

Bodemkundige observaties van de site:
Schipstraat, Zoutleeuw



Stefaan Dondeyne

8 Sep. 2021

DondeyneConsulting
Soil and Land Resources
research & training



ARCHEOLOGIE • BOUWHISTORIE

Inhoud

Doel en werkwijze	3
Geomorfologische en bodemkundige context.....	4
Bevindingen en conclusies	7
Referenties	8
Bijlage – Gedetailleerde profielbeschrijvingen	9
Profiel: P1AB	9
Profiel: P2AB	11
Profiel: P3AB	13

Doel en werkwijze

Ter ondersteuning van een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd door Annika Devroe Archeologie & Bouwhistorie (bvba) werd op 7 september 2021 de bodemgesteldheid van het projectgebied “Schipstraat” in Zoutleeuw onderzocht.

Nadat de eerste proefsleuven gegraven was, werden hier twee bodemprofielen beschreven (P1AB, P2AB). Profiel P1AB is in het noord-westelijk deel van het perceel, profiel P2AB in het centraal-westelijk deel. Vervolgens werd in een tweede proefsleuf nog een derde profiel beschreven (P3AB), dat gelegen is in het centraal zuidelijk en hoogste deel van het perceel (Figuur 1). In P1AB en P2AB werd nog gebruik gemaakt van een gutsboor, om de lagen beneden de grondwatertafel te observeren; in P3AB was konden deze lagen direct waargenomen worden omdat hier wat dieper kon gegraven worden.

Deze drie profielen geven een duidelijk beeld van de bodemgesteldheid van de site. De beschrijving en foto's van de profielen zijn weergegeven in Bijlage.

De specifieke onderzoeksvragen in verband met de bodem waren:

- Hoe is de opbouw van de bodemprofielen?
- In hoeverre is de bodemopbouw intact?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context?

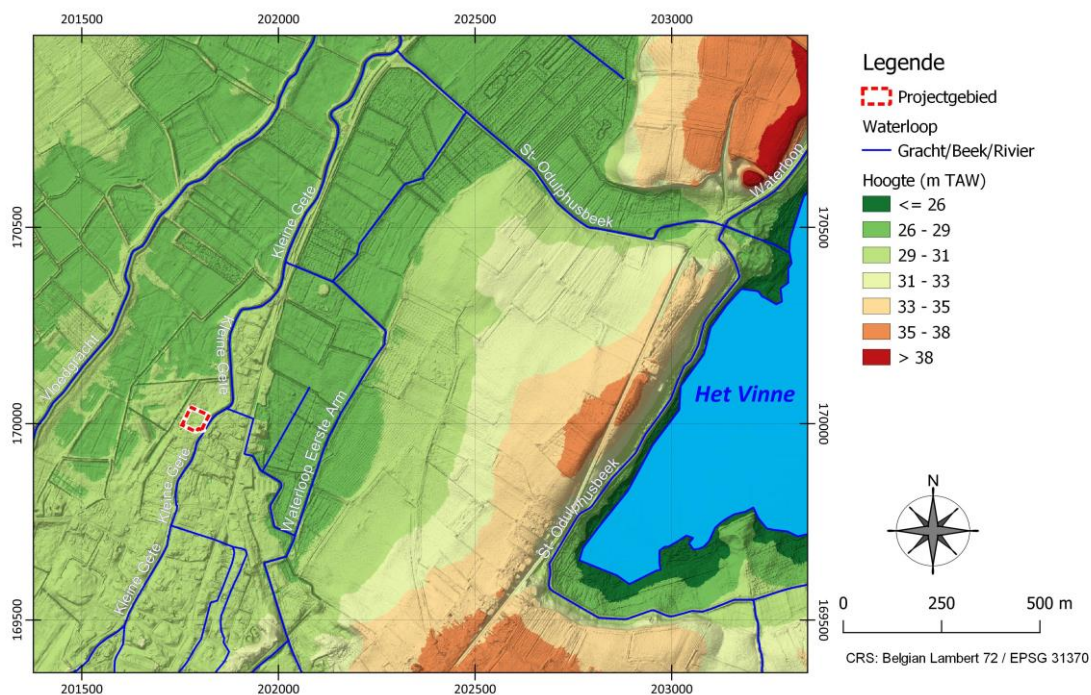


Figuur 1 – Locatie van de profielputten op de site “Schipstraat”, in Zoutleeuw [Bron data: AGIV meest recente luchtfoto’s DOV.Vlaanderen]

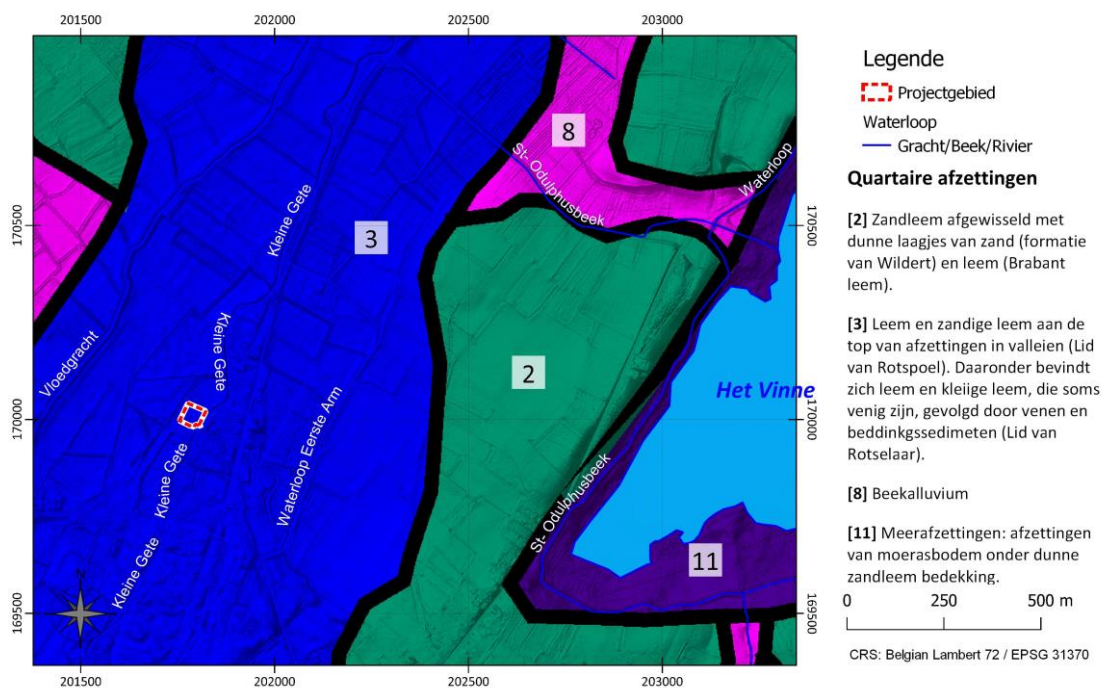
Geomorfologische en bodemkundige context

Het projectgebied bevindt zich op wat op het digitaal hoogte model lijkt op oeverwallen langs de Kleine Gete (Figuur 2). Verder verwijderd van de Kleine Gete zijn er duidelijke komgronden waar te nemen op het digitaal hoogte model, en op ongeveer 1 km oostwaarts ligt het Vinne meer. Het projectgebied bevindt zich net buiten de oude stadskern van Zoutleeuw, ten noorden van de Diesterpoort waar in de 17^{de} eeuw een kroonwerk gestaan zou hebben als deel van de stadsvesten (Devroe and Vermeersch, 2020).

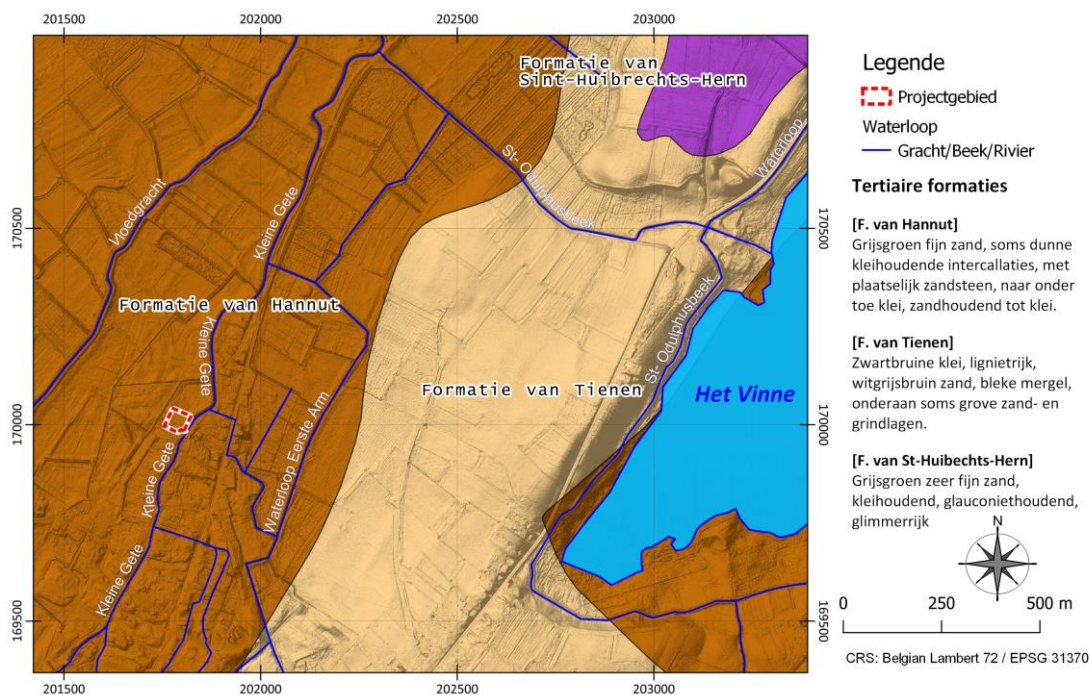
De Quartair-geologische kaart (Figuur 3) geeft aan dat de vallei van de Kleine Gete bestaat uit alluviale leem- en zandige leemafzettingen, met daaronder meer kleiige en weinig afzettingen. In de vallei bevindt zich verder, onder de afzettingen van het Quartair, de Formatie van Hannut dat gekenmerkt is door fijn grijsgroen zand, met plaatselijke zandsteen, en intercallaties van klei (Figuur 4).



Figuur 2 – Het projectgebied bevindt zich op oeverwallen langs de Kleine Gete, en ten westen van Het Vinne. [Bronnen: topografie afgeleid van 1 m res. LiDAR data; DOV.Vlaanderen].

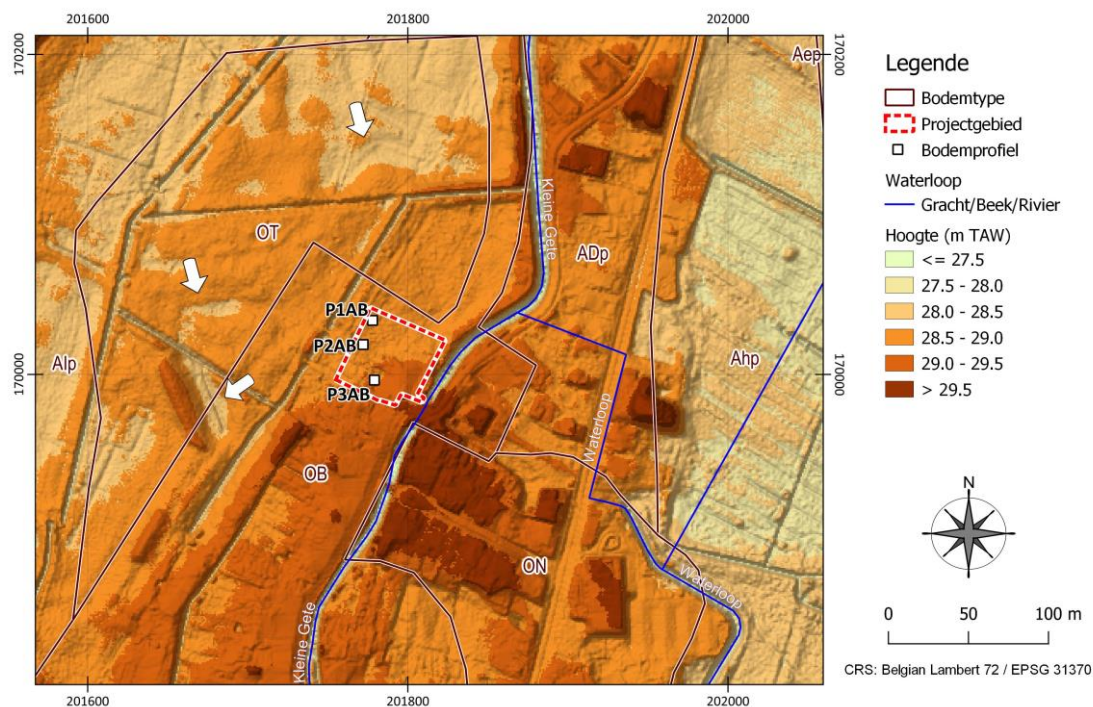


Figuur 3 - Uittreksel van de Quartair-geologische kaart (1:50 000). Het projectgebied bevindt zich op alluviale afzettingen in de vallei van de Kleine Gete. Onder deze leem en zandleem afzettingen bevinden zich venige afzettingen. [Bron data: (Goossens et al., 2004); DOV.Vlaanderen].



Figuur 4 - Uittreksel van de Tertiair-geologische kaart (1:50 000) dat aangeeft dat het projectgebied zich bevindt boven mariene formaties van de Formatie van Hannut [Bron data: (Claes and Gullentops, 2001); DOV.Vlaanderen].

Volgens de bodemkaart valt het projectgebied in een “bebouwde zone” (**OB**) (Figuur 5). Voor het kaartblad van Zoutleeuw zijn deze beschreven als kunstmatig sterk gewijzigde bodems met doorgaans zeer donkere tuingronden die een hoog gehalte aan humus en plantenvoedende bestanddelen hebben (Scheys and Baeyens, 1957). Ten noorden en ten westen van het projectgebied is een gebied gekarteerd als “vergraven terreinen” (**OT**). Op de beschaduwde terreinbeeld afgeleid van LiDAR data met 1 m resolutie, zijn hier ook sporen van grote vergravingen, vermoedelijke grachten, te herkennen (Figuur 5). Verder zijn de bodems op de oeverwallen als **ADp** gekarteerd; dit zijn leembodems (**A..**), die matig droog tot matig nat zijn (**.D.**) en gevormd in alluviale afzettingen (**..p**). Verder in de komgronden zijn tamelijk slecht tot slecht gedraineerde bodems gekarteerd (**Ahp** en **Alp**); dit zijn typisch leembodems **A..**, van kwelzones (**.hp** en **.lp**) in valleien (Dondeyne et al., 2015).



Figuur 5 – Op de bodemkaart is het projectgebied gekarteerd als “OB”; dit zijn gebieden binnen de bebouwde zone die bodemkundig niet nader onderzocht zijn geweest. Ten westen en ten noorden van het projectgebied is gekarteerd als “vergraven terreinen” (OT). De witte pijltjes duiden sporen van vergraving aan. [Bron data: (Scheys and Baeyens, 1957); topografie afgeleid van 1 m res. LiDAR data; DOV. Vlaanderen]

Bevindingen en conclusies

De bodems komen danook sterk overeen met de hoe ze beschreven zijn tijdens de bodemkartering, nl. “kunstmatig sterk gewijzigde bodems met doorgaans zeer donkere tuingronden die een hoog gehalte aan humus en plantenvoedende bestanddelen hebben” (Scheys and Baeyens, 1957; p. 60). De bodems bestonden niet uit natuurlijke alluviale afzettingen maar uit aangevoerd lemig materiaal. Opvallend was dat deze leem steeds kalkhoudend was, deels door het voorkomen van stukjes mortel maar ook door de aanwezigheid van talrijke fragmenten van aquatische schelpen.

Zoals ook aangegeven op de Quartair-geologische kaart, troffen we onderaan het bodemprofiel een veenlaag aan. Onderaan het pakket van aangevoerde leem, bevond zich een humus rijke minerale laag boven een venige laag. In de profielen P1AB en P2AB en konden deze lagen alleen vastgesteld worden met een gutsboor, en zijn beschreven als horizont 2ACr en 4ACr. Deze lagen werden direct waargenomen in profiel P3AB en beschreven als horizont 2Ahr (Figuur 8). In profiel P3AB werden er op dit niveau

verschillende artefacten gevonden vermoedelijke uit de 16-17^{de} eeuw. Alles wijst er dus op dit het basis niveau was waarop men het terrein heeft opgehoogd.

De alluviale leem afzettingen in het bekken van de Kleine Gete bevatten vaak schelpjes (Scheys, 1957). De aanwezigheid van aquatische schelpjes in de aangevoerde leem geeft dus aan dat die ontgonnen werd in de nabij gelegen valleigronden. Het gebied dat als **OT** gekarteerd is op de bodemkaart (Figuur 5), lijkt het meest voor de handliggende brongebied hiervoor. Dit materiaal werd gebruikt om een moerasbodem, bestaande uit veenlagen, te verhogen.

Als besluit kan gesteld worden dat:

- De bodems van het projectgebied bestaat uit aangevoerde leemgrond afkomstig van nabijgelegen valleiafzettingen. Deze ophoging – ongeveer 140 tot 200 cm dik – dekt een vroegere moerasbodem en veenlaag af.
- De bodem is een antropogene bodem in de zin dat die bestaat uit aangevoerde lemige alluviale afzettingen. De veenlagen, en eventuele bodem daaronder, kon niet onderzocht worden wegens de hoge stand van het grondwater.

Referenties

- Claes, S., Gullentops, F., 2001. Toelichting bij de geologische kaart van België, Vlaams gewest: kaartblad 33, Sint-Truiden, schaal 1:50.000. Ministerie van Economische Zaken & Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Brussel, Brussel.
- Devroe, A., Vermeersch, J., 2020. Archeologienota – Verslag van resultaten. Zoutleeuw, Schipstraat. Annika Devroe Archeologie & Bouwhistorie bvba, Koersel.
- Dondeyne, S., Vanierschot, L., Langohr, R., Van Ranst, E., Deckers, J.A., 2015. De grote bodemgroepen van Vlaanderen: Kenmerken van de “Reference Soil Groups” volgens het internationale classificatiesysteem World Reference Base. KU Leuven & Universiteit Gent in opdracht van Vlaamse overheid, Dep. LNE, Afd. Land en Bodembescherming, Ondergrond, Natuurlijke Rijkdommen.
- Goossens, E., Gullentops, F., Vandenberghe, N., 2004. Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. . Kaartblad 33 - 41 Sint-Truiden - Waremmen. [WWW Document]. Vlaanderen.be. URL <http://www.vlaanderen.be/nl/publicaties/> (accessed 3.7.19).
- Scheys, G., 1957. Bodemkaart van België : Verklarende tekst bij het kaartblad: Landen 105W. IWONL/IRSIA.
- Scheys, G., Baeyens, L., 1957. Bodemkaart van België : Verklarende tekst bij het kaartblad: Zoutleeuw 91W. IWONL/IRSIA.

Bijlage – Gedetailleerde profielbeschrijvingen

Datum 7 sep. 2021; **Weer:** Zonnige, ± 25°C; **Auteur:** Stefaan Dondeyne;

Profiel: P1AB

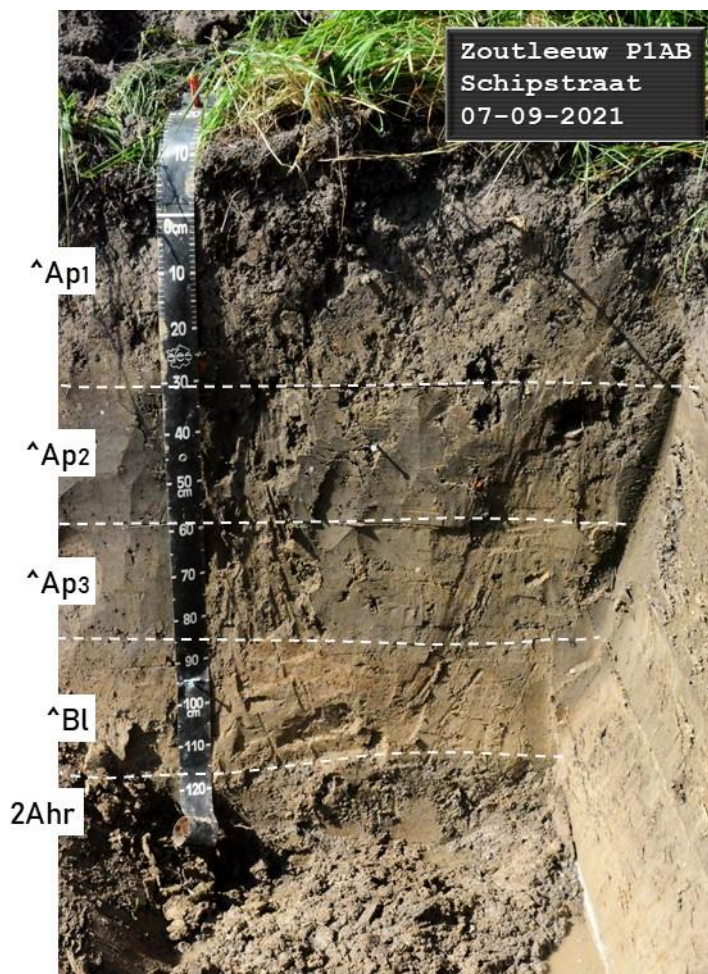
Locatie: Schipstraat, Zoutleeuw

Coördinaten: E 5,10386, N 50,838; LB72-x 170034, LB72-y 170019

Hoogte: 28.7 m TAW **Helling:** 2.5%

Landgebruik: grasland met populier **Grondwater:** 140 cm

Classificatie¹: BSM: **OB**; BSC: **ON(Adp)**; WRB-2015: *Cambic Endogleyic Phaeozem (Anthric, Siltic, Transportic, Bathyhistic)*



Figuur 6 - Profiel P1AB. Een matig natte lemig bodem bestaande uit verschillende aangevoerde lagen met een dikke humus A horizont [bodemtype ON(Adp)] met het grondwater op 140 cm beneden maaiveld (bmv). De aangevoerde leem bevat talrijke fragment van baksteen, houtskool, mortel en zelfs wat steenkool. In horizont 2Ahr lagen 5 - 15 cm grote bewerkte kalkhoudende zandstenen. De gehele bodem reageerde op HCl en bevatte ook talrijke fragmentjes van aquatische schelpjes. Met een gutsboor werd op ongeveer 200 cm bmv een veenlaag aangetroffen.

¹ BSM = Belgian Soil Mapping unit, kaartenheid; BSC = bodemtype, volgens Belgische classificatie systeem; WRB-2015 = Soil Unit volgens de "3rd edition of the World Reference Base for soil resources".

Gedetailleerde beschrijving van P1AB²

Hor.	Diepte (cm)	Beschrijving	Diagnostische eigenschappen
^Ap1	0-40	Zware leem (Ae, in Belgische klasse, Silt-loam in FAO classes); donker bruin 7.5YR 3/2 (vochtig); grof, matig sterke korrelige en subhoekige structuur; talrijke baksteenrestjes, houtskool en een leisteen schreef; reageert met HCl; zeer veel wortels; grens abrupt en recht	Mollic horizon Siltic material Calcaric material Transportic
^Ap2	40-70	Lemige klei, met wat fijn zand in (Ea in Belgische klasse, Silt-loam in FAO classes); sterk donker grijs bruin 10YR 3/2 (vochtig); erg compacte laag met grof, zwakke hoekige blokkige tot klonterige structuur; talrijke baksteen- en houtskoolrestjes, ook stukjes mortel, en fragmenten van schelpjes; reageert met HCl; zeer weinig wortels; grens abrupt en recht	Siltic material Calcaric material Transportic
^Ap3	70-100	Zware leem (Ae in Belgische klasse, Silt-loam in FAO classes); sterk donker grijs bruin 10YR 3/2 (vochtig); matig sterke hoekige blokkige structuur; wat steenkool restjes, kleine stukjes aquatische schelpjes; reageert met HCl; zeer weinig wortels; grens abrupt en recht	Siltic material Calcaric material Transportic
^Bl	100-125	Zware leem (Ae in Belgische klasse, Silt-loam in FAO classes); bruin 10YR 4/3 (vochtig), met veel en duidelijke roestvlekken; matig sterke hoekige blokkige structuur; kleine stukjes aquatische schelpjes; reageert met HCl; duidelijke roestvlekken lang porieën; zeer weinig wortels; grens abrupt en recht	Siltic material Calcaric material Gleyic properties Transportic
2Ahr	125-145	Zware leem (Ae in Belgische klasse, Silt-loam in FAO classes); sterk donker grijs bruin 10YR 3/2 (vochtig), met kleine, duidelijke roestvlekken; matig sterke hoekige blokkige structuur; kleine stukjes aquatische schelpjes, grote (5-15 cm) bewerkte kalkhoudende zandsteen; reageert met HCl; grens duidelijk	Siltic material Calcaric material Gleyic properties
2ACr*	145-195	Zware leem (Ae in Belgische klasse, Silt-loam in FAO classes); zeer donker grijs bruin 2.5Y 3/2 (vochtig); structuur niet te bepalen; kleine stukjes aquatische schelpjes; reageert met HCl; grens duidelijk	Siltic material Calcaric material Reductigleyic properties
3Ha*	195-230+	Venig zware leem (V in Belgische klasse, Silt-loam in FAO classes); zwart 2.5Y 2/1 (vochtig); structuur niet te bepalen; kleine stukjes aquatische schelpjes; reageert met HCl	Sapric material Calcaric material Reductigleyic properties
*waarneming met gutsboor gedaan			

² Volgens de FAO 2006. *Guidelines for soil description, 4th Edition*. Rome; horizonten met een “^” bestaan uit aangevoerd materiaal

Profiel: P2AB

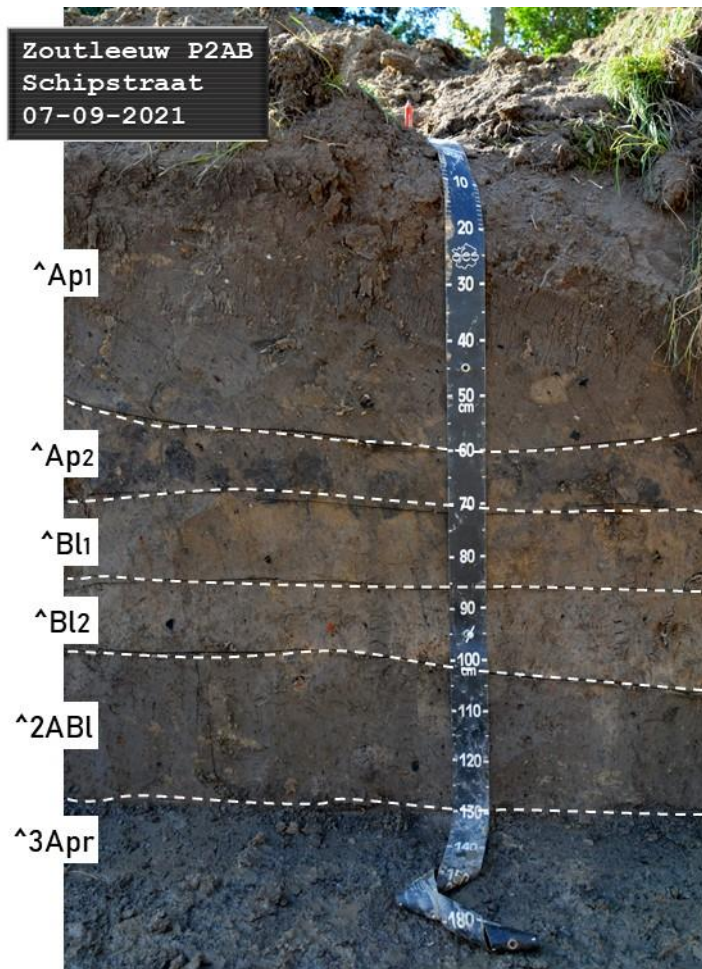
Locatie: Schipstraat, Zoutleeuw

Coördinaten: E 5.10377, N 50.83827; LB72-x 201773, LB72-y 170019

Hoogte: 28.7 m TAW **Helling:** 1%

Landgebruik: grasland met Canada populieren **Grondwater:** 140 cm

Classificatie³: BSM: **OB**; BSC: **ON(Adp)**; WRB-2015: *Endogleyic Phaeozem (Anthric, Siltic, Transportic, Bathyhistic)*



Figuur 7 - Profiel P2AB. Een matig natte lemig bodem bestaande uit verschillende aangevoerde lagen met een dikke humus A horizont [bodemtype ON(Adp)] en met het grondwater op 150 cm beneden maaiveld (bmvl). De aangevoerde leem bevat talrijke fragment van baksteen, houtskool, mortel en kleine fragmentjes van schelpen. De gehele bodem reageerde op HCl. Met een gutsboor werd op ongeveer 200 cm bmvl een veenlaag aangetroffen.

³ BSM = Belgian Soil Mapping unit, kaartenheid; BSC = bodemtype, volgens Belgische classificatie systeem; WRB-2015 = Soil Unit volgens de “3rd edition of the World Reference Base for soil resources”.

Beschrijving van P2AB⁴

Hor.	Diepte (cm)	Beschrijving	Diagnostische eigenschappen
^Ap1	0-60	Heterogeen mengsel van zware leem (Ae, in Belgische klasse, Silt-loam in FAO classes); donker bruine tot bruin, met talrijke fragmenten van baksteen, houtskool en mortel, reageert met HCl; tamelijk veel wortels; grens duidelijk en recht tot zwak golvend	Mollic horizon Siltic material Calcaric material Transportic
^Ap2	60-70	Heterogeen mengsel van zware leem (Ae, in Belgische klasse, Silt-loam in FAO classes), donker bruine en zwart; talrijke fragmenten van baksteen, houtskool en mortel, reageert met HCl; weinig wortels; grens abrupt en recht	Siltic material Calcaric material Transportic
^BI1	70-85	Zware leem (Ae, in Belgische klasse, Silt-loam in FAO classes); donker geel-bruin met roestvlekken langs poriën en op structuur vlakken; wat fragmenten van baksteen, houtskool en mortel, ook resten van aquatische schelpjes; reageert met HCl; zeer weinig wortels; grens duidelijk en recht	Siltic material Calcaric material Transportic Gleyic properties
^BI2	85-100	Zware zandleem (Le, in Belgische klasse, Loam in FAO classes); grijs-bruin met duidelijke roestvlekken langs poriën; wat fragmenten van baksteen, houtskool en mortel; reageert met HCl; weinig wortels; grens abrupt en recht	Siltic material Calcaric material Transportic Gleyic properties
^2ABI	100-130	Zware leem (Ae, in Belgische klasse, Loam in FAO classes), wat fragmenten van baksteen, houtskool en mortel, en stukjes schelpjes; reageert met HCl; grijs met nog roestvlekken langs poriën; weinig wortels; grens abrupt en recht	Siltic material Calcaric material Transportic Gleyic properties
^3Apr	130-150	Zware leem (Ae, in Belgische klasse, Loam in FAO classes); donker grijs; wat fragmenten van baksteen, houtskool, mortel en stukjes schelpjes, reageert met HCl; weinig wortels; grens duidelijk	Siltic material Calcaric material Transportic Reductigleyic properties
4ACr*	150-200	Zware leem (Ae in Belgische klasse, Silt-loam in FAO classes); zeer donker grijs bruin; structuur niet te bepalen; kleine stukjes schelpjes; reageert met HCl; grens duidelijk	Siltic material Calcaric material Reductigleyic properties
4Ha*	200-220	Venig, zware leem (V in Belgische klasse, Silt-loam in FAO classes); zwart; structuur niet te bepalen; kleine stukjes schelpjes; reageert met HCl	Sapric material Calcaric material Reductigleyic properties
*waarneming met gutsboor gedaan			

⁴ Volgens de FAO 2006. *Guidelines for soil description*, 4th Edition. Rome

Profiel: P3AB

Locatie: Hof te Wilderweg, Meise (Wolvertem)

Coördinaten: E 5,10387, N 50.8381; LB72-x 201780, LB72-y 169996

Hoogte: 29.0 m TAW **Helling:** 3%

Landgebruik: grasland met Canada populieren; **Grondwater:** 150 cm

Classificatie⁵: BSM: **OB**; BSC: **ON(Adp)**; WRB-2015: *Cambic Endogleyic Phaeozem (Anthric, Siltic, Transportic)*



Figuur 8 - Profiel P3AB. De bovenste 150 cm bestaat uit aangevoerde leem; aanwijzing dat dit aangevoerd materiaal betreft zijn de talrijke baksteen en houtskool stukjes doorheen het profiel, en met verschillende artefacten uit de 16^{de}-17^{de} eeuw in laag 2Ahr horizont. De 3Ha horizont bestaat uit sterk verteerd veen vermengd met lemig materiaal.

⁵ BSM = Belgian Soil Mapping unit, kaartenheid; BSC = bodemtype, volgens Belgische classificatie systeem; WRB-2015 = Soil Unit volgens de "3rd edition of the World Reference Base for soil resources".

Beschrijving van P3AB⁶

Hor.	Diepte (cm)	Beschrijving	Diagnostische eigenschappen
^Ap1	0-55	Donker bruine zware leem (Ae, in Belgische klasse, Silt-loam in FAO classes), talrijke fragmenten van baksteen, houtskool en mortel, reageert met HCl; tamelijk veel wortels; grens abrupt en recht	Mollic horizon Siltic material Calcaric material Transportic
^Ap2	55-70	Donker bruine tot zwart heterogeen mengsel van zware leem (Ae, in Belgische klasse, Silt-loam in FAO classes), talrijke fragmenten van baksteen, houtskool en mortel, reageert met HCl; duidelijke roestvlekken langs poriën; weinig wortels, talrijke regenworm gangen; grens duidelijk en recht	Siltic material Calcaric material Transportic
^Bl	70-145	Donker geel-bruin van zware leem (Ae, in Belgische klasse, Silt-loam in FAO classes), wat fragmenten van baksteen, houtskool, mortel en stukjes schelpen, reageert met HCl; duidelijke roestvlekken langs poriën; weinig wortels, talrijke regenworm gangen; grens duidelijk en recht	Siltic material Calcaric material Transportic Gleyic properties
2Ahr	145-170	Zware leem (Ae in Belgische klasse, Silt-loam in FAO classes); zeer donker grijs bruin; grove hoekige blokkige structuur; 16-17 ^{de} eeuwse artefacten, kleine stukjes aquatische schelpjes; reageert met HCl; grens duidelijk	Siltic material Calcaric material Reductigleyic properties
3Ha	170-190	Venig zware leem (V in Belgische klasse, Silt-loam in FAO classes); zwart; grove hoekige blokkige structuur; kleine stukjes aquatische schelpjes; reageert met HCl	Sapric material Calcaric material Reductigleyic properties

⁶ Volgens de FAO 2006. *Guidelines for soil description*, 4th Edition. Rome