

Nota Tongeren Millerweg

Verslag van Resultaten

Bert ACKE, Maarten BRACKE en Gwendy WYNS

28-1-2020

Titel: Nota Tongeren Millerweg

Erkend archeoloog: Maarten Bracke, OE/ERK/Archeoloog/2015/00036

Auteurs: Bert Acke, Maarten Bracke en Gwendy Wyns

Projectcode bureauonderzoek: 2019J208

Bekrachtigde archeologienota: <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/12952>

Projectcode landschappelijke boringen: 2019K27

Projectcode verkennende boringen: 2020A322

Projectcode proefsleuvenonderzoek: 2019J357

Intern projectnummer: 2019.126

Locatiegegevens: Limburg, Sluizen (Tongeren), Millerweg

Lambertcoördinaten onderzoeksgebied: X: 232517.25 en Y: 162713.89; X: 232878.58 en Y: 162907.53

Oppervlakte plangebied: ca. 10685m²

Oppervlakte geplande werken: ca. ca. 8294m

Kadastergegevens: Tongeren, afdeling 10, sectie A, perceel 160A (zie figuur 3)

Topografische kaart: figuur 2

Betrokken actoren: Bert Acke (assistent-archeoloog), Maarten Bracke (erkend archeoloog, veldwerkleider, assistent-aardkundige), Gwendy Wyns (assistent-archeoloog), Paulien Fonteyn (assistent-archeoloog) en Ronald Euben (contactpersoon initiatiefnemer)

Wetenschappelijke advisering: /

Plaats en datum: Moerbeke-Waas, 28/1/2020

© Acke & Bracke bv, Damstraat 206A, 9180 Moerbeke. De auteurs aanvaarden geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeleelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze ook, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van de auteurs.

1. INLEIDING	5
1.1. WETTELIJK KADER	5
1.2. ONDERZOEKSOPDRACHT	5
1.2.1. VRAAGSTELLING	5
1.2.2. RANDVOORWAARDEN	6
1.3. WERKWIJZE EN STRATEGIE	8
1.3.1. MOTIVERING ONDERZOEKSSTRATEGIE	8
1.3.2. ORGANISATIE VAN HET VOORONDERZOEK	9
1.3.3. ADVIES SPECIALISTEN	9
1.3.4. WETENSCHAPPELIJKE ADVISERING	9
1.3.5. SELECTIE BRONNEN	9
2. LANDSCHAPPELIJKE BORINGEN	14
2.1. LANDSCHAPPELIJKE RESULTATEN	14
2.2. ASSESSMENT VONDSTEN	17
2.3. ASSESSMENT STALEN	18
2.4. ASSESSMENT CONSERVATIE	18
2.5. DATERING EN INTERPRETATIE	18
2.6. ARCHEOLOGISCH VERWACHTINGSPATROON	18
2.7. BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN	19
3. VERKENNENDE ARCHEOLOGISCHE BORINGEN	21
3.1. VERKENNENDE ARCHEOLOGISCH BORINGEN RESULTATEN	21
3.2. ASSESSMENT VONDSTEN	23
3.3. ASSESSMENT STALEN	24
3.4. ASSESSMENT CONSERVATIE	24
3.5. DATERING EN INTERPRETATIE	24
3.6. ARCHEOLOGISCH VERWACHTINGSPATROON	24
3.7. BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN	24
4. PROEFSLEUVEN	24
4.1. AARDKUNDIGE OPBOUW	26
4.2. ASSESSMENT SPOREN	29
4.3. ASSESSMENT VONDSTEN	31
4.4. ASSESSMENT STALEN	31
4.5. ASSESSMENT CONSERVATIE	31
4.6. DATERING, INTERPRETATIE EN CONFRONTATIE MET VOORGAANDE ONDERZOEKSFASES	32
4.7. SYNTHESE	33
4.7.1. ARCHEOLOGISCH VERWACHTINGSPATROON	33
4.7.2. BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN	33

5.	<u>SAMENVATTING</u>	35
6.	<u>BIBLIOGRAFIE</u>	37
7.	<u>BIJLAGES</u>	38

1. Inleiding

1.1. Wettelijk kader

De nota kadert in het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Naar aanleiding van een geplande stedenbouwkundige vergunningsaanvraag te Tongeren Millerweg, 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 nota dient opgemaakt te worden onder supervisie van een erkend archeoloog. De archeologienota¹ bestond enkel uit een bureauonderzoek, in het programma van maatregelen was opgenomen dat landschappelijke boringen, en indien nodig verkennende en waarderende boringen, en een proefsleuvenonderzoek dienden uitgevoerd te worden in uitgesteld traject. In deze nota, opgemaakt onder supervisie van een erkend archeoloog, worden de resultaten van dit verder vooronderzoek beschreven.

1.2. Onderzoeksopdracht

1.2.1. Vraagstelling

In de archeologienota zijn volgende vraagstellingen opgenomen:

- Vraagstellingen voor landschappelijke boringen:
 - Wat is de bodemkundige opbouw van het plangebied? Is sprake van erosie en/of colluvium? Is een gedeeltelijke of volledige B-horizont aanwezig?
 - Zijn één of meerdere begraven archeologische niveaus aanwezig?
 - Zijn er aanwijzingen voor een mogelijke steentijdsite?
 - Is een verder verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek nodig? Zo ja, over het volledige plangebied of delen ervan?
 - Is een verder proefsleuvenonderzoek nodig? Zo ja, over het volledige plangebied of delen ervan? Moet het vooropgestelde sleuvenplan bijgesteld worden?
 - Zijn er aanwijzingen dat (een gedeelte van) het terrein zodanig verstoord is, dat er geen archeologische sites meer bewaard kunnen zijn?
 - Kan de optie *in situ* behoud gehanteerd worden? Of worden de niveaus bedreigd bij de geplande werkzaamheden?
- Vraagstellingen voor verkennend archeologisch booronderzoek:
 - Wat is de bodemkundige opbouw van het plangebied? Wijkt deze plaatselijk af van de bodemopbouw zoals gekarteerd bij het landschappelijk booronderzoek?
 - Zijn er aanwijzingen voor een steentijdsite?
 - Kunnen zones met concentraties afgebakend worden?

¹ <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/12952>

- Wat is het niveau waarbinnen de silexartefacten zich bevinden? Kunnen deze stratigrafisch onderscheiden worden?
- Indien een steentijdsite aanwezig is: is een vervolgonderzoek gericht op steentijd noodzakelijk, en zo ja, wat is de afbakening en aan welke modaliteiten (strategie, onderzoeksvragen) moet dit voldoen? Zijn er voldoende gegevens verzameld om een programma van maatregelen op te stellen voor een steentijdopgraving?
- Is een verder waarderend archeologisch booronderzoek noodzakelijk? Zo ja, over het volledige plangebied of delen ervan? Wat is de omvang en ruimtelijke spreiding van de boorpunten (aantal, locatie, diepte,...)?
- Is een verder vooronderzoek door middel van proefputten noodzakelijk? Zo ja, over het volledige plangebied of delen ervan? Wat is de omvang en ruimtelijke spreiding van de proefputten (aantal, locatie, diepte,...)?
- Is een verder proefsleuvenonderzoek nodig? Zo ja, over het volledige plangebied of delen ervan? Moet het vooropgestelde sleuvenplan bijgesteld worden?
- Kan de optie *in situ* behoud gehanteerd worden? Of worden de niveaus bedreigd bij de geplande werkzaamheden?
- Vraagstellingen voor proefsleuvenonderzoek:
 - Zijn er archeologische sporen aanwezig? Welke spoorcategorieën komen voor?
 - Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen sporen?
 - Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren en behoren ze tot één of meerdere periodes?
 - Zijn sporen uit de Romeinse periode aanwezig en kunnen deze eventueel gelinkt worden aan de gekende archeologische sites?
 - Zijn er indicaties omtrent artisanale activiteiten of aanwijzingen voor andere functionele eigenschappen?
 - Zijn er nog sporen aanwezig die betrekking kunnen hebben op de 19^{de}-20^{ste}-eeuwse landweg?
 - Wat is de relatie tussen de archeologische sporen en het landschap?
 - Kan een archeologische site uitgesloten worden?
 - Wat is de graad van verstoring binnen het plangebied?
 - Is een vervolgonderzoek noodzakelijk, en zo ja, wat is de afbakening en aan welke modaliteiten (strategie, onderzoeksvragen) moet dit voldoen?

1.2.2. Randvoorwaarden

In de archeologienota was opgenomen het verder vooronderzoek diende te gebeuren in uitgesteld traject, aangezien de stedenbouwkundige werkzaamheden pas ontwikkeld worden onder opschortende voorwaarde van het verkrijgen van een vergunning. Het vooronderzoek kon in goede omstandigheden gebeuren. Het terrein was in gebruik als weiland en volledig toegankelijk.



Figuur 1 Zicht op het plangebied bij aanvang van het landschappelijk booronderzoek (richting zuiden/zuidoosten).

1.3. Werkwijze en strategie

1.3.1. Motivering onderzoeksstrategie

Op basis van het bureauonderzoek werd in het programma van maatregelen van de archeologienota een vooronderzoek zonder en met ingreep in de bodem door middel van landschappelijke boringen, eventueel gevolgd door archeologische boringen en proefputten, en proefsleuven opgelegd, in een uitgesteld traject. De onderzoeken dienen uitgevoerd te worden volgens de bepalingen in de Code van Goede Praktijk en de voorwaarden opgenomen in het programma van maatregelen horende bij de archeologienota. De erkende archeoloog kan enkel mits gefundeerde motivatie afwijken van sommige van deze bepalingen en voorwaarden.

In eerste instantie werden landschappelijke boringen uitgevoerd op het terrein. Dit onderzoek werd uitgevoerd op 10 januari 2020. In totaal werden, conform het programma van maatregelen acht boringen geplaatst waarbij een gedeeltelijk bewaarde Bt-horizont werd vastgesteld, over een deel van het terrein. Op donderdag 16 januari werden 28 verkennende archeologische boringen uitgevoerd. De grondstalen werden ingezameld en ter plaatse nat uitgezeefd op een maaswijdte van 2mm. In het residu konden geen silex- en/of ecoartefacten opgemerkt worden. Hiernavolgend kon overgegaan worden tot het proefsleuvenonderzoek.

Het proefsleuvenonderzoek vond plaats op 18 januari 2020. Het sleuvenplan zoals opgenomen in de bureaustudie voorzag in de aanleg van 4 lange parallelle NW-ZO georiënteerde sleuven en 1 korte NW-ZO georiënteerde sleuf aan de toekomstige inrit. Het vooropgestelde sleuvenplan werd zoals opgelegd in het Programma van Maatregelen uitgevoerd. Voor de uitgraving werd gebruik gemaakt van een niet-getande graafbak van 1,80m breed. Er werden 2 kijkvensters aangelegd om de schijnbare afwezigheid van sporen te verifiëren. De grond werd gescheiden afgegraven en gestockeerd naast de sleuf. Na de voltooiing van de registratie van de sleuven werden deze gedicht.

De zone van de geplande werken is ca. 8294m² groot waarbij geen obstakels aanwezig waren. De onderzoekbare zone bedraagt bijgevolg dus ca. 8294m². Hiervan werd 930m² (11,2%) onderzocht door middel van proefsleuven, en 40m² (0,5%) door middel van kijkvensters. De vooropgestelde dekkingsgraad van 12,5% zoals opgenomen in de Code van Goede Praktijk (te verdelen over 10% sleuven en 2,5% dwarssleuven/volgsleuven/kijkvensters) werd hiermee net niet behaald, maar desondanks kon een goede inschatting gemaakt worden van het archeologisch potentieel dat in dit geval duidelijk negatief bleek te zijn.

Het archeologisch vooronderzoek werd uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk. Aangezien alle inmetingen gebeurden met een GPS-aangestuurd systeem met precisie van 1cm werd voorafgaand het veldwerk geen hoofdmeetsysteem aangelegd. Elke proefsleuf en elk kijkvenster werd beschouwd als een individuele werkput. De aangelegde vlakken en de storten van de sleuven en sporen werden onderzocht met een metaaldetector van het type XP Deus, dit leverde geen relevante vondsten op. Het archeologisch vlak werd opgeschoond, en in zones waar schijnbaar geen sporen voorkwamen werd een representatief deel uitgebreid om de daadwerkelijke afwezigheid van sporen te verifiëren. Hierbij werden geen bijkomende sporen aangetroffen. Alle sleuven en profielen kregen een uniek nummer, werden beschreven en geregistreerd via foto's en opmetingen. Grondsporen werden, met uitzondering van een verstoorde zone van de voormalige landweg, niet aangetroffen. De foto's werden

genomen met een camera van het merk Canon PC1304. Er werden geen vondsten aangetroffen. Er werden geen stalen genomen, gezien geen sporen of andere interessante contexten werden aangetroffen. Relevante delen van de putwandprofielen werden opgeschoond en geregistreerd als referentieprofiel. In totaal werden vijf referentieprofielen geplaatst, verspreid over het volledige terrein in een kruisvorm.

Bij de aanleg van de proefsleuven werd het vlak eerst aangelegd net onder de teelaarde. Bij afwezigheid van sporen werd stelselmatig verder verdiept in de B-horizont naar de C-horizont. In geval geen B-horizont aanwezig is sprake van een AC-profiel zonder profielontwikkeling. Het archeologisch niveau ligt tussen 40 tot 70cm diepte onder het huidige maaiveldniveau.

1.3.2. Organisatie van het vooronderzoek

In eerste instantie werden landschappelijke boringen uitgevoerd op het terrein. Dit onderzoek werd uitgevoerd op 10 januari 2020. Op donderdag 16 januari werden de verkennende archeologische boringen uitgevoerd. De grondstalen werden ingezameld en ter plaatse nat uitgezeefd op een maaswijdte van 2mm. Het proefsleuvenonderzoek vond plaats op 18 januari 2020. Het kraanwerk werd uitgevoerd door Hertigers grondwerken. Erkend archeoloog Maarten Bracke trad op als veldwerkleider, erkend-archeoloog en assistent-aardkundige, Gwendy Wyns en Bert Acke als assistent-archeologen. Landmeter Tom Delcour stond in voor de opmetingen met GPS-toestel, deze gegevens werden nadien verwerkt tot bruikbaar kaartmateriaal door assistent-archeoloog Gwendy Wyns.

1.3.3. Advies specialisten

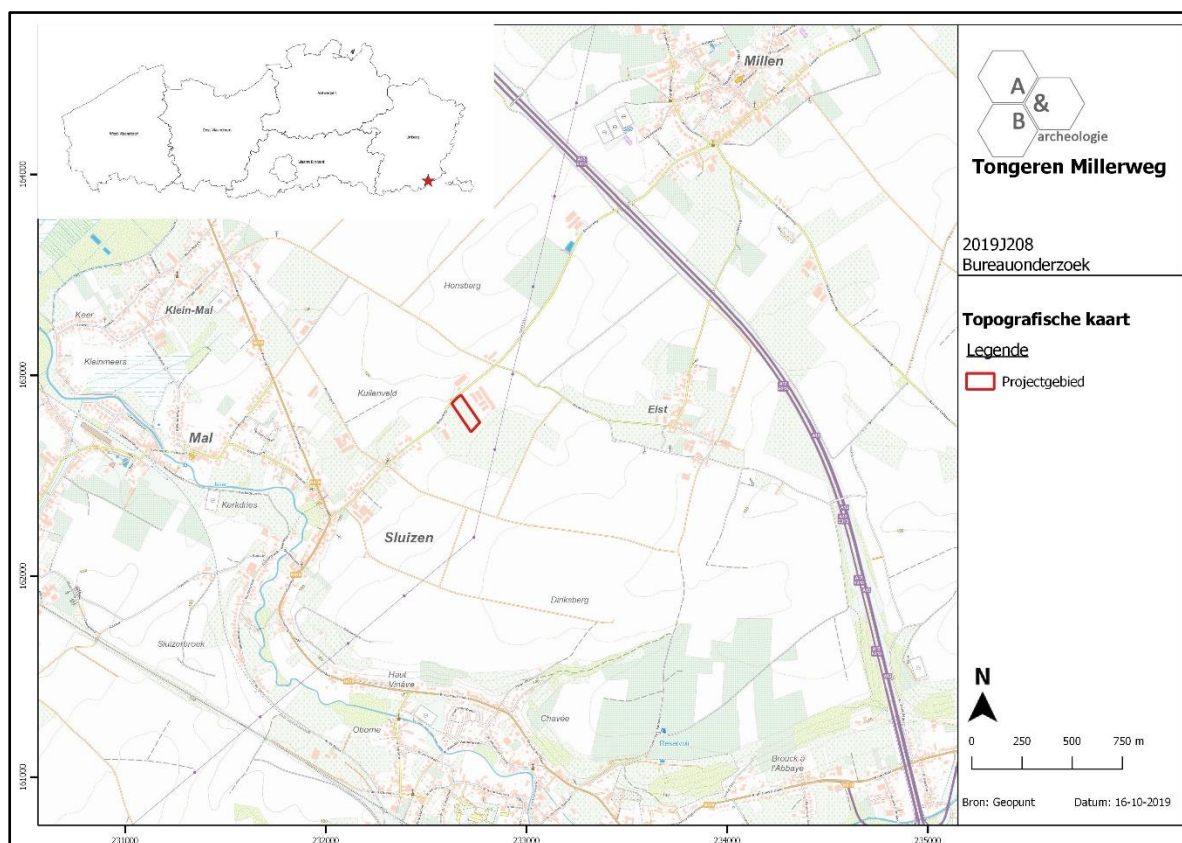
Niet van toepassing.

1.3.4. Wetenschappelijke advisering

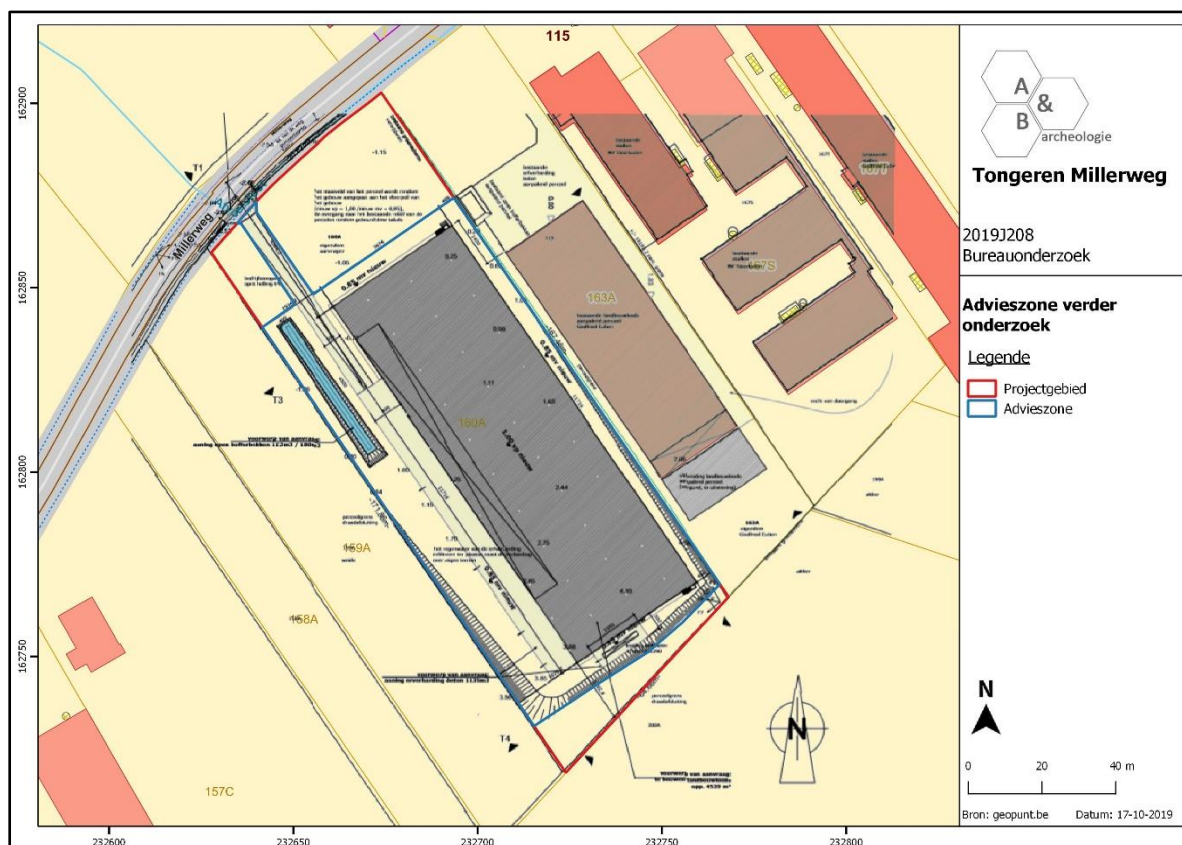
Niet van toepassing.

1.3.5. Selectie bronnen

De bekrachtigde archeologienota van deze site werd als voornaamste bron aangewend.



Figuur 2 Aanduiding van het projectgebied op de topografische kaart (bron: Agiv en NGI).



Figuur 3 Projectie van de geplande werken en advieszone op de kadastrale kaart (bron: geopunt.be).



Figuur 4 Sfeerbeeld van het plangebied tijdens het vooronderzoek richting het westen.



Figuur 5 Sfeerbeeld tijdens het uitvoeren van de proefsleuven met een duidelijk zicht op de hellingsgraad.



Figuur 6 Sfeerbeeld tijdens de aanleg van de sleuven.



Figuur 7 Zicht op het kijkvenster in sleuf 4.



Figuur 8 Zicht op het plangebied vanuit de zuidelijke hoek met zicht op de sleuven.

2. Landschappelijke boringen

2.1. Landschappelijke resultaten

Uit het bureauonderzoek kwam naar voor dat landschappelijke boringen uitgevoerd diende te worden om de aardkundige opbouw, de voorkomende aardlagen en de potentiële waarde inzake steentijdartefactensites binnen het plangebied te onderzoeken. Landschappelijk booronderzoek omvat immers de kartering van de aard, topografie, morfologie en conservering van de ondergrond in functie van een reconstructie van de aardkundige opbouw binnen het projectgebied. Het plangebied bevindt zich ca. 900m ten noordoosten van de Jeker en ten noordwesten van een heuvelrug in een iets lager gelegen gebied. Één van de oude beekvalleien, die aansluit op de Jeker, snijdt het landschap in van het westen naar het hoger gelegen oosten (heuvelrug aan de westzijde van Riemst). De beekvallei situeert zich ten noorden van het plangebied. Het plangebied zelf helt af in noordwestelijke richting naar de Millerweg toe van +109m TAW naar +100m TAW (noorderhelling). Op de potentiële bodemerosiekaart wordt het plangebied rood ingekleurd, wat betekent dat het plangebied een hoge erosiegraad kent. Op de bodemkaart worden 2 bodemtypes weergegeven in het plangebied. Op het grootste deel is een Aba1 bodem aanwezig, een droge leembodem met textuur B-horizont. Centraal is een Abp aanwezig, een droge leembodem zonder profiel.

Bij het onderzoek werd het programma van maatregelen van de bureaustudie gevolgd. In het programma van maatregelen werd dit als volgt omschreven: *‘Verspreid over het terrein worden 8 boringen uitgevoerd. Het staat de uitvoerder vrij of deze boringen manueel of machinaal worden geplaatst; de manier van boren primeert niet, wel het adequaat kunnen beantwoorden van de onderzoeksvragen is van belang. Indien er bodems met potentieel voor steentijdsites gedetecteerd worden of steentijd arte- of ecofacten worden aangetroffen in de boringen, moet overgegaan worden naar verkennend archeologisch booronderzoek. In geval van leembodems kan de aanwezigheid van minimaal een deel van de B-horizont voldoende zijn om eventueel in situ steentijdartefacten te bevatten. In geval de B-horizont dus deels of volledig aanwezig is, dienen verdere verkennende archeologische boringen uitgevoerd te worden. Indien dit potentieel er niet is (bvb. geen afgedekte oude loopniveaus die dateren uit de steentijden bewaard, volledige weg geërodeerde of verploegde B-horizont, ...), kan overgegaan worden naar het proefsleuvenonderzoek. Indien uit deze boringen echter blijkt dat delen van het plangebied zodanig verstoord zijn dat er geen archeologische bodemarchief meer bewaard is, dan dienen alle verdere onderzoeksstappen inclusief het proefsleuvenonderzoek niet uitgevoerd’.*

Er werd geboord tot minimum 30cm in de C-horizont. Op die manier werd een natuurgetrouwe doorsnede bekomen van de relevante aanwezige aardkundige eenheden binnen het projectgebied in functie van de vraagstelling. De boringen werden beschreven per aardkundige eenheid. De boorpunten werden ingemeten met een GPS toestel met nauwkeurigheid van 1cm.

Tijdens het booronderzoek werden geen sporen of vondsten aangetroffen. Wel werd in het uiterste noordelijke deel een gedeeltelijke bewaarde Bt-horizont aangeboord meteen onder de teelaarde. In de rest van het terrein is sprake van een AC-profiel, waarbij de Bt-horizont aangeploegd of weg

geërodeerd werd. Er werden geen stalen genomen. Het veldwerk vond plaats op 10/01/2020 en werd uitgevoerd door Maarten Bracke en Gwendy Wyns in goede weersomstandigheden.

Op de bodemkaart wordt het grootste deel van het plangebied (weiland) gekarteerd als een Aba1 bodem: een droge leembodem met textuur B-horizont. De serie Aba ontwikkeld in het Pleistocene loessdek vertoont onder de A-horizont een aan klei en sesquioxiden aangerijkte textuur B-horizont. De bouwvoor is een donkerbruin, homogeen humushoudend leem; bij Abao rust de Ap op een geelbruine overgangshorizont. De Bt is bruin zwaar leem (gemiddelde 20% klei) met meestal goed ontwikkelde polyedrische structuur en kleihuidjes (coatings). Naar onder toe neemt het kleigehalte sterk af en verdwijnt de structuur geleidelijk terwijl de kleur geelbruin wordt. Bij de substraatseries begint een steenachtig zand, klei- of klei-zandsubstraat op geringe of matige diepte. De bodems vertonen geen watergebrek en geen wateroverlast dankzij de gunstige drainage en het hoog waterbergend vermogen. Substraatseries zijn evenwel gevoeliger voor droogte, te meer daar ze dikwijls op hellingen met snelle oppervlakkige ontwatering liggen. Op sterk hellende terreinen dienen voorzorgsmaatregelen tegen de erosie genomen te worden. Centraal in de westelijke helft is een Abp bodem aanwezig: een droge leembodem zonder profiel. De Abp bodems komen voor in colluviale droge leemdepressies. Deze gronden bestaan uit leemmateriaal geërodeerd van de hoger liggende plateaugronden. De landbouwwaarde van de Abp gronden ligt één klasse lager dan die van de Aba gronden wegens het meestal geringe waterbergingsvermogen.

De aardkundige opbouw van het projectgebied werd op het terrein vastgesteld door het uitvoeren van 8 handmatige boringen, met edelman boorkop van 7cm diameter. In de landschappelijke boringen konden twee verschillende bodemsequenties vastgesteld worden. In het lager gelegen noordelijke deel bleek nog een deel van de Bt-horizont aanwezig meteen onder de teelaarde. Dit kon geattesteerd worden in de boringen BP5 en 6, gelegen in de noordoostelijke hoek. In beide gevallen is sprake van een donker bruin grijs teelaarde pakket van ca. 25cm dik, waaronder de bruinige gevlekte Bt-horizont kon waargenomen worden. De dikte van de Bt-horizont varieert tussen ca. 15 en 25cm, waarbij in boorpunt 5, in de uiterste hoek, de Bt het beste bewaard is. In de andere boorpunten is sprake van erosie, waarbij de Bt-horizont niet meer aanwezig is, en sprake is van een AC-profiel. De C-horizont kenmerkt zich door een meer zandige homogene bruinige leem, met bleke zandige bandjes. De C-horizont bevindt zich op een diepte van ca. 30 tot 50cm diepte. Ter hoogte van boorpunt 3 werd bovendien een kalkrijke, puinige laag aangeboord van een recente oorsprong. Deze verstoorde laag kan gekoppeld worden aan de voormalige landweg (cfr. proefsleuvenonderzoek).

In grote lijnen komen de landschappelijke boringen overeen met de bodemkaart, hoewel de zone van de leembodem zonder profielontwikkeling omvangrijker is dan gekarteerd. Enkel in de uiterste noordoostelijke hoek, ter hoogte van boorpunt 5 en 6, is sprake van een gedeeltelijk bewaarde Bt-horizont en kan bovendien gesproken worden van een Aba-bodem. In deze zone dienen conform de voorwaarden in het programma van maatregelen verdere verkennende boringen te gebeuren.



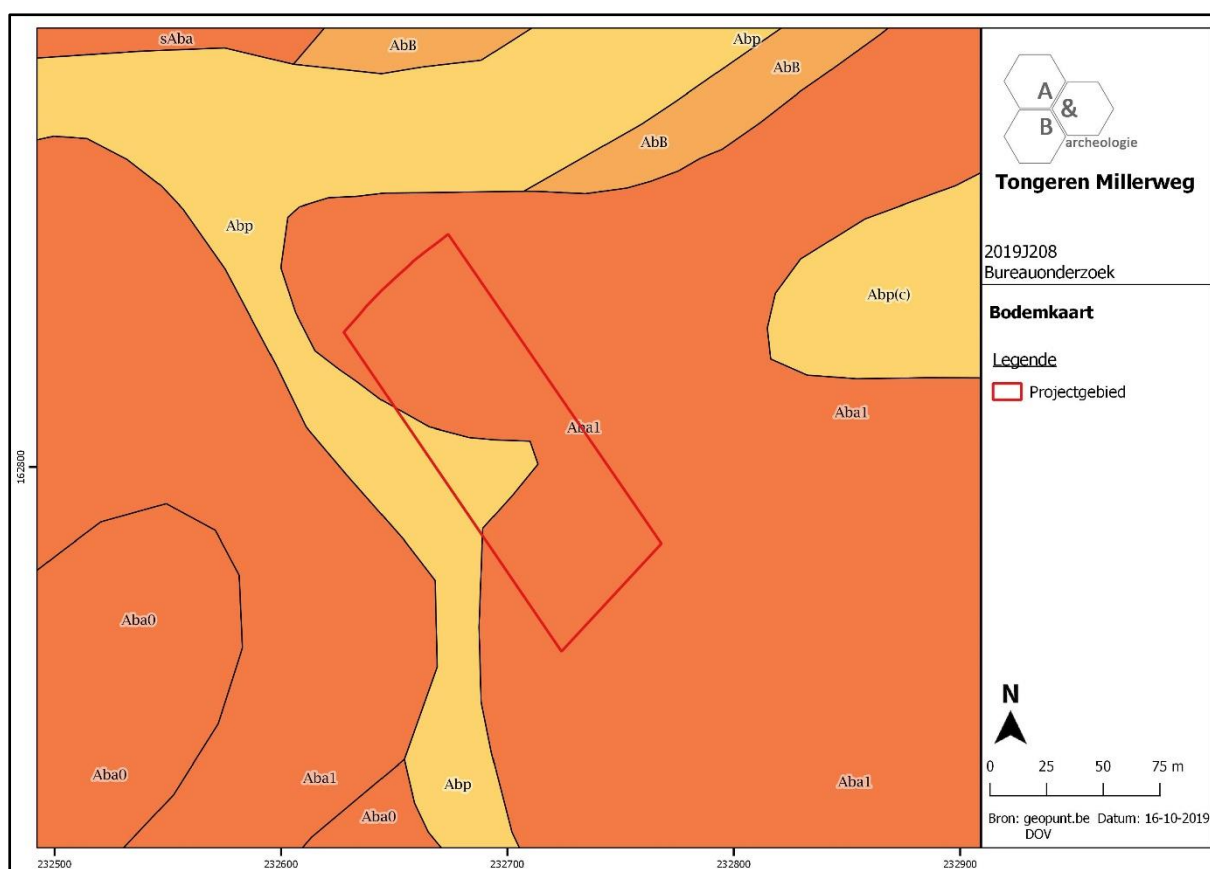
Figuur 9 Projectie van de acht landschappelijke boringen op de kadasterkaart (bron: geopunt).



Figuur 10 Zicht op boring 5 (noordelijke deel) met restant van de Bt-horizont en bleke zandige leemlagen (C-hor) naar de diepte toe. Vanaf 110cm diepte wordt de C-horizont nog bleker van kleur.



Figuur 11 Zicht op boring 4 (zuidelijke deel) met een AC-profiel.



Figuur 12 Uitsnede uit de bodemkaart met aanduiding van het plangebied (bron: geopunt.be).

2.2. Assessment vondsten

Tijdens de landschappelijke boringen werden geen vondsten aangetroffen.

2.3. Assessment stalen

Er werden geen stalen genomen tijdens de landschappelijke boringen.

2.4. Assessment conservatie

Niet van toepassing.

2.5. Datering en interpretatie

De aardkundige opbouw van het projectgebied werd op het terrein vastgesteld door het uitvoeren van 8 handmatige boringen, met edelman boorkop van 7cm diameter. In de landschappelijke boringen konden twee verschillende bodemsequenties vastgesteld worden. In het lager gelegen noordelijke deel bleek nog een deel van de Bt-horizont aanwezig meteen onder de teelaarde. Dit kon geattesteerd worden in de boringen BP5 en 6, gelegen in de noordoostelijke hoek. In beide gevallen is sprake van een donker bruingrijs teelaarde pakket van ca. 25cm dik, waaronder de bruinige gevlekte Bt-horizont kon waargenomen worden. De dikte van de Bt-horizont varieert tussen ca. 15 en 25cm, waarbij in boorpunt 5, in de uiterste hoek, de Bt het beste bewaard is. In de andere boorpunten is sprake van erosie, waarbij de Bt-horizont niet meer aanwezig is, en sprake is van een AC-profiel. De C-horizont kenmerkt zich door een meer zandige homogene bruinige leem, met bleke zandige bandjes. De C-horizont bevindt zich op een diepte van ca. 30 tot 50cm diepte. Ter hoogte van boorpunt 3 werd bovendien een kalkrijke, puinige laag aangeboord van een recente oorsprong. Deze verstoorde laag kan gekoppeld worden aan de voormalige landweg (cfr. proefsleuvenonderzoek).

In grote lijnen komen de landschappelijke boringen overeen met de bodemkaart, hoewel de zone van de leembodem zonder profielontwikkeling omvangrijker is dan gekarteerd. Enkel in de uiterste noordoostelijke hoek, ter hoogte van boorpunt 5 en 6, is sprake van een gedeeltelijk bewaarde Bt-horizont en kan bovendien gesproken worden van een Aba-bodem. In deze zone dienen conform de voorwaarden in het programma van maatregelen verdere verkennende boringen te gebeuren.

2.6. Archeologisch verwachtingspatroon

Gezien de landschappelijke boorresultaten dienen verder verkennende boringen uitgevoerd te worden ter hoogte van de boorpunten 5 en 6 in de uiterste noordoostelijke hoek. Om de begrenzingen van de aanwezigheid van de Bt-horizont zeker te vatten wordt voorgesteld om een ruim voldoende kader van verkennende boorpunten uit te zetten. In totaal zullen 28 verkennende boringen nodig zijn, ingepland volgens een driehoeksgrid waarbij de boorpunten onderling 12m uit elkaar liggen en de boorraaien 10m. Het grid omvat de zone van de boorpunten 5 en 6, maar ook het naastgelegen boorpunt 2 en boorpunt 1 aan de inrit. In deze zone kunnen gezien de landschappelijke boorresultaten goed bewaarde steentijdartefactensites bewaard zijn in de Bt-horizont. Om die reden zijn verkennende boringen noodzakelijk.

2.7. Beantwoording onderzoeksvragen

- Wat is de bodemkundige opbouw van het plangebied? Is sprake van erosie en/of colluvium? Is een gedeeltelijke of volledige B-horizont aanwezig?

In de landschappelijke boringen konden twee verschillende bodemsequenties vastgesteld worden. In het lager gelegen noordelijke deel bleek nog een deel van de Bt-horizont aanwezig meteen onder de teelaarde. Dit kon geattesteerd worden in de boringen BP5 en 6, gelegen in de noordoostelijke hoek. In beide gevallen is sprake van een donker bruingrijs teelaarde pakket van ca. 25cm dik, waaronder de bruinige gevlekte Bt-horizont kon waargenomen worden. De dikte van de Bt-horizont varieert tussen ca. 15 en 25cm, waarbij in boorpunt 5, in de uiterste hoek, de Bt het beste bewaard is. In de andere boorpunten is sprake van erosie, waarbij de Bt-horizont niet meer aanwezig is, en sprake is van een AC-profiel. De C-horizont kenmerkt zich door een meer zandige homogene bruinige leem, met bleke zandige bandjes. De C-horizont bevindt zich op een diepte van ca. 30 tot 50cm diepte. Ter hoogte van boorpunt 3 werd bovendien een kalkrijke, puinige laag aangeboord van een recente oorsprong. Deze verstoorde laag kan gekoppeld worden aan de voormalige landweg (cfr. proefsleuvenonderzoek).

- Zijn één of meerdere begraven archeologische niveaus aanwezig?

In de uiterste noordoostelijke hoek is sprake van een deels begraven en bewaarde Bt-horizont. Elders is de Bt-horizont weg geërodeerd en is sprake van een AC-profiel. Dit gegeven correspondeert duidelijk met de hellingsgraad van het terrein, waarbij een hoogteverschil van bijna 10m is tussen het lager gelegen noordelijke en hoger gelegen zuidelijke deel.

- Zijn er aanwijzingen voor een mogelijke steentijdsite?

Ter hoogte van boorpunt 5 en 6 werd een gedeeltelijke Bt-horizont aangeboord. In deze zone kan een mogelijke steentijdsite aanwezig zijn. Verdere verkennende boringen zijn in deze zone noodzakelijk.

- Is een verder verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek nodig? Zo ja, over het volledige plangebied of delen ervan?

Gezien de landschappelijke boorresultaten dienen verder verkennende boringen uitgevoerd te worden ter hoogte van de boorpunten 5 en 6 in de uiterste noordoostelijke hoek. Om de begrenzingen van de aanwezigheid van de Bt-horizont zeker te vatten wordt voorgesteld om een ruim voldoende kader van verkennende boorpunten uit te zetten. In totaal zullen 28 verkennende boringen nodig zijn, ingepland volgens een driehoeksgrid waarbij de boorpunten onderling 12m uit elkaar liggen en de boorraaien 10m. Het grid omvat de zone van de boorpunten 5 en 6, maar ook het naastgelegen boorpunt 2 en boorpunt 1 aan de inrit. In deze zone kunnen gezien de landschappelijke boorresultaten goed bewaarde steentijdartefactensites bewaard zijn in de Bt-horizont. Om die reden zijn verkennende boringen noodzakelijk. Is een verder proefsleuvenonderzoek nodig? Zo ja, over het volledige plangebied of delen ervan? Moet het vooropgestelde sleuvenplan bijgesteld worden?

- Zijn er aanwijzingen dat (een gedeelte van) het terrein zodanig verstoord is, dat er geen archeologische sites meer bewaard kunnen zijn?

Ter hoogte van boorpunt 3 werd een verstoord pakket aangeboord. Deze kan gelinkt worden aan de voormalige landweg (cfr. proefsleuvenonderzoek). Elders vertoont het terrein geen aanwijzingen van verstoringen, maar wel is sprake van erosie van het hoger gelegen zuidelijke deel.

- Kan de optie *in situ* behoud gehanteerd worden? Of worden de niveaus bedreigd bij de geplande werkzaamheden?

Een *in situ* behoud is gezien de geplande werken niet mogelijk. Er dient in eerste instantie een verder verkennend booronderzoek te gebeuren in het noordelijke deel.

3. Verkennende archeologische boringen

3.1. Verkennende archeologisch boringen resultaten

Op donderdag 16 januari werden 28 boringen uitgezet over het terrein volgens een verspringend driehoeksgrid van 10 bij 12 meter. Via deze statistische onderzoeksmethode worden de meeste steentijdsites teruggevonden. De boringen werden uitgevoerd met een Edelman boor met een diameter van 10cm. Het opgeboorde materiaal werd per stratigrafische eenheid ingezameld en uitgezeefd op een maaswijdte van 2mm. Nadien werd het residu onderzocht op aanwezigheid van eco- en artefacten, echter zonder enig resultaat.

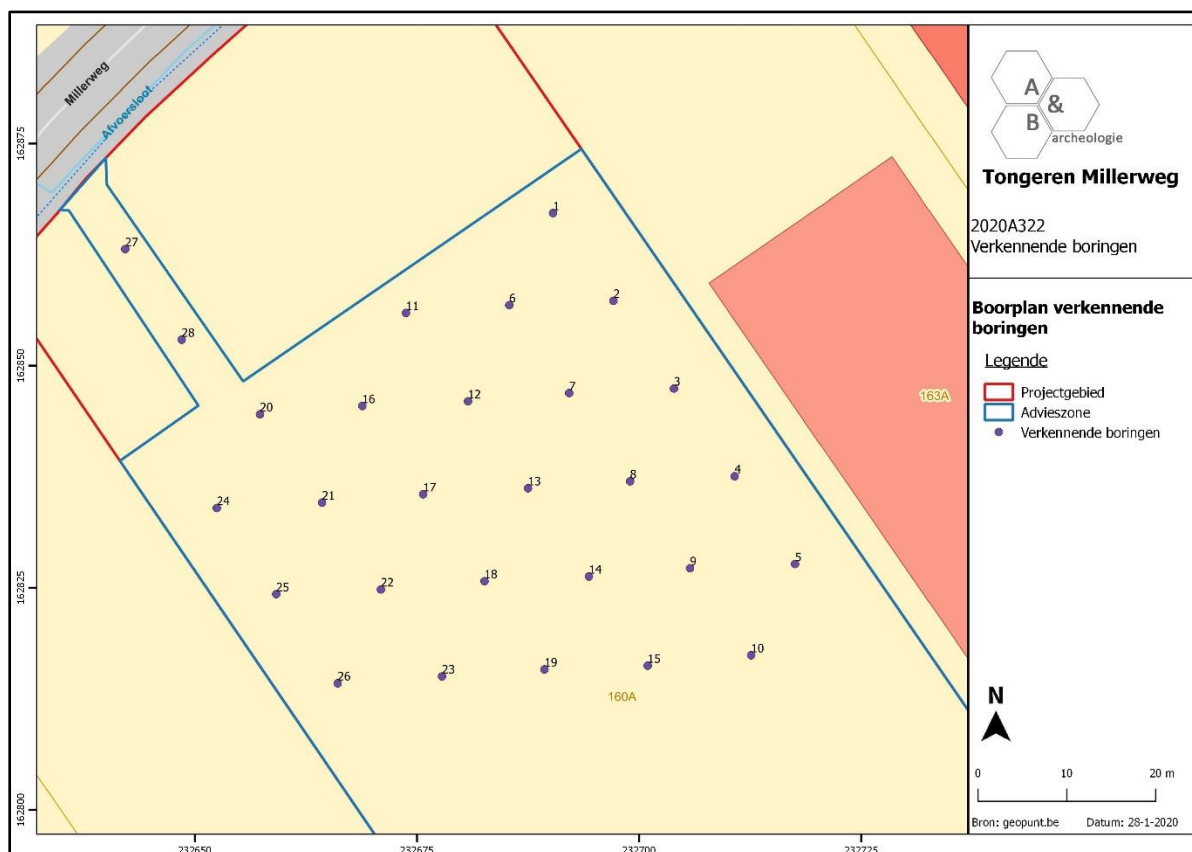
De verkennende archeologische boringen bevestigen de bodemopbouw zoals vastgesteld bij de landschappelijke boringen. Wel kan duidelijk vastgesteld worden dat de Bt-horizont het beste bewaard is in de uiterste noordoostelijke hoek (ca. 25cm) en stelselmatig afneemt naar het westen en zuiden toe om dan volledig afwezig te zijn. De begrenzingen van de bewaarde Bt-horizont kon bijgevolg volledig gevat worden binnen de verkennende boringen.

De boorpunten 5, 10, 15 en 19 toonden opnieuw een verstoorde sequentie aan die gekoppeld kan worden aan de voormalige landweg (cfr. proefsleuvenonderzoek). Ook in de boorpunten 9 en 23 kon dit deels vastgesteld worden.

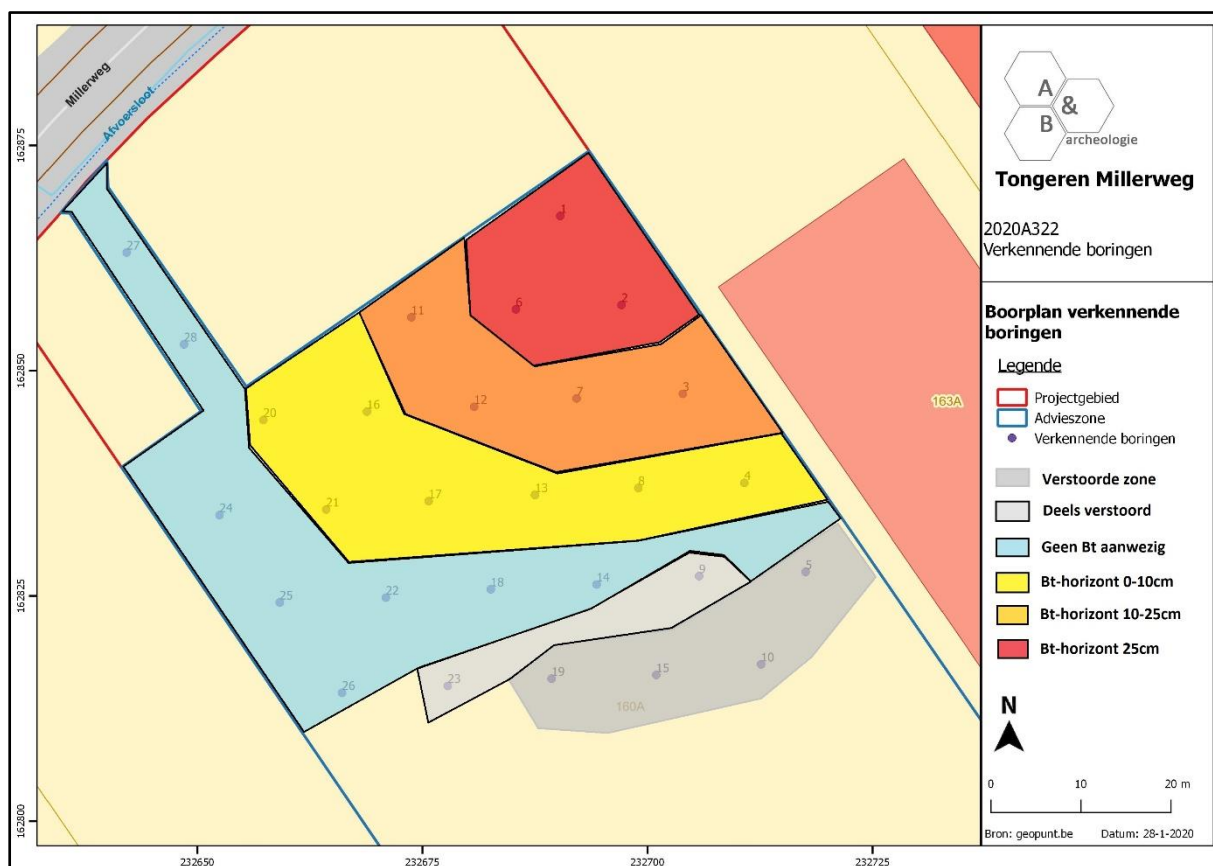
In de residu's werden geen arte- en/of ecofacten aangetroffen, waardoor geen verdere waarderende boringen noodzakelijk zijn. Na de verkennende boringen kan gestart worden met het proefsleuvenonderzoek over het volledige onderzoeksgebied.



Figuur 13 Projectie van de 28 verkennde archeologische boorpunten op het huidig kadaster (bron: geopunt).



Figuur 14 Projectie van de 28 verkennde archeologische boorpunten in detail (bron: geopunt).



Figuur 15 Hypothesekaart met de resultaten van het verkennend booronderzoek.



Figuur 16 Zicht op boorpunt 6 (verkennende boringen) met Bt-horizont van ca. 20/25cm dik.

3.2. Assessment vondsten

Er werden geen vondsten aangetroffen in de residu's.

3.3. Assessment stalen

In totaal werden 28 boringen uitgevoerd. De stratigrafische eenheden werden afzonderlijk ingezameld en uitgezeefd op maaswijdte van 2mm. Er werden geen arte- en/of ecofacten aangetroffen in de residu's.

3.4. Assessment conservatie

Niet van toepassing

3.5. Datering en interpretatie

In totaal werden 28 verkennende boringen uitgevoerd volgens een driehoeksgrid. Bij het verkennend archeologisch booronderzoek werden geen arte- en/of ecofacten teruggevonden. De kans op de aanwezigheid van een steentijd artefactensite wordt op basis van het statistische principe bijgevolg zeer laag ingeschat. Verdere waarderende boringen zijn niet noodzakelijk.

3.6. Archeologisch verwachtingspatroon

Er werden geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een steentijd artefactensite. Wel kunnen nog archeologische grondsporen aanwezig zijn. Er dient overgegaan te worden naar het proefsleuvenonderzoek over het volledige terrein. Hierbij kan een verstoorde zone aangesneden worden ter hoogte van de voormalige landweg.

3.7. Beantwoording onderzoeksvragen

- Wat is de bodemkundige opbouw van het plangebied? Wijkt deze plaatselijk af van de bodemopbouw zoals gekarteerd bij het landschappelijk booronderzoek?

De bodemkundige opbouw zoals vastgesteld tijdens het landschappelijk booronderzoek kan verder doorgetrokken worden en komt overeen met deze van het verkennend onderzoek. De bewaringstoestand van de Bt-horizont concentreert zich voornamelijk in het uiterste noordoosten van het terrein. In de andere delen verdwijnt de Bt- deels of volledig, waardoor de grenzen konden vastgesteld worden. Het grootste deel van het terrein is bodemkundig gezien volgens een AC-profiel opgebouwd, zoals ook geattesteerd bij het landschappelijk booronderzoek, ten gevolge van erosie.

- Zijn er aanwijzingen voor een steentijdsite?

Er werden geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een steentijdsite binnen de grenzen van het plangebied. Er werden geen arte- en/of ecofacten aangetroffen in de boorstaalresidu's.

- Kunnen zones met concentraties afgebakend worden?

Er zijn geen concentraties aanwezig.

- Wat is het niveau waarbinnen de silexartefacten zich bevinden? Kunnen deze stratigrafisch onderscheiden worden?

Er werden geen silexartefacten aangetroffen.

- Indien een steentijdsite aanwezig is: is een vervolgonderzoek gericht op steentijd noodzakelijk, en zo ja, wat is de afbakening en aan welke modaliteiten (strategie, onderzoeksvragen) moet dit voldoen? Zijn er voldoende gegevens verzameld om een programma van maatregelen op te stellen voor een steentijdopgraving?

Niet van toepassing.

- Is een verder waarderend archeologisch booronderzoek noodzakelijk? Zo ja, over het volledige plangebied of delen ervan? Wat is de omvang en ruimtelijke spreiding van de boorpunten (aantal, locatie, diepte,...)?

Er is geen verder waarderend archeologisch booronderzoek noodzakelijk, gezien geen arte- en ecofacten werden aangetroffen tijdens het verkennend booronderzoek.

- Is een verder vooronderzoek door middel van proefputten noodzakelijk? Zo ja, over het volledige plangebied of delen ervan? Wat is de omvang en ruimtelijke spreiding van de proefputten (aantal, locatie, diepte,...)?

Er is geen verder proefputtenonderzoek noodzakelijk, gezien geen arte- en ecofacten werden aangetroffen tijdens het verkennend booronderzoek.

- Is een verder proefsleuvenonderzoek nodig? Zo ja, over het volledige plangebied of delen ervan? Moet het vooropgestelde sleuvenplan bijgesteld worden?

Een verder proefsleuvenonderzoek is noodzakelijk. Archeologische grondsporen kunnen nog bewaard zijn net onder de teelaarde, in de Bt-horizont of op het niveau van de C-horizont.

- Kan de optie in situ behoud gehanteerd worden? Of worden de niveaus bedreigd bij de geplande werkzaamheden?

Niet van toepassing.

4. Proefsleuven

4.1. Aardkundige opbouw

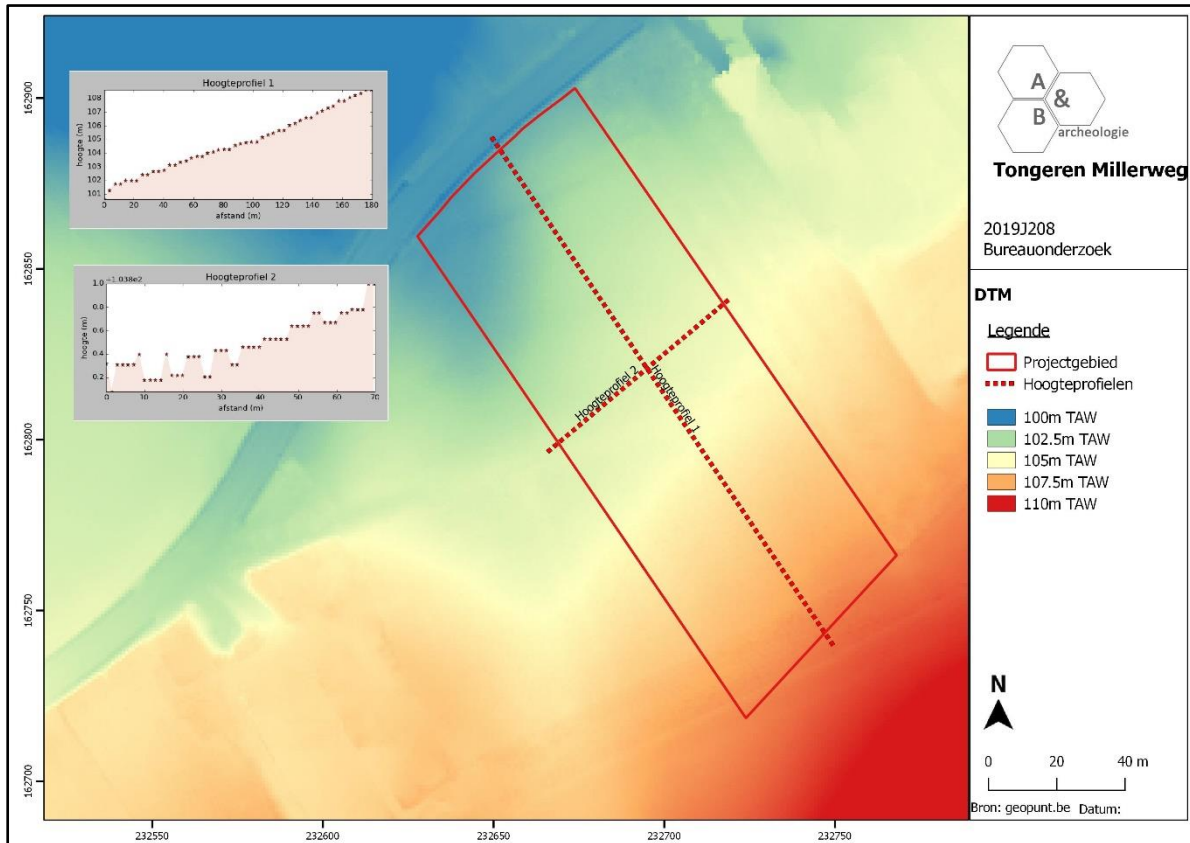
De aardkundige opbouw van het projectgebied werd op het terrein vastgesteld door het aanleggen van 5 bodemprofielen: profiel 1 en 2 in sleuf 1 (noordoosten en zuidoosten), profiel 3 in sleuf 3 (centraal) en profiel 4 en 5 in sleuf 4 (zuiden en noordwesten).

De profielen volgen mee de topografische en bodemkundige gegevens van het terrein. Op de bodemkaart wordt het grootste deel van het plangebied (weiland) gekarteerd als een Aba1 bodem: een droge leembodem met textuur B-horizont. De serie Aba ontwikkeld in het Pleistocene loessdek vertoont onder de A-horizont een aan klei en sesquioxiden aangerijkte textuur B-horizont. De bouwvoor is een donkerbruin, homogeen humushoudend leem; bij Abao rust de Ap op een geelbruine overgangshorizont. De Bt is bruin zwaar leem (gemiddelde 20% klei) met meestal goed ontwikkelde polyedrische structuur en kleihuidjes (coatings). Naar onder toe neemt het kleigehalte sterk af en verdwijnt de structuur geleidelijk terwijl de kleur geelbruin wordt. Bij de substraatseries begint een steenachtig zand, klei- of klei-zandsubstraat op geringe of matige diepte. De bodems vertonen geen watergebrek en geen wateroverlast dankzij de gunstige drainage en het hoog waterbergend vermogen. Substraatseries zijn evenwel gevoeliger voor droogte, te meer daar ze dikwijls op hellingen met snelle oppervlakkige ontwatering liggen. Op sterk hellende terreinen dienen voorzorgsmaatregelen tegen de erosie genomen te worden. Centraal in de westelijke helft is een Abp bodem aanwezig: een droge leembodem zonder profiel. De Abp bodems komen voor in colluviale droge leemdepressies. Deze gronden bestaan uit leemmateriaal geërodeerd van de hoger liggende plateaugronden. De landbouwwaarde van de Abp gronden ligt één klasse lager dan die van de Aba gronden wegens het meestal geringe waterbergingsvermogen.

De bodemopbouw in het onderzoeksgebied kan als volgt beschreven worden voor het uiterste noordoosten: A(p) – Bt – C. De rest van het plangebied kent een A(p)-C profiel.

In alle profielen werd een vrij droge ploeglaag of A(p)-horizont vastgesteld die gemiddeld 20 tot 30cm dik is. Hieronder bevindt zich in het uiterste noordoosten nog een restant van de bruin gevlekte Bt-horizont (profiel 1 sleuf 1) van ca. 20 tot 25cm dik. Bij de andere profielen is sprake van erosie, waarbij de Bt-horizont niet meer aanwezig is. In dat geval kan gesproken worden van een AC-profiel. De C-horizont kenmerkt zich door een meer zandige homogene bruinige leem, met bleke zandige bandjes. De C-horizont bevindt zich op een diepte van ca. 30 tot 55cm diepte.

Gezien deze waarnemingen kan gesteld worden dat het landschap in het verleden een sterkere helling kende waarbij erosie heeft plaatsgevonden op de top en helling en colluviale afzettingen meer naar het noorden toe in de beekvallei, ten noorden van het plangebied. De waargenomen bodemkundige gegevens komen in grote lijnen overeen met de kartering op de bodemkaart, hoewel de leembodem zonder profielontwikkeling zich verder uitstrekt in het plangebied. Enkel in het noordoosten is een Aba-bodem met B-horizont aanwezig.



Figuur 17 Digitaal Hoogtemodel (Figuur overgenomen van de bureaustudie).



Figuur 18 Zicht op de vijf geplaatste profielen en hoogtes (bron: geopunt).



Figuur 19 Profiel 1 in sleuf 1 (noordoosten) met A-Bt-C profiel.



Figuur 20 Profiel 4 in sleuf 4 (zuidwesten) met AC-profiel.

4.2. Assessment sporen

Er werden geen relevante archeologische sporen aangetroffen. De voormalige landweg werd aangesneden in de sleuven 1 tem 4 als een puinig kiezelrijk spoor van een recente oorsprong. Gezien het recente karakter en de puinige opvulling werd deze als een verstoorde zone opgemeten en geregistreerd.



Figuur 21 Allesporenkaart geprojecteerd op het huidige kadaster (bron: geopunt.be).



Figuur 22 Sporenplan geprojecteerd op de orthofoto 2018 (bron: geopunt.be).



Figuur 23 Verstoorde zone ter hoogte van de voormalige landweg.



Figuur 24 Zicht op de sleuf en het kijkvenster in sleuf 2.

4.3. Assessment vondsten

Er werden geen vondsten aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek.

4.4. Assessment stalen

Niet van toepassing. Er werden geen stalen genomen tijdens het vooronderzoek.

4.5. Assessment conservatie

Niet van toepassing, er werden geen vondsten aangetroffen die zich leenden tot een verdere conservatie.

4.6. Datering, interpretatie en confrontatie met voorgaande onderzoeksfases

Het plangebied bevindt zich ten noordoosten van de dorpskern van Sluizen, in het eerder landelijk gelegen deel van de deelgemeente. Historische kaarten en luchtfoto's tonen dat het plangebied vanaf de 18^{de} eeuw tot op heden in gebruik is als landbouwgrond. Op de Topografische kaart van 1872 loopt er centraal van het zuidwesten naar het noordoosten een landweg door het plangebied. Ook op de daaropvolgende topografische kaarten van 1935 en 1952 en de luchtfoto van 1971 is deze nog aanwezig. Op de luchtfoto van 1979-1990 is deze niet meer aanwezig. Van deze landweg werd enkel een verstoorde laag aangetroffen met kiezels en puin. Vanaf de 18^{de} eeuw tot op heden is het terrein in gebruik als landbouwgrond. Verstoringen hebben niet of nauwelijks plaatsgevonden binnen het terrein.

Het plangebied bevindt zich ca. 900m ten noordoosten van de Jeker en ten noordwesten van een heuvelrug in een iets lager gelegen gebied. Één van de oude beekvalleien, die aansluit op de Jeker, snijdt het landschap in van het westen naar het hoger gelegen oosten (heuvelrug aan de westzijde van Riemst). De beekvallei situeert zich ten noorden van het plangebied. Het plangebied zelf helt af in noordwestelijke richting naar de Millerweg toe van +109m TAW naar +100m TAW. Op de potentiële bodemerosiekaart wordt het plangebied rood ingekleurd, wat betekent dat het plangebied een hoge erosiegraad kent. Op de bodemkaart worden 2 bodemtypes (Aba1 en Abp) weergegeven in het plangebied.

Het archeologisch kader toont enkele indicatoren aan in de directe omgeving van het plangebied die allen betrekking hebben op de Romeinse villa gesitueerd op de Honsberg. Hier vonden opgravingen plaats in de jaren '60 van de vorige eeuw. In de ruimere omgeving, meer bepaald ten noorden aan industriezone Tongeren-Oost, werden eveneens sporen uit de Romeinse periode aangetroffen. Het gaat ook hier om resten die kunnen gelinkt worden aan een villa. Gezien de ligging van het plangebied kan een mogelijke verwachting voor de Romeinse periode vooropgesteld worden. Voor grondsporen uit de andere periodes is de verwachting eerder laag. Er zijn geen landschappelijke en bodemkundige aanwijzingen dat het terrein een verhoogd potentieel heeft voor *in situ* bewaarde steentijd artefactensites.

Het vooronderzoek heeft echter aangetoond dat geen archeologische site aanwezig is, binnen de grenzen van het terrein. Met uitzondering van de landweg met puinrijke vulling werden geen noemenswaardige sporen aangetroffen. Ook toont het landschappelijk en verkennend booronderzoek aan dat geen steentijdartefacten site aanwezig is.

4.7. Synthese

4.7.1. Archeologisch verwachtingspatroon

Hoewel er afgaande op de gekende archeologische sites in de omgeving een zekere kans was op het aantreffen van steentijd en de Romeinse periode, is tijdens het veldwerk gebleken dat geen archeologische site aanwezig is binnen de grenzen van het plangebied.

Verder archeologisch onderzoek van het plangebied wordt niet geadviseerd, aangezien geen archeologische waarden, met uitzondering van een verstoorde landweg, werden aangetroffen.

4.7.2. Beantwoording onderzoeksvragen

- Zijn er archeologische sporen aanwezig? Welke spoorcategorieën komen voor?

Er werden geen archeologische sporen aangetroffen.

- Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen sporen?

Niet van toepassing.

- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren en behoren ze tot één of meerdere periodes?

Niet van toepassing.

- Zijn sporen uit de Romeinse periode aanwezig en kunnen deze eventueel gelinkt worden aan de gekende archeologische sites?

Er werden geen archeologische sporen of vondsten aangetroffen. Er is met zekerheid geen archeologische site aanwezig binnen de grenzen van het plangebied.

- Zijn er indicaties omtrent artisanale activiteiten of aanwijzingen voor andere functionele eigenschappen?

Er werden geen aanwijzingen hiervoor aangetroffen.

- Zijn er nog sporen aanwezig die betrekking kunnen hebben op de 19^{de}-20^{ste}-eeuwse landweg?

De landweg tekent zich als een verstoorde puinige zone af. De landweg bleek bovendien in gebruik tot laat in de 20^{ste} eeuw.

- Wat is de relatie tussen de archeologische sporen en het landschap?

Het terrein bevindt zich op een redelijke steile noordelijke helling met een beekvalleitje ten noorden van het terrein. Archeologische sporen werden niet aangetroffen.

- Kan een archeologische site uitgesloten worden?

Er is met zekerheid geen archeologische site aanwezig binnen de grenzen van het plangebied.

- Wat is de graad van verstoring binnen het plangebied?

De verstoringsgraad is beperkt te noemen binnen het terrein, met uitzondering van de landweg. Wel is sprake van een natuurlijke verstoring in de vorm van erosie, waarbij aardlagen weg geërodeerd werden.

- Is een vervolgonderzoek noodzakelijk, en zo ja, wat is de afbakening en aan welke modaliteiten (strategie, onderzoeksvragen) moet dit voldoen?

Er dient geen verder archeologisch onderzoek te gebeuren.

5. Samenvatting

De nota kadert in het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Naar aanleiding van een geplande stedenbouwkundige vergunningsaanvraag te Tongeren Millerweg, 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 nota dient opgemaakt te worden onder supervisie van een erkend archeoloog. De archeologienota² bestond enkel uit een bureauonderzoek, in het programma van maatregelen was opgenomen dat landschappelijke boringen, en indien nodig verkennende en waarderende boringen, en een proefsleuvenonderzoek dienden uitgevoerd te worden in uitgesteld traject. In deze nota, opgemaakt onder supervisie van een erkend archeoloog, worden de resultaten van dit verder vooronderzoek beschreven.

In eerste instantie werden landschappelijke boringen uitgevoerd op het terrein. Dit onderzoek werd uitgevoerd op 10 januari 2020. In totaal werden, conform het programma van maatregelen acht boringen geplaatst waarbij een gedeeltelijk bewaarde Bt-horizont werd vastgesteld, over een deel van het terrein. Op donderdag 16 januari werden 28 verkennende archeologische boringen uitgevoerd. De grondstalen werden ingezameld en ter plaatse nat uitgezeefd op een maaswijdte van 2mm. In het residu konden geen silex- en/of ecoartefacten opgemerkt worden. Hiernavolgend kon overgegaan worden tot het proefsleuvenonderzoek.

Het proefsleuvenonderzoek vond plaats op 18 januari 2020. Het sleuvenplan zoals opgenomen in de bureaustudie voorzag in de aanleg van 4 lange parallelle NW-ZO georiënteerde sleuven en 1 korte NW-ZO georiënteerde sleuf aan de toekomstige inrit. Het vooropgestelde sleuvenplan werd zoals opgelegd in het Programma van Maatregelen uitgevoerd. Voor de uitgraving werd gebruik gemaakt van een niet-getande graafbak van 1,80m breed. Er werden 2 kijkvensters aangelegd om de schijnbare afwezigheid van sporen te verifiëren. De grond werd gescheiden afgegraven en gestockeerd naast de sleuf. Na de voltooiing van de registratie van de sleuven werden deze gedicht.

De zone van de geplande werken is ca. 8294m² groot waarbij geen obstakels aanwezig waren. De onderzoekbare zone bedraagt bijgevolg dus ca. 8294m². Hiervan werd 930m² (11,2%) onderzocht door middel van proefsleuven, en 40m² (0,5%) door middel van kijkvensters. De vooropgestelde dekkingsgraad van 12,5% zoals opgenomen in de Code van Goede Praktijk (te verdelen over 10% sleuven en 2,5% dwarssleuven/volgsleuven/kijkvensters) werd hiermee net niet behaald, maar desondanks kon een goede inschatting gemaakt worden van het archeologisch potentieel dat in dit geval duidelijk negatief bleek te zijn.

Het archeologisch kader toont enkele indicatoren aan in de directe omgeving van het plangebied die allen betrekking hebben op de Romeinse villa gesitueerd op de Honsberg. Hier vonden opgravingen plaats in de jaren '60 van de vorige eeuw. In de ruimere omgeving, meer bepaald ten noorden aan industriezone Tongeren-Oost, werden eveneens sporen uit de Romeinse periode aangetroffen. Het gaat ook hier om resten die kunnen gelinkt worden aan een villa. Gezien de ligging van het plangebied kan een mogelijke verwachting voor de Romeinse periode vooropgesteld worden. Voor grondsporen

² <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/12952>

uit de andere periodes is de verwachting eerder laag. Er zijn geen landschappelijke en bodemkundige aanwijzingen dat het terrein een verhoogd potentieel heeft voor in situ bewaarde steentijd artefactensites.

Het vooronderzoek heeft echter aangetoond dat geen archeologische site aanwezig is, binnen de grenzen van het terrein. Met uitzondering van de landweg met puinrijke vulling werden geen noemenswaardige sporen aangetroffen. Ook toont het landschappelijk en verkennend booronderzoek aan dat geen steentijdartefacten site aanwezig is. Gezien de afwezigheid van een steentijdsite en de afwezigheid van andere archeologisch sporen wordt geen verder vervolgonderzoek geadviseerd.

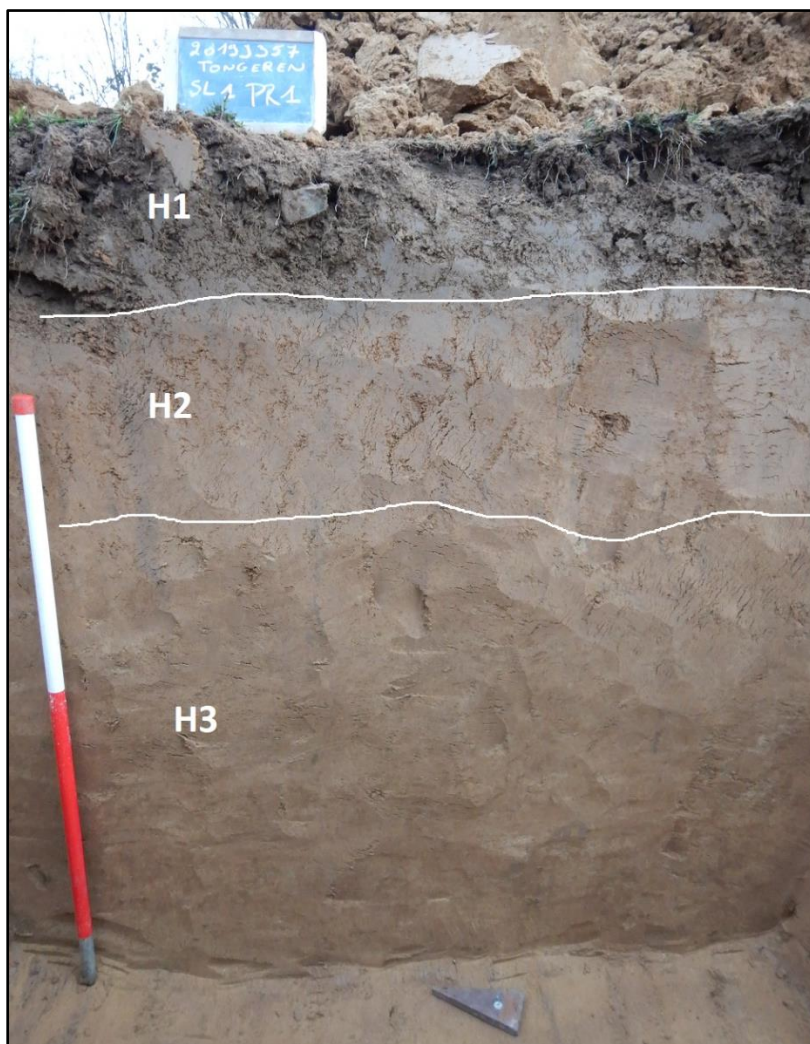
6. Bibliografie

- <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/12952>
- www.geopunt.be

7. Bijlages

- Referentieprofielen

Projectcode		2019J357			Coördinaten	X 232 697; Y 162 857	
Type onderzoek		Proefsleuven					
Profielnummer		PR1			Hoogte	+103,56m TAW	
Oriëntatie		NW-ZO			Grondwater	niet bereikt	
Datum		18/01/2020			Classificatie	Aba	
Weer		Zonnig				Droge leembodem met textuur B-horizont	
Beschrijving		Maarten Bracke			Fotonr	25	
Landgebruik		Weiland			Plannr	Zie allesporenkaart	
Vegetatie		Gras					
Horizont		Diepte (cm)		Methode beschrijving	Ondergrens		
nr	Benaming	begin	eind		bereikt	duidelijkheid	regelmatigheid
H1	Ap	0	25/30	Droog	Ja	Duidelijk	Recht
H5	Bt	25/30	45/55	Droog	Ja	Duidelijk	Vrij recht
H6	C	45/55		Droog	/	/	/
Kleur (visueel)		Vochtigheid		Textuur		Andere fenomenen/opmerkingen	
				symbool	beschrijving		
Donker bruingrijs		Droog		A	Leem	/	
Donkerbruin		Droog		A	Leem	Restant Bt-horizont	
Bruin		Droog		A	Leem	Met zandig bijmenging	



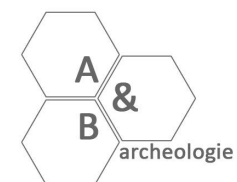
Figuur 25 Zicht op profiel 1 - sleuf 1 (noordoosten) met aanduiding van de stratigrafische eenheden.

- Figurenlijst

Figuur 1 Zicht op het plangebied bij aanvang van het landschappelijk booronderzoek (richting zuiden/zuidoosten).	7
Figuur 2 Aanduiding van het projectgebied op de topografische kaart (bron: Agiv en NGI).	10
Figuur 3 Projectie van de geplande werken en advieszone op de kadasterkaart (bron: geopunt.be). ..	10
Figuur 4 Sfeerbeeld van het plangebied tijdens het vooronderzoek richting het westen.	11
Figuur 5 Sfeerbeeld tijdens het uitvoeren van de proefsleuven met een duidelijk zicht op de hellingsgraad.	11
Figuur 6 Sfeerbeeld tijdens de aanleg van de sleuven.	12
Figuur 7 Zicht op het kijkvenster in sleuf 4.	12
Figuur 8 Zicht op het plangebied vanuit de zuidelijke hoek met zicht op de sleuven.	13
Figuur 9 Projectie van de acht landschappelijke boringen op de kadasterkaart (bron: geopunt).	16
Figuur 10 Zicht op boring 5 (noordelijke deel) met restant van de Bt-horizont en bleke zandige leemlagen (C-hor) naar de diepte toe. Vanaf 110cm diepte wordt de C-horizont nog bleker van kleur.	16
Figuur 11 Zicht op boring 4 (zuidelijke deel) met een AC-profiel.	17
Figuur 12 Uitsnede uit de bodemkaart met aanduiding van het plangebied (bron: geopunt.be).	17
Figuur 13 Projectie van de 28 verkennende archeologische boorpunten op het huidig kadaster (bron: geopunt).	22
Figuur 14 Projectie van de 28 verkennende archeologische boorpunten in detail (bron: geopunt). ...	22
Figuur 15 Hypothesekaart met de resultaten van het verkennend booronderzoek.	23
Figuur 16 Zicht op boorpunt 6 (verkennende boringen) met Bt-horizont van ca. 20/25cm dik.	23
Figuur 17 Digitaal Hoogtemodel (Figuur overgenomen van de bureaustudie).	27
Figuur 18 Zicht op de vijf geplaatste profielen en hoogtes (bron: geopunt).	27
Figuur 19 Profiel 1 in sleuf 1 (noordoosten) met A-Bt-C profiel.	28
Figuur 20 Profiel 4 in sleuf 4 (zuidwesten) met AC-profiel.	28
Figuur 21 Allesporenkaart geprojecteerd op het huidige kadaster (bron: geopunt.be).	29
Figuur 22 Sporenplan geprojecteerd op de orthofoto 2018 (bron: geopunt.be).	30
Figuur 23 Verstoorde zone ter hoogte van de voormalige landweg.	30
Figuur 24 Zicht op de sleuf en het kijkvenster in sleuf 2.	31
Figuur 25 Zicht op profiel 1 - sleuf 1 (noordoosten) met aanduiding van de stratigrafische eenheden.	39

- Plannenlijst

Plannummer	Type	Onderwerp	Schaal	Digitaal	Datum
1	Plan	Landschappelijke boringen	Onbepaald	X	21/01/2020
2	Plan	Verkennde boringen	Onbepaald	X	21/01/2020
4	Sleuvenplan	Allesporenkaart op orthofoto 2016	Onbepaald	X	21/01/2020



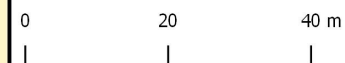
Tongeren Millerweg

2019K27
Landschappelijke boringen

Boorplan landschappelijke boringen

Legende

-  Projectgebied
-  Advieszone
-  Landschappelijke boringen

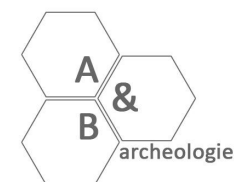


Bron: geopunt.be Datum: 21-1-2020



Projectcode	2019K27	Boortype	Edelmann
Type onderzoek	Landschappelijk booronderzoek	Diameter	7cm
Datum	10/01/2020	Boortechniek	Manueel
Weer	zonnig	Boorgrid	2 boorraaien
Landgebruik	Weiland		
Vegetatie	Gras	Aantal boringen	8

Boor- punt	x, y	TAW mv	Aardkundige eenheid		cm -mv		Methode beschrijving	Ondergrens			Kleur (visueel)	Vochtigheid	Textuur		Andere fenomenen	Interpretatie	Bodemtype		Plan	Fotonr
			nr	Benaming	begin	eind		bereikt	duidelijkheid	regelmatigheid			symbool	beschrijving			Bodemkaart	Observatie		
1	X: 232 642 Y: 162 862	+100,38m	1	Ap1	0	30	Droog	ja	duidelijk	nvt	donkergrijs	droog	A	leem	/	ploeglaag	Aba en Abp	Abp	boorplan	/
			2	C	30			neen		nvt	bruin	droog	A	leem	/	C				
2	X: 232 663 Y: 162 830	+102,39m	1	Ap1	0	30	Droog	ja	duidelijk	nvt	donkergrijs	droog	A	leem	/	ploeglaag	Aba en Abp	Abp	boorplan	/
			2	C	30			neen		nvt	bruin	droog	A	leem	/	C				
3	X: 232 686 Y: 162 794	+104,57m	1	Ap1	0	30	Droog	ja	duidelijk	nvt	donkergrijs	droog	A	leem	/	ploeglaag	Aba en Abp	Abp	boorplan	/
			2	verstoring	30	65		ja	duidelijk	nvt	grijs	droog	A	leem	/	verstoring				
			3	C	65			neen		nvt	bruin	droog	A	leem	/	C				
4	X: 232 712 Y: 162 756	+106,65m	1	Ap1	0	30	Droog	ja	duidelijk	nvt	donkergrijs	droog	A	leem	/	ploeglaag	Aba en Abp	Abp	boorplan	11
			2	C	30			neen		nvt	bruin	droog	A	leem	/	C				
5	X: 232 686 Y: 162 866	+103,50m	1	Ap1	0	30	Droog	ja	duidelijk	nvt	donkergrijs	droog	A	leem	/	ploeglaag	Aba en Abp	Aba	boorplan	10
			2	B	30	55		ja	vaag	nvt	donkerbruin	droog	A	leem	/	Bt				
			3	C	55			neen		nvt	bruin	droog	A	leem	/	C				
6	X: 232 706 Y: 162 838	+103,96m	1	Ap1	0	30	Droog	ja	duidelijk	nvt	donkergrijs	droog	A	leem	/	ploeglaag	Aba en Abp	Aba	boorplan	/
			2	B	30	50		ja	vaag	nvt	donkerbruin	droog	A	leem	/	Bt				
			3	C	50			neen	duidelijk	nvt	bruin	droog	A	leem	/	C				
7	X: 232 731 Y: 162 799	+106,24m	1	Ap1	0	30	Droog	ja	duidelijk	nvt	donkergrijs	droog	A	leem	/	ploeglaag	Aba en Abp	Abp	boorplan	/
			2	C	30			neen		nvt	bruin	droog	A	leem	/	C				
8	X: 232 753 Y: 162 765	+107,91m	1	Ap1	0	30	Droog	ja	duidelijk	nvt	donkergrijs	droog	A	leem	/	ploeglaag	Aba en Abp	Abp	boorplan	/
			2	C	30			neen		nvt	bruin	droog	A	leem	/	C				



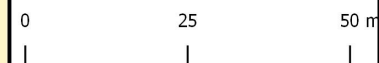
Tongeren Millerweg

2020A322
Verkennde boringen

Boorplan verkennde boringen

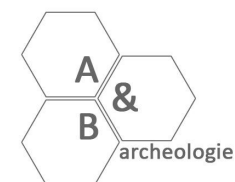
Legende

-  Projectgebied
-  Advieszone
-  Verkennde boringen



Bron: geopunt.be Datum: 28-1-2020





Tongeren Millerweg

2019J357
Proefsleuven

Algemeen sporenplan op GRB

Legende

- Projectgebied
- Advieszone
- Proefsleuven
- Verstoringen



0 20 40 m

Bron: geopunt.be Datum: 21-1-2020

