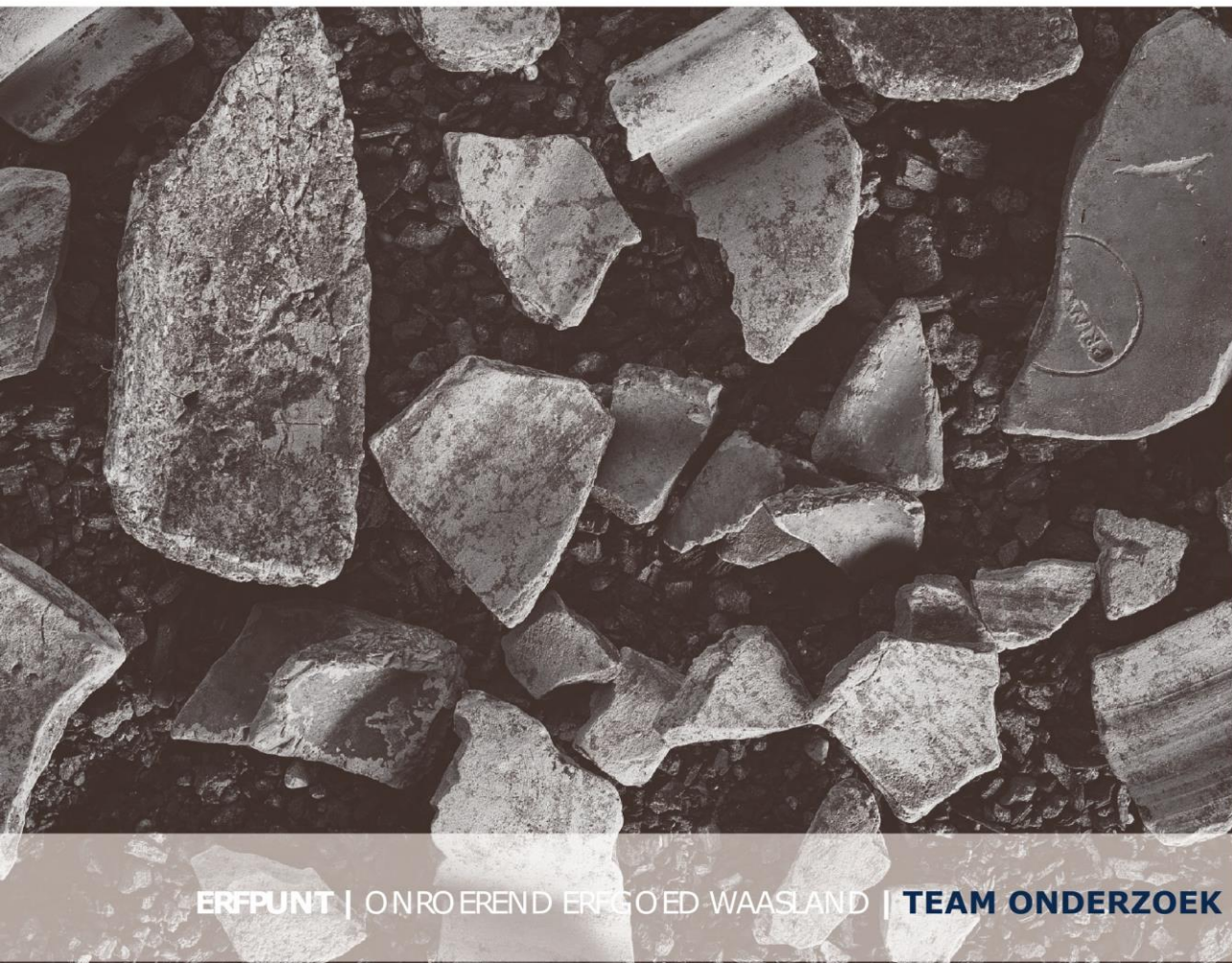




Nota

Eksaarde – Doorslaardorp 2021

Landschappelijk booronderzoek



ERFPUNT | ONROEREND ERFGOED WAASLAND | **TEAM ONDERZOEK**

RAPPORT

Rapporten van Erfpunt – team Onderzoek

214 – deel 1

Project

Eksaarde - Doorslaardorp 2021

Projectcode Agentschap Onroerend Erfgoed

2021K76

Voorafgaande archeologienota

<https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/12566>

Uitvoerder project

Erfpunt – team Onderzoek

OE/ERK/Archeoloog/2016/00101

Regentiestraat 63

9100 Sint-Niklaas

Auteurs

Thierry Van Neste, Rani Evaert

Wetenschappelijke begeleiding

Erfpunt - team Beheer

© Erfpunt – team Onderzoek, 2021

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Erfpunt.

Erfpunt aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN 0778-3841

Erfpunt - team Onderzoek

Regentiestraat 63

9100 Sint-Niklaas

Tel +32 (0)3 778 87 59

onderzoek@erfpunt.be

www.erfpunt.be

www.facebook.com/Erfpunt

<https://sketchfab.com/Erfpunt>

Inhoud

| | | |
|--------|--|----|
| 1. | Beschrijving van de uitgevoerde werken | 1 |
| 1.1. | Verantwoording | 1 |
| 1.2. | Administratieve gegevens..... | 1 |
| 1.3. | Verstoorde zones | 3 |
| 1.4. | Archeologische voorkennis | 3 |
| 1.5. | Omschrijving van de onderzoeksopdracht | 3 |
| 1.5.1. | Vraagstelling | 3 |
| 1.5.2. | Randvoorwaarden | 4 |
| 1.5.3. | Geplande werken en bodemingrepen | 4 |
| 1.6. | Werkwijze | 7 |
| 1.7. | Onderzoeksstrategie..... | 7 |
| 2. | Assessmentrapport | 9 |
| 2.1. | Aardkundige opbouw | 9 |
| 2.1.1. | Situering op de bodemkaart..... | 9 |
| 2.1.2. | Aanwezige aardkundige eenheden..... | 9 |
| 2.1.3. | Geomorfologie en aardkundige opbouw | 12 |
| 2.2. | Assessment van stalen..... | 14 |
| 2.3. | Conservatie-assessment | 14 |
| 2.4. | Datering en interpretatie | 14 |
| 2.5. | Confrontatie met bureauonderzoek..... | 15 |
| 2.6. | Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed..... | 15 |
| 2.7. | Advies | 16 |
| 3. | Synthese | 17 |
| 4. | Samenvatting | 19 |
| 5. | Bibliografie..... | 20 |

1. Beschrijving van de uitgevoerde werken

1.1. Verantwoording

Aan Doorslaardorp 72 te Eksaarde zal de bestaande katholieke basisschool uitgebreid worden. In de loop van het bureauonderzoek¹ bleek in het noordelijke deel mogelijk een verbrokkelde ijzer en/of humus B horizont aanwezig te zijn. Gezien de locatie nabij een natuurlijke waterloop werd dan ook een verhoogde verwachting vooropgesteld voor steentijd artefactensites. Teneinde de bodembewaring na te gaan werd besloten een landschappelijk booronderzoek uit te voeren.

Dit onderzoek werd uitgevoerd door het team Onderzoek van Erfpunt. Het verslag van resultaten werd opgesteld door Thierry Van Neste en Rani Evaert.

1.2. Administratieve gegevens

Projectcode

2021K76

Wettelijk depot

ISSN 0778-3841

Betrokken actoren

Erkende archeoloog: Erfpunt (OE/ERK/Archeoloog/2016/00101)

Veldwerkleider: Thierry Van Neste

Assistent-archeoloog: Rani Evaert

Assistent-aardkundige: Thierry Van Neste

Wetenschappelijke advisering: Erfpunt - team Beheer

Vindplaatsnaam

Eksaarde - Doorslaardorp 2021

Provincie

Oost-Vlaanderen

Gemeente

Lokeren

Deelgemeente

Eksaarde

Plaats

Doorslaardorp 72

Toponiem

Doorselaere Dam

¹ Van Neste & De Puydt 2019.

Coördinaten (Lambert '72)

Noord: 201406,056300 m

Oost: 119096,380000 m

Zuid: 201304,509900 m

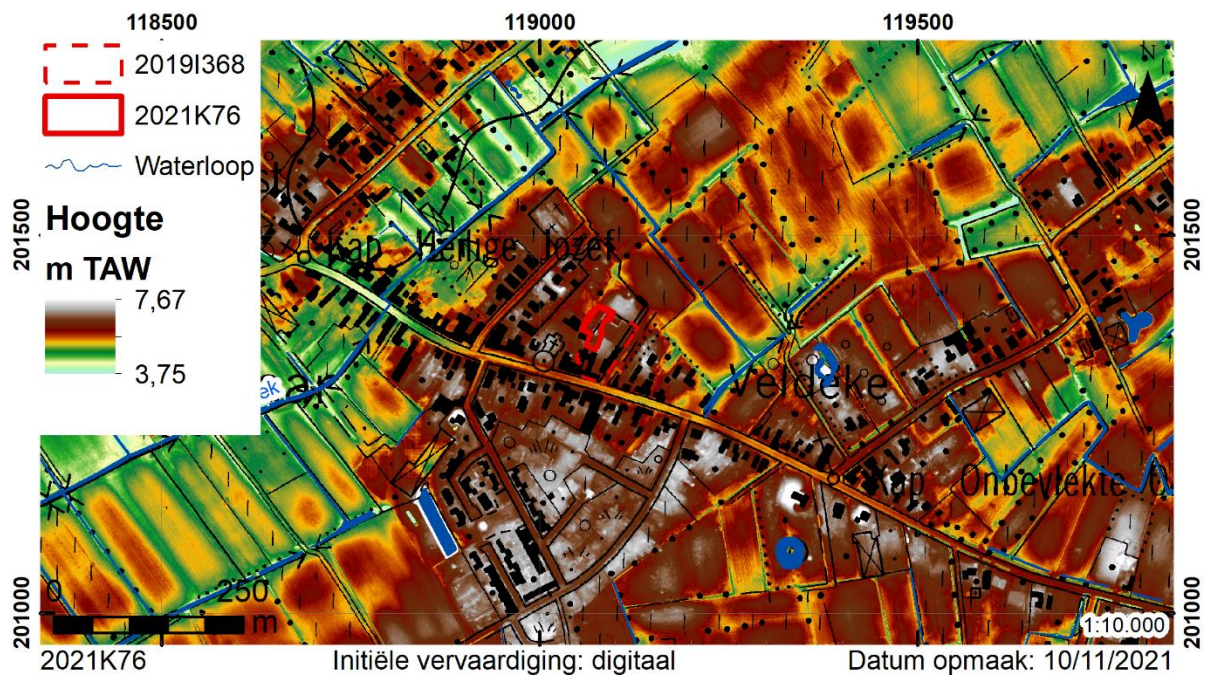
West: 119051,171800 m

Kadastrale gegevens

Lokeren, Afdeling 5, Sectie D, percelen 973A3, 973B3 en 973T2

Kadasterplan: kaart 3

Topografische ligging



Kaart 1. Situering op de topografische kaart (cartoweb WMS), het DTM² en GRB³.

Begindatum veldwerk

10 november 2021

Einddatum

10 november 2021

Relevante termen uit de Inventaris Onroerend Erfgoed

Typologie: kloosters, bodems met aanrijkingshorizont, anthrosols

Datering: Onbepaald, nieuwe tijd (16de-18de eeuw), nieuwste tijd (19de-21ste eeuw)

Stijlen: niet van toepassing

Culturen: niet van toepassing

Materiaal: niet van toepassing

Gebeurtenis: landschappelijk bodemonderzoek

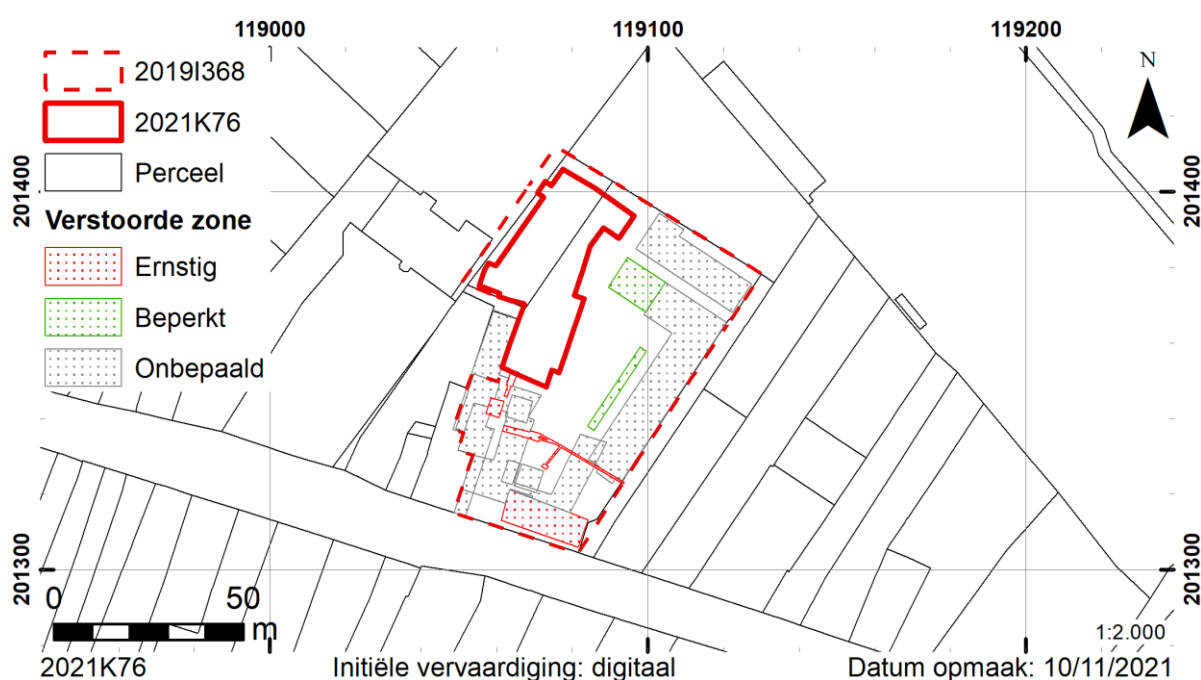
² GDI-Vlaanderen 2015.

³ GDI-Vlaanderen 2021.

1.3. Verstoorde zones

Binnen het projectgebied zijn reeds gebouwen en verhardingen aanwezig. De gebouwen zijn in 1882 opgericht als klooster en meisjesschool. Behalve het grondplan van het gelijkvloers tonen de plannen de aanwezigheid van twee aalputten en een "vuilput". Bij de inrichting in 1991 werd een riolering aangelegd.

In de 19^{de} eeuw werd het oostelijke deel ingepalmd door gebouwen. De impact van deze gebouwen op de ondergrond is echter niet gekend. Bij een voorafgaand overleg werd wel gesteld dat het zuidelijke gebouw – dat pas in 2009 werd afgebroken – voorzien was van een kelder. Bij de uitvoering van twee bijkomende boringen kon hier een ernstige verstoring waargenomen worden.



Kaart 2. Overzicht van de verstoorde zones binnen het projectgebied.

1.4. Archeologische voorkennis

Voorafgaand aan het bureauonderzoek werd binnen het projectgebied nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het ligt niet binnen een vastgestelde archeologische zone of in een gebied waar geen archeologie te verwachten is.

1.5. Omschrijving van de onderzoeksopdracht

1.5.1. Vraagstelling

De totale oppervlakte van het projectgebied bedraagt 4 891,50 m², hierbij zal meer dan 1 000 m² verstoord worden.

Artikel 5.4.1 van het decreet van 12 juli 2013 betreffende het onroerend erfgoed, gewijzigd bij het decreet van 4 april 2014 stelt dat het bij *aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de*

bodem 1 000 m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3 000 m² of meer bedraagt en waarbij de percelen volledig gelegen zijn buiten archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones verplicht is om een bekrachtigde archeologienota zoals vermeld in artikel 5.4.8 van datzelfde decreet toe te voegen aan een stedenbouwkundige vergunning met ingreep in de bodem.

In het kader van het landschappelijk booronderzoek:

- Wordt het plangebied afgebakend en beschreven;
- Worden reeds verstoorde en reeds onderzochte zones in kaart gebracht;
- Wordt de aardkundige opbouw, zoals waargenomen in de boringen, beschreven;
- Wordt een inschatting gemaakt van de geomorfologie van het projectgebied;
- Wordt een inschatting van de datering gemaakt en worden de boorprofielen geïnterpreteerd;

In het kader van het landschappelijk booronderzoek zal getracht worden om een antwoord te bieden op volgende onderzoeksvragen:

- Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- In hoeverre is de bodemopbouw intact?
- Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?
- Welke zone komt in aanmerking voor vervolgonderzoek?

De resultaten van de analyses worden op plannen weergegeven. De resultaten van deze studies moeten toelaten een gemotiveerd advies te formuleren of er al dan niet verder archeologisch vooronderzoek moet uitgevoerd worden, inclusief de methodiek daarvoor.

1.5.2. Randvoorwaarden

Voor het landschappelijk booronderzoek werden geen randvoorwaarden voorzien.

1.5.3. Geplande werken en bodemingrepen

In het noordwestelijke deel van het projectgebied zal een nieuw gebouw (606,62 m²) opgericht worden dat de kleuterschool moet huisvesten. Het grootste deel van dit gebouw zal voorzien worden van een groendak. Aan de zuidoostelijke hoek van dit gebouw komt nog een deel van de nieuwe kleuterschool met een plat dak (270,67 m²). Ten zuiden hiervan zal het gebouw eveneens een groendak hebben.

Tussen deze nieuwe gebouwen en de reeds bestaande gebouwen in de (noord)oostelijke zijde is momenteel reeds een beperkte overdekte speelplaats aanwezig. Deze zal – net als de overdekte

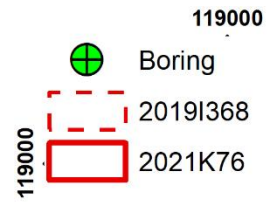
speelplaats parallel aan de oostelijke vleugel – afgebroken worden en vervangen worden door een overdekte speelplaats die de volledige oppervlakte tussen beide vleugels zal overspannen (616,29 m²). Hiervoor zal de aanwezige taxusboom geroid worden.

De bestaande infrastructuur voor de kinderopvang, gesitueerd in het centrum van het westelijke deel, zal in de toekomst eveneens uitgebreid worden. Deze uitbreiding zal begrensd worden door een wadi met een oppervlakte van 44,49 m². Voor de aanleg hiervan zullen twee esdoorns aan de kinderopvang geroid worden.

Aan de straatkant zullen de bestaande fietsenstallingen (48 en 18 m²) afgebroken worden. Ook de tijdelijke schoolgebouwen die hier staan (36,6 en 37,82 m²) zullen verdwijnen. In de plaats hiervan zullen twee nieuwe fietsenstallingen opgericht worden. De westelijke fietsenstalling zal een oppervlakte van 69,12 m² hebben, deze in het oosten zal 59,06 m² groot zijn. Tussen beide fietsenstallingen wordt de nieuwe toegang tot de school voorzien.

Ten noorden van de oostelijke fietsenstalling worden twee groenzones voorzien. Tussen deze groenzones en de bestaande oostelijke vleugel wordt ruimte voorzien voor een sportveld. Hiervoor zal geen bijkomende ingreep vereist zijn. Om ballen op te vangen wordt dit sportveld in het oosten en westen afgezet door een hek met een hoogte van 4,10 m.

Voor de oprichting van de gebouwen van de kleuterschool in het westelijke deel van het projectgebied wordt een grondruil en wijziging van de perceelgrens voorzien. Een deel van 1,35 m² van perceel 973B3 wordt opgenomen bij perceel 973T2, een deel van 1,90 m² wordt dan weer overgedragen van perceel 973A3 naar perceel 973B3.



2021K76
Plan 1. Situering van de boorpunten op het ontwerpplan.

Initiële vervaardiging: digitaal

1:400
Datum opmaak: 10/11/2021 119150

1.6. Werkwijze

Bij het landschappelijk booronderzoek werden de aard, topografie, morfologie en conservering van de ondergrond van het projectgebied in kaart gebracht door middel van boringen.

Voor het landschappelijk booronderzoek werd informatie ingezameld aangaande de aardkundige kennis van het projectgebied en zijn omgeving. Als bron werd de bodemkaart gebruikt, zoals uitgegeven door de Dienst Ondergrond Vlaanderen in 2017⁴. Deze werd gebruikt als laag in een GIS-omgeving.

Op basis van de bodemkaart werd vermoed dat er mogelijk een begraven podzol aanwezig zou zijn binnen (een deel van) het projectgebied. Teneinde een correct programma van maatregelen op te stellen werd besloten om de aardkundige opbouw van het projectgebied eerst grondig te bestuderen.

In de loop van dit onderzoek diende niet afgeweken te worden van de Code Goede Praktijk en werden geen externe specialisten geraadpleegd. Wetenschappelijk advies werd verkregen bij het team Beheer van Erfpunt.

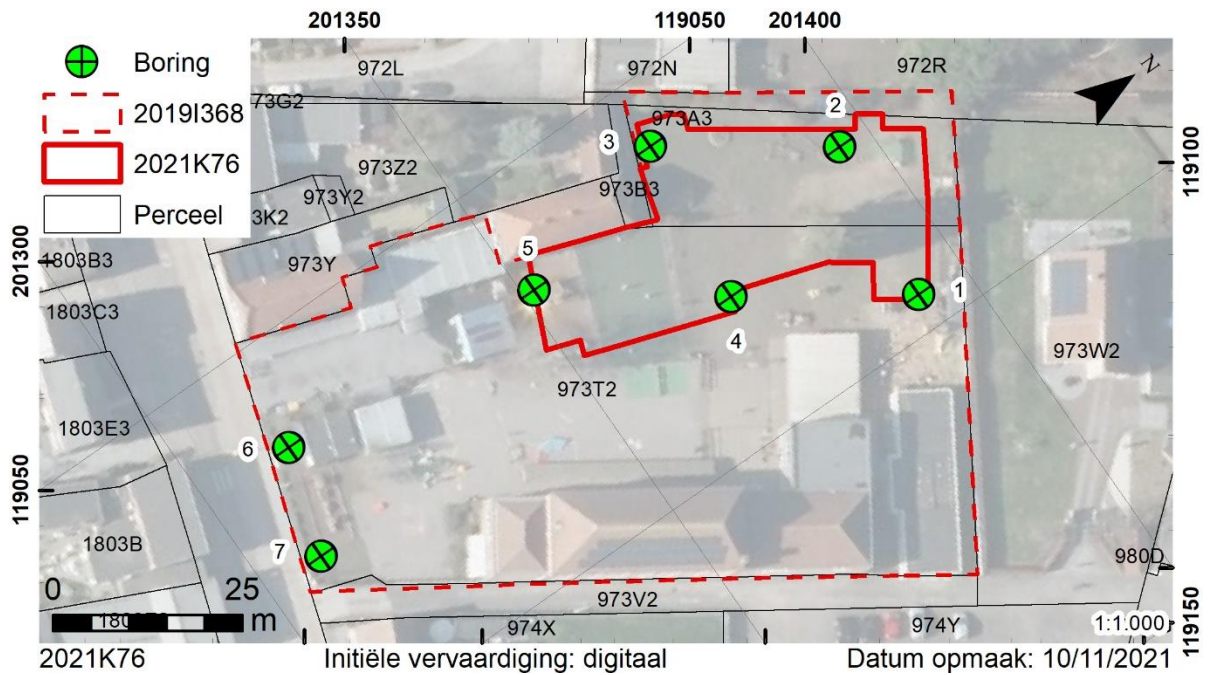
Dit rapport schets het algemene kader van het onderzoek en bevat de neerslag van de onderzoeksresultaten. Een kopie ervan wordt in digitale vorm aangeleverd aan de opdrachtgever, het agentschap Onroerend Erfgoed en Erfpunt – team Beheer.

1.7. Onderzoeksstrategie

Op basis van de vaststellingen tijdens het bureauonderzoek werd een zone afgebakend die in aanmerking kwam voor verder landschappelijk onderzoek. Rekening houdende met de aanwezige waterlopen en perceelgrenzen werden de boorpunten digitaal ingetekend in GIS. Door middel van een totaalstation/GNSS werden deze punten uitgezet op het terrein.

Voor het landschappelijk booronderzoek werd gebruik gemaakt van een edelmanboor met een diameter van 7 cm. Teneinde voldoende dekking van het projectgebied te bekomen werden de boringen geplaatst in een verspringend driehoeksgrid. Hierbij bedroeg de afstand tussen de boorraaien 20 m en de afstand tussen de boringen in een raai 25 m. De boorraaien werden parallel aan de westelijke grens georiënteerd.

⁴ https://www.milieuinfo.be/dms/d/a/workspace/SpacesStore/d2562600-6855-4c62-a96f-89c9f93a6b05/20170710_bodemkaart_2_0_download.zip



Kaart 3. Situering van de boorpunten op het kadaster⁵.

De boringen werden telkens beëindigd wanneer de moederbodem bereikt werd. Teneinde met zekerheid vast te kunnen stellen dat het de moederbodem betrof, werd steeds minstens één extra boorkop opgeboord nadat de moederbodem bereikt was. Bij boringen 6 en 7 was dit niet mogelijk omdat de boringen telkens vastliepen op steenpuin. Alle boringen werden in het veld beschreven door middel van een digitale databank, opgesteld door Erfpunt. Een selectie van representatieve boorprofielen werd open gelegd met behoud van de stratigrafische volgorde en gefotografeerd.

In het kader van het huidige onderzoek was het niet nodig de opgeboorde sedimenten te zeven.

Na afloop van het terreinwerk werden de boorgegevens verwerkt. De boorprofielen werden geanalyseerd en geïnterpreteerd naar zinvolle aardkundige eenheden. Voor elke aardkundige eenheid wordt een beschrijving geboden en voor elk boorprofiel wordt de ontstaansgeschiedenis gereconstrueerd. Op basis van de waargenomen variatie in aardkundige opbouw werden alle boorlocaties toegewezen aan een bepaald typeprofiel dat representatief is voor de onderscheiden variaties in aardkundige opbouw, de bodemontwikkeling en/of -conservatie. Op basis van de boorgegevens werden overzichtsplannen aangemaakt waarop deze variatie is aangeduid, samen met terreindoorsneden ervan. Van relevante aardkundige eenheden werd een digitaal terreinmodel opgesteld.

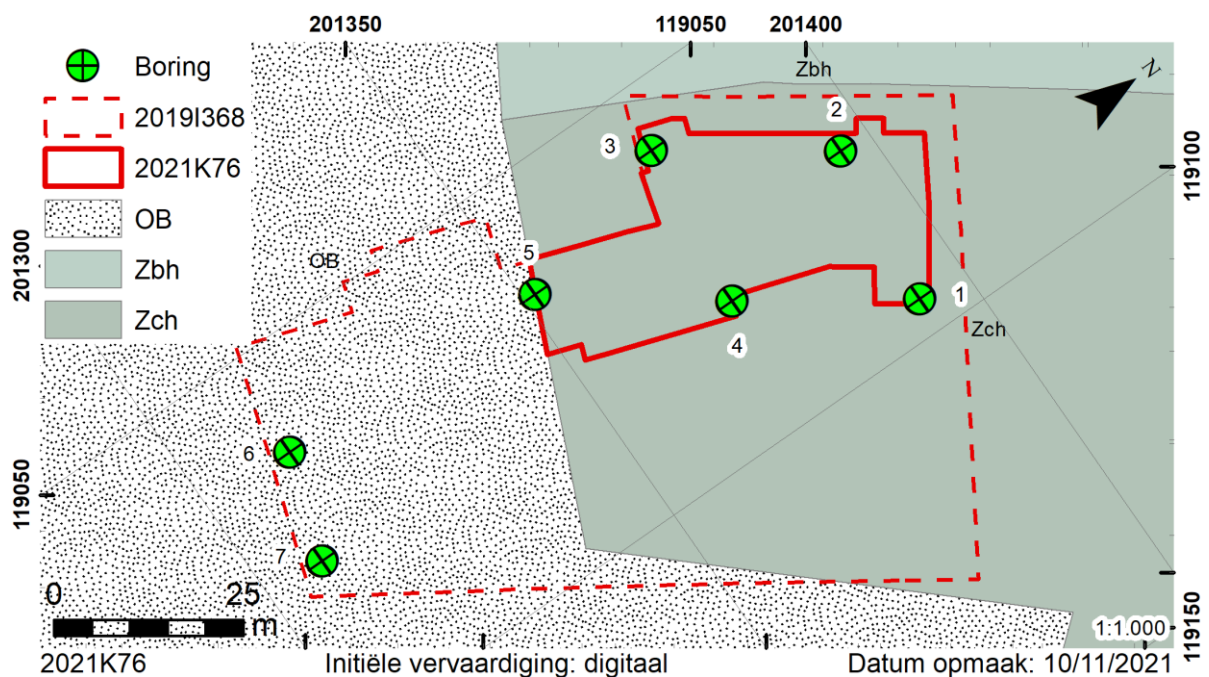
⁵ GDI-Vlaanderen 2021.

2. Assessmentrapport

2.1. Aardkundige opbouw

2.1.1. Situering op de bodemkaart

Op de bodemkaart wordt het projectgebied gekenmerkt door twee bodemseries. Het zuidelijke deel wordt omschreven als bebouwde zone (OB), het noordelijke deel wordt omschreven als matig droge zandbodems met een verbrokkelde ijzer en/of humus B horizont (Zch). Deze postpodzol wordt gekenmerkt door een humeuze, donker bruingrijze bovengrond met een dikte die schommelt tussen 30 en 60 cm. Hieronder is een verbrokkelde podzol B aanwezig met een gemiddelde dikte van 20 tot 30 cm. Roestverschijnselen beginnen tussen 60 en 90 cm.⁶



Kaart 4. Situering op de bodemkaart⁷.

2.1.2. Aanwezige aardkundige eenheden

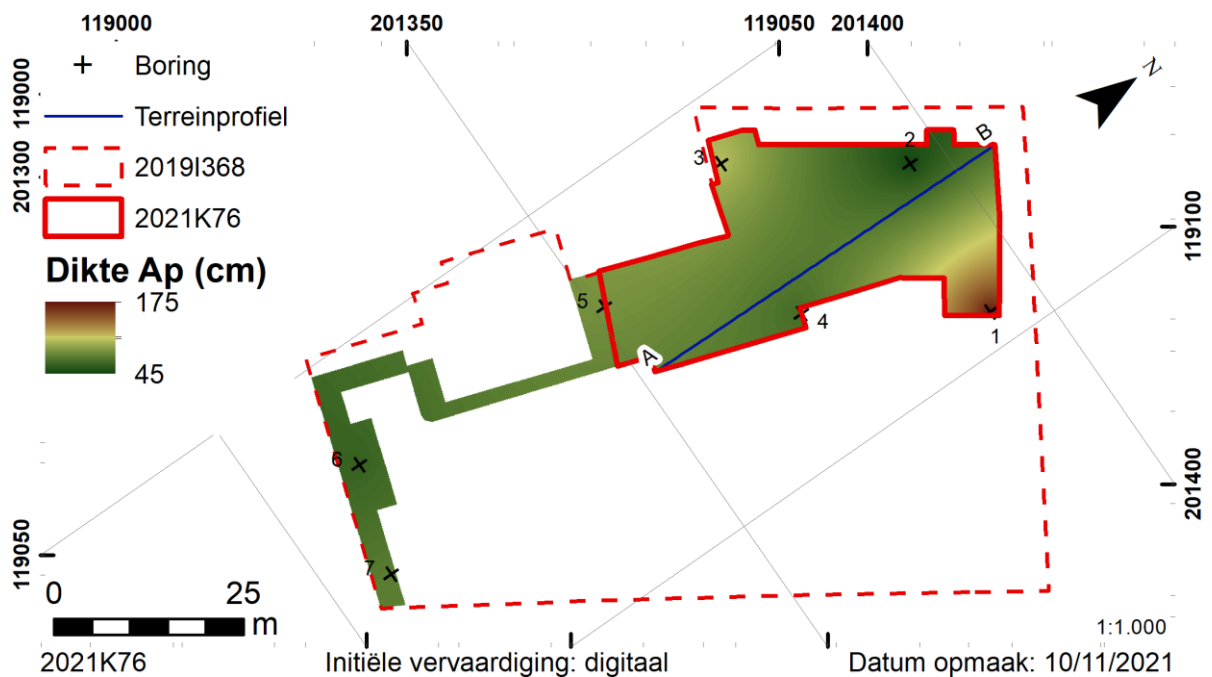
2.1.2.1. Ap horizont

Binnen de zone die afgebakend was voor het bijkomende landschappelijke booronderzoek werd overal een Ap horizont aangetroffen. Deze bestond uit donker tot erg donker bruingrijs zand. In verschillende boringen werden baksteenfragmenten en/of plastic aangetroffen.

⁶ Van Ranst & Sys 2000, 133.

⁷ Databank Ondergrond Vlaanderen 2017.

De dikte van deze Ap horizont bedroeg 45 cm (boring 2), 65 cm (boring 4), 85 cm (boring 5), 105 cm (boring 3) en 175 cm (boring 1). Hierbij viel op dat vooral aan de oostelijke en westelijke rand sprake lijkt te zijn van een diepgaandere Ap horizont.

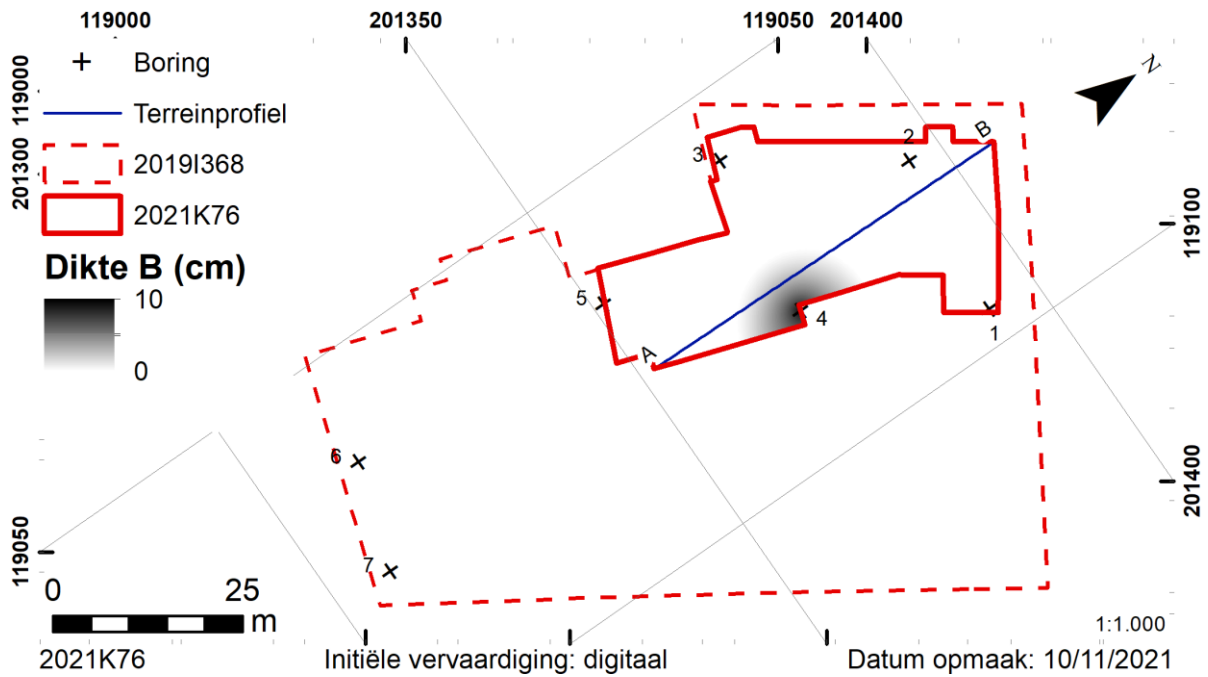


Kaart 5. Dikte van de Ap en verstoringen.

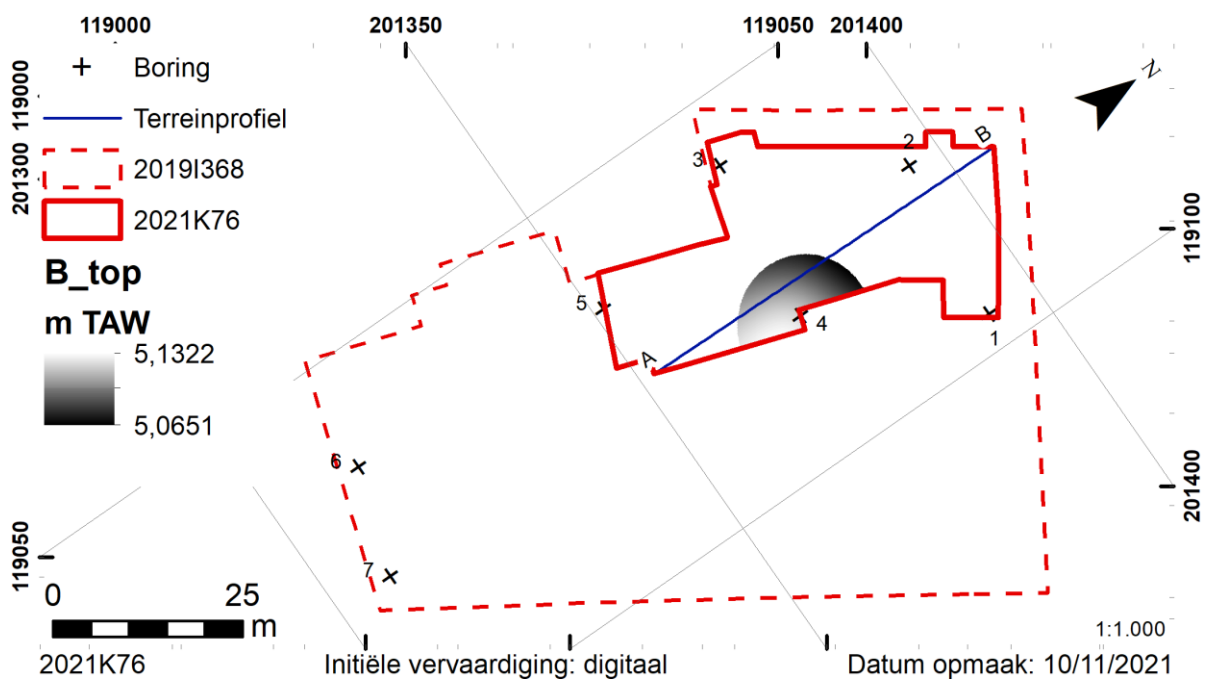
In het zuidelijke deel van het projectgebied werden twee bijkomende boringen geplaatst teneinde na te gaan in hoeverre het kloostergebouw een verstoring teweeggebracht had. Hierbij kon de exacte diepte van de verstoring niet vastgesteld worden omdat beide boringen vastliepen op steenpuin, respectievelijk op 60 en 75 cm.

2.1.2.2. Bs horizont

Enkel bij boorpunt 4 werd een verbrokkelde ijzer B horizont aangetroffen op 65 cm-mv. Deze bestond uit (donker) roestbruin zand, had een dikte van 10 cm en kende een duidelijke overgang naar de C horizont.



Kaart 6. Geïnterpoleerde dikte van de B horizont.

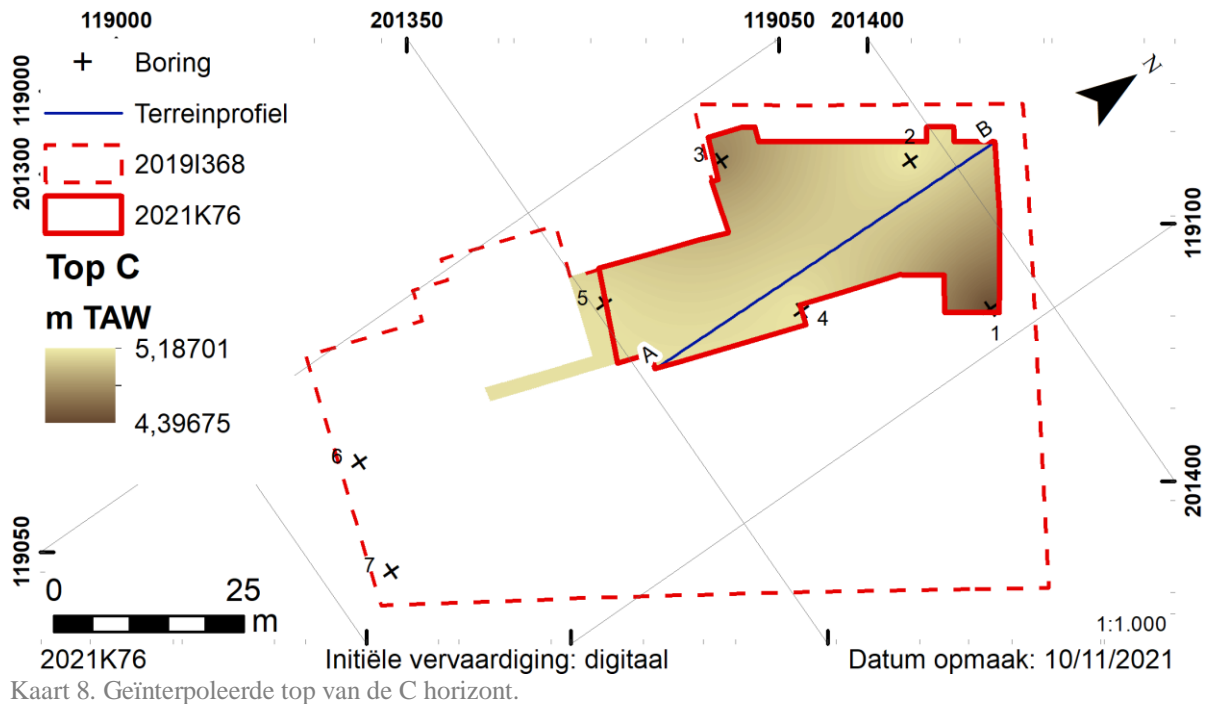


Kaart 7. Geïnterpoleerde top van de B horizont.

2.1.2.3. C horizont

Enkel in het zuidelijke deel werd de top van de moederbodem niet bereikt, te wijten aan de verstoringen van het voormalig kloostergebouw. Algemeen kenmerkend voor de matig natte C horizont betreft de (donker) geelbruine tot licht beige kleur. In het oosten en het zuiden van het projectgebied kent het moedermateriaal steeds een zandige textuur. Ter hoogte van boorlocaties 4 en 5 is eerder sprake van lemig zand. Vanaf een diepte van ca. 60 cm tot ca. 90 cm-mv neemt de leemfractie in de C horizont ter hoogte van boorlocatie 2 gevoelig toe.

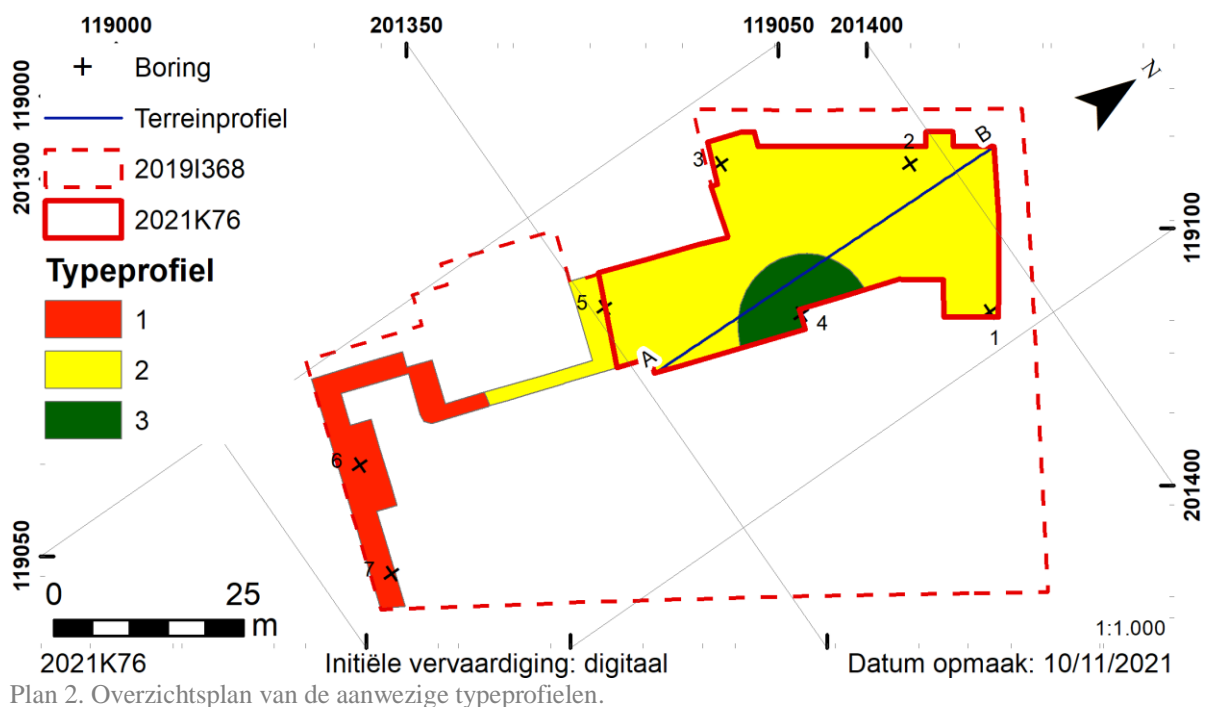
De hoogte van de C horizont varieerde meer specifiek tussen 5,19 en 4,40 m TAW, met een gemiddelde van 4,79 m TAW.



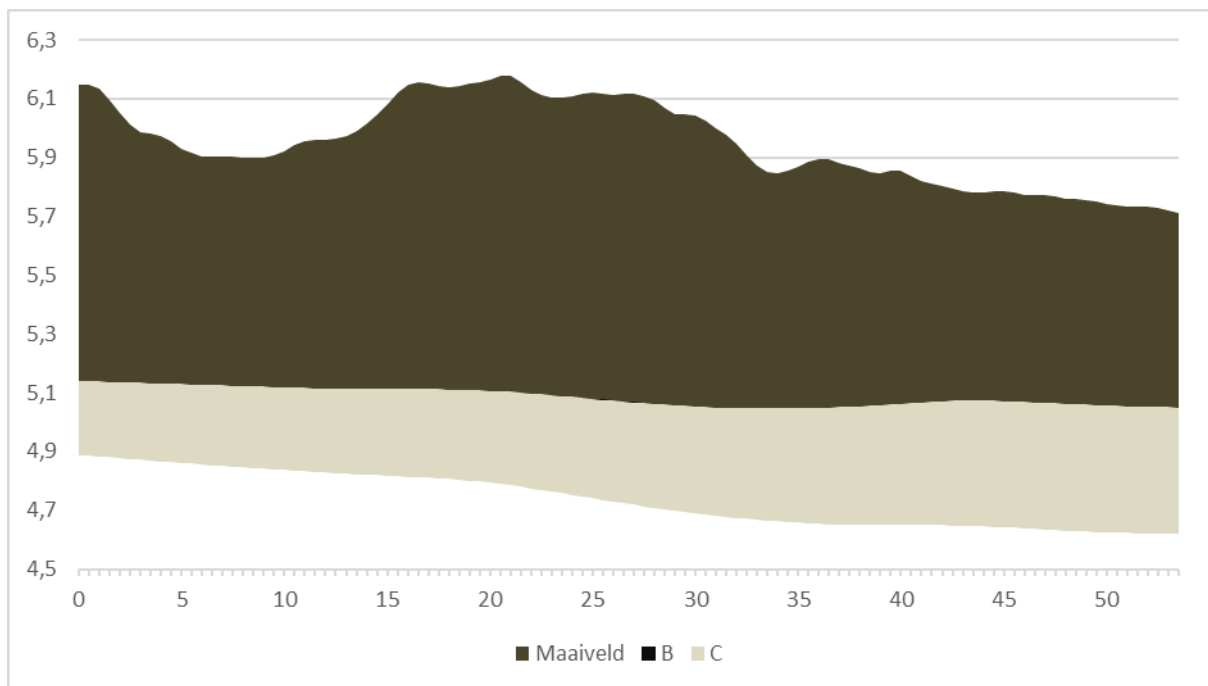
Kaart 8. Geïnterpoleerde top van de C horizont.

2.1.3. Geomorfologie en aardkundige opbouw

Binnen het onderzochte gebied konden drie verschillende typeprofielen onderscheiden worden. In het projectgebied dat op basis van het bureauonderzoek afgebakend werd voor het landschappelijke booronderzoek werden slechts twee afzonderlijke typeprofielen waargenomen.



Plan 2. Overzichtsplan van de aanwezige typeprofielen.



Figuur 1. Terreinprofiel A-B.

2.1.3.1. Typeprofiel 1: Ap

In het uiterste zuiden van het projectgebied werd het oorspronkelijke moedermateriaal bij twee boringen niet aangesneden doordat de boringen stuiten op steengruis op een diepte van 60 en 75 cm-mv. Deze verstoorte bodemopbouw mag weinig verrassen, gezien op deze locatie omstreeks eind 19^{de} eeuw het klooster van Onze-Lieve-Vrouw werd opgericht. Het gebouw dat op deze locatie stond, bleek voorzien te zijn geweest van een (kruip)kelder. Vanwege de bevestiging van deze versterking dient de archeologische verwachting voor deze zuidelijke zone bijgesteld te worden.



Figuur 2. Boorprofiel van boring 6.

2.1.3.2. Typeprofiel 2: Ap-C

Een eenvoudig A-C profiel werd vastgesteld in quasi alle resterende boringen. Daarbij gaat de bouwvoor steeds abrupt over in de C horizont. Frappant is de sterke toename in dikte van de antropogene A horizont in westelijke en noordoostelijke richting, waarbij zowaar sprake is van een

verdubbeling. De oorzaak hiervan dient waarschijnlijk eerder gezocht te worden bij antropogene ingrepen dan bij het natuurlijke reliëf. De aanwezigheid van plastic onder de Ap horizont bij boorpunt 1 wijst daarenboven op een datering van deze ingrepen vanaf het midden van de 20^{ste} eeuw.



Figuur 3. Boorprofiel van boring 3.

2.1.3.3. Typeprofiel 3: Ap-Bs-C

Slechts in één boring werd een restant van een (verbrokkelde) ijzer B horizont waargenomen, namelijk bij boorpunt 4. Nochtans karteert de bodemkaart in de gehele onderzochte zone de aanwezigheid van een verbrokkelde ijzer en/of humus B horizont onder de bouwvoor. Mogelijk houdt de zeer beperkte aanwezigheid van een restant van een B horizont verband met het historisch landgebruik van het projectgebied. Hoewel het noordelijke deel van het projectgebied nagenoeg volledig gevrijwaard bleef van ingrepen in het kader van het klooster en de meisjesschool, zullen de agrarische activiteiten die minstens vanaf de nieuwe tijd plaatsvonden plaatselijk een groter impact op de natuurlijke bodemontwikkeling gekend hebben dan de bodemkaart aangeeft. Vermoedelijk bleef de B horizont enkel bewaard in een – voorheen – lager gelegen zone.



Figuur 4. Boorprofiel van boring 4.

2.2. Assessment van stalen

In het kader van het huidige onderzoek werden geen stalen ingezameld.

2.3. Conservatie-assessment

In het kader van het huidige onderzoek werden geen zaken aangetroffen die in aanmerking komen voor conservatie.

2.4. Datering en interpretatie

Binnen het projectgebied wisselde accumulatie van sedimenten af met erosiefasen onder invloed van de activiteit van verwilderde rivieren, waaruit onder periglaciale omstandigheden gedurende het

Weichseliaan een residuele dalopvulling resulteerde. Vandaag bevindt het onderzoeksgebied zich op een kleine zandrug – “dam” – die omringd wordt door beekinsnijdingen met een OZO-WNW-verloop. De aangesneden sedimenten hebben een eolische herkomst.

Binnen de (lemige) zandgrond ontwikkelde zich plaatselijk een podzolbodem die in het zuiden van het projectgebied geheel vernietigd werd door bouwactiviteiten vanaf eind 19^{de} eeuw in het kader van het klooster van Onze-Lieve-Vrouw en een meisjesschool. Afgaande op cartografische bronnen lijkt het noordelijke deel nagenoeg volledig gevrijwaard van deze bouwingrepen, hoewel het landschappelijk bodemonderzoek aantoont dat ook dit gedeelte niet 100% ongerept is gebleven.

2.5. Confrontatie met bureauonderzoek

Bij het landschappelijk booronderzoek werd slechts ter hoogte van één boring de aanwezigheid van een restant van een B horizont vastgesteld. Nochtans maakt de bodemkaart melding van een matig droge zandbodem met een verbrokkelde ijzer en/of humus B horizont (Zch) in het volledige noordelijke onderzoeksdeel. Daarenboven bestond het oorspronkelijke moedermateriaal in het zuidoosten vooral uit lemig zand.

Een verklaring voor de beperkte aanwezigheid van een aanrijkingshorizont binnen het projectgebied kan gezocht worden in agrarische bodemingrepen en inrichtingswerken in het kader van de voormalige klooster- en schoolgebouwen. Deze activiteiten liggen wellicht meteen ook aan de basis van het relatief grillige en artificiële verloop van het huidige reliëf (figuur 1). Onder de antropogene invloed is het grootste deel van de postpodzol binnen het onderzochte areaal niet bewaard gebleven.

2.6. Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed

Na afloop van het landschappelijke bodemonderzoek dient de archeologische verwachting met betrekking tot prehistorische sites bijgesteld te worden. Hoewel de bodemkaart een B horizont noteert in het volledig noordelijke onderzoeksveld, het onderzoeksgebied gelegen is op een hoger gelegen zandrug en zich op minder dan 250 m afstand een waterloop bevindt, is de kans op de *in situ* aanwezigheid van steentijd artefactensites uiterst klein. Slechts op één boorlocatie werd een verbrokkelde ijzer B horizont aangetroffen die bovendien amper 10 cm dik was. In de overige boorprofielen bleek de natuurlijke bodemopbouw onder antropogene invloed sterker verstoord te zijn dan op basis van het bureauonderzoek verwacht werd.

Omtrent de aan-of afwezigheid van archeologisch erfgoed uit jongere perioden kunnen op basis van het uitgevoerde onderzoek geen concrete uitspraken gemaakt worden. Enkel voor het meest zuidelijke deel kan gesteld worden dat hier geen relevant archeologisch erfgoed aanwezig zal zijn aangezien dit

vernield werd bij de aanleg van het klooster, meer bepaald door de (kruip)kelder die hier aanwezig was.

2.7. Advies

Gezien de dermate beperkte aanwezigheid van een (restant van) een B horizont onder de bouwvoor – aldus de slechte bewaring van de oorspronkelijke bodemopbouw – is een verkennend archeologisch onderzoek in het kader van steentijd artefactensites weinig zinvol. Anders gesteld kan er onmiddellijk overgegaan worden tot het proefsleuvenonderzoek in de gehele advieszone zoals vooropgesteld in het programma van maatregelen in het kader van het voorafgaande bureauonderzoek. Dit laat toe om een duidelijker beeld te schetsen van de variabiliteit in de bodemopbouw en eventueel archeologisch erfgoed vanaf het neolithicum op te sporen.

3. Synthese

In het kader van het landschappelijk booronderzoek werden meerdere onderzoeksvragen vooropgesteld. Onderstaand zullen deze bondig beantwoord worden:

- Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?
 - o Overal in het onderzochte areaal werd een Ap horizont aangetroffen. Het ging in alle gevallen om een donker tot erg donker bruingrijs zandig sediment waarbij aan de oostelijke en westelijke rand van het studiegebied sprake was van een opmerkelijk diepgaandere Ap horizont.
 - o Alleen ter hoogte van boorlocatie 4, in het oosten van het projectgebied, is onder de bouwvoor een verbrokkelde ijzer B horizont aangetroffen op 65 cm-mv. Deze bestond uit (donker) roestbruin zand, had een dikte van 10 cm met een duidelijke overgang naar de C horizont.
 - o In het oostelijke en zuidelijke onderzoeksdeel bestond de C horizont uit (donker) geelbruin tot licht beige zandige sedimenten. Ter hoogte van boorlocaties 4 en 5 was eerder sprake van lemig zand.
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
 - o In vrijwel alle gevallen ging de Ap horizont abrupt over in het oorspronkelijk moedermateriaal. Indien zich binnen de volledige onderzoekszone een podzol ontwikkeld heeft, is deze over het algemeen nagenoeg volledig opgenomen in de bovenliggende bouwvoor.
- In hoeverre is de bodemopbouw intact?
 - o Onder antropogene invloed zoals agrarische activiteiten en 19^{de}- en 20^{ste}-eeuwse bouwwerkzaamheden is de postpodzol nauwelijks bewaard gebleven.
- Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?
 - o Neen. Nergens is een begraven A horizont aangetroffen, louter een restant van een verbrokkelde ijzer B horizont op één boorlocatie.

- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?
 - Het projectgebied ligt iets hoger dan het (ruimere) omliggende landschap. Door fluviatiele en eolische inwerkingen ontstond mettertijd een zandrug omringd met beekinsnijdingen. Binnen de (lemige) zandgrond vond podzolische plaats, die nagenoeg volledig vernield is door (sub)recente landbouwactiviteiten en bouwwerkzaamheden.

- Welke zone komt in aanmerking voor vervolgonderzoek?
 - Er zijn geen zones binnen het projectgebied die in aanmerking komen voor een verkennend archeologisch booronderzoek. Onderzoek in het kader van steentijd artefactensites is bij deze zodoende volledig afgerond.
 - De gehele advieszone dient verder onderzocht te worden door middel van een proefsleuvenonderzoek. Dit geeft een beter beeld van de variatie in de natuurlijke bodemopbouw en laat toe de mogelijke aanwezigheid van archeologische sporen vanaf het neolithicum vast te stellen.

4. Samenvatting

In Eksaarde (Lokeren) zal een herinrichting plaatsvinden van de vrije basisschool Sint-Lodewijkscollege. Vermits het projectgebied een oppervlakte van 4 891,50 m² heeft en de geplande werkzaamheden meer dan 1 000 m² zullen beslaan, is de opmaak van een archeologienota verplicht.

Op basis van het bureauonderzoek werd een verhoogde verwachting voor de aanwezigheid van steentijd artefactensites vooropgesteld. Omwille van de iets hogere ligging op een zandrug en de nabijheid van waterlopen op minder dan 250 m afstand, betreft het sowieso een bijzonder interessante zone voor dergelijke sites. Bovendien omschreef de bodemkaart de ondergrond als matig droge zandbodems met een verbrokkelde ijzer en/of humus B horizont (Zch).

Afgaande op historisch kaartmateriaal en luchtfoto's is het grootste deel van het projectgebied zeker vanaf de nieuwe tijd onaangeroerd gebleven. Enkel het zuidelijke deel werd vanaf de 1882 ingericht als een klooster met meisjesschool. Hoewel het klooster afgebroken werd, bleef de functie als katholieke basisschool behouden tot op vandaag.

Teneinde de aardkundige opbouw na te gaan werden binnen een afgebakende zone in het projectgebied 7 landschappelijke boringen geplaatst. De exacte verstoringsdiepte van de kloostergebouwen kon daarbij helaas niet vastgesteld worden vermits de boringen ter hoogte van deze zone vastliepen op steenpuin. Ondanks de veelbelovende landschappelijke context voor prehistorische sites werd in slechts één boorprofiel een (dunne) verbrokkelde ijzer B horizont waargenomen. In de resterende zones was eerder sprake van een abrupte overgang van de antropogene bouwvoor naar de C horizont op een variabele diepte. Op basis van deze gegevens kunnen we besluiten dat de landbouwactiviteiten een grotere impact op de oorspronkelijke ondergrond gekend hebben dan verwacht werd. Gezien een gebrek aan een degelijk resterende natuurlijke bodemopbouw, is de kans op de *in situ* aanwezigheid van steentijd artefactensites uitermate klein. Er kan bijgevolg meteen overgegaan worden tot het voorziene proefsleuvenonderzoek in een zone van 1 264,61 m².

5. Bibliografie

- DATABANK ONDERGROND VLAANDEREN 2017: *Digitale bodemkaart van het Vlaams Gewest: bodemtypes* [shapefile], <https://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/a1547a01-b9fc-40fa-a2eb-009a39c02c7b>, Vlaamse overheid, Departement Omgeving, Vlaams Planbureau voor Omgeving (VPO), Brussel.
- GDI-VLAANDEREN 2015: *Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM, raster, 1 m* [GeoTIFF], <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/f52b1a13-86bc-4b64-8256-88cc0d1a8735>, agentschap Informatie Vlaanderen, Brussel.
- GDI-VLAANDEREN 2021: *Grootschalig Referentiebestand (GRB)* [shapefile], <https://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/7c823055-7bbf-4d62-b55e-f85c30d53162>, agentschap Informatie Vlaanderen, Brussel.
- VAN NESTE T. & DE PUYDT M. 2019: *Archeologienota Eksaarde – Doorslaardorp 2019: bureauonderzoek*, Rapporten van Erfpunt – team Onderzoek 135, Sint-Niklaas.
- VAN RANST E. & SYS C. 2000: *Eénduidige legende van de digitale bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1: 20000)*, Gent.