

Nota

Verslag van resultaten

Landschappelijk booronderzoek

Roeselare – Westlaan- Diksmuidsesteenweg

Fase 1

(prov. West-Vlaanderen)

Auteurs: Pierre LEGRAND, Siel LEEMANS

Projectcode: 2020E131

Projectcode:	2020E131
Naam erkende archeoloog rechtspersoon:	Monument Vandekerckhove nv
Erkenningsnummer:	OE/ERK/Archeoloog/2015/00031
Locatiegegevens:	Roeselare Westlaan-Diksmuidsesteenweg (zie bijlage 1)
Lambertcoördinaten onderzoeksgebied:	X: 61 733,25m – Y: 182 629,38m en X: 61 885,55m – Y: 182 785,61m
Kadastergegevens:	Roeselare, afdeling 4, sectie D, percelen 842R6, 852F4, 848B3, 848C3, 842B7, 842S6, 842A6 (zie bijlage 2)
Alle betrokken actoren:	Pierre Legrand (aardkundige), Siel Leemans (projectleider en archeoloog), Kylian Verhaevert (archeoloog)
Betrokken personen buiten het project:	/
Contact:	info@monument.be; T: +32 51 31 60 80

0. INHOUDSTAFEL

0. INHOUDSTAFEL	3
1. BESCHRIJVEND GEDEELTE	4
1.1. WETTELIJK KADER.....	4
1.2. ONDERZOEKSOPDRACHT	6
1.2.1. Vraagstelling	6
1.2.2. Randvoorwaarden.....	6
1.2.3. Bestaande toestand en geplande werken	6
1.3. WERKWIJZE EN STRATEGIE	10
1.3.1. Motivering onderzoeksstrategie	10
1.3.2. Organisatie van het vooronderzoek	10
1.3.3. Gebruikt materiaal.....	10
1.3.4. Motivering eventueel afwijkende methodiek	11
1.3.5. Inbreng specialisten	11
1.3.6. Algemene wetenschappelijke advisering.....	11
2. ASSESSMENTRAPPORT	12
2.1. BODEMKUNDIGE OMSCHRIJVING VAN HET PROJECTGEBIED	12
2.1.1. Bodemkundige observaties- het booronderzoek	12
2.1.2. Interpretatie van de boorgegevens.....	14
2.1.3. Confrontatie bodemkundige observaties met het bureauonderzoek.....	15
2.1.3.1. Quartair	16
2.1.3.2. Tertiair.....	19
2.2. SYNTHESE	20
2.2.1. Verwachtingspatroon.....	20
2.2.2. Afweging verder vooronderzoek	21
2.2.3. Beantwoording van de onderzoeksvragen.....	22
3. SAMENVATTING	25
4. BIBLIOGRAFIE	27
4.1. LITERATUUR	27
4.2. INTERNETBRONNEN.....	28
5. BIJLAGEN	29

1. BESCHRIJVEND GEDEELTE

1.1. Wettelijk kader

Naar aanleiding van een geplande aanvraag voor een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden te Roeselare Westlaan-Diksmuidsesteenweg, waarbij de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft 3000m² of meer bedraagt, dient de initiatiefnemer een archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag.

De opgemaakte archeologienota (ID 13173, 20191235)¹ adviseerde in uitgesteld traject de uitvoering van een landschappelijk booronderzoek (eventueel aangevuld met verkennende/waarderende archeologische boringen) en een proefsleuvenonderzoek. Onderstaand verslag is de neerslag van de resultaten van het uitgevoerde booronderzoek fase 1, op het noordelijk deel van het projectgebied. Het doel was het bepalen van de aard en graad van bewaring van de bodemopbouw binnen het projectgebied. Zodoende kan het potentieel op de aanwezigheid van een archeologische site (inclusief steentijd) ingeschat worden en kunnen de verder te nemen maatregelen bepaald worden in functie van de geplande werken (zie Figuur 1 en Figuur 2).

Vanwege de aard van de werken dient dit onderzoek gefaseerd uitgevoerd te worden. Het onderzoeksgebied in de eerste fase – waarop deze rapportage betrekking heeft (percelen 842R6, 852F4, 848B3, 848C3, 842B7, 842S6, 842A6) - heeft een oppervlakte van ca. 8000 m². De tweede fase bestaat uit een onderzoeksgebied van ca. 8760 m² (percelen 848B3, 848D3, 841Y8, 848E3, 841T9, 848N2, 841P9, 841R9, 841S9, 848S2, 848T2, 848V2, 848W2, 848X2, 848Y2, 848Z2). Het archeologisch onderzoek zal hier pas na bekrachtiging van het archeologische onderzoek fase 1 en het uitvoeren van de geplande werken op deze zone kunnen aanvatten.

¹ DUMALIN E., 2020. Ook raadpleegbaar via:
<https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/13173>.



Figuur 1: Projectie van het onderzoeksgebied fase 1 op de orthofoto (middenschalig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen) (bron: geopunt.be).

1.2. Onderzoeksopdracht

1.2.1. Vraagstelling²

Specifiek kunnen bij het landschappelijk booronderzoek volgende onderzoeksvragen gesteld worden:

- Wat is de bodemkundige opbouw van het terrein?
- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem (beschrijving, duiding)?
- Is er een begraven bodem aanwezig? Zo ja, wat is de dikte ervan en in welke mate is deze bewaard?
- Heeft de bebouwing een verstoring van de bodem meegebracht? Zo ja, in welke mate?
- Wat is de invloed van eventuele graafwerken in het verleden op het bodemarchief?
- Zijn er zones aanwezig die interessant kunnen zijn geweest voor de prehistorische mens?
- Is er een archeologisch niveau aanwezig, en op welke diepte bevindt zich dit?
- Kan de aanwezigheid van een archeologische site worden uitgesloten?
- Kunnen de verder te nemen maatregelen bepaald worden op basis van dit landschappelijk booronderzoek?

1.2.2. Randvoorwaarden

Niet van toepassing.

1.2.3. Bestaande toestand en geplande werken³

Momenteel is het overgrote deel van het projectgebied braakliggend en bevat deze een leegstaande loods. Langs de Diksmuidsesteenweg zijn nog enkele rijwoningen en een gebouw aanwezig (Zie Figuur 1). Het projectgebied zal worden vrijgemaakt voor de bouw van vijf appartementsgebouwen met een ondergrondse parking langs de Diksmuidsesteenweg en omgevingswerken (Zie Figuur 2). De bestaande loods wordt behouden (incl. vloerplaat) en omgevormd tot een bovengrondse parking. De andere bestaande gebouwen worden afgebroken.

² DUMALIN E., 2020.

³ DUMALIN E., 2020.

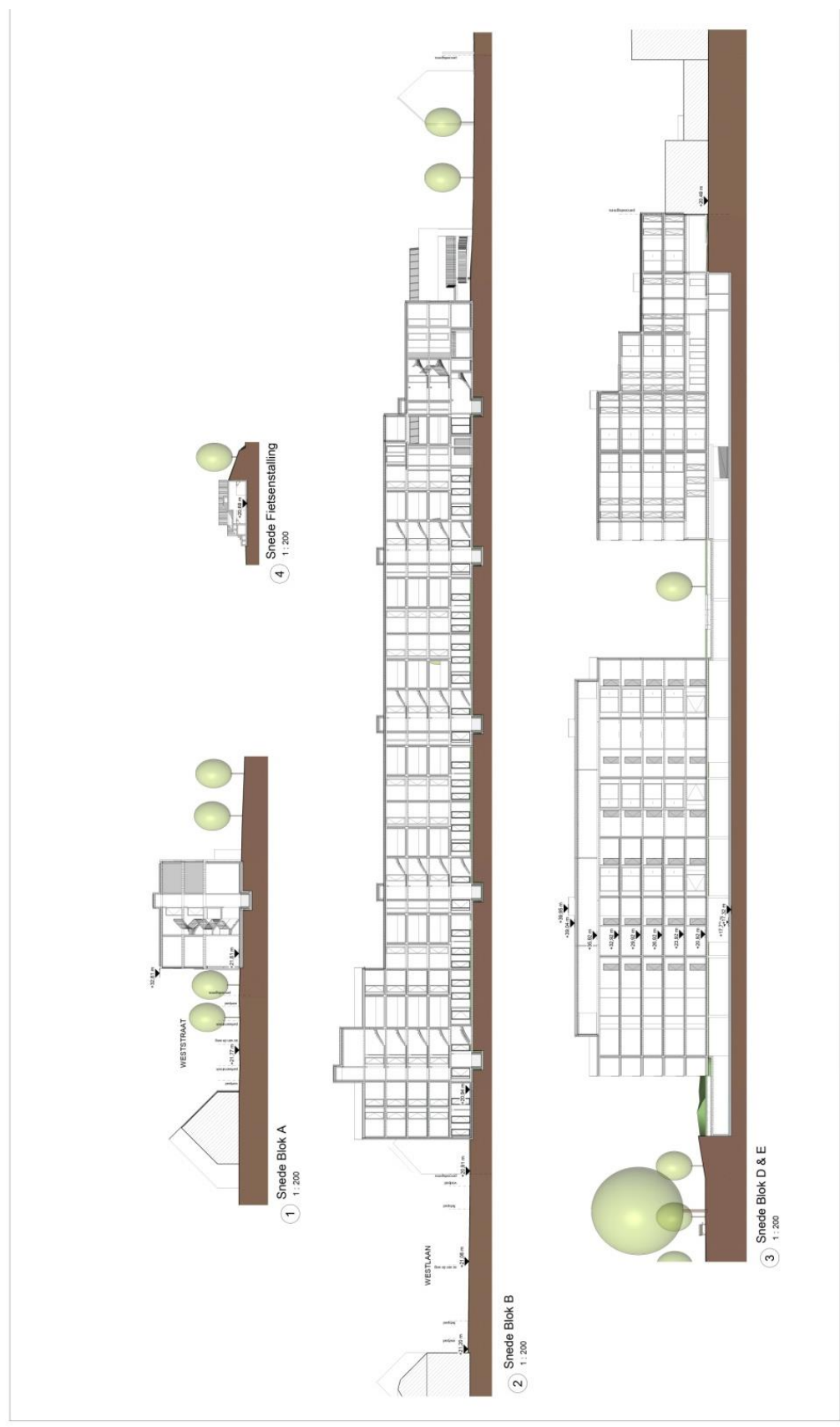


Figuur 2: Inplantingsplan ontwerp (bron: bouwheer).

De geplande werken zullen in twee fases uitgevoerd worden:

- Fase 1: ten noorden van het fietspad:
 - o Nieuwbouw (4 wooneenheden) ter hoogte van de Weststraat op de locatie van een eerder gesloopte woning. Dit gebouw wordt niet onderkelderd. De diepste uitgraving hiervoor is in functie van een liftput. De exacte diepte van de funderingen is nog niet gekend.
 - o Appartementsblok (66 wooneenheden) langs fietspad op de plaats waar vroeger de Klauwaertbeek stroomde. Het betreft hier zeer geaccidenteerd terrein. Het gebouw wordt niet onderkelderd. De exacte diepte van de funderingen is nog niet gekend.
 - o Nieuwe ééngezinswoning grenzend aan de Westlaan
- Fase 2: ten zuiden van het fietspad (verkavelingsaanvraag):
 - o Twee appartementenblokken langs de Diksmuidsesteenweg (30 en 16 wooneenheden). Hieronder wordt een ondergrondse parking aangelegd. Deze zal een diepte kennen van ca. -3,75m onder het maaiveld. Voor het plaatsen van liftkernen wordt er plaatselijk verdiept tot -4,75m onder het maaiveld (Zie Figuur 3).
 - o Gestapelde woningen in het oosten van het projectgebied (16 wooneenheden). De exacte diepte van de funderingen is nog niet gekend.
 - o Rondom de gebouwen wordt een omgevingsaanleg voorzien met verhardingen van -50cm diep (parkeerzones en toegangswegen) en groenzones. Hiervan zijn nog geen plannen opgemaakt. Ook wordt een nieuwe fietsenstalling gebouwd (Zie Figuur 3). Deze constructie zal een minimale impact hebben in de bodem en wordt aan de randen voorzien van een ophoging met groenmassieven.
 - o Het nieuwe rioleringsplan is nog niet opgemaakt.

Aangezien de exacte diepte van de nieuwe bodemverstoring nog niet gekend is, wordt uitgegaan van een maximale bodemverstoring.



Figuur 3: Doorsnedes ontwerp (bron: bouwheer).

1.3. Werkwijze en strategie

1.3.1. Motivering onderzoeksstrategie

Met behulp van landschappelijke boringen kan de bodemopbouw en de bewaringstoestand van de bodem worden onderzocht. Op die manier kan snel het eventuele steentijdpotentieel worden nagegaan. Het landschappelijk booronderzoek dient te gebeuren met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm waarbij de boringen worden geplaatst op relevante locaties met het oog op inzicht in de bodemopbouw van het projectgebied. In totaal werden 8 boringen van fase 1 uitgezet zoals voorzien in het programma van maatregelen. De registratie van de boringen gebeurde conform de bepalingen uit de Code van Goede Praktijk.

Indien op basis van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek bepaalde zones kunnen worden afgebakend waarvan de bodemopbouw potentieel biedt voor steentijd, dient een verkennend archeologisch booronderzoek uitgevoerd te worden. Dit om de aan- of afwezigheid van een steentijdsite te kunnen vaststellen. Hiertoe dient op de locaties waar tijdens het landschappelijk onderzoek positieve boringen konden worden vastgesteld een dichter boorgrid uitgezet te worden. Dit onderzoek dient te gebeuren door middel van een Edelmanboor met diameter van 15 cm in een verspringend gelijkbenig driehoeksgrid van 10 op 12 m. Registratie van de bodemopbouw gebeurt zoals bij het landschappelijk booronderzoek. De opgeboorde boorstalen worden nat gezeefd op maaswijdte 1 mm en door een steentijdspecialist onderzocht op archeologische indicatoren (vuursteen, puin, al dan niet verbrand bot, aardewerk, enz.). Een exact boorplan kan echter pas opgesteld worden na uitvoering van het landschappelijk booronderzoek.

1.3.2. Organisatie van het vooronderzoek

Het veldwerk werd uitgevoerd door Kylian Verhaevert (archeoloog) op 10/03/2021. Alle boorprofielen werden geregistreerd en gefotografeerd. Het rapport van de landschappelijke boringen werd opgesteld door aardkundige Pierre Legrand.

1.3.3. Gebruikt materiaal

Bij het terreinwerk werd gebruik gemaakt van een Edelmanboor met diameter 7 cm. De locaties van de boringen waren identiek aan deze voorzien in het programma van maatregelen (zie bijlage 2). Deze locaties werden op terrein uitgezet door middel van een GPS.

1.3.4. Motivering eventueel afwijkende methodiek

Alle boringen werden uitgevoerd conform het programma van maatregelen. Enkel boring B7 werd na drie pogingen op 0,65 m-mv gestaakt wegens aanwezigheid van puin.

1.3.5. Inbreng specialisten

Niet van toepassing.

1.3.6. Algemene wetenschappelijke advisering

Niet van toepassing.

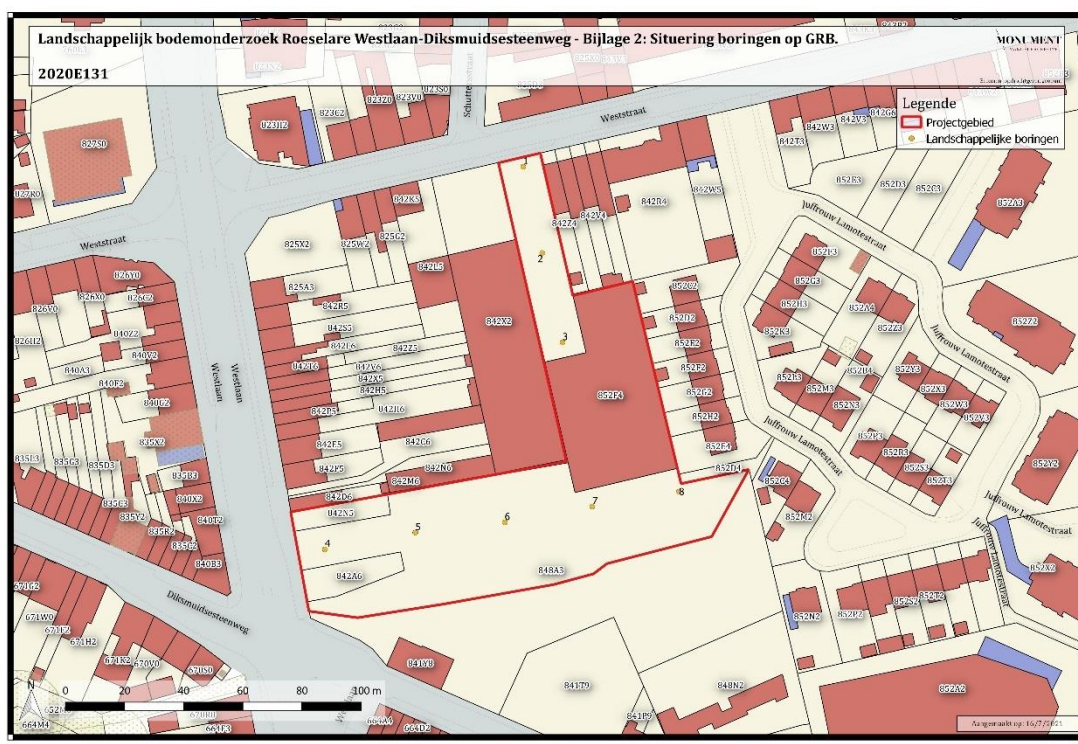
2. ASSESSMENTRAPPORT

Voor een beschrijving en motivering van de methoden, technieken en criteria gehanteerd bij het assessment wordt verwezen naar hoofdstuk 1.3. Voor het assessment van het plangebied wordt verwezen naar het verslag van resultaten van het bureauonderzoek⁴. Gezien er geen stalen of vondsten werden gerecupereerd tijdens dit landschappelijk booronderzoek is hiervan in dit verslag van resultaten ook geen assessment opgenomen.

2.1. Bodemkundige omschrijving van het projectgebied

2.1.1. Bodemkundige observaties- het booronderzoek

In totaal werden 8 boringen uitgezet (Zie Figuur 4). Voor gegevens omtrent de individuele boringen wordt verwezen naar de boorlogs in bijlage 9 en naar de en boorfoto's en profielfoto's in bijlage 8. Bij een booronderzoek gaat het niet om de individuele boringen maar om de boringen in hun geheel. De locatie van de boringen van fase 1 werd bepaald in het programma van maatregelen in de bekrachtigde archeologienota ID 13173 (2019I235)⁵.



Figuur 4: Situering van de landschappelijke boringen op het GRB (bron: geopunt.be).

⁴ DUMALIN E., 2020.

⁵ DUMALIN E., 2020.

Tijdens het landschappelijk bodemonderzoek werden er 2 stratigrafische types geobserveerd.

Het **eerste type** is werd bij boringen B1 en B3 vastgesteld (Zie Figuur 5 en Figuur 6). Eerst is er vanaf het maaiveld een licht grijsig bruin tot licht bruinig grijs vochtig zand met puin en baksteen tot een respectievelijke diepte van 0,30 m-mv en 0,60 m-mv waar te nemen. Eronder volgt een donker grijsig bruin vochtig zand tot lemig zand tot een respectievelijke diepte van 0,87 m-mv en 1,04 m-mv. De laatste eenheid is uit donker grijsig beige zand tot lemig zand samengesteld. Deze eenheid kan sporen van oxidatie en reductie bevatten.



Figuur 5: Boring B1.



Figuur 6: Boring B3.

Het **tweede type** is bij de boringen B2, B4, B5, B6 en B8 vastgesteld geweest. Eerst is er vanaf het maaiveld een mengsel van donker grijsig bruin tot donker grijs vochtig zand met inclusies van baksteen en puin waar te nemen. Deze eerste eenheid heeft een variatie in kleur en antropogeen materiaal. Deze eenheid heeft een gemiddelde diepte van 0,76 m-mv. Bij boring B4 werd een maximale diepte van 1,42 m-mv voor deze eenheid geobserveerd (Zie Figuur 7). Eronder volgt onmiddellijk een donker bruinig grijze tot donker grijze laag zand tot lemig zand. Deze eenheid toont sporen van oxidatie en reductie.



Figuur 7: Boring B4.

2.1.2. Interpretatie van de boorgegevens

Hieronder volgt een pedologische en geologische beschrijving van de verschillende vastgestelde eenheden.

Het eerste type boringen, met name B1 en B3 tonen vanaf het maaiveld een verstoorde en aangebrachte Aan-horizont tot een respectievelijke diepte van 0,30 m-vm en 0,60 m-mv. Eronder volgen resten van een mogelijke afgetopte, verweerde en verbrokkeld Bw-horizont tot een respectievelijke diepte van 0,87 m-mv en 1,04 m-mv. De laatste eenheid kan als een C-horizont beschouwd worden. Deze horizont heeft sporen van oxidatie en reductie. Deze verschijnselen zijn aan de schommelingen van grondwatertafel te wijten.

Het tweede type boringen, met name B2, B4, B5, B6 en B8, toont een sterk verstoorde bodemopbouw. Eerst is er, vanaf het maaiveld, een sterk aangebrachte en verstoorde Aan-horizont tot een gemiddelde diepte van 0,76 m-mv waargenomen. De tweede en laatste eenheid kan als de C-horizont beschouwd worden. Deze horizont toont sporen van oxidatie en reductie. Deze verschijnselen zijn aan de schommelingen van grondwatertafel te wijten. Bij boring B2 werd een organische laag getroffen. Deze organische laag kan als een mogelijke alluviale organische verzadigingslaag beschouwd worden.

Aangezien boring B7 op 0,65 m-mv in de Aan-horizont gestaakt werd kan hier de bodemopbouw niet verder verduidelijkt worden.

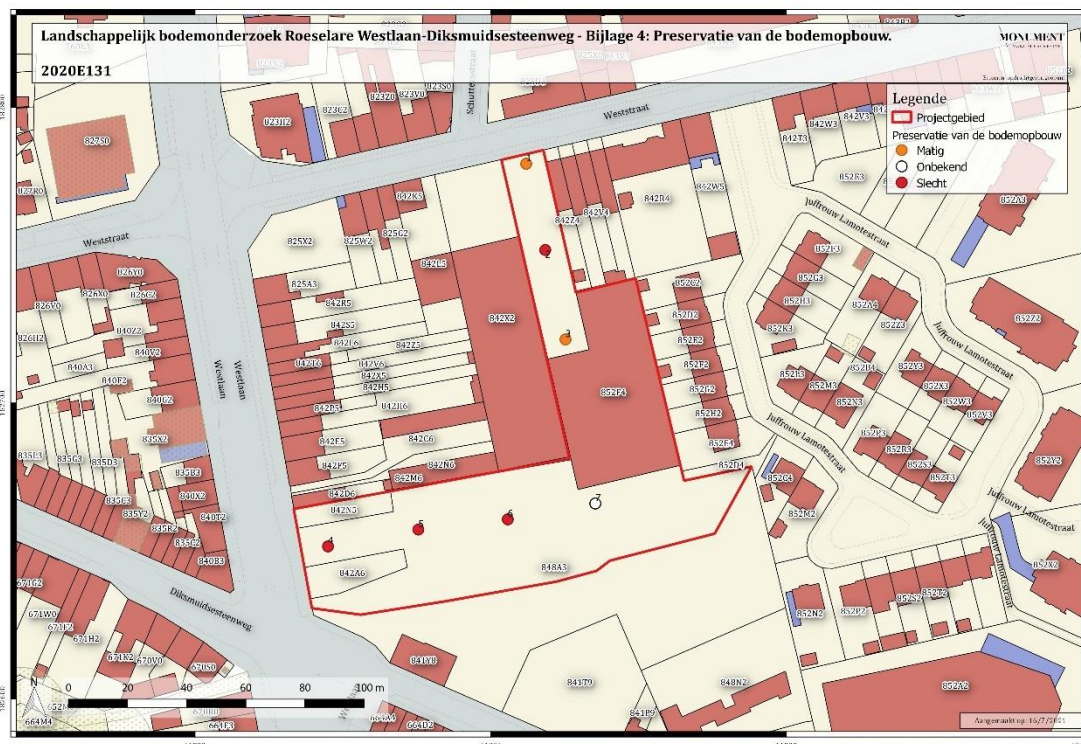
Er kan dus geconcludeerd worden dat er tijdens het landschappelijk booronderzoek twee verschillende types van bodemopbouw met verschillende graden van verwerking en/of verstoring herkend werden. Boringen B1 en B3 tonen een opeenvolging van Aan-, Bw- en C-horizonten. Boringen B2, B4, B5, B6 en B8 tonen een sterk vergraven en verstoord bodemopbouw bestaande uit een Aan- en C-horizont.

De natuurlijke verwerking en antropogene verstoring kan als volgt beschreven worden:

- **De natuurlijke verwerking** bestaat hoofdzakelijk uit oxido-reductie van de aanwezige sedimenten door schommelingen van de grondwaterstand. Dit fenomeen is in de C-horizont waarneembaar bij alle boringen.
- **De antropogene verstoring** bestaat, vooral, uit een sterk vergraven bodem met mogelijke aanbreng sedimenten vermengd met antropogeen materiaal (puin, baksteen,...). Deze verstoring is bij alle boringen aanwezig tot een respectievelijke diepte van 0,30 m-mv (B1), 0,32 m-mv (B2), 0,60 m-mv (B3), 1,42 m-mv (B4), 0,85 m-mv (B5), 0,48 m-mv (B6) en 0,75 m-mv (B8).

- **De alluviale erosie en depositie processen** zijn vooral aanwezig op de alluviale vlakte nabij rivieren. Bij boring B2 werd er een organische laag in de C-horizont vastgesteld die aan een alluviale vlakte kan gelinkt worden. Er bestaat, dus, een kans dat het projectgebied onder invloed van alluviale erosie en depositie processen was.

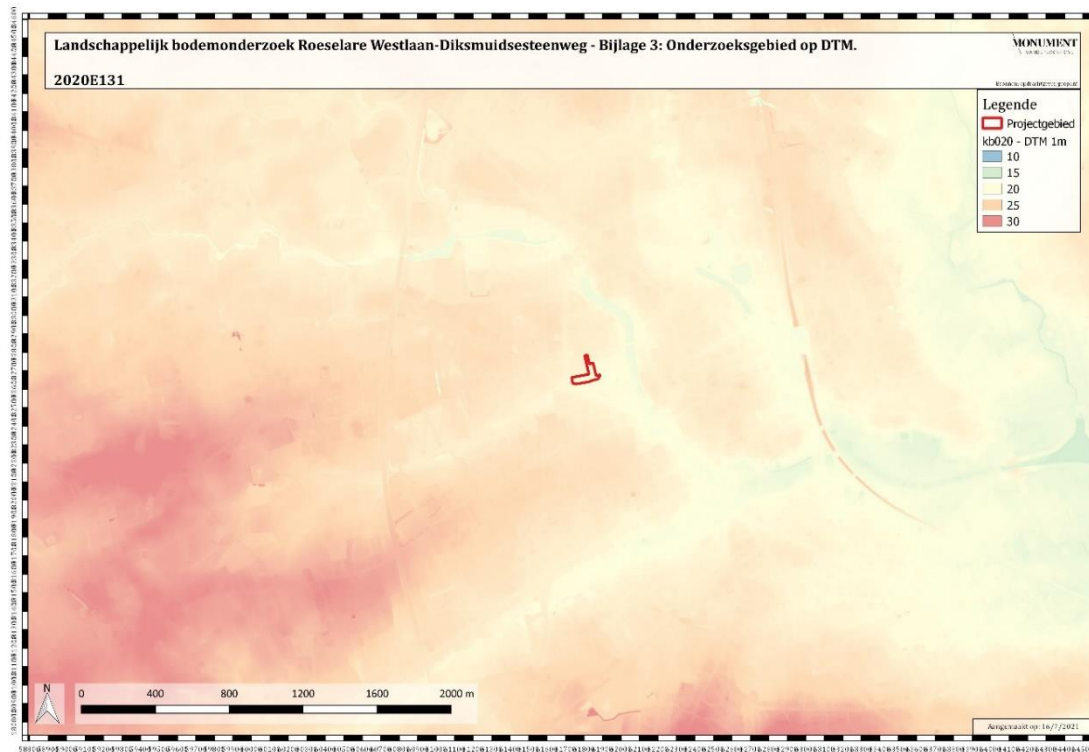
De kwaliteit van het bodemarchief is sterk heterogeen over het hele terrein (Zie Figuur 8). Boringen B1 en B3 tonen een matig preservatie van de bodemopbouw met aanwezigheid van een mogelijke vergraven Bw-horizont. De boringen B2, B4, B5, B6 en B8 tonen een sterk vertoord en vergraven bodemopbouw. Wat boring B7 betreft is, wegens het staken van de boring in de Aan-horizont, geen mogelijkheid om de preservatie van de bodemopbouw te bepalen.



Figuur 8: Identificatie en preservatie van de bodemopbouw (bron: geopunt.be).

2.1.3. Confrontatie bodemkundige observaties met het bureauonderzoek

Het onderzoeksgebied bevindt zich op een lager gelegen alluviale vlakte aan de samenvloeiing van de Klauwaartbeek en de Mandel. Het interfluvium van deze twee rivieren bevindt zich onmiddellijk ten zuidwesten van het onderzoeksgebied. Het onderzoeksgebied bestaat uit een vlakte die licht helt richting de Mandel (Zie Figuur 9). Op het onderzoeksgebied is er geen waarneembaar reliëf of helling aanwezig.



Figuur 9: DTM van het onderzoeksgebied (bron: geopunt.be).

2.1.3.1. Quartair

Op het onderzoeksgebied is quartaire profieltype 3 aanwezig (Zie Figuur 10). Dit quartair profieltype is uit belangrijke sedimentaire pakketten samengesteld.

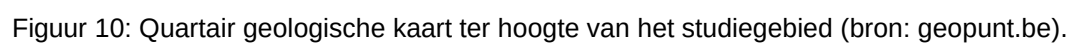
De Formatie van Gent is uit eolische sedimenten samengesteld. Deze formatie komt hoofdzakelijk voor aan de voet van de meeste hellingen, waar het Tertiair substraat dagzoomt. De Formatie is uit twee sedimenteenheden samengesteld. Vanaf het maaiveld zijn er homogene eolische afzettingen aanwezig. In deze eenheid worden er subpakketten met variërende zandige en lemige sedimenten gevonden. De schommelingen in korrelgrootte zijn het gevolg van het gelijktijdig transport van de silten en zanden door grondstromingen en verstuivingen (De Ploey, 1977). Eronder volgt het alternerend complex in twee verschillende niveaus. Het eerste niveau bestaat uit een gelaagd geheel van leem- en zandlagen met duidelijk onderscheidbare laagvlakken. In de leemlagen zijn er verschillende niveaus van kleiige lagen en zandlaminae. Aan de basis van deze eenheid bevindt zich het tweede niveau als eolische afzettingen met herwerkt Tertiair. De dikte van de Formatie van Gent gaat van 2m tot 5m dik.

De Formatie van Zemst is uit drie belangrijke leden samengesteld. Eerst is er een alternerend complex van de leden van Lembeke en Oostakker met daaronder het Lid van Bos van Aa. De

leden van Lembeke, Oostakker en Bos van Aa zijn van Weichseliaanse ouderdom (Paepe & Vanhoorne, 1976).

- Het lid van Lembeke is uit fijn tot middelmatig, soms grof, zand samengesteld. In deze zandige matrix kunnen er silt- en kleipartikels aanwezig zijn. Het lid van Lembeke kan schelpresten bevatten. Onder het lid van Lembeke kunnen er twee verschillende afzettingstypes beschreven worden.
 - Een successie van fining-up cycli uit zand waarvan de textuur fijner word. Dit type is typisch voor een ondiep permanent zandig en vlechtend riviersysteem (Miall, 1996).
 - Een overheersend fijne tot middelmatige zandtextuur waar grind weinig voorkomend is.
- Het lid van Oostakker is samengesteld uit lemige tot zandlemige lagen, met kleiige laminae (Gullentops *et al.*, 2001). Het complex toont sporen van cryoturbaties op alle niveaus.
 - In het bovenliggende leemcomplex kunnen er ook organische resten worden aangetroffen. Dit leemcomplex kan geïnterpreteerd worden als een backswamp afzetting in een aggraderende overstromingsvlakte of als afvloeiingsafzetting uit niveo-eolische hellingsafzettingen (De Moor *et al.*, s.d.; Lootens, 1978).
 - Onder dit leemcomplex kunnen er zandige tot lemige laminae aanwezig zijn. In deze zandige tot lemige laminae zijn er land- en zoetwaterschelpen aanwezig. Deze afzettingen kunnen gelinkt worden aan een traag stromende rivier, ondiepe kommen van de overstromingsvlakte of verlaten geulen (Boggemans F., 2007).
- Het lid van Bos van Aa is uit een opeenvolging van verschillende cycli samengesteld. Elke cyclus start met een grindlaag met of zonder stratificatie en mogelijks in een zandmatrix. Op deze grindlaag volgen fijne tot grove zandige afzettingen. Wat stratificatie betreft zijn deze zandige sedimenten in een schuine en trogvormig stratificatie aanwezig. De topfacies van de cyclus is uit fijn zand, leem of vegetatie/humeuze-rijk klei samengesteld. In de hele cyclus kunnen er schelpresten aanwezig zijn. Deze afzettingen kunnen geassocieerd worden met een vlechtend riviersysteem (Peterson, 1984).

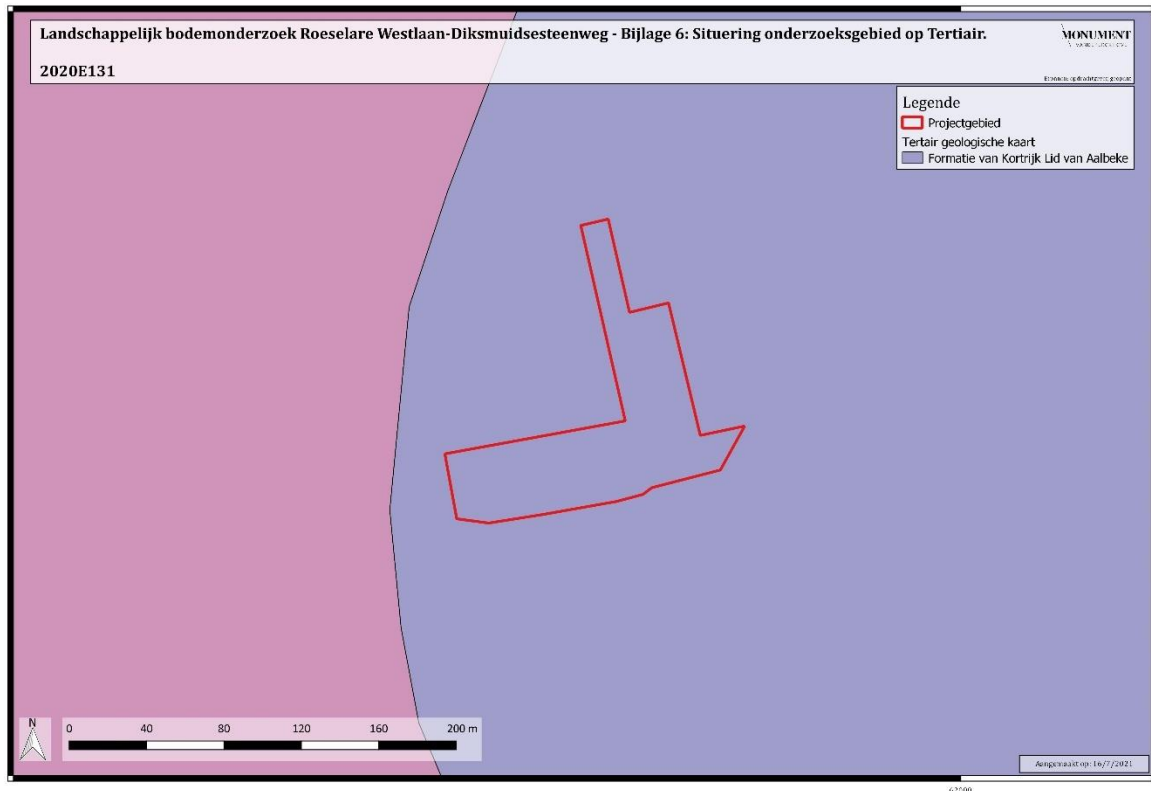
De sedimenten van de Formatie van Gent werden tijdens het booronderzoek bij alle geslaagde boringen niet aangetroffen. Deze sedimenten werden mogelijks afgegraven of zijn weggeërodeerd. De natuurlijke geboorde sedimenten bestaan, mogelijks, uit alluviale sedimenten van de Formatie van Zemst die door alluviale accumulatie processen op de alluviale vlakte van het interfluvium van de Klauwaartbeek en de Mandel afgezet werden.



Figuur 10: Quartair geologische kaart ter hoogte van het studiegebied (bron: geopunt.be).

2.1.3.2. Tertiair

Onder de quartaire formaties bevinden zich de tertiaire sedimenten van de Formatie van Kortrijk (Lid van Aalbeke) (Zie Figuur 11). Deze sedimenten zijn uit donkergrijze tot blauwe klei met glimmers samengesteld.



Figuur 11: Tertiair geologische kaart van België ter hoogte van het studiegebied (bron: geopunt.be).

2.2. Synthese

2.2.1. Verwachtingspatroon

Op basis van het assessment van de landschappelijke boringen kan volgend verwachtingspatroon naar voor geschoven worden:

- Tijdens het landschappelijk booronderzoek werden twee verschillende types van bodemopbouw met verschillende graden van verwerking en/of verstoring herkend. Boringen B1 en B3 tonen een opeenvolging van Aan-, Bw- en C-horizonten. Boringen B2, B4, B5, B6 en B8 tonen een sterk vergraven en verstoorde bodemopbouw bestaande uit een Aan- en C-horizont.
- De natuurlijke verwerking en antropogene verstoring kan als volgt beschreven worden:
 - **De natuurlijke verwerking** bestaat hoofdzakelijk uit oxido-reductie van de aanwezige sedimenten door schommelingen van de grondwaterstand. Dit fenomeen is in de C-horizont waarneembaar bij alle boringen.
 - **De antropogene verstoring** bestaat, vooral, uit een sterk vergraven bodem met mogelijke aanbreng sedimenten vermengd met antropogeen materiaal (puin, baksteen,...). Deze verstoring is bij alle boringen aanwezig tot een respectievelijke diepte van 0,30 m-mv (B1), 0,32 m-mv (B2), 0,60 m-mv (B3), 1,42 m-mv (B4), 0,85 m-mv (B5), 0,48 m-mv (B6) en 0,75 m-mv (B8).
 - **De alluviale erosie en depositie processen** zijn vooral aanwezig op de alluviale vlakte nabij rivieren. Bij boring B2 werd er een organische laag in de C-horizont vastgesteld die aan een alluviale vlakte kan gelinkt worden. Er bestaat, dus, een kans dat het projectgebied onder invloed van alluviale erosie en depositie processen was.
- De gemiddelde diepte van de C-horizont bevindt zich op circa 0,82 m-mv met minimale diepte van 0,30 m-mv bij boring B1 en een maximale diepte van 1,42 m-mv bij boring B4.
- Binnen het onderzoeksgebied werden geen sporen van een intacte podzolbodem en/of begraven bodem teruggevonden.

2.2.2. Afweging verder vooronderzoek

In eerste instantie wordt nagegaan of een verder vooronderzoek zonder ingreep in de bodem noodzakelijk is, omdat de opsporing van archeologische sites bij voorkeur gebeurt via een zo miniem mogelijke verstoring van de bodem. Indien het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem de afwezigheid van een archeologische site niet kan staven, wordt overgegaan naar een vooronderzoek met ingreep in de bodem. In geval de aanwezigheid van een archeologische site wordt bevestigd, dient men te proberen die *in situ* te bewaren. Indien dit niet mogelijk is, dient men over te gaan tot een opgraving.

Het landschappelijk booronderzoek maakt duidelijk dat er geen intacte podzolbodem of andere begraven bodem werd aangetroffen. De preservatie van de bodemopbouw op het onderzoeksgebied is sterk heterogeen. Enkel boringen B1 en B3 tonen een matig preservatie van de bodemopbouw overeenkomend met de gegevens van de bodemkaart. Deze gepreserveerde bodem zijn door een sterk verweerde en mogelijks afgetopte Bw-horizont gekarakteriseerd. Alle andere boringen tonen een slechte preservatie van de bodemopbouw veroorzaakt door lokale antropogene activiteiten en ophogingswerken. Deze processen hebben de bodemopbouw sterk beïnvloed.

De aanwezige quartaire sedimenten bestaan uit eolische en mogelijks herwerkte alluviale sedimenten. Gezien hun positie op de alluviale vlakte van de Mandel aan de interfluvium van de Mandel en de Klauwaartbeek werden de sedimenten door alluviale processen mogelijks herwerkt. Met uitzondering van boring B2 werden er geen indicatie van mogelijke alluviale sedimenten geobserveerd. De mogelijk eolisch oorsprong van de sedimenten op de alluviale vlakte van de Mandel samen met de aanwezigheid van mogelijke plaatselijke droge eolische ontsluitingen op de alluviale vlakte heeft als gevolg dat er een matig potentieel van gepreserveerde steentijdsporen/artefactensite op het noordelijke gedeelte van het terrein aanwezig is. Bijgevolg wordt het nodig geacht om over te gaan tot archeologisch verkennend/waarderend booronderzoek bij de zone van de boringen B1 en B3. Gezien er binnen het projectgebied wel degelijk sprake is van een matig gepreserveerd bodemopbouw en het archeologisch vlak verstoord zal worden door de geplande bodemingrepen, dient er eveneens binnen het onderzoeksgebied een vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd te worden.

2.2.3. Beantwoording van de onderzoeksvragen

Op basis van het bureauonderzoek kunnen de onderzoeksvragen als volgt beantwoord worden:

- **Wat is de bodemkundige opbouw van het terrein?**

Tijdens het landschappelijk booronderzoek werden twee verschillende types van bodemopbouw met verschillende graden van verwerking en/of verstoring herkend. Boringen B1 en B3 tonen een opeenvolging van Aan-, Bw- en C-horizonten. Boringen B2, B4, B5, B6 en B8 tonen een sterk vergraven en verstoord bodemopbouw bestaande uit een Aan- en C-horizont.

- **Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem (beschrijving, duiding)?**

Zie hoofdstuk 2.1.2.

- **Is er een begraven bodem aanwezig? Zo ja, wat is de dikte ervan en in welke mate is deze bewaard?**

Op het onderzoeksgebied werden geen sporen van een intacte podzolbodem en/of begraven bodem teruggevonden.

- **Heeft de bebouwing een verstoring van de bodem meegebracht? Zo ja, in welke mate?**

De natuurlijke verwerking en antropogene verstoring kan als volgt beschreven worden:

- **De natuurlijke verwerking** bestaat hoofdzakelijk uit oxido-reductie van de aanwezige sedimenten door schommelingen van de grondwaterstand. Dit fenomeen is in de C-horizont waarneembaar bij alle boringen.
- **De antropogene verstoring** bestaat, vooral, uit een sterk vergraven bodem met mogelijke aanbreng sedimenten vermengd met antropogeen materiaal (puin, baksteen,...). Deze verstoring is bij alle boringen aanwezig tot een respectievelijke diepte van 0,30 m-mv (B1), 0,32 m-mv (B2), 0,60 m-mv (B3), 1,42 m-mv (B4), 0,85 m-mv (B5), 0,48 m-mv (B6) en 0,75 m-mv (B8).
- **De alluviale erosie en depositie processen** zijn vooral aanwezig op de alluviale vlakte nabij rivieren. Bij boring B2 werd er een organische laag in de C-horizont vastgesteld die aan een alluviale vlakte kan gelinkt worden. Er bestaat, dus, een kans dat het projectgebied onder invloed van alluviale erosie en depositie processen was.

- **Wat is de invloed van eventuele graafwerken in het verleden op het bodemarchief?**

Boringen B1 en B3 tonen een matig preservatie van de bodemopbouw met aanwezigheid van een mogelijke vergraven Bw-horizont. De boringen B2, B4, B5, B6 en B8 tonen een sterk vertoord en vergraven bodemopbouw. Wat boring B7 betreft is, wegens het staken van de boring in de Aan-horizont, geen mogelijkheid om de preservatie van de bodemopbouw te bepalen

- **Zijn er zones aanwezig die interessant kunnen geweest zijn voor de prehistorische mens?**

Het landschappelijk booronderzoek maakt duidelijk dat er geen intacte podzolbodem of andere begraven bodem werd aangetroffen. De preservatie van de bodemopbouw op het onderzoeksgebied is sterk heterogeen. Enkel boringen B1 en B3 tonen een matig preservatie van de bodemopbouw overeenkomend met de gegevens van de bodemkaart. Deze gepreserveerde bodem zijn door een sterk verweerde en mogelijks afgetopte Bw-horizont gekarakteriseerd. Alle andere boringen tonen een slechte preservatie van de bodemopbouw veroorzaakt door lokale antropogene activiteiten en ophogingswerken. Deze processen hebben de bodemopbouw sterk beïnvloed.

De aanwezige quataire sedimenten bestaan uit eolische en mogelijks herwerkte alluviale sedimenten. Gezien hun positie op de alluviale vlakte van de Mandel aan het interfluvium van de Mandel en de Klauwaartbeek werden de sedimenten door alluviale processen mogelijks herwerkt. Met uitzondering van boring B2 werden er geen indicatie van mogelijke alluviale sedimenten geobserveerd. De mogelijk eolisch oorsprong van de sedimenten op de alluviale vlakte van de Mandel samen met de aanwezigheid van mogelijke plaatselijke droge eolische ontsluitingen op de alluviale vlakte heeft als gevolg dat er een matig potentieel van gepreserveerde steentijdsporen/artefactensite op het noordelijke gedeelte van het terrein aanwezig is.

- **Is er een archeologisch niveau aanwezig, en op welke diepte bevindt zich dit?**

De gemiddelde diepte van de C-horizont bevindt zich op circa 0,82 m-mv met minimale diepte van 0,30 m-mv bij boring B1 en een maximale diepte van 1,42 m-mv bij boring B4.

- **Kan de aanwezigheid van een archeologische site worden uitgesloten?**

Nee.

- **Kunnen de verder te nemen maatregelen bepaald worden op basis van dit landschappelijk booronderzoek?**

Op basis van de resultaten wordt het nodig geacht om verder archeologisch verkennend/waardierend booronderzoek bij de zone van de boringen B1 en B3 uit te voeren. Gezien er binnen het projectgebied wel sprake is van een matig gepreserveerd bodemopbouw en het archeologisch vlak verstoord zal worden door de geplande bodemingrepen, dient er binnen het onderzoeksgebied een vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd te worden.

De maatregelen voorzien in het programma van maatregelen tijdens het bureauonderzoek⁶ gelden nog steeds voor zone 2 (8760 m²; percelen 848B3, 848D3, 841Y8, 848E3, 841T9, 848N2, 841P9, 841R9, 841S9, 848S2, 848T2, 848V2, 848W2, 848X2, 848Y2, 848Z2) en dienen in een latere fase – na het uitvoeren van de geplande werken op zone 1 – (fase 2) uitgevoerd te worden.

⁶ DUMALIN E., 2020.

3. SAMENVATTING

Naar aanleiding van een geplande aanvraag voor een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden te Roeselare Westlaan-Diksmuidsesteenweg, waarbij de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft 3000m² of meer bedraagt, dient de initiatiefnemer een archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag.

De opgemaakte archeologienota (ID 13173, 2019I235)⁷ adviseerde in uitgesteld traject de uitvoering van een landschappelijk booronderzoek (eventueel aangevuld met verkennende/waarderende archeologische boringen) en een proefsleuvenonderzoek. Onderstaand verslag is de neerslag van de resultaten van het uitgevoerde booronderzoek (fase 1).

Vanwege de aard van de werken dient dit onderzoek gefaseerd uitgevoerd te worden. Het onderzoeksgebied in de eerste fase – waarop deze rapportage betrekking heeft (percelen 842R6, 852F4, 848B3, 848C3, 842B7, 842S6, 842A6) - heeft een oppervlakte van ca. 8000 m². De tweede fase bestaat uit een onderzoeksgebied van ca. 8760 m² (percelen 848B3, 848D3, 841Y8, 848E3, 841T9, 848N2, 841P9, 841R9, 841S9, 848S2, 848T2, 848V2, 848W2, 848X2, 848Y2, 848Z2). Het archeologisch onderzoek zal hier pas na bekrachtiging van het archeologische onderzoek fase 1 en het uitvoeren van de geplande werken op deze zone kunnen aanvatten.

Het landschappelijk booronderzoek maakt duidelijk dat er geen intacte podzolbodem of andere begraven bodem werd aangetroffen. De preservatie van de bodemopbouw op het onderzoeksgebied is sterk heterogeen. Enkel boringen B1 en B3 tonen een matig preservatie van de bodemopbouw overeenkomend met de gegevens van de bodemkaart. Deze gepreserveerde bodem zijn door een sterk verweerde en mogelijks afgetopte Bw-horizont gekarakteriseerd. Alle andere boringen tonen een slechte preservatie van de bodemopbouw veroorzaakt door lokale antropogene activiteiten en ophogingswerken. Deze processen hebben de bodemopbouw sterk beïnvloed.

De aanwezige quartaire sedimenten bestaan uit eolische en mogelijks herwerkte alluviale sedimenten. Gezien hun positie op de alluviale vlakte van de Mandel aan het interfluvium van de Mandel en de Klauwaartbeek werden de sedimenten door alluviale processen mogelijks herwerkt. Met uitzondering van boring B2 werden er geen indicatie van mogelijke alluviale sedimenten geobserveerd. De mogelijk eolisch oorsprong van de sedimenten op de alluviale vlakte van de Mandel samen met de aanwezigheid van mogelijke plaatselijke droge eolische

⁷ DUMALIN E., 2020. Ook raadpleegbaar via:
<https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/13173>.

ontsluitingen op de alluviale vlakte heeft als gevolg dat er een matig potentieel van gepreserveerde steentijdsporen/artefactensite op het noordelijke gedeelte van het terrein aanwezig is.

Bijgevolg wordt het nodig geacht om over te gaan tot archeologisch verkennend/waarderend booronderzoek bij de zone van de boringen B1 en B3. Gezien er binnen het projectgebied wel degelijk sprake is van een matig gepreserveerd bodemopbouw en het archeologisch vlak verstoord zal worden door de geplande bodemingrepen, dient er binnen het onderzoeksgebied een vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd te worden.

De maatregelen voorzien in het programma van maatregelen tijdens het bureauonderzoek⁸ gelden nog steeds voor zone 2 (8760 m²; percelen 848B3, 848D3, 841Y8, 848E3, 841T9, 848N2, 841P9, 841R9, 841S9, 848S2, 848T2, 848V2, 848W2, 848X2, 848Y2, 848Z2) en dienen in een latere fase – na het uitvoeren van de geplande werken op zone 1 – (fase 2) uitgevoerd te worden.

⁸ DUMALIN E., 2020.

4. BIBLIOGRAFIE

4.1. Literatuur

- Boggemans F., Baeteman C., 2006. Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart 19-20 Veurne-Roeselare p.40.
- Dumalin E., 2019. Archeologienota Roeselare Westlaan-Diksmuidsesteenweg (prov. West-Vlaanderen). Verslag van resultaten bureauonderzoek, Monument Vandekerckhove nv, Ingelmunster.
- De Moor G., Lootens M., Van de Velde D. en Meert L., 1997. Toelichtingen bij de Quartairgeologische kaart van België, kaartblad nr 21 Tielt: Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap.
- De Ploey, J., 1977. Some experimental data on slopewash and wind action with reference to quaternary morphogenesis in Belgium : Earth Surface Processes, 2, pp. 101-115.
- Gullentops, F. ; Bogemans, F. ; De Moor, G. ; Paulissen, E. & Pissart, A ., 2001. Quaternary lithostratigraphic units (Belgium) : Geologica belgica, 4, pp. 153-164.
- Huybrechts, W., 1999. Post-Pleniglacial floodplain sediments in Central Belgium: geologica Belgica, 2, 29-37.
- Lootens, M., 1978. L'évolution morphologique quaternaire de la vallée de la Lys et de la Mandel : tijdschrift Belgische Vereniging voor Aardrijkskundige studies, 47, pp. 159-190.
- Miall A.D., 1996. The geology of fluvial deposits: Berlin, Springer, 582p.
- Paepe, R. & Vanhoorne, R., 1976. The Quaternary of Belgium in its relationship to the stratigraphical legend of the geological map: Toelicht. Verhand. Geologische kaart en Mijnkaart van België, 18, p. 38.
- Peterson, F., 1984. Fluvial sedimentation in a quivering craton: influence of slight crustal movements on fluvial processes, Upper Jurassic Morrison Formation, Western Colorado Plateau: in Fluvial sedimentation and related tectonic framework, Western North America, Nilson, T.H. (ed.); Sediment. Geol., 38, pp. 21-49.

4.2. Internetbronnen

- <https://www.dov.vlaanderen.be/>
- <https://www.geopunt.be>
- <https://loket.onroenderfgoed.be>
- <https://loket.onroenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/13173>

5. BIJLAGEN

- Bijlage 1: Projectgebied gesitueerd op luchtfoto
- Bijlage 2: Boringen gesitueerd op het GRB
- Bijlage 3: Projectgebied gesitueerd op het DTM
- Bijlage 4: Preservatie van de bodemopbouw
- Bijlage 5: Projectgebied op de Tertiaire bodemkaart
- Bijlage 6: Projectgebied op de Quartaire bodemkaart
- Bijlage 7: Boorlijst
- Bijlage 8: Boorprofielen
- Bijlage 9: Boorlogs

Meer informatie is tevens beschikbaar via het digitale registratiesysteem:

<http://www.monarcheo.be/web/monument/archeologie/home/home?globals=%7B%22ProjectId%22%3A%22449c04a8-6fd0-4e0f-919a-acc6008a90f4%22%7D>