTIC FIELD OP LUCHTFOTO	LATE BRONSTIJD	LUCHTFOTOGRAFIE: VANDEKERCHOVE, V. 1987: CELTIC FIELDS IN DE BELGISCHE KEMPEN. LUCHTFOTOGRAFISCH ONDERZOEK (ONGEPUBLICEEERDE LICENTIAATSTHESIS KUL).
700206	BROEKBERG 1	CELTIC FIELD OP LUCHTFOTO	LATE BRONSTIJD	LUCHTFOTOGRAFIE: VANDEKERCHOVE, V. 1987: CELTIC FIELDS IN DE BELGISCHE KEMPEN. LUCHTFOTOGRAFISCH ONDERZOEK (ONGEPUBLICEEERDE LICENTIAATSTHESIS KUL).
700345	GEISTERSE HEIDE	CELTIC FIELD OP LUCHTFOTO	LATE BRONSTIJD	LUCHTFOTOGRAFIE – ARCHIEFFOTO
210220	WULFELDERBROEKWEG	VONDSTEN METAAL EN AARDEWERK UIT 20 ^{STE} EEUW	NIEUWSTE TIJD	METAALDETECTIE
214728	WURFELD	SITE MET WALGRACHT OP KAART	NIEUWE TIJD	CARTOGRAFISCH ONDERZOEK: AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017: KASTEEL VAN WURFELD, INVENTARIS ONROEREND ERFGOED [ONLINE], HTTPS://ID.ERFGOED.NET/ERFGOEDOBJECTEN/73472 (GERAADPLEEGD OP 11 APRIL 2017). AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017: VERGELSHOEVE, INVENTARIS ONROEREND ERFGOED [ONLINE], HTTPS://ID.ERFGOED.NET/ERFGOEDOBJECTEN/73475 (GERAADPLEEGD OP 11 APRIL 2017).
214729	WURFELD	KAPEL	NIEUWE TIJD	CARTOGRAFISCH ONDERZOEK: AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017: KASTEEL VAN WURFELD, INVENTARIS ONROEREND ERFGOED [ONLINE], HTTPS://ID.ERFGOED.NET/ERFGOEDOBJECTEN/73472 (GERAADPLEEGD OP 11 APRIL 2017)
214725	WURFELD	KAPEL	NIEUWE TIJD	CARTOGRAFISCH ONDERZOEK: AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017: KASTEEL VAN WURFELD, INVENTARIS ONROEREND ERFGOED [ONLINE], HTTPS://ID.ERFGOED.NET/ERFGOEDOBJECTEN/73472 (GERAADPLEEGD OP 11 APRIL 2017).

²⁹ CAI 2019

214727	WURFELD	SITE MET WALGRACHT	NIEUWE TIJD	CARTOGRAFISCH ONDERZOEK
214730	WULFELDERMOLENWEG I	LOSSE VONDST: LODEN SCHIJF	ONBEPaald	METAALDETECTIE
214731	WULFELDERMOLENWEG II	LOSSE VONDSTEN METAAL/MUNTEN	NIEUWE TIJD	METAALDETECTIE
700281	VLAKENHOF/ZWARTWATER	LOSSE VONDST: MOGELIJKE MAALSTEEN	NEOLITHICUM	ONBEPaald, ONZEKER
700291	JAGERSBORG	ANTROPOGEEN RELIEFVERSCHIL: GRAFHEUVEL	LAAT- NEOLITHICUM	VELDPROSPECTIE
215215	HITSELKAMERWEG II	LOSSE VONDST: MUNTEN EN MUNTGEWICHT	LATE MIDDELEEUWEN + NIEUWE TIJD	METAALDETECTIE
216063	HITSELKAMERWEG I	LOSSE VONDST: MUNTEN	LATE MIDDELEEUWEN EN NIEUWE TIJD	METAALDETECTIE
216065	HITSELKAMERWEG III	LOSSE VONDST: MUNTEN	NIEUWE TIJD	METAALDETECTIE



Figuur 23: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart³⁰

Er zijn in de omgeving van het projectgebied verschillende records op de CAI aangeduid. Het gaat hier voornamelijk om op luchtfoto's herkende *Celtic fields* uit de late bronstijd, verschillende metaaldetectievondsten uit de nieuwe tijd, en dichter richting het centrum van Maaseik munten uit de late middeleeuwen. De overige records dateren grotendeels uit de nieuwe of nieuwste tijd en zijn vaak op basis van cartografisch materiaal vastgesteld (sites met walgracht en kapellen). Eén enkele vondst zou een maalsteen uit het neolithicum betreffen (CAI 700281), maar wordt in de record reeds in twijfel getrokken. Ten noordwesten van het projectgebied is wel een laat-neolithische grafheuvel als een verhoging in het landschap herkend (CAI 700291).

Op ca. 400 m ten noorden van het projectgebied is in 2010 aan de Schoorstraat een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd door middel van proefsleuven. De bodem bleek grondig verstoord te zijn tot in de C-horizont. Op een kleine zone was de bodem onverstoord, maar hier kwam een afgetopt A-C profiel voor (zie figuur 27). Voornamelijk recente en natuurlijke sporen werden aangetroffen. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd geweest.³¹

³⁰ CAI 2019

³¹ VAN DE VELDE et al. 2010



Figuur 24: Onverstoord maar afgetopt profiel bij het onderzoek ten noorden van het plangebied³²

³² VAN DE VELDE et al. 2010

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?

Historisch gezien wordt Maaseik voor het eerst vermeld in 1139. Historisch kaartmateriaal toont het plangebied in de 18de eeuw nog in heidegebied, in de 19de eeuw is het binnen bos aangeduid. Op de ortofotosequentie vanaf 1970 is de stelselmatige uitbreiding van het huidige bedrijfsgebouw zichtbaar. Hierbij is het volledige plangebied wellicht onderhevig geweest aan (beperkte) bodemingrepen. Archeologische informatie nabij het plangebied is beperkt. Onder meer op basis van luchtfotografie herkende celtic fields en een mogelijke grafheuvel zijn de belangrijkste archeologische waarden. Een 400m ten noorden van het plangebied is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd waarbij geen relevante sporen werden aangetroffen.

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

De bodem binnen het plangebied is reeds volledig geroerd door de bouw van de industriehal, in welke mate dit het bodemarchief verstoord kan hebben is niet duidelijk te stellen op basis van het bureauonderzoek. Mogelijk zijn enkel nog diepere sporen bewaard, en zijn artefactensites en ondiepe sporen reeds vernield.

- Wat is de impact van de geplande werken?

De bodemingrepen zijn vrij beperkt. Een deel van de bestaande gebouwen (ca. 4940m²) en verharding (4250m²) wordt verwijderd. De geplande verharding buiten de gebouwen wordt tot op een diepte van 50 cm uitgegraven. De aanleg van een gracht en bufferbekken met een totale oppervlakte van resp. 140 m² en 376 m², waarbij de uitgraving voor beiden tot op 1 m diepte zal worden uitgevoerd.

- 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?

Bij een proefsleuvenonderzoek op 400m afstand van het plangebied, op een gelijkaardige topografische situatie en bodem, is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Hier bleek de bodem over een groot deel grondig verstoord te zijn, waar onverstoord was een afgetopt A-C profiel waarneembaar. Gezien het huidige gebruik van het plangebied, kan dit ook voor het plangebied het geval zijn.

- 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?

Deze vraag kan op basis van het bureauonderzoek alleen niet beantwoord worden.

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

Aangezien het plangebied al op vele plaatsen bebouwd en verhard (asfalt en kiezelverharding) is en de geplande werken zeer beperkt blijven in oppervlakte, lijkt de kans op kenniswinst erg klein en is vervolgonderzoek bijgevolg niet opportuun. J. Verrijckt bvba adviseert de vrijgave van het plangebied.

1.5.2 Archeologische verwachting

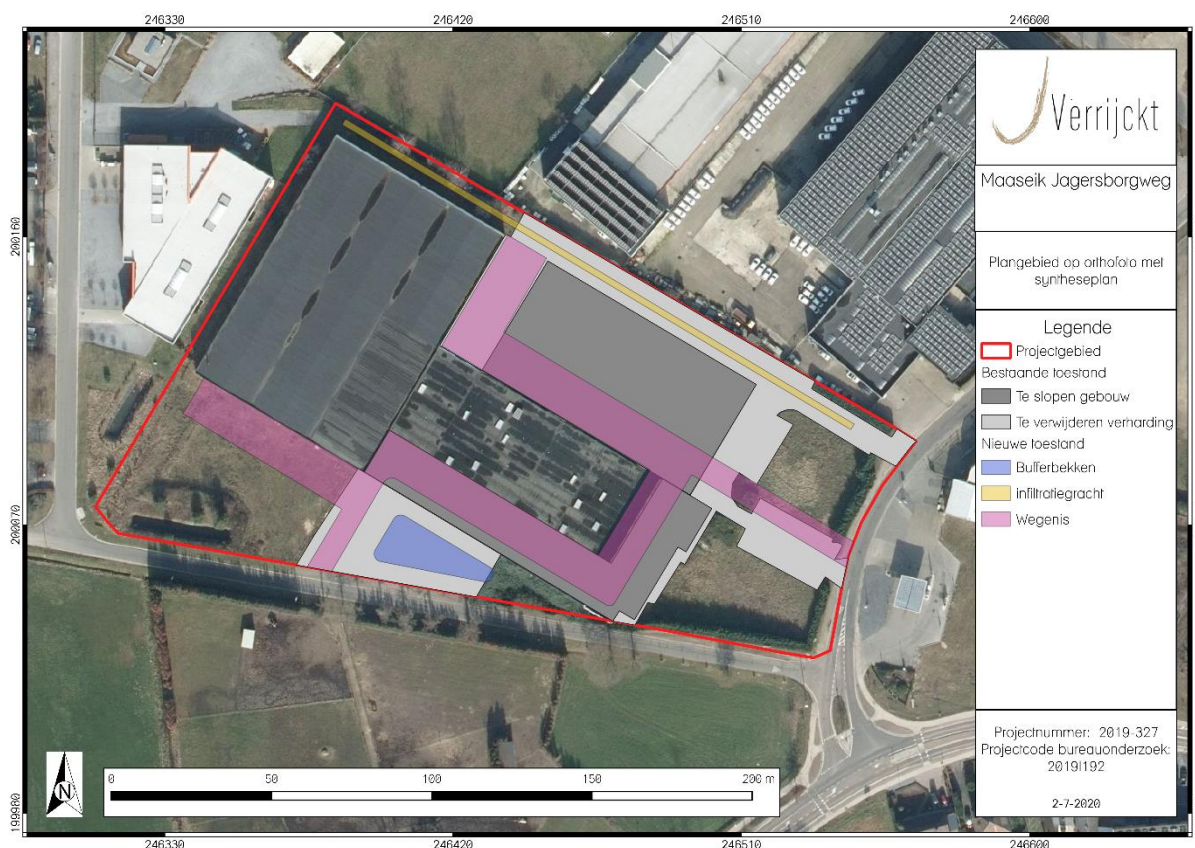
Het plangebied situeert zich aan de Jagersborgweg en de Gremelsloweg te Maaseik. Geografisch bevindt het zich in de Vlake van Bocholt, dat zich tussen het Kempens Plateau en de alluviale Maasvlakte bevindt. Het plangebied zelf situeert zich vlakbij de rechteroever van een beekvallei op een zandige verhevenheid die boven de beekvallei, en de Vlake van Bocholt uitsteekt. De bodem ter hoogte van het plangebied bestaat uit een matig droge lemige zandbodem met sterk gevlekte of verbrokkelde textuur B-bodem (Sccz) of lemig zandige podzolbodem (Sdgz). Volgens de bodemkaart bevindt zich thans op het grootste deel een antropogene bodem (OB). De bodems zijn gevormd in eolisch dekzand dat zich in het Laat-Weichseliaan heeft afgezet. Onder het dekzand bevindt zich nog een dik pakket lacustriene afzettingen, op hun beurt bevindt zich eronder een terrasbodem die nog gevormd werd in de Weichsel, mogelijk ook Saale – ijsijd (Maasmechelen grinden, mogelijk Formatie van Lanklaar).

Historisch gezien wordt Maaseik voor het eerst vermeld in 1139. Historisch kaartmateriaal toont het plangebied in de 18de eeuw nog in heidegebied, in de 19de eeuw is het binnen bos aangeduid. Op de ortofotosequentie vanaf 1970 is de stelselmatige uitbreiding van het huidige bedrijfsgebouw zichtbaar. Hierbij is het volledige plangebied wellicht onderhevig geweest aan (beperkte) bodemingrepen. Archeologische informatie nabij het plangebied is beperkt. Onder meer op basis van luchtfotografie herkende celtic fields en een mogelijke grafheuvel zijn de belangrijkste archeologische waarden. Een 400m ten noorden van het plangebied is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd waarbij geen relevante sporen werden aangetroffen.

Landschappelijk gezien is de ligging interessant voor jager verzamelaars, gezien het plangebied zich op een zandige opduiking langs een beekdal bevindt. Eventuele sites uit het finaal-paleolithicum en mesolithicum zullen zich in de bovengrond van de bodem bevinden, in en op het dekzand. Eventuele oudere sites zullen zich veel dieper in de bodem bevinden.

Voor periodes vanaf het neolithicum is de verwachting matig. De gekarteerde celtic fields en mogelijke grafheuvel wijzen op een menselijke aanwezigheid in de nabijheid van het plangebied in de metaaltijden. Wat andere perioden betreft, is de verwachting moeilijk op te stellen door een gebrek aan onderzoek. De nabijheid van een beek en de iets drogere lemig zandige opduikingen in een voor de rest vrij vochtig gebied zijn echter gunstige elementen voor gemengde akkerbouw-veeteelt gemeenschappen.

Aangezien het plangebied al op vele plaatsen bebouwd en verhard (asfalt en kiezelverharding) is en de geplande werken zeer beperkt blijven in oppervlakte lijkt de kans op kenniswinst erg klein. De geplande verharding buiten de gebouwen wordt tot op een diepte van 50 cm uitgegraven. De aanleg van een gracht en bufferbekken heeft een totale oppervlakte van resp. 140 m² en 376 m². Hierdoor lijkt vervolgonderzoek dus niet opportuun. J. Verrijckt bvba adviseert de vrijgave van het plangebied.



1.5.3 Potentieel op kennisvermeerdering

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

Aangezien het plangebied al op vele plaatsen bebouwd en verhard (asfalt en kiezelverharding) is en de geplande werken zeer beperkt blijven in oppervlakte en diepte, lijkt de kans op kenniswinst erg klein en is vervolgonderzoek bijgevolg niet opportuun.

1.5.4 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Na een uitgebreide bureaustudie waarbinnen historische, cartografische, geologische, geografische en bodemkundige bronnen werden onderzocht en teruggekoppeld aan het hedendaagse terreingebruik en de bouwplannen van de opdrachtgever, kan geconcludeerd worden dat de te verstoren oppervlakte slechts miniem is. Hierdoor is vervolgonderzoek niet opportuun.

Hierbij rekening houdend dat het grootste deel van het terrein reeds verhard en bebouwd werd en de aanleg van de wegenis slechts ca. 50 cm diep zal gaan, adviseert J.Verrijckt bvba om het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkelingen.

1.5.5 Samenvatting

Het plangebied situeert zich aan de Jagersborgweg en de Gremelsloweg te Maaseik. Geografisch bevindt het zich in de Vlakte van Bocholt, dat zich tussen het Kempens Plateau en de alluviale

Maasvlakte bevindt. Het plangebied zelf situeert zich vlakbij de rechteroever van een beekvallei op een zandige verhevenheid die boven de beekvallei, en de Vlake van Bocholt uitsteekt. De bodem ter hoogte van het plangebied bestaat uit een matig droge lemige zandbodem met sterk gevlekte of verbrokkelde textuur B-bodem (Sccz) of lemig zandige podzolbodem (Sdgz). Volgens de bodemkaart bevindt zich thans op het grootste deel een antropogene bodem (OB). De bodems zijn gevormd in eolisch dekzand dat zich in het Laat-Weichseliaan heeft afgezet. Onder het dekzand bevindt zich nog een dik pakket lacustriene afzettingen, op hun beurt bevindt zich eronder een terrasbodem die nog gevormd werd in de Weichsel, mogelijk ook Saale – ijstijd (Maasmechelen grinden, mogelijk Formatie van Lanklaar).

Binnen het plangebied is een industriehal gelegen, de geplande werken vinden plaats in het kader van de herbestemming van de site. Hierbij wordt een deel van de bestaande gebouwen (ca. 4940m²) en verharding (4250m²) verwijderd. Binnen andere delen van de bestaande gebouwen wordt de vloer heraangelegd waarbij men binnen het bestaande kader van gebouwen en funderingen zal werken. De rioleringswerken zullen tot op een diepte van 1 m uitgegraven worden. Voor het plaatsen van de regenwaterputten wordt een uitgravingsdiepte van ca. 2m voorzien. De geplande verharding buiten de gebouwen wordt tot op een diepte van 50 cm uitgegraven, voor de zones met uiteindelijke groenaanleg wordt rekening gehouden met een buffer van 30 cm.

Historisch gezien wordt Maaseik voor het eerst vermeld in 1139. Historisch kaartmateriaal toont het plangebied in de 18de eeuw nog in heidegebied, in de 19de eeuw is het binnen bos aangeduid. Op de ortofotosequentie vanaf 1970 is de stelselmatige uitbreiding van het huidige bedrijfsgebouw zichtbaar. Hierbij is het volledige plangebied wellicht onderhevig geweest aan (beperkte) bodemingrepen. Archeologische informatie nabij het plangebied is beperkt. Onder meer op basis van luchtfotografie herkende celtic fields en een mogelijke grafheuvel zijn de belangrijkste archeologische waarden. Een 400m ten noorden van het plangebied is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd waarbij geen relevante sporen werden aangetroffen.

Aangezien het plangebied al op vele plaatsen bebouwd en verhard (asfalt en kiezelverharding) is en de geplande werken zeer beperkt blijven in oppervlakte lijkt de kans op kenniswinst erg klein. De geplande verharding buiten de gebouwen wordt tot op een diepte van 50 cm uitgegraven. De aanleg van een gracht en bufferbekken heeft een totale oppervlakte van resp. 140 m² en 376 m². Hierdoor lijkt vervolgonderzoek dus niet opportuun. J. Verrijckt bvba adviseert de vrijgave van het plangebied.

2 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart	2
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB).....	2
Figuur 3: Plangebied op meest recente orthofoto	6
Figuur 4: Plangebied met weergave van de huidige inplanting. De te slopen onderdelen zijn in rood gearceerd.	7
Figuur 5: Plangebied met weergave van het funderings- en rioleringsplan van de bestaande gebouwen. Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.	
Figuur 6: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto	8
Figuur 7: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting van de 22 units.	8
Figuur 8: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting van de riolering en bufferbekken/gracht . Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.	
Figuur 9: Uitsnede uit het bouwplan met aanduiding van de nieuwe vloeropbouw	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Figuur 10: Profiel van afwateringsgracht (links) en bufferbekken (rechts)	9
Figuur 11: Plangebied op topografische kaart	10

Figuur 12: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM).....	11
Figuur 13: Plangebied en hoogteprofielen op het DHM.....	12
Figuur 14: Hoogteprofielen.....	12
Figuur 15: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart.....	13
Figuur 16: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000.....	15
Figuur 17: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000.....	15
Figuur 18: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen.....	16
Figuur 19: Plangebied op de Ferrariskaart.....	18
Figuur 20: Plangebied op de Vandermaelenkaart.....	18
Figuur 21: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen.....	19
Figuur 22: Plangebied op de orthofoto uit 1971.....	20
Figuur 23: Plangebied op de orthofoto uit 1979-1991.....	20
Figuur 24: Plangebied op de orthofoto uit 2000-2003.....	21
Figuur 25: Plangebied op de orthofoto uit 2009.....	21
Figuur 26: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart.....	24
Figuur 27: Onverstoord profiel bij het onderzoek.....	25

3 Lijst met tabellen

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.....	22
--	----

4 Plannenlijst

Plannenlijst Maaseik Jagersborgweg		Projectcode bureauonderzoek 2019I192
Plannummer		Figuur 1
Type plan		Topografische kaart
Onderwerp plan		Plangebied op topografische kaart.
Aanmaakschaal		1:10.000
Aanmaakwijze		Digitaal
Datum		26/09/2019 (raadpleging)
Plannummer		Figuur 2
Type plan		Kadasterkaart
Onderwerp plan		Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal		1:250
Aanmaakwijze		Digitaal
Datum		26/09/2019 (raadpleging)
Plannummer		Figuur 3
Type plan		Orthofoto, meest recent
Onderwerp plan		Plangebied op meest recente orthofoto
Aanmaakschaal		1:2.000
Aanmaakwijze		Digitaal
Datum		26/09/2019 (raadpleging)
Plannummer		Figuur 4
Type plan		Bouwplan
Onderwerp plan		Geplande werken
Aanmaakschaal		Onbepaald
Aanmaakwijze		Digitaal
Datum		Onbepaald
Plannummer		Figuur 5

Type plan	Bouwplan
Onderwerp plan	Geplande werken
Aanmaakschaal	Onbepaald
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	Onbepaald
Plannummer	Figuur 6
Type plan	Orthofoto, meest recent
Onderwerp plan	Geplande werken op meest recente orthofoto
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	26/09/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 7
Type plan	Bouwplan
Onderwerp plan	Geplande werken
Aanmaakschaal	Onbepaald
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	Onbepaald
Plannummer	Figuur 8
Type plan	Bouwplan
Onderwerp plan	Geplande werken
Aanmaakschaal	Onbepaald
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	Onbepaald
Plannummer	Figuur 9
Type plan	Bouwplan
Onderwerp plan	Geplande werken
Aanmaakschaal	Onbepaald
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	Onbepaald
Plannummer	Figuur 10
Type plan	Bouwplan
Onderwerp plan	Geplande werken
Aanmaakschaal	Onbepaald
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	Onbepaald
Plannummer	Figuur 11
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart - detail
Aanmaakschaal	1:10 000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	26/09/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 12
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied en omgeving op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	26/09/2019 (raadpleging)

Plannummer	Figuur 13
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied en omgeving op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	26/09/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 14
Type plan	Hoogteprofielen
Onderwerp plan	Hoogteprofielen DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	26/09/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 15
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op tertiairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:50.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18/05/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 16
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:200.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	26/09/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 17
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:50.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	26/09/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 18
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op bodemkaart
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	26/09/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 19
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Ferrariskaart
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1771-1787
Datum	26/09/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 20
Type plan	Historische kaart

Onderwerp plan	Topografische kaart, opgesteld door Philippe Vandermaelen
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1846-1854
Datum	26/09/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 21
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1843-1845
Datum	26/09/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 22
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Orthofoto 1971
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1971
Datum	26/09/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 23
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Orthofoto 1979-1990
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1979-1990
Datum	26/09/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 24
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Orthofoto 2000-2003
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	2000-2003
Datum	26/09/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 25
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Orthofoto 2009
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	2009
Datum	26/09/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 26
Type plan	Centraal Archeologische Inventaris
Onderwerp plan	Plangebied op CAI-kaart
Aanmaakschaal	1:1
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	2001-2016
Datum	26/09/2019 (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, 2019a. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2019b. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Digitaal Hoogte Model.

AGIV, 2019c. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Bodemerosiekaart. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2019d. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootschalig Referentiebestand (GRB).

AGIV, 2019e. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.

BEERTEN K., 2000. Quartairgeologische Kaart. Kaartblad 18-10 Maaseik-Beverbeek. Brussel: Vlaamse Overheid Dienst Natuurlijke Rijkdommen

BEERTEN K., 2005. Toelichting bij de Quartair geologische kaart. Kaartblad 10-18 Maaseik. Brussel: Vlaamse Overheid Dienst Natuurlijke Rijkdommen

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

BOGEMANS F. 2005. *Overzichtskaart Quartairgeologie Vlaanderen. Schaal 1:200 000*. Brussel: Vlaamse Overheid, Afdeling Land en Bodembescherming, Ondergrond, Natuurlijke Rijkdommen

CAI, 2019. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroerenderfgoed.be/>.

CARTESIUS, 2019. Cartesius. Available at: www.cartesius.be.

DOV VLAANDEREN, 2019a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

DOV VLAANDEREN, 2019b. Databank Ondergrond Vlaanderen, Neogeen/paleogeen (Tertiair). Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

DOV VLAANDEREN, 2019c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

GEOPUNT, 2019a. GEOPUNT VLAANDEREN.

GEOPUNT, 2019b. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840).
Available at: <http://www.geopunt.be>.

GEOPUNT, 2019c. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at:
<http://www.geopunt.be>.

GEOPUNT, 2019d. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at:
<http://www.geopunt.be> [Accessed August 2, 2016].

GEOPUNT, 2019e. GEOPUNT VLAANDEREN: Popp-kaart Vlaanderen (1842-1879). Available at:
<http://www.geopunt.be>.

GEOPUNT, 2019f. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845). Available at:
<http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.

GEOPUNT, 2019g. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854). Available at:
<http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403>.

IOE, 2019. 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.

SELS O., CLAES S., Gullentops F., 2001. Kaartblad 18-10 Maaseik - Beverbeek. Toelichtingen bij
de geologische kaart van België - Vlaams Gewest. Belgische Geologische Dienst en Afdeling
Natuurlijke Rijkdommen en Energie, Brussel.

VAN DE VELDE E., DEVILLE T. & HOUBRECHTS S. 2010. Schoorstraat 14 te Maaseik. Archeologisch
vooronderzoek door middel van proefsleuven, *Condor Rapporten 21*

VAN RANST E., SYS C., 2000. Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen
(Schaal 1:20 000), Gent: Laboratorium voor Bodemkunde

6 Bijlagen