

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF IN TERLAEMEN TE HEUSDEN- ZOLDER (PROVINCIE LIMBURG)

ARCHEOLOGIENOTA

VERSLAG VAN RESULTATEN



ABO Archeologische Rapporten 1358

Rapport opgemaakt door: Daan Broeckmans



Mevrouwhofstraat 1a
3511 Hasselt

Maart 2021

Dossiernr.: 29063 (intern)

Dossiernr. AOE:

- 2019C264 (bureaustudie)
- 2020L119 (landschappelijk booronderzoek)

COLOFON

Titel

Archeologische evaluatie van het bodemarchief in Terlaemen te Heusden-Zolder (provincie Limburg)

Auteurs

Daan Broeckmans

Projectnummer

- 29063 (intern)
- 2019C264 (Agentschap Onroerend Erfgoed: bureauonderzoek)
- 2020L119 (Agentschap Onroerend Erfgoed: landschappelijk booronderzoek)

Plaats en Datum

Hasselt, maart 2021

Reeks en nummer

ABO archeologische rapporten 1358

ISSN 2406-3940

RAPPORTFICHE

Template

Versies		
<i>Versie</i>	<i>Datum</i>	<i>Status</i>
V0	4/12/2020	Interne draft
V1	8/12/2020	Externe draft
V2	23/12/2020	Definitieve versie
V3	25/02/2021	Interne versie 2
V4	4/03/2021	Finale versie na weigering

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

INHOUD

DEEL 1	Verslag van Resultaten	8
1	Inleiding	8
1.1	Thesaurus	8
1.2	Administratieve gegevens.....	8
1.3	Doel van het onderzoek.....	9
1.4	Aanleiding van het onderzoek	9
1.5	Afbakening studiegebied	9
1.6	Onderzoeksstrategie.....	11
2	Aard van de bedreiging.....	12
2.1	Huidige situatie.....	12
2.2	Toekomstige situatie	14
2.3	Impact van de werken	18
3	Assessmentrapport: landschappelijke analyse	20
3.1	Topografische situering	20
3.2	Bodemkundige situering.....	23
3.3	Landschappelijk booronderzoek.....	28
4	Assessmentrapport: archeologische voorkennis	34
4.1	Inventarissen onroerend erfgoed	35
4.2	Cartografische bronnen.....	39
4.3	Recente landschapsveranderingen.....	42
5	Besluit.....	45
5.1	Interpretatie en datering	45
5.2	Inschatting potentieel tot kennisvermeerdering	45
5.3	Zones verder archeologisch onderzoek	46
6	Kwaliteitscontrole en ondertekening.....	49
7	Bibliografie.....	50
7.1	Cartografische bronnen	50
7.2	Publicaties.....	50

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: Orthofoto (middenschalige winteropnamen, kleur, 2019) met aanduiding van het studiegebied. (Bron: Geopunt 2020).	10
Figuur 2: GRB-basiskaart (grijswaarden) met aanduiding van het studiegebied. (Bron: Geopunt 2020).	10
Figuur 3: Kadasterkaart met weergave van het studiegebied. (Bron: Cadgis 2020).	11
Figuur 4: Huidige situatie van het studiegebied met aanduiding van toekomstige bouwzone. (Bron: BAFO 2020).	12
Figuur 5: Foto ter illustratie van het beboste en met gras bedekte deel van het studiegebied. (Bron: ABO nv 2020).	13
Figuur 6: Foto ter illustratie van de parking en het medisch centrum getrokken in noordelijke richting. (Bron: ABO nv 2020).	13
Figuur 7: Orthofoto (middenschalige winteropnamen, kleur, 2019) met weergave van de geplande bodemingreep. (Bron: Geopunt 2020).	15
Figuur 8: Inplantingsplan van de geplande werkzaamheden. (Bron: BAFO 2020).	17
Figuur 9: Dwarsdoorsneden van geplande werken voor de aanleg van de velodroom. (Bron: BAFO 2020).	17
Figuur 10: Detail van het uiterste zuidoosten van het inplantingsplan met de zone waar de bomen bewaard blijven. (Bron: BAFO 2020).	18
Figuur 11: GRB-kaart (grijswaarden) met overlapping van de bestaande en toekomstige situatie. (Bron: Geopunt 2020).	19
Figuur 12: Topografische kaart met aanduiding van het studiegebied. (Bron: Geopunt 2020).	20
Figuur 13: Digitaal Hoogtemodel (DHMVII) (1m) met aanduiding van het studiegebied en de hoogteprofielen. (Bron: Geopunt 2020).	21
Figuur 14: : Hoogteprofiel noord-zuid 1 van het studiegebied. (Bron: Geopunt 2020).	21
Figuur 15: Hoogteprofiel noord-zuid 2 van het studiegebied. (Bron: Geopunt 2020).	22
Figuur 16: Hoogteprofiel west-oost van het studiegebied. (Bron: Geopunt 2020).	22
Figuur 17: Hillshade (1m) met aanduiding van het studiegebied. (Bron: Geopunt 2020).	23
Figuur 18: Gedigitaliseerde bodemkaart met aanduiding van het studiegebied en de aanwezige bodemtypes. (Bron: Geopunt 2020).	24
Figuur 19: Quartairgeologische sequentie ter hoogte van het studiegebied (type 1). (Bron: Geopunt 2020).	24
Figuur 20: Gedigitaliseerde Quartairgeologische kaart met aanduiding van het studiegebied. (Bron: Geopunt 2020).	25
Figuur 21: Gedigitaliseerde Tertiairgeologische kaart met aanduiding van het studiegebied. (Bron: Geopunt 2020).	26
Figuur 22: Bodemerosiekaart met aanduiding van het studiegebied. (Bron: Geopunt 2020).	27
Figuur 23: Bodembedekkingskaart met aanduiding van het studiegebied. (Bron: Geopunt 2020).	27
Figuur 24: Orthofoto (middenschalige winteropname, 2019) met aanduiding van het studiegebied en locatie van de landschappelijke boringen. (Bron: Geopunt 2019).	28
Figuur 25: Orthofoto (middenschalige winteropnamen, kleur, 2019) met aanduiding van het studiegebied, de locatie van de landschappelijke boringen en de bodemopbouw. (Bron: Geopunt 2019).	29
Figuur 26: Boorprofiel van Boring 1. (Bron: ABO nv 2019).	29
Figuur 27: Boorbeschrijving van boring 1. (Bron: ABO nv 2019).	29
Figuur 28: Boorprofiel van boring 3. (Bron: ABO nv 2019).	30

Figuur 29: Boorbeschrijving van boring 3. (Bron: ABO nv 2019).....	30
Figuur 30: Boorprofiel van boring 2. (Bron: ABO nv 2019).	30
Figuur 31: Boorbeschrijving van boring 2. (Bron: ABO nv 2019).....	30
Figuur 32: Boorprofiel van boring 10. (Bron: ABO nv 2019).	31
Figuur 33: Boorbeschrijving van boring 10. (Bron: ABO nv 2019).....	31
Figuur 34: Orthofoto (middenschalige winteropname, 2019) met bestaande verharding, geplande bodemingrepen en de locatie van de landschappelijke boringen. (Bron: Geopunt 2020).	32
Figuur 35: Boorbeschrijvingen van de boringen op transect 1. (Bron: ABO nv 2020).	33
Figuur 36: Boorbeschrijvingen van de boringen op transect 2. (Bron: ABO nv 2020).	33
Figuur 37: De gekende erfgoedwaarden m.b.t. het studiegebied. (Bron: Geopunt 2020/OE 2020).	36
Figuur 38: Het bouwkundig erfgoed met betrekking tot het studiegebied. (Bron: Geopunt 2020/OE 2020).	36
Figuur 39: CAI-meldingen binnen een straal van 600 m rond het studiegebied. (Bron: Geopunt 2020/CAI 2020).....	37
Figuur 40: Fricxkaart met aanduiding van het studiegebied. (Bron: Geopunt 2020).....	40
Figuur 41: Ferrariskaart met aanduiding van het studiegebied. (Bron: Geopunt 2020).....	41
Figuur 42: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het studiegebied. (Bron: Geopunt 2020).....	41
Figuur 43: Vandermaelenkaart met aanduiding van het studiegebied. (Bron: Geopunt 2020)...	42
Figuur 44: Orthofoto (kleinschalige zomeropnamen, panchromatisch, 1971) met weergave van het studiegebied. (Bron: Geopunt 2020).....	43
Figuur 45: Orthofoto (kleinschalige zomeropnamen, kleur, 1986) met weergave van het studiegebied. (Bron: Geopunt 2020).....	43
Figuur 46: Orthofoto (middenschalige winteropnamen, kleur, 2019) met weergave van het studiegebied. (Bron: Geopunt 2020).....	44
Figuur 47: Orthofoto (middenschalige winteropnamen, kleur, 2019) met aanduiding van de geplande werkzaamheden (Bron: Geopunt 2020).	47
Figuur 48: Orthofoto (middenschalige winteropnamen, kleur, 2019) met weergave van de zones voor verder onderzoek en de zone die vrijgegeven wordt. (Bron: Geopunt 2020).	48
Figuur 49: GRB-kaart (grijswaarden) met locatie van de leidingen, de afbakening van het studiegebied en de buffer rond het medisch centrum. (Bron: Geopunt 2020).....	48

LIJST VAN TABELLEN

Tabel 1: Administratieve gegevens van het terrein waarop deze archeologienota van toepassing is.	8
Tabel 2: Verstoringsdiepte van de bestaande situatie. (Bron: BAFO 2019).	12
Tabel 3: Verstoringsdiepte toekomstige situatie. (Bron: BAFO 2020).	16
Tabel 4: Tabel met geraadpleegde bronnen.....	34
Tabel 5: Overzicht van de CAI-meldingen in de buurt van het studiegebied. (Bron: CAI 2020)...	38
Tabel 6: Overzicht van de uitgevoerde vooronderzoeken in de buurt van het studiegebied. (Bron: OE 2020).....	39

DEEL 1 VERSLAG VAN RESULTATEN

1 INLEIDING

1.1 THESAURUS

Terlaemen, Heusden-Zolder, sportcomplex, getuigenheuvel Bolderberg, steentijdpotentieel, podzol, late middeleeuwen tot nieuwe tijd

1.2 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode: 29063	Onroerend Erfgoed: 2019C264 (bureaustudie) 2020L119 (landschappelijk booronderzoek)
ISSN-nummer	2406-3940
Erkend Archeoloog	ABO nv
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2017/00167
Naam + adres onderzoeksgebied	
- Straat + nr.:	Kerkstraat 151
- Postcode:	3550
- Fusiegemeente:	Heusden-Zolder
- Land:	België
Lambertcoördinaten X/Y (Lambert 72)	Xmin: 212.826,94 -187.344,88m Xmax: 213.158,33m – 187.396,21m Ymin: 212.866,10m – 187.291,4m Ymax: 213.058,57m – 187.454,55m
Kadaster	
- Gemeente:	Heusden-Zolder
- Afdeling:	4
- Sectie:	B
- Percelen:	0677/00W012 (partim), 0677/00V012 (partim), 0677/00A019 (partim)
Onderzoekstermijn	december 2020-maart 2021
Oppervlakte	projectgebied: 26.550m ²

Tabel 1: Administratieve gegevens van het terrein waarop deze archeologienota van toepassing is.

1.3 DOEL VAN HET ONDERZOEK

Het doel van de archeologienota is nagaan in hoeverre het archeologisch archief dat potentieel aanwezig is op een terrein is bedreigd door een nakende ingreep in de bodem. Het onderzoek heeft drie objectieven. Ten eerste wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van de site. Daarnaast wordt nagegaan welke bewaring we kunnen verwachten van deze archeologische resten. Ten derde wordt nagegaan wat de impact van de geplande ingreep in de bodem zal zijn op deze resten.

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 opdrachtgever. 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 naar aanleiding van de aanleg van een sportcomplex aan Terlaemen in Heusden-Zolder (provincie Limburg). De beoogde bouwwerken en graafwerken worden beschouwd als een ingreep in de bodem. Het studiegebied ligt volledig in recreatiegebied. Doordat de oppervlakte van de percelen waarop deze ingreep betrekking heeft de 3.000m² overschrijdt en de ingreep in de bodem de 5.000m² overschrijdt moet er in het kader van het Onroerend Erfgoeddecreet, voorafgaand aan een omgevingsvergunning in het kader van een stedenbouwkundige aanvraag, een archeologienota worden opgemaakt om het archeologisch potentieel te evalueren (art. 5.4.1. Onroerend Erfgoeddecreet).

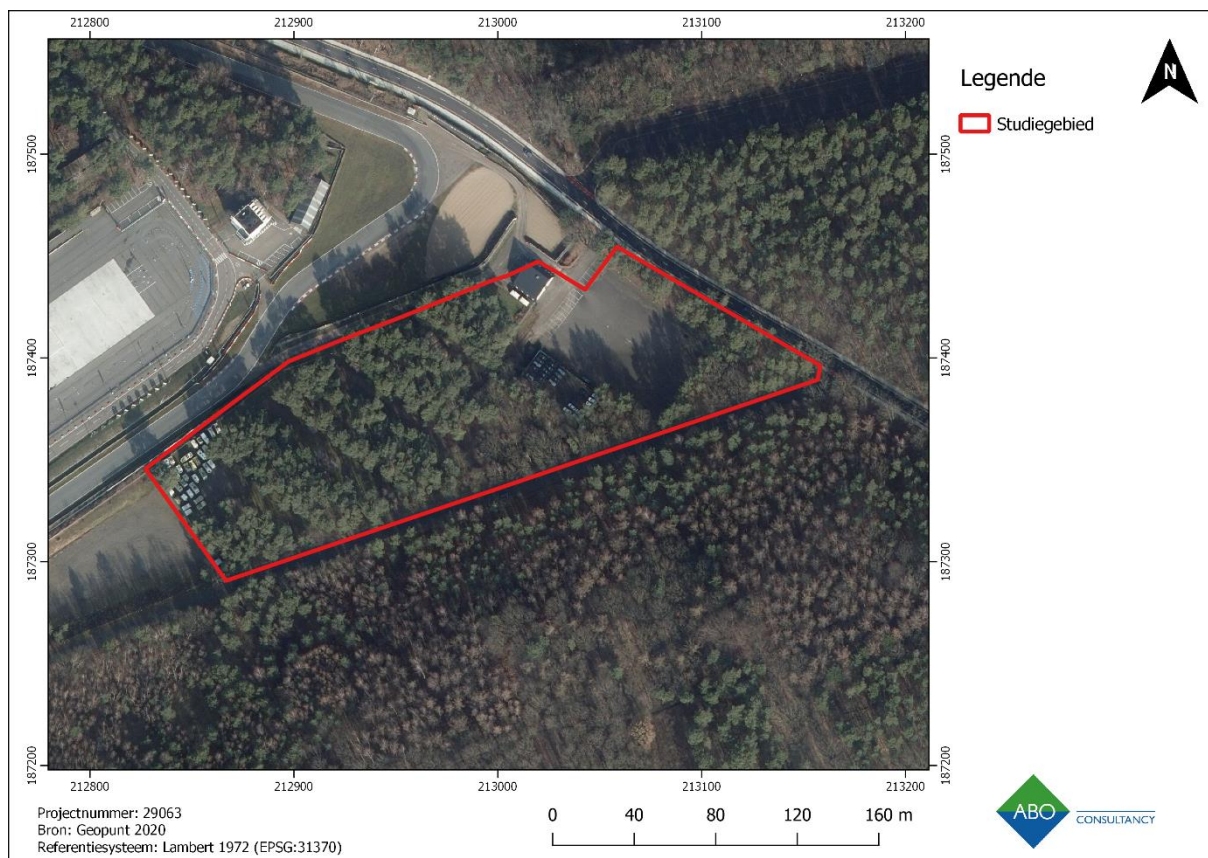
Het studiegebied heeft een totale oppervlakte van 26.550m².

1.5 AFBAKENING STUDIEGEBIED

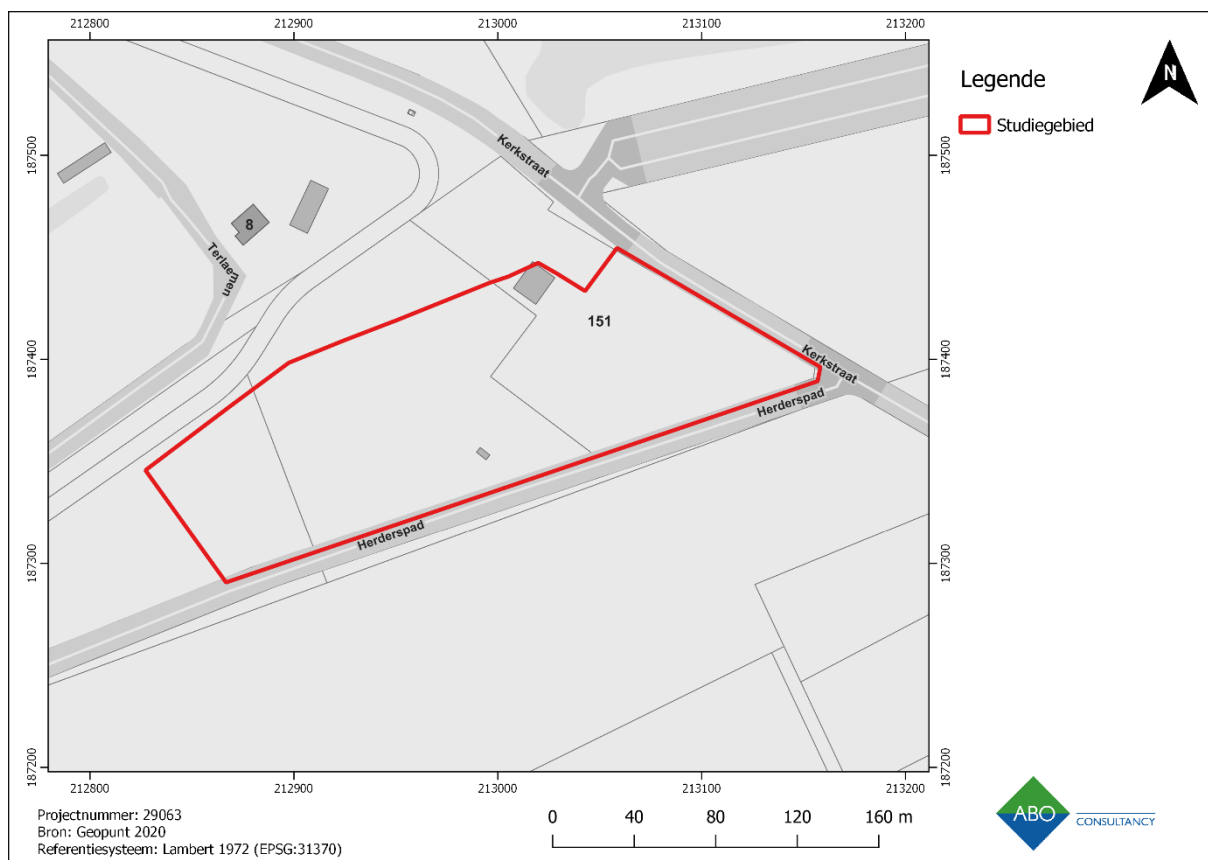
Het studiegebied is gelegen ter hoogte van Kerkstraat 151 te Heusden-Zolder in de provincie Limburg. Het studiegebied ligt binnen het terrein van het circuit van Heusden-Zolder. Delen van de volgende drie percelen vormen samen het studiegebied:

0677/00W012, 0677/00V012, 0677/00A019

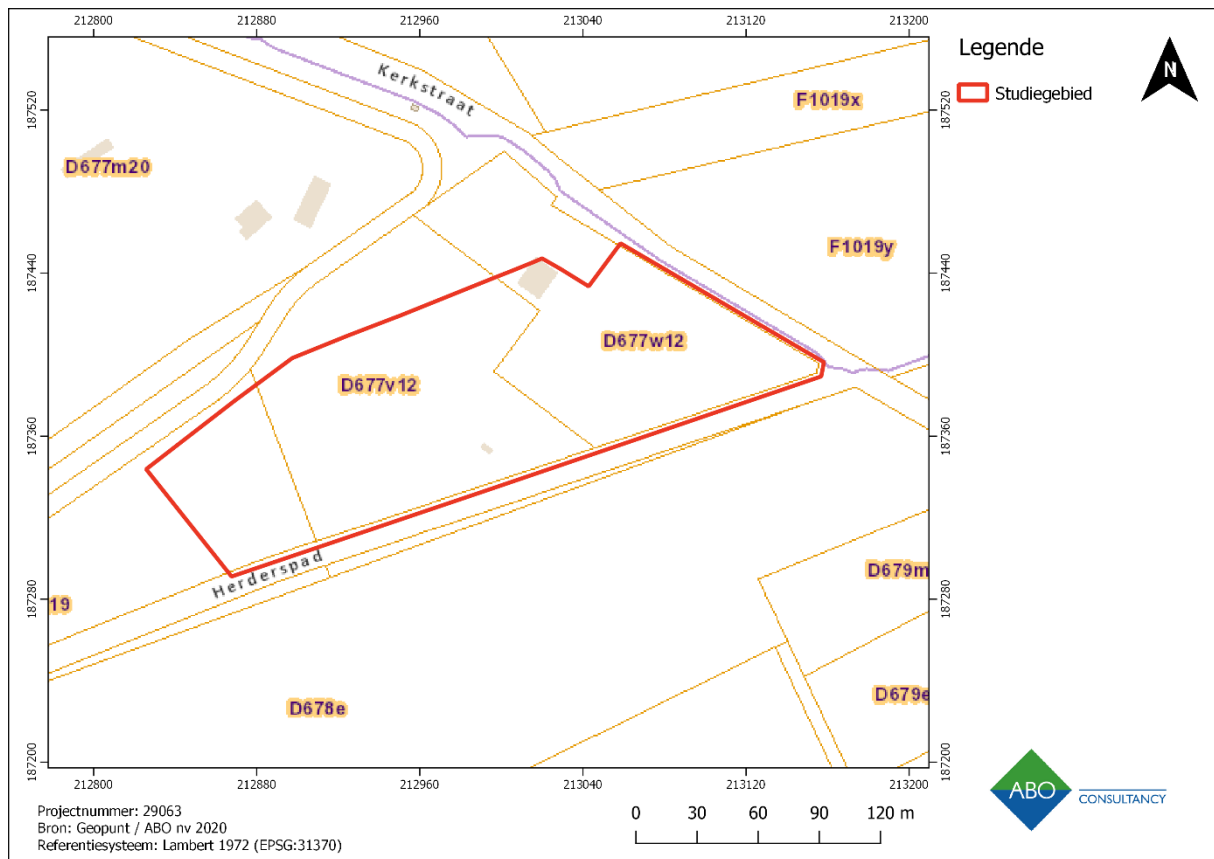
Tot voor kort werd het terrein gebruikt als camping die gebruikt werd bij evenementen op het circuit. Vandaag de dag bestaat een groot deel uit bos en gras. In het oosten is een oude parking en het medisch centrum aanwezig. Deze parking is verhard. Op ruime schaal ligt het studiegebied tussen de centra van Zolder en Lummen. Zolder ligt 4,5km ten noordoosten en Lummen ligt 5km ten westen van het studiegebied.



Figuur 1: Orthofoto (middenschalige winteropnamen, kleur, 2019) met aanduiding van het studiegebied. (Bron: Geopunt 2020).



Figuur 2: GRB-basiskaart (grijswaarden) met aanduiding van het studiegebied. (Bron: Geopunt 2020).



Figuur 3: Kadasterkaart met weergave van het studiegebied. (Bron: Cadgis 2020).

1.6 ONDERZOEKSSTRATEGIE

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 werden zowel kaartmateriaal als literaire bronnen geconsulteerd.
- 2) Een analyse van de bestaande en ontsloten historische en archeologische gegevens geeft 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.

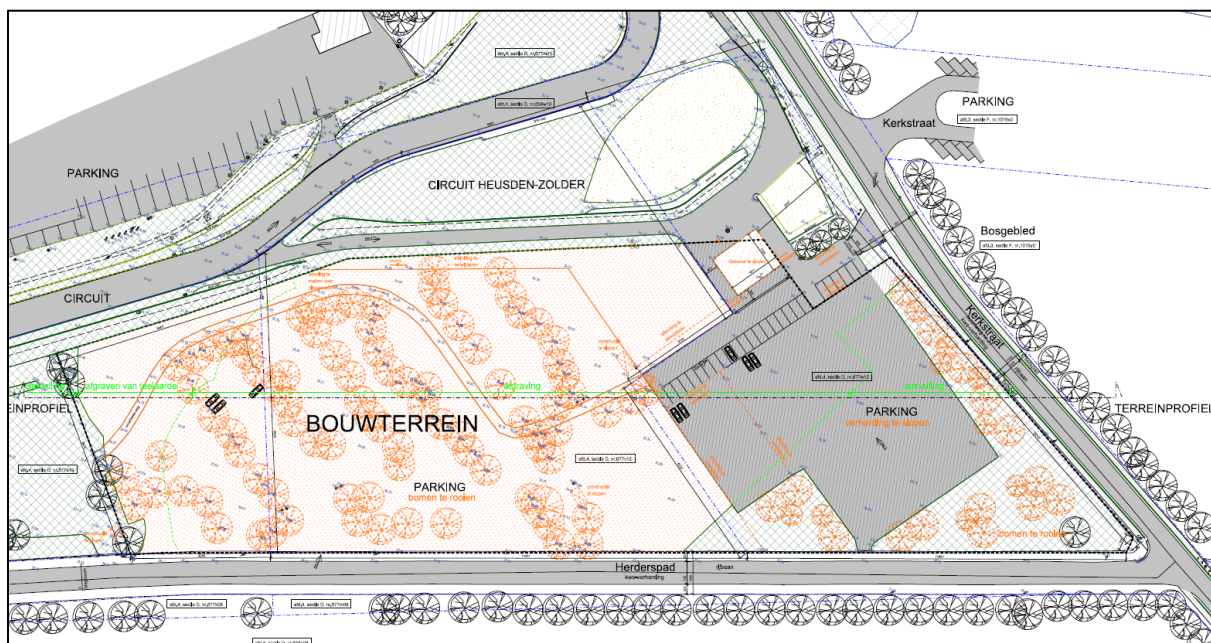
2 AARD VAN DE BEDREIGING

2.1 HUIDIGE SITUATIE

Het studiegebied grenst aan het circuit van Zolder en bevindt zich ten noordwesten van het centrum van Bolderberg. Het onderzoeksgebied wordt begrensd door het circuit van Zolder, de Kerkstraat, het Herderspad en Terlaemen en bestaat uit delen van percelen met kadastrale nummers 0677/00W012, 0677/00V012 en 0677/00A019. Volgens het gewestplan is het terrein in recreatiegebied gelegen. De totale oppervlakte van het studiegebied bedraagt ca. 26.550m². Momenteel wordt het studiegebied grotendeels ingenomen door een bebost gedeelte (Figuur 5) met een oppervlakte van ca. 19.300m². Hier wisselen zones met bomen en open stukken met gras zich af en door het westelijk gedeelte van het beboste gedeelte loopt een weg. Vroeger was deze zone in gebruik als camping voor evenementen aan het circuit van Zolder. In het oostelijk deel van het studiegebied ligt een verharding en een medisch centrum met een oppervlakte van respectievelijk ca. 5.250m² en ca. 230m² (Figuur 4 en Figuur 6). De verharding deed dienst als parkeerplaats en als landingslocatie voor helikopters. De verstoringsdieptes staan weergegeven in Tabel 2 en worden in de volgende paragraaf (2.2.1) verder verklaard.

Omschrijving	Oppervlakte of lengte	Verstoringsdiepte
Bos	Ca 19.300m ² , 80% van het studiegebied	Niet verstoord
Verharding: landingsplaats helikopter	Ca 5.520m ² , 19% van het studiegebied	-0,30m-MV
Medisch centrum	Ca 230m ² , 1% van het studiegebied	-1,10m-MV

Tabel 2: Verstoringsdiepte van de bestaande situatie. (Bron: BAFO 2019).



Figuur 4: Huidige situatie van het studiegebied met aanduiding van toekomstige bouwzone. (Bron: BAFO 2020).



Figuur 5: Foto ter illustratie van het beboste en met gras bedekte deel van het studiegebied. (Bron: ABO nv 2020).



Figuur 6: Foto ter illustratie van de parking en het medisch centrum getrokken in noordelijke richting. (Bron: ABO nv 2020).

2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE

2.2.1 SLOOP BESTAANDE STRUCTUREN

Voorafgaand aan de bouw van de velodroom wordt de verharding, aanwezig in het oosten van plangebied, opgebroken. Dit betekent een bodemingreep van 0,30m-MV. Het aanpalende medisch centrum wordt voorlopig niet gesloopt. Het blijft in gebruik totdat de velodroom met geïntegreerd medisch centrum voltooid is. Het medisch centrum wordt nadien pas gesloopt. Rond het medisch centrum dient een bufferzone van 7 meter gerespecteerd te worden voor graafwerkzaamheden. Dit betekent dat het proefsleuvenonderzoek buiten deze buffer moet blijven. De oppervlaktes van de verharding en het medisch centrum beslaan een oppervlakte van respectievelijk 19% en 1% van het volledige studiegebied.

2.2.2 NIEUWBOUW VELODROOM

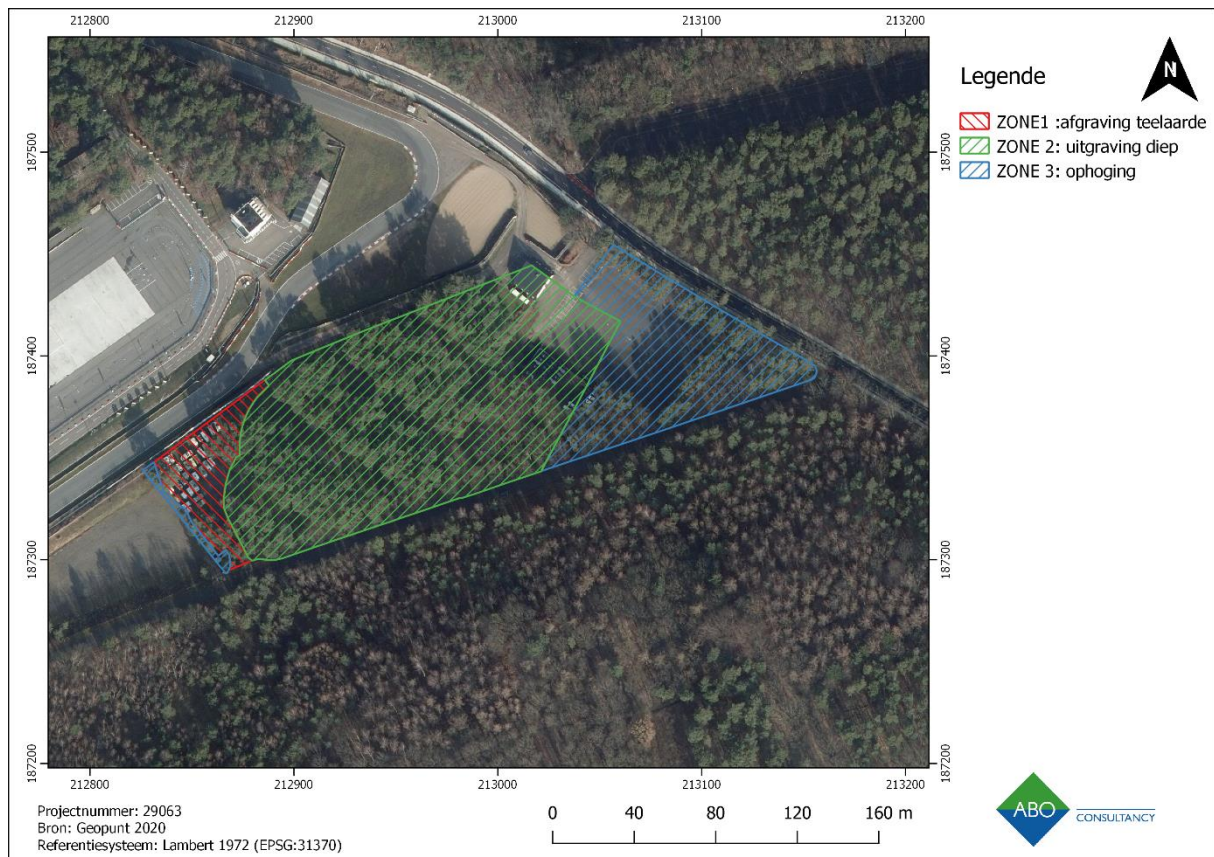
In het studiegebied vindt een bodemingreep plaats met een oppervlakte van ca 26.550 m². Het grootste deel hiervan wordt ingenomen door het bouwvolume van de velodroom, centraal in het studiegebied. De daarvoor voorziene uitgraving bedraagt ca. 14.000 m². Dat is iets meer dan de helft van het studiegebied (52,7%). Ten oosten en ten westen van de velodroom worden parkeerplaatsen voorzien. Het ontwerp volgt de helling van het terrein zodat het grondverzet niet overal even aanzienlijk zal zijn. De aanleg van het volledige complex betekent een aanzienlijke ingreep in de bodem. Op basis van de impact van de werkzaamheden op de ondergrond deelde de initiatiefnemer de werfzone op in 3 zones (Figuur 8 en Figuur 9). Deze indeling in 3 zones wordt in deze archeologienota grotendeels overgenomen met het verschil dat de volledige zone rond de vijver in de groene zone werd opgenomen (Figuur 7). Hieronder worden deze zones kort omschreven. In de daaropvolgende paragrafen (2.2.2.1, 2.2.2.2 en 2.2.2.3) wordt de impact op het bodemarchief meer in detail besproken met de verstoringsdieptes. De verstoringsdieptes worden opgenomen in Tabel 3.

- Zone 1 (rode zone) heeft een oppervlakte van ca. 1.880m² en beslaat 7,1% van het studiegebied. Hier wordt enkel de teelaarde verwijderd voor de aanleg van de personeelsparkeering.
- Zone 2 (groene zone) heeft een oppervlakte van ca. 14.000m² en beslaat 52,7% van het studiegebied. Hier bevindt zich de centrale uitgraving voor de velodroom met het voorplein ten oosten ervan en de vijverpartij en wadi ten noordoosten van de velodroom. In de groene zone wordt het bodemarchief volledig en diepgaand verstoord.
- Zone 3 (blauwe zone) heeft een oppervlakte van ca. 10.670m² en beslaat 40,2% van het projectgebied. Deze terreinophoging ligt grotendeels ter hoogte van de aan te leggen bezoekersparkeering. De parkeering zal worden ingebed in het landschap zodat het vereiste grondverzet minimaal zal zijn. Daarvoor zal de helling van het terrein gevolgd worden.

2.2.2.1 ZONE 1

In deze komt de personeelsparkeering. Na het verwijderen van de toplaag van 0,20m wordt de fundering van de wegenis gestort. Deze fundering bestaat uit een laag van 0,30m gebroken puin. Hierop komt een dunne, grijze dolomietlaag te liggen. De nieuwe maaiveldhoogte zal daardoor 0,10 à 0,20m hoger komen te liggen dan het oorspronkelijk maaiveld. De diepte van de bodemingreep bedraagt 0,20m-MV. Aangezien het afgraven van de teelaarde met zware machines gebeurt waardoor compactie onvermijdelijk is, dient er rekening gehouden met een buffer van 0,50m die potentiële archeologische

niveaus kunnen verstoren. Hier dient dus rekening gehouden worden met een bodemingreep tot 0,70m-MV.



Figuur 7: Orthofoto (middenschalige winteropnamen, kleur, 2019) met weergave van de geplande bodemingreep. (Bron: Geopunt 2020).

2.2.2.2 ZONE 2

In deze zone heeft de ingreep in de bodem de grootste impact op het bodemarchief. In deze zone wordt de velodroom opgetrokken. In het westen van de groene zone bevindt zich de velodroom met ten oosten ervan het toegangsplein. Aan de zuidkant van de velodroom loopt een toegangspad naar de zuidwestelijke hoek van de velodroom. Vanuit deze hoek van de velodroom vertrekt een hellend vlak naar de achteringang van de velodroom. De verstoringdiepte ter hoogte van de velodroom bedraagt minimaal 1,70m-MV en maximaal ca. 5,00m-MV. Een smalle zone ten zuiden van de velodroom voor de aanleg van de trappen naar de publiekstoegang zal worden opgehoogd. Deze zone komt tussen 2 diepgaande verstoringen te liggen waardoor de ondergrond hier ook zal verstoord worden.

Ook ter hoogte van het plein ten oosten van de velodroom wordt een uitgraving gerealiseerd. Deze varieert tussen de 0,35m-MV en 0,90m-MV. De zone rond de vijver wordt ook verstoord. De aanleg van de vijver brengt een uitgraving tot 1,45m-MV met zich mee.

2.2.2.3 ZONE 3

De blauwe zone bestaat uit 2 delen. De bezoekersparking ten oosten van de velodroom en een smalle zone ten westen van de personeelsparking.

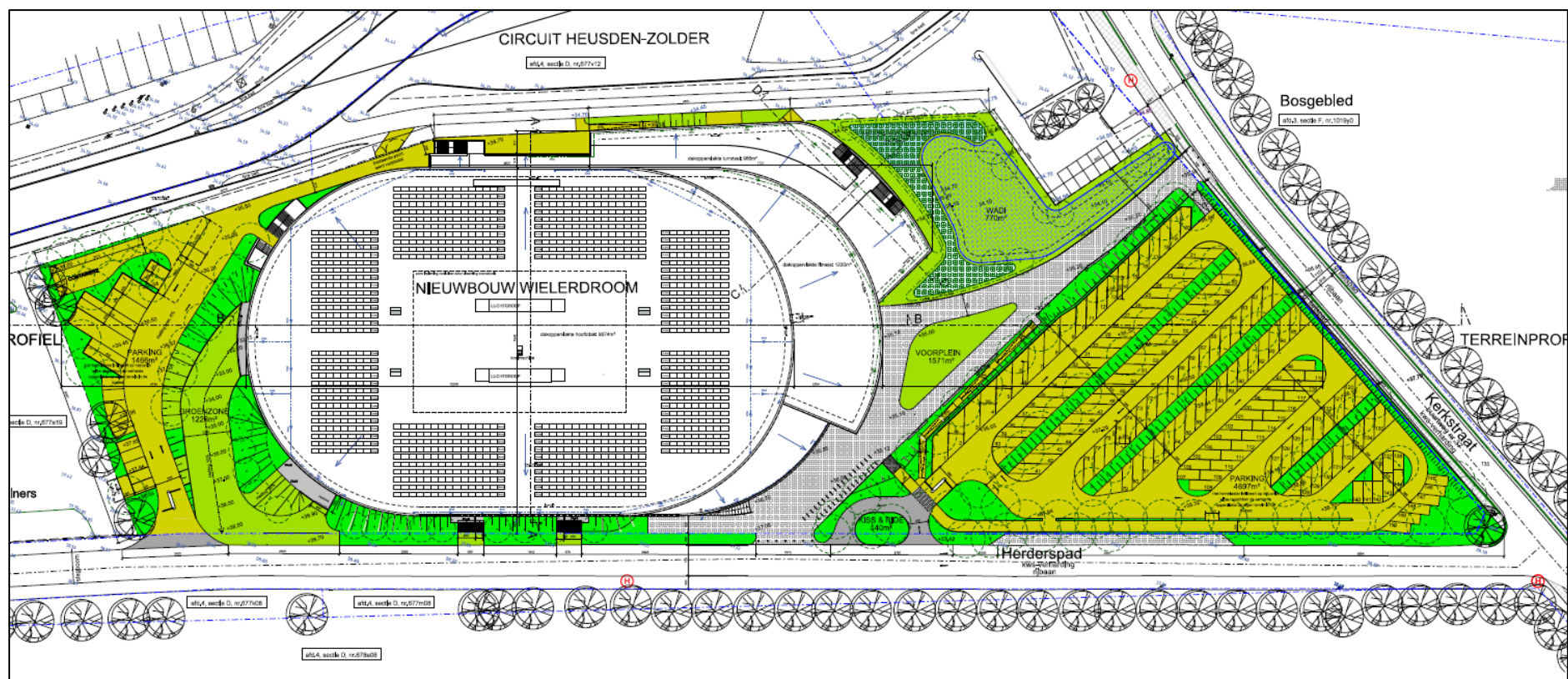
De bezoekersparking wordt ingebed in het landschap en zal de natuurlijke helling van het terrein volgen. De voormalige verharding, die als helikopterlandingsplaats en parkeerplaats dienst deed, zal hier eerst

worden opgebroken. Het openbreken van deze verharding blijft beperkt tot de asfaltverharding en deels de onderliggende funderingslaag. De parkingzone bestaat uit een groenzone met heesterbeplanting, een toegangsweg, enkele parkingszones van elkaar gescheiden door een wegnis en taluds met beplanting van heesters. De ophoging van het terrein ligt tussen de 0,30m+MV en 0,60m+MV. De zone ten westen van de personeelsparking wordt licht opgehoogd tot 0,23m+MV.

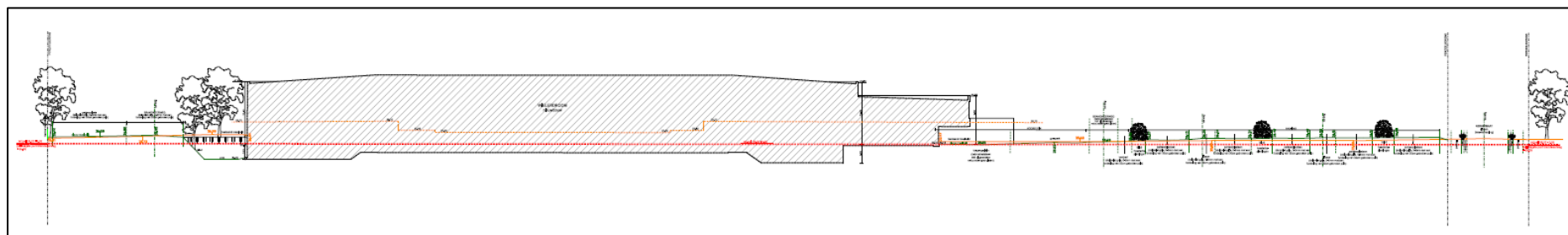
Ondanks dat er een ophoging van het terrein is, gaat er toch een beperkte uitgraving zijn. Om het terrein te egaliseren worden de bomen eerst gekapt tot maaiveldhoogte. Vervolgens worden de bomen ondiep uitgefreesd. Na het uitfrezen wordt de teelaarde afgegraven om zo een vlak terrein te creëren waar de parking op aangelegd kan worden. Op deze manier wordt de stabiliteit van de parking ook gegarandeerd. De wortels blijven zoveel mogelijk in de grond steken. Al worden deze bij het afgraven van de teelaarde deels mee uit de bodem getrokken wat ook als een ingreep in de bodem gezien wordt. Het afgraven van de teelaarde gebeurt tot een diepte van 0,20m-MV. Net zoals in zone 1 gebeurt dit met zware machines en dient er rekening gehouden te worden met een buffer van 0,50m waardoor de totale verstoringsdiepte 0,80m-MV bedraagt. In het uiterste zuidoosten (Figuur 10) blijven de bomen behouden. In dit klein stuk worden dus geen werken uitgevoerd.

Omschrijving	Oppervlakte of lengte	Diepte
Zone 1 (rood): personeelsparking	Ca 1.880m ² ; 7,1% van het studiegebied	0,20m-MV + buffer 0,50m = 0,70m-MV
Zone 2 (groen): velodroom, plein ten oosten velodroom, hellend vlak met toegang velodroom, vijverzone	Ca 14.000m ² ; 52,75% van het studiegebied	Voorplein velodroom: min 0,35m-MV, max 0,90m-MV Velodroom: min 1,50m-MV, max 5,0m-MV Vijverzone: 1,45m-MV
Zone 3 (blauw): bezoekersparking en zone ten westen van rode zone	Ca 10.310m ² ; 40,2% van het studiegebied	Uitgraving: 0,20m-MV + buffer 0,50m = 0,70m-MV Ophoging: Minimaal 0,23m+MV, Maximaal 0,90m+MV

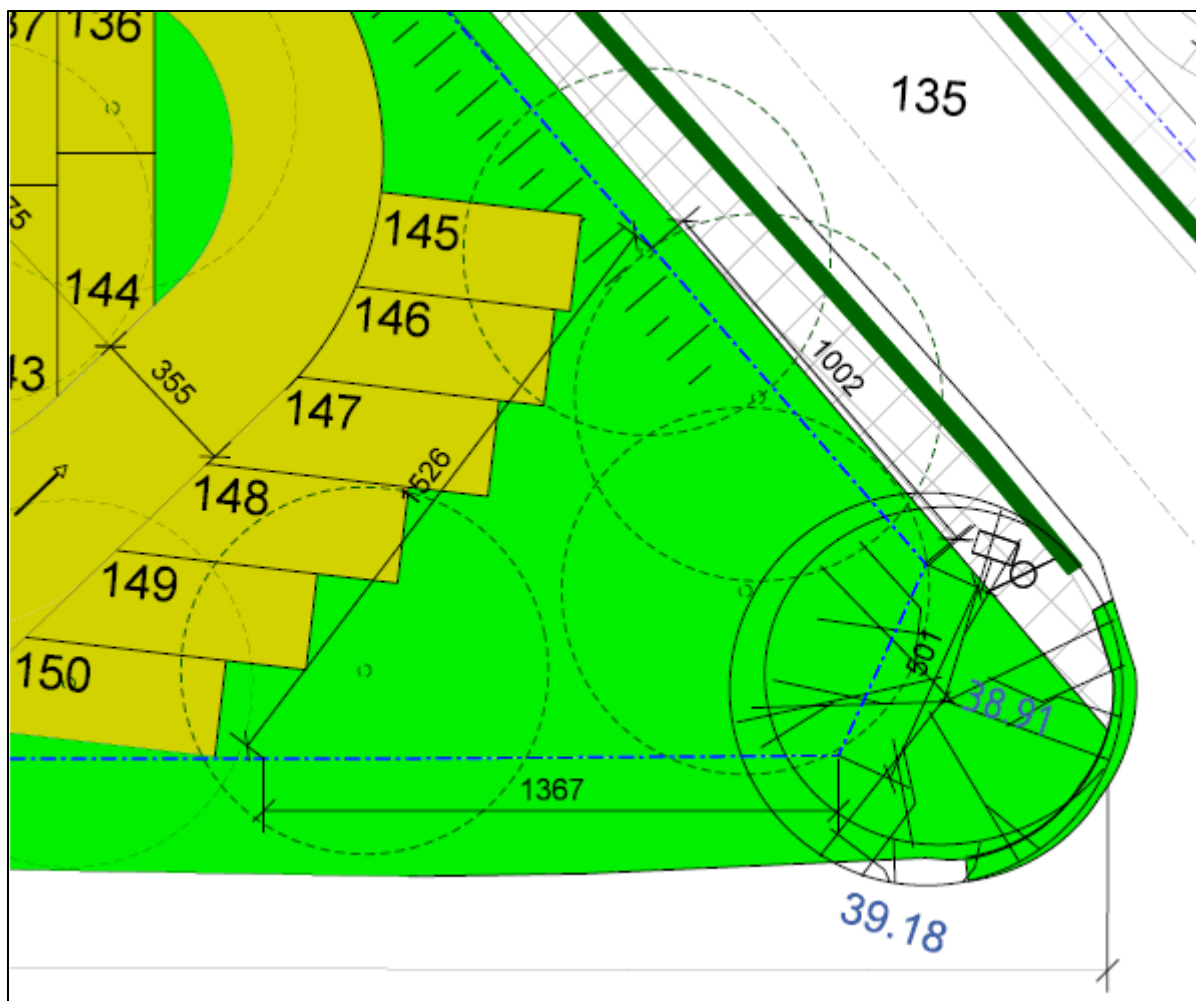
Tabel 3: Verstoringsdiepte toekomstige situatie. (Bron: BAFO 2020).



Figuur 8: Inplantingsplan van de geplande werkzaamheden. (Bron: BAFO 2020).



Figuur 9: Dwarsdoorsneden van geplande werken voor de aanleg van de velodroom. (Bron: BAFO 2020)



Figuur 10: Detail van het uiterste zuidoosten van het inplantingsplan met de zone waar de bomen bewaard blijven. (Bron: BAFO 2020)

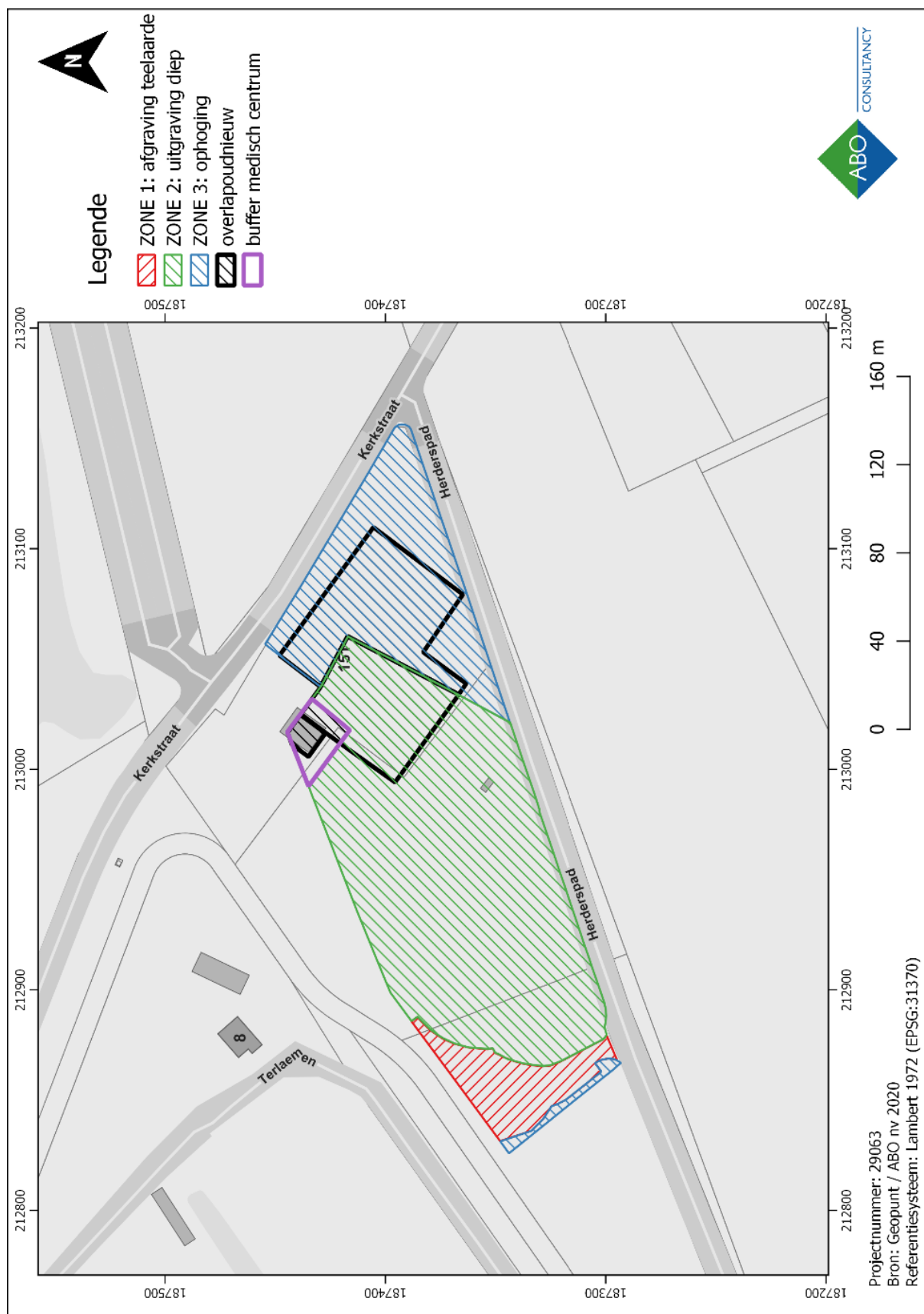
2.3 IMPACT VAN DE WERKEN

In het algemeen kan gesteld worden dat de geplande werkzaamheden een aanzienlijke impact op het bodemarchief zullen hebben.

Voorafgaandelijk aan de effectieve bouw van de velodroom zal de aanwezige verharding gesloopt worden. Onder de op te breken verharding kunnen echter nog archeologische niveaus verwacht worden aangezien er tot slechts 0,30m-MV zal worden opgebroken.

Het medisch centrum blijft voorlopig nog in gebruik. Om het gebruik van dit gebouw te garanderen dient een bufferzone van 7 meter gehanteerd te worden waarbinnen geen diepgravend onderzoek mag gebeuren.

De groene zone en de blauwe zone overlappen gedeeltelijk met deze verharding (Figuur 11). In het overlappend gedeelte met de groene zone zal het bodemarchief bijkomend vergraven worden en worden de potentiële archeologische niveaus bedreigd. In het overlappende gedeelte met de blauwe zone wordt de verharding verwijderd. Er zijn reeds landschappelijke boringen uitgevoerd (zie hoofdstuk 3.3) waarin duidelijk werd dat ter hoogte van de onverstoorde zones er een zeer goede bodembewaring is. Onder de parking is er een verstoring aanwezig waardoor archeologische niveaus verdwenen zijn. In het westen van de parking, waar de geplande bodemingreep dieper gaat, is de verstoring minder diep.



Figuur 11: GRB-kaart (grijswaarden) met overlapping van de bestaande en toekomstige situatie. (Bron: Geopunt 2020).

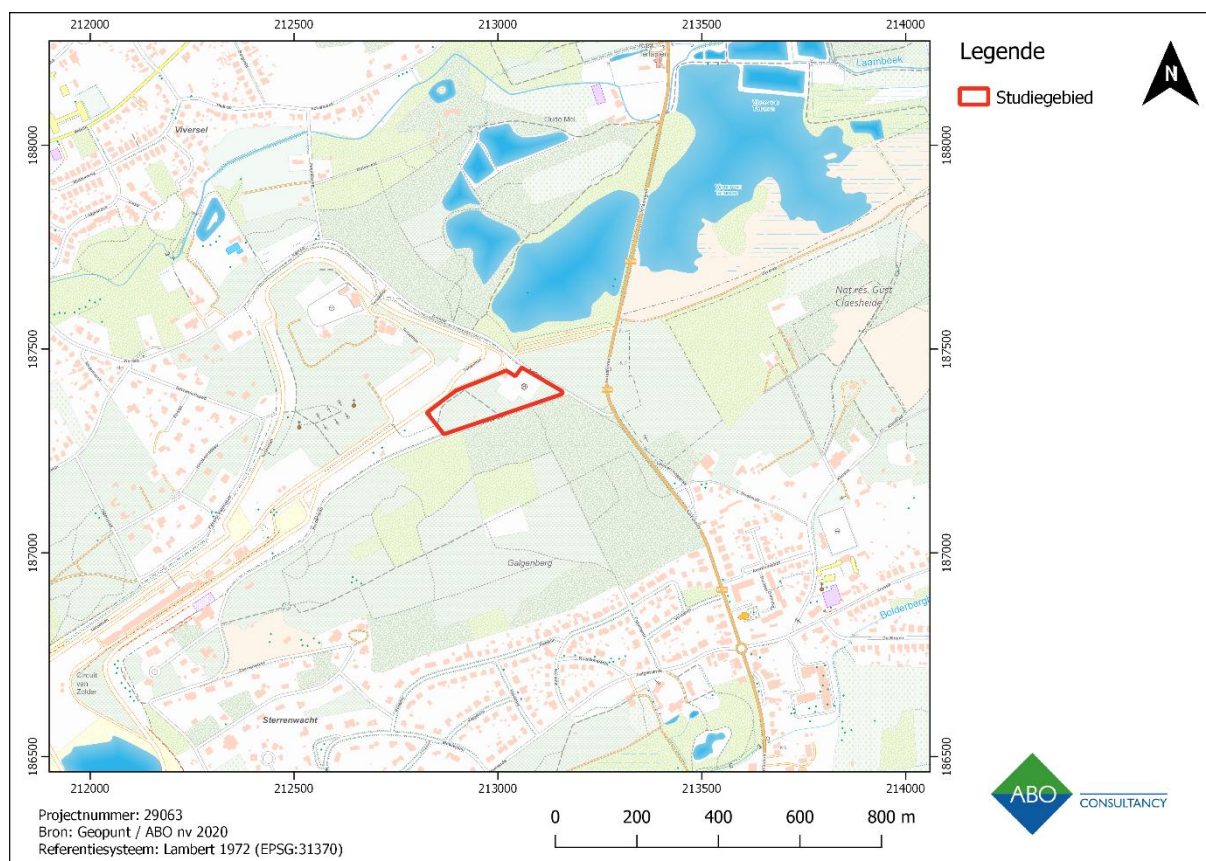
3 ASSESSMENTRAPPORT: LANDSCHAPPELIJKE ANALYSE

3.1 TOPOGRAFISCHE SITUERING

3.1.1 TOPOGRAFIE

Op de topografische kaart (Figuur 12) staat het studiegebied aangeduid net ten zuiden van het circuit van Zolder. Ten zuiden van het studiegebied heeft de omgeving een landelijk karakter. Nog meer naar het zuiden ligt het centrum van Bolderberg, een deelgemeente van Heusden-Zolder. Ten noordoosten van het studiegebied liggen de vrij uitgestrekte vijvers van Terlaemen. In het noordwesten begint de bewoningskern van Viversel, een andere deelgemeente van Heusden-Zolder.

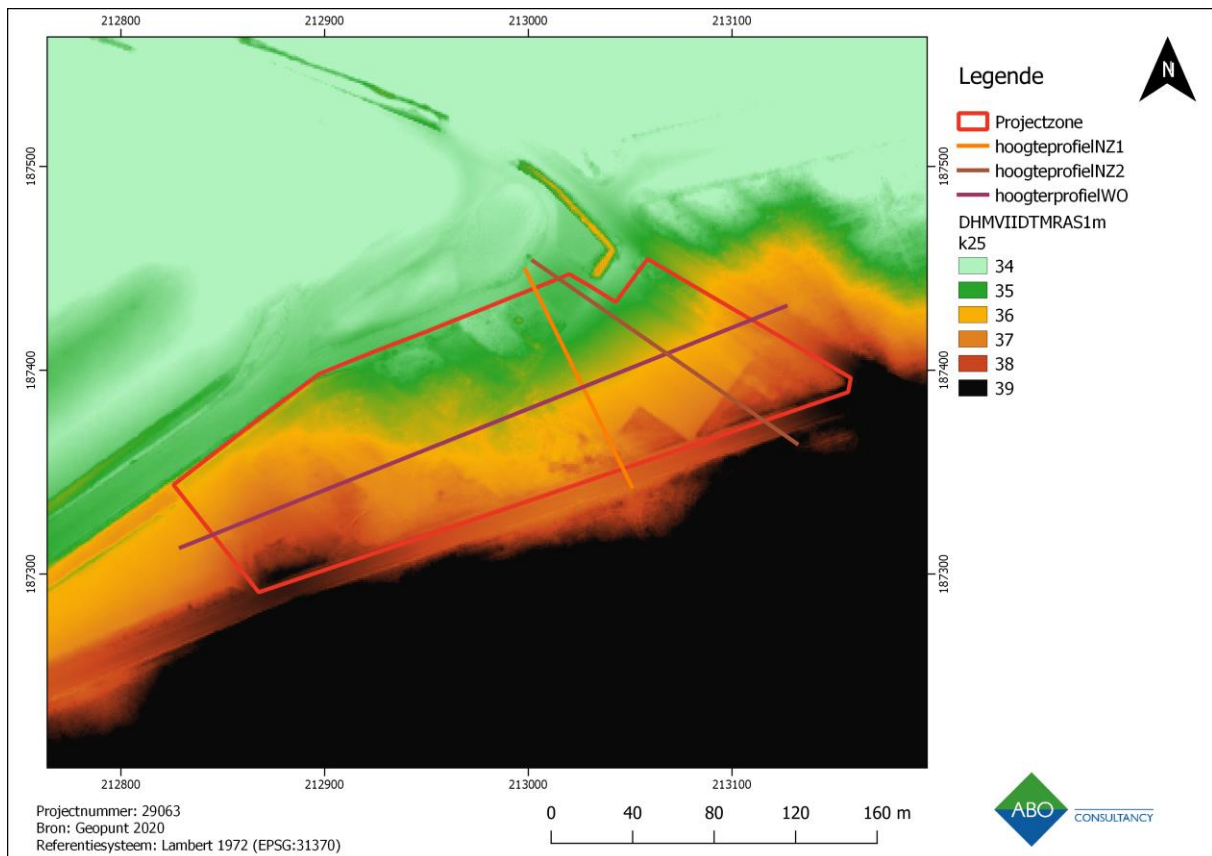
Volgens de traditionele landschappenkaart is het studiegebied gelegen in de Zuiderkempen, meer bepaald in Demerland. Op ongeveer 500m ten noordoosten van het studiegebied ligt een uitloper van de Dijle-Gete-Demeras wat deel uitmaakt van de Demervallei.



Figuur 12: Topografische kaart met aanduiding van het studiegebied. (Bron: Geopunt 2020).

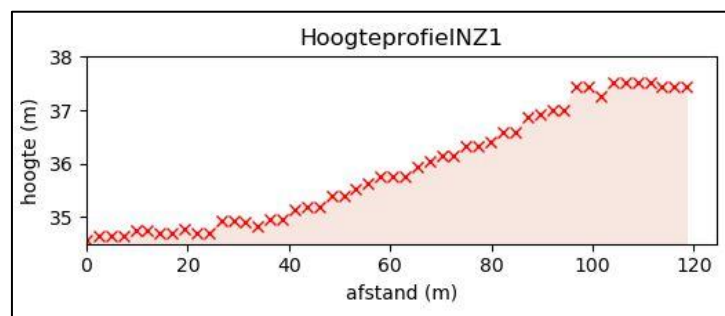
3.1.2 HOOGTEVERLOOP

Landschappelijk gezien maakt Zolder deel uit van de Zuiderkempen (ca. 20-50mTAW). Het studiegebied ligt op de noordelijke flank van de Bolderberg, die van zuid naar noord afhelt richting de Lamerbeek. De Bolderberg is een getuigenheuvel die deel uitmaakt van de formatie van Diest. Het hellend terreinverloop is zichtbaar op Figuur 13. Hieronder wordt het reliëf meer in detail besproken aan de hand van 3 hoogteprofielen: twee hoogteprofielen hebben een noord-zuid oriëntatie, het andere hoogteprofiel heeft min of meer een west-oost oriëntatie.



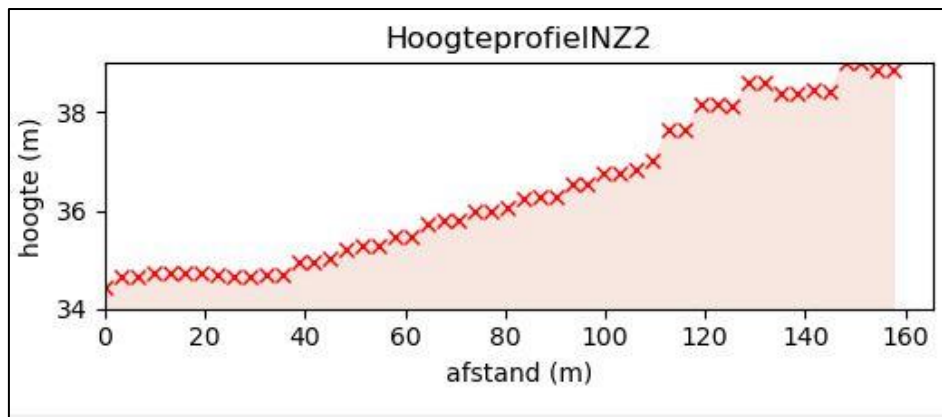
Figuur 13: Digitaal Hoogtemodel (DHMVII) (1m) met aanduiding van het studiegebied en de hoogteprofielen. (Bron: Geopunt 2020).

Hoogteprofiel noord-zuid1: Het studiegebied kent een geleidelijk stijgend, natuurlijk verloop van 34,7m TAW in het noorden en 37,5mTAW in het zuiden van het studiegebied (Figuur 14).



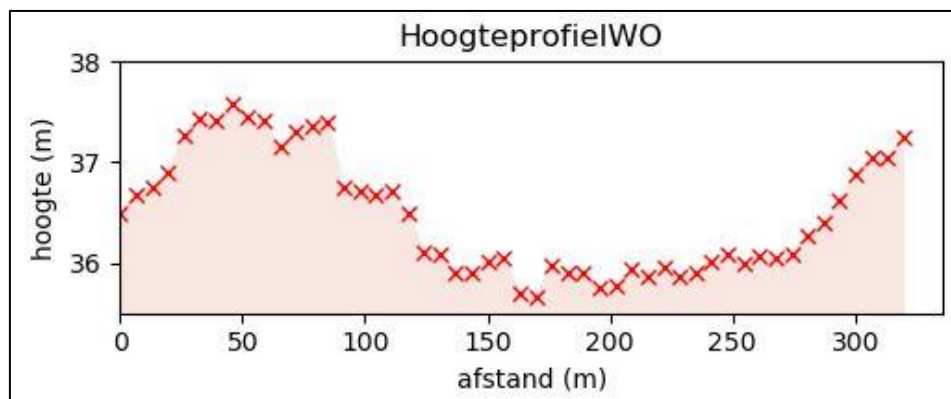
Figuur 14: : Hoogteprofiel noord-zuid 1 van het studiegebied. (Bron: Geopunt 2020).

Hoogteprofiel noord-zuid 2: Dit hoogteprofiel is genomen loodrecht op de reeds bestaande verharding. Het terrein loopt geleidelijk op en vlak achter de verharding kent het een plotse stijging. Deze stijging doet zich voor vlak voor de 120m zoals zichtbaar op onderstaande figuur. Dit reliëfverschil is trouwens ook merkbaar op bovenstaande hoogteprofiel (Figuur 15). In het noorden bedraagt de hoogte ca. 34,4mTAW, in het zuiden is deze opgelopen tot ca. 38,4mTAW.



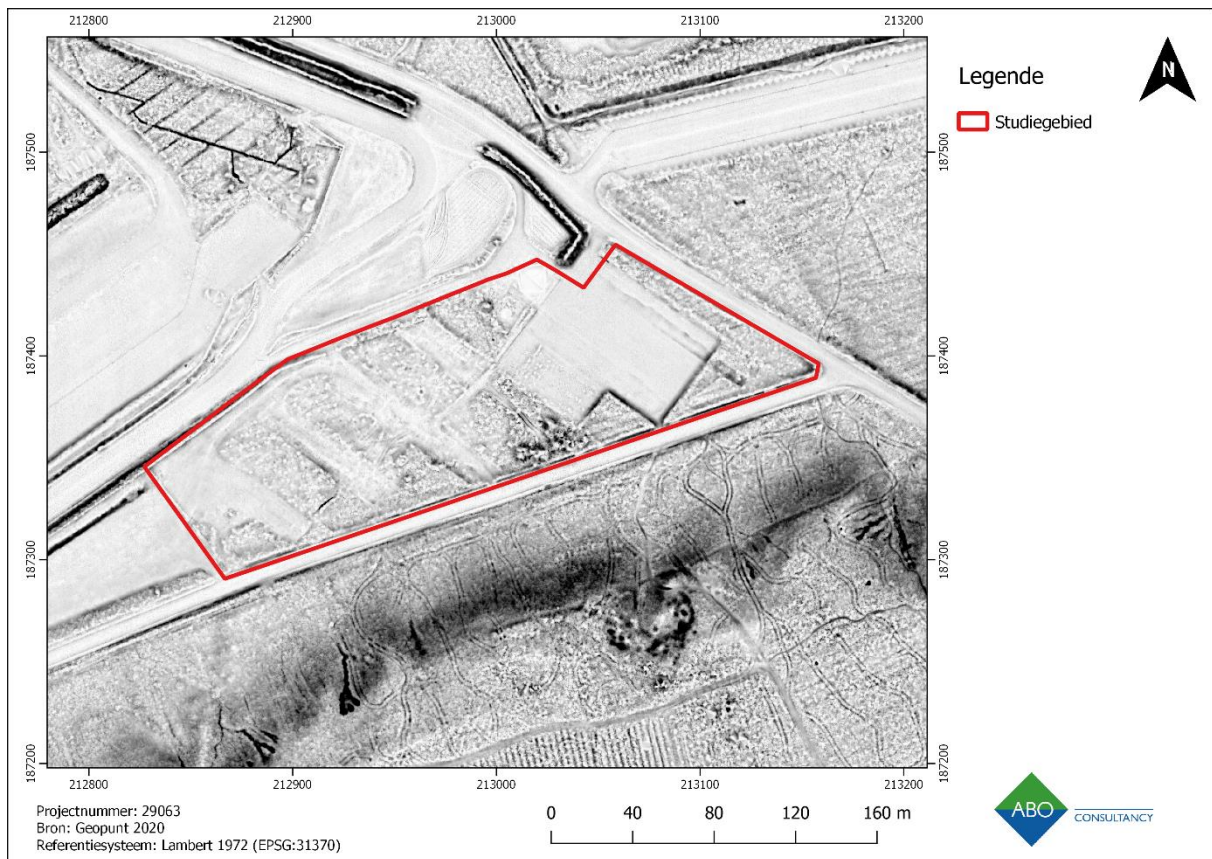
Figuur 15: Hoogteprofiel noord-zuid 2 van het studiegebied. (Bron: Geopunt 2020).

Hoogteprofiel zuidwest-noordoost: Van zuidwest naar noordoost kent het terrein aanvankelijk een lichte stijging tot ca. 37,75mTAW om dan geleidelijk te dalen tot ca. 35,70m TAW. Hierna stijgt het opnieuw zeer geleidelijk naar 36mTAW, in de buurt van de verharding. Ter hoogte van de verharding is het terrein vlak waarna het weer stijgt tot ca. 37,0mTAW (Figuur 16).



Figuur 16: Hoogteprofiel west-oost van het studiegebied. (Bron: Geopunt 2020).

Bovenstaande Figuur 13 toont het DHM van het projectgebied met aangepaste min/max-waarden van kaartblad 25 voor een gedetailleerder inzicht. Het laagste gedeelte van het terrein met een maaiveldhoogte van ca. 34mTAW bevindt zich in de noordoostelijke hoek van het studiegebied, gedeeltelijk op de bestaande verharding. Van hieruit loopt het terrein geleidelijk aan op naar de zuidwestelijke en –oostelijke gedeelten tot maximaal 39mTAW. Ook toont ze een scherpe scheidingslijn tussen de lagergelegen verharding en de hogergelegen natuurlijke helling van de Bolderberg. Deze lijn komt ook terug in de hoogteprofielen als een plots steiler worden van de helling. Hieruit kan worden afgeleid dat er een afgraving is gebeurd voor de aanleg van de bestaande verharding. Ook op de Hillshadekaart met resolutie van 1m op basis van het DHMVIIDTMRAS1m, kaart 31 (Figuur 17) is deze kunstmatige ontgraving goed zichtbaar. Bijkomend toont de analyse dat de bestaande bebossing in een viertal raaien is aangeplant met daartussen paden.



Figuur 17: Hillshade (1m) met aanduiding van het studiegebied. (Bron: Geopunt 2020).

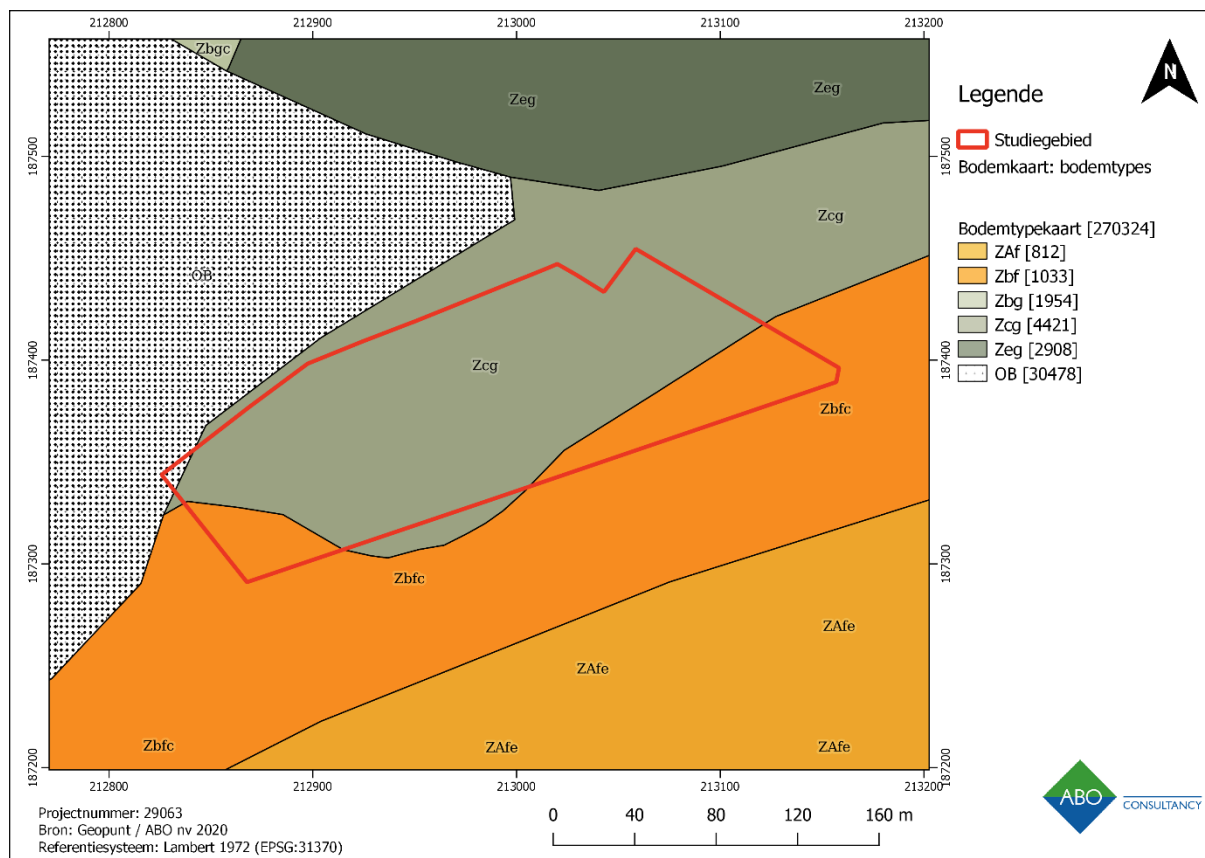
3.2 BODEMKUNDIGE SITUERING

3.2.1 BODEMKAARTEN

Ter hoogte van het projectgebied komen de karteringen **OB**, **Zcg** en **Zbfc** voor (Figuur 18).

OB-bodems zijn gronden waarvan het originele bodembestand niet gekend is of sterk beïnvloed is door bebouwing. Hier gaat het om de reeds verharde zone van het sportcomplex Terlaemen.

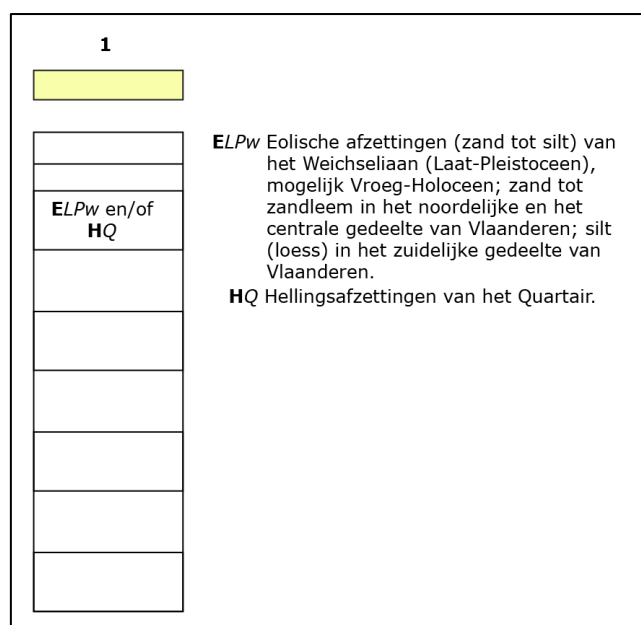
De twee overige gekarteerde bodemtypes zijn zandgronden. Bodemtype **Zcg** is een matig droge zandgrond met duidelijke humus- en/of ijzer-B-horizont. Het is een zwakke hydromorfe humuspodzol. De profielkenmerken komen overeen met deze van Zbg; het solum reikt dieper en gaat over tot een sterk geroeste Cg tussen 60 en 90cm diepte (Baeyens en Tavernier 1977, p. 40). Het andere gekarteerde bodemtype is **Zbfc**. Dit zijn droge zandgronden met weinig duidelijke humus- of/en ijzer-B-horizont met geelachtig of groenachtig materiaal. Bruine podzolachtige bodem met ijzer-B-horizont (Zbfc, w-Zbfc); de variaties van het moedermateriaal zijn oorzaak van de variaties van de profielontwikkeling. De variantie Zbfc is sterk ontwikkeld met een diepe ijzer-B-horizont (50-60 cm diepte); hij komt hoofdzakelijk voor op verplaatst tertiair, glauconiethoudend zand. Bodems met dunne bouwlaag (<20 cm) komen voor onder bos. Gleyverschijnselen beginnen op meer dan 90cm diepte (Baeyens en Tavernier 1977, p. 35).



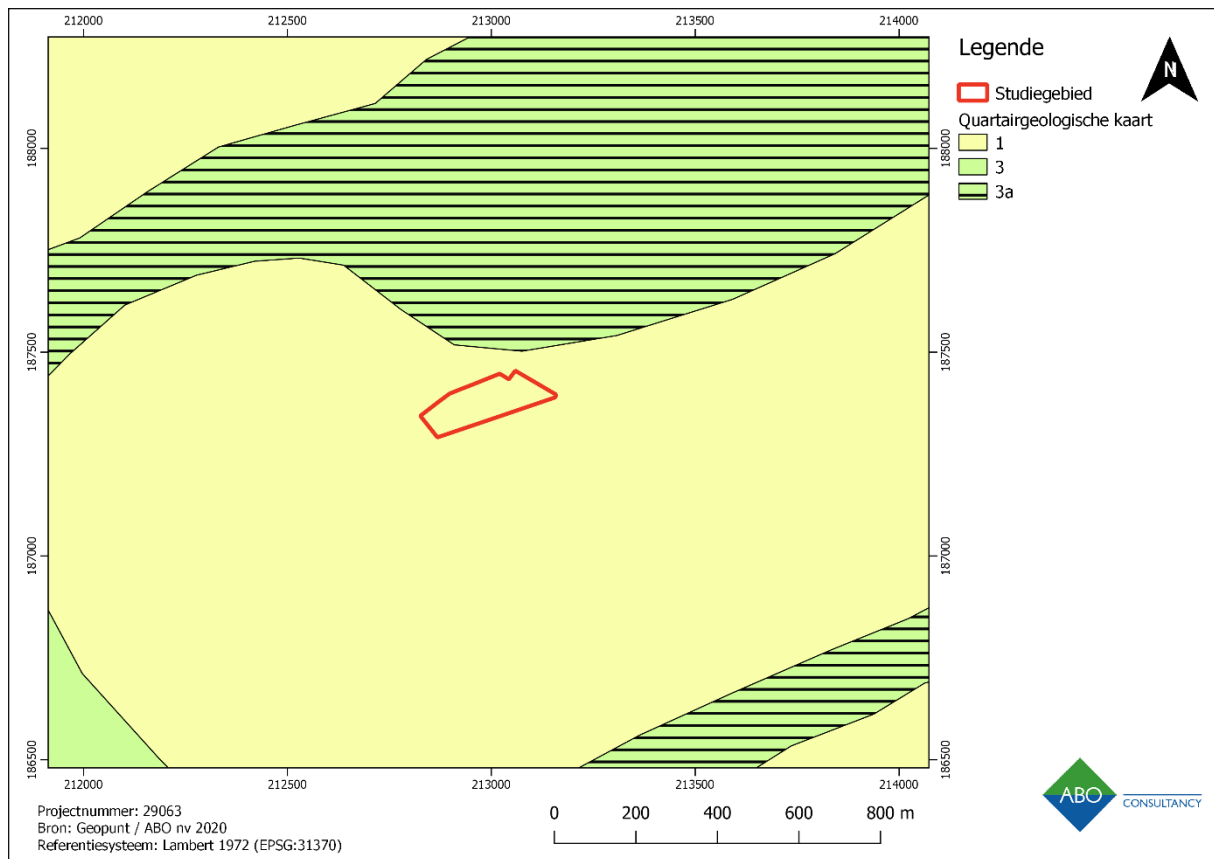
Figuur 18: Gedigitaliseerde bodemkaart met aanduiding van het studiegebied en de aanwezige bodemtypes. (Bron: Geopunt 2020).

3.2.2 QUARTAIRGEOLOGISCHE KAART

De Quartairgeologische sedimenten binnen het studiegebied behoren tot het profieltype **1** (Figuur 19 - Figuur 20). Het gaat om zandige tot zandlemige eolische afzettingen uit het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) of mogelijk Vroeg-Holoceen. Gezien het studiegebied aan de zuidelijke rand van een heuvelrug is gelegen kunnen ook hellingsafzettingen uit het Quartair voorkomen. Ten noorden van het studiegebied komt profieltype **3** voor. Ten zuidwesten ligt profieltype **3a**. Deze laatste twee worden gekenmerkt door fluviatiele afzettingen.



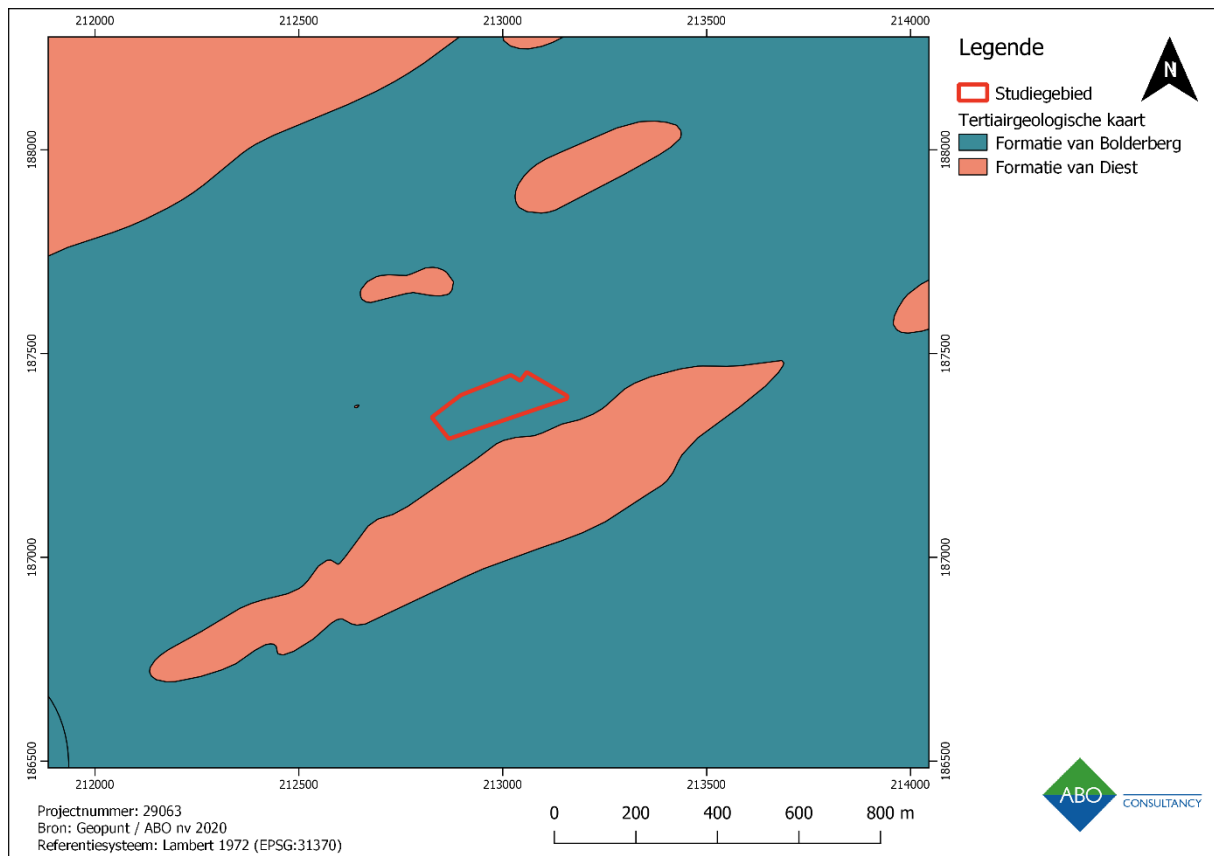
Figuur 19: Quartairgeologische sequentie ter hoogte van het studiegebied (type 1). (Bron: Geopunt 2020).



Figuur 20: Gedigitaliseerde Quartairgeologische kaart met aanduiding van het studiegebied. (Bron: Geopunt 2020).

3.2.3 TERTIAIRGEOLOGISCHE KAART

Ter hoogte van het studiegebied komt de **Formatie van Bolderberg** voor, en meer bepaald het Lid van Genk. De bestaat uit geel tot grijswit zeer fijn zand. Het is glimmerhoudend en heeft ligniet- en grindlaagjes. De Formatie heeft een Miocene ouderdom (21 tot 16 miljoen jaar geleden). Ze dagzoomt in de provincies Limburg en Vlaams-Brabant. De Formatie is ongeveer 50m dik, maar er zijn ook locaties waar deze tot 250m dik is. De Formatie is vernoemd naar de getuigenheuvel Bolderberg die aan het studiegebied grenst. In de buurt van het studiegebied, zowel ten noorden als ten zuiden, komt op sommige locaties de **Formatie van Diest** voor.



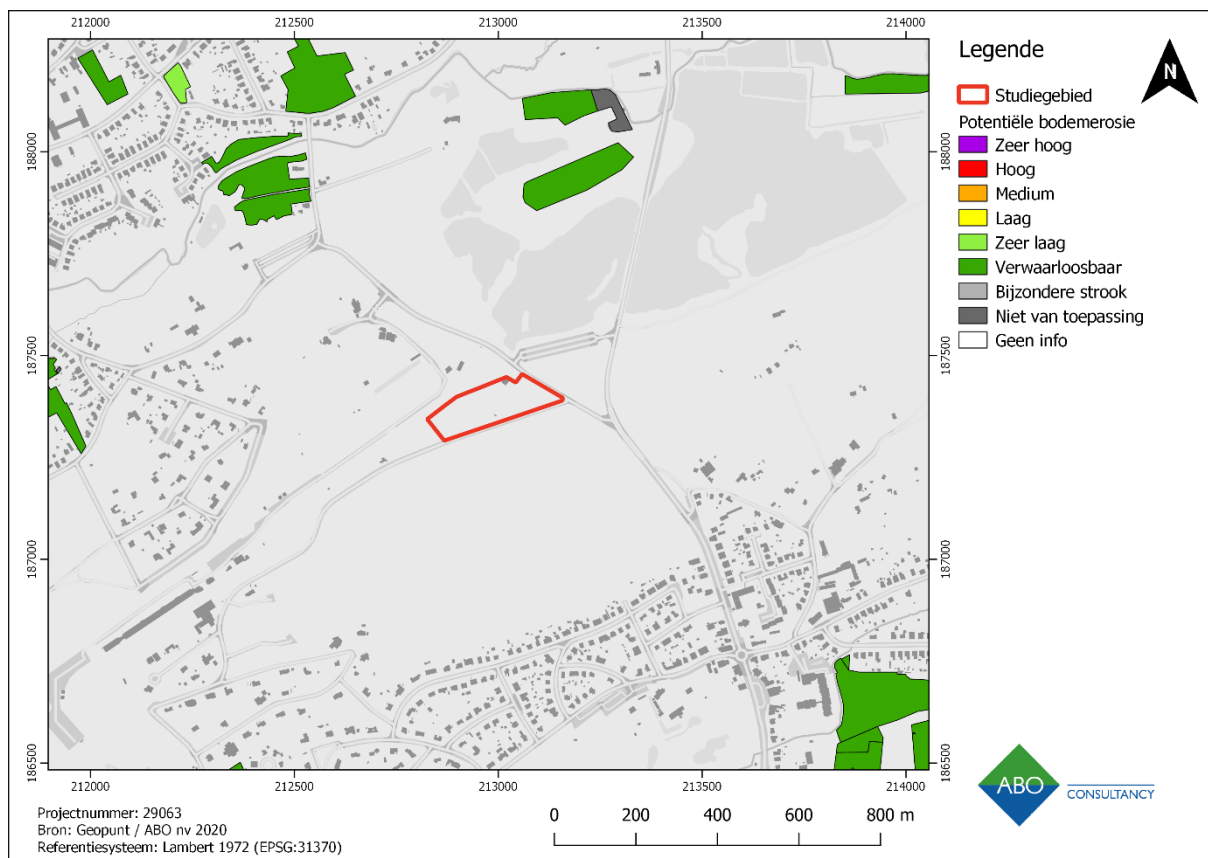
Figuur 21: Gedigitaliseerde Tertiairgeologische kaart met aanduiding van het studiegebied. (Bron: Geopunt 2020).

3.2.4 BODEMEROSIEKAART

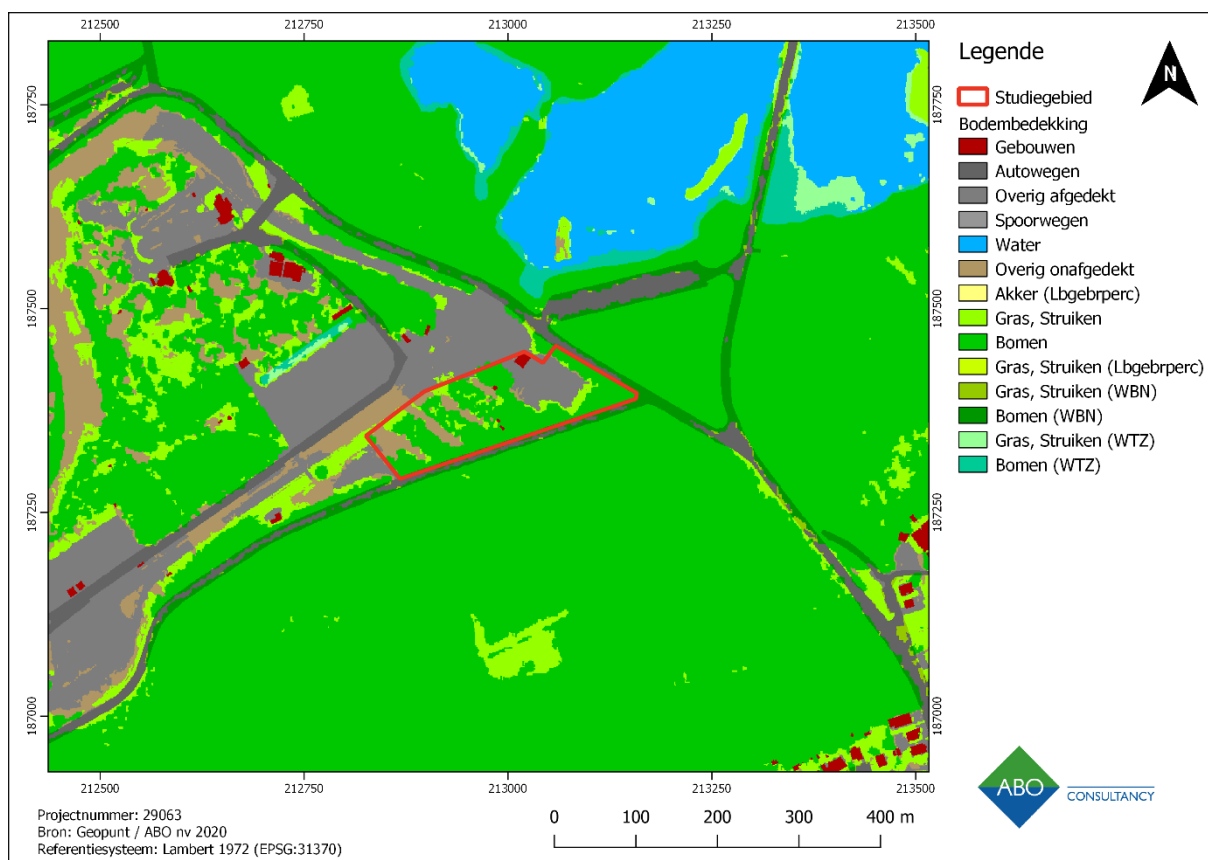
Ter hoogte van het studiegebied is er geen informatie beschikbaar over de potentiële bodemerrosie (Figuur 22). Omliggende percelen in de ruimere omgeving geven echter wel aan dat de streek een zeer laag tot verwaarloosbaar erosiepotentieel heeft.

3.2.5 BODEMBEDEKKINGSKAART

De bodembedekkingskaart (Figuur 23) geeft aan dat het studiegebied uit ‘overig afgedekt’ (grijs) bestaat. Dit komt overeen met de locatie van de parking en het medisch centrum. Voor de rest zien we vooral groen wat neerkomt op natuurlijke bedekking zoals gras, struiken en bomen. Het overige is gekarteerd als ‘overig onafgedekt’. Dit komt overeen met de grindpaden die tussen de bomen aanwezig zijn.



Figuur 22: Bodemerosiekaart met aanduiding van het studiegebied. (Bron: Geopunt 2020).

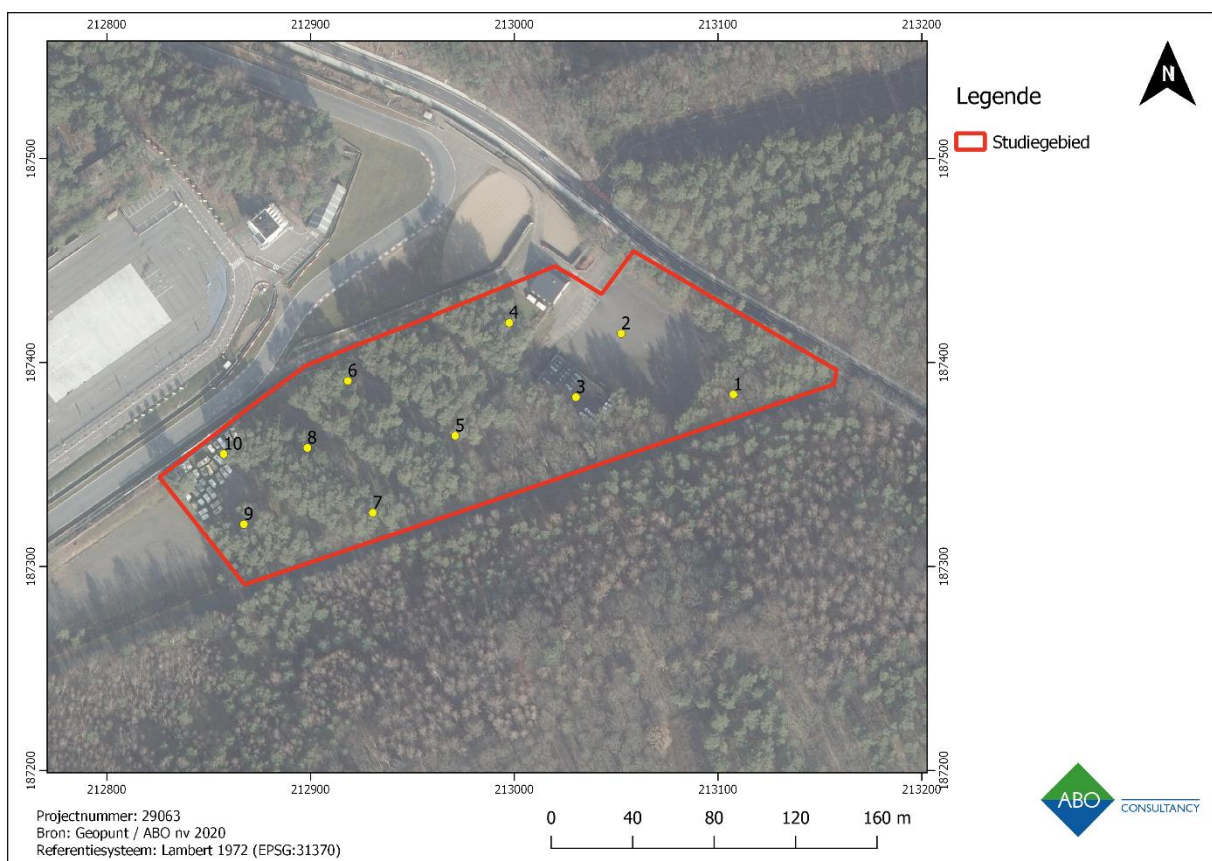


Figuur 23: Bodembedekkingskaart met aanduiding van het studiegebied. (Bron: Geopunt 2020).

3.3 LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK

3.3.1 INLEIDING

Op 22 maart 2019 werden 10 boringen uitgevoerd op het projectgebied met een edelmanboor met een boordiameter van 7cm. De handmatige boringen werden uitgevoerd door Geosonda nv onder begeleiding van een erkend archeoloog van ABO nv. De boringen werden verspreid ingeplant op het terrein. In eerste instantie was het de bedoeling om de verstoring in kaart te brengen door middel van controleboringen. De gebruikte projectcode van het Agentschap Onroerend Erfgoed op de foto's is dan ook de code van de bureaustudie (2019C264). Tijdens de boringen werd duidelijk dat er op verschillende locaties een goede bodembewaring is. Op het veld is dan ook beslist om de landschappelijke bodemopbouw iets meer in te detail in kaart te brengen door middel van landschappelijke boringen waarbij de verschillende lagen en horizonten in meer detail besproken werden. De projectcode van het Agentschap Onroerend Erfgoed voor de landschappelijke boringen is 2020L119.



Figuur 24: Orthofoto (middenschalgige winteropname, 2019) met aanduiding van het studiegebied en locatie van de landschappelijke boringen. (Bron: Geopunt 2019).

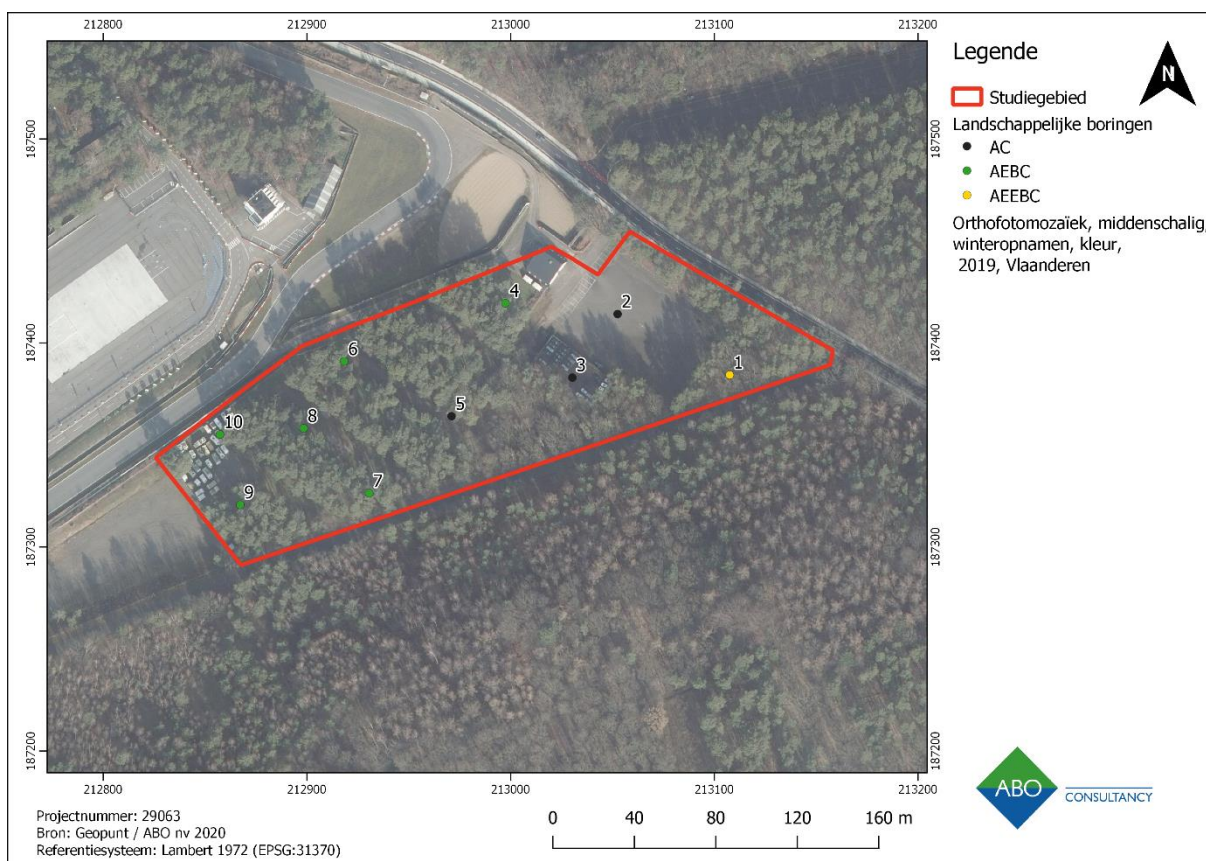
3.3.2 UITGEVOERDE BORINGEN

In eerste instantie tonen de resultaten een drietal bodemsequenties: AC, AEBC en AEEBC. Ieder bodemsequentie wordt onderstaand geïllustreerd met een foto en een boorprofiel van de meest representatieve boring.

Boring 1 (Figuur 26 en Figuur 27) resulteerde in een AEEBC sequentie wat wijst op een dubbele podzolachtige bodem met een B horizont op een diepte van 60cm onder het maaiveld. Deze bevinding komt overeen met de Zbfc kartering in de bodemkaart. Twee boringen op de bestaande asfaltverharding (boringen 2 en 3) en één op de bestaande grindverharding (boring 5) tonen een AC-sequentie waarbij

de B horizon niet meer aanwezig is. Alle drie boringen tonen een duidelijke verstoring. Boring 3 wordt weergegeven op Figuur 28 en Figuur 29. Ter hoogte van boring 2 reikt de verstoring zelfs tot een diepte van 2,30m-MV, waar nog een (sub-) recente laag is aangetroffen. (Figuur 30 en Figuur 31).

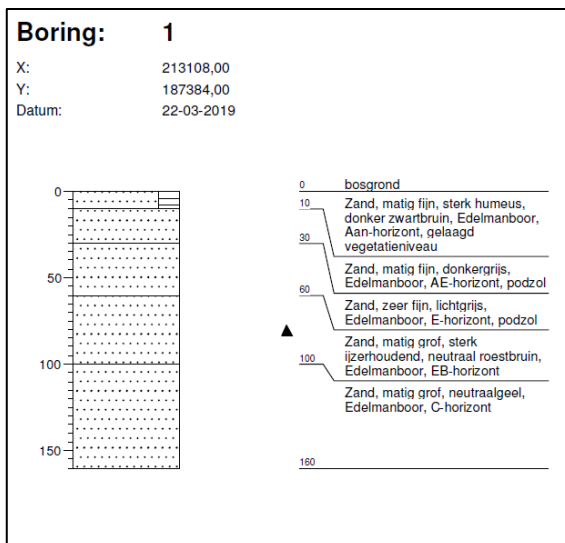
Boringen 4, 6, 7, 8, 9 en 10 tonen een bewaarde AEBC-sequentie aan. De C-horizont vangt aan tussen 70cm en 115cm onder het maaiveld. De aanwezige E-horizont duidt op de vermelde podzolachtige gekarteerde bodem in de bodemkaart (Zcg). Boring 10 wordt weergegeven op Figuur 32 en Figuur 33.



Figuur 25: Orthofoto (middenschallige winteropnamen, kleur, 2019) met aanduiding van het studiegebied, de locatie van de landschappelijke boringen en de bodemopbouw. (Bron: Geopunt 2019).



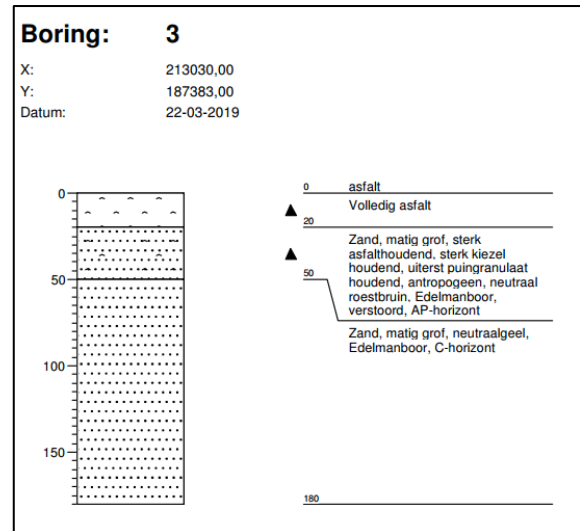
Figuur 26: Boorprofiel van Boring 1. (Bron: ABO nv 2019).



Figuur 27: Boorbeschrijving van boring 1. (Bron: ABO nv 2019).



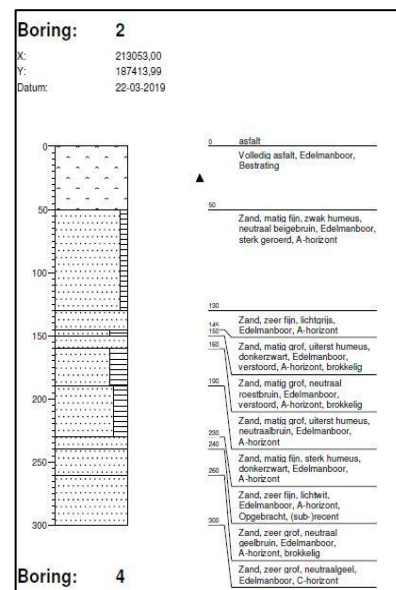
Figuur 28: Boorprofiel van boring 3. (Bron: ABO nv 2019).



Figuur 29: Boorbeschrijving van boring 3. (Bron: ABO nv 2019).



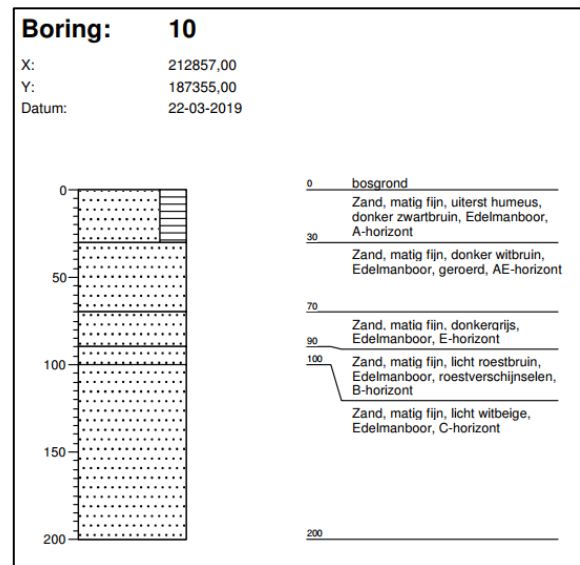
Figuur 30: Boorprofiel van boring 2. (Bron: ABO nv 2019).



Figuur 31: Boorbeschrijving van boring 2. (Bron: ABO nv 2019).



Figuur 32: Boorprofiel van boring 10. (Bron: ABO nv 2019).



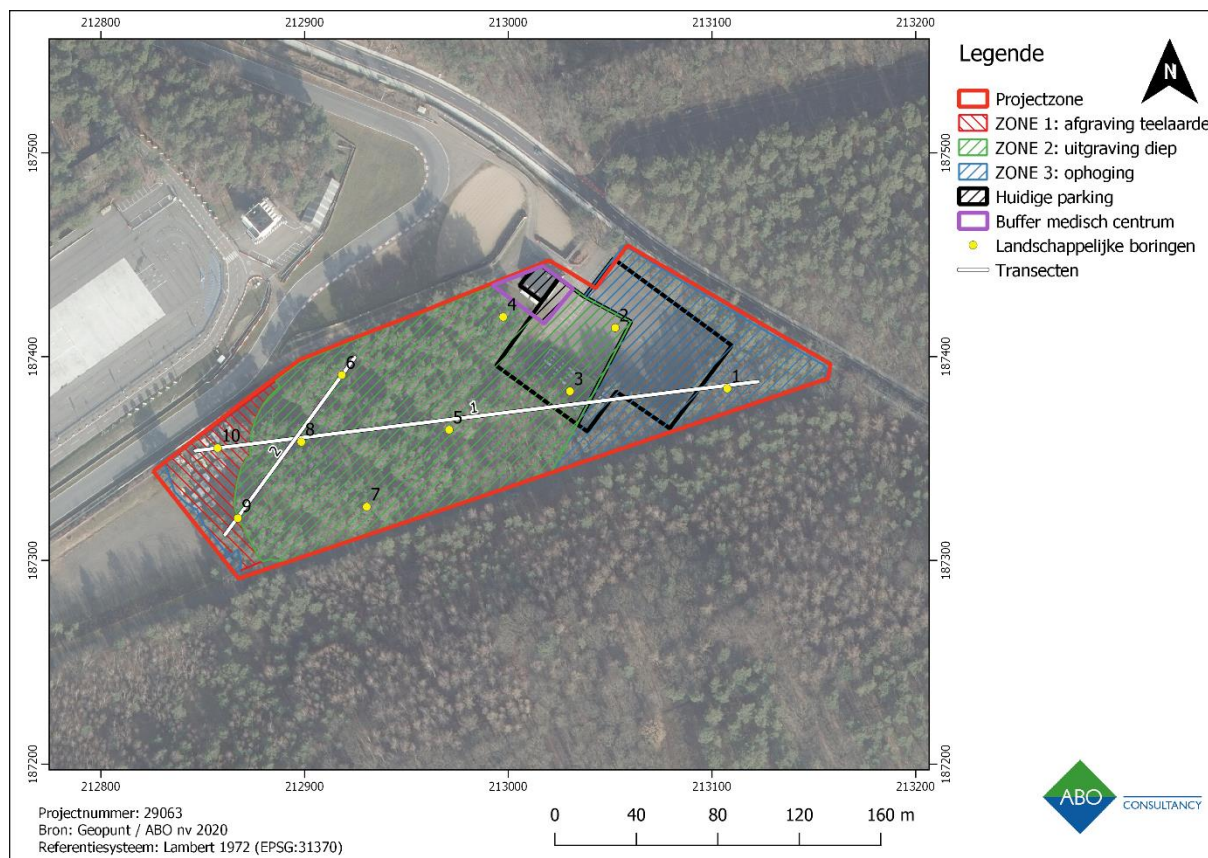
Figuur 33: Boorbeschrijving van boring 10. (Bron: ABO nv 2019).

3.3.3 CONCLUSIE LANDSCHAPPELIJKE ANALYSE

Door haar landschappelijke ligging van het studiegebied op de noordelijke flank van Bolderberg in de buurt van de Lamerbeek heeft het studiegebied een hoog potentieel voor het aantreffen van steentijd-artefactensites. Bijkomend is de bodem in het projectgebied gekarteerd als een podzolbodem. Het gekarteerde bodemtype wordt grotendeels bevestigd in de landschappelijke boringen: zo is in boringen 4, 6, 7, 8, 9 en 10 telkens het bodemprofiel met een AEBC-bodemopbouw aangetroffen. Deze opeenvolging van lagen is typisch voor een podzol. Ook boring 1 vertoont een typisch podzolprofiel. De aanwezigheid van een podzol kan de bewaring betekenen van een prehistorische artefactensite. De aanwezigheid van een B-horizont zorgt ook voor een goed bewaringspotentieel voor pre-Middeleeuwse sporen en vondsten.

Boringen 2 en 3 wezen op een verstoord bodemprofiel zonder B-horizont ter hoogte van de bestaande verharding. In boring 2 reikt de verstoring tot 1,30m-MV en in boring 3 tot op 0,50m-MV. Bovendien is op het digitaal hoogtemodel en de hillshade-kaart (Figuur 17) duidelijk zichtbaar dat de verharde zone duidelijk iets lager ligt dan het omringend studiegebied. Dit beeld kwam ook naar voor uit de 2 noord-zuid verlopende hoogteprofielen (Figuur 14 en Figuur 15). Hieruit kan besloten worden dat voor de aanleg van de verharding een uitgraving is gedaan. Dit wordt geïllustreerd in onderstaande Figuur 34. Dit kan een verklaring zijn voor de afwezigheid van de B-horizont in boringen 2 en 3.

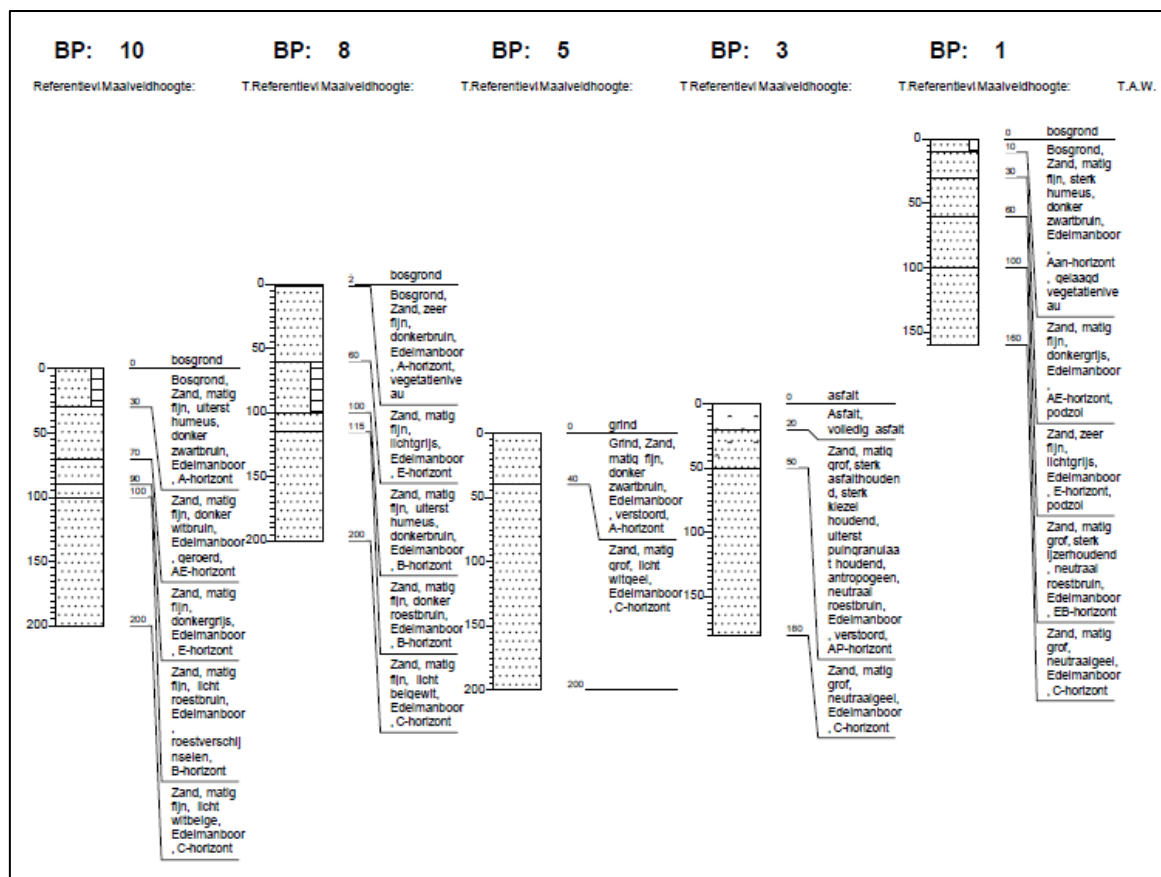
Boring 5 wees ook uit dat de bodem verstoord was ter hoogte van het grindpad dat doorheen de beboste westelijke zone van het studiegebied loopt. Het aanwezige bodemprofiel is echter niet representatief voor de beboste zone, de aanleg van het grindpad was hier de enige verstoring van de ondergrond.



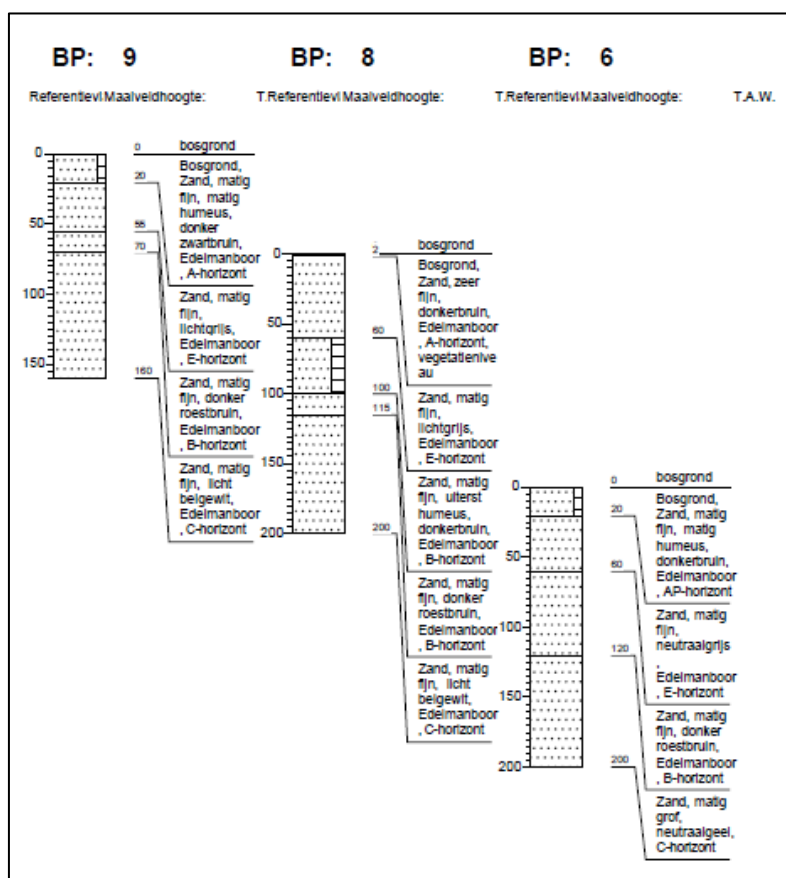
Figuur 34: Orthofoto (middleschalige winteropname, 2019) met bestaande verharding, geplande bodemingrepen en de locatie van de landschappelijke boringen. (Bron: Geopunt 2020).

Over de verschillende boringen zijn ook twee transecten getrokken. Deze zijn goed om inzicht te krijgen in de onderlinge samenhang en hoogteverschillen tussen de verschillende boringen. Transect 1 heeft een west-oost-oriëntatie en bevat boringen 10, 8, 5, 3 en 1 (Figuur 35). Dit transect loopt dwars door het studiegebied. Er zijn redelijk wat hoogteverschillen. Tussen boringen 10 en 1 is er een verschil van ongeveer 1,50m. Ter hoogte van de parking ligt het studiegebied een stuk lager. In combinatie met de aangetroffen verstoring kan geconcludeerd worden dat ter hoogte van de huidige parking het terrein sterk is afgegraven. Boringen 10 en 8, gelegen in het bos, zijn niet verstoord en hebben een AEBC-bodemopbouw. Boring 5 ligt op het grindpad en is allicht lokaal verstoord. Er is een AC-bodemopbouw aangetroffen. Boring 3 ligt op de parking en is diep verstoord. Boring 1 ten slotte heeft weer een natuurlijke AEBC-bodemopbouw. Waar er reeds werken zijn uitgevoerd, zoals op de parking, is het bodemarchief verstoord. Ter hoogte van het grindpad is het bodemarchief lokaal verstoord. In de overige zones, zeker tussen de bomen, is er een zeer goede bodembewaring met podzolbodems. Deze bevindingen worden bevestigd in transect 2 (Figuur 36). Dit transect bevat boringen 9, 8 en 6 en heeft zuidwest-noordoost oriëntatie. De drie boringen liggen allemaal in het onverstoord bos en hebben een AEBC-bodemopbouw. Ook hier is er een sterk hoogteverschil waar te nemen. Dit heeft te maken met de Bolderberg ten zuiden van het studiegebied die op het studiegebied zelf nog van zuid naar noord afhelt.

Het steentijdpotentieel voor de bestaande verharding komt te vervallen aangezien de B-horizont is afgegraven. Hierdoor worden geen steentijdartefacten meer verwacht in hun oorspronkelijke ruimtelijke samenhang. De verstoringsdiepte ter hoogte van de verharding is niet overal dezelfde zoals blijkt uit boringen 2 en 3. Hierdoor kunnen er nog resten van diepere sporen uit periodes later dan de steentijd verwacht worden. Deze diepere sporen worden bedreigd door de diepe uitgravingen in de groene zone.



Figuur 35: Boorbeschrijvingen van de boringen op transect 1. (Bron: ABO nv 2020).



Figuur 36: Boorbeschrijvingen van de boringen op transect 2. (Bron: ABO nv 2020).

4 ASSESSMENTRAPPORT: ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

Geraadpleegde bronnen hoofdstuk 4 met betrekking tot archeologische voorkennis	Toelichting
Inventarissen	
Inventaris archeologische zone	Buiten archeologische zone
Gekende erfgoedwaarden	Relevant, cf. 4.1.2
Inventaris bouwkundig erfgoed	Relevant, cf. 4.1.3
Beschermde stads- en dorpsgezichten	Niet van toepassing
Centraal Archeologische Inventaris	Relevant, cf. 4.1.4
Inventaris historische stadskern	Niet van toepassing
Recent archeologisch vooronderzoek	Relevant, cf. 4.1.5
Wereldoorlog relictten	Niet van toepassing
Inventaris gebieden waar geen archeologie te verwachten valt (GGA)	Relevant, cf. 4.1.6
Cartografische bronnen	
Frickxkaart (ca. 1745)	Relevant, cf. 4.2.1
Ferrariskaart (ca. 1771-1778)	Relevant, cf. 4.2.2
Atlas der Buurtwegen (ca. 1841)	Relevant, cf. 4.2.3
Vandermaelen kaarten (1846- 1854)	Relevant, cf. 4.2.3
Popp kaarten (1842-1879)	Niet van toepassing
Orthofoto's 1954-2017)	Relevant, cf. 4.3

Tabel 4: Tabel met geraadpleegde bronnen.

4.1 INVENTARISSEN ONROEREND ERFGOED

De overzichtskaart van Geoportaal Onroerend Erfgoed geeft voor het gebied rondom het studiegebied meldingen van beschermde monumenten, cultuurhistorische landschappen, vastgesteld bouwkundig erfgoed, zones opgenomen in de Centrale Archeologische Inventaris en bouwhistorische relictten.

4.1.1 HISTORISCH KADER BOLDERBERG

Bolderberg werd voor het eerst vermeld in 1154 als Barraberg. Landschappelijk gezien is het een getuigenheuvel (zie boven). Het gehucht vormt een onderdeel (zgn. ‘wagen’) van de vrijheerlijkheid Vogelsanck. In Bolderberg zijn nog enkele zeldzame voorbeelden van de Kempische langgestrekte hoeves in vakwerk te vinden.

Vroeger was het een straatdorp gelegen aan de weg Kuringen-Zolder dat vanaf 1963 sterk uitgroeide door de aanleg van de ‘Omloop van Terlaemen’ in het gehucht Viversel. Er ontwikkelde zich een villawijk ten zuiden van de omloop tussen het Albertkanaal en de Sacramentsberg.

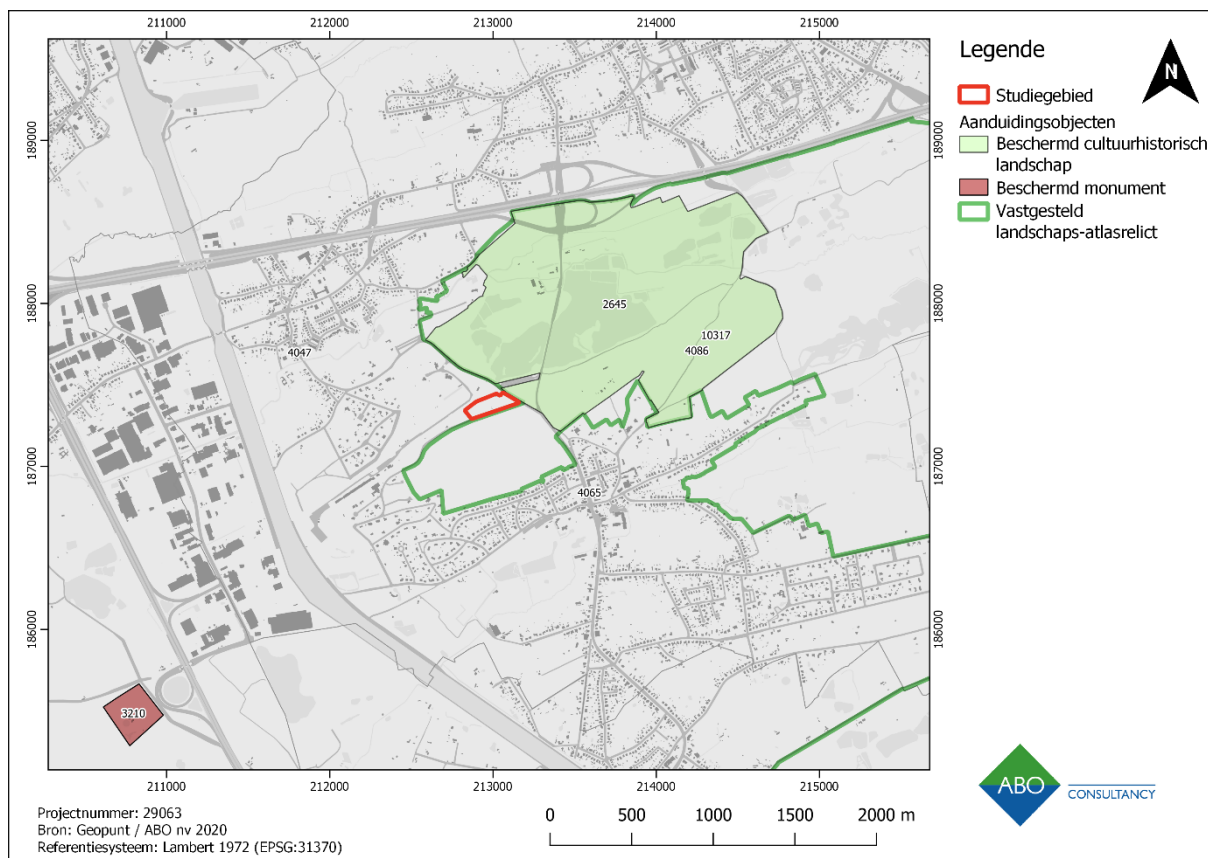
4.1.2 GEKENDE ERFGOEDWAARDEN M.B.T. HET STUDIEGEBIED

De gekende erfgoedwaarden met betrekking tot het studiegebied zijn vrij beperkt (Figuur 37). Studiegebied grenst aan ‘het vijegebied tussen Laambeek en Slangebeek’ (ID 2645 & 10317). Deze zone is een onderdeel van de brede laagvlakte die de Lage Kempen vormt. Het is een aaneenschakeling van vijvers, moerassen, heide, hooiland en bos. In dit landschaps-atlasrelict zijn verschillende archeologische sites gekend, voornamelijk van de vroegste menselijke bewoners. De Bolderberg, ten zuiden van het studiegebied, maakt ook onderdeel uit van dit landschap en was vroeger ongetwijfeld een belangrijk herkenningspunt. Hierbinnen ligt het beschermd cultuur historisch landschap ‘Domein van Terlaemen en Bolderberg’ (ID 2645). De bescherming heeft vooral betrekking op het kasteelpark Terlaemen en de Bolderberg. Het domein heeft een hoge wetenschappelijke en esthetische waarde. Binnen dit domein ligt ook de ‘Kluis van Bolderberg’ (ID 4086). Dit is een beschermd monument met woongedeelte, stal en kapel van de Onze-Lieve-Vrouw van Lorette.

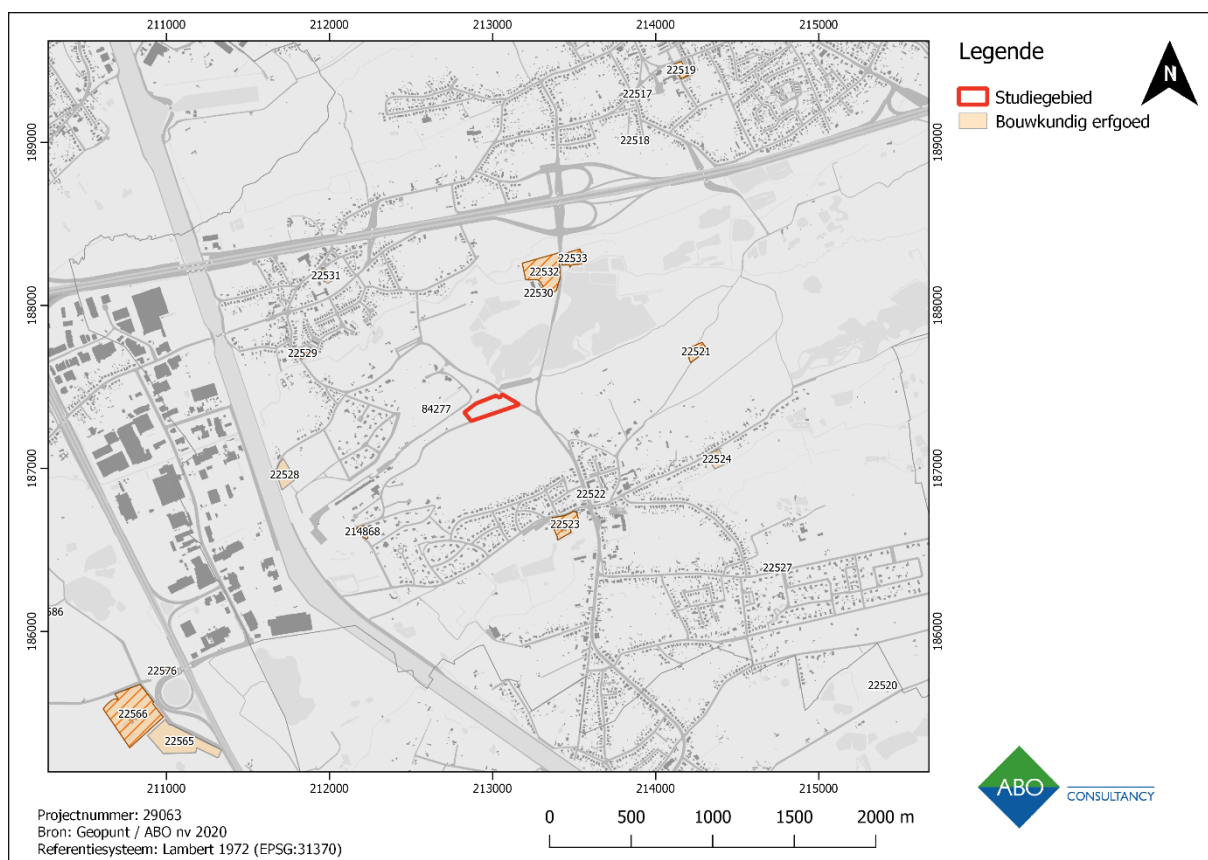
Iets verder ten zuidoosten van het studiegebied ligt de paraochiekerk Sint-Job met de beschermde orgel (ID 4065). Richting het zuidwesten ligt ‘Kasteel het Lagendal’ dat samen met zijn omgeving en toegangsdraven een beschermd monument is (ID 3210). Dit kasteel ligt in Lummen.

4.1.3 INVENTARIS BOUWKUNDIG ERFGOED

In de directe omgeving van het studiegebied is maar een relevant bouwkundig erfgoedrelict aanwezig (Figuur 38). Dit is de Sacramentskapel (ID 84277). Dit is een rechthoekige kapel met halfronde sluiting onder een zadeldak met een klokkenruitertje. Deze is gebouwd in 1854 en hersteld in 1904. De kapel ligt binnen het circuit van Zolder. Onder bouwkundig erfgoed in de ruime omgeving heeft betrekking op het centrum van Bolderberg (zuidoosten), het kasteel van Terlaemen (noordoosten) en Kasteel het Lagendaal (zuidwesten).



Figuur 37: De gekende erfgoedwaarden m.b.t. het studiegebied. (Bron: Geopunt 2020/OE 2020).

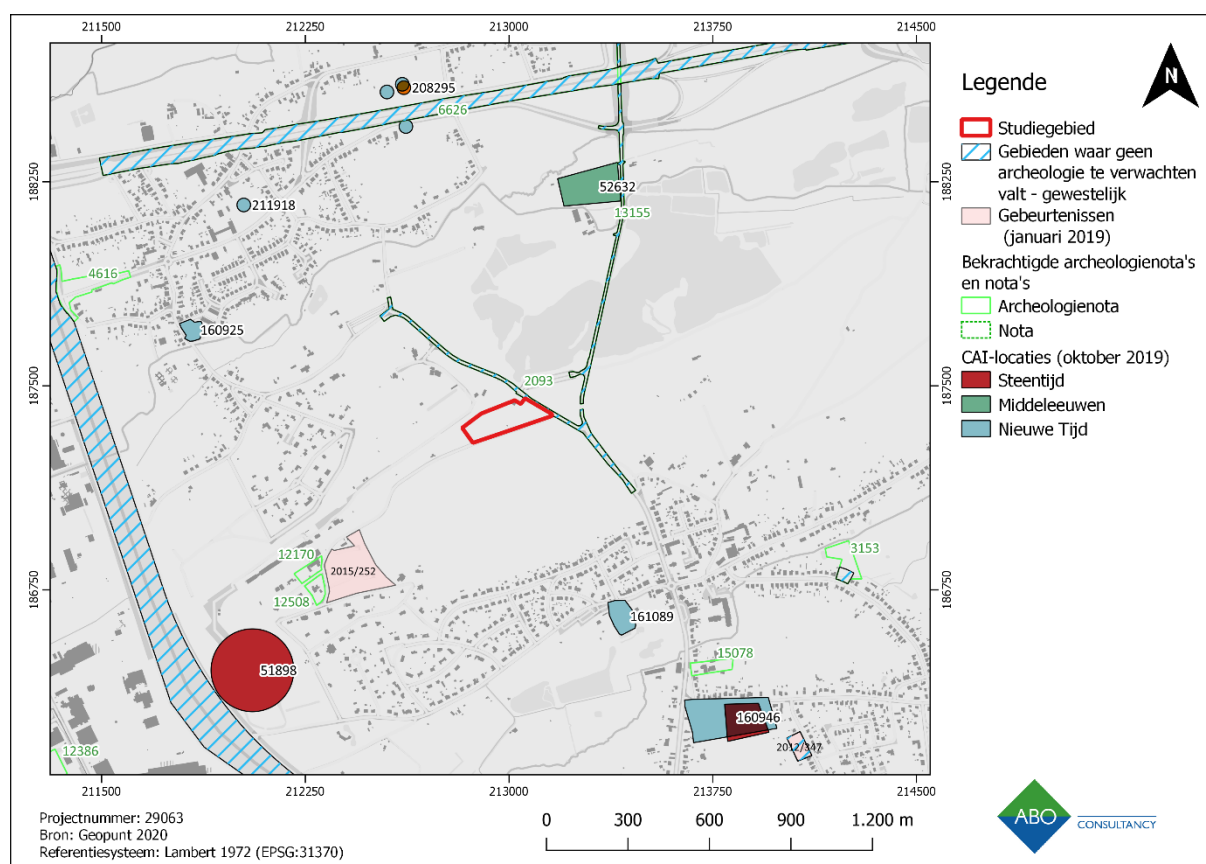


Figuur 38: Het bouwkundig erfgoed met betrekking tot het studiegebied. (Bron: Geopunt 2020/OE 2020).

4.1.4 CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS (CAI)

In de onmiddellijke omgeving van het plangebied zijn er verschillende relevante CAI-meldingen gekend. De spreiding van deze meldingen wordt weergegeven op Figuur 39 en in Tabel 5. Het steentijdpotentieel, dat is gebleken uit de landschappelijke analyse, weerspiegelt zich in 2 meldingen van een steentijd-opgraving, net een kilometer ten zuidwesten en zuidoosten van het plangebied. Het betreft hier een finaal-paleolithisch site (CAI 51898) opgegraven door P.M. Vermeersch in 1975 en een midden-neolithische site in 1979 opgegraven door P. Vynckier (CAI 51608). Deze laatste leverde een losse vondst van een gepolijste vuurstenen bijl op. Het steentijdpotentieel van deze omgeving werd ook nog eens aangetoond bij een prospectie met ingreep in de bodem door Aron bvba in 2015.

Verder zijn er in een straal van 1 kilometer nog CAI-meldingen gekend uit periodes gaande van de volle middeleeuwen tot Nieuwe Tijd. Het betreft hier drie verdedigingsstructuren of schansen uit de Nieuwe tijd. Bij een van deze schansen lag mogelijk een laatmiddeleeuwse kapel. Ook is er een hoeve gekend 'de Bolderbergse Winning' (CAI 161089) die mogelijk teruggaat tot de volle middeleeuwen. Binnen de perimeter van 600m ligt het Laatmiddeleeuwse lusthof het 'Kasteel Ter Laemen' (CAI 52632). Daarnaast zijn er in de omgeving verschillende metaaldetectievondsten uit de Nieuwe Tijd gekend.



Figuur 39: CAI-meldingen binnen een straal van 600 m rond het studiegebied. (Bron: Geopunt 2020/CAI 2020).

ID	Naam	Omschrijving	Datering
Binnen de perimeter van 1.000m			
161089	Bolderbergse winning (Laethof, Bovy)	Locatie van een winning die als schans werd gebruikt o.b.v. kaartstudie en historische bronnen. Tevens de locatie van een hoeve tijdens de volle middeleeuwen.	Volle Middeleeuwen Nieuwe tijd

ID	Naam	Omschrijving	Datering
52632	Kasteel Ter Laemen	Locatie van een laatmiddeleeuws lusthof o.b.v. een bouwhistorische studie van De Maegd in 2006 (M&L Cahier).	Middeleeuwen
220953	Dikkelstraat, Zolder	Metaaldetectievondsten 17 ^{de} , 18 ^{de} en 19 ^{de} eeuw met o.a. een 17 ^{de} eeuwse 1 zilveren Luikse 'oord'.	Nieuwe tijd
219994	Jeugdlaan, Zolder	Metaaldetectievondsten 17 ^{de} en 18 ^{de} eeuw.	Nieuwe tijd
211915	Westlaan	Vondstmelding na metaaldetectie in 2016 waaronder zes 18de-eeuwse Luikse oorden, acht kogelhulzen uit WOII en drie musketkogels uit een onbekende periode	Nieuwe tijd Nieuwste tijd Onbepaald
Op en buiten de perimeter van 1.000m			
160925	Viversel	Locatie van een schans o.b.v. kaartstudie en historische bronnen met mogelijk een laatmiddeleeuwse kapel aanwezig.	Late Middeleeuwen Nieuwe tijd
160946	Schans van Bolderberg (Herkenrodeschans)	Locatie van een schans o.b.v. kaartstudie en historische bronnen.	Nieuwe tijd
208295	Jeugdlaan	Vondstmelding na metaaldetectie in 2015 met onder andere een 16de-eeuwse 'brulé van der marck', twee 17de-eeuwse oorden, drie 18de eeuwse oorden en vijf kogelhulzen uit WOII. Ook nog drie mustketballen en een verzilverde gesp uit een onbepaalde periode en een metaalvondst uit de late ijzertijd.	IJzertijd Nieuwe tijd Nieuwste tijd
211918	Sint-Quirinusstraat	Vondstmelding na metaaldetectie in 2016 waaronder een 18de-eeuwse oord, een stuk 18de-eeuwse gesp en twee musketkogels uit een onbekende periode.	Nieuwe tijd onbepaald
51898	Omloop van Terlamen	Archeologische opgraving in 1975 onder leiding van Vermeersch met als resultaat een site uit het Finaal-paleolithicum met meerdere kleine concentraties lithisch materiaal met o.a. gravettepunten, krabbers, speerpunten en mogelijk ook paalsporen onder heidepodzol.	Steentijd
51608	Bolderberg 1	Archeologische opgraving in 1979 onder leiding van P. Vynckier met als resultaat een site uit het Midden-neolithicum met gepolijste bijl: bruingrijs volledig - geklopt - op de plaats van het hecht licht geslepen (wrijving?) - sekte ellipsvormig - snede is bot en asymmetrisch (bewaard in KMKG)	Steentijd

Tabel 5: Overzicht van de CAI-meldingen in de buurt van het studiegebied. (Bron: CAI 2020).

4.1.5 RECENT ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK

Zoals op Figuur 39 zichtbaar is, is er in de buurt van het studiegebied op verschillende locaties al een archeologisch vooronderzoek gebeurd. Een overzicht hiervan is terug te vinden in Tabel 6. Een deel van deze archeologienota's hebben vrijgave geadviseerd. In enkele sites wordt vervolgonderzoek voorgeschreven, onder andere voor steentijd.

ID	Naam	Omschrijving	Datering	Conclusie
2093	Vooronderzoek_Heusden-Zolder_Heusden-Zolder-Kerkstraat	archeologienota	11/02/2017	vrijgave (reeds verstoord/vergraven, geen kenniswinst)
6626	Vooronderzoek_Heusden-Zolder_E314 Heusden-Zolder	archeologienota	22/02/2018	vrijgave (reeds verstoord/vergraven, geen kenniswinst)
13155	Het archeologisch bureauonderzoek aan de Terlaemenlaan te Heusden-Zolder	archeologienota	15/12/2019	vrijgave (reeds verstoord/vergraven, geen kenniswinst)
121070	Archeologienota Zolder Sterrenwacht 143. Uitbreiding bestaand hotel 'de Pits'	archeologienota	13/09/2019	Vervolgonderzoek in functie van opsporen steentijd artefactensites, nog geen vervolgonderzoek
12508	Sterrenwacht te Heusden-Zolder	archeologienota	13/10/2019	Vervolgonderzoek in uitgesteld traject, nog geen vervolgonderzoek
15078	Archeologienota zonder ingreep in de bodem. Heusden-Zolder Sint-Jobstraat.	archeologienota	26/06/2020	Vervolgonderzoek in uitgesteld traject, nog geen vervolgonderzoek

Tabel 6: Overzicht van de uitgevoerde vooronderzoeken in de buurt van het studiegebied. (Bron: OE 2020)

4.1.6 INVENTARIS GEBIEDEN WAAR GEEN ARCHEOLOGIE TE VERWACHTEN VALT (GGA)

In enkele zones rond het studiegebied valt geen archeologie meer te verwachten (Figuur 39). Dit is onder andere het geval voor de Kerkstraat, die ten oosten van het studiegebied loopt. Meer naar het noorden zien we dat er geen archeologie meer te verwachten is ter hoogte van de E314. In het westen loopt het Albertkanaal. Deze is vroeger diep uitgegraven waardoor alle mogelijk aanwezige archeologie verdwenen is.

4.2 CARTOGRAFISCHE BRONNEN

4.2.1 FRICXKAART (CA. 1712)

Op de Fricxkaart (Figuur 40) staat het studiegebied gekarteerd ter hoogte van *Terloeme*. Ten zuiden van het studiegebied liggen vijvers. Dit zijn de vijvers tussen Laambeek en Slangebeek waar eerder sprake van was. Deze liggen in werkelijkheid ten noordoosten van het studiegebied. Omwille van de foutieve georeferentie en het gebrek van detail is de Fricxkaart verder weinig relevant.



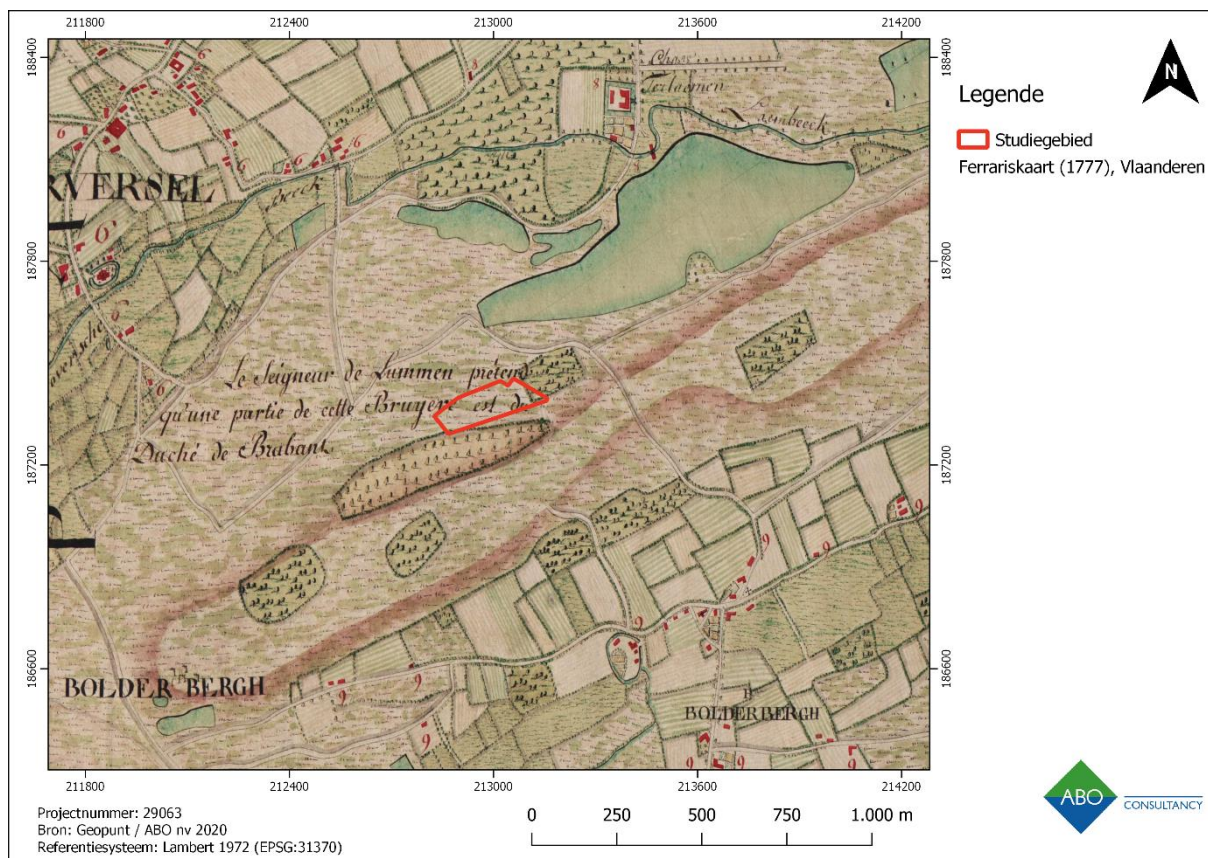
Figuur 40: Frickkaart met aanduiding van het studiegebied. (Bron: Geopunt 2020).

4.2.2 FERRARISKAART (CA. 1777)

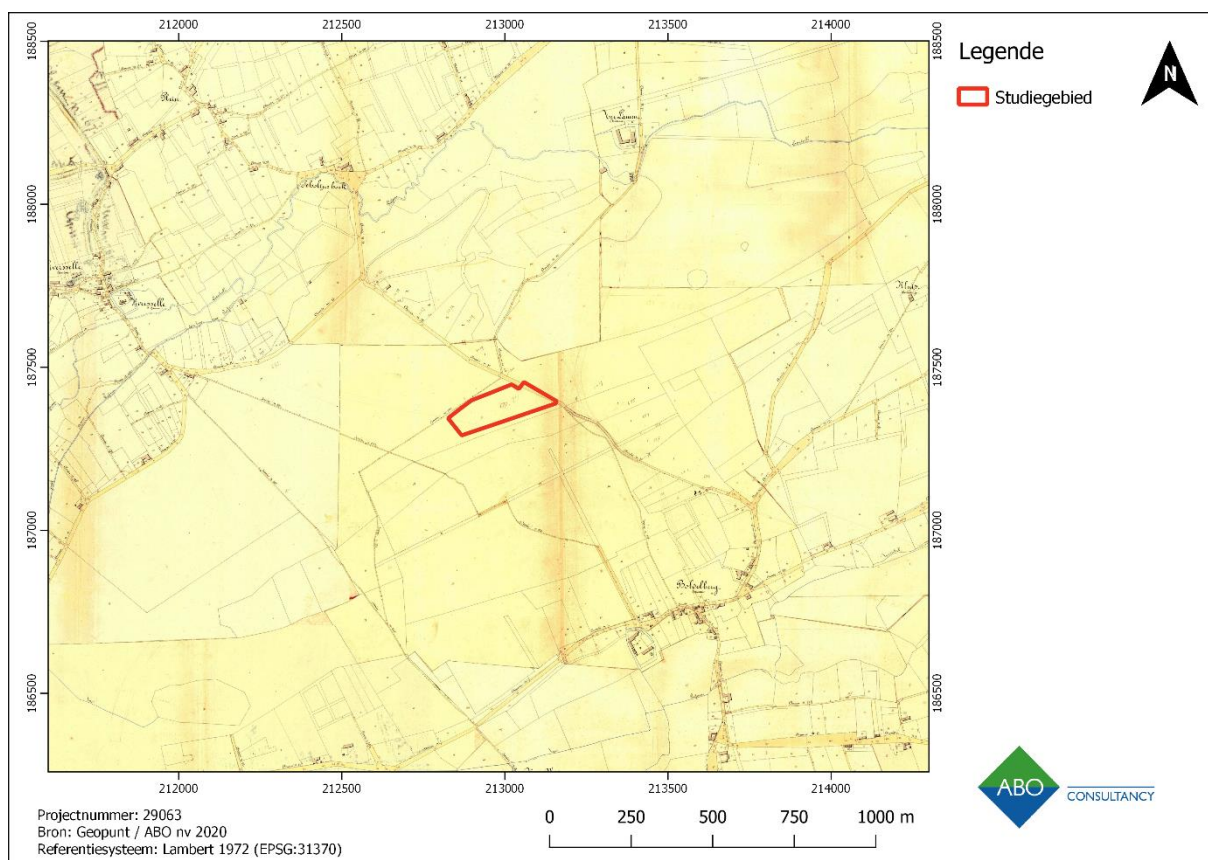
Het huidige plangebied lag eind 18^{de} eeuw in een heidegebied aan de voet van de Bolderberg die toen eigendom was van de heer van Brabant, zoals weergegeven op de Ferraris-kaart uit 1777 (Figuur 41). De Kerkstraat kende toen een verloop meer naar het oosten. De omgeving van het studiegebied werd toen vooral gekenmerkt door heide met hier en daar kleine stukken bos. De vijvers zijn hier ook al gekarteerd.

4.2.3 ATLAS DER BUURTWEGEN (CA. 1841)

Op de Atlas Der Buurtwegen is te zien dat er vooral mee wegen aanwezig zijn in de omgeving van het studiegebied (Figuur 42). De natuurlijke heide is er dus deels verdwenen. Vlak ten oosten van het studiegebied loopt een weg die dezelfde loop heeft als de huidige Kerkstraat.



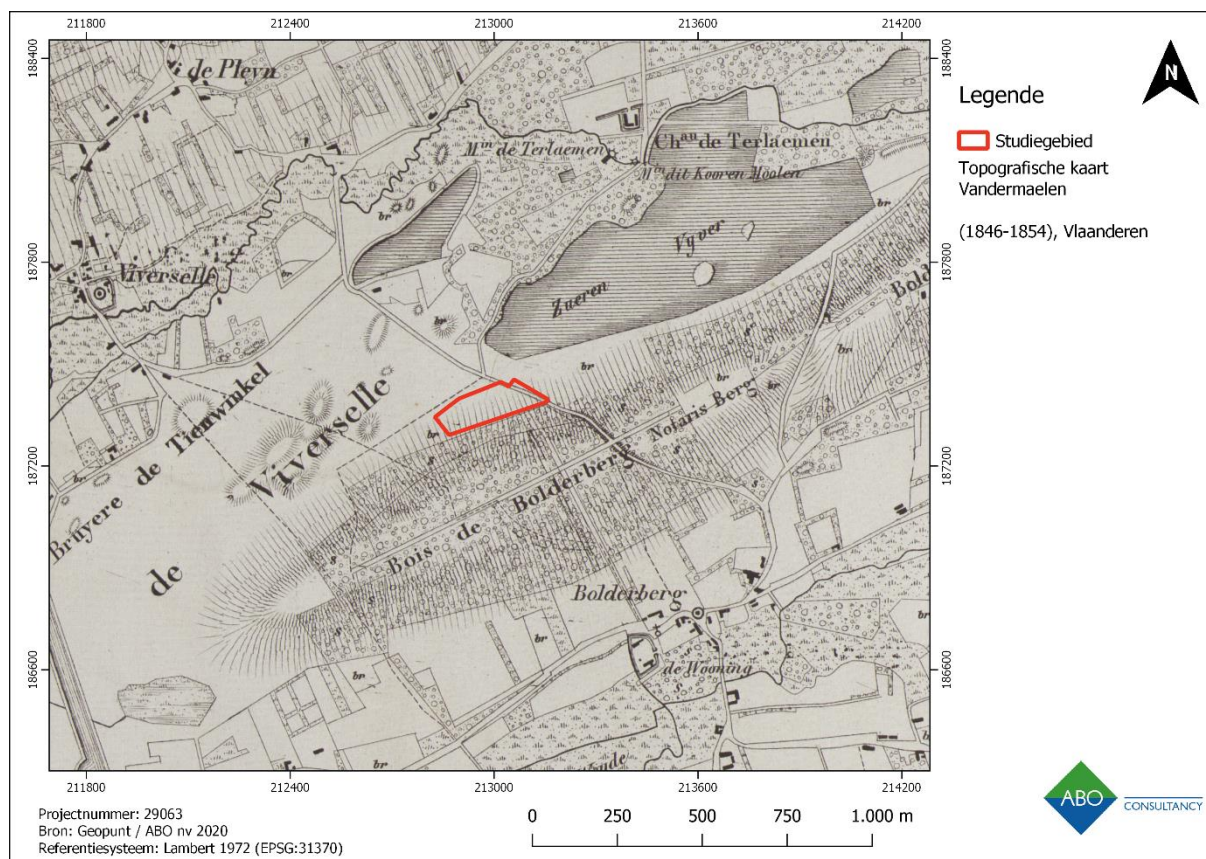
Figuur 41: Ferrariskaart met aanduiding van het studiegebied. (Bron: Geopunt 2020).



Figuur 42: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het studiegebied. (Bron: Geopunt 2020).

4.2.4 VANDERMAELENKAART (CA. 1846-1854)

Op de Vandermaelenkaart staat het onderzoeksgebied ingetekend tussen *Viverselle* en *Bolderberg* (Figuur 43). Dit komt vrij goed overeen met hoe de situatie vandaag de dag is. De vijvers staan vrij goed gekarteerd. Ten zuiden van het studiegebied is het *Bois de Bolderberg* duidelijk aangeduid. Dit komt overeen met de ligging van de Bolderberg. In de directe omgeving van het studiegebied is amper tot geen bebouwing aanwezig.

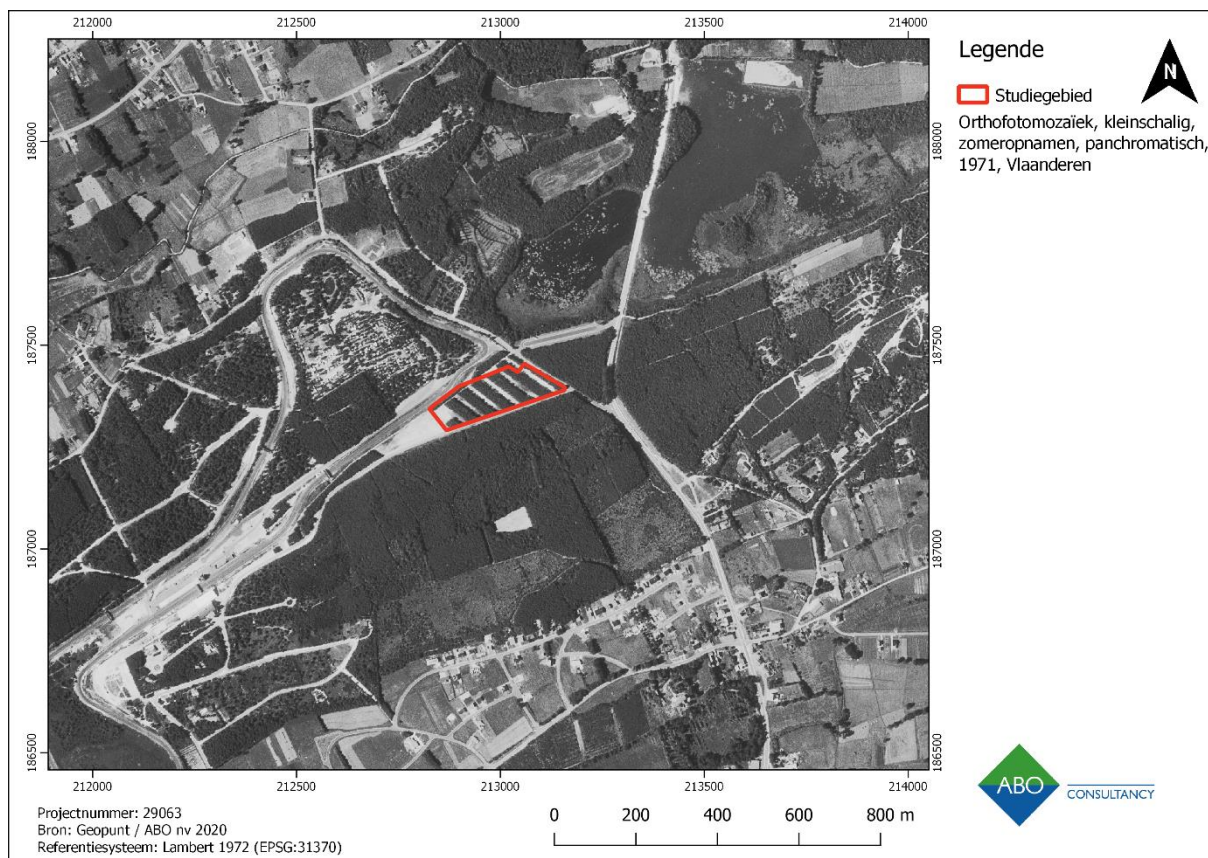


Figuur 43: Vandermaelenkaart met aanduiding van het studiegebied. (Bron: Geopunt 2020).

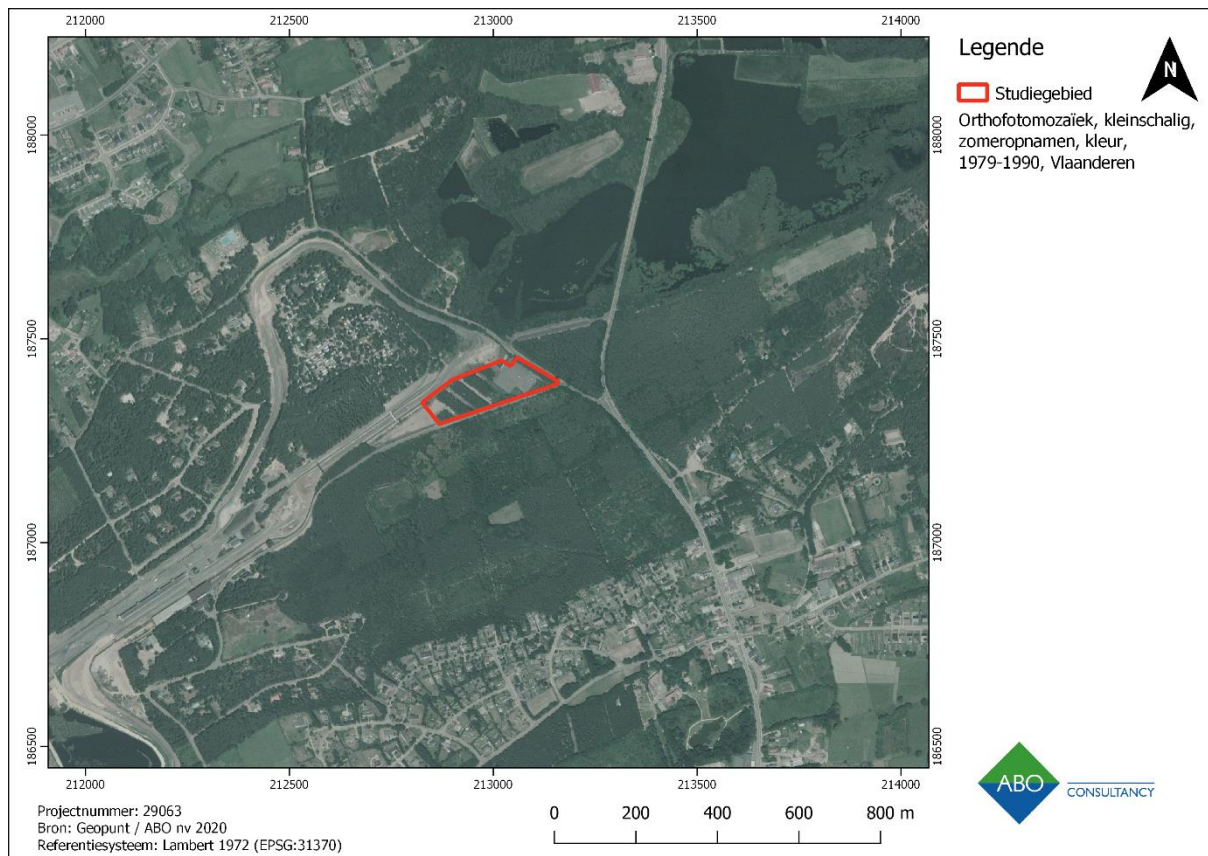
4.3 RECENTE LANDSCHAPSVERANDERINGEN

De orthofoto uit 1971 (Figuur 44) toont dat ter hoogte van het studiegebied rijen bomen gestaan die afgewisseld worden door vrije zones. Deze afwisseling is vandaag de dag nog steeds aanwezig, voor in het westen van het studiegebied. De huidige verharding was in 1971 nog niet aanwezig. Ten noorden en westen van het studiegebied zien we dat het circuit van Zolder is aangelegd. De infrastructuur die gepaard gaat met het circuit is voorlopig nog niet aanwezig. Het studiegebied is onbebouwd.

Op de orthofoto uit 1986 (Figuur 45) is de verharding en het medisch centrum in het oosten van het studiegebied wel aanwezig. Het westen blijft gekenmerkt door een afwisseling van bomen en open ruimtes.

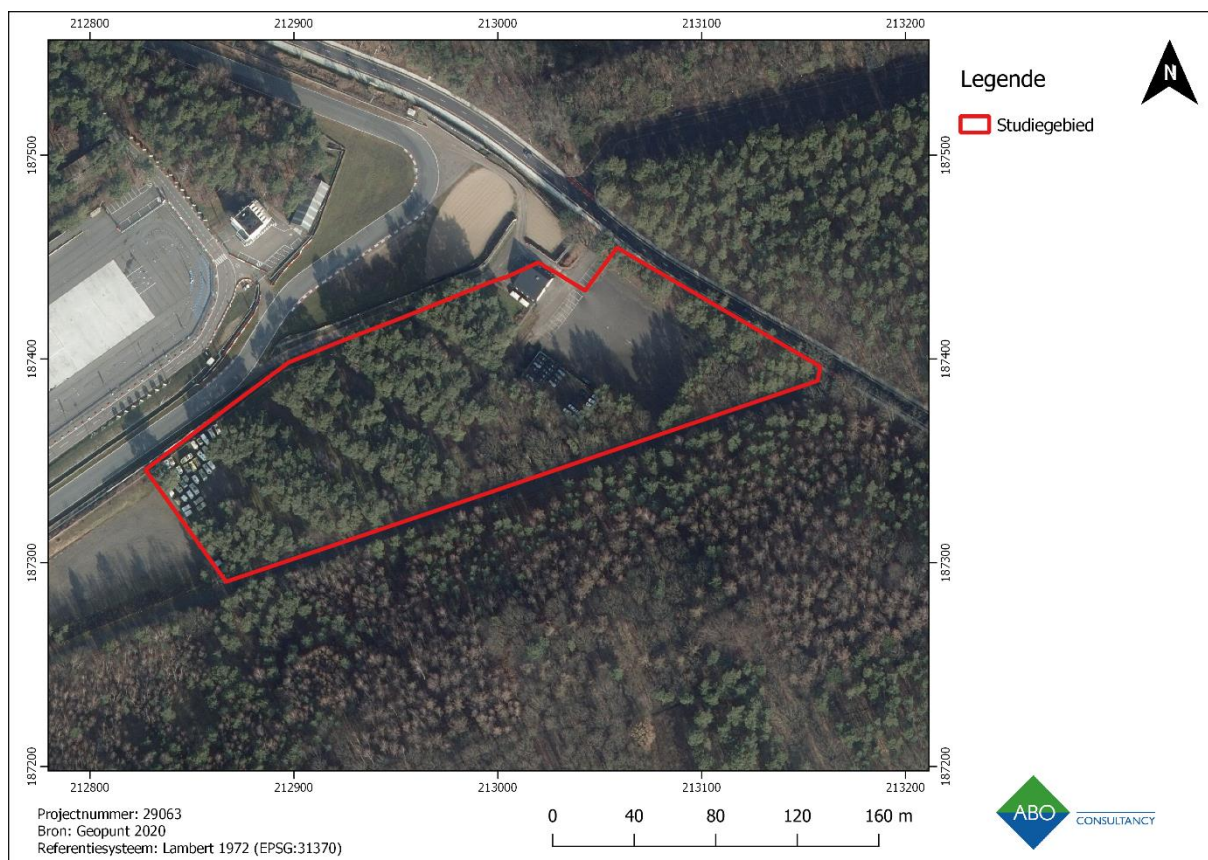


Figuur 44: Orthofoto (kleinschalige zomeropnamen, panchromatisch, 1971) met weergave van het studiegebied. (Bron: Geopunt 2020).



Figuur 45: Orthofoto (kleinschalige zomeropnamen, kleur, 1986) met weergave van het studiegebied. (Bron: Geopunt 2020).

De orthofoto uit 2019 geeft de huidige situatie weer (Figuur 46). Ten opzichte van 1986 is er binnen het studiegebied weinig tot geen verandering. Binnen en naast het circuit is er wel extra infrastructuur bij gekomen. Maar het studiegebied blijft gespaard.



Figuur 46: Orthofoto (middenschale winteropnamen, kleur, 2019) met weergave van het studiegebied. (Bron: Geopunt 2020).

5 BESLUIT

5.1 INTERPRETATIE EN DATERING

Het studiegebied is gelegen aan de Kerkstraat 151 te Heusden-Zolder, in de provincie Limburg. Het ligt binnen het grotere domein van het circuit van Zolder. De totale oppervlakte bedraagt ca. 26.550m². Het studiegebied ligt op delen van percelen: 0677/00W012, 0677/00V012 en 0677/00A019. Momenteel staan op een deel van het terrein bomen afgewisseld door openliggende stukken en grindpaden. In het oostelijk deel is verharding aanwezig in de vorm van een parking. Aan deze parking ligt een medisch centrum. Op ruimere schaal ligt het studiegebied iets ten noorden van het centrum van Bolderberg, wat een deelgemeente is van Heusden-Zolder. Het centrum van Zolder bevindt zich ca. 4,5km ten noordoosten, het centrum van Lummen ligt op ongeveer 5km ten zuidwesten.

Het studiegebied situeert zich in Demerland wat een onderdeel is van de Zuiderkempfen. Net ten zuiden van het studiegebied ligt de getuigenheuvel Bolderberg die het landschap lokaal domineert. Ten noorden ligt het circuit. Verschillende toegangswegen tot dit circuit verstoren het natuurlijk landschap. De bodemkaart geeft aan dat er (matig) droge zandgronden met duidelijke humus- en/of ijzer-B-horizont aanwezig zijn. Dit werd bevestigd tijdens het landschappelijk booronderzoek. De zone ter hoogte van de parking was deels verstoord. In een boring was de verstoring diepgaand. In een andere boring was deze beperkter, maar was de B-horizont wel verdwenen. Het Tertiair materiaal bestaat uit grijswit zeer fijn zand. Het erosiepotentieel is zeer laag tot verwaarloosbaar.

Op het studiegebied zelf zijn geen relevante erfgoedwaarden aangetroffen. Er is bouwkundig erfgoed aanwezig dat gelinkt kan worden aan het *'Kasteel Ter Lamen'*. Meldingen uit de Centrale Archeologische Inventaris geven aan dat er ter hoogte van het studiegebied een zeer hoog potentieel is voor steentijdmateriaal. Er is ook een potentiaal voor de middeleeuwen en nieuwe tijd.

Cartografische bronnen geven aan dat het onderzoeksgebied lang deel heeft uitgemaakt van het lokale heidelandschap. Er zijn geen sporen van bebouwing tussen de 18e en 20e eeuw. Vanaf de jaren '70 van de vorige eeuw is het circuit van Zolder aanwezig die ten noorden van het studiegebied het landschap sterk domineert. Op het studiegebied zelf ligt een parking en medisch centrum die onderdeel is van dit circuit.

5.2 INSCHATTING POTENTIEEL TOT KENNISVERMEERDERING

Deze archeologienota werd opgemaakt door ABO nv naar aanleiding van de werkzaamheden op een terrein (ca. 26.550m²) ter hoogte van Kerkstraat 151 te Heusen-Zolder. Het doel van dit onderzoek is drieledig. Ten eerste wordt er op basis van de beschikbare informatie nagegaan of er archeologische resten te verwachten zijn op het terrein. Ten tweede wordt nagegaan hoe goed deze resten zijn bewaard en in hoeverre ze zijn bedreigd door de geplande werken. Ten derde wordt nagegaan wat het potentieel tot kennisvermeerdering is.

De werkzaamheden betreffen de aanleg van een grote wielervedroom. Hierbij worden ook parkings aangelegd. De wielervedroom en pleinen die er naast liggen hebben samen een totale oppervlakte van ca. 14.000m². Dit is net iets meer dan de helft van de oppervlakte van het studiegebied. De verstoringsdiepte schommelt tussen 0,35m-MV en 5,00m-MV. Ten westen van de velodroom wordt een personeelsparking aangelegd van ca. 1.880m² (7,1% van de oppervlakte van het studiegebied). De verstoringsdiepte blijft hier beperkt tot het afgraven van de teelaarde. In het oosten wordt ook een parking aangelegd (ca. 10.310m², 40,2% van totale oppervlakte). Hier wordt het terrein lokaal opgehoogd van 0,23m+MV tot 0,90m+MV. Alvorens het terrein opgehoogd kan worden dient de

huidige parking verwijderd te worden. De uitgraving blijft beperkt tot het verwijderen van de verharding. Ter hoogte van de zone waar nog bomen staan wordt de teelaarde afgegraven.

De bodemkaart geeft aan dat er (matig) droge zandgronden met duidelijke humus- en/of ijzer-B-horizont aanwezig zijn. Dit werd bevestigd tijdens het landschappelijk booronderzoek. De zone ter hoogte van de parking was deels verstoord. In een boring was de verstoring diepgaand. In een andere boring was deze beperkter, maar was de B-horizont wel verdwenen. Het Tertiair materiaal bestaat uit grijswit zeer fijn zand. De landschappelijke boringen tonen dus aan dat er ter hoogte van het onverharde deel van het studiegebied een zeer goede bodembewaring is waarin archeologisch waardevolle lagen aanwezig zijn die verstoord worden door de geplande werken.

Uit de landschappelijke, historische en archeologische gegevens kan worden besloten dat het onderzoeksgebied een hoog potentieel heeft voor het aantreffen van steentijd artefactensites. Dit potentieel werd reeds aangetoond door de opgraving uit 1979 van een finaal-mesolithische site op 600 meter van het onderzoeksgebied. Door de losse vondst van een neolithisch bijl op 700m van het onderzoeksgebied is de het potentieel voor kennisvermeerdering matig voor het Neolithicum.

De landschappelijke analyse wees echter uit dat er geen **steentijdpotentieel** meer was ter hoogte van de bestaande verharding. Dit resulteert in een kleiner onderzoeksgebied voor het vooronderzoek in functie van steentijd artefactensites.

In het plangebied zelf zijn geen CAI- of andere onderzoeksmeldingen gekend. In de directe omgeving (binnen een straal van 1km) zijn 2 schansen (defensieve structuren) gekend uit de nieuwe tijd en een hoeve die mogelijk teruggaat tot de volle middeleeuwen. Binnen een perimeter van 600m is er een laatmiddeleeuws lusthof gekend, het '*Kasteel ter Laet*'. Daarnaast zijn er een handvol meldingen van metaaldetectievondsten uit de nieuwe tijd. Hieruit kan er besloten worden dat er een **potentieel voor kennisvermeerdering is voor de periode van volle middeleeuwen tot nieuwe tijd** voor het volledige studiegebied. Voor deze periodes worden diepere grondsporen verwacht. Daardoor omvat het onderzoeksgebied voor de proefsleuven ook de overlapping tussen de groene zone en de bestaande verharding.

5.3 ZONES VERDER ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

Hieronder wordt uiteengezet welke zones verder archeologisch onderzocht dienen te worden. In zone 1 (de rode zone; Figuur 47) wordt enkel de teelaarde afgegraven. Bijkomend wordt een bufferzone van 0,30m onder de uitgravingsdiepte van 0,20m-MV voorzien. Binnen deze buffer kunnen de eventueel aanwezig archeologische niveaus beschadigd worden door de zware machines die zullen gebruikt worden bij de uitgraving. De mogelijke verstoringdiepte inclusief de buffer bedraagt 0,50m-MV. In de rode zone dient dus verder archeologisch vooronderzoek te gebeuren.

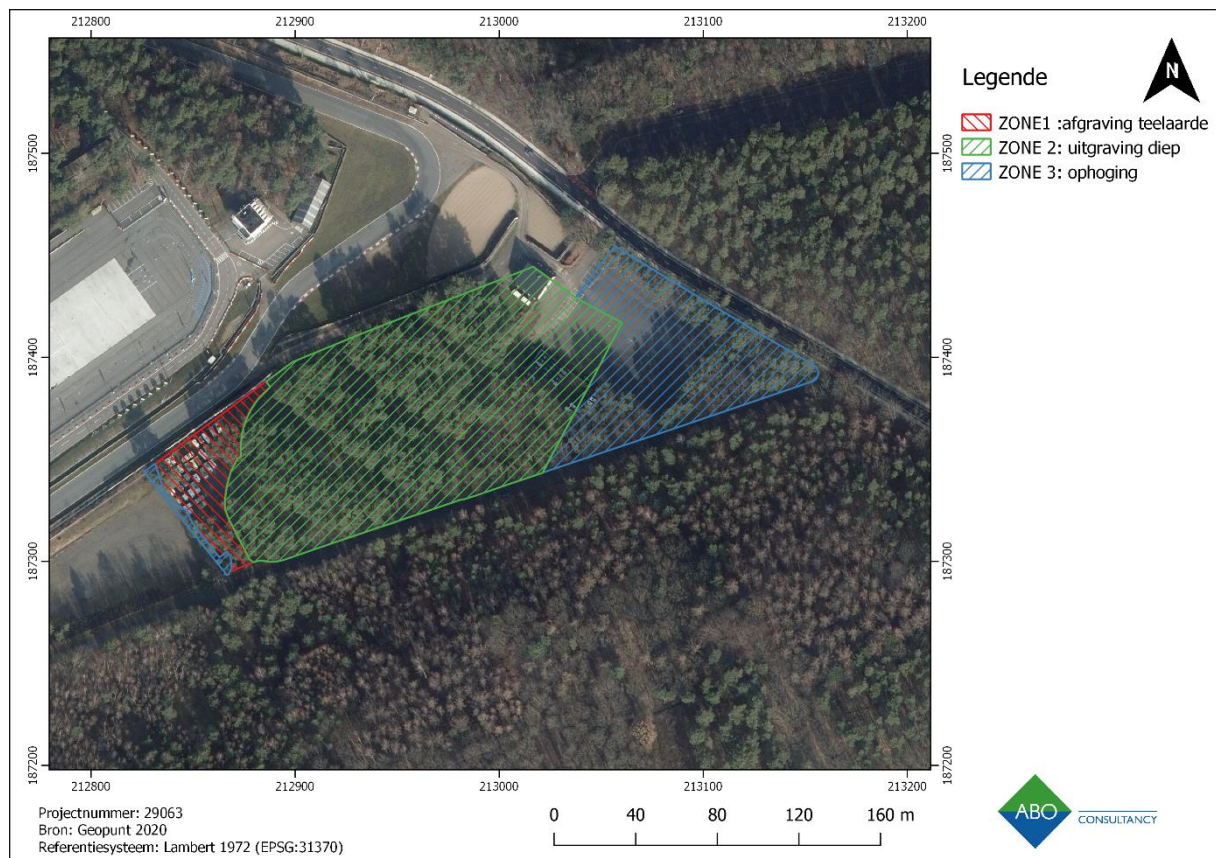
Ter hoogte van de velodroom, de daarrond voorziene verharde toegangszones en de vijver (in zone 2: de groene zone; Figuur 47) wordt het bodemarchief volledig en diepgaand verstoord. In deze zone wordt zeker een hoog archeologisch kennispotentieel verwacht. In de bufferzone van 7 meter rond het medisch centrum mag geen diepgravend archeologisch onderzoek gebeuren. Dit betekent dat in deze zone geen eventuele proefsleuven kunnen gelegd worden. Een booronderzoek kan wel gebeuren in de bufferzone aangezien dit slechts een beperkte bodemingreep inhoudt. Voor de afbakening van dit studiegebied dienen de landschappelijke gegevens eerst in overweging genomen te worden.

Zone 3 (blauwe zone; Figuur 47) valt op te delen in twee zones. Enerzijds is er de overlap met de huidige parking waar enkel de verharding wordt opengebroken, anderzijds is er de zone in het zuidoosten waar bomen staan. Hier worden de bomen gekapt en de teelaarde weggegraven wat een bodemverstoring

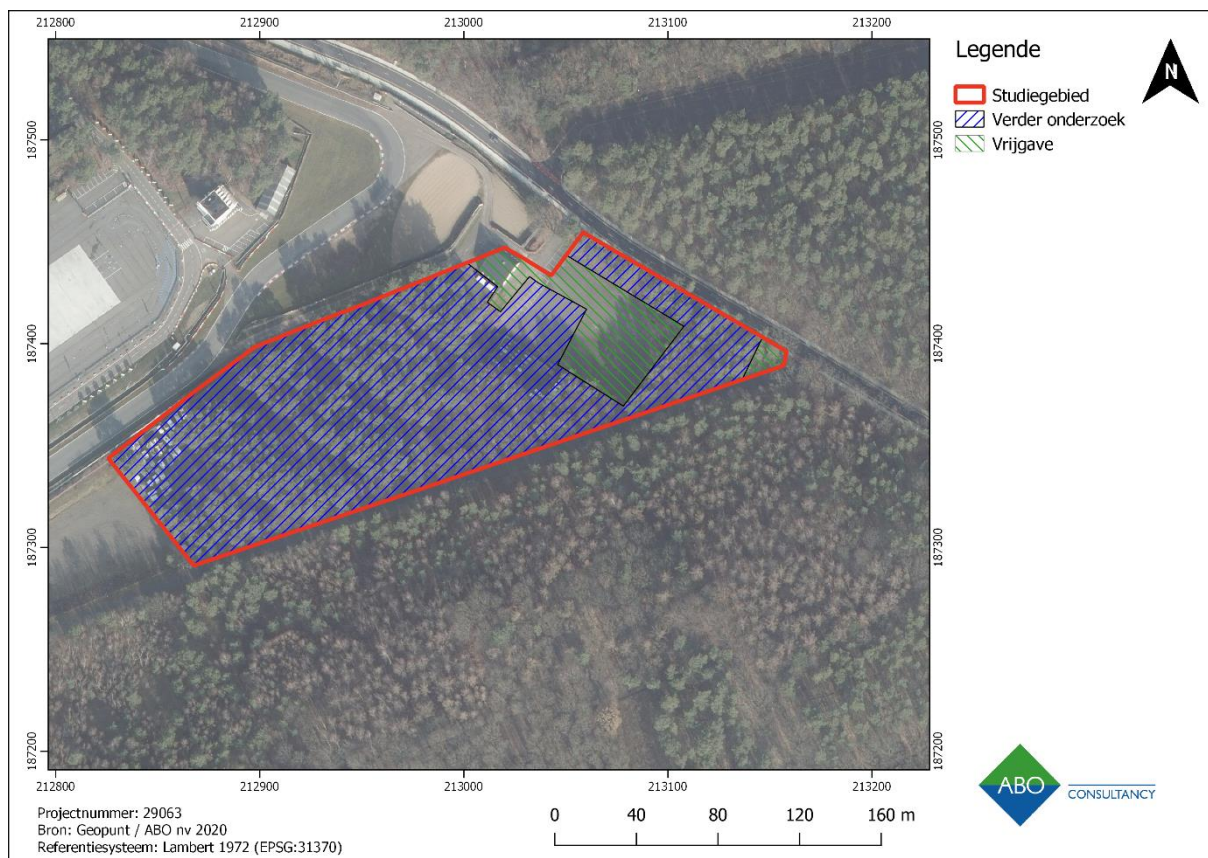
tot 0,70m-MV met zich mee brengt. Hierdoor kunnen mogelijk aanwezige archeologische lagen bedreigd worden en is verder onderzoek noodzakelijk.

De volgende zones vallen buiten de verplichting tot archeologisch onderzoek en kunnen vrijgegeven worden. Ter hoogte van zone 3 waar de huidige parking ligt (Figuur 48), wordt een ophoging van het terrein gepland. Bij de aanleg van deze parking is het onderzoeksgebied reeds diepgaand verstoord (cf. infra). Aangezien de diepte van de bodemingreep hier zeer beperkt is, is hier geen verder archeologisch vooronderzoek nodig. In het uiterste zuidoosten van het studiegebied is er een kleine zone waar de huidige bomen behouden blijven en dus niet gerooid worden. Deze worden geïntegreerd in het nieuwe landschap. Hier is lokaal geen verstoring.

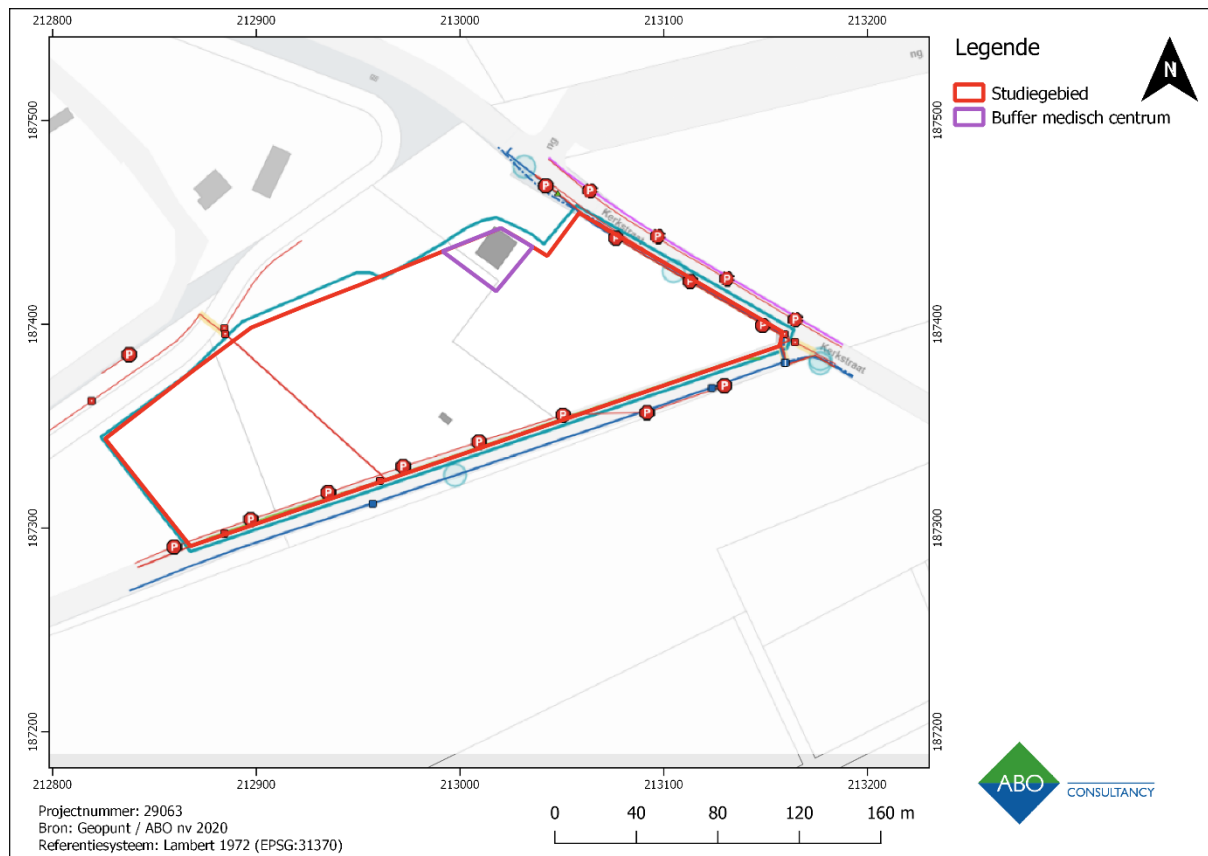
Door het studiegebied loopt een leiding die de afbakening van het onderzoeksgebied verder bepaalt. Het studiegebied wordt van noord naar zuid doorsneden door een ondergrondse hoogspanningsleiding. Het betreft een hoogspanningsleiding van 10.000 Volt. De graafwerkzaamheden dienen om veiligheidsredenen op minstens een halve meter afstand van ondergrondse leidingen te gebeuren. Het onderzoeksgebied zal niet worden aangepast worden aan het verloop van deze leiding (Figuur 49). De boorpunten en de proefsleuven zullen echter zodanig worden ingeplant dat ze op een veilige afstand van de leiding worden uitgevoerd.



Figuur 47: Orthofoto (middenschalige winteropnamen, kleur, 2019) met aanduiding van de geplande werkzaamheden (Bron: Geopunt 2020).



Figuur 48: Orthofoto (middenschalige winteropnamen, kleur, 2019) met weergave van de zones voor verder onderzoek en de zone die vrijgegeven wordt. (Bron: Geopunt 2020).



Figuur 49: GRB-kaart (grijswaarden) met locatie van de leidingen, de afbakening van het studiegebied en de buffer rond het medisch centrum. (Bron: Geopunt 2020).

6 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Patrick Hambach	General Director		4 maart 2021
Toon Moeskops	Business Unit Manager		4 maart 2021
Anouk Van der Kelen	Archeoloog/ Kwaliteitsverantwoordelijke		4 maart 2021

7 BIBLIOGRAFIE

7.1 CARTOGRAFISCHE BRONNEN

Geoportaal onroerend Erfgoed 2020: Centraal Archeologische Inventaris [online], geo.onroenderfgoed.be (geraadpleegd op 2 november 2020)

Geopunt Vlaanderen 2020: Basiskaarten (Orthofoto's, Stratenplan, GRB-basis) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 2 november 2020).

Geopunt Vlaanderen 2020: Bodem kaarten (Bodemtypes, Bodemgebruik, Bodemerosie, WRB Soil Units, Skyview, DHM, Tertiaire formaties, Quartaire formaties) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 2 november 2020).

Geopunt Vlaanderen 2020: Historische kaarten (Frickx, Ferraris, Atlas van Buurtwegen, Vandermaelen) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 2 november 2020).

Inventaris Onroerend Erfgoed: Inventaris bouwkundig erfgoed [online], <https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/120959> (geraadpleegd op 2 november 2020).

7.2 PUBLICATIES

BAFO. 2019.Samenwerkingsverband velodroom. Ontwerp, bouw en onderhoud van een sportcomplex te Heusden-Zolder.

Claesen, J., ea.2020. Archeologienota zonder ingreep in de bodem. Heusden-Zolder Sint-Jobstraat. Archebo Rapport 2020A258.

Deville, T., ea. 2019. Sterrenwacht te Heusden-Zolder, archeologienota. Condor Rapporten 524.

Hoebreckx, M., Driesen, P., Staey, I. V. de, & Dierckx, L. (2016). Prospectie met ingreep in de bodem aan het Herderspad te Heusden-Zolder. Onderzoek uitgevoerd in opdracht van Geosted bvba. *Rapportage Onroerend Erfgoed Vlaanderen*, 3509. <http://oar.onroenderfgoed.be/publicaties/ROEV/3509/ROEV3509-001.pdf>

Staey, I. V. de en Wesemael, E. 2019. Archeologienota Zolder. Sterrenwacht 143. Uitbreiding bestaand hotel 'de Pits'. Deel 1, Verslag van resultaten. ARON Rapport 784.

Van Gils, M. en Meylemans, E. (2017, 29 maart). Steentijdonderzoek in functie van het archeologietraject [Powerpoint]. Geraadpleegd van <https://www.slideshare.net/VIOE/presentaties-vormingsvoormiddag-steentijdonderzoek-in-functie-van-het-archeologietraject>.