

Archeologienota

Ternat – Donkerstraat 63

Natasja Reyns en Liesbeth Claessens

Temse
2016

Colofon

Rapporten van het archeologisch onderzoeksbureau All-Archeo bvba

All-Archeo bvba
Laagstraat 12
9140 TEMSE

Wettelijk depot nummer
D/2016/12.807/34

© All-Archeo bvba

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en /of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

All-Archeo bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
2	Verslag resultaten bureauonderzoek	7
2.1	Administratieve gegevens	7
2.2	Archeologische voorkennis	14
2.3	Onderzoeksopdracht	14
2.3.1	Vraagstelling en randvoorwaarden	14
2.3.2	Beschrijving geplande werken.....	14
2.3.3	Werkwijze	16
2.4	Assessmentrapport	17
2.4.1	Landschappelijke ligging van het onderzochte gebied.....	17
2.4.2	Historische beschrijving van het onderzochte gebied	23
2.4.3	Het onderzochte gebied in zijn archeologisch kader	26
2.4.4	Interpretatie van het onderzochte gebied	27
2.4.5	Synthese	28
2.4.6	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	29
2.4.7	Samenvatting gericht op een gespecialiseerd publiek.....	29
2.4.8	Samenvatting gericht op een niet gespecialiseerd publiek.....	29
3	Bibliografie.....	31
3.1	Websites	31
4	Bijlagen	33
4.1	Archeologische periodes	33
4.2	Plannenlijst	33
4.3	Fotolijst.....	33

1 Inleiding

De archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van de aanvraag van een stedenbouwkundige vergunning waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 5000 m² of meer bedraagt, de betrokken percelen volledig gelegen zijn buiten woongebied of recreatiegebied en waarbij de percelen helemaal buiten de archeologische zones liggen, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones,¹ zoals bepaald in artikel 5.4.1 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Het onderzoeksgebied valt niet binnen een beschermde archeologische site, noch binnen een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt.²

Alle coördinaten die weergegeven worden, zijn uitgedrukt in Lambert 72, tenzij anders vermeld.

De uitvoering van vooronderzoek zonder ingreep in de bodem gaat steeds de uitvoering van vooronderzoek met ingreep in de bodem vooraf. Het doel van een archeologisch vooronderzoek wordt immers met een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed bereikt.

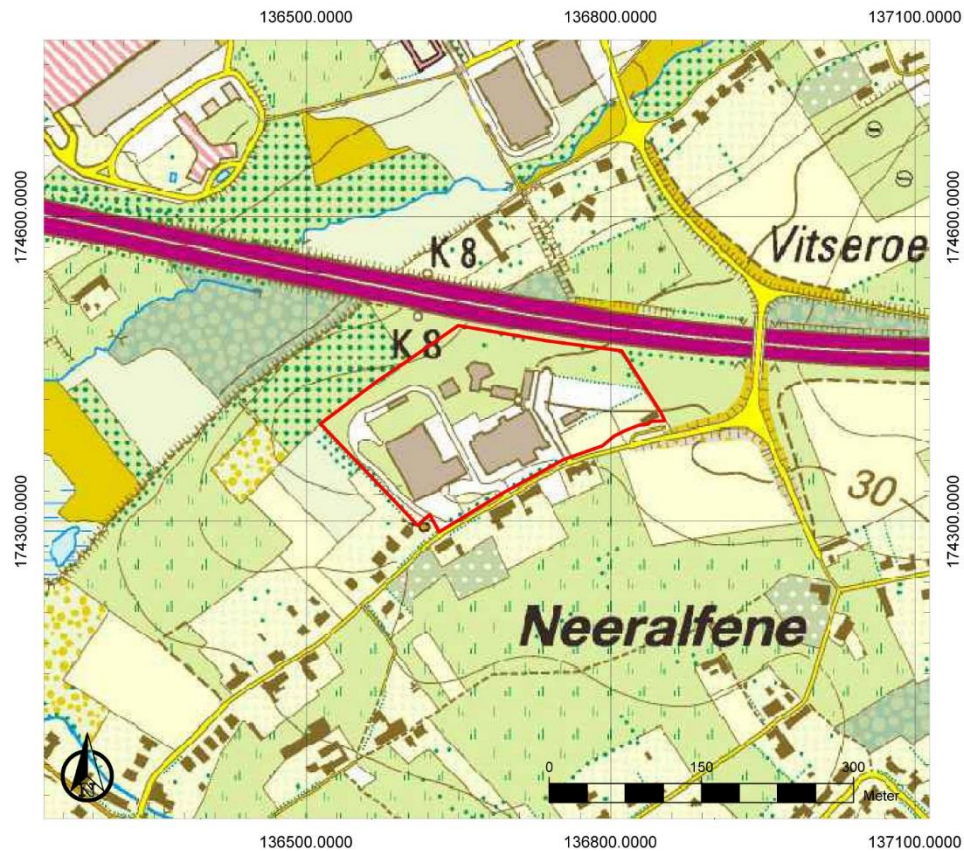
¹ <https://geo.onroenderfgoed.be>

² <https://geo.onroenderfgoed.be>

Figuur 1: Kadasterplan met aanduiding van het onderzoeksgebied in rood
(http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/?local=nl_BE)

Oppervlakte onderzoeksgebied: ca. 38626 m²

Topografische kaart:



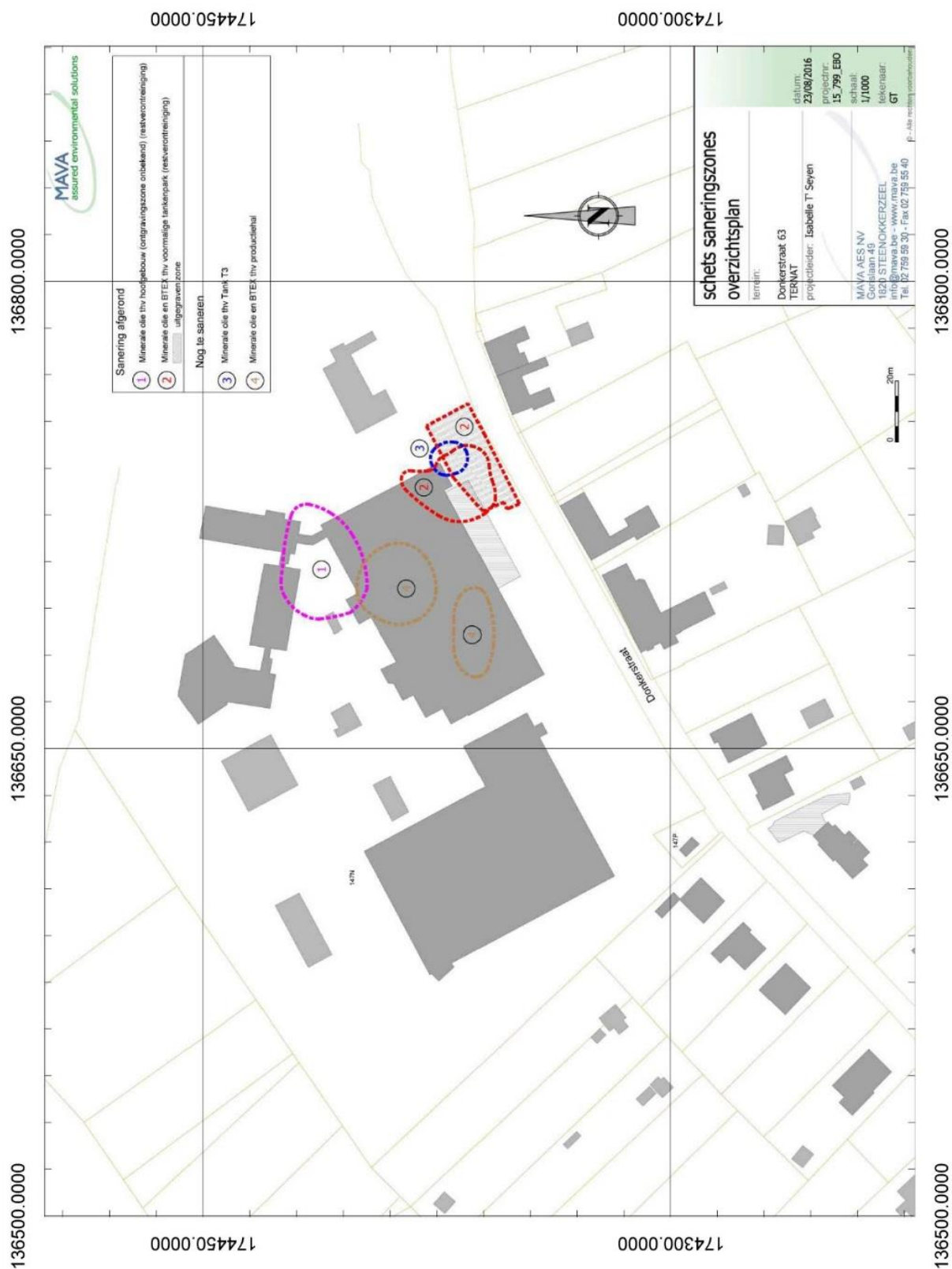
Figuur 2: Topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (<https://www.dov.vlaanderen.be>)

Begin- en einddatum uitvoering onderzoek: 05/07/2016-24/08/2016

Relevante termen uit de thesauri bij de Inventaris Onroerend Erfgoed: bureauonderzoek, steentijd, metaaltijden, Romeinse tijd en middeleeuwen

Verstoorde zones: de impact van de bebouwing die vandaag de dag aanwezig is op het terrein, is momenteel moeilijk in te schatten. Een plaatselijke verstoring ter hoogte van de gebouwen en verhardingen wordt verwacht, op een diepte tussen 50 en 80 cm onder het maaiveld. Er zijn geen kelders onder de huidige bebouwing op het terrein. Diepere verstoringen zijn tanks voor de opslag van bluswater, twee vergaarbakken voor water en een ondergrondse solventopslag.

Op het terrein is sprake van bodemverontreiniging. Er komt een historische grondwaterverontreiniging met BTEX voor ter hoogte van de productiezone. De verontreiniging wordt als historisch beschouwd aangezien BTEX nooit gebruikt werden door Sun Chemical in het productieproces. Deze verontreiniging wordt gerelateerd aan de historische activiteiten van Akzo voor 1989. Aan de hand van de analyseresultaten kan het verontreinigd volume grondwater ingeschat worden op ca. 1507 m³.



Figuur 3: Aanduiding van de aanwezige bebouwing en de vastgestelde verontreinigingen met 1: minerale olie t.h.v. hoofgebouw, 2: minerale olie en BTEX t.h.v. voormalige tankenpark (uitgegraven zone gearceerd), 3: minerale olie t.h.v. tank T3 en 4: minerale olie en BTEX t.h.v. productiehal

Er komt een nieuwe verontreiniging met minerale olie voor in het vaste deel van de aarde en in het grondwater ter hoogte van de ondergrondse stookolietank T3. Aangezien deze zone gesaneerd werd

in het verleden (volledige afgraving van de zone voormalig tankenpark conform het bodemsaneringsproject opgesteld door Envirosoil uit 2005), is de oorsprong van deze verontreiniging vermoedelijk te linken aan de aanwezigheid van de ondergrondse stooktank T3. Aan de hand van de analyseresultaten kan het verontreinigd volume grond ingeschat worden op ca. 1408 m³, het verontreinigd volume grondwater wordt ingeschat op ca. 448 m³.

Er komt een historische verontreiniging voor met minerale olie in het grondwater ter hoogte van de productiezone. Deze verontreiniging betreft een restverontreiniging van de uitgevoerde saneringswerken en wordt beschouwd als een historische verontreiniging. Aan de hand van de analyseresultaten kan het verontreinigd volume grondwater ingeschat worden op ca. 1507 m³.

Er komt een historische verontreiniging voor met BTEX in het grondwater ter hoogte van de productiezone. Deze verontreiniging betreft een restverontreiniging van de uitgevoerde saneringswerken en wordt beschouwd als een historische verontreiniging. Aan de hand van de analyseresultaten kan het verontreinigd volume grondwater ingeschat worden op ca. 453,6 m³.

Uit de risico-evaluatie van de bovenstaande verontreinigingen kan afgeleid worden dat er geen noodzaak is tot het uitvoeren van bodemsanering voor de historische verontreinigingen met minerale olie en BTEX ter hoogte van de productiezone en de restverontreiniging met BTEX ter hoogte van het voormalige ondergrondse tankenpark. Voor de nieuwe verontreiniging met minerale olie in het vaste deel van de aarde en in het grondwater ter hoogte van de ondergrondse stookolietank T3 is een bodemsanering vereist.”³

De firma Akzo (verfindustrie) was in het verleden actief op het onderzoeksperceel in de periode van 1972 tot 1989 en gebruikte de site voor de productie van verf. Vanaf 1989 tot begin 2016 was de site in eigendom en gebruik van Sun Chemical NV. De site werd gebruikt voor de productie van drukinkten en vernis. In de periode van oktober 2015 tot februari 2016 werd de site ontmanteld. Hierbij werden alle installaties en machines afgebroken en verwijderd. Momenteel is enkel nog de infrastructuur (gebouwen) aanwezig. De site werd volledig afgesloten en is leegstaand.⁴

Overzicht saneringsplichtige verontreinigingen⁵

Op het terrein werden in het verleden verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd. Hieronder wordt een overzicht gegeven van alle verontreinigingen waarvoor er een saneringsnoodzaak is of was:

1. Minerale olie thv voormalige ondergrondse tank aan het “hoofdgebouw”

In het OBO⁶ van 1999 werd een verontreiniging aangetroffen met minerale olie in het vaste deel van de bodem en het grondwater, die ontstaan was door een lek in een ondergrondse gasolietank. De verontreiniging werd afgeperkt op 7 m-mv. Ten gevolge van een uitbreiding van de betonplaat werd de tank er uitgehaald. Hierbij zou ook de verontreinigde grond maximaal verwijderd zijn. De afmetingen en exacte locatie van deze ontgraving zijn echter onbekend. Destijds werd er ook een drijfslag vastgesteld. Er diende dus nog een sanering te volgen.

Tijdens het OBO van 2006 werd deze verontreiniging opnieuw onderzocht. De conclusies uit het OBO van 1999 konden behouden blijven.

³ Ooms 2016, 3-4

⁴ Ooms 2016, 8

⁵ Toelichting Samuel Van Herreweghe, MAVA

⁶ Beschrijvend bodemonderzoek

In het BSP⁷ (2005) werd gekozen voor een beperkte ontgraving van de restverontreiniging rond PB9. Voor de sanering van het grondwater werd gekozen voor *pump & treat* met een beperkt debiet vanwege de drijfslaag.

De sanering door *pump & treat* bleek niet goed te werken ten gevolge van de beperkte permeabiliteit. De actieve sanering werd in mei 2009 stopgezet. Op basis van onderzoeksverrichtingen in 2011 werd besloten dat er geen substantiële restverontreiniging meer aanwezig is in het vaste deel van de bodem en het grondwater. Er werd een risico-evaluatie uitgevoerd. Er was geen verdere sanering noodzakelijk.

2. Minerale olie en BTEX thv het voormalige tankenpark

Er werd tijdens het OBO van 1999 een verontreiniging vastgesteld met minerale olie en BTEX. In het vaste deel werden slechts beperkte verhogingen vastgesteld. De verontreiniging werd afgeperkt op 7 m-mv. Uit de risico-evaluatie bleek dat er een verspreidingsrisico was voor de verontreiniging met minerale olie en BTEX en er een sanering diende te volgen.

In het BSP (2005) werd gekozen voor een ontgraving met damwand tot 6 m-mv. Hierbij zouden ook de ondergrondse tanks gereinigd worden. Tijdens de ontgraving zou er een bemaling geplaatst worden en achteraf nog een *pump & treat*.

De ontgraving vond plaats in 2006 en de tanks werden toen ook verwijderd. Op basis van onderzoeksverrichtingen in 2011 werd besloten dat er geen substantiële restverontreiniging meer aanwezig is in het vaste deel van de bodem. In het grondwater was er nog een restverontreiniging met minerale olie en BTEX. Deze werden afgeperkt in het OBBO⁸ dd. 2016. Er werd een risico-evaluatie uitgevoerd. Er was geen verdere sanering noodzakelijk.

3. Minerale olie thv T3

In het OBBO (2016) werd een verontreiniging aangetroffen met minerale olie in het vaste deel van de bodem en in het grondwater. De verontreiniging werd afgeperkt op 7 m-mv. Deze verontreiniging is gelinkt aan de ondergrondse tank T3. Deze tank werd pas geïnstalleerd na de sanering in 2006 in deze zone (zie verontreiniging 2: voormalig tankenpark). De verontreiniging is dus nieuw van aard en dient gesaneerd te worden. De sanering werd nog niet uitgevoerd.

4. Minerale olie en BTEX thv de productiehal

In het OBBO (2016) werd een verontreiniging aangetroffen met minerale olie en BTEX in het grondwater. De verontreiniging werd afgeperkt op 7 m-mv. Uit verder onderzoek bleek dat er in deze zone ook een drijfslaag werd aangetroffen. Gezien de vaststelling van puur product en de hoge concentraties, zou deze verontreiniging toch ook gesaneerd moeten worden. De sanering werd nog niet uitgevoerd.

Opmerking:

Er kan niet uitgesloten worden dat er op het terrein nog verontreinigingen aanwezig zijn (al dan niet reeds bekend), die een mogelijke impact kunnen hebben op werken in of op de ondergrond.

Maatregelen bij werken in saneringsplichtige zones⁹

Voor de parameters minerale olie en BTEX geldt er een saneringsnoodzaak. In deze paragraaf wordt besproken welke maatregelen genomen dienen te worden indien er werken in deze zones zouden uitgevoerd worden.

De verontreinigingen kunnen opgedeeld worden in verschillende veiligheidsklassen, zogenaamde T&F-klassen. Dit bestaat uit een risico op blootstelling aan toxische stoffen, nl. T ('toxicity') en een risico op het ontstaan van brand of explosie, nl. F ('flammable'). T kent drie niveaus, F kent twee

⁷ Bodemsaneringsproject

⁸ Oriënterend en beschrijvend bodemonderzoek

⁹ Toelichting Samuel Van Herreweghe, MAVA

niveaus en alle combinaties van T en F kunnen voorkomen. De verontreinigingen krijgen volgende T&F-klasse:

- Benzeen: 3T & 1F (Carcinogeen)
- Tolueen: 1T & 1F
- Ethylbenzeen: 1T
- Xylenen: 1T
- Minerale olie: 1T

Volgende maatregelen dienen getroffen te worden:

Toxiciteitsklasse 1T:

- Aanstellen veiligheidsdeskundige
- Veiligheids- en gezondheidsplan opstellen
- Medische keuring
- Het dragen van PBM's (Persoonlijke beschermingsmiddelen):
 - o Overall van dicht geweven katoen (overall voor meervoudig gebruik of wegwerpoverall, CE categorie 3, type 5 of 6), voorzien van een goede afsluiting, liefst met een rits en overslag, voorzien van elastische afsluitingen bij mouwen en benen, geen doorsteken, geen zakken;
 - o Werkhandschoen: tricot handschoenen, nitril gecoat, met ventilerende rug, met een elastische manchet van tenminste 7 cm, beschermingsniveau mechanisch 4,2,2,1 (EN 388);
 - o Chemisch resistente laars, voorzien van mechanische bescherming klasse S5 (EN 345), al dan niet voorzien van een warmte-isolerende voering. De laars heeft bij voorkeur een lichte kleur (geel of wit). Lederen laarzen en zogenoemde kuitlaarzen zijn niet toegestaan;
 - o Wegwerpsokken die in de laars worden gebruikt;
 - o Hoofdbescherming bij gevaar van vallende voorwerpen en/of ernstig gevaar voor het stoten van het hoofd (EN 397);
 - o Gehoorbescherming bij geluidsniveaus van meer dan 85 dB(A);
 - o Aangezien de vluchtige stoffen ook door de huid kunnen opgenomen worden moet bij overschrijding van de grenswaarden bij de luchtmetingen (zie verder) een volgelaatsmasker worden gedragen en moet de capuchon van de overall aansluitend op het masker worden gedragen. Boven de actiewaarde moeten de plaatsen waar lucht binnen kan dringen in de saneringsoverall worden afgeplakt met tape. De deskundige kan bij hogere concentraties het gebruik van een gaspak voorschrijven.
 - o Bij schoonmaakwerkzaamheden:
 - o waterdichte (sanerings)overall (meervoudig gebruik of wegwerp);
 - o gelaatscherm wanneer men tijdens het werken door spatten direct in aanraking kan komen met natte verontreinigde (water) bodem.
- Uitvoering luchtmetingen:
 - o 2 x werkdag op plaatsen waar blootstelling mogelijk is. Als de concentratie hoger is dan 1/5 van de Grenswaarde en/of bij waarneming van (ongebruikelijke) geuren meetfrequentie opdrijven naar 4 x werkdag. Indien de concentratie dan hoger is dan 1/5 van de Grenswaarde en/of bij waarneming van (ongebruikelijke) geuren overschakelen op continue meting.

Grenswaarden vluchtige stoffen:

Parameter Concentratie (Tijdsgegewogen gemiddelde over 8 uur)

Benzeen	1 ppm
Tolueen	20 ppm
Ethylbenzeen	100 ppm
Xylenen	50 ppm

Ref.: Belgisch Staatsblad 19 mei 2009 (B, E, X) en 30 juni 2011 (T)

- Wanneer op diepte wordt gewerkt (dieper dan 1,5 – mv) tevens iedere keer bij aanvang van de werkzaamheden en bij intensieve werkzaamheden ter controle. Regelmatig stoffen meten die uit de (water)bodem vrijkomen.
- Metingen uitvoeren met totaalkoolwaterstofmeters zoals ‘CH’ of ‘PID’ of specifieke gasdetectie.
- Verbod in verontreinigde zones voor:
 - Personen jonger dan 18 jaar
 - Zwangere vrouwen en vrouwen in lactatieperiode
 - Personen die niet beschikken over een geldige medische geschiktheidsverklaring
 - Eten, drinken, roken
- Materieel continu op locatie (verontreinigde zone)

Filteroverdruksysteem met klimaatsbeheersing op materieel dat continu op locatie is droog en “open” laadsystemen nat:

- CE-markering: Filteroverdrukinstallatie bestaande uit installatie en filters;
 - Zicht van machinist niet belemmeren;
 - Bestand tegen schok- en puntbelastingen;
 - Overdruk gemeten in cabine minimaal 100 Pa en maximaal 300 Pa (voor machines in gebruik voor 01-01-1997 overdruk altijd > 50 Pa);
 - Luchtopbrengst minimaal 40 m³ per uur en maximaal 120 m³ per uur en een contacttijd van minimaal 0,2 seconden;
 - Aangezogen lucht kan alleen via de filters toestromen;
 - Aanzuiging van uitlaatgassen is uitgesloten;
 - Automatische opstart om inschakelen van filteroverdrukinstallatie te garanderen;
 - Inlaat cabine is niet rechtstreeks op gebruiker gericht;
 - Optische en/of akoestische signalering in cabine (aanwezigheid overdruk, filters en schadelijke stoffen);
 - Lekkage tussen de behuizing en filters is uitgesloten;
 - Filteroverdruksysteem na montage en vervolgens jaarlijks keuren op bovengenoemde eisen;
- Keuringsrapport met gemeten waarden moet bij de machine aanwezig zijn.

Toxiciteitsklasse 3T:

De maatregelen van toxiciteitsklasse 1T worden aangevuld met volgende maatregelen:

- De PBM's worden verstrengd. De overall en werkhandschoenen worden aangepast:
 - Saneringsoverall (overall voor meervoudig gebruik of wegwerpoverall, CE categorie 3 type 4, 5 en 6)
 - Werkhandschoenen die zijn afgestemd op de verontreiniging. In veel gevallen is een handschoen van PVC, volledig gecoat, bij voorkeur met lange schacht (ten minste 35 cm), beschermingsniveau mechanisch 4,2,2,1 (EN 388) en chemisch 6,6,6,2 (EN 374) afdoende.
- Er wordt steeds gewerkt met continu registrerende meetapparatuur.

Brandbaarheidsklasse 1F

- Geen open vuur, vonken ed.
- Uitvoeren luchtmetingen:
 - Meetapparatuur moet aanwezig zijn. Als de meetapparatuur wordt ingezet dan is dit continue. Bepaling door de deskundige;
 - Bij 10% LEL werk stoppen en verontreinigde zone verlaten en deskundige inlichten;
 - Metingen uitvoeren met Ex/Ox meter.
- Brandblusser (minimaal 6 kg) bij graaffront (werking bekend bij werknemers)
- Materieel continu op locatie (verontreinigde zone)
 - (Geïntegreerde) vonkenvanger
 - Andere ontstekingsbronnen voorkomen

Opmerking:

De risico's verbonden met standaard civieltechnische werkzaamheden werden hierin niet opgenomen.

2.2 Archeologische voorkennis

Niet van toepassing.

2.3 Onderzoeksopdracht

2.3.1 Vraagstelling en randvoorwaarden

Naar aanleiding van een geplande industriebouw ter hoogte van het onderzoeksterrein werd een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Hierbij staat de vraag centraal wat de impact zal zijn van de geplande werken op het archeologisch bodemarchief. Op basis daarvan wordt een afweging gemaakt of verder archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem nodig is.

Volgende onderzoeksvragen worden behandeld:

- Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologisch potentieel van het terrein?
- Wat is de landschapshistoriek en de gebruiksevolutie van het terrein?
- Wat is de impact van de geplande werken?

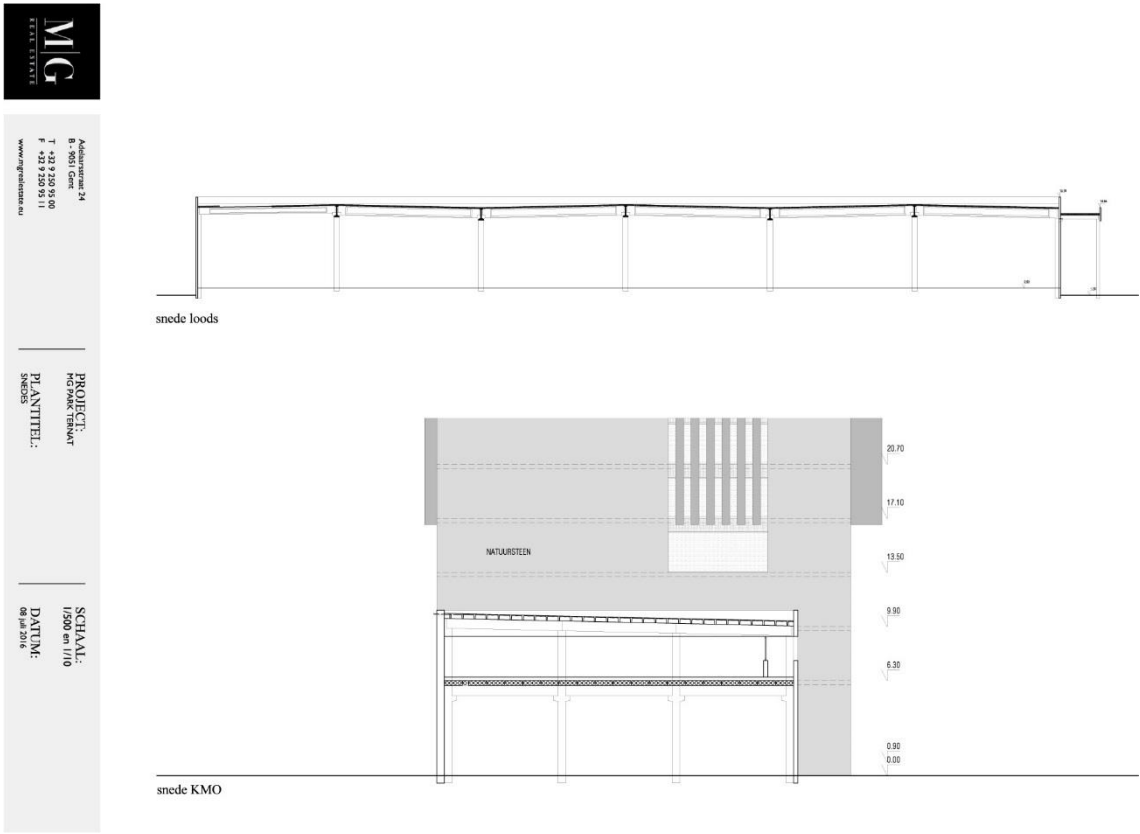
2.3.2 Beschrijving geplande werken

Op het terrein wordt een industriebouw voorzien. Deze omvat een kantoorachtigen, 17 bedrijfsunits en een warehouse. Deze zullen op palen gefundeerd worden. De zones errond worden verhard. In het westen blijft een bestaande groenzone en bufferzone behouden. Hier worden geen werken gepland. In het noorden van het terrein wordt een nieuwe groenzone en bufferzone aangelegd.

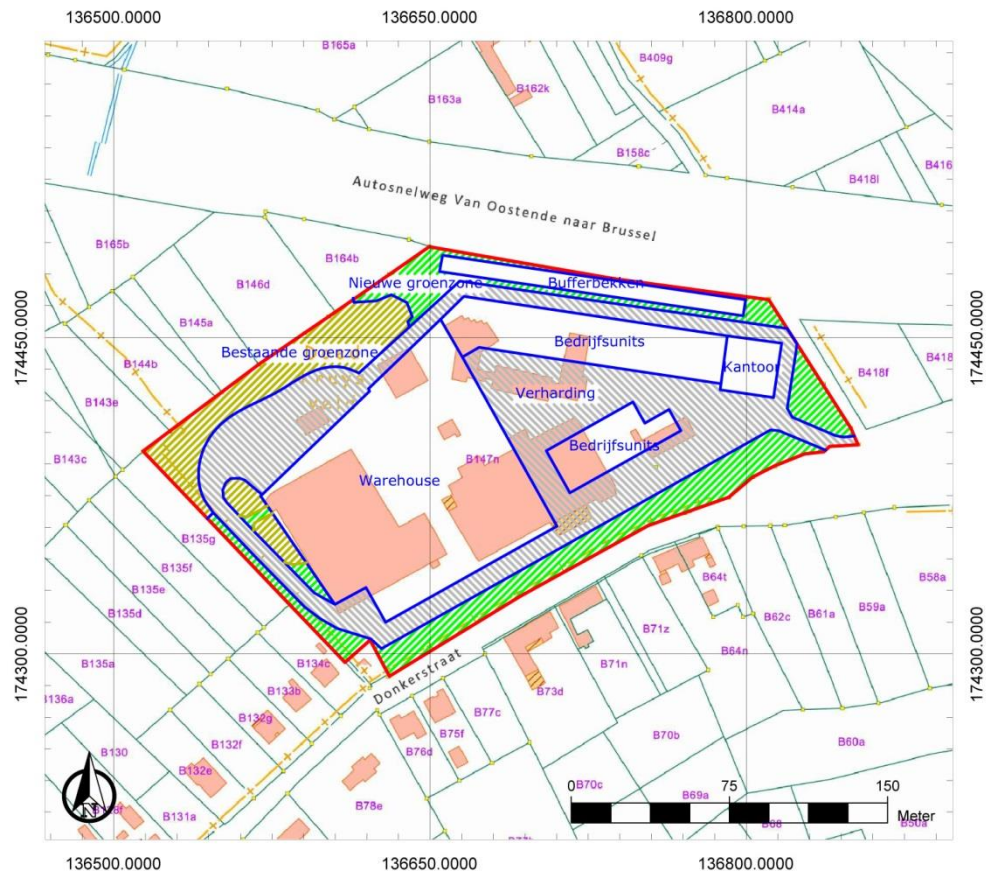
Voor aanvang van de bouwwerken wordt de bestaande bebouwing eerst gesloopt en de bestaande verharding verwijderd. Over het grootste deel van het onderzoeksgebied worden bodemingrepen gepland die het bodemarchief zullen verstoren. De omvang van de te behouden groenzone is zo beperkt dat ook deze zone wellicht geroerd zal worden door bijvoorbeeld werfverkeer of stockage van bouwmaterialen. Daarom dient het volledige terrein als bedreigd beschouwd te worden.



Figuur 4: Ontwerpplan (MG Real Estate)



Figuur 5: Doorsnedetekening ontworpen toestand (MG Real Estate)



Figuur 6: Ontworpen toestand weergegeven op kadasterplan met huidige bebouwing

2.3.3 Werkwijze

Het bureauonderzoek heeft betrekking op een zone die gekenmerkt wordt door een lage densiteit aan bebouwing in het verleden. Daarom wordt bijzondere aandacht besteed aan de landschappelijke opbouw en het landgebruik van het gebied.

Voor het bureauonderzoek zijn de aardkundige gegevens online opgezocht via www.dov.vlaanderen en www.geopunt.be. De geomorfologische kaart en de bodemerosiekaart zijn niet beschikbaar voor het onderzoeksgebied. Van het tot nog toe uitgevoerde historisch en heemkundig onderzoek is een stand van zaken gemaakt met betrekking tot het onderzoeksgebied op basis van alle beschikbare publicaties (zie bibliografie). Het historisch kaartmateriaal is georeferereerd geraadpleegd op www.geopunt.be.

Het belangrijkste beschikbare historisch kaartmateriaal werd geraadpleegd om de gebruiksgeschiedenis van het onderzoeksgebied van de laatste eeuwen zo goed mogelijk te kennen. Met de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden en de Atlas der Buurtwegen werden twee momentopnames bekeken, namelijk 1771-1778 en 1841, voorafgaand aan de stafkaarten. Andere historische kaarten, met name de Vandermaelen kaart (1846-1854) en de Popp kaart (1842-1879) werden geraadpleegd. Ze tonen echter een gelijkaardige situatie aan de Atlas der Buurtwegen en worden daarom niet weergegeven. De kaart van de Franse ingenieurs-geografen uit 1745-1748 (zgn. Villaretkaart) bestaat van Ternat, maar kon jammer genoeg niet geconsulteerd worden. De informatie afkomstig uit historisch kaartmateriaal kan een impact hebben op de inschatting van de kwaliteit van het eventueel aanwezige oudere bodemarchief.

Beschikbare stafkaarten en luchtfoto's van het onderzoeksterrein werden geraadpleegd op www.geopunt.be en op www.cartesius.be. Ze worden enkel weergegeven in voorliggende studie wanneer ze een relevante bijdrage kunnen leveren aan de onderzoeksvragen met betrekking tot de landschapshistoriek, de gebruiksgeschiedenis van het terrein of de evolutie van de historische bebouwing.

In het kader van de vraagstelling rond het archeologisch potentieel van het terrein werden de Centrale Archeologische Inventaris en de landschapsatlas geraadpleegd. De Centrale Archeologische Inventaris is een inventaris van tot nog toe gekende archeologische vindplaatsen. Vanwege het specifieke karakter van het archeologisch erfgoed dat voor ons verborgen zit in de ondergrond, is het onmogelijk om op basis van de Centrale Archeologische Inventaris met zekerheid uitspraken te doen over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen. De aan- of afwezigheid van archeologische sporen dient met verder archeologisch onderzoek vastgesteld te worden.

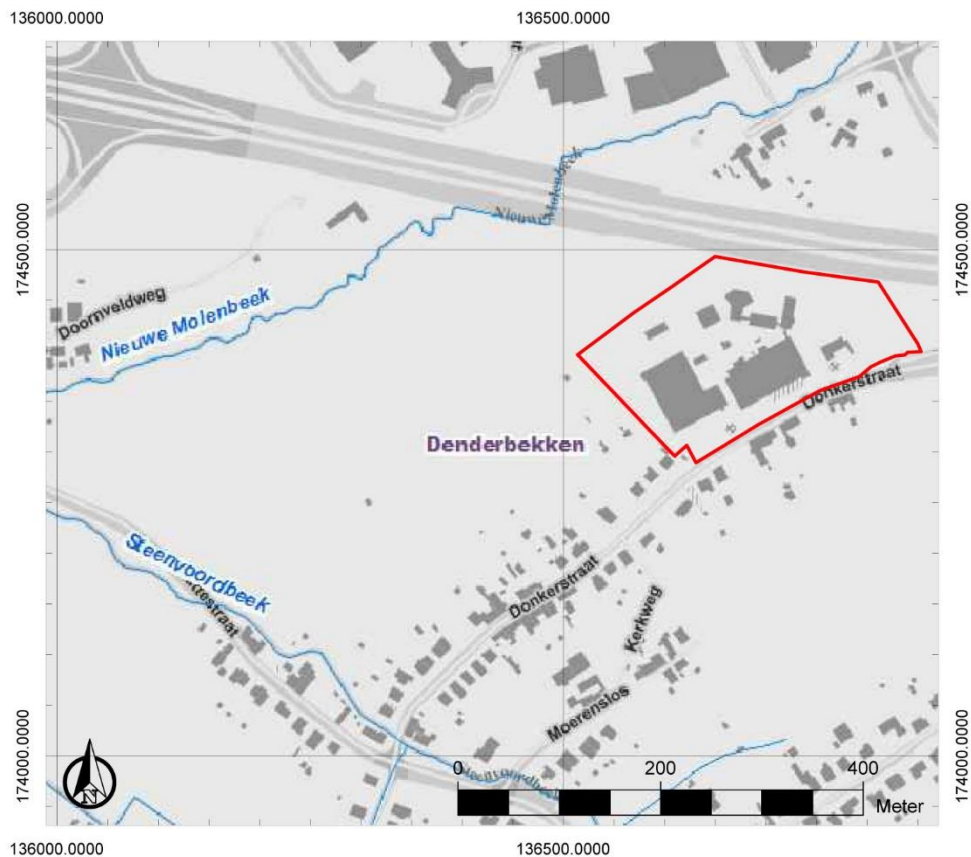
2.4 Assessmentrapport

2.4.1 Landschappelijke ligging van het onderzochte gebied

Het onderzoeksgebied is gelegen ten noorden van de Donkerstraat en ten zuiden van de autosnelweg E40 tussen Oostende en Brussel. Hydrografisch behoort het terrein tot het Denderbekken. Ten noordwesten van het onderzoeksterrein loopt de Nieuwe Molenbeek en ten zuidwesten de Steenvoordbeek.

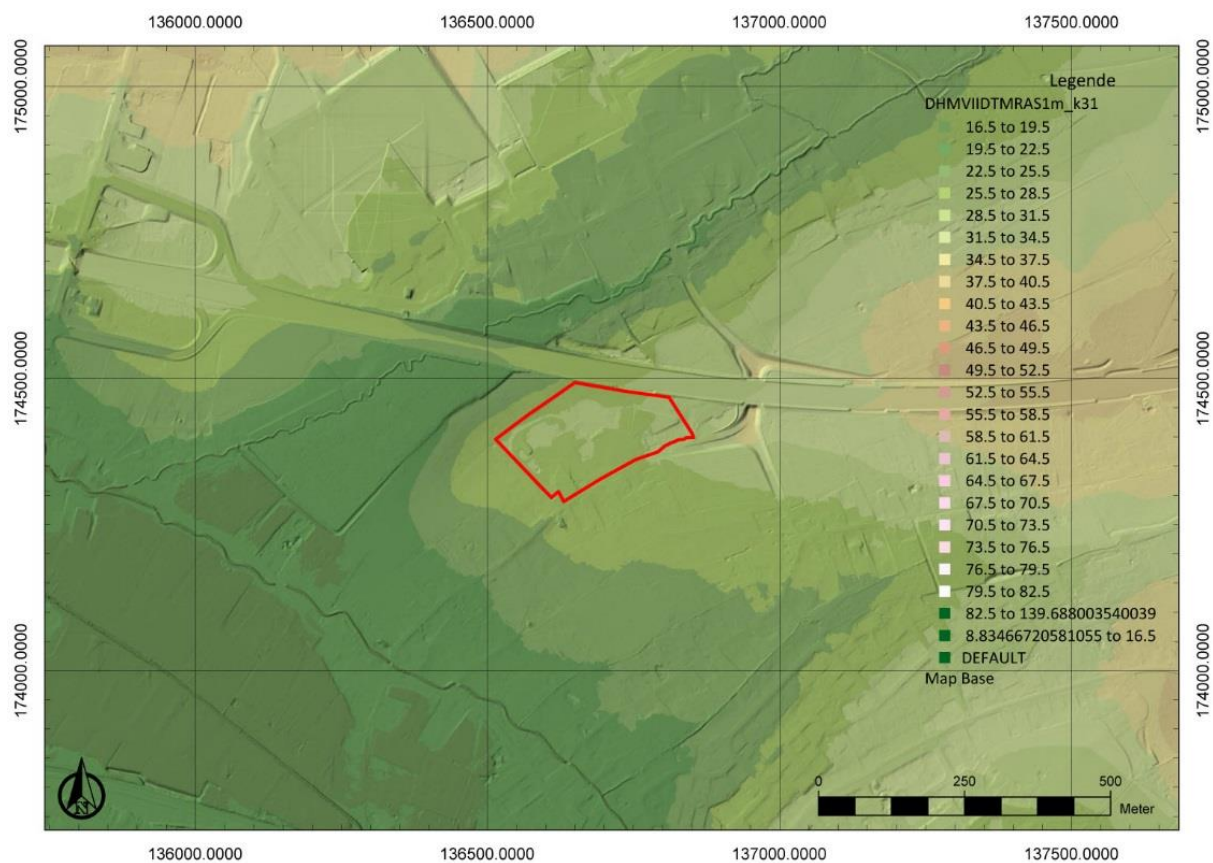


Figuur 7: Luchtfoto van 2015 met aanduiding van het onderzoeksgebied (<https://www.geopunt.be/kaart>)



Figuur 8: Hydrografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (<https://www.geopunt.be/kaart>)

Het onderzoeksgebied ligt aan de voet van een verhevenheid langs de laagtes ter hoogte van de Nieuwe Molenbeek en de Steenvoordbeek (Figuur 9), op een hoogte van ca. 28,3 tot 30,3 m TAW (Figuur 10). Het laagste punt bevindt zich in het westen van het onderzoeksgebied. Het reliëf stijgt naar het noordoosten toe.

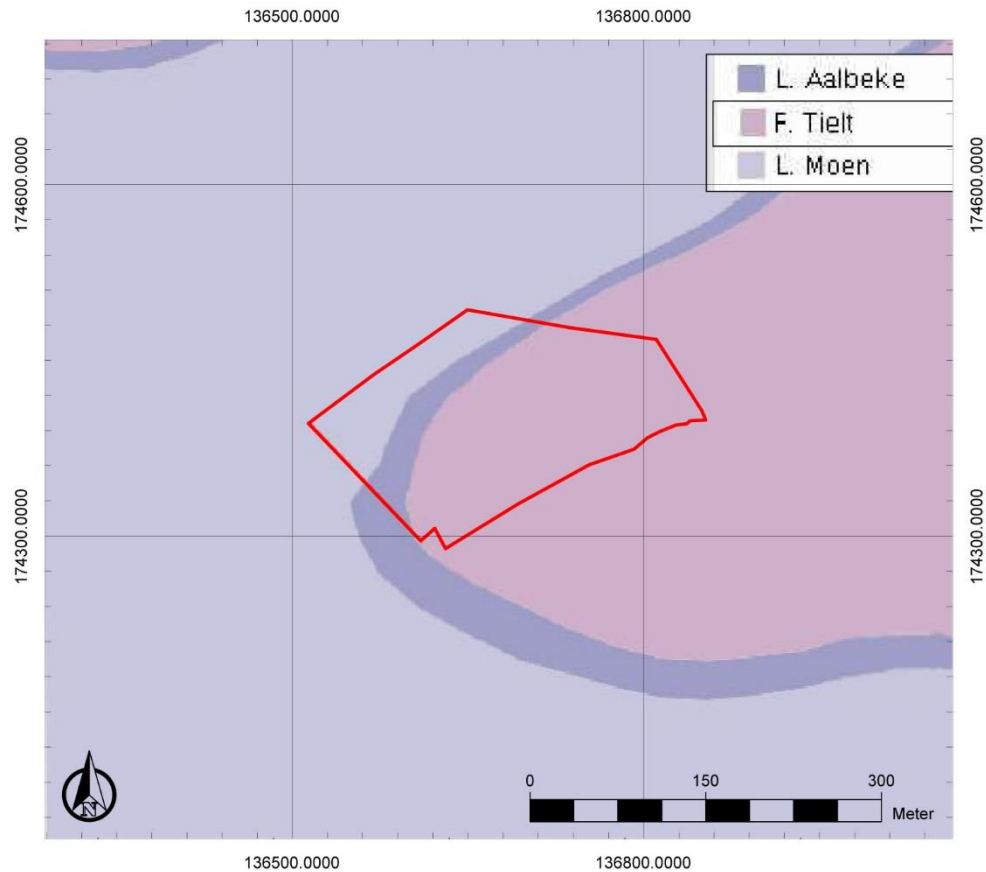


Figuur 9: Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM 1m, met aanduiding van het onderzoeksgebied



Figuur 10: Hoogteverloop van west naar oost van het terrein (www.geopunt.be/kaart)

De tertiaire ondergrond van het onderzoeksgebied is erg gevarieerd. Van het westen naar het oosten hebben we het Lid van Moen (grijze klei tot silt, kleihoudend, kleilagen; *Nummulites planulatus*), het Lid van Aalbeke (donkergrijze tot blauwe klei, glimmers) en tenslotte de Formatie van Tielt (grijsgroen zeer fijn zand tot silt, kleihoudend).¹⁰ Het grootste deel van het onderzoeksgebied wordt gekenmerkt door de formatie van Tielt.

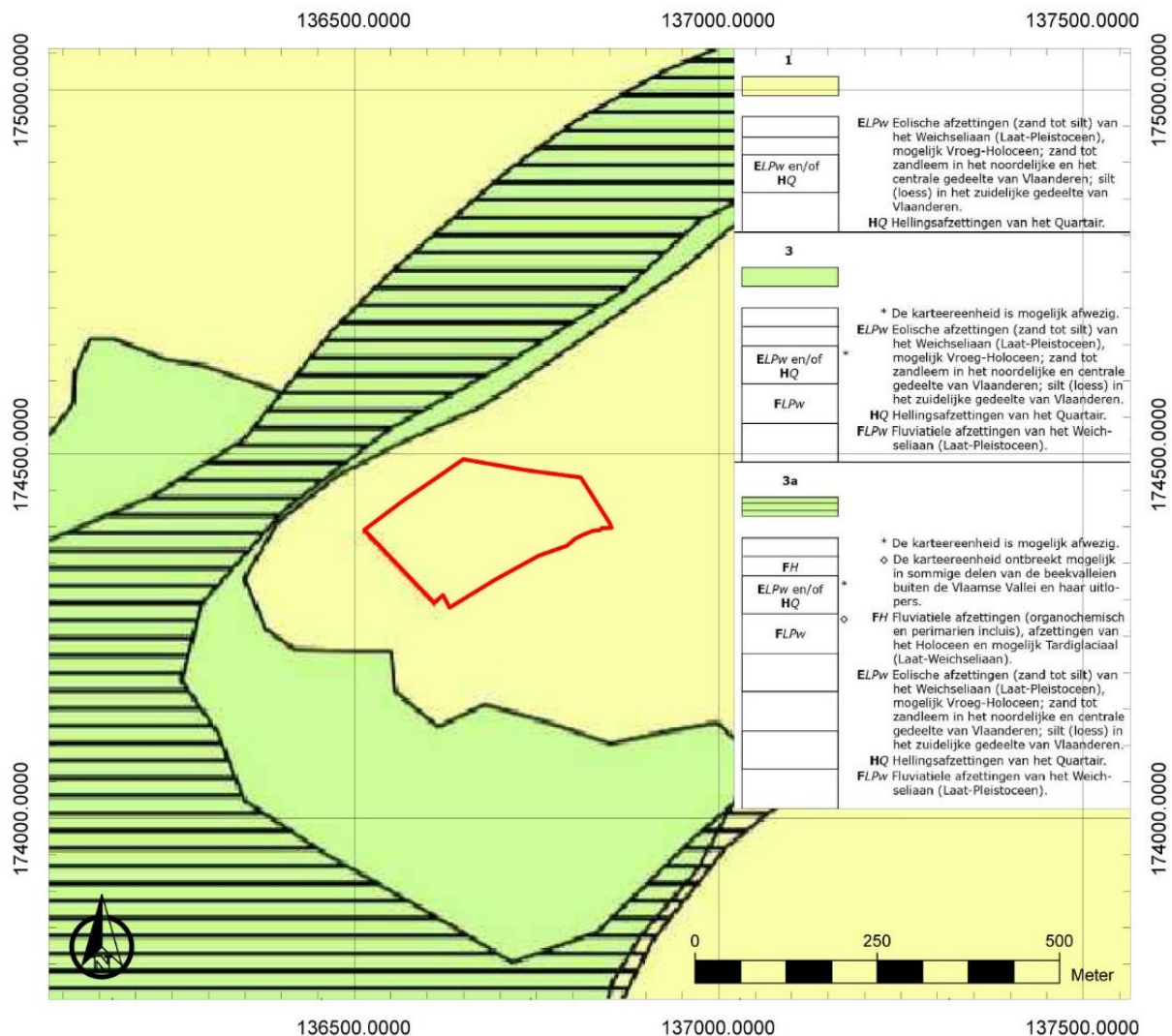


Figuur 11: Tertiaire geologische ondergrond met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)

De quartairgeologische kaart (Figuur 12) geeft aan dat zich binnen het onderzoeksgebied eolische afzettingen bevinden, bestaande uit zand of silt van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen en/of hellingsafzettingen van het quartair.¹¹

¹⁰ www.geopunt.be/kaart

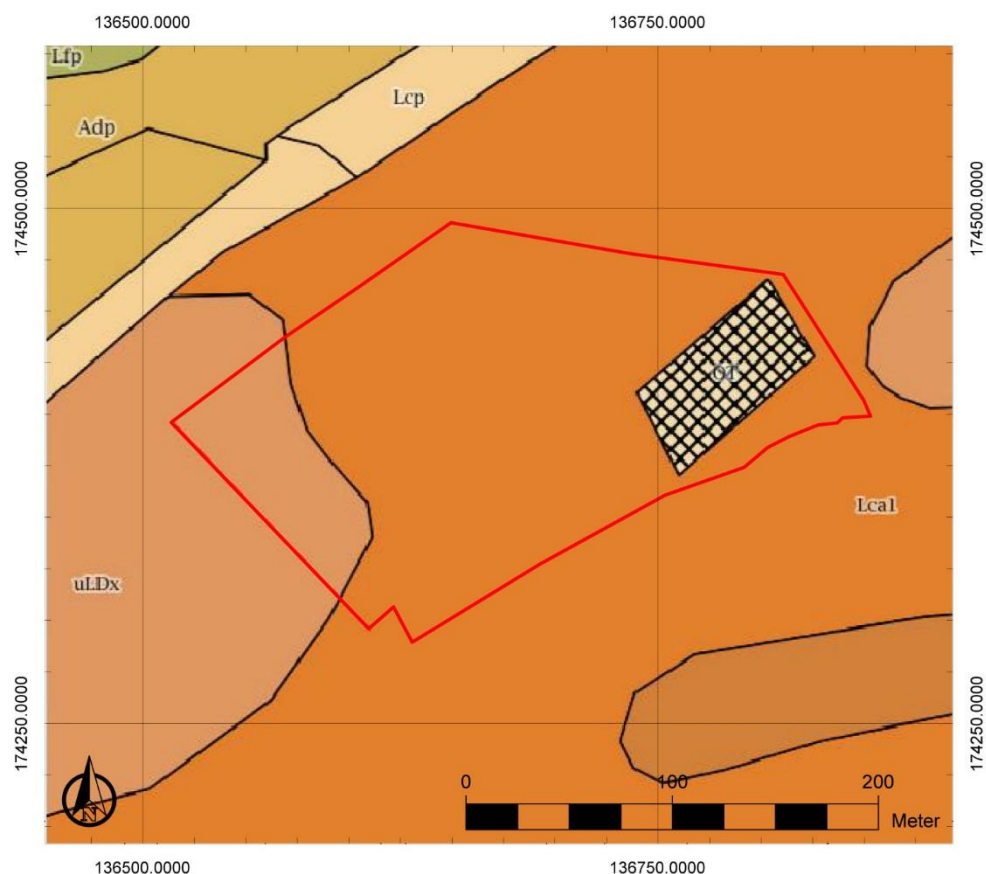
¹¹ www.geopunt.be/kaart



Figuur 12: Quartaargeologische kaart met aanduiding van het projectgebied (www.geopunt.be)

De bodemkaart (Figuur 13) toont dat het grootste deel van het onderzoeksgebied bestaat uit een matig droge zandleembodem met textuur B horizont (Lcal). In het uiterste westen van het onderzoeksgebied hebben we te maken met een matig droge tot matig natte zandleembodem met onbepaald profiel (uLDx). Een zone in het oosten wordt gekenmerkt door sterk vergraven gronden (OT).¹²

¹² www.geopunt.be/kaart



Figuur 13: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (<http://www.geopunt.be/>)



Figuur 14: Bodemgebruiksaanalysekaart met aanduiding van het projectgebied (www.geopunt.be)

De bodemgebruikskaart (Figuur 14) toont dat het onderzoeksgebied grotendeels bebouwd is, en de rest van het terrein is begroeid met gras, struiken en bomen. Het terrein is momenteel nog ingenomen door industriebouw (gebouwen en afgedekte gronden, Figuur 14).

2.4.2 Historische beschrijving van het onderzochte gebied

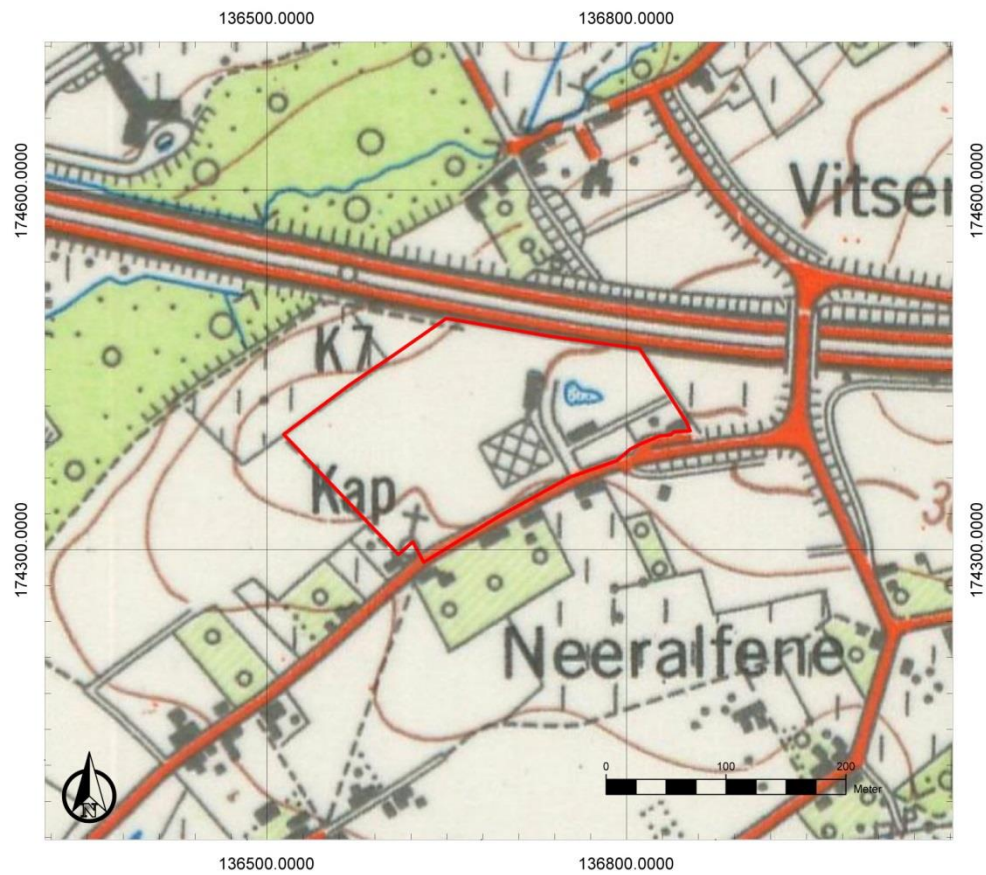
Oorspronkelijk bestond Ternat uit woeste, natte gronden die in het noorden aansloten bij een grote bosgordel en die in het zuiden deel uitmaakten van een vallei-depressie-gebied. In 877 was een gebied met de naam Wambeek (een geheel dat de huidige gemeenten Wambeek, Ternat en Sint-Katherina-Lombeek omvat) eigendom van de Sint-Gertrudis-abdij van Nijvel. In de loop van de 14de eeuw bouwden de plaatselijke heren hun slot Kruikenburg (Cruquenborg) te Ternat. Toch bleef Wambeek het bestuurlijk centrum met eigen schepenbanken en cijnshof en vaardigden de schepenen van Wambeek in 1380 zelfs een dorpskeure uit. Pas onder de Franse overheersing werden Ternat, Lombeek en Wambeek onder een afzonderlijk bestuur geplaatst.¹³



Figuur 15: Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden (1771-1778) met aanduiding van het onderzoeksgebied (<http://www.geopunt.be/kaart>)

Op de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden uit 1771-1778 (Figuur 15) is het onderzoeksgebied aangegeven als landbouwgrond. De Donkerstraat is reeds herkenbaar op de kaart. Het onderzoeksgebied is aangeduid op de kaart, maar door een zekere foutenmarge in de georeferentie van de kaart wordt de straat in het oosten van het onderzoeksgebied gesitueerd, terwijl de straat er in het oosten in werkelijkheid aan grenst. In het uiterste zuidoosten lijkt een gebouw te situeren binnen het onderzoeksgebied.

¹³ <http://www.ternat.be/erfgoed-toerisme-historiek.html>



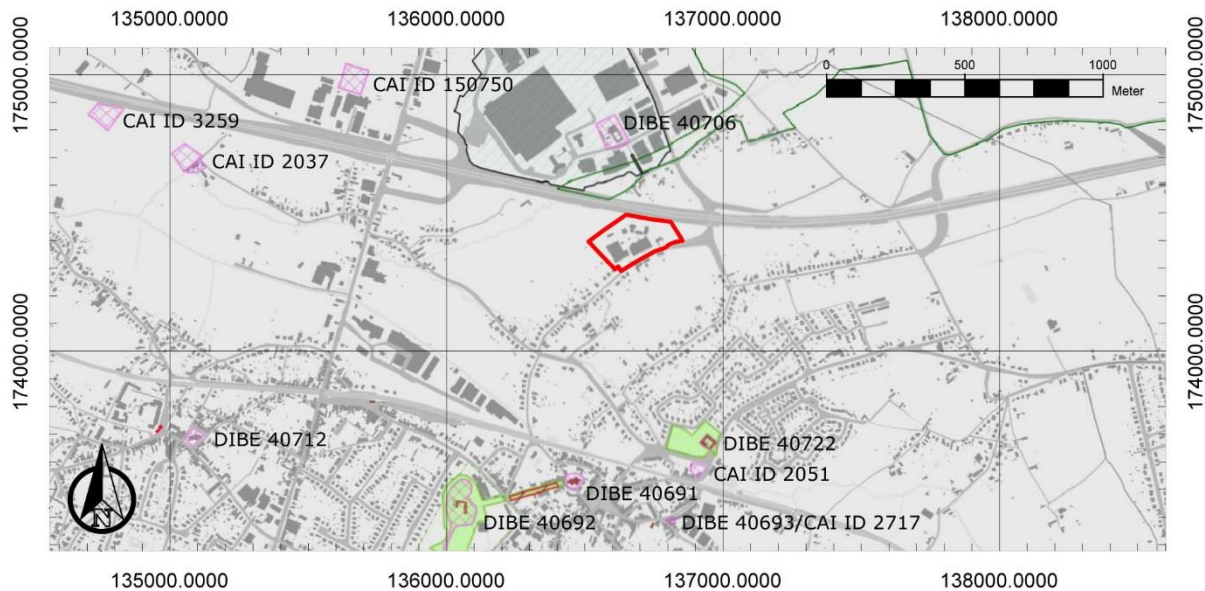
Figuur 17: Topografische kaart uit 1969 met aanduiding van het onderzoeksgebied (<http://www.cartesius.be>)



Figuur 18: Luchtfoto uit 1971 met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)

2.4.3 Het onderzochte gebied in zijn archeologisch kader

In de buurt van het onderzoeksgebied zijn enkele gekende archeologische waarden gelegen. Ze kunnen inzicht bieden in het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied.



Figuur 19: Overzichtskartaal Centrale Archeologische Inventaris met aanduiding van het onderzoeksgebied
(<https://geo.onroerenderfgoed.be/>)

De oudste resten die in de buurt werden aangetroffen, bevinden zich ter hoogte van CAI ID 150750. Het gaat om losse muntvondsten, meer bepaald een gouden stater van de Nerviërs (late ijzertijd) en twee sestertii en een bronzen munt uit de midden-Romeinse tijd.¹⁴ Een andere vondst uit de Romeinse periode bevindt zich ter hoogte van CAI ID 3259 in het Nieldelsbos. Hier werden bij het vellen van bomen acht bronzen fibulae van verschillende types aangetroffen. Mogelijk gaat het hier om een Romeins grafveld.¹⁵

De meeste gekende archeologische waarden uit de omgeving dateren uit de middeleeuwen en lopen door tot in de nieuwe tijd. Op locatie DIBE 40693 staat het Kasteel De Mot. Oorspronkelijk stond hier een feodale mottestructuur met opper- en neerhof uit de middeleeuwen. Na de sloop van het middeleeuwse herenhuis werd er in 1719 een omwaterd renaissancekasteel opgetrokken. De grachten werden gedempt tussen 1860 en 1870. Vandaag de dag doet het gebouw dienst als gemeentehuis.¹⁶

¹⁴ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 150750, Assesteenweg – Essenestraat (geraadpleegd op 5 juli 2016)

¹⁵ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 3259, Nieldelsbos (geraadpleegd op 5 juli 2016)

¹⁶ Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: *Kasteel De Mot*. In *Inventaris Onroerend Erfgoed*. Opgehaald van <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/40693> op 05-07-2016 15:44.

Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 2717, Kasteel De Mot (geraadpleegd op 5 juli 2016)

De gesloten hoeve Hof ten Berge (DIBE 40722) was voormalige eigendom van de abdij van Groot Bijgaarden, en kent zijn oorsprong in de late middeleeuwen. In de 18de en 19de eeuw werden er verschillende aanpassingen uitgevoerd.¹⁷

Locatie CAI ID 2051 is een cartografische indicator voor een laatmiddeleeuwse watermolen, die bij het Hof ten Berge hoorde (zie verder), maar van de molen zelf is niets bewaard gebleven.¹⁸ Het kasteeldomein Kruikenburg (DIBE 40692) wordt reeds vermeld in de 14de eeuw. Ooit was het de zetel van de heerlijkheid Kruikenburg. Het waterkasteel dateert pas uit de 16de eeuw, met aanpassingen in de 18de eeuw.¹⁹ Op locatie DIBE 40691 staat de parochiekerk Sint-Gertrudis, die zijn oorsprong kent in de 15de – 16de eeuw.²⁰

Enkele resten uit de omgeving dateren uit de nieuwe tijd. Zo is er de vierkantshoeve Hof te Vitseroel (DIBE 40706), die op de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden wordt vermeld als Chateau Wieerool. Zeker is dus dat het domein minstens in de 18de eeuw bebouwd was, maar mogelijk is het goed ook vroeger te dateren.²¹

Op locatie CAI ID 2037 hebben we enkel een cartografische indicator voor het verdwenen Kasteel van Steenvoort. Er bevond zich voordien een site met walgracht, dus mogelijk is deze site nog iets ouder dan de 18^e eeuw.²² Ten slotte is er ook nog de parochiekerk Sint-Catharina (DIBE 40712), die in de eerste helft van de 19de eeuw gebouwd werd.²³

2.4.4 Interpretatie van het onderzochte gebied

Met betrekking tot het onderzoeksgebied zelf is geen archeologische voorkennis beschikbaar. Een bevraging van de historische kaarten toont aan dat het onderzoeksgebied grotendeels onbebouwd geweest is, tot het in gebruik genomen is door industriegebouwen na de aanleg van de E40. Historische kaarten en luchtfoto's tonen van de 18^{de} eeuw tot in 1971 de aanwezigheid van een gebouw in het uiterste zuidoosten van het terrein. Dit gebouw bestaat vandaag de dag niet meer. Momenteel is het terrein nog steeds ingenomen door industriegebouwen en dus grotendeels bebouwd en verhard. Over de versturende impact hiervan op het bodemarchief hebben we momenteel niet meer gegevens. Wel staat vast dat industriebouw vaak slechts een beperkte versturende impact op het onderliggende bodemarchief heeft gehad. Plaatselijk zijn diepere verstoringen aanwezig in de vorm van ondergrondse constructies voor de opvang van water en voor bluswater. Verder is ook sprake van een ondergrondse solventopslag.

Op basis van de landschappelijke ligging van het terrein is sprake van een hoog potentieel voor de aanwezigheid van relevante archeologische sporen. Gekende archeologische waarden in de omgeving van het onderzoeksgebied dateren uit de ijzertijd, de Romeinse tijd, de middeleeuwen en de nieuwe tijd. Op basis van historische kaarten kunnen we besluiten dat uit de nieuwe tijd geen relevante archeologische sporen te verwachten zijn binnen het onderzoeksgebied. Daarentegen zijn in de omgeving van het onderzoeksgebied geen resten uit de steentijd aangetroffen, maar resten uit

¹⁷ Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: *Gesloten hoeve Hof ten Berge*. In *Inventaris Onroerend Erfgoed*. Opgehaald van <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/40722> op 05-07-2016 15:51.

¹⁸ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 2051, Watermolen (geraadpleegd op 5 juli 2016)

¹⁹ Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: *Kasteeldomein Kruikenburg*. In *Inventaris Onroerend Erfgoed*. Opgehaald van <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/40692> op 05-07-2016 15:25.

²⁰ Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: *Parochiekerk Sint-Gertrudis*. In *Inventaris Onroerend Erfgoed*. Opgehaald van <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/40691> op 05-07-2016 15:40.

²¹ Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: *Vierkantshoeve Hof te Vitseroel*. In *Inventaris Onroerend Erfgoed*. Opgehaald van <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/40706> op 05-07-2016 14:45.

²² Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 2037, Kasteel van Steenvoort (geraadpleegd op 5 juli 2016)

²³ Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: *Parochiekerk Sint-Catharina*. In *Inventaris Onroerend Erfgoed*. Opgehaald van <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/40712> op 05-07-2016 15:15.

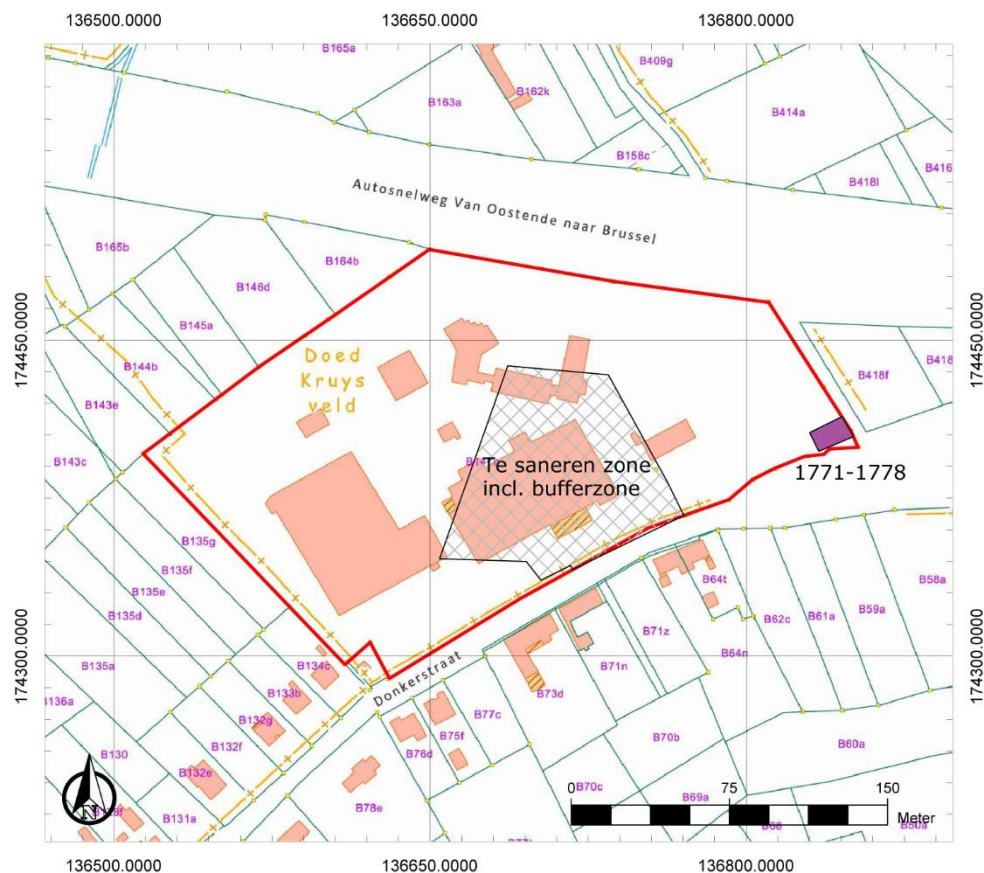
de steentijd zijn niet uit te sluiten binnen het onderzoeksgebied, gezien de ligging aan de voet van een verhevenheid tussen de Nieuwe Molenbeek en de Steenvoordbeek.

2.4.5 Synthese

Na uitvoering van het bureauonderzoek worden de vooropgestelde vraagstellingen beantwoord.

Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologisch potentieel van het terrein?

Op basis van de geraadpleegde bronnen kunnen binnen het onderzoeksgebied archeologische sporen en archeologische vondsten verwacht worden uit de steentijd, de metaaltijden, de Romeinse tijd en de middeleeuwen.



Figuur 20: Synthesekaart met aanduiding van relevante landschappelijke en culturele elementen, evenals van de te saneren/gesaneerde zone (onderkaart: kadasterplan)

Wat is de landschapshistoriek en de gebruiksevolutie van het terrein?

Landschappelijk gezien is het terrein op een gunstige locatie gelegen, aan de voet van een verhevenheid tussen de Nieuwe Molenbeek en de Steenvoordbeek. Het grootste deel van het onderzoeksgebied bestaat uit een matig droge zandleembodem. In het uiterste westen is dat een matig droge tot matig natte zandleembodem. Er is echter ook een zone die aangeduid wordt als sterk vergraven gronden. De aanleiding van deze aanduiding is niet duidelijk.

Verder kan opgemerkt worden dat ook in de tertiaire ondergrond van het terrein enige variatie aanwezig is. Het grootste deel van het terrein wordt gekenmerkt door de Formatie van Tielt. Naar het westen toe gaat dit over in het Lid van Aalbeke en in het uiterste westen in het lid van Moen. Op basis van de beschikbare historische kaarten kan gesteld worden dat het terrein reeds lang in gebruik

is als akkerland. In het zuidoosten van het terrein is reeds in de 18^{de} eeuw bebouwing te zien. Deze bebouwing is na 1971 gesloopt. Vanaf de aanleg van de E40 veranderde het gebruik van het onderzoeksgebied in industrieterrein.

Wat is de impact van de geplande werken?

Voor aanvang van de bouwwerken wordt de bestaande bebouwing eerst gesloopt en de bestaande verharding verwijderd. Over het grootste deel van het onderzoeksgebied worden bodemingrepen gepland die het bodemarchief zullen verstoren. Op het terrein wordt namelijk een industriebouw voorzien. Deze omvat kantoorachtigen, 17 bedrijfsunits en een warehouse. De zones errond worden verhard. In het westen blijft een bestaande groenzone en bufferzone behouden. Hier worden geen werken gepland. In het noorden van het terrein wordt een nieuwe groenzone en bufferzone aangelegd. Het volledige terrein dient als bedreigd beschouwd te worden.

2.4.6 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek blijkt verder archeologisch vooronderzoek nodig, omdat onvoldoende informatie gegenereerd is om:

- 1° de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van een archeologische site afdoende te staven;
- 2° een gemotiveerde uitspraak te doen over het al dan niet moeten nemen van maatregelen;
- 3° een plan van aanpak voor een archeologische opgraving op te maken;
- 4° een plan van aanpak voor een behoud in situ op te maken.

2.4.7 Samenvatting gericht op een gespecialiseerd publiek

Het uitgevoerde bureauonderzoek toont aan dat het onderzoeksgebied zich op een landschappelijk gunstige locatie bevindt. Op basis daarvan, in combinatie met gekende archeologische waarden in de ruimere omgeving, kunnen archeologische vondsten en archeologische sporen op het terrein verwacht worden uit de steentijd, de metaaltijden, de Romeinse tijd en de middeleeuwen.

Historische kaarten tonen in de nieuwe en nieuwste tijd voor het terrein een gebruik aan als akkerland. Dit veranderde na de aanleg van de E40, waarna industriebouw verschijnt op het terrein. Vandaag de dag is het terrein nog steeds ingenomen door industriebouw en is het verder grotendeels verhard. Belangrijk is de vaststelling van bodemverontreiniging binnen het onderzoeksgebied.

2.4.8 Samenvatting gericht op een niet gespecialiseerd publiek

Het terrein is op een gunstige landschappelijke locatie gelegen, aan de voet van een verhevenheid tussen de Nieuwe Molenbeek en de Steenvoordbeek. De ondergrond bestaat uit een matig droge zandleembodem. Op basis van de gunstige locatie heeft het onderzoeksgebied een hoog potentieel voor de aanwezigheid van resten uit de steentijd tot en met de middeleeuwen. Relevante archeologische sporen die jonger zijn dan de middeleeuwen worden niet verwacht op het terrein, op basis van beschikbare kaarten.

3 Bibliografie

3.1 Publicaties

Ooms, W., 2016: *Oriënterend en beschrijvend bodemonderzoek Sun Chemical, Donkerstraat 63, 1740 Ternat*, onuitgegeven rapport.

3.2 Websites

CadGis (2016)

http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/?local=nl_BE

Centrale Archeologische Inventaris (2016)

<https://cai.onroenderfgoed.be>

Databank ondergrond Vlaanderen (2016)

<http://dov.vlaanderen.be>

Gemeente Ternat (2016)

<http://www.ternat.be>

Geoportaal Onroerend Erfgoed (2016)

<https://geo.onroenderfgoed.be>

Geopunt Vlaanderen (2016)

<http://www.geopunt.be/>

Inventaris Onroerend Erfgoed (2016)

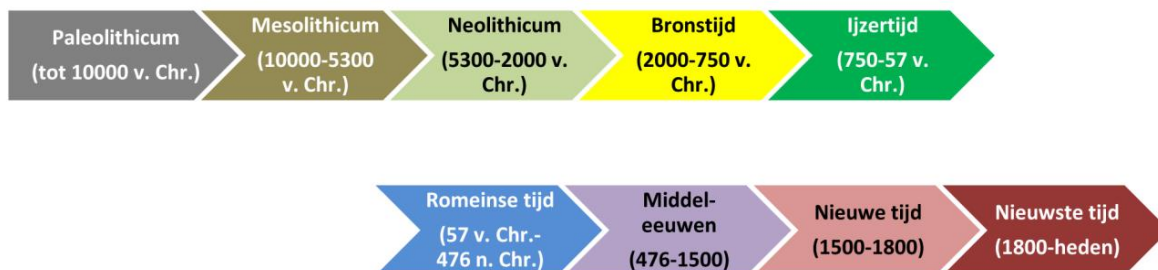
<https://inventaris.onroenderfgoed.be>

Onderzoeksbalans Onroerend Erfgoed Vlaanderen (2016)

<https://www.onderzoeksbalans.be>

4 Bijlagen

4.1 Archeologische periodes



4.2 Plannenlijst

Plannenlijst bureauonderzoek: projectcode 2016G39

Plan-nummer	Type	Onderwerp	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
1	Kadasterplan	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	2015
2	Topografische kaart	Locatie onderzoeksgebied	1:10000	Digitaal	2009
3	Overzichtskaart	Aanduiding van de verstoorde zones	1:1250	Digitaal	April 2016
4	Bouwplan	Inplantingsplan	1:1000	Digitaal	01/06/2016
5	Bouwplan	Doorsnede	1:500 en 1:10	Digitaal	08/07/2016
6	Overzichtsplan	Ontworpen toestand op kadasterplan met huidige bebouwing	1:1	Digitaal	06/07/2016
7	Hydrografische kaart	Locatie onderzoeksgebied	1:5000	Digitaal	1991-2016
8	Hoogtemodel	Digitaal hoogtemodel terrein en omgeving	Onbekend	Digitaal	Onbekend
9	Doorsnede	Terreinverloop	1:20000	Digitaal	Onbekend
10	Tertiaire geologische kaart	Locatie onderzoeksgebied	1:50000	Onbekend	1998-2001
11	Quartairegeologische kaart	Locatie onderzoeksgebied	1:200000	Onbekend	Onbekend
12	Bodemkaart	Locatie onderzoeksgebied	Onbekend	Digitaal	Onbekend
13	Bodemgebruikskaart	Locatie onderzoeksgebied	1:10000	Onbekend	2001
14	Historische kaart	Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden	Onbekend	Analoog	1771-1778
15	Historische kaart	Atlas der Buurtwegen	Onbekend	Analoog	1841
16	Historische kaart	Topografische kaart	1:25000	Analoog	1969
17	CAI-kaart	CAI vondstlocaties	Onbekend	Digitaal	2001-2016
18	Synthesekaart	Synthese van het bureauonderzoek	1:1	Digitaal	06/07/2016

4.3 Fotolijst

Fotolijst bureauonderzoek: projectcode 2016G39

ID	Type	Onderwerp	Vervaardiging	Datum
F1	Luchtfoto	Toestand terrein 2015	Digitaal	2015
F2	Luchtfoto	Toestand terrein 1971	Analoog	1971

