

NOTA

Verslag van resultaten Landschappelijk booronderzoek

Kortrijk Cederlaan (prov. West-Vlaanderen)

Auteurs: Pierre Legrand, Christof Vanhoutte

Projectcode: 2019A374

Projectcode:	2019A374
Naam erkende archeoloog rechtspersoon:	Monument Vandekerckhove nv
Erkenningsnummer:	OE/ERK/Archeoloog/2015/00031
Locatiegegevens:	Kortrijk Cederlaan (cfr bijlage 1 & 2)
Lambertcoördinaten onderzoeksgebied:	X: 74027, Y: 168582 X: 74201, Y: 168520 X: 74065, Y: 168448
Kadastergegevens:	Kortrijk, afdeling 3, sectie B, percelen: 240g2, 240h2, 240l2, 240m2, 240n2, 240p2, 240r2, 240s2, 240t2, 240v2, 240w2, 235v, 235w, 235x, 235y, 235z, 235a2, 239g3, 239f3, 239d3, 239c3, 239b3, 239a3, 239z2, 239y2, 239x2, 232s2, 239c4, 240x2, 240y2, 239h3, 239k3, 239j3, 239m3, 239h4, 239p3, 239r3, 239s3, 239t3, 239v3, 239s3, 239w3, 239x3, 239y3, 239z3, 239a4, 239b4, 239n2; 239m2, 239g4 (zie bijlage 2)
Topografische kaart:	Zie bijlagen 1 en 2
Alle betrokken actoren:	Pierre Legrand (aardkundige), Christof Vanhoutte (erkend 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	5
1.2.1. Vraagstelling	5
1.2.2. Randvoorwaarden	5
1.2.3. Geplande werken	5
1.3. WERKWIJZE EN STRATEGIE.....	8
1.3.1. Motivering onderzoeksstrategie	8
1.3.2. Organisatie van het vooronderzoek	9
1.3.3. Gebruikt materiaal	9
1.3.4. Motivering eventueel afwijkende methodiek.....	9
1.3.5. Inbreng specialisten.....	9
1.3.6. Algemene wetenschappelijke advisering	9
2. ASSESSMENTRAPPORT	10
2.1. BODEMKUNDIGE OMSCHRIJVING VAN HET PROJECTGEBIED.....	10
2.1.1. Bodemkundige observaties- het booronderzoek.....	10
2.1.2. Interpretatie van de boorgegevens.....	20
2.1.3. Confrontatie bodemkundige observaties met het bureauonderzoek	22
2.5. SYNTHESE	25
2.5.1. Verwachtingspatroon	25
2.5.2. Afweging verder vooronderzoek	25
2.5.5. Beantwoording van de onderzoeksvragen	26
2.5.6. Besluit.....	28
2.6. SAMENVATTING	29
3. BIBLIOGRAFIE.....	31
3.1. LITERATUUR	31
3.2. INTERNETBRONNEN.....	31
4. BIJLAGEN.....	32

1. BESCHRIJVEND GEDEELTE

1.1. Wettelijk kader

De archeologienota kadert in het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Naar aanleiding van een geplande stedenbouwkundige vergunningsaanvraag te Kortrijk Cederlaan en Perziklaan, waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 1000m² of meer beslaat en 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 archeologienota dient opgemaakt te worden onder supervisie van een erkend archeoloog.

De opgemaakte archeologienota (ID 3662)¹, adviseerde de uitvoering van een landschappelijk booronderzoek. Onderhavig verslag is de neerslag van de resultaten van het uitgevoerde booronderzoek. Doel was het al dan niet vaststellen van de aanwezigheid van een archeologische site en het bepalen van de omgang hiermee in functie van de geplande werken.

¹ BARTHOLOMIEUX B. & VAN RANSBEEK L., 2017.

1.2. Onderzoeksopdracht

1.2.1. Vraagstelling

Specifiek kunnen bij het landschappelijk booronderzoek volgende onderzoeksvragen gesteld worden²:

- Hoe is de bodemopbouw van het terrein?
- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem (beschrijving, duiding)?
- Is er een podzolbodem aanwezig? Zo ja, in welke mate is deze bewaard?
- Is er een verstoring van de bodem? Zo ja, in welke mate?
- 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. Geplande werken³

Het gebied dat zal ontwikkeld worden is ongeveer 13 500 m² groot. Het projectgebied wordt bebouwd met 18 woningen, 40 appartementen verdeeld over vier blokken en 18 assistentiewoningen gegroepeerd in één blok (zie figuur 1). De resterende grond in het projectgebied zal tuinen, groenzone, wadi's (max. 40cm diep) en wegenis bevatten (zie figuur 3).

In de eerste fase van de werkzaamheden wordt de bestaande wegenis niet aangepast. De wadi's worden in de gemeenschappelijke tuinen aangelegd. Ongeveer 8300m² van het projectgebied wordt ingedeeld als groenzone, de resterende 5200m² zal bebouwd en verhard worden.

Enkel de appartementenblokken worden onderkelderd. Er wordt een ondergrondse parking voorzien die tot ± 3,5m-mv diep gaat (zie Figuur 2). Onder de appartementen worden tevens twee liftputten voorzien die een uitgravingsdiepte hebben van ± 1,5m-mv. In de

² BARTHOLOMIEUX B. & VAN RANSBEEK L., 2017.

³ BARTHOLOMIEUX B. & VAN RANSBEEK L., 2017.

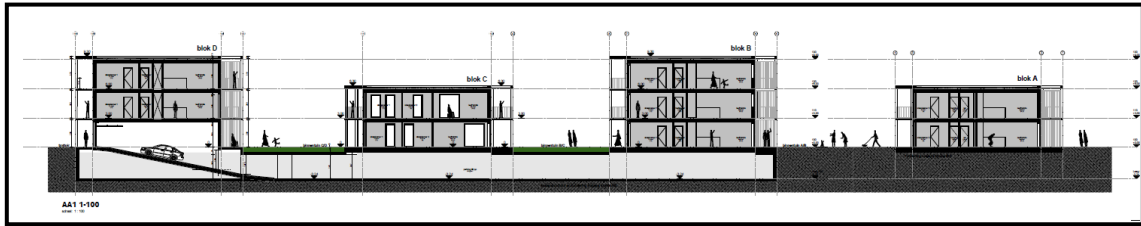
assistentiewoningen wordt één lift van dezelfde diepte voorzien. Wellicht worden onder alle woningen paalfunderingen op een diepte van $\pm 12\text{m-mv}$ onder de grond aangelegd. Boven deze fundering komt een betonplaat. De ingrepen in de bodem zullen vooral bestaan uit het aanleggen van de ondergrondse parking onder de appartementen, de betonplaat, het aanleggen van riolering en wadi's en het steken van paalfunderingen. De hierboven beschreven geplande werken zijn een voorontwerp.

Vooraleer de werken kunnen starten dienen de huidige woningen samen met vijf hoogstammige bomen van het projectgebied verwijderd te worden. Deze afbraakwerken starten pas na het verkrijgen van de stedenbouwkundige vergunning. De huidige woningen in het projectgebied maken deel uit van de sociale woonwijk Drie Hofsteden die tussen 1962 en 1973 gebouwd werd.⁴ De noordelijke woningen zijn volledig onderkelderd. De initiatiefnemer is op heden eigenaar van alle percelen.



Figuur 1: Geplande werken met woningen (blauw), appartementen (roze) en assistentiewoningen (groen), terrassen zijn in het grijs aangeduid (bron: initiatiefnemer).

⁴ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016: Sociale Woonwijk De Drie Hofsteden, Inventaris Onroerend Erfgoed. <https://inventaris.onroenderfgoed.be/dibe/geheel/302381> op 09-12-2016.



Figuur 2: Doorsnede van de parkeerbak onder de appartementen (bron: initiatiefnemer).



Figuur 3: Grondplan van projectgebied met de geplande werken, grijs zijn gebouwen en blauw zijn wadi's. Dit verslag omhelst enkel fase 1 van het bouwproject. (bron: initiatiefnemer)

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 7cm waarbij de boringen worden geplaatst op relevante locaties met het oog op inzicht in de bodemopbouw van het projectgebied. In totaal werden 16 boringen uitgezet zoals voorzien in het programma van maatregelen. Tijdens de landschappelijk bodemonderzoek werden er ook 2 extra boringen geplaatst. Dit voor een betere inzicht van de bodemopbouw binnen het plangebied. De boringen werden in twee fases uitgevoerd. 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 met een goed gepreserveerde bodem, 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 minimaal diameter van 10cm in een verspringend gelijkbenig driehoeksgrid van 10 op 12m. Registratie van de bodemopbouw gebeurt zoals bij het landschappelijk booronderzoek. De opgeboorde boorstalen worden nat gezeefd op maaswijdte 1mm 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 MONUMENT VANDEKERCKHOVE NV op 04/03/2019, 05/03/2019 en 22/05/2019. Alle boorprofielen werden geregistreerd en gefotografeerd. Het rapport van de landschappelijke boringen werd opgesteld door de aardkundige Pierre Legrand.

1.3.3. Gebruikt materiaal

Bij het terreinwerk werd gebruik gemaakt van een Edelmanboor met diameter 7cm. 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-toestel.

1.3.4. Motivering eventueel afwijkende methodiek

Niet van toepassing.

1.3.5. Inbreng specialisten

Niet van toepassing

1.3.6. Algemene wetenschappelijke advisering

Niet van toepassing.

2. ASSESSMENTRAPPORT

Voor een tekstuele 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 bureauonderzoek⁵. Gezien er geen stalen of vondsten zijn 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 18 boringen uitgezet. Tijdens het boren werd telkens waar mogelijk tot in het moedermateriaal geboord. Alle boringen konden worden uitgevoerd. Voor gegevens omtrent de individuele boringen wordt verwezen naar bijlage 10 en naar de boorfoto's in bijlage 9. Bij een booronderzoek gaat het niet om de individuele boringen maar om de boringen in hun geheel. De locatie van de boringen werd bepaald in het programma van maatregelen in de archeologienota⁶. Bij het veldwerk werden twee extra boringen geplaatst. Boring B4 werd in een niet gekarteerd groenzone geplaatst, boring B6 naast boring B5. Boring B6 laat toe om een betere bedekking van de meest centraal groenzone te hebben. Deze twee boringen B4 en B6 geven een zekere meerwaarde in de bodemopbouw binnen het plangebied. In onderstaande alinea's volgt een beschrijving van alle uitgevoerde boringen.

Boring B1 heeft een totale diepte van 1,66 m-mv. Vanaf het maaiveld is er een donker zwartig bruine zware leem tot 0,16 m-mv. Eronder volgt een donker grijzig bruin tot donker oranje bruin zware leem tot 0,64 m-mv. De derde eenheid bestaat uit donker oranje grijze klei met organische sporen tot 1,10 m-mv. De laatste eenheid is uit licht groenig grijze tot licht oranje grijze klei samengesteld.

⁵ BARTHOLOMIEUX B. & VAN RANSBEEK L., 2017.

⁶ BARTHOLOMIEUX B. & VAN RANSBEEK L., 2017.



Figuur 4: Boring B1

Boring B2 heeft een totale diepte van 1,24 m-mv. Vanaf het maaiveld is er een donker zwartig bruin zware leem tot 0,17 m-mv. Eronder volgt een donker grijsig bruine zware leem tot 0,34 m-mv. De derde eenheid bestaat uit donker grijsig bruine tot donker oranje bruine klei tot 0,55 m-mv. De laatste eenheid is uit licht groenig grijs tot licht oranje grijs klei samengesteld.



Figuur 5: Boring B2

Boring 3 heeft een totale diepte van 1,55 m-mv. Vanaf het maaiveld is er een donker zwartig bruine zware leem tot 0,32 m-mv. Eronder volgt een donker bruinig grijze klei tot 0,51 m-mv. de derde eenheid bestaat uit donker oranje grijze klei tot 1,20 m-mv. De laatste eenheid is uit licht wittig gele droge klei samengesteld.



Figuur 6: Boring B3

Boring B4 heeft een totale diepte van 1,45 m-mv. Vanaf het maaiveld is er een donker zwartig bruine zware leem tot 0,15 m-mv. Eronder volgt een licht grijsig bruine zware leem met baksteenspikkels tot 0,47 m-mv. De derde eenheid bestaat uit donker bruinig grijze tot donker zwartig bruine klei met aanwezigheid van puin en tot 0,68 m-mv. De vierde eenheid is uit donker oranjig grijze tot donker oranje klei met organische sporen tot 1,31 m-mv samengesteld. De laatste eenheid is uit donker groenig grijze klei samengesteld.



Figuur 7: Boring B4

Boring B5 heeft een totale diepte van 1,35 m-mv. Vanaf het maaiveld is er een donker zwartig bruine zware leem tot 0,16 m-mv. Eronder volgt een donker bruinig grijze klei tot 0,43 m-mv. De derde eenheid bestaat uit donker oranjig grijze klei met organische sporen tot 1,22 m-mv. De laatste eenheid bestaat uit donker groenig grijze klei.



Figuur 8: Boring B5

Boring B6 heeft een totale diepte van 1,55 m-mv. Vanaf het maaiveld is er een donker zwartig bruine zware leem met oxidatie sporen tot 0,41 m-mv. Eronder volgt een donker bruinig grijze tot donker oranjig grijze klei tot 0,62 m-mv. De derde eenheid bestaat uit licht oranjig grijze klei tot 1,43 m-mv. De laatste eenheid is uit licht blauwig grijze klei samengesteld.



Figuur 9: Boring B6

Boring B7 heeft een totale diepte van 1,75 m-mv. Vanaf het maaiveld is er een donker zwartig bruine zware leem tot 0,15 m-mv. Eronder volgt een donker bruinig grijze tot donker oranjig grijze klei tot 0,32 m-mv. De derde eenheid bestaat uit licht oranjig grijze klei met organische sporen tot 0,81 m-mv. De laatste eenheid is samengesteld uit licht oranjig grijze tot licht blauwig grijze klei met oxidatie sporen.



Figuur 10: Boring B7

Boring B8 heeft een totale diepte van 1,65 m-mv. Vanaf het maaiveld is er een donker zwartig bruine zware leem tot 0,22 m-mv. Eronder volgt een donker bruinig grijze tot donker oranjig grijze klei tot 0,41 m-mv. De derde eenheid bestaat uit licht oranjig grijze klei met organische resten en oxidatiesporen tot 1,10 m-mv. De laatste eenheid is opgebouwd uit licht blauwig grijze tot licht oranjig grijze klei met oxidatie sporen.



Figuur 11: Boring B8

Boring B9 heeft een totale diepte van 1,80 m-mv. Vanaf het maaiveld is er een licht zwartig bruine zware leem tot 0,52 m-mv. Eronder volgt een donker zwartig bruine tot donker oranjig bruine zware leem tot 1,00 m-mv. De derde eenheid bestaat uit donker bruinig grijze klei tot 1,33 m-mv. De vierde eenheid bestaat uit donker oranjig grijze klei tot 1,66 m-mv. De laatste eenheid is uit donker blauwig grijze tot donker oranjig grijze klei met oxidatiesporen samengesteld.



Figuur 12: Boring B9

Boring B10 heeft een totale diepte van 0,50 m-mv. Vanaf het maaiveld is er een donker grijsbruin wortelhoudend zand tot 0,15 m-mv. Eronder volgt een donker bruinig grijze tot donker oranjig grijze klei met zandige inclusies tot 0,28 m-mv. De derde eenheid bestaat uit donker gelig bruin zand met baksteenspikkels tot 0,36 m-mv. De laatste eenheid is samengesteld uit donker blauwig grijze klei.



Figuur 13: Boring B10

Boring B11 heeft een totale diepte van 1,00 m-mv. Vanaf het maaiveld is er een donker zwartig bruine wortelhoudende zware leem met baksteenspikkels tot 0,23 m-mv. Eronder volgt donker oranjig bruine wortelhoudende zware leem tot 0,46 m-mv. De laatste eenheid is uit donker blauwig grijze klei met oxidatiesporen samengesteld.



Figuur 14: Boring B11

Boring B12 heeft een totale diepte van 0,99 m-mv. Vanaf het maaiveld is er een licht grijsig oranjig kleiig sterk verstoord zand tot 0,59 m-mv. De laatste eenheid is opgebouwd uit donker blauwig grijze tot donker oranjig grijze klei met oxidatiesporen.



Figuur 15: Boring B12

Boring B13 heeft een totale diepte van 0,92 m-mv. Vanaf het maaiveld is er een donker grijsig bruine matig puinige zware leem tot 0,28 m-mv. Eronder volgt een donker oranjig grijze klei met organische sporen tot 0,46 m-mv. De laatste eenheid is samengesteld uit licht blauwig grijze klei en bevat oxidatiesporen.



Figuur 16: Boring B13

Boring 14 heeft een totale diepte van 0,65 m-mv. Vanaf het maaiveld is er een donker grijsig bruine zware leem met baksteen en puin tot 0,24 m-mv. Eronder volgt een donker bruinig grijze

klei met baksteen en puinresten tot 0,47 m-mv. De laatste eenheid is samengesteld uit donker blauwig grijze klei en bevat sporen van oxidatie.



Figuur 17: Boring B14

Boring B15 heeft een totale diepte van 0,71 m-mv. Vanaf het maaiveld is er een donker zwartig bruine zware leem met baksteenspikkels tot 0,18 m-mv. Eronder volgt een licht grijzig oranje klei tot 0,35 m-mv. De laatste eenheid is samengesteld uit licht blauwig grijze klei met sporen van oxidatie.



Figuur 18: Boring B15

Boring 16 heeft een totale diepte van 0,60 m-mv. Vanaf het maaiveld is er een donker zwartig bruine zware leem met baksteen en puinresten tot 0,21 m-mv. Eronder volgt een donker blauwig grijze klei met sporen van oxidatie.



Figuur 19: Boring B16

Boring B17 heeft een totale diepte van 1,65 m-mv. Vanaf het maaiveld is er een licht bruinig grijs zwaar leem met aanwezigheid van puin tot 0,13 m-mv. Eronder volgt een donker bruinig grijs tot donker oranje grijs wortelhoudende klei tot 0,36 m-mv. De laatste eenheid is uit donker blauwig grijs tot donker oranje grijs klei met oxidatie sporen samengesteld.



Figuur 20: Boring B17

Boring B18 heeft een totale diepte van 0,62 m-mv. Vanaf het maaiveld is er een donker zwartig bruine sterk verstoorde zware leem tot 0,41 m-mv. Eronder volgt een donker blauwig grijze klei met organische sporen.



Figuur 21: Boring B18

Indien de gegevens van de landschappelijke boringen in hun totaliteit beschouwd worden, kan volgende bodemopbouw naar voor geschoven worden.

De eerste en bovenste eenheid bestaat uit een donker tot licht (soms) grijsig bruine zware leem en was bij alle boringen aanwezig. Deze eenheid bevat sporen van oxidatie voor boring B6 en is wortelhoudend bij boringen B10 en B11. Resten van puin (baksteen, asfalt, beton) werden waargenomen bij boringen B11, B12, B13, B14, B15, B16, B17 en B18. De diepte van deze eenheid schommelt tussen 0,13 m-mv voor boring 17 en 0,59 m-mv voor boring B12.

De tweede eenheid bestaat uit licht grijsig bruine tot zwarte zware leem met sporen van oxidatie sporen bij boring B9 en de aanwezigheid van baksteenspikkels voor boring B4. Deze eenheid heeft een maximale dikte van 0,17 m voor boring B2, 0,32 m voor boring B4 en 0,48 voor boring B1 en B9. Deze eenheid is vastgesteld bij boringen B1, B2, B4 en B9.

Een derde eenheid bestaat uit donker bruine tot donker oranje bruine klei en bevat in het geval van boringen B4 en B14 sporen van baksteenpuin en in het geval van boring B17 resten van wortels. De dikte van deze eenheid schommelt tussen 0,17 m voor boring B7 en 0,53 m voor boring B9. Deze eenheid is vastgesteld bij boringen B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B14 en B17.

De vierde eenheid is uit donker oranje grijze klei met organische sporen samengesteld. De dikte van deze eenheid varieert van 0,17m voor boring B15 tot 0,83 m voor boring B6. Deze eenheid is waargenomen bij boringen B1, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B13 en B15.

De laatste eenheid bestaat uit licht tot donker blauwig grijze klei. Bij boringen B1, B2, B4, B5 toont deze eenheid een groenige faciës. Deze eenheid bevat sporen van oxidatie. Bij boring B3 toont deze eenheid een heel droog uitzonderlijk licht wittig gele kleur. Dit eenheid werd vastgesteld bij alle boringen.

2.1.2. Interpretatie van de boorgegevens

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

Binnen het plangebied kunnen twee types van bodemopbouw worden waargenomen.

Een eerste type is samengesteld uit drie horizonten. Eerst is er een Aan(s)-horizont bestaande uit een of twee eenheden. De eerste eenheid bestaat uit licht tot donker mogelijk grijsig bruine zware leem, bevat sporen van oxidatie en baksteenspikkels. De tweede eenheid bestaat uit licht grijsig bruine tot donker bruine zware leem met sporen van oxidatie voor boring B9 en baksteenspikkels voor boring B4. Eronder volgt een Bs-horizont. Deze horizont is samengesteld uit licht tot donker oranje grijs klei met organische sporen.

De laatste horizont is een C-horizont. Deze horizont kenmerkt zich door een licht tot donker blauwig grijs klei en bevat sporen van oxidatie. Bij boringen B1, B2, B4, B5 toont deze eenheid een groenig facies. Bij boring B3 toont deze eenheid een heel droge uitzonderlijk licht wittige gele kleur. De groene kleur bij bepaalde boringen kan als gevolg van oxido-reductiereacties geïnterpreteerd worden. Dit bodemopbouw is bij boringen B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B11, B13, B15, B17 aanwezig.

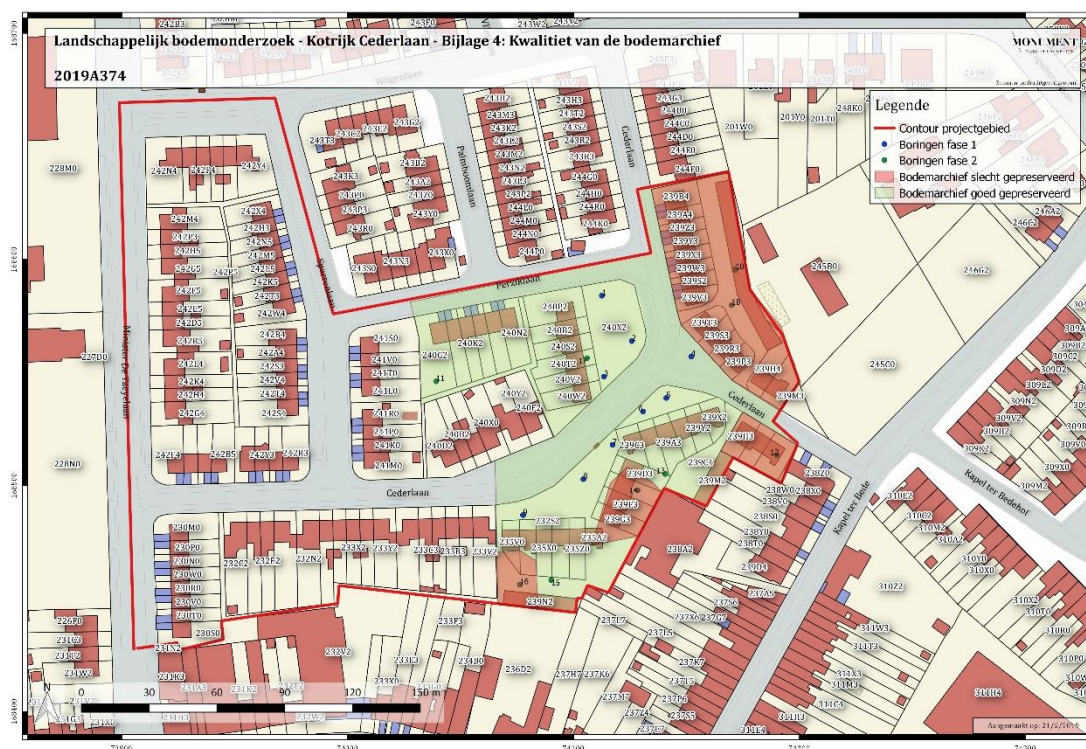
Een tweede type van bodemopbouw bestaat uit twee horizonten. De eerste horizont is een Aan-horizont. Deze horizont is sterk herwerkt en bestaat uit donker tot licht (mogelijk grijsig) bruine zware leem. Deze eenheid bevat sporen van oxidatie en baksteenspikkels. Hieronder volgt rechtstreeks de C-horizont. Deze horizont bestaat uit donker blauwig grijs klei en bevat sporen van oxidatie. Dit tweede type van bodemopbouw is bij boringen B10, B12, B14, B16, B18 aanwezig.

B10 toont een uitzonderlijke diepe verstoring tot een maximale diepte van 0,36 m-mv. Bij alle boringen varieert de verstoringdiepte van 0,13 m-mv voor boring B17 tot 0,68 voor boring B4.

De geïnterpreteerde boringen tonen een homogene bodemopbouw. Bij boringen B10, B12, B14, B16, B18 is de Bs-horizont afwezig. De bodemsequentie bij deze boringen zou sterk verstoord kunnen zijn. De positie van de boringen en de geobserveerde stratigrafie worden weergegeven op Figuur 22 weergegeven. Gezien de homogeniteit van de bodemopbouw binnen het plangebied werd boringen B2, B8, B14, B15 en B18 aangeduid. Deze boringen geven zijn representatief voor het plangebied en geven een algemeen beeld van de bodemopbouw binnen de te onderzoeken oppervlakte (Zie Figuur 22). De bewaringsgraad van het bodemarchief varieert binnen het studiegebied. Op basis van de resultaten van boringen B10, B12, B14, B16 en B18 wordt een matige tot slechte bewaring van het bodemarchief binnen het plangebied verwacht. Boringen B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B11, B13, B15, B17 tonen dan weer een goede bewaringsgraad van het bodemarchief. (Zie Fig. 23).



Figuur 22: Gekozen boringen ten opzicht van hun lokalisatie.

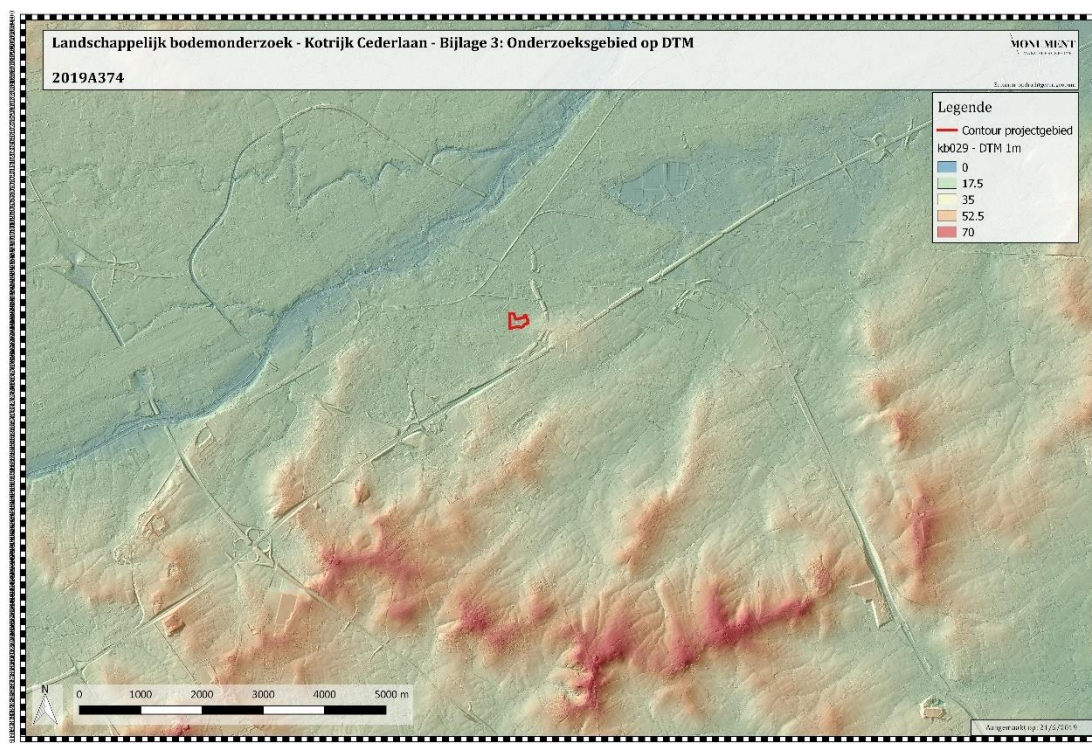


Figuur 23: Bewaringsgraad per boring

De aanwezige sedimenten wijzen op eolische afzettingen uit het Weichseliaan en mariene afzettingen uit het Tertiair. Aangezien deze boringen in de hoger gelegen zones van de scheidskam Leie-Schelde te situeren zijn, kon voorafgaand aan het booronderzoek de aanwezigheid van een podzolbodem niet worden uitgesloten. De afwezigheid van een podzolbodem binnen het plangebied kan mogelijk verklaard worden door erosie. Mogelijks heeft er zich binnen het plangebied nooit een podzolbodem gevormd.

2.1.3. Confrontatie bodemkundige observaties met het bureauonderzoek

Het onderzoeksgebied bevindt zich aan de rand van de topzone gaande van Bellegem tot over Ottegem, Tiegem, via Wortegem-Knock naar Kruishoutem.⁷ Deze zone vormt de waterscheidingskam tussen de Leie en de Schelde. De geomorfologie van deze zone kenmerkt zich door een golvend landschap (Zie Figuur 24).



Figuur 24: DTM van het onderzoeksgebied

De verwachte bodemtypes zijn vooral stadsbodem met veel stadspuin typisch voor bebouwde bodem met een HTM-horizont. De opgebrachte gronden behoren tot deze HTM-horizont.

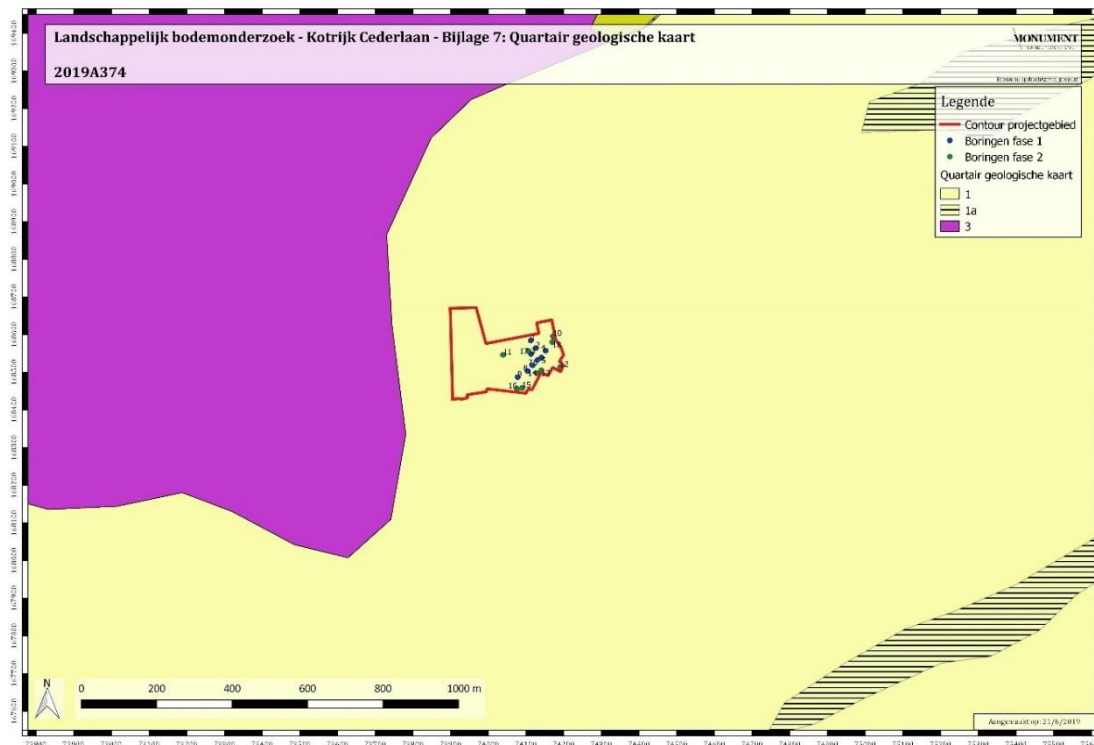
⁷ Sys & Vandenhoude, 1971, Sanders & Sys, 1987

De onderzochte sedimenten behoren tot twee pakketten. Bij de oude bebouwde zones is er een antropogene opgebrachte of verstoorde pakket bestaande uit gronden van verschillende types, deze gronden werden aangebracht of verstoord op de site tijdens een recente periode. Onder deze opgebrachte gronden bevindt zich de moedermateriaal. Dit moeder materiaal behoort tot het Tertiair meer bepaald de Formatie van Kortrijk (lid van Moen) (Zie Figuur 25). De sedimenten van deze eenheid zijn grijze kleien tot silten, kleihoudend, met kleilagen en Nummulites. Bij de niet bebouwde zones is er mogelijk eerst eerst een Weichseliaans herwerkte pakket. Dit pakket behoort tot de Formatie van Gent.

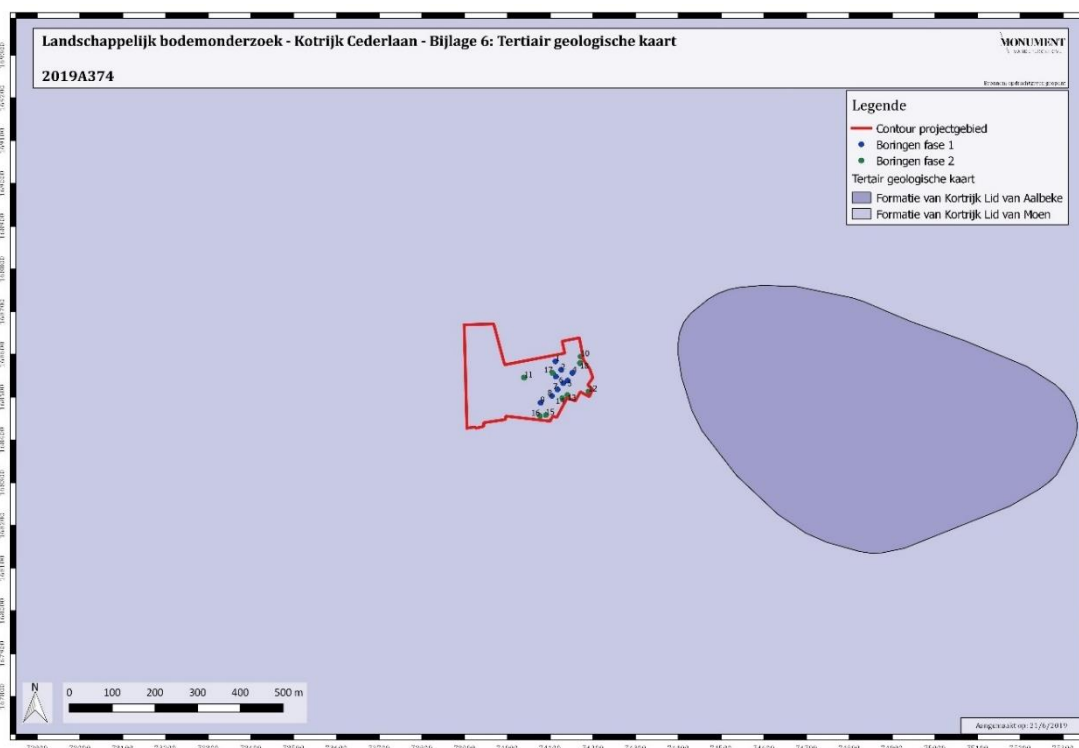
De Formatie van Gent bestaat uit twee complexen. Het eerste complex uit zich in twee verschillende vormen. Een eerste vorm bestaat uit een afwisseling van leem- en zandlagen met duidelijke gelaagdheid. De leemlagen kunnen een interne stratificatie met meer zandige tot meer kleiige facies aantonen. Een tweede vorm bestaat uit eolische afzettingen die doorspekt worden met Tertiaire sedimenten. Aan de basis kunnen de herwerkte Tertiair sedimenten dominant worden. De homogene eolische afzettingen vormen het tweede complex van de Formatie van Gent. In deze homogene eolische afzetting kan een verschil in korrelgrote tussen de verschillende lagen waarneembaar worden.

De genese van de Formatie van Gent gebeurde in een relatief vochtig klimaat. De eolische sedimenten werden hierbij onder natte omstandigheden afgezet. Door deze afzettingssomstandigheden kunnen er secundair verplaatsingen gebeuren. Op bepaalde zones waarbij het Tertiair dagzoomde of nabij het oppervlakte gelegen was, kunnen de sedimenten hellingsafwaarts afgevoerd zijn geweest. Gedurende het Laat-Glaciaal wordt de klimaat wat droger waardoor de eolische afzettingen onder droge omstandigheden werden afgezet, waardoor deze secundaire verplaatsingen zich beperken. De dikte van deze Formatie van Gent varieert van minder dan 2 meter tot een 5tal meter.⁸

⁸ Paepe & Vanhoorne, 1976



Figuur 25: De Quartair geologische kaart van België ter hoogte van het studiegebied



Figuur 26: Tertiair geologische kaart van België ter hoogte van het studiegebied.

2.5. Synthese

2.5.1. Verwachtingspatroon

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

- Op de hele site met uitzondering van boringen B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B11, B13, B15, B17 is er een homogene intacte bodemopbouw vastgesteld.
- De boringen B10, B12, B14, B16, B18 tonen een sterk antropogene impact
- Alle boringen tonen een omgewerkte A-horizont, met uitschieters tot maximaal 0,68 m-mv.
- De diepte van de C-horizont varieert van 0,21 m-mv tot 1,00 m-mv.
- Binnen het onderzoeksgebied werden geen sporen van een intacte podzolbodem/begraven bodem teruggevonden.

2.5.2. 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/begraven bodem werd aangetroffen. De aanwezige sedimenten wijzen op Tertiair afzettingen. Het onderzoeksgebied bevindt zich op de rand van de topzone van de scheidingskam Leie-Schelde. De meeste boringen gelegen nabij de bebouwde zones tonen een slecht bewaarde bodemopbouw. De andere boringen tonen een relatief dunne laag van Weichseliaanse afzettingen rustend op het Tertiaire substratum. Aangezien de slechte bewaringsgraad van de bodemopbouw nabij de bebouwde zones en de slechte Weichseliaanse afzettingssomstandigheden wordt het potentieel voor de aanwezigheid van een steentijdsite laag ingeschat. Het wordt onnodig geacht verder archeologisch verkennend/waarderend booronderzoek uit te voeren. Wel wordt verder onderzoek aanbevolen in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.

2.5.5. Beantwoording van de onderzoeksvragen

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

- *Hoe is de bodemopbouw?*
De bodemopbouw toont voor de boringen B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B11, B13, B15, B17 van de groenzones een goed bewaarde bodemopbouw. Hun bodemopbouw toont een A-, B- en C-horizont. Bij de boringen B10, B12, B14, B16, B18 tonen de boringen een slecht bewaarde bodemopbouw. Ze tonen een sterk verstoord A- en C-horizont Deze boringen bevinden zich nabij de bebouwde zones.
- *Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem (beschrijving, duiding)?*

Indien de gegevens van de landschappelijke boringen in hun totaliteit beschouwd worden, kan volgende bodemopbouw naar voor geschoven worden.

De eerste en bovenste eenheid bestaat uit een donker tot licht (soms) grijsig bruine zware leem en was bij alle boringen aanwezig. Deze eenheid bevat sporen van oxidatie voor boring B6 en is wortelhoudend bij boringen B10 en B11. Resten van puin (baksteen, asfalt, beton) werden waargenomen bij boringen B11, B12, B13, B14, B15, B16, B17 en B18. De diepte van deze eenheid schommelt tussen 0,13 m-mv voor boring 17 en 0,59 m-mv voor boring B12.

De tweede eenheid bestaat uit licht grijsig bruine tot zwarte zware leem met sporen van oxidatie sporen bij boring B9 en de aanwezigheid van baksteenspikkels voor boring B4. Deze eenheid heeft een maximale dikte van 0,17 m voor boring B2, 0,32 m voor boring B4 en 0,48 voor boring B1 en B9. Deze eenheid is vastgesteld bij boringen B1, B2, B4 en B9.

Een derde eenheid bestaat uit donker bruine tot donker oranje bruine klei en bevat in het geval van boringen B4 en B14 sporen van baksteenpuin en in het geval van boring B17 resten van wortels. De dikte van deze eenheid schommelt tussen 0,17 m voor boring B7 en 0,53 m voor boring B9. Deze eenheid is vastgesteld bij boringen B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B14 en B17.

De vierde eenheid is uit donker oranje grijze klei met organische sporen samengesteld. De dikte van deze eenheid varieert van 0,17m voor boring B15 tot 0,83 m voor boring B6. Deze eenheid is waargenomen bij boringen B1, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B13 en B15.

De laatste eenheid bestaat uit licht tot donker blauwig grijze klei. Bij boringen B1, B2, B4, B5 toont deze eenheid een groenige faciës. Deze eenheid bevat sporen van

oxidatie. Bij boring B3 toont deze eenheid een heel droog uitzonderlijk licht wittig gele kleur. Dit eenheid werd vastgesteld bij alle boringen.

Binnen het plangebied kunnen twee types van bodemopbouw worden waargenomen.

Een eerste type is samengesteld uit drie horizonten. Eerst is er een Aan(s)-horizont bestaande uit een of twee eenheden. De eerste eenheid bestaat uit licht tot donker mogelijk grizig bruine zware leem, bevat sporen van oxidatie en baksteenspikkels. De tweede eenheid bestaat uit licht grizig bruine tot donker bruine zware leem met sporen van oxidatie voor boring B9 en baksteenspikkels voor boring B4. Eronder volgt een Bs-horizont. Deze horizont is samengesteld uit licht tot donker oranje grijze klei met organische sporen.

De laatste horizont is een C-horizont. Deze horizont kenmerkt zich door een licht tot donker blauwig grijze klei en bevat sporen van oxidatie. Bij boringen B1, B2, B4, B5 toont deze eenheid een groenig facies. Bij boring B3 toont deze eenheid een heel droge uitzonderlijk licht wittige gele kleur. De groene kleur bij bepaalde boringen kan als gevolg van oxido-reductiereacties geïnterpreteerd worden. Dit bodemopbouw is bij boringen B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B11, B13, B15, B17 aanwezig.

Een tweede type van bodemopbouw bestaat uit twee horizonten. De eerste horizont is een Aan-horizont. Deze horizont is sterk herwerkt en bestaat uit donker tot licht (mogelijk grizig) bruine zware leem. Deze eenheid bevat sporen van oxidatie en baksteenspikkels. Hieronder volgt rechtstreeks de C-horizont. Deze horizont bestaat uit donker blauwig grijze klei en bevat sporen van oxidatie. Dit tweede type van bodemopbouw is bij boringen B10, B12, B14, B16, B18 aanwezig.

B10 toont een uitzonderlijke diepe verstoring tot een maximale diepte van 0,36 m-mv. Bij alle boringen varieert de verstoringdiepte van 0,13 m-mv voor boring B17 tot 0,68 voor boring B4.

De geïnterpreteerde boringen tonen een homogene bodemopbouw. Bij boringen B10, B12, B14, B16, B18 is de Bs-horizont afwezig. De bodemsequentie bij deze boringen zou sterk verstoord kunnen zijn. De positie van de boringen en de geobserveerde stratigrafie worden weergegeven op Figuur 22 weergegeven. Gezien de homogeniteit van de bodemopbouw binnen het plangebied werd boringen B2, B8, B14, B15 en B18 aangeduid. Deze boringen geven zijn representatief voor het plangebied en geven een algemeen beeld van de bodemopbouw binnen de te onderzoeken oppervlakte (Zie Figuur 22). De bewaringsgraad van het bodemarchief varieert binnen het studiegebied. Op basis van de resultaten van boringen B10, B12, B14, B16 en B18 wordt een matige tot slechte bewaring van het bodemarchief binnen het plangebied verwacht. Boringen B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B11, B13, B15, B17 tonen dan weer een goede bewaringsgraad van het bodemarchief. (Zie Fig. 23).

- *Is er een podzolbodem aanwezig? Zo ja, in welke mate is deze bewaard?*
De boringen konden de aanwezigheid van een podzolbodem niet aantonen.

- *Is er een verstoring van de bodem? Zo ja, in welke mate?*
Ja tot minimaal 0,21 m-mv bij boring B16 met en maximum van 1,00 m-mv voor boring B9.
- *Zijn er zones aanwezig die interessant kunnen geweest zijn voor de prehistorische mens?*
- Het landschappelijk booronderzoek maakt duidelijk dat er geen intacte podzolbodem/begraven bodem werd aangetroffen. De aanwezige sedimenten wijzen op Weichseliaan overgangsgebied en Tertiair afzettingen. Het onderzoeksgebied bevindt zich op de rand van de topzone van de scheidingskam Leie-Schelde. De meeste van de boringen gelegen bij de bebouwde zones tonen een slecht bewaarde bodemopbouw. De andere boringen tonen een relatief dunne laag van Wiechseliaanse afzettingen rustend op het Tertiaire substratum. Aangezien de slechte bewaaringsgraad van de bodemopbouw nabij de bebouwde zones en de slechte Weichseliaanse afzettingssomstandigheden wordt de kans op de aanwezigheid van een steentijdsite erg laag ingeschat.
- *Is er een archeologisch niveau aanwezig, en op welke diepte bevindt zich dit?*
 - De bewaarde bodemsequenties blijven interessant voor potentiële archeologische vondsten. De diepte van de C-horizont varieert van 0,21 m-mv tot 1,00 m-mv.
- *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 dit landschappelijk bodemonderzoek wordt er geadviseerd verder archeologisch onderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.

2.5.6. Besluit

Op basis van dit landschappelijk bodemonderzoek wordt er geadviseerd om een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.

2.6. Samenvatting

Indien de gegevens van de landschappelijke boringen in hun totaliteit beschouwd worden, kan volgende bodemopbouw naar voor geschoven worden.

De eerste en bovenste eenheid bestaat uit een donker tot licht (soms) grijsig bruine zware leem en was bij alle boringen aanwezig. Deze eenheid bevat sporen van oxidatie voor boring B6 en is wortelhoudend bij boringen B10 en B11. Resten van puin (baksteen, asfalt, beton) werden waargenomen bij boringen B11, B12, B13, B14, B15, B16, B17 en B18. De diepte van deze eenheid schommelt tussen 0,13 m-mv voor boring 17 en 0,59 m-mv voor boring B12.

De tweede eenheid bestaat uit licht grijsig bruine tot zwarte zware leem met sporen van oxidatie sporen bij boring B9 en de aanwezigheid van baksteenspikkels voor boring B4. Deze eenheid heeft een maximale dikte van 0,17 m voor boring B2, 0,32 m voor boring B4 en 0,48 voor boring B1 en B9. Deze eenheid is vastgesteld bij boringen B1, B2, B4 en B9.

Een derde eenheid bestaat uit donker bruine tot donker oranje bruine klei en bevat in het geval van boringen B4 en B14 sporen van baksteenpuin en in het geval van boring B17 resten van wortels. De dikte van deze eenheid schommelt tussen 0,17 m voor boring B7 en 0,53 m voor boring B9. Deze eenheid is vastgesteld bij boringen B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B14 en B17.

De vierde eenheid is uit donker oranje grijze klei met organische sporen samengesteld. De dikte van deze eenheid varieert van 0,17m voor boring B15 tot 0,83 m voor boring B6. Deze eenheid is waargenomen bij boringen B1, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B13 en B15.

De laatste eenheid bestaat uit licht tot donker blauwig grijze klei. Bij boringen B1, B2, B4, B5 toont deze eenheid een groenige faciës. Deze eenheid bevat sporen van oxidatie. Bij boring B3 toont deze eenheid een heel droog uitzonderlijk licht wittig gele kleur. Dit eenheid werd vastgesteld bij alle boringen.

Binnen het plangebied kunnen twee types van bodemopbouw worden waargenomen.

Een eerste type is samengesteld uit drie horizonten. Eerst is er een Aan(s)-horizont bestaande uit een of twee eenheden. De eerste eenheid bestaat uit licht tot donker mogelijk grijsig bruine zware leem, bevat sporen van oxidatie en baksteenspikkels. De tweede eenheid bestaat uit licht grijsig bruine tot donker bruine zware leem met sporen van oxidatie voor boring B9 en baksteenspikkels voor boring B4. Eronder volgt een Bs-horizont. Deze horizont is samengesteld uit licht tot donker oranje grijze klei met organische sporen.

De laatste horizont is een C-horizont. Deze horizont kenmerkt zich door een licht tot donker blauwig grijze klei en bevat sporen van oxidatie. Bij boringen B1, B2, B4, B5

toont deze eenheid een groenig facies. Bij boring B3 toont deze eenheid een heel droge uitzonderlijk licht wittige gele kleur. De groene kleur bij bepaalde boringen kan als gevolg van oxido-reductiereacties geïnterpreteerd worden. Dit bodemopbouw is bij boringen B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B11, B13, B15, B17 aanwezig.

Een tweede type van bodemopbouw bestaat uit twee horizonten. De eerste horizont is een Aan-horizont. Deze horizont is sterk herwerkt en bestaat uit donker tot licht (mogelijk grijs) bruine zware leem. Deze eenheid bevat sporen van oxidatie en baksteenspikkels. Hieronder volgt rechtstreeks de C-horizont. Deze horizont bestaat uit donker blauwig grijze klei en bevat sporen van oxidatie. Dit tweede type van bodemopbouw is bij boringen B10, B12, B14, B16, B18 aanwezig.

B10 toont een uitzonderlijke diepe verstoring tot een maximale diepte van 0,36 m-mv. Bij alle boringen varieert de verstoringdiepte van 0,13 m-mv voor boring B17 tot 0,68 voor boring B4.

De geïnterpreteerde boringen tonen een homogene bodemopbouw. Bij boringen B10, B12, B14, B16, B18 is de Bs-horizont afwezig. De bodemsequentie bij deze boringen zou sterk verstoord kunnen zijn. De positie van de boringen en de geobserveerde stratigrafie worden weergegeven op Figuur 22 weergegeven. Gezien de homogeniteit van de bodemopbouw binnen het plangebied werd boringen B2, B8, B14, B15 en B18 aangeduid. Deze boringen geven zijn representatief voor het plangebied en geven een algemeen beeld van de bodemopbouw binnen de te onderzoeken oppervlakte (Zie Figuur 22). De bewaringsgraad van het bodemarchief varieert binnen het studiegebied. Op basis van de resultaten van boringen B10, B12, B14, B16 en B18 wordt een matige tot slechte bewaring van het bodemarchief binnen het plangebied verwacht. Boringen B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B11, B13, B15, B17 tonen dan weer een goede bewaringsgraad van het bodemarchief. (Zie Fig. 23).

Het landschappelijk booronderzoek maakt duidelijk dat er geen intacte podzolbodem/begraven bodem werd aangetroffen. De aanwezige sedimenten wijzen op Weichseliaan overgangsgebied en Tertiair afzettingen. Het onderzoeksgebied bevindt zich op de rand van de topzone van de scheidingskam Leie-Schelde. De meeste van de boringen gelegen bij de bebouwde zones tonen een slecht bewaarde bodemopbouw. De andere boringen tonen een relatief dunne laag van Wiechseliaanse afzettingen rustend op het Tertiaire substratum. Aangezien de slechte bewaringsgraad van de bodemopbouw nabij de bebouwde zones en de slechte Weichseliaanse afzettingssomstandigheden wordt de kans op de aanwezigheid van een steentijdsite erg laag ingeschat.

Op basis van dit landschappelijk bodemonderzoek wordt geen verder verkennend/waarderend booronderzoek aanbevolen. Wel wordt er geadviseerd verder archeologisch onderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.

3. BIBLIOGRAFIE

3.1. Literatuur

- BARTHOLOMIEUX B. & VAN RANSBEEK L., 2017. Archeologienota Kortrijk Cederlaan (drie hofsteden) (prov. West-Vlaanderen. Verslag van resultaten bureauonderzoek 2016K201 OE ID3662, Ingelmunster.
- BOGEMANS F., 2007. Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart: 29 Kortrijk, 40 p.
- PAEPE, R. & VANHOORNE, R., 1976. The Quaternary of Belgium in its relationship tot the stratigraphical legend of the geological map: Toelicht. Verhand. Geologische kaart en Mijnkaart van België, 18, 38.
- SANDERS, J. & SYS, CH., 1987. Verklarende tekst bij het kaartblad Avelgem 98W: Gent, Centrum voor bodemkartering, 170p.
- SYS, CH. & VANDEHOUDT, H., 1971. Verklarende tekst bij het kaartblad Oudenarade 84E: Gent, Centrum voor bodemkartering, 99p.

3.2. Internetbronnen

- <https://www.dov.vlaanderen.be/>
- <https://www.geopunt.be>
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016: Sociale Woonwijk De Drie Hofsteden, Inventaris Onroerend Erfgoed.
[https://inventaris.onroenderfgoed.be/dibe/geheel/302381 op 09-12-2016](https://inventaris.onroenderfgoed.be/dibe/geheel/302381_op_09-12-2016).

4. BIJLAGEN

Projectcode	2019A374
Onderwerp	Plannenlijst
Bijlage	1
Type	Situeringsplan
Onderwerp	Situering op Luchtfoto
Aanmaakschaal	1/1000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	03/06/2019
Bijlage	2
Type	Situeringsplan
Onderwerp	Situering boringen op kadaster
Aanmaakschaal	1/700
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04/06/2019
Bijlage	3
Type	Situeringsplan
Onderwerp	Situering boringen op DTM
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04/06/2019
Bijlage	4
Type	Situeringsplan
Onderwerp	Preservatie van de bodemarchief
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04/06/2019
Bijlage	5
Type	Situeringsplan
Onderwerp	Profielen op boringen
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04/06/2019
Bijlage	6
Type	Situeringsplan
Onderwerp	Situering op Tertiair
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04/06/2019

Bijlage	7
Type	Situeringsplan
Onderwerp	Situering op Quartair
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04/06/2019
Bijlage	8
Type	Lijst
Onderwerp	Boorlijst
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	05/06/2019
Bijlage	9
Type	Foto's
Onderwerp	Boorprofielen
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	05/06/2019
Bijlage	10
Type	Lijst
Onderwerp	Boorlogs
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	22/05/2019