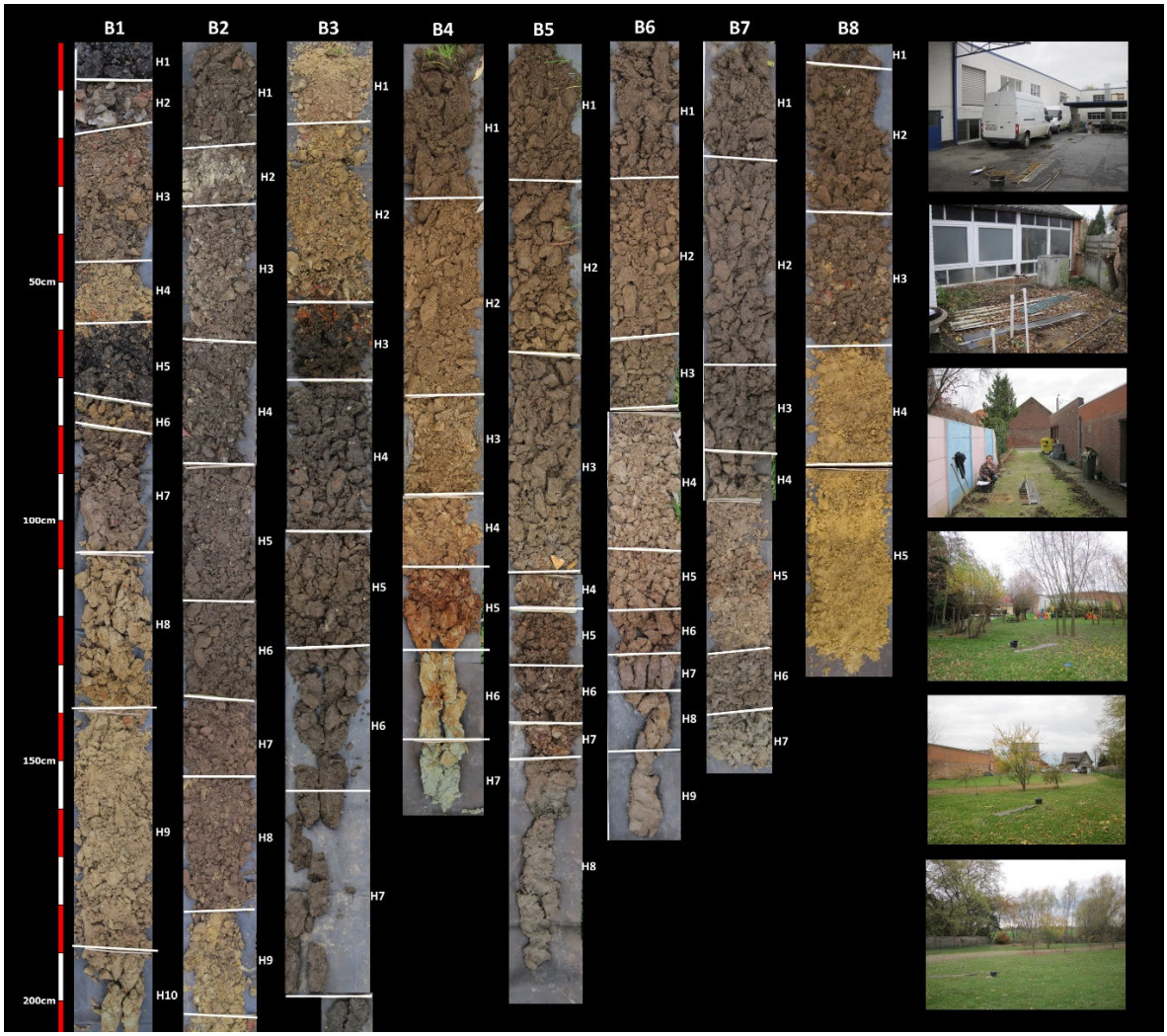
ROOTS Rapport 2015-JM-01

Zilverwit, Rotselaar

Bodemkundig advies



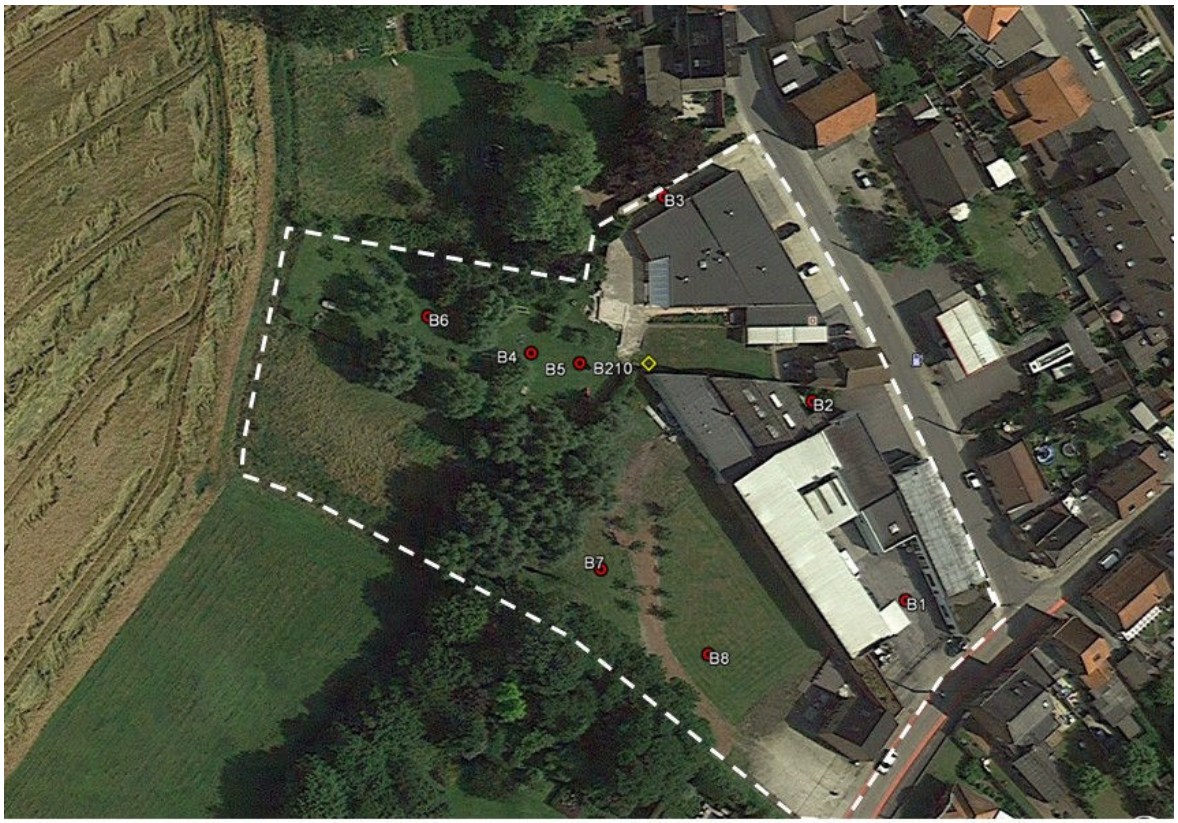
22-11-2015
Jari Hinsch Mikkelsen & Jan Huyghe

Research Team
ROOTS
in archae - & palae - Sciences

KENMERKEN	
Site	Zilverwit, Vijfde Liniestraat, Rotselaar
Type	Bodemkartering
Arch. Periode(n)	
Opdrachtgever	LGV nv
Vergunninghouder	N.v.t.
Oppervlakte	
Veldwerk	7/11/2015
Rapportage	8/11/15; 18/11/15; 22/11/15; 27/11/2015; 30/11/2015
Ref. nr.	ROOTS Rapport 2015-JM-01
Auteur(s)	Jari Hinsch Mikkelsen & Jan Huyghe
Met medewerking van	Veerle Vanwesenbeeck
Doorgestuurd	

1. Inleiding

Ter hoogte van de wasserij De Zilverwit in Rotselaar is een verkaveling voor een nieuwe woonwijk gepland. Doordat het projectgebied 1) door het bebouwde karakter niet gekarteerd werd tijdens het bodemkarting van de streek en 2) doordat het studiegebied is gelegen op de grens tussen droge terrestrische bodems en natte alluviale bodems van de Dijle, en finaal 3) omdat verwacht wordt dat de droge gronden een dikke antropogene A-horizont hebben met de mogelijkheid dat de oorspronkelijke bodem onderaan de opgehoogde grond bewaard zou kunnen zijn, werd in een eerste fase een verkennende bodemkartering gevraagd. De resultaten van dit booronderzoek, uitgevoerd op 7/11/2015 worden voorgesteld in dit rapport.



Figuur 1. De locatie van de 8 uitgevoerd boringen (B1-8) binnen het projectgebied aangeduid met een gestippeld witte lijn. B210 (geel vierkant) betreft een bodemsaneringsboring waarin veen is genoteerd.

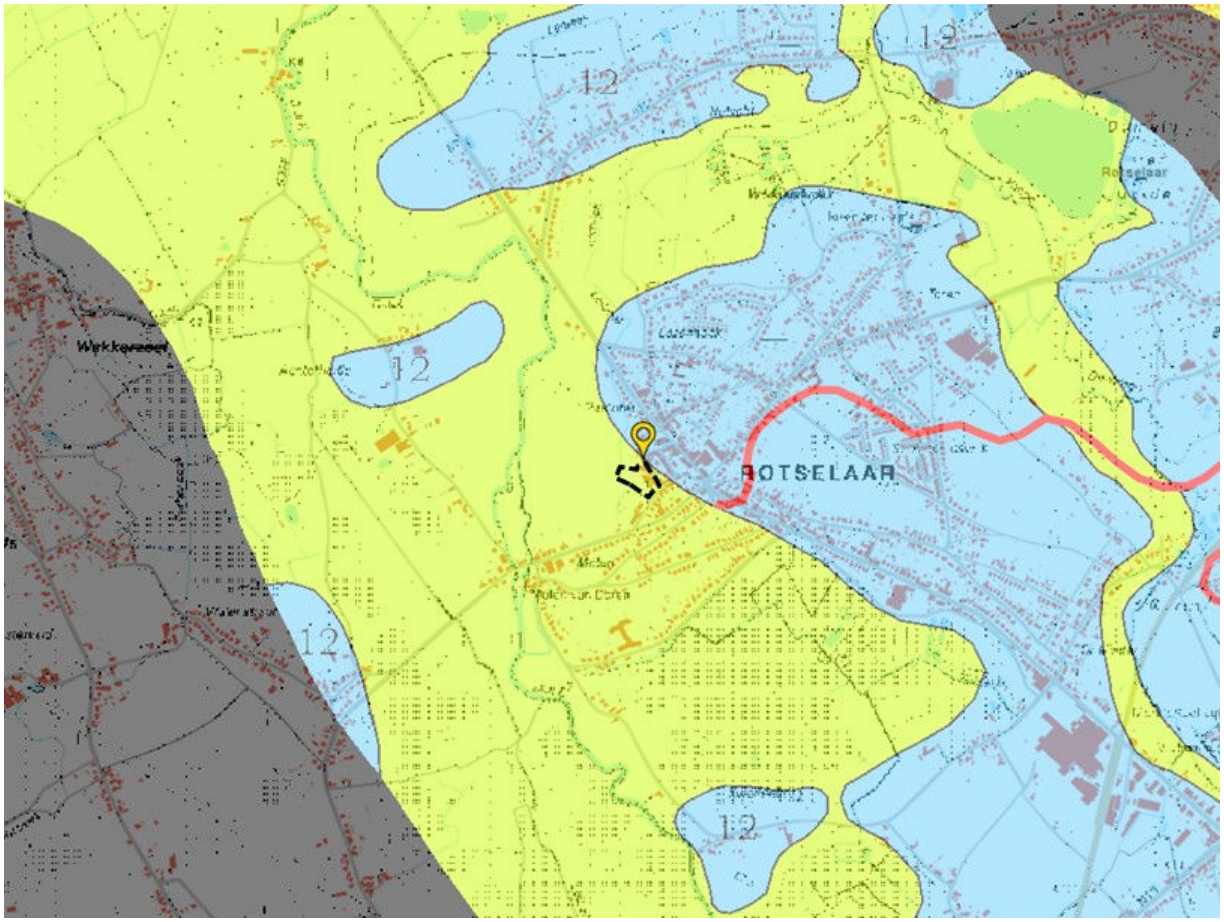
2. Geologie in de nabijheid van het projectgebied

Het studiegebied ligt op de grens tussen alluviale sedimenten met lithoprofiel type 9 en droge terrestrische gronden met lithoprofiel type 12(a) (Bogemans 2001).

Lithoprofiel type 9 bestaat uit:

1) Fluviatiele afzettingen met een textuur variërend van klei tot zand, mogelijk veen ontwikkeld
2) Zandige tot zandlemige eolische afzettingen, homogeen bovenaan, mogelijk gevolgd door een alternatie van zand- en leemlagen
3) Vlechtende rivierafzettingen, zandig (zeer fijn tot grof) van natuur, met mogelijkerwijze in het basisgedeelte grind.
4) In de diepte tertiaire afzettingen

Lithoprofiel type 12 is vergelijkbaar met type 9 maar de eerste laag boven de eolische afzettingen kennen geen specificaties.



Figuur 2. De quartairgeologische kaart van de streek rondom Rotselaar (Bogemans, 2001). De groengele vlaktes betreffen alluviale sedimenten waar de licht blauwe vlaktes sedimenten vooral uit sedimenten bestaat die door de wind is afgezet.

3. Bodemkundige omschrijving van het plangebied

Hoewel het projectgebied niet gekarteerd werd tijdens de opmaak van de Belgische Bodemkaart, maar werd ingekleurd als bebouwde kom, kunnen wij aan de hand van de kartering en de topografie afleiden dat de onderzoekszone gelegen is op de grens tussen alluviale bodems en de droge gronden. De alluviale bodems van de Dijle kennen vlak bij de huidige riviergeul een zandlemige textuur (Lcp), op verdere afstand is er een lemige textuur (Acp en Adp), en aan de randen van de beekvallei met de terrestrische gronden zijn er enclaves van kleiige sedimenten gekarteerd (Edp). Het projectgebied is gelegen waar zowel lemige als kleiige fluviatiele sedimenten als droge gronden kunnen verwacht worden. De terrestrische bodems, dus de droge bodems waarop Rotselaar oorspronkelijk is ontstaan, bestaan uit lemig zand (Sbm) tot lichte zandlemige bodems (sPbm) (tabel 1). In de alluviale vlakte bevinden de beter gedraineerde bodems zich in de nabijheid van de rivier en zijn ze slechter gedraineerd op verdere afstand. De zandige heuvel van Rotselaar is gekarteerd als droog. De alluviale bodems werden allemaal omschreven als bodems zonder profielontwikkeling (alluvium of colluvium). De droge gronden werden geïnterpreteerd als gronden met een diepe antropogene A-horizont.



Figuur 3. De bodemkaart van België (Scheys & Baeyens, 1960) voor de streek rondom de Stad Rotselaar. Het projectgebied is aangeduid met een zwart gestippeld lijn.

De ruimtelijke verspreiding van bodems gekarteerd als respectief sPbm en Sbm lijkt gelinkt te zijn aan de topografie. De hoogste gronden werden gekarteerd als Sbm, terwijl daar waar de lemige zandlaag geërodeerd is, en het zandige substraat dichter bij de oppervlakte is gekomen, zijn de bodems gekarteerd als "sPbm".

Code	Betekenis
Lcp	Zwakke gleyige zandleem gronden zonder profielontwikkeling (alluviale en colluviale bodems)
Acp	Zwakke gleyige lemige gronden zonder profielontwikkeling (alluviale en colluviale bodems)
Adp	Matig gleyige lemige gronden zonder profielontwikkeling (alluviale en colluviale bodems)
Edp	Matig gleyige kleiige gronden zonder profielontwikkeling (alluviale en colluviale bodems)
sPbm	Droge lichte zandleem gronden met diepe antropogene humus A horizont (Plaggengronden, antropogene bodems) met zandsubstraat (groepeert de texturen, Z, S, P) op geringe diepte (ondieper dan 75cm)
Sbm	Droge lemige zandgronden met diepe antropogene humus A horizont (Plaggengronden, antropogene bodems)

Tabel: 1: de bodemkarteringseenheden ter hoogte van of in de nabijheid van het projectgebied



Figuur 4. De bodemkaart van België (Scheys & Baeyens, 1960) ter hoogte van het studiegebied (aangeduid met een gestippeld zwarte lijn)

4. De bodemkundige boringen

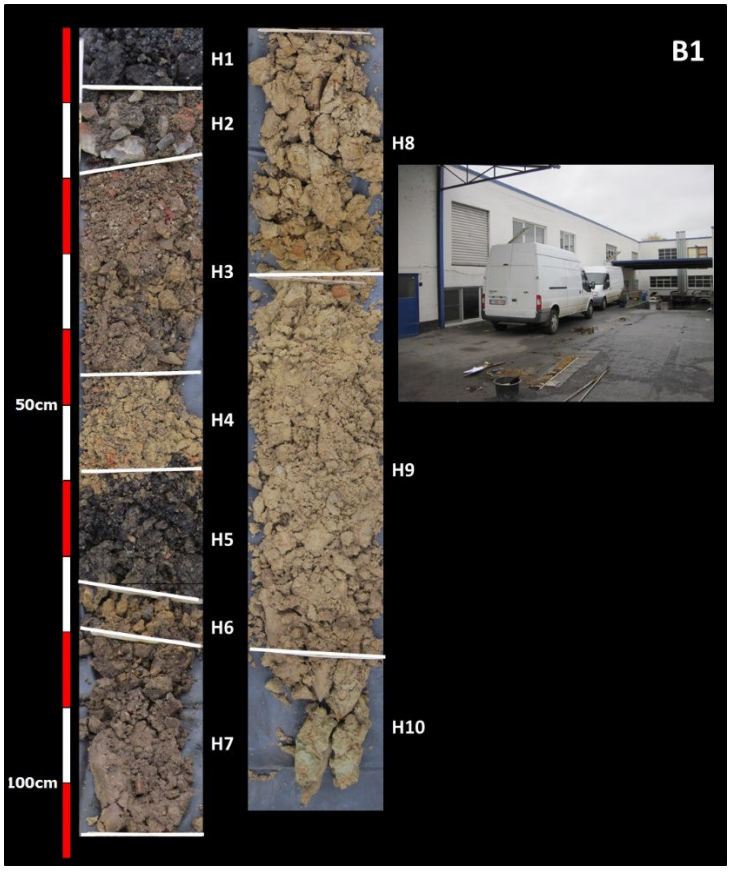
Om de bodemtypes in een ruimtelijk kader te kunnen interpreteren werden 8 boringen uitgevoerd tot maximaal 340cm diepte. De locatie van de boringen werd enerzijds gekozen aan de hand van de topografie en wat technisch mogelijk was, anderzijds op basis van de kennisopbouw van de voorgaande boringen en in functie van het projectgebied. Het was de bedoeling om alle bodemtypes minstens één keer geboord te hebben.

4.1 Boring 1

De eerste boring werd uitgevoerd op de binnenkoer van de wasserij De Zilverwit. Met behulp van een breekijzer werd de 7 cm dikke asfaltlaag doorbroken (H1). Hieronder bevond zich een 13cm dikke stabilisatielaag die bestond uit grind en relatief grote (5-8cm) hoekige keien (type spoorweg keien). Tussen 20-47cm diepte was er een eerste opvullaag gemengd met humus en tussen 47-60cm een tweede laag zonder bijmenging met humus. Op een diepte van 60-76cm is er een oude stabilisatielaag, die in tegenstelling tot H1 weliswaar niet verhard is. H6 is een dunne stabilisatielaag gerelateerd tot H5. H7 is een licht heterogene horizont die bestaat uit humusrijk materiaal gemengd met baksteenfragmenten. De ondergrens met H8 is vrij abrupt. Pas op een diepte van 109cm (H8) komen wij terecht in sedimenten behorend tot de originele bodem. Deze horizont, die 8-10% klei bevat en maar 30-40% zand, kan eerder beschouwd worden als een substraat dan als een deel van het moedermateriaal van de originele bodem, die waarschijnlijk zandiger was. H9 is een zandige horizont die gelegen is tussen 160-175cm diepte, relatief grofkorrelig en met afgeronde keien van 1-2cm groot en zonder zichtbare sporen van bodemgenese. H9 is een 25-30% kleiig substraat met weinig sporen van oxido-reductie en met enkele afgeronde keien kleiner dan 2cm.

4.1.1 Interpretatie:

De originele Holocene bodem die zich hier ooit ontwikkeld heeft, is volledig verdwenen. Vandaag bestaat de bodem uit een vrij diep pakket aan antropogene lagen met hieronder verschillende contrasterende in situ bodemhorizonten. Hoeveel erosie hier gebeurd is, kan niet ingeschat worden, maar de volledige bodem is verdwenen, evenals mogelijk een deel van het moedermateriaal. De oorspronkelijke bodem is ongetwijfeld (gedeeltelijk) afgegraven om een stabiele koer aan te leggen voor de wasserij Zilverwit (H4-6). Na het verwijderen van de teelaarde werd een eerste stabilisatielaag aangelegd met een harde bovenlaag (H5-6). Na een tijd, en misschien in verband met een uitbreiding of verbouwing van Zilverwit, werd bovenop de oude stabilisatielaag een nieuwe aangelegd, die geasfalteerd werd (H1-4).



Figuur 5. Foto van boring B1 met de bodemhorizonten aangeduid.

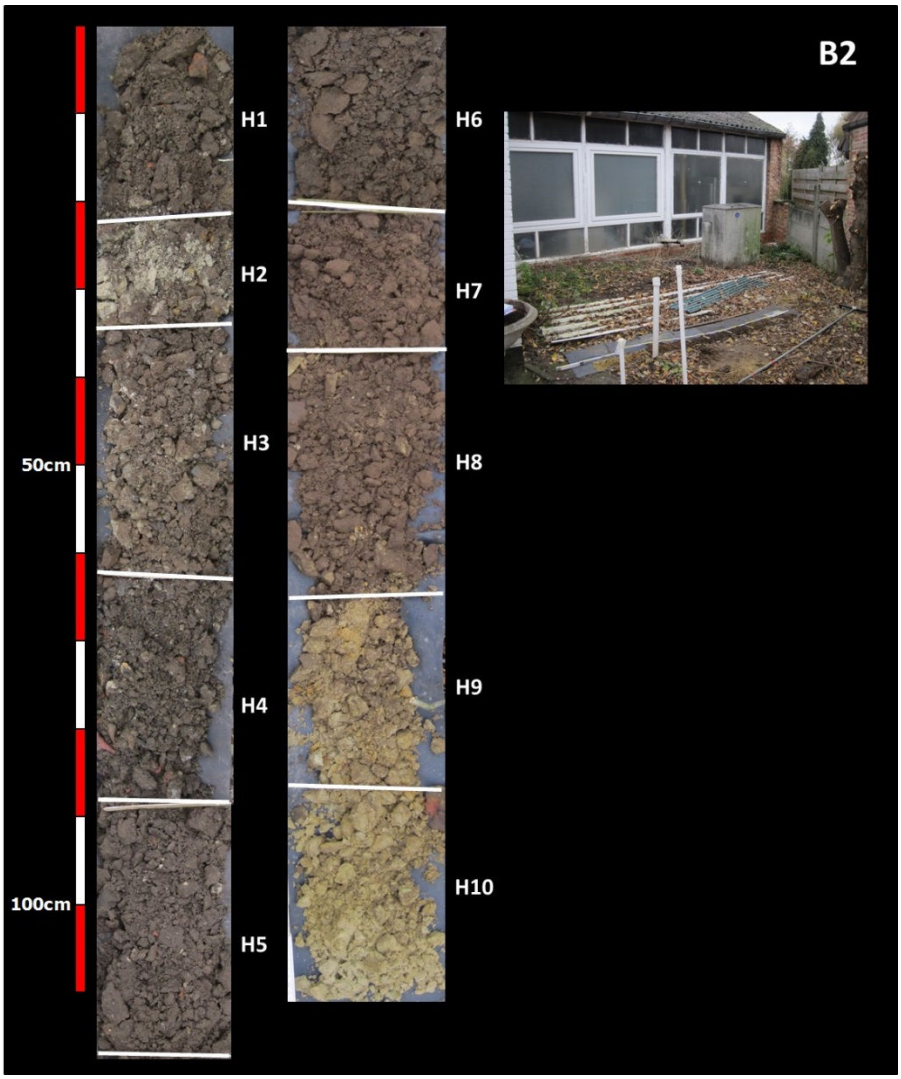
Mogelijks is H7 opgebouwd uit de restanten van een diepe bewerkte landbouwgrond, van het type "m" (gronden met een diepe antropogene A horizont). De licht heterogene matrix van H7 wijst erop dat de horizont maar enkele keren is gemengd geweest, waardoor het materiaal niet volledig is gehomogeniseerd. De grens tussen H7 en H8 is abrupt, er is dus (praktisch) geen bioturbatie tussen beide horizonten geweest. De in situ horizonten (H8-10) kennen een contrasterende textuur, maar dit verschil dateert van de periode waarin de sedimenten werden afgezet en is dus niet het resultaat van post-depositionele pedogenese.

Enerzijds ontbreekt het merendeel van de originele bodem en anderzijds is de bodem diep bewerkt geweest en dit tot op een diepte dat er geen sporen overblijven van de originele bodemgenese. Als de bodem zodanig diep bewerkt is geweest dat zowel de A en de B-

horizonten ontbreken, dan is de kans voor archeologische sporen beperkt tot de diepste sporen zoals centrale paalkuilen en waterputten.

4.2 Boring 2

Aan de voorkant van Zilverwit, in de hoek van de parking, is er een klein gebied, ongeveer 3 op 3 m groot, waar de bodem niet geasfalteerd is. Hier werd een boring gezet. H1 is de huidige humusrijke oppervlaktehorizont. Hieronder is er een bleke zandlaag. H3 bevat een klein hoeveelheid bleek zand gemengd met humusrijk materiaal. Ook H4 vertoont een klein gehalte aan bleek zand in een humusrijke matrix maar bevat daarnaast ook baksteenfragmenten.



Figuur 6. Foto van boring B2 met de bodemhorizonten aangeduid.

H5, die begint op 91cm onder het maaiveld, is een begraven bewerkingslaag. H5, H6 en H7 zijn eveneens bewerkingslagen en dit tot een diepte van 182cm. De originele landbouwgrond bestond dus uit 91cm humusrijke grond. H9 (182-204cm) is een zandige horizont met een beetje humusbijmenging en zwak ontwikkelde oxido-reductie vlekken. Vanaf 204cm wordt de bodem iets siltrijker.

4.2.1 Interpretatie:

De boring bestaat uit de recente ophopingslagen H1-4 (0-91cm), de bewerkingshorizonten H5-8 (91-182cm) en het moedermateriaal H9-10 (182-225cm).

H2 tot H4 bestaan uit bleek zand gemengd met humus. In H3 en H4 is het gehalte aan bleek zand relatief klein, terwijl het in H2 vrij hoog is. Er is ongetwijfeld sprake van opgehoogd grond. Ofwel is dit lokaal verwijderd (bijvoorbeeld wanneer het diepere deel van de binnenkoer in de buurt van B1 werd uitgegraven) ofwel is het aangevoerd. Bovenop werd zuivere teelaarde aangebracht (H1). De landbouwgrond aanwezig op een diepte tussen 91-182cm bestaat integraal uit bewerkingslagen. Onderaan deze bodem begint het moedermateriaal. Dit betekent dat de grond mogelijk gedeeltelijk opgehoogd is, maar dat de bodem ook diep bewerkt werd, zo diep dat er geen sporen meer zijn van de originele bodemgenese. Aan de hand van de bodemgenese van vergelijkbare bodems mogen wij ervan uit gaan dat de bodem hier gemakkelijk tot 60-80cm onder het originele maaiveld bewerkt werd. Kleinschalige ophoping kan niet uitgesloten worden, dit kan het resultaat zijn van bemesting met bijvoorbeeld huisafval etc.

Hoewel de bodem in situ is vanaf 91cm diepte, is de grond wel diep bewerkt tot 182cm diepte, of tot 91cm onder het originele maaiveld. Hierdoor is de volledige originele bodemgenese verdwenen. Het archeologische potentiaal van bodems gerepresenteerd door deze boring moet gekarakteriseerd worden als zeer laag, voornamelijk door het diep bewerken van de grond.

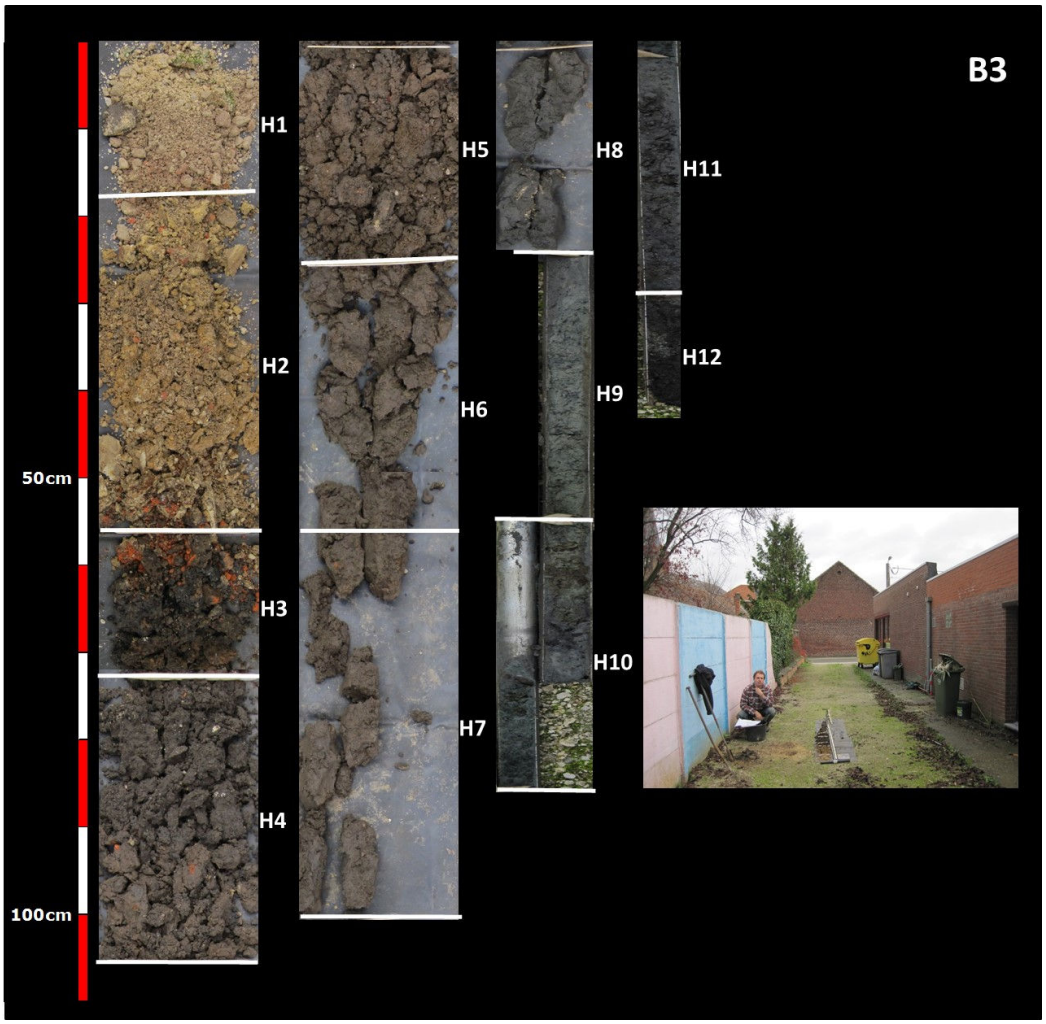
4.3 Boring 3

De derde boring werd uitgevoerd op de oprit van de kinderkribbe. De boring bestaat uit 57cm grind van de oprit, opgesplitst in H1 (zuiver grind) en H2 (grind met baksteenfragmenten). H3 is een overgangshorizont, rijk aan humus en baksteenfragmenten. H4 is een begraven bewerkingshorizont van 31cm dikte. H5 (105-129cm) is een tweede ploeglaag. Vanaf 129cm dikte begint een laag van kleiige humusrijke sedimenten. H6 (129-156cm) en H7 (156-202cm) werden beide als begraven oppervlaktehorizonten geïnterpreteerd, maar ze hebben niet de kenmerken van bewerkingslagen. Vanaf 202cm diepte wordt halfrijpe kleirijke sedimenten gevonden. Deze sedimenten hebben donkere glei kleuren die wijzen op zuurstofarme toestanden zoals moeras of alluvium waar de bodem waterverzadigd is. Vanaf 324cm diepte begint een veenlaag, waarvan de onderkant niet bereikt werd bij het staken van de boring op 340cm diepte.

4.3.1 Interpretatie:

Zowel H4 als H5 kennen een granulaire structuur. Dit wijst erop dat ze aan (of bijna aan) de oppervlakte ontwikkeld zijn, ofwel als weide ofwel als akker. In elk geval was er een goede bioturbatie. Door de homogene aard van de horizonten en de scherpe ondergrenzen is er waarschijnlijk sprake van bewerkingshorizonten.

H6-7 daarentegen hebben de morfologie van oppervlaktehorizonten ontwikkeld in natte tot zeer natte omstandigheden, bijvoorbeeld een natte weide. De halfrijpe aard is veroorzaakt doordat de sedimenten in natte omstandigheden door water zijn afgezet en nooit de kans hebben gehad om uit te drogen. Rijpheid is immers een irreversibel proces, dus sediment dat rijp is, kan niet opnieuw onrijp worden (tenzij het werd geërodeerd en opnieuw afgezet als vers sediment).



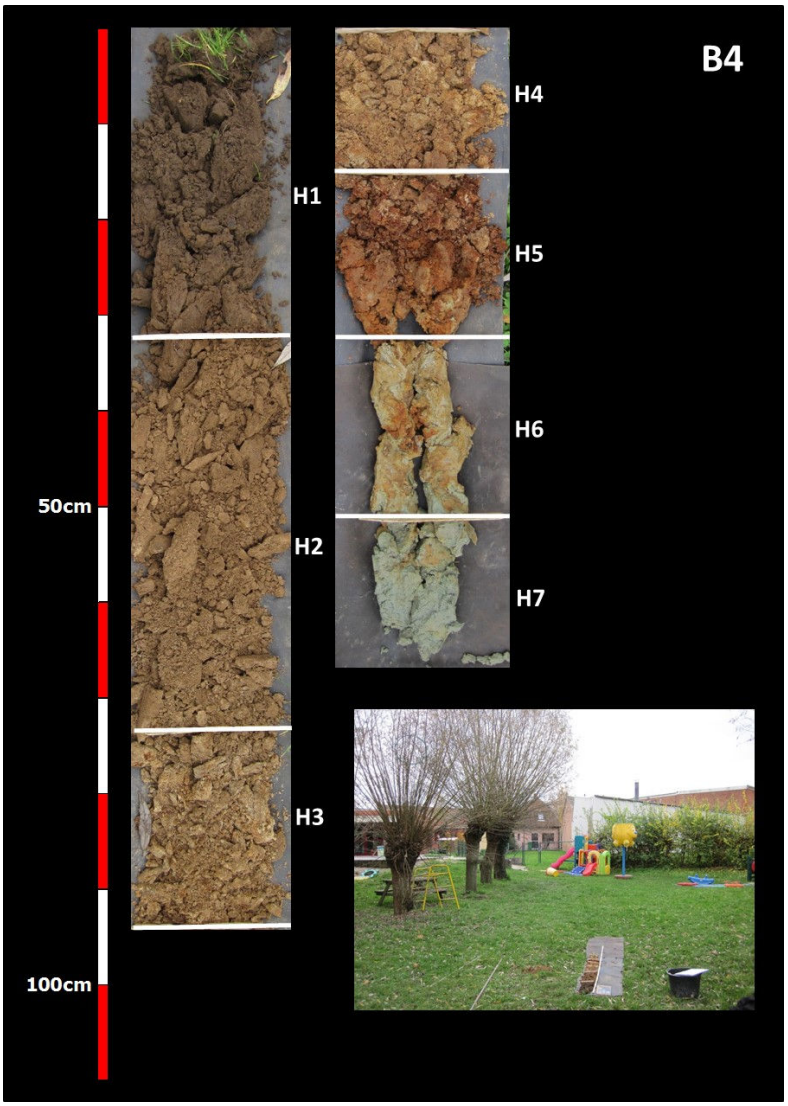
Figuur 7. Foto van boring B3 met de bodemhorizonten aangeduid.

Vanaf H6 tot aan de onderkant van de boring is er hoogstwaarschijnlijk sprake van een waterrijk bodemmilieu. Het kan bijvoorbeeld gaan om een deel van de alluviale vlakte waar er al lang geen stromend water meer is geweest, maar wel een depressie waar water is blijven staan. Ofwel is het een gracht die werd gegraven aan de rand tussen de zandige droge gronden waarop Rotselaar is ontstaan en de alluviale vlakte rondom dit droge eiland. Bij één boring is er helaas geen ruimtelijke informatie, behalve wat uit de hedendaagse landschapsmorfologie kan afgeleid worden.

Na de fase van zeer natte bodemtoestanden werd dit natte milieu bedolven onder zandiger sedimenten. Ofwel werden de natte sedimenten bewust bedekt met zandige sedimenten, ofwel gebeurde dit als gevolg van landbouwactiviteiten verder hellingopwaarts, resulterened in colluviaal transport tot hier. Het resultaat is in elk geval dat de bodem hoger kwam te liggen en dus bruikbaar werd voor land- of tuinbouw.

4.4 Boring 4

Deze en de volgende twee boringen werden uitgevoerd in de speeltuin van het kinderdagverblijf. Topografisch liggen alle 3 de boringen duidelijk lager dan B2 en B3, en geomorfologisch liggen ze binnen het lager, zeer vlak gebied dat als alluvium gekarteerd werd bij het opmaken van de Belgische bodemkaart.



Figuur 8. Foto van boring B4 met de bodemhorizonten aangeduid.

H1 is een bewerkingshorizont: waarschijnlijk is dit een ploeglaag van 34cm dikte. H2 is een gekleurde B-horizont met een vrij homogene matrix. De derde horizont (76-96cm) is een transitiehorizont tussen de bodem en het moedermateriaal. H4 is een zandige C-horizont met zeer weinig oxido-reductie vlekken. H5 is een sterk gevlekte roestbruine C-horizont (112-129cm). H6 en H7 kennen dezelfde blauwgroene glei matrix maar in H6 zijn er roestvlekken en in H7 is de horizont volledig gereduceerd.

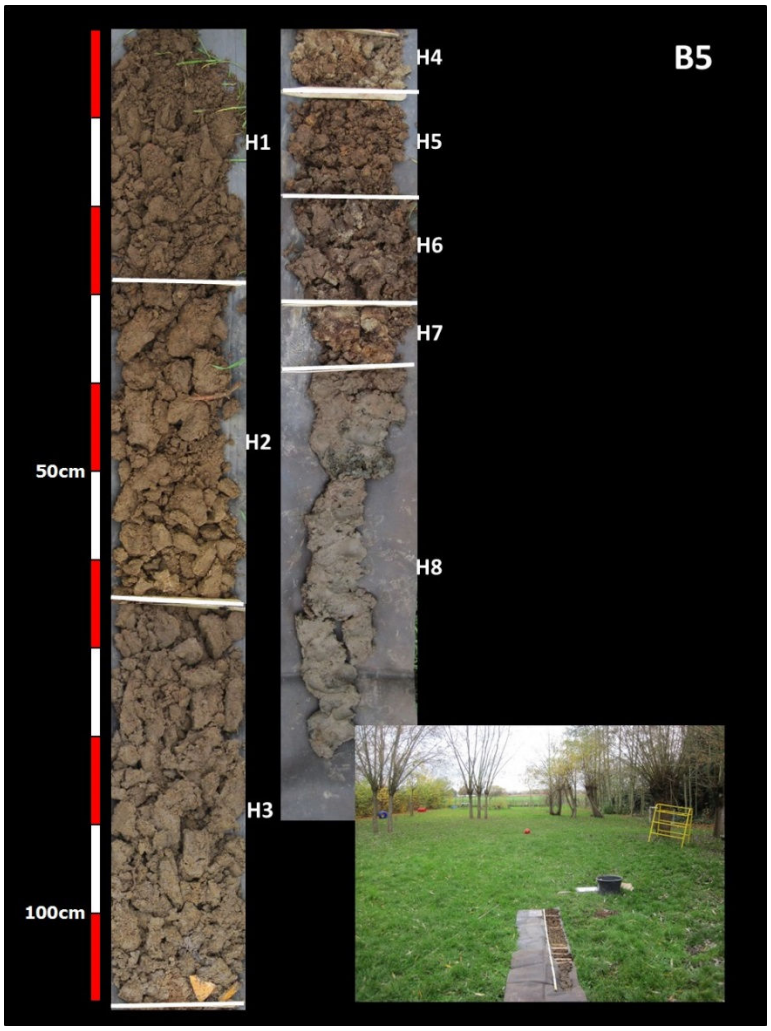
4.4.1 Interpretatie:

In vergelijking met de voorgaande 3 boringen is dit een relatief eenvoudige boring, uitgevoerd in een in situ bodem met een natuurlijke en logische sequentie van bodemhorizonten. Er zijn geen sporen van erosie of sedimentatie. De huidige bodemontwikkeling is de enige bodemontwikkeling. P4 is gelegen op een positie in het landschap waar het te verwachten is dat de sedimenten van alluviale origine zijn. De boring lijkt dit te bevestigen, maar het zal dan wel een droger deel van het alluvium geweest zijn zoals bijvoorbeeld een oeverwal. Pas vanaf 95cm diepte zijn er zwak ontwikkeld vlekken aanwezig in de boring.

De hoge concentratie aan ijzer in H5 is tenminste gedeeltelijk te wijten aan een kleirijke H6 (30-40% klei versus 5-8% in H3-4). Het bodemwater zal vertraagd door H6 dringen, waardoor gereduceerde toestanden hier zullen domineren. In een dergelijk milieu zal ijzer mobiel worden. Het ijzer zal migreren tot waar er voldoende zuurstof is en hier uitslaan, dus in H5.

4.5 Boring 5:

Boring 5 werd uitgevoerd tussen boring 4 (alluvium) en boring 2 (droge grond). Vlakbij werd een boring (Figuur 1: B210) in het kader van een verkennende bodemsaneringsstudie uitgevoerd (MAVA, 2005). Uit de beknopte boorbeschrijving kan afgeleid worden dat er veen in de ondergrond zit. Om deze veenafzettingen in de juiste sedimentologische, geomorfologische en bodemkundige context te kunnen plaatsen werd aan de oostkant van de tuin van de kinderkribbe een boring uitgevoerd tot 200cm diepte.



Figuur 9. Foto van boring B5 met de bodemhorizonten aangeduid.

De boring werd ingedeeld in 8 horizonten. H1 is een 30cm dikke ploeglaag daterend van de periode voor hier tuinen werden aangelegd. H2 is een bruine relatief humusrijke B-horizont die aansluit bij de ploeglaag. H2 bevat 15-18% klei en 40-50% zand, er is dus sprake van een relatief kleiige horizont. H1 werd niet voor textuur getest. Door het hoge humusgehalte in de ploeglaag is het bepalen van de kleifractie vrij moeilijk. H3 is een olijfgrijze horizont waarin er onderaan in de horizont, net op de grens met H4, twee stukken mosterdgeel geglazuurd aardewerk gevonden werden (zie figuur 9: horizont 3). Tussen H3 en 4 is er een abrupte

textuurgrens. H3 bevat immers 12-15% klei en 40-50% zand, in H4 is er minder dan 3% klei en meer dan 90% zand. Daarbij bestaat de zandfractie voor een groot deel uit de fractie 1-2mm diameter, wat zeer grof is. H5 is vergelijkbaar met H4, er is iets meer klei (3-5%) en de horizont is bruiner door de accumulatie van ijzeroxiden (roest). In H6 en H7 stijgt het kleigehalte van respectievelijk 5-8% tot 8-12% en de korrelgrootte piek daalt tot de fractie 0.5-1mm diameter. Beide horizonten bevatten veel ijzeroxiden. Daarenboven werd H7 omschreven als half rijp. H8 is een kleiige (>30%) half rijpe horizont die veen en ijzerconcreties kleiner dan 3mm bevat.

4.5.1 De scherfjes in horizont 3

De twee scherfjes gevonden op 112cm diepte betreffen 2 aan elkaar passende scherfjes aardewerk in witbakkend aardewerk uit het Maasland. Deze aardewerkgroep is de verzamelnaam voor witbakkende keramiek uit de Midden-Maasvallei, die vroeger werd beschreven als zogenaamd "Andenne" aardewerk. De vroegste producties dateren uit het midden van de 11de eeuw. Na de 14de eeuw wordt deze aardewerkgroep niet meer aangetroffen.

Het betreft twee dunne wandfragmenten van een hoogkwalitatief glad homogeen baksel. Het aardewerk is klinkend hard gebakken. Het buitenoppervlak is voorzien van een dikke laag gele loodglazuur. Dit is eerder een kenmerk voor de vroege producties, hoewel deze ook nog bij latere exemplaren op beperkte zones van de potten voorkomt. Omdat het twee wandfragmentjes zijn, is dit dus niet te bepalen. Opvallend is de erg goede staat waarin het aardewerk bewaard bleef. Dit doet vermoeden dat het aardewerk in situ werd aangetroffen en geen verwering/slijtage kende door verplaatsing. Vermoedelijk mogen de scherfjes in de 12de -1ste helft 13de eeuw worden gedateerd.



Figuur 10. Foto's van de twee scherfjes: voor en achterkant, gevonden op de grens tussen H3 en H4 in boring B5.

4.5.2 Interpretaties:

Er is een belangrijke morfologische grens tussen H3 en H4 en in mindere mate tussen H7 en H8. Op de grens tussen H3 en H4 werd ook het middeleeuwse aardewerk gevonden. Dit toont aan dat H1 tot H3 jongere sedimenten zijn. Op figuur 11 is te zien hoe op de grens tussen de droge zandige gronden waarop Rotselaar is ontstaan en de alluviale vlakte een afwateringsgracht is aangelegd. Net ter hoogte van het projectgebied neemt deze gracht een arbitraire hoekig bocht naar het westen om net ten zuiden van het projectgebied terug te keren tot de uiterste grens van het alluviale gebied. Het lijkt dus evident dat deze afwateringsgracht oorspronkelijk doorliep. Het vermoedelijke originele verloop van de gracht is op figuur 11 aangeduid met een gele lijn, en wat wij in boring 5 gevonden hebben is een gedempt gedeelte van de originele gracht. Dat B5 in een gedempte gracht werd geboord lijkt evident, maar wat was er voor het aanleggen van de gracht? Werd de gracht aangelegd in een oude geul van de Dijle of werd de gracht aangelegd in zeer natte gronden om ze te draineren? De diepste horizont: H8 is kleiig en half rijp, wat wijst op een

waterrijk en rustig afzettingsmilieu. Hier bovenop bevinden zich 42cm grof zand met weinig klei. Het heterogene kleurpatroon sluit uit dat dit een colluviale afzetting zou kunnen zijn. Zoals wij later zullen zien, werden vergelijkbare sedimenten gevonden in boring B7 op een diepte tussen 100-160cm. Hoogstwaarschijnlijk zijn deze zandige sedimenten afgezet in een fluviatiel milieu. Er is dus een natuurlijke verlegging van de rivier geweest waardoor het milieu veranderde van rustige sedimentatie (H8) tot sterke stroming (H4-7). Wat er nog werd afgezet aan sedimenten vinden wij niet terug aangezien er later een gracht werd gegraven. H3 betreft sedimenten afgezet aan de bodem van deze gracht. Op een bepaald moment werd de gracht gedempt (H1-2). In deze sedimenten is de huidige bodem ontwikkeld.



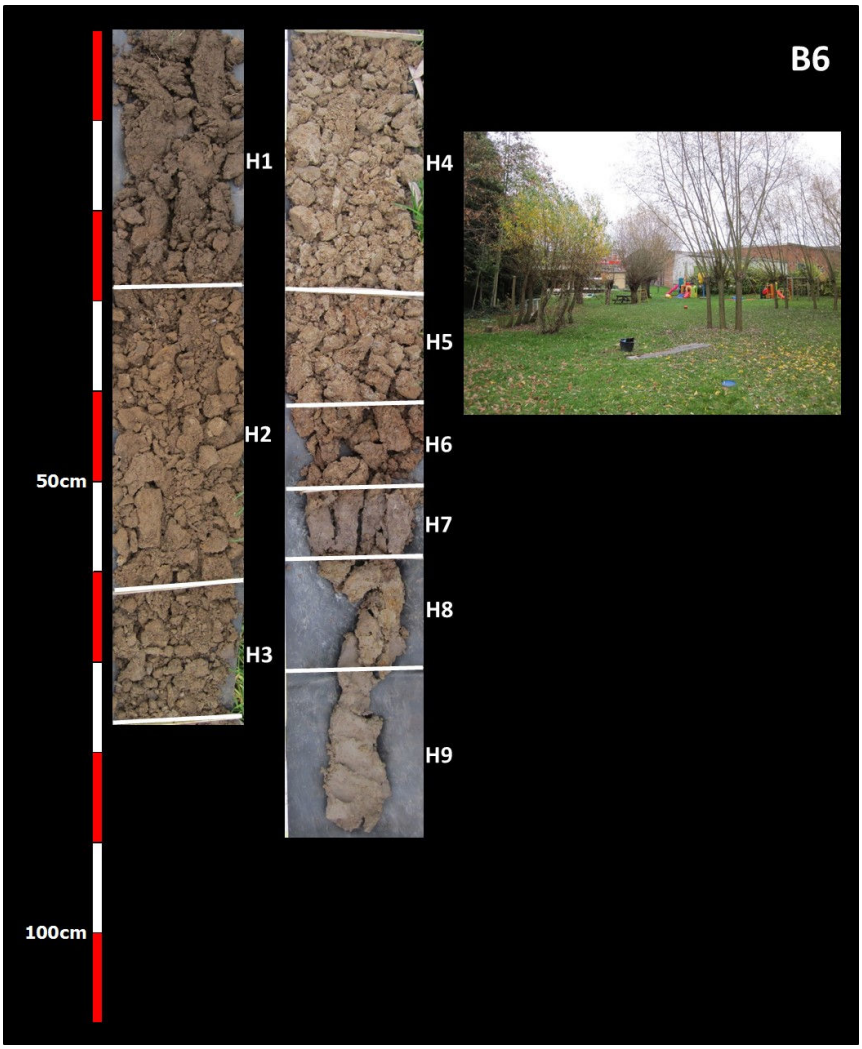
Figuur 11. De omgeving van het projectgebied. Met licht blauwe kleur is de huidige afwateringskanaal aangeduid. Met gele lijn is de vermoedelijke verloop van het afwateringskanaal vroeger.

4.6 Boring 6

In de westkant van de tuin (figuur 1) van het kinderdagverblijf werd boring B6 uitgevoerd. Deze boring bestaat uit 9 horizonten. Onderaan de ploeglaag van 30cm is er een gekleurde B-horizont en vervolgens een B-horizont die minder goed ontwikkeld is. Vanaf 80cm begint het moedermateriaal. Tussen 80-111cm zijn er zwak ontwikkeld vlekken en tussen 111-123cm (H5) zijn de vlekken beter ontwikkeld. H6 is een kleiige, donker grijsbruine horizont met veel roestvlekken en een bijna rijpe natuur. H7 is vergelijkbaar maar hier zijn er geen oxido-reductie vlekken. H8 en H9 zijn beide kleirijke horizonten met respectievelijk weinig of geen roestvlekken en een halfrijpe aard.

4.6.1 Interpretatie:

B6 is een relatief eenvoudige alluviale bodem. Onderaan zijn de sedimenten niet volledig rijp geraakt (H7-9) voordat er nieuwe sedimenten bovenop afgezet werden. De horizonten H1-4 kennen een zandiger textuur, wat wijst op een sterker stromingsmilieu. B6 is een duidelijk natter voorbeeld van een alluviale grond dan B4, ondanks de korte afstand tussen beide boringen.

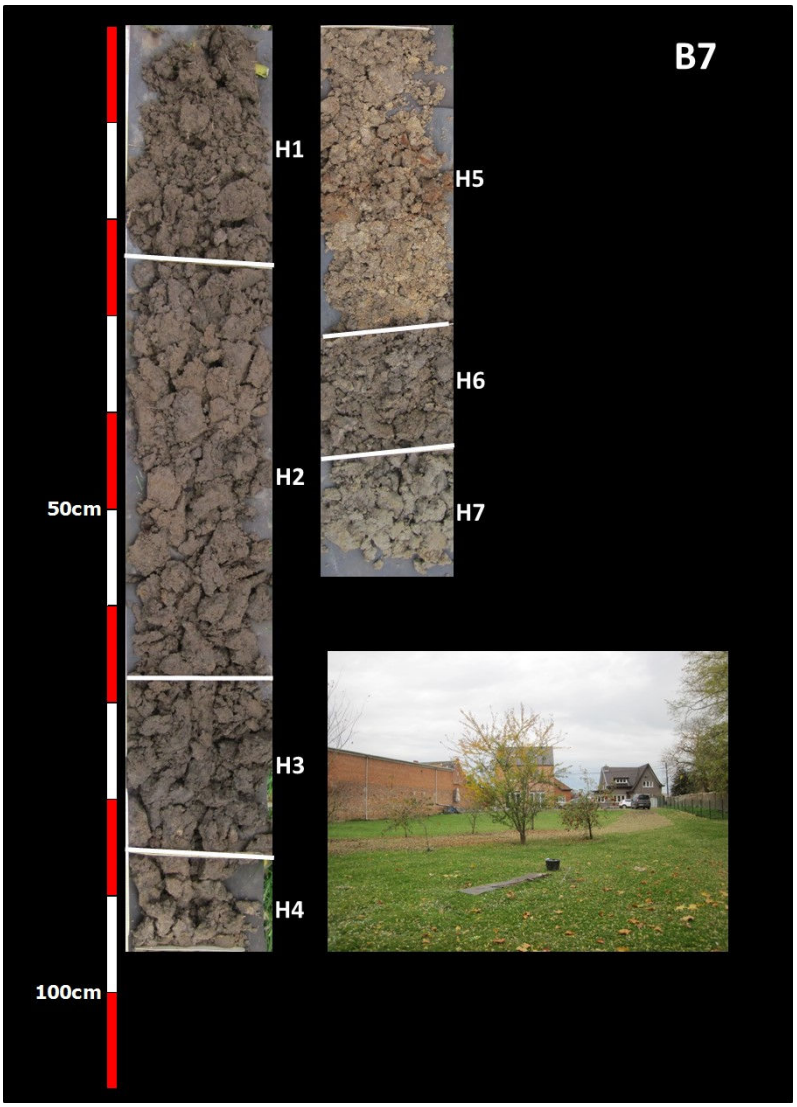


Figuur 12. Foto van boring B6 met de bodemhorizonten aangeduid.

4.7 Boring 7

In de tuin ten westen van de gebouwen van de Zilverwit werden twee boringen uitgevoerd. B7 is gelegen ter hoogte van het laagste gedeelte van de tuin, in een landschapspositie vergelijkbaar met de boringen B4-6 (alluviale vlakte). B8 werd geboord op de helling tussen het droge plateau en de beekvallei.

H1 is een 25cm dikke A-horizont. Tussen 25-70cm is er een donkerbruin homogeen gekleurde B-horizont met 10-12% klei. Op een diepte van 70-89cm wordt de bodem zeer donker grijsbruin. Een verhoogd humusgehalte verklaart de meer donkere kleur. In het veld werd H3 omschreven als een mogelijk begraven oppervlaktehorizont, en H4 als de B-horziont die gelinkt was aan deze begraven A-horizont. Op 100cm diepte is er een lithologische discontinuïteit aangezien het sediment gaat van 15-20% klei en 50-60% zand (H4) tot 3-5% klei en 80-90% zand (H5). Het zand in H5 en de onderliggende horizont bestaat voornamelijk uit grof zand. H6 bevat voldoende humus daar de kleur donker grijsbruin is. Mogelijk is hier ook sprake van een begraven stabilisatiehorizont. H7 is het grijsbruine moedermateriaal.



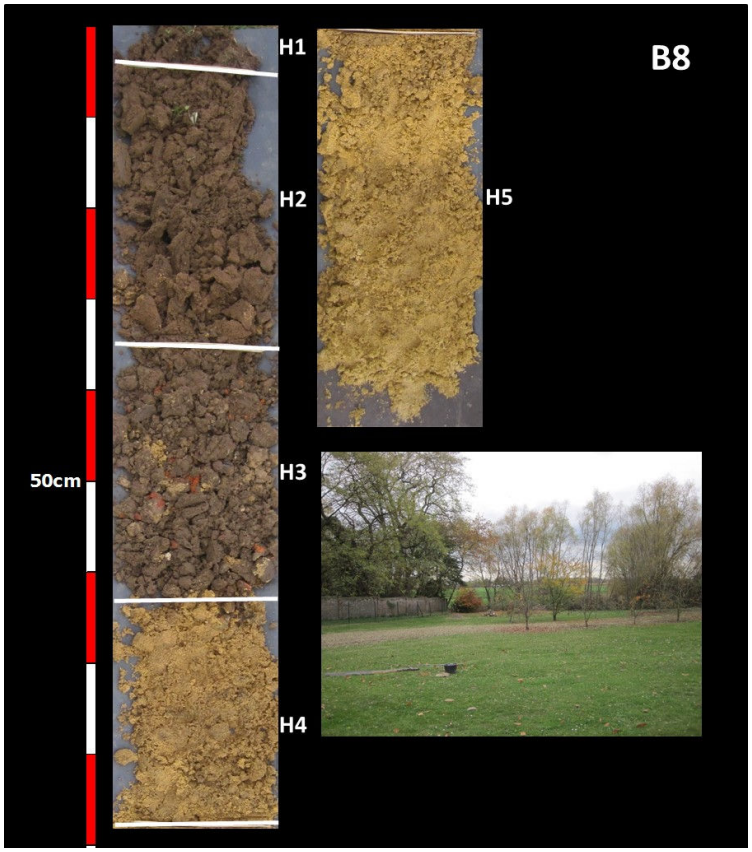
Figuur 13. Foto van boring B7 met de bodemhorizonten aangeduid.

4.7.1 Interpretaties:

Boring 7 werd geboord op een landschapspositie vergelijkbaar met die van B5, op de grens tussen de droge zandige gronden en het alluvium waar er vermoedelijk vroeger een gracht bestond. De horizontsequentie met tussen 100-160cm grof zand is vergelijkbaar met wat in de diepte van B5 werd geregistreerd. Als H5 tot H7 ontwikkeld zijn in alluviale stromingssedimenten, is de humusaccumulatie in H6 eerder van sedimentologisch aard dan in situ accumulatie, en is er geen sprake van een stabilisatiehorizont maar wel van een C-horizont. Als wij ervan uitgaan dat B7 ook een gedempte gracht is zoals B5, dan is de onderkant van de gracht gelijk aan de onderkant van H4. Waarschijnlijk zijn de horizonten H3-4 ontwikkeld in sediment afgezet in deze gracht, terwijl H3 een stabilisatiehorizont is met vegetatiegroei. H1 en H2 zouden dan ontwikkeld kunnen zijn in materiaal gebruikt om de gracht te dempen. Er moet wel onderstreept worden dat er geen morfologisch of granolometrisch verschil is tussen H1-2 en H3-4 die een verschil tussen grachtvulling en grachtdemping kan onderbouwen. Enkel de stabilisatiehorizont en de duidelijke link met B5 ondersteunen deze theorie.

4.8 Boring 8

Een laatste boring werd geplaatst op de helling tussen het droge plateau van Rotselaar en de alluviale vlakte aan de voet van dit plateau. H1 is een dunne humusrijke A-horizont die ontwikkeld is in materiaal dat oorspronkelijk vergelijkbaar was met H2. H2 is een laag teelaarde. H3 is een mengeling van teelaarde met baksteenfragmenten. H4 is een geelbruin zandig moedermateriaal dat vergelijkbaar is met H5, behalve dat H5 een bruingele kleur heeft.



Figuur 14. Foto van boring B7 met de bodemhorizonten aangeduid.

4.8.1 Interpretaties:

De bodem bestaat uit een humusrijke teelaarde met hieronder een humusrijke laag die veel baksteenfragmenten bevat. Een abrupte grens scheidt het humusrijke gedeelte van het onderliggende moedermateriaal. Wat is er hier gebeurd met de oorspronkelijke bodem die zich hier ongetwijfeld had ontwikkeld tijdens de Holocene periode? Werd deze bodem afgegraven, zijn de horizonten H1-2 ontwikkeld in de oorspronkelijke bodem, of werd de oorspronkelijke bodem colluviaal geërodeerd? Er zijn geen sporen van colluvium gevonden aan de voet van de helling (B7), en er waren in de microtopografie ook geen aanwijzingen van erosie-sedimentatie van colluvium. Het gehalte aan baksteenfragmenten is te hoog om een resultaat te zijn van intensief landgebruik (type plaggenachtig bodems). De meest plausibele verklaring is dus dat de oorspronkelijke bodem is afgegraven en later is een laag teelaarde bovenop gebracht bij het aanleggen van de tuin.

5. Conclusies en aanbevelingen

De projectzone kan ingedeeld worden in twee landschappelijke gebieden. Enerzijds zijn er de zandige, hoger gelegen gronden en anderzijds de alluviale gronden.

De hoger gelegen, droge gronden (B1, B2, B8) zijn vrij verstoord door historische landbouw onder de vorm van diep bewerken van de grond enerzijds en anderzijds door recentere bouw- en grondwerken. Hoewel de bodems gekarteerd zijn als bodems met een diepe antropogene A-horizont (plaggen bodems) is er hier geen sprake van plaggen bodem sensu stricto, dat wil zeggen waar heidegronden gestript werden en via de stal tot op de akkers gebracht werden. Enerzijds is het twijfelachtig of er uitgebreide heidegronden in de nabijheid beschikbaar waren. De directe omgeving bestaat voornamelijk uit alluviale gronden. Anderzijds is het moedermateriaal net iets te vruchtbaar voor het vrij arbeidsintensieve plaggensysteem. De bodems bevatten immers een zeker gehalte aan klei en silt. Hierdoor is de bodem beter in staat om water op te slaan bij drogere perioden. Ook het vastbinden van nutriënten is beter in deze bodems in vergelijking met de typische dekzandbodems waar plaggenbodems werden aangelegd. De diepe antropogene A-horizont is eerder het resultaat van het diep bewerken van de grond. Dit werd bijvoorbeeld gedaan waar er intensief geteeld werd zoals bij groententeelt of als de eigenaar weinig grond tot zijn beschikking had.

De natte alluviale gronden bevatten relatief goed ontwikkelde bodems die weinig verstoring kennen (B4, B6). De boringen B3, B5 en B7 hebben allemaal een zeer nat verleden, waarschijnlijk als antropogene gracht of natuurlijke geul of door een combinatie van beide. Deze natte zone ligt net op de grens tussen de droge en de alluviale bodems.

6. Referenties

Bogemans, F. 2001. Kaartblad (24) Aarschot. Quartairgeologische Profieltypekaart. 1:50,000. Brussel: Dienst Natuurlijke Rijkdommen.

MAVA, 2005. Oriënterend Bodemonderzoek Wasserij Zilverwit bvba. Projectnummer 04/866.

Scheys & Baeyens, 1960. Bodemkaart van België: Kaartblad Rotselaar 74^{E}. 1:50,000. I.W.O.N.L.