

Titel: Rapport archeologische prospectie met ingreep in de bodem aan het labyrint in het Merkemveld te Loppem (Zedelgem)

Vergunningsnummer: 2014/254

Opdrachtgever: Gemeente Zedelgem

Uitvoerder: Raakvlak

Versie: Eindrapport

Vergunninghouder: Jan Huyghe

Auteurs: Jari Hinsch Mikkelsen, Jan Huyghe & Griet Lambrecht

Veldmedewerkers: Régy Poppe en Serge Van Liefferinge

Bewaring en beheer van de geregistreerde data, vondsten en stalen: Onroerend Erfgoeddepot De Pakhuizen, Raakvlak

Periode: 7-8 augustus 2014

Technische ondersteuning: Nico Inslegers

Metaaldetectie: Roland Decock

Locatie/vindplaats: Doolhofpad, Merkemveld, Zedelgem

Lambert coördinaten: 66 961m-202 368m;67 136m-202 435m;67 154m-202 350m;66 989m-202 283m

Projectcode: ZE14LA

Kadaster: Zedelgem, Afd2 (Loppem), sectie D, 343a

Topografische kaart en kadaster kaart: op pagina 2.

Versie: basisrapport

Technische ondersteuning: Nico Inslegers

Omschrijving van de archeologische verwachting: grachten en -rabatten van een labyrint dat vermoedelijk in de 19^{de} eeuw te dateren is.

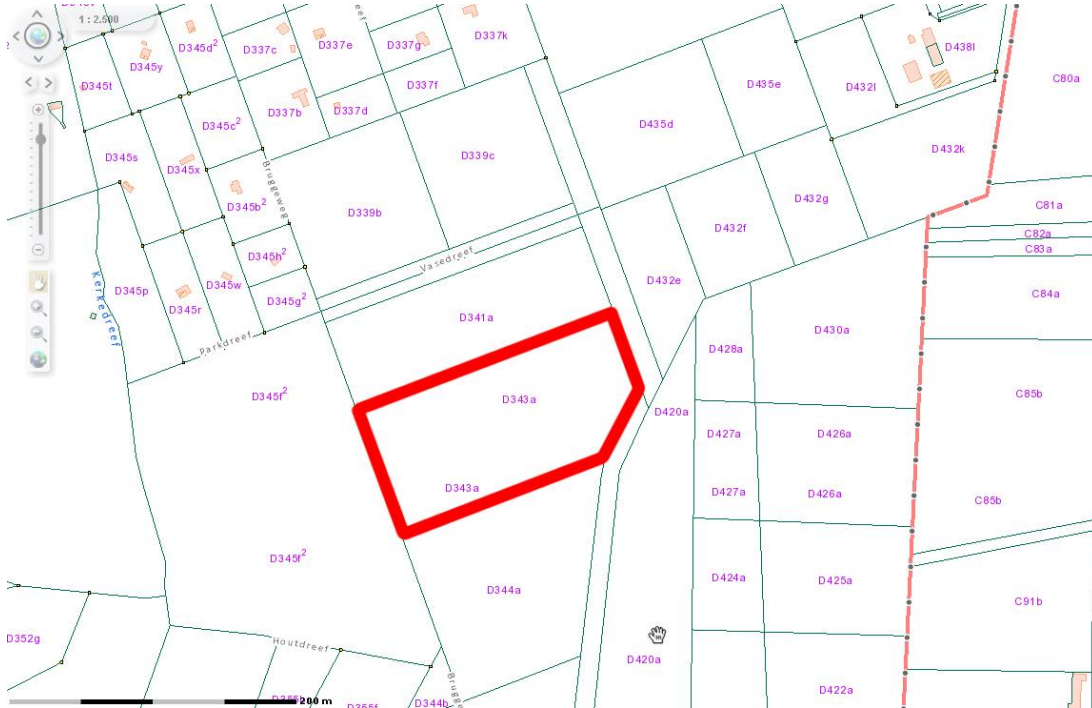
Onderzoeksvragen: Op pagina 5 van dit rapport

Aanleiding van het onderzoek: Maken van een toekomstig bosbeheerplan

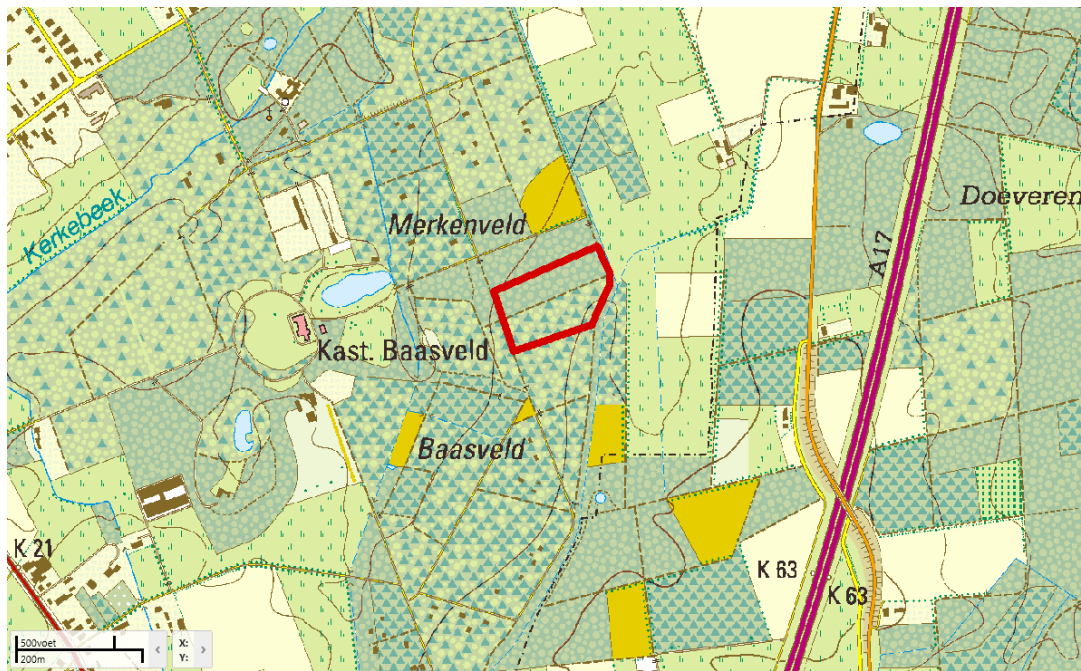
Raakvlak
Komvest 45
8000 Brugge
T +32 [0]50 44 50 44
F +32 [0]50 61 63 67

© Raakvlak, april 2016

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Raakvlak.



Figuur 1: Aanduiding van het onderzoeksgebied op de kadasterkaart. (CadGIS Viewer Grand Public)



Figuur 2: Aanduiding van het onderzoeksgebied op een topografische kaart. (GisWest)

1.	Inleiding	4
2.	Beschrijving van de vindplaats.....	4
3.	De onderzoeksopdracht	6
4.	Archeologische voorkennis.....	7
5.	Historische context	8
6.	Bodemkundige situering.....	14
7.	Veldwerk.....	15
7.1.	De opmetingen.....	15
7.2.	De profielen en boringen	16
8.	Metaaldetectie	31
9.	Synthese en antwoord op de onderzoeksvragen	31
10.	Besluit	32
11.	Bibliografie.....	33
12.	Fotolijst	34
13.	Bijlagen	34

1. Inleiding

In het Merkerveld liggen de restanten van een labrynt. Dit kwam eerder toevallig aan het licht. Johan Braet, werkzaam bij het gemeentearchief te Zedelgem schreef reeds eind 2011 een historische nota betreffende dit labrynt. Deze nota bevindt zich in bijlage. Hij ontdekte dat het hier gaat om een zeldzaam, mogelijk zelfs uniek voorbeeld in België van een zgn. 'turflabrynt' van het Otfrid-type¹.

Er is geen directe (natuurlijke) grootschalige bedreiging van deze structuur. Het onderzoek dat hier is uitgevoerd is zuiver wetenschappelijk en dit op vraag van de gemeente Zedelgem. Hierbij hopen we meer duidelijkheid te verkrijgen over het type labrynt en de werking ervan (bv. aanvoer of drainage van water in de grachten). Op basis van onze onderzoeksresultaten zal de gemeente Zedelgem in samenspraak met Raakvlak en het agentschap Natuur en Bos bekijken hoe het labrynt kan behouden worden, al dan niet deels gereconstrueerd of voorzien van infoborden voor het grote publiek.

Het uitgebreide bosbeheerplan Merkerveld voorziet op korte termijn maatregelen om bodemverstoring ter hoogte van het labrynt te voorkomen omdat er nog heel wat vragen over dit labrynt onopgelost zijn. Op lange termijn voorziet het beheerplan twee opties: ofwel behoud van de huidige toestand, met voorzien van een rustpunt en informatie bord, ofwel reconstructie van het oorspronkelijke labrynt (of een segment ervan). Die laatste optie is niet uitvoerbaar binnen het goedgekeurde beheerplan en kan alleen weerhouden worden na verder grondig onderzoek.

Het veldonderzoek wordt uitgevoerd door Raakvlak, op 7 en 8 augustus 2014. Op 27 februari 2015 is de site bezocht om extra opmetingen te doen in een winterlandschap. De projectcode is ZE14LA (Zedelgem 2014 Labrynt). Het veldteam bestaat uit twee archeologen, een bodemkundige en twee arbeiders.

2. Beschrijving van de vindplaats

Gemeente: Zedelgem

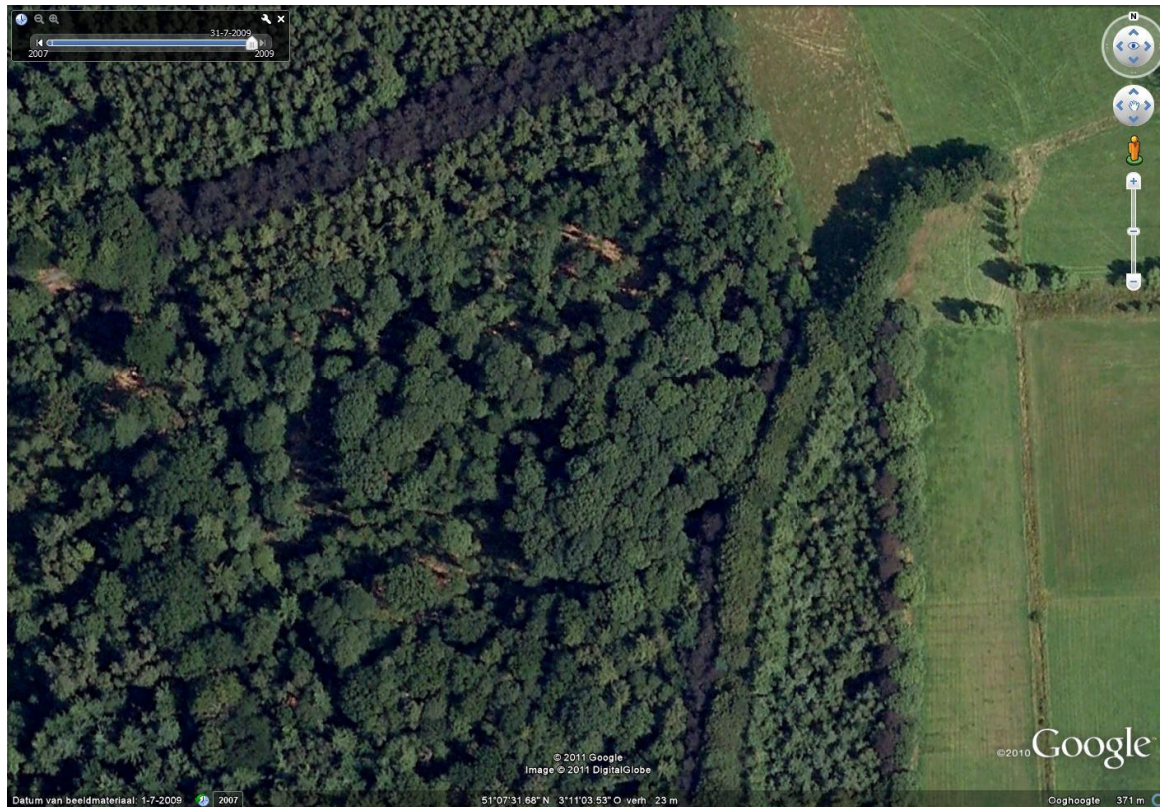
Toponiemen: Merkerveld, Baesveld, Doeveren.

Het labrynt wordt doorsneden door een wandelpad genaamd Doolhofpad is nu begroeid door een loofbos.

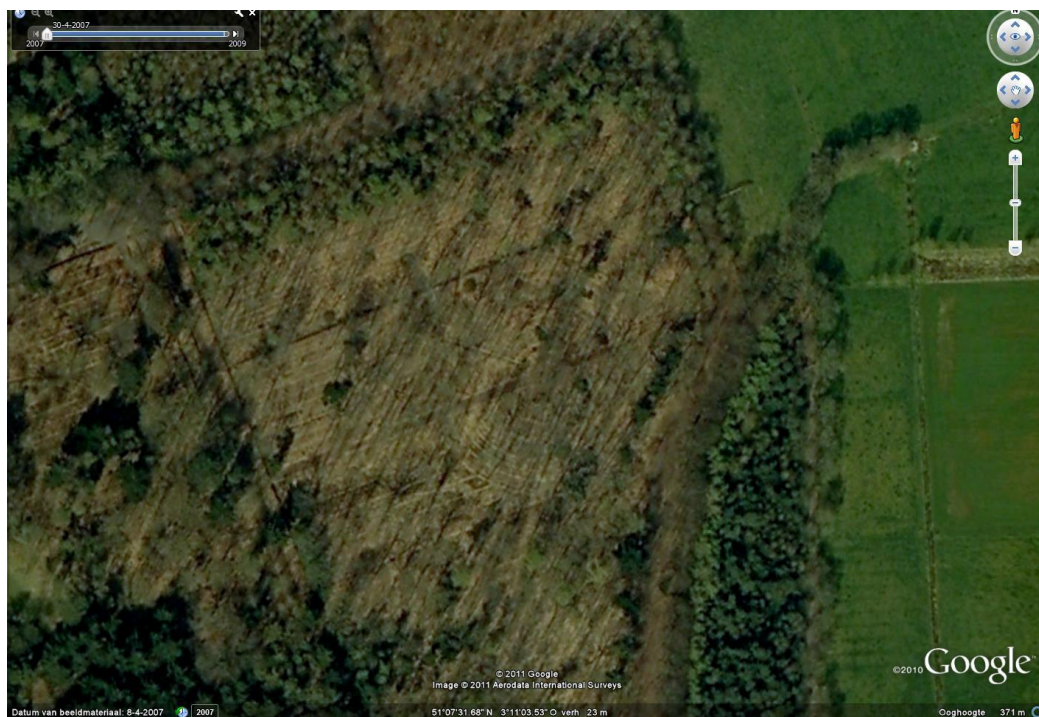
Lambertcoördinaten: 66 961m-202 368m;67 136m-202 435m;67 154m-202 350m;66 989m-202 283m

Topografische kaart op bladzijde 2.

¹ Een turflabrynt ontstaat wanneer de lijnen die de muren symboliseren uitgestoken worden in de graszoden. Het resterende gras ertussen is dan het wandelpad. Otfrid is een priester/leraar in het klooster van Weissenburg in de Elzas in de 2^{de} helft van de 9^{de} eeuw (Kern 1999, 149,243). Zie ook figuur 7.



Figuur 3: Luchtfoto van Google Earth, juli 2009 (Johan Braet). Op deze foto is het ronde labrynt goed te zien in de begroeiing.



Figuur 4: Luchtfoto van Google Earth, april 2007 (Johan Braet). Op deze foto uit de lente is het ronde labrynt goed te zien onder de bladerloze bomen. In het midden is de centrale boomcirkel goed te zien.

Archeologische context: Het te onderzoeken labrynt is aangetroffen in het park dat bij het kasteel van Baesveld hoorde. *Het labrynt maakte waarschijnlijk deel uit van de originele, romantische parkaanleg in opdracht van baron Adolphe de Vrière (1806-1885). Het was dus ongetwijfeld bedoeld als één van de 'follies' die de parkbezoeker tijdens zijn wandeltocht door het domein tegenkwam bij wijze van 'aangename verpozing' of als speelattractie.* (Braet 2011, 10) Baron de Vrière kocht extra grond bij om rond zijn kasteel een uitgestrekt landschapspark aan te leggen. Van de aanleg van dit park zijn geen gegevens bewaard gebleven. (Braet 2011, 3)



Figuur 5: : Foto van de Bomencirkel (Johan Braet).

3. De onderzoeksoopdracht

Op vraag van de gemeente Zedelgem (één van de stichtende leden van Raakvlak) zal Raakvlak eerst het volledige labrynt digitaal opmeten. Vervolgens worden enkele proefputjes bestaande uit een rabat en greppel manueel uitgegraven. Deze zullen bijdragen tot een beter begrip van de originele structuren van dit labrynt en ook van de schade die het labrynt reeds heeft opgelopen. Het zijn vooral de bovenste grondlagen die ons iets meer zullen bijbrengen over de opbouw van het labrynt, de watertoe- of afvoer,...

De archeologen worden dan ook gedurende het hele traject bijgestaan door een bodemkundige. Na het onderzoek en de rapportage volgt een vergadering met de gemeente en het agentschap Natuur en Bos betreffende het naar het publiek bekend maken van dit labrynt (een informatie bord, OMD, eventueel reconstructie van een segmentje...)

De welgerichte proefputten (bestaande uit een rabat en greppel) worden uitgegraven. Deze worden op een grondplan gesitueerd en krijgen een volgnummer. Wegens het grote belang van de bodemopbouw van het labrynt worden de archeologen de hele tijd bijgestaan door

een bodemkundige. De profielen worden manueel ingetekend, beschreven en digitaal gefotografeerd. De minimumnormen worden maximaal gerespecteerd.

De concrete vragen die we hier proberen oplossen zijn:

-Wat leren we uit de welgerichte proefputten:

*over de aanleg van het labrynt?

*over de waterhuishouding in de grachten? Liep er water in de grachten?

-Wat leren we uit de profielputten gegraven buiten het labrynt?

-Wat leren we uit deze putten over de originele structuren van dit labrynt?

-Welk type labrynt is dit?

4. Archeologische voorkennis

Voor dit onderzoek is de Centrale Archeologische Inventaris geraadpleegd (CAI databank Onroerend Erfgoed). In de directe omgeving van het labrynt zijn tot op heden geen archeologische sites aangetroffen. Er zijn uit luchtfotografisch onderzoek wel verschillende mogelijke sites. Iets verder verwijderd van het labrynt zijn enkele sites onderzocht. Op die plaats is eerder nog geen archeologisch of bodemkundig onderzoek gebeurd.

*De Arend (CAI nr 300059): Na een veldprospectie en proefonderzoek is op deze plaats ook een opgraving gebeurd. Op deze site zijn silex afslagen aangetroffen, grachten uit de middeleeuwen en ook bewoning uit de Romeinse tijd.

*Hoeve Ter ede (CAI nr 74997), een site met walgracht: De historische hoeve Ter Ede, gelegen in de gemeente Oostkamp. De naam Ede is afgeleid van heide en verwijst naar de uitgestrekte heidegebieden die hier in de middeleeuwen aanwezig waren. De hoeve is al gekend in de tweede helft van de 16^{de} eeuw.

*grafheuvel (CAI nr 154907): dit spoor is gekend uit luchtfotografisch onderzoek en is gelegen in Oostkamp.

*luchtfotografisch ensemble 66, Loppem (CAI nr 157962): deze sporenconcentratie bevindt zich ten noorden van het onderzoeksgebied. In dit gebied rond de Rijselsestraat zijn er vanuit de lucht kavelstructuren die te dateren zijn vóór de 18^{de} eeuw te zien en ook ongedateerde lijnelementen, kuilenconcentraties en een grafveld uit de bronstijd met 9 circulaire structuren.

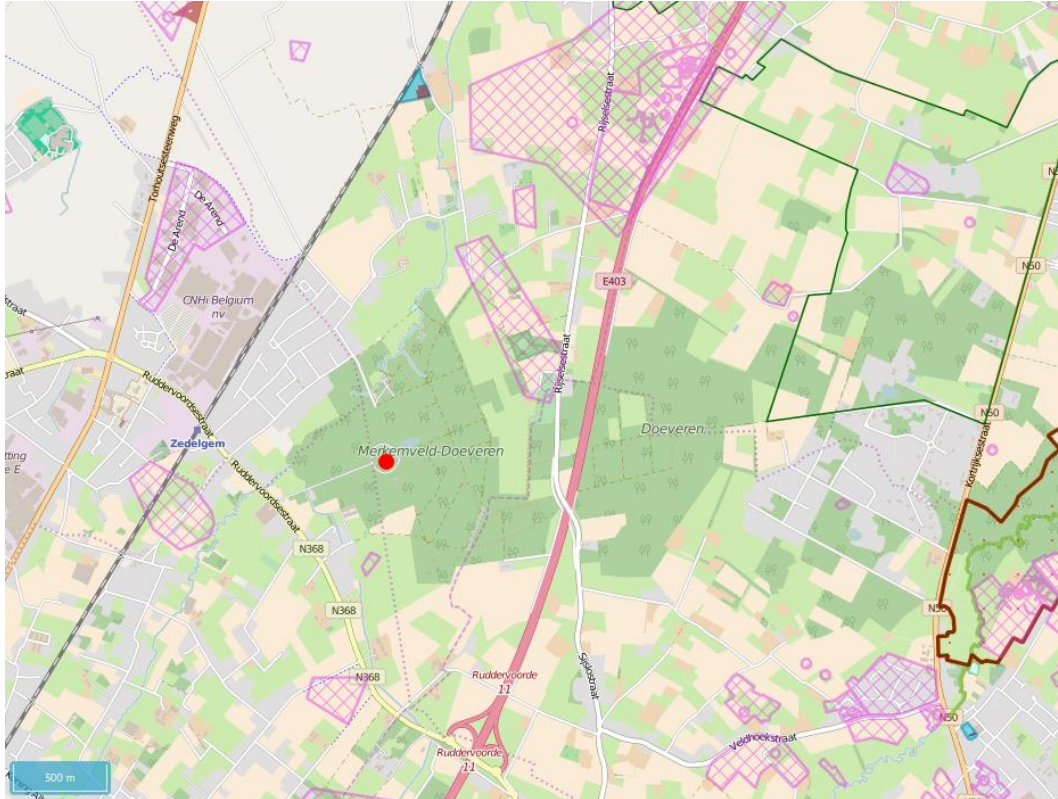
*Sparre (CAI nr 157963):op deze plaats zijn een grafheuvel, kuilenconcentraties en lineaire sporen gekend door luchtfotografische prospectie.

*luchtfotografisch ensemble 57, Hoogveld (CAI nr 157945): ongedateerde kuilen concentraties

*luchtfotografisch ensemble 48, Veldegem, Slachthuis (CAI nr: 157940): op deze plaats zijn vanuit de lucht 1 of 2 grafheuvels waargenomen, ongedateerde lijnelementen en kuilen.

*luchtfotografisch ensemble 69, Loppem, Baasveld (CAI nr: 157965): uit de lucht zijn hier 2 parallelle grachten zichtbaar. Deze zouden kunnen terug gaan tot de Romeinse tijd.

*luchtfotografisch ensemble 68, Loppem, Merkenveld (CAI nr: 157964): hier merkte men vanuit de lucht niet te dateren kuilen en lineaire sporen.

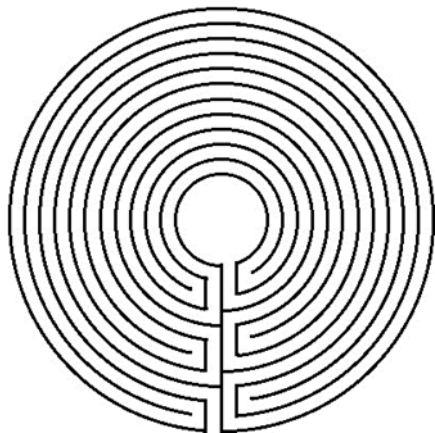


Figuur 6: : Een uittreksel uit de Centrale Archeologische Inventaris ter hoogte van het Merkenveld. De rode stip duidt het Kasteel Baesveld aan (CAI). De gearceerde zones zijn gekende archeologische sites.

5. Historische context

Al in de antieke tijden worden labyrinten beschouwd als een leuk en intellectueel tijdverdrijf. (Kern 1999, 343). De vormprincipes van het labyrint zijn: In een labyrint zijn geen kruisingen en geen keuzemogelijkheden; het pad slingert en verandert steeds van richting; de plaats in de binnenruimte is maximaal benut; de bezoeker komt verschillende keren voorbij het centrum zonder het al echt te bereiken; men komt op het einde van je tocht onvermijdelijk uit in het centrum; vanuit het centrum volgt men de enige mogelijke weg terug naar buiten. Nog twee andere kenmerken zijn de lineariteit en de onoverzichtelijkheid (Kern 1999, 13-14).

De inventaris onroerend erfgoed hanteert volgende definitie: Een labyrint is een ingewikkelde figuur, bestaande uit een concentrisch meanderende weg, die naar een centraal eindpunt leidt, van waaruit de weg recht naar de uitgang leidt. In een labyrint kan men niet verdwalen (labyrinten, inventaris onroerend erfgoed).



**Figuur 7: labyrint van
Otfrid von Weissenburg
(Braet 2011, 6)**

Het labyrint van Zedelgem behoort mogelijk tot het Otfrid-type. Otfrid studeerde in de 9^{de} eeuw in Fulda (nu gelegen in de Duitse deelstaat Hessen) en was later leraar en priester in de kloosterschool Weissenburg in de Elzas. Hij maakte een manuscript met een bloemlezing uit de evangeliën (868). In dit manuscript voegde hij ook een labyrint toe. Als basis voor zijn tekening gebruikte hij het 40 jaar oude model uit Sankt Gallen met zeven omwentelingen dat hij aanpast naar een labyrint met elf omwentelingen. Hierdoor kan het labyrint met zijn elf omwentelingen geïnterpreteerd worden als enerzijds de zondes, overtredingen en onmatigheden tegenover de tien geboden. Anderzijds is elf ook een onvolkomen aantal om dat net het aantal van de twaalf apostelen niet bereikt (Kern 1999, 148,140).

Tussen de 16^{de} en de 18^{de} eeuw bestaan er vele honderden tuinlabyrinten en (vooral) doolhoven in Europa². Men vindt het leuk om er in (verloren) te lopen. Ook belangrijk was de mogelijkheid om er zich te verstoppen voor allerlei dertel gedrag. Het gebruik van de aanleg van zulke labyrinten schijnt te stammen uit de 14^{de} eeuw, hoewel er sprake is van een labyrint waarin koning Henry II van Engeland (1133-1189) zijn geliefde Rosamond verstopte voor zijn vrouw Elenore van Aquitanië. Dit is vermoedelijk alleen maar een verhaal. De eerste gekende tuinlabyrinten dateren uit de 14^{de} eeuw. De labyrinten worden vaak met heggen aangelegd. Natuurlijk duurt het dan wel lang voor je het echt kan gebruiken, je moet wachten tot de hagen manshoog zijn gegroeid. De hagen staan meestal rond het pad, dus aan beide kanten van het pad. Er bestaan ook bloemen rabatten in labyrint vorm. Het labyrint hier in Zedelgem vindt zijn aansluiting wellicht eerder bij de turf labyrinten waarbij men de scheidingswanden maakte door graszoden weg te steken en zo een pad te creëren (Kern 1999, 243, 359-360).

In de 2^{de} helft van de 18^{de} eeuw zakt de interesse voor dit soort van elementen in tuinen/parken van kastelen of grote landgoederen. Vele labyrinten moesten het onderspit delven bij de aanleg van meer moderner Engelse landschapstuinen of ze raakten in verval uit desinteresse of nalatigheid (Kern 1999, 360).

Het domein van het kasteel en park Baesveld³ (met oranjerie en hoeve) is gelegen ten zuiden van de Kerkebeek en heeft zijn hoofdtoegang via de Ruddervoordestraat door een beukendreef die recht naar het kasteel loopt. Het domein is aangekocht door de familie van Outryve de Merckem. Het is een veldgebied dat vanaf het begin van de 18^{de} eeuw werd uitgebaat als productiebos. In het midden van de 19^{de} eeuw verbouwt een volgende eigenaar, Adolphe de Vrière, het bestaande huis tot een kasteel met middeleeuws uitzicht. In de tweede helft van de 19^{de} eeuw wordt het kasteel nog verder uitgebreid en wordt een

² Labyrint: heeft één slingerende weg en geen keuzemogelijkheden; doolhof: de bezoeker kan kiezen uit verschillende wegen en verloren lopen (Kern 1999, 13).

³ De informatie uit onderstaande alinea's komt van de website van de Inventaris onroerend erfgoed, Vlaamse Overheid (inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/relict/209813---Kasteel Baesveld en bijhorende hoeve)

oranjerie met ommuurde moestuin opgetrokken. Tegen 1873 is er ook een kapel toegevoegd aan het gebouwencomplex.

Rond 1900 wordt het goed openbaar verkocht aan Gaston de Kerchove d'Ousselghem. Na zijn dood wordt het kasteel en een deel van het park eigendom van de familie Joly-Janssens de Bisthoven. In de loop van de tijd raakt de rest van het domein verkaveld.

Er schiet nu nog zo'n 40 hectare bos over van het oorspronkelijke domein. 12ha hiervan wordt beheerd door de gemeente Zedelgem. De andere bouseigenaars zijn onder andere Scouts en Gidsen Vlaanderen (tot 2006 VVKSM), Natuurpunt inZICHT en Toerisme Vlaanderen.

Op het einde van de 19^{de} eeuw bestaat het domein uit een park, boomgaarden, een moestuin, bossen met een geometrisch drevenpatroon, en open landerijen (nu ook bos). Het park is ingericht zoals typisch was in de 19^{de} eeuw: *open graspartijen, vijver en padenstructuur, allen met grillige en natuurlijk aandoende vormen. In de graspartijen en langs de randen met parkbos, ook solitaire bomen of bomengroepen*. Het kasteeldomein is omgeven door het bos (inventaris onroerend erfgoed, kasteel Baesveld).

Het gebied is een uitloper van het Bulskampveld (Beernem) en op de Ferrariskaart (1770-1778) is te zien dat het gebied vóór het einde van de 18^{de} eeuw nog niet ontgonnen is (zie fig. 10). Vanaf dan begin men met de omvorming van het heidegebied tot een aangeplant bos (gemengd loof – en naaldhout) met rechte dreven. (inventaris onroerend erfgoed, Merkerveldweg)

Het "Kasteel van Loppem" is ook "Kasteel van Caloen" genoemd. Het is een omgracht, neogotisch kasteel (1858-1863) *gelegen in een park met vijver, doolhof, poortgebouw met brug, stallingen, koetshuizen, manège, klein paviljoen ongeveer uit dezelfde periode van het kasteel. Hoeve en achthoekig tuinpaviljoen daterend uit de tijd van het vroegere landhuis (18de eeuw, kort na 1756). Tuinierswoning van 1910 en bibliotheek van 1949. De parkaanleg dateert uit dezelfde periode als het kasteel, het doolhof van circa 1873*. Dit doolhof wordt in 1892 opengesteld voor vrienden, later is het ook toegankelijk voor het grote publiek en wordt het een populaire attractie. Het doolhof is 20 are groot. De gangen worden gevormd door hagen van groene en rode beuk. Centraal staat een boom (kasteeldomein van Loppem, inventaris onroerend erfgoed).



Figuur 8: Modern labyrint in Nijmegen, bij de Waal. De afscheiding bestaat hier uit ondiepe slootjes
(<https://nl.wikipedia.org/wiki/Doolhof>)

Historische kaarten:



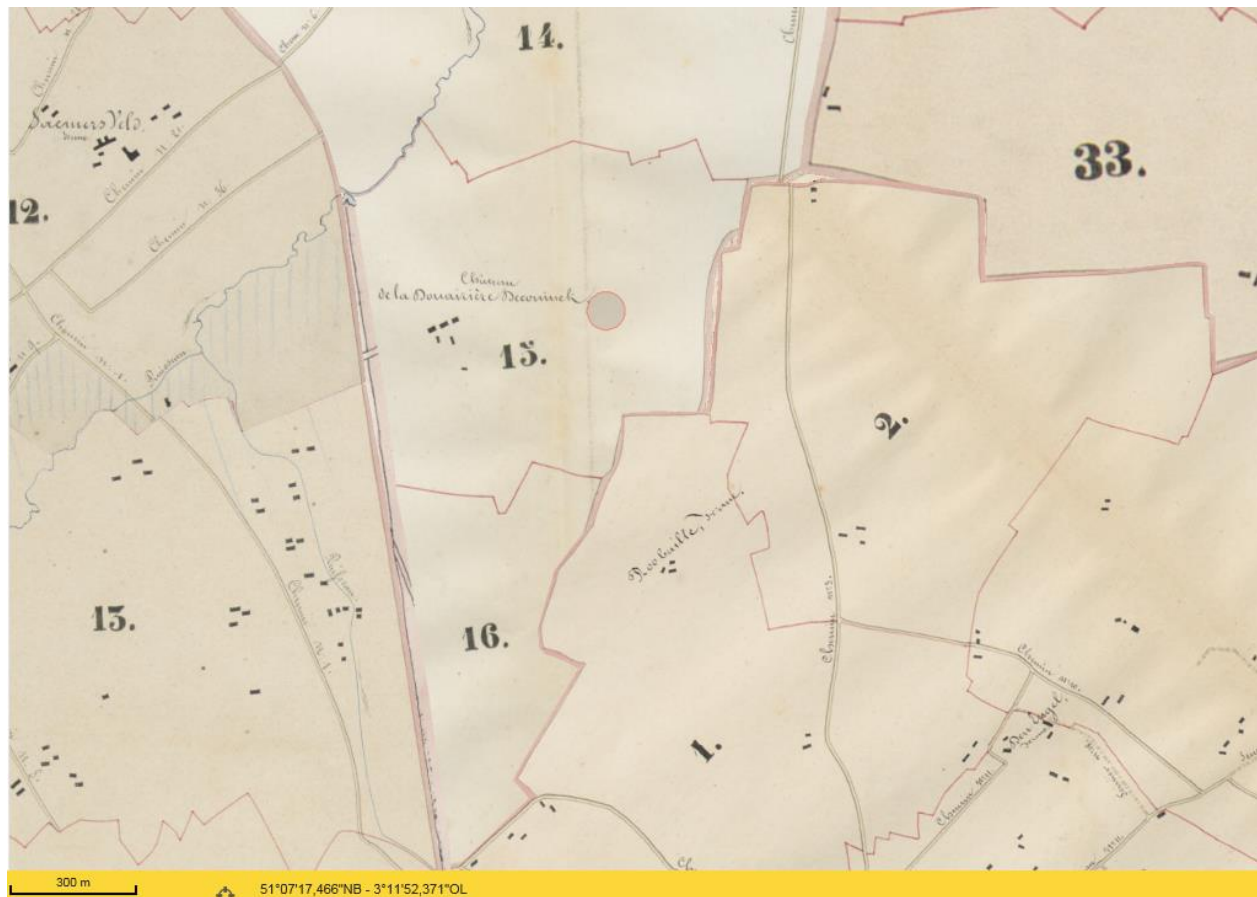
Figuur 9: Het onderzoeksgebied op de kaart van Popp (1842-1879). (Geopunt)



Figuur 10: Het onderzoeksgebied op de kaart van Ferraris (1771-1778). (Geopunt)



Figuur 11: Het onderzoeksgebied op de kaart van Vandermaelen (1846-1854). (Geopunt)



Figuur 12: Het projectgebied op de atlas der buurtwegen (1841). (Geopunt)

Vandaag is het labyrint te herkennen aan het microreliëf in het bos en bestaat enerzijds uit de restanten van licht verhoogde rabatten (plantbedden) en anderzijds de restanten van greppels. Deze vormen 11 concentrische cirkels. Het labyrint behoort tot het vroegere kasteelpark, aangelegd door Adolphe de Vrièvre rond het midden van de 19^{de} eeuw. Toch staat het op geen enkele historische kaart vermeld (Braet, 2011, 1-10).

6. Bodemkundige situering



Figuur 13: Situering van het projectgebied op de bodemkaart.
(<http://www.bodemverkenner.be>)

De site is gelegen aan de voet van wat op de bodemkaart aangeduid wordt als "relatief hoge ligging". Op de grens tussen het hoger- en het lager liggende landschap zijn een aantal bronnen aangeduid. Het bos van Merkerveld is gelegen binnen de lager liggende zone. Er zijn hier geen bronnen aangeduid maar het is duidelijk dat de site beïnvloed wordt door water afkomstig van de hoger liggende zone. Een algemene helling van OZO tot WNW in de richting van kasteel Baesveld draineert het gebied in richting van de Kerkebeek.

Op de bodemkaart is het labyrint gelokaliseerd waar de bodem gekarteerd werd als matig natte lemige zandgronden met weinig of geen profielontwikkeling (wSdP) (tabel 1; figuur 1). Vlak naast het labyrint in westelijke richting is er een enclave met bodems gekarteerd als matig droge zandgronden, type podzolbodems (Zcg) (P4?) en beginnend aan de bosrand in oostelijke richting zijn er gronden geclassificeerd als matig droge zandgronden, type verbrokkelde podzolbodems (Zch). In de nabijheid van het kasteel zijn er vooral gronden gekarteerd als vergraven terrein (OT), vermoedelijk waren ze voordien van het type Zch, Sch en SdP. Dit zijn zandige tot lemig zandige, podzolachtige bodems.

Het labyrint is geconstrueerd waar de bodem een textuur van lemig zand heeft met een zand-lemig substraat en waar de bodem geen profielontwikkeling vertoont. Dit is ongetwijfeld het resultaat van diepe bewerking van de bodems. In de nabijheid zijn er bodems gekarteerd met kenmerken van Podzols. Sporen van podzolisatie kunnen eveneens in PR1 en PR2 herkend worden.

Tabel 1: De bodemkarteringscodes ter hoogte van het labyrint en in de nabije omgeving

Code	Omschrijving	Locatie
wSdP	Matig natte lemige zandgronden zonder profielontwikkeling (alluviale, colluviale bodems) of met niet bepaalde profielontwikkeling (ondiepe gronden, ontsluitingen van Tertiaire klei), met klei-zand substraat	Labyrint zelf
SdP	Idem als wSdP, maar zonder het klei-zand substraat	
Sch	Matig droge lemige zandgronden met verbrokkelde humus en/of ijzer B horizont (Postpodzolen)	
Zch	Idem als Sch maar de textuurklasse is zand	Vanaf bosrand en in oostelijke richting
Zcg	Matig droge zandgronden met duidelijke humus en/of ijzer B horizont (Podzolen)	Vlak naast Labyrint in westelijke richting
OT	Vergraven terrein	Omgeving kasteel

7. Veldwerk

Er worden tijdens dit onderzoek vier proefputten gegraven in het labyrint. Ter controle en vergelijking van deze putten in het labyrint zijn er ook twee proefputten gegraven buiten het labyrint. Ter aanvulling zijn ook vier boringen uitgevoerd met een Edelmanboor (diameter 7 cm).



Een deel van het labyrint, het doolhofpad, de bomencirkel, de proefputten en de boringen zijn ingemeten met een totaalstation en GPS toestel

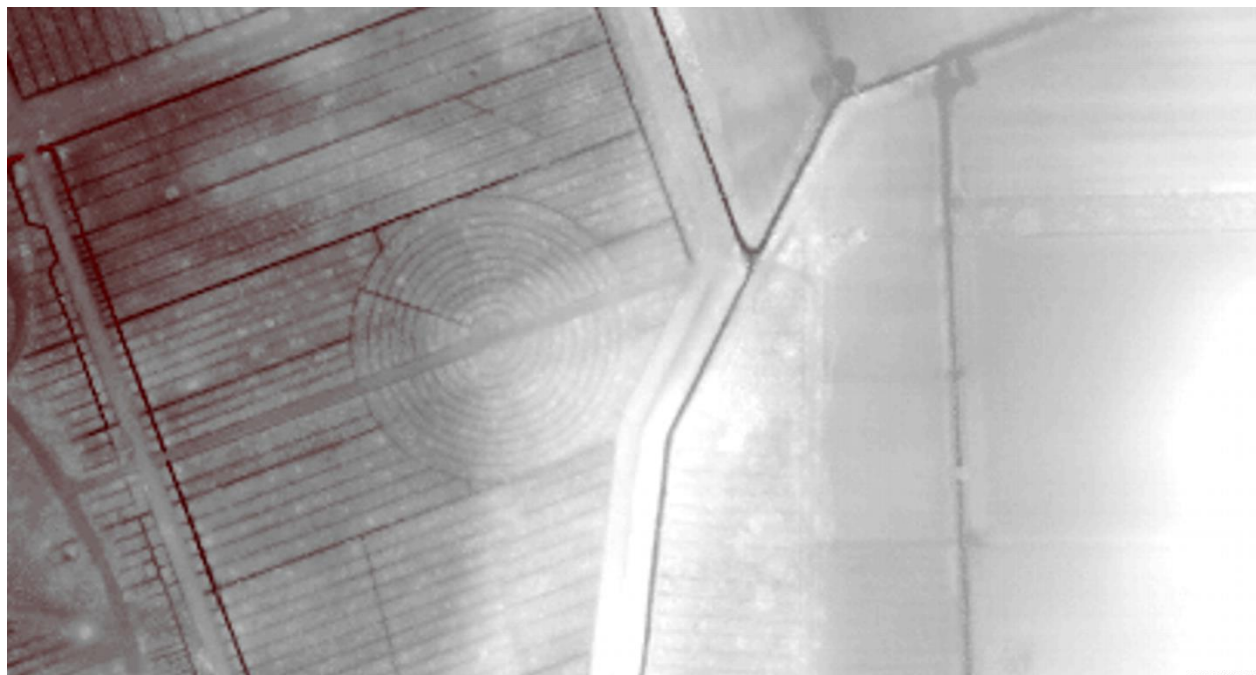
7.1. De opmetingen

We hebben er voor gezorgd dat de gegraven profielen aangelegd worden op plaatsen die ook ingemeten kunnen worden door het totaalstation. De bomen in het bos maken dit niet eenvoudig. De bomen in de cirkel zijn ook goed ingemeten. De cirkels inmeten met het totaalstation was niet mogelijk. We waagden een tweede poging in februari van 2015 met een Gps toestel. Dit was in de hoop dat het toestel

Figuur 14: Sfeerbeeld van het veldwerk.

de satellieten zou weten te vinden in een periode zonder bladerdek. Ook deze poging leverde niet de verhoopte resultaten op. Onze gewone meettoestellen kunnen het niet aan deze lange lijnen op te meten in dit dichte bos⁴.

Lidar II beelden zijn gebruikt om een beter grondplan van het labyrint te maken. Deze beelden hebben een hoge resolutie (zie fig. 15) en daarop is het labyrint zeer goed te zien. De Vlaamse Overheid geeft deze beelden binnenkort vrij. We raden dan ook aan om op deze beelden te wachten vooraleer nieuwe plannen te maken voor dit stuk bos.



Figuur 15: Het labyrint is gelegen tussen twee afwateringsgrachten in het bos. Het buitenste rabat is duidelijk breder dan de andere.

7.2. De profielen en boringen

De locatie van de bodemprofielen:

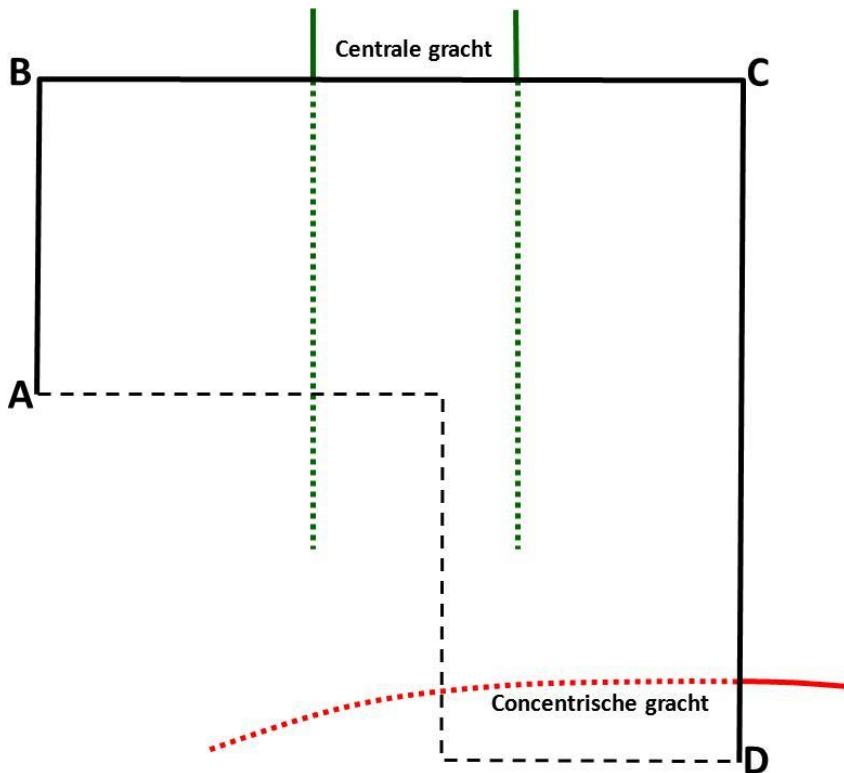
Om de constructie en de opbouw van het labyrint beter te begrijpen, worden zes bodemprofielen aangelegd. Deze zijn aangevuld met enkele boringen.

Het labyrint is opgebouwd uit rabatten (of wandelpaden) gescheiden door grachten. Op het terrein lijken de binnenste concentrische wandelpaden smaller en het hoogteverschil tussen de grachtbodem en de wal groter dan deze verder van het centrum gelegen. Om enerzijds deze vaststelling te controleren en anderzijds om de opbouw van de concentrische grachten (in het vervolg CG) en beddingen in kaart te brengen, zijn de bodemprofielen PR1 en PR3

⁴ Ook nu veel bomen gekapt zijn, kan de ons GPS toestel geen nauwkeurige opmetingen doen. Het totaalstation in combinatie met de LIDAR II beelden geeft een beter resultaat.

aangelegd respectievelijk in CG2 en CG9. Om de waterstand van de grachten te regelen, is er één centrale gracht gegraven loodrecht op CG2 tot CG11. Door middel van een dubbel profiel (PR2) werd deze centrale gracht onderzocht ter hoogte van CG 3.

Om het verschil tussen de specifieke antropogene impact op de bodem ter hoogte van het labrynt te kunnen differentiëren van de algemene antropogene activiteiten in de bodem werd een referentieprofiel op voldoende afstand van het labrynt aangelegd. Deze door bosbouw verstoorde bodem is representatief voor de gewone bodemontwikkeling van deze bosgronden. Tenslotte zijn aan de zuidkant van het labrynt de bodemprofielen PR5 en PR6 uitgegraven. PR5 is gelegen tussen CG11 en de buitenste CG12. De verhoging tussen CG11 en 12 is hier veel breder. Verder is PR6 aangelegd net buiten het labrynt in een zone met een abnormale topografie. De vraag is of er bijvoorbeeld bosstrooisel (bladeren en takjes) verwijderd is uit het labrynt dat dan hier is gestockeerd is. De boringen B1-4 zijn om dezelfde reden op deze plaats gezet.



Figuur 16: Schematisch overzicht van PR2 met de wanden AB (links), BC (centraal) en CD (rechts). Eveneens is de positie van de centrale- en de concentrische gracht aangeduid.

Profiel 1

PR1 is een profiel dat is aangelegd zodat de centrale wand loodrecht op de tweede labryntgracht loopt (figuur 1).

Bij het eerste bodemprofiel is zowel de voor (A-B) en achterkant (C-D) van het profiel alsof de ene zijkant (B-C) opgekuist en gefotografeerd. De bodem is onderverdeeld in 8 horizonten. Deze zijn:

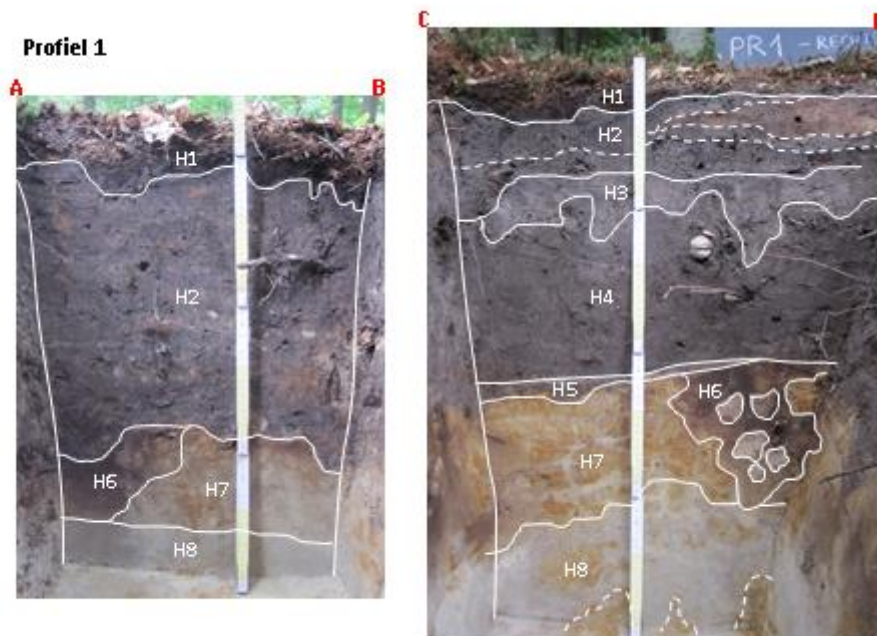
H1: De bosstrooisellaag. Een onderverdeling van het bosstrooisel in weinig omgezet strooisel en volledig verteerd strooisel is mogelijk maar is in deze beschrijving niet gebeurd. Het volledig verteerde strooisel is zwart van kleur en vertoont een zekere smeerbaarheid indien vochtig. Kenmerkend voor het weinig verteerde strooisel zijn de bruine kleur en de herkenbaarheid van plantendelen, namelijk takken, bladeren enz.

H2 bestaat uit opgehoogd materiaal gedeeltelijk (P1 A-B) of volledig (P1 B-C-D) afkomstig van het aanleggen van de circulaire gracht. In wand A-B is H2 uitzonderlijk dik, heterogeen en bevat baksteenfragmenten. Mogelijk is een deel van de verstoring te dateren vóór het aanleggen van het labyrint, bijvoorbeeld een drainagegracht.

Ter hoogte van PR1, wand B-C, H2b is er een verzakking gebeurd, waarschijnlijk een relatief oude verzakking. Aan de onderkant van H2 en H2b zijn er beige gekleurde sedimenten die wijzen op bodemgenese in het nieuwe opgeworpen materiaal dat afkomstig is van de circulaire gracht.



Figuur 17: Foto van wand BC van profiel 1 met bovenaan inzetfoto van de locatie van het profiel ten opzichte van de labyrint gracht.



Figuur 18: Foto's van de profielwanden A-B en C-D van profiel 1. De morfogenetische bodemhorizonten zijn aangeduid met dunne witte lijnen.

H4 is een grijze homogene horizont die aanwezig is aan beide kanten van de gracht (wand B-C) en op wand C-D, maar ontbreekt ter hoogte van wand A-B. De homogene kleur is een sterke aanwijzing dat de bodem vóór het aanleggen van het labyrint gebruikt is als akker en regelmatig is geploegd. Hierdoor is een ongeveer 30cm dikke ploeglaag gevormd. Onderaan de ploeglaag is er een Bh horizont die lokaal zeer goed ontwikkeld is en elders praktisch niet terug te vinden is (H6). Deze en de onderliggende H7, een ijzerrijke horizont, zijn beide ontwikkeld als deel van het originele Podzol landschap. H8 is een bleek zandig substraat. H9 betreft het ingespoelde deel van de circulaire gracht. Vanaf het moment dat het vegetatiedek voldoende stabiel is geworden, stopt de inspoeling met zand van de verhoogde beddingen en wordt de gracht vooral opgevuld met organisch materiaal.

Interpretatie PR1:

Initieel is PR1 een relatief goed ontwikkelde humus-ijzer podzolbodem met een humusmigratie Bh en een ijzerhumusmigratie Bhs horizont. Op een bepaald moment is de podzol gebroken en worden de heidegronden met een ploeg bewerkt. Dit heeft voldoende lang geduurd zodat de O-A-E en de bovenkant van de Bh horizonten vermengd zijn geraakt en een homogene grijze horizont is gevormd. Later is het land bebost, de diepe verstoring van PR1-wand A-B zou een opgevulde bosbodempluug kunnen zijn. Dergelijke bosbodempluugs worden aangelegd met ongeveer 6-7m afstand om de gronden te draineren. Deze mogelijke gracht is gedempt toen het labyrint is aangelegd. In plaats hiervan zijn nieuwe grachten gegraven en is de aarde bovenop de middenbermen tussen de grachten gelegd. Tijdens één of meerdere perioden van neerslag zijn er op de bodem van de gracht sediment afgezet met een zichtbare stratificatie. Er zijn geen aanwijzingen dat de

gracht is uitgekuist. Mocht dit toch gebeurd zijn, dan is het materiaal in elk geval niet bovenop de rabat gebracht maar is het tot ergens buiten het labrynt gevoerd. Toen het labrynt in onbruik is geraakt, is de gracht deels gevuld geraakt met (vooral) bosstrooisel en heeft zich op de het rabat een O-horizont gevormd. Impact van macrofauna in vorm van bioturbatie blijft relatief beperkt, waarschijnlijk door een te zuur bodemmilieu, waardoor het grachtensysteem en de antropogene bodemopbouw vrij goed bewaard is gebleven.

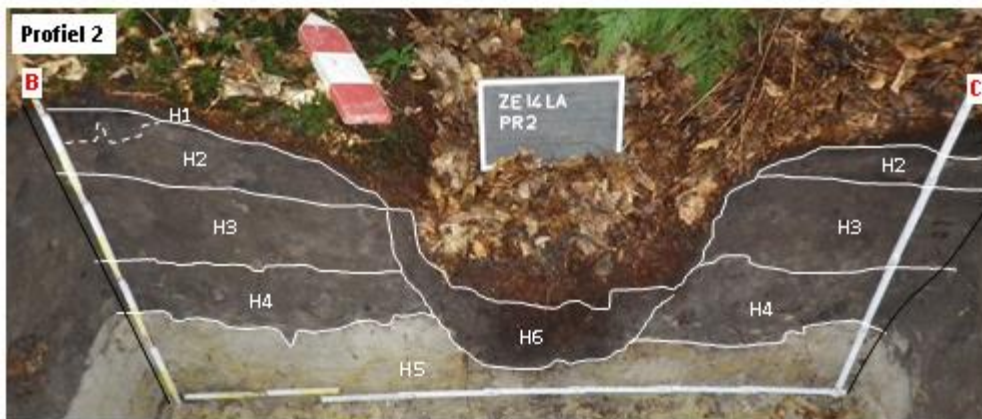
Profiel 2:

Het tweede profiel is gegraven loodrecht op de derde circulaire gracht (gerekend van binnen naar buiten) en loodrecht op de centrale gracht die het waterniveau van alle circulaire grachten regelt. Er zijn 3 wanden geanalyseerd. De middelste wand (wand B-C) vormt een doorsnee door de centrale gracht (figuur 4). Links van deze wand en loodrecht hier op is een kleine wand (A-B) bestudeerd, en rechts op de centrale wand en loodrecht hierop werd een wand die de concentrische gracht doorsnijdt (wand C-D) uitgegraven.

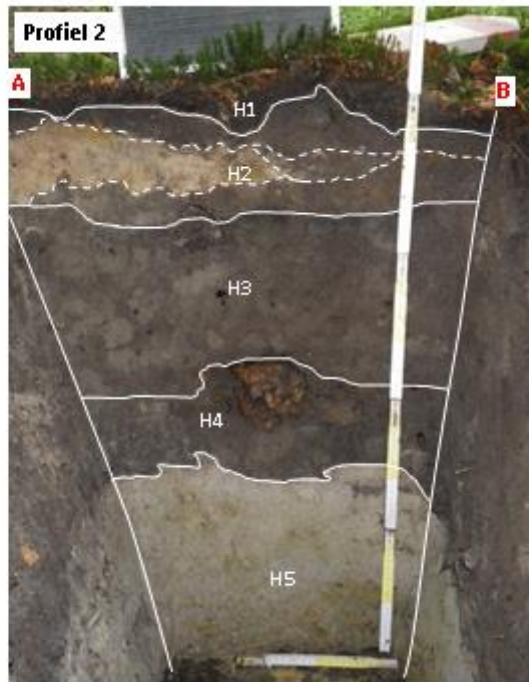
Wand A-B kan ingedeeld worden in 5 horizonten. Deze zijn de huidige strooisellaag (H1) met hieronder een heterogene exogene horizont (H2) bestaande uit gestort materiaal zowel humusarm (moederbodem) als humusrijk (ploeglaag) materiaal. H3 is een relatief homogeen grijsbruine horizont. Mogelijk is deze horizont een oude ploeglaag zoals PR1H4 maar in desbetreffend geval is de horizont in de laatste jaren voor deze werd begraven niet langer geploegd. Er is namelijk aan de bovenkant van H4 een humusrijker gedeelte dat in geval van ploegen met de rest van de horizont gemengd zou raken. Onderaan H3 is er een tweede iets donkerder grijze horizont (H4) met een scherpe ondergrens naar een bleke horizont (H5). Opvallend bij dit profiel is het totale gebrek aan podzol(achtige) horizonten.



Figuur 19: Foto van profiel 2, wand B-C-D. De horizonten zijn aangeduid met witte lijnen.

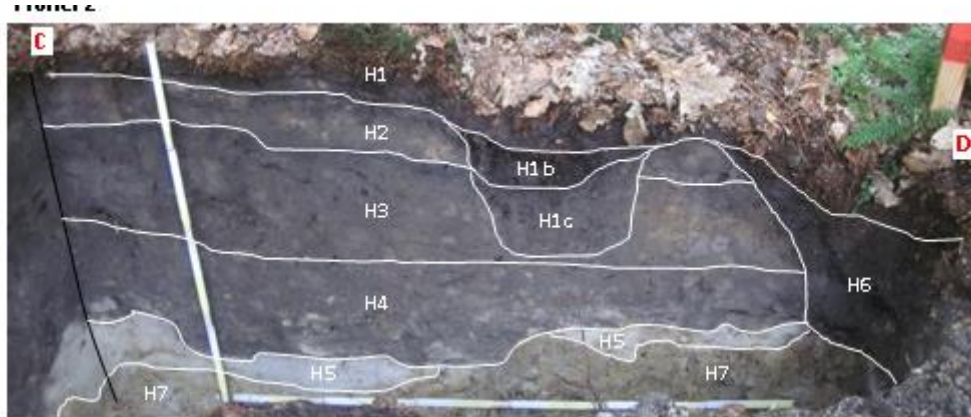


Figuur 20: Detailfoto van wand B-C van profiel 2.



Figuur 21: Foto van wand A-B van profiel 2.

Wand B-C is opgemaakt uit dezelfde 5 horizonten als wand A-B, hoewel H2 geen humusarm gestort materiaal bevat. In plaats bestaat H2 uit relatief homogeen humusrijk zandig materiaal rustend op vergelijkbaar materiaal in de vorm van H3. Enkel een iets bruinere (dus minder grijze) kleur onderscheidt H3 van H2. H4 is eveneens vrij humusrijk maar is ook relatief heterogeen. De eerste in situ horizont is H5. Die bestaat uit bleek zandig en kleilig materiaal. Tussen H4 en H5 is er een vrij scherpe grens wat duidt op dat H2-4 antropogene horizonten zijn. Centraal op de wand is er een gracht die tot bijna 80cm onder de tussenwand uitgegraven werd. Deze gracht is duidelijk zichtbaar in het landschap met een zeer organisch rijk onderste deel en een organisch bovendeel.



Figuur 22: Foto van wand C-D van profiel 2.

Wand C-D Verder is er helemaal onderaan een kleiige tertiaire horizont (H7) die op de vorige wand niet zichtbaar was. Zowel H2 als H3 kennen een humusrijk bovenste gedeelte. Dit wijst op een zekere periode waarin beide horizonten aan de oppervlakte lagen met vegetatiegroei en opbouw van een stabilisatiehorizont. H4 is vrij heterogeen, met veel bleke (humusarme) vlekken. Deze bleke vlekken hebben dezelfde kleur als het bleke zand van H5. Centraal op het profiel is er een storing waar H2 en H3 ontbreekt. Op deze plaats is er een humusrijke opvulling alsof er hier vroeger een gracht (bosbouw gracht?) aangelegd was. De vermeende gracht is 30-35cm diep en ongeveer 40 cm breed. In deze vermoedelijke gracht bevindt zich onderaan humusrijk zand en bovenaan organisch materiaal (vergelijkbaar met H1).

Interpretatie profiel 2:

Het bodemlandschap van PR2 heeft verschillende fasen ondergaan. Er was hier in het verleden een natuurlijk bodemlandschap vermoedelijk bestaande uit relatief natte bodems met een humusrijke bovengrond en een zwak ontwikkelde B horizont. Deze zone stond onder invloed van de tijdelijke of permanente watertafel. In de drogere zones is het mogelijk dat er zich podzolachtige bodems kunnen ontwikkelen. Op een bepaald moment zijn de natuurlijke bodems getransformeerd in landbouwgronden door de bovenste 45-60cm te mengen (H3-4). Hierdoor ontstaat er een dikke humusrijke A horizont (plaggenachtige bodem) die direct op het moedermateriaal rust. Dit heeft ervoor gezorgd dat de originele bodem is vernield. Enkel het substraat (H5, H7) is bewaard gebleven. Op deze akkers is vervolgens het labyrint aangelegd. Het materiaal afkomstig van de grachten is gebruikt om de middenbermen hoger te maken (H2). De grachten zijn aangelegd tot net in het moedermateriaal. Wanneer het labyrint zijn functie verloor is de grond bebost en heeft zich

een bosstrooisellaag (O-horizont) ontwikkeld aan de oppervlakte (H1) en geraken de grachten opgevuld met zandig materiaal en humus (H6). Het is niet uit te sluiten dat er al bos rondom het labyrint stond of dat de grond een periode gebruikt werd als weide vóór de constructie van labyrint. Aan de bovenkant van H3 is er immers een donker humusrijke bandje wat wijst op een humusaanrijking ter hoogte van de begraven oppervlakte. Een dergelijke humusrijke toplaag kan zich niet ontwikkelen als de grond elk jaar wordt geploegd. Voor wat betreft de grachten van het labyrint is het ook zeer goed mogelijk dat ten minste een deel van de zandige humusrijke vulling al is afgezet om het moment dat het labyrint in gebruik was. Vanaf het moment dat het oppervlak bedekt geraakt met vegetatie zal er niet veel erosie-sedimentatie meer gebeuren.

Profiel 3:

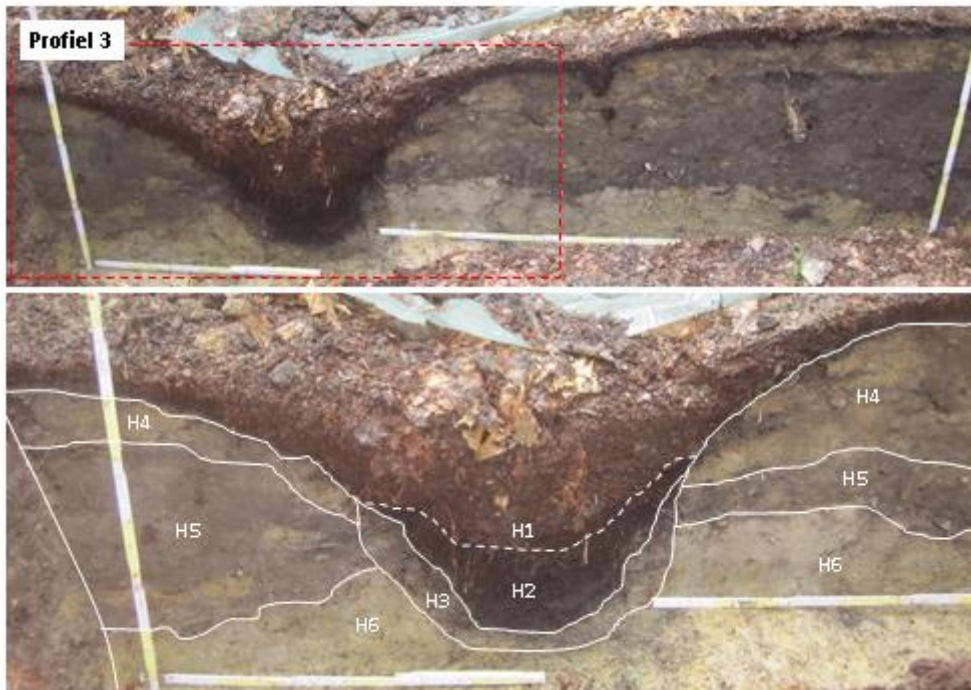
Het derde profiel is gegraven vanaf het midden van de concentrische berm nr 9 en tot voorbij de bijbehorende gracht. In vergelijking met de meer centrale grachten en bermen is er hier tussen de gracht en de berm minder reliëf. De bodem bestaat uit (H1) een strooisel dat opgesplitst kan worden in compleet verteerd strooisel (zwarte laag) en weinig of niet verteerd strooisel (dat zijn de losse bladeren en fragmenten aan de bovenkant van de bodem). Ter hoogte van de gracht is de strooisellaag veel dikker. H2 is een zeer humusrijke zandige horizont met een zwarte kleur. Deze horizont is waarschijnlijk gevormd door een trage opvulling van het originele labyrint gracht met humus en zand. H3 is een humusrijke rand rondom de gracht. Waar H1 en H2 horizonten zijn de ontstaan zijn na het graven van de gracht is H3 het resultaat van de gracht. Humusinfiltratie rondom de gracht heeft voor de verkleuring gezorgd. H4 is bleker zandig materiaal waarschijnlijk afkomstig van het uitgraven van de gracht en het dumpen van het uitgegraven materiaal bovenop de middenbermen. H5 lijkt ook verstoord ofwel is dat het gevolg van het aanleggen van de gracht, ofwel is dit het resultaat van landbouwactiviteiten.



Figuur 23: Foto van het terrein rondom profiel 3

Interpretatie PR3:

Dit profiel is gegraven waar de bodem, in vergelijking met PR1, natter is en ook een heterogenere en fijnere textuur kent. Van de originele bodem is er weinig overgebleven. Enkel het diepere deel van de bodem is nog bewaard en verkeert nog steeds in situ. Vóór het aanleggen van het labyrint heeft zich hier een landbouwgrond gevormd van ongeveer 40cm dikte, die tamelijk humusrijk en homogeen is. De gracht kent dezelfde grootte en vorm als die van PR1 maar de middenberm is door zijn grotere breedte minder opgehoogd. Het opgevoerde materiaal is nog steeds relatief humusarm en weinig gemengd.

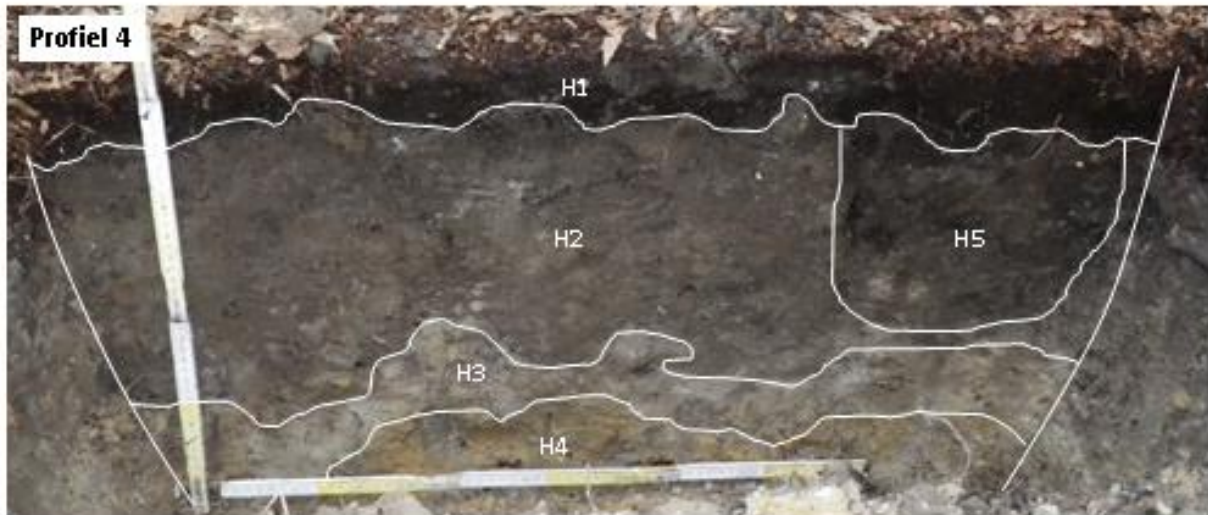


Figuur 24: Foto's van profiel 3. Boven een algemenere foto, onderaan een close-up van de gracht van het labyrint.

Profiel 4:

PR4 is gegraven ruim buiten de zone waar sporen van het labyrint in de topografie te vinden zijn. De bedoeling van dit profiel is om na te gaan welke veranderingen aan de bodem kunnen toegeschreven worden aan het labyrint en welke bodemkenmerken niets met het labyrint te maken hebben (natuurlijke bodemontwikkeling, landbouwactiviteiten, bosbouw etc.).

P4 is ingedeeld in 4 horizonten. Deze zijn de strooisellaag zowel verteerd en niet verteerd. Hieronder is er een bruingrijze laag (H2) die relatief homogeen is, dit komt overeen met de oude landbouwlaag die wij ook in de andere profielen van het labyrint terugvinden. H3 is een bleke horizont, waarschijnlijk gevormd door stagnerend water op H4. H4 kent een fijnere en compactere textuur dan de horizonten bovenop. H5 is een humusrijke zone binnenin H2. Dit kan gaan om een oude boomwortel of een biogallerij (konijn, vos, ...) of een oude perceelgracht die gedempt is bij het planten van het bos. De oorspronkelijke bodem begint vanaf H3.



Figuur 25: Foto van profiel 4. De bodemhorizonten zijn aangeduid met witte lijnen.

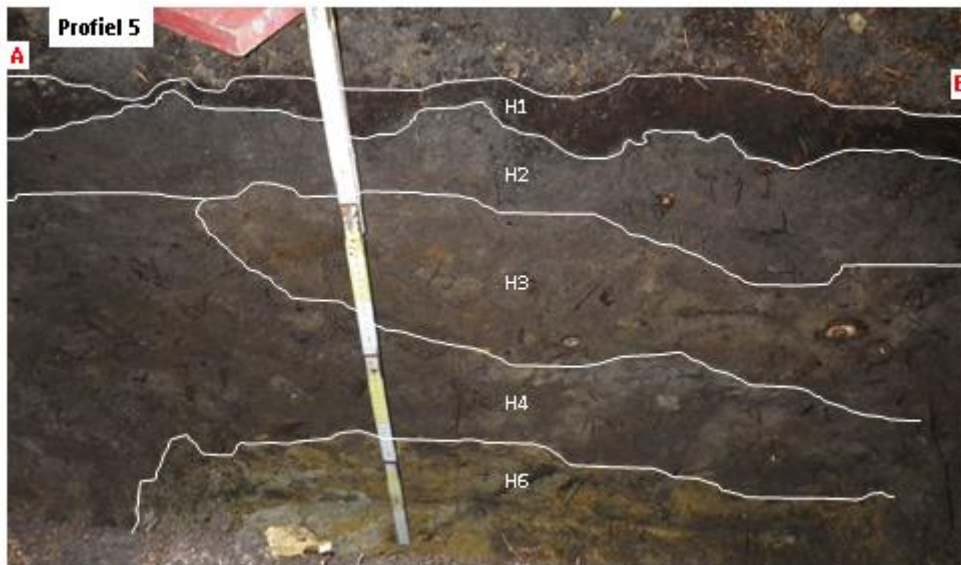
Interpretatie PR4:

Het is duidelijk dat de diepe humusrijke A horizont, die kenmerkend is voor alle bodems, dateert van voor het aanleggen van het labyrint. Deze dikke A horizont is een oude landbouwgrond gevormd door het diep spitten van de bodems waardoor de humus tot diep in de bodem gemengd raakt en de oorspronkelijke bodem is gebroken. Ter hoogte van PR4 zijn er geen sporen van podzolizatie zoals het geval is bij PR1. Waarschijnlijk ligt deze bodem net iets lager waardoor de bodem natter is, al dan niet in combinatie met een fijnere textuur (hoger klei en/of silt gehalte) die als een buffer zal functioneren tegen het podzolizatie proces.

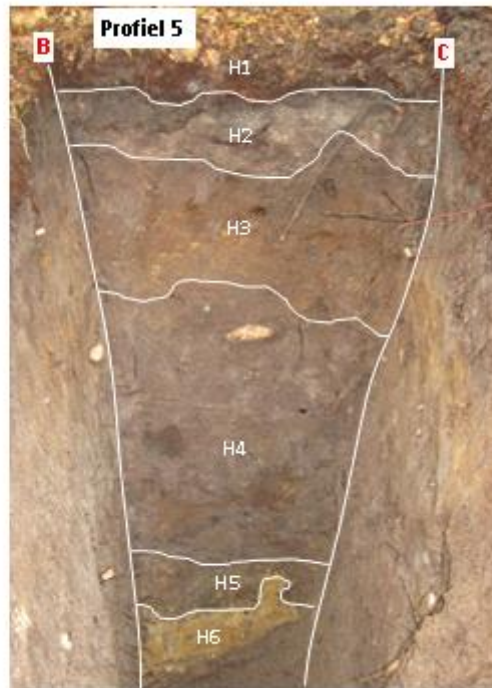
Profiel 5:

PR5 is gegraven op de rabat tussen labyrintgracht nummer 10 en de buitenste concentrische gracht nummer 11. De bodem is ingedeeld in 6 horizonten waarvan enkel de diepste H6 in situ is. H1 is de strooisellaag gevormd tijdens de huidige bos fase. H2 is waarschijnlijk gevormd in ophopingsmateriaal afkomstig van het uitgraven van de grachten 10 en 11. H3 is mogelijk vergelijkbaar met H2, dus ophopingsmateriaal van het aanleggen van het

labyrint. Dat H3 heterogener is dan H2 komt omdat H2 de oppervlakte horizont is van het labyrint en dus veel meer bioturbatie en menging met humus gekend heeft dan H3. De bodem behorend tot de landbouwfase komt overeen met H4. H5 is een humusrijke horizont vergelijkbaar met H4 maar bevat eveneens fragmenten van het in situ bodem (H6).



Figuur 26: Foto van wand A-B van profiel 5 met de horizonten aangeduid.



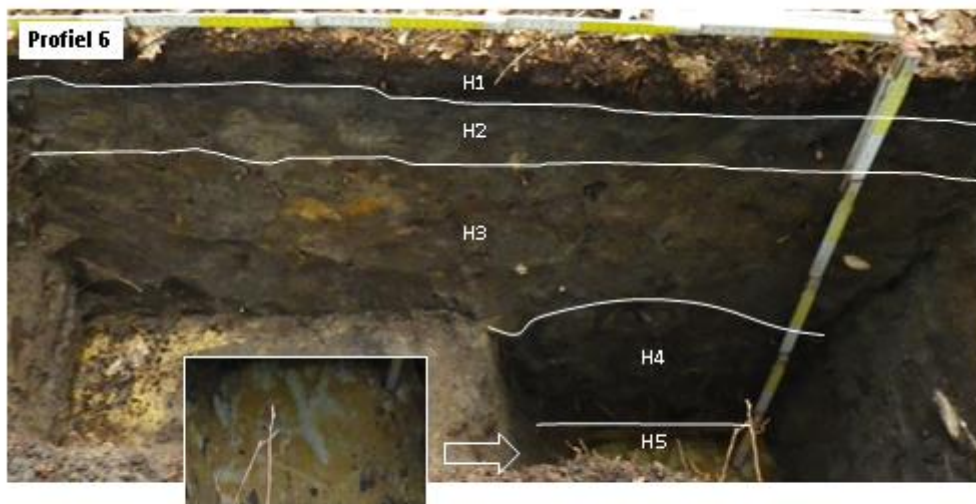
Figuur 27: Foto van wand B-C van profiel 5. De foto werd met een flits getrokken. Hierdoor zijn de kleuren anders dan voor figuur 12, waar geen flits gebruikt werd.

Interpretatie PR5:

P5 is sterk antropogeen tot ongeveer 50cm diepte. Dit is enerzijds te wijten aan het bewerken voor landbouwdoeleinden en anderzijds aan het aanleggen van bermen en concentrische grachten waarmee de bodem is opgehoogd. Het antropogene gedeelte van de bodem is mooi herkenbaar aan de losse structuur en het relatief hoge gehalte aan organisch materiaal.

Profiel 6

PR6 is gegraven net ten zuiden van het labyrint in een zone waar het aan de hand van de topografie mogelijk wordt geacht dat organisch materiaal afkomstig van het labyrint hier is gestockeerd. De bodem bestaat uit 5 horizonten. H1 is de strooisellaag gevormd in het bos. H2 de (donker) grijze humusrijke horizont die onderscheiden is van H3 omdat deze een iets bruinere tint heeft. H4 is een donkergrijze tot zwarte humusrijke horizont die rust op het in situ moeder materiaal (H5). H5 is een beigebruine horizont met bleek grijze vlekken die mogelijk een onregelmatige polygoonstructuur vormt.



Figuur 28: Foto van profiel 6 met de horizonten aangeduid. De kleine foto is een horizontaal zicht op de profielvloer van de natuurlijke bodem.

Interpretatie PR6:

Er zijn geen aanwijzingen in de bodem dat P6 gediend heeft als stockage van organisch materiaal of materiaal afkomstig van het onderhoud van het labyrint. De bodem is vergelijkbaar met PR4. Dit is een bodem die relatief diep bewerkt is waardoor een dikke humusrijke A horizon is gevormd. Hierboven is een bosstrooisellaag geaccumuleerd. Enkele beigebruine vlekken in H3 wijzen op diep spitten of uitkuisen van de grachten.

De vier boringen die bijkomend zijn gezet dicht bij profiel 6 leveren niet de informatie op die de theorie bevestigen.

In zijn historische nota schrijft J. Braet dat hij vermoedt dat het labyrint behoort tot het Otfrid type (Braet 2011, 6). In dat geval is er een weg nodig die helemaal van buiten naar het centrum loopt en telkens draait. Dit hebben wij tijdens ons onderzoek niet kunnen opmerken. De plaats waar de weg telkens draaide ligt niet onder Doolhofpad. Deze plaats moet geweest zijn waar de centrale gracht gelegen is. Er zijn geen aanwijzingen dat de ronde grachten niet allemaal doorliepen tot in de centrale gracht. Hoe men van het ene rabat naar het andere stapte is niet te zien. Zou het kunnen dat de grachten doorliepen en dat men bruggen (met enkele houten planken? Zie vb in bijlage) maakte om het labyrint te kunnen uitlopen. Was het labyrint wel bedoeld om uit te lopen? Was het gewoon een "folietje" in het kasteelpark?

Dit is voornamelijk een bodemkundig onderzoek. Er zijn tijdens het onderzoek verder geen relevante archeologische sporen aangetroffen.

8. Metaaldetectie

Er zijn geen archeologisch relevante objecten aangetroffen op de onderzochte percelen.

9. Synthese en antwoord op de onderzoeksvragen

-Wat leren we uit de welgerichte proefputten:

*over de aanleg van het labyrint?

Het labyrint is aangelegd op een stuk grond dat voorheen werd bewerkt. Het materiaal uit de grachten is gebruikt om de rabatten hoger te maken. De grachten zijn aangelegd tot net in het moedermateriaal. Na het in onbruik raken van het labyrint is het stuk grond bebost en ontwikkelde zich een bosstrooisellaag op het oppervlak. De grachten raakten dan ook opgevuld met zandig materiaal en humus.

*over de waterhuishouding in de grachten?

De centrale gracht loopt heuvelafwaarts en is niet bedoeld voor water aanvoer. De centrale gracht loopt ook niet verder dan de buitenste cirkel. De grachten zijn zo geconstrueerd dat die het grootste deel van het jaar droog blijven en in de nattere periodes water bevatten dat er vermoedelijk niet gedraineerd werd door een gracht, wel dat het in de grond verdween.

-Wat leren we uit de profiel putten gegraven buiten het labyrint?

De door bosbouw verstoorde bodem is representatief voor de pre-labyrint fase

-Wat leren we uit deze putten over de originele structuren van dit labyrint?

***een vegetatiedek stopte de inspoeling van zand in de grachten.**

***Het is niet zeker dat de gracht is uitgekuist. Mocht het toch gebeurd zijn dan is het materiaal niet op de middenbermen (rabatten) gelegd maar afgevoerd. De rabatten zijn niet met een uitzonderlijk dik humuspakket bedekt.**

***er is relatief weinig bioturbatie**

***de rabatten aan de rand van het labyrint zijn minder hoog dan de rabatten in het centrum van het labyrint. Dit komt omdat de rabatten in het midden smaller zijn.**

Het landschap rond de vindplaats: **Het landschap was oorspronkelijk een veldlandschap. Toen het tot het kasteeldomein behoorde, werd het omgevormd tot kasteelpark en productiebos. Het is duidelijk dat de site beïnvloed wordt door water afkomstig van een hoger liggende zone. Een algemene helling zorgt ervoor dat het gebied draineert naar de Kerkebeek. Een centrale gracht regelt de waterstand in de grachten. Het natuurlijk bodemlandschap bestond vroeger waarschijnlijk uit relatief droge bodems. Op een bepaald moment is de bodem bewerkt en de originele bodem vernield. Op deze akkers is vervolgens het labyrint**

aangelegd. Het is niet uit te sluiten dat de plaats waar het labyrint ligt na het gebruik als akker eerst nog een tijdje een weide was vóór de aanleg van het labyrint. Verder is het ook mogelijk dat er tijdens het gebruik van het labyrint al een bos stond rond het labyrint.

Besluit met betrekking tot de structuren: **De grachten van het labyrint zijn nog goed herkenbaar in het landschap. De plaats van de wendingen is niet te zien. Vermoedelijk lag die rond de centrale gracht.**

10. Besluit

Tijdens dit onderzoek zijn zes profielputten aangelegd en vier boringen gezet. Dit heeft ons voornamelijk informatie opgeleverd over de bodem op deze plaats. Het is nu duidelijk dat dit gebied voorafgaand aan de aanleg van het labyrint in gebruik is geweest als akkerland. Daarvóór ontwikkelde zich een podzollandschap (heide).

Vanzelf stond er geen water in de grachten. Vandaag loopt er geen water naar de grachten. Er kan wel tijdelijk water in de grachten hebben gestaan op natte momenten. Dit labyrint is gegraven in goed gedraineerde bodem. Als er water in de grachten van het labyrint staat zal het na een paar dagen weglopen (draineren).

Het opmeten van het labyrint was problematisch. Met een totaalstation konden de grachten niet opgemeten worden. Hiervoor staan de bomen te dicht op elkaar. Het GPS-toestel (Trimble GeoExplorer 6000 series) kon ook in de winter niet genoeg satellieten vinden om nauwkeurige opmetingen te doen. De Lidar II beelden zorgen voor de oplossing.

Het bosstrooisel volledig weghalen zou het monument zeer kwetsbaar maken voor afspoeling tijdens de eerst volgende regenbui en is dus niet aan te raden. De grachten zelf uitkuisen en het materiaal afvoeren kan eventueel wel.

11. **Bibliografie**

AMERYCKX J., 1965. *Loppem, 38W. Bodemkaart van België, 1/50.000*. Brussel: MGI.

BRAET J. 2011: *Het labrynt in het gemeentelijk domein Merkemveld*. Onuitgegeven document van het archief van Zedelgem.

HENTON A., FOURNY M., VAN ASSCHE M. en CLARYS B. 2016: Ortho-fotographie de haute altitude et imagerie LiDAR, de nouveau outils de prospection pour le recherche protohistorique en Wallonie (Belgique), *Lunula, Archaeologica Protohistorica*, XXIV, p3-16.

KERN H. 1999: *Labyrinthe*.

CadGIS Viewer Grand Public (Federale Overheid), geraadpleegd op 17-2-2016:

http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/?local=nl_BE

Centraal Archeologische Inventaris, Onroerend Erfgoed (Vlaamse Overheid), geraadpleegd op 17-2-2016: <https://cai.onroenderfgoed.be>

Geopunt (Vlaamse Overheid), geraadpleegd op 16-2-2016: <http://www.geopunt.be/kaart>

Inventaris onroerend erfgoed, Vlaamse Overheid, geraadpleegd op 24 februari 2016: <https://inventaris.onroenderfgoed.be/dibe/relict/209813> (Kasteel Baesveld en bijhorende hoeve)

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/dibe/geheel/126266> (Merkemveldweg)

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/dibe/relict/209986> (kasteeldomein van Loppem)

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/thesaurus/typologie/1581> (labyrinten)

<https://nl.wikipedia.org/wiki/Doolhof>

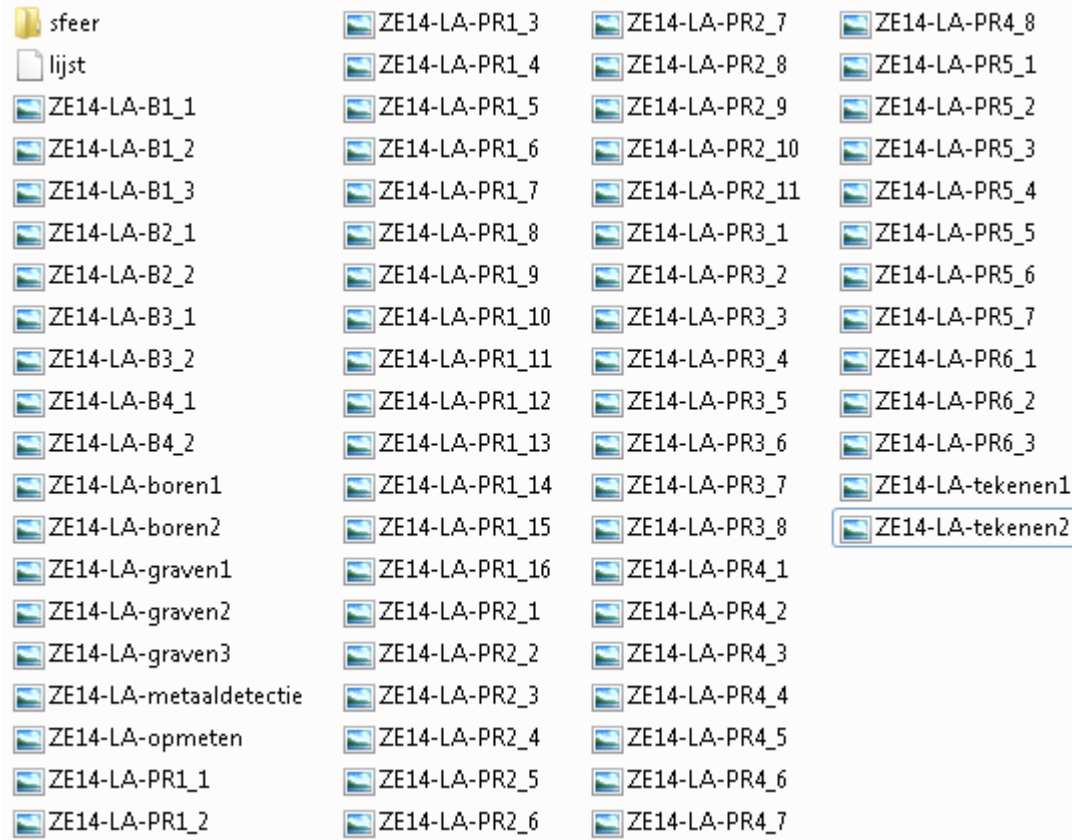
Topografische Kaarten NGI (Provincie West-Vlaanderen), geraadpleegd op 17-2-2016:

<http://www.giswest.be/topografische-kaarten-ngi>

Scouts en Gidsen Vlaanderen, geraadpleegd op 3 maart 2016:

<https://www.scoutsengidsenvlaanderen.be/over-ons/geschiedenis/1987-2007>

12. Fotolijst



13. Bijlagen

- Het labyrint in het gemeentelijk domein Merkemveld (Opgemaakt door: Johan Braet)

-het grondplan: PR = profiel, B = boring, de bomen in het midden = rode cirkels, vermoedelijke ligging van de grachten = blauwe lijnen + een situatieschets van hoe het uit gezien kan hebben.