



Kristalpark III, Gerard Mercatorstraat (gemeente LOMMEL)

Een Archeologienota

Auteur:

J. Vermeersch (veldwerkleider)

Autorisatie:

X. Alma (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094)

Colofon

VEC Nota 538

Kristalpark III, Gerard Mercatorstraat (gemeente Lommel)

Vlaams Erfgoed Centrum bvba

Auteurs: J. Vermeersch & X. Alma

In opdracht van: Vertrouwelijk

Foto's en tekeningen: Vlaams Erfgoed Centrum, tenzij anders vermeld

© Vlaams Erfgoed Centrum bvba, Sint-Michiels, Brugge, maart '19

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Vlaams Erfgoed Centrum bvba.

Vlaams Erfgoed Centrum bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek

ISSN 2506-7486

Vlaams Erfgoed Centrum

Ten Briele 14 bus 15

8200 Sint-Michiels, Brugge

Tel + 32 (0)16 39 47 96

info@vlaamserfgoedcentrum.be

www.vlaamserfgoedcentrum.be

Inhoud

1	Verslag van resultaten van het bureauonderzoek	5
1.1	Beschrijvend gedeelte	5
1.1.1	Administratieve gegevens	6
1.1.2	Archeologische voorkennis	7
1.1.3	Huidig gebruik	8
1.1.4	Beschrijving van de geplande werken	9
1.1.5	Juridisch kader	10
1.1.6	Doelstelling en vraagstelling	12
1.2	Assessmentrapport	13
1.2.1	Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden	13
1.2.2	Beschrijving van bekende archeologische waarden	21
1.2.3	Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden	24
1.2.4	Potentieel tot kennisvermeerdering, verwachting en conclusie	34
1.2.5	Samenvatting	36
Literatuur	37	
Bijlage 1 Plannenlijst		38
Bijlage 2 Fotolijst		41

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

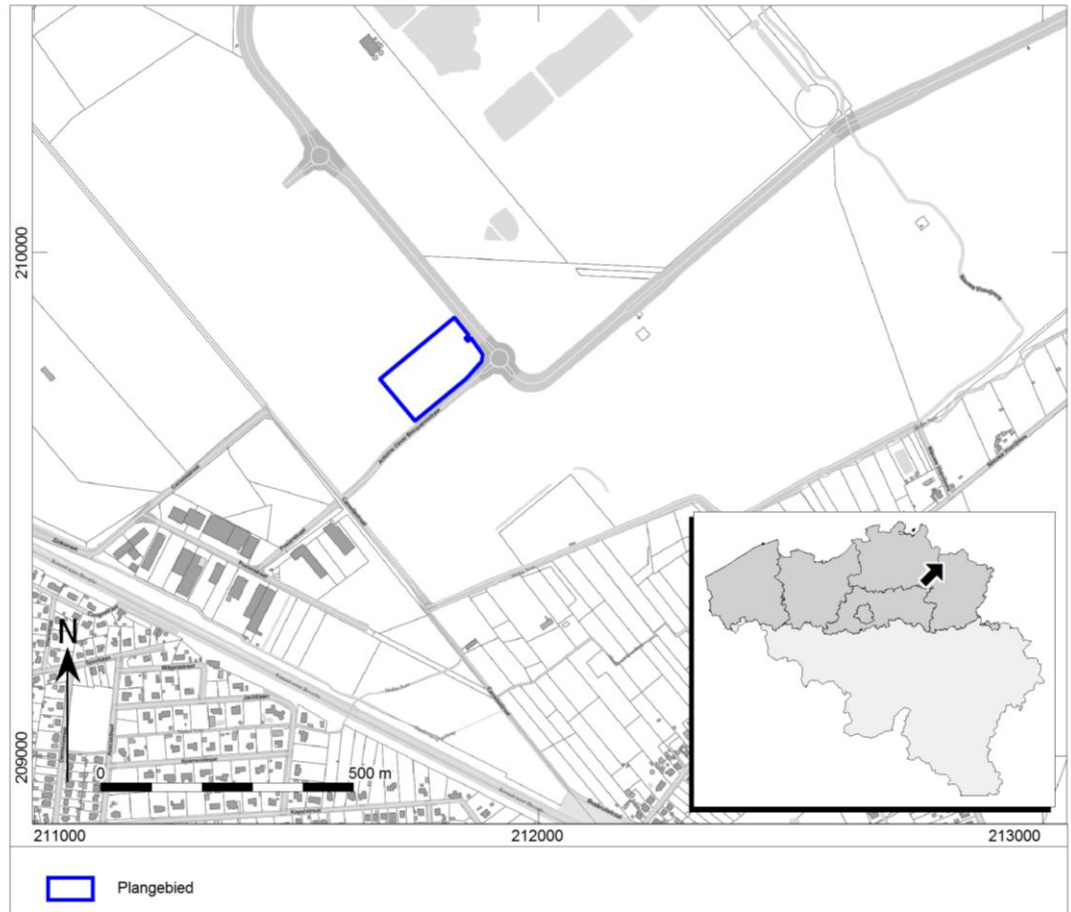
Periode	Tijd in jaren	
Nieuwste tijd:		19 ^e E - heden
Nieuwe tijd:		16 ^e E - 18 ^e E na Chr.
Middeleeuwen:		5 ^e E - 15 ^e E na Chr.
Late Middeleeuwen	13 ^e E - 15 ^e E na Chr.	
Volle Middeleeuwen	10 ^e E - 12 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen C / Karolingische periode	8 ^e E - 9 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen B / Merovingische periode	6 ^e E - 8 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen A / Frankische periode	5 ^e E na Chr.	
Romeinse tijd:		57 voor Chr. - 402 na Chr.
IJzertijd:		800 - 57 voor Chr.
Late IJzertijd	250 - 57 voor Chr.	
Midden-IJzertijd	475/450 - 250 voor Chr.	
Vroege IJzertijd	800 - 475/450 voor Chr.	
Bronstijd:		2100/2000 - 800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):		5300 - 2000 voor Chr.
Finaal-Neolithicum	3000 - 2000 voor Chr.	
Laat-Neolithicum	3500 - 3000 voor Chr.	
Midden-Neolithicum	4500 - 3500 voor Chr.	
Vroeg-Neolithicum	5300 - 4800 voor Chr.	
Mesolithicum (Midden-Steentijd):		ca. 9500 - 4000 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):		tot 10 000 voor Chr.

Bron: Onderzoeksbalans Vlaanderen

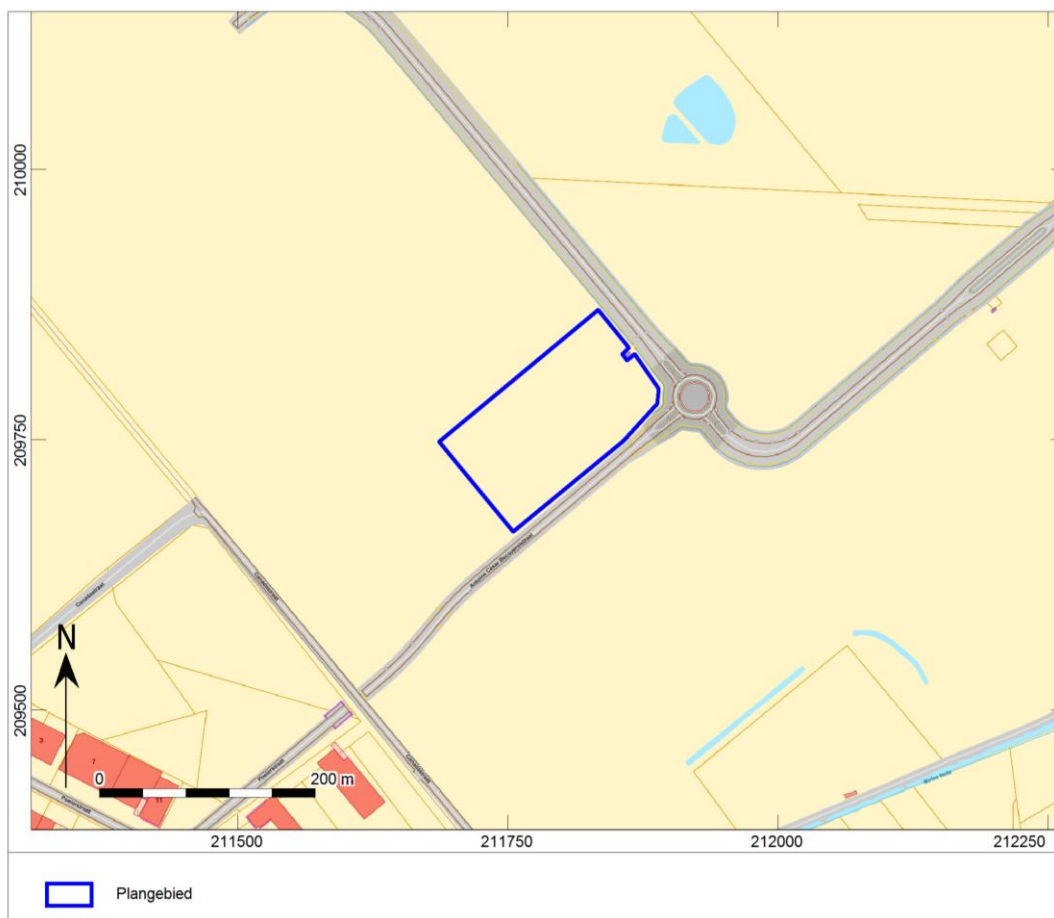
1 Verslag van resultaten van het bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

In opdracht heeft het Vlaams Erfgoed Centrum in januari 2019 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Kristalpark aan de Gerard Mercatorstraat te Lommel (afb. 1 en 2). De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen verkaveling van het plangebied voor de aanleg van twee bedrijfsgebouwen met bijhorende verharding.



Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.

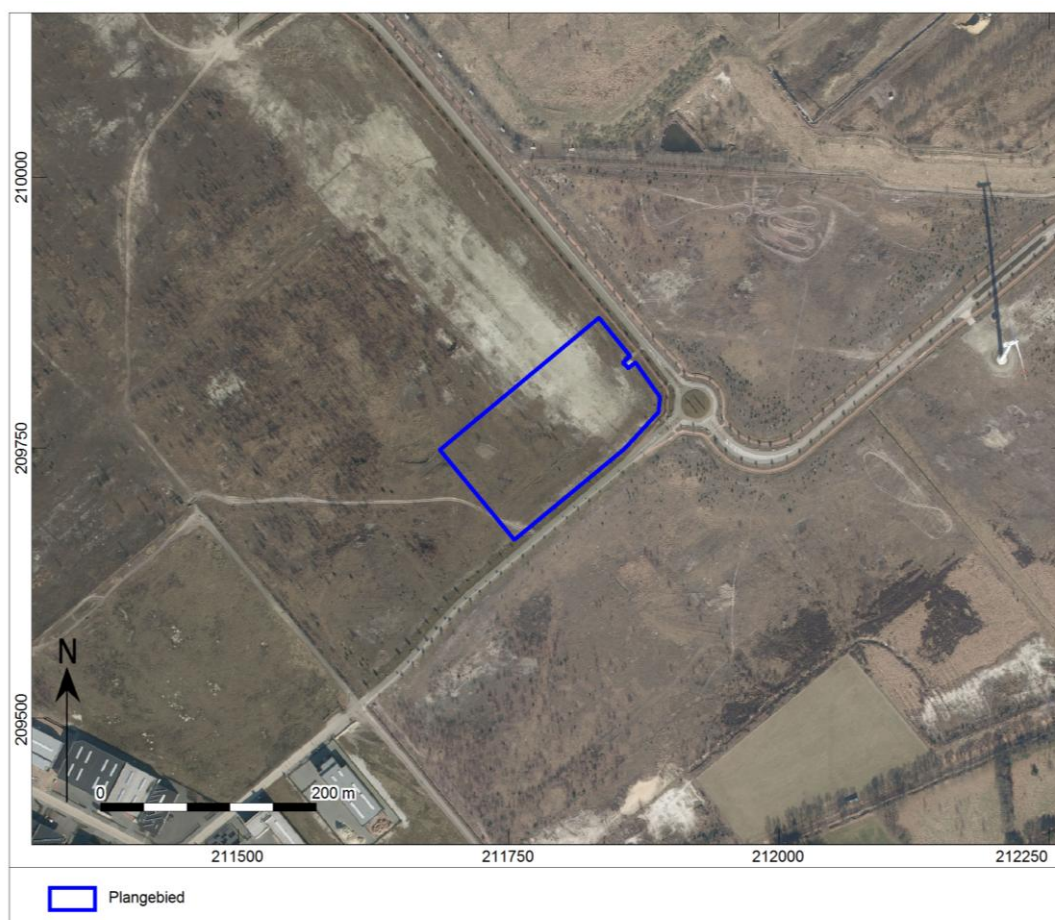


Afb. 2. Aanduiding van het uit te voeren archeologisch onderzoek op het plan van de bestaande toestand op het terrein.

1.1.1 Administratieve gegevens

Uitgevoerde fasen binnen archeologienota:	Bureauonderzoek
Aanleiding:	Bouw van een bedrijfsgebouw met bijhorende verharding
Locatie:	Gerard Mercatorstraat
Plaats:	Kristalpark
Gemeente:	LOMMEL
Provincie:	LIMBURG
Kadastrale gegevens:	Afd. 1 Sec. C nr 1431 p3 (partim)
Diepte bodemverstoring	Onbekend
Oppervlakte plangebied	20.080 m ²
Oppervlakte bodemingrepen	8.626 m ² (2640 m ² bebouwing en 5986 m ² verharding)
Coördinaten (<i>bounding box</i> ; Lambertcoördinaten (EPSG:31370))	211 895 / 209 793 211 807 / 209 903 211 651 / 209 760 211 759 / 209 670

Projectcode	2019A70 (bureauonderzoek)
VEC-projectcode:	4201193 (bureauonderzoek)
Auteur:	X. Alma (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094) J. Vermeersch (veldwerkleider)
Autorisatie: ¹	X. Alma (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094)
Begindatum onderzoek:	10 Februari 2019
Einddatum onderzoek:	13 Februari 2019
Beheer en plaats documentatie:	Vlaams Erfgoed Centrum Ten Briele 14 bus 15 8200 Sint-Michiels, Brugge
Relevante thesaurustermen:	Cartografisch onderzoek, stad, wegen, cultuurlagen, bureauonderzoek.



Afb. 3. Locatiekaart van het plangebied op de luchtfoto uit 2017.

1.1.2 Archeologische voorkennis

Binnen de zone van het Kristalpark zijn er reeds onderzoeken uitgevoerd. Op de methodiek en resultaten van dit onderzoek wordt verder meer in detail op ingegaan.

¹ Xander Alma is een werknemer bij ADC ArcheoProjecten BV. ADC ArcheoProjecten voert onderzoek in onderaanneming uit voor het Vlaams Erfgoed Centrum.

1.1.3 Huidig gebruik

Het gebied is momenteel onbebouwd en is braakliggend.

Het terrein maakt deel uit van een verkaveld bedrijventerrein en is dus onderdeel van het kadasternummer, maar is aanzienlijk kleiner.

Binnen het industriepark is er reeds een ontwikkeling aan de gang voor een zonne-energie-park. Hiervoor is er reeds een archeologienota opgesteld die ook dit terrein omvat. In die nota wordt er echter niet uitgegaan van een bodemingreep op dit terrein, wat in dit geval wel het geval gaat zijn.



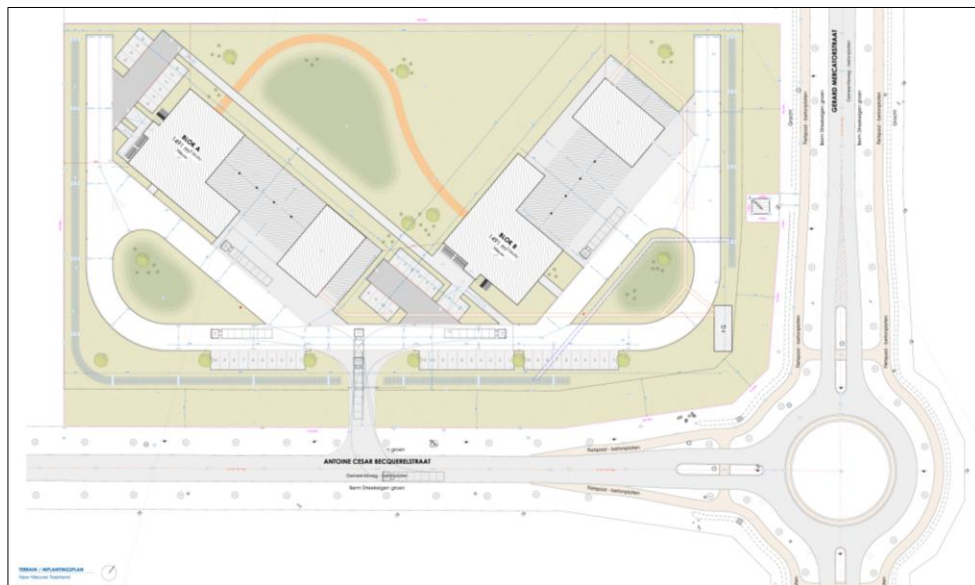
Afb. 4. Aanduiding van het plangebied met in stippellijn de toekomstige uitbreiding (die niet tot dit onderzoek hoort).



Afb. 5. Opmetingsplan.

1.1.4 Beschrijving van de geplande werken

Het project beslaat een perceel van 2 ha waarvan 2640 m² bebouwd wordt en 5986 m² verhard. In de toekomst zal de bouwheer het terrein gefaseerd uitbreiden tot een perceel van 100.000 m² of 10 ha. Momenteel is het terrein onbebouwd en vrij toegankelijk. Recentelijk is het volledige industriepark genivelleerd naar aanleiding van de verkaveling.



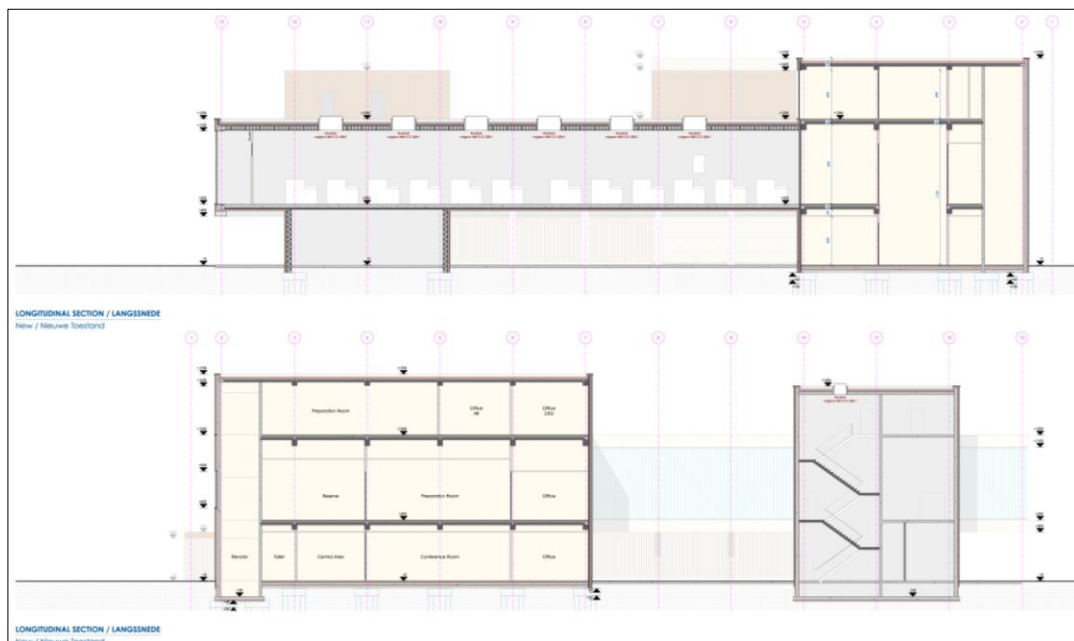
Afb. 6. Inplantingsplan.

De geplande werken bestaan uit volgende aspecten:

Gebouwen Blok A en Blok B:

Beide gebouwen hebben elk een oppervlakte van 1491 m² bruto. De gebouwen worden geplaatst op een betonplaat met een dikte van 20 cm. Verder worden beide gebouwen gefundeerd door middel van funderingspalen waarvan de maximale diepte nog niet bekend is. De voet van de palen zit alvast op 125 cm -mv.

Voor de liftschaft zal de betonplaat op een diepte van 1,6 m -mv gelegen zijn in de plaats van 20 cm -mv. De voet van de funderingspaal zit daar op 2,2 m -mv. Voor de trappenhal zit de betonplaat op 1,5 m -mv.



Afb. 7. Snede van de gebouwen.

Verharding:

Rondom de gebouwen wordt er ook een verharding aangelegd. Deze bestaat uit paden, wegen en parking. De precieze diepte van deze ingrepen in de bodem is niet bekend maar doorgaans kan men van een verstoring van 40 tot 50 cm uitgaan.

Groenzone:

De resterende oppervlakte van het terrein, ca. 11.374m², zal ingericht worden als groenzone, met name in gebruik als grasland met bomen en struiken. De verstoring die deze inrichting op de bodem zal hebben is momenteel nog niet bekend.

Aard ingreep:	nieuwbouw met bijhorende verharding en groenzone
Wijze fundering:	palen
Onderkeldering:	nee
Diepte bodemverstoring:	nog niet bekend
Oppervlakte bodemverstoring:	8626 m ²
Verwachte wijziging grondwaterstand:	Niet van toepassing
Toekomstige ligging boven- en ondergrondse infrastructuur:	zie plannen
Toekomstige ligging verharding:	zie plannen

De consequentie van de voorgenomen ingreep kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

1.1.5 Juridisch kader

Artikel 5.4.1. (07/07/2017 -)

Voorafgaand aan het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen moet een archeologienota zoals vermeld in artikel 5.4.8 en artikel 5.4.12 opgesteld en bekrachtigd worden in volgende situaties:

1° aanvragen met betrekking tot percelen die gelegen zijn in een voorlopig of definitief beschermde archeologische site;

2° aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 100 m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 300 m² of meer bedraagt en waarbij de betrokken percelen geheel of gedeeltelijk gelegen zijn in archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones;

3° aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 1000 m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3000 m² of meer bedraagt en waarbij de percelen volledig gelegen zijn buiten archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones.

Voor de toepassing van dit artikel op terreinen zonder kadastraal nummer geldt de totale oppervlakte van de hele werf van het te vergunnen werk.

De aanvrager van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen wordt van die verplichting vrijgesteld:

1° indien de aanvraag volledig betrekking heeft op een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt, zoals vastgesteld door de Vlaamse Regering;

2° indien de aanvraag betrekking heeft op werkzaamheden aan bestaande lijninfrastructuur en haar aanhorigheden binnen een archeologische zone, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones, waarbij de oppervlakte van de ingreep in de bodem buiten het gabarit van de bestaande lijninfrastructuur en haar aanhorigheden minder dan 100 m² beslaat;

3° indien de aanvraag betrekking heeft op werkzaamheden aan bestaande lijninfrastructuur en haar aanhorigheden buiten een archeologische zone, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones en buiten een voorlopig of definitief beschermde archeologische site, waarbij de oppervlakte van de ingreep in de bodem buiten het gabarit van de bestaande lijninfrastructuur en haar aanhorigheden minder dan 1000 m² beslaat, wanneer de lijninfrastructuur waarvoor de omgevingsvergunning wordt aangevraagd meer dan 1000 meter bedraagt;

4° indien de aanvrager een natuurlijke persoon of privaatrechtelijke rechtspersoon is, de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem minder dan 5000 m² beslaat, en de betrokken percelen volledig gelegen zijn buiten woongebied of recreatiegebied en buiten archeologische zones opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones en buiten beschermde archeologische sites;

5° indien de handelingen louter betrekking hebben op verbouwingswerken of vernieuwbouw, zonder bijkomende ingreep in de bodem;

6° indien de handelingen louter betrekking hebben op de regularisatie van vergunningsplichtige projecten, overeenkomstig artikel 81 van het decreet van 25 april 2014 betreffende de omgevingsvergunning en alle ingrepen in de bodem al zijn uitgevoerd;

7° indien de stedenbouwkundige aanvraag kadert in verbeterd bodembeheer en uitsluitend betrekking heeft op een reliëfwijziging in agrarisch gebied, niet gelegen in een archeologische zone zoals opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones of een voorlopig of definitief beschermde archeologische site, als gevolg van een afgraving van teelaarde tot 40 cm en de latere toevoeging met dezelfde teelaarde.

De Vlaamse Regering kan de nadere regels voor deze vrijstellingen bepalen.

De aanvrager van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen kan een al bekrachtigde archeologienota indienen als de aanvraag betrekking heeft op hetzelfde perceel of dezelfde percelen en als de ingreep in de bodem van de te vergunnen werken overeenkomt met de ingreep in de bodem van de werkzaamheden die in de bekrachtigde archeologienota zijn omschreven.

Als er in de archeologienota een archeologische opgraving werd opgelegd, moet deze zijn uitgevoerd en moet daarover een archeologierapport aan het agentschap zijn bezorgd. In het geval dat er gebruik is gemaakt van onderafdeling 7 van deze afdeling, moet de bekrachtigde nota zijn uitgevoerd. Als er in de nota een archeologische opgraving wordt opgelegd, moet daarover een archeologierapport aan het agentschap zijn bezorgd.

De archeologienota werd vervaardigd naar aanleiding van een aanvraag voor een stedenbouwkundige vergunning. De verplichting tot de opmaak van een archeologienota wordt gekoppeld aan oppervlaktecriteria. Vanwege de ligging van het plangebied geheel in een nog niet vastgestelde zone en het gegeven dat de opdrachtgever niet publieksrechtelijk is, geldt een verplichting voor het opstellen van een

archeologienota bij bodemingrepen groter dan of gelijk aan 1000 m², waarbij het perceeloppervlak groter of gelijk aan 3000 m².

Aangezien de geplande ingrepen in het te ontwikkelen gebied in totaal een oppervlakte van 20.084 m² beslaan (binnen een totaal perceeloppervlak van 20.084 m²) en daarmee de maximale onderzoeksgrenzen worden overschreden, dient de initiatiefnemer een bekrachtigde archeologienota te laten opmaken.²

Het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied dient te gebeuren op grond van de Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetector (versie 2.0). Het doel van de Code is om als een minimale standaard te dienen voor de kwaliteit van archeologisch onderzoek en het gebruik van metaaldetectoren in Vlaanderen.³

De eventuele vondsten en bijhorende documentatie die tijdens het archeologisch onderzoek worden verzameld, zullen voorlopig worden bewaard bij Vlaams Erfgoed Centrum bvba. Na afronding van het totale onderzoek zullen de vondsten en data worden overgedragen.

1.1.6 Doelstelling en vraagstelling

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- *Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?*
- *Worden mogelijk archeologische resten bedreigd door de geplande werkzaamheden?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

Het bureauonderzoek vormt binnen de archeologienota de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van het bureauonderzoek is het aan de hand van schriftelijke bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting. Daarbij worden onder andere de Centrale Archeologische Inventaris (CAI), relevante historische kaarten en informatiebronnen omtrent de ondergrond gebruikt.

De beschrijving van de historische, archeologische en aardwetenschappelijke informatie is gebaseerd op het volgende bronmateriaal:

Aardkundige gegevens:

- ✓ Tertiaire kaart
- ✓ Quartairgeologische kaart 1:50.000
- ✓ Geomorfologische kaart
- ✓ Bodemkaart 1:50.000
- ✓ Hoogteverloopkaarten
- ✓ Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen
- ✓ Profielbeschrijvingen opgesteld bij opmaak van de bodemkaart

Archeologische gegevens:

- ✓ Centrale Archeologische Inventaris (CAI)

Historische gegevens:

- ✓ Ferraris kaarten uit 1771-1778

² <https://geo.onroenderfgoed.be>

³ Agentschap Onroerend Erfgoed, 2016

- ✓ Atlas der buurtwegen 1840-1850
- ✓ Vandermaelenkaart 1846-1854
- ✓ Topografische kaart
- ✓ Luchtfoto's 1979-2012
- ✓ Orthofoto's
- ✓ Archeologische luchtfoto's

Externe partijen:

- ✓ Input Onroerend Erfgoed
- ✓ Regio-experts
- ✓ Literatuur
- ✓ Gemeente
- ✓ Toponymie
- ✓ Huidige gebruikers

1.2 Assessmentrapport

1.2.1 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

Het onderzoeksgebied kenmerkt zich aardwetenschappelijk als volgt:

Bron	Informatie
Tertiairgeologische kaart	Formatie van Mol, Lid van Maatheide: wit grof kwartszand, zeer goed gesorteerd, dikwijls door humusinfiltratie zwartbruin verkleurd
Quartaairgeologische kaart 1:50.000 ⁴	Profieltype 1: eolische afzettingen uit het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen)
Geomorfologie ⁵	Westelijke rand van de Maasterrassen
Bodemkaart 1:50.000 ⁶	Bebouwde zone
Reeds verrichte boringen ⁷	B370: geplaatst aan de oostelijke rand van het plangebied op de Antoine César Becquerelstraat. De onderstaande diepte zijn uitgedrukt in meter -mv. 0.00 2.00 Q - Quartaire afzetting goed 2.00 55.00 KI - Formatie van Kasterlee goed 55.00 145.00 Di - Formatie van Diest goed
Hoogtekaart ⁸	ca. 45,6 tot 46,4 m + TAW
Bodemerosie ⁹	zeer weinig erosiegevoelig

Op de Tertiairgeologische kaart is te zien dat de ondergrond van het plangebied gekarteerd is als de afzettingen van de Formatie van Mol, Lid van Maatheide die bestaat uit wit grof kwartszand, zeer goed gesorteerd is en dikwijls door humusinfiltratie zwartbruin verkleurd is. Volgens nabije geologische boringen bevindt dit pakket zich op een diepte van 2m -mv. Dit wordt ook bevestigd door de tertiaire isohypsen die aangeven dat de top van het tertiair op een hoogte zit tussen 40 en 45 m +TAW. De beschrijving van de geologische boring geeft echter wel een andere interpretatie aan de sedimenten. Daar worden de sedimenten toegewezen aan de Formatie van Kasterlee. Deze interpretatie dateert echter van een

⁴ <http://www.geopunt.be/kaart>.

⁵ <http://www.geopunt.be/kaart>.

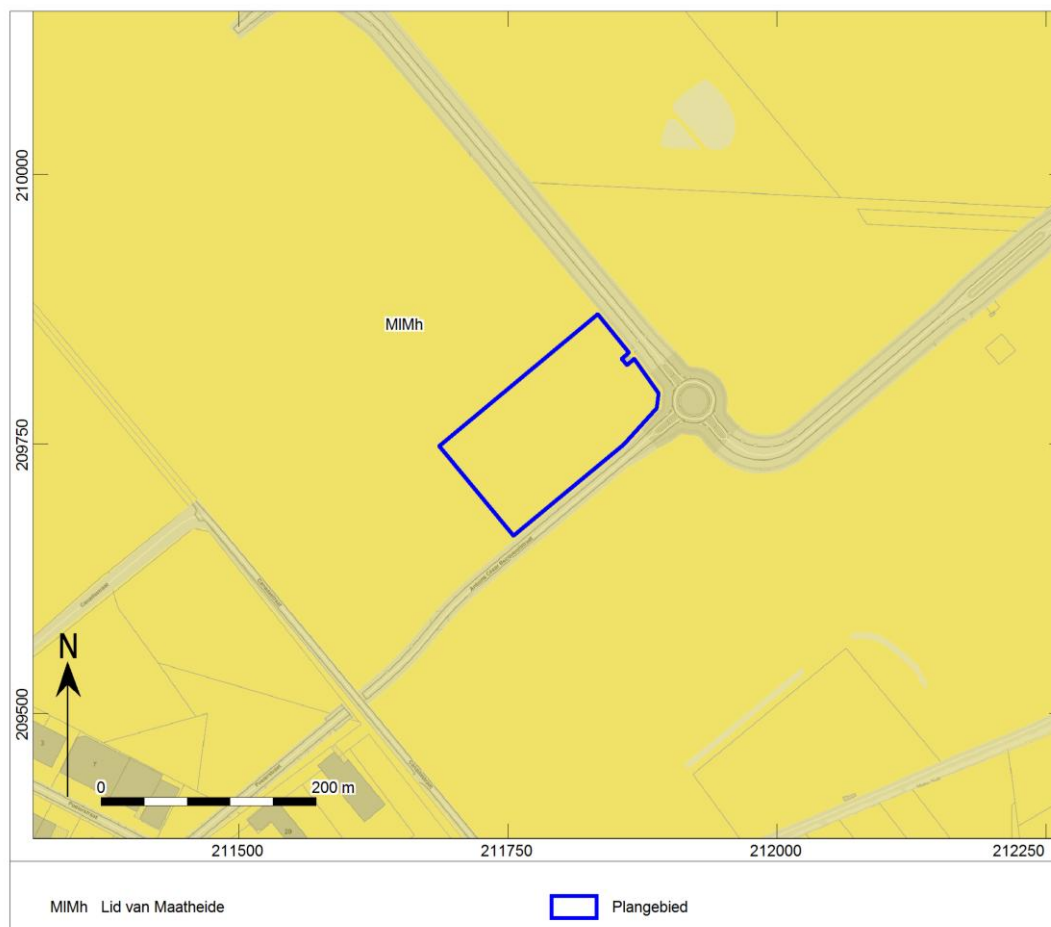
⁶ <http://www.geopunt.be/kaart>.

⁷ <http://www.geopunt.be/kaart>.

⁸ <http://www.geopunt.be/kaart>.

⁹ <http://www.geopunt.be/kaart>.

beschrijving uit 1993 en 1961 en is mogelijk verouderd, al is de omschrijving van het sediment als kwartsrijk zand wel in overeenstemming met de beschrijving van de Formatie van Kasterlee.



Afb. 8. Locatiekaart van het plangebied op de Tertiairgeologische kaart.

Bovenop de Tertiaire afzettingen werden tijdens het Laat-Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) eolische, zandige sedimenten afgezet. Mogelijk is hierbij ook sprake van hellingsafzettingen uit het Quartair, al blijkt dit niet uit de potentiële bodemerosiekaart (niet afbeeld, zeer weinig erosiegevoelig), de hoogtekaart en de bodemtypen (afwezigheid van colluvium, zie verder).

Tijdens het Pliocene, na het verdwijnen van de mariene invloed uit het gehele gebied, ontstaat een zuid-noord gericht riviersysteem. Als gevolg van de Vroeg-Pleistocene synthetische werking van de breuk van Rauw, kon de Rijn doordringen binnen het gebied. Hierdoor werden als eerst de Bocholt zanden en later de Lommel zanden, ook terug te vinden binnen het plangebied, afgezet. De afzettingen werden afgezet in een verwilderd riviersysteem tijdens één of meerdere glacialen. Deze afzettingen kunnen gekenmerkt worden als grijs middelmatig tot grof zand met lokaal grindbijmenging.

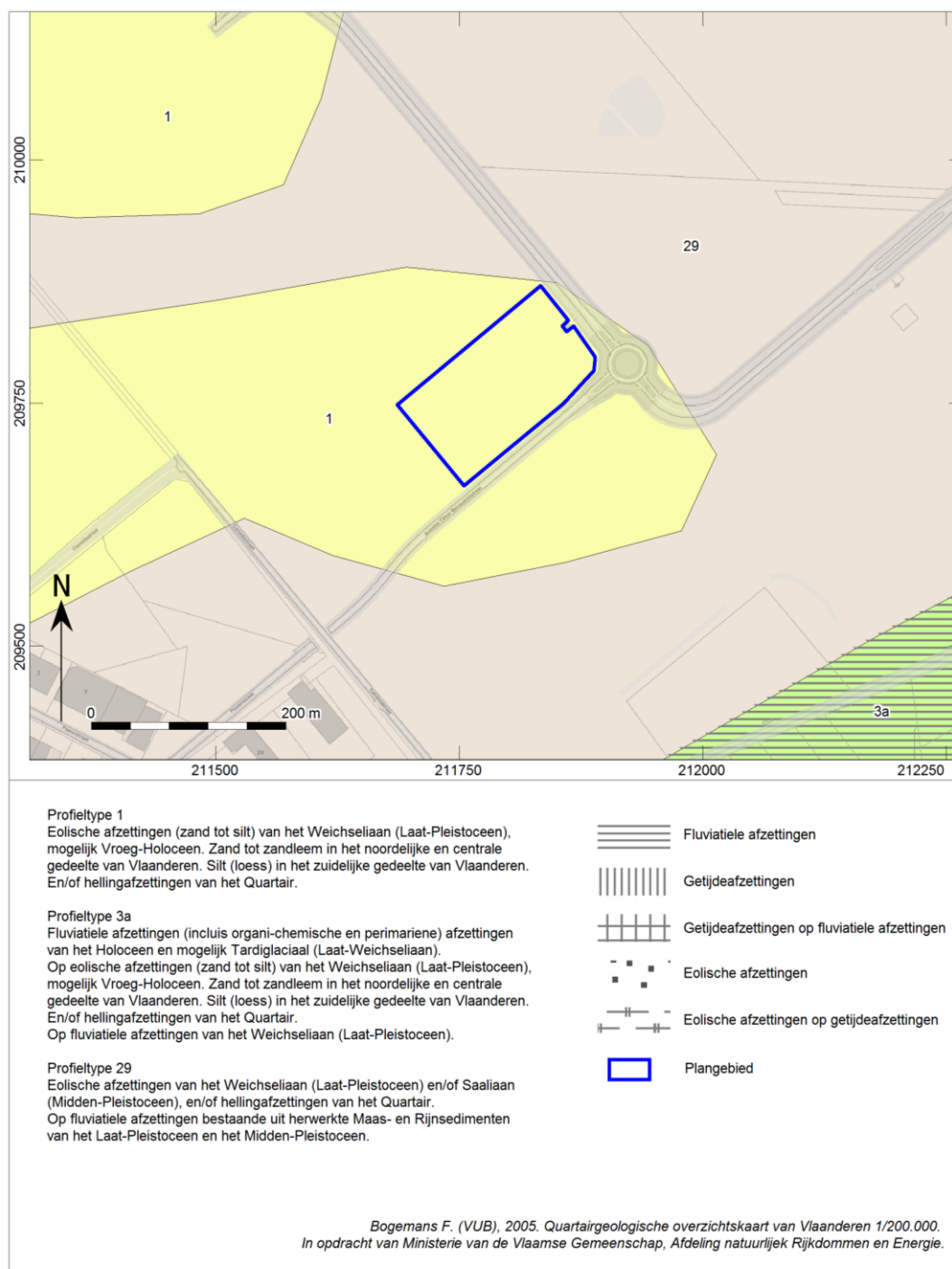
De Quartairgeologische kaart toont aan dat de bovenste circa 2 meter van het bodemprofiel in het plangebied bestaan uit eolische afzettingen.

Tijdens het laatste glaciaal werden door het koude klimaat van de nabije ijskap in de buurt van Denemarken, zand en silt opgewaaid en tot in onze streken getransporteerd. De afzettingen werden afgezet tijdens vochtige en droge omstandigheden. Binnen het plangebied kunnen mogelijk enkel afzettingen, afgezet tijdens het Brabantiaan, de droge omstandigheden, teruggevonden worden. Deze kunnen ondergebracht worden bij de Formatie van Wildert. Vanaf 14.000 jaar geleden, kan een beter klimaat vastgesteld worden. Dit heeft als gevolg dat de erosiecapaciteit stijgt van de rivieren waardoor er terug insnijdingen gebeuren. Tussen 11.000 en 10.000 jaar

geleden vond een korte koude en droge periode plaats. Deze globale laatste afkoeling wordt ook de Jonge Dryas genoemd. De eolische Quartaire afzettingen bestaan uit eolische dekzanden uit het Saaliaan en et Weichseliaan. In het zuiden van het plangebied is er sprake van een stuifduin daterend uit het Holoceen.

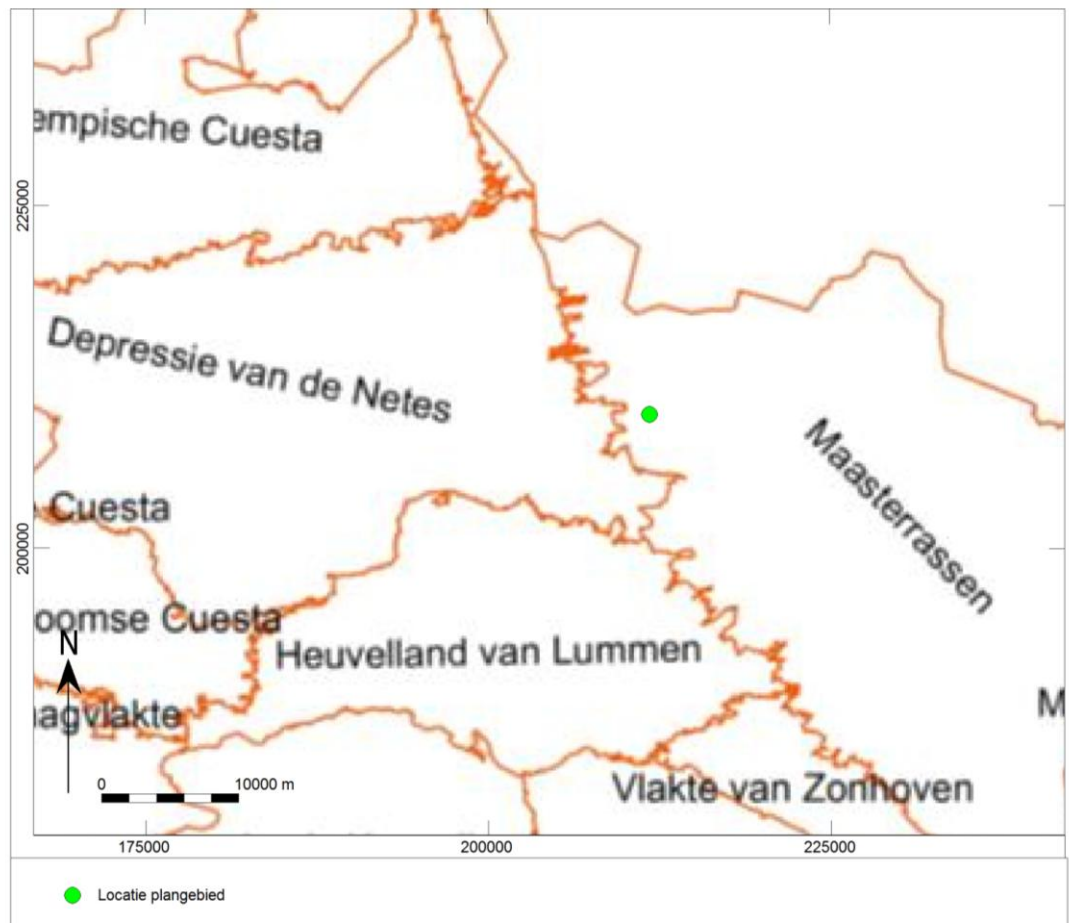
Op basis van archeologisch onderzoek ten noordwesten van het plangebied is bekend dat in het gebied een Usselobodem aanwezig is. Deze Usselobodem betreft een paleobodem, die ontstaan is onder invloed van een toenemende relatieve vochtigheid en uitloging tijdens de Allerød-oscillatie op het einde van de laatste ijstijd (circa 13.000 jaar geleden). Tijdens het Jonge Dryas is deze paleobodem afgedekt door sediment en gedeelte opgeruimd. Deze paleobodem is niet overal (meer) afgedekt door jonger sediment, lokaal dagzoomt deze ook. Deze locaties waar de laag van Usselo dagzomen vormen samen een nagenoeg rechte lijn die ongeveer parallel ligt aan de huidige depressie en geven dan ook de grens van de voormalige laatglaciale zandrug aan, terug te vinden aan de rand van de depressie. In het algemeen is de laag van Usselo telkens duidelijk waarneembaar in de hogere delen van het terrein. Naar de depressie toe is hij in zichtbaar natte omstandigheden gevormd en gaat hij geleidelijk over in organische sedimenten (veen). Weg van de depressie wordt hij enigszins droger tot hij plots vrij steil opduikt aan het huidige oppervlak. Deze paleobodem bleek eveneens geassocieerd met lithisch materiaal. De Usselobodem kan gekenmerkt worden als een witte uitgeloopte horizont van een dikte van 10-15cm. In de top kan een organisch laagje met houtskool teruggevonden worden.¹⁰

¹⁰ Defrijn, S. & S. Deckers, 2006: 183-186.



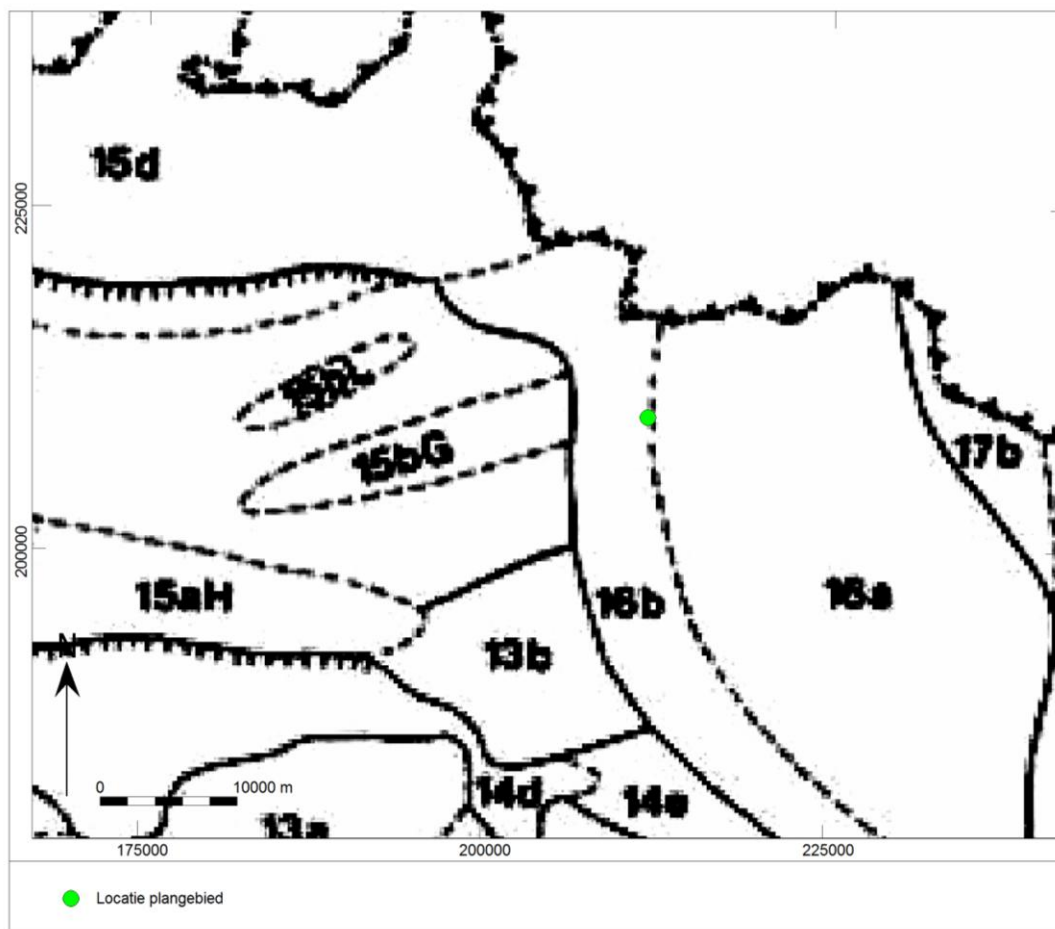
Afb. 9. Locatiekaart van het plangebied op de Quartairgeologische kaart.

Er komen in de ruime regio drie grote geomorfologische eenheden voor. Van west naar oost zijn dit de Depressie van de Schijns-Nete (met +18 m als laagste punt), ten westen van het plangebied, het Glacis van Beringen-Diepenbeek en het Kempisch Plateau (met +75 m als hoogste punt), alwaar het plangebied zowat op de grens gelegen is. De belangrijkste rivieren zijn de Kleine en Grote Nete die het gebied vanaf de rand van het Kempisch Plateau in westelijke richting draineren. Daarbij hoort ook de Molse Nete, gelegen op 400 m ten oosten van het plangebied die ten zuiden van Geel in de Grote Nete vloeit. De Dommel (op 12 km ten oosten van het plangebied) draineert het plateau in noordelijke richting. Een secundaire rug op het westelijk uiteinde van het plateau vormt de waterscheiding tussen het Schelde- en Maasbekken. Het plangebied ligt daar dus nog net ten westen van gezien de Molse Nete naar het westen afvloeit.¹¹



Afb. 10. Het plangebied op de geomorfologische kaart.

¹¹ Beerten et al. 2006: 5-6.



Afb. 11. Het plangebied op de geomorfologische kaart.

Buiten de huidige valleien is het overheersende bodemtype zandige grond met variabele vochtigheidsgraad (droog tot zeer droog op hoogten en nat tot zeer nat in depressies). Op het Kempisch Plateau is er grindbijnmenging of begint het grindsubstraat op geringe diepte. Op bepaalde plaatsen zijn dit lemig-zandgronden (o.a. ten westen van de Dommel op het Kempisch Plateau). Afhankelijk van het substraat geeft de bodemkaart een witte, gele of groene ondergrond (stenige fase op Diestiaanheuvel) op plaatsen waar het Quartair dun is. Dit type bodems hangt samen met het zandige karakter van de Quartaire deklagen.¹²

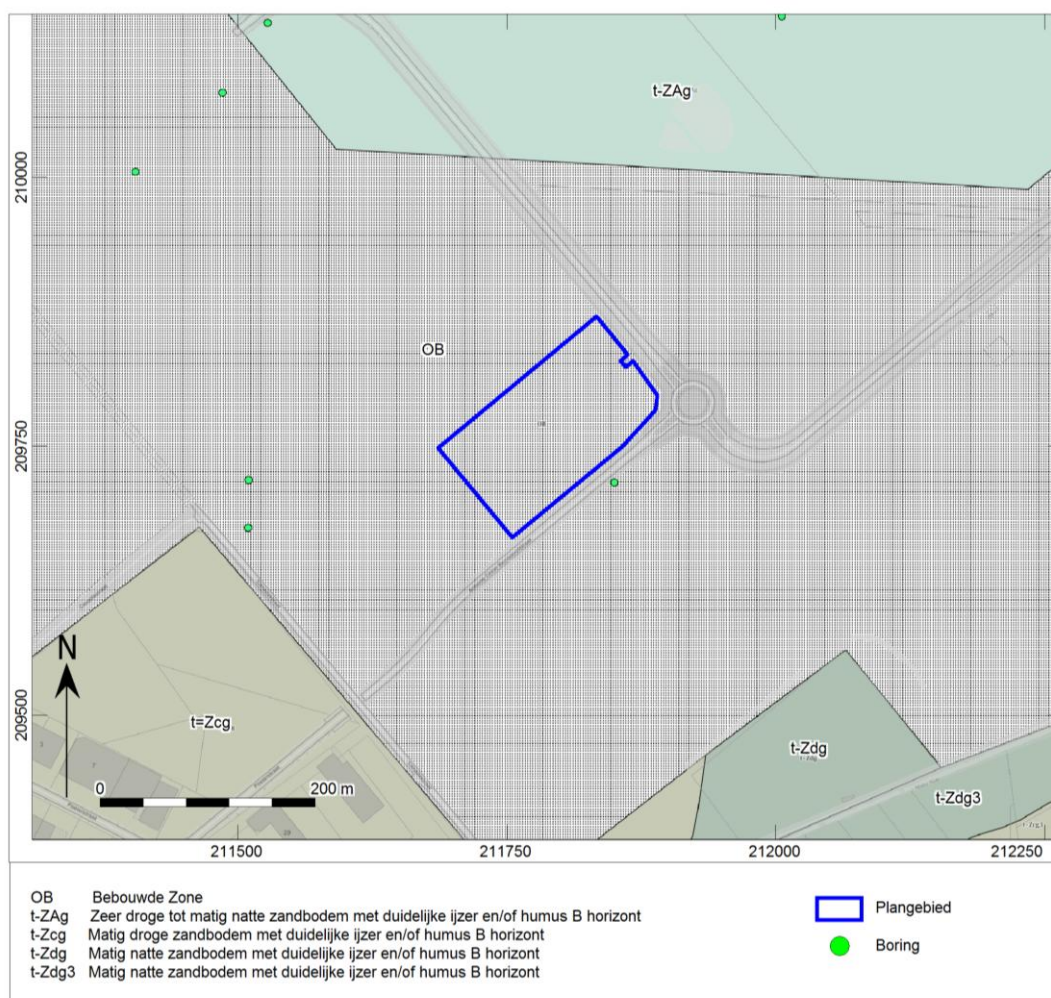
Binnen het plangebied is het terrein als bebouwde zone gekarteerd. In de nabije omgeving van het plangebied komen er drie verschillende bodemtypes voor. Het gaat om de volgende:

Ten noorden van het plangebied komen bodems voor die gekarteerd zijn als t-Zag-bodems: zeer droge tot matig natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont. Deze bodems worden als volgt omschreven: deze zeer droge tot matig natte complexen vertonen een uitgesproken microreliëf in een oud duinlandschap waar zeer droge en matig natte, meestal Podzolen op korte afstand naast elkaar voorkomen. De gronden met dikke humeuze bovengrond kenmerken de matig natte lager gelegen delen.

¹² Beerten et al. 2006: 5-6.

Ten zuidwesten van het plangebied komen matig droge zandbodems met duidelijke ijzer en/of humus B horizont (t-Zcg-bodems). Deze worden als volgt omschreven: De Podzoleenheden (Zcf, ZcF, Zcg) hebben een grijze bovengrond van wisselende diepte. Vele profielen vertonen een verkitting van de onderste B horizont, vooral bij de ontwikkeling . . g. De textureel contrasterende substraten vertegenwoordigen de onder Pleistocene afzettingen (klei van de Kempen, grint en zand van Mol), of formaties behorend tot het Diestiaan. Roestverschijnselen beginnen tussen 60 en 90 cm. De waterhuishouding is goed in de winter, maar de gronden zijn droogtegevoelig in de zomer..

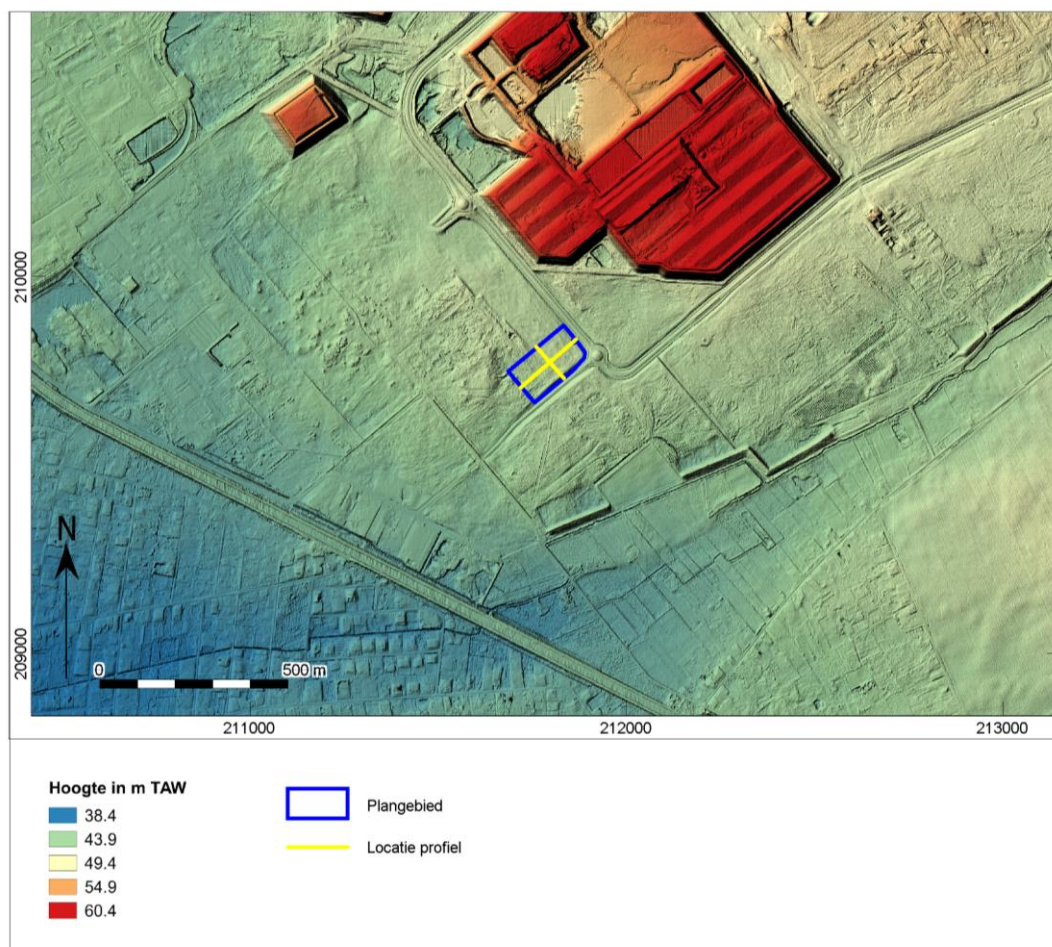
Ten zuidoosten van het plangebied komt een matig natte zandbodems met duidelijke ijzer en/of humus B horizont voor (t-Zdg-bodem). Deze wordt als volgt gekenmerkt: De Zdf, ZdF en Zdg Podzolprofielen hebben de bovengrond gemeen. In zijn verscheidenheid onder bos is de humeuze bovengrond dun en heterogeen zonder Ap; onder landbouwuittasting is de bouwvoor gemiddeld 20-40 cm dik, maar er komen ook meer humeuze profielen voor. In alle gevallen beginnen roestverschijnselen tussen 40 en 60 cm. In de glauconiethoudende varianten zijn de roestverschijnselen minder duidelijk; ze vormen bruinachtige diffuse vlekken op de olijfgroenachtige basiskleur. Bij Zdf is de Podzol B niet verkit, bruin en rijkt tot 40-50 cm diepte. Bij Zdg is de Podzol B duidelijk ontwikkeld met donkergrijze tot zwarte humusaanrijking en daaronder veelal een bruinere aanrijking. De bodems hebben een gunstige waterhuishouding in de zomer, maar zijn iets te nat in de winter.



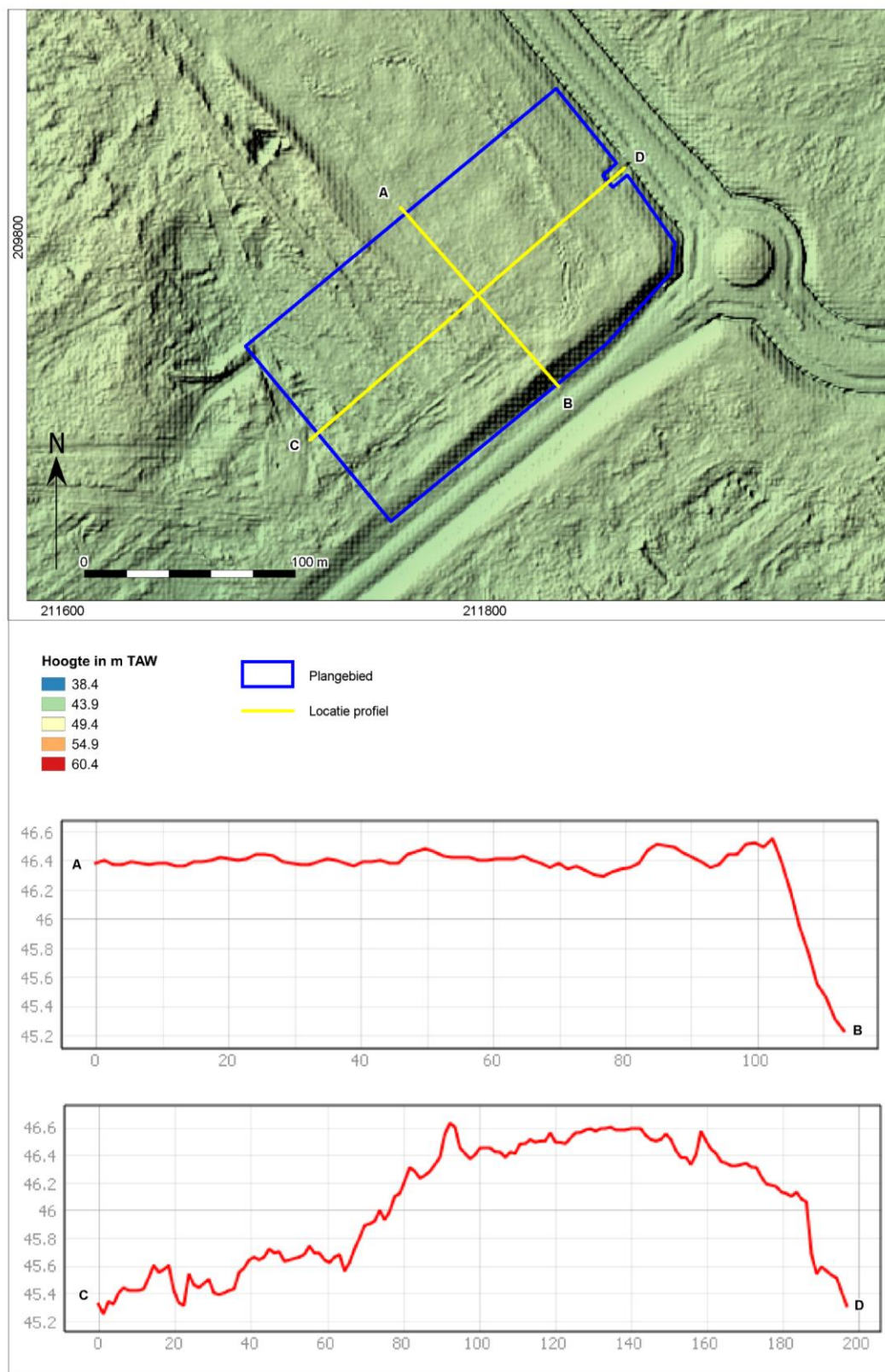
Afb. 12. Het plangebied op de bodemkaart.

Op basis van de hoogtekarte blijkt dat het plangebied gelegen is op een hoogte tussen 45,6 en 46,4 m +TAW. Het noordoostelijke deel ligt daarbij wat hoger dan het zuidwestelijke deel van het plangebied maar dit past in het grotere topografische beeld waarbij de regio naar het zuidwesten afloopt in de richting van de waterlopen. Naar het noordoosten toe klimt de regio op richting het Kempisch Plateau. Op basis van de

aangeleverde gegevens van de opdrachtgever blijkt dat het terrein ook genivelleerd zou zijn. Daar is echter geen verdere info over beschikbaar. Vermoedelijk gaat het puur om een egalisatie en niet om een afgraving of ophoging. De hoogtes voor en na de egalisatie zullen daarbij hoogstwaarschijnlijk gelijkaardig zijn.



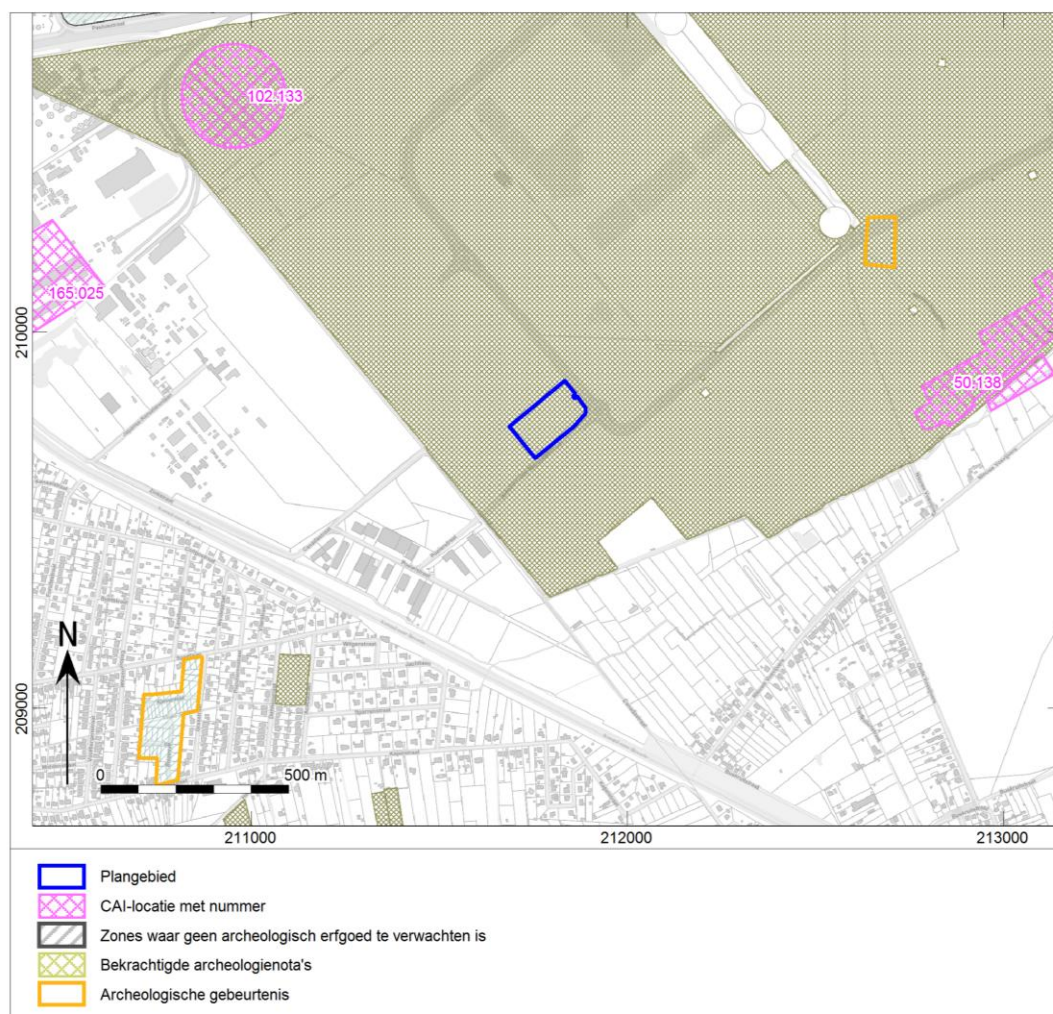
Afb. 13. Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM), inclusief profiel hoogteverloop.



Afb. 14. Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM).

1.2.2 Beschrijving van bekende archeologische waarden

Voor het onderzoeksgebied zijn in de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) van Onroerend Erfgoed de volgende archeologische waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld (afb. 15):



Afb. 15. Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied.

CAI nummer	Afstand t.o.v. plangebied	Datering	Omschrijving
102133	1180 ten NW	Laat-Mesolithicum & Neolithicum	Balen, Balen Fabrieken, Vieille Montagne: uit vier privé collecties werd een concentratie mesolithische silexartefacten verzameld (waaronder ook enkele neolithische exemplaren in omgeving). De vondsten bestaan uit: microlieten: spitsen, trapezia en veder ook nog een kernrandkling, klingen, fragmentaire klingschrabbers, geretoucheerde fragmenten, (hoofdzakelijk silex, weinig Wommersomkwartsiet), eindschrabbers, Montbaniklingen, kernen en debitage materiaal. Uit het Neolithicum dateren 2 pijlsneden en 1 gesteelde ongevleugelde pijlpunt
165025	1300 m ten NW	Neolithicum	Balen: Wezen-Umicore: vondstenconcentratie lithisch materiaal door middel van veldwerkprospectie.
50138	1280 m ten O	Laat-Mesolithicum	Lommel, Vosvijvers 3, Kattenbos: kampement: twee ovale concentraties (1 & 2) met houtskoolhaard.

Opmerking: C14 datering (GrN-11.866) op houtskool uit de haard van concentratie 2. Deze datering komt echter niet overeen met het lithisch materiaal. C14 datering (GrN-11.865) op houtskool uit de haard van concentratie 3. Deze datering komt echter niet overeen met het lithisch materiaal.
--

In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn op basis van de CAI meerdere archeologische meldingen bekend.

Uit de steentijd dateert onder andere een Midden-Mesolithisch kampement (CAI-locatie 50138). Deze is gelegen langs de Molse Nete, op nat lemig zand en nat zand. In 2009 werd een uitgebreid booronderzoek uitgevoerd door de KULeuven in het kader van de aanleg van het industrieterrein Kristalpark III (waar het plangebied deel van uitmaakt). In de ruimere omgeving en in relatie met het volledige industrieterrein zijn er echter veel meer sites bekend met een Mesolithische datering.

In en rond het bedrijventerrein zijn 20 archeologische waarnemingen opgenomen in de Centrale Archeologische Inventaris. Het betreft voornamelijk vindplaatsen uit de steentijd, naast een enkele locatie waar sporen op luchtfoto geïnterpreteerd werden als restant van een Bronstijd Celtic Field (CAI 700109) en enkele locaties met een schans uit de nieuwe tijd ten oosten van het plangebied (CAI 50753 en 50762, 160873 en 160874). Enkel de steentijdvondsten hebben een rechtstreekse betekenis voor de archeologische verwachting binnen het plangebied. Een concentratie van CAI waarnemingen die wijzen op sites uit de steentijd is gelegen binnen de zone van de industriezone, op de noordrand van de depressie van de Molse Nete (CAI 50138, 50729, 50748, 52242, 150448, 700525 en 700526). Het betreft voornamelijk lithisch materiaal uit het Paleolithicum, Mesolithicum en Neolithicum dat is aangetroffen tijdens oppervlakteprospecties, archeologisch booronderzoek en opgravingen. De archeologische resten bestaan uit voornamelijk concentraties lithisch materiaal, eventueel ook uit geassocieerd ecologisch materiaal in de vorm van verkoolde plantenresten, die zich voornamelijk in de bovenste decimeters van de huidige bodem bevinden. De waarnemingen staan in de CAI gecatalogeerd als losse vondsten en vondstconcentraties; een enkele locatie (CAI 50138) is opgenomen als kampement. We kunnen er echter van uit gaan dat het telkens om hetzelfde fenomeen gaat: concentraties van lithisch materiaal die het restant zijn van een recurrente occupatie op de grote dekzandrug, door jager-verzamelaars tijdens het Laatglaciaal en de eerste helft van het Holoceen. Al deze locaties maken deel uit van één en hetzelfde sitecomplex uit het Finaalpaleolithicum en Mesolithicum, dat de volledige noordflank van de vallei van de Molse Nete omvat.¹³ Deze concentraties vormen doorgaans een palimpsest, dat meestal ruimtelijk of cumulatief is. Dit betekent dat de herhaalde occupatie over een periode van millennia resulteerde in een door lithisch materiaal bezaaid oppervlak, waarin in specifieke gevallen nog individuele bewoningsgebeurtenissen te herkennen zijn. De grotere concentraties zijn meestal het resultaat van een vermenging van materiaal afkomstig van verschillende, chronologisch van elkaar gescheiden bewoningsfasen.¹⁴

Uit de andere perioden zijn geen CAI locaties in de ruime omgeving bekend. Zo bevinden de meest nabije locaties uit de ijzertijd zich op een afstand van ruim 5,6 km ten oosten van het plangebied (CAI 50339) alwaar verschillende huisplattegronden zijn aangetroffen. Ze dateren met name uit de Late IJzertijd. De zone bestaat uit zeer droge tot matig natte zandgronden en duingronden.

¹³ Vanmonfort 2017: 19, met verwijzing naar Van Gils & De Bie 2003; Van Neste *et al.* 2009

¹⁴ Vanmonfort 2017: 19

Voor wat betreft de Romeinse tijd bevindt het meest nabijgelegen site zich op een afstand van 8100m ten oosten van het plangebied (CAI locatie 50048). Daar zijn onder andere een 15-tal Midden-Romeinse crematiegraven aangetroffen.

Uit de Middeleeuwen bevinden de meest nabije sites op een afstand van 5,6 km ten noordoosten en zijn gelegen in het centrum van Lommel. CAI 51530 is een referentie naar een Laatmiddeleeuwse molen die op het dorpsplein in Lommel stond. CAI 51534 betreft de St. Pieters in Banden kerk uit de Late Middeleeuwen.¹⁵

1.2.3 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden

Historische situatie

De oudste benaming dateert uit 990, het jaar waarin graaf Ansfried zijn domein in Lommel, in de oorkonde omschreven als *villam suam de Loemele*, aan de kapittelkerk van Hilvarenbeek schenkt. Het eerste deel 'Loem' kan als een waternaam worden beschouwd. Loem, lum is in verband te brengen met het Oud Engelse lum(m): ven of moeras. Het tweede deel, 'lo', zou wijzen op bos op hoge zandgrond. De volledige dorpsnaam betekend dus: een hoger gelegen loof- of kreupelbos bij een moeras of ven.

Lommel, dat geen heerlijkheid was, behoorde ca. 1000 tot het grensgebied van het Markgraafschap Antwerpen. Vermoedelijk werd Lommel in de 12de eeuw en "hertogsdorp" zonder plaatselijke heer, maar direct afhankelijk van de hertogen van Brabant. In 1648, met het Verdrag van Munster, kwam Lommel met Noord-Brabant onder het bestuur van de Noordelijke Nederlanden. Lommel werd een Staatsdorp, behoorde tot één van de vier kartieren van de Meierij van 'S-Hertogenbosch, namelijk het kwartier Kempenland. De "vrijheid" Lommel kreeg in 1322 van hertog Jan III van Brabant de toelating om vestingswerken aan te leggen en voorrecht van versterkte stad te genieten. Er werden wallen opgeworpen, muren opgetrokken en drie monumentale poorten gebouwd. Lommel bestond in het ancien régime uit negen gehuchten. De oudste nederzettingen waren op de hoger gelegen en droge gebieden te vinden. Volgende woonkernen zijn van Merovisch-Karolingische oorsprong: Abdijhoeven, Dorp, Lutlommel, Heuvel en kattenbos. Einde, Heide, Wijerken, Adelnerg, Dodeven, Vrijshorring en Eltenbos waren dan weer Laatmiddeleeuwse kernen. Tot het midden van de 19de eeuw bleef Lommel driekwart van de totale oppervlakte "woeste" grond van heide en moeras. De afbouw van het heideareaal gebeurde in 1840-1860 en na 1880. In de heide liggen of lagen diverse moerassen of platten, waar turf en schadden gestoken werden. Aan het einde van de 18de en vooral in de 19de eeuw wou men de "woeste" gronden ontginnen en werd massaal dennenbos aangeplant, zo ook in de omgeving van het plangebied. In het midden van de negentiende eeuw (ten gevolge van de wet op het cultuur brengen van de woeste gronden in de Kempen uit 1847 (défrichement de la Campine)) verkocht de gemeente Lommel 'woeste' gronden (i.e. heidegronden) aan ondernemers, die er naaldbossen (dennen) op plantten. Naaldbout groeit snel en levert dus snel opbrengst. Het hout werd in die periode vooral gebruikt in het steenkoolbekken van Luik. Om die naaldbossen aan te planten, werd de heidevlakte opgedeeld in kavels. Dankzij voortdurende herbosning in de 20ste eeuw is Lommel een relatief groene gemeente gebleven.¹⁶

Historische kaarten

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Atlas der buurtwegen ¹⁷	Ca. 1840-1850	Onbewoond gebied, vermoedelijk heide

¹⁵ Zie ook: <https://inventaris.onroerendergoed.be/erfgoedobjecten/80152>

¹⁶ <https://inventaris.onroerendergoed.be/erfgoedobjecten/120170>

¹⁷ onbekend 1840-1850.

Bron	Jaartal	Historische situatie
Vandermaelen kaarten ¹⁸	1846-1854	Het terrein is onbebouwd en gelegen in de Vennenheide
Topografische kaart ¹⁹	1873	Het plangebied ligt in heidegebied op de hoogtelijnen van 48 en 49 m. Er is een geometrisch patroon aan wegen/paden te zien. Daartussen werden naaldbomen geplant
Topografische kaart ²⁰	1904	Het terrein is nog steeds onbebouwd, gelegen ten oosten van de nieuwe fabriek 'Fabrique de dynamite'.
Topografische kaart ²¹	1939	In het plangebied lopen er een aantal zandwegen. Verder is het onbebouwd
Topografische kaart ²²	1969	Bunkers: hoge aarden wallen met een beschuttende constructie om springstoffen op te slaan
Luchtfoto ²³	1971	Bunkers: hoge aarden wallen met een beschuttende constructie om springstoffen op te slaan
Luchtfoto ²⁴	1979-1990	Ook hier zijn de bunkers te zien
Luchtfoto ²⁵	2013-2015	Het terrein is in 2008 vrijgemaakt en ligt sindsdien braak
Vandermaelen kaarten ²⁶	1846-1854	Het terrein is onbebouwd en gelegen in de Vennenheide

Voor de 19de eeuw zijn geen plannen beschikbaar die een duidelijk beeld geven van het plangebied. Wat betreft de kaart van Ferraris (1774-1778) is deze enkel afgebeeld tot ca. 100 m ten westen van het plangebied, de zone die toen tot het Hertogdom Brabant hoorde. Het plangebied zelf hoorde toen bij Holland en is daardoor niet ingekleurd. Het gebied ten westen is als heidegebied aangeduid, mogelijk was het plangebied toen eveneens in gebruik als heide.

Circa 60 jaar later werd de Atlas der Buurtwegen uitgegeven waar het plangebied wel op staat. Dit is een verzameling van boeken met overzichts- en detailplannen, daterend van rond 1840. Hierop valt af te lezen dat het plangebied onbebouwd was. Het gebruik van het plangebied is niet bekend maar hoogstwaarschijnlijk was deze in gebruik als heide. In de omgeving zijn waterlopen te zien en ten zuiden is nabij de Molse Nete een weg afgebeeld waarbij de percelen ten zuiden van de Molse Nete aangeduid zijn. Mogelijk betekent dit dat die percelen als akker in gebruik waren. Omdat het hier gaat om een ander kaartblad kan het ook gewoon zijn dat die op een ander detailniveau is ingetekend.

¹⁸ Vandermaelen 1846-1854.

¹⁹ <http://www.cartesius.be>

²⁰ <http://www.cartesius.be>

²¹ <http://www.cartesius.be>

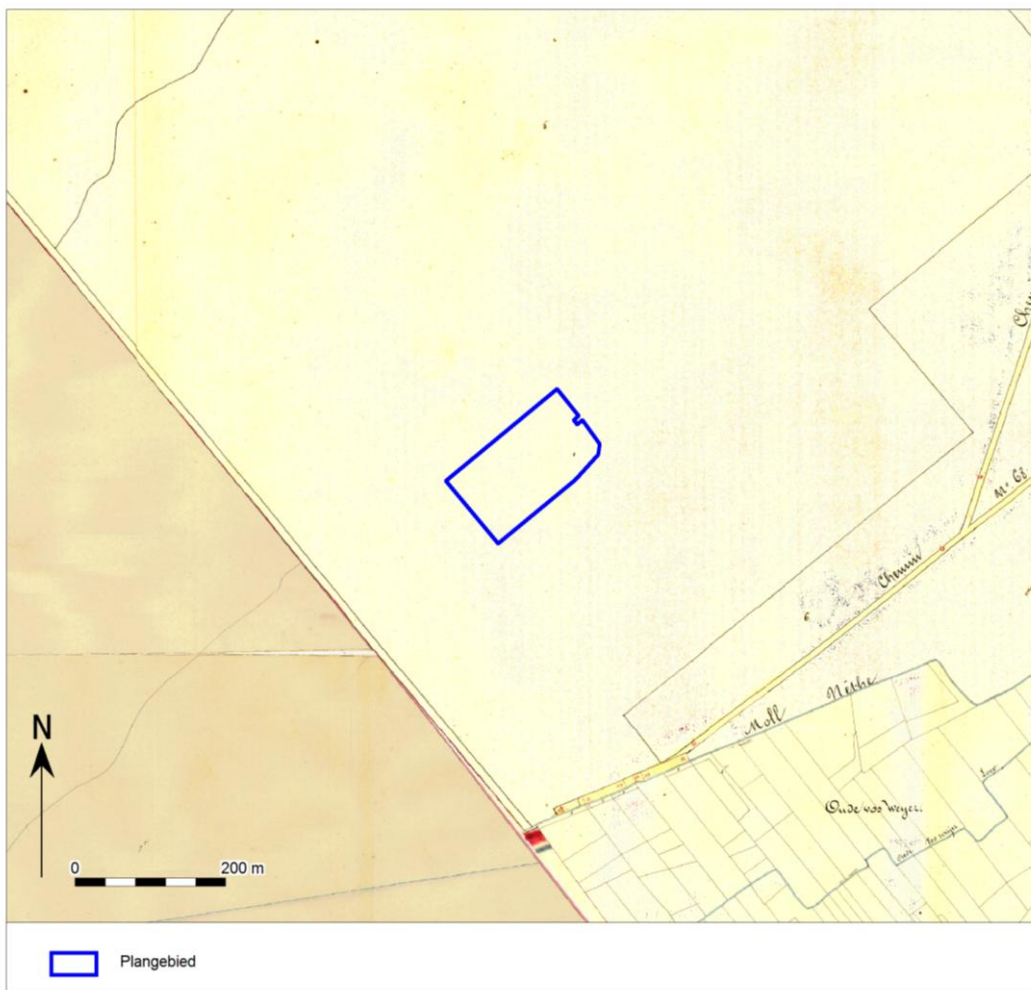
²² <http://www.cartesius.be>

²³ <http://www.geopunt.be/kaart>

²⁴ <http://www.geopunt.be/kaart>

²⁵ <http://www.geopunt.be/kaart>

²⁶ Vandermaelen 1846-1854.



Afb. 16. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen.

Een zestal jaar later zijn de Vandermaelenkaarten samengesteld. Dit is een verzameling historische kaarten gemaakt door Philippe Vandermaelen (1795-1869). Zijn "*Carte topographique de la Belgique*" is gemaakt tussen 1846 en 1854 op 250 folio's op schaal 1: 20.000. Op deze kaart is te zien dat het plangebied en omgeving als heide (*bruyère/br*) is benoemd, meer bepaald maakt het deel uit van de 'Dorper Heyde'. Het terrein is onbebouwd.



Afb. 17. Het plangebied op de Vandermaelenkaarten.

Verder in de tijd kan de evolutie gevolgd worden aan de hand van een aantal topografische kaarten. Op de kaart van 1837 staan de hoogtelijnen weergegeven waarbij het plangebied gelegen is op een hoogte tussen 49 en 50 m. Thans is het plangebied gelegen op een hoogte tussen 45,6 en 46,4 m +TAW. Dit kan betekenen dat het terrein op een bepaald moment is afgegraven ofwel dat de hoogtemetingen in de 19de eeuw andere resultaten gaven. Indien er een historische afgraving zou hebben plaatsgevonden zou dit betekenen dat het archeologische potentieel -indien aanwezig- zo goed als volledig verdwenen is. Op onderstaande kaart staat een geometrisch patroon aangegeven. In het midden van de negentiende eeuw (ten gevolge van de wet op het cultuur brengen van de woeste gronden in de Kempen uit 1847 (défrichement de la Campine)) verkocht de gemeente Lommel 'woeste' gronden (i.c. heidegronden) aan ondernemers, die er naaldbossen (dennen) op plantten. Naaldbout groeit snel en levert dus snel opbrengst. Het hout werd in die periode vooral gebruikt in het steenkoolbekken van Luik. Om die naaldbossen aan te planten, werd de heidevlakte opgedeeld in kavels. Die kavels zie je op de kaart. De wegen, zijn zandwegen/branddrenen die toegang boden tot de percelen met dennenbossen.



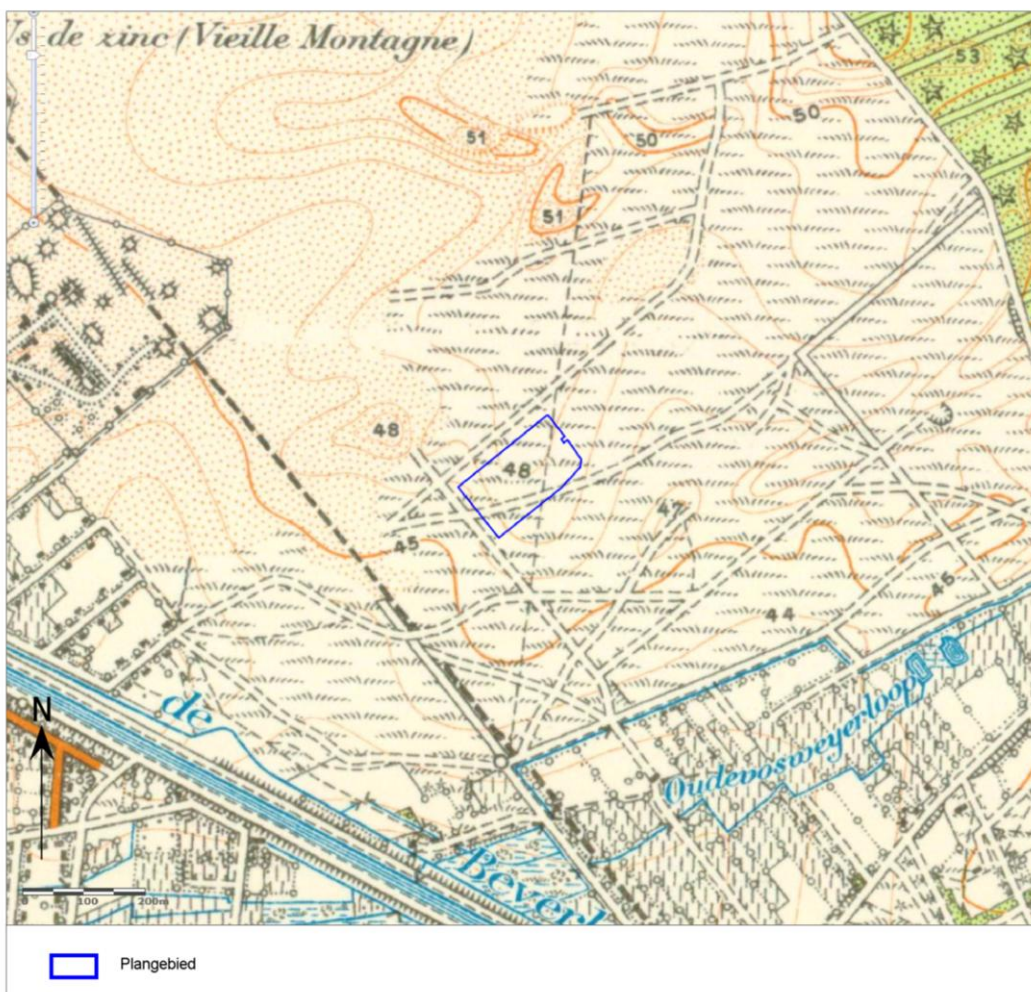
Afb. 18. Het plangebied op de topografische kaart uit 1873.

Op de kaart uit 1904 is te zien dat het plangebied onveranderd is ten opzichte van de situatie in de 19de eeuw. Het weggennet in dambord patroon is hier niet te zien. Mogelijk werd dit nooit uitgevoerd. Bebouwing is hier dus nog steeds afwezig. Ten noorden van het plangebied (net buiten de kaart) lag de spoorweg van de IJzeren Rijn die Antwerpen met het Ruhrgebied verbond. Samen met het kanaal en de goedkope heidegronden trok dit zware industrie aan, zoals de zinfabriek nabij het plangebied.



Afb. 19. Het plangebied op de topografische kaart uit 1904.

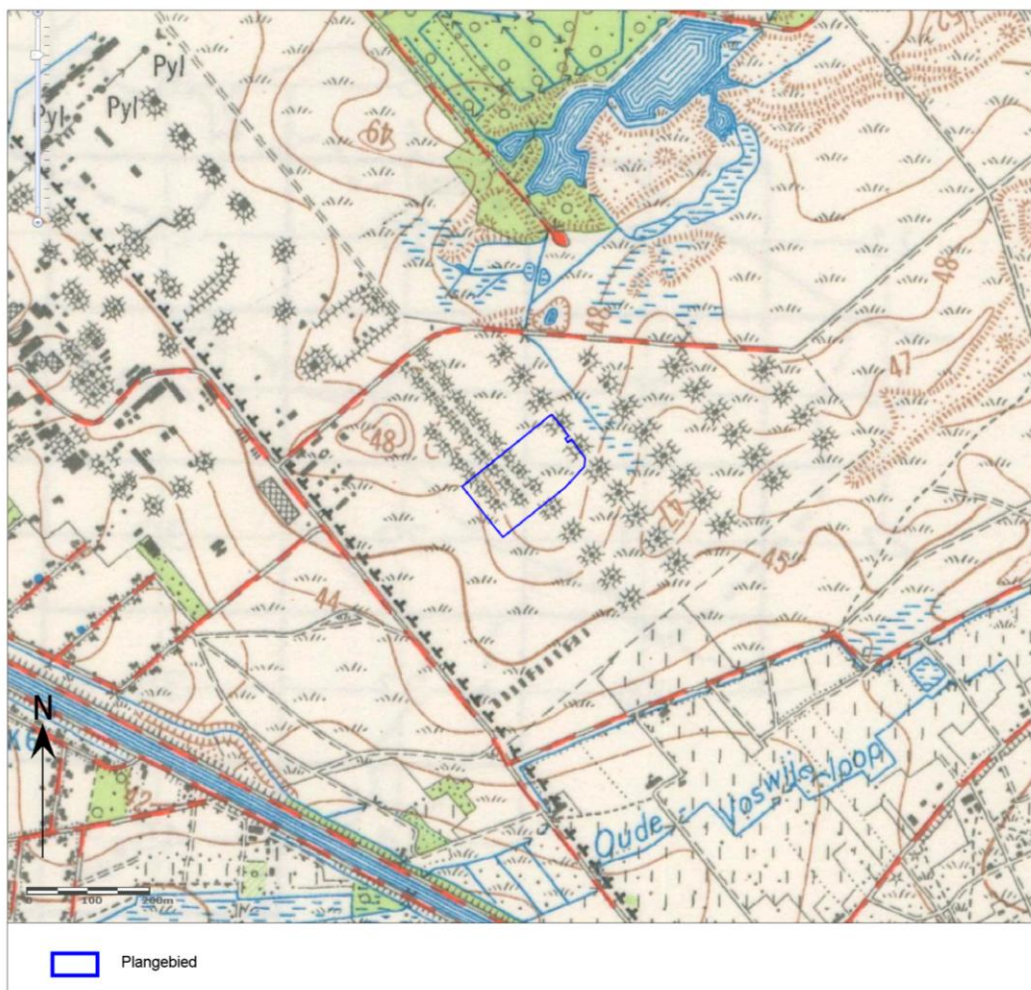
De topografische kaart uit 1939 toont aan dat er een aantal wegen op het industrieterrein doorheen het plangebied lopen. Het terrein behoorde toen al toe aan de P.R.B (Poudreries Réunies de la Belgique, de rechtsoptvolger van La Forcite).



Afb. 20. Het plangebied op de topografische kaart uit 1939.

Op de topografische kaart uit 1969 is te zien dat er op het terrein, in rijen, bunkers aanwezig zijn. die bestaan uit hoge aarden wallen met daarin eenvoudige beschuttende constructies. Ze werden opgeworpen en gebruikt door P.R.B. - niet om springstof te testen- maar wel om allerlei springstoffen op te slaan. Enkele van die bunkers zijn nog bewaard gebleven langs een fietspad dat het terrein van noord naar zuid doorkruist. De overige bunkers zijn allemaal afgegraven toen het terrein vanaf 2008 werd ingericht als industrieterrein: Kristalpark III (opening in 2011). In 1997 was het terrein al gedemilitariseerd, en vanaf 2001 tot 2004 gebeurde een sanering. De bodemimpact hierbij is niet bekend.²⁷

²⁷ Met dank aan Ferdi Geerts van Erfgoed Lommel voor de aangeleverde informatie



Afb. 21. Het plangebied op de topografische kaart uit 1969.

Het beeld uit 1969 is ook goed te zien op de luchtfoto uit 1971.



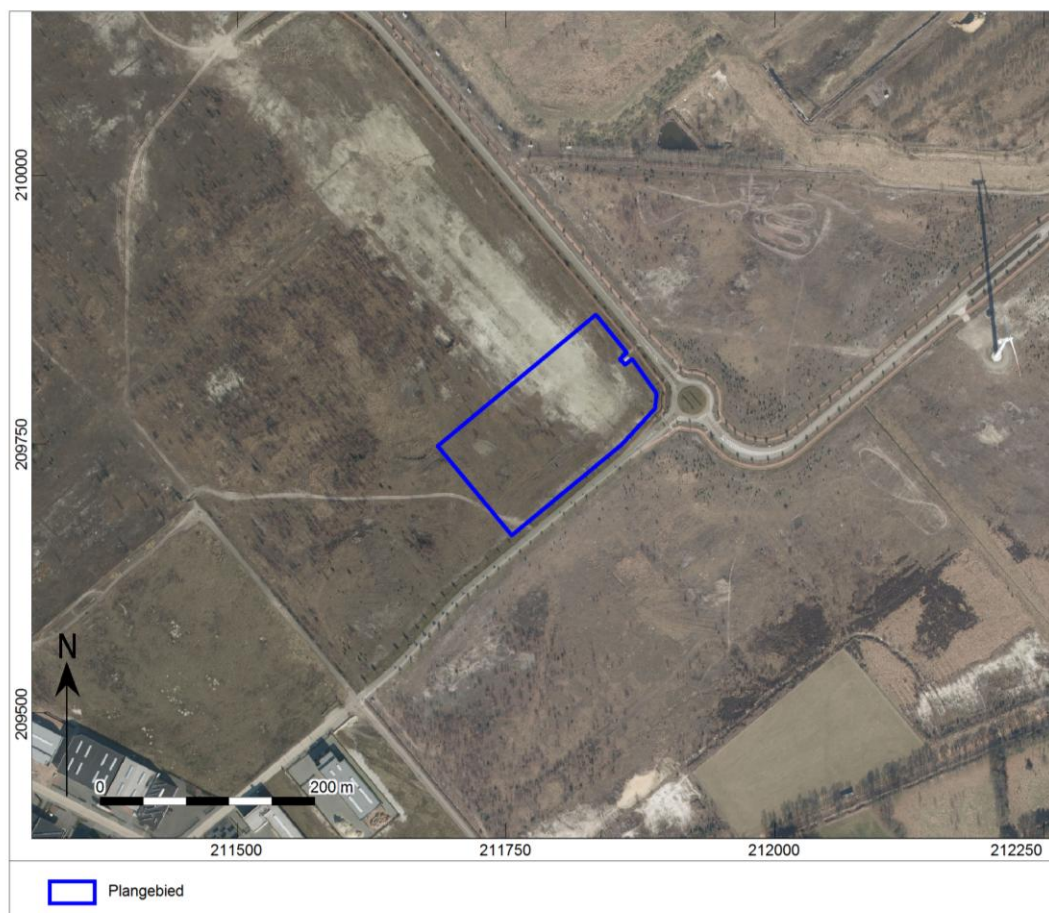
Afb. 22. *Het plangebied op de luchtfoto uit 1971.*

In het zuiden van het plangebied is op de luchtfoto uit 1988 nog een weg te zien die diagonaal doorheen het gebied loopt. Verder is de toestand binnen dit terrein zo goed als ongewijzigd ten opzichte van de situatie eind jaren '60-begin jaren '70.



Afb. 23. Het plangebied op de luchtfoto uit 1988.

Op de luchtfoto van 2017 is de huidige situatie te zien. De bunkers zijn reeds in de periode 2005-2007 verwijderd en het terrein is deels omsloten door de huidige wegen. Recent was er een egalisering van het terrein, maar er is hierbij geen sprake van een echte afgraving.



Afb. 24. Het plangebied op de luchtfoto uit 2017.

1.2.4 Potentieel tot kennisvermeerdering, verwachting en conclusie

De voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvraag *“Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?”* kan als volgt worden beantwoord:

Het plangebied is gelegen op de overgang tussen het Kempisch Plateau en het Netebekken. Het terrein, met een oppervlakte van ca. 20.080 m², is dan ook gelegen op 400 m ten noordwesten van de Molse Nete. Het gebied ligt er op een TAW tussen 45,6 en 46,4 m. De ondergrond bestaat uit zandige, Tertiaire afzettingen en een dun pakket Quartaire, eolische sedimenten waarin waarschijnlijk een zeer droge tot matig natte of matig droge bodem is ontwikkeld. Het terrein zelf is echter aangeduid als bebouwde zone. Vanuit historisch oogpunt is het terrein steeds heide geweest tot er in de 19de, maar vooral in de 20ste eeuw gebruik werd gemaakt van dit gebied wat kaderde in de industrialisatie van de regio langsheen de IJzeren Rijn en het kanaal naar Beverlo. In de 19de eeuw liepen er een aantal wegen doorheen het plangebied. Bebouwing bleef echter afwezig. Dit beeld zette zich voort in de 20ste eeuw waarbij er sinds WOII wel barakken aanwezig waren waarvan echter niet verwacht wordt dat deze voor een bodemverstoring zorgden. De barakken zijn in het begin van de 21ste eeuw afgebroken. Wel was te zien op de topografische kaarten dat het gebied op een hoogte tussen 48 en 49 m zijn gekarteerd. Of dit duidt op een afgraving van ca. 3m in het kader van de heideontwikkeling of op het gebruik van een ander meetsysteem om de hoogtes te meten is echter niet duidelijk.

Vanuit archeologisch perspectief zijn er geen resten bekend binnen het plangebied. In de omgeving zijn er wel vondsten bekend, met name uit de steentijd. Zowel het Paleolithicum, Mesolithicum en het Neolithicum zijn er vertegenwoordigd, met een ruime vertegenwoordiging aan vondsten uit het Laat-Mesolithicum waaronder een kampement gelegen aan de Molse Nete op ruim 1200 m ten oosten van het plangebied. De depressie van de Molse Nete is de zone waar deze prehistorische vondsten geconcentreerd zijn. De

vondsten bevinden zich met name in de bovenste centimeters van de huidige bodem. We kunnen er echter van uit gaan dat het telkens om hetzelfde fenomeen gaat: concentraties van lithisch materiaal die het restant zijn van een recurrente occupatie op de grote dekzandrug door jager-verzamelaars tijdens het Laatglaciaal en de eerste helft van het Holoceen. Al deze locaties maken deel uit van één en hetzelfde sitecomplex uit het Finaalpaleolithicum en Mesolithicum, dat de volledige noordflank van de vallei van de Molse Nete omvat.²⁸

In de ruimere omgeving zijn wel resten bekend uit latere perioden, maar deze liggen op een te grote afstand of vertegenwoordigen een individuele site die verder geen invloed heeft op het huidige plangebied.

Er kan bijgevolg gesteld worden dat er een kans bestaat op het aantreffen van resten uit de steentijd. De kans op het aantreffen van intacte vindplaatsen uit de steentijd hangt in hoge mate samen met de mate van intactheid van de verwachte podzolprofielen. Deze zijn ontstaan nadat de vindplaatsen zijn achtergelaten en het vondstmateriaal is als gevolg van pedologische processen opgenomen in de ontstane bodemhorizonten, waarbij (het bovenste deel van) de B-horizont als ondergrens geldt voor de verticale spreiding van artefacten, als gevolg van de hogere dichtheid en eventuele verkitting van deze laag. Voor andere perioden is de verwachting om resten en sporen aan te treffen eerder klein.

De beantwoording van de volgende onderzoeksvraag “*Worden mogelijk archeologische resten bedreigd door de geplande werkzaamheden?*” is als volgt:

Het project beslaat een perceel van 2 ha waarvan 2640 m² bebouwd wordt en 5986 m² verhard. In de toekomst zal de bouwheer het terrein gefaseerd uitbreiden tot een perceel van 100.000 m² of 10 ha. Momenteel is het terrein onbebouwd. Recentelijk is het volledige industriepark genivelleerd naar aanleiding van de verkaveling. De precieze impact op de bodem en ondergrond is niet duidelijk.

De geplande werken bestaan uit volgende aspecten:

Gebouwen Blok A en Blok B:

Beide gebouwen hebben elk een oppervlakte van 1491 m² bruto. De gebouwen worden geplaatst op een betonplaat met een dikte van 20 cm. Verder worden beide gebouwen gefundeerd door middel van funderingspalen waarvan de maximale diepte nog niet bekend is. De voet van de palen zit alvast op 125 cm -mv.

Voor de liftschaft zal de betonplaat op een diepte van 1,6 m -mv gelegen zijn in de plaats van 20 cm -mv. De voet van de funderingspaal zit daar op 2,2 m -mv. Voor de trappenhal zit de betonplaat op 1,5 m -mv. Rondom de gebouwen wordt er ook een verharding aangelegd. Deze bestaat uit paden, wegen en parking. De precieze diepte van deze ingrepen in de bodem is niet bekend maar doorgaans kan men van een verstoring van 40 tot 50 cm uitgaan.

Groenzone:

De resterende oppervlakte van het terrein, ca. 11.374m², zal ingericht worden als groenzone, met name in gebruik als grasland met bomen en struiken. De verstoring die deze inrichting op de bodem zal hebben is momenteel nog niet bekend.

Gezien het feit dat archeologische resten in het bovenste deel van het bodemprofiel worden verwacht, tot in de top van de B-horizont (indien aanwezig) zullen ook de meest geringe bodemingrepen leiden tot aantasting van mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen.

²⁸ Vanmonfort 2017: 19, met verwijzing naar Van Gils & De Bie 2003; Van Neste et al. 2009

De beantwoording van de laatste onderzoeksvraag: *“Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?”* is als volgt:

Het assessment heeft aangetoond dat er een archeologisch potentieel is voor het aantreffen van archeologische resten uit de steentijd. Er is een lage verwachting voor de andere perioden. Binnen het plangebied heeft er ook een nivellering van het terrein plaatsgevonden waarvan niet bekend is welke invloed dit gehad heeft op de bodem en eventueel aanwezige archeologische waarden. Afhankelijk van de bewaringstoestand van de bodem, meer bepaald de podzol en het laatglaciaal niveau (de Usselo bodem) kan de kans groot zijn dat er resten kunnen aangetroffen worden.

Om vast te stellen of er een kans is dat steentijdvindplaatsen in het plangebied bewaard kunnen zijn, dient de mate van intactheid en conservering van de oorspronkelijke bodemopbouw en de mogelijk aanwezige, oudere niveaus in de top van het dekzandprofiel, alsmede de mate van verstoring in het plangebied te worden vastgesteld. Daarvoor is een landschappelijk bodemonderzoek de aangewezen methode.

Afhankelijk van de bewaringstoestand kan er vervolgens een verkennend en waarderend booronderzoek worden uitgevoerd. Dit kan gevolgd worden door een proefsleuven- of proefputten onderzoek. Dit wordt dan ook verder besproken in het programma van maatregelen.

1.2.5 Samenvatting

In opdracht heeft Vlaams Erfgoed Centrum in februari 2019 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Kristalpark te Lommel (afb. 1 en 2). De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen plannen om op een terrein van 2ha een nieuwbouw met bijhorende verharding en groenzone te realiseren.

Op basis van het bureauonderzoek werd vastgesteld dat er een potentieel is om resten aan te treffen uit de steentijd. Het VEC adviseert dan ook om het plangebied verder te onderzoeken. Dit wordt verder beschreven in het programma van maatregelen.

Literatuur

- Agentschap Onroerend Erfgoed, 2016: Code van Goede Praktijk voor de uitvoering en rapportage over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 2,0.
- Ervynck, A., S. Debruyne, R. Ribbens, 2015: *Assessment; Een handleiding voor de archeoloog*. Onroerend Erfgoed, Beleidsdomein Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed.
- Ferraris, J., 1771-1778: *Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsendom Luik*.
- Fricx, E., 1712: *Carte de Pays-Bas*.
- Jacobs, P., M. de Ceulenaire, E. Stevens & M. Verschuren, 1993: Philosophy and methodology of the new geological map of the Tertiary formations, Northwest Flanders, Belgium. *Bull Soc belge Géol* 102,
- Kadaster, 1850-1864: *Topografische Militaire Kaart, kaartblad 56*. Nationaal Archief,
- Onbekend, 1840-1850: *Atlas der buurtwegen*.
- Vandermaelen, F., 1846-1854: *Cartes topographiques de la Belgique*.

Geraadpleegde websites

- <http://nl.wikipedia.org/wiki/Ferrariskaarten>
- <http://www.geopunt.be/kaart>
- <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html>
- <https://id.erfgoed.net>

Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.
- Afb. 2. Aanduiding van het uit te voeren archeologisch onderzoek op het plan van de bestaande toestand op het terrein.
- Afb. 3. Locatiekaart van het plangebied op de luchtfoto uit 2017.
- Afb. 4. Aanduiding van het plangebied met in stippellijn de toekomstige uitbreiding (die niet tot dit onderzoek hoort).
- Afb. 5. Opmetingsplan.
- Afb. 6. Inplantingsplan.
- Afb. 7. Snede van de gebouwen.
- Afb. 8. Locatiekaart van het plangebied op de Tertiairgeologische kaart.
- Afb. 9. Locatiekaart van het plangebied op de Quartairgeologische kaart.
- Afb. 10. Het plangebied op de geomorfologische kaart.
- Afb. 11. Het plangebied op de geomorfologische kaart.
- Afb. 12. Het plangebied op de bodemkaart.
- Afb. 13. Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM), inclusief profiel hoogteverloop.
- Afb. 14. Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM).
- Afb. 15. Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied.
- Afb. 16. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen.
- Afb. 17. Het plangebied op de Vandermaelenkaarten.
- Afb. 18. Het plangebied op de topografische kaart uit 1873.
- Afb. 19. Het plangebied op de topografische kaart uit 1904.
- Afb. 20. Het plangebied op de topografische kaart uit 1939.
- Afb. 21. Het plangebied op de topografische kaart uit 1969.
- Afb. 22. Het plangebied op de luchtfoto uit 1971.
- Afb. 23. Het plangebied op de luchtfoto uit 1988.
- Afb. 24. Het plangebied op de luchtfoto uit 2017.

- Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Bijlage 1 Plannenlijst

Projectcode	2019A70
Onderwerp	Plannenlijst
Plannummer	1
Type plan	Locatiekaart
Onderwerp plan	Locatie van het plangebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	13-02-2019
Plannummer	2
Type plan	Locatiekaart
Onderwerp plan	Locatie van het plangebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	13-02-2019
Plannummer	5
Type plan	Technische tekening
Onderwerp plan	Opmetingsplan
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	13-02-2019
Plannummer	6
Type plan	Technische tekening
Onderwerp plan	Inplantingsplan
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	13-02-2019
Plannummer	7
Type plan	Technische tekening
Onderwerp plan	Snede van de gebouwen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	13-02-2019
Plannummer	8
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Tertiairgeologische kaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	13-02-2019
Plannummer	9
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Quartaairgeologische kaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	13-02-2019

Plannummer	10
Type plan	Geomorfologische kaart
Onderwerp plan	Geomorfologische kaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	13-02-2019
Plannummer	11
Type plan	Geomorfologische kaart
Onderwerp plan	Geomorfologische kaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	13-02-2019
Plannummer	12
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Bodemkaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	13-02-2019
Plannummer	13
Type plan	Hoogtekaart
Onderwerp plan	Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM), inclusief profiel hoogteverloop
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	13-02-2019
Plannummer	14
Type plan	Hoogtekaart
Onderwerp plan	Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM), inclusief profiel hoogteverloop
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	13-02-2019
Plannummer	15
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Centraal Archeologische Inventaris
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	13-02-2019
Plannummer	16
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	13-02-2019
Plannummer	17
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Vandermaelenkaart

Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	13-02-2019
Plannummer	18
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart uit 1873
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	13-02-2019
Plannummer	19
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart uit 1904
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	13-02-2019
Plannummer	20
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart uit 1939
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	13-02-2019
Plannummer	21
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart uit 1969
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	13-02-2019

Bijlage 2 Fotolijst

Projectcode	2019A70
Onderwerp	fotolijst
ID	4
Type	Luchtfoto
onderwerp	Luchtfoto uit 2017
ID	5
Type	Luchtfoto
onderwerp	Luchtfoto uit 2017
ID	22
Type	Luchtfoto
onderwerp	Luchtfoto uit 1971
ID	23
Type	Luchtfoto
onderwerp	Luchtfoto uit 1988
ID	24
Type	Luchtfoto
onderwerp	Luchtfoto 2017