

Verslag van resultaten Landschappelijk profielputten

Puurs-Sint-Amands Tuinen van Puurs (prov. Antwerpen)

Auteurs: Pierre Legrand

Projectcode: 2020E120

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.....	14
1.3.1. Motivering onderzoeksstrategie	14
1.3.2. Organisatie van het vooronderzoek	15
1.3.3. Gebruikt materiaal.....	15
1.3.4. Inbreng specialisten	15
1.3.5. Algemene wetenschappelijke advisering.....	15
2. ASSESSMENTRAPPORT	16
2.1. BODEMKUNDIGE OMSCHRIJVING VAN HET PROJECTGEBIED.....	16
2.1.1. Bodemkundige observaties.....	16
2.1.2. Interpretatie van de boorgegevens.....	26
2.1.3. Confrontatie bodemkundige observaties met het bureauonderzoek.....	30
2.5. SYNTHESE	34
2.5.1. Verwachtingspatroon.....	34
2.5.2. Afweging verder vooronderzoek	35
2.5.3. Beantwoording van de onderzoeksvragen.....	35
2.5.4. Besluit.....	38
2.6. SAMENVATTING	39
3. BIBLIOGRAFIE	40
3.1. LITERATUUR	40
3.2. INTERNETBRONNEN.....	40

1. BESCHRIJVEND GEDEELTE

1.1. Wettelijk kader

Deze bureaustudie kadert niet in een aanvraag voor een omgevingsvergunning naar aanleiding van geplande werken of verkavelingen. Deze studie kadert in een geplande Toelatingsaanvraag voor archeologische onderzoek vanuit een wetenschappelijke vraagstelling. Het doel is het bestuderen van het projectgebied in haar landschappelijke, geologische, bodemkundige, historische en archeologische context. Deze resultaten zullen toelaten om een verwachting op te stellen voor het archeologisch potentieel van het projectgebied.

Aangezien de opgemaakte bureaustudie¹ de aanwezigheid van een archeologische site niet kon uitsluiten werd in uitgesteld traject de uitvoering van een landschappelijk profielputten onderzoek, eventueel gevolgd door een proefsleuvenonderzoek geadviseerd. Onderhavig verslag is de neerslag van de resultaten van het uitgevoerde landschappelijk bodemonderzoek. 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.

¹ DEVALCKENEER L., 2020. Bureaustudie Masterplan Tuinen van Puurs (prov. Antwerpen), pp. 48.

1.2. Onderzoeksopdracht

1.2.1. Vraagstelling

Specifiek kunnen bij het landschappelijk bodemonderzoek 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/begraven bodem 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.

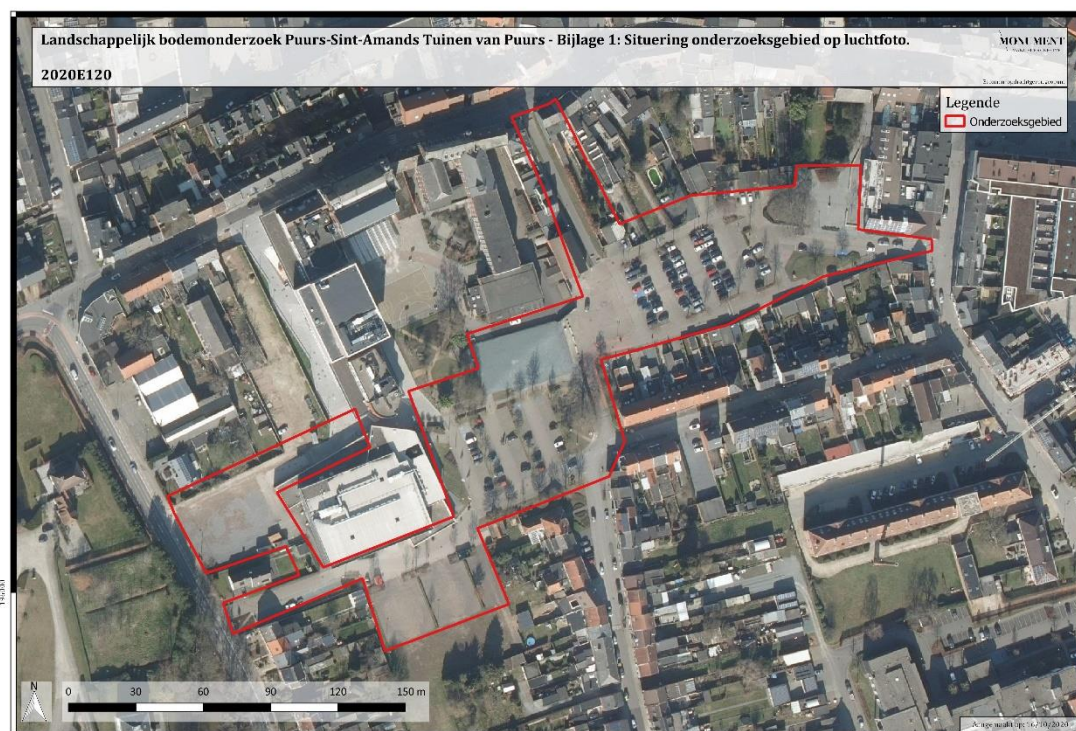
1.2.3. Geplande werken²

Het volledige projectgebied heeft een oppervlakte van ongeveer 1,9 ha en strekt zich uit over het centrum van Puurs (Zie Figuur 1). Verschillende straten maken deel uit van de site waaronder Forum en het Kloosterhof in het westen. Deze beide straten vormen de noordelijke en zuidelijke grens van de Sport- en Evenementenhal. Deze laatste maakt voor deze studie geen deel uit van het projectgebied maar zal binnen afzienbare tijd worden gesloopt. Verder ten oosten loopt het Kloosterhof verder, ten zuiden van het Sint-Jan Berchmansinstituut Campus Begijnhof. Het Kloosterhof mondt uit in de Hondsmarkt dat in het noorden overgaat in het Ursulinenpad.

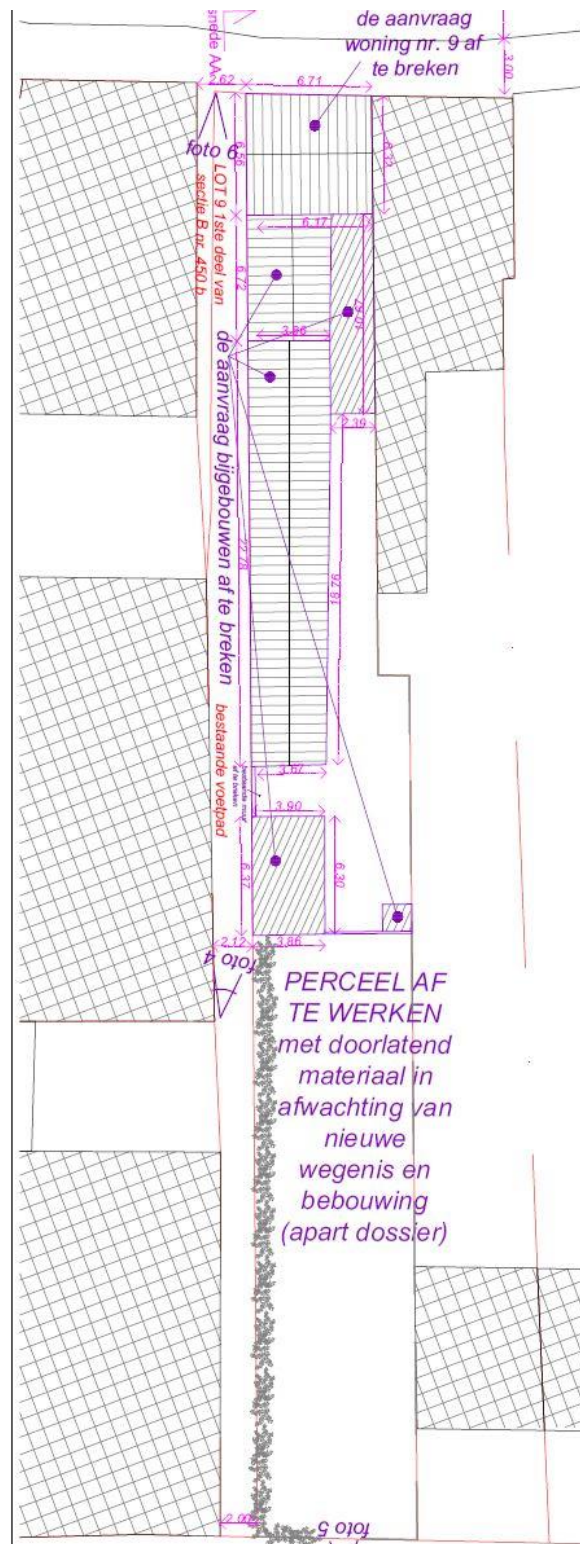
Het gehele projectgebied wordt grotendeels ingenomen door verharding dat voornamelijk dient als parkeerplaats voor de verschillende diensten en faciliteiten die zich binnen en rondom het projectgebied bevinden.

In het noorden maakt – zoals eerder vermeld – het Ursulinenpad deel uit van het projectgebied (Zie Figuur 2 en Figuur 3). Meteen grenzend aan dit pad zijn twee langgerekte percelen (447k en 448l) met woningen grenzend aan de Botermarkt ten noorden en tuinzones in het zuiden grenzend aan de Hondsmarkt. Ter hoogte van het huidige Ursulinenpad bevond zich in een recent verleden een handelspand. Een groot deel van het perceel was voorzien van bebouwing: handelspand met aansluitend woning met aansluitende bergruimtes alsook een garage en aparte berging op het achterliggende deel van het perceel. De woning was niet voorzien een kelder.

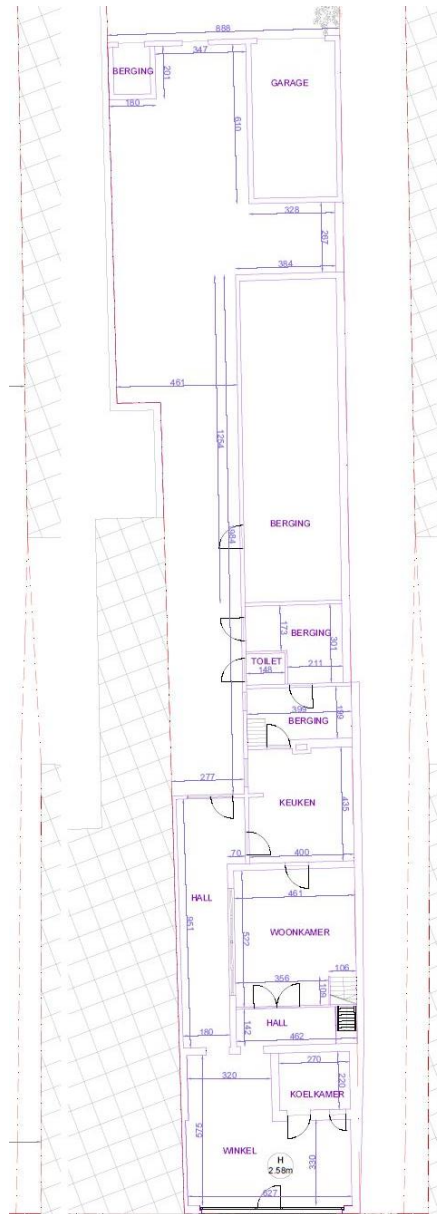
² DEVALCKENEER L., 2020. Bureaustudie Masterplan Tuinen van Puurs (prov. Antwerpen), pp. 48. 7



Figuur 1: Situering onderzoeksgebied op luchtfoto (Bijlage 1).



Figuur 2: Inplantingsplan afgebroken woning Ursulinenpad (perceel 450d) (bron: initiatiefnemer).



Figuur 3: Gelijkvloerse verdieping afgebroken woning Ursulinenpad (perceel 450d) (bron: initiatiefnemer).

Deze studie kadert in de uitwerking van het Masterplan Tuinen van Puurs.

De ingrepen over het projectgebied zullen in verschillende fasen plaatsvinden. Verschillende fasen hebben reeds plaatsgevonden: een eerste fase betrof het afbreken van de gebouwen grenzend aan de Begijnhofstraat die onderdak gaven aan de polyvalente zaal en de verbouwing van de gebouw dat plaats bood aan de podiumzaal. Er kwam een nieuw gebouw waar het OCMW, de cinema en een eetgelegenheid onderdak kregen. Deze werken werden in 2017 uitgevoerd.

Een tweede fase betrof de afbraak van woningen en de bouw van nieuwe bouweenheden ter hoogte van het Harmoniepad. Het eerstvolgende project betreft de afbraak van de sport- en

evenementenhal alsook de bouw van het nieuwe gemeentehuis met ondergrondse parking. De resultaten van deze studie zullen worden toegevoegd aan de gunningsleidraad voor de kandidaten van de Design- en Build constructie. Deze werken dienen nog tot uitvoering te komen.

Een derde fase was de heraanleg van de kloostertuin waarbij men de creatie van een groene zone met wandelpaden voor ogen had. De speelplaats van het Sint-Jan Berchmansinstituut bleef behouden. De ijskelder – ingekapseld in de nog aanwezig sporthal – zal verplaatst worden naar de tuin.

De vierde fase is het onderwerp van deze studie. Hierbij voorziet men de start van de verbouwing van de bestaande Sport- en evenementenhal in het voorjaar van 2021. Deze werken zullen in de zomer van 2021 beëindigd worden. Tevens zal een nieuw administratief centrum worden opgericht meteen ten oosten van de sporthal. Hiervoor dienen de bestaande parkeerplaatsen ter hoogte van het kloosterhof te wijken. Ook de Hondsmarkt maakt deel uit van deze fase. De bestaande parkeerplaatsen en verharding zullen plaatsmaken voor een dorpstuin met wooneenheden.

Uiteraard dient in deze nieuwe ontwikkeling ruimte te worden voorzien voor parkeergelegenheid. Deze zal zich ter hoogte van het Kloosterhof – in het uiterste westen van het projectgebied bevinden – op maaiveldniveau. Deze parkeerplaats voorziet 16 staanplaatsen. Hiervoor wordt een verstoring van ongeveer 60 cm onder het maaiveld verwacht. De huidige toestand vertoont hier reeds de aanwezigheid van asfaltverharding en grindverharding.

Zowel het nieuwe administratieve centrum ter hoogte van de parkeerplaatsen op het Kloosterhof, als de vernieuwde Hondsmarkt zal voorzien worden van een ondergrondse parkeergarage bestaande uit één verdieping met inplantingsoppervlaktes van respectievelijk +/- 3265 m² en 2900m². Verwacht wordt dat deze inplantingen een aanzetdiepte tot 4 m onder het maaiveld zullen kennen.

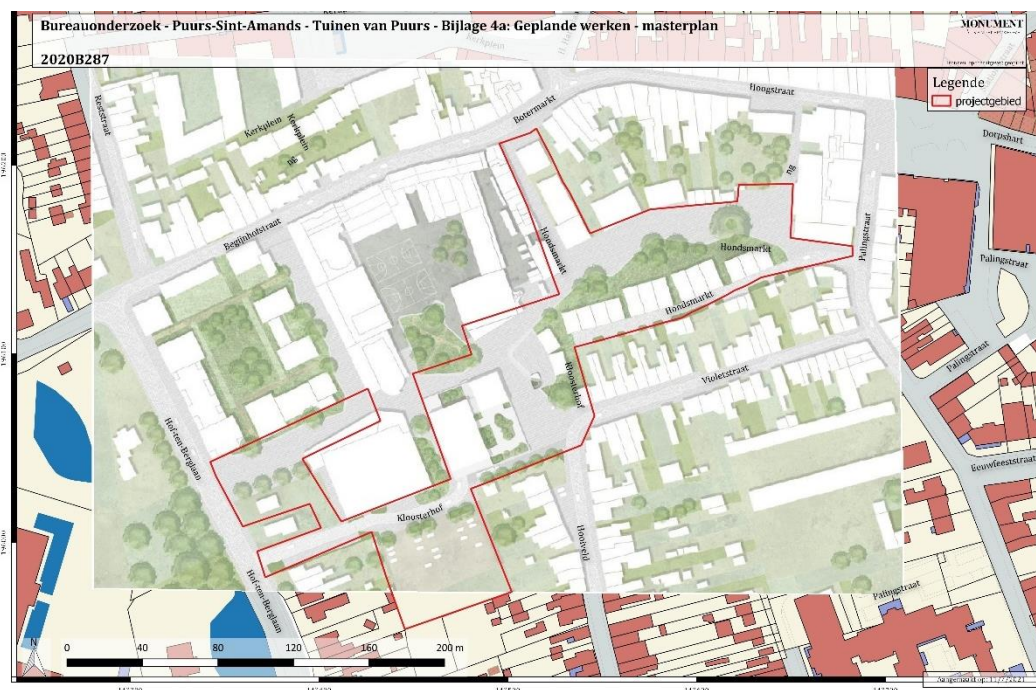
Andere verhardingen voor de ontsluiting van het centrum situeren zich ter hoogte van het Forum en ter hoogte van de Hof-ten-Berglaan in het westen. De verharding zal eveneens een verstoring teweegbrengen van 60 cm onder het maaiveld. De huidige situatie vertoont hier eveneens de aanwezigheid van verharding. Gelijkaardige verhardingen zijn eveneens voorzien in het oostelijke deel van het projectgebied. Met name in het noordelijke deel van het Kloosterhof, ten noorden van de voorziene ondergrondse parkeerkelder. Op deze locatie bevond zich eerder de theaterzaal en is nu verharding aanwezig. Het Ursulinenpad zal behouden blijven en in gebruik blijven als doorgangsweg naar de Botermarkt. Ook ten noorden van de geplande Honderdmantuin wordt verharding voorzien. Ontsluiting tot deze tuinzone zal voorzien worden door het Honderdmanpad dat uitgaat op de Hoogstraat en Forum dat uitgaat op de Palingstraat.

Hier zal ook bebouwing voorzien worden, voornamelijk ter hoogte van het Kloosterhof in het zuidwesten van het projectgebied. De diepte hiervan is nog niet gekend. Hier dienen we uit te

gaan van een maximale verstoring. Momenteel bevindt zich hier steenslagverharding. Bebouwing wordt eveneens voorzien ten oosten van het Ursulinenpad waar momenteel nog woningen met tuinzones aanwezig zijn. De geplande verstoringsdieptes zijn nog niet gekend. Zoals zonet ook aangegeven zal bebouwing eveneens ter hoogte van de Hondsmarkt situeren. De eerder vermelde ondergrondse parkeergarage zal op dezelfde locatie bevinden.

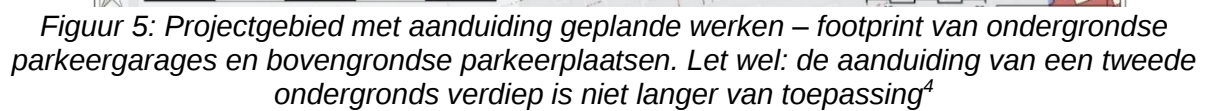
Een gedeelte van het projectgebied in het noordoosten – ten noorden van de Hondsmarkt gelegen tussen bestaande bebouwing – zal geen ingrepen ondervinden. Deze zone zal bijgevolg ook uitgesloten worden van het werkgebied.

De uitvoering van de geplande werken worden in twee grote fasen opgedeeld. De eerste fase zal zich concentreren op de Hof ter Berglaan en het Kloosterhof. De tweede fase neemt vervolgens de Hondsmarkt onder handen. De eerste fase kent dan weer een aparte opdeling in enerzijds fase 1A ter hoogte van het Kloosterhof en fase 1B ter hoogte van de Hof-ten-Berglaan.



Figuur 4: Projectgebied met aanduiding geplande werken – aanduiding algemeen in-plantingsplan³

³ DEVALCKENEER L., 2020. Bijlage 5A: Verslag van Resultaten : Resultaten van reeds uitgevoerd archeologisch vooronderzoek Masterplan Tuinen van Puurt (prov. Antwerpen), p. 15 fig.9



⁴ DEVALCKENEER L., 2020. Bijlage 5A: Verslag van Resultaten : Resultaten van reeds uitgevoerd archeologisch vooronderzoek Masterplan Tuinen van Puurt (prov. Antwerpen), p. 16 fig.11
⁵ Ibidem, p. 16 fig.12



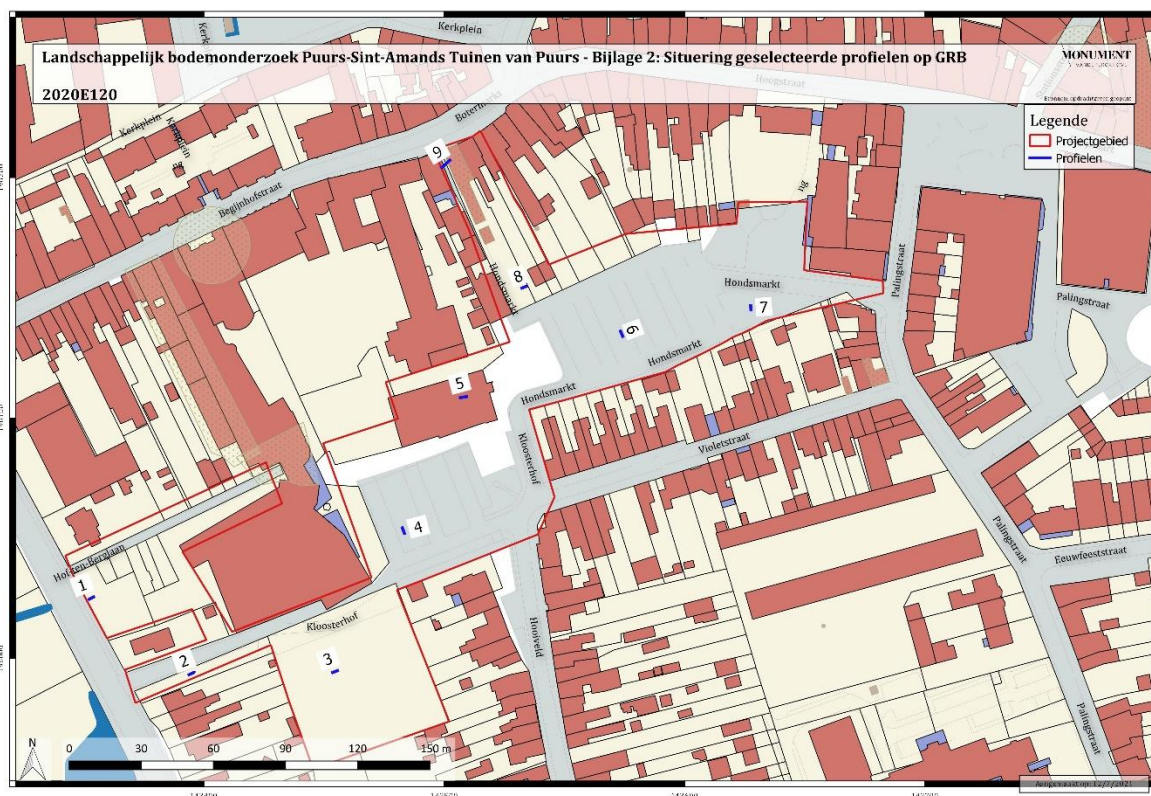
⁶ DEVALCKENEER L., 2020. Bijlage 5A: Verslag van Resultaten : Resultaten van reeds uitgevoerd archeologisch vooronderzoek Masterplan Tuinen van Puurt (prov. Antwerpen), p. 16 fig.11

1.3. Werkwijze en strategie

1.3.1. Motivering onderzoeksstrategie

De oorspronkelijke voorgestelde onderzoekstechniek bestaat uit landschappelijke profielputten. Deze profielputten werden, wegens aanwezigheid van verharding en puin machinaal aangelegd. Hoewel ingrijpender geven profielputten een beter inzicht in de bodemopbouw, de grenzen tussen de verschillende eenheden en de invloed van de antropogene verstoring op de stratigrafie.

In totaal zijn er 9 landschappelijke profielputten machinaal aangelegd (Zie Figuur 8 en bijlage 2). Na het uitgraven werd 1 profiel manueel opgekuist en geregistreerd conform de bepalingen uit de Code van Goede Praktijk. Deze landschappelijke profielputten werden tot in de C-horizont verdiept.



Figuur 8: Situering geselecteerde profielen op GRB (Bijlage 2).

Indien op basis van de resultaten van het landschappelijk profielputtenonderzoek bepaalde zones kunnen worden afgebakend met een intacte bodemopbouw, een gunstig ligging van de site en een interessante topografie, dient een verkennend archeologisch booronderzoek uitgevoerd te worden. Dit om de aan- of afwezigheid van een steentijdsite te kunnen vaststellen.

1.3.2. Organisatie van het vooronderzoek

Het veldwerk werd uitgevoerd door Lies Dierckx (archeoloog-werfleider) en Werner Wyns op 03/09/2020. Alle profielen werden geregistreerd en gefotografeerd. Het rapport van de landschappelijke profielputten werd opgesteld door de aardkundige Pierre Legrand.

1.3.3. Gebruikt materiaal

Bij het terreinwerk werd gebruik gemaakt van een graafkraan om de profielen aan te leggen.

1.3.4. Inbreng specialisten

Niet van toepassing.

1.3.5. 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 bureauonderzoek⁷. Gezien er geen stalen of vondsten werden gerecupereerd tijdens dit landschappelijk profielputtenonderzoek is hiervan in dit verslag van resultaten ook geen assessment opgenomen.

2.1. Bodemkundige omschrijving van het projectgebied

2.1.1. Bodemkundige observaties

In totaal werden 9 landschappelijke profielputten uitgezet. Tijdens het aanleggen werd telkens waar mogelijk tot in het moedermateriaal gegraven. Bij de aangelegde profielputten werden er twee profielen geregistreerd. Gezien de omvang en de relatieve continuïteit tussen de twee profielen van eenzelfde profielput, werd voor het meeste relevante profiel van elke profielput gekozen. Voor gegevens omtrent de individuele profielputten en de geregistreerde profielen wordt verwezen naar de profielfoto's in bijlage 7. Bij een profielputtenonderzoek gaat het niet om de individuele profielen maar om de profielen in hun geheel.

⁷DEVALCKENEER L., 2020. Bureaustudie Masterplan Tuinen van Puurs (prov. Antwerpen), pp. 48.

Profielput 1 heeft een totale diepte van 1,32 m-mv (Zie Figuur 9). Dit profiel heeft een noord-zuid oriëntatie en toont een horizontale tot sub-horizontale stratigrafie met sterk afgelijnde grenzen. Eerst is er vanaf het maaiveld een donker bruinig rode gemengde grijze puinlaag met een gemiddelde dikte van 0,60 m. Eronder volgt een donker grijsig bruine laag met houtskoolspikkels met een gemiddelde dikte van 0,12 m. De derde eenheid bestaat uit licht bruinig geel zand, donker bruinig grijs gevlekt, met sporen van baksteen. Deze eenheid heeft een gemiddelde dikte van 0,44 m. De vierde eenheid bestaat uit bruinig grijs lemig zand met een gemiddelde dikte van 0,06 m. De laatste eenheid is uit licht grijsig geel, donker geel gevlekt, zand samengesteld.



Figuur 9: Profielput 1.

Profielput 2 heeft een totale diepte van 0,80 m-mv (Zie Figuur 10). Deze profiel heeft oost-west oriëntatie en vertoont een scherpe horizontale tot sub-horizontale stratigrafie. Eerst is er vanaf het maaiveld donker bruinig oranje, donker roodachtig zwart gelaagd puin met sintels met een gemiddelde dikte van 0,26 m. Eronder volgt een licht geel, grijs gelaagd, zand met sporen van baksteen met een gemiddelde dikte van 0,12 m-mv. De derde eenheid bestaat uit donker bruin, grijs gevlekt puinig zand met aanwezigheid van baksteen en keien. De derde eenheid heeft een gemiddelde dikte van 0,40 m. De laatste eenheid is uit licht grijzig geel, oranje-geel gevlekt, zand samengesteld.



Figuur 10: Profielpit 2.

Profielput 3 heeft een totale diepte van 0,64 m-mv (Zie Figuur 11). Dit profiel heeft een west-oost oriëntatie met een scherpe sub-horizontale tot horizontale stratigrafie van de twee bovenste eenheden gevolgd door een geleidelijke overgangen van de onderliggende eenheden. Eerst is er vanaf het maaiveld een grijze verharding met een gemiddelde dikte van 0,06 m. Eronder volgt een licht grijze tot witte puinlaag met een gemiddelde dikte van 0,24 m-mv. De derde eenheid bestaat uit donker bruin, zwart gelaagd zand met houtskool spikkels en een gemiddelde dikte van 0,06 m-mv. De vierde eenheid is uit licht grijs, licht bruin gevlekt, zand met sporen van bioturbatie samengesteld. De vierde eenheid heeft een gemiddelde dikte van 0,18 m. De laatste eenheid is uit licht grizig geel, oranje-geel gevlekt, zand samengesteld.



Figuur 11: Profielput 3.

Profielput 4 heeft een totale diepte van 0,78 m-mv (Zie Figuur 12). Dit profiel heeft een zuidoost-noordwest oriëntatie en toont sub-horizontale tot horizontale scherpe stratigrafie. Een eerste laag situeert zich vanaf het maaiveld in de vorm van een grijze verharding met een gemiddelde dikte van 0,04 m. Eronder volgt een grijze harde puinige laag met een gemiddelde dikte van 0,36 m. De derde eenheid bestaat uit donker bruin, grijs gevlekt, zand met baksteen en houtskool. Deze eenheid vertoont een gegolfde grens en heeft een gemiddelde dikte van 0,08 m. Door deze twee onderliggende eenheden is een recente verstoring in het profiel waargenomen geweest. De laatste eenheid is uit licht grijsig geel, oranje-geel gevlekt, zand samengesteld.



Figuur 12: Profielput 4.

Profielput 5 heeft een totale diepte van 0,86 m-mv (Zie Figuur 13). Dit profiel heeft oost-west oriëntatie en toont een scherpe horizontaal tot sub-horizontaal stratigrafie. Eerst is er vanaf het maaiveld een rode tot grijze puinlaag met een gemiddelde dikte van 0,52 m. Eronder volgt een laag donker grijs bruin, geel gevlekt, zand met sporen van baksteen. Deze eenheid heeft een gemiddelde dikte van 0,28 m. De laatste eenheid is uit licht grijsig geel, oranjig geel gevlekt, zand samengesteld.



Figuur 13: Profielpit 5.

Profielput 6 heeft een totale diepte van 1,02 m-mv (Zie Figuur 14). Dit profiel heeft een zuidoost-noordwest oriëntatie en toont een horizontaal tot sub-horizontale scherpe stratigrafie. Eerst is er vanaf het maaiveld een verharding met klinkers met een gemiddelde dikte van 0,10 m. Eronder volgt een mengsel van licht groen-grijs zand met licht grijzig witte sporen en puin. Deze tweede eenheid heeft een gemiddelde dikte van 0,30 m. De derde eenheid bestaat uit licht geel-grijs zand met een gemiddelde dikte van 0,10 m. De vierde eenheid is uit donker grijzig zwarte sintels met een gemiddelde dikte van 0,12 m. De vijfde eenheid bestaat uit donker grijzig bruin, licht geel gevlekt, zand met houtskool spikkels en met gemiddelde dikte van 0,30 m. . De laatste eenheid is uit licht grijzig geel, oranje-geel gevlekt, zand samengesteld.



Figuur 14: Profielpit 6.

Profielput 7 heeft een totale diepte van 1,74 m-mv (Zie Figuur 15). Dit profiel heeft een noord-zuid oriëntatie. De eerste twee eenheden tonen een scherp sub-horizontale stratigrafie. De onderliggende eenheden tonen een geleidelijk overgang met een horizontale stratigrafie. Eerst is er vanaf het maaiveld een laag bestaande uit licht grijs tot bruin zand met houtskool spikkels met een gemiddelde dikte van 0,40 m. Eronder volgt een licht grijsig geel zand met baksteen sporen. Deze tweede eenheid heeft een gemiddelde dikte van 0,10 m. Onder deze tweede eenheid zijn er twee lenzen van donker bruin-zwart puinig zand met een maximale dikte van 0,16 m en van 0,38 m. De vierde eenheid bestaat uit licht grijsig bruin zand met wortels en met een gemiddelde dikte van 0,64 m. De vijfde eenheid is uit licht oranje-bruin tot geel zand met sporen van wortels en een gemiddelde dikte van 0,16 m samengesteld. De zesde eenheid bestaat uit licht bruin-grijs, wittig gevlekt zand met sporen van bioturbatie en met een gemiddelde dikte van 0,14 m. De laatste eenheid is uit licht grijs-geel, oranje-geel gevlekt, zand samengesteld.



Figuur 15: Profielput 7.

Profielput 8 heeft een totale diepte van 1,34 m-mv (Zie Figuur 16). Deze profielput heeft een zuidoostelijk-noordwestelijk oriëntatie en toont een scherpe sub-horizontaal tot horizontaal stratigrafie. Eerst is er vanaf het maaiveld een licht gelig grijs, bruin gevlekt, zand met een gemiddelde dikte van 0,12 m. Eronder volgt een donker bruinachtig grijs zand met baksteen spikkels en met een gemiddelde dikte van 0,20 m. De derde eenheid bestaat uit donker bruin zand met baksteen spikkels en kalkmortelbrokken. Deze derde eenheid heeft een gemiddelde dikte van 0,32 m. De vierde eenheid bestaat uit donker bruin, licht bruin gevlekt, zand met bioturbatie en met een gemiddelde dikte van 0,36 m. De laatste eenheid is uit een licht grijsig geel, oranjeachtig geel gevlekt, zand samengesteld.



Figuur 16: Profielput 8.

Profielput 9 heeft een totale diepte van 1,08 m-mv (Zie Figuur 17). Deze profielput heeft een oost-west oriëntatie en vertoont een duidelijke sub-horizontale stratigrafie. Eerst is er vanaf het maaiveld een donker grijs bruin zand met baksteen spikkels en met een gemiddelde dikte van 0,40 m. Eronder volgt een donker rood tot grijze puinlaag met een gemiddelde dikte van 0,10 m. De derde eenheid bestaat uit licht geel, bruin gevlekt puin met sporen van baksteen en kalkmortel. Deze derde eenheid heeft een gemiddelde dikte van 0,22 m. De vierde eenheid bestaat uit donker bruin geel gevlekt zand met sporen van baksteen en de aanwezigheid van bioturbaties. Deze vierde eenheid heeft een gemiddelde dikte van 0,06 m. De laatste eenheid is uit een licht grijs geel, oranje-archtig geel gevlekt, zand samengesteld.



Figuur 17: Profielput 9.

2.1.2. Interpretatie van de boorgegevens

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

Binnen het onderzoeksgebied zijn er verschillende types bodemopbouw aanwezig.

Bij **profielput 1** is er eerst een antropogeen aanvullingspakket bestaande uit drie fases. De eerste fase bestaat uit een sterk puinig pakket bestaande uit baksteen- en puinbrokken tot een gemiddelde diepte van 0,60 m-mv. De tweede fase van het antropogene aanvullingspakket bestaat uit een meer organische (bruine) matrix met een sterke aanwezigheid van puin tot een gemiddelde diepte van 0,72 m-mv. De derde fase bestaat uit een matrix gelijkaardig aan de oorspronkelijke quartair sedimenten verwerkt met antropogene elementen en geen sporen van bodemopbouw tot een gemiddelde diepte van 1,16 m-mv. Onder deze laag bevindt zich een sterk organisch laag tot een gemiddelde diepte van 1,22 m-mv. Deze laag zou, gezien zijn lemig karakter, kunnen gelinkt worden aan een plaatselijk natte, sterk organisch accumulatie zone. De laatste eenheid kan geïnterpreteerd worden als de onverweerde C-horizont bestaande uit Quartair afzettingen.

Bij **profielput 2** is er opnieuw eerst een antropogeen aanvullingspakket bestaande uit drie fases. De eerste fase bestaat uit een duidelijk antropogeen aanvullingspakket met puin en sintels (Aan-horizont) tot een gemiddelde diepte van 0,26 m-mv. De tweede en derde antropogene opvullingsfase tonen geen duidelijke grenzen en zijn sterk geïntercaleerd. De derde fase toont een uitgesproken organisch karakter met menging van baksteen en keien verspreid in de laatste eenheid. Deze eenheid kan als een mogelijk rest van een Ap-horizont gezien worden. Deze laatste antropogene verstoorde Ap-horizont werd na zijn ontwikkeling door een post-depositionele antropogene verstoring aangetast. Deze verstoorde Ap-horizont heeft een diepte tot 0,78 m-mv. Rechtstreeks onder deze horizont bevindt zich de C-horizont bestaande uit onverweerd Quartair sedimenten.

Bij **profielput 3** is er eerst een antropogeen pakket bestaande uit twee fases. De eerste fase bestaat uit een verharding met onderfundering tot een gemiddelde diepte van 0,30 m-mv. Eronder volgt een duidelijk sterk antropogeen niveau bestaande uit slakken en assen met verbrande organische resten dat aan een mogelijke bebouwingsfase kan gerelateerd worden. Deze fase kan als restant van een dunne O-horizont geïnterpreteerd worden en heeft een gemiddelde diepte tot 0,36 m-mv. De volgende eenheid bestaat uit een verstoorde Ap-horizont met sporen van herwerking in de C-horizont. Dit is mogelijk het gevolg van ploegen en biologische activiteit. Deze verstoorde Ap-horizont heeft een gemiddelde diepte van 0,54 m-mv. De laatste eenheid bestaat uit de C-horizont met sporen van bioturbatie die zorgde voor een aanvoer van materiaal uit de B-horizont in de C-horizont.

Bij **profielput 4** is er eerst een verharding met onderfundering tot een gemiddelde diepte van 0,40 m-mv. Eronder bevinden zich resten van een antropogene verstoorde, mogelijks aangebrachte Ap-horizont tot een gemiddelde diepte van 0,48 m-mv. Rechtreeks op de C-horizont, mogelijks afgetopt van de oorspronkelijke A- en B-horizonten, werd de Ap-horizont afgezet. In de C-horizont zijn er duidelijke sporen van een diepere, maar in omvang beperkte, antropogene verstoring.

Bij **profielput 5** is er eerst een sterke antropogene aangebrachte puinlaag tot een gemiddelde diepte van 0,52 m-mv. Deze laag kan als een HTM-horizont beschreven worden. Eronder bevindt zich een sterk verbrand organisch niveau van enkele centimeter dik. Onder dit organisch niveau bevindt zich een antropogene verstoorde Ap-horizont tot een gemiddelde diepte van 0,80 m-mv. Op dit profiel werd er geen B-horizont geobserveerd. Hoogstwaarschijnlijk werden de oorspronkelijke dunne A-horizont en B-horizont in de bovenliggende antropogene A-horizont geamalgameerd of afgetopt voor het afzetten van de volgende horizonten. De laatste eenheid bestaat uit de C-horizont met sporen van bioturbatie.

Bij **profielput 6** is er eerst een verharding met onderfundering en saneringslaag tot een gemiddelde diepte van 0,50 m-mv. De volgende eenheid bestaat uit verbrand organisch materiaal met slakken en puin tot een gemiddelde dikte van 0,62 m-mv. Deze laag kan een mogelijke bebouwingsfase suggereren. Eronder bevindt zich een aangebrachte Ap-horizont met houtskoolresten bovenaan tot een gemiddelde diepte van 0,92 m-mv. De laatste eenheid bestaat uit de C-horizont.

Bij **profielput 7** is er eerst een aangebrachte Ap1-horizont met sporen van houtskool tot een gemiddelde diepte van 0,40 m-mv. Onder deze eenheid bevindt zich een aangebracht puinig antropogeen pakket (Aan-horizont) tot een gemiddelde diepte van 0,50 m-mv. Onder deze twee bevinden zich resten van een afgetopt antropogeen opvullingspakket in lenzen met een respectievelijke diepte van 0,66 m-mv en 0,88 m-mv. Deze lenzen kunnen als resten van een aangebrachte Ap2-horizont beschouwd worden. De onderliggende eenheid bestaat uit een gepreserveerde opgehoogde Ap-horizont met sporen van plantenwortels tot een gemiddelde diepte van 1,14 m-mv. De vijfde horizont bestaat uit een Ap-horizont tot een gemiddelde diepte van 1,30 m-mv. De volgende eenheid kan beschouwd worden als een Bs-horizont als gevolg van een podzolizatieproces. Deze horizont is licht ontwikkeld en gemengd met uitgelooagd materiaal tot 1,44 m-mv. De laatste eenheid bestaat uit de C-horizont.

Bij **profielput 8** is er eerst een reeks van antropogene aangevoerde en verstoorde eenheden. Deze antropogene aanvullingspakketten zijn uit 3 fases samengesteld. Eerst is er een gemengde Ap1-horizont tot een gemiddelde diepte van 0,12 m-mv. De tweede fase is een Ap2-horizont met aanwezigheid van baksteen spikkels tot een gemiddelde diepte van 0,32 m-mv. De derde fase bestaande uit een Ap3-horizont met baksteen spikkels en kalkmortels tot een gemiddelde diepte van 0,64 m-mv. Eronder bevinden zich resten van een verbrokkelde

Bw-horizont met sporen van bioturbatie tot een gemiddelde diepte van 1,00 m-mv. De laatste eenheid bestaat uit de C-horizont met aanwezigheid van oxidatie sporen.

Bij **profielput 9** is er een reeks van antropogene aangevoerde en verstoorte sedimenten. Dit antropogeen aanvullingspakket bestaat uit drie verschillende antropogeen aangevoerde eenheden. Eerst is er een antropogene verstoorte aangebrachte Ap-horizont tot een gemiddelde diepte van 0,40 m-mv. Eronder volgen er twee puin lagen die als Aan-horizont kunnen beschreven worden. Dit complex van twee eenheden heeft een gemiddelde diepte van 0,72 m-mv. De volgende eenheid kan als antropogeen verstoord restant van een verbokkelde Bw-horizont beschreven worden. Deze eenheid heeft een gemiddelde diepte van 0,78 m-mv. De laatste eenheid bestaat uit de C-horizont.

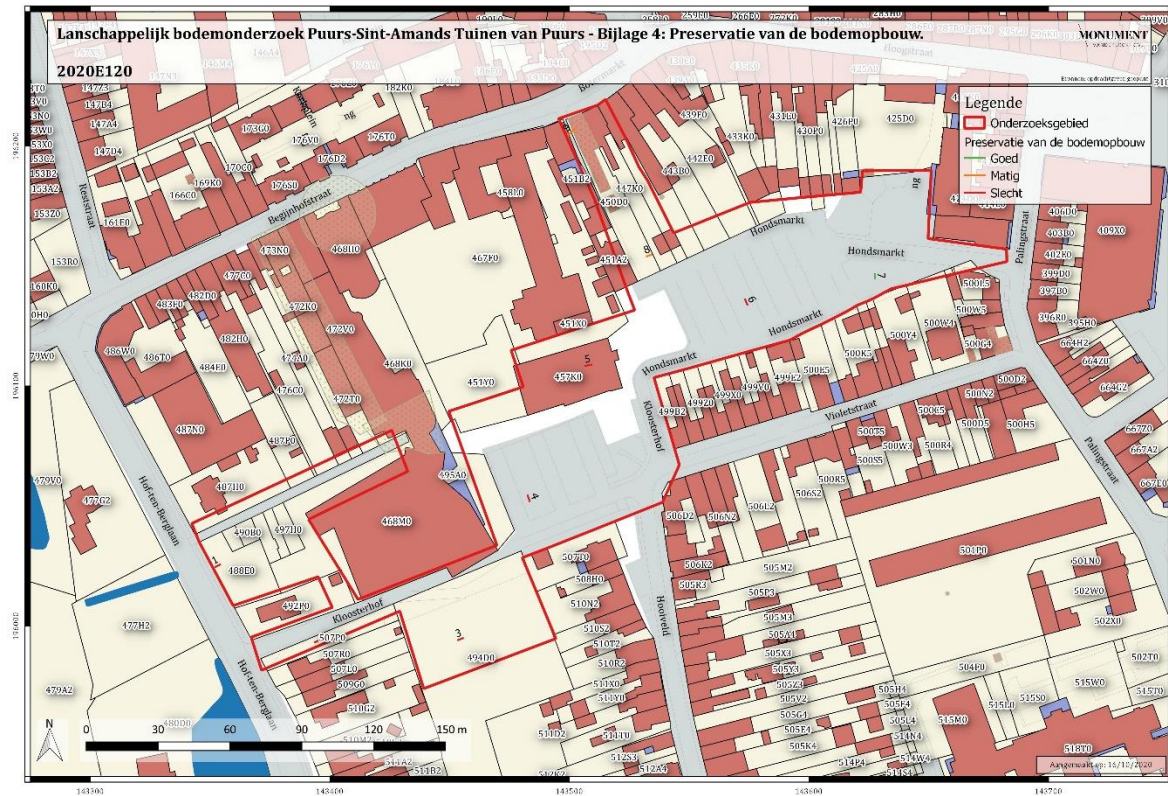
Besluitend kan gesteld dat de geïnterpreteerde profielputten een heterogene en verstoorte bodemopbouw (Zie Figuur 18) vertonen. De geobserveerde bodemopbouw kan in **drie types** samengevat worden.

Het **eerste type** is bij profielputten 1, 2, 3, 4, 5 en 6 aanwezig. Deze boringen bestaan uit sterk puinige en verstoorte antropogene aangevoerde lagen samen met aangevoerde en gealtereerde Ap-horizonten tot een gemiddelde diepte van 0,64 m-mv. Onder deze sterk antropogene A-horizonten volgt onmiddellijk de C-horizont. Bij profielput 1 zijn er sporen van antropogene verstoring tot in de C-horizont waarneembaar. De bodemopbouw bij profielputten 1, 2, 3, 4, 5 en 6 kan als slecht gepreserveerd beschouwd worden. De diepte van de antropogene verstoring is gemiddeld 0,64 m-mv met een maximale verstoring tot 1,16 m-mv bij profielput 1.

Het **tweede type** is bij profielputten 8 en 9 aanwezig. Eerst zijn bij deze profielputten sterke antropogene en verstoorte A-horizonten waar te nemen. Deze horizonten hebben een respectievelijke diepte van 0,64 m-mv en 0,72 m-mv. Eronder volgt een sterk verstoorte verbokkelde Bw-horizont tot een respectievelijke diepte van 1,00 m-mv en 0,78 m-mv. Eronder volgt de C-horizont. Deze twee profielputten kunnen als matig gepreserveerd beschouwd worden. De minimale diepte van de antropogene verstoring varieert van 0,64 m-mv tot 0,72 m-mv.

Het **derde type** is bij profielput 7 aanwezig. Eerst is er een aangebracht antropogeen sterk beïnvloed pakket bestaande uit Ap-horizonten tot een diepte van 1,14 m-mv. Onder deze antropogene opgehoogde pakketten volgt een gepreserveerde Ap-horizont tot een diepte van 1,30 m-mv. De volgende laag bestaat uit een Bs-horizont met een lichte uitloging aan de basis tot een diepte van 1,44 m-mv. De laatste laag bestaat uit de C-horizont. Deze bodemopbouw, met een sterk uitgesproken Bs-horizont, kan aanwijzig geven tot een mogelijke gepreserveerde begraven bodem op een diepte van 1,30 m-mv. De bodemopbouw van deze

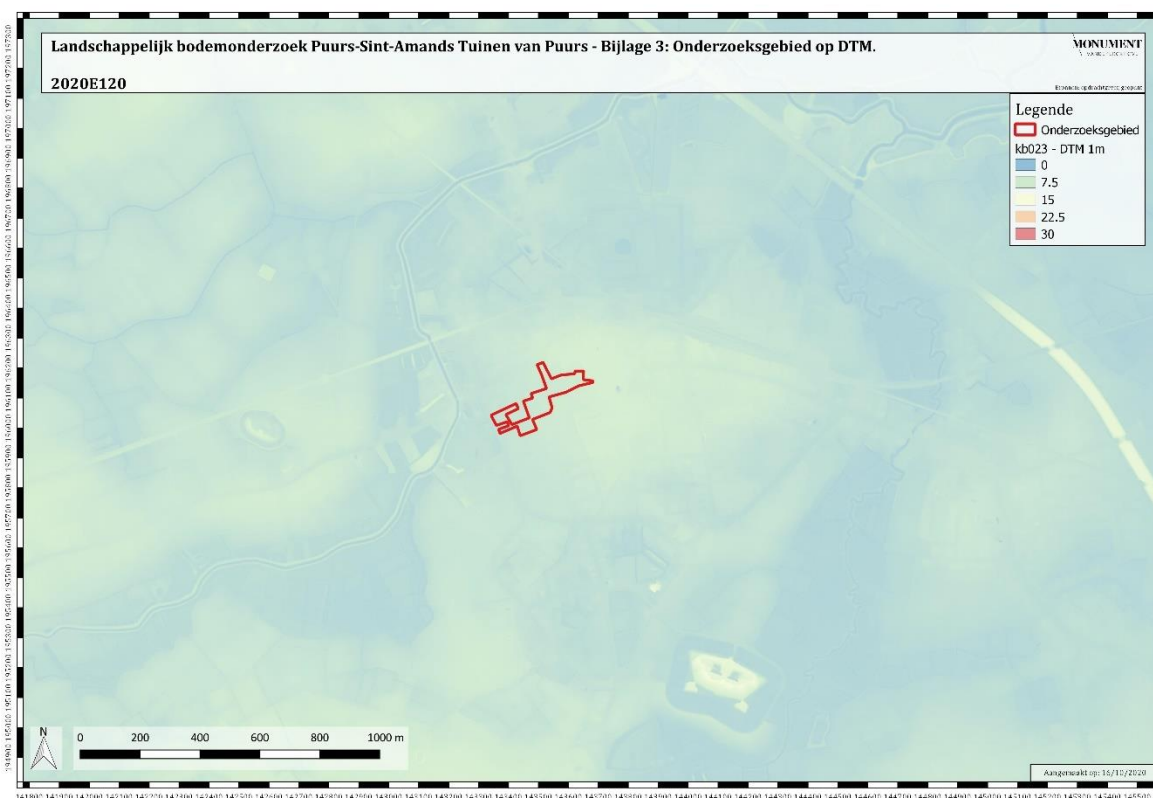
profielput kan als goed gepreserveerd beschouwd worden. De antropogene verstoring bij deze profielput eindigt op een diepte van 1,14 m-mv.



Figuur 18: Preservatie van de bodemopbouw (Bijlage 4).

2.1.3. Confrontatie bodemkundige observaties met het bureauonderzoek

Het onderzoeksgebied bevindt zich in Binnen-Vlaanderen (Zie Figuur 19). Het situeert zich in een ietwat hoger gelegen gebied aan de interfluvium van de Schelde en de Ruppel in de dorpskern van Puurs-Sint-Amands. Aan de oostelijke kant van het onderzoeksgebied bevindt zich de Grote Molenbeek. De Grote Molenbeek vloeit met een algemene zuidwestelijke-noordoostelijke richting naar de bekken van de Ruppel. Aan de westelijke kant van het onderzoeksgebied bevindt zich de Molenbeek. Deze beek vloeit in een zuidwestelijke-noordoostelijke richting samen met de Grote Molenbeek ten zuidoosten van het onderzoeksgebied.



Figuur 19: Situering onderzoeksgebied op DTM (Bijlage 3).

De bodemopbouw binnen het projectgebied behoort volgens de Quartair geologische kaart tot een profieltype met drie verschillende quartaire eenheden: de **Formatie van Gent** en de **Formatie van Zemst** met de leden van Lembeke en Bos van Aa (Zie Figuur 20).

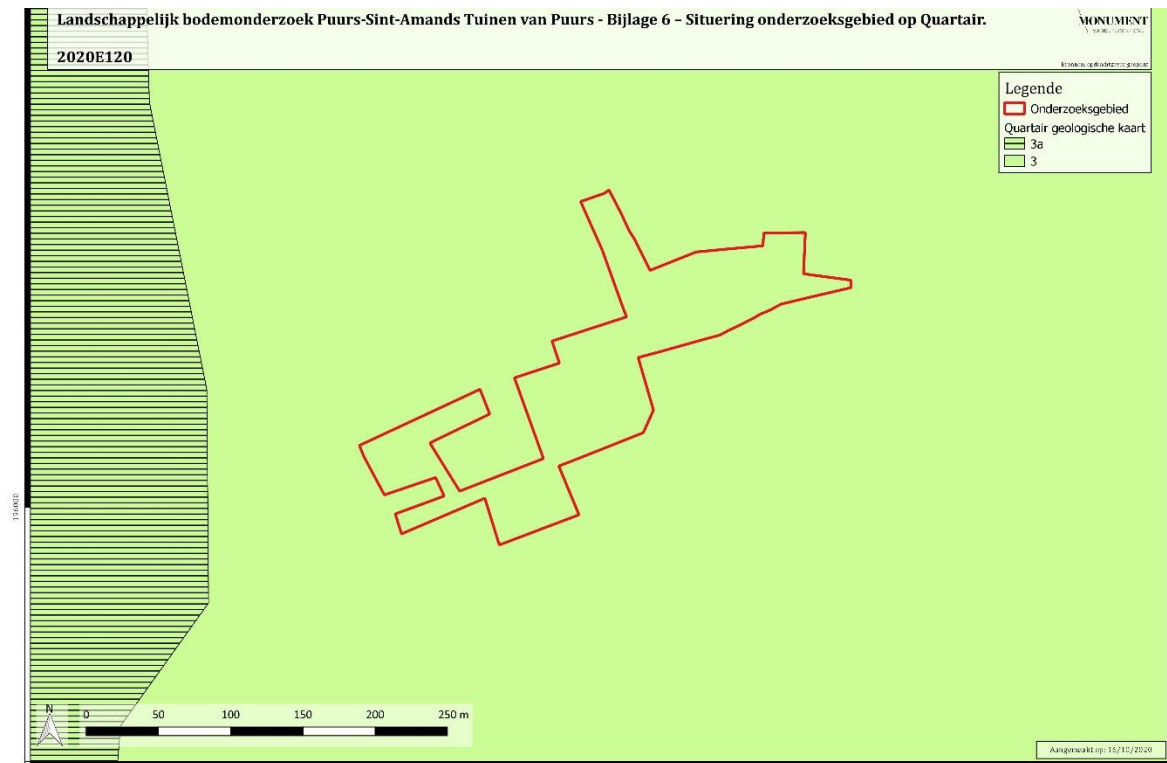
De Formatie van Gent is uit eolische sedimenten samengesteld. Deze formatie komt hoofdzakelijk voor aan de voet van de meeste hellingen en waar het Tertiair substraat dagzoomt. De Formatie is uit twee sedimenteenheden samengesteld. Vanaf het maaiveld zijn er homogene eolische afzettingen aanwezig. In 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 vormen. De eerste vorm is 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 de tweede vorm 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 het Lid van Lembeke daaronder het Lid van Bos van Aa. De Leden van Lembeke en Bos van Aa zijn van Weichseliaanse ouderdom (Paepe & Vanhoorne, 1976).

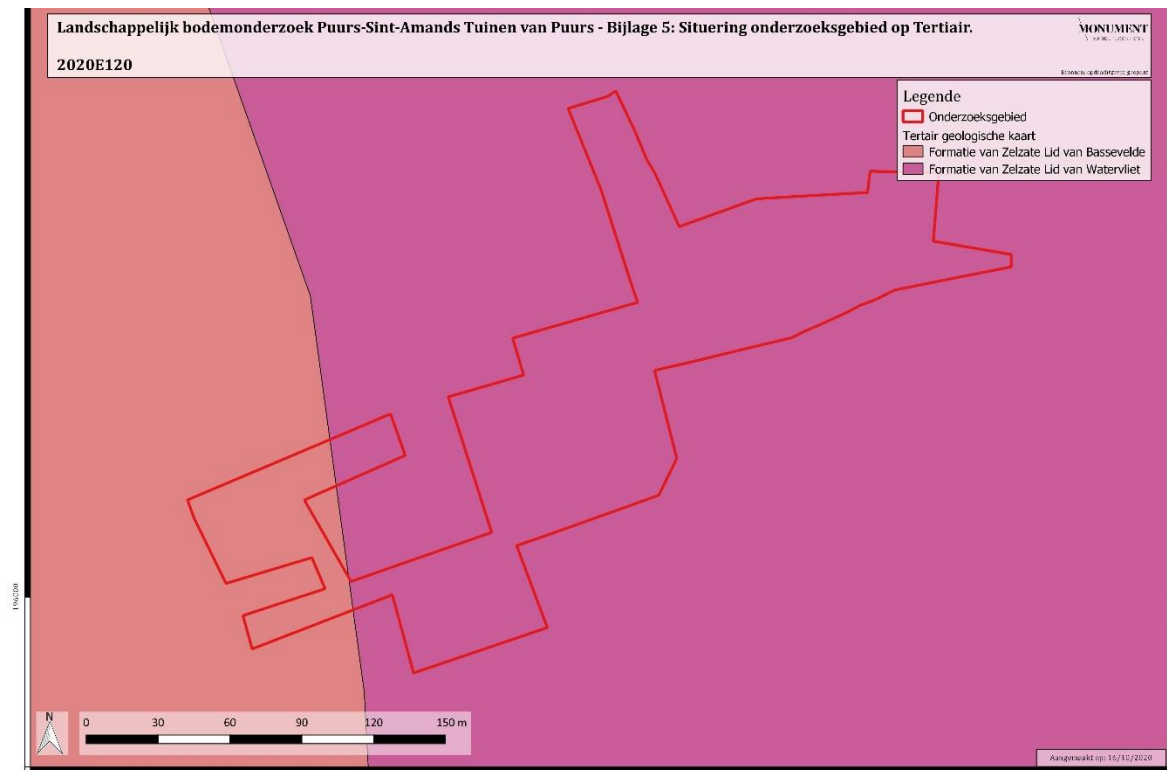
- Het lid van Lembeke is uit fijn tot middelmatig, soms grof, zand samengesteld. In deze zandige matrix kunnen er silt- en kleipartikels aanwezig zijn. Het lid van Lembeke kan schelpresten bevatten. Onder het lid van Lembeke kunnen er twee verschillende afzettingstypes beschreven worden.
 - Een successie van fining-up cycli uit zand waarvan de textuur fijner word. Dit type is typisch voor een ondiep permanent zandig en vlechtend rivier- systeem (Miall, 1996).
 - Een overheersend fijne tot middelmatige zandtextuur waar grind weinig voorkomend is.
- 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 fijn tot grove zandige afzettingen. Wat stratificatie betreft zijn deze zandige sedimenten in een schuine en trogvormig stratificatie aanwezig. Het 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 onderzochte en aangesneden sedimenten behoren tot herwerkte of in-situ niveo-eolische zanden uit de Formatie van Gent.



Figuur 20: De Quartair geologische kaart van België ter hoogte van het studiegebied (Bijlage 6).

Onder deze Quartaire eenheden bevinden zich de Tertiaire sedimenten, nl. de Formatie van Zelzate onder het Lid van van Watervliet (Zie Figuur 21). Dit Lid bestaat uit donkergroene zandhoudend klei en neemt het grootste deel van het onderzoeksgebied in. Op het meest westelijke gedeelte is de Formatie van Zelzate onder het Lid van Bassevelde aanwezig (Zie Figuur 21). Deze Lid is uit donker grijze fijn zand tot silthoudend zand glauconiet tot glimmerhoudend.



Figuur 21: De Tertiair geologische kaart van België ter hoogte van het studiegebied (Bijlage 5).

2.5. Synthese

2.5.1. Verwachtingspatroon

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

- De geïnterpreteerde profielputten vertonen een heterogene en verstoorde bodemopbouw.
- De profielputten 1, 2, 3, 4, 5 en 6 tonen A- en C-horizonten in hun bodemopbouw. De diepte van de antropogene verstoring varieert van gemiddeld 0,64 m-mv tot maximaal 1,16 m-mv bij profielput 1. De profielputten 8 en 9 tonen A-, B- en C-horizonten. De B-horizonten tonen een verbrokkelde textuur en ook sporen van antropogene verstoring. De minimale diepte van de antropogene verstoring varieert van 0,64 m-mv tot 0,72 m-mv. Profielput 7 toont een gepreserveerde A-, B- en C bodemopbouw. Deze bodemopbouw, met een sterk uitgesproken Bs-horizont, kan aanwezig geven tot een mogelijke gepreserveerde begraven bodem op een diepte van 1,30 m-mv. De verstoring is eerder tot de A-horizont beperkt. De antropogene verstoring is bij deze profielput aanwezig tot op een diepte van 1,14 m-mv.
- De gemiddelde diepte van de C-horizont betreft 0,73 m-mv met een uitzonderlijke minimale diepte van 0,48 m-mv bij profielput 4.
- Binnen het onderzoeksgebied werden er sporen van een begraven bodem en/of resten van podzol teruggevonden. Deze resten van de Bs-horizont van een begraven bodem werden bij profielput 7 op een diepte van 1,30 m-mv geobserveerd.

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 profielputtenonderzoek maakt duidelijk dat alle locaties met uitzondering van profielput 7 sporen van verstoring vertonen. Bij de profielputten 1, 2, 3, 4, 5 en 6 is er geen originele bodemopbouw waarneembaar. Bij de profielputten 8 en 9 is er een sterk aangetaste bodemopbouw met een verbrokkelde Bw-horizont aanwezig. De enige profielput met een intacte bodemopbouw is profielput 7. De bodemkaart maakt duidelijk dat de natuurlijke afzettingen behoren tot niveo-eolische sedimenten van het Weichseliaan. De aanwezige bodemopbouw samen met de graad van antropogene verstoring van de sedimenten maken duidelijk dat, met uitzondering van profielput 7, geen intacte bodemopbouw aanwezig is. Bij profielput 7 wordt het steentijdpotentieel als matig ingeschat. Bij de andere profielputten is het steentijdpotentieel laag ingeschat. Aangezien de mogelijkheid op het aantreffen van een intacte bodem op niveo-eolische sedimenten van Weichseliaanse ouderdom, wordt het nodig geacht om verder vooronderzoek uit te voeren bij profielput 7 via verkennende boringen. Een verder vooronderzoek in de vorm van proefsleuven dient ook verder te gebeuren.

2.5.3. Beantwoording van de onderzoeksvragen

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

- **Hoe is de bodemopbouw?**

De profielputten 1, 2, 3, 4, 5 en 6 tonen een A- en C-horizonten in hun bodemopbouw. De diepte van de antropogene verstoring is gemiddeld 0,64 m-mv met een maximum tot 1,16 m-mv bij profielput 1. De profielputten 8 en 9 vertonen A-, B- en C-horizonten. De B-horizonten tonen een verbrokkelde textuur en ook sporen van antropogene verstoring. De minimale diepte van de antropogene verstoring varieert van 0,64 m-mv tot 0,72 m-mv. Profielput 7 toont een gepreserveerde A-, B- en C bodemopbouw. Deze bodemopbouw, met een sterk uitgesproken Bs-horizont, wijst op een mogelijke gepreserveerde begraven bodem op een diepte van 1,30 m-mv. De verstoring is eerder tot de A-horizont beperkt. De antropogene verstoring reikt in deze profielput tot een diepte van 1,14 m-mv.

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

De geïnterpreteerde profielputten tonen een heterogene en verstoorde bodemopbouw. De geobserveerde bodemopbouw kan in drie types samengevat worden.

Het **eerste type** is bij profielputten 1, 2, 3, 4, 5 en 6 aanwezig. Deze boringen bestaan uit sterk puinige en verstoorde antropogene aangevoerde lagen samen met aangevoerde en gealtereerde Ap-horizonten tot een gemiddelde diepte van 0,64 m-mv. Onder deze sterk antropogene A-horizonten volgt onmiddellijk de C-horizont. Bij profielput 1 zijn er sporen van antropogene verstoring tot in de C-horizont waarneembaar. De bodemopbouw bij profielputten 1, 2, 3, 4, 5 en 6 kan als slecht gepreserveerd beschouwd worden. De diepte van de antropogene verstoring is gemiddeld 0,64 m-mv met een maximale verstoring tot 1,16 m-mv bij profielput 1.

Het **tweede type** is bij profielputten 8 en 9 aanwezig. Eerst zijn bij deze profielputten sterke antropogene en verstoorde A-horizonten waar te nemen. Deze horizonten hebben een respectievelijke diepte van 0,64 m-mv en 0,72 m-mv. Eronder volgt een sterk verstoorde verbrokkelde Bw-horizont tot een respectievelijke diepte van 1,00 m-mv en 0,78 m-mv. Eronder volgt de C-horizont. Deze twee profielputten kunnen als matig gepreserveerd beschouwd worden. De minimale diepte van de antropogene verstoring varieert van 0,64 m-mv tot 0,72 m-mv.

Het **derde type** is bij profielput 7 aanwezig. Eerst is er een aangebracht antropogeen sterk beïnvloed pakket bestaande uit Ap-horizonten tot een diepte van 1,14 m-mv. Onder deze antropogene opgehoogde pakketten volgt een gepreserveerde Ap-horizont tot een diepte van 1,30 m-mv. De volgende laag bestaat uit een Bs-horizont met een lichte uitloging aan de basis tot een diepte van 1,44 m-mv. De laatste laag bestaat uit de C-horizont. Deze bodemopbouw, met een sterk uitgesproken Bs-horizont, kan aanwijzig geven tot een mogelijke gepreserveerde begraven bodem op een diepte van 1,30 m-mv. De bodemopbouw van deze profielput kan als goed gepreserveerd beschouwd worden. De antropogene verstoring bij deze profielput eindigt op een diepte van 1,14 m-mv.

- **Is er een podzolbodem/begraven bodem aanwezig? Zo ja, in welke mate is deze bewaard?**

Binnen het onderzoeksgebied werden er sporen van een begraven bodem en/of resten van podzol teruggevonden. Deze resten van de Bs-horizont van een begraven bodem werden bij profielput 7 op een diepte van 1,30 m-mv geobserveerd.

- ***Is er een verstoring van de bodem? Zo ja, in welke mate?***

De bodemopbouw bij profielputten 1, 2, 3, 4, 5 en 6 kan als slecht gepreserveerd beschouwd worden. De diepte van de antropogene verstoring varieert rond gemiddeld 0,64 m-mv met een maximum tot 1,16 m-mv bij profielput 1.

De bodemopbouw bij profielputten 8 en 9 kunnen als matig gepreserveerd beschouwd worden. De minimale diepte van de antropogene verstoring varieert van 0,64 m-mv tot 0,72 m-mv.

De bodemopbouw van profielput 7 kan beschouwd worden als goed gepreserveerd. De antropogene verstoring bereikt in deze profielput een diepte van 1,14 m-mv.

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

Het landschappelijk profielputtenonderzoek maakt duidelijk dat alle locaties met uitzondering van profielput 7 sporen van verstoring vertonen. Bij de profielputten 1, 2, 3, 4, 5 en 6 is er geen originele bodemopbouw waarneembaar. Bij de profielputten 8 en 9 is er een sterk aangetaste bodemopbouw aanwezig met een verbrokkelde Bw-horizont aanwezig. De enige profielput met een intacte bodemopbouw is profielput 7. De bodemkaart maakt duidelijk dat de natuurlijke afzettingen behoren tot niveo-eolische sedimenten van het Weichseliaan. De aanwezige bodemopbouw samen met de graad van antropogene verstoring van de sedimenten maken duidelijk dat, met uitzondering van profielput 7, geen intacte bodemopbouw aanwezig is. Bij profielput 7 wordt het steenpotentieel als matig ingeschat. Bij de andere profielputten wordt het steentijdpotentieel laag ingeschat.

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

De matig bewaarde bodemsequenties in de profielputten (behalve profielput 1) samen met de goede gepreserveerde bodemsequentie van profielput 7 blijken interessant voor potentiële archeologische sporen jonger dan de steentijd. De gemiddelde diepte van de C-horizont betreft 0,73 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?***

Bij profielput 7 wordt het steenpotentieel als matig ingeschat. Bij de andere profielputten is het steentijdpotentieel als laag ingeschat. Aangezien de mogelijkheid van een intacte bodem op niveo-eolische sedimenten van Weichseliaanse ouderdom wordt het nodig geacht om verder vooronderzoek uit te voeren bij profielput 7 a.d.h. van verkennende boringen. Daarnaast dient ook een verder vooronderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek te gebeuren.

2.5.4. Besluit

Het landschappelijk profielputtenonderzoek maakt duidelijk dat alle locaties met uitzondering van profielput 7 sporen van verstoring vertonen. Bij de profielputten 1, 2, 3, 4, 5 en 6 is er geen originele bodemopbouw waarneembaar. Bij de profielputten 8 en 9 is er een sterk aangetaste bodemopbouw met een verbrokkelde Bw-horizont aanwezig. De enige profielput met een intacte bodemopbouw is profielput 7. De bodemkaart maakt duidelijk dat de natuurlijke afzettingen behoren tot niveo-eolische sedimenten van het Weichseliaan. De aanwezige bodemopbouw samen met de graad van antropogene verstoring van de sedimenten maken duidelijk dat er, met uitzondering van profielput 7, geen intacte bodemopbouw aanwezig is. Bij profielput 7 wordt het steentijdpotentieel als matig ingeschat. Bij de andere profielputten wordt het steentijdpotentieel laag ingeschat. Aangezien het aantreffen van een intacte bodem op niveo-eolische sedimenten van Weichseliaanse ouderdom plausibel is, wordt het nodig geacht om verder vooronderzoek uit te voeren bij profielput 7 via verkennende boringen. Daarnaast dient ook een verder vooronderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek te gebeuren.

2.6. Samenvatting

Het landschappelijk profielputtenonderzoek maakt duidelijk dat alle locaties met uitzondering van profielput 7 sporen van verstoring vertonen. Bij de profielputten 1, 2, 3, 4, 5 en 6 is er geen originele bodemopbouw waarneembaar. Bij de profielputten 8 en 9 is er een sterk aangetaste bodemopbouw met een verbrokkelde Bw-horizont aanwezig. De enige profielput met een intacte bodemopbouw is profielput 7. De bodemkaart maakt duidelijk dat de natuurlijke afzettingen behoren tot niveo-eolische sedimenten van het Weichseliaan. De aanwezige bodemopbouw samen met de graad van antropogene verstoring van de sedimenten maken duidelijk dat er, met uitzondering van profielput 7, geen intacte bodemopbouw aanwezig is. Bij profielput 7 wordt het steentijdpotentieel als matig ingeschat. Bij de andere profielputten wordt het steentijdpotentieel laag ingeschat. Aangezien het aantreffen van een intacte bodem op niveo-eolische sedimenten van Weichseliaanse ouderdom plausibel is, wordt het nodig geacht om verder vooronderzoek uit te voeren bij profielput 7 via verkennende boringen. Daarnaast dient ook een verder vooronderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek te gebeuren voor het detecteren van archeologische sites jonger dan de steentijd.

3. BIBLIOGRAFIE

3.1. Literatuur

- Bogemans F., 1996. Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart - 22 Mechelen. pp. 76.
- 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.
- Miall A.D. 1996. The geology of fluvial deposits: Berlin, Springer. pp. 582.
- 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.

3.2. Internetbronnen

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

3.3. Bijlagen

- Bijlage 1 – Situering projectgebied op luchtfoto.
- Bijlage 2 – Situering landschappelijk profielputten op GRB.
- Bijlage 3 – Situering onderzoeksgebied op DTM.
- Bijlage 4 – Preservatie van de bodemopbouw.
- Bijlage 5 – Situering onderzoeksgebied op Tertiair.
- Bijlage 6 – Situering onderzoeksgebied op Quartair.
- Bijlage 7 – Foto's landschappelijke profielputten.