

Archeo-rapport 284

Het archeologisch vooronderzoek aan de Kusterstraat te Gingelom



Annelies De Raymaeker & Maarten Smeets

Kessel-Lo, 2015
Studiebureau Archeologie bvba

Archeo-rapport 284

**Het archeologisch vooronderzoek aan de Kusterstraat te
Gingelom**

Annelies De Raymaeker & Maarten Smeets

**Kessel-Lo, 2015
Studiebureau Archeologie bvba**



Colofon

Archeo-rapport 284
Het archeologisch vooronderzoek aan de Kusterstraat te Gingelom

Opdrachtgever:	NV De Kavel
Projectleiding:	Maarten Smeets
Leidinggevend archeoloog:	Annelies De Raymaeker
Auteurs:	Annelies De Raymaeker Maarten Smeets
Foto's en tekeningen:	Studiebureau Archeologie bvba (tenzij anders vermeld)

Op alle teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Studiebureau Archeologie bvba mag niets uit deze uitgave worden vermenigvuldigd, bewerkt en/of openbaar gemaakt, hetzij door middel van webpublicatie, druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook.

D/2015/12.825/27

Studiebureau Archeologie bvba
Jozef Wautersstraat 6
3010 Kessel-Lo
www.studiebureau-archeologie.be
info@studiebureau-archeologie.be
tel: 0474/58.77.85
fax: 016/77.05.41

©2015, Studiebureau Archeologie bvba

Administratieve fiche

Site	Gingelom – Kusterstraat
Locatie	Provincie: Limburg, Gemeente: Gingelom, Straat: Kusterstraat
Lambert 72- coördinaten	Hoekpunt 1: X: 207481, Y: 159531 Hoekpunt 2: X: 207609, Y: 159658 Hoekpunt 3: X: 207446, Y: 159717 Hoekpunt 4: X: 207452, Y: 159547
Oppervlakte projectgebied	1,8 ha
Kadastergegevens	Afdeling: 5, Sectie: A, perceelsnummers: 184M, 184N, 188E, 189B, 189G, 190H, 190L, 190M, 194A2
Opdrachtgever	NV De Kavel, Senatorlaan 10, 3201 Aarschot
Vergunningsnummer	2014-549
Vergunningshouder	Annelies De Raymaeker
Bijzondere voorwaarden	Bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor een archeologische prospectie met ingreep in de bodem: Gingelom - Kusterstraat
Termijn veldwerk	24 t.e.m. 25 februari 2015
Archeologen	Annelies De Raymaeker, Nick Van Liefferinge en Ludo Fockedeij (bodembkundige)

Aard van de bedreiging	Realisatie van een verkaveling
Archeologische verwachting	Het projectgebied van 1,8 ha is gelegen op een helling nabij een smalle vallei.
Wetenschappelijke begeleiding	Geen

Inhoudstafel

Inhoudstafel	p. 1
Hoofdstuk 1 Inleiding	p. 3
1.1 Algemeen	p. 3
1.2 Beschrijving van het onderzoeksgebied	p. 3
1.3 Archeologische en historische voorkennis	p. 5
1.4 Onderzoeksopdracht en vraagstellingen	p. 7
Hoofdstuk 2 Werkmethode	p. 9
Hoofdstuk 3 Analyse	p. 11
3.1 Lithostratigrafische en bodemkundige opbouw	p. 11
3.1.1 Het plateau	p. 12
3.1.2 De lager gelegen delen	p. 13
3.2 Het sporen- en vondstenbestand	p. 16
Hoofdstuk 4 Synthese	p. 23
4.1 Interpretatie en datering	p. 23
4.2 Beantwoording onderzoeksvragen	p. 23
Hoofdstuk 5 Besluit	p. 25
Bibliografie	p. 27
Bijlagen (CD-rom)	
Bijlage 1: Overzichtsplan	
Bijlage 2: Fotoinventaris	
Bijlage 3: Sporeninventaris	
Bijlage 4: Vondsteninventaris	
Bijlage 5: Spoorprofielen	
Bijlage 6: Bodemkundig verslag	

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Algemeen

Naar aanleiding van de realisatie van een verkaveling aan de Kusterstraat te Gingelom werd door Onroerend Erfgoed een archeologisch vooronderzoek in de vorm van proefsleuven opgelegd (2014/549).

Het onderzoek werd door NV De Kavel aan Studiebureau Archeologie bvba toevertrouwd en het terreinwerk werd uitgevoerd op 24 en 25 februari 2015.

1.2 Beschrijving van het onderzoeksgebied

Het projectgebied beslaat ca. 1,8 ha en is omsloten door de Oppemveldstraat in het noorden, de Kusterstraat in het zuiden en de huidige bewoning in het oosten en westen. Het terrein ligt ten noorden van de dorpskern van Gingelom (fig. 1.1 en fig. 1.2).

Geo-archeologisch gezien is het projectgebied gesitueerd in de Zandleemstreek (fig. 1.3).

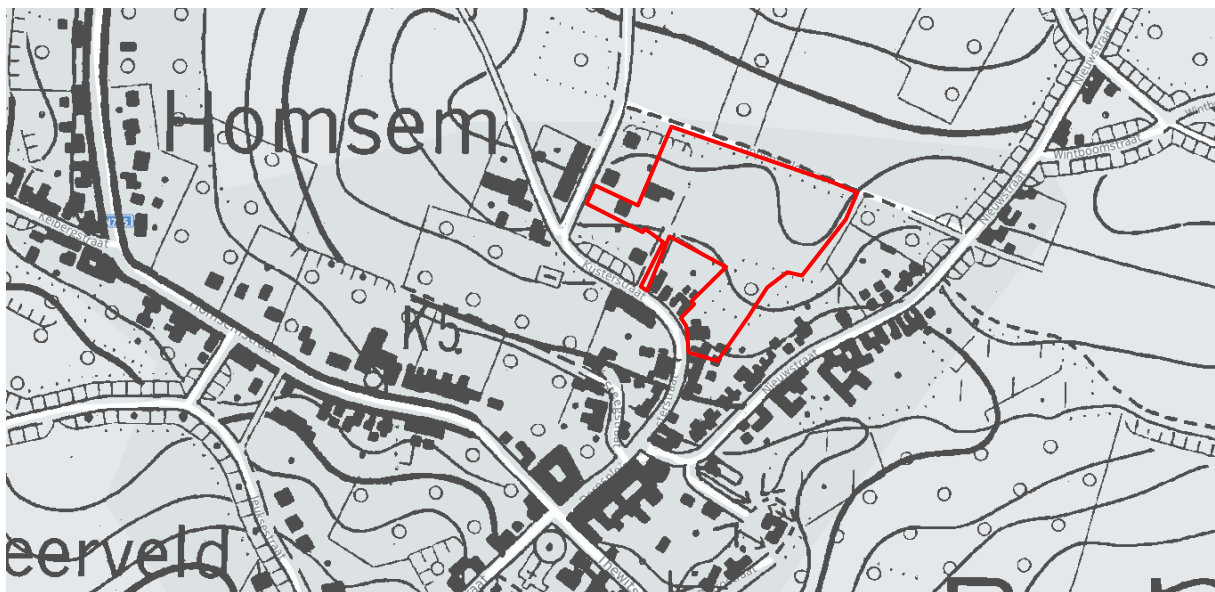


Fig. 1.1: Topografische kaart met aanduiding van het projectgebied¹.

¹ www.agiv.be

Het archeologisch vooronderzoek aan de Kusterstraat te Gingelom

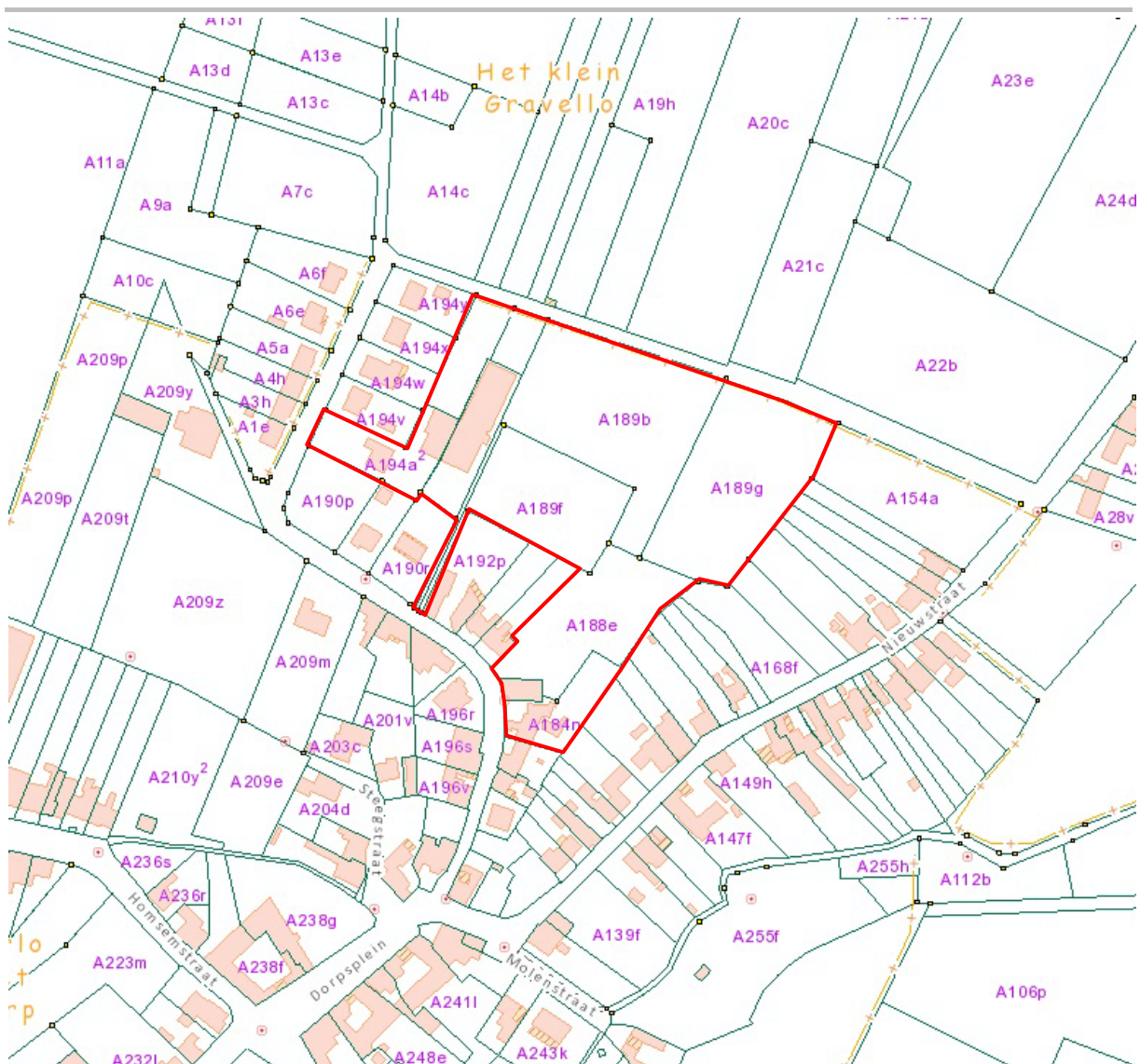


Fig. 1.2: Kadasterkaart met aanduiding van het projectgebied².

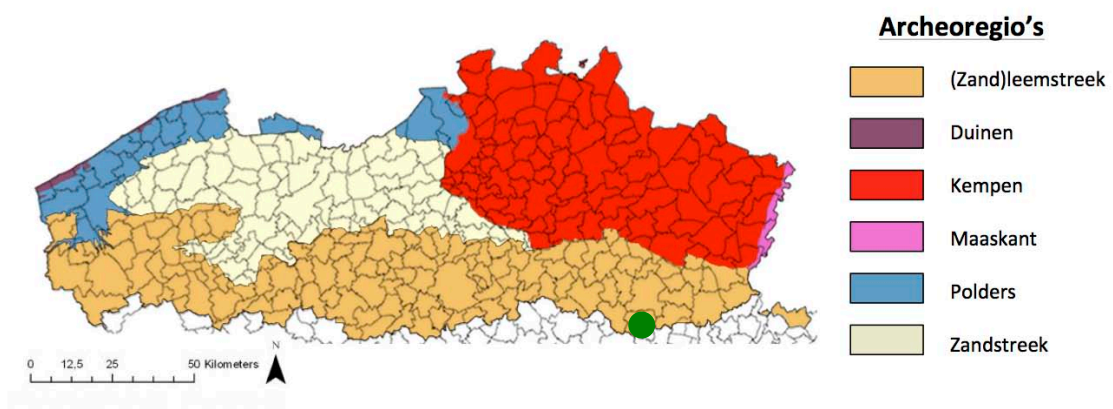


Fig. 1.3: Situering van het projectgebied binnen de verschillende Vlaamse archeoregio's³.

² www.minfin.fgov.be

1.3 Archeologische en historische voorkennis

Voor het projectgebied en de wijde omgeving is er weinig archeologische voorkennis. Op de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) (fig. 1.4) staat in de directe omgeving enkel de parochiekerk Sint-Petrus aangeduid met enkele begravingen uit de 18^{de} eeuw (CAI 164034).

Tot op heden zijn in de nabijheid van het projectgebied geen archeologische vindplaatsen gekend. Er zijn in het gebied nagenoeg geen archeologische prospecties uitgevoerd naar aanleiding van grote infrastructuurwerken. Het schijnbaar ontbreken van archeologische vindplaatsen kan dus eerder het gevolg zijn van het ontbreken van een systematische archeologische inventarisatie van de regio.

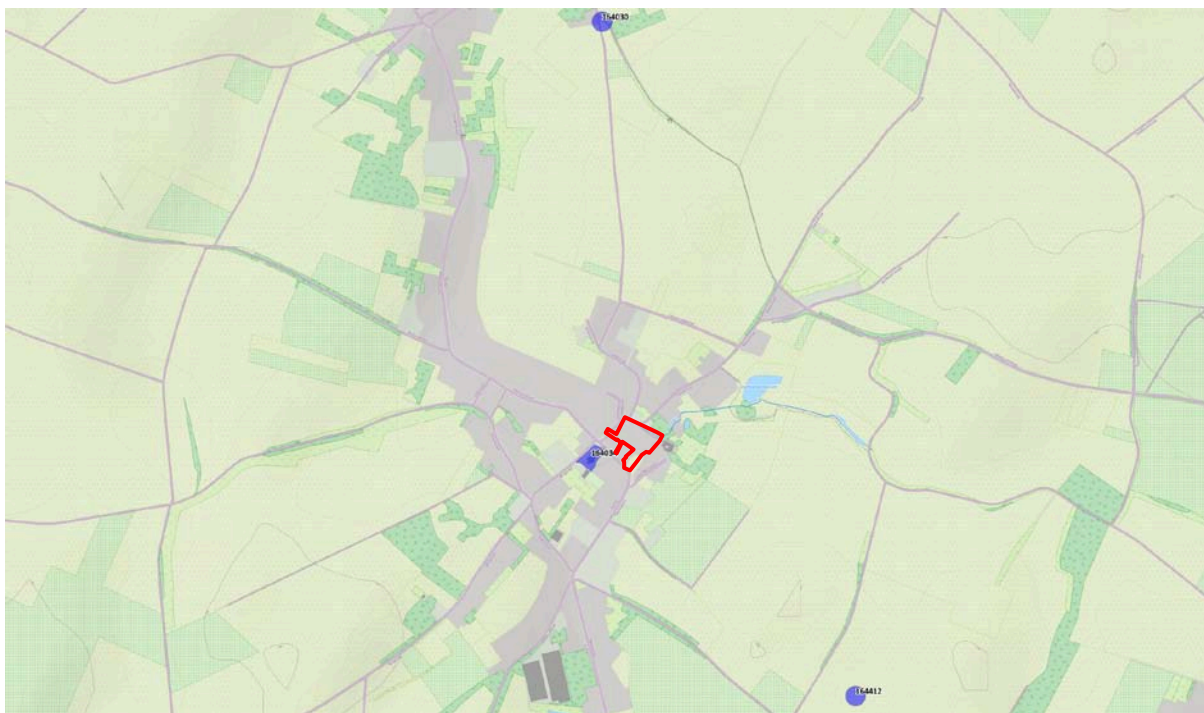


Fig. 1.4: Uittreksel uit de CAI met situering van het projectgebied⁴.

Op zowel de Ferrariskaart (1771-1778) (fig. 1.5), de Atlas der Buurtwegen (fig. 1.6) en de kaart van Vandermaelen (fig. 1.7) zijn de Kusterstraat en de Nieuwstraat ten oosten van het onderzoeksgebied afgebeeld. De Ferrariskaart toont bebouwing aan de zuidelijke grens van het onderzoeksgebied, de rest is aangeduid als boomgaard of akkerland. De Atlas der Buurtwegen en de kaart van Vandermaelen geven hetzelfde beeld weer.

³ <https://onderzoeksbalans.onroerendergoed.be/onderzoeksbalans/archeologie>

⁴ <http://cai.onroerendergoed.be/>



Fig. 1.5: Uittreksel uit de Ferrariskaart met situering van het projectgebied⁵.

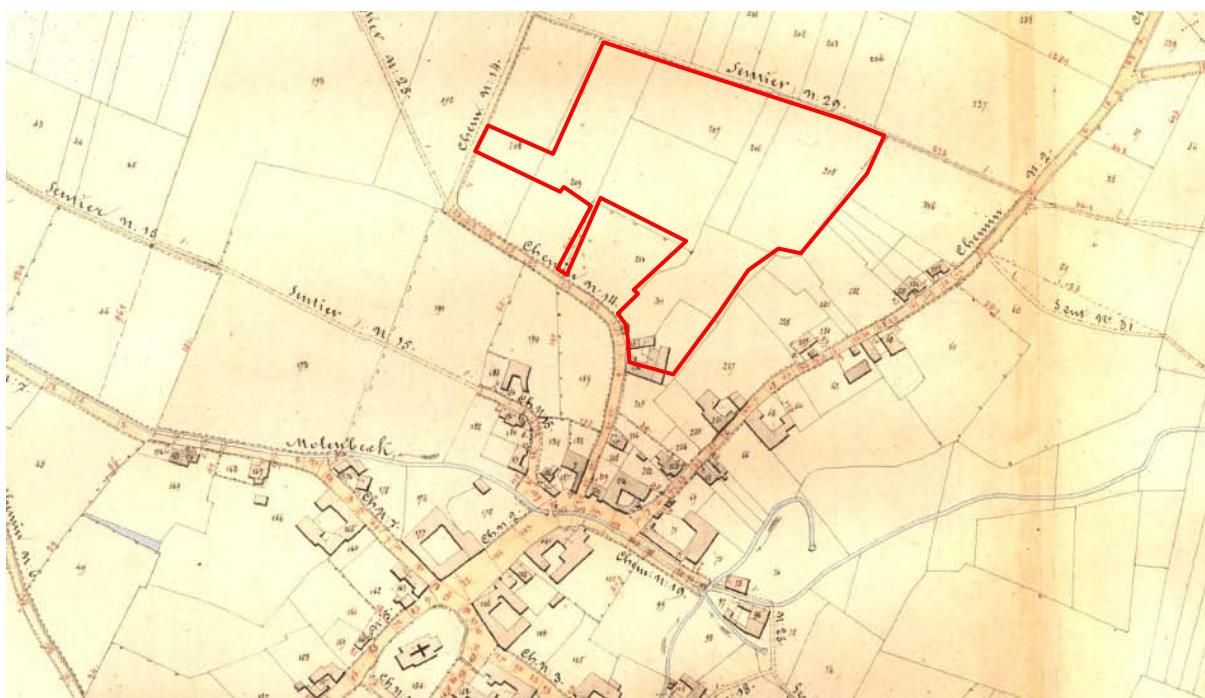


Fig. 1.6: Uittreksel uit de Atlas der Buurtwegen met situering van het projectgebied⁶.

⁵ www.geopunt.be

⁶ www.geopunt.be

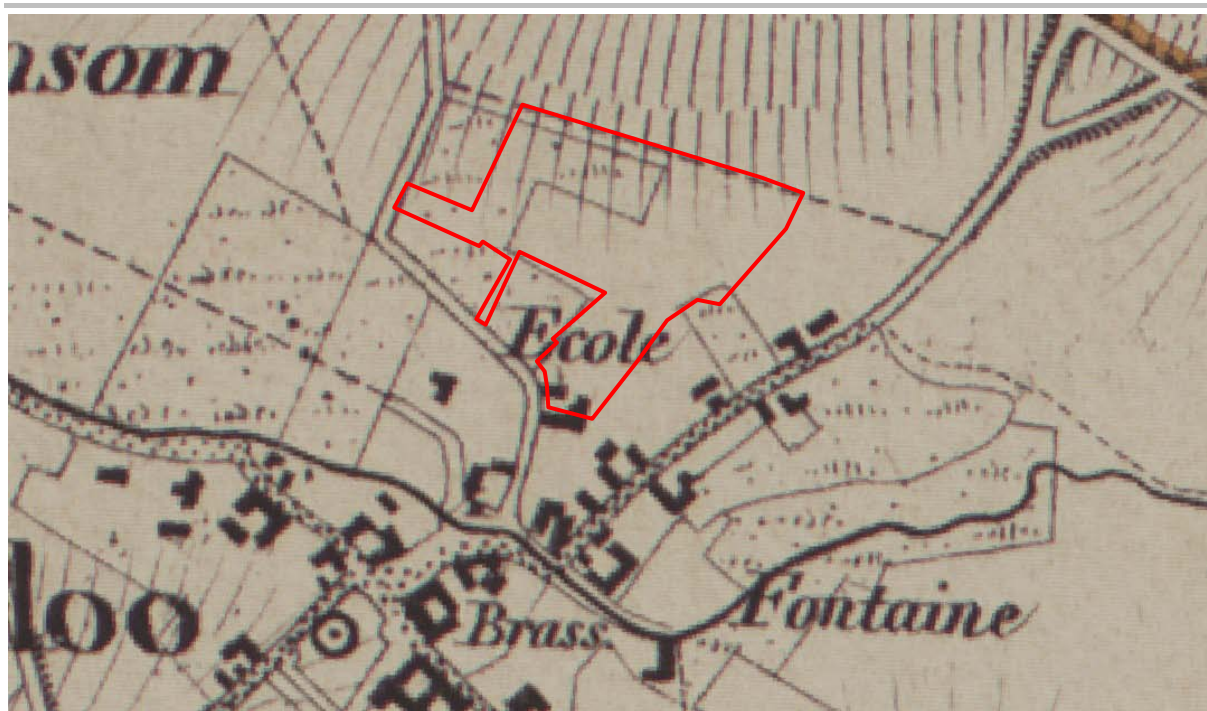


Fig. 1.7: Uittreksel uit de kaart van Vandermaelen met situering van het projectgebied⁷.

1.4 Onderzoeksopdracht en vraagstellingen

Het doel van deze prospectie met ingreep in de bodem is een archeologische evaluatie van het terrein. Hierbij moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

- Wat is het representatieve bodemprofiel, hoeveel archeologische niveau's zijn er te verwachten en wat is hun diepteligging?
- Zijn er sporen aanwezig?
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek?

Bijkomende vraagstelling:

- Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?

⁷ www.geopunt.be



Hoofdstuk 2 Werkmethode

Volgens de richtlijnen gespecificeerd in de bijzondere voorwaarden werden voor de aanvang van het proefsleuvenonderzoek - onder leiding van de bodemkundige - profielputten aangelegd om de bodemopbouw na te gaan. Tijdens dit verkennend onderzoek werd al snel duidelijk dat de opvallende reliëfverschillen niet van natuurlijke oorsprong konden zijn. Binnen de lager gelegen zones kon dan ook een verstoord bodemprofiel worden vastgesteld. Enkel op het vlakke, hoger gelegen deel van het terrein werd een intacte bodem aangetroffen.

Na een overleg met I. Vanderhoydonck (Onroerend Erfgoed) werd besloten om op dit vlakke deel proefsleuven aan te leggen. Ter hoogte van de lager gelegen gronden volstond de aanleg van proefputten om de uitgestrektheid van de verstoringen na te gaan. In het geval van een intacte bodem kon dan alsnog overgegaan worden tot de aanleg van proefsleuven. Dit was echter niet het geval.

Ten westen van sleuf 4 werd een extra sleuf gegraven haaks op de oriëntatie van de andere sleuven, om te gaan of er een begrenzing zichtbaar was tussen de onverstoorde en de verstoorde bodem. Het was echter niet mogelijk vast te stellen waar exact de verstoring begon.

In totaal werden vier ononderbroken proefsleuven en vier rijen bestaande uit 16 proefputten aangelegd. Rond een aantal sporen werd een extra kijkvenster geplaatst. In totaal werd 4% van het projectgebied onderzocht (fig. 2.1). Doordat de lager gelegen delen van het terrein verstoord waren, en dus geen deel meer uitmaakten van het regulier proefsleuvenonderzoek, werd de vooropgestelde 12,5% niet gehaald. In de niet verstoorde zone van ca. 7019 m² werd wel een hogere dekking behaald (10,25%).

Sleuf	Lengte (m)	Breedte (m)	Oppervlakte (m ²)
1	76,3	1,86	141,92
Kijkvenster 1	8,9	5,3	47,17
Kijkvenster 2	4	5,4	21,6
2	75,6	1,93	145,91
3	72,8	1,97	143,42
4	74,2	1,93	143,21
Kijkvenster 3	3,5	11,8	41,3
Totaal	298,9		684,53

Fig. 2.8: Tabel met de afmetingen van de sleuven.

De aanwezige sporen werden opgeschaafd, gefotografeerd en beschreven. Enkele sporen werden gecoupeerd om de diepte, aard en de bewaringstoestand van de sporen te achterhalen. Van de gecoupeerde sporen werden digitale coupetekeningen gemaakt. Vondsten werden per spoor en eventueel per laag ingezameld.

Alle sleuven, profielputten en sporen werden door middel van een GPS ingemeten.

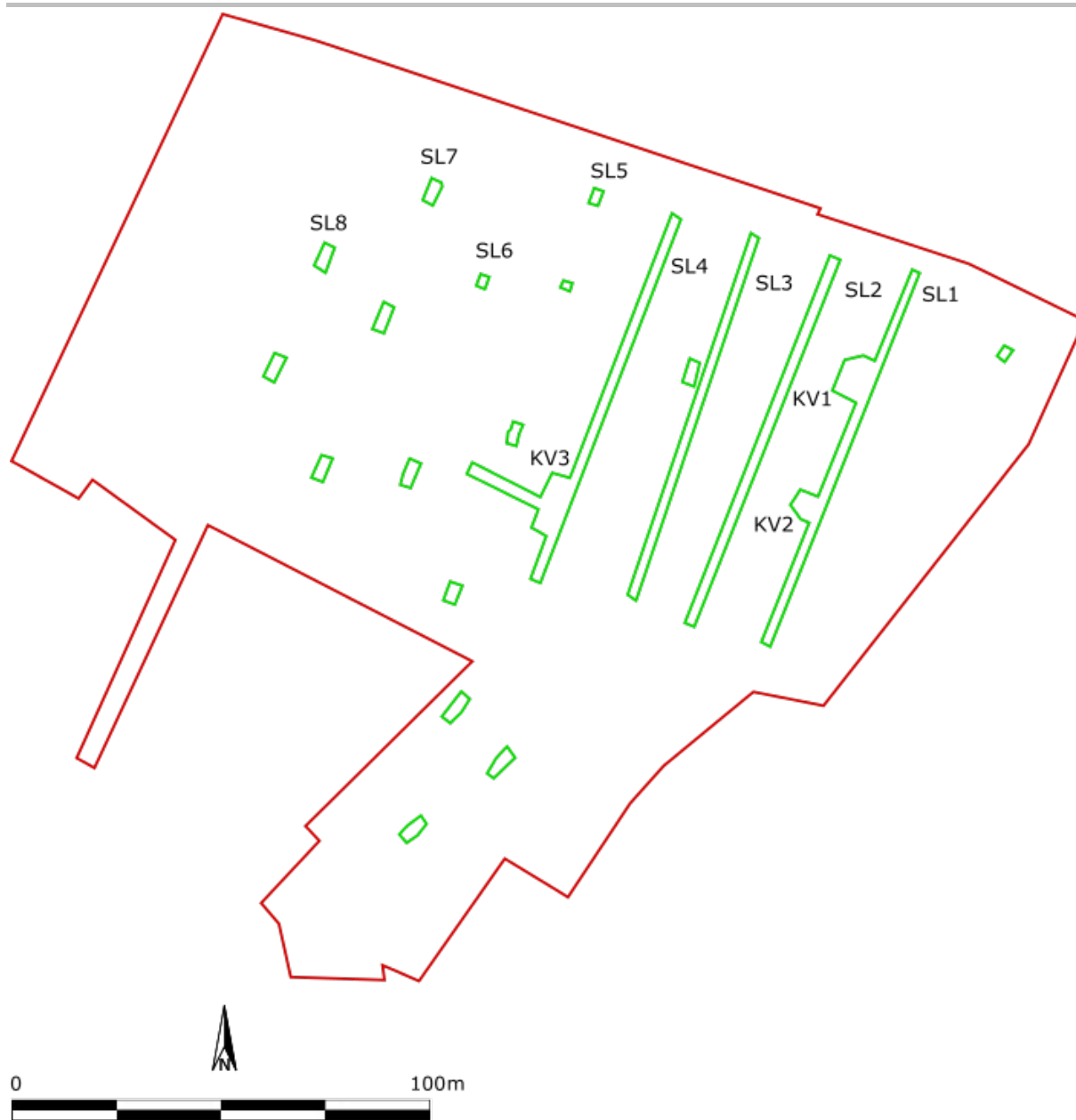


Fig. 2.9: Situering van de proefputten en proefsleuven.

Hoofdstuk 3 Analyse

3.1 Lithostratigrafische en bodemkundige opbouw

Het projectgebied ligt deels in bebouwde zone (OB) en deels in een zone met Abp(c)-gronden (fig. 3.1). Dit zijn gronden in leem met een begraven textuur B horizont beginnend tussen 40 en 80 cm diepte. Ze vormen de overgang tussen Aba en Abp. In vlakke gebieden is het moeilijk een morfologisch onderscheid te maken tussen leemgronden met dikke A horizont (AbaO) en colluviale bodems met begraven textuur B horizont op geringe diepte, en is men dikwijls verplicht te steunen op topografische en geografische gegevens. Abp(c) wordt in het bovenste deel van de geulen aangetroffen. In de transversale doorsnede van een depressie bevindt Abp(c) zich aan de rand, als overgang naar de plateaubodems⁸.

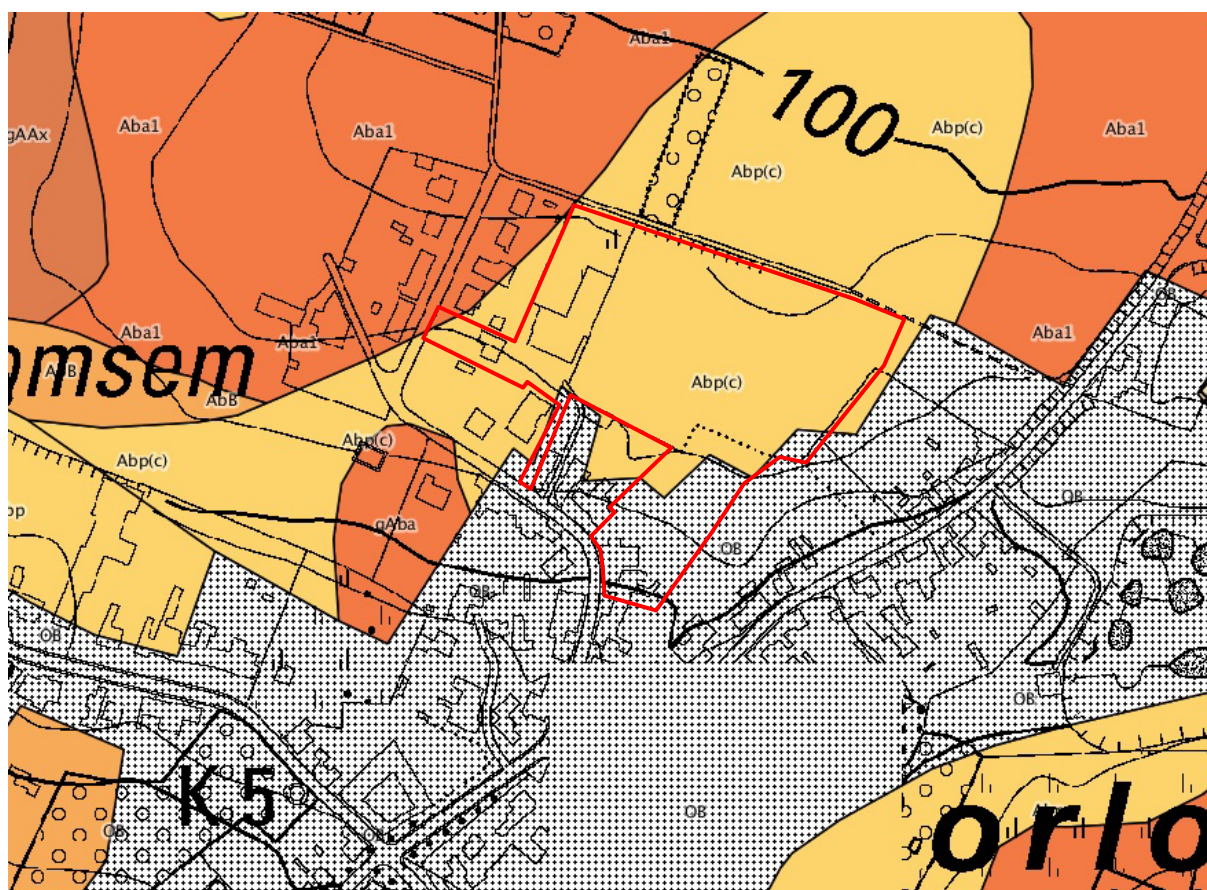


Fig. 3.10: Overzicht van het bodemlandschap met aanduiding van het onderzoeksgebied⁹.

Geomorfologisch gezien kan het terrein worden opgedeeld in twee verschillende eenheden, nl. hoger gelegen gronden (plateau) en lager gelegen gronden (helling). Dit is ook zichtbaar op het digitaal hoogtemodel (DHM). Hieruit blijkt dat het plateau dat op het terrein zichtbaar is en een uitloper vormt van de hoger gelegen gronden ten noorden van het onderzoeksgebied.

⁸ Baeyens L., Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Sint-Truiden 105 E, I.W.O.N.L., 1958, blz. 38-40.

⁹ www.agiv.be

Er werden zes bodemprofielen aangelegd, één profiel op het plateau, twee profielen op de hellingen ten westen en ten oosten van het plateau en drie profielen op het deel dat ooit bebouwd was. Er zijn twee taluds aanwezig, één gelegen aan de zuidkant van de Kusterstraat en aansluitend bij een depressie ten westen van het plateau, een andere als noordelijke afboording van het vroeger bebouwde perceel.

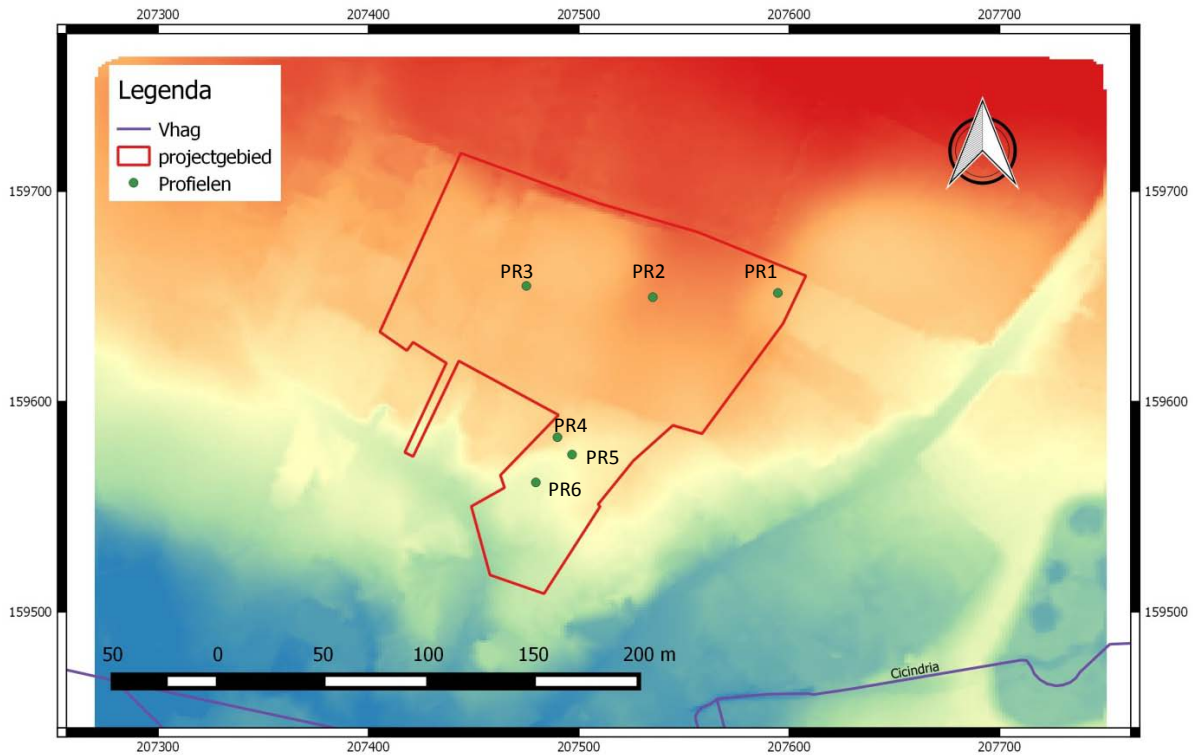


Fig. 3.11: Digitaal hoogtemodel met aanduiding van de geplaatste profielen binnen het onderzoeksgebied.

3.1.1 Het plateau

Voor de bespreking van de bodemkundige opbouw ter hoogte van het plateau wordt bodemprofiel PR2 gebruikt ter illustratie (fig. 3.3). In het bodemprofiel is een 30 cm dikke ploeglaag (Ap-horizont) zichtbaar die ligt op een B_{2t} horizont (30 – 80 cm). De BC-horizont is ongeveer 100 cm dik met daaronder de C-horizont.



Fig. 3.12: Zicht op de bodemopbouw ter hoogte van referentieprofiel (PR2).

3.1.2 De lager gelegen delen

In de lager gelegen zones vertonen alle profielen een verstoorde bodemopbouw. Mogelijk heeft dit te maken met zandsteenontginning in de omgeving. Een buurtbewoner wist te vertellen dat hij nog ontginningen op het terrein heeft gekend. Op het westelijk deel van het terrein zou een grote sleuf zijn aangelegd om het terrein 'uit te brikken'. Op een diepte van 135 cm beneden het maaiveld werd overigens nog (recent) vondstmateriaal aangetroffen in de gemengde grond (fig. 3.5) .



Fig. 3.13: Zicht op de bodemopbouw ter hoogte van profiel in sleuf 5.



Fig. 3.14: Zicht op de bodemopbouw ter hoogte van profiel in sleuf 6.



Fig. 3.15: Zicht op de bodemopbouw ter hoogte van profiel 3 in sleuf 7.

3.2 Het sporen- en vondstenbestand

In totaal werden 15 sporen¹⁰ opgetekend, waarvan één paalkuil¹¹, zeven kuilen¹² en zeven greppels¹³ (fig. 3.7). S2 en S8 werden gecoupeerd, terwijl in S7 een boring werd geplaatst om de diepte na te gaan. Binnen de sporenclusters kon geen structuur herkend of afgelijnd worden. De vullingen van de sporen vertonen alle een lichtbruin-grijze tot donkerbruin-grijze kleur. De spooraflijningen waren in het grondvlak niet altijd even scherp. Het materiaal dat in of rond de sporen aangetroffen werd, is zeer gelijkaardig, in de meeste gevallen gaat het om handgevormd aardewerk. De hoeveelheid aardewerk is echter dermate klein om hieruit gegronde conclusies te trekken. Enkele scherven werden versierd met (lichte) kamstreken of vingerindrukken.

¹⁰ Voor een individuele beschrijving van de sporen wordt verwezen naar de sporeninventaris in bijlage 1.

¹¹ S2.

¹² S4, S5, S7, S8, S12, S14 en S15.

¹³ S1, S3, S6, S9, S10, S11 en S13.

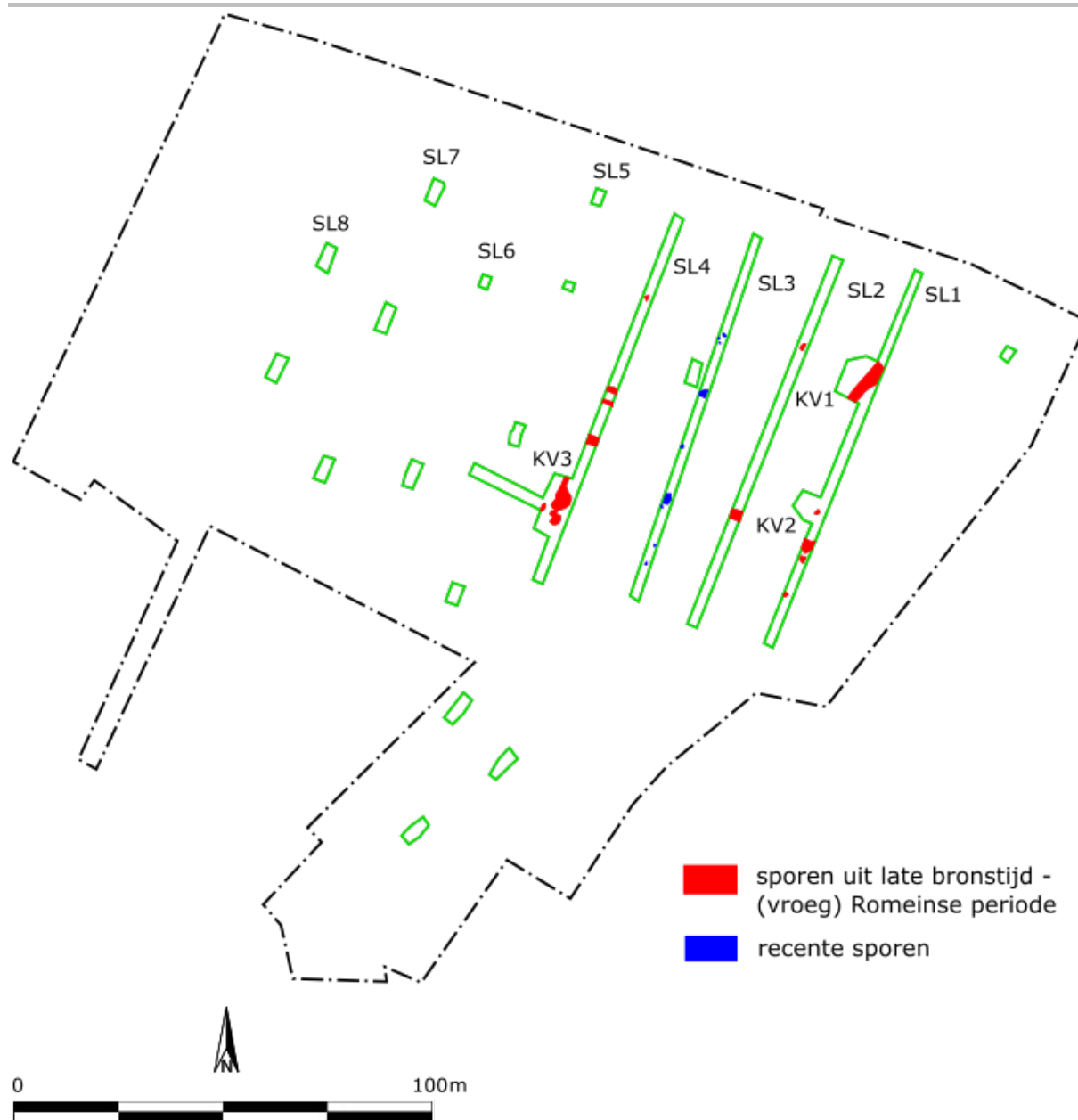


Fig.3.7: Allesporenplan.

S2 was in het grondvlak redelijk scherp afgeijnd met een gevlekt donkerbruin-grijze vulling. Na het couperen bleek het te gaan om een zeer duidelijke paalkuil (fig. 3.8). Er werden geen vondsten aangetroffen tijdens het couperen.

Ten westen van dit spoor werd een kijkvenster (KV2) aangelegd, maar hierbij werden geen extra sporen aangetroffen. Mogelijk behoort S2 tot een structuur ten oosten van sleuf 1.



Fig. 3.8: Zicht op het profiel van spoor S2.

Tijdens het onderzoek werden zeven sporen aangeduid als greppelsegmenten. S3, S6 en S9 lijken tot dezelfde greppel met oost-west oriëntatie te behoren die over de vier sleuven kan worden gevolgd. Enkel in sleuf 3 was de greppel niet zichtbaar. De breedte van de greppel varieert tussen 160 en 240 cm en de vulling bestaat uit gevlekte lichtbruin-grijze leem. In de vulling van de sleuf werden vier kleine scherfjes handgevormd en twee scherven oxiderend gebakken aardewerk opgemerkt en ingezameld. De kenmerken van de greppelvulling lijken te wijzen op een relatief hoge ouderdom van het spoor en dus kan er worden vanuit gegaan dat het oxiderend gebakken aardewerk intrusief is.



Fig. 3.9: Zicht op het greppelsegment S9 in het aanlegvlak.

In sleuf 4 werden 2 grote kuilen opgemerkt¹⁴. Ten westen hiervan werd een kijkvenster (KV3) aangelegd om de volledige aflijning van de sporen na te gaan en om te kijken of er extra sporen aanwezig waren. Uiteindelijk werd een cluster van 5 sporen aangetroffen (fig. 3.12)¹⁵. De sporen binnen de cluster vallen op door de relatief grote hoeveelheid vondstmateriaal. S7 en S8 zijn twee grote kuilen. S8 lijkt doorsneden te worden door een noord-zuid geïoriënteerde greppel S13. Mogelijk behoort S15 ook tot deze greppel. Ten westen hiervan werd kuil S14 aangeduid, waarbij een houtskoolrijke inhoud opviel (fig. 3.10).

¹⁴ S7 en S8.

¹⁵ S7, S8 en S13-S15.



Fig. 3.10: Zicht op kuilS14 in het aanlegvlak.

Bij de aanleg van het vlak werd in en rond de sporen brokken houtskool, verbrande leem en brokken verbrande natuursteen aangetroffen (fig. 3.11). Mogelijk gaat het om afvalresten van een oven of haard.



Fig. 3.11: Enkele voorbeelden van verbrand materiaal uit de sporencluster (1: verbrande leem, 2: verbrande natuursteen en 3: verbrande silex).

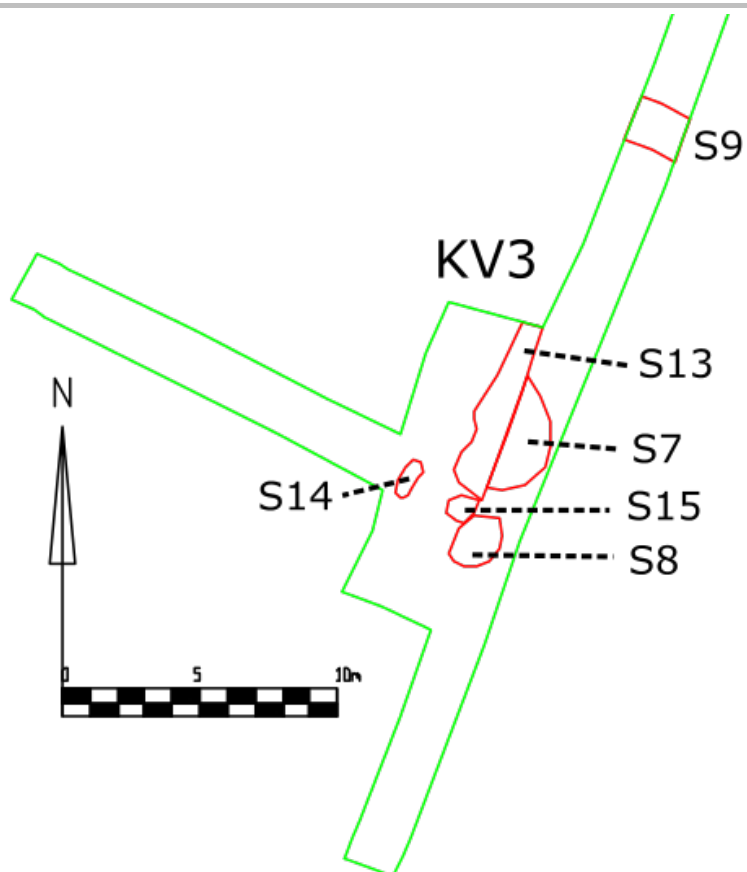


Fig. 3.12: Grondplan van de sporencluster in kijkvenster 3.

Hoofdstuk 4 Synthese

4.1 Interpretatie en datering

Tijdens het archeologisch vooronderzoek werden sporen aangetroffen die op basis van het handgevormd aardewerk slechts ruim kunnen worden gedateerd in de periode vanaf de late bronstijd tot en met de (vroeg) Romeinse periode. Het gaat voornamelijk om (paal)kuilen die de aanwezigheid van plattegronden van houtbouwstructuren verraden. Er is dus sprake van nederzettings- of bewoningssites uit deze periode. De greppels die aangetroffen werden hebben mogelijk iets te maken met de afbakening van een erf of nederzetting.

4.2 Beantwoording onderzoeksvragen

Wat is het representatieve bodemprofiel, hoeveel archeologische niveau's zijn er te verwachten en wat is hun diepteligging?

Zie bijlage 8: bodemkundig verslag.

Het representatieve bodemprofiel is het bodemprofiel (referentieprofiel of profiel 2) ter hoogte van het plateau. Het bestaat uit een 30 cm dikke ploeglaag die een B_{2t} horizon. Deze gaat over via een BC naar een kalkhoudende C horizon. De terreinwaarnemingen geven een duidelijk beeld van een door mensen geschapen topografie met het ontstaan van depressies, mogelijk door steenontginning en/of leemontginning.

Op grond van de waarnemingen is er slechts 1 archeologisch niveau te verwachten, namelijk onder de ploeglaag (Ap). Deze horizon zou de referentie moeten zijn om de sporen in te vinden.

De diepte van het archeologisch niveau ligt op ongeveer 40 tot 50 cm.

Zijn er sporen aanwezig?

In totaal werden 15 sporen opgetekend, waarvan één paalkuil, zeven kuilen en zeven greppels.

Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?

Al de aangeduide sporen zijn antropogeen van aard.

Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?

De coupes op S2 en S7 tonen een duidelijke profielaflijning, wat op een goede bewaring van de sporen wijst.

Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?

Binnen de sporenclusters konden geen structuren worden herkend of afgelijnd.

Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?

Tijdens het archeologisch vooronderzoek werden sporen aangetroffen die op basis van het handgevormd aardewerk slechts ruim kunnen worden gedateerd in de periode vanaf de late bronstijd tot en met de (vroeg) Romeinse periode.

Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek?

De ingezamelde mobiele vondsten en stalen dienen te worden opgedeeld in een anorganische en een organische component. Op basis van een archeologisch (macroscopisch) en

natuurwetenschappelijk (microscopisch) assessment worden vondsten- en soortenlijsten gegenereerd die deel uitmaken van het databestand. Op basis daarvan dient te worden aangegeven in welke mate de het databestand van mobiele vondsten en stalen bruikbaar en/of betrouwbaar is voor (welk soort) post-excavation analyse.

Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?

Ter hoogte van het plateau wordt voor een zone van 7019 m² een vervolgonderzoek in de vorm van een vlakdekkende opgraving aanbevolen (fig. 4.1). Het aanlegvlak bevindt zich op ongeveer 40 tot 50 cm onder het maaiveld.

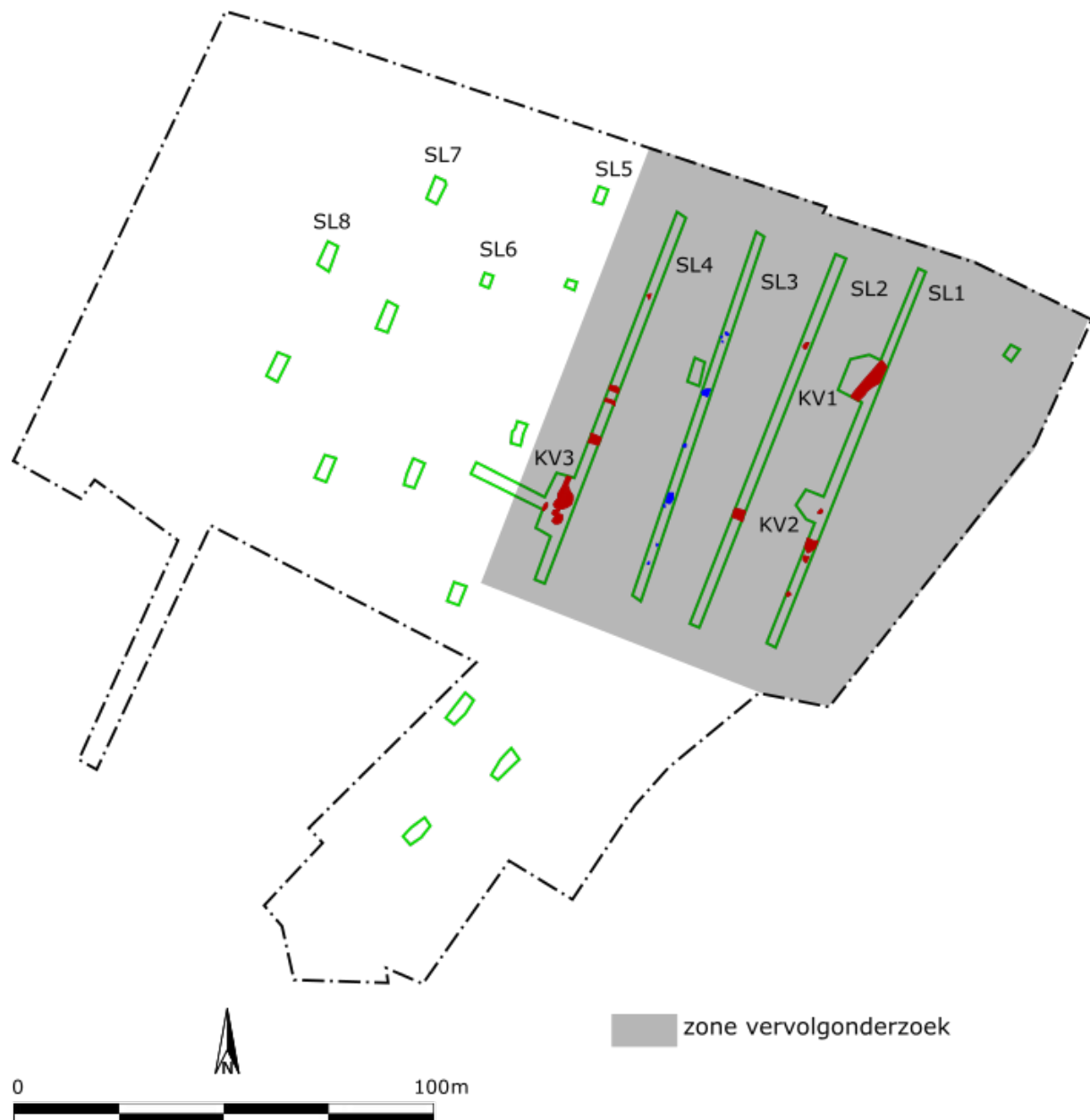


Fig. 4.1: Onderzoeksgebied met afbakening zone vervolgonderzoek.

Hoofdstuk 5 Besluit

Conform art. 4 § 2 van het Decreet houdende Bescherming van het Archeologisch Patrimonium van 30 juni 1993 (B.S. 15.09.1993), gewijzigd bij decreet van 18 mei 1999 (B.S. 08.06.1999), 28 februari 2003 (B.S. 24.03.2003), 10 maart 2006 (B.S. 7.6.2006), 27 maart 2009 (B.S. 15.5.2009) en 18 november 2011 (B.S. 13.12.2011) zijn de eigenaar en de gebruiker ertoe gehouden de archeologische monumenten die zich op hun gronden bevinden te bewaren en te beschermen en ze voor beschadiging en vernieling te behoeden.

Wegens de toekomstige verkavelingswerken worden eventuele archeologische waarden in de ondergrond bedreigd. Daarom werd een archeologische evaluatie van het terrein uitgevoerd door middel van een proefsleuvenonderzoek. Uit de resultaten van het veldwerk bleek dat er zich bedreigde archeologische waarden bevinden binnen de grenzen van het projectgebied. Er werden dan ook aanbevelingen geformuleerd voor eventueel verder archeologisch onderzoek. Een zone van 7019 m² werd aangeduid voor vervolgonderzoek.

Bij eventuele vrijgave het terrein blijven de algemene bepalingen die voorzien zijn in:

- *het decreet van 30 juni 1993 houdende bescherming van het archeologisch patrimonium, gewijzigd bij de decreten van 18 mei 1999, 28 februari 2003, 10 maart 2006, 27 maart 2009 en 18 november 2011 (BS 08.06.1999, 24.03.2003, 07.06.2006, 15.5.2009 en 13.12.2011)*
- *en het besluit van de Vlaamse regering van 20 april 1994 tot uitvoering van het decreet van 30 juni 1993 houdende de bescherming van het archeologisch patrimonium, gewijzigd bij besluiten van de Vlaamse Regering van 12 december 2003, 23 juni 2006, 9 mei 2008, 4 december 2009, 1 april 2011 en 10 juni 2011*

van toepassing, meer bepaald voor de bepalingen over de meldingsplicht van eventuele toevalsvondsten tijdens het verdere verloop van de werken.

Bibliografie

Bogemans F. 2005: Legende overzichtskaart Quartairgeologie Vlaanderen, Brussel

Van Ranst E. & Sys C. 2000: Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1:20.000), Brussel

Afbeelding nummer	Spoor	Werkput	Vlak	Aard	Opmerking
2014-549-PR1-FPR-2	PR1	5		1 Profiel	
2014-549-PR2-FPR-1	PR2	6		1 Profiel	
2014-549-PR2-FPR-2	PR2	6		1 Profiel	
2014-549-PR2-FPR-3	PR2	6		1 Profiel	
2014-549-PR3-FPR-1	PR3	7		1 Profiel	
2014-549-PR4-FPR-1	PR4	1		1 Profiel	
2014-549-PR4-FPR-2	PR4	1		1 Profiel	
2014-549-PR4-FPR-3	PR4	1		1 Profiel	
2014-549-PR4-FPR-4	PR4	1		1 Profiel	
2014-549-S1-FV-1	S1	1		1 Vlak	
2014-549-S1-FV-2	S1	1		1 Vlak	
2014-549-S1-FV-3	S1	1		1 Vlak	
2014-549-S2-FC-1	S2	1		1 Coupe	
2014-549-S2-FC-2	S2	1		1 Coupe	
2014-549-S2-FC-3	S2	1		1 Coupe	
2014-549-S2-FV-1	S2	1		1 Vlak	
2014-549-S2-FV-2	S2	1		1 Vlak	
2014-549-S3-FV-1	S3	1		1 Vlak	
2014-549-S4-FV-1	S4	1		1 Vlak	
2014-549-S5-FV-1	S5	1		1 Vlak	
2014-549-S5-FV-2	S5	1		1 Vlak	
2014-549-S6-FV-1	S6	2		1 Vlak	
2014-549-S7-F-1	S7	4		1 Vondst	
2014-549-S7-F-2	S7	4		1 Vondst	
2014-549-S7-F-3	S7	4		1 Vondst	
2014-549-S7-F-4	S7	4		1 Vondst	
2014-549-S7-F-5	S7	4		1 Vondst	
2014-549-S7-F-6	S7	4		1 Vondst	
2014-549-S7-F-7	S7	4		1 Vondst	
2014-549-S7-F-8	S7	4		1 Vondst	
2014-549-S7-F-9	S7	4		1 Vondst	
2014-549-S7-F-10	S7	4		1 Vondst	
2014-549-S7-FC-1	S7	4		1 Coupe	
2014-549-S7-FC-2	S7	4		1 Coupe	
2014-549-S7-FC-3	S7	4		1 Coupe	
2014-549-S7-FV-1	S7	4		1 Vlak	

2014-549-S8-F-1	S8	4	1 Vondst
2014-549-S8-F-2	S8	4	1 Vondst
2014-549-S8-F-3	S8	4	1 Vondst
2014-549-S8-F-4	S8	4	1 Vondst
2014-549-S8-F-5	S8	4	1 Vondst
2014-549-S8-FB-1	S8	4	1 Boring
2014-549-S8-FB-2	S8	4	1 Boring
2014-549-S8-FV-1	S8	4	1 Vlak
2014-549-S8-FV-2	S8	4	1 Vlak
2014-549-S9-FV-1	S9	4	1 Vlak
2014-549-S10-FV-1	S10	4	1 Vlak
2014-549-S11-FV-1	S11	4	1 Vlak
2014-549-S12-FV-1	S12	2	1 Vlak
2014-549-S13-F-1	S13	4	1 Vondst
2014-549-S13-F-2	S13	4	1 Vondst
2014-549-S13-FV-1	S13	4	1 Vlak
2014-549-S13-FV-2	S13	4	1 Vlak
2014-549-S13-FV-3	S13	4	1 Vlak
2014-549-S13-FV-4	S13	4	1 Vlak
2014-549-S13-FV-5	S13	4	1 Vlak
2014-549-S13-FV-6	S13	4	1 Vlak
2014-549-S13-FV-7	S13	4	1 Vlak
2014-549-S14-F-1	S14	4	1 Vondst
2014-549-S14-F-2	S14	4	1 Vondst
2014-549-S14-FV-1	S14	4	1 Vlak
2014-549-S14-FV-2	S14	4	1 Vlak
2014-549-S15-FV-1	S15	4	1 Vlak
2014-549-S15-FV-2	S15	4	1 Vlak
2014-549-WP1-FO-1	WP1	1	1 Overzicht
2014-549-WP1-FO-2	WP1	1	1 Overzicht
2014-549-WP1-FO-3	WP1	1	1 Overzicht
2014-549-WP1-FO-4	WP1	1	1 Overzicht
2014-549-WP1-FO-5	WP1	1	1 Overzicht
2014-549-WP2-FO-1	WP2	2	1 Overzicht
2014-549-WP2-FO-2	WP2	2	1 Overzicht
2014-549-WP3-FO-1	WP3	3	1 Overzicht
2014-549-WP3-FO-2	WP3	3	1 Overzicht

2014-549-WP4-FO-1	WP4	4	1 Overzicht
2014-549-WP4-FO-2	WP4	4	1 Overzicht
2014-549-WP4-FO-3	WP4	4	1 Overzicht
2014-549-WP4-FO-4	WP4	4	1 Overzicht
2014-549-WP4-FO-5	WP4	4	1 Overzicht
2014-549-PR1-FPR-1	WP4	4	1 Overzicht
2014-549-WP4-FO-1	WP4	4	1 Overzicht
2014-549-WP5-FO-1	WP5	5	1 Overzicht
2014-549-WP6-FO-1	WP6	6	1 Overzicht
2014-549-WP7-FO-1	WP7	7	1 Overzicht
2014-549-WP8-FO-1	WP8	8	1 Overzicht

Bijlage 1 Sporeninventaris

Afkortingen:		Kleur:		Kleur:		Textuur:		Bijmenging:		Vondsten:	
Aflijning:		L-	Licht	gevl.	gevekt	Re	Redelijk	Bio	Bioturbatie	An	Andere
		D-	Donker	gelg.	gelaagd	Ze	Zeer	Hu	Humus	Bo	Bouwceramiek
Re	Redelijk			gebr.	gebrokeeld			Glau	Glauconiet	Ce	Ceramiek
Ze	Zeer	Br	Bruin	hom.	homogeen	Za	Zacht	BC	Bouwceramiek	Fa	Faunaresten
		Gl	Geel	het.	hetrogeen	Ha	Hard	KM	Kalkmortel	Fl	Floraresten
S	Scherp	Go	Groen			Va	Vast	CM	Cementmortel	Gl	Glas
D	Diffuus	Gr	Grijs	m.	met	Lo	Los	ZM	Zandmortel	Ku	Kunststof
		Or	Oranje	k.	kern			HK	Houtskool	Le	Leder
Sl	Slecht	Rd	Rood	r.	rand	Z	Zand	Fe	IJzerconcreties	Li	Litisch materiaal
Go	Goed	Wt	Wit			L	Leem	Fe-slak	IJzerslak	Me	Metaal
		Zw	Zwart	vl.	vlekken	K	Klei	FeZS	IJzerzandsteen	Mu	Munt
Var	Variabel	Bl	Blauw	sp.	spikkels	V	Veen	Mg	Mangaan	Na	Natuursteen
Nat	Niet af te lijnen	Pr	Purper	lg.	lagen			ZS	Zandsteen	Pi	Pijpaarde
		Rz	Roze	lgs.	laagjes			KZS	Kalkzandsteen	St	Staalname
				br.	brokken			KS	Kalksteen		
				fi.	fibers			LS	Leisteen		
				to.	tongen			NS	Natuursteen		
				wi.	wiggen			KW	Kwarts		
				le.	lenzen			SK	Steenkool		
								VL	Verbrande leem		

Spoor	Proefsleuf	Vlak	Aard	Vorm / Verband	Aflijning / Bewaring	Kleur	Textuur / Materiaal	Bijmenging	Vondsten	Afmetingen LxBxH (cm.)	Datering	Opmerkingen
1	1	1	Greppel	Langwerpig	ReS	gevl. DBr-Gr	L		Ce,	x100x		
2	1	1	Paalkuil	Ovaal	ReS	gevl. DBr-Gr	L	HK		95x50x40	Onbepaald	
3	1	1	Greppel	Langwerpig	ReD	gevl. LBr-Gr	L		Me, Ce	x240x	Onbepaald	

Het archeologisch vooronderzoek aan de Kusterstraat te Gingelom

Spoor	Proefsleuf	Vlak	Aard	Vorm / Verband	Aflijning / Bewaring	Kleur	Textuur / Materiaal	Bijmenging	Vondsten	Afmetingen LxBxH (cm.)	Datering	Opmerkingen
4	1	1	Kuil	Ovaal	ReD	gevl. LBr-Gr	L			x125x	Onbepaald	Deels in sleufwand
5	1	1	Kuil	Cirkel	ReD	gevl. LBr-Gr	L			80x65x	Onbepaald	
6	2	1	Greppel	Langwerpig	ReD	gevl. LBr-Gr	L		Ce	x200x	Onbepaald	
7	4	1	Kuil	Onregelmatig	ZeD	gevl. LBr-Gr m. DGr	L		Na, Ce,	x220x	Onbepaald	Deels in sleufwand. Maakt mogelijk
8	4	1	Kuil	Cirkel	Var	gevl. DBr-Gr	L		Na, Ce,	x340x		Deels in sleufwand
9	4	1	Greppel	Langwerpig	ReD	gevl. LBr-Gr	L			x160x		
10	4	1	Greppel	Langwerpig	ReD	gevl. LBr-Gr	L			x60x		
11	4	1	Greppel	Langwerpig	ReS	gevl. DBr-Gr	L			x80x		
12	2	1	Kuil	Ovaal	ReD	gevl. LBr-Gr	L		Ce	x125x		
13	4	1	Greppel	Langwerpig	Var	gevl. LBr m. DBr- Gr	L		Li, Na, Ce,	x95x	Onbepaald	
14	4	1	Kuil	Ovaal	Var	gevl. LBr m. DGr	L		Li	145x55x	Onbepaald	
15	4	1	Kuil	Rechthoekig	ReS	hom. DGr	L		Ce	110x85x	Onbepaald	

Bijlage 2 Vondsteninventaris

Totaal: 73 1.651

Spoorinformatie	Spoornummer	Spoortype	Depositietype	Datering	Vulling	N	MAE	M (gr)
-----------------	-------------	-----------	---------------	----------	---------	---	-----	--------

1 Greppel 4 23

Ceramiek	Grondstof	Vorm	Datering	Opmerkingen	Rand	Wand	Bodem	Additieven	Arch. vol.	N	MAE	M (gr)
----------	-----------	------	----------	-------------	------	------	-------	------------	------------	---	-----	--------

2014-549-S1-Ce11a Handgevormd Chamotte magering Onbesmeten Late-Bronstijd - Vroeg-Romeinse tijd 3 3 10

2014-549-S1-Ce12 Handgevormd Mineraal magering Bronstijd kwartsversraling 1 1 13

Spoorinformatie	Spoornummer	Spoortype	Depositietype	Datering	Vulling	N	MAE	M (gr)
-----------------	-------------	-----------	---------------	----------	---------	---	-----	--------

3 Greppel 3 20

Ceramiek	Grondstof	Vorm	Datering	Opmerkingen	Rand	Wand	Bodem	Additieven	Arch. vol.	N	MAE	M (gr)
----------	-----------	------	----------	-------------	------	------	-------	------------	------------	---	-----	--------

2014-549-S3-Ce51 Wielgedraaid (P)ME oxiderend gebakken 2 2 17

Metaal	Grondstof	Vorm	Datering	Opmerkingen	Boven	Midden	Onder	Additieven	Arch. vol.	N	MAE	M (gr)
--------	-----------	------	----------	-------------	-------	--------	-------	------------	------------	---	-----	--------

2014-549-S3-Me10 ijzer Nagel 1 3

Spoorinformatie	Spoornummer	Spoortype	Depositietype	Datering	Vulling	N	MAE	M (gr)
-----------------	-------------	-----------	---------------	----------	---------	---	-----	--------

WP4 2 8

Ceramiek	Grondstof	Vorm	Datering	Opmerkingen	Rand	Wand	Bodem	Additieven	Arch. vol.	N	MAE	M (gr)
----------	-----------	------	----------	-------------	------	------	-------	------------	------------	---	-----	--------

2014-549-WP4-Ce11a Handgevormd Chamotte magering Onbesmeten Late-Bronstijd - Vroeg-Romeinse tijd 2 2 8

Spoorinformatie	Spoornummer	Spoortype	Depositietype	Datering	Vulling	N	MAE	M (gr)
-----------------	-------------	-----------	---------------	----------	---------	---	-----	--------

6 Greppel 4 23

Ceramiek	Grondstof	Vorm	Datering	Opmerkingen	Rand	Wand	Bodem	Additieven	Arch. vol.	N	MAE	M (gr)
----------	-----------	------	----------	-------------	------	------	-------	------------	------------	---	-----	--------

2014-549-S6-Ce11a Handgevormd Chamotte magering Onbesmeten Late-Bronstijd - Vroeg-Romeinse tijd 1 3 4 23

Spoorinformatie	Spoornummer	Spoortype	Depositietype	Datering	Vulling	N	MAE	M (gr)
-----------------	-------------	-----------	---------------	----------	---------	---	-----	--------

7 Kuil 18 522

Ceramiek	Grondstof	Vorm	Datering	Opmerkingen	Rand	Wand	Bodem	Additieven	Arch. vol.	N	MAE	M (gr)
----------	-----------	------	----------	-------------	------	------	-------	------------	------------	---	-----	--------

2014-549-S7-Ce11a Handgevormd Chamotte magering Onbesmeten Late-Bronstijd - Vroeg-Romeinse tijd 2 types rand 3 6 2 11 184

2014-549-S7-Ce11b Handgevormd Chamotte magering Besmeten Vroege-Ijzertijd - Vroeg-Romeinse tijd zeer dikwandig 1 1 90

Het archeologisch vooronderzoek aan de Kusterstraat te Gingelom

2014-549-S7-Ce11a	Handgevormd Chamotte magering Onbesmeten	Late-Bronstijd - Vroeg-Romeinse tijd	inkeping in de wand: mogelijk heeft hier iets organisch ingezet dat verbrand is	1	1	52					
2014-549-S7-Ce11b	Handgevormd Chamotte magering Besmeten	Vroege-Ijzertijd - Vroeg-Romeinse tijd		1	1	30					
2014-549-S7-Ce13	Handgevormd Organische magering				1	86					
Natuursteen	Grondstof	Vorm	Datering	Opmerkingen	Boven	Midden	Onder	Additieven	Arch. vol.	3	80
2014-549-S7-Na10	Zandsteen			Mogelijk verbrand?						3	80
Spoorinformatie	Spoornummer	Spoortype	Depositietype	Datering	Vulling	N	MAE	M (gr)			
	8	Kuil				23		752			
Ceramik	Grondstof	Vorm	Datering	Opmerkingen	Rand	Wand	Bodem	Additieven	Arch. vol.	20	18
2014-549-S8-Ce13	Handgevormd Organische magering									2	18
2014-549-S8-Ce11a	Handgevormd Chamotte magering Onbesmeten	Late-Bronstijd - Vroeg-Romeinse tijd	lichte kamstreekversiering op 2 wandscherven	1	17	18					
Natuursteen	Grondstof	Vorm	Datering	Opmerkingen	Boven	Midden	Onder	Additieven	Arch. vol.	3	734
2014-549-S8-Na10	Zandsteen			1 verbrand						3	734
Spoorinformatie	Spoornummer	Spoortype	Depositietype	Datering	Vulling	N	MAE	M (gr)			
	12	Kuil				1		2			
Ceramik	Grondstof	Vorm	Datering	Opmerkingen	Rand	Wand	Bodem	Additieven	Arch. vol.	1	2
2014-549-S12-Ce11b	Handgevormd Chamotte magering Besmeten					1				1	2
Spoorinformatie	Spoornummer	Spoortype	Depositietype	Datering	Vulling	N	MAE	M (gr)			
	13	Greppel				4		95			
Ceramik	Grondstof	Vorm	Datering	Opmerkingen	Rand	Wand	Bodem	Additieven	Arch. vol.	2	58
2014-549-S13-Ce11a	Handgevormd Chamotte magering Onbesmeten	Late-Bronstijd - Vroeg-Romeinse tijd			1					1	20
2014-549-S13-Ce11b	Handgevormd Chamotte magering Besmeten	Vroege-Ijzertijd				1				1	38
Lithisch materiaal	Grondstof	Vorm	Datering	Opmerkingen	Boven	Midden	Onder	Additieven	Arch. vol.	1	6
2014-549-S13-Li10	Silex	microkling		grijs gevlekte vuursteen						1	6
Natuursteen	Grondstof	Vorm	Datering	Opmerkingen	Boven	Midden	Onder	Additieven	Arch. vol.	1	31
2014-549-S13-Na10	Zandsteen			verbrand						1	31

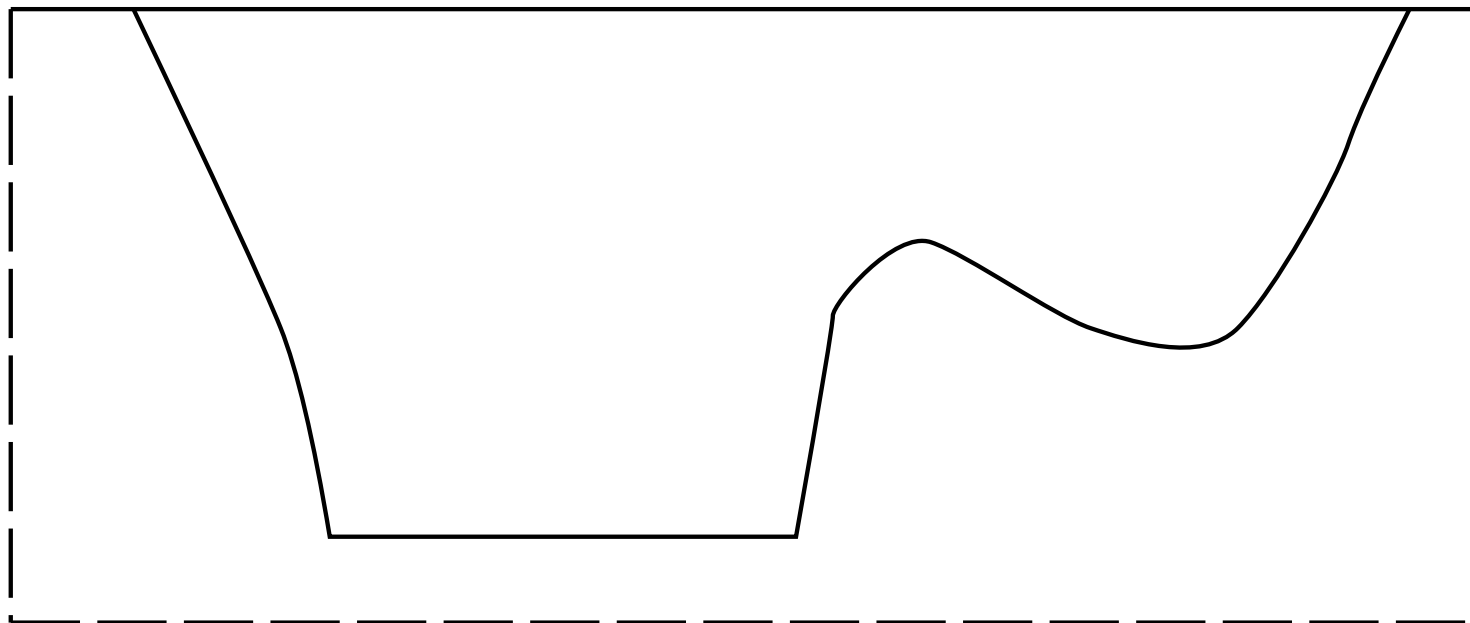
Het archeologisch vooronderzoek aan de Kusterstraat te Gingelom

Spoorinformatie		Spoornummer	Spoortype	Depositietype	Datering Vulling					N	MAE	M (gr)
		14	Kuil							1		1
Lithisch materiaal		Grondstof	Vorm	Datering	Opmerkingen	Boven	Midden	Onder	Additieven	Arch. vol.	1	1
2014-549-S14-Li10		Silex			verbrand						1	1
Spoorinformatie		Spoornummer	Spoortype	Depositietype	Datering Vulling					N	MAE	M (gr)
		15	Kuil								11	102
Ceramiëk		Grondstof	Vorm	Datering	Opmerkingen	Rand	Wand	Bodem	Additieven	Arch. vol.	11	102
2014-549-S15-Ce11a		Handgevormd Chamotte magering Onbesmeten		Late-Bronstijid - Vroeg-Romeinse tijid			11				11	102
Spoorinformatie		Spoornummer	Spoortype	Depositietype	Datering Vulling					N	MAE	M (gr)
		PR2									2	103
Ceramiëk		Grondstof	Vorm	Datering	Opmerkingen	Rand	Wand	Bodem	Additieven	Arch. vol.	1	8
2014-549-PR2-Ce51		Wielgedraaid (P)ME oxiderend gebakken			met glazuur, werd onderaan het profiel aangetroffen.		1				1	8
Metaal		Grondstof	Vorm	Datering	Opmerkingen	Boven	Midden	Onder	Additieven	Arch. vol.	1	95
2014-549-PR2-Me10		ijzer			Sleutel? werd onderaan het profiel aangetroffen						1	95

NO

S2

ZW



0

50

100

150 cm

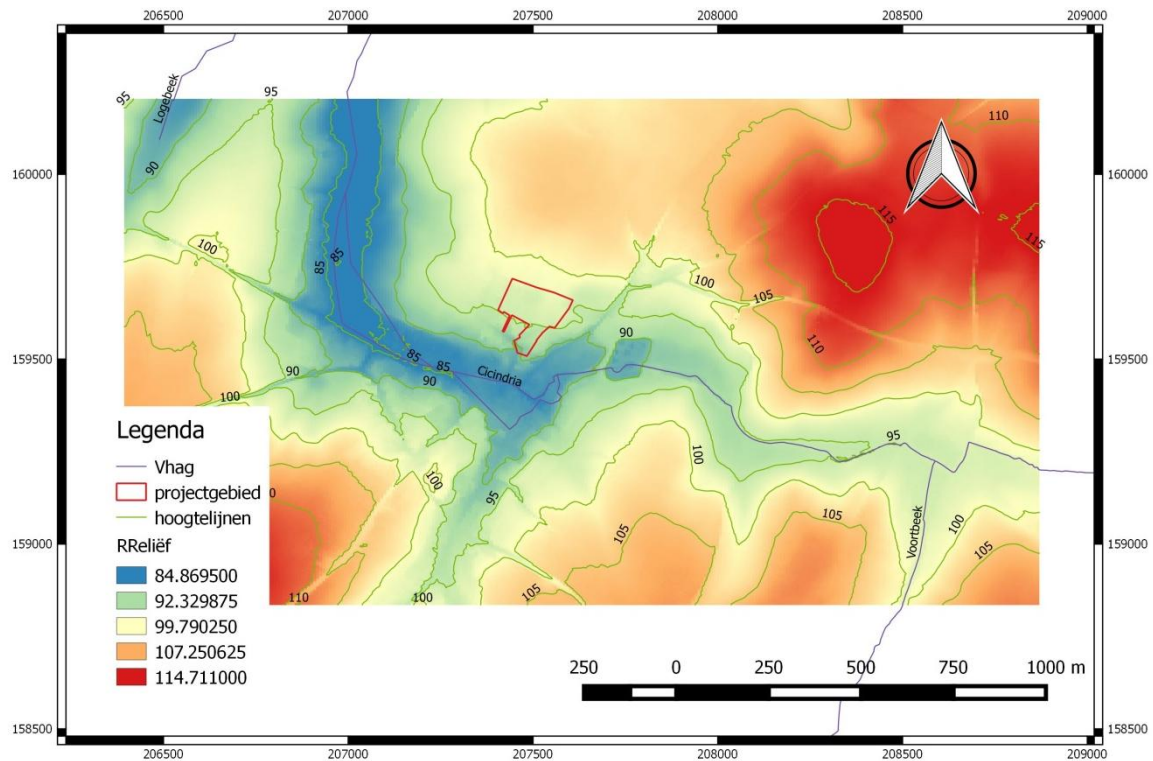


Bodemkundige aspecten van het proefsleuvenonderzoek (Gingelom – Borlo - Kusterstraat)

1. Fysiografie

1.1 Topografie en hydrografie

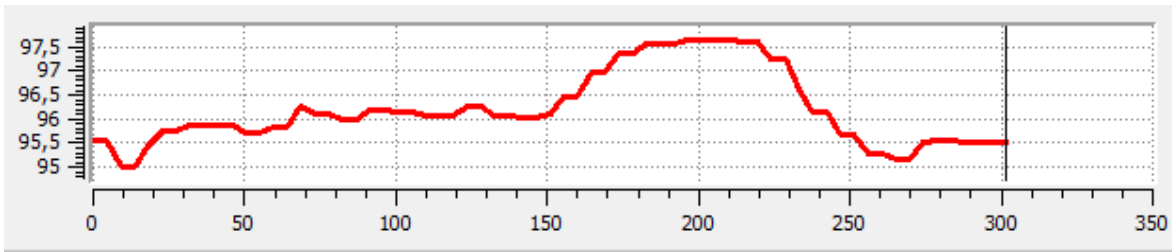
Het onderzoeksgebied ligt op een hoogte tussen 95 en 97,5 m TAW. Het oppervlak helt af naar het zuiden (fig. 2). De afwatering gebeurt door de Cicindria (fig. 1).



Figuur 1: Topografie en hydrografie rond het aangeduide onderzoeksgebied.

Het gebied maakt deel uit van een schiervlakte waarin zich verschillende beken snel hebben ingesneden. Zo onstonden er smalle en brede alluviale vlakten. De dalwanden zijn asymmetrisch¹. Het onderzoeksgebied ligt op de rand van de beekvallei van de Cicindria.

¹ Baeyens L., Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Sint-Truiden 105 E, I.W.O.N.L., 1958, blz. 10.



Figuur 2: Oost – West hoogteprofiel van de onderzoeksgebied.

Op het hoogteprofiel is er een duidelijke rug die eigenlijk een plateau is. Ter plaatse werd er vastgesteld dat de topografie minstens door antropogene processen is ontstaan. De profielen die ter plaatse werden uitgezet geven daarover meer duidelijkheid.

1.2 Geologie

1.2.1 Tertiair

Onder het projectgebied bevinden zich sedimenten die behoren tot de **Formatie van Hannut** en de **Formatie van Sint-Huibrechts-Hern** (fig. 3). De eerste formatie dateert uit het laat Paleoceen en de tweede formatie uit het laatste Eoceen vroeg Oligoceen (fig. 4).

De **Formatie van Sint-huibrechts-Hern** is het mariene gedeelte van de Groep van Tongeren en bestaat uit twee leden: de Zanden van Neerrepen en Grimmertingen. Het Zand van Neerrepen bestaat uit een los fijn zand met veel glimmers en af en toe sporen van schelpen (schelpgeesten). Vaak is er een duidelijk waarneembare laminatie. Het Zand van Grimmertingen is een kleverig zeer fijn zand, glauconiet- en glimmerhoudend. Onderaan wordt het kleirijker. Het zand is gedeeltelijk ontkalkt maar nog fossielhoudend met een gevarieerde mariene fauna. Aan de basis komt er soms een basisgrind voor met onregelmatige silexkeitjes. De Formatie rust op de Formatie van Hannut².

De **Formatie van Hannut** is een mariene afzetting bestaande uit fijne glauconiethoudende zanden, kleirijk en kalkrijk en dikwijls verkit. De formatie heeft een drieledige onderverdeling: de leden van Grandglise, Lincant en Waterschei.

Het Lid van Grandglise (Hoegaarden) is opgebouwd uit een grijsgroen fijn tot middelmatig licht glauconiethoudend soms kleilig zand. Deze zanden worden ook wel de Zanden van Hoegaarden genoemd.

Het Lid van Lincant bestaat uit een grijsgroen zand of silt, vaak versteend tot siltsteen of fijnkorrelige zandsteen, en intercalaties van bleek grijsgroene zandhoudende klei. Het silt is licht glauconiethoudend en bevat glimmers en soms schelpfragmenten. Aan de basis komt er een glauconiethoudend zandlaagje voor, dat goed ontsloten is in de groeve van Overbroek. Lokaal voorkomen van een groengrijze mergelige tot grijze kalkhoudende harde compacte klei (Klei van Waterschei).

Het Lid van Lincant vormt het grootste gedeelte van de Formatie van Hannut op het kaartblad Sint-Truiden³.

² Claes S. en Gullentops F., 2001. Toelichtingen bij de Geologische Kaart van België - Vlaams Gewest, Kaartblad 33, Sint-Truiden. Belgische Geologische Dienst en Vlaamse overheid, afdeling Land en Bodembescherming, Ondergrond, Natuurlijke Rijkdommen, blzn. 23-24.

³ Claes S. en Gullentops F., 2001. Toelichtingen bij de Geologische Kaart van België - Vlaams Gewest, Kaartblad 33, Sint-Truiden. Belgische Geologische Dienst en Vlaamse overheid, afdeling Land en Bodembescherming, Ondergrond, Natuurlijke Rijkdommen, blzn. 27-28.



Figuur 3: Tertiair geologische kaart met aanduiding van het projectgebied.

Lithostratigrafie van het Tertiair in Vlaanderen (Paleoceen gebaseerd op Maréchal en Laga, 1988. Neoceen gebaseerd op De Meuter en Laga, 1976.)

LITHOSTRATIGRAFIE			VOORNAAMSTE LITHOLOGISCH KENMERK	OUDE BENAMING (en/of symbool)	CHRONO-STRATIGRAFIE OUDEERDOM in jaar		
GROEP + Code	FORMATIE + Code	LID + Code					
LILLO LI	BRASSCHAAT Bk	Zandvliet 1 Mersele LZa 1 LZb	zand	Merkschaat Brasschaat	NEOGEEN PLIOCEEN		
	POEDERLEE Pk	Hemeldank BkHd Schonevoort BkSv Male BkM Krukechans Lkr Ouderen LkOs Luimbot LkL	zand	Merkschaat Soakschaat			
KATTENDIJK Kd	KASTERLEE Kk	Rees MRe Russondorp MRu Maathede MIMh Maat MIMa Donk MDS	zand	Daumaan	MIOCEEN		
	DIEBET Dd	Dauma DDa Dessel DDe	kleihoudend zand	Daumaan			
BERCHEM Bc	BOLDERBERG Bb	Antwerpen BoAb Klei BcK Edigem BcEd	zand	Boldenaan	Laat OLIGOCEEN		
	VOORT Vc	Voort VoVo Veldhoven VoVv	zand klei	Chatteaan			
RUPEL RU	EISENBILZEN Eg	Pulle BmPu Tethagen BmTe	zand	Rupeliaan	Vroeg OLIGOCEEN		
	BOOM Bm	Batsela-Waas BmBw Kermer BmK	zand	R1			
	BILZEN Bz	Kleine Spouwen BmKS Berg BzB	zand klei	R1a R1c R1b+a			
	BORGLOON Bb	Kerkom BbKe Boutersem BbEt	zand	Tg2			
TONGEREN TO	ZELZATE Zz	Rousoek ZzRu Walenrykel ZzWk Bassevelde ZzBv	zand klei	Tongeraan	Laatste EOCENEEN		
	SH-HERN Sh	Alden Biesen BbAb Henis BbHn	zand klei	Tg1			
MALDEGEM Ma	LEDE Ld	Ondertje MaOd Buisputten MaBu Zandbergen MaZb Ondertje MaOn Ussel MaUr Asse MaAs Wemmel MaWe	klei zand klei zand klei klei zand	Complex van Kalle	Laat EOCENEEN		
		ZENNE Ze	Chaumont-Gistoux BzGg Neerjke BzNj Diegem BzDi Kraaienberg BzKr	zand + kalkzandsteenbanken		Brusselaan B	
		AALTER Aa	Deddom AaDd Beemels AaBe	zand		Boven (P2)	Midden EOCENEEN
		GENTBRUGGE Gg	Vierzake GgVz Pitlum GgPl Merelbeke GgMe	zand zandhoudende klei		Parisekaan Onder (P1)	
IEPER Ie	TIELT Tt	Egem TtEg Kortemark TtKo	zand leem (silt)	Parisekaan	Vroeg EOCENEEN		
	KORTRIJK Kk	Moen KkMo = Roubais Bailly-Maill. KkBa = Oisy-le-Mo. Mont-Hérib. KkMh	zandhoudende klei zand zandhoudende klei	Ieperiaan			
LANDEN La	TIENEN Tn	Knokke TnKn	zand	Londeniaan	Laat PALEOCENEEN		
	HANNUT Hh	Grondreef HhGr Halen HhHa Lucevel HhLu Walesche HhWa	zand zandig silt kalksteen	Londeniaan			
HASPENGOEW Ha	HEERS Hh	Geindens HhGe Oip HhOip	mergel kleine zand	Heersiaan	Midden PALEOCENEEN		
	OPGLABEEK Op	Elsden OpEl Opoelaren OpOp	zand klei	Infraheersiaan			
HOUTHEM Hh			kalksteen	Montbaan	Vroeg PALEOCENEEN		

Bron: ALBON 11/04/10

Fig. 4: Litho- en chronostratigrafie van het Tertiair in Vlaanderen.

1.2.2 Quartair

Bij de eolische leemafzettingen heeft men te maken met pleistocene en holocene afzettingen. Van oud naar jong heeft men tijdens het Pleistoceen:

1. Henegouwen Leem,
2. de bodem van Rocourt,
3. het Warneton humusrijke Leem,
4. Haspengouw Leem,
5. de bodem van Kesselt en
6. Brabant Leem.

Het pleistocene leem dat in Midden-België afgezet werd, was hoofdzakelijk van Weichsel (Würm) ouderdom. Tijdens deze ijstijd brachten de winden die vooral uit het N-NW kwamen, buiten sneeuw ook loess en zand mee dat opgewaaid werd uit blootliggende sedimenten (ook de Noordzee lag toen droog). Dit materiaal werd dan later weer afgezet, waardoor Midden-België met een leemmantel werd bedekt. Dit leem werd op sommige plaatsen weggespoeld. Zo vindt men nu nog de maximale leemaccumulaties in de depressies langs de lizijden weer. Gebaseerd op de atmosferische vochtigheid kan men twee afzettingsperioden onderscheiden: het Hesbayaan en het Brabantiaan.

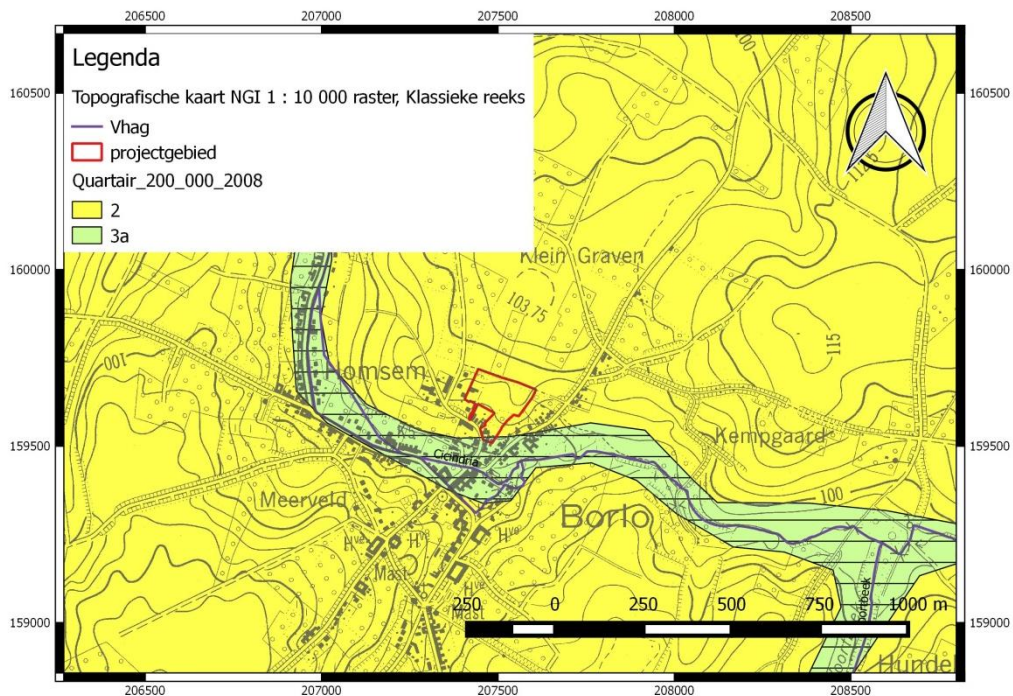
Het Hesbayaan was een koude, zeer vochtige periode met veel neerslag. Het afgezette leem werd t.g.v. deze neerslag door smeltwaters herwerkt, zodat men over niveo-eolisch leem spreekt. Meestal kreeg men hierdoor uit deze eerste periode van de Weichsel-ijstijd een afwisselende afzetting van leem en zand. Het zand werd het zand al bij een groot debiet van de smeltwaters afgezet en het leem pas bij een klein debiet, dus in de zomer. Deze afwisseling van zand en leem noemt men Haspengouw Leem.

Het Brabantiaan was als tweede periode uit de Weichsel-ijstijd ook een koude, maar een veel drogere periode met weinig of geen neerslag. Hierdoor bleef het leem ter plaatse liggen en vormde zo een hangende leemmassa, namelijk Brabant Leem. Dit leem werd tijdens het Holoceen gedeeltelijk ontkalkt. Hierdoor omvat het Brabant Leem een ontkalkt gedeelte en een onderliggend kalkrijk gedeelte.

Tussen deze twee periodes zou er zich een verbetering van het klimaat hebben voorgedaan waardoor er zich een bodem, namelijk de bodem van Kesselt, heeft kunnen ontwikkelen. Getuige van deze verdroging zijn tevens de gebroken (t.g.v. vorstwerking) tertiaire keitjes aan de basis van het Brabantiaan. Ook ouder dan het Hesbayaan heeft zich een bodem, namelijk de bodem van Rocourt (met zijn typische rode kleur) kunnen ontwikkelen, waarop later zich een (Warneton) humusrijke leemlaag heeft gevormd. Deze humusrijke laag vindt men volgens de literatuur meestal enkel waar de bodem van Rocourt aanwezig is. Doch zijn beide niet uit de aanwezige gegevens en beschrijvingen te achterhalen.

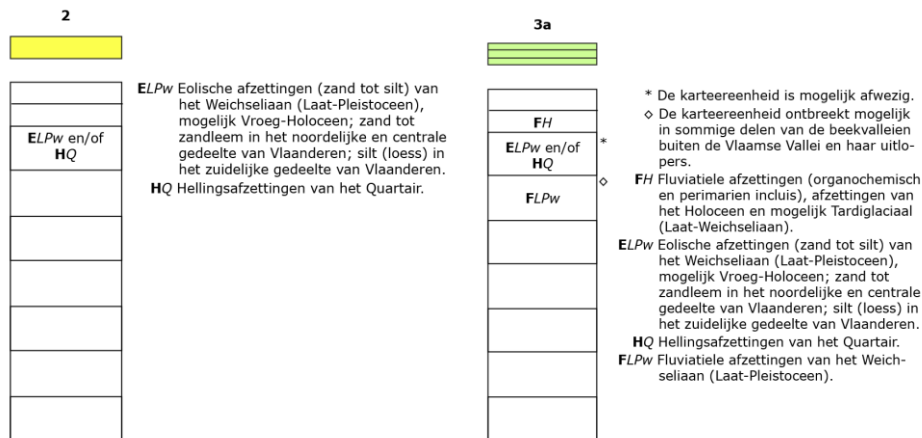
Het hierop volgend Holoceen werd gekenmerkt door een vochtig, gematigd klimaat dat een andere invloed heeft op het landschap dan het periglaciaire klimaat uit het Pleistoceen. Door dit nieuwe klimaat krijgt men een hernaming van de bronerosie, de creep en het ruissellement. Deze worden elk nog eens versterkt door de vele ontbossingen en het wegruimen van het leem door de mens. Door de erosie ontstonden tijdens het Holoceen vele kleine depressies, die later door afgespoeld leem, colluvium, werden opgevuld. Deze colluviale afzettingen zijn dus begonnen in het Neolithicum, en kenden een eerste belangrijke fase tijdens het bijna volledig ontbossen van het Hageland in de Romeinse tijd en een tweede vanaf de Middeleeuwen. Dit colluvium is verscheiden van aard waardoor dit ook nog geen officiële lithostratigrafische naam heeft gekregen. Zo bezitten ook de droge dalen in de Mombeekvallei dit colluvium⁴.

⁴ Goossens E.; o.l.v. Prof. Gullentops F. en Prof. Vandenberghe N., 2007. Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart - kaartblad 33, Sint-Truiden. Vlaamse overheid, dienst Natuurlijke Rijkdommen, blz. 22.



Figuur 4: Quartair geologische kaart met aanduiding van het projectgebied.

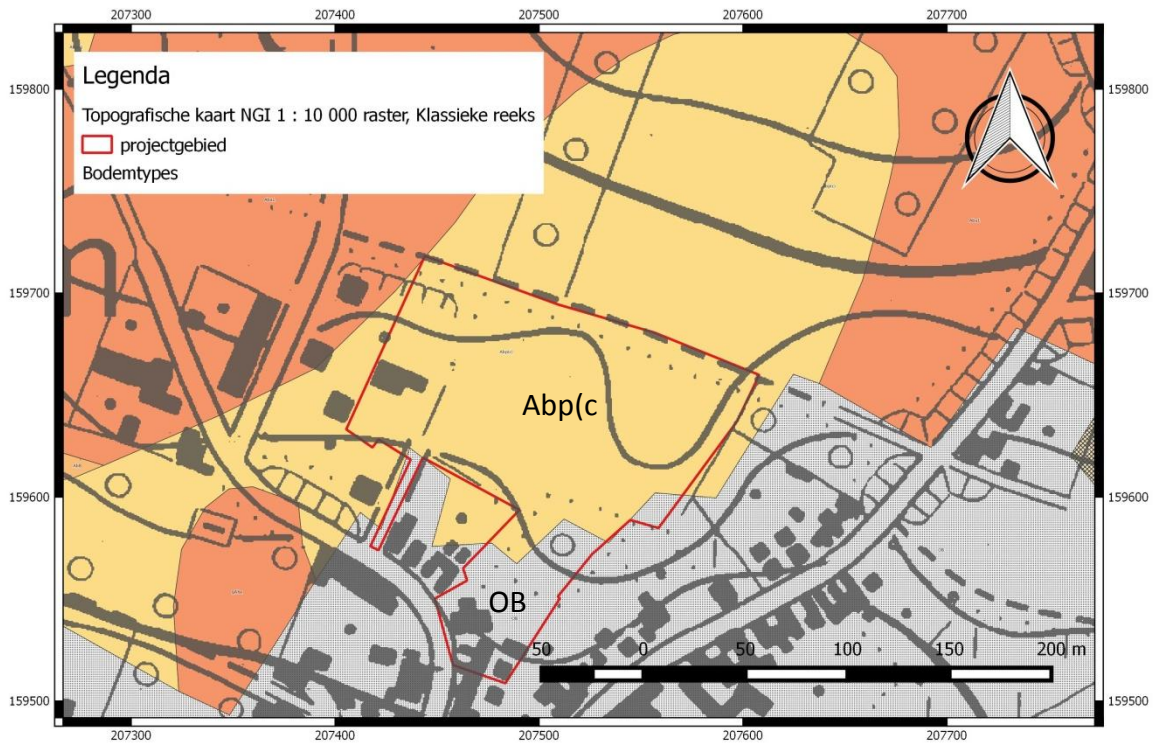
Legende⁵



⁵ Bogemans Fr., Legende overzichtskaart Quartairgeologie Vlaanderen., 2005, Vlaamse Overheid, Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, Afdeling Land en Bodembescherming, Ondergrond, Natuurlijke Rijkdommen, Brussel, aangepast in 2008 o.b.v. de bestaande profieltypekaarten (1/50.000), blz. 1.

2. Bodemgesteldheid

2.1 Bodemeenheden



Figuur 5: Overzicht van het bodemlandschap rond en in het onderzoeksgebied.

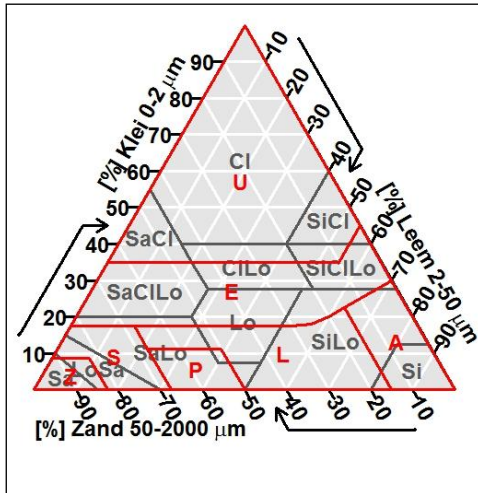
Het projectgebied ligt op leem (A) (fig. 5) en gedeeltelijk in een bebouwde zone (OB).

Abp(c) behoort tot de vallei- en depressiegronden zonder profielontwikkeling. Ze zijn opgebouwd uit colluviale of alluviale sedimenten die recent werden afgezet (Holoceen). Deze bodems behoren tot de fase met begraven textuur B horizont op geringe diepte.

Abp(c) zijn gronden op leem met begraven textuur B horizont beginnend tussen 40 en 80 cm diepte. Ze vormen de overgang tussen Aba en Abp. In vlakke gebieden is het moeilijk een morfologisch onderscheid te maken tussen leemgronden met dikke A horizont (AbaO) en colluviale bodems met begraven textuur B horizont op geringe diepte, en is men dikwijls verplicht te steunen op topografische en geografische gegevens. Abp(c) wordt in het bovenste deel van de geulen aangetroffen. In de transversale doorsnede van een depressie bevindt Abp(c) zich aan de rand, als overgang naar de plateaubodems⁶.

⁶ Baeyens L., Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Sint-Truiden 105 E, I.W.O.N.L., 1958, blz. 38-40.

2.2 Bodemclassificatie



Figuur 6: Belgische (rood) en de Amerikaanse textuurdriehoek⁷.

Situering van de textuur (leem, A) op de samengestelde Belgisch en Amerikaanse (FAO) textuurdriehoek.

2.3 Bodemgenese

In de leemgronden reikt de ontkalking van de loess gemiddeld tot op 2-2,5 m diepte. De uitlogingshorizont E, die zich vormde onder invloed van het indringend regenwater dat humuszuren en koolzuur bevat, heeft een gemiddelde dikte van 40-50 cm. De textuur B of B_{2t} horizont, met sesquioxiden en kleibestanddelen aangerijkt, is bruin en heeft een duidelijke, subhoekige blokstructuur. Deze horizont gaat geleidelijk over naar ontkalkte loess die ten slotte rust op kalkrijke loess.

Door het wegnemen van het vegetatiedek werden de bodems aan erosie blootgesteld. Op hellingen en weinig vlakke delen van plateaus werd de A horizont geheel of gedeeltelijk door het water weggespoeld en komt de B_{2t} horizont aan het oppervlak; deze geërodeerde bodems noemt men gewoonlijk *terre-à-briques*. Bij verdere erosie wordt de B_{2t} horizont aangetast en komt de loess (C horizont) dicht bij het oppervlak. Dit profiel vertoont sterke overeenkomst met de onderontwikkelde bruine grond op loess en is er soms moeilijk van te onderscheiden. In het verst doorgedreven stadium zal de kalkrijke loess dagzomen, zodat een kalkhoudende bruine grond of een skeletgrond ontstaat. Er wordt aangenomen, dat de in dit gebied voorkomende bruine gronden of skeletgronden tot de geërodeerde vorm behoren. Het is nochtans niet uitgesloten, dat beide vormen naast elkaar voorkomen; daarom worden ze als complex gekarteerd (gronden met textuur B horizont of met structuur B horizont). Het geërodeerd leemmateriaal wordt in de lager gelegen gedeelten afgezet (colluvium). Dit materiaal kan ook in de valleien terecht komen en daar opgenomen worden door het stromend water. In de midden- of benedenloop van de rivier wordt het terug afgezet (alluvium). In het colluviaal en alluviaal materiaal vond geen duidelijke profielontwikkeling plaats. Nochtans kan een zwakke kleiaanrijking (bij colluvium) of een structuurvorming (bij alluvium) waargenomen worden. Deze gronden behoren tot de groep van de (hydromorfe) regosols⁸.

⁷ De textuurdriehoek die terug te vinden is in de FAO guidelines komt overeen met de Amerikaanse textuurdriehoek (USDA).

⁸ Baeyens L., Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Sint-Truiden 105 E, I.W.O.N.L., 1958, blz. 16-17.

3. Terreinwaarnemingen

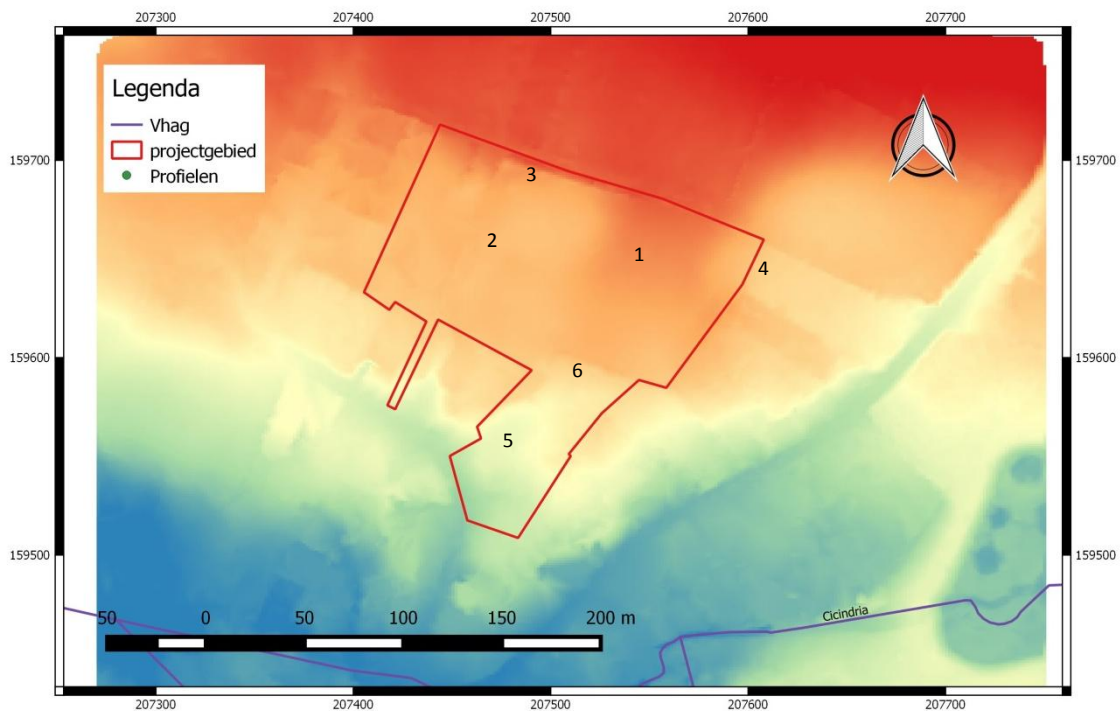
Zoals gevraagd werden profielputten aangelegd om de invloed van het colluvium op de archeologische sporen na te gaan.

Voor de topografie van het terrein speelde een belangrijke rol in het aanleggen van de profielen omdat er op de bodemkaart slechts één bodemtype staat vermeld. Binnen het onderzoeksgebied zijn volgende morfologische eenheden te onderscheiden (fig. 7):

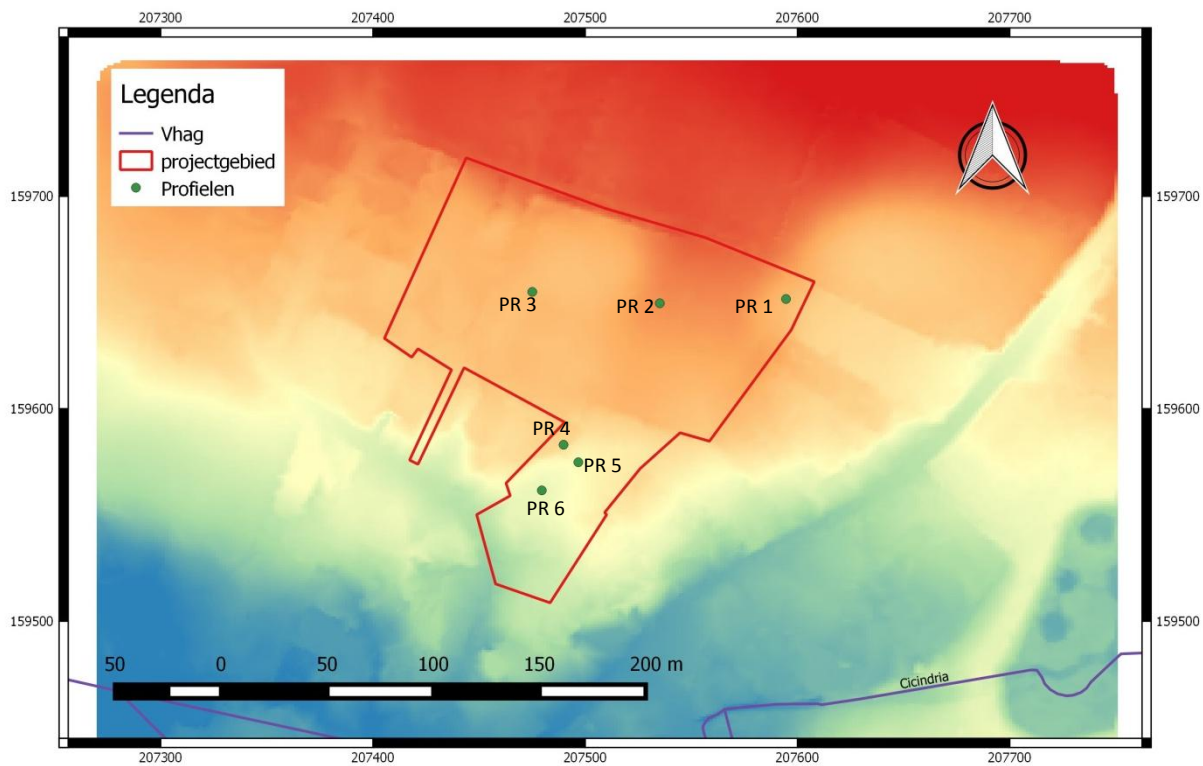
1. een plateau als uitloper van de hoger gelegen leemrug (1),
2. een depressie (2) ten westen van het plateau met aansluitend een graft (talud) (3),
3. een depressie ten westen van het plateau buiten het onderzoeksgebied (4) en
4. een lager gelegen deel (5) met een noordelijk gelegen graft (talud) (6).

Er werden 6 profielen aangelegd. 1 profiel op het plateau, 2 profielen op de hellingen ten westen en ten oosten van het plateau en drie profielen op het deel dat ooit bebouwd was.

Er werden twee taluds (grften) waargenomen. Één gelegen aan de zuidkant van de weg en aansluitend bij een depressie ten westen van het plateau. Een andere als noordelijke afboording van het vroeger bebouwde perceel. Het DHM dat ongeveer de oppervlakte van het onderzoeksgebied beslaat geeft daarover meer duidelijkheid (fig. 7)..



Figuur 7: Het microreliëf in het onderzoeksgebied.



Figuur 8: De ligging van de profielen volgens het reliëf.

Het profiel dat de meeste informatie geeft over de bewaringsomstandigheden van de bodem is profiel 1 (fig. 9). Het kan als archeopedologisch referentieprofiel worden beschouwd. In het bodemprofiel is een ploeglaag zichtbaar die ligt op een B_{2t} horizont. De archeologische potentie is niet alleen hoog, ook de vondstomstandigheden zijn optimaal omdat er weinig erosie heeft plaatsgevonden.



Figuur 9:Referentieprofiel (profiel 2) of plateaubodem met B₂t bewaard (1).

De andere bodemprofielen wijzen elk op stevige menselijke ingrepen. Een lokale inwoner, de 80-jarige Ernest Van Dormael, wist te vertellen dat hij nog steenontginningen heeft gekend in de westelijke depressie van het plateau. Vandaar de mogelijke aanwezigheid van het talud (fig. 7, 3). Het profiel in de depressie vertoont een verstoorde gelaagdheid (fig. 10).



Figuur 10: Verstoorde gelaagdheid in het bodemprofiel ten westen van het plateau.

Bovendien wist hij te vertellen dat de oostelijke kant van het plateau was “uitgebrikt”. Er is inderdaad op het DHM (fig. 7, 4) een rechthoekige lager gelegen uitsparing te zien. Ook het profiel op deze plaats is duidelijk verstoord (fig. 11). Deze vaststellingen komen ook overeen met de terre-à-briques bodems. Het bodemprofiel op deze plaats toont sterke verstoringen met gemengde lagen (fig. 10). Onderaan ligt de C horizon die kalkrijk is (1).



Figuur 11: Verstoord profiel op de oostelijke rand van het plateau.

Ten slotte werd vroeger bebouwde perceel onderzocht. De profielen 4, 5 en 6 geven hetzelfde beeld van een verstoorde zone (fig. 12, fig. 13 en fig. 14).



Figuur 12: Verstoord bodemprofiel op het perceel met vroegere bebouwing.



Figuur 13: Zie profiel 12.



Figuur 14: Zie profielen 12 en 13.

4. Resultaten

De resultaten zullen behandeld worden in functie van de vragen in de bijzondere voorwaarden.

1. Wat is het representatieve bodemprofiel?

Het representatieve bodemprofiel is het bodemprofiel (referentieprofiel of profiel 2) gelegen op het plateau. Het bestaat uit een ploeglaag die ligt op een B_{2t} horizont. Deze gaat over via een BC naar een kalkhoudende C horizont. Er komen op de bodemkaart duidelijke plateaugronden voor (Aba1 of fase met dunne A horizont, minder dan 40 cm dik). Het profiel is daar een typisch voorbeeld van. De bodemkartering geeft door generalisering slechts Abp(c) gronden aan. De terreinwaarnemingen geven een duidelijk beeld van een door mensen geschapen topografie met het ontstaan van depressies, mogelijk door steenontginning en/of leemontginning.

2. Hoeveel archeologische niveaus zijn er te verwachten?

Op grond van de waarnemingen is er slechts 1 archeologisch niveau te verwachten, namelijk onder de ploeglaag (Ap). Dat neemt niet weg dat er zich colluvium zou kunnen bevinden die de B_{2t} horizont afdekt. Deze horizont zou de referentie moeten zijn om de sporen in te vinden.

3. Wat is de diepteligging van de archeologische niveaus?

De diepte van het archeologisch niveau zou op zo'n 40 tot 50 cm moeten liggen.

5. Bibliografie

1. Baeyens L., Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Sint-Truiden 105 E, I.W.O.N.L., 1958, 59 blzn.
2. Van Ranst E. en Sys C., Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1:20.000), 1 april 2000, 361 blzn.
3. Bogemans Fr., Legende overzichtskaart Quartairgeologie Vlaanderen., 2005, Vlaamse Overheid, Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, Afdeling Land en Bodembescherming, Ondergrond, Natuurlijke Rijkdommen, Brussel, aangepast in 2008 o.b.v. de bestaande profieltypekaarten (1/50.000), 5 blzn.
4. Claes S. en Gullentops F., 2001. Toelichtingen bij de Geologische Kaart van België - Vlaams Gewest, Kaartblad 33, Sint-Truiden. Belgische Geologische Dienst en Vlaamse overheid, afdeling Land en Bodembescherming, Ondergrond, Natuurlijke Rijkdommen, 67 blzn.
5. Goossens E.; o.l.v. Prof. Gullentops F. en Prof. Vandenberghe N., 2007. Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart - kaartblad 33, Sint-Truiden. Vlaamse overheid, dienst Natuurlijke Rijkdommen, 47 blzn.

Annex : Profielbeschrijving

1. Algemene gegevens

1. Beschrijver : Ludo Fockedey, Studiebureau Archeologie.
2. Soort onderzoek : Archeologisch: proefsleuven
3. Plaats : Gingelom – Borlo - Kusterstraat.
4. Hoogteligging : 97,6 m TAW.
5. Coördinaten : N ; O.
6. Datum : 24/02/2015
7. Tijdstip : 09:42 u.
8. Landgebruik en vegetatie : Braak, gras.
9. Weersomstandigheden : Regenachtig , 5 °C.
10. Oriëntatie : O.
11. Bodemeenheid : Abp(c): gronden op leem met begraven textuur B horizont beginnend tussen 40 en 80 cm diepte.

2. Profielbeschrijving

H1

0 – 30 cm: Ap: leem; donkerbruin (10 YR 4/2) ; fijn tot middelmatig kruimelige structuur , zwak uitgesproken; droog; zeer intense fijne beworteling; abrupte, onregelmatige ondergrens,

H2

32 – 80 cm: B₂t: zwaar leem; bruin (7.5 YR 4-5/4), op de breukvlakken donkerbruin (10 YR 4/4); middelmatige tot fijne subhoekige blokstructuur , sterk uitgesproken; goed ontwikkelde donkerbruine coatings; regelmatige, verspreide beworteling; veel verticale wormgangen met kJei/humusachtige laag bezet; diffuse, regelmatige ondergrens,

H3

80 – 180 cm: BC: zwaar leem; geelbruin (10 YR 5/4), enkele breukvlakken zijn bruin (7.5 YR 4/4); grove subhoekige blokstructuur, matig sterk ontwikkeld; goed en regelmatig doorworteld; de wormgangen van vorige horizont lopen door maar zijn minder talrijk; diffuse, regelmatige ondergrens,

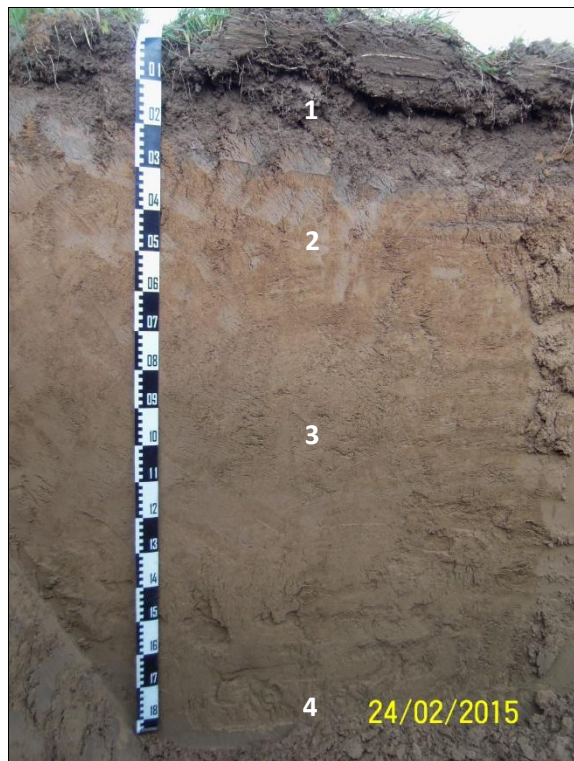
H4

> 180 cm: C: licht leem; geelbruin (10 YR 5/4) ; zonder duidelijke structuur; kalkrijk; geen wortels; geen wormgangen.

G(rond)W(ater)T(afel) : cm.

Opmerking :

3. Foto



4. Opmerkingen en bijzonderheden

5. Verwijzingen

1. Bodemkundige aspecten van het onderzoek ().