



Verslag resultaten
bureauonderzoek

Archeologienota
met beperkte samenstelling
Machelen P.Schroonsstraat
(prov. Vlaams-Brabant)



Administratieve gegevens - Colofon

Projectcode: 2017D270
Wettelijk depot: D/2017/13.954/03
Erkende archeoloog: Kristine Magerman 2015/00032
Locatie van het plangebied: Vlaams-Brabant, Machelen P.Schroonsstraat (figuur 4 en 5)
Toponiem: Kleijn Dieghem Weg
Bounding box: punt 1: 154 355,89 m - 177 052,03 m
punt 2: 154 198,94 m - 177 025,56 m

Kadastrale ligging plangebied: Machelen 1^{ste} afdeling sectie C nrs 17v, 14g4, 14z3 en 14p3 (figuur 6)
Begindatum bureauonderzoek: 01/06/2017
Einddatum bureauonderzoek: 05/07/2017
Relevante termen thesauri: middeleeuwen, bureaustudie, booronderzoek, proefsleuven, opgraving, toevalsvondst

Betrokken actoren en specialisten:

- Kristine Magerman (erkend archeoloog 2015/00032), Kelestraat 35 B-1730 Asse
- Walter Sevenants (veldwerkleider)

Personen buiten het project die geraadpleegd of betrokken werden voor algemene wetenschappelijke advisering:

- Niet van toepassing

Verstoorde zones: uit het gevoerde bureauonderzoek blijkt dat het volledig plangebied als verstoord moet beschouwd worden (figuur 6)

Auteurs: Walter Sevenants & Kristine Magerman

© 2017 Triharch onderzoek & advies bvba

Triharch 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 voorafgaandelijk toestemming van Triharch.

Inhoud

1	Beschrijvend gedeelte	4
1.1	Aanleiding en kader van het onderzoek	4
1.2	Archeologische voorkennis	4
1.2.1	Geplande werken en bodemingrepen	4
1.3	Onderzoeksopdracht	6
1.3.1	Vraagstelling m.b.t. het plangebied	6
1.3.2	Randvoorwaarden	7
1.4	Werkwijze en strategie	7
1.4.1	Motivering van de onderzoeksstrategie, -methoden en -technieken	7
1.4.2	Organisatie van het vooronderzoek	8
1.4.3	Het gebruikte materiaal	8
1.4.4	Motivering eventueel afwijkende methodiek	8
1.4.5	Inbreng van specialisten	8
1.4.6	Algemene wetenschappelijke advisering	8
1.4.7	Selectie inzake informatiebronnen	8
2	Assessmentrapport	9
2.1	Beschrijving van het landschappelijk kader	9
2.1.1	Administratieve & topografische situering	9
2.1.2	Fysisch-geografische situering	12
2.2	Beschrijving van het historisch kader	18
2.2.1	Geschiedkundige bronnen	18
2.2.2	Cartografische & iconografische bronnen	19
2.3	Beschrijving van het archeologisch kader	24
2.4	Visuele terreininspectie	25
2.5	Controleboringen	29
2.6	Archeologische verwachting van het plangebied - zones waar geen archeologisch erfgoed aanwezig is of verwacht wordt	31
2.7	Impact van de geplande bodemingrepen op het potentieel aanwezig archeologisch bodemarchief	31
2.8	Besluit	31
2.9	Samenvatting voor een gespecialiseerd publiek	32
2.10	Samenvatting voor een niet-gespecialiseerd publiek	32
3	Bibliografie	32
3.1	Literatuur	32
3.2	Websites	32
4	Bijlagen	33
4.1	Plannenlijst	33
4.2	Fotolijst	34

1 Beschrijvend gedeelte

1.1 Aanleiding en kader van het onderzoek

Deze archeologienota werd in het kader van het Decreet betreffende het onroerend erfgoed van 12 juli 2013 opgemaakt naar aanleiding van een geplande verkavelingsaanvraag voor de realisatie van 32 appartementen (met ondergrondse parking onder blok A en C) aan de P.Schroonsstraat en G.Lacroixstraat te Machelen.

Omdat hierbij

- het plangebied NIET in gebied ligt waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt;
- het plangebied NIET in een beschermde archeologische site valt;
- het plangebied NIET in een vastgestelde archeologische zone valt;
- de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft meer dan 3.000 m² bedraagt,

is de initiatiefnemer verplicht een bekrachtigde archeologienota bij deze aanvraag tot verkavelingsvergunning te voegen.

Deze archeologienota werd opgesteld op basis van de informatie en documentatie zoals aangeleverd door de initiatiefnemer en haar aangestelden, conform Decreet betreffende het onroerend erfgoed van 12 juli 2013.

1.2 Archeologische voorkennis

Niet van toepassing.

1.2.1 Geplande werken en bodemingrepen

De initiatiefnemer plant de realisatie van 32 appartementen verspreid over 3 blokken, met ondergrondse parking onder blok A en C.

Momenteel is het terrein in gebruik als tuin/park met gras- en bosvegetatie. Op perceel 1423 staat een driegevelwoning. (figuur 6 en 10)

Het plangebied heeft een totale oppervlakte van ca. 7.030m².

Dit project kent volgende bodemingrepen:

Fase 1: algemene voorbereidende werken

- Het terrein wordt, waar nodig, vrij gemaakt van begroeiing (vellen van de bomen). Zoveel mogelijk hoogstammige bomen blijven staan;
- De bestaande bebouwing wordt gesloopt;
- Het terrein wordt oppervlakkig genivelleerd. Er zijn geen grootschalige afgravingen of aanvullingen gepland.

Fase 2: infrastructuur

- De wegenis, nutsvoorzieningen (riolering, elektriciteit, ...) en bovengrondse parkings worden aangelegd, minstens tot op vorstvrije diepte (ca. 60-80 cm t.o.v. huidig maaiveld).

Fase 3: uitvoering van de nieuwbouw: 3 appartementsgebouwen

- De ondergrondse parkings van blok A en C worden uitgegraven (tussen -2,40m en -3,00m t.o.v. huidig maaiveld);
- De vloerplaat, de funderingen en de bovenbouw worden gebouwd;

- De gebouwen worden aangesloten op de nutsvoorzieningen. Ook deze aansluitingen worden minstens tot op vorstvrije diepte aangelegd (ca. 60-80 cm t.o.v. huidig maaiveld).

Fase 4: groeninrichting

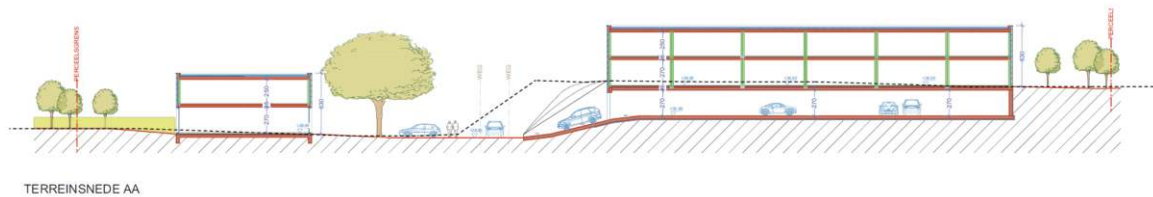
- Het (semi-)publieke groen wordt ingericht.



Figuur 1. Plan 1 Opmetingsplan bestaande toestand met projectie van het plangebied en ligging van de controleboringen en de foto's (Bron: verkavelingsaanvraag initiatiefnemer).



Figuur 2. Plan 2 Ontwerp van de verkaveling met projectie van het plangebied en ligging van de controleboringen (Bron: verkavelingsaanvraag initiatiefnemer).



Figuur 3. Plan 3 Ontwerp van de verkaveling met terreinsnede AA (Bron: verkavelingsaanvraag initiatiefnemer).

1.3 Onderzoeksopdracht

1.3.1 Vraagstelling m.b.t. het plangebied

Het bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van bestaande bronnen informatie te verzamelen over de aan- of afwezigheid van een archeologische site op het terrein, de karakteristieken en bewaringstoestand ervan, de relatie met het landschap, de waarde ervan en de wijze waarop met het terrein moet omgegaan worden bij de geplande bodemingrepen.

Volgende onderzoeksvragen worden normaal behandeld in een bureauonderzoek:

- M.b.t. het landschappelijk kader:
 - Welke informatie kan de landschappelijke context van het plangebied leveren i.f.v. de doelstellingen van het bureauonderzoek, in bijzonder de potentiële aan- of afwezigheid en bewaringstoestand van (een) archeologische site(s) binnen het plangebied?
- M.b.t. het historisch kader:
 - Welke informatie kan de historische context van het plangebied bieden i.f.v. de doelstellingen van het bureauonderzoek, in bijzonder de potentiële aan- of afwezigheid, de karakteristieken, de bewaringstoestand en de waarde van (een) archeologische site(s) binnen het plangebied?
- M.b.t. het archeologisch kader:
 - Welke informatie kan de archeologische context van het plangebied en de ruimere regio bieden i.f.v. de doelstellingen van het bureauonderzoek, in bijzonder de potentiële aan- of afwezigheid, de karakteristieken, de bewaringstoestand, de relatie met het landschap en de waarde van (een) archeologische site(s) binnen het plangebied?
- M.b.t. de formulering van een archeologische verwachting voor het plangebied:
 - Zijn er aanwijzingen dat er geen archeologisch erfgoed meer te verwachten valt of dat er geen potentieel tot kennisvermeerdering te verwachten valt binnen (een deel van) het plangebied?
 - Gebieden waar reeds archeologisch onderzoek werd uitgevoerd?
 - Gebieden met uitgegraven en/of sterk verstoorde bodems?
 - Kan dit gebied ruimtelijk (oppervlakte en diepte) afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
 - Indien er aanwijzingen zijn voor de mogelijke aanwezigheid van archeologische sites in het plangebied:
 - Kunnen verwachte archeologische sites in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
 - Kunnen de verwachte karakteristieken van elke archeologische site al beschreven worden?
 - Wat is de verwachte bewaringstoestand van elke archeologische site?
 - Wat is de verwachte waarde van elke archeologische site?
- M.b.t. de strategie van het archeologisch vooronderzoek:
 - Is verder vooronderzoek vereist?

- Zo ja, welke onderzoeksstrategie moet gevolgd worden en wanneer wordt deze best uitgevoerd (o.a. vóór of na de vergunningsaanvraag)?
- Welk soort archeologienota moet ingediend worden (“uitgesteld archeologisch vooronderzoek”, “geen maatregelen – vrijgave”, “met maatregelen” of een combinatie van deze)?
- M.b.t. de impact van de geplande bodemingrepen:
 - Welke bodemingrepen gaan gepaard met dit project?
 - Met betrekking tot de voorbereiding en uitvoering van de werken?
 - Met betrekking tot tijdelijke werkzones?
 - Wat is de potentiële impact van deze bodemingrepen op het archeologisch bodemarchief?
 - Kan de potentiële impact van deze bodemingrepen op het archeologisch bodemarchief vermeden en/of beperkt worden door wijziging van het ontwerp en/of de uitvoeringswijze van de geplande ruimtelijke ontwikkeling (door behoud in situ)?

De confrontatie tussen de geplande werken en bodemingrepen, de beschrijving van het landschappelijk en het historische kader en de resultaten van een visuele terreininspectie met controleboringen toont aan dat met zekerheid geen archeologisch erfgoed aanwezig is op het onderzochte terrein. Hierdoor werd in het kader van dit project geen verder bureauonderzoek verricht naar de onderzoeksvragen m.b.t. het archeologisch kader, de archeologische verwachting van het plangebied en de impact van de geplande bodemingrepen.

1.3.2 Randvoorwaarden

Deze archeologienota zal na bekrachtiging, onderdeel uitmaken van de aanvraag voor de verkavelingsvergunning voor de uitvoering van de onder 1.2.1 beschreven werken.

1.4 Werkwijze en strategie

1.4.1 Motivering van de onderzoeksstrategie, -methoden en -technieken

In het bureauonderzoek wordt getracht om op basis van online beschikbare informatiebronnen en een visuele terreininspectie inzicht te verkrijgen in het landschappelijk, historisch en archeologisch kader van het plangebied. Op basis van deze informatie wordt een archeologische verwachting van het plangebied opgesteld en eventueel vervolgonderzoek bepaald.

Er werd gestart met de studie van de online beschikbare informatiebronnen. Vervolgens werd een eerste visuele terreininspectie uitgevoerd om de eerste resultaten van het bureauonderzoek te toetsen en inzicht te krijgen in de actuele toestand van het plangebied. Op basis van de analyse van het landschappelijk en historisch kader werd vermoed dat het plangebied zo verstoord is, dat archeologische sites nagenoeg niet meer aanwezig zouden zijn of met een dergelijk slechte bewaringstoestand dat er geen kans op kennisvermeerdering zou zijn. Daarom werd een tweede visuele terreininspectie uitgevoerd met enkele controleboringen in het noordelijk deel van het plangebied. Vervolgens werd het bureauonderzoek afgerond.

Een voldoende gedetailleerde geomorfologische kaart van het plangebied is online niet beschikbaar. Het historisch kaartmateriaal werd vooral bestudeerd om inzicht te krijgen in de evolutie in het grondgebruik, gaande van het midden van de 18^{de} eeuw (Villaretkaart) tot het begin van de 21^{ste} eeuw (topografische kaarten NGI).

Informatiebronnen m.b.t. het archeologisch kader (zoals de Centraal Archeologische Inventaris (CAI)) en archieven werden niet meer geraadpleegd aangezien door de confrontatie tussen de geplande werken en bodemingrepen, de beschrijving van het landschappelijk en het historische kader en de resultaten van een visuele terreininspectie met controleboringen kon aangetoond worden dat met zekerheid geen archeologisch erfgoed aanwezig is op het onderzochte terrein.

1.4.2 Organisatie van het vooronderzoek

Het bureauonderzoek en het opstellen van de archeologienota werden uitgevoerd door Walter Sevenants (veldwerkleider) en Kristine Magerman (erkende archeoloog).

Naast het bureauonderzoek werd op 12 mei 2017, 3 juli 2017 en 4 juli 2017 een visuele terreininspectie met controleboringen uitgevoerd door Walter Sevenants.

1.4.3 Het gebruikte materiaal

Voor dit bureauonderzoek werd beroep gedaan op online raadpleegbare informatiebronnen, informatie verkregen van de initiatiefnemer van de geplande bouwwerken en de informatie vergaard tijdens de visuele terreininspectie.

Voor de beschrijving van het historisch kader op basis van geschiedkundige bronnen werd gebruik gemaakt van online beschikbare informatie. Soms zijn hierin echter geen bronverwijzingen opgenomen, waardoor de informatie met enige historische kritiek moet benaderd worden.

Voor de productie van de kaarten die specifiek voor dit bureauonderzoek werden aangemaakt, werd gebruik gemaakt van MAPINFO Pro 15.0.

Voor de plaatsbepaling van de controleboringen werd gebruik gemaakt van een GARMIN GPSmap 60Cx. De controleboringen werden manueel uitgevoerd met een Edelman-boor van 7cm diam.

1.4.4 Motivering eventueel afwijkende methodiek

Niet van toepassing.

1.4.5 Inbreng van specialisten

Niet van toepassing

1.4.6 Algemene wetenschappelijke advisering

Niet van toepassing.

1.4.7 Selectie inzake informatiebronnen

Zie 1.4.1 en 1.4.3.

2 Assessmentrapport

2.1 Beschrijving van het landschappelijk kader

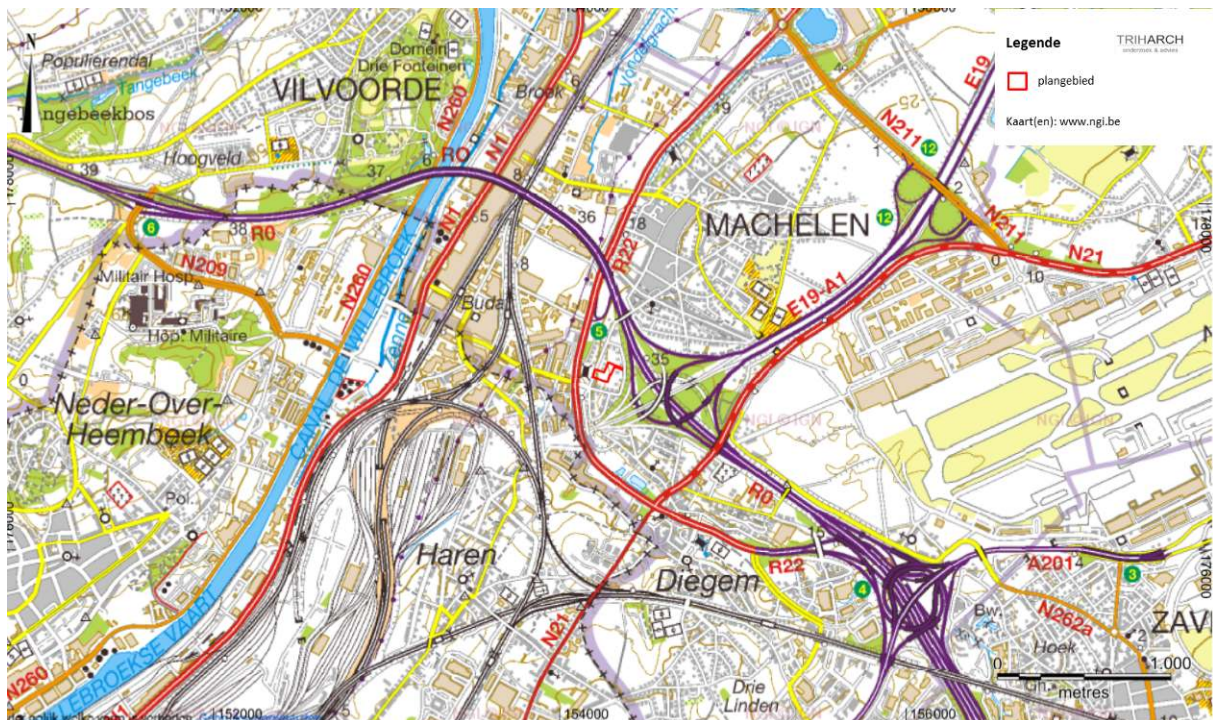
2.1.1 Administratieve & topografische situering

De fusiegemeente Machelen (bestaande uit Machelen en Diegem) is gelegen in de provincie Vlaams-Brabant, net ten noordoosten van Brussel, langsheen de rechterzijde van de Woluwe, doorsneden door de Ring (R0) en de E19. Het plangebied ligt tussen de P.Schroonsstraat en de G.Delacroixstraat, op ca. 1.000m ten zuiden van de Sint-Gertrudiskerk van Machelen en ca. 1.200m ten noordwesten van de Sint-Katharina- en Sint-Corneliuskerk van Diegem. (figuur 4 en 5)

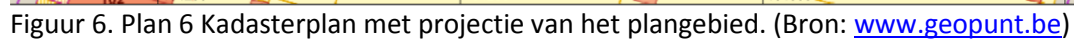
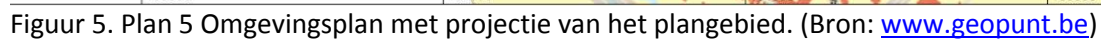
Het plangebied beslaat kadastraal de percelen Machelen 1^{ste} afdeling sectie C nummers 14G4, 14P3, 14Z3 en 17V. (figuur 6)

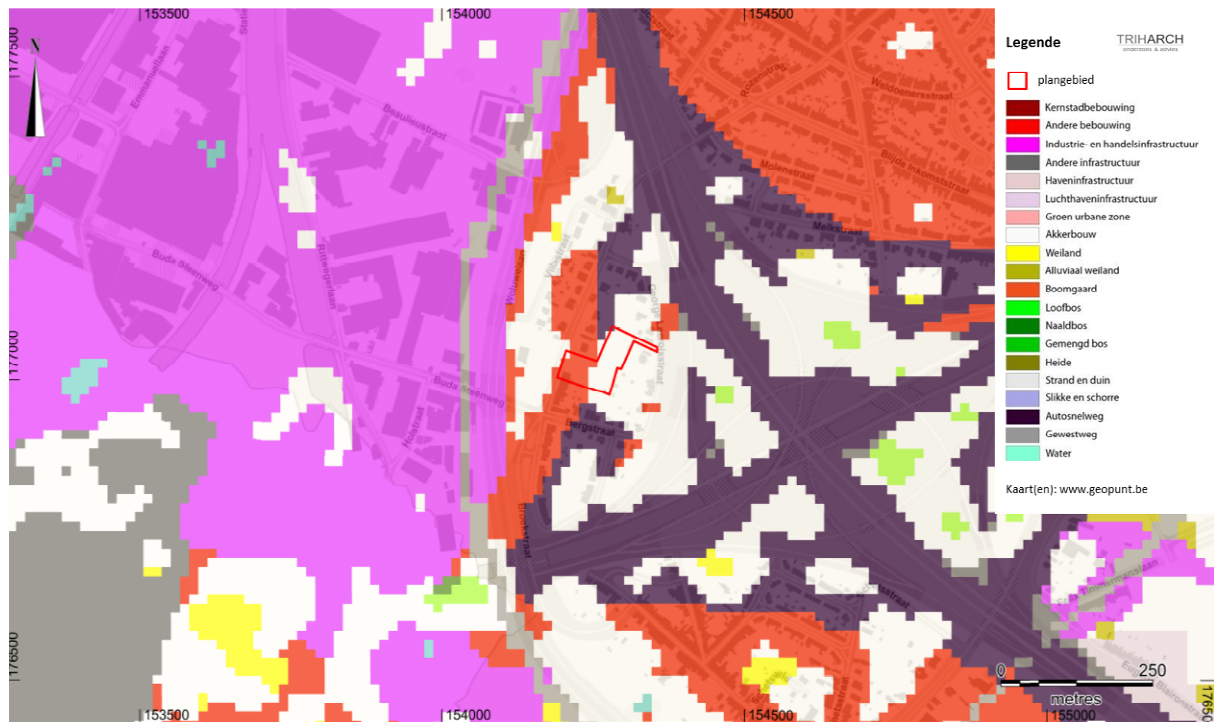
De bodemgebruikskaart (2001) geeft binnen het plangebied de aanwezigheid van bebouwing (rood) en akkerbouw (wit) aan. De kartering als “akkerbouw” is echter foutief, wat wordt bevestigd door enkele historische luchtfoto's. (figuur 7)

Een kleinschalige luchtfoto van 1971 (zomer, zwart/wit), een middenschalige luchtfoto genomen in de zomer van 2009 (infrarood) en een grootschalige luchtfoto genomen in de winter van 2013-2015 geven duidelijk aan dat minstens vanaf 1971 het plangebied eenzelfde gebruik kende als nu. (figuur 8, 9 en 10)



Figuur 4. Plan 4 Liggingsplan met projectie van het plangebied. (Bron: www.ngi.be)





Figuur 7. Plan 7 Bodemgebruikskarta (2001) met projectie van het plangebied (bron: www.geopunt.be).



Figuur 8. Plan 8 Kleinschalige luchtfoto van 1971 (zomer) met projectie van het plangebied (bron: www.geopunt.be)



Figuur 9. Plan 9 Middenschale luchtphoto van 2009 (zomer infrarood) met projectie van het plangebied (bron: www.geopunt.be)



Figuur 10. Plan 10 Grootschalige luchtphoto van 2013-2015 (winter) met projectie van het plangebied (bron: www.geopunt.be)

2.1.2 Fysisch-geografische situering

Het plangebied bevindt zich volgens de tertiair-geologische kaart in een gebied gekarteerd als de *Formatie van Brussel*. Deze formatie bestaat uit ondiep mariene zandige afzettingen (met bleekgrijs fijn zand, kalkhoudend, soms fossielhoudend, met kiezel- en kalkzandsteenbanken), hoofdzakelijk afgezet in een diep geravineerde getijdengeul daterend uit het (vroeg-)Lutetiaan (41,3 – 47,8 Ma). De

samenstelling van deze formatie is vrij heterogeen en bestaat uit een afwisseling van min of meer kalkrijke lagen waardoor zij verschilt van plaats tot plaats. De kalkarme lagen bevatten vaak concreties met kiezelcement en met grillige vormen (grottensteen). De kalkrijke lagen bevatten vaak kalkzandsteenbanken, die vroeger werden uitgebaat als bouwstenen: de Gobertangesteent in het oosten en de Diegemse steen in het Brusselse. (figuur 11).¹

Volgens de quartair-geologische kaart bevindt het plangebied zich in een gebied waar geen Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie voorkomen (profieltype 1).² (figuur 12)

Profieltype 1:

ELPw: eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk vroeg-holocene; zand tot zandleem in het noordelijk en centraal deel van Vlaanderen, *silt* (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen;
en / of
HQ: hellingsafzettingen van het quartair.

Op het terreinmodel van het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen zien we dat het plangebied op de westelijke flank van een (zandleem)plateau ligt, dat zich ten noorden en oosten van de Kleine Beek, de Woluwe en de Zenne uitstrekt (zie verder). (figuur 13)

Een noord-zuid georiënteerde terreindoorsnede van het plangebied toont dat een scherpe reliëfknik aanwezig is tussen het noordelijk (kadastraal perceel C17V) en het zuidelijk deel (perceel C14G4) van het plangebied met een hoogteverschil van ca. 4,8m (van 33,8m naar 29,0m TAW). Het noordelijk deel is vrij vlak: van 33,6m TAW aan de noordelijke perceelsgrens tot 33,8m TAW aan de zuidelijke perceelsgrens (stijging van 0,2m over ca. 60m). (figuur 14)

Een west-oost georiënteerde terreindoorsnede van het noordelijk deel van het plangebied (kadastraal perceel C17V) toont aan dat dit deel van het plangebied afhelt van oost (35,1m TAW ter hoogte van de G.Delacroixstraat) naar west (27,8m TAW ter hoogte van de P.Schroonsstraat). Dit komt neer op een verval van ca. 7,3m over ca. 147m. (figuur 15)

Een west-oost georiënteerde terreindoorsnede van het zuidelijk deel van het plangebied (kadastraal perceel C14G4) toont aan dat ook dit deel van het plangebied afhelt van oost (35,4m TAW ter hoogte van de G.Delacroixstraat) naar west (25,5m TAW ter hoogte van de P.Schroonsstraat). Dit komt neer op een verval van ca. 9,9m over ca. 157m. Ook bevindt er zich een reliëfverschil aan de oostelijke perceelsgrens: van 28,9 TAW op perceel C14G4 naar 31m TAW op perceel C14E4 (G.Delacroixstraat 46), een hoogteverschil van ca. 1,1m. (figuur 16)

Het plangebied maakt hydrografisch deel uit van het Zenne-bekken. Het plangebied ligt op de linkeroever van de Woluwe, die ter hoogte van Vilvoorde in de Zenne uitmondt. Sinds het einde van de 19^{de} eeuw is de loop van de Woluwe sterk gewijzigd. De “historische” loop van de Woluwe is vastgelegd op de Topografische kaart van 1881-1904 (zie verder). (figuur 13)

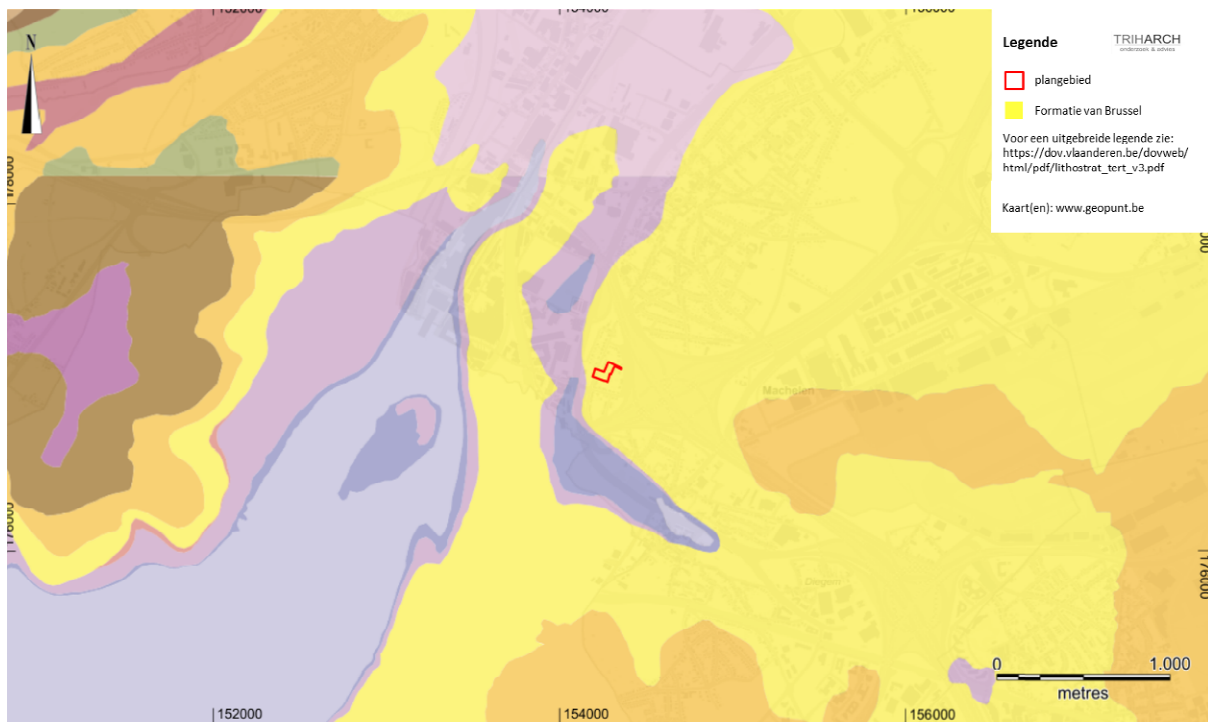
Machelen ligt in de Zandleemstreek, net ten noorden van de Brabantse Leemstreek. Op de Bodemkaart van België staat het plangebied gekarteerd als “*kunstmatige gronden*” (OB). Men gaat ervan uit dat in deze gebieden het oorspronkelijk bodemprofiel door het ingrijpen van de mens gewijzigd of vernietigd is. Omdat het plangebied zich op de rechteroever van de Woluwe bevindt, buiten het alluviaal deel van dit beekdal, kunnen we redelijkerwijs veronderstellen dat oorspronkelijk een PAC bodemserie aanwezig was. Dit is een zeer droge tot matig natte licht zandleembodem met

¹ Borremans, 2015, p.139.

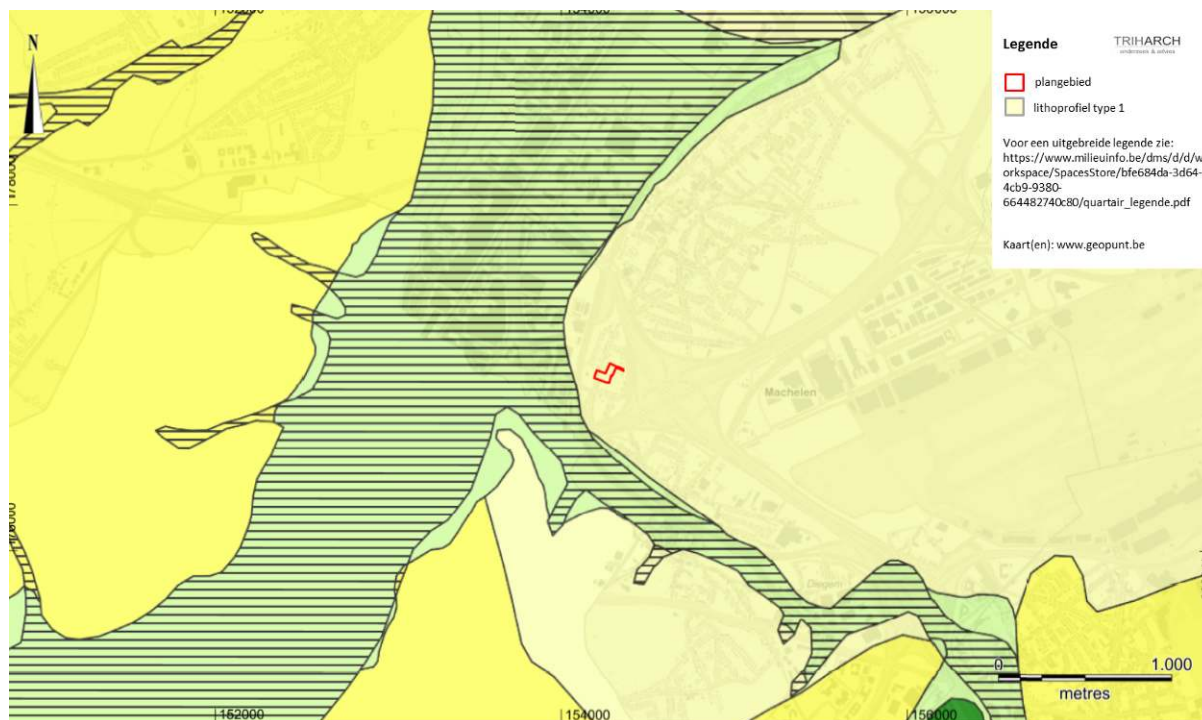
² <https://www.milieuinfo.be/dms/d/a/workspace/SpacesStore/e6735d9a-df8d-4b10-8ffe-df061de90ecd/21.png>

structuur B horizont of sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont. De PAC gronden vertegenwoordigen een complex op gebied van draineringstoestand en profielontwikkeling. Bij PAC komen profielen voor met verbrokkelde textuur B horizont in mozaïek vermengd met profielen met weinig duidelijk kleur B horizont. Dit complex omvat lichte zandleemgronden met meestal zeer ondiepe lichte zandleembedekkingen. Het uitzicht, de kleur en de granulometrische samenstelling zijn nogal uiteenlopend en weerspiegelen de aard van het Tertiair substraat. Bij PAC is de profielontwikkeling onder bos gekenmerkt door een gedeeltelijk opgeloste textuur B horizont (meestal in banden) en een aan de oppervlakte ruwe humusbedekking. De meeste profielen zijn in cultuur gebracht en hebben dan een modale Ap, 25-30 cm dik. De draineringstoestand is vooral gebonden aan de stratigrafie van het Tertiair substraat. Roestverschijnselen komen zeer onregelmatig voor op wisselende diepte tussen 40 en 120 cm, soms moeilijk waarneembaar. Ze komen voor rond zandige ontsluitingen van het Tertiair ofwel op uitstekende koppen in het zandleemlandschap waar de eolische bedekking weinig dik is. (figuur 17)

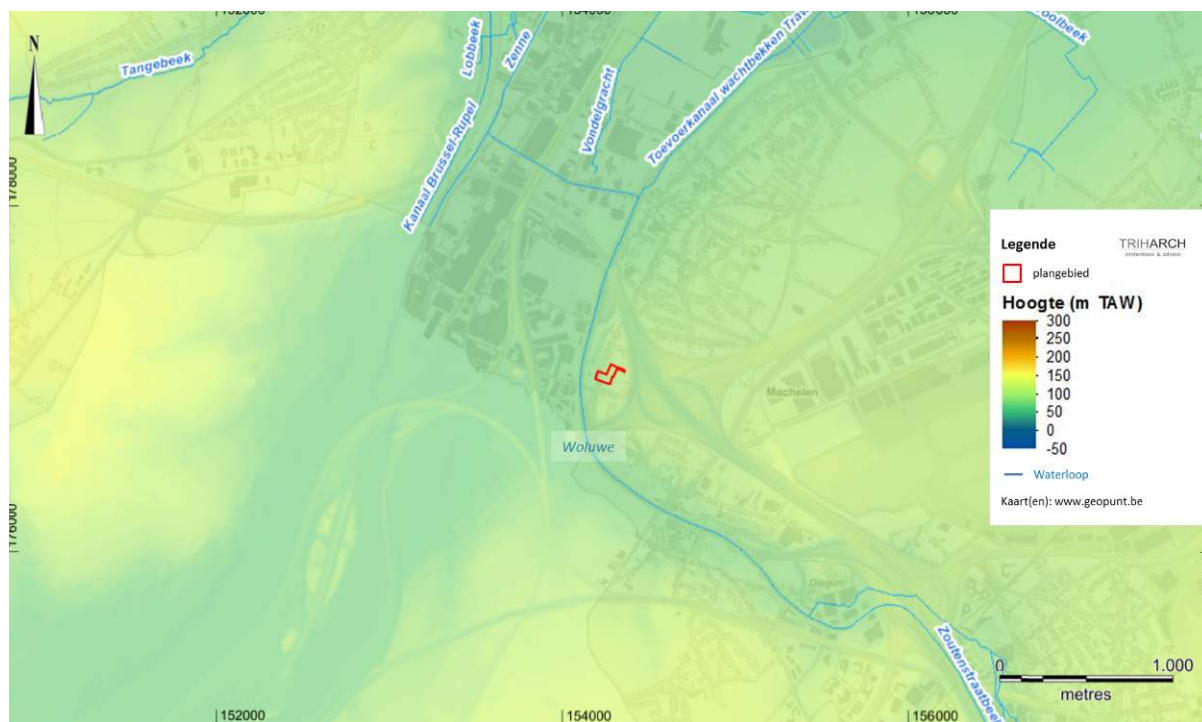
De bodemerosiekaart (2017) geeft ter hoogte van het plangebied geen informatie betreffende de potentiële bodemerosie. Op basis van de terreindoorsnedes en de vaststelling dat het plangebied op de westelijke flank van een plateau ligt dat naar het Woluwedal afhelt, kunnen we afleiden dat de (historische) potentiële erosie medium of hoog moet (geweest) zijn. (figuur 18)



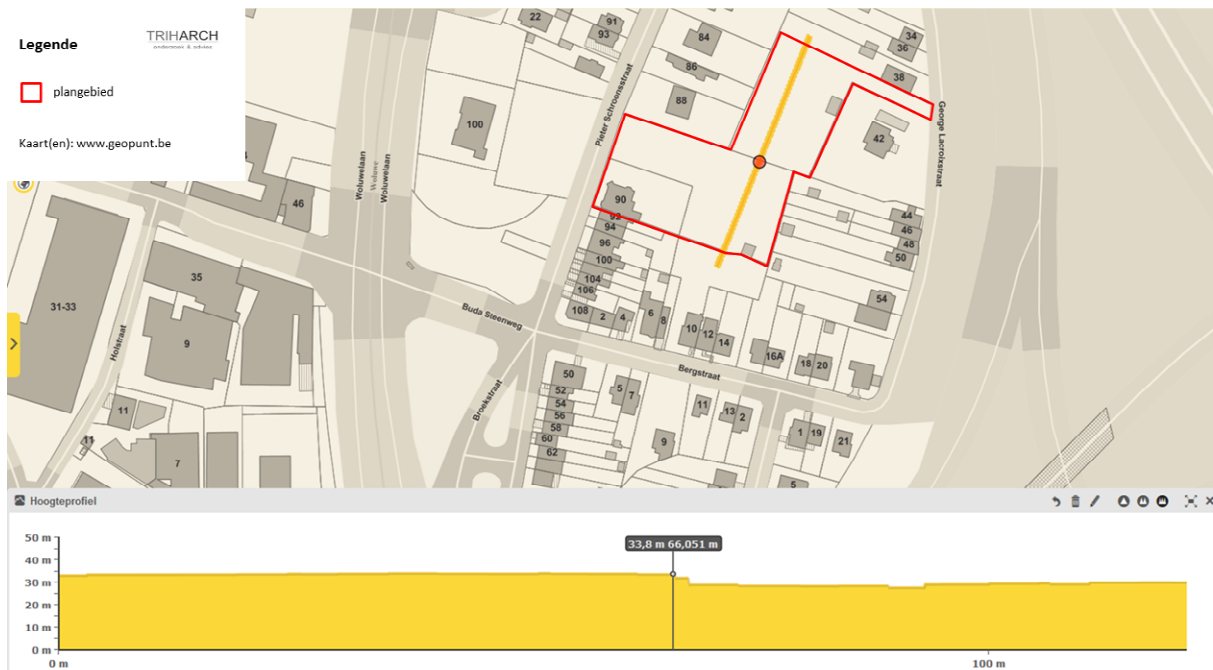
Figuur 11. Plan 11 Tertiair geologische kaart met projectie van het plangebied (bron: www.geopunt.be).



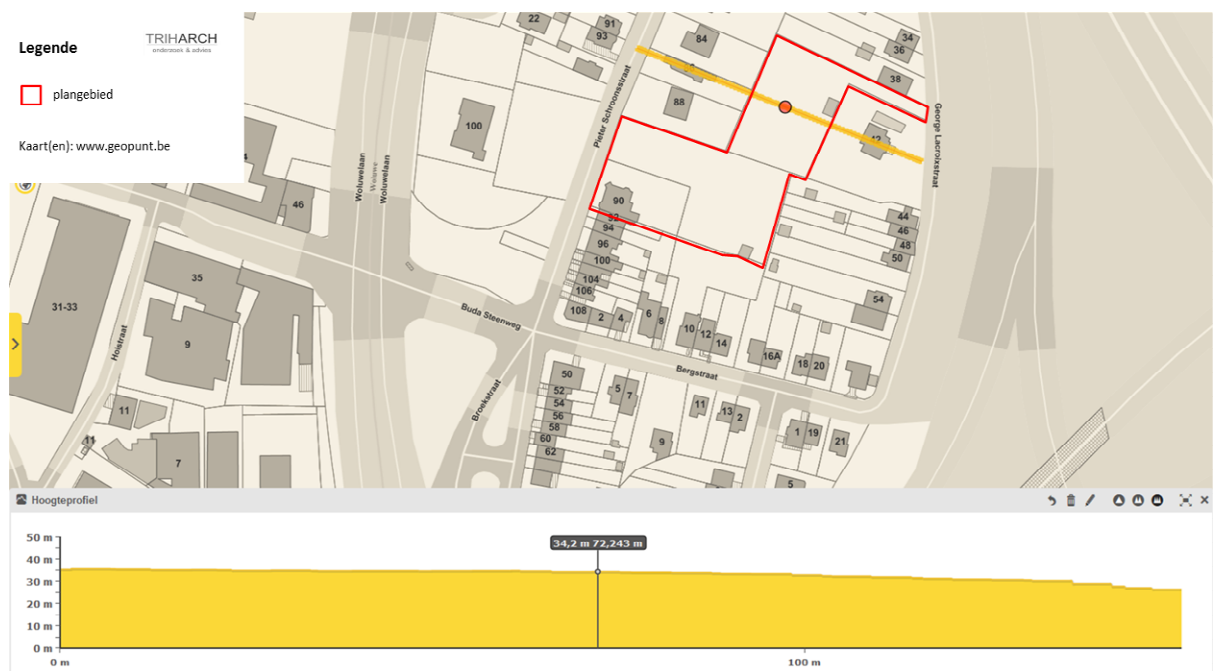
Figuur 12. Plan 12 Quartair geologische kaart met projectie van het plangebied (bron: www.geopunt.be).



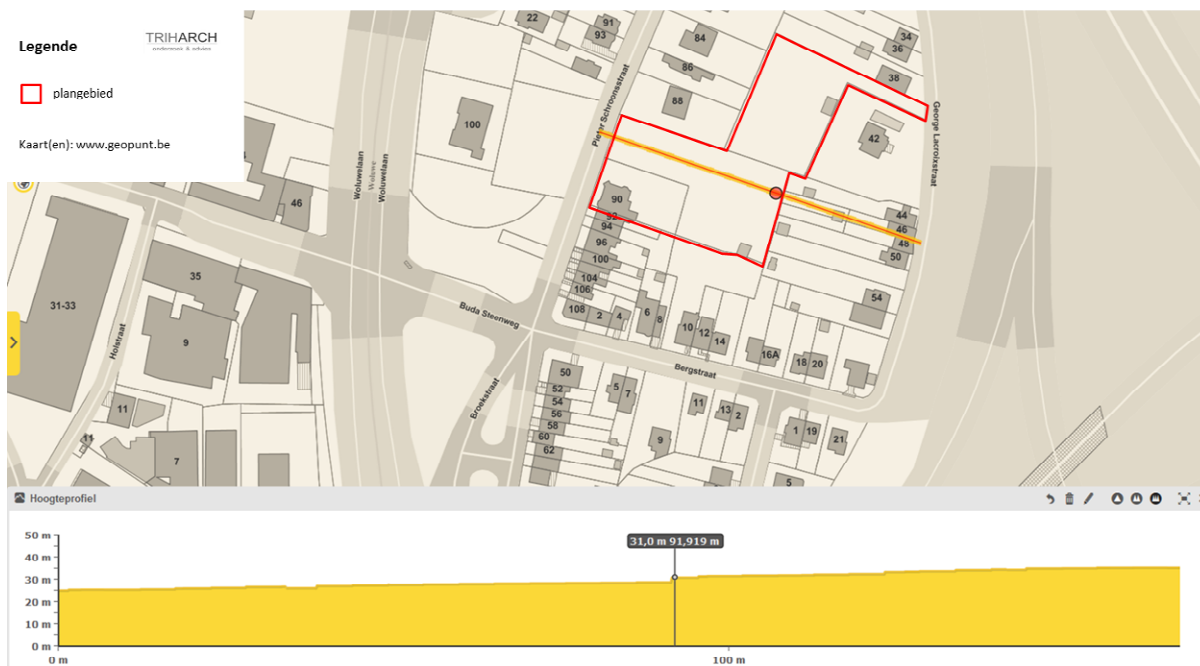
Figuur 13. Plan 13 Digitaal HoogteModel (terreinmodel) en Hydrologische kaart met projectie van het plangebied (bron: www.geopunt.be)



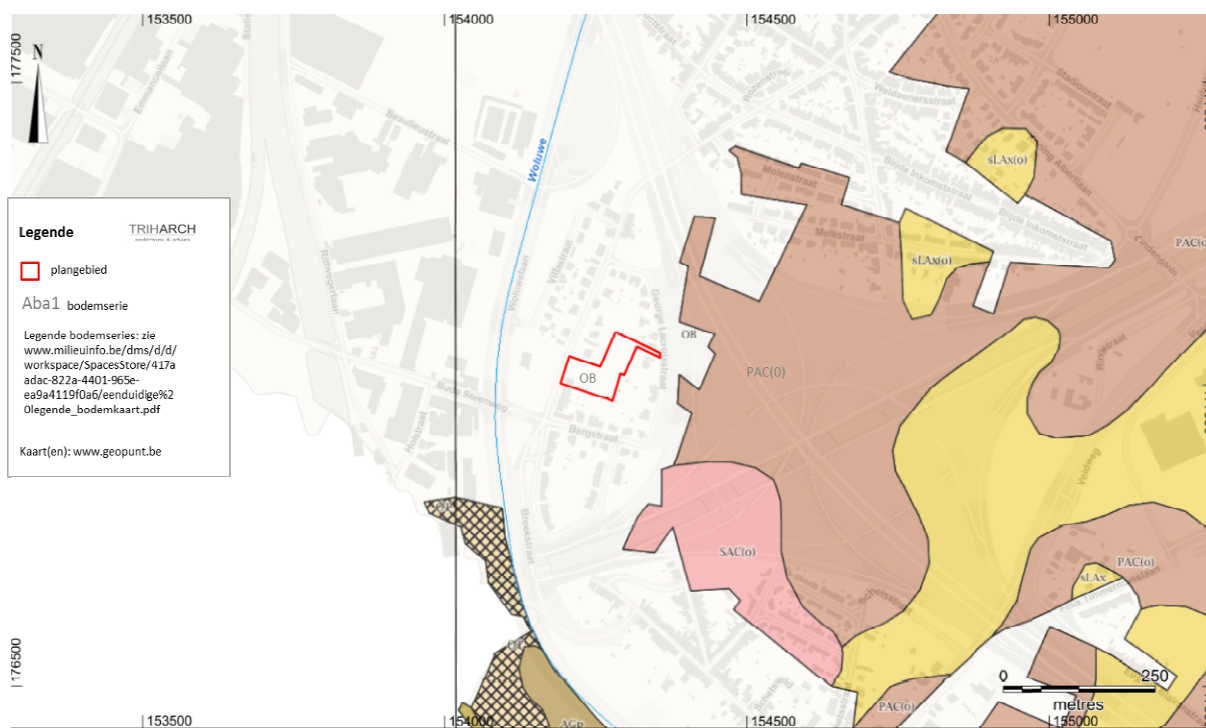
Figuur 14. Plan 14 Noord-zuid georiënteerde terreindoorsnede van het plangebied (bron: www.geopunt.be).



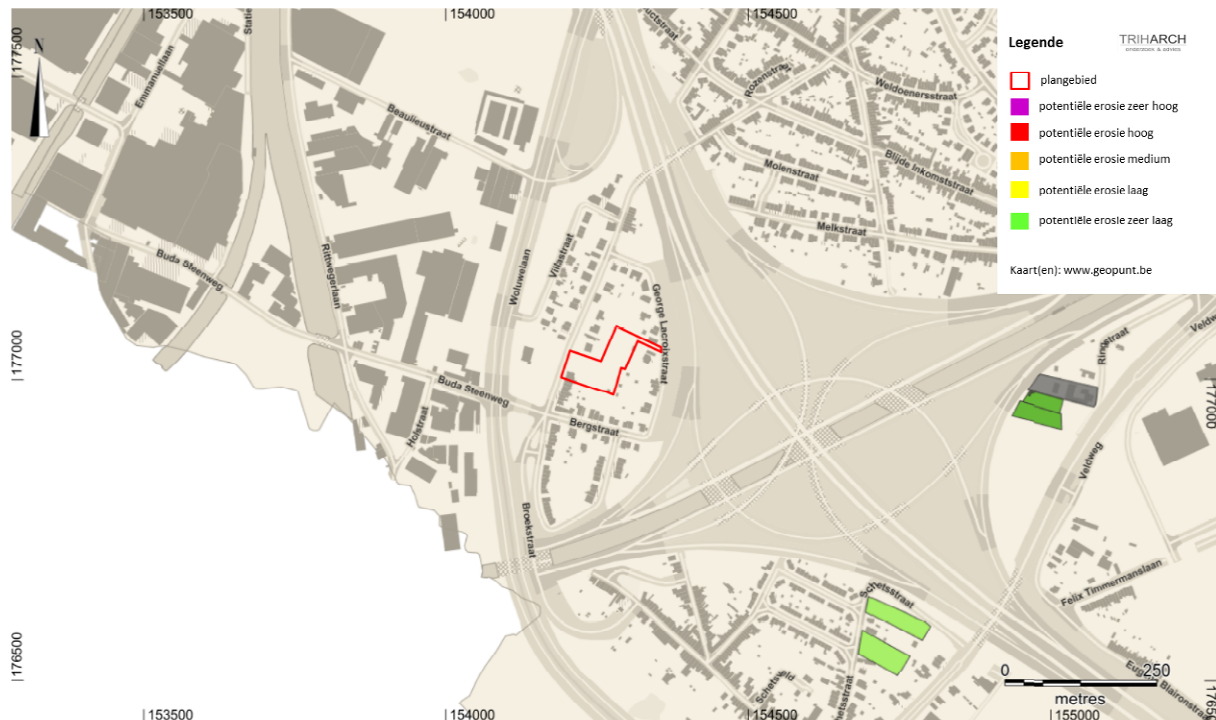
Figuur 15. Plan 15 West - oost georiënteerde terreindoorsnede van het noordelijk deel van het plangebied (bron: www.geopunt.be).



Figuur 16. Plan 16 West - oost georiënteerde terreindoorsnede van het zuidelijk deel van het plangebied (bron: www.geopunt.be).



Figuur 17. Plan 17 Bodemkaart van België met projectie van het plangebied (bron: www.geopunt.be)



Figuur 18. Plan 18 Potentiële bodemerosiekaart (2017) met projectie van het plangebied (bron: www.geopunt.be).

2.2 Beschrijving van het historisch kader

2.2.1 Geschiedkundige bronnen³

Tot het begin van de twintigste eeuw was Machelen een landelijke en agrarische gemeente in het glooiende landschap van het Woluwedal met een kleine woonkern rond de Sint-Gertrudiskerk en verspreide boerderijen en landhuizen. De aanleg van de spoorlijn Brussel-Antwerpen in 1835 is van fundamenteel belang voor de verdere evolutie van de gemeente en is aanleiding voor een sterke industrialisering en verstedelijking van de gemeente Machelen. Het noordelijk deel van de gemeente wordt ingenomen door de E19 en het aansluitende viaduct van Vilvoorde als onderdeel van de Brusselse Ring. Bijkomende drukke verkeersaders zijn de Woluwelaan en de Luchthavenlaan, de eerst genoemde is na de Tweede Wereldoorlog aangelegd op de in de jaren 1930 overwelfde Woluwebeek. Ten westen van de centrale woonkern ligt een ouder industriegebied dat aansluit bij de industriezone Vilvoorde/Haren en zich ontwikkelde in de tweede helft van de negentiende en het begin van de twintigste eeuw in de nabijheid van de Willebroekse Vaart en de spoorlijn Brussel-Antwerpen. Ten noordoosten bevindt zich een landelijke zone die doorsneden wordt door de autosnelweg met ten oosten hiervan een recentere industriezone met de cargoafdeling van de luchthaven, namelijk Brucargo opgericht in 1980. De bebouwing in het centrum dateert voornamelijk uit het einde van de negentiende en de eerste helft van de twintigste eeuw. Opmerkelijk is het veelvuldige voorkomen van sociale woningbouw, verspreid over de gemeente, o.a. de Pierre Raedemaekersstraat uit 1920-1923, de tuinwijk "de Heuve" uit het midden van de jaren 1950. Nieuwe woonwijken liggen in de omgeving van de Koningin Astridlaan, de Koningin Fabiolalaan en de Heirbaan.

³ Kritisch samengevat uit <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/89977>, <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/122147>.

Plaatsnamen op ‘-gem’ en ‘-zele’ (en afgeleiden) in en rond Machelen zouden wijzen op (landbouw)nederzettingen uit de vroege middeleeuwen (5^{de} – 10^{de} eeuw), vb. *Strijtem* ten noorden van het plangebied.

De oudste vermelding van Machelen als "Machala" klimt op tot 1179. Tijdens de twaalfde eeuw worden voor Machelen de heren van Kraainem, van Saventem en van Nossegem vermeld, allen verbonden met het hof van de hertogen van Brabant. In het begin van de dertiende eeuw hield Walter van Moerzeke het dorp in leen van de hertog van Brabant. Later kwam Machelen door huwelijk, erfenis en verkoop in handen van diverse adellijke geslachten. Vermeldenswaard is vooral Lamoraal II Claude François, graaf van Tour en Tassis, die Machelen in zijn bezit kreeg in 1676 en fungeerde als bouwheer van kasteel Beaulieu (Woluwelaan nummer 100), waarvan het plangebied binnen dit kasteeldomein ligt.

Op kerkelijk vlak ligt de abdij van Nijvel vermoedelijk aan de basis van het ontstaan van de Sint-Gertrudisparochie, maar volgens J. Verbesselt kwamen het domein en het personaat al op het einde van de tiende of in het begin van de elfde eeuw in handen van de graven van Leuven, later de hertogen van Brabant.

Het plangebied maakte vroeger deel uit van het kasteeldomein van Beaulieu, vroeger ook "*kasteel van Godin*" en "*kasteel van Sint-Getrudis*" genoemd.

2.2.2 Cartografische & iconografische bronnen

Op de Villaretkaart (1745-1748) maakt het plangebied deel uit van het akkergebied dat zich ten oosten van de toenmalige P.Schroonsstraat uitstrekt (het "plateau van Loo"). In het verlengde van de oostelijke toegangspoort van het kasteel Beaulieu loopt een laan in oostelijke richting, vanaf de toenmalige P.Schroonsstraat tot aan de toenmalige George Lacroixstraat. Op basis van deze superpositie lijkt deze laan net ten zuiden van het plangebied te lopen. Ten oosten van het plangebied staan verschillende "*carieres*" (zand- en steengroeves) aangeduid. (figuur 19)

De kaart van Ferraris (1771-1778) geeft ongeveer dezelfde informatie dan de Villaretkaart. Op de Ferrariskaart lijkt de laan in het noordelijk deel van het plangebied te liggen. (figuur 20)

Op de Atlas der Buurtwegen (1842) staat deze laan niet afgebeeld. (figuur 21)

De kaart van Vandermaelen (1846-1854) geeft de ligging van de laan rudimentair weer door een arcering van hoogteverschillen. (figuur 22)

De kaart van Popp (1842-1879) geeft geen verdere informatie. (figuur 23)

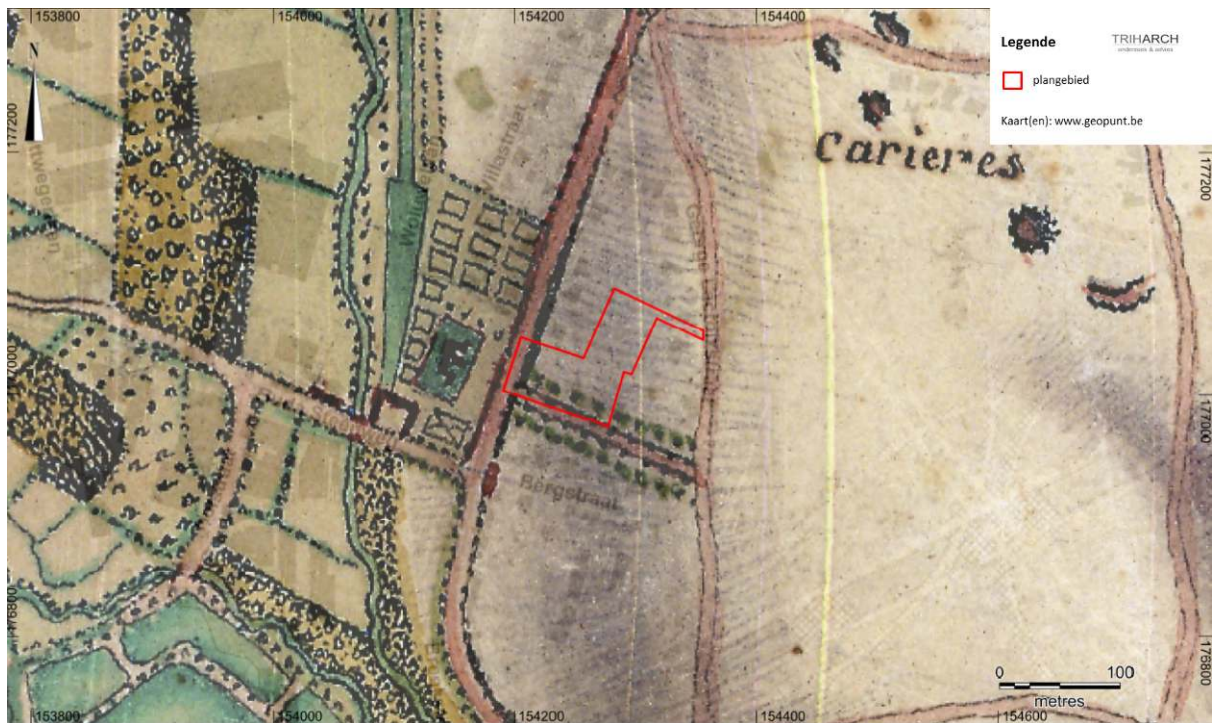
Op de topografische kaart van België (1860-1871) staat de laan, die vanaf de oostelijke toegang van het kasteel Beaulieu vertrekt, duidelijk afgebeeld. Uit deze superpositie blijkt dat deze laan het volledig zuidelijk deel van het plangebied inneemt. De superpositie bij de Villaretkaart en de kaart van Ferraris lijkt ons dan ook minder nauwkeurig. Ook op deze kaart wordt de aanwezigheid van (zand)steengroeves ("*carrières*") ten (noord)oosten van het plangebied schematisch aangegeven. (figuur 24)

Ook op de topografische kaart van België (1881-1904) staat de laan op die plaats aangeduid. Blijkt dat het noordelijk deel van het plangebied deel uitmaakt van een geometrische tuinaanleg. (figuur 25)

Vanaf de topografische kaart van België (1883-1939) is deze tuinaanleg niet meer afgebeeld. Op de plaats waar de laan lag, is een structuur aangeduid. Maar het is niet duidelijk wat deze juist voorstelt. Ten zuidoosten van het plangebied staat het toponiem "*schetsveld*" vermeld, wat wijst op de aanwezigheid van "*scheysputten*" (steengroeves) in dit gebied. (figuur 16)

Vanaf de meer recente topografische kaarten van België van (1952-1969) en (1961-1989) zien we dat het gebied langsheen de Pieter Schroonsstraat en George Lacroixstraat geleidelijk aan verkaveld en

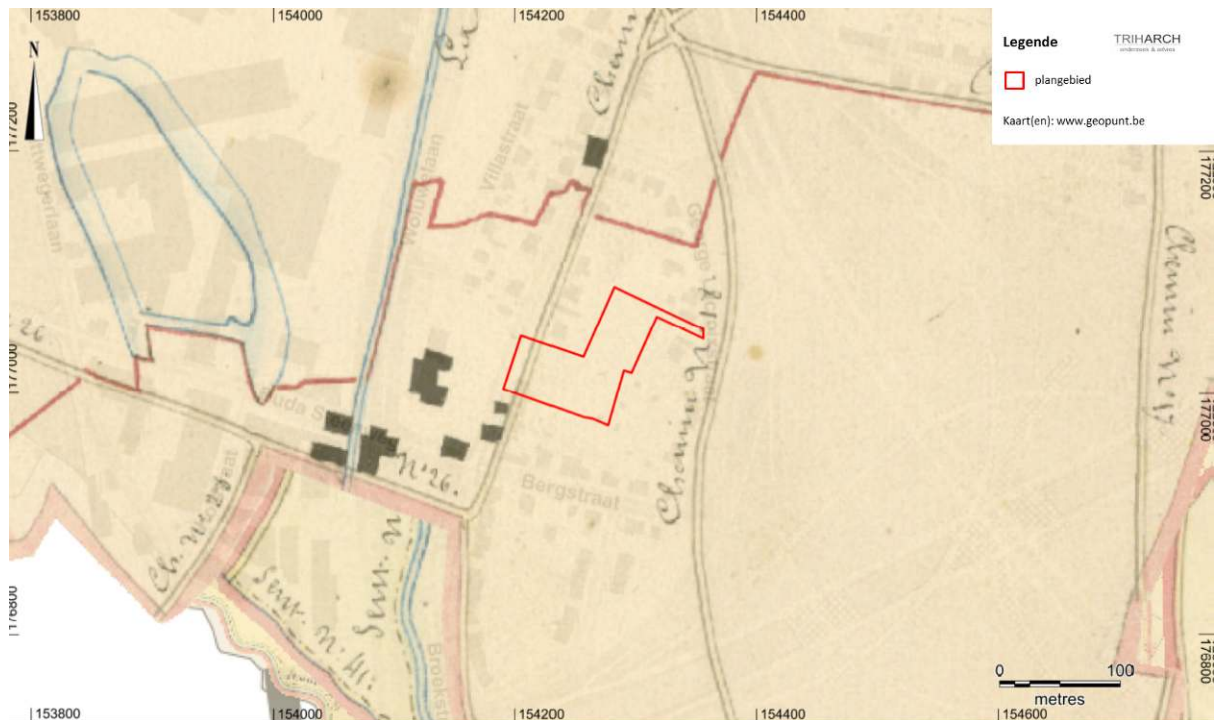
bebouwd raakt. Het talud tussen het zuidelijk en noordelijk deel van het plangebied is duidelijk aangegeven. (figuur 27 en 28)



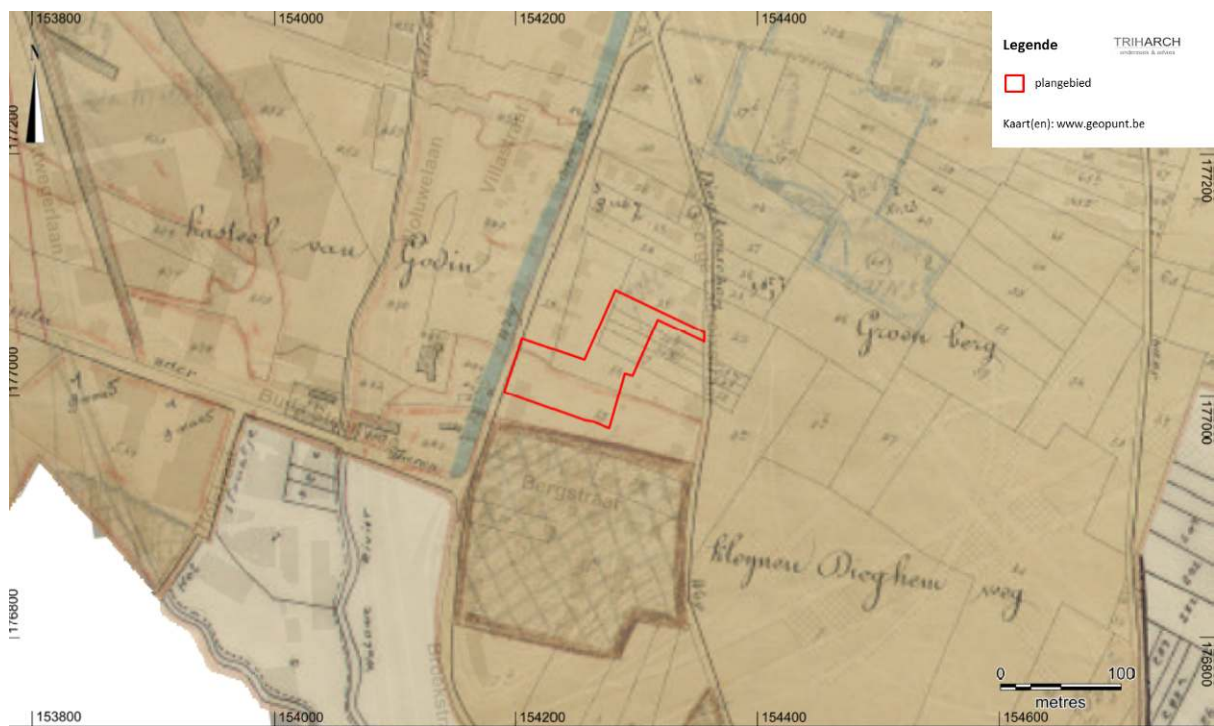
Figuur 19. Plan 19 Kaart van Villaret (1741-1745) met projectie van het plangebied (bron: www.geopunt.be)



Figuur 20. Plan 20 Kaart van Ferraris (1771-1778) met projectie van het plangebied (bron: www.geopunt.be)



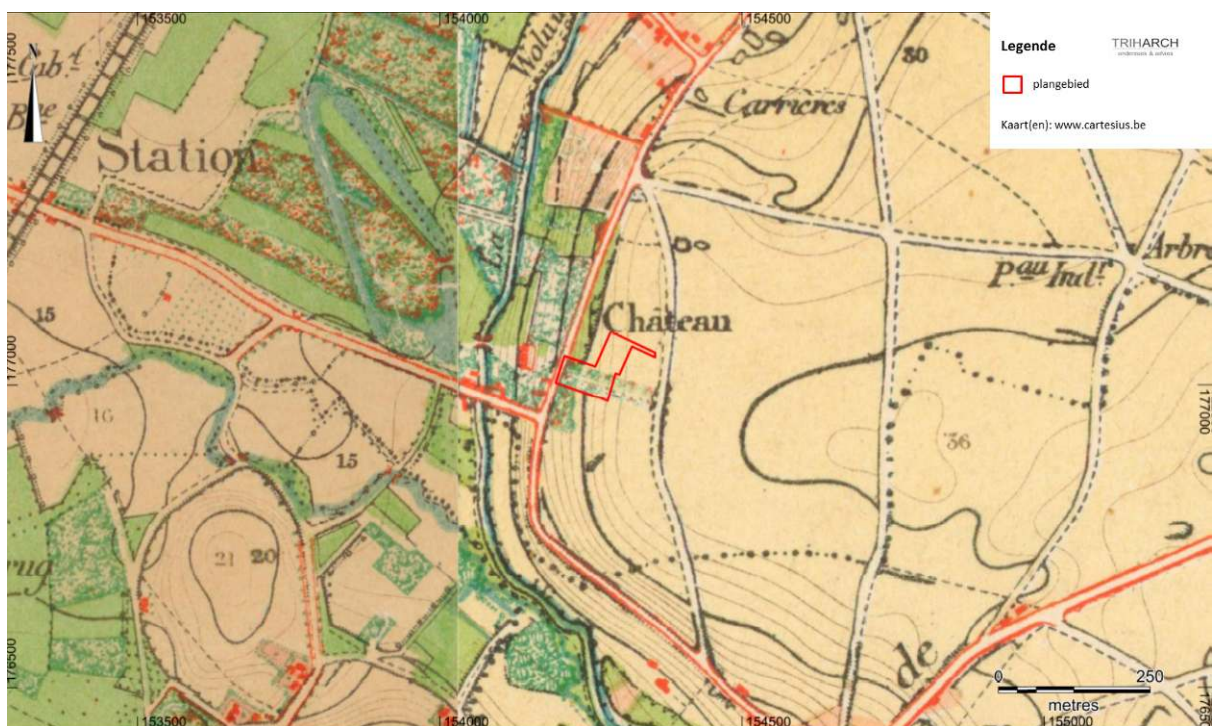
Figuur 21. Plan 21 Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van het plangebied (bron: www.geopunt.be)



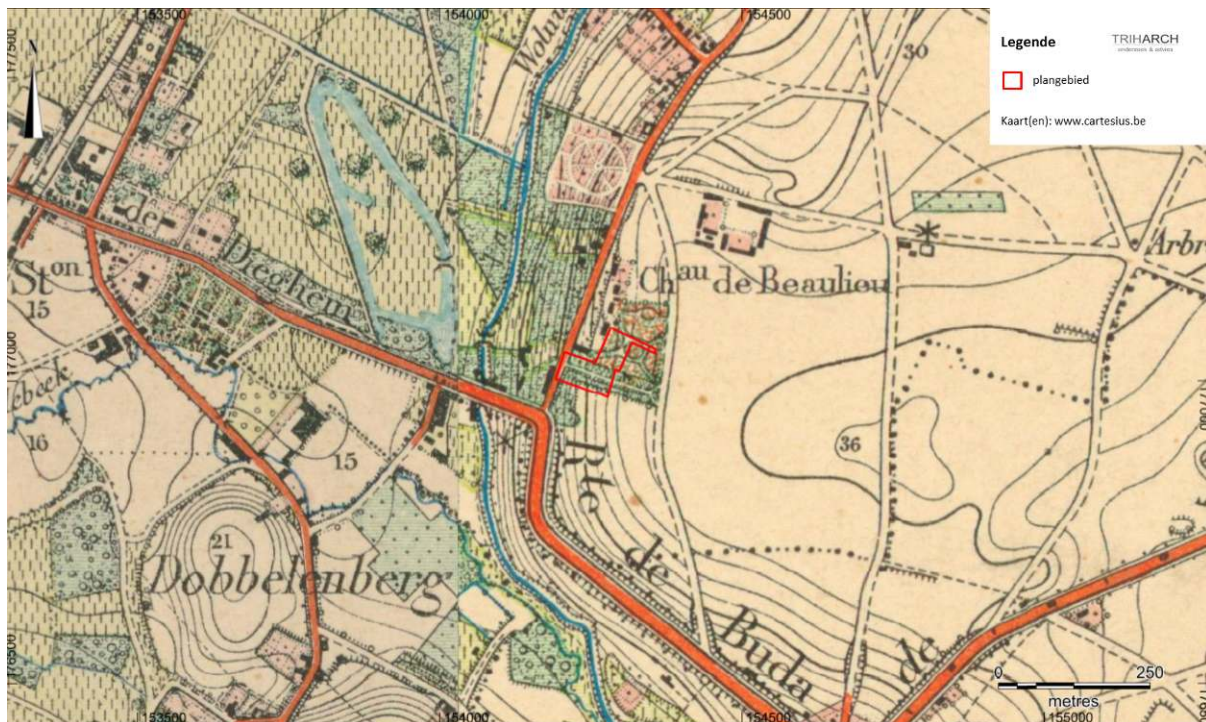
Figuur 22. Plan 22 Kaart van Popp (1842-1879) met projectie van het plangebied (bron: www.geopunt.be)



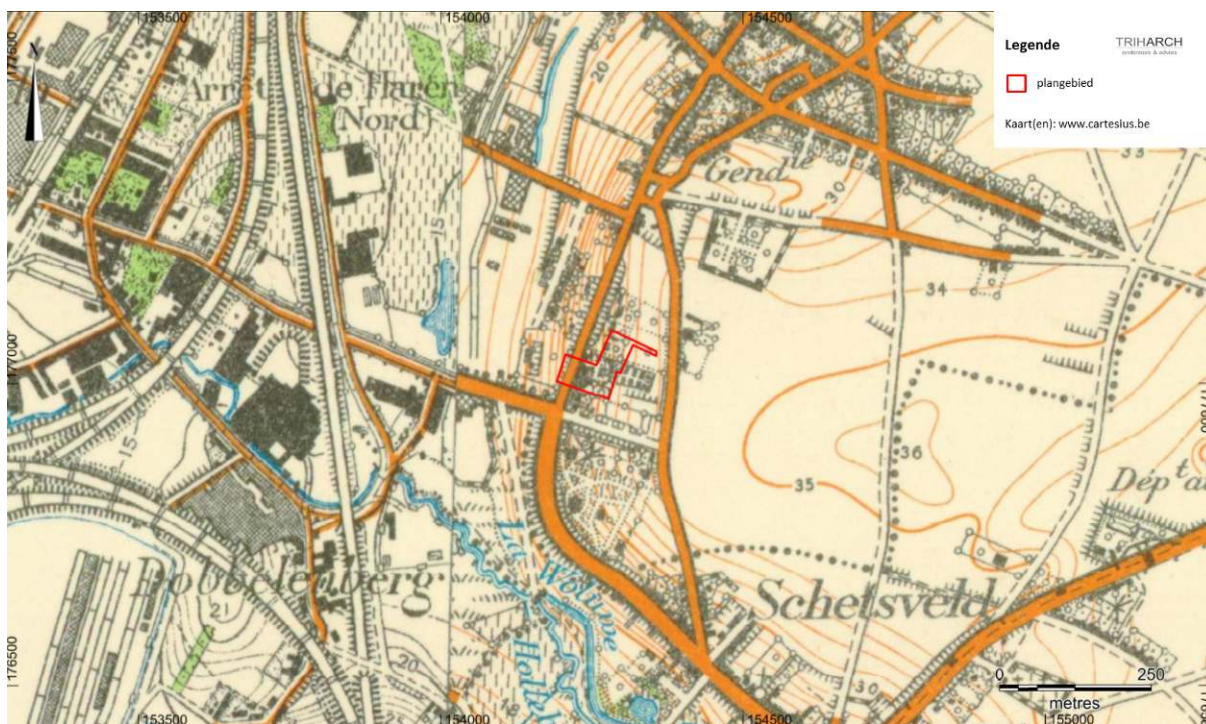
Figuur 23. Plan 23 Kaart van Vander Maelen (1846-1854) met projectie van het plangebied (bron: www.geopunt.be)



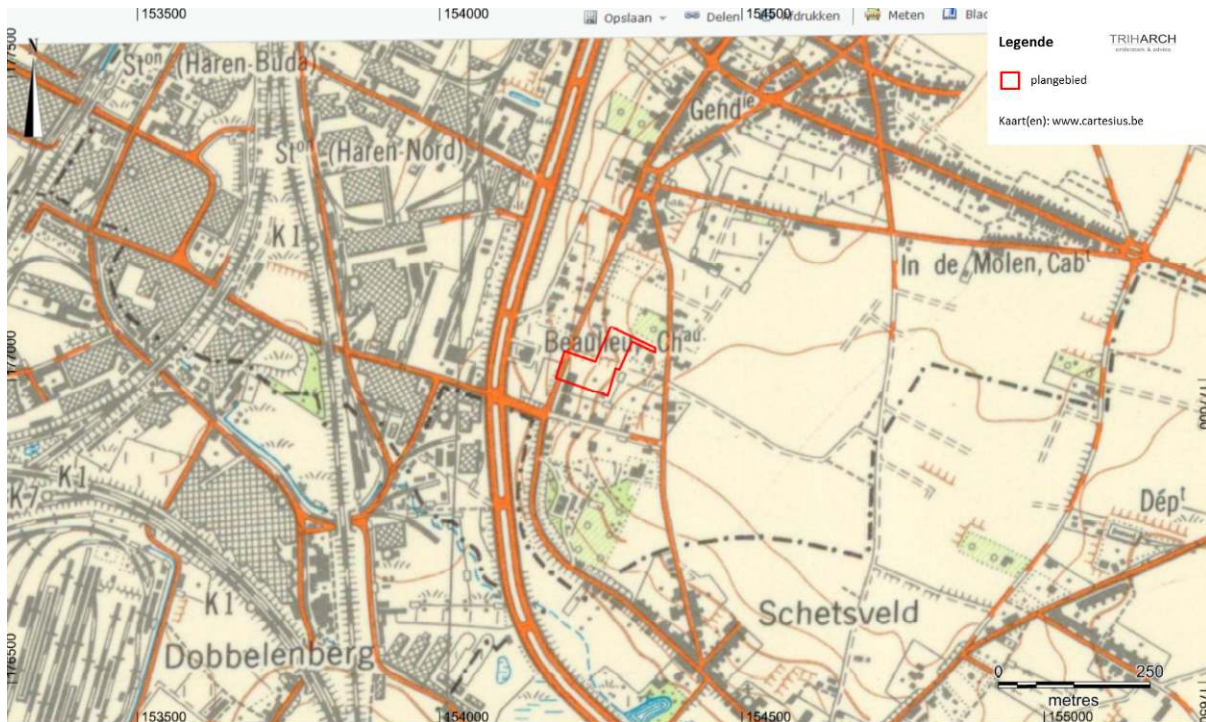
Figuur 24. Plan 24 Topografische kaart van België (1860-1871) met projectie van het plangebied (bron: www.cartesius.be)



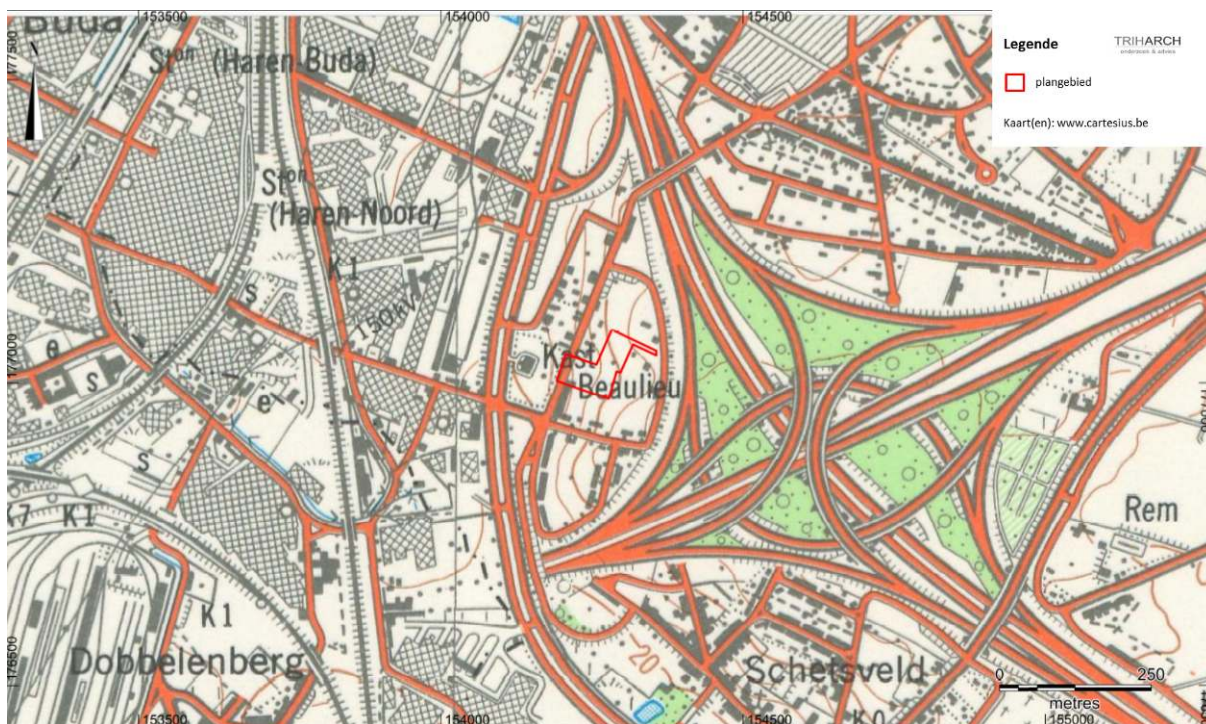
Figuur 25. Plan 25 Topografische kaart van België (1881-1904) met projectie van het plangebied (bron: www.cartesius.be)



Figuur 26. Plan 26 Topografische kaart van België (1883-1939) met projectie van het plangebied (bron: www.cartesius.be)



Figuur 27. Plan 27 Topografische kaart van België (1952-1969) met projectie van het plangebied (bron: www.cartesius.be)



Figuur 28. Plan 28 Topografische kaart van België (1961-1989) met projectie van het plangebied (bron: www.cartesius.be)

2.3 Beschrijving van het archeologisch kader

Niet van toepassing omwille van “archeologienota met beperkte samenstelling” (cf. Code van Goede Praktijk V2.0 §12.5.3.3.)

2.4 Visuele terreininspectie

De visuele terreininspecties uitgevoerd op 12 mei 2017 en op 3 juli 2017 kaderen de informatie die verkregen werd uit de analyse van landschappelijk en historisch kader. (figuur 1)

Zowel de P.Schroonsstraat als de G.Lacroixstraat hellen af van noord naar zuid. De Bergstraat, die de G.Lacroixstraat met de P.Schroonsstraat verbindt, helt af van oost en naar west en geeft duidelijk het reliëfverval weer in dit gebied. (figuur 29, 30 en 31)

Het zuidelijk deel van het plangebied wordt van het noordelijk deel gescheiden door een metershoog talud. Op bepaalde plaatsen werden tegen het talud met muren opgetrokken in baksteen en lokale kalkzandstenen, plaatselijk verstevigd met betonnen liggers. (figuur 32)

Verspreid over het zuidelijk deel van het terrein liggen brokken kalkzandsteen. Het betreft zowel afval van zandsteenbanken als “grottensteen” (zie 2.1.2). (figuur 33)

Het zuidelijk deel van het plangebied bestaat uit bos- en grasland. Het terrein is sterk geaccidenteerd. Ook aan de oostgrens van het zuidelijk deel bevindt zich een metershoog talud. (figuur 34)

In het noordelijk deel van het plangebied ligt een tennisterrein. Voor de aanleg ervan heeft men aan de oostzijde tot 1m afgegraven t.o.v. het oorspronkelijk maaiveld, en de westzijde tot 1m opgehoogd. (Figuur 35)

Naast het tennisterrein, wordt het noordelijk deel van het plangebied ingenomen door een bosvegetatie. Het terrein vertoont een microreliëf. (figuur 36)



Figuur 29. Foto 1 Zicht op de westelijke grens van het zuidelijk deel van het plangebied aan de P.Schroonsstraat (Foto Triharch 12/05/2017)



Figuur 30. Foto 2 Zicht op de oostelijke grens van het noordelijk deel van het plangebied aan de G.Lacroixstraat (Foto Triharch 12/05/2017)



Figuur 31. Foto 3 Zicht op de Bergstraat vanuit de G.Lacroixstraat (foto Triharch 12/05/2017)



Figuur 32. Foto 4 Het zuidelijk deel van het plangebied ligt meters lager dan het noordelijk deel (foto Triharch 03/07/2017)



Figuur 33. Foto 5 Verspreid over het zuidelijk deel van het plangebied liggen brokken kalkzandsteen en “grottensteen” (foto Triharch 03/07/2017)



Figuur 34. Foto 6 Het terrein van het zuidelijk deel van het plangebied is sterk geaccidenteerd. De oostgrens van dit deel wordt gevormd door een talud (foto Triharch 03/07/2017)



Figuur 35. Foto Zicht op het tennisterrein in het noordelijk deel van het plangebied. Voor de aanleg van het tennisterrein werd de oostelijke helft afgegraven en de westelijke helft aangehoogd. Bemerkt het trapje links dat het niveauverschil t.o.v. het ernaast liggend terrein illustreert. (foto Triharch 03/07/2017)



Figuur 36 Foto 8 Zicht op het noordelijk deel van het plangebied ingenomen door een bosvegetatie, deels gebuikt als schapenwei. Het terrein vertoont een uitgesproken microreliëf (foto Triharch 03/07/2017)

2.5 Controleboringen

Aangezien uit de analyse van het landschappelijk en historisch kader, en de visuele terreininspecties blijkt dat:

- het plangebied in een gebied ligt dat gekarteerd staat als de “Formatie van Brussel” (zie 2.1.2), die bestaat uit een afwisseling van kalkrijke lagen, die vaak kalkzandsteenbanken bevatten, en kalkarme lagen met vaak concreties van kiezelcement met grillige vormen (grottensteen). Deze kalkzandsteenbanken werden vroeger ontgonnen als bouwstenen: de Diegemse steen;
- brokken kalkzandsteen en grottensteen verspreid liggen over het zuidelijk deel van het plangebied;
- het plangebied in een gebied ligt dat gekarteerd staat als “kunstmatige gronden” (OB) (zie 2.1.2), waarbij men ervan uitgaat dat het oorspronkelijk bodemprofiel door het ingrijpen van de mens gewijzigd of vernietigd is. Aangezien OB-gebieden niet echt gekarteerd werden tijdens de opmaak van de Bodemkaart van België (omwille van bebouwing), is dit laatste echter niet zeker.;
- we redelijkerwijs mogen veronderstellen dat het plangebied oorspronkelijk bodemkundig een “PAC”-bodemserie aanwezig geweest is;
- het plangebied deel uitmaakt van een uitgestrekt plateau ten oosten van de Woluwe waar gedurende eeuwen kalkzandsteen geëxploiteerd werd (zie 2.2.2);
- het noordelijk deel van het plangebied een uitgesproken microreliëf vertoont;
- het zuidelijk deel van het plangebied ca. 4,20 tot 5,60m lager ligt dan het noordelijk deel, en ervan gescheiden is door een talud;
- het zuidelijk deel van het plangebied een uitgesproken microreliëf heeft;
- het zuidelijk deel van het plangebied aan de oostzijde een steil talud vertoont;
- minstens vanaf het midden van de 18^{de} eeuw (Villaretkaart) het zuidelijk deel van het plangebied ingenomen werd door een laan, die deel uitmaakte van de tuinaanleg van het kasteel van Beaulieu;

kunnen we besluiten dat:

- het zuidelijk deel van het plangebied als een “gebied geen archeologie” moet beschouwd worden. Het betreft mogelijk een oude steengroeve (kans 8/10) of een oude holleweg (2/10) die omgevormd werd tot laan en geïntegreerd werd in de tuinaanleg van het kasteel van Beaulieu;
- het noordelijk gebied misschien verstoord is geweest door de ontginning van zandsteen.

Om dit laatste te verifiëren werd een drietal controleboringen uitgevoerd op het noordelijk deel van het plangebied (figuur 1):

- Controleboring BO1 (figuur 37):
 - 0 – 25cm: Ap (lemig zand, humeus, keitjes)
 - 25 – 45cm: lemig zand, keitjes (boring gestaakt omwille van ondoordringbare laag van keitjes)
 - Actuele grondwatertafel niet bereikt
 - Lambertcoördinaten: 154275 – 177035 (+4m)
 - TAW: 34,02m
- Controleboring BO2 (figuur 38):
 - 0 – 30cm: Ap (lemig zand, humeus, keitjes)
 - 30 – 60cm: lemig zand, keitjes, licht humeus
 - 60 – 95cm: lemig zand, geen keitjes, enkele wortels
 - 95 – 118cm: kalkrijk zand
 - 118 – 120cm: brokjes kalkzandsteen (boring gestaakt)
 - Actuele grondwatertafel niet bereikt
 - Lambertcoördinaten: 154289 – 177049 (+5m)

TAW: 34,16m

- Controleboring BO3 (figuur 39):

0 – 35cm: Ap (lemig zand, humeus, keitjes)

35 – 80cm: zandleem, geen keitjes, kleine baksteenfragmentjes

80 – 120cm: zandleem met klei-aanrijking, kleine baksteenfragmentjes (boring gestaakt)

Actuele grondwatertafel niet bereikt

Lambertcoördinaten: 154285 – 177060 (+4m)

TAW: 33,20m



Figuur 37 Foto 9 Controleboring BO1 (de linkerzijde is de bovenzijde van de boring) (Foto Triharch 04/07/2017)



Figuur 38 Foto 10 Controleboring BO2 (de linkerzijde is de bovenzijde van de boring) (Foto Triharch 04/07/2017)



Figuur 39 Foto 11 Controleboring BO3 (de linkerzijde is de bovenzijde van de boring) (Foto Triharch 04/07/2017)

Uit deze controleboringen blijkt dat het noordelijk deel van het plangebied een zeer heterogene bodemgesteldheid kent. In boringen BO1 en BO2 wijzen de aanwezigheid van keitjes, de zandige textuur, de aanwezigheid van kalkrijk zand en kalkzandsteenbrokjes (BO2) erop dat het basismateriaal van tertiaire oorsprong is. Boring B03 heeft een andere samenstelling. Vanaf 35cm tot 120cm –Mv (einde boring) is de textuur meer lemig dan bij BO1 en BO2 en zitten er kleine baksteenfragmentjes in het sediment. Deze laag is dus van antropogene oorsprong. Dit wijst erop dat we hier inderdaad met “kunstmatige gronden” te maken hebben, meer bepaald een gebied waar het oorspronkelijk bodemprofiel door het ingrijpen van de mens gewijzigd of vernietigd is. Op basis hiervan kunnen we besluiten dat het noordelijk deel van het plangebied in die mate is verstoord dat de kans op aanwezigheid van archeologische sites en dus op kennisvermeerdering zo laag is, dat ook dit noordelijk deel van het plangebied met hoge waarschijnlijkheid als een “gebied geen archeologie” moet beschouwd worden.

2.6 Archeologische verwachting van het plangebied - zones waar geen archeologisch erfgoed aanwezig is of verwacht wordt

Op basis van het bureauonderzoek (incl. de visuele terreininspecties en controleboringen) blijkt dat zowel het zuidelijk als het noordelijk deel van het plangebied moeten beschouwd worden als verstoorde zones waar - met grote waarschijnlijkheid en onderbouwd - geen archeologie meer aanwezig is en dus als “gebieden geen archeologie” moeten behandeld worden.

2.7 Impact van de geplande bodemingrepen op het potentieel aanwezig archeologisch bodemarchief

Niet van toepassing omwille van “archeologienota met beperkte samenstelling” (cf. Code van Goede Praktijk V2.0 §12.5.3.3.)

2.8 Besluit

Aangezien het plangebied volledig als “gebied geen archeologie” moet beschouwd worden, wordt geen verder archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.

2.9 Samenvatting voor een gespecialiseerd publiek

Naar aanleiding van een geplande stedenbouwkundige vergunningsaanvraag voor de realisatie van een verkaveling tussen de P.Schroonsstraat en de G.Lacroixstraat in Machelen is de initiatiefnemer in het kader van het Decreet betreffende het Onroerend Erfgoed van 12 juli 2013 verplicht een bekrachtigde archeologienota bij deze verkavelingsaanvraag te voegen.

Een archeologienota is het resultaat van een archeologisch vooronderzoek dat minstens bestaat uit een bureauonderzoek, waarvan dit rapport het resultaat is. Tijdens het bureauonderzoek wordt op basis van online beschikbare informatiebronnen en vakliteratuur, een analyse van cartografische bronnen en een visuele terreininspectie, het archeologisch potentieel en waarde van het plangebied ingeschat en de wijze waarop met dit archeologisch potentieel moet omgegaan worden met de bouwwerken.

Op basis van het bureauonderzoek (incl. de visuele terreininspecties en controleboringen) blijkt dat het volledig plangebied moet beschouwd worden als “verstoorde zone” waar - met grote waarschijnlijkheid en onderbouwd - geen archeologie meer aanwezig is en dus als “gebieden geen archeologie” moeten behandeld worden. Verder archeologisch onderzoek is dus niet nodig.

2.10 Samenvatting voor een niet-gespecialiseerd publiek

Naar aanleiding van een geplande verkaveling tussen de P.Schroonsstraat en de G.Lacroixstraat in Machelen is de initiatiefnemer in het kader van het Decreet betreffende het Onroerend Erfgoed van 12 juli 2013 verplicht een bekrachtigde archeologienota bij deze verkavelingsaanvraag te voegen. Een archeologienota is het resultaat van een archeologisch vooronderzoek dat minstens bestaat uit een bureauonderzoek, waarvan dit rapport het resultaat is. Tijdens dit bureauonderzoek werd op basis van beschikbare informatiebronnen, een terreinbezoek en enkele controleboringen vastgesteld dat binnen het plangebied geen archeologie meer aanwezig kan zijn omdat het volledig plangebied in het verleden deels zeer grondig verstoord (noordelijk deel) en deels afgegraven (zuidelijk deel) is geworden. Verder archeologisch onderzoek is dus niet nodig.

3 Bibliografie

3.1 Literatuur

- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016 Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 2.0), Brussel.
- BORREMANS 2015 Borremans, Michael, Geologie van Vlaanderen, Gent, 2015.

3.2 Websites

<https://geo.onroerenderfgoed.be>
<https://www.cartesius.be>
<http://www.geopunt.be>
<https://www.milieuinfo.be>
<http://www.onroerenderfgoed.be>

Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: Kasteel Beaulieu [online],
<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/77629> (geraadpleegd op 15 juni 2017)

Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Machelen [online],
<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/121481> (geraadpleegd op 15 juni 2017)

4 Bijlagen

4.1 Plannenlijst

Projectcode: 2017D270					
Plannenlijst					
plannr	type & onderwerp plan	schaal	vervaardiging	datum	metadata
Plan 1	Opmetingsplan bestaande toestand met projectie van het plangebied en ligging van de controleboringen en de foto's	zie plan	digitaal	zie plan	initiatiefnemer
Plan 2	Ontwerp van de verkaveling met projectie van het plangebied en ligging van de controleboringen	zie plan	digitaal	zie plan	initiatiefnemer
Plan 3	Ontwerp van de verkaveling met terreinsnede AA	zie plan	digitaal	zie plan	initiatiefnemer
Plan 4	Liggingplan met projectie van het plangebied	zie plan	digitaal	zie plan	www.ngi.be
Plan 5	Omgevingsplan met projectie van het plangebied	zie plan	digitaal	zie plan	www.geopunt.be
Plan 6	Kadasterplan met projectie van het plangebied	zie plan	digitaal	zie plan	www.geopunt.be
Plan 7	Bodemgebruikskaart (2001) met projectie van het plangebied.	zie plan	digitaal	zie plan	www.geopunt.be
Plan 8	Kleinschalige luchtfoto van 1971 (zomer) met projectie van het plangebied	zie plan	digitaal	zie plan	www.geopunt.be
Plan 9	Middenschale luchtfoto van 2009 (zomer infrarood) met projectie van het plangebied	zie plan	digitaal	zie plan	www.geopunt.be
Plan 10	Grootschalige luchtfoto van 2013-2015 (winter) met projectie van het plangebied	zie plan	digitaal	zie plan	www.geopunt.be
Plan 11	Tertiair geologische kaart met projectie van het plangebied	zie plan	digitaal	zie plan	www.geopunt.be
Plan 12	Quartaire geologische kaart met projectie van het plangebied	zie plan	digitaal	zie plan	www.geopunt.be
Plan 13	Digitaal HoogteModel (terreinmodel) en hydrologische kaart met projectie van het plangebied	zie plan	digitaal	zie plan	www.geopunt.be
Plan 14	Noord-zuid georiënteerde terreindoorsnede van het plangebied	zie plan	digitaal	zie plan	www.geopunt.be
Plan 15	West - oost georiënteerde terreindoorsnede van het noordelijk deel van het plangebied	zie plan	digitaal	zie plan	www.geopunt.be
Plan 16	West - oost georiënteerde terreindoorsnede van het zuidelijk deel van het plangebied	zie plan	digitaal	zie plan	www.geopunt.be
Plan 17	Bodemkaart van België met projectie van het plangebied	zie plan	digitaal	zie plan	www.geopunt.be
Plan 18	Potentiële bodemerosiekaart (2017) met projectie van het plangebied	zie plan	digitaal	zie plan	www.geopunt.be
Plan 19	Kaart van Villaret (1741-1745) met projectie van het plangebied	zie plan	digitaal	zie plan	www.geopunt.be
Plan 20	Kaart van Ferraris (1771-1778) met projectie van het plangebied	zie plan	digitaal	zie plan	www.geopunt.be
Plan 21	Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van het plangebied	zie plan	digitaal	zie plan	www.geopunt.be
Plan 22	Kaart van Vander Maelen (1846-1854) met projectie van het plangebied	zie plan	digitaal	zie plan	www.geopunt.be
Plan 23	Kaart van Popp (1842-1879) met projectie van het plangebied	zie plan	digitaal	zie plan	www.geopunt.be
Plan 24	Topografische kaart van België (1860-1873) met projectie van het plangebied	zie plan	digitaal	zie plan	www.cartesius.be
Plan 25	Topografische kaart van België (1881-1904) met projectie van het plangebied	zie plan	digitaal	zie plan	www.cartesius.be
Plan 26	Topografische kaart van België (1883-1939) met projectie van het plangebied	zie plan	digitaal	zie plan	www.cartesius.be
Plan 27	Topografische kaart van België (1952-1969) met projectie van het plangebied	zie plan	digitaal	zie plan	www.cartesius.be
Plan 28	Topografische kaart van België (1961-1989) met projectie van het plangebied	zie plan	digitaal	zie plan	www.cartesius.be

4.2 Fotolijst

Projectcode: 2017D270			
Fotolijst			
fotonummer	type foto	vervaardiging	datum
Foto 1	Zicht op de westelijke grens van het zuidelijk deel van het plangebied aan de P.Schroonsstraat	digitaal	12/05/2017
Foto 2	Zicht op de oostelijke grens van het noordelijk deel van het plangebied aan de G.Lacroixstraat	digitaal	12/05/2017
Foto 3	Zicht op de Bergstraat	digitaal	12/05/2017
Foto 4	Het zuidelijk deel van het plangebied ligt meters lager dan het noordelijk deel	digitaal	3/07/2017
Foto 5	Verspreid over het zuidelijk deel van het plangebied liggen brokken kalkzandsteen en “grottensteen”	digitaal	3/07/2017
Foto 6	Het terrein van het zuidelijk deel van het plangebied is sterk geaccidenteerd. De oostgrens van dit deel wordt gevormd door een talud	digitaal	3/07/2017
Foto 7	Zicht op het tennisterrein in het noordelijk deel van het plangebied. Voor de aanleg van het tennisterrein werd de oostelijke helft afgegraven en de westelijke helft aangehoogd. Bemerkt het trapje linksboven dat het niveauverschil t.o.v. het ernaast liggend terrein illustreert.	digitaal	3/07/2017
Foto 8	Zicht op het noordelijk deel van het plangebied ingenomen door een bosvegetatie, deels gebuikt als schapenwei. Het terrein vertoont een uitgesproken microreliëf	digitaal	3/07/2017
Foto 9	Controleboring BO1	digitaal	4/07/2017
Foto 10	Controleboring BO2	digitaal	4/07/2017
Foto 11	Controleboring BO3	digitaal	4/07/2017