

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF AAN DE BRASSCHAATSTEENWEG TE KALMTHOUT (ANTWERPEN)

VERSLAG VAN RESULTATEN



ABO Archeologische Rapporten 521

Rapport opgemaakt door: Ine Léonard



Mevrouwhofstraat 1a
3511 Hasselt

December 2017
Dossiernr. 22457

COLOFON

Titel

Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan de Brasschaatsteenweg te Kalmthout (Antwerpen)

Auteurs

Ine Léonard

Projectnummer

- 22457 (intern)
- 2017I56 (Agentschap Onroerend Erfgoed)

Plaats en Datum

Hasselt, december 2017

Reeks en nummer

ABO archeologische rapporten 521

ISSN 2406-3940

RAPPORTFICHE

Versies		
Versie	Datum	Status
v0	25/09/2017	Interne draft
v1	28/09/2017	Externe draft / definitieve versie
v2	12/10/2017	Definitieve versie
v3	05/12/2017	Herwerkte versie

Projectteam	
<i>Functie</i>	<i>Naam</i>
Projectleider	Anouk Van der Kelen
Business Unit Manager	Toon Moeskops
Kwaliteitscontrole	Anouk Van der Kelen
Director	Patrick Hambach

INHOUD

DEEL 1	Verslag van Resultaten	7
1	Inleiding (beschrijvend gedeelte)	7
1.1	Thesaurus	7
1.2	Administratieve gegevens	7
1.3	Locatie en omschrijving werkzaamheden	8
1.4	Wettelijk kader	9
1.5	Doel van het onderzoek en onderzoeksstrategie	10
2	Aard van de bedreiging	12
2.1	Huidige situatie	12
2.2	Toekomstige situatie	15
3	Assessmentrapport: Landschappelijke analyse	19
3.1	Topografische situering	20
3.2	Bodemkundige situering	24
4	Assessmentrapport: archeologische voorkennis	30
4.1	Historische situering Kalmthout en omstreken	31
4.2	Inventarissen Onroerend Erfgoed	33
4.3	Cartografische bronnen	39
4.4	Recente landschapsveranderingen	47
5	Besluit	51
5.1	Interpretatie en datering	51
5.2	Inschatting potentieel tot kennisvermeerdering	51
6	Samenvatting	54
7	Bibliografie	55
8	Kwaliteitscontrole en ondertekening	57

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: GRB met aanduiding van het projectgebied.....	8
Figuur 2: Kadasterplan met aanduiding van het projectgebied (bron: CadGIS 2017).	9
Figuur 3: Situering projectgebied in de bestaande situatie (bron: opdrachtgever).	13
Figuur 4: Situering nutsvoorzieningen en riolering langs de Braschaatsteenweg (bron: opdrachtgever).....	13
Figuur 5: Situering hoogspanningskabels langs de Braschaatsteenweg (bron: opdrachtgever).14	
Figuur 6: Inplantingsplan van de toekomstige situatie (bron: opdrachtgever).	16
Figuur 7: Detailplannen van de funderingen (boven) en gelijkvloers (onder) (bron: opdrachtgever).....	17
Figuur 8: W–O-doorsnede toekomstige situatie (bron: opdrachtgever).	18
Figuur 9: De topografische kaart met aanduiding van het projectgebied.	20
Figuur 10: Digitaal Hoogtemodel (DHM) met aanduiding van het projectgebied.....	21
Figuur 11: Hillshadekaart (5m) met aanduiding van het projectgebied.	21
Figuur 12: Digitaal Hoogtemodel (DHM) (1m) met aanduiding van het projectonderzoek. Aanduiding locatie van het N-Z en het O-W hoogteprofiel (rood).	22
Figuur 13: Noord-zuid (N-Z) en oost-west (O-W) hoogteprofielen.....	23
Figuur 14: Gedigitaliseerde bodemkaart (1:20.000) met aanduiding van het projectgebied. ...	24
Figuur 15: Gedigitaliseerde Tertiair geologische kaart (1:50.000) met aanduiding van het projectgebied.	25
Figuur 16: Gedigitaliseerde Quartair geologische kaart (1:50.000) met aanduiding van het projectgebied.	26
Figuur 17: Detaillegendes van de eenheden die de bovenstaande Quartair geologische kaart (1:50.000) kenmerken (bron: Geopunt 2017).....	27
Figuur 18: Bodemerosiekaart op perceelniveau met aanduiding van het projectgebied.	28
Figuur 19: Bodemgebruikskaart met aanduiding van het projectgebied.	29
Figuur 20: Overzichtskaart Inventarissen Onroerend Erfgoed binnen een straal van 1km (zwart) rond het projectgebied.	33
Figuur 21: DHMV (1m) met de CAI-locaties en waterwegen in de ruimere omgeving rond het projectgebied.	35
Figuur 22: Fricxkaart met aanduiding van het projectgebied.....	39
Figuur 23: Ferrariskaart met aanduiding van het projectgebied.	40
Figuur 24: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het projectgebied.....	41
Figuur 25: Poppkaart met aanduiding van het projectgebied.	42
Figuur 26: Vandermaelenkaart met aanduiding van het projectgebied.....	43
Figuur 27: Detail van de kaart van België uit 1904 met aanduiding van het projectgebied.....	44
Figuur 28: Detail van de kaart van België uit 1939 met aanduiding van het projectgebied.....	45
Figuur 29: Detail van de kaart van België uit 1969 met aanduiding van het projectgebied.....	46
Figuur 30: Orthofotomozaïek uit 1971 (kleinschalige zomeropnamen, kleur) met aanduiding van het projectgebied.	47
Figuur 31: Orthofotomozaïek uit 1979-1990 (kleinschalige zomeropnamen, kleur) met aanduiding van het projectgebied.	48
Figuur 32: Orthofotomozaïek uit 2000-2003 (middenschalige winteropnamen, kleur) met aanduiding van het projectgebied.	48
Figuur 33: Orthofotomozaïek uit 2005-2007 (middenschalige winteropnamen, kleur) met aanduiding van het projectgebied.	49

Figuur 34: Orthofotomozaïek uit 2008-2011 (middenschalige winteropnamen, kleur) met aanduiding van het projectgebied.	49
Figuur 35: Orthofotomozaïek uit 2013-2015 (grootschalig winteropnamen, kleur) met aanduiding van het projectgebied.	50
Figuur 36: Orthofotomozaïek uit 2017 (middenschalige winteropnamen, kleur) met aanduiding van het projectgebied.	50
Figuur 37: Orthofoto (winteropname, middenschalig, 2017) met aanduiding van het onderzoeksgebied en de zones waarvoor geen bijkomend vooronderzoek wordt geadviseerd.	53

DEEL 1 VERSLAG VAN RESULTATEN

1 INLEIDING (BESCHRIJVEND GEDEELTE)

1.1 THESAURUS

Bureauonderzoek, Brasschaatsteenweg, Kalmthout, steentijdpotentieel, landschappelijk booronderzoek, uitgesteld traject.

1.2 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode	Onroerend Erfgoed: 2017I56
ISSN-nummer	2406-3940
Erkend Archeoloog	ABO
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2016/00167
Naam + adres	Brasschaatsteenweg 312-314-318
- straat + nr.:	Brasschaatsteenweg 312-314-318
- postcode:	2920
- fusiegemeente:	Kalmthout
- land:	België
Lambert72coördinaten	xMin, yMin 3.74337, 50.9847
(EPSG:31370)	xMax, yMax 3.74474, 50.9855
Kadaster	
- Gemeente:	Kalmthout
- Afdeling:	2
- Sectie:	E
- Percelen:	576d13; 576e13; 576k17; deel van 576c18
Onderzoekstermijn	December 2017
Thesaurus	Bureauonderzoek, Brasschaatsteenweg, Kalmthout, steentijd, landschappelijk booronderzoek, uitgesteld traject.

1.3 LOCATIE EN OMSCHRIJVING WERKZAAMHEDEN

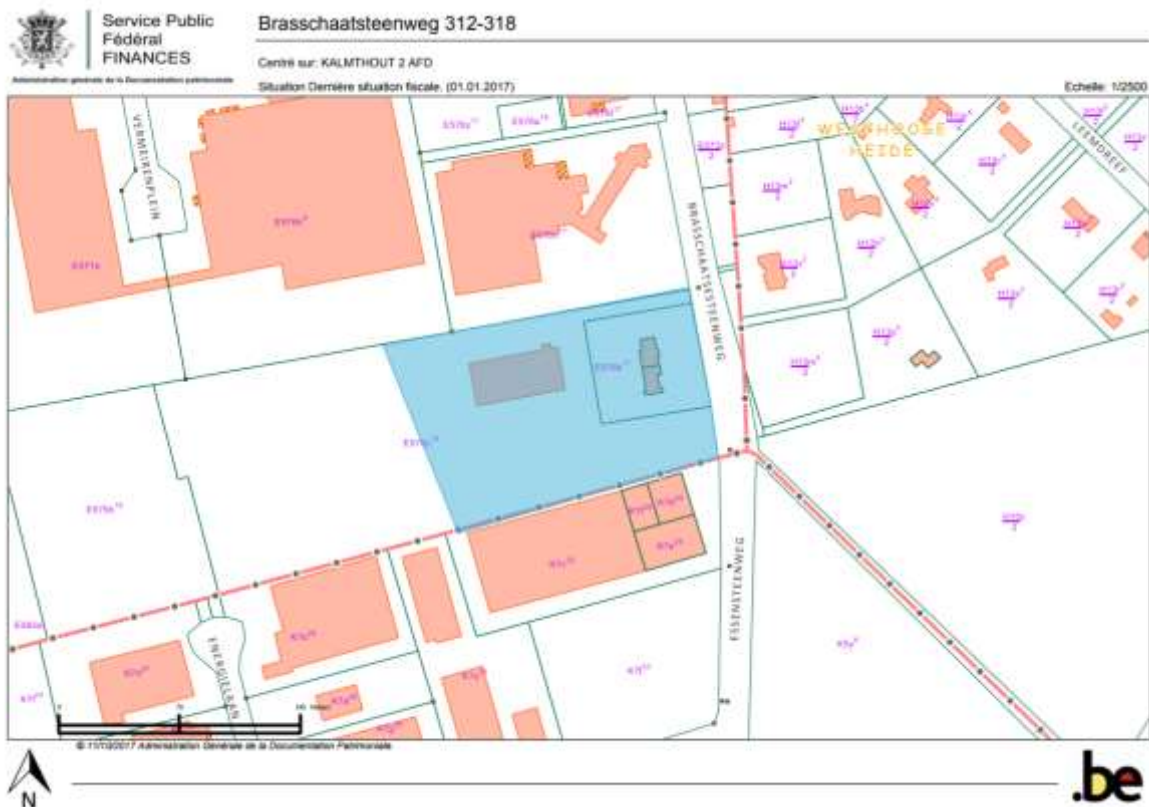
Deze archeologienota kwam tot stand naar aanleiding van de werkzaamheden die gepaard gaan met de bouw van een nieuw autobedrijf inclusief showroom, werkplaatsen en parking (Garage Meeusen NV) ter hoogte van de Brasschaatsteenweg N117 312-318 te Kalmthout. Het autobedrijf zal bestaan uit een bovengrondse verdieping met staalconstructie, betonnen vloerplaten en funderingsputten. Verder worden rondom het autobedrijf nog een laadzone, een werkplaats, parkingplaatsen, rijwegen, recyclagecontainers, paden, buffer- en infiltratiebekkens, behandelingstoestellen, nutsvoorzieningen en rioleringen voorzien (fig. 1).

In totaal omvat het project een oppervlakte van 18.063m², waarvan 6.500m² betrekking heeft op het autobedrijf. Het huidige bedrijfsgebouw wordt verbouwd en geïncorporeerd in het nieuwe autobedrijf. De tweewoonst aan de Brasschaatsteenweg, de berging aan de westzijde van het bedrijfsgebouw en de stallingen aan de zuidgrens worden gesloopt. De meest ingrijpende ingreep is verbonden met de funderingsvoeten van de werkplaats en de putten van de behandelingstoestellen en bedraagt een diepte van ca. 2,55–5,80m-MV. Deze ingrepen zijn echter puntsgewijs. Voor rest van het projectgebied bedraagt de ingreep ca. 0,40–1,40m-MV (fig. 6–8).

De betrokken kadastrale percelen liggen in de zuidoostelijke uithoek van de gemeente Kalmthout. In het zuiden grenzen de percelen aan de gemeente Kapellen en in het oosten aan de overkant van de Brasschaatsteenweg aan de gemeente Wuustwezel. Ten westen van het projectgebied ligt parkgebied en een militaire zone. Het betreft drassig en ongerept gebied. Aan de andere zijden wordt het projectgebied ingesloten door het Vermeirenplein en de Brasschaatsteenweg in het noorden, door de Energielaan, de Industrielaan, de Essensteenweg en de Kamplaan in het zuiden en door de Brasschaatsteenweg, de Leemdreef, de Koersdreef en de Hoogstraatseweg in het oosten (fig. 2).



Figuur 1: GRB met aanduiding van het projectgebied.



Figuur 2: Kadasterplan met aanduiding van het projectgebied (bron: CadGIS 2017).

1.4 WETTELIJK KADER

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

1. De percelen zijn gelegen in een voorlopig of definitief beschermde archeologische site.
2. De 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. De oppervlakte van de ingreep in de bodem 1.000 m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3.000 m² of meer bedraagt en waarbij de percelen volledig gelegen zijn buiten archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones.

De aanvrager wordt van die verplichting vrijgesteld in volgende situaties:

1. De aanvraag heeft betrekking op een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt, zoals vastgesteld door de Vlaamse Regering.
2. De aanvraag heeft betrekking op werken aan bestaande lijninfrastructuur en 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. De aanvraag heeft betrekking op werken aan bestaande lijninfrastructuur en 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 1.000 m² beslaat, wanneer de lijninfrastructuur waarvoor de omgevingsvergunning wordt aangevraagd meer dan 1.000 m bedraagt.
4. De aanvrager is een natuurlijke persoon of privaatrechtelijke rechtspersoon, de oppervlakte van de ingreep in de bodem minder dan 5.000 m² beslaat, en de betrokken percelen volledig gelegen zijn buiten woongebied of recreatiegebied en buiten beschermde archeologische sites en buiten archeologische zones opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones.
5. De handelingen louter betrekking hebben op verbouwingswerken of vernieuwbouw, zonder bijkomende ingreep in de bodem.
6. De handelingen betrekking hebben op de regularisatie van vergunningsplichtige projecten, overeenkomstig artikel 81 van het decreet van 25 april 2014 omtrent omgevingsvergunning waarbij alle ingrepen in de bodem al zijn uitgevoerd.
7. 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 een voorlopig of definitief beschermde archeologische site of de vastgestelde inventaris van archeologische zones, als gevolg van een afgraving van teelaarde tot 40 cm en de latere toevoeging met dezelfde teelaarde.

De bouwplannen geven aan dat de werken geen betrekking hebben op bestaande lijninfrastructuur en aanhorigheden. Het projectgebied bevindt zich weliswaar volledig buiten zowel een voorlopig of definitief beschermde archeologische site als een archeologische zone, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones. Het projectgebied valt echter niet binnen een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt. Omdat het projectgebied volledig buiten woon- of recreatiegebied, maar de totale oppervlakte van de bodemingreep de drempelwaarde van 5.000m² overschrijdt – de ingreep in de bodem met betrekking tot enkel het autobedrijf bedraagt ca. 6.500m² – dient voorafgaand aan een bouwvergunning een archeologienota te worden opgesteld die het archeologisch potentieel evalueert. Deze evaluatie moet uitwijzen of een onderzoek met ingreep in de bodem mogelijk en wenselijk is voor het perceel.

1.5 DOEL VAN HET ONDERZOEK EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

Deze archeologienota heeft als doel na te gaan welke archeologische erfgoedwaarden er ter hoogte van het betreffende projectgebied te verwachten zijn en in welke mate deze bedreigd worden door de nakende ingreep in de bodem. Het onderzoek in deze archeologienota heeft drie objectieven. Er wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van de site. Vervolgens wordt er nagegaan welke bewaring we kunnen verwachten van deze archeologische restanten als ook wat de impact van de geplande ingreep in de bodem zal zijn op deze restanten. De gegevens, waarop het onderzoek is gebaseerd, vloeien voort uit de plannen geleverd door de opdrachtgever en bestaande en ontsloten landschappelijke, bouwkundige en archeologische inventarissen en kaarten met de bedoeling steeds het archeologisch verwachtingsprofiel te confronteren met de aard van de geplande werken om zo de impact van deze werken op het bodemarchief te bepalen. Op basis van de resultaten van dit onderzoek wordt een advies geformuleerd met betrekking tot eventueel archeologisch vervolgonderzoek, *in situ*

bewaring of vrijgave van de betrokken percelen. Volgende twee stappen worden ondernomen om een archeologisch verwachtingsprofiel op te stellen:

- 1) Een studie van de bestaande en ontsloten landschappelijke gegevens plaatst het projectgebied in een breder landschappelijk kader (hfst. 3). Hiertoe werden zowel kaartmateriaal als literaire bronnen geconsulteerd.
- 2) Een studie van de bestaande en ontsloten historische en archeologische gegevens geeft inzicht in het archeologisch potentieel van het projectgebied (hfst. 4). Hierbij werden voornamelijk inventarissen onroerend erfgoed en historische kaarten geraadpleegd.

2 AARD VAN DE BEDREIGING

2.1 HUIDIGE SITUATIE

Het projectgebied ligt in een zone voorbehouden voor ambachtelijke bedrijven en kmo's langs de N117. Langs de N117 ligt een berm met een breedte van ca. 4m, een lengte van ca. 40m en een hoogte van ca. 1,6m+MV (fig. 3–5).

2.1.1 CONSTRUCTIES

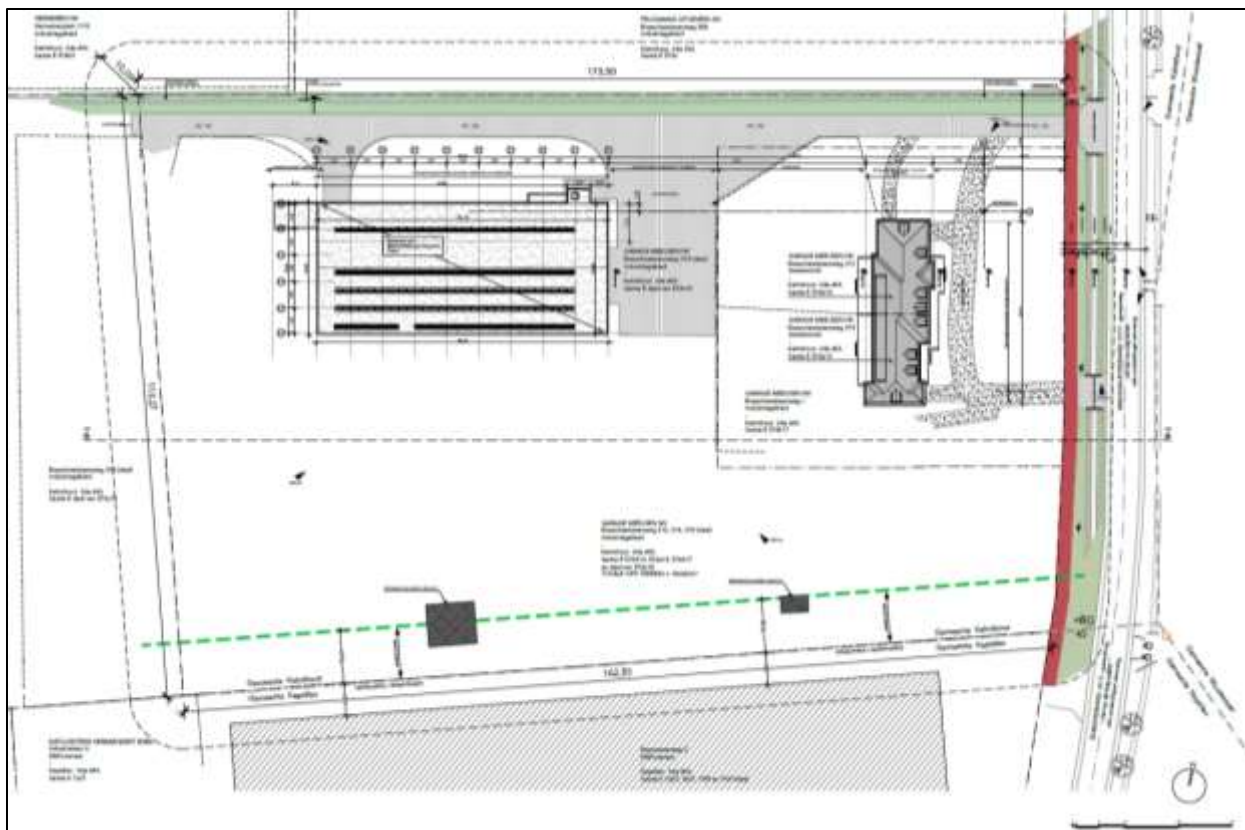
Thans staan op de betrokken kadastrale percelen twee structuren, namelijk een bedrijfsgebouw – de productie-eenheid van de Confiserie Wycam's – met een oppervlakte van 1.410m² en een tweewoonst vormgegeven als villa – de bedrijfswoning van de Confiserie Wycam's – met een oppervlakte van 330m². Het bedrijfsgebouw is een betonnen paalconstructie met buitenmuren in metselwerk en een betonnen vloerplaat. De kolkommen werden in funderingsputten aangezet. De diepte van de vloerplaat is 0,20m-MV. De diepte van de funderingsputten is onbekend. De tweewoonst is een traditioneel geconstrueerde woning met muren in metselwerk, betonnen vloerplaten, een houten kapconstructie en een kelderconstructie. Aan de oost- en westzijde van de woning werden terrassen aangelegd met een oppervlakte van 130m². Deze terrassen liggen op ca. 0,65m+MV. De vloerplaat op het gelijkvloers ligt 0,9m+MV. De diepte van de kelderconstructie bedraagt 1,95m-MV. In het zuiden van de betrokken kadastrale percelen staan verder twee stallingen met een oppervlakte van 16m² en 17m². De kleinste constructie bestaat uit betonpalen en -platen en een kleine houten uitbreiding. De grootste stalling werd vervaardigd uit metselwerk van betonblokken en heeft een fundering op staal. De diepte van de funderingen van deze stallingen is niet gekend maar wordt in het geval van de kleine constructie gebeurde deze puntsgewijs, waardoor de impact op de ondergrond waarschijnlijk beperkt is. Aan de westzijde van het bedrijfsgebouw bevindt zich nog een berging met een oppervlakte van 80m². Het betreft wederom een constructie met betonpalen en -platen. De fundering gebeurde puntsgewijs, waardoor de impact op de ondergrond beperkt is.

2.1.2 VERHARDINGEN, WEGEN EN PADEN

Er liggen ook verhardingen in het noordoosten van het terrein (paden met grindverharding) als ook in het noorden over de volledige lengte van het terrein (parking en laadzones met klinkerverharding). De zone met de klinkerverharding bedraagt een oppervlakte van 1.725m² en omvat een opbouw met een diepte van ca. 0,30–0,40m-MV. De zone met de grindverharding bedraagt een oppervlakte van 570m² en omvat een opbouw met een diepte van ca. 0,20m-MV.

2.1.3 NUTSVOORZIENINGEN EN RIOLERING

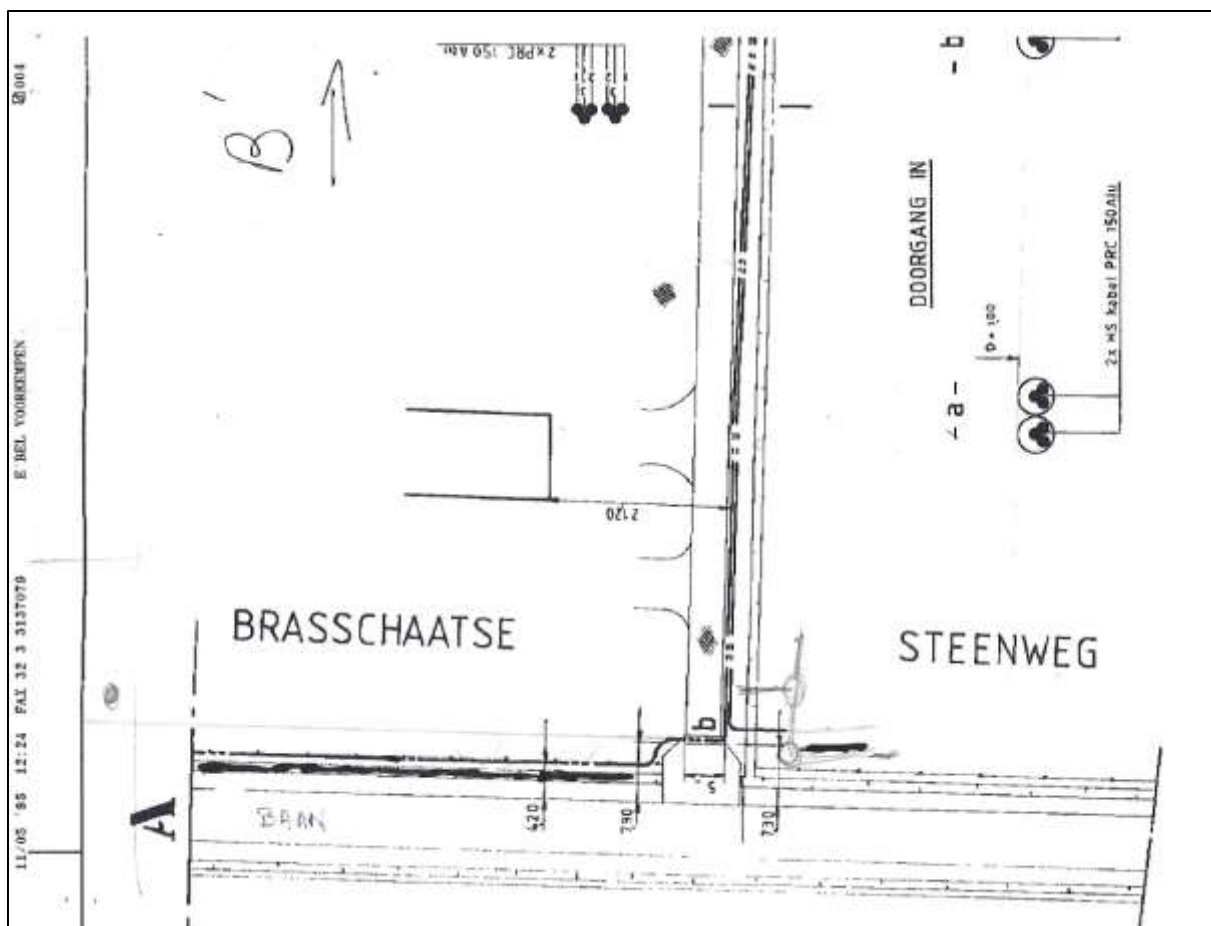
De locatie en het tracé van de nutsvoorzieningen en riolering op heden niet exact gekend. Desondanks wordt geschat dat de diepteligging van deze ca. 1,20–1,40m-MV bedraagt, inclusief 0,6m speling voor de aanleg sleuf. Plannen uit 1995 tonen een gemengd rioleringsstelsel (buisdiameter 160mm) dat parallel aan de N117 liep tussen de gracht en de oprit van de bedrijfswoning op een diepte van ca. 2,0m-MV. De nutsvoorzieningen zouden ongeveer hetzelfde tracé als de nutsvoorzieningen volgen en hebben een diepteligging van ca. 1,0m-MV. Er zouden ook hoogspanningskabels moeten lopen op de grens van de betrokken kadastrale percelen en de kadastrale percelen die bij de Uitgeverij Biblo NV horen. Deze kabels hebben een diepteligging van ca. 1,0m-MV. Tot slot, zijn er geen gegevens bekend omtrent de locatie en de diepteligging van de behandelingstoestellen – de sterfputten, septische putten en mazouttanks. Er wordt echter geschat dat deze op een diepte liggen van ca. 3,0m-MV.



Figuur 3: Situering projectgebied in de bestaande situatie (bron: opdrachtgever).



Figuur 4: Situering nutsvoorzieningen en riolering langs de Braschaatsteenweg (bron: opdrachtgever).



Figuur 5: Situering hoogspanningskabels langs de Braschaatsteenweg (bron: opdrachtgever).

2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE

De aangeleverde bouwplannen geven aan dat de stallingen, de berging en de bedrijfswoning zullen worden gesloopt in functie van de bouw van een nieuw autobedrijf dat een showroom, werkplaatsen, nieuwe nutsvoorzieningen en rioleringen, buffer- en infiltratiebekkens en nieuwe verhardingen omvat. Het bestaande bedrijfsgebouw wordt intern verbouwd en geïncorporeerd in de het nieuwe autobedrijf als parkinggebouw voor stockwagens. Het autobedrijf zal bestaan uit één verdieping. De verharding wordt rondom het gebouw aangebracht op een laadzone, een werkplaats, parkingplaatsen, rijwegen, recyclagecontainers en paden. Rond de verharde zone wordt tot slot een groenzone voorzien, waarvan de zone langs de zuidelijke perceelgrens wordt ingericht volgens een groeninrichtingsplan opgesteld door een natuurdeskundige in het kader van de Europese Vogelrichtlijnen. De berm langs de N117 wordt verwijderd. Het project betrekking op een totale oppervlakte van 18.063m². De ingreep in de bodem varieert echter sterk afhankelijk van de geplande werkzaamheden (fig. 6–8).

2.2.1 AUTOBEDRIJF

Het beoogde autobedrijf heeft betrekking op een oppervlakte van 6.500m². Het bestaat uit drie delen, namelijk de showroom, het parkingsgebouw voor stockwagens en de werkplaatsen. De showroom zal ter hoogte van de huidige bedrijfswoning komen. Het betreft een stalen portaalconstructie op een algemene funderingsplaat met funderingsbalken. Deze funderingsplaat heeft een totale oppervlakte van ca. 1.646m² en zal op een steenslagfunderingskoffer komen. De totale opbouw zal ca. 0,60m-MV bedragen. Het parkingsgebouw omvat het bestaande bedrijfsgebouw die intern wordt verbouwd. Er worden hierbij geen bijkomende werken met ingreep in de bodem voorzien. De werkplaatsen worden nieuw gebouwd. Het betreft een betonnen préfab portaalconstructie, waarbij de funderingszolen van de kolkommen op funderingsputten worden aangezet. De diepte van deze funderingsputten dient nog te worden bepaald aan de hand van de resultaten van nog uit te voeren grondmechanisch onderzoek. De diepteligging wordt echter geschat op 2,55m-MV. De betonnen bedrijfsvloer met een steenslagfundering heeft een opbouw van ca. 0,40m-MV.

2.2.2 PARKING, LAADZONE, WERKPLAATS, RECYCLAGECONTAINERS, TOEGANGSWEGEN, EN PADEN

Rond het autobedrijf worden een laadzone, parkingplaatsen, rijwegen, recyclagecontainers en paden voorzien. De toegangsweg op de noordelijke perceelgrens en verbindingsstukken van de rijwegen en paden met de Brasschaatsteenweg met klinkerverharding blijven in de bestaande toestand bewaard. De laadzone, parkingplaatsen, paden en rijwegen worden nieuw aangelegd met een waterdoorlatende klinkerverharding. De rijwegen worden ook uitgerust met een noodafvoer, die verbonden is met drie infiltratie- en bufferbekkens. Een zone met een oppervlakte van 135m² voorzien voor de opslag van de recyclagecontainers wordt een betonverharding afgewerkt, die afwatert in de aanpalende groenzone. De diepte van de bodemingreep voor de zone met klinkerverharding als ook voor de waterdoorlatende verharding zal tot 0,40–0,50m-MV reiken. In het noorden overlapt de zone met de nieuwe verharding met de bestaande verharding. Voor de groenzones zal de diepte van de bodemingreep tot ca. 0,10m-MV reiken.

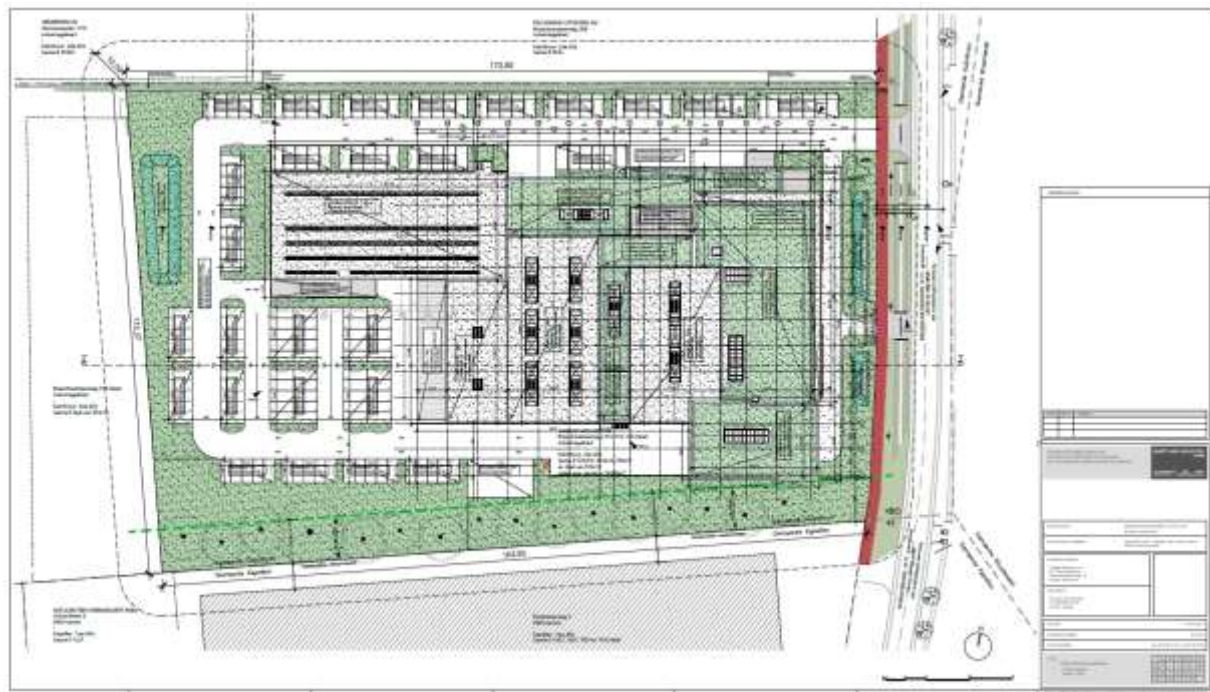
2.2.3 NUTSVOORZIENINGEN EN RIOLERINGEN

De huidige nutsvoorzieningen en rioleringen worden volledig vervangen. De nieuwe leidingen zullen op een diepte van ca. 0,8m-MV komen te liggen. De behandelingstoestellen zullen een diepteligging hebben van ca. 3,0m-MV. Er komen onder het luifel aan de westzijde van de nieuwe werkplaatsen in

totaal drie regenwaterrecuperatieputten met een inhoud van 15.000l en een oppervlakte van ca. 8m² en drie behandelingsputten voor de carwash-installatie. Twee behandelingsputten zullen instaan voor de slibafscheiding en beluchting van het regenwater en hebben een inhoud van 15.000l en oppervlakte van 8m². De overige behandelingsputten zal instaat voor de afscheiding van koolwaterstoffen en heeft een inhoud van 3000l en oppervlakte van ca. 4m². Ter hoogte van de zone voor vervangswagens aan de noordzijde van het garagebedrijf worden een KWS-afscheider en een septische put voorzien met een inhoud van 3.000l en 15.000l en een oppervlakte van ca. 4m² en ca. 8m².

2.2.4 INFILTRATIE- EN BUFFERBEKKENS VOOR REGENWATER

Tot slot worden er drie infiltratie- en bufferbekken uitgegraven, waarvan twee vooraan het projectgebied in het oosten tegen de straatkant en één achteraan het projectgebied in het westen. De bekkens worden schuin uitgegraven. De twee bekkens in het oosten zullen een oppervlakte van ca. 87m² (32.800l) en ca. 44m² (16.800l) meten en een diepte van 1,0m-MV. Het bekken in het westen zal een oppervlakte van ca. 240m² (255.000l) meten en een diepte van ca. 1,70m-MV.



Figuur 6: Inplantingsplan van de toekomstige situatie (bron: opdrachtgever).



Figuur 7: Detailplannen van de funderingen (boven) en gelijkvloers (onder) (bron: opdrachtgever).

3 ASSESSMENTRAPPORT: LANDSCHAPPELIJKE ANALYSE

Geraadpleegde bronnen met betrekking tot landschappelijke voorkennis	Toelichting
Inventarissen	
Bodemkundige kaart: bodemtype	Relevant, cf. 3.2.1
Bodemkundige kaart: Tertiaire geologie	Relevant, cf. 3.2.2
Bodemkundige kaart: Quartaire geologie	Relevant, cf. 3.2.3
Bodemkundige kaart: bodemerosie	Relevant, cf. 3.2.4
Bodemkundige kaart: bodembedekking	Relevant, cf. 3.2.5
Cartografische bronnen	
Topografische kaart	Relevant, cf. 3.1.1
Digitaal Hoogtemodel (DTM)	Relevant, cf. 3.1.1
Hillshadekaart	Relevant, cf. 3.1.1

Tabel 1: Geraadpleegde bronnen voor hoofdstuk 3.

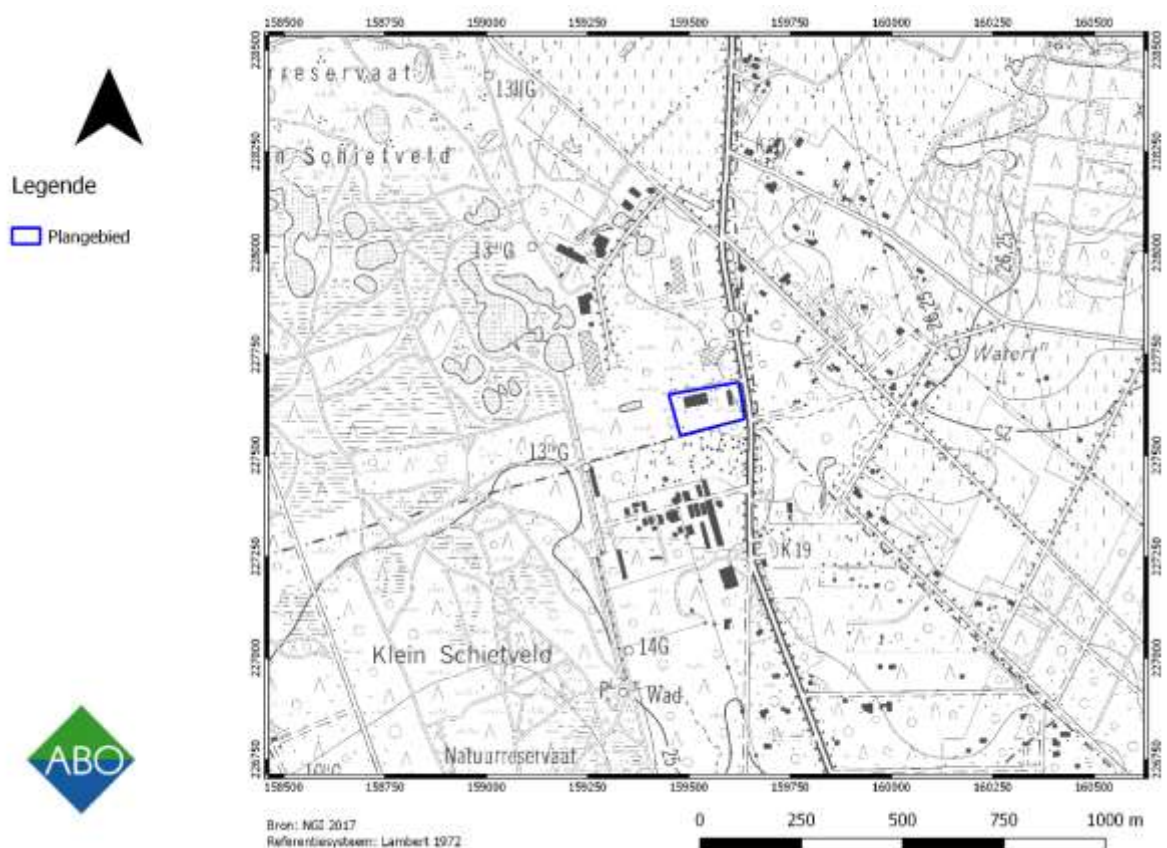
3.1 TOPOGRAFISCHE SITUERING

3.1.1 TOPOGRAFIE

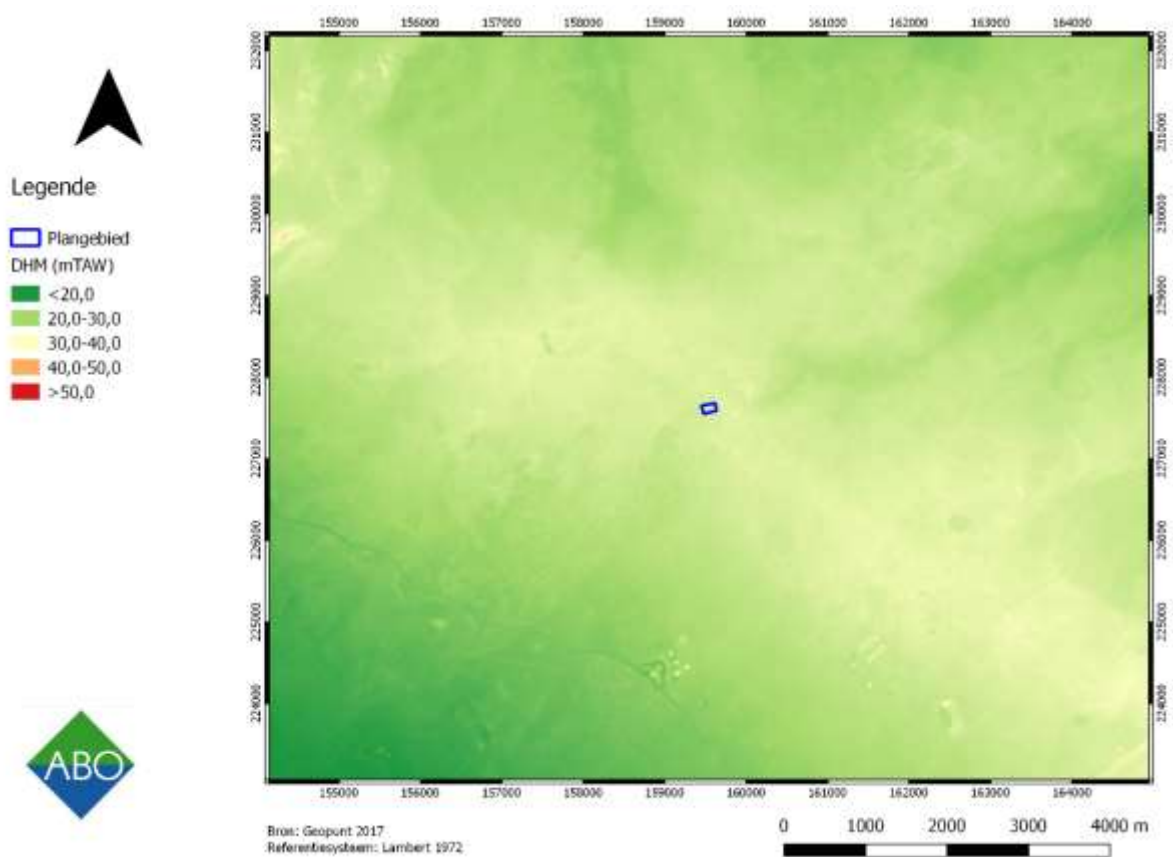
Kalmthout is gelegen in de Vlaamse Zandstreek in het traditioneel landschap van de Voorkempen, een landschap dat sterk beïnvloed is door de mens. De heidevelden, dennenbossen en kleiputten getuigen van dat menselijke ingrijpen. Ook de uitgestrekte landbouwgebieden en parken zijn karakteristiek voor deze streek (fig. 9).

De topografie is vrij vlak met hoogtes die schommelen rond 25m TAW. De regio bevindt zich ten zuidoosten van de Brabantse Wal, een abrupte overgang van de lager gelegen zeeleipolders naar de hoger gelegen zandgronden van de Kempense microcuesta. Het is waarschijnlijk het resultaat van de erosieve kracht van de Schelde en de Noordzee.

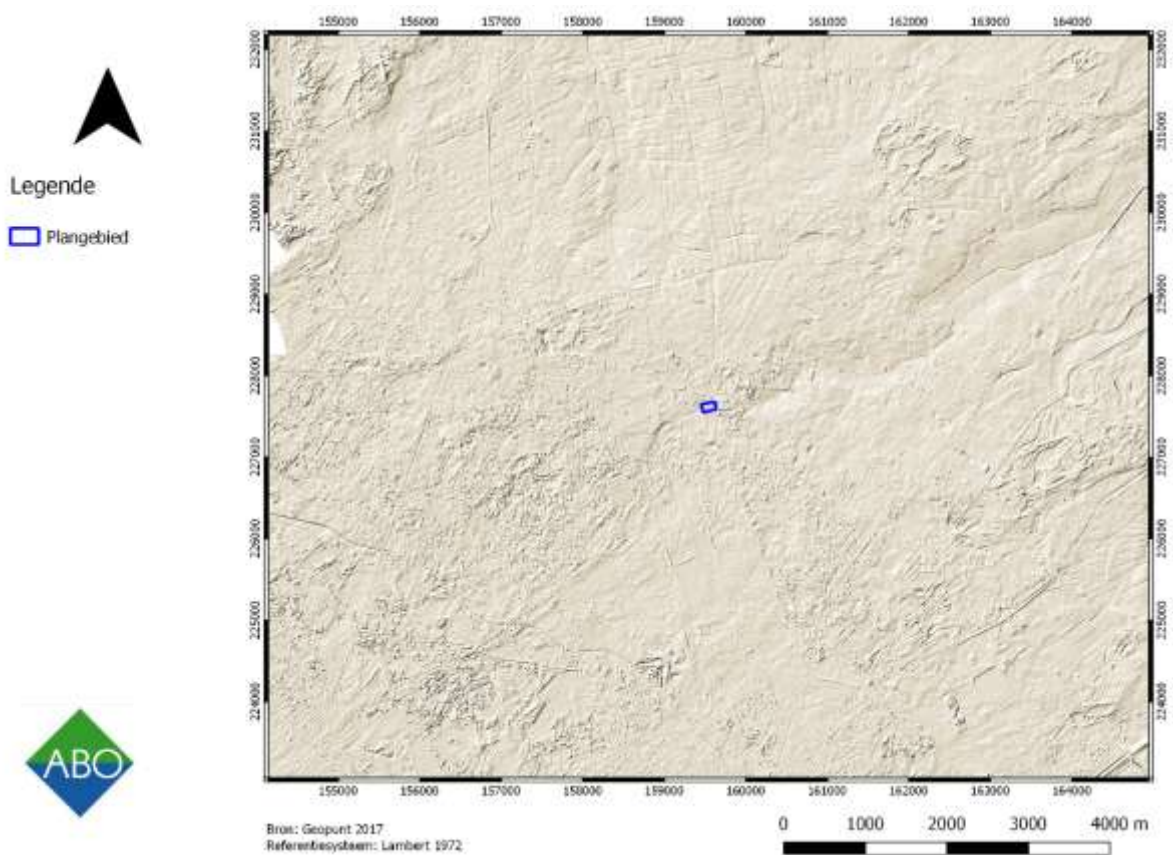
Het Digitaal Hoogtemodel met een resolutie van 1m bevestigt dat het projectgebied op een hoger gelegen strook ligt in het landschap met een noordwest-zuidoost-oriëntatie (fig. 10). Deze strook niet goed zichtbaar op de Hillshadekaart die wel duidelijk de beekvalleien weergeeft (fig. 11).



Figuur 9: De topografische kaart met aanduiding van het projectgebied.



Figuur 10: Digitaal Hoogtemodel (DHM) met aanduiding van het projectgebied.



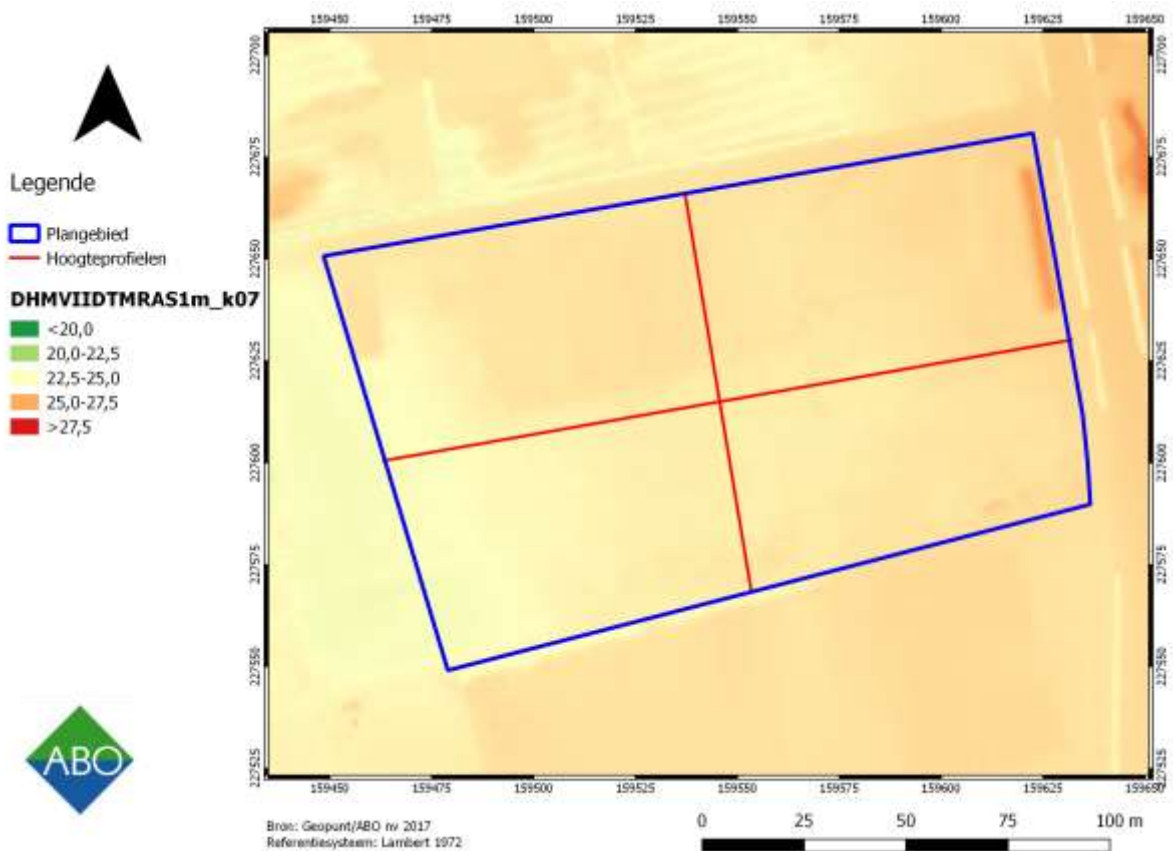
Figuur 11: Hillshadekaart (5m) met aanduiding van het projectgebied.

3.1.2 HOOGTEVERLOOP

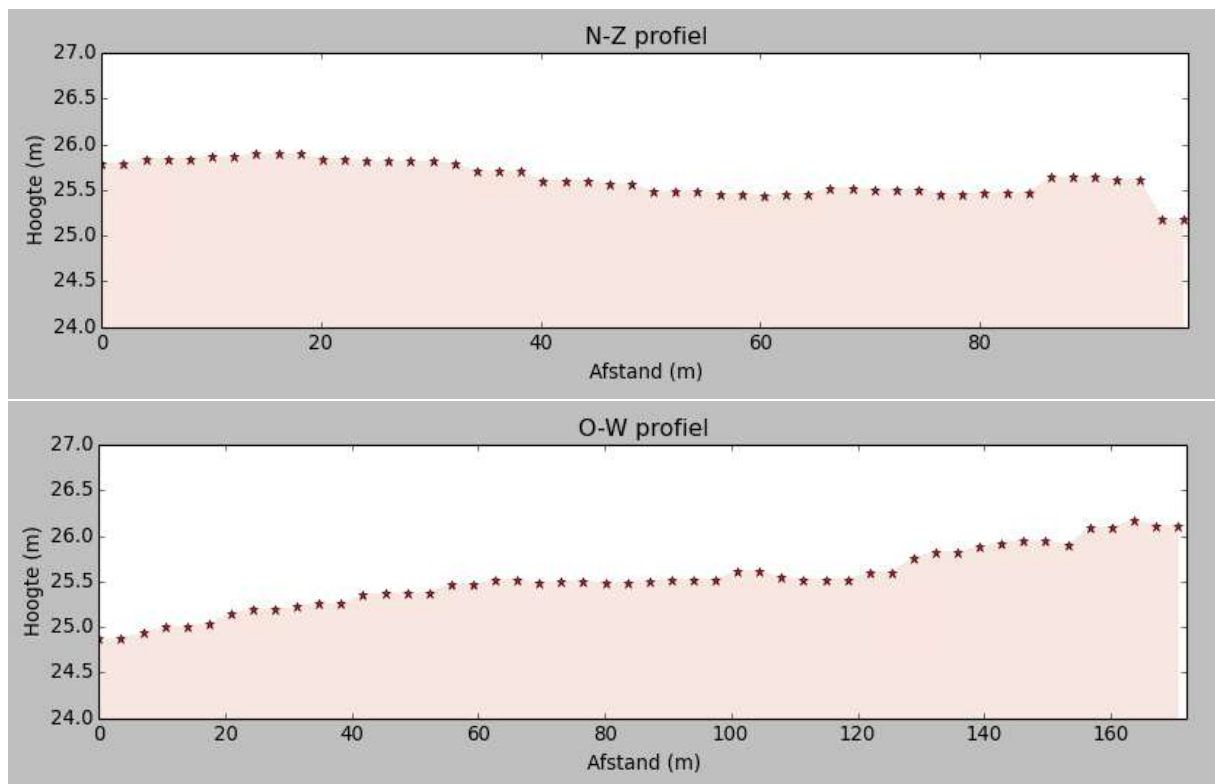
Zoals de topografie doet vermoeden is het hoogteverschil binnen het projectgebied klein. In verhouding met de isohypsen werden de dwarsdoorsneden diagonaal geplaatst op het projectgebied.

De N-Z as levert doorgaans een vrij stabiel profiel op, waarbij de begin- en eindhoogte schommelen rond de 25m TAW. Er is een kleine daling te zien van 25,8m TAW naar 25,3m TAW. In het zuiden neemt de hoogte abrupt toe tot 25,5. Dit blijft zo voor ca. 2,0m waarna de hoogte abrupt daalt naar 25,3m TAW en opnieuw zo blijft tot het einde van de transect (fig. 12–13). Deze anomalie wordt in verband gebracht met het bedrijf op het aanpalende perceel. Mogelijk werd het terrein genivelleerd.

De O-W as weerspiegelt een geleidelijke stijging van een hoogte van ca. 24,9m TAW naar 26,1m TAW (fig. 12–13).

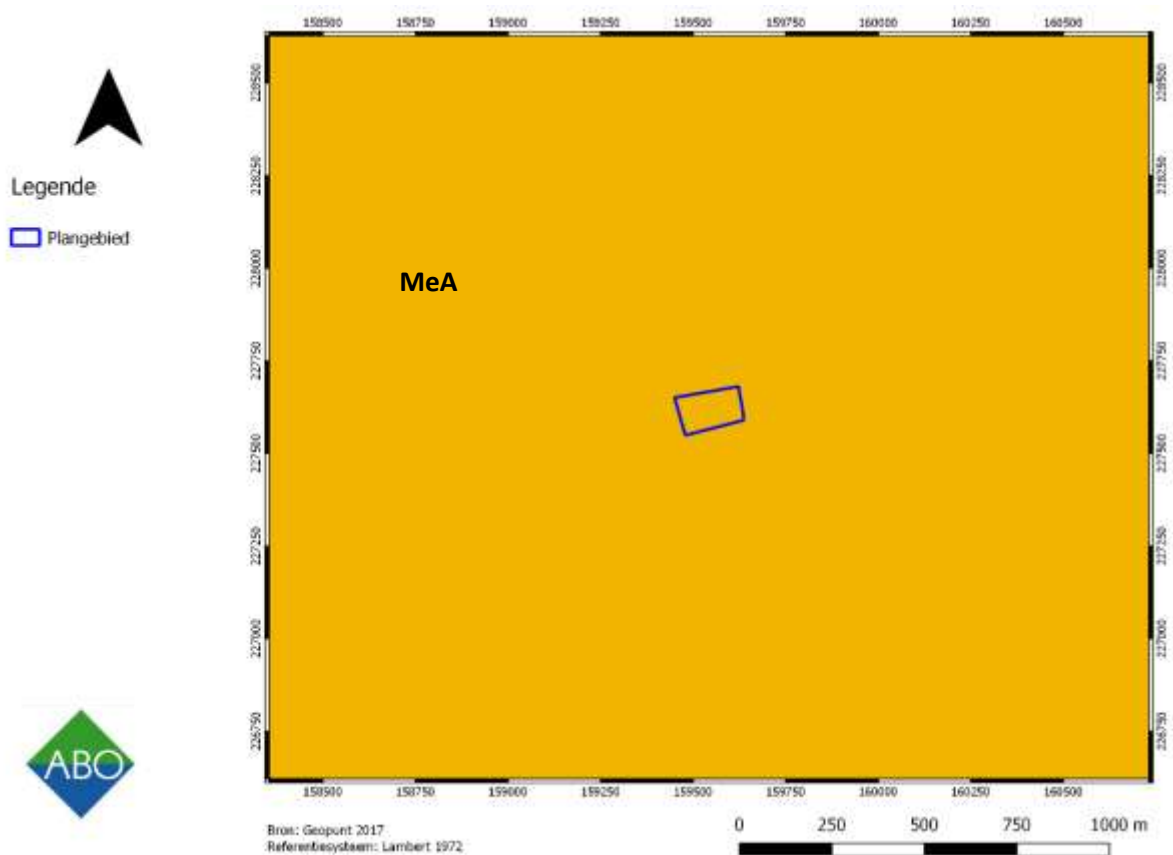


Figuur 12: Digitaal Hoogtemodel (DHM) (1m) met aanduiding van het projectonderzoek. Aanduiding locatie van het N-Z en het O-W hoogtepriel (rood).



Figuur 13: Noord-zuid (N-Z) en oost-west (O-W) hoogteprofielen.

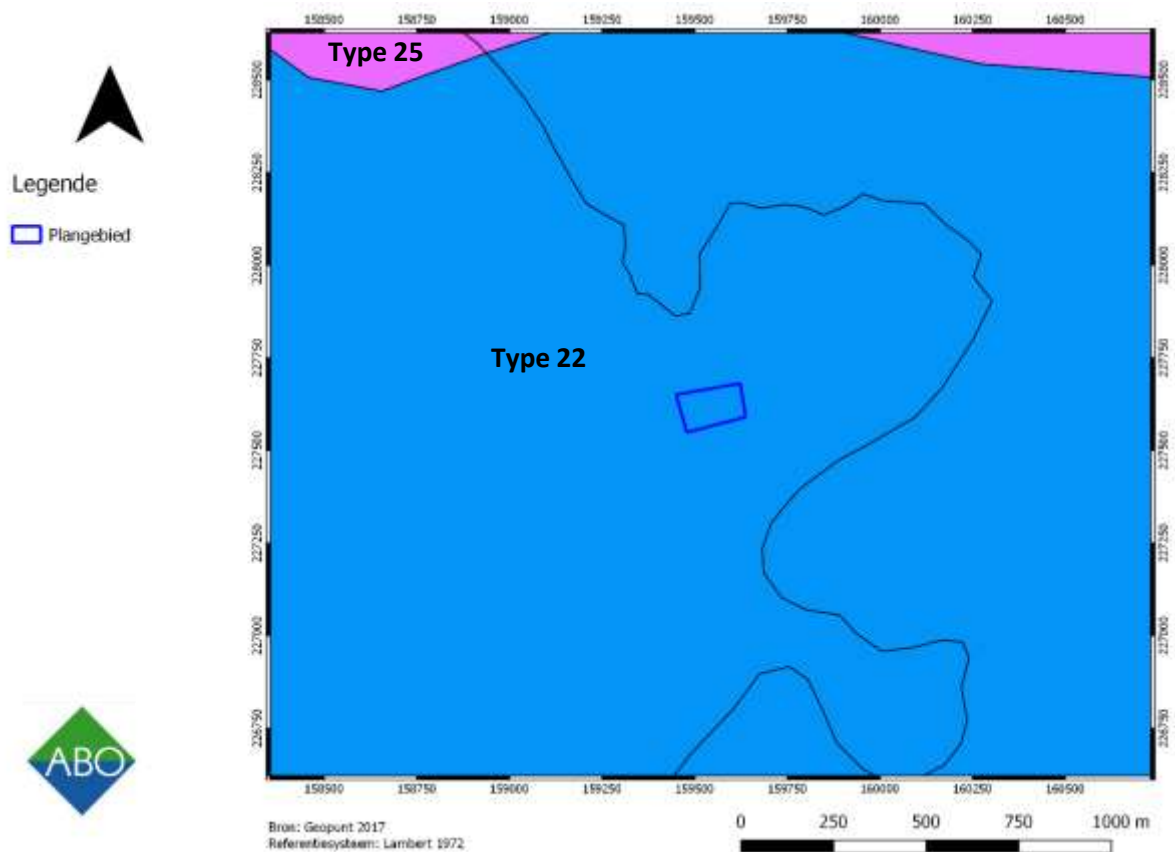
3.2.2 TERTIAIR GEOLOGISCHE KAART



Figuur 15: Gedigitaliseerde Tertiair geologische kaart (1:50.000) met aanduiding van het projectgebied.

Het projectgebied bevindt zich volledig op de afzettingen van het Lid van Merkplas dat wordt gekenmerkt door grijs, kwartsrijk, glimmerhoudend, grof zand met op regelmatige basis intercalaties van gerold hout, schelpfragmenten, veen, (sideriet)keitjeszand, nummulietenkalksteenbanken en kleilagen (fig. 15). Het is een mariene lithostratigrafische eenheid die tot stand kwam ten tijde van een transgressie van het landschap in het laat Plioceen omstreeks 5,4–1,77 miljoen jaar geleden (DOV 2017; De Geyter 1996).

3.2.3 QUARTAIR GEOLOGISCHE KAART



Figuur 16: Gedigitaliseerde Quartair geologische kaart (1:50.000) met aanduiding van het projectgebied.

Het projectgebied ligt op primaire en/of secundaire estuariene afzettingen van vroeg-Pleistoceenleeftijd afgedekt met zandafzettingen van laat-Pleistoceenleeftijd zonder afdekkende Holocene/Tardiglaciale afzettingen (type 22). Ten noorden van het projectgebied ligt een zone met primaire en/of secundaire estuariene afzettingen van vroeg-Pleistocene leeftijd gevolgd door fluviatiele afzettingen van vroeg-Pleistoceenleeftijd en afgedekt door zandafzettingen van laat-Pleistoceenleeftijd zonder afdekkende Holocene/Tardiglaciale afzettingen (type 25) (fig. 16–17).

Het projectgebied bevindt zich ten zuiden van de Brabantse Wal, een steilrand die tot stand kwam door de erosieve kracht van de Schelde en de Noordzee. De estuariene afzettingen uit het vroeg-Pleistoceen onder fluviatiele afzettingen uit het vroeg-Pleistoceen suggereren een regressie van de Noordzee met de aanzet van het midden-Pleistoceen.

De eolische afzettingen uit het laat-pleistoceen houden verband met het lemig tot zanderig materiaal afkomstig van de eindmorenen van de gletsjers in Europa en de Finno-Scandinavische IJskap tijdens de laatste ijstijd (Weicheliaan).

Verder vonden er tijdens de koude fasen van het Tardiglaciaal en vroeg-Holoceen lokale verstuiwingen plaats op de hoger gelegen delen van het landschap. Deze verstuiwingen hebben een grovere textuur dan de eolische dekzanden. De verstuiwingen uit het vroeg-Holoceen zijn doorgaans verantwoordelijk voor de zandduinen vormden langs de Scheldevallei.

Tijdens het midden-Holoceen vulden de valleien en depressies zich met kleiig en lemig alluvium en colluvium (Geopunt 2017).

22

ELPw en/of HQ
G(f,e)VPT,p-Te
G(f)VPT,p-Te

ELPw Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen.

HQ Hellingsafzettingen van het Quartair.

G(f,e)VPT-Te Getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen. De afzettingen dateren van het Vroeg-Pleistoceen volgens de Noordwest-Europese classificatie en van het Tertiair volgens de internationale stratigrafische commissie.

G(f)VPT,p-Te Getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen. De afzettingen dateren van het Vroeg-Pleistoceen volgens de Noordwest-Europese classificatie en van het Tertiair volgens de internationale stratigrafische commissie.

25

ELPw en/of HQ
FVP
G(f,e)VPT-Te
G(f)VPT,p-Te

ELPw Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen.

HQ Hellingsafzettingen van het Quartair.

FVP Fluviatiele afzettingen van het Vroeg-Pleistoceen.

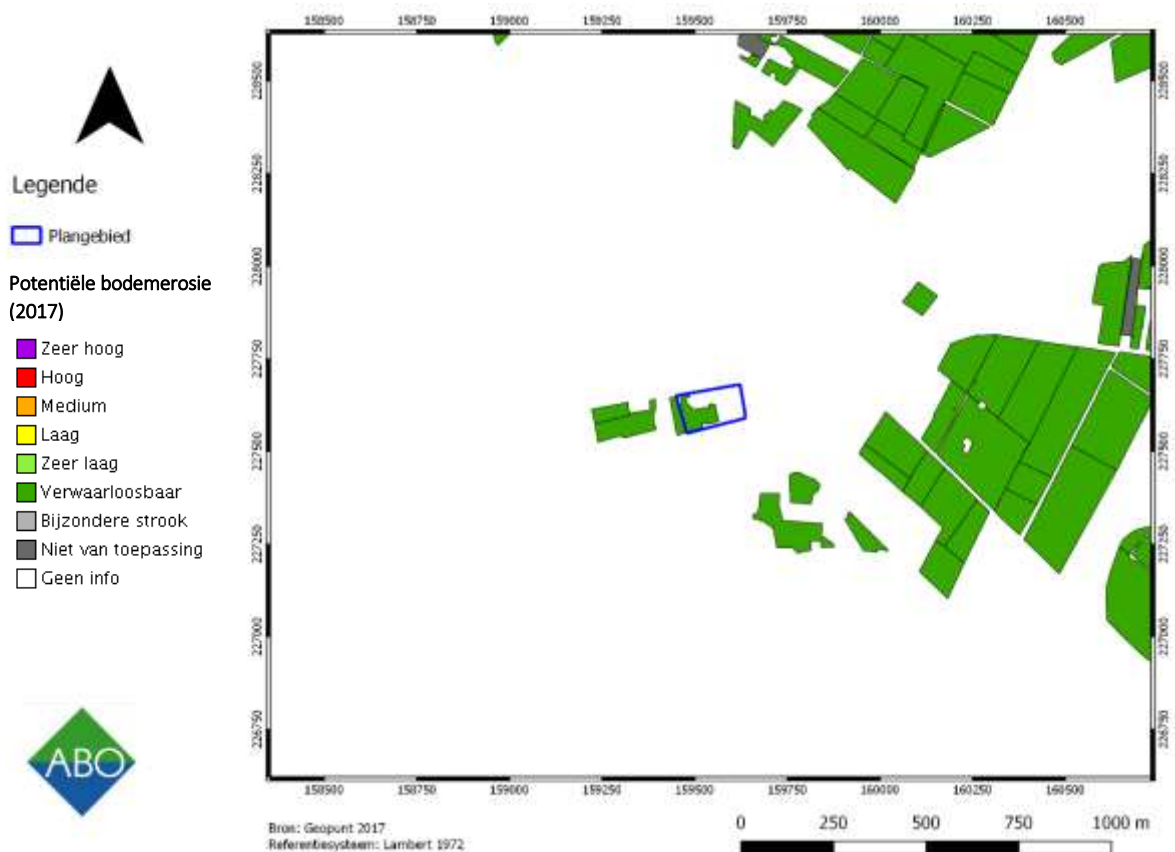
G(f,e)VPT-Te Getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen. De afzettingen dateren van het Vroeg-Pleistoceen volgens de Noordwest-Europese classificatie en van het Tertiair volgens de internationale stratigrafische commissie.

G(f)VPT,p-Te Getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen. De afzettingen dateren van het Vroeg-Pleistoceen volgens de Noordwest-Europese classificatie en van het Tertiair volgens de internationale stratigrafische commissie.

Figuur 17: Detaillegendes van de eenheden die de bovenstaande Quartair geologische kaart (1:50.000) kenmerken (bron: Geopunt 2017).

3.2.4 BODEMEROSIEKAART

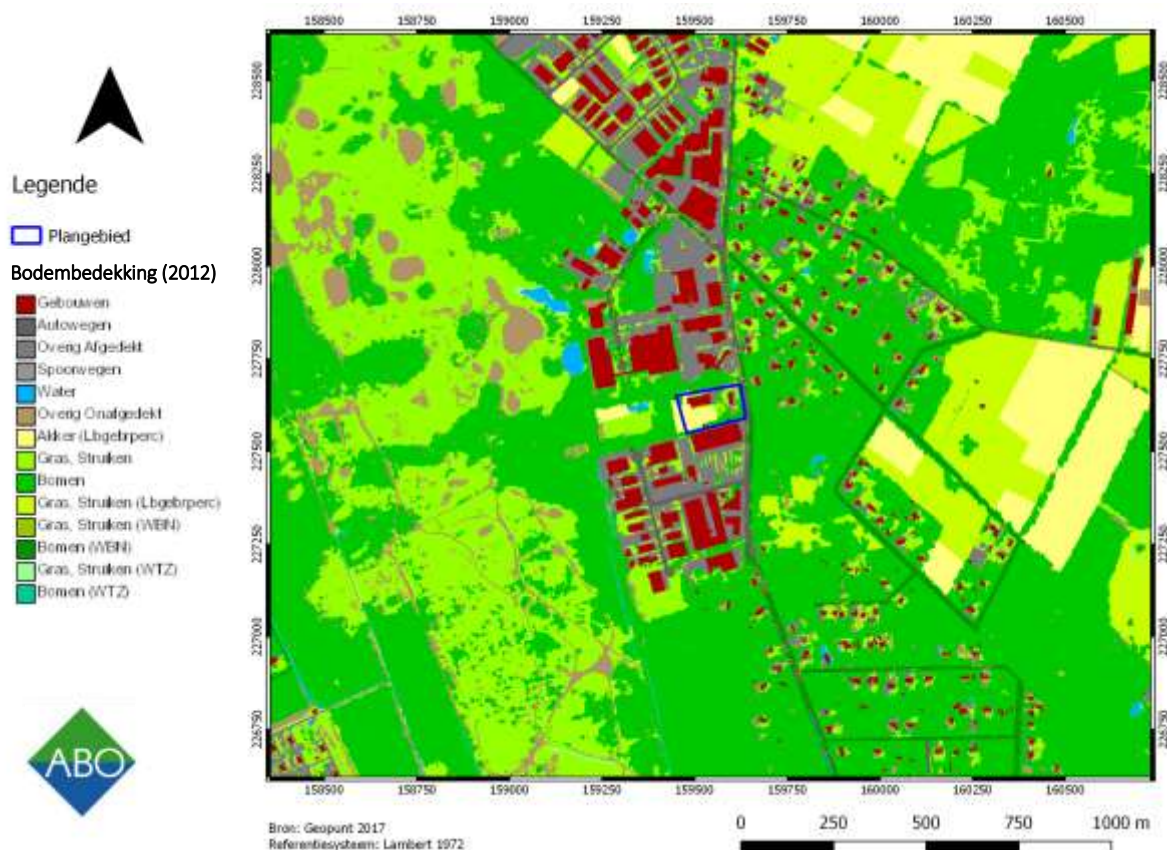
Hoewel de gegevens over potentiële bodemerrosie ter hoogte van het projectgebied partieel zijn, geven ze toch aan dat de potentiële bodemerrosie zeer laag tot verwaarloosbaar is voor het westelijke deel van het projectgebied. Rondom het projectgebied bevinden zich bovendien nog een reeks percelen waarvan de potentiële bodemerrosie verwaarloosbaar werd ingeschat (fig. 18).



Figuur 18: Bodemerrosiekaart op perceelniveau met aanduiding van het projectgebied.

3.2.5 BODEMGEBRUIKSKAART

Het projectgebied wordt gekenmerkt door een zone van groen lager dan 3m dat niet overeenkomt met de landbouwgebruikspcelen, WBN of WTZ entiteiten (“gras en struiken”), een zone van groen hoger dan 3m dat niet overeenkomt met WBN of WTZ entiteiten (“bomen”), twee zones en vreemd genoeg een zone die een vorm van licht landgebruik kent (“akker”). Aan de westzijde ligt de N117 (fig. 19).



Figuur 19: Bodemgebruiksk kaart met aanduiding van het projectgebied.

4 ASSESSMENTRAPPORT: ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

Geraadpleegde bronnen met betrekking tot archeologische voorkennis	Toelichting
Inventarissen	
Zone waar geen archeologie te verwachten valt	Relevant, cf. 4.1
Beschermde stads- en dorpsgezichten	Relevant, cf. 4.2.2
Inventaris bouwkundig erfgoed	Relevant, cf. 4.2.3
Centraal Archeologische Inventaris	Relevant, cf. 4.2.4
Belgisch (verdwenen) molenbestand	Relevant, cf. 4.2.5
Cartografische bronnen	
Frickxkaart (ca. 1712)	Onvoldoende gedetailleerd, cf. 4.3.1
Ferrariskaart (1771-1778)	Relevant, cf. 4.3.2
Atlas der Buurtwegen (1841)	Relevant, cf. 4.3.3
Popp kaarten (1842-1879)	Relevant, cf. 4.3.4
Vandermaelen kaarten (1846-1854)	Relevant, cf. 4.3.5
Kaart van België 1904	Relevant, cf. 4.3.6
Kaart van België 1939	Relevant, cf. 4.3.7
Kaart van België 1969	Relevant, cf. 4.3.8
Ortholuchtfoto's	
Kleinschalig, zomeropnamen, panchromatisch, 1971	Relevant, cf. 4.4.1
Kleinschalig, zomeropnamen, kleur, 1979-1990	Relevant, cf. 4.4.2
Middenschallig, winteropnamen, kleur, 2000-2003	Relevant, cf. 4.4.3
Middenschallig, winteropnamen, kleur, 2005-2007	Relevant, cf. 4.4.4
Middenschallig, winteropnamen, kleur, 2008-2011	Relevant, cf. 4.4.5
Grootschalig, winteropnamen, kleur, 2013-2015	Relevant, cf. 4.4.6
Grootschalig, winteropnamen, kleur, recent 2017	Relevant, cf. 4.4.7

Tabel 2: Geraadpleegde bronnen voor hoofdstuk 4.

4.1 HISTORISCHE SITUERING KALMTHOUT EN OMSTREKEN

De naam 'Calmetholt' duikt voor de eerste maal op in een akte in 1146, waarin de leenheer Arnold van Brabant de helft van de parochie schonk aan de abdij van Tongerlo die in 1133 was gesticht door de volgelingen van Sint-Norbertus – elf jaar later zou ook Arnold II de rest van de parochie aan de abdij schenken. De schenking luidde een bloeiperiode in voor de regio. De Witheren van Tongerlo stichtten tal van boerderijen en dregden de moerassen, waardoor woeste gronden, bossen en heidevelden in cultuur konden worden gebracht. Voordien was Kalmthout, samen met Essen en Huybergen een vrij erfleem.

Resten van oudere archeologische perioden in de omgeving zijn slecht gekend, vooral sporen uit de prehistorie en de Metaaltijden zijn schaars, wat niet betekent dat menselijke occupatie ontbrak in deze perioden. Vuurstenen artefacten op de “Zwarzen Heuvel” in het gehucht Foxemaat en diverse plaatsen in de gehuchten Nieuwmoer en Wildert als ook grafheuvels (1800–1100 v.C.) en urnenvelden (1100–250 v.C.) uit de (late) bronstijd tot (midden) ijzertijd in de overgangszone van de Scheldepolders naar de Kempen bewijzen dat het gebied geen onbewoonde woestenij was.

Er werden bovendien een hele reeks steentijdvondsten en –vindplaatsen geregistreerd in de buurgemeente Wuustwezel, waaronder een Jong-Paleolithisch site-complex op de Het Moerken als ook Mesolithische en Neolithische resten. In alle waarschijnlijkheid herbergen de bossen, heidevelden en vennen in de omgeving van het projectgebied nog een schat aan archeologische relictten die tot op heden onopgemerkt zijn gebleven.

Hetzelfde geldt waarschijnlijk ook voor de daaropvolgende eeuwen. Op een munt na in de buurgemeente Essen, zijn sporen van de Romeinse periode schaars. Kalmthout en omstreken maakten destijds deel uit van de Gallo-Romeinse provincie Gallia Belgica, later Belgica Secunda. De limes die van Katwijk langs Nijmegen de oostelijke grens van het Romeinse Rijk afbakende liggen op een afstand van ca. 50km in vogelvlucht, waardoor militaire kampen/vestigingen niet kunnen uitgesloten worden. Deze kampen werden vaak in de buurt van bestaande nederzettingen geïnstalleerd. Zo werden er in de buurgemeenten Ekeren en Brecht bijvoorbeeld sporen aangetroffen van nederzettingen die zich reeds hadden ontwikkeld voor de komst van de Romeinen en daarna verder ontplooiden.

Archeologisch onderzoek in Brecht en Ekeren leverde tevens indicaties op voor vroegmiddeleeuwse bewoning (5^{de}–9^{de} eeuw). Toponiemen suggereren dat de dorpskernen Calmetholt, Hillo en Foxemaat waarschijnlijk eveneens waren gegroeid uit Frankische nederzettingen die zouden teruggaan tot de 4^{de} eeuw. De toenmalige bevolking leefde van de landbouw en veeteelt en had zich gevestigd op de hoger gelegen, vruchtbare gronden. Met de verdeling van het Frankische Rijk werden deze nederzettingen samen met de dorpen van Essen, Nispen, Roosendaal en deel van Huybergen ondergebracht onder de heerlijkheid Nispen dat aanvankelijk deel uitmaakte van het markgraafschap Antwerpen en vanaf de eerste helft van de 12^{de} eeuw van het hertogdom Brabant, dat een leengoed was van het toenmalige Duitse Rijk.

Grote delen van het gebied kwamen zoals eerder aangegeven in de loop van de 12^{de} eeuw in handen van de prelaat van Tongerlo na schenkingen van de leenheren van Brabant. Het zal echter tot 1651 duren vooraleer de abdij het volle bezit van de heerlijkheid in handen kreeg. De ontwikkeling van de parochies op het grondgebied van Kalmthout houdt, zoals eerder aangegeven, verband met de abdij van Tongerlo en het dreggen van de moerassen. Er werd een intense tufexploitatie van de venen gerealiseerd, voornamelijk in het noordelijk deel van het grondgebied van de huidige gemeente. Met het oog op de export van deze brandstof naar Roosendaal en Bergen-op-Zoom werden turfvaarten aangelegd. In deze periode werd ook de heirbaan aangelegd die Brasschaat met Essen verbond en het

tracé van de Brasschaatsteenweg en Roosendaalsebaan volgde. Deze transportwegen lieten ook de import van meststoffen toe, wat dan weer de ontginning van de woeste gronden mogelijk maakte. De meeste abdijhoeven lagen echter in het beekdal van de kleine Aa dat van nature goede weide- en landbouwgronden omvatte. In het gehucht Achterbroek ontwikkelde zich in de 13^{de}–14^{de} eeuw een nederzetting ter hoogte van de Foxemaat, de Beverdonk, de Zwanenberg en de Heike ten noorden van het projectgebied. Het gehucht Heide werd als laatste in cultuur gebracht. De ontsluitingsactiviteiten begonnen er pas op het einde van de 18^{de} eeuw.

Kalmthout en omstreken bleef echter niet gespaard van de religieuze en politieke onrust van de 16^{de} eeuw en werd door de Franse calvinisten en de Spanjaarden geplunderd en verwoest. Verder richtten de stropersbenden de Gelderse krijgsman Maarten van Rossum in 1542 eveneens grote schade aan in de regio. Ook de Tachtigjarige oorlog (1568-1648) betekende een zware beproeving voor Kalmthout en omstreken. De Franse maarschalk De Biron trok namelijk in 1583 met zijn huurlingen door de streek en verwoestte de dorpen waardoor de bevolking op de vlucht sloeg.

Met de vrede van Munster in 1648 begon een periode van relatieve rust in en nam de bevolking opnieuw toe. Toch werden de mensen nog geregeld geteisterd door wapengeweld, militaire inkwartieringen en besmettelijke aandoeningen. Kort daarna tijdens de Franse bezetting (1795-1815) werden de witheren van Tongerlo verjaagd en de goederen van de prelaat geconfisqueerd. De abdijhoeven werden verkocht aan particulieren en de heerlijkheid werd ontbonden, waardoor Kalmthout een zelfstandige parochie werd. De laatste heer onder de abdij van Tongerlo, Godfridus Hermans, woonde op het domein 'De Greef', waarvan de gelijknamige abdijhoeve vandaag nog steeds bestaat. Deze abdijhoeve was door het toedoen van de witheren van Tongerlo uitgegroeid tot een handelscentrum dat tot ver buiten de grenzen bekend was. De Franse overname in de 18^{de} eeuw betekende echter het einde van deze commerciële praktijken.

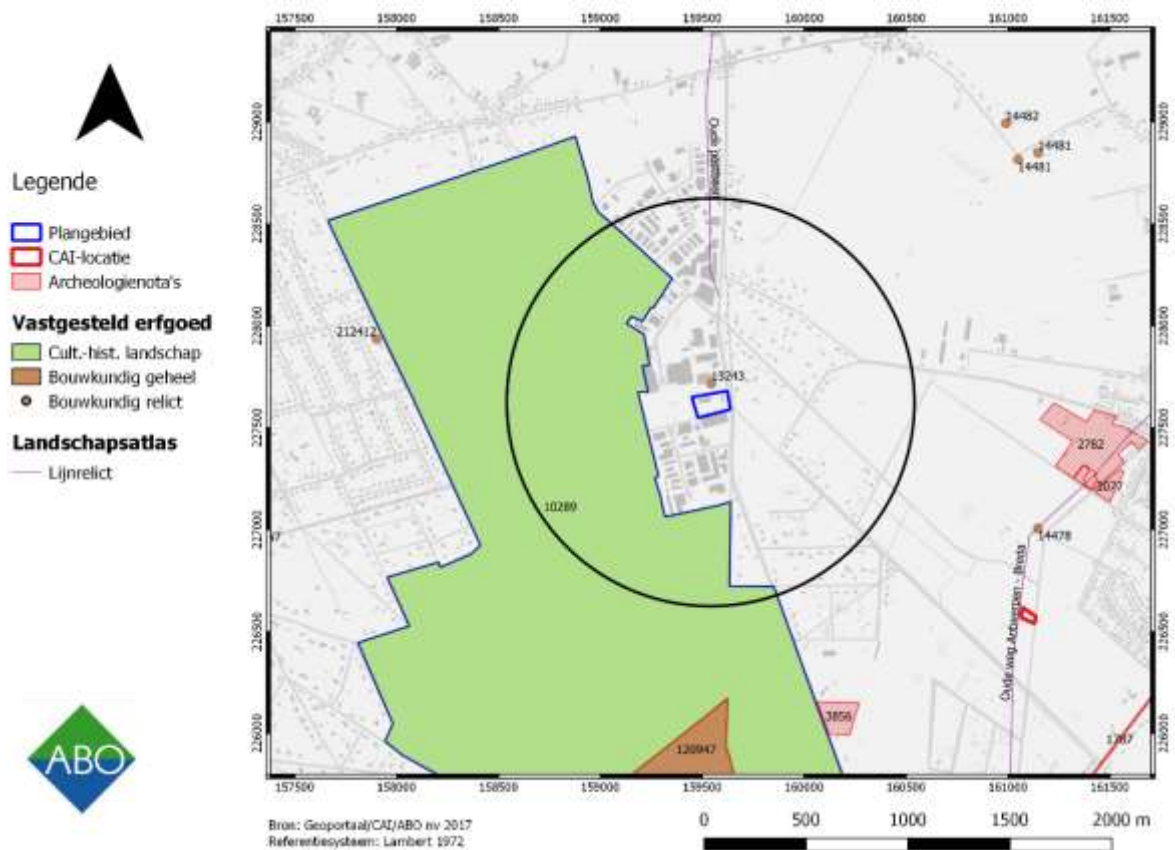
Na de Belgische onafhankelijkheid in 1830, met de aanleg van de spoorwegen Antwerpen-Roosendaal en Antwerpen-Rotterdam vanaf de tweede helft van de 19^{de} eeuw wekten de schilderachtige omgeving het interesse van de rijke burgers uit Antwerpen. Ze vormden de abdijhoeven om tot buitenverblijven en richtten landhuizen met parken op langs de verbindingswegen. Zo ook het gehucht Heide dat vooral gegeerd was onder de Amsterdamse Joden werkzaam in de diamantsector. Volgens getuigenissen van treinreizigers blijkt echter sterk de invloed van de mens op het landschap. Zo schreef een reporter in 1854 dat het gebied tussen Kapellen en Kalmthout veel weg had van een woestijn, een uitgestrekte vlakte zonder leven, vegetatie en huizen.

In 1908–1914 liet de diamantair B. Bernsohn uit Antwerpen het domein “Mont Noir” verbinden via een tramlijn met het station van Heide voor het transport van toeristen. De tramlijn volgde de bedding van de zaveltrein die voorheen diende om zand weg te voeren voor het dempen van de Spaanse vesten in Antwerpen. Door de oorlog geraakte het domein in verval en in het begin van de jaren twintig verdween de tramlijn. Geleidelijk ontwikkelde het gehucht Heide zich van toeristisch oord tot residentieel woongebied. De landhuizen zijn sinds grotendeels verdwenen, maar de parken kunnen vaak nog steeds in het landschap herkend worden. Enkele neoclassicistische herenhuizen met park zijn nog bewaard in Kapellen en langs de Achterbroeksesteenweg.

Ten zuiden van het projectgebied werd in op het einde van de 19^{de} eeuw en begin van de 20^{ste} eeuw het Kamp/Fort van Brasschaat opgericht dat onderdeel vormde van de militaire verdedigingsgordel rond Antwerpen. In het Kamp bevindt zich tevens het oudste militaire vliegveld van België dat dateert uit 1910. Direct ten zuiden werd in dezelfde periode ook een antitankgracht uitgegraven. Langs de Kapellensteenweg en de Thillostraat bevindt zich de tuinwijk “Vredeburg” die dateert uit 1921 en bestaat uit een tiental dubbelwoningen naar ontwerp van architect E. Van der Pael.

Tijdens de Tweede Wereldoorlog in 1945 werd de parochiekerk verwoest door een V1-vliegtuigbom. De huidige parochiekerk dateert uit 1952. Moderne verkavelingen van villa's en eengezinswoningen bevinden zich verspreid over het volledige grondgebied. Het woon- en winkelcentrum “De Beek” werd recent opgericht op de Cassenboomlaan. Hiervoor werd destijds archeologisch vooronderzoek uitgevoerd.

4.2 INVENTARISSEN ONROEREND ERFGOED



Figuur 20: Overzichtskaart Inventarissen Onroerend Erfgoed binnen een straal van 1km (zwart) rond het projectgebied.

Het projectgebied bevindt zich zowel buiten een beschermde archeologische site als buiten een geïnventariseerde archeologische zone. Er zijn ook geen beschermde archeologische site als buiten een geïnventariseerde archeologische zone binnen een straal van 1km rondom het projectgebied. Verder liggen er tevens geen beschermde cultuur-historische landschappen, bouwkundige gehelen of monumenten, dorps-stadsgezichten of UNESCO-werelderfgoedsites binnen een straal van 1km rondom het projectgebied (fig. 20).

Wel binnen een straal van 1km rond het projectgebied liggen het vastgesteld cultuur-historisch landschap van Militair erfgoed op de overgang van Scheldepolders naar Kempen (ID: 10289), een vastgesteld bouwkundig relict (ID: 13243) en een lijnrelict van de oude postbaan (ID: L10003). Buiten deze perimeter liggen verder nog één vastgesteld bouwkundig geheel, meer bepaald Kamp van Brasschaat (ID: 120947), één CAI-locatie (ID: 100022) en vier bouwkundige relict (ID: 34482, 14481, 14478, 212412) (fig. 20).

4.2.1 INVENTARIS CULTUUR-HISTORISCH LANDSCHAP

Binnen een straal van 1km rond het projectgebied bevindt zich slechts één vastgesteld cultuur-historisch landschap, namelijk het Militair erfgoed op de overgang van Scheldepolders naar Kempen (ID: 10289). De regio getuigt van natuurwetenschappelijke, historische, esthetische, sociaal-culturele en ruimtelijk-structureerde waarde. Zo geeft het een representatief beeld van de typische vegetatie van de Kempen. De talrijke militaire vestingbouwkundige bouwwerken getuigen van de evolutie van militaire tactieken vanaf het einde van de 19de eeuw tot de Eerste Wereldoorlog die sinds de Belgische onafhankelijkheid de stad Antwerpen moesten beschermen tegen vijandelijke aanvallen. Het betreft forten en schansen van voor Eerste Wereldoorlog, een Duitse bunkerlinie uit de Eerste Wereldoorlog en de antitankgracht uit het Interbellum. Deze forten en bunkers bieden tevens beschutte overwinteringsplaatsen voor de lokale vleermuizenpopulatie en vormen de ideale ondergrond voor mossen en varens. De heide in het Klein Schietveld in het noordoosten van de ankerplaats, is een relict van de uitgestrekte heidevlaktes die vroeger zowat de volledige Kempen bedekten (fig. 20).

ID	Beschrijving	Datering	Afstand
10289	Militair erfgoed op de overgang van Scheldepolders naar Kempen	Eerste helft 20 ^{ste} eeuw	200m

Tabel 3: Beschermd dorps- en stadsgezichten binnen een straal van 1km rond het projectgebied (bron: Inventaris Onroerend Erfgoed 2017).

4.2.2 INVENTARIS BOUWKUNDIG ERFGOED

Binnen een straal van 1km rond het projectgebied ligt slechts één vastgesteld bouwkundige relict, meer bepaald de uitgeverij Biblo (ID: 13243). Het betreft een betonstructuur naar ontwerp van architect B. Van Reeth uit 1968–1970 met een bekleding van baksteen en glas. Dit bedrijvencomplex geniet echter momenteel geen beschermd statuut. De overige bouwkundige relictten in de ruimere omgeving van het projectgebied dateren voornamelijk uit de 20^{ste} eeuw en zijn vooral wooneenheden, een kerk en een militaire bouwwerk (fig. 20).

ID	Beschrijving	Datering	Afstand
13243	Uitgeverij Biblo	Derde helft 20 ^{ste} eeuw	25m

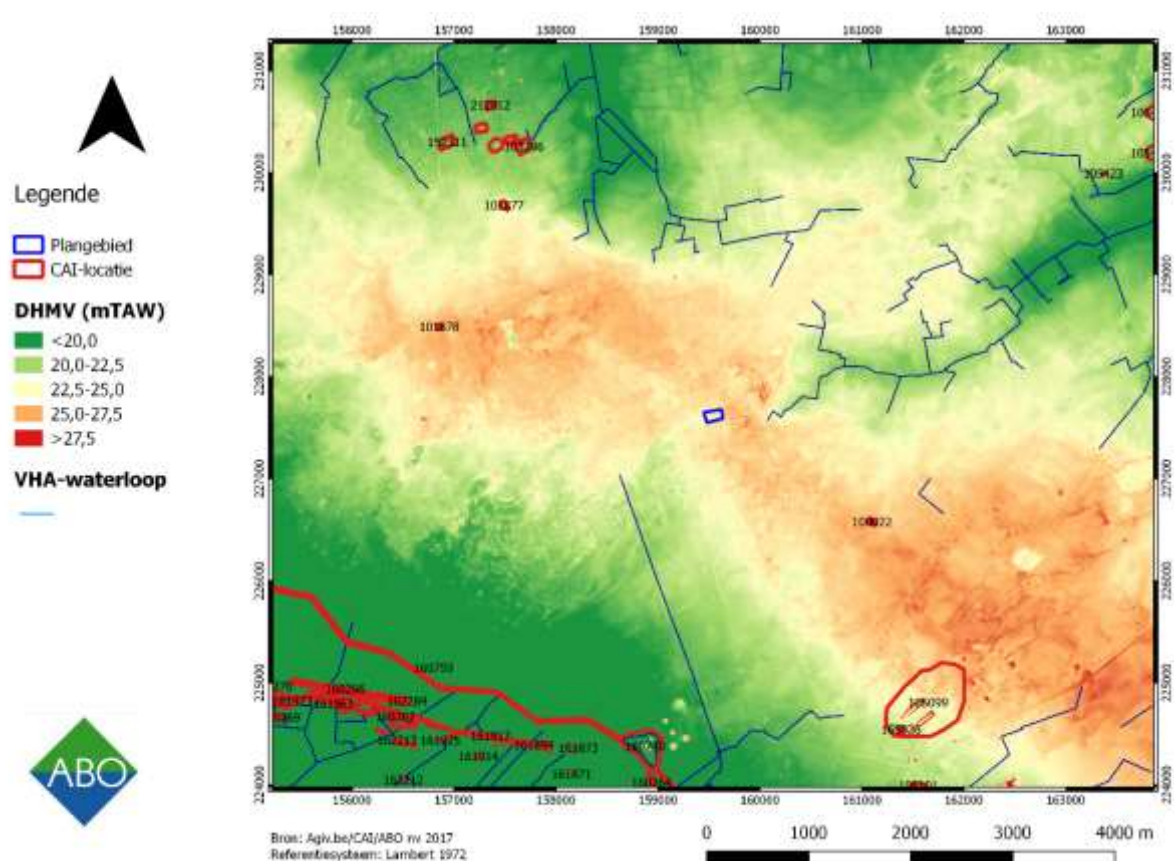
Tabel 4: Bouwkundig erfgoed binnen een straal van 1km (bron: Inventaris Onroerend Erfgoed 2017).

ID	Beschrijving	Datering	Afstand
14481	Vrij recent aangepaste hoeve omgeven door weilanden en dreef met interessante bakstenen langsschuur onder zadeldak en met unieke duiventoren: ronde bakstenen romp met speklagen van grijze baksteen, verlevendigd met gekoppelde blinde rondboognissen en baksteenfries onder ingesnoerde naaldspits (leien).	18 ^{de} eeuw	1,8km
120947	Kamp van Brasschaat	Eerste helft 20 ^{ste} eeuw	3,3km

ID	Beschrijving	Datering	Afstand
14475	Parochiekerk Sint-Jozef-Gooreind. Gebouwd ter vervanging van een kleinere kerk. Vrijstaand gebouw omringd door kerkhof. Noordzuid-georiënteerde kruiskerk met driebeukig schip van drie travéeën met zijkapellen, ondiep transept en koor met halfronde sluiting; half ingebouwde westtoren. Geblokte baksteenbouw onder leien bedaking; verhoogde kruisbeuk met dakruiter. Markerende steunberen en spitsboogvensters.	Tweede helft 20 ^{ste} eeuw	2,4km
14478	Restanten van poortomlijstingen (geblokte witstenen pijlers met siervaas of bolornament) van het Goed van Koch, een zeer ruim kasteel dat samen met de bijgebouwen werd gesloopt en bijhorende gronden werden verkocht en deels verkaveld.	Tweede helft 20 ^{ste} eeuw	1,6km
212412	Woonhuis Lauwers. Een Durox-woning in Kalmthout-Heide in 1962–1964. De woning staat dwars op de rooilijn ingeplant, waarbij de L-vormige woonkamer met terras de tuinzijde inneemt en het nachtgedeelte de straatzijde.	Derde helft 20 ^{ste} eeuw	1,5km

Tabel 5: Bouwkundig erfgoed buiten een straal van 1km (bron: Inventaris Onroerend Erfgoed 2017).

4.2.3 CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS (CAI)



Figuur 21: DHMV (1m) met de CAI-locaties en waterwegen in de ruimere omgeving rond het projectgebied.

Er bevinden zich geen geregistreerde archeologische vindplaatsen binnen een straal van 1km rond het projectgebied. In de ruimere omgeving buiten deze perimeter is momenteel ook slechts één enkele

CAI-locatie (ID: 100022) bekend. Het betreft een geslepen bijl in vuursteen, die werd aangetroffen tijdens veldkartering op een duinrug in 1980 en werd toegeschreven aan de laatste fase van de steentijd, meer bepaald het Neolithicum (ca. 5300–2700 v. C.). Deze losse vondst bevindt zich op een afstand van 1,7 km van het projectgebied.

In de ruimere omgeving (> 3km) werden ten noord- en zuidoosten van het projectgebied talrijke vondsten uit de steentijd geregistreerd. Het betreft zowel losse vondsten als vondstenconcentraties gerelateerd aan Mesolithische occupaties (ID: 101368, 101876, 101877), een Jong-Paleolithisch site-complex (ID: 101368, 101369, 101370, 101371), de Tardenoisiencultuur (ID: 105099) en een Neolithische bewoning (ID: 105429). Een vindplaats leverde resten op uit de Bronstijd (ID: 101299). Al deze vondsten werden aangetroffen in nauw verband met landduinen en liggen in feite op dezelfde langgerekte noordwest-zuidoost georiënteerde topografisch hoog. Deze steentijdsites clusteren weliswaar aan beide zijde van dit topografisch hoog op de overgang naar lagere, nattere delen in het landschap. In de noordoostelijke cluster liggen de vindplaatsen verspreid in een deltasysteem (fig. 21).

Resten van een recentere datum zijn “Celtic Field” walstructuren typerende voor de metaaltijden (ID: 100141) en de resten van de Sint-Willibrorduskapel die teruggaan tot de oudste bouwphase in de vroege middeleeuwen (8^{ste} eeuw) (ID: 105423).

Ten westen van het projectgebied dateren de vindplaatsen veelal van latere perioden. Het gaat echter vaak om gegevens die enkel gekend zijn aan de hand van kaartstudies. Het betreft structuren die sinds de kartering van de Lage Landen door generaal Ferraris in de 1771 verdwenen zijn, zoals een molen (ID: 101877), een site met walgracht (ID: 101876) en de kapel “Kapel-op-Heide” (ID: 101878).

Andere vindplaatsen zijn dan weer gekend uit literatuur. Het betreft de resten van een abdijhoeve uit de 13^{de}–14^{de} eeuw (ID: 103296) en de resten van de O.-L.-Vrouwkerk gebouwd in de 14^{de} eeuw en gesloopt aan het einde van de 19^{de} eeuw (ID: 103297).

De Antitankgracht van Stabroek (ID: 160759) en het Fort van Brasschaat (ID: 160740) uit de eerste helft van de 20^{ste} eeuw die onderdeel vormden van de verdedigingsgordel rond Antwerpen zijn eveneens gekend uit literatuur, maar er bestaan zichtbare relictten van deze structuren in het landschap.

Slechts één vindplaats is gekend van archeologisch mechanisch vooronderzoek. Het betreft sporen van een veldschuur uit de Nieuwe Tijd (16^{de}–18^{de} eeuw) (ID: 152311)

Er vonden recent verschillende archeologische vooronderzoeken plaats in de gemeente Kalmthout (ID: 3603; 451; 4380; 4124; 2136; 3273), Kapellen (ID: 3856; 2428; 567; 3485; 3480) en Wuustwezel (ID: 1787; 2782, 4063, 3077). Het betrof echter vooral voorstellen tot vooronderzoek in uitgesteld traject, waarvan op heden nog geen verder gegevens bestaan omtrent het archeologisch potentieel van de betrokken kadastrale percelen omdat deze voorstellen nog niet zijn uitgevoerd. Deze bureaustudies bevestigen vooral dat omtrent de archeologische erfgoedwaarden in de regio er weinig gekend is.

CAI	Locatie	Omschrijving	Datering	Bron	Afstand
100022	Rode Dreef Koersdreef 1	*Losse vondst: geslepen bijl	*Neolithicum	Veldkartering 1980	1,7km

CAI	Locatie	Omschrijving	Datering	Bron	Afstand
100368	Wuustwezel, Het Moerken 2	*Losse vondsten: vuursteen chips	*Jong-Paleolithicum; Mesolithicum	Veldprospectie 2005; boring 2006, literatuur 2006-2007	>3km
100369	Wuustwezel, Het Moerken 3	*Vondstenconcentratie artefacten (2 silexfragmenten, 1 kwartsiet- fragment)	*Jong-Paleolithicum	Veldprospectie 2005; literatuur 2006	>3km
100370	Wuustwezel, Het Moerken 4	*Vondstenconcentratie artefacten (4 silexfragmenten, 1 kwartsiet- fragment)	*Jong-Paleolithicum	Veldprospectie 2005; boring 2006, literatuur 2006-2007	>3km
100371	Wuustwezel, Het Moerken 5	*Vondstenconcentratie artefacten (3 silexfragmenten, 1 kwartsiet- fragment, 1 keifragment (?))	*Jong-Paleolithicum	Veldprospectie 2005; boring 2006, literatuur 2006-2007	>3km
100876	Wuustwezel, Het Moerken 6	*Losse vondst: artefacten	*Mesolithicum	Boring 2006, Boring 2007	>3km
100877	Wuustwezel, Het Moerken 7	*Losse vondst: artefacten	*Mesolithicum	Boring 2006, Boring 2007	>3km
105429	Deureind 1	*Losse vondst: wrijfsteen	*Neolithicum	Archief: vondst in 1913	>3km
105099	Brasschaat, Oefenplein	*Vondstenconcentratie artefacten	*Mesolithicum (Tardenoisiencultuur)	Literatuur 1911	>3km
101299	Brecht, Luykskens	*Losse vondst *Vondstenconcentratie artefacten	*Mesolithicum, *Neolithicum, Bronstijd	Opgraving 1984	>3km
100141	Brecht, Groot Schienveld 1	*Wallekes "Celtic Fields"	*Metaaltijden?	Veldprospectie 2005; literatuur 2007	>3km
105423	Wuustwezel, Sint- Willibrordus- kapel	*1 ^{ste} bouwfase kapel; afgebrand 1584; heropgebouwd 1613; vlakgraf	*vroege middeleeuwen	*literatuur 1985	>3km
105428	Kleine Berg 1	*Losse vondsten	*prehistorie?	*Archief	>3km

Tabel 6: Overzichtstabel met CAI-locaties in het oosten (bron: Centrale Archeologische Inventaris 2017).

CAI	Locatie	Omschrijving	Datering	Bron	Afstand
101877	Molen van Kalmthout	*Molen	*<18 ^{de} eeuw	Kaartstudie	>2,5km
103296	Kalmthout, Het Hof	*Abdijhoeve	*13 ^{de} –14 ^{de} eeuw	Literatuur 1985	>2,5km
103297	Kalmthout, O.-L.- Vrouwekerk	*kerk (gebouwd 14 ^{de} eeuw; gesloopt 1897)	*14 ^{de} –19 ^{de} eeuw	Literatuur 1985	>2,5km
101876	Kapellenste- nweg 1	*site met walgracht	*<18 ^{de} eeuw	Kaartstudie	>2,5km

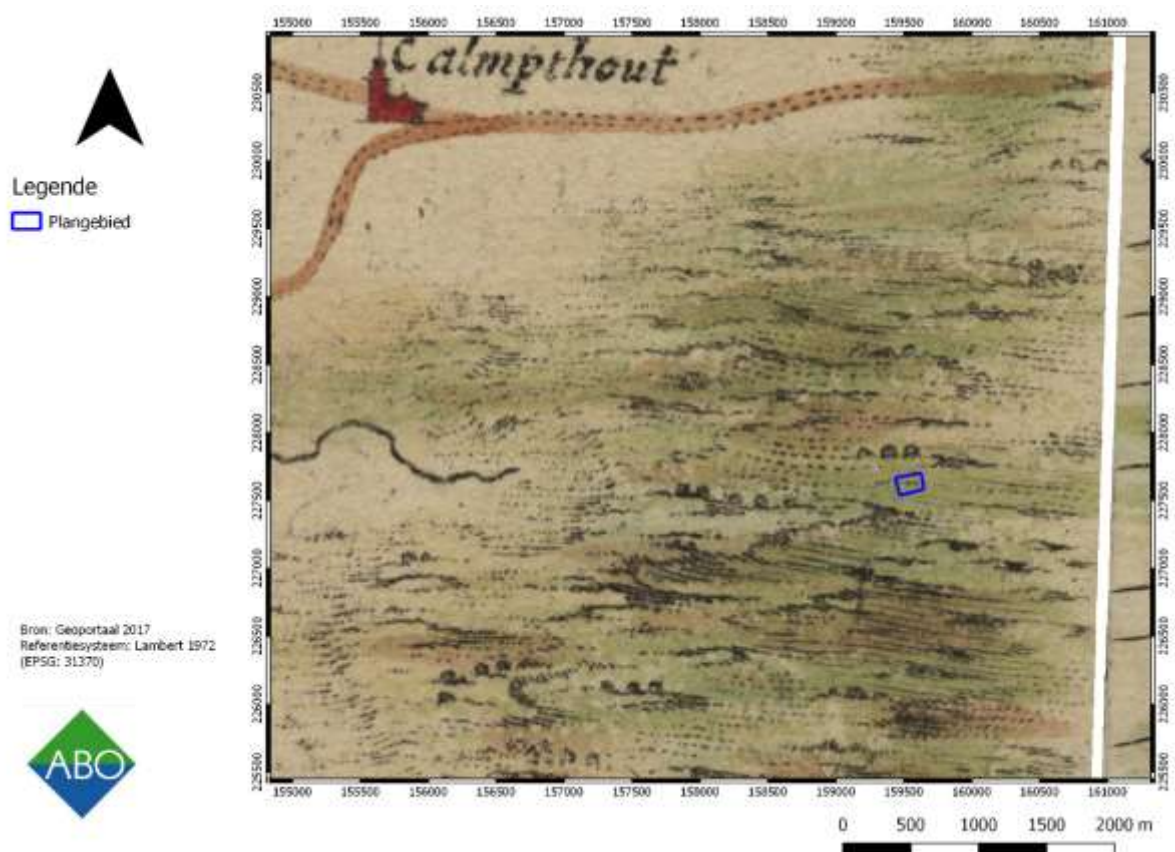
CAI	Locatie	Omschrijving	Datering	Bron	Afstand
152311	Kalmthout, Kneuterlaan 1	*sporen van een veldschuur	*Nieuwe tijd	Mechanische prospectie 2011, Literatuur 2011	>2,5km
101878	Kalmthout, Kapel-op- Heide	*Kapel	*<18 ^{de} eeuw	Kaartstudie	>2,5km
160759	Stabroek	*Antitankgracht	*20 ^{ste} eeuw	Kaartstudie	>2,5km
160740	Brasschaat	*Fort van Brasschaat	*20 ^{ste} eeuw	Literatuur 2010	>2,5km

Tabel 7: Overzichtstabel met CAI-locaties in het westen (bron: Centrale Archeologische Inventaris 2017).

4.3 CARTOGRAFISCHE BRONNEN

4.3.1 FRICXKAART OF KAART VAN DE NEDERLANDEN (CA. 1712)

De Fricxkaart toont het projectgebied te midden van een uitgebreid heidelandschap ten zuidoosten van de toenmalige woonkern van Camphout (fig. 22). De resolutie van deze kaart is erg beperkt. Bijgevolg is de informatie die de Fricxkaart kan bijdragen irrelevant.



Figuur 22: Fricxkaart met aanduiding van het projectgebied.

4.3.2 FERRARISKAART OF KABINETSKAART DER OOSTENRIJKSE NEDERLANDEN EN HET PRINSBISDOM LUIK (1771- 1778)

Volgens de Ferrariskaart komen twee wegen samen ter hoogte van het projectgebied. Rond beide wegen als ook rondom het punt waarop de twee wegen samenkomen is echter geen bewoning noch werden deze gebieden gebruikt voor landbouw- of veeteelt doeleinden. In de plaats daarvan wordt de ruimere omgeving gekenmerkt door een uitgebreid heidelandschap, met de “Hooge Heyde” ten oosten van het projectgebied dat tevens een gebied met duinen omvat. Ten noordoosten zijn vennen en een waterlichaam zichtbaar. Ten zuiden van het wordt de weg ook geflankeerd door een reeks duinen, waarvan de noordelijke duinen binnen het projectgebied vallen (fig. 23).



Figuur 23: Ferrariskaart met aanduiding van het projectgebied.

4.3.3 ATLAS DER BUURTWEGEN (1843–1845)

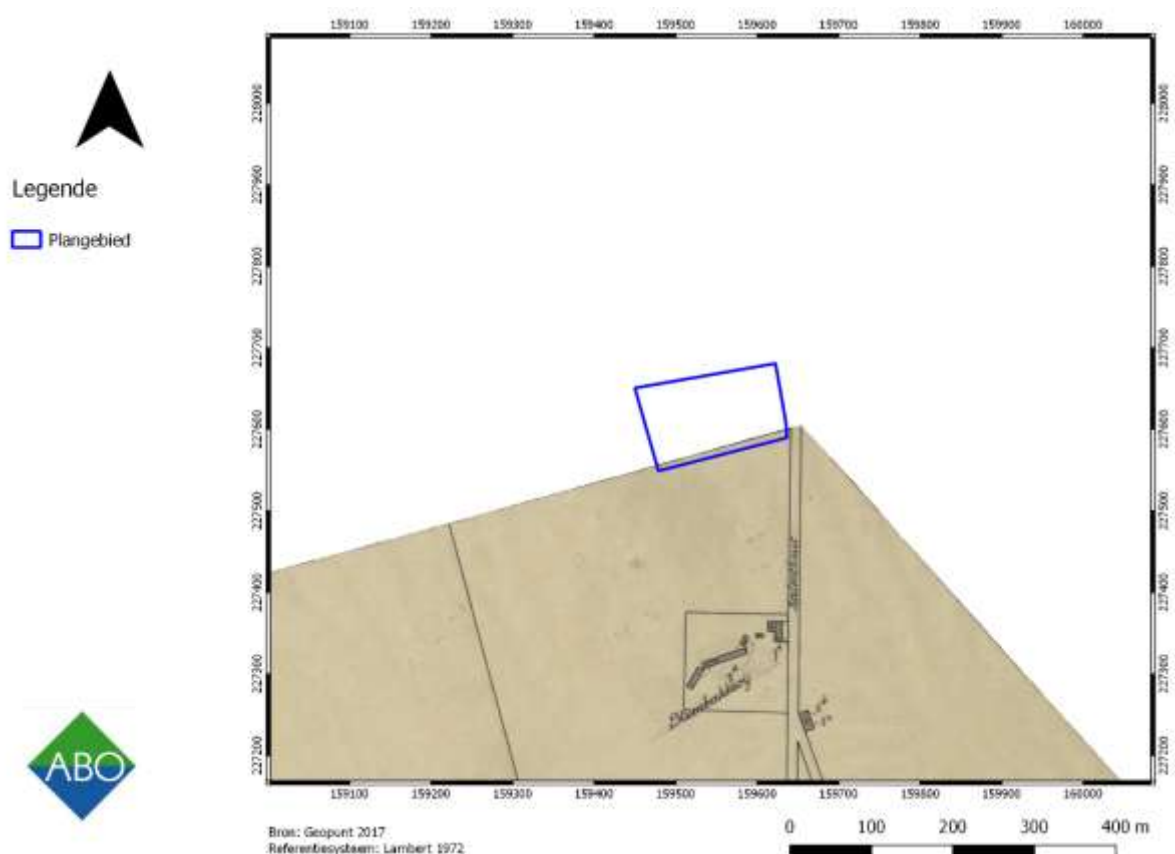
Op de Atlas Der Buurtwegen is de westelijke weg niet langer zichtbaar. Er is enkel nog sprake van één weg die in het oosten langs het projectgebied loopt en grotendeels de loop van de Brasschaatsteenweg volgt. Het projectgebied zelf lag volledig onder onbebouwde grond. Ten zuiden van het projectgebied langs de weg is een eerste indicatie van bewoning zichtbaar. Ten noordoosten van het projectgebied zijn drie waterlichamen zichtbaar (fig. 24).



Figuur 24: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het projectgebied.

4.3.4 POPPKAART OF ATLAS CADASTRALE PARCELLAIRE DE LA BELGIQUE (1842-1879)

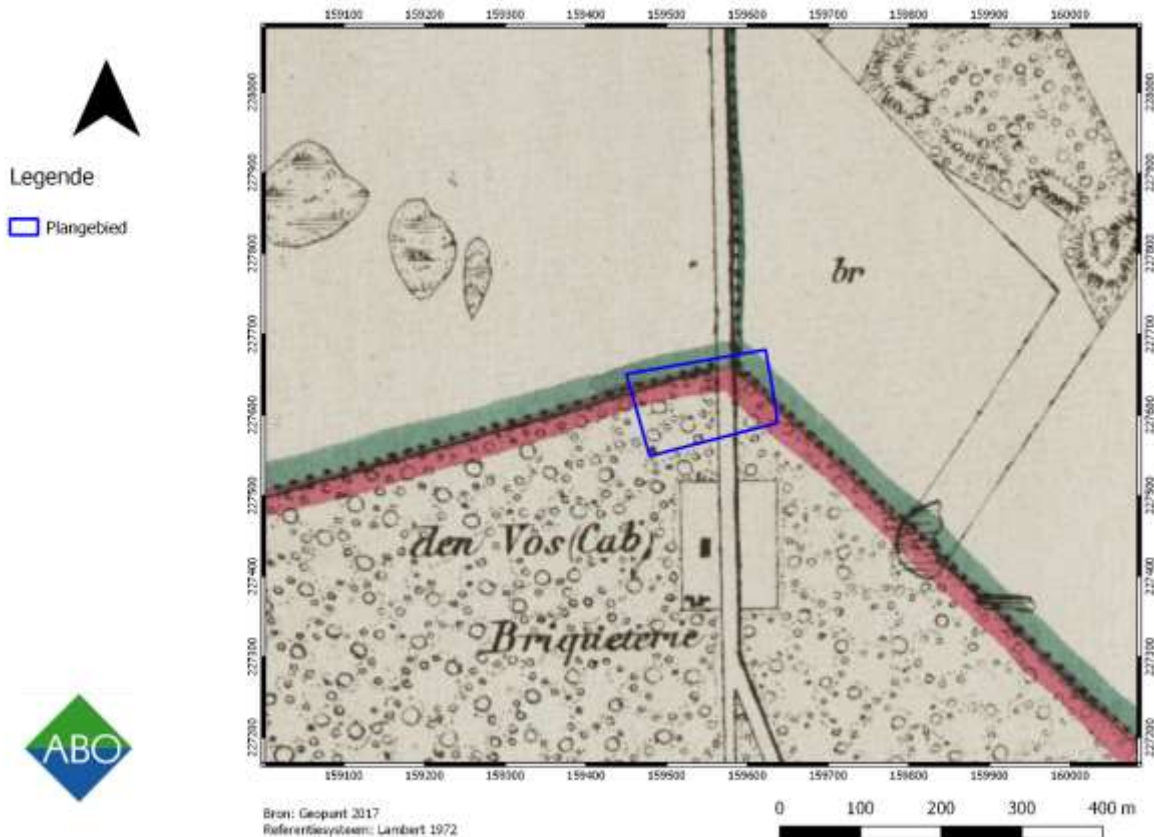
Het projectgebied valt net buiten het gebied dat door Popp in kaart was gebracht. Ze kan bijgevolg geen bijkomende informatie leveren over de toestand van het projectgebied in deze periode. Desalniettemin ziet het ernaar uit dat de situatie ten zuiden van het projectgebied zich weinig is veranderd ten opzichte van de situatie zoals deze is gekarteerd in de Atlas der Buurtwegen. Langs de weg ten zuiden van het projectgebied heeft zich echter de bewoning uitgebreid (fig. 25).



Figuur 25: Poppkaart met aanduiding van het projectgebied.

4.3.5 VANDERMAELENKAART OF CARTES TOPOGRAPHIQUES DE LA BELGIQUE (1846-1854)

Op de Vandermaelenkaart is zicht het ernaar uit dat het projectgebied grotendeels was opgenomen in de heidegronden van de “Fransche Heyde”. Hoewel het projectgebied zelfs destijds onbebouwd was lag er direct ten zuiden van het projectgebied een baksteenbakkerij “briquetierie”. Doorheen het projectgebied loopt de gemeentegrens tussen Calmthout en Kapellen. Ten noordoosten van het projectgebied zijn drie venen zichtbaar – de waterlichamen die op de vorige kaarten zichtbaar was, lijkt ondertussen vervend (fig. 26).



Figuur 26: Vandermaelenkaart met aanduiding van het projectgebied.

4.3.6 TOPOGRAFISCHE KAART VAN BELGIË UIT 1904

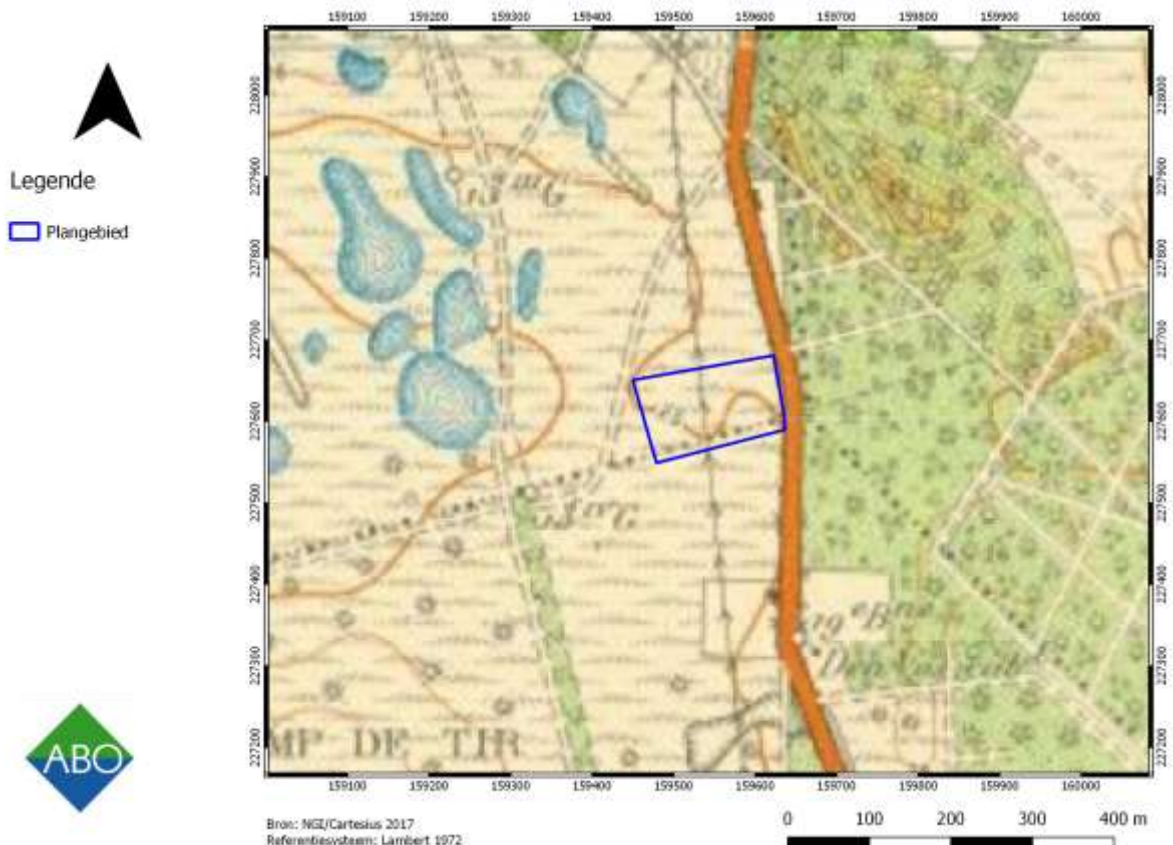
Op de topografische kaart van België uit 1904 zijn er geen veranderingen zichtbaar ter hoogte van het projectgebied. Het ligt nog steeds langs een grote baan, te midden van heidelandschap en ten noorden van een baksteenbakkerij. De gronden aan de overzijde van de baan ten oosten van het projectgebied vertonen nog steeds een samenspel van heidegronden en aangelegd parkpartijen. Ten noordoosten van het projectgebied zijn opnieuw waterlichamen zichtbaar (fig. 27).



Figuur 27: Detail van de kaart van België uit 1904 met aanduiding van het projectgebied.

4.3.7 TOPOGRAFISCHE KAART VAN BELGIË UIT 1939

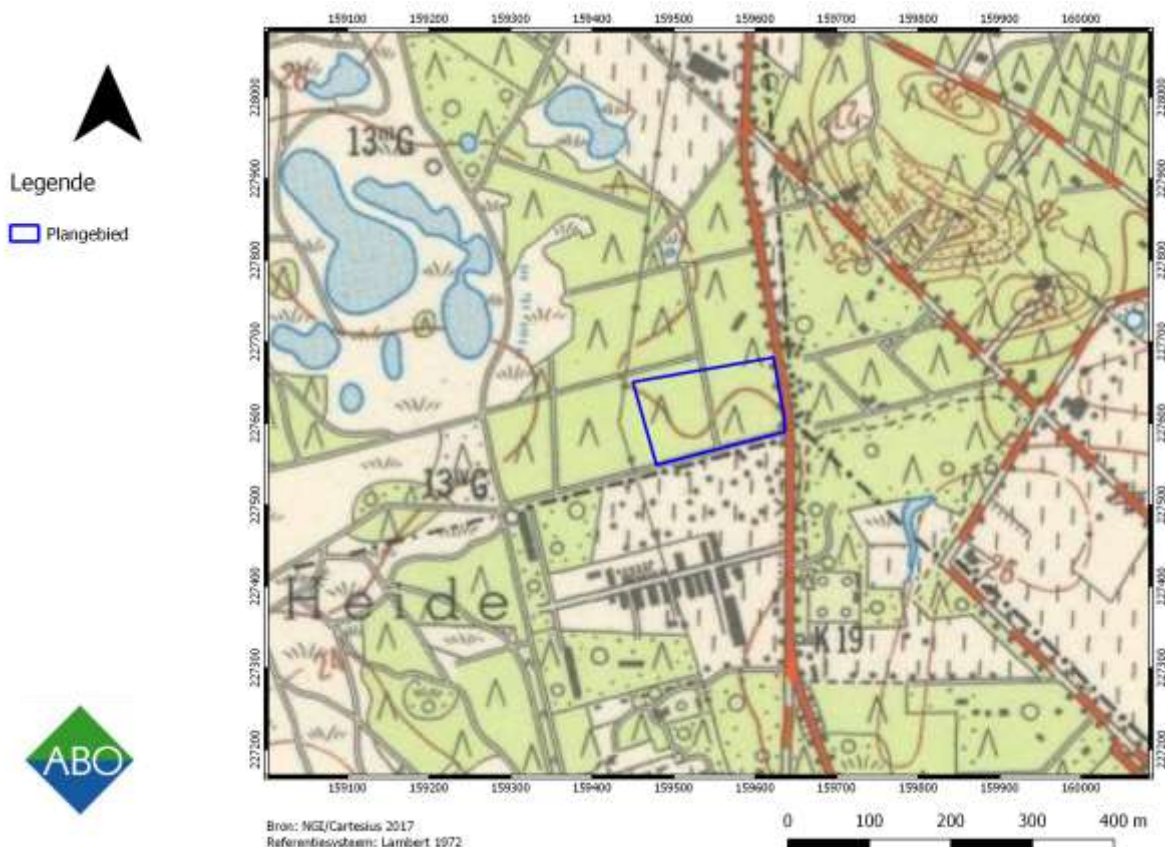
Op de topografische kaart van België uit 1939 zijn er geen veranderingen zichtbaar ter hoogte van het projectgebied. Het ligt nog steeds langs een grote baan, te midden van heidelandschap en ten noorden van een baksteenbakkerij. De gronden aan de overzijde van de baan ten oosten van het projectgebied vertonen nog steeds een samenspel van heidegronden en aangelegd parkpartijen. Het parkgebied is wel uitgebreid. Ten noordoosten van het projectgebied zijn nog steeds waterlichamen zichtbaar (fig. 28).



Figuur 28: Detail van de kaart van België uit 1939 met aanduiding van het projectgebied.

4.3.8 TOPOGRAFISCHE KAART VAN BELGIË UIT 1969

Op de topografische kaart van België uit 1969 zijn er geen veranderingen zichtbaar ter hoogte van het projectgebied. Het ligt verder nog steeds langs een grote baan en onder heidevelden. Ten zuiden hebben er wel veranderingen plaatsgevonden, de economisch-industriële activiteiten zijn namelijk uitgebreid. De gronden aan de overzijde van de baan ten oosten van het projectgebied vertonen zijn verkaveld maar de parkstructuur is nog steeds zichtbaar en er zijn nog steeds stukken heidegronden bewaard. Ten noordoosten van het projectgebied zijn vennen en waterlichamen zichtbaar (fig. 29).



Figuur 29: Detail van de kaart van België uit 1969 met aanduiding van het projectgebied.

4.4 RECENTE LANDSCHAPSVERANDERINGEN

Recente luchtopnames tonen dat ter hoogte van het projectgebied gedurende minstens de laatste 40 jaar een loods gestaan heeft. In de luchtopname van 1971 is het projectgebied ontdaan van de heidevegetatie. Naast het bedrijfsgebouw is het terrein braak. In het daaropvolgende jaar werd de bedrijfswoning vooraan tegen de Brasschaatsteenweg opgericht. De luchtopnames geven aan dat in het zuidoosten van het projectgebied opnieuw vegetatie voorkwam in de vorm van gras, struiken en bomen. Langs de noordelijke grens van het projectgebied werd verharding aangelegd. In de laatste 20 jaar is de indeling van het projectgebied praktisch niet gewijzigd (fig. 30–36).



Figuur 30: Orthofotomozaïek uit 1971 (kleinschalige zomeropnamen, kleur) met aanduiding van het projectgebied.



Figuur 31: Orthofotomozaïek uit 1979-1990 (kleinschalige zomeropnamen, kleur) met aanduiding van het projectgebied.



Figuur 32: Orthofotomozaïek uit 2000-2003 (middenschalige winteropnamen, kleur) met aanduiding van het projectgebied.



Figuur 33: Orthofotomozaïek uit 2005-2007 (middenschalige winteropnamen, kleur) met aanduiding van het projectgebied.



Figuur 34: Orthofotomozaïek uit 2008-2011 (middenschalige winteropnamen, kleur) met aanduiding van het projectgebied.



Figuur 35: Orthofotomozaïek uit 2013-2015 (grootschalig winteropnamen, kleur) met aanduiding van het projectgebied.



Figuur 36: Orthofotomozaïek uit 2017 (middenschalige winteropnamen, kleur) met aanduiding van het projectgebied.

5 BESLUIT

5.1 INTERPRETATIE EN DATERING

Op basis van de landschappelijke, archeologische en historische gegevens kan een inschatting gemaakt worden van de aard en ouderdom van het archeologische potentieel ter hoogte van het projectgebied.

Het projectgebied bevindt zich in een overwegend vlakke omgeving op een hoogte van 25–26m TAW met beperkte hellingsgraad. De bodem suggereert echter dat het projectgebied gelegen is op een landduin en dat de omliggende bodemtypes typerend voor natte depressies. Deze bodemopbouw suggereert een gradiëntzone tussen hoger en lager gelegen delen van het landschap, wat een aantrekkelijke omgeving vormde voor menselijke aanwezigheid tijdens de steentijd. De talrijke steentijdvondsten geassocieerd met landduinen in Wuustwezel bevestigen dat een dergelijke landschappelijke situatie aantrekkelijk was tijdens de steentijd. Deze CAI-locaties liggen bovendien en op éénzelfde grote langgerekt topografisch hoog met een noordwest-zuidoost oriëntatie als het projectgebied.

Het projectgebied lag volgens de Ferrariskaart op de samenkomst van twee wegen, waarvan de oostelijke weg het tracé van de Brasschaatsteenweg volgde. Deze weg verbond hoogstwaarschijnlijk Brasschaat met Essen en dateert uit de 14^{de}–15^{de} eeuw. Verder liggen de woonkernen Foxemaat, Heike, (T)Hillo en Beverdonk in de omgeving, waarvan sommigen mogelijk teruggaat tot de 4^{de} eeuw.

Vanaf de 16^{de} eeuw werd de regio geplaagd door wapengeweld. De Vrede van Munster luidde echter een rustige periode in, waardoor de streek rijke burgers uit Antwerpen lokte die er zomerverblijven met parkdomeinen bouwden. Aan de overzijde van de Brasschaatsteenweg ten oosten van het projectgebied lag een parkdomein van een buitenverblijf, dat thans is verkaveld.

Op basis van historisch kaarten en recente luchtfoto's wordt gesteld dat de bestaande constructies, het bedrijfsgebouw en de bedrijfswoning van de Confiserie Wycam's, de allereerste bebouwing waren op het terrein sinds minstens de 18^{de} eeuw.

5.2 INSCHATTING POTENTIEEL TOT KENNISVERMEERDERING

Het potentieel tot kennisvermeerdering bestaat vooral uit het aantreffen van sporen van menselijke occupatie uit de steentijd. Daarnaast kunnen er eveneens resten worden aangetroffen uit de volle–late middeleeuwen als ook met kampementen en wapenfeiten van de 16^{de}–19^{de} eeuw.

Dit baseren we op:

1. De enige CAI-locatie in de buurt van het projectgebied betreft een losse vondst van een geslepen bijl uit het Neolithicum. Hoewel een losse vondst intrusief kan zijn, bevestigen de vondsten en -vondstconcentraties in de buurgemeente Wuustwezel dat de regio aantrekkelijk was tijdens de steentijd. Deze steentijdvondsten bevinden zich in associatie met landduinen en permanent water. Het projectgebied ligt evenzeer op een landduin langs plaatsen met een slechte tot zeer slechte waterhuishouding. Deze landschappelijke situatie was aantrekkelijk voor occupatie ten tijde van de steentijd.
2. Indicaties voor menselijke aanwezigheid uit de metaaltijden tot en met de Nieuwe tijd zijn erg schaars. Deze schijnbare afwezigheid vertaalt zich echter niet automatisch naar een ontbreken van elke vorm van menselijke aanwezigheid tijdens deze perioden. Zo werden nederzettingen uit de metaaltijd teruggevonden op het grondgebied van Brecht en Ekeren en waren rondom

middeleeuwse woonkernen, bijvoorbeeld Heike, (T)Hillo, Foxemaat en Beverdonk. Gezien het niet mogelijk is om afdoende uitspraken te doen over de locaties van de woonkernen voor de historische kartering, is het niet uitgesloten dat zich ter hoogte van het projectgebied resten van menselijke aanwezigheid bevinden in het bodemarchief. Het vinden van resten zou bovendien een waardevolle bijdragen inhouden voor de huidige lacune in het kennisbestand.

3. Het projectgebied is gelegen aan de Brasschaatsteenweg. Dit is vermoedelijk de weg die Essen met Brasschaat verbond, waarvan de aanleg dateert uit de 14^{de}–15^{de} eeuw ter ontsluiting van de gebieden van de heerlijkheid Nispen. Volgens de Ferrariskaart komt een weg uit westelijke richting samen met de Brasschaatsteenweg op het projectgebied. Op het kaartmateriaal van een latere datum is deze westelijke baan gesupprimeerd. De aanleg van deze baan kan voor enige verstoring gezorgd hebben. Een kruising van de wegen is vaak een interessante plaats voor de concentratie van menselijke aanwezigheid.
4. De omgeving van het projectgebied was ook het toneel van diverse wapenfeiten in de 16^{de}–19^{de} eeuw. Hoewel historische bronnen geen veldslagen ter hoogte van het projectgebied plaatsen, kunnen resten van militaire kampementen niet worden uitgesloten.
5. De geplande werkzaamheden hebben ingrepen met uiteenlopende dieptes van ca. 0,6–1,4m-MV. Plaatselijk zijn er ingrepen gepland voor de funderingsputten van een diepte van ca. 2,5m-MV van de werkplaatsen, ca. 3,0m-MV voor de behandelingstoestellen en ca. 1,0–1,7m-MV voor de buffer- en infiltratiebekkens.
6. Het projectgebied bleef grotendeels gespaard van de bouwwoede uit de 19^{de}–20^{ste} eeuw. Tot de jaren 70 was er op het terrein geen bebouwing. Het bedrijfsgebouw, de bedrijfswoning en de stallen zijn de eerste constructies sinds de tweede helft van de 18^{de} eeuw. Voordien lag het onder heidevegetatie.
7. Voor de realisatie van de loods en het bedrijfsgebouw en de bedrijfswoning in 1970–1971 werd het terrein geheel ontdaan van de heidevegetatie. De exacte diepte van deze ingreep is echter niet gekend.

Op basis van de bovenstaande argumenten wordt besloten dat het potentieel tot kennisvermeerdering voor het projectgebied matig is. De werkzaamheden voor de aanleg van het nieuwe garagebedrijf, vooral in verband met de funderingen en de hemelwatercollectoren, zullen de ondergrond tot op grote diepte verstoren. De bovenstaande studie suggereert dat het projectgebied mogelijks een waardevolle bijdrage kan leveren aan het kennisbestand over de bewoningsgeschiedenis van de regio vanaf de steentijd tot en met de Nieuwe tijd. Er bestaat echter twijfel over de schaal van de verstoring die de realisatie van de recente bebouwing (en het verwijderen van de heidebegroeiing) te weeg heeft gebracht.

Om deze eventuele verstoring in kaart te brengen, wordt landschappelijk booronderzoek aanbevolen. De resultaten van dit vooronderzoek zijn bepalend voor een verdere archeologische evaluatie van het projectgebied.

- A. Indien het landschappelijk booronderzoek een intacte bodemopbouw bevestigt en tevens de aanwezigheid van een begraven bodem tussen de stuifzanden van de landduin zou aantonen, wordt een verkennend archeologisch booronderzoek aanbevolen voor de zones van het projectgebied waar deze observaties werden vastgesteld om steentijd artefactensites op te sporen en de omvang ervan te bepalen. Indien dit onderzoek de aanwezigheid van steentijd artefactensites bevestigt, wordt een waarderend archeologisch booronderzoek aanbevolen

dat de reeds opgespoorde steentijd artefactensites evalueert inzake aard, omvang, bewaring, datering en waarde. Na afloop van het booronderzoek dient nog een proefsleuvenonderzoek te volgen om sporensites op te sporen en hun aard, omvang, bewaring, datering en waarde te evalueren.

- B. Indien het landschappelijk booronderzoek geen intacte bodemopbouw en/of de afwezigheid van begraven bodems tussen de stuifzanden van de landduin bevestigt, wordt proefsleuvenonderzoek geadviseerd om sporensites op te sporen en hun aard, omvang, bewaring, datering en waarde te evalueren.
- C. Indien het landschappelijk booronderzoek een verstoring van het terrein bevestigt, wordt voor deze delen van het terrein vrijgave aanbevolen.

Het bedrijfsgebouw wordt in zijn totaliteit opgenomen in het nieuwe autobedrijf en de diepte van de ingreep ter hoogte van de bedrijfswoning (0,8m-MV) zal de diepte van de bestaande kelderstructuur niet overschrijden. Voor deze zones wordt bijgevolg geen verder archeologisch onderzoek aanbevolen.



Figuur 37: Orthofoto (winteropname, middenschallig, 2017) met aanduiding van het onderzoeksgebied en de zones waarvoor geen bijkomend vooronderzoek wordt geadviseerd.

Het betrokken kadastrale perceel is onverdeeld in bezit van de opdrachtgever, maar grote delen van het terrein zijn momenteel bebouwd of verhard. Er wordt bijgevolg voorgesteld om het voorgestelde vooronderzoek uit te voeren in **uitgesteld traject** (art. 5.4.5 van het Onroerend erfgoeddecreet).

6 SAMENVATTING

In het kader van het geplande werken voor de bouw van een garagebedrijf aan de Brasschaatsteenweg te Kalmthout (prov. Antwerpen) werd er door ABO NV een bureaustudie uitgevoerd met als doel het archeologisch potentieel te evalueren. Er werd geconcludeerd dat er een matig potentieel bestaat op het aantreffen van resten van menselijke aanwezigheid uit de steentijd en de volle–late middeleeuwen ter hoogte van het projectgebied.

Er bestaat op heden een schaarste aan resten uit alle archeologische perioden in de omgeving van het projectgebied. Vondsten in grotere omgeving bevestigen echter dat de streek aantrekkelijk was voor menselijke aanwezigheid tijdens diverse perioden, waardoor menselijke aanwezigheid ter hoogte van het projectgebied niet kan worden uitgesloten. Tot 1969 was het projectgebied onbebouwd en lag het onder heidevelden. De kans dat eventuele resten *in-situ* bewaard zijn, wordt daarom hoog ingeschat.

In 1970–1971 wordt het terrein volledig ontdaan van de heidebegroeiing, worden het bedrijfsgebouw en de bedrijfswoning van de Confiserie Wycam's opgericht en wordt het noordelijke deel van het projectgebied verhard. Deze acties doen twijfel rijzen omtrent de gaafheid van het bodemarchief. De geplande werkzaamheden hebben ingrepen met uiteenlopende dieptes tussen ca. 0,6m-MV (showroom en werkplaatsen) en 1,4m-MV (nutsvoorzieningen en riolering). Plaatselijk zijn er diepere bodemingrepen gepland verbonden met de funderingsputten van de werkplaatsen (ca. 2,5m-MV), behandelingstoestellen (ca. 3,0m-MV) en buffer- en infiltratiebekkens (ca. 1,0–1,7m-MV).

Er wordt geoordeeld dat bijkomende vooronderzoek moet uitwijzen in hoeverre er zich archeologische resten bevinden ter hoogte van het projectgebied en of deze *in-situ* kunnen worden bewaard. Omwille van de twijfels over de gaafheid van het bodemarchief, dient eerst een landschappelijk booronderzoek te worden uitgevoerd, waarna de volgende stappen in het onderzoekstraject kunnen worden bepaald.

7 BIBLIOGRAFIE

- Bartholomieux, B., Lefere, M. Acke, B., 2017. Vooronderzoek Kalmthout Bakery. Archeologienota. Programma van Maatregelen en Verslag van Resultaten [Online], <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/2136> (geraadpleegd 21 september 2017).
- Bartholomieux, B., Lefere, M. Acke, B., 2017. Vooronderzoek Kalmthout Kapellensteenweg 223. Archeologienota. Programma van Maatregelen en Verslag van Resultaten [Online], <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/3273> (geraadpleegd 21 september 2017).
- CadGIS 2017: Kadasterkaarten [online], http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/?local=fr_BE (geraadpleegd op 20 september 2017).
- CAI 2017: Centrale Archeologische Inventaris [online], <https://cai.onroerenderfgoed.be/> (geraadpleegd op 21 september 2017).
- De Geyter G., 1996. Tertiairgeologische kaart - Kaartblad 22 Gent [Online] <https://geopunt.be> (geraadpleegd op 20 september 2017).
- Defrancq, J., 2017. Vooronderzoek Wuustwezel Rode Dreef Wuustwezel. Archeologienota. Programma van Maatregelen en Verslag van Resultaten [Online], <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/3077> (geraadpleegd 25 september 2017).
- DOV Vlaanderen Bodemverkenner 2017: Topografische kaarten en landschappelijke boringen [online], <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage> (geraadpleegd 20 september 2017).
- Geoportaal Vlaanderen 2017: Inventarissen (Bouwkundig erfgoed, Gebieden zonder archeologie, Beschermd stads- en dorpszichten, Landschapsatlas) [Online], <https://geo.onroerenderfgoed.be/> (geraadpleegd op 21 september 2017).
- Geopunt Vlaanderen 2017: Basiskaarten (Luchtfoto 2015, Luchtfoto 1970, Stratenplan) [Online], <http://www.geopunt.be> (geraadpleegd op 20 september 2017).
- Geopunt Vlaanderen 2017: Bodem kaarten (Bodemtypes, Bodemgebruik, Bodemerosie, WRB Soil Units, Tertiaire formaties, Quartaire formaties) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 20 september 2017).
- Geopunt Vlaanderen 2017: Historische kaarten (Fricx, Vallaret, Ferraris, Atlas van Buurtwegen, Vandermaelen, Popp) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 20 september 2017).
- Hagen, J. 2017. Vooronderzoek Kalmthout Missiehuislei Kalmthout. Archeologienota. Programma van Maatregelen en Verslag van Resultaten [Online], <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/3603> (geraadpleegd 21 september 2017).
- Inventaris Onroerend Erfgoed 2017: Geschiedenis van Kalmthout [Online], <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/121361> (geraadpleegd op 21 september 2017).
- Inventaris Onroerend Erfgoed 2017: Geschiedenis van Merelbeke [Online], <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/121356> (geraadpleegd op 28 augustus 2017).

Koninklijke Heemkundige Kring Essen, Nieuwsbrief werkgroep archeologie, 2.2, mei 2016, 1–6 (geraadpleegd 21 september 2017).

Koninklijke Heemkundige Kring Essen, Nieuwsbrief werkgroep archeologie, 2.1, februari 2016, 1–2 (geraadpleegd 21 september 2017).

Nationaal Geografisch Instituut (NGI): Topografische kaarten (België 1894, België 1904; 1:10.000), [Online], www.ngi.be (geraadpleegd 20 september).

Van Gils, M., De Bie, M., 2006. Kartering en Waardering van een Nieuw Mesolithisch Site-complex te Wuustwezel – *Het Moerken* (prov. Antwerpen). *Notae Praehistoricae* 26: 157-160.

Van Haasteren, M., Hebinck, K., Schurmans, M., 2016. Vooronderzoek Kapellen Kapellen - SPAK Oost. Archeologienota. Programma van Maatregelen en Verslag van Resultaten [Online], <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/567> (geraadpleegd 21 september 2017).

Van Ranst E. en Sys C., 2000. Eenduidige Legende voor de Digitale Bodemkaarten van Vlaanderen (Schaal 1:20 000). Laboratorium voor bodemkunde, Universiteit Gent, Gent.

Verbeelen, G., Pil, N., Sys, A., Claesen, J., Van Genechten, B., Dirix, E., 2017. Vooronderzoek Kalmthout Leopoldstraat. Archeologienota. Programma van Maatregelen en Verslag van Resultaten [Online], <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/4124> (geraadpleegd 21 september 2017).

Verbeelen, G., Pil, N., Sys, A., Claesen, J., Van Genechten, B., Dirix, E., 2017. Vooronderzoek Kalmthout Prinses Elisabethlei. Archeologienota. Programma van Maatregelen en Verslag van Resultaten [Online], <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/3487> (geraadpleegd 21 september 2017).

Wijnen, J., Nicasie, M., Clerbaut, T., Heirbaut, E., 2017. Vooronderzoek Kalmthout Canadezenlaan. Archeologienota. Programma van Maatregelen en Verslag van Resultaten [Online], <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/4380> (geraadpleegd 21 september 2017).

Wijnen, J., Nicasie, M., Clerbaut, T., Heirbaut, E., 2017. Vooronderzoek Kalmthout Missiehuislei. Archeologienota. Programma van Maatregelen en Verslag van Resultaten [Online], <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/4451> (geraadpleegd 21 september 2017).

Wijnen, J., Nicasie, M., Clerbaut, T., Heirbaut, E., 2017. Vooronderzoek Kalmthout Statiestraat. Archeologienota. Programma van Maatregelen en Verslag van Resultaten [Online], <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/4381> (geraadpleegd 21 september 2017).

8 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Patrick Hambach	Director		05/12/2017
Toon Moeskops	Business Unit Manager		05/12/2017
Jan Coenaerts	Archeoloog/ Kwaliteitsverantwoordelijke		05/12/2017
Anouk Van der Kelen	Archeoloog/ Kwaliteitsverantwoordelijke		05/12/2017