

Kluisbergen – Parklaan

april - mei 2021

F. DE KREYGER, P. BILLEMONT & J. HOORNE

DL&H-archeologienota

Colofon

Project
Kluisbergen Parklaan
archeologienota

Uitvoerder:
De Logi & Hoorne bv
Canadezenlaan 1A
9991 Adegem
BTW BE 0845.028.465 RPR Gent
www.dl-h.be

Auteurs:
Frederik De Kreyger
Patsy Billemon
Johan Hoorne

DL&H Archeologienota
© 2021 – De Logi & Hoorne bv

Niets uit deze publicatie mag vermenigvuldigd worden, opgeslagen in geautomatiseerde gegevensbestanden en/of openbaar gemaakt worden onder enige vorm of wijze ook (digitaal, mechanisch, door fotokopie) zonder toestemming van De Logi & Hoorne bv

Inhoud

DEEL 1: VERSLAG VAN RESULTATEN	5
Abstract	5
Hoofdstuk 1: bureauonderzoek	5
1. Beschrijvend gedeelte	5
1.1. Administratieve gegevens	5
1.2. Onderzoekskader	7
1.2.1. Geplande werken en bodemingrepen	7
1.2.2. Criteria voor opmaken archeologienota	7
1.3. Onderzoeksopdracht	7
1.3.1. Vraagstelling	7
1.3.2. Randvoorwaarden	9
1.4. Onderzoeksstrategie en -methode	9
2. Assessmentrapport	11
2.1. Methoden, technieken en criteria	11
2.2. Assessment van het onderzochte gebied	11
2.2.1. Landschappelijke ligging	11
2.2.1.1. Ligging	11
2.2.1.2. Geologie	11
2.2.1.3. Aardkunde	14
2.2.1.4. Topografie	14
2.2.1.5. Bodemgebruik	14
2.2.1.6. Synthese	21
2.2.2. Archeologische voorkennis en historisch kader	21
2.2.2.1. Historisch kader	21
2.2.2.2. Archeologische voorkennis	28
2.2.3. Datering en interpretatie van het onderzochte gebied	34
2.2.4. Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed	34
2.2.5. Synthese	35
2.2.6. Afweging noodzaak en motivering verder onderzoek	36
Hoofdstuk 2: Landschappelijk bodemonderzoek	37
1. Beschrijvend gedeelte	37
1.1. Administratieve gegevens	37
1.2. Onderzoeksopdracht	37
1.2.1. Vraagstelling	37
1.2.2. Randvoorwaarden	38
1.3. Onderzoeksstrategie en methode	38
1.3.1. Motivering	38
2. Assesmentrapport	39
2.1. Resultaten boringen	39
2.1.1. Lithologie	39
2.1.2. Bodemgenese	39
2.2. Interpretatie onderzoeksgebied	39
2.3. Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed	39
2.4. Synthese	44
2.5. Afweging noodzaak en motivering verder onderzoek	45
2.6. Samenvatting onderzoek	45
Hoofdstuk 3: Bibliografie en bijlagen	47
1. Bibliografie	47
2. Boorlijst	49

DEEL 2: PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	51
1. Gemotiveerd advies voor het al dan niet moeten nemen van maatregelen	51
1.1. Volledigheid uitgevoerde onderzoek	51
1.2. Afwezigheid van een archeologische site	51

DEEL 1: VERSLAG VAN RESULTATEN

Abstract

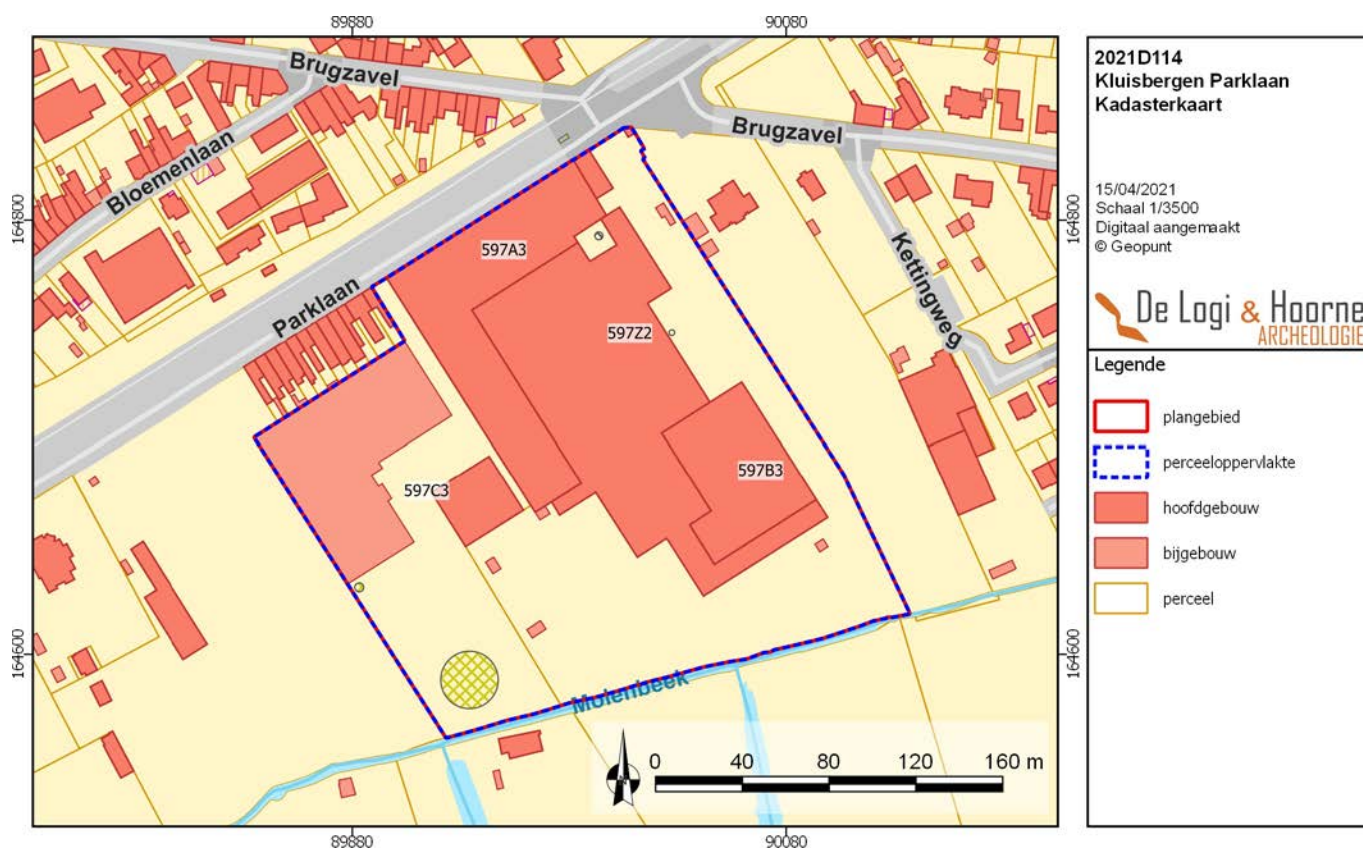
De initiatiefnemer wenst een terrein van 4,472ha langs de Parklaan in Kluisbergen te ontwikkelen. Voor deze omgevingsaanvraag voor het verkavelen van gronden dient een archeologienota te worden toegevoegd. Het plangebied lokaliseert zich in de Vlaamse Ardennen, meer bepaald op een lokale ophoging tussen de oude en recente vallei van de Schelde. Over het algemeen kan worden aangenomen dat het projectgebied een behoorlijk archeologisch potentieel in zich draagt. Op basis van de historische kaarten en luchtfoto's heeft het plangebied omstreeks het einde van de 19^{de} eeuw tot op heden steeds bebouwing gekend, wat een grote verstoring van het terrein kan hebben veroorzaakt. Bijgevolg diende een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd te worden om de graad van verstoring vast te stellen en om na te gaan of er al dan niet afgedekte niveaus aanwezig zijn. Dit onderzoek toonde aan dat grote delen van het terrein verstoord zijn waardoor geen verder wordt onderzoek geadviseerd.

HOOFDSTUK 1: BUREAUONDERZOEK

1. Beschrijvend gedeelte

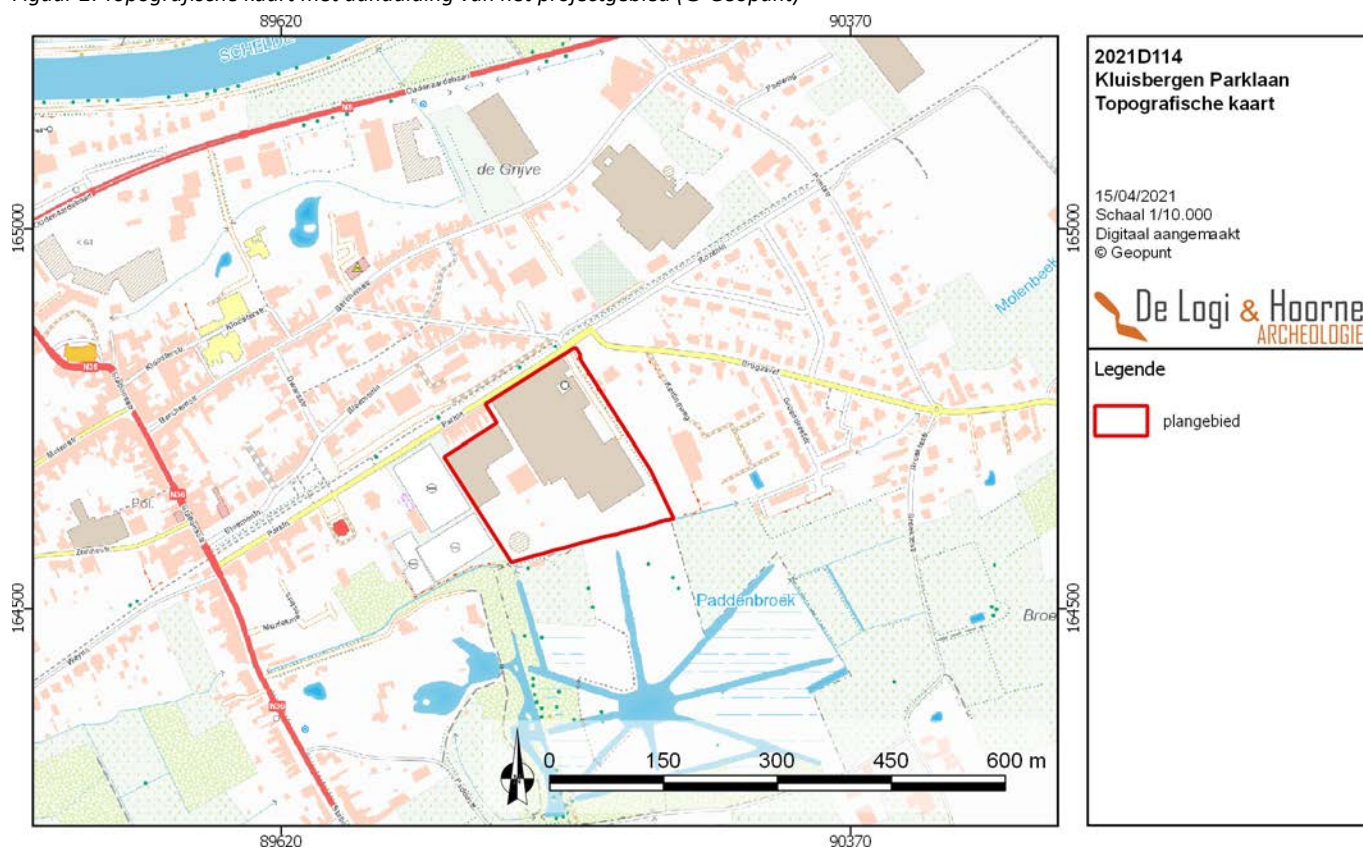
1.1. Administratieve gegevens

Projectcode proefsleuven:	2021D114
Sitecode:	KLU-PAR-21
Nummer van het wettelijk depot of het buitenlandse equivalent hiervan:	Niet van toepassing
Erkende archeoloog:	De Logi & Hoorne bv OE/ERK/Archeoloog/2015/00052
Locatie projectgebied:	Projectgebied in Kluisbergen (Berchem), omsloten door de Parklaan en de Molenbeek.
Bounding box (Lambert 72):	punt 1: min. X: 89834,7; max. Y: 164842,96 punt 2: max. X: 90137,2; min. Y: 164561,44
Kadaster:	Kluisbergen, Afdeling 2 (Berchem), Sectie A: 597A ³ , 597B ³ , 597C ³ , 597Z ²
Oppervlakte plangebied:	4,742ha
Oppervlakte percelen:	4,742ha
Termijn bureauonderzoek:	12 april t.e.m. 5 mei 2021
Betrokken actoren en specialisten:	Frederik De Kreyger (erkend archeoloog, veldwerkleider); Patsy Billemon (aardkundige); Johan Hoorne (redactie)
Wetenschappelijke advisering:	niet van toepassing
Kadasterkaart:	figuur 1
Topografische kaart:	figuur 2



Figuur 1: Kadasterkaart met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

Figuur 2: Topografische kaart met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)



1.2. Onderzoekskader

1.2.1. Geplande werken en bodemingrepen

De initiatiefnemer wenst een terrein van 4,742ha aan de Parklaan in Kluisbergen te ontwikkelen. Het betreft kadastraal de percelen 597A³, 597B³, 597C³ en 597Z² van sectie A, afdeling 2 (Berchem) in Kluisbergen.

De ontwikkeling omvat de volledige herinrichting van een voormalig fabrieksterrein waarbij de huidige gebouwen afgebroken en vervangen worden door ééngezinswoningen, meergezinswoningen, een sporthal, een ruimte met gemeenschapsfunctie, een recreatiezone en diverse groenzones. De nieuw geplande ééngezinswoningen situeren zich allen in de noordwestelijke hoek van het terrein, verdeeld over drie groepen. In totaal gaat het om 38 woningen met bijhorende toegangswegen en parkeerplaatsen, met een totaaloppervlakte van minstens 1,24ha. De meergezinswoningen, in totaal 8 appartementsblokken, liggen verspreid over het terrein, waarvan twee blokken in de noordoostelijke hoek van het terrein en zes blokken grenzend aan de zuidelijke grens van het plangebied. De appartementsblokken worden elk met een ondergrondse parkeergarage aangelegd. De totale oppervlakte aan meergezinswoningen, rekening houdend met de omliggende tuinen, bedraagt 1,17ha. Centraal aan de westelijke zijde zal een sporthal gebouwd worden, goed voor 3028m². In de zuidwestelijke hoek van het terrein voorziet de initiatiefnemer de bouw van een gemeenschapscentrum met een totale oppervlakte van 648m². De gronden tussen de geplande gebouwen worden als openbaar domein ingericht, waarbij aandacht is voor groenzones en recreatieruimtes.

Rekening houdend met de geplande werken, met het daarbij horende werfverkeer, mag een totale verstoring van het aanwezige bodemarchief worden verwacht.

1.2.2. Criteria voor opmaken archeologienota

De initiatiefnemer wenst een terrein van 4,742ha groot aan de Parklaan in Kluisbergen te ontwikkelen. Hiervoor dient hij een omgevingsvergunning het verkavelen van gronden aan te vragen. Het plangebied bevindt zich niet in een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten is, noch in een beschermde archeologische site of vastgestelde archeologische zone. De percelen binnen het projectgebied hebben een oppervlakte die groter is dan 3000m². Volgens artikel 5.4.2. van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 moet bij de vergunningsaanvraag een archeologienota waarvan akte is genomen gevoegd worden.

1.3. Onderzoeksoopdracht

1.3.1. Vraagstelling

Dit bureauonderzoek heeft als doel het archeologisch potentieel van het projectgebied van 4,742ha groot aan de Parklaan in Kluisbergen door middel van historische bronnen en kaartmateriaal in te schatten. Op basis van deze bronnen moet afgewogen kunnen worden of verdere maatregelen in het kader van het archeologisch vooronderzoek nodig zijn, en welke deze zijn. Uiteindelijk moet dit bijdragen aan de finale afweging of voor een (deel van) het projectgebied al dan niet verdergezet onderzoek in de vorm van een archeologische opgraving noodzakelijk is, en of er mogelijkheden tot behoud *in situ* bestaan, en wat hiervoor de voorwaarden en vereisten zijn. Een dergelijke inschatting kan gebeuren na het beantwoorden van de volgende onderzoeksvragen:

- Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied en welke invloed heeft dit op het archeologisch potentieel van het terrein?
- Welke evolutie kende het landgebruik en welke invloed heeft dit gebruik op de bewaring van het potentieel aanwezige archeologisch erfgoed?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van één of meerdere archeologische sites? Wat is de aard, datering en bewaring?
- Wat is het archeologisch potentieel van het projectgebied?
- Welke impact hebben de geplande werken op het archeologisch bodemarchief?
- Wat is het wetenschappelijk kennispotentieel van een eventueel aanwezige archeologische site op lokaal, regionaal en op Vlaams niveau?



1.3.2. Randvoorwaarden

Voor het bureauonderzoek worden enkel toegankelijke en beschikbare bestaande bronnen gebruikt.

1.4. Onderzoeksstrategie en -methode

Dit bureauonderzoek moet, op basis van de literaire en cartografische bronnen, leiden tot een gemotiveerd advies of, en welke, maatregelen van verder vooronderzoek (met of zonder ingreep in de bodem) op het projectgebied noodzakelijk zijn.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek werd de bestaande literatuur over het projectgebied en de omgeving doorgenomen. Daarnaast zijn zowel de aardkundige als de historische cartografische bronnen geraadpleegd en zijn online beschikbare georeferente kaarten onderzocht. Deze gegevens leveren een inzicht in de gekende geomorfologie, bewoningsgeschiedenis, landschapshistoriek en -genese van het plangebied op. Ook werd een visuele terreininspectie uitgevoerd om eventueel relevante archeologische of landschappelijke structuren te visualiseren (*zie infra*) en om de verdere onderzoeksstrategie te bepalen.

Gegevens over aardkunde en geologie zijn geraadpleegd via de webservices van DOV Vlaanderen. Hoogtemodellen, orthografische foto's, historische kaarten en de bodemerosiekaart werden nagegaan via de webservices van Geopunt. De topografische kaart is via de website van het NGI geconsulteerd. Gegevens over de gekende erfgoedwaarde van het projectgebied werden geraadpleegd via het geoportaal en de Centrale Archeologische Inventaris. Een bestand met de afbakening van het projectgebied en de verschillende percelen, alsook de te realiseren plannen werd ter beschikking gesteld door de opdrachtgever. In het kader van de veiligheid werden de KLIP-plannen aangevraagd om zicht te krijgen op de aanwezige kabel- en nutsvoorzieningen binnen het plangebied. Alle digitale — en waar mogelijk ook analoge — onderzoeksdocumenten zijn binnen een GIS-omgeving geïntegreerd, vergeleken en bestudeerd.

Het aardkundige luik van het bureauonderzoek werd uitgevoerd door Patsy Billemon. Het meest relevante kaartmateriaal is onderzocht om de interpretatie van het gebied staven. Dit betreft voornamelijk de tertiair en quartair geologische kaart, de bodemkaart en het digitaal hoogtemodel. Aanvullend werd gebruik gemaakt van het boek 'Geologie van Vlaanderen' (BORREMANS 2015). Ook de landschappelijke boringen die in het verleden op en rond het terrein gebeurden, werden in het onderzoek geïncorporeerd. Tijdens het bureauonderzoek is een analyse gemaakt van de bodemsoorten en hun verwachtingsgebied. Daarnaast werd onderzocht waar mogelijk afgedekte bodems, podzolen en/of restanten uit de prehistorie of jongere periodes kunnen verwacht worden.

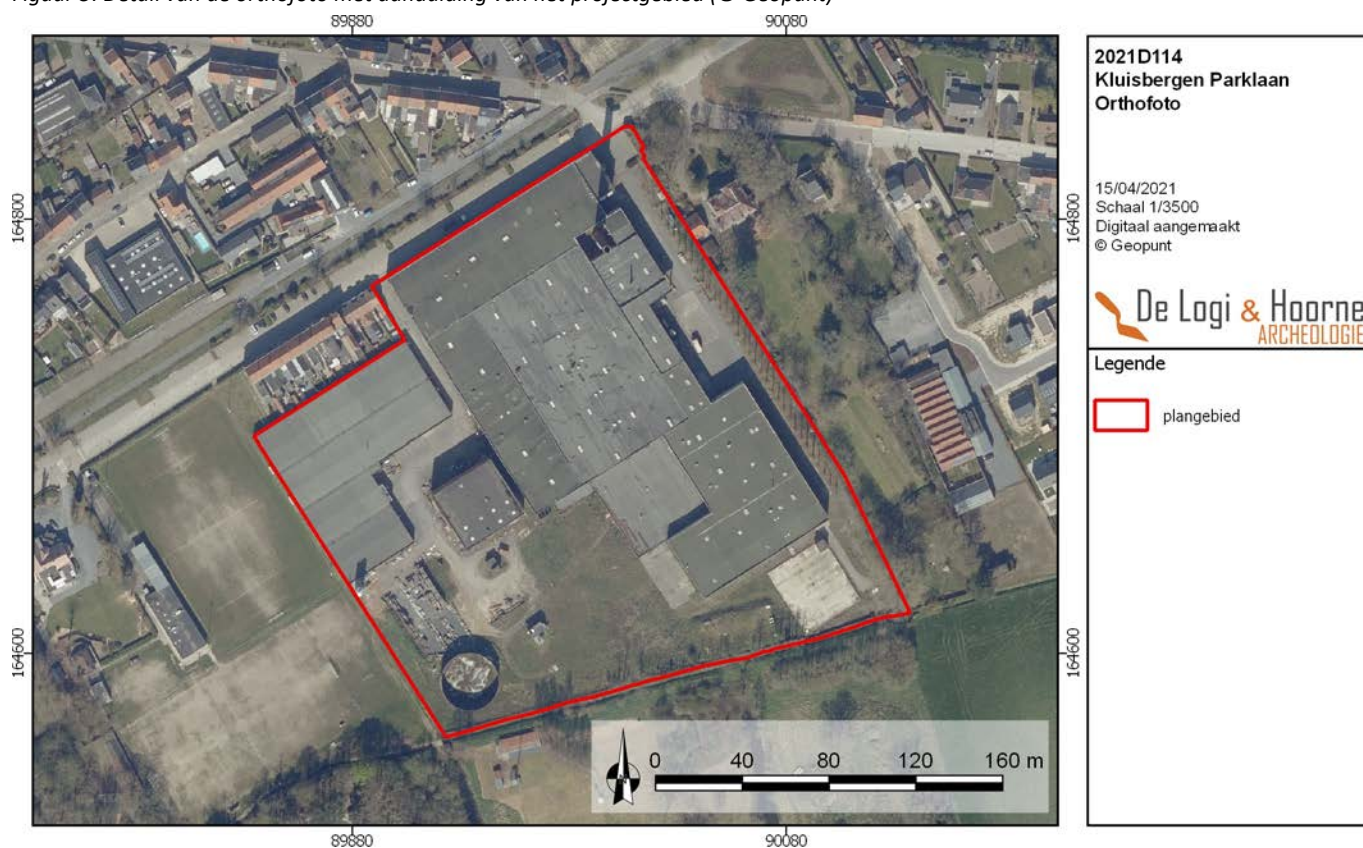
Het historische luik omvatte van het onderzoek, dat de studie van de kaart van Ferraris (1777), de Atlas der Buurtwegen (circa 1840), de Poppkaart (1842-1879) en de topografische kaart Vandermaelen (1846-1854). Op basis van dit kaartmateriaal kan het landgebruik vanaf de tweede helft van de 18^{de} eeuw vastgesteld worden en de eventuele gevolgen ervan op het archeologisch bodemarchief ingeschat worden. Het gekende erfgoed en archeologisch onderzoek van het onderzoeksgebied en zijn omgeving werd via het Geoportaal Onroerend Erfgoed en de Centrale Archeologische Inventaris opgezocht. Deze gegevens werden aangevuld met informatie afkomstig uit archeologische en historische literatuur. Daarnaast is gebruik gemaakt van bronnen over de lokale toponymie en geschiedenis. De keuze van de bronnen is gebaseerd op graad van relevantie en toegankelijkheid en zijn opgelijst in de bibliografie. Frederik De Kreyger bundelde alle data in GIS en vatte de gegevens samen in deze archeologienota

Na een eerste fase van het bureauonderzoek, voerde het team op 15 februari 2021 een visuele terreininspectie uit. Hierbij werden het terrein en het huidige bodemgebruik op de percelen geregistreerd. Naast het documenteren van het bodemgebruik, had deze inspectie tot doel na te gaan welke fases van vooronderzoek — zoals veldkartering, boor- en proefsleuvenonderzoek — op het projectgebied mogelijk zijn.



Figuur 4: Recente orthofoto met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

Figuur 5: Detail van de orthofoto met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)



2. Assessmentrapport

2.1. Methoden, technieken en criteria

Dit assessmentrapport omvat alle informatie afkomstig uit het bureauonderzoek: dit zijn al de relevante gegevens die over het projectgebied verzameld kunnen worden uit toegankelijke literatuur en kaartmateriaal en bijdragen tot het gefundeerd inschatten van het archeologisch potentieel van het plangebied. Om dit laatste te bereiken worden de verzamelde gegevens met elkaar vergeleken, geconfronteerd en samengelegd. Vanuit deze assessment van het plangebied moet een goede motivering mogelijk zijn over de noodzaak en het nut van al dan niet verder te nemen maatregelen.

Een waardevol assessment van het archeologisch potentieel van een projectgebied op basis van een bureauonderzoek is enkel mogelijk indien de bronnen voldoende en afdoende relevante gegevens opleveren. Bij afwezigheid of onvoldoende data zijn bijkomende maatregelen nodig om tot een correcte inschatting voor het projectgebied te komen.

2.2. Assessment van het onderzochte gebied

2.2.1. Landschappelijke ligging

In dit onderdeel van het assessmentrapport wordt het projectgebied ruimtelijk gesitueerd met aandacht voor zijn topografische en landschappelijke inplanting, en zijn bodemkundige, geologische en geomorfologische eigenschappen.

2.2.1.1. LIGGING

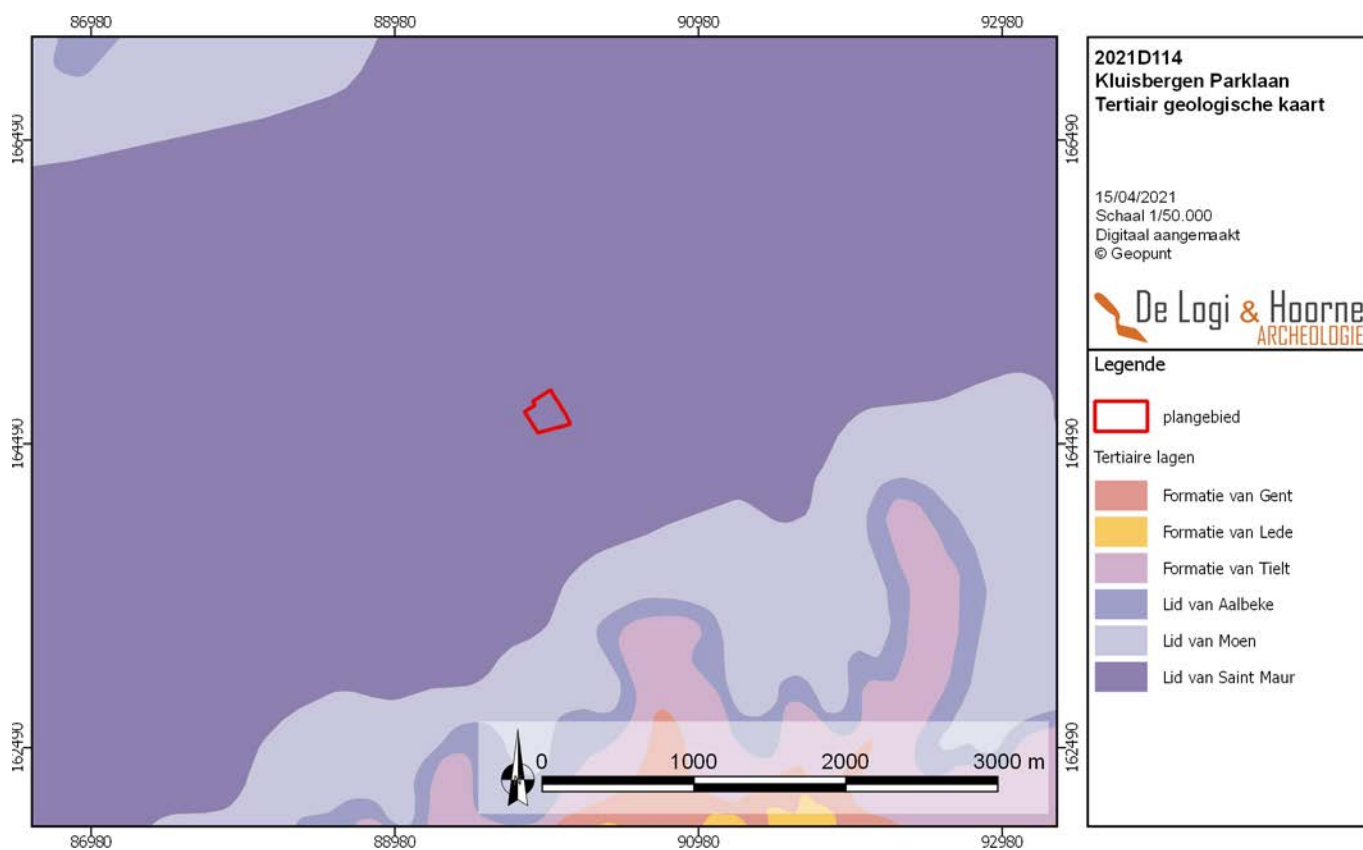
Het plangebied ligt ten zuidoosten van de Parklaan in Kluisbergen (Berchem), op 470m ten zuidoosten van het historisch centrum van Berchem, en kent geen historische stadsontwikkeling (zie *infra*). Het terrein heeft een oppervlakte van 4,742ha en heeft een trapezoïde vorm. De gronden liggen binnen een groter geheel die in het noordoosten door de Brugzavel en Kettingweg omsloten worden, in het zuiden door de Molenbeek en in het zuidwesten door de Stationsstraat. Net ten zuiden van het terrein bevindt zich het natuurreserveaat De Paddenbroek van 14ha.

2.2.1.2. GEOLOGIE

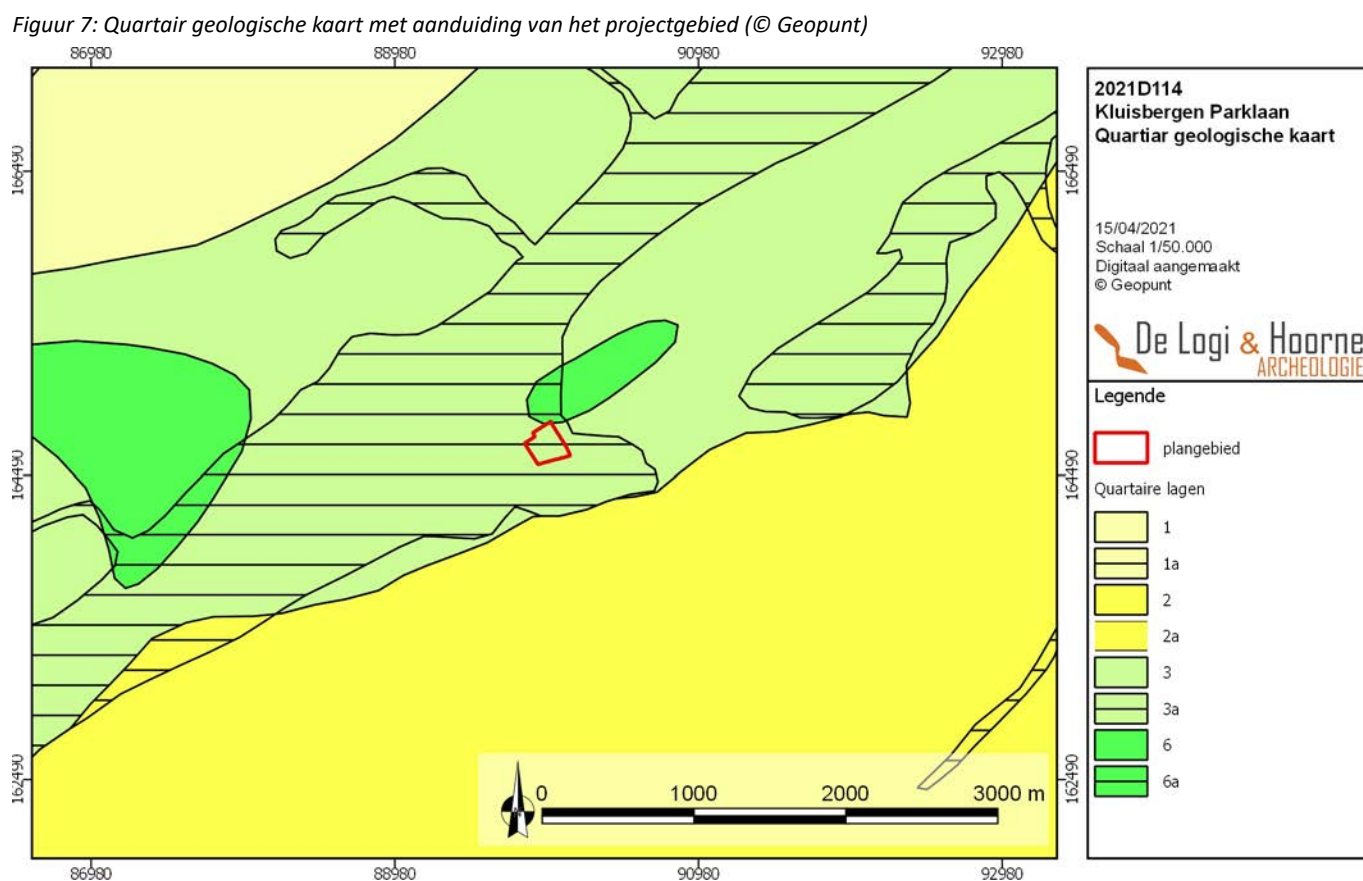
Het onderzoeksgebied maakt deel uit de Vlaamse Ardennen. Deze streek bestaat uit een sterk golvend landschap ontwikkeld door langdurende rivier- en hellingserosie. Het landschap wordt versneden door verschillende kleine valleien met een asymmetrisch dwarsprofiel (BOGEMANS & VAN MOLLE 2005).

Ter hoogte van het projectgebied wordt het Lid van Saint Maur, ook bekend als het Lid van Orchies, aangesneden. Dit Lid maakt deel uit van de Groep van Ieper, een opeenvolging van zanden en kleien die een tiental afzettingssequenties voorstellen. De onderste formatie van deze Groep, de Formatie van Kortrijk, is afgezet tijdens het Ypresiaan en bestaat uit vijf leden, waaronder het Lid van Saint Maur. Het Lid van Saint Maur bestaat uit stijve niet kalkhoudende kleien met een maximale dikte van 30m (BORREMANS 2015: 128).

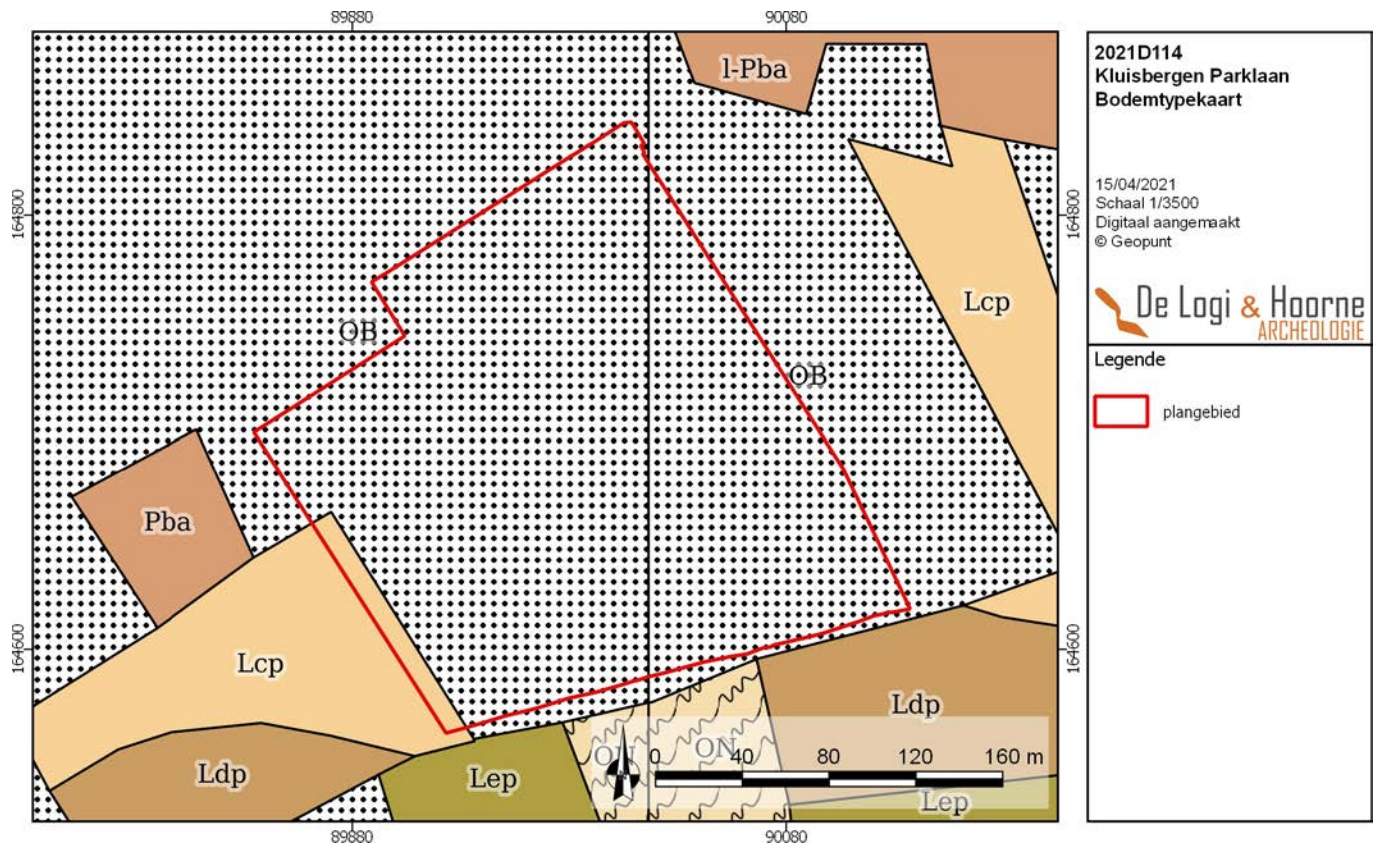
Boven het Lid van Saint Maur worden Quartaire afzettingen weergevonden van het 'type 3a' en 'type 6a'. Type 3a omvat vroeg-pleniglaciaal fluvioperiglaciaal sediment waarop mogelijk midden- of laat-pleniglaciale eolische sedimenten werden afgezet. Deze midden- en laat-pleniglaciale eolische afzettingen zijn echter niet noodzakelijk (nog) aanwezig. Tenslotte worden deze sedimenten afgedekt door fluviatiele afzettingen uit het Holocene en mogelijk uit het Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan). Type 6a bestaat uit een opeenvolging van fluviatiele afzetting afgezet van het Holocene, eventueel aanwezige eolische afzettingen afgezet tijdens het Weichseliaan en/of hellingafzettingen afgezet tijdens het Quartair en fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan en Eemiaan.



Figuur 6: Tertiair geologische kaart met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

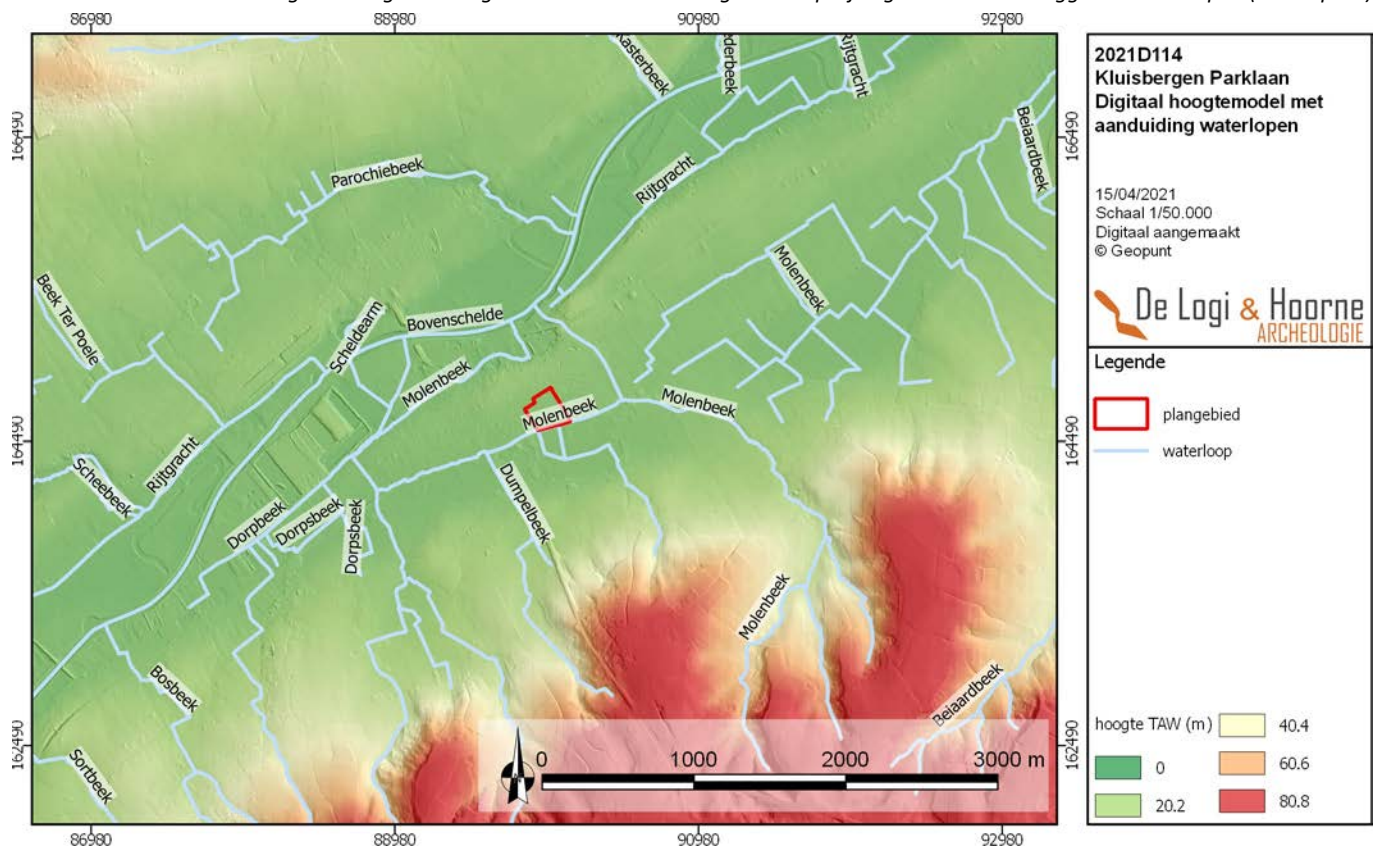


Figuur 7: Quartair geologische kaart met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)



Figuur 8: Bodemtypekaart met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

Figuur 9: Digitaal hoogtemodel met aanduiding van het projectgebied en de omliggende waterlopen (© Geopunt)



2.2.1.3. AARDKUNDE

De bodem van dit projectgebied staat op de Vlaamse bodemkaart gekarteerd onder twee verschillende types; bebouwde zone (OB) en een matig droge zandleembodem zonder profiel (Lcp). De classificatie 'bebouwde zones (OB)' wordt gebruikt voor het aanduiden van gronden waarvan het bodemprofiel door het ingrijpen van de mens vermoedelijk gewijzigd of vernietigd is (VAN RANST & SYS 2000). Het grootste gedeelte van het projectgebied wordt onder dit type geclassificeerd.

Een klein gedeelte in het zuidwesten van het projectgebied wordt aangeduid als een matig droge zandleembodem zonder profiel (Lcp). Lcp bodems vertonen een gunstige waterhuishouding in de zomer, maar kunnen te nat worden tijdens de winter. Deze bodems zijn geschikt voor de meeste gewassen (VAN RANST & SYS 2000).

In de *World Reference Base*-classificatie (WRB) wordt deze laatste bodem geïnterpreteerd als een *eutric fluvisol Cambisol (loamic, fluvis)*. Dit verwijst naar een bodem met een beperkte profielontwikkeling en met een dikke structuur of kleuren B-horizont of met een antropogene horizont < 0,50m. 'Eutric' verwijst naar de hoge basenverzadiging van de bodem terwijl de 'fluvis' verwijst naar de fluviale oorsprong van de bodem waarbij het aanwezige sediment nog geen echte bodemstructuur vertoont maar wel nog de gelaagdheid bezit van de oorspronkelijke afzetting. De *supplementary qualifier 'loamic'* verwijst naar de zandlemige textuur van de bodem. De *supplementary qualifier 'fluvis'* verwijst opnieuw naar de fluviale oorsprong van de bodem (DONDEYNE *et al.* 2015).

2.2.1.4. TOPOGRAFIE

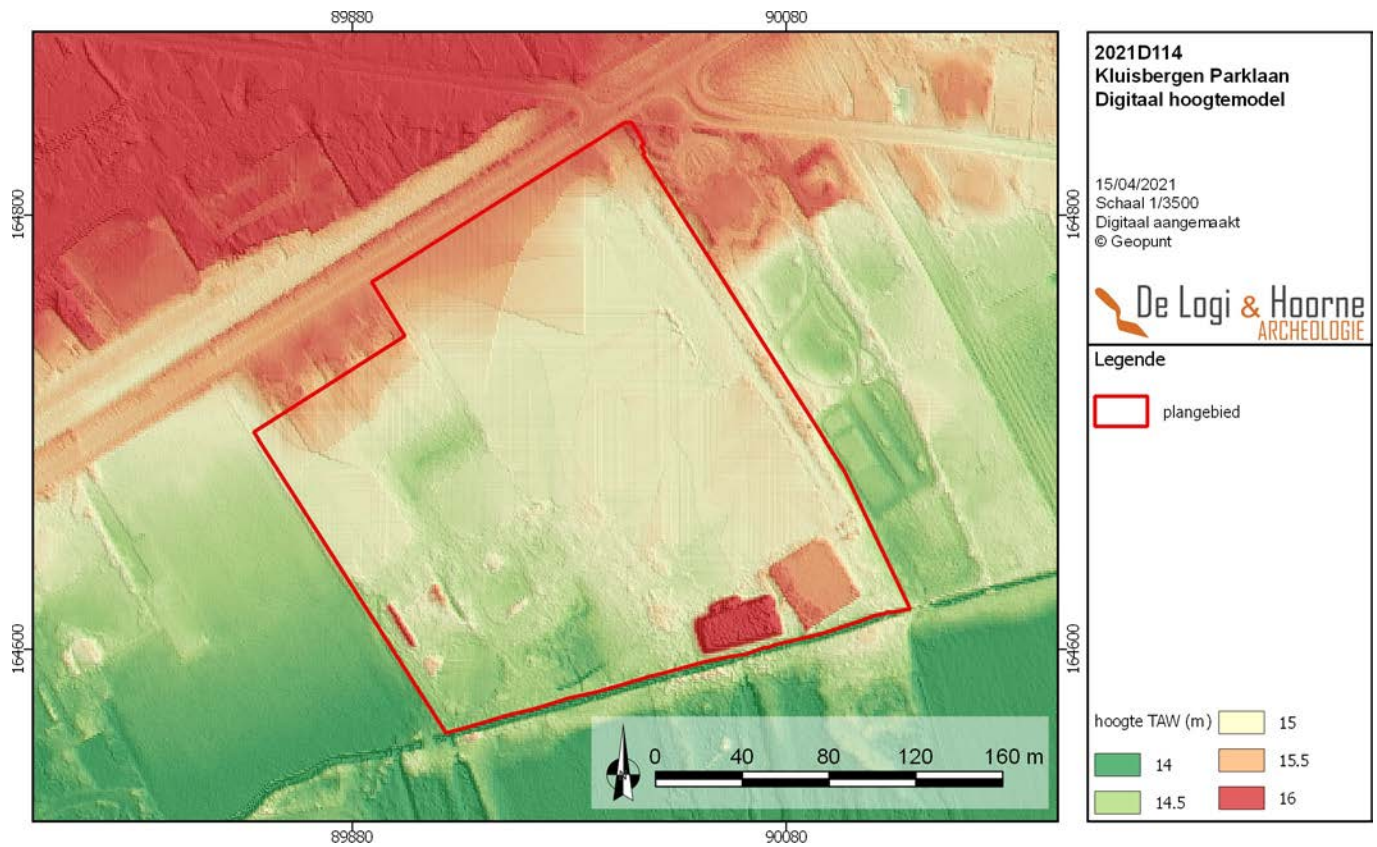
De zuidelijke grens van het projectgebied wordt afgebakend door de Molenbeek. Deze beek maakt deel uit van het Boven-Schelde bekken en stroomt door en rond het dorpscentrum van Berchem (Kluisbergen). Deze is ook verbonden met de verschillende waterwegen aanwezig in het ten zuidelijk gelegen natuureservaat 'De paddenbroek'. Deze natte depressie is een restant van een oude ijstijdvallei van de Schelde.

Ten noorden van het onderzoeksgebied stroomt de Schelde (± 600 m). De loop van deze waterloop is in het verleden aangepast door de mens. Deze evaluatie kan worden waargenomen op de beschikbare historische kaarten. Op de Villaret-kaart (1745-1748) kan de oorspronkelijke loop van de rivier worden herkend. Deze heeft op dit moment een meanderende vorm waarvan één van de meanders zich lokaliseerde aan de rand van het dorpscentrum van Berchem, ± 350 m ten noorden van het projectgebied. Op de Ferrariskaart (1777) kan de eerste sporen van menselijke beïnvloeding worden waargenomen. De meanderbocht gelegen ten noorden van het centrum van Berchem wordt hierbij afgesneden en deels opgevuld. Deze meander wordt in verloop der jaren verder opgevuld en kan momenteel enkel nog worden waargenomen als een deel van de Molenbeek.

De topografie van het onderzoeksgebied varieert tussen de 14,50m en 15,8m TAW. De hoogste TAW waarden kunnen worden waargenomen aan de straatkant, in het noordelijke gedeelte. Het gebied gaat lichtjes afhellen naar het zuiden, waarbij de laagste TAW waarden worden aangetroffen in het zuiden aan de grens met het natuureservaat 'De paddenbroek'.

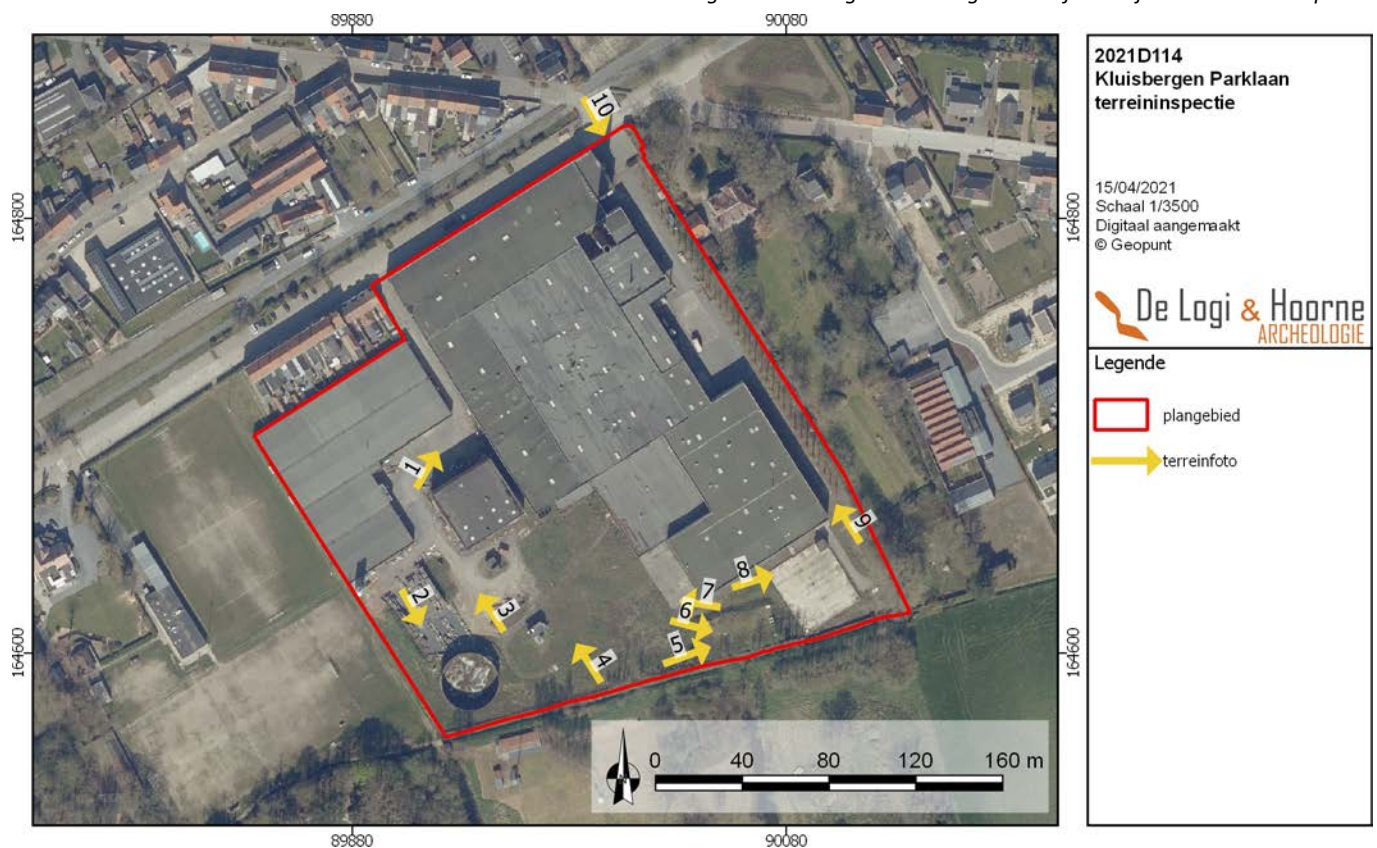
2.2.1.5. BODEMGEBRUIK

Het projectgebied is momenteel een vervallen bedrijfsterrein. Op het terrein zijn verschillende loodsen aanwezig met daartussen verharde wegen, samen goed voor 35.960m². Het zuidoostelijke gedeelte van het terrein lijkt onverstoord grasland (7200m²) maar tijdens de terreininspectie werd duidelijk dat in deze zone allerhande ondergrondse leidingen zitten en dat er een groot buffervat (550m²) aanwezig is.



Figuur 10: Detail van het digitaal hoogtemodel met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

Figuur 11: Weergave van de genomen foto's tijdens de terreininspectie





Figuur 12: Foto 1 tijdens de terreininspectie

Figuur 13: Foto 2 tijdens de terreininspectie met zicht op de watertank





Figuur 14: Foto 3 tijdens de terreininspectie

Figuur 15: Foto 4 tijdens de terreininspectie met zicht op een ondergrondse tank





Figuur 16: Foto 5 tijdens de terreininspectie

Figuur 17: Foto 6 tijdens de terreininspectie met zicht op een deels ondergrondse constructie





Figuur 18: Foto 7 tijdens de terreininspectie

Figuur 19: Foto 8 tijdens de terreininspectie met zicht op een betonplaat





Figuur 20: Foto 9 tijdens de terreininspectie met zicht op de NW-ZO georiënteerde weg aan de noordoostelijke zijde van het plangebied

Figuur 21: Foto 10 tijdens de terreininspectie



2.2.1.6. SYNTHESE

Het projectgebied bevindt zich aan de oevers van een vroegere Scheldevallei, op de zuidelijke flank van een lokale ophoging. De aanwezige en omliggende omringende bodems hebben een droog karakter en zijn uiterst geschikt voor landbouw. Deze natuurlijke factoren zorgen ervoor dat het archeologisch potentieel van dit gebied groot is.

Dit terrein is echter tussen in gebruik genomen als industriegrond waardoor er momenteel verschillende loodsen en verharde wegen aanwezig zijn op het terrein. Het is dus mogelijk dat tijdens de aanleg van deze infrastructuur delen of het volledig potentieel aanwezige archeologisch erfgoed werd vernietigd.

2.2.2. Archeologische voorkennis en historisch kader

Behalve informatie over de ligging en de ondergrond zijn gegevens uit geschiedkundige literatuur en oude kaarten en de reeds gekende archeologische vaststellingen voor het plangebied en zijn nabije omgeving van groot belang voor het maken van een goede assessment.

2.2.2.1. HISTORISCH KADER

De oudste vermelding van Berchem komt voor in een document uit 1119, waarin beschreven staat dat de Sint-Diederiksabdij nabij Reims het patronaat over *Bernis* had verworven. Deze naamgeving zou een samenvoegsel zijn van de Germaanse woorden *birnu* (beer, modder) en *haima* (woning).

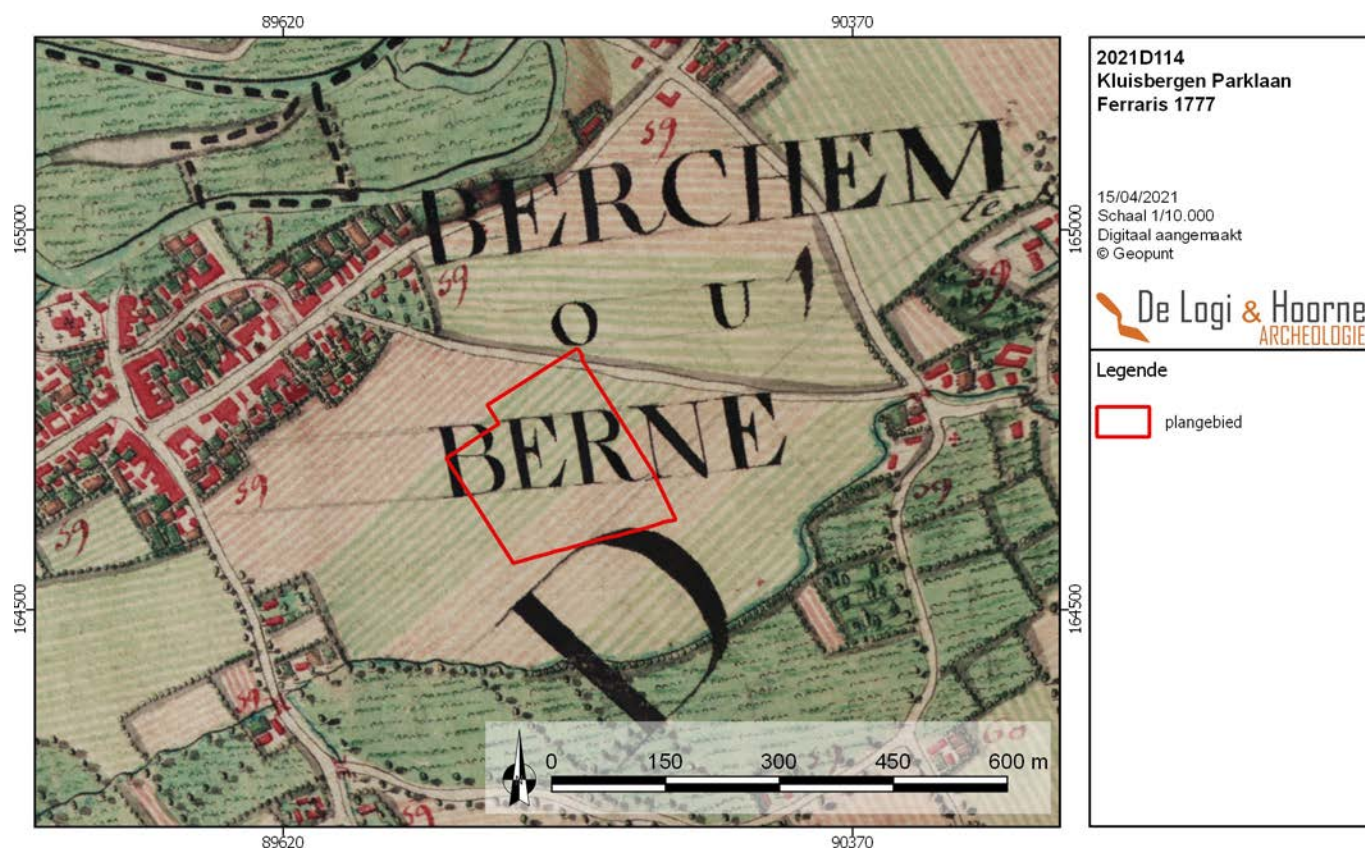
Alhoewel de eerste vermelding uit de volle middeleeuwen stamt, zijn er genoeg aanwijzingen die een veel vroegere menselijke occupatie in het gebied doen vermoeden. In de nabije omgeving zijn een groot aantal vondstmeldingen met betrekking tot steentijdvondsten aanwezig en zeker vanaf de Romeinse periode mag er een menselijke aanwezigheid worden verwacht aangezien in de omgeving sporen van een Romeinse haven (Kerkhove) zijn aangetroffen en een Romeinse weg (tracé Bavay-Blicquy) dwars doorheen het grondgebied van Berchem loopt (INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2021).

De oudste zichtbare restanten dateren echter uit de volle middeleeuwen, waarvan de parochiekerk Onze-Lieve-Vrouw van de Carmelberg, in se in de 13^{de} eeuw opgericht, nog steeds zichtbaar aanwezig is. Tot en met de late 19^{de} eeuw had het gehucht een zeer landelijk karakter, waar bij de bewoning zich rond de kerk concentreerde en de omliggende gronden als landbouwgrond werden gebruikt. Vanaf 1880 strijken grote fabrieken in Berchem neer, zoals een ijzergieterij, een olieslagerij en de textielfabriek *La Moderne* die zich op de terreinen binnen het plangebied vestigden. In 1980 werden deze gebouwen volledig afgebroken en vervangen door het huidige bedrijf *Sofinal* (INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2021).

Gebruikmakend van historische kaarten kan het bodemgebruik van het projectgebied in het verleden beter worden ingeschat. Op de Ferrariskaart (1777) wordt het gebied aangeduid als akkergrond. De percelen hebben een langgerekt karakter wat doet vermoeden dat deze pas laat zijn ontwikkeld. Het terrein is ± 300m verwijderd van het dorpscentrum maar op het terrein zelf is geen bebouwing aanwezig (GEOPUNT 2021).

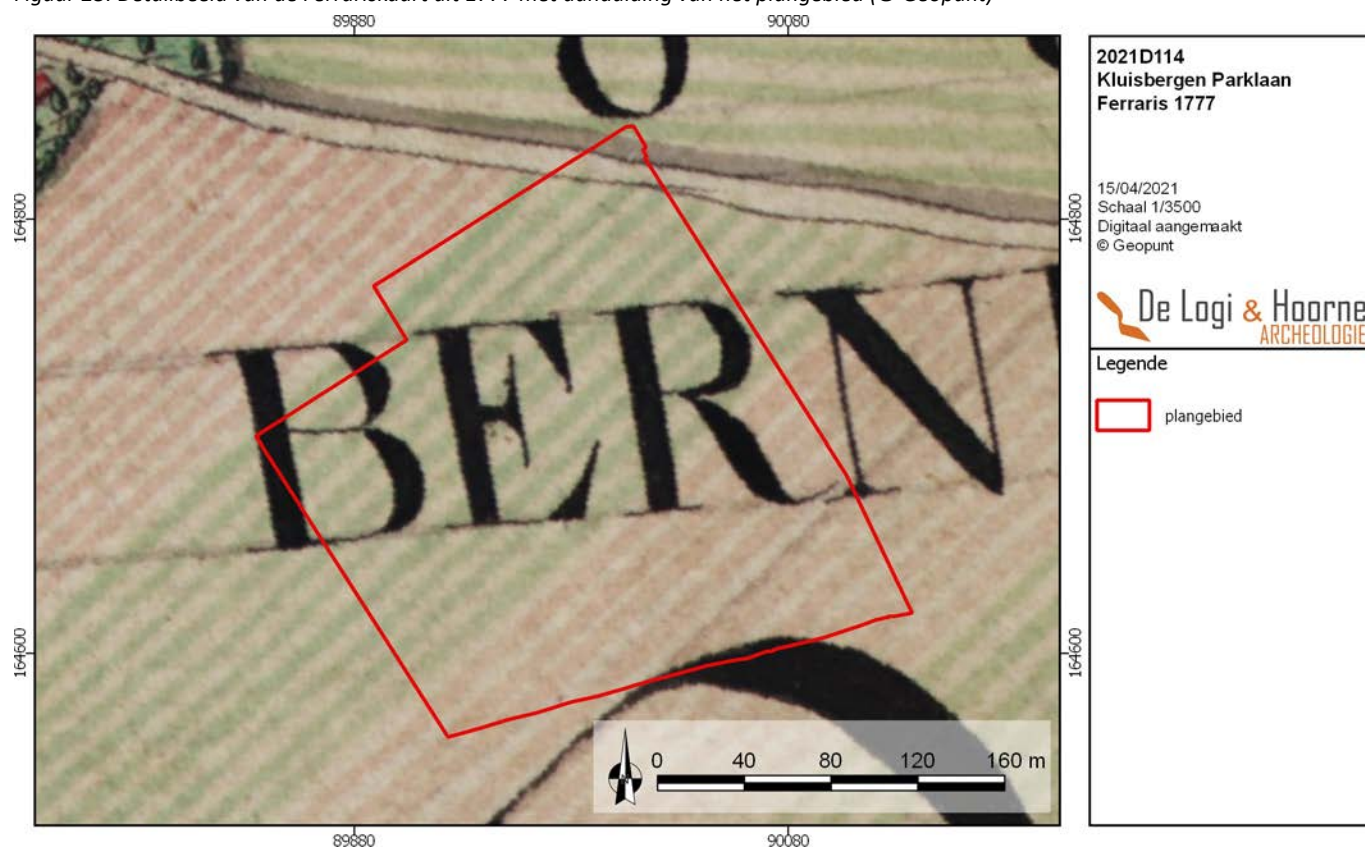
Op zowel de Atlas der Buurtwegen (1840) als op de Popp-kaart (1842-1879) wordt het terrein verder opgedeeld in kleinere langgerekte percelen die opnieuw geen bebouwing vertonen. Ook op Topografische kaart Vandermaelen (1846-1854) staat er geen bewoning op het terrein of op de omringende percelen (GEOPUNT 2021).

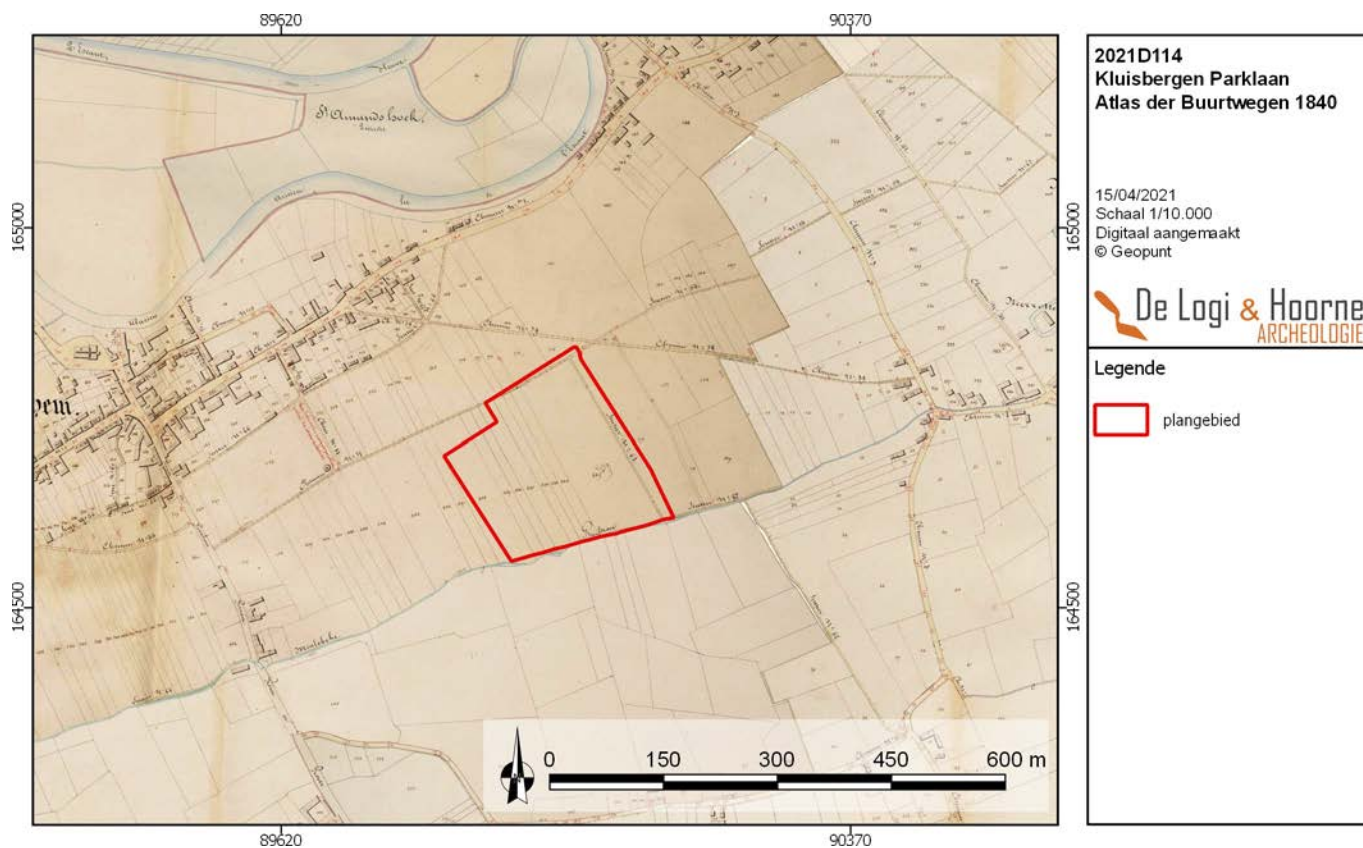
De luchtfoto's tonen aan dat in 1971 nog de oorspronkelijke loodsen van *La Moderne* op het terrein aanwezig waren. Hieruit kan duidelijk worden afgeleid dat reeds grote delen van het terrein voor industriële doeleinden werden gebruikt. Vanaf de orthofoto uit 1990 zijn de huidige gebouwen van het textielbedrijf *Sofinal* waarneembaar. Ten opzichte van het voorgaande bodemgebruik is er een sterke uitbreiding van bebouwd grondoppervlakte in zowel westelijke, zuidwestelijke als zuidelijke richting aanwezig. Het bodemgebruik lijkt sinds 2002 onveranderd gebleven (GEOPUNT 2021). Op de verschillende geconsulteerde luchtfoto's geen *cropmarks* worden vastgesteld.



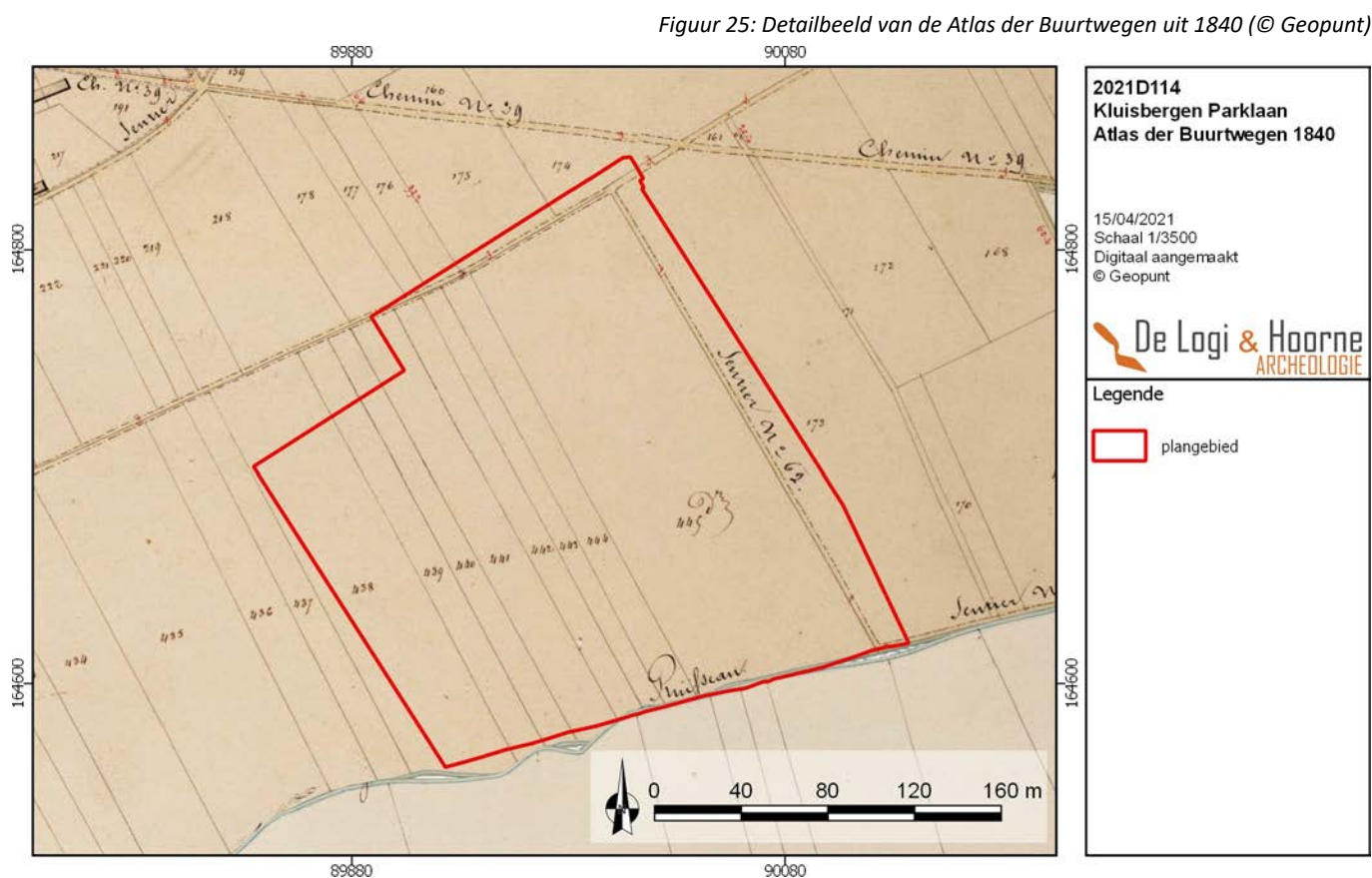
Figuur 22: Ferrariskaart uit 1777 met aanduiding van het plangebied (© Geopunt)

Figuur 23: Detailbeeld van de Ferrariskaart uit 1777 met aanduiding van het plangebied (© Geopunt)

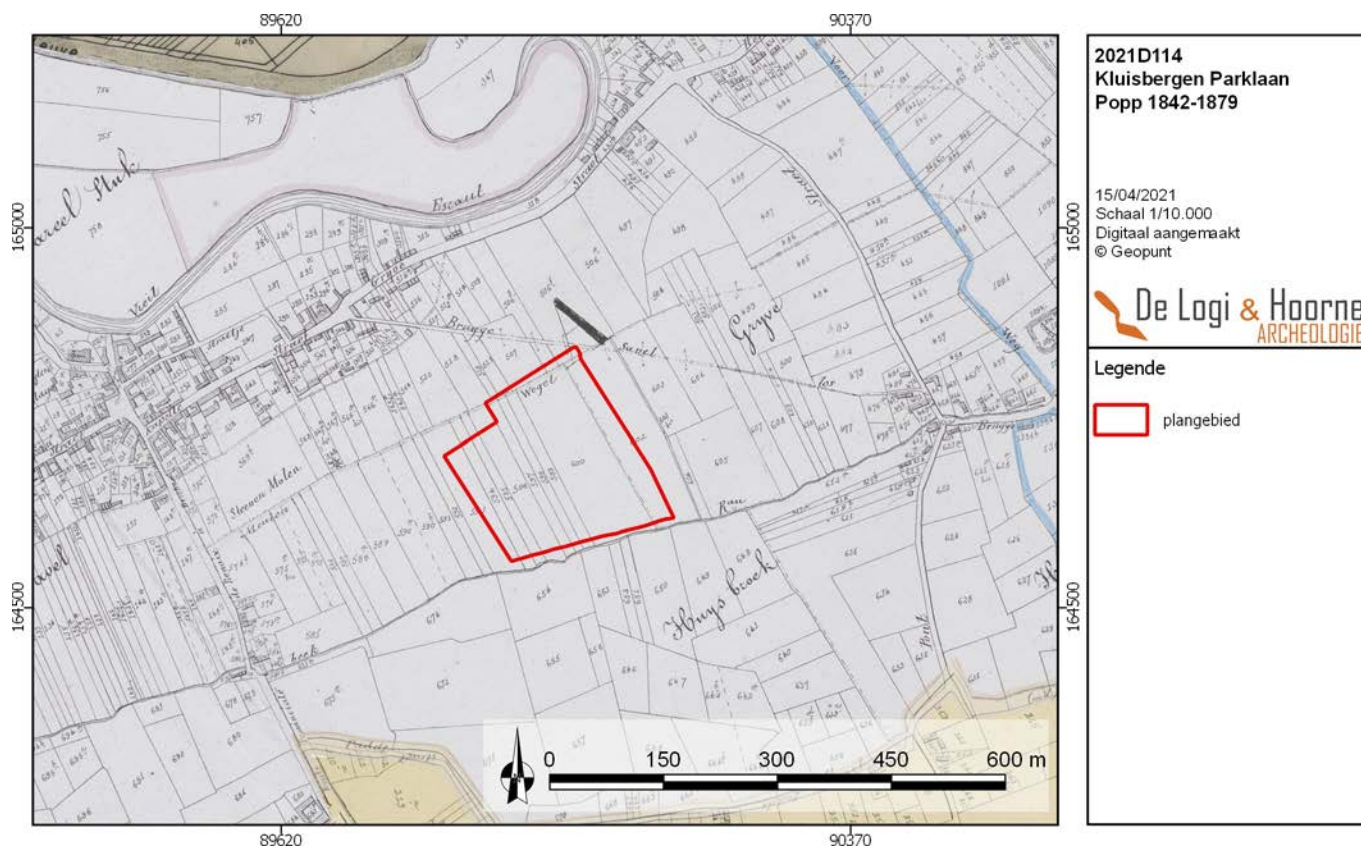




Figuur 24: Atlas der Buurtwegen uit 1840 met aanduiding van het plangebied (© Geopunt)

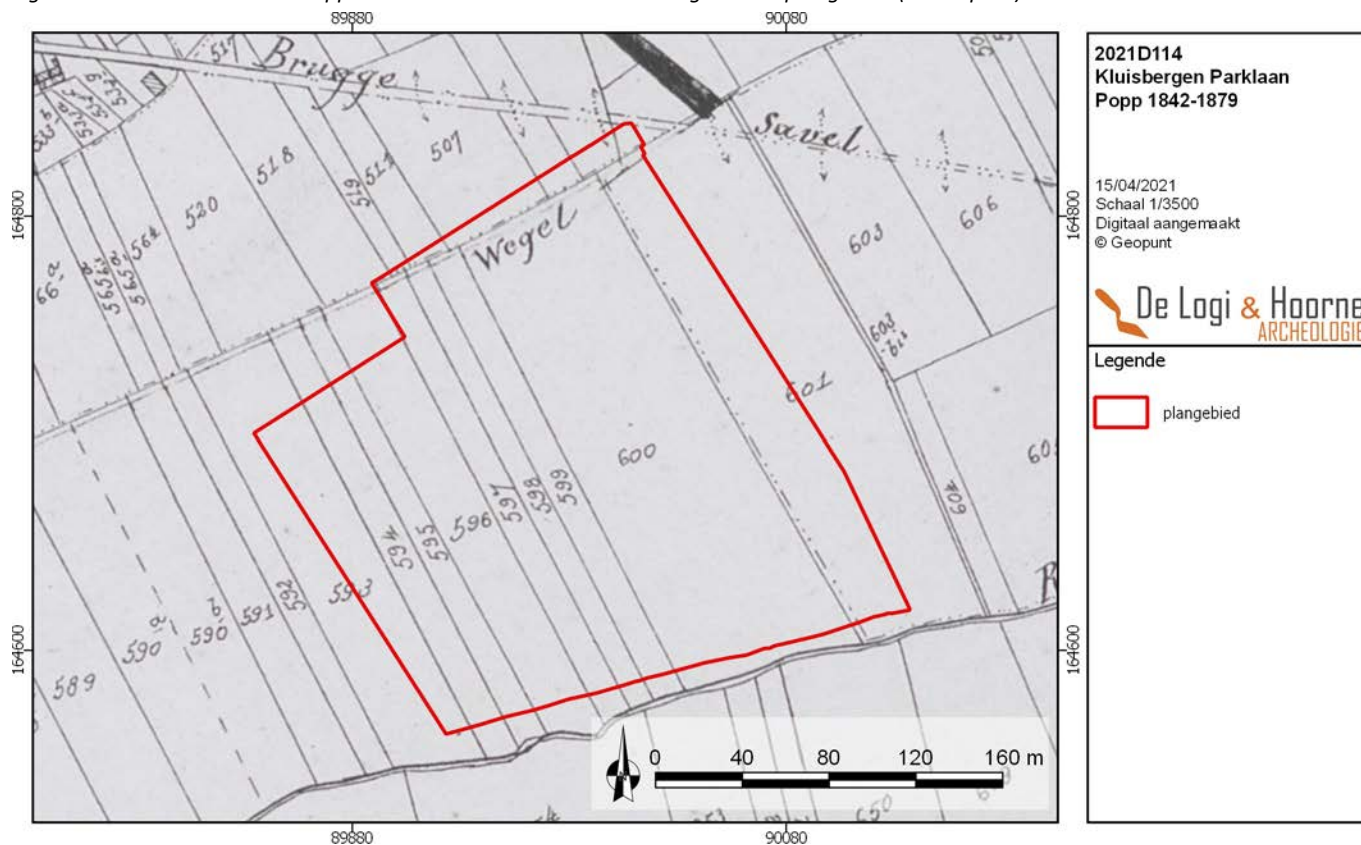


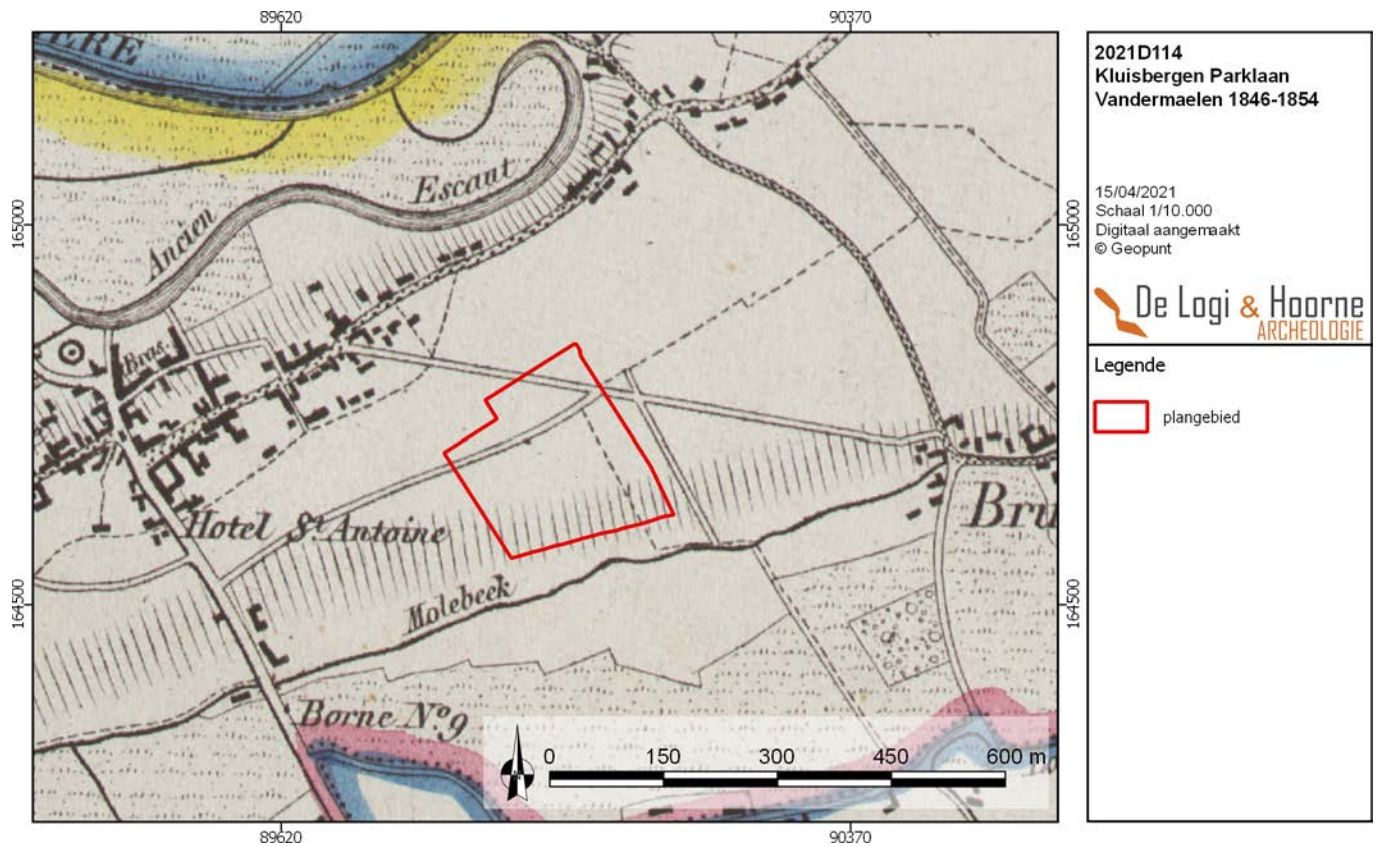
Figuur 25: Detailbeeld van de Atlas der Buurtwegen uit 1840 (© Geopunt)



Figuur 26: Poppkaart uit 1842-1879 met aanduiding van het plangebied (© Geopunt)

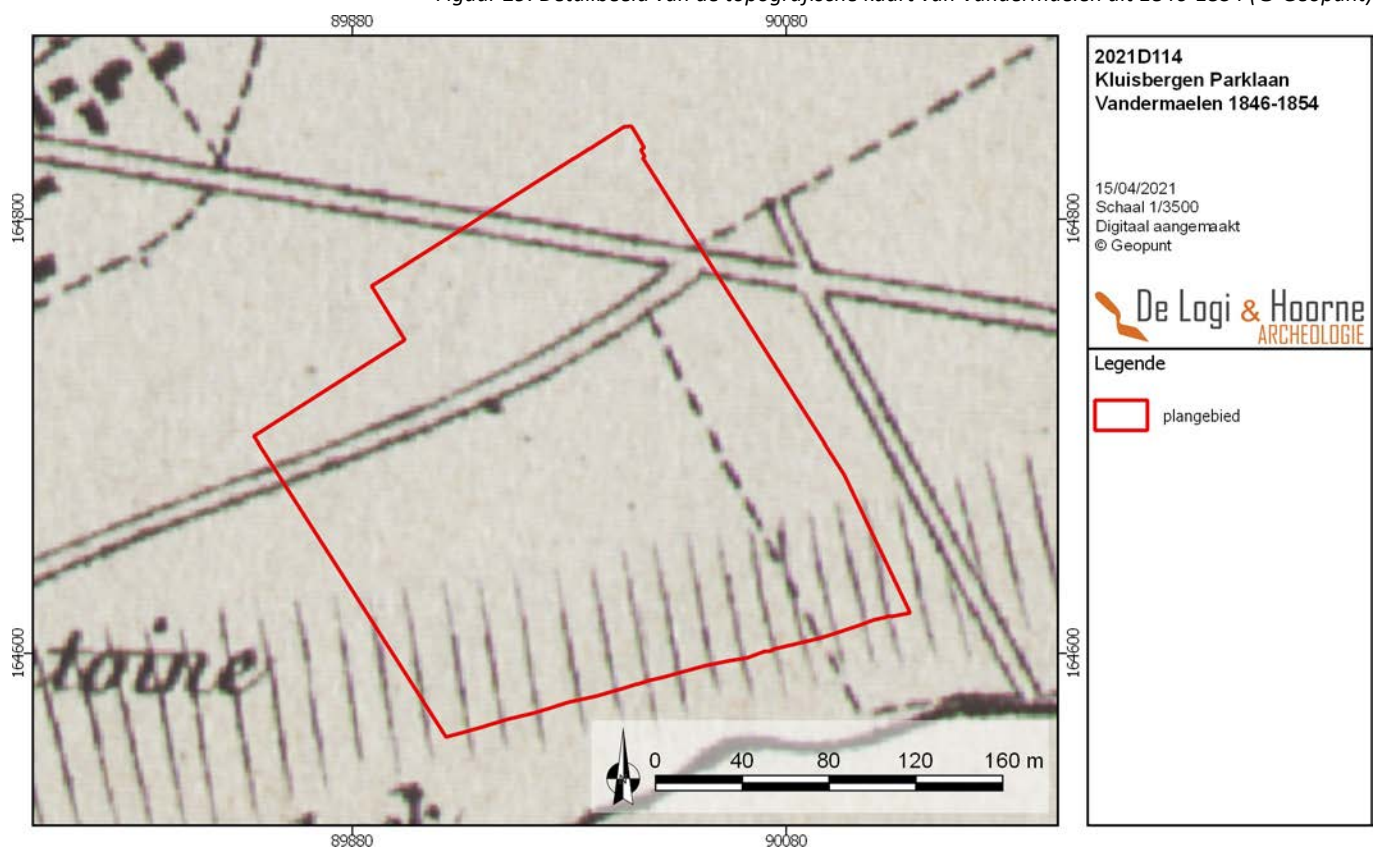
Figuur 27: Detailbeeld van de Poppkaart uit 1842-1879 met aanduiding van het plangebied (© Geopunt)

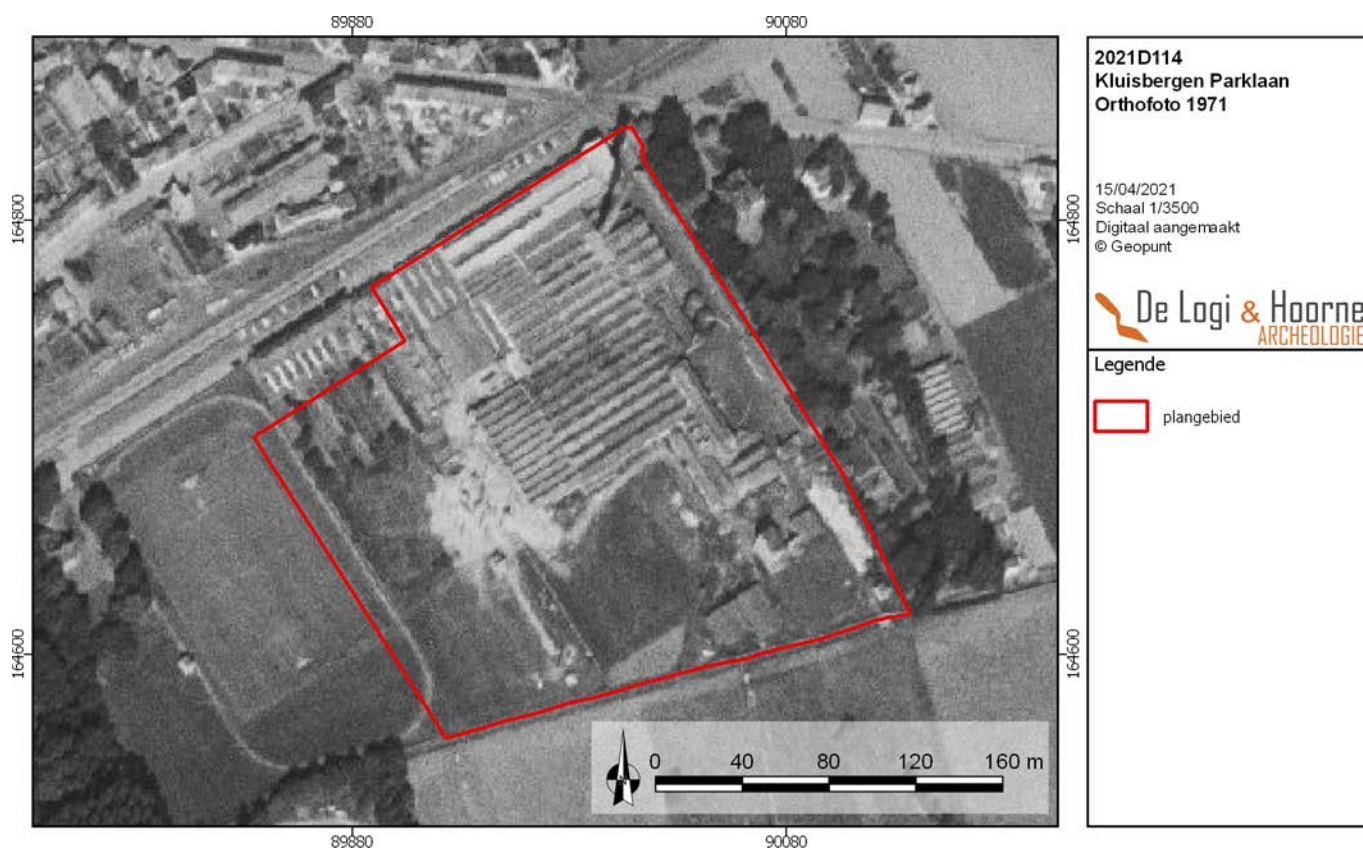




Figuur 28: Topografische kaart van Vandermaelen uit 1846-1854 met aanduiding van het plangebied (© Geopunt)

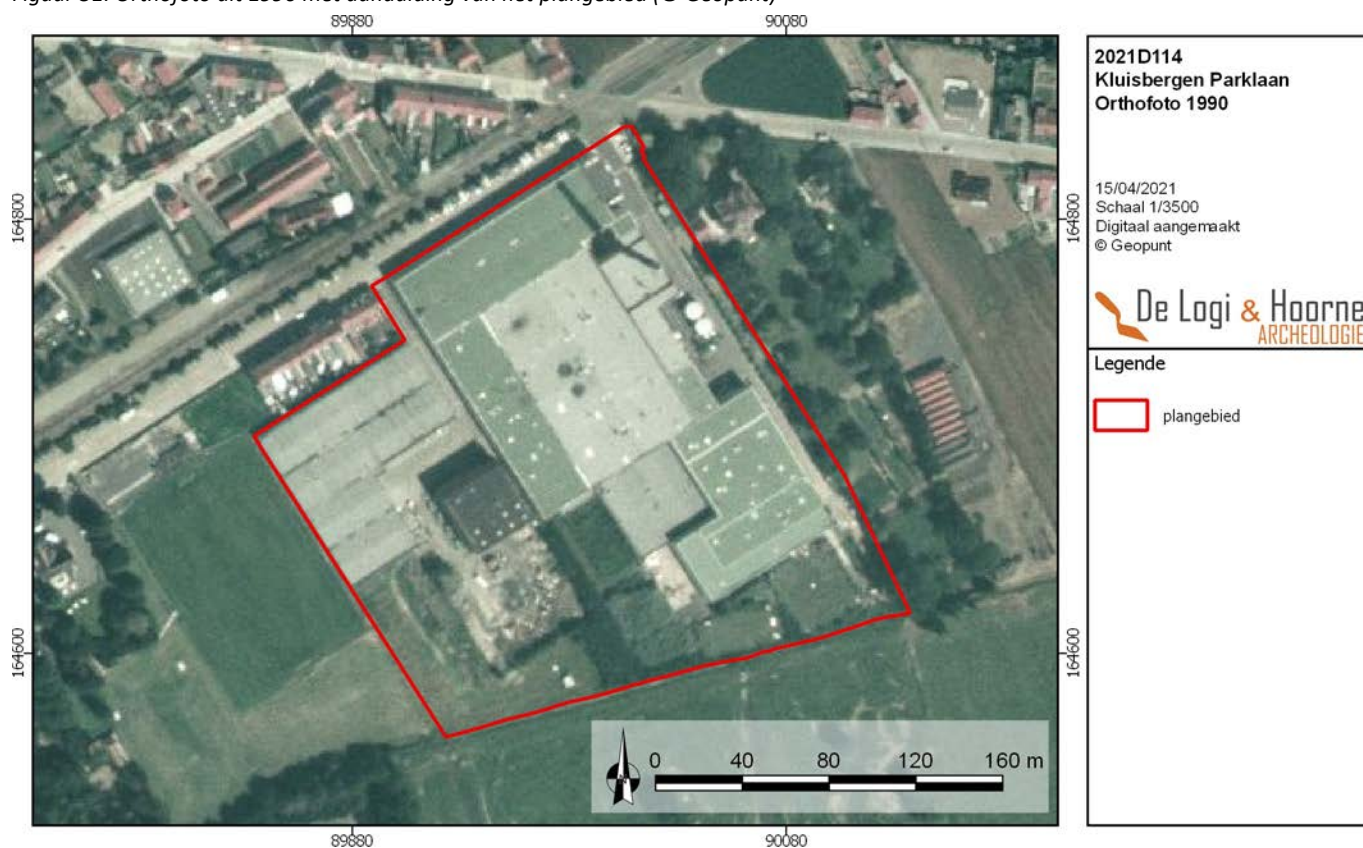
Figuur 29: Detailbeeld van de topografische kaart van Vandermaelen uit 1846-1854 (© Geopunt)

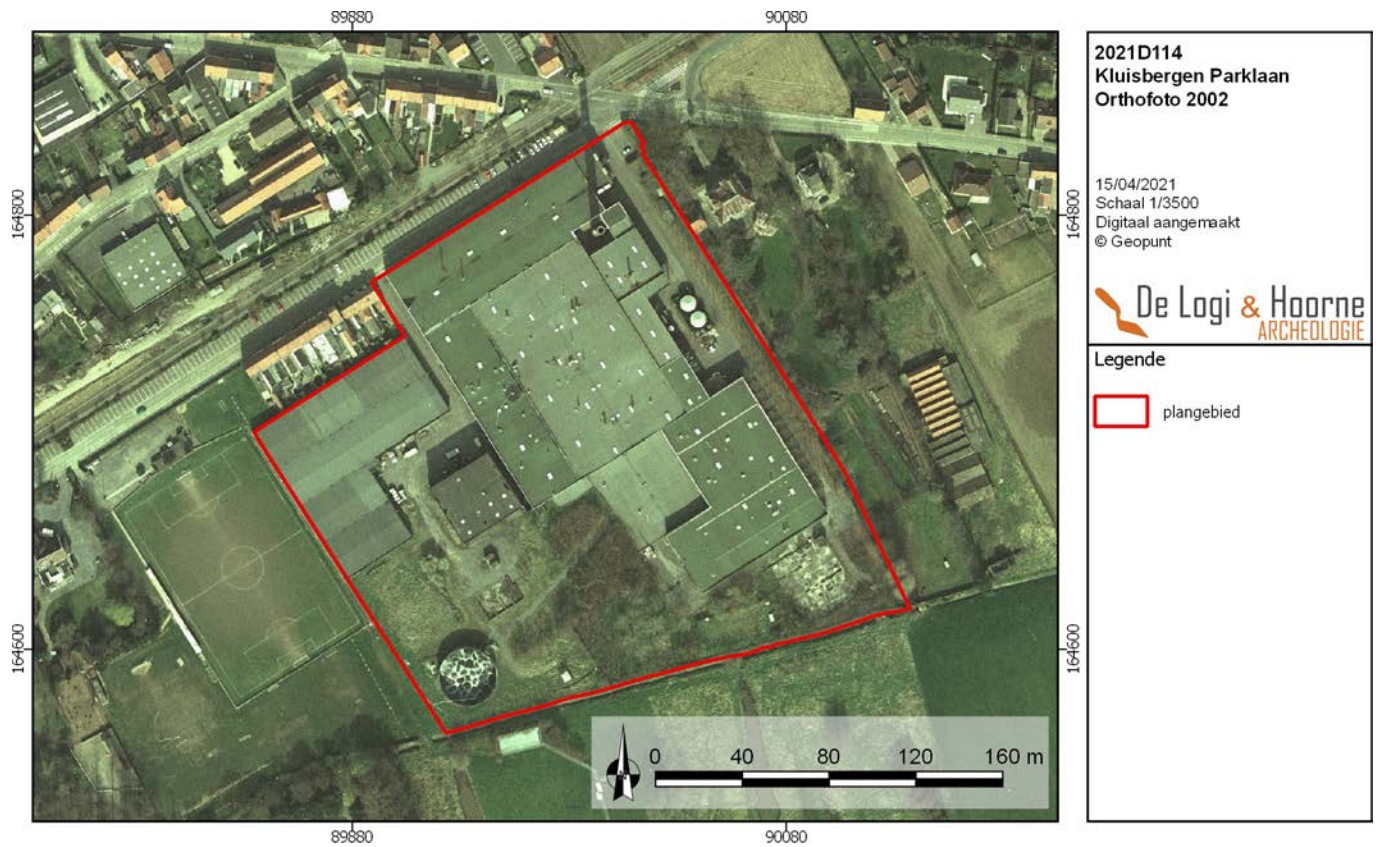




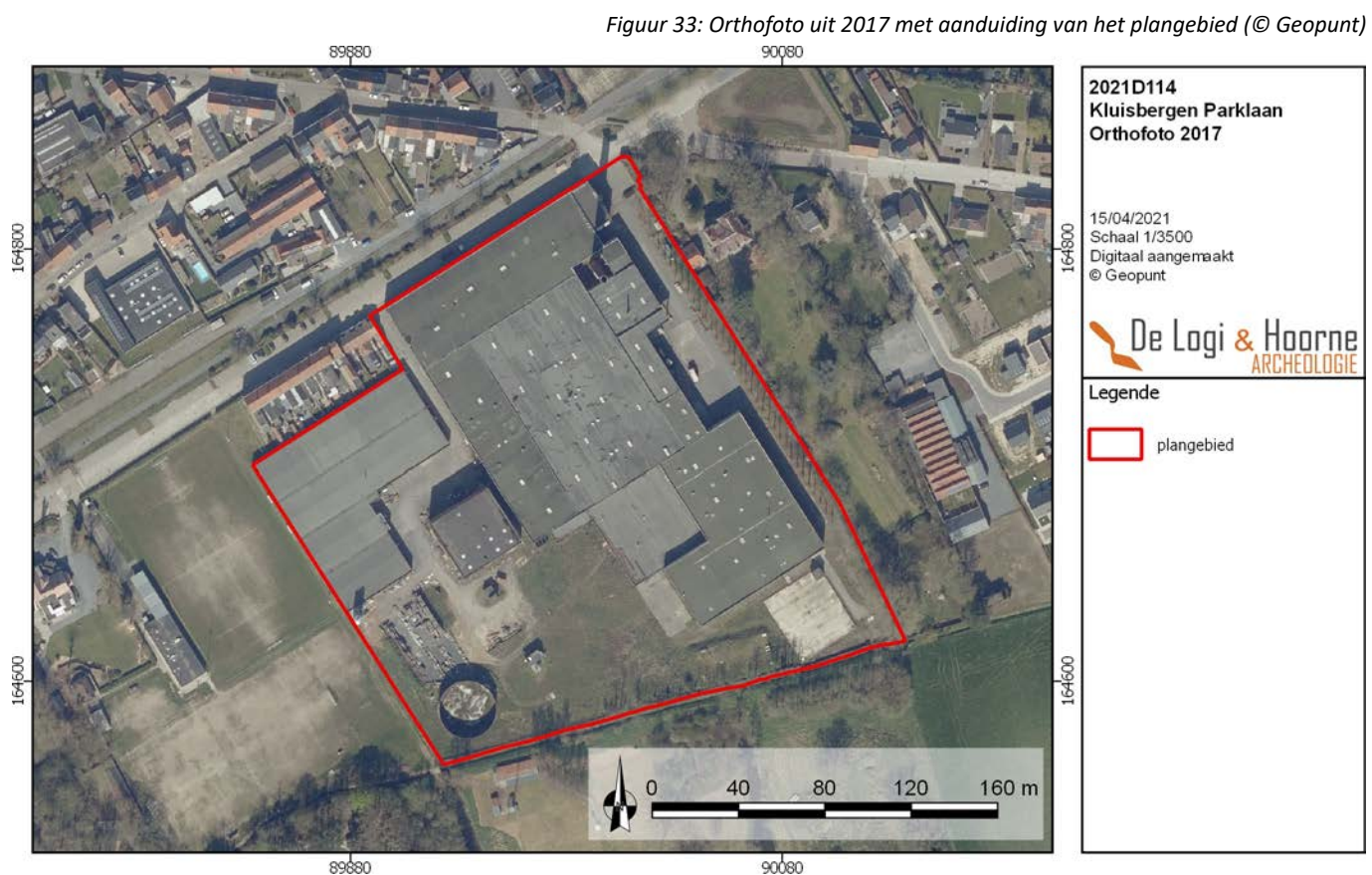
Figuur 30: Orthofoto uit 1971 met aanduiding van het plangebied (© Geopunt)

Figuur 31: Orthofoto uit 1990 met aanduiding van het plangebied (© Geopunt)





Figuur 32: Orthofoto uit 2002 met aanduiding van het plangebied (© Geopunt)



Figuur 33: Orthofoto uit 2017 met aanduiding van het plangebied (© Geopunt)

2.2.2.2. ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

Binnen de grenzen van het projectgebied zelf werd tot op heden geen archeologische vaststellingen gedaan. In de nabije omgeving werden in het verleden wel enkele archeologische sites aangetroffen en onderzocht.

Aan de Brugzavel in Berchem, op 80m ten oosten van het plangebied, werd een opgraving uitgevoerd waarbij minsten vier hoofdgebouwen, verschillende bijgebouwen, een waterput en een grafcirkel uit de Romeinse periode zijn aangetroffen (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 215176; SADONES & BAEYENS 2015).

Bij een veldprospectie aan de Brugzavel in Berchem, op 130m ten noordwesten van het plangebied, zijn een groot aantal dakpannen en aardewerkconcentraties uit de Romeinse periode ingezameld (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 500412).

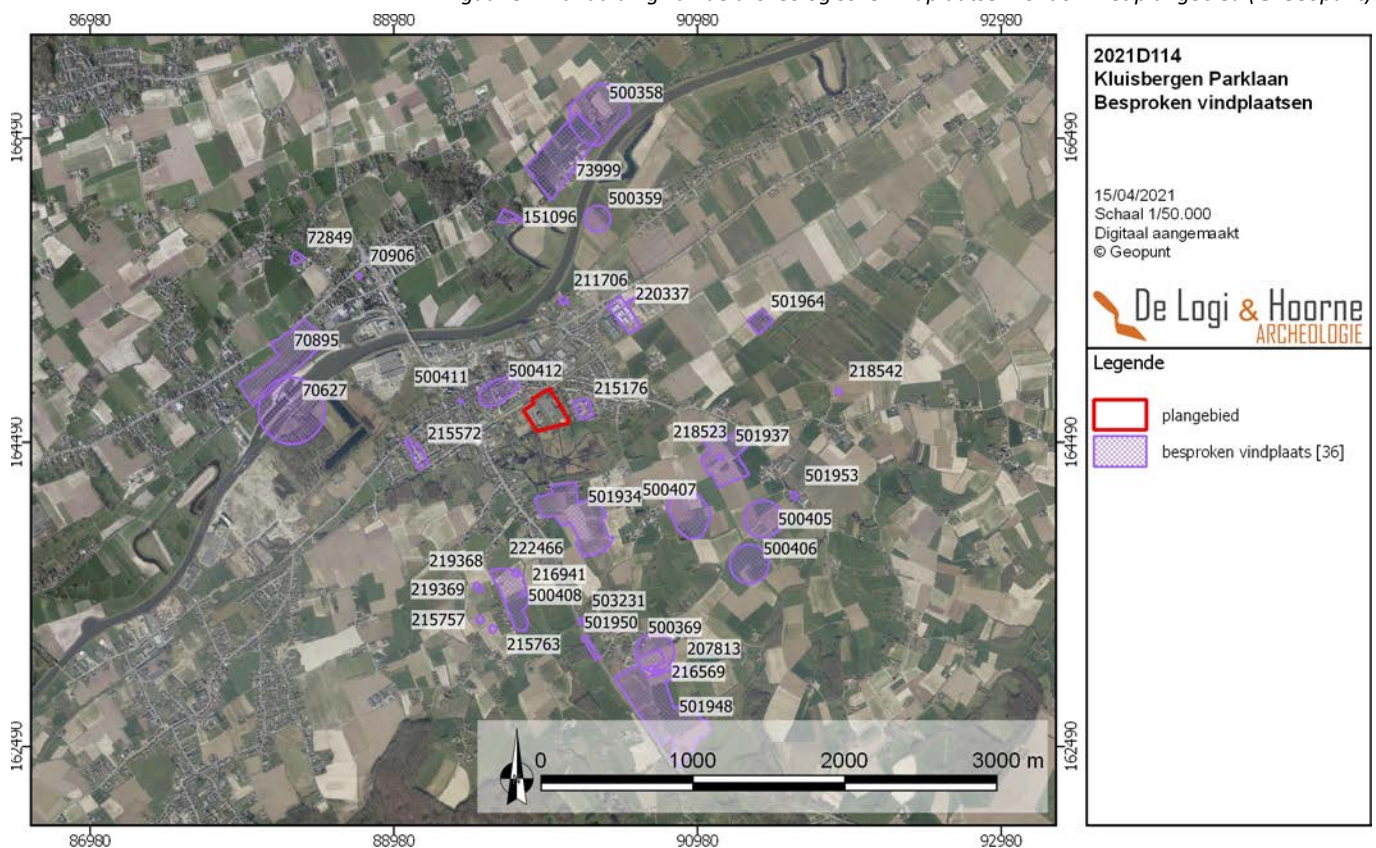
In zuidelijke richting van het plangebied, op 500m aan de Paddestraat in Kluisbergen, zijn tijdens een veldprospectie zesentwintig silexartefacten ingezameld. Mogelijk zijn de vondsten door bodemerosie op het terrein terecht gekomen, afkomstig van de hoger gelegen Kwaremontberg (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 501934; DEBYTTERE 1993).

Ter hoogte van de kruising van de Molenstraat en de Stationstraat in Kluisbergen, op 550m ten westen van het plangebied, zijn bij de aanleg van een riolering meerdere kuilen met Romeins aardewerk en mogelijk de restanten van een Romeins wegdek aangetroffen (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 500411).

Ter hoogte van Neerstad in Berchem, op 700m ten noordoosten van het plangebied, zijn bij een proefsleuvenonderzoek sporen uit de Romeinse periode, waaronder kuilen, paalsporen, greppels en brandrestengraven gevonden (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 211706; PERDAEN *et al.* 2016).

Aan de Berchemstraat in Kluisbergen, op 800m ten noordoosten van het plangebied, werd een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd waarbij een Romeins crematiegraf, enkele paalsporen en een kringgreppel zijn vastgesteld (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 220337).

Figuur 34: Aanduiding van de archeologische vindplaatsen rondom het plangebied (© Geopunt)



Naar aanleiding van een verkaveling werd ook aan de Molenstraat in Kluisbergen, op 850m ten zuidwesten van het terrein, een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Dit leverde kuilen en paalsporen uit de Romeinse periode op, alsook enkele verspreide afslagen uit de steentijd en greppels uit de middeleeuwen op (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 215572; RYSSAERT *et al.* 2015).

Ter hoogte van de Broektestraat in Kluisbergen, op 1km ten zuidoosten van het plangebied, zijn tijdens een veldprospectie twee silexvondsten uit de steentijd en enkele fragmenten Romeins aardewerk alsook een concentratie bouwpuin aangetroffen (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 500407; DECONINCK 1987: 8-12).

Op enkele velden aan de Kieverstraat in Kluisbergen, op 1,3km ten zuidwesten van het plangebied, werd een metaaldetectie uitgevoerd waarbij munten uit de Romeinse periode en de nieuwste tijd zijn aangetroffen (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummers 216941 & 222466).

Ter hoogte van de Kleverstraat in Ruien, op 1km in zuidwestelijke richting van het plangebied, zijn bij een veldprospectie aardewerkvondsten en een duidelijke concentratie bouwpuin uit de Romeinse periode ingezameld (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 500408).

Bij een veldprospectie aan de Bruggestraat in Kluisbergen, op 1,1km ten zuidoosten van het terrein, zijn verschillende afslagen uit de steentijd en zowel aardewerk als bouw materiaal uit de Romeinse periode aangetroffen (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 501937; DEBYTTERE 1993). Op dezelfde gronde werd ook een Romeinse munt via een metaaldetectie ontdekt (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 218523).

Aan de Heye in Kerkhove, op 1,2km in noordelijke richting van het plangebied, zijn tijdens een proefsleuvenonderzoek paalkuilen uit de volle middeleeuwen aangetroffen waarin aardewerk met radstempelversiering zat. De overige sporen dateren uit de late middeleeuwen en worden gekenmerkt door een grote hoeveelheid baksteen en aardewerk (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 151096; GHEYSEN 2010).

Ter hoogte van het toponiem Schijtput in Berchem, op 1,2km in noordoostelijke richting van het plangebied, zijn tijdens verschillende veldprospecties aardewerk en bouw materiaal uit de Romeinse periode ingezameld. De kans bestaat dat het materiaal afkomstig is uit de nabijgelegen Schelde, en via opspuitingen op het terrein terecht zijn gekomen (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 500359).

Aan de Kontrijnstraat in Kluisbergen, op 1,2km ten zuidwesten van het plangebied, is een Romeinse munt en een munt uit de 16^{de} eeuw gevonden (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummers 219368 & 219369).

Tijdens werken aan de Ommegangstraat in Kwaremont, op 1,3km ten zuiden van het plangebied, zijn meerdere nederzettingssporen en brandrestengraven uit de Romeinse periode aangesneden (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 503231; VAN DOORSELAER 1964; DE MAEYER 1979: 34-143; DEBYTTERE 1993).

Ter hoogte van de Kieverstraat in Kluisbergen, op 1,4km ten zuidwesten van het plangebied, is een metalen pijpenkop uit ten vroegste de 17^{de} eeuw aangetroffen (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 215763). In de nabijgelegen Kontrijnstraat zijn twee Romeinse munten gevonden (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 215757).

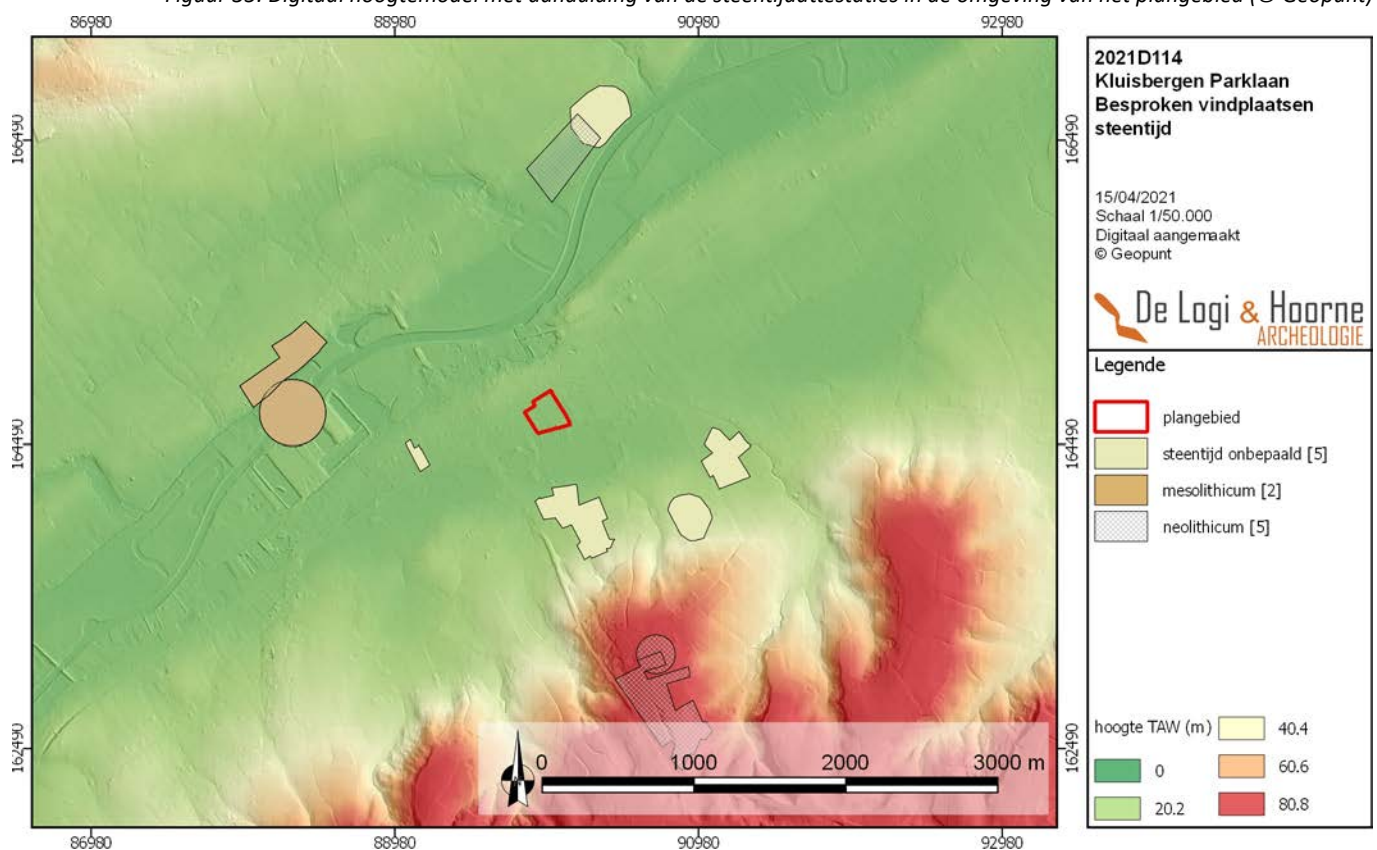
Aan de Schelde, op 1,4km ten westen van het plangebied, werden meerdere archeologische (voor)onderzoeken uitgevoerd waarbij een meerperiodensite aan het licht kwam. Binnen de opgravingszone was een veenlaag aanwezig waarin steentijdvondsten aanwezig waren. De oudste vondsten dateren uit het midden-mesolithicum tot het neolithicum en omvatten een grote hoeveelheid lithisch materiaal en bewerkte dierenbeenderen. De metaaltijden leverden enkel losse vondsten op: een wilgebladvormige bronzen lanspunt met schatkoker uit de late bronstijd en een mensenschedel uit de late ijzertijd.

Beide vondsten zijn afkomstig uit een alluviale afzetting boven op de veenlaag. De Romeinse periode bevat duidelijke nederzettingssporen in de vorm van enkele hoofdgebouwen en een waterput. Naast deze structuren werd nog een brandrestengraf uit dezelfde periode aangetroffen (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 70627; CROMBÉ 1986: 3-39; DE COCK & ROGGE 1988: 13-19; WARMENBOL 1990: 43; MESTDAGH 1999).

Naar aanleiding van de bouw van een laatste stuw op de Boven-Schelde te Kerkhove werden twee werkputten opgegraven. In de bouwput van de stuw (7500m²) werden in totaal minimaal 13 ruimtelijk van elkaar gescheiden concentraties van lithische artefacten onderzocht. De meeste concentraties zijn klein (max. 20 m²) en bezitten een beperkt aantal artefacten. Het leeuwendeel hiervan kan vermoedelijk gedateerd worden in het vroeg-mesolithicum. Binnen deze elf concentraties zijn spitsen met geretoucheerde basis en driehoeken dominant. Twee concentraties lijken echter op basis van het microlietenspectrum, zijnde een dominantie van smalle microklingen met afgestompte boord, eerder in het midden-mesolithicum thuis te horen. Naast vuursteenmateriaal werd ook heel wat (zij het sterk gefragmenteerd) verbrand en niet-verbrand botmateriaal aangetroffen, in hoofdzaak toe te wijzen aan everzwijn en hertachtigen. In een tweede werkput (1000m²), aangelegd in het tracé van de toekomstige Scheldegeul, werd dan weer een kleine concentratie uit het laat-mesolithicum opgegraven. Kenmerkend zijn de regelmatige debitagestijl (i.e. *Montbani*-stijl) en het voorkomen van een aanzienlijk percentage artefacten in Wommersomkwartsiet. Op korte afstand daarvan werd een kleine concentratie met silexverschaald aardewerk (i.e. kenmerkend voor het midden-neolithicum) evenals enkele pijlpunten opgegraven (SERGANT *et al.* 2016).

Op dezelfde afstand van het plangebied, op de westelijk gelegen Waarmaardsche Kouter in Kerkhove, ligt nog een grote meerperiodensite. De opgravingen leverden zowel artefacten uit het mesolithicum (i.e. een aantal spitsen, een trapezium en een *Montbani*-kling) als artefacten en sporen uit het neolithicum (i.e. enkele kuilen met vroeg- midden- en finaal- neolithisch aardewerk en lithisch materiaal) op. De ijzertijdsporen blijven beperkt tot één gebouwplattegrond. De opgravingen leverden interessante resultaten op voor de Romeinse periode. Zo werden meerdere gebouwplattegronden van houten gebouwen uit de 1^{ste} eeuw aangesneden, die in een latere fase door een gracht en palissade beschermd werden. Vanaf de 3^{de} eeuw worden enkele houten gebouwen door steenbouw vervangen.

Figuur 35: Digitaal hoogtemodel met aanduiding van de steentijdattestaties in de omgeving van het plangebied (© Geopunt)



Vermoed wordt dat deze nederzetting als *statio* was ingericht met de aanwezigheid van een kleine haven. De Merovingische periode bracht een nederzetting en grafveld aan het licht. Het sporenbestand bestaat uit een grote hoeveelheid paalsporen waarin niet direct gebouwplattegronden herkend kunnen worden. Zo is er slechts sprake van vijf hoofdgebouwen en enkele bijgebouwen. Ook economische restanten van deze periode zijn opgemerkt, zoals twee ovenstructuren, een silo en meerdere voorraadkuilen. Het grafveld omvat zeven inhumatiegraven, die allen zijn aangelegd ter hoogte van de Romeinse steenbouw (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 70895; CROMBÉ 1986: 3-39; DE COCK *et al.* 1996: 33-73; DE COCK & MARTYN 2003).

Aan de Kasteelstraat in Kluisbergen, op 1,5km ten noordoosten van het plangebied, ligt een 16^{de} eeuws landhuis waarvan de voorganger een site met walgracht is dat uit de 13^{de} eeuw afstamt (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 501964; VAN DE VIJVERE 1972).

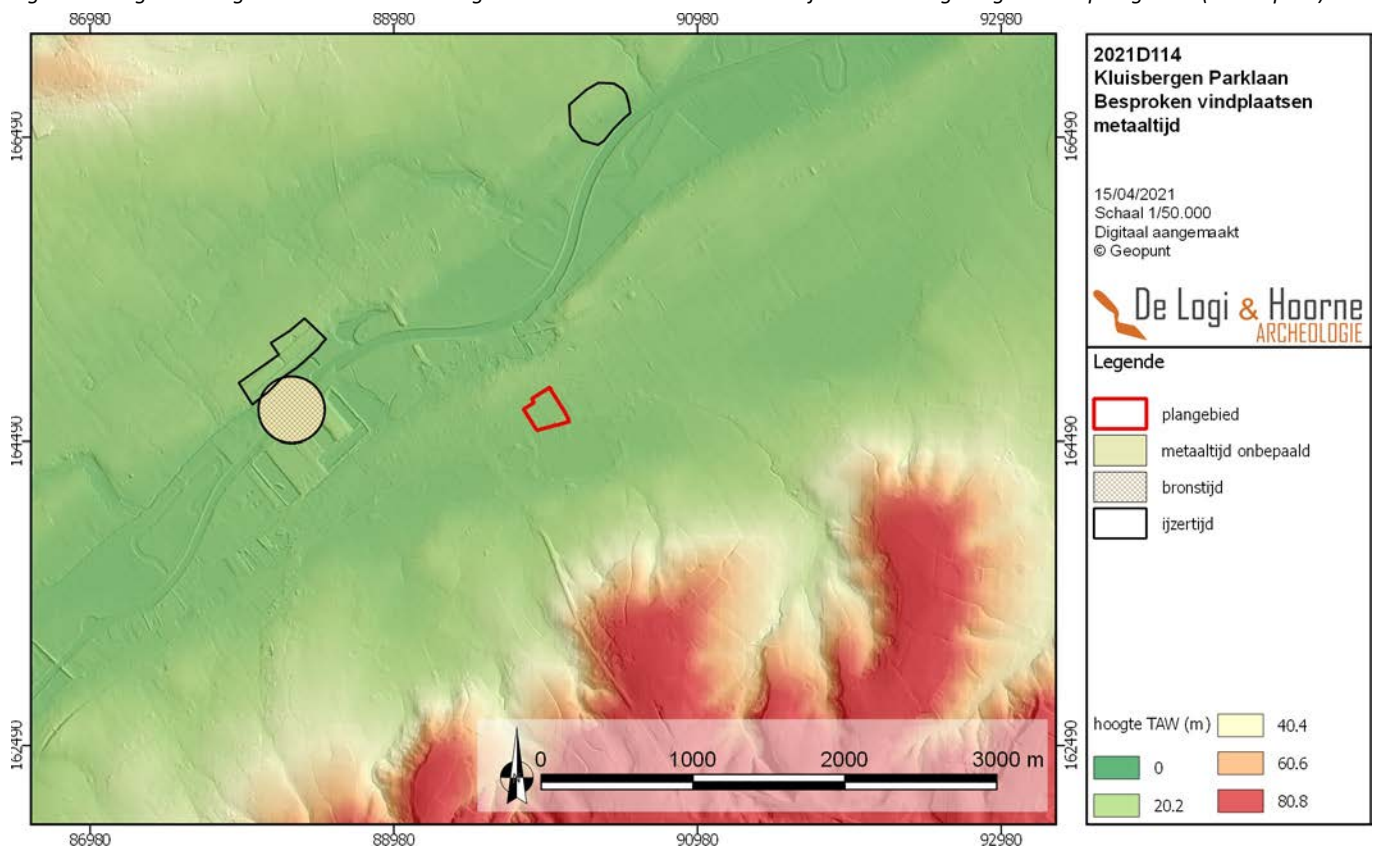
Door de aanleg van een kelder aan de Oudenaardsesteenweg in Kerkhove, op 1,5km ten noordwesten van het plangebied, is een brandrestengraf uit de Romeinse periode aangesneden. Het graf bevatte geen aardewerk maar wel meerdere ijzeren nagels en brokjes steen (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 70906; ROGGE & DE COCK 1986).

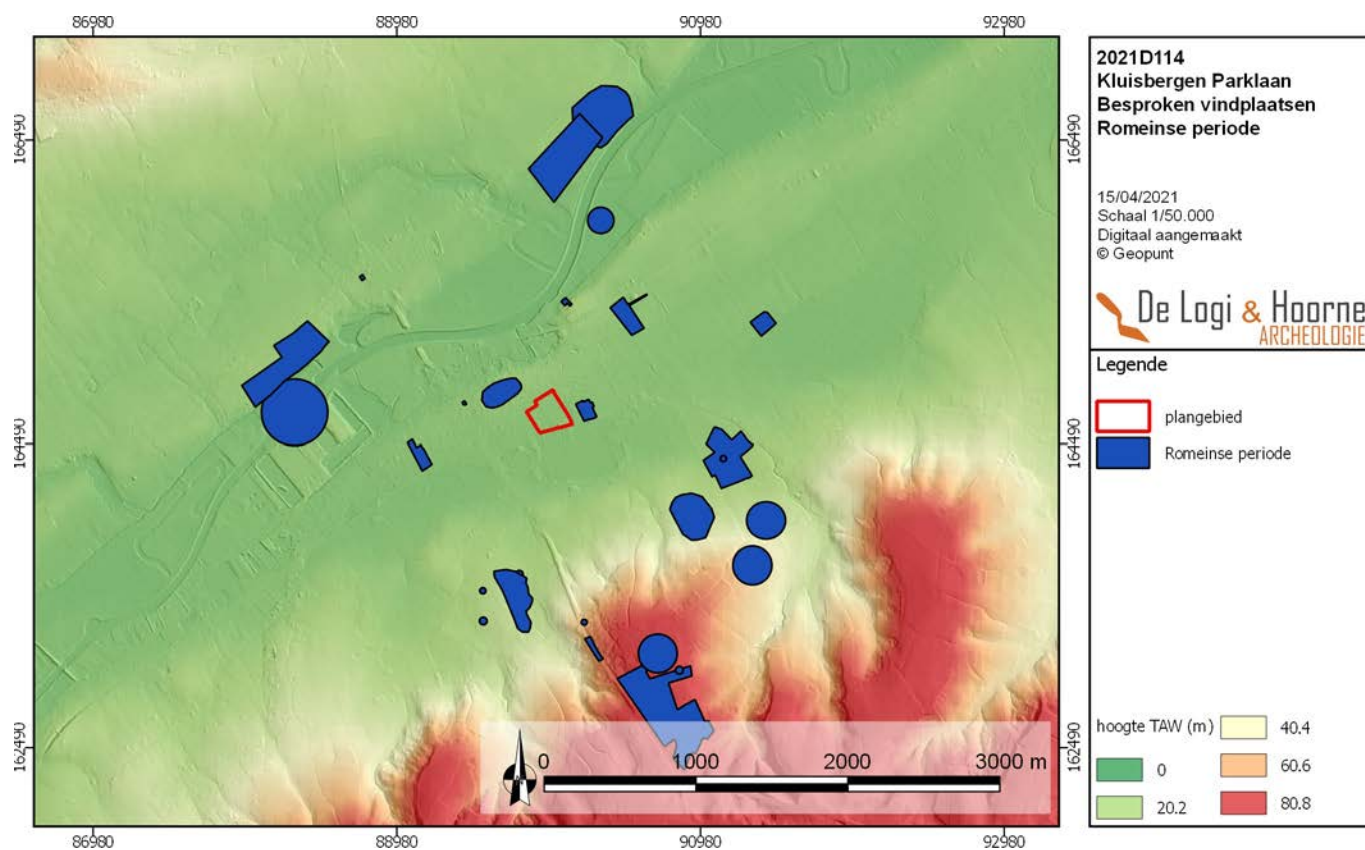
Ter hoogte van de Keuzelingstraat in Kluisbergen, op 1,5km ten zuidoosten van het plangebied, zijn tijdens een veldkartering verschillende (mogelijk Romeinse) dakpanfragmenten ingezameld (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummers 500405 & 500406).

Iets verderop in de Keuzelingstraat, op 1,7km ten noordoosten van het plangebied, ligt het voormalige *Leterbeke*, nu *Hof ter Bokke*. Deze van oorsprong laatmiddeleeuwse site met walgracht is nog steeds in het landschap herkenbaar door de aanwezigheid van de cirkelvormige gracht (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 501953; DEBYTTERE 1993).

Aan de Eeuwhoek in Wortegem-Petegem, op 1,8km ten noordoosten van het plangebied, zijn diverse silexvondsten uit de steentijd, scherven uit de ijzertijd en dakpanfragmenten alsook scherven uit de Romeinse tijd aangetroffen (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 500358).

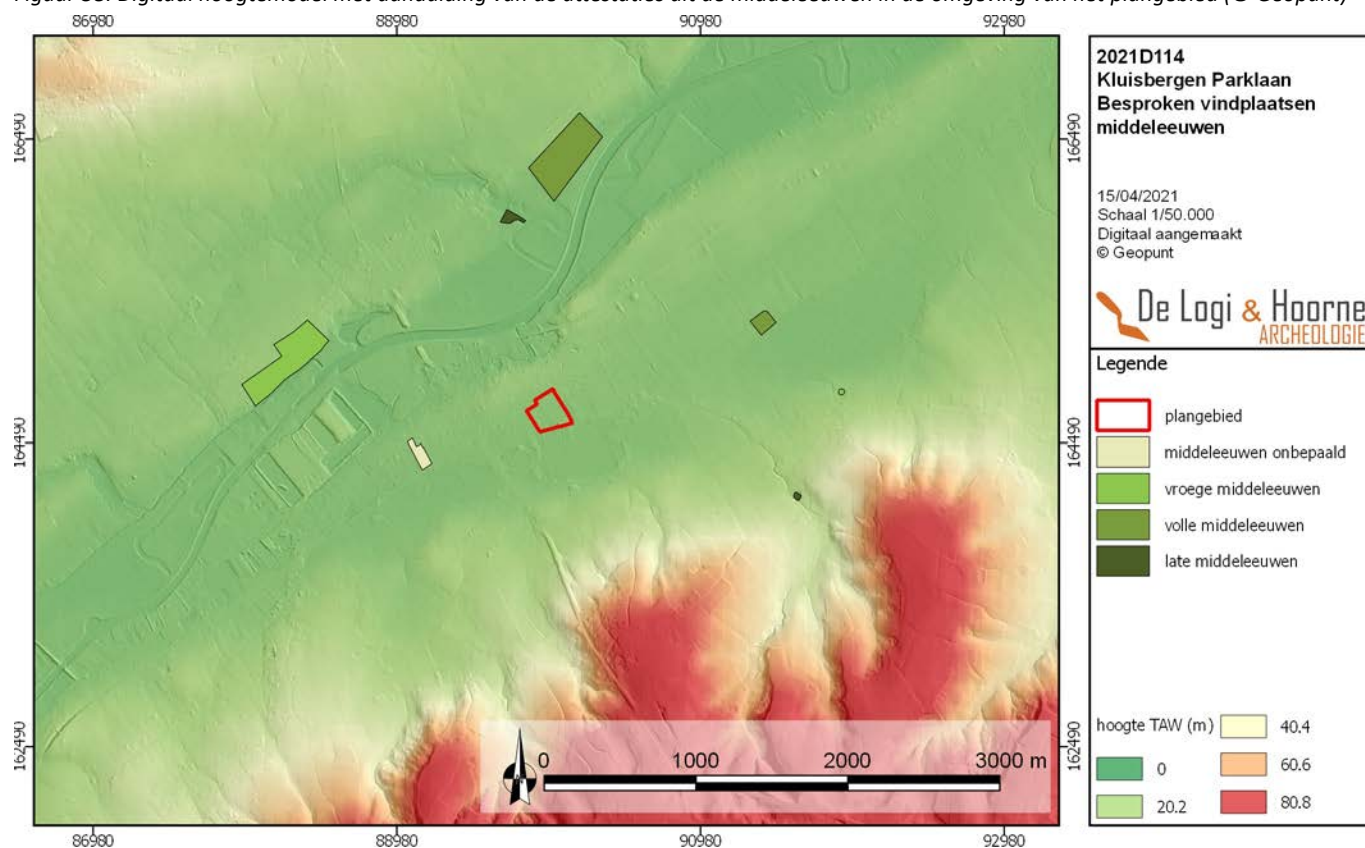
Figuur 36: Digitaal hoogtemodel met aanduiding van de attestaties uit de metaaltijden in de omgeving van het plangebied (© Geopunt)





Figuur 37: Digitaal hoogtemodel met aanduiding van de Romeinse vindplaatsen in de omgeving van het plangebied (© Geopunt)

Figuur 38: Digitaal hoogtemodel met aanduiding van de attestaties uit de middeleeuwen in de omgeving van het plangebied (© Geopunt)



Ter hoogte van de Schilderstraat in Kluisbergen op 1,8km ten zuidoosten van het terrein, zijn door middel van een metaaldetectie twee munten uit de nieuwe tijd aangetroffen (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 216569). Iets verderop zijn enkele munten en dakpanfragmenten uit de Romeinse periode gevonden (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 207813).

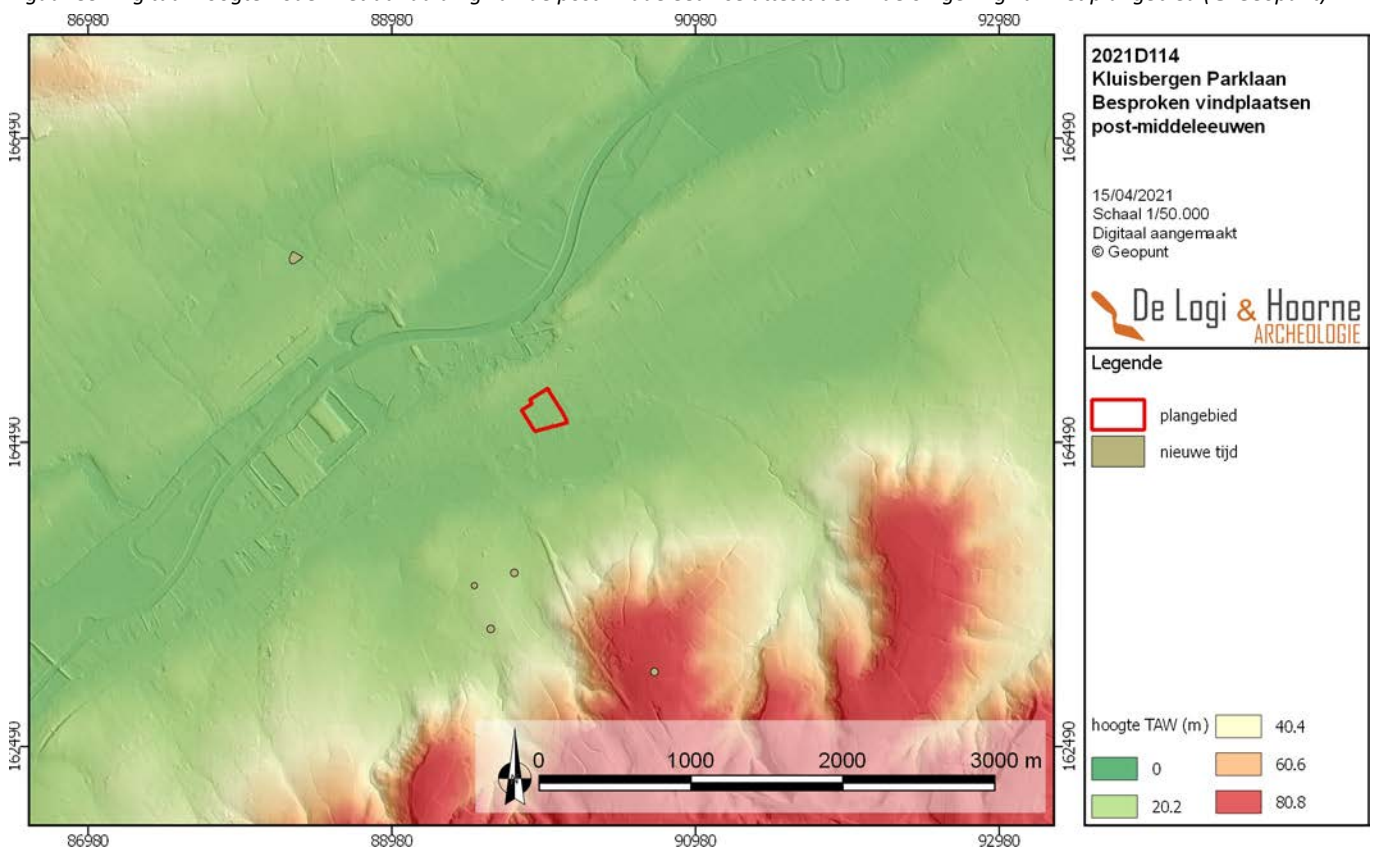
Bij een veldprospectie aan de Keuzelingsstraat in Kwaremont, op 1,8km in zuidoostelijke richting van het plangebied, zijn meer dan vijftig silexvondsten uit het neolithicum en een kleine concentratie aan dakpannen uit de Romeinse periode ingezameld (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 500369). Op de zuidelijk gelegen terreinen zijn minstens tien silexvondsten en een grote hoeveelheid Romeins materiaal aangetroffen. In de 17^{de} eeuw werd op het terrein gestart met de bouw van een windmolen die tot 1921 functioneel bleef. Nadien werd de windmolen afgebroken (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 501948; DEBYTTERE 1993).

Op 1,8km ten noordoosten van het plangebied, aan de Heye in Kerkhove, zijn tijdens een opgraving sporen uit het neolithicum, de Romeinse tijd en de middeleeuwen aan het licht gekomen. Eerstgenoemde periode leverde silexartefacten en enkel aardewerkscherven op, terwijl de Romeinse periode een grote hoeveelheid dakpanfragmenten en aardewerk omvatte. Het middeleeuwse sporenbestand bestaat uit nederzettingssporen die gelieerd kunnen worden aan de oude dorpskern (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 73999; ROGGE & VAN DOORSELAER 1975: 62; DESPRIET 1978: 99-116; MESTDAGH 1999).

Ter hoogte van de Driesstraat in Kluisbergen, op 1,9km ten oosten van het plangebied, werd een *schijffibula* uit de Karolingische periode aangetroffen (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 218542).

Aan de Kruisstraat in Kerkhove, op 1,9km ten noordwesten van het plangebied, kan op basis van historische kaarten een site met walgracht worden aangeduid. Vandaag zijn nog een deel van de grachten en enkele gebouwen bewaard gebleven (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 72849).

Figuur 39: Digitaal hoogtemodel met aanduiding van de post-middeleeuwse attestaties in de omgeving van het plangebied (© Geopunt)



2.2.3. Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

Rondom het projectgebied komen meerdere archeologische vindplaatsen voor, van het mesolithicum tot en met de nieuwste tijd, waarvan 9 attestaties aan de hand van een archeologisch onderzoek (in de vorm van proefsleuven of een opgraving) tot stand zijn gekomen. Niet alle periodes worden kwantitatief even goed vertegenwoordigd waardoor enkel voor de steentijd en de Romeinse periode uitspraken kunnen gebeuren.

De vindplaatsen uit de steentijd zijn aan de hand van prospecties en opgravingen gekend en situeren zich rondom het plangebied. Het terrein ligt op de flank van de voormalige Scheldevallei en heeft door zijn ligging binnen het landschap een behoorlijk potentieel inzake steentijdperiodes.

De ijzertijdsites in de omgeving komen in een lager aantal dan de steentijdsites voor, maar zijn alle aan de hand van een archeologische opgraving aan het licht gekomen. De vindplaatsen komen overeen met enkele reeds besproken steentijdsites waardoor het plangebied ook voor deze periode een mogelijk potentieel in zich draagt.

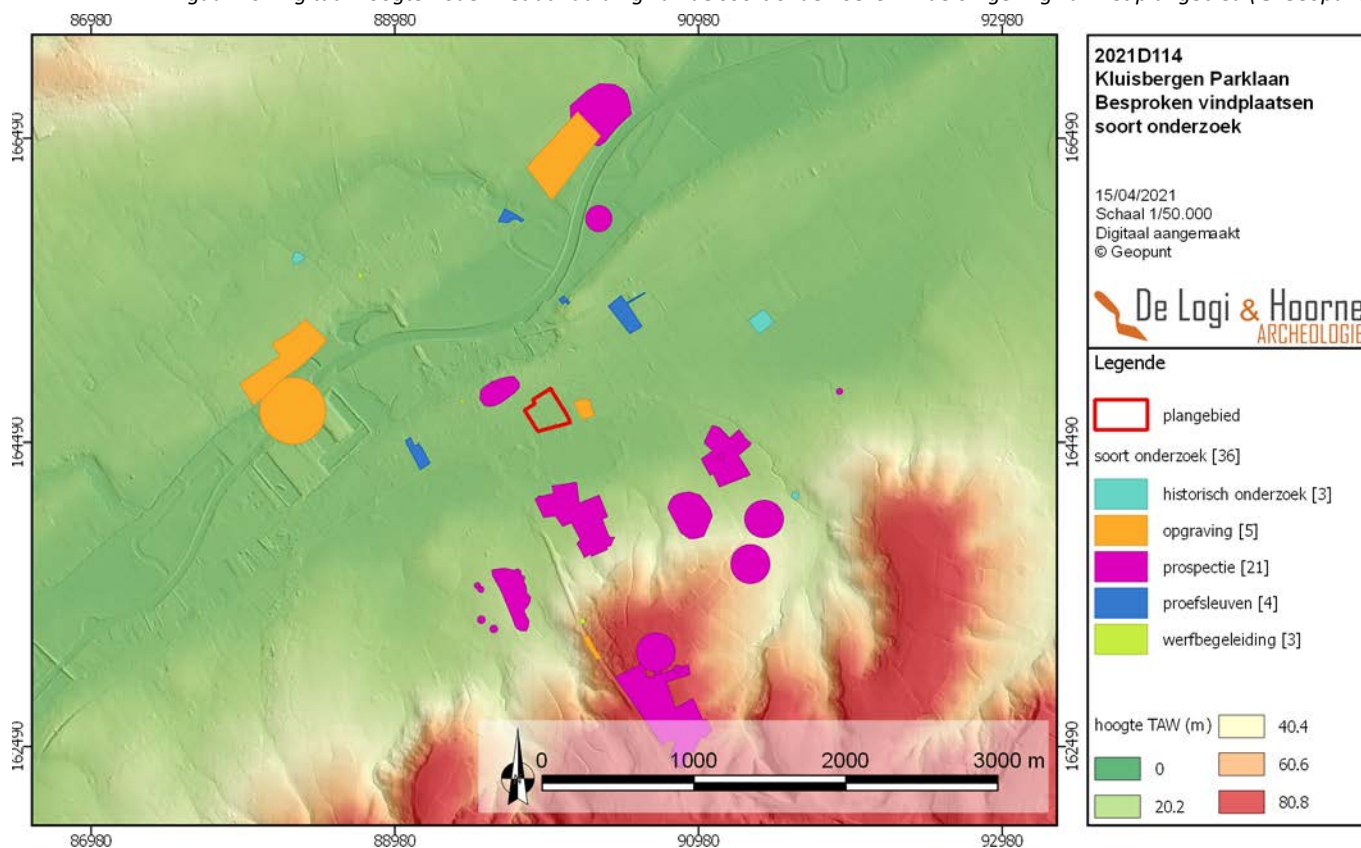
De Romeinse vindplaatsen komen in grote getale in de omgeving voor waarbij een duidelijke voorkeur voor de hoger gelegen gronden naar voren komt. De plaatsen situeren zich vooral op dezelfde flanken als waar de voorgaande attestaties zich bevonden, en de nog hoger gelegen gebieden tot 80m TAW. Deze periode werd direct in de omgeving van het plangebied aangetroffen.

2.2.4. Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed

Landschappelijk gezien ligt het plangebied op de noordelijke flank van de voormalige Scheldevallei. Op basis van de verzamelde historische en archeologische gegevens lijkt het plangebied een behoorlijk potentieel in zich te dragen voor de steentijd en de Romeinse periode. De mogelijkheid tot het aantreffen van mesolithische of neolithische sites zijn ook niet uitgesloten.

Door de aanwezigheid van een groot aantal Romeinse vindplaatsen in de directe omgeving rondom het plangebied bevat het terrein ook een behoorlijk potentieel voor deze periode. Hierbij moet opgemerkt worden dat een groot aantal van de attestaties aan de hand van veldkartering tot stand zijn gekomen.

Figuur 40: Digitaal hoogtemodel met aanduiding van de soort onderzoeken in de omgeving van het plangebied (© Geopunt)



Deze techniek kan een beeld weergeven over wat mogelijk in de ondergrond aanwezig zit, maar biedt geen uitsluit over de aard, uitgestrektheid, bewaringstoestand of de chronologische complexiteit van de site waardoor het moeilijk valt in te schatten of er daadwerkelijk nog sites aanwezig zijn. Desalniettemin biedt de aanwezigheid van een opgraving met Romeinse sporen direct ten oosten van het terrein een behoorlijk potentieel.

Uit de verzamelde gegevens blijkt het plangebied zowel landschappelijk, historisch als archeologisch een behoorlijk potentieel te bevatten. Archeologisch gezien is het potentieel het meest waarschijnlijk voor de steentijden en de Romeinse periode. Dit sluit het mogelijke voorkomen van andere archeologische periodes binnen het plangebied echter niet uit. Er dient wel rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van allerhande fabriekspanden en bijhorende infrastructuur op het terrein, die een mogelijke verstoring van het potentieel bodemarchief teweeg kunnen hebben gebracht. De gronden onder deze panden lijken met grote zekerheid zwaar verstoord te zijn, gelet op de verschillende bouwfases (en daarmee gepaard gaande afbraak) die reeds op de gronden hebben plaats gevonden. Enkel de zuidelijke gronden die momenteel met steenslag verhard zijn of als grasterrein in gebruik zijn, bestaat enige onduidelijkheid of ook deze delen een verstoring bezitten.

2.2.5. Synthese

Op basis van het bureauonderzoek kunnen de onderzoeksvragen als volgt beantwoord worden:

- Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied en welke invloed heeft dit op het archeologisch potentieel van het terrein?

Het plangebied lokaliseert zich in de Vlaamse Ardennen, meer bepaald op een lokale ophoging tussen de oude en recente vallei van de Schelde. De bodem van het onderzoeksgebied wordt grotendeels gekarteerd als bebouwde zone, met in het westen een matig droge zandleembodem zonder profiel (Lcp). Door deze ligging heeft dit terrein een groot archeologisch potentieel maar de bodeminformatie doet vermoeden dat het eventueel aanwezige archeologisch erfgoed in het verleden deels of volledig kan zijn vernietigd tijdens vorige grondwerken.

- Welke evolutie kende het landgebruik en welke invloed heeft dit gebruik op de bewaring van het potentieel aanwezige archeologisch erfgoed?

Op basis van deze bureaustudie werd het terrein in het verleden gebruikt als akkergrond en vanaf 1854 als industrieterrein. Momenteel zijn op het grootste deel van het projectgebied nog allerhande gebouwen, infrastructuur en verharde wegen aanwezig. Mogelijk zullen tijdens de aanleg van deze fabriekspanden delen van het potentieel aanwezige archeologisch erfgoed verstoord of vernietigd zijn.

- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van één of meerdere archeologische sites? Wat is de aard, datering en bewaring?

Op basis van dit bureauonderzoek zijn er geen concrete aanwijzingen voor de aan- of afwezigheid van een of meer archeologische sites.

- Wat is het archeologisch potentieel van het projectgebied?

Op basis van de archeologische voorkennis, de geologische en bodemkundige gegevens en het gebruik van het projectgebied volgens de historische kaarten en luchtfoto's is er sprake van een behoorlijk potentieel van het projectgebied, in hoeverre dit al dan niet werd aangetast door allerhande antropogene ingrepen in het recente verleden.

- Welke impact hebben de geplande werken op het archeologisch bodemarchief?

Het projectgebied is 4,742ha groot en de geplande werken en het met de bouwwerken gepaard gaande verkeer vormen een reële bedreiging tegenover het potentieel aanwezige bodemarchief over het volledige projectgebied. Het is op basis van deze bureaustudie evenwel niet duidelijk wat de huidige graad van verstoring op dit bodemarchief is.

- Wat is het wetenschappelijk kennispotentieel van een eventueel aanwezige archeologische site op lokaal, regionaal en op Vlaams niveau?

Een eventuele archeologische site binnen het projectgebied zou nieuwe informatie bieden over de geschiedenis van Kluisbergen in het bijzonder. Afhankelijk van de aard van de eventueel aanwezige archeologische site kan er enig kennispotentieel zijn op regionaal en Vlaams niveau.

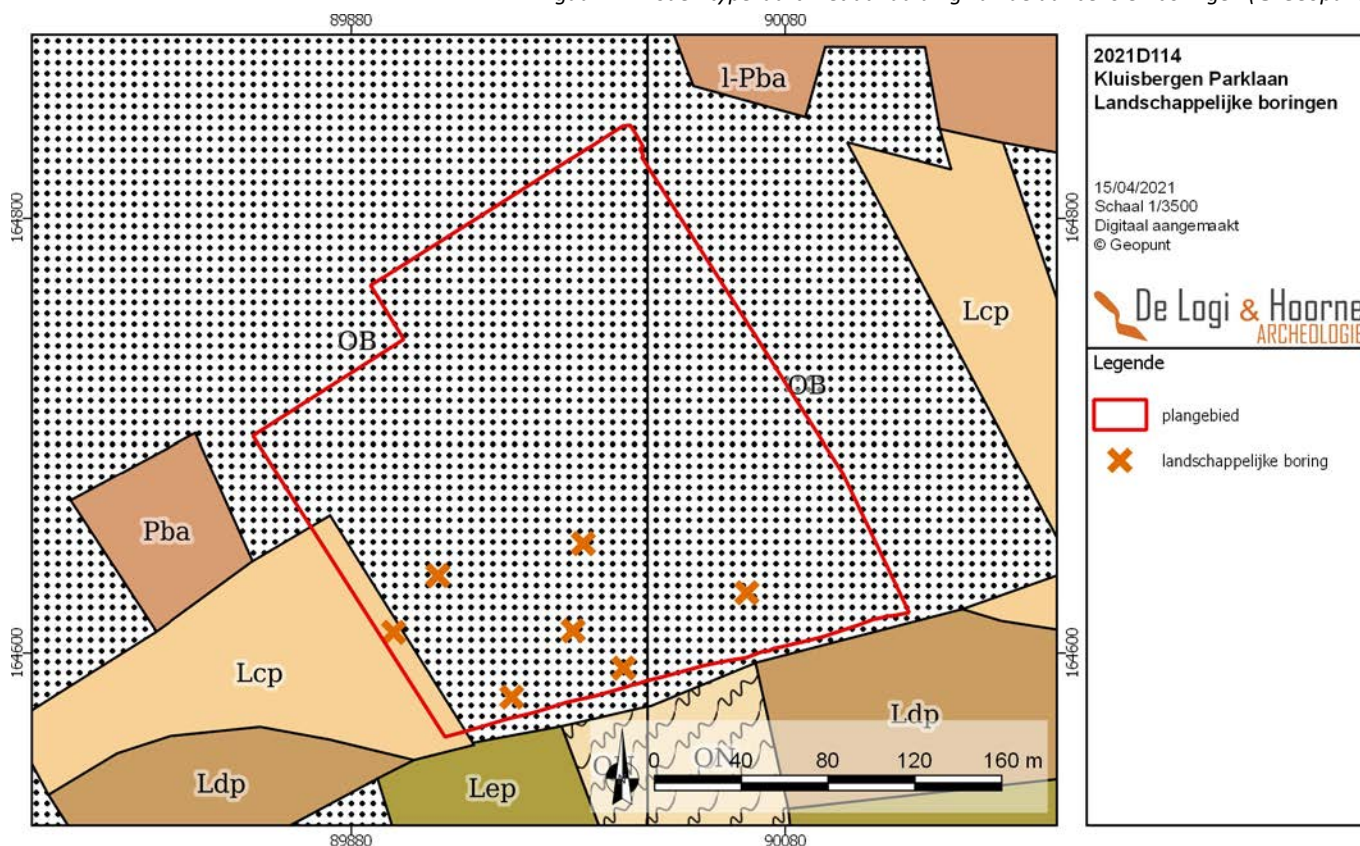
2.2.6. Afweging noodzaak en motivering verder onderzoek

Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek kan de aanwezigheid van een archeologische site binnen het projectgebied niet worden uitgesloten. Om met zekerheid informatie te verkrijgen over de aan- of afwezigheid van een archeologische site binnen het plangebied en een aangepast programma van maatregelen op te stellen, zijn bijkomende fasen van vooronderzoek nodig.

Een veldkartering is voor dit projectgebied niet aangewezen. De oppervlakte is grotendeels bebouwd of verhard. Het terrein is nog niet vrijgemaakt wat de uitvoering van dit onderzoek onmogelijk maakt. Zelfs indien de gebouwen verwijderd worden zal dit teveel ruis opleveren om relevante resultaten met een veldkartering (visueel of metaaldetectie) te bekomen. Het plangebied omvat geen akkerland, waarop veldkartering wel goede resultaten oplevert. Dit type onderzoek is niet aangewezen voor het plangebied en zou geen enkele potentiële kennisvermeerdering met zich mee brengen. Hetzelfde geldt voor geofysisch onderzoek, dat met name nuttig is om grootschalige en voornamelijk lineaire sporen te herkennen. Methodes zoals veldkartering en geofysische onderzoek laten bovendien niet toe met zekerheid uitspraken te doen over de datering van de mogelijk aanwezige sporen en in te schatten wat de bewaringsgraad van de site is.

Een landschappelijk booronderzoek is aangewezen. Op basis van het bureauonderzoek is het potentieel aan steentijdsites binnen het plangebied onduidelijk maar de geologische en bodemkundige setting sluiten een bewaard loopoppervlak of afgedekte niveaus met een potentieel *in situ* steentijdsite niet uit. Op basis van de grootte en de vorm van het plangebied, alsook de aanwezige bodemtypes en de beschikbare onverharde oppervlakte, worden 7 boringen uitgezet op het terrein. Deze zijn ingeplant op het zuidelijke deel van het terrein waar geen gebouwen of verharding aanwezig zijn. Er wordt een gridsysteem uitgezet waarbij om de 30m een boring wordt uitgevoerd. Het doel van dit landschappelijke booronderzoek is tweeledig: enerzijds dient vastgesteld te worden of de onverharde zones op het zuidelijke deel van het terrein al dan niet verstoord zijn en er eventueel verder onderzoek op mogelijk is; anderzijds dienen deze boringen om te bepalen of er bodems voorkomen waar *in situ* steentijdsites bewaard kunnen zijn en deze zones af te bakenen. Afhankelijk van deze resultaten zal besloten worden welke verdere stappen ondernomen moeten worden.

Figuur 41: Bodemtypekaart met aanduiding van de aanbevolen boringen (© Geopunt)



Wanneer de boringen aanwijzen dat de gronden te verstoord zijn kan besloten worden om geen verder archeologisch (voor)onderzoek uit te voeren. Indien één of meerdere boringen aanwijzingen verschaffen dat de bodem niet verstoord is en er een potentieel is voor een goede bewaring van steentijdsites of steentijd vondstenconcentraties, dienen verder verkennende boringen, eventueel aangevuld met waarderende boringen en/of proefputten in functie van prehistorische artefactensites, te worden uitgevoerd. Wanneer de boringen geen verstoringen aan het licht brengen én er geen potentieel aan steentijdsites aanwezig is, lijkt een verder onderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk om het eventuele archeologische potentieel van het terrein vast te stellen.

De verdere fase van geadviseerd onderzoek, landschappelijk bodemonderzoek zonder ingreep in de bodem, kan in regulier traject worden uitgevoerd.

HOOFDSTUK 2: LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK

1. Beschrijvend gedeelte

1.1. Administratieve gegevens

Projectcode booronderzoek:	2021D313
Sitecode:	KLU-PAR-21
Nummer van het wettelijk depot of het buitenlandse equivalent hiervan:	Niet van toepassing
Erkende archeoloog:	De Logi & Hoorne bv OE/ERK/Archeoloog/2015/00052
Locatie projectgebied:	Kluisbergen (Oost-Vlaanderen), Parklaan 30
Bounding box (Lambert72):	punt 1: min. X: 89834,7; max. Y: 164842,96 punt 2: max. X: 90137,2; min. Y: 164561,44
Kadaster:	Kluisbergen, Afdeling 2 (Berchem), Sectie A:597A ³ , 597B ³ , 597C ³ , 597Z ²
Oppervlakte projectgebied:	4,742ha
Oppervlakte percelen:	4,742ha
Termijn uitvoering bodemonderzoek:	29 april 2021
Termijn uitvoering rapportage:	29 april 2021 – 5 mei 2021
Betrokken actoren en specialisten:	Frederik De Kreyger (erkend archeoloog); Patsy Billemon (aardkundige); Sebastiaan Genbrugge (assistent-aardkundige, archeoloog) Johan Hoorne (redactie)
Wetenschappelijke advisering:	Niet van toepassing

1.2. Onderzoeksopdracht

1.2.1. Vraagstelling

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft als doel het archeologisch potentieel van het projectgebied van te bepalen. Na het afronden van het bureauonderzoek bleven immers een aantal onderzoeksvragen open, waarop dit onderzoek een antwoord moet formuleren. Op basis van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek moet afgewogen kunnen worden of verdere maatregelen in het kader van het archeologisch vooronderzoek nodig zijn, en welke deze zijn. Een dergelijke inschatting kon pas gebeuren na het beantwoorden van de volgende onderzoeksvragen:

- Wat is de bodemkundige opbouw van het terrein?
- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem (beschrijving + duiding)
- Is er een begraven bodem aanwezig? Zo ja, wat is de dikte ervan.
- Heeft de huidige bebouwing een verstoring van de bodem meegebracht? Zo ja, in welke mate?
- Zijn er zones aanwezig die interessant konden zijn voor de prehistorische mens?
- Is er een archeologisch niveau aanwezig, en op welke diepte bevindt zich dit?
- Kan de aanwezigheid van een archeologische site binnen het projectgebied worden uitgesloten?

1.2.2. Randvoorwaarden

Er zijn geen randvoorwaarden gekoppeld aan het uitgevoerde onderzoek.

1.3. Onderzoeksstrategie en methode

1.3.1. Motivering

Op basis van het bureauonderzoek is het potentieel aan steentijdsites binnen het plangebied onduidelijk maar de geologische en bodemkundige setting sluiten een bewaard loopoppervlak of afgedekte niveaus met een potentieel voor *in situ* steentijdsite(s) niet uit. Daarnaast is ook de impact van de verstoring van het huidige gebruik op het terrein niet volledig duidelijk. Op basis van de grootte en de vorm van het plangebied en de beschikbare onverharde ondergrond, alsook de aanwezige bodemtypes, worden 7 boringen uitgezet op het terrein. Hierbij werd één gemeenschappelijk bodemtype en sedimentaire eenheid geïdentificeerd.

2. Assesmentrapport

2.1. Resultaten boringen

Tijdens het veldwerk in kader van het landschappelijk bodemonderzoek werden in totaal 7 boringen uitgevoerd. Op basis van een pedo-sedimentaire beschrijving van de profielen was het mogelijk om 1 sedimentaire eenheid en 1 bodemtype te identificeren.

2.1.1. Lithologie

De sedimentaire eenheid, geregistreerd op dit onderzoeksgebied, bestaat uit grijsbruine leem. Gebruikmakend van de quartair geologische kaart kunnen deze organisch rijke sedimenten gedetermineerd worden als een deel van de Formatie van Arenberg. Deze formatie is afgezet tijdens het Holocene (8800 v. Chr. tot recent) en bestaat uit een afwisseling van zand, leem en klei die op een fluviatiele manier zijn afgezet (BORREMANS 2015).

2.1.2. Bodemgenese

De algemene bodemopbouw van het projectgebied bestaat uit een Ap-/C-bodem. De Ap-horizont heeft een minimale dikte van 0,55m, een donkerbruine kleur en bevat duidelijke fragmenten bouw materiaal. Hieronder wordt de bruinrijke moederbodem waargenomen.

Twee van de boringen wijken af van deze algemene bodemopbouw. Bij zowel boring LB04 en LB07 was het niet mogelijk om een boring tot 1,20m diepte uit te voeren. Op een diepte van 0,40m (LB04) en 0,80m (LB07) werd een verharde horizont aangetroffen. Deze horizont had een antropogene oorsprong en bestond uit bouw materiaal. Doordat het niet mogelijk bleek om op deze locaties tot grotere dieptes te boren, is het onbekend tot welke diepte de antropogene beïnvloeding op deze locaties rijkt. Wanneer de resultaten van LB04 worden vergeleken met het digitaal hoogtemodel, lijkt er op deze plaats een grote vierkante verharding in de bodem aanwezig te zijn. De aanwezige vegetatie doet ook een zware verstoring van de bodem vermoeden.

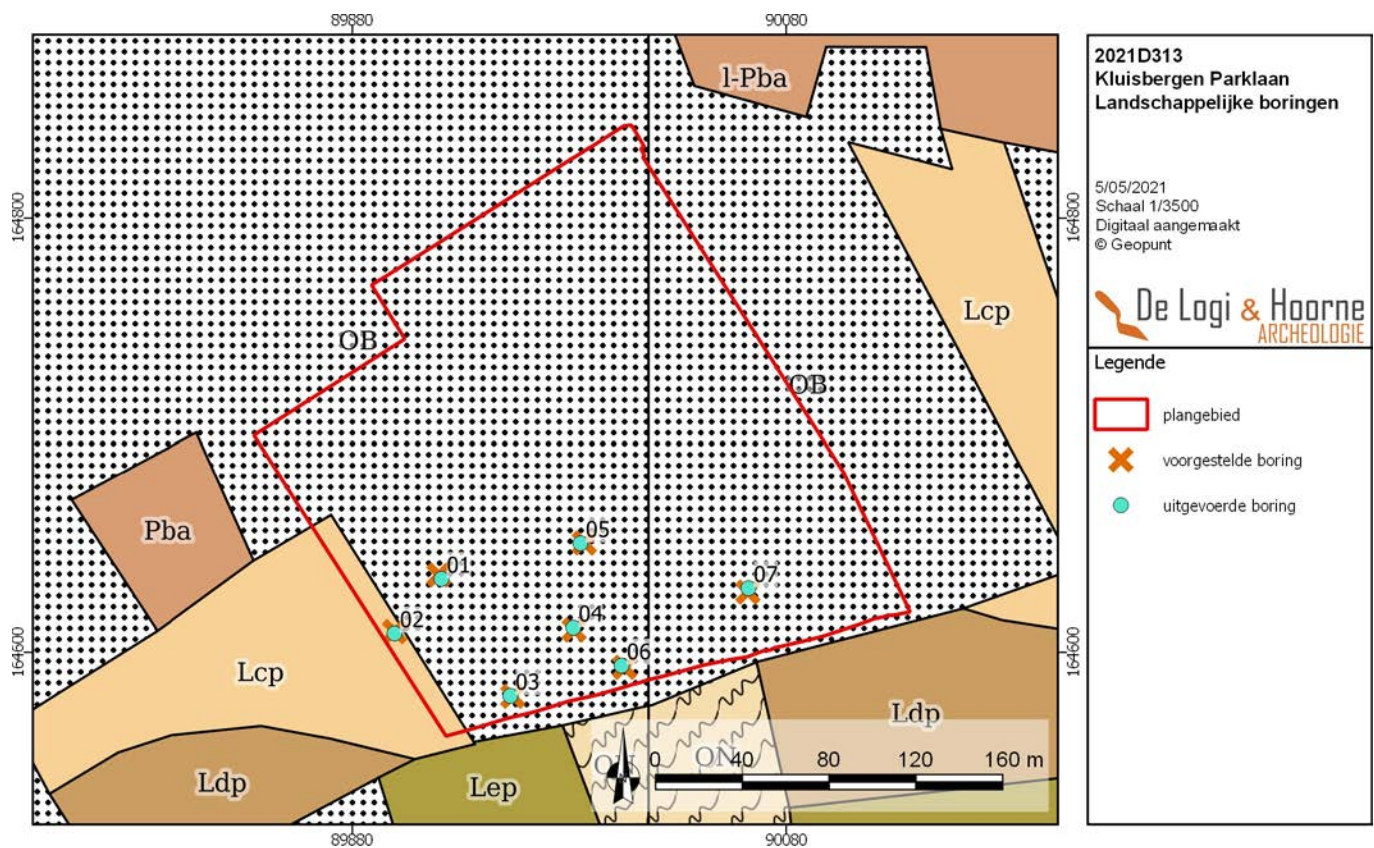
2.2. Interpretatie onderzoeksgebied

Het projectgebied wordt momenteel gebruikt als bedrijfsterrein. De boringen werden op het zuidelijke deel geplaatst, op de omliggende graspartijen. Deze boringen tonen aan dat ook de bodem van deze omliggende terreinen tot >0,55m antropogeen verstoord is.

2.3. Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed

De uitgevoerde boringen tonen aan dat de antropogene verstoring op dit terrein tot een diepte >0,55m gaat rijken. Deze antropogene verstoring doet het archeologisch potentieel van dit terrein dalen. De kans op het aantreffen van bewaarde *in situ* vindplaatsen van steentijd vondstenconcentraties wordt voor dit projectgebied laag ingeschat. Uit het landschappelijk bodemonderzoek wordt duidelijk dat het huidige bodemprofiel een dikke antropogeen verstoorde horizont bezit over bijna volledige projectgebied. Potentieel aanwezige steentijdclusters zullen dan ook grotendeels in deze horizont zijn opgenomen. Verder zijn er ook geen aanwijzingen voor begraven, goed bewaarde loopniveaus teruggevonden.

Wat de jongere periodes betreft, kan de aanwezigheid van archeologische sporenconcentraties niet worden uitgesloten. Hoewel een dikke antropogene beïnvloedde horizont wordt teruggevonden kunnen archeologische sporenconcentraties zich manifesteren in de onderliggende bewaarde C-horizont. Ondiepe archeologische sporen zullen waarschijnlijk niet meer aanwezig zijn waardoor enkel nog een aantreffen van de diepere archeologische sporen verwacht mag worden, in hoeverre deze ook niet grotendeels verstoord zullen zijn. Bovendien bevinden de minst verstoorde boringen zich allen tegen de westelijke en zuidelijke grens van het plangebied, wat een afbakening voor eventueel verder onderzoek bemoeilijkt. Wanneer de resultaten van de boringen vergeleken worden met het digitale hoogtemodel, komen de minder verstoorde boringen allen op een soortgelijke hoogte voor, terwijl de verstoorde boringen duidelijk in (grote) antropogeen beïnvloede zones voorkomen.



Figuur 42: De geplaatste boringen ten opzichte van de voorgestelde boringen (© Geopunt)

Figuur 43:

Reflectie van de landschappelijke boringen op het digitaal hoogtemodel, met ter hoogte van boring 4 een vierkante afbakening (© Geopunt)





Figuur 44: Boring 1

Figuur 45: Boring 2





Figuur 46: Boring 3

Figuur 47: Boring 4





Figuur 48: Boring 5

Figuur 49: Boring 6





Figuur 50: Boring 7

2.4. Synthese

Op basis van het bodemonderzoek kunnen de onderzoeksvragen als volgt beantwoord worden:

- Welke types bodemopbouw komen voor op het projectgebied?

In het onderzoeksgebied wordt een Ap-/C-bodem waargenomen.

- Zijn er lokale verschillen zijn er op te merken in de bodem en hoe kunnen ze verklaard worden?

Verschillen kunnen worden opgemerkt in de diepte van de antropogene beïnvloeding. Deze diepteverschillen zijn vermoedelijk gecreëerd door verschillende antropogene processen waaraan dit projectgebied is blootgesteld, wat op basis van het digitaal hoogtemodel bevestigd wordt.

- Wat is de algemene bewaringstoestand van de bodems op de bodemkaart en hoe groot is de antropogene impact?

De antropogene impact op de bodem van dit terrein is zeer groot (> 0,55m), zoals vastgesteld tijdens de boringen en zoals de vergelijking met het digitaal hoogtemodel en het aangegeven bodemtype op de bodemkaart reeds deed vermoeden.

- Zijn er op het projectgebied bodems aanwezig waarin een bewaarde steentijdsite aanwezig kan zijn en waar bevinden deze bodems zich in het landschap?

In het onderzoeksgebied werd een dikke antropogene beïnvloede horizont en geen begraven bodems waargenomen. Hierdoor zijn er geen indicaties aanwezig dat *in situ* steentijdvondsten concentraties bewaard kunnen zijn gebleven op dit projectgebied.

- Kan op basis van de verzamelde gegevens één of meerdere gebieden worden afgebakend, waarin deze zones aanwezig kunnen zijn?

Er zijn geen indicaties aangetroffen die doen vermoeden dat een bewaarde steentijdvondsten concentratie zich op dit terrein kan gaan bevinden.

- Kan op basis van dit vooronderzoek een strategie bepaald worden voor verder landschappelijk onderzoek?

Omdat er geen tekenen van een steentijdsite kan worden waargenomen wordt er besloten om geen verkennende en waarderend archeologisch booronderzoek uit te voeren op dit projectgebied.

2.5. Afweging noodzaak en motivering verder onderzoek

Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek en het landschappelijk bodemonderzoek kan een inschatting gemaakt worden over de bewegingstoestand van het eventueel aanwezige bodemarchief binnen het terrein. Het bureauonderzoek wees op een vermoedelijke verstoring van de gronden onder de fabriekspanden waardoor hier geen verder onderzoek noodzakelijk leek. Enkel op het zuidelijke deel van het terrein waren nog onverharde zones aanwezig waarover onduidelijkheid bestond of deze al dan niet verstoord zijn en een landschappelijk bodemonderzoek noodzakelijk was.

Dit onderzoek toonde aan dat reeds een diep pakket van minstens 0,55m van de bodem verstoord is en er geen aanwijzingen zijn voor afgedekte niveaus. Dit sluit eventueel verder booronderzoek of proefputten in functie van prehistorische artefactensites uit. Een proefsleuvenonderzoek zou eventueel wel nog uitgevoerd kunnen worden op de minst verstoorde zones maar dit onderzoek lijkt weinig kennispotentieel te bevatten. Zoals het landschappelijk bodemonderzoek aantoonde gaan enkel de diepste archeologische sporen eventueel nog bewaard zijn waardoor er slechts een fragmentair beeld zal ontstaan op de eventueel aangetroffen site. Bovendien toont de vergelijking van de boringen met het digitaal hoogtemodel ook aan dat er met zekerheid grote delen van het terrein verstoord zijn. Rekening houdend met de eerder beperkte oppervlakte van het plangebied dat geen verstoring kent, lijkt de kans op significante kenniswinst met deze methode op dit terrein te klein om de kostprijs van dit onderzoek te verantwoorden.

Bijgevolg is het niet aangewezen om verder onderzoek op te leggen, gezien de beperkte kans tot kennisvermeerdering. Om deze redenen zal voor de te vergunnen werken geen verder archeologisch terreinonderzoek geadviseerd worden.

Dit advies stelt noch de opdrachtgever, noch de aannemer, vrij van de in artikel 5.1.4. van het Onroerendergoeddecreet van 12 juli 2013 bedoelde archeologische meldingsplicht.

2.6. Samenvatting onderzoek

De initiatiefnemer wenst op een terrein van 4,742ha een totaalontwikkeling uit te voeren. De werken omvatten de volledige herinrichting van een voormalig fabrieksterrein waarbij de huidige gebouwen afgebroken en vervangen worden door ééngezinswoningen, meergezinswoningen, een sporthal, een ruimte met gemeenschapsfunctie, een recreatiezone en diverse groenzones. Hiervoor vraagt hij een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden aan waarvoor een archeologienota nodig is.

Voor het opstellen van het bureauonderzoek zijn verschillende gegevens geraadpleegd. Het plangebied ligt in de Vlaamse Ardennen, op een lokale ophoging tussen de oude en recente vallei van de Schelde, wat een groot archeologisch potentieel kan hebben voor het terrein. Ook het archeologisch potentieel kan als behoorlijk omschreven worden op basis van de vele attestaties in de omgeving. Echter, het terrein is vanaf het einde van de 19^{de} eeuw sterk bebouwd en kende verschillende bouwfases waarbij verschillende fabriekspanden elkaar opvolgden. De gronden onder deze panden lijken met grote zekerheid zwaar verstoord te zijn, gelet op de verschillende bouwfases (en daarmee gepaard gaande afbraak) die reeds op de gronden hebben plaats gevonden. Enkel over de zuidelijke gronden die momenteel met steenslag verhard zijn of als grasterrein in gebruik zijn, bestond enige onduidelijkheid of dit deel een mogelijke verstoring kende. er diende bijgevolg verder onderzoek zonder ingreep in de bodem in de vorm van een landschappelijk bodemonderzoek uit gevoerd te worden.

Het landschappelijk bodemonderzoek wees op een minimale verstoringsgraad van 0,55m onder het huidig loopniveau, met lokaal zones die op ondergrondse verhardingen wezen. Dit doet vermoeden dat er slechts kleine delen van het terrein niet verstoord zullen zijn waardoor het eventuele kennispotentieel bij verder archeologisch onderzoek eerder nihil is. Er wordt bijgevolg geen verder onderzoek aanbevolen binnen het plangebied.

HOOFDSTUK 3: BIBLIOGRAFIE EN BIJLAGEN

1. Bibliografie

ANTROP M., 2002. *Traditionele landschappen van het Vlaamse Gewest, Versie 6.1*, Vakgroep Geografie van de UGent.

BOGEMANS F. & VAN MOLLE M., 2005. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart. Kaartblad 30/38 – Geraardsbergen-Ath*, Brussel.

BOGEMANS F., 2007. *Toelichting bij de quartair geologische kaart. Kaartblad 29 Kortrijk*, Brussel.

BORREMANS M., 2015. Cenozoïcum: het Quartair. In: BORREMANS M. (red.), *Geologie van Vlaanderen*, Gent: 189-258.

CROMBÉ P., 1986. Een prehistorische site te Kerkhove (Mesolithicum – Neolithicum). *Westvlaamse Archaeologica* jaargang 2 aflevering 1: 3-39.

CROMBÉ P., 1986. Een prehistorisch site te Kerkhove (Mesolithicum-Neolithicum), *West-Vlaamse Archaeologica* 2 (1986), 3-39.

CROMBÉ P., 1994. Een Midden-Paleolithische site op de Kluisberg (Amougies, Orroir, Ruien), in: CROMBÉ P. & VAN DER HAEGEN G., *Het Midden-Paleolithicum in Noordwestelijk België, Archeologie In Vlaanderen Buitengewone Reeks* 3, 7-48.

CROMBÉ P., SERGANT J., VERBRUGGE A., DE GRAEVE A., CHERRETTÉ B., MIKKELSEN J., CNUDDÉV., TIM DE KOCK T., HUISMAN H.D.J., VAN OS B.J.H., VAN STRYDONCK M. & BOUDIN M., 2014. A sealed flint knapping site from the Younger Dryas in the Scheldtvalley (Belgium): Bridging the gap in human occupation at the Pleistocene-Holocene transition in W Europe, *Journal of Archaeological Science* 50, 420-439.

CROMBÉ PH. & HERREMANS D., 2017. *De Schelde stroom in verandering. Mens, landschap en klimaat van prehistorie tot nu*, Gent.

DE BRABANDERE F., DE VOS M., MENNEN V., RYCKEBOER H. & VAN OSTA W., 2010. *De Vlaamse gemeentenamen. Verklarend woordenboek*, Brussel.

DEBYTTERE Y., 1993, *onuitgegeven licentiaatsverhandeling. Archeologisch onderzoek van de gemeente Kwaremont: prospectie, analyse en synthese*, Gent.

DE COCK S. & ROGGE M., 1988. De V.O.B.O.W.-activiteiten te Kerkhove (gemeente Avelgem) in 1986-1987: Romeinse bewoning. *Westvlaamse Archaeologica* jaargang 4 aflevering 1: 13-19.

DE COCK S. & MARTYN G., 2003. *Van de opgravingen te Kerkhove naar het regionaal archeologisch museum van de Scheldevallei te Waarmaarde. Het verhaal 1973-2003*, Avelgem.

DECONINCK J., 1987. Archeologische vondsten in de streek van Ronse. *Annalen van de Geschied- en Oudheidkundige Kring van Ronse en het Tenement van Inde* deel 36: 8-12.

DE MAEYER R., 1979. De overblijfselen der Romeinse villa's in België. *Acta Archaeologica Lovaniensia* 18: 34-143.

DESPRIET P., 1978. Het oudheidkundig bodemonderzoek in het arrondissement Kortrijk in 1976. *De Leiegouw* jaargang XX aflevering 1: 99-116.

DESPRIET P., 1979. Het oudheidkundig bodemonderzoek in het arrondissement Kortrijk in 1977. *De Leiegouw* jaargang XXI, aflevering 1: 133-146.

Dondeyne S., Vanierschot L., Langohr R., Van Ranst E. & Deckers J., 2015. *De grote bodemgroepen van Vlaanderen. Kenmerken van de Reference Soil Groups volgens het internationale classificatiesysteem World Reference Base, KU Leuven & Universiteit Gent in opdracht van Vlaamse overheid*, Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, Afdeling Land en Bodembescherming, Ondergrond, Natuurlijke Rijkdommen.

GHEYSEN K., 2010. *Proefsleuvenonderzoek Kerkhove*, Vlaamse Landmaatschappij.

GOEMINNE L., 2009. Een middeleeuwse watermolen te Kaster in de 14^{de} eeuw. *Leiegouw* 51.2: 187-188.

HEYSE, I. 1979. Geomorphological mapping of flat regions in Flanders (Belgium): the morphology and evolution of the coversands in the Flemish Lowland. *Proc. 15th meeting Geomorphological Survey & Mapping (Italy)*, p. 55-67.

IUSS WORKING GROUP WRB, 2016. World Reference Base for soil resources 2014. International soil classification system for naming soils and creating legends for soil maps. *World Soil Resources Reports 106*, Rome.

MESTDAGH H., 1999. *Archeologische inventarisatie en evaluatie van het gebied "West-Vlaamse Scheldemeersen"*.

MESTDAGH B. & GLABEKE E., 2013. *Archeologische opgraving Waarmaarde Aquafintrace (provincie West-Vlaanderen)*. Rapport Monument Vandekerckhove 2013/14, Ingelmunster.

PERDAEN Y., KREKELBERGH N. & VERBEKE E., 2016. *Archeologische prospectie met ingreep in de bodem Kluisbergen-Oudenaardsebaan*. BAAC-Vlaanderen rapport 188, Gent.

ROGGE M. & VAN DOORSELAER A., 1975. Kerkhove (West-Vlaanderen). *Archeologie* 1975/2: 62.

ROGGE M. & DE COCK S., 1986. Een brandrestengraf te Kerkhove-Avelgem. *Westvlaamse Archaeologica* jaargang 2 aflevering 1: 41-43.

SERGANT J., VANDENDRIESCHE H., NOENS G., CRUZ F., ALLEMEERSCH L., ALUWÉ K., JACOPS J., WUYTS F., WINDEY S., ROZEK J., DEPAEPE I., HERREMANS D., LALOO P. & CROMBÉ P., 2016. Opgraving van een mesolithische wetlandsite te Kerkhove 'Stuw' (Avelgem, West-Vlaanderen, BE). Eerste resultaten. *Notae Praehistoricae* 36, 47-57.

STEURBAUT E., 2015. Het vroeg-Eoceen. In: BORREMANS M. (red.), *Geologie van Vlaanderen*, Gent: 125-135.

VAN DOORSELAER A., 1964. *Repertorium van de begraafplaatsen uit de Romeinse tijd in Noord-Gallië. Provincie Oost-Vlaanderen, deel I*.

VAN RANST E. & SYS C., 2000. *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20 000)*, UGent.

VERBRUGGE A., DE GRAEVE A., GUILLAUME V., CHERRETTÉ B., SERGANT J. & CROMBÉ P., 2012. Een afgedekte finaalpaleolithische site langs de Bovenschelde te Ruien "Rosalinde" (gemeente Kluisbergen, Oost-Vlaanderen): voorlopige resultaten. *Notae Praehistoricae* 2012/ 32: 151-157.

WARMENBOL E., 1990. De Bronstijd en -nijverheid in West-Vlaanderen: een status Quaestionis. *Westvlaamse Archaeologica* jaargang 6 aflevering 2: 43.

Geraadpleegde websites:

[HTTPS://CAI.ONROERENDERFGOED.BE/](https://cai.onroerenderfgoed.be/) (geraadpleegd op 5/05/2021)

(De Centrale Archeologische Inventaris is een inventaris van tot nog toe gekende archeologische vindplaatsen. Vanwege het specifieke karakter van het archeologisch erfgoed dat voor ons verborgen zit in de ondergrond, is het onmogelijk om op basis van de Centrale Archeologische

Inventaris met zekerheid uitspraken te doen over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen. De aan- of afwezigheid van archeologische sporen dient met verder archeologisch onderzoek vastgesteld te worden.)

[HTTPS://DOV.VLAANDEREN.BE/DOVWEB/HTML/INDEX.HTML](https://DOV.VLAANDEREN.BE/DOVWEB/HTML/INDEX.HTML) (geraadpleegd op 5/05/2021)

[HTTPS://GEO.ONROENDERFGOED.BE](https://GEO.ONROENDERFGOED.BE) (geraadpleegd op 5/05/2021)

[HTTP://WWW.GEOPUNT.BE](http://WWW.GEOPUNT.BE) (geraadpleegd op 5/05/2021)

[HTTPS://INVENTARIS.ONROENDERFGOED.BE/](https://INVENTARIS.ONROENDERFGOED.BE/) (geraadpleegd op 5/05/2021)

2. Boorlijst

Boornr.	Horizont	Bovengrens (m onder MV)	Ondergrens (m onder MV)	Textuur	Kleur	Toestand	Processen	Overige
LB01	Ap	0	0,5 P		Donkerbruin	Vochtig	Antropogeen verstoord	
LB01	C	0,5	1,2 P		Grijsbruin	Vochtig		
LB02	Ap	0	0,57 P		Donkerbruin	Vochtig	Antropogeen verstoord	
LB02	C	0,57	1,2 P		Grijsbruin	Vochtig		
LB03	Ap	0	0,46 P		Donkerbruin	Vochtig	Antropogeen verstoord	
LB03	C	0,46	1,2 P		Grijsbruin	Vochtig		
LB04	Ap	0	0,3 P		Donkerbruin	Vochtig	Antropogeen verstoord	
LB05	C	0	1,2 P		Grijsbruin	Vochtig		
LB06	Ap	0	0,58 P		Donkerbruin	Vochtig	Antropogeen verstoord	
LB06	C	0,58	1,2 P		Grijsbruin	Vochtig		
LB07	A	0	0,1 P		Donkerbruin	Vochtig	Antropogeen verstoord	
LB07	C	0,1	0,5 P		Grijsbruin	Vochtig		
LB07	Ap	0,5	0,8 P		Donkerbruin	Vochtig	Antropogeen verstoord	

