

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF TER HOOGTE VAN DE HELENAVELDSTRAAT TE KONTICH (PROV ANTWERPEN)

ARCHEOLOGIENOTA

VERSLAG VAN RESULTATEN



ABO Archeologische Rapporten 1016

Rapport opgemaakt door: Anna De Rijck en Cynthia Holstein



Kontichsesteenweg 38

B-2630 Aartselaar

Juli – augustus 2019

Dossiernr. Intern: 26563

AOE: 2019G177 (bureaustudie)

COLOFON

Titel

Archeologische evaluatie van het bodemarchief ter hoogte van de Helenaveldstraat te Kontich
(Antwerpen)

Auteurs

Anna De Rijck en Cynthia Holstein

Projectnummer

- Intern: 26563
- AOE bureaustudie: 2019G177

Plaats en datum

Aartselaar, juli - augustus 2019

Reeks en nummer

ABO archeologische rapporten 1016

ISSN 2406-3940

RAPPORTFICHE

Versies		
Versie	Datum	Status
V0	07-08-2019	Interne draft
V1	08-08-2019	Externe draft
V2	08-08-2019	Definitieve versie

Projectteam	
Functie	Naam
Projectleider	Anna De Rijck
Business Unit Manager	Toon Moeskops
Kwaliteitscontrole	Anouk Van der Kelen
General Director	Patrick Hambach

INHOUD

Deel 1: Verslag van resultaten

1.1	Thesaurus	7
1.2	Administratieve gegevens	7
1.3	Doel van het onderzoek	7
1.4	Aanleiding van het onderzoek	8
1.5	Afbakening onderzoeksgebied	8
1.6	Onderzoeksstrategie	8
2	Aard van de bedreiging	11
2.1	Huidige situatie	11
2.2	Toekomstige situatie	13
2.2.1	Sloop bestaande woningen	13
2.2.2	Bouw meergezinswoningen	13
3	Assessmentrapport: landschappelijke analyse	19
3.1	Topografische situering	19
3.1.1	Topografie	19
3.1.2	Hoogteverloop	20
3.2	Bodemkundige situering	23
3.2.1	Bodemkaart	23
3.2.2	Quartaargeologische kaart	24
3.2.3	Tertiairgeologische kaart	25
3.3	Bodemosiekaart	26
3.3.1	Bodembedekkingskaart	27
4	Assessmentrapport: archeologische voorkennis	28
4.1	Historische achtergrond	29
4.2	Inventarissen onroerend erfgoed	30
4.2.1	Bouwkundig en landschappelijk erfgoed	30
4.2.2	Centrale archeologische inventaris (CAI)	30
4.2.3	Archeologienota's met aktenamen	32
4.3	Cartografische bronnen	33
4.3.1	Fricxkaart (1712)	33
4.3.2	Ferrariskaart (1771- 1778)	34
4.3.3	Atlas der Buurtwegen (1841)	35
4.3.4	Vandermaelenkaart (1846-1854)	36
4.3.5	Poppkaart (1842- 1879)	37
4.3.6	Topografische kaart van België uit 1939	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	43
7	Kwaliteitscontrole en ondertekening	45
9	Bibliografie	46
9.1	Literaire bronnen	46
9.2	Websites	46

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: Luchtfoto (middenschalige winteropname, meest recent) met aanduiding van het onderzoeksgebied.....	9
Figuur 2: GRB met aanduiding van het onderzoeksgebied.....	9
Figuur 3: Onderzoeksgebied op kadasterkaart	10
Figuur 4: Luchtfoto uit 2018 met weergave van het onderzoeksgebied	11
Figuur 5: Plan huidige situatie met de te slopen woningen rood gearceerd en de te rooien bomen met een rode cirkel (Initiatiefnemer 2019).....	12
Figuur 6: Inplantingsplan (Initiatiefnemer 2019)	14
Figuur 7: Inplantingsplan toekomstige bebouwing inclusief locatie snedes (Initiatiefnemer 2019)	15
Figuur 8: Overzicht ondergrondse verdieping (Initiatiefnemer 2019)	16
Figuur 9: Dwarsdoorsnede van noord naar zuid van gebouw A (Initiatiefnemer 2019)	17
Figuur 10: Dwarsdoorsnede van west naar oost van gebouw A (Initiatiefnemer 2019).....	18
Figuur 11: Topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.	19
Figuur 12: DHM (middenschalig, winteropname, 2018) met weergave van het onderzoeksgebied	20
Figuur 13: DHM (middenschalig, winteropname, 2018) met weergave van het onderzoeksgebied	21
Figuur 14: Hoogteprofielen 1 en 2 (Geopunt 2019).....	21
Figuur 15: Skyview-kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.....	22
Figuur 16: GRB en de bodemkaart met weergave van het onderzoeksgebied.....	23
Figuur 17: Quartairgeologische kaart met weergave van het onderzoeksgebied.....	24
Figuur 18: Quartaire sequenties ter hoogte van het onderzoeksgebied (Geopunt 2019).	24
Figuur 19: Gedigitaliseerde Tertiairgeologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.	25
Figuur 20: Bodemerosiekaart (2019) op perceelsniveau met aanduiding van het onderzoeksgebied. .	26
Figuur 21: Bodembedekkingskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.	27
Figuur 22: Erfgoedwaarden uit de Inventaris Onroerend Erfgoed in de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied.....	30
Figuur 23: Weergave van CAI waardes in de omgeving (< 1 km) van het onderzoeksgebied.	31
Figuur 24: Fricxkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.	33
Figuur 25: Ferarriskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.	34
Figuur 26: Atlas der Buurtwegenkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.	35
Figuur 27: Vandermaelenkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.	36
Figuur 28: Poppkaart (1842-1879) met weergave van het onderzoeksgebied.....	37
Figuur 29: Topografische kaart van België uit 1939 met aanduiding van het onderzoeksgebied.....	38
Figuur 30: Orthofotomozaïek (kleinschalige zomeropname uit 1971) met weergave van het onderzoeksgebied.....	39
Figuur 31: Orthofotomozaïek (kleinschalige zomeropname uit 1988) met weergave van het onderzoeksgebied.....	40
Figuur 32: Orthofotomozaïek (middenschalige winteropname uit 2003) met weergave van het onderzoeksgebied.....	40
Figuur 33: Orthofotomozaïek uit 2010 (middenschalige winteropname) met weergave van het onderzoeksgebied.....	41
Figuur 3: GRB met weergave van het onderzoeksgebied met daarin de zone voor vervolgonderzoek.	43

LIJST VAN TABELLEN

Tabel 1: Geraadpleegde bronnen (Cartesius; Geopunt, Inventaris Onroerend Erfgoed 2019).....	28
Tabel 2: CAI meldingen rondom het onderzoeksgebied (CAI Onroerend Erfgoed 2019).	32

DEEL 1 VERSLAG VAN RESULTATEN

1 INLEIDING

1.1 THESAURUS

Bureauonderzoek, Kontich, Zandstreek, Romeins, vervolgonderzoek.

1.2 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode 26563	Onroerend Erfgoed 2019G177
ISSN-nummer	2406-3940
Erkend Archeoloog	ABO nv
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2017/00167
Naam + adres onderzoeksgebied	
- Straat + nr.:	Helenaveldstraat 6 en 6B
- Postcode:	2250
- Fusiegemeente:	Kontich
- Land:	België
Lambertcoördinaten (1972 EPSG: 31370)	Xmin: 155965,53 Xmax: 156091,92 Ymin: 203520,74 Ymax: 203637,33
Kadaster	
- Gemeente:	Kontich
- Afdeling:	1
- Sectie:	B
- Percelen:	163c8, C63y8, 163v3 en 163d3
Onderzoekstermijn	Juli -augustus 2019

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. Het onderzoek heeft drie objectieven. 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 bewaard zijn gebleven en in hoeverre deze bedreigd zijn door de geplande bouwwerken. Ten derde 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 voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de geplande werken ter hoogte van de Helenaveldstraat 6 en 6b te Kontich (provincie Antwerpen). Deze werkzaamheden houden het volgende in:

- sloop bestaande woningen en rooien van enkele bomen
- bouw van 2 meergezinswoningen

De geplande bouwwerken en de bijhorende graafwerken worden beschouwd als een ingreep in de bodem. Volgens de criteria bij een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, valt het onderzoeksgebied niet (gedeeltelijk) in een beschermde archeologische site of in een (gedeeltelijk) vastgestelde archeologische zone. Het perceeloppervlak is groter dan 3.000 m² en de bodemingreep overstijgt de 1.000 m² (2.400 m²). 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 bevindt zich ter hoogte van de Helenaveldstraat 6 te Kontich (provincie Antwerpen). De geplande werken vinden plaats op percelen 163c8, c63y8, 163v3 en 163d3 (Figuur 1 en Figuur 2).

1.6 ONDERZOEKSSTRATEGIE

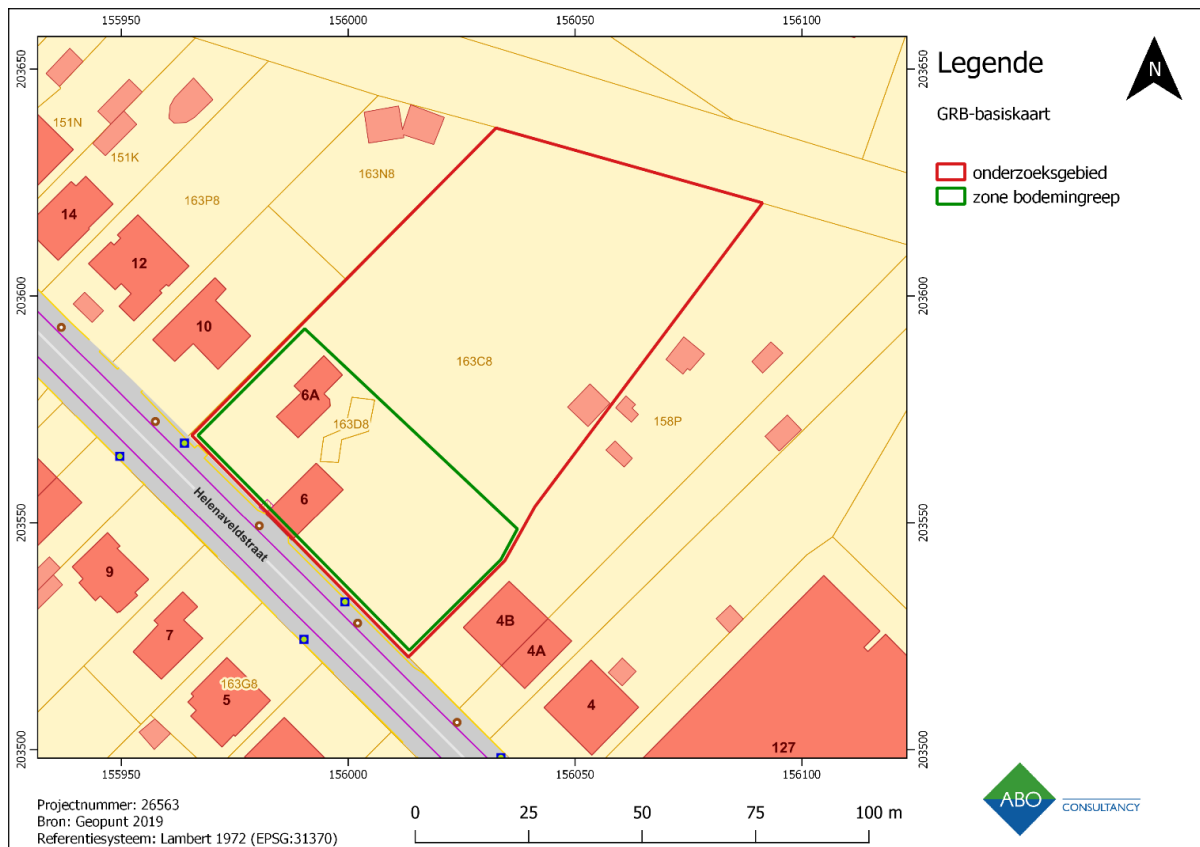
De volgende twee stappen worden ondernomen om een archeologisch verwachtingsprofiel op te stellen:

- 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.

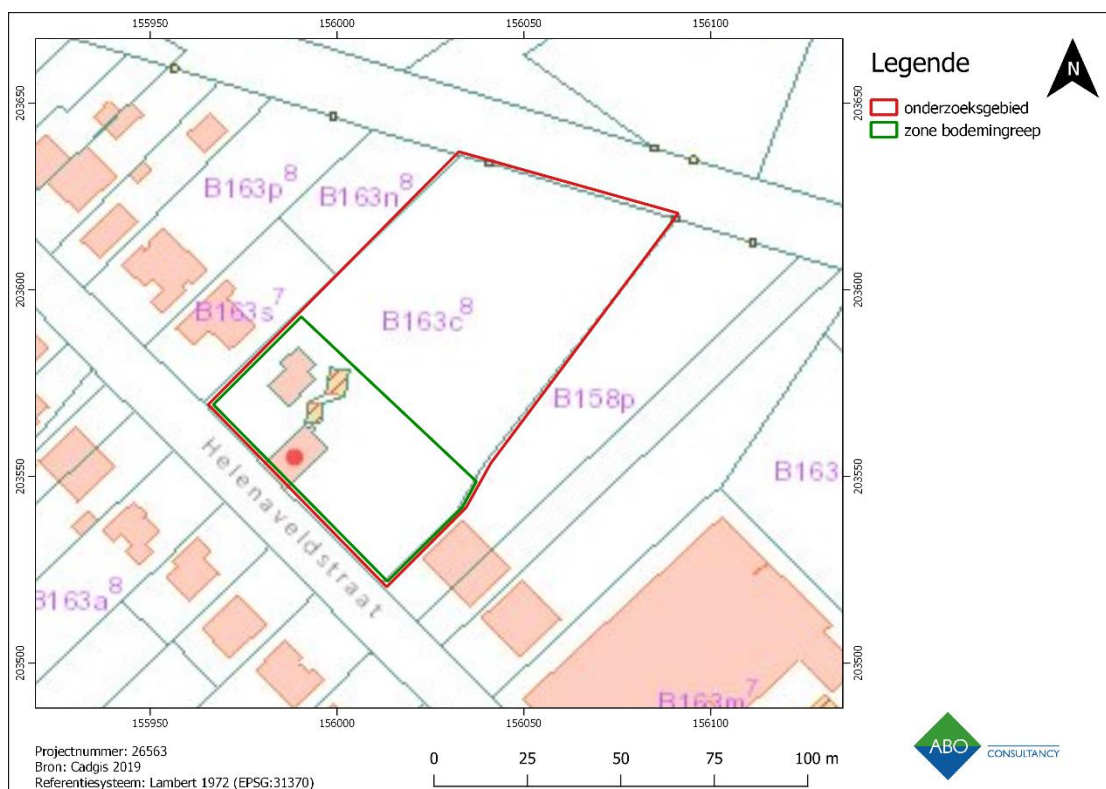
Het archeologisch verwachtingsprofiel wordt vervolgens geconfronteerd met de aard van de geplande werken teneinde de impact van deze werken te bepalen en een advies te formuleren.



Figuur 1: Luchtfoto (middenschallige winteropname, meest recent) met aanduiding van het onderzoeksgebied.



Figuur 2: GRB met aanduiding van het onderzoeksgebied.



Figuur 3: Onderzoeksgebied op kadasterkaart

2 AARD VAN DE BEDREIGING

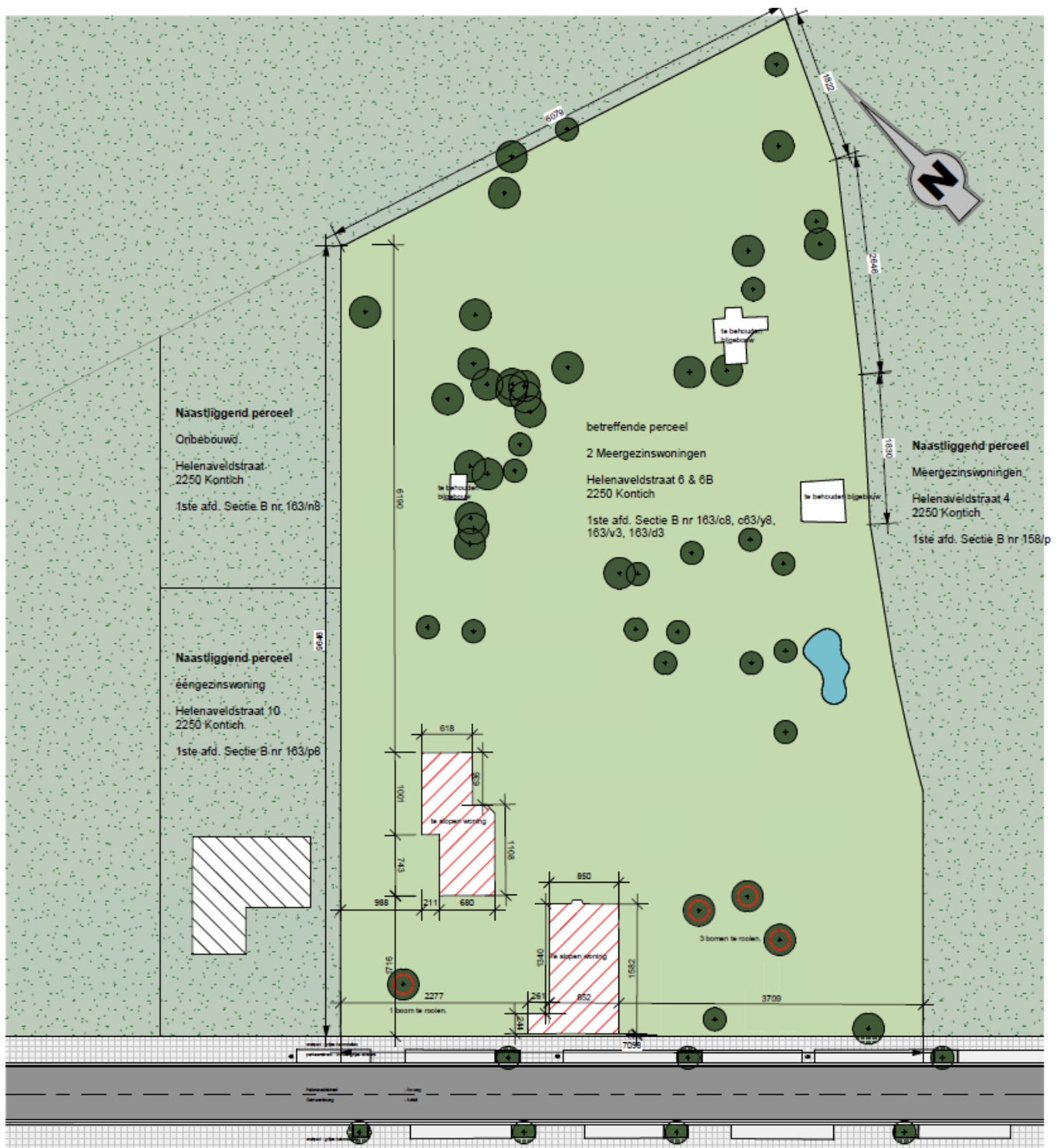
2.1 HUIDIGE SITUATIE

Het onderzoeksgebied (7.330 m², rood) bevindt zich ter hoogte van de Helenaveldstraat 6 en 6b te Kontich (provincie Antwerpen). Het gaat om een terrein dat grotendeels ingenomen wordt door grasveld en bomen, een drietal kleine bijgebouwen aan de noordzijde tussen de bomen en 2 grotere woningen aan de straatkant. Verder bevindt er zich ook een kleine vijver aan de oostkant van het onderzoeksgebied.

De zone van de toekomstige bodemingreep (2.400 m², groen) wordt eveneens voornamelijk ingenomen door grasveld en bomen. Verder situeren de meeste antropogene verstoringen in de vorm van bebouwing en verharding zich voornamelijk ter hoogte van de noordelijke helft van deze zone. De meest noordelijke woning heeft een oppervlakte van ca. 110 m² en de meest zuidelijke één van ca. 130 m².



Figuur 4: Luchtfoto uit 2018 met weergave van het onderzoeksgebied



Figuur 5: Plan huidige situatie met de te slopen woningen rood gearceerd en de te roeien bomen met een rode cirkel (Initiatiefnemer 2019)

2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE

De hier getoonde ontwerpgegevens werden aangeleverd door de initiatiefnemer. De plannen en dwarsdoorsneden zijn als bijlagen van dit document toegevoegd. Binnen het onderzoeksgebied worden twee bestaande woningen gesloopt en twee grote meergezinswoningen geplaatst. Verder zullen ook vier bomen worden gerooid.

2.2.1 SLOOP BESTAANDE WONINGEN

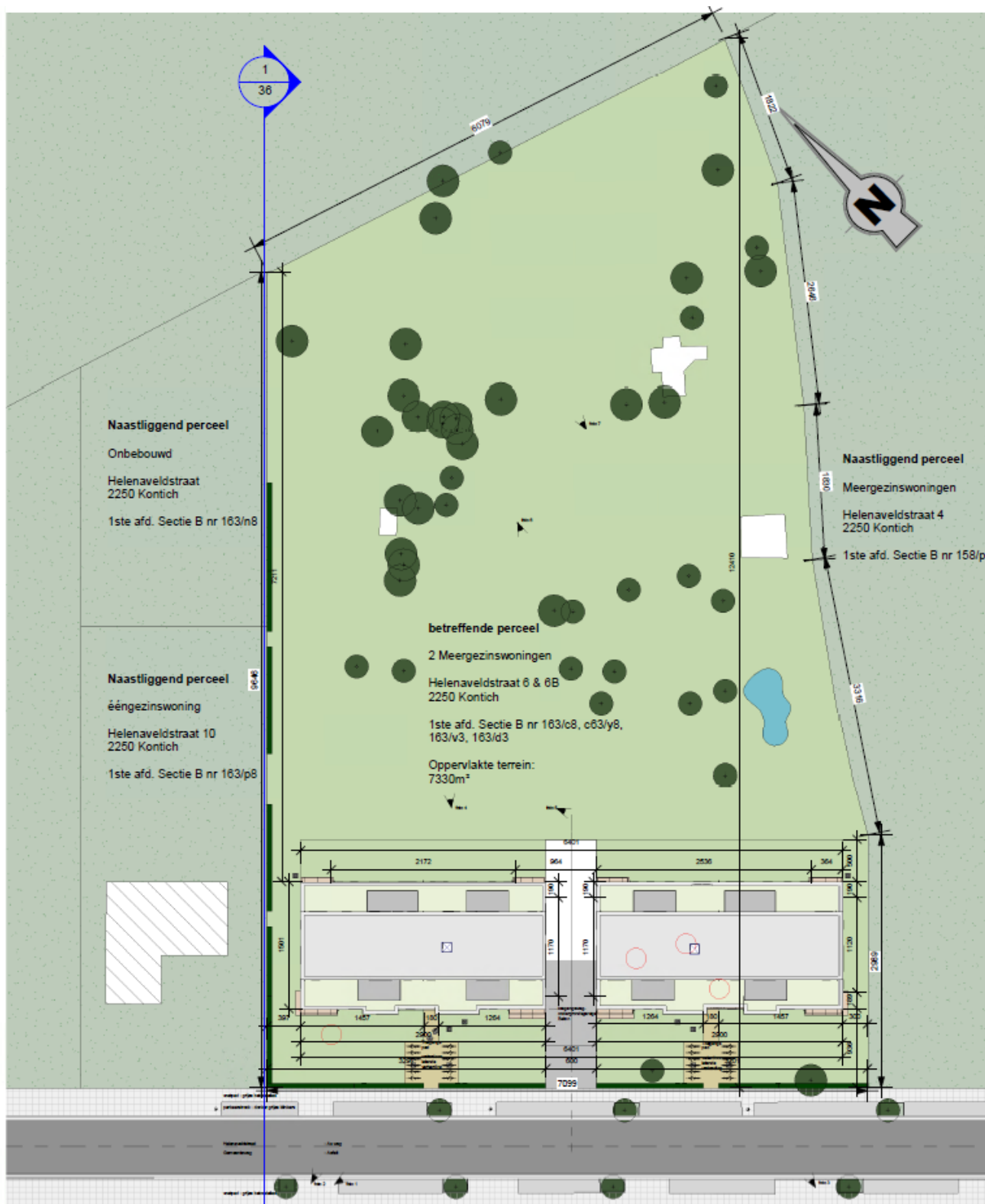
Aan de westelijke zijde komen twee bestaande woningen voor. De meest noordelijke woning heeft een oppervlakte van ca. 110 m² en de meest zuidelijke één van ca. 130 m². Beide woningen zullen worden gesloopt. De woningen zijn niet onderkelderd.

2.2.2 BOUW MEERGEZINSWONINGEN

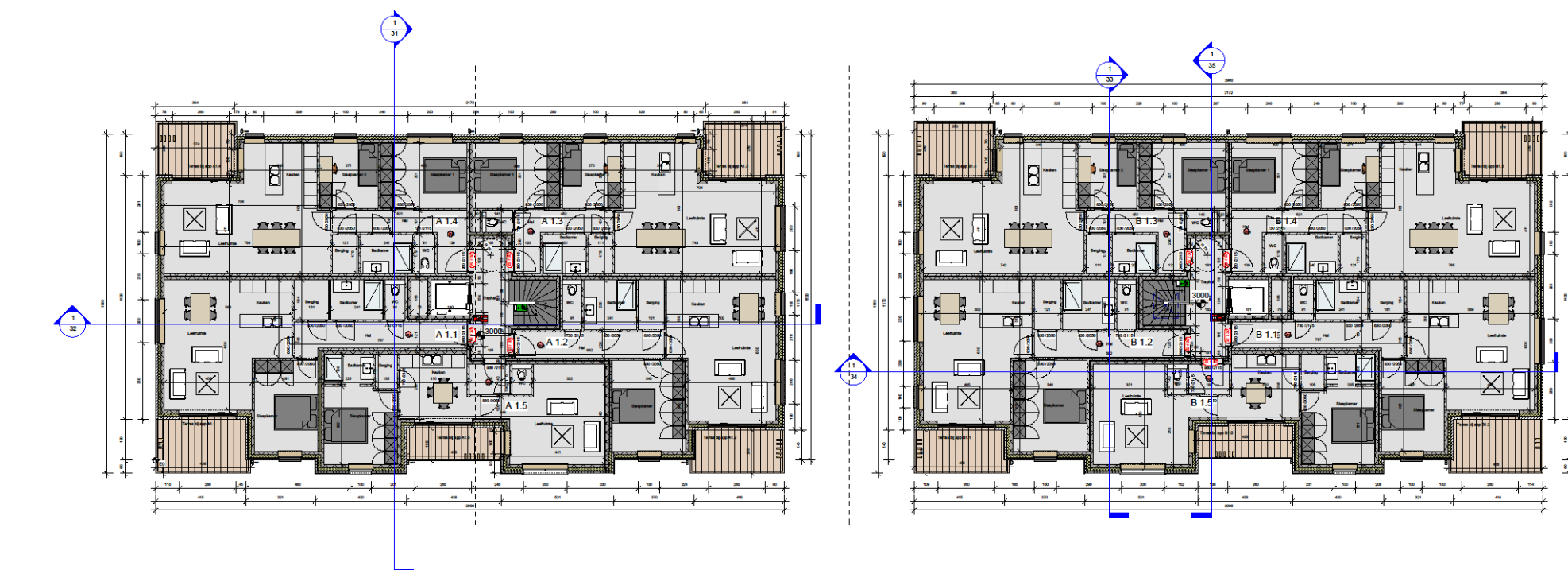
Binnen het onderzoeksgebied zullen twee meergezinswoningen (gebouw A in het westen en gebouw B in het oosten) telkens bestaande uit vier verdiepingen (inclusief kelderverdieping) worden opgetrokken. Tussen beide komt de toegangsweg naar de ondergrondse parkeergarage en bergingen. Deze ondergrondse verdieping zal zich onder het volledige gebouw en onder de noordelijke terraszone bevinden. De kelders hebben een oppervlakte van 1.050 m² en vereisen een uitgraving tot ca 3,5m onder het maaiveld. De toegangsweg zal geleidelijk afdalen naar het niveau van de ondergronds verdieping (3,5m –MV). De oppervlakte hiervan bedraagt ca 250 m².

Voorts zullen zich ook nog aan de zuidzijde van de woningen telkens toegangspaden in waterdoorlatende verharding (klinkers bovenop een bedding van ca 35 cm dik) bevinden.

Rondom rond het gebouw zullen geen diepgaande bodemingrepen plaatsvinden. Echter, omwille van compactie wordt het archeologisch niveau hier eveneens bedreigd. Omwille hiervan wordt de volledige zuidelijke zone aangehouden als “zone bodemingreep”.

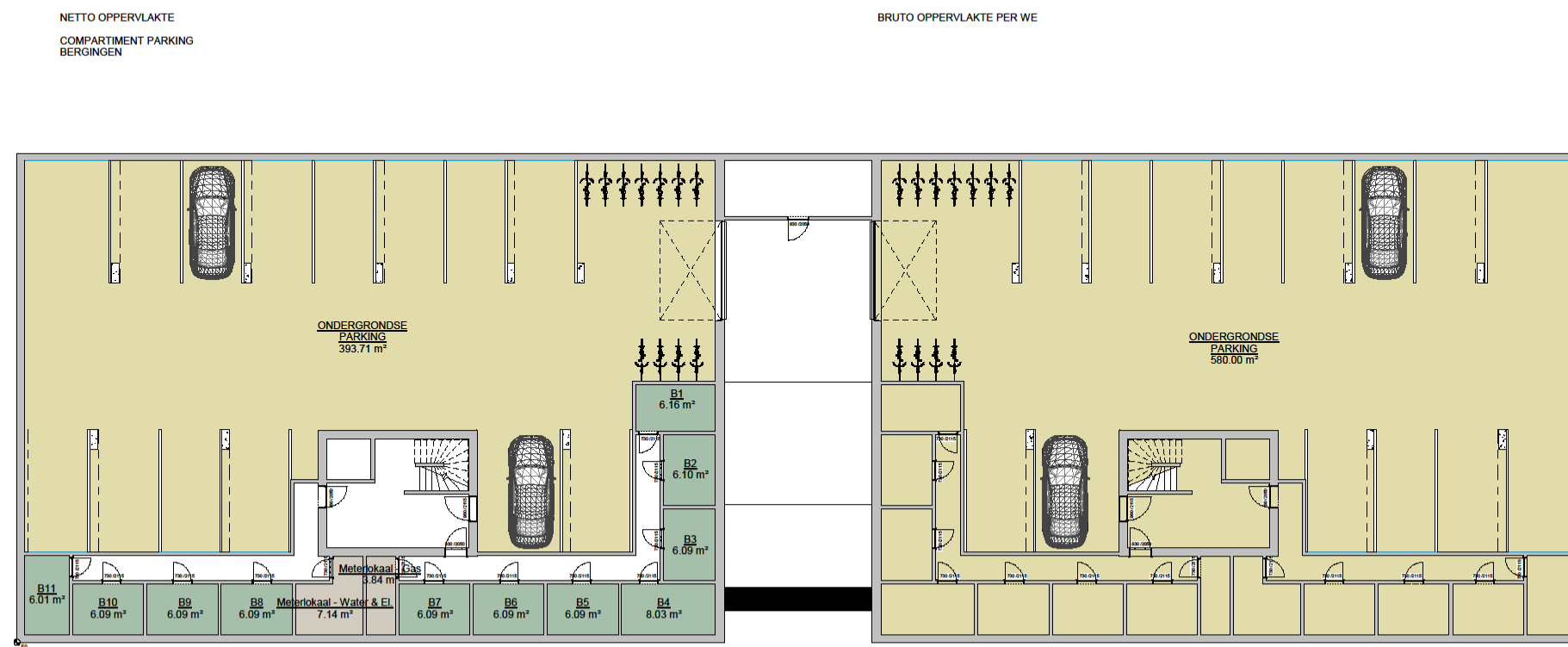


Figuur 6: Inplantingsplan (Initiatiefnemer 2019)



DOSSIER	dossier nr.: 18-098 Helena "PARIS" Kontich plan: BA_MGW_P_N_7_totaalplan+01 plan nr.: 10 datum: 25/04/2019 schied: zoek opgeding datum laatste bewaard: 28/05/2019 12:10:20		ARCHITECT  ARVO Architectuur, Vorm & Omgeving 2940 BRECHT	Tel.: 0474 65 64 42 Email: werner@arvo.be
	door: wim			

Figuur 7: Inplantingsplan toekomstige bebouwing inclusief locatie snedes (Initiatiefnemer 2019)

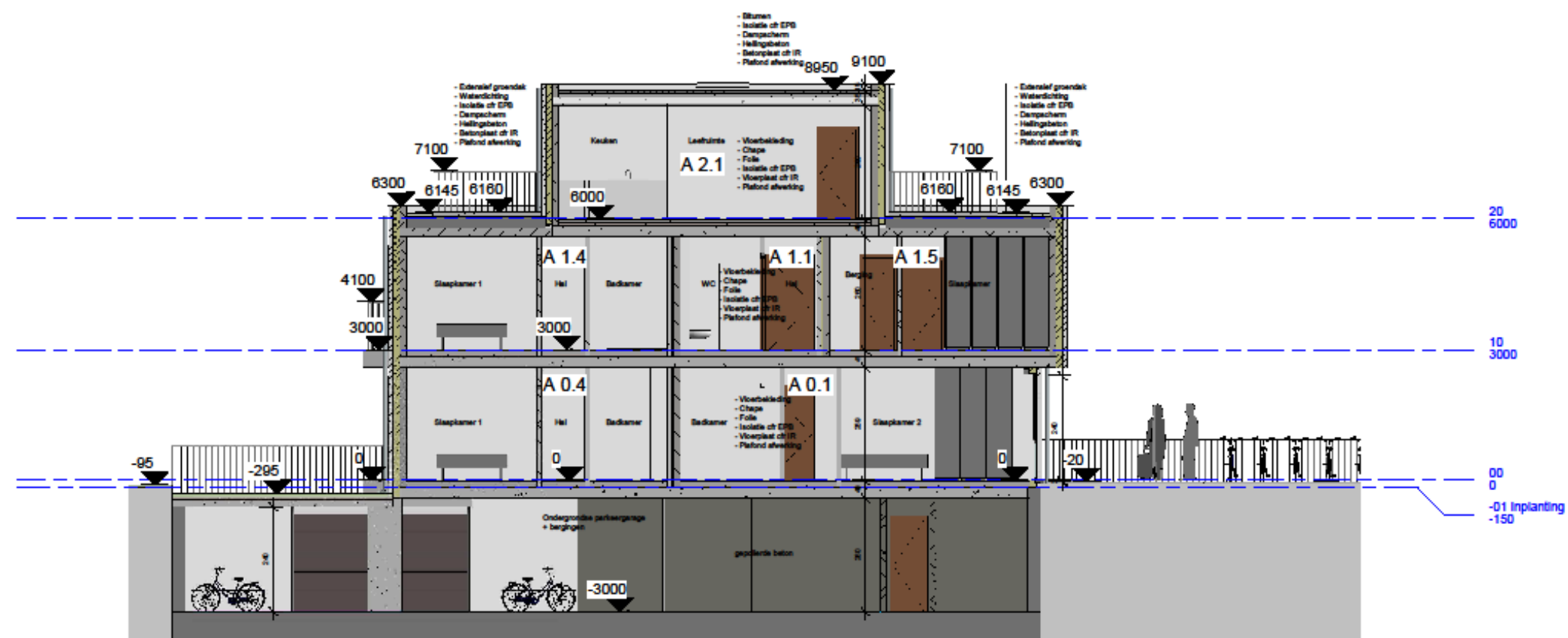


1 -10
1:100

DOSSIER
classificatie : 18-098 Helena "PARIS" Kontich
plan nr. : BA_MGW_O_N_1_oppervlakte
plan nr. : 40
datum : 25/04/2019
school : zoek aangevraagd
datum laatste bewerking : 28/05/2019 9:35:03 door : wim

ARCHITECT
ARVO
Architectuur & Ontwerp
Rijn Vlaams 44
2060 BRECHT
Tel : 0474 65 64 42
Email : wim@arvo.be

Figuur 8: Overzicht ondergrondse verdieping (Initiatiefnemer 2019)



1 Snede AB - BS
1 : 100

DOSSIER
dossier nr. : 18-098 Helena 'PARIS' Kontich
plan : BA_MGW_SB_N_1_Snede AB
plan nr. : 47
datum : 25/04/2019
schaal : zoals aangeduid
datum laatste bewaard : 28/05/2019 9:53:52 door : wm

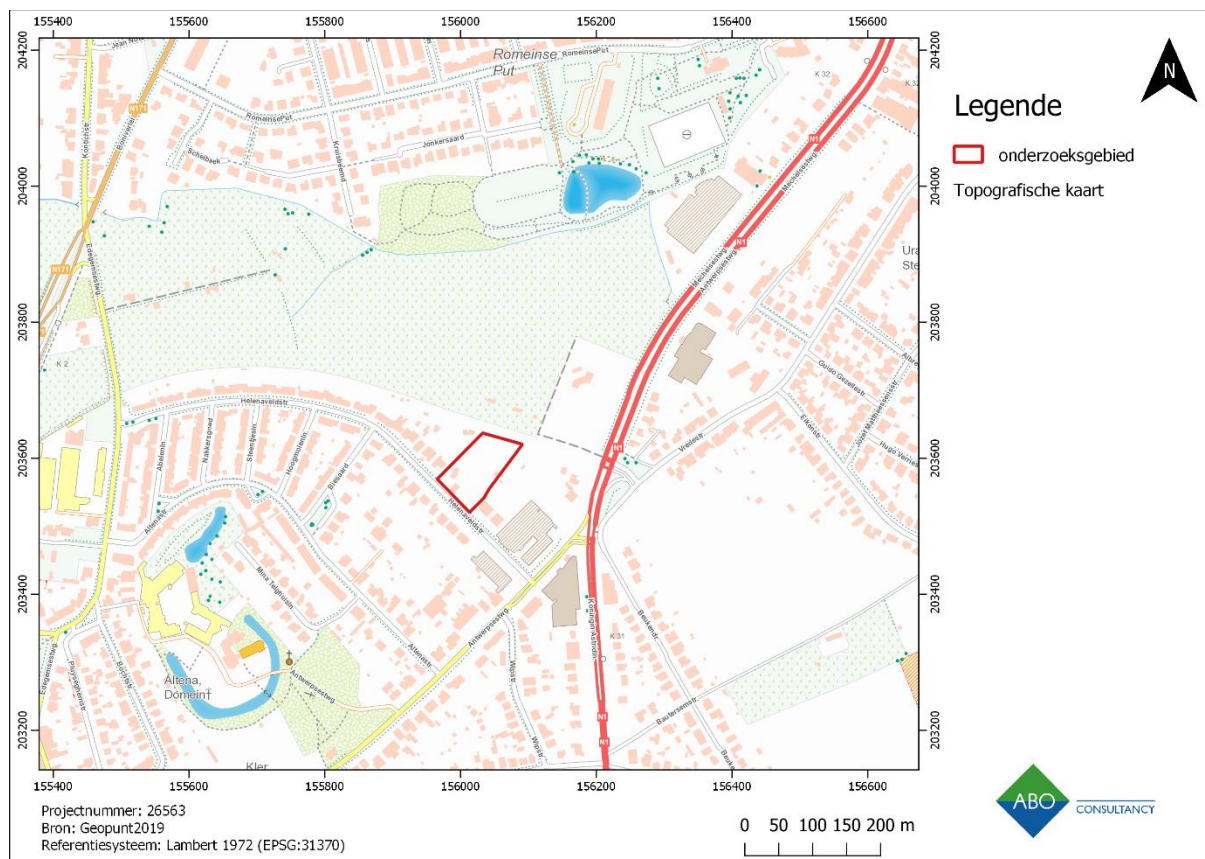
ARCHITECT
AR-VO
Klein Veerle 64
2960 BRECHT
Tel. : 0474 65 64 42
Email : werner@ar-vo.be

Figuur 9: Dwarsdoorsnede van noord naar zuid van gebouw A (Initiatiefnemer 2019)

3 ASSESSMENTRAPPORT: LANDSCHAPPELIJKE ANALYSE

3.1 TOPOGRAFISCHE SITUERING

3.1.1 TOPOGRAFIE

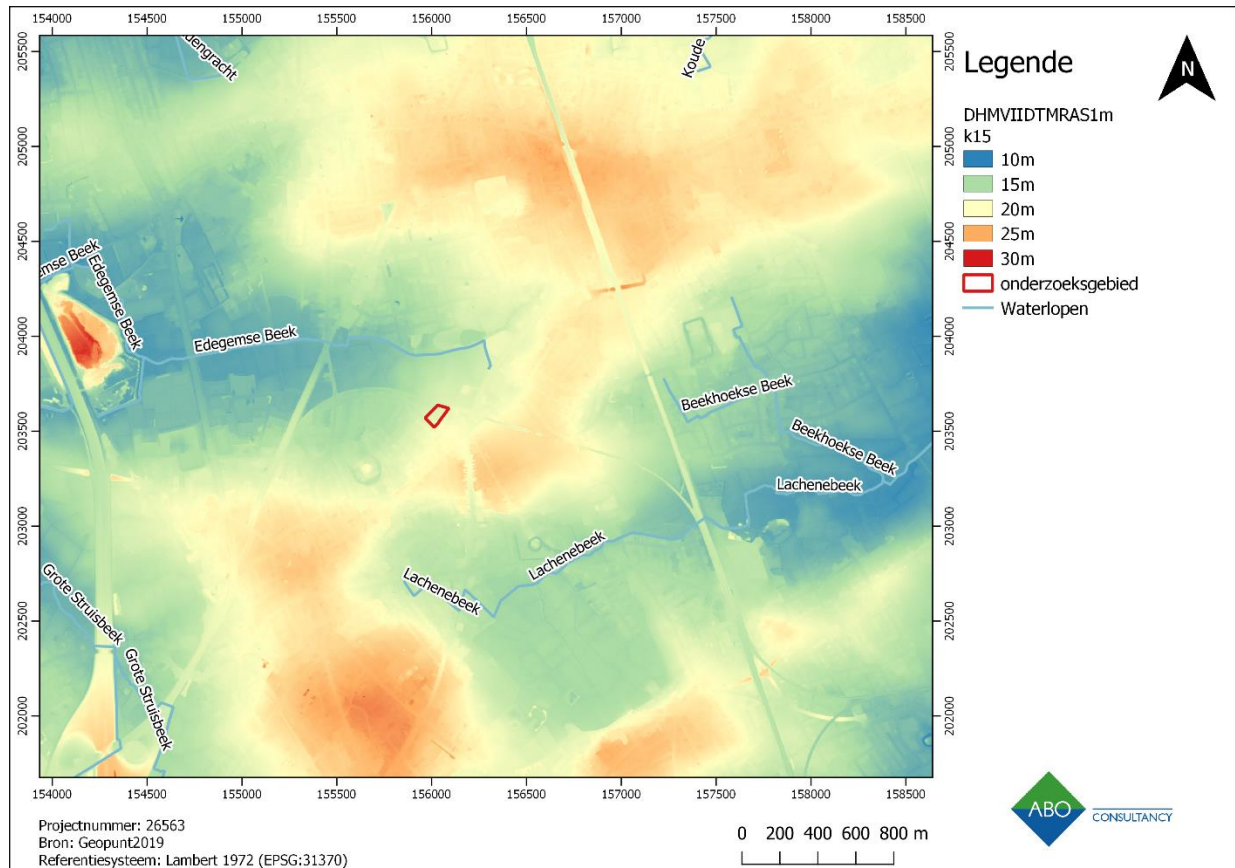


Figuur 11: Topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.

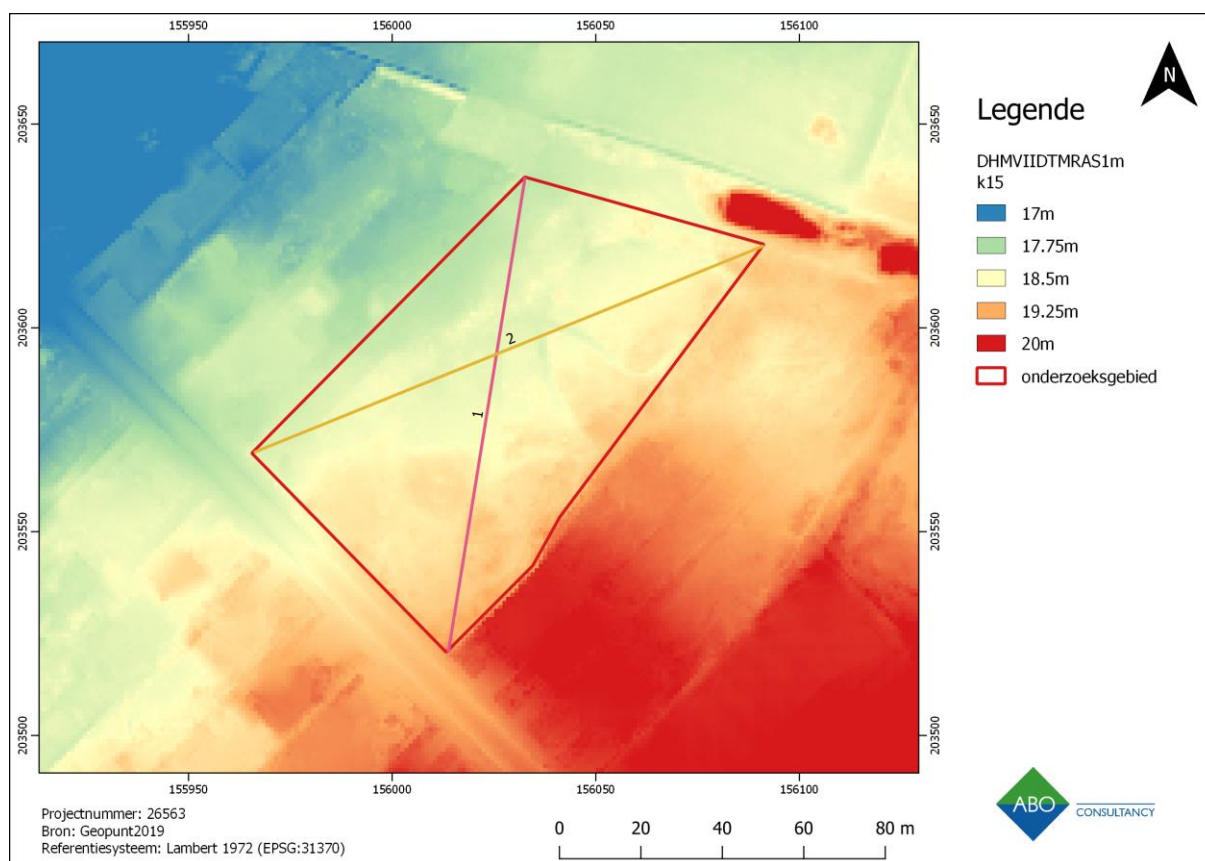
Het onderzoeksgebied bevindt zich in Kontich in de provincie Antwerpen (Figuur 11). Het situeert zich tussen Buizegem in het noorden en het centrum van Kontich in het zuiden. Verder komt aan de westkant de N171 en aan de oostkant de N1 voor. Kontich is een gemeente die veelal uit villawijken bestaat. Rondom het centrum zijn verschillende opslagplaatsen, kantoren en kmo's gevestigd en worden veelal land- en tuinbouwactiviteiten uitgevoerd (Vandeputte 2008, 187). Op een paar honderden meters ten noorden van het onderzoeksgebied bevindt zich het park "Romeinse put", wat al enigszins wijst op occupatie in de nabije omgeving tijdens de Romeinse periode. Tussen de Romeinse put en het onderzoeksgebied is een grote onbebouwde zone met weilanden gelegen. Ten zuiden bevinden zich de restanten van het omwalde kasteel Altena.

3.1.2 HOOGTEVERLOOP

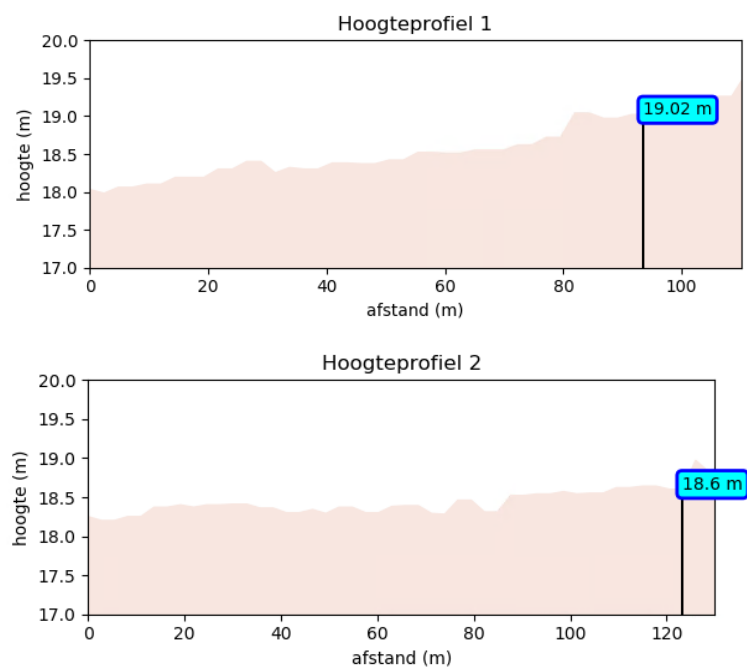
Het hoogteprofiel van het maaiveld binnen het onderzoeksgebied helt richting het zuiden en in mindere mate eveneens richting het oosten. Het bevindt zich op een gemiddelde hoogte van 18,6 m TAW (zie hoogteprofiel 1 en 2, Figuur 14). Het hoogste punt (ca. 19,3 m TAW) is op het uiterste zuidelijke deel binnen het onderzoeksgebied gelegen. Het laagste punt (ca. 18 m TAW) ligt in het uiterste noordelijke punt (zie hoogteprofiel 1, Figuur 14). Het onderzoeksgebied bevindt zich op (de rand van) een zuidwest-noordoost lopende verhevenheid. Op 250m ten noorden stroomt de Edegemse beek (Figuur 12).



Figuur 12: DHM (middenschallig, winteropname, 2018) met weergave van het onderzoeksgebied

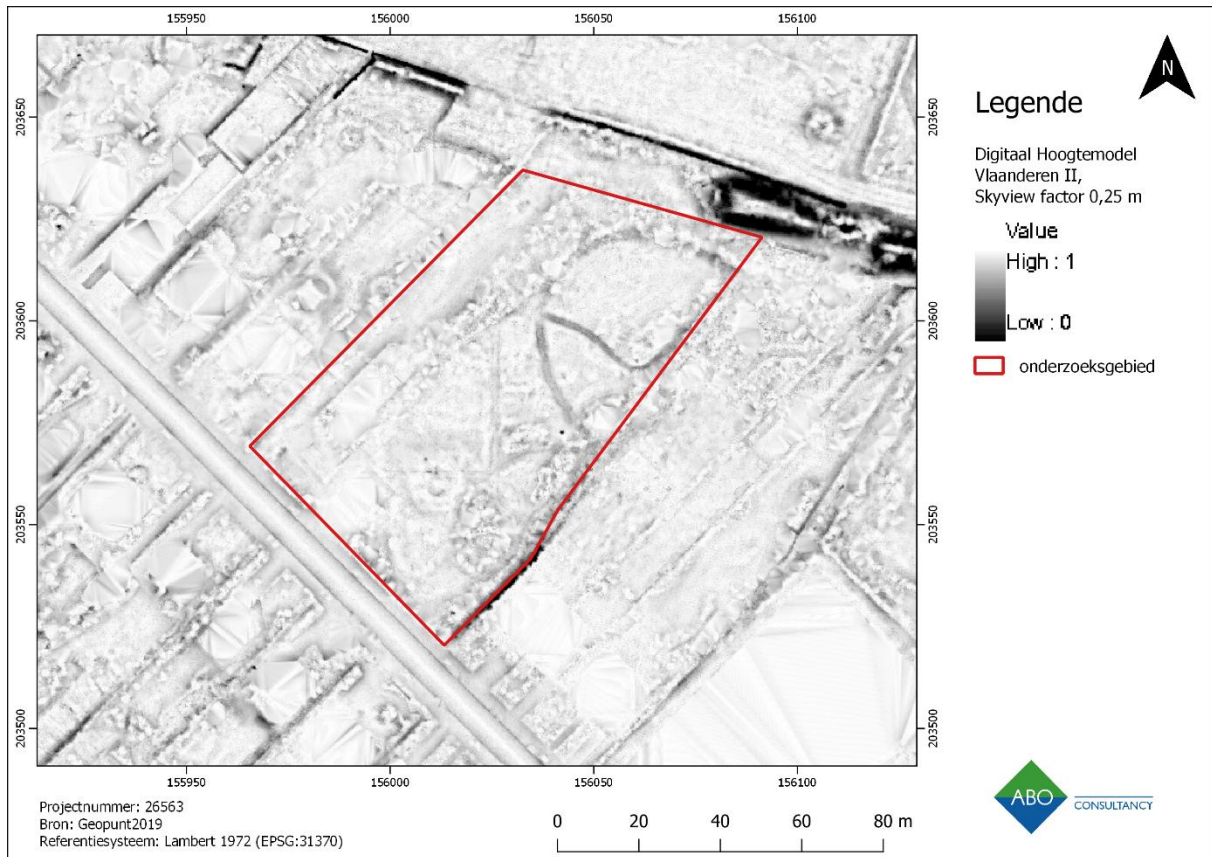


Figuur 13: DHM (middenschalig, winteropname, 2018) met weergave van het onderzoeksgebied



Figuur 14: Hoogteprofielen 1 en 2 (Geopunt 2019).

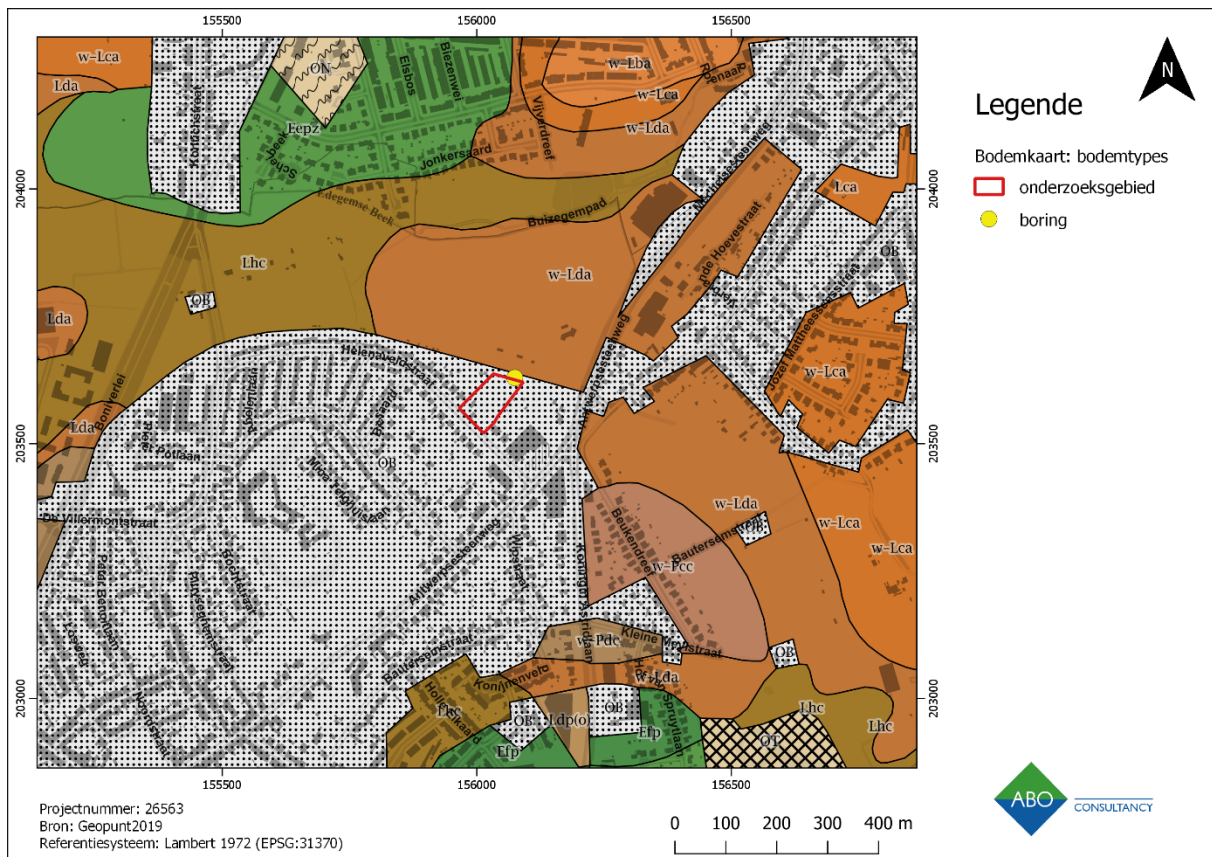
Het reliëf wordt ook weergegeven op de Skyviewkaart (Figuur 15). Hierop is te zien dat er kleine reliëfverschillen voorkomen. Er lijkt ook een al dan niet zichtbaar wandelpad of looplijn voor te komen binnen de noordelijke tuinzone.



Figuur 15: Skyview-kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.

3.2 BODEMKUNDIGE SITUERING

3.2.1 BODEMKAART



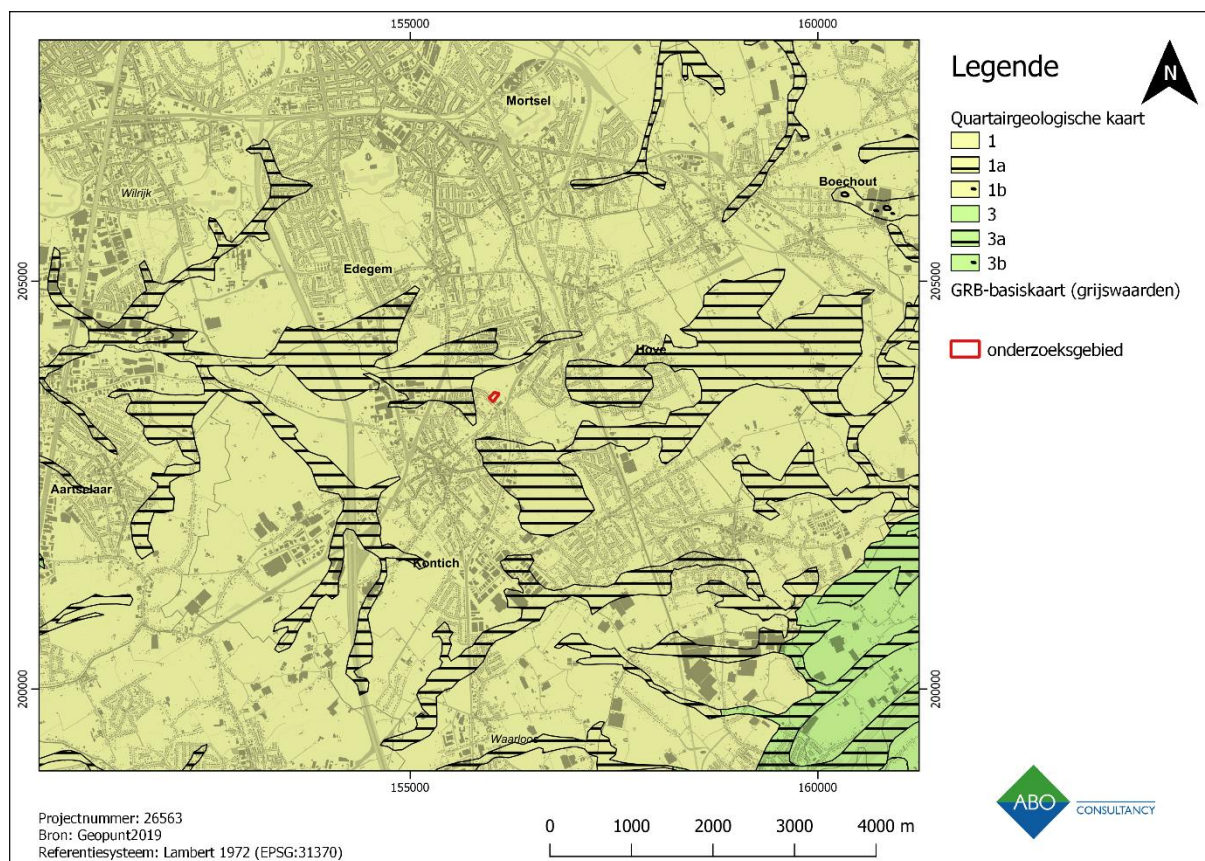
Figuur 16: GRB en de bodemkaart met weergave van het onderzoeksgebied.

Volgens de Bodemkaart is de ondergrond binnen het onderzoeksgebied ter hoogte van bodemtype **OB** gekarteerd (Figuur 16). Dit wil zeggen dat de ondergrond waarschijnlijk verstoord en/of vergraven is, maar de mogelijkheid bestaat ook dat het terrein gezien de bebouwing niet gekarteerd werd en de ondergrond aanleunt bij andere in de buurt voorkomende bodemtypes. Het meest in de buurt voorkomende bodemtype is **w-Lda**. **Lda** bodems zijn matig gleyige zandleemgronden met een textuur B-horizont. De ploeglaag is donkergrijs tot grijsbruin van kleur. De B-horizont is veelal bruin van kleur. Dit bodemtype kenmerkt zich door gleyverschijnselen tussen de 50 en 80 cm diep. Het betreft een hydromorfe podzolachtige bodem (Baeyens 1975, 30).

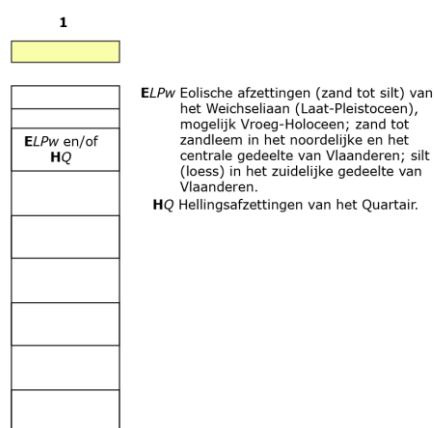
Pal ten noorden van het onderzoeksgebied is in 1968 geboord (zie aanduiding in het geel op Figuur 16). In deze boring werd tussen het maaiveld en 0,75m –MV een bruinigrijze lemige zandlaag, tussen 0,75m en 1,25m –MV een lichtbruine lemige zandlaag en vanaf 1,25m –MV een groene lemig zandlaag aangetroffen. Er kan aangenomen worden dat de al dan niet verstoorde Ap- (mogelijk inclusief B-horizont) 75 cm dik is.

3.2.2 QUARTAIRGEOLOGISCHE KAART

Volgens de Quartairgeologische kaart is de ondergrond binnen het onderzoeksgebied gekarteerd als type 1. Hier zijn geen Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie aanwezig (Figuur 17 en Figuur 18).

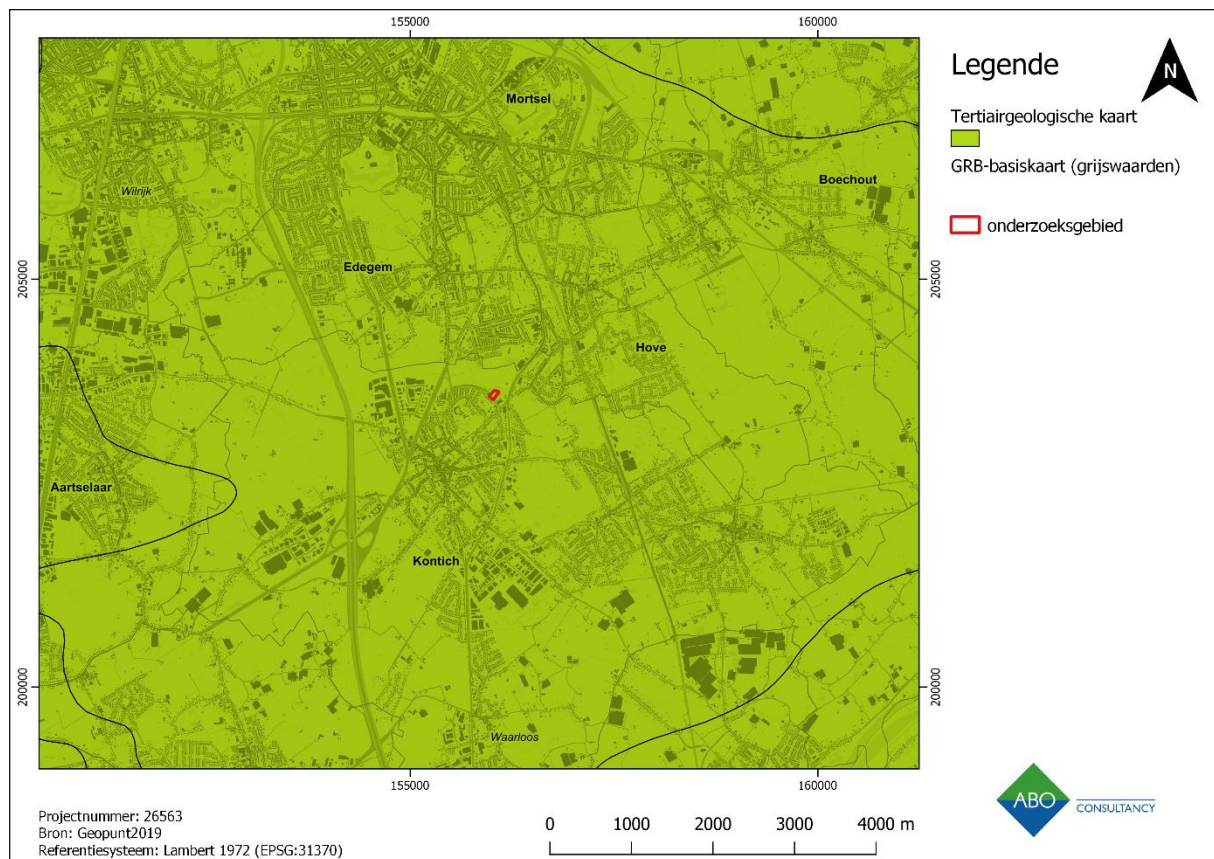


Figuur 17: Quartairgeologische kaart met weergave van het onderzoeksgebied.



Figuur 18: Quartaire sequenties ter hoogte van het onderzoeksgebied (Geopunt 2019).

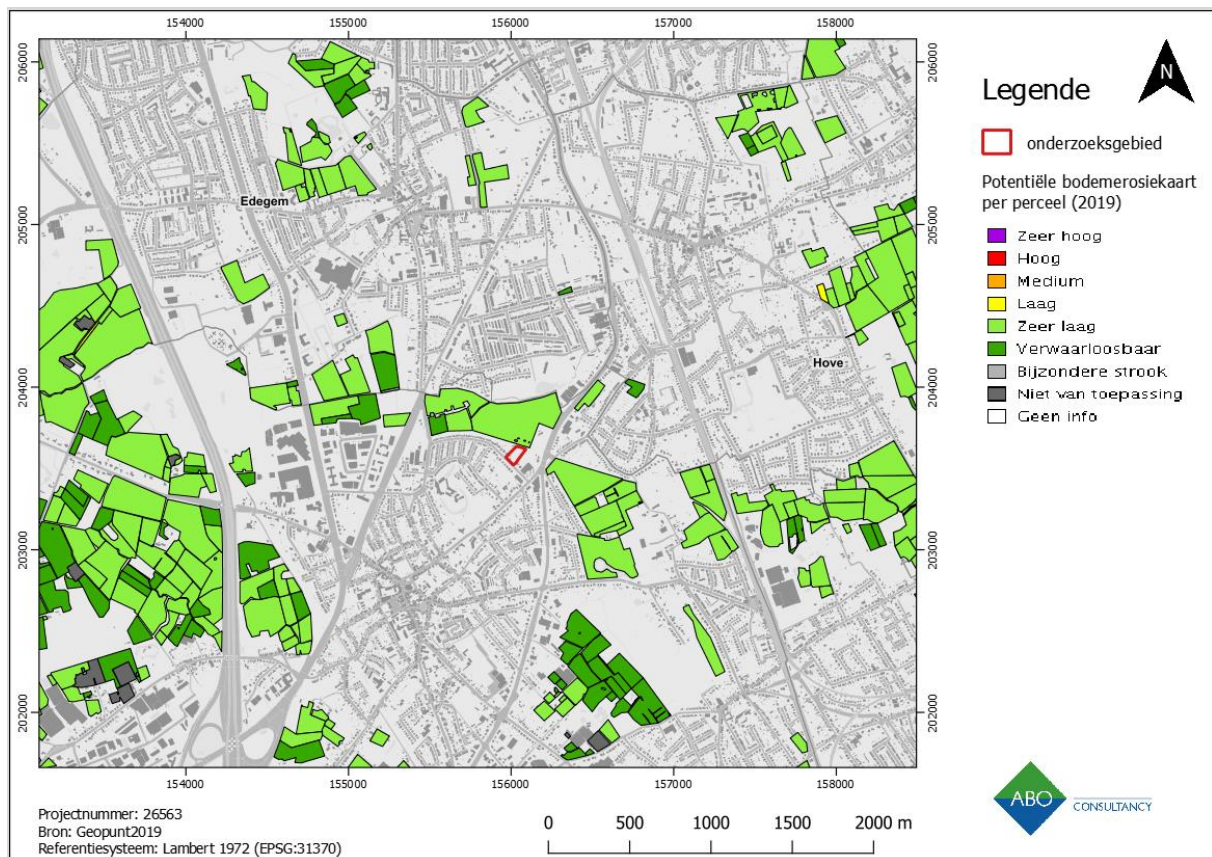
3.2.3 TERTIAIRGEOLOGISCHE KAART



Figuur 19: Gedigitaliseerde Tertiairgeologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.

Volgens de Tertiairgeologische kaart is het gehele onderzoeksgebied gekarteerd ter hoogte van de Formatie Berchem. Deze formatie kenmerkt zich door het donkergroen tot zwart zand en is glauconiethoudend. Echter, onderaan is deze formatie kleihoudend. Plaatselijk komen er schelpen voor (Geopunt 2019; Tertiaire geologische kaart).

3.3 BODEMEROSIEKAART



Figuur 20: Bodemerosiekaart (2019) op perceelsniveau met aanduiding van het onderzoeksgebied.

Op de bodemerosiekaart is te zien dat de kans op potentiële bodemerosie binnen het onderzoeksgebied niet van toepassing is. De ten noorden van het onderzoeksgebied voorkomende profielen vertonen een zeer lage bodemerosiegraad. Over het algemeen kan worden gesteld dat een lage kans op bodemerosie een gunstig effect heeft op de bewaring van eventuele aanwezige archeologische resten. Deze kaart toont echter enkel de huidige bodemerosiegraad en zegt niets over historische erosie.

3.3.1 BODEMBEDEKKINGSKAART



Figuur 21: Bodembedekkingskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.

Volgens de Bodemgebruikscat wordt het grootste gedeelte van het onderzoeksgebied gekenmerkt door de aanwezigheid van gras/struiken (groen) en gebouwen (rood). De omgeving wordt voornamelijk gekenmerkt door akkers, gras, struiken, bomen, bebouwing en wegen (zie Figuur 21).

4 ASSESSMENTRAPPORT: ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

Geraadpleegde bronnen hoofdstuk 4 met betrekking tot archeologische voorkennis	Toelichting
Inventarissen	
Inventaris archeologische zone	Niet van toepassing
Landschapsrelict	Niet van toepassing
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 relict	Niet van toepassing
Belgisch (verdwenen) molenbestand	Niet van toepassing
Cartografische bronnen	
Fricxkaart (1745)	Niet relevant, maar wel vermeld, 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
Poppkaart (1842-1879)	Relevant, cf. 4.3.5
Topografische kaart van België uit 1939	Relevant, cf. 4.3.7
Ortholuchtfoto's	
Kleinschalige zomeropnamen, 1971, zwart-wit	Relevant, cf. 4.4
Kleinschalige zomeropnamen, 1988, kleur	Relevant, cf. 4.4
Grootschalige winteropnamen, 2003, kleur	Relevant, cf. 4.4
Grootschalige winteropnamen, 2010, kleur	Relevant, cf. 4.4

Tabel 1: Geraadpleegde bronnen (Cartesius; Geopunt, Inventaris Onroerend Erfgoed 2019).

4.1 HISTORISCHE ACHTERGROND

Kontich kent een rijke geschiedenis. Zo zijn er bewoningssporen gekend uit de ijzertijd, bronstijd, Romeinse tijd en de middeleeuwen. De oudste sporen van bewoning zijn aangetroffen nabij het voetbalveld aan de Duffelsesteenweg, ca. 1 km ten zuiden van het onderzoeksgebied. Hier is een urnenveld opgegraven en zijn er huisplattegronden aangetroffen. Beide zijn te dateren in de late bronstijd – vroege ijzertijd. Bewoningssporen uit de ijzertijd zijn verder onder andere aangetroffen nabij het containerpark aan de Blauwesteen. Hier werden sporen van een boerenerf opgegraven. Nabij Alfsberg, enkele kilometers ten zuidoosten van het onderzoeksgebied bevond zich een nederzetting nabij een heiligdom in de 1^e eeuw na Christus. Het heiligdom bestond uit een houten gebouw omgeven door een diepe gracht. Een andere interpretatie van dit gebouw scheen een vluchtburcht te zijn. In de Romeinse tijd was Kontich ook een voorname vestiging. Tussen de Kauwlei, de Ooststatiestraat en de Kazerne (anderhalve kilometer ten zuidoosten van het onderzoeksgebied) bevond zich de *vicus* van Kontich. Dit straatdorp bestond onder andere uit een heiligdom, twee straten, houten gebouwen en verschillende boerenerven (museum Kontich 2019).

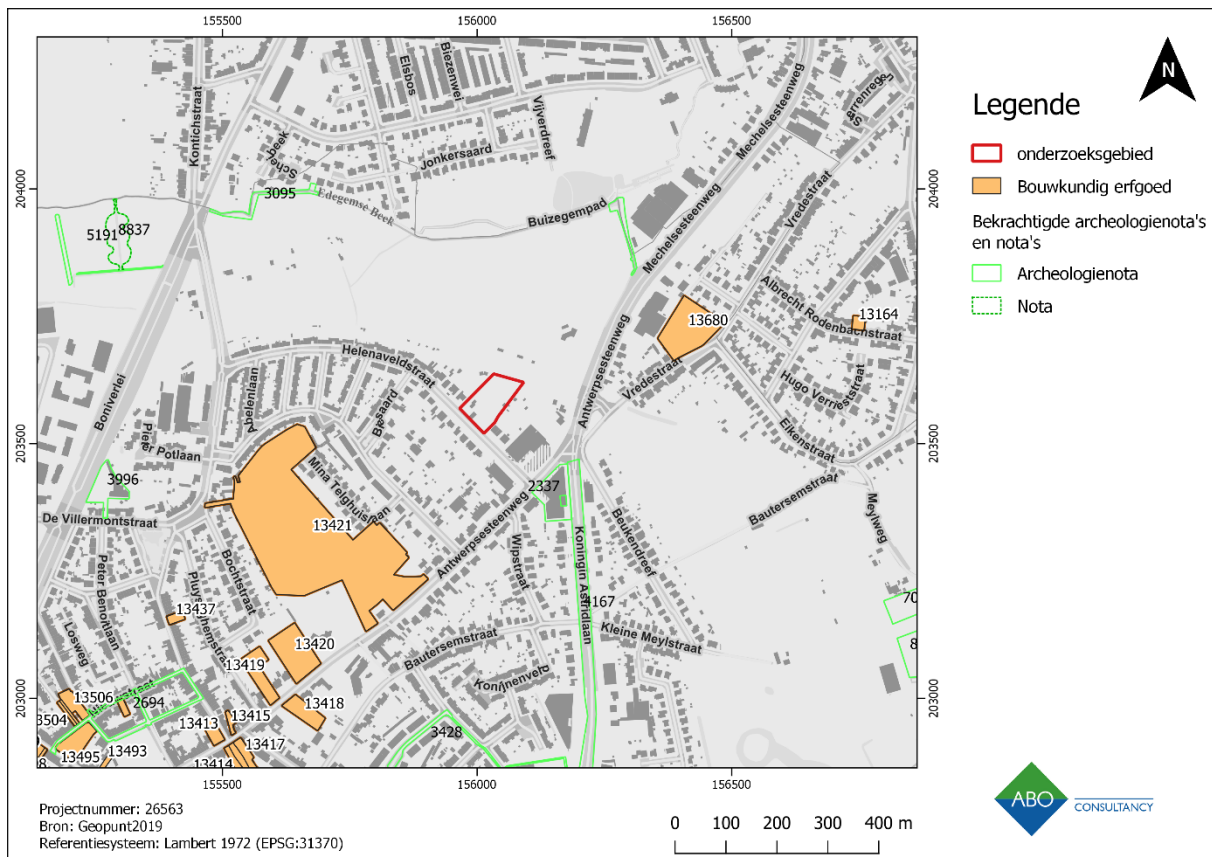
Waar de naam Kontich precies vandaan komt is tot op heden niet bekend. Een van de hypothesen is dat Kontich is afgeleid van de naam *Contiacum*. Deze naam zou te herleiden zou zijn naar een Romeinse geslachtsnaam. Een andere hypothese is dat Kontich is afgeleid van de naam *Contich*, die door buitenlandse plaatselijke grondbezitters aan het gebied zou zijn gegeven. Doordat het niet geweten is wat de oorsprong is van de dorpsnaam, is het vaak het onderwerp geweest van vele volkssages. Echter, deze zijn in de vorige eeuw allemaal verworpen door Roelandts (Debrabandere et al 2011, 134). Rondom 250 n. Chr. maken Germaanse invallers de streek onveilig en betekent dit het einde van het Romeinse Kontich. Pas 9 eeuwen later is er terug – bewijs van – bewoning.

In de middeleeuwen was Kontich in handen van verschillende eigenaren. Eén van de belangrijkste eigenaren behoorde tot de abdij van Lobbes. Ze hadden onder andere recht op tienden. Kontich functioneerde als een soort moederparochie. Uit Kontich zijn dan ook andere parochiën ontstaan, zoals Aartselaar, Waarloos en Reet (Vandeputte 2006, 187). Later behoorde het gezag toe aan de hertogen van Brabant. Van 1644 tot 1794 overheersten er Spaanse-Portugese overheersers (Vandeputte 2006, 187).

In de 20ste eeuw veranderde Kontich van agrarisch dorp naar een verstedelijkt randgebied (Vandeputte 2006, 187).

4.2 INVENTARISSEN ONROEREND ERFGOED

4.2.1 BOUWKUNDIG EN LANDSCHAPPELIJK ERFGOED



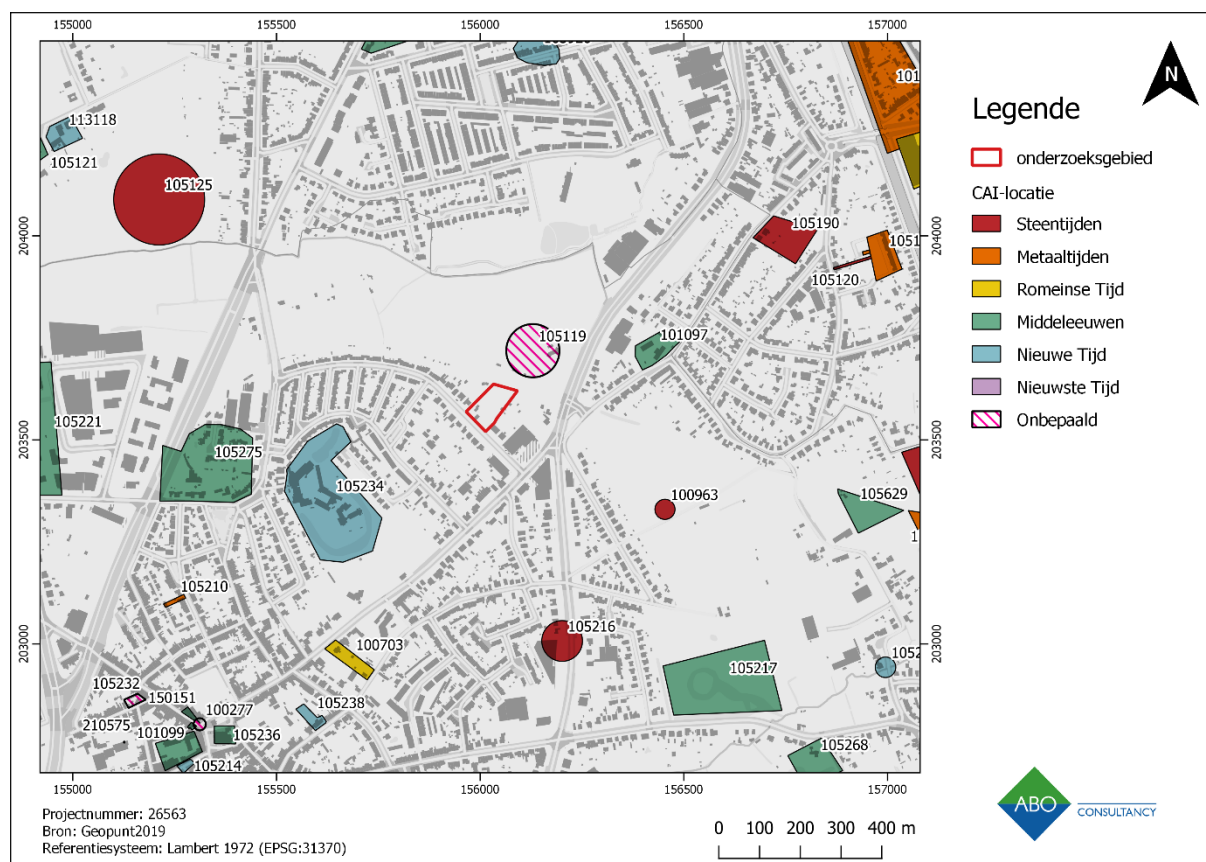
Figuur 22: Erfgoedwaarden uit de Inventaris Onroerend Erfgoed in de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied.

In de ruimere omgeving komen enkele bouwkundige erfgoedwaarden voor. Gezien de ruime afstand ten opzichte van het onderzoeksgebied echter zijn deze weinig relevant. Andere erfgoedwaarden (landschappelijk erfgoed, werelderfgoed, varend erfgoed, ...) komen niet voor in de buurt van het plangebied. De terreinen waarover reeds archeologienota's werden geschreven worden besproken in 4.2.3.

4.2.2 CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS (CAI)

Volgens de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) komen binnen de 1 kilometer van het onderzoeksgebied CAI-waarden uit diverse periodes voor. Het gaat voornamelijk om plaatsgebonden erfgoed (kerk, kapel, kasteel, motte, ...) en om losse vondsten en vondstconcentraties veelal zonder context. De best vertegenwoordigde periodes zijn de steentijd, metaaltijden, late middeleeuwen en nieuwe tijd. Er is geen tot weinig recent archeologisch onderzoek uitgevoerd in de onmiddellijke omgeving maar dit wijst geenszins op een afwezigheid van bewoning. De aanwezigheid van tal van losse vondsten uit zowel het mesolithicum, de ijzertijd, Romeinse tijd, vroege, volle en late middeleeuwen geeft aan dat de wijk een quasi-continue occupatie heeft gekend.

Op een afstand van ca. 120 m ten noordoosten van het onderzoeksgebied zijn vlakgraven met urnen uit onbepaalde tijdsperiode opgegraven (ID: 105119).



Figuur 23: Weergave van CAI waarden in de omgeving (< 1 km) van het onderzoeksgebied.

CAI	Locatie	Omschrijving	Datering
100277	De Fortuin	Losse vondsten (hoefijzers, beenderen, lederen riempjes,)	Onbepaald
100963	Bautersemstraat	Losse vondst (duimnagelschrabber)	mesolithicum
101097	Verbrande hoeve	Alleenstaand huis en hoeve	late middeleeuwen
101099	Sint-Martenskerk	Vermoeden van kerk	middeleeuwen
105119	Verbrande hoeve	Vlakgraf met urnen	Onbepaald
105120	Jan Frans Gellyncklaan	Losse vondst (leistenen hanger)	neolithicum
105121	Kasteel Arendsnest	Hoeves Huis, brouwerij, hoeve Lusthof	late middeleeuwen 16 ^e eeuw 17 ^e eeuw
105125	Edegemse beek	Losse vondst (steentijdartefacten)	steentijd
105151	Tolberg	Lithische vondstenconcentratie	mesolithicum?
105190	Vredewijk	Losse vondsten (oa trapezium en schrabbers) (handgevormd aardewerk) (o.a. Eifelwaar) (diverse aardewerksoorten)	mesolithicum metaaltijden? Romeinse tijd volle en late middeleeuwen
105210	P. Benoitlaan	Vondst van grote pot en bijpotje binnenin	ijzertijd

CAI	Locatie	Omschrijving	Datering
105214	Sint-Martinusplein	kapel	16 ^e eeuw
105216	Konijnenveld	Hutkommen Vuursteenartefacten Aardewerk Dierenbeenderen	neolithicum neolithicum Onbepaald Onbepaald
105217	Boutersem	Motte Alleenstaand huis	late middeleeuwen 17 ^e eeuw
105221	Prins Boudewijnlaan	Losse vondst en kuil(en)	volle middeleeuwen
105232	Molenstraat	Kuil met handgevormde scherf	metaaltijden?
105234	Kasteel Altena	Alleenstaande hoeve	16 ^e eeuw
105236	Sint-Martinuskerk	Kerk Meerdere vlakgraven	late middeleeuwen middeleeuwen (enkele ouder maar meeste jonger dan Romaanse kerk)
105268	Boutersem	Alleenstaande hoeve	late middeleeuwen
105275	Pluyseghemhof	Versterkt kasteel (2 circulaire grachten en bouwmateriaal)	late middeleeuwen
105629	Meylweg IV	Vondstenconcentratie (o.a. half spinschijfje) (eenlobbige glazen armband)	vroege middeleeuwen IJzertijd
113118	Boerenlegerhof Edegem	Boerderij uit de 17 ^e eeuw (of ouder) palend aan kasteeldomein	nieuwe tijd
210575	Van Dijckstraat	Geïsoleerde paalkuil	ijzertijd/Romeinse periode

Tabel 2: CAI meldingen rondom het onderzoeksgebied (CAI Onroerend Erfgoed 2019).

4.2.3 ARCHEOLOGIENOTA'S MET AKTENAMEN

In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn enkele percelen gekend waarop reeds archeologisch bureauonderzoek en/of archeologisch onderzoek op is uitgevoerd (Figuur 22). Het merendeel betreft smalle wegtracés die weinig relevant zijn voor het huidige onderzoeksgebied. Een tweetal studies echter onderzochten het archeologische potentieel van open, onverharde percelen.

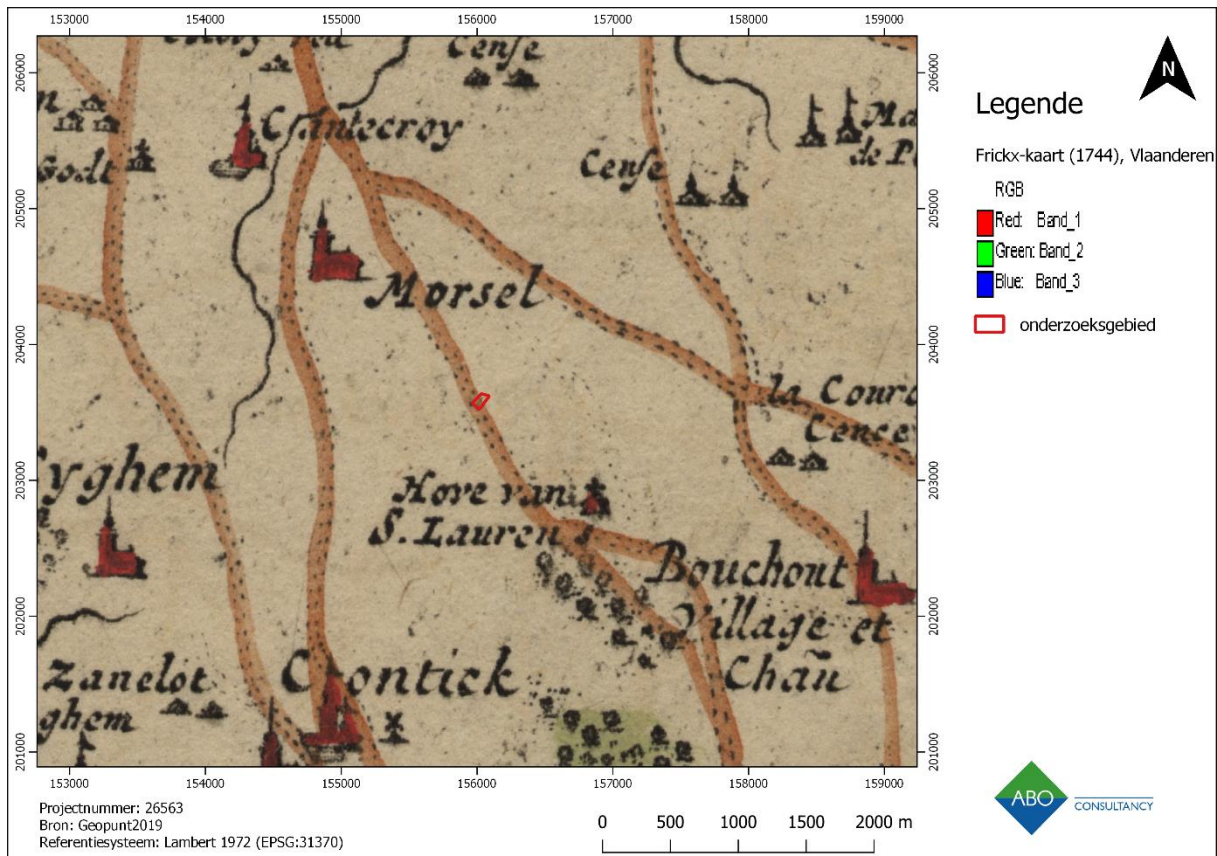
Op een kilometer ten noordwesten van het onderzoeksgebied, bij de Edegemse beek (ID5191), werd door Ghent Archaeological Team in 2017 na het uitvoeren van een landschappelijk booronderzoek een verkennend en eventueel waarderend booronderzoek en een proefsleuvenonderzoek geadviseerd. Er werd immers een intacte textuur B-horizont aangetroffen in de landschappelijke boringen. Het vooronderzoek (ID8837) werd intussen uitgevoerd en afgerond. De verkennende archeologische boringen brachten geen verder archeologisch (steentijd)potentieel op. Het proefsleuvenonderzoek leverde een lokale weg en enkele ontginningskuilen uit de nieuwe tijd op. Er werd geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Op 750m ten westen van het onderzoeksgebied (ID3996) werd aan de Villermontstraat door ABO nv in 2017 het verharde oosten van het plangebied vrijgegeven en het onverharde westen verder onderzocht aan de hand van landschappelijke boringen en proefsleuvenonderzoek. Het steentijdpotentieel werd te laag bevonden.

4.3 CARTOGRAFISCHE BRONNEN

4.3.1 FRICXKAART (1712)

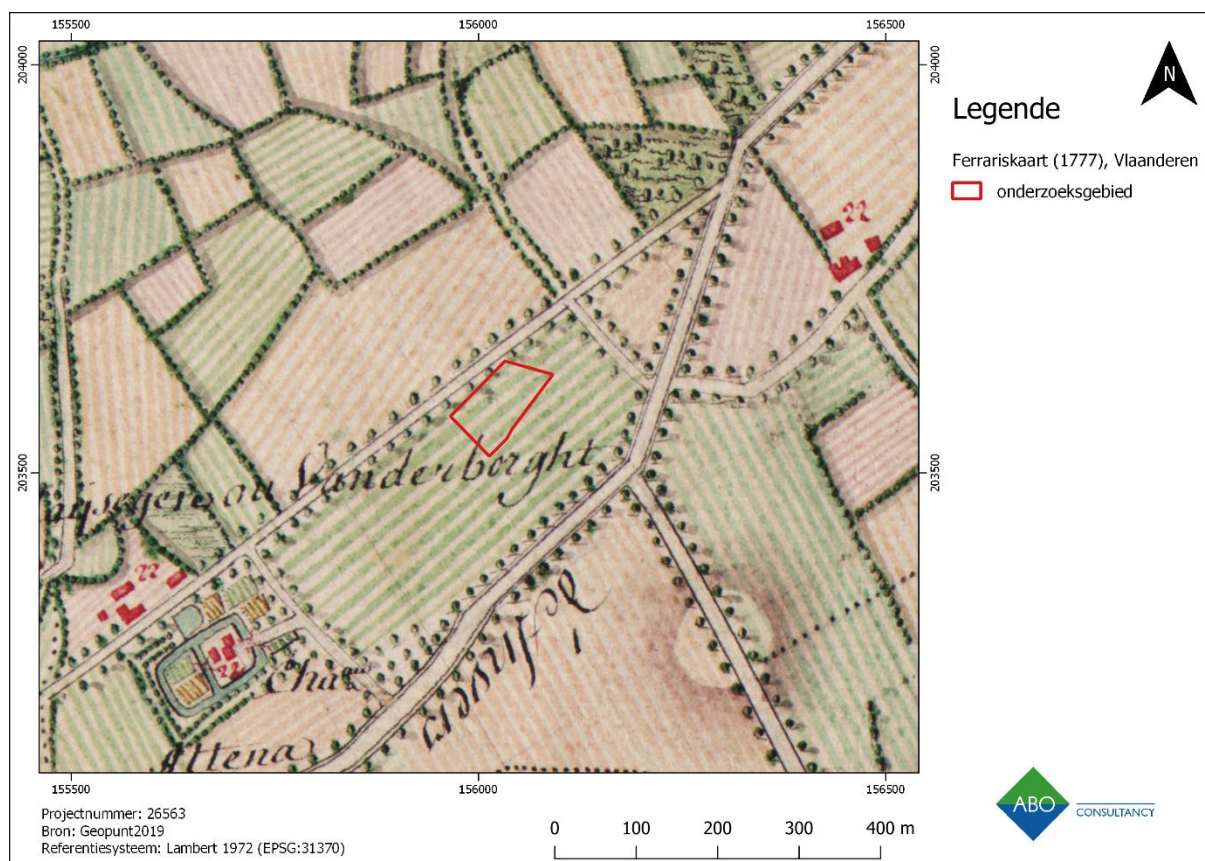
De Fricxkaart uit 1712 is een te algemene kaart om een nauwkeurige analyse te maken over het vroegere landschap rondom het onderzoeksgebied (Figuur 24). Het onderzoeksgebied wordt correct ten noordoosten van het dorp *Contick* (Kontich) weergegeven. De ligging op of nabij een grote weg is echter foutief, het onderzoeksgebied zou zich iets meer naar het westen tussen beide grote wegen moeten bevinden.



Figuur 24: Fricxkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.

4.3.2 FERRARISKAART (1771- 1778)

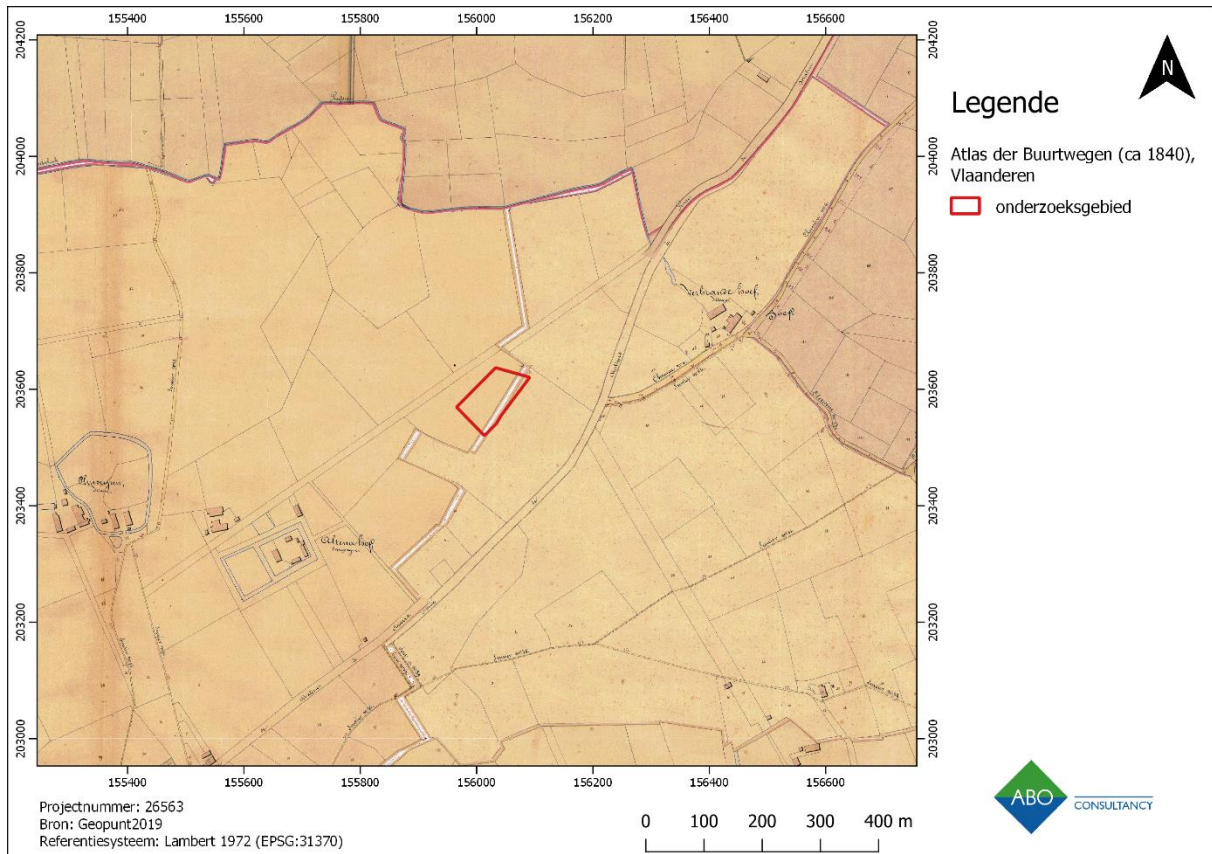
De Ferrariskaart geeft een eerste duidelijke indicatie van het historische landschap van de 18e eeuw weer. Het onderzoeksgebied bevindt zich op een akker ten noordoosten van kasteel Altena en is onbebouwd. De omgeving hiervan wordt gekenmerkt door een boccagelandschap. Dit landschap typeert zich door percelen die begrensd worden door bomenrijen. De ruimere omgeving wordt gekenmerkt door verschillende hoeves.



Figuur 25: Ferrariskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.

4.3.3 ATLAS DER BUURTWEGEN (1841)

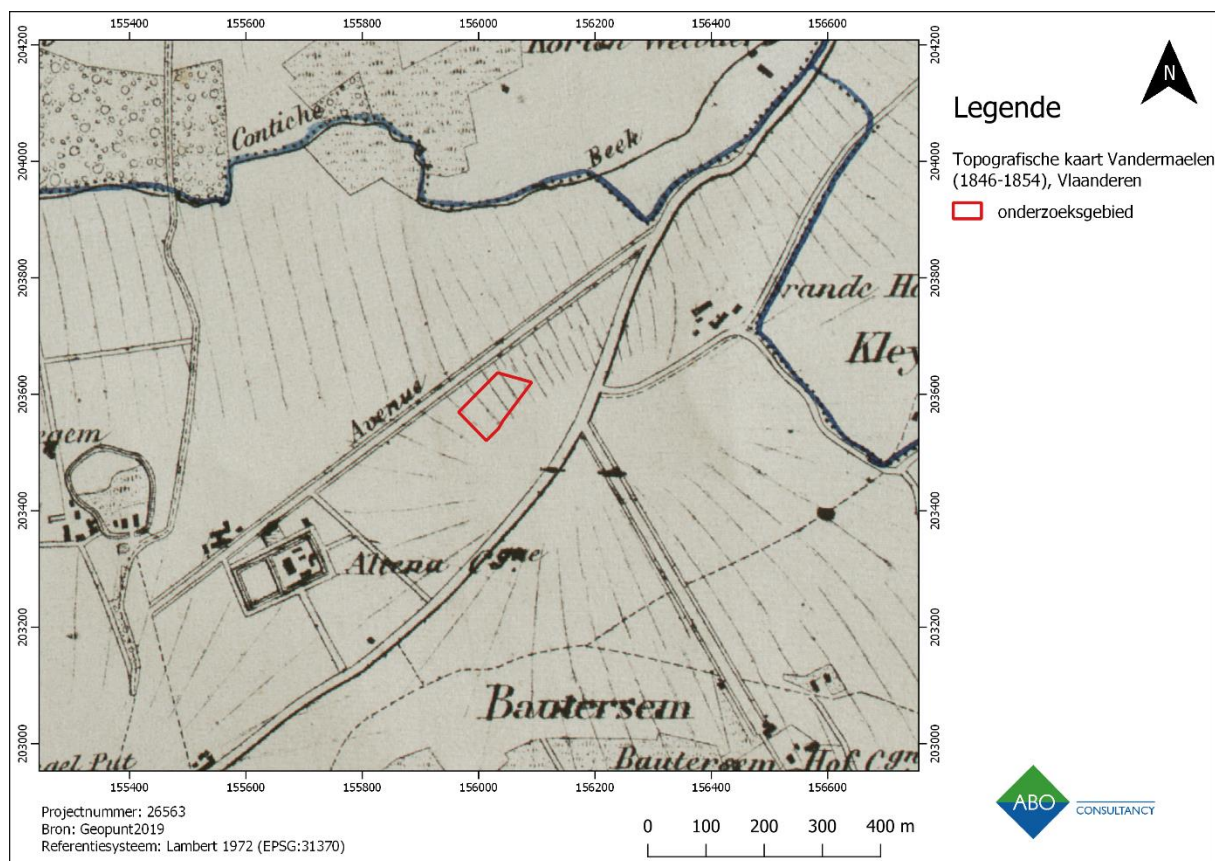
De Atlas der Buurtwegenkaart geeft de toenmalige aanwezigheid van openbare en private wegen uit 1841 weer (Figuur 26). Het toenmalige wegennetwerk rondom het onderzoeksgebied lijkt niet veranderd ten opzichte van de situatie weergegeven op de Ferrariskaart (1771- 1778). Ten oosten van het onderzoeksgebied lijkt wel een administratieve grens voor te komen. Enkele honderden meters noordwaarts stroomt de voorloper van de Edegemse beek. Het onderzoeksgebied wordt nog steeds als onbebouwd weergegeven.



Figuur 26: Atlas der Buurtwegenkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.

4.3.4 VANDERMAELENKAART (1846-1854)

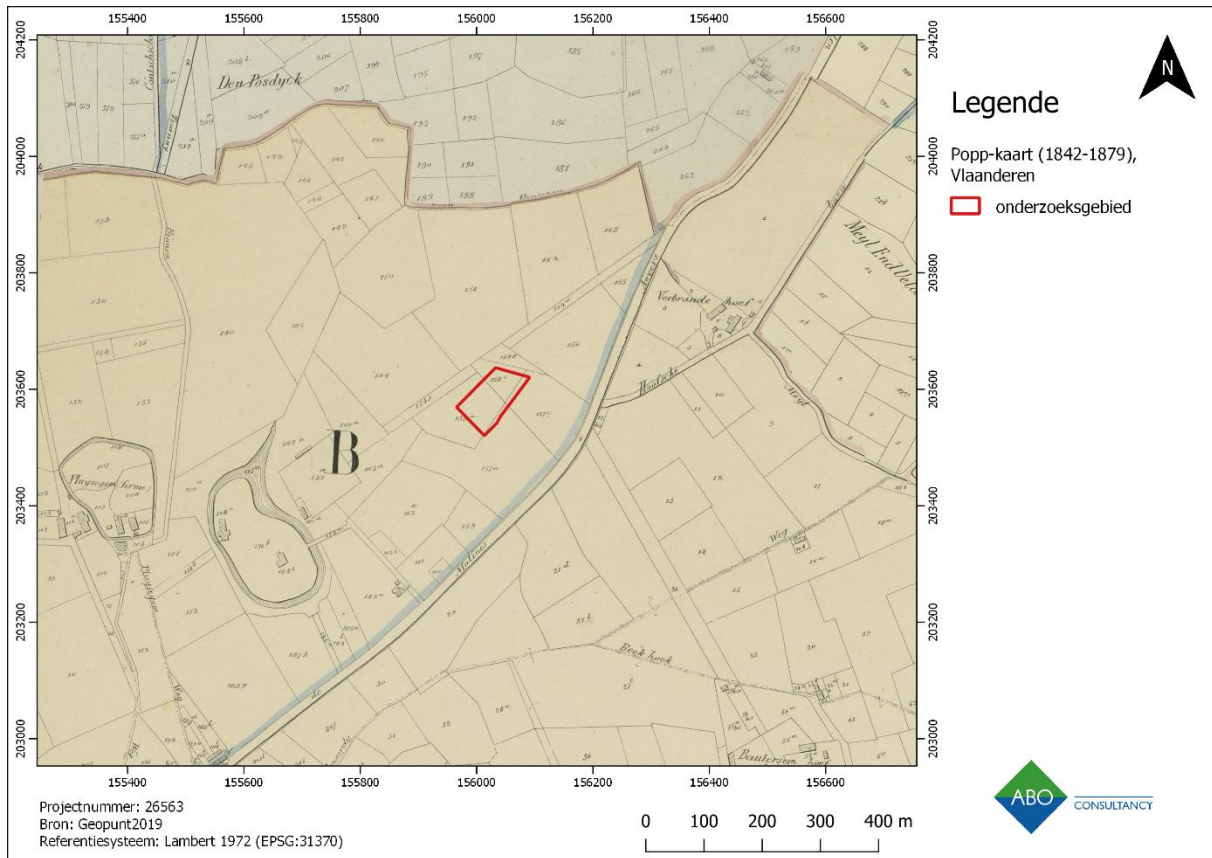
In vergelijking met de Atlas der Buurtwegenkaart (1841), zijn er op de Vandermaelenkaart (1846- 1854) niet veel verschillen op te merken (Figuur 27). Het onderzoeksgebied bevindt zich duidelijk op de flank van een zuidwest-noordoost lopende verhevenheid.



Figuur 27: Vandermaelenkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.

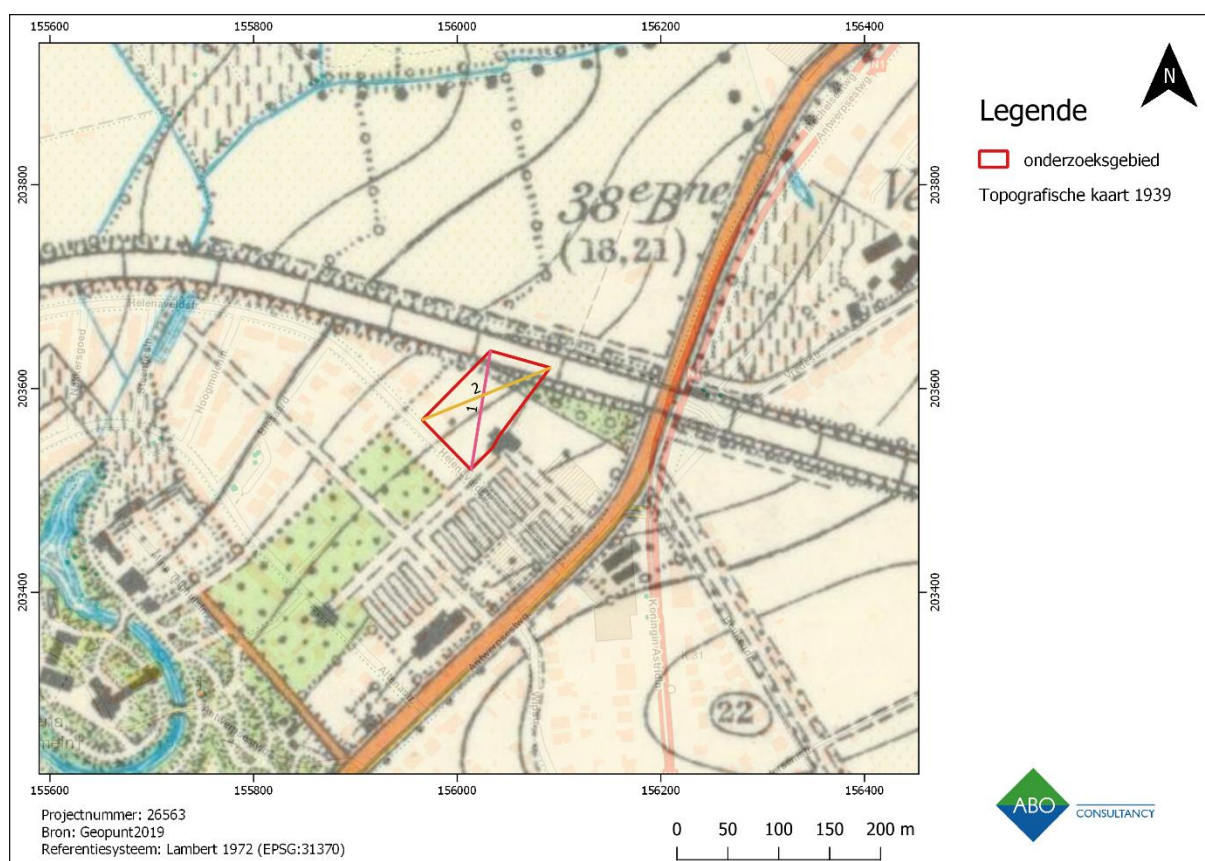
4.3.5 POPPKAART (1842-1879)

Op de Poppkaart is de toenmalige perceelsindeling weergegeven, die licht afwijkt van de huidige indeling (Figuur 28). Het onderzoeksgebied is voor het eerst onderverdeeld in twee percelen. Het onderzoeksgebied is nog steeds onbebouwd.



Figuur 28: Poppkaart (1842-1879) met weergave van het onderzoeksgebied.

4.3.6 TOPOGRAFISCHE KAART VAN BELGIË UIT 1939



Figuur 29: Topografische kaart van België uit 1939 met aanduiding van het onderzoeksgebied.

In tegenstelling tot de topografische Vandermaelenkaart, zijn er op de kaart uit 1939 veel meer details weergegeven. De percelen ten zuiden van het onderzoeksgebied zijn nog steeds in gebruik als groenzone. Het onderzoeksgebied zelf is al ontsloten. De op de rand van het plangebied voorkomende bebouwing in het zuidoosten is wellicht eerder een anomalie gezien de moeilijk nauwkeurig te georefereren kaart.

4.4 RECENTE LANDSCHAPSVERANDERINGEN

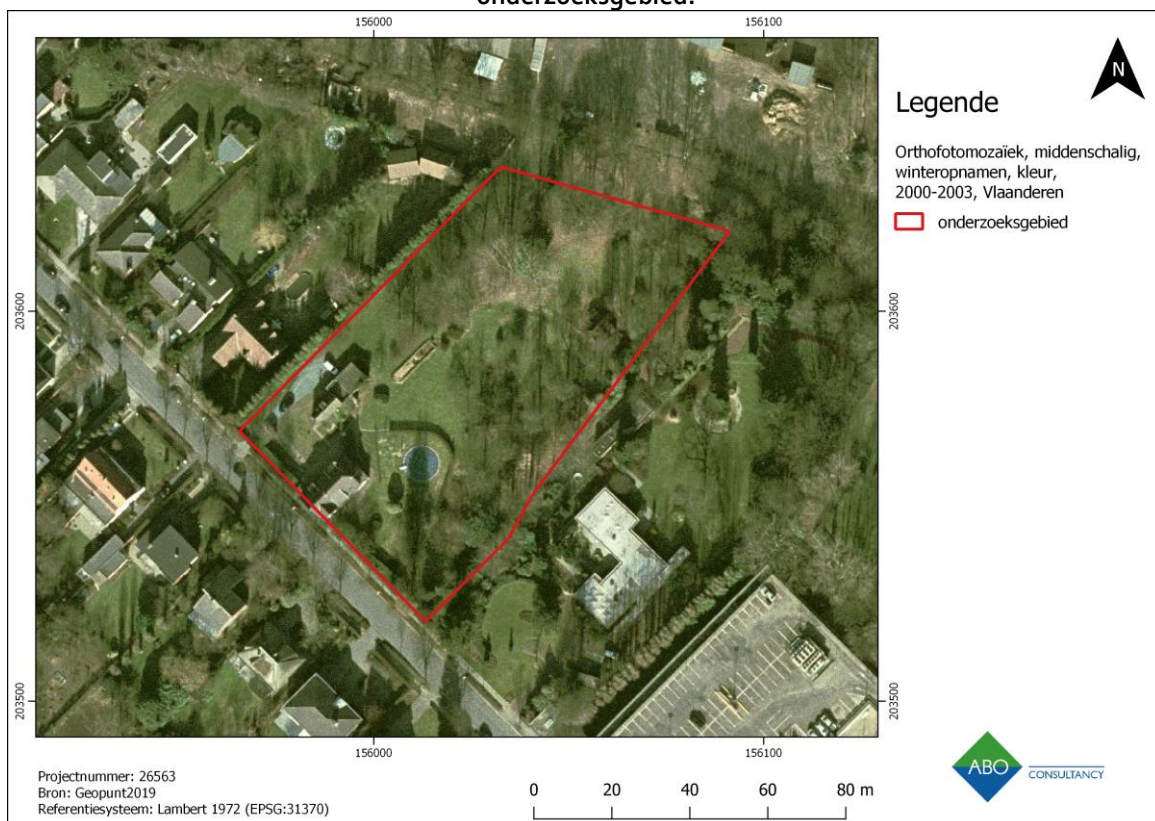
Op de luchtfoto uit 1971 is het uitzicht van het plangebied op het eerste zicht gelijkaardig aan de meest recente luchtfoto. De zuidwestelijke zone is bebouwd en de noordelijke zone is bebost. In het zuiden is er echter een ronde structuur te zien, die niet nader te determineren valt. Op de luchtfoto van 1988 en 2003 valt af te leiden dat het om een cirkelvormige waterpartij gaat. In 2010 lijkt deze waterpartij te zijn gedempt. De luchtfoto uit 2010 is quasi identiek aan deze van 2018. Echter, op Figuur 5 valt te zien dat er vandaag de dag meer zuidelijk en noordelijk een waterpartij is aangelegd. Deze valt echter buiten de zone van de toekomstige bodemingreep.



Figuur 30: Orthofotomozaïek (kleinschalige zomeropname uit 1971) met weergave van het onderzoeksgebied.



Figuur 31: Orthofotomozaïek (kleinschalige zomeropname uit 1988) met weergave van het onderzoeksgebied.



Figuur 32: Orthofotomozaïek (middenschallige winteropname uit 2003) met weergave van het onderzoeksgebied.



Figuur 33: Orthofotomozaïek uit 2010 (middenschallige winteropname) met weergave van het onderzoeksgebied.

5 BESLUIT

5.1 LANDSCHAPPELIJKE EN ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS

Het onderzoeksgebied (7.330 m²) bevindt zich ter hoogte van de Helenaveldstraat 6 en 6b te Kontich (provincie Antwerpen). Echter, de zone waar de werkzaamheden worden uitgevoerd zijn enkel in de zuidwestelijke helft binnen het onderzoeksgebied gepland en beslaan een gebied van zo'n 2.400 m². In deze zone staan momenteel twee gebouwen (110 m² en 130 m²).

Het onderzoeksgebied is op de rand van een zuidwest-noordoost lopende verhevenheid gelegen. Het onderzoeksgebied zelf is relatief vlak en bevindt zich op een gemiddelde hoogte van ca. 18,5 m TAW. Binnen het onderzoeksgebied komen kleine hoogteverschillen voor die te associëren zijn met de huidige bebouwing en wandelpaden. In de ruimere omgeving stromen er verschillende rivieren. De Edegemse beek stroomt op tot een afstand van 250 m ten noorden van het onderzoeksgebied.

Volgens de Bodemkaart is de ondergrond binnen het onderzoeksgebied gekarteerd als een **OB**-bodem. Het is mogelijk dat de ondergrond verstoord is, echter het kan ook dat de ondergrond niet gekarteerd kon worden door de aanwezigheid van bebouwing. In de ruimere omgeving komen **Lda** en **w-Lda**-bodemtypes voor. Dit betreft een hydromorfe podzolachtige bodem.

Kontich kent een rijke geschiedenis en is continue bewoond geweest door de tijd heen. De ruimere omgeving van het onderzoeksgebied wordt dan ook gekenmerkt door archeologische vindplaatsen die te dateren zijn in de steentijd, de metaaltijden, de late middeleeuwen en de nieuwe tijd. Kontich was in de Romeinse tijd daarnaast een Romeinse vicus.

Volgens cartografische bronnen is het gehele onderzoeksgebied vanaf de twee helft van de 18^e eeuw tot 1939 onbebouwd gebleven. Op de kaart uit 1971 is te zien dat de zuidwestelijke helft van het onderzoeksgebied bebouwd is. Een cirkelvormige waterpartij is zichtbaar, die rond 2010 gedempt lijkt te zijn. De situatie weergegeven op de luchtfoto uit 2010 is gelijkaardig aan de deze uit 2018. In de loop der jaren is er alleen een vijver aangelegd in het oostelijke deel, maar deze valt buiten de zone met de toekomstige bodemingrepen.

5.2 INSCHATTING POTENTIEEL TOT KENNISVERMEERDERING

Aangezien er alleen bodemverstoringen worden verwacht in de zuidwestelijke helft van het onderzoeksgebied, wordt alleen in dit deel (2.400 m²) vervolgonderzoek geadviseerd. Dit advies wordt gebaseerd op de volgende argumenten:

- Steentijdpotentieel kan niet worden uitgesloten. Het onderzoeksgebied bevindt zich op een ecologische gradiënt. De Edegemse beek stroomt op een afstand van 250 m ten noorden van het onderzoeksgebied. Hoger gelegen gebieden in combinatie met de aanwezigheid van stromend water waren in het verleden interessant gebied om te vestigen.

Hel

Daarnaast zijn er in de ruimere omgeving losse steentijdvondsten aangetroffen. Op een afstand van ca. 450 m ten zuidoosten van het onderzoeksgebied is een duimnagelschrabber uit het mesolithicum gevonden (ID: 100963). Op ruim 1 km ten zuidwesten is een lithische vondstenconcentratie (ID: 105151) aangetroffen.

- De aanwezigheid van CAI-waarden in de omgeving van het onderzoeksgebied tonen aan dat de regio rondom het onderzoeksgebied continue bewoond was vanaf de metaaltijden tot de nieuwe tijden. Op een afstand van ca. 120 m ten noordoosten van de zone met geplande werken zijn vlakgraven met urnen uit een onbepaalde tijd aangetroffen (ID: 105119).
- Uit cartografische bronnen blijkt het onderzoeksgebied vanaf de 18^e eeuw tot 1939 onbebouwd is gebleven. Rond 1971 is er een cirkelvormige waterpartij aangelegd, echter het is niet geweten of en hoe diep het bodemarchief eventueel hierdoor verstoord is. Rond 2010 is de waterpartij gedempt en zijn de huidige huizen gebouwd.
- De impact van de geplande werken zijn groot. De bestaande woningen worden gesloopt en de aanwezige bomen worden gerooid. Hiervoor in de plaats worden twee meergezinswoningen opgetrokken en worden er een ondergrondse parkeergarage en bergingen gebouwd. Het bodemarchief wordt hierbij maximaal 3,5 m-MV verstoord. Rondom de bouw van de woningen zijn geen werkzaamheden gepland, echter, omwille van compactie wordt het archeologisch niveau hier ook bedreigd.

Voor de zuidwestelijke helft van het onderzoeksgebied wordt (2.400 m²) dus vervolgonderzoek in de vorm van landschappelijke boringen geadviseerd die eventueel opgevolgd worden door een vervolgtraject voor steentijd artefactensites en/of een vervolgtraject voor sporensites (Figuur 34). Het kennispotentieel is gericht voor de tijdspanne tussen het neolithicum en de nieuwe tijd. Steentijdpotentieel kan niet worden uitgesloten.



Figuur 34: GRB met weergave van het onderzoeksgebied met daarin de zone voor vervolgonderzoek.

6 SAMENVATTING

Het onderzoeksgebied (7.330 m²) bevindt zich ter hoogte van de Helenaveldstraat 6 en 6b te Kontich (provincie Antwerpen). De zone waar de geplande werken zullen plaatsvinden is binnen de

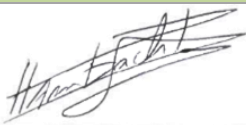
zuidwestelijke kant binnen het onderzoeksgebied gelegen en beslaat een oppervlakte van zo'n 2.400 m².

Het onderzoeksgebied bevindt zich op een ecologische gradiënt en is in de nabijheid van de Edegemse beek gelegen. Volgens de Bodemkaart is de ondergrond binnen het onderzoeksgebied gekarteerd op een OB-bodem, echter de aanwezigheid van een B-horizont is niet uit te sluiten. Het onderzoeksgebied is namelijk in een gebied gesitueerd waar matig gleyige zandleemgronden met een textuur B-horizont zijn gekarteerd. Daarnaast is er pal ten noorden van het onderzoeksgebied in 1968 een B-horizont aangeboord.

Kontich kent een rijke geschiedenis en is continue bewoond geweest door de tijd heen. De ruimere omgeving van het onderzoeksgebied wordt dan ook gekenmerkt door archeologische vindplaatsen die te dateren zijn in de steentijd, de metaaltijden, de late middeleeuwen en de nieuwe tijd.

Volgens cartografische bronnen blijkt dat het gehele onderzoeksgebied vanaf de tweede helft van de 18^e eeuw tot omstreeks 1939 onbebouwd is gebleven. Tussen 1971 en 2010 was er een waterpartij aanwezig en rond 2010 zijn de huidige huizen gebouwd. Het is echter niet geweten in welke mate de aanleg en/of bouw van deze structuren het huidige bodemarchief hebben verstoord. De impact van de geplande werken is daarnaast erg groot. Het bodemarchief wordt maximaal 3,5 m-MV verstoord. Rondom de bouw van de woningen zijn geen werkzaamheden gepland, echter, omwille van compactie wordt het archeologisch niveau hier ook bedreigd.

7 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

NAAM	Functie	Handtekening	Datum
Patrick Hambach	General director		08-08-2019
Toon Moeskops	Business Unit Manager		08-08-2019
Anouk Van der Kelen	Senior Archeoloog/ Projectmanager		08-08-2019

9 BIBLIOGRAFIE

9.1 LITERAIRE BRONNEN

Jacops J., Lallo P., 2018. Vooronderzoek Kontich Edegemse beek (ID8837)

Lamberts M., Caelen V., 2017. Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan de Villermontstraat te Kontich (Antwerpen). ABO Archeologische rapporten 326 (ID3996)

Noens G. e.a., 2017. Vooronderzoek Edegem Kontich Edegemse beek (DI5191). Gate Archaeology.

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., 2006. Antwerpen: Erfgoedbibliotheek van de Belgische Gemeenten. Uitgeverij Lannoo nv, Tielt.

9.2 WEBSITES

Agentschap Onroerend Erfgoed 2019: [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten> (geraadpleegd op 16 juli 2019).

CadGIS 2019: Kadasterkaarten [online], http://ccff-test1.minfin.be/cadgisweb/?local=nl_BE (geraadpleegd op 16 juli 2019).

Centrale Archeologische Inventaris: CAI 2019 [Online], <http://www.geopunt.be> (geraadpleegd op 16 juli 2019).

Cartesius 2019 [Online],: <http://www.cartesius.be/arcgis/home/webmap/> geraadpleegd op 18 juli 2019).

Geopunt Vlaanderen 2019: Basiskaarten (Luchtfoto 1971, 1979-1990, 2014, 2018, Stratenplan) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 16 juli 2019).

Geopunt Vlaanderen 2019: Historische kaarten (Ferrariskaart, Atlas der Buurtwegenkaart, Vandermaelenkaart, Poppkaart) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 18 juli 2019).

Geopunt Vlaanderen 2019: Bodem kaarten (Bodemtypes, Bodemgebruik, Bodemerosie, Tertiaire formaties, Quartaire formaties) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 16 juli 2019).

Museum Kontich 2019: <http://www.museumkontich.be/Sprokkels/VoorhistorischeWoningen.htm> (geraadpleegd op 16 juli 2019).

Nationaal Geografisch Instituut (NGI): Topografische kaart (1:10.000), [Online],. www.ngi.be (geraadpleegd op 16 juli 2019).