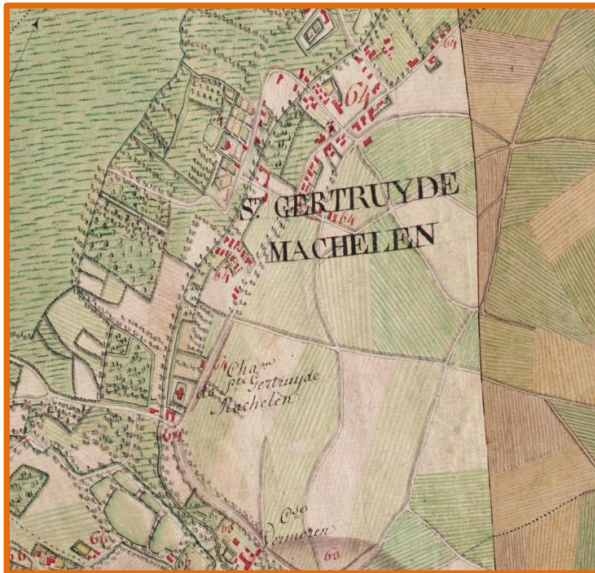




ARCHEOLOGIENOTA MACHELEN – STEENWEG BUDA



J. CLAESEN, B. VAN GENECHTEN,
E. AUDENAERT & K. BOUCKAERT

SEPTEMBER 2020

Titel
Archeologienota zonder ingreep in de bodem. Machelen – Steenweg Buda

Auteur(s)
Jan Claesen, Ben Van Genechten,
Evelien Audenaert & Kevin Bouckaert

Projectnummer
2020H80

Plaats en datum
Kortenaken, september 2020

Reeks en nummer
ARCHEBO rapport 2020H80
ISSN 2034-5615

© 2020 ARCHEBO bvba

ARCHEBO aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd of aangepast worden, opgeslagen worden in een geautomatiseerd gegevensbestand, en/of openbaar gemaakt worden in enige vorm of wijze ook, elektronisch, mechanisch, door fotokopie of enige andere wijze, zonder voorafgaandelijke toestemming van de opdrachtgever.

INHOUD

1	Inleiding	4
1.1	<i>Algemeen</i>	<i>4</i>
1.2	<i>Beschrijving onderzoeksoopdracht</i>	<i>4</i>
1.3	<i>Doelstellingen</i>	<i>7</i>
1.4	<i>Randvoorwaarden.....</i>	<i>7</i>
1.5	<i>Onderzoeksvragen</i>	<i>7</i>
2	Huidige & toekomstige situatie	8
2.1	<i>Huidige situatie</i>	<i>8</i>
2.2	<i>Toekomstige situatie</i>	<i>10</i>
3	Bureauonderzoek	12
3.1	<i>Landschappelijke & bodemkundige situering</i>	<i>12</i>
3.2	<i>Archeologische en erfgoedkundige data.....</i>	<i>20</i>
3.3	<i>Historiek en cartografische bronnen</i>	<i>23</i>
3.4	<i>Archeologische verwachting</i>	<i>32</i>
4	Resultaten bureauonderzoek	33
4.1	<i>Algemeen</i>	<i>33</i>
4.2	<i>Beantwoording onderzoeksvragen</i>	<i>33</i>
4.3	<i>Samenvatting / assessment bureauonderzoek</i>	<i>34</i>
4.4	<i>Programma van maatregelen</i>	<i>35</i>
5	Bibliografie	36
6	Figurenlijst.....	37
7	Plannenlijst.....	38

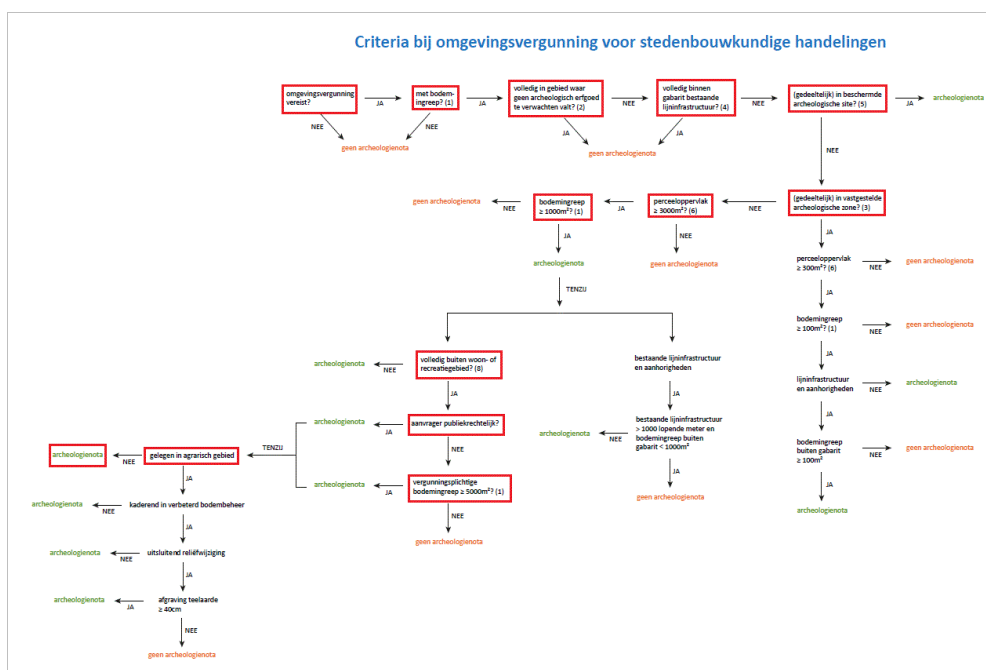
1 INLEIDING

1.1 ALGEMEEN

Bij het aanvragen van een omgevingsvergunning kan het zijn dat het toevoegen van een archeologienota aan de aanvraag verplicht wordt gesteld. De archeologienota wordt geschreven door een erkend archeoloog en bevat de resultaten van een archeologisch vooronderzoek en een advies voor vrijgave of eventueel vervolgonderzoek.

Het toevoegen van een archeologienota aan een omgevingsvergunning is afhankelijk van een aantal criteria:

- De totale oppervlakte van de percelen
- De oppervlakte van de geplande bodemingrepen
- De ruimtelijke bestemming van het terrein
- De ligging van het terrein binnen of buiten een archeologische zone of de site volgens de inventaris



Figuur 1: Criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen

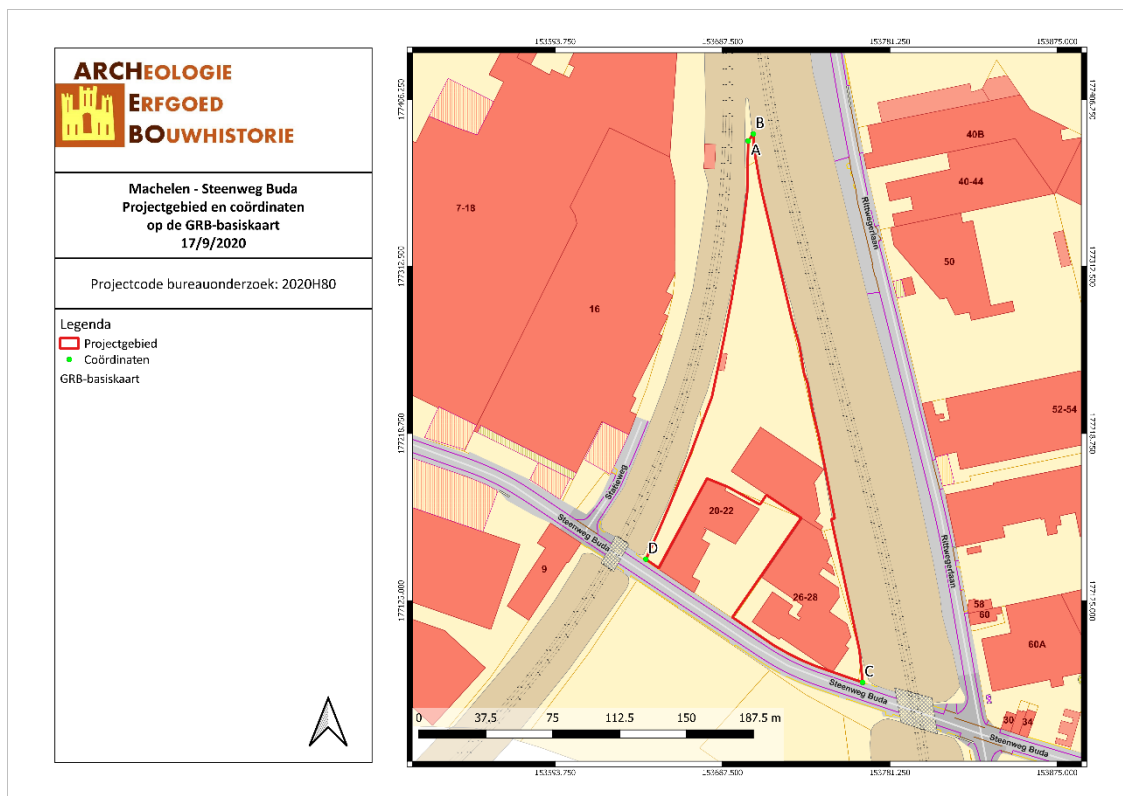
1.2 BESCHRIJVING ONDERZOEKSOPDRACHT

Naar aanleiding van een omgevingsvergunning heeft ARCHEBO bvba een archeologienota opgemaakt voor een projectgebied aan de Steenweg Buda 26-28 in Machelen (Vlaams-Brabant). Binnen het projectgebied zal de opdrachtgever de huidige bebouwing slopen en de aanwezige verhardingen opbreken. Vervolgens zullen drie nieuwe industriegebouwen met kantoren opgetrokken worden. Tenslotte zullen ook verhardingen (asfalt, klinkers, grasdallen) en een groene zone aangelegd worden. Het projectgebied is ca. 12 114,344 m² groot.

Aangezien de aanvraag voor een omgevingsvergunning na 1 juni 2016 werd ingediend, is een archeologienota evenwel vereist, zoals vastgelegd in het Onroerenderfgoeddecreet (art. 5.4.1, 5.4.2, 5.4.8 en 5.4.9). Het bureauonderzoek werd uitgevoerd in september 2020 onder leiding van erkend archeoloog Jan Claesen. In de onderhavige archeologienota worden de locatie van het terrein en de reeds uitgevoerde werken geanalyseerd. Deze informatie wordt samen met de resultaten van een archeologisch bureauonderzoek bestudeerd.

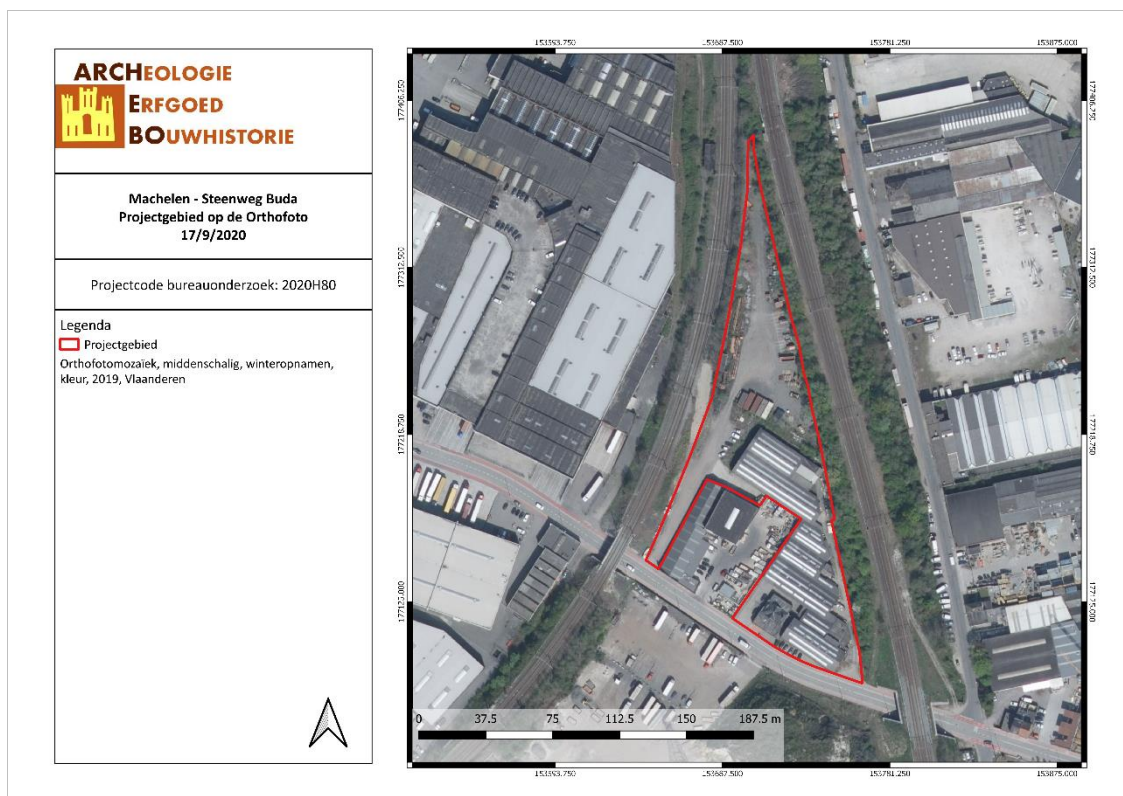
Administratieve fiche	
Naam site:	Machelen – Steenweg Buda
Onderzoek:	Archeologienota zonder ingreep in de bodem
Ligging:	Vlaams-Brabant, Machelen, Steenweg Buda 26-28
Kadaster:	Machelen, afdeling 1 (Machelen), sectie A, perceelnummers 425E2 en 425 2B
Coördinaten:	A X 153701.885
	Y 177382.909
	B X 153704.808
	Y 177386.851
	C X 153766.023
	Y 177079.116
	D X 153644.514
	Y 177148.240
Uitvoerder:	ARCHEBO bvba Merelnest 5 3470 Kortenaken
Projectcode bureauonderzoek:	2020H80
Projectleiding:	Jan Claesen
Erkenningsnummer projectleiding:	OE/ERK/Archeoloog/2015/00014
Bewaarplaats archief:	Bij de opdrachtgever
Grootte projectgebied:	Ca. 12 114,344 m ²
Uitvoeringsperiode:	September 2020
Reden van de ingreep	Slopen huidige bebouwing en opbreken verhardingen, bouw van drie industriegebouwen met kantoren en de omgevingsaanleg
Wetenschappelijke vraagstelling:	Het doel van deze archeologienota is een archeologische evaluatie van het terrein, de geplande werken en impact op het bodemarchief.
Termen Thesauri:	Bureauonderzoek, verstoring, slopen, industriegebied, stedenbouwkundig, spoorwegen, industriegebouwen met kantoren, omgevingsaanleg, Machelen

De onderstaande GRB-kadasterkaart en Orthofoto tonen het projectgebied op de meest recente stadskarten en luchtfoto's.



MAST/20/09/17/1 - Digitale aanmaak

Figuur 2: Situering van het projectgebied en de coördinaten op de GRB-kadasterkaart (Geopunt, 2020)



MAST/20/09/17/2 - Digitale aanmaak

Figuur 3: Situering van het projectgebied op Orthofoto (Geopunt, 2020)

1.3 DOELSTELLINGEN

In het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden verplicht deze waarden te behoeden en beschermen voor beschadiging en vernieling. In het licht van de bestaande wetgeving heeft de opdrachtgever beslist eventuele belangrijke archeologische waarden te onderzoeken voorafgaande aan de werken. Dit kan door behoud *in situ*, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of *ex situ*, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Onderdeel van de archeologienota is dat er mogelijkheden gezocht worden om *in situ* behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor vervolgonderzoek.

Om vast te stellen of bij werkzaamheden archeologische waarden zullen vernietigd worden, is een archeologisch onderzoek nodig. Er wordt een bureauonderzoek uitgevoerd. Op basis van bekende gegevens van bodemkaarten, uit cartografische en andere historische bronnen en eventueel voorgaand onderzoek in de directe omgeving van het projectgebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van het projectgebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het projectgebied, zal de bodem onderzocht worden op gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

1.4 RANDVOORWAARDEN

Er dienen geen specifieke randvoorwaarden opgenomen te worden, aangezien uit het bureauonderzoek is gebleken dat er geen verder archeologisch onderzoek dient te gebeuren.

1.5 ONDERZOEKSVRAGEN

Tijdens het bureauonderzoek dienen op zijn minst onderstaande vragen beantwoord te worden:

1. *Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens?*
2. *Welke info is er nog te vinden over voormalige constructies op het terrein?*
3. *Welke archeologische structuren kunnen ter hoogte van het projectgebied verwacht worden op basis van een analyse van historisch kaart- en bronnenmateriaal?*
4. *In welke mate en in welke zones kan er een recente verstoring verwacht worden van archeologisch erfgoed?*

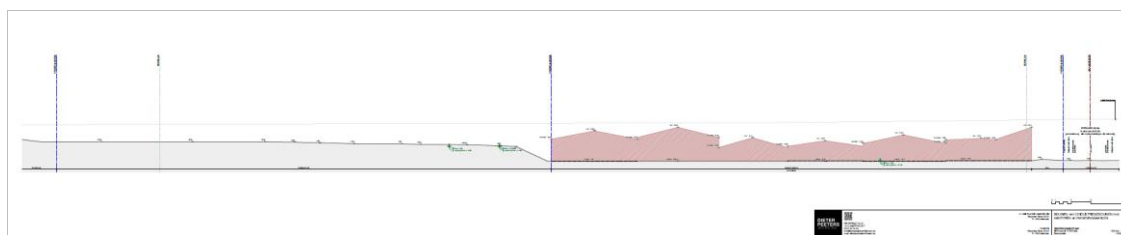
2 HUIDIGE & TOEKOMSTIGE SITUATIE

2.1 HUIDIGE SITUATIE

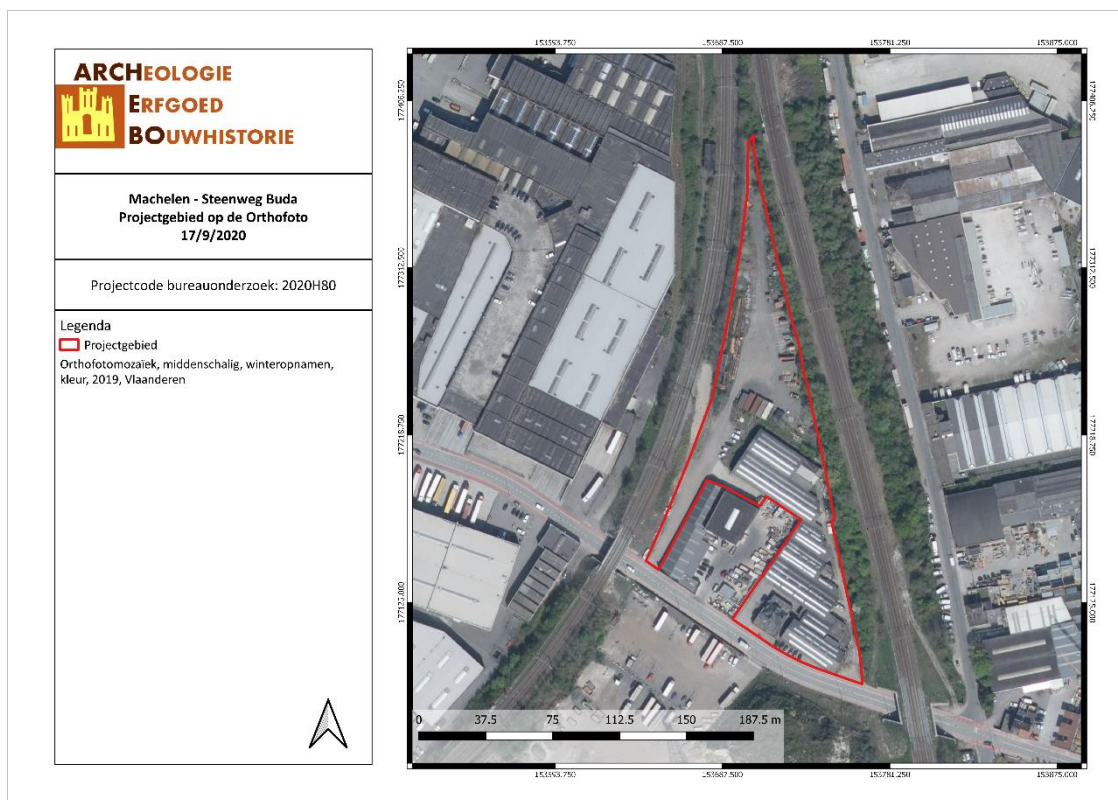
Het projectgebied ligt aan de Buda Steenweg 26-28 in Machelen (Vlaams-Brabant). Binnen het projectgebied staan de gebouwen (magazijn, depot en burelen) van een groothandel en invoerder van kruiden en specerijen. In het zuidoosten en midden van het terrein staan de gebouwen. In het zuidwesten van het projectgebied ligt een verharde inrit die leidt naar het magazijn en depot, die in het midden van het terrein staan. Het noorden van het projectgebied wordt als stockage gebruikt. Volgens het gewestplan ligt het projectgebied binnen 'Industriegebieden'.



Figuur 4: Bestaande toestand (Dieter Peeters Architecten bvba, 2020)

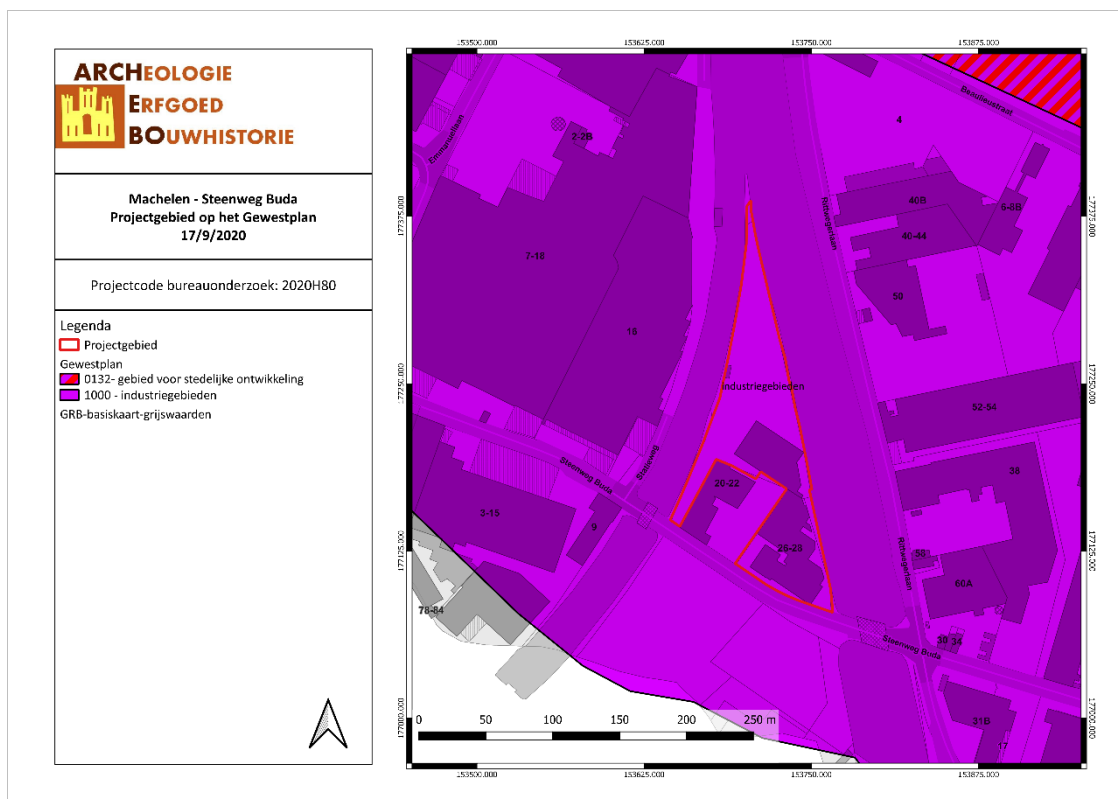


Figuur 5: Bestaand terreinprofiel (Dieter Peeters Architecten bvba, 2020)



MAST/20/09/17/3 - Digitale aanmaak

Figuur 6: Situering van het projectgebied op Orthofoto (Geopunt, 2020)



MAST/20/09/17/4 - Digitale aanmaak

Figuur 7: Situering van het projectgebied op Gewestplan (Geopunt, 2020)

2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE

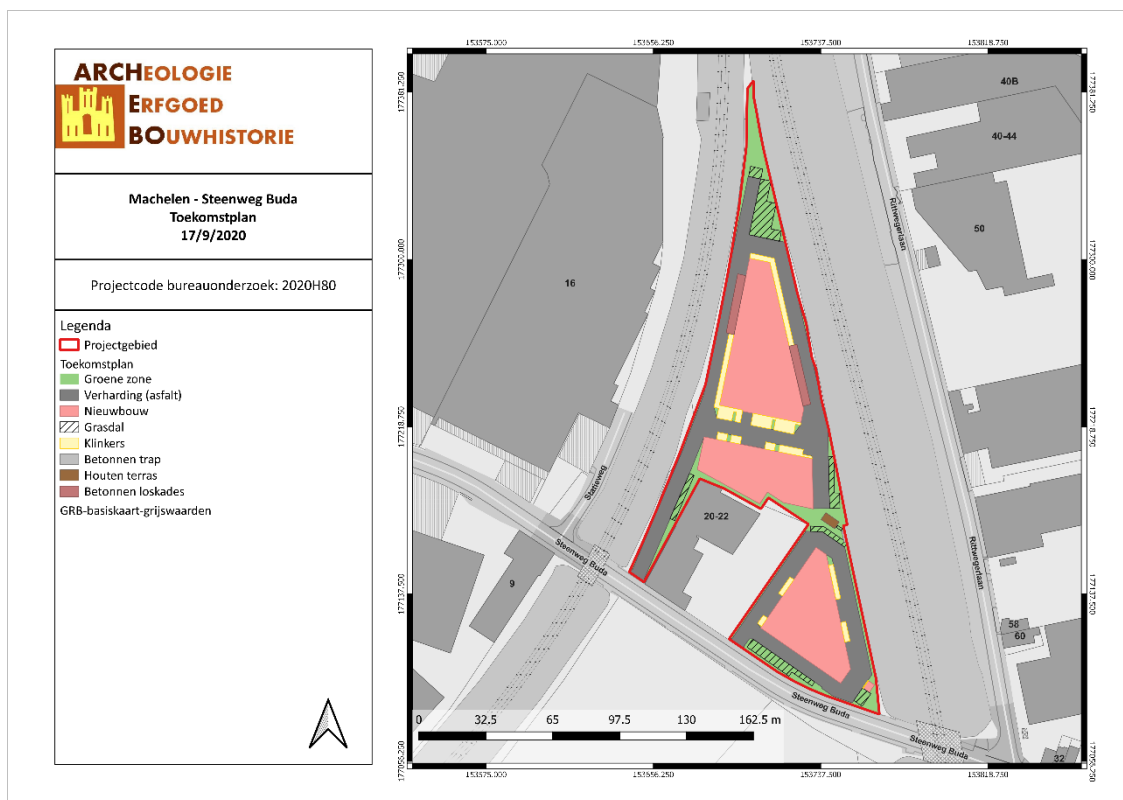
Binnen het projectgebied zal de opdrachtgever de huidige bebouwing slopen en de aanwezige verhardingen opbreken. Vervolgens zal het terrein in het midden opgehoogd worden (ca. 3,75m). Er zullen drie nieuwe industriegebouwen met kantoren opgetrokken worden. Rond de gebouwen zal een weg in asfalt aangelegd worden. Verspreid over het terrein worden parkeerplaatsen voorzien. Deze worden aangelegd in klinkers of grasdallen. Aan het meest noordelijke gebouw worden ook 2 betonnen loskades voorzien. In het midden van het terrein worden een houten terras en een betonnen buitentrap voorzien. Verspreid over het terrein zullen er ook enkele groene zones zijn. Het projectgebied is ca. 12 114,344 m² groot.



Figuur 8: Inplantingsplan (Dieter Peeters Architecten bvba, 2020)



Figuur 9: Terreinprofiel (Dieter Peeters Architecten bvba, 2020)



MAST/20/09/17/5 - Digitale aanmaak

Figuur 10: Situering van het projectgebied op Toekomstplan (ARCHEBO bvba, 2020)

3 BUREAUONDERZOEK

Het doel van de bureaustudie is de aanwezigheid, aard en bewaringsomstandigheden van de archeologische monumenten te kunnen inschatten, de landschappelijke opbouw van het gebied te kennen, om de impact van de werken op het aanwezige archeologische erfgoed in te schatten en daaruit concrete aanbevelingen te formuleren voor de verdere prospectiestrategie.

In dit hoofdstuk wordt gebruik gemaakt van alle beschikbare kaarten van het plangebied, te weten de bodemkaart, geologische kaarten, bodemerosiekaart, bodemgebruikskaart en relevante historische kaarten. De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) werd gebruikt als uitgangspunt voor de bestudering van archeologische waarden in de omgeving van het plangebied.

De gebruikte kaarten werden in georeferenciede vorm (Belge Lambert 1972) gebruikt in het programma QGIS. In dit programma werden de genoemde kaarten als lagen toegevoegd teneinde er de huidige en toekomstige situatie op te kunnen weergeven. Het plangebied werd bovendien op alle kaarten geplott om de oriëntatie op de kaarten te vergemakkelijken.

3.1 LANDSCHAPPELIJKE & BODEMKUNDIGE SITUERING

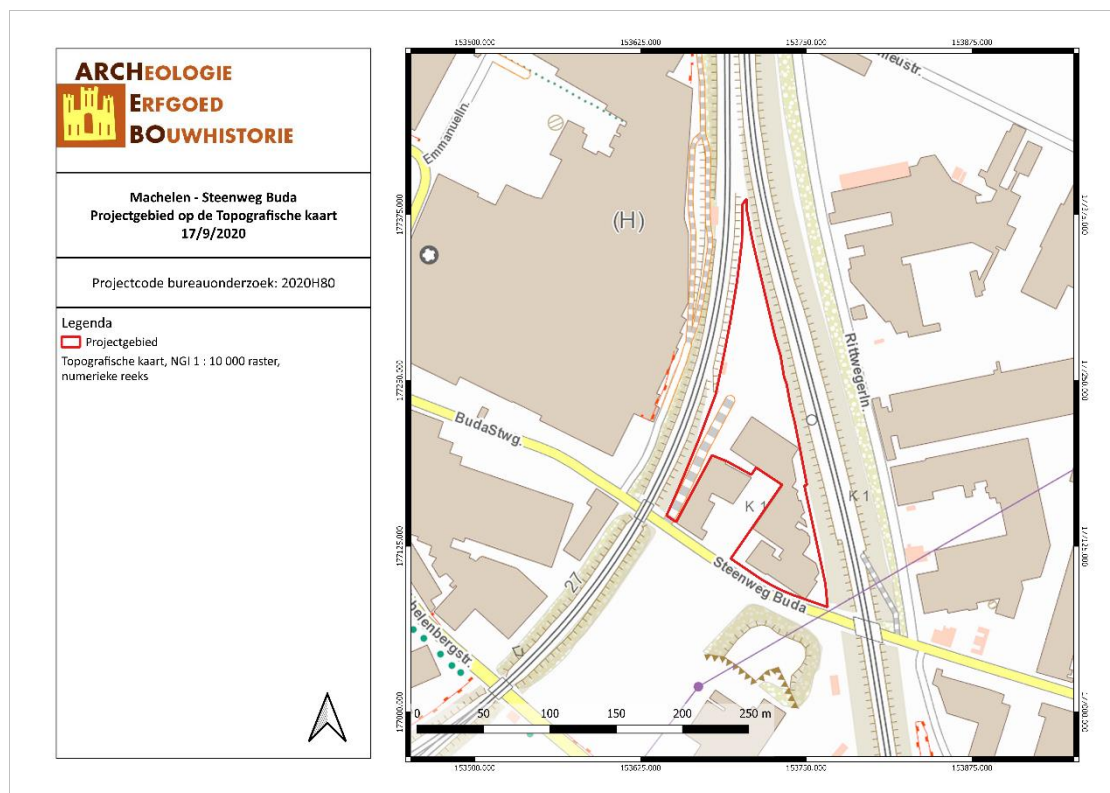
3.1.1 Topografische situering

Het projectgebied ligt aan de Steenweg Buda 26-28 in Machelen, een gemeente gelegen in de Belgische provincie Vlaams-Brabant. De gemeente Machelen bestaat uit de twee deelgemeenten Machelen en Diegem en het gehucht Diegem-Lo¹ en grenst aan de gemeenten Vilvoorde, Steenokkerzeel en Zaventem en langs de zuidwestelijke-westelijke grens aan het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Het projectgebied ligt in de Zenne- en Woluwevallei. De Woluwe stroomt vanaf ca. 200m ten oosten van het projectgebied, de Zenne vanaf ca. 600m ten westen van het terrein. Volgens het Digitaal Hoogtemodel ligt het projectgebied tussen ongeveer 15,5 en 22,5 meter boven de zeespiegel. Kadastraal ligt het terrein in Machelen, afdeling 1 (Machelen), sectie A, perceelnummers 425E2 en 425 2B.

Gezien de topografische ligging in een natte beekvallei is er een lage verwachting naar Steentijd. De aanwezigheid van Steentijd artefactensites kan echter nooit volledig uitgesloten worden.

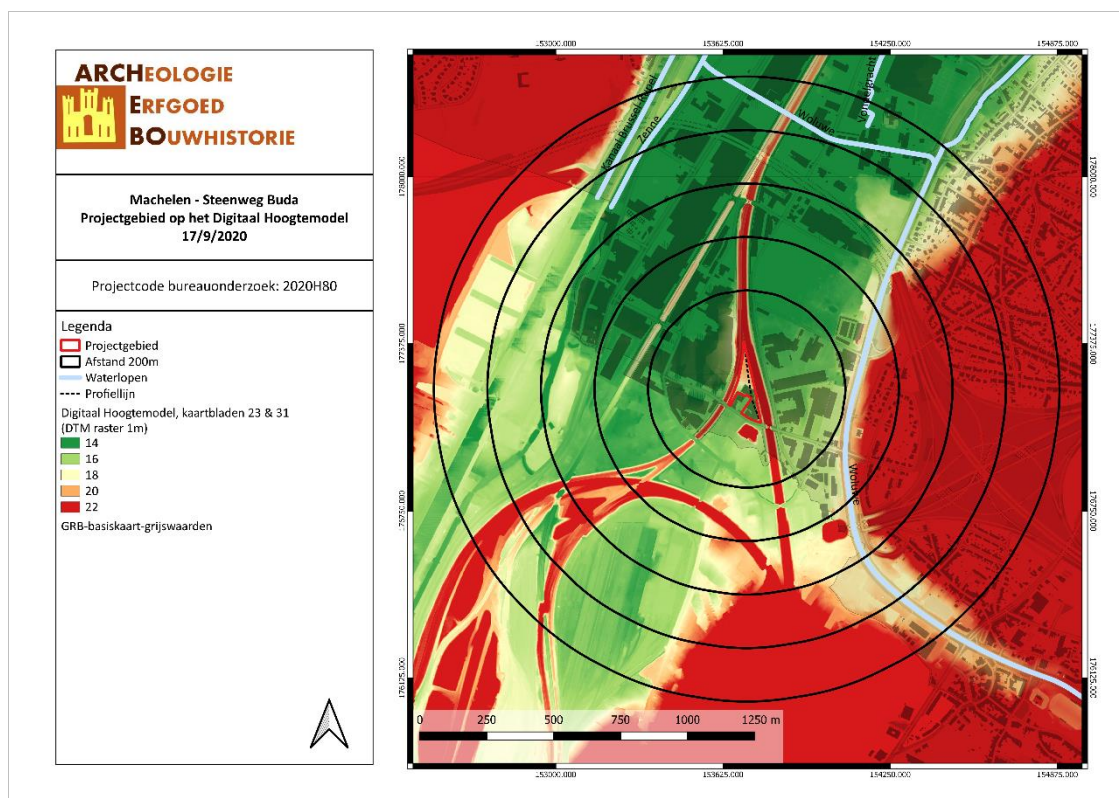
Het hoogteprofiel toont een uitzonderlijk sterke variatie van zuidoostelijk naar noordwestelijke richting. Het verschil is meer dan 5m. Een dergelijke grote variatie is recentelijk ontstaan en is nefast voor de archeologische sporen.

¹ 'Machelen (Vlaams-Brabant)', in *Wikipedia*, 31 juli 2020, [https://nl.wikipedia.org/w/index.php?title=Machelen_\(Vlaams-Brabant\)&oldid=56841264](https://nl.wikipedia.org/w/index.php?title=Machelen_(Vlaams-Brabant)&oldid=56841264).



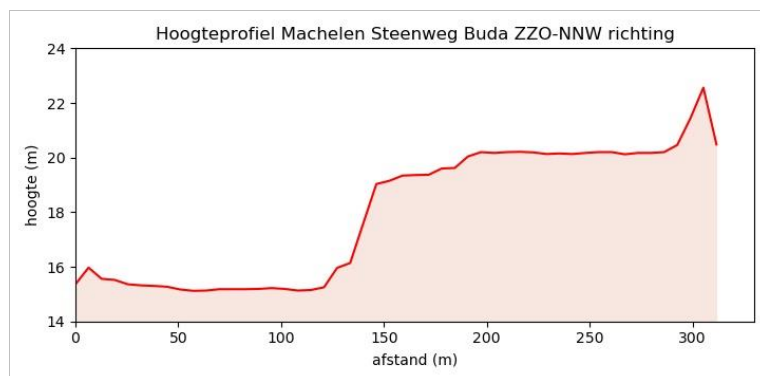
MAST/20/09/17/6 - Digitale aanmaak

Figuur 11: Topografische kaart met situering van het projectgebied (Geopunt, 2020)



MAST/20/09/17/7 - Digitale aanmaak

Figuur 12: Situering van het projectgebied op het Digitaal Hoogtemodel (Geopunt, 2020)

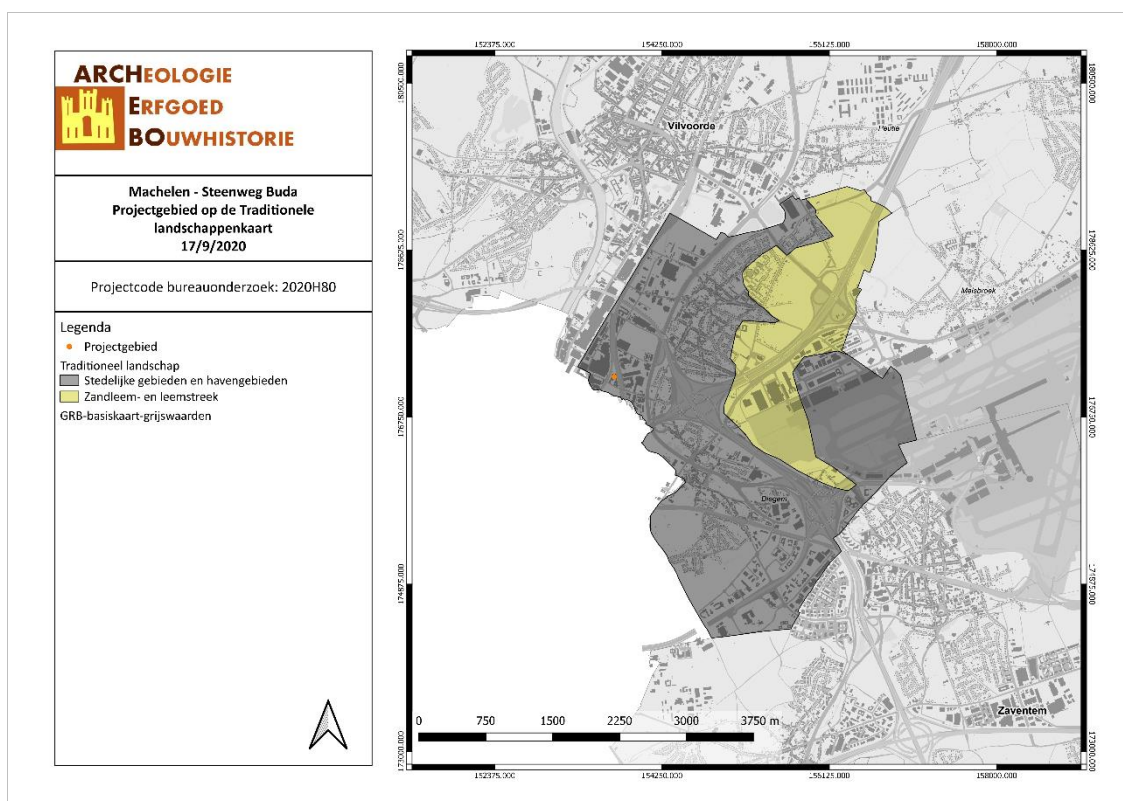


Figuur 13: Hoogteprofiel doorheen het plangebied in ZZO-NNW richting (Geopunt, 2020)

3.1.2 Geologie & landschap

3.1.2.1 Fysisch geografisch

Het projectgebied is volgens de Traditionele Landschappenkaart gekarteerd als 'Stedelijke gebieden en havengebieden'. De gehele gemeente Machelen wordt grotendeels gekarteerd als stedelijke gebieden en havengebieden, een deel in het noorden en centrum van de gemeente staat gekarteerd als Zandleem- en leemstreek.



MAST/20/09/17/8 - Digitale aanmaak

Figuur 14: Machelen aangegeven op de Traditionele Landschappenkaart (Geopunt, 2020)

3.1.2.2 Paleogeen & neogeen (Tertiair)

Op basis van de Databank Ondergrond Vlaanderen bevindt het onderzoeksterrein zich binnen de **Formatie van Brussel**, die deel uitmaakt van de Zenne groep. Deze formatie bestaat uit bleekgrijs fijn zand, is kalk- en soms fossielhoudend en heeft kiezel- en kalkzandsteenbanken.²



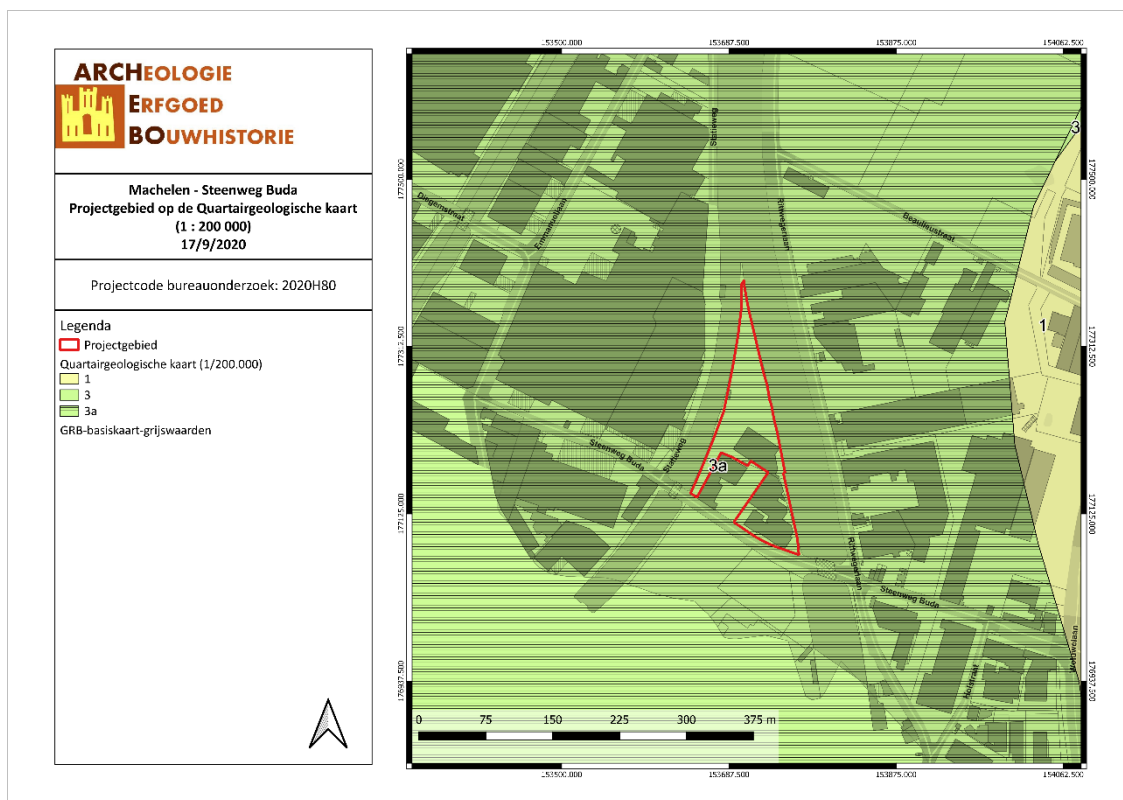
MAST/20/09/17/9 - Digitale aanmaak

Figuur 15: Situering van het projectgebied op de Tertiairgeologische kaart (DOV, 2020)

3.1.2.3 Quartair

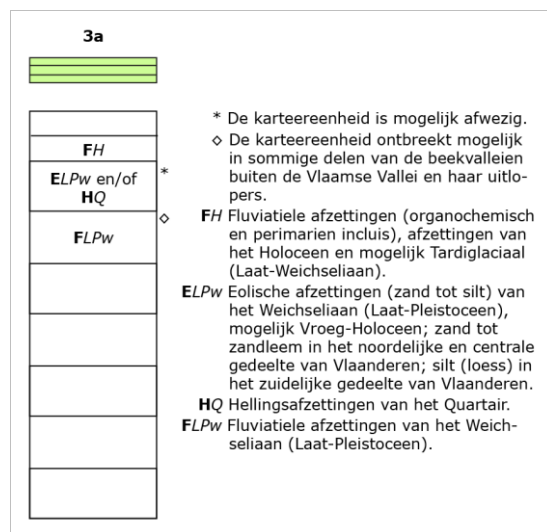
Volgens de quartairgeologische kaart (1/200.000) bevindt het projectgebied zich volledig binnen type 3a. Dit type bestaat uit fluviatiele afzettingen uit het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) met daarboven hellingsafzettingen van het Quartair en/of eolische afzettingen van zand tot silt, daterend uit het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) tot mogelijk het Vroeg-Holocene. Het geheel wordt bedekt door fluviatiele afzettingen (organochemisch en perimarien inclus) en afzettingen van het Holocene en mogelijk Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan). De onderste laag fluviatiele afzettingen kan mogelijk ontbreken in sommige delen van de beekvalleien. De hellingsafzettingen en eolische afzettingen kunnen mogelijks ook afwezig zijn.

² Pieter Laga, Stephen Louwyne, en Stéphane Geets, 'Paleogene and Neogene lithostratigraphic units (Belgium)', *Geologica Belgica*, 4/1-2 (2001): 140–41.



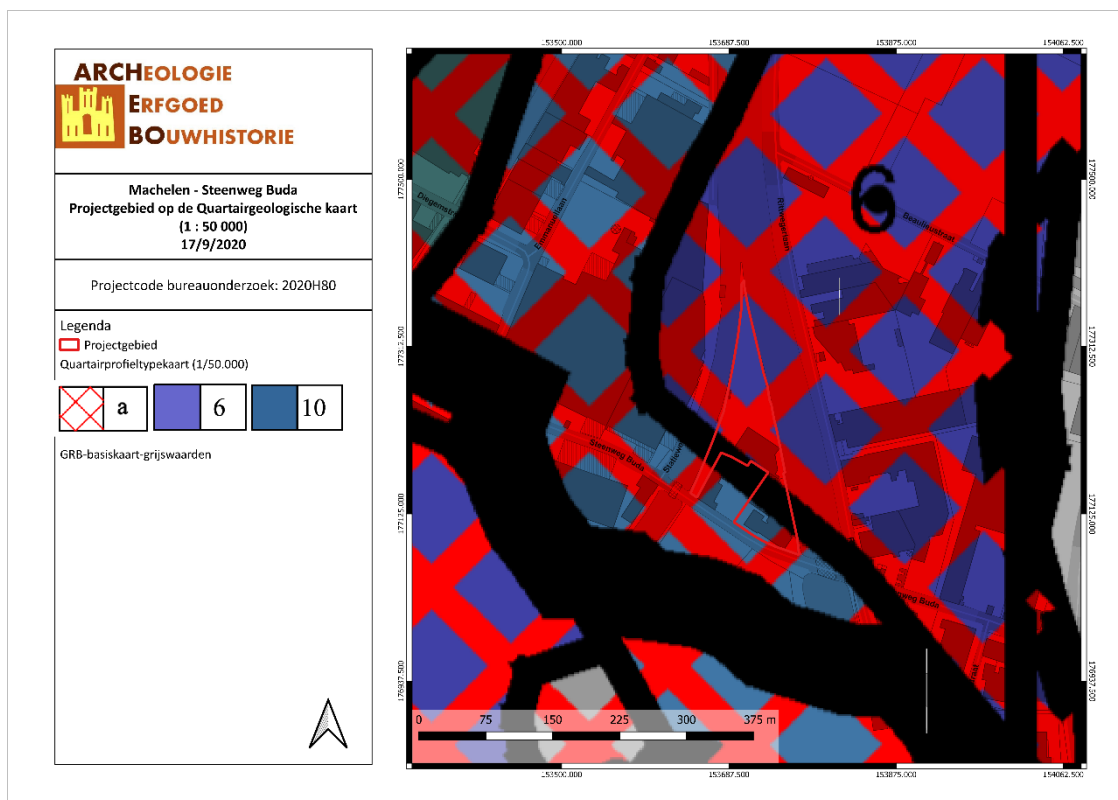
MAST/20/09/17/10 - Digitale aanmaak

Figuur 16: Situering van het projectgebied op de Quartairgeologische kaart 1/200.000 (DOV, 2020)



Figuur 17: Uitleg van het type volgens de quartairgeologische kaart, schaal 1/200.000 (DOV, 2020)

Volgens de quartairgeologische kaart (1/50.000) kent het projectgebied types 6a en 10a. **Type 6a** bestaat uit een laag Pre-Quartair substraat en een laag fluviatiel grind en zand uit het Vroeg-Weichseliaan. Deze lagen worden afgedekt door alluvium uit het Holocene en Tardiglaciaal. **Type 10a** bestaat uit een onderste laag Pre-Quartair substraat, afgedekt door een laag fluviatiel grind en zand uit het Vroeg Weichseliaan. Deze lagen worden afgedekt door een laag fluviatiel zand uit het Laat Weichseliaan. De bovenste laag bestaat uit alluvium uit het Holocene en Tardiglaciaal.



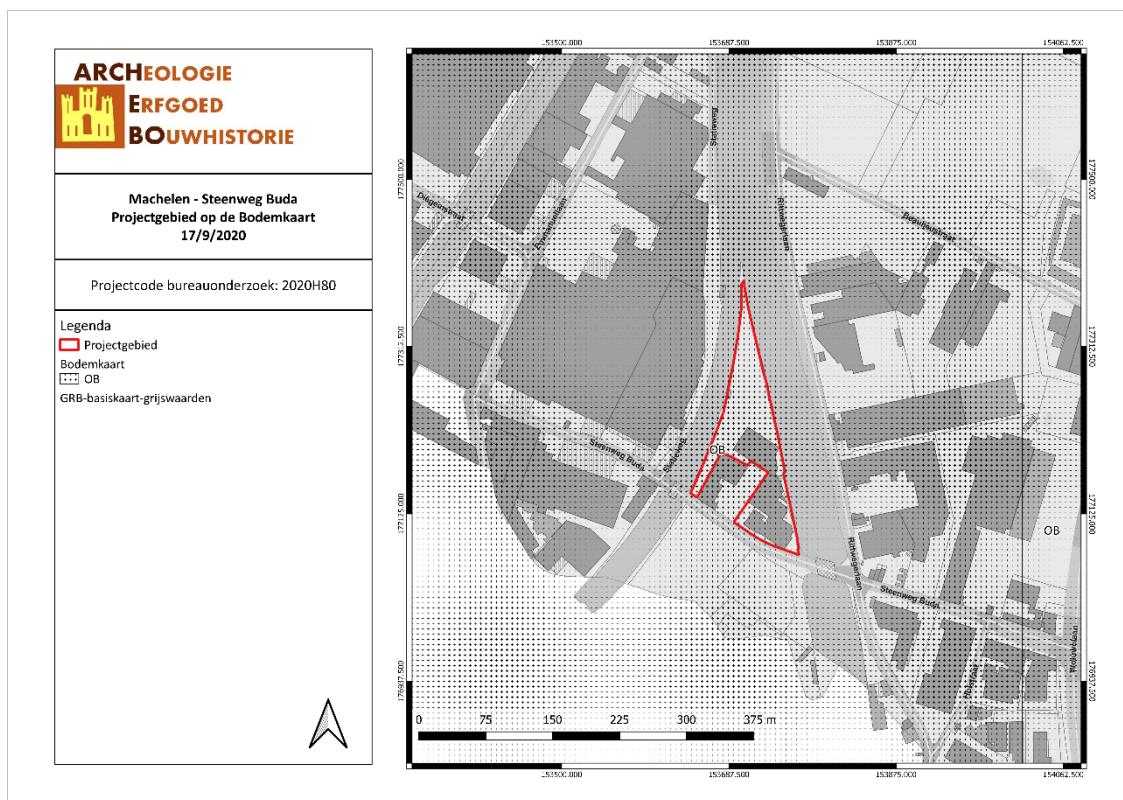
MAST/20/09/17/11 - Digitale aanmaak

Figuur 18: Situering van het projectgebied op de Quartairgeologische kaart 1/50.000 (DOV, 2020)

3.1.2.4 Bodem, bodemkundig booronderzoek, erosie & bodemgebruik

Volgens de bodemkaart van Vlaanderen wordt het projectgebied omschreven als OB (bebouwde zone). Binnen een straal van 500m rond het projectgebied wordt de bodem grotendeels gekarteerd als OB, enkel ten zuidoosten van het terrein wordt de bodem gekarteerd als OT (vergraven terrein).³

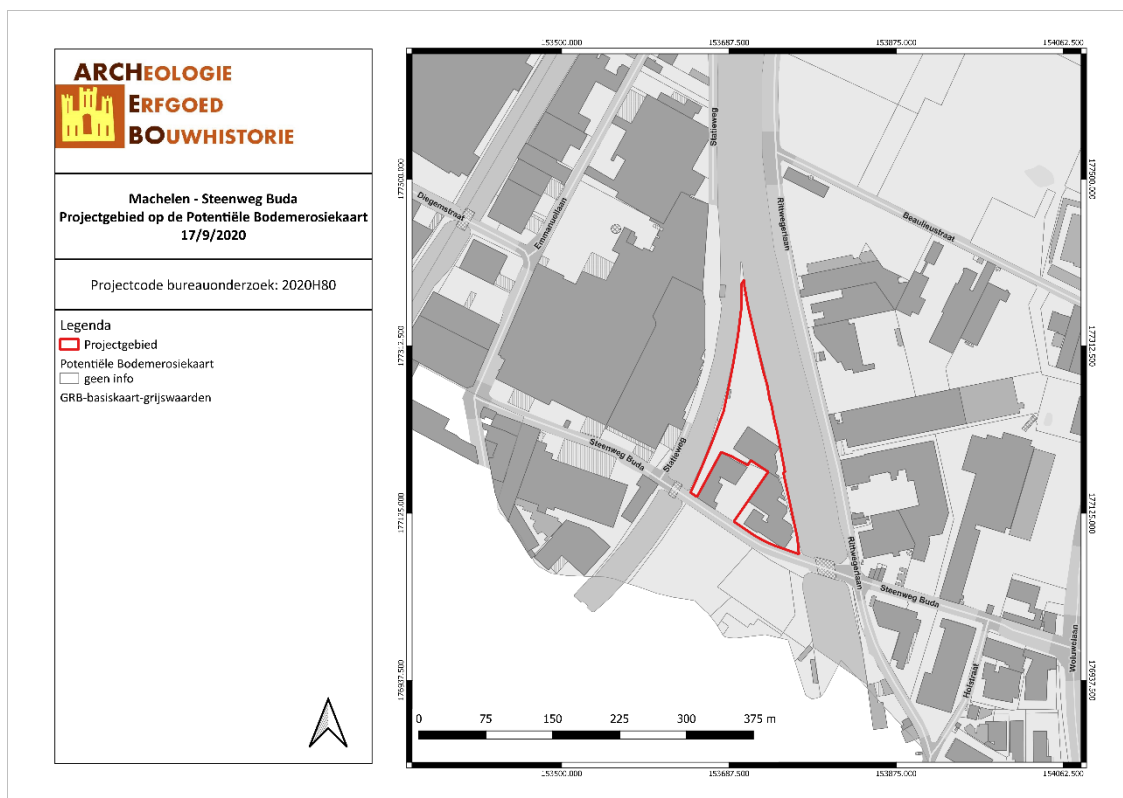
³ E. Van Ranst en C. Sys, *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1 : 20 000)* (Gent: Laboratorium voor Bodemkunde - Universiteit Gent, 2000), 18.



MAST/20/09/17/12 - Digitale aanmaak

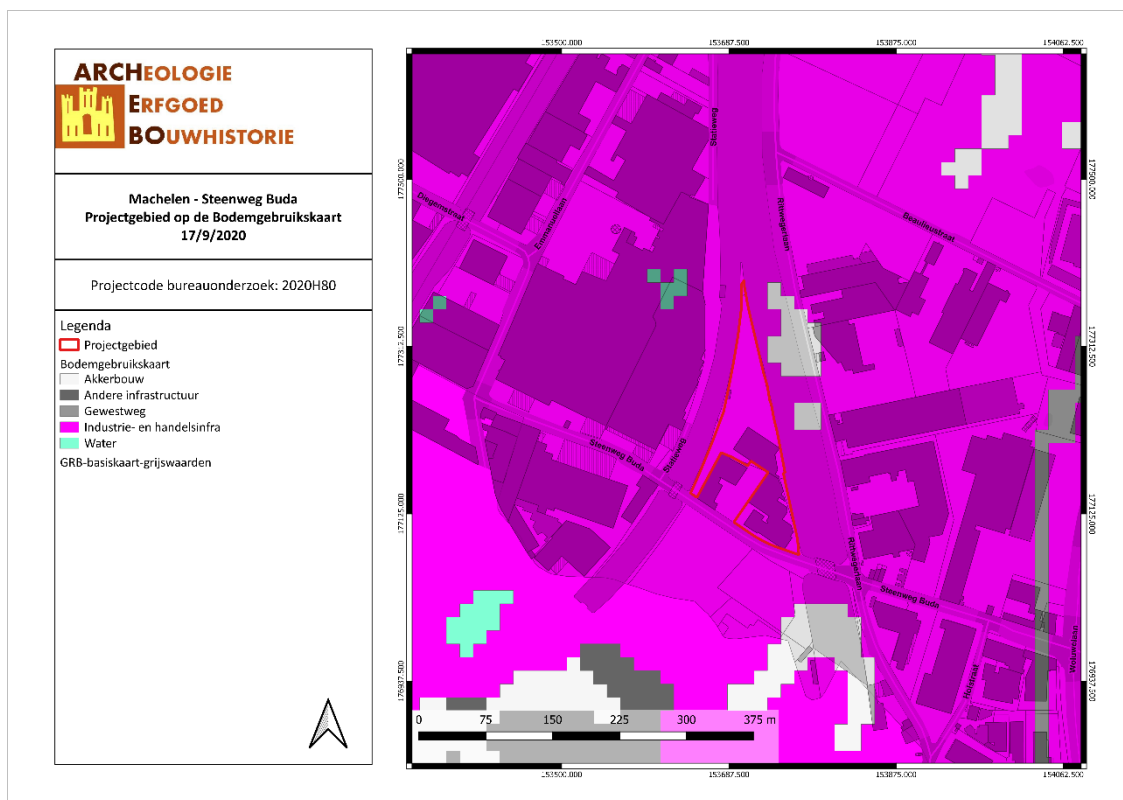
Figuur 19: Situering van het projectgebied op de bodemkaart Vlaanderen (DOV, 2020)

Op de Potentiële bodemerosiekaart is over het projectgebied geen informatie beschikbaar. Volgens de bodemgebruikskaart ligt het projectgebied binnen Industrie- en handelsinfra.



MAST/20/09/17/13 - Digitale aanmaak

Figuur 20: Situering van het projectgebied op de potentiële bodemerosiekaart (Geopunt, 2020)



MAST/20/09/17/14 - Digitale aanmaak

Figuur 21: Bodemgebruik in de omgeving van het plangebied volgens de bodemgebruikskaart (Geopunt, 2020)

3.2 ARCHEOLOGISCHE EN ERFGOEDKUNDIGE DATA

3.2.1 Centrale Archeologische Inventaris (CAI)

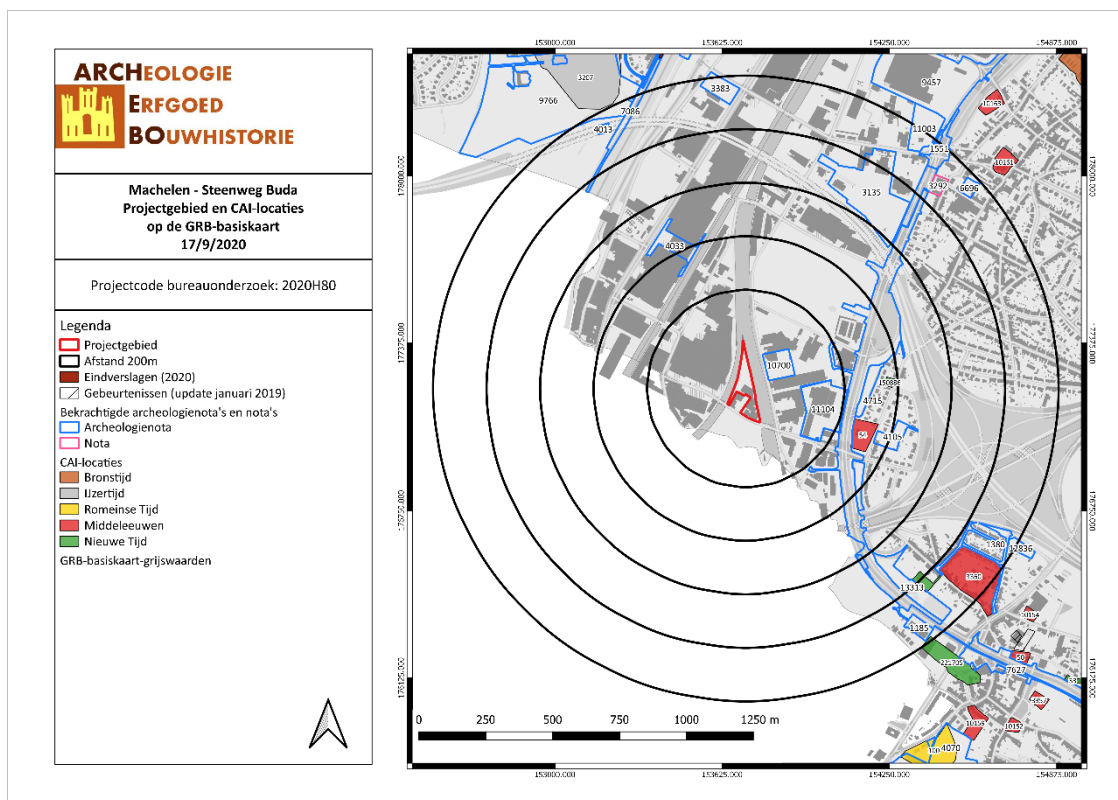
Binnen het plangebied zelf zijn er geen archeologische waarden bekend. De Centrale Archeologische Inventaris toont wel verschillende vondsten in de ruime omgeving.

Ca. 300m ten oostzuidoosten van het projectgebied staat het Kasteel Beaulieu, dat opgericht werd op de locatie van een Laatmiddeleeuwse waterburcht (**CAI 54**). Ca. 350m ten oosten van het projectgebied heeft een stenen constructie uit de 18^{de} eeuw gestaan (**CAI 150886**). Tijdens het bouwrijp maken van het terrein kwamen muurresten aan het licht. De resten liggen binnen het voormalige domein van het kasteel Beaulieu. De functie van het gebouw is niet gekend (portierswoning, koetshuis, parkconstructie, uitkijktoren?). Zo'n 800m ten zuidoosten van het projectgebied heeft de 16^{de}-eeuwse hoeve Vermeren gestaan (**CAI 1304**).

Tussen ca. 800 en 1050m ten zuidoosten van het projectgebied zijn aan het begin van de 20^{ste} eeuw enkele graven en voorwerpen uit de Merovingische periode aangetroffen (**CAI 3360**). In 1900 werden op ca. 80cm diepte 21 graven met een O-W oriëntatie aangetroffen. Negen skeletten waren naast elkaar geplaatst zonder enige scheiding of grafgiftten. In 1901 werden 8 graven aangetroffen, waarvan enkele grafgiftten hadden (spata, scramasax, framae en vazen aan de voeten). In 1906 werden nog enkele voorwerpen (scramasaxen, gesp) aangetroffen.

Tussen ca. 1000 en 1200m ten zuidoosten van het projectgebied heeft een site met walgracht uit de Nieuwe Tijd gestaan (**CAI 221705**).

CAI-Locatie	Beschrijving	Datering
1304	Vermeren hoeve	Nieuwe Tijd
54	Kasteel Beaulieu/Château de Sint-Gertruyde	Middeleeuwen
150886	Geuzentempel	Nieuwe Tijd
221705	Site met walgracht	Nieuwe Tijd
3360	Schetsenveld	Middeleeuwen



MAST/20/09/17/15 - Digitale aanmaak

Figuur 22: Kaart met aanduiding van het projectgebied en de vondstlocaties uit de CAI (CAI, 2020)

3.2.2 Bekrachte archeologienota's en nota's

In 2019 heeft ADEDE bvba een archeologienota geschreven voor een projectgebied aan Rittwegerlaan in Machelen (ID 10700). De archeologienota bestaat uit de resultaten van een bureauonderzoek en controleboringen. Uit dit onderzoek is gebleken dat de kans op het aantreffen van archeologische waarden zeer laag is. De bodem bleek zwaar verstoord te zijn, waardoor verder onderzoek niet nodig/nuttig wordt geacht.⁴

In januari 2017 heeft ABO nv een archeologienota geschreven n.a.v. de aanleg van een Quick parking ter hoogte van de Budasteenweg in Machelen (ID 2032).⁵ Aangezien de toekomstplannen gewijzigd werden, was een nieuwe archeologienota vereist (ID 11104). Uit het bureauonderzoek is gebleken dat de geplande werken de diepte van de huidige funderingen en verhardingen niet zal overschrijden, waardoor het potentieel op kennisvermeerdering nihil is. Vervolgonderzoek is dan ook niet nodig.⁶

N.a.v. de herinrichting van de R22 (Woluwelaan) in Machelen werd in 2017 een archeologienota opgesteld (ID 4715). Na het bureauonderzoek kon aangetoond worden dat het projectgebied grotendeels verstoord is. De zones die mogelijk onverstoord zijn, zouden bij de geplande werken slechts beperkt verstoord worden. Er werd dan ook geen vervolgonderzoek opgelegd.⁷

In 2019 heeft RAAP België bvba een archeologienota opgesteld n.a.v. de heraanleg van buurtparken aan de Woluwelaan in Machelen (ID 13313). O.b.v. de resultaten van het bureauonderzoek kan de aan- of

⁴ Lynn Devalckeneer, 'Archeologienota Rittwegerlaan te Machelen (Vlaams-Brabant)', Archeologienota - Programma van Maatregelen (Gent: ADEDE bvba, 2019).

⁵ Gabriella Kaszas, 'Archeologische evaluatie van het bodemarchief te Machelen, Budasteenweg', Archeologienota (Gent: ABO nv, januari 2017).

⁶ Shanah De Boeck, 'Archeologische evaluatie van het bodemarchief ter hoogte van de Budasteenweg te Machelen (prov. Vlaams-Brabant)', Archeologienota (Aartselaar: ABO nv, april 2019).

⁷ Tine Van Mierlo, 'Woluwelaan deelproject 2, Machelen', Archeologienota - Programma van Maatregelen (Brugge: Vlaams Erfgoed Centrum bvba, september 2017).

afwezigheid van een archeologisch site niet met zekerheid aangetoond worden. Daarom wordt in de eerste plaats een landschappelijk bodemonderzoek d.m.v. boringen geadviseerd. Afhankelijk van de resultaten van dit onderzoek kan het vervolgonderzoek ook bestaan uit landschappelijke proefputten, verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek, proefputten i.f.v. Steentijd artefactensites en/of een proefsleuvenonderzoek.⁸

In 2017 heeft Triharch onderzoek en advies een archeologienota geschreven voor een projectgebied aan de P. Schroonsstraat in Machelen (ID 4105). Na het bureauonderzoek, een visuele terreininspectie en controleboringen kon met zekerheid aangetoond worden dat er geen archeologische waarden meer aanwezig kunnen zijn binnen het projectgebied. Verder onderzoek is dan ook niet nodig/nuttig.⁹

In juli 2017 heeft ABO nv een archeologienota geschreven voor een projectgebied aan de Schaarbeeklei 575 in Vilvoorde (ID 4033). Aangezien de geplande werken enkel reeds verstoorde grond opnieuw zullen verstoren, was een vervolgonderzoek niet nodig.¹⁰

3.2.3 Inventaris Onroerend Erfgoed (IOE)

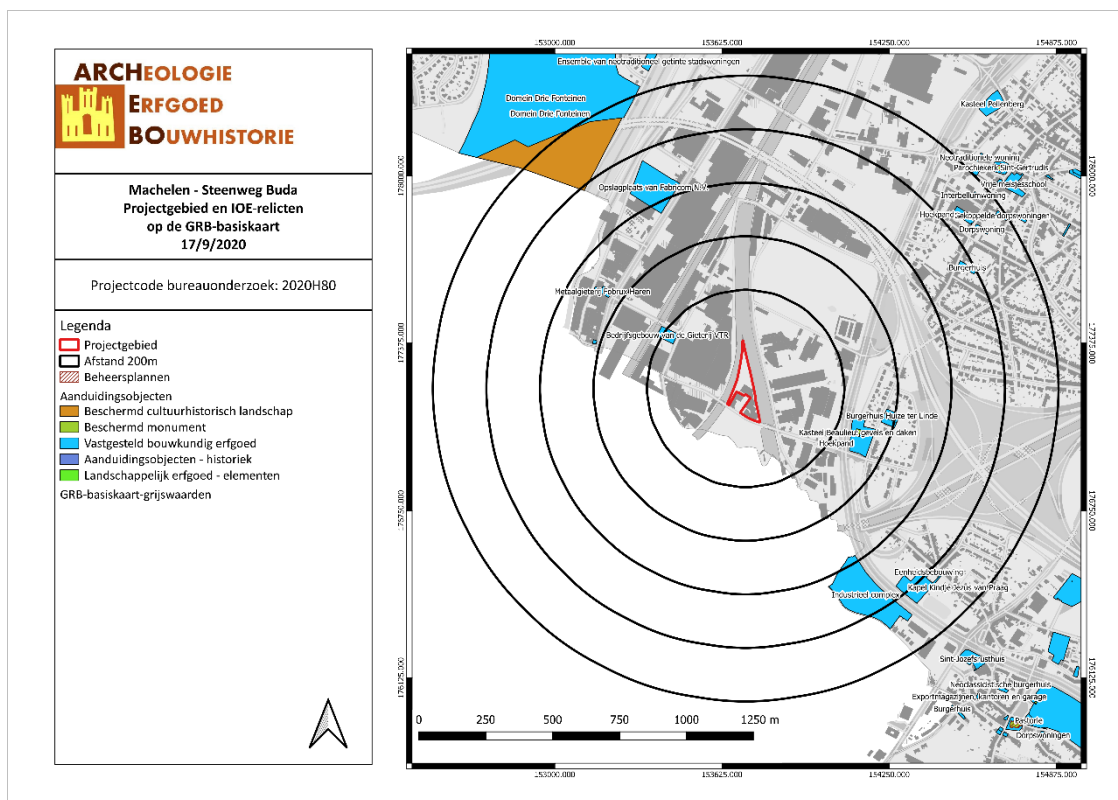
De Inventaris van het onroerend erfgoed biedt een overzicht van waardevol erfgoed in Vlaanderen. Zowel bouwkundig, archeologisch, landschappelijk als varend erfgoed zijn opgenomen in deze databank, goed voor meer dan 83.000 erfgoedobjecten in totaal. Op basis van diverse zoekcriteria kan er heel gericht naar de verschillende erfgoedobjecten gezocht worden. Erfgoedobjecten kunnen vastgesteld en/of beschermd zijn.¹¹ Binnen het projectgebied bevinden zich geen vastgestelde en/of beschermde erfgoedobjecten.

⁸ Louise Ryckebusch, 'Heraanleg buurtparken Woluwelaan Machelen', Archeologienota - Programma van Maatregelen (Eke: RAAP België bvba, 2019).

⁹ Walter Sevenants en Kristine Magerman, 'Archeologienota met beperkte samenstelling Machelen P. Schroonsstraat (prov. Vlaams-Brabant)', Archeologienota - Programma van Maatregelen (Triharch onderzoek & advies bvba, z.d.).

¹⁰ Jan Coenaerts, 'Archeologische evaluatie van het bodemarchief in de van de Schaarbeeklei 575 te Vilvoorde', Archeologienota - Programma van Maatregelen (Gent: ABO nv, juli 2017).

¹¹ Agentschap Onroerend Erfgoed, "Inventaris Onroerend Erfgoed", geraadpleegd 17 januari 2018, <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/>.



MAST/20/09/17/16 - Digitale aanmaak

Figuur 23: Kaart met situering van het projectgebied en IOE-relicten op GRB-basiskaart (IOE, 2020)

3.3 HISTORIEK EN CARTOGRAFISCHE BRONNEN

3.3.1 Onderzoek historische bronnen

De huidige heirbaan en archeologische vondsten uit de Romeinse Tijd getuigen van menselijke activiteit in deze periode binnen het grondgebied van Machelen. In de tweede eeuw zou er een belangrijke villa hebben gestaan, waarnaar het toponiem 'de Heuve' (hoeve of hofstede) zou kunnen verwijzen. Deze villa/nederzetting zou opgevolgd zijn door de aanpalende wijk Stretem (Frankisch heimtoponiem).

De oudste vermelding van Machelen gaat terug tot 1179 als *Machala*. Tijdens de 12^{de} eeuw zijn de heren van Kraainem, van Saventem en van Nossegem in het bezit van Machelen. Deze heren waren allen verbonden met de hertogen van Brabant. Aan het begin van de 13^{de} eeuw werd het dorp geleid door Walter van Moerzeke, in leen van de hertog van Brabant. Later komt het dorp in handen van verschillende adellijke families door huwelijk, erfenis en verkoop. Tot het begin van de 20^{ste} eeuw was Machelen een landelijke en agrarische gemeente. In 1835 werd de spoorlijn Brussel-Antwerpen aangelegd, die een grote rol speelde in de verdere ontwikkeling van de gemeente. Rond de eeuwwisseling ontstonden rond deze spoorlijn belangrijke industriële vestigingen.¹²

3.3.2 Historische situatie aan de hand van cartografische bronnen

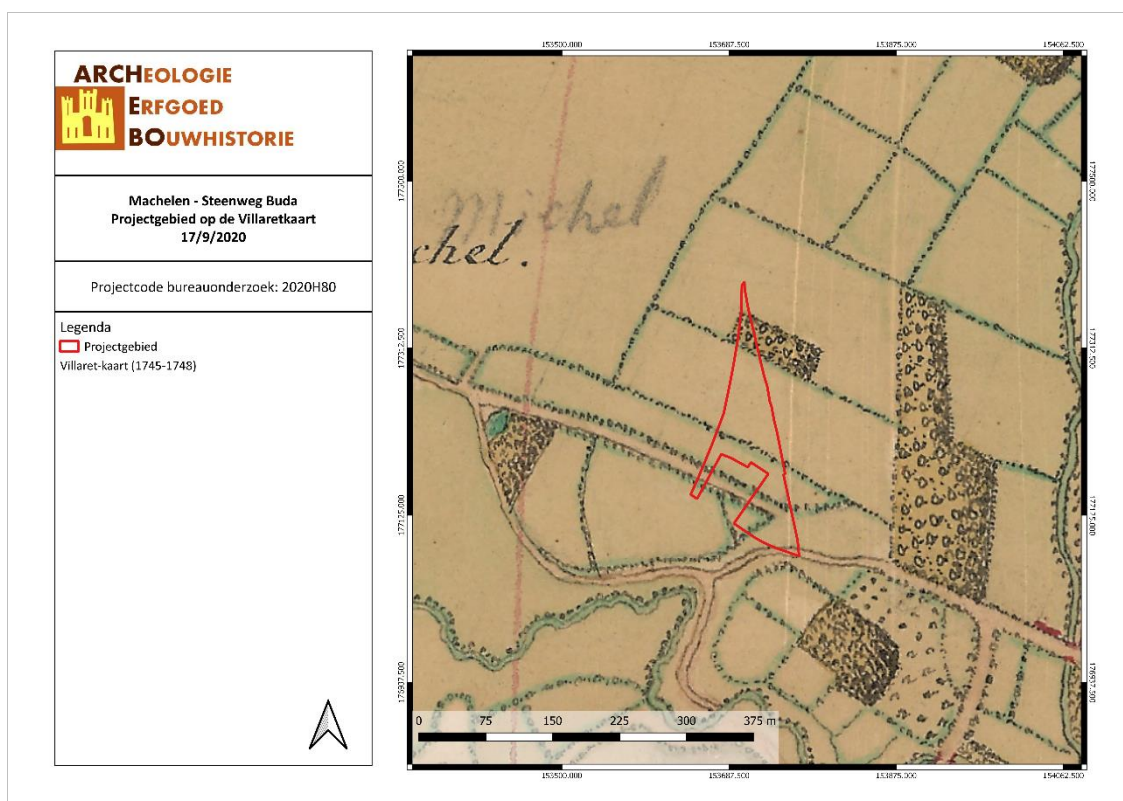
Een belangrijke bron van informatie wordt geleverd door het historisch kaartmateriaal. Dit om na te gaan of er bebouwing is geweest op het terrein in historische tijden, of dat het landgebruik van het perceel is gewijzigd doorheen de tijd. Hierbij moet wel rekening gehouden worden met het feit dat de eerste bruikbare kaarten pas vanaf de 16^{de} eeuw of later voorhanden zijn.

Bovendien is de afwezigheid van bebouwing op kaarten geen garantie dat er geen bebouwing is geweest. In de beginperiode van de cartografie werden voornamelijk grotere nederzettingen en

¹² 'Machelen', 3 juli 2020, <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/themas/14284>.

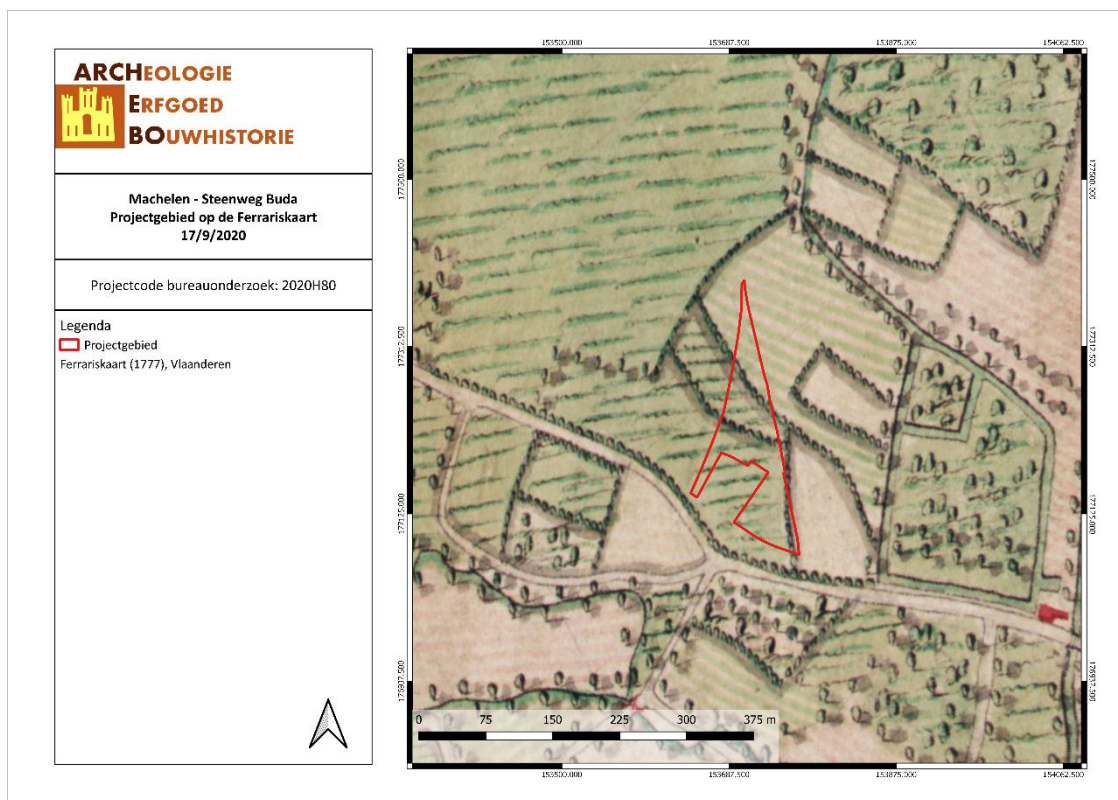
belangrijkere bouwwerken zoals kerken, kloosters en kastelen weergegeven en was er weinig of geen aandacht voor de burgerlijke architectuur. Pas vanaf de 19^{de} eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde kaarten. Mogelijk eerder aanwezige middeleeuwse structuren waren misschien reeds verdwenen.

Vooreerst worden enkele pre-19^{de} -eeuwse cartografische bronnen behandeld zoals de Villaretkaart en de Ferrariskaart. De Villaretkaart (ca. 1745-48) toont een projectgebied dat grotendeels bestaat uit weiland. In het noorden wordt een deel van het terrein gekarteerd als loofbos. Door het zuiden van het projectgebied lopen twee wegen. Op de Ferrariskaart valt af te leiden dat het projectgebied rond 1777 bestond uit akker- en weiland. De akkers en weides werden van elkaar gescheiden door hagen. De wegen die op de Villaretkaart door het terrein liepen, liggen op de Ferrariskaart ten zuiden van het projectgebied. Het projectgebied is op beide kaarten onbebouwd.



MAST/20/09/17/17 - Digitale aanmaak

Figuur 24: Detail uit de Villaretkaart met aanduiding van het projectgebied (Geopunt, 2020)



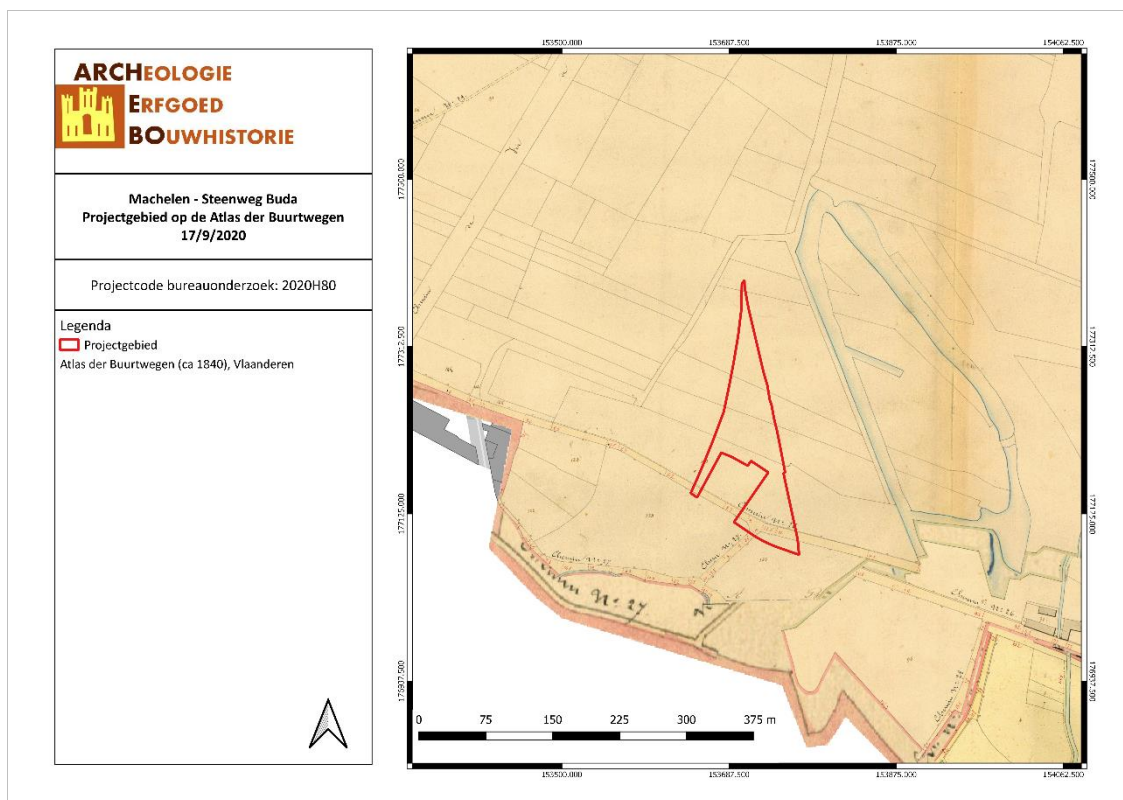
MAST/20/09/17/18 - Digitale aanmaak

Figuur 25: Detail uit de Ferrariskaart met aanduiding van het projectgebied (Geopunt, 2020)

Vervolgens worden vier cartografische bronnen uit de 19de eeuw vergeleken. De Atlassen der Buurtwegen werden opgemaakt in uitvoering de wet van 10 april 1841. De atlas maakt een onderscheid in buurtwegen en voetwegen (sentiers). Per toenmalige gemeente werd een atlas opgemaakt, met uitzondering van een aantal stadskernen.¹³ De kaarten Vandermaelen of Vandermaelenkaarten zijn een verzameling van historische kaarten van België, gemaakt door Philippe Vandermaelen (1795-1869). Deze kaarten geven een gedetailleerd beeld van heel België en worden beschouwd als de opvolger van de Ferrariskaarten uit de periode 1771-1778. Met de Popp-kaarten wordt de verzameling van kadasterkaarten bedoeld die in de 19de eeuw uitgegeven werd door de Brugse drukker-uitgever Philippe Chrétien Popp (1805-1879). Een vierde bron is de topografische kaart van 1873.

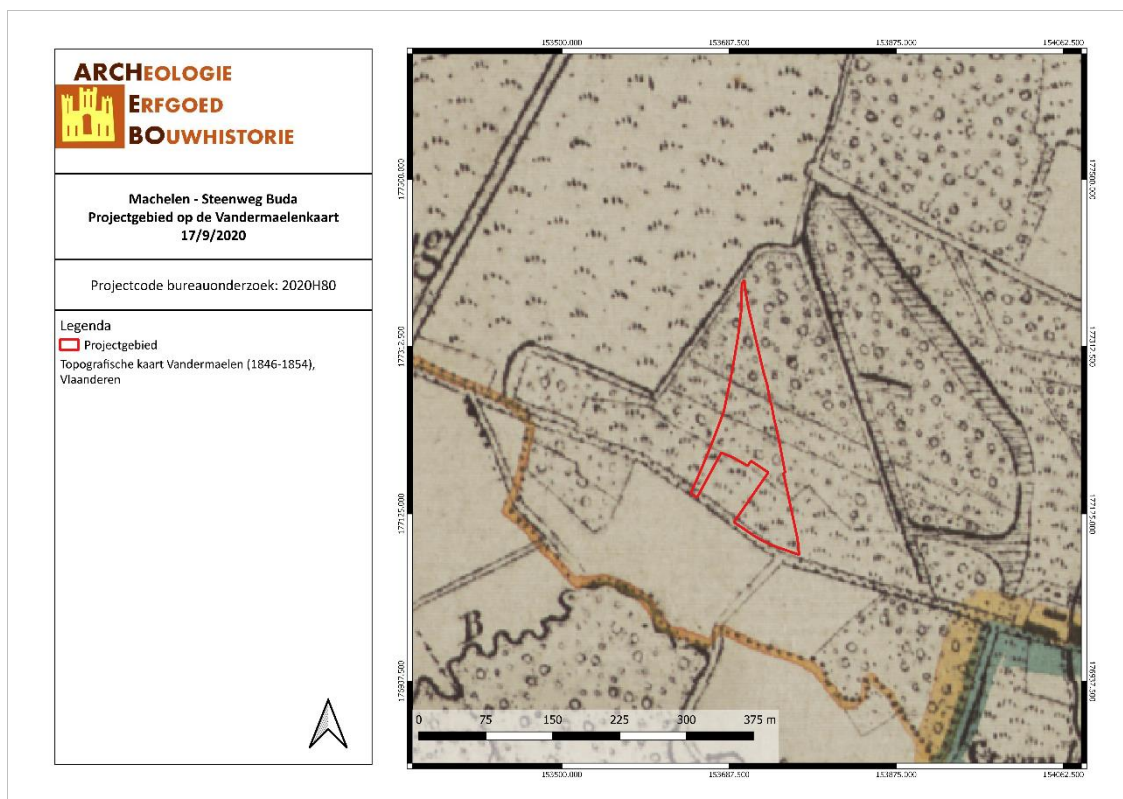
Op 19de-eeuwse cartografische bronnen is het terrein onbebouwd weergegeven. De Atlas der Buurtwegen toont dat het projectgebied kruist met verschillende onbebouwde percelen. Door het zuiden loopt de *Chemin n° 26* en ligt het T-kruispunt van *Chemin n° 26* en *n° 27*. Vermoedelijk lagen de weg en het T-kruispunt ten zuiden van het projectgebied. Op de kaart is namelijk te zien hoe twee kaartbladen niet perfect op elkaar aansluiten, waardoor de weergave niet geheel correct is. Over het landgebruik rond deze periode geeft de kaart geen informatie. Op de Vandermaelenkaart bestaat het projectgebied uit weiland en loofbos. Langs de zuidelijke grens van het terrein loopt een weg. Op de Popp-kaart kruist het projectgebied met de percelen 425, 426, 427 en 428. In de leggers worden percelen 425 en 427 beschreven als hooiland en percelen 426 en 428 als bos. De vier percelen waren in het bezit van de weduwe van Emmanuel-Josephus-Ferdinandus D'alcantara, een rentenierster uit Brussel. De weg ten zuiden van het projectgebied wordt aangeduid als de *Weg van Buda naer Brussel*. De topografische kaart van 1873 toont dezelfde situatie als de Popp-kaart.

¹³ Geopunt Vlaanderen, "Atlas der Buurtwegen", geraadpleegd 2 januari 2018, <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.



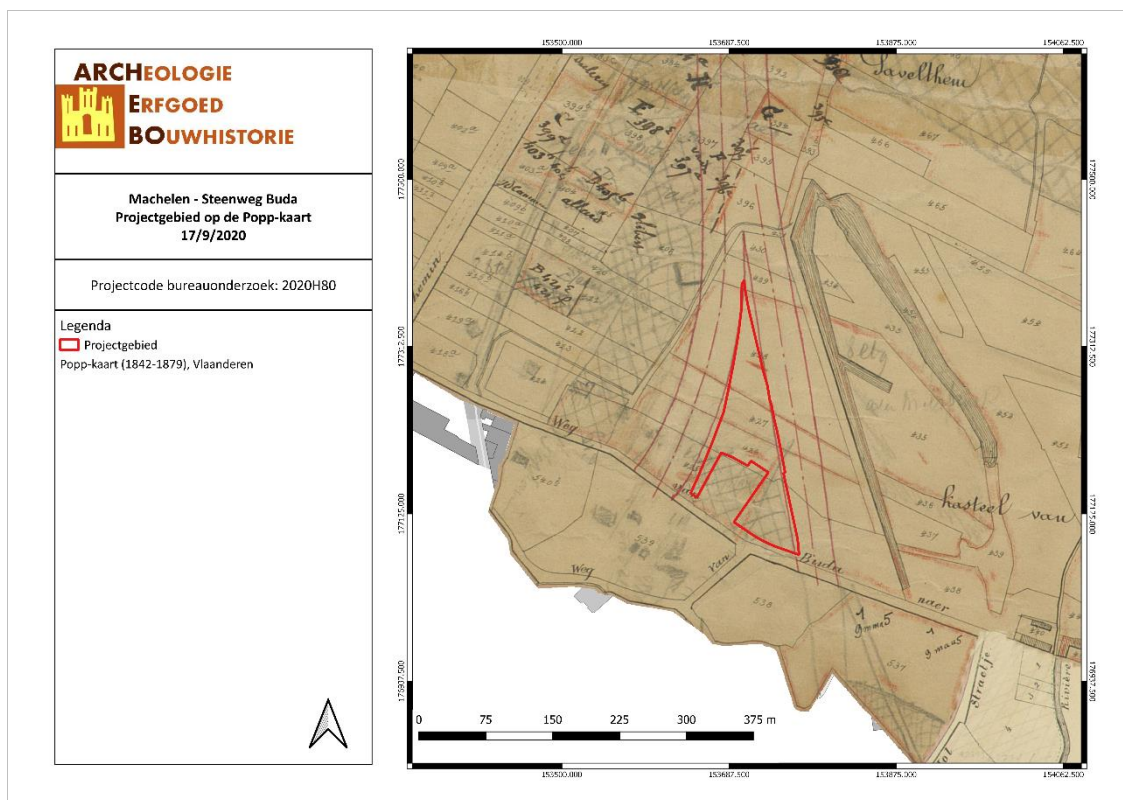
MAST/20/09/17/19 - Digitale aanmaak

Figuur 26: Situering van het projectgebied op de Atlas der Buurtwegen (Geopunt, 2020)



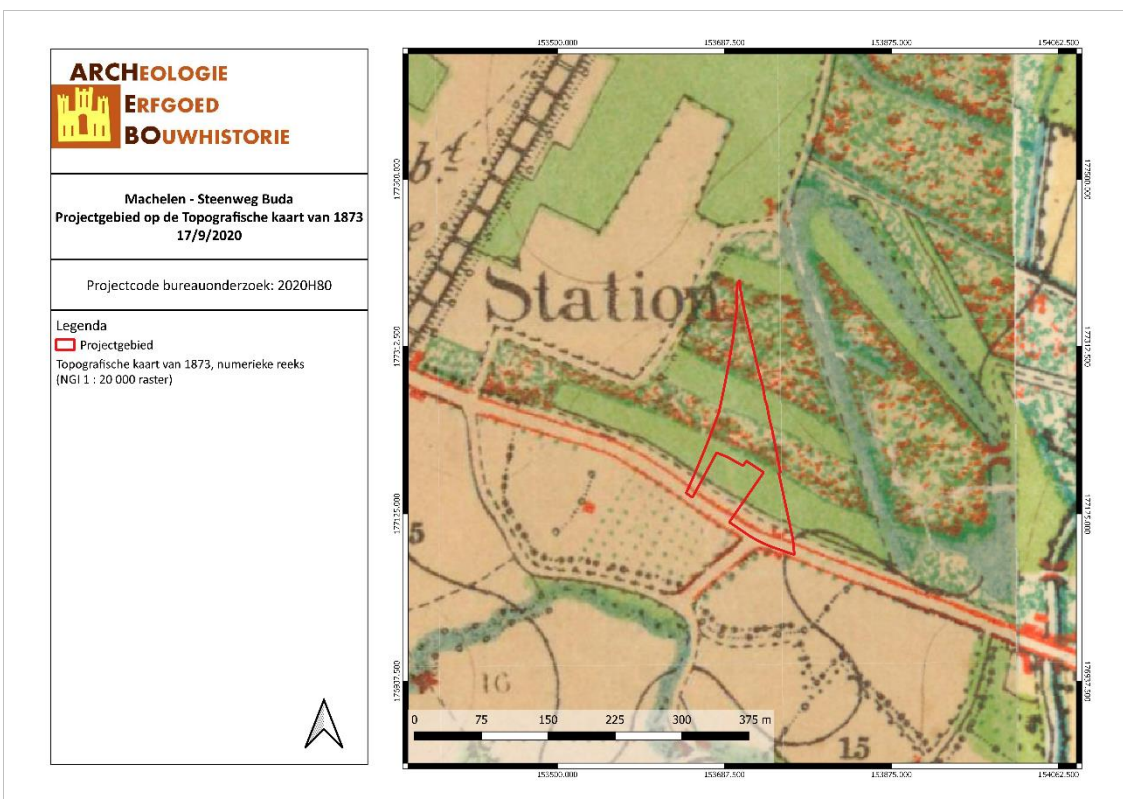
MAST/20/09/17/20 - Digitale aanmaak

Figuur 27: Situering van het projectgebied op de kaart van Vandermaelen (Geopunt, 2020)



MAST/20/09/17/21 - Digitale aanmaak

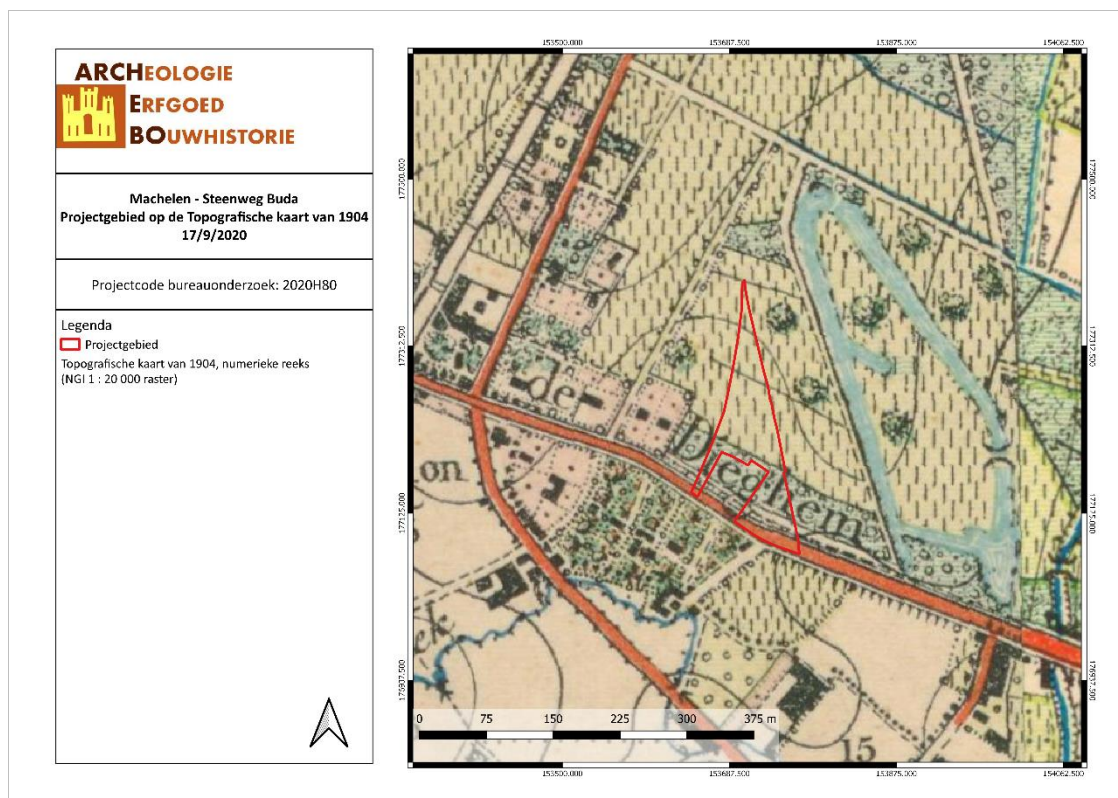
Figuur 28: Situering van het projectgebied op de Poppkaart (Geopunt, 2020)



MAST/20/09/17/22 - Digitale aanmaak

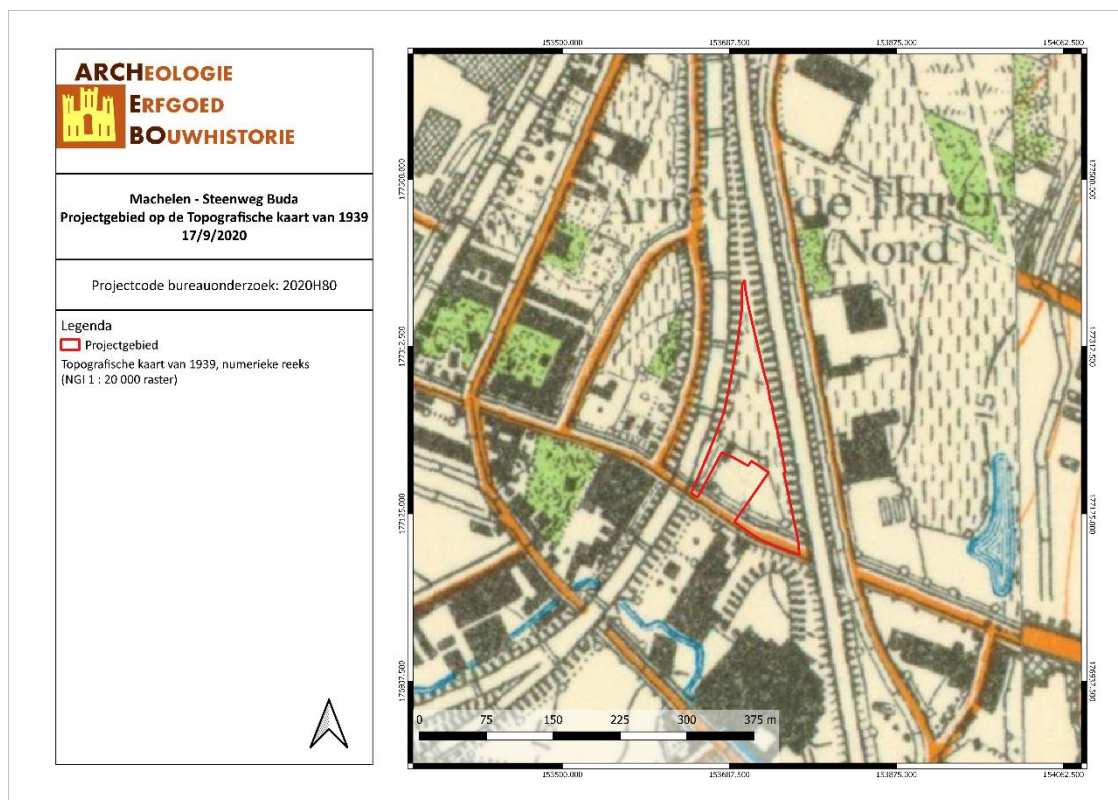
Figuur 29: Situering van het projectgebied op de Topografische kaart van 1873 (Cartesius, 2020)

Vervolgens worden er topografische kaarten en luchtfoto's uit de 20^{ste} en 21^{ste} eeuw vergeleken. Tegen 1904 bestaat het terrein grotendeels uit hooiland, enkel het zuiden, langs de huidige Buda Steenweg, bestaat uit loofbos. De Buda Steenweg wordt op de topografische kaart van 1904 aangeduid als R^{te} (route) K⁷ de Dieghem. Tussen 1904 en 1939 worden de spoorwegen die langs het projectgebied lopen aangelegd. Het projectgebied bestaat rond 1939 nog steeds uit hooiland, in het zuiden is een deel van het terrein braakliggend. In het zuidwesten staat een gebouw. Op de topografische kaart van 1969 ligt deze bebouwing net ten zuiden van het projectgebied. Vermoedelijk heeft de bebouwing steeds ten zuiden van het terrein gestaan en gaat het bij de topografische kaart van 1939 om een onnauwkeurigheid in het georefereren van de topografische kaart. De topografische kaart van 1969 toont in het zuidwesten van het projectgebied, aan de Buda Steenweg, een onverharde weg, die noordwaarts over het terrein loopt. Het projectgebied bestaat rond 1969 nog steeds grotendeels uit grasland, het zuiden is braakliggend. Tussen 1969 en 1971 wordt de bebouwing in het zuiden van het projectgebied gebouwd. De weg die in het zuidwesten van het projectgebied ligt, komt uit op een parking in het midden van het projectgebied. De bebouwing die zichtbaar is op de orthofoto van 1971 is ook weergegeven op de topografische kaarten van 1981 en 1989 (identiek voor dit landsdeel). Op de luchtfoto van 1979-1990 is de bebouwing verder uitgebreid. Het gaat om de huidige bebouwing. In de loop van de 21^{ste} eeuw wordt het midden en noorden van het projectgebied verhard en gebruikt als stockage.

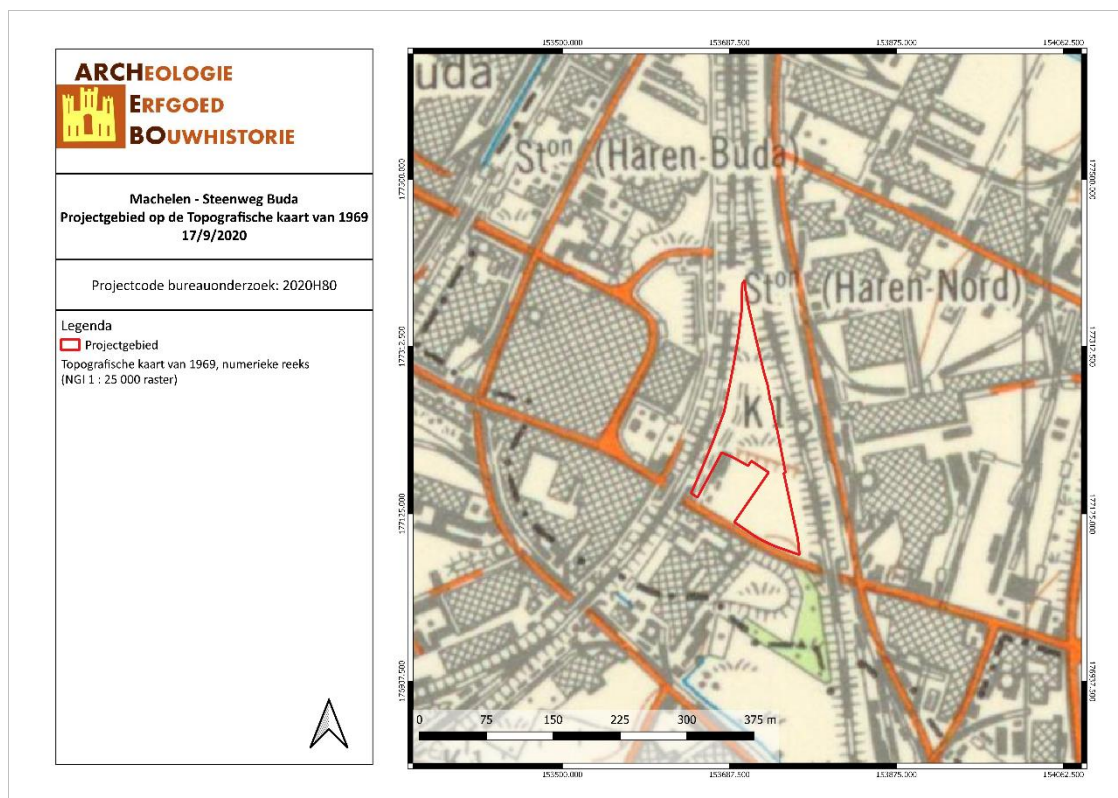


MAST/20/09/17/23 - Digitale aanmaak

Figuur 30: Situering van het projectgebied op de Topografische kaart van 1904 (Cartesius, 2020)

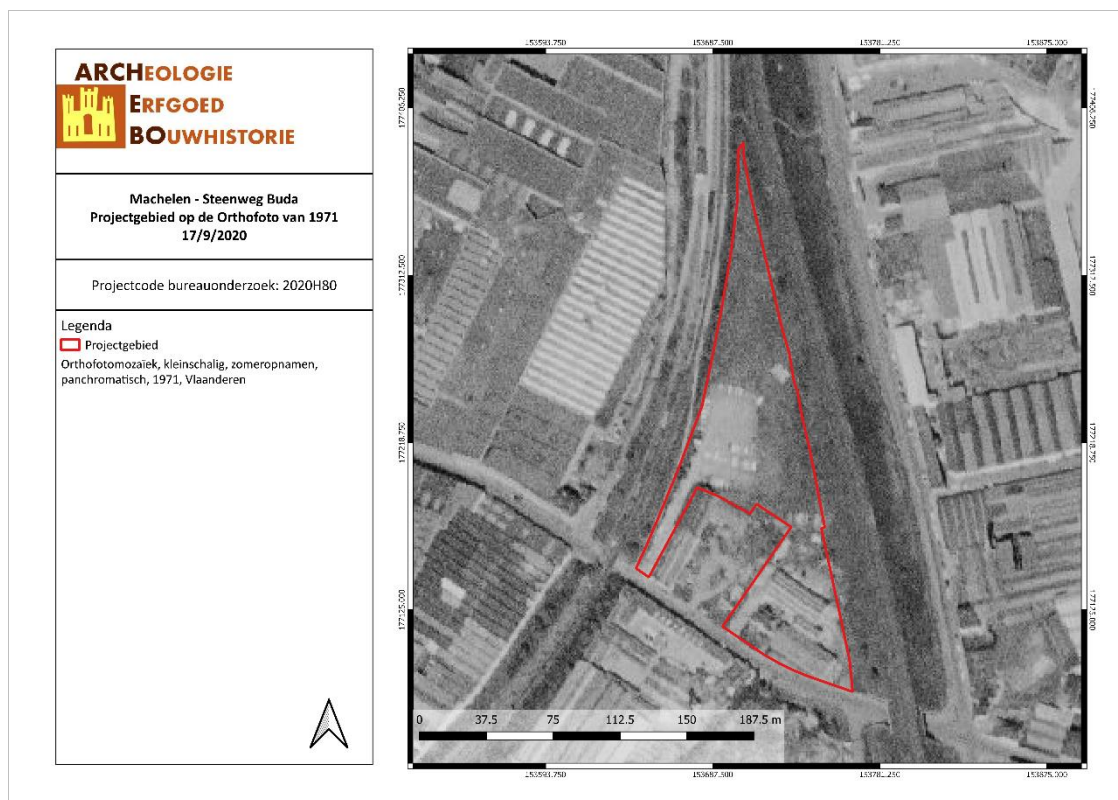


MAST/20/09/17/24 - Digitale aanmaak

Figuur 31: Situering van het projectgebied op de Topografische kaart van 1939 (Cartesius, 2020)


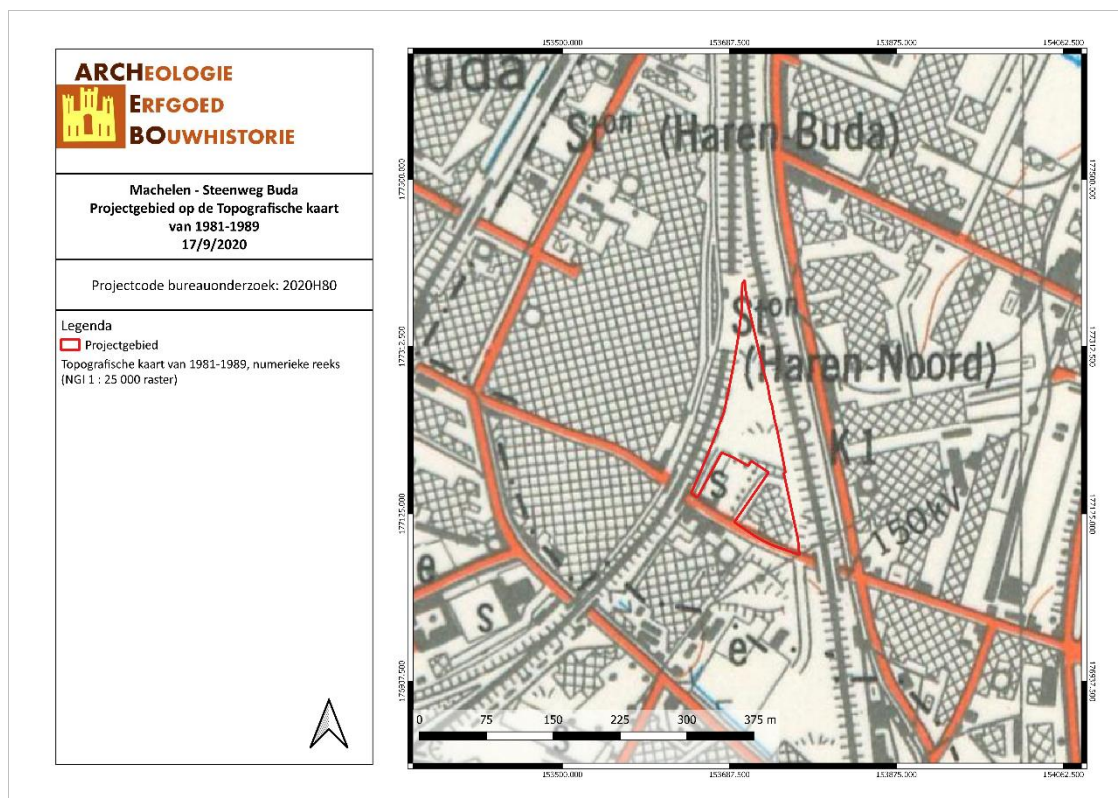
MAST/20/09/17/25 - Digitale aanmaak

Figuur 32: Situering van het projectgebied op de Topografische kaart van 1969 (Cartesius, 2020)



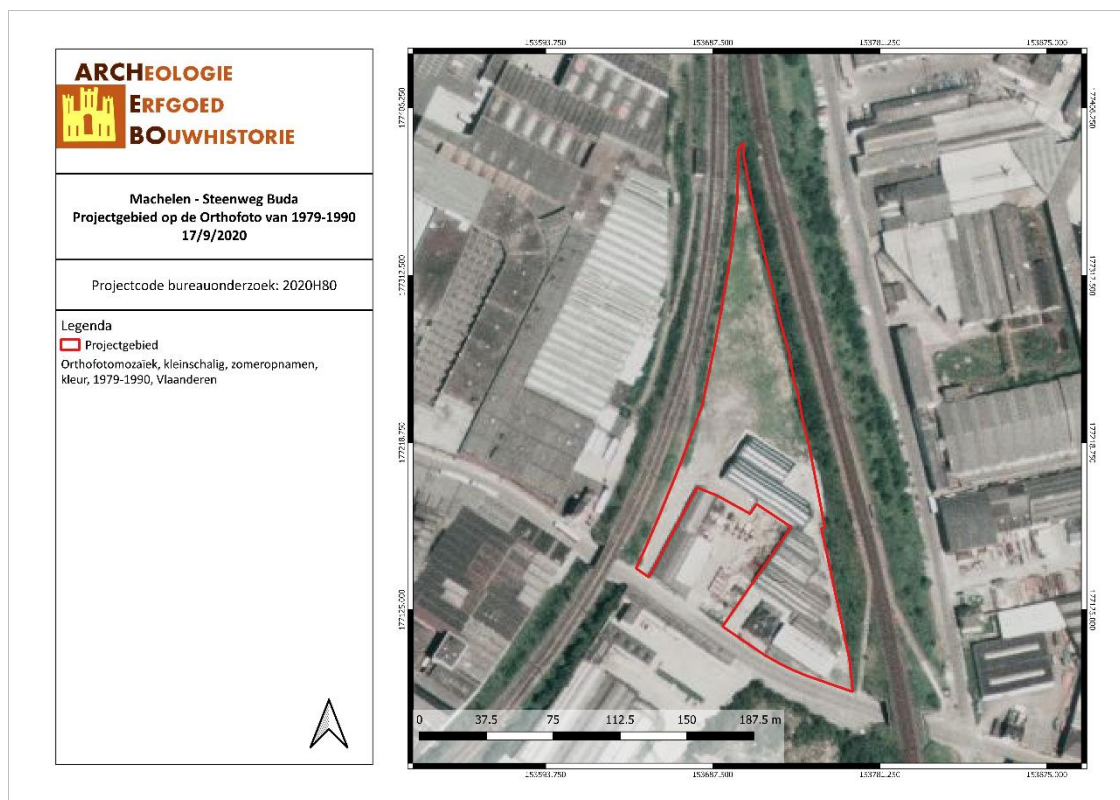
MAST/20/09/17/26 - Digitale aanmaak

Figuur 33: Situering van het projectgebied op de Orthofoto van 1971 (Geopunt, 2020)

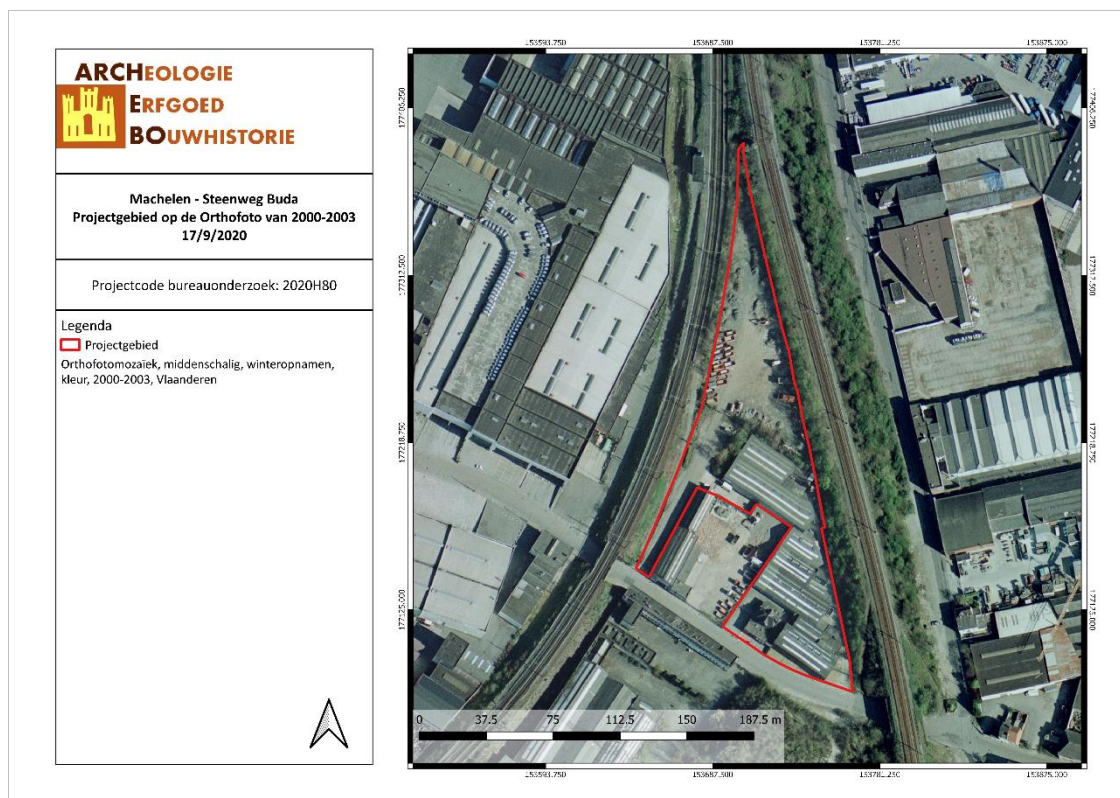


MAST/20/09/17/27 - Digitale aanmaak

Figuur 34: Situering van het projectgebied op de Topografische kaart van 1981-1989 (Cartesius, 2020)



MAST/20/09/17/28 - Digitale aanmaak

Figuur 35: Situering van het projectgebied op de Orthofoto van 1979-1990 (Geopunt, 2020)


MAST/20/09/17/29 - Digitale aanmaak

Figuur 36: Situering van het projectgebied op de Orthofoto van 2000-2003 (Geopunt, 2020)

3.4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

Aan de hand van de historische informatie en het kaartmateriaal kon worden achterhaald dat er binnen het projectgebied bebouwing aanwezig is geweest vanaf de tweede helft van de 20^{ste} eeuw. Op de topografische kaart van 1939 wordt de zuidelijke grens van het projectgebied gekruist door een gebouw. Dit gebouw staat op de topografische kaart van 1969 ten zuiden van het projectgebied. Vermoedelijk heeft het gebouw dus steeds ten zuiden van het terrein gestaan en is de locatie van de bebouwing op de topografische kaart van 1939 t.o.v. het projectgebied te wijten aan een onnauwkeurigheid door het georefereren. De eerste bebouwing binnen het terrein wordt weergegeven op de luchtfoto van 1971. De huidige bebouwing is zichtbaar op de orthofoto van 1979-1990. Historisch gezien kunnen we voor het projectgebied dan ook spreken van een lage densiteit aan bebouwing.

In de ruime omgeving van het plangebied bevinden zich enkele archeologische waarden. Het betreft een Laatmiddeleeuwse waterburcht (**CAI 54**), een stenen constructie uit de 18^{de} eeuw (**CAI 150886**), de 16^{de}-eeuwse hoeve Vermeren (**CAI 1304**), enkele graven en voorwerpen (grafgiften) uit de Merovingische periode (**CAI 3360**) en een site met walgracht uit de Nieuwe Tijd (**CAI 221705**).

Gezien de topografische ligging in een natte beekvallei is er een lage verwachting naar Steentijd. De nabijheid van waterlopen was belangrijk voor de mens, maar ze vestigden zich eerder op droge zandruggen dan in de natte beekvallei. De aanwezigheid van Steentijd artefactensites kan echter nooit volledig uitgesloten worden. Gezien de vondsten in de omgeving van het terrein kunnen sporensites verwacht worden. De bouw van de aangrenzende spoorwegen en van de huidige bebouwing en de aanleg van de verhardingen kan de bodem verstoord hebben. Daarnaast is het noorden van het terrein ook opgehoogd (niveauverschil van ca. 5m). De kans op het aantreffen van sporensites wordt dan ook laag ingeschat.

4 RESULTATEN BUREAUONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het bureauonderzoek samengevat en geanalyseerd. Deze analyse leidt tot een advies voor een eventueel vervolgonderzoek of voor een vrijgave van het terrein. Dit advies dient bekrachtigd te worden door het Agentschap Onroerend Erfgoed.

4.1 ALGEMEEN

Naar aanleiding van een omgevingsvergunning heeft ARCHEBO bvba een archeologienota opgemaakt voor een projectgebied aan de Steenweg Buda 26-28 in Machelen (Vlaams-Brabant). Binnen het projectgebied zal de opdrachtgever de huidige bebouwing slopen en de aanwezige verhardingen opbreken. Vervolgens zullen drie nieuwe industriegebouwen met kantoren opgetrokken worden. Tenslotte zullen ook verhardingen (asfalt, klinkers, grasdallen) en een groene zone aangelegd worden. Het projectgebied is ca. 12 114,344 m² groot.

4.2 BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN

Het doel van dit bureauonderzoek was een archeologische evaluatie van het terrein. Hierbij kunnen volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

1. *Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens?*

Historische gegevens werden door middel van bronnenonderzoek en cartografisch onderzoek verworven. Cartografisch onderzoek heeft aangetoond dat er bebouwing aanwezig was binnen het projectgebied vanaf de tweede helft van de 20^{ste} eeuw tot nu. Op de topografische kaart van 1939 wordt de zuidelijke grens van het projectgebied gekruist door een gebouw. Dit gebouw staat op de topografische kaart van 1969 ten zuiden van het projectgebied. Vermoedelijk heeft het gebouw dus steeds ten zuiden van het terrein gestaan en is de locatie van de bebouwing op de topografische kaart van 1939 t.o.v. het projectgebied te wijten aan een onnauwkeurigheid door het georefereren. De eerste bebouwing binnen het terrein wordt weergegeven op de luchtfoto van 1971. De huidige bebouwing is zichtbaar op de orthofoto van 1979-1990. Historisch gezien kunnen we voor het projectgebied dan ook spreken van een lage densiteit aan bebouwing.

In de ruime omgeving van het plangebied bevinden zich enkele archeologische waarden. Het betreft een Laatmiddeleeuwse waterburcht (**CAI 54**), een stenen constructie uit de 18^{de} eeuw (**CAI 150886**), de 16^{de} - eeuwse hoeve Vermeren (**CAI 1304**), enkele graven en voorwerpen (grafgiften) uit de Merovingische periode (**CAI 3360**) en een site met walgracht uit de Nieuwe Tijd (**CAI 221705**).

2. *Welke info valt er te vinden over de voormalige constructies op het terrein?*

Aan de hand van het kaartmateriaal konden we achterhalen dat er binnen het projectgebied gebouwen stonden vanaf de tweede helft van de 20^{ste} eeuw tot nu. In de periode 1971-1990 werd de huidige bebouwing opgericht.

3. *Welke archeologische structuren kunnen ter hoogte van het projectgebied verwacht worden op basis van een analyse van het historische kaart- en bronnenmateriaal?*

Op basis van de historische bronnen en kaarten kan geen uitsluitsel gemaakt worden in de te verwachten structuren.

4. *In welke mate en in welke zones kan er een recente verstoring verwacht worden van archeologisch erfgoed?*

Ter hoogte van de bestaande bebouwing en verharding is er verstoring van de bodem en het bodemarchief te verwachten. Daarnaast werd het noorden van het projectgebied opgehoogd. Er is

namelijk een plots niveauverschil van ca. 4,5m. De aanleg van de aangrenzende spoorwegen kan de bodem ook verstoord hebben. Toekomstige verstoringen zijn te verwachten bij de sloop van de huidige bebouwing, bij het opbreken van de verhardingen, bij het oprichten van de nieuwe bebouwing en bij het aanleggen van nieuwe verhardingen.

4.3 SAMENVATTING / ASSESSMENT BUREAUONDERZOEK

In deze samenvatting wordt een kort overzicht gegeven van de werkwijze van het bureauonderzoek en de belangrijkste conclusies. Bovendien wordt een afweging gemaakt van de noodzaak voor verder vooronderzoek voor de locatie.

4.3.1 Samenvatting voor een gespecialiseerd publiek

Binnen het projectgebied zal de opdrachtgever de huidige bebouwing slopen en de aanwezige verhardingen opbreken. Vervolgens zal het terrein in het midden opgehoogd worden (ca. 3,75m). Er zullen drie nieuwe industriegebouwen met kantoren opgetrokken worden. Rond de gebouwen zal een weg in asfalt aangelegd worden. Verspreid over het terrein worden parkeerplaatsen voorzien. Deze worden aangelegd in klinkers of grasdallen. Aan het meest noordelijke gebouw worden ook 2 betonnen loskades voorzien. In het midden van het terrein worden een houten terras en een betonnen buitentrap voorzien. Verspreid over het terrein zullen er ook enkele groene zones zijn. Het projectgebied is ca. 12 114,344 m² groot.

In de ruime omgeving van het plangebied bevinden zich enkele archeologische waarden. Het betreft enkele graven en voorwerpen (grafgiften) uit de Merovingische periode, een waterburcht uit de Late Middeleeuwen, de hoeve Vermeren uit de 16^{de} eeuw, een site met walgracht uit de Nieuwe Tijd en een stenen constructie uit de 18^{de} eeuw.

Aan de hand van het kaartmateriaal konden we achterhalen dat er binnen het projectgebied gebouwen stonden vanaf de tweede helft van de 20^{ste} eeuw tot nu. In de periode 1971-1990 werd de huidige bebouwing opgericht.

Op de bodemkaart wordt het terrein gekarteerd als OB (bebouwde zone). Het projectgebied ligt in de Zenne- en Woluwevallei. De Woluwe stroomt vanaf ca. 200m ten oosten van het projectgebied, de Zenne vanaf ca. 600m ten westen van het terrein. Volgens het Digitaal Hoogtemodel ligt het projectgebied tussen ongeveer 15 en 20,5 meter boven de zeespiegel.

Door de topografische ligging in een natte beekvallei is er een lage verwachting naar Steentijd artefactensites. Sporensites kunnen verwacht worden, gezien de vondsten in de omgeving, maar deze verwachting wordt ook laag ingeschat. De bouwactiviteiten binnen het terrein (bebouwing, verharding) en de bouw van de spoorwegen hebben de bodem van het terrein verstoord. Daarnaast is het noorden van het projectgebied ook ca. 5m opgehoogd. Zowel voor Steentijd artefactensites als voor sporensites is er een lage verwachting. De aanwezigheid van deze sites kan nooit volledig uitgesloten worden.

4.3.2 Samenvatting voor een niet-gespecialiseerd publiek

Binnen het projectgebied zal de opdrachtgever de huidige bebouwing slopen en de aanwezige verhardingen opbreken. Vervolgens zullen drie nieuwe industriegebouwen met kantoren opgetrokken worden. Tenslotte zullen ook verhardingen (asfalt, klinkers, grasdallen) en een groene zone aangelegd worden. Het projectgebied is ca. 12 114,344 m² groot.

In de ruime omgeving van het plangebied bevinden zich enkele archeologische waarden. Het betreft enkele graven en voorwerpen (grafgiften) uit de Merovingische periode, een waterburcht uit de Late

Middeleeuwen, de hoeve Vermeren uit de 16^{de} eeuw, een site met walgracht uit de Nieuwe Tijd en een stenen constructie uit de 18^{de} eeuw.

Vanaf de tweede helft van de 20^{ste} eeuw is de bodem verstoord geweest door het plaatsen van bebouwing en het aanleggen van verharding. Het oprichten van de aangrenzende spoorwegen kan de bodem ook verstoord hebben. Het is moeilijk om in te schatten hoe groot de veroorzaakte verstoring is.

De verwachting naar zowel Steentijd artefactensites als naar sporensites is laag, gezien de ligging, maar ook door de recente verstoringen.

4.4 PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

Er dienen geen specifieke randvoorwaarden opgenomen te worden, aangezien uit het bureauonderzoek is gebleken dat er geen verder archeologisch onderzoek dient te gebeuren. Dit wordt kort besproken in het 'Programma van maatregelen'.

5 BIBLIOGRAFIE

Publicaties

Coenaerts, Jan. 'Archeologische evaluatie van het bodemarchief in de van de Schaarbeeklei 575 te Vilvoorde'. Archeologienota - Programma van Maatregelen. Gent: ABO nv, juli 2017.

De Boeck, Shanah. 'Archeologische evaluatie van het bodemarchief ter hoogte van de Budasteenweg te Machelen (prov. Vlaams-Brabant)'. Archeologienota. Aartselaar: ABO nv, april 2019.

Devalckeneer, Lynn. 'Archeologienota Rittwegerlaan te Machelen (Vlaams-Brabant)'. Archeologienota - Programma van Maatregelen. Gent: ADEDE bvba, 2019.

Kaszas, Gabriella. 'Archeologische evaluatie van het bodemarchief te Machelen, Budasteenweg'. Archeologienota. Gent: ABO nv, januari 2017.

Laga, Pieter, Stephen Louwye, en Stéphane Geets. 'Paleogene and Neogene lithostratigraphic units (Belgium)', *Geologica Belgica*, 4/1-2 (2001): 135–52.

Ryckebusch, Louise. 'Heraanleg buurtparken Woluwelaan Machelen'. Archeologienota - Programma van Maatregelen. Eke: RAAP België bvba, 2019.

Sevenants, Walter, en Kristine Magerman. 'Archeologienota met beperkte samenstelling Machelen P. Schroonsstraat (prov. Vlaams-Brabant)'. Archeologienota - Programma van Maatregelen. Triharch onderzoek & advies bvba, z.d.

Van Mierlo, Tine. 'Woluwelaan deelproject 2, Machelen'. Archeologienota - Programma van Maatregelen. Brugge: Vlaams Erfgoed Centrum bvba, september 2017.

Van Ranst, E., en C. Sys. *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1 : 20 000)*. Gent: Laboratorium voor Bodemkunde - Universiteit Gent, 2000.

Online bronnen

Agentschap Onroerend Erfgoed. 'Inventaris Onroerend Erfgoed'. Geraadpleegd 17 januari 2017. <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/>.

Geopunt Vlaanderen. 'Atlas der Buurtwegen'. Geraadpleegd 2 januari 2017. <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.

'Machelen', 3 juli 2020. <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/themas/14284>.

'Machelen (Vlaams-Brabant)'. In *Wikipedia*, 31 juli 2020. [https://nl.wikipedia.org/w/index.php?title=Machelen_\(Vlaams-Brabant\)&oldid=56841264](https://nl.wikipedia.org/w/index.php?title=Machelen_(Vlaams-Brabant)&oldid=56841264).

6 FIGURENLIJST

Figuur 1: Criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen	4
Figuur 2: Situering van het projectgebied en de coördinaten op de GRB-kadasterkaart (Geopunt, 2020) .	6
Figuur 3: Situering van het projectgebied op Orthofoto (Geopunt, 2020).....	6
Figuur 4: Bestaande toestand (Dieter Peeters Architecten bvba, 2020).....	8
Figuur 5: Bestaand terreinprofiel (Dieter Peeters Architecten bvba, 2020)	8
Figuur 6: Situering van het projectgebied op Orthofoto (Geopunt, 2020).....	9
Figuur 7: Situering van het projectgebied op Gewestplan (Geopunt, 2020).....	9
Figuur 8: Inplantingsplan (Dieter Peeters Architecten bvba, 2020)	10
Figuur 9: Terreinprofiel (Dieter Peeters Architecten bvba, 2020).....	10
Figuur 10: Situering van het projectgebied op Toekomstplan (ARCHEBO bvba, 2020)	11
Figuur 11: Topografische kaart met situering van het projectgebied (Geopunt, 2020).....	13
Figuur 12: Situering van het projectgebied op het Digitaal Hoogtemodel (Geopunt, 2020)	13
Figuur 13: Hoogteprofiel doorheen het plangebied in ZZO-NNW richting (Geopunt, 2020)	14
Figuur 14: Machelen aangegeven op de Traditionele Landschappenkaart (Geopunt, 2020)	14
Figuur 15: Situering van het projectgebied op de Tertiairgeologische kaart (DOV, 2020).....	15
Figuur 16: Situering van het projectgebied op de Quartairgeologische kaart 1/200.000 (DOV, 2020)	16
Figuur 17: Uitleg van het type volgens de quartairgeologische kaart, schaal 1/200.000 (DOV, 2020)	16
Figuur 18: Situering van het projectgebied op de Quartairgeologische kaart 1/50.000 (DOV, 2020)	17
Figuur 19: Situering van het projectgebied op de bodemkaart Vlaanderen (DOV, 2020)	18
Figuur 20: Situering van het projectgebied op de potentiële bodemerosiekaart (Geopunt, 2020).....	18
Figuur 21: Bodemgebruik in de omgeving van het plangebied volgens de bodemgebruikskaart (Geopunt, 2020).....	19
Figuur 22: Kaart met aanduiding van het projectgebied en de vondstlocaties uit de CAI (CAI, 2020)	21
Figuur 23: Kaart met situering van het projectgebied en IOE-relicten op GRB-basiskaart (IOE, 2020)	23
Figuur 24: Detail uit de Villaretkaart met aanduiding van het projectgebied (Geopunt, 2020)	24
Figuur 25: Detail uit de Ferrariskaart met aanduiding van het projectgebied (Geopunt, 2020).....	25
Figuur 26: Situering van het projectgebied op de Atlas der Buurtwegen (Geopunt, 2020)	26
Figuur 27: Situering van het projectgebied op de kaart van Vandermaelen (Geopunt, 2020)	26
Figuur 28: Situering van het projectgebied op de Poppkaart (Geopunt, 2020)	27
Figuur 29: Situering van het projectgebied op de Topografische kaart van 1873 (Cartesius, 2020).....	27
Figuur 30: Situering van het projectgebied op de Topografische kaart van 1904 (Cartesius, 2020).....	28
Figuur 31: Situering van het projectgebied op de Topografische kaart van 1939 (Cartesius, 2020).....	29
Figuur 32: Situering van het projectgebied op de Topografische kaart van 1969 (Cartesius, 2020).....	29
Figuur 33: Situering van het projectgebied op de Orthofoto van 1971 (Geopunt, 2020)	30
Figuur 34: Situering van het projectgebied op de Topografische kaart van 1981-1989 (Cartesius, 2020) 30	
Figuur 35: Situering van het projectgebied op de Orthofoto van 1979-1990 (Geopunt, 2020).....	31
Figuur 36: Situering van het projectgebied op de Orthofoto van 2000-2003 (Geopunt, 2020).....	31

7 PLANNENLIJST

MAST/20/09/17/1 - Digitale aanmaak	6
MAST/20/09/17/2 - Digitale aanmaak	6
MAST/20/09/17/3 - Digitale aanmaak	9
MAST/20/09/17/4 - Digitale aanmaak	9
MAST/20/09/17/5 - Digitale aanmaak	11
MAST/20/09/17/6 - Digitale aanmaak	13
MAST/20/09/17/7 - Digitale aanmaak	13
MAST/20/09/17/8 - Digitale aanmaak	14
MAST/20/09/17/9 - Digitale aanmaak	15
MAST/20/09/17/10 - Digitale aanmaak	16
MAST/20/09/17/11 - Digitale aanmaak	17
MAST/20/09/17/12 - Digitale aanmaak	18
MAST/20/09/17/13 - Digitale aanmaak	18
MAST/20/09/17/14 - Digitale aanmaak	19
MAST/20/09/17/15 - Digitale aanmaak	21
MAST/20/09/17/16 - Digitale aanmaak	23
MAST/20/09/17/17 - Digitale aanmaak	24
MAST/20/09/17/18 - Digitale aanmaak	25
MAST/20/09/17/19 - Digitale aanmaak	26
MAST/20/09/17/20 - Digitale aanmaak	26
MAST/20/09/17/21 - Digitale aanmaak	27
MAST/20/09/17/22 - Digitale aanmaak	27
MAST/20/09/17/23 - Digitale aanmaak	28
MAST/20/09/17/24 - Digitale aanmaak	29
MAST/20/09/17/25 - Digitale aanmaak	29
MAST/20/09/17/26 - Digitale aanmaak	30
MAST/20/09/17/27 - Digitale aanmaak	30
MAST/20/09/17/28 - Digitale aanmaak	31
MAST/20/09/17/29 - Digitale aanmaak	31