



Ruben Willaert
restauratie & archeologie
decoratie

GEEFT HET VERLEDEN EEN TOEKOMST

Putterijstraat 7 (Tielt, West-Vlaanderen)

Projectcode: 2021C167
maart 2021

NOTA
VOORONDERZOEK MET INGREEP IN DE BODEM

DEEL 1: RESULTATEN VAN HET VOORONDERZOEK MET
INGREEP IN DE BODEM (PROEFSLEUVEN)

Voorafgaand:

Bekrachtigde archeologienota met uitgesteld traject (ID15380)

- Verslag van resultaten bureauonderzoek (2020A523)
- Programma van maatregelen (2020A523)
- Verslag van resultaten landschappelijk bodemonderzoek (2021B305)

Colofon

Ruben Willaert nv
Ten Briele 14 bus 15
8200 Sint-Michiels-Brugge

Auteurs: Bruno Polfliet, Fedra Slabbinck

Het eventuele nummer van het wettelijk depot of het buitenlandse equivalent hiervan: /

De naam en het erkenningsnummer van de erkende archeoloog:

Ruben Willaert nv, OE/ERK/Archeoloog/2015/00069

© Ruben Willaert nv, Sint-Michiels-Brugge, 2021

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Ruben Willaert nv.

Ruben Willaert nv aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

INHOUDSTAFEL

1	Resultaten proefsleuvenonderzoek	7
1.1	Projectomschrijving	7
1.1.1	Administratieve gegevens	7
1.1.2	Onderzoeksopdracht	9
1.1.2.1	Onderzoekskader	9
1.1.2.2	Doelstelling	11
1.1.2.3	Onderzoeksvragen	11
1.1.2.4	Randvoorwaarden	12
1.1.3	Onderzoeksstrategie en methode	14
1.1.3.1	Methode	14
1.1.3.2	Onderzoeksstrategie	15
1.1.3.3	Inbreng specialisten	16
1.1.3.4	Algemene wetenschappelijke advisering	16
1.2	Assessmentrapport	17
1.2.1	Landschappelijke ligging	17
1.2.1.1	Beschrijving van de site aan het huidige oppervlak	17
1.2.1.2	Aardkundige opbouw	20
1.2.2	Assessment van de sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren	29
1.2.2.1	Kuil	30
1.2.2.2	Natuurlijke verstoringen	32
1.2.3	Assessment van de vondsten	34
1.2.4	Assessment van het onderzocht gebied	35
1.2.4.1	Archeologisch ensemble	35
1.2.4.2	Landschappelijk kader na confrontatie met de eerdere bevindingen	36
1.2.4.3	Historisch en archeologisch kader na confrontatie met de eerdere bevindingen	36
1.2.5	Potentieel op kennisvermeerdering	37
1.2.5.1	Aard van de potentiële kennis	37
1.2.5.2	Waardering van de potentiële kennis	37
1.3	Advies voor vervolgonderzoek	38
1.4	Beantwoording van de onderzoeksvragen	39
1.5	Synthese	41
2	Bibliografie	42
3	Bijlagen	43
3.1	Geplande werken	43
3.2	Lijst met gebruikte afkortingen	44
3.3	Dagrapporten	45
3.4	Sporenlijst	46
3.5	Vondstenlijst	46
3.6	Monsterlijst	46
3.7	Fotolijst	47



3.8 Thematische kaart.....53



FIGURENLIJST

Figuur 1: Projectgebied weergegeven op de GRB-basiskaart	8
Figuur 2: Projectgebied weergegeven op de topografische kaart van België.....	8
Figuur 3: Geplande werken (bron: BAAC)	9
Figuur 4: Funderings- en kelderplan (bron: opdrachtgever).....	10
Figuur 5: Doorsnede loods (bron: opdrachtgever)	10
Figuur 6: Klip	12
Figuur 7: Uitgevoerde proefsleuven	13
Figuur 8: Uitgevoerde proefsleuven (wit) geprojecteerd op de voorgestelde proefsleuven (oranje).....	15
Figuur 9: Akker (zicht op zuiden)	17
Figuur 10: Akker (zicht op noorden)	17
Figuur 11: Sleuvenplan weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen	18
Figuur 12: Sleuvenplan met aanduiding van de vlakhoogtes (rood) en maaielveldhoogtes (groen)	19
Figuur 13: Sleuvenplan weergegeven op de bodemkaart	20
Figuur 14: Sleuvenplan met aanduiding van de profielen	21
Figuur 15: Profiel 3.....	22
Figuur 16: Profiel 7.....	23
Figuur 17: Profiel 6.....	24
Figuur 18: Profiel 5.....	25
Figuur 19: Profiel 1.....	26
Figuur 20: Profiel 2.....	27
Figuur 21: Thematische kaart met coupes	29
Figuur 22: S7 in vlak	30
Figuur 23: S7 in coupe.....	30
Figuur 25: KV01.....	31
Figuur 26: S3 in coupe.....	32
Figuur 27: S5 in coupe.....	32
Figuur 28: S6 in coupe.....	33
Figuur 29: Thematische kaart	35
Figuur 30: Geplande werken (bron: BAAC)	43
Figuur 31: Thematische kaart	53



TABELLENLIJST

Tabel 1: Administratieve gegevens: Proefsleuvenonderzoek7



1 Resultaten proefsleuvenonderzoek

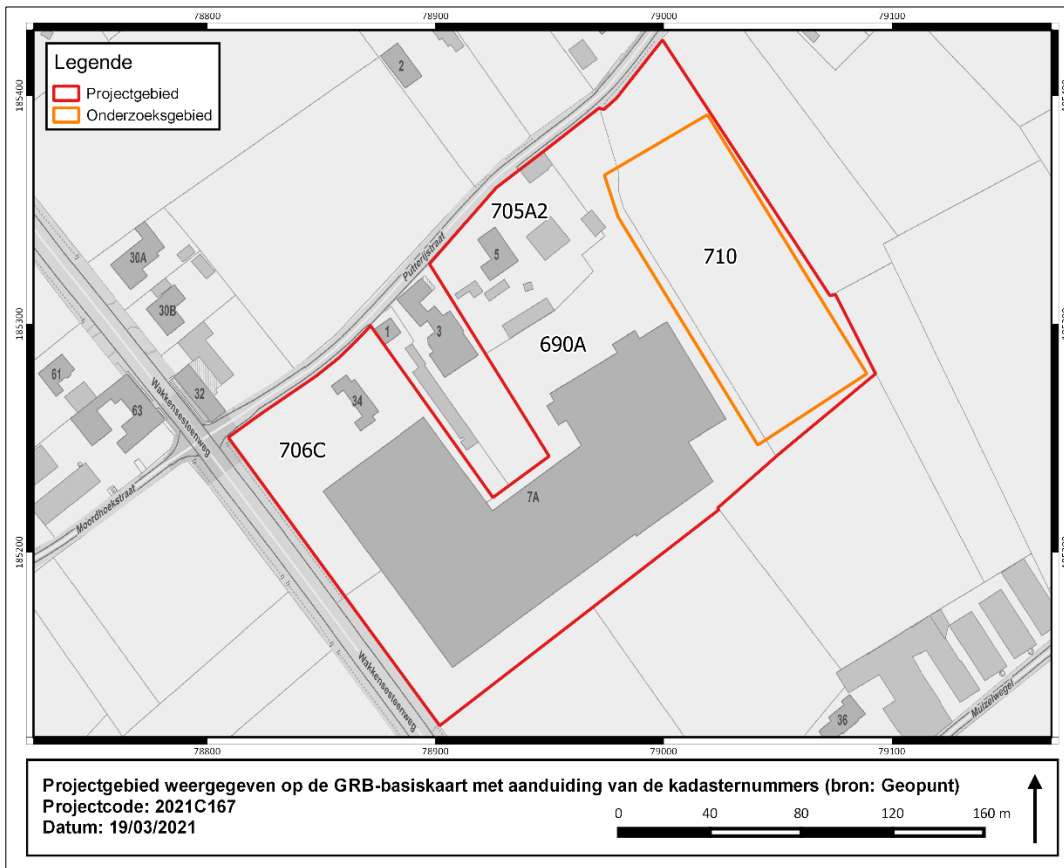
1.1 Projectomschrijving

1.1.1 Administratieve gegevens

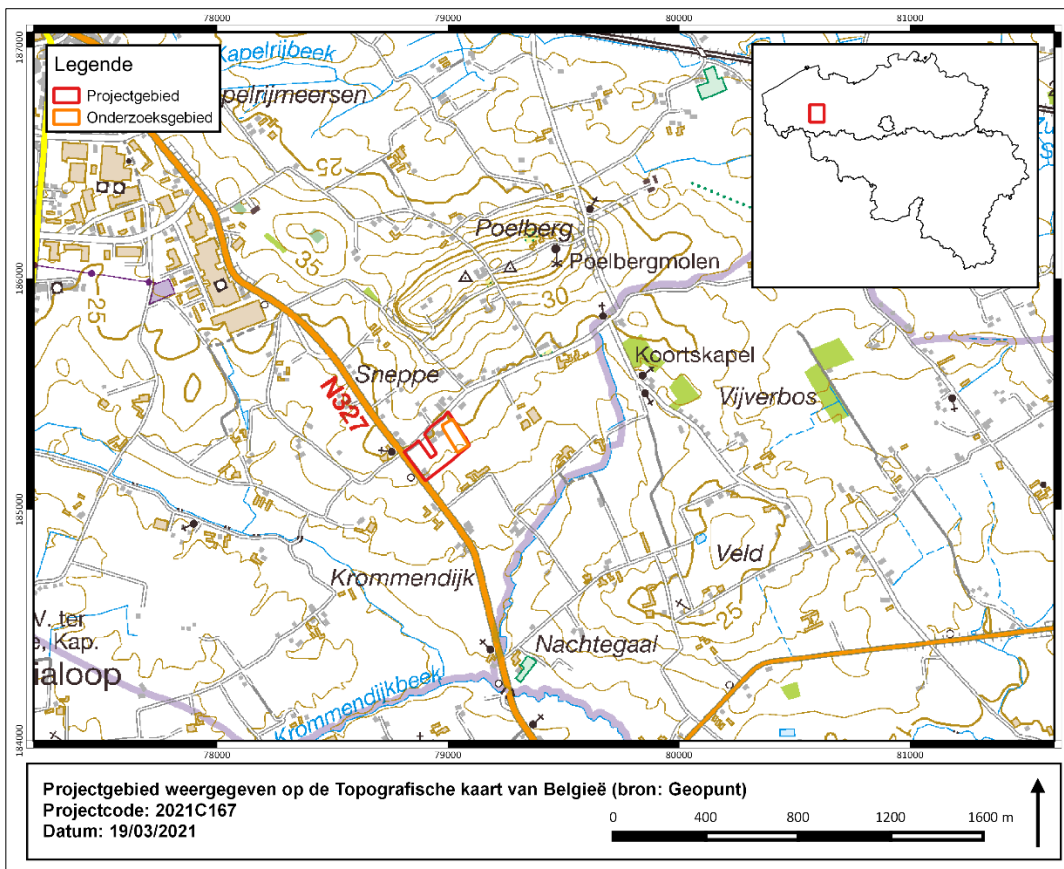
a) Projectcode	2021C167	
b) De naam en het erkenningsnummer van de erkende archeoloog	Ruben Willaert nv OE/ERK/Archeoloog/2015/00069	
c) De locatie van het vooronderzoek:	Provincie	West-Vlaanderen
	Gemeente	Tielt
	Deelgemeente	/
	Postcode	8700
	Adres	Putterijstraat 7
	Toponiem	Putterijstraat 7
	Bounding box (Lambertcoördinaten)	X _{min} = 78809 Y _{min} = 185123 X _{max} = 79093 Y _{max} = 185424
d) Het kadasterplan met vermelding van gemeente, afdeling, sectie, perceelnummer of -nummers	Tielt, Afdeling 3, Sectie G, nr's: 690A, 705A2, 706C, 710 Zie Figuur 1	
e) Een topografische kaart van het onderzochte gebied waarvan de schaal afgestemd is op de grootte van het projectgebied	Zie Figuur 2	
f) Alle betrokken actoren en specialisten	Bruno Polfliet (veldwerkleider) Fedra Slabbinck (RTS/archeoloog) Elke Ghyselbrecht (bodembkundige)	
g) Personen buiten het project die geraadpleegd of betrokken werden voor algemene wetenschappelijke advisering	/	
h) Begin- en einddatum van het veldwerk	18/03/2021-18/03/2021	

Tabel 1: Administratieve gegevens: Proefsleuvenonderzoek





Figuur 1: Projectgebied weergegeven op de GRB-basiskaart



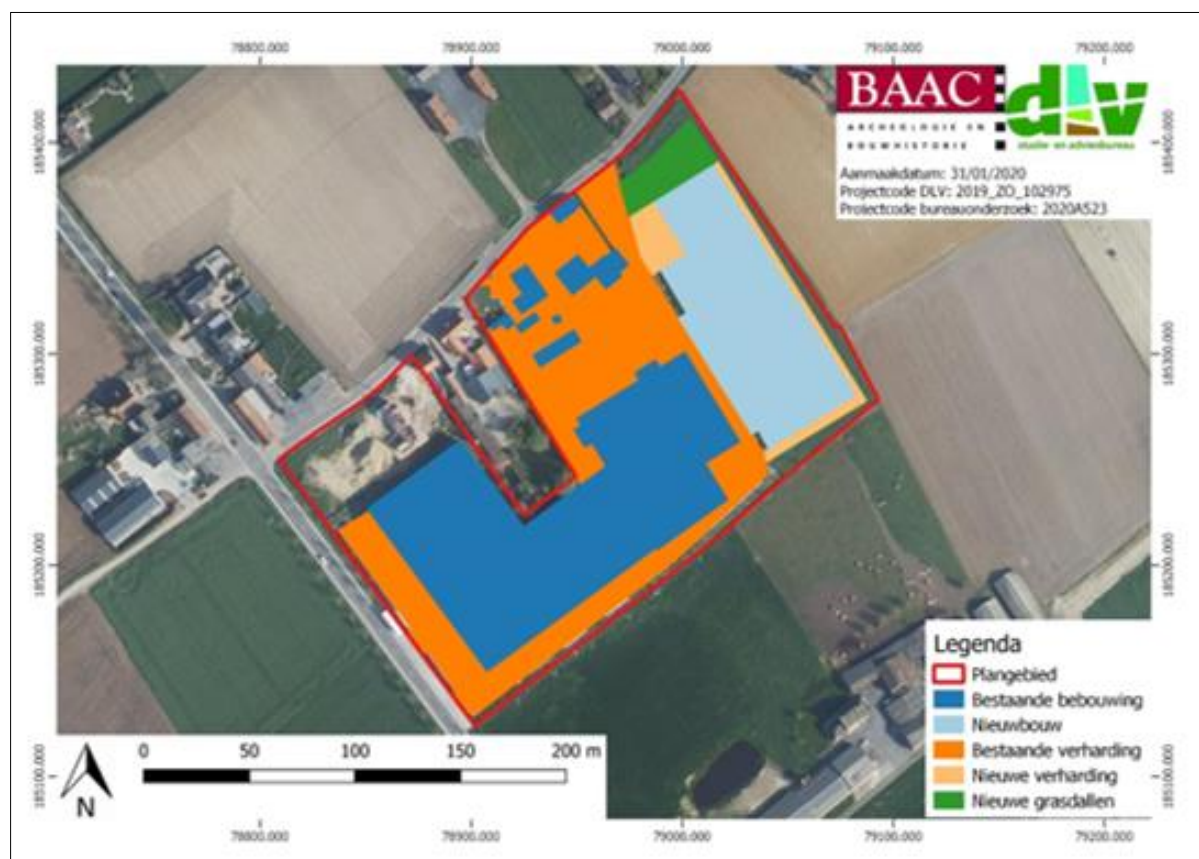
Figuur 2: Projectgebied weergegeven op de topografische kaart van België



1.1.2 Onderzoeksopdracht

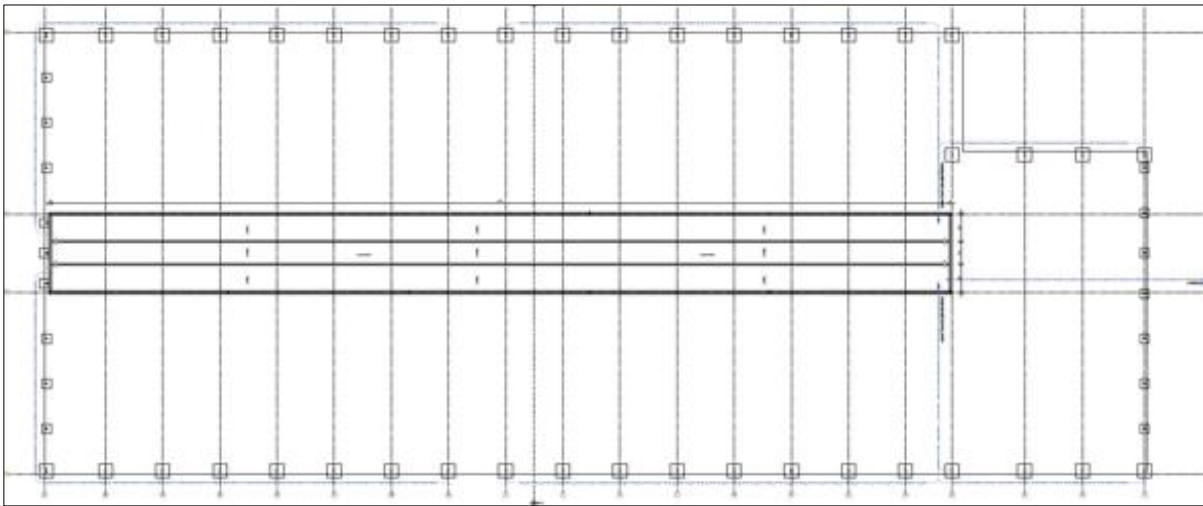
1.1.2.1 Onderzoekskader

Het archeologisch onderzoek kadert in een uitbreiding van een agrarisch bedrijf te Tielt Putterijstraat 7. Het terrein zal voor de bouw van een loods genivelleerd worden op een hoogte van 24.15m TAW. Dit impliceert een afgraving van maximum 120cm ter hoogte van de noordelijke zone. Over de zuidelijke zone zal het terrein moeten opgehoogd worden. Voor deze ophoging zal de teelaarde verwijderd worden. Vervolgens wordt overgegaan met de bouw van een loods op basis van poerfunderingen tot op vorstvrije diepte. De effectieve diepte, voorlopig vastgelegd op 80 cm-mv, dient nog definitief bepaald te worden. Centraal in de loods wordt er een hemelwaterkelder aangelegd tot op een diepte van 300cm onder het nieuwe maaiveld. Aan de noordzijde van de nieuwbouw wordt een laadkade aangelegd. Hiervoor wordt een maximale uitgraving van 150cm diep gerekend. Tot slot wordt het geheel omringd met betonverharding en steenslagverharding. Bij deze werken kan uitgegaan worden van een integrale versterking van het terrein, welke ca. 7500 m² bedraagt.

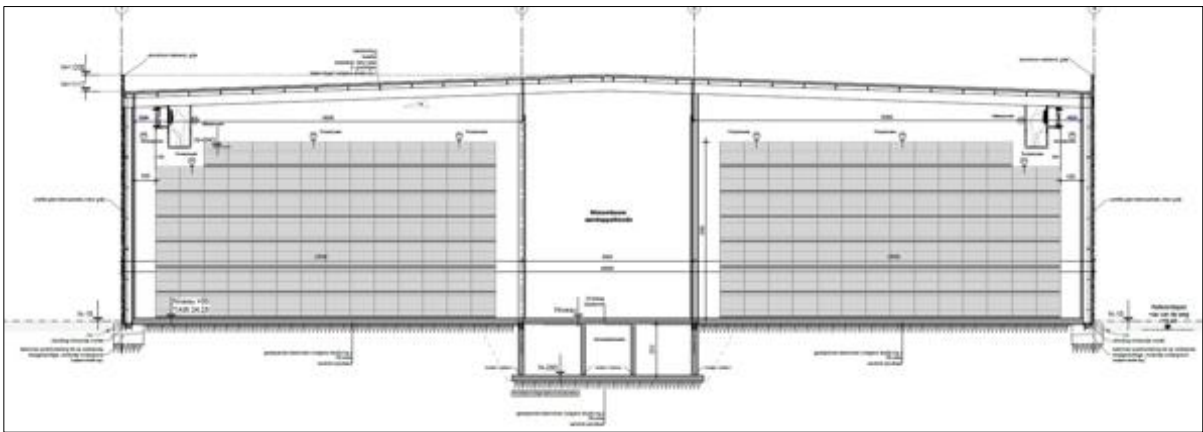


Figuur 3: Geplande werken (bron: BAAC)





Figuur 4: Funderings- en kelderplan (bron: opdrachtgever)



Figuur 5: Doorsnede loods (bron: opdrachtgever)

1.1.2.2 Doelstelling

Op basis van voorafgaand bureauonderzoek en landschappelijk bodemonderzoek was duidelijk dat een vooronderzoek in de vorm van een proefsleuven noodzakelijk was om de aan- of afwezigheid van archeologische sporen te kunnen staven.

De keuze voor een proefsleuvenonderzoek werd afgetoetst aan de vier criteria die opgenomen zijn in de Code van de Goede Praktijk (CGP artikel 5.3):

-mogelijk: er worden geen fysieke obstakels verwacht waardoor het proefsleuvenonderzoek niet zou kunnen worden uitgevoerd. Weliswaar dienen eventueel aanwezige nutsleidingen gevrijwaard te worden.

-nuttig: gelet de beschreven verwachting is een proefsleuvenonderzoek de meest geschikte manier om eventueel aanwezige archeologische resten in kaart te brengen om vervolgens de impact van de geplande werken hierop te kunnen bepalen.

-schadelijk: de mate van spoorbewerking is tijdens een proefsleuvenonderzoek normaliter beperkt, hierdoor blijven eventueel aanwezige relictten bewaard voor verder onderzoek.

-noodzakelijk: gelet het feit dat de geplande werken een substantiële ingreep in de bodem impliceren over quasi de gehele oppervlakte van het onderzoeksgebied moet uitgegaan worden van een scenario waarbij in-situ bewaring onmogelijk is.

Doel van het proefsleuvenonderzoek is het maken van een archeologische evaluatie van de projectlocatie, m.a.w. inzicht te krijgen in de verspreiding, de densiteit, de aard en de chronologische waarde van de eventuele archeologische sporen op het terrein.

Onderstaande onderzoeksvragen werden opgesteld conform de Code van de Goede Praktijk.

1.1.2.3 Onderzoeksvragen

- Welke bodemhorizonten worden aangetroffen? Hoe verhouden de waarnemingen zich ten opzichte van deze van het landschappelijk bodemonderzoek?
- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus? Op welke diepte bevindt zich het archeologisch leesbare niveau?
- Wat is de bewaringstoestand van het archeologisch niveau? Is er sprake van verstoring?
- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Kan de archeologische vindplaats in tijd, ruimte en functie afgebakend worden?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van de archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van de vastgestelde archeologische vindplaats?

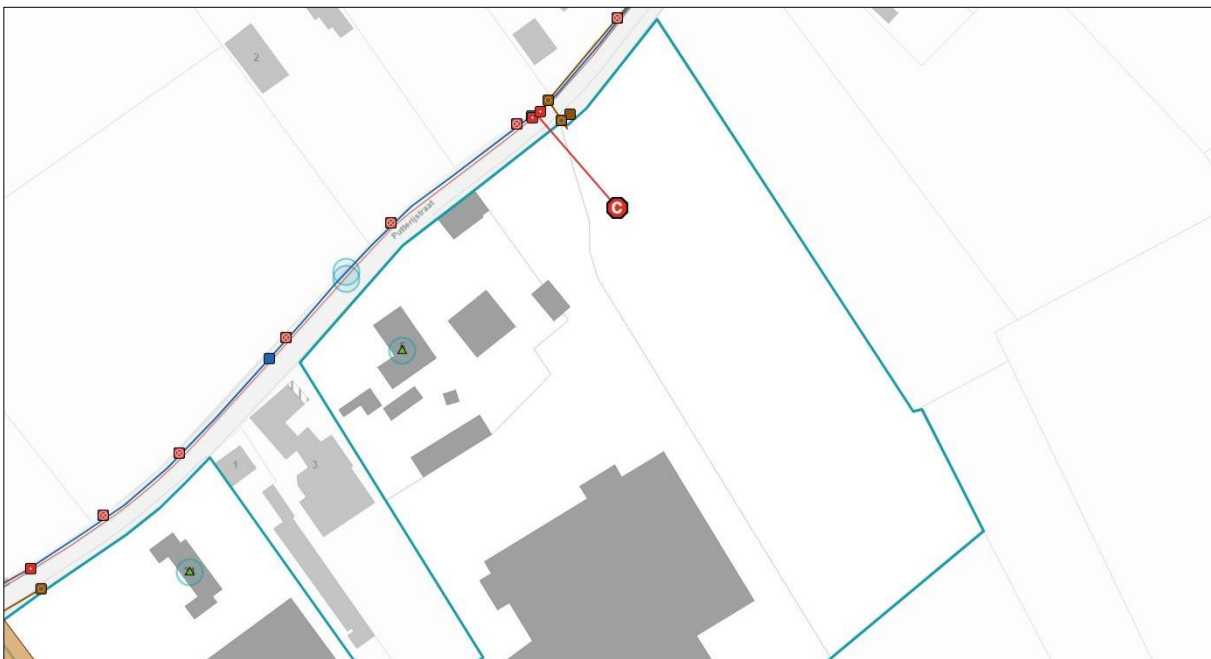


- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaats?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
 - o Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
 - o Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?

1.1.2.4 Randvoorwaarden

Voorafgaand aan het onderzoek diende het terrein gevrijwaard te zijn van obstakels (constructies, vegetatie, puinhopen,...) die het proefsleuvenonderzoek kunnen belemmeren. Bij aanvang van het proefsleuvenonderzoek bleek dit in orde.

De KLIP-melding toont een nutsleiding in het noordwesten van het terrein. Bijgevolg werd sleuf 2 aan de noordzijde met 3m ingekort.



Figuur 6: Klip



Figuur 7: Uitgevoerde proefsleuven



1.1.3 Onderzoeksstrategie en methode

1.1.3.1 Methode

Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek en landschappelijk bodemonderzoek werd aangetoond dat een proefsleuvenonderzoek de meest geschikte methode is om het eventueel bewaarde archeologische archief in kaart te brengen en te registreren. De dekkingsgraad van de proefsleuven is van die aard dat hij toelaat om voldoende gefundeerde uitspraken te doen over de rest van het onderzoeksgebied, en bedraagt als uitgangspunt 12,5%. Deze dekkingsgraad wordt onderverdeeld in 10% continue sleuven en 2,5% kijkvensters, dwarsleuven en volgsleuven.

De sleuven worden aangelegd in een regelmatig parallel patroon, met een tussenafstand van maximaal 15 m, om zo een gedegen dekking te verkrijgen en een gedegen inschatting te maken van het bodemarchief met betrekking tot de rest van het onderzoeksgebied. Verder dienen ze hiervoor 1,8 à 2m breed te zijn. In uitzonderlijke gevallen kunnen de terreinomstandigheden of de zichtbaarheid van de sporen vereisen dat de breedte van de sleuven wordt aangepast naar meer dan 2 m.

Dwarsleuven en volgsleuven verhogen het inzicht in de structuur van de archeologische site en dragen bij tot het correct begrenzen van de zone waar archeologisch erfgoed aanwezig is. Kijkvensters worden aangelegd om archeologische fenomenen nader te interpreteren en waarden, alsook om een schijnbare afwezigheid van resten te verifiëren.

De diepte van het opgravingsvlak wordt door de veldwerkleider bij de aanleg ervan bepaald. Dit op basis van observaties van de putwandprofielen en verspreide profielputwaarnemingen.

Voor het eigenlijke terreinwerk aanvang neemt bekomt de veldwerkleider de nodige leidingplannen, hetzij van de initiatiefnemer, hetzij via een KLIP-melding. Deze plannen dienen continu aanwezig te zijn gedurende de werken (hetzij digitaal, hetzij analoog).

Indien tijdens het proefsleuvenonderzoek, tegen verwachtingen in, een afgedekte en bijgevolg bewaarde steentijdvindplaats, bestaand uit (een) vondstenconcentratie(s), wordt aangesneden/herkend moet de onderzoeksmethode aangepast worden. Het proefsleuvenonderzoek dient gestaakt te worden. Alle vondsten worden ingemeten en voorgelegd aan een specialist, opdat een verdere waardering van de vindplaats kan plaatsvinden (d.m.v. waarderende boringen en aardkundige waarnemingen i.v.m. bewaringscondities). Hierbij wordt verwezen naar de bepalingen rond steentijdvindplaatsen en relevante onderzoeksmethodes conform de Code van Goede Praktijk.



1.1.3.2 Onderzoeksstrategie

Het terrein werd geëvalueerd door middel van 4 proefsleuven met een NW-ZO oriëntatie. Om de aangetroffen sporen beter te begrijpen werden 6 kijkvensters aangelegd. In totaal bedraagt dit 1079m², waarvan 988m² geplande sleuven en 91m² kijkvensters. Zodanig werd 14% van het onderzoeksgebied archeologisch onderzocht.



Figuur 8: Uitgevoerde proefsleuven (wit) geprojecteerd op de voorgestelde proefsleuven (oranje)



Alle proefsleuven werden aangelegd in aanwezigheid van de veldwerkleider of projectleider met een 21ton rupskraan met een platte graafbak van 2m breed. Alle aangetroffen sporen, profielen en de sleuven zelf werden ingemeten met behulp van een GPS-toestel. Ook de locatie van de proefsleuven werd eveneens uitgezet met dit toestel. Eenmaal het juiste archeologische niveau bereikt was, werden deze sporen geregistreerd en gefotografeerd met een Nikon COOLPIX AW120 camera gekoppeld aan een GETAC tablet. De dimensies en oriëntatie werden aangeduid met een noordpijl en schaalbalk. Normaliter worden de vondsten en stalen ingezameld en geregistreerd volgens de vigerende wettelijke normen. Er worden dan voorgedrukte vondstenkaartjes gebruikt met volgende gegevens:

- Projectcode: 2021C167
- Interne code: TIPU-21
- Vondstnummer
- Putnummer
- Vlaknummer
- Spoornummer
- Laagnummer
- Profielnummer
- Soort
- Verzamelwijze
- Datum

Tijdens dit proefsleuvenonderzoek werden echter geen vondsten aangetroffen.

Het archeologisch onderzoek werd uitgevoerd door archeologen van Ruben Willaert nv, vertegenwoordigd door Bruno Polfliet (veldwerkleider), en Fedra Slabbinck (RTS/archeoloog). Het onderzoek had plaats op 18 maart 2021. De grondwerken werden uitgevoerd door Demarez-Marreel bvba uit Egem/Pittem. De sleuven werden na het einde van het veldwerk machinaal gedicht. Uitwerking en rapportage zijn van start gegaan op 19 maart 2021.

Tijdens de basisuitwerking zijn de opgravingsdata geadministreerd en gedigitaliseerd

De meetresultaten worden verwerkt tot een opgravingsplan. Dateringen en faseringen werden aan dit kaartbeeld toegevoegd. Met deze gegevens werd getracht de onderzoeksvragen naar best vermogen te beantwoorden.

De vondsten worden normaliter tijdens de basisverwerking bewaard in het depot van Ruben Willaert nv. Alle ingezamelde archeologische vondsten en data, zijn conform de overeenkomst tussen Ruben Willaert nv en de opdrachtgever, eigendom van de opdrachtgever. Tijdens dit proefsleuvenonderzoek werden echter geen vondsten aangetroffen.

1.1.3.3 Inbreng specialisten

Elke Ghyselbrecht (bodembkundige) (Ruben Willaert nv)

1.1.3.4 Algemene wetenschappelijke advisering

/



1.2 Assessmentrapport

1.2.1 Landschappelijke ligging.

1.2.1.1 Beschrijving van de site aan het huidige oppervlak

Het onderzoeksgebied bestaat uit een akker waar voordien maïs werd op geteeld.

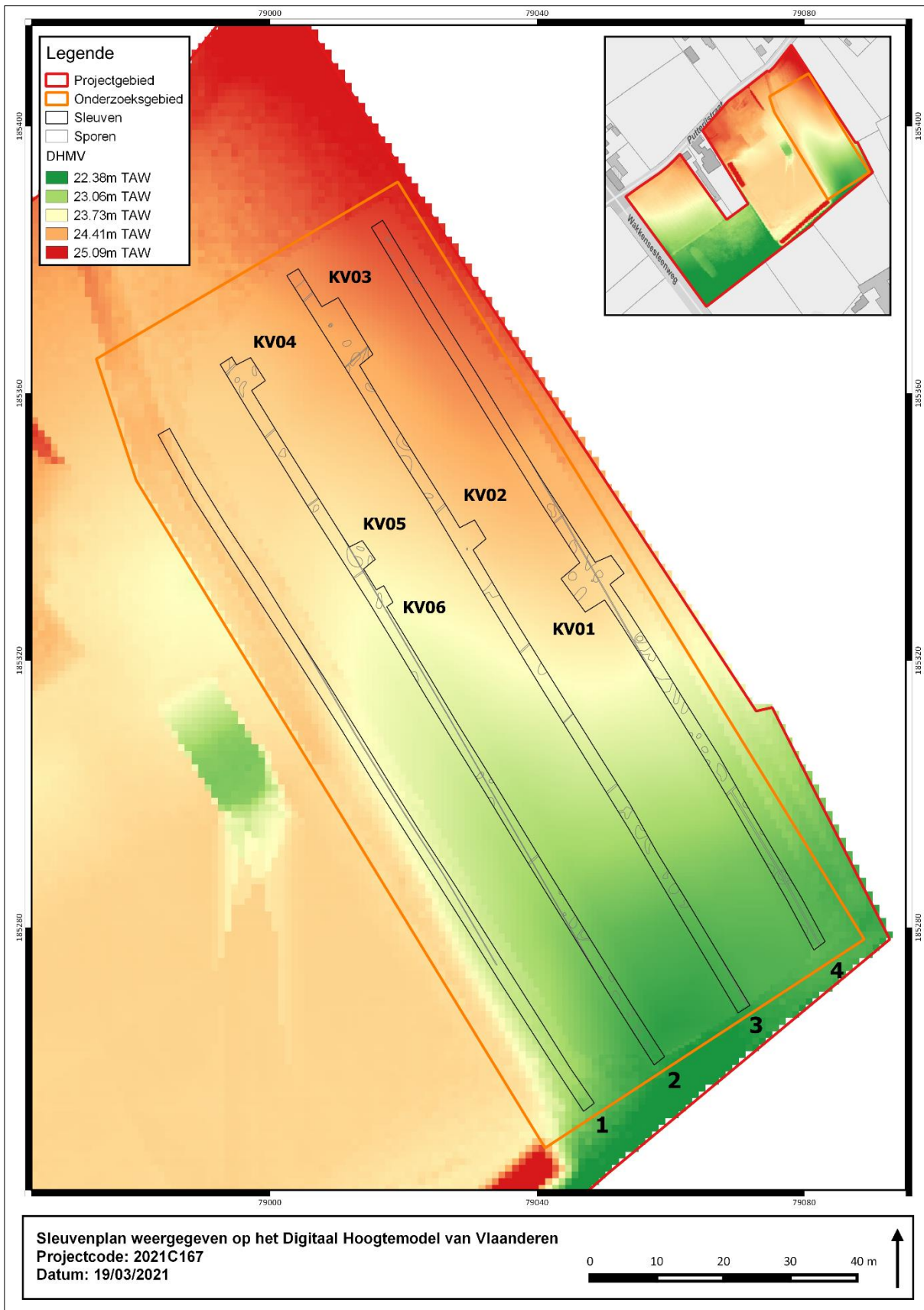


Figuur 9: Akker (zicht op zuiden)



Figuur 10: Akker (zicht op noorden)

De hoogte van het maaiveld varieert tussen 24,79m TAW en 22,53m TAW met een duidelijke helling naar het noorden toe. Dit is de aanloop naar de Poelberg.



Figuur 11: Sleuvenplan weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen

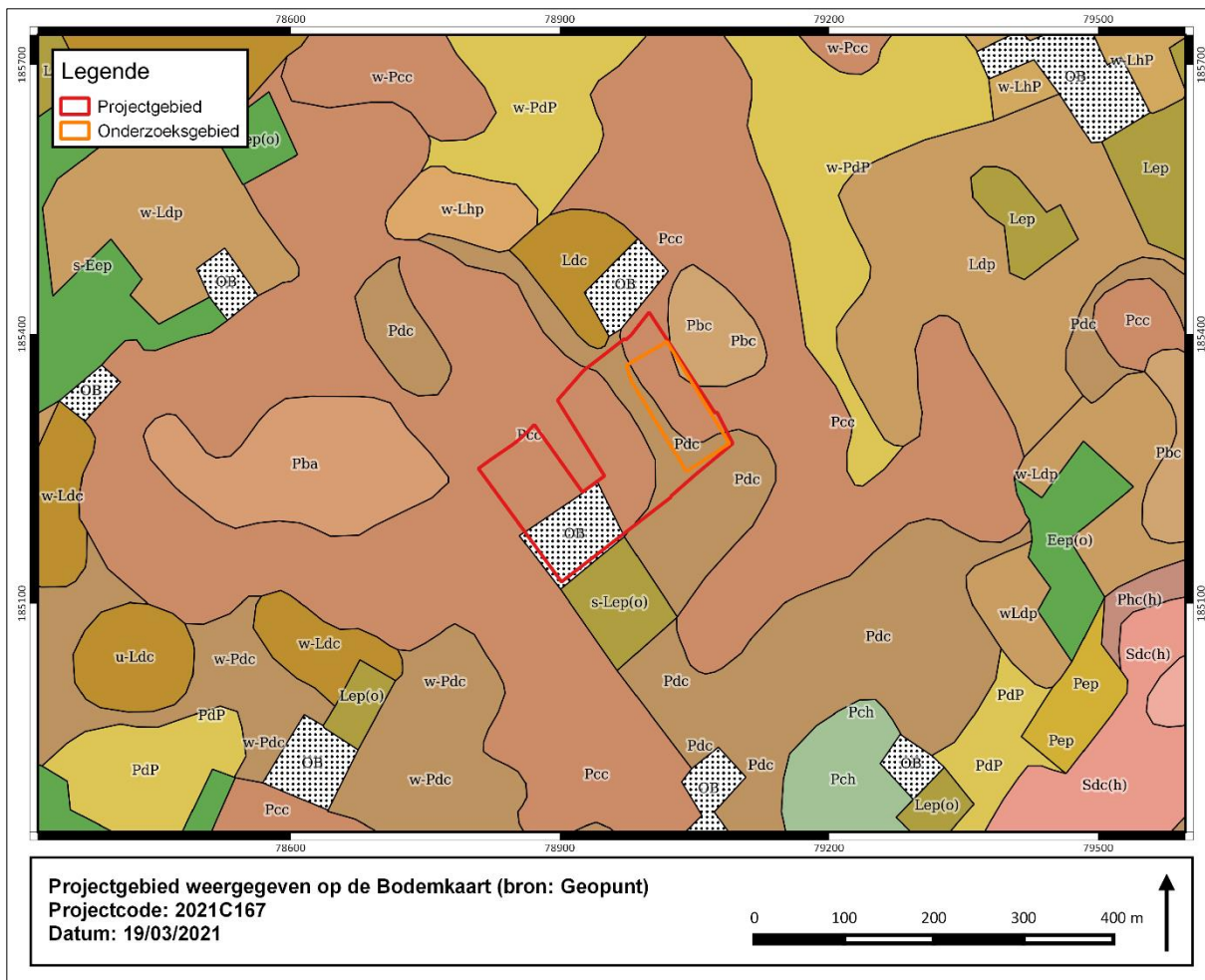
Het archeologisch leesbare niveau of de top van de C-horizont bevindt zich tussen 24,5m TAW en 21,74m TAW en kent eveneens een helling naar het noorden toe.



Figuur 12: Sleuvenplan met aanduiding van de vlakhoogtes (rood) en maaiveldhoogtes (groen)



1.2.1.2 Aardkundige opbouw



Figuur 13: Sleuvenplan weergegeven op de bodemkaart

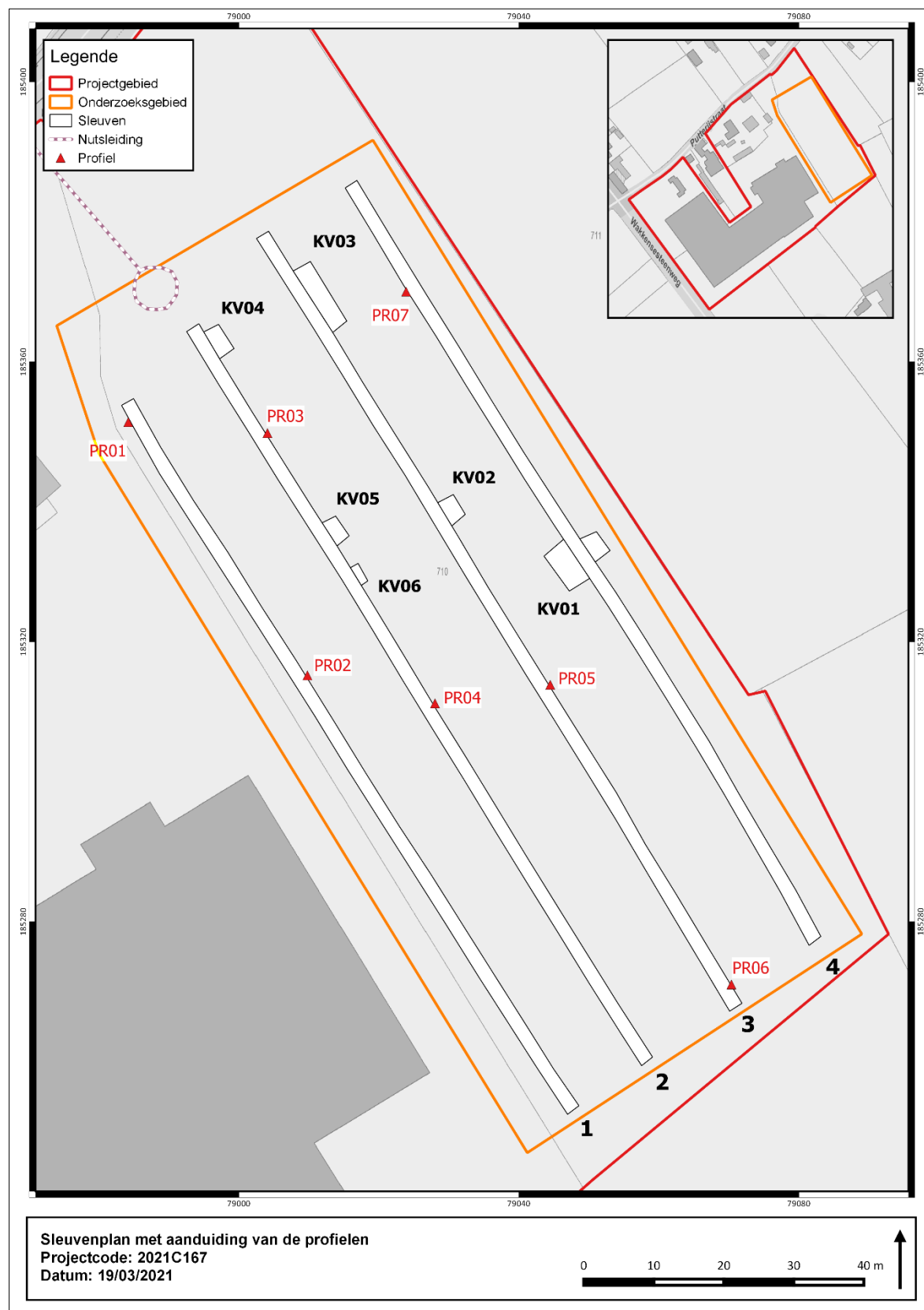
Binnen het onderzoeksgebied komen 3 bodemtypes voor:

Het bodemtype **Pcc** is een matig droge licht zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont. De bouwvoor is grijsbruin, 25-30 cm dik en goed humeus. De verbrokkelde textuur B situeert zich tussen 50 en 80 cm. Zoals alle matig droge licht zandleemgronden zijn deze bodems gemakkelijk te bewerken en weinig beperkt. De waterhuishouding is gunstig maar de bodems met klei of kleizand substraat kunnen een lichte wateroverlast vertonen in de winter. De gronden zijn geschikt voor alle akkerlandteelten en voor weiland. Ze zijn zeer geschikt voor extensieve tuinbouw en fruitteelt.

Het bodemtype **Pdc** is een matig natte licht zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont. Bij deze matig natte (soms matig droge) bodems op licht zandleem is de humeuze bovengrond homogeen en goed ontwikkeld grijsbruin en gemiddeld 30 cm dik. De verbrokkelde textuur B is zwak ontwikkeld en begint op 40-60 cm. De Pdc gronden zijn geschikt voor alle akkerteelten en goed voor weide. Ze zijn ietswat te koud in het voorjaar voor tuinbouw en daarom alleen te gebruiken voor late groenten (boontjes). De bodems komen vooral voor in depressiegebieden van het licht zandleemgebied.

Het bodemtype **Pbc** is een droge licht zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde B horizont.

In functie van de analyse van de bodemopbouw werden 7 profielen geregistreerd. De profielen werden beschreven conform de FAWO *guidelines for soil description*, de richtlijnen van Databank Ondergrond Vlaanderen en de Code van Goede Praktijk. De aangetroffen bodems werden gedetermineerd conform het Belgisch bodemclassificatiesysteem.

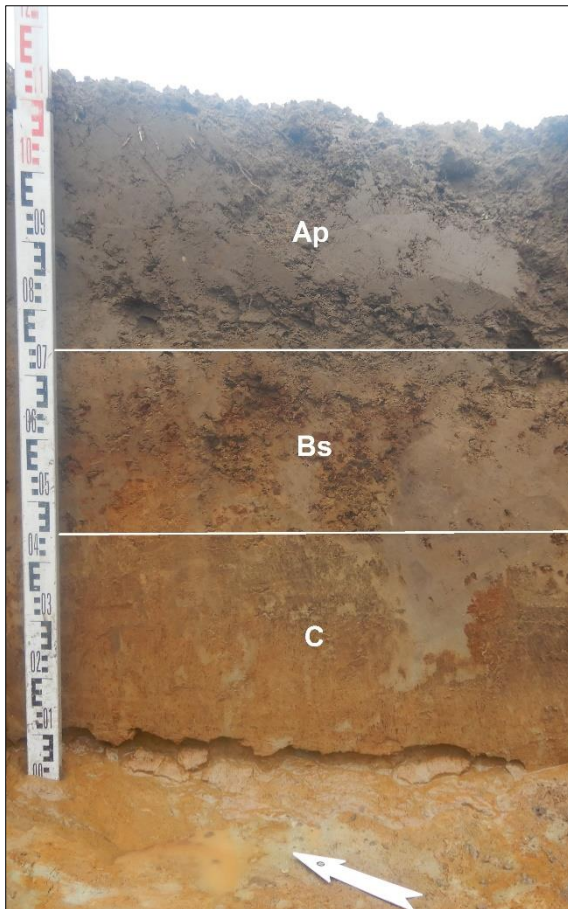


Figuur 14: Sleuvenplan met aanduiding van de profielen



De bodemopbouw wordt hieronder besproken aan de hand van 6 profielen:

Profiel 3:



Ap: 0-40cm (-mv): ploeglaag: homogeen, donkergrijsbruin, humeus, nat, los, zandleem

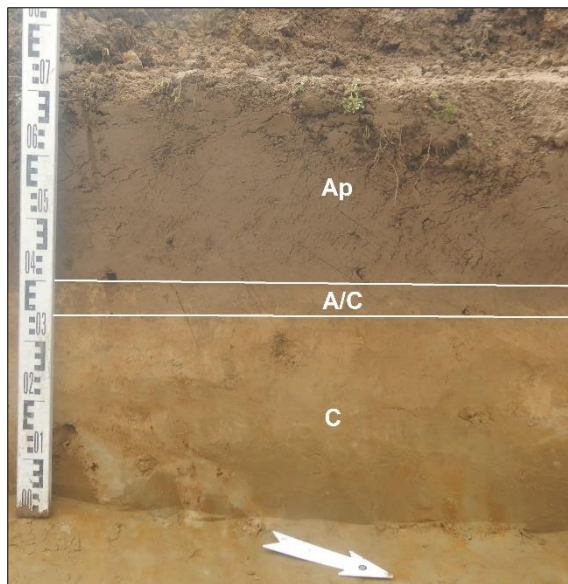
Bs: 40-70cm (-mv): heterogeen, oranjebruin, ijzerconcreties, brokkelig, zandleem

C: 70-...cm (-mv): homogeen, oranjegeel, gley, compact, zandleem

Figuur 15: Profiel 3

Profiel 3 wordt gekenmerkt door een dikke ontwikkelingshorizont (Bs) met accumulatie van ijzeroxides.

Profiel 7:



Ap: 0-35cm (-mv): ploeglaag: homogeen, donkergrijsbruin, humeus, nat, los, zandleem

A/C: 35-40cm (-mv): overgang van A-horizont naar C-horizont

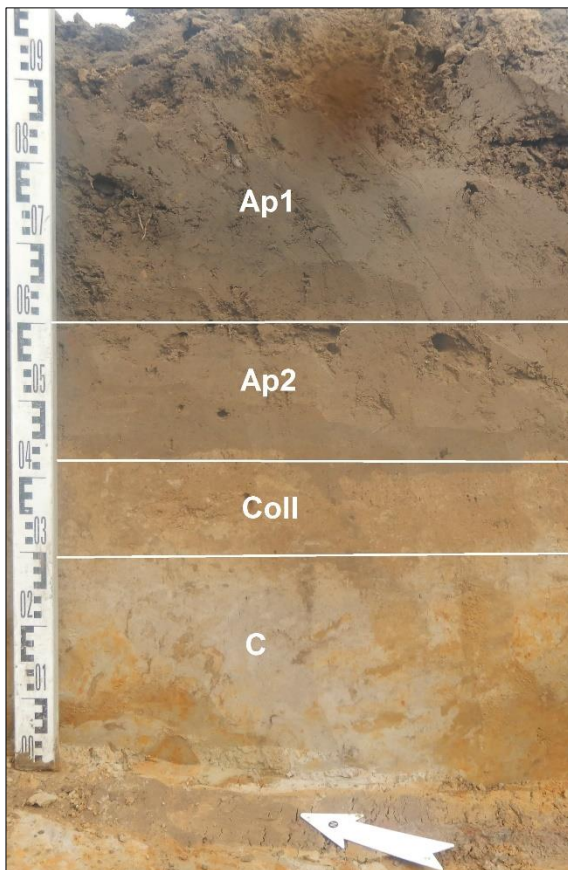
C: 40-...cm (-mv): heterogeen, beigegeelgroen, zandleem, zand

Figuur 16: Profiel 7

Profiel 7 toont een A-C profiel. Hier is geen ontwikkelingshorizont aanwezig. De C-horizont bestaat uit een mengeling van eolisch zandleem (quartaair) en groen zand (tertiair).



Profiel 6:



Ap1: 0-40cm (-mv): ploeglaag: homogeen, donkergrijsbruin, humeus, nat, los, zandleem

Ap2: 40-55cm (-mv): homogeen, donkergrijsbruin, humeus, compact, zandleem

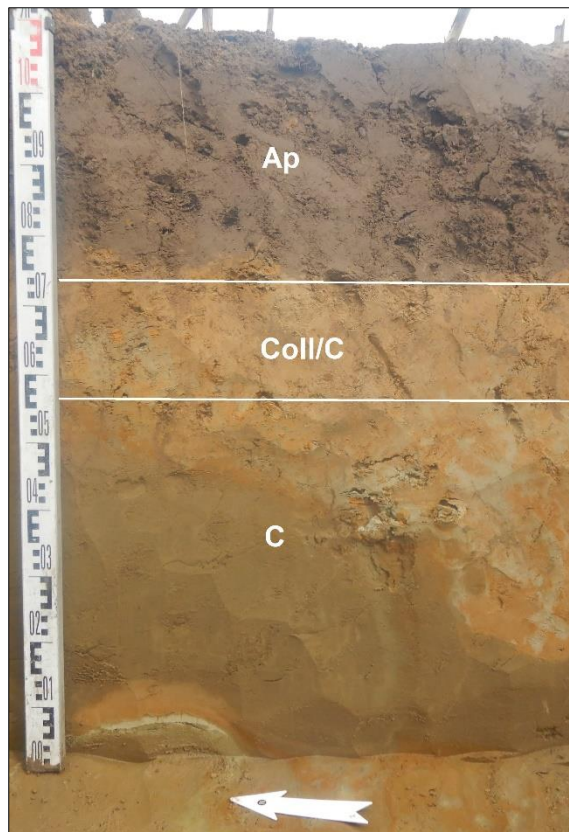
Coll: 55-70cm (-mv): homogeen, bruin, compact, baksteen- en houtskoolspikkels, zandleem

C: 70-...cm (-mv): heterogeen, beigegeel, zandleem

Figuur 17: Profiel 6

Profiel 6 is gelegen in het uiterste zuiden ofwel het laagste punt van het onderzoeksgebied en getuigt van duidelijke erosieverschijnselen. Ap2 kan geïnterpreteerd worden als afgeschoven A-horizont veroorzaakt door de combinatie van ploegen en erosie. Daaronder bevindt zich een laagje colluvium wat eveneens het gevolg is van erosie.

Profiel 5:



Ap1: 0-35cm (-mv): ploeglaag: homogeen, donkergrijsbruin, humeus, nat, los, zandleem

Coll/C: 35-55cm (-mv): heterogeen, bruinbeigeoranje, compact, zandleem, vermenging colluvium met moederbodem

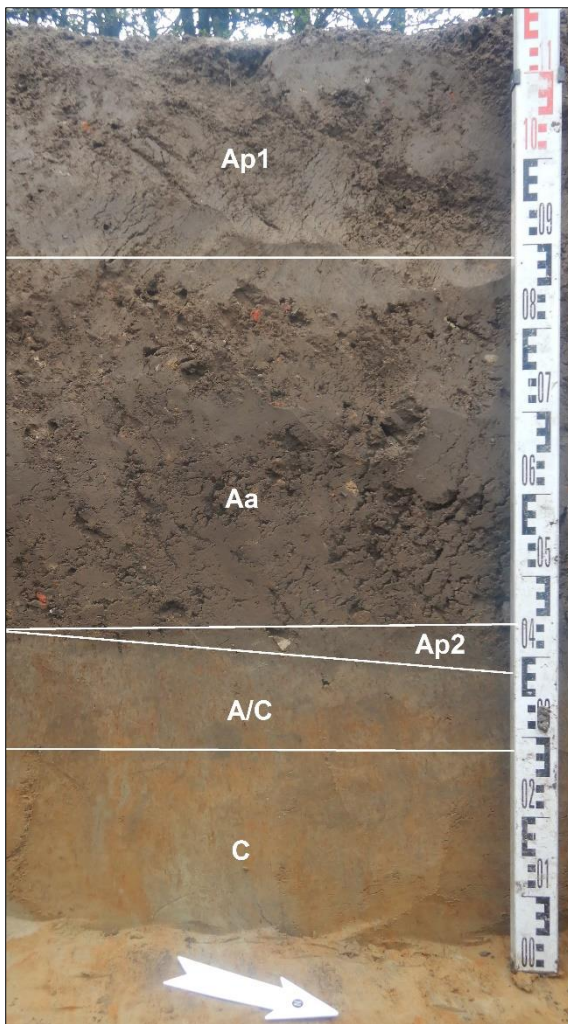
C: 55-... cm (-mv): heterogeen, beigegeelgroen, zandleem, zand

Figuur 18: Profiel 5

Bij profiel 5 is onder de A-horizont een laag aanwezig bestaande uit een fractie colluvium vermengd met de moederbodem. Ook hier is de C-horizont duidelijk een mengeling van quartair en tertiair substraat.



Profiel 1:



Ap1: 0-30cm (-mv): ploeglaag: homogeen, donkergrijsbruin, humeus, nat, los, zandleem

Aa: 30-75cm (-mv): antropogene ophoging

Ap2: 75-80cm (-mv): ploeglaag: homogeen, donkergrijsbruin, humeus, compact, zandleem

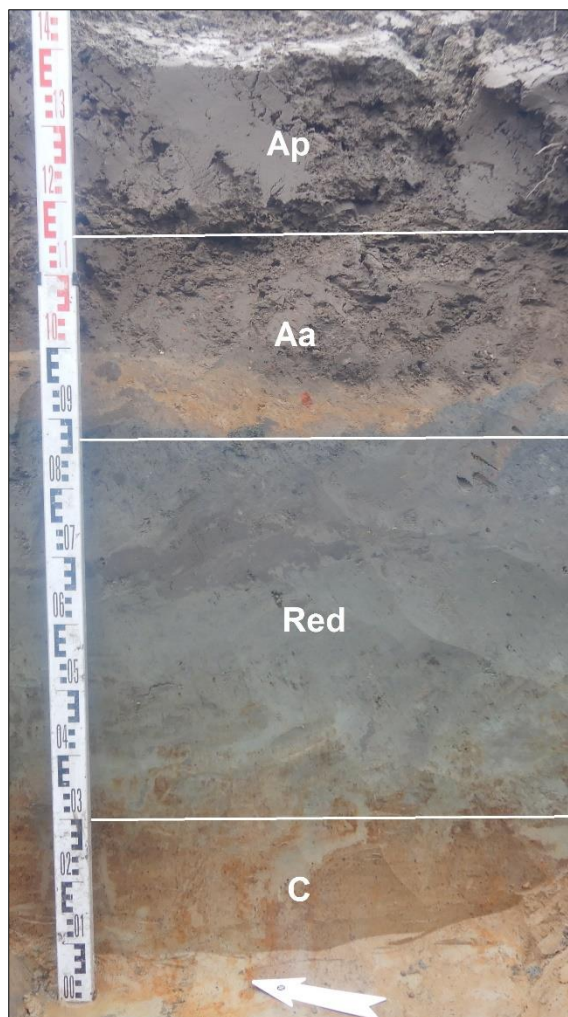
A/C: 80-90cm (-mv): heterogeen, grijsgeel, compact, zandleem, vermenging ploeglaag met moederbodem

C: 90-...cm (-mv): heterogeen, beigegeel, zandleem

Figuur 19: Profiel 1

Profiel 1 toont een aftopping van de originele A-horizont (Ap2) om vervolgens te worden opgehoogd met een 45cm dik puinpakket. Tot slot werd deze terug voorzien van een ploeglaag.

Profiel 2:



Ap: 0-25cm (-mv): ploeglaag: homogeen, donkergrijsbruin, humeus, nat, los, zandleem

Aa: 25-55cm (-mv): antropogene ophoging

Red: 55-110cm (-mv): reductie

C: 110-...cm (-mv): homogeen, oranjegeel, gley, zandleem

Figuur 20: Profiel 2

Profiel 2 wordt gekenmerkt door diepe reductieverschijnselen veroorzaakt door de antropogene ophoging. Hierdoor wordt de bodem onleesbaar.



Conclusie

De bodemopbouw ter hoogte van het onderzoeksgebied bestaat uit een complex geheel wat enerzijds te wijten is aan de landschappelijke ligging en anderzijds aan antropogene ingrepen.

Het noorden van het onderzoeksgebied wordt gekenmerkt door een eenvoudig AC-profiel (profiel 7) met plaatselijke bodemontwikkeling in de vorm van een Bs horizont (profiel 3). Het zuiden getuigt dan weer van erosieprocessen. Zowel in de vorm van colluvium (profiel 4, 5 & 6) als in de vorm van meer recent afgeschoven A-horizont (profiel 6). Deze erosieverschijnselen zijn te verklaren door de ligging aan de voet van de Poelberg. Het colluvium is het dikst (15cm) in het uiterste zuiden en is waarneembaar tot centraal in het terrein. Verder tonen de profielen aan de westzijde (profielen 1 & 2) een aftopping en ophoging. Dit is te verklaren door de aanleg van de bedrijvenloodsen net naast het onderzoeksgebied. In de moederbodem was tot slot een duidelijk onderscheid te maken tussen groen zand enerzijds en beigegeel zandleem anderzijds. Het groen zand kan gedetermineerd worden als het Lid van Egem, een tertiair substraat afgezet in een marien milieu. Het beigegeel zandleem werd nadien op eolische wijze afgezet in het quartair.

De waarnemingen sluiten nauw aan bij de gegevens van het landschappelijk bodemonderzoek (2021B305), de bodemkaart, de quartairgeologische kaart en de tertiairgeologische kaart:

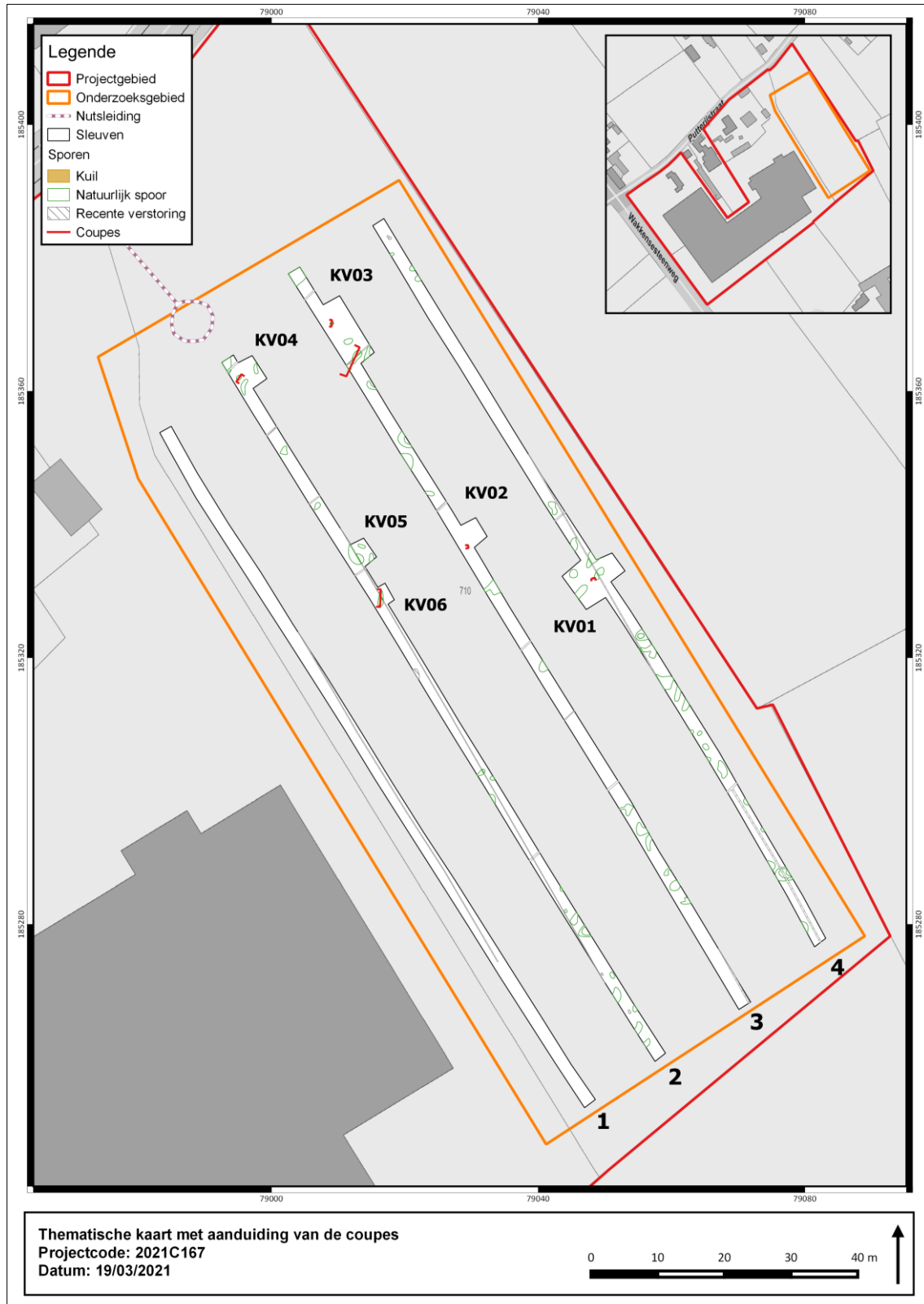
- Allen melden een Ap-horizont van zo een 40cm dik.
- Tijdens het landschappelijk bodemonderzoek en proefsleuvenonderzoek werd in het westen een antropogene ophoging aangesneden en herkend.
- Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd in profiel 3 een Bs-horizont aangetroffen, dit komt overeen met de bodemkaart. Deze werd niet aangetroffen tijdens het landschappelijk bodemonderzoek. Dit is te verklaren door de zeer lokale aanwezigheid.
- Zowel tijdens het landschappelijk bodemonderzoek als het proefsleuvenonderzoek werd colluvium waargenomen in het zuiden van het onderzoeksgebied.
- De waarnemingen betreffende de moederbodem zijn uniform.

Archeologische sporen kunnen voorkomen op de B-horizont, het colluvium en de top van de C-horizont. Het colluvium en de B-horizont komen plaatselijk voor en kunnen gezorgd hebben voor bescherming van eventuele archeologische sporen. We kunnen echter niet spreken van een volledig afgedekt onderzoeksgebied. Anderzijds heeft de antropogene ophoging in het westen een negatieve invloed gehad op het archeologisch niveau. Het archeologisch niveau is weliswaar bewaard gebleven, doch onleesbaar geworden door reductieverschijnselen.



1.2.2 Assessment van de sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren

Tijdens de terreinevaluatie werden 7 spoornummers uitgeschreven. Na coupes ter controle werd slechts 1 spoor behouden als archeologisch relevant. Verder werden enkele recente verstoringen (S999), drainages (S900) en talrijke natuurlijke verstoringen (S998) aangetroffen.



Figuur 21: Thematische kaart met coupes



1.2.2.1 Kuil

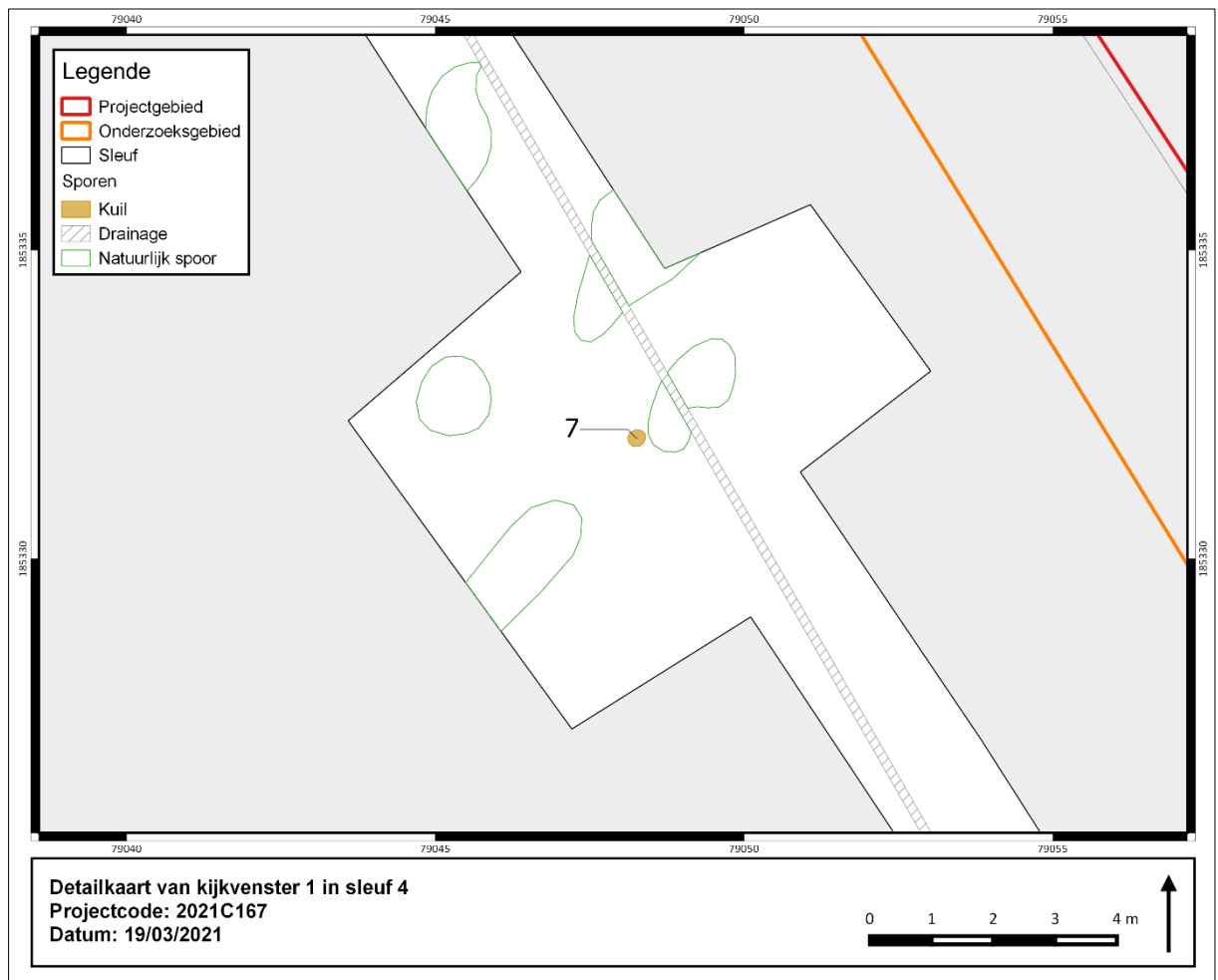
Centraal in sleuf 4 werd S7 aangesneden. S7 heeft in vlak een ronde vorm van 28cm x 28cm en een grijsblauwe vulling met baksteenbrokjes en houtskoolspikkels. Rond S7 werd vervolgens een kijkvenster (KV01) aangelegd om dit spoor beter te begrijpen. KV01 leverde geen extra sporen op, waardoor S7 als een geïsoleerd spoor kan beschouwd worden. In coupe vertoont dit kuiltje een vlakke bodem op een diepte van 14cm.



Figuur 22: S7 in vlak



Figuur 23: S7 in coupe



Figuur 24: KV01



1.2.2.2 Natuurlijke verstoringen

Zoals hierboven aangehaald werden 7 spoornummers uitgeschreven. Om deze beter te begrijpen werden in eerste instantie kijkvensters aangelegd. Vervolgens werden de sporen gecoupeerd. Hieruit bleek dat 6 van de 7 sporen konden gedetermineerd worden als natuurlijk.

Hieronder enkele voorbeelden:



Figuur 25: S3 in coupe



Figuur 26: S5 in coupe



Figuur 27: S6 in coupe

1.2.3 Assessment van de vondsten

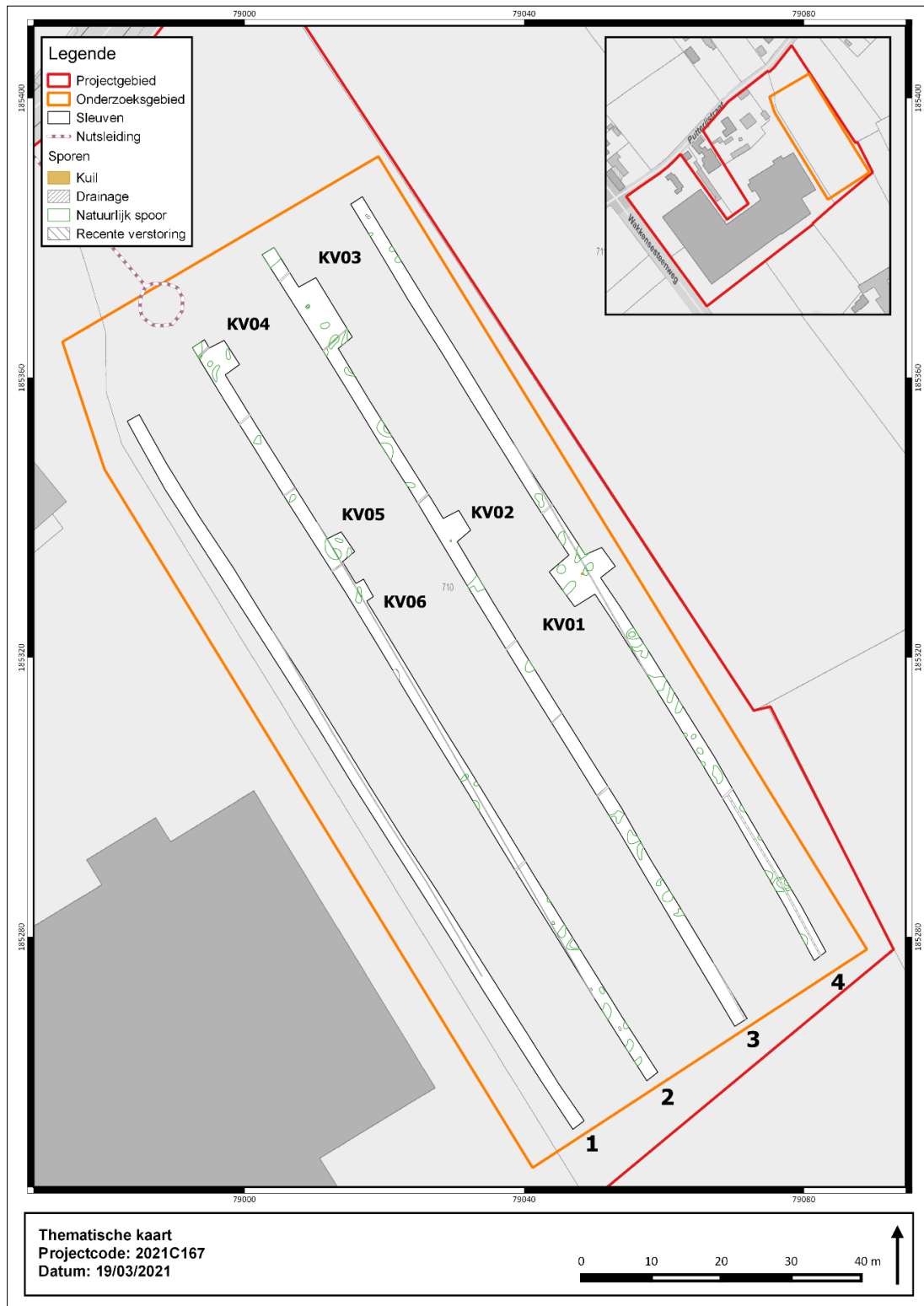
Er werden tijdens het proefsleuvenonderzoek geen vondsten aangetroffen.



1.2.4 Assessment van het onderzocht gebied

1.2.4.1 Archeologisch ensemble

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd 1 relevant archeologisch spoor aangetroffen. Het betreft een geïsoleerd kuiltje. Het gebrek aan vondsten zorgt ervoor dat dit kuiltje ongedateerd blijft.



Figuur 28: Thematische kaart



1.2.4.2 Landschappelijk kader na confrontatie met de eerdere bevindingen¹

Zie 1.2.1

Het projectgebied bevindt zich in het interfluvium Kustvlakte/Leievallei. De oost-west georiënteerde cuestas van Vinkt naar Hoogede bevindt zich ten noorden van het onderzoeksgebied. Ten zuiden van deze kam is een zwak golvend gebied aanwezig dat zich uitstrekt naar de Mandelvallei en de Oude Mandelbeekvallei en waar de Poelberg zich bevindt. Net ten zuiden van deze Poelberg is het onderzoeksgebied gelegen.

De bodemopbouw ter hoogte van het onderzoeksgebied bestaat uit een complex geheel wat enerzijds te wijten is aan de landschappelijke ligging en anderzijds aan antropogene ingrepen. Het noorden van het onderzoeksgebied wordt gekenmerkt door een eenvoudig AC-profiel (profiel 7) met plaatselijke bodemontwikkeling in de vorm van een Bs horizont (profiel 3). Het zuiden getuigt dan weer van erosieprocessen. Zowel in de vorm van colluvium (profiel 4, 5 & 6) als in de vorm van meer recent afgeschoven A-horizont (profiel 6). Deze erosieverschijnselen zijn te verklaren door de ligging aan de voet van de Poelberg. Het colluvium is het dikst (15cm) in het uiterste zuiden en is waarneembaar tot centraal in het terrein. In de moederbodem was tot slot een duidelijk onderscheid te maken tussen groen zand enerzijds en beigegeel zandleem anderzijds. Het groen zand kan gedetermineerd worden als het Lid van Egem, een tertiair substraat afgezet in een marien milieu. Het beigegeel zandleem werd nadien op eolische wijze afgezet in het quartair.

De waarnemingen sluiten nauw aan bij de gegevens van het landschappelijk bodemonderzoek, de bodemkaart, de quartairgeologische kaart en de tertiairgeologische kaart.

De ligging op de zuidelijke aanzet van de Poelberg, de nabijheid van waterlopen en de vruchtbare grond moeten een zekere aantrekkingskracht gehad hebben op mensen in het verleden. Desondanks werden op 1 kuiltje na hier geen aanwijzingen voor gevonden.

1.2.4.3 Historisch en archeologisch kader na confrontatie met de eerdere bevindingen²

Cartografische bronnen en orthofoto's tonen aan dat het onderzoeksgebied tot op de dag van vandaag in gebruik is als akker. Dit wordt bevestigd door de bodemopbouw, namelijk de aanwezigheid van een dikke ploeglaag en afgeschoven A-horizont ten gevolge van ploegactiviteiten in combinatie met erosie. Bovendien werden geen bewoningssporen aangetroffen.

Noch op het onderzoeksgebied, noch binnen een straal van 1km, werden CAI-meldingen of goedgekeurde (archeologie)nota's waargenomen. Buiten deze radius is ook amper iets te vinden. Deze resultaten zijn waarschijnlijk eerder te wijten aan gebrek aan onderzoek dan aan gebrek aan archeologische vindplaatsen. Het proefsleuvenonderzoek draagt enerzijds bij tot onderzoek in deze nog ongekende omgeving en bevestigt anderzijds het gebrek aan archeologische sporen en vondsten.

¹ Zie bureauonderzoek met projectcode 2020A523 & landschappelijk bodemonderzoek met projectcode 2021B305

² Zie bureauonderzoek met projectcode 2020A523



1.2.5 Potentieel op kennisvermeerdering

1.2.5.1 Aard van de potentiële kennis

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd 1 relevant archeologisch spoor aangetroffen. Het betreft een geïsoleerd kuiltje. Het gebrek aan vondsten zorgt ervoor dat dit kuiltje ongedateerd blijft.

1.2.5.2 Waardering van de potentiële kennis

Een vervolgonderzoek zal geen meerwaarde betekenen voor het aangetroffen archeologische spoor.



1.3 Advies voor vervolgonderzoek

Uit voorgaand assessmentrapport blijkt dat een vervolgonderzoek ter hoogte van Tielt Putterijstraat 7 geen kennisvermeerdering zal opleveren. Het aantreffen van een geïsoleerde kuil is onvoldoende om voor het onderzoeksgebied een vervolgonpgraving te adviseren.



1.4 Beantwoording van de onderzoeksvragen

Welke bodemhorizonten werden aangetroffen? Hoe verhouden de waarnemingen zich ten opzichte van deze van het landschappelijk bodemonderzoek?

Zie 1.2.1.2

De bodemopbouw ter hoogte van het onderzoeksgebied bestaat uit een complex geheel wat enerzijds te wijten is aan de landschappelijke ligging en anderzijds aan antropogene ingrepen. Het noorden van het onderzoeksgebied wordt gekenmerkt door een eenvoudig AC-profiel met plaatselijke bodemontwikkeling in de vorm van een Bs horizont. Het zuiden getuigt dan weer van erosieprocessen. Zowel in de vorm van colluvium als in de vorm van meer recent afgeschoven A-horizont. Deze erosieverschijnselen zijn te verklaren door de ligging aan de voet van de Poelberg. Het colluvium is het dikst (15cm) in het uiterste zuiden en is waarneembaar tot centraal in het terrein. Verder tonen de profielen aan de westzijde een aftopping en ophoging. Dit is te verklaren door de aanleg van de bedrijvenloodsen net naast het onderzoeksgebied. In de moederbodem was tot slot een duidelijk onderscheid te maken tussen groen zand enerzijds en beigegeel zandleem anderzijds. Het groen zand kan gedetermineerd worden als het Lid van Egem, een tertiair substraat afgezet in een marien milieu. Het beigegeel zandleem werd nadien op eolische wijze afgezet in het quartair.

De waarnemingen sluiten nauw aan bij de gegevens van het landschappelijk bodemonderzoek, de bodemkaart, de quartairgeologische kaart en de tertiairgeologische kaart.

Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus? Op welke diepte bevindt zich het archeologisch leesbare niveau?

Archeologische sporen kunnen voorkomen op de B-horizont, het colluvium en de top van de C-horizont. Het colluvium en de B-horizont komen slechts plaatselijk voor. Hier werd laagsgewijs verdiept tot op de top van de C-horizont. Op de B-horizont en het colluvium konden geen archeologische sporen worden waargenomen. Het aangetroffen kuiltje werd teruggevonden in de top van de C-horizont.

Het archeologisch leesbare niveau of de top van de C-horizont bevindt zich tussen 24,5m TAW en 21,74m TAW.

Wat is de bewaringstoestand van het archeologisch niveau? Is er sprake van verstoring?

Het archeologisch niveau lijkt relatief goed bewaard. Bovendien is de top van C-horizont lokaal afgedekt door een ontwikkelingshorizont of colluvium. In het westen van het onderzoeksgebied is het archeologisch niveau echter onleesbaar geworden door reductieverschijnselen ten gevolge van een antropogene ophoging.

Zijn er sporen aanwezig? Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?

Zie 1.2.2

Tijdens de terreinevaluatie werden 7 spoornummers uitgeschreven. Na coupes ter controle werd slechts 1 spoor behouden als archeologisch relevant. Het betreft een geïsoleerd kuiltje. Verder werden enkele recente verstoringen (S999), drainages (S900) en talrijke natuurlijke verstoringen (S998) aangetroffen.

Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?

Het aangetroffen spoor is goed bewaard.



Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?

Het aangetroffen spoor betreft een geïsoleerd kuiltje.

Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?

Het gebrek aan vondsten zorgt ervoor dat het kuiltje ongedateerd blijft.

Kan de archeologische vindplaats in tijd, ruimte en functie afgebakend worden?

Het betreft een ongedateerde geïsoleerde kuil.

Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van de archeologische vindplaats?

Niet van toepassing

Wat is de waarde van de vastgestelde archeologische vindplaats?

Het aangetroffen spoor levert geen meerwaarde op.

Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaats?

Niet van toepassing

Voor waardevolle vindplaats(en) die bedreigd worden door de geplande werkzaamheden: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (m.a.w. is behoud in situ mogelijk)?

Niet van toepassing

Voor bedreigde waardevolle vindplaatsen die niet in-situ bewaard kunnen blijven:

◦ *Wat is de ruimtelijke afbakening (X en Y coördinaten) van de zone(s) voor vervolgonderzoek?*

Niet van toepassing

◦ *Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht?*

Niet van toepassing

◦ *welke vraagstellingen zijn voor het vervolgonderzoek relevant?*

Niet van toepassing



1.5 Synthese

Aanleiding van het archeologisch onderzoek vormt een geplande uitbreiding van een agrarisch bedrijf te Tielt Putterijstraat 7. Dit over een totale oppervlakte van 7500 m². Het voorgaande bureauonderzoek en daaropvolgend landschappelijk bodemonderzoek boden onvoldoende informatie om de archeologische waarde van het terrein te bepalen. Er werd daarom een proefsleuvenonderzoek geadviseerd. Dit werd uitgevoerd op 18 maart 2021. Uitwerking en rapportage zijn van start gegaan op 19 maart 2021.

Het terrein werd geëvalueerd door middel van 4 proefsleuven met een NW-ZO oriëntatie. Om de aangetroffen sporen beter te begrijpen werden 6 kijkvensters aangelegd. In totaal bedraagt dit 1079m², waarvan 988m² geplande sleuven en 91m² kijkvensters. Zodanig werd 14% van het onderzoeksgebied archeologisch onderzocht.

De bodemopbouw ter hoogte van het onderzoeksgebied bestaat uit een complex geheel wat enerzijds te wijten is aan de landschappelijke ligging en anderzijds aan antropogene ingrepen. Het noorden van het onderzoeksgebied wordt gekenmerkt door een eenvoudig AC-profiel met plaatselijke bodemontwikkeling in de vorm van een Bs horizont. Het zuiden getuigt dan weer van erosieprocessen. Zowel in de vorm van colluvium als in de vorm van meer recent afgeschoven A-horizont. Deze erosieverschijnselen zijn te verklaren door de ligging aan de voet van de Poelberg. Het colluvium is het dikst (15cm) in het uiterste zuiden en is waarneembaar tot centraal in het terrein. Verder tonen de profielen aan de westzijde een aftopping en ophoging. Dit is te verklaren door de aanleg van de bedrijvenloodsen net naast het onderzoeksgebied. In de moederbodem was tot slot een duidelijk onderscheid te maken tussen groen zand enerzijds en beigegeel zandleem anderzijds. Het groen zand kan gedetermineerd worden als het Lid van Egem, een tertiair substraat afgezet in een marien milieu. Het beigegeel zandleem werd nadien op eolische wijze afgezet in het quartair.

Tijdens de terreinevaluatie werden 7 spoornummers uitgeschreven. Na coupes ter controle werd slechts 1 spoor behouden als archeologisch relevant. Het betreft een ongedateerd en geïsoleerd kuiltje.

Uit voorgaand assessmentrapport blijkt dat een vervolgonderzoek ter hoogte van Tielt Putterijstraat 7 geen kennisvermeerdering zal opleveren. Het aantreffen van een geïsoleerd kuiltje is onvoldoende om voor het onderzoeksgebied een vervolgoopgraving te adviseren.



2 Bibliografie

Agentschap Onroerend Erfgoed 2020

AGIV

DOV Vlaanderen

Geoportaal

Geopunt

Ghyselbrecht E. 2021, *Verslag van resultaten landschappelijk bodemonderzoek Tielt Putterijstraat 7*, onuitgegeven rapport, Ruben Willaert nv, Brugge.

Van Ranst E. & Sys C. 2000. Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen. Universiteit Gent.

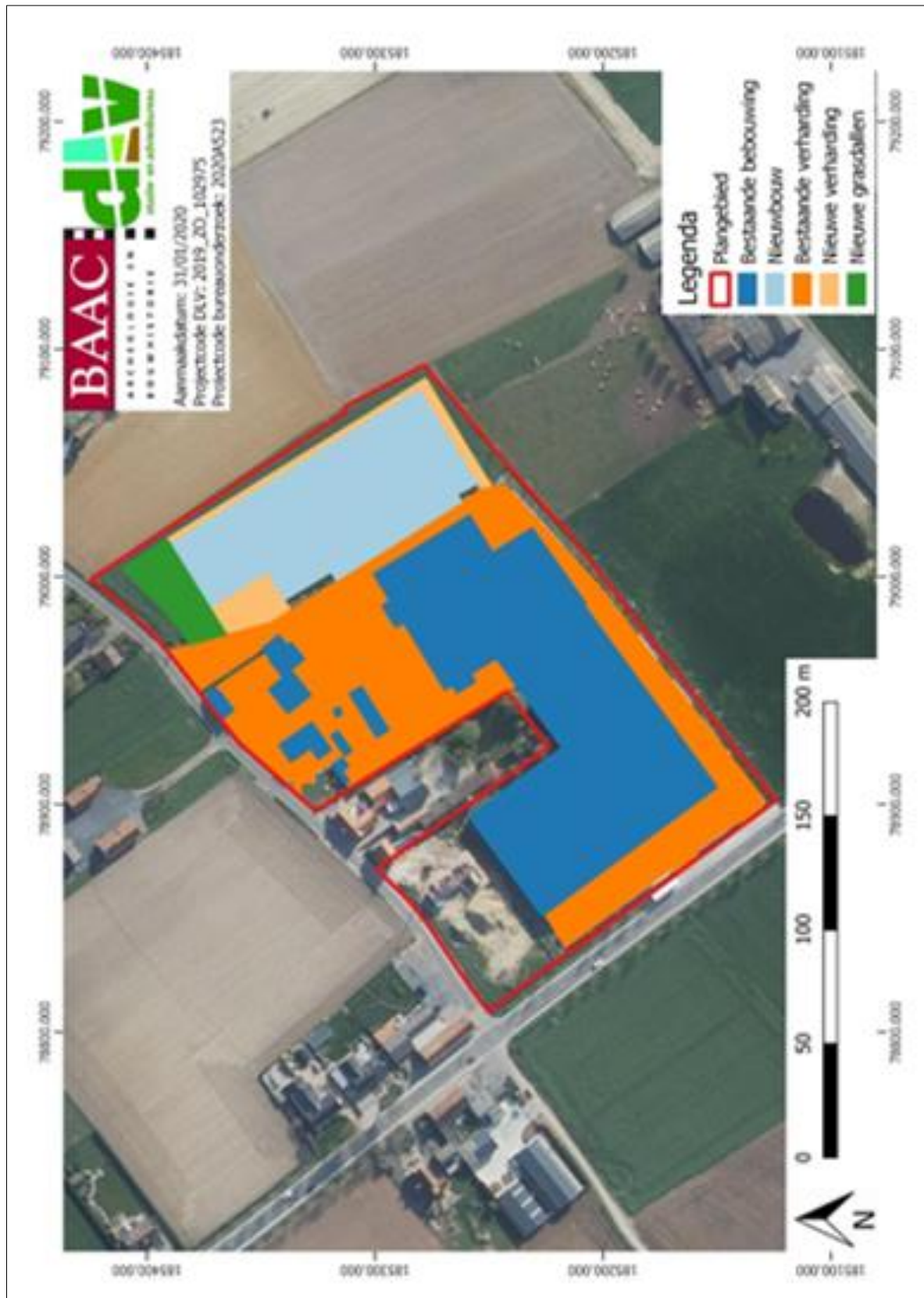
Vromans A. 2020, *Verslag van resultaten bureauonderzoek Tielt Putterijstraat 7*, BAAC Vlaanderen rapport nr. 1376, Bassevelde.

Vromans A. 2020, *Programma van maatregelen Tielt Putterijstraat 7*, BAAC Vlaanderen rapport nr. 1376, Bassevelde.



3 Bijlagen

3.1 Geplande werken



Figuur 29: Geplande werken (bron: BAAC)

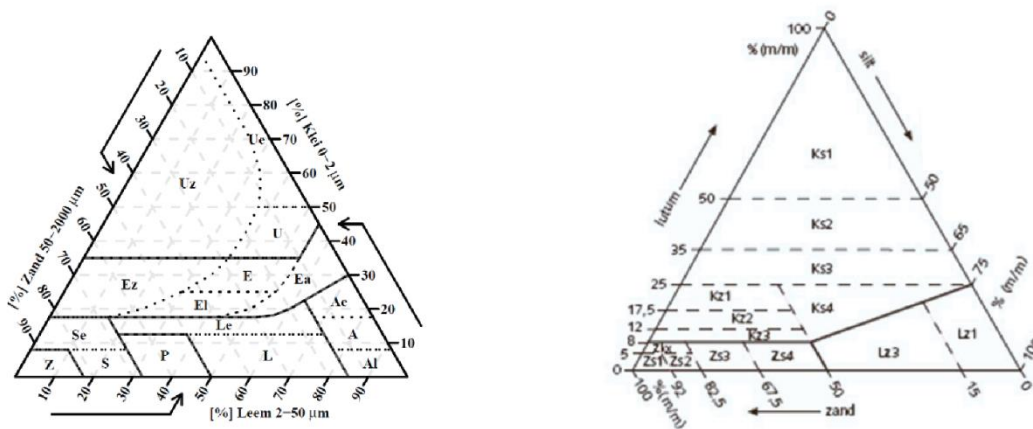
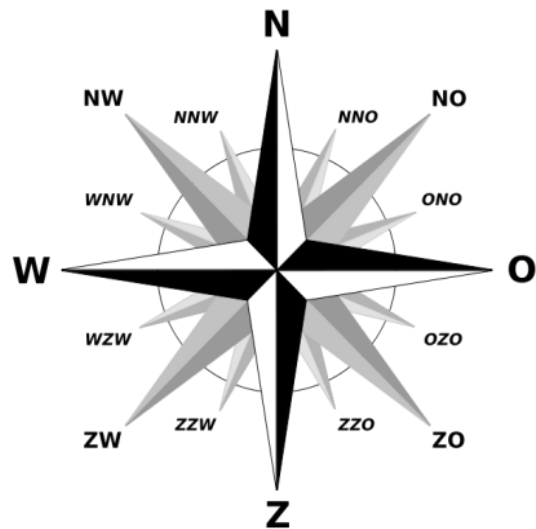


3.2 Lijst met gebruikte afkortingen

Divers	
S	spoor
PR	profiel
MAI	minimum aantal individuen
WP	werkput
KV	kijkvenster
TAW	Tweede Algemene Waterpassing
-mv	beneden maaiveldhoogte

Aard spoor	
PK	paalkuil
KL	kuil
GR	greppel
NV	natuurlijke verstoring
REC	recente verstoring

Beschrijving kleur, textuur, etc.	
BR	bruin
GR	grijs



Figuren: Windroos (boven rechts), de Belgische textuurdriehoek (onder links) en de Nederlandse textuurdriehoek (onder rechts).

3.3 Dagrapporten

Donderdag 18/03/2021

Rapporteur: Bruno Polfliet

Personele bezetting:

- Bruno Polfliet (veldwerkleider/archeoloog)
- Fedra Slabbinck (RTS/archeoloog)

Machine uren: 8u (Demarez – Marreel bvba uit Egem/Pittem)

Weer: bewolkt, lichte regen

Bezoekers: /

Werkzaamheden: Aanleggen sleuven en kijkvensters: registratie sporen en bodemprofielen.



3.4 Sporenlijst

PUTNR	VLAKNR	SPOORN	AARDSPoor	VULLINGNR	TINT	HOOFDKLEUR	TEXTUUR	GEVLEKT	INSLUITSEL	Z
2	1	1	NV	1	LICHT	GR	LZ1	HETEROGEEN	HKsp	23,67
2	1	2	NV	1	LICHT	GR	LZ1	HETEROGEEN	HKsp--	23,65
2	1	3	NV	1	DONKER	GR	LZ1	HETEROGEEN	HKsp++	23,1
3	1	4	NV	1	LICHT	GR	LZ1	HETEROGEEN	HKsp	23,85
3	1	5	NV	1	MIDDEN	GR	LZ1	HETEROGEEN	HKsp	23,73
3	1	6	NV	1	MIDDEN	GR	LZ1	HETEROGEEN	HKsp-	23,69
4	1	7	KL	1	DONKER	GR	LZ1	HOMOGEEN	HKsp	23,58
1	1	900	DRI	1	MIDDEN	GR	LZ1	HOMOGEEN		22,79
2	1	998	NV	1	LICHT	GR	LZ1	HETEROGEEN	HKsp	23,65
2	1	999	REC	1	DONKER	GR	LZ1	HOMOGEEN		21,91

3.5 Vondstenlijst

Niet van toepassing

3.6 Monsterlijst

Niet van toepassing



3.7 Fotolijst

BESTANDSNAAM	SOORT	PUT	VLAK	SPOOR	VOLGNUMMER	PROFIELNUMMER	OPMERKING	DATUM
TIPU-21_Sfeer_boompjes in N_637516599089280555.jpeg	SF						boompjes in N	18/03/2021 10:25:08
TIPU-21_Sfeer_haag_637516563635680513.jpeg	SF						haag	18/03/2021 9:26:03
TIPU-21_Sfeer_haag_637516563625540495.jpeg	SF						haag	18/03/2021 9:26:02
TIPU-21_Sfeer_haag_637516563614776476.jpeg	SF						haag	18/03/2021 9:26:01
TIPU-21_Sfeer_haag_637516563603856457.jpeg	SF						haag	18/03/2021 9:26:00
TIPU-21_Sfeer_haag_637516563593716439.jpeg	SF						haag	18/03/2021 9:25:59
TIPU-21_Sfeer_haag_637516563583264421.jpeg	SF						haag	18/03/2021 9:25:58
TIPU-21_Sfeer_haag_637516563572812402.jpeg	SF						haag	18/03/2021 9:25:57
TIPU-21_Sfeer_haag_637516563562672384.jpeg	SF						haag	18/03/2021 9:25:56
TIPU-21_P1_V1_637516602718905309.jpeg	O V	1	1					18/03/2021 10:31:11
TIPU-21_P1_V1_637516602707829290.jpeg	O V	1	1					18/03/2021 10:31:10
TIPU-21_P1_V1_637516602697533272.jpeg	O V	1	1					18/03/2021 10:31:09
TIPU-21_P1_V1_637516602686769253.jpeg	O V	1	1					18/03/2021 10:31:08
TIPU-21_P1_V1_637516602676161234.jpeg	O V	1	1					18/03/2021 10:31:07
TIPU-21_P1_V1_637516602659157204.jpeg	O V	1	1					18/03/2021 10:31:05
TIPU-21_P1_V1_637516602649017187.jpeg	O V	1	1					18/03/2021 10:31:04
TIPU-21_P1_V1_637516602638565168.jpeg	O V	1	1					18/03/2021 10:31:03
TIPU-21_P1_V1_637516602627801149.jpeg	O V	1	1					18/03/2021 10:31:02
TIPU-21_P1_V1_637516602616881130.jpeg	O V	1	1					18/03/2021 10:31:01
TIPU-21_P1_V1_637516602576633059.jpeg	O V	1	1					18/03/2021 10:30:57
TIPU-21_P1_V1_637516602565089039.jpeg	O V	1	1					18/03/2021 10:30:56
TIPU-21_P1_V1_637516602554325020.jpeg	O V	1	1					18/03/2021 10:30:55
TIPU-21_P1_V1_637516602543873002.jpeg	O V	1	1					18/03/2021 10:30:54
TIPU-21_P1_V1_637516602532016981.jpeg	O V	1	1					18/03/2021 10:30:53
TIPU-21_P1_V1_637516602520940962.jpeg	O V	1	1					18/03/2021 10:30:52
TIPU-21_P1_V1_637516602508772940.jpeg	O V	1	1					18/03/2021 10:30:50
TIPU-21_P1_V1_637516602497384920.jpeg	O V	1	1					18/03/2021 10:30:49



TIPU-21_P1_V1_637516602483968897.jpeg	O V	1	1					18/03/2021 10:30:48
TIPU-21_P1_V1_637516602472580877.jpeg	O V	1	1					18/03/2021 10:30:47
TIPU-21_P1_V1_637516602431552805.jpeg	O V	1	1					18/03/2021 10:30:43
TIPU-21_P1_PR2_637516569393348454.jpeg	P R	1				2		18/03/2021 9:35:39
TIPU-21_P1_PR2_637516569383052436.jpeg	P R	1				2		18/03/2021 9:35:38
TIPU-21_P1_PR2_637516569371976416.jpeg	P R	1				2		18/03/2021 9:35:37
TIPU-21_P1_PR2_637516569361524398.jpeg	P R	1				2		18/03/2021 9:35:36
TIPU-21_P1_PR2_637516569351384380.jpeg	P R	1				2		18/03/2021 9:35:35
TIPU-21_P1_PR2_637516569341400362.jpeg	P R	1				2		18/03/2021 9:35:34
TIPU-21_P1_PR2_637516569331416345.jpeg	P R	1				2		18/03/2021 9:35:33
TIPU-21_P1_PR1_637516545561352546.jpeg	P R	1				1		18/03/2021 8:55:56
TIPU-21_P1_PR1_637516545550432527.jpeg	P R	1				1		18/03/2021 8:55:55
TIPU-21_P1_PR1_637516545539512507.jpeg	P R	1				1		18/03/2021 8:55:53
TIPU-21_P1_PR1_637516545528280488.jpeg	P R	1				1		18/03/2021 8:55:52
TIPU-21_P1_PR1_637516545517204468.jpeg	P R	1				1		18/03/2021 8:55:51
TIPU-21_P1_PR1_637516545497548434.jpeg	P R	1				1		18/03/2021 8:55:49
TIPU-21_P2_SP3_637516799884096277.jpeg	C P	2	1	3	A B		NV	18/03/2021 15:59:48
TIPU-21_P2_SP3_637516799873020257.jpeg	C P	2	1	3	A B		NV	18/03/2021 15:59:47
TIPU-21_P2_SP2_637516785837931048.jpeg	C P	2	1	2	A B		NV	18/03/2021 15:36:23
TIPU-21_P2_SP2_637516785827011029.jpeg	C P	2	1	2	A B		NV	18/03/2021 15:36:22
TIPU-21_P2_SP2_637516785815155008.jpeg	C P	2	1	2	A B		NV	18/03/2021 15:36:21
TIPU-21_P2_SP3_637516769211963035.jpeg	D E	2	1	3			KV06	18/03/2021 15:08:41
TIPU-21_P2_SP3_637516769200731016.jpeg	D E	2	1	3			KV06	18/03/2021 15:08:40
TIPU-21_P2_V1_637516768344133511.jpeg	O V	2	1				KV06	18/03/2021 15:07:14
TIPU-21_P2_V1_637516768333525492.jpeg	O V	2	1				KV06	18/03/2021 15:07:13
TIPU-21_P2_V1_637516767593928193.jpeg	O V	2	1				KV05	18/03/2021 15:05:59
TIPU-21_P2_V1_637516758711972454.jpeg	O V	2	1				KV04	18/03/2021 14:51:11
TIPU-21_P2_V1_637516758700740434.jpeg	O V	2	1				KV04	18/03/2021 14:51:10
TIPU-21_P2_V1_637516647842900929.jpeg	O V	2	1					18/03/2021 11:46:24
TIPU-21_P2_V1_637516647832448911.jpeg	O V	2	1					18/03/2021 11:46:23
TIPU-21_P2_V1_637516647821528892.jpeg	O V	2	1					18/03/2021 11:46:22
TIPU-21_P2_V1_637516647809828871.jpeg	O V	2	1					18/03/2021 11:46:20
TIPU-21_P2_V1_637516647798752852.jpeg	O V	2	1					18/03/2021 11:46:19



TIPU-21_P2_V1_637516647787364832.jpeg	O V	2	1					18/03/2021 11:46:18
TIPU-21_P2_V1_63751664777536815.jpeg	O V	2	1					18/03/2021 11:46:17
TIPU-21_P2_V1_637516647767240797.jpeg	O V	2	1					18/03/2021 11:46:16
TIPU-21_P2_V1_637516647756632778.jpeg	O V	2	1					18/03/2021 11:46:15
TIPU-21_P2_V1_637516647746180760.jpeg	O V	2	1					18/03/2021 11:46:14
TIPU-21_P2_V1_637516647736196742.jpeg	O V	2	1					18/03/2021 11:46:13
TIPU-21_P2_V1_637516647726056724.jpeg	O V	2	1					18/03/2021 11:46:12
TIPU-21_P2_V1_637516647715604706.jpeg	O V	2	1					18/03/2021 11:46:11
TIPU-21_P2_V1_637516647705308688.jpeg	O V	2	1					18/03/2021 11:46:10
TIPU-21_P2_V1_637516647694544669.jpeg	O V	2	1					18/03/2021 11:46:09
TIPU-21_P2_V1_637516647684092650.jpeg	O V	2	1					18/03/2021 11:46:08
TIPU-21_P2_V1_637516647673172631.jpeg	O V	2	1					18/03/2021 11:46:07
TIPU-21_P2_V1_637516647662096612.jpeg	O V	2	1					18/03/2021 11:46:06
TIPU-21_P2_V1_637516647650084591.jpeg	O V	2	1					18/03/2021 11:46:05
TIPU-21_P2_V1_637516647639632572.jpeg	O V	2	1					18/03/2021 11:46:03
TIPU-21_P2_V1_637516647626996550.jpeg	O V	2	1					18/03/2021 11:46:02
TIPU-21_P2_PR4_637516630061584449.jpeg	P R	2				4		18/03/2021 11:16:46
TIPU-21_P2_PR4_637516630051600431.jpeg	P R	2				4		18/03/2021 11:16:45
TIPU-21_P2_PR4_637516630041304413.jpeg	P R	2				4		18/03/2021 11:16:44
TIPU-21_P2_PR4_637516630030540394.jpeg	P R	2				4		18/03/2021 11:16:43
TIPU-21_P2_PR4_637516630020712377.jpeg	P R	2				4		18/03/2021 11:16:42
TIPU-21_P2_PR4_637516630011352361.jpeg	P R	2				4		18/03/2021 11:16:41
TIPU-21_P2_SP3_637516620461196277.jpeg	D E	2	1	3				18/03/2021 11:00:46
TIPU-21_P2_SP3_637516620451212259.jpeg	D E	2	1	3				18/03/2021 11:00:45
TIPU-21_P2_SP3_637516620440604241.jpeg	D E	2	1	3				18/03/2021 11:00:44
TIPU-21_P2_PR3_637516612658460412.jpeg	P R	2				3		18/03/2021 10:47:45
TIPU-21_P2_PR3_637516612649100395.jpeg	P R	2				3		18/03/2021 10:47:44
TIPU-21_P2_PR3_637516612638960378.jpeg	P R	2				3		18/03/2021 10:47:43
TIPU-21_P2_PR3_637516612628976360.jpeg	P R	2				3		18/03/2021 10:47:42
TIPU-21_P2_PR3_637516612619148343.jpeg	P R	2				3		18/03/2021 10:47:41
TIPU-21_P2_PR3_637516612608540324.jpeg	P R	2				3		18/03/2021 10:47:40
TIPU-21_P2_PR3_637516612585920284.jpeg	P R	2				3		18/03/2021 10:47:38
TIPU-21_P2_SP2_637516605453548439.jpeg	D E	2	1	2				18/03/2021 10:35:45



TIPU-21_P2_SP2_637516605442940420.jpeg	D E	2	1	2				18/03/2021 10:35:44
TIPU-21_P2_SP1_637516605432644402.jpeg	D E	2	1	1				18/03/2021 10:35:43
TIPU-21_P2_SP1_637516605422660384.jpeg	D E	2	1	1				18/03/2021 10:35:42
TIPU-21_P2_SP1_637516605412988367.jpeg	D E	2	1	1				18/03/2021 10:35:41
TIPU-21_P2_SP1_637516605402380349.jpeg	D E	2	1	1				18/03/2021 10:35:40
TIPU-21_P3_SP6_637516794505668355.jpeg	C P	3	1	6	A B		NV	18/03/2021 15:50:50
TIPU-21_P3_SP6_637516794495840338.jpeg	C P	3	1	6	A B		NV	18/03/2021 15:50:49
TIPU-21_P3_SP5_637516794485388319.jpeg	C P	3	1	5	A B		NV	18/03/2021 15:50:48
TIPU-21_P3_SP5_637516794474780301.jpeg	C P	3	1	5	A B		NV	18/03/2021 15:50:47
TIPU-21_P3_SP4_637516782562888244.jpeg	C P	3	1	4	A B		NV	18/03/2021 15:30:56
TIPU-21_P3_SP4_637516782552748226.jpeg	C P	3	1	4	A B		NV	18/03/2021 15:30:55
TIPU-21_P3_SP5_637516755217618536.jpeg	D E	3	1	5			KV03	18/03/2021 14:45:21
TIPU-21_P3_SP5_637516755150382418.jpeg	D E	3	1	5			KV03	18/03/2021 14:45:15
TIPU-21_P3_V1_637516753937792288.jpeg	O V	3	1				KV03	18/03/2021 14:43:13
TIPU-21_P3_V1_637516753927028269.jpeg	O V	3	1				KV03	18/03/2021 14:43:12
TIPU-21_P3_V1_637516753916264250.jpeg	O V	3	1				KV03	18/03/2021 14:43:11
TIPU-21_P3_V1_637516753905500231.jpeg	O V	3	1				KV03	18/03/2021 14:43:10
TIPU-21_P3_V1_637516749094032299.jpeg	O V	3	1				KV02	18/03/2021 14:35:09
TIPU-21_P3_V1_637516749074688265.jpeg	O V	3	1				KV02	18/03/2021 14:35:07
TIPU-21_P3_V1_637516715107228639.jpeg	O V	3	1					18/03/2021 13:38:30
TIPU-21_P3_V1_637516715096776620.jpeg	O V	3	1					18/03/2021 13:38:29
TIPU-21_P3_V1_637516715085700601.jpeg	O V	3	1					18/03/2021 13:38:28
TIPU-21_P3_V1_637516715074468581.jpeg	O V	3	1					18/03/2021 13:38:27
TIPU-21_P3_V1_637516715062300560.jpeg	O V	3	1					18/03/2021 13:38:26
TIPU-21_P3_V1_637516715052316542.jpeg	O V	3	1					18/03/2021 13:38:25
TIPU-21_P3_V1_637516715041708524.jpeg	O V	3	1					18/03/2021 13:38:24
TIPU-21_P3_V1_637516715030944505.jpeg	O V	3	1					18/03/2021 13:38:23
TIPU-21_P3_V1_637516715020024485.jpeg	O V	3	1					18/03/2021 13:38:22
TIPU-21_P3_V1_637516715009416467.jpeg	O V	3	1					18/03/2021 13:38:20
TIPU-21_P3_V1_637516714998652448.jpeg	O V	3	1					18/03/2021 13:38:19
TIPU-21_P3_V1_637516714987420428.jpeg	O V	3	1					18/03/2021 13:38:18
TIPU-21_P3_V1_637516714976812410.jpeg	O V	3	1					18/03/2021 13:38:17
TIPU-21_P3_V1_637516714966204391.jpeg	O V	3	1					18/03/2021 13:38:16



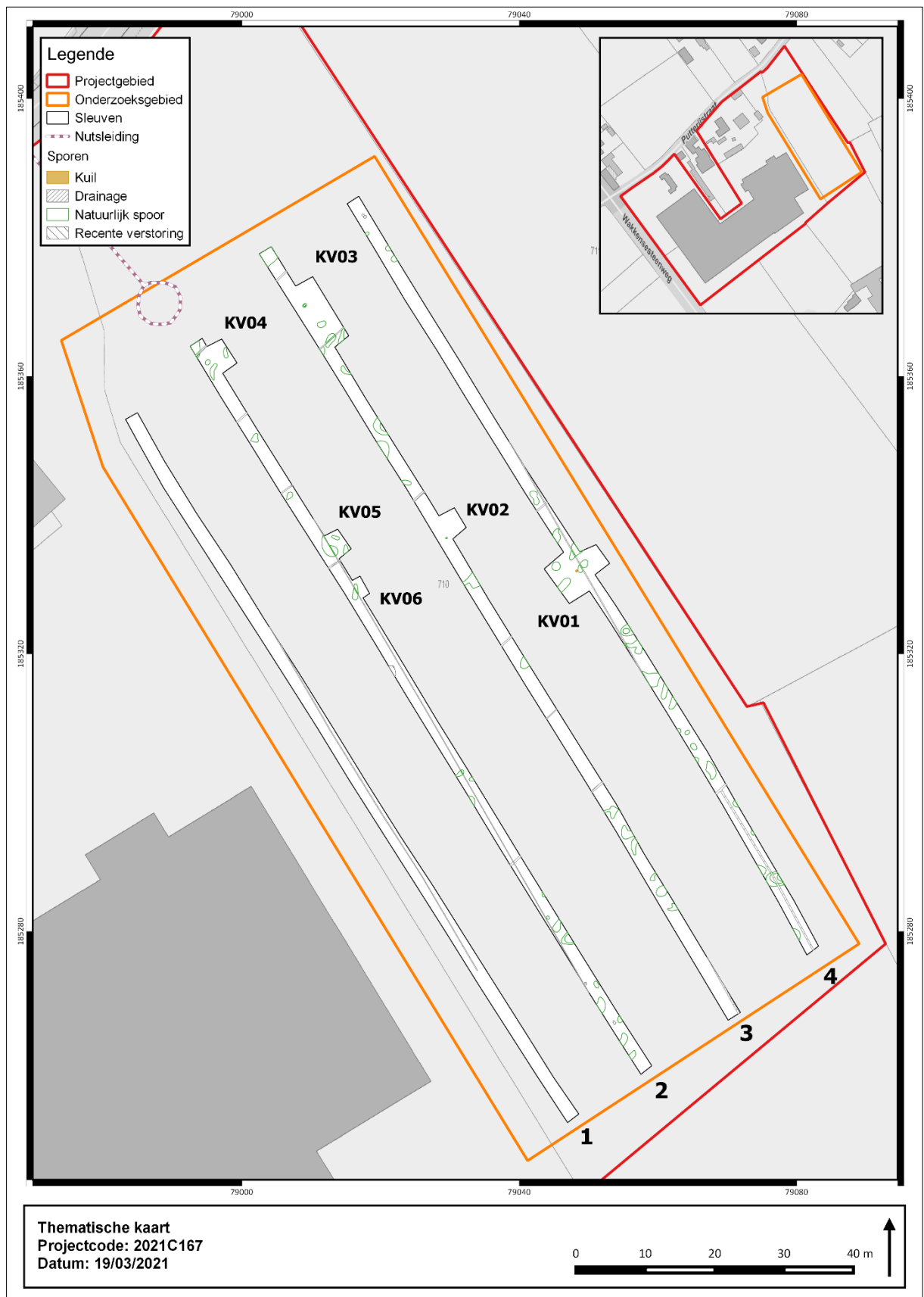
TIPU-21_P3_V1_637516714955284372.jpeg	O V	3	1						18/03/2021 13:38:15
TIPU-21_P3_V1_637516714944052352.jpeg	O V	3	1						18/03/2021 13:38:14
TIPU-21_P3_V1_637516714904116282.jpeg	O V	3	1						18/03/2021 13:38:10
TIPU-21_P3_V1_637516714892416261.jpeg	O V	3	1						18/03/2021 13:38:09
TIPU-21_P3_V1_637516714881028241.jpeg	O V	3	1						18/03/2021 13:38:08
TIPU-21_P3_V1_637516714870108222.jpeg	O V	3	1						18/03/2021 13:38:07
TIPU-21_P3_V1_637516714852480191.jpeg	O V	3	1						18/03/2021 13:38:05
TIPU-21_P3_V1_637516714839064168.jpeg	O V	3	1						18/03/2021 13:38:03
TIPU-21_P3_V1_637516714827520147.jpeg	O V	3	1						18/03/2021 13:38:02
TIPU-21_P3_V1_637516714815820127.jpeg	O V	3	1						18/03/2021 13:38:01
TIPU-21_P3_PR6_637516710110224363.jpeg	P R	3					6		18/03/2021 13:30:11
TIPU-21_P3_PR6_637516710099460344.jpeg	P R	3					6		18/03/2021 13:30:09
TIPU-21_P3_PR6_637516710089632327.jpeg	P R	3					6		18/03/2021 13:30:08
TIPU-21_P3_PR6_637516710078712307.jpeg	P R	3					6		18/03/2021 13:30:07
TIPU-21_P3_PR6_637516710067012287.jpeg	P R	3					6		18/03/2021 13:30:06
TIPU-21_P3_PR5_637516698462396415.jpeg	P R	3					5		18/03/2021 13:10:46
TIPU-21_P3_PR5_637516698451944396.jpeg	P R	3					5		18/03/2021 13:10:45
TIPU-21_P3_PR5_637516698440556376.jpeg	P R	3					5		18/03/2021 13:10:44
TIPU-21_P3_PR5_637516698430728359.jpeg	P R	3					5		18/03/2021 13:10:43
TIPU-21_P3_SP6_637516655703812246.jpeg	D E	3	1	6					18/03/2021 11:59:30
TIPU-21_P3_SP6_637516655693204227.jpeg	D E	3	1	6					18/03/2021 11:59:29
TIPU-21_P3_SP5_637516655683688211.jpeg	D E	3	1	5					18/03/2021 11:59:28
TIPU-21_P3_SP5_637516655668088183.jpeg	D E	3	1	5					18/03/2021 11:59:26
TIPU-21_P3_SP4_637516654560004275.jpeg	D E	3	1	4					18/03/2021 11:57:36
TIPU-21_P3_SP4_637516654550176257.jpeg	D E	3	1	4					18/03/2021 11:57:35
TIPU-21_P4_SP7_637516777922820332.jpeg	C P	4	1	7	A B				18/03/2021 15:23:12
TIPU-21_P4_SP7_637516777911276312.jpeg	C P	4	1	7	A B				18/03/2021 15:23:11
TIPU-21_P4_V1_637516745362112072.jpeg	O V	4	1					KV01	18/03/2021 14:28:56
TIPU-21_P4_V1_637516745351036053.jpeg	O V	4	1					KV01	18/03/2021 14:28:55
TIPU-21_P4_V1_637516745339804033.jpeg	O V	4	1					KV01	18/03/2021 14:28:53
TIPU-21_P4_V1_637516745327636012.jpeg	O V	4	1					KV01	18/03/2021 14:28:52
TIPU-21_P4_SP7_637516743916301533.jpeg	D E	4	1	7					18/03/2021 14:26:31
TIPU-21_P4_SP7_637516743905849515.jpeg	D E	4	1	7					18/03/2021 14:26:30



TIPU-21_P4_V1_637516743433012684.jpeg	O V	4	1					18/03/2021 14:25:43
TIPU-21_P4_V1_637516743422716666.jpeg	O V	4	1					18/03/2021 14:25:42
TIPU-21_P4_V1_637516743412732649.jpeg	O V	4	1					18/03/2021 14:25:41
TIPU-21_P4_V1_637516743398224623.jpeg	O V	4	1					18/03/2021 14:25:39
TIPU-21_P4_V1_637516743386680603.jpeg	O V	4	1					18/03/2021 14:25:38
TIPU-21_P4_V1_637516743367180568.jpeg	O V	4	1					18/03/2021 14:25:36
TIPU-21_P4_V1_637516743356884550.jpeg	O V	4	1					18/03/2021 14:25:35
TIPU-21_P4_V1_637516743346120532.jpeg	O V	4	1					18/03/2021 14:25:34
TIPU-21_P4_V1_637516743335824513.jpeg	O V	4	1					18/03/2021 14:25:33
TIPU-21_P4_V1_637516743324280493.jpeg	O V	4	1					18/03/2021 14:25:32
TIPU-21_P4_V1_637516743314140475.jpeg	O V	4	1					18/03/2021 14:25:31
TIPU-21_P4_V1_637516743303376456.jpeg	O V	4	1					18/03/2021 14:25:30
TIPU-21_P4_V1_637516743292768438.jpeg	O V	4	1					18/03/2021 14:25:29
TIPU-21_P4_V1_637516743281848419.jpeg	O V	4	1					18/03/2021 14:25:28
TIPU-21_P4_V1_637516743271240400.jpeg	O V	4	1					18/03/2021 14:25:27
TIPU-21_P4_V1_637516743260632381.jpeg	O V	4	1					18/03/2021 14:25:26
TIPU-21_P4_V1_637516743249712362.jpeg	O V	4	1					18/03/2021 14:25:24
TIPU-21_P4_V1_637516743238948343.jpeg	O V	4	1					18/03/2021 14:25:23
TIPU-21_P4_V1_637516743228496325.jpeg	O V	4	1					18/03/2021 14:25:22
TIPU-21_P4_V1_637516743208684290.jpeg	O V	4	1					18/03/2021 14:25:20
TIPU-21_P4_V1_637516743197296270.jpeg	O V	4	1					18/03/2021 14:25:19
TIPU-21_P4_V1_637516743185908250.jpeg	O V	4	1					18/03/2021 14:25:18
TIPU-21_P4_PR7_637516717192596671.jpeg	P R	4				7		18/03/2021 13:41:59
TIPU-21_P4_PR7_637516717182612654.jpeg	P R	4				7		18/03/2021 13:41:58
TIPU-21_P4_PR7_637516717172160636.jpeg	P R	4				7		18/03/2021 13:41:57
TIPU-21_P4_PR7_637516717162644619.jpeg	P R	4				7		18/03/2021 13:41:56



3.8 Thematische kaart



Figuur 30: Thematische kaart

