

**Nota landschappelijk booronderzoek en
prospectie met ingreep in de bodem :
Sneppelaar, Londerzeel
(prov. Vlaams-Brabant)**

Robby Vervoort
Freelance Senior Archeoloog
Borgerhout, september 2019

Titel

Nota landschappelijk booronderzoek en
prospectie met ingreep in de bodem:
Sneppelaar, Londerzeel
(prov. Vlaams-Brabant)

Auteurs

Robby Vervoort
Caroline Dockx
Michiel Vanhecke

Opdrachtgever

Dhr. De Braeckelear

Projectcode

2019G76
2019I43

Plaats en datum

Borgerhout, september 2019

Reeks en nummer

RVFSA-Rapport, 73

Inhoud

I.1. Beschrijvend gedeelte	7
I.1.1. Administratieve gegevens	7
I.1.2. Aanleiding bijkomend onderzoek	7
I.1.3. Onderzoeksopdracht	8
I.1.4. Werkwijze en strategie	8
I.2. Assessmentrapport	11
I.2.1. Geomorfologie en ontstaansgeschiedenis	11
I.2.2. Aardkundige eenheden	14
I.2.2.1. Verwachting	14
I.2.2.2. Bodemopbouw en Bodemvorming	15
I.2.3. Conclusie	18
II.1. Beschrijvend gedeelte	19
II.1.1. Technische Fiche	19
II.1.2. Archeologische voorkennis	22
II.1.3. Vraagstelling	22
II.1.4. Werkwijze en strategie	23
II.2. Assessmentrapport	26
II.2.1. Methoden, technieken en criteria bij het assessmentrapport	26
II.2.2. Assessment vondsten	26
II.2.3. Assessment stalen	27
II.2.4. Assessment conservatie	27
II.2.5. Assessment sporen	27
II.2.6. Assessment onderzocht gebied	33
II.2.6.1. Onderzoeksvragen	35
II.2.6.2. Referentieprofielen bodemopbouw	37
II.2.7. Beschrijving potentiële kennis en waardering	39
II.2.8. Samenvatting gespecialiseerd publiek	40
II.2.9. Samenvatting niet-gespecialiseerd publiek	40
II.3. Lijst figuren en bijlagen	42
II.3.1. Lijst figuren	42
II.3.2. Lijst bijlagen	42
II.4. Bijlagen	43
II.4.1. Bijlage 2: Plannen – en tekeningenlijst	43
II.4.2. Bijlage 3: Fotolijst sleuvenonderzoek	44
II.4.3. Bijlage 4: Vondstenlijst beschrijving en determinatie	45
II.4.4. Bijlage 5: Dagrapporten	46
II.4.5. Bijlage 6: Sporelijst	46

Technische fiche/administratieve gegevens

Naam site

Londerzeel, Sneppelaar (18-LON/SNE-2018I146)

Ligging

Vlaams-Brabant, Londerzeel,
Sneppelaar

Kadastrale gegevens

Londerzeel: 1^{de} Afdeling Sectie A
Perceelnummer: 332H

Bounding Box

X143362,0	Y190522,7
X143421,0	Y190482,8
X143387,5	Y190443,3
X143407,3	Y190428,2
X143368,0	Y190393,3
X143323,5	Y190443,8
X143331,2	Y190450,7
X143309,3	Y190476,4
X143347,9	Y190524,0



Figuur 1: Kadasterkaart met aanduiding onderzoeksgebied in rood

Projectcode Bureauonderzoek

2018I146

Opdrachtgever

Dhr. De Braeckeleer

Contactpersoon opdrachtgever

Eddy Vranckaert

Landmeter-expert

Uitvoerder

Robby Vervoort. Freelance Senior Archeoloog. Research & Consultancy.

Erkend archeoloog

Robby Vervoort OE/ERK/Archeoloog/2016/00126
 Guldensporenstraat 143
 2140 Borgerhout

Geplande ingreep

Verkavelingsaanvraag, bouwen woningen en aanleggen nutsvoorzieningen.

Geldende wetgeving en voorwaarden

Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 en het Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014. De melding werd opgesteld overeenkomstig de Code van Goede Praktijk. De totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft, bedraagt 3000m² of meer, zoals bepaald in artikel 5.4.2 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 en is gelegen buiten een zone waarop lagere oppervlaktecriteria van toepassing zijn.

Randvoorwaarden

Een deel van het projectgebied bevindt zich in landbouwgebied, het projectgebied is vlakbij overstromingsgevoelig gebied gelegen, het projectgebied is in gebruik als akker.

Doelstelling

Het doel van deze nota is om via de resultaten van de tot op heden uitgevoerde vooronderzoeken na te gaan wat het archeologische potentieel van het projectgebied is.

Thesaurus

Bureauonderzoek, landschappelijk booronderzoek, prospectie met ingreep in de bodem, proefsleuven, uitgesteld traject

Deel 1 : landschappelijk booronderzoek

I.1. Beschrijvend gedeelte

I.1.1. Administratieve gegevens

Projectcode: 2019G76

Locatie: Vlaams-Brabant, Londerzeel, Snepelaar

Kadaster: Londerzeel, afdeling 1, sectie A, percelen 332H

Naam van alle betrokken actoren: Evi Van Tornhout (Geosonda; aardkundige met ervaring met betrekking tot de bodem- en sedimenttypes die in het projectgebied voorkomen), Robby Vervoort (erkende archeoloog) en Michiel Vanhecke (Geosonda; archeoloog).

Naam van alle personen buiten het project die geraadpleegd werden: /

I.1.2. Aanleiding bijkomend onderzoek

Vanuit het bureauonderzoek (2018I146) kon niet geconcludeerd worden of er zich wel of geen archeologische waarden in het gebied bevinden. Maar kon wel worden aangetoond dat het projectgebied een hoog potentieel op archeologische kenniswinst heeft met betrekking tot periodes vertegenwoordigd door sites bestaande uit zachte grondsporen (meer bepaald de late middeleeuwen en in mindere mate de Romeinse tijd). Voor resten uit de metaaltijden waren geen aanwijzingen, mogelijk was het terrein te nat. Oudere resten uit de steentijden werden allicht verstoord door de 20^{ste} eeuwse exploitatie door het ontbreken van Tardiglaciale en Hollocene afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie maar konden eveneens goed bewaard zijn onder het afdekkende plaggendek op voorwaarde dat er een voldoende goed bewaard oorspronkelijk bodemprofiel aanwezig is onder de antropogene A-horizont. In de directe omgeving van het onderzoeksgebied zijn er echter tot op heden nog geen aanwijzingen dat er gedurende de steentijden menselijke activiteiten plaatsvonden in de regio.

Gezien de aard van de te verwachten bewaarde archeologische resten opteerden we voor het uitvoeren van een gefaseerd Programma van Maatregelen waarbij eerst de intactheid van de bodem dient te worden nagegaan door middel van een landschappelijk booronderzoek. Indien er sprake is van een voldoende gaaf bewaard oorspronkelijk bodemprofiel kan overgegaan worden naar een verkennend archeologisch booronderzoek. Bij positieve resultaten volgt vervolgens een waarderend

archeologisch booronderzoek eventueel aangevuld met het maken van proefputten met het oog op het lokaliseren van steentijdartefactensites. Indien blijkt dat er geen sprake is van de aanwezigheid van intacte steentijdartefactensites kan vervolgens een prospectie met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven worden uitgevoerd met het oog op het opsporen van eventuele archeologische resten bestaande uit zachte grondsporen.

I.1.3. Onderzoeksopdracht

Het doel van het landschappelijk booronderzoek bestaat er in om de aard en de gaafheid van de bodemopbouw na te gaan in het projectgebied. De aanwezigheid en de dikte van de aangetroffen horizonten en afzettingen kunnen een inzicht bieden in de bodembewaringstoestand van het traject. De resultaten worden aangewend om een uitspraak te doen in functie van de potentiële aanwezigheid van archeologische niveaus en steentijdsites. Daarnaast kan de impact van de verstoring worden ingeschat. Een booronderzoek is de geschikte methode omdat de kans op het verstoren of vernietigen van lithische vondstenconcentraties zeer gering is.

De onderzoeksvragen die hier minimaal moeten beantwoord worden zijn:

- Wat is de bodemkundige opbouw van het terrein?
- Welke bodemhorizonten werden waargenomen?
- In hoeverre is de bodemopbouw intact?
- Zijn er tekenen van erosie?
- Zijn er begraven bodems aanwezig?
- Wat is de ruimtelijke variatie in lithostratigrafische opbouw binnen de grenzen van het te onderzoeken terrein?
- Wat is de genese en ouderdom van de te onderscheiden bodemkundige en geologische lagen?
- Zijn er colluviale of alluviale lagen aanwezig en waar zijn deze gesitueerd binnen het projectgebied?

Het onderzoeksdoel van het landschappelijk bodemonderzoek is bereikt wanneer bovenstaande vragen zijn beantwoord en uitsluitsel kan gegeven worden over de te volgen stappen in het verdere vooronderzoek.

I.1.4. Werkwijze en strategie

Het landschappelijk booronderzoek werd op 15 juli 2019 uitgevoerd door bodemkundige Evi Van Tornhout. Alhoewel het bekrachtigde Programma van Maatregelen stipuleerde dat de boringen machinaal dienden te worden uitgevoerd met behulp van liners, dit teneinde de leesbaarheid van de bodemprofielen te bevorderen, werden de boringen manueel uitgevoerd. Reden was de slechte

toegankelijkheid van het terrein door een te losse onstabiele bovengrond waardoor geen solide basis kon worden verkregen voor de stabilisatie van de boortoren.

De boringen werden manueel uitgevoerd door middel van een Edelmanboor met een diameter van 70mm. De beschrijving van de profielen werd digitaal geregistreerd in Terra Index. De boorprofielen werden gefotografeerd.

De bodemstalen werden beschreven door een aardkundige van Geosonda conform de methodiek om bodems te beschrijven volgens de *FAO guidelines for soil description*, gepubliceerd in: FAO (2006) Guidelines for Soil Description, 4e editie, Rome.

In functie van een reconstructie van de aardkundige opbouw werd de morfologie, de bodemvormingsprocessen en de conservering van de ondergrond geregistreerd. De B-horizont werd geïnterpreteerd als een verweringshorizont of aanrijkingshorizont. De originele kenmerken van het moedermateriaal zijn minstens of gedeeltelijk gewijzigd door bodemgenetische processen. Hierdoor is de originele stratigrafie van het moedermateriaal verdwenen en kunnen er zich bodemstructuren vormen. Na verloop van tijd en onder bepaalde omstandigheden kunnen bodemgenetische processen leiden tot goed ontwikkelde aanrijkingshorizonten door accumulatie van bovenliggende organische verbindingen (Bh), ijzer (Bs) of klei (Bt) mineralen. Door inspoeling van bovenliggende verbindingen kan er zich een zichtbare specifieke kleur vormen, waardoor het origineel moedermateriaal verandert. Per laag wordt per stratigrafische eenheid de boven-en ondergrens geregistreerd en wordt er een bodemclassificatie opgemaakt (textuur, bijmenging, kleur). Daarnaast wordt de bodemhorizont, de vochtigheid (droog, vochtig, nat) en de grensduidelijkheid (abrupt, diffuus, geleidelijk) voor elke stratigrafische eenheid gedefinieerd. Tenslotte wordt de ontstaansgeschiedenis van de sedimenten geregistreerd.

Op basis van de beschrijvingen in het veld werd het bodemtype (textuur, drainage en profielontwikkeling) per locatie toegekend volgens de *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20 000)*. Tabel 1 toont een overzicht van de gehanteerde afkortingen voor de aanduiding van de textuurklasse, de draineringsklasse, de profielontwikkeling en de varianten.

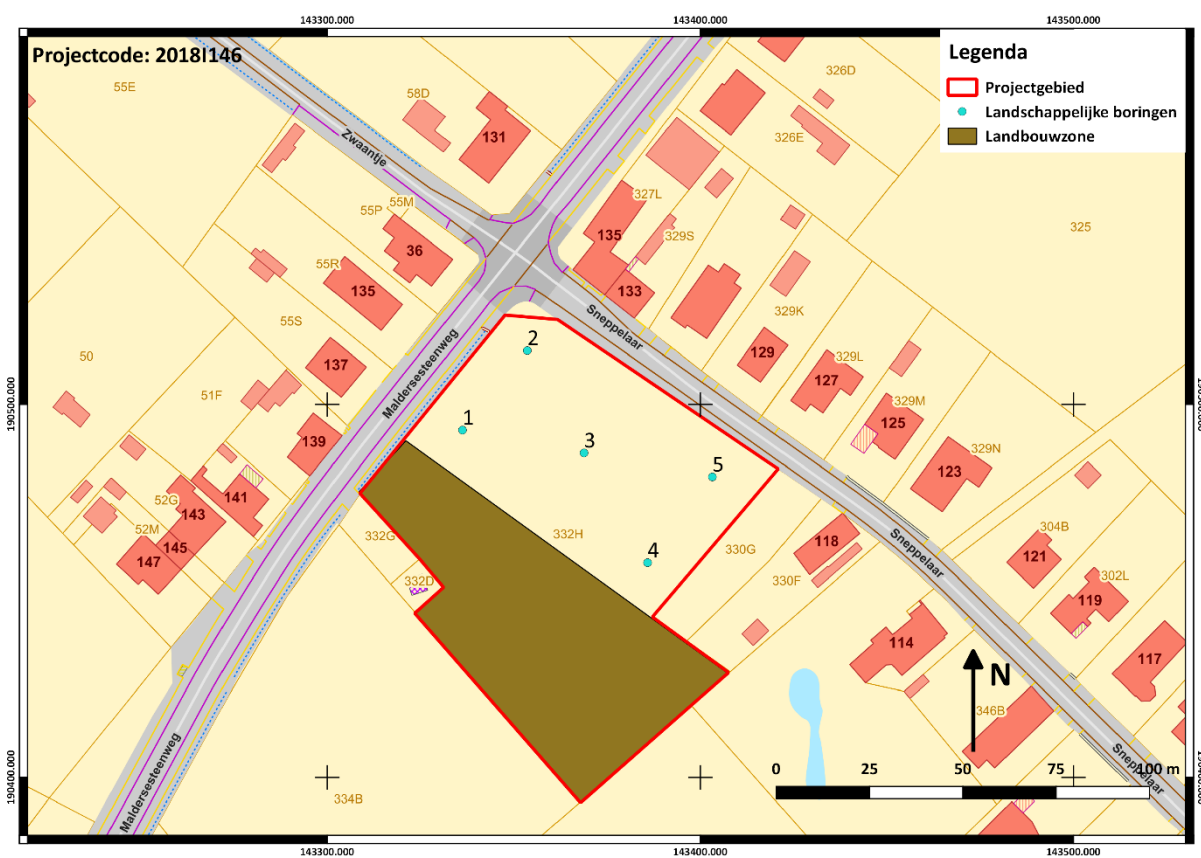
Symbol	Textuurklasse
P	Licht zandleem
Symbol	Drainageklasse
c	Matig droge gronden / Zwak gelyige gronden
d	Matig natte gronden / Matig gleyige gronden
Symbol	Profielontwikkeling
m	Gronden met diepe antropogene humus A horizont (Plaggengronden, antropogene bodems)

Tabel 1: Gebruikte symbolen voor het bodemtype: de textuurklasse, de draineringsklasse, de profielontwikkeling en het substraat

In totaal werden er 5 boringen uitgevoerd tot 1,2 m-mv.

Het maaiveldtype bestaat ter hoogte van alle boorlocaties uit een akker.

Omwille van de weinig draagkrachtige bodem werden de boringen manueel uitgevoerd.



Figuur 2: overzicht van de boringen op het kadasterplan volgens Programma van Maatregelen



Figuur 3: overzicht van de uitgevoerde boringen op de luchtfoto

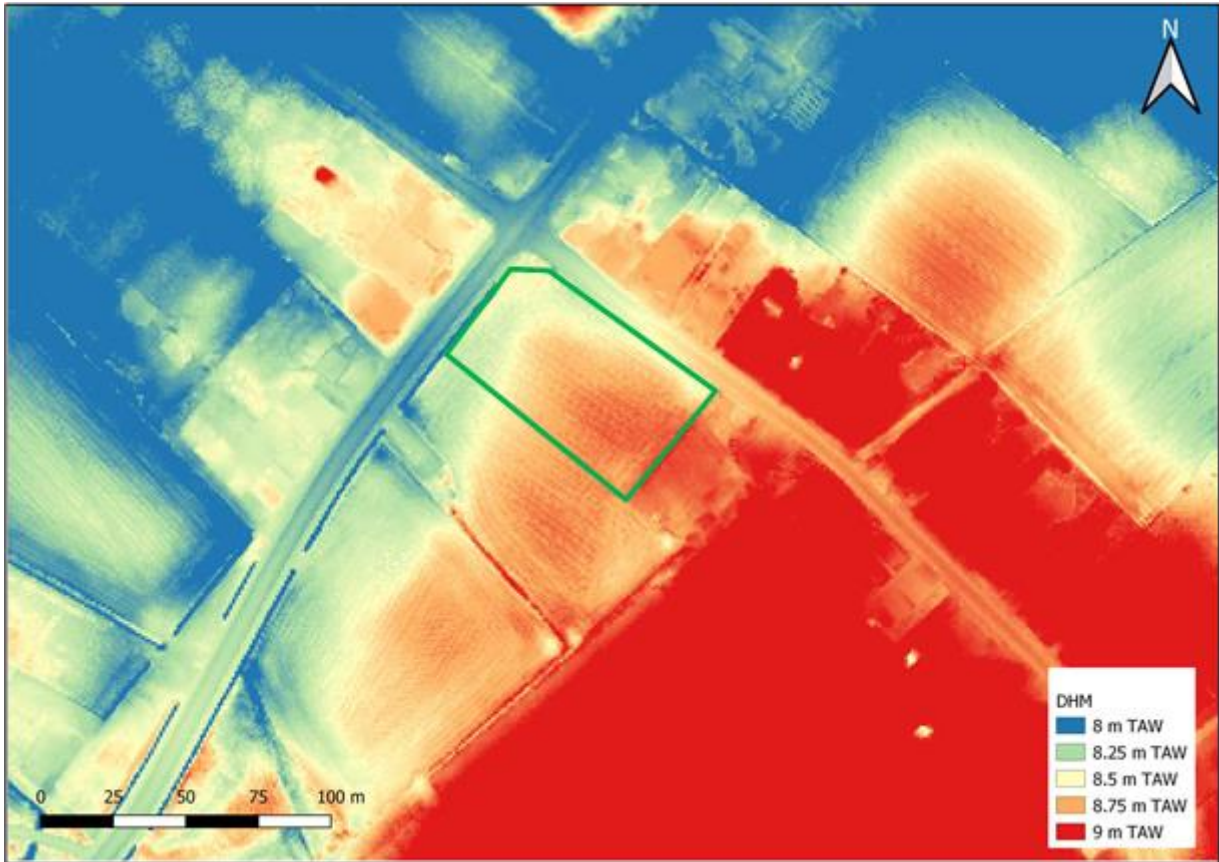
I.2. Assessmentrapport

I.2.1. Geomorfologie en ontstaansgeschiedenis

Het projectgebied bevindt zich in het noorden van de Oost-Vlaamse gemeente Londerzeel.

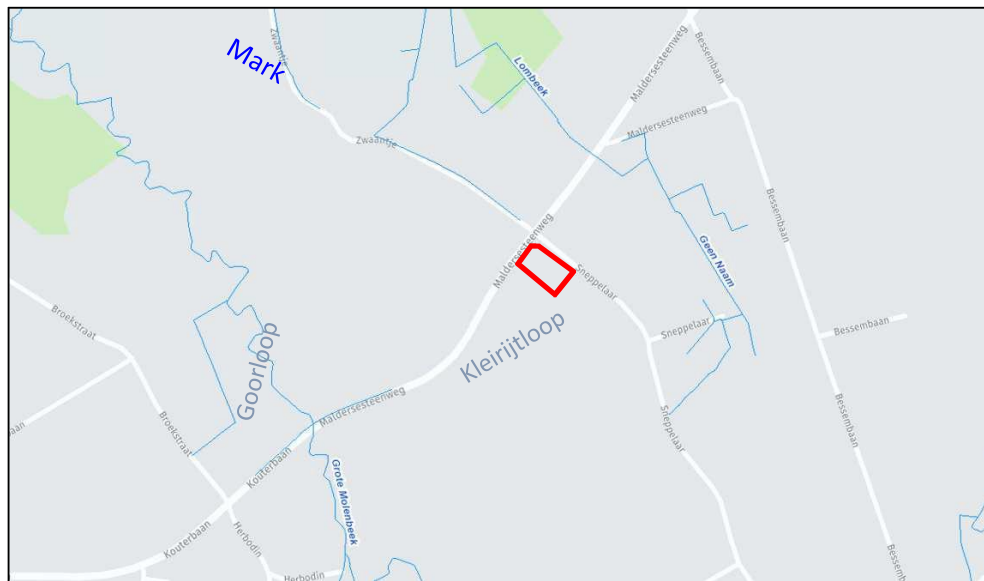
De regio bevindt zich op de grens tussen het dekzandgebied en het overgangsgebied en wordt gekenmerkt door een relatief zwak relief. Het onderzoeksgebied bevindt zich op de overgang tussen het hoger gelegen heuvelland in het zuiden en de vallei van de schelde en de Rupel in het noorden. Ten westen van het projectgebied bevindt zich de cuesta van Opstal – Buggenhout – Malderen.

Het maaiveld in het projectgebied schommelt tussen de 8 en 9 m TAW met een lichte stijging naar het zuiden. De top van de Tertiaire afzettingen schommelt rond de -7,5 m TAW en zal dus niet bereikt worden in de boringen. De verwachte tertiaire afzettingen behoren tot de formatie van Maldegem, meer bepaald het Lid van Ussel, en bestaan uit mariene grijsblauwe tot blauwe klei.



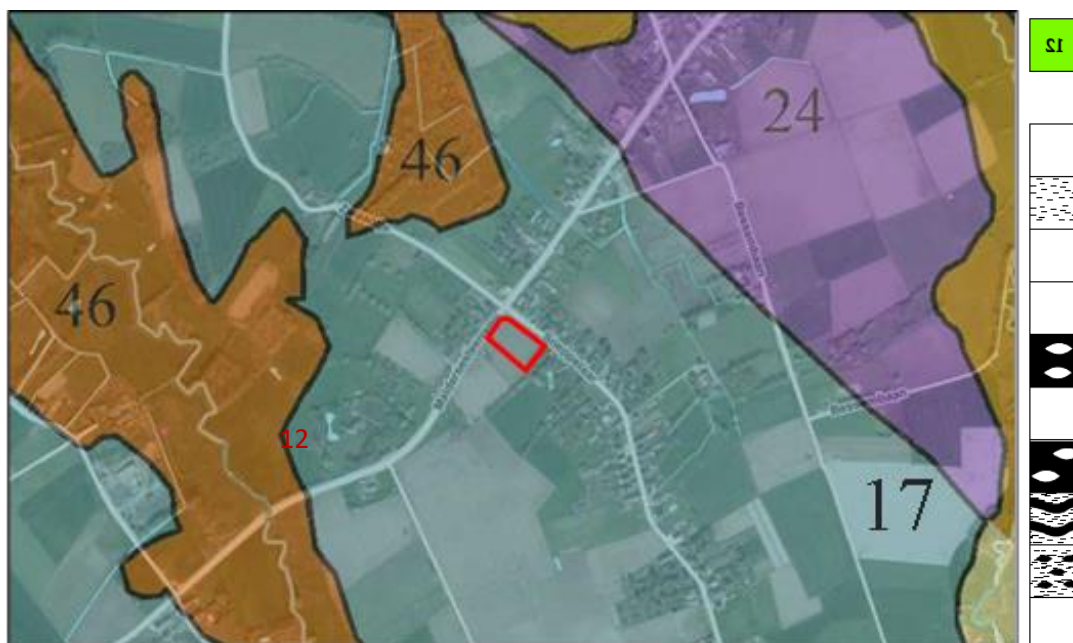
Figuur 4: Digitaal Hoogtemodel

Het studiegebied bevindt zich in het Beneden-Schelde bekken. Ten oosten van het studiegebied bevindt zich een naamloze beek die uitmondt in de Lombeek. Ten westen van het projectgebied bevindt zich de Grote Molenbeek. Deze stromen beiden naar de Rupel en monden zo uit in de Schelde.



Figuur 5: Waterlopen

Volgens de Lithoprofieltypekaart van de Quartaire afzettingen - Kaartblad 23 Mechelen (1/50.000) kan profieltype **17** verwacht worden in het projectgebied. Dit profieltype bestaat uit zandige tot zandlemige eolische afzettingen van het Laat-Pleistoceen (Weichseliaan). Hieronder bevinden zich zandige vlechtende rivierafzettingen bestaande uit zeer fijn tot medium zand, soms met lemige intercalaties die venig kunnen zijn.



Figuur 6: Profieltype 17 volgens de Lithoprofieltypekaart (1/50.000)

Bovengenoemd profieltype komt overeen met profieltype **3** volgens de Quartairgeologische profieltypekaart (1/200.000)⁵. Dit betreft eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat- Pleistoceen)

of Quartaire hellingsafzettingen die mogelijk afwezig zijn. Hieronder bevinden zich fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen)¹.



Figuur 7: Profieltipe 3 volgens de Lithoprofieltipekaart (1/200.000) met aanduiding van het projectgebied

1.2.2. Aardkundige eenheden

1.2.2.1. Verwachting

Volgens de bodemkaart kunnen er binnen het projectgebied bodems met bodemseries **Pcm**, **Pcc(h)** en **Pdc(h)** verwacht worden. In het grootste deel van het studiegebied worden **Pcm** (Matig droge lichte zandleembodems met dikke antropogene humus A horizont) bodems verwacht. In het uiterste noordoosten van het studiegebied worden **Pcc(h)** (Matig droge lichte zandleembodems met sterk gevlekte, verbrokkelde of discontinue textuur B horizont) bodems aangeduid en in het uiterste noordwesten **Pdc(h)** (Matig natte lichte zandleembodems met sterk gevlekte, verbrokkelde of discontinue textuur B horizont) bodems.

¹ Bogemans 2005b



Figuur 8: Uitsnede van de Bodemkaart met aanduiding van de site

1.2.2.2 Bodemopbouw en Bodemvorming

Het maaiveldtype bestaat in alle boringen uit akker. De bovenste bodemlaag bestaat daarbij uit donkerbruin matig siltig matig fijn zand. Deze heeft een dikte van 40 cm in boring 5, 45 cm in boring 2 en 4 en 50 cm in boring 1 en 3. Hieronder bevindt er zich in alle boorprofielen lichtbruin matig siltig matig fijn zand. In boring 4 en 5 komt deze bodemlaag voor tot op de volledige boordiepte. In boring 1, 2 en 3 komt hieronder sterk zandige leem voor tot op de volledige boordiepte. Deze leem komt voor vanaf 90 cm in boring 2 en vanaf 100 cm in boring 1 en 3.

De tertiaire sedimenten werden zoals verwacht in geen van de boringen bereikt.

Er werd geen bodemvorming waargenomen in de boringen. De bovenste bodemlaag wordt geïnterpreteerd als een ploegzool, deze interpretatie is gebaseerd op de situering van het projectgebied op een akker en de scherpe ondergrens van de bovenste bodemlaag. Onder de ploegzool werd in alle profielen de C-horizont aangetroffen. Deze C-horizont bestaat uit matig siltig matig fijn zand of sterk zandige leem, bijgevolg worden deze afzettingen geïnterpreteerd als eolische afzettingen.

De grondwatertafel werd in geen van de boringen bereikt. Sedimenten onder de permanente grondwatertafel vertonen een grijze kleur als gevolg van reductieprocessen. Fluctuaties in de grondwatertafel beïnvloeden de kleur van de fijnzandige en lemige sedimenten. Aerobe bodems hebben een bruine kleur en zijn rijk aan zuurstof. Als gevolg van afwisselende oxidatie- en reductieprocessen vertoont de bodemkleur van de onderliggende lagen een roestbruin patroon door de onregelmatige verplaatsing van ijzer- en mangaanoxides (gley). Deze gleyverschijnselen werden waargenomen vanaf een diepte van 45 cm in boring 4, 50 cm in boring 3, 60 cm in boring 5 en 65 cm in boring 1, 2.



Figuur 9: Boring 1



Figuur 10: Boring 2



Figuur 11: Boring 3



Figuur 12: Boring 4



Figuur 13: Boring 5

Locatie	Bodemtype	Profieltype	Diepte (cm)	Ondergrens A-horizont (cm-mv)	Bovengrens leem (cm-mv)
1	Pcm	17	120	50	100
2	Pcm	17	120	45	90
3	Pdm	17	120	50	100
4	Pdm	17	120	45	-
5	Pcm	17	120	40	-

Tabel 2: Synthesetabel

1.2.3. Conclusie

Alle boorprofielen kenmerken zich door de aanwezigheid van een dikke humeuze A-horizont met een dikte van ongeveer 40-50cm. Bijgevolg werden de bodemtypes Pcm en Pdm toegekend aan de boorlocaties. Er werden geen aanwijzingen aangetroffen die wijzen op het aanbrengen van plaggen. Daarnaast werden er geen begraven horizonten, uitlogingshorizonten en/of B-horizonten waargenomen in de boorprofielen. Het potentieel voor de bewaring van steentijdsites is bijgevolg laag.

Deel 2: Prospectie met ingreep in de bodem – verslag van resultaten

II.1. Beschrijvend gedeelte

II.1.1. Technische Fiche

Naam site

Londerzeel, Snepelaar
(19-LON/SNE-2019I43)

Ligging

Vlaams-Brabant,
Londerzeel,
Snepelaar

Kadastrale gegevens

Londerzeel, afdeling 1, sectie A
Perceelnummers:332H

Bounding Box Projectgebied

X143362,0 Y190522,7
X143421,0 Y190482,8
X143387,5 Y190443,3
X143407,3 Y190428,2
X143368,0 Y190393,3
X143323,5 Y190443,8
X143331,2 Y190450,7
X143309,3 Y190476,4
X143347,9 Y190524,0

Bounding Box Gerealiseerde Proefsleuven

Sleufnummer	X	Y
1	143389,5	190449,6
	143390,4	190451,2
	143329,7	190494,2
2	143328,7	190492,3
	143398,8	190462,6
	143399,8	190464,1
	143339,6	190506,7
	143338,6	190505,1

3	143407,8	190475,5
	143409,1	190477,1
	143349,2	190519,7
	143348,3	190518,0
Kijkvenster 1	143377,8	190460,2
	143380,2	190463,5
	143374,0	190467,6
	143372,0	190464,4
Kijkvenster 2	143368,5	190467,1
	143370,3	190469,6
	143368,8	190470,6
	143366,9	190468,2



Figuur 14: Kadasterkaart met aanduiding sleuvenplan uit PvM

Projectcode

2019I43

Opdrachtgever

Contactpersoon opdrachtgever

Dhr. De Braeckelear

Uitvoerder

Eddy Vranckaert
Landmeter-expert

Uitvoeringstermijn veldwerk

Robby Vervoort. Freelance Senior Archeoloog. Research
& Consultancy.

Erkend archeoloog

5 september 2019

Assistent-Archeoloog

Robby Vervoort OE/ERK/Archeoloog/2016/00126
Guldensporenstraat 143
2140 Borgerhout

Bodemkundige

Caroline Dockx

Conservator

nvt

Geplande ingreep

nvt

Verkavelingsaanvraag, bouwen woningen en aanleggen
nutsvoorzieningen.

Geldende wetgeving en voorwaarden

Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 en het
Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014. De melding
werd opgesteld overeenkomstig de Code van Goede
Praktijk. De totale oppervlakte van de kadastrale
percelen waarop de aanvraag betrekking heeft,
bedraagt 3000m² of meer, zoals bepaald in artikel 5.4.2
van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 en is
gelegen buiten een zone waarop lagere
oppervlaktecriteria van toepassing zijn.

Randvoorwaarden

Een deel van het projectgebied bevindt zich in
landbouwgebied, het projectgebied is vlakbij

overstromingsgevoelig gebied gelegen, het projectgebied is in gebruik als akker.

Thesaurus

Bureauonderzoek, prospectie met ingreep in de bodem, proefsleuven, uitgesteld traject, nieuwe tijd, nieuwste tijd, GGA.

II.1.2. Archeologische voorkennis

Het onderzoeksgebied bevindt zich op basis van het bureauonderzoek (2018I146) in een zone met een hoog archeologisch potentieel. Landschappelijk gezien ligt het plangebied op een aantrekkelijke locatie nabij een waterloop. Bovendien staat voor het terrein een plaggendek aangegeven op de bodemkaart van Vlaanderen, waardoor eventueel aanwezige archeologische resten werden afgedekt en beschermd voor latere verstoringsen.

Er werd een landschappelijk booronderzoek (2019G76 zie deel 1 van deze nota en rapport booronderzoek in bijlage) uitgevoerd volgend op het bureauonderzoek en voorafgaandelijk aan het uitvoeren van de prospectie met ingreep in de bodem. Hieruit bleek dat de kans op het aantreffen van in situ bewaarde resten uit de steentijden klein tot onbestaande is door het gebruik van het terrein als akkerland waardoor het grootste deel van de bestaande bodemopbouw werd opgenomen in de akkerlagen.

II.1.3. Vraagstelling

Doel van de prospectie met ingreep in de bodem is de aard, bewaringstoestand, datering en aanwezigheid van archeologisch waardevolle resten te evalueren. Om dit vast te stellen werd gekozen voor de methode van proefsleuven (zie bekrachtigde archeologienota en Programma van Maatregelen).

Om deze doelstellingen te bereiken werden volgende onderzoeksvragen opgesteld.

- Zijn er archeologische sporen aanwezig in het plangebied? Zo ja: wat is de aard en datering van deze sporen?
- Zijn er archeologische vondsten aanwezig in het plangebied? Zo ja: wat is de aard en datering van deze vondsten?
- Wat is de bewaringskwaliteit van de vondsten?
- Wat is de ruimtelijke begrenzing van de sporen (zowel horizontaal als verticaal; strekt de site zich uit buiten de grenzen van het plangebied)?
- Zijn er aanwijzingen voor nederzettingsterreinen in het plangebied? Zo ja: uit welke

periode dateren deze, en waren ze tijdelijk of permanent?

- Zijn er aanwijzingen voor continuïteit of fasering van de nederzetting en/of structuren?
- Welke elementen kunnen bijdragen tot de kennis van de economische en sociale relaties in de verschillende perioden/fasen?
- Wat is de relatie van de vindplaats tot deze in de ruimere omgeving?
- Zijn er aanwijzingen voor andersoortig gebruik van het terrein (anders dan bewoning)? Zo ja: uit welke periode dateren deze, en waren ze tijdelijk of permanent?
- Zijn er sporen van ambachtelijke activiteiten?
- Zijn er sporen van agrarische activiteiten?
- Zijn er sporen van landgebruik (perceelsindeling, wegen, akkers, grondstofwinning...)?
- Is de oorspronkelijke bodem intact?
- Wat is de opbouw van de bodem?
- Hebben er post-depositionele processen plaatsgevonden en welk effect hebben deze gehad op de archeologische resten?
- Zijn er recente verstoringen aanwezig en wat is hun ruimtelijke begrenzing?

Bij het aanleggen van de proefsleuven en het opstellen van de onderzoeksvragen gingen we er van uit dat het projectgebied zich in een zone met een lage densiteit aan bewoning in het verleden bevond. Tot deze conclusie kwamen we op basis van de studie van beschikbare historische kaarten en luchtfotografische opnames van het projectgebied uit de periode vanaf de 18^{de} eeuw tot heden.

II.1.4. Werkwijze en strategie

Aan de hand van het uitgevoerde bureauonderzoek kon aangetoond worden dat het projectgebied gelegen is in een omgeving met een hoog archeologisch potentieel vanaf de steentijden. Echter kon niet worden aangetoond of er zich ook effectief archeologische resten binnen het projectgebied bevonden. Daar over konden louter op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek geen uitspraken worden gedaan. Bijkomende onderzoeken om een afdoende antwoord te kunnen formuleren op de gestelde onderzoeksvragen was dus aan te raden.

Om een antwoord te kunnen formuleren op de tijdens het bureauonderzoek geformuleerde vragen werd vervolgens bepaald welke onderzoeksmethode wel een afdoende antwoord op de desbetreffende vragen kon formuleren. Een prospectie van het terrein zou gezien het huidige gebruik en de aanwezigheid van een plaggendek geen informatie opleveren. Het uitvoeren van landschappelijke boringen zou afdoende informatie opleveren over de al of niet aanwezigheid van een

intacte bodemopbouw en eventuele aanwezige verstoringen. Het uitvoeren van een geofysisch onderzoek zou geen afdoende info opleveren omtrent de aard, functie en eventuele datering van de al dan niet archeologische resten en zou enkel de aanwezigheid van een archeologische site kunnen aantonen. Het uitvoeren van een prospectie met ingreep in de bodem zou info opleveren omtrent de eventuele aanwezigheid van zachte grondsporen.

Het uitgevoerde landschappelijk booronderzoek bracht geen grootschalige verstoringen aan het licht binnen het projectgebied. Echter bleek de bodemopbouw onvoldoende intact om verdere onderzoeken naar de aanwezigheid van eventuele steentijd artefactensites te kunnen verantwoorden. Daarom werd beslist over te gaan tot het uitvoeren van een prospectie met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven, zoals beschreven in het bekrachtigde Programma van Maatregelen.

Om een antwoord te verkrijgen op de vooropgestelde vraagstellingen voor de prospectie met ingreep in de bodem wordt geopteerd gebruik te maken van de methode van proefsleuven. Op aangeven van de veldwerkleider werden drie proefsleuven getrokken op het toegankelijke deel van het terrein tot op het archeologisch leesbare niveau. Hierbij werd de teelaarde machinaal schaaftsgewijs verwijderd. Eventuele vondsten die zich in de geroerde teelaarde bevonden werden manueel ingezameld.

De gehanteerde methode is deze van proefsleuven en proefputten zoals beschreven in de Code van Goede Praktijk hoofdstuk 8.6.

Gezien het jarenlange gebruik van het terrein als akker- of weiland en de resultaten van het bureauonderzoek lijkt de methode van proefsleuven ons aangewezen om een antwoord te krijgen op de gestelde onderzoeksvragen tijdens de bureaustudie en de hierboven vermelde bijkomende vraagstelling. Door het jarenlange gebruik heeft zich een dikke A-horizont gevormd in het projectgebied. Eventuele sporen en resten die zich in deze zone bevonden zullen vernield of verplaatst zijn. Enkel sporen afkomstig van diepere resten zullen zichtbaar worden na het verwijderen van de A-horizont.

Uit de studie van cartografische bronnen blijkt dat het projectgebied nooit bebouwd werd. We verwachten dus geen site met complexe stratigrafie, wat niet wegneemt dat het projectgebied geen sporen uit uiteenlopende periodes kan bevatten.

Op het perceel werden drie sleuven gerealiseerd met een breedte van 2 meter. De sleuven werden min of meer noordwestelijk-zuidoostelijk ingepland op het te ontwikkelen deel van het terrein.



Figuur 15: Aanduiding uitgevoerde proefsleuven en kijkvensters

Het veldwerk werd uitgevoerd door een erkend archeoloog, bijgestaan door een assistent-archeoloog, beide met ervaring met prospecties met ingreep in de bodem in landelijke context. Op aangeven van de archeologen werd de diepte van het aan te leggen opgravingsvlak bepaald. Het afgraven van de teelaarde gebeurde vlaksgewijs waarbij speciale aandacht werd besteed aan de eventuele aanwezigheid van archeologische artefacten en in het bijzonder voor de aanwezigheid van lithische artefacten. De aangetroffen vondsten werden per stratigrafische eenheid of per spoor ingezameld. Gezien het lage aantal vondsten werd geen verdere ruimtelijke opsplitsing van het vondstenmateriaal uitgevoerd tijdens het veldwerk aangezien dit geen extra kennis zou opleveren voor het verdere onderzoek en het beantwoorden van de vooropgestelde onderzoeksvragen.

Na het aanleggen van het opgravingsvlak werd dit plaatselijk opgeschoond met het oog op het herkennen van eventuele sporen. Er werden overzichtsfoto's van het vlak gemaakt alsook individuele spoorfoto's van de ingekraste sporen. De sporen en de werkputten werden digitaal ingemeten. De referentieprofielen werden manueel opgeschoond, gefotografeerd, digitaal ingemeten en manueel op schaal ingetekend.

De oppervlakte van het voor vervolgonderzoek geselecteerde deel van het projectgebied bedraagt plusminus 4000 m². Van dit deel werd plusminus 450 m² (11,25%) door middel van proefsleuven en 32 m² (0,82%) door middel van kijkvensters onderzocht. Dit komt neer op een totale onderzochte oppervlakte van 12,07% van het te ontwikkelen deel van het terrein.

II.2. Assessmentrapport

II.2.1. Methoden, technieken en criteria bij het assessmentrapport

Gezien het geringe aantal vondsten, 6 fragmenten aardewerk, werden alle vondsten geteld en beschreven. Er werd getracht een ruwe datering aan de aangetroffen aardewerkfragmenten te geven. En het aardewerk is opgedeeld volgens gebruikte techniek.

Het conservatieassessment gebeurde enkel visueel gezien de aard en bewaringstoestand van de aangetroffen vondsten.

Er diende gezien het ontbreken van stalen geen assessment stalen plaats te vinden.

Assessment van de sporen gebeurde in de eerste plaats tijdens het veldwerk door te trachten de sporen reeds in het veld individueel te evalueren op basis van vorm, stratigrafische positie, eventuele functie en datering. Het assessment van het geheel aan sporen gebeurde op basis van de gemaakte tekeningen, beschrijvingen, foto's en plannen in digitale en/of analoge vorm.

II.2.2. Assessment vondsten

Alle aangetroffen vondsten werden ingezameld bij het machinaal aanleggen van het opgravingsvlak of het opschonen ervan. Hierbij werd steeds het eventuele spoor of de laag waaruit de vondsten aanwezig waren genoteerd indien dit duidelijk was. Tevens werd het vlak afgespeurd met de metaaldetector tijdens de aanleg. Dit leverde geen bijkomende vondsten op.

De scherven werden alle aangetroffen in de bouwvoor van WPI en WPII en bevonden zich in het oostelijke deel van de sleuven. In WPIII werden geen noemenswaardige vondsten aangetroffen in de bouwvoor. Hierbij dient wel vermeld te worden dat er geen kleine fragmenten bouwmetaal werden ingezameld tijdens het aanleggen van de sleuven. Evenmin werden de enkele kleinere glasfragmenten van duidelijk recente herkomst niet ingezameld.

De aangetroffen scherven behoren tot de technische groepen van het lokaal of regionaal vervaardigde rode aardewerk en het geïmporteerde steengoed. De meeste fragmenten lijken afkomstig te zijn van kannen en/of kruiken. Eén randfragment in rood aardewerk is mogelijk afkomstig van een bord of schoteltje. De scherven kunnen gedateerd worden vanaf de 16^{de} eeuw maar lijken eerder te neigen

naar een datering in de periode 17^{de} – 18^{de} eeuw. In ieder geval werden er geen resten aangetroffen ouder dan de Nieuwe Tijd.

II.2.3. Assessment stalen

Tijdens de prospectie met ingreep in de bodem werden geen stalen genomen. Er is dus geen assessment van de stalen nodig noch moeten er verdere natuurwetenschappelijke onderzoeken plaatsvinden.

II.2.4. Assessment conservatie

De aangetroffen vondsten werden met koud water gereinigd en met een zachte borstel schoongemaakt. De vondsten dateren uit de periode nieuwe tijd en bestaan enkel uit hard gebakken goed bewaarde fragmenten aardewerk die geen sporen van verval vertonen. De enkele scherven bestaan uit losse fragmenten die niet dienen te worden verlijmd. Er is geen verdere actie nodig om de aangetroffen artefacten te restaureren of te conserveren. Bij langdurige bewaring dienen schommelingen in temperatuur en relatieve luchtvochtigheid vermeden te worden door bewaring in een geschikte omgeving. Bewaring moet gebeuren in doorprikte zakjes.

II.2.5. Assessment sporen

Tijdens de prospectie met ingreep in de bodem bleek duidelijk dat het projectgebied gelegen is in een zone met een lage graad aan bewoning in het verleden en dat er zich geen complexe stratigrafie bevond tussen de aangetroffen sporen onderling. Bij de aanleg van het vlak werd de gehele Ap-horizont verwijderd. Gezien de ligging van het projectgebied in een gebied met een lage densiteit aan bewoning in het verleden werd maar één opgravingsvlak aangelegd op het niveau van de C-horizont. Tijdens het veldwerk werden 2 spoornummers uitgedeeld (SP1-2). Tevens werden 12 sporen aangeduid die aanvankelijk een voorlopig nummer kregen toegewezen. Na verder onderzoek zou bepaald worden of het effectief relevante sporen betrof (REC 1-12).

Sp1 tekende zich in het vlak van WPI af als een donkere verkleuring met een sterk organische vulling en een gevlekt uiterlijk. In eerste instantie werd gedacht aan een grote kuil die werd opgevuld. Er werd een kijkvenster gerealiseerd na het voltooiën van alle drie de sleuven ter hoogte van Sp1 met het oog op het bepalen van de aard en omvang van het spoor. Hieruit bleek dat het spoor een erg grillige vorm had en het gevolg was van natuurlijke bodemvormende processen. Allicht betrof het ooit een iets lager gelegen nattere zone binnen het terrein. Het gevlekte uiterlijk werd verklaard door de restanten van het bouwrijp maken van het terrein ten behoeve van landbouw. Hierbij werd de oorspronkelijke

verspitte bodemopbouw later nooit mee opgenomen in de gehomogeniseerde bouwvoor en bleef in de iets lagere zone bewaard.



Figuur 146: Sp1 ter hoogte van het kijkvenster

Sp2 bevond zich iets ten westen van Sp1 en tekende zich in het opgravingsvlak van WPI af als een donkere lineaire verkleuring. De vorm en wat organische vulling deden in eerste instantie vermoeden dat het een greppel betrof. Gezien het spoor echter niet werd aangesneden in de parallelle sleuven WP II en WP III, werd besloten ook hier een kijkvenster te realiseren. Hieruit bleek dat het ook nu een natuurlijke verkleuring betrof allicht ontstaan ten gevolge van bodemvormende processen.



Figuur 157: Sp2 zoals het zich aftekende in het opgravingsvlak van WPI

In alle drie de sleuven werden op verschillende plaatsen onregelmatige verspitte zones opgemerkt gekenmerkt door een erg gevlekte en heterogene vulling. De sporen werden gekenmerkt door een soms vrij scherpe aflijning maar met een onregelmatige vorm en diepte. De sporen werden in eerste instantie ingemeten onder de code REC. Echter kan besloten worden dat de sporen allicht restanten zijn die ontstonden ten tijde van het ontginnen van het terrein als akker. De vulling lijkt sterk op de resten van een sterk gevlekte dunne restant die zich onder de Ap-horizont manifesteerde tijdens het aanleggen van de sleuven. Deze laag bevond zich eveneens ter hoogte van Sp1 en verklaart het gevlekte uiterlijk van dit natuurlijke spoor. Twee van de sporen werden gecoupeerd en vertonen een erg onregelmatige vorm in doorsnede die kan verklaard worden door spadesteken. Beide in doorsnede onderzochte sporen hadden slechts een diepte van enkele centimeters en vertoonden een vrij scherpe begrenzing.



Figuur 18: WPII REC4 in vlak



Figuur 19: WPII REC4 in doorsnede



Figuur 20: WP11 REC7 in vlak



Figuur 21: WPI REC3 in doorsnede

II.2.6. Assessment onderzocht gebied

Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek (2018I146) bleek dat het projectgebied gezien zijn ligging, zowel landschappelijk als op basis van gekende archeologische waarden in de ruimere omgeving van het projectgebied, een hoog archeologisch potentieel in zich droeg. De mogelijk aanwezige archeologische resten binnen het projectgebied konden dateren vanaf de steentijden. Daarom werd geadviseerd bijkomende vooronderzoeken uit te voeren. In de eerste plaats zou via een landschappelijk booronderzoek bepaald worden wat de toestand was van de bodemopbouw, gezien deze op de bodemkaart als Pcm werd aangeduid. Er diende nagegaan te worden in hoeverre de oorspronkelijke bodemopbouw onder het dikke antropogene pakket intact was gebleven. Immers kon het aanvoeren van plaggen ervoor hebben gezorgd dat eventueel binnen het projectgebied aanwezige oudere resten beschermd bleven voor latere bodemingrepen. Op basis van de resultaten van dit booronderzoek zou bepaald worden wat de beste mogelijke onderzoeksstrategie was teneinde na te gaan of er zich waardevol archeologisch erfgoed binnen het projectgebied bevond.

Op basis van het uitgevoerde landschappelijk booronderzoek (2019G76) kon besloten worden dat de bodemopbouw binnen het terrein geen grote verstoringen kende, maar dat er nergens sprake was van begraven looppniveaus en/of bodemhorizonten (E, B). Evenmin kon worden aangetoond dat er zich binnen het terrein een plaggenbodem bevond in de archeologische betekenis van het woord. De aangetroffen bodemprofielen vertoonden alle een A-C profiel met een Ap-horizont met een dikte variërend tussen 40 en 50 centimeter. De bodem werd geclassificeerd als Pcm en Pdm. Dit komt in grote mate overeen met de gegevens beschikbaar op de bodemkaart. Er werd geconcludeerd dat de kans op het aantreffen van waardevolle en in situ bewaarde steentijd artefactensites laag tot onbestaande was. Daarom werd overgegaan tot de volgende onderzoeksfase, zijnde een prospectie met ingreep in de bodem met het oog op het opsporen van archeologische sites bestaande uit zachte grondsporen.

De uitgevoerde prospectie met ingreep in de bodem (2019I43) bevestigde langs de ene kant dit hoge archeologische potentieel en de vaststellingen gedaan tijdens het uitgevoerde landschappelijke booronderzoek. Er werd immers vastgesteld dat binnen het terrein geen ingrijpende verstoringen hadden plaatsgevonden. De opgeschoonde profielen vertoonden allemaal een A-C opbouw. Enkel centraal op het terrein ter hoogte van P2 in WPII werden twee Ap-horizonten herkend. Echter gaat het hier allicht niet om een zogenaamd esdek. De akker vertoonde immers een licht bolverloop waarbij het hoogste punt zich centraal bevond en de lagere gedeeltes aan de randen van de akkers.



Figuur 23: WP11, Profiel 2 met dubbele Ap-horizont

Tijdens het machinale aanleggen van de putten merkten we een dunne heterogene en sterk gevlekte laag op aan de onderzijde van de homogene bruine Ap-horizont. Plaatselijk drong deze door in de ongeroerde C-horizont. Deze vlekken werden in eerste instantie ingemeten en kregen een voorlopige spoornummer (REC 1- 12). Reden was de soms vrij scherpe aflijning en de duidelijk antropogene oorsprong. Op basis van de verkregen resultaten en na onderzoek van deze sporen kon besloten worden dat ze in verband kunnen worden gebracht met het in gebruik nemen van het terrein als akker en dus als landbouw gerelateerde sporen kunnen worden geïnterpreteerd met een laag potentieel op kenniswinst.

Sporen die duidelijk een recente oorsprong kenden en ontstonden ten gevolge van het machinale bewerken van het terrein, werden niet ingemeten. Hierbij denken we aan ploegsporen, sporen van de spitmachine, sporen van de 'culter',... De sporen werden gekenmerkt door een vaak homogene bruine vulling gelijkaardig aan de bouwvoor (Ap-horizont).



Figuur 24: Sporen van machinale bewerking in het opgravingsvlak van WPI: machinale spitsporen

Tijdens de prospectie werden slechts twee spoornummers uitgeschreven in WPI. Na uitbreiding van de sleuven met kijkvensters, konden deze echter als natuurlijke sporen worden geïnterpreteerd mogelijk ontstaan ten gevolge van bodemvormende processen ter hoogte van een lokale 'depressie'. Met andere woorden wordt door de uitgevoerde prospectie met ingreep in de bodem het hoge archeologische potentieel van het terrein ontkracht. Niet enkel werden er geen relevante archeologische resten aangetroffen, maar evenmin werden er mobiele artefacten aangetroffen die wijzen op een gebruik van het terrein voorafgaandelijk aan de Nieuwe Tijd. Op de kaart van Ferraris staat het terrein reeds aangegeven als akkerland. Dit betekent dat het minstens in de 18^{de} eeuw werd ontgonnen. Op basis van het aangetroffen materiaal kan de ingebruikname van het terrein allicht in de loop van de 16^{de} of begin van de 17^{de} eeuw worden gedateerd.

II.2.6.1. Onderzoeksvragen

Op basis van het uitgevoerde onderzoek konden de vooropgestelde onderzoeksvragen worden beantwoord.

- *Zijn er archeologische sporen aanwezig in het plangebied? Zo ja: wat is de aard en datering van deze sporen?*

Er zijn geen relevante archeologische sporen aangetroffen. De enige aangetroffen sporen kunnen in verband gebracht worden met het gebruik van het terrein als akker en met het ontginnen van het terrein en bouwrijp maken.

- *Zijn er archeologische vondsten aanwezig in het plangebied? Zo ja: wat is de aard en datering van deze vondsten?*

De enige archeologische vondsten bestaan uit enkele losse fragmenten aardewerk die werden aangetroffen in de recente akkerlagen tijdens het machinale verwijderen ervan. De scherven dateren niet vroeger dan de 16^{de} eeuw en kunnen eerder in de periode 17^{de}-18^{de} eeuw worden gedateerd.

- *Wat is de bewaringskwaliteit van de vondsten?*

Gezien het schervenmateriaal uit de Nieuwe Tijd betreft, zijn ze, hoewel fragmentair, goed bewaard en vertonen geen tekenen van verval.

- *Wat is de ruimtelijke begrenzing van de sporen (zowel horizontaal als verticaal; strekt de site zich uit buiten de grenzen van het plangebied)?*

Allicht strekken de aangetroffen landbouwgerelateerde sporen zich verder uit in westelijke richting onder het deel van het perceel dat dienst blijft doen als akkerland.

- *Zijn er aanwijzingen voor nederzettingsterreinen in het plangebied? Zo ja: uit welke periode dateren deze, en waren ze tijdelijk of permanent?*

Er zijn geen aanwijzingen voor nederzettingsterreinen binnen het projectgebied.

- *Zijn er aanwijzingen voor continuïteit of fasering van de nederzetting en/of structuren?*

Het terrein doet minstens sinds de 18^{de} eeuw dienst als akker en/of weide.

- *Welke elementen kunnen bijdragen tot de kennis van de economische en sociale relaties in de verschillende perioden/fasen?*

Nvt.

- *Wat is de relatie van de vindplaats tot deze in de ruimere omgeving?*

Nvt.

- *Zijn er aanwijzingen voor andersoortig gebruik van het terrein (anders dan bewoning)? Zo ja: uit welke periode dateren deze, en waren ze tijdelijk of permanent?*

Het terrein is allicht nooit bewoond en heeft steeds dienst gedaan als akker en/of weide.

- *Zijn er sporen van ambachtelijke activiteiten?*

Nvt.

- *Zijn er sporen van agrarische activiteiten?*

Er werden enkel sporen aangetroffen die met agrarische activiteiten in verband staan; zijnde spitsporen allicht uit de periode van de ingebruiksname enerzijds, en machinale bewerkingsporen anderzijds.

- *Zijn er sporen van landgebruik (perceelsindeling, wegen, akkers, grondstofwinning...)?*

Het terrein deed allicht steeds dienst als akker en/of weide. Er werden geen pperceels- of afwateringsgreppels aangetroffen.

- *Is de oorspronkelijke bodem intact?*

De bouwvoor rustte rechtstreeks op de C-horizont. In de aangelegde profielen werden geen sporen van profielontwikkeling herkend.

- *Wat is de opbouw van de bodem?*

De lichte zandleembodem vertoont een A-C profiel.

- *Hebben er post-depositionele processen plaatsgevonden en welk effect hebben deze gehad op de archeologische resten?*

Het bewerken van het land zou eventueel aanwezige archeologische resten tot op een zekere diepte hebben verstoord/afgetopt.

- *Zijn er recente verstoringen aanwezig en wat is hun ruimtelijke begrenzing?*

Er werden enkel verstoringen aangetroffen die in verband staan met het machinale bewerken van het terrein als akker. Deze komen over het volledige terrein voor, maar zijn beperkt in diepte.

II.2.6.2. Referentieprofielen bodemopbouw

Tijdens de prospectie met ingreep in de bodem werden drie profielputten aangelegd en opgeschoond. Hieruit bleek dat ze alle drie een gelijkaardige opbouw vertoonden, met uitzondering van enkele kleinere verschillen. De drie profielen vertonen alle een A-C opbouw. De verschillen bestaan uit de aanwezigheid van machinale spitsporen aan de onderzijde van de Ap-horizont ter hoogte van Profiel 1 (WPI), de aanwezigheid van een dubbele Ap-horizont, mogelijk ten gevolge van de lokale topografie, ter hoogte van Profiel 2 (WPII) en de aanwezigheid van een licht gebioturbeerd en verspit laagje onderaan de Ap-horizont van Profiel 3 (WPIII). De dikte van de Ap-horizont ter hoogte van de aangelegde profielen, inclusief aanwezige verstoringen, ligt tussen 30 en 60 centimeter.

Aangezien er reeds een landschappelijk booronderzoek werd uitgevoerd wordt slechts één referentieprofiel weergegeven.

Profiel: Profielput 2, werkput 2

Locatie: Snepelaar te Londerzeel

Hoogte: 8,67m +TAW Vlakhoogte: 8,19m +TAW

Tabel 3: Referentieprofiel 1: beschrijvende tabel

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
Ap1	0 – 30	Donkerbruin, homogeen, lichte zandleem, recente akkerlaag, Ap1-horizont, met een abrupte begrenzing, baksteenspikkels
Ap2	30 – 42/51	Bruin, lichte zandleem, hier en daar gevlekt, antropogeen, oude akkerlaag, Ap2, met een abrupte begrenzing, baksteenspikkels
C	42/51 - 85	Geeloranje gevlekt met roestvlekken, lichte zandleem



Figuur 25: Profiel 2 WP11



Figuur 26: Profielput 2 WP II

II.2.7. Beschrijving potentiële kennis en waardering

Op basis van de uitgevoerde prospectie met ingreep in de bodem kan besloten worden dat het archeologische potentieel van het terrein door de reeds uitgevoerde onderzoeken volledig benut werd. Bijkomende onderzoeken zouden geen verdere archeologische informatie opleveren.

Tijdens het bureauonderzoek en de uitgevoerde prospectie werd vastgesteld dat het terrein omwille van de goede bewaringstoestand een verhoogd potentieel had op de aanwezigheid van goed bewaarde archeologische sites. Het ontbreken van recente verstoringen bevestigen de goede bewaringstoestand.

De tijdens het onderzoek aangetroffen resten kunnen gekaderd worden in het gebruik van het terrein als landbouwgrond en/of weide en bestaan concentraties spitsporen aan de onderzijde van de Ap-horizont enerzijds en machinale bewerkingssporen ten gevolge van het landbouwgebruik anderzijds. Samenvattend kan gesteld worden dat het terrein geen potentieel tot kennisvermeerdering meer bevat. Het terrein heeft allicht nooit bewoning gekend en deed allicht steeds dienst als akker en/of

weide en dit minstens vanaf de 18^{de} eeuw, maar mogelijk reeds vanaf de 16^{de} eeuw of 17^{de} eeuw. Tijdens het onderzoek werden namelijk geen mobiele resten aangetroffen die wijzen op gebruik van het terrein (of activiteiten in de omgeving) die dateren van voor de Nieuwe Tijd.

II.2.8. Samenvatting gespecialiseerd publiek

Op basis van het voorafgaandelijk uitgevoerde bureauonderzoek kon niet worden nagegaan of er zich eventueel archeologische resten binnen het projectgebied bevonden met een hoog potentieel tot kennisvermeerdering. Wel kon worden vastgesteld dat het gebied, gezien de landschappelijke kenmerken en de regio waarbinnen het gesitueerd was, een hoog potentieel had op de aanwezigheid van archeologische resten.

Om na te gaan of er zich mogelijk nog een intacte bodem bevond onder de vermoedelijk aanwezige plaggenbodem werd in eerste instantie een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd. Hieruit bleek dat, alhoewel er geen sprake was van grote verstoringen binnen het terrein, er geen kans bestond op de aanwezigheid van steentijd artefactensites met een hoog potentieel op kennisvermeerdering. Daarom werd besloten over te gaan tot een prospectie met ingreep in de bodem in de vorm van proefsleuven. Het projectgebied werd gekenmerkt door een bodemopbouw met A-C profiel en classificatie Pcm/Pdm, zoals ook werd aangegeven op de bodemkaart van Vlaanderen.

Tijdens de uitgevoerde prospectie met ingreep in de bodem werden enkel natuurlijke sporen aangetroffen, ontstaan ten gevolge van bodemvormende processen, allicht ter hoogte van een lokale 'depressie' enerzijds, en antropogene sporen die in verband kunnen worden gebracht met het gebruik van het terrein als akker en kunnen worden geïnterpreteerd als landbouw gerelateerde grondverbeteringsspooren.

Het schaarse aangetroffen vondstenmateriaal werd aangetroffen in de Ap-horizont en dateert niet vroeger dan de 16^{de} eeuw. De aanwezigheid van dit materiaal hoeft niet te verbazen, gezien de aanwezigheid van verschillende gebouwen in de onmiddellijke omgeving van het kruispunt op de 18^{de} eeuwse kaart van Ferraris.

Samenvattend kunnen we besluiten dat het terrein minstens vanaf de Nieuw Tijd in gebruik was als akker en/of weiland tot op heden, en dat er binnen het terrein nooit andere activiteiten plaatsvonden die hun sporen hebben achtergelaten in de bodem. Er dient met andere woorden geen verder onderzoek te worden uitgevoerd.

II.2.9. Samenvatting niet-gespecialiseerd publiek

Na het uitvoeren van een bureauonderzoek bleek dat het projectgebied gelegen is op een plaats met een verhoogde mogelijkheid op de aanwezigheid van belangrijk archeologisch erfgoed. Op basis van

het uitgevoerde bureauonderzoek kon echter niet bepaald worden of er zich binnen het projectgebied effectief ook archeologische resten bevonden. Daarom werd beslist om het terrein verder te onderzoeken.

In eerste instantie diende via een landschappelijk booronderzoek nagegaan te worden of de mogelijkheid bestond op de aanwezigheid van intacte steentijd artefactensites. Alhoewel er geen grote verstoringen werden vastgesteld kon besloten worden dat de kans op de aanwezigheid van waardevolle resten te klein was om verdere onderzoeken naar steentijd artefactensites te verantwoorden. Wel konden er mogelijk nog waardevolle archeologische resten uit jongere periodes worden aangetroffen. Deze zouden zich manifesteren in de vorm van zachte grondsporen. Daarom werd beslist om binnen het projectgebied enkele proefsleuven te trekken. Zo kon gekeken worden of er zich archeologische resten binnen het projectgebied bevonden en of deze resten belangrijk genoeg waren om verder te laten onderzoeken voor de start van de bouwwerkzaamheden.

Bij het trekken en onderzoeken van de proefsleuven werden enkel sporen aangetroffen die met het gebruik van het terrein als akker en/of weide in verband konden worden gebracht en dus niet waardevol genoeg bleken om verder te onderzoeken.

We kunnen dus besluiten dat de bouwwerkzaamheden kunnen doorgaan zoals gepland en dat hierbij geen belangrijke archeologische resten zullen worden vernietigd.

II.3. Lijst figuren en bijlagen

II.3.1. Lijst figuren

Project code	Nr	Type	Onderwerp	Aanmaakschaal origineel	Aanmaakdatum origineel	Versie
2018I146	1	Inplantingsplan	Aanduiding onderzoeksgebied op GRB-bestand	1/10000	2018	Digitaal
2018I146	2	Inplantingsplan	Inplanting boringen volgens PvM op GRB-bestand	1/10000	2018	Digitaal
2019G76	3	Luchtfoto	Uitgevoerde boringen op luchtfoto	nvt	2019	Digitaal
2019G76	4	Hoogte	DHM	nvt	2016	Digitaal
2019G76	5	Waterlopen	Waterlopen (bron: gepunt)	nvt	2016	Digitaal
2019G76	6	Profiel	Profieltype 17 op Lithoprofieltypekaart	1/50000	2005	Digitaal
2019G76	7	Profiel	Profieltype 3 op Lithoprofieltypekaart	1/200000	2005	Digitaal
2019G76	8	Bodem	Bodemkaart van Vlaanderen	1/10000	/	Digitaal
2019G76	9	Boring	Foto boring 1	nvt	2019	Digitaal
2019G76	10	Boring	Foto boring 2	nvt	2019	Digitaal
2019G76	11	Boring	Foto boring 3	nvt	2019	Digitaal
2019G76	12	Boring	Foto boring 4	nvt	2019	Digitaal
2019G76	13	Boring	Foto boring 5	nvt	2019	Digitaal
2018I146	14	Inplantingsplan	Inplanting sleuven volgens PvM op GRB-bestand	1/10000	2018	Digitaal
2019I43	15	Inplantingsplan	Inplanting uitgevoerde sleuven en kijkvensters tijdens prospectie op GRB	1/10000	2019	Digitaal
2019I43	16	Spoorfoto	Sp1 ter hoogte van het kijkvenster	nvt	2019	Digitaal
2019I43	17	Spoorfoto	Sp2 in het opgravingsvlak van WPI	nvt	2019	Digitaal
2019I43	18	Spoorfoto	WPIII, REC4 in vlak 1	nvt	2019	Digitaal
2019I43	19	Coupefoto	WPIII, REC4 in doorsnede	nvt	2019	Digitaal
2019I43	20	Spoorfoto	WP II, REC7 in vlak 1	nvt	2019	Digitaal
2019I43	21	Coupefoto	WPI, REC3 in doorsnede	nvt	2019	Digitaal
2019I43	22	Allesporenkaart	Aanduiding alle sporen in opgravingsvlak 1	1/10000	2019	Digitaal
2019I43	23	Profielfoto	Profiel 2, WP II met dubbele Ap-horizont	nvt	2019	Digitaal
2019I43	24	Vlakfoto	Machinale spitsporen in het opgravingsvlak van WPI	nvt	2019	Digitaal
2019I43	25	Profielfoto	Profiel 2, WP II	nvt	2019	Digitaal
2019I43	26	Profielfoto	Profiel 2, WP II, met aanduiding strata	nvt	2019	Digitaal

II.3.2. Lijst bijlagen

Projectcode	Nummer Bijlage	Onderwerp	Figuurnummer	Pagina
2019G76	Bijlage 1	PDF verslag landschappelijk booronderzoek	/	/
2019I43	Bijlage 2	Plannen- en tekeningenlijst	/	/
2019I43	Bijlage 3	Fotolijst	/	/
2019I43	Bijlage 4	Vondstenlijst beschrijving en determinatie	/	/
2019I43	Bijlage 5	Dagrapport	/	/
2019I43	Bijlage 6	Sporenlijst	/	/
2019I43	Bijlage 7	PDF Allesporenkaart	22	32
2019I43	Bijlage 8	PDF Beschrijving bodemprofiel	25/26	38/39
2019I43	Bijlage 9	Programma van Maatregelen	Apart volume	/
2019I43	Bijlage 10	Privacy-fiche	/	/

II.4. Bijlagen

II.4.1. Bijlage 2: Plannen – en tekeningenlijst

2019I43				Tekeningenlijst							
Vlaams-Brabant											
Londerzeel											
19-LON/SNE-2019I43											
ID-nummer	Tekenblad	Type	Vervaardiging	Onderwerp	WP	Vlak	Spoor	Profiel	Aanmaakschaal	Gemaakt door	
P1	1	rofieltekenin	Analoog	Profiel 1	1	1	nvt	1	1/20ste	CD	
P2	1	rofieltekenin	Analoog	Profiel2	2	1	nvt	2	1/20ste	CD	
P3	1	rofieltekenin	Analoog	Profiel 3	3	1	nvt	3	1/20ste	CD	
REC4	1	oupetekenin	Analoog	Coupe AB	2	1	REC4	nvt	1/20ste	CD	
REC3	1	oupetekenin	Analoog	Coupe AB	1	1	REC3	nvt	1/20ste	CD	
2019I43				Plannenlijst							
Antwerpen											
Merksplas											
19-MER/DEL-2019B96											
ID-nummer	Type	Vervaardiging	Onderwerp	WP	Vlak	Spoor	Profiel	Aanmaakschaal	Gemaakt door		
P1	sleuvenplan	Digitaal	ding sleuven c	1 tem 3	1	nvt	nvt	1 op 1	RV/CD		
P2	Vlakplan	Digitaal	llesporenkaar	1 tem 3	1	1-2, REC1-12	nvt	1 op 1	RV/CD		

II.4.2. Bijlage 3: Fotolijst sleuvenonderzoek

Projectcode: 2019143		Fotolijst									
Provincie: Vlaams-Brabant											
Gemeente: Londerzeel											
Toponiem: 19-LON/SNE-2019143											
Datum	ID-nummer	Type	Vervaardiging	Onderwerp	WP	Vlak	Spoor	Profiel	Genomen vanuit windrichting	Genomen door	
5/09/2019	P1000001	Overzichtsfoto	Digitaal	Overzichtsfoto WPI	1	1			ZO	CD	
5/09/2019	P1000002	Overzichtsfoto	Digitaal	Overzichtsfoto WPI	1	1			ZO	CD	
5/09/2019	P1000003	Vlakkfoto	Digitaal	Overzichtsfoto vlak	1	1			ZO	CD	
5/09/2019	P1000004	Vlakkfoto	Digitaal	Overzichtsfoto vlak	1	1			ZO	CD	
5/09/2019	P1000005	Vlakkfoto	Digitaal	Overzichtsfoto vlak	1	1			ZO	CD	
5/09/2019	P1000006	Vlakkfoto	Digitaal	Overzichtsfoto vlak	1	1			ZO	CD	
5/09/2019	P1000007	Vlakkfoto	Digitaal	Overzichtsfoto vlak	1	1			ZO	CD	
5/09/2019	P1000008	Vlakkfoto	Digitaal	Overzichtsfoto vlak	1	1			ZO	CD	
5/09/2019	P1000009	Spoorfoto	Digitaal	Vlakkfoto Sp1	1	1	1		ZO	CD	
5/09/2019	P1000010	Vlakkfoto	Digitaal	Overzichtsfoto vlak	1	1			ZO	CD	
5/09/2019	P1000011	Vlakkfoto	Digitaal	Overzichtsfoto vlak	1	1			ZO	CD	
5/09/2019	P1000012	Spoorfoto	Digitaal	Vlakkfoto Sp2	1	1	2		ZO	CD	
5/09/2019	P1000013	Vlakkfoto	Digitaal	Overzichtsfoto vlak	1	1			ZO	CD	
5/09/2019	P1000014	Vlakkfoto	Digitaal	Overzichtsfoto vlak	1	1			ZO	CD	
5/09/2019	P1000015	Vlakkfoto	Digitaal	Overzichtsfoto vlak	1	1			ZO	CD	
5/09/2019	P1000016	Vlakkfoto	Digitaal	Overzichtsfoto vlak	1	1			ZO	CD	
5/09/2019	P1000017	Vlakkfoto	Digitaal	Overzichtsfoto vlak	1	1			ZO	CD	
5/09/2019	P1000018	Vlakkfoto	Digitaal	Overzichtsfoto vlak	1	1			ZO	CD	
5/09/2019	P1000019	Vlakkfoto	Digitaal	Overzichtsfoto vlak	1	1			ZO	CD	
5/09/2019	P1000020	Vlakkfoto	Digitaal	Overzichtsfoto vlak	1	1			ZO	CD	
5/09/2019	P1000021	Vlakkfoto	Digitaal	Overzichtsfoto WPII	1	1			ZO	CD	
5/09/2019	P1000022	Vlakkfoto	Digitaal	Overzichtsfoto WPIII	1	1			ZO	CD	
5/09/2019	P1000023	Vlakkfoto	Digitaal	Overzichtsfoto vlak	1	1			ZO	CD	
5/09/2019	P1000024	Vlakkfoto	Digitaal	Overzichtsfoto vlak	1	1			ZO	CD	
5/09/2019	P1000025	Vlakkfoto	Digitaal	Overzichtsfoto vlak	1	1			ZO	CD	
5/09/2019	P1000026	Vlakkfoto	Digitaal	Overzichtsfoto vlak	1	1			ZO	CD	
5/09/2019	P1000027	Overzichtsfoto	Digitaal	Overzichtsfoto WPI	1	1			NW	CD	
5/09/2019	P1000028	Overzichtsfoto	Digitaal	Overzichtsfoto WPI	1	1			NW	CD	
5/09/2019	P1000029	Spoorfoto	Digitaal	Vlakkfoto Sp1	1	1	1		ZO	CD	
5/09/2019	P1000030	Spoorfoto	Digitaal	Vlakkfoto Sp1	1	1	1		ZO	CD	
5/09/2019	P1000031	Spoorfoto	Digitaal	Vlakkfoto Sp2	1	1	2		ZO	CD	
5/09/2019	P1000032	Spoorfoto	Digitaal	Vlakkfoto Sp2	1	1	2		ZO	CD	
5/09/2019	P1000033	Spoorfoto	Digitaal	Vlakkfoto Sp2	1	1	2		ZO	CD	
5/09/2019	P1000034	Profielfoto	Digitaal	Profiel 1 WPI	1	1		1	ZW	CD	
5/09/2019	P1000035	Profielfoto	Digitaal	Profiel 1 WPI	1	1		1	ZW	CD	
5/09/2019	P1000036	Profielfoto	Digitaal	Profiel 1 WPI	1	1		1	ZW	CD	
5/09/2019	P1000037	Profielfoto	Digitaal	Profiel 1 WPI	1	1		1	ZW	CD	
5/09/2019	P1000038	Vlakkfoto	Digitaal	Overzichtsfoto vlak	2	1			ZO	CD	
5/09/2019	P1000039	Vlakkfoto	Digitaal	Overzichtsfoto vlak	2	1			ZO	CD	
5/09/2019	P1000040	Vlakkfoto	Digitaal	Overzichtsfoto vlak	2	1			ZO	CD	
5/09/2019	P1000041	Vlakkfoto	Digitaal	Overzichtsfoto vlak	2	1			ZO	CD	
5/09/2019	P1000042	Vlakkfoto	Digitaal	Overzichtsfoto vlak	2	1			ZO	CD	
5/09/2019	P1000043	Vlakkfoto	Digitaal	Overzichtsfoto vlak	2	1			ZO	CD	
5/09/2019	P1000044	Vlakkfoto	Digitaal	Overzichtsfoto vlak	2	1			ZO	CD	
5/09/2019	P1000045	Vlakkfoto	Digitaal	Overzichtsfoto vlak	2	1			ZO	CD	
5/09/2019	P1000046	Vlakkfoto	Digitaal	Overzichtsfoto vlak	2	1			ZO	CD	
5/09/2019	P1000047	Vlakkfoto	Digitaal	Overzichtsfoto vlak	2	1			ZO	CD	
5/09/2019	P1000048	Vlakkfoto	Digitaal	Overzichtsfoto vlak	2	1			ZO	CD	
5/09/2019	P1000049	Vlakkfoto	Digitaal	Overzichtsfoto vlak	2	1			ZO	CD	
5/09/2019	P1000050	Vlakkfoto	Digitaal	Overzichtsfoto vlak	2	1			ZO	CD	
5/09/2019	P1000051	Vlakkfoto	Digitaal	Overzichtsfoto vlak	2	1			ZO	CD	
5/09/2019	P1000052	Vlakkfoto	Digitaal	Overzichtsfoto vlak	3	1			ZO	CD	
5/09/2019	P1000053	Vlakkfoto	Digitaal	Overzichtsfoto vlak	3	1			ZO	CD	
5/09/2019	P1000054	Vlakkfoto	Digitaal	Overzichtsfoto vlak	3	1			ZO	CD	
5/09/2019	P1000055	Vlakkfoto	Digitaal	Overzichtsfoto vlak	3	1			ZO	CD	
5/09/2019	P1000056	Vlakkfoto	Digitaal	Overzichtsfoto vlak	2	1			ZO	CD	
5/09/2019	P1000057	Vlakkfoto	Digitaal	Overzichtsfoto vlak	2	1			ZO	CD	
5/09/2019	P1000058	Vlakkfoto	Digitaal	Overzichtsfoto vlak	2	1			ZO	CD	
5/09/2019	P1000059	Vlakkfoto	Digitaal	Overzichtsfoto vlak	2	1			ZO	CD	

Projectcode:	2019I43	Vondstenlijst-determinatie														
Provincie:	Vlaams-Brabant															
Gemeente:	Londerzeel															
Toponiem:	19-LON/SNE-2019I43															
Vondstnr.	Werkput	Spoor	Vlak	Categorie	Subcategorie	Aantal fragm.	Waarschijnlijkheid	Identificatie	Homogeniteit (residueel/intrusief?)	Datering			Opmerkingen	Beschrijving	Foto	Second opinion
										Ruwe datering	Verfijning 1	Verfijning 2				
1	1	Ap	1	AW	VW	1		1 OOR rood AW	LME-NT	15de	18de		loodglazuur			
1	1	Ap	1	AW	VW	1		1 RF rood AW	LME-NT	15de	17de		borderand met loodglazuur			
1	1	Ap	1	AW	VW	1		1 OOR STG	NT	16de	18de					
2	2	Ap	1	AW	VW	1		1 WF STG	LME-NT	15de	17de		Rijnlands			
2	2	Ap	1	AW	VW	1		1 RF STG	NT	17de	18de		Westerwald			
2	2	Ap	1	AW	VW	1		1 Bodem wit AW	NT	16de	18de		koperhoudend groen glazuur			

II.4.4. Bijlage 5: Dagrapporten

Projectcode:	2018H34	Terreindagboek													
Provincie:	Antwerpen														
Gemeente:	Lichtaart														
Toponiem:	19-LON/SNE-2019I436														
ACTOREN															
Erkend Archeoloog/Veldwerkli	Robby Vervoort (RV)														
Assistent:	Caroline Dockx (CD)														
Bodemkundige:	nvt														
Kraanman:	aanwezig														
Datum	Weer	Aanwezigheden					Verslag en eerste interpretaties					Naam			
		Naam	Van	Tot	Van	Tot									
05/09/2019	Bewolkt, opklaringen, buien, +/- 17°C	RV	8	12	12.30	15.00	Er werden geen aanwijzingen aangetroffen van activiteiten voorafgaandelijk aan het in gebruik nemen van het terrein als akker/weide. Er zijn enkel landbouw gerelateerde sporen aanwezig. Over het	RV							
		CD	8	12	12.30	15.00									
		Kraan	8	12	12.30	17.00									

II.4.5. Bijlage 6: Sporenlijst

Projectcode:	2019I43	Sporenlijst																													
Provincie:	Vlaams-Brabant																														
Gemeente:	Londerzeel																														
Toponiem:	19-LON/SNE-2019I43																														
Datum	Werkput	Spoor	Vlak	Profiel	Kleur			Homogeen / Gevecht / Gelaagd	Compactheid	Samenstelling	Bioturbatie	Vorm	Afhijning	Inclusies							Opmerkingen / Vondsten	Interpretatie	Antropogeen / natuurlijk	Coupe / JN	Diepte in cm	Datering	Structuur	Situering	Inzamelingsdatum	Matrix	Beschijver
					Donker/Licht	Hoofdkleur	Bijkleur							Baksteen	Houtskool	Ijzer	Keien	Leesteen	Mortel	Schelp											
5/09/2019	1	1	1	1	donker	grijs/zwart	bruin	gevecht	los	misch	lemig	2	vrij	veel	regelmatig	onduidelijk															RV
5/09/2019	1	2	1	1	donker	grijs	lichtgrijs	heterogeen	los	misch	lemig	4	vrij	veel	lineair	onduidelijk														RV	