

Archeologienota Lommel Kristalpark III Eduards Trailer Factory

Verslag van resultaten

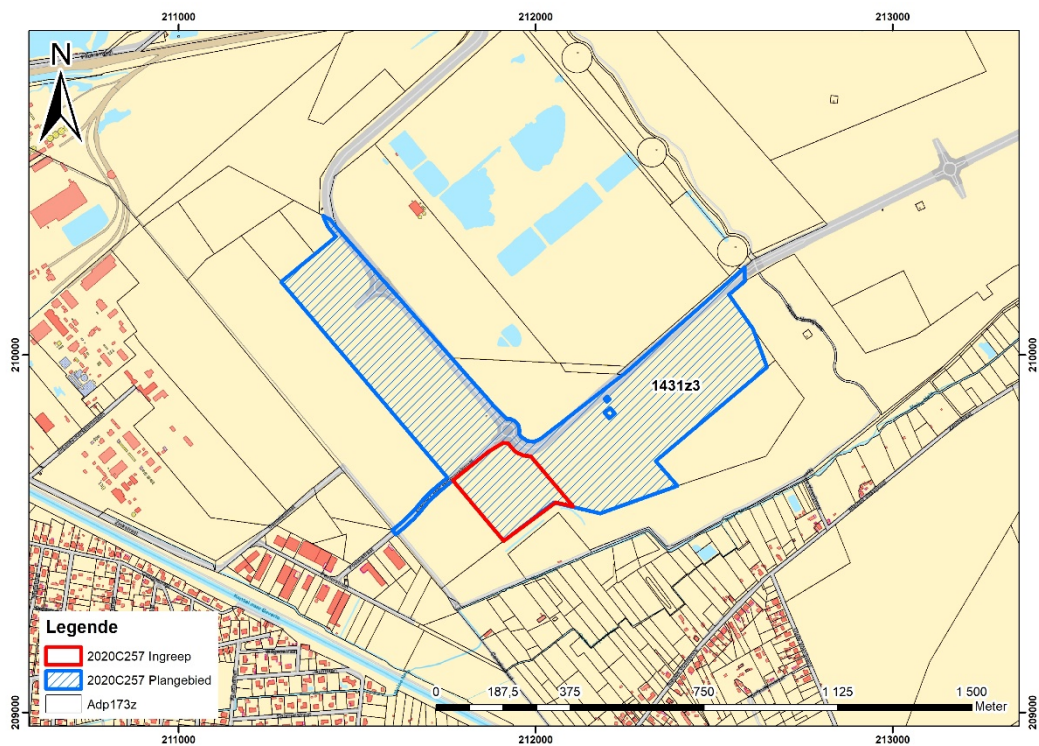
Inhoud

1	Beschrijvend gedeelte.....	5
1.1	<i>Administratieve gegevens</i>	5
1.2	<i>Onderzoekskader</i>	8
1.3	<i>Onderzoeksopdracht</i>	11
2	Bureauonderzoek.....	12
2.1	<i>Doelstelling</i>	12
2.2	<i>Werkwijze en strategie</i>	12
2.3	<i>Resultaten.....</i>	13
2.3.1	<i>Fysische geografie</i>	13
2.3.2	<i>Archeologische context en historische beschrijving.....</i>	16
2.3.3	<i>Eerder preventief archeologisch traject binnen het plangebied</i>	24
2.4	<i>Interpretatie en advies</i>	29
3	Samenvatting	30
5	Bibliografie	31
6	Lijst van figuren	32
	Bijlage 1: Bouwplannen en snedes van de geplande ingreep	34

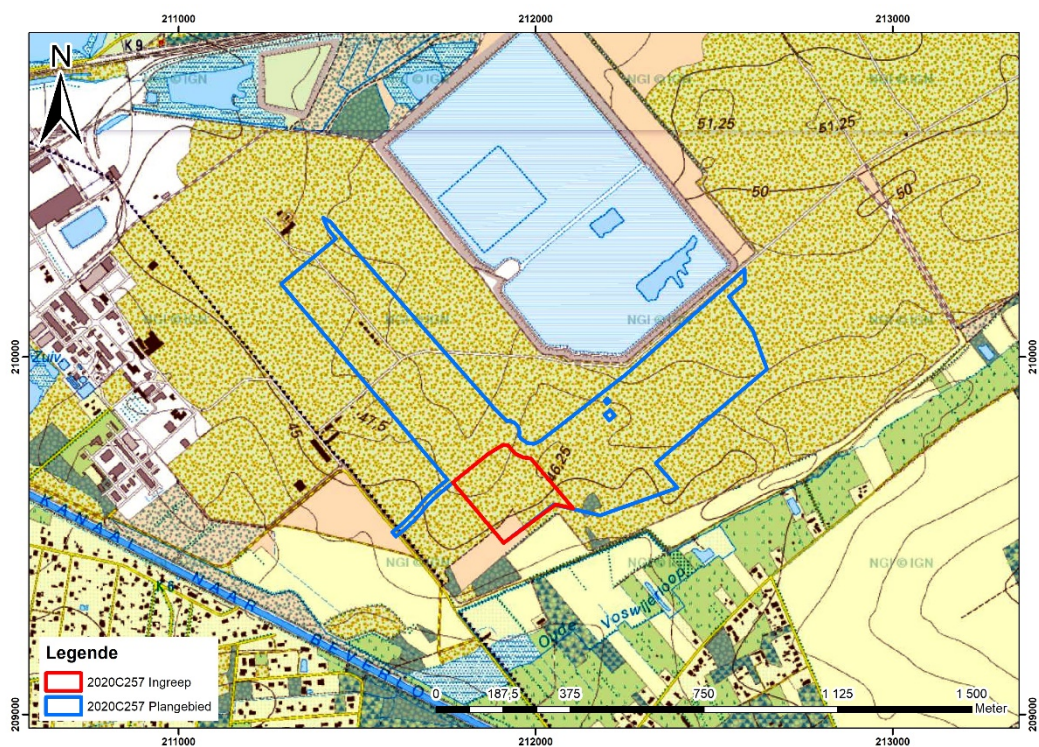
1 Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

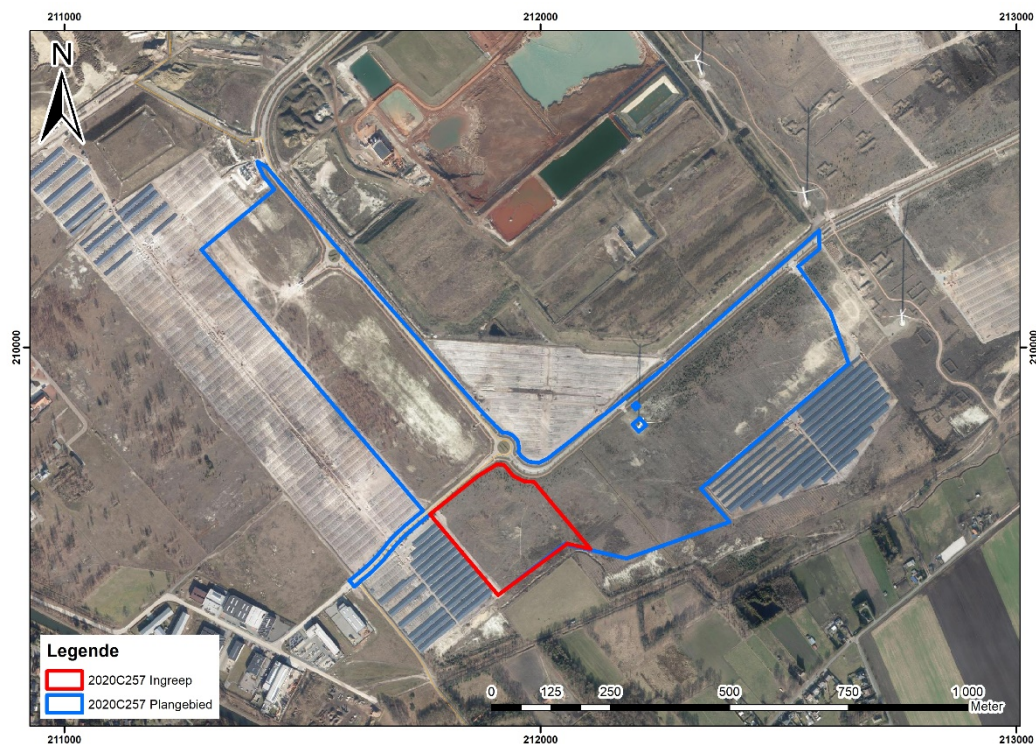
Projectcode:	Bureaustudie: 2020C257
Betrokken actoren:	Bart Vanmontfort, erkend archeoloog 2016/100
Locatie:	Provincie Limburg, gemeente Lommel, Kristalpark III (Gerard Mercatorstraat)
Lambert coördinaten:	(<i>Bounding box</i> coördinaten – Lambert 72) ZW: x = 211287,40 m / y = 209294,57 m NO: x = 212759,29 m / y = 210343,21 m
Kadastrale gegevens:	Gemeente Lommel Afdeling 1 / Sectie C / nr. 1431z3 Zie Figuur 1
Oppervlakte van het terrein:	De totale oppervlakte van het plangebied (som van alle percelen waarop ingrepen gepland zijn) is ca. 51,2 ha. De zone binnen dat plangebied waar daadwerkelijk ingrepen gepland zijn heeft een oppervlakte van ca. 4,6 ha (Figuur 4)
Topografische kaart:	Zie Figuur 2



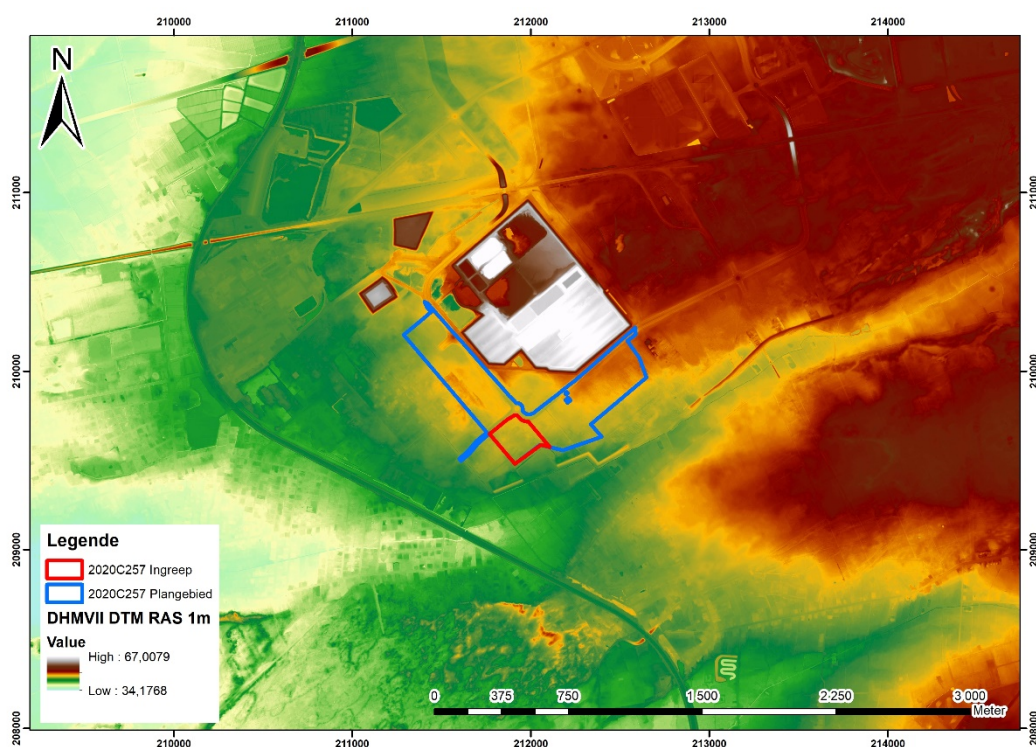
Figuur 1. Inplanting van het plangebied op de kadastralpercelen zoals opgenomen in het GRB (© AGIV).



Figuur 2. Inplanting van het plangebied op de topografische kaart van België, schaal 1:10.000 (© NGI).



Figuur 3. Inplanting van het plangebied op de middenschalige orthofoto's, meest recente winteropnamen (© AGIV).



Figuur 4. Inplanting van het plangebied op het DHMV II (© GDI-Vlaanderen).

1.2 Onderzoekskader

Het plangebied is deel van de industriezone Kristalpark III die in 2010 gerealiseerd werd. De plannen hebben betrekking op een ca. 4,6 ha groot deel van het plangebied (zie Figuur 4) en behelzen de bouw van een productiehal en aanpalend kantoor, een verharde zone rondom de productiehal met parkeerterrein en omgevingsaanleg.

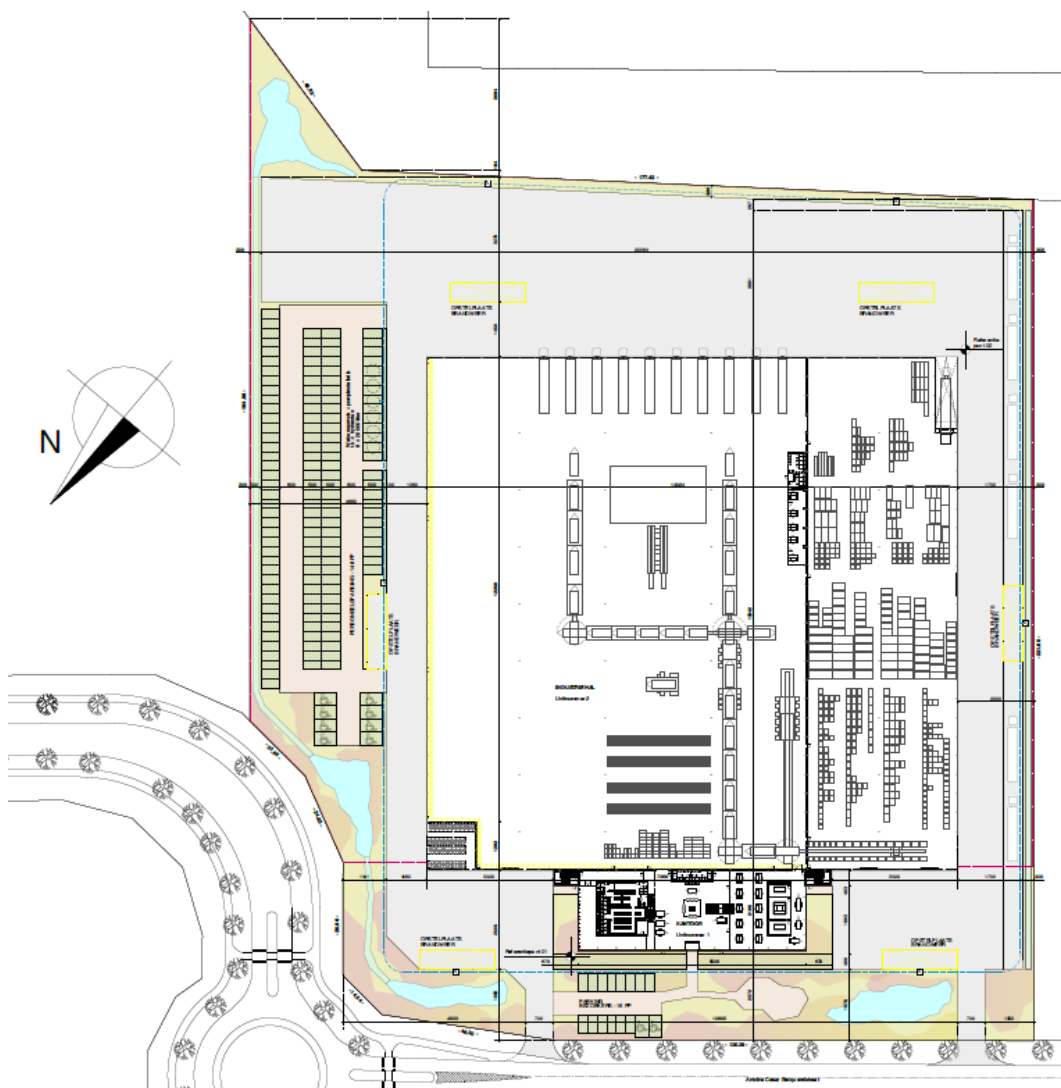
Het vloerniveau van de hal met kantoorgebouw wordt voorzien op 45,45 m TAW, dit is ca. 30 cm onder het huidige maaiveld in het noordelijk deel van het terrein en ca. 20 cm boven het huidige maaiveld in het zuidelijk deel van het terrein. Deze constructie wordt gefundeerd op klassieke zolen met een aanzetdiepte op 44,10 m TAW. Deze aanzetdiepte ligt maximaal 1,7 m onder het huidige maaiveld.

De volledige zone rondom het gebouw wordt uitgevoerd in betonverharding. Deze verharding is in totaal 42 cm dik met van onder naar boven een onderfundering (15 cm), een steenslagfundering (10 cm) en een betonlaag (17 cm). Er worden twee in/uitritten voorzien die toegang geven tot het terrein.

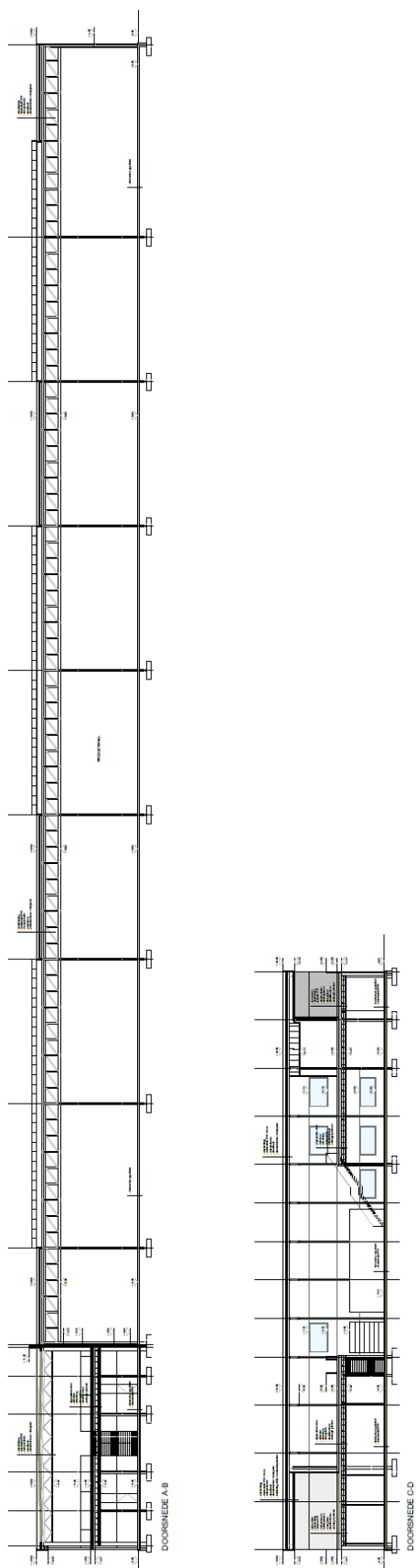
In twee zones worden parkeerplaatsen voorzien. Alle parkeerplaatsen op het terrein worden aangelegd in waterdoorlatende grasdallen. De dikte van de ingreep is op deze plaats 31 cm, met van onder naar boven een steenslag fundering (20 cm), een straatlaag (3 cm) en de grasdallen zelf (8 cm). De toegangswegen tot de bezoekersparking en de personeelsparking (bedienden) alsook het wandelpad vanaf de bezoekersparking tot aan het gebouw zullen worden uitgevoerd in waterdoorlatende klinkerverharding. Deze klinkerverharding wordt uitgevoerd met een dikte van 33 cm. De samenstelling bestaat van onder naar boven uit een steenslag fundering (20 cm), een straatlaag (3 cm) en klinkers (10 cm). Aan de voorzijde van het gebouw wordt een groenstrook voorzien met een breedte van 18m75, volledig rondom het perceel wordt een groenstrook voorzien van minstens 3m breed. In die groenstrook worden in totaal 5 buffer- en infiltratiebekkens voorzien, elk met een diepte van 1,2 m. Ze worden met elkaar verbonden door wadi's met een diepte van 30 cm.

De relevante delen van de plannen van de ontwikkeling zijn opgenomen in Figuur 5 en Figuur 6, de volledige plannen zijn eveneens apart opgenomen in bijlage 1.

Aangezien er op het terrein, dat zich volledig binnen industriegebied bevindt, een ingreep wordt gepland op een oppervlakte groter dan 5000 m², dient een goedgekeurde archeologienota toe worden gevoegd aan de aanvraag voor een omgevingsvergunning.



Figuur 5. Bouwplan van de geplande ingreep (© mint architecten).



Figuur 6. Snedes van de geplande ingreep ter hoogte van de industriehal met kantoor (© mint architecten).

1.3 Onderzoeksopdracht

Het archeologisch vooronderzoek heeft als doel de archeologische verwachting binnen het plangebied te bepalen, aan- of afwezigheid van archeologische sites vast te stellen, de bewaringstoestand en de relatie met het landschap ervan te bepalen, de mate waarin het door de geplande werkzaamheden wordt bedreigd te bepalen en vast te leggen hoe met het terrein moet worden omgegaan bij de geplande bodemingrepen.

Bij het archeologisch vooronderzoek kan een onderscheid gemaakt worden tussen vooronderzoek zonder ingreep in de bodem en vooronderzoek met ingreep in de bodem. Omwille van economische redenen wordt het vooronderzoek binnen deze archeologienota beperkt tot een bureauonderzoek. Het eventuele verdere traject met terreinwerk zonder en/of met ingreep in de bodem, wordt voorzien in een uitgesteld traject, na de indiening van de omgevingsvergunningsaanvraag.

2 Bureauonderzoek

2.1 Doelstelling

Het bureauonderzoek heeft tot doel om door middel van gekende bronnen en ontsloten informatiebronnen de onderzoeksoopdracht van het archeologisch vooronderzoek te vervullen. De vraagstelling voor het bureauonderzoek kan als volgt worden geformuleerd:

- Welke is de archeologische verwachting voor het plangebied?
- Wat is de kans op het aantreffen van archeologische sites die niet tijdens het reeds uitgevoerde vooronderzoek zijn geïdentificeerd?
- Indien nog waardevol archeologisch erfgoed aanwezig is, wat is de impact van de geplande werken daarop?
- Is verder vooronderzoek vereist en welke volgende onderzoekstappen zijn nodig?

Het bureauonderzoek kan op zichzelf staan of kan deel uitmaken van een langer traject van mogelijke vooronderzoeken. Alleen wanneer op basis van het bureauonderzoek kan aangetoond worden dat de geplande werkzaamheden geen bedreiging vormen voor het bodempatrimonium of dat onderzoek van het bedreigde erfgoed niet zal resulteren in kenniswinst, kan de archeologienota afgerond en bekrachtigd worden na de bureaustudie. Indien er echter argumenten aangereikt worden voor vervolgonderzoek of indien uit het bureauonderzoek blijkt dat er onvoldoende gegevens konden worden verzameld om de archeologische verwachting binnen het gebied in te schatten en de onderzoeksvragen te beantwoorden, zijn verdere stappen in het onderzoekstraject noodzakelijk.

2.2 Werkwijze en strategie

De beschikbare informatie over het terrein en zijn omgeving werd verzameld en onderzocht. Hiervoor werden zowel cartografische als fotografische bronnen en literatuur verzameld. De aardkundige gegevens werden online opgezocht via de bodemverkenner van de Databank Ondergrond Vlaanderen. De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) werd geraadpleegd om een inschatting te maken van de archeologische waarnemingen in de onmiddellijke omgeving van het plangebied. Het historisch kaartmateriaal werd digitaal geraadpleegd via het geoportaal van het AGIV (Agentschap voor Geografische Informatie).

Het deel van het plangebied waar ingrepen voorzien worden is veel kleiner dan het totale plangebied. Deze bureaustudie is dan ook zo veel mogelijk gericht op het 4,6 ha grote gebied van de ontwikkeling zelf.

2.3 Resultaten

2.3.1 Fysische geografie

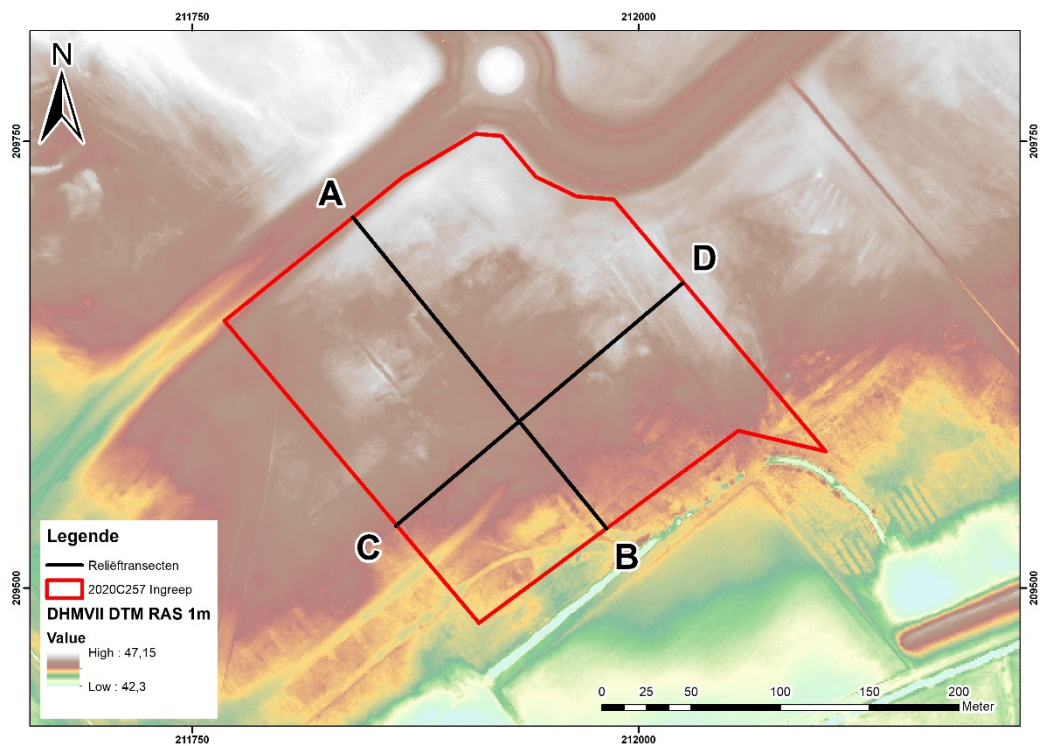
Het plangebied bevindt zich in het zuidwesten van Lommel, op de westrand van de noordelijke uitloper van het Kempisch plateau, ter hoogte van waar de Molse Nete dit plateau verlaat. De vallei van de Molse Nete tekent zich af als een depressie die stroomafwaarts verbreedt en zich een weg baant van het Kempisch Plateau naar de westelijk gelegen Kempische Vlakte. Ten noorden van deze vallei strekt zich het landduinencomplex van de Einderheide uit, waarvan het plangebied de westrand afbakent (Figuur 4).

Binnen het plangebied wordt het algemene reliëf bepaald door deze positie: van noordwest naar zuidoost, dwars op de stroomrichting van de Molse Nete, daalt het oppervlak binnen de grenzen van de zone van ingreep erg gelijkmatig van iets meer dan 46 m TAW tot ca. 44,6 m TAW. Van noordoost naar zuidwest, in de richting van de Kempense Vlakte, daalt het oppervlak binnen de zone van ingreep van 46 naar 45 m TAW. In die richting is een licht talud met een hoogteverschil van ca. 70 cm aanwezig: een oostelijke band van ca. 50 m breed is duidelijk hoger gelegen dan het westelijke deel van het terrein (Figuur 8).

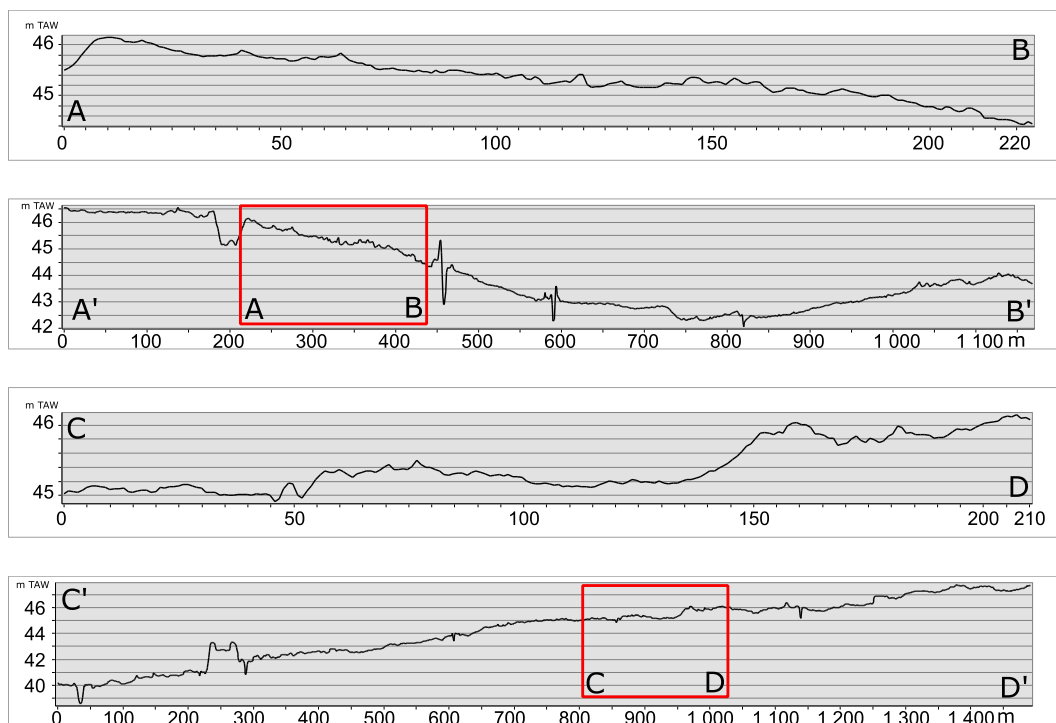
Het prequartaire substraat behoort tot de Formatie van Mol, Lid van Maat (Figuur 9, MMA). Het betreft zwart veen (spriet) op een dunne kleihoudende horizont, die zich volgens de isohypsenkaart van het Tertiair op een hoogte tussen ca. 40 en 45 m TAW bevindt (Figuur 9). Dit correspondeert met een diepte van ca. 4 tot 5 m. Ten zuiden en ten westen van het plangebied bestaat het substraat uit bleekgroen tot bruin, micahoudend en licht glauconiethoudend fijn zand met paarse klei-horizonten van de Formatie van Kasterlee (Figuur 9, KI).

Bovenop de prequartaire afzettingen komen binnen het plangebied voornamelijk midden- tot laatpleistocene herwerkte Maas- en Rijnafzettingen (Figuur 10, 16) en pleniglaciale dekzanden van de Formatie van Wildert (Figuur 10, 22) voor, die hier en daar bedekt zijn door laatglaciale en holocene duinafzettingen (Figuur 10, 23 en 6) (Beerten 2006). Het zuiden van het plangebied sluit aan op de vallei van de Molse Nete, met fluviatiele afzettingen uit de Weichsel ('bedekt alluvium') en het holocene (Formatie van Singraven; Figuur 10, 28; *ibid.*).

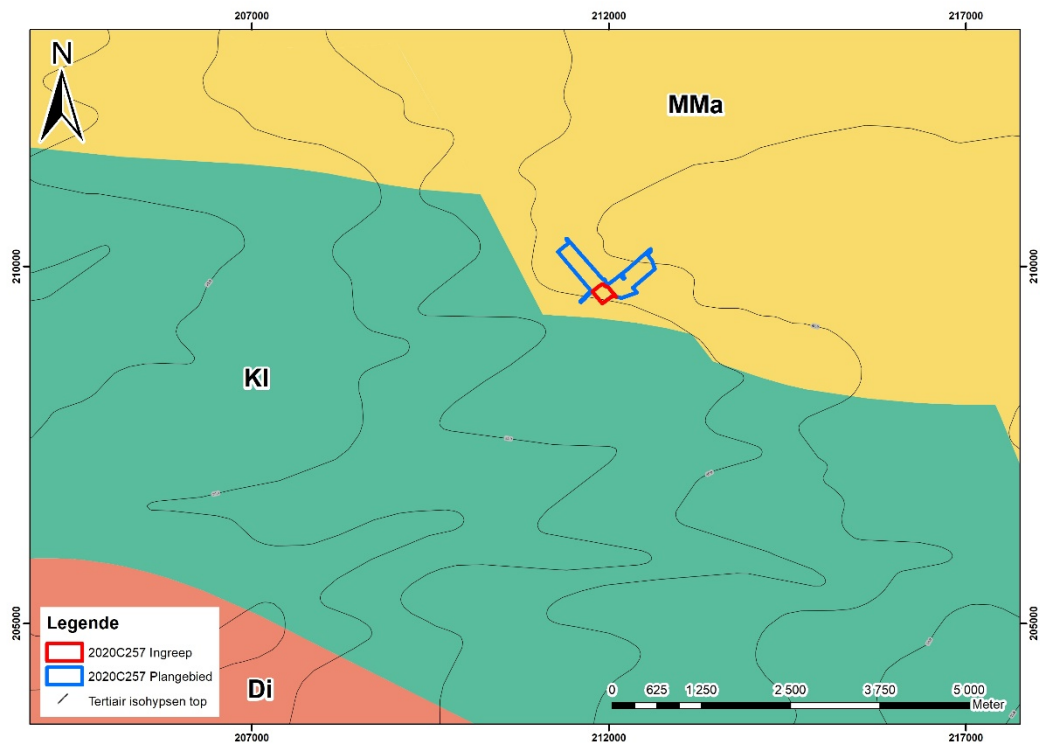
Volgens de bodemkaart bestaat het plangebied voornamelijk uit bebouwde zones (OB). Dit zijn de vroegere PRB terreinen, die tijdens de bodemkartering niet gekarteerd zijn. Op basis van de omliggende terreinen kunnen voor de zone van ingreep matig droge zandbodems met duidelijke ijzer en/of humus B horizont en terrasafzettingen op geringe of matige diepte (t-Zcg; Figuur 11) verwacht worden.



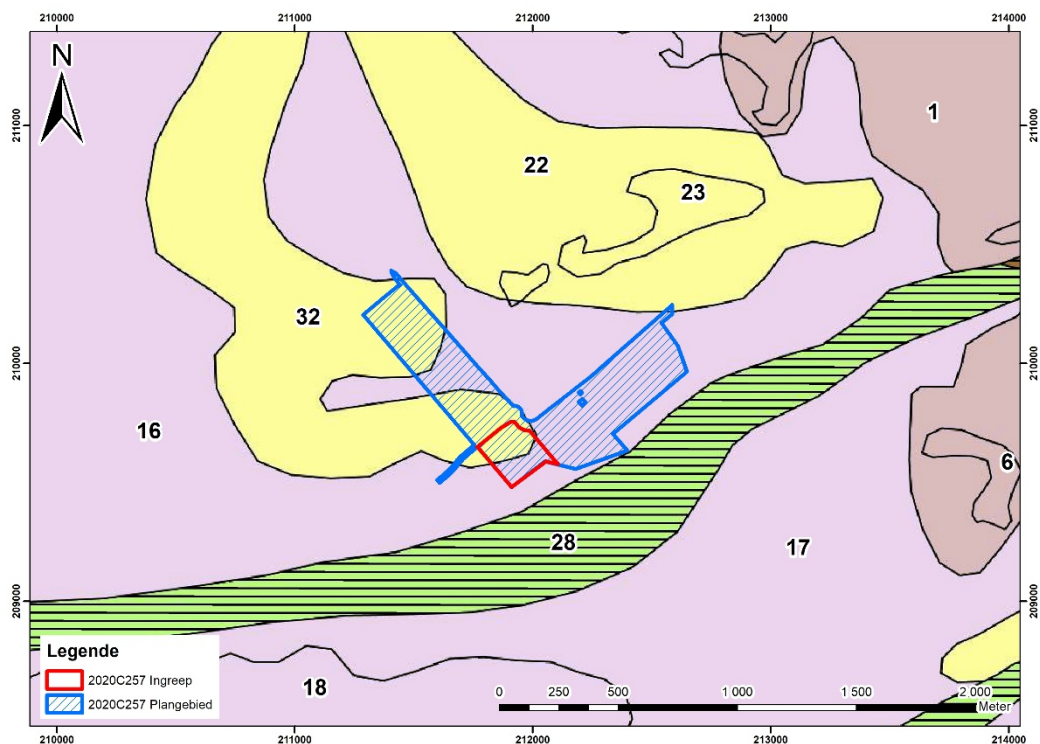
Figuur 7. Inplanting van de zone van ingreep op een uittreksel van het DHM-Vlaanderen (© GDI-Vlaanderen).



Figuur 8. Hoogteprofielen van het terrein.



Figuur 9. Inplanting van het plangebied op de Tertiairgeologische kaart van België (© AGIV).



Figuur 10. Inplanting van het plangebied op de Quartairgeologische kaart van België (© AGIV).

zijn meestal het resultaat van een vermenging van materiaal afkomstig van verschillende, chronologisch van elkaar gescheiden bewoningsfasen.

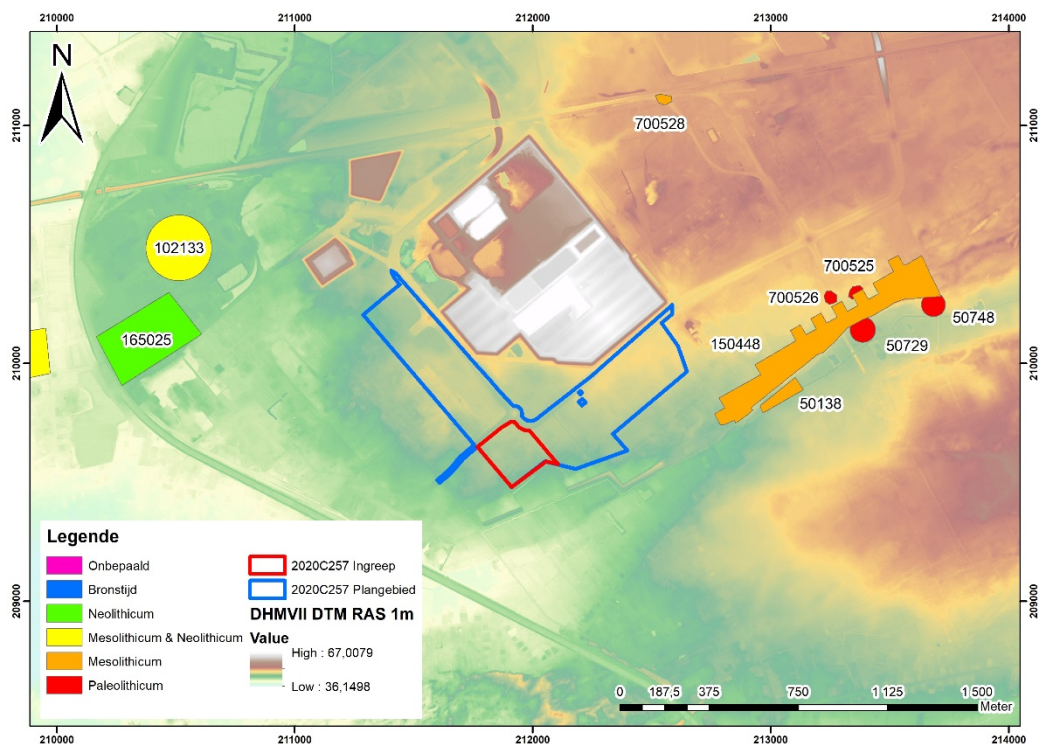
CAI locaties 102133, 165025 en 700528 toont aan dat ook op grotere afstand van de depressie van de Molse Nete lithisch materiaal uit et mesolithicum of neolithicum kan aangetroffen worden. Helaas betreft het vondsten waarvan de precieze locatie en omstandigheden niet goed gekend zijn.

Historisch was het plangebied bedekt met 'woeste grond'. Dit blijkt onder meer uit het historische kaartenmateriaal dat voor dit gebied beschikbaar is. Op de Ferrariskaart is het gebied net ten oosten van de grens met 'Hollande' gelegen en dus niet gekarteerd. Aan de westelijke kant van de grens met de Oostenrijkse Nederlanden is een uitloper gekarteerd van een duinencomplex dat op het plangebied aansluit en als het Eynderheide duinencomplex geïdentificeerd kan worden (Figuur 13). Ook op de Poppkaart is het plangebied niet gekarteerd. Het is wel opgenomen op de historische kaart van Degault (1786), op de Atlas der Buurtwegen (1841) en op de topografische kaart van Vandermaelen (1846-1854). Op de kaarten van Degault en Vandermaelen is het volledige plangebied gelegen in een gebied met woeste gronden waarbinnen een duinenlandschap is gelegen (Figuur 14 en Figuur 16). Enkele wegen doorkruisen het gebied. Ten zuiden van het plangebied, in de depressie van de Molse Nete, waren in cultuur gebrachte gronden te vinden. De omzetting van woeste gronden, of heide, naar bos gebeurde in de tweede helft van de 19^{de} eeuw. Dit wordt aangetoond door een vergelijking van de topografische kaarten van België, beschikbaar in verschillende reeksen vanaf 1873 (Figuur 17 tot Figuur 20). Ter hoogte van de zone van ingreep is in 1873 reeds met bos aangeplant. Zoals kon worden aangetoond tijdens de archeologische prospectie en opgraving bij de uitbreiding van het industrieterrein Kristalpark tussen 2009 en 2012, werd bij deze bosaanplant een groot deel van het terrein verstoord door verploeging van de bovenste horizonten (o.a. Cnuts *et al.* 2013, Yperman *et al.* 2010). Het is waarschijnlijk dat deze verploeging ook binnen de zone van de geplande ingreep werd uitgevoerd.

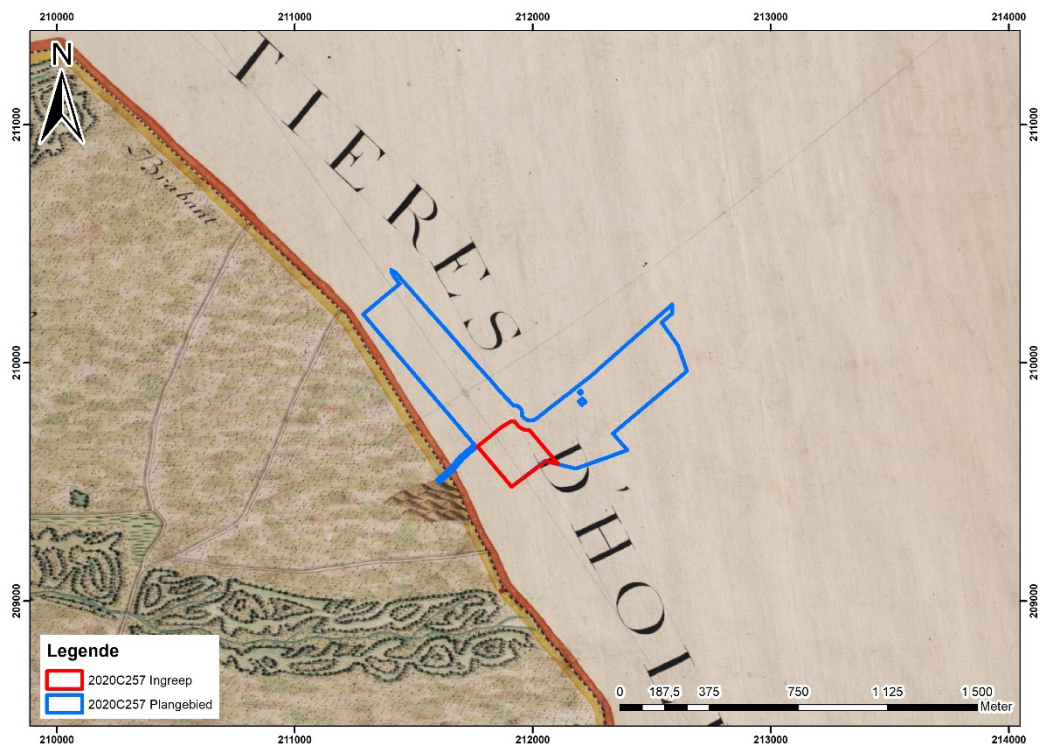
Vanaf 1881 maakte dit gebied deel uit van het industrieterrein van de spingstoffenfabriek 'La Forcite' (in 1920 'Poudreries Réunies de Belgique' of PRB). Dat is voor het plangebied reeds zichtbaar op de kaart uit 1904, waar het in een vorige fase nog aanwezige bos is verwijderd en het oppervlak gekarteerd is als bedekt met heide (Figuur 18). Dat is eveneens de situatie op de kaart uit 1939 (Figuur 19). Later werden op het terrein betonnen bunkers met aarden wallen aangelegd voor de opslag van springstof en munitie, waardoor de bodem deels verstoord werd (Kennes & Steyaert 2002). Ook ter hoogte van het plangebied bedekten deze opslagbunkers en geassocieerde constructies en wegen een groot deel van het oppervlak, zoals ook is waar te nemen op de topografische kaarten van België uit de periode 1961 tot 1989 (Figuur 20 en Figuur 21) en op orthofoto's uit de periode 1979-1990 (Figuur 22). Binnen de zone van ingreep zijn er centraal vier bunkers met bijhorende wegen aanwezig en vier op de noordoostelijke rand. Het onderzoek ter hoogte van het sitecomplex langs de Molse Nete kon vaststellen dat deze aanleg wel een impact had op de bodembewaring, maar niet zorgde voor een volledige vernieling van de archeologische waarden. Na het faillissement van PRB in 1990 werd het terrein tussen 2001 en 2004 oppervlakkig gesaneerd door Recticel/Balim in opdracht van OVAM. Hierbij werden de wegen uitgebroken en de betonnen bunkerconstructies afgebroken (Blomme 2005). Die situatie is zichtbaar op de orthofoto's uit de periode 2005-2007 (Figuur 23).

Vanaf 2009 werd rond dit gebied de derde fase van de het industrieterrein Lommel Kristalpark gerealiseerd. Daarbij werd de wegenis aangelegd en werd het terrein

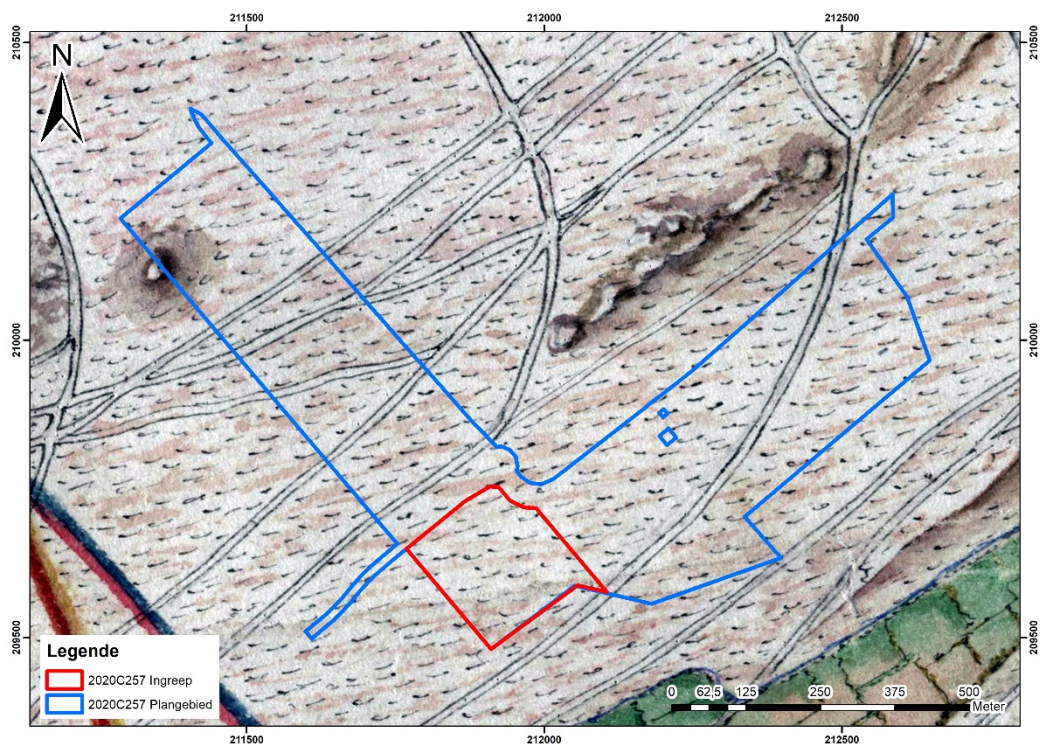
grootschalig genivelleerd, waarbij de nog aanwezige bunkerwallen van de voormalige springstoffenfabriek werden verwijderd. Ook in de zone van de geplande ingreep werden deze bunkerwallen genivelleerd, wat waar te nemen is op de orthofoto uit de periode 2008-2011 (Figuur 24).



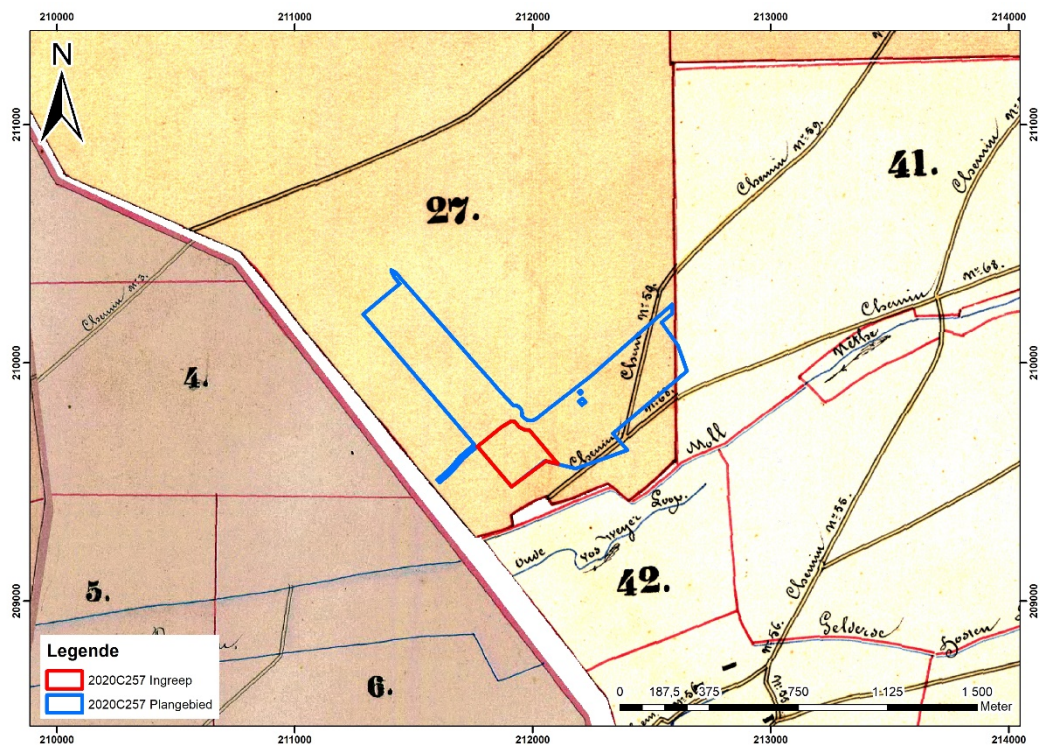
Figuur 12. Waarnemingen opgenomen in de Centrale Archeologische Inventaris in de onmiddellijke omgeving van het plangebied (onderlaag: DHMHII, © GDI-Vlaanderen).



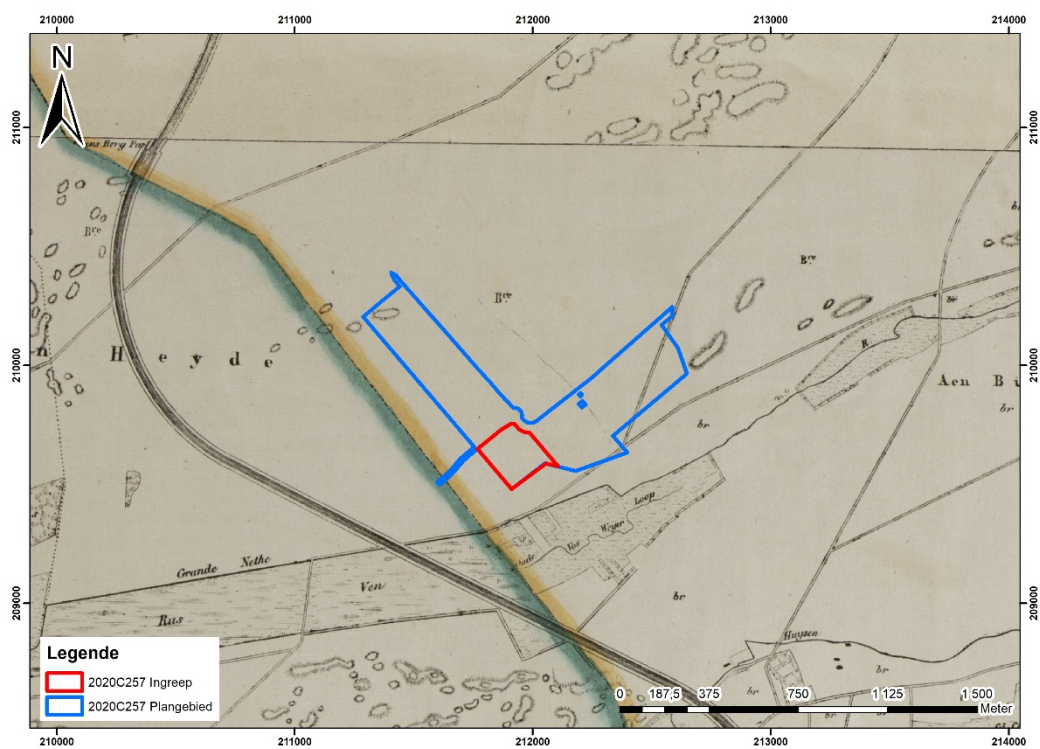
Figuur 13. Inplanting van het plangebied op de Ferrariskaart (1771-1778, © KBR).



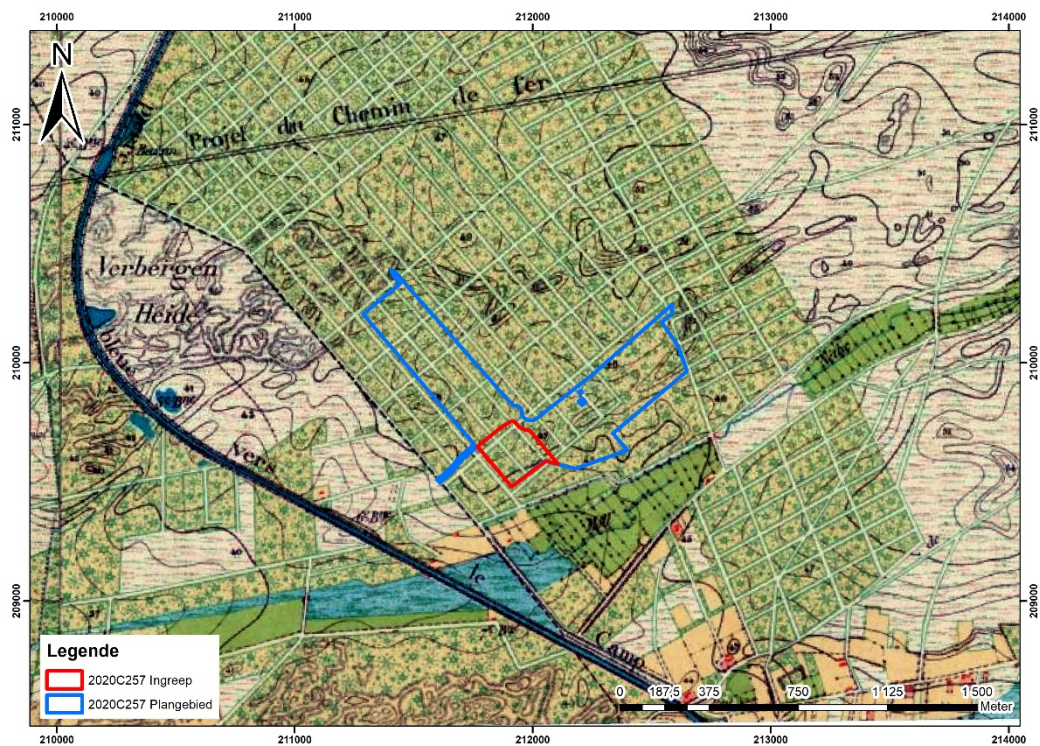
Figuur 14. Inplanting van het plangebied op de historische kaart van Degault (1786).



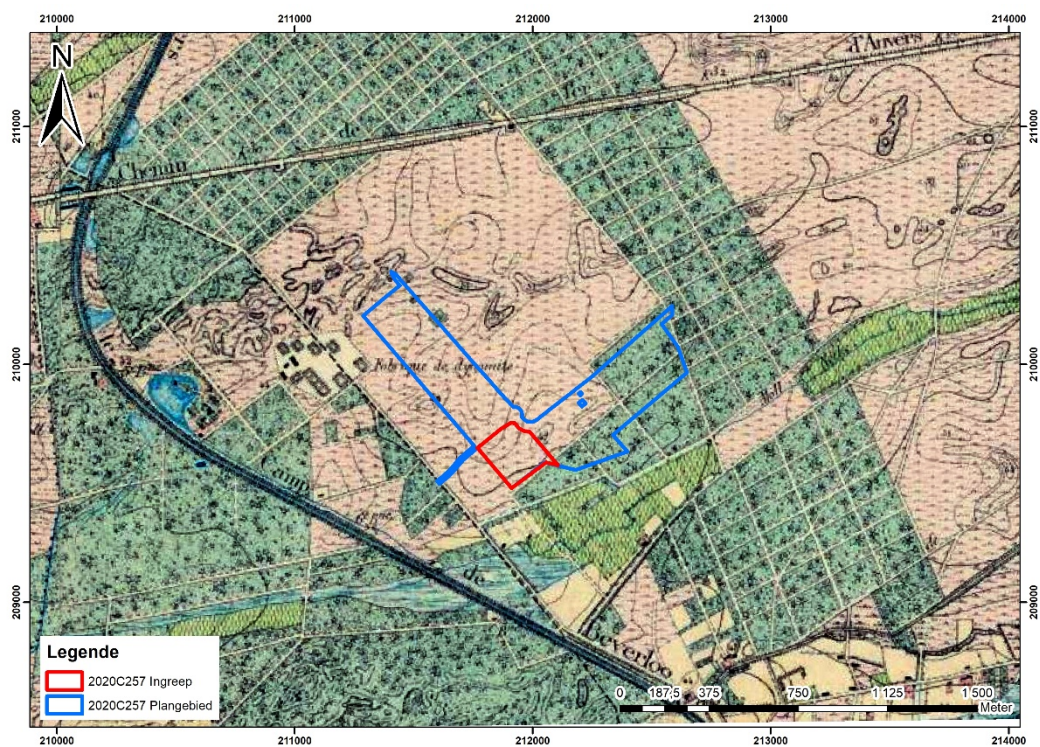
Figuur 15. Inplanting van het plangebied op de Atlas der buurtwegen (1841, © AGIV).



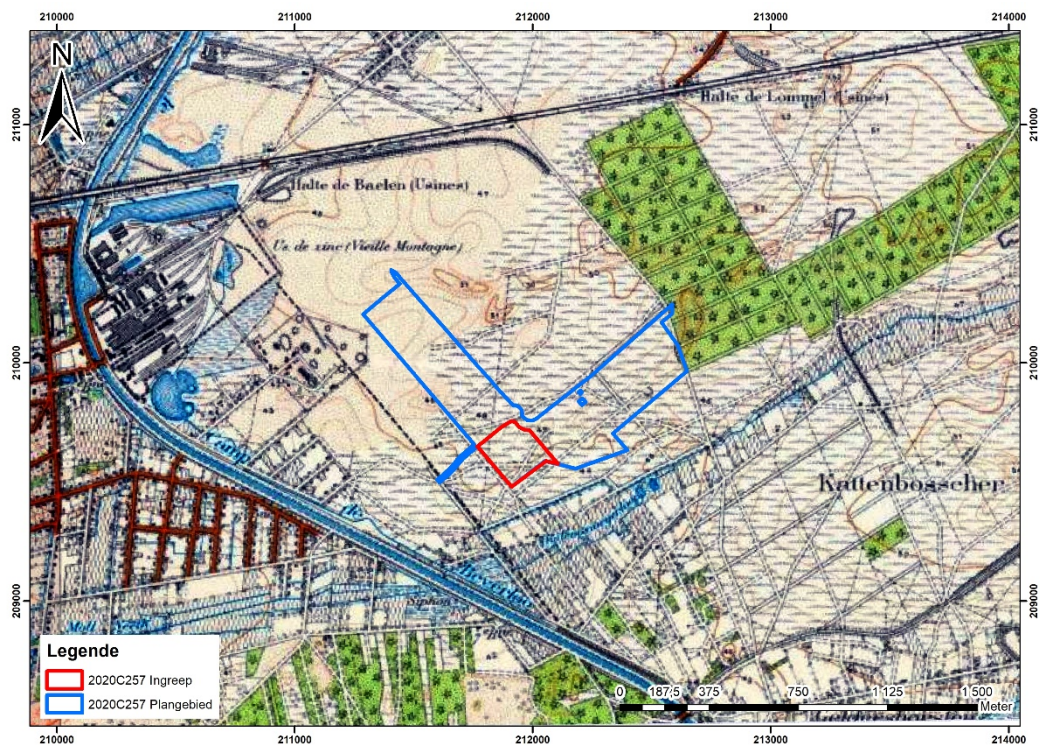
Figuur 16. Inplanting van het plangebied op de topografische kaart van Vandermaelen (1846-1854, © AGIV).



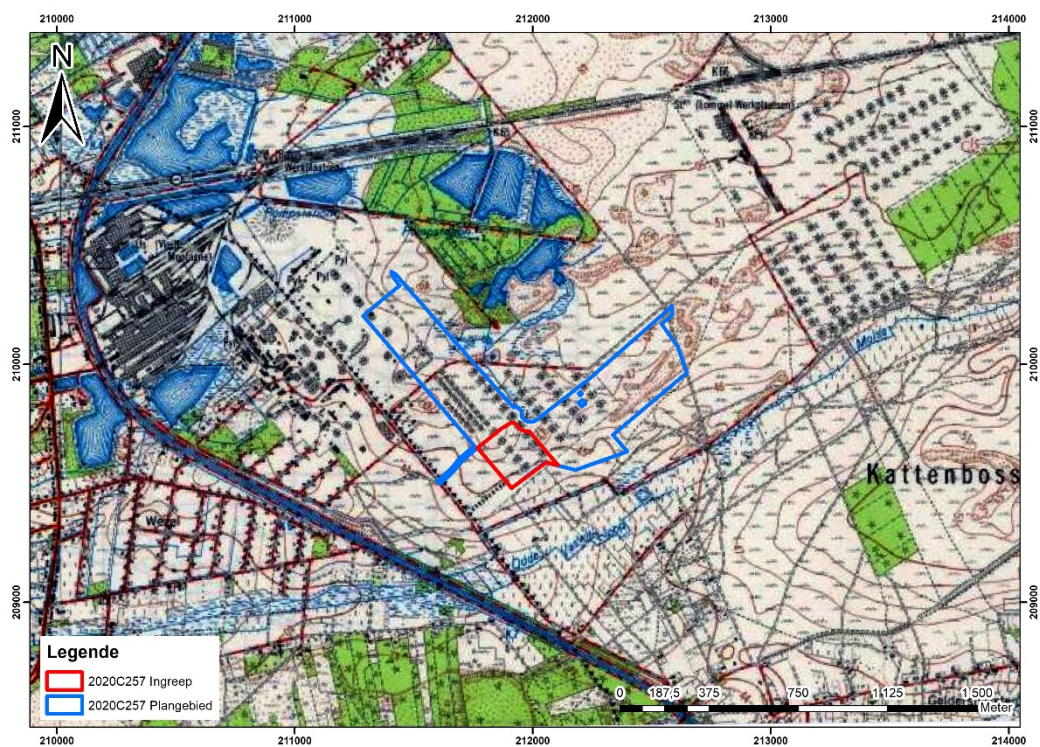
Figuur 17. Inplanting van het plangebied op de topografische kaart van België, reeks 1873.



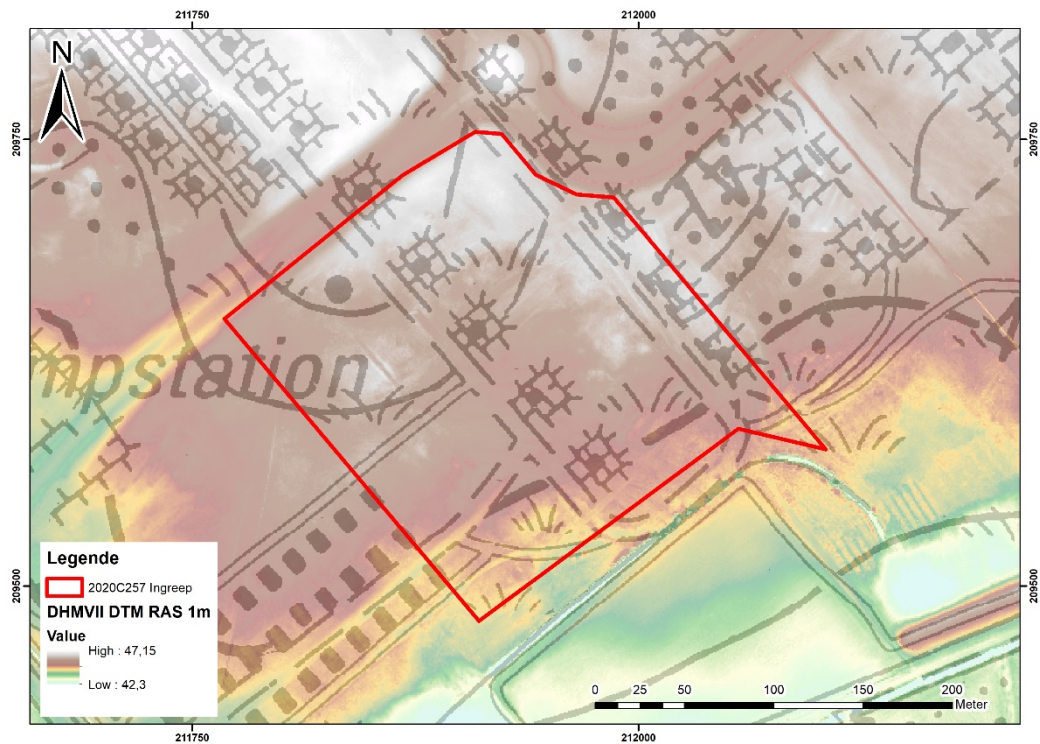
Figuur 18. Inplanting van het plangebied op de topografische kaart van België, reeks 1904.



Figuur 19. Inplanting van het plangebied op de topografische kaart van België, reeks 1939.



Figuur 20. Inplanting van het plangebied op de topografische kaart van België, reeks 1969.



Figuur 21. Inplanting van de zone van ingreep op de topografische kaart van België, reeks 1989 (onderlaag DHMVII, © GDI-Vlaanderen).



Figuur 22. Zone van ingreep op de orthofoto uit de periode 1979-1990 (© AGIV).



Figuur 23. Zone van ingreep op de orthofoto uit de periode 2005-2007 (© AGIV).



Figuur 24. Zone van ingreep op de orthofoto uit de periode 2008-2011 (© AGIV).

2.3.3 Eerder preventief archeologisch traject binnen het plangebied

Het plangebied maakt integraal deel uit van een zone die in 2009 werd ontwikkeld tot een industriegebied en waarvoor een preventief archeologisch traject werd opgelegd door

Onroerend Erfgoed. Conform de toenmalige procedures werd een advies van Onroerend Erfgoed mee opgenomen als bindende voorwaarde bij het afleveren van de stedenbouwkundige vergunning.

Een eerste traject werd opgestart bij werkzaamheden in functie van de ontsluiting van het industriegebied. Binnen de grenzen van het plangebied betreft het de constructie van de brug over de spoorweg die de verbinding tussen het noordelijk en zuidelijk deel van het industriegebied aan de oostkant ervan (Figuur 25, Aron 2008 'Mercatorstraat'). Het archeologisch onderzoek omvatte een proefsleuvenonderzoek (Wesemael 2008). Tijdens dat onderzoek werden geen waardevolle archeologische sporen aangetroffen en werd de zone door Onroerend Erfgoed vrijgegeven zonder verder archeologisch onderzoek.

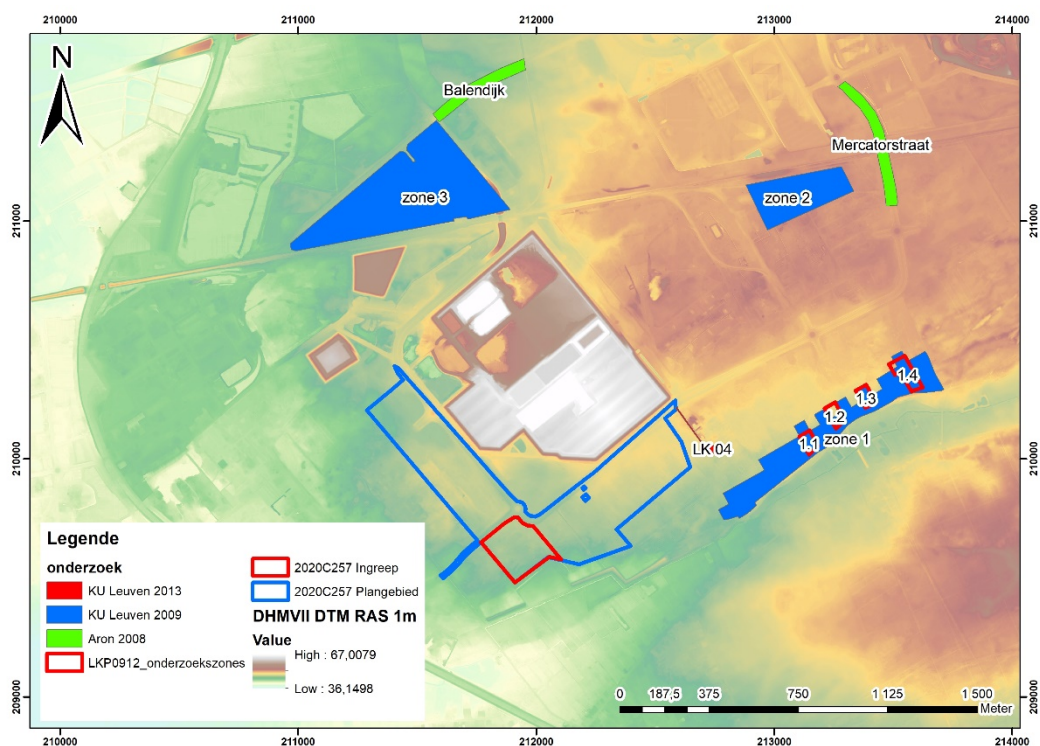
Een tweede preventief archeologie traject werd opgestart bij de ontwikkeling van het industriegebied zelf. Op basis van “de bodemkundige situatie, de historische achtergrond van de terreinen en de resultaten van het [eerdere] proefsleuvenonderzoek” werd het preventief archeologie traject door Onroerend Erfgoed beperkt tot drie zones: zone 1 en zone 2 waar sites uit de steentijd verwacht werden en waar het preventief traject de vorm aannam van een archeologisch booronderzoek aan te vullen met een opgraving van de waardevolle delen, en zone 3 waar sites met grondsporen verwacht werden en waar het preventief traject de vorm aannam van een proefsleuvenonderzoek (Figuur 25, KU Leuven 2009). Zones 1 en 2 maken deel uit van het huidige plangebied. Enkel in zone 1 werd waardevol archeologisch erfgoed aangetroffen. Het betreft een zone die integraal deel uitmaakt van het finaalpaleolithisch en mesolithisch sitecomplex ten noorden van de depressie van de Molse Nete (Yperman *et al.* 2010). Het landschappelijk en archeologisch booronderzoek kon aantonen dat de bodembewaring van de Podzol bodem erg variabel is binnen deze zone. Oorzaak hiervoor is de latere impact op die bodem door de bosaanplant, de constructie van de opslagbunkers en winderosie op de delen die vrij van vegetatie waren. De best bewaarde delen van het sitecomplex bevinden zich in de oostelijke helft van de onderzochte zone. In het uiterste oosten werd bovendien ook de aanwezigheid van een goed bewaard laatglaciaal niveau geobserveerd, waarin reeds enkele finaalpaleolithische sites werden aangetroffen. Op basis van deze resultaten werden vier subzones geselecteerd die aan een verder onderzoek door middel van opgraving onderworpen dienen te worden. De archeologische opgravingen werden reeds uitgevoerd in de drie westelijke subzones (1.1 t.e.m. 1.3 op Figuur 25; o.a. Maes *et al.* 2011 en 2012). Het werk in de vierde, oostelijke subzone (1.4) en de rapportage van het gehele onderzoek werden nog niet uitgevoerd.

In 2013 werd een derde preventief archeologische traject binnen de grenzen van het plangebied opgestart, ditmaal als verplichting bij de stedenbouwkundige vergunning voor de constructie van een windturbine binnen de groenbuffer centraal op het industriegebied (Figuur 25, KU Leuven 2013). Er werd een archeologisch booronderzoek uitgevoerd, alsook een proefsleuvenonderzoek. Geen van beide leverde goed bewaarde archeologische resten die aan een verder onderzoek door middel van een opgraving onderworpen dienen te worden (Cnuts *et al.* 2013).

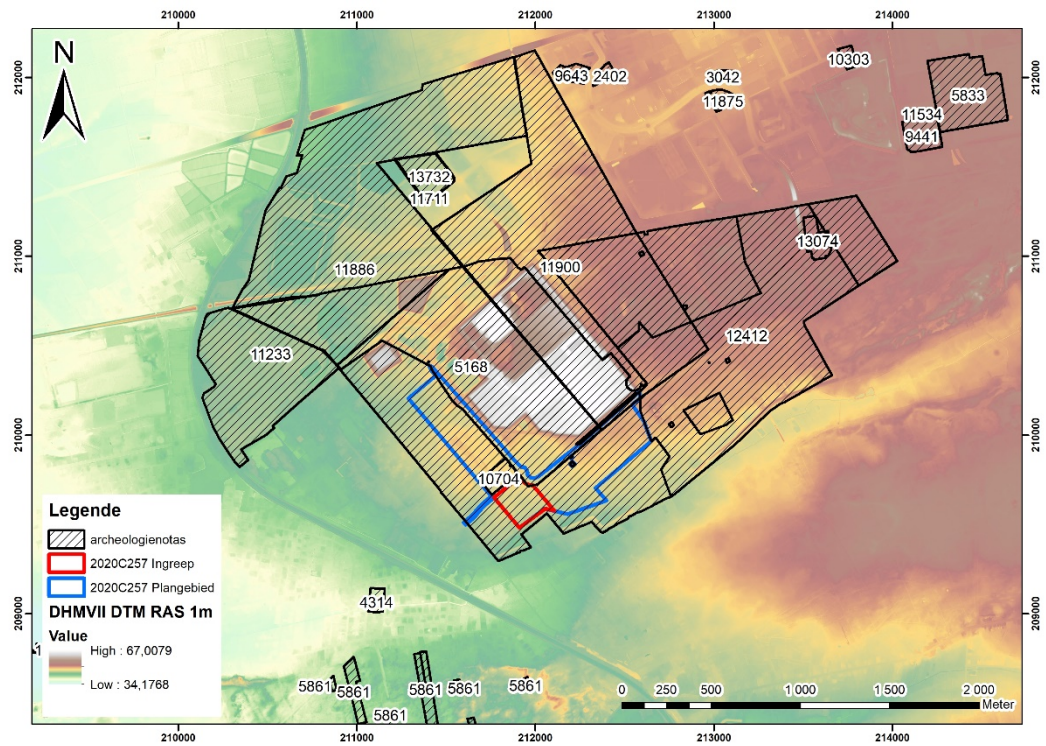
Voor de onmiddellijke omgeving van het plangebied werd reeds een 15-tal archeologienota's opgesteld (Figuur 26 en Tabel 1). Deze archeologienota's hebben betrekking op een gelijkaardig gebied, zowel met betrekking tot de archeologische verwachting als tot de verwachte bodembewaring. In een derde van de gevallen werd een vrijgave zonder verder archeologisch onderzoek aanbevolen. Dit wordt meestal gemotiveerd omwille van de verwachte verstoring van de ondergrond. In één van de

gevallen (archeologienota 5168) werd naast de bodemverstoring en de daarmee verband houdend lage verwachting voor onverstoord artefactensites ook verwezen naar de aard van de te verwachten artefactensites, de lage verwachting met betrekking tot sites met grondsporen en het feit dat het gebied enkele jaren voordien reeds een preventief archeologietraject had doorlopen voorafgaand aan de realisatie van het industrieterrein Kristalpark III. In dat eerdere traject, binnen het voorgaande wettelijk kader, werd op basis van dezelfde argumenten van verstoring en verwachting het preventief onderzoek beperkt tot drie geselecteerde gebieden.

In de overige archeologienota's werd wel een uitgesteld vooronderzoek aanbevolen, doorgaans in de vorm van een landschappelijk booronderzoek om op basis van de kartering van de bodembewaring de verdere onderzoekstappen te bepalen. Slechts in drie gevallen werd het uitgestelde vooronderzoek reeds uitgevoerd en gerapporteerd (nota's 11534, 11875 en 13732). In deze drie gevallen werd naast een archeologisch booronderzoek ook een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. In geen van deze twee gevallen werden ook daadwerkelijk archeologische vindplaatsen aangetroffen en werd de vrijgave van de terreinen aanbevolen. Bij een vierde nota (13074) betreft het een gedeeltelijke vrijgave van het terrein op basis van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek, en een advies voor een verder uitgesteld traject voor de rest van het gebied.



Figuur 25. Zones van eerder preventief archeologisch onderzoek binnen de grenzen van het plangebied (onderlaag: DHMVII, © GDI-Vlaanderen).



Figuur 26. Archeologienota's in de onmiddellijke omgeving van het plangebied (onderlaag: DHNVII, © GDI-Vlaanderen).

Tabel 1. Lijst met archeologienota's in de onmiddellijke omgeving van het plangebied en de bijhorende onderzoekstappen, resultaten en aanbevelingen.

ID	Type	bureauonderzoek	landschappelijk booronderzoek	archeologisch booronderzoek	proefsleuvenonderzoek	resultaten	aanbevelingen
2402	Archeologienota	1					uitgesteld traject: proefsleuvenonderzoek
3042	Archeologienota	1					uitgesteld traject: landschappelijke boringen
4314	Archeologienota	1					uitgesteld traject: landschappelijke boringen
5168	Archeologienota	1					vrijgave (reeds grotendeels verstoord, aard artefactensites, lage verwachting sporensites & reeds behandeld in oude traject)
5833	Archeologienota	1					vrijgave (verstoord & kleine oppervlakte bodemingrepen)
9441	Archeologienota	1					uitgesteld traject, zie nota 11534
9643	Archeologienota	1					vrijgave (reeds genivelleerd en geen indicatoren gevonden bij terreinbezoek)
10303	Archeologienota	1					vrijgave (geen impact en lage verwachting)
10704	Archeologienota	1					uitgesteld traject: landschappelijke boringen
11233	Archeologienota	1					vrijgave (reeds sterk verstoord)
11301	Archeologienota	1					uitgesteld traject, zie nota 11875
11534	Nota	AN 9441	1	1	1	1	vrijgave (geen sporen, geen vondsten)
11711	Archeologienota	1					uitgesteld traject, zie nota 13732
11875	Nota	AN 11301	1	1	1	1	vrijgave
11886	Archeologienota	1					uitgesteld traject: landschappelijke boringen
11900	Archeologienota	1					uitgesteld traject: landschappelijke boringen
12412	Archeologienota	1					uitgesteld traject, zie nota 13074
13074	Nota	AN 12412	1				gedeelte lijke vrijgave, gedeeltelijk verder uitgesteld traject: archeologische boringen, proefputten en proefsleuven
13732	Nota	AN 11711	1	1	1	1	vrijgave

2.4 Interpretatie en advies

Op basis van het bureauonderzoek kan een betrekkelijk hoge verwachting naar voren geschoven worden voor de aanwezigheid van jager-verzamelaar artefactensites uit het laatglaciaal of eerste helft van het holoceen. Deze zone ligt op de westrand van de noordelijke uitloper van het Kempisch plateau, ter hoogte van waar de Molse Nete dit plateau verlaat. Met een locatie net ten noorden van de depressie van die Molse Nete, ligt dit gebied in het verlengde van het reeds gekende sitecomplex. Binnen het plangebied is er dan ook een reële kans op het aantreffen van jager-verzamelaar vindplaatsen. Voor de aanwezigheid van sites met grondsporen zijn geen directe aanwijzingen voorhanden, maar die aanwezigheid kan met de beschikbare gegevens evenmin worden uitgesloten.

De aanwezigheid van een ijzertijd grafveld ten zuiden van de Molse Nete in het duinengebied van Kattenbos wijst op de mogelijke aanwezigheid van sites met grondsporen in deze landschappelijke situatie. Enkel een proefsleuvenonderzoek kan hierover zekerheid verschaffen.

Met betrekking tot het laatglaciale paleolandschap kan momenteel evenmin een nauwkeurige verwachting naar voren worden geschoven. Het voorkomen van een vermoedelijke Usselo horizont met archeologische vindplaatsen langs de Molse Nete toont aan dat in dit ruimer gebied met die aanwezigheid rekening moet worden gehouden.

Om de kans op het aantreffen van goed bewaarde vindplaatsen nauwkeuriger in te schatten, met betrekking tot zowel sites met grondsporen als artefactensites onder het huidige oppervlak of in een eventueel bewaard paleolandschap, is een landschappelijk bodemonderzoek aangewezen om de bodembewaring in kaart te brengen.

De resultaten van deze vooronderzoeken stellen ons in staat om de onderzoeksvragen van het bureauonderzoek in afdoende mate te beantwoorden:

- Welke is de archeologische verwachting voor het plangebied?

De verwachting met betrekking tot steentijd artefactensites is hoog. Deze verwachting volgt uit de algemene archeologische context van het gebied in combinatie met het specifieke landschap binnen de te ontwikkelen zone. Ook voor latere perioden, in het bijzonder voor de late prehistorie, is er een kans op het aantreffen van artefactensites of sites met grondsporen.

- Welke is de kans op het aantreffen van archeologische sites die niet tijdens het reeds uitgevoerde vooronderzoek zijn geïdentificeerd?

Het vooronderzoek was beperkt tot een bureauonderzoek. Tijdens dit bureauonderzoek konden geen archeologische vindplaatsen met zekerheid worden geïdentificeerd. Gezien de archeologische verwachting kan de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen echter niet worden uitgesloten.

- Indien nog waardevol archeologisch erfgoed aanwezig is, wat is de impact van de geplande werken daarop?

Het huidige oppervlak van het terrein varieert tussen 49,5 en 50,6 m TAW. De plannen voorzien in een impact tot maximaal 44,10 m TAW voor de fundering van de industriehal met kantoorgebouw en tot maximaal 1,7 m onder het huidige maaiveld voor alle ingrepen. Om deze niveaus te bereiken zal het terrein genivelleerd worden. De kans is dan ook groot dat archeologische resten die zich onmiddellijk onder het huidige oppervlak bevinden zullen worden verstoord door de aanleg van funderingen. Indien in de ondergrond ook (laatglaciale) paleolandschappen bewaard zijn gebleven, dan hangt de impact van de geplande werken af van de diepte waarop deze landschappen zich momenteel bevinden.

- Is verder vooronderzoek vereist en welke volgende onderzoeksstappen zijn nodig?

Om de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen vast te stellen is een archeologische prospectie met ingreep in de bodem noodzakelijk. Voor (prehistorische) artefactensites is een archeologisch booronderzoek aangewezen, voor sites met grondsporen een proefsleuvenonderzoek. Voorafgaand aan de beslissing tot dergelijke prospectie is echter een landschappelijk bodemonderzoek aangewezen. Daarbij dient de bodembewaring in kaart worden gebracht, met betrekking tot zowel de Podzol bodem net onder het huidige maaiveld als eventuele afgedekte paleobodems. Op basis van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek dient de kans op het aantreffen van goed bewaarde vindplaatsen en aldus de noodzaak voor een verdere archeologische prospectie met ingreep in de bodem worden bepaald.

3 Samenvatting

Op de industriezone Kristalpark III wordt een ca. 4,6 ha groot terrein ontwikkeld. De werkzaamheden behelzen de bouw van een productiehal en aanpalend kantoor en conciërgewoning, een verhard parkeerterrein, een verharde zone rondom de productiehal, wegenis en omgevingsaanleg. Gezien de bodemingreep groter is dan 5000 m², dient een archeologienota toegevoegd te worden aan de vergunningsaanvraag.

Er werd een bureauonderzoek uitgevoerd om de kans op de aanwezigheid van waardevol archeologisch erfgoed in te schatten, te bepalen in hoeverre dit door de geplande werkzaamheden wordt bedreigd en een verder preventief archeologisch onderzoek nodig is voor de documentatie ervan. Het bureauonderzoek wees uit dat de kans op het aantreffen van waardevol archeologisch erfgoed aanwezig is. De verwachting is hoog met betrekking tot artefactensites uit de steentijd en matig met betrekking tot artefactensites uit de late prehistorie of sites met grondsporen. De kans op het aantreffen van goed bewaarde vindplaatsen hangt echter ook af van de bodembewaring, die voor het plangebied niet in detail gekend is. Een uitgesteld prospectietraject met in eerste instantie landschappelijke boringen is dan ook aangewezen.

5 Bibliografie

Beerten K. 2006. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart. Kaartblad 17, Mol.* Brussel.

Blomme W., 2005. Recticel financieel jaarrapport.

Cnits D., M. Willems & B. Vanmontfort 2013. *Lommel Kristalpark – LK04 Windturbine. Archeologische prospectie d.m.v. boringen en proefsleuven.* EPA Rapport 38. Leuven, KU Leuven.

Ferraris J.-J.-F., 1771-1778. Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik. Schaal 1:11520 [cartografisch document]

Indekeu B., Geerts, F. & R. Knaepen 1989. *Door het zand getekend. Bijdragen over landschap en verleden van de Kempense grensgemeente Lommel*, Publicaties van de VZW Museum Kempenland 5.

Kennes H. & Steyaert R. 2002. Inventaris van het cultuurbezit in België, Architectuur, Provincie Antwerpen, Arrondissement Turnhout, Kanton Mol. (*Bouwen door de eeuwen heen in Vlaanderen*, 16N5). Brussel - Turnhout.

Popp P.-C., 1842-1879. Atlas cadastral parcellaire de la Belgique. Schaal 1/10.000, [cartografisch document], Brugge.

Van Gils M. & M. De Bie 2003. Een uitgestrekt Laat-Mesolithisch site-complex langs de Molse Nete in Lommel. *Notae Praehistoricae* 23: 67-69.

Van Neste T., W. Yperman, B. Vanmontfort, M. Van Gils & F. Geerts 2009. Nieuw onderzoek op het sitecomplex langs de Molse Nete te Lommel. *Notae Praehistoricae* 29: 87-91.

Vandermaelen P., 1846-1854. Cartes topographiques de la Belgique. Schaal 1:10.000. [cartografisch document], Brussel.

Wesemael E. 2008. *Prospectie met ingreep in de bodem naar aanleiding van wegeaanleg op het industrieterrein Balendijk Kristalpark - fase III te Lommel.* Aron rapport. Sint-Truiden.

Yperman W., T. Van Neste & B. Vanmontfort 2010. *Lommel Kristalpark fase 3B. Archeologische prospectie.* EPA Rapport 14. Leuven, KU Leuven.

6 Lijst van figuren

Figuur 1. Inplanting van het plangebied op de kadasterpercelen zoals opgenomen in het GRB (© AGIV).

Figuur 2. Inplanting van het plangebied op de topografische kaart van België, schaal 1:10.000 (© NGI).

Figuur 3. Inplanting van het plangebied op de middenschalige orthofoto's, meest recente winteropnamen (© AGIV).

Figuur 4. Inplanting van het plangebied op het DHMV II (© GDI-Vlaanderen).

Figuur 5. Bouwplan van de geplande ingreep (© mint architecten).

Figuur 6. Snedes van de geplande ingreep ter hoogte van de industriehal met kantoor (© mint architecten).

Figuur 7. Inplanting van de zone van ingreep op een uittreksel van het DHM-Vlaanderen (© GDI-Vlaanderen).

Figuur 8. Hoogteprofielen van het terrein.

Figuur 9. Inplanting van het plangebied op de Tertiairgeologische kaart van België (© AGIV).

Figuur 10. Inplanting van het plangebied op de Quartairgeologische kaart van België (© AGIV).

Figuur 11. Inplanting van het plangebied op de Bodemkaart van België (© AGIV).

Figuur 12. Waarnemingen opgenomen in de Centrale Archeologische Inventaris in de onmiddellijke omgeving van het plangebied (onderlaag: DHMVII, © GDI-Vlaanderen).

Figuur 13. Inplanting van het plangebied op de Ferrariskaart (1771-1778, © KBR).

Figuur 14. Inplanting van het plangebied op de historische kaart van Degault (1786).

Figuur 15. Inplanting van het plangebied op de Atlas der buurtwegen (1841, © AGIV).

Figuur 16. Inplanting van het plangebied op de topografische kaart van Vandermaelen (1846-1854, © AGIV).

Figuur 17. Inplanting van het plangebied op de topografische kaart van België, reeks 1873.

Figuur 18. Inplanting van het plangebied op de topografische kaart van België, reeks 1904.

Figuur 19. Inplanting van het plangebied op de topografische kaart van België, reeks 1939.

Figuur 20. Inplanting van het plangebied op de topografische kaart van België, reeks 1969.

Figuur 22. Zone van ingreep op de orthofoto uit de periode 1979-1990 (© AGIV).

Figuur 23. Zone van ingreep op de orthofoto uit de periode 2005-2007 (© AGIV).

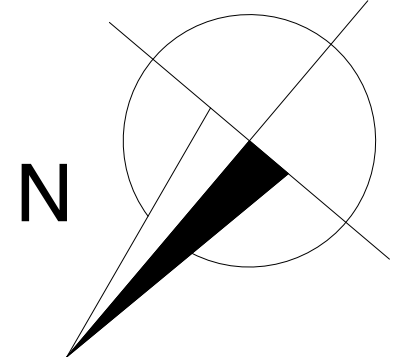
Figuur 24. Zone van ingreep op de orthofoto uit de periode 2008-2011 (© AGIV).

Figuur 25. Zones van eerder preventief archeologisch onderzoek binnen de grenzen van het plangebied (onderlaag: DHMVII, © GDI-Vlaanderen).

Figuur 25. Zones van eerder preventief archeologisch onderzoek binnen de grenzen van het plangebied (onderlaag: DHMVII, © GDI-Vlaanderen).

Figuur 26. Archeologienota's in de onmiddellijke omgeving van het plangebied (onderlaag: DHMVII, © GDI-Vlaanderen).

Bijlage 1: Bouwplannen en snedes van de geplande ingreep



Perceelsoppervlakte: 45.355 m²
Bebouwde oppervlakte: 20.311 m²
Groen: 6.405 m²
B / T = 0,448
G / T = 0,141
Vereiste aantal parkeerplaatsen: 135
Voorziene aantal parkeerplaatsen: 146 + 16 = 162

Gerard Mercatorstraat

Groenzone gewapend tbv
doorgang brandweer
nieuw aan te leggen
141 m²

Verharding in grasdallen
(waterdoorlatend)
nieuw aan te leggen
100 m²

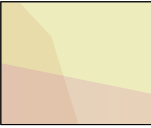
Verharding in grasdallen
(waterdoorlatend)
nieuw aan te leggen
117 m²

Klinkerverharding
(waterdoorlatend)
nieuw aan te leggen
393 m²

Groenzone gewapend tbv
doorgang brandweer
nieuw aan te leggen
141 m²

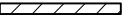
LEGENDE

- Inplantingsplan

	groenzone - landschappelijk groen
	betonverharding
	betonverharding (zone voor buitenstockage)
	grasdallen (waterdoorlatend)
	gewapend gras (waterdoorlatend) - t.b.v. brandweer
	klinkerverharding (waterdoorlatend)
	buffer- en infiltratiebekken
	wadi
	tracé nutsleidingen
	ringleiding hydranten
	draadafsluiting - hoogte 1m80
	lantaarnpaal
	rioldeksel
	hydrant
	naaldboom

LEGENDE

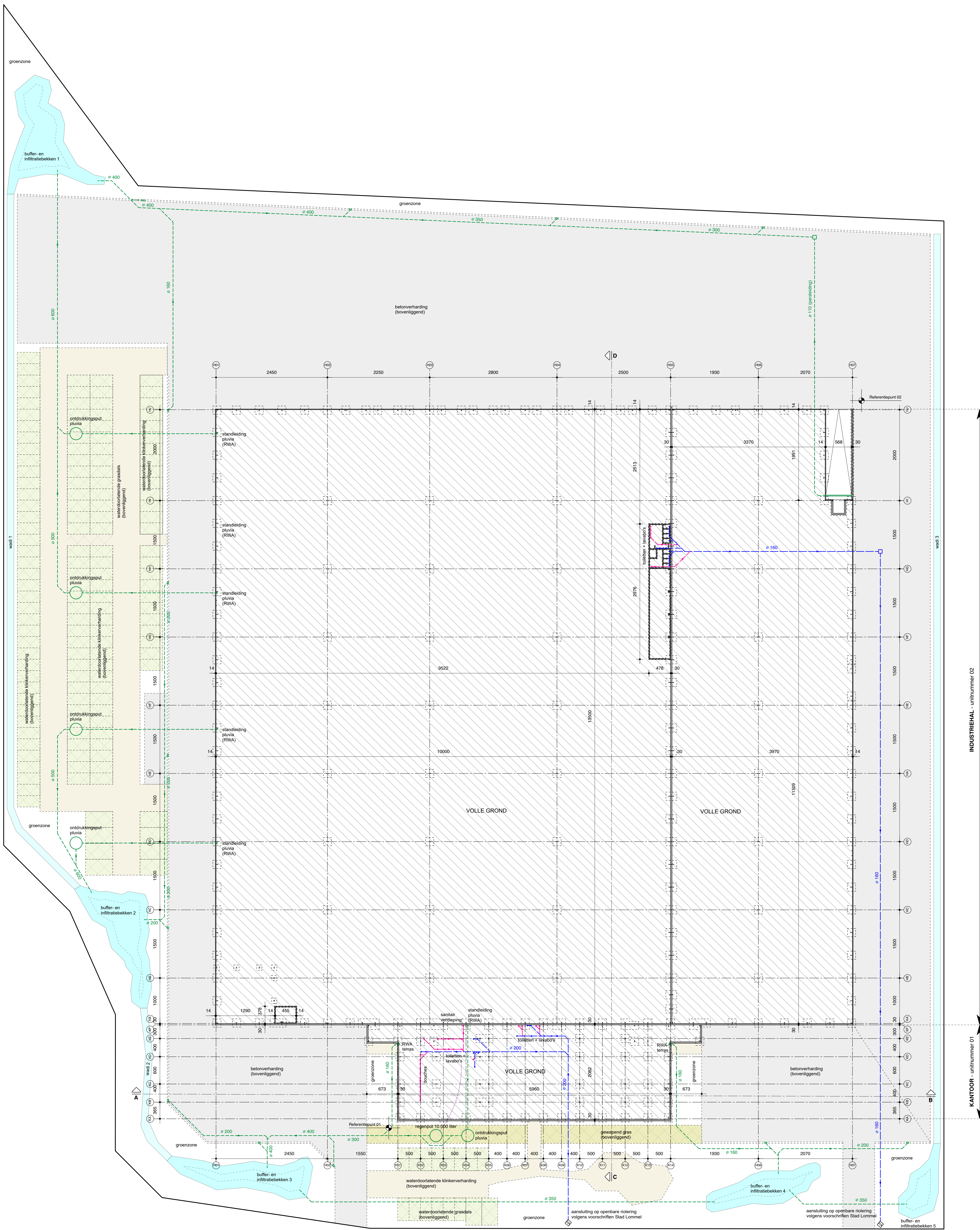
- Grondplannen, doorsnedes

	prefab betonpaneel
	geïsoleerd prefab betonpaneel
	sandwichpaneel
	gipskartonwand
	metselwerk in betonblokken
	funderingsmetselwerk
	riolering fecaliën
	riolering sanitair
	riolering regenwater

LEGENDE

- Gevels

	gevelpanelen geprefabriceerd beton
	sandwichpanelen zwart
	glas
	buitenschrijnwerk alu/staal zwart
	buitenschrijnwerk alu/staal grijs
	sectionaalpoorten grijs
	sectionaalpoorten zwart
	balustrade glas + stalen profiel zwart
	staalstructuur gegalvaniseerd
	keerwand beton
	plint geprefabriceerd beton

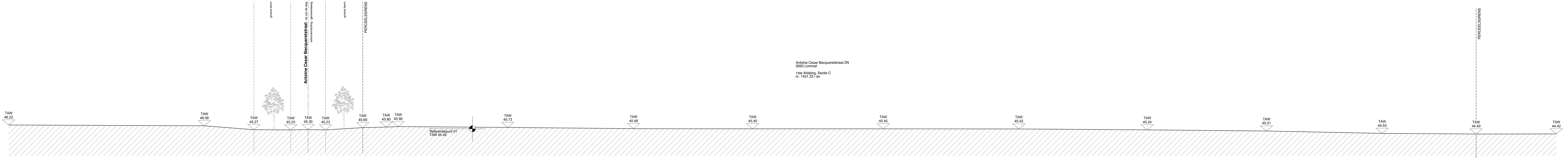


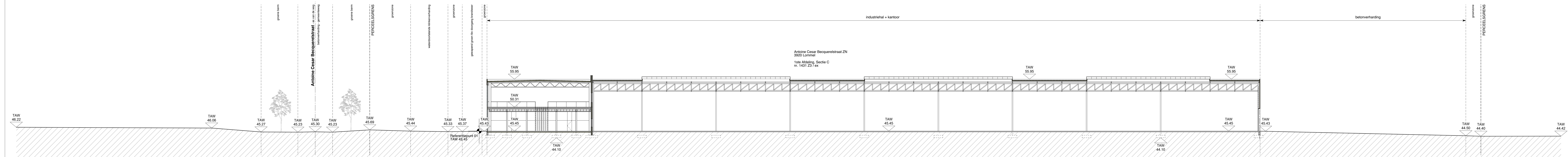
	Buffer- en infiltratiebekken 1 - buffervolume = $176,31 \text{ m}^2 \times 1,20 \text{ m} = 211,57 \text{ m}^3$ - infiltratieoppervlakte = $81,45 \text{ m} \times 2,16 \text{ m} = 175,93 \text{ m}^2$
	Buffer- en infiltratiebekken 2 - buffervolume = $155,26 \text{ m}^2 \times 1,20 \text{ m} = 186,31 \text{ m}^3$ - infiltratieoppervlakte = $70,00 \text{ m} \times 2,16 \text{ m} = 151,20 \text{ m}^2$
	Buffer- en infiltratiebekken 3 - buffervolume = $127,33 \text{ m}^2 \times 1,20 \text{ m} = 152,80 \text{ m}^3$ - infiltratieoppervlakte = $69,49 \text{ m} \times 2,16 \text{ m} = 150,10 \text{ m}^2$
	Buffer- en infiltratiebekken 4 - buffervolume = $102,31 \text{ m}^2 \times 1,20 \text{ m} = 122,77 \text{ m}^3$ - infiltratieoppervlakte = $55,00 \text{ m} \times 2,16 \text{ m} = 118,80 \text{ m}^2$
	Buffer- en infiltratiebekken 5 - buffervolume = $57,96 \text{ m}^2 \times 1,20 \text{ m} = 69,55 \text{ m}^3$ - infiltratieoppervlakte = $31,94 \text{ m} \times 2,16 \text{ m} = 69,17 \text{ m}^2$
	Wadi 1 - buffervolume = $158 \text{ m} \times 0,405 \text{ m}^2 = 63,99 \text{ m}^3$ - infiltratieoppervlakte = $158 \text{ m} \times 2,56 \text{ m} = 404,48 \text{ m}^2$
	Wadi 2 - buffervolume = $35 \text{ m} \times 0,405 \text{ m}^2 = 14,17 \text{ m}^3$ - infiltratieoppervlakte = $35 \text{ m} \times 2,56 \text{ m} = 89,60 \text{ m}^2$
	Wadi 3 - buffervolume = $200 \text{ m} \times 0,405 \text{ m}^2 = 81,00 \text{ m}^3$ - infiltratieoppervlakte = $200 \text{ m} \times 2,56 \text{ m} = 512,00 \text{ m}^2$

Regenwateropvang - verharding = $14,664 \text{ m}^2$ - dakoppervlakte = $20,311 \text{ m}^2$ TOTAAL = $34,975 \text{ m}^2$ - 60 m^2 (n. mindering brengen door regenput 10.000 l) TOTAAL = $34,915 \text{ m}^2$ Verreiste buffervolume = $34,915 \text{ m}^2 \times 25 \text{ liter/m}^2 = 872,875 \text{ liter} = 872,875 \text{ m}^3$ Verreiste infiltratieoppervlakte = $34,915 \text{ m}^2 / 25 = 1,397 \text{ m}^2$ Voorziene buffervolume = $902,16 \text{ m}^3 > 872,875 \text{ m}^3$ Voorziene infiltratieoppervlakte = $1,683,84 \text{ m}^2 > 1,397 \text{ m}^2$ Voorziene buffervolume: Bufferbekken 1: $211,57 \text{ m}^3$ Bufferbekken 2: $186,31 \text{ m}^3$ Bufferbekken 3: $152,80 \text{ m}^3$ Bufferbekken 4: $122,77 \text{ m}^3$ Bufferbekken 5: $69,55 \text{ m}^3$ Wadi 1: $63,99 \text{ m}^3$ Wadi 2: $14,17 \text{ m}^3$ Wadi 3: $81,00 \text{ m}^3$ Totaal: $902,16 \text{ m}^3$ Voorziene infiltratieoppervlakte: Infiltratiebekken 1: $175,93 \text{ m}^2$ Infiltratiebekken 2: $151,20 \text{ m}^2$ Infiltratiebekken 3: $150,10 \text{ m}^2$ Infiltratiebekken 4: $118,80 \text{ m}^2$ Infiltratiebekken 5: $69,17 \text{ m}^2$ Wadi 1: $404,48 \text{ m}^2$ Wadi 2: $89,60 \text{ m}^2$ Wadi 3: $512,00 \text{ m}^2$ Totaal: $1,683,84 \text{ m}^2$

INDUSTRIEHAL - unitnummer 02

KANTOOR - unitnummer 01





EENHEID PREHISTORISCHE ARCHEOLOGIE
Celestijnenlaan 200E bus 2409
3001 HEVERLEE, België
tel. + 32 16 32 64 58
fax + 32 16 32 29 80
prehistorische.archeologie@ees.kuleuven.be
www.kuleuven.be



LID VAN **ASSOCIATIE
KU LEUVEN**