



Archeologienota

Nossegem, Mechelsesteenweg 414
Deel 1: Verslag van Resultaten

Titel

Archeologienota Nossegem, Mechelsesteenweg 414; Deel 1: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Delphine Saelens
Charlotte Desmet

Erkende archeoloog

Robrecht Vanoverbeke

BAAC-Projectnummer

2019-0863

Plaats en datum

Gent, 9 december 2019

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 1274
ISSN 2033-6896

Wettelijk depot

KBR

Inhoud

1	Bureauonderzoek	1
1.1	Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1	Administratieve gegevens	1
1.1.2	Juridisch kader en onderzoekstraject	4
1.1.3	Aanleiding	4
1.1.4	Huidige situatie	5
1.1.5	Geplande werken en bodemingrepen	6
1.1.6	Randvoorwaarden	10
1.2	Werkwijze en strategie	10
1.2.1	Onderzoeksvragen	10
1.2.2	Heuristiek	11
1.3	Assessmentrapport	12
1.3.1	Landschappelijk kader	12
1.3.2	Historisch kader	23
1.3.3	Cartografische bronnen	23
1.3.4	Archeologisch kader	30
1.4	Besluit	35
1.4.1	Datering en interpretatie	35
1.4.2	Archeologische verwachting	35
1.4.3	Potentieel op kennisvermeerdering	36
1.4.4	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	37
2	Landschappelijk bodemonderzoek	39
2.1	Werkwijze en strategie	39
2.1.1	Onderzoeksdoelstellingen	39
2.1.2	Onderzoeksvragen	39
2.1.3	Methoden en technieken	39
2.1.4	Organisatie van het vooronderzoek	41
2.1.5	Afwijkingen t.a.v. de CGP	42
2.1.6	Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding	42
2.2	Assessment	42
2.2.1	Landschappelijke en aardkundige situering	42
2.2.2	Bodem en paleolandschap: resultaten en interpretatie landschappelijk bodemonderzoek	42
2.3	Synthese onderzoeksresultaten	46
2.3.1	Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek	46
2.3.2	Waardering bodemarchief	47
2.3.3	Syntheseplan	47
2.3.4	Onderzoeksvragen: antwoorden	49
2.4	Besluit	50

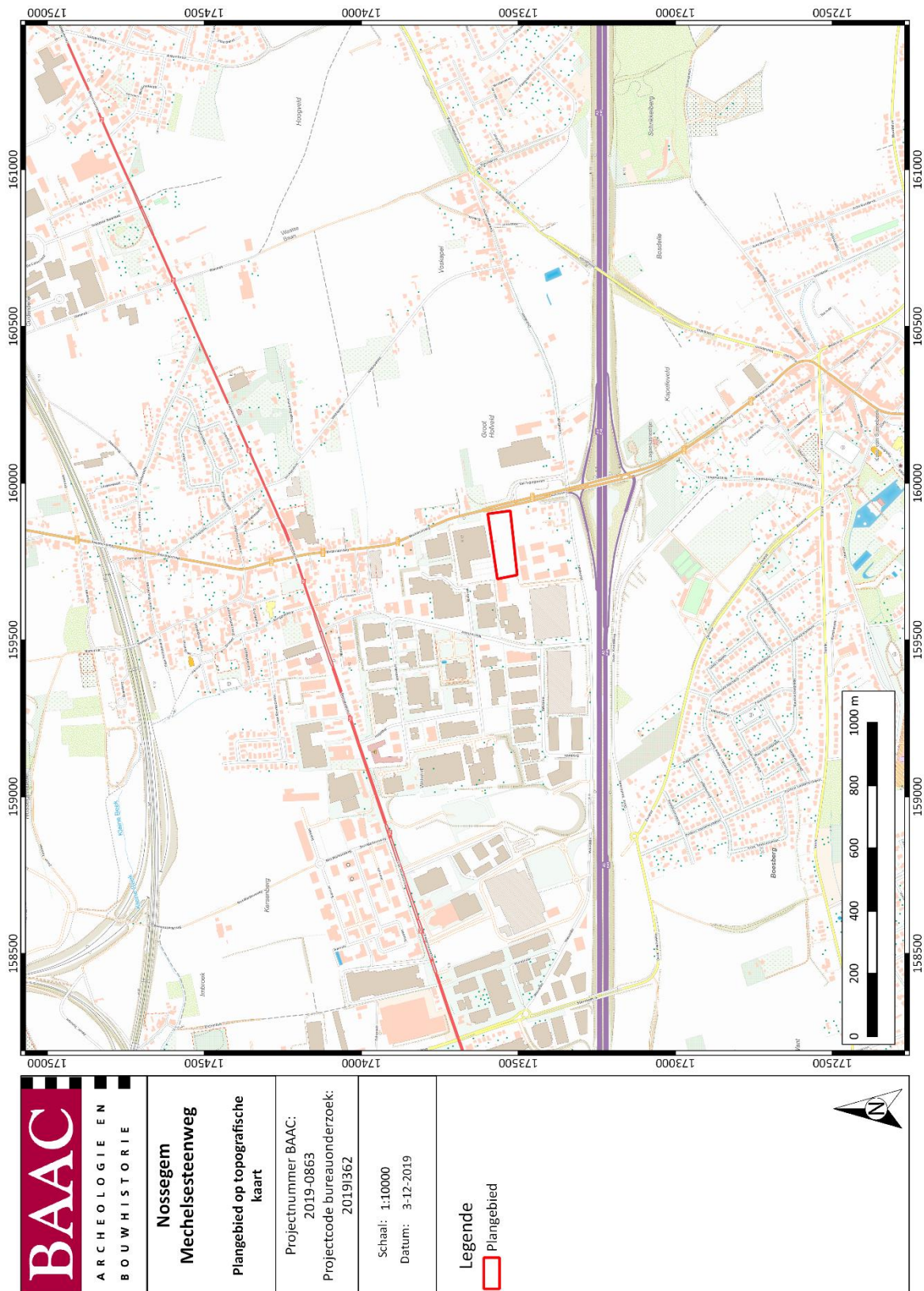
2.4.1	Potentieel op kennisvermeerdering en afweging noodzaak verder vooronderzoek.....	50
3	Samenvatting.....	51
4	Plannenlijst	52
5	Lijst met figuren	52
6	Lijst met tabellen	53
7	Bibliografie	53
8	Bijlagen	56

1 Bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

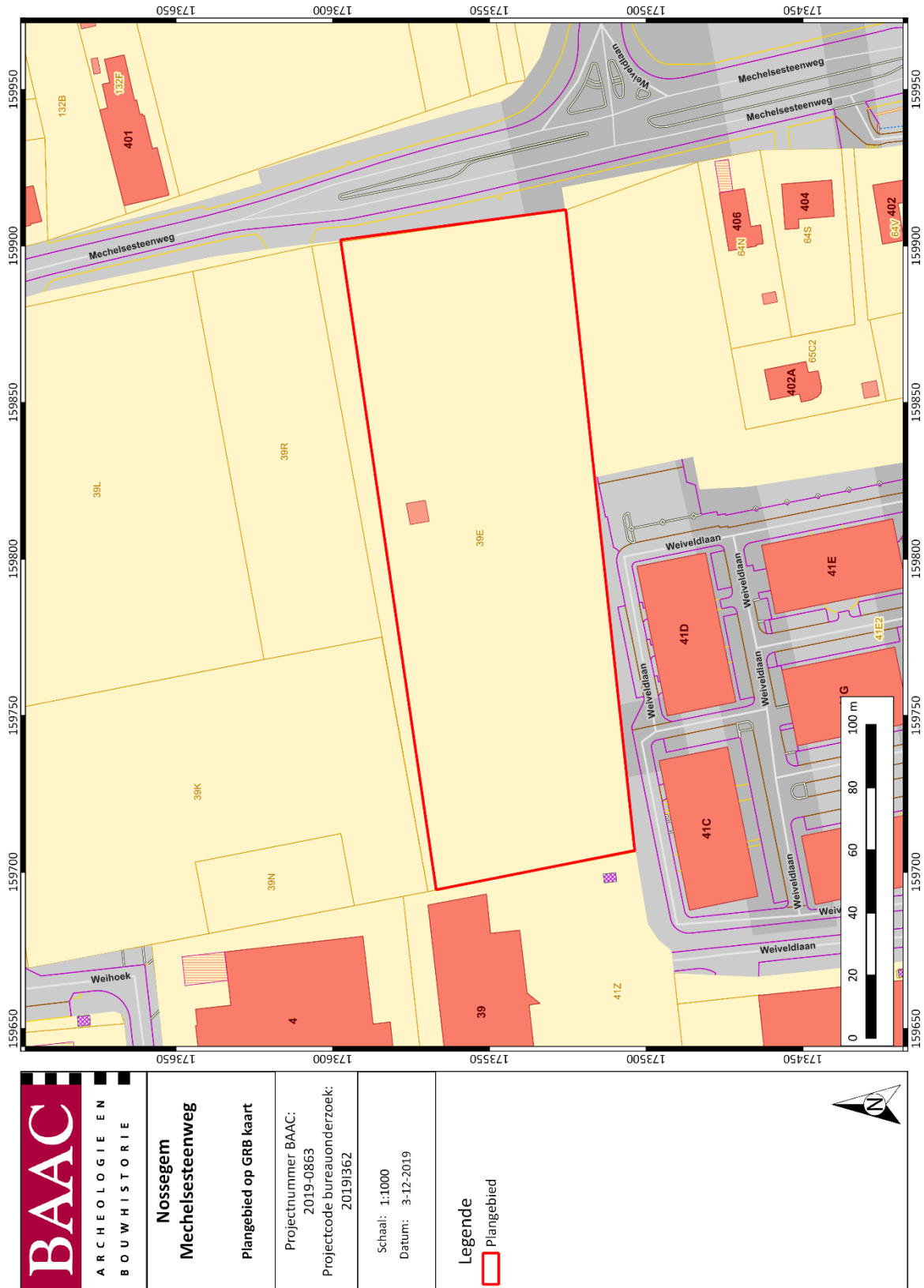
1.1.1 Administratieve gegevens

Naam site	Nossegem, Mechelsesteenweg 414		
Ligging	Mechelsesteenweg 414, deelgemeente Nossegem, gemeente Zaventem, provincie Vlaams-Brabant		
Kadaster	Zaventem, Afdeling 3, Sectie C, Percelen 0039E		
Coördinaten	Noordwest:	x: 159694,91	y: 173566,99
	Noordoost:	x: 159901,92	y: 173597,49
	Zuidwest:	x: 159706,88	y: 173503,65
	Zuidoost:	x: 159911,55	y: 173525,65
Projectcode BAAC Vlaanderen	2019-0863		
Bureau-onderzoek	Projectcode	2019I362	
	Erkend archeoloog	Robrecht Vanoverbeke (Erkenningsnummer: 2015/00022)	
	Betrokken actoren	Delphine Saelens (archeoloog) Elke Mertens (archeoloog)	
	Betrokken derden	Niet van toepassing	
Landschappelijk bodemonderzoek	Projectcode	2019J130	
	Veldwerkleider	Charlotte Desmet (aardkundige)	
	Erkende archeoloog	Robrecht Vanoverbeke (Erkenningsnummer: 2015/00022)	
	Betrokken actoren	Charlotte Desmet (aardkundige) Alexander Comeyne	
	Betrokken derden	Niet van toepassing	



Plan 1: Plangebied op topografische kaart¹ (1:10.000; digitaal; 03/12/2019)

¹ AGIV 2019f



Plan 2: Plangebied op kadasterkaart² (GRB) (1:1; digitaal; 03/12/2019)

² AGIV 2019b

1.1.2 Juridisch kader en onderzoekstraject

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. Dit kan door behoud *in situ*, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of *ex situ*, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Het doel van de archeologienota is dat er mogelijkheden gezocht worden om *in situ* behoud te bewerkstelligen of, indien dit niet kan, het formuleren van maatregelen voor vervolgonderzoek waarbij het erfgoed *ex situ* wordt behouden.

Om vast te stellen of bij werkzaamheden archeologische waarden zullen worden vernietigd, is een archeologisch onderzoek nodig. In eerste instantie 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 plangebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van het plangebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het plangebied, kan het aangewezen zijn de gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren te onderzoeken middels een landschappelijk bodemonderzoek, een veldkartering en/of een geofysisch onderzoek. Deze onderzoeken maken alle deel uit van het **vooronderzoek zonder ingreep in de bodem**. Indien op basis van de resultaten van alle nodige facetten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem niet voldoende informatie verzameld kan worden om een onderbouwde uitspraak te doen aangaande de beslissing tot behoud *in situ*, vrijgave of opgraving van het terrein, moet in een volgende fase een vooronderzoek met ingreep in de bodem worden uitgevoerd.

Het doel van het eventueel **vooronderzoek met ingreep in de bodem** is een archeologische evaluatie van het terrein. Dit houdt in dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd wordt en dat de potentiële impact van de geplande werken op de archeologische resten wordt bepaald. De hiervoor aangewezen methoden zijn archeologische boringen, proefputten en/of proefsleuven. Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden gezocht worden om een eventuele site *in situ* te behouden of, indien dit niet kan, het opstellen van een programma van maatregelen voor vervolgonderzoek (ruimtelijke afbakening, diepteligging, strategie, doorlooptijd, te voorziene natuurwetenschappelijke onderzoeken en conservatietechnieken, voorstel onderzoeksvragen) in de vorm van een opgraving.

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk 4.0.

1.1.3 Aanleiding

Naar aanleiding van een aanvraag bij een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen heeft BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota opgemaakt. Op het terrein aan de Mechelsesteenweg te Nossegem zal door de initiatiefnemer een nieuwbouw gerealiseerd worden. De geplande werken impliceren aanzienlijke bodemingrepen (waaronder de aanleg van een wegenis en een kantoorcomplex met ondergrondse parkeergelegenheid) die qua omvang een directe bedreiging betekenen voor potentieel aanwezig archeologisch erfgoed. Eens het archeologisch bodemarchief aangetast of vernield wordt, betekent dit een onomkeerbaar informatieverlies.

De totale oppervlakte van het plangebied *Nossegem, Mechelsesteenweg 414* bedraagt ca. 14 000 m². Het valt buiten een beschermde archeologische site, ligt niet in een archeologisch vastgestelde zone en komt niet voor op de kaart met gebieden waarin geen archeologische waarden (meer) te verwachten zijn (GGA, gebieden geen archeologie).³

³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2019b

Daarnaast werden voor het plangebied en de directe omgeving geen waarden voor ‘beschermde onroerend erfgoed’ opgenomen in het Geoportaal.

Aangezien het plangebied in een industriegebied ligt en de totale oppervlakte van de bodemingreep 5.000m² of meer bedraagt, is volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 een archeologienota vereist. Deze archeologienota, waarvan akte genomen door het agentschap Onroerend Erfgoed, wordt bij de stedenbouwkundige aanvraag gevoegd.

1.1.4 Huidige situatie

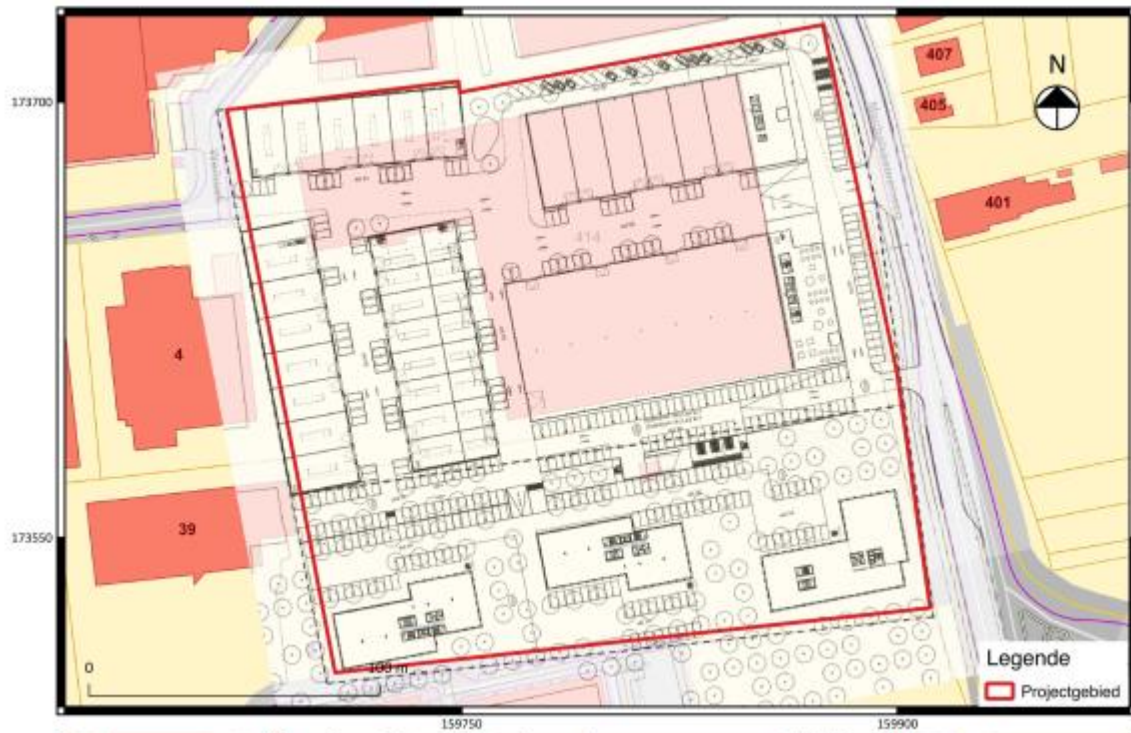
Het plangebied bestaat op heden uit grasland met struikgewas langs de randen. Het plangebied wordt grotendeels omgeven door bebouwde percelen. Op het perceel ten noorden van het plangebied worden ook werkzaamheden uitgevoerd. Voor deze werken wordt een deel van het plangebied (noordelijk deel) afgestaan.

Archeologienota

Voor het plangebied zelf is reeds een archeologienota en een nota (uitgesteld traject) beschikbaar (1 op Plan 16).⁴ Het betreft een onderzoek voor zowel het huidige plangebied als het perceel ten noorden. De opdrachtgever plande verschillende bedrijfsgebouwen op de percelen (Figuur 1). Hierdoor zou ook een deel van de huidige bebouwing gesloopt worden. Bijkomend onderzoek werd geadviseerd in uitgesteld traject. Een bijkomend bureauonderzoek werd uitgevoerd. Dit onderzoek concludeerde dat het terrein bij ophoging zodanig verstoord was dat vervolgonderzoek niet noodzakelijk werd geacht. Echter, dit argument werd enkel gestaafd door het verslag van het sonderingonderzoek en is betwistbaar.

Gezien de plannen veranderd zijn, wordt een nieuwe archeologienota opgesteld en dit keer voor enkel het zuidelijke perceel (Zaventem, Afdeling 3, Sectie C, Perceel 39E). De geplande werken worden hieronder toegelicht.

⁴ SMEETS 2017



Figuur 1: Inplantingsplan uit AN ID4222⁵

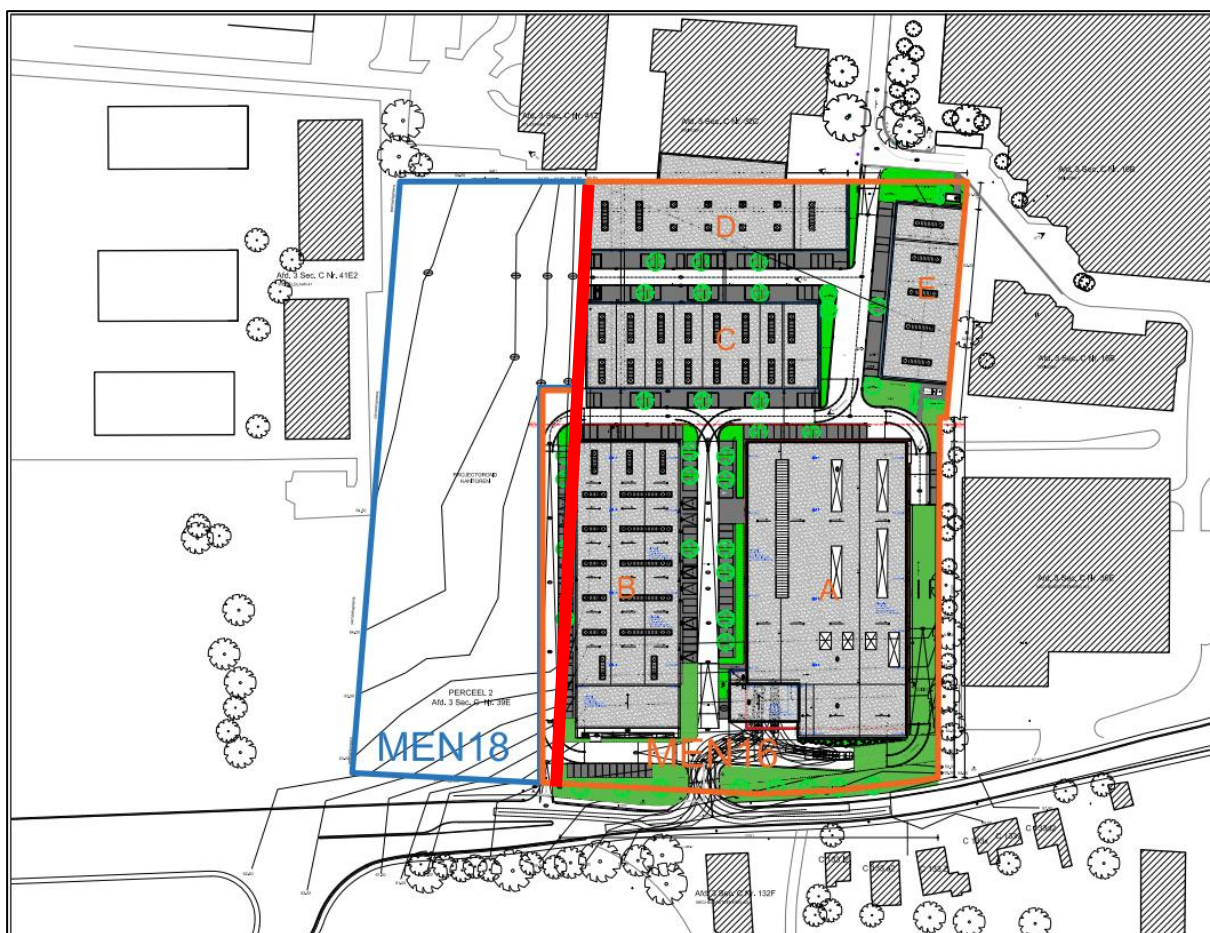
1.1.5 Geplande werken en bodemingrepen

De opdrachtgever plant op het terrein de realisatie van een nieuw kantorencomplex. Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd. De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder beschreven.

In totaal wordt op het gelijkvloers ca. 3900 m² bebouwd. Het gebouw zal 3 verdiepingen krijgen. Bijkomend wordt een ondergrondse parkeergarage aangelegd en dit drie bouwlagen diep. De totale diepte van deze ingreep is tot -9,54 meter onder het maaiveld (oranje op Plan 3). Deze parkeergarage bedraagt 4638,96 m².

Tegelijkertijd zal de opdrachtgever op het perceel ten noorden van het plangebied werken uitvoeren, die niet tot deze omgevingsvergunning behoren. Hiervoor wordt een deel van het perceel van het plangebied afgestaan aan het perceel ten noorden (zie Figuur 2). De aanleg van de wegenis en de oprit vanaf de Mechelsesteenweg behoren dus bij de werken van het andere perceel. Echter, deze ingrepen vinden (deels) plaats op het perceel van het plangebied waardoor ook hier rekening mee gehouden moet worden. De aanleg van de wegenis zal het bodemarchief slechts op een geringe diepte verstoren. De grootste bodemverstoring wordt veroorzaakt door de ondergrondse parkeergarage.

⁵ ONROEREND ERFGOED VLAANDEREN 2019 ID 4222

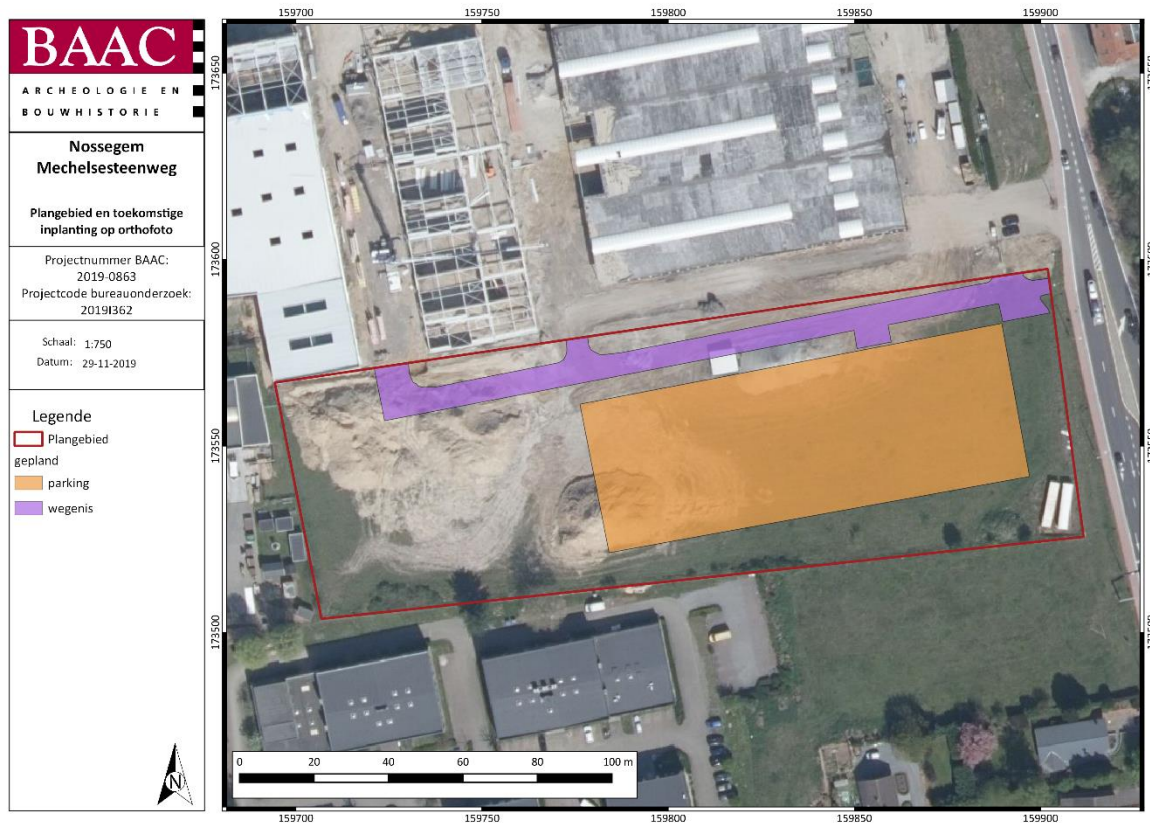


Figuur 2: onderverdeling tussen de twee percelen voor toekomstige werken. Grens plangebied in rood. Het plangebied betreffende deze archeologienota (MEN 18) in blauw. Noorden naar rechts.⁶

⁶ Plan aangebracht door initiatiefnemer.



Figuur 3: Inplantingsplan geplande werken⁷

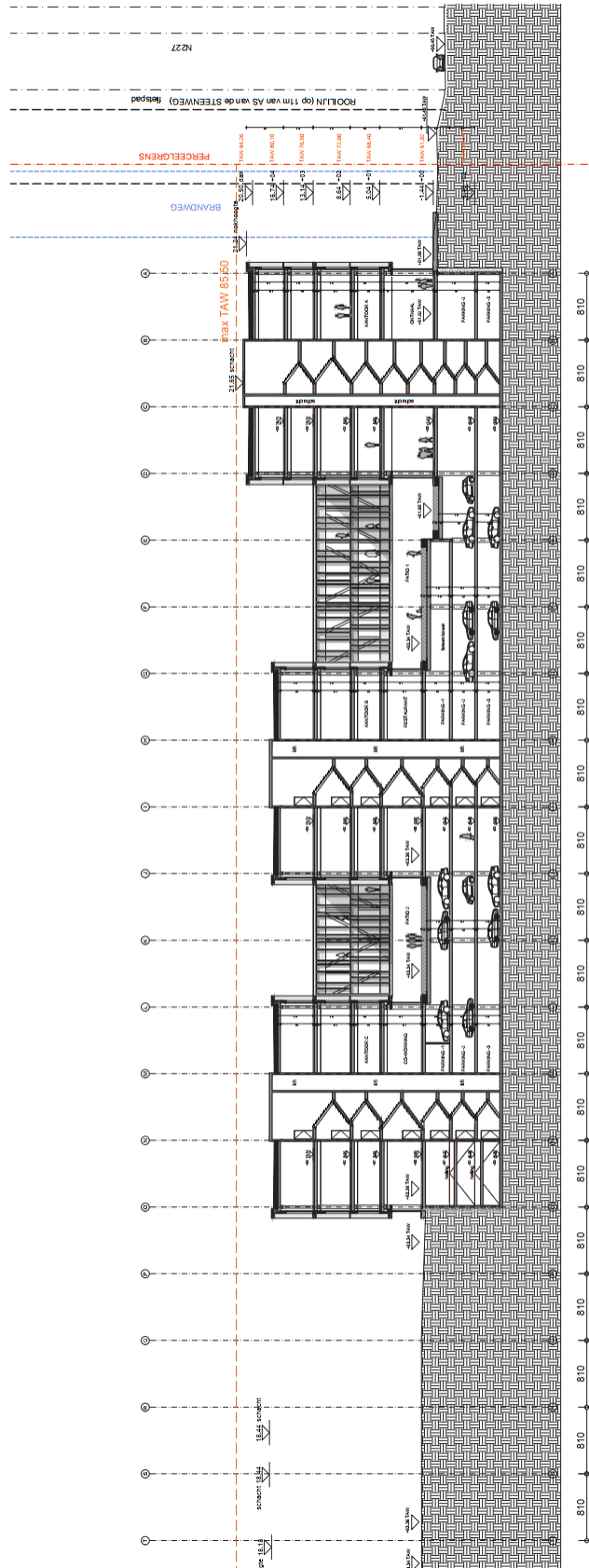


Plan 3: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting⁸ op orthofoto⁹ (1:1; digitaal; 29/11/2019)

⁷ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

⁸ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

⁹ AGIV 2019e



Figuur 4: Doorsnede toekomstige inplanting¹⁰

¹⁰ Plan aangebracht door initiatiefnemer.



- Zijn er archeologische waarden aanwezig binnen het onderzoeksterrein?

Indien er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het onderzoeksterrein:

- Wat is de aard van deze waarden?
- Wat is de impact van de geplande bodemingrepen op deze waarden?

1.2.2 Heuristiek

Het doel van het bureauonderzoek is de formulering van een archeologische verwachting van de onderzoekslocatie. Deze verwachting wordt opgesteld op basis van gekende landschappelijke, geologische, archeologische, historische en geografische bronnen.

Een eerste stap bij het formuleren van een archeologische verwachting voor de onderzoekslocatie is deze te situeren binnen een breder landschappelijk kader. Hierbij wordt beroep gedaan op de gekende geografische en geologische bronnen en kaarten.

Administratieve en geografische kaarten:

- GRB/kadasterkaart
- Topografische kaart
- Orthofoto
- Tertiairgeologische kaart
- Quartairgeologische kaart
- Bodemkaart

De basis van de desktopstudie bestaat verder uit een historische studie van de onderzoekslocatie en zijn directe omgeving. Hierbij wordt de gekende archeologische en historische vakliteratuur over de onmiddellijke omgeving van het plangebied geconsulteerd.

Een bijkomende belangrijke bron van informatie is het historisch kaartmateriaal. Op basis van deze oude kaarten kan een beeld worden gegeven van de evolutie van de bebouwing in het plangebied door de eeuwen heen, maar met dien verstande dat de draad slechts kan opgepikt worden vanaf het moment dat de eerste kaarten voor het gebied verschenen. Bovendien is de afwezigheid van bebouwing op deze kaarten geen garantie dat er niets geweest is. In de beginperiode van de cartografie werden voornamelijk grotere nederzettingen en belangrijke bouwwerken zoals stadsomwallingen, kerken, kloosters en kastelen weergegeven en was er geen of weinig aandacht voor de burgerlijke architectuur. Het was vaak niet de bedoeling om de huizen in detail of juist weer te geven. Pas vanaf de 19^e eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde kadasterkaarten.

Volgende historische kaarten en orthofoto's werden opgezocht en geanalyseerd:

- CAI-kaart
- Ferrariskaart
- Atlas der Buurtwegen

- Poppkaart
- Vandermaelenkaart
- Orthofoto 1971
- Orthofoto 1979-1990

De CAI-kaart wordt weergegeven met het grootschalig referentiebestand als onderkaart. De onmiddellijke omgeving rondom wordt op de Ferraris-, Atlas der Buurtwegen, Popp- en Vandermaelenkaart besproken. De beschrijving gebeurde onder meer op basis van de legende uit *België in kaart*.¹² Indien er een bijzondere locatie op te merken is, wordt deze, indien mogelijk, vernoemd bij naam en uitgebreider beschreven. De historische en archeologische kaarten worden gebruikt om een historisch-archeologische interpretatie van de locatie te bekomen.

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

1.3 Assessmentrapport

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de beschikbare kennis inzake bodemkunde, geomorfologie, historie, cartografie en archeologie met betrekking tot het plangebied en omgeving. Deze informatie vormt de basis voor de archeologische verwachting van het onderzoeksgebied.

1.3.1 Landschappelijk kader

Hieronder volgt een overzicht van het grondgebruik en de aardkundige, hydrografische en fysisch-geografische gegevens van het plangebied.

Topografische situering

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op Plan 1. Het plangebied bevindt zich aan de Mechelsesteenweg in Nossegem, deelgemeente van Zaventem. Het terrein ligt tussen de verbindingssassen E40 in het zuiden (ca. 230m) en de N2 in het noorden (ca. 600m). Het terrein maakt deel uit van het bedrijventerrein Zaventem Zuid.

Het plangebied ligt in de (zand)leemstreek, binnen het land van Bertem-Kortenbergh. Dit gebied kent een golvende topografie met valleien en verstedelijkt weefsel. De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 50 en 80 m + TAW.

Het plangebied zelf bevindt zich tussen de 60 en 65 m +TAW. Het terrein helt af naar de straatkant toe in het oosten. In het noorden van het terrein is er ook een klein hoogteverschil zichtbaar waarbij het noordelijke perceel lager ligt dan het plangebied. Het plangebied ligt op de overgang van een heuvelrug in het zuiden naar het beekdal van de Kleine Beek in het noorden.

Hoogteprofiel terrein en ophoging terrein

Er is een beschikbare nota van het terrein uit 2017.¹³ Hierin werd vastgesteld dat het terrein opmerkelijk hoger ligt dan het noordelijke perceel en lager dan het zuidelijke perceel. Dit is vermoedelijk een antropogeen reliëfverschil al gevolg van de aanwezige bebouwing. Op Plan 4 is

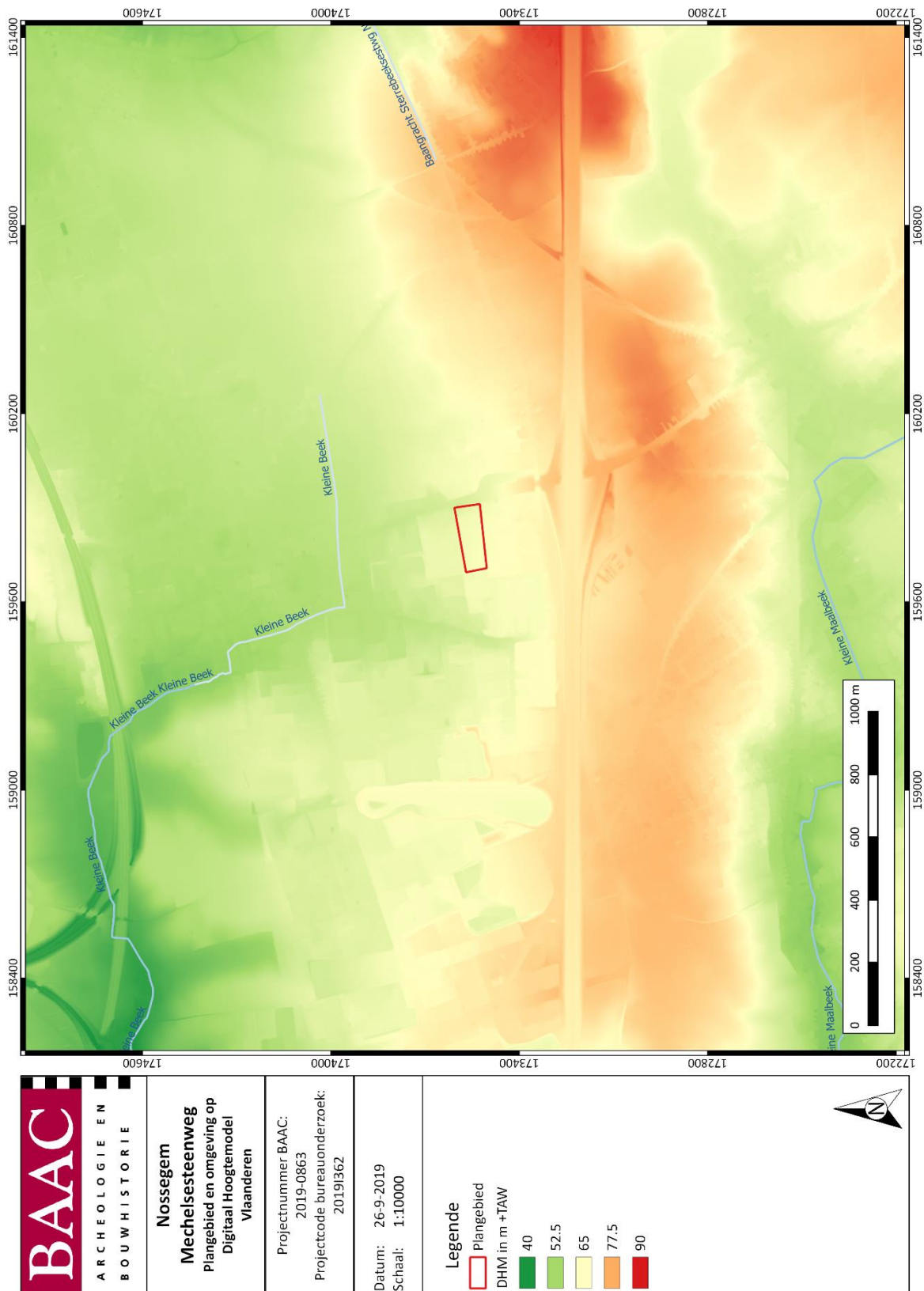
¹² BEYAERT et al. 2006

¹³ SMEETS 2017

zichtbaar dat het landschap glooiend is en stijgt in zuidelijke richting. Vermoedelijk helde de Mechelsesteenweg af naar het noorden en werd door de bouw van de huidige gebouwen ten noorden en ten zuiden van het plangebied het terrein geëffend. De nota uit 2017 maakte een vergelijkende studie tussen het huidige terreinprofiel (op basis van de DHMII) en de hoogtes weergegeven op de topografische kaart uit 1883. Hierdoor kon het oorspronkelijke reliëf binnen het plangebied gereconstrueerd worden. In zuidelijke richting steeg het landschap geleidelijk aan. Deze studie toonde aan dat het huidige landschap is aangepast en opgehoogd. De ophoging berekend op basis van de oude topografische kaart bedraagt tussen de 1 en 3,5 meter.

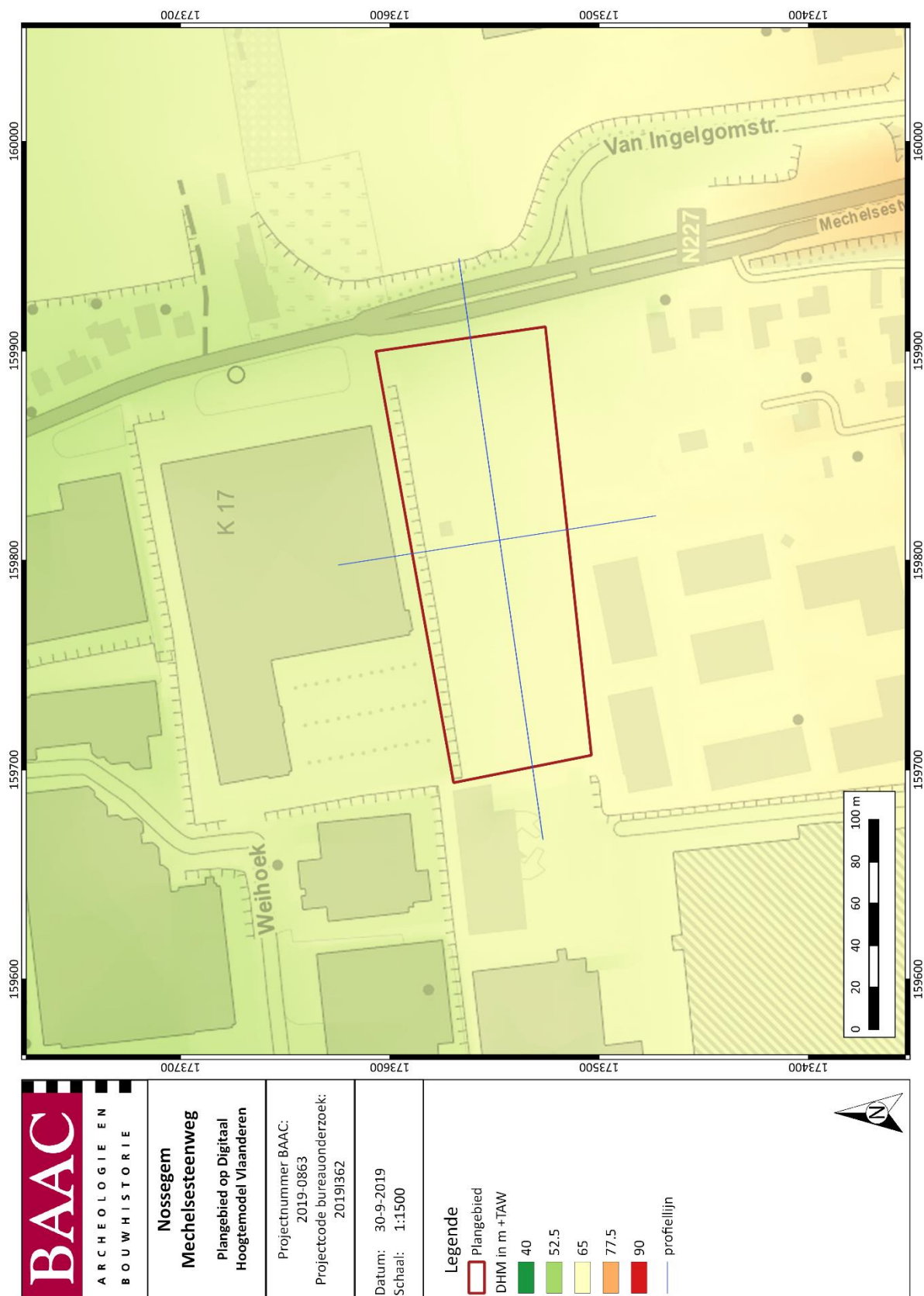
Deze stelling werd tevens gestaafd door geotechnisch onderzoek in 2017 door SGS Belgium NV. De sonderingen uit dit onderzoek verschaften informatie over de bodemopbouw van het terrein. Ter hoogte van het huidige plangebied werden 6 sonderingen uitgevoerd waarin een “aanvullingslaag” geïdentificeerd werd tussen de 1 en 2 m diep. Echter, het is niet duidelijk of dit effectief om een ophogingslaag gaat of om colluvium. De resultaten van dit onderzoek zijn betwistbaar.¹⁴

¹⁴ SMEETS 2017



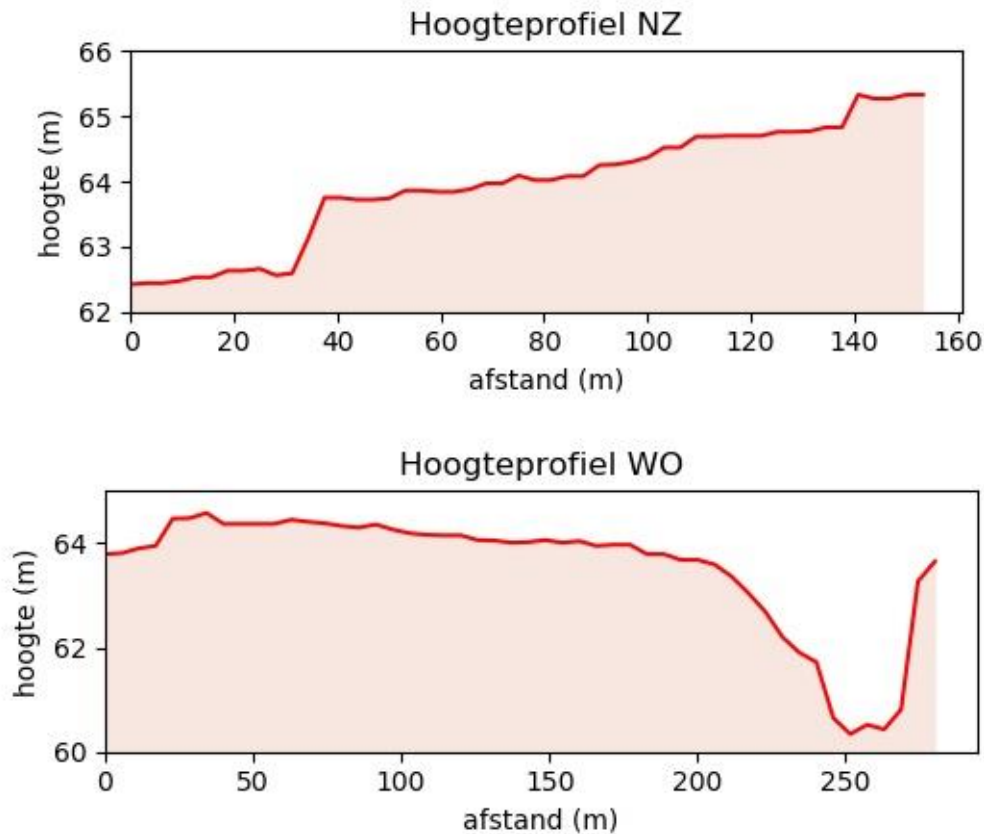
Plan 4: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)¹⁵, met aanduiding van de waterwegen (1:1; digitaal; 26/09/2019)

¹⁵ AGIV 2019a



Plan 5: Plangebied en hoogteprofielen op het DHM¹⁶ (1:1; digitaal; 26/09/2019)

¹⁶ AGIV 2019a



Figuur 6: Hoogteverloop terrein¹⁷

Landschappelijke en hydrografische situering

In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich in het **bekken van de Schelde**.¹⁸ De Zenne is de dominante waterloop waarin onder andere de Kleine Beek en de Maalbeek afwateren. Het landschap rondom het plangebied wordt gekenmerkt door een sterk versneden reliëf. Het hoogste punt bevindt zich op de waterscheidingskam Zenne-Dijle ter hoogte van Sint-Genesius-Rode, ten zuiden van het plangebied.¹⁹

Paleogeen en neogeen (tertiair)

De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door afzettingen van de **formatie van Diest**. Deze formatie bestaat uit groenbruin tot roodbruine, glauconiethoudende zanden met ijzerzandsteenbanken. De zanden van Diest komen beperkt voor op de toppen van de hoogst gelegen gebieden. Deze zijn verspreid over drie locaties: ten noorden van Sint-Agatha-Berchem, op de Kesterberg en ten oosten van Nossegem.²⁰

Quartair

Op de quartairgeologische kaart (1:200.000) is het plangebied gekarteerd als **type 2**. Dit zijn eolische afzettingen uit het weichsel (laat-pleistoceen) tot vroeg holoceen. In het noordelijke en centrale deel

¹⁷ AGIV 2019a

¹⁸ DE MOOR & MOSTAERT 1993

¹⁹ BUFFEL & MATTHIJS 2009

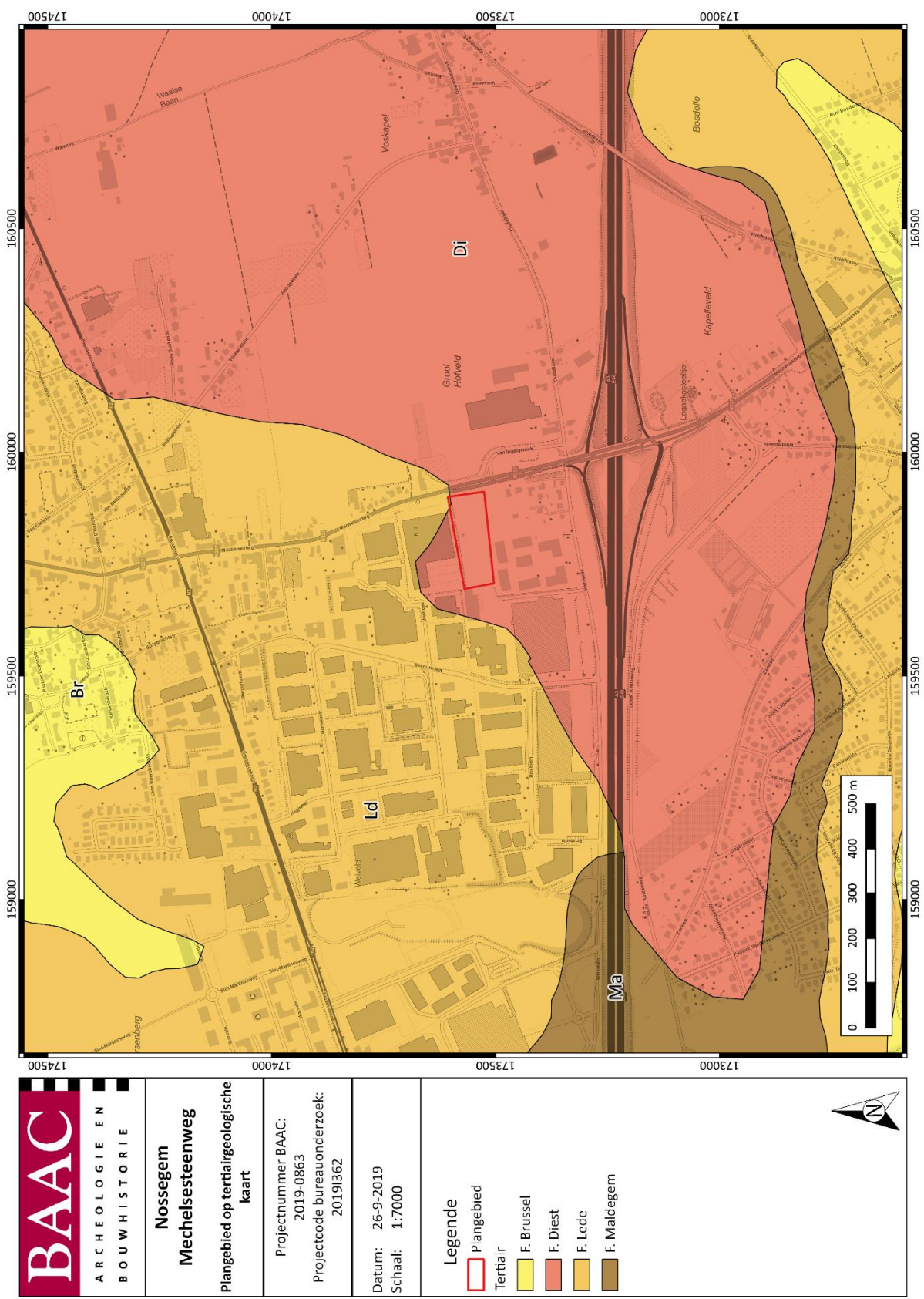
²⁰ BUFFEL & MATTHIJS 2009

van Vlaanderen bestaan deze uit zand en in het zuidelijke deel uit silt (loess). Ook hellingsafzettingen uit het quartair kunnen voorkomen.

Op de quartairprofieltypekaart (1:50.000) wordt het merendeel van het plangebied gekarteerd als type 26. Hierbij komen van boven naar onder volgende sequenties voor:

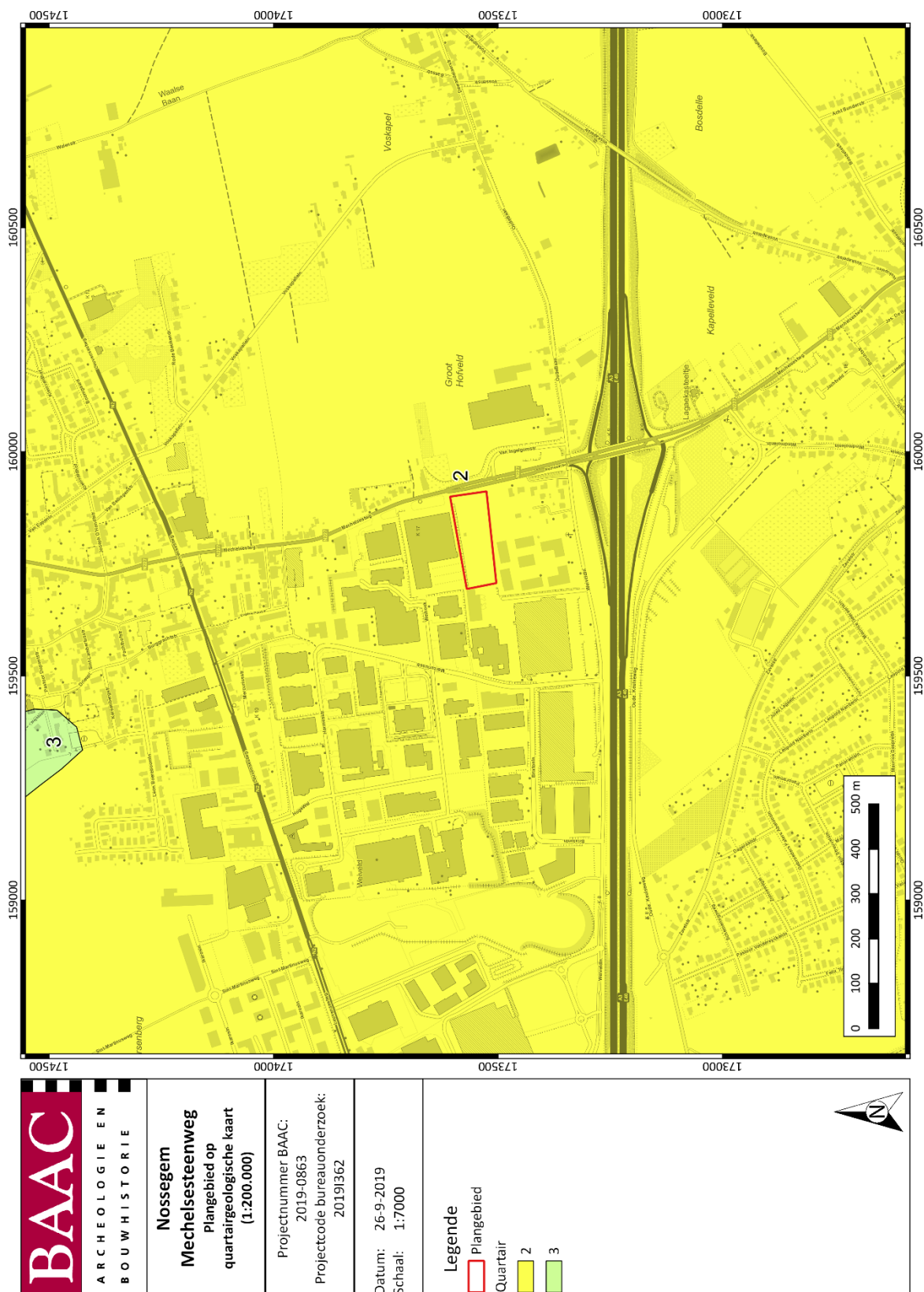
- **N1: midden en laat weichseliaan homogeen leem.** Dit leem is een gele, kalkrijke loess, afgezet door noordoostelijke winden. De afzettingen bestaan meestal uit ongelaagd of soms zwak gestratificeerde leem en is dus een zuiver eolische sequentie. Dit leem wordt voornamelijk waargenomen op plateaus of quasi vlakke delen, waar bijna geen hellingswerking is. Het leem behoort tot het Lid van Brabant.
- **N2: midden weichseliaan gestratificeerd leem.** Dit is een lichtbruin tot grijs, kalkrijk leem. Het is een eolische loess dat door herwerking door smeltwerk afgezet werd in kleine depressies. Typisch is het gelaagd voorkomen van de afzettingen. Ook landmollusken worden vaak aangetroffen in de afzettingen. Ze komen voor langs hellingen en in lokale depressies.

Volgens de quartaire diktekaart is het quartaire dek ter hoogte van het plangebied ongeveer 3 m dik, wat verstoring van een mogelijk paleobodem met zich mee kan brengen. De geplande verstoringsdiepte is namelijk 6,50 meter onder het maaiveld.



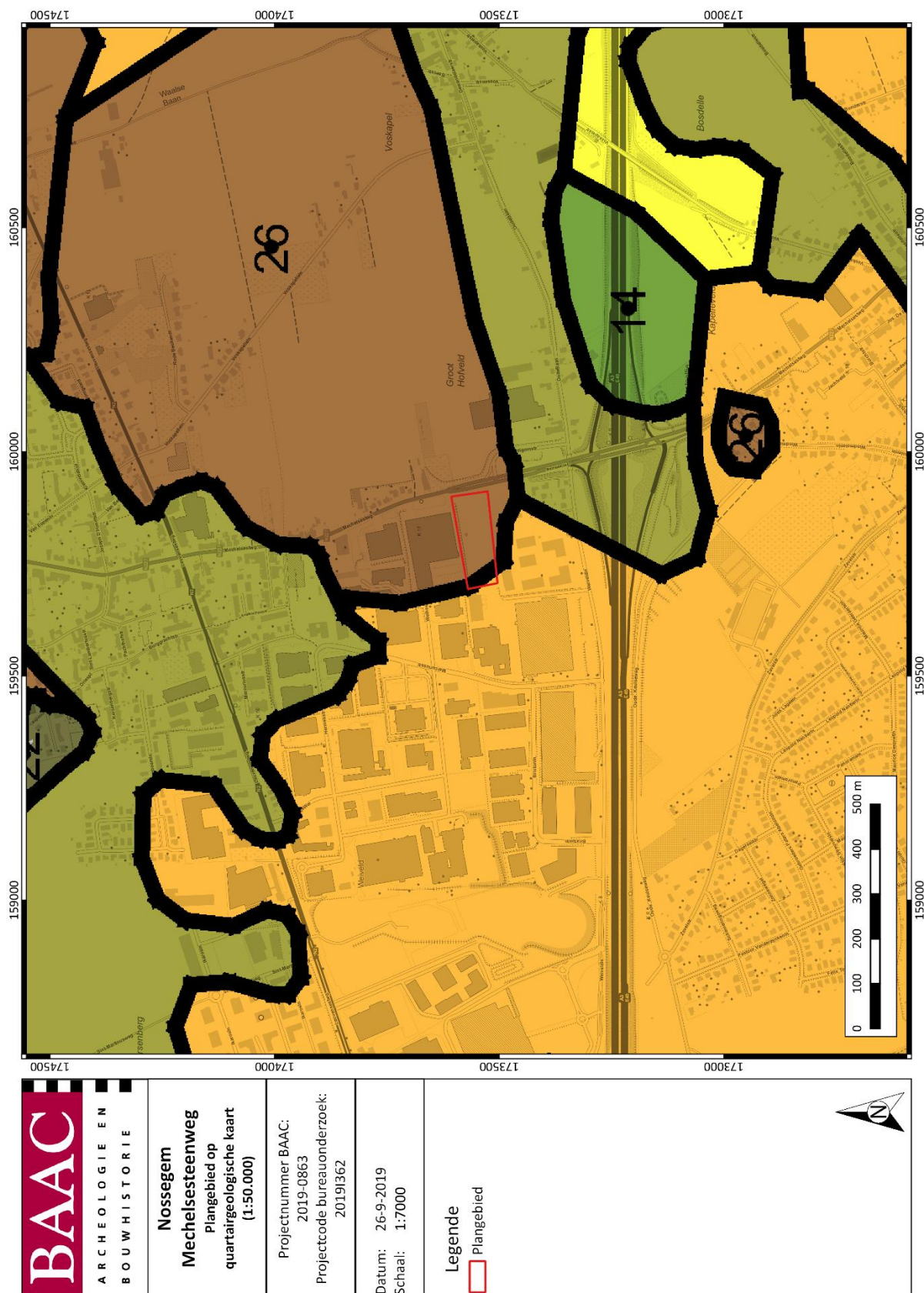
Plan 6: Plangebied op de tertiairgeologische kaart²¹ (1:50.000; digitaal; 26/09/2019)

²¹ DOV VLAANDEREN 2019b

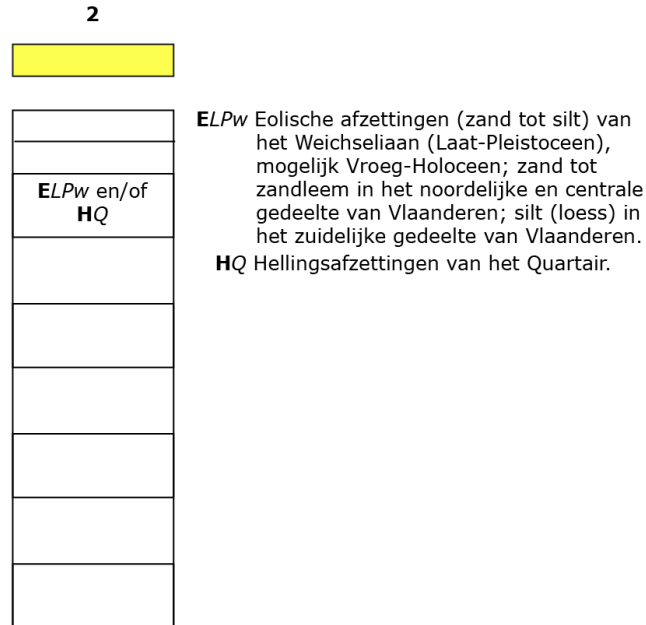


Plan 7: Plangebied op de quartairgeologische kaart²² (1:200.000; digitaal; 26/09/2019)

²² DOV VLAANDEREN 2019c



Plan 8: Plangebied op de quartairgeologische kaart (1:50.000, digitaal; 26/09/2019)



Figuur 7: Kenmerken van de quartairgeologische kaart betreffende het plangebied²³

Bodem²⁴

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als verschillende varianten op de Aba-bodemserie. Deze bodemserie ontwikkeld in het Pleistocene loessdek vertoont onder de A-horizont een aan klei en sesquioxiden aangerijkte textuur B horizont. De bouwvoor is donkerbruin, homogeen en hummushoudend leem.

De meerderheid van het terrein heeft een Aba(b) bodem: een droge leembodem met een gevlekte textuur B horizont. Deze horizont vertoont grijze strepen of gebleekte vlekken. Bij de Aba0(b) bodem in het uiterste zuidwesten van het plangebied rust de Ap op een geelbruine overgangshorizont. Het betreft een leemgrond met textuur B-horizont waarvan de A-horizont meer dan 40 cm bedraagt.

²³ DOV VLAANDEREN 2019c

²⁴ DOV VLAANDEREN 2019a



1.3.2 Historisch kader²⁵

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Nossegem, deelgemeente van Zaventem.

In de historische bronnen komt de gemeente pas voor in 1110 als *Nothengem* en verwijst vermoedelijk naar een persoonsnaam (Notho, Nothart of Notger). Gecombineerd met de achtervoegsels *inga* en *heem* betekent dit “woning van de lieden van Notger”.

Er zijn geen prehistorische vondsten tot op vandaag in Nossegem, maar in de Romeinse periode moet het dorp een zekere rol gespeeld hebben gezien de aanwezigheid van drie heirbanen. Hiervan was er één heirbaan, de Oude Waalse weg, die Namen via Elewijt verbond met Mechelen en wat de loop is van de huidige Mechelsesteenweg en de Namenstraat. Het dorp kende zijn oorsprong vermoedelijk uit een Frankisch hofcomplex uit de 4^e en 5^e eeuw, bij de bronnen van de Kleine Beek, maar sporen van deze nederzetting ontbreken nog. Een andere bron situeert de oorsprong van het dorp in de Karolingische periode.

De Sint-Lambertuskerk werd in de 9^e eeuw opgericht als hof- of borchtkerk door de heren van Nossegem. In de 12^e eeuw behoorde de parochie tot het bisdom Kamerijk en in 1110 werd het personaat van de kerk geschonken aan de benedictenessenabdij van Kortenberg. Twee derde van de tienden van Nossegem waren in handen van Kortenberg. In 1286 voel Nossegem juridisch onder Erps, erna onder de meierij Vilvoorde en dit tot de Franse Revolutie. In 1505 werd Philippe van der Meeren in heer van Nossegem, naast heer van Zaventem. In 1614 werd de heerlijkheid gekocht door Ferdinand de Boisschot wiens familie tot het einde van het Ancien Régime verbonden was met Nossegem. In 1624 voegde hij Nossegem bij de baronie van Zaventem.

Nossegem was gedurende lange tijd een kleine agrarische gemeenschap. Met de aanleg van de Leuvensesteenweg begin 18^e eeuw breidde de bewoning hierlangs uit. Op de kaart van Ferraris wordt “Nosseghem” aangeduid als kleine woonkern tussen de Sint-Lambertuskerk, de Mechelsesteenweg en de Leuvensesteenweg. Het grootste deel van de gemeente bestond uit akkerland, behalve het bosgebied in het noorden en kleinere boszones ronde Kleinebeek.

De uitbreiding van Nossegem hing samen met de aanleg en uitbouw van het wegennet. In 1846 werd de huidige Mechelsesteenweg aangelegd en in 1866 de spoorlijn Brussel-Leuven. In de loop van de 19^e eeuw is er toename in bevolking. De aanleg van de E40 in 1971 had een grote impact op Nossegem. Het zuidwesten van de gemeente werd omgevormd tot een grote bedrijvenzone “Zaventem Zuid”, waartoe het plangebied behoort. Daarnaast ontstonden ook nieuwe woonwijken op het grondgebied.

1.3.3 Cartografische bronnen

Een bijkomende belangrijke bron van informatie is het historisch kaartmateriaal. Op basis van deze oude kaarten kan een beeld worden gegeven van de evolutie van de bebouwing in het plangebied door de eeuwen heen, maar met dien verstande dat de draad slechts kan opgepikt worden vanaf het moment dat de eerste kaarten voor het gebied verschenen. Bovendien is de afwezigheid van bebouwing op deze kaarten geen garantie dat er niets geweest is. In de beginperiode van de cartografie werden voornamelijk grotere nederzettingen en belangrijke bouwwerken zoals stadsomwallingen, kerken, kloosters en kastelen weergegeven en was er geen of weinig aandacht voor de burgerlijke architectuur. Het was vaak niet de bedoeling om de huizen in detail of juist weer te geven. Pas vanaf de 19^e eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde kadasterkaarten. Een concrete

²⁵ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2019 ID 14317

huisgeschiedenis is uit het cartografisch materiaal alleen niet af te leiden. De kaarten kunnen wel ondersteunend werken.

Ferraris (1771-1778)

De Ferrariskaarten zijn een verzameling van 275 uiterst gedetailleerde topografische kaarten van de Oostenrijkse Nederlanden. Ze zijn opgemaakt tussen 1771 en 1778 onder leiding van Joseph de Ferraris, een generaal bij de Oostenrijkse artillerie en veldmaarschalk in de Oostenrijkse Nederlanden. Het is de eerste systematische kartering van het Belgische grondgebied.²⁶

Op de Ferrariskaart (Plan 10) is te zien dat het plangebied en de omgeving is weergegeven als akkerland. Het gehucht Nossegem bevindt zich ten noorden van het plangebied (*Nosseghem*). Ten zuiden van het plangebied is een heuvelrug zichtbaar. De bewoning situeert zich voornamelijk in het gehucht en langs de heuvelrug ten zuiden. Er is reeds een straat aanwezig waar de huidige Mechelsesteenweg loopt. Zowel in het noorden als in het zuiden zijn er een wegen aanwezig (huidige Leuvensesteenweg en E40) wat erop wijst dat het huidige stratenpatroon een continuering is van het historische stratenpatroon.

Vandermaelen (1846-1854)

Een volgende bron zijn de Vandermaelenkaarten (Plan 11), die gemaakt zijn door Philippe Vandermaelen. Zijn gedetailleerde (schaal 1:20.000) *Carte topographique de la Belgique* is tussen 1846 en 1854 gemaakt en bestaat uit 250 folio's.²⁷

Op de Vandermaelenkaart zijn er geen grote veranderingen zichtbaar t.o.v de Ferrariskaart. Het plangebied is onbewoond en wordt afgebeeld als akkerland. De Mechelsesteenweg is zichtbaar en de bewoning situeert zich ten zuiden van het plangebied ter hoogte van het gehucht "Vieux Chemin".

Atlas der Buurtwegen (1843-1845)

Een andere 19^e-eeuwse kadasterkaart is de Atlas der Buurtwegen (Plan 12). Deze atlas werd opgemaakt in opdracht van de wetgever en had als doel om ondubbelzinnig aan te duiden welke kleine wegen een openbaar karakter hadden. Per toenmalige gemeente werd een atlas opgemaakt, met uitzondering van een aantal stadskernen.²⁸

Er zijn geen grote veranderingen zichtbaar ten opzichte van de Ferraris en Vandermaelenkaart. Er is een klein pad zichtbaar die door het plangebied loopt, wat ook reeds op de Ferrariskaart weergegeven werd.

Popp (1842-1879)

De Poppkaarten (Plan 13) zijn het levenswerk van Philippe-Christian Popp (1805-1879). Van 1842 tot aan zijn dood in 1879 werkte hij aan zijn atlas. Ongeveer alle gemeenten van de toenmalige provincies Brabant, Henegouwen, Luik, Oost- en West-Vlaanderen had hij getekend en gedrukt.²⁹

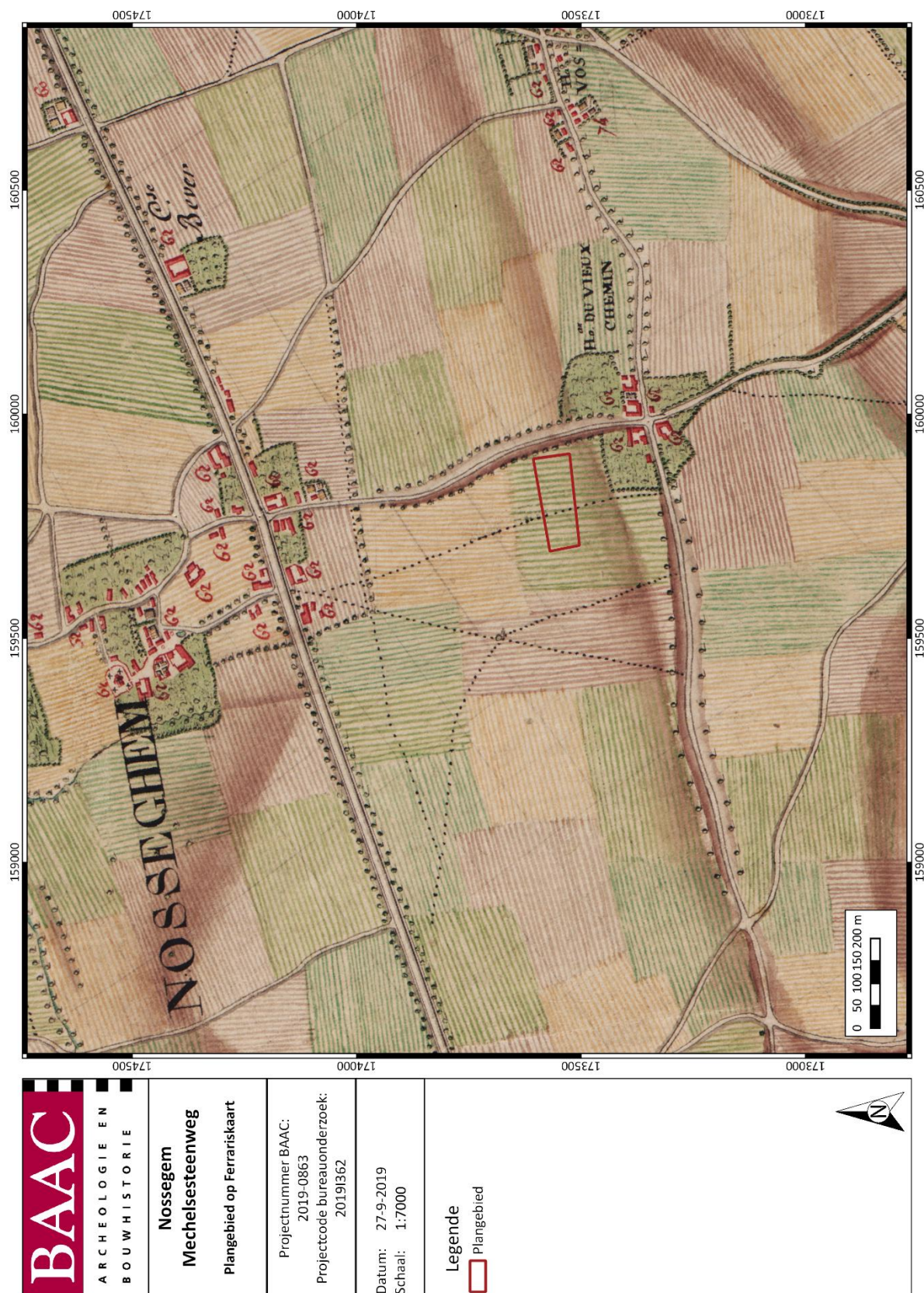
De situatie op de Poppkaart is dezelfde als de Atlas der Buurtwegen. Er is enkel bewoning zichtbaar ten zuiden van het plangebied. Doorheen het plangebied loopt een klein pad.

²⁶ KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË 2019

²⁷ GEOPUNT 2019d

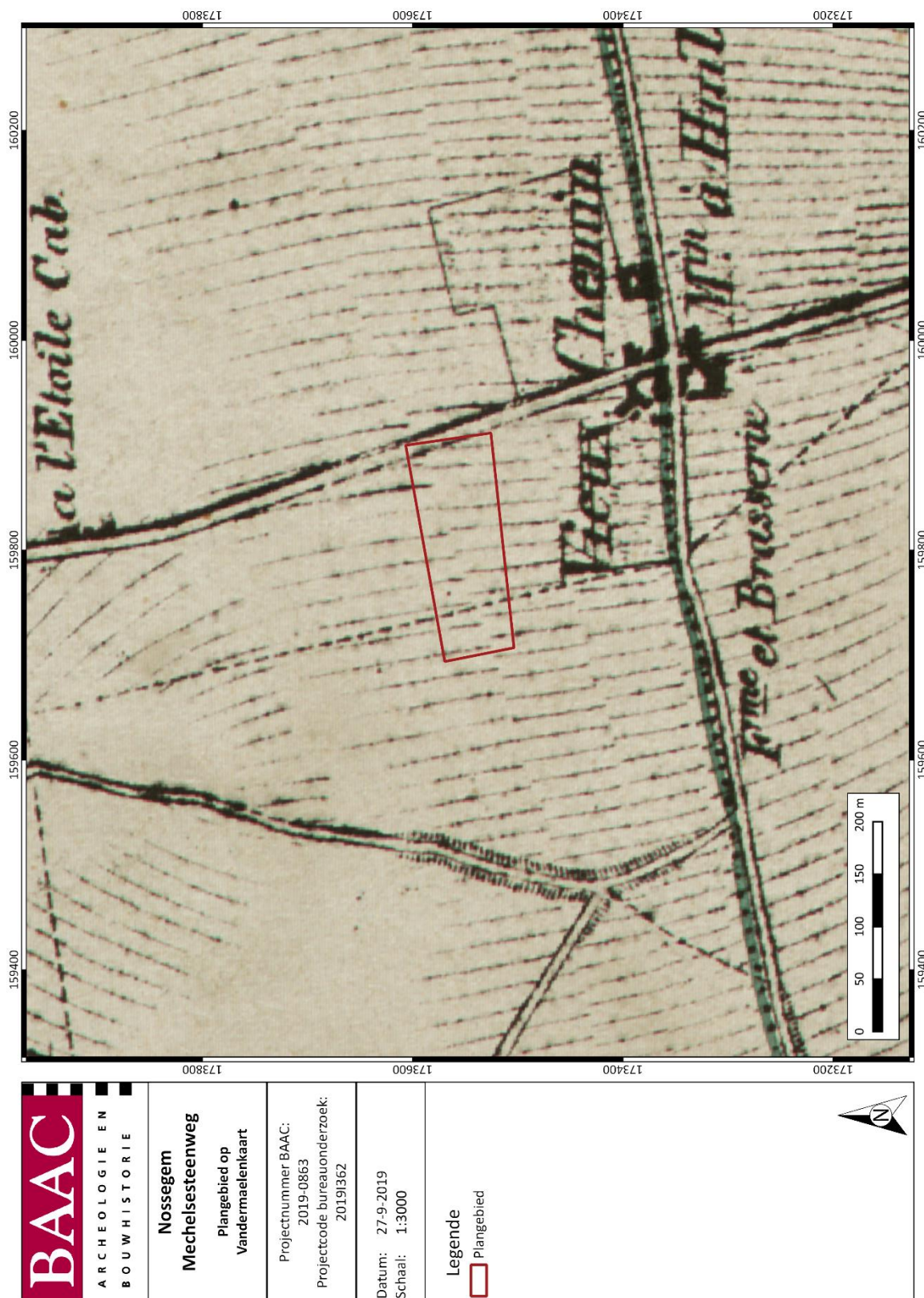
²⁸ GEOPUNT 2019c

²⁹ KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË 2017



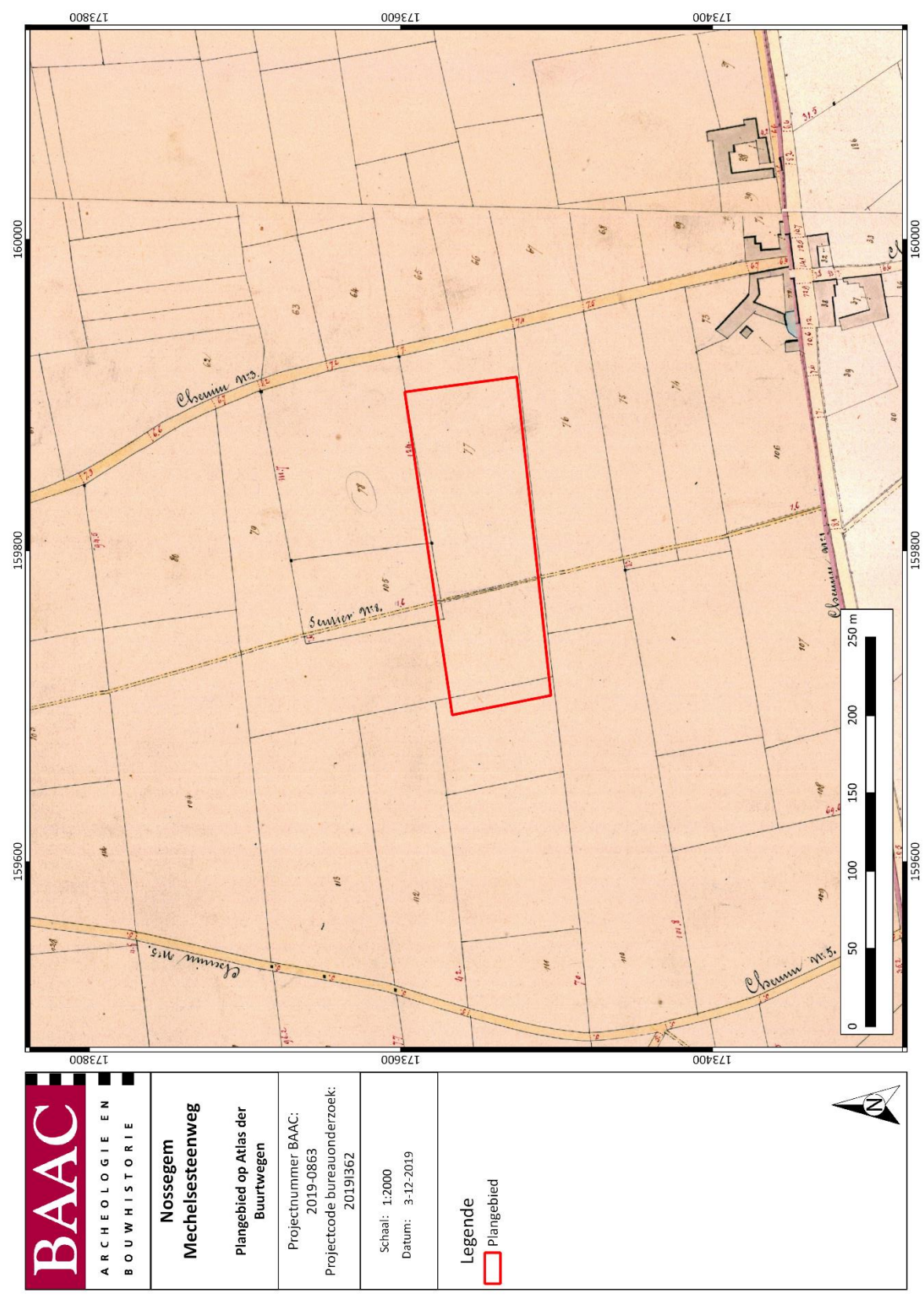
Plan 10: Plangebied op de Ferrariskaart³⁰ (1:11.520; digitaal; 27/09/2019)

³⁰ GEOPUNT 2019a



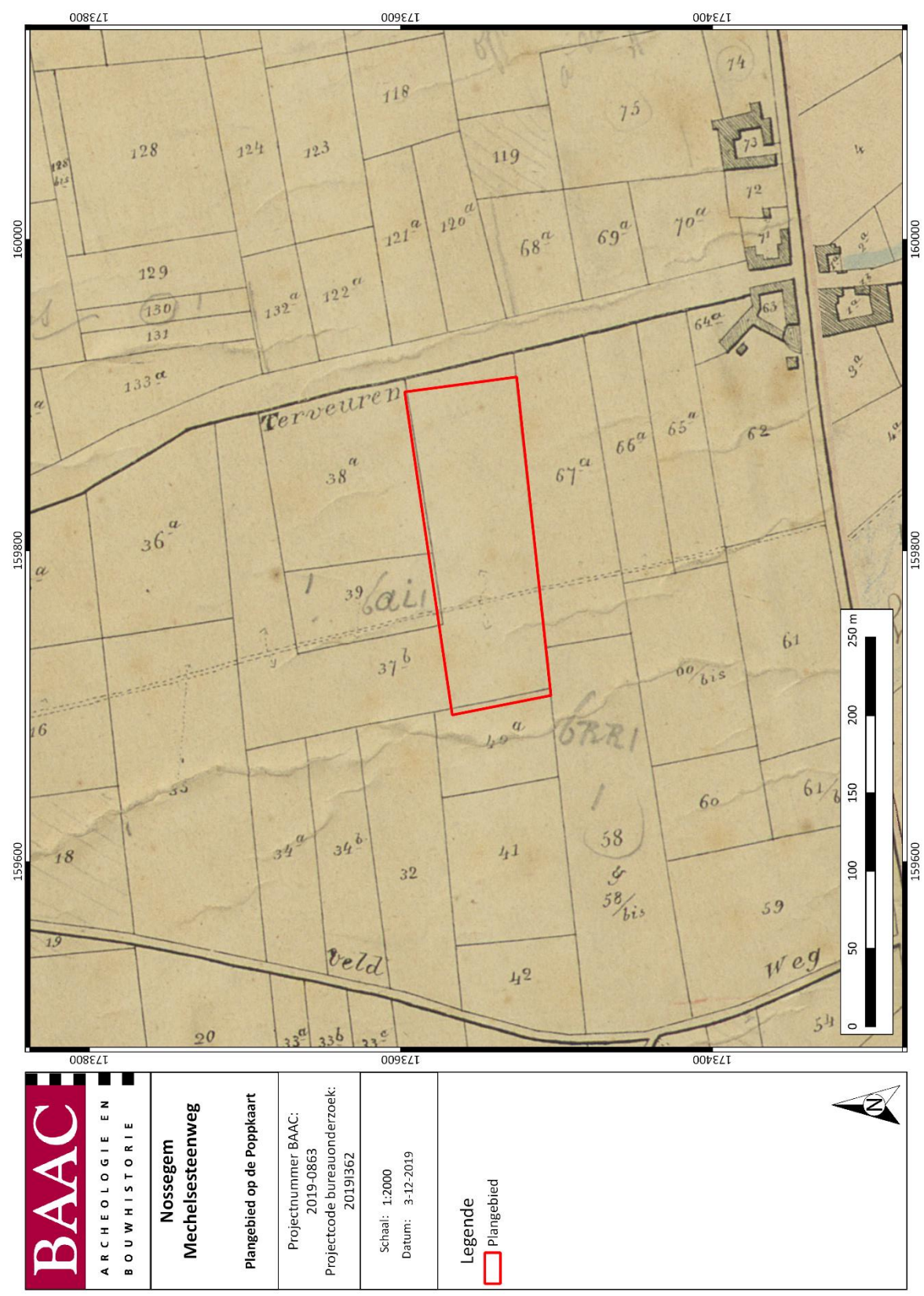
Plan 11: Plangebied op de Vandermaelenkaart³¹ (1:20.000; digitaal; 27/09/2019)

³¹ GEOPUNT 2019d



Plan 12: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen³² (1:2.500; digitaal; 03/12/2019)

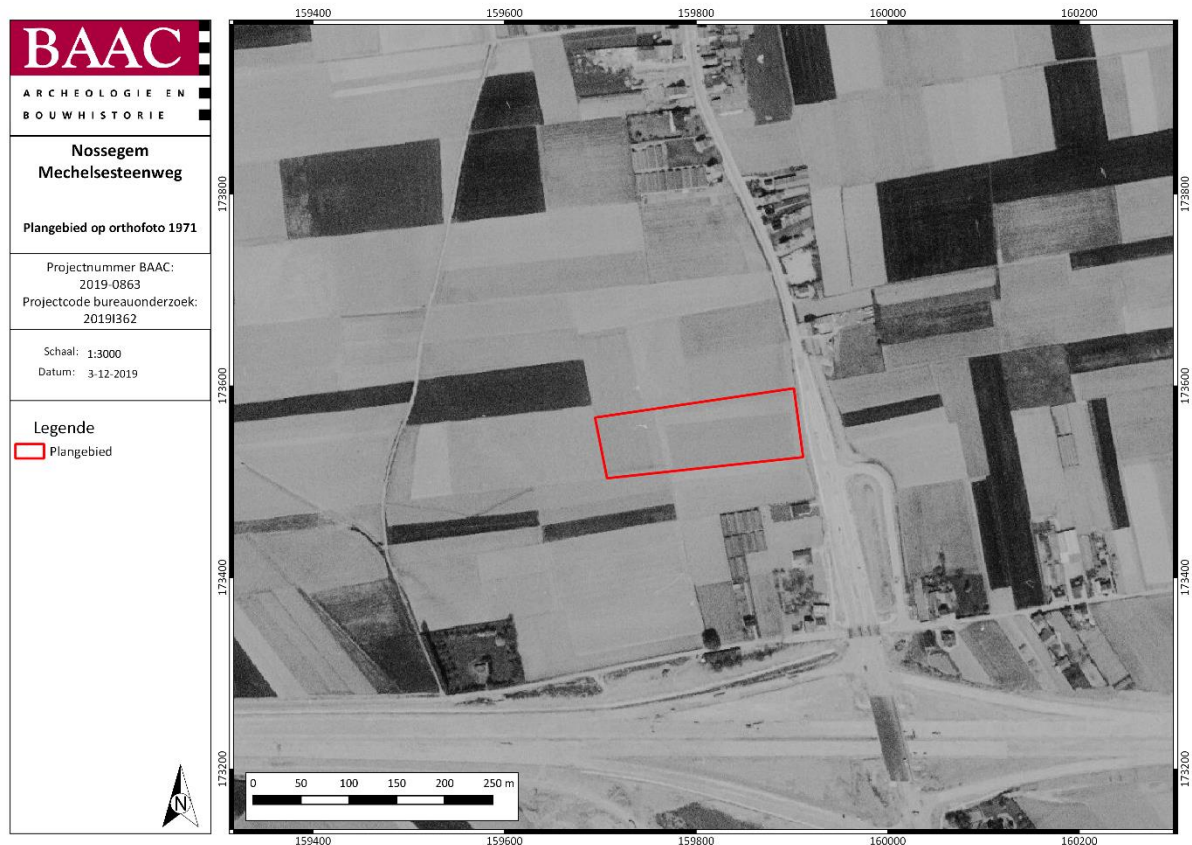
³² GEOPUNT 2019c



Plan 13: Plangebied op de Poppkaart³³ (onbekend; digitaal; 03/12/2019)

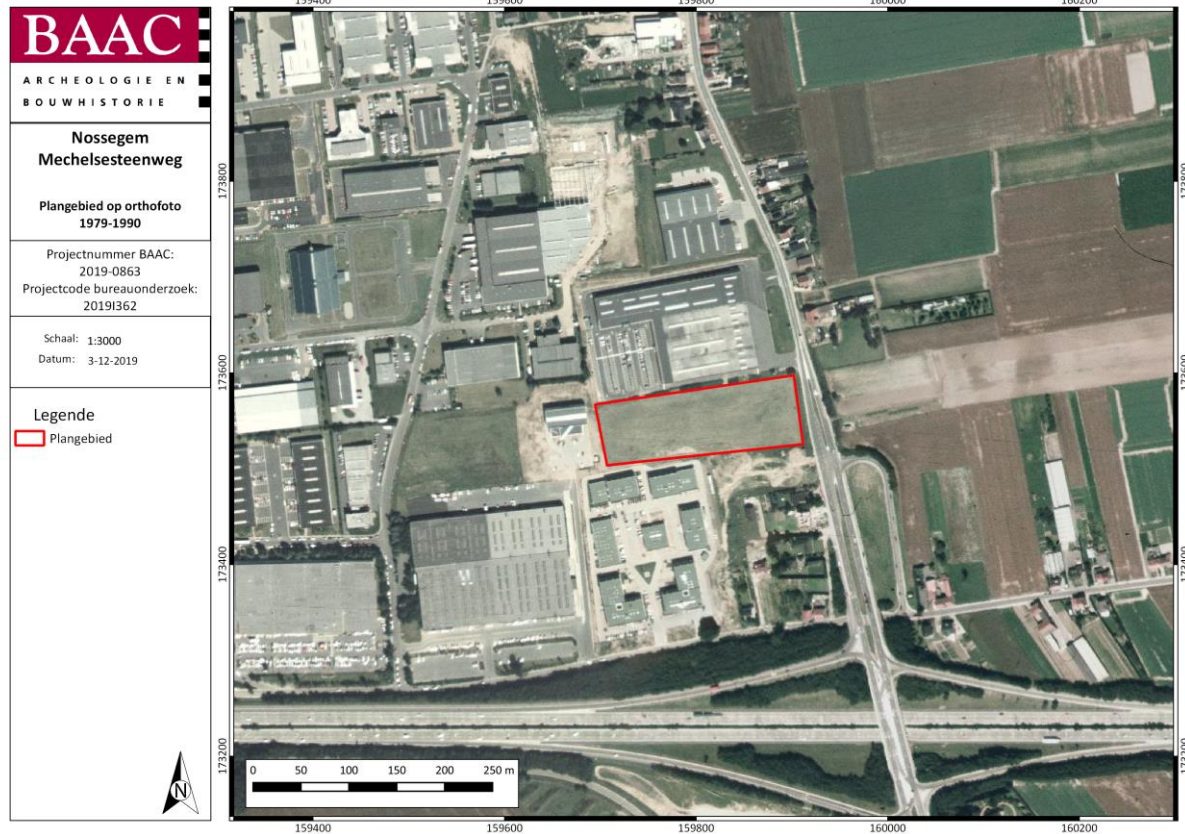
³³ GEOPUNT 2019b

Gezien de situatie op deze historische kaarten onveranderlijk is, wordt ook gekeken naar oude luchtfoto's om een beeld te krijgen van de evolutie van het plangebied en zijn omgeving. Op de luchtfoto uit 1971 (Plan 14) is zichtbaar dat de omgeving nog niet ontwikkeld is en nog steeds als akkerland in gebruik genomen is. Dit beeld verandert drastisch op de volgende luchtfoto (1979-1990, Plan 15). Tussen deze twee luchtfoto's werd het bedrijventerrein Zaventem Zuid ontwikkeld. Rondom het plangebied worden de meeste percelen ingepalmd door bebouwing. Dit beeld is reeds vrij gelijkaardig aan het huidige beeld. Het plangebied zelf blijft echter steeds onbebouwd en wordt afgebeeld als grasland.



Plan 14: Plangebied op orthofoto 1971³⁴

³⁴ AGIV 2019c



Plan 15: Plangebied op orthofoto 1979-1990³⁵

1.3.4 Archeologisch kader

Centraal Archeologische Inventaris

De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) is een databank van archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Dit overheidsinstrument helpt een inschatting maken over het archeologisch potentieel van het plangebied.

Voor het plangebied zelf aan de Mechelsesteenweg 414 zijn geen archeologische waarden gekend (Plan 16).³⁶ Rondom het projectgebied werd een aantal meldingen teruggevonden (Tabel 1). Het aantal CAI-waarnemingen zijn gering in de omgeving van het plangebied. Dit kan echter niet gelijk gesteld worden met de afwezigheid van archeologisch erfgoed in de regio, maar eerder met het gebrek aan systematisch onderzoek.

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.³⁷

CAI-NUMMER	OMSCHRIJVING
1626	VOSKAPEL – VUURSTEEN – PALEOLITHICUM – VELDPROSPECTIE
210588	HOOGVELD (WALENWEG) – VUURSTEEN – NEOLITHICUM - TOEVALSVONDST

³⁵ AGIV 2019d

³⁶ CAI 2019

³⁷ CAI 2019

210589	HOOGVELD (HOOGVELDSTRAAT II) – VUURSTEEN – STEENTIJD – TOEVALSVONDST
3472	HOOGVELDSTRAAT I – VUURSTEEN/AW/MUNTEN/BK/OVEN/METAAL – NEOLITHICUM/ROMEINS/ME – VELDPROSPECTIE EN METAALDETECTIE
3188	PRINS KARDINAAL HERBERG – BK – ROMEINS – TOEVALSVONDST
3839	PAROCHIEKERK SINT-LAMBERTUS – KERK EN VLAKGRAF – LATE ME – CARTOGRAFIE
3197	SINT-MARTINUSWEG – HOEVE – VROEG-ROMEINS - OPGRAVING
20070	KERSEBERGHE – MUNT – 18E EEUW - METAALDETECTIE
3200	OUDE KEULSE BAAN – MUNTSCHAT – ROMEINS – CONTROLE WERKEN
3793	KASTEEL VAN STERREBEEK – VERSTERKT KASTEEL – 16E EEUW
3189	VERDWENEN WATERBURCHT – VOLLE ME – CARTOGRAFIE/CONTROLE WERKEN
3791	PAROCHIEKERK SINT-PANCRATIUS – KERK EN VLAKGRAF – VOLLE ME – CARTOGRAFIE
216803	KAPELLEVELD – NEDERZETTING – IJZERTIJD – MECHANISCHE PROSPECTIE
217990	VOSSEMLAAN I – METAAL – POST ME – METAALDETECTIE OPGRAVING
3863	VOSKAPEL – KAPEL – LATE MIDDELEEUWEN

Uit de **steentijden** zijn tijdens veldprospectie enkele artefacten aangetroffen. Onder andere aan de Voskapel zijn enkele vuurstenen afslagen uit het paleolithicum gekend.³⁸ Ten oosten van het plangebied zijn eveneens vuurstenen artefacten aangetroffen: twee gepolijste bijlen uit het neolithicum en een kling.³⁹ Daarnaast bracht vooronderzoek aan de Kapelstraat in 2014 enkele vuurstenen artefacten aan het licht dankzij field walking.⁴⁰ Tijdens dit vooronderzoek werden ook nederzettingssporen uit de **ijzertijd** en late ijzertijd aangesneden. Het betrof onder andere twee afvalputten of beerputten met een houtskoolrijke vulling, brokken leem, verbrand bot. Daarnaast werden fragmenten van handgevormd aardewerk en weefgewichten aangetroffen. Deze sporen duiden vermoedelijk op een dump van nederzettingssafval.⁴¹

Ook sporen uit de **Romeinse** periode komen voor rondom het plangebied. Zo bracht een opgraving op ca. 1300 m ten noordwesten van het plangebied Romeinse grondsporen aan het licht waaronder afvalkuilen en paalkuilen. Er werd een rechthoekig tweeschepige gebouwstructuur herkend.⁴² Tijdens een controle van werken in 1959 aan de Oude Keulsegweg, ca. 660 m ten zuidwesten van het

³⁸ CAI 2019 ID 1626

³⁹ CAI 2019 ID 210588, ID 210589, ID 2472

⁴⁰ SMEETS 2014

⁴¹ SMEETS 2014

⁴² CAI 2019 ID 3197

plangebied, werd een muntschat aangetroffen. Ze bestond in totaal uit 358 muntstukken waarvan 357 antonini en 1 denarius. De munten zijn te plaatsen in de tijd van keizer Caracalla tot Aemilianus.⁴³ Ter hoogte van de Prins Kardinaal Herberg, op ca. 1100 m ten noordoosten van het plangebied, werd Romeins bouw materiaal aangetroffen. Het betreft bouw materiaal in lediaanse zandsteen.⁴⁴ Ca. 1800 m ten oosten van het plangebied, in de Hoogveldstraat I, zijn verschillende vondscategorieën aangetroffen bij een veldprospectie en metaaldetectie waaronder terra sigillata, een Romeinse munt en bouwkeramiek. Ook zijn indicaties voor een ijzeroven aangetroffen nl. aangevoerde gekapte zandstenen en ijzerslakken en ijzererts.⁴⁵

In dezelfde site als hierboven, in de Hoogveldstraat I, werd ook een metalen fibulae met glaspasta gevonden daterend uit de **middeleeuwen**, meer bepaald uit de vroege middeleeuwen.⁴⁶ Verder komen er in de omgeving van het plangebied enkele middeleeuwse parochiekerken en hun kerkhoven voor en kapellen, waaronder de parochiekerk van Nossegem en die van Sterrebeek.

Ten zuiden van het plangebied ligt het kasteel van Sterrebeek en de verdwenen waterburcht voor. Het kasteel van Sterrebeek dateert van de 16e eeuw. De verdwenen waterburcht dateert de volle middeleeuwen en was het kasteel van de heren van Kraaineem. Een waterburcht bestond oorspronkelijk uit twee delen namelijk een hoofdburcht en een neerhof.⁴⁷ Daarnaast zijn er enkele metaalvondsten aan het licht gekomen uit de **nieuwe tijd** aan de hand van metaaldetectie. Onder meer is in Vossemiaan I een achtevormige schoengesp gevonden vervaardigd in messing.⁴⁸ Ook is een munt te dateren in de 18e eeuw aangetroffen aan de Sint-Martinusweg.⁴⁹

Archeologienota's en nota's

300 m ten noorden van het plangebied werd een archeologienota opgemaakt voor de bouw van enkele nieuwe commerciële panden, een Aldi en een parking (2 op Plan 16). Een vervolgonderzoek door middel van proefsleuven werd geadviseerd om een beter beeld te krijgen van de archeologisch potentieel en eventuele verstoringen.⁵⁰

Aan de Leuvensesteenweg (ca. 500 m ten noorden van het plangebied, 3 op Plan 16) is naar aanleg van een nieuwe handels- en woonpand een archeologienota opgemaakt in 2017. Het pand krijgt een ondergrondse parking waardoor de verstoringsdiepte vrij diep rijkt. Proefsleuvenonderzoek werd geadviseerd om het archeologisch potentieel en eventuele verstoringen beter in kaart te brengen.⁵¹

Naar aanleiding van de bouw van een bufferbekken op ca. 1500 ten noordwesten van het plangebied werd een archeologienota opgesteld. Voor een deel van het plangebied werd vervolgonderzoek geadviseerd dat gericht wordt op lithische artefactensites startende met een landschappelijk booronderzoek en – indien een positieve resultaten – een verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek en proefputtenonderzoek.⁵²

Ook enkele honderd meter ten zuiden en ten zuidwesten van het plangebied werd voor wegenwerken een archeologienota opgesteld (5 en 6). Het betrof het aanpassen van de af- en oprit van de E40

⁴³ CAI 2019 ID 3200

⁴⁴ CAI 2019 ID 3188

⁴⁵ CAI 2019 ID 3472

⁴⁶ CAI 2019 ID 3472

⁴⁷ CAI 2019 ID3793 ID3189

⁴⁸ CAI 2019 ID 217990

⁴⁹ CAI 2019 ID 20070

⁵⁰ DEVROE 2018

⁵¹ DEVROE 2017

⁵² DEVILLE & HOUBRECHTS 2019

richting Nossegem en het asfalteren van de middenberm van de E40. Gezien de vele verstoringen reeds aanwezig werd geen vervolgonderzoek geadviseerd.⁵³

Naar aanleiding van werken aan de aardgasleiding van Fluxys werd een archeologienota opgemaakt voor een groot plangebied in Zaventem en Kraainem. Deel van dit onderzoeksgebied ligt nabij het plangebied (7 op Plan 16). Er werden verschillende onderzoeken uitgevoerd waaronder een bureauonderzoek, landschappelijk booronderzoek, begeleiding en opgraving. In het gedeelte zichtbaar op Plan 16 werd geen vervolgonderzoek uitgevoerd.⁵⁴ Voor de aanleg van een winterbed langs de Kleine Maalbeek werd een archeologienota opgesteld (8 op Plan 16). Er werd geen vervolgonderzoek aanbevolen gezien er een verstoring van archeologische resten verwacht werd.⁵⁵

Zo'n 1400 m ten zuidoosten van het plangebied is een archeologienota en nota beschikbaar voor een terrein aan de Vossemalaan 62 (9 op Plan 16). Naar aanleiding van een verkaveling werd de archeologienota opgesteld en beslist een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Dit vond plaats in 2017. Aangezien er geen sporen werden aangetroffen werd het gebied vrijgegeven. Het proefsleuvenonderzoek toonde aan dat er een pakket colluvium aanwezig was tussen de 80 en 170 cm dik.⁵⁶

Zo'n 1800 m ten zuidoosten van het plangebied is er naar aanleiding van de aanleg van fietspaden en het daarmee gepaard omtrenten van percelen een archeologienota beschikbaar van 2016. Vervolgonderzoek werd niet geadviseerd op basis van het gebrek aan kenniswinst.⁵⁷

Ten slotte is voor werken gepland door Aquafin ten oosten van het plangebied een archeologienota opgesteld in 2016. De geplande werken betroffen het aanpassen van een bestaand bufferbekken, de aanleg van een terrein voor grondverbetering en rioleringswerken. Gezien de landschappelijke ligging en de gekende archeologische vindplaatsen in de ruime omgeving werd vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van landschappelijk booronderzoek gevolgd door archeologisch booronderzoek in het kader van steentijdsites indien een positief resultaat van het landschappelijke booronderzoek. Daarnaast wordt ook een proefsleuvenonderzoek geadviseerd na positief resultaat van het landschappelijk booronderzoek.⁵⁸

Het uitgevoerde landschappelijk booronderzoek wees uit dat er een colluviaal pakket aanwezig is van 90 – 120 cm diep. Verder onderzoek wordt voor dit niveau niet geadviseerd aangezien de geplande werken niet zo diep reiken. Het landschappelijk booronderzoek wees ook uit dat de teelaarde 30 cm diep is en dit niveau wél bedreigd wordt door de geplande werken. Op dit niveau, bovenop de colluviale afzettingen, kunnen sporen en vondsten aanwezig zijn vanaf de (post)midleeeuwen. Het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd in juni 2018 door VUhs archeologie. Tijdens het onderzoek werden geen archeologische sporen of vondstconcentraties aangetroffen. De profielputten wezen uit dat een mogelijk tweede archeologisch vlak beschermd wordt door een pakket colluvium van 40-85 cm dik. Vervolgonderzoek werd niet nodig geacht.⁵⁹

Gebieden waar geen archeologie meer te verwachten valt

Op Plan 16 is te zien dat er enkele gebieden zijn waar geen archeologie meer te verwachten valt. Dit is meestal te wijten aan industriezones waarbij de grote industriële gebouwen het bodemarchief danig verstoord hebben dat het mogelijk aanwezige archeologisch erfgoed vernield werd.

⁵³ SCHOUPS 2017

⁵⁴ STEENHOUDT 2018

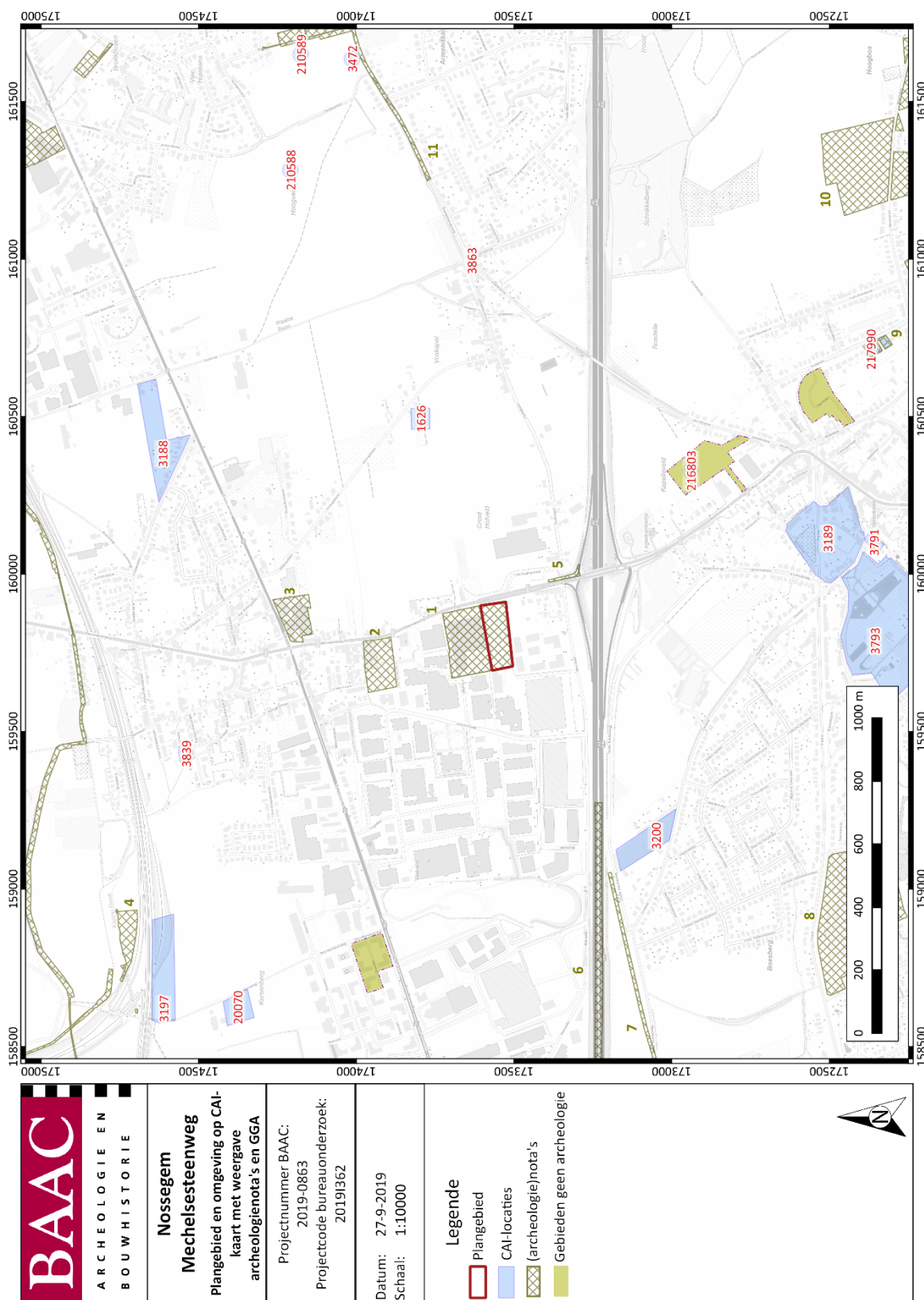
⁵⁵ VERHOEVEN & JANSSENS 2018

⁵⁶ ACKE et al. 2017; BARTHOLOMIEUX et al. 2016

⁵⁷ PIETERS & VAN DEN BERGHE 2016

⁵⁸ CRYNS & LALOO 2016

⁵⁹ LALOO et al. 2017; JANSEN et al. 2018



Plan 16: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart⁶⁰, met aanduiding van (archeologie)nota's en gebieden waar geen archeologie te verwachten valt (1:1; digitaal; 27/09/2019)

⁶⁰ CAI 2019

1.4 Besluit

1.4.1 Datering en interpretatie

Op basis van de resultaten van het assessmentonderzoek kan reeds een inschatting gemaakt worden van de archeologische waardering van het plangebied. Uit historisch onderzoek, cartografische bronnen en CAI-gegevens blijkt dat het plangebied permanent een braakliggend karakter heeft gehad. Ook de omgeving rond het plangebied heeft tot het einde van de 20^e eeuw een overwegend agrarisch uitzicht gehad. Enkel ten noorden in het dorp Nossegem en ten zuiden langs het kruispunt met de huidige E40 is er bewoning aangegeven op historische kaarten. Het plangebied ligt in het bedrijventerrein Zaventem Zuid wat voornamelijk in de jaren '80 en '90 tot ontwikkeling kwam. Alle percelen rondom het plangebied werden gedurende deze decennia bebouwd. Het plangebied zelf bleef echter onbebouwd en bestaat uit grasland.

Op basis van de gekende archeologische data in de omgeving, kan er gesteld worden dat er sinds de steentijd aanwezigheid was in het gebied. Hoewel de CAI-meldingen gering zijn in dit gebied, kan dit niet gelijk gesteld worden aan de afwezigheid van archeologisch erfgoed, maar eerder aan een gebrek van systematisch onderzoek in de regio.

1.4.2 Archeologische verwachting

In volgende paragraaf worden de resultaten van het bureauonderzoek gesynthetiseerd tot een concrete archeologische verwachting voor het onderzoeksterrein. Het bureauonderzoek bracht volgende relevante elementen aan het licht:

- **Paleolandschappelijke ligging:** Het plangebied ligt op de overgang van een heuvelrug in het zuiden naar het beekdal van de Kleine Beek in het noorden. In deze reliëfrijke regio zijn tertiaire afzettingen van het Diestiaan te vinden afgedekt door een dik leempakket dat op het einde van de laatste ijstijd werd afgezet, het colluvium. Het plangebied bestaat volgens de bodemkaart dan ook uit een droge leembodem met een gevlekte textuur B horizont.
- **Cartografische bronnen:** Op basis van cartografische gegevens uit de 18^e en 19^e eeuw kan besloten worden dat er op het plangebied geen bebouwing was in de postmiddeleeuwse perioden. Ook recentere cartografische bronnen geven geen bebouwing weer op het plangebied tot op heden. Het gebied rondom het plangebied werd in de jaren '80 en '90 ontwikkeld tot bedrijventerrein.
- **CAI en ander archeologisch onderzoek:** Rondom het plangebied zijn weinig archeologische meldingen gekend, wat te wijten is aan het gebrek aan systematisch onderzoek. Van de gekende meldingen komen verschillende perioden voor; zowel vuursteenartefacten uit de steentijden (voornamelijk ten oosten van het plangebied), een mogelijke nederzetting uit de ijzertijd en Romeinse sporen en artefacten. Daarnaast zijn ook vondsten en structuren van de (post)middeleeuwen aanwezig rondom het plangebied. Verder wees recent archeologisch vooronderzoek (bodemonderzoek) uit dat er in de buurt van het plangebied een colluviumpakket aanwezig is.
- **Gekende verstoring:** Aan de hand van cartografisch materiaal (topografische kaarten) en luchtfoto's kan gesteld worden dat er geen sprake is van verstoringen op het terrein. Het terrein is nooit bebouwd geweest en deed lang dienst als akkerland. Deze landbouwactiviteit kan wel een impact gehad hebben op de bovenste laag van de grond. Er is een kans dat het terrein opgehoogd is, maar dit kan niet met zekerheid bevestigd worden aan de hand van dit bureauonderzoek.

- **Geplande verstoring:** De opdrachtgever plant op het terrein de bouw van een kantorencomplex met bijhorende ondergrondse parking over drie verdiepen. Hierbij wordt de bodem tot 9,50 m onder het maaiveld verstoord over een oppervlakte van 4639 m². Daarnaast zullen de aanleg van een wegnis en oprit bijkomende verstoringen veroorzaken, maar op slechts een beperkte diepte. De grootste verstoring wordt veroorzaakt door de ondergrondse parking.

Gezien de landschappelijk situering van het projectgebied en de gekende archeologische vondsten uit de omgeving is er een verhoogde archeologische verwachting voor steentijdvondsten en -sporen. Dit sluit niet uit dat andere perioden ook aangetroffen kunnen worden. Ook vondsten en sporen uit de ijzertijd en Romeinse tijd komen voor rondom het plangebied, waarvoor ook hier een verhoogde verwachting wordt opgesteld. Historisch onderzoek wijst op de vermoedelijke aanwezigheid van enkele heirbanen en situeert de oorsprong van het dorp Nossegem in de Karolingische periode. Gecombineerd met de gekende archeologische waarden rondom het plangebied, wordt de archeologische verwachting voor de Romeinse en middeleeuwse periode dan ook ingeschat op middelmatig tot hoog.

1.4.3 Potentieel op kennisvermeerdering

Op basis van het bureauonderzoek voor het plangebied *Nossegem Mechelsesteenweg 414* werden onvoldoende gegevens verzameld om de aan- of afwezigheid van een archeologische site afdoende te staven. Desondanks kan een gemotiveerde uitspraak gedaan worden over het al dan niet moeten nemen van verdere maatregelen.

Een potentieel op kennisvermeerdering bij verder onderzoek wordt door volgende elementen bepaald:

- Bewaringsomstandigheden van het bodemarchief: De bewaringsomstandigheden van het bodemarchief lijken goed. Aan de hand van zowel topografische kaarten als luchtfoto's konden geen verstoringen waargenomen worden op het plangebied. Het bodemgebruik van het plangebied kan verstoring veroorzaakt hebben in de bovenste laag wegens het langdurige ploegen van het terrein. Het gebied rondom het plangebied is ontwikkeld aan het einde van de 20^e eeuw. Of hierbij ook het plangebied is aangeroerd is ongekend. Er is onzekerheid over de ophoging van het terrein en dit kon niet bevestigd worden aan de hand van het bureauonderzoek.
- CAI en ander archeologisch onderzoek: In de buurt van het plangebied zijn archeologische waarden aangetroffen vanaf de steentijden. Uit deze perioden zijn meerdere toevals- en veldprospectievondsten gekend ten oosten van het plangebied. Daarnaast zijn ook andere perioden vertegenwoordigd, waaronder voornamelijk de Romeinse en (post) middeleeuwse periode.
- Geplande werken: De geplande ingreep op het plangebied bestaat uit de bouw van een kantorencomplex met ondergrondse parking waardoor het bodemarchief tot een aanzienlijke diepte verstoord zal worden (-9,50 m t.o.v. maaiveld) en dit over een grote oppervlakte (4639 m²). Daarnaast zullen de aanleg van een wegnis en oprit kleinere verstoringen veroorzaken. Hierbij zal het eventueel archeologisch bodemarchief volledig verstoord worden, voornamelijk door de aanleg van de ondergrondse parking.

1.4.4 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

De doelstelling van het vooronderzoek – het vaststellen van de aanwezigheid van een archeologische site en de karakteristieken en bewaringstoestand van deze site, alsook een analyse van de relatie met het landschap, de waarde en de impact van de geplande werken – werd tijdens het bureauonderzoek niet gehaald. Er moet dan ook in eerste instantie worden overgegaan tot verder vooronderzoek.

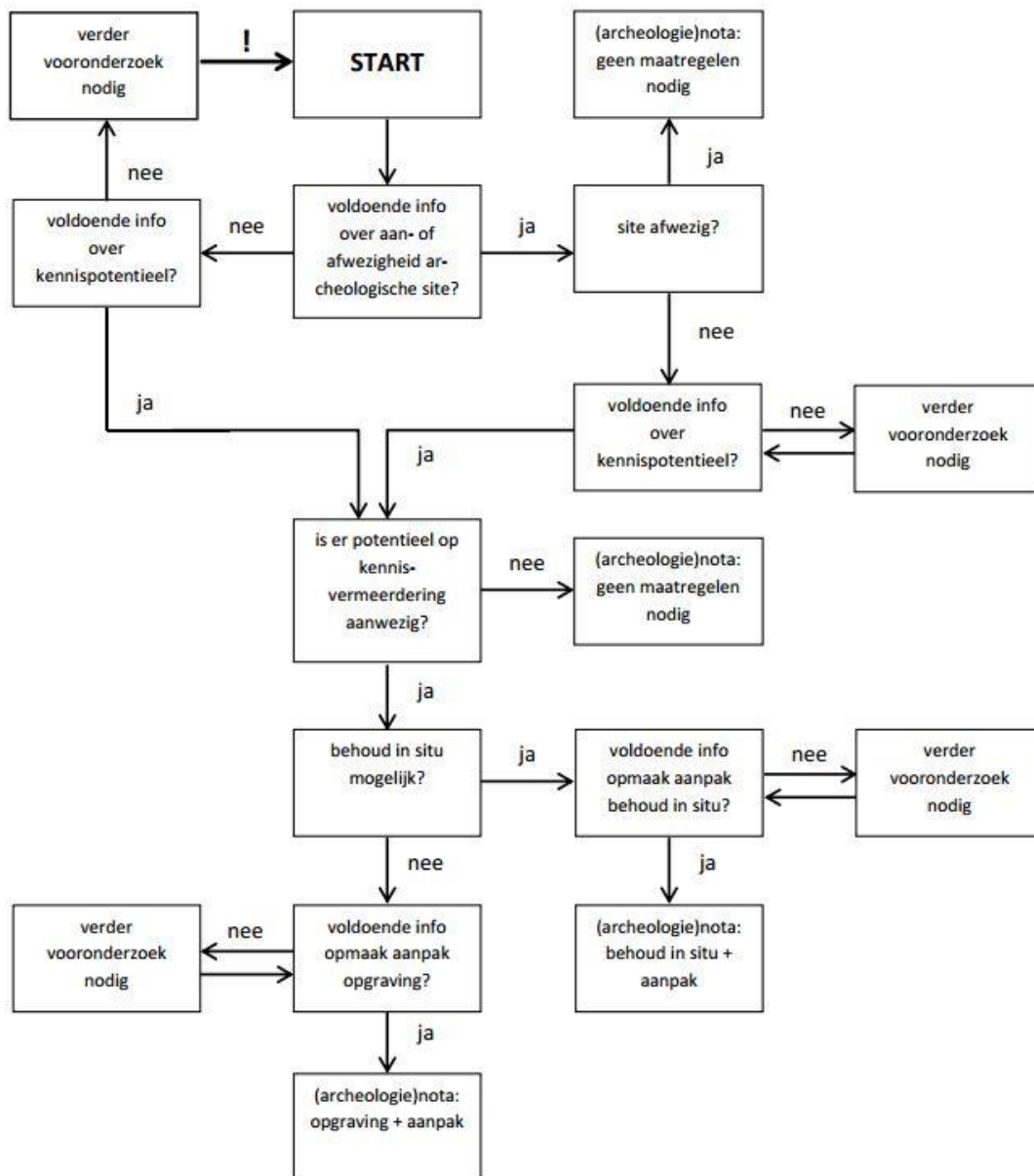
Tijdens de bureaustudie werd de aanwezigheid van mogelijke archeologische relevante waarden bevestigd, noch ontkend. Ten gevolge van de paleolandschappelijke ligging en de gekende archeologische waarden in de nabijheid is de kans op het aantreffen van steentijdsites en/of – vondsten reëel. Daarnaast kunnen ook vondsten en sporen uit jongere perioden voorkomen, zoals de Romeinse en middeleeuwse periode. Verder vooronderzoek moet de staat van het bodemarchief ter hoogte van het plangebied verder onderzoeken. Enkel dan kan worden vastgesteld of er zich relevante archeologische niveaus bevinden. Ook kan worden vastgesteld of de geplande bodemingrepen een impact hebben op deze mogelijke archeologische niveaus. Dit gemotiveerd advies wordt bevestigd door de beslissingsboom C.G.P. (Figuur 5).

- Is er voldoende informatie over de aan- of afwezigheid van een archeologische site? **NEE**
- Is er voldoende informatie over het kennispotentieel? **NEE**

⇒ **Verder vooronderzoek nodig**

Het uitvoeren van een **landschappelijk bodemonderzoek in de vorm van boringen** lijkt de meest efficiënte methode om enerzijds de gaafheid van het bodemprofiel vast te stellen en anderzijds de geomorfologie van de bodem in kaart te brengen. Op deze manier worden antropogene bodemhorizonten herkend en het relevante archeologisch niveau vastgesteld. Aan de hand van dit bodemonderzoek kan de impact van de afgraving op het eventueel aanwezige archeologisch erfgoed beter ingeschat worden. Daarnaast kan ook het steentijdpotentieel binnen het plangebied achterhaald worden op basis van een landschappelijk bodemonderzoek.

Het landschappelijk bodemonderzoek is uitgevoerd voor het plangebied en wordt hieronder toegelicht.



Figuur 8: Beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek⁶¹

⁶¹ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2019a

2 Landschappelijk bodemonderzoek

2.1 Werkwijze en strategie

2.1.1 Onderzoeksdoelstellingen

De concrete doelstellingen van het verder vooronderzoek hebben betrekking op een analyse van de opbouw en genese van het huidige bodemarchief ter hoogte van het onderzoeksterrein. Verder moet worden nagegaan of de kenmerken van het bodemarchief gevolgen hebben voor het archeologisch potentieel van het onderzoeksterrein.

Deze onderzoeksopdracht kadert binnen de doelstelling van het vooronderzoek – het vaststellen van de aanwezigheid van een archeologische site en de karakteristieken en bewaringstoestand van deze site, alsook een analyse van de relatie met het landschap, de waarde en de impact van de geplande werken – die tijdens het voorgaande bureauonderzoek niet werd gehaald.

2.1.2 Onderzoeksvragen

Bij het landschappelijk bodemonderzoek moeten minstens volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

- Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?
- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?
- Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:
 - o Wat is de aard van dit niveau?
 - o Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?
 - o Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?
 - o Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?

2.1.3 Methoden en technieken

Algemene bepalingen

Voor de *algemene bepalingen* wordt verwezen naar de desbetreffende hoofdstukken in de Code Goede Praktijk.⁶²

Specifieke methodologie

2.1.3.1.1 Inplanting

In de regel worden de boringen gezet volgens een raster waarbij de boorpuntsafstand 50 m bedraagt en de raai afstand 40 m. Dit komt neer op 6 boringen/ha.

Er worden verspreid over het plangebied acht boringen uitgevoerd.

2.1.3.1.2 Type en diameter van de grondboor

⁶² AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017.

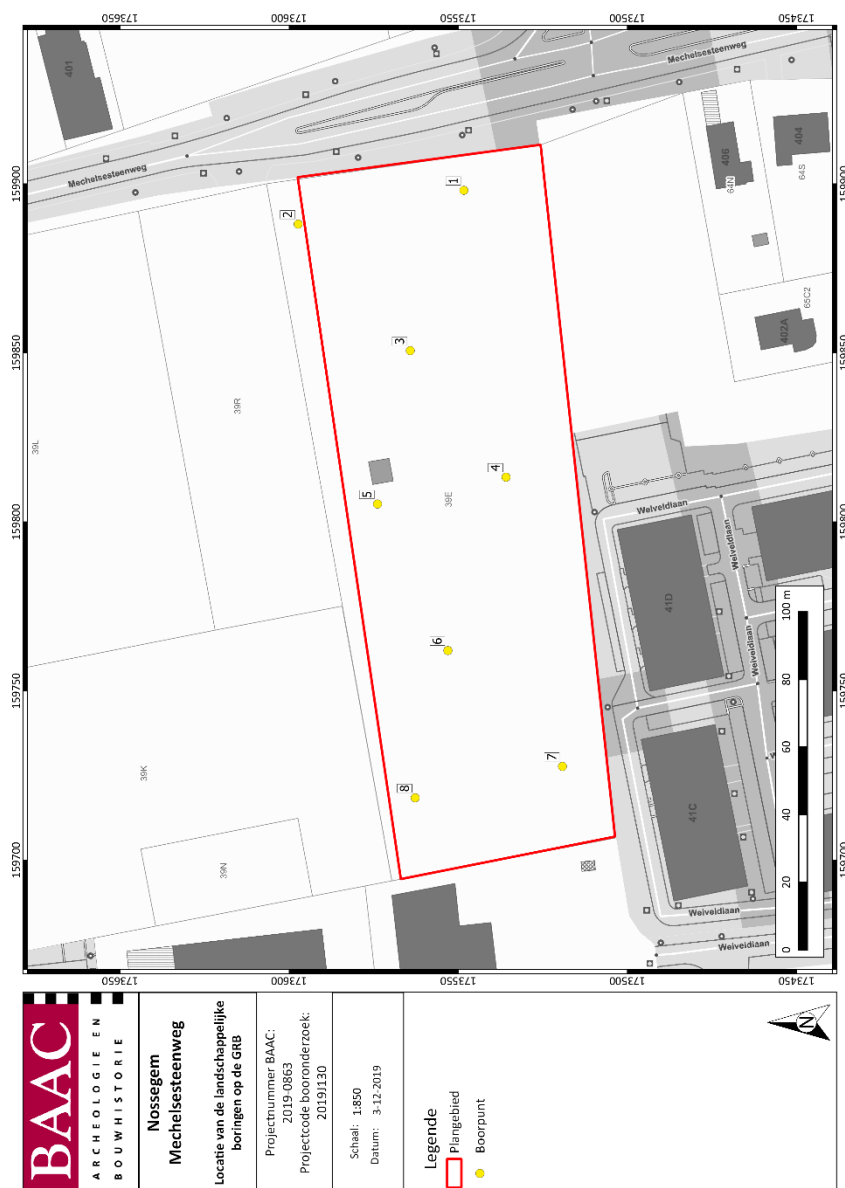
De boringen worden handmatig uitgevoerd met een (combi)boor van het type Edelman met een diameter van 7 cm.

2.1.3.1.3 Boordiepte

De boringen werden uitgevoerd tot een diepte van 250-400 cm onder het maaiveld.

2.1.3.1.4 Verwerking en interpretatie

De boringen werden per laag of horizont lithologisch en bodemkundig beschreven. Belangrijke bodemeigenschappen, zoals textuur, bodemstructuur, oxidoreductie, kalkgehalte, biologische processen, chemische processen, mineralogische processen en bodemhorizonten werden gedetermineerd en beschreven. De beschrijving van de boringen gebeurde conform de *FAO guidelines for soil description* en de Code van Goede Praktijk.



Plan 17: Inplantingsplan landschappelijke boringen (digitaal; 1:850; 03/12/2019).

2.1.4 Organisatie van het vooronderzoek

Op 17/10/2019 werden door aardkundigen Charlotte Desmet en Alexander Comeyne acht boringen geplaatst binnen het plangebied. De bedoeling van de boringen bestond in het controleren van de intactheid van het bodemprofiel, de diepte van het archeologisch vlak en het reconstrueren van de bodem- en landschapsgenese binnen het plangebied.



Figuur 9 : Noordwestelijk zicht op het plangebied ter hoogte van boring 1 en 2, gezien vanuit het oosten. (©BAAC)



Figuur 10 : Zicht op het centrale deel van het plangebied ter hoogte van boring 3, gezien vanuit het zuidoosten. (©BAAC)



Figuur 11 : Westelijk zicht op de zuidelijke rand van het plangebied ter hoogte van boring 4 en 7, gezien vanuit het oosten. (©BAAC)



Figuur 12 : Zicht op het noordwestelijk deel van het plangebied ter hoogte van boring 8, gezien vanuit het westen. (©BAAC)

2.1.5 Afwijkingen t.a.v. de CGP

Alle boorpunten werden ingemeten met behulp van een handgps. Boring 5 en 6 werden ongeveer 5 à 8 m verplaatst naar respectievelijk het zuiden en het noorden wegens de ontoegankelijkheid ter hoogte van de oorspronkelijke boorlocatie. Ter hoogte van deze oorspronkelijke boorlocaties waren namelijk grondhopen gesitueerd. Verder werd het onderzoek volledig uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk.

2.1.6 Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding

Er werd geen beroep gedaan op externe specialisten.

2.2 Assessment

2.2.1 Landschappelijke en aardkundige situering

Zie 1.3.1 Landschappelijk kader.

2.2.2 Bodem en paleolandschap: resultaten en interpretatie landschappelijk bodemonderzoek

Boring 1 t/m 7 (Figuur 13; Figuur 14; Figuur 15; Figuur 16; Figuur 17; Figuur 18; Figuur 19) worden gekenmerkt door een 10 tot 40 cm dikke donkergrijs-donkerbruine bouwvoor (Ap-horizont). De textuur van deze bouwvoor varieerde tussen leem, zware leem en lemige klei. In deze bouwvoor werd sporadisch een baksteenfragment waargenomen. Weinig tot veel wortelresten werden onderscheiden in deze Ap-horizonten. Onder deze bouwvoor werd één of twee bruinige C-horizonten beschreven met een verbrokkeld los uiterlijk, wortelresten en/of plantenresten. Lokaal werden iets kleiigere intercalaties aangeduid. Deze laatste horizonten kunnen geïnterpreteerd worden als colluvium. De ondergrens van dit colluvium werd van boring 1 t/m 7 bepaald op respectievelijk 320, 220, 350, 290, 265, 200 en 230 cm beneden het maaiveld. Onder dit colluviaal pakket werd een homogeen lichtgeel leem pakket gezien, dat in enkele boringen kalkrijk was. In de andere boringen was dit lichtgeel pakket ontkalkt.

Boring 8 (Figuur 20) vormde een uitzondering ten opzichte van de andere boringen door de aanwezigheid van een 50 cm diepe verstoring. Deze verstoring omvatte een lichtbruine lemige Ap-horizont een tweede donkerbruin-grijze lemige Ap-horizont met baksteenfragmenten en groenige

zandbrokken. Hieronder werd tot 100 cm diepte een zwaar lemige bruine Bw-horizont met ijzervlekken, matig veel plantenresten en enkele houtbrokken. Het vlekkerig en brokkelig karakter van deze Bw-horizont duidde op een colluviale oorsprong. Tussen 100 en 200 cm diepte werd een lichtbruin vlekkerig C-horizont waargenomen, ook van colluviale oorsprong. Dit colluvium lag rechtstreeks op de homogeen uitziende lemige ontcalcite moederbodem (C-horizont).

De grondwatertafel werd niet bereikt tijdens het veldwerk.



Figuur 13 : Boring 1, van 0 cm (linksboven) tot 370 cm (rechtsonder) beneden het maaiveld. (©BAAC)



Figuur 14 : Boring 2, van 0 cm (linksboven) tot 370 cm (rechtsonder) beneden het maaiveld. (©BAAC)



Figuur 15 : Boring 3, van 0 cm (linksboven) tot 385 cm (rechtsonder) beneden het maaiveld. (©BAAC)



Figuur 16 : Boring 4, van 0 cm (linksboven) tot 400 cm (rechtsonder) beneden het maaiveld. (©BAAC)



Figuur 17 : Boring 5, van 0 cm (linksboven) tot 400 cm (rechtsonder) beneden het maaiveld. (©BAAC)



Figuur 18 : Boring 6, van 0 cm (linksboven) tot 270 cm (rechtsonder) beneden het maaiveld. (©BAAC)



Figuur 19 : Boring 7, van 0 cm (linksboven) tot 300 cm (rechtsonder) beneden het maaiveld. (©BAAC)



Figuur 20 : Boring 8, van 0 cm (linksboven) tot 250 cm (rechtsonder) beneden het maaiveld. (©BAAC)

2.3 Synthese onderzoeksresultaten

2.3.1 Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als verschillende varianten op de A-bodemserie. Deze bodemserie ontwikkelt in het Pleistocene loessdek vertoont onder de A-horizont een aan klei en sesquioxiden aangerijkte textuur B horizont. De bouwvoor is donkerbruin, homogeen en hummushoudend leem. Het booronderzoek kon de aanwezigheid van dit bodemtype ter hoogte van de boorlocaties slechts gedeeltelijk bevestigen. Volgens de resultaten van het landschappelijk booronderzoek kwam in het plangebied een donkerbruine bouwvoor, lokale verstoring en een colluvium pakket van variabele dikte voor. Er moet opgemerkt worden dat het plangebied op bepaalde locaties in het plangebied tot 50 cm vergraven en verstoord was door bandsporen van graafmachines. Dit was het geval voor het gebied tussen boring 4, 5 en 6. Een

duidelijke verstoring in de boorbeschrijvingen was enkel gezien in de bovenste 50 cm van boring 8. Het plangebied werd op het moment van het landschappelijk booronderzoek gebruikt als opslagplaats voor grond, afkomstig van de noordelijk aangrenzende werfzone.

Op de Quartairgeologische kaart (1:50.000) is de quartaire ondergrond in het plangebied gekarteerd als profieltype 26 met, van boven naar onder, midden en laat weichseliaan homogeen leem en midden weichseliaan gestratificeerd leem. In de boringen werd enkel midden en laat weichseliaan homogeen lichtgeel leem aangeduid tot minstens 400 cm beneden het maaiveld. Overal in het plangebied werd dit lichtgeel homogeen lemig pakket afgedekt door herwerkte hellingsedimenten.

2.3.2 Waardering bodemarchief

In alle boringen werd onder de 10-40 cm dikke bouwvoor of 50 cm diepe verstoring een colluviumpakket gezien van sterke variabele dikte. De ondergrens van dit colluvium werd van boring 1 t/m 8 bepaald op respectievelijk 320, 220, 350, 290, 265, 200, 230 en 200 cm beneden het maaiveld. In fasen dat er door de aanwezigheid van veel begroeiing weinig colluviumvorming plaatsvond, kon door stabilisatie van het landschap enige bodemvorming in het colluvium optreden. Gedurende deze perioden van stabilisatie was het colluviumniveau in principe ook weer geschikt voor exploitatie. Dus ook in pakketten colluvium moet rekening gehouden worden met de aanwezigheid van archeologische sporen. Uiteraard is de kans groot dat het materiaal hier door verspoeling terecht is gekomen en dus niet in een archeologische context kan geplaatst worden. Daarnaast kan colluvium er ook voor zorgen dat archeologische niveaus worden afgedekt en daarmee goed worden geconserveerd.

2.3.3 Syntheseplan

Plan 18 toont de dikte van de bouwvoor, diepte van de verstoring en de ondergrens van het colluvium pakket in het plangebied.



Plan 18: Synthesepan: Aardkundige variaties van de landschappelijke boringen geprojecteerd op het DHM en GRB (digitaal; 1:850; 03/12/2019)

2.3.4 Onderzoeksvragen: antwoorden

- Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?

Boring 1 t/m 7 werd gekarakteriseerd door een donkergrijs-donkerbruine 10 tot 40 cm dikke (zwaar) lemige of lemig kleiige bouwvoor. Deze bouwvoor ging over in een bruin lemige colluviaal pakket met los, vlekkelig en/of verbrokken uiterlijk, plantenresten en lokaal kleiigere intercalaties. Deze ging in elke boring over in lichtgeel (eventueel kalkrijk) homogeen leem.

Boring 8 onderscheidde zich van de overige boringen door de aanwezigheid van een 50 cm diepe verstoring. Deze verstoring ging rechtstreeks over in een bruine ijzerrijke Bw-horizont met veel houtresten en brokkelig uiterlijk. Op 100 cm beneden het maaiveld verdween het ijzeraandeel en werden bruinige vlekken waargenomen in het leem. Vanaf 200 cm diepte werd lichtgeel homogeen leem beschreven.

In de boringen werd dus enkel midden en laat weichseliaan homogeen lichtgeel eolisch leem aangeduid tot minstens 400 cm beneden het maaiveld. Overal in het plangebied werd dit lichtgeel homogeen lemig pakket afgedekt door herwerkte hellingsedimenten van variabele dikte.

In boring 8 werden een Bw-horizont (verweringshorizont, verandering van kleur) geregistreerd die ontstonden als resultaat van iets meer geavanceerde bodemvormingsproces. Dit proces had zich vermoedelijk recentelijk ontwikkeld in het colluviaal pakket.

- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?

Het colluviumpakket kan relevant archeologische niveaus bevatten, maar ook relevante archeologische niveaus afdekken.

- Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:

- o Wat is de aard van dit niveau?

De aard van dit colluvium niveau is natuurlijk van oorsprong.

- o Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?

De ondergrens van dit colluvium werd van boring 1 t/m 8 bepaald op respectievelijk 320, 220, 350, 290, 265, 200, 230 en 200 cm beneden het maaiveld. De bovengrens van dit colluviaal pakket werd opgemerkt op een respectievelijke diepte van 30, 30, 10, 35, 40, 40, 35 en 50 cm.

- o Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?

Het colluvium pakket was onverstoord en was daarom in goede bewaringstoestand. Enkel in boring 8 werd het colluvium pakket afgedekt door een dunne verstoring.

- o Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?

Gezien de toekomstige ingrepen tot een diepte van 650 cm zullen reiken, zullen de relevante archeologische niveaus (colluvium horizonten) verstoord worden.

2.4 Besluit

2.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering en afweging noodzaak verder vooronderzoek

De resultaten van het landschappelijk booronderzoek hebben aangetoond dat het plangebied gekenmerkt wordt door een onverstoord colluvium pakket van variabele dikte die rechtstreeks lag onder de bouwvoor of dunne verstoring.

De aanwezigheid van een colluviaal pakket en afwezigheid van een intacte textuur B-horizont in het plangebied, wees op een zekere diepe herwerking van het terrein door hellings- en afspoelingsprocessen waarbij tenminste oppervlakkige sporen en vondsten (zoals steentijdvondsten) zijn verdwenen of uit context zijn gebracht. De kans om ruimtelijk intacte in situ vindplaatsen uit de steentijdperiode, die bestaan uit een strooiing van onder meer vuursteen, verbrande hazelnootfragmenten, verbrand bot, enz. ... terug te vinden in het plangebied is dus klein. Er worden dus geen steentijdgevoelige zones in het plangebied verwacht.

De kans op het aantreffen van steentijdarcheologie in het plangebied is aldus zeer laag tot onbestaande. De kans op het aantreffen van archeologische sporen in het colluviumpakket is groot. Er moet wel rekening gehouden worden met het feit dat de kans groot is dat het materiaal hier door verspoeling afgezet was en dus niet in een archeologische context kan geplaatst worden. Verder onderzoek in de vorm van **proefsleuven** lijkt noodzakelijk.

3 Samenvatting

Naar aanleiding van een omgevingsvergunningsaanvraag heeft BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota opgemaakt voor het plangebied aan de Mechelsesteenweg 414 te Nossegem. De opdrachtgever plant op het terrein de realisatie van een kantorencomplex met bijhorende ondergrondse parkeergarages. De ondergrondse parking zal de grootste verstoring veroorzaken met een diepte tot -9,5 m onder het maaiveld over een oppervlakte van ca. 4639 m². De geplande werken impliceren bodemingrepen die een bedreiging betekenen voor het potentiële aanwezige erfgoed. Eens het archeologisch bodemarchief aangetast of vernield wordt, betekent dit een onomkeerbaar informatieverlies.

Het doel van de archeologienota was het inschatten van het archeologisch potentieel van het plangebied en het opstellen van een programma van maatregelen voor een (eventueel) vervolgonderzoek. Gebaseerd op de resultaten van het uitgevoerde bureauonderzoek en het landschappelijk booronderzoek is de noodzaak voor verder archeologisch onderzoek op het terrein bevestigd en dit in de vorm van een **proefsleuvenonderzoek**.

Voor het bureauonderzoek werd gebruik gemaakt van verschillende beschikbare bodemkaarten, geologische kaarten, historische kaarten en archeologische gegevens. Zo kon ingeschat worden wat het onderzoekspotentieel van het plangebied is aan de hand van de bodem- en aardkundige gegevens en kon de archeologische verwachting voor het plangebied vastgesteld worden. Het plangebied ligt op de overgang van een heuvelrug in het zuiden naar het beekdal van de Kleine Beek in het noorden. Rondom het plangebied zijn weinig archeologische meldingen gekend, wat te wijten is aan het gebrek aan systematisch onderzoek. Van de gekende meldingen komen verschillende perioden voor; zowel vuursteenartefacten uit de steentijden (voornamelijk ten oosten van het plangebied), een mogelijke nederzetting uit de ijzertijd en Romeinse sporen en artefacten. Daarnaast zijn ook vondsten en structuren van de (post)middeleeuwen aanwezig rondom het plangebied. Verder wees recent archeologisch vooronderzoek (bodemonderzoek) uit dat er in de buurt van het plangebied een colluviumpakket aanwezig is.

De resultaten van het landschappelijk booronderzoek hebben aangetoond dat het plangebied gekenmerkt wordt door een onverstoord colluvium pakket van variabele dikte (tussen 2 m en 3,50 m diep) die rechtstreeks lag onder de bouwvoor of dunne verstoring. De kans op het aantreffen van steentijdarcheologie in het plangebied is aldus zeer laag tot onbestaande. De kans op het aantreffen van archeologische sporen in het colluviumpakket is groot. Er moet wel rekening gehouden worden met het feit dat de kans groot is dat het materiaal hier door verspoeling afgezet was en dus niet in een archeologische context kan geplaatst worden. Verder onderzoek in de vorm van proefsleuven lijkt noodzakelijk (zie deel 2: Programma van Maatregelen).

4 Plannenlijst

Plan 1: Plangebied op topografische kaart (1:10.000; digitaal; 03/12/2019)	2
Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) (1:1; digitaal; 03/12/2019)	3
Plan 3: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto (1:1; digitaal; 29/11/2019)	8
Plan 4: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM), met aanduiding van de waterwegen (1:1; digitaal; 26/09/2019)	14
Plan 5: Plangebied en hoogteprofielen op het DHM (1:1; digitaal; 26/09/2019)	15
Plan 6: Plangebied op de tertiairgeologische kaart (1:50.000; digitaal; 26/09/2019)	18
Plan 7: Plangebied op de quartairgeologische kaart (1:200.000; digitaal; 26/09/2019)	19
Plan 8: Plangebied op de quartairgeologische kaart (1:50.000, digitaal; 26/09/2019)	20
Plan 9: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen (1:1; digitaal; 26/09/2019)	22
Plan 10: Plangebied op de Ferrariskaart (1:11.520; digitaal; 27/09/2019)	25
Plan 11: Plangebied op de Vandermaelenkaart (1:20.000; digitaal; 27/09/2019)	26
Plan 12: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen (1:2.500; digitaal; 03/12/2019)	27
Plan 13: Plangebied op de Poppkaart (onbekend; digitaal; 03/12/2019)	28
Plan 14: Plangebied op orthofoto 1971	29
Plan 15: Plangebied op orthofoto 1979-1990	30
Plan 16: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart, met aanduiding van (archeologie)nota's en gebieden waar geen archeologie te verwachten valt (1:1; digitaal; 27/09/2019)	34
Plan 17: Inplantingsplan landschappelijke boringen (digitaal; 1:850; 03/12/2019).	40
Plan 18: Synthesepan: Aardkundige variaties van de landschappelijke boringen geprojecteerd op het DHM en GRB (digitaal; 1:850; 03/12/2019)	48

5 Lijst met figuren

Figuur 1: Inplantingsplan uit AN ID4222	6
Figuur 2: onderverdeling tussen de twee percelen voor toekomstige werken. Grens plangebied in rood. Het plangebied betreffende deze archeologienota (MEN 18) in blauw. Noorden naar rechts.	7
Figuur 3: Inplantingsplan geplande werken	8
Figuur 4: Doorsnede toekomstige inplanting	9
Figuur 5: Doorsnede toekomstige plannen	10
Figuur 6: Hoogteverloop terrein	16
Figuur 7: Kenmerken van de quartairgeologische kaart betreffende het plangebied	21
Figuur 8: Beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek	38
Figuur 9 : Noordwestelijk zicht op het plangebied ter hoogte van boring 1 en 2, gezien vanuit het oosten. (©BAAC)	41
Figuur 10 : Zicht op het centrale deel van het plangebied ter hoogte van boring 3, gezien vanuit het zuidoosten. (©BAAC)	41
Figuur 11 : Westelijk zicht op de zuidelijke rand van het plangebied ter hoogte van boring 4 en 7, gezien vanuit het oosten. (©BAAC)	41
Figuur 12 : Zicht op het noordwestelijk deel van het plangebied ter hoogte van boring 8, gezien vanuit het westen. (©BAAC)	42
Figuur 13 : Boring 1, van 0 cm (linksboven) tot 370 cm (rechtsonder) beneden het maaiveld. (©BAAC)	43
Figuur 14 : Boring 2, van 0 cm (linksboven) tot 370 cm (rechtsonder) beneden het maaiveld. (©BAAC)	43
Figuur 15 : Boring 3, van 0 cm (linksboven) tot 385 cm (rechtsonder) beneden het maaiveld. (©BAAC)	44
Figuur 16 : Boring 4, van 0 cm (linksboven) tot 400 cm (rechtsonder) beneden het maaiveld. (©BAAC)	44
Figuur 17 : Boring 5, van 0 cm (linksboven) tot 400 cm (rechtsonder) beneden het maaiveld. (©BAAC)	45
Figuur 18 : Boring 6, van 0 cm (linksboven) tot 270 cm (rechtsonder) beneden het maaiveld. (©BAAC)	45
Figuur 19 : Boring 7, van 0 cm (linksboven) tot 300 cm (rechtsonder) beneden het maaiveld. (©BAAC)	46
Figuur 20 : Boring 8, van 0 cm (linksboven) tot 250 cm (rechtsonder) beneden het maaiveld. (©BAAC)	46

6 Lijst met tabellen

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

7 Bibliografie

- ACKE, B., BRACKE, M. & VAN QUAETHEN, K., 2017. *Nota Sterrebeek Vossemalaan 62*, Zelzate. Available at: <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/notas/4563>.
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2017. *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, 2019a. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 4.0)*, Brussel.
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2019b. Geoportaal. Available at: <https://geo.onroerendergoed.be>.
- AGIV, 2019a. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Digitaal Hoogte Model.
- AGIV, 2019b. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootchalig Referentiebestand (GRB).
- AGIV, 2019c. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, kleur, 1971, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2019d. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, kleur, 1979-1990, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2019e. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2019f. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- BARTHOLOMIEUX, B., BRUYNINCKX, T. & LEENKNEGT, B., 2016. *Archeologienota Sterrebeek Vossemalaan 62 (prov. Vlaams-Brabant)*, Ingelmunster. Available at: <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/3083>.
- BEYAERT, M. et al., 2006. *België in kaart. De evolutie van het landschap in drie eeuwen cartografie*, Brussel: Uitgeverij Lannoo.
- BUFFEL, P. & MATTHIJS, J., 2009. *Toelichting bij de quartairgeologische kaart van België, Vlaams Gewest: kaartblad 31-39 Brussel - Nijvel*, Brussel: Belgische Geologische Dienst.
- CAI, 2019. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroerendergoed.be/>.
- CRYNIS, J. & LALOO, P., 2016. *Kortenbergh Sterrebeeksesteenweg*, Gent. Available at: <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/732>.

- DEVILLE, T. & HOUBRECHTS, S., 2019. *Bufferbekken te Nossegem Condor Rapporten 525*, Hasselt. Available at: <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/11969>.
- DEVROE, A., 2017. *Archeologienota - Nossegem, Leuvensesteenweg*, Mechelen. Available at: <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/3798>.
- DEVROE, A., 2018. *Archeologienota - Nossegem, Mechelsesteenweg*, Mechelen. Available at: <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/7900>.
- 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: Ferrariskaart (1777). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2019b. GEOPUNT VLAANDEREN: Popp-kaart Vlaanderen (1842-1879). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2019c. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845).
- GEOPUNT, 2019d. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854).
- INVENTARIS ONROEREND ERFGOED, 2019. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/> [Accessed February 27, 2017].
- JANSEN, S., VAN KAMPEN, J. & BINK, M., 2018. *Proefsleuvenonderzoek Kortenbergh - Sterrebeeksesteenweg (23.243) Nota*, Amsterdam. Available at: <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/7737>.
- KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2019. Toelichting: Ferraris (kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden). Available at: http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html.
- KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2017. Toelichting: Popp kaart (1805-1879).
- LALOO, P., VERGAUWE, R. & DONDEYNE, S., 2017. *Kortenbergh Sterrebeeksesteenweg*, Bredene. Available at: <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/7737>.
- DE MOOR, G. & MOSTAERT, F., 1993. *Geomorfologische kaart van België 1:50000*, Leuven.
- ONROEREND ERFGOED VLAANDEREN, 2019. Loker onroerend erfgoed: archeologienota's. Available at: <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/goedgekeurd> [Accessed May 24, 2017].
- PIETERS, H. & VAN DEN BERGHE, K., 2016. *Archeologienota Moorselstraat te Tervuren (Vlaams-Brabant)*, Gent. Available at: <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/1168>.

- SCHOUPS, A., 2017. *VEC Nota 124 E40, Sterrebeek, gemeente Zaventem, Sint-Michiels-Brugge*. Available at: <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/2718>.
- SMEETS, M., 2014. *Het archeologisch vooronderzoek aan de Kapelstraat te Linkhout (gem. Lummen) Archeo-rapport 222*, Kessel-Lo. Available at: [http://www.studiebureau-archeologie.be/projects/Archeo Rapport 222 Bundel.pdf#zoom=100](http://www.studiebureau-archeologie.be/projects/Archeo%20Rapport%20222%20Bundel.pdf#zoom=100).
- SMEETS, M., 2017. *Nota: Het uitgesteld traject aan de Mechelsesteenweg te Nossegem, Tienen*. Available at: <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/4872>.
- STEENHOUDT, M., 2018. *Baac Vlaanderen rapport nr 834, Archeologienota Kraainem - Brussel, Fluxys - aardgasleiding*, Heist Op Den Berg (Grootlo).
- VERHOEVEN, M. & JANSSENS, M., 2018. *Winterbed Kleine Maalbeek in Zaventem, gemeente Zaventem, provincie Vlaams-Brabant, Weert*. Available at: <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/7411>.

8 Bijlagen

Bijlage 1_Plannen gelijkvloers

Bijlage 2_Boorlijst LB Uitgeschreven

Bijlage 3_Boorlijst LB Tabel

Bijlage 4_Fotolijst LB