

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF TER HOOGTE VAN DE KASTANJEDREEF TE KALMTHOUT (PROVINCIE ANTWERPEN)

KAL3039

ARCHEOLOGIENOTA

VERSLAG VAN RESULTATEN



ABO Archeologische Rapporten 1373

Rapport opgemaakt door: Cynthia Holstein



Kontichsesteenweg 38

B-2630 Aartselaar

Oktober – december 2020

Dossiernr. Intern: 29215

Dossiernr. Extern: KAL3039

AOE: 2020J109

COLOFON

Titel

Archeologische evaluatie van het bodemarchief ter hoogte van de Kastanjedreef te Kalmthout
(provincie Antwerpen)

Auteur

Cynthia Holstein

Projectnummer

- Intern: 29215
- Extern: KAL30390
- Agentschap Onroerend Erfgoed (AOE): 2020J109

Plaats en datum

Aartselaar, oktober – december 2020

Reeks en nummer

ABO archeologische rapporten 1373

ISSN 2406-3940

RAPPORTFICHE

Versies		
Versie	Datum	Status
V0	02-11-2020	Interne draft
V1	04-11-2020	Externe draft
V2	04-12-2020	Definitieve versie

Projectteam	
Functie	Naam
Projectleider	Cynthia Holstein
Business Unit Manager	Toon Moeskops
Kwaliteitscontrole	Anouk Van der Kelen
General Director	Patrick Hambach

INHOUD

Deel 1: Verslag van resultaten

Lijst van figuren	6
Lijst van tabellen.....	7
1.1 Thesaurus.....	8
1.2 Administratieve gegevens	8
1.3 Doel van het onderzoek	8
1.4 Aanleiding van het onderzoek.....	9
1.5 Afbakening onderzoeksgebied	9
1.6 Onderzoeksstrategie	9
2 Aard van de bedreiging.....	12
2.1 Huidige situatie	12
2.2 Toekomstige situatie	13
2.2.1 Riolering.....	13
2.2.2 Wegenis	14
3 Assessmentrapport: landschappelijke analyse	16
3.1 Topografische situering.....	16
3.1.1 Topografie.....	16
3.1.2 Hoogteverloop.....	17
3.1.3 Hoogtemodelkaarten.....	18
3.2 Bodemkundige situering	19
3.2.1 Bodemkaart	19
3.2.2 Quartairgeologische kaart	21
3.2.3 Tertiair geologische kaart	22
3.2.4 Bodemerosiekaart	24
3.2.5 Bodembedekkingskaart	25
4 Assessmentrapport: archeologische voorkennis	26
4.1 Historische achtergrond.....	27
4.2 Inventarissen Onroerend Erfgoed.....	27
4.2.1 Beschermd, vastgestelde en wetenschappelijke inventarissen	27
4.2.2 Centrale archeologische inventaris (CAI)	28
4.2.3 Reeds bekrachtigde archeologienota's en nota's	30
4.3 Cartografische bronnen	32
4.3.1 Fricxkaart (1712).....	32
4.3.2 Ferrariskaart (1771- 1778).....	33
4.3.3 Atlas der Buurtwegen (1841).....	34
4.3.4 Vandermaelen kaart (1846 – 1854).....	35
4.3.5 Kaart van België (1873).....	36
4.3.6 Topografische kaart van België uit 1939.....	37
4.3.7 Topografische kaart van België uit 1969.....	38
4.4 Recente landschapsveranderingen	39
5 Besluit	42
5.1 Landschappelijke en archeologische gegevens	42
5.2 Inschatting potentieel tot kennisvermeerdering	42
6 Samenvatting.....	44
7 Kwaliteitscontrole en ondertekening.....	45

8	Bibliografie.....	46
8.1	Literaire bronnen	46
8.2	Websites	46

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: GRB met weergave van het onderzoeksgebied.	10
Figuur 2: Luchtfoto (middenschalige winteropname, 2019) met weergave van het onderzoeksgebied.	11
Figuur 3: Foto van de Kastanjedreef (Initiatiefnemer 2020).	12
Figuur 4: Dwarsdoorsnede van de wadi (Initiatiefnemer 2020).	14
Figuur 5: Dwarsdoorsnede Kastanjedreef (Initiatiefnemer 2020).	15
Figuur 6: Dwarsdoorsnede Nieuwe Dreef (Initiatiefnemer 2020).	15
Figuur 7: Topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.	16
Figuur 8: GRB met weergave van het onderzoeksgebied en de hoogtelijn.	17
Figuur 9: Hoogteprofiel, zie ligging in Figuur 8 (Geopunt 2020).	17
Figuur 10: DHM kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied en de waterlopen in de omgeving.	18
Figuur 11: DHM Vlaanderen II (Skyview factor 0,25 m) met aanduiding van het onderzoeksgebied. ...	19
Figuur 12: De Bodemkaart met weergave van het onderzoeksgebied.	20
Figuur 13: Quartairgeologische kaart met weergave van het onderzoeksgebied.	21
Figuur 14: Quartaire sequenties ter hoogte van het onderzoeksgebied (Geopunt 2020).	22
Figuur 15: Gedigitaliseerde Tertiairgeologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.	23
Figuur 16: Bodemerosiekaart op perceelsniveau met aanduiding van het onderzoeksgebied.	24
Figuur 17: Bodembedekkingskaart (2012) met aanduiding van het onderzoeksgebied.	25
Figuur 18: Erfgoedwaarden uit de Inventaris Onroerend Erfgoed in de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied.	28
Figuur 19: Weergave van CAI waardes in de ruime omgeving van het onderzoeksgebied.	29
Figuur 20: GRB met weergave van de reeds bekrachtigde archeologienota's en nota's in de omgeving rondom het onderzoeksgebied.	31
Figuur 21: Fricxkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) en waar het ongeveer zou moeten liggen (rood).	32
Figuur 23: Ferrariskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.	33
Figuur 24: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het onderzoeksgebied.	34
Figuur 25: Vandermaelen kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.	35
Figuur 26: Topografische kaart uit 1939 met weergave van het onderzoeksgebied.	37
Figuur 27: Topografische kaart uit 1969 met weergave van het onderzoeksgebied.	38
Figuur 28: Orthofotomozaïek (kleinschalige zomeropname uit 1971) met weergave van het onderzoeksgebied.	39
Figuur 29: Orthofotomozaïek (kleinschalige zomeropname uit 1979-1990) met weergave van het onderzoeksgebied.	40
Figuur 30: Orthofotomozaïek uit 2000 - 2003 (middenschalige winteropnamen) met weergave van het onderzoeksgebied.	40
Figuur 31: Orthofotomozaïek uit 2015 (middenschalige winteropname) met weergave van het onderzoeksgebied.	41
Figuur 32: Orthofotomozaïek uit 2019 (middenschalige winteropname) met weergave van het onderzoeksgebied.	41

LIJST VAN TABELLEN

Tabel 1: Administratieve gegevens	8
Tabel 2: Geraadpleegde bronnen (Cartesius; Geopunt, Inventaris Onroerend Erfgoed 2020).....	26
Tabel 3: CAI meldingen rondom het onderzoeksgebied (CAI Onroerend Erfgoed 2020).	30

DEEL 1 VERSLAG VAN RESULTATEN

1 INLEIDING

1.1 THESAURUS

Bureauonderzoek, Kalmthout, Kastanjedreef, Nieuwe Dreef, Duinzichtlei, Kempen, Noorderkempen, vennen, Kalmthoutse Heide, vrijgave.

1.2 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode: 29215	Onroerend Erfgoed: 2020J109
ISSN-nummer	2406-3940
Erkend Archeoloog	ABO nv
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2017/00167
Naam + adres onderzoeksgebied	
- Straat + nr.:	Kastanjedreef, Nieuwe dreef en de Duinzichtlei
- Postcode:	2920
- Fusiegemeente:	Kalmthout
- Land:	België
Lambertcoördinaten (1972 EPSG: 31370)	Lijntracé Xmin: 155754.08, Xmax: 230899.79 Ymin: 156136.70, Ymax: 231726.34
Kadaster	
- Gemeente:	Kalmthout
- Afdeling:	1
- Sectie:	G
- Percelen:	Openbaar domein
Onderzoekstermijn	Oktober - december 2020

Tabel 1: Administratieve gegevens

1.3 DOEL VAN HET ONDERZOEK

Het doel van de archeologienota is nagaan in welke mate het archeologisch bodemarchief bedreigd wordt door een nakende ingreep in de bodem. Het onderzoek heeft drie objectieven:

1. Er wordt op basis van de beschikbare informatie nagegaan of er archeologische resten te verwachten zijn op het terrein.
2. Er wordt nagegaan hoe goed deze archeologische resten bewaard zijn gebleven en in hoeverre deze bedreigd zijn door de geplande bouwwerken.
3. Er wordt nagegaan wat het potentieel tot kennisvermeerdering is.

De gegevens voor deze analyse worden gehaald uit bestaande en ontsloten landschappelijke, bouwkundige en archeologische inventarissen en kaarten in combinatie met de plannen geleverd door de initiatiefnemer. Op basis van de resultaten van dit onderzoek zal een advies worden geformuleerd voor eventueel archeologisch vervolgonderzoek, *in situ* bewaring of vrijgave van het terrein.

1.4 AANLEIDING VAN HET ONDERZOEK

Deze archeologienota kwam tot stand in opdracht van de initiatiefnemer naar aanleiding van de geplande rioleringswerken binnen de Kanstanjedreef, de Nieuwe Dreef en de Duinzichtlei te Kalmthout (provincie Antwerpen). De geplande werken houden het volgende in:

- aanleg gescheiden riolering in de Kastanjedreef, Nieuwe Dreef en Duinzichtlei,
- aanleg infiltratiezone in Duinzichtlei,
- vernieuwen bestaande inbuizingen onder inritten,
- heraanleg wegenis,
- rooien van bomen.

De geplande werkzaamheden worden beschouwd als een ingreep in de bodem. De lengte van het lijntracé overschrijdt de grens van 1 km (1,61 km) en de ingreep in de bodem overschrijdt de grens van 1.000 m² (ca. 9.856 m²) buiten gabarit. Het onderzoeksgebied is daarnaast niet binnen een archeologische zone en/of beschermde archeologische site gelegen. Om deze redenen moet er in het kader van het Onroerend Erfgoeddecreet, voorafgaand aan het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, een archeologienota worden opgemaakt om het archeologisch potentieel te evalueren (art. 5.4.1. Onroerend Erfgoeddecreet). Het bureauonderzoek moet uitwijzen of een onderzoek met ingreep in de bodem mogelijk en wenselijk is voor het onderzoeksgebied.

1.5 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED

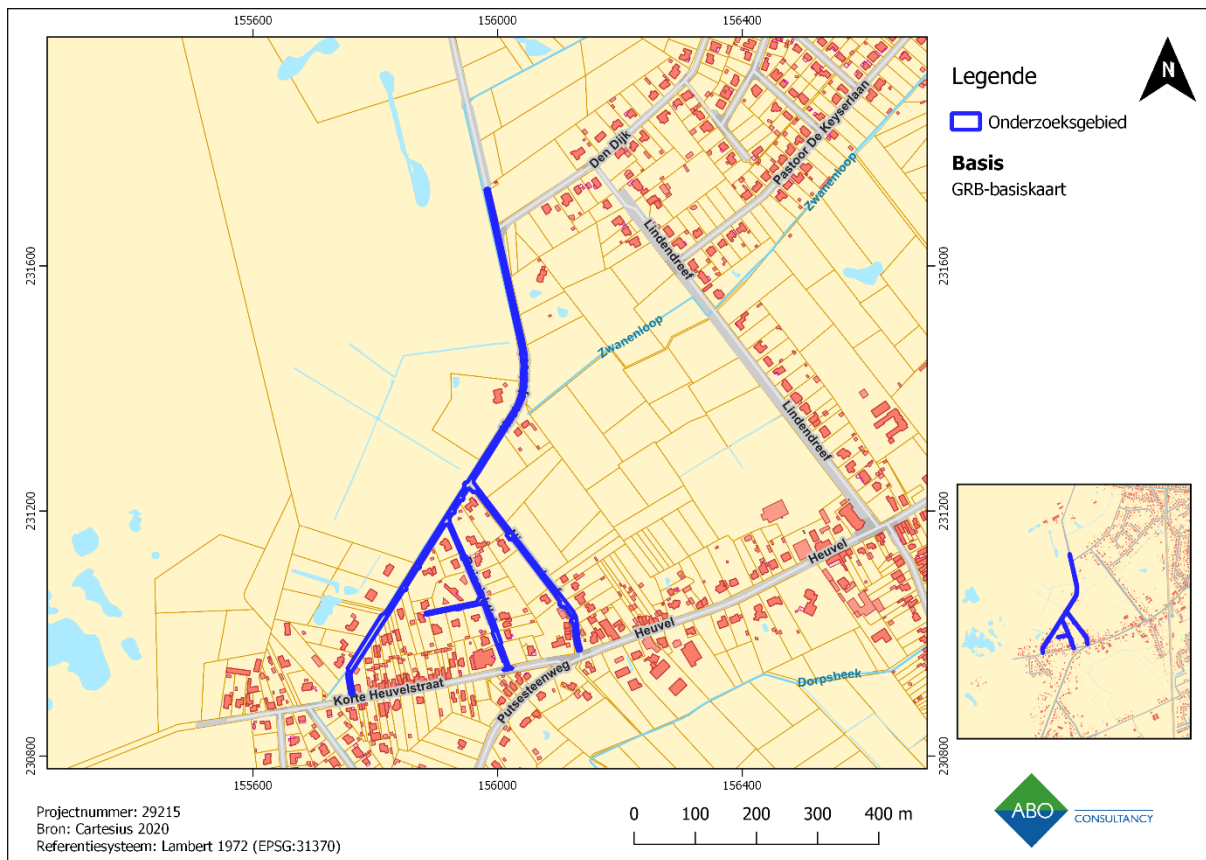
Het onderzoeksgebied bestaat uit de straten Kanstanjedreef, Nieuwe Dreef en Duinzichtlei te Kalmthout (provincie Antwerpen), (Figuur 1 en Figuur 2).

1.6 ONDERZOEKSSTRATEGIE

De volgende twee stappen worden ondernomen om een archeologisch verwachtingsprofiel op te stellen:

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

Het archeologisch verwachtingsprofiel wordt vervolgens geconfronteerd met de aard van de geplande werken teneinde de impact van deze werken te bepalen en een advies te formuleren.



Figuur 1: GRB met weergave van het onderzoeksgebied.



Figuur 2: Luchtfoto (middenschallige winteropname, 2019) met weergave van het onderzoeksgebied.

2 AARD VAN DE BEDREIGING

2.1 HUIDIGE SITUATIE

Binnen het onderzoeksgebied wordt het vuil- en oppervlaktewater afgevoerd via de bestaande baangrachten en/of ingebuisde grachten. Deze bevinden zich in de bermen. De lengte van deze inbuizingen variëren. Onder het midden van de rijweg is momenteel geen gemengde riolering aanwezig.

Er zijn verschillende nutsleidingen aanwezig binnen het onderzoeksgebied. Deze lopen enerzijds onder het midden van de rijweg en anderzijds onder de bermen. De leidingen liggen ongeveer 1 m-mv diep. De breedte van de aanlegsleuf bedroeg ca. 1 m.

In de Kanstanjedreef (5 m breed) is een rijweg in asfaltverharding aanwezig. De Nieuwe Dreef (4 m breed) en de Duinzichtlei (3 m breed) bestaan ook uit een asfaltverharding. Het doodlopende deel van de Duinzichtlei heeft een breedte tussen 2 en 2,9 m (Initiatiefnemer 2020). De aanleg van deze verhardingen heeft het bodemarchief mogelijk tot ongeveer 0,5 m-mv diepte verstoord.



Figuur 3: Foto van de Kastanjedreef (Initiatiefnemer 2020).

2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE

De hier getoonde ontwerpgegevens werden aangeleverd door de initiatiefnemer en zijn als bijlagen aan dit document toegevoegd. De dieptes die op deze plannen zijn weergegeven, betreffen de BOK-waarde (diepte van de binnenkant van de onderkant van de buis) en zijn exclusief fundering. Om de uit te graven diepte te bepalen dient hier dan ook ca. 50 cm bijgeteld te worden. De dieptes die hieronder worden weergegeven staan steeds voor de BOK tenzij anders vermeld.

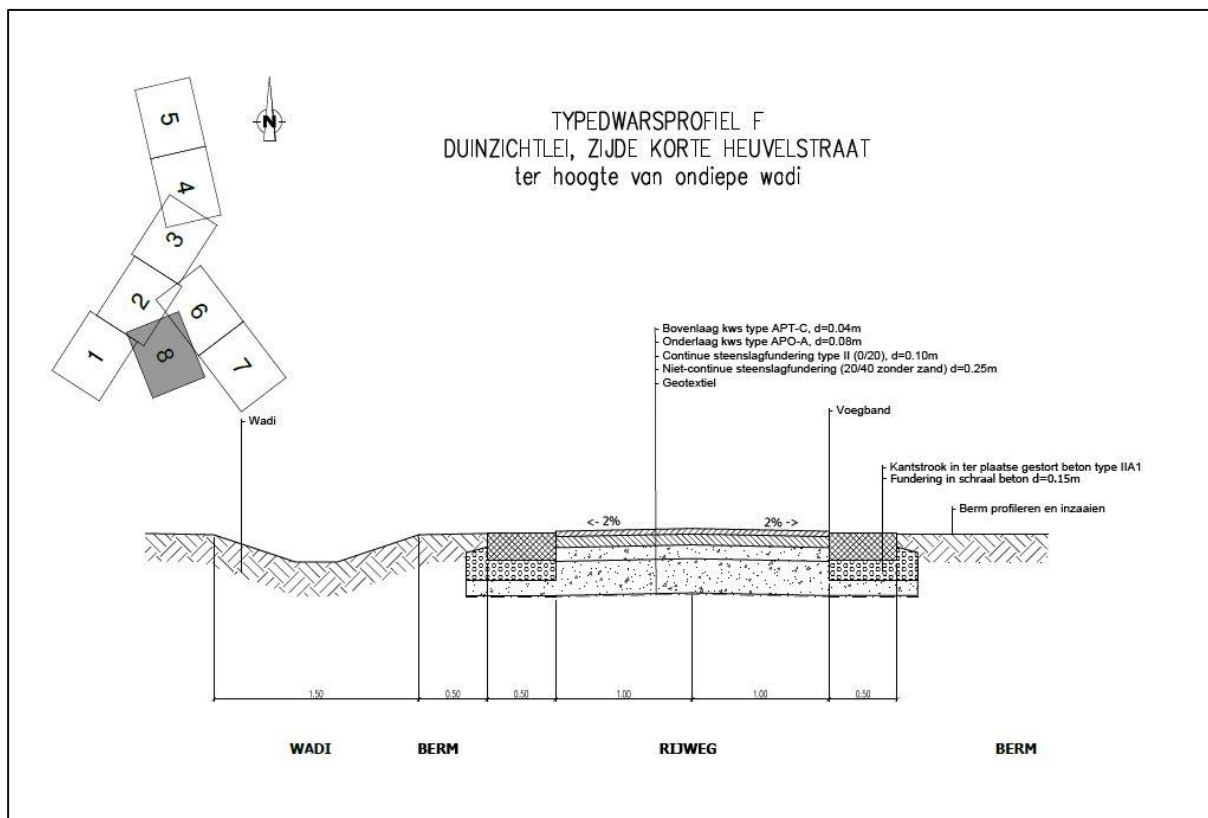
2.2.1 RIOLERING

Binnen het onderzoeksgebied zal een gescheiden riolering worden aangelegd. Voor de afvoer van het vuilwater zal een nieuwe DWA-riolering worden gerealiseerd. De nieuwe DWA-riolering zal hierbij afwateren naar de Korte Heuvelstraat. De buisdiameter van de nieuwe 2-DWA leiding in gres bedraagt 250 mm. De riolering komt ca. 2,5 m-mv diep te liggen. De aanleg sleuf wordt ca. 1,25 m breed.

Door de hellingsgraad dient er een pompstation worden voorzien ter hoogte van de Duinzichtlei huisnummer 17. Het pompstation is ongeveer 10 m² en komt ca. 4,2 m-mv diep te liggen. Vanaf het pompstation wordt het verzamelde vuilgracht door middel van een persleiding afgevoerd richting de riolering in de Korte Heuvelstraat. Er zal tevens een drukriolering worden aangelegd voor enkele woningen in de Kastanjedreef. Deze drukriolering (K07) voorziet de afvoer van de vuilgracht en komt ca. 2,5 m-mv diep te liggen (Initiatiefnemer 2020).

Voor de afvoer van het oppervlaktewater wordt er gebruik gemaakt van het bestaande grachtenstelsel. De bestaande grachten voeren het oppervlaktewater af naar de aanwezige Zwarte beek langs de Kastanjedreef. De bestaande inbuizingen zullen tijdens de werken worden vernieuwd. De nieuwe gewapende betonbuizen hebben een buisdiameter van 400 mm en liggen redelijk ondiep (0,80 tot 1 m-mv). De nieuwe inbuizingen worden langs beide zijden van de weg afgewerkt door middel van een kasseibeschoeiing. De bestaande grachten zullen daarnaast worden geruimd; het aanwezige slib zal hierbij worden verwijderd. De grachten zelf zullen blijven behouden in huidige vorm.

In de Duinzichtlei zal een infiltratiezone worden voorzien ter hoogte van de Korte Heuvelstraat. De lengte hiervan bedraagt ca. 25 m. De infiltratiezone, ook wel wadi genoemd, komt ca. 0,3 m-mv diep te liggen (Figuur 4).

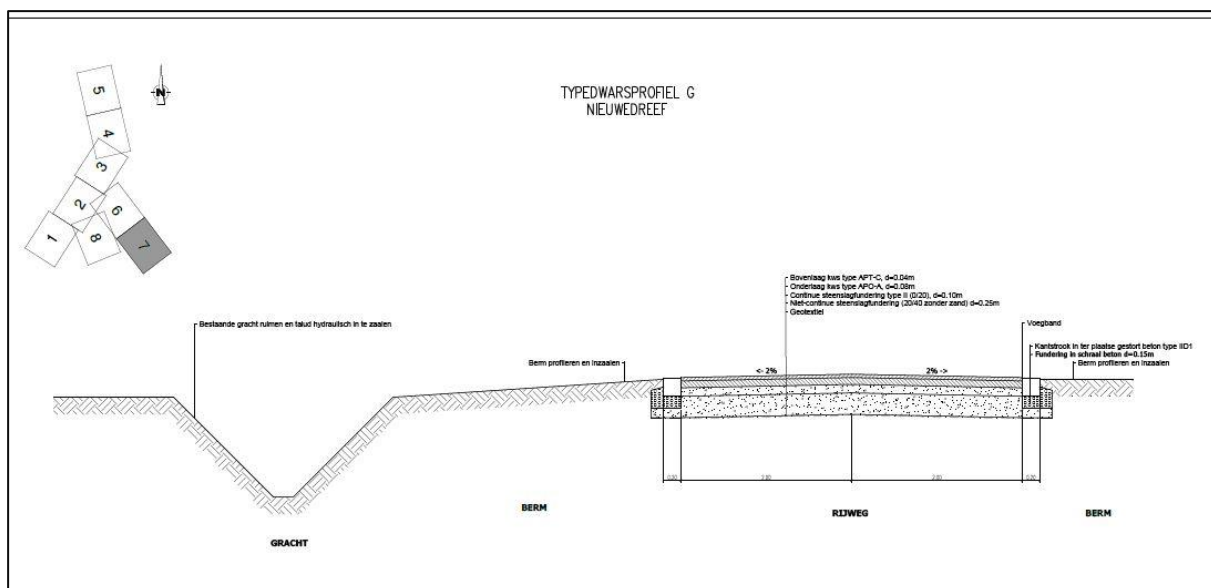
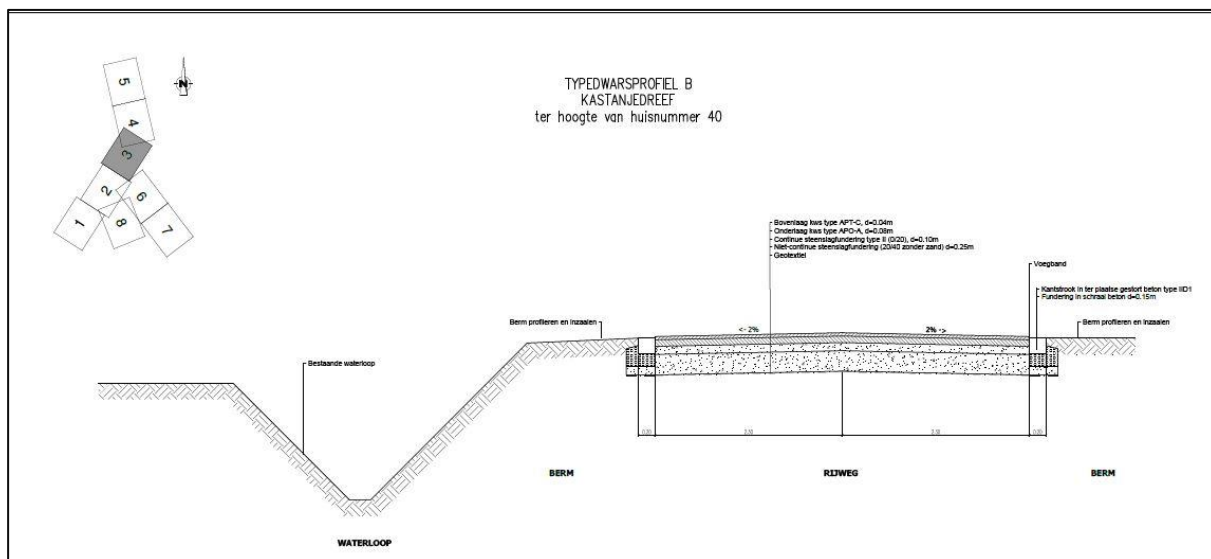


Figuur 4: Dwarsdoorsnede van de wadi (Initiatiefnemer 2020).

De Zwarte beek loopt parallel langs de Kastanjedreef (waterloop 2e categorie). Deze beek zal plaatselijk worden open gelegd (18 m inbuizing te behouden). De bestaande inbuizingen (500 mm) worden ter hoogte van Kastanjedreef huisnummer 1 en 2 vervangen door een buisdiameter van 900 mm. Voor de uitvoering van deze werken dienen eerst enkele bomen gerooid te worden.

2.2.2 WEGENIS

De wegenis binnen de Kastanjedreef, de Duinzichtlei en de Nieuwe Dreef worden vernieuwd met een asfaltverharding (Figuur 5 en Figuur 6).



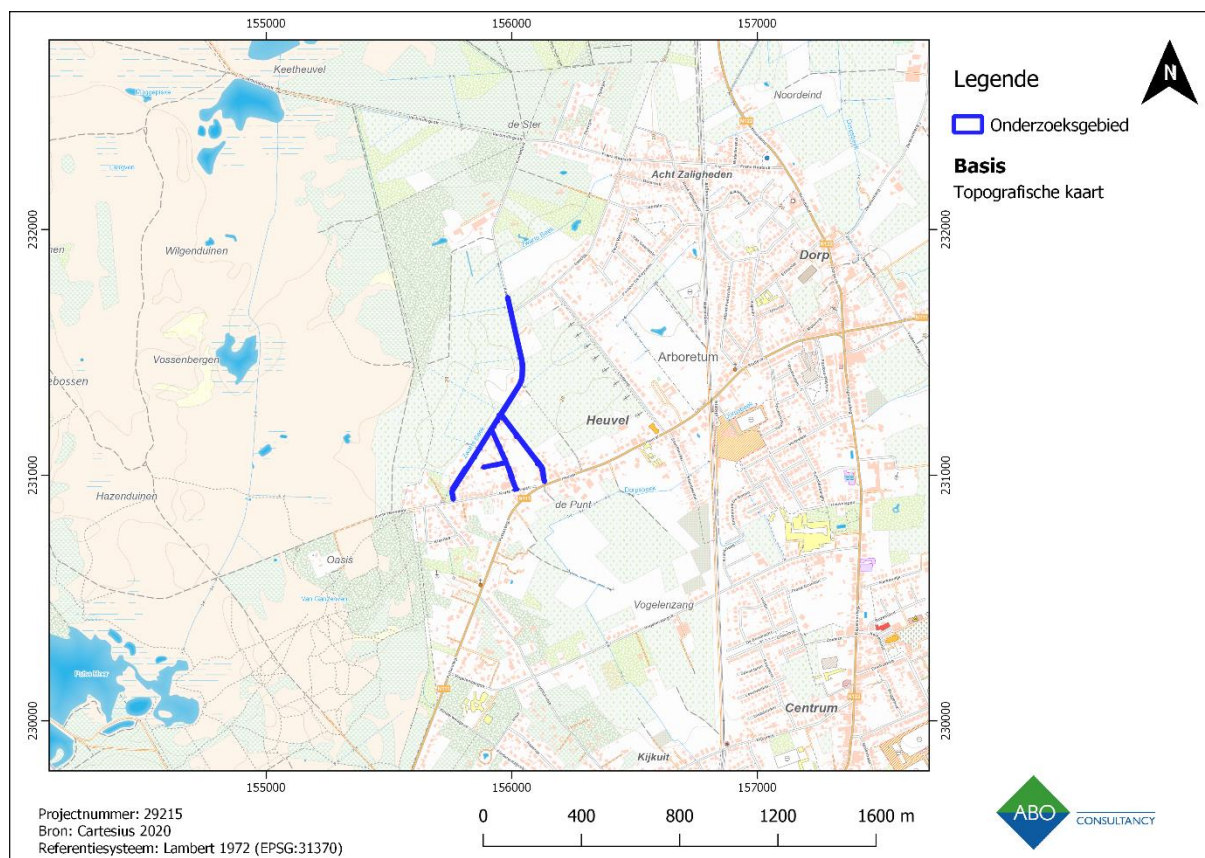
3 ASSESSMENTRAPPORT: LANDSCHAPPELIJKE ANALYSE

3.1 TOPOGRAFISCHE SITUERING

3.1.1 TOPOGRAFIE

Het onderzoeksgebied omvat de straten Kastanjedreef, Nieuwe Dreef en Duinzichtlei en is ongeveer 1 km ten westen van het centrum van het gehucht Dorp (gemeente Kalmthout) gelegen. Dorp behoort tot één van de vijf dorpskernen van Kalmthout. Het centrum van Kalmthout bevindt zich ongeveer 2 km ten zuidoosten van het onderzoeksgebied.

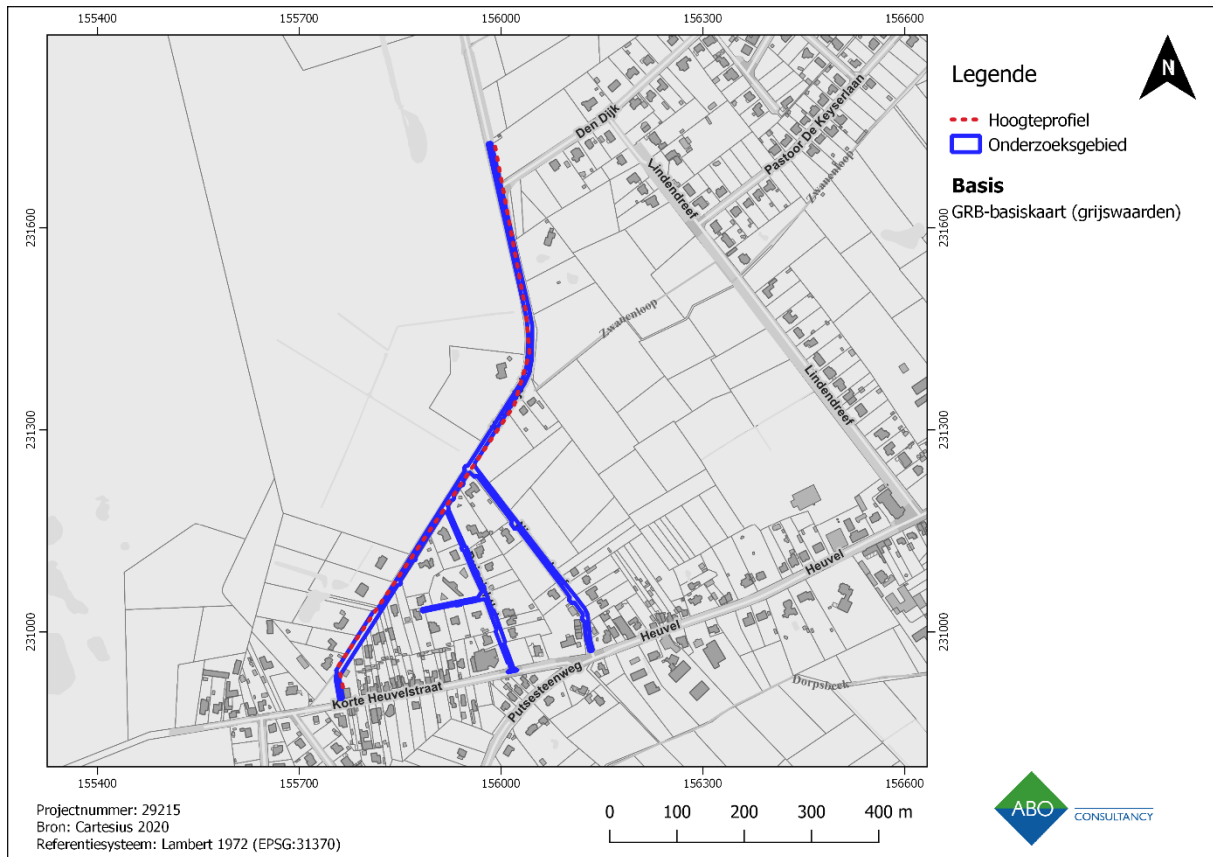
Landschappelijk gezien ligt het onderzoeksgebied binnen de Antwerpse Noorderkempen. De Noorderkempen is een ovaal gebied en maakt deel uit van de Kempen. Het gebied is licht golvend waarbinnen duinruggen van ca. 15 tot 27 m hoog voorkomen (Vanderputte 2011, 177). Het onderzoeksgebied is daarnaast grotendeels binnen een beschermde cultuurhistorische landschap gelegen, genaamd de Kalmthoutse heide. Het noordelijke deel van de Kastanjedreef valt binnen dit beschermde landschap.



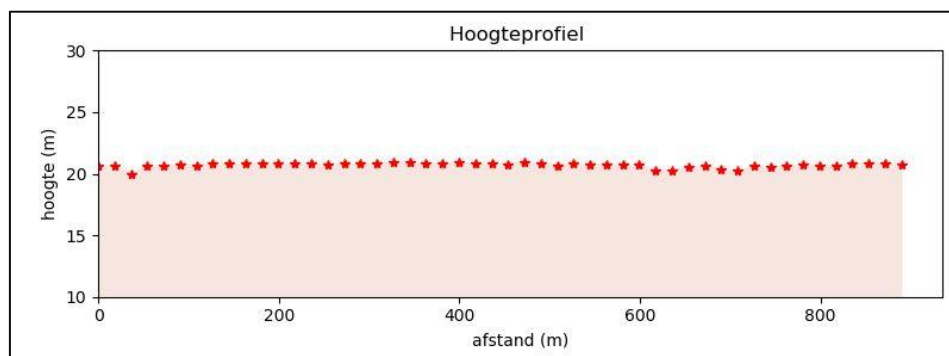
Figuur 7: Topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.

3.1.2 HOOGTEVERLOOP

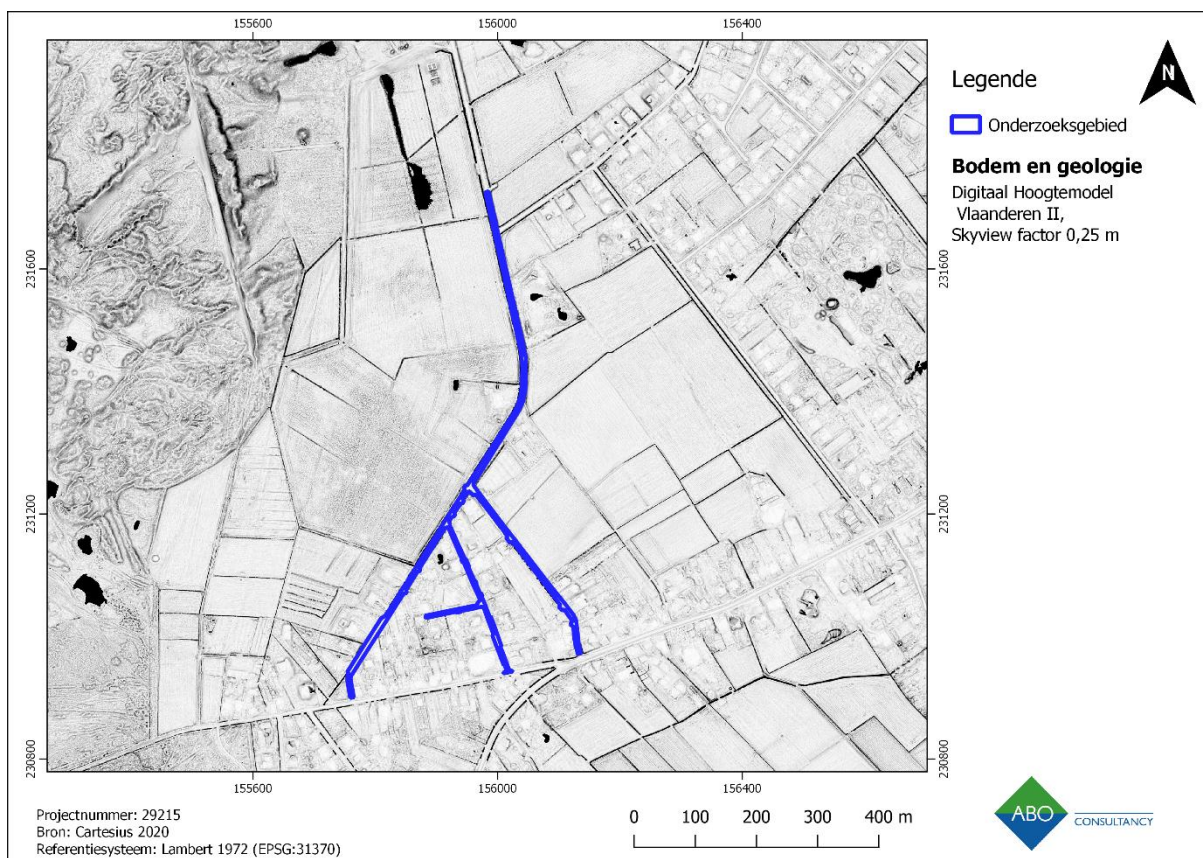
Op basis van de hoogteprofielen kan worden vastgesteld dat de hoogte van het maaiveld binnen het onderzoeksgebied over het algemeen relatief vlak is. Gemiddeld gezien bevindt de Kastanjedreef zich op een gemiddelde hoogte van ca. 20,5 m TAW. De minimale hoogte binnen het onderzoeksgebied bedraagt ca. 20 m TAW en de maximale hoogte ca. 20,8 m TAW, zie hoogteprofiel (Figuur 8 en Figuur 9).



Figuur 8: GRB met weergave van het onderzoeksgebied en de hoogtelijn.



Figuur 9: Hoogteprofiel, zie ligging in Figuur 8 (Geopunt 2020).



Figuur 11: DHM Vlaanderen II (Skyview factor 0,25 m) met aanduiding van het onderzoeksgebied.

3.2 BODEMKUNDIGE SITUERING

3.2.1 BODEMKAART

De ondergrond van het onderzoeksgebied en de ruimere omgeving zijn gekarteerd op bodemtypes die kenmerkend zijn voor de Kempen (Geopunt 2020, Bodemkaart: bodemtypes).

w-Sfg: Een deel van de ondergrond binnen de Kastanjedreef is gekarteerd als een zeer natte lemige zandbodem met een duidelijke ijzer en/of humus B-horizont. De kleine letter 'w' staat hierbij voor een klei-zandsubstraat die op een geringe of matige diepte begint. Deze bodemtypes komen voornamelijk voor in afgesloten vennen en/of in het begin van grote depressies (De Coninck 1958, 46).

Segz: Delen van de ondergrond van de Kastanjedreef, de Nieuwe Dreef en de Duinzichtlei zijn gekarteerd als een natte lemige zandbodem met een duidelijke ijzer en/of humus B-horizont. De kleine letter 'z' staat voor 'grover wordend in de diepte' (De Coninck 1958, 45).

Zdg: Een klein deel van het noordelijke gedeelte van de Kastanjedreef is gekarteerd als een matig natte zandbodem met een duidelijke ijzer en/of humus B-horizont. Dit betreft een podzolgrond waarbij de bovengrond ca. 20 tot 40 cm dik is. Roestverschijnselen beginnen tussen een diepte van 40 tot 60 cm-mv (Geopunt 2020, Bodemkaart: bodemtypes).

I-Zepb: Het zuidwestelijke deel van het onderzoeksgebied is gekarteerd als een natte zandbodem zonder profiel. De bovengrond is in sommige gevallen verveend en sterk humeus. Onder de bouwvoor komt een grijsgele zandige laag voor dat tussen 80 en 120 cm-mv volledig gereduceerd is. Plaatselijk komt in

Binnen het onderzoeksgebied wordt voornamelijk een lemige zandbodem verwacht die matig nat tot zeer nat is. Deze bodemtypes bestaan grotendeels uit een A-B-C bodemsequentie (**w-Sfg, Segz, Zdg**). Daarnaast worden er plaatselijk plaggenbodems verwacht. Een plaggenbodem is bouwland dat kunstmatig is opgehoogd met organisch materiaal en/of dierlijke mest. Plaggenbemesting betreft een oude landbouwmethode die voornamelijk vanaf de middeleeuwen op grote schaal toegepast werd op minder vruchtbare gronden. Plaggenbodems hebben een afdekkende eigenschap, waardoor de kans op een goede bodembewaring toeneemt. Een goede bodembewaring heeft positieve gevolgen voor de conservatie van eventueel aanwezige archeologie. Tot slot worden er plaatselijk zandbodems zonder profiel verwacht (**I-Zepb**).



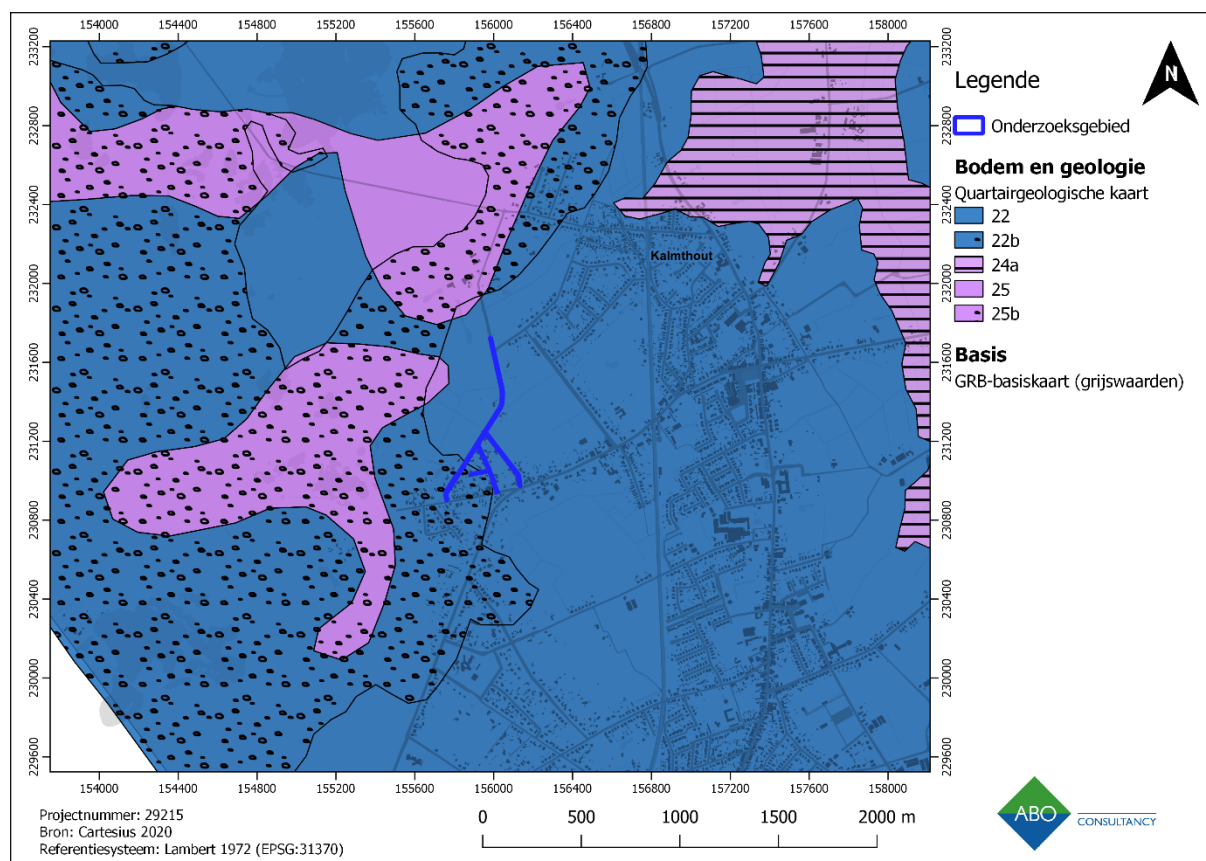
3.2.2 QUARTAIRGEOLOGISCHE KAART

Volgens de Quartairgeologische kaart (schaal 1:200 000) is de ondergrond van het onderzoeksgebied gekarteerd binnen twee verschillende profieltypen gekarteerd (Figuur 13).

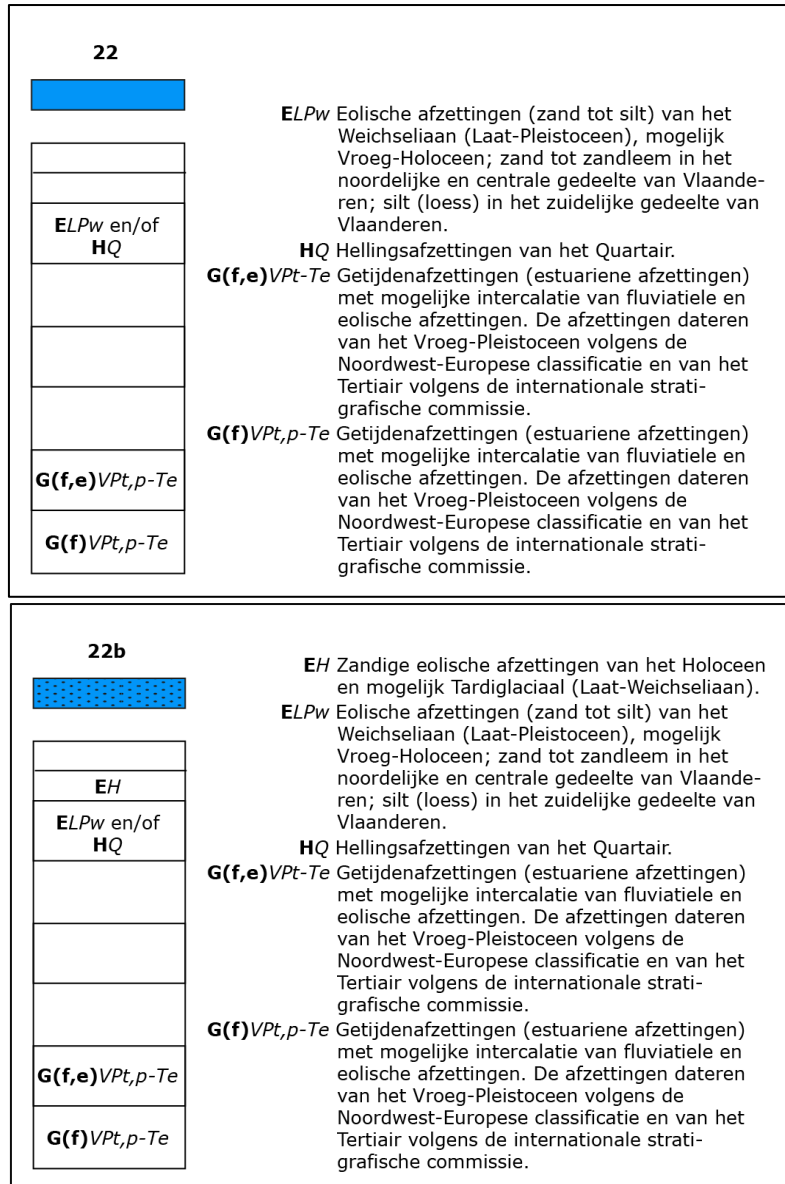
Het grootste deel van het onderzoeksgebied bevindt zich ter hoogte van **profieltype 22**. De oudste afzettingen binnen dit profieltype zijn te situeren in het vroeg-Pleistoceen. Het betreft estuariene getijdenafzettingen met een mogelijke intercalatie van fluviatiele afzettingen. Daar bovenop bevinden zich opnieuw estuariene getijdenafzettingen, maar de intercalatie bestaat uit zowel fluviatiele als eolische afzettingen. Bovenop de getijdenafzettingen komen hellingsafzettingen en eolische zandafzettingen uit het Laat-Pleistoceen voor.

Het zuidwestelijke deel van het onderzoeksgebied bevindt zich ter hoogte van **profieltype 22b**. Hier bevinden zandige eolische afzettingen van het Holoceen (mogelijk laat Weichseliaan) bovenop eolische afzettingen van het Weichseliaan (mogelijk laat Pleistoceen). Hieronder bevinden zich hellingsafzettingen uit het Quartair en getijdenafzettingen (met mogelijk uit het vroeg Pleistoceen).

Voor een uitgebreide beschrijving wordt er verwezen naar Figuur 14.



Figuur 13: Quartairgeologische kaart met weergave van het onderzoeksgebied.



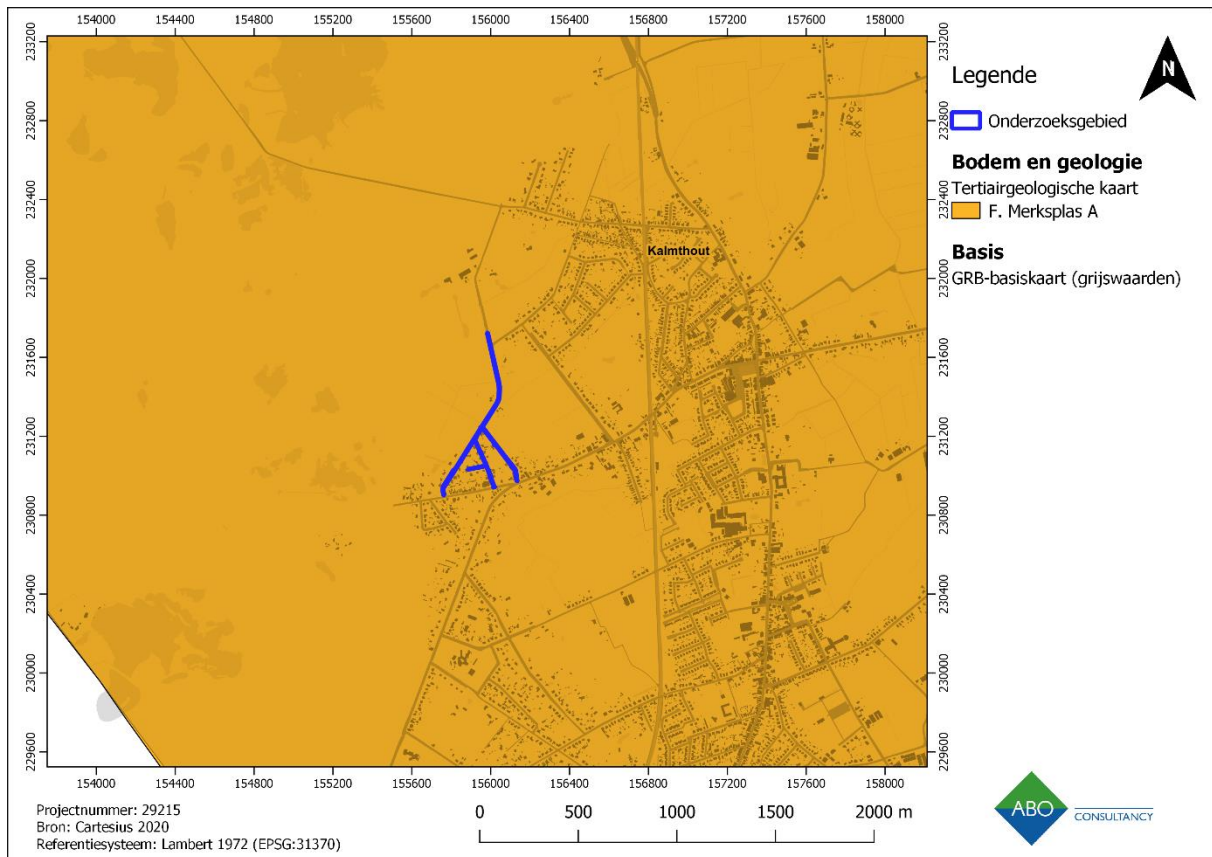
Figuur 14: Quataire sequenties ter hoogte van het onderzoeksgebied (Geopunt 2020).

3.2.3 TERTIAIR GEOLOGISCHE KAART

De regio waarbinnen het onderzoeksgebied zich bevindt wordt gekenmerkt door een aantal geologische formaties die bepalend zijn voor de opbouw van het landschap. Hierbij is de Formatie van Merksplas en de groep van de Kempense formaties van belang. De Kempense groep houdt de formatie van Malle, de formatie van Weelde, de formatie van Ravels, het complex van Meer en tot slot de formatie van Gent in (Bogemans 2005, 10-19).

Volgens de Tertiairgeologische kaart behoort het onderzoeksgebied tot de Formatie van Merksplas (Figuur 15). Deze kan opgedeeld worden in een A en B fractie. De B-fractie wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van wit tot grijsbruin grof zand, met soms grindhoudend, silteuze en kleihoudende lenzen. Het is verder glimmerhoudend en bevat schelpfragmenten. De A-fractie is eerder samengesteld uit grijs, half grof tot grof zand, dat kwartsrijk is met regelmatig dunne klei-intercalaties. Ze is glimmerhoudend en bevat schelpfragmenten, gerold hout, veen en (sideriet)keitjes.

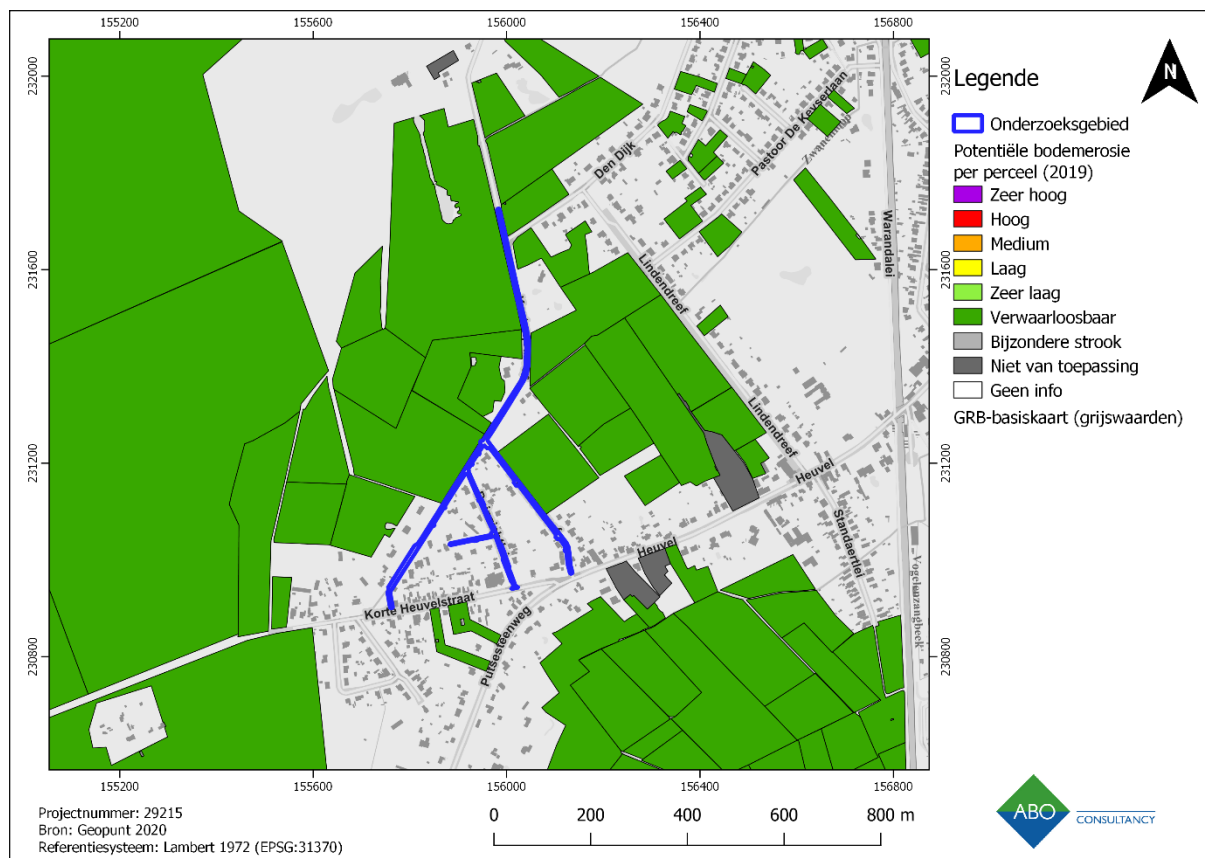
Door de grote dikte van het quartair dek zit het tertiair dek ter hoogte van het onderzoeksgebied minstens op 5 tot 10 m-MV onder het huidige loopvlak. Deze lagen worden bijgevolg niet aangesneden en hebben dus ook weinig relevantie voor het huidige onderzoek.



Figuur 15: Gedigitaliseerde Tertiairgeologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.

3.2.4 BODEMEROSIEKAART

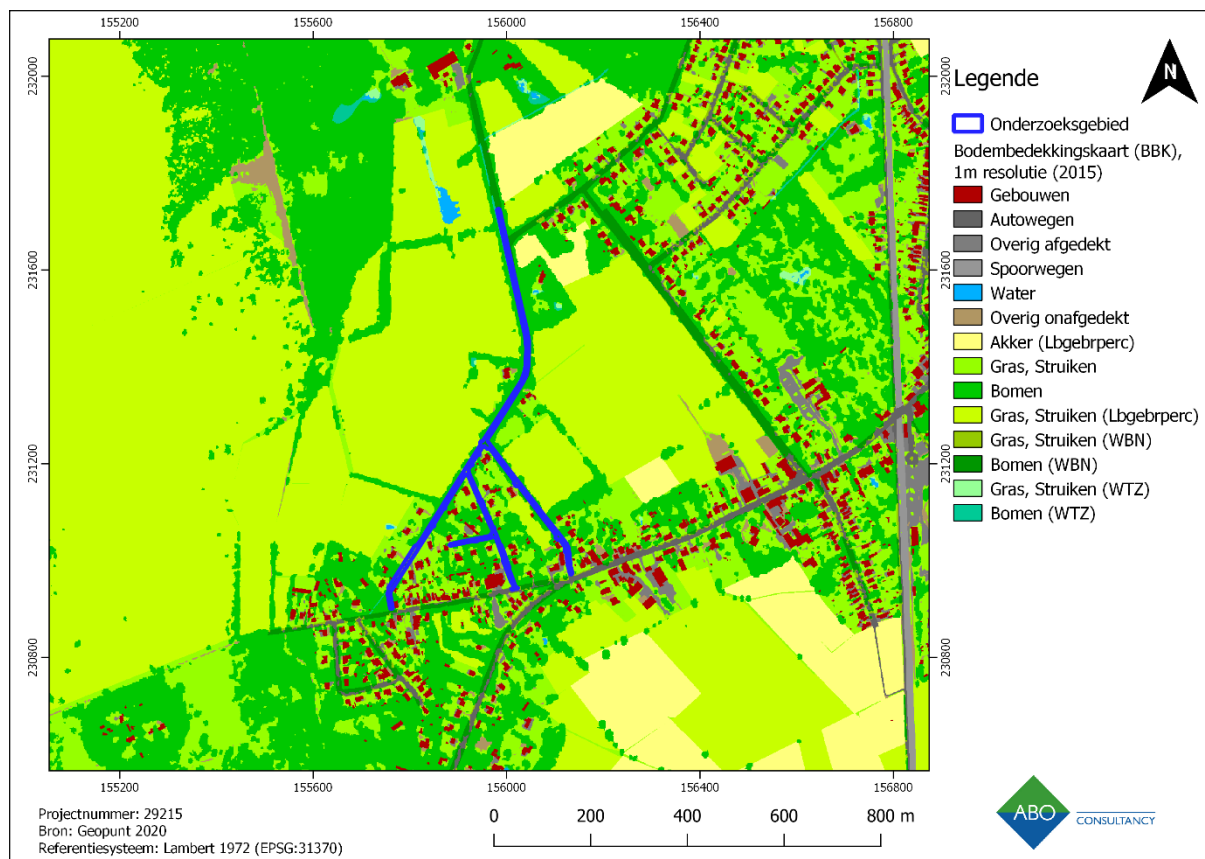
Er is geen informatie beschikbaar over het deel waar het onderzoeksgebied gelegen is (Figuur 16). In de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied zijn vele percelen gekarteerd met een lage erosiegraad. Een lage erosiegraad bevordert de bewaring van de oorspronkelijke bodemopbouw en bijgevolg ook van eventueel aanwezige archeologische resten.



Figuur 16: Bodemerosiekaart op perceelsniveau met aanduiding van het onderzoeksgebied.

3.2.5 BODEMBEDEKKINGSKAART

Op de Bodembedekkingskaart staat het onderzoeksgebied aangeven als een weg (grijs). De ruimere omgeving wordt vooral gekenmerkt door bebouwing (rood), waterlopen (blauw) en bomen, gras en struiken (groen), zie Figuur 17.



Figuur 17: Bodembedekkingskaart (2015) met aanduiding van het onderzoeksgebied.

4 ASSESSMENTRAPPORT: ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

Geraadpleegde bronnen hoofdstuk 4 met betrekking tot archeologische voorkennis	Toelichting
Inventarissen	
Inventaris archeologische zone	Niet van toepassing
Landschapsatlas	Relevant, cf. 4.2.1
Inventaris bouwkundig erfgoed	Relevant, cf. 4.2.1
Beschermde stads- en dorpsgezichten	Niet van toepassing
Centraal Archeologische Inventaris	Relevant, cf. 4.2.2
Inventaris historische stadskern	Niet van toepassing
Inventaris gebieden waar geen archeologie te verwachten valt (GGA)	Niet van toepassing
Wereldoorlog relictten	Niet van toepassing
Belgisch (verdwenen) molenbestand	Niet van toepassing
Cartografische bronnen	
Fricxkaart (1745)	Relevant, cf. 4.3.1
Ferrariskaart (1771-1778)	Relevant, cf. 4.3.2
Atlas der Buurtwegen (1841)	Relevant, cf. 4.3.3
Vandermaelen kaarten (1846- 1854)	Relevant, cf. 4.3.4
Kaart van België (1873)	Relevant, cf. 4.3.5
Topografische kaart van België uit 1939	Relevant, cf. 4.3.6
Topografische kaart van België uit 1969	Relevant, cf. 4.3.7
Ortholuchtfoto's	
Kleinschalige zomeropnamen, 1971, zwart-wit	Relevant, cf. 4.4
Kleinschalige zomeropnamen, 1979 -1990, kleur	Relevant, cf. 4.4
Middenschalige winteropnamen, 2000 – 2003, kleur	Relevant, cf. 4.4
Grootschalige winteropnamen, 2015, kleur	Relevant, cf. 4.4
Grootschalige winteropnamen, 2019, kleur	Relevant, cf. 4.4

Tabel 2: Geraadpleegde bronnen (Cartesius; Geopunt, Inventaris Onroerend Erfgoed 2020).

4.1 HISTORISCHE ACHTERGROND

Er zijn aanwijzingen voor menselijke aanwezigheid in de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied. Zo zijn er in de gemeente Brasschaat, ca. 5 km ten zuidoosten van het onderzoeksgebied, vondsten aangetroffen uit de steentijd en de metaaltijden. Er zijn enkele vondsten opgegraven uit het laat paleolithicum (ca. 12.000 jaar geleden) en er zijn vondsten die geassocieerd kunnen worden met de Tardenois-cultuur (ca. 7.000 v. Chr.). Uit de bronstijd zijn vele grafheuvels (ca. 1.800 tot 1.100 v. Chr.) aangetroffen. Uit de ijzertijd zijn er enkele urnenvelden bekend. Tot slot zijn er in Brecht en Ekeren archeologische sporen en/of vondsten aangetroffen die op menselijke aanwezigheid duiden tijdens de metaaltijden, Romeinse tijd en de middeleeuwen.

Historische bronnen vermelden Kalmthout in 1164 als *Calmetholt*, in 1186 als *Calmthout* en in 1298 als *Campthout*. Er zijn vele theorieën over de afkomst van het eerste lid. Er wordt over het algemeen gezegd dat dit lid kan worden afgeleid van het Middelnederlandse woord *calament* (kruizemunt). Mogelijk betekent Kalmthout dus iets in de zin van een bos waarin veel calament groeit (Debrabandere *et al* 2011, 124).

In 1157 behoorde Kalmthout tot een vrij erfleer van Arnold van Brabant, heer van Breda. Dit erfleer was aan de abdij van Tongerlo geschonken. In deze tijd behoorde het nog wel tot het rechtsgebied van de hertog van Brabant. In 1651 was de abdij volledig in het bezit van de heerlijkheid (Inventaris Onroerend Erfgoed, thema: ID 13685). Deze abdij speelde later een belangrijke rol in de omvorming van het landschap. Als eerste werd er door de abdij woeste gronden ontgonnen en werden er vele hoeven gebouwd. Daarnaast werden er vanaf 1692 vele bomen geplant, zoals eiken, abelen, berken en dennen. Er werden dreven en houtaanplantingen langs wegen aangelegd rond het einde van de 19e eeuw. Deze zijn vandaag de dag nog steeds terug te herkennen in de villawijken in Heide (Inventaris Onroerend Erfgoed, thema: ID 13685).

4.2 INVENTARISSEN ONROEREND ERFGOED

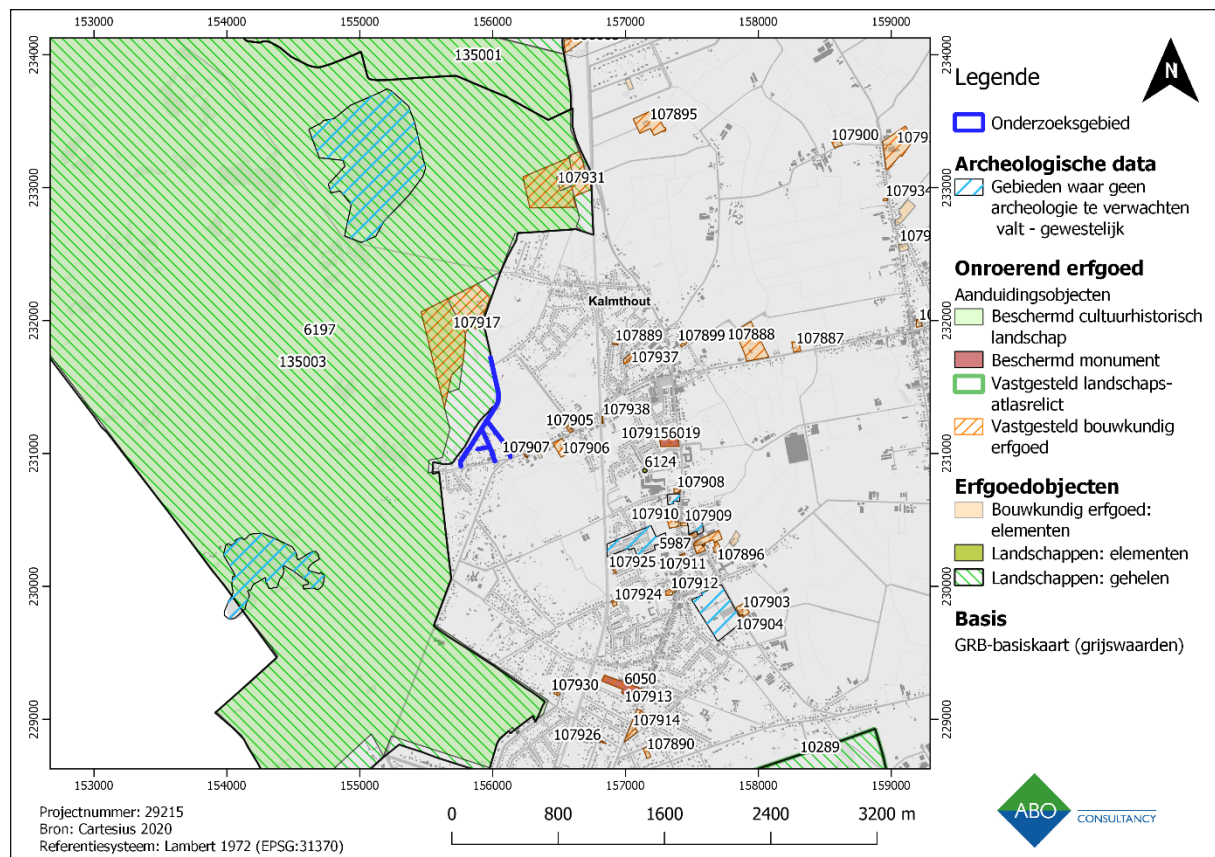
4.2.1 BESCHERMDE, VASTGESTELDE EN WETENSCHAPPELIJKE INVENTARISSEN

Voor de beschrijving van het geïnventariseerde erfgoed in de omgeving van het onderzoeksgebied wordt het Geoportaal Onroerend Erfgoed gebruikt (Figuur 18).

Het noordelijke deel van de Kastanjedreef valt binnen de Kalmthoutse Heide. Dit landschap is beschermd als landschappelijk geheel (ID: 1350003) en als cultuurhistorisch landschap (ID: 6197). De Kalmthoutse heide is een zeer dynamisch en gevarieerd landschap. Het gebied wordt hier voornamelijk gekarakteriseerd door laaglandheide, maar wordt ook afgewisseld met stukken bos en weer aangevuld met stuifduinen en vennen. Het is een cultuurlandschap dat uit een half natuurlijk landschap bestaat (Inventaris Onroerend Erfgoed, erfgoedobjecten ID: 135003).

Op een afstand van 200 m ten noordwesten van het onderzoeksgebied, bevindt zich het Domein De Markgraaf. Binnen dit domein staat een landhuis dat gedateerd kan worden in ca. 1900. Het bestaat uit een voormalig modelboerderij en verschillende stallen. Het zeer beboste domein is beschermd als bouwkundig element (ID: 13274), terwijl het landhuis De Markgraaf is vastgesteld als bouwkundig erfgoed (ID: 107917).

In de omgeving bevinden zich bovendien nog enkele andere bouwkundige erfgoedwaarden. Gezien deze op een ruimere afstand van het onderzoeksgebied zijn gelegen, zijn deze minder relevant voor het bureauonderzoek.



Figuur 18: Erfgoedwaarden uit de Inventaris Onroerend Erfgoed in de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied.

4.2.2 CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS (CAI)

Om de archeologische vindplaatsen in de omgeving in kaart te brengen, wordt de database van de Centrale Archeologische Inventaris geraadpleegd. In deze database zijn alle aangetroffen archeologische sites, vondsten en/of sporen in Vlaanderen vermeld. Deze erfgoedwaarden worden in Tabel 3 opgesomd. Er is een bufferzone van 2 km gekozen, omdat er in de directe omgeving van het onderzoeksgebied geen archeologische erfgoedwaarden bekend zijn.

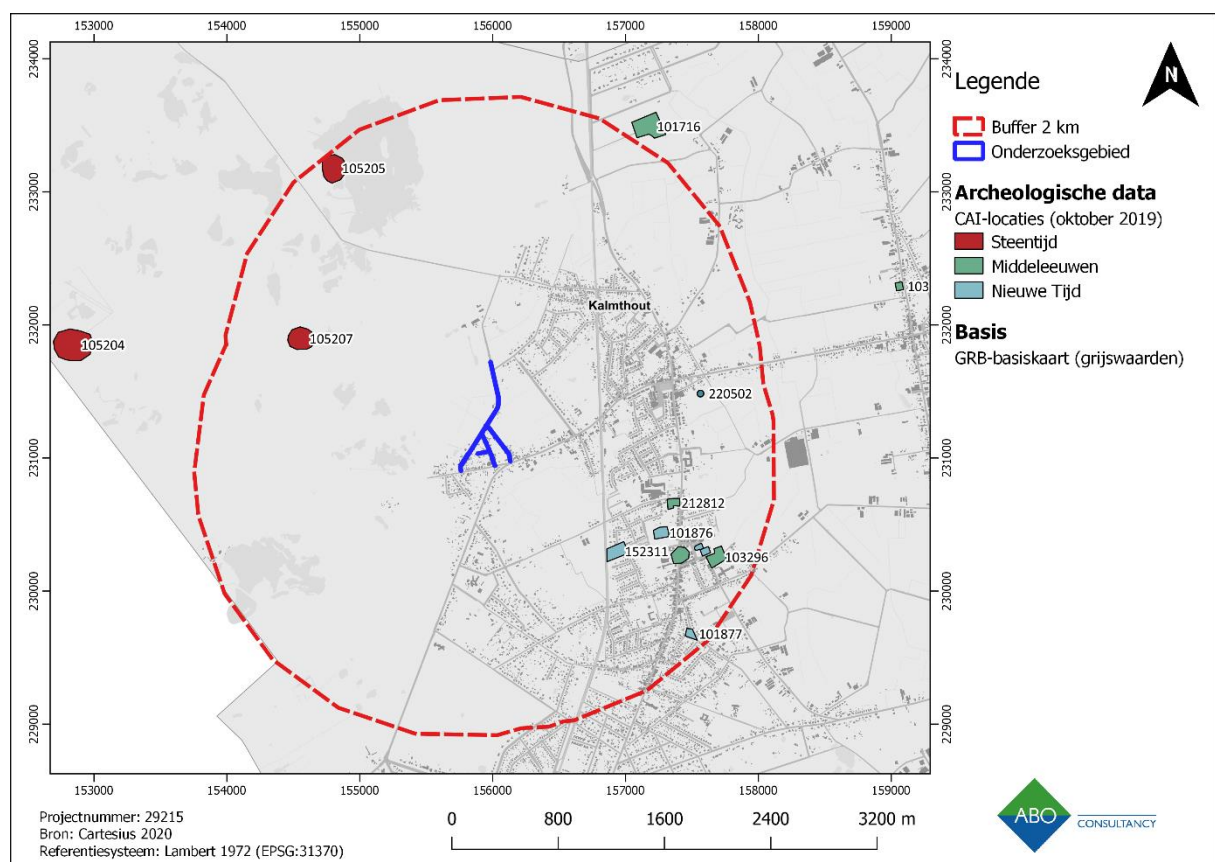
In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn enkele sporen uit de steentijd aangetroffen. Tussen een afstand van 1,4 en 1,7 km ten noordwesten van het onderzoeksgebied bevinden zich twee steentijdsites. Deze bevinden zich beiden binnen de Kalmthoutse Heide. Tijdens een archeologische veldkartering is een microliet (spits met schuine afknotting in bruine silex) uit het mesolithicum aangetroffen (ID: 105205). Ter hoogte van de Vossenbergruinen zijn tevens enkele steentijdvondsten uit het mesolithicum aan het licht gekomen. Ook dit betreffen losse vondsten, waardoor de context van de vondsten moeilijk te reconstrueren is. Op deze locatie is een spits, een kern, 3 klingfragmenten, 3 geretoucheerde fragmenten en twee afslagen aangetroffen (ID: 105207).

De omgeving van Kalmthout was vanaf de middeleeuwen continue bewoond. Middeleeuwse erfgoedwaarden zijn vooral ten zuidoosten van het onderzoeksgebied aangetroffen, ter hoogte van

Kalmthout. Zo stond er in de late middeleeuwen een voormalige abdijhoeve aan de Driehoekstraat (ID: 103296). Ter hoogte van de Kapellensteenweg stond een kerk die gedateerd kan worden in de 14e eeuw. Deze Onze-Lieve-Vrouwekerk is gesloopt in 1897 (ID: 103297). Daarnaast zijn er fragmenten van middeleeuws aardewerk aangetroffen in een greppel tijdens een proefsleuvenonderzoek nabij 't Ruytjeshof aan de Kapellensteenweg te Kalmthout (ID: 212813). De exacte datering is nog onzeker, mogelijk kunnen de fragmenten gedateerd worden tussen de 12 eeuw en de 16e eeuw.

Uit de nieuwe tijd is op basis van cartografische bronnen een site met walgracht uit de 18e eeuw ontdekt ter hoogte van Kapellensteenweg te Kalmthout (ID: 101876). Er is hier echter niet meer informatie over beschikbaar.

Gezien de aanwezige erfgoedwaarden in de omgeving van het onderzoeksgebied, kan gesteld worden dat het kennispotentieel vooral gericht is op de steentijd, de middeleeuwen, de nieuwe tijd en de nieuwste tijd. Andere tijdsperioden kunnen hierbij niet worden uitgesloten.



Figuur 19: Weergave van CAI waarden in de ruime omgeving van het onderzoeksgebied.

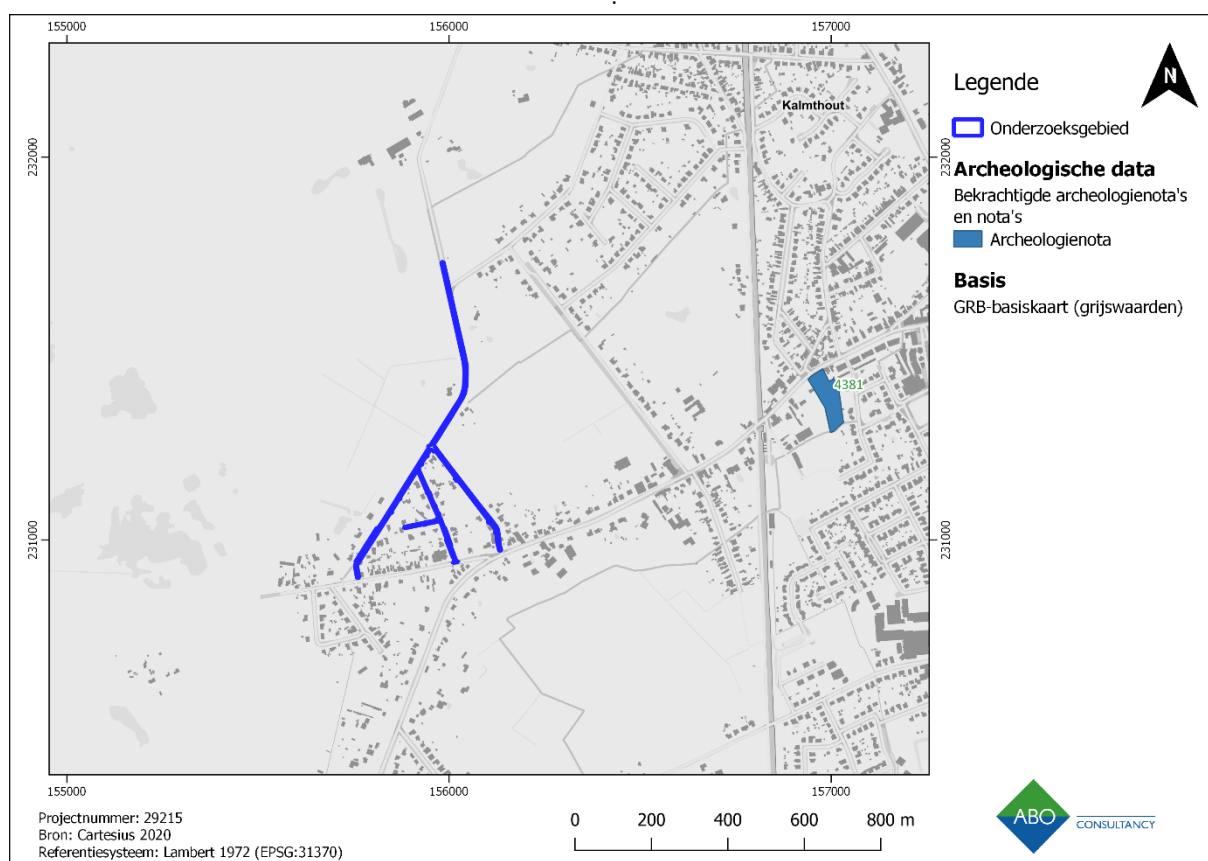
CAI	Locatie	Omschrijving	Datering
101830	Aan het Kerkeneind, Kalmthout	O.-L.-Vrouw-Kerk	18e eeuw
101876	Kapellensteenweg, Kalmthout	Site met walgracht, op basis van cartografische bronnen	18e eeuw
101877	Aan de Molenbaan, Kalmthout	Molen	nieuwste tijd
103296	Driehoekstraat, Kalmthout	Het Hof -voormalige abdijhoeve	late middeleeuwen

CAI	Locatie	Omschrijving	Datering
103297	Aan het Kerkeneind, Kalmthout	O.-L.-Vrouwkerk -gesloopt in 1987 -kern 14e eeuw	late middeleeuwen
105205	Ten oosten van de Verbindingsstraat, Kalmthout	Microliet aangetroffen tijdens een archeologische veldkartering	mesolithicum
105207	Vossenberghduinen, Kalmthout	Spits, kern, 2 afslagen, 3 geretoucheerde fragmenten en 3 klingfragmenten	mesolithicum
152311	Kneuterlaan I, Kalmthout	Sporen van een oude veldschuur	nieuwste tijd
212812	Kapellensteenweg, Kalmthout	't Ruytjeshof -16 fragmenten aardwerk in een greppel aangetroffen (mogelijk 12e of 13e eeuw)	late middeleeuwen
220502	Ten westen van de Volkersweg, Kalmthout	Losse vondst, munt (schelling) met Maria Theresia uit 1750 (Antwerpen)	18e eeuw

Tabel 3: CAI meldingen rondom het onderzoeksgebied (CAI Onroerend Erfgoed 2020).

4.2.3 REEDS BEKRACHTIGDE ARCHEOLOGIE NOTA'S EN NOTA'S

In de directe omgeving van het onderzoeksgebied zijn weinig archeologische onderzoeken uitgevoerd. Voor de nieuwbouw aan de Statiestraat in Kalmthout, ca. 1 km ten oosten van het onderzoeksgebied, is een archeologienota opgesteld door LARes in 2017 (ID: 4381). Het plangebied is door de eeuwen heen bebouwd geweest, zo stonden er bijvoorbeeld woonhuizen, een zagerij en opslagplaatsen. Doordat er niet bepaald kon worden of het archeologisch niveau nog (deels) intact was onder deze funderingslagen, werden boringen binnen het traject van de archeologienota uitgevoerd. Uit de boorresultaten bleek dat de bodemopbouw nog deels intact is. Echter, doordat de verwijdering van de funderingslagen en/of vloer het bodemarchief mogelijk de onderliggende bodem verder zou verstoren werd er geen vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven geadviseerd. Vervolgonderzoek zou tevens vanuit een kosten-baten perspectief niet opportuun zijn. Er werd een vrijgave geadviseerd.

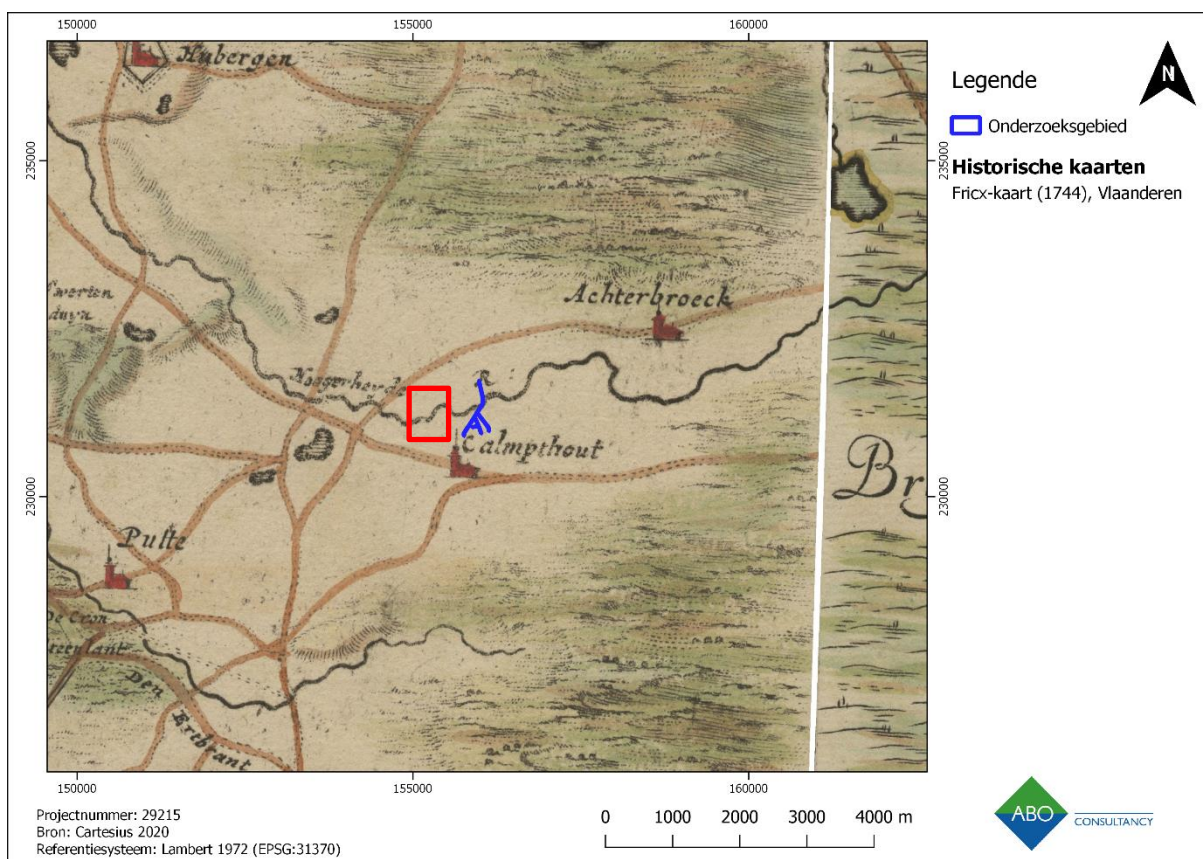


Figuur 20: GRB met weergave van de reeds bekrachtigde archeologienota's en nota's in de omgeving rondom het onderzoeksgebied.

4.3 CARTOGRAFISCHE BRONNEN

4.3.1 FRICXKAART (1712)

Op de Fricxkaart wordt het onderzoeksgebied ten noorden van Calmthout (Kalmthout) weergegeven, terwijl het in werkelijkheid iets meer ten noordwesten van Kalmthout is gelegen (Figuur 21). De ruimere omgeving van het onderzoeksgebied wordt vooral gekenmerkt door een groot heidegebied met her en der de aanwezigheid van enkele dorpen, zoals Putte en Achterbroeck.



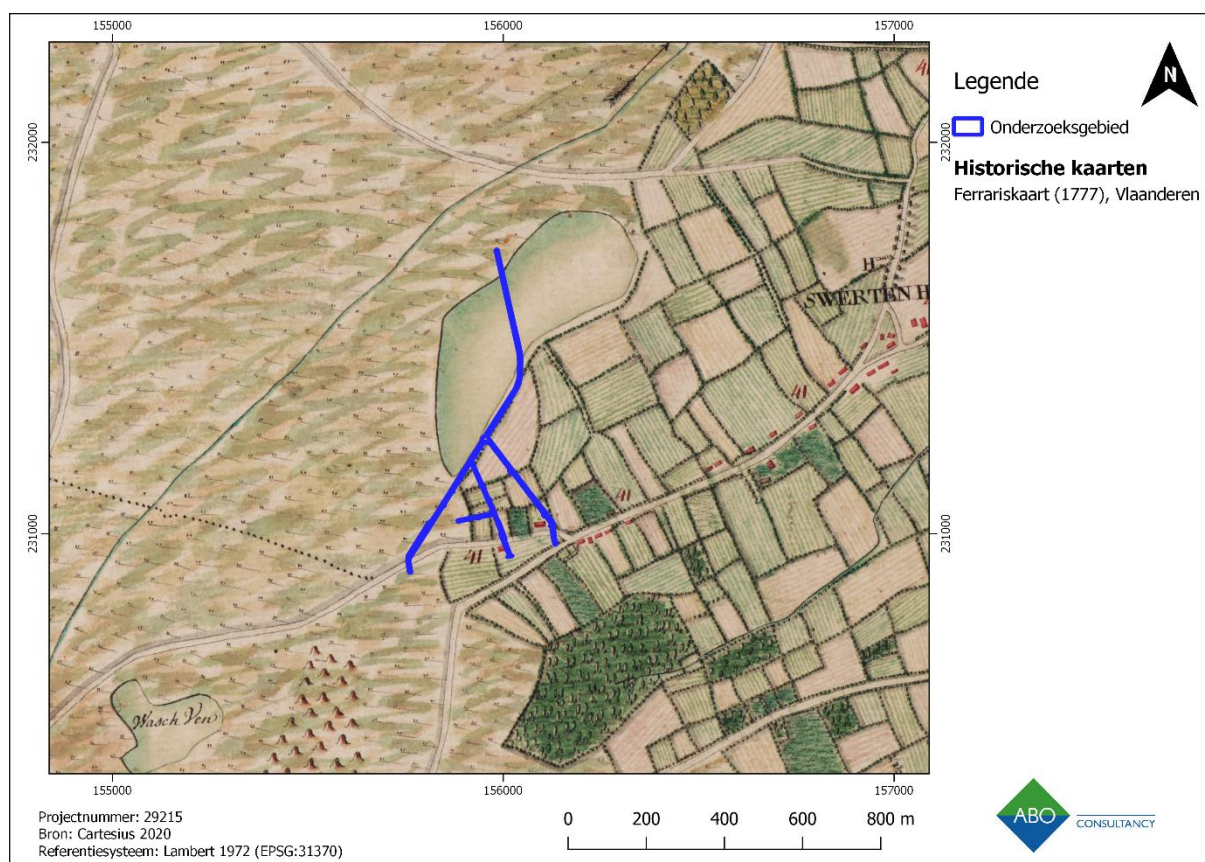
Figuur 21: Fricxkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) en waar het ongeveer zou moeten liggen (rood).

4.3.2 FERRARISKAART (1771- 1778)

De Ferrariskaart geeft een eerste duidelijke indicatie van het historische landschap van de 18e eeuw (Figuur 22). De huidige straten Kastanjedreef, Nieuwe Dreef en Duinzichtlei zijn nog niet zichtbaar op de kaart. Ten oosten van het onderzoeksgebied staat het gehucht *Swerten Heuvel* aangegeven.

Het onderzoeksgebied ligt aan de rand van de Kalmthoutse Heide. Het westelijke deel van het onderzoeksgebied valt binnen heidegebied. Een groot deel van de huidige Kastanjedreef wordt ter hoogte van een ven weergegeven. Een ven is een natuurlijk meer dat voornamelijk op heide en Pleistocene zandgronden voorkomt. Meestal zijn vennen ondiep op enkele uitzonderingen na.

Het zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied wordt ter hoogte van een half open landschap weergegeven. Hier zijn kleine onregelmatige percelen zichtbaar die worden afgeschermd door rijen bomen, heggen of kleine muurtjes.

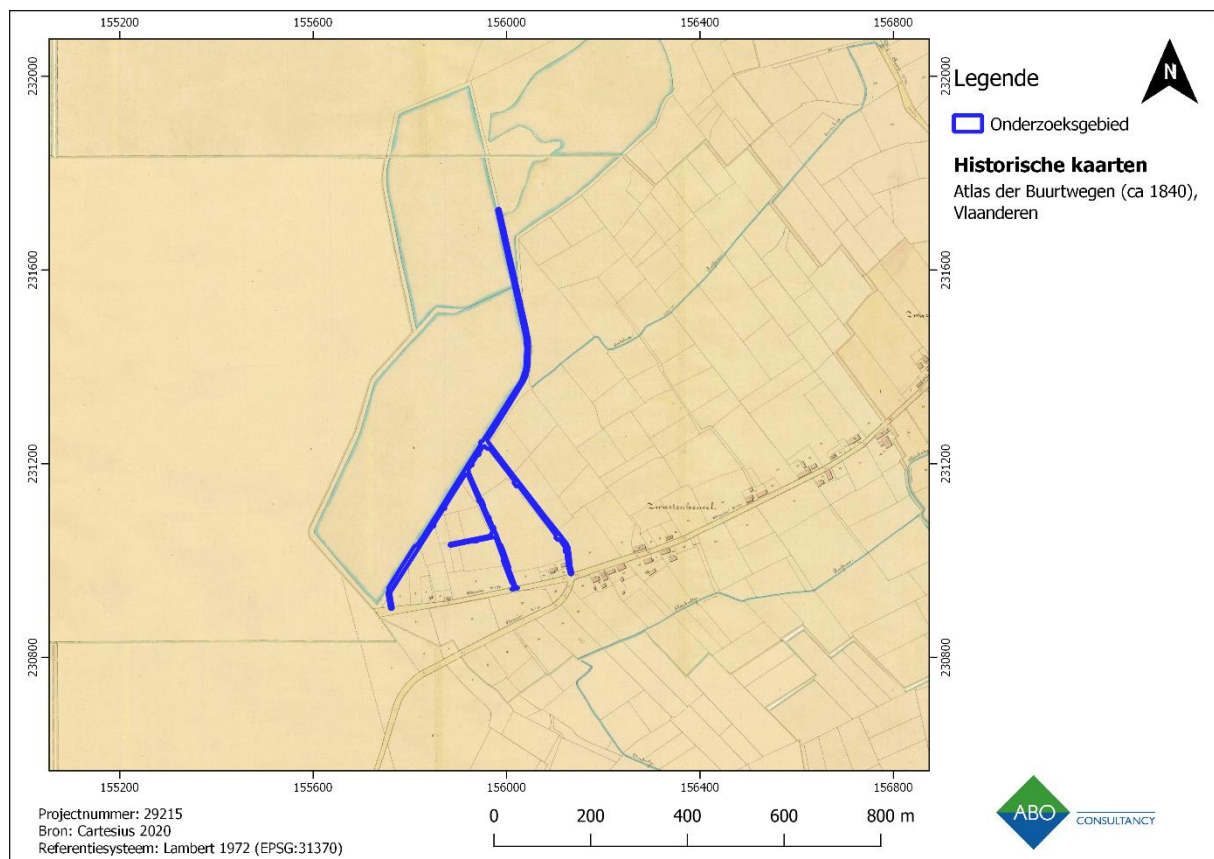


Figuur 22: Ferrariskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.

4.3.3 ATLAS DER BUURTWEGEN (1841)

De huidige straten Kastanjedreef, Nieuwe Dreef en Duinzichtlei zijn nog altijd niet zichtbaar op de Atlas der Buurtwegenkaart (Figuur 23). De voorloper van de Korte Heuvelstraat staat aangegeven als Chemin nr. 33. Het onderzoeksgebied wordt ter hoogte van het dorp Zwartenheuvel aangeduid (voorheen gehucht *Swerten Heuvel*).

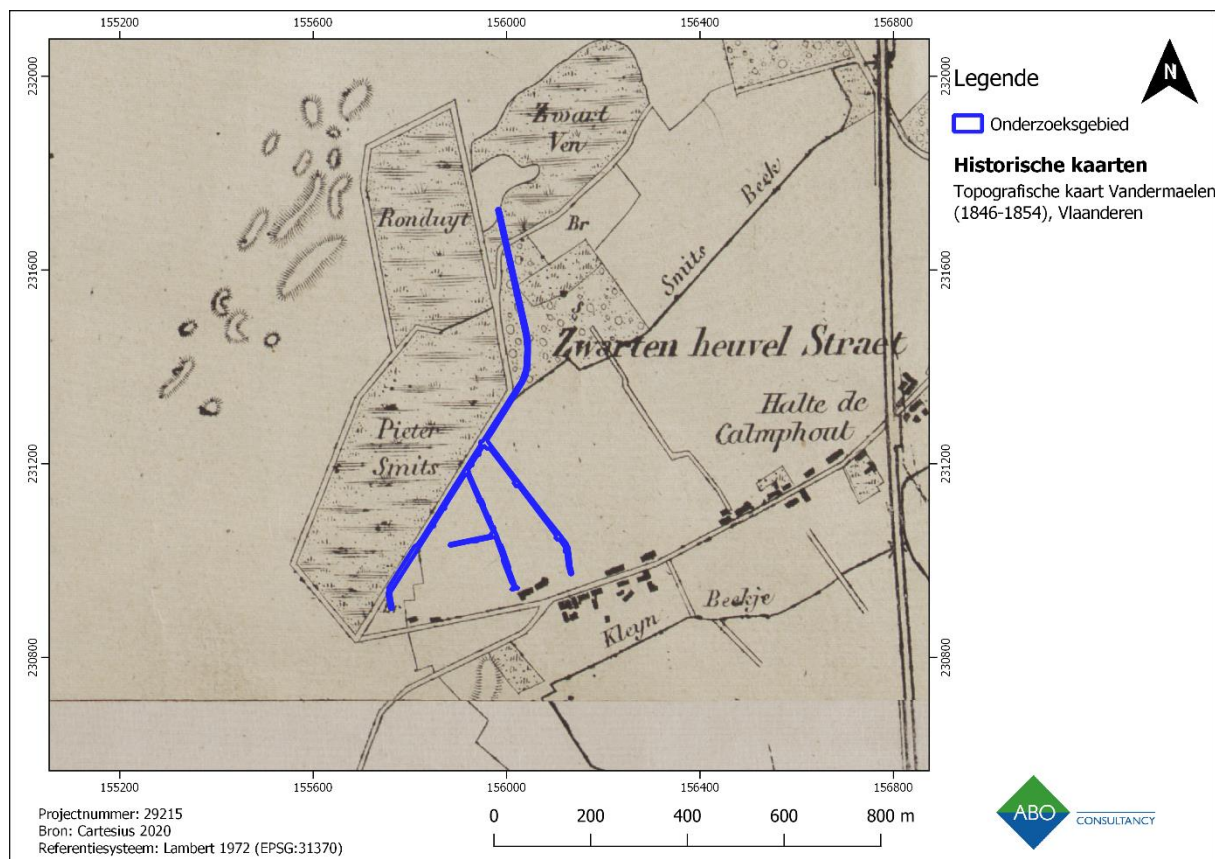
Het noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied wordt nog altijd ter hoogte van een ven weergegeven. De contouren van deze ven lijkt te zijn uitgebreid ten opzichte van de laatstgenoemde Ferrariskaart (1771-1778). Er zijn op de Atlas der Buurtwegenkaart nu drie vennen zichtbaar. De gehele Kastanjedreef grenst aan deze vennen. Er is ook een nieuwe waterloop, genaamd de Smitsbeek, zichtbaar die vanaf het noordoosten richting de Kastanjedreef stroomt. Er is nog geen sprake van een toename van bebouwing aan en rondom het onderzoeksgebied.



Figuur 23: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het onderzoeksgebied.

4.3.4 VANDERMAELEN KAART (1846 – 1854)

Er zijn ten opzichte van de vorige historische kaarten weinig verschillen op te merken (Figuur 24). De vennen binnen de Kalmthoutse Heide worden aangeduid als Zwart Ven, Ronduyt en Pieters Smits. Het onderzoeksgebied ligt nog altijd in een heidegebied.

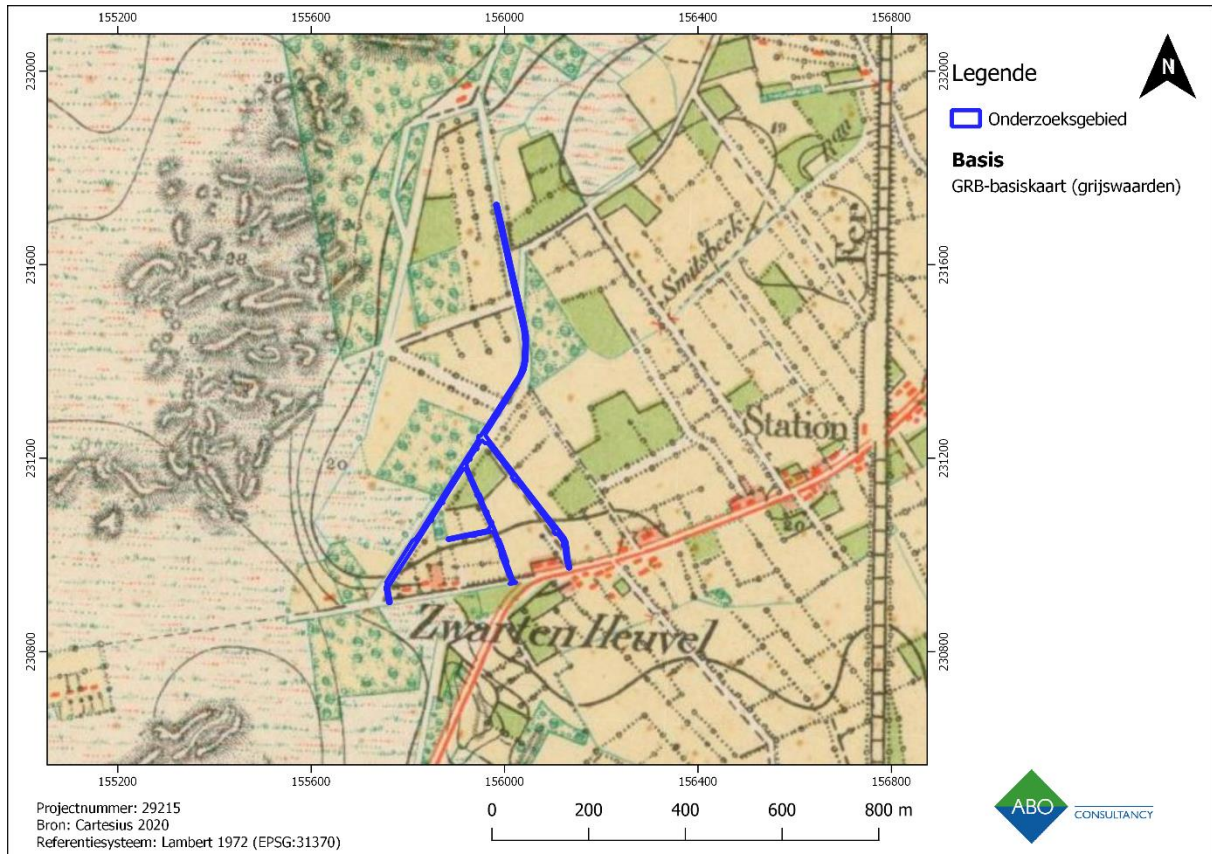


Figuur 24: Vandermaelen kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.

4.3.5 KAART VAN BELGIË (1873)

Tussen 1771-1778 en 1846-1854 grensde het onderzoeksgebied in het westen aan verschillende vennen. Deze vennen zijn niet meer zichtbaar op de kaart van 1873. De kaart toont verder dat de Kastanjedreef is aangelegd. Er is nog altijd geen bebouwing aanwezig langs het onderzoeksgebied.

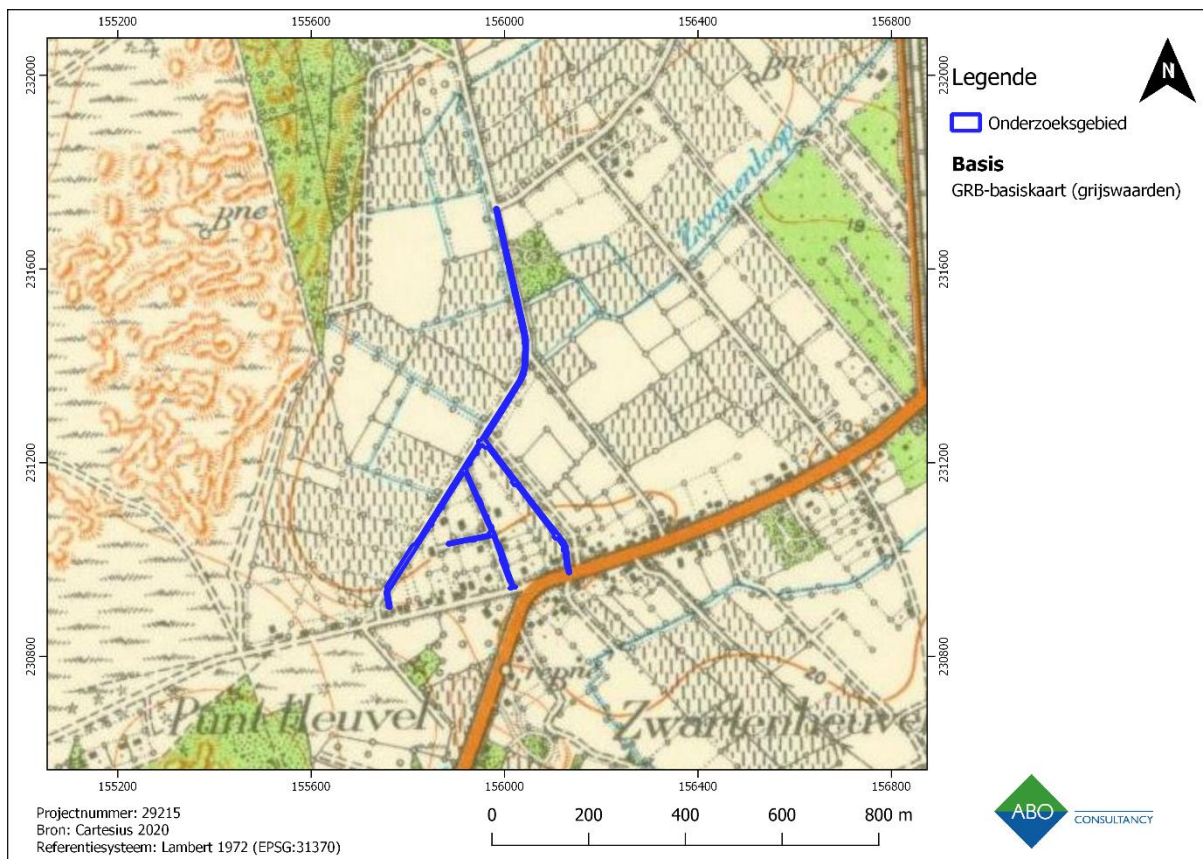
Volgens de hoogtelijnen lag het onderzoeksgebied gemiddeld op een hoogte van ca. 20 m TAW. Dit komt overeen met de huidige hoogtelijnen (zie hoofdstuk 3).



4.3.6 TOPOGRAFISCHE KAART VAN BELGIË UIT 1939

Op de kaart van België uit 1939 zijn de Nieuwe Dreef en Duinzichtlei zichtbaar. Er is nog altijd geen toename in bebouwing te zien langs het onderzoeksgebied (Figuur 25).

Volgens de hoogtelijnen lag het onderzoeksgebied gemiddeld op een hoogte van ca. 20 m TAW. Dit komt overeen met de huidige hoogtelijnen (zie hoofdstuk 3).



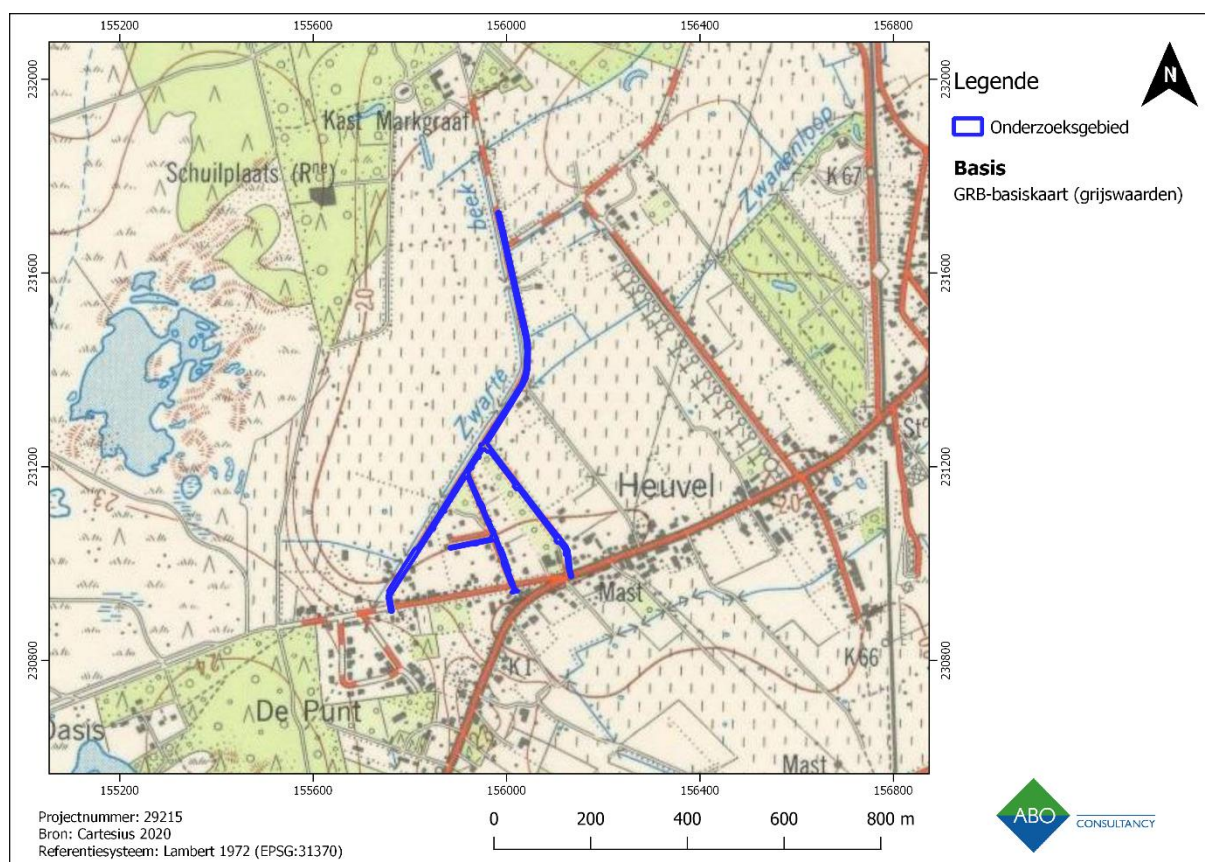
Figuur 25: Topografische kaart uit 1939 met weergave van het onderzoeksgebied.

4.3.7 TOPOGRAFISCHE KAART VAN BELGIË UIT 1969

De kaart van 1969 toont weinig nieuwe verschillen ten opzichte van de vorige historische kaarten. Er is nog altijd geen grote stijging in bebouwing langs het lijntracé te zien. Enkele sporadische nieuwe bebouwing is zichtbaar in het uiterst zuidelijke deel van het onderzoeksgebied (Figuur 25).

In de ruimere omgeving is het nieuwe kasteel Markgraaf te zien. Binnen dit domein staat een landhuis dat gedateerd kan worden in ca. 1900. Het bestaat uit een voormalig modelboerderij en verschillende stallen. Het zeer beboste domein is heden ten dage beschermd als bouwkundig element (ID: 13274), terwijl het landhuis De Markgraaf is vastgesteld als bouwkundig erfgoed (ID: 107917). Ten westen van het kasteel is een schuilplaats zichtbaar.

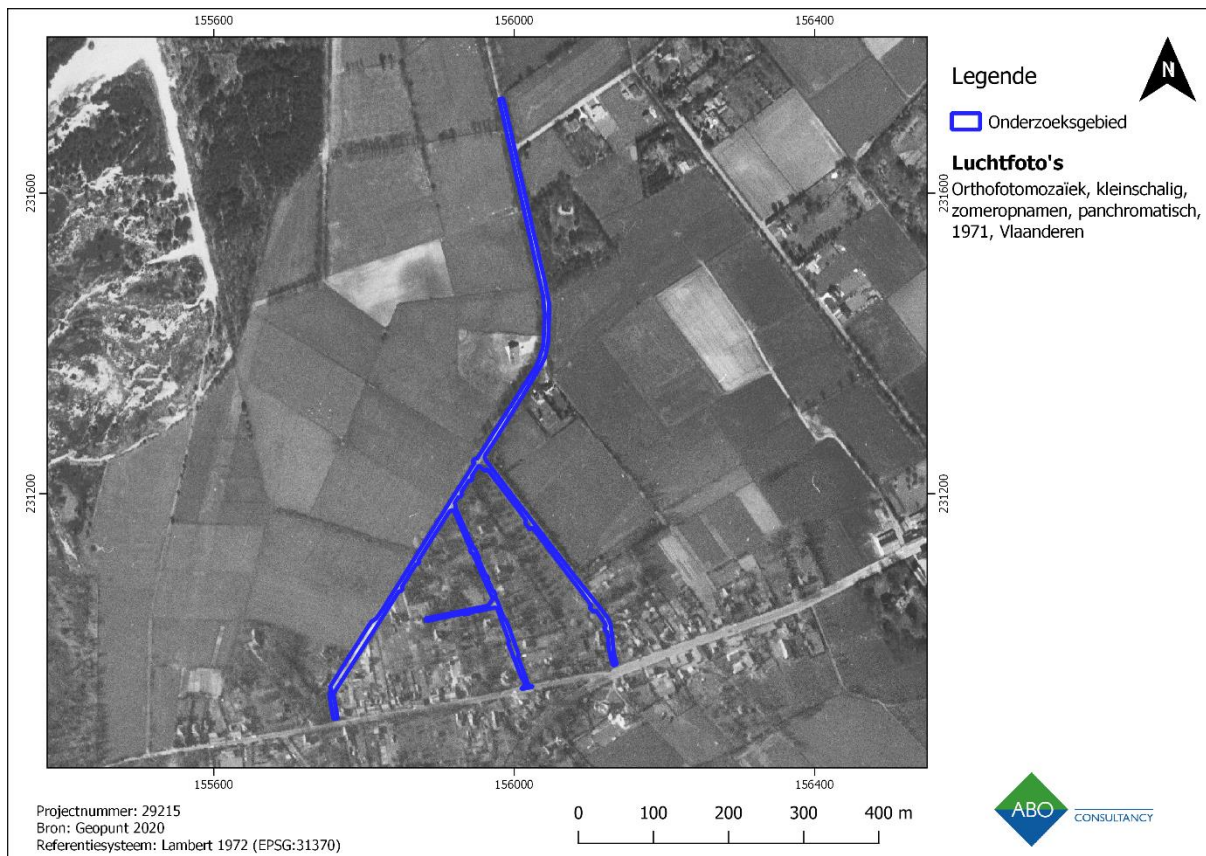
Volgens de hoogtelijnen lag het onderzoeksgebied nog altijd op een gemiddelde hoogte van ca. 20 m TAW. Dit komt overeen met de huidige hoogtelijnen (zie hoofdstuk 3).



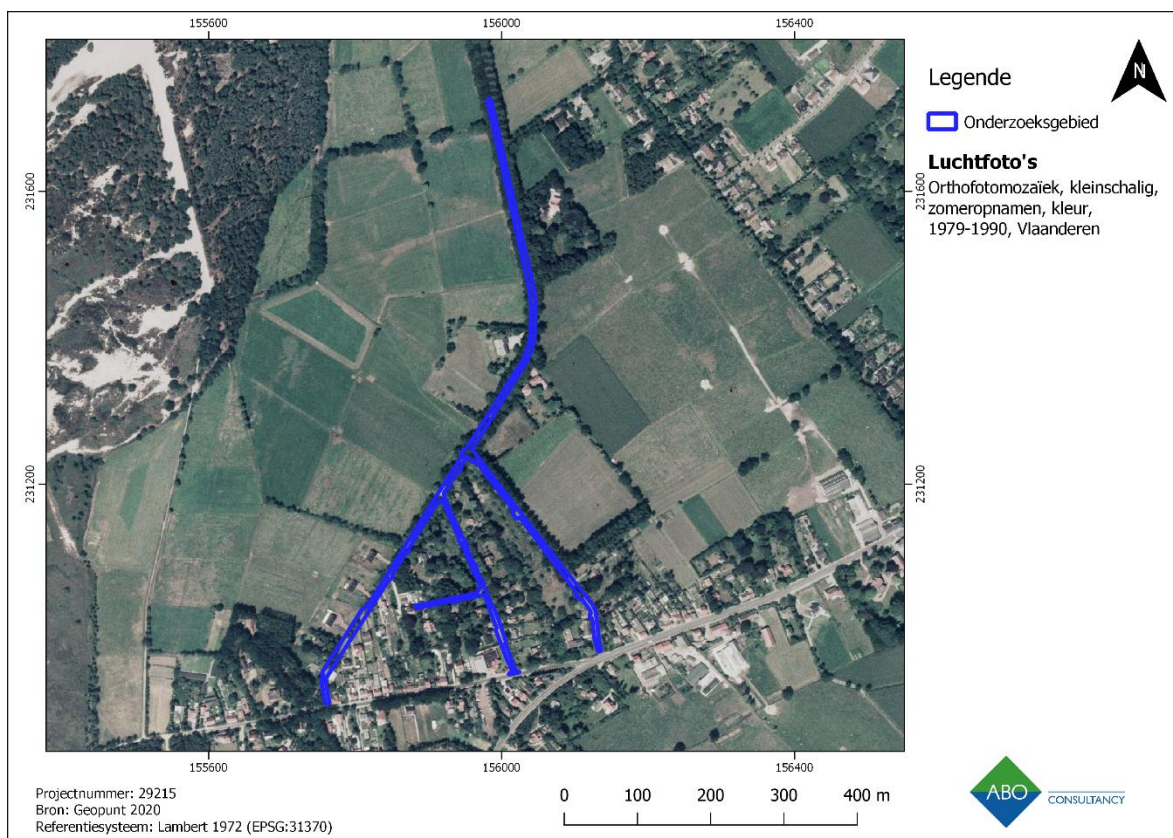
Figuur 26: Topografische kaart uit 1969 met weergave van het onderzoeksgebied.

4.4 RECENTE LANDSCHAPSVERANDERINGEN

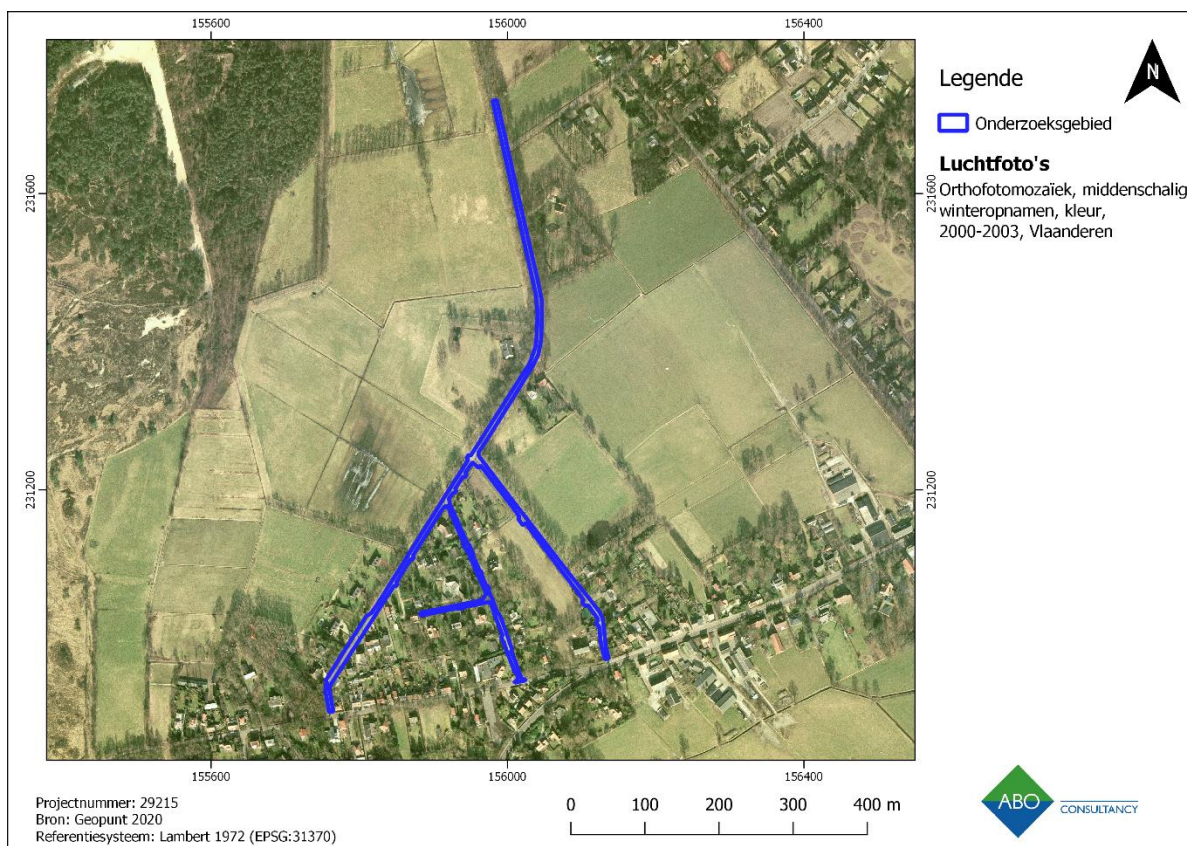
Op basis van de cartografische kaarten en luchtfoto's kan opgemaakt worden dat de bebouwing sterk is toegenomen vanaf 1969. Bebouwing concentreert zich voornamelijk in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied. Er zijn verder geen opmerkelijke verschillen zichtbaar binnen het onderzoeksgebied zelf.



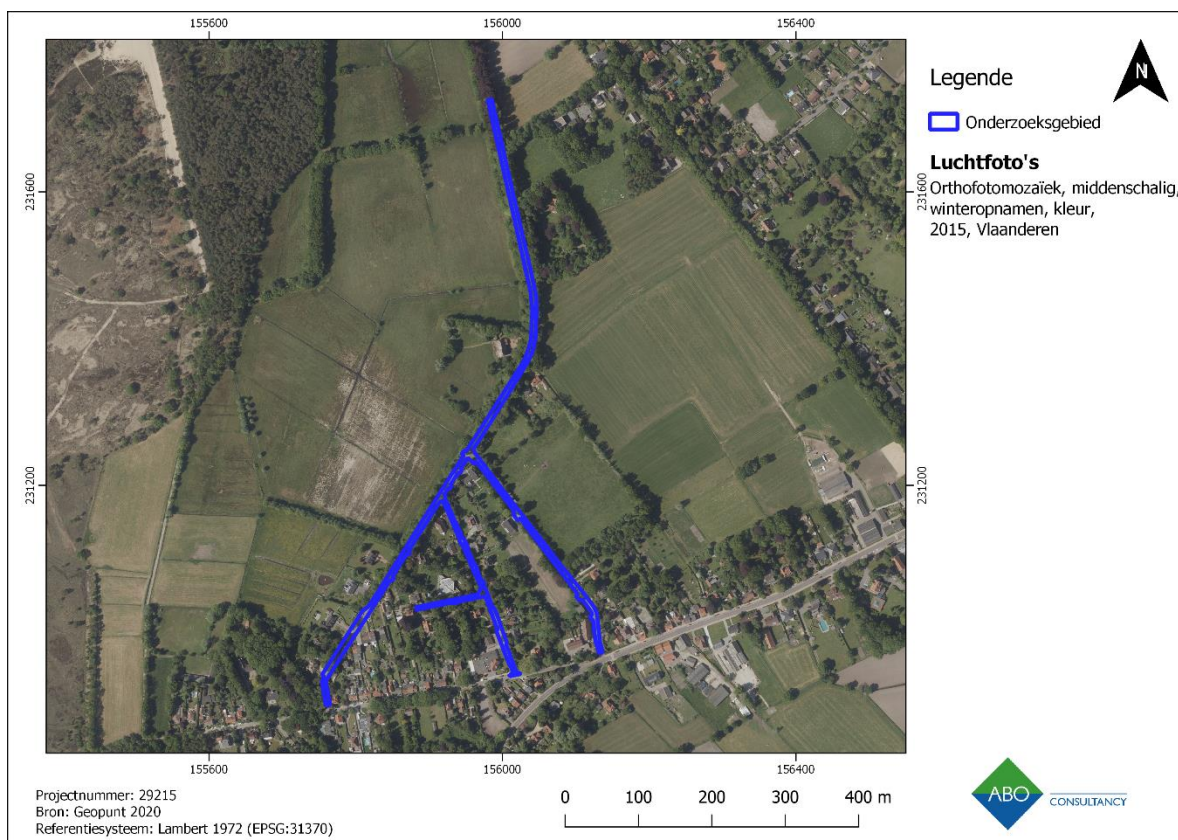
Figuur 27: Orthofotomozaïek (kleinschalige zomeropname uit 1971) met weergave van het onderzoeksgebied.



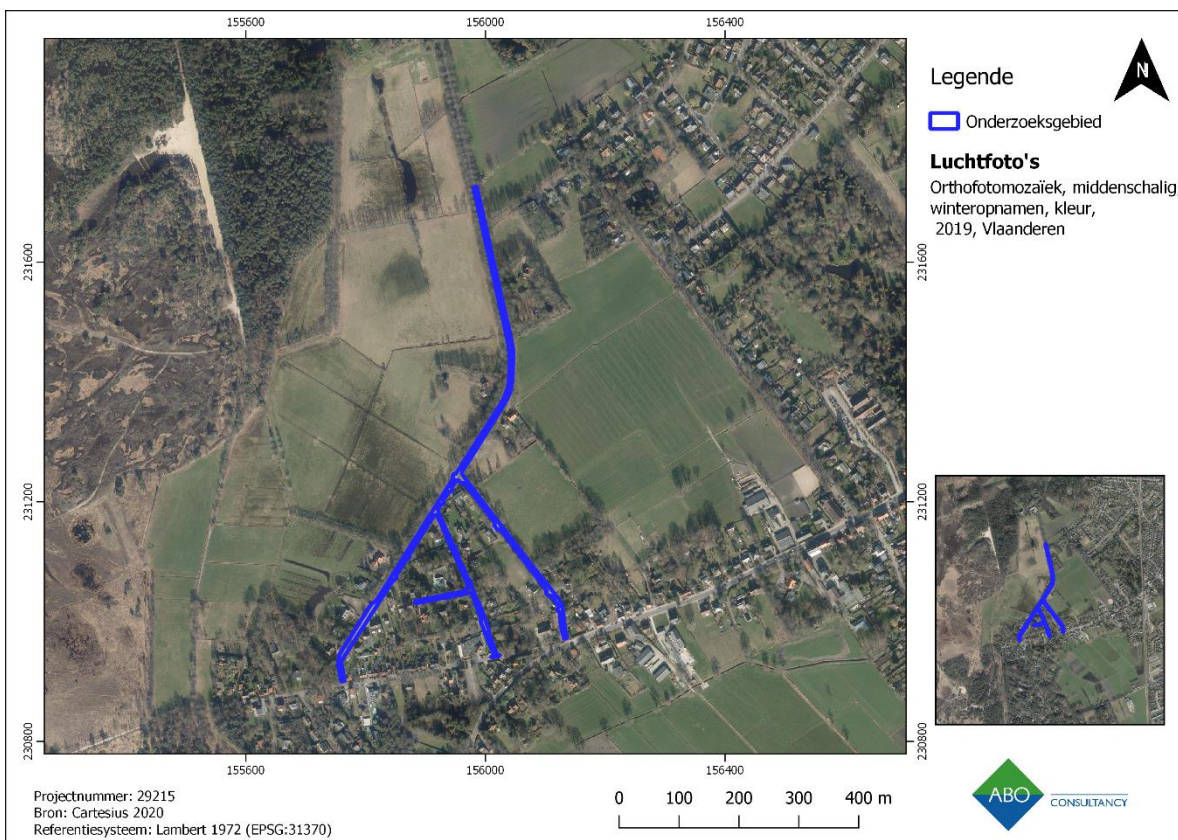
Figuur 28: Orthofotomosaïek (kleinschalige zomeropname uit 1979-1990) met weergave van het onderzoeksgebied.



Figuur 29: Orthofotomosaïek uit 2000 - 2003 (middenschalgige winteropnamen) met weergave van het onderzoeksgebied.



Figuur 30: Orthofotomosaïek uit 2015 (middenschallige winteropname) met weergave van het onderzoeksgebied.



Figuur 31: Orthofotomosaïek uit 2019 (middenschallige winteropname) met weergave van het onderzoeksgebied.

5 BESLUIT

5.1 LANDSCHAPPELIJKE EN ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS

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

Het onderzoeksgebied bestaat uit de straten Kanstanjedreef, Nieuwe Dreef en Duinzichtlei te Kalmthout (provincie Antwerpen). Binnen deze straten zal een nieuwe gescheiden riolering worden aangelegd. Tevens wordt er een infiltratiezone aangelegd en worden de bestaande inbuizingen onder inritten vernieuwd. De wegenis zal worden heraangelegd in asfalt.

Landschappelijk gezien is het onderzoeksgebied in de Antwerpse Noorderkempen gelegen. Het onderzoeksgebied ligt daarnaast grotendeels binnen de Kalmthoutse heide. Het gebied is hier licht golvend waarbinnen duinruggen van ca. 15 tot 27 m hoog voorkomen. Het onderzoeksgebied bevindt zich op de uitlopers van een heuvel en is op een gemiddelde hoogte van 20,5 m TAW gelegen. Het ligt dus binnen een gradiënt zone die van oudsher interessant was voor menselijke occupatie. Hoge en droge gebieden waren in het verleden aantrekkelijke locaties om te vestigen. Dit gegeven wordt versterkt indien er waterlopen in de omgeving stromen. In de omgeving van het onderzoeksgebied stromen tevens verschillende waterlopen. De Zwarte beek loopt parallel aan de Kastanjedreef. In de ruimere omgeving stromen onder andere de Dorpsbeek, de Groenhofbeek, de Driehoekbeek, Kleine Aa, de Achterbroekse Beek en de Zwanenloop.

Bodemkundig gezien behoort het onderzoeksgebied tot de Kempen. De ondergrond van het onderzoeksgebied is voornamelijk gekarteerd als een lemige zandbodem die matig nat tot zeer nat is (**w-Sfg, Segz, Zdg**). Daarnaast worden er plaatselijk plaggenbodems (**Zdmy**) en zandbodems zonder profiel verwacht (**I-Zepb**). Plaggenbodems hebben een afdekkende eigenschap, waardoor de kans op een goede bodembewaring toeneemt. Een goede bodembewaring heeft positieve gevolgen voor de conservatie van eventueel aanwezige archeologie.

In de directe omgeving (< 1,4 km) van het onderzoeksgebied zijn geen archeologische erfgoedwaarden bekend. In de ruimere omgeving (>1,4 tot 2 km) zijn echter wel verschillende erfgoedwaarden aanwezig die op een menselijke aanwezigheid duiden tijdens de steentijd, middeleeuwen, de nieuwe tijd en de nieuwste tijd.

Cartografische bronnen tonen aan dat het westelijke deel van het onderzoeksgebied aan verschillende vennen grensde tussen 1771-1778 en 1846-1854. Zo grensde het onderzoeksgebied aan het Zwart Ven, de Ronduyt en de Pieters Smits. De voorloper van de Kastanjedreef is aangelegd tussen 1846-1854 en 1873. De Nieuwe Dreef en Duinzichtlei volgen tussen 1873 en 1939. Bebouwing neemt toe vanaf het jaar 1969 en vindt vooral in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied plaats.

5.2 INSCHATTING POTENTIEEL TOT KENNISVERMEERDERING

In verband met het archeologisch potentieel, is het echter van belang de conservatiegraad van de mogelijke sporen, structuren en stratigrafieën nader te bekijken en te onderzoeken. Het is de vraag in welke mate deze bewaard zijn gebleven binnen de grenzen van het onderzoeksgebied.

Ondanks de gunstige landschappelijke ligging, wordt er het gehele onderzoeksgebied geen verder archeologisch vooronderzoek aanbevolen. Het advies is opgesteld aan de hand van de volgende argumenten:

- Het bodemarchief van de Kastanjedreef, de Nieuwe Dreef en de Duinzichtlei is reeds verstoord door de aanleg van verhardingen in asphalt en beton (0,5 m-mv) en door de aanleg van grachten (1 m-mv) en nutsleidingen (1 m-mv). Nutsleidingen lopen enerzijds onder het midden van de rijweg en anderzijds onder de bermen. De leidingen liggen ongeveer 1 m-mv diep. De breedte van de aanlegsleuf bedroeg ca. 1 m.
- Binnen de Kastanjedreef, de Nieuwe Dreef en de Duinzichtlei wordt een nieuwe gescheiden riolering aangelegd. Onder de rijweg zal een nieuwe 2-DWA leiding in gres (buisdiameter 250 mm) worden aangelegd tot 2,5 m-mv diep en in een aanlegsleuf van ca. 1,25 m breed. Echter, het is de vraag in welke mate de geplande werksleuven over een lengte van ca. 1,61 km zullen zorgen voor kennisvermeerdering. De sleuven worden daarnaast in talud aangelegd en zullen bij een archeologisch vervolgonderzoek voor een zeer beperkt inzicht zorgen.
- De geplande werken aan de bestaande grachten vinden binnen bestaande verstoringen plaats. De grachten zelf zullen blijven behouden in huidige vorm.
- In de Duinzichtlei zal een infiltratiezone worden voorzien ter hoogte van de Korte Heuvelstraat. De lengte hiervan bedraagt slechts ca. 25 m. De infiltratiezone, ook wel wadi genoemd, komt ca. 0,3 m-mv diep te liggen. Gezien de beperkte lengte en diepte zou dit bij een archeologisch vervolgonderzoek voor een zeer beperkt ruimtelijk inzicht zorgen.

Op basis van deze argumenten kan besloten worden dat het potentieel tot kennisvermeerdering bij archeologisch onderzoek bij de geplande werken binnen het onderzoeksgebied laag is. Het bodemarchief is reeds grotendeels verstoord. Daarnaast zullen de sleuven in een taludvorm (ca. 1,25 m breed) worden aangelegd, wat bij een archeologisch vervolgonderzoek voor een zeer beperkt inzicht zal zorgen.

6 SAMENVATTING

In het kader van de geplande rioleringswerken binnen de Kastanjedreef, de Nieuwe Dreef en de Duinzichtlei, werd er door ABO nv een bureaustudie uitgevoerd. Het doel van dit onderzoek is driedig. Ten eerste wordt op basis van de beschikbare informatie nagegaan of er archeologische resten te verwachten zijn op het terrein. Ten tweede wordt nagegaan hoe goed deze archeologische resten zijn bewaard en in hoeverre ze zijn bedreigd door de geplande sloopwerken. Ten derde wordt nagegaan wat het potentieel tot kennisvermeerdering is.

1. Landschappelijk gezien bevindt het onderzoeksgebied zich in een interessant gebied. Het behoort tot de Antwerpse Noorderkempen en ligt in een gradiëntzone die van oudsher interessant was voor menselijke occupatie. Het onderzoeksgebied bevindt zich op de uitlopers van een heuvel binnen de Kalmthoutse Heide en is op een gemiddelde hoogte van 20,5 m TAW gelegen. Hoge en droge gebieden waren in het verleden aantrekkelijke locaties om te vestigen. Dit gegeven wordt versterkt indien er waterlopen in de omgeving stromen. Volgens de Bodemkaart is de ondergrond gekarteerd op bodems die tot de Kempen behoren. De ondergrond van het onderzoeksgebied is voornamelijk gekarteerd als een lemige zandbodem die matig nat tot zeer nat is (**w-Sfg, Segz, Zdg**). Daarnaast worden er plaatselijk plaggenbodems (**Zdmy**) en zandbodems zonder profiel verwacht (**I-Zepb**).

In de directe omgeving (<1,4 km) van het onderzoeksgebied zijn geen archeologische erfgoedwaarden bekend. In de ruimere omgeving (>1,4 tot 2 km) zijn echter wel verschillende erfgoedwaarden aanwezig die op een menselijke aanwezigheid duiden tijdens de steentijd, middeleeuwen, de nieuwe tijd en de nieuwste tijd.

Cartografische bronnen tonen aan dat het westelijke deel van het onderzoeksgebied aan verschillende vennen grensde tussen 1771-1778 en 1846-1854. Zo grensde het onderzoeksgebied aan het Zwart Ven, de Ronduyt en de Pieters Smits. De voorloper van de Kastanjedreef is aangelegd tussen 1846-1854 en 1873. De Nieuwe Dreef en Duinzichtlei volgen tussen 1873 en 1939. Bebouwing neemt toe vanaf het jaar 1969 en vindt vooral in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied plaats.

2. Binnen het lijntracé is het bodemarchief reeds grotendeels verstoord door de aanleg van rioleringen, nutsleidingen en verhardingen. Daarnaast zullen de sleuven voor de aanleg van de nieuwe DWA riolering in een taludvorm (ca. 1,25 m breed) worden aangelegd, wat bij een archeologisch vervolgonderzoek voor een zeer beperkt inzicht zal zorgen.
3. Ondanks de gunstige landschappelijke ligging, wordt er het gehele onderzoeksgebied geen verder archeologisch vooronderzoek aanbevolen.

7 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Patrick Hambach	General director		4 december 2020
Toon Moeskops	Business Unit Manager		4 december 2020
Anouk Van der Kelen	Archeoloog/ kwaliteitsverantwoordelijke		4 december 2020

8 BIBLIOGRAFIE

8.1 LITERAIRE BRONNEN

Van Ranst E & Sys C., 2000, *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaarten van Vlaanderen (Schaal 1:20 000)*, Laboratorium voor bodemkunde, Universiteit Gent, Gent.

Vandeputte, O., 2009. Antwerpen: Erfgoedbibliotheek van de Belgische Gemeenten. Uitgeverij Lannoo nv, Tielt.

8.2 WEBSITES

Agentschap Onroerend Erfgoed 2020: [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten> (geraadpleegd op 13 oktober 2020).

CadGIS 2020: Kadasterkaarten [online], http://ccff-test1.minfin.be/cadgisweb/?local=nl_BE (geraadpleegd op 13 oktober 2020).

Centrale Archeologische Inventaris: CAI 2020 [Online], <https://cai.onroenderfgoed.be/locatie> (geraadpleegd op 13 oktober 2020).

Cartesius 2020 [Online]: <http://www.cartesius.be/arcgis/home/webmap/> geraadpleegd op 13 oktober 2020).

Geopunt Vlaanderen 2020: Basiskaarten (Luchtfoto 1971, 1979-1990, 2000-2003, 2014, 2018, Stratenplan) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 13 oktober 2020).

Geopunt Vlaanderen 2020: Historische kaarten (Fricxkaart, Villaretkaart, Ferrariskaart, Atlas der Buurtwegenkaart, Vandermaelenkaart, Poppkaart) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 13 oktober 2020).

Geopunt Vlaanderen 2020: Bodem kaarten (Bodemtypes, Bodemgebruik, Bodemerosie, Tertiaire formaties, Quartaire formaties) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 13 oktober 2020).

Inventaris Onroerend Erfgoed 2020 [Online]
<https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten> (geraadpleegd op 13 oktober 2020).

Nationaal Geografisch Instituut (NGI): Topografische kaart (1:10.000), [Online], www.ngi.be (geraadpleegd op 13 oktober 2020).