



BORSBEEK - CORLUYLEI

Archeologienota

Verslag van resultaten

BUREAUONDERZOEK: 2018E251

LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK:
2018E255

PROEFSLEUVENONDERZOEK : 2018K12

Gunther NOENS

Jonathan JACOPS

Frédéric CRUZ

Ruben VERGAUWE

Joachim ROZEK

Frederik WUYTS

Pieter LALOO

Project Borsbeek – Corluylei (herprofilering Diepenbeek)

Uitvoerder GHENT ARCHAEOLOGICAL TEAM bvba (GATE)
GUNTHER NOENS ; FRÉDÉRIC CRUZ; JONATHAN JACOBS; RUBEN VERGAUWE; JOACHIM
ROZEK; FREDERIK WUYTS; PIETER LALOO (erkend archeoloog)

© 2019 - GHENT ARCHAEOLOGICAL TEAM bvba

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd of aangepast worden, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt worden onder enige vorm of wijze ook, elektronisch, mechanisch, door fotokopie, zonder toestemming van Ghent Archaeological Team bvba

INHOUD

1.	Inleiding	3
2.	Bureauonderzoek	4
2.1	Beschrijvend gedeelte	4
2.1.1	Administratieve gegevens	4
2.1.2	Onderzoekskader	8
2.1.3	Onderzoeksopdracht	11
2.1.4	Werkwijze & strategie	11
2.2	Assessmentrapport	12
2.2.1	Landschappelijke situering	12
2.2.2	Historisch-cartografische context	24
2.2.3	Archeologische context	29
2.2.4	Datering en interpretatie van het onderzochte gebied	32
2.2.5	Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed	33
3.	Landschappelijk bodemonderzoek	37
3.1	Beschrijvend gedeelte	37
3.1.1	Administratieve gegevens	37
3.1.2	Onderzoeksopdracht	37
3.1.3	Werkwijze & strategie	38
3.2	Assessmentrapport	40
3.2.1	Aardkundige opbouw van het onderzochte gebied	40
3.2.2	Datering en interpretatie van het onderzochte gebied	42
3.2.3	Confrontatie met resultaten van het bureauonderzoek	44
3.2.4	Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed	45
4.	proefsleuvenonderzoek (2018K12)	46
4.1	Beschrijvend gedeelte	46
4.1.1	Administratieve gegevens	46
4.1.2	Onderzoeksopdracht	46
4.1.3	Randvoorwaarden	47
4.1.4	Werkwijze en strategie	47
4.2	Assessment proefsleuvenonderzoek	50
4.2.1	Aardkundige opbouw	50
4.2.2	Assessment van sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren	57
4.2.3	Assessment van vondsten en stalen	71
4.2.4	Datering en interpretatie	72

4.2.5	Conservatieassessment	73
4.2.6	Confrontatie voorgaande onderzoeksfasen	73
4.2.7	Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed	73
5.	Synthese	73
6.	Bijlagen	74
6.1	Lijst van figuren	74
6.2	Fotolijst	76
6.3	Profielbeschrijvingen	87
6.5	Profielenlijst	89
6.6	Sporenlijst	3
6.7	Vondstenlijst	7
6.8	Veldtekeningen	8
6.9	Dagrapporten	10
7.	Bibliografie	3
7.1	Digitale bronnen:	3
7.2	Literatuur	3

1. INLEIDING

De *initiatiefnemer* plant in de gemeente Borsbeek (provincie Antwerpen) een aantal bodemingrepen in een gebied met een omvang van ca. 1,4ha. Het projectgebied ligt aan de Corluylei, ter hoogte van enkele percelen langsheen de Diepenbeek.

Conform het vigerend *Onroerendergoeddecreet* van 12 juli 2013 en het ermee geassocieerd *Onroerendergoedbesluit* van 16 mei 2014¹ is hiervoor archeologisch vooronderzoek vereist dat resulteert in de opmaak van een archeologienota, en dit conform de bepalingen uit de *Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren* (CGP, versie 2.0)². Voor het huidige project werd GATE door de initiatiefnemer aangesteld om dit onderzoek uit te voeren en deze archeologienota op te maken.

Een *archeologienota* vormt de eindfase van een traject van archeologisch vooronderzoek en wordt (vooralsnog) ter bekrachtiging ingediend bij een bevoegde instantie³. De doelstellingen ervan zijn een overzicht te bieden van (1) de uitgevoerde onderzoekshandelingen binnen dit traject en (2) de daaruit voortvloeiende resultaten en op basis van deze overzichten (3) een onderbouwde inschatting te geven van de waarde van de aangetroffen archeologische resten, inclusief een wijze voor de omgang daarmee. Het is opgebouwd uit twee delen: een 'Verslag van Resultaten' (VvR) en een 'Programma van Maatregelen' (PvM). Het eerste deel (VvR), dat in onderhavige tekst verder uit de doeken wordt gedaan, beschrijft het uitgevoerde vooronderzoek en biedt inzicht in de uitvoeringswijze en resultaten van het onderzoek en in het wetenschappelijk potentieel en de betekenis van de archeologische waarden. Het vormt de basis voor het PvM, dat in een afzonderlijk deel van de archeologienota verder zal worden toegelicht, en waarin een gemotiveerd advies verleend wordt over het al dan niet moeten nemen van maatregelen voor de omgang met de archeologische resten bij de geplande bodemingrepen.

Deze archeologienota betreft een herwerking van een eerder ingediende en bekrachtigde archeologienota (ID 8978). Een nieuwe archeologienota was nodig omdat de initiatiefnemer besliste om een nieuwe omgevingsvergunningsaanvraag in te dienen. In deze nieuwe aanvraag zijn ook de geplande werken aangepast aan de resultaten van het archeologisch proefsleuvenonderzoek.

¹ Beide vormen de actuele regelgeving van de Vlaamse Overheid omtrent de manier waarop iedereen in Vlaanderen met onroerend erfgoed dient om te gaan. Deze regelgeving verving het *Decreet houdende bescherming van het archeologisch patrimonium* van 30 juni 1993 en trad voor het luik archeologie (gefaseerd) in werking sinds 1 januari 2016. Het is momenteel onderhevig aan enkele wijzigingen. Voor meer informatie omtrent de huidige regelgeving en de op til zijnde aanpassingen, zie: <https://www.onroerendergoed.be/nl/beleid-en-regelgeving/decreten>.

² https://www.onroerendergoed.be/assets/files/content/images/Bijlage2_CGP_V2_ontwerp_20161213_geenTC.pdf.

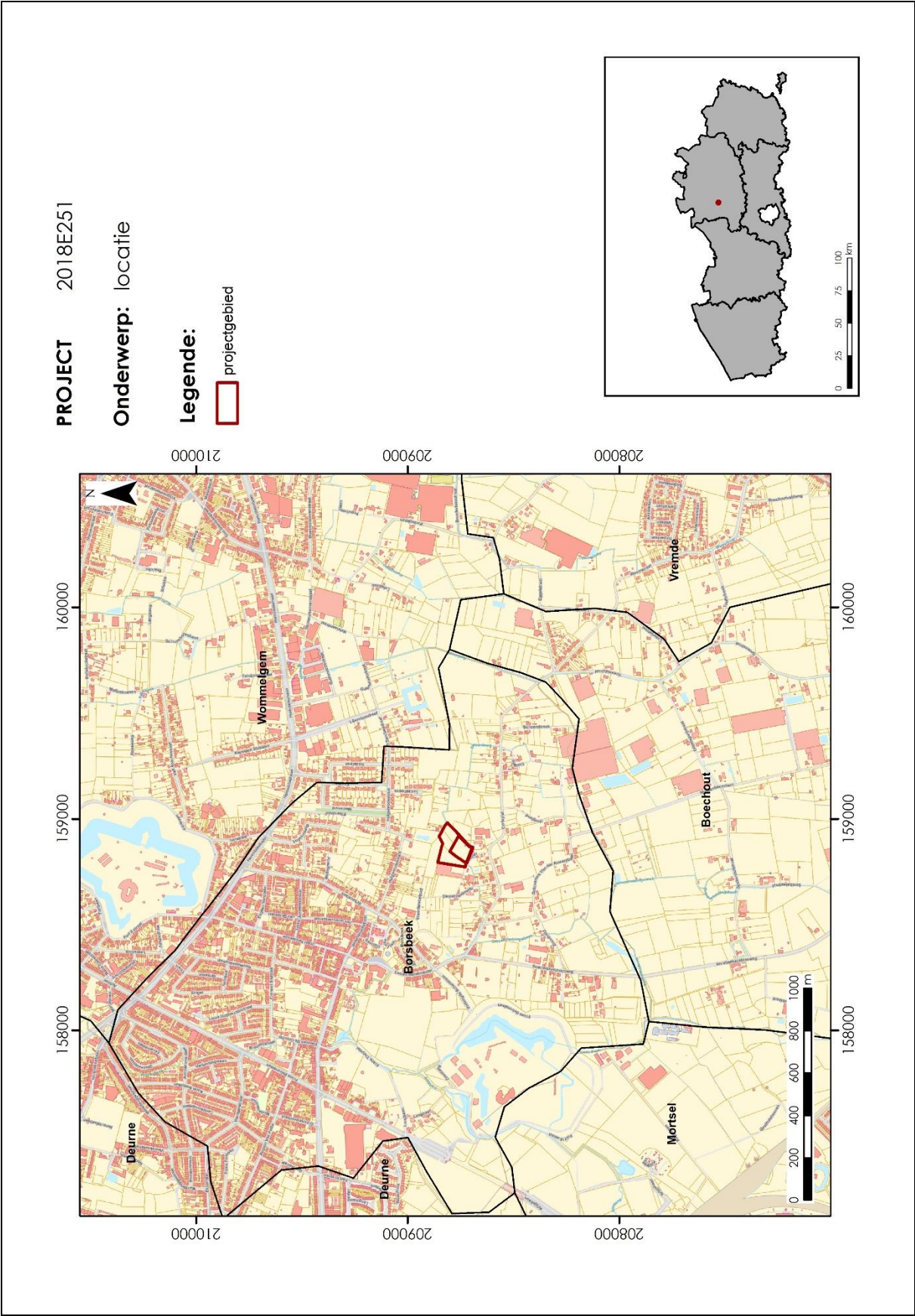
³ Deze bevoegde instantie is ofwel het agentschap Onroerend Erfgoed, een erkende onroerendergoedgemeente of een IOED. Voor nadere toelichting omtrent het traject van archeologisch (voor)onderzoek bij vergunningsaanvragen, zie: <https://www.onroerendergoed.be/nl/beheer/archeologisch-traject-bij-vergunningsaanvragen>. Voor meer informatie over de rol van erkende onroerendergoedgemeentes binnen de huidige regelgeving, zie <https://www.onroerendergoed.be/nl/erkenningen/onroerendergoedgemeente>. Voor meer informatie omtrent de rol van IOED's binnen de huidige regelgeving, zie <https://www.onroerendergoed.be/nl/erkenningen/intergemeentelijke-onroerendergoeddienst/bevoegdheden>.

2. BUREAUONDERZOEK

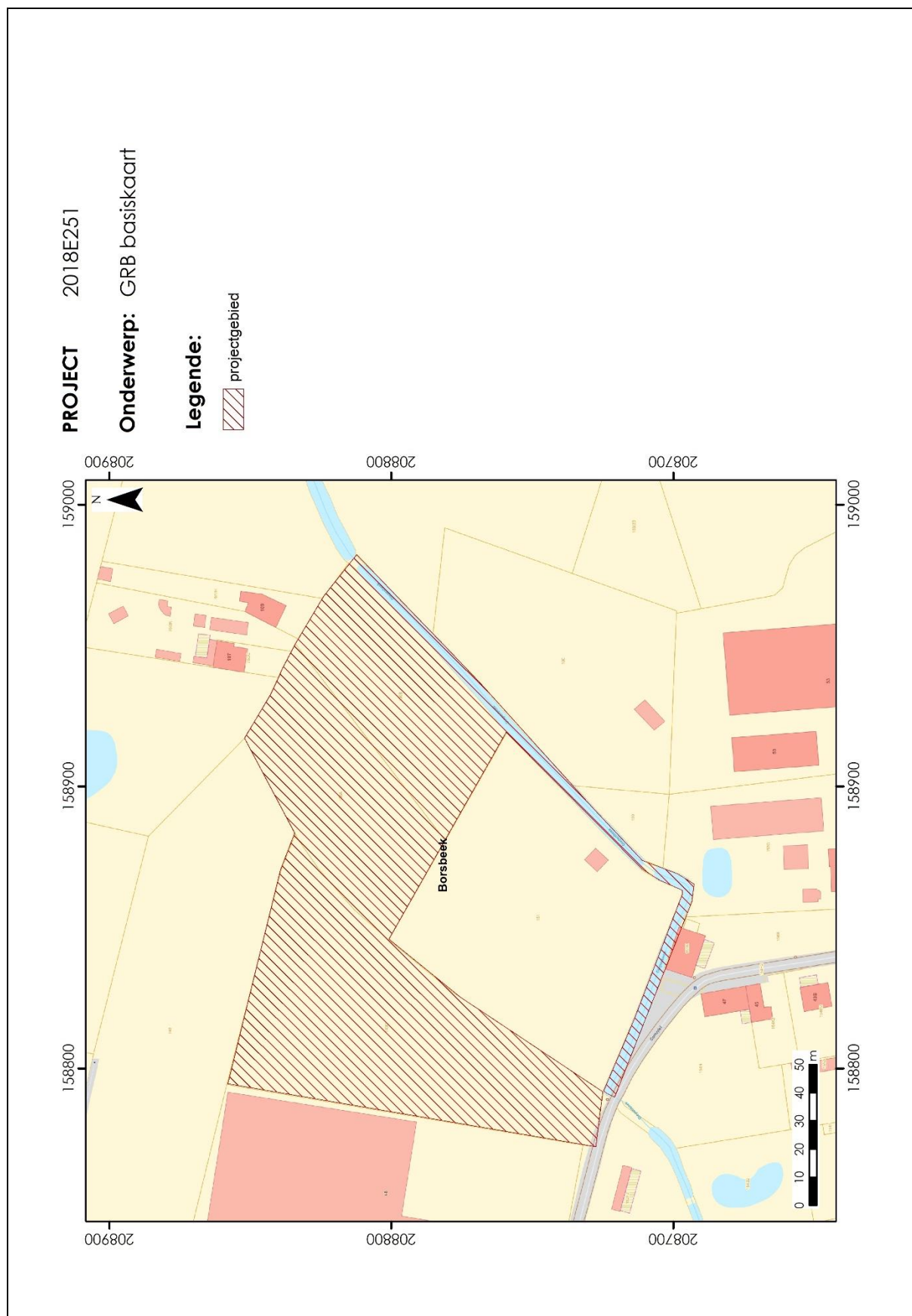
2.1 Beschrijvend gedeelte

2.1.1 Administratieve gegevens

PROJECTCODE BUREAUONDERZOEK	2018E251			
LOCATIEGEGEVENS	GEMEENTE		Borsbeek	
	DEELGEMEENTE		Borsbeek	
	ADRES		Corluylei	
	TOPONIEM		n/a	
BOUNDING BOX (LAMBERT EPSG:31370)	X1	158772	X2	158982
	Y1	208692	Y2	208858
KADASTRALE GEGEVENS	GEMEENTE		Borsbeek	
	AFDELING		Borsbeek	
	SECTIE		B	
	PERCEELSNUMMER(S)		149C; 150A; 150B	
BETROKKEN ACTOREN / SPECIALISTEN (+ FUNCTIE)	n/a			
EXTERNE ADVISERING	n/a			



Figuur 1: Ligging van het onderzoeksgebied.



Figuur 2: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de GRB-basiskaart (bron: Geopunt).



Figuur 3: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de meest recente Orthofoto (bron: Geopunt).

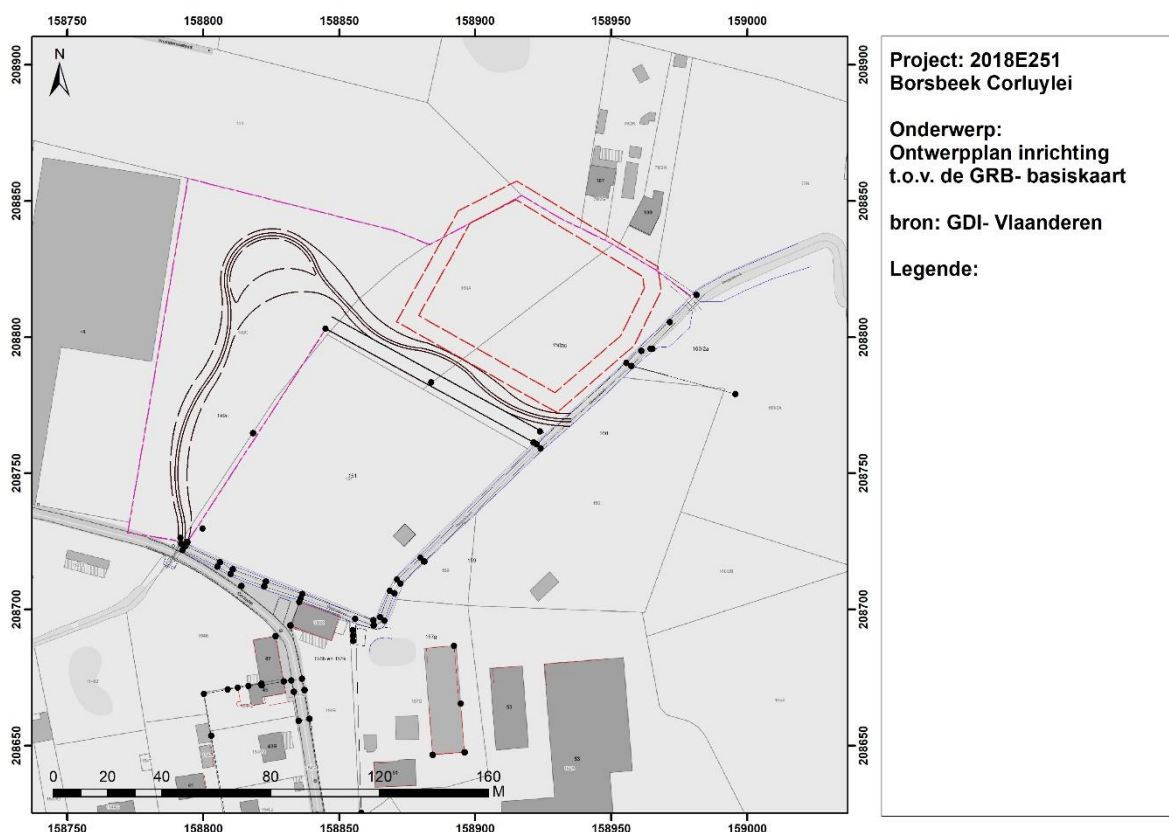
2.1.2 Onderzoekskader

2.1.2.1 Door initiatiefnemer geplande werken en bodemingrepen

Deze archeologienota betreft een herwerking van een eerder ingediende en bekrachtigde archeologienota (ID 8978). Een nieuwe archeologienota was nodig omdat de initiatiefnemer besliste om een nieuwe omgevingsvergunningsaanvraag in te dienen. In deze nieuwe aanvraag zijn ook de geplande werken aangepast aan de resultaten van het archeologisch proefsleuvenonderzoek.

De initiatiefnemer plant (1) een **hermeandering van de Diepenbeek** inclusief de aanleg van een nieuwe beekbedding, een plas-draszone en een onderhoudsstrook, (2) het **opwerpen van een aarden wal**, (3) de **aanleg van een wandel-/fietspad** bestaande uit een gemaaid graspad, en (4) de inrichting van een zone met struiken en heesters. Nage-noeg al deze werken gaan gepaard met bodemingrepen.

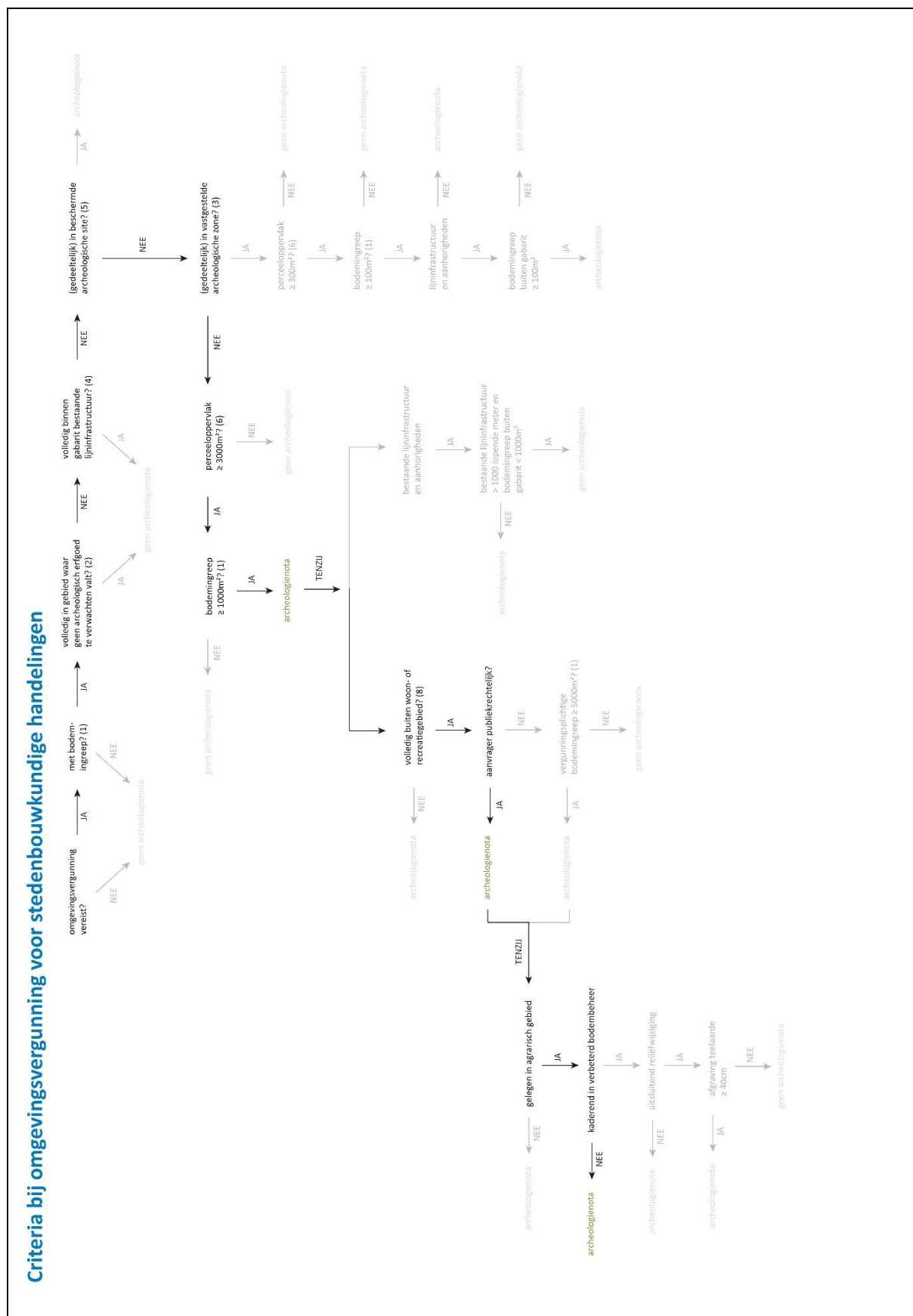
De nieuwe beekbedding zal 1 tot 1,3m diepe en ca. 1m brede uitgravingen vergen. Voor de plas- en draszone zijn uitgravingen tot 0,7m diep noodzakelijk. De onderhoudszone vergt geen uitgravingen. Hetzelfde geldt voor het fiets- en wandelpad dat zal bestaan uit een gemaaid graspad. Het aanplanten van bomen en struiken zorgt voor lokale verstoringen. Ter hoogte van de archeologische vindplaats die tijdens het proefsleuvenonderzoek aan het licht kwam, worden in elk geval geen diepwortelende planten aangepast. Er wordt enkel een lichte ophoging gedaan in die zone, voor deze ophoging wordt er echter gewerkt vanaf het maaiveld, uitgravingen zijn hier dus niet nodig.



Figuur 4: Ontwerp van het inrichtingsplan zoals aangeleverd door de initiatiefnemer; de rode zone betreft de zone waar de archeologische vindplaats in situ zal worden bewaard (bron: Provincie Antwerpen).

2.1.2.2 *Criteria voor de noodzaak van een archeologienota*

Zoals blijkt uit onderstaande beslissingsboom overschrijden de geplande bodemingrepen de criteria die werden opgesteld door het *agentschap Onroerend Erfgoed* van de *Vlaamse Overheid* en dient dus conform de huidige regelgeving een archeologisch vooronderzoek te worden uitgevoerd en een archeologienota te worden opgemaakt.



Figuur 5: Stroomschema met criteria en noodzaak voor een archeologisch vooronderzoek en de opmaak van een archeologienota in relatie tot de geplande bodemingrepen binnen dit project (bron: aangepast naar https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/news/downloads/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf)

2.1.3 Onderzoeksopdracht

2.1.3.1 *Vraagstelling*

Het doel van de bureaustudie, die een verplichte eerste fase vormt binnen elk archeologisch vooronderzoek, is te komen tot een inschatting van het archeologisch potentieel binnen het projectgebied op basis van een cartografisch en literatuuronderzoek, waarbij rekening wordt gehouden met de landschappelijke, archeologische en historische contexten, en met de aard en locatie van de geplande versturende bodemingrepen.

Specifieke vraagstellingen zijn:

- Wat zijn de geplande bodemingrepen?
- Heeft het projectgebied een archeologisch potentieel?
- Is er reeds sprake van verstoring van dit potentieel? Zo ja, in welke mate?
- Vormen de geplande ingrepen een bedreiging voor het archeologisch potentieel?
- Welke aspecten verdienen aandacht bij eventueel archeologisch vervolgonderzoek?

2.1.3.2 *Randvoorwaarden*

n/a

2.1.4 Werkwijze & strategie

De bureaustudie gebeurt onder leiding van een erkend archeoloog van GATE. In functie van de geplande bodemingrepen en het archeologisch potentieel wordt het onderzoeksgebied en haar directe omgeving in een landschappelijk, historisch en archeologisch kader geplaatst op basis van een fysisch-, historisch- en archeologisch-cartografisch onderzoek en een literatuurstudie.

Voor de huidige archeologische kennis wordt de Centraal Archeologische Inventaris (CAI) als basis gebruikt, waar nodig aangevuld met informatie uit andere literatuurbronnen.

De ontwerpplannen met informatie over de geplande bodemingrepen, verkregen van de initiatiefnemer, worden in een GIS-omgeving geprojecteerd ten opzichte van diverse fysisch-geografische, historische en archeologische kaartlagen die raadpleegbaar zijn op volgende websites:

- www.geopunt.be
- www.dov.vlaanderen.be
- <https://geo.onroenderfgoed.be>
- <https://cai.onroenderfgoed.be>

2.2 Assessmentrapport

2.2.1 Landschappelijke situering

2.2.1.1 Algemene situering

Het projectgebied ligt in het zuidoostelijk deel van de gemeente Borsbeek, in de landbouwstreek **Zandstreek**. Het is onderdeel van het **traditioneel landschap Land van Kontich-Ranst** in de Zuiderkempen (Antrop 2002; code 330060) en bevindt zich net ten zuiden van het stedelijk gebied van Antwerpen. De kenmerken en wenselijkheden van dit traditioneel landschap werden door Antrop (2002) als volgt samengevat:

Landschappelijke subeenheden				
330060		Land van Kontich-Ranst		
Visueel-landschappelijke kenmerken, begrenzing en versnippering van de Open Ruimte				
Structuurdragende matrix	Zichtbare open ruimten	Impact bebouwing	Betekenis kleine landschapselementen	
hoofdzakelijk vlakke topografie; verstedelijkt weefsel is sterk structuurbepalend	- sterk versnipperde en onregelmatige open kleine ruimten; - beperkt aantal gerichte vergezichten voornamelijk begrensd door bebouwing.	- complexe verweving van open ruimten en bebouwing en agro-industrie (glasteelt); - bebouwing is ruimtebegrenzend.	beperkt en sterk geïsoleerd	
Wenselijkheden mbt de Vlaamse Landschappen				
Structurele hoofdkenmerken	Identiteitsbepalende elementen	Erfgoedwaarde	Autonome ontwikkeling en problemen	Wenselijkheden voor toekomstige ontwikkeling
traditioneel tuinbouwgebied op zandgronden	sterk verstedelijkt gebied (Antwerpse banlieue en forenzenwoningzone) grote dichtheid van serres	buitenste fortengordel van Antwerpen	complexe rurane gradiënten uitgaande van Antwerpen, Mechelen, Brussel en Leuven; kadastrale Open Ruimte (1989) ca. 60-80%; sterke verstedelijking door lintbebouwing en landelijke verkavelingen; sedert 1981 meer dan 10% toename van woningen.	- stoppen lintbebouwing; - optimaliseren verweving niet-grondgebonden landbouw en wonen; dit kan de resterende open ruimte vrijwaren

Het projectgebied wordt in het noorden begrensd door het Vremdervoetpad, in het oosten door de Diepenbeek, in het zuiden door de Corluylei en in het westen door een bebouwd perceel (met serre).

2.2.1.2 Geologie en geomorfologie

Volgens de Tertiair-geologische kaart (1/50.000) behoort het (vermoedelijk afgedekt) tertiair substraat ter hoogte van het onderzoeksgebied en haar ruimere omgeving tot de **Formatie van Diest** (code: Di). Deze formatie dateert uit het Mioceen (23,8 tot 5,4 miljoen jaar geleden) en is opgebouwd uit vrij grove groene tot bruingroene en sterk glauconiethoudende zanden. Kleirijke horizonten kunnen aanwezig zijn en aan de basis van de zanden is vaak ook sprake van een goed ontwikkeld basisgrind. Schelpen daarentegen zijn zeldzaam.

Deze tertiaire sedimenten worden (hoogstwaarschijnlijk) afgedekt door een dun pakket van quartaire sedimenten, met een maximale dikte van 5m. Op de Quartair-geologische kaart (1/200.000) staat het gebied gekarteerd als **type 1** (Adams et al. 2002) waarbij geen afzettingen van Holocene en/of Tardiglaciale ouderdom bovenop de Pleistocene sequentie aanwezig zijn. Volgens de Samengestelde Quartairtypeprofielkaart (1/50.000) gaat het om sedimenten behorend tot het Eind-Weichseliaan Eolische dekzandfacies, met lokaal herwerkte tertiaire sedimenten (code: D#).

In de DOV-verkenner⁴ komen ter hoogte van het projectgebied geen bruikbare boorgegevens voor. Deze zijn wel beschikbaar voor de ruimere omgeving. Een boring die op het eind van de 19e eeuw op zo'n 400m ten zuidoosten van het gebied werd geplaatst (code: kb15d28e-B103), en in 2000 werd geherinterpreteerd, toont aan dat het Quartaire dek op die locatie tenminste 2,3m dik is. Hetzelfde geldt voor een boorlocatie op ca. 730m ten zuidwesten van het huidige projectgebied (code: kb15d28e-B104), terwijl voor een locatie op zo'n 530m ten noordoosten van het projectgebied, op grondgebied van Wommelgem, een andere boring uit diezelfde

⁴ <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=verkenner#ModulePage>.

periode (code kb15d28e-B79) beschikbaar is die een minimale dikte van 2,1m aangeeft voor dit Quartair pakket. Op ca. 550m ten noordwesten van het projectgebied, tenslotte, liggen twee andere en meer recentere boringen (codes: kb15d28e-B611 en B/1-0267), geplaatst in 1977, waarin sedimenten van de Tertiaire formatie van Diest bedekt worden onder een Quartair dek van 1,8m. Op basis van deze informatie kan onder enig voorbehoud afgeleid worden dat ook ter hoogte van het projectgebied vermoedelijk sprake is van de aanwezigheid van een relatief dun Quartair dek (ca. 2m).

2.2.1.3 Pedologie

De Bodemassociatiekaart (1/50.000) vermeldt in de omgeving de aanwezigheid van **natte licht-zandleem- en zandleemgronden met verbrokkelde textuur B-horizont**.

De Bodemkaart (1/20.000, nn 1960), waarvan de waarnemingen met betrekking tot het studiegebied dateren van vóór 1960, spreekt over de aanwezigheid van licht-zandleem-bodems met een dikte (≥ 60 cm) antropogene humus A horizont (= **plaggenbodems**), waarbij het in de westelijke en noordelijke delen gaat om een matig droge variant (code: **Pcm**) en in de oostelijk deel om een matig natte variant met de aanwezigheid van klei-zand op geringe diepte (code: **w-Pdm**). Uit de stippenkaart die onderdeel is van het kaartblad 28E Borgerhout, en die geraadpleegd kan worden via de DOV-verkenner website⁵, blijkt dat deze codering binnen de grenzen van het projectgebied gebaseerd is op twee boorwaarnemingen (66, 67) die verspreid voorkomen op perceel 150.

Voor het eerste bodemtype (Pcm) melden Van Ranst & Sys (2002) in hun eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen: *"Tussen het humeus dek van de Postpodzol en de verbrokkelde Podzol B komt een bruinachtig overgangshorizont voor; bij de plaggenbodem rust het dik humeuze dek, meestal onmiddellijk op een Podzol B. De roestverschijnselen beginnen tussen 60 en 90 cm. De waterhuishouding is gunstig"*. Als kenmerken van het tweede bodemtype (w-Pdm) vermelden ze: *"De bovengrond rust op een sterk gegleyificeerde ondergrond met, soms een bedolven Podzol, maar veelal een weinig duidelijke profielontwikkeling. De roestverschijnselen, die tussen 40 en 60 cm beginnen, zijn niet altijd duidelijk waar te nemen in het humeus materiaal. Pdm is nat tijdens de winter en het voorjaar. In de zomer blijft hij voldoende vochthoudend"*.

2.2.1.4 Hydrografie

Volgens de Vlaamse Hydrografische Atlas behoort het gebied tot het **Bekken van de Beneden-Schelde**, onderdeel van het stroomgebied van de Schelde, en meer bepaald tot het zuidelijk deel van het **Deelbekken van de Bovenschijn** dat het meest oostelijke deelbekken van het Bekken van de Beneden-Schelde vormt.

De Diepenbeek, die onderwerp uitmaakt van de geplande ingrepen, vormt de zuidelijke grens van het projectgebied. Enkele honderden meter ten westen van het projectgebied komt deze beek samen met de Grensscheidingsbeek en samen vloeien beide beken in noordwestelijke richting naar de Koude Beek waar ze zo'n kilometer ten noordwesten van het projectgebied in uitmonden. Deze Koude Beek watert zelf in noordelijke richting af richting Het Groot Schijn.

2.2.1.5 Topografie

Zoals zichtbaar op een regionale uitsnede van het Digitale Hoogtemodel Vlaanderen (DHMVII, DTM, raster 1m, kb15) bevindt het studiegebied zich vanuit een landschappelijk-topografisch

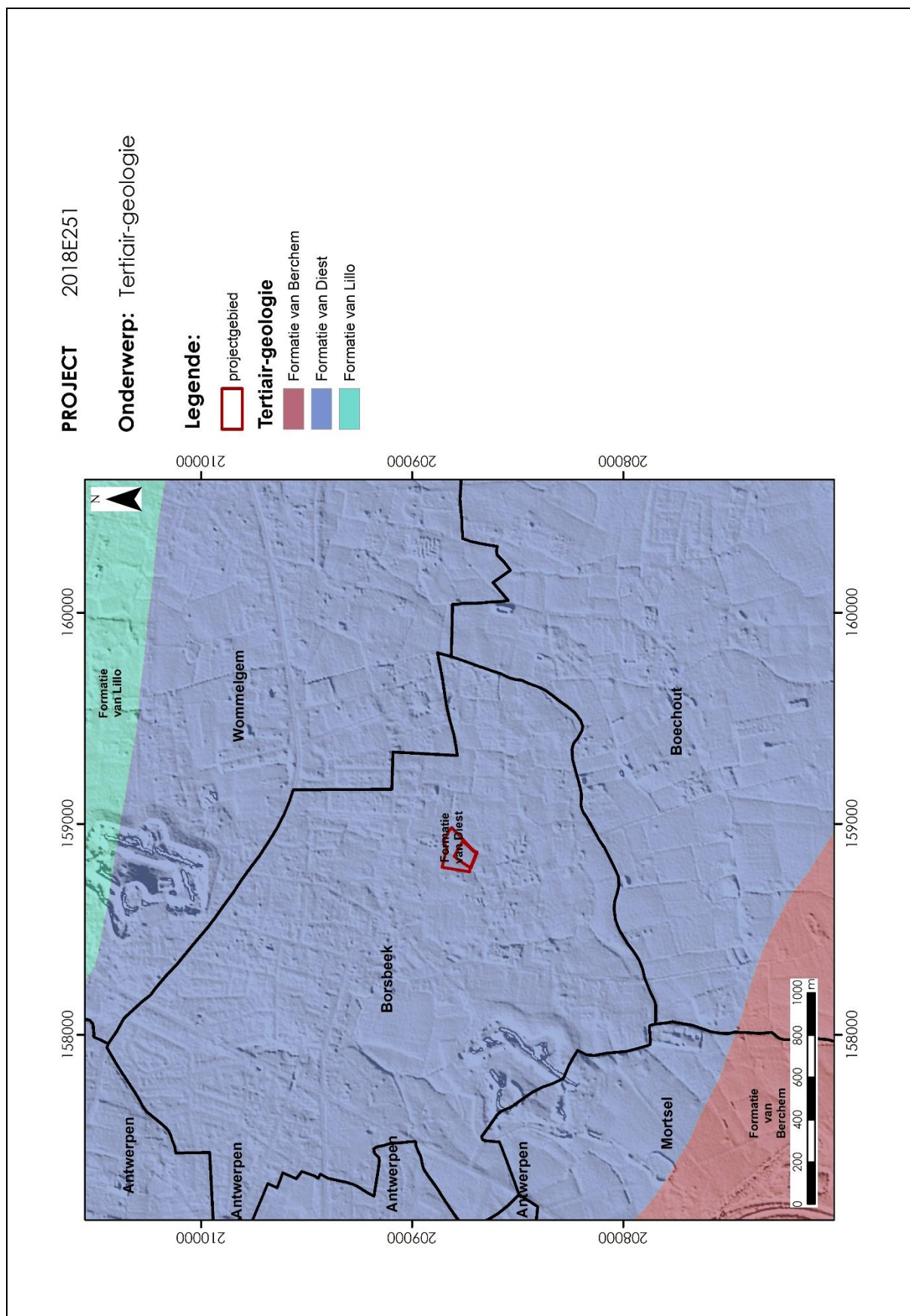
⁵ <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=verkenner#ModulePage>.

oogpunt **op de zwakhellende noord(ooste)lijke flank van de Boomse Cuesta**, op een hoogte van ca. +11m TAW. Deze cuesta, waarvan de steile zuidelijke tot zuidoostelijke en westelijke flanken begrensd worden door de Rupel en de Schelde, vormt een topografisch hoog ten zuiden van Antwerpen en kent een maximale hoogte van ca. +30m TAW ter hoogte van de gemeente Reet (Adams et al. 2002; Jacobs et al. 2010).

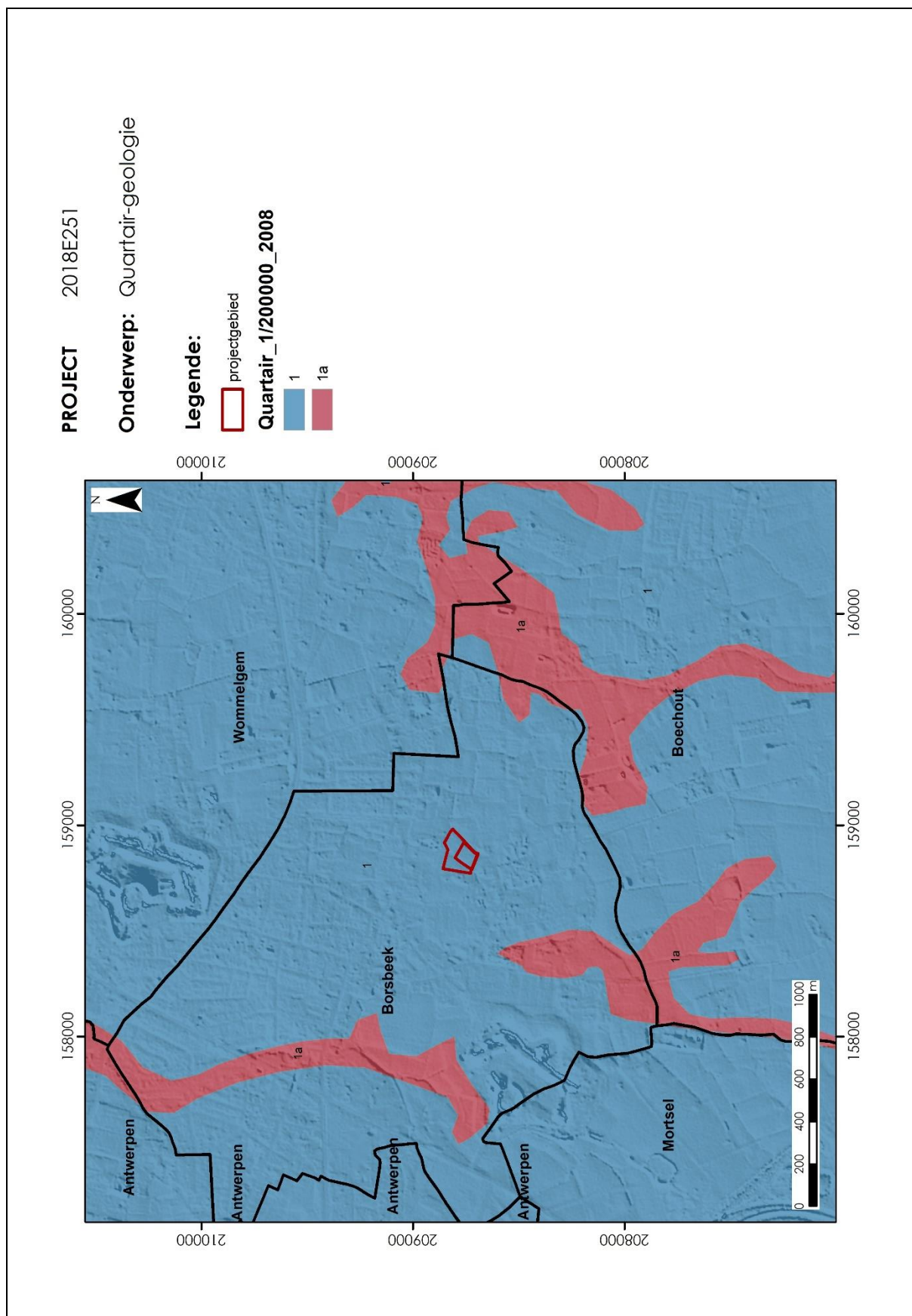
Op een lokale uitsnede van het DHMVII zijn binnen het projectgebied enkele (regelmatige en/of lineaire) reliëfverschillen waarneembaar die tenminste deels samenhangen met de actuele perceelsindeling en/of recente (bodem?)ingrepen. Uit de beschikbare orthofoto's (e.g. opnames uit 1971, 1979-1990, 2000-2003, 2005-2007, 2008-2011, 2009, 2012, 2013, 2013-2015, 2014 en 2015) en historische Google-Earth opnames (e.g. opnames uit 2004, 2007, 2009, 2012, 2013, 2015, 2016, 2017) kan worden afgeleid dat deze terreinindeling, die duidelijk zichtbaar is op het DHM, van recente oorsprong is en grotendeels ergens tussen 2009 en 2012 tot stand is gekomen. Hetzelfde geldt voor de aanleg van een circulaire structuur met bovengrondse afrastering en een diameter van ca. 16m direct ten westen van een gebouwtje dat zelf dateert uit 2005-2007. De randen van deze circulaire structuur zijn duidelijk hoger gelegen terwijl het centrum ervan dan weer duidelijk lager ligt dan de omgevende topografie. De beschikbare opnames laten geen verdere afbakening toe van het precieze tijdstip waarop deze veranderingen in perceelsindeling tussen 2009 en 2012 hebben plaatsgevonden, maar eerdere luchtopnames tonen een duidelijk afwijkende indeling, met enkele kleinere aanpassingen binnen het projectgebied die dateren uit de periode tussen 2003 en 2004 (e.g. de aanleg van een tijdelijke paardenpiste in het zuiden) en tussen 2005 en 2007 (e.g. de aanleg van een langwerpige zandige weg, het eerder vermelde kleine vierkant gebouwtje van ca. 6x6m en de aanwezigheid van een tijdelijke zandhoop).

Hoewel het DHM duidelijk aangeeft dat deze aanpassingen voornamelijk hoger gelegen elementen betreffen (die mogelijk wijzen op aanpassingen met aangevoerde grond bovenop het bestaande loopvlak), kunnen deze recente ingrepen en herstructurering van percelen ook geleid hebben tot lokaal bodemverzet en afgravingen in de omgeving van de opgehoogde elementen. In welke mate dit effectief het geval is, en wat de impact hiervan is geweest op de bewaring van eventueel aanwezige archeologische resten, is op basis van de bureaustudie niet precies te achterhalen en dient daarom door aanvullende terreinobservaties verder onderzocht te worden.

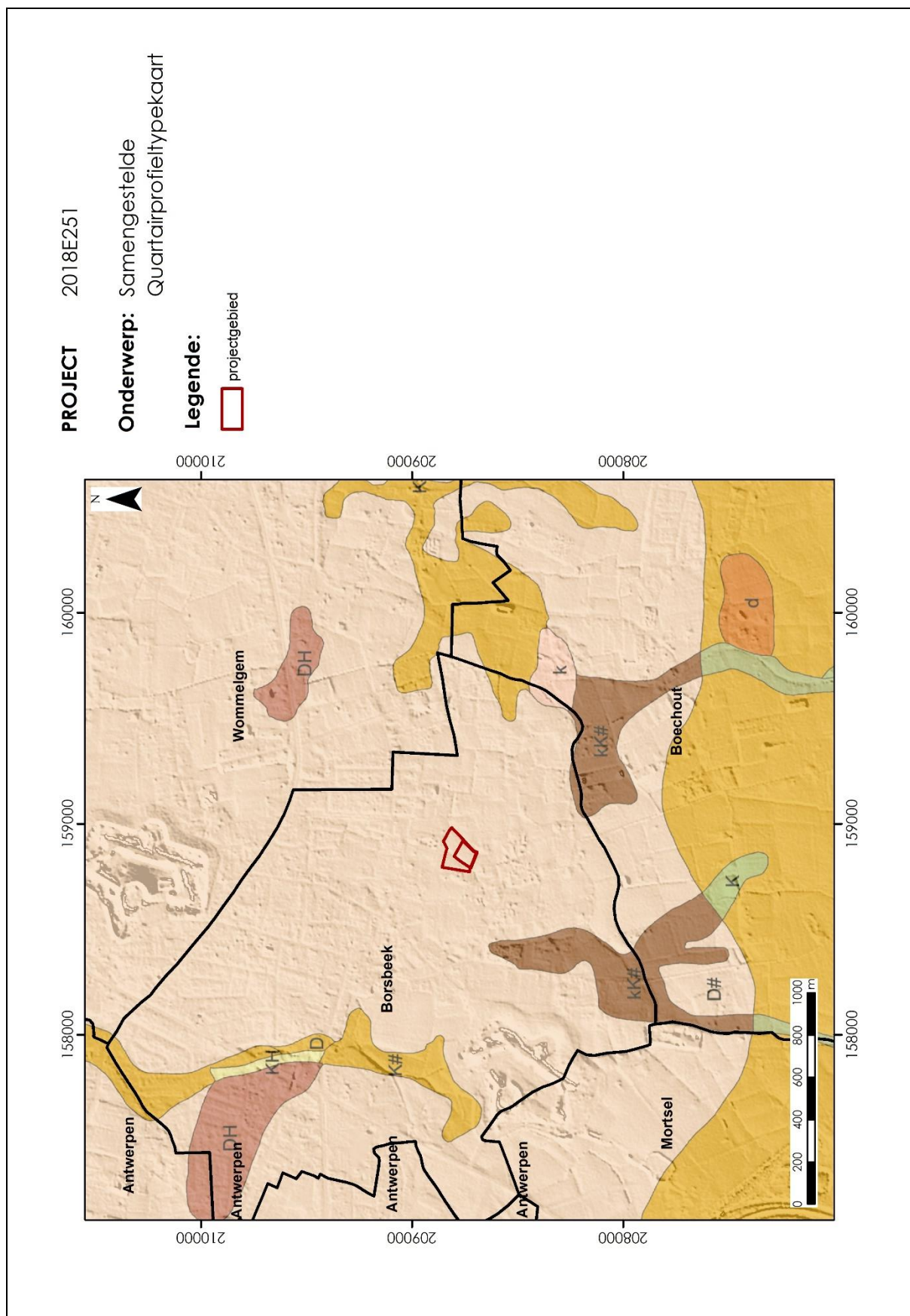
Uit zowat alle geraadpleegde fotografische opnames die dateren uit de periode tussen 1971 en 2018 blijkt dat het grootste deel van het projectgebied tijdens deze recentere periodes in gebruik was als grasland, een gebruik dat door consultatie van de Landbouwgebruikspercelen van het Agentschap voor Landbouw en Visserij bevestigd wordt. Enkel tijdens de vroegere periodes gaat het ook deels om akkerland.



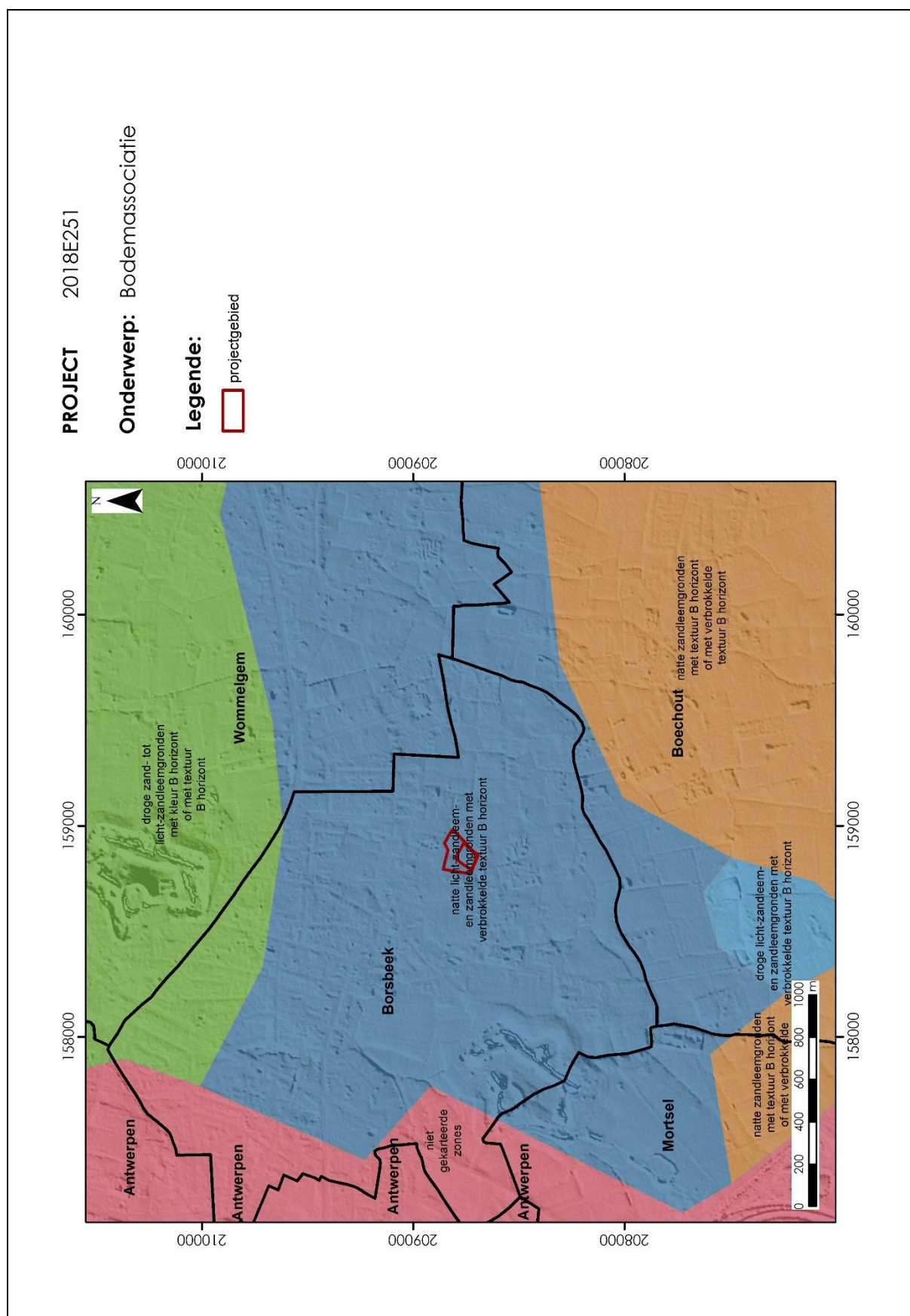
Figuur 6: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de Tertiair geologische kaart, schaal 1/50.000 (bron: Geopunt / DOV).



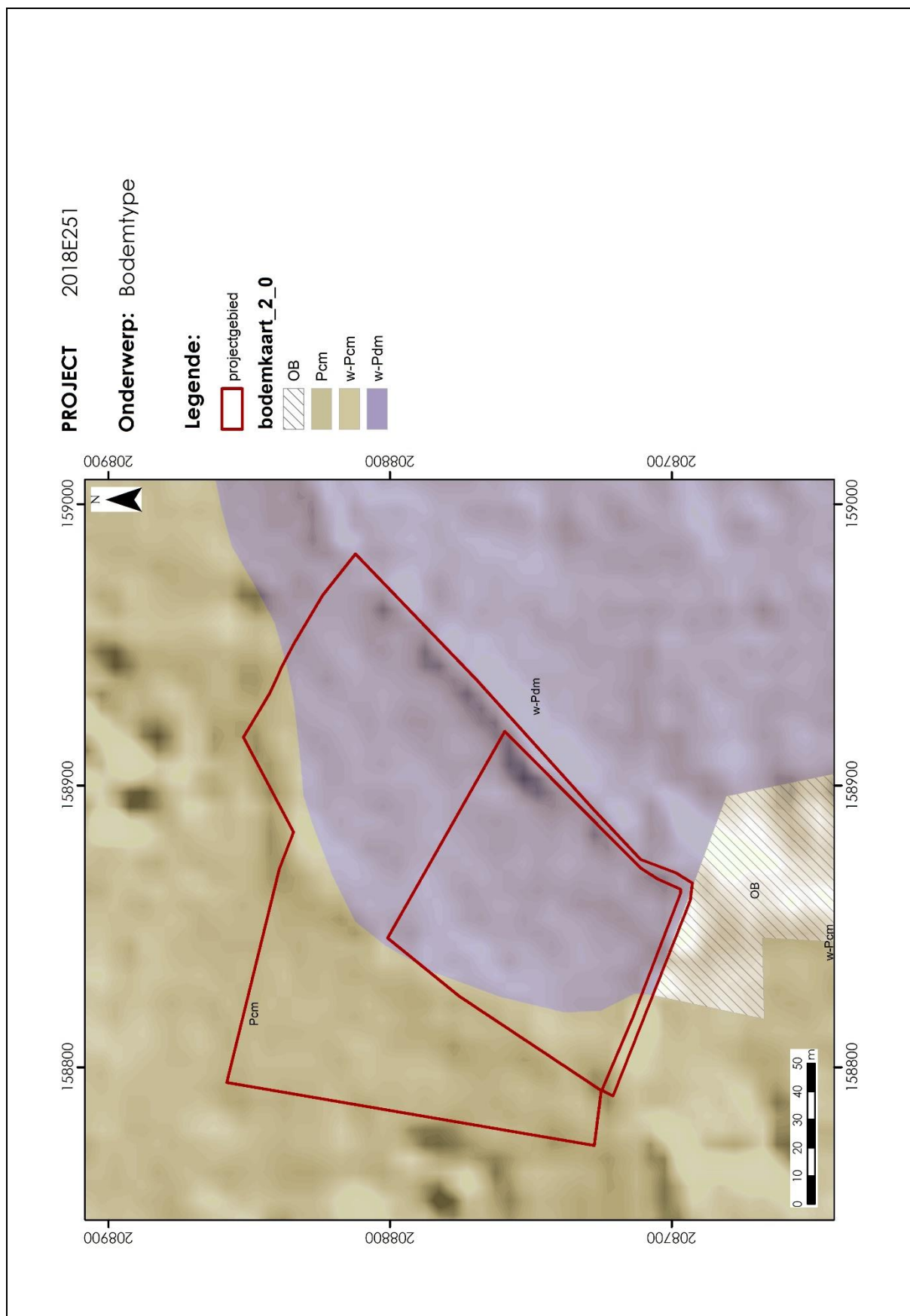
Figuur 7: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de Quartair geologische kaart, schaal 1/200.000 (bron: Geopunt / DOV).



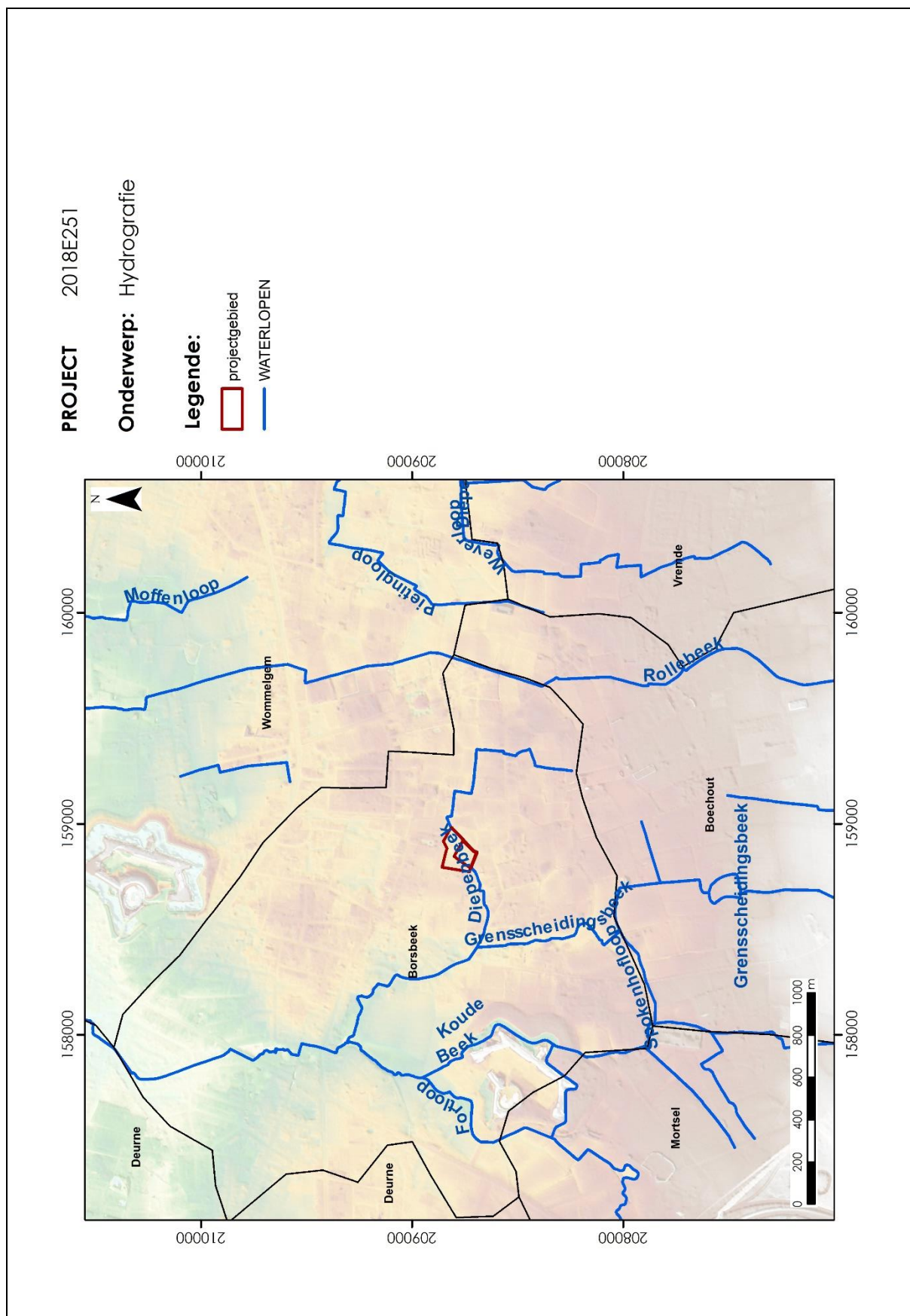
Figuur 8: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de Samengestelde Quartairprofieltypekaart, schaal 1/50.000 (bron: Geopunt / DOV).



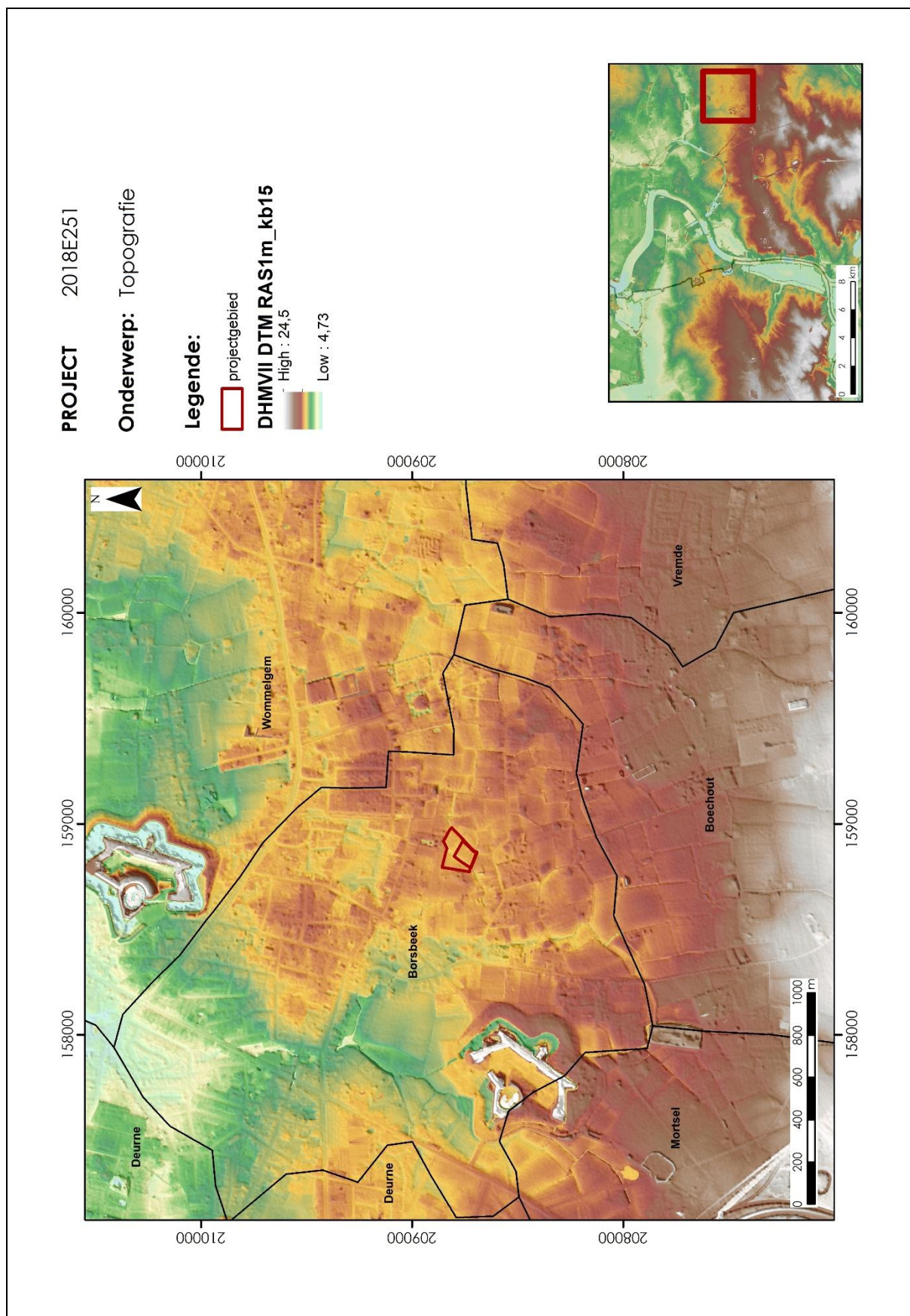
Figuur 9: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de Bodemassociatiekaart, schaal 1/50.000 (bron: Geopunt / DOV).



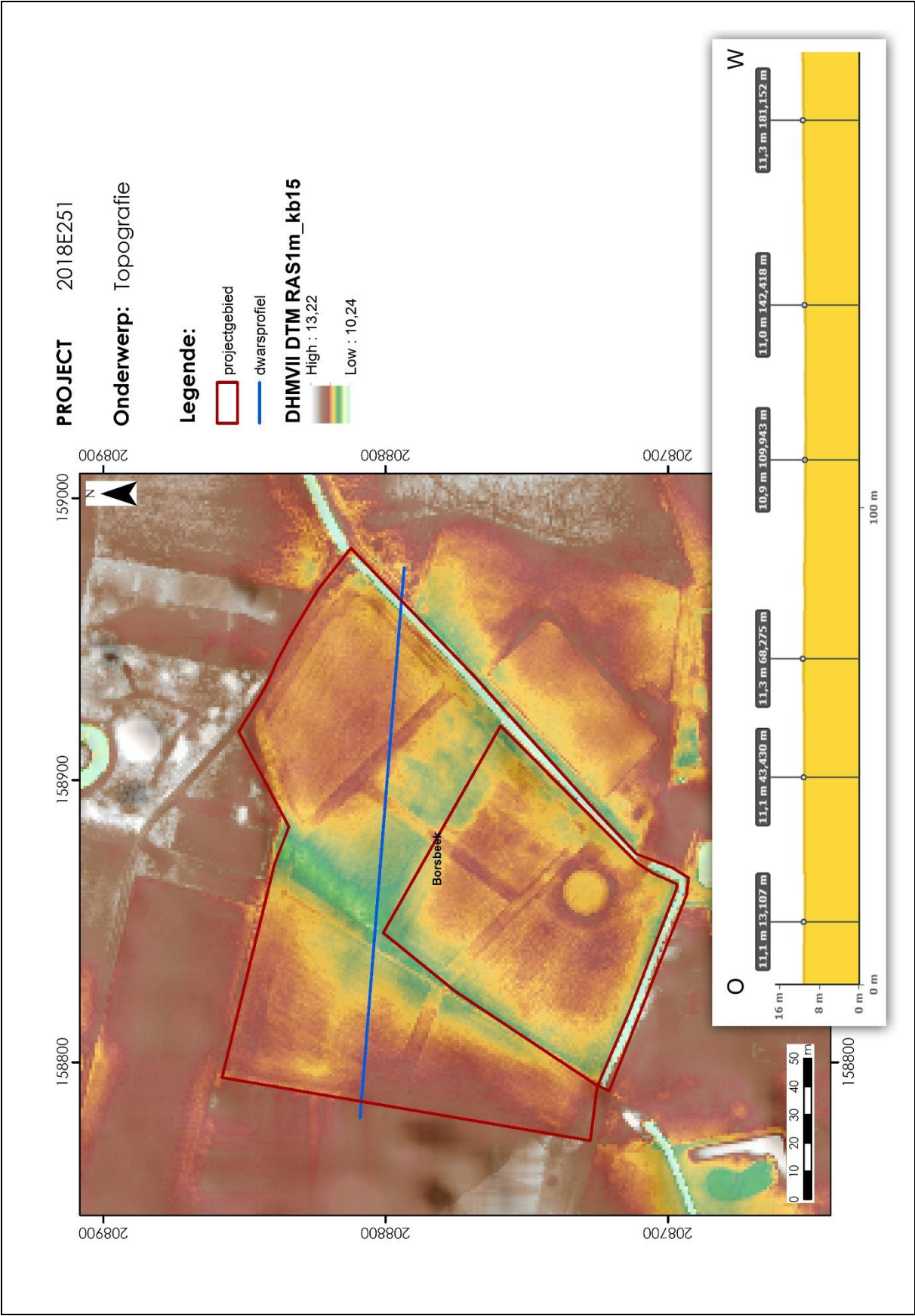
Figuur 10: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de Bodemkaart, schaal 1/20.000 (bron: Geopunt / DOV).



Figuur 11: Hydrografie van het onderzoeksgebied (bron: Geopunt / VMM).



Figuur 12: Het onderzoeksgebied t.o.v. het DHMVII, DTM, raster 1m (macroschaal) (bron: Geopunt / A-IV).



Figuur 13: Het onderzoeksgebied t.o.v. het DHMVII, DTM, raster 1m (microschaal) (bron: Geopunt / A-IV).

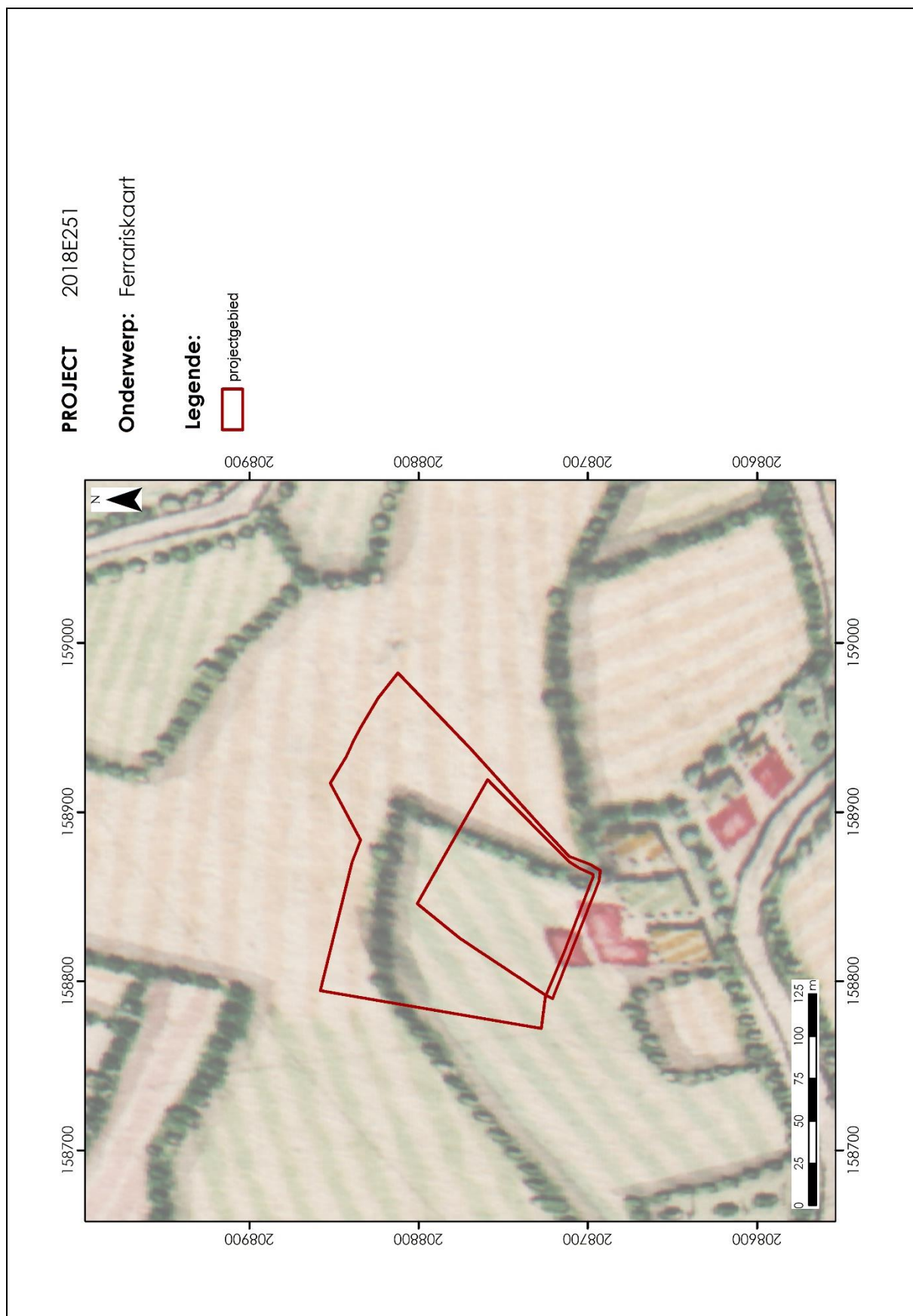


Figuur 14: Het onderzoeksgebied op enkele schuine luchtopnames vanuit verschillende opnamestandpunten (bron: Google).

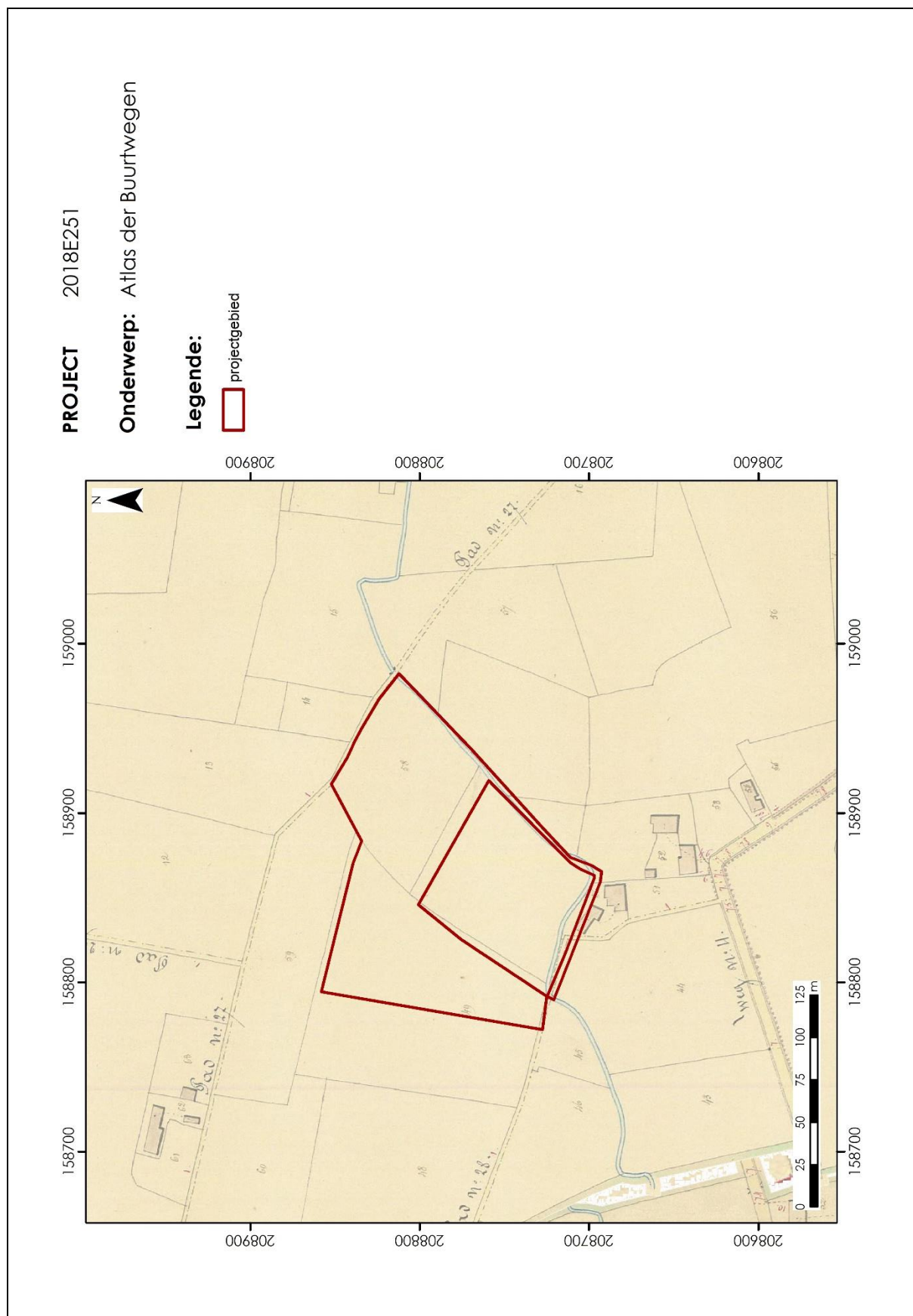
2.2.2 Historisch-cartografische context

De 18e eeuwse Frixkaart (1744) is weinig bruikbaar voor het projectgebied door haar ruimtelijke onnauwkeurigheid. Ook recentere historische kaarten zijn weinig informatief met betrekking tot een inschatting van het archeologische potentieel van het projectgebied. Op de Ferrariskaart (1777) uit de tweede helft van de 18e eeuw -eveneens onnauwkeurig geëorefeerd- bestaat het gebied uit enkele omzoomde akkerpercelen. Er is ook sprake van een aantal geïsoleerde gebouwen, maar het is niet duidelijk of die binnen of buiten de grenzen van het projectgebied vallen. De Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) en de Popp-kaart (1842-1879) tonen een perceels-indeling die weliswaar afwijkt van de huidige, maar die volgens de topokaarten en orthofoto's zeker nog tot in de jaren 1970 in min of meer dezelfde toestand bleef bestaan. De loop van de Diepenbeek op beide kaarten uit de eerste helft van de 19e eeuw is enigszins afwijkend van elkaar. Die afwijking is meer uitgesproken op de iets recentere kaart van Vandermaelen (1846-1854) en zou kunnen wijzen op een lichte herprofilering van de beekloop.

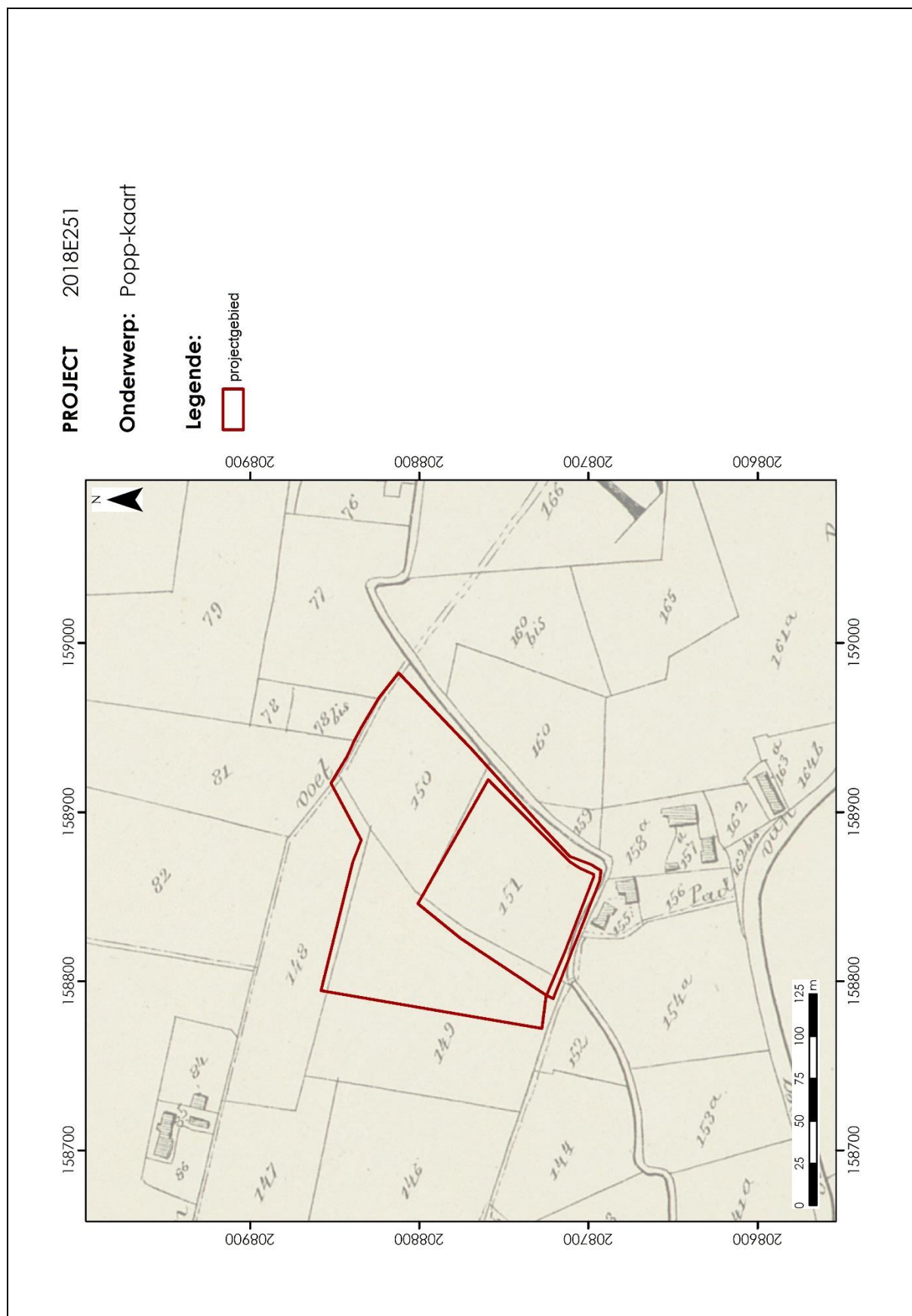
Hoogtelijnen op verschillende historische topografische kaarten (opnames uit 1904, 1939 en 1969), allen raadpleegbaar via www.cartesius.be, tonen een (lagergelegen?) uitstulping ter hoogte van een deel van het meest westelijke perceel (149C). Deze uitstulping is niet zichtbaar op de andere (zowel eerdere als latere) topografische kaarten (opnames uit 1873, 1989). Een eenduidige associatie van dit element met de gegevens uit het DHM is niet voorhanden, hoewel het reliëf direct ten oosten ervan -op de scheiding tussen de percelen 149C en 151- duidelijk lager is gelegen dan het omliggende gebied. Mogelijk verwijzen beide naar hetzelfde fenomeen.



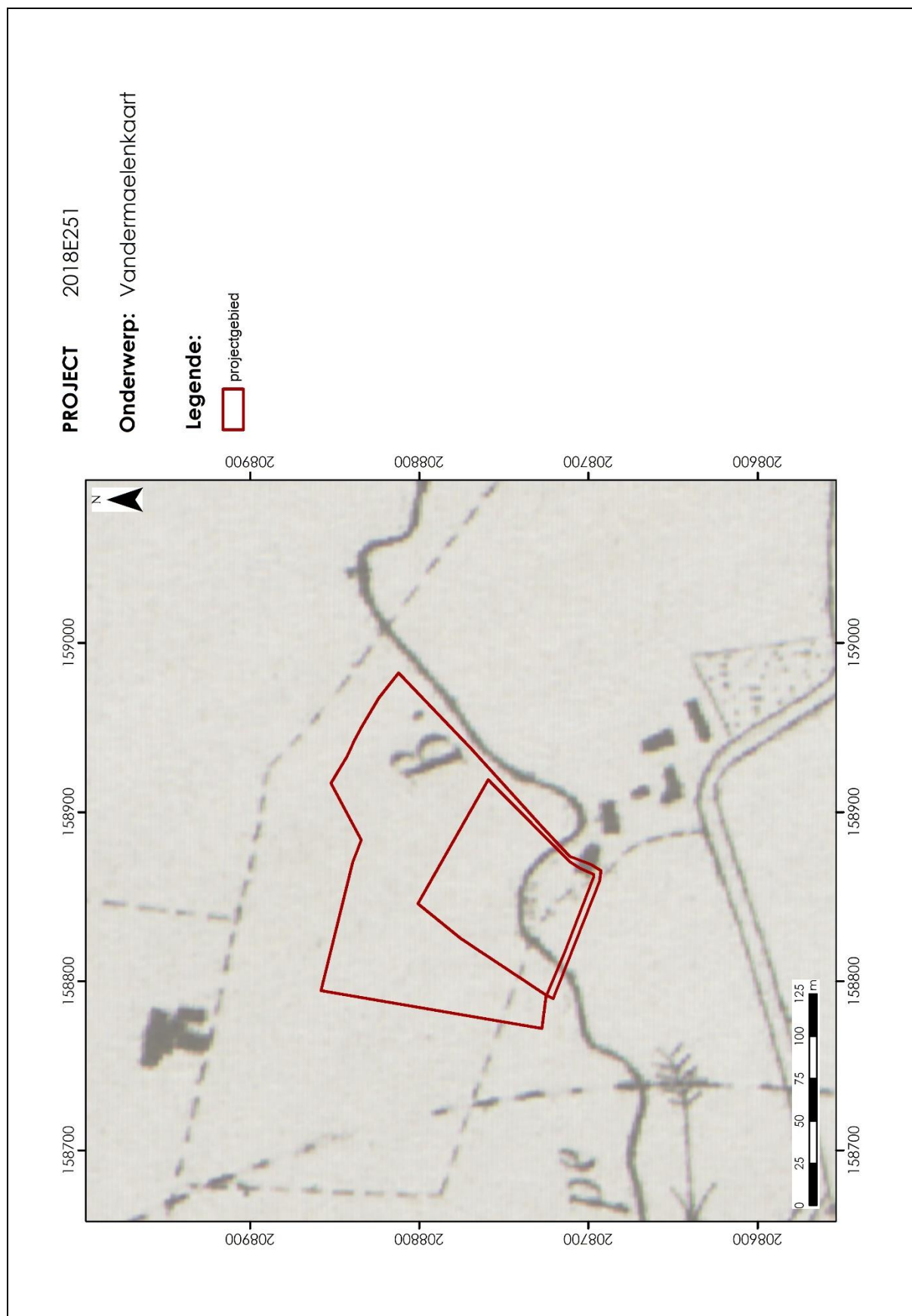
Figuur 15: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de Ferraris-kaart (1777) (bron: Geopunt / A-IV).



Figuur 16: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de Atlas der Buurtwegen (c. 1840) (bron: Geopunt / A-IV).



Figuur 17: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de Popp-kaart (1842-1879) (bron: Geopunt / A-IV).



Figuur 18: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de Vandermaelen-kaart (1846-1854) (bron: Geopunt / A-IV).

2.2.3 Archeologische context

In welke Archeoregio ligt het onderzoeksgebied?	Kempen
In welke IOED regio ligt het onderzoeksgebied?	Zuidrand
Ligt het onderzoeksgebied in een Vastgestelde archeologische zone ?	nee
Ligt het onderzoeksgebied in een Gebied waar geen archeologie meer verwacht kan worden ?	nee
Zijn er in het onderzoeksgebied archeologische vindplaatsen gekend ?	nee
Is er in het onderzoeksgebied reeds archeologisch onderzoek uitgevoerd ?	nee

2.2.3.1 Archeologische kennis uit de CAI met betrekking tot Borsbeek

Het projectgebied ligt in de archeoregio Kempen, binnen de grenzen van het werkingsgebied van de Intergemeentelijk Onroerend ErfgoedDienst (IOED) Zuidrand. Binnen het projectgebied zijn geen vastgestelde archeologische zones aanwezig noch gebieden waar geen archeologische resten meer verwacht kunnen worden. Er zijn ook nog geen vindplaatsen gekend en er is nog geen geregistreerd archeologisch onderzoek uitgevoerd. De Centraal Archeologische Inventaris (CAI) telt voor de gemeente Borsbeek momenteel een dertigtal records. Een overzicht van de gekende CAI-vindplaatsen en archeologische inventarissen in de directe omgeving van het studiegebied is opgenomen in onderstaande figuur. Een samenvattend overzicht van de relatie tussen de gepostuleerde ouderdom van deze CAI-vindplaatsen en de methodes die de resten aan het licht brachten is opgenomen in onderstaande tabel.

periode	Historisch onderzoek	Toevalsvondst	Toevalsvondst / opgraving	Veldprospectie	Mechanische prospectie	Mechanische prospectie / opgraving	Opgraving	?	TOTAAL
ST		1		2					3
M / N				1					1
M / N / YT / RT / ME				1					1
M / N / YT / ME				1					1
M / YT / RT / ME				1					1
BT / YT			1						1
BT / YT / ME			1						1
BT / NT						1			1
YT		3							3
YT / ME					1	1			2

RT								1	1
RT / ME / NT								1	1
ME	1			1					2
ME / NT / NST						1			1
NT	7							1	8
NST	1								1
	9	4	2	7	2	2	1	2	29

Tabel 1: Overzicht van de relatie tussen het uitgevoerde onderzoek en de datering van archeologische vindplaatsen uit de CAI (bron: CAI / Agentschap Onroerend Erfgoed)

Legende: ST = Steentijd; P = Paleolithicum; M = Mesolithicum; N = Neolithicum; MT = Metaaltijden; BT = Bronstijd; YT = IJzertijd; RT = Romeinse Tijd; ME = Middeleeuwen; NT = Nieuwe Tijd; NST = Nieuwste Tijd

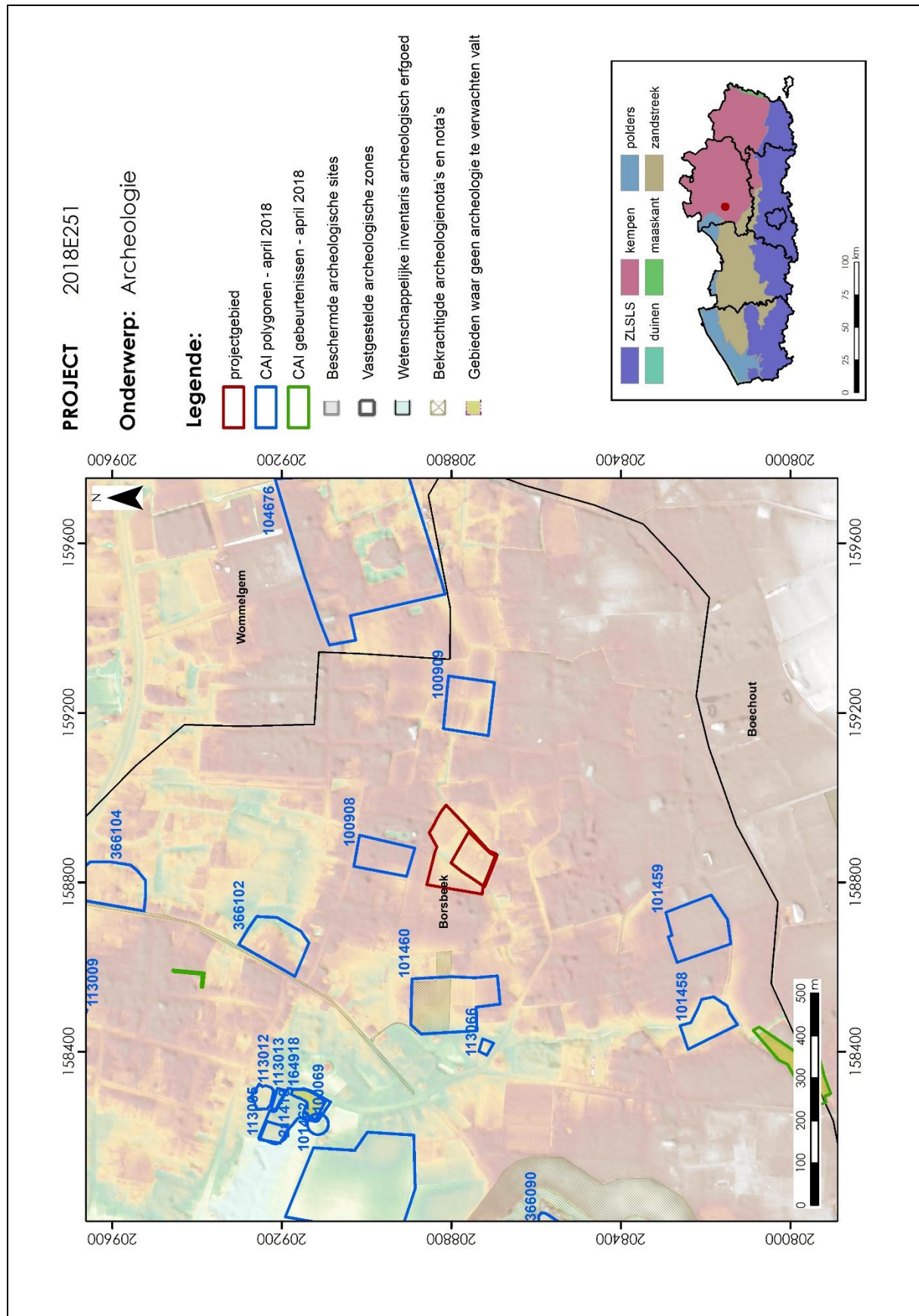
Het gaat om vindplaatsen uit alle periodes van de menselijke geschiedenis, met uitzondering van de vroegste periode (paleolithicum). De geregistreerde vindplaatsen zijn op verschillende manieren aan het licht gekomen. Zoals blijkt uit de tabel dateren de meeste ervan uit de post-Middeleeuwen (d.w.z. Nieuwe en Nieuwste Tijd). Ze zijn voornamelijk bekend geraakt door niet-invasief historisch (kaart-)onderzoek. Gerichte archeologische bodemingrepen door middel van mechanische prospectie en/of opgravingen zijn voornamelijk relatief beperkt gebleven en hebben vooral betrekking op vindplaatsen uit de Metaaltijden, de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen. Veldprospecties, die voornamelijk prehistorische resten aan het licht brachten, domineren het archeologische onderzoek.

2.2.3.2 Archeologische kennis uit de directe omgeving van het projectgebied

In de omgeving van het projectgebied zijn enkele archeologische vindplaatsen gekend. Net ten noorden ligt de vindplaats **Borsbeek 1 (CAI-100908)**, enkele honderden meter ten oosten de vindplaats **Borsbeek 2 (CAI-100909)**. In beide gevallen gaat het om één of meerdere lithische artefacten die ontdekt werden via veldprospectie en een decennium geleden aan de CAI werden gemeld. Ze worden toegeschreven aan de steentijden.

Enkele honderden meter ten westen van het projectgebied bevinden zich de vindplaatsen **Borsbeek - Oude Schans 1 (CAI-101460)** en **Borsbeek - Ten Diepenbeke (CAI-113066)**. Het laatste record (113066) heeft enkel betrekking op een historisch-cartografisch onderzoek. Voor het eerste record (101460) gaat het eveneens om archeologische resten die aan het licht kwamen via veldprospectie en in 2007 werden gemeld. Naast enkele lithische artefacten die worden toegeschreven aan het Mesolithicum en Neolithicum, is sprake van aardewerk fragmenten uit de IJzertijd, Romeinse Tijd en Middeleeuwen. Onlangs was het perceel waarop deze oppervlaktevondsten werden ingezameld, en waar binnenkort een bufferbekken zal worden aangelegd, ook onderwerp van een archeologisch vooronderzoek in het kader van een archeologienota⁶. Die archeologische bureaustudie leidde tot een advies naar een (voornamelijk niet gerapporteerd) vervolgonderzoek in een uitgesteld traject dat specifiek gericht is op de detectie van archeologische bodemsporen door middel van proefsleuven. Opmerkelijk is dat een gericht prospectieonderzoek naar de aanwezigheid en bewaringsomstandigheden van geclusterde vondstspreadingen, die op basis van de prospectievondsten op die locatie zeker verwacht kunnen worden en die vooral -maar niet uitsluitend- belangrijk zijn voor het Paleolithicum en Mesolithicum, niet nuttig werd geacht en dit op basis van een eerder dubieuze redenering (Defrancq 2017: VvR p. 43; PvM p. 16). Hetzelfde geldt voor een voorafgaand landschappelijk bodemonderzoek dat nodig is om grip te krijgen op de variatie in de lokale bodemopbouw en -bewaring (Defrancq 2017: PvM p. 16).

⁶ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/2713>



Figuur 19: Overzicht van de archeologische kennis in de directe omgeving van het projectgebied (bron: CAI / A-OE). Inzet ligging van het onderzoeksgebied t.o.v. de Vlaamse archeoregio's.

2.2.4 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

Uit de bureaustudie waarin de huidige kennis omtrent de regionale en lokale landschappelijke, geologische, geomorfologische, bodemkundige en culturele contexten werd geschetst komt naar voor dat het onderzochte gebied gelegen is in de Zuiderkempfen en meer bepaald op de noordoostelijke, zwakke helling van de Boomse Cuesta, nabij de Diepenbeek die onderdeel is van het Deelbekken van de Bovenschijn en het Bekken van de Beneden-Schelde. Het gebied is voornamelijk in gebruik geweest als (historisch) akkerland en in meer recentere perioden als grasland. Volgens de Bodemkaart bestaat de bodem uit matig natte en matige droge licht-zandlemige plaggenbodems, die een relatief dun Quartair dek vormen bovenop Tertiaire sedimenten. De precieze dikte van dit Quartair dek is echter onbekend. Een lokale uitsnede van het DHM toont aan dat er recent antropogene ingrepen hebben plaatsgevonden die het lokale reliëf op verschillende plaatsen enigszins hebben gewijzigd. In hoeverre het hierbij handelt om afgraven en verplaatsen van lokale grond dan wel opvoeren van externe sedimenten is niet duidelijk en dient via terreininterventies verder onderzocht te worden, net als de impact die deze ingrepen kunnen hebben gehad op de bewaring van eventueel aanwezige archeologische resten.

2.2.5 Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed

2.2.5.1 *Gemotiveerde tekstuele verwachting*

Heeft het projectgebied een archeologisch potentieel?

Ja. Tot dusver werd in het projectgebied nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. Door dit gebrek aan gericht onderzoek zijn ook nog geen archeologische vindplaatsen gekend. Toch betekent dit niet dat in het projectgebied geen archeologische vindplaatsen (meer) aanwezig kunnen zijn. Het betekent evenmin dat potentieel aanwezige vindplaatsen niet behoudenswaardig zouden zijn.

Uit de hierboven in detail geschetste landschappelijke en culturele contexten (e.g. topografie, geologie, geomorfologie, bodemkunde, topografie, hydrografie, geschiedenis, archeologie) kunnen voornamelijk geen eenduidige argumenten worden aangehaald die de aanwezigheid -op geringe diepte- van archeologische resten op dit moment kunnen uitsluiten. Dergelijke resten kunnen geassocieerd zijn met zowel Tertiaire als Quartaire (e.g. Pleistocene of Holocene) sedimenten van zowel natuurlijke als antropogene oorsprong. Gezien de dikte en ouderdom van de Quartaire bedekking voornamelijk onbekend is, geldt deze potentiële aanwezigheid van archeologische resten op geringe diepte voor alle perioden uit de menselijke geschiedenis (d.w.z. Paleolithicum t/m Nieuwste Tijd) waarbij het zowel kan handelen om vondstspredingen als om bodemsporen, ongeacht de ouderdom van de resten. Een nadere specificatie en waardering (e.g. hoog-laag) van dit potentieel is op dit moment nog niet mogelijk. Zowel de aanwezigheid, de intrinsieke kenmerken (zoals aard, bewaring, samenstelling, omvang en ouderdom) als de behoudenswaardigheid van archeologische resten kan enkel via een archeologisch terreinonderzoek verder geëvalueerd worden.

Een aantal archeologische veldprospecties uit de directe omgeving van het studiegebied leverden resten (lithische artefacten, aardewerk) op die aan verschillende perioden uit de menselijke geschiedenis werden toegeschreven (steentijden t/m middeleeuwen). Deze vondsten onderschrijven mee het archeologische potentieel van het studiegebied.

Is er reeds sprake van verstoring van dit potentieel? Zo ja, in welke mate?

Het bureauonderzoek leverde voornamelijk geen eenduidige indicaties voor een verstoring van de bodemopbouw, en eventueel hiermee geassocieerde archeologische resten. Zoals blijkt uit het lokale DHM en verschillende luchtopnames hebben recente antropogene ingrepen uit het voorbije decennium mogelijk een zekere impact gehad op de lokale bodem, en eventueel

hiermee geassocieerde resten, hoewel dit door veldonderzoek ter plaatse geverifieerd dient te worden.

De (vermoedelijke) aanwezigheid van antropogene plaggengedektes kan er voor gezorgd hebben dat (voornamelijk oudere) archeologische resten in een (deels en ondiep) afgedekte toestand aanwezig zijn. Dit kan een gunstig effect hebben gehad op hun bewaring. Anderzijds kan het historisch gebruik van de percelen als akkerland ervoor gezorgd hebben dat deze resten en hun onderlinge (ruimtelijke) samenhang deels verstoord werden. De aanwezigheid van een plaggendek kan ook tot gevolg hebben dat archeologische vondsten uit dit dek van elders zijn aangevoerd.

Vormen de geplande ingrepen een bedreiging voor het archeologisch potentieel?

Ja. Aangezien archeologische resten uit zowat alle perioden van de menselijke geschiedenis op geringe diepte (d.w.z. net onder het huidige oppervlak en al dan niet in een afgedekte toestand) kunnen voorkomen -ongeacht hun ouderdom- vormen alle ingrepen waarbij de toplaag van de bodem verwijderd wordt een potentiële bedreiging voor eventueel aanwezige en behoudenswaardige archeologische resten. Dit betekent dat een archeologisch vervolgonderzoek is aangewezen, in dit over nagenoeg het volledige projectgebied.

Welke aspecten verdienen aandacht bij eventueel archeologisch vervolgonderzoek?

Het archeologisch vervolgonderzoek heeft een **potentieel gefaseerd karakter** en dient aan te vatten met (1) een landschappelijk bodemonderzoek. Deze fase kan gevolgd worden door (2) een karterend en waarderend archeologisch booronderzoek. Hetzelfde geldt voor (3) een proefsleuvenonderzoek dat ofwel deels gelijktijdig met het archeologisch booronderzoek (meer bepaald op hiervoor vrijgegeven terreinen) ofwel na deze boringen (meer bepaald op nog niet vrijgegeven terreinen) wordt uitgevoerd. Hierbij willen we duidelijk opmerken dat de noodzaak van alle hierboven voorgestelde fases, met uitzondering van de eerste, vooralsnog onder voorbehoud wordt geplaatst en afhankelijk is van de inzichten uit het landschappelijk bodemonderzoek in relatie tot de diepte van de geplande bodemverstoringen.

Deze potentieel gefaseerde aanpak moet bepalen (1) hoe de bodemopbouw en -bewaring er op een lokale schaal uitzien en variëren, (2) of er daadwerkelijk archeologische resten in de vorm van (geclusterde) vondstspredingen en bodemsporen aanwezig zijn, (3) in welke mate deze verstoord zijn en (4) wat de implicaties daarvan zijn voor hun behoudenswaardigheid en voor de te nemen maatregelen. Deze aanpak zal dus inzicht verschaffen in de aanwezigheid en behoudenswaardigheid van archeologische resten in het studiegebied, waarmee zowel (geclusterde) vondstspredingen als bodemsporen worden bedoeld. Dit zal een basis bieden om gemotiveerde uitspraken te doen omtrent de daadwerkelijke bewaring –hetzij *in situ*, *ex situ* of een combinatie van beide– van deze resten in relatie tot de geplande verstoringende bodemingrepen.

Een **landschappelijk bodemonderzoek**, dat in de CGP wordt beschouwd als een fase van vooronderzoek 'zonder' ingreep in de bodem⁷, wordt bij voorkeur uitgevoerd door middel van boringen (= minst schadelijk), maar kan ook via profielputten, geofysisch onderzoek of een combinatie van deze methoden plaatsvinden. Het dient om de lokale aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis evenals de mate van verstoring van de lokale ondergrond en het

⁷ Toch gaat deze fase van archeologisch vooronderzoek volgens de CGP steeds gepaard met bodemingrepen (i.e. boringen en/of profielputten), met andere woorden met een bodemintrusie en grondverzet die mogelijks enig effect hebben op de erfgoedwaarden *in situ*, drie elementen die volgens de CGP-begrippenlijst de essentie uitmaken van een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem.

landschap beter in te schatten, om aldus zones voor archeologisch vervolgonderzoek op een onderbouwde manier te kunnen afbakenen. Dit betekent dus dat het steeds met een voldoende grote resolutie dient te worden uitgevoerd, en dit in functie van het archeologisch potentieel en van de volgende onderzoeksfase(s), om aldus een voldoende betrouwbaar inzicht te verkrijgen in de (zeer) *lokale variatie* in het landschap, de bodemopbouw en de bodembewaring (of -verstoring). Dit in tegenstelling tot en ter aanvulling en validatie van de inzichten die werden verkregen uit de bureaustudie en die tot dusver enkel leidden tot betrouwbare uitspraken op een (*supra*-)regionale in plaats van lokale schaal.

Volgende onderzoeksvragen dringen zich op met betrekking tot dit landschappelijk bodem-onderzoek:

- Welke zijn de waargenomen bodemhorizonten, beschrijving + duiding?
- Hoe verhouden de inzichten omtrent de lokale bodemopbouw en -bewaring uit het landschappelijk bodemonderzoek zich tot de eerdere inzichten uit het bureau-onderzoek?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Zijn er tekenen van erosie?
- In hoeverre is de bodemopbouw over het ganse studiegebied intact?
- Wat is de relatie met paleolandschap en bodemkundige elementen?
- Wat zijn de implicaties van de lokale bodemopbouw en -bewaring voor het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied?

Om deze doel- en vraagstellingen te kunnen bereiken zijn **boringen** binnen dit project het meest aangewezen. Dit landschappelijk booronderzoek wordt conform de CGP (paragrafen 6.13 en 7.3; hoofdstuk 7) onder leiding van een erkend archeoloog uitgevoerd door twee personen -een (assistent-)aardkundige en een veldwerkleider. Het vindt plaats over het totale projectgebied waar bodemverstoringen gepland zijn.

Gezien de vorm en omvang van het projectgebied gebeurt dit het best door middel van een driehoeksgrid met een afstand tussen aanliggende boorpunten van maximaal ca. 20m. Dit komt in totaal neer op zo'n een veertigtal boringen. De locatie van deze boorpunten wordt indicatief weergegeven in onderstaande figuur.

Gezien de verwachte lokale bodemgesteldheid (e.g. licht-zandlemig en eronder eventueel zandige sedimenten) worden de boringen manueel uitgevoerd met een Edelmanboor ($\varnothing=7\text{cm}$), indien nodig aangevuld met een gutsboor ($\varnothing=2\text{-}3\text{cm}$).

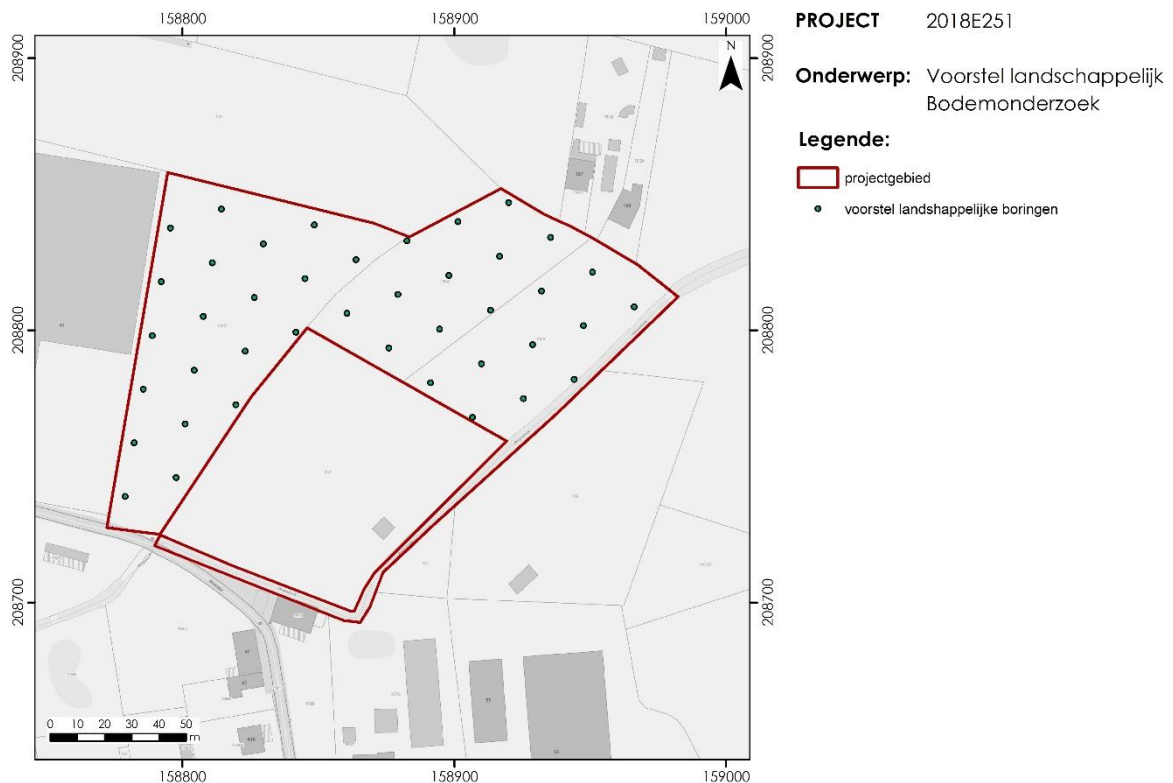
De boringen reiken steeds tot op een diepte waar de bodemverstoringen gepland zijn, zij het met een minimale diepte van ca. 1,2m onder het maaiveld om aldus een correcte observatie en interpretatie van de bodemopbouw mogelijk te maken. Aangezien geen enkele van de geplande ingrepen binnen dit project dieper reikt dan 1,2m, vormt dit dan ook de maximum-diepte van de boringen.

Alle opgeboorde bodemprofielen worden opengelegd waarbij de stratigrafische volgorde wordt aangehouden met aanduiding van boven- en onderzijde. De beschrijvingen, registraties en interpretaties van elke boring gebeuren ter plaatse.

De lokalisering van de boorpunten gebeurt met xyz-coördinaten (planimetrie in Lambert-coördinaten; altimetrie ten opzichte van de Tweede Algemene Waterpassing).

Op de hierboven beschreven wijze kan het landschappelijk booronderzoek een goede inschatting geven van de variatie in de lokale bodemontwikkeling, -complexiteit en -bewaring

en kan aldus een betrouwbaar advies verleent worden naar de noodzaak en uitvoeringsmodaliteiten van het (eventuele) archeologisch vervolgonderzoek of naar een vrijgave.



Figuur 20: voorstel tot landschappelijk booronderzoek in het studiegebied. De locatie van de boorpunten is louter indicatief.

2.2.5.2 Zones waar geen archeologisch erfgoed aanwezig is of verwacht wordt

Zoals eerder gemeld ligt het gebied niet in een zone waar geen archeologisch erfgoed meer verwacht wordt. Ook op basis van de resultaten van het bureauonderzoek kunnen voornog geen zones afgebakend worden waar geen archeologisch erfgoed (meer) aanwezig is of verwacht kan worden.

2.2.5.3 Zones waar archeologisch erfgoed vastgesteld is of verwacht wordt

Zoals eerder gemeld heeft in het onderzochte gebied nog geen geregistreerd archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Er is dus ook nog geen concrete archeologische kennis over het gebied beschikbaar. Ook op basis van de resultaten van het bureauonderzoek kunnen voornog geen zones afgebakend worden waar met zekerheid archeologisch erfgoed aanwezig is of met quasi zekerheid verwacht kan worden.

3. LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK

3.1 Beschrijvend gedeelte

3.1.1 Administratieve gegevens

PROJECTCODE LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK		2018E255			
LOCATIEGEGEVENS		GEMEENTE	Borsbeek		
		DEELGEMEENTE	Borsbeek		
		ADRES	Corluylei		
		TOPONIEM	n/a		
BOUNDING BOX (LAMBERT EPSG:31370)		X1	158772	X2	158982
		Y1	208692	Y2	208858
KADASTRALE GEGEVENS		GEMEENTE	Borsbeek		
		AFDELING	Borsbeek		
		SECTIE	B		
		PERCEELNUMMER(S)	149C; 150A; 150B		
BETROKKEN ACTOREN / SPECIALISTEN (+ FUNCTIE)		Aardkundige, archeoloog			
EXTERNE ADVISERING		n/a			

3.1.2 Onderzoeksopdracht

3.1.2.1 *Vraagstelling*

Doel van dit landschappelijk bodemonderzoek is om na te gaan wat het archeologisch potentieel is van het projectgebied en wat de impact van de werken hierop is.

Vraagstellingen die aan bod komen bij dit landschappelijk bodemonderzoek zijn onder meer:

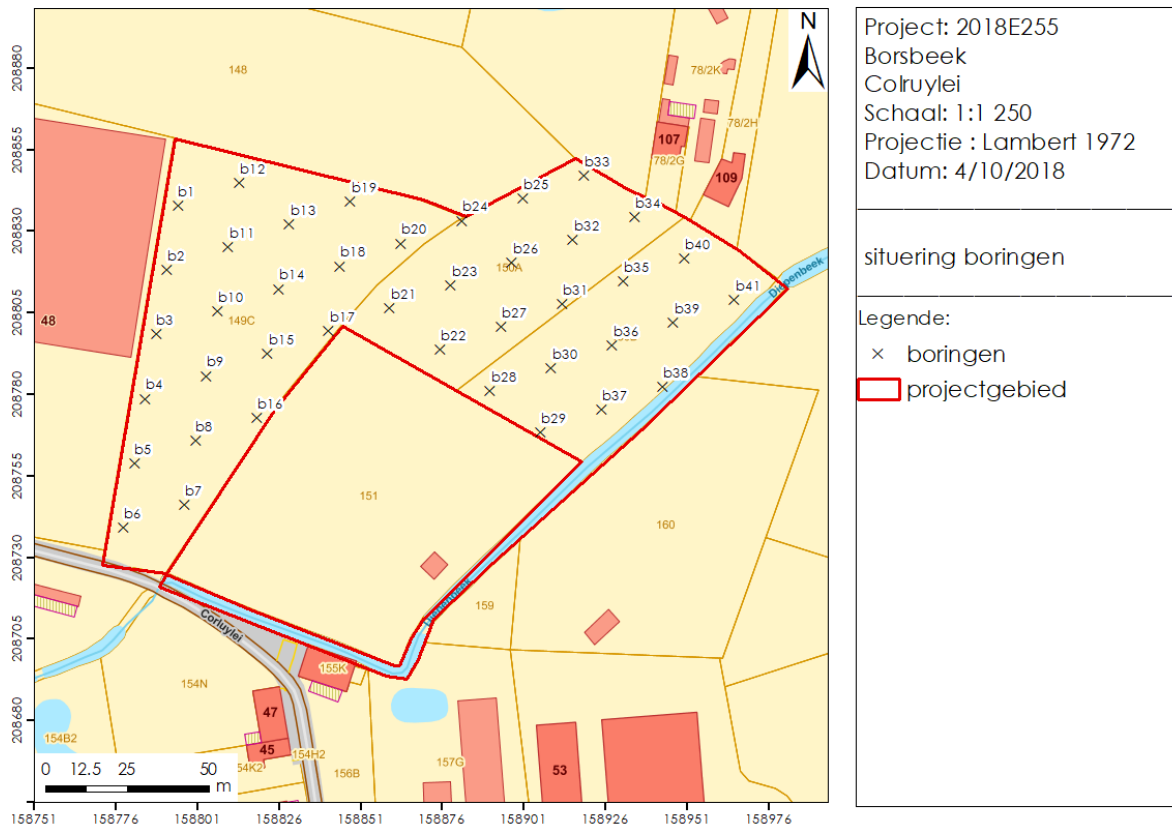
- Wat is de bodemopbouw binnen dit projectgebied?
- Zijn er begaven loopoppervlakken of bewaarde niveaus die enig potentieel bezitten ten aanzien van archeologische kennisvermeerdering?
- In welke mate is de bodem bewaard? Is er sprake van verstoring/erosie? Zo ja, hoe diep reikt deze?
- Komt het beeld dat wordt vastgesteld op het terrein overeen met de situatie die geschetst werd in het bureauonderzoek.

3.1.2.2 *Randvoorwaarden*

nvt

3.1.3 Werkwijze & strategie

Op basis van het bureauonderzoek werden 41 boringen (zie Fig. 23 en 24) uitgezet in het projectgebied in het kader van een landschappelijk bodemonderzoek. De boringen liggen verspreid over het projectgebied op basis van een verspringende driehoeksgrid met interval van 20 m. De diepte van de boringen varieerde tussen ca. 1.3 m en maximaal 2 m. De maximale diepte van de geplande bodemingrepen was 1.3 m. Er werd telkens geboord tot minimaal deze grens en maximaal 2 m, of indien het Tertiaire substraat werd aangeboord. Het sediment werd volgens stratigrafische positie uitgespreid op een zwart plastic en beschreven door een aardkundige.



Figuur 21: Situering op kadaster (Bron: GRB, geopunt.be)



Figuur 22: Situering van boringen op orthofoto (Bron: orthofotomozaïek winteropname 2017, geopunt.be)

3.2 Assessmentrapport

3.2.1 Aardkundige opbouw van het onderzochte gebied

Het veldwerk omvatte 41 boringen. De diepte van de boringen varieert tussen 1.3 en 2 m, met uitzondering van boring B23, die niet dieper dan ca. 30 cm kon uitgevoerd worden door een hard element in de bodem. De boringen liggen verspreid over het projectgebied langs een verspringend driehoeksgrid met een interval van 20m. Op basis van een pedo-sedimentaire registratie van de profielen kunnen drie stratigrafische eenheden en drie bodemtypen worden onderscheiden.

3.2.1.1 Stratigrafische eenheden

Tertiaire klei (Figuur 23): Deze stratigrafische eenheid is opgebouwd uit gestratificeerd geheel compacte (zandige) klei met intercalaties van overwegend zand. Dit sediment heeft een herkenbaar groene kleur. Doorheen dit sediment is een sterke bijmenging merkbaar van schelpfragmenten. Deze eenheid wordt geïnterpreteerd als een mariene afzetting daterend uit het Tertiair.

Eolische zandleem (Figuur 23): Deze stratigrafische eenheid is opgebouwd uit een zeer homogene beigekleurige afzetting bestaande uit zandlemig tot lemig sediment. Deze wordt geïnterpreteerd als Quartaire eolische substraat van het projectgebied.

Antropogeen (Figuur 24): Dit gestratificeerd, licht heterogeen niveau is opgebouwd uit een bruin zandleem dat wordt afgedekt beige zandlemige laag.



Figuur 23: Boring B14



Figuur 24: Boring B1

3.2.1.2 Bodemtypen

Ap/C-bodem (Figuur 23 en Figuur 24) : Dit type bodem vertegenwoordigt de meest eenvoudige vorm en bestaat uit een ploeglaag (Ap-horizont) die op de moederbodem, het eolisch zandleem, ligt.

Ap/B/C-bodem (Figuur 25) : Dit type bodem bezit een lichtbruin B-horizont die is ontwikkeld in het eolisch zandleem. Globaal gezien is deze horizont moeilijk te onderscheiden van de onderliggende moederbodem wegens de geringe relatieve diagnostische kenmerken. Het licht kleurverschil is hier de belangrijkste karakteristiek. Boven de B-horizont wordt het profiel uiteraard bedekt door de vlakdekkend aanwezige ploeglaag.

A/Ap/C-bodem (Figuur 26) : Dit type bodem onderscheidt zich van de Ap/C-bodems door de aanwezigheid van een duidelijk identificeerbaar A-horizont die is ontwikkeld in de top van de ploeglaag.



Figuur 25: Boring B31

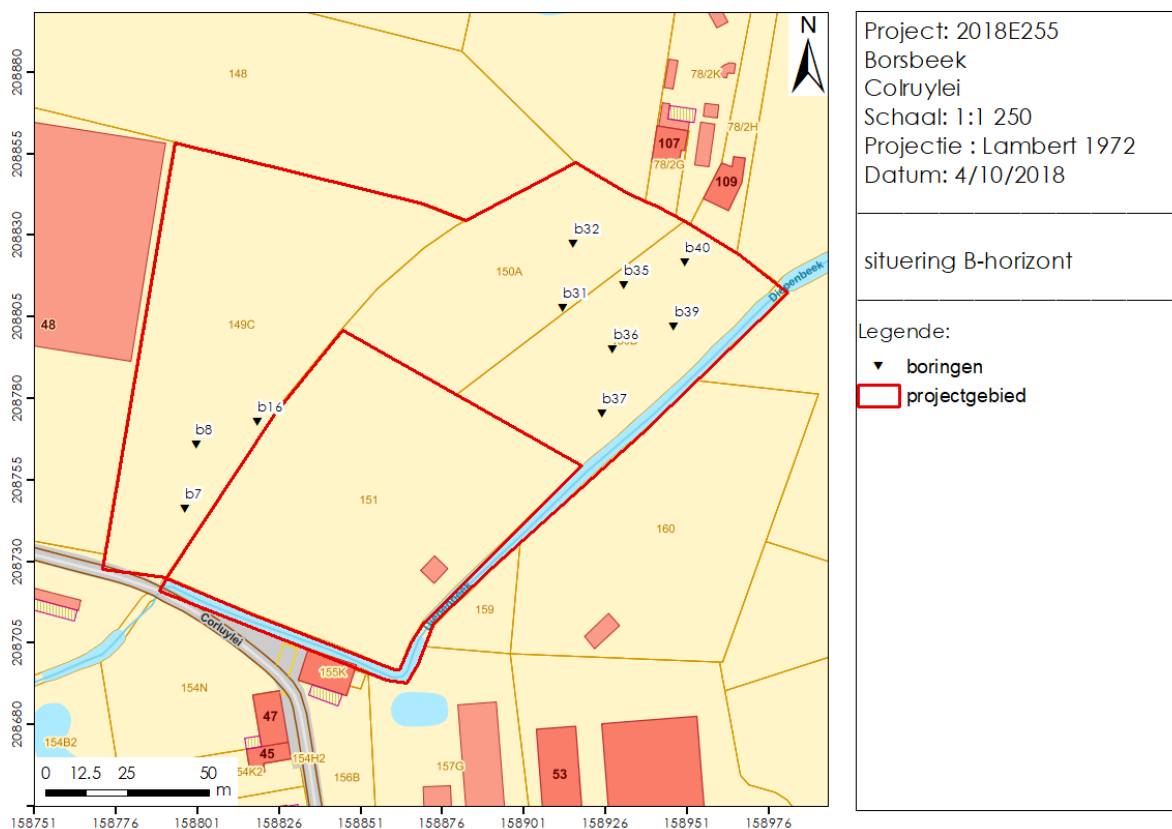


Figuur 26: Boring B13

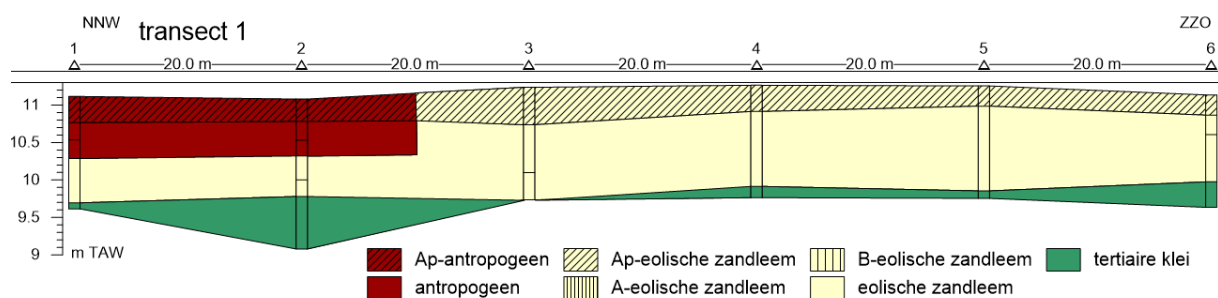
3.2.2 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

Het booronderzoek schetst het beeld van het projectgebied, gelegen op een interfluvium, waar de Tertiaire sokkel wordt afgedekt door een relatief ondiepe afzetting van eolisch zandleem, daterend uit het Weichseliaan (Figuur 28 tot Figuur 35). De transecten die worden opgebouwd uit de profieldata tonen een sterke stratigrafische uniformiteit. Dit monotone beeld wordt enkel gebroken bij boringen B1 en B2, waar de antropogene pakketten vermoedelijk gecorreleerd zijn aan de aanwezigheid van één of meerdere perceelsgrachten.

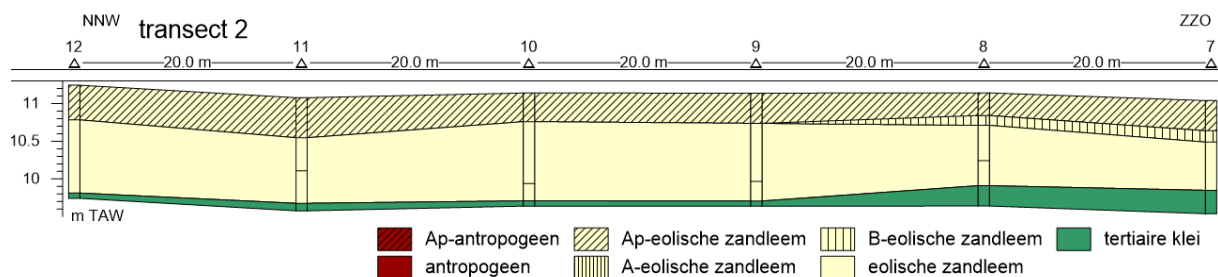
Het lemige aspect van het sediment waarin de bodem is ontwikkeld liet geen diepe bodemontwikkeling toe. De profielen waar een B-horizont werd geobserveerd, hadden geen grotere diepte dan ca. 68 cm, met een gemiddelde van ca. 58 cm. De afdekkende ploeglaag heeft daarbij ook een belangrijk deel van deze B-horizonten verstoord, tot een diepte van ca. 48 cm. Deze geobserveerde relictten van een B-horizont bevinden zich voornamelijk in de oostelijke zone, rondom boringen B32-32-35-36-37-39-40, en in de westelijke zone van het projectgebied, rondom boringen B7-8-16. De dikte van de bewaarde restanten van een B-horizont varieert tussen ca. 15 en 30 cm, met een gemiddelde van ca. 21 cm (Figuur 27).



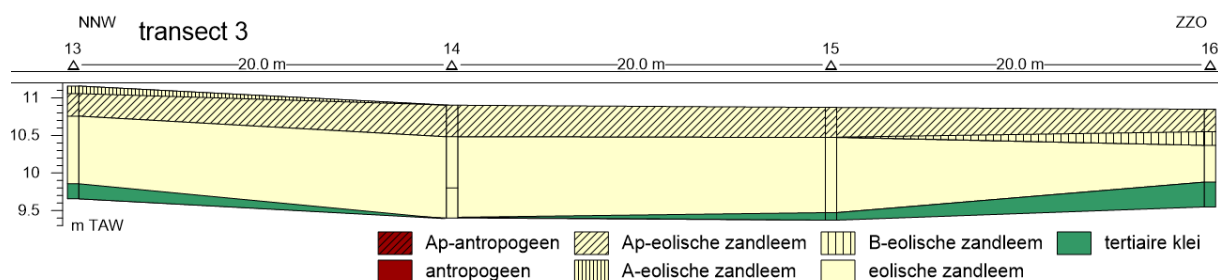
Figuur 27: Verspreiding van B-horizont in bodemprofielen



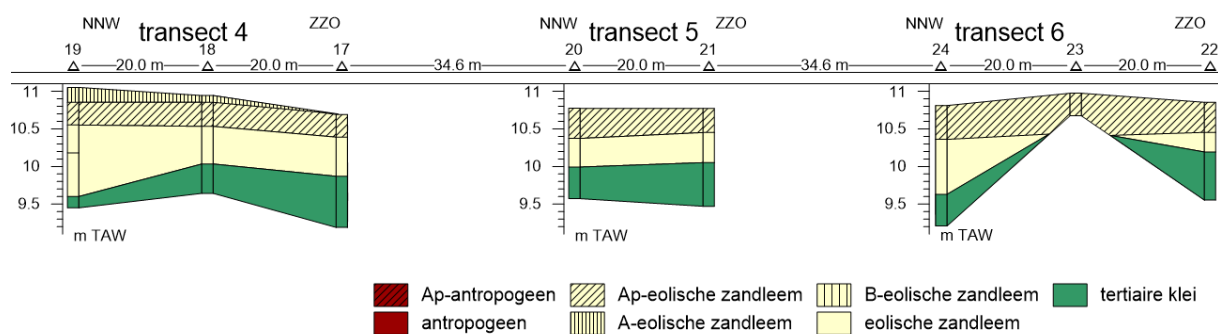
Figuur 28: Transect 1



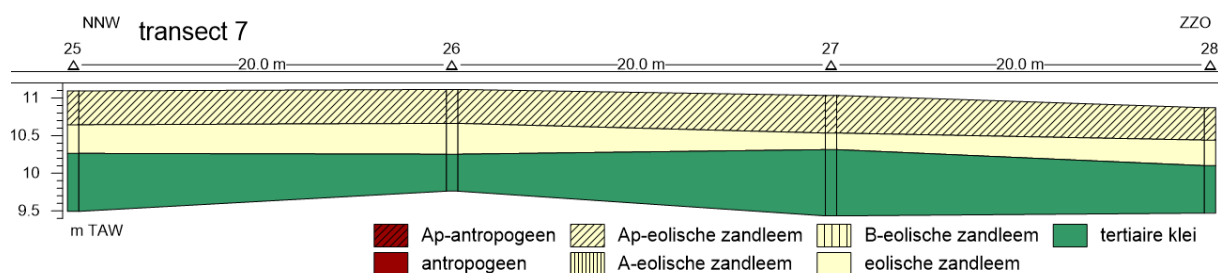
Figuur 29: Transect 2



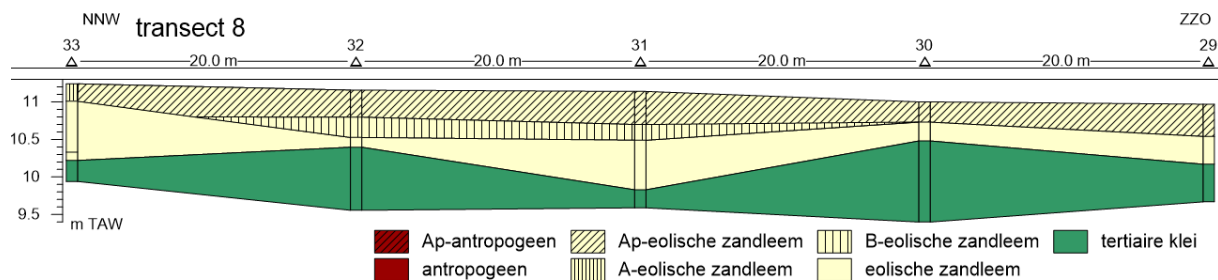
Figuur 30: Transect 3



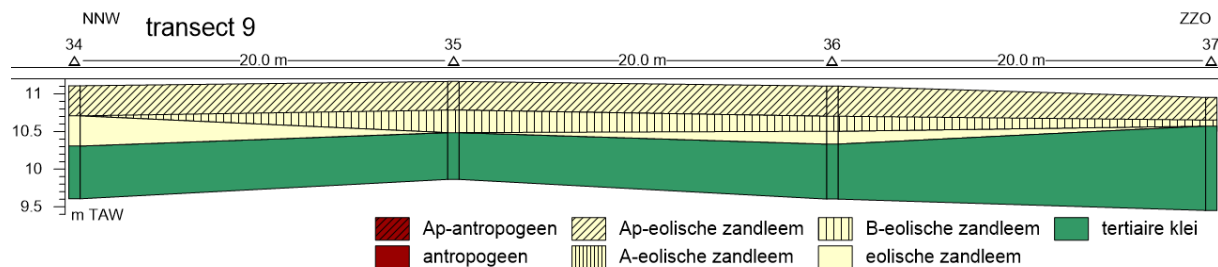
Figuur 31: Transect 4, 5 en 6



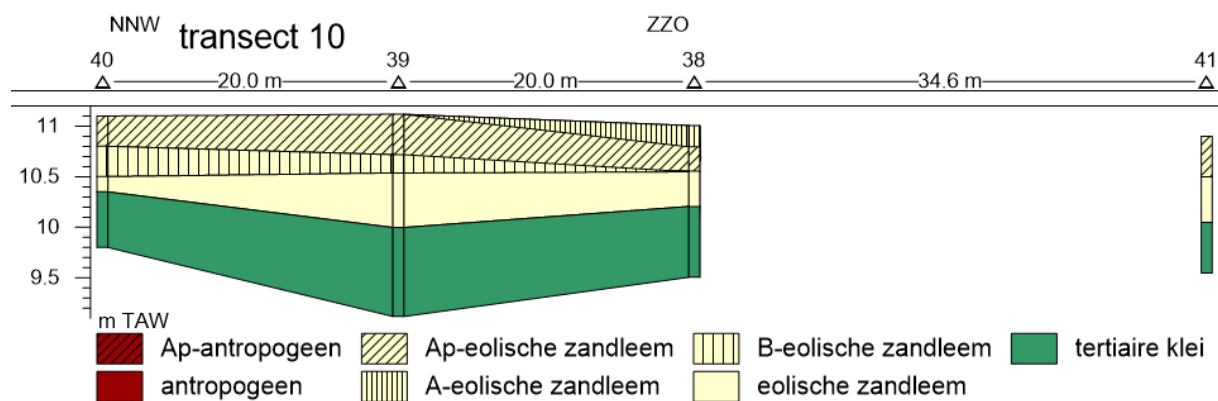
Figuur 32: Transect 7



Figuur 33: Transect 8



Figuur 34: Transect 9



Figuur 35: Transect 10

3.2.3 Confrontatie met resultaten van het bureauonderzoek

Globaal strookt het beeld van het bureauonderzoek met de informatie die tijdens het landschappelijk bodemonderzoek werd vergaard. De bodemtypes die gekarteerd werden op de bodemkaart, Pdm en w-Pdm, of een matig natte lichte zandleembodem met een dik antropogeen humus A-horizon komen overeen met de bodemtypes die worden geobserveerd in het veld. De gekarteerde profielontwikkeling wordt teruggevonden in de diepe ploeglaag die over het gehele projectgebied wordt waargenomen. De geobserveerde B-horizonten ontbreken echter in de informatie in het bureauonderzoek. Het kleiige substraat dat in de oostelijke zone van het projectgebied wordt waargenomen duidt naar alle waarschijnlijkheid op de Tertiaire kleiige substraten die in deze zone algemeen minder diep voorkomen.

3.2.4 Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed

3.2.4.1 *Gemotiveerde tekstuele verwachting*

In het kader van eventueel verder archeologische onderzoek dient een synthese te worden gemaakt naar de verwachting van archeologisch erfgoed. De kans op het aantreffen van gaaf bewaarde *in situ* vindplaatsen van steentijd vondstenconcentraties wordt **laag** ingeschat. Nergens binnen het projectgebied werd ofwel een begraven loopniveau of goed bewaard bodemprofiel aangetroffen, die optimale bewaringsomstandigheden kan leveren voor goed bewaarde steentijd vondstenconcentraties. Over het gehele projectgebied was duidelijk zichtbaar dat de bodem vooral is ontwikkeld onder invloed van antropogene activiteit. De bodem kenmerkt zich immers door de aanwezigheid van een dikke Ap-horizont. Deze ploeglaag was maximaal 68 cm dik, met een gemiddelde van ca. 48 cm.

Wat de jongere periodes betreft, kan de aanwezigheid van archeologische sporenconcentraties niet worden uitgesloten. Onder de huidige verstoorde toplaag kunnen immers sporenconcentraties aanwezig zijn. Dit archeologisch niveau ligt onder de ploeglaag. Dit niveau ligt op een variabele diepte, tussen ca. 40 en 100 cm.

3.2.4.2 *Zones waar geen archeologisch erfgoed aanwezig is of verwacht wordt*

Zoals eerder gemeld ligt het gebied niet in een zone waar geen archeologisch erfgoed meer verwacht wordt. Ook op basis van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek kunnen vooralsnog geen zones afgebakend worden waar geen archeologisch erfgoed (meer) aanwezig is of verwacht kan worden.

3.2.4.3 *Zones waar archeologisch erfgoed vastgesteld is of verwacht wordt*

Zoals eerder gemeld heeft in het onderzochte gebied nog geen geregistreerd archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Er is dus ook nog geen concrete archeologische kennis over het gebied beschikbaar.

Ook op basis van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek kunnen vooralsnog geen zones afgebakend worden waar met zekerheid archeologisch erfgoed aanwezig is of met quasi zekerheid verwacht kan worden.

4. PROEFSLEUVENONDERZOEK (2018K12)

4.1 Beschrijvend gedeelte

4.1.1 Administratieve gegevens

PROJECTCODE LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK		2018K12			
LOCATIEGEGEVENS		GEMEENTE	Borsbeek		
		DEELGEMEENTE	Borsbeek		
		ADRES	Corluylei		
		TOPONIEM	n/a		
BOUNDING BOX (LAMBERT EPSG:31370)		X1	158772	X2	158982
		Y1	208692	Y2	208858
KADASTRALE GEGEVENS		GEMEENTE	Borsbeek		
		AFDELING	Borsbeek		
		SECTIE	B		
		PERCEELNUMMER(S)	149C; 150A; 150B		
BETROKKEN ACTOREN / SPECIALISTEN (+ FUNCTIE)		Aardkundige, archeoloog			
EXTERNE ADVISERING		n/a			

4.1.2 Onderzoeksopdracht

4.1.2.1 Vraagstelling

Het doel van het vooronderzoek door middel van proefsleuven is na te gaan welk potentieel het projectgebied heeft voor de aanwezigheid en bewaring van archeologische vindplaatsen in de vorm van bodemsporen. Dit onderzoek moet in eerste instantie de aanwezigheid van vindplaatsen aantonen of weerleggen en indien ze aanwezig zijn dient een evaluatie te worden gemaakt van de aard, begrenzing, bewaring en datering van de vindplaats en van de mate waarin de geplande werkzaamheden deze potentiële vindplaats(en) bedreigen.

Volgende onderzoeksvragen dringen zich op:

- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?

- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?
- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettings, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja: Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden? Wat is de omvang? Komen er oversnijdingen voor? Wat is het, geschatte, aantal individuen?
- Kunnen de sporen gelinkt worden aan nabijgelegen vindplaatsen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?
- Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?
- Wat is de bewaringstoestand van het archeologische bestand?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven: Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek? Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

Het onderzoeksdoel van het archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem is geslaagd als na het onderzoek op bovenstaande vragen een antwoord kan geformuleerd worden.

4.1.3 Randvoorwaarden

4.1.4 Werkwijze en strategie

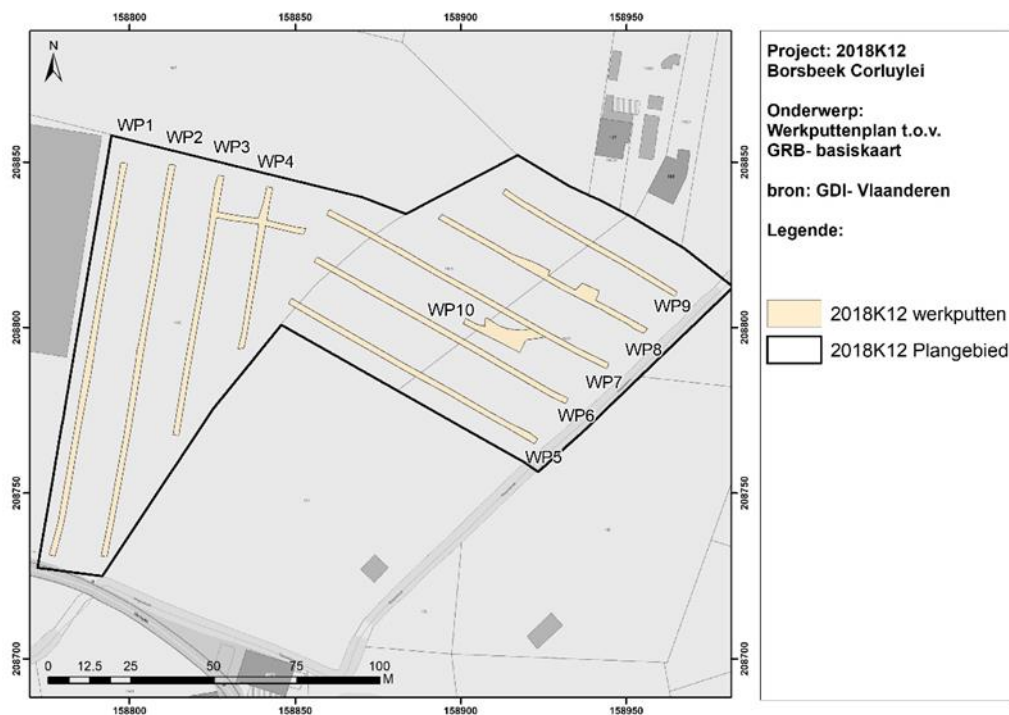
Het onderzoeksgebied werd onderzocht door middel van 10 aparte ononderbroken sleuven met een breedte van 2 m. De inplanting van de sleuven werd op basis van een maximale efficiëntie voor de aanleg ervan ontworpen. Ook de aanleg van de sleuven in twee verschillende basisassen garandeert een maximale archeologische detectie.

De totale oppervlakte van de advieszone bedraagt 13617 m². In totaal werd 11.78 % of 1604 m² van het plangebied onderzocht door middel van sleuven (10.35%) en kijkvensters (1.53%, fig. 6 & 7).

Inzicht in de bodemopbouw verwerven we middels bodemprofielen aan te leggen in de proefsleuven. De registratie wordt verzorgd door een assistent- aardkundige met aantoonbare ervaring in de zandleemstreek. De begeleiding van de rupskraan [platte kraanbak, 2 m doormeter] wordt verzorgd door minstens twee archeologen. Een erkend archeoloog staat aan het hoofd van het onderzoek. De veldwerkleider bezit aantoonbare ervaring met archeologisch vooronderzoek in de zandleemstreek.

Alle sporen, vondsten, profielen en coupes werden ingemeten met een Trimble GPS-toestel. De ingemeten puntlocaties, ruimtelijk gespreid over het hele onderzoeksgebied, fungeerden dubbel als TAW-metingen.

Het veldwerk vond plaats op 23 en 26 november 2018 onder goede omstandigheden. In totaal werden tien werkputten aangelegd, WP1 t.e.m. WP10, en zeven putwandprofielen. Er werden tien vondstensembles ingezameld (cf. infra).



Figuur 38 : Inplanting van de werkputten t.o.v. het kadaster



Figuur 39 : Inplanting van de werkputten t.o.v. een recente orthofoto.



Figuur 40 : Sfeerbeeld aanleg van werkput 3 (GATE)



Figuur 41 : Aanleg van een kijkvenster in werkput 8 (GATE)

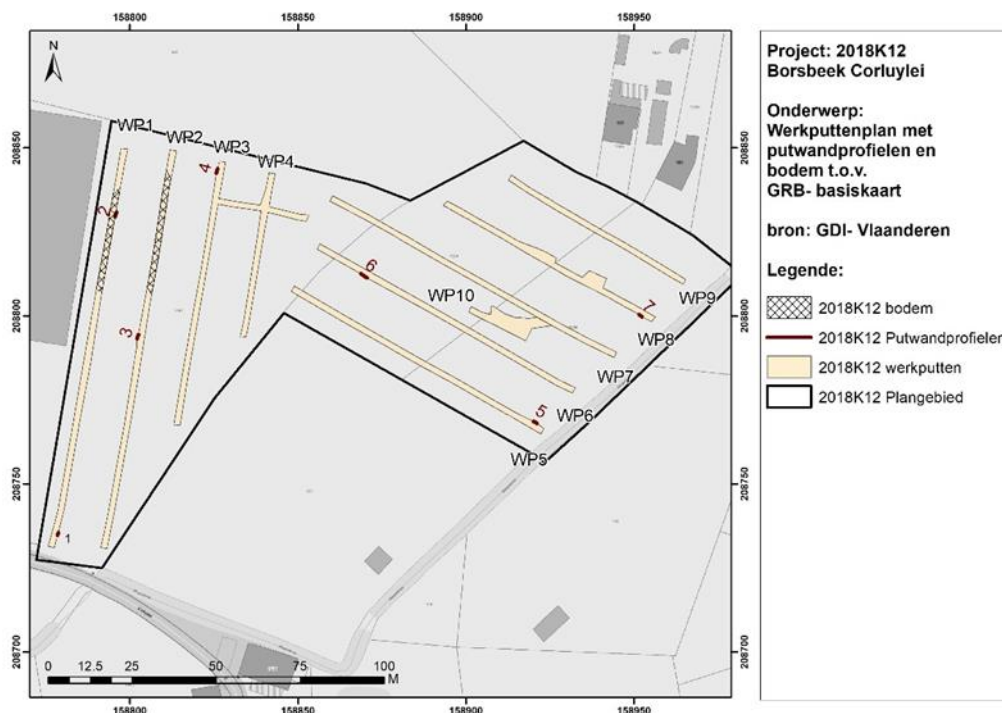
4.2 Assessment proefsleuvenonderzoek

4.2.1 Aardkundige opbouw

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden naast de archeologische vraagstelling ook een aantal vraagstellingen beantwoord met het oog op de bodemkundige en fysisch landschappelijke context. Algemeen werden de resultaten van het voorgaand landschappelijk bodemonderzoek bevestigd (cf. infra).

4.2.1.1 *Werkwijze en strategie*

In totaal werden zeven putwandprofielen geregistreerd verspreid over het plangebied (fig. 42). Daarnaast werd regelmatig de putwand opgeschoond om het archeologische niveau te bepalen. Deze werden echter niet geregistreerd. Het overzicht van de profielen en de profielbeschrijvingen is te vinden in de bijlagen 3 en 4. Putwandprofielen 1 en 2 gelden als referentieprofiel en werden digitaal aangeleverd in XML formaat conform de DOV- standaard.



Figuur 42 : Overzicht van de putwandprofielen t.o.v. de GRB- basiskaart

4.2.1.2 Stratigrafische eenheden

De pedo- sedimentaire registratie van de putwandprofielen heeft in tegenstelling tot het landschappelijk booronderzoek twee stratigrafische eenheden opgeleverd: Tertiaire klei en eolische zandleem. De stratigrafische eenheid 'antropogeen' werd niet geattesteerd. Deze eenheid staat vermoedelijk in verband met een recente gracht die het plangebied flankiert. Hierna volgt een beschrijving van de stratigrafische eenheden:

- Tertiaire klei: Deze stratigrafische eenheid is opgebouwd uit gestratificeerd geheel compacte (zandige) klei met intercalaties van overwegend zand. Dit sediment heeft een herkenbaar groene kleur. Doorheen dit sediment is een sterke bijmenging merkbaar van schelpfragmenten. Deze eenheid bezit aan de top vaak een sterk geoxideerde horizont. Deze eenheid wordt geïnterpreteerd als een mariene afzetting daterend uit het Tertiair.
- Eolische zandleem: Deze stratigrafische eenheid is opgebouwd uit een zeer homogene grijsbruine afzetting bestaande uit zandlemig tot lemig sediment. Deze afzettingen worden geïnterpreteerd als het Quartaire substraat van eolische origine.

4.2.1.3 Bodemtypen

Algemeen is de bodemopbouw relatief homogeen. Het gaat om een eolische zandleembodem die rust op ondiepe Tertiaire afzettingen. Bij het sleuvenonderzoek werden *grosso modo* twee bodemtypen herkend:

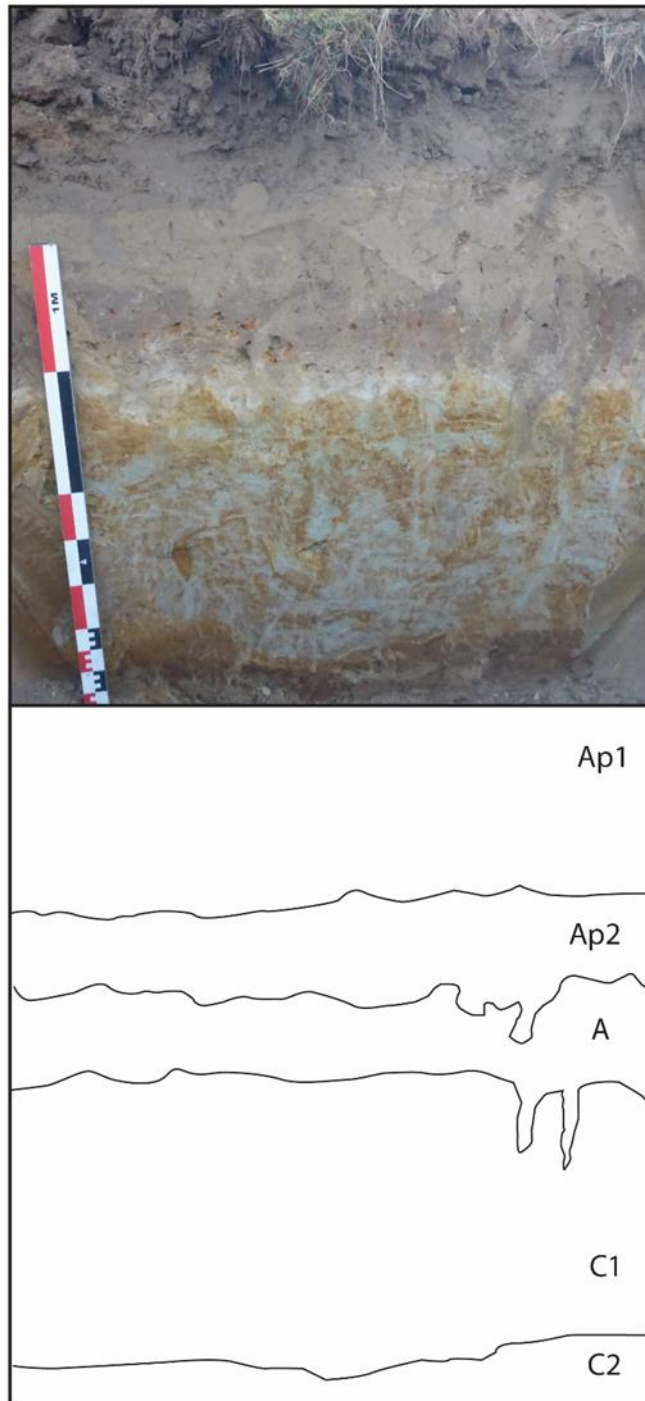
- profieltype Ap1(-Ap2)-A(an)-C1-C2. Kenmerkend is de aanwezigheid van een bodem onder de bewerkingshorizont(en). Deze bodem bezit een duidelijke ondergrens en is matig gebioturbeerd. Vermoedelijk gaat het om een oude

bewerkingshorizont. Regelmatig komen ijzerconcreties voor en sporadisch enkele spikkels en brokjes houtskool. Onder de bodem bevindt zich de ongeroerde zandleembodem (C1) die rust op Tertiaire afzettingen (C2). Putwandprofiel 2 geldt als referentieprofiel voor dit profieltype (fig. 43).

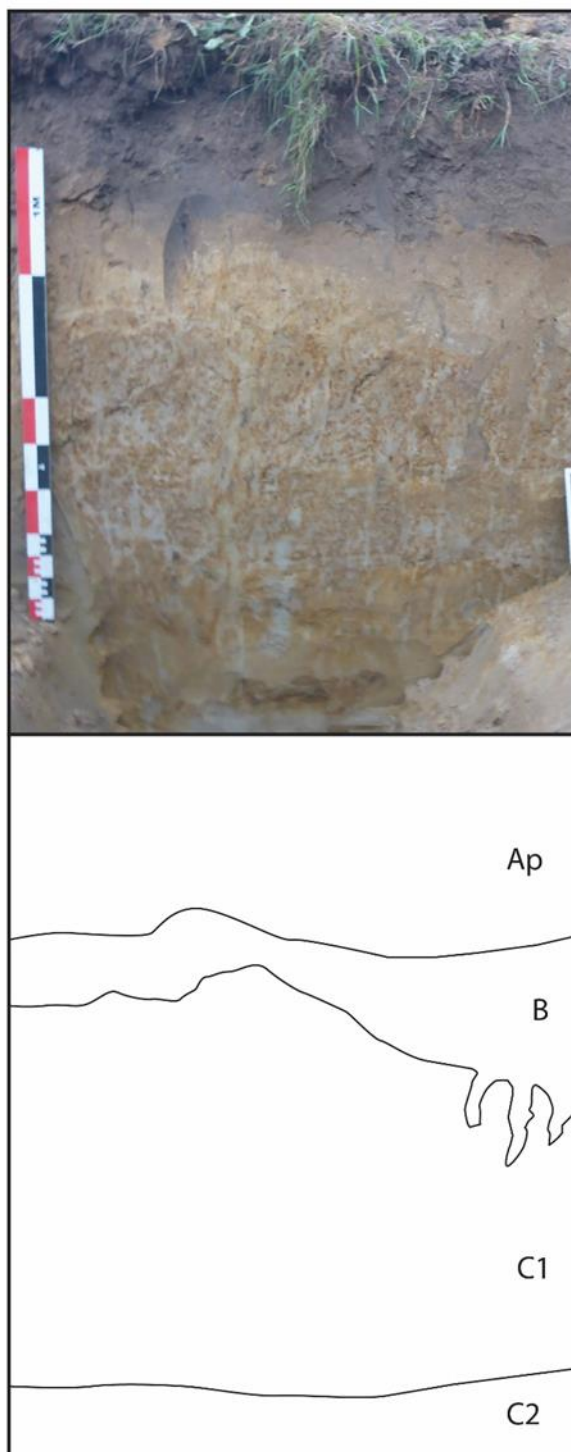
➔ Dit profieltype komt lokaal voor in het noordelijke helft van de werkputten één en twee. Dus in de noordwestelijke hoek van het plangebied.

- Profieltype Ap1(-Ap2)- B- C1-C2. Kenmerkend is de aanwezigheid van een bruine B- horizont die zich heeft ontwikkeld in de top van het zandleemsubstraat. De B- horizont varieert in dikte van enkele centimeters tot ca. 20 cm. De ondergrens naar de C- horizont toe verloopt gradueel, maar is steeds duidelijk. Putwandprofiel 1 geldt als referentieprofiel.

➔ Dit profieltype komt voor in het gehele plangebied met uitzondering van de zone waar de begraven bodem werd vastgesteld.



Figuur 43 : Putwandprofiel 2 in werkput 1 (GATE)



Figuur 44 : Putwandprofiel 1 in werkput 1 (GATE)

4.2.1.4 Datering en interpretatie

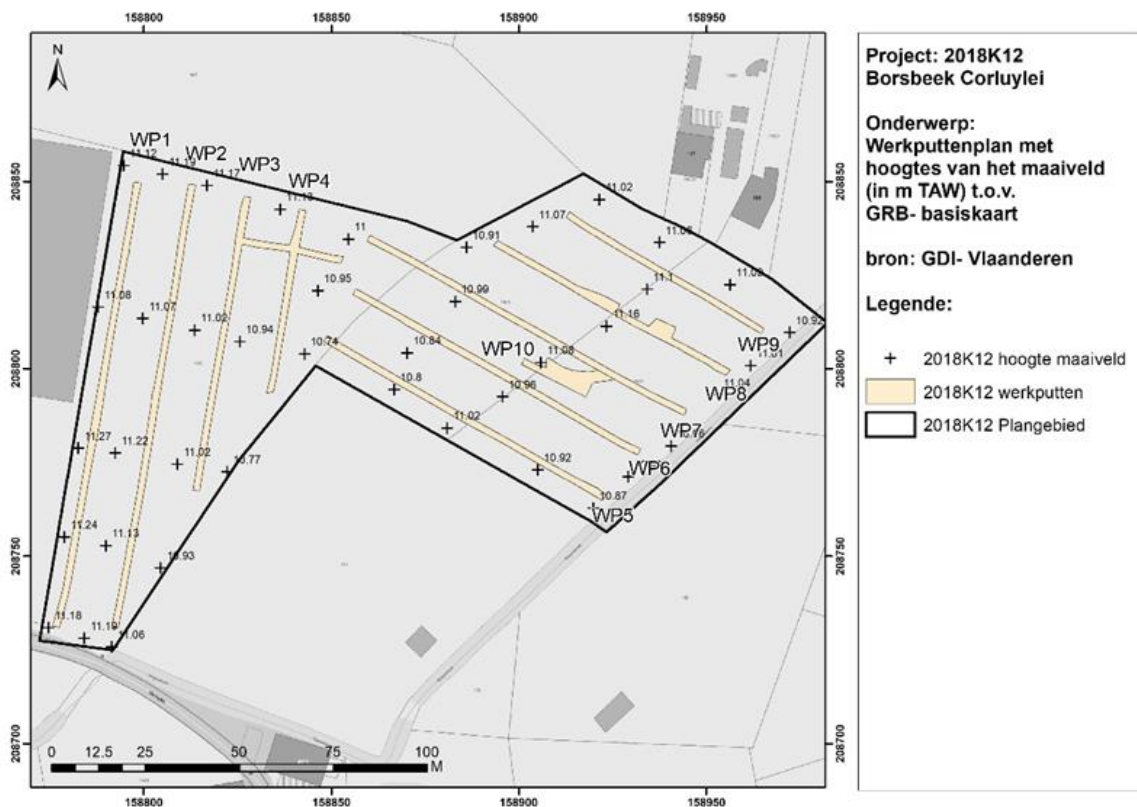
Het sleuvenonderzoek heeft de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek bevestigd. Het plangebied situeert zich ter hoogte van een interfluvium waar de Tertiaire afzettingen worden afgedekt door een relatief dun pakket eolische zandleem, dewelke dateert uit het Weichseliaan.

In de top van de natuurlijke bodem heeft zich in quasi het gehele plangebied een bodem ontwikkeld. Deze wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van een B- horizont dewelke in hoofdzaak relatief dun is. Vermoedelijk staat dit in verbande met de lemige aard van de Quartaire afzettingen.

Op de bodemkaart staat het gehele plangebied omschreven als een zandleembodem met dikke antropogene A- horizont. Dit beeld dient genuanceerd te worden gezien de bewerkingshorizont ter hoogte van de putwandprofielen een gemiddelde dikte bezit van ca. 40 cm. In tegenstelling tot de bodemkaart werd in quasi het gehele plangebied een B- horizont herkend in de top van de natuurlijke bodem.

De sporen manifesteren zich bij het verwijderen van de B- horizont. Dus in de top van de C- horizont. Met uitzondering van het centrale lager gelegen deel van het plangebied gaat het om relatief uniforme hoogtes die schommelen tussen 10.2 en 10.8 m TAW.

Verder werd een model aangemaakt van de dikte van de sedimenten die het archeologisch niveau afdekken. Dit model werd gemaakt op basis van een vergelijking van de hoogtes van het maaiveld en deze van het archeologisch vlak. Beide puntenlagen werden geïnterpoleerd d.m.v. de functie 'topo to raster' in ArcGIS 9.2.



Figuur 45 : Overzicht van de opgemeten hoogtes van het maaiveld voor de start van het onderzoek

4.2.2 Assessment van sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren

Stratigrafisch werd het archeologisch niveau leesbaar na het verwijderen van de antropogene horizonten (Ap1/Ap2) en de B- horizont. Dus op de overgang van de B- horizont naar de C- horizont toe of in de top van het moedermateriaal (de C- horizont).

In totaal werden 50 sporen geregistreerd (fig. 49). Het betreft negen kuilen, één waterkuil, 18 paalkuilen, 8 sporen van natuurlijke oorsprong en 14 grachten en greppels (bijlage 5). In totaal werden zes sporen gecoupeerd en vier sporen aangeboord om de diepte en opvulling te kunnen bepalen (fig. 49, 50 en 51).

categorie	aantal	spoornummers
paalkuilen	18	2-5, 24-28, 30-31, 34, 38-39, 42-43, 45 en 46
kuilen	9	10-14, 23, 47-49
waterkuil	1	29
greppels/grachten	14	7 - 9, 15, 17-20, 22, 36, 40-41, 50-51
natuurlijke sporen	8	1, 16, 21, 32, 33, 35, 37 en 44
TOTAAL	50	

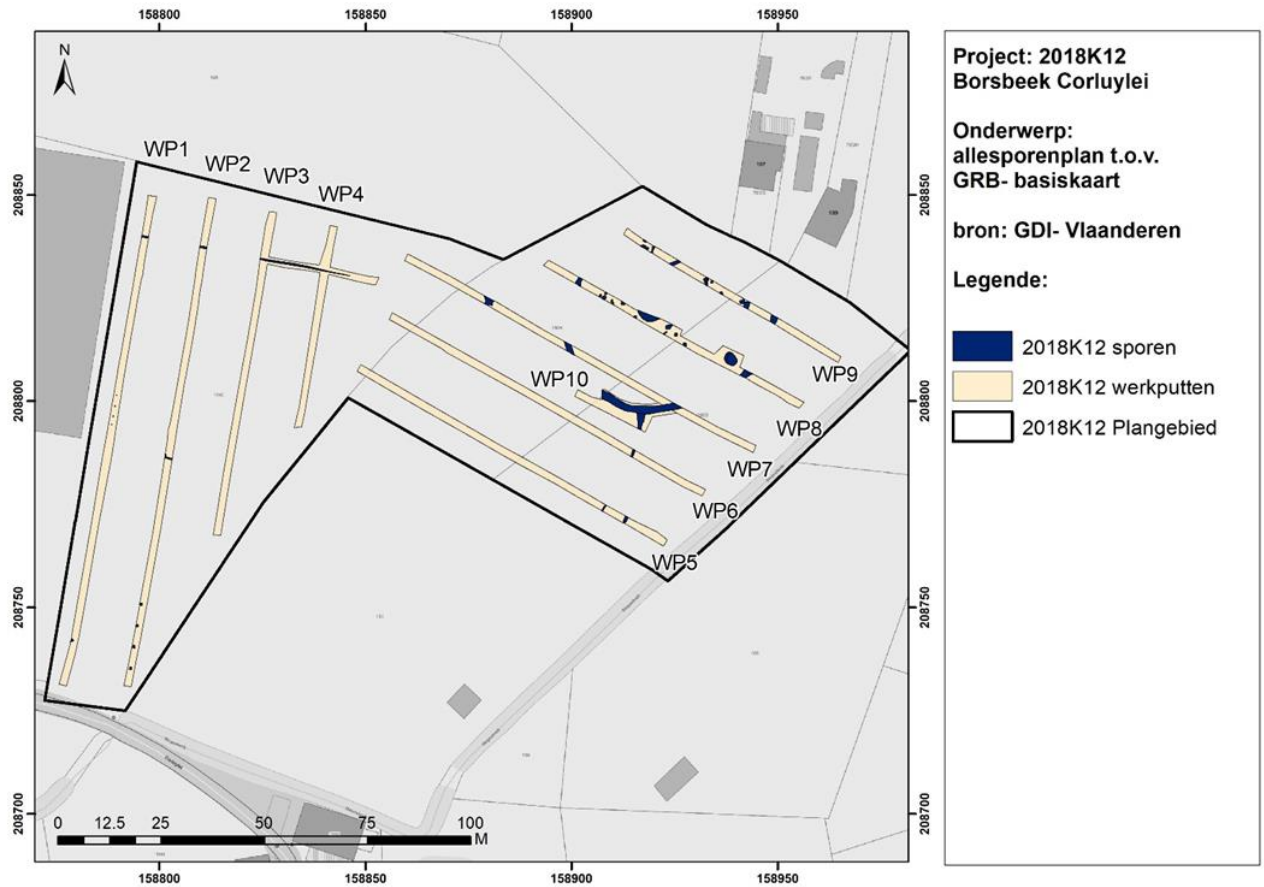
Tabel : Overzicht van het sporenbestand

4.2.2.1 *Natuurlijke sporen*

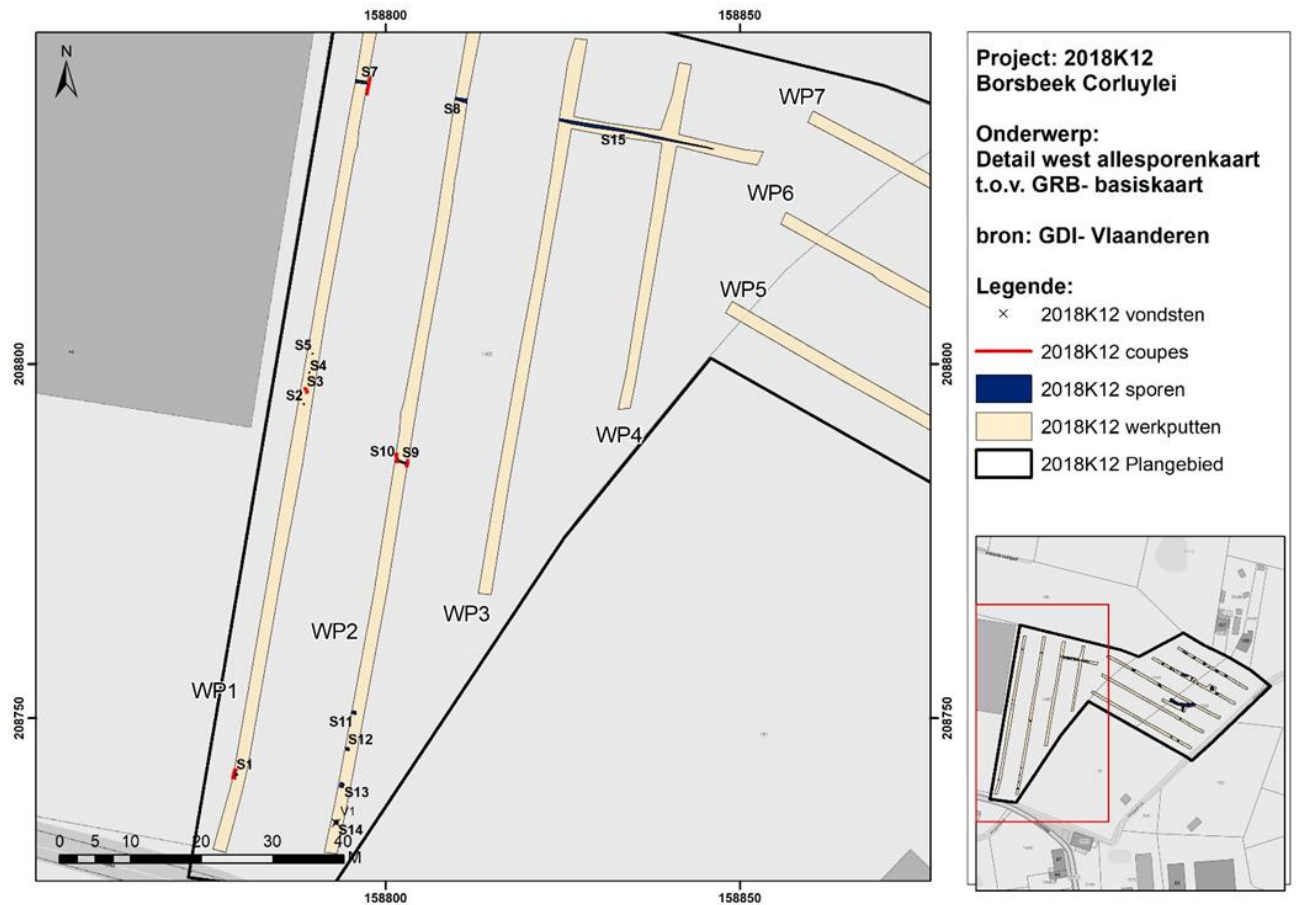
Acht sporen werden als natuurlijk geregistreerd. Het gaat om de sporen 1, 16, 21, 32, 33, 35, 37 en 44. Het gaat telkens om restanten van boomvallen, waarbij de ontworteling van de gevallen boom een verplaatsing van de natuurlijke bodemsequentie heeft veroorzaakt. Typisch is de onregelmatige aflijning in vlak. Bij twijfel over de natuurlijke aard werd het spoor gecoupeerd (fig. 48).



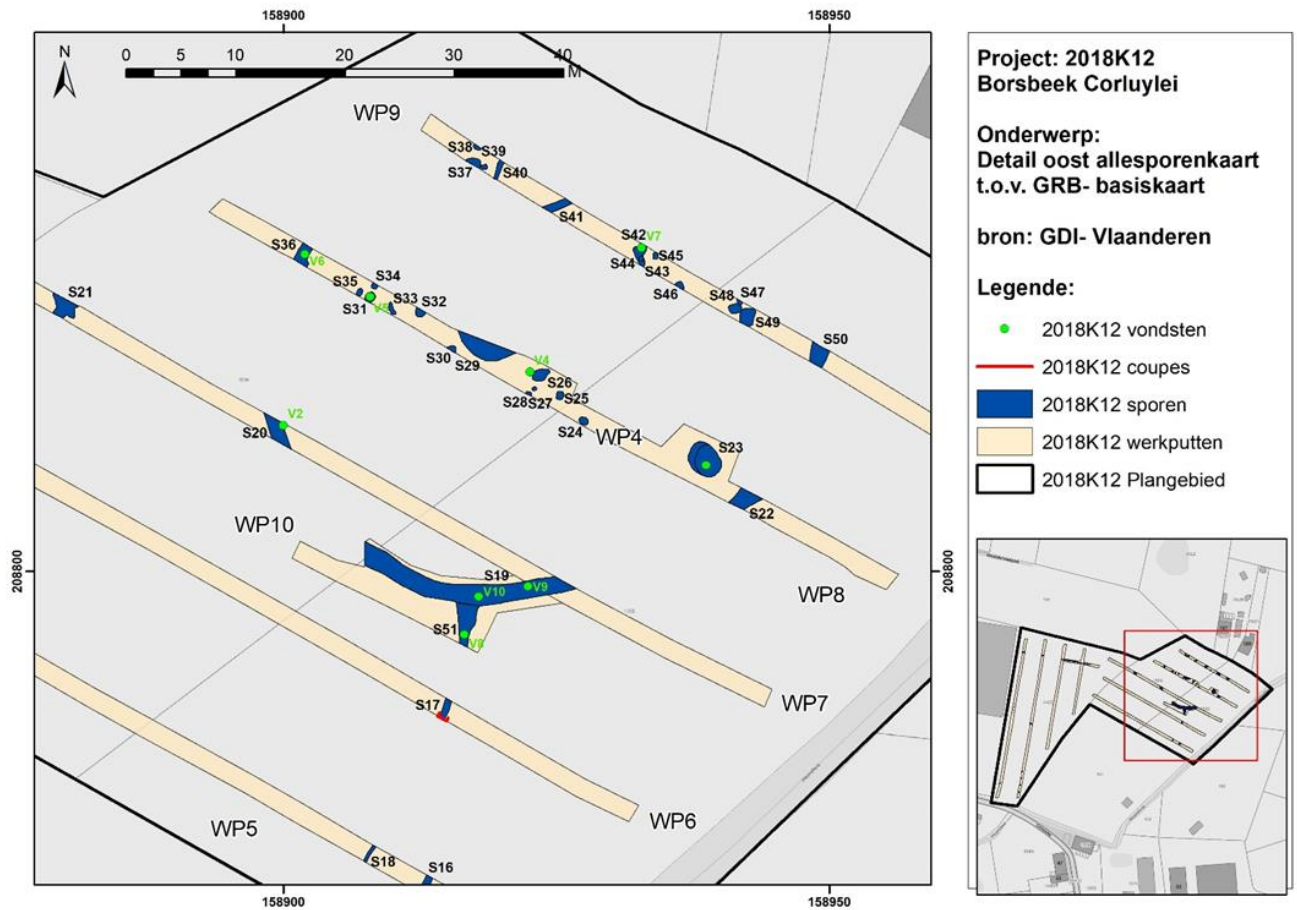
Figuur 48 : Coupe AB op natuurlijk spoor 1 in werkput 1 (GATE)



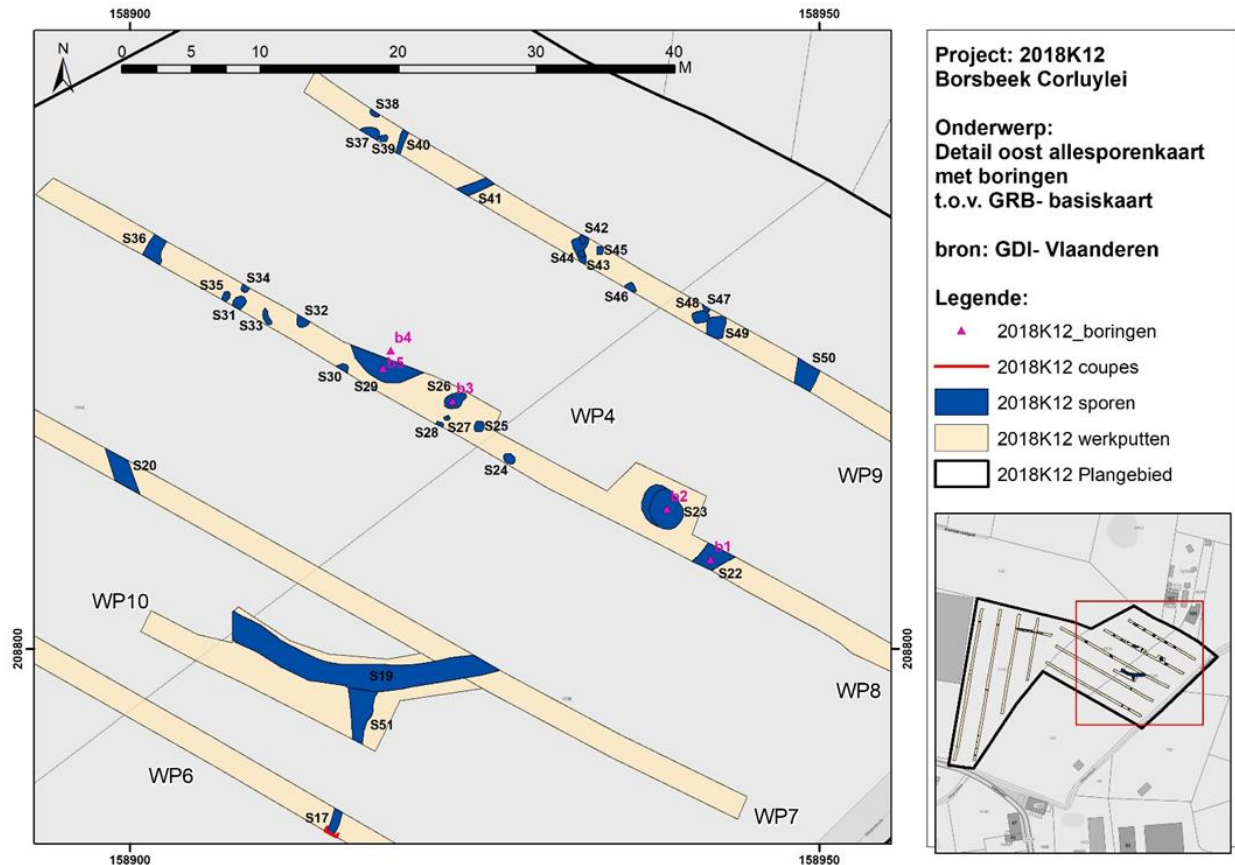
Figuur 49 : Allesporenkaart t.o.v. de GRB-basiskaart



Figuur 50 : Detail westzijde projectgebied met aanduiding van sporen, spoornummers en coupes



Figuur 51 : Detail oostelijk deel projectgebied met aanduiding van sporen, spoornummers, vondsten en coupes



Figuur 52 : Detail allesporenkaart oost met aanduiding van de spoornummers

4.2.2.2 Grachten en greppels

Hoewel 14 sporen als greppel of gracht werden gecategoriseerd kunnen deze worden herleid tot vier spoorcombinaties: vier greppels en één gracht.

Een lineaire greppel met spoornummers 7, 8 en 51 is in drie werkputten te volgen (WP1 t/m WP3). Deze greppel bezit een algemene NW-ZO oriëntatie en is relatief ondiep bewaard, waardoor deze in zuidoostelijke richting niet verder kon worden gevolgd. De greppel is algemeen komvormig en de vulling varieert van licht- tot donkergrijze zandleem (fig. 53). Greppel S9 bezit een gelijkaardige oriëntatie en opvulling, maar is ondiep bewaard. Uit beide contexten werden geen vondsten gerecupereerd. De tussenafstand tussen beide greppels bedraagt 50m.



Figuur 53 : Coupe AB op spoor 7 in werkput 1 (GATE)

Een andere lineaire greppel betreft de spoorcombinatie 17, 18 en 51. Deze sporen kennen een NO-ZW oriëntatie en werd in drie sleuven vastgesteld (WP 5 t/m 7). De greppel bezit een komvormig profiel, een homogeen lichtgrijze vulling en is ter hoogte van werkput 6 bewaard tot een diepte van 32 cm t.o.v. de ondergrens van de B- horizont (fig. 54). Deze gracht staat in verband met een ovaalvormige gracht (cf. infra). Op basis van de vlakregistratie is de greppel ouder dan de gracht, maar dit dient door middel van een coupe te worden geverifieerd. Uit de vulling van spoor 51 werden enkele brokstukken maalsteen in Tefriet ingezameld (fig. 55).



Figuur 54 : Coupe op S17 (GATE)



Figuur 55 : Vondstensemble 8 uit spoor 51: maalsteenfragmenten in Tefriet (GATE)

Het belangrijkste spoor betreft de ovaalvormige gracht. Deze situeert zich in de noordoostelijk helft van het plangebied en is samengesteld uit de spoorcombinatie 19, 20, 22, 36 en 50 (fig. 56). De binnendiameter bedraagt minstens 50 m. De maximale breedte van de gracht ter

hoogte van de werkput 10 is 1.9 m. De diepte werd bepaald door middel van één boring (B1) en bedraagt ca. 60 cm t.o.v. de ondergrens van de B- horizont. De vulling bestaat uit homogeen bruinigrijze zandleem waarin sporadisch spikkels en brokjes houtskool werden waargenomen.

Op vier locaties werden vondsten ingezameld uit de ovaalvormige gracht: V2, V6, V9 en V10. Enerzijds betreft het vier onbepaalde fragmenten bouw materiaal (V2 en V4, fig. 57) met een oxiderend oranje-rood homogeen baksel met verschralling van chamotte en organisch materiaal. Anderzijds werden op twee locaties verschillende wandfragmenten in grijs aardewerk ingezameld (V9 & V10, fig. 58). Algemeen dient het baksel als zandig te worden omschreven en kan een datering in de volle middeleeuwen worden vooropgesteld.

Binnen de erfgracht werd een concentratie aan paalkuilen, kuilen en één waterkuil waargenomen. Hierdoor kunnen we de gracht voorzichtig interpreteren als erfafbakening.



Figuur 56 : Het verband tussen S51 en de ovaalvormige gracht in werkput 10 (GATE)



Figuur 57 : Boring 1 in spoor 22 in werkput 8 (GATE)



Figuur 58 : Vondstensemble 2 uit spoor 20 in werkput 7 (GATE)



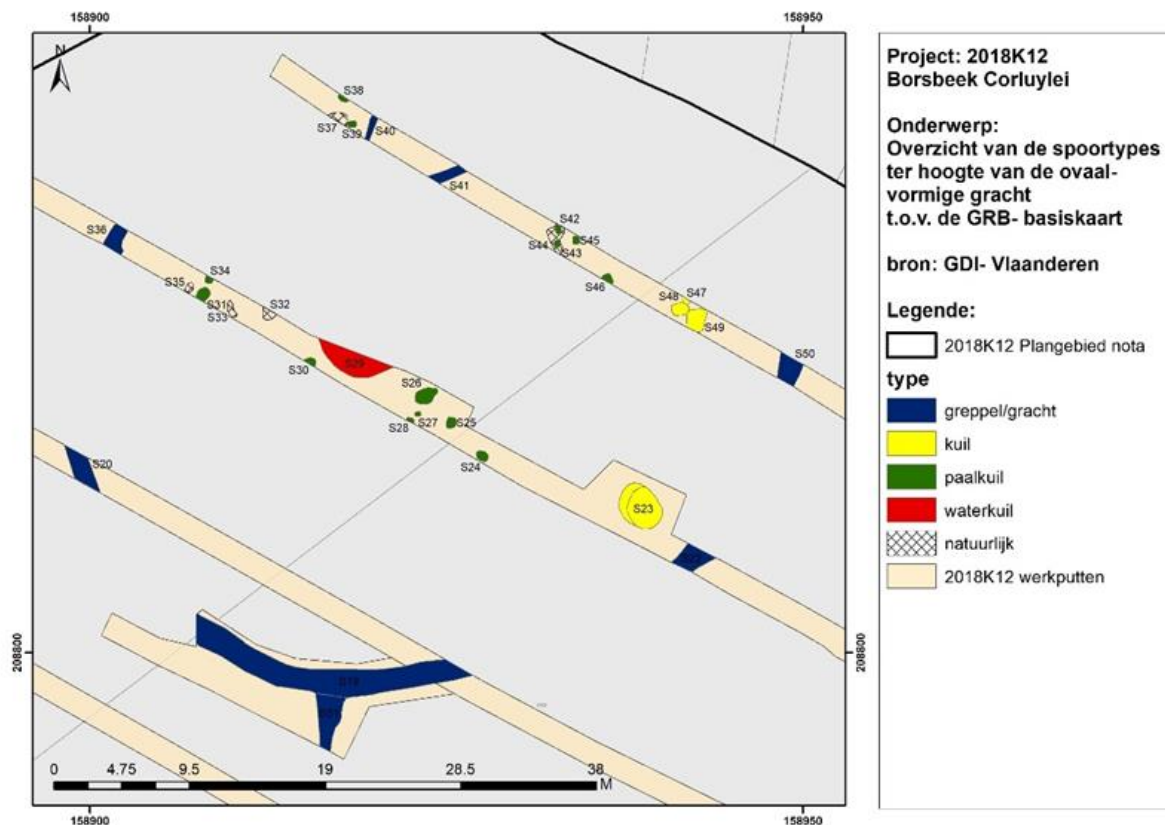
Figuur 59 : Vondstensemble 9 uit spoor 19 in werkput 7 (GATE)

Tot slot dienen de greppels S40 en S41 te worden vermeld in werkput 9. Beiden bevinden zich binnen de ovaalvormige gracht met gelijkaardige vulling op korte afstand van elkaar waardoor deze mogelijk deel uitmaken van eenzelfde structuur.

4.2.2.3 Kuilen

In totaal werden negen sporen als kuil geregistreerd. De sporen 11 t.e.m. 14 bevinden zich op één lijn in het zuiden van werkput één met een algemene NZ- oriëntatie. De tussenafstand tussen deze kuilen met sterk heterogene vulling en scherpe aflijning bedraagt 5 m. Gezien de aanwezigheid van één fragment industrieel wit aardewerk (V1), sintels en baksteenfragmenten dienen deze kuilen te worden gedateerd in de Nieuwste Tijd.

De overige kuilen bevinden zich binnen de contouren van de ovaalvormige gracht. Meer specifiek aan de oostelijke rand hiervan (fig. 60). Kuil 23 is min of meer cirkelvormig en bezit een diameter van ca. 3 m (fig. 61). Aan het oppervlak konden twee opvullingen worden herkend. Het voornaamste deel bestaat uit homogeen bruine zandleem met regelmatig brokjes verbrande leem en spikkels houtskool. De noordwestelijke rand bestaat uit een heterogeen grijsbruin en zwart pakket zandleem met regelmatig brokjes en spikkels houtskool en brokjes verbrande leem. Op basis van één boring centraal in deze kuil, kan een diepte worden vooropgesteld van 67 cm t.o.v. het archeologisch vlak (fig. 62). De opvulling bestaat uit twee pakketten.



Figuur 60 : Overzicht van de spoortypes ter hoogte van de ovaalvormige gracht.



Figuur 61 : Boring 2 ter hoogte van kuil 23 in werkput 8 (GATE)



Figuur 62 : Vlakfoto van kuil 23 in werkput 8 (GATE)



Figuur 63 : Vondstenensemble 3 uit kuil 23 in werkput 8 (GATE)

Bij het opschaven van kuil 23 werden vijf vondsten ingezameld (V3, fig. 63). Het betreft drie wandfragmenten in grijs aardewerk. Deze kunnen algemeen in de volle middeleeuwen worden gedateerd. Daarnaast werd één oxiderend wandfragment met een knik aangetroffen en één wandfragment in wit aardewerk. Laatstgenoemde betreft een fragment Maaslands aardewerk (i.e. Andenne). Beiden kunnen in de volle of late middeleeuwen voorkomen.

In werkput 9 werden op korte afstand van de ovaalvormige gracht drie kuilen aangetroffen die elkaar ten dele overlappen: S47, S48 en S49. Enkel de dimensies van S48 (1.2 x 0.85 m) en S49 (1.25 x 1.5 m) konden worden achterhaald. Qua opvulling verschillen de drie kuilen van kleur, maar zij bezitten eenzelfde insluitsels. Namelijk brokjes verbrande leem en spikkels en brokjes houtskool.



Figuur 64 : Vlakfoto van de kuilen S47, S48 en S49 in werkput 10 (GATE).

4.2.2.4 Paalkuilen

In totaal werden 18 paalkuilen vrij gelegd. Enkel de sporen 2, 3, 4 en 5 situeren zich buiten de ovaalvormige gracht. Deze kleine paalkuilen situeren zich op één lijn met algemene NZ-oriëntatie centraal in werkput 1. Door de aanwezigheid van schouwbeslag dienen deze scherp afgelijnde sporen in de Nieuwste Tijd te worden gedateerd.

De overige kuilen situeren zich allen binnen de ovaalvormige gracht. In totaal werden vier concentraties aangesneden die kunnen behoren tot een paalconfiguratie van een gebouw of bijgebouw. Tijdens het sleuvenonderzoek werd echter geopteerd om geen kijkvensters aan te leggen om het duidelijke sporenbestand te vrijwaren van verdere vernieling.

De sporenconcentratie 24, 25, 26, 27 en 28 maken mogelijk deel uit van palenconfiguratie (fig. 65). Paalkuilen 24, 25 en 26 bevinden zich op één NW-ZO lijn met een tussenafstand van ca. 3 m. De paalkuilen 27 en 28 situeren zich haaks op deze lijn. De circulaire vorm en opvulling van deze paalkuilen is gelijkaardig. Regelmatig komen brokjes verbrande leem en houtskool voor. Paalkuil 26 bezit een diepte van 26 cm t.o.v. het archeologisch valk op basis van boring 3.



Figuur 65 : Palenconcentratie ter hoogte van werkput 8: S24, S25, S26, S27 en S28 (GATE)



Figuur 66 : Afgerond rechthoekige paalkuilen in werkput 9: S45 en S46 (GATE)

Centraal in werkput 9 werd een palenconfiguratie aangetroffen bestaande uit vier paalkuilen met afgerond vierhoekige vorm en gelijkaardige heterogene opvulling, waarin sporadisch spikkels houtskool en brokjes verbrande leem werden aangetroffen. Eén paalkuil herbergde één fragment grijs aardwerk waardoor een datering in de volle middeleeuwen kan worden geargumenteed (fig. 67). Het fragment bezit roetsporen aan de buitenzijde.



Figuur 67 : Vondst 7 uit kuil 42 (GATE)

De paalkuilen S34 en S31 bezitten een verschillende opvulling, maar situeren zich op korte afstand van elkaar in het westen van werkput 8. Paalkuil 31 herbergde twee wandfragmenten grijs aardewerk. Tot slot werden in het westelijk uiteinde van werkput 8 twee paalkuilen op korte afstand van elkaar aangetroffen: S38 en S39. Beide kuilen bezitten een verschillende bovenste opvulling. Verder onderzoek is noodzakelijk om de gebouwen of bijgebouwen verder te kunnen determineren.

4.2.2.5 Waterkuil of -put

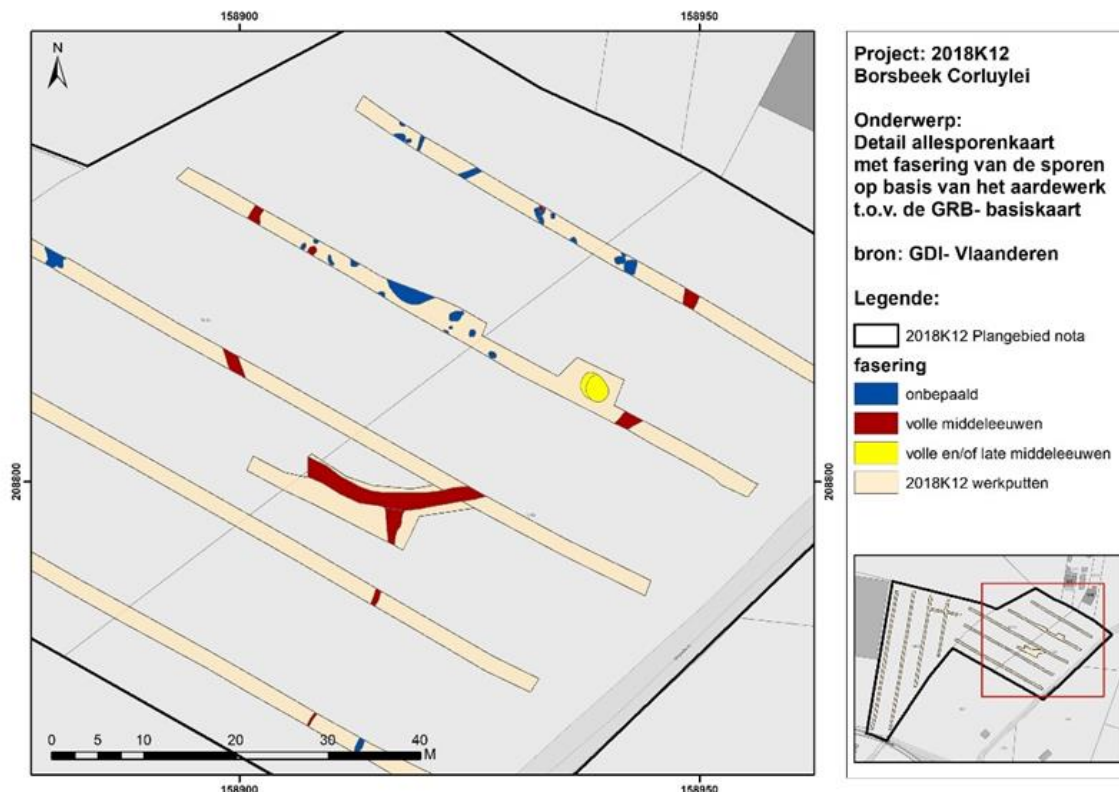
Centraal in werkput 8 werd een gedeelte van een waterkuil of waterput aangetroffen (S29, fig. 68). De diameter van dit spoor bedraagt minstens 5 m. Er werd geopteerd om het spoor verder te onderzoeken door middel van twee boringen. Enerzijds B5 in werkput 8 en anderzijds B4 ter hoogte van het maaiveld naast werkput 9. Hieruit blijkt dat deze kuil reikt tot een diepte van minstens 1.7 m t.o.v. het archeologisch vlak en de onderste vulling bestaat uit gereduceerde zandleem met brokken organisch substraat.



Figuur 68 : Spoor 29 in werkput 8 (GATE)

4.2.3 Assessment van vondsten en stalen

In totaal werden op 10 locaties vondsten ingezameld (bijlage 6). Met uitzondering van één fragment industrieel wit aardewerk uit een recente kuil in het zuiden van werkput 2 werden alle vondsten aangetroffen in het noordoostelijke helft van het plangebied; de zone met de ovale gracht of de sporen hierbinnen (fig. 69) De vondsten werden meer gedetailleerd behandeld bij de sporen, maar samenvattend duiden de schaarse diagnostische elementen op een ensemble dat algemeen in de volle middeleeuwen dient te worden gesitueerd, waarbij tevens een laat middeleeuwse component aanwezig is.



Figuur 69 : Faseringskaart t.o.v. GRB-basiskaart

4.2.4 Datering en interpretatie

Het proefsleuvenonderzoek heeft duidelijke nederzettingenrelicten opgeleverd. Met name in de noordoostelijke helft van het plangebied werd een ovale gracht aangetroffen met een diameter van ca. 50 m, waarbinnen zich het leeuwendeel van de nederzettingssporen bevinden. Met zekerheid zijn er gebouwen en/of bijgebouwen aanwezig met minstens één waterkuil of waterput. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek kunnen vooralsnog geen gebouwplattegronden worden gedefinieerd. Verder zijn er verschillende kuilen aanwezig waarbij brokjes verbrande leem en/of houtskool regelmatig voorkomen.

Gezien er met uitzondering van drie greppels geen oudere sporen werden gedetecteerd buiten de ovale gracht, kunnen we deze voorlopig interpreteren als erf afbakeningsgracht (lees: fysieke barrière tussen de bewoning en het omliggende land). Op basis van het ingezamelde aardewerk dient de vindplaats in de volle middeleeuwen te worden gesitueerd en is er een laat middeleeuwse component aanwezig.

De ovale vorm van de gracht waarbinnen de bewoning zich situeert betreft een opmerkelijk verschijnsel. Op basis van de gekende vol middeleeuwse vindplaatsen in de omgeving van Antwerpen gaat het vermoedelijk om een ovale gracht die niet volledig sluitend is. Te Lier 'Duwyck II' bijvoorbeeld werd een woonerf omsloten in westelijke, noordelijke en oostelijke richting door een ovale erfgreppel. De niet sluitende zijde wordt gerelateerd tot de toegangspartij van het erf. Andere vergelijkbare vindplaatsen uit de regio met een ovale (niet sluitende) erfgreppel zijn Brecht 'Hanepad' (Delaruelle & Verbeeck 2004) en Hove 'Ceuthegem' (Verhaert & Annaert 2003).

4.2.5 Conservatieassessment

De vondsten en het archief zullen tijdelijk worden bewaard in het depot van GATE (Hurstweg 8) en naderhand worden overgedragen aan het Provinciaal Archeologisch depot van de provincie Antwerpen.

4.2.6 Confrontatie voorgaande onderzoeksfasen

Het proefsleuvenonderzoek heeft algemeen de resultaten van het bureau- en landschappelijk bodemonderzoek bevestigd. Het archeologisch potentieel van het terrein wordt bevestigd door de aangetroffen middeleeuwse nederzettingssporen in een goed bewaarde bodem.

4.2.7 Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed

Vast staat dat het niet onderzochte deel van het terrein nog meerdere sporen, structuren en vondsten zal herbergen. Met name de zone binnen de ovale gracht biedt een zeer hoog archeologisch potentieel gezien de hoge densiteit aan sporen die gerelateerd kunnen worden tot een nederzetting (greppels, kuilen, paalkuilen, waterkuil etc.). Het proefsleuvenonderzoek heeft aangetoond dat de sporen relatief goed zijn bewaard.

De initiatiefnemer heeft echter aangegeven te kiezen voor een traject **naar behoud in situ**. De plannen voor de nieuwe beekmeander zijn sindsdien aangepast, waardoor deze buiten de archeologische zone valt. Voor meer informatie m.b.t. maatregelen naar behoud in situ, verwijzen we naar het Programma van Maatregelen.

5. SYNTHESE

De initiatiefnemer plant in de gemeente Borsbeek (provincie Antwerpen) een aantal bodemingrepen in een gebied met een omvang van ca. 1,4 ha. Het projectgebied ligt aan de Corluylei, ter hoogte van enkele percelen langsheen de Diepenbeek.

Gezien hierdoor de oppervlaktecriteria binnen het Onroerenderfgoeddecreet worden overschreden was de opmaak van een archeologienota voorafgaand aan het indienen van een omgevingsvergunningsaanvraag noodzakelijk. Deze werd opgesteld door GATE en omvatte een bureauonderzoek, een landschappelijk bodemonderzoek en een proefsleuvenonderzoek.

Het proefsleuvenonderzoek heeft duidelijke nederzettingssrelicten opgeleverd. Met name in de noordoostelijke helft van het plangebied werd een ovale gracht aangetroffen met een diameter van ca. 50 m, waarbinnen zich het leeuwendeel van de nederzettingssporen bevinden. Met zekerheid zijn er gebouwen en/of bijgebouwen aanwezig met minstens één waterkuil of waterput. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek kunnen voorsnog geen bouwplattegronden worden gedefinieerd.

Op basis hiervan zal in het Programma van Maatregelen worden geargumenteed dat het plangebied onvoldoende is onderzocht en een deel van het terrein in situ bewaard dient te worden.

6. BIJLAGEN

6.1 Lijst van figuren

Figuur 1: Ligging van het onderzoeksgebied.....	5
Figuur 2: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de GRB-basiskaart (bron: Geopunt).....	6
Figuur 3: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de meest recente Orthofoto (bron: Geopunt).....	7
Figuur 4: voorontwerp van het inrichtingsplan zoals aangeleverd door de initiatiefnemer (bron: Provincie Antwerpen).	8
Figuur 7: Stroomschema met criteria en noodzaak voor een archeologisch vooronderzoek en de opmaak van een archeologienota in relatie tot de geplande bodemingrepen binnen dit project (bron: aangepast naar https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/news/downloads/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf)	10
Figuur 8: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de Tertiair geologische kaart, schaal 1/50.000 (bron: Geopunt / DOV).....	15
Figuur 9: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de Quartair geologische kaart, schaal 1/200.000 (bron: Geopunt / DOV).....	16
Figuur 10: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de Samengestelde Quartairprofieltypekaart, schaal 1/50.000 (bron: Geopunt / DOV).....	17
Figuur 11: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de Bodemassociatiekaart, schaal 1/50.000 (bron: Geopunt / DOV).....	18
Figuur 12: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de Bodemkaart, schaal 1/20.000 (bron: Geopunt / DOV).....	19
Figuur 13: Hydrografie van het onderzoeksgebied (bron: Geopunt / VMM).....	20
Figuur 14: Het onderzoeksgebied t.o.v. het DHMVII, DTM, raster 1m (macroschaal) (bron: Geopunt / A-IV).	21
Figuur 15: Het onderzoeksgebied t.o.v. het DHMVII, DTM, raster 1m (microschaal) (bron: Geopunt / A-IV).	22
Figuur 16: Het onderzoeksgebied op enkele schuine luchtopnames vanuit verschillende opnamestandpunten (bron: Google).....	23
Figuur 17: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de Ferraris-kaart (1777) (bron: Geopunt / A-IV).	25
Figuur 18: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de Atlas der Buurtwegen (c. 1840) (bron: Geopunt / A-IV).	26
Figuur 19: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de Popp-kaart (1842-1879) (bron: Geopunt / A-IV).....	27
Figuur 20: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de Vandermaelen-kaart (1846-1854) (bron: Geopunt / A-IV).	28
Tabel 2: Overzicht van de relatie tussen het uitgevoerde onderzoek en de datering van archeologische vindplaatsen uit de CAI (bron: CAI / Agentschap Onroerend Erfgoed)	30
Figuur 21: Overzicht van de archeologische kennis in de directe omgeving van het projectgebied (bron: CAI / A-OE). Inzet ligging van het onderzoeksgebied t.o.v. de Vlaamse archeoregio's.	32
Figuur 22: voorstel tot landschappelijk booronderzoek in het studiegebied. De locatie van de boorpunten is louter indicatief.	36
Figuur 23: Situering op kadaster (Bron: GRB, geopunt.be)	38
Figuur 24: Situering van boringen op orthofoto (Bron: orthofotomozaïek winteropname 2017, geopunt.be)	39
Figuur 25: Boring B14	40

Figuur 26: Boring B1	40
Figuur 27: Boring B31	41
Figuur 28: Boring B13	41
Figuur 29: Verspreiding van B-horizont in bodemprofielen	42
Figuur 30: Transect 1	43
Figuur 31: Transect 2.....	43
Figuur 32: Transect 3.....	43
Figuur 33: Transect 4, 5 en 6.....	43
Figuur 34: Transect 7.....	43
Figuur 35: Transect 8.....	44
Figuur 36: Transect 9.....	44
Figuur 37: Transect 10.....	44
Figuur 38 : Inplanting van de werkputten t.o.v. het kadaster	48
Figuur 39 : Inplanting van de werkputten t.o.v. een recente orthofoto.	49
Figuur 40 : Sfeerbeeld aanleg van werkput 3 (GATE).....	49
Figuur 41 : Aanleg van een kijkvenster in werkput 8 (GATE)	50
Figuur 42 : Overzicht van de putwandprofielen t.o.v. de GRB- basiskaart	51
Figuur 43 : Putwandprofiel 2 in werkput 1 (GATE)	53
Figuur 44 : Putwandprofiel 1 in werkput 1 (GATE)	54
Figuur 45 : Overzicht van de opgemeten hoogtes van het maaiveld voor de start van het onderzoek ..	55
Figuur 46 : Overzicht van de hoogtes van het aangelegd archeologisch vlak.....	56
Figuur 47 : Model van de dikte van de afdekkende sedimenten tot het archeologische niveau.....	56
Tabel : Overzicht van het sporenbestand	57
Figuur 48 : Coupe AB op natuurlijk spoor 1 in werkput 1 (GATE).....	57
Figuur 49 : Allesporenkaart t.o.v. de GRB-basiskaart	58
Figuur 50 : Detail westzijde projectgebied met aanduiding van sporen, spoornummers en coupes.....	59
Figuur 51 : Detail oostelijk deel projectgebied met aanduiding van sporen, spoornummers, vondsten en coupes	60
Figuur 52 : Detail allesporenkaart oost met aanduiding van de spoornummers	61
Figuur 53 : Coupe AB op spoor 7 in werkput 1 (GATE).....	62
Figuur 54 : Coupe op S17 (GATE).....	63
Figuur 55 : Vondstensemble 8 uit spoor 51: maalsteenfragmenten in Tefriet (GATE)	63
Figuur 56 : Het verband tussen S51 en de ovaalvormige gracht in werkput 10 (GATE)	64
Figuur 57 : Boring 1 in spoor 22 in werkput 8 (GATE)	64
Figuur 58 : Vondstensemble 2 uit spoor 20 in werkput 7 (GATE)	65
Figuur 59 : Vondstensemble 9 uit spoor 19 in werkput 7 (GATE)	65
Figuur 60 : Overzicht van de spoortypes ter hoogte van de ovaalvormige gracht.....	66
Figuur 61 : Boring 2 ter hoogte van kuil 23 in werkput 8 (GATE)	66
Figuur 62 : Vlakfoto van kuil 23 in werkput 8 (GATE).....	67

Figuur 63 : Vondstenensemble 3 uit kuil 23 in werkput 8 (GATE)	67
Figuur 64 : Vlakfoto van de kuilen S47, S48 en S49 in werkput 10 (GATE).....	68
Figuur 65 : Palenconcentratie ter hoogte van werkput 8: S24, S25, S26, S27 en S28 (GATE)	69
Figuur 66 : Afgerond rechthoekige paalkuilen in werkput 9: S45 en S46 (GATE)	69
Figuur 67 : Vondst 7 uit kuil 42 (GATE)	70
Figuur 68 : Spoor 29 in werkput 8 (GATE)	71
Figuur 69 : Faseringskaart t.o.v. GRB-basiskaart	72

6.2 Fotolijst

2018-K12_F01_Bodemprofiel_1.JPG
 2018-K12_F02_Bodemprofiel_1.JPG
 2018-K12_F03_Bodemprofiel_2.JPG
 2018-K12_F04_Bodemprofiel_2.JPG
 2018-K12_F05_Bodemprofiel_2.JPG
 2018-K12_F06_Bodemprofiel_3.JPG
 2018-K12_F07_Bodemprofiel_3.JPG
 2018-K12_F08_Bodemprofiel_4.JPG
 2018-K12_F09_Bodemprofiel_4.JPG
 2018-K12_F10_Bodemprofiel_4.JPG
 2018-K12_F11_Bodemprofiel_5.JPG
 2018-K12_F12_Bodemprofiel_5.JPG
 2018-K12_F13_Bodemprofiel_5.JPG
 2018-K12_F14_Bodemprofiel_6.JPG
 2018-K12_F15_Bodemprofiel_6.JPG
 2018-K12_F16_Bodemprofiel_7.JPG
 2018-K12_F17_Bodemprofiel_7.JPG
 2018-K12_F18_Bodemprofiel_7.JPG
 2018-K12_F357_Sfeer.JPG
 2018-K12_F358_Sfeer.JPG
 2018-K12_F359_Sfeer.JPG
 2018-K12_F360_Sfeer.JPG
 2018-K12_F361_Sfeer.JPG
 2018-K12_F362_Sfeer.JPG
 2018-K12_F363_Sfeer.JPG
 2018-K12_F364_Sfeer.JPG
 2018-K12_F365_Sfeer.JPG

2018-K12_F366_Sfeer.JPG
2018-K12_F367_Sfeer.JPG
2018-K12_F368_Sfeer.JPG
2018-K12_F369_Sfeer.JPG
2018-K12_F370_Sfeer.JPG
2018-K12_F371_Sfeer.JPG
2018-K12_F372_Sfeer.JPG
2018-K12_F373_Sfeer.JPG
2018-K12_F374_Sfeer.JPG
2018-K12_F375_Sfeer.JPG
2018-K12_F376_Sfeer.JPG
2018-K12_F377_Sfeer.JPG
2018-K12_F378_Sfeer.JPG
2018-K12_F379_Sfeer.JPG
2018-K12_F380_Sfeer.JPG
2018-K12_F381_Sfeer.JPG
2018-K12_F382_Sfeer.JPG
2018-K12_F383_Sfeer.JPG
2018-K12_F384_Sfeer.JPG
2018-K12_F385_Sfeer.JPG
2018-K12_F219_Spoor_1.JPG
2018-K12_F220_Spoor_1.JPG
2018-K12_F221_Spoor_2.JPG
2018-K12_F222_Spoor_3.JPG
2018-K12_F223_Spoor_3.JPG
2018-K12_F224_Spoor_4.JPG
2018-K12_F225_Spoor_4.JPG
2018-K12_F226_Spoor_5.JPG
2018-K12_F227_Spoor_5.JPG
2018-K12_F228_Spoor_1_CP.JPG
2018-K12_F229_Spoor_1_CP.JPG
2018-K12_F230_Spoor_3_CP.JPG
2018-K12_F231_Spoor_3_CP.JPG
2018-K12_F232_Spoor_3_CP.JPG
2018-K12_F233_Spoor_7.JPG
2018-K12_F234_Spoor_7.JPG
2018-K12_F235_Spoor_7_CP.JPG
2018-K12_F236_Spoor_8.JPG

2018-K12_F237_Spoor_9_10.JPG
2018-K12_F238_Spoor_9_10.JPG
2018-K12_F239_Spoor_9_CP.JPG
2018-K12_F240_Spoor_10_CP.JPG
2018-K12_F241_Spoor_10_CP.JPG
2018-K12_F242_Spoor_10_CP.JPG
2018-K12_F243_Spoor_11.JPG
2018-K12_F244_Spoor_12.JPG
2018-K12_F245_Spoor_12.JPG
2018-K12_F246_Spoor_13.JPG
2018-K12_F247_Spoor_13.JPG
2018-K12_F248_Spoor_14.JPG
2018-K12_F249_Spoor_14.JPG
2018-K12_F250_Spoor_15.JPG
2018-K12_F251_Spoor_15.JPG
2018-K12_F252_Spoor_16.JPG
2018-K12_F253_Spoor_16.JPG
2018-K12_F254_Spoor_17.JPG
2018-K12_F255_Spoor_17.JPG
2018-K12_F256_Spoor_18.JPG
2018-K12_F257_Spoor_18.JPG
2018-K12_F258_Spoor_17_CP.JPG
2018-K12_F259_Spoor_17_CP.JPG
2018-K12_F260_Spoor_17_CP.JPG
2018-K12_F261_Spoor_19.JPG
2018-K12_F262_Spoor_19.JPG
2018-K12_F263_Spoor_20.JPG
2018-K12_F264_Spoor_22.JPG
2018-K12_F265_Spoor_22.JPG
2018-K12_F266_Spoor_23.JPG
2018-K12_F267_Spoor_23.JPG
2018-K12_F268_Spoor_23.JPG
2018-K12_F269_Spoor_23.JPG
2018-K12_F270_Spoor_24.JPG
2018-K12_F271_Spoor_25.JPG
2018-K12_F272_Spoor_26.JPG
2018-K12_F273_Spoor_26.JPG
2018-K12_F274_Spoor_27_28.JPG

2018-K12_F275_Spoor_27_28.JPG
2018-K12_F276_Spoor_27_28.JPG
2018-K12_F277_Spoor_25_26_27_28.JPG
2018-K12_F278_Spoor_29.JPG
2018-K12_F279_Spoor_29.JPG
2018-K12_F280_Spoor_29.JPG
2018-K12_F281_Spoor_30.JPG
2018-K12_F282_Spoor_30.JPG
2018-K12_F283_Spoor_31_34.JPG
2018-K12_F284_Spoor_31_34.JPG
2018-K12_F285_Spoor_31_34.JPG
2018-K12_F286_Spoor_31_34.JPG
2018-K12_F287_Spoor_32.JPG
2018-K12_F288_Spoor_33.JPG
2018-K12_F289_Spoor_35.JPG
2018-K12_F290_Spoor_36.JPG
2018-K12_F291_Spoor_36.JPG
2018-K12_F292_Spoor_24_25_26_27_28_29_30.JPG
2018-K12_F293_Spoor_24_25_26_27_28.JPG
2018-K12_F294_Spoor_26_27_28.JPG
2018-K12_F295_Spoor_24_25_26_27_28_29_30.JPG
2018-K12_F296_Spoor_24_25_26_27_28.JPG
2018-K12_F297_Spoor_24_25_26_27_28_29_30.JPG
2018-K12_F298_Spoor_24_25_26_27_28.JPG
2018-K12_F299_Spoor_24_25_26_27.JPG
2018-K12_F300_Spoor_24_25_26_27_28.JPG
2018-K12_F301_Spoor_24_25_26_27_28.JPG
2018-K12_F302_Spoor_24_25_26_27_28.JPG
2018-K12_F303_Spoor_24_25_26_27_28.JPG
2018-K12_F304_Spoor_15.JPG
2018-K12_F305_Spoor_15.JPG
2018-K12_F306_Spoor_15.JPG
2018-K12_F307_Spoor_15.JPG
2018-K12_F308_Spoor_15.JPG
2018-K12_F309_Spoor_15.JPG
2018-K12_F310_Spoor_15.JPG
2018-K12_F311_Spoor_38.JPG
2018-K12_F312_Spoor_38.JPG

2018-K12_F313_Spoor_37_39.JPG
2018-K12_F314_Spoor_37_39.JPG
2018-K12_F315_Spoor_37_39.JPG
2018-K12_F316_Spoor_40.JPG
2018-K12_F317_Spoor_40.JPG
2018-K12_F318_Spoor_40.JPG
2018-K12_F319_Spoor_41.JPG
2018-K12_F320_Spoor_41.JPG
2018-K12_F321_Spoor_42_43_44.JPG
2018-K12_F322_Spoor_42_43_44.JPG
2018-K12_F323_Spoor_42_43_44.JPG
2018-K12_F324_Spoor_42_43_44.JPG
2018-K12_F325_Spoor_42_43_44.JPG
2018-K12_F326_Spoor_45.JPG
2018-K12_F327_Spoor_45_46.JPG
2018-K12_F328_Spoor_45.JPG
2018-K12_F329_Spoor_46.JPG
2018-K12_F330_Spoor_46.JPG
2018-K12_F331_Spoor_47_48_49.JPG
2018-K12_F332_Spoor_47_48_49.JPG
2018-K12_F333_Spoor_50.JPG
2018-K12_F334_Spoor_50.JPG
2018-K12_F335_Spoor_51.JPG
2018-K12_F336_Spoor_19_51_KV.JPG
2018-K12_F337_Spoor_19_51_KV.JPG
2018-K12_F338_Spoor_19_51_KV.JPG
2018-K12_F339_Spoor_19_51_KV.JPG
2018-K12_F340_Spoor_19_51_KV.JPG
2018-K12_F341_Spoor_19_51_KV.JPG
2018-K12_F342_Spoor_19_51_KV.JPG
2018-K12_F343_Spoor_19_51_KV.JPG
2018-K12_F344_Spoor_19_51_KV.JPG
2018-K12_F345_Spoor_19_51_KV.JPG
2018-K12_F346_Spoor_19_51_KV.JPG
2018-K12_F347_Spoor_19_51_KV.JPG
2018-K12_F348_Spoor_22_B1.JPG
2018-K12_F349_Spoor_23_B2.JPG
2018-K12_F350_Spoor_23_B2.JPG

2018-K12_F351_Spoor_26_B3.JPG
2018-K12_F352_Spoor_29_B4.JPG
2018-K12_F353_Spoor_29_B4.JPG
2018-K12_F354_Spoor_29_B5.JPG
2018-K12_F355_Spoor_29_B5.JPG
2018-K12_F356_Spoor_29_B5.JPG
2018-K12_F019_Sleuf_1.JPG
2018-K12_F020_Sleuf_1.JPG
2018-K12_F021_Sleuf_1.JPG
2018-K12_F022_Sleuf_1.JPG
2018-K12_F023_Sleuf_1.JPG
2018-K12_F024_Sleuf_1.JPG
2018-K12_F025_Sleuf_1.JPG
2018-K12_F026_Sleuf_1.JPG
2018-K12_F027_Sleuf_1.JPG
2018-K12_F028_Sleuf_1.JPG
2018-K12_F029_Sleuf_1.JPG
2018-K12_F030_Sleuf_1.JPG
2018-K12_F031_Sleuf_1.JPG
2018-K12_F032_Sleuf_1.JPG
2018-K12_F033_Sleuf_1.JPG
2018-K12_F034_Sleuf_1.JPG
2018-K12_F035_Sleuf_1.JPG
2018-K12_F036_Sleuf_1.JPG
2018-K12_F037_Sleuf_1.JPG
2018-K12_F038_Sleuf_1.JPG
2018-K12_F039_Sleuf_1.JPG
2018-K12_F040_Sleuf_1.JPG
2018-K12_F041_Sleuf_1.JPG
2018-K12_F042_Sleuf_1.JPG
2018-K12_F043_Sleuf_1.JPG
2018-K12_F044_Sleuf_1.JPG
2018-K12_F045_Sleuf_1.JPG
2018-K12_F046_Sleuf_1.JPG
2018-K12_F047_Sleuf_1.JPG
2018-K12_F048_Sleuf_1.JPG
2018-K12_F049_Sleuf_1.JPG
2018-K12_F050_Sleuf_1.JPG

2018-K12_F051_Sleuf_2.JPG
2018-K12_F052_Sleuf_2.JPG
2018-K12_F053_Sleuf_2.JPG
2018-K12_F054_Sleuf_2.JPG
2018-K12_F055_Sleuf_2.JPG
2018-K12_F056_Sleuf_2.JPG
2018-K12_F057_Sleuf_2.JPG
2018-K12_F058_Sleuf_2.JPG
2018-K12_F059_Sleuf_2.JPG
2018-K12_F060_Sleuf_2.JPG
2018-K12_F061_Sleuf_2.JPG
2018-K12_F062_Sleuf_2.JPG
2018-K12_F063_Sleuf_2.JPG
2018-K12_F064_Sleuf_2.JPG
2018-K12_F065_Sleuf_2.JPG
2018-K12_F066_Sleuf_2.JPG
2018-K12_F067_Sleuf_2.JPG
2018-K12_F068_Sleuf_2.JPG
2018-K12_F069_Sleuf_2.JPG
2018-K12_F070_Sleuf_2.JPG
2018-K12_F071_Sleuf_2.JPG
2018-K12_F072_Sleuf_2.JPG
2018-K12_F073_Sleuf_2.JPG
2018-K12_F074_Sleuf_2.JPG
2018-K12_F075_Sleuf_2.JPG
2018-K12_F076_Sleuf_2.JPG
2018-K12_F077_Sleuf_2.JPG
2018-K12_F078_Sleuf_2.JPG
2018-K12_F079_Sleuf_2.JPG
2018-K12_F080_Sleuf_2.JPG
2018-K12_F081_Sleuf_2.JPG
2018-K12_F082_Sleuf_2.JPG
2018-K12_F083_Sleuf_2.JPG
2018-K12_F084_Sleuf_2.JPG
2018-K12_F085_Sleuf_2.JPG
2018-K12_F086_Sleuf_2.JPG
2018-K12_F087_Sleuf_3.JPG
2018-K12_F088_Sleuf_3.JPG

2018-K12_F089_Sleuf_3.JPG
2018-K12_F090_Sleuf_3.JPG
2018-K12_F091_Sleuf_3.JPG
2018-K12_F092_Sleuf_3.JPG
2018-K12_F093_Sleuf_3.JPG
2018-K12_F094_Sleuf_3.JPG
2018-K12_F095_Sleuf_3.JPG
2018-K12_F096_Sleuf_3.JPG
2018-K12_F097_Sleuf_3.JPG
2018-K12_F098_Sleuf_3.JPG
2018-K12_F099_Sleuf_3.JPG
2018-K12_F100_Sleuf_3.JPG
2018-K12_F101_Sleuf_3.JPG
2018-K12_F102_Sleuf_3.JPG
2018-K12_F103_Sleuf_3.JPG
2018-K12_F104_Sleuf_3.JPG
2018-K12_F105_Sleuf_3.JPG
2018-K12_F106_Sleuf_3.JPG
2018-K12_F107_Sleuf_3.JPG
2018-K12_F108_Sleuf_3.JPG
2018-K12_F109_Sleuf_3.JPG
2018-K12_F110_Sleuf_3.JPG
2018-K12_F111_Sleuf_3.JPG
2018-K12_F112_Sleuf_4.JPG
2018-K12_F113_Sleuf_4.JPG
2018-K12_F114_Sleuf_4.JPG
2018-K12_F115_Sleuf_4.JPG
2018-K12_F116_Sleuf_4.JPG
2018-K12_F117_Sleuf_4.JPG
2018-K12_F118_Sleuf_4.JPG
2018-K12_F119_Sleuf_4.JPG
2018-K12_F120_Sleuf_4.JPG
2018-K12_F121_Sleuf_4.JPG
2018-K12_F122_Sleuf_4.JPG
2018-K12_F123_Sleuf_4.JPG
2018-K12_F124_Sleuf_4.JPG
2018-K12_F125_Sleuf_4.JPG
2018-K12_F126_Sleuf_5.JPG

2018-K12_F127_Sleuf_5.JPG
2018-K12_F128_Sleuf_5.JPG
2018-K12_F129_Sleuf_5.JPG
2018-K12_F130_Sleuf_5.JPG
2018-K12_F131_Sleuf_5.JPG
2018-K12_F132_Sleuf_5.JPG
2018-K12_F133_Sleuf_5.JPG
2018-K12_F134_Sleuf_5.JPG
2018-K12_F135_Sleuf_5.JPG
2018-K12_F136_Sleuf_5.JPG
2018-K12_F137_Sleuf_5.JPG
2018-K12_F138_Sleuf_5.JPG
2018-K12_F139_Sleuf_5.JPG
2018-K12_F140_Sleuf_5.JPG
2018-K12_F141_Sleuf_5.JPG
2018-K12_F142_Sleuf_5.JPG
2018-K12_F143_Sleuf_5.JPG
2018-K12_F144_Sleuf_5.JPG
2018-K12_F145_Sleuf_5.JPG
2018-K12_F146_Sleuf_5.JPG
2018-K12_F147_Sleuf_5.JPG
2018-K12_F148_Sleuf_5.JPG
2018-K12_F149_Sleuf_6.JPG
2018-K12_F150_Sleuf_6.JPG
2018-K12_F151_Sleuf_6.JPG
2018-K12_F152_Sleuf_6.JPG
2018-K12_F153_Sleuf_6.JPG
2018-K12_F154_Sleuf_6.JPG
2018-K12_F155_Sleuf_6.JPG
2018-K12_F156_Sleuf_6.JPG
2018-K12_F157_Sleuf_6.JPG
2018-K12_F158_Sleuf_6.JPG
2018-K12_F159_Sleuf_6.JPG
2018-K12_F160_Sleuf_6.JPG
2018-K12_F161_Sleuf_6.JPG
2018-K12_F162_Sleuf_6.JPG
2018-K12_F163_Sleuf_6.JPG
2018-K12_F164_Sleuf_6.JPG

2018-K12_F165_Sleuf_6.JPG
2018-K12_F166_Sleuf_6.JPG
2018-K12_F167_Sleuf_6.JPG
2018-K12_F168_Sleuf_6.JPG
2018-K12_F169_Sleuf_6.JPG
2018-K12_F170_Sleuf_6.JPG
2018-K12_F171_Sleuf_6.JPG
2018-K12_F172_Sleuf_6.JPG
2018-K12_F173_Sleuf_8.JPG
2018-K12_F174_Sleuf_8.JPG
2018-K12_F175_Sleuf_8.JPG
2018-K12_F176_Sleuf_8.JPG
2018-K12_F177_Sleuf_8.JPG
2018-K12_F178_Sleuf_8.JPG
2018-K12_F179_Sleuf_8.JPG
2018-K12_F180_Sleuf_8.JPG
2018-K12_F181_Sleuf_8.JPG
2018-K12_F182_Sleuf_8.JPG
2018-K12_F183_Sleuf_8.JPG
2018-K12_F184_Sleuf_8.JPG
2018-K12_F185_Sleuf_8.JPG
2018-K12_F186_Sleuf_8.JPG
2018-K12_F187_Sleuf_8.JPG
2018-K12_F188_Sleuf_8.JPG
2018-K12_F189_Sleuf_8.JPG
2018-K12_F190_Sleuf_8.JPG
2018-K12_F191_Sleuf_8.JPG
2018-K12_F192_Sleuf_8.JPG
2018-K12_F193_Sleuf_8.JPG
2018-K12_F194_Sleuf_8.JPG
2018-K12_F195_Sleuf_9.JPG
2018-K12_F196_Sleuf_9.JPG
2018-K12_F197_Sleuf_9.JPG
2018-K12_F198_Sleuf_9.JPG
2018-K12_F199_Sleuf_9.JPG
2018-K12_F200_Sleuf_9.JPG
2018-K12_F201_Sleuf_9.JPG
2018-K12_F202_Sleuf_9.JPG

2018-K12_F203_Sleuf_9.JPG
2018-K12_F204_Sleuf_9.JPG
2018-K12_F205_Sleuf_9.JPG
2018-K12_F206_Sleuf_9.JPG
2018-K12_F207_Sleuf_9.JPG
2018-K12_F208_Sleuf_9.JPG
2018-K12_F209_Sleuf_9.JPG
2018-K12_F210_Sleuf_9.JPG
2018-K12_F211_Sleuf_9.JPG
2018-K12_F212_Sleuf_10.JPG
2018-K12_F213_Sleuf_10.JPG
2018-K12_F214_Sleuf_10.JPG
2018-K12_F215_Sleuf_10.JPG
2018-K12_F216_Sleuf_10.JPG
2018-K12_F217_Sleuf_10.JPG
2018-K12_F218_Sleuf_10.JPG
2018-K12_F386_Vondst_1.JPG
2018-K12_F387_Vondst_1.JPG
2018-K12_F388_Vondst_2.JPG
2018-K12_F389_Vondst_2.JPG
2018-K12_F390_Vondst_3.JPG
2018-K12_F391_Vondst_3.JPG
2018-K12_F392_Vondst_3.JPG
2018-K12_F393_Vondst_3.JPG
2018-K12_F394_Vondst_3.JPG
2018-K12_F395_Vondst_3.JPG
2018-K12_F396_Vondst_3.JPG
2018-K12_F397_Vondst_3.JPG
2018-K12_F398_Vondst_3.JPG
2018-K12_F399_Vondst_4.JPG
2018-K12_F400_Vondst_4.JPG
2018-K12_F401_Vondst_5.JPG
2018-K12_F402_Vondst_5.JPG
2018-K12_F403_Vondst_5.JPG
2018-K12_F404_Vondst_5.JPG
2018-K12_F405_Vondst_6.JPG
2018-K12_F406_Vondst_6.JPG
2018-K12_F407_Vondst_7.JPG

2018-K12_F408_Vondst_7.JPG
 2018-K12_F409_Vondst_7.JPG
 2018-K12_F410_Vondst_8.JPG
 2018-K12_F411_Vondst_8.JPG
 2018-K12_F412_Vondst_9.JPG
 2018-K12_F413_Vondst_9.JPG
 2018-K12_F414_Vondst_9.JPG
 2018-K12_F415_Vondst_9.JPG
 2018-K12_F416_Vondst_10.JPG
 2018-K12_F417_Vondst_10.JPG
 2018-K12_F418_Vondst_10.JPG
 2018-K12_F419_Vondst_10.JPG

6.3 Profielbeschrijvingen

Profiel	begin - diepte (cm)	eind - diepte (cm)	benaming aardkundige eenheid	textuur	kleur	grensduidelijkheid ondergrens	Vochtigheid	Opmerking
P1	0	35	Ap	P	DGR	Duidelijk	Droog	
	35	42	B	P	BR	Duidelijk	Droog	Homogeen
	42	59	C1	P	BRGR	Vaag	Droog	
	59	117	C2	P	BRGR	Duidelijk	Droog	Gley
	117	138	C3	Z	GRBR	Duidelijk	Droog	Gley
	138	142	C4	Z	DBR	Duidelijk	Droog	
	142	160	C5	Z	LGR		Vochtig	
P2	0	30	Ap1	P	DGR	Duidelijk	Droog	
	30	48	Ap2	P	DBR	Duidelijk	Droog	
	48	60	A	P	DGR	Duidelijk	Droog	Ijzerconcreties
	60	124	C1	P	BRGR	Duidelijk	Droog	
	124	140	C2	S	DBR			
P3	0	35	Ap1	P	DGR	Duidelijk	Droog	
	35	50	Ap2	P	DBR	Duidelijk	Droog	

	50	80	A	P	DGR	Duidelijk	Droog	
	80	120	C	P	BRG R	Duidelijk	Droog	
P4	0	35	Ap	P	DGR	Duidelijk	Droog	
	35	44	B	P	BR	Duidelijk	Droog	Homogeen
	44	55	C1	P	LGR, BRG R	Vaag	Droog	
	55	110	C2	P	BRG R		Droog	Gley
P5	0	28	Ap	P	DGR	Scherp	Droog	
	28	34	B	P	BR	Duidelijk	Droog	Homogeen
	34	90	C1	P	LGR, BRG R	Scherp	Droog	Lichtheterogeen
	90	100	C2	P	DBR		Droog	
P6	0	40	Ap	P	DGR	Scherp	Droog	
	40	50	B	P	BR	Duidelijk	Droog	Homogeen
	50	90	C1	P	BRG R	Vaag	Droog	
	90	100	C2	S	BRG R	Duidelijk	Droog	
	100	140	C2	P	BR		Vochtig	Schelpen
P7	0	35	Ap	P	DGR	Scherp	Droog	
	35	42	B	P	BR	Duidelijk	Droog	Homogeen
	42	92	C1	P	LGR, BRG R	Scherp	Droog	Lichtheterogeen
	92	140	C2	S	DBR		Droog	

6.5 Profielenlijst

Profiel	Datum	Type onderzoek	Werkput	X	Y	hoogteligging maaiveld (mTAW)	bodemtype	fotonummer(s)
P001	23/11/18	Proefsleuven	1	158778.8096	208734.5976	11.21643	Ap-B-C1-C2-C3	1-3
P002	23/11/18	Proefsleuven	1	158796.0358	208830.7997	11.05906	Ap1-Ap2-A-C1-C2	4-5
P003	23/11/18	Proefsleuven	2	158802.1372	208793.2388	11.17887	Ap1-Ap2-A-C	6-7
P004	23/11/18	Proefsleuven	3	158825.6966	208842.519	11.18236	Ap-B-C1-C2	8-10
P005	23/11/18	Proefsleuven	5	158920.0125	208768.6545	10.90108	Ap-B-C1-C2	11-13
P006	23/11/18	Proefsleuven	6	158870.7738	208811.2337	158870.7738	Ap-B-C1-C2-C3	14-15
P007	24/11/18	Proefsleuven	8	158952.3488	208799.6838	11.09629	Ap-B-C1-C2	16-18

6.6 Sporenlijst

SP	Vulling	Datum	Vlak/ profiel	WP	Type	Vorm	Het/Hom	Textuur	Kleur 1	Kleur 2	gaafheid	bioturbatie	coupes	Diepte in cm	Inclusies	Vondst- nr.	Spoorrelaties	Datering
001	101	23/11/18	V1	1	Natuurlijk spoor	Onregelmatig	Licht homogeen	P	LGR		Duidelijk	Weinig	AB					
002	101	23/11/18	V1	1	Paalkuil	Rechthoekig	Heterogeen	P	DGR	GRBR	Scherp	Veel			Houtskool, sintels			Recent
003	101	23/11/18	V1	1	Paalkuil	Rechthoekig	Heterogeen	P	DGR	GRBR	Scherp	Weinig	AB	22	Houtskool, sintels			Recent
004	101	23/11/18	V1	1	Paalkuil	Rechthoekig	Heterogeen	P	DGR	GRBR	Scherp	Weinig			Houtskool, sintels			Recent
005	101	23/11/18	V1	1	Paalkuil	Rechthoekig	Heterogeen	P	DGR	GRBR	Scherp	Weinig			Houtskool, sintels			Recent
007	101	23/11/18	V1	1	Greppel/ gracht	Lineair	Homogeen	P	DGR	GR	Duidelijk	Weinig	AB	25	Houtskoolspikkels		= S8, 15	ME
008	101	23/11/18	V1	2	Greppel/ gracht	Lineair	Homogeen	P	DGR	GR	Duidelijk	Weinig					= S7, 15	ME
009	101	23/11/18	V1	2	Greppel/ gracht	Lineair	Homogeen	P	BR		Duidelijk	Weinig	AB	15			< S10	
010	101	23/11/18	V1	2	Kuil	Onregelmatig	Heterogeen	P	DBR	GRBR	Scherp	Weinig	AB	13	Sintels, baksteen		> S9	Recent
011	101	23/11/18	V1	2	Kuil	Rechthoekig	Heterogeen	P	DGR	BRGR	Scherp	Weinig			Sintels, baksteen			Recent
012	101	23/11/18	V1	2	Kuil	Rechthoekig	Heterogeen	P	DGR	BRGR	Scherp	Weinig			Sintels, baksteen			Recent
013	101	23/11/18	V1	2	Kuil	Rechthoekig	Heterogeen	P	DGR	BRGR	Scherp	Weinig			Sintels, baksteen			Recent
014	101	23/11/18	V1	2	Kuil	Rechthoekig	Heterogeen	P	DGR	BRGR	Scherp	Weinig			Sintels, baksteen, aardewerk	V1		Recent
015	101	23/11/18	V1	3	Greppel/ gracht	Lineair	Homogeen	P	LGR		Duidelijk	Weinig					= S7, 8	ME
016	101	23/11/18	V1	5	Natuurlijk spoor	Onregelmatig	Heterogeen	P	LGR	GR	Duidelijk	Matig						
017	101	23/11/18	V1	6	Greppel/ gracht	Lineair	Homogeen	P	GR		Duidelijk	Weinig	AB	32			= S18, 51	ME
018	101	23/11/18	V1	5	Greppel/ gracht	Lineair	Homogeen	P	GR	LGR	Duidelijk	Weinig					= S17, 51	ME
019	101	23/11/18	V1	7	Greppel/ gracht	Lineair	Homogeen	P	BRGR		Duidelijk	Weinig			Spikkels en brokjes houtskool		= S20, 22, 36, 50	ME
020	101	23/11/18	V1	7	Greppel/ gracht	Lineair	Homogeen	P	BRGR		Duidelijk	Weinig			Verbrande leem	V2, 9, 10	= S19, 22, 36, 50	ME

021	101	26/11/18	V1	7	Natuurlijk spoor	Onregelmatig	Licht homogeen	P	LGR		Duidelijk	Weinig						
022	101	26/11/18	V1	8	Greppel/gracht	Lineair	Homogeen	P	GRBR		Duidelijk				Spikkels en brokjes houtskool		= S19, 20, 36, 50	
023	101	26/11/18	V1	8	Kuil	Rond	Homogeen	P	BR		Duidelijk	Weinig			Brokjes verbrande leem, spikkels houtskool			ME
023	102	26/11/18	V1	8	Kuil	Rond	Heterogeen	P	GRBR	ZW	Duidelijk	Weinig			Veel spikkels en rokjes houtskool, enkele brokken verbrande leem			ME
024	101	26/11/18	V1	8	Paalkuil	Rond	Heterogeen	P	GRBR	BR	Duidelijk	Weinig			Brokjes verbrande leem, spikkels en brokjes houtskool			ME
025	101	26/11/18	V1	8	Paalkuil	Rond	Heterogeen	P	GRBR	BR	Duidelijk	Weinig			Brokjes verbrande leem, spikkels en brokjes houtskool			ME
026	101	26/11/18	V1	8	Paalkuil	Rond	Heterogeen	P	GRBR	BR	Duidelijk	Weinig			Brokjes verbrande leem, spikkels en brokjes houtskool			ME
027	101	26/11/18	V1	8	Paalkuil	Rond	Heterogeen	P	GRBR	BR	Duidelijk	Weinig			spikkels houtskool			ME
028	101	26/11/18	V1	8	Paalkuil	Rond	Heterogeen	P	GRBR	BR	Duidelijk	Weinig			spikkels houtskool			ME
029	101	26/11/18	V1	8	Waterkuil	Rond	Heterogeen	P	GRBR	BR	Duidelijk	Weinig			Brokjes verbrande leem, spikkels en brokjes houtskool			ME
030	101	26/11/18	V1	8	Paalkuil	Rond	Heterogeen	P	GRBR	BR	Duidelijk	Weinig			spikkels houtskool			ME
031	101	26/11/18	V1	8	Paalkuil	Rond	Heterogeen	P	GRBR	BR	Duidelijk	Weinig			Brokjes verbrande leem, spikkels en brokjes houtskool	V5		ME
032	101	26/11/18	V1	8	Natuurlijk spoor	Rond	Heterogeen	P	BRGR	LIGR	Duidelijk	Weinig						

033	101	26/11/18	V1	8	Natuurlijk spoor	Onregelmatig	Heterogeen	P	BRGR	GR	Duidelijk	Weinig						
034	101	26/11/18	V1	8	Paalkuil	Rond	Heterogeen	P	GRBR	BR	Duidelijk	Weinig			Brokjes verbrande leem, spikkels en brokjes houtskool			ME
035	101	26/11/18	V1	8	Natuurlijk spoor	Rond	Heterogeen	P	BRGR	LGR	Duidelijk	Weinig						
036	101	26/11/18	V1	8	Greppel/gracht	Lineair	Homogeen	P	GRBR		Duidelijk	Weinig			Spikkels en brokjes houtskool	V6	= S19, 20, 22, 50	ME
037	101	26/11/18	V1	9	Natuurlijk spoor	Onregelmatig	Heterogeen	P	BRGR	LGR	Duidelijk	Weinig						
038	101	26/11/18	V1	9	Paalkuil	Rond	Heterogeen	P	GRBR	BR	Duidelijk	Weinig			spikkels en brokjes houtskool			ME
039	101	26/11/18	V1	9	Paalkuil	Afgerond rechthoekig	Heterogeen	P	GRBR	BR	Duidelijk	Weinig			Brokjes verbrande leem, spikkels houtskool			ME
040	101	26/11/18	V1	9	Greppel/gracht	Lineair	Heterogeen	P	DGR	BRGR	Duidelijk	Weinig			Ijzerconcreties, spikkels houtskool			ME
041	101	26/11/18	V1	9	Greppel/gracht	Lineair	Heterogeen	P	DGR	LIGR	Duidelijk	Weinig			Brokjes verbrande leem, spikkels en brokjes houtskool			ME
042	101	26/11/18	V1	9	Paalkuil	Afgerond rechthoekig	Heterogeen	P	GRBR	BR	Duidelijk	Weinig			spikkels houtskool	V7		ME
043	101	26/11/18	V1	9	Paalkuil	Afgerond rechthoekig	Heterogeen	P	GRBR	BR	Duidelijk	Weinig			spikkels houtskool			ME
044	101	26/11/18	V1	9	Natuurlijk spoor	Onregelmatig	Heterogeen	P	BRGR	LGR	Duidelijk	Weinig						
045	101	26/11/18	V1	9	Paalkuil	Afgerond rechthoekig	Heterogeen	P	GRBR	BR	Duidelijk	Weinig			spikkels houtskool			ME
046	101	26/11/18	V1	9	Paalkuil	Afgerond rechthoekig	Heterogeen	P	GRBR	BR	Duidelijk	Weinig			spikkels en brokjes houtskool			ME

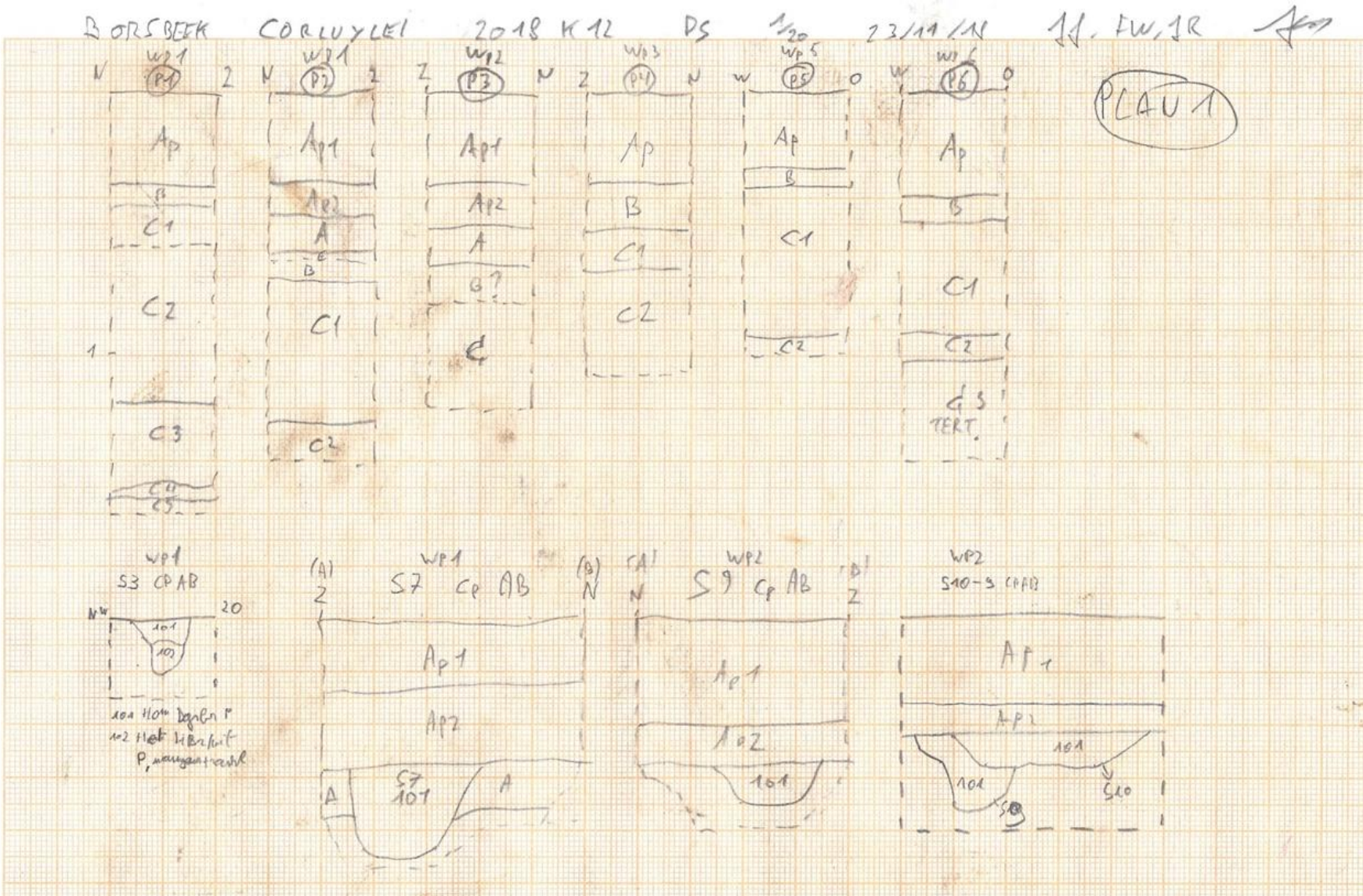
047	101	26/11/18	V1	9	Kuil	Onduidelijk	Heterogeen	P	GRBR	GR	Duidelijk	Weinig			Spikkels houtschool en brokjes verbrande leem			ME
048	101	26/11/18	V1	9	Kuil	Afgerond rechthoekig	Heterogeen	P	GRBR	BR	Duidelijk	Weinig			Brokjes verbrande leem, spikkels en brokjes houtskool			ME
049	101	26/11/18	V1	9	Kuil	Afgerond rechthoekig	Heterogeen	P	GRBR	BR	Duidelijk	Weinig			Brokjes verbrande leem, spikkels en brokjes houtskool			ME
050	101	26/11/18	V1	9	Greppel/ gracht	Lineair	Heterogeen	P	DGR	LGR	Duidelijk	Weinig			Brokjes verbrande leem, spikkels en brokjes houtskool		= S19, 20, 22, 36	ME
051	101	26/11/18	V1	10	Greppel/ gracht	Lineair	Heterogeen	P	DGR	LGR	Duidelijk	Weinig				V8	= S17, 18	ME

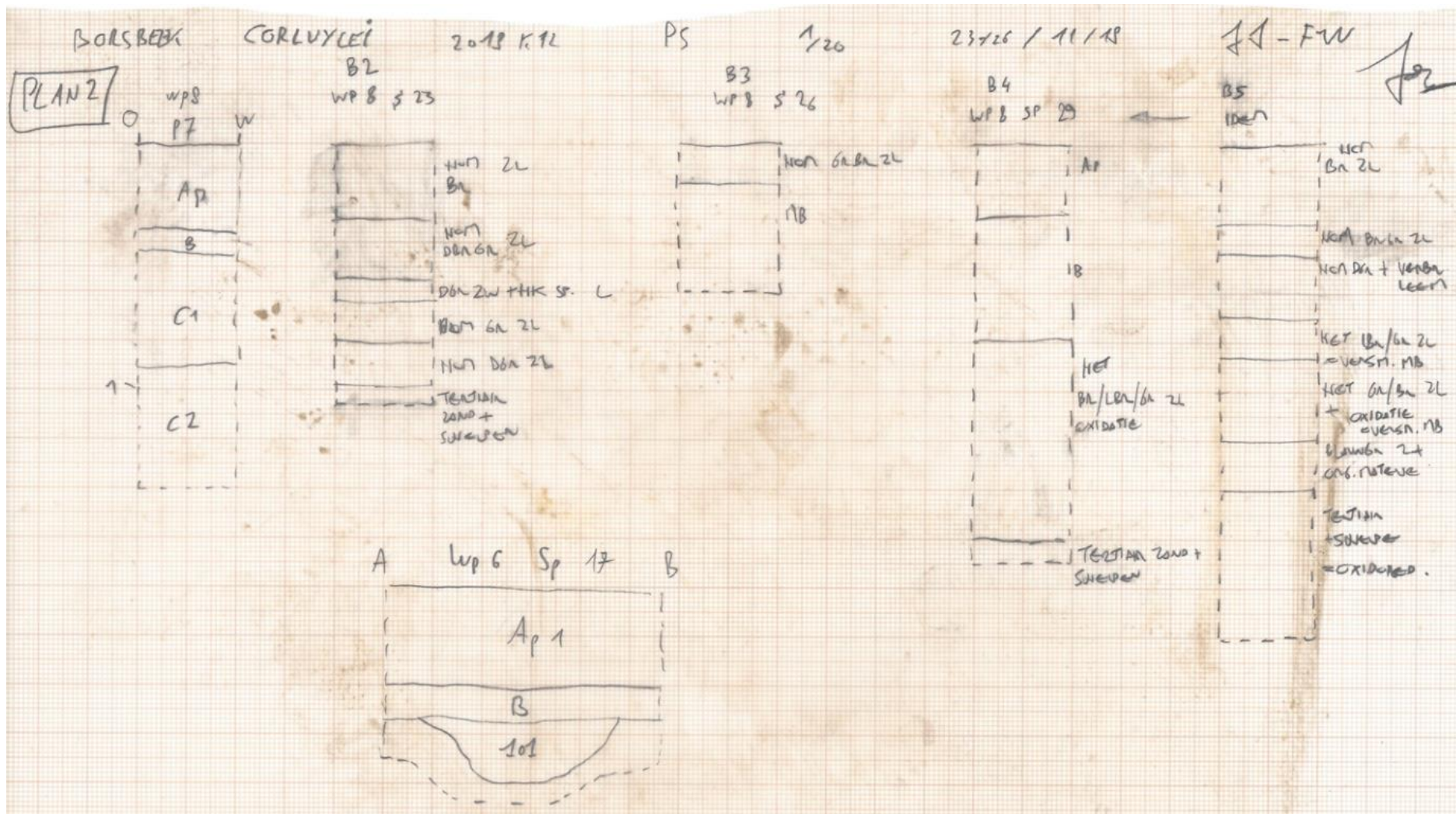
6.7 Vondstenlijst

Vondstnummer	Datum	Spoor	SL	vlak	inzamelwijze	materiaalcategorie	hoeveelheid	beschrijving	Datering
V001	23/11/18	14	2	1	vlak	keramiek	1	Industrieel wit	
V002	23/11/18	20	7	1	vlak	bouwmateriaal	3	onbepaald	
V003	23/11/18	23	9	1	vlak	keramiek	5	drie wandfragmenten grijs aardewerk, één wandfragment Maaslands aardewerk (i.e. Andenne) en één oxiderend wandfragment met knik	volle en late middeleeuwen
V004	23/11/18	LV	8	1	vlak	keramiek	1	oxiderend wandfragment met vershraling van chamotte en organisch materiaal	volle of late middeleeuwen
V005	23/11/18	31	8	1	vlak	keramiek	2	grijze wandfragmenten	volle middeleeuwen
V006	23/11/18	36	8	1	vlak	bouwmateriaal	1	onbepaald	
V007	23/11/18	42	9	1	vlak	keramiek	1	grijs wandfragment	volle middeleeuwen
V008	23/11/18	51	10	1	vlak	maalsteen	5	tefriet; poreus gesteente	
V009	23/11/18	19	7	1	vlak	keramiek	4	wandfragmenten grijs aardewerk; zandig baksel	volle middeleeuwen
V010	23/11/18			1	vlak	keramiek	3	wandfragmenten grijs aardewerk; zandig baksel	volle middeleeuwen

6.8

Veldtekeningen





6.9 Dagrapporten

Borsbeek Corluylei – proefsleuven: dagrapport 1:

- Projectcode :

2018K12

- Datum :

23/11/2018

- Werkzaamheden en interpretaties :

Aanleg werkput 1 t.e.m. werkput 7. Bodem is goed bewaard. De B- horzizont is steeds aanwezig, maar geen oudere sporen met uitzondering van twee lineaire greppels.

- Strategische keuzes en inhoudelijke verantwoording ervan :

Geopteerd om kijkvensters pas aan te leggen nadat alle sleuven worden aangelegd.

- Conclusies van raadplegingen met specialisten :

Niet van toepassing

- Externe condities die het werk beïnvloed hebben :

Goede condities, maar lage zon bemoeilijkt registratie en visibiliteit

- Aanwezig personeel en rol :

- Jonathan Jacops – veldwerkleider – GATE

- Frederik Wuyts – archeoloog – GATE

- Geraadpleegde specialisten :

Niet van toepassing

Borsbeek Corluylei – proefsleuven: dagrapport 2:

- Projectcode :

2018K12

- Datum :

26/11/18

- Werkzaamheden en interpretaties :

Aanleg van de werkputten 8 t.e.m. 10 en enkele kijkvensters. In het noordoosten werd een ovale gracht aangetroffen met daarbinnen een hoge densiteit aan nederzettingssporen

- Strategische keuzes en inhoudelijke verantwoording ervan :

Er werd geopteerd om in de zone die rijk is aan sporen slechts enkele beperkte kijkvensters aan te leggen. De argumentatie bestaat hiervoor is het feit dat de sporen zeer duidelijk zijn en reeds een algemene inschatting kan worden gedaan naar ouderdom en bewarigstoestand van de sporen. Verder werden aan aantal kijkvensters geplaatst om het tracé van de greppels in kaart te kunnen brengen.

- Conclusies van raadplegingen met specialisten :

Niet van toepassing.

- Externe condities die het werk beïnvloed hebben :

Goede condities.

- Aanwezig personeel en rol :

- Jonathan Jacops – veldwerkleider – GATE

- Frederik Wuyts – archeoloog – GATE

- Geraadpleegde specialisten :

Niet van toepassing

7. BIBLIOGRAFIE

7.1 Digitale bronnen:

- www.geopunt.be
- www.dov.vlaanderen.be
- <https://geo.onroerenderfgoed.be>
- <https://cai.onroerenderfgoed.be>

7.2 Literatuur

Adams, R., Vermeire, S., De Moor, G., Jacobs, P., Louwye, S., & Polfliet, T. (Eds.). (2002). *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart. Kaartblad 15. Antwerpen. Gent.*

Cryns J., Laloo P. & Noens G., (2014), De geschiedenis van een bedrijventerrein. Eindrapportage van een archeologische opgraving van een meerfasige occupatie van het gebied Duwijck II. GATE- rapport 63.

Defrancq, J. (2017). *Archeologische evaluatie van het bodemarchief langs de Schanslaan te Borsbeek. Gent.*

Delaruelle S. & Verbeeck (2004). De metaaltijden op het HSL - traject. In: Verbeeck C., Delaruelle S., Bungeneers J. (red.) *Verloren voorwerpen, Archeologisch onderzoek op het HSL - traject in de provincie Antwerpen, Dienst Cultureel Erfgoed Provincie Antwerpen, Antwerpen.*

Jacobs, P., Polfliet, T., De Ceukelaire, M., & Moerkerke, G. (Eds.). (2010). *Toelichtingen bij de Geologische Kaart van België. Vlaams Gewest. Kaartblad 15. Antwerpen. Schaal 1:50.000. Brussel.*

Noens G., Cruz F., Vergauwe R., Rozek J., Wuyts F. & Laloo P., (2018), Borsbeek Corluylei, Archeologienota, Verslag van resultaten, Bureauonderzoek 2018E251, Landschappelijk bodemonderzoek 2018E255, Gent.

nn (1960). *Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Borgerhout 28E. Gent.*

Van Ranst E. & Sys C. (2002). *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1:20.000). Gent*

Verhaert, A. & Annaert, Rica. (2003), *Op zoek naar Keuteghem: plattelandsbewoning in Hove (Antw.). Archaeologia mediaevalis vol. 26.*