

# **VERSLAG LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK**

**01656 Sneppelaar Londerzeel**

|                       |                                                             |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>Opdrachtgever:</b> | Robby Vervoort<br>Guldensporenstraat 143<br>2140 Borgerhout |
| <b>Werfadres:</b>     | Sneppelaar<br>1840 Londerzeel                               |
| <b>Datum proeven:</b> | 15/07/2019                                                  |

## 1. Administratieve gegevens

Geosonda werd door Robby Vervoort aangesteld om een landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren op een terrein gelegen aan de kruising van de Sneppelaar en de Maldersesteenweg te Londerzeel. Het onderzoek omvat een technische uitvoering van de boringen en een bodemkundige beschrijving van de boorprofielen. De resultaten van het karteren van de aardkundige eenheden en de verstoringen van de bodem worden aangewend in het kader van de archeologische waardering van het projectgebied.

Onderstaande tabel vat de administratieve gegevens van het project samen.

|                        |                                                             |
|------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Projectnummer Geosonda | 01656                                                       |
| Onroerend Erfgoed code | 2019G76                                                     |
| Projectnaam            | Sneppelaar Londerzeel                                       |
| Opdrachtgever          | Robby Vervoort<br>Guldensporenstraat 143<br>2140 Borgerhout |
| Werf                   | Sneppelaar<br>1840 Londerzeel                               |
| Datum uitvoering       | 15/07/2019                                                  |
| Datum rapportage       | 16/07/2019                                                  |
| Bodemkundige           | Evi Van Tornhout                                            |
| Projectleider          | Michiel Vanhecke                                            |

## 2. Methodologie

### 2.1 Vraagstelling

Het doel van het landschappelijk booronderzoek bestaat erin 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 volgende onderzoeksvragen worden behandeld:

- 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?

### 2.2 Uitvoering

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.

### 2.3 Beschrijving boorprofielen

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)*<sup>1</sup>. Tabel 1 toont een overzicht van de gehanteerde afkortingen voor de aanduiding van de textuurklasse, de draineringsklasse en de profielontwikkeling.

| <b>Symbool</b> | <b>Textuurklasse</b>                                                                |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| P              | Licht zandleem                                                                      |
| <b>Symbool</b> | <b>Drainageklasse</b>                                                               |
| c              | Matig droge gronden / Zwak gleyige gronden                                          |
| d              | Matig natte gronden / Matig gleyige gronden                                         |
| <b>Symbool</b> | <b>Profielontwikkeling</b>                                                          |
| m              | Gronden met diepe antropogene humus A horizont (Plaggengronden, antropogene bodems) |

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

<sup>1</sup> Van Ranst et al 2000

### 3. Uitgevoerde proeven

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.

De resultaten zijn terug te vinden in Hoofdstuk 4. Hierbij wordt de geomorfologie en de ontstaansgeschiedenis van het terrein toegelicht. Daarnaast worden de aardkundige eenheden beschreven die in de boorprofielen werden aangetroffen en tenslotte worden de belangrijkste resultaten in een synthesesetabel samengevat.

Bijlage 1 bevat de coördinaten van de boorlocaties alsook het inplantingsplan.

Daarnaast is de registratie van de boorprofielen terug te vinden in Bijlage 2.

Tenslotte bevat Bijlage 3 foto's van de boorprofielen

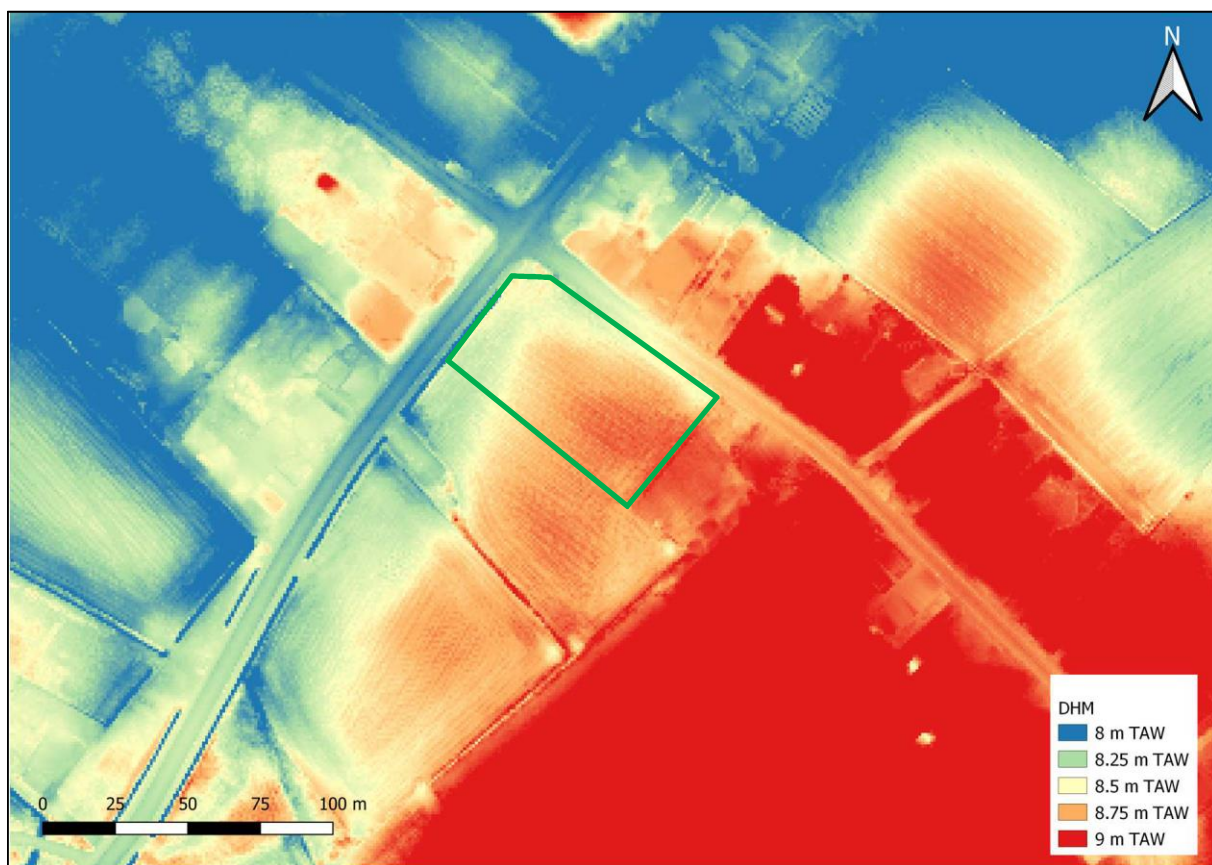
## 4. Resultaten

### 4.1 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.

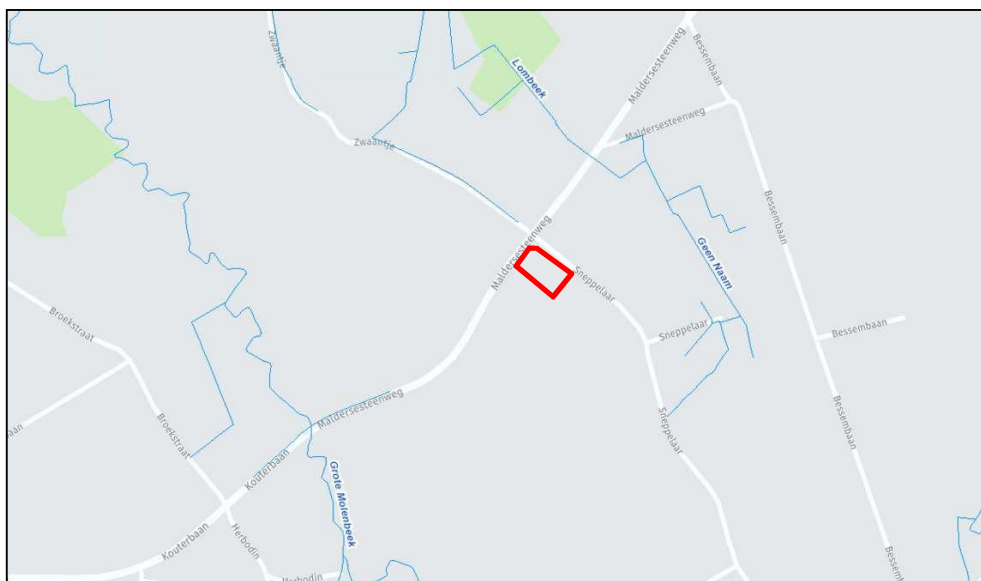
Het maaiveld in het projectgebied schommelt tussen de 8 en 9 m TAW met een lichte stijging naar het zuiden. De top van de Tertiaire afzettingen schommelt rond de -7,5 m TAW en zal dus niet bereikt worden in de boringen. De verwachte tertiaire afzettingen behoren tot de formatie van Maldegem, meer bepaald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



Figuur 1: Digitaal Hoogtemodel met aanduiding van het projectgebied (groen)<sup>2</sup>

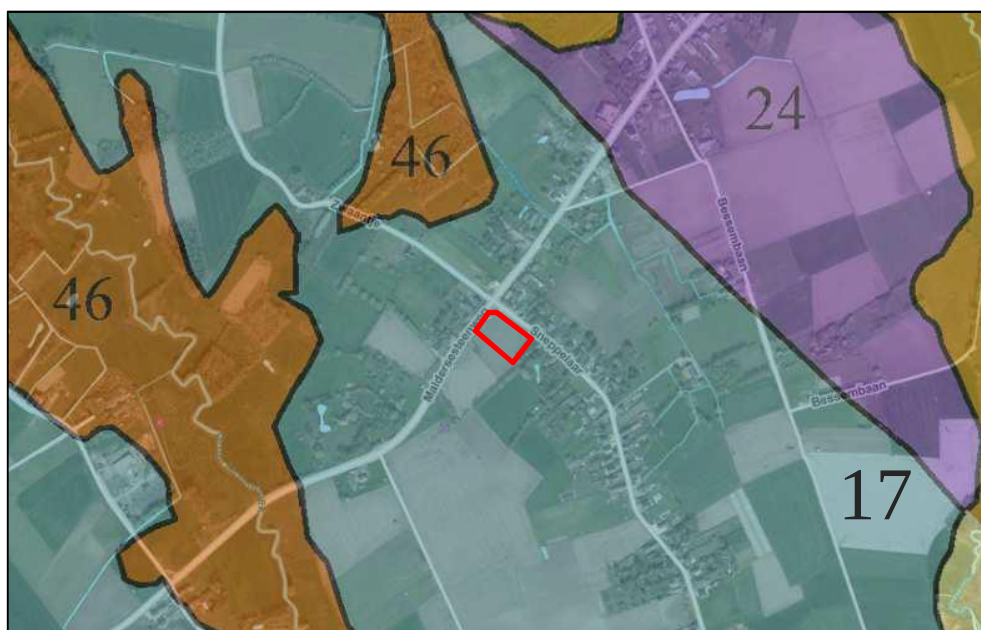
Het studiegebied bevindt zich in het Beneden-Schelde bekken. Ten oosten van het studiegebied bevindt zich een naamloze beek die uitmondt in de Lombeek. Ten westen van het projectgebied bevindt zich de Grote Molenbeek. Deze stromen beiden naar de Rupel en monden zo uit in de Schelde.

<sup>2</sup> Digitaal Hoogtemodel (Geopunt catalogus)



Figuur 2: Hydrografie<sup>3</sup> met aanduiding van het projectgebied (rood)

Volgens de Lithoprofieltypekaart van de Quartaire afzettingen - Kaartblad 23 Mechelen (1/50.000)<sup>4</sup> 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 3: Profieltype 17 volgens de Lithoprofieltypekaart (1/50.000) met aanduiding van het studiegebied (rood).

<sup>3</sup> Geopunt Catalogus

<sup>4</sup> Bogemans 1996

Bovengenoemd profieltype komt overeen met profieltype **3** volgens de Quartairgeologische profieltypekaart (1/200.000)<sup>5</sup>. Dit betreft eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) of Quartaire hellingsafzettingen die mogelijk afwezig zijn. Hieronder bevinden zich fluviale afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen).



Figuur 4: Profieltype 1 volgens de Lithoprofieltypekaart (1/200.000) met aanduiding van het projectgebied (rood)

## 4.2 Aardkundige eenheden

### 4.2.1 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.

<sup>5</sup> Bogemans 2005



Figuur 5: Uitsnede van de Bodemkaart met aanduiding van het projectgebied (rood).

#### 4.2.2 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.

Tabel 2 geeft een overzicht per locatie van de bodemserie, het profieltype volgens de Quartairgeologische profieltypekaart (1/50.000), de diepte van de boring, de ondergrens van de ploegzool (Ap-horizont) en de bovengrens van de leemlaag.

| Locatie | Bodemtype | Profieltype | Diepte (cm) | Ondergrens Ap -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

#### 4.2.3 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.

## Bijlage 1: Boorplan en coördinatenlijst



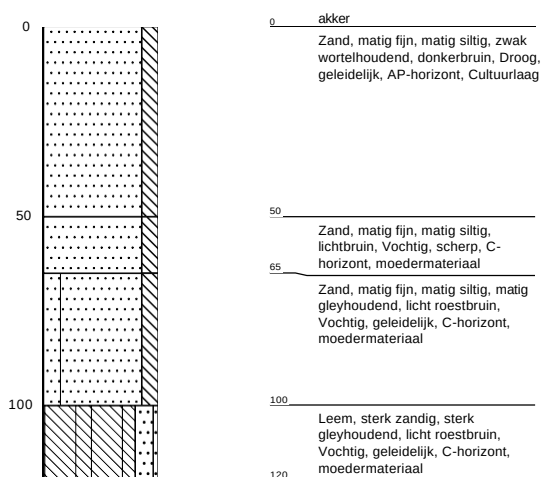
| Boorlocatie | X         | Y         |
|-------------|-----------|-----------|
| 1           | 143335,01 | 190498,94 |
| 2           | 143353,10 | 190521,07 |
| 3           | 143369,24 | 190490,27 |
| 4           | 14381,62  | 190458,35 |
| 5           | 143403,49 | 190483,47 |

## Bijlage 2: Boorprofielen

## Boring: 1

Datum: 15-7-2019  
X: 143335,01  
Y: 190498,94

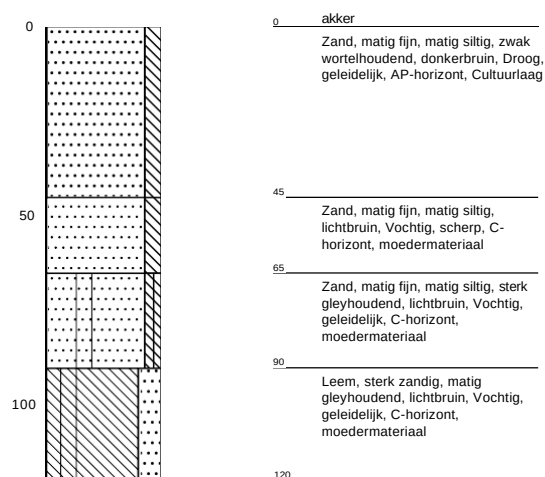
Bodemtype: Pcm



## Boring: 2

Datum: 15-7-2019  
X: 143353,10  
Y: 190521,07

Bodemtype: Pcm



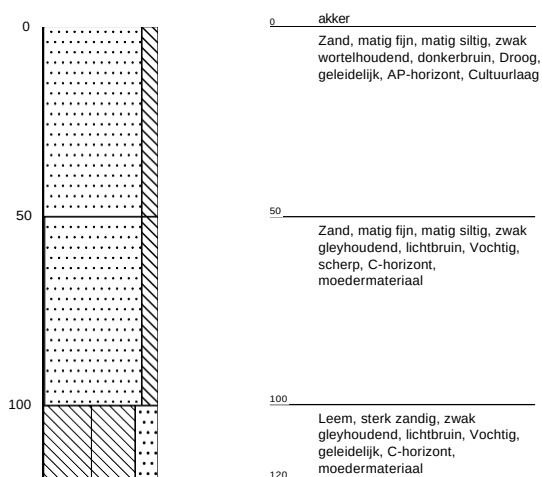
Projectnaam: Snepelaar Londerzeel

Projectcode: 2019G76

## Boring: 3

Datum: 15-7-2019  
X: 143369,24  
Y: 190490,27

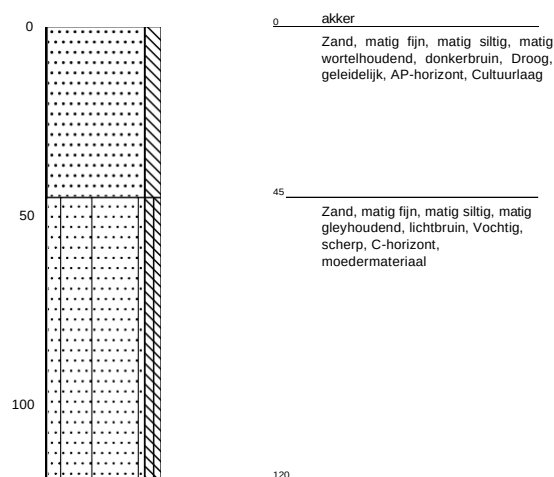
Bodemtype: Pdm



## Boring: 4

Datum: 15-7-2019  
X: 143381,62  
Y: 190458,35

Bodemtype: Pdm



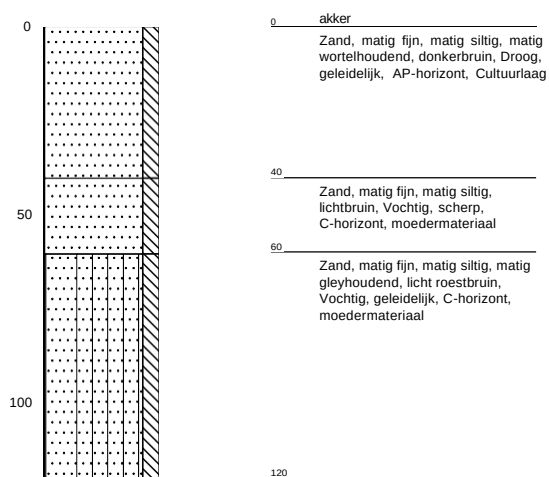
Projectnaam: Snepelaar Londerzeel

Projectcode: 2019G76

## Boring: 5

Datum: 15-7-2019  
X: 143403,49  
Y: 190483,47

Bodentype: Pcm



Projectnaam: Snepelaar Londerzeel

Projectcode: 2019G76

### Bijlage 3: Foto's boorprofielen





## Bibliografie

Bogemans, F., 2005. *Overzichtskaart Quartairgeologie Vlaanderen*. Vakgroep Geografie VUB.

Bogemans, F. 1996. *Quartairgeologische Profieltypekaart Kaartblad 23 Mechelen (1/50.000)*. VUB.

Bogemans, F. 1996. Toelichting bij de *Quartairgeologische Profieltypekaart Kaartblad 23 Mechelen (1/50.000)*. VUB.

Sevenant M. et al. 2002. *Ecodistricten: Ruimtelijke eenheden voor gebiedsgericht milieubeleid in Vlaanderen. Deelrapport II: Afbakening van ecodistricten en ecoregio's: Verklarende teksten. Studieopdracht in het kader van actie 134 van het Vlaams Milieubeleidsplan 1997-2001*. In opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Administratie Milieu, Natuur, Land- en Waterbeheer.

Van Ranst, E., & Sys, C. 2000. *Eénduidige legende van de digitale bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1: 20000)*. VLM, op CD-Rom, 269 p.

Bodemkaart:

[www.dov.vlaanderen.be](http://www.dov.vlaanderen.be)

Digitaal Hoogtemodel:

[www.geopunt.be/catalogus](http://www.geopunt.be/catalogus)