

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF TER HOOGTE VAN DE WOUTERBOSWEG EN HOLLEBEEKSTRAAT TE BRAKEL (OOST-VLAANDEREN)

NOTA

VERSLAG VAN RESULTATEN



ABO Archeologische Rapporten 1404

Rapport opgemaakt door: Glenn De hooghe en Pedro Pype



Derbystraat 51
9051 Gent

november 2020

Dossiernr.: 28856.R.01 (intern)

Projectcode AOE: 2019J37, 2020K84

COLOFON

Titel

Archeologische evaluatie van het bodemarchief ter hoogte van de Wouterbosweg en Hollebeekstraat te Brakel (Oost-Vlaanderen)

Auteur

Glenn De hooghe

Projectnummer

- 26982 (intern)
- Landschappelijk bodemonderzoek: 2019J37 (Agentschap Onroerend Erfgoed)
- Proefsleuvenonderzoek: 2020K84 (Agentschap Onroerend Erfgoed)

Plaats en datum

Gent, november 2020

Reeks en nummer

ABO archeologische rapporten 1404

ISSN 2406-3940

RAPPORTFICHE

Template

Versies		
Versie	Datum	Status
v0	18/11/2020	Interne draft
v1	20/11/2020	Externe draft
v2	20/11/2020	Definitieve versie

Projectteam	
<i>Functie</i>	<i>Naam</i>
Projectleider	Glenn De hooghe
Business Unit Manager	Toon Moeskops
Kwaliteitscontrole	Jan Coenaerts
General Director	Patrick Hambach

INHOUD

DEEL 1	Verslag van resultaten	8
1	Inleiding	8
1.1	Thesaurus	8
1.2	Administratieve gegevens	8
1.3	Doel van het onderzoek en onderzoeksstrategie	9
2	Samenvatting bureaustudie (2019F297)	10
3	Wijziging grondinnemingsplan	18
4	Assessmentrapport: Landschappelijk bodemonderzoek	20
4.1	Inleiding	20
4.2	Doel van het landschappelijke bodemonderzoek	20
4.3	Toestand van het onderzoeksgebied	21
4.4	Methodologie en onderzoeksstrategie	22
4.5	Resultaten	23
4.6	Boortransecten	33
4.7	Beantwoording van de onderzoeksvragen	35
4.8	Conclusie en advies	37
5	Assessmentrapport: Proefsleuvenonderzoek (projectcode 2020K84)	38
5.1	Inleiding	38
5.2	Doel van het proefsleuvenonderzoek	39
5.3	Methodologie en onderzoeksstrategie	40
5.4	Afwijking Programma van maatregelen	44
5.5	Overzichtsfoto's	45
5.6	Stratigrafie van het onderzoeksgebied	48
5.7	Assessment van sporen	50
5.8	Assessment van vondsten	51
5.9	Assessment van stalen	51
6	Interpretatie van het onderzoeksgebied	52
7	Beantwoording onderzoeksvragen	53
8	Conclusie	54
9	Kwaliteitscontrole en ondertekening	55
10	Bibliografie	56

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: Orthofoto (2018) met aanduiding van het onderzoeksgebied en de zones voor vrijgave (blauw) en vervolgonderzoek (rood) (Lamberts 2019)	9
Figuur 2: GRB basiskaart met aanduiding van het projectgebied (Lamberts 2019)	10
Figuur 3: Toekomstige situatie Wouterbosweg: riolering, werkzone en wegenis (Initiatiefnemer 2019) (Lamberts 2019)	12
Figuur 4: Toekomstige situatie Wouterbosweg: riolering, werkzone en wegenis (Initiatiefnemer 2019) (Lamberts 2019)	12
Figuur 5: Toekomstige situatie Hollebeekstraat: riolering, terrein voor grondverbetering, bufferbekken en wegenis (Initiatiefnemer 2019) (Lamberts 2019)	13
Figuur 6: Toekomstige situatie Hollebeekstraat: riolering, gracht en wegenis (Initiatiefnemer 2019) (Lamberts 2019)	13
Figuur 7: Toekomstige situatie Hollebeekstraat: riolering en wegenis (Initiatiefnemer 2019) (Lamberts 2019)	14
Figuur 8: Toekomstige situatie Hollebeekstraat: riolering en wegenis (Initiatiefnemer 2019) (Lamberts 2019)	14
Figuur 9: Ferrariskaart met aanduiding van het projectgebied	16
Figuur 10: Recent grondinnemingsplan met de gewijzigde contouren van het terrein voor grondverbetering (Initiatiefnemer 2019)	19
Figuur 11: De zone ter hoogte van de Wouterbosweg bij uitvoering van het landschappelijk bodemonderzoek; het noordelijke perceel in gebruik als grasland (links), het zuidelijke perceel als landbouwgrond (rechts)	21
Figuur 12: De zone ter hoogte van de Hollebeekstraat in gebruik als grasland bij uitvoering van het landschappelijk bodemonderzoek	21
Figuur 13: GRB met aanduiding van de uitgevoerde landschappelijke boringen binnen het onderzoeksgebied	22
Figuur 14: Foto en boorstaat van boring 1	24
Figuur 15: Foto en boorstaat van boring 2	24
Figuur 16: Foto en boorstaat van boring 3	25
Figuur 17: Foto en boorstaat van boring 4	25
Figuur 18: Foto en boorstaat van boring 5	26
Figuur 19: Foto en boorstaat van boring 6	27
Figuur 20: Foto en boorstaat van boring 7	27
Figuur 21: Foto en boorstaat van boring 8	28
Figuur 22: Foto en boorstaat van boring 9	28
Figuur 23: Foto en boorstaat van boring 10	29
Figuur 24: Foto en boorstaat van boring 11	29
Figuur 25: Foto en boorstaat van boring 12	30
Figuur 26: Foto en boring van boring 13	30
Figuur 27: Foto en boorstaat van boring 14	31
Figuur 28: Foto en boorstaat van boring 15	31
Figuur 29: Foto en boorstaat van boring 15	32
Figuur 30: Noord-zuid boortranssect zone Wouterbosweg	33
Figuur 31: West-oost boortranssect van de zone ter hoogte van de Hollebeekstraat	34
Figuur 32: Zuidwest-noordoost boortranssect van de zone ter hoogte van Hollebeekstraat	34
Figuur 33: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Lamberts 2019)	36
Figuur 34: Tertiairgeologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Lamberts 2019)	36

Figuur 35: Terreintoestand van het perceel langsheen de Hollebeekstraat (boven) en van de percelen langsheen de Wouterbosweg (onder) (ABO nv 2020)	38
Figuur 36: Overzicht onderzoeksvragen proefsleuvenonderzoek (Lamberts 2019)	40
Figuur 37: Werkfoto van de aanleg van een proefsleuf langs de Hollebeekstraat (ABO nv 2020)	41
Figuur 38: GRB met aanduiding van het overzichtsplan van de proefsleuven langs de Hollebeekstraat (ABO nv 2020).....	42
Figuur 39: GRB met aanduiding van het overzichtsplan van de proefsleuven langs de Wouterbosweg (ABO nv 2020).....	43
Figuur 40: Aanduiding van de Fluxys-leiding in het noorden van de zone langs de Wouterbosweg (ABO nv 2020).....	44
Figuur 41: Zone Hollebeekstraat: vlakfoto's werkput 1.1 (ABO nv 2020)	45
Figuur 42: Zone Hollebeekstraat: vlakfoto's werkput 1.2 (ABO nv 2020)	46
Figuur 43: Zone Wouterbosweg: vlakfoto's werkput 2.1 (ABO nv 2020).....	47
Figuur 44: Zone Wouterbosweg: vlakfoto's werkput 2.2 (ABO nv 2020).....	47
Figuur 45: Zone Hollebeekstraat: profiel 1.1.1 en 1.1.2 uit werkput 1.1 (ABO nv 2020).....	48
Figuur 46: Zone Hollebeekstraat: profiel 1.2.1 uit werkput 1.2 (ABO nv 2020).....	48
Figuur 47: Zone Wouterbosweg: profiel 2.1.1 en 2.1.2 uit werkput 2.1 (ABO nv 2020).....	49
Figuur 48: Zone Wouterbosweg: foto van profiel 2.2.1 uit werkput 2.2 (ABO nv 2020)	49
Figuur 49: Restanten van ploegsporen uit werkputten 1.1 en 2.2 (boven) en een natuurlijk uitlogingspoor uit werkput 2.1 (ABO nv 2020).....	50

LIJST VAN TABELLEN

Tabel 1: Overzicht onderzoeksvragen landschappelijk bodemonderzoek (Lamberts 2019)	20
Tabel 2: Overzicht van de coördinaten (Lambert 1972) en hoogtewaarden (mTAW) van de boorpunten binnen het onderzoeksgebied (ABO nv 2020)	23
Tabel 3: Overzichtstabel met de resultaten van de landschappelijke boringen binnen de zone langsheen de Wouterbosweg.....	23
Tabel 4: Overzichtstabel met de resultaten van de landschappelijke boringen binnen de zone langsheen de Wouterbosweg.....	26
Tabel 5: Technische gegevens voor het voorgestelde proefsleuvenonderzoek volgens het programma van maatregelen (ID 12302) (Lamberts 2019)	40
Tabel 6: Technische gegevens van het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek (ABO nv 2020)	41

DEEL 1 VERSLAG VAN RESULTATEN

1 INLEIDING

1.1 THESAURUS

Uitgesteld traject, nota, landschappelijk bodemonderzoek, boringen, proefsleuven, Brakel, Parike Woutersbosweg, Hollebeekstraat, vrijgave

1.2 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode: 26982	Onroerend Erfgoed: - Landschappelijk bodemonderzoek: 2019J37 - Proefsleuvenonderzoek: 2020K84	
ISSN-nummer	2406-3940	
Erkend Archeoloog	ABO nv	
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2017/00167	
Naam + adres onderzoeksgebied		
Straat + nr.:	Hollebeekstraat 10-96; Wouterbosweg 1-7	
- Postcode:	9661	
- Fusiegemeente:	Brakel	
- Land:	België	
Lambertcoördinaten (1972; EPSG: 31370)	xMin: 109879,89	xMax: 110700,82
	yMin: 164116,81	yMax: 164804,03
Kadaster		
- Gemeente:	Parike (Brakel)	
- Afdeling:	6	
- Sectie:	A	
- Percelen:	127a, 1130a, 53m en 54d	
Oppervlakte onderzoeksgebied	Hollebeekstraat: 2786,16 m ² Wouterbosweg: 5160,68 m ²	
Onderzoekstermijn	Mei – november 2020	

1.3 DOEL VAN HET ONDERZOEK EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

Het doel van de nota is het beantwoorden van de onderzoeksvragen die voortkomen uit de archeologienota waarvan reeds akte werd genomen (Lamberts 2019; ID 12302). Een landschappelijk bodemonderzoek gaat de bodemopbouw en –bewaring na zodat een inschatting kan gemaakt worden van de diepte van het archeologisch niveau zodat het mogelijk wordt om de onderzoeksvragen te beantwoorden.

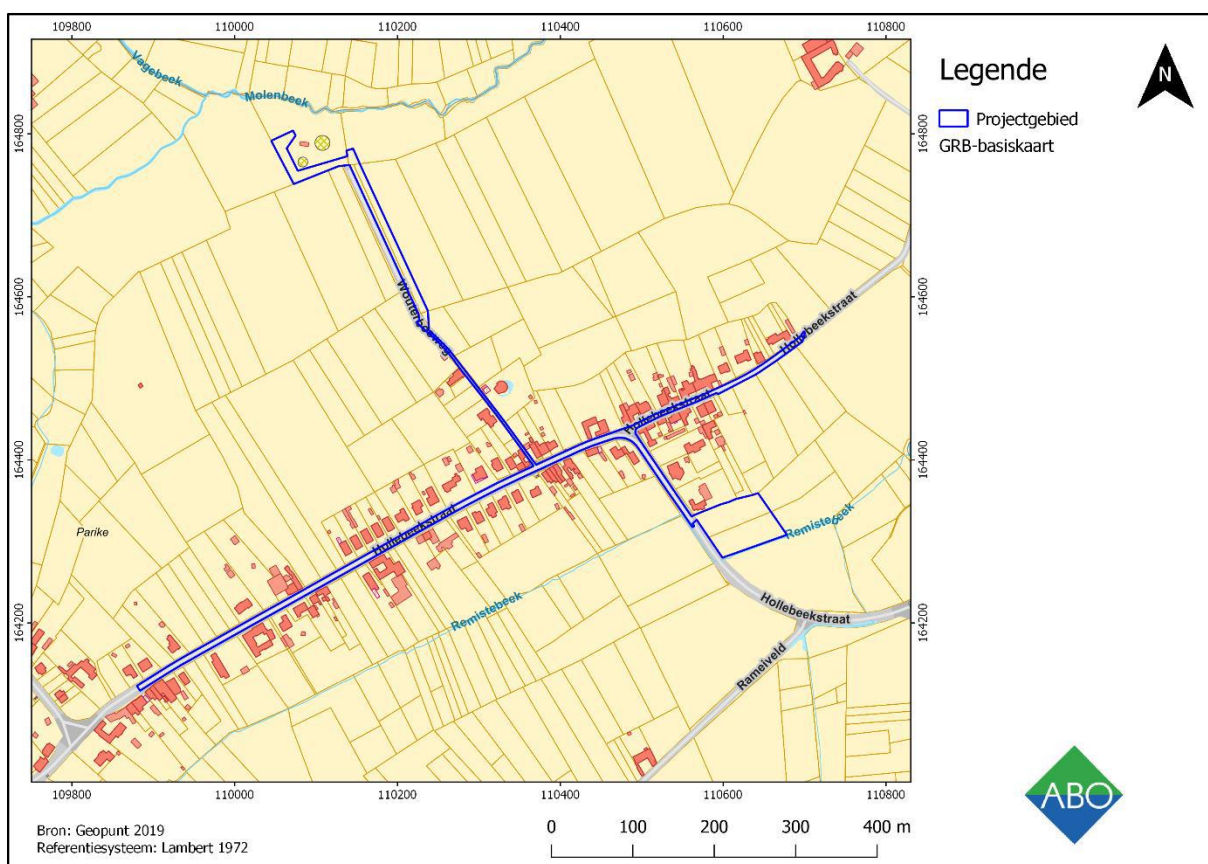
Het onderzoeksgebied maakt deel uit van de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel met aanverwante infrastructuurwerken in de Hollebeekstraat en Wouterbosweg te Parike (Brakel) waarvan de totale oppervlakte de grens van 3.000 m² overschrijdt (ca. 17.545 m²) en de ingreep in de bodem de grens van 1.000 m² overschrijdt buiten een archeologische zone. Hiervoor is een archeologienota opgemaakt waarvan reeds akte werd genomen met ID 12302.



Figuur 1: Orthofoto (2018) met aanduiding van het onderzoeksgebied en de zones voor vrijgave (blauw) en vervolgonderzoek (rood) (Lamberts 2019)

2 SAMENVATTING BUREAUSTUDIE (2019F297)¹

Het projectgebied bevindt zich in Parike, een deelgemeente van Brakel. Het tracé valt samen met de Hollebeekstraat tussen huisnummers 10 en 77 in west-oost richting en tussen 74/76 en 96 in noord-zuid richting. Verder wordt er ook riolering aangelegd ter hoogte van de Wouterbosweg 1-7, dit is tussen de rioolwaterzuiveringsinstallatie aan de Molenbeek en de kruising met de Hollebeekstraat. Bijkomend zal er een bufferbekken aangelegd worden op perceel 95a, net ten noorden van de Remistebeek. Rondom het bufferbekken wordt een tijdelijk terrein voor grondverbetering ingericht op delen van percelen 127a en 95a. Ter hoogte van de Wouterbosweg 5-7 wordt langs de oostkant van de weg een ca. 12 m brede werkzone voorzien voor de aanleg van de riolering. Deze bevindt zich op delen van percelen 1130a, 53m, 53l, 54d en 54c. De totale lengte van het tracé bedraagt zo'n 1.660 m en over een totale oppervlakte van 17.545 m² zullen bodemingrepen plaatsvinden.



Figuur 2: GRB basiskaart met aanduiding van het projectgebied (Lamberts 2019)

De Hollebeekstraat vormt de verbindingsweg tussen de dorpskernen van Parike en Deftinge. De wegverharding bestaat er uit betonplaten die geflankeerd worden door een afwisseling van verharde en onverharde bermen. De diepte van de verstoring ter hoogte van de betonverharding bedraagt zo'n 30 à 50 cm-mv. De oostelijke uitloper van de Hollebeekstraat, vanaf huisnummer 59, is echter een lokale woonstraat met asfaltverharding. De asfaltverharding heeft een dikte van zo'n 20 cm op een fundering van ongeveer 40 cm. De aanleg van de straat heeft dan ook reeds een impact gehad op het bodemarchief, mogelijks met een verstoring van de bovenste archeologische lagen als gevolg. Hetzelfde geldt voor de Wouterbosweg, de plaatselijke asfaltweg die doodloopt op de

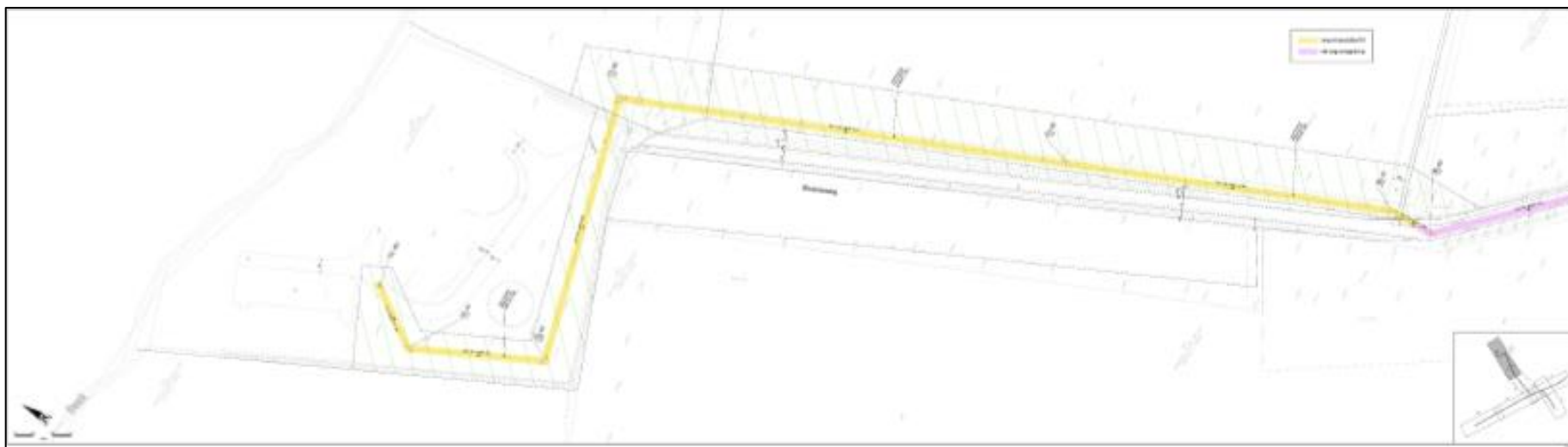
¹ De informatie uit dit hoofdstuk is deels of volledig overgenomen uit de archeologienota met ID 12302 waarvan reeds akte werd genomen en wordt voor alle duidelijkheid cursief weergegeven. Deze archeologienota is online raadpleegbaar via <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/12302>.

rioolwaterzuiveringsinstallatie Parike ter hoogte van de Molenbeek. De rijweg is er beperkt tot een breedte van 3,5 m met erlangs liggende onverharde bermen. Onder de berm(en) van de Hollebeekstraat is reeds een bestaand, gemengd rioleringsstelsel aanwezig sinds de jaren 1970. De buizen (diameter 400 mm) bevinden zich op een diepte van 1,76 à 1,96 m-mv in het oostelijke gedeelte en 1,44 à 2,10 m-mv in het westelijke gedeelte van de straat. In de Wouterbosweg bevindt deze leiding (diameter 400 mm) zich centraal onder het wegdek op een diepte van 1,28 à 1,73 m-mv. De aanleg sleuf hiervoor had een breedte van 1,00 à 1,40 m (conservatieve schatting gebaseerd op de afmetingen van de aanleg sleuf van een buis met gelijkaardige diameter volgens standaardbestek 250 versie 3.1, december 2016). Verder zijn aan weerskanten van de weg nutsleidingen aanwezig waarvan de aanleg voor een verstoring heeft gezorgd van een zone van zo'n 1 m breed en diep. De bestaande verstoring ter hoogte van het tracé bereikt over de volledige breedte van de weg een diepte van minimaal 30 cm (betonplaten) en 60 cm (asfalt). Ter hoogte van de aanwezige riolering gaat deze echter dieper, van zo'n 1,70 m tot maximaal 2,5 m. De werkzone langs de Wouterbosweg evenals het terrein voor grondverbetering en bufferbekken zijn momenteel in gebruik als landbouwgronden. Hier kan dan ook een ondiepe verstoring van de oorspronkelijke bodemopbouw verwacht worden ten gevolge van ploegactiviteiten. De diepte van de verstoring wordt geschat op een minimum van zo'n 30 cm-mv.

De bestaande gemengde riolering in de Hollebeekstraat en Wouterbosweg wordt vervangen door een gescheiden systeem voor de afvoer van vuilwater (DWA) en hemelwater (RWA). Het project heeft volgende doelen:

- Aan de westkant van het projectgebied wordt een gescheiden stelsel voorzien dat gravitair afwatert in oostelijke richting. Afwaarts sluit het afvalwater aan op een nieuw te bouwen pompstation en wordt het getransporteerd via de Wouterbosweg naar de bestaande Aquafin rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) Parike. Het regenwater stroomt naar een nieuw aan te leggen bufferbekken met overloop naar de Remistebeek.
- Aan de oostkant van de Hollebeekstraat wordt eveneens een gescheiden stelsel voorzien. Het afvalwater watert via gravitaire buizen af naar het pompstation om vervolgens naar de RWZI gepompt te worden. Het regenwater stroomt via buizen en een nieuwe gracht in tegengestelde richting om aan te sluiten op het bestaande grachtenstelsel.
- In de Wouterbosweg komt de persleiding toe ter hoogte van huisnummer 1 en gaat ze van daaruit verder als gravitaire leiding naar de RWZI.
- Aan de westkant wordt tot aan het bufferbekken (Hollebeekstraat 8 – 96) een nieuw wegontwerp voorzien. Het oostelijk deel van de Hollebeekstraat en het deel van de Wouterbosweg waar riolering in de rijweg komt, wordt voorzien als herstel in bestaande toestand. Het nieuwe wegenontwerp heeft als belangrijkste kenmerken het vrijliggend fietspad, de asverschuivingen en de parkeerplaatsen afgewisseld met boomvakken.

Bij aanvang van de werken zal het wegdek over de volledige breedte van de straat worden opgebroken en verwijderd. Vervolgens wordt de bestaande riolering weggehaald of opgespoten ter hoogte van het tracé waarna de nieuwe riolering op een grotere diepte centraal onder de rijweg (Hollebeekstraat) en/of langs de oostelijke kant van de weg (Wouterbosweg) zal aangelegd worden. De leidingen openbaar nut blijven zo veel mogelijk ongewijzigd en vallen verder niet binnen het doel van deze archeologienota.



Figuur 3: Toekomstige situatie Wouterbosweg: riolering, werkzone en wegevis (Initiatiefnemer 2019) (Lamberts 2019)



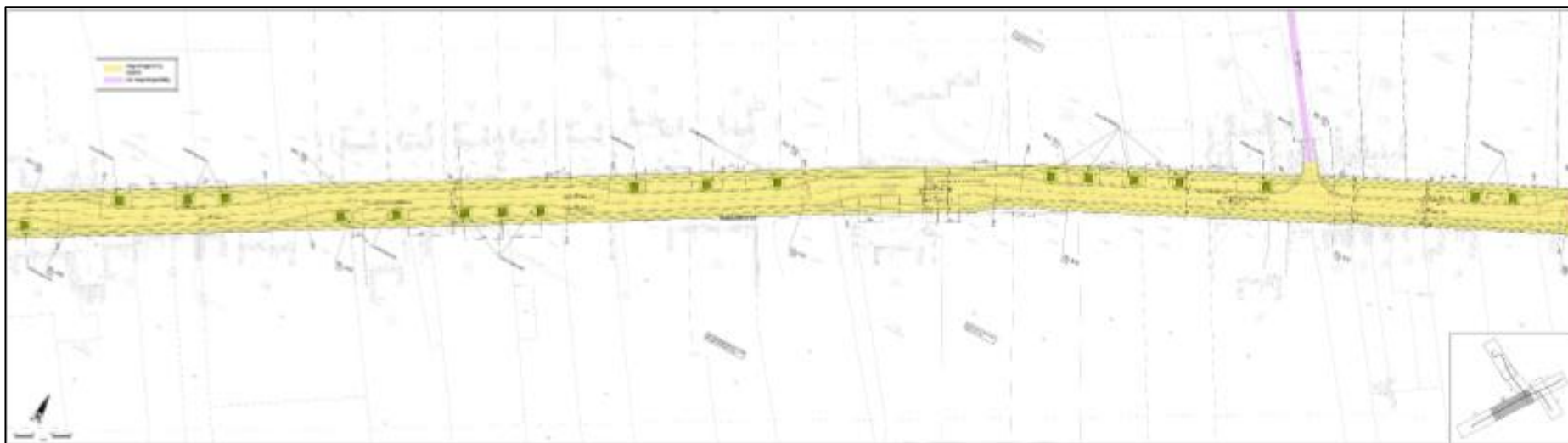
Figuur 4: Toekomstige situatie Wouterbosweg: riolering, werkzone en wegevis (Initiatiefnemer 2019) (Lamberts 2019)



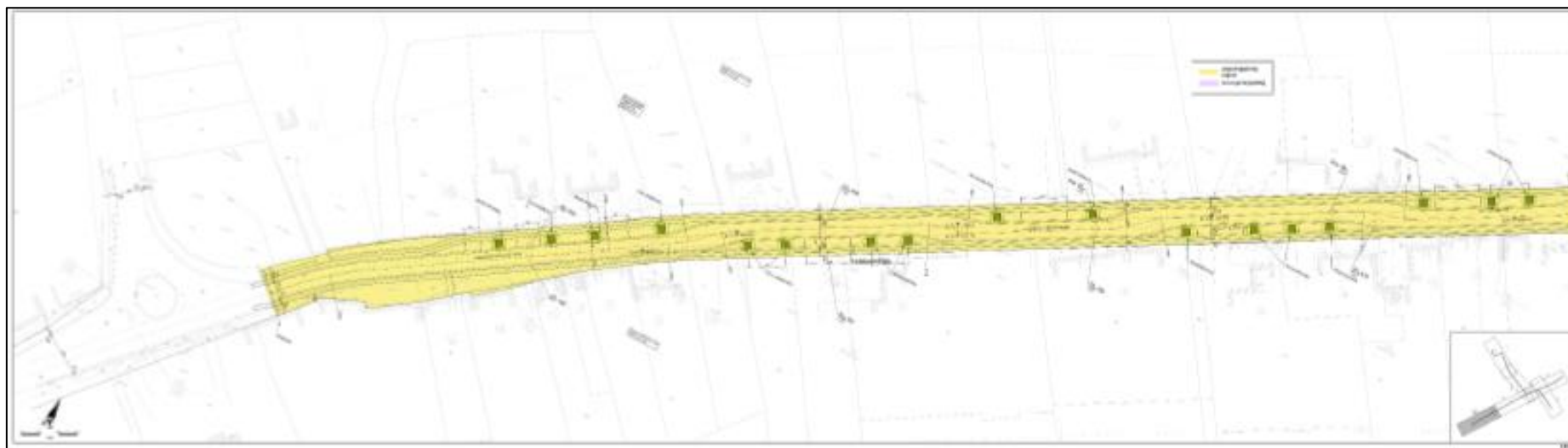
Figuur 5: Toekomstige situatie Hollebeekstraat: riolering, terrein voor grondverbetering, bufferbekken en wegnis (Initiatiefnemer 2019) (Lamberts 2019)



Figuur 6: Toekomstige situatie Hollebeekstraat: riolering, gracht en wegnis (Initiatiefnemer 2019) (Lamberts 2019)



Figuur 7: Toekomstige situatie Hollebeekstraat: riolering en wegenis (Initiatiefnemer 2019) (Lamberts 2019)



Figuur 8: Toekomstige situatie Hollebeekstraat: riolering en wegenis (Initiatiefnemer 2019) (Lamberts 2019)

Het projectgebied bevindt zich in de Vlaamse Ardennen en ligt op het grondgebied van Parike, een deelgemeente van Brakel. Het tracé volgt de Hollebeekstraat en Wouterbosweg. Tijdens de werken zal een tijdelijk terrein voor grondverbetering in gebruik genomen worden op percelen 127a en 95a. Op perceel 95a wordt een bufferbekken ingericht.

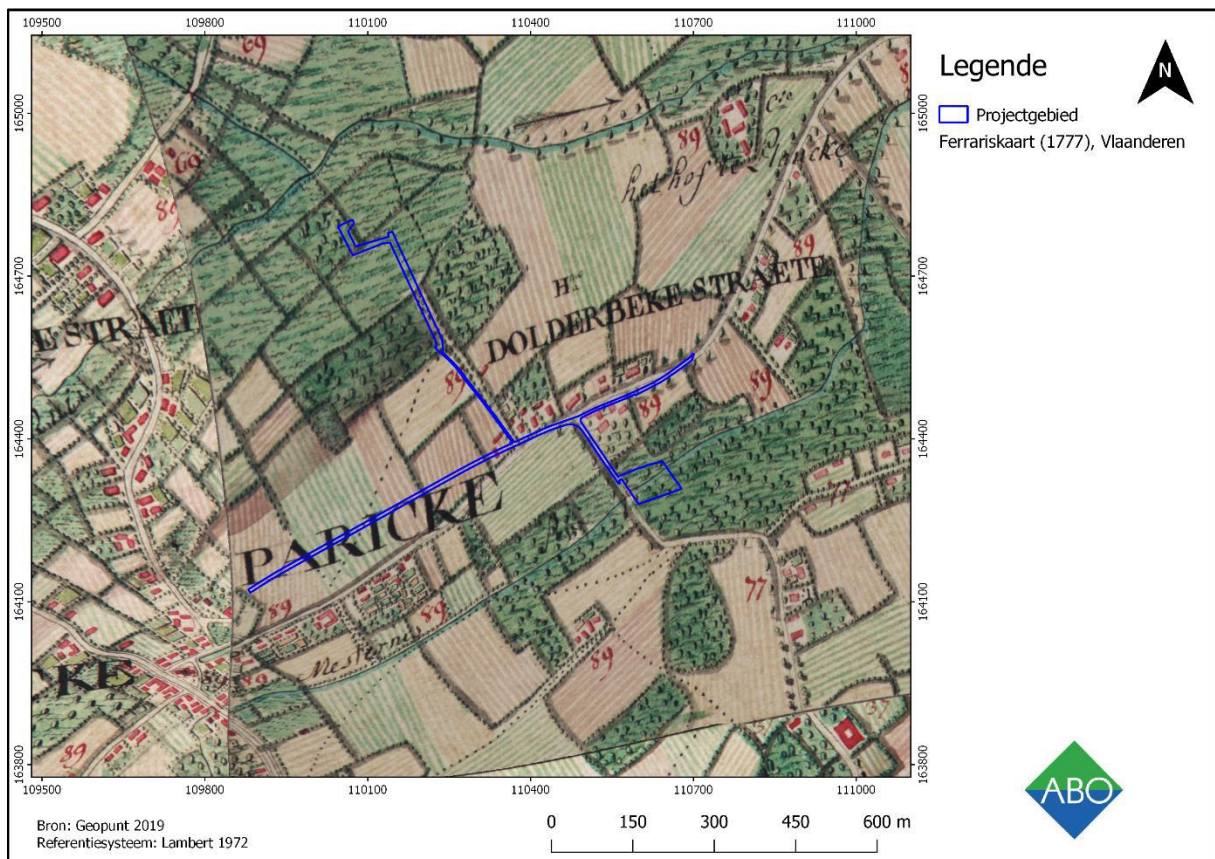
Het heuvelachtige landschap ontstond door een lang proces van rivier- en hellingserosie. De heuvels hebben in het algemeen een west-oost oriëntatie en worden van elkaar gescheiden door verschillende (beek)valleien. Een dergelijke landschappelijke omgeving vormde mogelijk een aantrekkingspool voor menselijke aanwezigheid vanaf de steentijden.

Het projectgebied zelf is tussen de alluviale valleien van de Molenbeek en Remistebeek gelegen op de rand van de uitloper van een zuidwest-noordoost georiënteerde heuvel. De ondergrond ter hoogte van het projectgebied wordt bepaald door de ligging ervan en bestaat er uit natte kleigronden in de valleien van de Molenbeek en Remistebeek met natte tot matig droge leemgronden ertussenin. Bij de nattere gronden is er geen profielontwikkeling gekarteerd maar bij de drogere leembodems kan een textuur of weinig duidelijke kleur B-horizont waargenomen worden. Plaatselijk kan colluvium voorkomen dat afkomstig is van erosie van hoger gelegen zones in het landschap. De erosiegevoeligheid van de omgeving maakt dat hoger gelegen sites mogelijk geërodeerd werden en lager op de helling weer werden afgezet. Deze sites bevinden zich, indien aanwezig, dan ook in secundaire context.

De oudste gekende resten en/of sporen van menselijke aanwezigheid dateren uit de ijzertijd. In de directe omgeving van het projectgebied zijn echter verschillende locaties gekend met losse vondsten en concentraties van Romeins aardewerk en bouwpuin, naast enkele begravingen. Voor deze periode zijn er dus aanwijzingen voor bewoning. Uit de middeleeuwen en nieuwe tijd is vooral plaatsgebonden erfgoed gekend zoals kerken en hoeves. De kans dat dergelijke sporen en/of resten aanwezig zouden zijn ter hoogte van het projectgebied wordt echter laag ingeschat. Hoewel er ter hoogte van het projectgebied tot op heden nog geen archeologische resten gekend zijn, wil dit niet zeggen dat ze niet aanwezig zijn. Verschillende prospecties leverden wel indicaties op voor bewoning tijdens de Romeinse periode maar archeologisch bodemonderzoek bleef veelal uit. Het kennishiaat kan mogelijk een gevolg zijn van het gebrek aan systematisch archeologisch onderzoek eerder dan dat er een volledige afwezigheid is van archeologische sporensites. De kans wordt reëel ingeschat dat er archeologische resten en/of sporen kunnen worden aangetroffen ter hoogte van het projectgebied, met name voor de Romeinse periode is de verwachting hoog. Het kan echter niet worden uitgesloten dat er ook andere perioden vertegenwoordigd zijn binnen het projectgebied. De eigenlijke ligging van het projectgebied maakt echter dat de verwachting voor archeologische resten uit de steentijden zeer laag is. Eventuele resten uit deze periode worden eerder op de hoger gelegen zones verwacht in de omgeving maar tot op heden werd dit nog niet vastgesteld.

Cartografische bronnen toonden aan dat het tracé reeds gedurende een drietal eeuwen in gebruik is als lokale weg die een omgeving met een zeer agrarisch/landelijk karakter doorkruist. De historische kaarten tonen ook aan dat het terrein voor grondverbetering met bufferbekken en de werkzone in de Wouterbosweg volledig onbebouwd zijn gebleven. Langs het tracé was er wel bebouwing aanwezig en in de loop van de 20ste eeuw heeft er een sterke uitbreiding plaatsgevonden. Hoewel het projectgebied nog steeds gelegen is in een agrarisch landschap, heeft er zich een modernisering voorgedaan die gepaard ging met bodemverstoring ingrepen voor de aanleg van wegverhardingen, nutsleidingen en een gemengd rioleringsstelsel. De bodem is ter hoogte van het tracé dan ook geroerd tot op een diepte van minimaal 30 à 50 cm waar betonverharding werd aangelegd en zo'n 60 cm ter hoogte van de asfaltverharding. Daar waar nutsleidingen aanwezig zijn, is er sprake van een verstoring van 1 m breed en diep. Ter hoogte van de bestaande riolering is de oorspronkelijke bodemopbouw verstoord tot op een diepte van zo'n 1,70 tot 2,50 m. Door eerdere bodemingrepen met dergelijke diepte

kan het worden aangenomen dat mogelijk archeologisch interessante lagen reeds verstoord of aangetast zijn. Bijkomend dient rekening gehouden te worden met de impact van de geplande werken op het bodemarchief. Hoewel er een uitbreiding van het oorspronkelijk gabarit in de breedte en diepte zal plaatsvinden, is er overlap met het bestaande gabarit en zal bij de aanleg van de nieuwe leidingen slechts een beperkte zone bijkomend verstoord worden. Dit geldt voor de geplande werken die zullen plaatsvinden op het tracé en dus gelegen zijn binnen het openbaar domein. De situatie is echter anders voor de onverharde delen van het projectgebied waar sprake kan zijn van een bewaring van de oorspronkelijke bodemopbouw. Dit geldt meer bepaald voor het terrein voor grondverbetering met bufferbekken enerzijds en de werkzone langs de Wouterbosweg anderzijds waar een beperkte verstoring wordt verwacht tot op een geschatte diepte van ca. 30 cm als gevolg van landbouwactiviteiten.



Figuur 9: Ferriskaart met aanduiding van het projectgebied

De eerdere verstoringen door aanleg van wegenis, nuts- en rioleringsleidingen ter hoogte van het tracé hebben een nefaste invloed gehad op de bewaring van het bodemarchief en zorgen ervoor dat de kans op het aantreffen van archeologische resten er beperkt is. Het archeologische potentieel zit dan ook in het aantreffen van dieper liggende archeologische erfgoedwaarden uit de verwachte perioden die nog bewaard zijn gebleven onder de bestaande verstoringen. Het is echter de vraag in welke mate sporen, vondsten, structuren en stratigrafieën bewaard zijn gebleven onder de huidige verhardingen. Bovendien moet rekening gehouden worden met de beperkte omvang van de werksleuf (ca. 1,25 m t.h.v. individuele buizen en ca. 3 m waar de DWA en RWA naast elkaar worden aangelegd) en moet de afweging gemaakt worden in welke mate een dergelijk klein kijkvenster kan bijdragen tot kennisvermeedering, rekening gehouden met een verstoorde bovengrond en zeer beperkt ruimtelijk inzicht indien toch resten en/of sporen zouden worden aangetroffen. De potentiële kenniswinst wordt door deze factoren laag ingeschat. De wetenschappelijke meerwaarde van het tracé is dan ook nagenoeg onbestaande. Dit zorgt er samen met het langgerekte en smalle karakter van de zone voor dat er slechts een zeer beperkt en versnipperd ruimtelijk inzicht kan bekomen worden bij eventueel verder archeologisch onderzoek. Enkel ter hoogte

van het terrein voor grondverbetering met bufferbekken en de werkzone langs de Wouterbosweg is er kans op kennisvermeerdering. De percelen worden ingenomen door weiland/landbouwgronden en zijn tot op heden onbebouwd gebleven. De verstoring van het bodemarchief wordt er geschat op zo'n 30 cm als gevolg van landbouwactiviteiten. De verwachting om archeologische resten en/of sporen aan te treffen is dan ook reëel voor deze delen van het projectgebied. Vooral voor de Romeinse periode wordt de kans hoog ingeschat dat resten en/of sporen aangetroffen kunnen worden. Het kan echter niet uitgesloten worden dat er overblijfselen uit andere perioden aanwezig kunnen zijn. Vervolgonderzoek op deze terreinen kan toelaten de informatie uit eerder uitgevoerde prospecties te verifiëren en kan toelaten eventuele sporensites te identificeren. Op deze manier kan het een bijdrage leveren voor het opvullen van het kennishiaat.

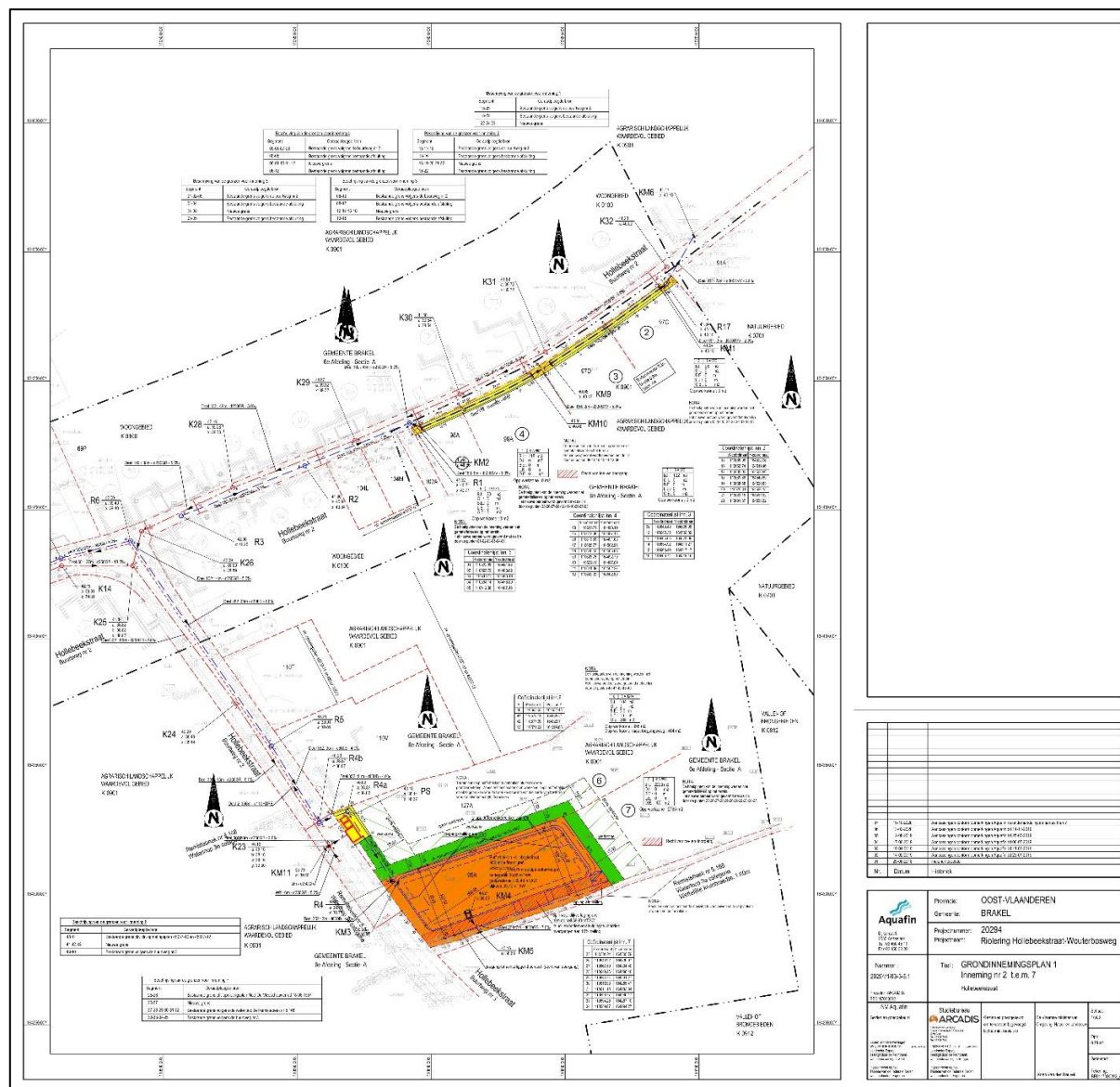
Uit 1, 2 en 3 kan geconcludeerd worden dat de omgeving van het projectgebied een archeologisch potentieel heeft. Op basis van de gekende informatie wordt de kans het grootst ingeschat voor het aantreffen van resten en/of sporen uit de Romeinse periode. Het kan echter niet worden uitgesloten dat er resten en/of sporen uit andere perioden kunnen worden aangetroffen. Op basis van de resultaten van deze bureaustudie dient voor het advies een onderscheid gemaakt te worden tussen de verstoorde delen van het tracé en de zones waar het bodemarchief mogelijk wel bewaard is gebleven.

Voor de verharde delen van het tracé is de verwachting om archeologische resten aan te treffen zeer laag tot nihil gezien de verregaande verstoring. Mochten er toch sporen en/of resten worden aangetroffen dan zouden ze ruimtelijke context missen door het smalle kijkvenster waarover ze worden aangesneden. Door dit gebrekkig potentieel tot kennisvermeerdering wegen de kosten van verder onderzoek niet op tegen de baten. Voor de wegen van het projectgebied wordt bijgevolg geen verder onderzoek geadviseerd. De aanwezige elementen hebben immers reeds voor een verstoring van de bovenste lagen van het bodemarchief gezorgd. Dit in combinatie met de kennis over de geplande bodemingrepen en het langgerekte en smalle karakter van de zone waarin de werken zullen uitgevoerd worden, maakt dat er voor dit deel van het projectgebied vrijgave wordt geadviseerd.

Enkel ter hoogte van het terrein voor grondverbetering met bufferbekken enerzijds en de werkzone langs de Wouterbosweg anderzijds is de kans op archeologische kenniswinst reëel. De terreinen bleven immers onbebouwd en de verwachte bodemverstoring is er beperkt. Omwille van het vermoedelijk onverstoorde karakter van de bodem gecombineerd met de kans op kenniswinst wordt voor deze delen van het projectgebied vervolgonderzoek geadviseerd. De te volgen methode en strategie worden toegelicht in het programma van maatregelen van deze archeologienota.

3 WIJZIGING GRONDINNEMINGSPLAN

Na de uitvoering van het landschappelijk bodemonderzoek weigerden de eigenaars van het toekomstige terrein voor grondverbetering langs de Hollebeekstreet de initiatiefnemer de toestemming om hun perceel (127A) te gebruiken. Dit zorgde ervoor dat de initiatiefnemer het grondinnemingsplan diende te wijzigen waarbij het terrein voor grondverbetering komt te vervallen, alsook de bodemingrepen die er gepland waren (Figuur 10). Het stockeren van de teelaarde zal immers gebeuren in de zone rond de bovengrondse inname van het bufferbekken. Dit impliceert dat de oppervlakte waarvoor proefsleuven werden geadviseerd bijna halveerde, van 5.150 m² naar 2.526 m². Bijgevolg diende het indicatief proefsleuvenplan uit het programma van maatregelen (ID 12302) aangepast te worden van vijf proefsleuven naar twee proefsleuven. Dit wordt verder toegelicht in het assessmentrapport van het proefsleuvenonderzoek (zie hoofdstuk 5.4).



Figuur 10: Recent grondinnemingsplan met de gewijzigde contouren van het terrein voor grondverbetering (Initiatiefnemer 2019)

4 ASSESSMENTRAPPORT: LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK

4.1 INLEIDING

Op basis van het advies dat werd voorgeschreven in de archeologienota (ID 12302) werd op 2 juni 2020 een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd onder projectcode 2019J37. In totaal werden 16 landschappelijke boringen geplaatst door een archeoloog van ABO nv. De weersgesteldheid waaronder dit gebeurde, was droog en zeer warm ($\pm 30^{\circ}\text{C}$).

4.2 DOEL VAN HET LANDSCHAPPELIJKE BODEMONDERZOEK

Het doel van het landschappelijk bodemonderzoek is om de bodemopbouw en –bewaring van het terrein te evalueren en om een inschatting te kunnen maken van de noodzaak tot eventueel archeologisch vervolgonderzoek met betrekking tot steentijd artefactensites en/of sporensites.

Bij het uitvoeren van het landschappelijk bodemonderzoek werd getracht een antwoord te formuleren op de onderzoeksvragen uit de archeologienota (ID 12302):

Hoofdvraag	Antwoord	Bijvragen
1. Komt de aardkundige opbouw overeen met de bestaande en ontsloten gegevens?	Ja	a. Welke lithologische karakteristieken (o.a. textuur, kleur, bijmenging, watertafel, vochtigheid en overgangen) kunnen worden waargenomen? b. Welke horizonten kunnen worden waargenomen? c. Zijn er ontbrekende horizonten? Hoe kan dit verklaard worden? d. Wat zeggen de sedimenten over de waterhuishouding? e. Zijn er één of meerdere begraven bodems aanwezig? f. Zijn er indicaties voor erosie? g. Hoe diep is de ophogingslaag?
	Nee	a. Welke lithologische karakteristieken (o.a. textuur, bijmenging, kleur, watertafel, vochtigheid en overgangen) kunnen worden waargenomen? b. Welke horizonten kunnen worden waargenomen? c. Zijn er ontbrekende horizonten? Hoe kan dit verklaard worden? d. Wat zeggen de sedimenten over de waterhuishouding? e. Zijn er één of meerdere begraven bodems aanwezig? f. Zijn er indicaties voor erosie? g. Wat is de omvang van deze anomalie? h. Is de anomalie natuurlijk of antropogeen? i. Welke processen hebben deze anomalie veroorzaakt? j. Zou deze anomalie een afwezigheid van archeologische resten kunnen veroorzaken?
2. Wat is de ruimtelijke variatie in lithostratigrafische opbouw?		
3. Wat is de genese en ouderdom van de aardkundige eenheden?		
4. Is er een voldoende dikke buffer aanwezig tussen het archeologisch niveau en de diepte van de geplande bodemingrepen die een in situ bewaring mogelijk maakt?		

Tabel 1: Overzicht onderzoeksvragen landschappelijk bodemonderzoek (Lamberts 2019)

4.3 TOESTAND VAN HET ONDERZOEKSGBIED

De werkzone ter hoogte van de Wouterbosweg was bij de uitvoering van het landschappelijk bodemonderzoek deels in gebruik als grasland (t.h.v. boring 1) en deels als landbouwgrond voor de teelt van tarwe en maïs (t.h.v. boringen 2 t.e.m. 5).



Figuur 11: De zone ter hoogte van de Wouterbosweg bij uitvoering van het landschappelijk bodemonderzoek; het noordelijke perceel in gebruik als grasland (links), het zuidelijke perceel als landbouwgrond (rechts)

Het terrein voor grondverbetering ter hoogte van de Hollebeekstraat was bij de uitvoering van het landschappelijk bodemonderzoek in gebruik als grasland.

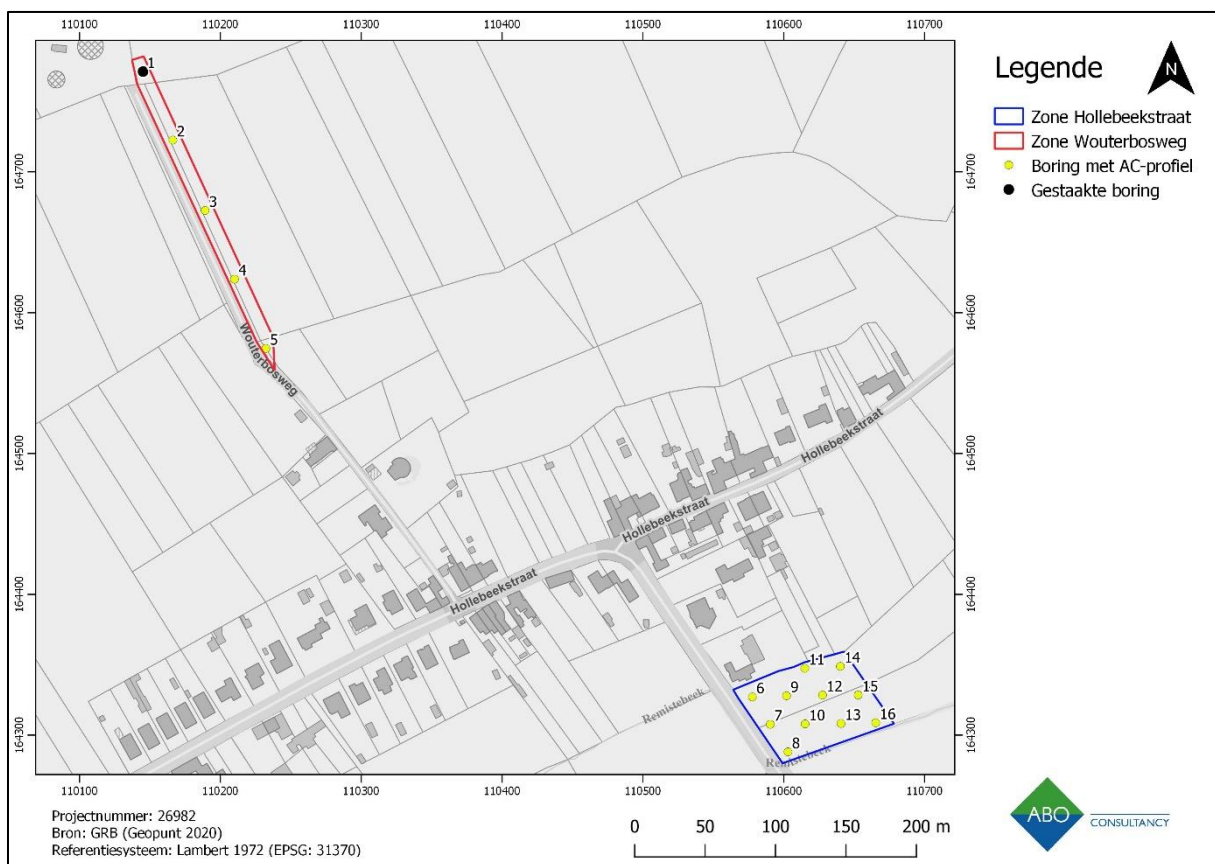


Figuur 12: De zone ter hoogte van de Hollebeekstraat in gebruik als grasland bij uitvoering van het landschappelijk bodemonderzoek

4.4 METHODOLOGIE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

In functie van het beantwoorden van de bovenstaande onderzoeksvragen werden in totaal 16 manuele boringen (Figuur 13; Tabel 2) uitgevoerd met een edelmanboor ($\varnothing$ 7 centimeter) in een regelmatig, verspringend driehoeksgrid van 24 meter bij 20 meter – d.i. 24 meter tussen de boringen binnen één raai en 20 meter tussen de raaien.

Voor het terrein voor grondverbetering met bufferbekken (zone Hollebeekstraat) komt dit neer op 11 boringen. Binnen de grenzen van de werkzone (zone Wouterbosweg) kan geen gebruik gemaakt worden van het voorgestelde grid omwille van de smalle en langgerekte vorm van het terrein. De boringen werden daarom slechts op één raai gezet en in aantal verminderd. Rekening houdend met de oppervlakte van het terrein en het principe dat er minimaal 1 boring gewenst is per 1.000 m², komt dit dus voor de werkzone (zone Wouterbosweg) neer op 5 landschappelijke boringen. Deze boringen bieden immers een voldoende inzicht om een volledige inschatting te maken van de bodemopbouw binnen deze zone en om de onderzoeksvragen eenduidig te kunnen beantwoorden.



Figuur 13: GRB met aanduiding van de uitgevoerde landschappelijke boringen binnen het onderzoeksgebied

Boring	X-coördinaat	Y-coördinaat	Z-waarde (mTAW)
1	110145,08	164771,22	35,185
2	110166,26	164722,51	36,099
3	110189,14	164672,54	37,767
4	110210,01	164623,77	39,424
5	110232,32	164574,62	41,204
6	110577,70	164327,07	39,541
7	110590,46	164307,66	39,490
8	110603,00	164288,09	39,634
9	110601,99	164327,93	39,277
10	110615,20	164307,93	39,158
11	110614,94	164347,43	39,430
12	110627,56	164328,42	39,015
13	110640,65	164308,21	39,008
14	110640,19	164348,82	39,184
15	110652,86	164328,48	38,788
16	110665,34	164308,78	38,746

Tabel 2: Overzicht van de coördinaten (Lambert 1972) en hoogtewaarden (mTAW) van de boorpunten binnen het onderzoeksgebied (ABO nv 2020)

4.5 RESULTATEN

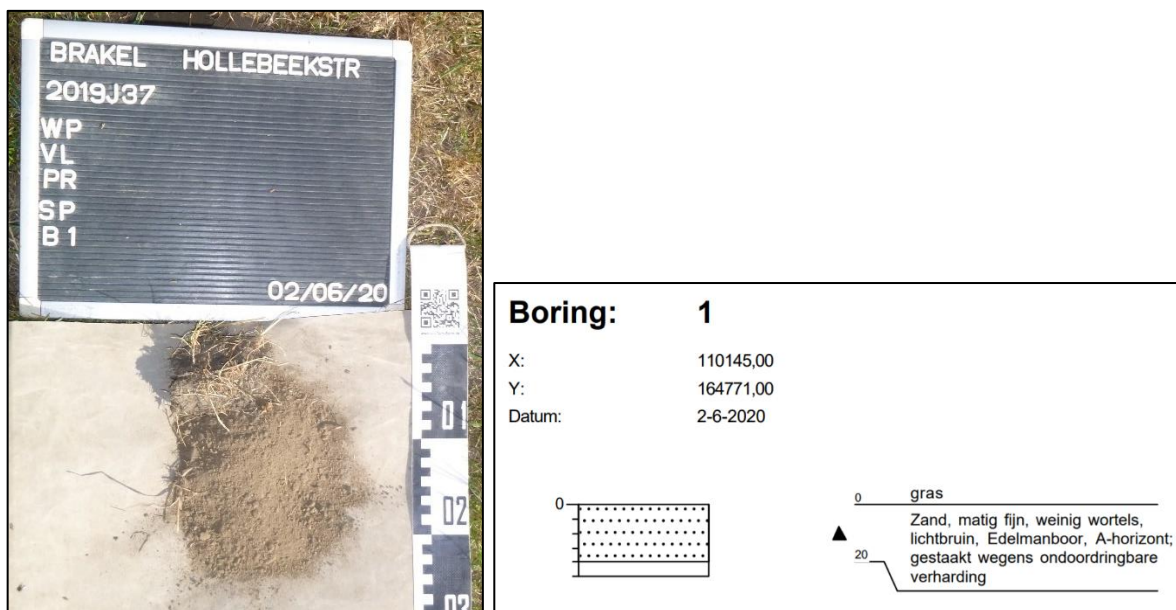
4.5.1 ZONE WOUTERBOSWEG

Binnen de zone ter hoogte van de Wouterbosweg werd, met uitzondering van boring 1, vertonen alle boringen een AC-profiel. Boring 1 (Figuur 14) werd gestaakt op een ondoordringbare verharding die zich ca. 20 cm-mv situeert. Deze verharding is mogelijk in verband te brengen met een betonnen oprijstrook die toegang verleent tot het perceel. De andere boringen langs de Wouterbosweg (boringen 2 t.e.m. 5) vertonen een relatief uniforme bodemopbouw, met name de aanwezigheid van een AC-profiel.

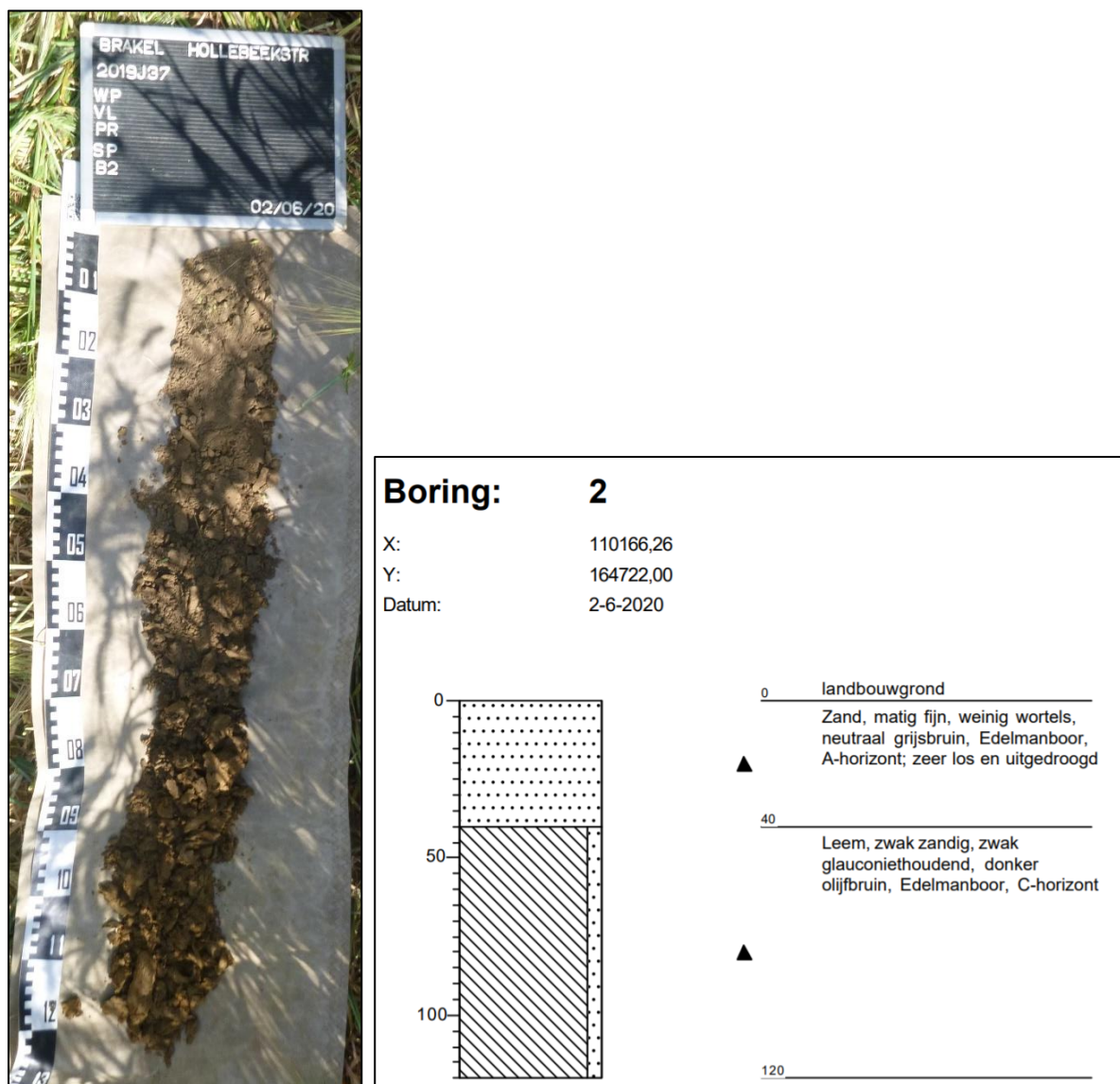
De ploeglaag (Ap-horizont) bestaat uit lichtbruin tot lichtgrijs, los en uitgedroogd zand met een zwakke leemfractie. In deze Ap-horizont zijn wortelresten, kalkinclusies en sporen van bioturbatie waar te nemen. Deze Ap-horizont varieert in diepte van 40 tot 85 cm-mv. Onder de Ap-horizont werden Tertiaire sedimenten aangeboord. De Tertiaire sedimenten zijn lichtbruin tot grijs van kleur en hebben een sterk lemige tot kleiige textuur met een zwak tot matig voorkomen van glauconiet. Dit stemt overeen met de Tertiaire sedimenten van het Lid van Moen.

Bodemopbouw	Boornummers	Aantal boringen
AC-bodemprofiel	2, 3, 4 en 5	4
Gestaakte boring	1	1

Tabel 3: Overzichtstabel met de resultaten van de landschappelijke boringen binnen de zone langs de Wouterbosweg



Figuur 14: Foto en boorstaat van boring 1



Figuur 15: Foto en boorstaat van boring 2



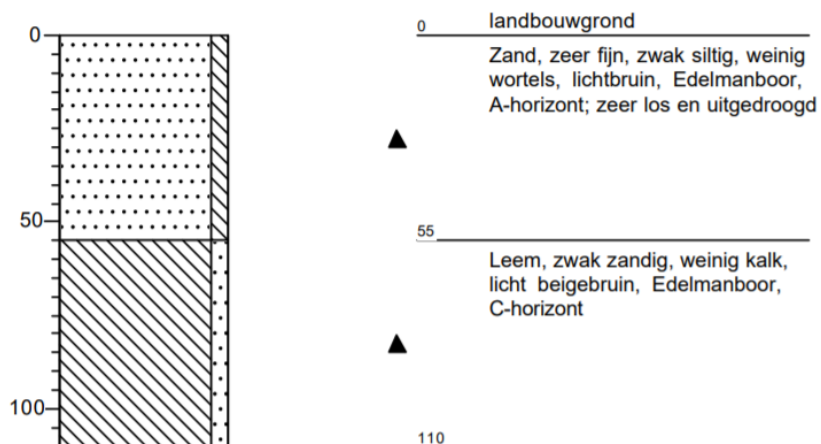
Boring:

3

X: 110189,00

Y: 164672,00

Datum: 2-6-2020



Figuur 16: Foto en boorstaat van boring 3



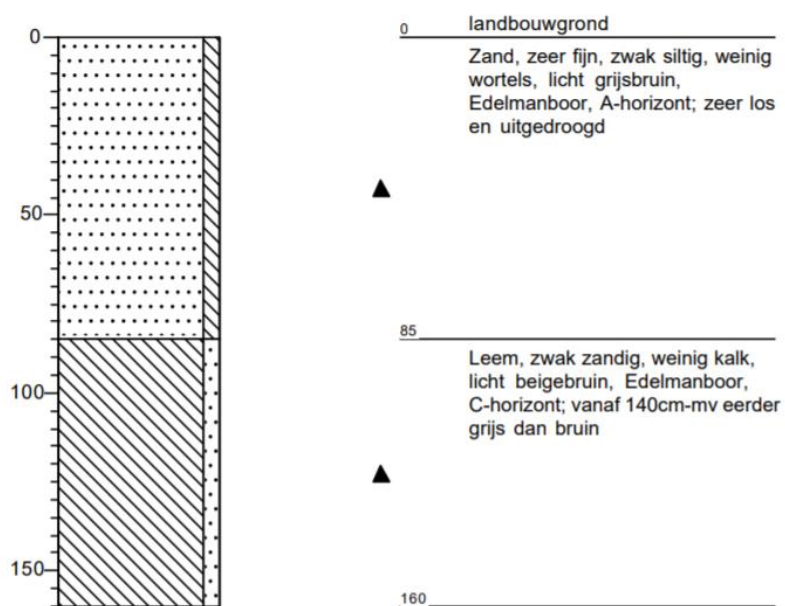
Boring:

4

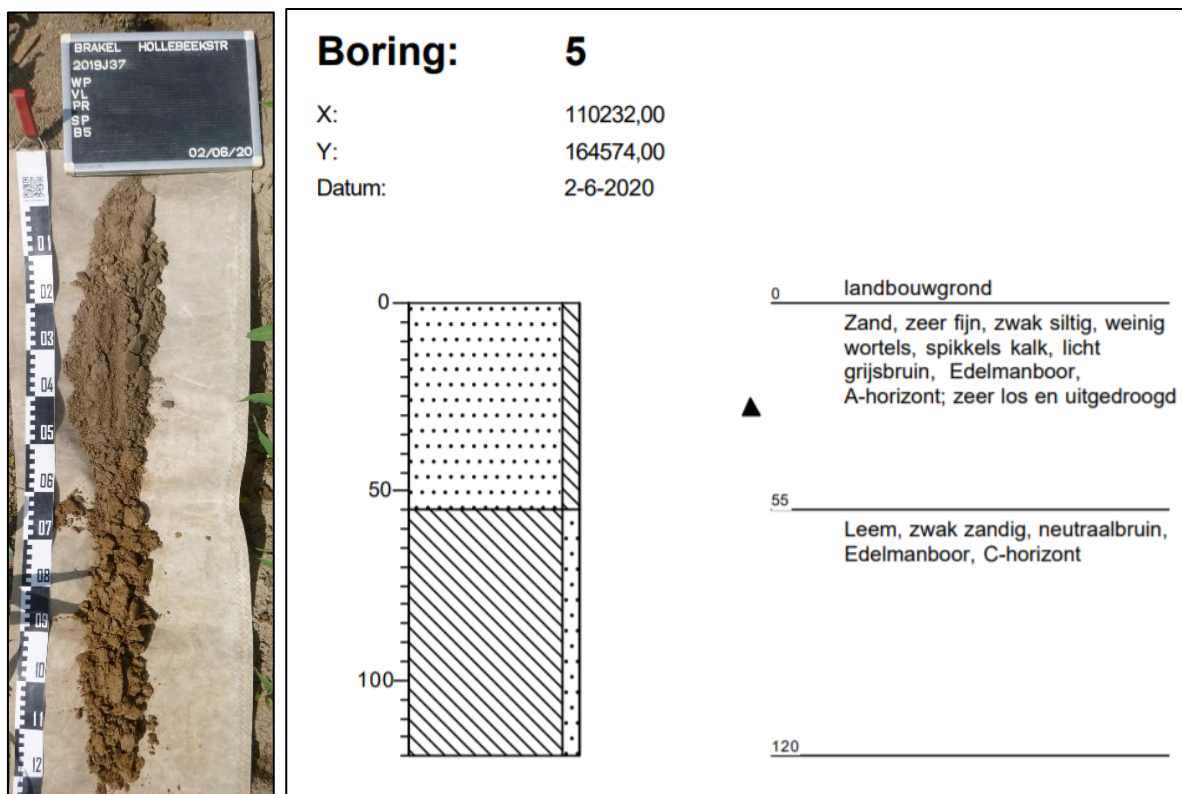
X: 110210,00

Y: 164622,99

Datum: 2-6-2020



Figuur 17: Foto en boorstaat van boring 4



Figuur 18: Foto en boorstaat van boring 5

4.5.2 ZONE HOLLEBEEKSTRAAT

Alle boringen (boringen 6 t.e.m. 16) die binnen het terrein van grondverbetering (zone Hollebeekstraat) werden geplaatst, vertonen een AC-bodemprofiel.

De ploeglaag (Ap-horizont) bestaat uit lichtbruin tot lichtgrijs, los en uitgedroogd zand met een zwakke leemfractie. In deze Ap-horizont zijn wortelresten en sporen van bioturbatie waar te nemen. Deze Ap-horizont varieert in diepte van 40 tot 85 cm-mv. Onder de Ap-horizont werden Tertiaire sedimenten aangeboord. De Tertiaire sedimenten zijn grijs van kleur en hebben een sterk lemige tot kleiige textuur met een zwak tot matig voorkomen van glauconiet. Dit stemt overeen met de Tertiaire sedimenten van het Lid van Moen.

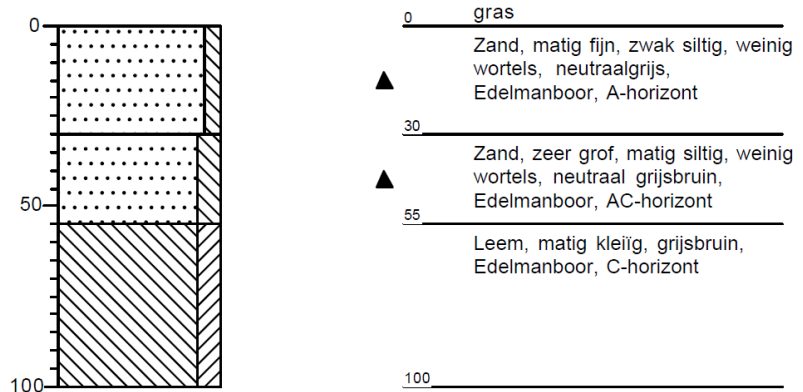
Bodemopbouw	Boornummers	Aantal boringen
AC-bodemprofiel	6 t.e.m 16	11

Tabel 4: Overzichtstabel met de resultaten van de landschappelijke boringen binnen de zone langsheen de Wouterbosweg



Boring: 6

X: 110577,00
Y: 164327,00
Datum: 2-6-2020

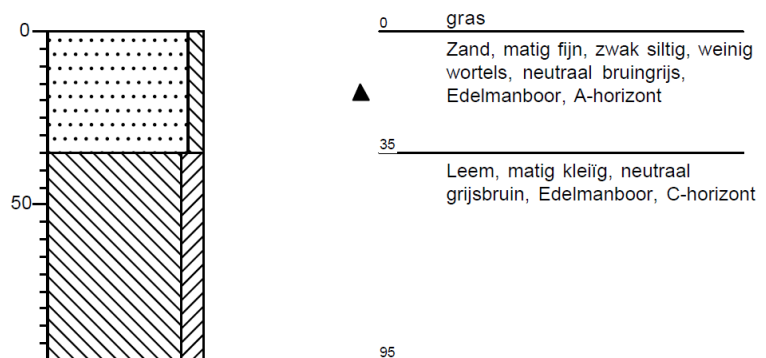


Figuur 19: Foto en boorstaat van boring 6



Boring: 7

X: 110590,00
Y: 164307,00
Datum: 2-6-2020



Figuur 20: Foto en boorstaat van boring 7

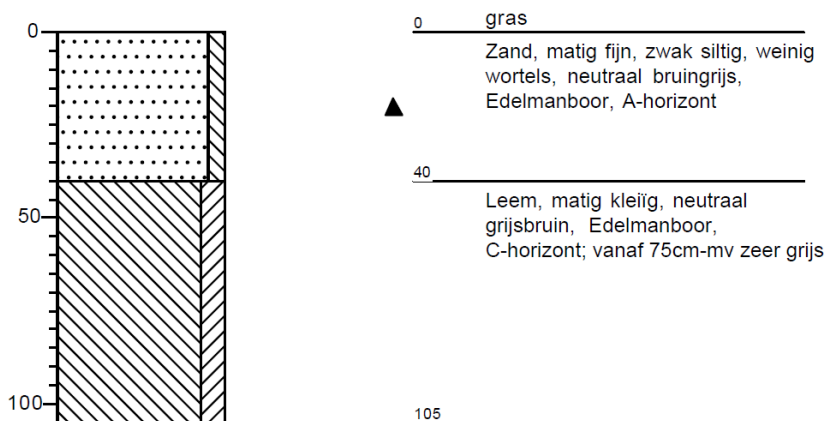


Boring: 8

X: 110603,00

Y: 164288,00

Datum: 2-6-2020



Figuur 21: Foto en boorstaat van boring 8

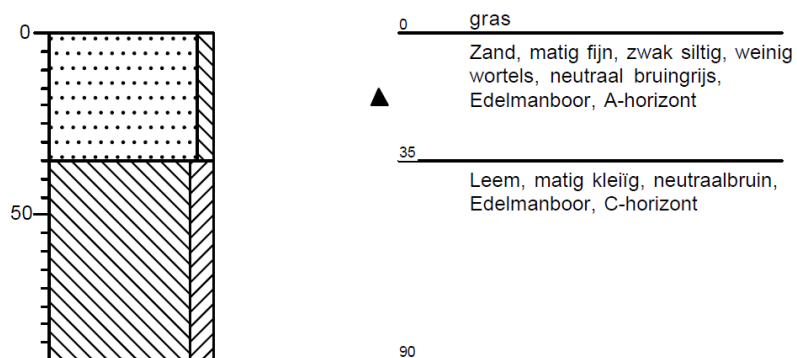


Boring: 9

X: 110601,00

Y: 164327,00

Datum: 2-6-2020

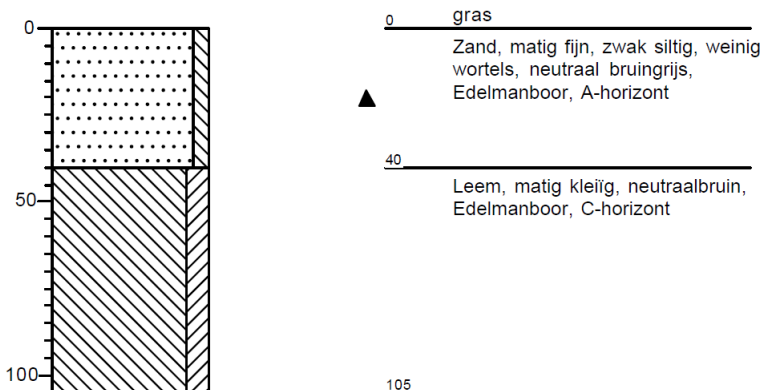


Figuur 22: Foto en boorstaat van boring 9



Boring: 10

X: 110615,00
Y: 164307,00
Datum: 2-6-2020

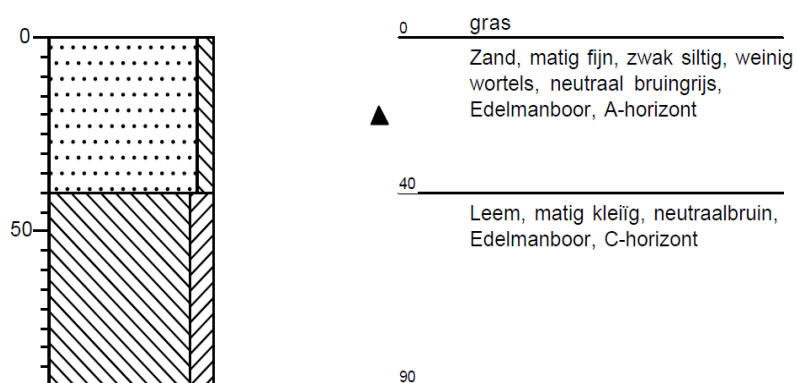


Figuur 23: Foto en boorstaat van boring 10



Boring: 11

X: 110614,00
Y: 164347,00
Datum: 2-6-2020

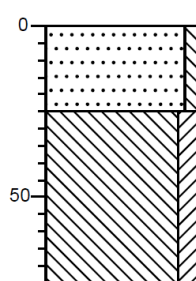


Figuur 24: Foto en boorstaat van boring 11



Boring: 12

X: 110627,00
Y: 164328,00
Datum: 2-6-2020



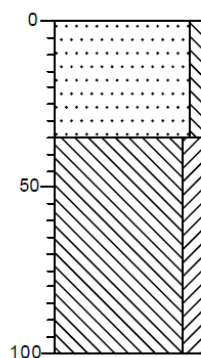
0 gras
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, weinig wortels, neutraal bruingrijs, Edelmanboor, A-horizont
25
Leem, matig kleiig, neutraalbruin, Edelmanboor, C-horizont
75

Figuur 25: Foto en boorstaat van boring 12



Boring: 13

X: 110640,00
Y: 164308,00
Datum: 2-6-2020



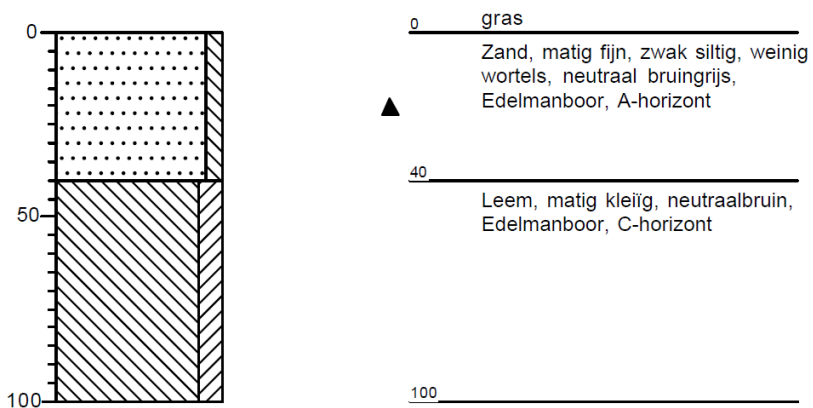
0 gras
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, weinig wortels, neutraal bruingrijs, Edelmanboor, A-horizont
35
Leem, matig kleiig, neutraalbruin, Edelmanboor, C-horizont; vanaf 65cm-mv zeer grijs
100

Figuur 26: Foto en boring van boring 13



Boring: 14

X: 110640,00
Y: 164347,99
Datum: 2-6-2020

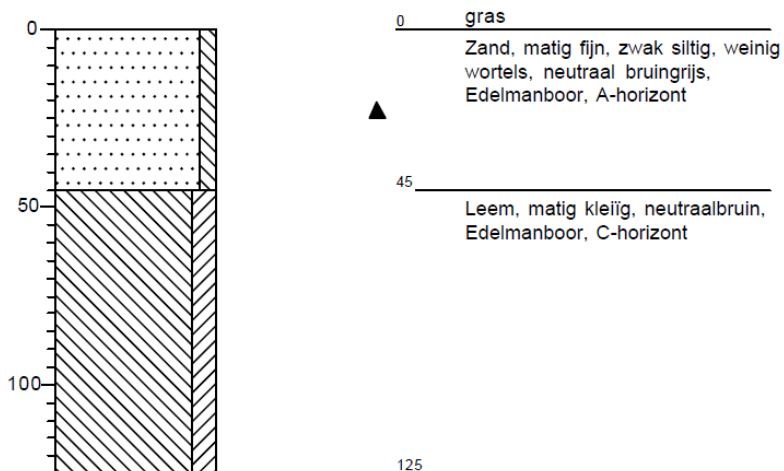


Figuur 27: Foto en boorstaat van boring 14



Boring: 15

X: 110652,00
Y: 164328,00
Datum: 2-6-2020



Figuur 28: Foto en boorstaat van boring 15

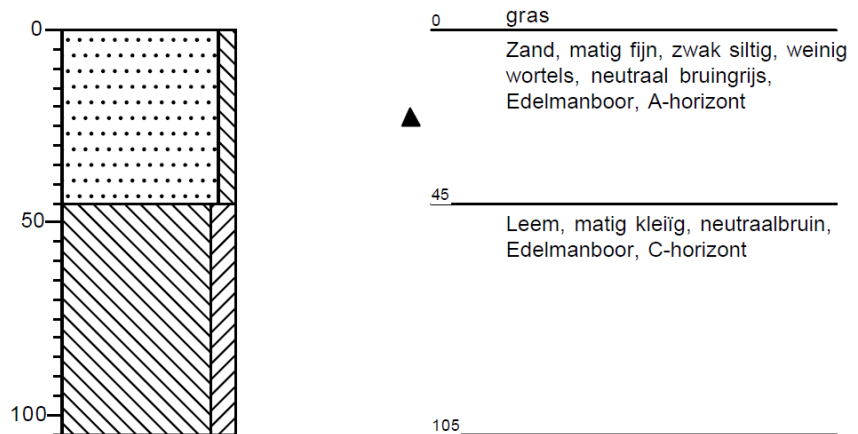


Boring: 16

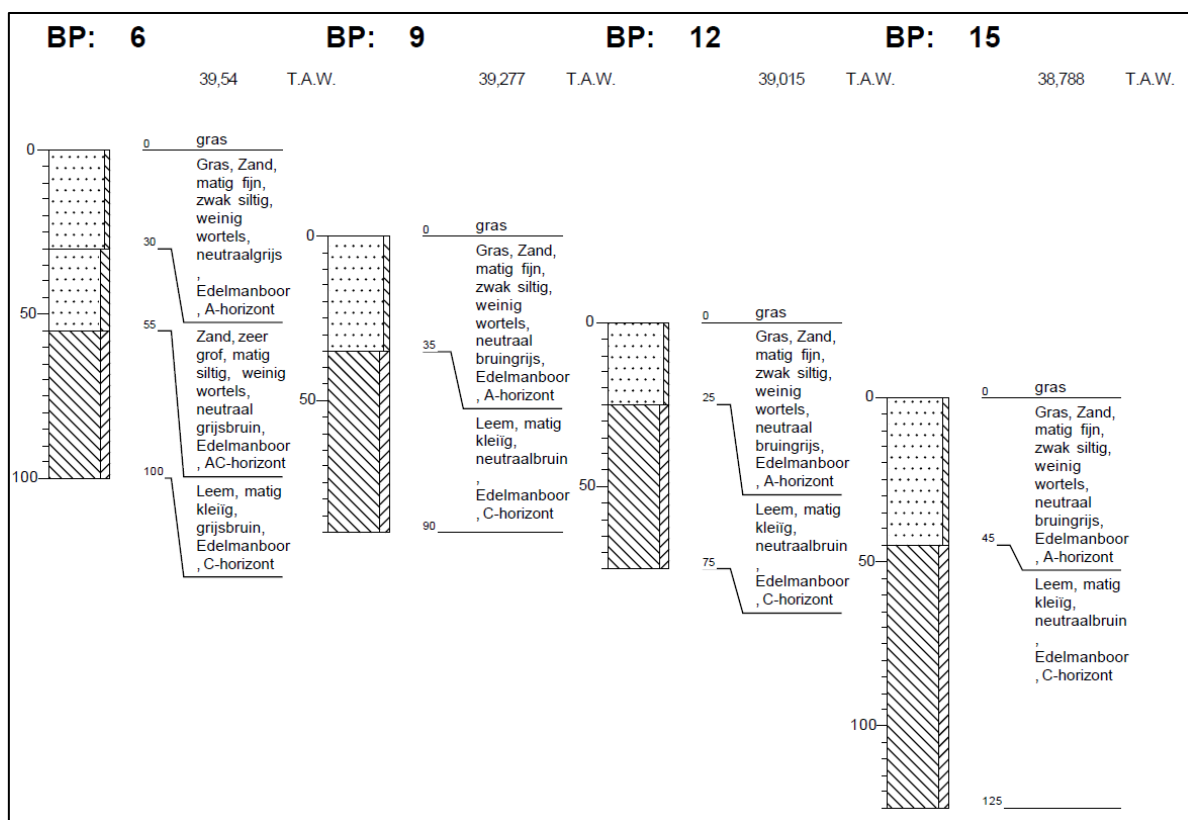
X: 110665,00

Y: 164308,00

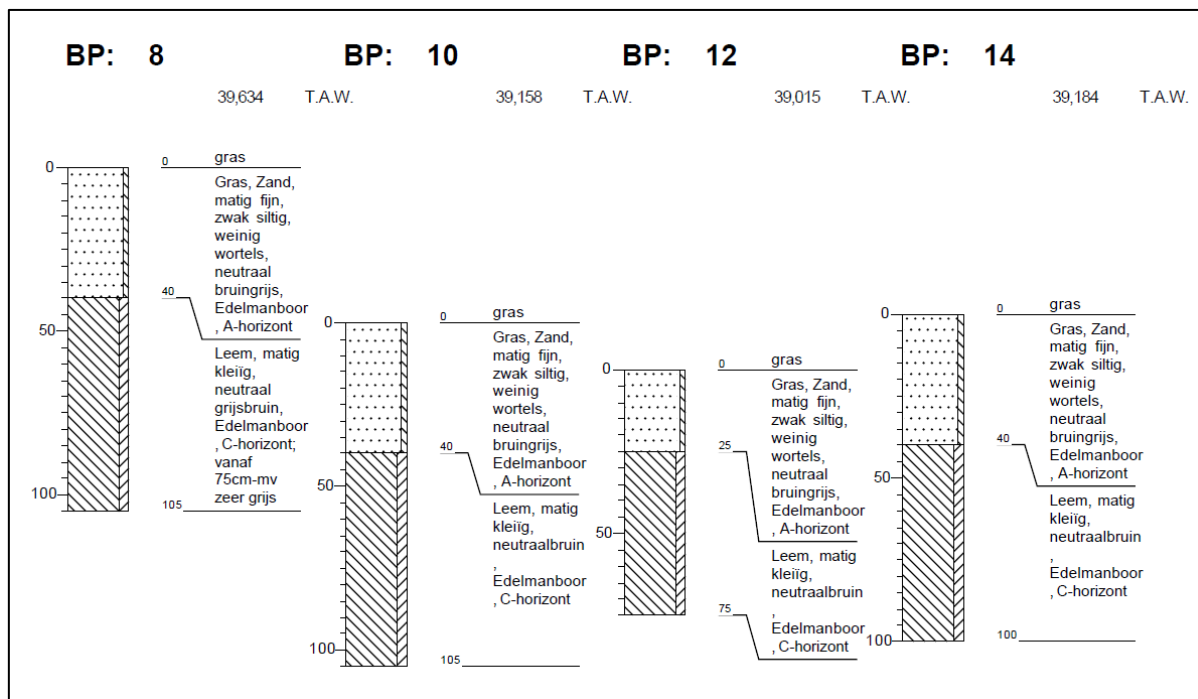
Datum: 2-6-2020



Figuur 29: Foto en boorstaat van boring 15



Figuur 31: West-oost boortranssect van de zone ter hoogte van de Hollebeekstraat



Figuur 32: Zuidwest-noordoost boortranssect van de zone ter hoogte van Hollebeekstraat

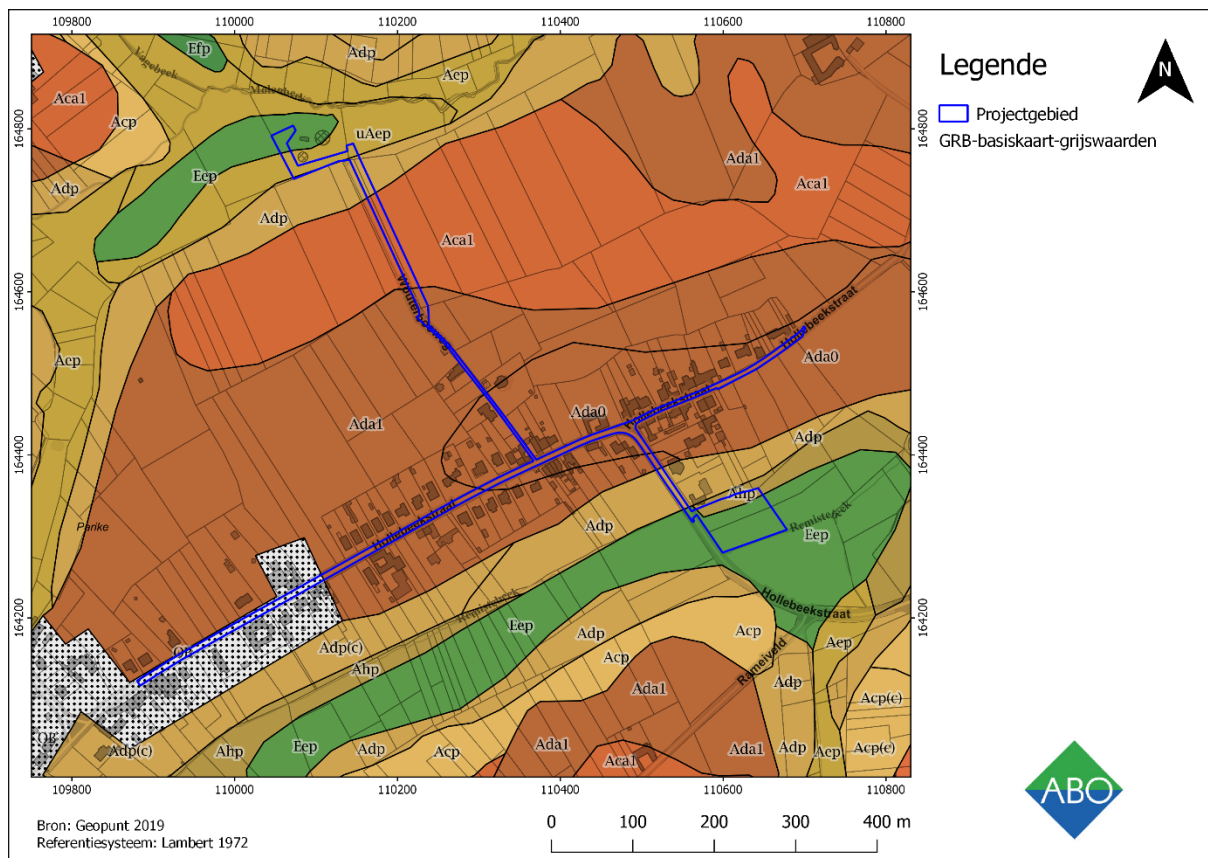
4.7 BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN

Komt de aardkundige opbouw overeen met de bestaande en ontsloten gegevens?

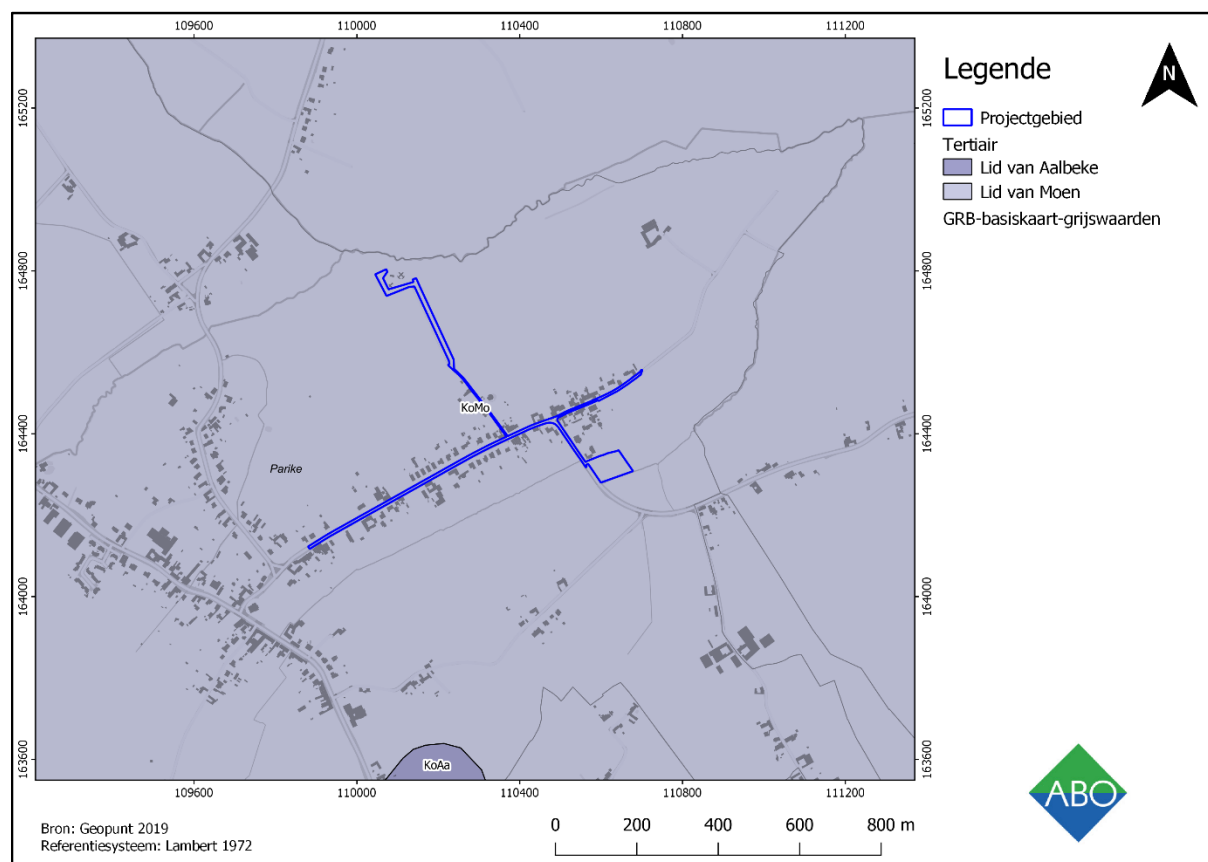
- Ja,

Voor de zone ter hoogte van de **Wouterbosweg** is er volgens de bodemkaart (Figuur 33) sprake van een Aca1-, Adp- en Ada1-bodemtype. Een Aca1-bodem is een matig droge leembodem met textuur B-horizont of met weinig duidelijke kleur B-horizont. De A-horizont is minder dan 40 cm dik. Op matige diepte komt een gleyhorizont voor. Het gaat om geërodeerde gronden die voorkomen op hellingen of in de nabijheid van Tertiaire ontsluitingen. De Adp-bodem is een matig natte leemgrond zonder profielontwikkeling. De bruingrijze bouwlaag gaat geleidelijk over in niet gedifferentieerd colluviaal materiaal met baksteenrestjes en houtskoolfragmenten. Dit pakket rust op een afgeknotte textuur B of Tertiair substraat. Vanaf 50 cm diepte komen roestverschijnselen voor. Deze gronden komen voor in lage brede depressies, op de lage rand van hellingen en als oeverwallen in alluviale valleien. Ada1 is een matig natte leembodem met textuur B-horizont of met weinig duidelijk kleur B-horizont. De A-horizont is hier eveneens minder dan 40 cm dik. De bovengrond heeft een bruingrijze kleur. Indien een E-horizont aanwezig is heeft deze een bleekbruine kleur en op de contactzone met de bruine B-horizont met okerkleurige gleyverschijnselen komen roestvlekken voor. Dieper in de Bt-horizont komen grijsachtige vlekken voor en kunnen ijzer- en mangaanconcreties waargenomen worden. Deze gronden komen voor in gesloten terreindepressies met gebrekkige afwatering of lagere kant van de terreinhellingen en soms op kleiontsluitingen. De resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek langs de Wouterbosweg stemmen overeen met een Adp-bodem waarbij er sprake is van een matig natte leemgrond zonder profielontwikkeling. Zoals beschreven op de bodemtypekaart is er sprake van een bruingrijze bouwlaag die rust op een Tertiair substraat. In dit geval is zowel de (bedolven) B-horizont als mogelijk colluviaal materiaal afwezig en zijn er geen archeologisch relevante lagen meer aanwezig. Bovendien bestaat het Tertiair substraat waarvan sprake, uit grijze klei tot leem, die overeenkomt met de afzetting van het Lid van Moen, zoals weergegeven op de Tertiairgeologische kaart (Figuur 34).

Voor de boringen op het terrein voor grondverbetering (**zone Hollebeekstraat**) werd op basis van de bodemkaart een Eep- of Ahp-bodemprofiel verwacht (Figuur 33). Een Eep-bodem is een natte, sterk gleyige, kleibodem zonder profielontwikkeling waarbij de bovengrond sterk humeus is en een donkere grijsbruine kleur heeft met veel roest. Vanaf een diepte van 100 cm begint de blauwgrijze reductiehorizont. Een Ahp-bodem is een matig natte leemgrond zonder profielontwikkeling. De bruingrijze bouwlaag gaat geleidelijk over in niet gedifferentieerd colluviaal materiaal met baksteenrestjes en houtskoolfragmenten. Dit pakket rust op een afgeknotte textuur B of Tertiair substraat. Vanaf 50 cm diepte komen roestverschijnselen voor. Een dergelijke bodemopbouw stemt goed overeen met de landschappelijke boringen binnen deze zone, waarbij een AC-horizont werd aangetroffen. De Ap-horizont bestaande uit bruingrijs droog zand met een zwakke leemfractie rust op de C-horizont, in dit geval grijze lemige tot kleiige Tertiaire sedimenten, die volgens de Tertiairgeologische kaart behoren tot het Lid van Moen (Figuur 34). De boringen bevestigen bovendien de afwezigheid van een B-horizont.



Figuur 33: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Lamberts 2019)



Figuur 34: Tertiairgeologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Lamberts 2019)

Welke lithologische karakteristieken (o.a. textuur, kleur, bijmenging, watertafel, vochtigheid en overgangen) kunnen worden waargenomen?

- Voor beide zones geldt dat de landschappelijke boringen duiden op een zandige, droge Ap-horizont met een zwakke leemfractie en een lichtbruine tot lichtgrijze kleur. De Tertiaire sedimenten bestaan uit lichtgrijze en kleiige leem, die corresponderen met de afzettingen van het Lid van Moen.

Welke horizonten kunnen worden waargenomen?

- In beide zones werd een Ap-horizont aangetroffen die rust op een C-horizont. Een B-horizont is afwezig.

Zijn er ontbrekende horizonten? Hoe kan dit verklaard worden?

- Ja, de afwezigheid van de B-horizont kan enerzijds verklaard worden doordat de bodems van beide zones geen profielontwikkeling hebben gekend. Voor de zone ter hoogte van de Wouterbosweg is de afwezigheid van een B-horizont mogelijk te verklaren door het historisch diepploegen i.f.v. landbouw.

Wat zeggen de sedimenten over de waterhuishouding?

- Bij alle boringen werd de watertafel niet aangetroffen.

Zijn er één of meerdere begraven bodems aanwezig?

- Neen.

Zijn er indicaties voor erosie?

- Neen.

Wat is de ruimtelijke variatie in lithostratigrafische opbouw?

- Zie vraag 1.

Wat is de genese en ouderdom van de aardkundige eenheden?

- De natuurlijke bodemopbouw op het terrein heeft een Tertiaire oorsprong.

4.8 CONCLUSIE EN ADVIES

In navolging van het advies dat werd uitgeschreven in de archeologienota (ID 12302) voor de werkzone ter hoogte van de Wouterbosweg en het terrein voor grondverbetering langs de Hollebeekstraat te Brakel werd een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd. De resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek toonde aan dat er voor beide zones sprake is van een AC-bodemsequentie. De Ap-horizont bestaat uit grijsbruin, droog zand met een zwakke leemfractie. Deze Ap-horizont rust rechtstreeks op Tertiaire sedimenten. Aangezien in geen enkele boring een B-horizont aangetroffen werd, dient het vervolgonderzoek in functie van steentijd artefactensites niet uitgevoerd te worden en kan er rechtstreeks overgegaan worden tot het proefsleuvenonderzoek. Dit proefsleuvenonderzoek dient uitgevoerd te worden conform het programma van maatregelen van de archeologienota (ID 12302), wat neerkomt op 3 sleuven voor de werkzone en 5 sleuven voor het terrein voor grondverbetering.

Zoals reeds vermeld in hoofdstuk 3 werd na de uitvoering van het landschappelijk bodemonderzoek het grondinnemingsplan gewijzigd daar het terrein van grondverbetering op perceel 127A komt te vervallen. Dit impliceert dat de oppervlakte waarvoor proefsleuven werden geadviseerd halveert, van 5.150 m² naar 2.526 m². Bijgevolg diende het indicatief proefsleuvenplan uit het programma van maatregelen (ID 12302) aangepast te worden van vijf naar twee proefsleuven.

5 ASSESSMENTRAPPORT: PROEFSLEUVENONDERZOEK (PROJECTCODE 2020K84)

5.1 INLEIDING

Volgend op het landschappelijk bodemonderzoek werd, zoals opgenomen in het Programma van maatregelen (ID 12302), een vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven uitgevoerd. Dit proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd op 12 november 2020 door Pedro Pype (erkend archeoloog en veldwerkleider) en door Glenn De hooghe (assistent-archeoloog). De weersomstandigheden tijdens het proefsleuvenonderzoek waren zonnig en droog. De zone ter hoogte van de Hollebeekstraat was in gebruik als grasland en de zone ter hoogte van de Wouterbosweg werd gebruikt voor groenbemesting (Figuur 35).



Figuur 35: Terreintoestand van het perceel langsheen de Hollebeekstraat (boven) en van de percelen langsheen de Wouterbosweg (onder) (ABO nv 2020)

5.2 DOEL VAN HET PROEFSLEUVENONDERZOEK

Het doel van het proefsleuvenonderzoek is de aard, datering, bewaringstoestand en omvang van eventuele archeologische resten binnen het onderzoeksgebied te achterhalen. Hierbij moeten onderstaande onderzoeksvragen uit het Programma van maatregelen van de archeologienota (ID 12302) beantwoord kunnen worden:

Hoofdvraag	Antwoord	Bijvra(a)g(en)
1. Zijn er grondsporen aanwezig?	Ja	a. Wat is hun aard? b. Wat is hun bewaringstoestand? c. Wat is hun verspreiding? d. Wat is de densiteit? e. Hoe verloopt de ruimtelijke horizontale spreiding? f. Hoe verloopt de ruimtelijke verticale spreiding? g. Zijn er verschillende niveaus van sporen aanwezig? h. Behoren de resten tot één of meerdere periodes? i. Gaat het om losse sporen zonder ruimtelijke samenhang of maken ze deel uit van één of meerdere archeologische structuren of concentraties? Geef een interpretatie en voorzie argumentatie. j. Wat is de datering van de sporen op basis van het vondstmateriaal, de versnijdingen en/of opvulling van de sporen en de daarmee gepaarde fasering?
	Nee	a. Wat kan de afwezigheid ervan verklaren? b. Is deze anomalie natuurlijk of antropogeen? c. Wat is de omvang van deze anomalie?
2. Zijn er artefacten aanwezig?	Ja	a. Wat is hun aard? b. Wat is hun bewaringstoestand? c. Wat is hun verspreiding? d. Wat is de densiteit? e. Hoe verloopt de ruimtelijke horizontale spreiding? f. Hoe verloopt de ruimtelijke verticale spreiding? g. Behoren de resten tot één of meerdere periodes? h. Gaat het om losse artefacten of komen ze voor in verband met één of meerdere sporen of maken ze deel uit van één of meerdere archeologische structuren? Geef een interpretatie en voorzie argumentatie. i. Zijn er verschillende niveaus van sporensites aanwezig?
	Nee	a. Wat kan de afwezigheid van archeologische resten verklaren? b. Is deze anomalie natuurlijk of antropogeen? c. Wat is de omvang van deze anomalie?
3. Kan een ruimtelijke afbakening gemaakt worden van de zones met archeologische sporen of artefacten?		
4. Kunnen archeologische vindplaatsen op basis van het sporen/artefactenbestand in tijd, ruimte en functie afgebakend worden? Waarom?		
5. Kan het vindplaatstype (bewoning, economisch, funerair, religieus, militair) worden bepaald op basis van de aard van de contexten en/of het vondstmateriaal? Waarom?		
6. Wat zegt de landschappelijke ligging (reliëf, bodemtype, geologische eenheid en hydrologie) van de archeologische erfgoedwaarden over het vroegere landgebruik volgens een synchroon en diachroon perspectief?		
7. Wat is de impact van de geplande werken op het archeologisch bodemarchief?		

Hoofdvraag	Antwoord	Bijvra(a)g(en)
8.	Is er mogelijkheid tot behoud <i>in situ</i> en zijn er eventueel maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen?	
9.	Indien behoud <i>in situ</i> van het archeologisch erfgoed onmogelijk of onwenselijk is in het kader van de geplande bodemingrepen: kan een afbakening gemaakt worden van bepaalde delen van het terrein die voorafgaand aan de werkzaamheden moeten onderzocht worden?	a. Welke site-specifieke vragen moeten bij een eventueel vervolgonderzoek door middel van een opgraving, beantwoord worden? b. Is voor het beantwoorden van deze vragen aanvullend natuurwetenschappelijk onderzoek nodig? Zo ja, welk? En welk type staalnamen, inclusief hoeveelheid, is hiervoor noodzakelijk? c. Waarop moet specifiek gelet worden tijdens het vervolgonderzoek, zowel op methodologisch als strategisch vlak? d. Kan er een inschatting gemaakt worden over budget, tijdsduur, personeelsbezetting, personeelskwalificaties en gespecialiseerde begeleiding bij een vervolgonderzoek?
10.	Zijn er structuren/sporen die bijzondere aandacht verdienen bij evt. vervolgonderzoek?	
11.	Welk kennispotentieel heeft de archeologische site op regionaal niveau en in breder perspectief?	

Figuur 36: Overzicht onderzoeksvragen proefsleuvenonderzoek (Lamberts 2019)

5.3 METHODOLOGIE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

5.3.1 STRATEGIE CONFORM PVM

Bij een proefsleuvenonderzoek is een dekkingsgraad van 12,5% het uitgangspunt, waarvan 10% voor de sleuven en 2,5% voor kijkvensters, dwarssleuven en volsleuven zoals opgenomen in het programma van maatregelen (ID 12302). Op basis van de archeologienota werd voor de werkzone ter hoogte van de Wouterbosweg een zone van 2.785 m² en voor het terrein voor grondverbetering een zone van 5.150 m² afgebakend waarbinnen het proefsleuvenonderzoek diende plaats te vinden.

Zone	Totale oppervlakte (m ²)	Totale sleufoppervlakte (m ²)	Onderlinge afstand (m)	Sleufbreedte (m)	Aantal
TVG	ca. 5.150	ca. 532	15 m	2 m	5
Werkzone	ca. 2.785	ca. 300	nvt	2 m	3

Tabel 5: Technische gegevens voor het voorgestelde proefsleuvenonderzoek volgens het programma van maatregelen (ID 12302) (Lamberts 2019)

5.3.2 STRATEGIE NA AANPASSING PLANNEN

Zoals reeds beschreven in hoofdstuk 3 werd het grondinnemingsplan voor de zone langs de Hollebeekstraat echter gewijzigd. De oppervlakte van het perceel dat voor verder vooronderzoek werd afgebakend verminderde van 5.150 m² naar 2.526 m². Bijgevolg resulteerde dit in een wijzigend proefsleuvenplan waarbij de vijf voorgestelde sleuven gereduceerd werden tot twee proefsleuven. In praktijk werden er in de zone langs de Hollebeekstraat twee proefsleuven (WP1.1 en 1.2) en één kijkvenster aangelegd met een totale oppervlakte van 268 m² (Figuur 38). Dit komt overeen met dekkingsgraad van 10,61%.

Voor de zone langs de Wouterbosweg werden in het programma van maatregelen 3 proefsleuven geadviseerd. Na het opvragen van het KLIP-plan bleek de meest noordelijke proefsleuf dwars over een hoofdleiding van Fluxys te lopen (Figuur 39). Zoals beschreven in de begeleidende brief van Fluxys mogen er binnen een straal van 15 meter rond de gasleiding geen graafwerken plaatsvinden. De meest noordelijke proefsleuf werd dus niet uitgevoerd en de oppervlakte van de leiding en de rondom gelegen

buffer wordt dan ook van het onderzoeksgebied afgetrokken. Zo komt de herziene oppervlakte van het onderzoeksgebied op 1.632 m². De twee uitgevoerde proefsleuven (WP 2.1 en 2.2) hebben een totale sleufoppervlakte van 167 m², wat overeen komt met een dekking van 10,23% (Tabel 6).

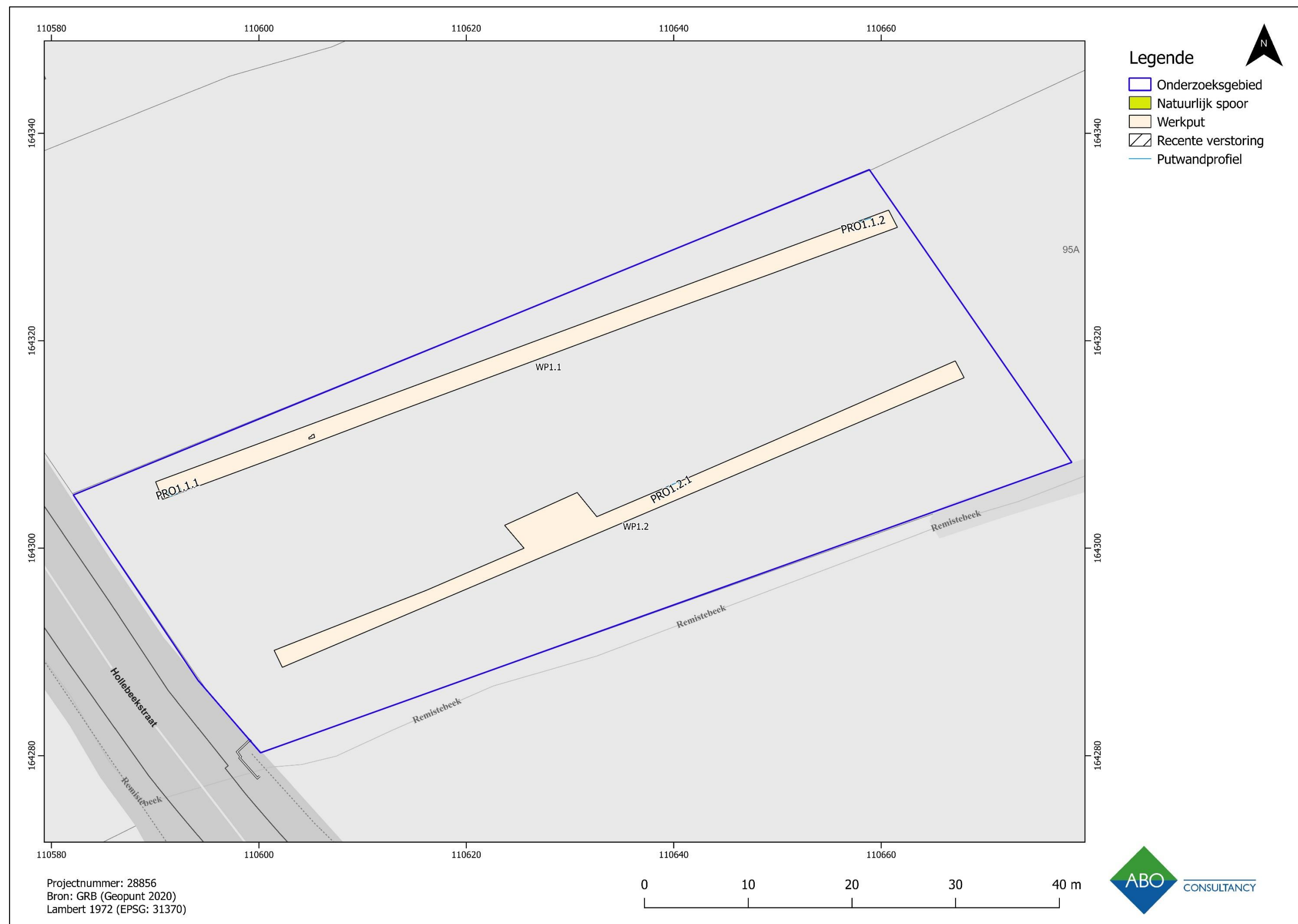
Zone	Totale oppervlakte (m ²)	Totale sleufoppervlakte (m ²)	Dekkingsgraad (%)
Hollebeekstraat	ca. 2.526	ca. 268	10,61%
Wouterbosweg	ca. 1.717	ca. 167	nvt

Tabel 6: Technische gegevens van het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek (ABO nv 2020)

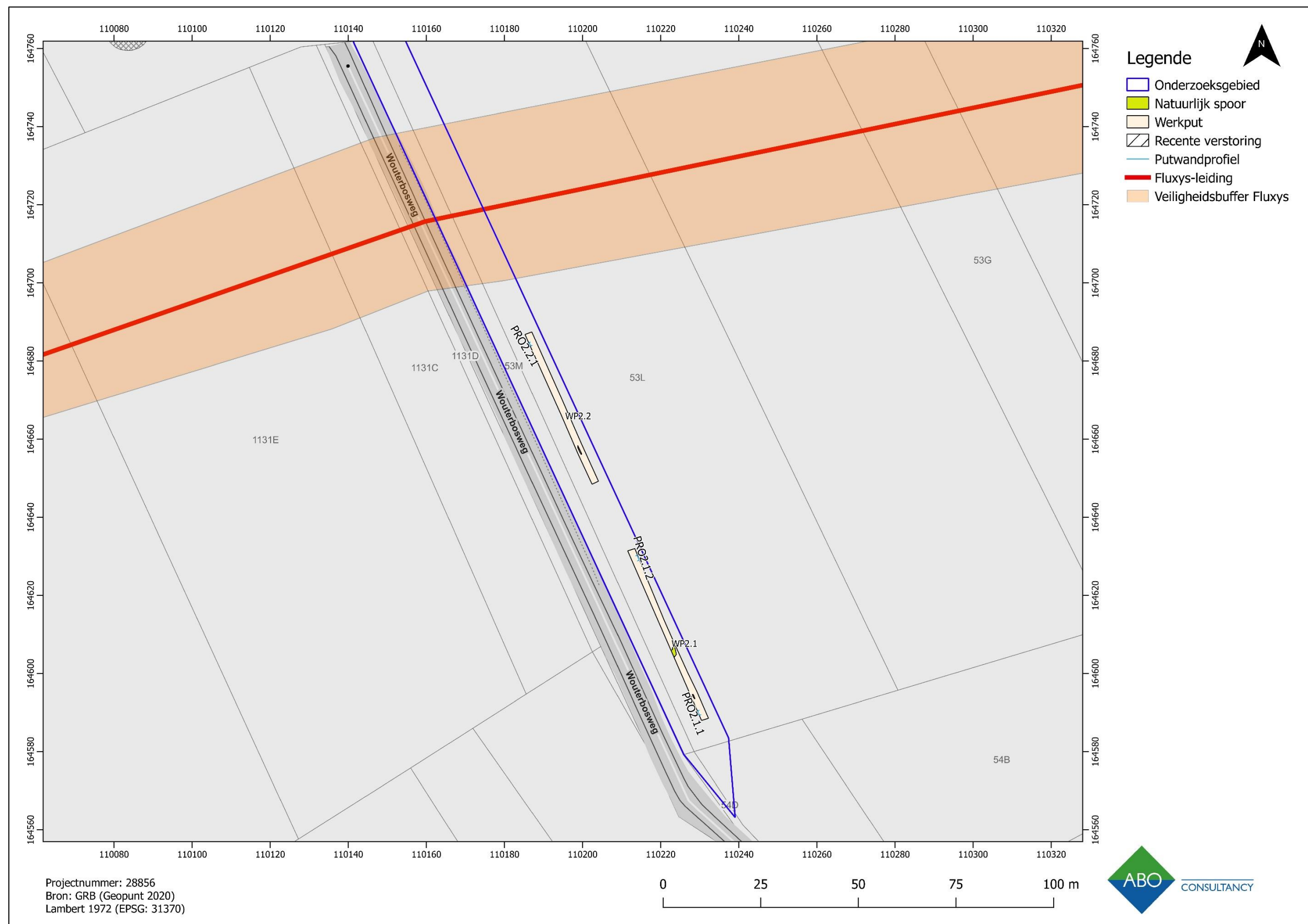
Het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd conform de CGP waarbij één vlak werd aangelegd waarbij de diepte van aanleg continu werd bijgestuurd op basis van een aantal putwandprofielen per sleuf (Figuur 37). Op basis van de putwandprofielen werd gekeken of er zich dieperliggende niveaus met archeologische sporen en/of vondsten konden voordoen. Er werd gebruik gemaakt van een 18-tons graafmachine op banden, voorzien van een dieplepelbak van 2 meter breed. De sleuven werden - waar mogelijk - dwars op de isohypsen aangelegd. Na afloop van het proefsleuvenonderzoek werden de werkputten onmiddellijk terug aangevuld.



Figuur 37: Werkfoto van de aanleg van een proefsleuf langs de Hollebeekstraat (ABO nv 2020)



Figuur 38: GRB met aanduiding van het overzichtsplan van de proefsleuven langs de Hollebeekstraat (ABO nv 2020)



Figuur 39: GRB met aanduiding van het overzichtsplan van de proefsleuven langs de Wouterbosweg (ABO nv 2020)

5.4 AFWIJKING PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

De zone langs de Hollebeekstraat week af van het programma van maatregelen daar de totale oppervlakte van het onderzoeksgebied bijna halveerde door een wijzigend grondinnemingsplan omdat het terrein voor grondverbetering (perceel 127A) niet meer gebruikt zal worden en het bodemarchief van dat perceel niet meer bedreigd wordt door bodemingrepen (cf. *hfst 3*). In het indicatief sleuvenplan uit het programma van maatregelen werden vijf sleuven geadviseerd. In de praktijk werden maar twee proefsleuven aangelegd die een voldoende steekproef vormen om een inschatting te maken van het archeologisch potentieel.

In het programma van maatregelen werden er voor de werkzone langs de Wouterbosweg 3 sleuven geadviseerd. Het programma van maatregelen uit de archeologienota had echter geen rekening gehouden met een Fluxys-gasleiding die dwars over het onderzoeksgebied loopt. De aanwezigheid van deze leiding en de bijhorende veiligheidsbuffer (cf. *supra*) hebben ertoe geleid dat de meest noordelijke proefsleuf niet kon worden aangelegd.



Figuur 40: Aanduiding van de Fluxys-leiding in het noorden van de zone langs de Wouterbosweg (ABO nv 2020)

5.5 OVERZICHTSFOTO'S

Hieronder volgt een overzicht van de vlakfoto's die tijdens het proefsleuvenonderzoek werden genomen.



Figuur 41: Zone Hollebeekstraat: vlakfoto's werkput 1.1 (ABO nv 2020)



Figuur 42: Zone Hollebeekstraat: vlakfoto's werkput 1.2 (ABO nv 2020)



Figuur 43: Zone Wouterbosweg: vlakfoto's werkput 2.1 (ABO nv 2020)



Figuur 44: Zone Wouterbosweg: vlakfoto's werkput 2.2 (ABO nv 2020)

5.6 STRATIGRAFIE VAN HET ONDERZOEKSGBIED

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden 6 putwandprofielen geregistreerd (profiel 1.1.1 en 1.1.2 in werkput 1.1; profiel 1.2.1 in werkput 1.2; profiel 2.1.1 en 2.1.2 in werkput 2.1 en profiel 2.2.1 in werkput 2.2). Uit alle profielen blijkt zowel voor de Hollebeekstraat als de Wouterbosweg een A-C sequentie aanwezig te zijn (Figuur 45 - Figuur 48). De A-horizont bestaat in beide zones uit een 30 tot 50 cm dik pakket donkerbruine-donkergrijze zandleem met baksteen- en kalksteeninclusies en matig veel bioturbatie. Deze A-horizont rust direct op een C-horizont. Deze aardkundige laag kenmerkt zich door zeer compacte zandleem met mangaaninclusies en sporen van ijzeraanrijking.

De putwandprofielen bevestigen de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek (cf. hoofdstuk 3). Zo bleek uit de landschappelijke boringen reeds dat er voor beide zones sprake was van een AC-bodemsequentie. Het voorkomen van een AC-bodemopbouw is te verklaren doordat de bodems binnen het onderzoeksgebied geen profielontwikkeling hebben gekend.



Figuur 45: Zone Hollebeekstraat: profiel 1.1.1 en 1.1.2 uit werkput 1.1 (ABO nv 2020)



Figuur 46: Zone Hollebeekstraat: profiel 1.2.1 uit werkput 1.2 (ABO nv 2020)



Figuur 47: Zone Wouterbosweg: profiel 2.1.1 en 2.1.2 uit werkput 2.1 (ABO nv 2020)



Figuur 48: Zone Wouterbosweg: foto van profiel 2.2.1 uit werkput 2.2 (ABO nv 2020)

5.7 ASSESSMENT VAN SPOREN

Met uitzondering van een aantal ploegsporen (werkput 1.1 en 2.2) en één natuurlijke uitlogingsspoor (werkput 2.1) werden, voor zowel de zone Hollebeekstraat als Wouterbosweg, in geen enkele werkput relevante archeologische sporen aangetroffen.



Figuur 49: Restanten van ploegsporen uit werkputten 1.1 en 2.2 (boven) en een natuurlijk uitlogingsspoor uit werkput 2.1 (ABO nv 2020)

5.8 ASSESSMENT VAN VONDSTEN

Er werden geen vondsten aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek.

5.9 ASSESSMENT VAN STALEN

Er werden geen stalen genomen in functie van natuurwetenschappelijk onderzoek tijdens het proefsleuvenonderzoek.

6 INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOEKSGBIED

Zoals beschreven in de archeologienota was er voor het onderzoeksgebied een reëel potentieel op archeologische resten en/of sporen uit de Romeinse periode. De trefkans op archeologische sporen of resten uit de steentijd, ijzertijd, middeleeuwen en nieuwe tijd werd in de bureaustudie als laag beschouwd maar niet uitgesloten. Op basis van het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek kan gesteld worden dat er geen relevante archeologische sporen uit bovenstaande periodes werden aangetroffen. Restanten van ploegsporen en één natuurlijk uitlogingsspoor zijn getuigen dat het onderzoeksgebied de afgelopen decennia in gebruik is geweest voor agrarische doeleinden; de percelen langs de Wouterbosweg als akkerland en het perceel langs de Hollebeekstraat als grasland. Daarnaast bevestigden de aangelegde putwandprofielen de aanwezigheid van een AC-bodemopbouw zoals reeds aangetoond in het landschappelijk bodemonderzoek. De afwezigheid van een B-horizont kan ofwel verklaard worden door het niet voorkomen van profielontwikkeling ofwel door erosieve processen uit het verleden.

7 BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN

- Zijn er archeologische sporen aanwezig?

Neen

- Zijn er artefacten aanwezig?

Neen

- Kan een ruimtelijke afbakening gemaakt worden van de zones met archeologische sporen of artefacten?

Niet van toepassing

- Kunnen archeologische vindplaatsen op basis van het sporen/artefactenbestand in tijd, ruimte en functie afgebakend worden? Waarom?

Niet van toepassing

- Kan het vindplaatstype (bewoning, economisch, funerair, religieus, militair) worden bepaald op basis van de aard van de contexten en/of het vondstmateriaal? Waarom?

Niet van toepassing

- Wat zegt de landschappelijke ligging (reliëf, bodemtype, geologische eenheid en hydrologie) van de archeologische erfgoedwaarden over het vroegere landgebruik volgens een synchroon en diachroon perspectief?

Niet van toepassing

- Wat is de impact van de geplande werken op het archeologisch bodemarchief?

Op basis van het proefsleuvenonderzoek werden geen archeologische sporen aangetroffen dus kan er verondersteld worden dat de geplande werken geen impact zullen hebben op het archeologisch bodemarchief.

- Is er mogelijkheid tot behoud in situ en zijn er eventueel maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen?

Niet van toepassing

- Zijn er structuren/sporen die bijzondere aandacht verdienen bij evt. vervolgonderzoek?

Neen, er werden geen archeologische sporen aangetroffen.

- Welk kennispotentieel heeft de archeologische site op regionaal niveau en in breder perspectief?

Op basis van het proefsleuvenonderzoek werden geen archeologische sporen aangetroffen dus kan er verondersteld worden dat het kennispotentieel voor het onderzoeksgebied nihil is.

8 CONCLUSIE

De bureaustudie uit de archeologienota (ID 12302) duidde op een reële verwachting voor het aantreffen van archeologische resten en/of sporen uit de Romeinse periode. Dit is gebaseerd op de ligging van het onderzoeksgebied op de rand van een uitloper van een zuidwest-noordoost georiënteerde heuvel tussen de alluviale valleien van de Molenbeek en Remistebeek. Daarnaast zijn er in de brede omgeving een aantal locaties gekend met losse vondsten en concentraties van Romeins aardewerk en bouwpuin.

Het landschappelijk booronderzoek (cf. hoofdstuk 4) toonde aan dat er in beide zones (Hollebeekstraat en Wouterbosweg) sprake is van een AC-bodemopbouw waarbij de A-horizont uit een 30 tot 50 cm dik pakket donkerbruine-donkergrijze zandleem met baksteen- en kalksteeninclusies en matig veel bioturbatie. Deze A-horizont rust direct op een C-horizont. Deze aardkundige laag kenmerkt zich door zeer compacte zandleem met mangaaninclusies en sporen van ijzeraanrijking. Voor beide zones werd een gunstige bewaringstoestand vastgesteld waarbij archeologisch relevante lagen aanwezig konden zijn die mogelijks bedreigd worden door de geplande werkzaamheden. Bijgevolg kon het niet worden uitgesloten dat er daadwerkelijk archeologische resten aanwezig waren binnen het onderzoeksgebied. Aangezien er echter in geen enkele boring een B-horizont aangetroffen werd, diende het vervolgonderzoek in functie van steentijd artefactensites niet uitgevoerd te worden en kon er rechtstreeks overgegaan worden tot het proefsleuvenonderzoek zoals voorgeschreven in het programma van maatregelen van de archeologienota (ID 12302).

Het archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van proefsleuven werd in die mate uitgevoerd zodat alle onderzoeksvragen uit het programma van maatregelen (ID 12302) konden beantwoord worden. Het proefsleuvenonderzoek bracht echter geen archeologische sporen aan het licht en waardoor er voor het onderzoeksgebied geen potentieel tot kennisvermeerdering meer bestaat. Bijgevolg adviseren wij geen verdere maatregelen en dus een vrijgave voor het volledige onderzoeksgebied.

9 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Patrick Hambach	General Director		20/11/2020
Toon Moeskops	Business Unit Manager		20/11/2020
Jan Coenaerts	Archeoloog/ Kwaliteitsverantwoordelijke		20/11/2020

10 BIBLIOGRAFIE

Lamberts M., 2019. *Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan de Hollebeekstraat en Wouterbosweg te Brakel*, ABO Archeologische Rapporten 755, ABO: Gent.