

NOTA

Verslag van resultaten Landschappelijk booronderzoek

Staden Schierveldestraat (prov. West-Vlaanderen)

Auteurs: Pierre Legrand, Christof Vanhoutte

Projectcode: 2019A376

Projectcode:	2019A376
Naam erkende archeoloog rechtspersoon:	Monument Vandekerckhove nv
Erkenningsnummer:	OE/ERK/Archeoloog/2016/00127
Locatiegegevens:	Wielsbeke Houtvezelstraat (cfr bijlage 1 & 2)
Lambertcoördinaten onderzoeksgebied:	X: 59416, Y: 183532 X: 59619, Y: 183440
Kadastergegevens:	Staden, Afdeling 2, Sectie B, nr. 14 en nr. 12 (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	6
1.3. WERKWIJZE EN STRATEGIE	9
1.3.1. Motivering onderzoeksstrategie	9
1.3.2. Organisatie van het vooronderzoek	10
1.3.3. Gebruikt materiaal	10
1.3.4. Motivering eventueel afwijkende methodiek	10
1.3.5. Inbreng specialisten	10
1.3.6. Algemene wetenschappelijke advisering	10
2. ASSESSMENTRAPPORT	11
2.1. BODEMKUNDIGE OMSCHRIJVING VAN HET PROJECTGEBIED	12
2.1.1. Bodemkundige observaties- het booronderzoek	12
2.1.2. Interpretatie van de boorgegevens	22
2.1.3. Confrontatie bodemkundige observaties met het bureauonderzoek	24
2.5. SYNTHESE	28
2.5.1. Verwachtingspatroon	28
2.5.2. Afweging verder vooronderzoek	28
2.5.5. Beantwoording van de onderzoeksvragen	29
2.5.6. Besluit	30
2.6. SAMENVATTING	31
3. BIBLIOGRAFIE	32
3.1. LITERATUUR	32
3.2. INTERNETBRONNEN	32
4. BIJLAGEN	33

1. BESCHRIJVEND GEDEELTE

1.1. Wettelijk kader

De archeologienota kadert in het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Naar aanleiding van een geplande omgevingsvergunningaanvraag voor stedenbouwkundige handelingen te Staden Schierveldestraat, gelegen buiten woon- of recreatiegebied waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 5000m² of meer beslaat en de aanvrager een natuurlijke persoon of privaatrechtelijke rechtspersoon is, dient de initiatiefnemer een archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag.

De opgemaakte archeologienota¹, 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 Demeulemeester L., Vermeersch j., 2019

1.2. Onderzoeksopdracht

1.2.1. Vraagstelling

Specifiek kunnen bij het landschappelijk booronderzoek volgende onderzoeksvragen gesteld worden:

- 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 werken²

Op dit moment worden de gronden gebruikt als akkerland. Op het terrein is reeds een waterput gelegen die naar schattig 4,00m diep is en een oppervlakte heeft van ca. 1025m². Deze waterput zal behouden worden (zie Fig. 1).



Fig. 1: Uitsnede uit de luchtfoto van 2018 met aanduiding van het projectgebied (bron: *geopunt.be*)

Het projectgebied is ca. 1,8ha groot. Op het terrein zullen 2 waterbassins aangelegd worden. De bodem van het bassin is gelegen op een hoogte van +18,90m TAW, dit betekent dat er voor de aanleg van het bassin maximaal 3,65m zal worden afgegraven (zie Fig. 2). De oppervlakte van het grootste bassin bedraagt ca. 4155m². Rondom dit bassin zal een deel van de afgegraven grond aangewend worden om een ophoging te creëren. Deze ophoging zal maximaal 1,50m boven het bestaande niveau komen. Ten oosten van het grootste waterbassin, komt een tweede, kleiner bassin voor bemest water. De oppervlakte van dit bassin bedraagt ca. 716m². Voor de aanleg van dit bassins zal eveneens maximaal 3,65m worden afgegraven (zie Fig. 3 en 4).

Op de site wordt verder nog een pompenhuisje voorzien, maar de locatie hiervan staat nog niet vast. Er wordt uit het bestaande waterbuffer een leiding voorzien tussen het

² Demeulemeester L., Vermeersch j., 2019

bufferbekken en de rivier de Mandel. Rondom de bassins en het bufferbekken wordt een graszone voorzien. Het grootste deel van de zone blijft echter behouden als akkerland. Voor de aanleg van de graszone wordt geen afgraving voorzien, er zal hoogstens een plaatselijke nivellering van de graszones gebeuren door een minieme ophoging door wat afgegraven aarde uit de putten.

De initiatiefnemer is op heden nog geen juridische eigenaar van de gronden. Deze zijn in eigendom van de een andere partij en worden momenteel nog bewerkt. Er zal in de toekomst normaal nog een grondoverdracht volgen.

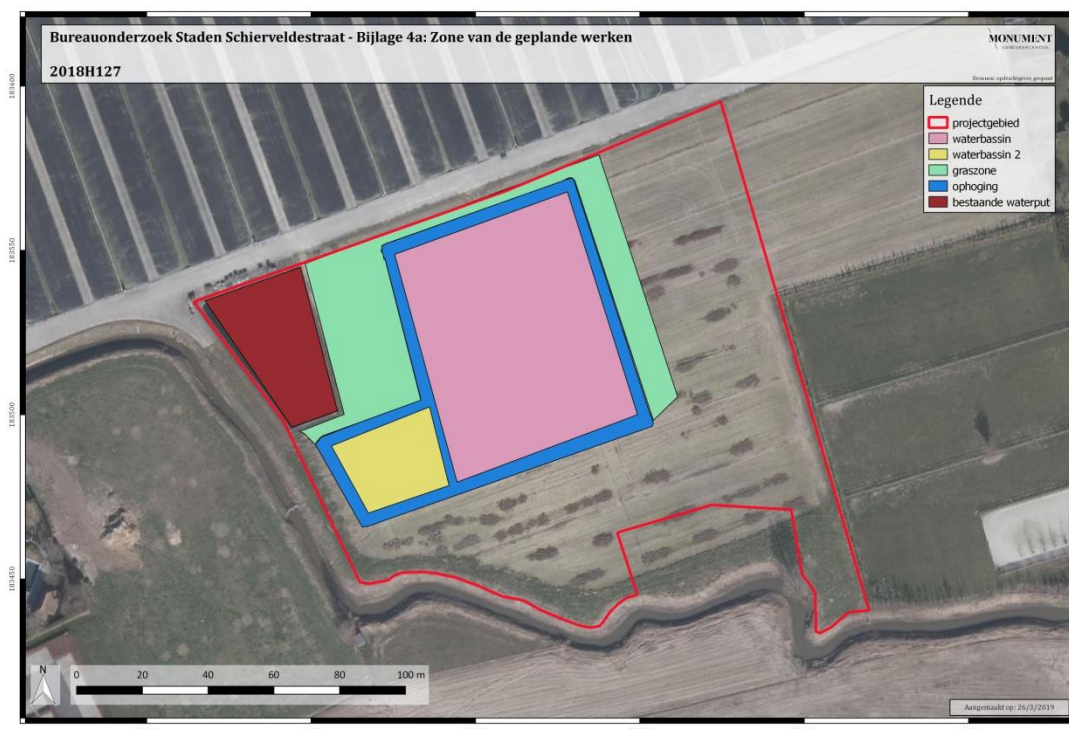
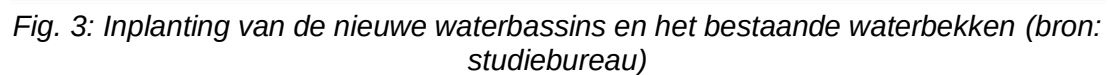


Fig. 2: Uitsnede uit de luchtfoto van 2018 met aanduiding van het projectgebied en de zone van de geplande werken, bijlage 4a (bron: geopunt.be en studiebureau)



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 Geoprobe® 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 19 boringen 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 met een intacte begraven 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 Geosonda NV op 30/04/2019. 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 Geoprobe® 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 bureauonderzoek³. Gezien er geen stalen of vondsten zijn gerecupereerd tijdens dit landschappelijk booronderzoek is hiervan in dit verslag van resultaten ook geen assessment opgenomen.

³ Demeulemeester L., Vermeersch j., 2019

2.1. Bodemkundige omschrijving van het projectgebied

2.1.1. Bodemkundige observaties- het booronderzoek

In totaal werden 19 boringen uitgezet. Tijdens het boren werd telkens waar mogelijk tot in het moedermateriaal geboord. Alle geplande boringen konden worden uitgevoerd.

Voor gegevens omtrent de individuele boringen wordt verwezen naar bijlage 3 en naar de boorfoto's in bijlage 4. 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 archeologienota.

Hieronder volgt een beschrijving van alle uitgevoerde boringen.

Boring B1 heeft een totale diepte van 1,50 m-mv. Vanaf het maaiveld is er een donkerbruin matig fijn zand matig wortelhoudend tot 0,60 m-mv. Eronder volgt een sterk siltig neutraalbruin matig fijn zand tot 0,80 m-mv. De laatste eenheid bestaat uit neutraalbruin matig grof matig siltig matig gleyhoudend zand.



Fig. 5: Boring B1

Boring B2 heeft een totale diepte van 3,20 m-mv. Vanaf het maaiveld is er een donkerbruin matig fijn zand zwak wortelhoudend met spikkels baksteen tot 0,60 m-mv. Eronder volgt een sterk siltig neutraalbruin matig fijn zand tot 0,90 m-mv. De derde eenheid bestaat uit licht roestbruin matig grof matig siltig sterk gleyhoudend zand met spikkels glauconiet tot 2,60 m-mv. De laatste eenheid is uit sterk siltig donker grijsbruin zeer fijn zand met glauconiet samengesteld.



Fig. 6: Boring B2

Boring B3 heeft een totale diepte van 3,20 m-mv. Vanaf het maaiveld is er een donkerbruin matig fijn zand zwak wortelhoudend tot 0,60 m-mv. Eronder volgt een matig siltig neutraalbruin matig fijn zwak roesthoudend zand tot 1,00 m-mv. De derde eenheid bestaat uit licht roestbruin matig grof matig siltig matig gleyhoudend zand met spikkels glauconiet tot 2,50 m-mv. De laatste eenheid is uit sterk siltig donker grijsbruin zeer fijn zand samengesteld.



Fig. 7: Boring B3

Boring B4 heeft een totale diepte van 3,20 m-mv. Vanaf het maaiveld is er een donkerbruin matig fijn zand matig wortelhoudend tot 0,60 m-mv. Eronder volgt een sterk siltig neutraalbruin matig fijn zand tot 1,10 m-mv. De derde eenheid bestaat uit licht roestbruin matig grof matig siltig matig gleyhoudend zand met spikkels glauconiet tot 2,20 m-mv. De vierde eenheid is uit zeer fijn sterk siltig neutraalbruin zand tot 2,60 m-mv samengesteld. De laatste eenheid is uit sterk siltig donkerbruin zeer fijn zand samengesteld.



Fig. 8: Boring B4

Boring B5 heeft een totale diepte van 1,50 m-mv. Vanaf het maaiveld is er een donkerbruin matig fijn zand matig wortelhoudend tot 0,60 m-mv. Eronder volgt een sterk siltig donkerbruin matig fijn zand tot 0,70 m-mv. De derde eenheid bestaat uit neutraalbruin matig fijn sterk siltig matig zand tot 1,10 m-mv. De laatste eenheid is uit matig siltig matig grof licht roestbruin zand met spikkels glauconiet samengesteld.



Fig. 9: Boring B5

Boring B6 heeft totale diepte van 3,20 m-mv. Vanaf het maaiveld is er een matig fijn, matig siltig, matig wortelhoudend donkerbruin zand tot 0,60 m-mv. Eronder volgt een matig fijn, sterk siltig neutraalbruin zand tot 0,70 m-mv. De derde eenheid bestaat uit matig grof, matig siltig, matig gleyhoudend met spikkels glauconiet neutraalbruin zand tot 2,40 m-mv. De laatste eenheid is uit zeer fijn, sterk siltig donkerbruin zand samengesteld.



Fig. 10: Boring B6

Boring B7 heeft totale diepte van 3,20 m-mv. Vanaf het maaiveld is er een matig fijn, matig siltig, matig wortelhoudend met spikkels baksteen donkerbruin zand tot 0,60 m-mv. Eronder volgt een matig fijn, sterk siltig neutraalbruin zand tot 0,90 m-mv. De derde eenheid bestaat uit matig grof, matig siltig, matig gleyhoudend met spikkels glauconiet neutraal roestbruin zand tot 2,40 m-mv. De laatste eenheid is uit zeer fijn, uiterst siltig donkerbruin zand samengesteld.



Fig. 11: Boring B7

Boring B8 heeft totale diepte van 3,20 m-mv. Vanaf het maaiveld is er een matig fijn, matig siltig, matig wortelhoudend donkerbruin zand tot 0,60 m-mv. Eronder volgt een matig fijn, sterk siltig neutraalbruin zand tot 0,80 m-mv. De derde eenheid bestaat uit matig grof, matig siltig, matig gleyhoudend met spikkels glauconiet neutraalbruin zand tot 1,90 m-mv. De vierde eenheid bestaat uit zeer fijn, uiterst siltig, neutraalbruin zand tot 2,60 m-mv. De laatste eenheid is uit zeer fijn, uiterst siltig donkerbruin zand samengesteld.



Fig. 12: Boring B8

Boring B9 heeft totale diepte van 1,50 m-mv. Vanaf het maaiveld is er een matig fijn, matig siltig, matig wortelhoudend donkerbruin zand tot 0,60 m-mv. Eronder volgt een matig fijn, sterk siltig neutraalbruin zand tot 0,80 m-mv. De laatste eenheid is uit matig grof, matig siltig donkerbruin zand samengesteld.



Fig. 13: Boring B9

Boring B10 heeft totale diepte van 3,20 m-mv. Vanaf het maaiveld is er een matig fijn, matig siltig, matig wortelhoudend donkerbruin zand tot 0,60 m-mv. Eronder volgt een matig fijn, sterk siltig neutraalbruin zand tot 0,80 m-mv. De derde eenheid bestaat uit matig grof, matig siltig, matig gleyhoudend met spikkels glauconiet neutraalbruin zand tot 1,50 m-mv. De vierde eenheid bestaat uit zeer fijn, uiterst siltig, neutraalbruin zand tot 2,20 m-mv. De laatste eenheid is uit zwak zandig, donker grijsbruin leem samengesteld.



Fig. 14: Boring B10

Boring B11 heeft totale diepte van 3,20 m-mv. Vanaf het maaiveld is er een matig fijn, matig siltig, matig wortelhoudend donkerbruin zand tot 0,60 m-mv. Eronder volgt een matig fijn, sterk siltig neutraalbruin zand tot 0,70 m-mv. De derde eenheid bestaat uit matig fijn, sterk siltig, lichtbruin zand tot 1,00 m-mv. De vierde eenheid bestaat uit matig grof, matig siltig, matig gleyhoudend neutraalbruin zand met spikkels glauconiet tot 1,50 m-mv. De vijfde eenheid is uit zwak zandig, zwak gleyhoudend lichtbruin leem tot 2,20 m-mv samengesteld. De laatste eenheid is uit zwak zandig, neutraal grijsbruin leem samengesteld.



Fig. 15: Boring B11

Boring B12 heeft totale diepte van 3,20 m-mv. Vanaf het maaiveld is er een matig fijn, matig siltig, matig wortelhoudend donkerbruin zand tot 0,50 m-mv. Eronder volgt een matig fijn, sterk siltig neutraalbruin zand met spikkels roest tot 0,80 m-mv. De derde eenheid bestaat uit matig grof, matig siltig, sterk gleyhoudend lichtbruin zand tot 1,30 m-mv. De vierde eenheid is uit zwak zandig, matig gleyhoudend lichtbeige leem tot 1,90 m-mv samengesteld. De vijfde eenheid bestaat uit zwak zandig neutraal grijsbruin leem tot 3,00 m-mv. De laatste eenheid is uit zwak zandig neutraalgrijs leem samengesteld.



Fig. 16: Boring B12

Boring B13 heeft totale diepte van 3,20 m-mv. Vanaf het maaiveld is er een matig fijn, matig siltig, matig wortelhoudend donkerbruin zand tot 0,60 m-mv. Eronder volgt een matig fijn, sterk siltig neutraalbruin zand tot 0,70 m-mv. De derde eenheid bestaat uit matig grof, matig siltig, sterk gleyhoudend lichtbruin zand met spikkels glauconiet tot 1,50 m-mv. De vierde eenheid is uit zwak zandig, matig gleyhoudend lichtbruin leem tot 2,00 m-mv samengesteld. De vijfde eenheid bestaat uit zwak zandig neutraal grijsbruin leem tot 3,10 m-mv. De laatste eenheid is uit zwak zandig donkergrijs leem samengesteld.



Fig. 17: Boring B13

Boring B14 heeft totale diepte van 3,20 m-mv. Vanaf het maaiveld is er een matig fijn, matig siltig, matig wortelhoudend donkerbruin zand tot 0,60 m-mv. Eronder volgt een matig grof, matig siltig, matig gleyhoudend neutraalbruin zand tot 1,80 m-mv. De derde eenheid bestaat uit zwak zandig neutraalbruin leem tot 2,20 m-mv. De laatste eenheid is uit zwak zandig neutraal grijsbruin leem samengesteld.



Fig. 18: Boring B14

Boring B15 heeft totale diepte van 3,20 m-mv. Vanaf het maaiveld is er een matig fijn, matig siltig, matig wortelhoudend donkerbruin zand tot 0,60 m-mv. Eronder volgt een matig fijn, sterk siltig, zwak roesthoudend neutraalbruin zand tot 0,90 m-mv. De derde eenheid bestaat uit matig grof, matig siltig, matig gleyhoudend neutraalbruin zand tot 1,25 m-mv. De vierde eenheid bestaat uit zwak zandig, zwak gleyhoudend licht roestbruin leem tot 1,80 m-mv. De laatste eenheid is uit zwak zandig, neutraal grijsbruin leem met resten hout samengesteld.



Fig. 19: Boring B15

Boring B16 heeft totale diepte van 3,20 m-mv. Vanaf het maaiveld is er een matig fijn, matig siltig, matig wortelhoudend donkerbruin zand tot 0,50 m-mv. Eronder volgt een matig fijn, sterk siltig neutraalbruin zand tot 0,70 m-mv. De derde eenheid bestaat uit matig grof, matig siltig, matig gleyhoudend neutraalbruin zand tot 1,20 m-mv. De vierde eenheid is uit zwak zandig, zwak gleyhoudend lichtbruin leem tot 1,80 m-mv samengesteld. De vijfde eenheid bestaat uit zwak zandig neutraal grijsbruin leem tot 3,00 m-mv. De laatste eenheid is uit zwak zandig neutraal grijsbruin leem met zandige niveaus samengesteld.



Fig. 20: Boring B16

Boring B17 heeft totale diepte van 3,20 m-mv. Vanaf het maaiveld is er een matig fijn, matig siltig, matig wortelhoudend donkerbruin zand tot 0,60 m-mv. Eronder volgt een matig fijn, sterk siltig neutraalbruin zand tot 0,80 m-mv. De derde eenheid bestaat uit matig grof, matig siltig, matig gleyhoudend neutraalbruin zand tot 1,25 m-mv. De vierde eenheid is uit zwak zandig, zwak gleyhoudend lichtbruin leem tot 2,20 m-mv samengesteld. De laatste eenheid is uit zwak zandig neutraal grijsbruin leem met zandige niveaus samengesteld.



Fig. 21: Boring B17

Boring B18 heeft totale diepte van 3,20 m-mv. Vanaf het maaiveld is er een matig fijn, matig siltig, matig wortelhoudend donkerbruin zand tot 0,45 m-mv. Eronder volgt een matig fijn, sterk siltig neutraalbruin zand tot 0,60 m-mv. De derde eenheid bestaat uit matig grof, matig siltig, matig gleyhoudend lichtbruin zand tot 1,20 m-mv. De vierde eenheid is uit zwak zandig, sterk gleyhoudend licht roestbruin leem tot 1,60 m-mv samengesteld. De laatste eenheid is uit zwak zandig neutraal grijsbruin leem samengesteld.



Fig. 22: Boring B18

Boring B19 heeft totale diepte van 3,20 m-mv. Vanaf het maaiveld is er een matig fijn, matig siltig, matig wortelhoudend donkerbruin zand tot 0,70 m-mv. Eronder volgt een matig fijn, sterk siltig neutraalbruin zand tot 0,90 m-mv. De derde eenheid bestaat uit matig grof, matig siltig, matig gleyhoudend neutraalbruin zand tot 1,50 m-mv. De vierde eenheid is uit zwak zandig, matig gleyhoudend licht roestbruin leem tot 2,00 m-mv samengesteld. De laatste eenheid is uit zwak zandig neutraal grijsbruin leem met resten hout samengesteld.



Fig. 23: Boring B19

De bodemopbouw kan in een bodemopbouw worden samengevat.

Vanaf een maaiveld komt eerst een matig fijn, matig siltig, matig tot sterk wortelhoudend donkerbruin zand. Dit eenheid kan bij boringen B2 en B7 spikkels baksteen bevatten. De eenheid is bij alle boringen aanwezig. De diepte van dit eenheid varieert tussen 0,45 m-mv en 0,70 m-mv.

De tweede eenheid bestaat uit een matig fijn, matig tot sterk siltig donker tot neutraalbruin zand mogelijk roesthoudend. Dit eenheid is bij alle boringen met uitzondering van B14 aanwezig. De dikte van dit eenheid varieert van 0,10 m tot 0,50 m.

De derde eenheid is uit matig grof, matig tot sterk siltig, matig tot sterk gleyhoudend neutraalbruin tot licht roestbruin zand met mogelijke glauconietespikkels. Dit eenheid is bij alle boringen aanwezig. De diepte van dit eenheid varieert van 1,20 m-mv tot 2,60 m-mv.

De onderliggende eenheden zijn van twee typen. De boringen B1 tot B12 hebben zandige eenheden. Deze eenheden zijn uit matig grof, matig siltig, matig gleyhoudend neutraalbruin tot donker grijsbruin zand met spikkels glauconiet samengesteld.

De boringen B13 tot B19 zijn uit lemige sedimenten samengesteld. Deze eenheden zijn uit zwak zandig neutraalbruin tot neutraal grijsbruin leem samengesteld. Ze kunnen ook bij boringen B15 en B19 hout resten bevatten.

2.1.2. Interpretatie van de boorgegevens

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

Voor alle boringen werd dezelfde bodemopbouw geobserveerd.

De bodemopbouw is uit drie horizonten samengesteld. Eerst een A-horizont tot een maximale diepte van 0,70 m-mv. Dit horizont kan voor boringen B2 en B7 spikkels baksteen bevatten. De A-horizont is bij alle boringen sterk omgewerkt. De A-horizont is matig fijn, matig siltig, matig tot sterk wortelhoudend donkerbruin zand samengesteld.

Eronder volgt een B-horizont tot een maximale diepte van 1,10 m-mv voor boring B4. Dit horizont is bij boring B14 afwezig. De B-horizont op de site toont verschillende ontwikkelingsgraden. Bij boringen B1, B2, B3, B4, B7, B8, B9, B10, B11, B12, B15, B16, B17, B18, B19 heeft de B-horizont een minimale dikte van 0,15 m voor boring B18 en een maximale dikte van 0,50 m voor boring B4. Bij deze boringen is de B-horizont goed ontwikkeld. Bij boringen B5, B6, B13 heeft de B-horizont een maximale dikte van 0,10 m. Bij deze boringen is de B-horizont minder goed ontwikkeld. De B-horizont is uit matig fijn, matig tot sterk siltig donker tot neutraalbruin zand mogelijk roesthoudend samengesteld.

De onderliggende eenheden kunnen als moedermateriaal beschouwd worden. Rechtstreeks onder de B-horizont volgt de C-horizont. Dit horizont is uit matig grof, matig tot sterk siltig, matig tot sterk gleyhoudend neutraalbruin tot licht roestbruin zand met mogelijke glauconietespikkels samengesteld.

De geïnterpreteerde boringen tonen een homogene bodemopbouw en stratigrafische diepte. Bij boring B14 is de B-horizont afwezig. Bij de boringen B5, B6 en B13 is de B-horizont matig ontwikkeld. De positie van de boringen en de geobserveerde stratigrafie werden op de onderstaande plan gecorreleerd. Voor dit project aangezien de homogeniteit van het terrein hebben we gekozen voor drie boringen B4, B6 en B14. Deze boringen geven een transect Noordwest-Zuidoost (Zie Fig. 24).

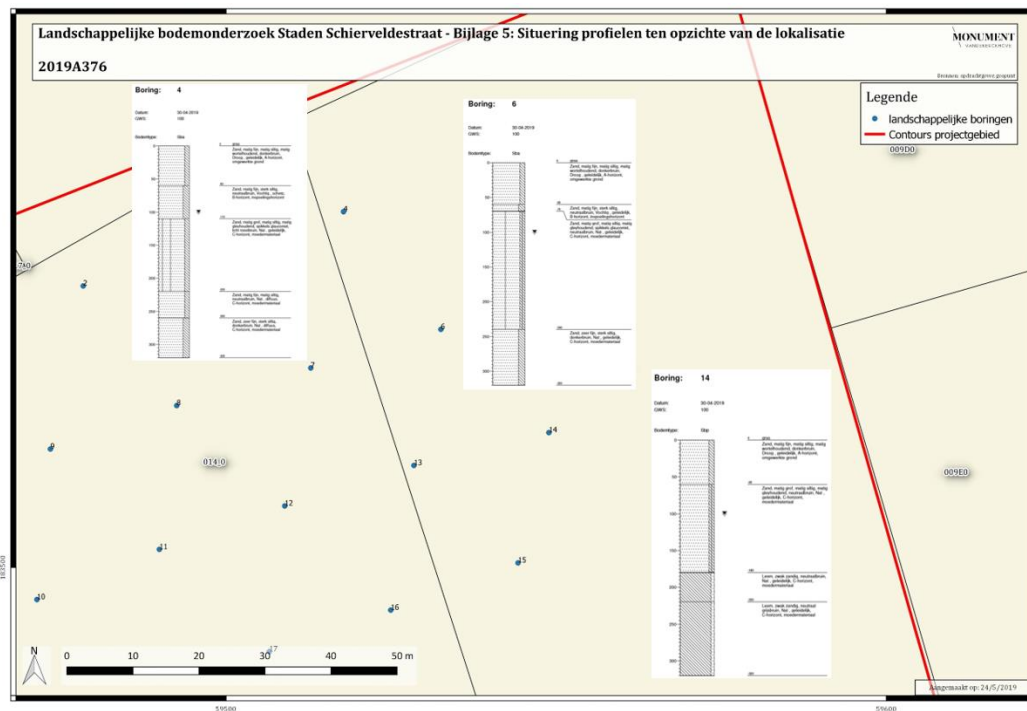


Fig. 24: Gekozen boringen ten opzicht van hun lokalisatie.

De preservatie van de bodemarchief is variabel op de hele site. Boringen B1, B2, B3, B4, B7, B8, B9, B10, B11, B12, B15, B16, B17, B18, B19 tonen een goede preservatie van de bodemarchief. Boringen B5, B6, B13 tonen een slechtere preservatie van de bodemarchief. Boring B14 toont een slechte preservatie van de bodemarchief (Zie Fig. 25).

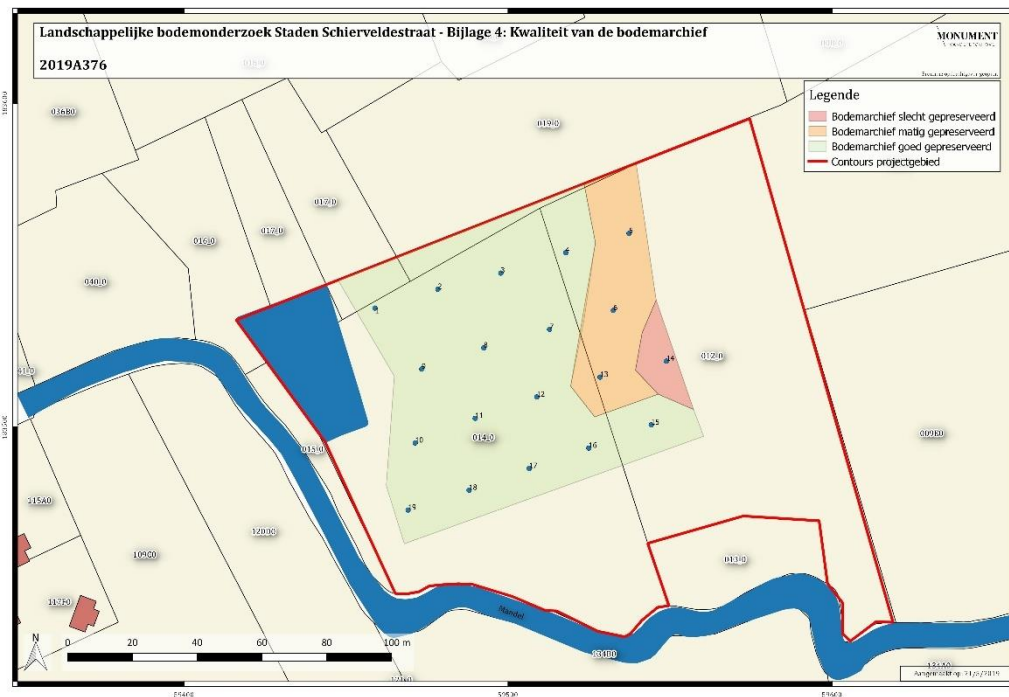


Fig. 25: Identificatie en preservatie volgens bodemtype

De aanwezige sedimenten wijzen op continentale fluviale afzettingen. Aangezien deze boringen in de lagere zones van de Mandelvallei te situeren zijn, kunnen we er van uitgaan dat de podzol in deze zones nooit aanwezig is geweest of verweerd is geweest. De afzettingen dateren van het Holoceen en Weichseliaan.

2.1.3. Confrontatie bodemkundige observaties met het bureauonderzoek

De onderzoeksgebied bevindt zich in het zandleemgebied of Overgangsgebied (Paepe en Vanhoorne, 1967). Het landschap van de onderzoeksgebied is licht golvend tot golvend met verschillende plateaus. De hoogtes van deze plateaus schommelt tussen 40m en 50m TAW. De voornaamste plateau van dit gebied is de heuvelrij van Klerken- Staden en Geluveld. Dit heuvelrij vormt de scheidingskam tussen het IJzer- en het Leiebekken. De onderzoeksgebied bevindt zich in de Leiebekken op de alluviale vlakte van de Mandel (Zie Fig. 26).



Fig. 26: DTM van het onderzoeksgebied

De verwachte bodemtypes zijn vooral droge licht zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B- & horizont.

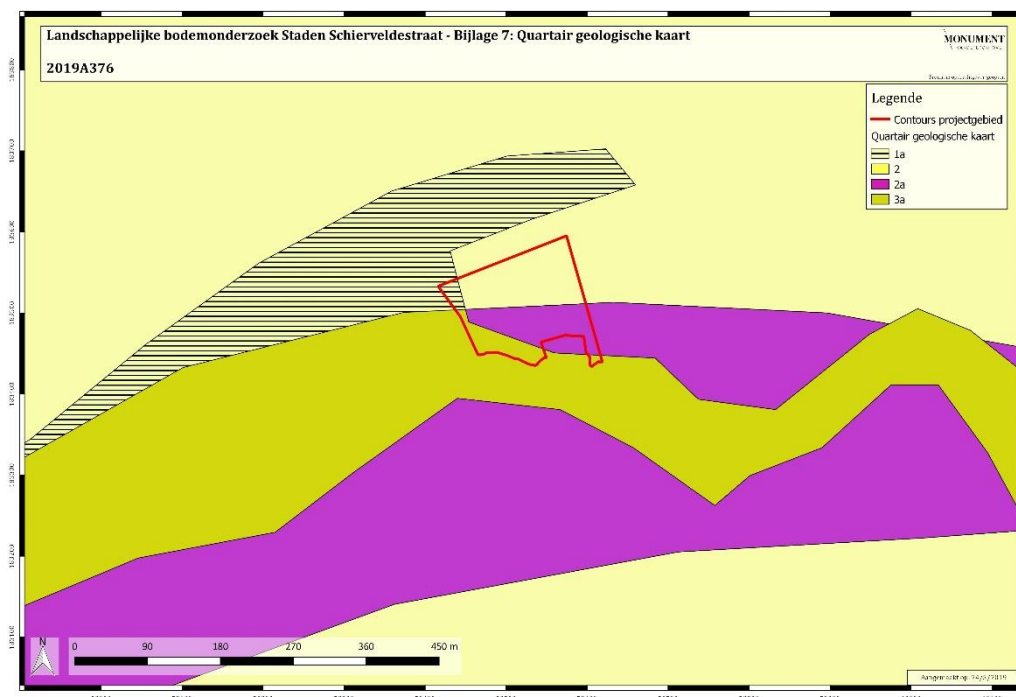
De onderzochte sedimenten behoren tot de Quartair afzettingen van de Leie Vallei (Zie Fig. 27). Deze afzettingen zijn vanaf het maaiveld van verschillende lithostratigrafische eenheden samengesteld: de Weichseliaanse fluviale afzettingen, de Formatie van Gent en Tardiglaciale en Holocene fluviale afzettingen.

De Weichseliaanse fluviale afzettingen zijn verbonden aan de Mandel. De dikte van deze afzettingen is van enkele meters tot ongeveer 18 m. Dit formatie is uit twee leden samengesteld. Het Lid van Lembeke is uit fijn tot matig fijn zanden samengesteld. Silts en kleien kunnen voorkomen. De afzettingen van het Lid van Lembeke zijn typisch van een vlechtend riviersysteem (Miall, 1996). Het lid van Oostakker is uit silt- en zandige siltlagen samengesteld. In deze afzettingen kunnen er zandige, kleiige en vegetatierijke laminae tot lagen voorkomen. Het lid van Oostakker kan in twee complexen samengevat worden (Lootens, 1978). Eerst is er een leemcomplex uit grijze gestratificeerd zandige leem. De bovenste sub-complex is uit gelamineerd lemig zeer fijn zand tot licht zandleem samengesteld. Door het onderzoek van het kaartblad Kortrijk is gebleken dat deze afzettingen typisch van een rivier met multi-pele geulen en intercalaties van helling afzettingen.

De Formatie van Gent is uit eolische sedimenten samengesteld. Deze formatie komt hoofdzakelijk voor aan de voet van de meeste hellingen en waar het Tertiair substratum dagzoomt. De Formatie is door twee sedimenteneenheden samengesteld. Vanaf het maaiveld zijn er homogene eolische afzettingen aanwezig. In deze eenheid worden er subpakketten

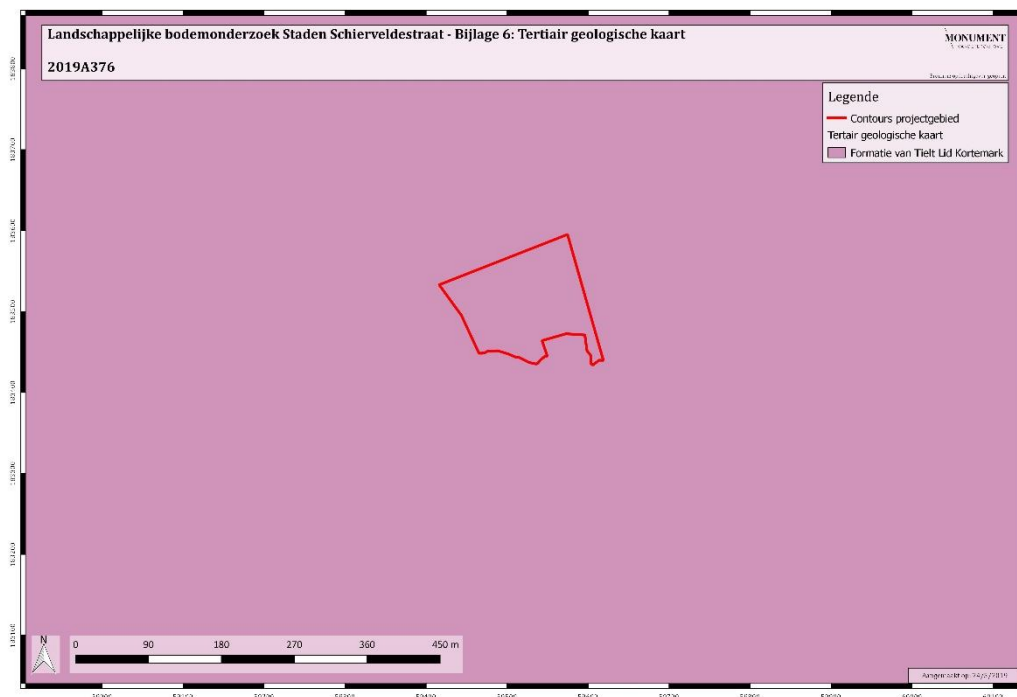
met variërende zandige en lemige sedimenten gevonden. De schommelingen van korrelgrote zijn het gevolg van het gelijktijdig transport van de silten en zanden door grondstromingen en verstuivingen (De Ploey, 1977). Eronder volgt het alternerend complex in twee verschillende vormen. De eerste vorm is een gelaagd geheel van leem- en zandlagen met duidelijke onderscheidbaar laagvlakken. In de leemlagen zijn er verschillende niveaus van kleiige lagen en zandlaminae. Aan de basis van dit eenheid bevindt zich de tweede vorm als eolische afzettingen met herwerkte Tertiair. De dikte van de Formatie van Gent is van 2 meters tot 5 meters dik.

De Tardiglaciale en Holocene afzettingen zijn in alle beekvalleien aanwezig. Ze zijn van onder tot boven door drie sub-complexen gekarakteriseerd. Eerst is er een zand facies. Eronder volgt een zand facies met organische materiaal aangetroffen. Het top facies is uit kleiige of lemige sedimenten samengesteld.



Figuur 27: De Quartair geologische kaart van België ter hoogte van het studiegebied

Onder de Quartair afzettingen bevindt zich de Tertiaire eenheid van de Formatie van Tielt onder de Lid van Kortemark (Zie Fig. 28). De sedimenten van deze eenheid zijn uit .



Figuur 28: Tertiair geologische kaart van België ter hoogte van het studiegebied.

De eenheden behoren tot de Weichseliaanse fluviatiele afzettingen. Zoals beschreven voor de Kaartblad Kortrijk zouden ook mogelijke herwerkte zandige intercalatie tot de Formatie van Gent behoren.

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 boring B14 is er een homogene intacte bodemopbouw vastgesteld.
- De boringen B5, B6 en B13 tonen een beperkte B-horizont met een lagere trefkans naar archeologische vondsten.
- Alle boringen tonen een omgewerkte A-horizont tot maximaal 0,60 m-mv.
- De diepte van de C-horizont varieert van 0,60 m-mv tot 1,10 m-mv.
- Op het onderzoeksgebied werden er geen sporen van een intacte podzol 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 werd aangetroffen. De aanwezige sedimenten wijzen op gemengd eolische en alluviale afzettingen. Aangezien de geplaatste boringen in de lagere zones van de Mandel Vallei te situeren zijn, kunnen we er van uitgaan dat de podzol in deze zones onontwikkeld is geweest. Een goed gepreserveerd B-horizont is bij de meeste boringen met uitzondering van boring B14 aanwezig. De bestuurde zone bevindt zich aan de oever van een mogelijke meanderende rivier. Bijgevolg wordt de aanwezigheid van een steentijdsite hoog ingeschat. Het wordt nodig geacht nog een archeologisch verkennend/waarderend booronderzoek uit te voeren. Aangezien de goede preservatie van de bodemopbouw op deze site zou een proefsleuven onderzoek na de verkennende en waarderende boringen een meerwaarde kunnen opleveren.

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 alle boringen met uitzondering van B14 een intacte bodemopbouw. De bodemopbouw is homogeen op de hele site. De bodemopbouw van de verschillende boringen toont A-, B- en C-horizonten.

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

De bodemopbouw is uit drie horizonten samengesteld. Eerst een A-horizont tot een maximale diepte van 0,70 m-mv. Dit horizont kan voor boringen B2 en B7 spikkels baksteen bevatten. De A-horizont is bij alle boringen sterk omgewerkt. De A-horizont is matig fijn, matig siltig, matig tot sterk wortelhoudend donkerbruin zand samengesteld.

Eronder volgt een B-horizont tot een maximale diepte van 1,10 m-mv voor boring B4. Dit horizont is bij boring B14 afwezig. De B-horizont op de site toont verschillende ontwikkelingsgraden. Bij boringen B1, B2, B3, B4, B7, B8, B9, B10, B11, B12, B15, B16, B17, B18, B19 heeft de B-horizont een minimale dikte van 0,15 m voor boring B18 en een maximale dikte van 0,50 m voor boring B4. Bij deze boringen is de B-horizont goed ontwikkeld. Bij boringen B5, B6, B13 heeft de B-horizont een maximale dikte van 0,10 m. Bij deze boringen is de B-horizont minder goed ontwikkeld. De B-horizont is uit matig fijn, matig tot sterk siltig donker tot neutraalbruin zand mogelijk roesthoudend samengesteld.

De onderliggende eenheden kunnen als moedermateriaal beschouwd worden. Rechtstreeks onder de B-horizont volgt de C-horizont. Dit horizont is uit matig grof, matig tot sterk siltig, matig tot sterk gleyhoudend neutraalbruin tot licht roestbruin zand met mogelijke glauconietespikkels samengesteld.

De preservatie van de bodemarchief is variabel op de hele site. Boringen B1, B2, B3, B4, B7, B8, B9, B10, B11, B12, B15, B16, B17, B18, B19 tonen een goede preservatie van de bodemarchief. Boringen B5, B6, B13 tonen een slechtere preservatie van de bodemarchief. Boring B14 toont een slechte preservatie van de bodemarchief.

De aanwezige sedimenten wijzen op continentale fluviatiele afzettingen. Aangezien deze boringen in de lagere zones van de Mandelvallei te situeren zijn, kunnen we er van uitgaan dat de podzol in deze zones nooit aanwezig is geweest of verweerd is geweest. De afzettingen dateren van het Holoceen en Weichseliaan.

De geïnterpreteerde boringen tonen een homogene bodemopbouw en stratigrafische diepte. Bij boring B14 is de B-horizont afwezig. Bij de boringen B5, B6 en B13 is de B-horizont matig ontwikkeld.

- *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 0,45 m-mv bij elke boringen met een maximum van 0,70 m-mv voor boring B19.
- *Zijn er zones aanwezig die interessant kunnen geweest zijn voor de prehistorische mens?*
De aanwezige sedimenten wijzen op gemengd eolische en alluviale afzettingen. Aangezien de geplaatste boringen in de lagere zones van de Mandel Vallei te situeren zijn, kunnen we er van uitgaan dat de podzol in deze zones onontwikkeld is geweest. Een goed gepreserveerd B-horizont is bij de meeste boringen met uitzondering van boring B14 aanwezig. De bestuurde zone bevindt zich aan de oever van een mogelijke meanderende rivier. Bijgevolg wordt de aanwezigheid van een steentijdsite hoog ingeschat.
- *Is er een archeologisch niveau aanwezig, en op welke diepte bevindt zich dit?*
De goed bewaarde bodemsequenties zijn wel interessant voor potentiële archeologische vondsten. De C-horizont begint op een diepte tussen 0,60 m-mv en 1,10 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 om archeologische verkennende/waarderende boringen uit te voeren.

2.5.6. Besluit

Op basis van dit landschappelijk bodemonderzoek wordt er geadviseerd om archeologische verkennende/waarderende boringen uit te voeren.

2.6. Samenvatting

De bodemopbouw toont voor alle boringen met uitzondering van B14 een intacte bodemopbouw. De bodemopbouw is homogeen op de hele site. De bodemopbouw van de verschillende boringen toont A-, B- en C-horizonten.

De bodemopbouw is uit drie horizonten samengesteld. Eerst een A-horizont tot een maximale diepte van 0,70 m-mv. Dit horizont kan voor boringen B2 en B7 spikkels baksteen bevatten. De A-horizont is bij alle boringen sterk omgewerkt. De A-horizont is matig fijn, matig siltig, matig tot sterk wortelhoudend donkerbruin zand samengesteld.

Eronder volgt een B-horizont tot een maximale diepte van 1,10 m-mv voor boring B4. Dit horizont is bij boring B14 afwezig. De B-horizont op de site toont verschillende ontwikkelingsgraden. Bij boringen B1, B2, B3, B4, B7, B8, B9, B10, B11, B12, B15, B16, B17, B18, B19 heeft de B-horizont een minimale dikte van 0,15 m voor boring B18 en een maximale dikte van 0,50 m voor boring B4. Bij deze boringen is de B-horizont goed ontwikkeld. Bij boringen B5, B6, B13 heeft de B-horizont een maximale dikte van 0,10 m. Bij deze boringen is de B-horizont minder goed ontwikkeld. De B-horizont is uit matig fijn, matig tot sterk siltig donker tot neutraalbruin zand mogelijk roesthoudend samengesteld.

De onderliggende eenheden kunnen als moedermateriaal beschouwd worden. Rechtstreeks onder de B-horizont volgt de C-horizont. Dit horizont is uit matig grof, matig tot sterk siltig, matig tot sterk gleyhoudend neutraalbruin tot licht roestbruin zand met mogelijke glauconietespikkels samengesteld.

De preservatie van de bodemarchief is variabel op de hele site. Boringen B1, B2, B3, B4, B7, B8, B9, B10, B11, B12, B15, B16, B17, B18, B19 tonen een goede preservatie van de bodemarchief. Boringen B5, B6, B13 tonen een slechtere preservatie van de bodemarchief. Boring B14 toont een slechte preservatie van de bodemarchief.

De aanwezige sedimenten wijzen op continentale fluviale afzettingen. Aangezien deze boringen in de lagere zones van de Mandelvallei te situeren zijn, kunnen we er van uitgaan dat de podzol in deze zones nooit aanwezig is geweest of verweerd is geweest. De afzettingen dateren van het Holoceen en Weichseliaan.

De geïnterpreteerde boringen tonen een homogene bodemopbouw en stratigrafische diepte. Bij boring B14 is de B-horizont afwezig. Bij de boringen B5, B6 en B13 is de B-horizont matig ontwikkeld.

3. BIBLIOGRAFIE

3.1. Literatuur

- Bogemans F., 2007, Toelichting bij de quartaire geologische kaart: Kaartblad 29 Kortrijk, p. 40
- Bogemans F., Baeteman C., 2006, Toelichting bij de quartaire geologische kaart: Kaartblad 19-20 Veurne-Roeselare, p. 38
- De Ploey J., 1977, Some Experimental data on slopewash and wind action with reference to quaternary morphogenesis in Belgium, *Earth Surface Processes*, 2, 101-115.
- Lootens M., 1978, L'évolution morphologique quaternaire de la vallée de la Lys et de la Mandel : *Tijdschrift Vereniging voor Aatrdrijkskundige Studies*, 47, 159-190.
- Miall A.D., 1996, *The geology of fluvial deposits*: Belin, Springer, 582p.

3.2. Internetbronnen

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

4. BIJLAGEN

Projectcode	2019D149
Onderwerp	Plannenlijst
Bijlage	1
Type	Situeringsplan
Onderwerp	Situering op Luchtfoto
Aanmaakschaal	1/1000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	21/05/2019
Bijlage	2
Type	Situeringsplan
Onderwerp	Situering boringen op kadaster
Aanmaakschaal	1/700
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	21/05/2019
Bijlage	3
Type	Situeringsplan
Onderwerp	Situering boringen op DTM
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	21/05/2019
Bijlage	4
Type	Situeringsplan
Onderwerp	Preservatie van de bodemarchief
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	24/05/2019
Bijlage	5
Type	Situeringsplan
Onderwerp	Profielen op boringen
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	24/05/2019
Bijlage	6
Type	Situeringsplan
Onderwerp	Situering op Tertiair
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	24/05/2019

Bijlage	7
Type	Situeringsplan
Onderwerp	Situering op Quartair
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	24/05/2019
Bijlage	8
Type	Lijst
Onderwerp	Boorlijst
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	24/05/2019
Bijlage	9
Type	Foto's
Onderwerp	Boorprofielen
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	24/05/2019
Bijlage	10
Type	Lijst
Onderwerp	Boorlogs
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	24/05/2019