



***Kesselberg te Leuven/Holsbeek
(gem. Leuven en Holsbeek)***

***Studieopdracht naar een archeologische
evaluatie en waardering***



E. Van de Velde, T. Deville, R. Paulussen,
S. Houbrechts en G. De Nutte



Condor Rapporten 75

Opgraving

Prospectie

Vergunningsnummer: 2012/332

Naam aanvrager: DEVILLE Tom

Naam site: Leuven / Holsbeek, Kesselberg

1. Inhoudsopgave

1. Inhoudsopgave	3
2. Colofon	9
3. Administratieve gegevens	10
3.1. Onderzoeksgegevens	10
3.2. Locatiegegevens	10
4. Inleiding	11
4.1. Onderzoekskader	11
4.2. Onderzoeksteam	12
4.3. Dankwoord	12
4.4. Uitwerking en rapportage	13
5. Bureaustudie	14
5.1. Algemeen	14
5.2. Landschappelijk kader	17
5.2.1. Geologie	17
Tertiair	17
Kwartair	23
5.2.2. Geomorfologie	27
5.2.3. Bodem	36
5.3. Archeologische context	40
5.3.1. Hoogteversterkingen in de ijzertijd	40
Inleiding	40
Locatie	40
Structuren	42
Einde van de hoogtenederzettingen en hun rol in de Romeinse periode	44
Hoogtenederzettingen in België	44
5.3.2. Historisch kaartmateriaal	48
5.3.3. Centraal Archeologische Inventaris	53

5.4.	Verstorings op en rond de Kesselberg.....	57
5.5.	De Kesselberg herbekeken.....	62
5.5.1.	Literaire en archeologische bronnen.....	62
5.5.2.	Het archeologische materiaal van de Kesselberg	67
	Overzicht van het materiaal op basis van de literaire en archeologische bronnen	67
	Het archeologische materiaal herbekeken	76
	Inleiding.....	76
	Algemene beschouwing en de methodiek van de eerste documentatie van het archief	76
	Methodologie van de uitgebreide materiaalstudie	81
	Aardewerk.....	84
	De gebruikte typo-chronologie	84
	Resultaten oppervlaktebehandeling	86
	Randtypes en randversiering.....	89
	Bodemtypes	92
	Wandversiering.....	94
	Verschralingsmateriaal	96
	Pottypes en diagnostische archetypes	98
	Slingerkogels en weefgewichten	100
	Lithisch materiaal	100
	Algemeen.....	100
	Opmerkelijke vondsten: Franse dolken van de late EGK-cultuur en een topje van de Magdaleniaan-ijsberg?	103
	Synthese.....	104
	Regionale chronologische gegevens in het ijzertijd aardewerk (addendum)	111
5.6.	Archeologische evaluatie.....	117
6.	Resultaten Veldonderzoek	121
6.1.	Plan van Aanpak.....	121
6.1.1.	Landschappelijke boringen.....	121
6.1.2.	Metaaldetectie.....	122
6.1.3.	Geofysisch onderzoek.....	123

Magnetometrisch onderzoek.....	123
Elektrische weerstandsmeting	124
6.1.4. Controleboringen	125
6.1.5. Proefsleuven	125
Werkput 1	126
Werkput 2	126
Werkput 3	126
Werkput 4	127
Werkput 5	127
Werkput 6	127
Methodiek	127
6.2. Onderzoeksresultaten.....	128
6.2.1. Metaaldetectie.....	128
6.2.2. Landschappelijk booronderzoek.....	130
Geologie.....	130
Bodem.....	136
Erosie en antropogene verstoringen.....	138
6.2.3. Geofysisch onderzoek.....	141
Testfase	141
Magnetometrisch onderzoek.....	141
Elektrische weerstandsmeting	143
Aanvullend onderzoek	148
Resultaten magnetometrisch onderzoek	148
Zone M2.....	148
Zone M3.....	148
Zone M4.....	148
Resultaten elektrische weerstandsmeting	149
EW2	149
EW3	149
EW4	150
Conclusie	151
6.2.4. Controleboringen	151
6.2.5. Proefsleuvenonderzoek.....	153

Bodemprofielen	153
Werkput 1	153
Werkput 2	157
Werkput 3	158
Werkput 4	159
Werkput 5	160
Werkput 6	161
Onderzoekresultaten.....	164
Werkput 1	164
Werkput 2	165
Werkput 3	166
Werkput 4	167
Werkput 5	167
Werkput 6	167
Vondstmateriaal	168
Aardewerk.....	168
Roodbakkend geglazuurd aardewerk.....	169
Handgevormd aardewerk.....	169
Bouwmateriaal	177
Natuursteen	177
Silex	177
Onbekend.....	178
C14-datering	178
Conclusie	180
7. De Kesselberg te Leuven, vergraven of bewaard verleden?	182
7.1. Inleiding	182
7.2. Synthese	182
8. Conclusies en aanbevelingen	188
8.1. Waardering	188
8.1.1. Inleiding.....	188
8.1.2. Inhoud	188
Zeldzaamheid.....	188

Representativiteit	189
Wetenschappelijk potentieel	191
Context.....	191
8.1.3. Vorm	192
Bewaringstoestand	193
8.1.4. Beleving.....	196
Waarneembaarheid	197
Herinnering	198
8.2. Aanbevelingen	199
8.2.1. Afbakening bescherming	199
Wal.....	199
Nederzetting/off site fenomenen.....	201
Kesselstein en de verzandde bron.....	201
8.2.2. Beheersmaatregelen	201
8.2.3. Ontsluiting	203
8.2.4. Toekomstig onderzoek.....	205
9. Bibliografie.....	207
10. USB-Stick.....	220
11. Lijst met gebruikte dateringen.....	221

Bijlagen

Bijlage 1:	Briefwisseling
Bijlage 2:	Krantenartikels
Bijlage 3:	Inventarislijst
Bijlage 4:	Boorstaten landschappelijk booronderzoek
Bijlage 5:	Boorprofielen landschappelijk booronderzoek
Bijlage 6:	Rapport geofysisch onderzoek
Bijlage 7:	Boorstaten controleboringen
Bijlage 8:	Allesporenkaart
Bijlage 9:	Detail werkputten
Bijlage 10:	Profielen en coupes
Bijlage 11:	Sporenlijst
Bijlage 12:	Vondstenlijst

- Bijlage 13: Monsterlijst
- Bijlage 14: Verslag C14-datering
- Bijlage 15: Figurenlijst
- Bijlage 16: Boorpuntenkaart controleboringen
- Bijlage 17: Kaarten geofysisch onderzoek
- Bijlage 18: Proefsleuvenplan opgesteld door Mertens

2. Colofon

Condor Rapporten 75
ISSN 2034-6387

Kesselberg, Gemeenten Leuven en Holsbeek
Archeologische evaluatie en waardering

Auteurs: T. Deville, S. Houbrechts, R. Paulussen, E. Van de Velde en G. De Nutte
In opdracht van: agentschap Onroerend Erfgoed, Vlaamse Overheid.
Foto's en tekeningen: Condor Archaeological Research bvba, tenzij anders vermeld

Condor Archaeological Research bvba, Bilzen, februari 2013.



Condor Archaeological Research bvba
Martenslindestraat 29,
3742 MARTENSLINDE (BILZEN)
Tel 0032 (0)498 59 38 89
E-mail: info@condorarch.be
www.condorarch.be

3. Administratieve gegevens

3.1. Onderzoeksgegevens

Datum studie:	januari – februari 2013
Uitvoerder:	Condor Archaeological Research bvba
Condor Rapporten:	75
Opdrachtgever:	agentschap Onroerend Erfgoed
Onderzoeksvorm:	Archeologische evaluatie en waardering
Vergunningsnummer:	2012/332 en 2012/332(2)
Naam aanvrager:	Tom Deville
Naam site:	Leuven en Holsbeek, Kesselberg
Bevoegd gezag:	agentschap Onroerend Erfgoed

3.2. Locatiegegevens

Provincie:	Vlaams-Brabant
Gemeente:	Leuven en Holsbeek
Plaats:	Kesselberg
Toponiem:	Kesselberg
Kadastrale gegevens:	Afdeling: 1 Sectie: F Nrs.: 28A, 24N, 23D, 19L, 29K, 21C, 24F, 25A, 29H, 29D, 19H, 27A, 23B, 19K, 28B Afdeling: 7 Sectie: A Nrs.: 114D, 147N, 146C, 117, 115A, 136B, 124B, 132A, 132C, 142, 141, 135, 123B, 134C, 146E, 145F, 232, 139, 128A, 121, 119, 143, 120, 147E, 126, 118B, 133A, 129B, 140, 145E, 147M, 131, 144, 136A, 114C, 234A, 147B, 116C, 127C, 122A, 132B, 145G, 114K, 130, 127B, 138, 115B, 147P, 114L, 116D, 118C, 125A, 134D, 147L, 137
Kaartblad:	/

4. Inleiding

4.1. *Onderzoekskader*

Condor Archaeological Research bvba heeft in opdracht van Onroerend Erfgoed een archeologische evaluatie en waardering uitgevoerd van de Kesselberg te Leuven en Holsbeek, provincie Vlaams-Brabant. De studieopdracht is uitgevoerd tussen januari 2012 en februari 2013 en vindt plaats in functie van de opmaak van een archeologisch beschermingsdossier. De Kesselberg staat bekend als een archeologisch waardevolle zone door de jarenlange prospecties van A. Boschmans en de opgravingen in 1959 door J. Mertens (Nationale Dienst voor Opgravingen). Zij bevestigden de aanwezigheid van een versterking uit de ijzertijd. Ook verschillende oudere vondsten zijn gekend, alsook de mogelijke aanwezigheid van kasteel Kesselstein, dat teruggaat tot de 11^e eeuw. De totale oppervlakte van het te onderzoeken gebied bedraagt circa 20 ha en bestaat voornamelijk uit bos met hier en daar een stuk open weiland. Enkele percelen zijn bebouwd.

Het doel van de studieopdracht is om het plangebied archeologisch te evalueren en te waarderen in functie van de opmaak van een beschermingsdossier. In het voorliggend rapport worden de resultaten van de studieopdracht beschreven. Op basis hiervan wordt het plangebied gewaardeerd volgens drie beschermingscriteria opgesteld door het agentschap Onroerend Erfgoed: inhoud, vorm en beleving.

De volgende onderzoeksvragen zijn opgesteld en dienen beantwoord worden op basis van het onderzoek:

- *In welke mate is de archeologische site uniek voor Vlaanderen, voor een bepaalde periode en/of binnen een bepaalde geografische regio?*
- *In hoeverre is een site kenmerkend voor een bepaalde geografische regio en/of periode?*
- *Is er recent onderzoek naar vergelijkbare monumenten uit dezelfde periode, al dan niet binnen dezelfde geografische regio?*
- *Heeft het archeologisch monument een meerwaarde op grond van de archeologische en/of landschappelijke context waarin het zich bevindt?*

- *In welke mate is de archeologische site nog niet verstoord en in welke mate is het archeologische vondstenmateriaal nog in zijn oorspronkelijke positie aanwezig?*
- *In welke mate is het archeologische vondstenmateriaal nog bewaard gebleven?*
- *Bevindt de site zich in een voldoende stabiele omgeving?*
- *Is het monument visueel herkenbaar in het landschap en wat is de relatie met de omgeving?*
- *Roept het monument voor een gemeenschap een herinnering op aan het verleden?*

4.2. Onderzoeksteam

Het onderzoeksteam van Condor Archaeological Research bestond uit:

- S. Houbrechts Rapportage en digitalisatie
- T. Deville Veldwerk en rapportage
- E. Van de Velde Rapportage
- R. Roggen Veldwerk landschappelijk booronderzoek en proefsleuven
- W. Van der Coelen Veldwerk landschappelijk booronderzoek en proefsleuven
- B. Vancamp Veldwerk metaaldetectie en proefsleuven
- G. De Nutte Determinatie en rapportage

Externe onderzoekspartners:

- R. Paulussen Bodemkundig onderzoek
- J. Nicholls Geofysisch onderzoek

4.3. Dankwoord

Dankzij de medewerking en het vertrouwen van verschillende partijen kon er tijdens dit project voortvarend worden gewerkt. We danken de stuurgroep van deze studieopdracht voor de voortvarende medewerking: de opdrachtgever Onroerend Erfgoed en in het bijzonder Peter Van den Hove en Rica Annaert - Rudy Janssens, schepenen van de gemeente Holsbeek - Veerle Lauwers, archeologe bij de Intergemeentelijke Archeologische Dienst, Winar - Dirk Vansina en Jan Vandyck van de stad Leuven. Daarnaast dienen ook verschillende personen bedankt te worden die geholpen hebben bij het onderzoek naar de informatie over de verschillende prospecties en de opgraving uit 1959: Marc Lodewijckx, Bart Robberechts, André Van

Doorselaer, Luc Van Impe en Frans Gullentops. We bedanken tot slot ook Ko Goubert, Jo De Cuyper en Maarten Desaer.

4.4. Uitwerking en rapportage

Na het bureauonderzoek en de verschillende veldonderzoeken worden de onderzoeksgegevens uitgewerkt en geanalyseerd. Ter afronding van de archeologische evaluatie en waardering is het voorliggend conceptrapport samengesteld.

5. Bureaustudie

5.1. Algemeen

De ligging van archeologische vindplaatsen is in hoge mate gerelateerd aan het natuurlijke landschap. Het huidige landschap is het resultaat van een lange en complexe ontwikkeling. Dit landschap is ontstaan onder invloed van verschillende geologische processen die onderling sterk met elkaar verwant zijn, zoals de geomorfologie, de bodem en de hydrologie. De verschillende landschapstypen die zich hebben gevormd, vormen de basis voor een archeologische evaluatie. De laatste 3000 jaar heeft de mens een grote invloed uitgeoefend op het landschap. Vooral de laatste 150 jaar heeft de mens het landschap weten aan te passen aan zijn behoeften en is het landschap dan ook langzaam minder bepalend geworden voor de inrichting en het gebruik hiervan.



Afbeelding 1: Topografische kaart van het plangebied (paarse kader) en omgeving¹.

¹ NGI, 2008.

Het onderzoeksgebied heeft een totale oppervlakte van circa 20 ha. Het terrein wordt begrensd door de Bergstraat in het zuiden, de Koningsstraat in het oosten, de Hulsbergweg in het noorden en de Wilselsesteenweg in het westen (*afbeelding 1*). Een gedeelte van het plangebied is beschermd als landschap en dit bij KB van 14 december 1973 (*afbeelding 2*).



Afbeelding 2: Kadastrale kaart van het plangebied (paarse kader) met aanduiding van de beschermde zone als landschap.

Het plangebied zelf bestaat uit verschillende percelen in de gemeenten Leuven en Holsbeek die hoofdzakelijk in gebruik zijn als bos met hier en daar wat open weiland en nog enkele bebouwde percelen (*afbeelding 3*).



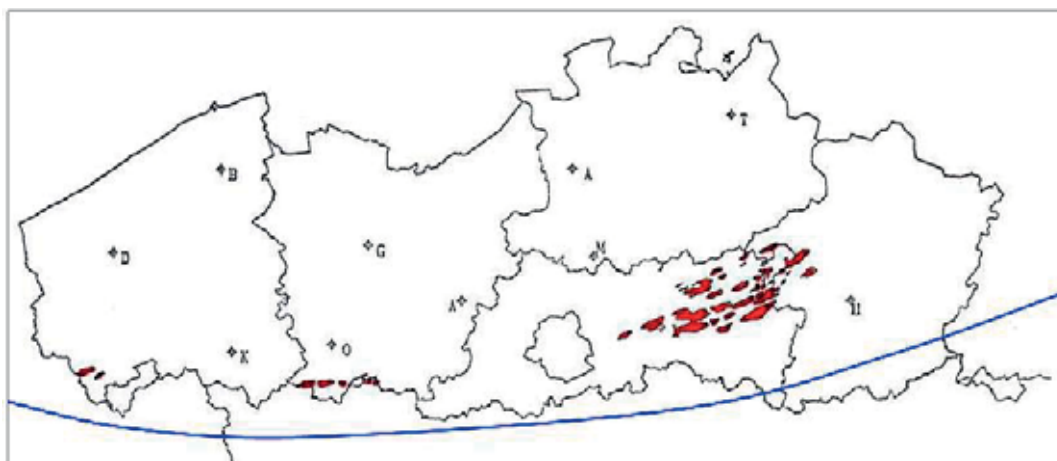
Afbeelding 3: Luchtfoto van het plangebied (paarse kader) en omgeving².

² Microsoft Bing.

5.2. Landschappelijk kader

5.2.1. Geologie

Het onderzoeksgebied ligt ten noordoosten van de Vlaams-Brabantse stad Leuven op de Kesselberg, een zogenaamde Tertiaire getuigeheuvel oftewel restberg³. Deze getuigeheuvel is onderdeel van de globaal westzuidwest-oostnoordoost georiënteerde Hagelandse heuvelrij.



Afbeelding 4: De ligging van de Hagelandse heuvelrij binnen Vlaanderen, waarvan de glauconietzanden oorspronkelijk zijn ontstaan als getijdenezandbanken langs de toenmalige Miocene kustlijn (blauwe lijn).

Tertiair

In de diepe ondergrond van het onderzoeksgebied bevinden zich de resten van het Caledonische Massief van Brabant bestaande uit afzettingen daterend uit het Onder-Paleozoïcum (Cambrium-Ordovicium-Siluur). Deze afzettingen werden tijdens de Caledonische gebergtevorming, die zich afspeelde van het Siluur tot het Midden-Devoon, geplooid, opgeheven en vervolgens weer tot zeeniveau afgebroken. Ter hoogte van het onderzoeksgebied ligt de top van dit oude massief op circa 100 meter diepte, afgedekt door afzettingen uit het Krijt, het Tertiair en het Kwartair.

Rondom de Kesselberg liggen diverse valleien en beekdalen waaronder het dal van de Dijle, met daarin jonge alluviale en colluviale afzettingen. De ondiepe ondergrond van

³ Eng.: *residual*, Dui: *Inselberg*, Fra: *butte*.

de Kesselberg bestaat uit Tertiaire afzettingen behorend tot formaties van St. Huibrechts-Hern (Zand van de Kesselberg, voorheen aangeduid als het Tongeriaan) en van Diest (glauconietzand van Diest, voorheen aangeduid als het Diestiaan). Dit zijn mariene afzettingen die uit het Vroeg-Oligoceen (34-28 Ma⁴) en het Laat-Mioceen (11,6-5,4 Ma) dateren. De zanden zijn afgezet tijdens een mariene transgressiefase over het huidige Nederland en Vlaanderen in het zuidelijke en zuidoostelijke deel van het Noordzeebekken. In de westelijke flank van de Kesselberg dagzomen beide formaties nog (*afbeeldingen 5 tot en met 10*).

Het Zand van de Kesselberg (Formatie van St. Huibrechts-Hern) is witgeel van kleur en vrij van glauconiet en is, op enkele vage laminaties en sporen van schelphorizonten na, zeer homogeen. Het komt voor boven de Zanden van Grimmertingen en moet dus een afzettingsmilieu voorstellen gelijktijdig met maar wel meer zeewaarts gelegen ten opzichte van het afzettingsmilieu bestaande uit een ondiepe kustnabije getijdenzee waarin de Zanden van Neerrepen zich vormden. Waarschijnlijk vormden deze zandafzettingen van de Kesselberg een strandwal die het ondiepe kustgebied erachter naar het zuiden afschermdde en waardoor er ook uitgesproken getijdenwerking kon ontstaan met de vorming van de Neerrepen zanden. De totale dikte van de Zanden van de Kesselberg bedraagt zo'n 23 meter.



Afbeelding 5: De rand van de Kesselberg omstreeks 1980 met achter de huizen het pakket witgeel zand van de Formatie van St. Huibrechts-Hern dagzomend in een erosiegeul en daarboven de roestkleurige resistente ijzerzandsteen van de Formatie van Diest.

⁴ Ma is de afkorting voor miljoen jaar voor heden, Ka voor duizend jaar.

De Zanden van Diest zijn donkergroene tot limonietbruine grofkorrelige zanden (0,125-0,800 mm) die vaak tot de helft uit glauconietkorrels bestaan en daarom in de zee gevormd werden. Het glauconietgehalte bedraagt gemiddeld circa 50 %. Glauconiet kan tot 20 % ijzer in zijn kristalrooster opslaan. De Zanden van Diest bevatten oorspronkelijk circa 50 % glauconiet. Dit komt overeen met zo'n 10 % ijzer. Door verwerking van het glauconiet kan het ijzer opgelost worden en elders neerslaan. Op die manier kunnen secundaire aanrijkingen, zogenaamde concreties, ontstaan⁵. Dergelijke limonietconcreties kunnen meer dan 50 % ijzer bevatten.

Er komen systematisch schuine gelaagdheden in voor die allemaal op een transport wijzen richting het oosten-noordoosten. Er komen tevens opvallend veel kruipgangen van wormen voor in de zanden. Binnen de grovere kustzandafzettingen van Diest kunnen ook dunne zuivere kleilaagjes van enkele mm dik aanwezig zijn. Het zijn de indicaties van een afzetting onder periodieke getijdenomstandigheden.⁶

Het donkergroene mineraal glauconiet komt veelvuldig voor in zanden van mariene oorsprong. Vanuit mineralogisch oogpunt is dit een specifiek kleimineraal (fysilicaat) dat tot de groep van de mica's (illiet) behoort, dat tevens vrij veel tweewaardig ijzer bevat. De korrels bestaan uit een agglomeraat van kleikristallen. Ze worden meestal in pas afgezet marien sediment gevormd. Door de oxidatie van het ijzerrijke glauconiet, nadat de zee zich had teruggetrokken, zijn de huidige zanden vaak roestkleurig en zijn ze aan elkaar gekit tot limoniet- oftewel ijzerzandsteen. Deze ijzerzandsteen werd vaak als bouwsteen gebruikt in het Hageland⁷.

De Zanden van Diest zijn aan de basis gekenmerkt door diepe geulen die in de onderliggende lagen zijn ingesleten, vaak meerdere tientallen meter diep, met daartussen getijdezandbanken. Aan de basis van de Zanden van Diest kunnen basisgrinden van vroegere afzettingen voorkomen die voor de rest zelf helemaal zijn opgeruimd door de erosie. Door de insnijding van de Zanden van Diest kunnen deze zanden tot meer dan 60 m dik zijn. Ter plaatse van de Kesselberg zijn ze maximaal 50 meter dik.

De conservering van de Miocene zeebodem met zijn zandbanken werd mogelijk gemaakt door de snelle oxidatie van de boven water liggende glauconietzanden

⁵ Gullentops & Wouters 1996, p. 150.

⁶ Vandenberghe & Gullentops 2001, p. 52.

⁷ Dreesen *et al.* 2003, p. 95.

waardoor de ijzerzandsteenlagen werden gevormd. Dat proces werd wellicht in de hand gewerkt door het warme klimaat tijdens het Pliocen. Die harde ijzerzandsteenbanken vormden later een moeilijk erodeerbare kap in het landschap die het onderliggende losse zand tegen erosie beschermde terwijl de onbeschermde Tertiaire sedimenten tussen de gefossiliseerde banken steeds dieper werden geërodeerd.

In de ijzerzandsteen van Diest komen veelvuldig limonietconcreties voor (*afbeelding 6*). Deze zijn ontstaan door secundaire migratie van mobiel tweewaardig ijzer en de neerslag daarvan in bijvoorbeeld holtes zoals graafgangen, in diaklazen en op laagvlakken. Het is reeds langer bekend, onder andere van de Kesselberg⁸, dat de ijzerzandsteen in zowel de prehistorie (ijzertijd) als nog recent voor ijzerproductie werd gebruikt. Te Gelrode heeft tussen 1918 en 1926 een exploitatie van deze ijzerzandsteenbanken als ijzererts plaatsgevonden. Met name de eerder genoemde secundaire limonietconcreties, die plaatselijk in grotere schollen voorkomen, lenen zich net als het zogenaamde moerasijzererts in beekdalen voor ijzerproductie⁹. Ook aan de oppervlakte van de Kesselberg kunnen dergelijke limonietconcreties worden aangetroffen en relatief eenvoudig worden verzameld (*afbeelding 7*).



Afbeelding 6: Limonietconcretie ingesloten in de ijzerzandsteen van Diest op de Kesselberg.

⁸ Leman-Delerive en Van Doorselaer 1993, pp. 38-60.

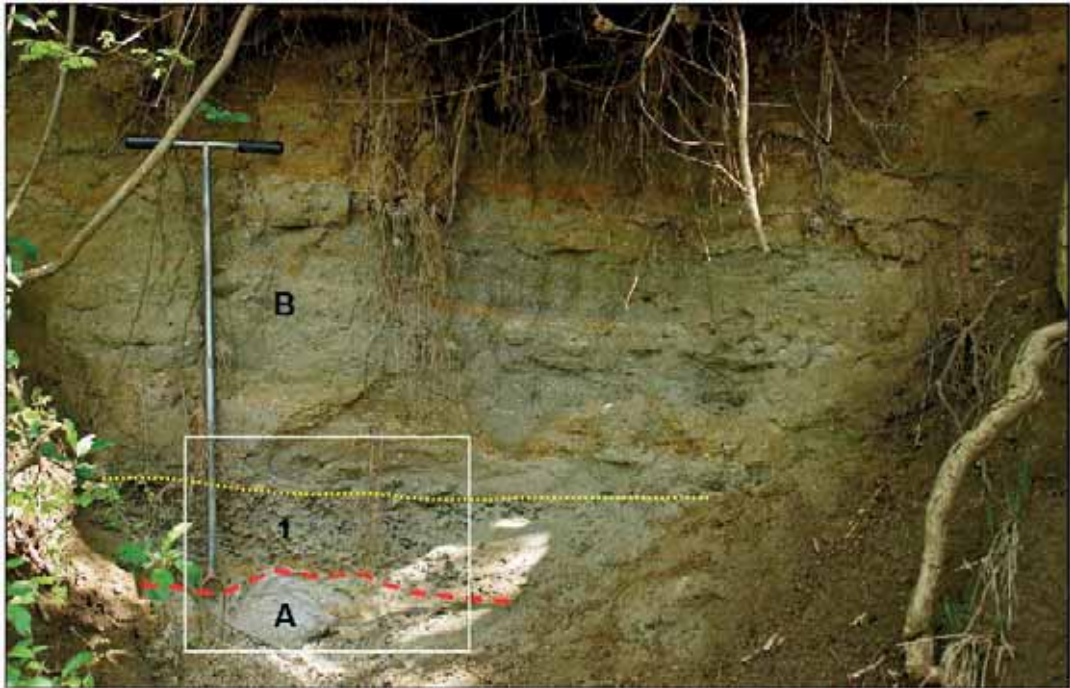
⁹ Vandenberghe en Gullentops 2001, p. 43.



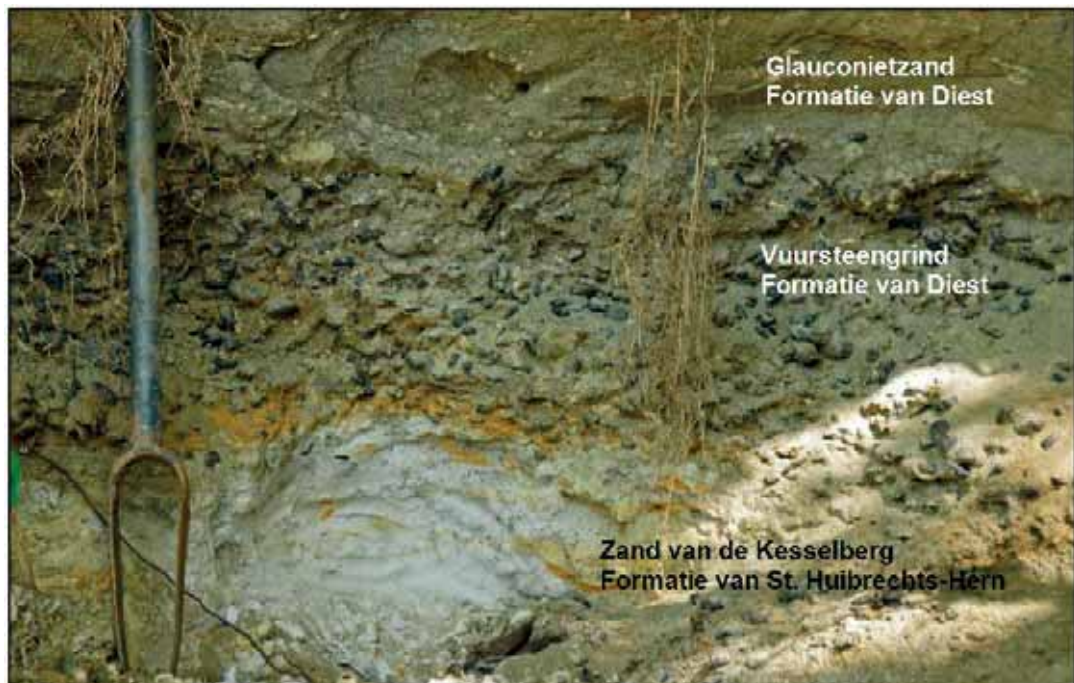
Afbeelding 7: Losliggende limonietconcretie op het maaiveldniveau langs de rand van de Kesselberg.



Afbeelding 8: De erosiebestendige ijzerzandsteenkap (geoxideerd glauconietzand) van de Formatie van Diest aan de westrand van de Kesselberg.



Afbeelding 9: Contact tussen het (licht)groene glauconietzand van de Formatie van Diest (B) en het witte Zand van de Kesselberg behorend tot de Formatie van St. Huibrechts-Hern (A). Pal boven het contactvlak ligt een basisconglomeraat bestaand uit gerold vuursteengrind (1).



Afbeelding 10: Detail van het contact tussen de Formaties van Diest (glauconietzand met wormgangen) en van St. Huibrechts-Hern met direct op het contactvlak het basisconglomeraat.

Kwartair

Na het (sub)tropische milieu van het Tertiair met omvangrijke mariene re- en transgressies, wordt vanaf circa 2,4 Ma de periode van het Kwartair (onderverdeeld in Pleistoceen en Holoceen) gekenmerkt door een afwisseling van koude en warme fasen, de glacialen (ijstijden) en interglacialen (tussenijstijden). Tijdens met name de diverse glaciële koudefasen vonden er door de geringere vegetatiebedekking in combinatie met de permafrost grootschalige landschappelijke veranderingen plaats als gevolg van massabeweging en bodemerrosie langs hellingen, intensieve erosie en sedimentatie in beek- en rivierdalen en de afzetting van (niveo)colisch(e) dekzand en leem.

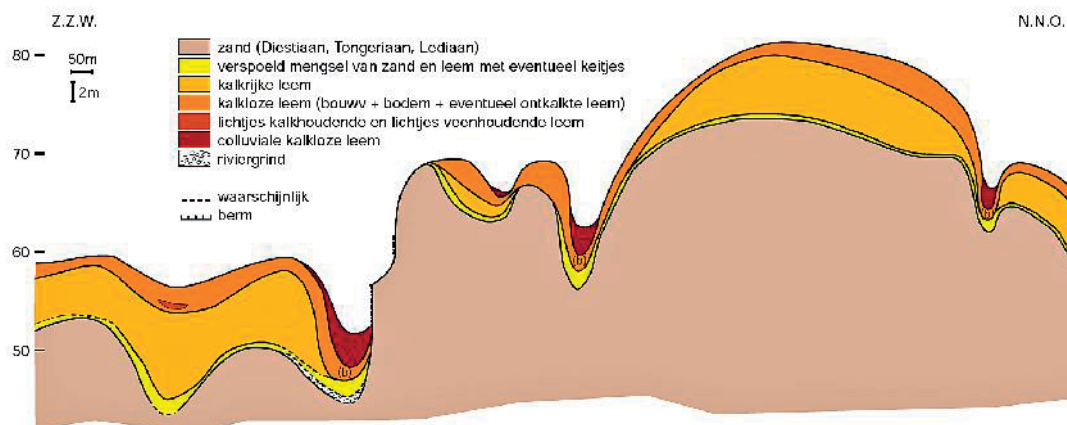
	chronostratigrafie	diepzee isotopen	lithostratigrafie			
			Folisch zand	Folisch zand-leem	Folisch leem	Rivierafzetting
HOLOCEEN	Tardi-Glaciaal	1	stuifzand van Bouwel		colluvium	rivieralluvium van Arenberg (i.v.a.2.) en beekalluvium
		2	Dulnzand van Hechtel			
PLEISTOCEEN	Weichsel (Würm)	3	Dekzand van Wildert (lid windwalzanden van Zammel)	zandleem en lemig zand (windwalzandlemen van Wakkerzeel?)	Brabant Leem Kesseltbodem Haspengouw Leem	grind-dalbodems
		4				
	Eowürm	5 e,d,c,b			Warneton humus	
	Eem	5 a			Rocourtbodem	(grind-terrassen)
	Saal (Riss)				Henegouwen Leem	(grind-terrassen)
	Onder-Pleistoceen					plateaugrinden residuele grinten

Afbeelding 11: *Kwartair chrono-lithostratigrafie voor Leuven en omgeving*¹⁰.

De Tertiaire afzettingen binnen het onderzoeksgebied zijn tijdens het laatste glaciaal, het Weichselien (116 Ka – 11,5 Ka), waarschijnlijk afgedekt door een dekzand- en/of leempakket. Deze fijnkorrelige zand en leemsedimenten (dat laatste ook wel löss

¹⁰ Goossens 2007, p. 25.

genoemd), zijn vanuit het destijds droge Noordzeebekken door de overheersende noordwestelijke wind aangevoerd. De Kesselberg ligt juist op de overgang van het dekzandgebied in het noorden naar het (löss)leemgebied in het zuiden. De verwachting is dat er op het hoogste deel van de Kesselberg tijdens de glaciële fasen door het droge en voor de wind onbeschutte milieu hoogstens een relatief dun pakket dekzand is afgezet. Dekzand is kalkloos, fijnkorrelig en goed afgerond. Tevens is het goed gesorteerd en arm aan grind. De mediaan van de korrelgrootte-verdeling van dekzand bedraagt meestal 105 – 210 micrometer. Eolische lössleem bestaat voor 75 % uit kwartsdeeltjes met een korrelgrootte tussen de 2 en 50 micrometer. Op de zuidelijke helling zou in de windluwte in principe ook eolische lössleem kunnen zijn afgezet. Dergelijke leemafzettingen zijn echter zeer erosiegevoelig en kunnen nadien weer volledig dalwaarts zijn geërodeerd. Onderzoek van de Gasthuisberg¹¹ in Leuven heeft echter aangetoond dat plaatselijk heuvels met een dikke leemafzetting zijn afgedekt (*afbeelding 12*). Deze hoog gesitueerde leemafzettingen zijn veelal het gevolg van geulen in de ondergrond die door het pleistocene leemdek volledig zijn gecamoufleerd. Vanwege de erosiebestendige ijzerzandsteenkap op de Kesselberg worden dergelijke verborgen geulen op het centrale deel van de Kesselberg niet verwacht.



Afbeelding 12: Geologisch profiel langs de westelijke omléiding (verbinding E39-E40) rond Leuven met rechts de Gasthuisberg¹².

Goossens onderscheidt op basis van verschillen in milieuomstandigheden (faciës) twee verschillende afzettingsperioden in de lössleemsequentie: het Hesbayaan en het

¹¹ Goossens 2007, p. 35.

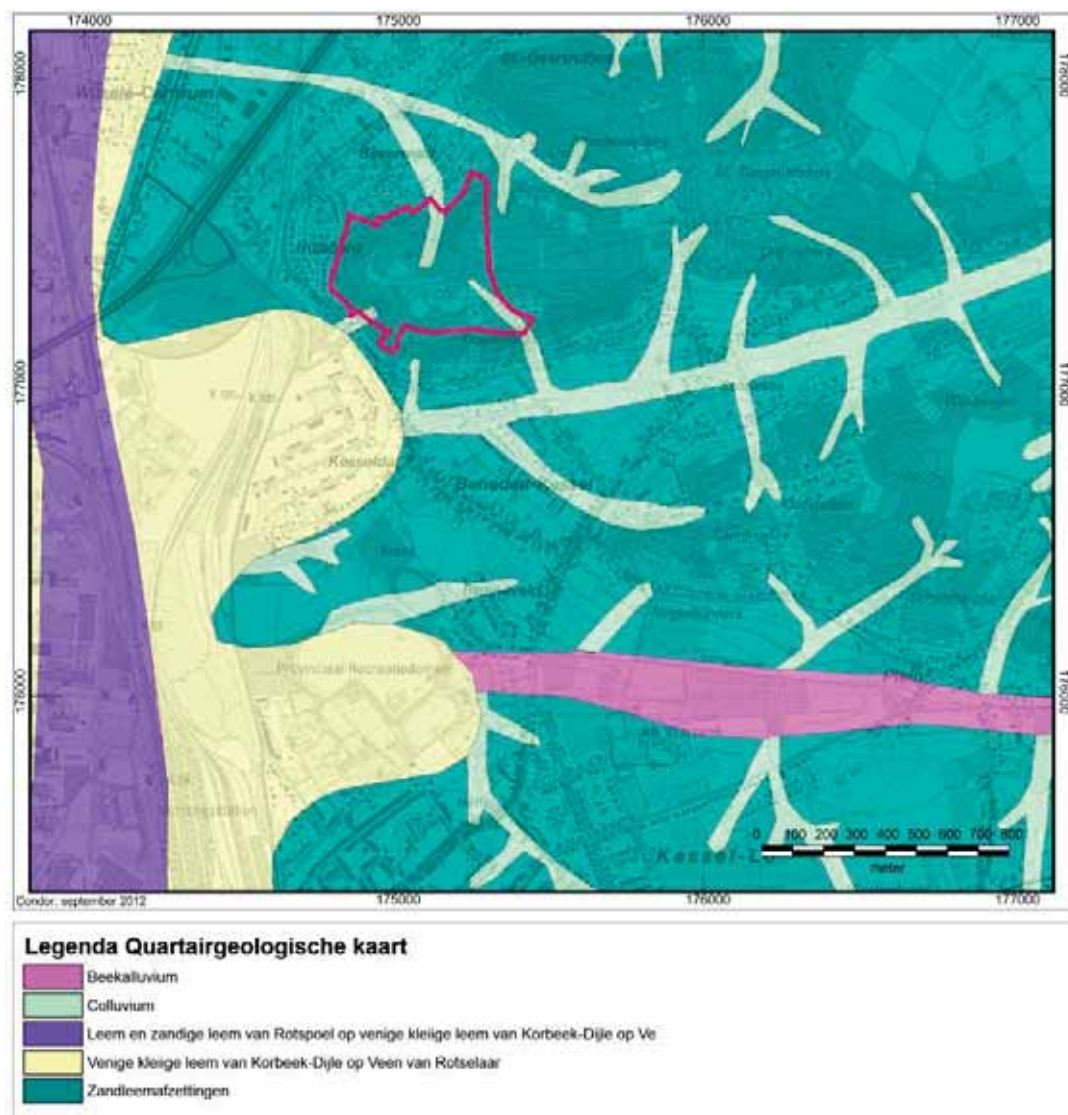
¹² Goossens 2007, p. 35.

Brabantiaan. Het Hesbayaan was een koude, zeer vochtige periode met veel neerslag tussen 116 Ka en 73 Ka. De afgezette eolische leem werd ten gevolge van deze neerslag door smeltwaters herwerkt, zodat men over niveo-eolische leem spreekt. Meestal kreeg men hierdoor uit deze eerste periode van de Weichsel-ijstijd een afwisselende afzetting van leem en (leemrijk) zand. Deze afwisseling van zand en leem uit het vroege Weichselien noemt men Haspengouw Leem. Het Brabantiaan was een tweede zeer extreem droge en uiterst koude, hyperglaciale fase van het Weichselien (Pleniglaciaal, 73-14,5 Ka). Vanwege de zeer droge milieuomstandigheden bleef de eolische leem grotendeels ter plaatse. Deze jongste eolische leemafzetting wordt Brabant Leem genoemd (*afbeelding 11*) en was oorspronkelijk kalkrijk, maar werd tijdens het Holoceen tot enkele meters beneden het maaiveld ontkalkt.

Met de klimaatsverbetering tijdens het Holoceen maakte de open, periglaciale landschapsstructuur van het Weichselien plaats voor een meer gesloten structuur met een beduidend dichtere, warmteminnende vegetatie. Het vochtigere klimaat zorgde tevens voor een stijging van de grondwaterspiegel. Door de dichte vegetatiebedekking namen de erosie en sedimentatie aan het begin van het Holoceen snel in intensiteit af. Aan deze geo(morfo)logisch gezien stabiele fase kwam een einde met de introductie van de landbouw door de mens. Op plaatsen waar de hellingen ten behoeve van akkers van hun natuurlijke vegetatie werden ontdaan, trad weer bodemerosie op. Zowel de eventuele dekzanden als de lössleemafzettingen op de Kesselberg zullen in meer of mindere mate zijn geërodeerd en hellingafwaarts zijn verplaatst. Doordat een groot deel van de hellingafwaarts verspoelde leem weer aan de voet van hellingen van de Kesselberg, in daluitspoelingswaaiers en in (droog)dalen wordt afgezet, ontstaan hier meer of minder dikke pakketten secundaire leem of verspoeld dekzand, het zogenaamde colluvium.

Volgens de kwartairgeologische kaart van België (blad 32 Leuven) komen binnen het onderzoeksgebied aan de oppervlakte twee types afzettingen uit het Kwartair voor, namelijk zandleemafzettingen en colluvium (*afbeelding 13*). De zandleemafzettingen zijn de eerder genoemde dekzanden en eventuele lössleemafzettingen of mengvormen uit het Pleistoceen. De colluviale afzettingen zijn de hellingafwaarts verspoelde secundaire zandleemafzettingen in de huidige droogdalen. Deze colluviale afzettingen zijn altijd kalkloos en worden veelal ook gekenmerkt door een geringere consistentie vanwege een hoger poriënvolume, een geringere sorteringgraad en een (micro)gelaagdheid. In

de dalen kunnen deze afzettingen diverse meters dik zijn en een complexe stratigrafie vertonen. Colluviale afzettingen zijn zogenaamde correlate sedimenten die vanuit een historisch-genetische landschapsbenadering de niet meer direct te bestuderen erosiedynamiek en het daarmee gerelateerde landgebruik op de aangrenzende getuigeheuvel kunnen representeren. Antropogene resten in deze colluviale sedimenten kunnen ondanks dat ze veelal niet meer in situ liggen, inzicht bieden in de relatie van deze natuurlijke processen met menselijke bewoning.

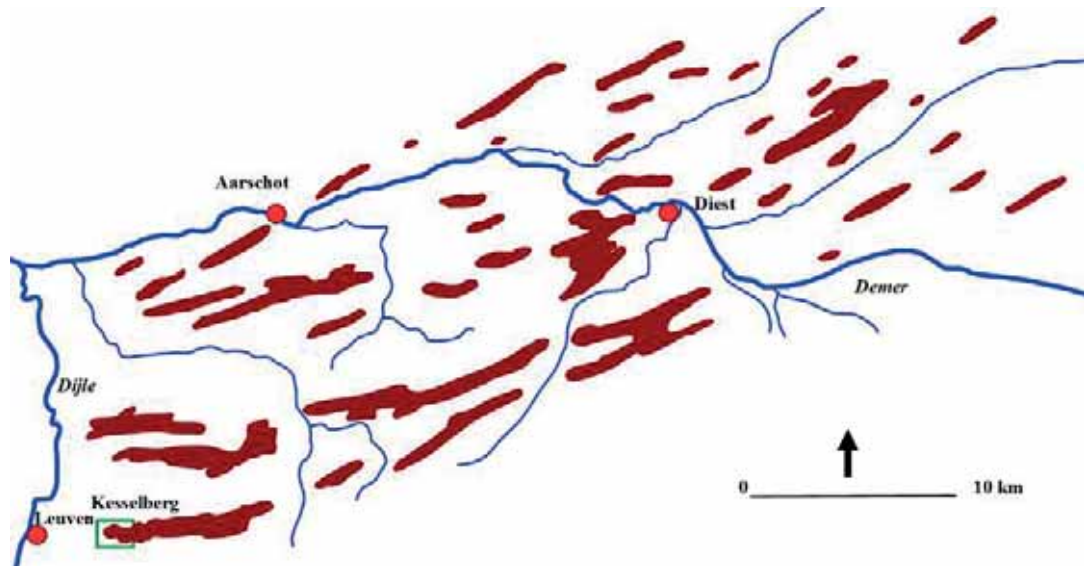


Afbeelding 13: Uitsnede van de Kwartairgeologische kaart van België (kaartblad 32 Leuven) met aanduiding van het onderzoeksgebied.

5.2.2. Geomorfologie

De Kesselberg maakt deel uit van een serie zogenaamde getuigeheuvels of restbergen. Getuigeheuvels vinden hun oorsprong in het Laat-Mioceen. Tijdens deze geologische periode steeg door de tektonische afsluiting van het Middellandse Zeebekken tijdens de zogenaamde Messiniaanse Saliniteitscrisis bij de straat van Gibraltar de zeespiegel na 7,2 Ma relatief snel en kwam heel Vlaanderen onder water te liggen. De zanden die in deze periode zijn afgezet worden de Zanden van Diest genoemd (Diestiaanzanden). Het bijzondere aan dit zand is dat het sterk glauconiethoudend is. Glauconiet bevat relatief veel ijzer. Toen de zee zich op het einde van het Mioceen omstreeks 5,2 Ma definitief terugtrok naar het noorden, werden de afgezette zanden blootgesteld aan langdurige verwerking. Het glauconiet oxideerde tot vooral limoniet en goethiet en de ijzer(hydr)oxideverbindingen die aldus ontstonden deden het zand tot ijzerzandsteen aaneenkitten. De ijzerzandstenen boden veel meer weerstand aan de latere continentale erosieprocessen. Daardoor ontstond een typisch landschap van langgerekte getuigeheuvels. Op plaatsen zonder ijzerzandsteen werden die zachtere lagen immers weggespoeld. Deze heuvels zijn nu nog steeds in het landschap te zien. Deze getuigen van de vroegere Diestiaanzee worden zodoende getuigenheuvels genoemd. De Kesselberg vormt de westelijke punt van één van deze getuigeheuvels (*afbeelding 14*). Het grootschalige patroon van deze getuigeheuvels uit het Mioceen komt sterk overeen met de huidige patroon van zandbanken langs de Belgische Noordzeekust¹³.

¹³ Gullentops 1984, p. 2.



Afbeelding 14: Het patroon van de getuigeheuvels met een ijzerzandsteenkap (voormalige kustzandbanken uit het Mioceen) van het Hageland met in het zuidwesten de Kesselberg¹⁴.

De Kesselberg ligt binnen het afwateringsbekken van de Dijle op de plek waar het zuidelijke heuvellandschap overgaat in de noordelijke laagvlakte. De huidige Dijle stroomt ongeveer 1,5 km ten westen van de Kesselberg. Zo'n 7,5 km ten noorden van de Kesselberg voegen de Demer en de Dijle zich samen. De top van de Kesselberg bereikt een maximale hoogte van ongeveer 72,5 m +TAW en ligt daarmee ongeveer 55 m boven de alluviale bodem van het dal van de Dijle op 18 m +TAW. Vanaf de rand van de Kesselberg heeft men een zeer goed zicht op de noordelijke toegang tot het noord-zuid georiënteerde rivierdal van de Dijle. In een vergelijkende visueel-ruimtelijke analyse van diverse hoogtenederzettingen uit de ijzertijd in België¹⁵ wordt gesteld dat “Als men kijkt naar de strategische ligging en de *viewsbed* die dezelfde strategische motieven verraadt, dan lijkt de Kesselberg toch ook zijn belang gehad te hebben in het controleren van de Dijlerivier en mogelijk op de Demer en de vlakte in het noorden.” Dergelijke strategisch gelegen hoogtenederzettingen duiden volgens Dalle op het visuele en ruimtelijke belang van de rivieren en daarmee indirect op de vermoedelijk grote rol van de langeafstandshandel in de ijzertijd. De elites van de ijzertijdmaatschappij die zich op de door specifieke geo(morfo)logische processen geprononceerde locaties in het landschap zoals de Kesselberg vestigden en deze inrichtten als strategische sites op cruciale punten binnen het rivierennetwerk, konden zich hierdoor economisch verrijken en regionale machtscentra worden.

¹⁴ Goossens 1984.

¹⁵ Dalle 2008, p. 77.



Afbeelding 15: Satellietfoto van de Kesselberg vanuit vogelvluchtperspectief gezien in oostelijke richting. Bron: Google Earth. Opnamedatum: 2007.

Afbeelding 15 geeft een actueel beeld van de situering Kesselberg in het huidige landschap weer gezien in vogelvluchtperspectief in oostelijke richting vanaf circa 1 km hoogte. De bebouwing van Kessel-Dal op de voorgrond aan de voet van de Kesselberg ligt in het noord-zuid georiënteerde dal van de Dijle. De Kesselberg steekt als een langgerekte kaap in het Dijledal (*afbeelding 16*). Een deel van de oorspronkelijke morfologie is door zandwinning in de 20^e eeuw sterk aangetast. De westelijke punt van de Kesselberg is volledig afgegraven (zie paragraaf 5.4 voor meer informatie over deze afgravingen en andere recente verstoringen).



Afbeelding 16: Strategische zichtlocatie op de huidige rand van de Kesselberg met zicht over het dal van de Dijle in westelijke richting.

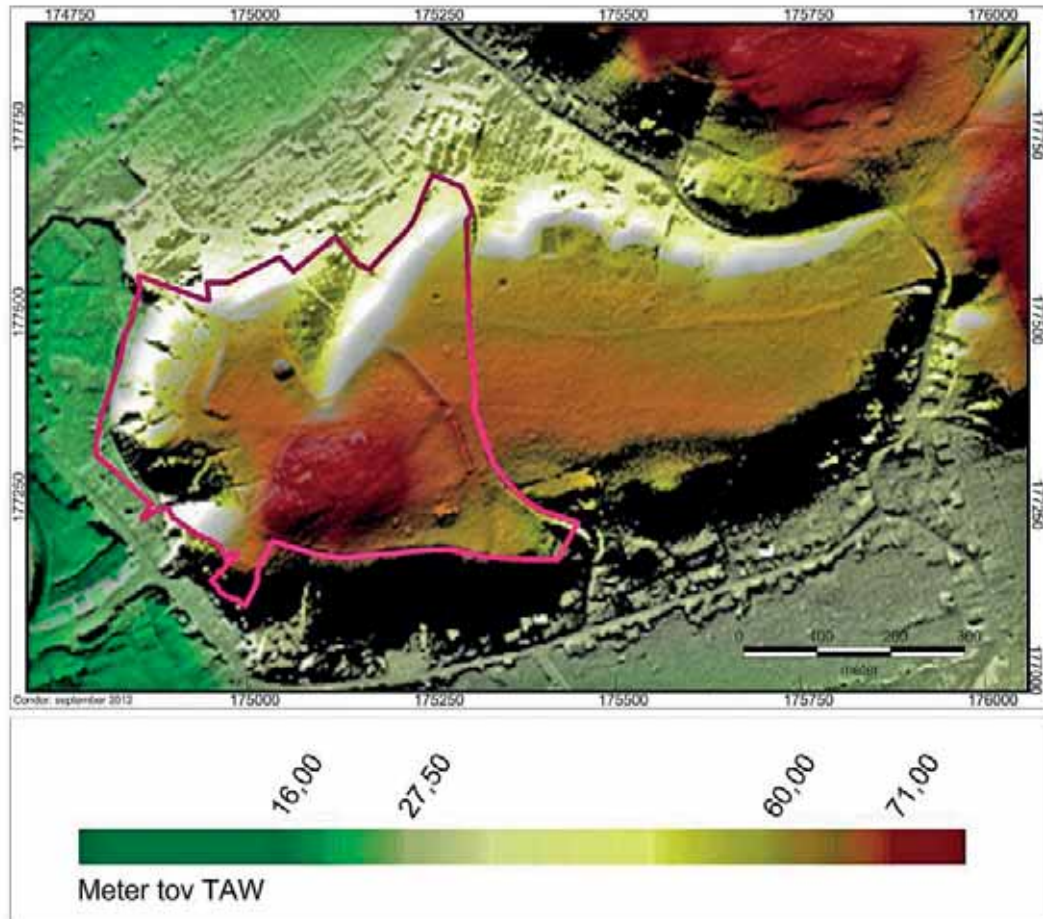
Op het digitaal hoogtemodel (DHM) van de Kesselberg (*afbeelding 17*) is te zien dat de huidige Kesselberg feitelijk een relatief vlakke, plateauvormige rug vormt. Dit geldt vooral voor het oostelijke deel buiten het aangeduide plangebied. Langs de zuidrand van de berg is plaatselijk breukvorming met een verticale verzakking (massabeweging) zichtbaar. Dergelijke verzakkingen zijn typisch voor steile, geconsolideerde gesteentelagen die door bijvoorbeeld erosie aan de voet van de helling hun steun verliezen¹⁶. Binnen het westelijke deel (plangebied) is wel sprake van enige natuurlijke geomorfologische variatie. De te onderscheiden hoofdvormen zijn een V-vormig droogdal ingesneden in de noordflank van de Kesselberg, een komvormig droogdal in de zuidwestflank en een min of meer ronde kop op het centrale zuidelijke deel. Deze kop vormt het hoogste deel van de Kesselberg en zal het restant zijn van een elders door verwerking en erosie verdwenen ijzerzandsteenlaag. In het zuidwestelijke deel is de bergwand plaatselijk sterk geërodeerd. Hier liggen diverse diepe erosiegeulen. Het lijkt te gaan om relatief jonge geulen die door overexploitatie van de helling en zandwinning zijn ontstaan. Deze geulen hebben zich echter gevormd in een ouder

¹⁶ Zonneveld 1981, pp. 99-100.

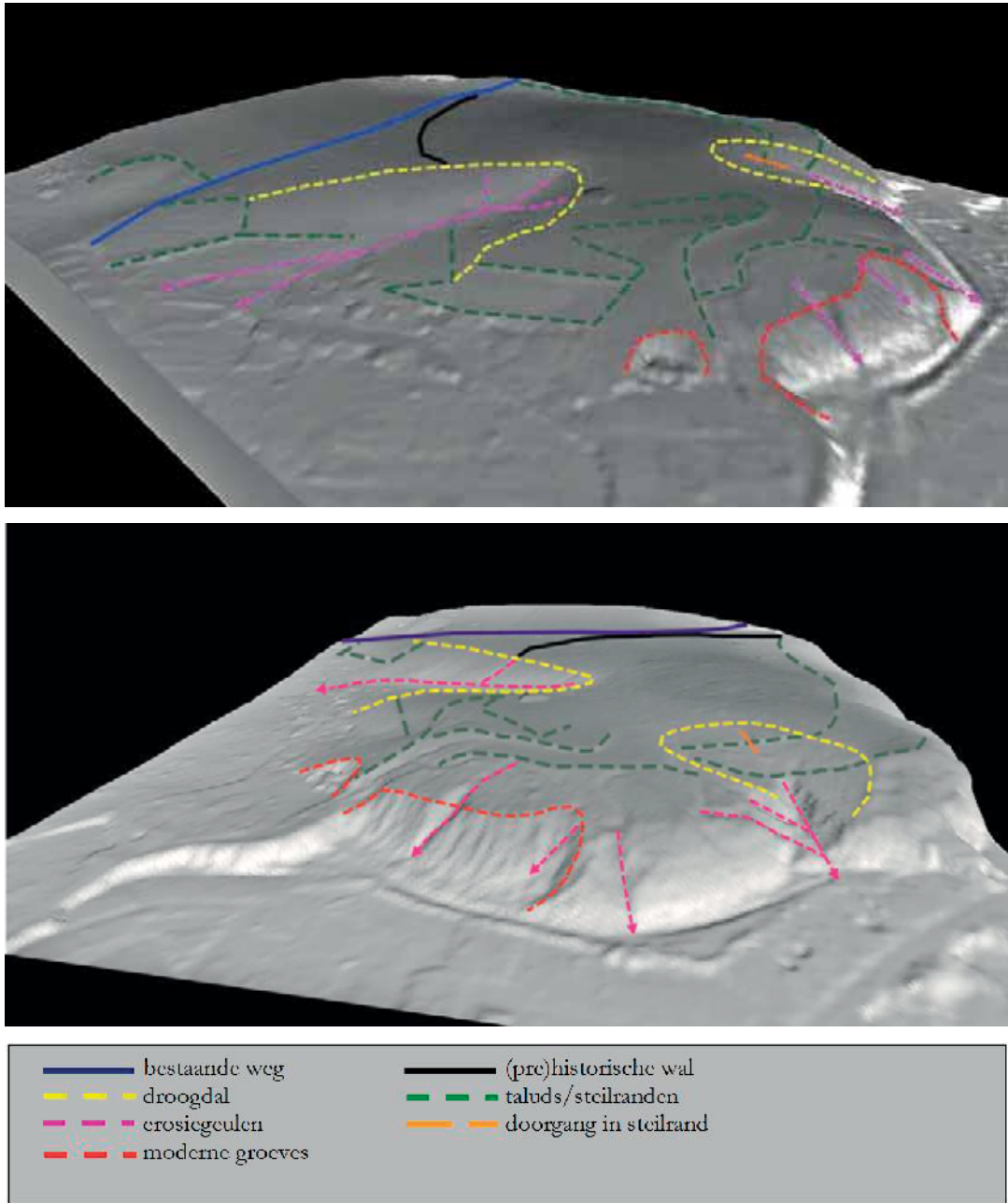
waarschijnlijk uit het Pleistoceen daterend, meer komvormig droogdal. Deze vlakke dalvorm sluit aan op het meer V-vormige droogdal in de noordelijke helling.

De digitale hoogtemodellen (*afbeeldingen 18 en 19*) geven vanuit een vogelvluchtperspectief een meer gedetailleerd beeld van de actuele morfologie van de Kesselberg binnen het plangebied, hoewel het microreliëf ook op deze modellen niet overal herkenbaar is. Naast de oorspronkelijke twee droogdalen zijn op deze hoogtemodellen de grotere taluds en steilranden met plaatselijk een doorgang, de recente groeves, de als zodanig nog herkenbare grotere erosiegeulen, de huidige weg (Koningsstraat) en de (pre)historische wal gemarkeerd. Het zijn naast de wal vooral de taluds en steilranden die zichtbaar duiden op vroegere menselijke activiteiten op de Kesselberg en de inrichting hiervan (*afbeelding 20*). Door de langdurige en intensieve exploitatie van de Kesselberg tot ver in de 20^e eeuw is het niet zondermeer mogelijk deze antropogene terreinvormen te dateren of hun specifieke vroegere functie te benoemen. Met name langs de rand van de groeve op het meest westelijke deel kunnen taluds en steilranden tijdens groevewerkzaamheden in de 20^e eeuw zijn aangelegd. De aanwezigheid van volledig natuurlijke steilranden door selectieve verwerking en laterale erosie kan eveneens niet worden uitgesloten. Mogelijk is echter ook dat de waarneembare taluds doelgericht gecreëerd zijn ten behoeve van de vroegere agrarische exploitatie en/of bewoning van de Kesselberg. De twee taluds die dwars door het zuidoostelijke komvormige droogdal lopen kunnen gezien hun specifieke situering een rol hebben gespeeld bij het beheersen van oppervlakkige bodemerosie ter plaatse van het komvormige droogdal. Deze hebben een terrasvormige structuur doen ontstaan die erosie tegengaat. In hoeverre deze taluds ook daadwerkelijk zijn geconstrueerd en het geen natuurlijke steilranden betreft kan enkel door middel van gericht gravend onderzoek worden vastgesteld. In het centrale deel van de bovenste talud door het komvormige droogdal is sprake van een schijnbaar bewust aangelegde smalle doorgang (*afbeelding 21*). Via deze doorgang kan men eenvoudig de steilrand passeren en zich tussen de hogere delen van de berg en het dal van de Dijle verplaatsen. Pal in het verlengde van deze doorgang ligt meer hellingafwaarts een diepe erosiegeul. De erosiegeul kan op enig moment zijn ontstaan door een te intensief gebruik van een historisch pad dwars op de berghelling. De steilrand zelf loopt door langs de zuidelijke rand van de Kesselberg en lijkt dan aan te sluiten op de (pre)historische wal langs de Koningsstraat (*afbeelding 22*). Deze

aansluiting van deze steilrand wordt ook op een kaart van Boschmans uit 1959 weergegeven. Vanwege particulier grondbezit kon hier echter in het veld geen gericht onderzoek naar worden uitgevoerd.



Afbeelding 17: Uitsneden uit het digitaal hoogtemodel met daarop de aanduiding van het plangebied (roze kader).



Afbeeldingen 18 en 19: Digitaal hoogtemodel van de Kesselberg in vogelvluchtperspectief vanuit het noordwesten (boven) en vanuit het westen (onder) met daarop aangeduid de belangrijkste geomorfologische en mogelijk cultuurhistorische landschapselementen.



Afbeelding 20: Voorbeeld van een steilrand op de noordwestelijke deel van de Kesselberg parallel aan de groevewand.



Afbeelding 21: Doorgang in de oostelijke steilrand ter plaatse van het komvormig droogdal.



Afbeelding 22: Lage steilrand op de westelijke centrale deel van de Kesselberg.

De oorspronkelijke morfologie van de Kesselberg is te zien op de historisch-topografisch kaart van Vandermaelen uit 1855. Hierop is goed herkenbaar hoever de Kesselberg oorspronkelijk nog in noordwestelijke richting doorliep in de vorm van een relatief smalle, licht gebogen uitstekende kaap. Deze kaap is in de 20^e eeuw volledig afgegraven zoals eerder en in paragraaf 5.4 beschreven. In de uiterste noordwestelijke hoek van het aangewezen onderzoeksgebied lag destijds op de noordhelling een derde droogdal dat de kaap afscheidde van de huidige Kesselberg. Via dit droogdal liep er een toegangsweg naar de Kesselberg. Dit vroegere droogdal is door de ontgrondingswerkzaamheden ook volledig verdwenen en waarschijnlijk ook opgevuld. De kaart van Vandermaelen bevestigt tevens dat het op de zuidoostelijke berghelling gelegen komvormige droogdal met de daarin aanwezige jonge erosiegeulen ook van oorsprong een natuurlijke dalvorm is en niet het gevolg is van meer recente ontgrondingen (*afbeelding 42*).

De topografische kaart van het Depot de la Guerre uit 1865 geeft een nog gedetailleerder beeld van de 19^e eeuwse morfologie van de Kesselberg en enkele historische landschapselementen. Zeer duidelijk te zien zijn nu drie toegangswegen: de nog bestaande holle Koningsweg in het oosten, een vergelijkbare holle toegangsweg via het verdwenen droogdal op de noordwestelijke punt van de Kesselberg en een kleinere, steil oplopende holle toegangsweg via het huidige dal met erosiegeulen op de

zuidwestelijke dalhelling. Deze laatste toegangsweg kan hebben aangesloten op de eerder genoemde doorgang in de steilrand die dwars door het komvormig droogdal loopt (*afbeelding 44*).

Duidelijk wordt ook dat de verdwenen kaap een relatief klein vlak oppervlak heeft ten behoeve van een prehistorische hoogtenederzetting van regionale importantie. Deze smalle kaap ligt ook enkele meters lager dan de huidige westelijke rand van de Kesselberg.

5.2.3. Bodem

Volgens de bodemkaart van België (*afbeelding 23*) komen binnen het onderzoeksgebied zes verschillende bodemtypen voor.

Het grootste deel van het onderzoeksgebied wordt in beslag genomen door zeer droge tot matig natte zandbodems met een weinig duidelijke ijzer en/of humus B horizont (code ZAfe). Dit zijn bruine bodems die duiden op lutumarm dekzand aan de oppervlakte waarin een geringe mate van podzolisatie is opgetreden.

Een volledig ontwikkeld podzolprofiel bestaat uit een O-A-E-Bhs-C opbouw. Kenmerkend zijn de veelal bleke, lichtgrijze tot asgrijze E-horizont (uitspoelingshorizont) met daaronder de zwarte tot donker(roodbruine B-horizont (inspoelingshorizont met in droge bodems amorfe humus-, ijzer- en aluminiumbestanddelen). De B-horizont bestaat veelal uit twee zones: bovenin vindt de maximale accumulatie van organisch stof plaats (Bh), daaronder van ijzer(hydr)oxiden en aluminium (Bs)¹⁷. Het zijn zure bodems. Wat in deze onder “een geringe mate van podzolisatie” dient te worden verstaan wordt door Van Ranst en Sys (2000) niet nader aangeduid. Aannemelijk is dat bedoeld wordt op een zwak ontwikkelde, relatief dunne B-horizont. In het Nederlandse classificatiesysteem¹⁸ worden de droge podzolen op de hogere, mineralogische arme dekzanden aangeduid als haarpodzolen. Deze hebben veelal een circa 30 cm dikke B-horizont tussen de 20 en 50 cm –mv. Vanaf circa 25 cm –mv kunnen ook grillige, zwarte tot donkerbruine humus/ijzerbandjes (fibers) voorkomen¹⁹.

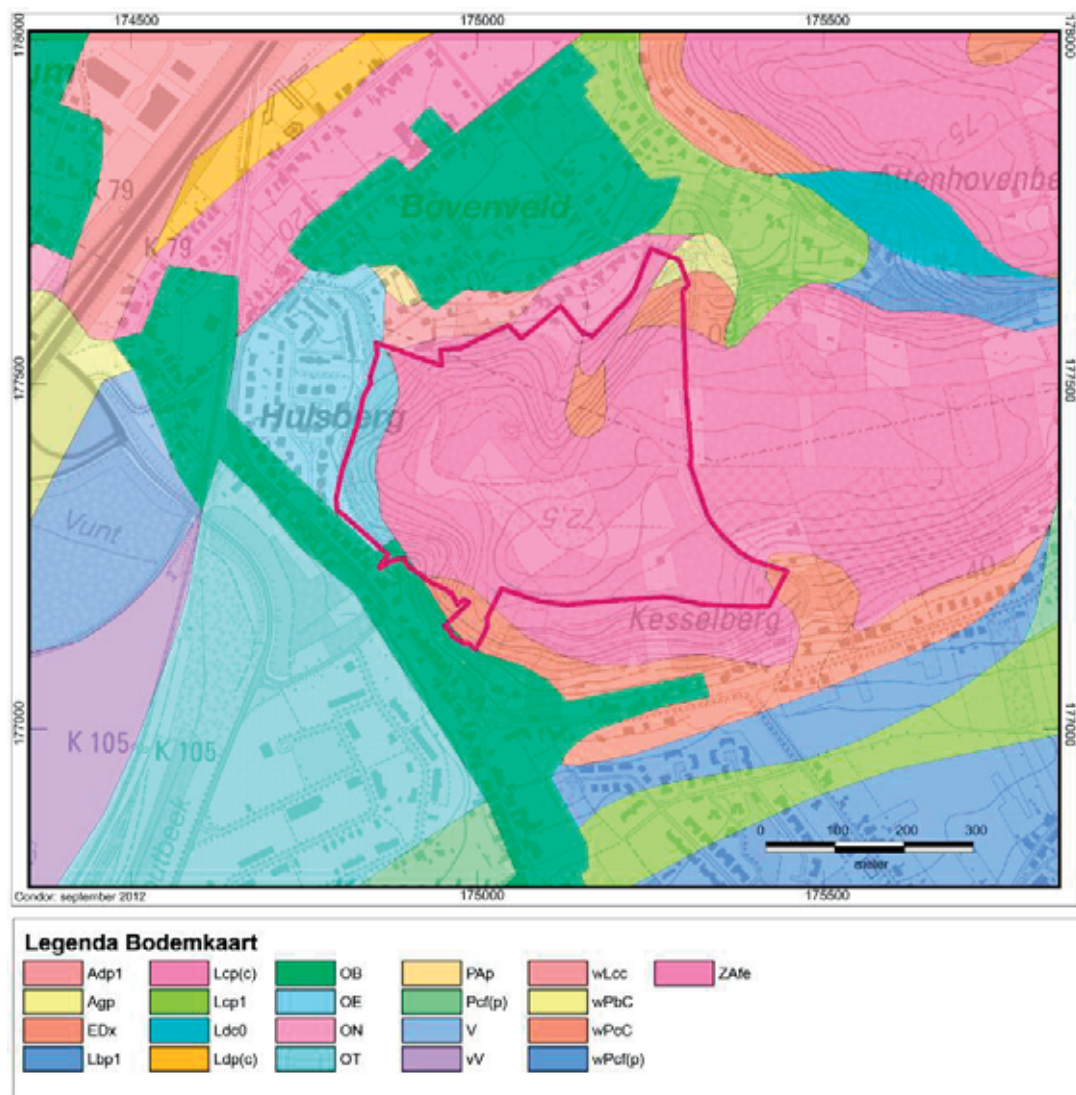
¹⁷ Berendsen 1997c, p. 82.

¹⁸ De Bakker en Schelling 1989.

¹⁹ De Bakker en Edelman-Vlam 1976, p. 62.

De toevoeging –e duidt hier op glauconiëtbijmenging in de zin van geel of groen steenachtig materiaal²⁰. Plaatselijk zal de bodem nat zijn als er sprake is van een dun dekzandpakket op ijzerzandsteen of sterk verweerd en daardoor kleiig glauconiëthoudend Tertiair zand.

Langs de westelijke rand van het onderzoeksgebied ligt op de huidige dalhelling een strook met kunstmatige gronden die zijn ontstaan door afgravingen in groeves (code OE).

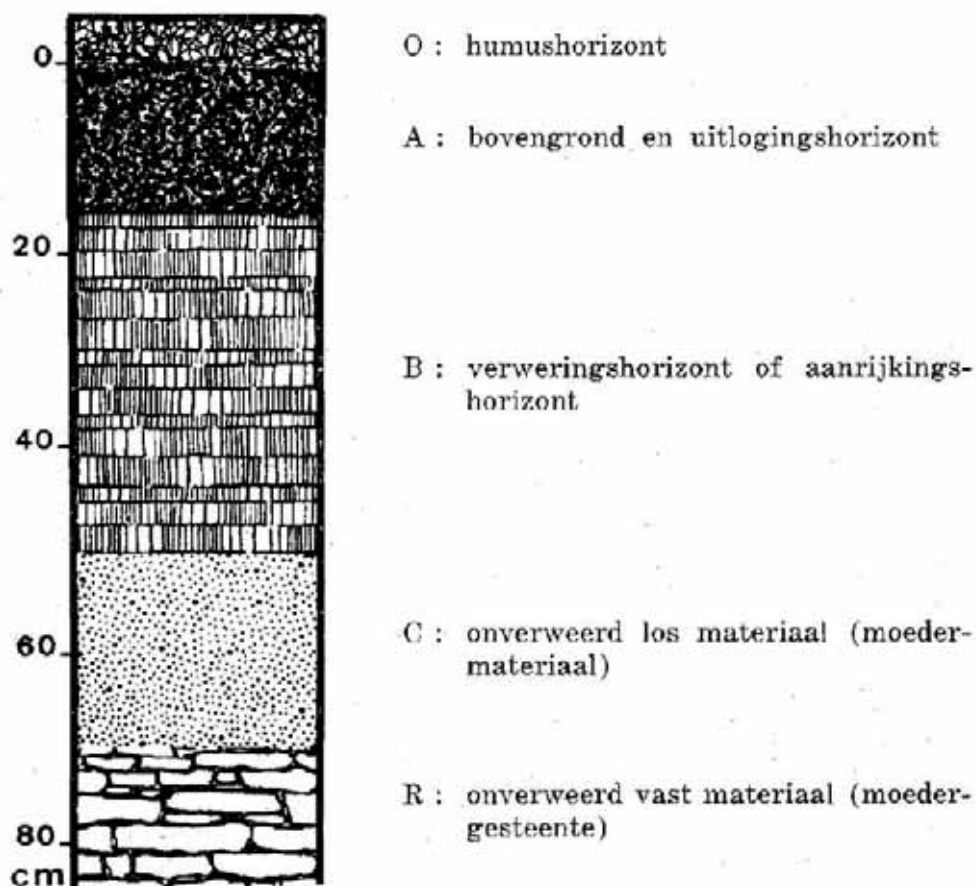


Afbeelding 23: Uitsnede van de bodemkaart kaart van België met het onderzoeksgebied.

Op de iets steilere hellingen komen droge licht zandleembodems met een structuur B-horizont of sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont (code wPbC). Dit zijn

²⁰ Van Ranst en Sys 2000, p.16 en p. 180.

oudere glauconietverweringsbodems waar kleiaanrijking in de Bw-horizont heeft plaatsgevonden. Het kwartaire dekzand of colluvium ontbreekt hier. Een gelijksoortig bodemtype ligt nog juist in het uiterste zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied (code wPcC). Door dalvormende erosie dagzoomde hier de glauconiethoudende ondergrond die tot de vorming van een structuur B-horizont (Bw of Bt²¹) heeft geleid.



Afbeelding 24: Benaming van bodemhorizonten in een standaard bodemprofiel²².

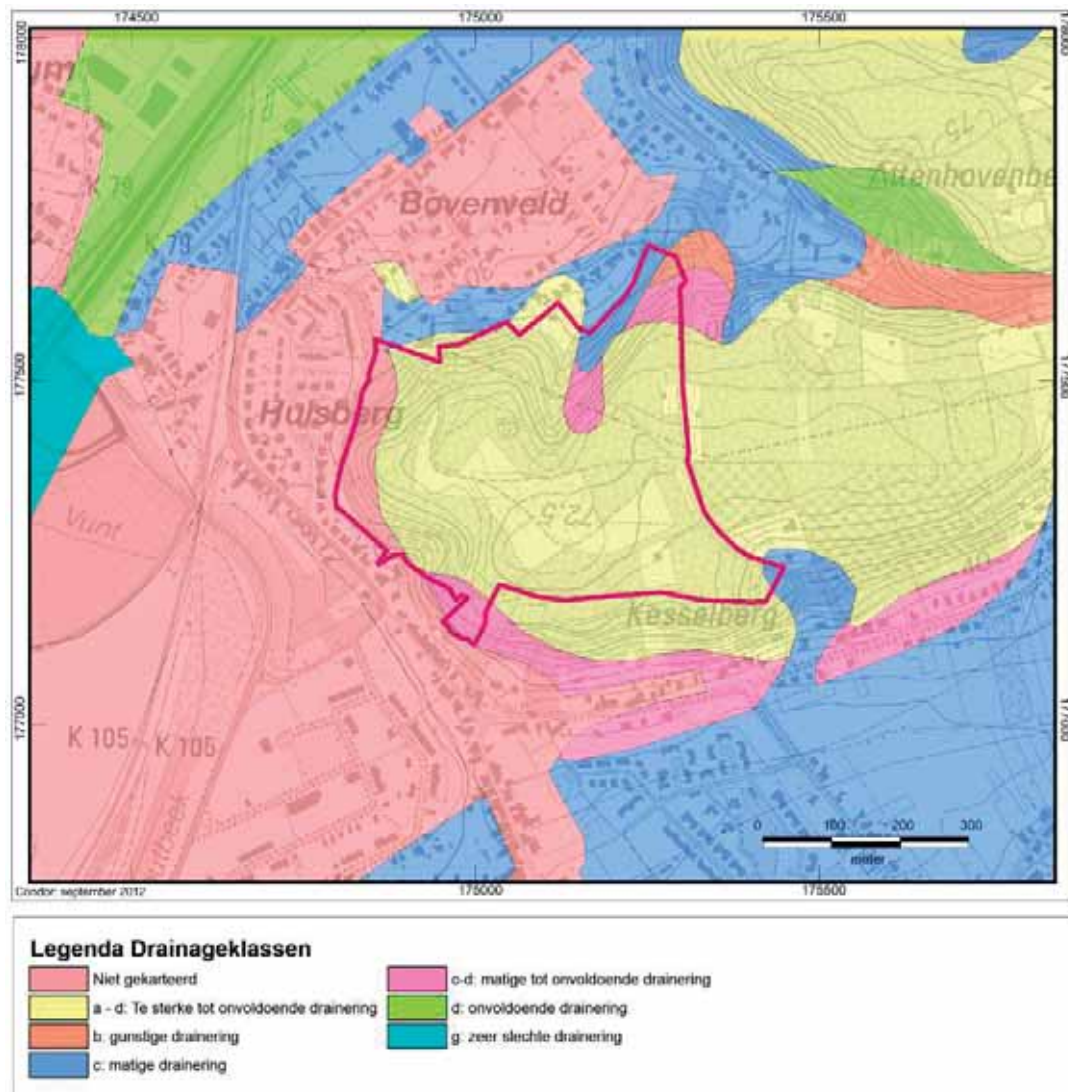
Ter plaatse van het droogdal worden drie bodemtypen onderscheiden. In het laagste deel liggen droge lichte zandleembodems zonder profiel (code Pbp). Dit zijn de jonge bodems in de colluviale afzettingen die worden gekenmerkt door nauwelijks of geen

²¹ Indien er geen of nauwelijks sprake is van een verticale neerwaartse mobilisatie van lutum vanuit een E-horizont naar een B-horizont, zullen in deze rapportage bodemhorizonten met een kleiaanrijking als gevolg van interne verwerking aangeduid worden met de internationaal hiertoe gehanteerde code Bw. De code Bt wordt gereserveerd voor kleinspoelingshorizonten. De Bw-horizont is derhalve een verweringshorizont met een structuurontwikkeling als gevolg en/of een kleurafwijking ten opzichte van de onderliggende C-horizont door de verwerking van de aanwezige minerale zoals ijzer en glauconiet. Bron: <https://www.soils.org/publications/glossary/appendix/>

²² Ameryckx, Verheye en Vermeire 1995, p. 86.

bodemvorming waardoor zich nog geen volledig profiel heeft kunnen ontwikkelen (AC-profielen).

In de verspoelde afzettingen aan de voet van de helling liggen eveneens jonge bodems met een AC-profiel, hier aangeduid als zeer droge tot matig natte licht zandleembodem zonder profiel (code PAp). Deze bodems lijken sterk op de bodems in het droogdal.



Afbeelding 25: Overzicht van het plangebied (roze kader) met daarop de drainageklassen aangegeven.

5.3. Archeologische context

5.3.1. Hoogteversterkingen in de ijzertijd

Inleiding

Hoogteversterkingen zijn een gekend fenomeen in de ijzertijd. Hiermee wordt een hoger gelegen nederzettingsplaats, meestal een op een heuvel, landrug, kaap of plateau bedoeld waarbij gebruik gemaakt wordt van de natuurlijke eigenschappen van het terrein (zoals wallen en greppels) en dit in de eerste plaats als verdedigingsmechanisme. Deze structuren verliezen hun belang en worden verlaten met de komst van de Romeinen. Het is dan ook onder andere uit De Bello Gallico van Caesar dat we beschrijvingen van deze versterkingen en het woord ‘oppidum’ kennen. Het verspreidingsgebied van hoogteversterkingen is enorm, van het zuiden van Groot-Brittannië in het westen tot Slowakije en Hongarije in het oosten en van Zuid-Frankrijk in het zuiden tot midden-Duitsland in het noorden²³. In België zijn geen grote hoogtenederzettingen bekend, zoals de Titelberg in het Groothertogdom Luxemburg. Wel bekend in ons land zijn enkele kleine en middelgrote voorbeelden²⁴. In Nederland zijn geen hoogtenederzettingen bekend²⁵.

Locatie

Aangaande de locatie en de structuur van hoogtenederzettingen is er een grote variatie aan types waarvoor we de terminologie volgen zoals beschreven door Fichtl²⁶. Een belangrijke rol is weggelegd door het aanwezige reliëf in het landschap. Vooreerst kan een onderscheid gemaakt worden tussen *remparts de barrage* en *fortifications de contour*. In het eerste geval maakt men optimaal gebruik van steile hellingen of watervoerende rivierbeddingen. De andere zijde(n) wordt vervolgens met een wal en/of gracht afgesloten waardoor een versterking ontstaat. Een voorbeeld hiervan is een *éperon barré* die gevormd wordt door een hooggelegen landrug of landtong af te sluiten. De versterking op de Kesselberg behoort tot dit type hoogteversterking. Naast de vaak imposante afsluiting worden de steile wanden van een *éperon barré* soms extra versterkt door meer eenvoudig opgeworpen wallen. Dit is bijvoorbeeld het geval voor

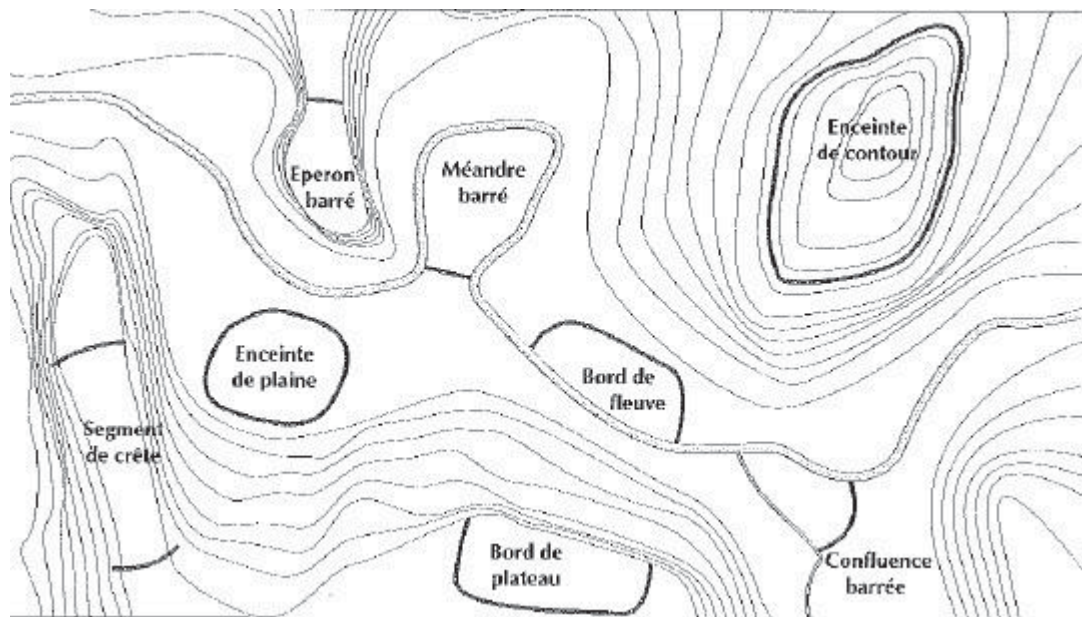
²³ Fichtl 2000, pp. 16-22. Benková & Guichard 2008, pp.194-198.

²⁴ Mertens 1986, pp. 7-8. Cahen-Delhay 2010, p.4. Cahen-Delhay 2011, p.4.

²⁵ Verhart 2006, p.116.

²⁶ Fichtl 2000.

het oppidum Titelberg in het Groothertogdom Luxemburg²⁷, maar ook op de Kesselberg heeft men dit vermoedelijk toegepast (*afbeelding 26*). Indien geen gebruik gemaakt kan worden van het bestaande reliëf als afsluiting, worden op strategische plaatsen in het landschap volledig omheinde versterkingen opgetrokken (*fortifications de contour*). Hierbij wordt het heersende landschap en reliëf wel optimaal benut bijvoorbeeld door één of meerdere hellingen te omheinen. Ook in de vlakten komen dergelijke versterkingen voor.



Afbeelding 26: Meest voorkomende locaties voor versterkingen uit de ijzertijd. Bron: Fichtl 2000, p. 35.

²⁷ Fichtl 2000, p. 40.

remparts de barrage	fortifications de contour
éperon barré	enceinte de contour
méandre barré	enceinte de plaine
confluence barré	
segment de crête	
bord de plateau	
bord de fleuve	

Deze tabel geeft een overzicht van de meest voorkomende locaties van versterkingen, opgedeeld volgens de beschreven tweedeling. Het zijn zowel hoog- als laaggelegen versterkingen. De mogelijkheden om een *rempart de barrage* te creëren zijn divers.

Structuren

Van alle structuren binnen het plangebied spreekt de eigenlijke versterking het meest tot de verbeelding. De landschappelijke omgeving bepaalt daarbij grotendeels waaruit deze wallen worden opgetrokken. De versterking kan uit één of meerdere wallen en/of grachten bestaan. Zo ontstonden eenvoudige tot zeer complexe en sterke structuren. Hierbij moet opgemerkt worden dat de overblijfselen van wallen die nu zichtbaar zijn, doorgaans geërodeerde restanten zijn van het origineel.

Een wal kan zowel bestaan uit een massieve aarden wal als uit een combinatie van houten skeletbouw, al dan niet met een stenen façade zonder metselwerk en een aarden wal. Deze constructies kunnen worden voorafgegaan door een gracht. De vormen en profielen kunnen variëren van scherp V-vormig tot zeer breed met platte bodem. De grachten kunnen uitgegraven zijn in aarde of rots, de uitgegraven aarde kan dan op zijn beurt gebruikt zijn voor het opwerpen van de wal. De hoogteversterking op het plateau van Caestert te Kanne kent een aarden wal met houten pallisade bovenop.²⁸ Buchenschutz en Ralston hebben een typologie opgesteld voor de structuren met houten skeletbouw²⁹. Ze maken daarbij een tweedeling tussen horizontaal geplaatste palen aan de ene kant en een verticale opbouw, *Pfostenschlitzmauern*, aan de andere kant. *Murus Gallicus* en *Ebrang* zijn variaties met een horizontale skeletbouw waarbij de balken kruiselings op elkaar worden gelegd zodat vierkante vakken ontstaan (*Kastenbau*). Bij een *murus Gallicus* zijn de houten balken aan elkaar bevestigd door middel van lange ijzeren pinnen en ontbreekt een facade aan de binnenzijde. In plaats daarvan werd een zacht hellend vlak voorzien. *Altkönig-Preist* en *Kelheim* zijn variaties van *Pfostenschlitzmauern* waarbij hoofdzakelijk met

²⁸ Verhoeven 2008, p. 40.

²⁹ Fichtl 2000, p.41.

horizontaal ingeheide palen wordt gewerkt. Bij de eerste variant is de wal aan de binnenzijde afgewerkt met een parament, bij de variant *Kelheim* gebeurde de afwerking aan de binnenzijde door middel van een lichte helling. Deze types met verticale opbouw werden vooral in het oosten van het verspreidingsgebied geattesteerd. Bij de types met horizontale palen kan een chronologische evolutie worden herkend van een afgewerkt parament aan de binnenzijde in de late Hallstatt tot midden La Tène naar een afwerking met een hellend vlak aan de binnenzijde in de jongere La Tène-periode³⁰. Natuurlijk komen ook variaties op deze types en combinaties van verschillende kenmerken voor. Bij versterkingen die langdurig in gebruik zijn geweest kennen wallen, muren en grachten bovendien vaak meerdere fasen waarbij de oude structuur doorgaans als basis voor de nieuwe wordt gebruikt. Zo werden bij de Titelberg in Luxemburg vijf opeenvolgende fasen vastgesteld³¹.

De toegang tot de versterking vormt een zwak punt in de verdediging en werd dan ook met zorg opgetrokken. Net zoals bij de wallen zijn zowel eenvoudige doorgangen als meer complexe constructies gekend. Het meest voorkomende type wordt gekenmerkt door een in de wal inspringende doorgang die wordt afgesloten door een poortconstructie met twee gangen, al dan niet voorzien van een gebouw bovenop (*Zangentor*).

Minder goed gekend zijn de structuren die op een wal hebben gestaan. Eenvoudige houten palissades, een rondgang en torens zijn archeologisch minder goed gedocumenteerd dan de wal of muur zelf. Het verdedigend karakter van dergelijke constructies spreekt voor zich, maar Fichtl benadrukt dat ook prestige en symboliek een rol hebben gespeeld. Daar waar verdediging in de vroege en midden ijzertijd van belang is, zal in de La Tène-periode vooral de symbolische interpretatie van een afsluiting geprimeerd hebben.³²

Over indeling en gebruik van de ruimte binnen de versterking is het minst geweten. Grote systematische onderzoeken zijn schaars. Bij hoogteversterkingen zal het plaatselijke reliëf ongetwijfeld een bepalende factor zijn geweest, waardoor elke site een eigen specifieke inrichting ontwikkelt. Binnen de versterkingen moet rekening

³⁰ Fichtl 2000, p.46.

³¹ Metzler 1995, abb.38.

³² Fichtl 2000, pp. 65-71.

gehouden worden met fasering waarbij meerdere generaties op verschillende plaatsen hun sporen zullen hebben achtergelaten.³³

Einde van de hoogtenederzettingen en hun rol in de Romeinse periode

In de loop van de Augusteïsche periode verloren de Keltische versterkingen hun betekenis. Een oorzaak hiervan zou kunnen zijn dat het verdwijnen verband houdt met de nieuwe Romeinse administratieve en politieke organisatie alsmede met de aanwezigheid van Romeinse troepen. Er kon nu namelijk een einde worden gemaakt aan de eeuwenoude traditie van intertribale oorlogsvoering. Zwaar verdedigde fortificaties waren niet meer nodig. Het verschijnen van nieuwe Gallo-Romeinse steden op economische knooppunten in vlakten is hier misschien wel het beste bewijs van.³⁴

In sommige gevallen werd in de Romeinse periode nog steeds gebruik gemaakt van de versterkingen uit de ijzertijd, maar niet noodzakelijk voor hun verdedigend karakter. Zowel tijdelijke als meer permanente occupatie en gebruik zijn bekend³⁵. Aan het begin van de Romeinse periode is het in onze streken bijvoorbeeld niet ongewoon om militaire troepen (gedurende de winter) te legeren in of nabij voormalige hoogteversterkingen. Zo zijn op de Titelberg, in Luxemburg sporen aangetroffen van vroeg Romeinse militaire bezetting³⁶. De militairen werden hierdoor dus niet gestationeerd op de locatie van de civitas-hoofdplaatsen of administratieve centra. Met het verplaatsen van de troepen naar de Rijn-grens worden de herbruikte hoogteversterkingen opnieuw verlaten³⁷. De afwezigheid van sporen of vondsten bij de onderzoeken van Boschmans en Mertens doet vermoeden dat op de Kesselberg geen sprake is van een dergelijke continuïteit.

Hoogtenederzettingen in België

Zoals reeds aangegeven zijn in België geen grote hoogtenederzettingen bekend. Enkele tientallen kleine en middelgrote exemplaren werden wel vastgesteld: minimaal

³³ Fichtl 2000, pp. 75-90.

³⁴ Roymans 1987, p. 240.

³⁵ Fichtl 2000, pp.155-157.

³⁶ Vanderhoeven 1996, p. 231.

³⁷ Vanderhoeven 1996, p. 231.

22 en maximaal 36³⁸. Het merendeel van de hoogtenederzettingen in België liggen gezien de landschappelijk gunstige situatie in de Ardennen, maar toch zijn vijf sites gesitueerd op het grondgebied van Vlaanderen.

Zo zijn er naast de Kesselberg nog vier andere sites gekend, namelijk de versterkingen van Asse, Kooigem, Caestert-Kanne en Kimmelberg.³⁹ De site Kimmelberg⁴⁰ is in het verleden reeds uitgebreid bestudeerd en recent werd ook het plateau van Caestert⁴¹ onder de loep genomen. Onderzoeken te Asse dateren uit de jaren '60 en '70 van de vorige eeuw. Of er op de ijzertijdsite te Kooigem ook daadwerkelijk sprake is van een hoogteversterking is nog niet helemaal zeker.⁴² In oppervlakte gaat een vergelijking van deze sites met de grote oppida zoals Bibracte (Frankrijk), Alesia (Frankrijk) of Titelberg (Luxemburg) niet op. Het versterkte deel van de Kesselberg bedraagt momenteel 9 ha en bedroeg maximaal 11 ha wanneer de thans verdwenen ruimte in rekening wordt gebracht. Deze oppervlakte is daarmee groter dan de versterkingen te Kimmelberg en Kooigem die respectievelijk 3 ha en 4,5 ha groot zijn. Alle drie worden in de literatuur gezien als kleine exemplaren. De hoogteversterkingen te Caestert-Kanne en die te Asse behoren met hun respectievelijke oppervlaktes van 20 ha en 42 ha tot middelgrote exemplaren. Waar Mertens en Boschmans in de 20^e eeuw nog spraken van het oppidum Kesselberg, wordt deze term voor kleine versterkingen zoals de Kesselberg niet langer gehanteerd.⁴³

Het gedetailleerd bespreken van alle sites afzonderlijk gaat het doel van deze studie te boven. Hiervoor verwijzen we naar tabel 1, waar per versterking (voor zover mogelijk) de naam, locatie (provincie), omvang (in hectare), type locatie, type wal, datering en literatuur is weergegeven⁴⁴. De versterkingen zijn geordend naar geografie (Vlaanderen en Wallonië), datering (ijzertijd: Hallstatt en La Tène, waarschijnlijk ijzertijd en Romeinse tijd) en grootte (van klein naar groot).⁴⁵

³⁸ Verhoeven 2008, p. 43.

³⁹ Verhoeven 2008, pp. 43-46. Verhart 2006, p.115.

⁴⁰ Van Doorselaer *et al.* 1987. Dalle 2008. Hantson 2012, pp. 22-45.

⁴¹ Verhoeven 2008.

⁴² Mestdagh 2008, pp. 75-77.

⁴³ Mertens 1986, pp. 6-7 en Fichtl 2000, pp.9-15.

⁴⁴ Tabel naar Verhoeven 2008, pp. 44-45. Aangevuld waar nodig.

⁴⁵ Verhoeven 2008, pp. 43-46.

Vlaanderen, ijzertijd						
Site	Provincie	Ha	Type locatie	Type wal	Datering	Literatuur
<i>Kemmelberg</i>	West-Vlaanderen	3	éperon barré	aarden wal	HS/LTI	Bourgeois <i>et al.</i> 2006. Cahen-Delhaye 1984.
<i>Kesselberg</i>	Vlaams-Brabant	10	éperon barré	aarden wal	HS/LTI	Boschmans 1962, Mertens 1962, Cahen-Delhaye 1984
<i>Kooigem</i>	West-Vlaanderen	4,5	éperon barré	murus Gallicus	HS/LTI	Termote 1987, 1990. Mestdagh 2008.
<i>Caestert (Kanne)</i>	Limburg	20	bord de plateau	murus Gallicus?	LTIII	Roosens 1975, 1976. Cahen-Delhaye 1984. Verhoeven 2008.
<i>Asse (Borgstad)</i>	Vlaams-Brabant	42	éperon barré	aarden wal	HS/LTI?	Graff & Lenoir 1980. Cahen-Delhaye 1984.

Wallonië, ijzertijd						
Site	Provincie	Ha	Type locatie	Type wal	Datering	Literatuur
<i>Buzenol (Dent de Chien)</i>	Luxemburg	0,2	segment de crête	?	LT?	Cahen-Delhaye 1999
<i>Huccorgne</i>	Luik	0,5	éperon barré	Ehrang	HS	Cahen-Delhaye 1984, 1999, 2012
<i>Vielsalm (Salm Château)</i>	Luxemburg	1,5	éperon barré	front de pierres?	LTI	Cahen-Delhaye 1984, 1999
<i>Cherain-Brisy (Derrière la Vôte)</i>	Luxemburg	1,5	éperon barré	aarden wal met stenen	LTIII	Cahen-Delhaye 1976, 1977, 1984
<i>Buzenol (Montauban)</i>	Luxemburg	2,5	enceinte de contour	Ehrang	LTI/II	Cahen-Delhaye 1984, 1999. Mertens 1962. 1986.
<i>Olloy-sur-Viroin (Plateau de Cinques)</i>	Namen	2,7	segment de crête	front de pierres	LTI?	Cahen-Delhaye 1984, 1999, 2012
<i>Bellefontaine (Le Gros Cron)</i>	Luxemburg	3?	éperon barré	aarden wal	HS	Cahen-Delhaye 1979, 1984
<i>Bouffoulx (Bois de Boubier)</i>	Henegouwen	3,5	enceinte de contour	front pallissadé	LTI/III	Cahen-Delhaye 1984, 1999, 2012. Bonenfant 1988
<i>Tanigny</i>	Luxemburg	3,5	enceinte de contour	rostbau/aarden wal	LTIII	Cahen-Delhaye 1984, 1999
<i>Rouveroy (Le Castelet)</i>	Henegouwen	4	éperon barré	murus Gallicus	LTIII	Cahen-Delhaye 1984, 1999

<i>Lompret</i>	Henegouwen	4	segment de crête	muris Gallicus	LTIII?	Cahen-Delhaye 1984. Cahen-Delhaye & Jadin 1990
<i>Éthe (Le Châtelet)</i>	Luxemburg	6	éperon barré	frond de pierres	HS	Cahen-Delhaye 1984, 1999
<i>Cugnon (Le Trinchi)</i>	Luxemburg	6,3	segment de crête	Kelheim	LTI	Cahen-Delhaye 1984, 1999. Matthys & Vandeveldde 1988.
<i>Samree-Béresmenil (Le Cheslé)</i>	Luxemburg	12	enceinte de contour	Altkönig-Preist	LTI	Cahen-Delhaye 1984, 1999, 2012. Papeux 1988.
<i>Saint Servais (Hastedon)</i>	Namen	13	enceinte de contour	Ehrang	LTI	Cahen-Delhaye 1984, 1999, 2012
<i>Thuin (Bois de Grand Bon Dieu)</i>	Henegouwen	13	éperon barré	aarden wal met stenen	LTIII	Papeux & De Boe 1988. Cahen-Delhaye 1984.
<i>Étalle (La Tranchée des Portes)</i>	Luxemburg	100	éperon barré	front pallissadé	HS	Cahen-Delhaye 1984, 1988, 1999

Wallonië, waarschijnlijk ijzertijd						
Site	Provincie	Ha	Type locatie	Type wal	Datering	Literatuur
Angre (Le Caillou qui Bique)	Henegouwen	0,1	?	?	HS? LT?	Papeux & De Boe 1988. Cahen-Delhaye 1984
Thy-Le-Baduin (Le Cheslé)	Namen	0,2	éperon barré	?	HS? LT?	Papeux & De Boe 1988. Cahen-Delhaye 1984
Lavacherie (Cheslain de Sainte Ode)	Luxemburg	0,6	?	verbrande stenen?	HS? LT?	Papeux & De Boe 1988. Cahen-Delhaye 1984
Hotton (Ti Château)	Luxemburg	1	?	?	?	Papeux & De Boe 1988. Cahen-Delhaye 1984
Waimes-Walk (Tchession)	Luik	1	éperon barré	?	HS? LT?	Papeux & De Boe 1988. Cahen-Delhaye 1984
Marche-les-Dames	Namen	2?	?	?	HS? LT?	Cahen-Delhaye 1984
Jemelle	Namen	2	éperon barré	?	HS? LT?	Papeux & De Boe 1988. Cahen-Delhaye 1984
Modave (Pont de Bonne)	Luik	5	?	muris Gallicus?	HS? LT?	Papeux & De Boe 1988. Cahen-Delhaye 1984

Embourg (Chession de la Hazette)	Luik	11	?	?	HS? LT?	Papleux & De Boe 1988. Cahen- Delhaye 1984
Presgaux (Cour de Chestia)	Henegouwen	?	éperon barré	?	HS? LT?	Brulet 1971, Cahen-Delhaye 1984
Baileux (Chestia)	Henegouwen	?	?	?	HS? LT?	Papleux & De Boe 1988. Cahen- Delhaye 1984
Waulsort (Vi Chestia)	Namen	?	enceinte de contour	?	HS? LT?	Papleux & De Boe 1988. Cahen- Delhaye 1984
Han-sur- Lesse (Su'l Chestia)	Namen	?	éperon barré	?	HS? LT?	Papleux & De Boe 1988. Cahen- Delhaye 1984
Couvin	Henegouwen	?	?	?	HS? LT?	Cahen-Delhaye 1984

Wallonië, Romeinse tijd						
Site	Provincie	Ha	Type locatie	Type wal	Datering	Literatuur
Ortho	Luxemburg	3	éperon barré	stenen muren, aarden wallen	Romeins (4e eeuw n. Chr.)	Mertens & Remy 1971
Huy (Mont Falize)	Luik	?	?	?	Romeins	Cahen-Delhaye 1984
Dourbes (La Roche à Lomme)	Namen	?	?	?	Romeins	Cahen-Delhaye 1985
Eprave (Camp Romain)	Namen	?	?	?	Romeins	Cahen-Delhaye 1986
Furfooz (Le plateau d'Huaterecenne)	Namen	?	?	?	Romeins	Cahen-Delhaye 1987
Virton (Le Château Renaud)	Luxemburg	?	?	?	Romeins	Cahen-Delhaye 1988

Tabel 1: Versterkingen in België (HS = Hallstatt; LT = La Tène)⁴⁶.

5.3.2. Historisch kaartmateriaal

Na de ijzertijd raakt de Kesselberg langzaamaan weer bebost. Op de kaart van Capitaine uit 1794 is duidelijk een bos te zien en ook de rest van de heuvel lijkt volgroeid te zijn met bomen (*afbeelding 27*).

De atlaskaart van Ferraris geeft een meer genuanceerd beeld met een bos met hoogstambomen op een gedeelte van het onderzoeksgebied, maar ook veel open akkerland (*afbeelding 28*). In het westen, aan de voet van de berg ligt een moeras. Op de

⁴⁶ Tabel naar Verhoeven 2008, pp. 44-45. Aangepast waar nodig.

berg zelf zijn weinig tot geen wegen aanwezig. Enkel een klein pad hier en daar duidt aan dat de heuvel toegankelijk is.

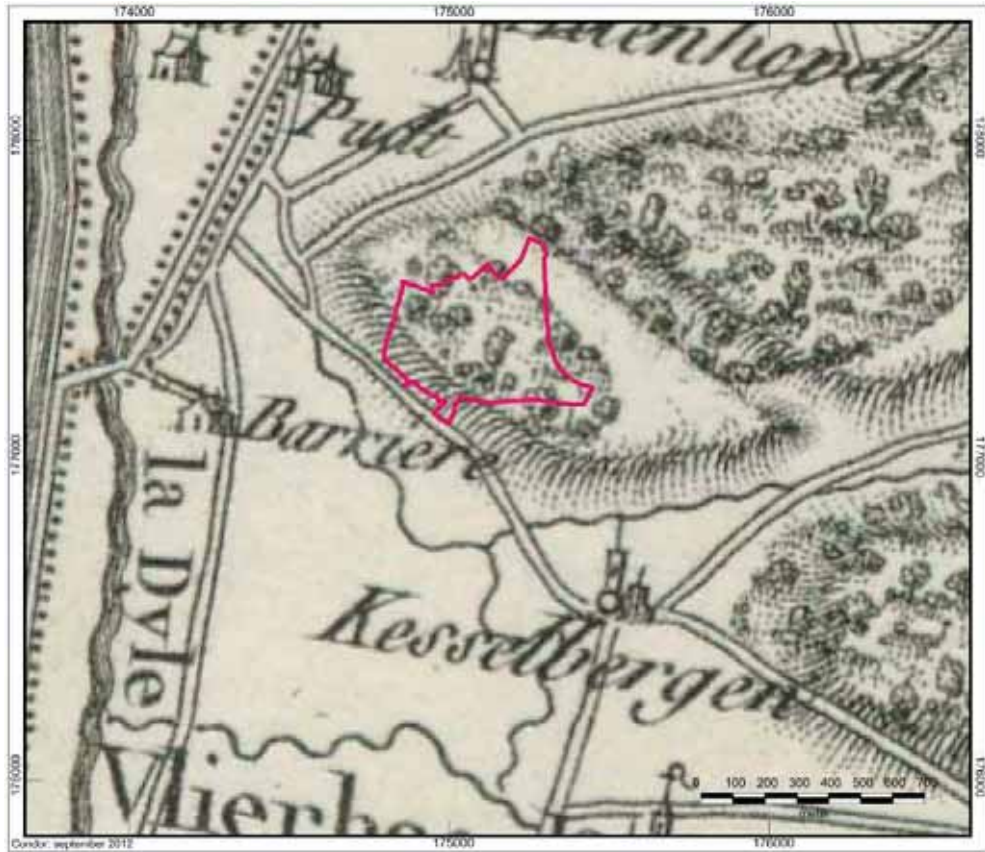
De Atlas van de Buurtwegen uit 1840 geeft geen grondgebruik weer, maar hierop zijn wel duidelijk de toegangswegen tot de heuvel zichtbaar (*afbeelding 29*). Aan de oostelijke grens van het terrein loopt een weg naar boven waar nu de huidige Koningsstraat ligt. Het gaat om een voor de leemstreek typische holle weg die doorheen de jaren in de heuvelflank is uitgesleten. Op het plateau vertrekt van aan de Koningsstraat een weg die in westelijke richting door het onderzoeksgebied loopt en naar het noorden afbuigt om aldaar het onderzoeksgebied weer te verlaten. Op de plaats van het kruispunt gaat de weg door de wal en hier ligt ook vandaag nog de toegang tot de zone binnen de versterking. Tegenwoordig is dit een voor verkeer niet langer toegankelijke route, maar deze weg komt wel overeen met de wandelroute doorheen het domein. In het zuiden, onderaan de Kesselberg, vertrekt een pad aan een kruispunt (nu het rondpunt aan de Wilselsesteenweg). Het pad heet vandaag de dag Kesselbergpad en loopt naast café Bij Betty (vermoedelijk voormalig café In Kesselstein) omhoog. Of deze drie holle wegen om op het plateau en binnen het versterkte areaal te komen teruggaan tot de ijzertijd, kan op basis van het kaartmateriaal niet bevestigd noch ontkracht worden.

Vijftien jaar later, in 1855, is er maar weinig veranderd aan de situatie. De kaart van Vandermaelen toont dezelfde toegangswegen tot de Kesselberg (*afbeelding 30*).

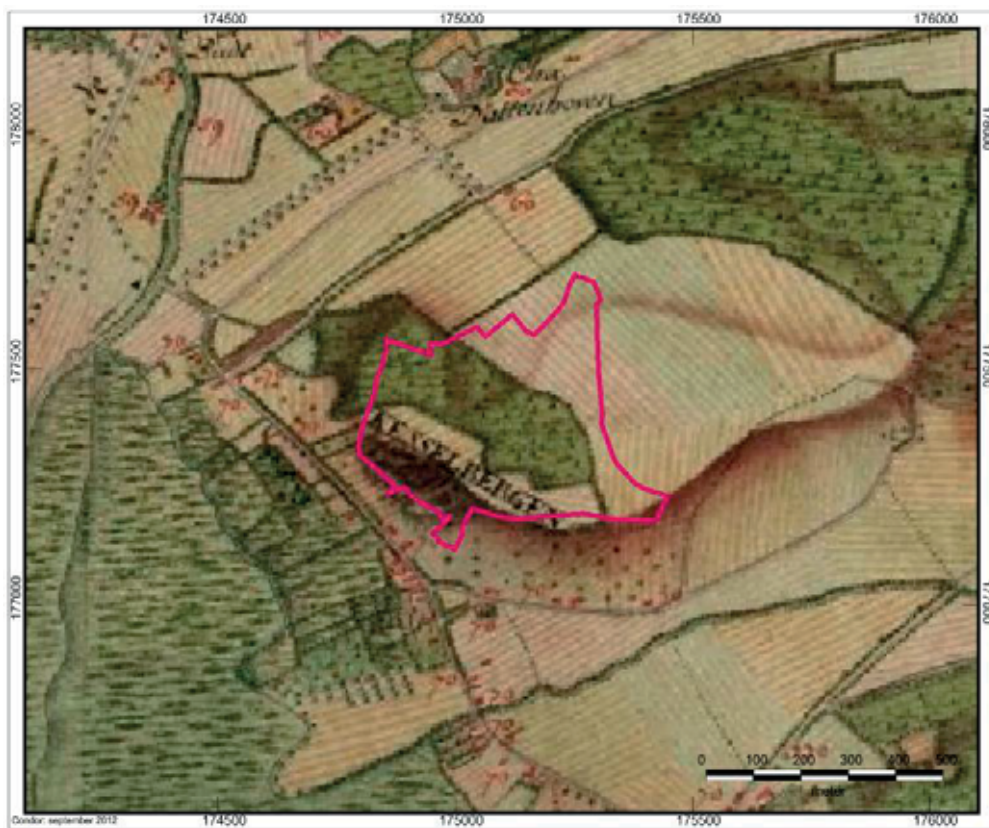
De kadastrale kaart van Popp uit circa 1864 toont voor het eerst de percellering op de Kesselberg (*afbeelding 31*). Wanneer deze vergeleken wordt met de huidige kadastragegevens, dan zijn er in de afgelopen 150 jaar maar weinig wijzigingen doorgevoerd. Opmerkelijk is de aflijning van het perceel met nummer 208. Daar waar de andere percelen doorgaans in rechte lijnen lopen, volgt dit perceel een afwijkende lijn. Net op dit perceel valt de ligging van Kesselstein te verwachten. Vermoedelijk werd er bij het invoeren van perceelsgrenzen rekening gehouden met de locatie van het gebouw. Het perceel is ook op het huidige kadasterplan ongewijzigd gebleven (identiek nummer).

Tot slot is er de kaart van het Depot de la Guerre uit 1865 (*afbeelding 32*). Belangrijk voor dit onderzoek is de informatie omtrent reliëf door middel van hoogtelijnen. Een vergelijking met een huidig hoogtemodel na de verschillende nivelleringsfasen levert belangrijke gegevens op in verband met de erosie, zowel door menselijke hand als natuurlijk (zie 5.4. Verstoringen op en rond de Kesselberg). Deze kaart toont ook

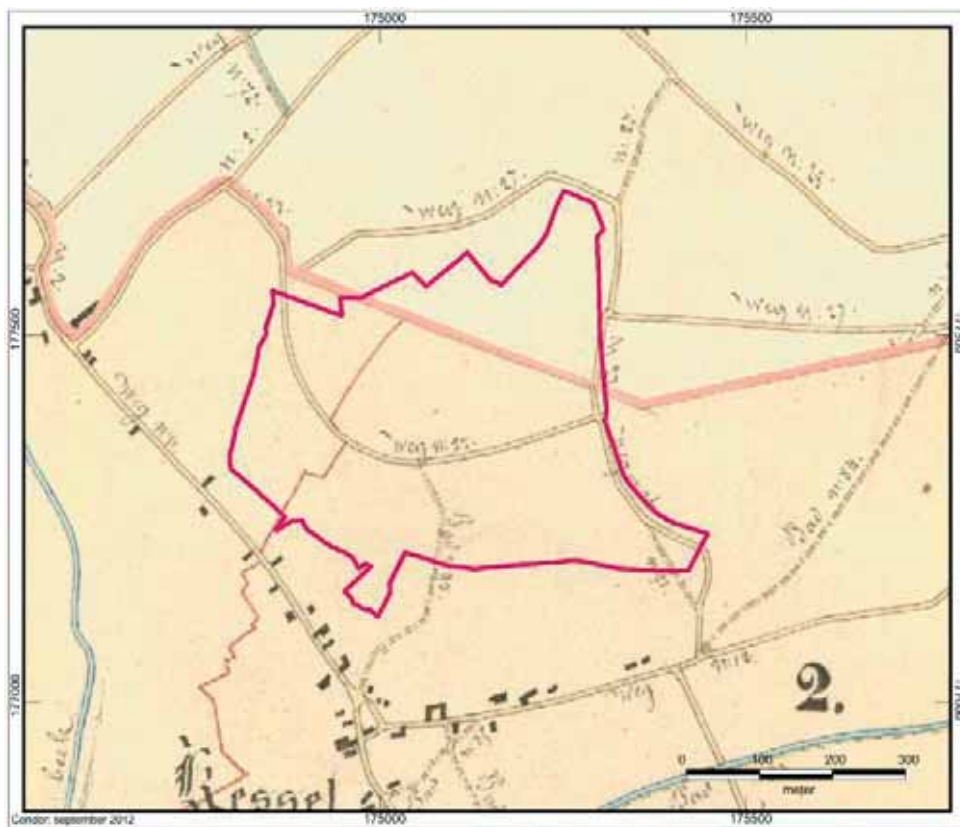
duidelijk de bron die op de westelijke flank aanwezig is en die in tegenstelling tot nu nog watervoerend is. Naast de waterloop lijkt ook een vierde holle weg te lopen, maar deze komt op de andere kaarten niet terug.



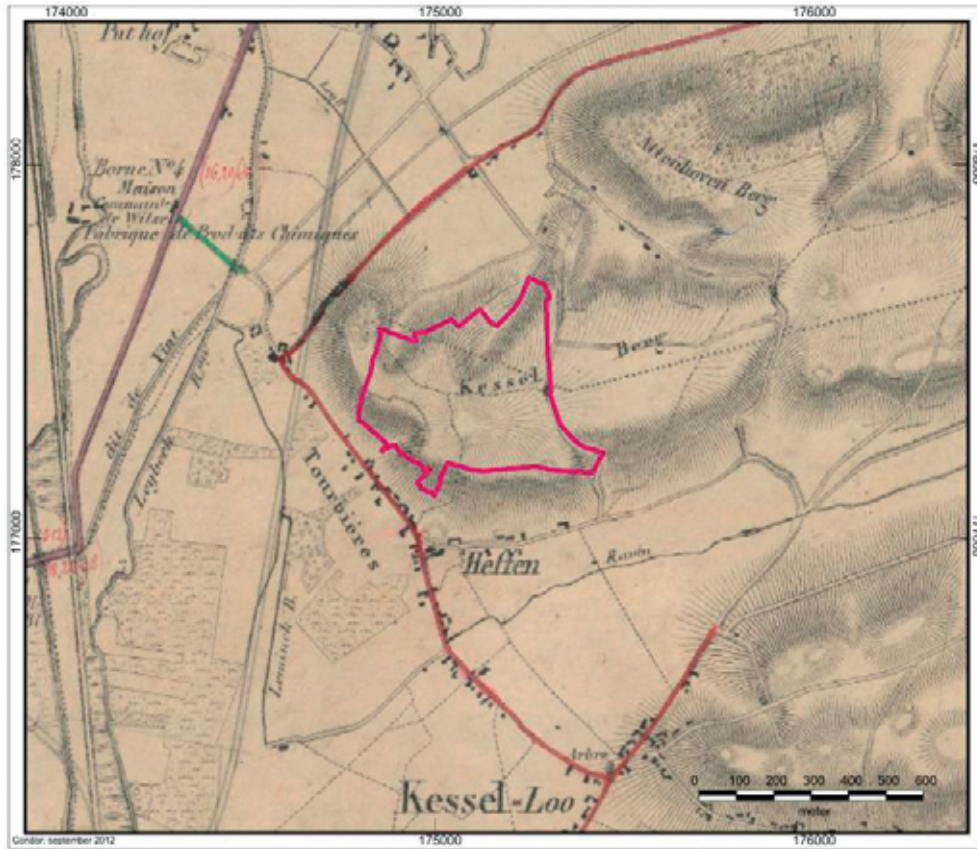
Afbeelding 27: Plangebied (paarse kader) op de kaart van Capitaine 1794.



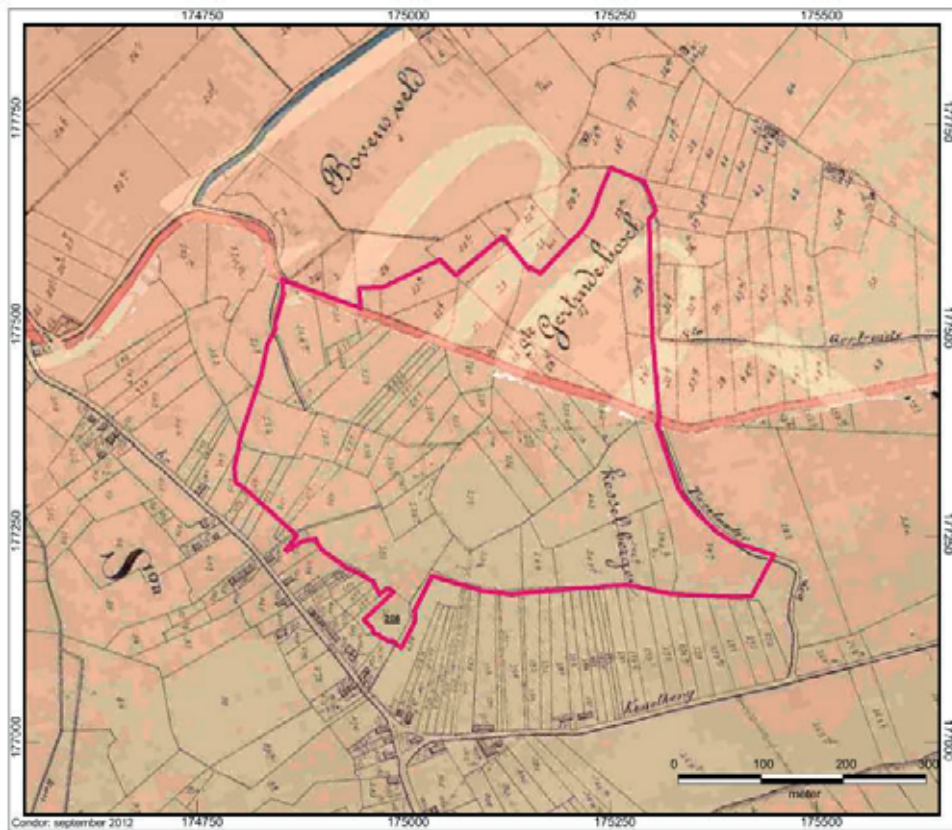
Afbeelding 28: Plangebied (paarse kader) op de kaart van Ferraris.



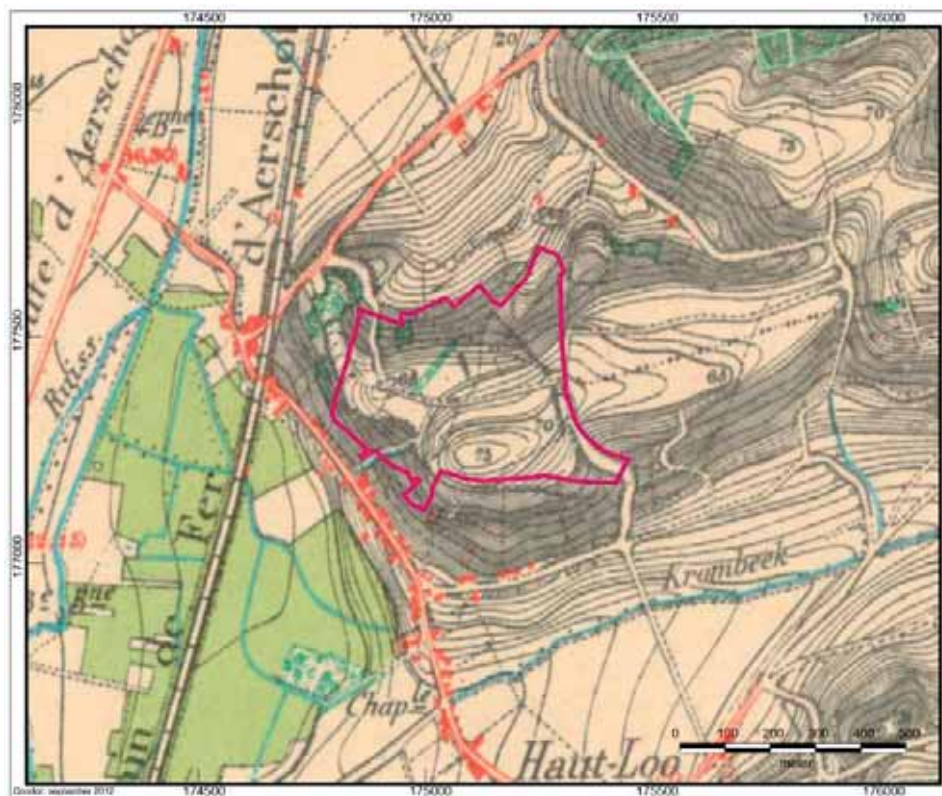
Afbeelding 29: Plangebied (paarse kader) op de Atlas van de Buurtwegen uit 1840.



Afbeelding 30: Plangebied (paarse kader) op de kaart van Vandermaelen uit 1855.



Afbeelding 31: Plangebied (paarse kader) op de kaart van Popp uit 1864.



Afbeelding 32: Plangebied (paarse kader) op de kaart Depot de la Guerre uit 1865.

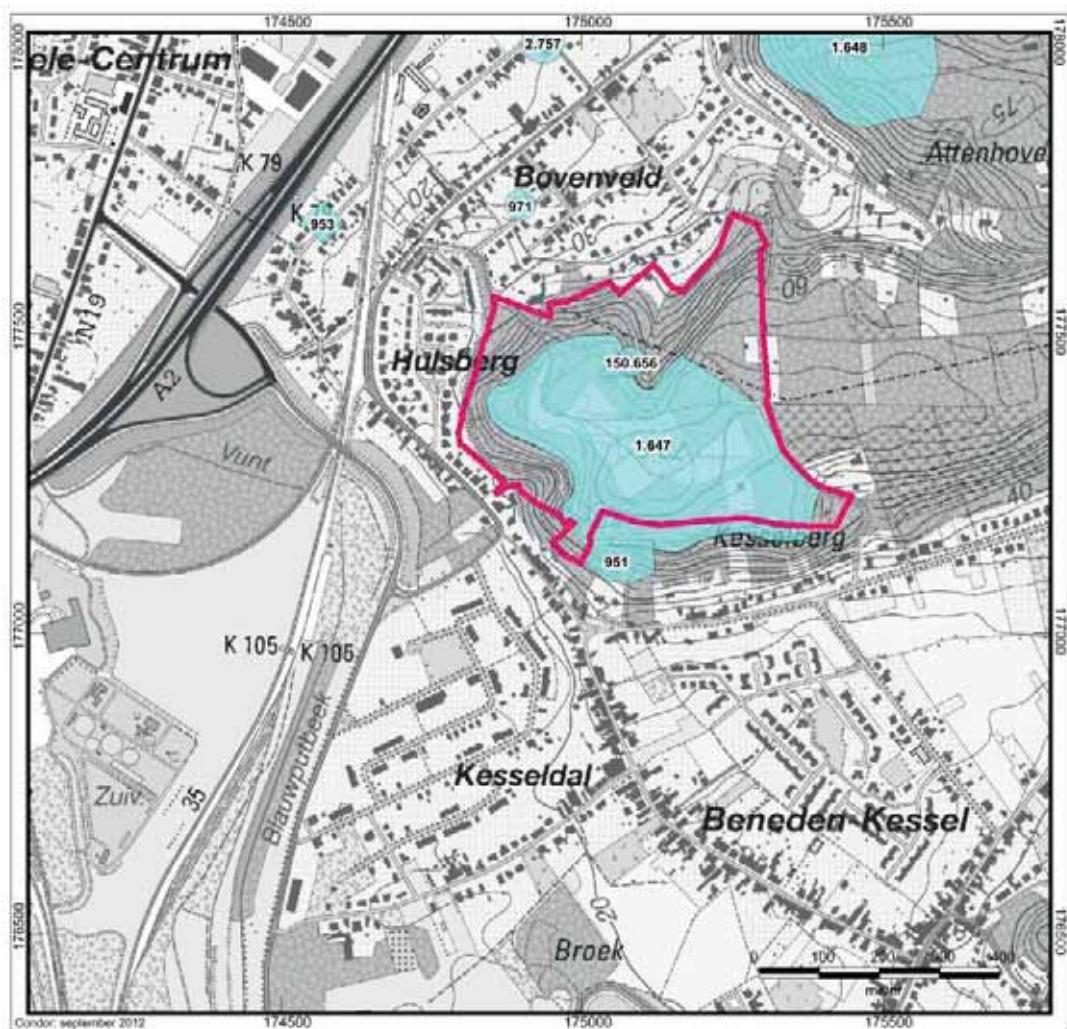
5.3.3. Centraal Archeologische Inventaris

In de Centraal Archeologische Inventaris, de databank van archeologische vindplaatsen in Vlaanderen, zijn op en rondom de Kesselberg verschillende vindplaatsen bekend (*afbeelding 33*).

Drie CAI-nummers hebben rechtstreeks betrekking op het onderzoeksgebied en zijn hierboven reeds uitgebreid aan bod gekomen. CAI-nummer 951 verwijst naar Kesselstein en CAI-nummer 1.647 duidt op K1, de ijzertijdvindplaats door Boschmans ontdekt en uitgebreid gedocumenteerd. Meteen ten noorden daarvan deed J. Van Impe een losse vondst bij een veldprospectie, CAI-nummer 150.656. Hier is aardewerk uit de bronstijd aangetroffen in de flank van een holle weg, die van het noordelijke plateau afdaalt naar het Bovenveld.

Ten noorden van de Kesselberg zijn nog enkele vindplaatsen aangeduid in de Centraal Archeologische Inventaris. CAI-Inventarisnummers 953 en 971 zijn losse vondsten lithisch materiaal. Op de eerste locatie vond F. Wijnants bij het spitten een gepolijste

bijl uit het neolithicum. Ter hoogte van de tweede vindplaats vond Boschmans in 1945 een kling. Op de Attenhovenberg ten noordoosten van de Kesselberg is eveneens menselijke activiteit in de ijzertijd vastgesteld, (CAI-Inventarisnummer 1.648). Gilson en Boschmans vonden daar meerdere silexwerktuigen. Opvallend zijn vooral cirkelvormige kuilen die vermoedelijk wijzen op ijzerwinning op deze heuvel, net zoals gebeurde op de Chartreuzenberg (CAI Inventarisnummer 260) meer naar het oosten⁴⁷.

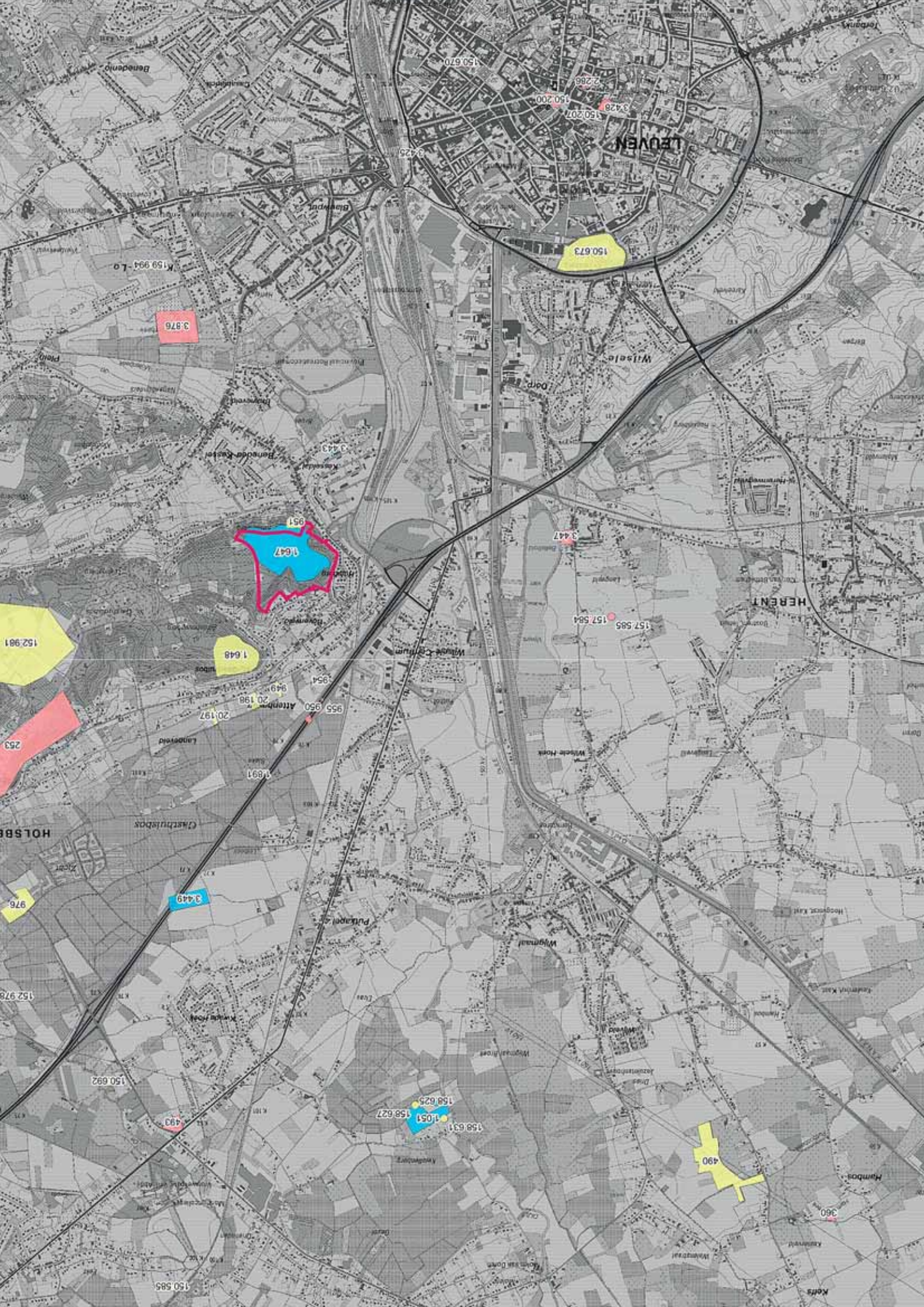


Afbeelding 33: Plangebied (paarse kader) op uitsnede van de Centraal Archeologische Inventaris.

Een laatste vindplaats nabij de Kesselberg is een alleenstaande hoeve met een hoogschaliedak uit de 17^e eeuw (CAI-Inventarisnummer 2.757).

⁴⁷ Boschmans 1986, pp. 37-41.

Wanneer specifiek wordt gekeken naar de bekende vindplaatsen uit de ijzertijd en de Romeinse periode in de ruimere omgeving van de Kesselberg, en dit ter omkadering van deze site, dan valt op dat zowel in de lager gelegen landschapsdelen als op de heuvels vindplaatsen voorkomen. De hoeveelheid vindplaatsen is, naar Vlaamse normen betrekkelijk beperkt voor beide periodes. Veelal zijn de aangetroffen resten beperkt tot enkele fragmenten aardewerk en is het onduidelijk of de resten een vindplaats indiceren dan wel middels secundaire depositie ter plaatse zijn geraakt. Zo zijn aan de overzijde van het Dijledal op de Keizersberg enkele fragmenten handgevormd aardewerk vastgesteld (CAI Inventarisnummer 150.673) en ook op de



LEUVEN

Wilsela

HERENT

HOLSB

976

152.978

150.692

150.585

3.876

1.647

1.648

3.449

493

1.051

158.627

490

150.673

3.447

157.585

380

159.994 - Lo

150.670

2.288

150.200

150.207

3.128

Blarup

Benedict Kester

Attenbor

Attenbor

Gaschuisbos

Wilsela

Wilsela

Wilsela

LEUVEN

Wilsela

HERENT

HOLSB

976

152.978

150.692

150.585

3.876

1.647

1.648

3.449

493

1.051

158.627

490

150.673

3.447

157.585

380

159.994 - Lo

150.670

2.288

150.200

150.207

3.128

Blarup

Benedict Kester

Attenbor

Attenbor

Gaschuisbos

Wilsela

Wilsela

Wilsela

LEUVEN

Wilsela

HERENT

HOLSB

976

152.978

150.692

150.585

3.876

1.647

1.648

3.449

493

1.051

158.627

490

150.673

3.447

157.585

380

159.994 - Lo

150.670

2.288

150.200

150.207

3.128

Blarup

Benedict Kester

Attenbor

Attenbor

Gaschuisbos

Wilsela

Wilsela

Wilsela

LEUVEN

Wilsela

HERENT

HOLSB

976

152.978

150.692

150.585

3.876

1.647

1.648

3.449

493

1.051

158.627

490

150.673

3.447

157.585

380

159.994 - Lo

150.670

2.288

150.200

150.207

3.128

Blarup

Benedict Kester

Attenbor

Attenbor

Gaschuisbos

Wilsela

Wilsela

Wilsela

LEUVEN

Wilsela

HERENT

HOLSB

976

152.978

150.692

150.585

3.876

1.647

1.648

3.449

493

1.051

158.627

490

150.673

3.447

157.585

380

159.994 - Lo

150.670

2.288

150.200

150.207

3.128

Blarup

Benedict Kester

Attenbor

Attenbor

Gaschuisbos

Wilsela

Wilsela

Wilsela

LEUVEN

Wilsela

HERENT

HOLSB

976

152.978

150.692

150.585

3.876

1.647

1.648

3.449

493

1.051

158.627

490

150.673

3.447

157.585

380

159.994 - Lo

150.670

2.288

150.200

150.207

3.128

Blarup

Benedict Kester

Attenbor

Attenbor

Gaschuisbos

Wilsela

Wilsela

Wilsela

LEUVEN

Wilsela

HERENT

HOLSB

976

152.978

150.692

150.585

3.876

1.647

1.648

3.449

493

1.051

158.627

490

150.673

3.447

157.585

380

159.994 - Lo

150.670

2.288

150.200

150.207

3.128

Blarup

Benedict Kester

Attenbor

Attenbor

Gaschuisbos

Wilsela

Wilsela

Wilsela

LEUVEN

Wilsela

HERENT

HOLSB

976

152.978

150.692

150.585

3.876

1.647

1.648

3.449

493

1.051

158.627

490

150.673

3.447

157.585

380

159.994 - Lo

150.670

2.288

150.200

150.207

3.128

Blarup

Benedict Kester

Attenbor

Attenbor

Gaschuisbos

Wilsela

Wilsela

Wilsela

LEUVEN

Wilsela

HERENT

HOLSB

976

152.978

150.692

150.585

3.876

1.647

1.648

3.449

493

1.051

158.627

490

150.673

3.447

157.585

380

159.994 - Lo

150.670

2.288

150.200

150.207

3.128

Blarup

Benedict Kester

Attenbor

Attenbor

Gaschuisbos

Wilsela

Wilsela

Wilsela

LEUVEN

Wilsela

HERENT

HOLSB

976

152.978

150.692

150.585

3.876

1.647

1.648

3.449

Vorige bladzijde: Afbeelding 34: Overzichtskaart van de wijdere omgeving van de Kesselberg met daarop de ijzertijd- en Romeinse vindplaatsen zoals aangegeven in het CAI.

Chartreuzenberg, ten oosten van het plangebied zijn enkele losse vondsten vastgesteld (CAI Inventarisnummer 152.981). Zo ook ten zuiden van de Kesselberg zijn bij werkzaamheden fragmenten van een Romeinse dolium aangetroffen (CAI Inventarisnummer 3.876). Op de Meesberg, het noordoostelijke uiteinde van de getuigenheuvel waarvan ook de Kesselberg deel uit maakt, is een munt van Faustina uit de Romeinse tijd gevonden (CAI Inventarisnummer 253).

De enige vindplaats in de omgeving waarbij nederzettingsresten zijn vastgesteld is een vindplaats aan de Putkapel in Holsbeek (CAI Inventarisnummer 3.449) die Boschmans in de jaren '60 heeft opgegraven. Daarbij zijn ondermeer enkele losse vondsten uit de ijzertijd en een gebouwplattegrond uit de Romeinse tijd vastgesteld.

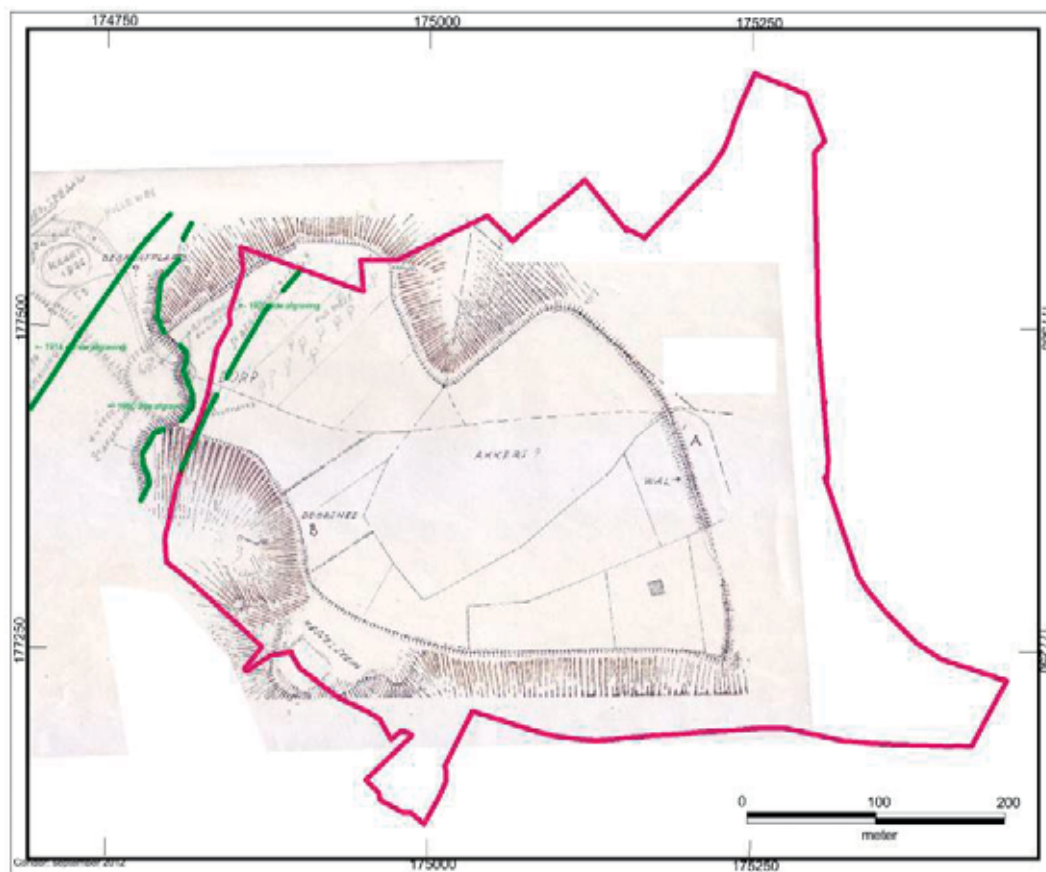
5.4. Verstoringen op en rond de Kesselberg

Met de komst van de 20^e eeuw heeft de Kesselberg enkele ingrijpende veranderingen ondergaan. Boschmans heeft de aantasting van archeologische vindplaatsen op zijn berg in kaart gebracht (*afbeelding 35*) en waar mogelijk ook aangevochten.

De Kesselberg reikte oorspronkelijk tot aan de spoorweg Leuven-Aarschot, maar gedurende wereldoorlog I werd de noordwestelijke punt volledig afgegraven en de grond werd gebruikt voor het aanleggen van de hoge berm voor de spoorweg naar Mechelen (de zogezegde “Koerbe”) Deze berm snijdt het moerassig gebied, aan de voet van de berg, in twee stukken.⁴⁸ Na de oorlog ontwikkelen zich op de ontboste heuvelstukken heide- en bremvelden.⁴⁹

⁴⁸ Boschmans 1962, p.3 en p. 19.

⁴⁹ Boschmans 1955b, p.20. Boschmans 1962, p.3 en p. 19.



Afbeelding 35: IJzertijdversterking op de Kesselberg met aanduiding door Boschmans van de drie grote afgravingen: 1914-1918, 1950-1959 en 1974. De afgravingen zijn schetsmatig aangeduid ten westen van het plangebied. Deze schets is voor het afgegraven gedeelte niet op schaal.

Een tweede afgravingperiode kan geplaatst worden vanaf 1950.⁵⁰ Ondertussen is de archeologische waarde van de Kesselberg gekend. Het is dan ook vanwege de blijvende dreiging dat Boschmans er bij de NDO op aandringt om een archeologische interventie op het terrein en een systematische opgraving van de vindplaats. In 1966 voerde de NMBS vermoedelijk voor het laatst een groot gedeelte van de berg weg om elders spoorwegbermen aan te leggen. De afwatering op de top van de Kesselberg gebeurde hierdoor plots in westelijke richting in plaats van in zuidoostelijke richting met erosie van losse zandmassa's tot gevolg. In de steile hellingen ontstaan diepe erosievoren en het afgespoelde materiaal verzamelt zich in de woonwijk aan de voet van de Kesselberg. Door middel van beplantingen, stutten en dammen en dergelijke heeft de gemeente Kessel-Lo geprobeerd om de toestand een halt toe te roepen.⁵¹

⁵⁰ Boschmans 1960, p.19.

⁵¹ G. v. G. 1974, p. 47.



Afbeelding 36: De Kesselberg ten tijde van de motorcross. Foto uit archief te Nieuwrode. Datum en fotograaf onbekend.

Na de oorlogsjaren wordt de rust op de berg verstoord door de organisatie van een jaarlijkse, internationale motorcross door de Motor-Union-Louvaniste. De eerste vond plaats op Paasmaandag 1954. Het circa 5 km lange en 5 m brede parcours slingerde zich op en om het plateau van de Kesselberg⁵² (*afbeelding 36*). Planten en bomen werden verwijderd en kuilen werden uitgediept om de motorcrossers een wilde rit te bezorgen. Op een militaire luchtfoto uit begin maart 1964 zijn duidelijk de kronkelende contouren van het parcours zichtbaar (alook de afgraving aan de westelijke zijde van de Kesselberg) (*afbeelding 37*). Vrijwel onmiddellijk werd hiertegen gereageerd door buurtbewoners en sympatisanten. Dit leidde tot de oprichting van het gemeentelijk Groen-Comité onder leiding van René Broeckmans.⁵³ Uiteindelijk werd de motorcross verboden en beval de Commissie voor Monumenten en landschappen de Kesselberg aan voor klassering. De laatste wedstrijd vond plaats in 1973. Op 14 december van hetzelfde jaar wordt de landschappelijke bescherming ondertekend in Brussel⁵⁴ en in 1981 komt de Kesselberg door de fusie van de gemeenten onder het

⁵² Boschmans 1969b, p.23.

⁵³ Boschmans 1971c, p. 19. Boschmans 1972b, pp. 13-14. Boschmans 1973b, p. 30.

⁵⁴ <https://beschermingen.onroerenderfgoed.be/static/DOC0679.pdf>

beheer van de stad Leuven⁵⁵ Het kwetsbare heidegebied op de heuvel wordt hierdoor in bescherming genomen.

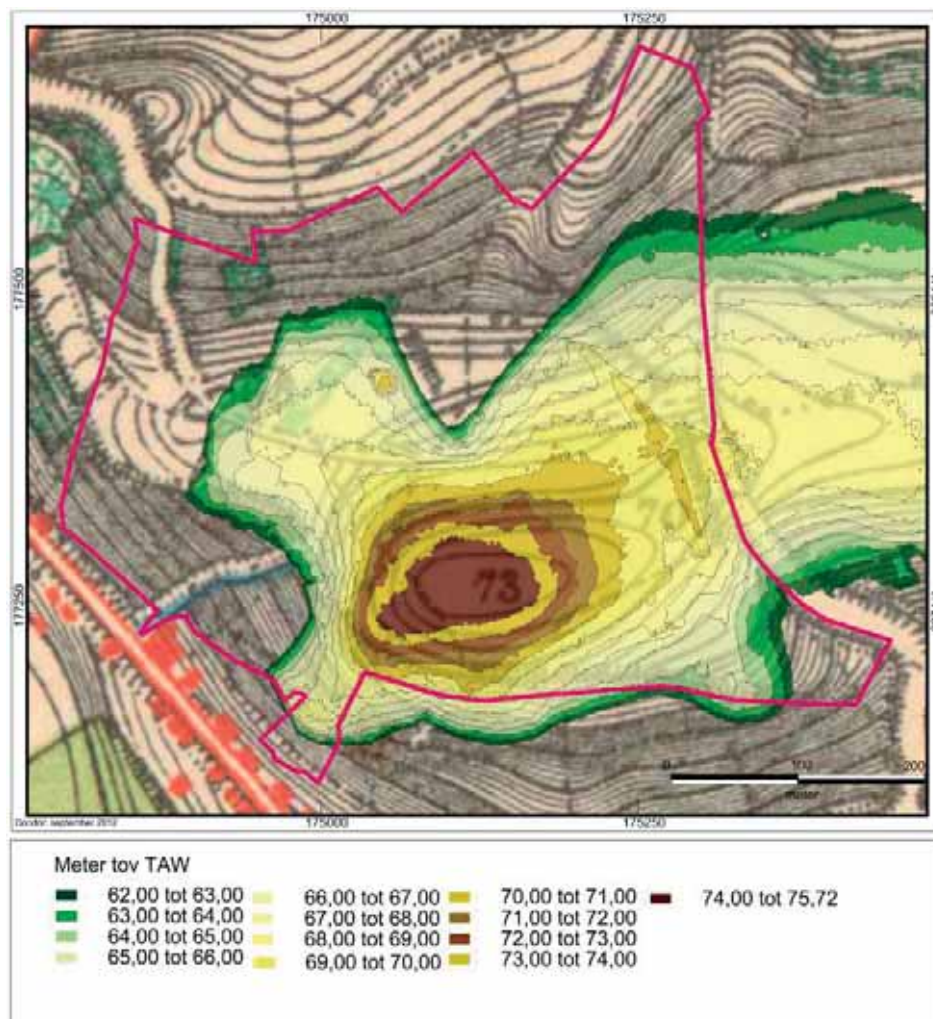


Afbeelding 37: Militaire luchtfoto van de Kesselberg uit 1964 waarop duidelijk de afgraving in het westen zichtbaar is, alsook het kronkelende parcours van de motorcross.

Het historische kaartmateriaal uit het eind van de 18^e en de 19^e eeuw geeft de oorspronkelijke heuvel weer. Met name de kaart van Depot de la Guerre toont het originele reliëf door middel van hoogtelijnen. Wanneer deze kaart wordt samengevoegd met het huidige hoogtemodel voor de locatie (*afbeelding 38*), is het ingrijpende karakter van de afgravingen duidelijk af te lezen. In het zuiden van het onderzoeksgebied, op het hoogste punt van het plateau komen de hoogtes nog vrij goed overeen. Een duidelijke anomalie tussen de recente gegevens en die uit het midden van de 19^e eeuw is zichtbaar in de noordwestelijke hoek. Hier komt er een abrupt einde aan de op de oude kaart nog vloeiende hoogtelijnen. Op deze locatie ligt

⁵⁵ Boschmans 1981, p. 51.

de grens van de afgraving door de NMBS. Hier hebben de afgravingen de hele westelijke uitloper van de heuvel weggenomen alsook de grote toegangsweg die daar gelegen was. In het noorden van het plangebied komen de hoogtegegevens ook niet overeen. Het verschil is hier echter minder abrupt en grillig, waardoor het vermoeden ontstaat dat dit geen antropogene oorzaak heeft. Mogelijk heeft een natuurlijke erosie hier plaatsgevonden of zijn de gegevens van Depot de La Guerre hier iets minder nauwkeurig. Dit laatste wordt op basis van een terreincontrole in het kader van dit onderzoek bevestigd.



Afbeelding 38: Hoogtemodel voor het plangebied geprojecteerd over de kaart van het Depot de la Guerre uit 1865.⁵⁶

⁵⁶ Het huidige hoogtemodel loopt niet door over de westelijke punt van het onderzoeksgebied daar verdere gegevens niet ter beschikking werden gesteld voor het onderzoek.

5.5. De Kesselberg herbekeken

5.5.1. Literaire en archeologische bronnen

De Kesselse Bergen vormen een opvallende verschijning in het Leuvense landschap en werden doorheen de geschiedenis dan ook uitgebreid bezocht en gedocumenteerd. Naast heel wat hedendaags en oud kaartmateriaal zijn ook verschillende literaire bronnen voor handen. De oudste archeologisch relevante literatuur concentreert zich op het ‘middeleeuwse kasteel’ Kesselstein, dat op de zuidwestelijke flank van het plateau gestaan zou hebben. Reeds in de 16^e en de 17^e eeuw schrijven Boonen en Justus Lipsius over de ruines⁵⁷. Een volgende vermelding dateert uit de 19^e eeuw wanneer Van Even opnieuw over de locatie vertelt⁵⁸. De informatie die deze auteurs naar voor brengen wordt door verschillende 20^e eeuwse onderzoekers, waaronder Boschmans, naar de Kesselberg overgenomen.

De archeologische waarde van de Kesselberg is vooral onder de aandacht gebracht door liefhebber en amateurarcheoloog August “Gust” Boschmans, die jarenlang excursies naar de plek ondernam. Hij was het die als eerste in het begin van de 20^e eeuw de kunstmatig opgeworpen wal ontdekte en deze in verband bracht met een ijzertijdbewoning⁵⁹. In de daarop volgende jaren, tijdens verschillende grote infrastructuurwerken die de westelijke zijde van de heuvel bedreigden, heeft hij meermaals de Nationale Dienst voor Opgravingen (NDO) op de hoogte gebracht van het verdwijnen van een belangrijke archeologische vindplaats. In 1959 volgt een eerste opgraving door J. Mertens. H. Roosens, toenmalig directeur van de NDO, vraagt Boschmans in 1966 opnieuw om de nivelleringswerken op te volgen en eventuele vondsten te noteren in afwachting dat professor Mertens zich ter plaatse kon begeven⁶⁰ (zie bijlage 1). Boschmans heeft deze taak met veel liefde voor de archeologie en de Kesselberg op zich genomen.

Boschmans heeft zijn bevindingen steeds uitgebreid gepubliceerd. Vooral drie tijdschriften, waar hij zelf aan meewerkte, brengen het verhaal van de Kesselberg: *Homo et Natura* (HONA), *Mens en Grondspoor* (een bijlage bij *Mens en Natuur*) en *Meer Schoonheid*. Hij publiceerde ook in *De Brabantse Folklore*. Daarnaast hield

⁵⁷ Boschmans 1962, p. 17.

⁵⁸ Van Even 1895, p. 284.

⁵⁹ Boschmans 1955a, p. 24. Robberechts en Vits 2006. Westelijke lus. p. 4.

⁶⁰ Briefwisseling van Roosens aan Boschmans op 30 maart 1966.

Boschmans zijn activiteiten nauwgezet bij in notaboeken⁶¹. Nog tijdens zijn leven doneerde Boschmans in 1986 een groot deel van de archeologische vondsten van de Kesselberg aan de stad Leuven. De vondsten zouden gebruikt worden in de nieuwe permanente tentoonstelling van het museum Vander Kelen-Mertens. Aan de overdracht van de vondsten was dan ook een duidelijke voorwaarde verbonden, want Boschmans wilde niet dat zijn collectie op een zolder of in een kelder zou verdwijnen tussen andere schenkingen. De nieuwe tentoonstelling zou de nadruk leggen op educatie. Zo waren er zandbakken voorzien waar de kinderen zelf vondsten konden opgraven (zie bijlage 2).⁶² Na zijn dood in 2005 raakt de rest van zijn archieven verspreid over verschillende locaties. Een deel van zijn persoonlijke spullen blijft bij zijn dochter Lou Boschmans, terwijl het merendeel van het archeologische luik aan het huidige agentschap Onroerend Erfgoed werd overgedragen. De rest van Boschmans zijn archief ligt bewaard in een depot te Nieuwrode. Dit depot wordt gehuurd door de gemeente Holsbeek voor de opslag van delen van de collectie Boschmans. Het beheer van deze delen is in handen van de Archeologische Werkgroep Holsbeek. Officieel is de familie Boschmans nog steeds eigenaar van deze collectie. Ook het Stedelijk museum van Aarschot bezit een deel van de vondsten die Boschmans over de jaren inzamelde. De informatie in de depots van het agentschap⁶³, het stedelijk museum van Aarschot⁶⁴ en te Nieuwrode⁶⁵ werd in deze studie opgenomen. De verzameling bij Lou Boschmans is heden niet raadpleegbaar.

⁶¹ Notaboeken raadpleegbaar met dank aan Isabelle Jansen

⁶² De Streekkrant, 28 oktober 1986. De Streekkrant, 2 juli 1992. De Streekkrant (?), januari 1993. De Streekkrant, 25 november 1993. Scarabee 1994, pp. 22-23.

⁶³ Met dank aan Liesbeth Van Camp, Isabelle Jansen en Rica Annaert.

⁶⁴ Toegang tot de collectie met dank aan Jo De Cuyper.

⁶⁵ Met dank aan Bart Robberechts.



Afbeelding 39: Vondsten Kesselberg in museum Vander Kelen-Mertens. Foto depot Nieuwrode, fotograaf onbekend.



Afbeelding 40: Vondsten Kesselberg in museum Vander Kelen-Mertens. Foto depot Nieuwrode, fotograaf onbekend.

De zoektocht in de archieven van Boschmans leverde voornamelijk teksten, kaartmateriaal en enkele foto's op (*afbeeldingen 39 en 40*). Het vondstmateriaal zit verspreid over het depot van het agentschap Onroerend Erfgoed en de museumcollecties van het stedelijk museum van Aarschot en het Museum M te Leuven⁶⁶. Museum M is de nieuwe en moderne opvolger van het museum Vander Kelen-Mertens. Binnen de nieuwe opstellingen was geen ruimte meer voor Boschmans' vondsten van de Kesselberg. Deze staan in het depot in de kelder.

⁶⁶ Toegang tot de collectie met dank aan Ko Goubert.

Vermoedelijk zijn verschillende voorwerpen in het bezit van Lou Boschmans. Met uitzondering van deze laatste locatie werd alle materiaal op de beschreven locaties opnieuw bekeken en opgelijst.

Een andere vorser die zich halverwege de 20^e eeuw met het onderzoek naar de Kesselberg heeft bezig gehouden, is, zoals hierboven reeds vermeld, professor Jozef “Jef” Mertens. Als archeoloog was hij destijds werkzaam voor de NDO. In mei 1959 is hij gestart met een proefsleuvenonderzoek naar de begrenzing van de versterking (*afbeelding 41*). Zoals hij zelf aan Boschmans schrijft⁶⁷ (zie bijlage 1), was dit onderzoek slechts een begin.



Afbeelding 41: Zicht op Kesselberg 1959. Dia vermoedelijk genomen vanuit het zuidoosten naar het noordwesten. Dia Mertens in bezit van Onroerend Erfgoed.

Archeoloog Luc Van Impe beschikt over een kopie van een kaart met daarop negen sleuven (Bijlage 18)⁶⁸. In de archiefruimte van de KU Leuven is materiaal van de Kesselberg teruggevonden dat mogelijk geheel of gedeeltelijk aan dit onderzoek toe te schrijven is⁶⁹, maar elk ander spoor van een opgravingsarchief ontbreekt⁷⁰. Noch bij

⁶⁷ Mertens 1962, p. 118. Briefwisseling van Mertens aan Boschmans op 20 januari 1959. Briefwisseling van Mertens aan Boschmans op 15 juni 1959.

⁶⁸ Kaart aan het onderzoek toegevoegd met dank aan Rica Annaert en Luc Van Impe.

⁶⁹ Met dank aan Marc Lodewijckx.

⁷⁰ In de zoektocht naar het opgravingsarchief is er telefonisch contact geweest met professor A. Van Doorselaer op 20-04-2012. Hij is een tijdje betrokken geweest bij het onderzoek uit 1959 vanwege een scherf import, mogelijk Kemmelbergwaar. Het materiaal van Kesselberg was op dat moment bij

het agentschap Onroerend Erfgoed noch bij de universiteiten of de familie van Mertens lijkt dergelijke informatie bewaard te zijn. Het archief lijkt ook niet overgedragen te zijn aan Boschmans, die aanwezig was bij de opgraving. Behalve het ontbreken van het opgravingsarchief bestaat er ook geen (afzonderlijke) publicatie van dit onderzoek. Dat terwijl beide onderzoekers zeer consequent waren hierin.

In juni 1959 schrijft Mertens aan Boschmans dat hij nog niet heeft gedacht aan een verslag van het onderzoek, mede omdat het nog niet ten einde is, en dat een publicatie normaal voorzien wordt door de ‘opgravingsdienst’, maar dat er ook een verslag mag verschijnen in *Meer Schoonheid*, één van de tijdschriften waaraan Boschmans werkt.⁷¹ (zie bijlage 1). Uit de publicaties van dat jaar door Boschmans blijkt dat de contouren van de versterking opgetekend zijn en dat er één sleuf door de oostelijke wal is gegraven⁷². Zowel Mertens als Boschmans publiceren in 1962 kort de resultaten van deze sleuf door de oostelijke wal en ze vermelden beide dat het onderzoek nog vervolgd zal worden⁷³. Of deze eerste sleuf overeenkomt met sleuf I op het sleuvenplan dat Van Impe voor deze studieopdracht kon aanleveren is niet zeker. Professor F. Gullentops, die nog bij het onderzoek van Mertens aanwezig is geweest, kon evenmin met zekerheid aanduiden waar de sleuf gegraven is.⁷⁴ In 1973 schrijft Boschmans in het tijdschrift *HONA* een reactie op de teksten van professor S.J. De Laet, gepubliceerd in ‘Voorgeschiedenis der lage landen’. De Laet vermeldt dat de vindplaats op de Kesselberg te Leuven ontgraven is. Boschmans reageert door te zeggen dat er slechts bescheiden peilingen of beperkte reddingsoperaties werden uitgevoerd en dat een stelselmatige ontgraving nog moet gebeuren. Hij schrijft ook dat een dergelijke ontgraving door Mertens in het vooruitzicht was gesteld.⁷⁵ (zie bijlage 1) Het enige beeldmateriaal van het onderzoek uit 1959 is een foto getrokken door Boschmans en verschenen in de publicatie van het museum Vander Kelen-Mertens.⁷⁶

mevrouw Van Impe die hierover een licentiaatsthesis zou schrijven. Ook hij kon geen nieuwe informatie leveren omtrent het opgravingsarchief.

⁷¹ Briefwisseling van Mertens aan Boschmans op 15 juni 1959.

⁷² Boschmans 1971a, p.16.

⁷³ Mertens 1962, pp. 118-119. Boschmans 1962, pp. 15-16. Boschmans 1985, p. 31.

⁷⁴ Bezoek aan de Kesselberg met F. Gullentops, T. Deville en R. Paulussen op 29-08-2012

⁷⁵ Boschmans 1973a, p. 15. Kladder versie briefwisseling Boschmans aan De Laet op 19 april 1965.

Briefwisseling (antwoord) De Laet aan Boschmans op 26 april 1965. De oorspronkelijke reden van Boschmans' reactie is de kanttekening van Mertens dat de ontgravingen slordig zijn uitgevoerd. Een opmerking die niet positief werd onthaald door de gedreven amateurarcheoloog.

⁷⁶ Vandekerckhove *et al.* 1996, p. 38.

Tenzij in de toekomst nieuwe informatie opduikt, wordt voorlopig geconcludeerd dat enkel in 1959 een eerste systematisch onderzoek naar de site werd uitgevoerd. Hierbij zijn de contouren van de wal opgetekend en een sleuf erdoorheen gegraven. Om ongekende redenen is dit onderzoek niet verder gezet.

Ook vandaag oefent de Kesselberg een aantrekking uit op liefhebbers en geïnteresseerden. Dhr. M. Desaer woont vlakbij de Kesselberg en heeft de heuvel meerdere malen bezocht. Nabij Kesselstein⁷⁷ vond hij een niet nader definieerbaar metaalfragment en een stukje tegel uit de late middeleeuwen of de nieuwe tijd. Tijdens het veldwerk van deze studieopdracht was hij dagelijks aanwezig. Hij wil in de toekomst graag rondleidingen op de Kesselberg organiseren, net zoals Boschmans dit jaren geleden ook al deed.⁷⁸

De belangrijkste literaire bronnen staan opgelijst in de bibliografie. Relevante foto's en tekeningen zijn opgenomen in het rapport en geraadpleegde krantenartikels of briefwisselingen zijn toegevoegd in bijlagen 1 en 2. De vondsten die op de verschillende locaties bewaard worden, zijn geraadpleegd en eenvoudig opgelijst. Deze inventarislijst is raadpleegbaar in bijlage 3.

5.5.2. Het archeologische materiaal van de Kesselberg

Overzicht van het materiaal op basis van de literaire en archeologische bronnen

In dit hoofdstuk is een samenvatting neergeschreven van wat tot vóór de aanvang van dit onderzoek geweten was over de archeologische vindplaatsen op de Kesselberg. De tekst is een synthese die later in het onderzoek, indien nodig, aangepast dient te worden.

De oudste vondsten op de Kesselberg gedaan door Boschmans en Mertens gaan terug tot de steentijd. Tientallen silexfragmenten werden ingezameld waarvan enkelen

⁷⁷ Wanneer in het bureauonderzoek Kesselstein wordt vermeldt, gaat het over het vermoedelijke gebouw en dito locatie zoals opgenomen in de publicaties van Boschmans en Mertens. Zie 5.3.2. De Kesselberg en haar bewoners tot nu op basis van de gevonden voorwerpen.

⁷⁸ M. Desaer sprak het team van Condor Archaeological Research aan en bezorgde hen de informatie die hij tot nu toe verzameld had. Tijdens het veldwerk kwam hij quasi dagelijks ter plaatse.

zouden teruggaan tot in het mesolithicum en eventueel zelfs het paleolithicum, maar het merendeel dateert uit het neolithicum. Aan de bronstijd schrijft Boschmans een reeks gebroken stenen bijlen en een pijlpunt met staart en vleugeltjes toe (zie ook 5.3.4. Centraal Archeologische Inventaris). De pijlpunt is gevonden nabij Kesselstein. De aanwezigheid van de mens heeft zich vanaf de steentijd, doorheen de bronstijd doorgezet om uiteindelijk te komen tot een versterkte nederzetting in de ijzertijd.⁷⁹



Afbeelding 42: Opstelling vondsten Boschmans. Links kast 10: Bijl in rode cirkel wordt aan Kesselberg toegeschreven. Rechts kast 9: Pijlpunten uit Kesselberg en omgeving in rode kader. Foto's uit archief te Nieuwrode. Foto: E. Dewaersegger, april 1988 (stadsfotograaf).

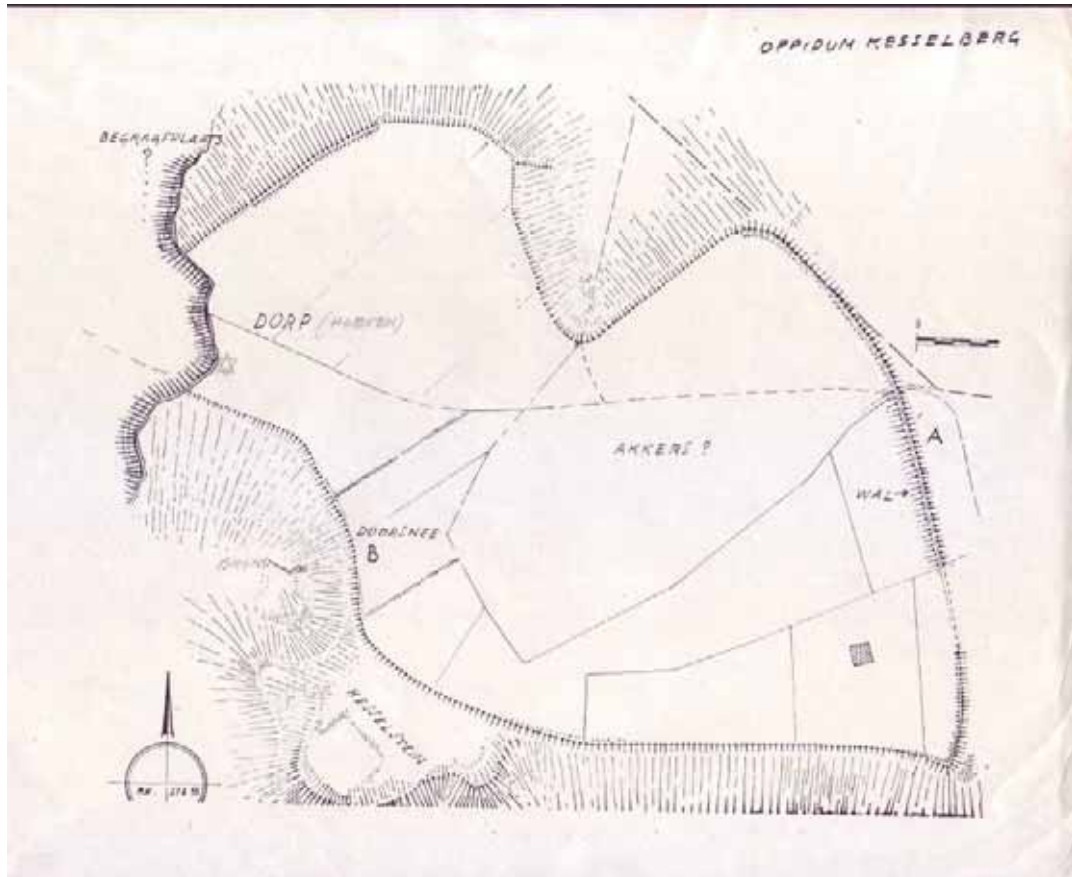
Het is vooral tijdens de ijzertijd dat op de Kesselberg een nederzetting tot ontwikkeling komt. Het merendeel van het aangetroffen aardewerk dateert dan ook uit deze periode. Boschmans legt het tot dan toe aangetroffen materiaal in 1956 voor aan Dhr. Mariën (Koninklijk Museum voor Kunst en Geschiedenis te Brussel), die hem antwoordt dat zijn vondstenspectrum een homogene groep vormt die in de La Tène-periode te plaatsen is.⁸⁰ (bijlage 1). Hiermee schrijft hij de site toe aan de midden of late ijzertijd (475/450 – 250 v. Chr. of 250 – 57 v. Chr.)^{81 82}. Het materiaal

⁷⁹ Boschmans 1960, pp. 21-23. Boschmans 1962, pp. 7-9. Boschmans 1967, pp. 5-6. Boschmans 1970a, pp. 6-8. Boschmans 1970b, p. 15. Boschmans 1970c, p. 10. Boschmans 1971a, pp. 9-12. Mertens 1962, p. 118. Stienlet 1992, pp.124-125.

⁸⁰ Boschmans 1956, p.21. Briefwisseling van Mariën aan Boschmans op 19 april 1956.

⁸¹ Voor chronologie zie hoofdstuk 11.

concentreerde zich voornamelijk langsheen de noordelijke en westelijke randen. Boschmans kwam hierdoor tot de conclusie dat de bewoning zich voornamelijk in het westen, ter hoogte van de resten van Kesselstein, voordeed en dat het oostelijke deel van de vindplaats eerder bestond uit velden en akkers.^{83 84} (afbeelding 43).



Afbeelding 43: Kaart/tekening Kesselberg met de opdeling in bewoningszone en landbouwareaal volgens Boschmans. Ook Kesselstein staat hierop aangegeven. Plan uit depot Zellik (K133-12).

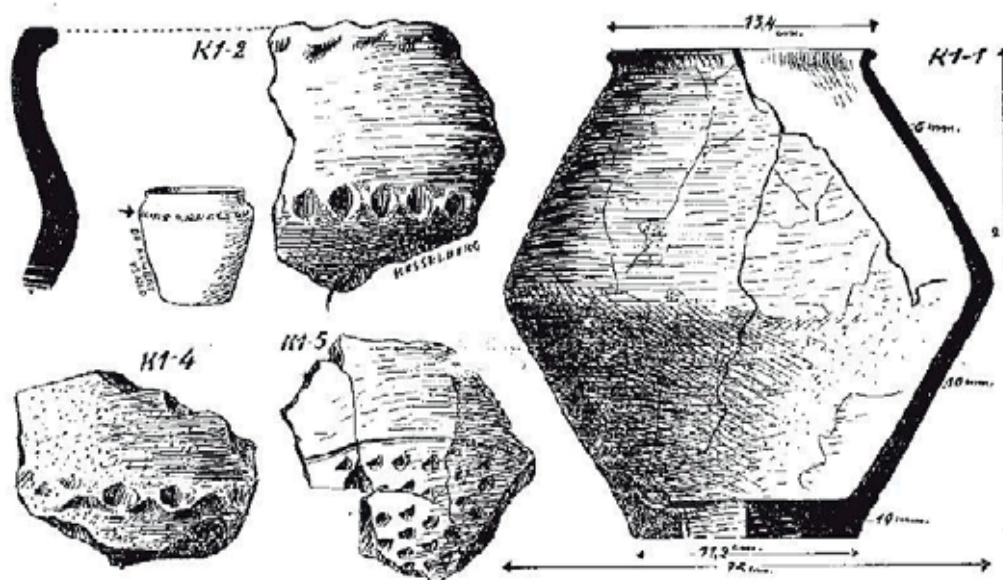
Het aardewerk bestaat uit handgevormd aardewerk dat zowel dunwandig als geglad is en soms versierd met gegraveerde lijnen, vingernagelindrukken of kamdecoratie. Ook grovere scherven, vaak met een besmeten oppervlak behoren tot het vondstenspectrum. Deze laatste zijn doorgaans voorraadpotten, terwijl de meer

⁸² Uit de determinatie van de vondstcollectie blijkt, voor zover er conclusies mogen worden getrokken uit een ensemble dat sterk fragmentair van karakter is, van een vroegere datering, meer bepaald vroege ijzertijd tot en met de midden ijzertijd.

⁸³ Boschmans 1960, pp. 23-24. Boschmans 1962, p.10.

⁸⁴ Met betrekking tot deze gegevens dient men in het achterhoofd te houden dat doordat de westelijke zone werd afgegraven, dat hier de nadruk lag van het onderzoek, terwijl de oostelijke zijde, waar geen werkzaamheden plaats vonden hoogstens geprospecteerd werden. Hierdoor krijgt men een vertekend beeld waardoor deze conclusies met het nodige scepticisme moet worden bekeken.

dunwandige exemplaren deel van het dagdagelijks servies uitmaken. Het vondstmateriaal uit de ijzertijd wijst op een agrarische nederzetting met graanbouw (graankorrels, stuifmeelonderzoek en maalsteenfragmenten⁸⁵) en veeteelt (koe en schaap), maar ook sporen van wolbewerking (weefgewichten) en vervaardiging van eenvoudige instrumenten en huisraad manifesteren zich op de heuvel.⁸⁶



Afbeelding 44: Vondstmateriaal Kesselberg. Tekeningen Boschmans. Boschmans 1956, p. 19.

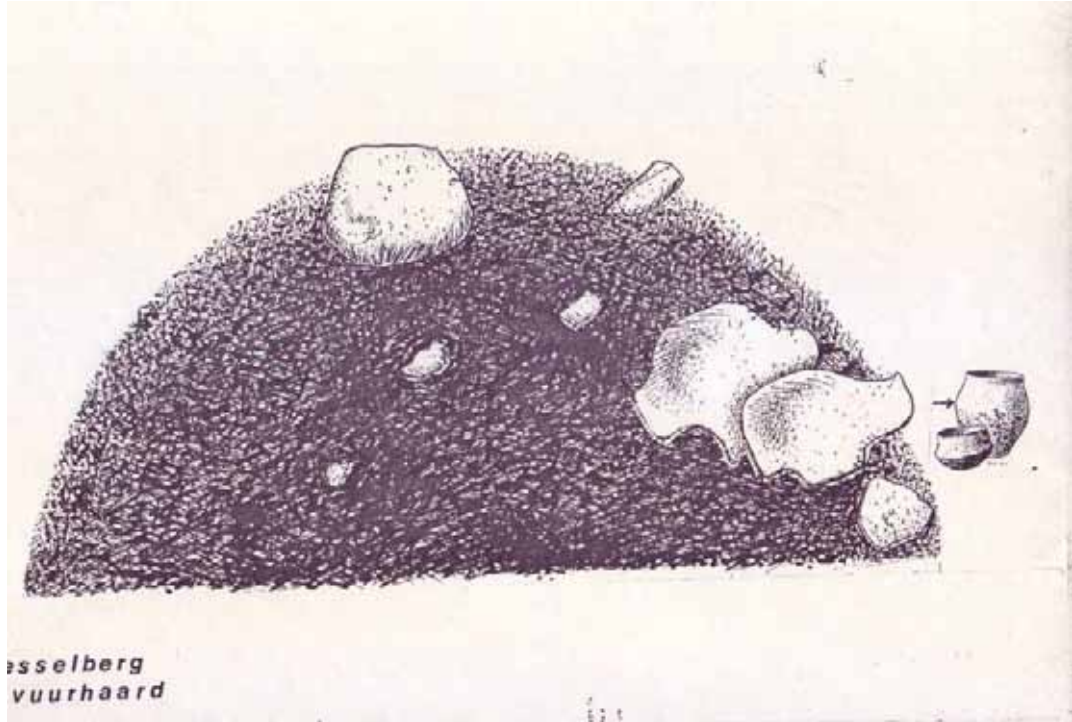
Eén van de voor Boschmans meest interessante ontdekkingen was een, zoals hij het noemt⁸⁷, vuurhaard van een woning (met daarin een gebroken pot en talrijke verkoolde graankorrels in de zwarte aarde). Werken voor de aanleg van een motorcross hadden dit spoor reeds gedeeltelijk vernield en vernielden bovendien ook de overblijvende sporen waardoor andere sporen van deze woning niet onderzocht konden worden. De haard tekende zich in profiel af als een lensvormige laag, ongeveer 60 cm beneden het maaiveld. De vulling had een homogeen karakter en getuigt dan ook niet van een opeenvolging van verschillende bewoningsperioden. Het overblijvende deel bestond nog uit een halve cirkel met een doorsnede van circa 150 cm (afbeelding 45). Het spoor werd laagsgewijs verdiept (afbeelding 46). In de zwarte vulling werd een grote hoeveelheid graankorrels aangetroffen alsook verschillende

⁸⁵ Boschmans 1972a, p.11.

⁸⁶ Boschmans 1971d, p.19. Provoost 1982, p.13. Stienlet 1992, p.125.

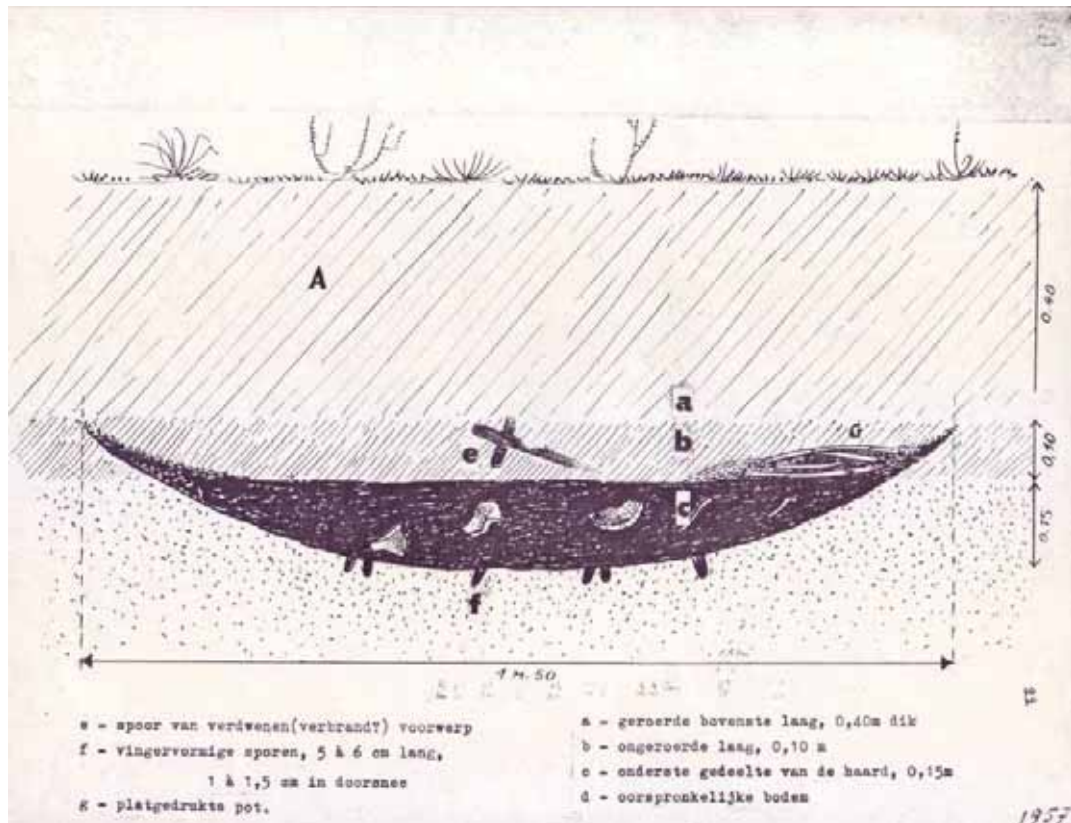
⁸⁷ De interpretatie als vuurhaard werd door Boschmans vermeld. Gezien de atypische vorm en het ontbreken van in situ verbrandingssporen kan dit in vraag worden gesteld.

aardewerkfragmenten. Er is sprake van een aantal grijze, licht poreuze en slecht gebakken exemplaren, een brok ijzersteen en een stuk maalsteen, twee op elkaar liggende wanden van een grote voorraadpot en een zwaar beschadigde bodem.⁸⁸



Afbeelding 45: Zogenaamde vuurhaard te Kesselberg. Tekening Boschmans, depot Zellik.

⁸⁸ Boschmans 1959. Boschmans 1960, pp. 23-24. Boschmans 1962, pp.10-14. Boschmans 1967, pp. 6-7.



Afbeelding 46: Coupe op zogenaamde vuurhaard te Kesselberg. Tekening Boschmans 1957, depot Zellik.

Als versterking bood de Kesselberg een ideale locatie op een hoogte die de Dijlevallei beheerst met een moeras aan de voet in het westen en steile hellingen in het noorden, het zuiden en het westen.⁸⁹ Volgens het onderzoek van Mertens in 1959 wordt aan het einde van de ijzertijd, wanneer de Romeinse dreiging toeneemt, rondom de nederzetting een aarden wal aangelegd met daarop vermoedelijk een rij palen. Van de mogelijke palissade zijn geen restanten bewaard gebleven. Aan de oostzijde ontbreekt een natuurlijke bescherming. Hier dient een stevige wal als enige bescherming. Dit is meteen ook het best bewaarde deel van de wal.⁹⁰ In 1959 werd door Mertens een sleuf doorheen de wal uitgegraven waarbij de onderliggende, oorspronkelijke bodem aan het licht kwam. Pollenonderzoek op stalen van deze oude bodem levert bewijs voor de aanwezigheid van notelaars, graangewassen en heide bij aanleg van de wal.⁹¹ Bijzonderheden omtrent bouw en uitzicht van de wal werden in de profielen niet aangetroffen. Aardewerkfragmenten uit de kern dateren de aanleg van het

⁸⁹ Mertens 1962, pp. 117-118. Provoost 1982, p. 45.

⁹⁰ Boschmans 1985, p.31-32. Mertens 1962, p. 118. Provoost 1982, p. 46.

⁹¹ Boschmans 1960, pp. 25-26. Boschmans 1962, pp. 15-16.

verdedigingsinstrument in de laatste jaren van de ijzertijd en meer bepaald in La Tène III (+/- 190-57 v. Chr.).^{92 93} Boschmans schrijft in 1982 dat de toegang tot het plateau in de oostelijke zijde zit en dat de hoge wal met palissade hier wordt voorafgegaan door een brede gracht. Op dit deel heeft Mertens in 1959 een sleuf aangelegd waarbij de afmetingen van de gracht konden worden vastgesteld: 7 m breed en 90 cm diep.⁹⁴ Deze doorgang door de wal is vermoedelijk niet de enige (of de hoofd-) toegang tot het plateau (zie 5.3.2. historisch kaartmateriaal).

Het westelijke deel van de Kesselberg dat sinds het neolithicum is bewoond, wordt tijdens de ijzertijd een hoogteversterking zoals er uit die periode meerdere gekend zijn.⁹⁵ Het doel dient dan ook mogelijk gezocht te worden bij bescherming van de bestaande nederzetting. Er zijn geen aanwijzingen voor een alternatieve functie van de site gekend.

Waar mensen wonen en werken is meestal in de omgeving een begraafplaats of grafveld gelegen. Bij de nederzetting op de Kesselberg is nog geen begraafplaats aangetroffen. Vermoedelijk bevindt een dergelijke plaats zich op de helling langs een toegangsweg. Mogelijk is het grafveld (en een eventuele toegang) ongedocumenteerd verloren gegaan bij de afgravingen van 1914-1918 (zie 5.4. Verstoringen op en rond de Kesselberg).⁹⁶

Wanneer en waarom de nederzetting op de Kesselberg werd opgeheven is niet bekend. Tot op heden werden geen getuigenissen gevonden van een Romeinse of vroeg middeleeuwse bezetting van de heuvel⁹⁷, hoewel de hoge rug met een goed uitzicht over de omgeving waarschijnlijk niet onopgemerkt is gebleven. Na de ijzertijd raakt de heuvel langzaamaan weer bebost.

⁹² Mertens 1962, pp.118-119.

⁹³ Zoals verder in deze studie aan bod komt, zijn er tijdens het hele onderzoek nergens artefacten vastgesteld die met zekerheid in de late ijzertijd kunnen worden geplaatst. Daar het gekende archief van Boschmans en Mertens onvolledig is dient er vergewist te worden dat ofwel de late ijzertijdfragmenten nog niet zijn aangetroffen dan wel dat de datering door Mertens en Mariën verkeerd zijn. In het laatste geval zou de gekende datering kunnen worden terug gebracht naar vroege tot en met de midden ijzertijd.

⁹⁴ Boschmans 1971b. Boschmans 1985, p.31.

⁹⁵ Mertens 1962, pp.118-119.

⁹⁶ Boschmans 1985, p.13.

⁹⁷ Boschmans 1973a, p. 12.

In de volle middeleeuwen is er helemaal in het westen van het plateau opnieuw menselijke activiteit op de Kesselberg. ‘Kasteel’ Kesselstein werd gebouwd in 1013 door de eerste Leuvense graaf, Lambrecht-met-de-Baard. Lambrecht I had zijn burcht staan op de Keizersberg en Kesselstein was bedoeld als voorpost in de verdediging van Leuven. Het gebouw zou in handen gekomen zijn van de Tempeliers.⁹⁸ Na de ontbinding aan het begin van de 14^e eeuw kwam Kesselstein samen met veel andere Tempeliersbezittingen in handen van de Ridders van Sint-Jan van Jeruzalem. Deze laatsten ruilden in het midden van de 14^e eeuw hun eigendom in voor de Sint-Janskerk op de Keizersberg met de Hertog van Brabant. De hertog zou de voorpost een tijdlang gebruikt hebben voor zijn jachthonden (als hondenhok misschien?) om het daarna te laten vervallen.⁹⁹

In de 16^e eeuw vermeldt de historicus Boonen¹⁰⁰ dat op de heuvel van Kessel een belangrijk, maar vervallen monument in ijzersteen staat. Het gebouw was een “gevreese vesting” die in verbinding stond met het kasteel van de “Cesarberg” (Keizersberg). De ingang bleek zo smal dat men er alleen zijdelings doorheen kwam¹⁰¹. Hij vertelt ook over een onderaardse gang naar de burcht op de Keizersberg, maar die bewering heeft hij niet kunnen bevestigen. Dit idee wordt ook door Boschmans niet gevolgd. Hij ziet Kesselberg meer als een bescheiden voorpost. Verschillende feiten maken het bestaan van de onderaardse gang bovendien onmogelijk: de afstand, het stijgings- en dalingspercentage en niet in het minst het feit dat de gang onder de Dijle door zou moeten gegraven zijn.

Het gebouw werd afgebroken en in de 17^e eeuw bezocht de Leuvense professor, Justus Lipsius de ruïnes. Hij pende zijn bevindingen neer in 1610 in het werk *Lovanium*. Op de plaats waar Kesselstein gestaan heeft was nog puin aanwezig onder het struikgewas. In 1895 publiceert stadsarchivaris Van Even ‘Louvain dans le passé et dans le présent’. Daarin schrijft hij dat hij de laatste puinen van het oud “kasteel” in 1831 heeft zien afbreken en dat men op die locatie wijnstokken heeft geplant.¹⁰² In die

⁹⁸ Robberechts en Vits 2006, p. 2.

⁹⁹ Boschmans 1960, pp. 26-27. Boschmans 1962, p. 17. Boschmans 1987, p. 25. Stienlet 1992, pp. 125-126.

¹⁰⁰ Het manuscript van Boonen zelf, uit de 16^{de} eeuw, werd niet geraadpleegd. De gegevens zijn afkomstig uit het relaas van Van Even uit 1895.

¹⁰¹ Boschmans 1962, pp.17-18. Boschmans 1987, p.25.

¹⁰² Van Even 1895, p. 284.

publicatie staat een afbeelding met de vermelding: ‘Kesselstein naar een gravure van 1780’ (*afbeelding 47*). Een bron wordt niet vermeld. Zoals Boschmans aangeeft komt de tekening niet overeen met de situatie op het terrein.¹⁰³



*Afbeelding 47: Kesselstein naar een gravure van 1780.*¹⁰⁴

In de 20^e eeuw heeft Boschmans ook zelf de locatie van Kesselstein aan de zuidwestelijke rand van de berg gezocht en geprospecteerd. Op die plaats stond aan de voet van de helling, aan de Wilselse steenweg, een café “In Kesselstein”¹⁰⁵. Het is daar dat Boschmans op zoek ging naar enthousiaste inwoners van Kessel-Lo om te helpen bij het graven van een proefsleuf.¹⁰⁶ Hierbij trof hij bouw materiaal zoals baksteen en ijzersteen aan, maar ook vaatwerk en stukken van platte vierkante daktegels.¹⁰⁷ De daktegels zijn gekend uit opgravingen aan de abdij van Vlierbeek, ten zuiden van Kesselberg, en meten 22 à 23 cm bij 13 à 15 cm. Dergelijke tegels waren in gebruik tot in de 17^e eeuw. Het aardewerk omvat middeleeuwse scherven in grijs aardewerk, waaronder een randfragment van een schepkom. Ook roodgeglazuurd aardewerk en steengoed zijn aangetroffen en jonger materiaal zoals een scherf van een “Napoleon”-

¹⁰³ Boschmans 1987, p. 27.

¹⁰⁴ Boschmans 1987, p. 27.

¹⁰⁵ Vandaag staat er nog steeds een café, Bij Betty. Het café ligt meteen naast het Kesselbergpad. Mogelijk gaat het hier om hetzelfde café.

¹⁰⁶ Boschmans 1987, p. 25.

¹⁰⁷ Boschmans 1962, p.17 en 18. Boschmans 1987, p. 25.

schotel uit de 19^e eeuw is op de locatie ingezameld.¹⁰⁸ Deze kunnen natuurlijk nog moeilijk gelinkt worden aan het oorspronkelijke gebouw Kesselstein. De bewaarplaats van het materiaal aangetroffen in deze proefsleuf is helaas niet achterhaald kunnen worden.

Het archeologische materiaal herbekeken

Inleiding

Algemene beschouwing en de methodiek van de eerste documentatie van het archief

Zoals hierboven reeds aangegeven zit het materiaal, dat doorheen de jaren door Boschmans en Mertens werd verzameld, verspreid over verschillende locaties. De schenking die Boschmans nog tijdens zijn leven deed aan het museum Vander Kelen-Mertens bevindt zich in het depot van het huidige Museum M te Leuven. Ook het stedelijk museum van Aarschot heeft een deel van zijn collectie waarvan het merendeel in hun depot ligt. Enkele vondsten, maar voornamelijk facsimile's of kopieën, worden in de vaste opstelling aan het publiek gepresenteerd. Een viertal dozen materiaal wordt bewaard door het agentschap Onroerend Erfgoed in het depot te Zellik. Mogelijk is de collectie Boschmans hiermee nog niet compleet. Een deel van zijn bezittingen wordt mogelijk bewaard door zijn dochter, maar voor het huidige onderzoek werd hiertoe geen toegang verkregen. Het vondstenmateriaal uit het onderzoek van Mertens in 1959 is lange tijd zoek geweest, maar werd in het kader van dit onderzoek teruggevonden in de archiefruimtes van de KU Leuven. Maar liefst zes dozen met vondsten stonden hier opgestapeld.

In kader van de studieopdracht werd het materiaal opgelijst in een inventarislijst (zie bijlage 2). Hier wordt later ook het materiaal van het veldwerk door Condor Archaeological Research aan toegevoegd om zo te komen tot een volledige verzameling van het Kesselberg-materiaal. In totaal telt de verzameling Kesselberg, zonder het materiaal afkomstig van de verdere studie door Condor Archaeological Research, 687 vondstnummers. Hierbij zitten zowel enkelvoudige vondsten als concentraties van vondsten (bijvoorbeeld ongedefinieerde wanden of meerdere botfragmenten en dergelijke). Het gaat in totaal om circa 1162 aardewerkfragmenten. De collecties die in een museum worden bewaard, zijn meestal per item genummerd volgens het aldaar in gebruik zijnde systeem. Ook de vondsten bewaard bij het

¹⁰⁸ Boschmans 1987, p. 28.

agentschap Onroerend Erfgoed hebben een nummering gekregen (VIOE-nummers), maar hier zijn het vaak meerdere fragmenten die samen genummerd zijn. Een deel van de vondsten uit de kelder van de KU Leuven waren genummerd en een deel niet. Om dit alles overzichtelijk te kunnen verwerken werd de eigen nummering bewaard en weergegeven in de inventarislijst, maar dan voorafgegaan door een nieuwe oplopende nummering. In volgorde worden in de lijst (bijlage 3) besproken: stedelijk museum Aarschot, Museum M, KU Leuven en Onroerend Erfgoed. De vondsten van het eigen onderzoek worden daarachteraan gevoegd.

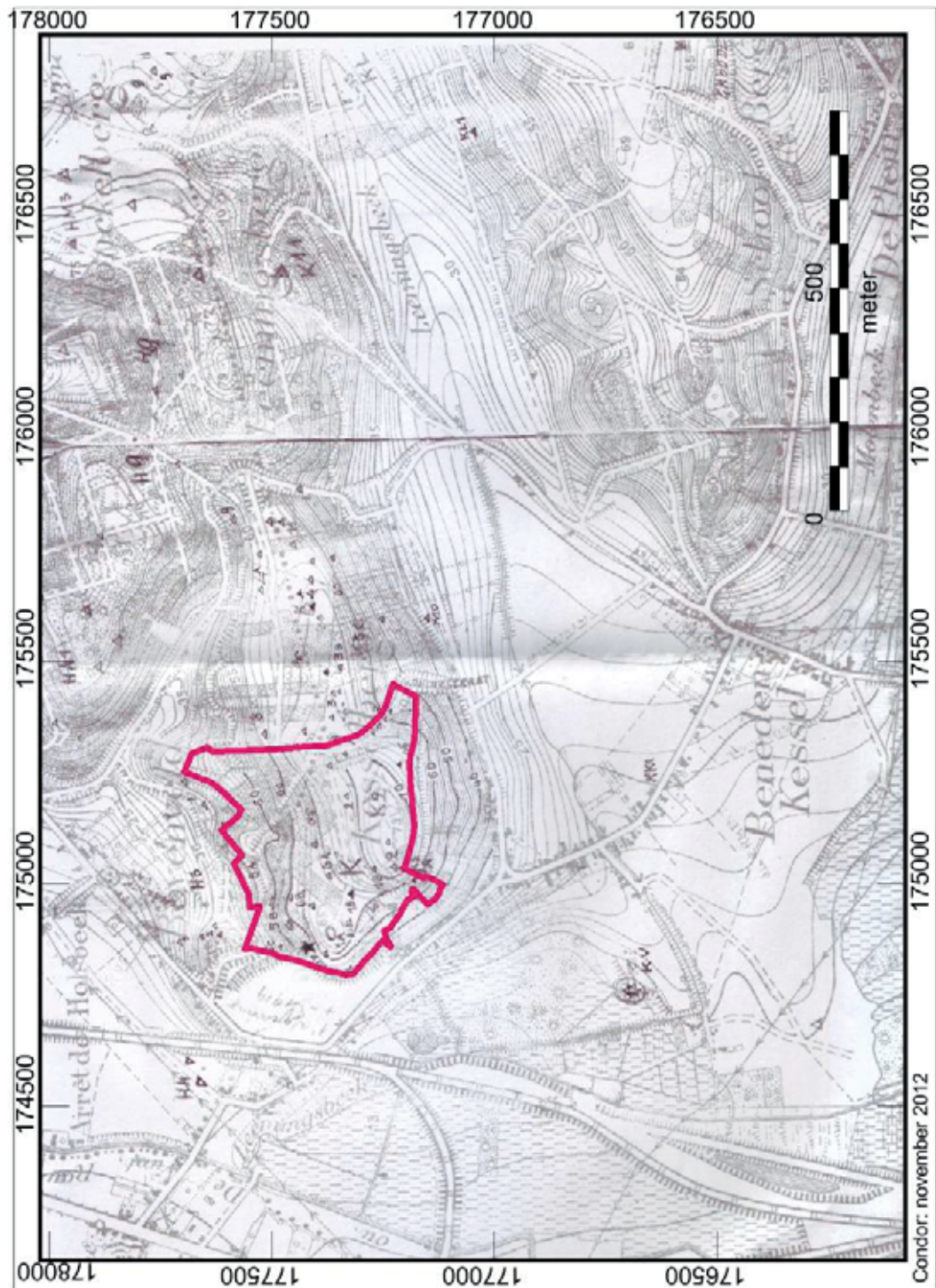
Al het materiaal is gefotografeerd. Indien er een beschrijving van bestaat, werd deze gecontroleerd en waar nodig bijgestuurd. Wanneer de volledige collectie in kaart was gebracht is de volledige collectie opnieuw onder de loep genomen om hieruit conclusies te trekken. De grote hoeveelheid materiaal biedt mogelijkheden om de vindplaats(en) op de Kesselberg meer nauwkeurig te omschrijven en dateren. Belangrijk hierbij is de vondst van een prospectiekaart van Boschmans (*afbeelding 49*) in het depot te Nieuwrode. Hij was heel nauwkeurig in het noteren van zijn bevindingen. Veel van de vondsten door Boschmans ingezameld, vertonen 1 of meerdere verwijzingen op het voorwerp zelf. Een notitie met potlood of pen, in het groot op het voorwerp zelf (*afbeelding 48*), wordt algemeen gezien niet aanvaard binnen de archeologische wereld, maar in dit geval verschaft het belangrijke informatie om de vondsten meer nauwkeurig op een bepaalde locatie op of rond de Kesselberg te plaatsen. De codes die hij op de vondsten gebruikt, komen terug op de prospectiekaart. Zo staat K voor Kesselberg, H voor Holsbeek, KS voor Kesselstein, KV voor Kesselberg Vijvers, enzovoort. Wanneer de prospectiekaart erbij wordt genomen (*afbeelding 49*), valt op dat K1 en K2 zich binnen het onderzoeksgebied en de ijzertijdversterking bevinden. Ook K5 en K6, maar in dit geval zou de nummering gelinkt kunnen zijn aan de hoogtelijnen. K3 en K4 liggen hoofdzakelijk op het oostelijke deel van de Kesselberg, buiten het onderzoeksgebied.



Afbeelding 48: Silex, afslag, collectie Boschmans, stedelijk museum Aarschot (10244). Vondstnummer 016 in inventarislijst. Vermelding K1 in potlood door Boschmans. Boschmans maakte aantekeningen rechtstreeks op het materiaal: zie ook witte markeringen.

Op de kaart staan niet alleen nummers, maar ook iconen. Uit één van Boschmans publicaties in Hona is een legenda van deze symbolen bekend.¹⁰⁹ Een driehoek staat voor een geïsoleerd voorwerp en een ster voor een concentratie of nederzetting. Een ruit staat voor meer verspreide voorwerpen, maar dit symbool komt op deze kaart niet voor. Deze informatie dient evenwel met enige voorzichtigheid gebruikt te worden. Boschmans kan zelf de verschillende betekenissen niet meer uit de doeken doen en de kaart, de aantekeningen en de legenda zijn doorheen dit onderzoek bij elkaar gepuzzeld. Deze kennis mag louter als indicator beschouwd worden.

¹⁰⁹ Boschmans 1969a, p. 27.



Afbeelding 49: prospectiekaart van Boschmans. Depot Nieuwrode.

Wanneer de inventarislijst (bijlage 3) wordt bekeken valt op dat twee grote vondstgroepen primeren: silex en handgevormd aardewerk. Daarnaast zijn er ook verschillende fragmenten natuursteen, metaal (voornamelijk slakken) en bot. Het handgevormde aardewerk vormt veruit de grootste groep en is zowel ruw- als gladwandig, doorgaans gemagerd met potgruis, maar ook exemplaren met steengruis

of een combinatie van beide zijn vastgesteld. Als afwerking of versiering komen meerdere opties voor: besmeten materiaal, vingerindrukken, vingertopindrukken op de rand en kamstreepversiering werden vele malen opgelijst (*afbeelding 50*).



Afbeelding 50: Linksboven: 5 besmeten wandfragmenten. Collectie Boschmans, depot Zellik (VIOE 1256.7), Vondstnummer 671. Rechtsboven: wandscherf met vingerindrukken. Collectie Boschmans, Museum M (100), Vondstnummer 049. Zie ook Afbeelding 31, tekening K1-4. Linksonder: Rand met vingertopindrukken. Collectie Boschmans, stedelijk museum Aarschot (10375), Vondstnummer 037. Rechtsonder: wandscherf met kamstreepversiering. Collectie Boschmans, Museum M (98), Vondstnummer 047.

Vuursteen komt op de Kesselberg en in haar nabije omgeving niet natuurlijk voor. Op de heuvel zelf zijn enkele tientallen voorwerpen ingezameld (*afbeelding 51*), waaronder vooral veel klingfragmenten.



Afbeelding 51: Geretoucheerde kling, Collectie Boschmans, stedelijk museum Aarschot (10196), Vondstnummer 009.

Methodologie van de uitgebreide materiaalstudie

Op basis van foto's, gemaakt van ieder artefact van de collecties konden niet alle parameters meegenomen worden wat doorsnee voor een handgevormde aardewerkstudie gangbaar is. Bijvoorbeeld het merendeel van de randen kon niet nader gedetermineerd worden aangezien men ze niet goed zag op doorsnede, het verschalingsmateriaal evenmin, alsook niet goed de afwerking van de buitenzijde, ... Het materiaal is dus niet tastbaar in handen genomen. Met andere woorden het was het vooral op zoek gaan naar diagnostische artefacten met een korte omlooptijd. Illustraties van het aardewerk konden dan ook niet gemaakt worden. Er wordt dan ook enkel verwezen naar de gemaakte foto's die eveneens een zeker impressie geven.¹¹⁰

Tijdens deze tweede scan zijn volgende vorm- en versieringsvariabelen meegenomen:

- Pottype
- Randvorm
- Bodenvorm
- Randversiering
- Wandversieringen

Naast de “jacht” op diagnostisch materiaal werd ook een poging ondernomen om statistisch met de verhoudingen van de variabelen te werken. Het was reeds van in

¹¹⁰ Achteraf bleek dat in de publicaties van Boschmans de daar getekende rand- en wandfragmenten duidelijk herkend werden in onderhavige studie. Naar de tijdsgeest van toen zijn de tekeningen daar zeer waarheidsgetrouw.

1987¹¹¹ duidelijk dat bepaalde verhoudingen een chronologische indicator weerspiegelen binnen de ijzertijd. Niettemin zijn er ook een aantal variabelen, die gedurende de gehele ijzertijd aanwezig waren maar dit in zeer wisselende fluctuaties. Deze manier van analyse is te vergelijken met complexen uit het jong-paleolithicum en/of mesolithicum om verschillende groepen en stijlen van elkaar te kunnen onderscheiden.

Vaak wordt als vuistregel minstens 100-150 fragmenten aardewerk uit één context genomen om verhoudingsgewijs te kunnen “spelen”. Hier situeert zich het grote gevaar voor onderhavige collecties. Het betreft voornamelijk oppervlaktemateriaal dat van her en der over de heuvel verspreid is aangetroffen (collectie Boschmans Museum M, collectie Boschmans Stedelijk Museum Aarschot en collectie Boschmans Onroerend Erfgoed) naast wat materiaal afkomstig uit proefsleuven (collectie Mertens KULeuven). Het valt dus niet te zeggen uit bijvoorbeeld welke kuil, laag of gebouwspoor,... het afkomstig is. Dit geldt trouwens evenzeer voor de collectie Mertens KULeuven.

De kans is dan ook reëel dat al dit materiaal mogelijk verschillende fases representeert maar de kans is eveneens groot dat het slechts één fase betreft. Ook al was het methodologisch incorrect, de eerste uitgebreide aardewerkstudie ging er van uit dat alles toebehoorde tot één context. Hier was men zich ook wel degelijk van bewust en dat alles daardoor op één hoop werd gesmeten. Echter was dit “een manier” om te zien wat op het eind van dergelijke bestudering de mogelijke uitkomst was.

Op vraag van de stuurgroep werden de verschillende collecties apart geanalyseerd en kritisch behandeld. De oppervlaktevondsten van Boschmans uit de drie collecties dienden als een aparte vondstcontext beschouwd te worden naast de opgegraven collectie Mertens KULeuven.

Bijkomstig kwam de vraag om, indien mogelijk, reeds bestaande regionale gegevens te betrekken in onderhavige resultaten. In overleg met mevr. R. Annaert en mevr. V. Lauwers werd in de eerste plaats gedacht aan de sites Winterdijk-Rotselaar¹¹² en Ter Heide-Rotselaar¹¹³.

Ondanks dat de collecties van beide “vorsers”, de ene beroepsmatig (Mertens) en de andere uit eerder “vrijtijdsbesteding”(Boschmans), primaire bronnen zijn betreffende

¹¹¹ Van den Broeke 1987a en 1987b.

¹¹² Perdaen e.a. 2011. Celis 2011.

¹¹³ Cornelis 2011.

onderhavige studie, dient hier zeer kritisch mee om gegaan te worden. Bij het gebruik van dergelijk materiaal moet men steeds nagaan wat de waarde of kwaliteit, de autoriteit en de bruikbaarheid van het bronnenmateriaal is, zowel intern als extern. Men kan zich vragen stellen in de trend van: hoe nauwkeurig en gedetailleerd werd het materiaal verzameld, waar juist is het materiaal gevonden, de tijdsgeest van de manier van inzamelen, persoonlijke achtergronden, is het materiaal gemanipuleerd al dan niet met opzet, zijn sommige vondsten bewust niet gemeld,...?

Met dergelijke bedenkingen in het achterhoofd is het op dit moment nog steeds onvoldoende duidelijk wat de kwaliteit van de informatie is en welke lacunes zich in de data bevinden. Een bijkomend probleem is het gebrek aan informatie over zogenaamde nulwaarnemingen, met name locaties waar niets is aangetroffen binnen het onderzoeksgebied.

Van de collectie Mertens is men min of meer zeker dat al het materiaal wel degelijk aangetroffen is geweest op de Kesselberg. Dit kan echter niet gezegd worden van de collecties Boschmans. Wellicht is het merendeel wel degelijk afkomstig uit de zone binnen de contouren van het onderzoeksgebied maar wellicht is een deel ook afkomstig van een wijdere regio? Evenwel weet men van de collectie Mertens tot op heden ook niet exact waar wat gevonden is.

Niettemin is/was de vrije-tijds archeoloog Boschmans een positief begrip in het wereldje. Eénmaal een vindplaats ontdekt, speurde hij soms vele jaren met de regelmaat van de klok het gebied door waarbij steeds aanvullende vondsten werden gedaan. In de tijdsgeest van toen, maar ook nu nog steeds, is het vaak niet meer dan de “schoenendoos” vullen, niettemin vaak met de beste bedoelingen.

Dit betekent dat men bij onderhavige studie niet “blind gevaren” kan worden op de bestaande informatie. Evenmin is het aan de orde om deze grote amateurcollectie buiten het bestek van het bureauonderzoek te laten, gezien het risico toch groot is dat daarmee relevante informatie buiten beschouwing wordt gelaten. Het is wenselijk een actuele, maar ook kritische inventarisatie van huidige bestaande collecties door te voeren, gezien de studieopdracht toch een wat groter gebied beslaat.

De definitieve werkwijze gebeurt als volgt: het materiaal wordt nog steeds zowel gepresenteerd en geanalyseerd zijnde als één geheel¹¹⁴, daarnaast op niveau van de individuele collectie, vervolgens als een overkoepelende context Boschmans versus Mertens. Tenslotte worden ook, voor wat de collecties Boschmans betreft, uitsluitend de vondsten gebruikt met als code K1, K2, K5 en K6. Op de prospectiekaart van Boschmans, aangetroffen in het depot te Nieuwenrode, zouden deze vondsten zich zeker binnen het onderzoeksgebied en de ijzertijdversterking bevinden. Deze informatie dient evenwel, zoals reeds aangehaald, nog steeds met enige voorzichtigheid gebruikt te worden. Boschmans kan zelf de verschillende betekenissen niet meer uit de doeken doen en de kaart, de aantekeningen en de legenda zijn doorheen dit onderzoek bij elkaar gepuzzeld. Deze kennis mag louter als indicator beschouwd worden.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het materiaal over het algemeen niet sterk gefragmenteerd is. Maar dit zegt mogelijk meer over de manier van inzamelen dan over de toestand van het materiaal. Men kan dus stellen dat het leeuwendeel een oppervlakte heeft groter dan 2 cm² en dat kleinere fragmenten praktisch volledig ontbreken. 2 cm² is een grootte die normaal iets kan zeggen over de fragmentatiegraad en de context van het materiaal maar ook alle basisinformatie kan geven over uiteenlopende aspecten zoals afwerking, verschalingsmateriaal, dikte, ...

Tevens was het opvallend dat een relatief groot aandeel van het materiaal sterk verweerd was. Dit wijst er wellicht op dat het (oppervlakte)materiaal al een tijdje aan het oppervlak lag of meermaals aan het oppervlak heeft gelegen.

Het valt niet geheel uit te sluiten, maar vermoedelijk hebben we vooral te maken met nederzettingmateriaal dan grafcontexten.

Het aardewerk is hoogstwaarschijnlijk voornamelijk lokaal gemaakt met de direct ter plaatse voorhanden lössklei. Minstens één importstuk werd duidelijk herkend maar het kan niet uitgesloten worden dat het er meer zijn.

Aardewerk

De gebruikte typo-chronologie

Het lössgebied kan niet los gezien worden van de zandgronden van Zuid-Nederland en de Belgische Kempen, maar ook niet van het aangrenzende lössgebieden in het

¹¹⁴ Dit was de aanpak van de eerste uitgebreide materiaalstudie.

Duitse Rijnland. Voor het aardewerk uit de late- bronstijd en de ijzertijd op de Zuid-Nederlandse en Belgische zandgronden zijn bijdragen van Verwers¹¹⁵ en vooral van den Broeke¹¹⁶ belangrijk geweest. Voor de late Prehistorie van het Duitse Rijnland bestaan belangrijke bijdragen van Desittere¹¹⁷, Joachim¹¹⁸, Simons¹¹⁹, Ruppel¹²⁰ en Hopp¹²¹. Met betrekking tot de determinatie en datering zijn zowel voor de löss- als de zandgronden duidelijke resultaten geboekt, maar desalniettemin blijven nauwkeurige dateringen en vooral regionale verschillen problematisch.

Recentelijk is er nieuw standaardwerk verschenen voor de zandgronden en ruimere omgeving opnieuw van de hand van van den Broeke¹²². Echter de inzichten dateren reeds uit 1987¹²³. Ondanks dat deze omvangrijke studie is toegepast op de site Oss-Ussen, gelegen in het noorden van het Nederlandse Noord-Brabant, nabij Nijmegen is het ook heel goed bruikbaar voor onze zuidelijker gelegen regionen. Het is namelijk zo dat er in Oss-Ussen geen ‘lokale’ aardewerkstijl op nagehouden werd want er zijn grote gelijkenissen met het aardewerk van andere vindplaatsen. Uiteraard nemen de overeenkomsten af met de afstand en doorheen de tijd. Men kan stellen dat de gelijkenis zich voordoet vanaf de late-bronstijd tot de midden ijzertijd. Rond de overgang naar de late ijzertijd, circa 250 v. Chr. bemerkt men regionale verschillen op, dit echter op een zeer gedetailleerd niveau.

Veel kenmerken (baksel, oppervlaktebehandeling, versiering en vorm) hebben betrekking op lange gebruikperiodes, terwijl absolute dateringen en duidelijke stratigrafische en/of chronologische onderscheiding binnen opgegraven vindplaatsen (met name nederzettingen) erg zeldzaam zijn. Nadere dateringen binnen de vroege-, midden- en late ijzertijd, zoals bijvoorbeeld bekend van Oss-Ussen, Son en Breugel en Wijchen, blijven moeilijk zo niet onmogelijk als het gaat om kleine vondstcomplexen met vooral onspecifieke wand- en bodemscherven. Alleen in uitzonderlijke gevallen kunnen bepaalde typische (rand)scherven nader gedateerd

¹¹⁵ Verwers 1972.

¹¹⁶ Onder andere van den Broeke 1980a, 1980b, 1984, 1987a, 1987b en 1991.

¹¹⁷ Desittere 1969.

¹¹⁸ Onder andere Joachim 1968, 1969, 1980 en 1982.

¹¹⁹ Onder andere Simons 1989 en 1992.

¹²⁰ Ruppel 1990.

¹²¹ Hopp 1991.

¹²² van den Broeke 2012.

¹²³ van den Broeke 1987a en 1987b.

worden, maar in het algemeen worden dateringen alleen met behulp van een bepaalde samenstelling (verhoudingsgewijs) binnen een aardewerkensemble voorgesteld.

Als referentiekader voor onderhavig onderzoek is gebruik gemaakt van het werk van Simons (1989) aan de ene kant en van den Broeke (1980, 1984, 1987a, 1987b, 1991 en 2012) aan de andere kant, omdat deze voor respectievelijk de löss- en zandgronden de meest volledige overzichten verschaffen.

Met betrekking tot de beschrijving van de potvormen onderscheidt Simons 17 hoofdvormen die elk in meerdere variaties voorkomen en van den Broeke 76 vormen. Deze laatste doet dit op basis van potopbouw, potvorm, afwerking buitenzijde, randversiering, wandversiering, bodenvormen en verschalingsmateriaal afkomstig van vlakdekkende opgravingen. Simons' typologie is daarentegen gebaseerd op systematische beschrijvingen en analyses van het aardewerkmateriaal uit de brons- en ijzertijd in het bruinkoolgebied van het Duitse Rijnland. Dit aardewerk is verzameld tijdens prospecties, opgravingen en noodbergingen gedurende de zeventiger en tachtiger jaren van de 20^e eeuw. Bij het meeste gravende onderzoek lag het zwaartepunt op de Neolithische bewoning, maar daarnaast zijn ook vlakdekkende opgravingen met een op de metaaltijden gerichte vraagstelling uitgevoerd. Bij aardewerkversieringen onderscheidt Simons versieringstechnieken en versieringspatronen. Op schervenniveau zijn de wandafwerking, de hardheid, magering, wanddikte, rand- en bodenvormen en versieringen vastgelegd en op het niveau van complete potten en profielen de diameters, hoogtes en verhoudingen.

Resultaten oppervlaktebehandeling

Met betrekking tot de oppervlaktebehandeling van de buitenzijde (*tabel 1*) werd in de oorspronkelijke database besmeten (232 stuks) en (ge)glad (186 stuks) onderscheiden. Het merendeel werd niet nader omschreven (744 stuks). Deze laatste categorie behoort hoogstwaarschijnlijk tot de “onbewerkt” categorie.

Het onbewerkte materiaal kan omschreven worden als niet heel (opzettelijk) ruw, maar zeker ook niet glad. Dit aardewerk is tijdens de vorming met de handen als het ware “vanzelf” iets geglad, maar heeft toch een onregelmatig, licht geruwd oppervlak.

Het besmeten aardewerk heeft een duidelijk te onderscheiden reliëfrijk oppervlak. Het besmijten van aardewerk werd in de eerste plaats gedaan omwille van een goede “grip” van de pot. Het gaat dan ook vaak alleen om het onderste gedeelte van de pot namelijk de buik; geheel besmeten potten komen weinig voor. Een bijkomend voordeel van het besmijten komt voort uit de vergroting van het oppervlak en een verdikking van de pot. Deze zorgen ervoor dat de pot en de inhoud niet te snel oververhit raken of te snel afkoelen. Het besmijten gebeurde door de ongebakken pot met een kleipap te besmeren, zodat na het bakken een grillige reliëf op de wand ontstond. De zogenaamde kamstreekversieringen lijken eenzelfde gripfunctie te hebben gehad, want zij zijn -net als de besmijting - meestal alleen op de buik aangebracht.

Het gladden van potten gebeurde met een stokje of steen, met het doel het oppervlak juist gladder en schoner (“blinkend”) te doen lijken. De uiterste vorm hiervan is polijsten, waarmee de glimmende metaalglans van metalen vaatwerk werd nagebootst.

Afwerking buitenzijde	Aantal	Percentage
besmeten	232	19,97%
geglad	186	16,01%
onbewerkt	744	64,03%
totaal	1162	100%
Afwerking buitenzijde	Aantal	Percentage
besmeten	232	19,97%
geglad/onbewerkt	930	80,03%
totaal	1162	100%

Tabel 2a: De aantallen en onderlinge verhoudingen van de verschillende afwerkingen van de buitenzijde.

collectie	besmeten (N)	geglad/onbewerkt (N)	totaal (N)	besmeten (%)	geglad/onbewerkt (%)	totaal (%)
Collectie Boschmans Stedelijk Museum Aarschot	0	3	3	0,00%	100,00%	100,00%
Collectie Boschmans Museum M	0	35	35	0,00%	100,00%	100,00%
Collectie Boschmans Onroerend Erfgoed	177	472	649	27,27%	72,73%	100,00%
Collectie Mertens K.U.Leuven	55	420	475	11,58%	88,42%	100,00%
Algemeen Collectie Boschmans	177	510	687	25,76%	74,24%	100,00%
Algemeen Collectie Mertens	55	420	475	11,58%	88,42%	100,00%
Collecties Boschmans K1, K2, K5 en K6	107	180	287	37,28%	62,72%	100,00%
Overkoepelend beeld alle collecties	232	930	1162	19,97%	80,03%	100,00%

Tabel 2b: De aantallen en onderlinge verhoudingen van de verschillende afwerkingen van de buitenzijde volgens de verschillende collecties en apart beschouwde vondstassemblages.

Als men overkoepelend geglad en onbewerkt samen neemt en uitzet tegenover besmeten dan verkrijgt men de verhouding 80/20 (*tabel 2a*).

Voor de algemene collectie Boschmans geldt 74/26, voor de algemene collectie Mertens 88/12 (*tabel 2b*) en tenslotte de zeer kritische kijk op collectie Boschmans K1, K2, K5 en K6 het percentage 63/37.

In wezen geven de collectie Boschmans en collectie Mertens geen verschil voor wat betreft het algemene beeld. De collectie Boschmans K1, K2, K5 en K6 wijkt hier qua verhouding toch wat vanaf.

Zoals reeds gesteld, als men onder voorbehoud aanneemt dat alles één assemblage zou betreffen, dan kan men dergelijke verhoudingen¹²⁴ voor wat betreft het overkoepelend beeld alle collecties, de algemene collectie Boschmans en de algemene collectie

¹²⁴ Van den Broeke 2012, pp. 104-105.

Mertens niet nader dateren dan vroege ijzertijd tot en met vroeg-Romeinse periode. Een aandeel van minstens 12-26% besmeten aardewerk komt ongeveer voor in de periode 800 v. Chr. t.e.m. 25 n. Chr. Echter in deze tijdsspanne zou echter eerder een groter aandeel besmeten aardewerk voorkomen.

Indien men zou werken met de verkregen verhouding van de collectie Boschmans K1, K2, K5 en K6 dan kan men wat enger dateren. Namelijk de periode tweede helft vroege ijzertijd tot en met de eerste helft van de late ijzertijd, oftewel circa 650-125 v. Chr.

Concluderend kan men stellen dat deze parameter met onderhavig materiaal niet echt een chronologische indicator is. Niettemin kan reeds mogelijk een periode vooropgesteld worden tussen circa 650-125 v. Chr.

Randtypes en randversiering

Het complex bevat in totaal circa 124 randfragmenten, echter slechts vier stuks konden op basis van foto's overtuigend gedetermineerd worden.

Eénmaal een afgerond-hoekige rand (van den Broeke type A1), tweemaal een rand met ronde tot hoekige verdikking aan de buitenzijde (van den Broeke type B2) en éénmaal een naar buiten staande hals. Op basis van bovenstaande herkende aantallen heeft het uiteraard geen zin om onderling het aandeel van de randtypes te berekenen.

Niettemin geven deze vier randen wel reeds een redelijke chronologische houvast¹²⁵.

Onderhavige randen zijn allen afkomstig van de collectie Boschmans Museum M.

Het type B2 (vondstnummer V43) kan namelijk zeer eng gedateerd worden. Het komt enkel voor in de midden ijzertijd, meer specifiek zelfs tussen circa 500-325 v. Chr. In Vlaanderen komt het type vóóral voor tussen 450-375 v. Chr.

De naar buiten staande rand behoort toe tot een sterk geprofileerde quasi volledige biconische Schräghals-pot (Angela Simons type 8 hoofdvorm; inventarisnummer 42; foto's 196-216). Dergelijke potten komen enkel voor in de vroege ijzertijd en de aanvang van de midden ijzertijd. Meer bepaald vooral tussen Hallstatt D en vroeg La Tène, te dateren tussen 650-400 v. Chr.¹²⁶

¹²⁵ Van den Broeke 2012, pp. 89-92.

¹²⁶ Simons 1989, p. 46.

De A1-rand behoort toe tot een kleine open kom of hoge pot(beker) (van den broeke type 5a; inventarisnummer 41; foto's 193-195) en kan niet nader gedateerd worden dan vroege- ijzertijd t.e.m. de Romeinse periode. Er dient wel opgemerkt te worden dat ze hun grootste aandeel in de eerste helft van de vroege ijzertijd vertonen, namelijk rond 800-625 v. Chr.

collectie	vingertopindrukken (N)	vingernagelindrukken (N)	totaal (N)	versierd vs onversierd (%)
Collectie Boschmans Stedelijk Museum Aarschot	3		3	
Collectie Boschmans Museum M	1	1	2	
Collectie Boschmans Onroerend Erfgoed	10		10	
Collectie Mertens K.U.Leuven	1		1	
Algemeen Collectie Boschmans	14	1	15	11,29%
Algemeen Collectie Mertens	1		1	0,81%
Collecties Boschmans K1, K2, K5 en K6	2		2	8,33%
Overkoepelend beeld alle collecties	15	1	16	12,90%

Tabel 3: De aantallen en onderlinge verhoudingen van de verschillende soorten randversiering volgens de verschillende collecties en apart beschouwde vondstassemblages.

In totaal vertonen slechts 15 randen versiering met respectievelijk 14x vingertopindrukken en 1x vingernagelindrukken. Verhoudingsgewijs komt dit neer op circa 13% versierd (tabel 3).

De algemene collectie Boschmans geeft een gelijkaardig plaatje terwijl de algemene collectie Mertens hier een extreem laag aantal geeft. Dit laatste is te wijten aan het feit dat ook maar één versierde rand aanwezig is. De sub-collectie Boschmans K1, K2, K5 en K6 vertoont min of meer een gelijkaardig beeld van rond de 10% versierd, namelijk 4 randen van de 24 in deze sub-collectie.

Indien men aan dergelijke deel- en subassemblage een waarde vasthoudt¹²⁷, betekent dit vooral ofwel de periode vroege ijzertijd en meer bepaald tussen 725 – 500 v. Chr. ofwel de tijdsspanne late ijzertijd t.e.m. de Romeinse tijd, namelijk 225 v. Chr. – 75 n. Chr. Niettemin moet kritisch gesteld worden dat in die periodes eigenlijk meer dan 12% randversiering vertoont met zelfs uitschieters tot circa 45%.

Desondanks komt een waarde van 8% voor de sub-collectie Boschmans K1, K2, K5 en K6 in de buurt van de waardes die gelden voor de midden ijzertijd, tussen 500-200 v. Chr.

Vingertopindrukken heeft op zich geen dateerbare waarde. Men kan wel stellen dat het wel een sterke dominantie heeft aan het begin van de ijzertijd¹²⁸.

Chronologische waarde heeft echter wel het onderscheid tussen versiering aan de buitenzijde en de overige posities¹²⁹. Bepalend voor dergelijke toewijzing is de indrukrichting ten opzichte van de horizontale lijn van de potopening. Op randfragmenten waarvan de stand onzeker is, kan een toewijzing aan het ene of het andere positietype niet altijd plaatsvinden. Tot aan de late ijzertijd is de randversiering alleen boven de op de rand en veel minder vaak aan de binnenzijde aangebracht. Hierbij wordt versiering aan de buitenzijde van de rand in enkele eeuwen zelfs dominant. Ook al lijkt het erop dat versiering aan de buitenzijde voor vele vorsers een diagnostische eigenschap is voor de late ijzertijd en vroeg Romeinse periode, is dit ook zeer populair geweest in de late bronstijd. Overigens komt deze eigenschap reeds voor op het einde van de midden ijzertijd, vanaf circa 350 v. Chr. Ook al krijgt deze positie in de latere prehistorische periode een sterke positie in vrijwel heel België en Nederland, lijkt de zuidoostelijke regio hier een uitzondering op de vormen. In deze regio, tussen het Eiland van Weert en het lössgebied Beek-Geleen wordt randversiering sowieso minder toegepast.¹³⁰

Vier randen van de collectie Boschmans Onroerend Erfgoed vertonen vingertopindrukken nabij de buitenzijde (inventarisnr. 435 fotonrs. 1331-1332; inventarisnr. 572 fotonrs. 1605-1606; inventarisnr. 584 fotonrs. 1629-1630 en inventarisnr. 679 fotonrs. 1818-1919). Hierbij behoort inventarisnr. 435 eveneens tot de sub-collectie Boschmans K1, K2, K5 en K6. Men kan zich de vraag stellen of dit

¹²⁷ Van den Broeke 2012, p. 107.

¹²⁸ Van den Broeke, 2012, pp. 107-108.

¹²⁹ Van den Broeke, 2012, pp. 111-112.

¹³⁰ Hiddink 2005. Enckevort 1995.

bewijzen zijn voor een late ijzertijd occupatie of de stuipstrekkingen nog zijn van de finale midden ijzertijd? Gezien het lage aantal kan men ook weinig doen verhoudingsgewijs.

Eén exemplaar vertoont echter onder de rand vingertopindrukken wat wellicht lijkt op een stafband (collectie Boschmans Museum M). Deze combinatie kan nauw gedateerd worden: 800- 375 v. Chr. dus in de vroege ijzertijd t.e.m. de eerste helft van de midden ijzertijd¹³¹. Alhoewel stafbanden met vingerindrukken courant nog voorkomen in de vroege ijzertijd, gezien het wellicht een stuipstrekking is van de bronstijd, komt een dergelijke stafband echter met spatelindrukken i.p.v. vingertopindrukken ook zeer sporadisch voor op sites die dateren uit de late ijzertijd en vroeg Romeinse periode.¹³² Dit blijkt vaak slechts één of enkele exemplaren te zijn. De vraag kan dan gesteld worden of dit geen intrusief materiaal betreft van oudere fases aldaar?

Hoewel een onversierde horizontale lijst door de hele ijzertijd voorkomt, komen goed gedateerde contexten met stafbanden met versieringen vooral voor in de vroege ijzertijd. Niettemin lijkt het verschijnsel in de lössstreek, met name het ons aangrenzende Duitse deel van het Nederrijngebied¹³³, nog tot de eerste helft van de midden ijzertijd voor te komen, namelijk tot circa 375 v. Chr. Een binnenlands voorbeeld is afkomstig van de nederzetting Rosmeer-Diepestraat op de overgang vroege- naar midden ijzertijd.¹³⁴

Nagelindrukken komen sporadisch voor in de vroege ijzertijd maar kennen een opleving vanaf de late ijzertijd t.e.m. de Romeinse periode en dit vanaf circa 225 voor Christus.¹³⁵ Gezien de vaststelling van slechts één exemplaar moeten we hier dan ook geen zeker gewicht aan deze tijdsindicator geven.

Bodemtypes

Onder het schervenmateriaal werden 24 bodems geteld, slechts 8 stuks konden op basis van foto's overtuigend gedetermineerd worden (tabel 4). Op basis van

¹³¹ Van den Broeke 2012, pp. 123-125.

¹³² Annaert 1993. Van den Broeke 1980. Van den Broeke 2012.

¹³³ Simons 1989. Joachim 1968. Neuffer 1938-1939, p. 37.

¹³⁴ De Boe 1979, pp. 19-20.

¹³⁵ Van den Broeke 2012, p. 108.

bovenstaande heeft het uiteraard geen zin om onderling het aandeel van de verschillende bodemtypes te berekenen.

collectie	bodemfragmenten (N)	van den Broeke type A3	van den Broeke type A4
Collectie Boschmans Stedelijk Museum Aarschot			
Collectie Boschmans Museum M	2	1	
Collectie Boschmans Onroerend Erfgoed	22	4	3
Collectie Mertens K.U.Leuven			
Collecties Boschmans K1, K2, K5 en K6	7	4	3
Overkoepelend beeld alle collecties	24	5	3

Tabel 4: De aantallen en onderlinge verhoudingen van de verschillende bodems volgens de verschillende collecties en apart beschouwde vondstassemblages.

Van de 24 bodems vertonen er vijf bodems (bijlage 3, inventarisnummers 41, 402, 514, 515 en 519) een hoekige overgang van standvlak naar wand zonder markering van de bodemschijf die vlak is (van den Broeke type A3). Deze kunnen niet nader gedateerd worden dan late-bronstijd tem Romeinse periode¹³⁶. Echter één (bijlage 3, inventarisnummer 41) behoort toe tot een kleine open kom of hoge beker (beker), de zogenaamde van den Broeke type 5a. Deze valt te plaatsen tussen de vroege ijzertijd t.e.m. de Romeinse periode met het grootste aandeel in de eerste helft van de vroege ijzertijd, namelijk 800-625 v. Chr.¹³⁷.

Driemaal werd een van den Broeke type A4 uitgefilterd, namelijk een hoekige overgang van standvlak naar wand met markering van de wandschijf. Dit laatste bodemtype kent zijn hoogtepunt in de eerste helft van de late ijzertijd ergens tussen 275-125 v. Chr. maar komt niettemin tussen de late bronstijd en de Romeinse periode veelvuldig voor¹³⁸.

¹³⁶ Van den Broeke, 2012, pp. 93-94.

¹³⁷ Van den Broeke, 2012, p. 50.

¹³⁸ Van den Broeke, 2012, pp. 94-95.

Wandversiering

Met slechts 19 versierde wandscherven op een totaal van circa 1014 stuks is net geen 2% versierd (*tabel 5a*). Een dergelijk laag aandeel suggereert een datering in de vroege ijzertijd t.e.m. de midden ijzertijd. Het is pas vanaf de late ijzertijd dat deze waarden plots uit het niets stijgt tussen de 5-15%.¹³⁹

Gezien dit lage aantal van 19 stuks heeft het uiteraard geen zin om de verhoudingen te berekenen over de deel- en sub-collecties (*tabel 5b*).

Wandversiering	Aantal	Percentage
versierd	19	1,87%
onversierd	995	98,13%
totaal	1014	100%
Type wandversiering	Aantal	Percentage
kam streken	11	57,89%
vingertop-/nagelindrukken	6	31,58%
tanden/groeves	1	5,26%
vingertopindrukken/groeves	1	5,26%
totaal	19	100%

Tabel 5a: De aantallen, types en onderlinge verhoudingen van wandversiering voor de gehele collectie.

collectie	kamstreken	geometrisch	vingertop- en nagelindrukken	versierd vs onversierd (%)
Collectie Boschmans Stedelijk Museum Aarschot				
Collectie Boschmans Museum M	2	1		
Collectie Boschmans Onroerend Erfgoed	13		1	
Collectie Mertens K.U.Leuven	2			
Collectie Boschmans Onroerend Erfgoed	15	1	1	
Collectie Mertens K.U.Leuven	2			
Collecties Boschmans K1, K2, K5 en K6	8			
Overkoepelend beeld alle collecties	17	1	1	1,87%

Tabel 5b: De aantallen en onderlinge verhoudingen van de verschillende soorten wandversiering volgens de verschillende collecties en apart beschouwde vondstassemblages.

¹³⁹ Van den Broeke 2012, p. 112.

Versieringen door middel van kamstreken, vingertop- en nagelindrukken hebben op individuele basis geen enkele dateerbare waarde. Gezien dit voorkomt vanaf de late bronstijd t.e.m. de Romeinse periode¹⁴⁰.

Kruislings getrokken rechte tot licht gebogen kamstreken (inventarisnummer 46) domineren echter in de vroege ijzertijd en de midden ijzertijd. Ook één wand (inventarisnummer 407) met een radiaal patroon ruim van elkaar gescheiden met 9 tanden, domineert vooral in de tijdsspanne vroege ijzertijd tot midden ijzertijd.

Een dateringswaarde heeft eveneens de plaatsing van vingertopindrukken op wellicht een stafband. Een dergelijk kenmerk valt te plaatsen tussen 800 - 375 v. Chr., dus in de vroege ijzertijd t.e.m. eerste helft midden ijzertijd.¹⁴¹

Bijzondere aandacht verdient inventarisnummer 50 (foto's 130-138; collectie Boschmans Museum M). Dit betreft een dunwandig, gegladde, zwartglanzende rand- en wandfragment van een biconische pot met uitstaande rand. Het vertoont geometrische versiering van 3 tanden/groeves die mekaar in een hoek van 90° raken¹⁴². Ongetwijfeld is dit zogenaamd Marne-aardewerk. Of dit al dan niet import is of lokaal vervaardigd laten we in het midden. De voorkeur gaat echter uit naar import. Deze scherf kan zeer strikt gedateerd worden, namelijk in de midden ijzertijd en meer bepaald zelfs tussen circa 500 - 375 v. Chr.

Indien men van de 19 versierde wandfragmenten de onderlinge verhouding¹⁴³ berekend voor de gehele collectie ziet men dat kamstreek domineert met een aandeel van bijna 60% gevolgd door vingertop-/nagelindrukken met ongeveer 30% en de overige -al dan niet gecombineerde of niet duidelijk van elkaar te onderscheiden- versieringsmotieven met telkenmale 5%. Men mag echter niet blind staren op dergelijke verhoudingen gezien het lage aantal exemplaren van 19 stuks en we moeten hiermee dan ook voorzichtig omgaan.

Een dergelijk aandeel van vingertop- en nagelindrukken komt slechts in twee periodes voor namelijk tussen 650-550 v. Chr. (vroege ijzertijd) en tussen de overgang midden

¹⁴⁰ Van den Broeke 2012, pp. 113-116 en 118-119.

¹⁴¹ Voor de discussie hierover zie hoger.

¹⁴² Dit is ongetwijfeld het aardewerk waarom Prof dr. Van Doorselaer A. in 1959 een tijdje betrokken is geweest bij het project. Het kon toen niet uitgesloten worden dat het mogelijk geïmporteerde Kesselbergwaar betreft geïnspireerd op het Marne-aardewerk.

¹⁴³ Van den Broeke 2012, p. 124.

ijzertijd - late ijzertijd ergens tussen 350-200 v. Chr.. Een aandeel van 60% kamstreken onder de wandversiering komt eveneens slechts in twee enge tijdsblokken naar voren. Enerzijds late vroege ijzertijd tot de eerste helft midden ijzertijd, specifiek tussen 575-375 v. Chr. en anderzijds in de Romeinse periode.

Verschralingsmateriaal

Het verschralingsmateriaal kon op basis van foto's niet herbestudeerd worden, maar kon wel op basis van de eerste studie grondiger bekeken worden. Aanvankelijk werden 7 categorieën verschralingsmateriaal onderscheiden (*tabel 6a*).

Echter om deze verscheidenheid werkbaar te maken, werden een aantal categorieën samengevoegd. Wat aanvankelijk “onbepaald” was, is samengevoegd bij potgruis. Wellicht betreft de categorie “onbepaald” ook vooral fijn potgruis en/of zand. Zand wordt meestal in de ijzertijd niet echt gerekend tot een aparte verschralingscategorie aangezien het doorgaans of altijd al in de grondstof aanwezig was voordat het verschraald werd. Potgruis komt in ijzertijdaardewerk vooral voor in afmetingen en kleuren die macroscopisch niet meer waarneembaar zijn. Vandaar dat verschraling met louter potgruis en het administratief ontbreken van zichtbare verschralingsmiddelen onder één noemer zijn gebracht.

Indien in een categorie potgruis ook nog een ander soort verschralingsmateriaal bevatte dan is geopteerd om het te classificeren bij deze tweede soort verschralingsmateriaal. Onder grof mineraal materiaal verstaan we in deze studie grind en steengruis. Voor het steengruis werd vaak kwarts gebruikt.

Verschralingsmateriaal	Aantal	Percentage
potgruis	88	7,57%
potgruis + organisch	48	4,13%
potgruis + kwarts	8	0,69%
potgruis + steen	5	0,43%
kwarts	1	0,09%
steen	11	0,95%
onbepaald	1001	86,12%
totaal	1162	100%
Verschralingsmateriaal	Aantal	Percentage
potgruis (+zand?)	1089	93,72%
grof mineraal	25	2,15%
organisch	48	4,13%
totaal	1162	100%

Tabel 6a: De aantallen, types en onderlinge verhoudingen van verschrallingsmateriaal voor de gehele collectie.

Collectie	Grof mineraal	Organisch
Collectie Boschmans Stedelijk Museum Aarschot		
Collectie Boschmans Museum M		5
Collectie Boschmans Onroerend Erfgoed	17	43
Collectie Mertens K.U.Leuven	8	
Collecties Boschmans K1, K2, K5 en K6	5	2
Collectie Boschmans Onroerend Erfgoed		
Collectie Mertens K.U.Leuven		

Tabel 6b: De aantallen en onderlinge verhoudingen van verschrallingsmateriaal volgens de verschillende collecties en apart beschouwde vondstassemblages.

De daterende waarde van potgruis als verschrallingsmateriaal is zeer beperkt. Een waarde zoals voor onderhavige hele collectie van 94% en meer is zelfs gemiddeld gedurende de hele ijzertijd.¹⁴⁴

Het grof mineraal wordt met summiere aandelen, minder dan 10%, in onze regionen aangewend in de vroege ijzertijd tot in de tweede helft van de midden ijzertijd. Pakweg tussen 800 tot 250 voor Christus.¹⁴⁵

Men kan stellen dat vanaf de late bronstijd tot in de late ijzertijd er geen of slechts minder dan 1% plantaardig verschrallingsmateriaal werd toegevoegd.¹⁴⁶ Onderhavige waarde van 4% is dan ook enorm hoog. Echter men mag niet vergeten dat organische magering vaak wordt gedetermineerd aan de hand van de zichtbare ontstane poriën. Kritisch dient opgemerkt te worden dat in een groot aantal gevallen eenzelfde poreus uiterlijk veroorzaakt wordt door de desintegratie van potgruis omwille van secundaire verbranding of postdepositionele processen. Dit kan dus mogelijk wel een vertekend beeld geven ten opzichte van het echte organisch verschrallingsmateriaal. Het aandeel plantaardige magering neemt toe vanaf de late ijzertijd en meer bepaald vanaf 225 v. Chr. met een piek zelfs bij aanvang van de Romeinse periode.

¹⁴⁴ Van den Broeke 2012, p. 128.

¹⁴⁵ Van den Broeke 2012, pp. 128-129.

¹⁴⁶ Van den Broeke 2012, pp. 129-131.

Niettemin kunnen we ook te maken hebben met briquetage aardewerk / kustaardewerk in plaats van met lokaal aardewerk. Een aardewerksoort die afkomstig kan zijn van de hele Vlaamse kust en de aansluitende Nederlandse kust. Op basis van foto's konden deze eerder "typische importbaksels" niet gesteld worden. Indien het om (gedeeltelijk) kustaardewerk zou gaan dan kan een datering reeds vanaf de tweede helft van de vroege ijzertijd, ergens circa 650 voor Christus.

Gezien het lage aantal van 25 stuks grof mineraal en minder heeft het uiteraard geen zin om de verhoudingen te berekenen over de deel- en sub-collecties (tabel 6b).

Rekening houdend met feit dat niet kon uitgemaakt worden of het mineralogisch verschalingsmateriaal kustaardewerk en/of lokaal vervaardigd aardewerk betreft heeft het dan ook geen zin om hier enige chronologische houvast aan te knopen. Laat staan voor de verhoudingen aangaande de deel- en sub-collecties.

Pottypes en diagnostische archetypes

Van de 1162 scherven konden er slechts 7 tot op het pottype gedefinieerd worden, naar de definities van Peter Van den Broeke (vdB) en/of Angela Simons (AS) (tabel 7).

Deze zijn te herleiden tot 6 duidelijk herkende types:

vdB: 5a (inventarisnr. 41) 11a (inventarisnr. 43) 23b (inventarisnr. 83)
 32 (inventarisnr. 43) 42a (inventarisnr. 43)

AS: hoofdvorm 8 (inventarisnr. 42)

Pottype (vdB / AS)	Datering
5a: kleine open kom of hoge pot (beker)?	vroege ijzertijd tem Romeinse periode; grootste aandeel in de eerste helft van de vroege ijzertijd namelijk 800-625 BC
Schräghals-urne, sterk geprofileerd / AS hoofdvorm 8	vroege ijzertijd; vooral Hallstatt D tem Vroeg-La Tène: 650-400 BC
32: licht gesloten lage schaal met rompknik zonder hals	midden ijzertijd; 450-375BC
42a: licht gesloten kom of hoge pot met rompknik ruim boven halve hoogte en een korte hals die hoogstens zo lang is als de schouder; de schouder maakt een stompe hoek met de rand	late-bronstijd tem Romeinse periode; na 450 BC pas een gewichtig aandeel met de top in de late ijzertijd
11a: open schaal met binnenwaartse buikknik en daarboven een korte, steile geleiding, recht tot licht convex van vorm	midden ijzertijd; 450-325 BC

42a: licht gesloten kom of hoge pot met rompknik ruim boven halve hoogte en een korte hals die hoogstens zo lang is als de schouder; de schouder maakt een stompe hoek met de rand	midden ijzertijd; tussen 500-325BC en in Vlaanderen zeer prominent tussen 450-375 BC
32: licht gesloten lage schaal met rompknik zonder hals	midden ijzertijd; 450-375 BC
23b: tonvormige pot	zwaartepunt late-Bronstijd - vroege IJzertijd maar nog tot 450 BC dus het begin van de midden ijzertijd daarna incidenteel tot in de Romeinse Periode

Tabel 7: De pottypes en hun dateringen.

Alle inventarisnummers behoren tot de collectie Boschmans Museum M met uitzondering van inventarisnr. 83 dat tot de collectie Mertens KULeuven toebehoort. Een tweetal zijn reeds besproken doorheen de tekst (van den Broeke 5a en Simons hoofdvorm 8 zie *supra*). Men kan de resterende types zelfs definiëren als diagnostische artefacten.

De twee licht gesloten lage schalen met rompknik zonder hals (van den Broeke 32; foto's 141-146 en 165-172) dateren uitsluitend in de midden ijzertijd en zelfs slechts tussen 450-325 voor Christus. De open schaal met binnenwaartse buikknik en daarboven een korte, steile geleding, recht tot licht convex van vorm (van den Broeke 11a; foto's 149-153) kent de gelijkaardige enge datering.

De overige twee licht gesloten komen of hoge potten met rompknik ruim boven halve hoogte en een korte hals die hoogstens zo lang is als de schouder waarbij de schouder een stompe hoek maakt met de rand (van den Broeke 42a; foto's 147-148) kent een ietwat ruimere datering maar niettemin. Eén daarvan kan eveneens geplaatst worden in de midden ijzertijd. Zelfs tussen 500-325 voor Christus en was in onze gewesten zeer prominent aanwezig tussen 450-375 voor Christus. De overige dient veel ruimer gedateerd te worden omdat de rand niet herkend kon worden zoals het voorgaande exemplaar. Deze kunnen we niet nader dateren dan late bronstijd t.e.m. de Romeinse periode. Maar ook pas na 450 voor Christus kent deze een gewichtig aandeel met een top in de late ijzertijd.

Het laatste exemplaar, een licht tot sterk gesloten tonvormige pot (van den Broeke 23b; foto's 971-973) kent een zwaartepunt in de late bronstijd - vroege ijzertijd. Maar

komt nog tot 450 voor Christus, dus het begin van de midden ijzertijd sporadisch voor en daarna zeer incidenteel tot in de Romeinse periode.

De types 11a en 32 moeten we bestempelen als “Marne-aardewerk”. Al decennia lang is de term Marne-aardewerk gangbaar voor bepaalde types aardewerk uit de midden ijzertijd. Vaak worden daarmee importen uit Noord-Frankrijk behorende tot de Aisne-Marnegroep mee bedoeld. Maar van de meerderheid wordt aangenomen dat het om lokale imitaties van Noord-Franse vormen gaat. Vaak kunnen we de term Marne-aardewerk enkel voor lokale producten gebruiken als die betrekking hebben op overeenkomstige vormen aldaar.

Slingerkogels en weefgewichten

In de database worden 6 ovalen slingerkogels aangehaald (vondstnummers V35 en V36; zonder foto’s; Boschmans Stedelijk Museum Aarschot). Dergelijk objecten dateren ten vroegste met zekerheid vanaf de midden ijzertijd en onder voorbehoud reeds wat vroeger, namelijk vanaf 650 voor Christus. Dit betreft in de loop van de tweede helft van de vroege ijzertijd.¹⁴⁷

Vijf gelijkaardige weefgewichten, hetzij netverzwarings (inventarisnummers 32, 33, 34 en 55; foto’s 295-308 en 88-91; collecties Boschman Stedelijk Museum Aarschot en Museum M), vertonen een langwerpige, afgeknotte pyramidale tot kegelvormige vorm met telkenmale slechts één doorboring. Dergelijke exemplaren komen met zekerheid enkel voor in de vroege ijzertijd en het begin van de midden ijzertijd, tot circa 450 voor Christus. Onder voorbehoud en dus niet met zekerheid is het mogelijk dat ze nog doorlopen tot circa 325 voor Christus; het midden van de midden ijzertijd.¹⁴⁸

Lithisch materiaal

Algemeen

Naast het aardewerk werd ook een blik geworpen op het lithisch materiaal. Wat geldt voor het aardewerk wat betreft de “bronnenkritiek” is eveneens uiteraard van kracht voor het lithisch materiaal (zie *supra*). De praktijk heeft al meermaals geleerd dat men

¹⁴⁷ Van den Broeke 1987, p. 38.

¹⁴⁸ Van den Broeke 1987, p. 38.

superkritisch moet staan bij “uitzonderlijke” en “fraaie” stukken en hun vondstlocatie bij dergelijke “amateur” collecties.

De definitieve werkwijze gebeurt evenals zoals het aardewerk (zie *supra*), namelijk een presentatie en analyse zijnde als één geheel¹⁴⁹, daarnaast op niveau van de individuele collectie, vervolgens als een overkoepelde context Boschmans versus Mertens. Tenslotte wordt ook voor wat de collecties Boschmans betreft tevens uitsluitend de vondsten gebruikt met als code K1, K2, K5 en K6.

Illustraties van het lithisch materiaal konden niet gemaakt worden. Er wordt dan ook enkel verwezen naar de gemaakte foto's die eveneens een zekere impressie geven.¹⁵⁰

In totaal gaat het om circa 106 stuks (tabel 8). Men mag spreken van een relatief kleine collectie. Op gelijkaardige topografische locaties, tertiare getuigenheuvels, worden in Vlaanderen veel omvangrijkere lithische assemblages aangetroffen. Dergelijke locaties in het landschap waren reeds favoriete kampplaatsen vanaf het midden paleolithicum, het jong paleolithicum, in mindere mate het mesolithicum en tenslotte als geliefkoosde locaties in de loop van het neolithicum.

Hoe dit klein assemblage moet verklaard worden, is dan ook niet éénduidig. De heer G. Boschmans was een ervaren prospecteur wat betreft lithisch materiaal en heeft in het “wereldje” tot op heden een goede naam. Is het te wijten omdat hij actief was op een minder densere zone binnen het onderzoeksgebied en situeren dergelijke sites zich elders op de getuigenheuvel? Een andere mogelijkheid is dat het lithisch materiaal betreft uit de metaaltijden i.p.v. de steentijden. Dit kan een verklaring zijn voor het lage aantal. Volgens recente inzichten¹⁵¹ liep het gebruik van vuursteen door tot het in de midden ijzertijd. Regelmatig worden enkele vuurstenen artefacten aangetroffen op sites die dateren uit de metaaltijden. Opvallend is dat deze vaak van bedenkelijke kwaliteit zijn en niet te classificeren zijn in huidige bestaande typologieën.

Het is tevens opvallend dat de collectie Mertens KULeuven tijdens de proefsleuven campagne in 1959 eveneens enkele lithische artefacten heeft opgeleverd. De kritische vraag kan dan gesteld worden of dit opspit/intrusief materiaal betreft of primair materiaal uit de ijzertijd?

¹⁴⁹ Dit was de aanpak van de eerste uitgebreide materiaalstudie.

¹⁵⁰ Achteraf bleek dat in de publicaties van Boschmans de daar getekende rand- en wandfragmenten duidelijk herkend werden in onderhavige studie. Naar de tijdsgeest van toen zijn de tekeningen daar zeer waarheidsgetrouw.

¹⁵¹ van Gijn 2010, pp. 199-215.

Collectie	<u>Lithische artefacten</u> (N)
Collectie Boschmans Stedelijk Museum Aarschot	20
Collectie Boschmans Museum M	
Collectie Boschmans Onroerend Erfgoed	68
Collectie Mertens K.U.Leuven	18
Algemeen Collectie Boschmans	88
Algemeen Collectie Mertens	18
Collecties Boschmans K1, K2, K5 en K6	31
Overkoepelend beeld alle collecties	106

Tabel 8: De aantallen lithische artefacten volgens de verschillende collecties en apart beschouwde vondstassemblages.

In het overkoepelend geheel zitten een aantal werktuigen -met (gebruiks)retouches-tussen. Echter het merendeel zijn zogenaamde “gemene werktuigen” die in verschillende periodes, culturen en/of groepen voorkomen. Er kon bijna geen diagnostische artefacten gedistilleerd worden. Daarom kan het gros niet nauwer gedateerd worden dan de periode paleolithicum – midden ijzertijd.

Tijdens onderhavige quickscan zijn wel verschillende soorten vuursteen: Rijckholt/Spiennes, Simpelveld, Valkenburg², Obourg, Orp-le-Grand, Grand-Pressigny en/of Romigy-Lhéry herkend.

Het materiaal dient wellicht vooral aan het Neolithicum worden toegeschreven en het lijkt erop dat zelfs de Mesolithische component volledig ontbreekt of dit kan ook te maken hebben met de aard van het materiaal.

Mogelijk is het lithisch materiaal vooral niet ouder dan het midden-neolithicum en kan wellicht toegeschreven worden aan de Michelsbergcultuur en/of aanverwante groepen te dateren tussen 4260 - 3790 v. Chr. Men baseert dit op het gebruik van “mijn-silex” dat vooral pas vanaf het midden-neolithicum geëxploiteerd werd alsook op het feit dat vroeg-neolithische sites zich eerder in het oostelijk uiteinde van de zandleem- en leemstreek bevinden naast een westelijke cluster in de vallei van de Kleine Gete. Het is pas vanaf het midden-neolithicum dat Vlaanderen gekenmerkt wordt door het grootste aantal sites alsook door een ruimere spreiding over nagenoeg de hele zandleem- en leemstreek.

Opmerkelijke vondsten: Franse dolken van de late EGK-cultuur en een topje van de Magdaleniaan-ijsberg?

Een vijftal artefacten (inventarisnummers V559-V563; foto's 1579-1588) kunnen qua grondstof gedetermineerd worden als honingkleurige Grand-Pressigny-vuursteen afkomstig uit midden-Frankrijk in de wat ruimere omgeving van Tours. Dit is zowat 600 km ten zuidoosten van het onderzoeksgebied. Wellicht situeert zich onder het oppervlaktemateriaal tevens Romigny-Léhry vuursteen. Deze laatste is afkomstig van Noord-Frankrijk. Meer bepaald de Champagnestreek nabij Reims en al wat dichterbij, namelijk circa 250 km ten zuiden van het onderzoeksgebied. Het onderscheid met Grand-Pressigny is niet altijd duidelijk te maken, gezien enkele varianten qua kleurschakering overeenkomen. Silex van het Grand-Pressigny type is in onze contreien enkel ingevoerd gedurende de midden-neolithische Michelsbergcultuur alsook in de laat Neolithische Enkelgrafcultuur¹⁵².

Van beide grondstoffen werden ter plaatse in de productiecentra uitzonderlijk grote en fraaie tot dolken geretoucheerde klingen met een gemiddelde lengte tussen 25-35 cm en ongeveer 4-6 cm breed gefabriceerd. Dergelijke klingen werden afgeslagen van een speciaal type kern, de zogeheten *livre de beurre* letterlijk vertaald een pond boter. De meeste dolkvondsten stammen uit de periode van de late EGK¹⁵³ en in het bijzonder de periode 2600-2400 v. Chr., met andere woorden het laat Neolithicum. Dit komt overeen met de AOO¹⁵⁴-periode wat betreft het aardewerk. Het merendeel wordt gevonden in graven maar het wordt uitzonderlijk ook in nederzettingen aangetroffen. Deze Franse dolken zijn een redelijk zeldzaam fenomeen want bijvoorbeeld in heel Nederland zijn er slechts een 40-tal complete of fragmenten ervan gekend¹⁵⁵. Er is geen idee wat de stand in Vlaanderen is. Gedurende de scan werden twee afslagen, één eindschrabber op kling en vermoedelijk twee distaal fragmenten, met andere woorden de punten, van dergelijke Franse dolken naar boven gekomen.

¹⁵² Mondelinge mededeling Dr. L. Verhart.

¹⁵³ EGK: Enkelgraf-cultuur. Met de term Enkelgrafcultuur (EGK) wordt de archeologische nalatenschap aangeduid die door boeren in de periode van ca. 2900 tot 2500 v. Chr. is achtergelaten. Het begrip is afgeleid van de Duitse benaming 'Einzelgrabkultur'. De naam Enkelgrafcultuur verwijst naar een nieuwe manier van begraven. Niet langer werden mensen in een collectief graf bijgezet, maar de dode kreeg een individueel graf.

¹⁵⁴ AOO: de *All Over Ornamented bekers*. Het betreft aardewerk die zoals de Engelse term reeds aangeeft quasi volledig zijn versierd.

¹⁵⁵ Drenth 2009, pp. 338-341.

De wellicht oudste vondst dateert uit het jong paleolithicum (inventarisnr. 15; foto's 241-244). Het betreft een afgebroken kling met dorsale retouches nabij het proximaal gedeelte en vertoont een blauwwitte geaderde patina. Deze patina is het gevolg van de ligging aan het oppervlak gedurende de laatste ijstijd in een lemige bodem. Deze kling zou goed in het tijdperk van het super zeldzame Magdaleniaan-tijdperk passen^{156 157}. Voornamelijk de aard van de patina, de systematische klingdebitage, de oorspronkelijke lengte van de kling van wellicht 10 cm of meer en de aanzet van de retouches. Mogelijk is lateraal zelfs een restant van een stekerslag zichtbaar. De retouches zijn jammer genoeg deels afgebroken.

Een werkkant op het dikkere proximaal gedeelte is een kenmerk van veel stekers op de Magdaleniaansite Eysersheide in Nederlands Limburg¹⁵⁸.

Bewoningsporen uit het Magdaleniaan zijn uiterst zeldzaam in onze contreien. Ze representeren de vroegste (her)kolonisatie van onze gebieden gedurende het einde van het Boven-Pleniglaciaal en het begin van het Laat-Glaciaal. Dergelijke openluchtsites situeren zich allen in het lössgebied: bijvoorbeeld Orp-le-Grand¹⁵⁹ en Kanne¹⁶⁰ in België, Mesch¹⁶¹, Sweikhuizen¹⁶² en Eysersheide¹⁶³ in Nederlands Limburg en Alsdorf¹⁶⁴ in het aangrenzende Duitse Rijnland. Ze dateren rond 15 000-12 000 BP, dus vóór de Federmesser-sites in de zandstreken. Het is reeds 30 jaar geleden dat er nog een site aan het Magdaleniaan in Vlaanderen is toegeschreven. Niettemin blijft het een losse vondst die we kritisch niet te veel mogen prijzen.

Synthese

Wat de synthese betreft van het primaire bronnenmateriaal dient steeds in het achterhoofd gehouden worden wat de waarde/kwaliteit, de autoriteit en de bruikbaarheid van het bronnenmateriaal is, zowel intern als extern. Met dergelijke bedenking in het achterhoofd is het op dit moment nog steeds onvoldoende duidelijk wat de kwaliteit van de informatie is en welke lacunes zich in de data bevinden.

¹⁵⁶ Elektronische mededeling eveneens door Dr. E. Rensink (Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed te Amersfoort in Nederland).

¹⁵⁷ De Nutte 2008.

¹⁵⁸ Rensink 2011.

¹⁵⁹ Vermeersch 1987, pp. 7-56.

¹⁶⁰ Vermeersch 1985, pp. 17-54.

¹⁶¹ Rensink 1993.

¹⁶² Rensink 1993.

¹⁶³ Rensink 1993.

¹⁶⁴ Löhr 1979.

Wellicht de belangrijkste lacune is de vondstlocaties van het materiaal. De collectie Mertens KULEuven is ongetwijfeld afkomstig binnen de contouren van het onderzoeksgebied. Wat de collecties Boschmans betreft is wellicht (groten)deels afkomstig van het onderzoeksgebied. Maar het kan niet uitgesloten worden en het is zelfs zeker dat een deel hiervan afkomstig is uit de directe of wat wijdere omgeving van het onderzoeksgebied.

Geen enkele collectie, laat staan vondsten kan toegewezen worden op perceelniveau. Dit betekent dat men bij onderhavige studie niet “blind gevaren” kan worden op de bestaande informatie. Evenmin is het aan de orde om deze grote amateurcollectie buiten het bestek van het bureauonderzoek te laten, gezien het risico toch groot is dat relevante informatie buiten beschouwing wordt gelaten. Het is gewoon wenselijk een actueel en kritische kijk te hebben.

Het lijkt raadzaam gezien bovenstaande zowel een algemene synthese (al dan niet met een hoge waarschijnlijkheidsfactor) te geven alsook “hiërarchisch” te werken. Met dit laatste bedoelt men dat de collectie Mertens KULEuven primair is, vervolgens de subcollectie Boschmans K1, K2, K5 en K6 en als laatste de deelcollecties Boschmans *an sich*.

Algemeen kan het zijn dat de oudste vondst, wellicht een kling en mogelijk een steker, betreft die onder voorbehoud tot de jong paleolithische rendierjagers van de Magdaleniaan-cultuur toebehoort. Elk artefact dat kan toegewezen worden aan deze groep, is alvast een meerwaarde in Vlaanderen. Ook al is het mogelijk niet meer dan een *pinpoint* op een kaart.

Stelliger kan men stellen dat er occupatie(s) is/zijn geweest in het midden Neolithicum. Lithisch materiaal dat wellicht toe geschreven dient te worden aan de Michelsbergcultuur en/of aanverwante groepen.

De eerste “Franse invloed” doet zich binnen het onderzoeksgebied of in de directe omgeving voor in het laat-neolithicum met Grand-Pressigny en/of Romigny-Léhry dolken. Deze dienen toegeschreven te worden aan de late Enkelgrafcultuur. Men kan echter niet stellen dat men met grafcontexten of nederzettingscontexten te maken heeft. Er is echter wel een lichte voorkeur voor een grafcontext.

De grootschaligste occupatie doet zich pas voor in de ijzertijd. Hiervoor zijn een relatief grote hoeveelheid handgevormde scherven voorhanden. Het kan echter niet uitgesloten worden dat een deel van het lithisch materiaal ook dient geplaatst te worden in de periode. Indien dat het geval zou zijn dan is dit beperkt tot de periode vroege ijzertijd – midden ijzertijd.

De grootschaligste occupatie doet zich pas voor in de ijzertijd. Hiervoor zijn een relatief grote hoeveelheid handgevormde scherven voorhanden. Het kan echter niet uitgesloten worden dat een deel van het lithisch materiaal ook dient geplaatst te worden in de periode. Indien dat het geval zou zijn dan is dit beperkt tot de periode vroege ijzertijd – midden ijzertijd.

Indicator	Collectie Mertens K.U.Leuven	Collecties Boschmans K1, K2, K5 en K6	Overkoepelend beeld alle collecties	Collectie Boschmans Stedelijk Museum Aarschot	Collectie Boschmans Museum M	Collectie Boschmans Onroerend Erfgoed
verhouding besmeten/onbesmeten	800 BC - 25 AD	650-125 BC	800 BC - 25 AD	800 BC - 25 AD	800 BC - 25 AD	800 BC - 25 AD
randtype B2					500-325 BC	
naar buiten staande rand van een quasi volledige biconische Schräghals-pot					650-400 BC	
randtype A1					vroege-ijzertijd tem Romeinse periode	
aandeel randversiering		500-200 BC				
vingertopindrukken nabij de buitenzijde (randversiering)		vanaf 325 BC			325 BC - 175 AD	
vingertopindrukken op een stafband					800-375 BC	
bodentype A3		late-bronstijd tem Romeinse periode			late-bronstijd tem Romeinse periode	late-bronstijd tem Romeinse periode
bodentype A3 van een vdB 5a potttype					ijzertijd tem Romeinse periode	
bodentype A4		late-bronstijd tem Romeinse periode				late-bronstijd tem Romeinse periode
verhouding versierde/onversierde wanden			800-250 BC			
kamstreken (wandversiering)	late-bronstijd tem Romeinse periode	late-bronstijd tem Romeinse periode	late-bronstijd tem Romeinse periode		late-bronstijd tem Romeinse periode	late-bronstijd tem Romeinse periode
vingertop- en nagelindrukken (wandversiering)			late-bronstijd tem Romeinse periode			late-bronstijd tem Romeinse periode
kruisings getrokken rechte tot licht gebogen kamstreken (wandversiering)			late-bronstijd tem Romeinse periode		late-bronstijd tem Romeinse periode	
radiaal patroon ruim van elkaar gescheiden kamstreken			late-bronstijd tem Romeinse periode			late-bronstijd tem Romeinse periode
dunwandig, gegladde zwartglanzende rand- en wandfragment van een biconische pot met uitstaande rand			500 -375 BC		500 -375 BC	
met geometrische versiering van 3 tanden/ groeves die mekaar in een hoek van 90° raken						
grof mineraal (verschalingsmateriaal)	800-250 BC	800-250 BC	800-250 BC			800-250 BC
potttype 5a			ijzertijd - Romeinse periode		ijzertijd - Romeinse periode	
potttype 32			450-375 BC		450-375 BC	
potttype 42a			late-bronstijd tem Romeinse periode		late-bronstijd tem Romeinse periode	
potttype 11a			450-325 BC		450-325 BC	
potttype 42a met randtype B2			500-325 BC		500-325 BC	
potttype 23b	late-bronstijd tem Romeinse periode		late-bronstijd tem Romeinse periode			
ovale slingerkogels			vanaf 650 BC	vanaf 650 BC		
langwerpige, afgeknotte pyramidale tot kegelvormige weefgewichten / netverzwaringen met één doorboring			800-325 BC	800-325 BC	800-325 BC	

Tabel 9: Overzicht van de chronologische tijdsindicatoren voor de ijzertijd volgens de verschillende collecties en apart beschouwde vondstassemblages.

Op basis van een overzicht van de chronologische indicatoren die verweven zitten in de collecties (*tabel 9*) kunnen een aantal “hierarchische” uitspraken worden gedaan. Ondanks dat tijdens de beschrijving soms voor bepaalde eigenschappen verschillende dateringen zijn gegeven wat betreft voorkomen en/of hoogtepunten, wordt nu geopteerd voor “meer zekerheid”. Dit houdt in dat enkel de indicatoren zullen gebruikt worden die slechts in één tijdsblok voorkomen. Dit kan zowel zeer eng als zeer ruim zijn.

Reeds hogerop is vaak ook weergegeven wanneer iets zijn hoogtepunt beleeft of wanneer het vooral voorkomt. Dit laatste heeft een grote onzekerheid qua datering maar is wel nuttig als men alles kadert in het grote verhaal en kan een ondersteunde rol hebben voor de dateringen die wel zeker zijn (*zie supra*).

Niettemin kan op basis van de collectie Mertens KULeuven en sub-collectie Boschmans K1, K2, K5 en K6 met enige zekerheid gesteld worden dat er zich één of meerdere bewoningsfase(s) heeft voorgedaan in het tijdsblok vroege ijzertijd t.e.m. het begin van de late ijzertijd. Zeker een (of de) fase tussen circa 500-200 v. Chr. is aanwezig, de finale vroege ijzertijd t.e.m. het begin van de late ijzertijd. Eén parameter doet zich zelf pas voor ten vroegste vanaf 325 v. Chr.

Wanneer men dit bovenstaand beeld vergelijk met het overzicht op basis van de volledige collectie dan komt eenzelfde beeld naar boven, namelijk vroege ijzertijd t.e.m. midden ijzertijd. Men zou evenzeer zelfs iets gedetailleerder onderscheiden tussen 500-325 v. Chr en het engst zelfs tussen 450-375 v. Chr., de eerste helft van de midden ijzertijd.

Als men nog vlug een blik wil werpen op de individuele deel-collecties van Boschmans, valt onmiddellijk op dat deze een aantal diagnostische artefacten bevatten. Deze kunnen zeer strikt gedateerd worden, namelijk eveneens in de periode 500-325 v. Chr. Hierbij kan één indicator zelfs nog gedateerd worden tussen 450-375 v. Chr. Dit wijst evenzeer op de eerste helft van de midden ijzertijd.

Als men nog vlug een blik wil werpen op de individuele deel-collecties van Boschmans, valt onmiddellijk op dat deze een aantal diagnostische artefacten bevatten. Deze kunnen zeer strikt gedateerd worden, namelijk eveneens in de periode 500-325

v. Chr. Hierbij kan één indicator zelfs nog gedateerd worden tussen 450-375 v. Chr. Dit wijst evenzeer op de eerste helft van de midden ijzertijd.

Overigens mag men niet uit het oog verliezen dat een aantal indicatoren niet ruimer gedateerd kunnen worden dan de periode late bronstijd tot en met Romeinse periode. De Romeinse periode kan mogelijk grotendeels uitgesloten worden omdat geen enkel gedraaid Romeins aardewerk is aangetroffen.

Op basis van het materiaal kan niet uitgesloten worden dat er eveneens een vroege vroege ijzertijd component aanwezig is. Een aantal indicatoren beleven zelfs algemeen hun hoogtepunt vooral in deze periode. Men kan dan de tijdsspanne 800-625 v. Christus vooropstellen. Sommige parameters creëren zelfs met hun hoogtepunt een overlap met (het midden van) de midden ijzertijd, zoals bijvoorbeeld de tijdspanne 600-400 voor Christus. Een tweede opmerkelijk feit is dat een aantal variabelen hun hoogtepunt bereiken na 500-450 v. Chr., eveneens vanaf de midden ijzertijd.

Als we naast het vaatwerk eveneens de slingerkogels en de specifieke weefgewichten/netverzwaarders in het verhaal betrekken. Dan kan men bemerken dat dit niet in strijd is met bovengeschetste verhaal en versterken zelfs bovenstaand beeld. De weefgewichten/netverzwaarders komen namelijk enkel voor in de periode 800-325 v. Chr. en waarschijnlijk zelfs maar tot 450 v. Chr.. Met andere woorden de vroege ijzertijd tot het midden van de midden ijzertijd. De slingerkogels komen met zekerheid pas voor vanaf 650 v. Chr. en eerder zelfs pas vanaf 500 v. Chr..

Ook al zijn sommige zaken niet nader te dateren dan tot de Romeinse periode, is het toch opmerkelijk dat vaak het hoogtepunt van een aantal indicatoren niet de late ijzertijd beslaat. Een mogelijke uitzondering zijn de vier randen met vingertopindrukken langs de buitenzijde, niettemin komen deze ook al voor vanaf circa 350 v. Chr. Met andere woorden in de eindfase van de midden ijzertijd.

Algemeen kan men stellen voor de ijzertijd dat er met zekerheid bewoning heeft plaatsgevonden in het tijdsblok vroege ijzertijd t.e.m. het begin van de late ijzertijd. Men kan zelfs postuleren minstens een fase of fases in de eerste helft van de midden

ijzertijd. Enkele indicatoren kunnen zelfs zeer eng gedateerd worden, tussen 450-375 v. Chr.

Er zijn tot op heden weinig aanwijzingen voor de algemene late ijzertijd. Op basis van de huidige stand van zaken kan niet uitgesloten worden dat er tevens een vroege ijzertijd vindplaats aanwezig is¹⁶⁵.

In een brief van de heer Mariën (Koninklijke Musea voor Kunst en Geschiedenis) aan de heer Boschmans op 29 april 1956 doet deze de uitspraak dat het aardewerkcomplex vrij homogeen La Tène is en dit zelfs vanaf vroeg La Tène (Dechelette of volgens Reinecke La Tène I). Dit tijdperk begint vanaf circa 480 v. Chr. tot 380 v. Chr.

Op 20 januari 1959 schrijft de heer Mertens aan zijn waarde vriend Boschmans in al zijn eerlijkheid “ ik moet bekennen dat ik er niet veel van kan maken; ze schijnen nog te behoren tot deze vage beschaving hier te lande in de vóór-Romeinse periode, late Hallstatt?”

Late Hallstatt komt tegenwoordig overeen met Hallstatt D en wordt gedateerd tussen 650-475 v. Chr.

Met andere woorden de huidige kritische (her)evaluatie van het bronnenmateriaal van vorige eeuw komt praktisch volledig overeen met de toenmalige visies.

Tot op heden valt echter niet verklaren waarom in 1962 door Mertens¹⁶⁶ het volgende gepubliceerd werd: “In de kern van de wal werden aardewerkfragmenten aangetroffen welke gans de aanleg dateren uit de ijzertijd, en meer bepaald de La Tène III periode ...” Deze subperiode komt overeen met de late ijzertijd en meer bepaald vanaf circa 190 v. Chr. zelfs. Er zijn tot op heden geen duidelijke aanwijzingen hiervoor gevonden in de collecties. Het is trouwens pas vanaf 1972 dat op basis van nederzettingaardewerk een onderscheid werd gemaakt tussen vroege-, midden- en late ijzertijd¹⁶⁷.

Deze aardewerkgegevens zijn niet tegenstrijdig met de recente C-14 dateringen (bijlage 14). Namelijk tussen 390-210 v. Chr. met 95% zekerheid en tussen 400-390 v. Chr. met slechts 68% zekerheid.

¹⁶⁵ Het tweede concept van de uitgebreide materiaalstudie heeft in wezen geen nieuwe resultaten opgeleverd ten opzichte van het eerste concept. De individuele bestudering van de collecties heeft geen of slechts weinig nieuwe informatie opgeleverd.

¹⁶⁶ Mertens 1962, pp. 118-119.

¹⁶⁷ Verwers 1972, pp. 123-142.

Het aardewerk is hoogstwaarschijnlijk voornamelijk lokaal/regionaal gemaakt met de direct ter plaatse voorhanden lössklei. Minstens één importstuk uit Noord-Frankrijk van het Aisne-Marnegebied werd duidelijk herkend maar het kan niet uitgesloten worden dat er meer voorhanden zijn binnen de collecties. Deze laatste kunnen echter ook lokale imitaties zijn. Men kan terecht spreken van de “tweede golf van Franse invloed” op de Kesselberg. Andere importen zijn mogelijk deels de met organisch gemagerde scherven die van de Vlaamse en/of Nederlandse kust afkomstig kunnen zijn.

Regionale chronologische gegevens in het ijzertijd aardewerk (addendum)

Op basis van bovenstaande gegevens kan nu een poging ondernomen worden om regionale overeenkomsten en/of verschillen tussen gekende aardewerkassemblages te bespreken. Er wordt geopteerd voor de sites Winderdijk-Rotselaar¹⁶⁸ en Ter Heide-Rotselaar¹⁶⁹, gelegen op minder dan 5 km van de Kesselberg. Er is geopteerd voor deze sites omdat deze redelijk recent en inhoudelijk zijn uitgewerkt en dit praktisch voor een gelijkaardige tijdsspanne als de Kesselberg. Eveneens niet onbelangrijk is een min of meer dezelfde categorisering, typering en kwantificering van dat aardewerk. Dit laatste is een minimum vereiste om assemblages nog maar te kunnen vergelijken. Is dit niet het geval dan kunnen de hier gepresenteerde gegevens nauwelijks tot zelfs niet vergeleken worden met die van andere vindplaatsen.

De vergelijking voor Kesselberg wordt uitsluitend uitgevoerd voor de algemene collectie Boschmans, de algemene collectie Mertens, de collectie Boschmans K1, K2, K5 en K6 alsook het overkoepelend beeld alle collecties.

Deze poging om sites binnen de regio met elkaar te vergelijken blijft echter noodgedwongen oppervlakkig om redenen hier beneden.

Winderdijk-Rotselaar situeert zich op een noordelijke flank van een pleistocene dekzandrug nabij het alluviale bekken van de Demer. Tabel 9 geeft een overzicht van de gedistilleerde chronologische indicatoren voor binnen de ijzertijd alsook het aantal scherven in de diverse vondstcontexten¹⁷⁰.

¹⁶⁸ Perdaen 2011. Celis 2011.

¹⁶⁹ Cornelis 2011.

¹⁷⁰ In de publicatie van Celis & Perdaen 2011 wordt het aardewerk gepresenteerd volgens de zeer gestrikte drie fases binnen de ijzertijd, namelijk in vroege-, midden- en late-ijzertijd. Terwijl in het

Eenzelfde overzicht wordt gegeven voor de site Ter Heide-Rotselaar (tabel 10). Deze vindplaats is gelegen in de alluviale vlakte van de Winge.

Er is getracht om de verschillende vooropgestelde faseringen voor/binnen de sites min of meer chronologisch weer te geven van links naar rechts. Evenwel is dit niet zo van vanzelfsprekend.

originele opgravingsverslag Perdaen, Y., D. Celis, K. Neven, D. Pauwels, R. Annaert, V. Lauwers, A. Storme & K. Deforce 2011 veel genuanceerdere dateringen worden vooropgesteld voor het aardewerk. Vaak is het zelfs zo dat het assemblage kan dateren in twee fases of op de overgang van. Dit is toch wel jammer om vast te stellen tussen de twee publicaties. Er is in deze studie geopteerd om vooral de vooropgestelde dateringen te volgen van het opgravingsverslag, die wellicht correcter zijn.

Indicator	Winterdijk-Rotselaar kuil Sp174 (47 N) vroeg ijzertijd	Winterdijk-Rotselaar kuil Sp357 (20 N) vroeg ijzertijd	Winterdijk-Rotselaar (3.532 N) midden ijzertijd (550-250 v. Chr.)	Winterdijk-Rotselaar natuurlijke depressie (250 N) late ijzertijd (mogelijk late midden ijzertijd en/of overgang midden ijzertijd naar late ijzertijd)	Winterdijk-Rotselaar waterkuil (117 N) late-ijzertijd (overgang late midden ijzertijd naar late ijzertijd)	Ter Heide-Rotselaar (247 N) midden-ijzertijd (480-280 v. Chr.)
kustaar dewerk (organische magering)	2,10%		4,30%	0%	1,70%	
organisch verschralingsmateriaal	4,30%		4,40%			aanwezig
grof mineraal verschralingsmateriaal	29,80%		31,40%		48,70%	
besmeten aardewerk	4,30%	0,00%	9,20%	7,20%	19,70%	6,47%
onbesmeten aardewerk	66,00%	100,00%	82,46%	60%	59%	93,53%
scherven met een knik	2,10%		2,20%	0,80%	0%	aanwezig
versierde scherven	10,60%	4,54%	3,80%	10,40%	6,80%	4,85%
randversiering			6,70%	0,80%		
duim- en nagelindrukken/spateldrukken			17,80%		0%	
kamstreken			32,60%	77%	0%	2,42%
groeven en/of kerwen		4,54%	34,10%	3,80%	6,80%	1,61%
relief- of kalenderbergversiering			15,60%			
duimindrukken (randversiering)			5,20%	0,80%		80%
duimindrukken (wandversiering)						
a fgeknotte piramide/kegelvorm met één enkele doorboring			1%			
			aanwezig			

Tabel 10: *Overzicht van de regionale chronologische tijdsindicatoren voor de ijzertijd.*

Allereerst dient bemerkt te worden dat de versieringsvorm groeven en/of kerven, reliëf- of Kalenderbergversiering regionaal (relatief) veelvuldig voorkomen. Terwijl dergelijke versieringen tot op heden niet zijn vastgesteld op de collecties van huidig onderzoeksgebied.

De bemerking dient gemaakt worden dat de aandelen besmeten en onbesmeten aardewerk in tabel 10 niet absoluut is maar richtinggevend. Vaak moeten hun aandelen wat bijgeschaafd worden omdat in die studies de versierde scherven in een aparte technische categorie zijn ondergebracht. Dergelijke versierde scherven horen in essentie ook toe tot meestal het onbesmeten en in mindere mate besmeten aardewerk. Tevens zijn sommige regionale gegevens gebaseerd op een relatief laag aantal scherven. Wellicht zelfs veel te klein om statistisch significant te zijn?

Het is belangrijk om te onthouden dat de aardewerkstudie van de Kesselberg gebaseerd is op studies (zie de gebruikte typo-chronologie) die algemeen gelden voor een overkoepelende grote regio, namelijk het Maas-Schelde-Demergebied. Vaak zijn deze werken eerder of slechts een richtlijn voor individuele sites binnen dit omvangrijk landschap. Lokale en regionale verschillen, zowel klein als groot, komen zelden naar voren in dergelijke werken.

Op de keper beschouwd heeft de Kesselberg een (wellicht?) bijzondere functie, namelijk als hoogteversterking. Dit kan zich mogelijk uiten in een afwijkend materiaalspectrum ten opzichte van de “doorsnee” nederzettingen? Niettemin kan het spectrum ook overeenkomen met de gangbare nederzettingen?

Tenslotte worden hier drie sites vergeleken die drie verschillende landschappelijke inplantingen hebben, dit kan mogelijk eventueel verschillen verklaren?

Het besmeten aardewerk, met percentages tussen de 11,58 en 37,48 van de Kesselberg en logischerwijs het aandeel onbesmeten dan tussen 62,72-80,03% heeft aangetoond dat onderhavige parameter niet echt een chronologische indicator is.

Op basis van de regionale gegevens, kan men slechts zeer algemeen zeggen dat de tendens zich voordoet dat besmiting zijn hoogtepunt bereikt in de loop van de midden ijzertijd. Dit is in overeenstemming met het Maas-Schelde-Demergebied.

Hetzelfde patroon doet zich uiteraard omgekeerd voor betreffende het onbesmeten aardewerk en is in overeenstemming met de regionale en gewestelijke gegevens.

Als men echter kijkt naar de absolute gegevens, dan kan gesteld worden dat besmeten veel meer op regionaal niveau voorkomt op de Kesselberg dan elders.

Versiering, zowel wand- als randversiering, speelt zich voor de Kesselberg af tussen 0,81-12,90% maar vooral tussen 7-13%.

Op basis van de regionale gegevens, kan men slechts zeer algemeen zeggen dat de tendens zich voordoet dat versiering een dieptepunt bereikt in de midden ijzertijd. Een hoogtepunt heeft het bereikt in de vroege ijzertijd en vanaf de late midden ijzertijd zet de tendens zich opnieuw in richting een hoogtepunt.

Dit regionaal patroon is in overeenstemming met het Maas-Schelde-Demergebied. Namelijk randversiering komt algemeen vooral voor in de vroege- en late ijzertijd terwijl wandversiering vooral in de late ijzertijd.

Als men het percentage van circa 7-13% van de Kesselberg in de regionale gegevens wil inpassen, dan komt dit in overeenstemming met eerder de late midden ijzertijd mogelijk zelfs richting de overgang naar de late ijzertijd.

Gezien de lage aantallen verschillende types randversieringen alsook wandversieringen voor de Kesselberg, werd geopteerd om geen statistische analyse hiervoor uit te brengen.

De regionale gegevens betreffende randversiering geven zowel wat betreft een lineaire, een logaritmische, een polynome als zwevende gemiddelde regressietrend geen éénduidigheid. Terwijl bijvoorbeeld het Maas-Schelde-Demergebied een hoogtepunt voor kamstreken laat blijken in zowel de midden ijzertijd als vroeg-Romeinse periode.

Het grof mineralogisch verschrallingsmateriaal neemt een aandeel van 2% betreffende de Kesselberg.

Op het niveau van het Maas-Schelde-Demer regio neemt dit type magering steeds minder dan 10% (vaak slechts enkele luttele %) in en dit zelfs uitsluitend in de vroege ijzertijd.

Op het regionale niveau is dit de meeste markante eigenschap. Het neemt zelfs aandelen in tussen 30-50%! Het vertoont geen uitsluitend monopolie in de vroege ijzertijd en loopt zelfs in stijgende lijn door tot in de late midden ijzertijd en/of overgang late ijzertijd.

Dit is een frappant gegeven en mogelijk zelfs een regionale “vingerafdruk” voor het ijzertijd aardewerk.

Desondanks volgt de Kesselberg het patroon van de Maas-Schelde-Demer-regio op het gebied van het summier aandeel grof mineralogisch verschralingsmateriaal.

Het lijkt er vooral op dat dit mageringstype geen houvast biedt bij een chronologische plaatsing uitsluitend voor de vroege ijzertijd. Dit lijkt regionaal volgens huidige inzichten zelfs nog door te lopen tot het einde van de midden ijzertijd. Op basis van huidige kennis kan niet gestaafd worden dat dit ook nog eventueel voorkomt regionaal in de late ijzertijd. Verder groter regionaal onderzoek kan hier wetenswaardige data verschaffen. De vraag kan gesteld worden dat dit bijvoorbeeld geldt voor de gehele Zandleemstreek. Dit gebied met zijn tertiaire getuigenheuvels is namelijk rijk aan grof mineralogisch materiaal.

Inzake het organisch verschralingsmateriaal kan op het niveau van de Kesselberg weinig gezegd worden. Men is namelijk niet zeker of het om lokaal en/of import aardewerk gaat. Het neemt een aandeel in van 4%.

Regionaal genomen neemt organisch materiaal eveneens niet meer dan 4% in. Het huidig patroon laat een dalende tendens zien in de periode vroege- t.e.m. begin late ijzertijd.

Men kan stellen dat algemeen in de Maas-Schelde-Demer-regio vanaf zelfs de late-bronstijd tot in de late ijzertijd geen of slechts minder dan 1% plantaardig verschralingsmateriaal werd toegevoegd.

Onder voorbehoud kan een aandeel tussen de 2-4% organisch verschralingsmateriaal eveneens als een regionale vingerafdruk voor het ijzertijd aardewerk bezitten? Specifiek voor de Kesselberg kan naast lokaal gevormd aardewerk ook aan een enorme *input* van importwaar beschouwd worden vanuit de Kuststreken gezien zijn status.

De aardewerkvormen met een scherpe knik komen regionaal zelfs voor met hoge percentages, namelijk tot 2,20%. Dit Marne-aardewerk en imitaties hiervan maakt duidelijk dat deze tijdsgeboden modetrend goed ingeburgerd geraakte. De algemene trend in ontwikkeling is een hoogtepunt in de loop van de midden ijzertijd en zelfs een afwezigheid naar de late ijzertijd toe. Dit is geheel in overeenstemming met de Maas-Schelde-Demer gegevens.

Van dergelijk aardewerk zijn dan ook een aantal diagnostische types gekend afkomstig van de Kesselberg.

Ook het niet keramisch vaatwerk, namelijk afgeknotte pyramidale tot kegelvormige weefgewichten/netverzwaringen komt regionaal voor in de midden ijzertijd. Dergelijke exemplaren zijn dan ook gekend van de Kesselberg eveneens uit deze periode.

5.6. Archeologische evaluatie

Op basis van het bureauonderzoek kunnen conclusies getrokken worden omtrent de archeologische trefkans binnen het studiegebied. De mogelijke nederzetting uit de ijzertijd vormt de aanleiding voor dit onderzoek, maar ook de aanwezigheid van vindplaatsen uit andere relevante periodes kunnen op de Kesselberg niet uitgesloten worden.

Tijdens het paleolithicum en mesolithicum werden deze streken bevolkt door jager-verzamelaars die een nomadisch bestaan kenden. Men was sterk afhankelijk van natuurlijke bronnen waardoor men verspreid over het jaar verschillende basiskampen had op verschillende locaties. Deze werden vaak gekozen op de hoger en droger gelegen delen in het landschap in de onmiddellijke nabijheid van water (op een afstand van circa 200 m). Trekroutes van wilde dieren zijn doorgaans gelegen in of vlak langs beek- en rivierdalen. Nabij natte plaatsen in het landschap is er bovendien sprake van een hogere biodiversiteit zowel op vlak van fauna (jacht) als flora (verzamelen). Naast de basiskampen werden tijdelijke jachtkampementen opgericht op één of enkele dagen wandelafstand van het basiskamp. Deze kampementen zijn vaak erg klein, enkele tientallen vierkante meters groot, en zijn door het kortstondige gebruik minder afhankelijk van de lokale bodemkundige en geomorfologische omstandigheden.

Zowel de basiskampen als de jachtkampementen worden gekenmerkt door een oppervlakkige spreiding van lithische artefacten. Grondsporen komen slechts uiterst sporadisch voor. Hierdoor zijn deze vindplaatsen uiterst gevoelig voor bodemverstoringen.

De Kesselberg vormt een ideale locatie voor een basiskampement gezien de hoge locatie, een bron op de westelijke heuvelflank, een moeras aan de voet en een uitzicht over de Dijlevallei. Het is dan ook niet verwonderlijk dat bij de vondsten die Boschmans inzamelde verschillende silexwerktuigen (Bijlage 3: onder andere inventarisnummer 015), zijn die teruggaan tot het paleolithicum. Mesolithische resten

zijn niet binnen de vondstcollectie vastgesteld, maar kunnen gezien de ligging niet worden uitgesloten. De archeologische trefkans voor vondsten uit het paleolithicum en mesolithicum is dan ook hoog.

Vanaf het neolithicum werd het nomadische bestaan geleidelijk aan ingeruild voor een sedentaire woonplaats. De overgang van jager-verzamelaar naar boer was uiterst geleidelijk van aard en de snelheid waarmee dit gebeurde is sterk verschillend van regio tot regio. In het begin werd dit alles nog aangevuld met voedsel uit de jacht of het verzamelen. Door het sedentaire karakter van de nederzettingen kon men ook duurzame en stevig gebouwde boerderijen optrekken. Deze bestonden uit een woon- en een stalgedeelte. Rondom de woonstalboerderij bevonden zich verschillende kleine bijgebouwen zoals stallen en spiekers. Waterputten, afvalkuilen en beerputten werden ontgraven. Een ondergrond van ijzerzandsteen, zoals op de Kesselberg, vormt hierbij mogelijk een hinderlijke factor. Een bron vlakbij maakt een waterput mogelijk overbodig en afval kan bijvoorbeeld langs één van de heuvelflanken gestort worden. Het erf werd begrensd door een erfscheiding om het vee binnen en de wilde dieren buiten te houden. Nederzettingen van het neolithicum komen ook nog steeds voor op de hoger gelegen delen in het landschap, in de nabijheid van water. Ook begraafplaatsen moeten hier gezocht worden, meestal op niet al te grote afstand van de nederzettingen.

Uit de inventarislijst blijkt dat op de Kesselberg opnieuw vanaf het midden neolithicum archeologische resten voorkomen. Het betreft, net als de resten uit de Bronstijd, sporadisch enkele fragmenten die in het verleden niet aan grondsporen konden gekoppeld worden. Echter kan niet uitgesloten worden dat er grondsporen aanwezig zijn waardoor er een hoge trefkans kan worden toegekend voor deze perioden.

Nagenoeg alle aangetroffen vondsten en grondsporen kunnen worden gedateerd in de vroege en midden ijzertijd. Deze worden gerelateerd aan de vermoedelijke nederzetting. In de loop van de late ijzertijd¹⁷¹ heeft men de site voorzien van een wal die ligt nabij de oostelijke grens van het plangebied. Naast de wal en de mogelijk aanwezige gracht zijn er geen nederzettingssporen of sporen van begraving uit de late ijzertijd aangetroffen. Desalniettemin kunnen ze niet uitgesloten worden. Voor de

¹⁷¹ Op basis van het onderzoek door Mertens in 1959.

aanwezigheid van archeologische resten uit de ijzertijd kan her voor het gehele plangebied een zéér hoge trefkans worden opgesteld.

Wanneer en waarom de nederzetting op de heuvel werd opgegeven, is niet duidelijk, maar uit de Romeinse periode en de vroege middeleeuwen zijn tot op heden geen indicatoren gevonden die wijzen op de aanwezigheid van een nederzetting of een begraafplaats. Uit de gegevens van het CAI voor de onmiddellijke en verdere omgeving van het plangebied blijkt dat de Romeinse nederzettingen veelal gelegen zijn in de dalen en dat op de heuvelruggen de resten beperkt blijven tot losse vondsten. De aanwezigheid van een vindplaats uit deze perioden kan echter niet worden uitgesloten. De archeologische trefkans wordt verlaagd naar middelhoog.

Voor de volle middeleeuwen bestaan er voldoende gegevens om aan te nemen dat de heuvel opnieuw intensiever door de mens wordt gefrequentieerd en wel voornamelijk vanwege strategische redenen. Kesselstein, waarschijnlijk een voorpost of uitkijktoren, werd gebouwd in de 11^e eeuw. In de late middeleeuwen vindt er een keerpunt plaats aangaande de nederzettingslocaties en de begraafplaatsen. Nederzettingen worden niet langer gesticht op de hoger en droger gelegen delen in het landschap, maar ontstaan nu langs doorgaande wegen, aan kruispunten of aan oversteekplaatsen van rivieren. Het zijn nu de handelsbelangen die primeren. De bewoning concentreert zich meer en meer in buurtschappen en dorpen en later in steden. Buiten de dorpen en buurtschappen liggen verspreid boerderijen die naast teelt voor eigen voorziening ook een surplus konden genereren. Begravingen vonden niet langer plaats buiten de nederzettingen, maar gebeurden nu rondom de kerk, in het centrum. Naast een strategische plek wordt de Kesselberg nu voornamelijk als bos- en landbouwgebied gebruikt. Pas in de nieuwe en nieuwste tijd verschijnt hier en daar opnieuw bewoning op de heuvel.

Bij de evaluatie van mogelijke archeologische vindplaatsen binnen het studiegebied moet de onderzoeker steeds alert blijven voor de impact van erosie, de afgravingen in drie fasen uit de 20^e eeuw en de jarenlange verstoring door de motorcrosswedstrijden. Jongere occupatie-activiteiten op de heuvel kunnen bovendien oudere vindplaatsen op eenzelfde locatie verstoord hebben.

De archeologische evaluatie voor het studiegebied kan worden samengevat volgens onderstaand model:

Archeologische evaluatie		
paleolithicum – mesolithicum	hoge verwachting	bewoning/begraving
neolithicum - bronstijd	hoge verwachting	bewoning/begraving
Ijzertijd	hoge verwachting	bewoning/begraving
Romeinse periode – vroege middeleeuwen	middelhoge verwachting	Bewoning
volle middeleeuwen – nieuwe tijd	hoge verwachting	Uitkijkpost/Kesselstein
nieuwste tijd	middelhoge verwachting	Bewoning

6. Resultaten Veldonderzoek

6.1. *Plan van Aanpak*

Verschillende vormen van veldonderzoek zijn ingezet binnen het plangebied: landschappelijke boringen, metaaldetectie en geofysisch onderzoek. Het geheel werd aangevuld met controleboringen en proefsleuven. Alvorens de resultaten van de verschillende ingrepen te bespreken, worden de verschillende technieken één voor één toegelicht.

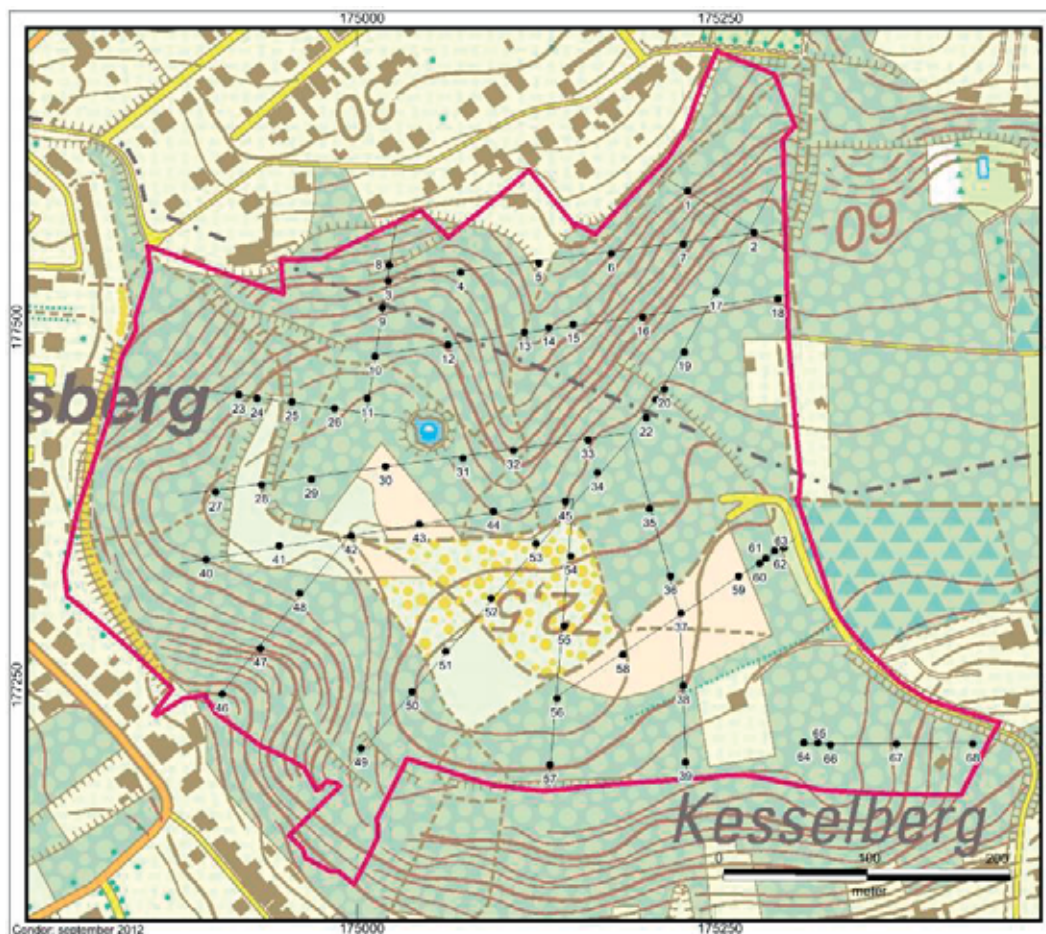
6.1.1. Landschappelijke boringen

Op 29 en 30 mei 2012 is binnen het onderzoeksgebied een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd. De landschappelijke boringen met als doel het gedetailleerd bepalen van de bodemkundige situatie en eventuele erosiegraad zijn uitgevoerd in elf transecten oftewel boorraaien van verschillende lengte over het onderzoeksgebied. Vanwege het ontbreken van betredingstoestemming konden een tweetal oostelijke delen van het onderzoeksgebied niet bij het onderzoek worden betrokken. De ligging van de transecten is bepaald op basis van de analyse van de (historisch)topografische, geomorfologische en bodemkundige gegevens, het DHM in combinatie met het actueel bodemgebruik.

In totaal zijn 52 boringen daadwerkelijk verricht. Afbeelding 52 geeft een overzicht van alle voorgestelde transecten en de hierop gepositioneerde boringen. De boringen 1, 2, 5, 6, 7, 16, 17, 18, 19, 20, 39, 64, 65, 66, 67 en 68 konden vanwege het ontbreken van betredingstoestemming niet worden uitgevoerd. De boringen zijn veelal geplaatst met een regelmatige tussenafstand van circa 50 meter maar op basis van de terreinsituatie kan hier gericht van zijn afgeweken.

Elk boorpunt wordt uitgezet met behulp van de GPS. De boringen worden handmatig uitgevoerd met behulp van de zogenaamde edelmanboor 7 cm of een guts 2 cm tot op de vaste rots of in de ongeroerde C-horizont (moedermateriaal). De boringen worden lithologisch en bodemkundig beschreven en geclassificeerd volgens het systeem voor

de digitale bodemkaart van Vlaanderen¹⁷². Het vrijkomend bodemmateriaal wordt gezeefd ten behoeve van het opsporen van archeologische indicatoren.



Afbeelding 52: Ligging van de onderzochte boorraaien met aanduiding van de boorpunten.

6.1.2. Metaaldetectie

De prospecteerbare delen van het plangebied, dit zijn de percelen die bestaan uit grasland of heidegebied zijn onderworpen aan een onderzoek met de metaaldetector. Daarnaast is ook een zone rondom de vermoedelijke locatie van Kesselstein onderzocht. Dit onderzoek werd uitgevoerd met een metaaldetector van het type Garrett Ace 250. Dit type metaaldetector maakt gebruik van elektromagnetische golven met een frequentie van 6.5 KHz. De maximale zoekdiepte bedraagt 25 cm. Er is tijdens het onderzoek geen gebruik gemaakt van discriminatie (het niet detecteren van bepaalde metaalsoorten) en er werd enkel gewerkt met de hoogste gevoeligheid. Alle

¹⁷² Van Ranst 2000.

positieve signalen zijn ingemeten met de GPS waarbij telkens de diepte en de metaalsoort is vastgelegd. De geprospecteerde delen zijn belopen in evenwijdige raaien met een maximale tussenafstand van 3 m zodat er tussen de loopraaien een lichte overlapping ontstaat.

6.1.3. Geofysisch onderzoek

Afhankelijk van de textuur van de ondergrond lenen grondsporen zich goed voor de uitvoering van geofysisch onderzoek. Het is een non-destructieve methode waarmee archeologische sporen en structuren (muurresten, funderingen, uitbraaksporen, greppels, kuilen,...) goed kunnen worden vastgesteld en in kaart gebracht. Daar de kwalitatieve resultaten van het onderzoek rechtevenredig kunnen worden gerelateerd aan de textuur en samenstelling van de bodem, de aanwezigheid van grondwater en de aard, diepte en omvang van archeologische resten is voor de uitgebreide uitvoering van het onderzoek een testfase uitgevoerd door middel van een magnetometrisch onderzoek en een elektrisch weerstandsonderzoek.

Magnetometrisch onderzoek

Bij een magnetometrisch onderzoek wordt het natuurlijk aardmagnetisch veld en lokale variaties daarin gemeten. Deze variaties kunnen het gevolg zijn van veranderingen in geologie, aanwezigheid van metalen objecten in de ondergrond of verstoringen in de bodem, al dan niet van archeologische oorsprong. Sporen in vorm van kuilen en greppels kunnen op die manier tot op een diepte van circa 2 meter beneden maaiveldniveau worden gedetecteerd.

Magnetometrisch onderzoek maakt het mogelijk om op korte tijd grote gebieden te prospecteren. Het nadeel aan deze methode is echter dat er steeds noord-zuid dan wel oost-west moet worden geprospecteerd (in de richting van of dwars op het magnetisch aardveld). Daarnaast verstoren metalen voorwerpen het magnetisch veld sterk waardoor kleine afwijkingen niet langer gedetecteerd kunnen worden. Tijdens het onderzoek zijn er verspreid kleine en grootschalige ijzer/metaal anomalieën vastgesteld. Alle ijzer/metaal metingen $\leq -15\text{nT}/\geq 15\text{nT}$ zijn afkomstig van de magnetometer gegevens via een SQL-opdracht in GIS. Deze geëxtraheerde gegevens zijn opgeslagen als een 'shapefile' en nadien manueel bewerkt in AutoCAD alvorens de interpretatie werd toegevoegd. Ijzer/metaal anomalieën komen over het algemeen

vaak voor bij magnetometer gegevens en zijn meestal te wijten aan modern metalen puin dat in de bovengrond is opgeslagen. Deze specifieke metingen worden niet besproken in de resultaten van het rapport tenzij ze relevant worden geacht.

Voor het magnetometrisch onderzoek, uitgevoerd door Target Archaeological Geophysics, werd gebruik gemaakt van een Bartington Grad601 dual sensor gradiometer en een Trimble VRS Now GPS die op een niet magnetische kar werden geplaatst. Dit gecombineerd systeem verzamelt de data met een snelheid van 10hz voor de magnetometer en 1hz voor de GPS. De accuraatheid van de positie van de data bedraagt 15-20mm. De gegevens van het magnetometrisch onderzoek werden opgenomen langs 1m parallelle lijnen met een snelheid van 1-1.3m/s, en tussen de 10 en 8 metingen per meter.

Met de magnetometer is een testzone (*afbeelding 55*, zone M1) van 0,7 ha in het centraal westelijke deel van het plangebied uitgevoerd (percelen 127C, 127B, 125A (partim), 131 (partim), 132G (partim), 132B (partim), 126 (partim), 121 (partim), 120 (partim) en 234A (partim)).

Na overleg met de stuurgroep is besloten om, op basis van de resultaten van het testonderzoek het magnetometrisch onderzoek uit te breiden met de zones M2, M3 en M4 (*afbeelding 55*).

Elektrische weerstandsmeting

Door middel van elektrische pulsen kan men de elektrische weerstand van de bodem meten. Verschillen in textuur en samenstelling kunnen daarmee worden vastgesteld. Daarbij wordt rekening gehouden met de weerstandswaarde van de grondsoort en de waterhuishouding van de bodem.

Elektrische weerstandsmetingsdata worden gelezen met een Geoscan Research RM15 weerstandsmeter met een dubbele sonde opstelling (4 elektroden). Daarbij worden twee elektroden buiten het plangebied geplaatst en worden twee elektroden geplaatst op de weerstandsmeter. De metingen worden uitgevoerd op elke 50 cm langsheen parallelle lijnen. Het onderzoek gebeurt langs parallelle meetlinten die telkens op 1 meter afstand van elkaar worden geplaatst. Deze parallelle lijnen vormen in totaal een grid/rooster van 30m².

Ongeveer ter hoogte van de testzone van het magnetometrisch onderzoek heeft er een testonderzoek middels elektrische weerstandsmetingstechniek plaats gevonden. Deze testzone van circa 1 ha (*afbeelding 56*, zone EW1) had tot doel om de beste resolutie te determineren die toepasbaar was op de begraven archeologische overblijfselen binnen de onderzoekszone.

Aansluitend op de testfase is het onderzoek uitgebreid naar de zones EW2 en EW4 (*afbeelding 58* aan de zuid- en oostzijde van het onderzoeksgebied. Het betreft een zone nabij de vermoedelijke locatie van Kesselstein, het heidegebied nabij de ingang en een deel van de aarden wal nabij de Koningstraat.

6.1.4. Controleboringen

Aansluitend op het geofysisch onderzoek zijn op 15 augustus 2012 controleboringen uitgevoerd. In totaal zijn 23 boringen verricht, verdeeld over verschillende deellocaties waar middels het geofysisch onderzoek anomalieën zijn vastgesteld (Zie bijlage 16). Het doel van deze controleboringen is om de vastgestelde anomalieën beter te begrijpen en de eventuele archeologische waarde ervan vast te stellen. Iedere boring werd voor de start van het onderzoek uitgezet door middel van een GPS met een maximale afwijking van 1 cm. De boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 7 cm tot in de Bw- of C-horizont dan wel tot op de vaste rots. Het opgeboorde residu is gedocumenteerd en beschreven volgens de ASB 5.2-norm. Het opgeboorde residu is versneden en droog gezeefd op een zeef met een maaswijdte van 4 mm. Het residu is gezeefd per bodemkundige eenheid en/of per laag van maximum 20 cm.

6.1.5. Proefsleuven

Op basis van de resultaten van de gegevens van het bureauonderzoek, het landschappelijk booronderzoek, het geofysisch onderzoek en de controlerende boringen is in overleg met de stuurgroep bepaald om verspreid over het terrein 6 werkputten aan te leggen.

Werkput 1

De eerste werkput werd aangelegd in het centraal westelijke deel van het grasland. Deze locatie werd gekozen op basis van het feit dat deze zone op de overgang ligt tussen het afgegraven en niet afgegraven deel van de Kesselberg. Daar nagenoeg alle resten in het verleden zijn aangetroffen bij de afgravingen van de Kesselberg en de locatie van de mogelijke nederzetting¹⁷³ logischerwijs aan deze zijde zou liggen is hier een werkput aangelegd van 14,3 m op 6 m (85,46 m²) met een noord-zuidoriëntatie. Het onderzoeksvlak is aangelegd in de top van de C-horizont in glauconiethoudend zand op een diepte van 30 à 40 cm beneden het maaiveldniveau.

Werkput 2

Werkput 2 was voorzien in het grasland ten zuiden van de watertoren. De aanleiding voor de aanleg van deze werkput vormen twee anomalieën aangegeven in het geofysische onderzoek die bij controle boringen (boorlocaties 2 en 3) niet konden worden verduidelijkt. Om een beter beeld te bekomen van deze anomalieën werd in overleg met de stuurgroep besloten om hier een werkput aan te leggen. De werkput is 169 m² (20 x 8,2 m) en werd aangelegd in de top van de C-horizont op een diepte van slechts 20 cm.

Werkput 3

Werkput 3 is gelokaliseerd centraal binnen het heidegebied in het zuidoosten van het plangebied. Hier werd tijdens de elektrische weerstandsmetingen een grote anomalie vastgesteld waarvan de aard niet meteen kon worden vastgesteld. Bij de plaatsing van de controleboringen bleek dat onder een geroerde laag, een spoor aanwezig was. Een exacte datering of een verbeterde determinatie van het spoor was niet mogelijk. Naar aanleiding daarvan werd geacht dat een verder onderzoek in de vorm van proefsleuven meer duidelijkheid zou kunnen brengen. De werkput is 9,9 x 8,4 m (80,16 m²) groot en werd aangelegd in de top van de C-horizont op een diepte van circa 20 à 50 cm beneden het maaiveldniveau.

¹⁷³ Gebaseerd op basis van de aanwezigheid van een vermoedelijke vuurhaard (gebaseerd op de gegevens van Boschmans) en de aard van de vondsten.

Werkput 4

Werkput 4 is één van de werkputten die het dichtst bij de wal is gelegen. Ter hoogte van de locatie van de werkput zijn tijdens de elektrische weerstandsmeting twee anomalieën vastgesteld waarin, tijdens de controleboringen, enkele spikkels houtskool zijn vastgesteld. Op basis daarvan is geoordeeld om hier een proefsleuf te voorzien. De werkput is 5 op 14,8 m (74,26 m²) groot en is noord-zuid georiënteerd. Het vlak is aangelegd in de top van de C-horizont op een diepte van circa 55 cm beneden het maaiveldniveau.

Werkput 5

Werkput 5 is ten zuidoosten van werkput 4 voorzien om dezelfde redenen als werkput 4. Ook hier zijn twee anomalieën vastgesteld waarbij er een vermoeden is dat het om archeologische sporen gaat.

De werkput is 5,1 op 14,8 m (74,9 m²) groot en is noord-zuid georiënteerd. Het vlak is aangelegd in de top van de C-horizont op een diepte van circa 70 cm beneden het maaiveldniveau.

Werkput 6

Tijdens het veldwerk is beslist om ten noordoosten van werkput 1 nog een bijkomende werkput aan te leggen. Aangaande de waardering van de aanwezige sporen Gezien de totale oppervlakte van de overige sleuven (circa 480 m²) en de maximum toegelaten oppervlakte (500 m²) is de oppervlakte van de sleuf beperkt tot 3,6 x 3,7 m (13,36 m²). De werkput is aangelegd in de top van de C-horizont op een diepte van circa 25 cm beneden het maaiveldniveau.

Methodiek

De werkputten zijn machinaal aangelegd door middel van een graafmachine met platte bak. De aanleg van het vlak gebeurde laagsgewijs waarbij 2 à 5 cm per keer wordt ontgraven. Per ontgraving wordt het vers ontgraven gebied gescreend met een metaaldetector. Bij aanleg van het werkput zijn de onderzoeksvlakken volledig manueel opgeschaafd en vervolgens gefotografeerd voorzien van meetstokken, fotobord en noordpijl. De werkputten zijn langs alle zijden gefotografeerd. Aansluitend zijn de sporen gefotografeerd, voorzien van maatindicatie, fotobord en noordpijl en vervolgens ingekrast. Hierna is het spoor en vervolgens ook het vlak

opnieuw gefotografeerd. In de werkputten 1, 2 en 6 was het door de snelle uitdroging van de bodem en de losse textuur niet mogelijk om de hierboven beschreven methode te volgen. De sporen zijn hier dan ook meteen bij de aanleg van het vlak ingekrast.

De vlakken en sporen zijn vervolgens manueel ingetekend op polyesterfolie op schaal 1/50. Daarbij zijn per werkput 4 vaste punten bepaald die achteraf met een GPS-rover (type: Trimble R6) met een afwijking van 5 à 12 mm zijn vastgelegd. Tevens zijn zowel de hoogtematen van het vlak, als van het maaiveld, met een tussenafstand van circa 3 m ingemeten. Alle inmetingen zijn gebeurd in het Lambert-72 coördinatenstelsel en zijn de hoogtematen in TAW-waarden aangegeven.

De aangetroffen sporen zijn gewaardeerd op basis van hun kleur, textuur, inluitsels, aflijning en vorm waarna een interpretatie werd gegeven. Sporen van archeologisch belang en sporen waarvan de interpretatie onduidelijk was, zijn gecoupeerd. De coupes zijn dwars op de lengterichting geplaatst en zijn laagsgewijs manueel ontgraven in dunne plaggen van maximum 1 cm dikte.

De coupes zijn op schoond met een truweel en vervolgens gefotografeerd voorzien van een maatindicatie, een noordpijl en een fotobord. De foto's zijn zonder en met inkrassing gemaakt. Vervolgens is de coupe getekend op schaal 1/20.

In iedere werkput is minstens 1 profiel afgestoken, opgeschaafd en bijgewerkt met een truweel. Vervolgens zijn deze gefotografeerd (met en zonder inkrassing) en ingekrast door een bodemkundige. De profielen zijn bodemkundig geïnterpreteerd door een bodemkundige die de profielen heeft ingetekend en beschreven volgens de ASB 5.1 en het FAO Unesco determinatiesysteem. De locaties van de profielen zijn ingemeten met een GPS-rover om de TAW-waarden te bepalen.

6.2. Onderzoeksresultaten

6.2.1. Metaaldetectie

Het metaaldetectieonderzoek heeft plaats gevonden op 20 augustus. Daarbij is het grasland nabij de watertoren, de zone rondom Kesselstein en het heidegebied aan de ingang van de Kesselberg onderzocht. Dit laatste gebied is op 27 augustus verder geprospecteerd daar de prospectie op dit perceel op 20 augustus plots moest worden onderbroken naar aanleiding van het opgewonden gedrag van de aanwezige ezel.

De overige percelen kon, gezien de dichtheid van de begroeiing niet nader onderzocht worden. Ook het grasland ter hoogte van de jeugdherberg is niet onderzocht daar uit het geofysisch onderzoek bleek dat dit gebied sterk verstoord was.

Tijdens het onderzoek zijn in totaal 42 artefacten (vondstnummers 38 – 72) vastgesteld (zie bijlage 12). Het betreft 41 metaalfragmenten en 1 fragment aardewerk. Opvallend is het sterke overwicht aan kogelhulzen. Circa 69 % (29 stuks) van het totale spectrum kan worden gedetermineerd als pistool- of als geweerhuls. De kogelhulzen zijn geconcentreerd op de oostelijke zijde van het grasland, daarnaast is er een concentratie vastgesteld nabij Kesselstein. De overige kogelhulzen zijn verspreid over de geprospecteerde percelen aangetroffen. Tijdens de prospectie werd er ons op geattendeerd door een voorbijganger¹⁷⁴ dat ter hoogte van de grootste vondstconcentratie een Duitse stelling zou hebben gestaan tijdens Wereld Oorlog II. Na het zuiver maken van de vondsten, kon bij verschillende kogelhulzen het type worden achterhaald. Zo gaat het om pistoolhulzen van het type FN59 (Vondstnummers 38, 56 en 72) en geweerhulzen van het type FN54 (Vondstnummer 69), FN58 (Vondstnummer 70), FN60 (Vondstnummer 60), FN61 (Vondstnummer 44), FN65 (Vondstnummer 54). Het type kan worden verdeeld in twee delen, namelijk de afkorting van de fabrikant (Fabrique Nationale) gevolgd de het jaar van productie. De overige kogelhulzen konden, gezien de regeneratie van de messing niet gedetermineerd worden op typeniveau. Opvallend was de grote hoeveelheid losse flodders. Losse flodders bestaan uit kogelhulzen die niet voorzien zijn van een kogel, waarbij de kogelhuls aan de voorzijde is dichtgemaakt. Dit kan gebeuren door een stuk karton of textiel te gebruiken, iets wat op basis van de kogelhuls niet meer kan achterhaald worden, of door het dichtknijpen van de voorzijde van de kogelhuls (*afbeelding 53*). Kogels uit de Tweede Wereldoorlog zijn niet aangetroffen tijdens het onderzoek.

¹⁷⁴ Mondelinge mededeling, naam van melder is onbekend.



Afbeelding 53: Detailfoto van een pistoolbuls (V065) met dichtgeknepen pistoolbuls en voorzijden van een rode markering om aan te geven dat het om een losse flodder gaat.

Aan de noordzijde van de grootste vondstconcentratie is een loden musketkogel (Vondstnummer 47) aangetroffen.

Daarnaast zijn er verspreid over het terrein nog enkele roestige ijzerfragmenten (Vondstnummers 39, 46A, 49B, 53, 58, en 63), een fragment bronsbeslag (Vondstnummer 48), één metalen knoop (Vondstnummer 62) en twee parkeermunten (Vondstnummers 51 en 55) aangetroffen.

6.2.2. Landschappelijk booronderzoek

Voor een gespecificeerde weergave van de boorresultaten wordt verwezen naar bijlagen 4 en 5.

Geologie

Uit de boorresultaten blijkt dat binnen het onderzoeksgebied sprake is van een heterogene bodemopbouw. Er zijn vier type sedimenten aangetroffen, namelijk groenzand met daarin kleilagen en geconsolideerde lagen ijzerzandsteen uit het

Mioceen, dekzand en lössleem uit het Laat-Pleistoceen (Weichselien-glaciaal) en colluvium uit vermoedelijk het Laat-Holoceen.

Het Miocene groenzand komt vooral op het plateaudeel en de steilere hellingen voor. In de meeste boringen heeft er een meer of minder intense verwerking van het glauconietzand plaatsgevonden. Met name de top van deze afzetting is vaak kleiiger van aard. Deze kleibijmenging is het gevolg van de interne verwerking van het mineraal glauconiet. Vanwege deze verwerking zonder een eenduidig vast te stellen verticale migratie van kleibestanddelen, zijn deze lagen bodemkundig aangeduid als een Bw-horizont. Met name op het centrale en hoogste deel van het onderzoeksgebied zijn diepe verweringslagen aangetroffen (boringen 52, 53 en 55). Deze verweringslagen onderscheiden zich van het onveranderde moedermateriaal (C-horizont) door een hoger kleigehalte en een gele of bruine verkleuring als gevolg van chemische verwerking. Tevens komen er vaak brokjes ijzerzandsteen en nieuwgevormde ijzerconcreties en/of roestvlekken in voor. Dit laatste is zogenaamde pseudogley ontstaan door een periodieke verzadiging van het bodemmateriaal als gevolg van kleiaanrijking en de daarmee gepaard gaande lagere permeabiliteit. Hierdoor wordt mobiel tweewaardig ijzer via het bodemwater aangevoerd dat vervolgens bij zuurstoftoetreding kan oxideren tot immobiel driewaardig ijzer. De brokjes ijzerzandsteen zijn het resultaat van de fysische (vorst)verwerking van ijzerzandsteenlagen, waarschijnlijk opgetreden onder periglaciale omstandigheden tijdens de koude fasen van het Pleistoceen.

Diverse boringen in deze Miocene afzettingen zijn ondiep gestuit op harde zandsteenlagen. Voor zover er geen bodemmateriaal hiervan kon worden opgeboord is er van uitgaan dat het lagen geconsolideerde ijzerzandsteen betreft. Deze komen als vaste platen of als verbrokkelde verweringslagen (regoliet) voor en zijn herkenbaar aan hun donkere roestbruine kleur. Het Miocene (groen)zand is veelal relatief grof en goed gesorteerd. In deze zandlagen komen ook kleilagen en kleinsluitsels voor van meer dan 1 cm dik. Vooralsnog wordt aangenomen dat het sedimentaire kleilaagjes betreft die duiden op lagunaire milieuomstandigheden tijdens de vorming van de Miocene afzettingen. De scherpe overgangen (laagvlakken) tussen zand en klei lijken een bodemkundige verklaring op basis van postsedimentaire continentale verwerings- en migratieprocessen vooralsnog te weerleggen. Dergelijke kleilaagjes kunnen eveneens plaatselijk en tijdelijk een hoge (schijn)grondwaterspiegel creëren.

Naast deze enigszins dikkere kleilagen is er in diverse boorprofielen in het Miocene groenzandpakket ook een uiterst fijne (micro)gelaagdheid waargenomen (boringen 13, 37, 53, 55, 57, 60B). Een dergelijke gelaagdheid die nog maar juist met het blote oog waarneembaar is, duidt op secundaire verplaatsing van het mariene sediment door oppervlakkige erosie. Aangenomen mag worden dat het hier om zeer lokale erosie en sedimentatie gaat die vooral tijdens de nattere koudefasen (ijstijden) met permafrostcondities van het Pleistoceen heeft plaatsgevonden. Dit type lokale fluvioperiglaciale afzetting is vergelijkbaar met de vorming van colluvium in de lössleemgebieden en het zogenaamde Oud Dekzand¹⁷⁵ in Nederland.

Op diverse boorlocaties lijkt sprake te zijn van een dun pakket dekzand dat de Miocene groenzanden en ijzerzandsteenlagen afdekt. De beperkte dikte van het pakket dekzand kan het gevolg zijn van een geringe afzetting op de hoog gelegen en onbeschutte Kesselberg ten tijde van het Weichselien. Het is echter ook mogelijk dat reeds tijdens het Weichselien en op de overgang naar het Holoceen het dekzand weer (gedeeltelijk) is geërodeerd en hellingafwaarts is gespoeld. Maar met name op het vlakkere plateaudeel van de Kesselberg zal de erosie door afstromend regenwater of sneeuwsmeltwater zeer gering zijn geweest. Er zijn namelijk tijdens het booronderzoek geen fijngelaagde verspoelde (secundaire) dekzandlagen op het plateaudeel waargenomen. Gedurende de warmere fasen van het Vroeg- en Midden-Holoceen zal de natuurlijke erosie zelfs op de hellingen minimaal of nihil zijn geweest. Pas met de komst van de landbouw kan deze weer zijn toegenomen maar ook dan moet er sprake zijn van een minimaal hellingpercentage ($> 4-6\%$)¹⁷⁶, mede doordat het leemarme dekzand van nature een vrij hoge infiltratiecapaciteit heeft en nauwelijks aan de oppervlakte zoals leem kan verslepen (dichtslaan) waardoor er niet snel oppervlakkige afspoeling zal optreden. Dat erosie de oorzaak is van de geringe dikte van het actuele dekzandpakket is dus op het centrale deel van de Kesselberg niet aannemelijk.

Het dekzand onderscheidt zich van het mariene groenzand door een fijnere textuur, een betere sortering, een rondere korrelvorm en een veelal lager lutumgehalte. De dikte van de dekzandlaag varieert maar blijft veelal binnen de meter. Op plaatsen ontbreekt het dekzand volledig. In het dekzand komen meestal brokjes ijzerzandsteen

¹⁷⁵ Berendsen 1997, pp. 113-114.

¹⁷⁶ De Ploey 1986, p. 26

voor. Deze zullen door vooral door opvriezen of lokale verspoeling door sneeuwmeltwater tijdens en kort na de afzetting van het dekzand hierin terecht zijn gekomen. Door de vermenging van het dekzand met het onderliggende Miocene mariene (groen)zand en verweerde ijzerzandsteen, is de overgang tussen beide type afzettingen niet altijd eenduidig vast te stellen. Dat geldt in het bijzonder in het geval van booronderzoek.

Plaatselijk is naast dekzand ook eolische lössleem aangetroffen (boringen 46 en 47). Een deel van het lössleempakket is nog kalkrijk. De lössleem komt voor in het komvormig droogdal op de zuidoostelijke helling van de Kesselberg. Deze leem behoort tot de Brabantleem met een hoge siltfractie en een laag zand- en lutumpercentage.

De aanwezigheid van dit dal en de ligging ten opzichte van de tijdens het Weicheseliën overheersende noordelijke winden kan een verklaring vormen voor de aanwezigheid van eolische leem juist op deze plek. Eerder is namelijk al door Goossens in 1980¹⁷⁷ op de Leuvense Gasthuisberg aangetoond dat het paleoreliëf en in het bijzondere steile dalen een positief effect kunnen hebben op de afzetting van eolische leem. Ook de vorming van de diepe erosiegeulen juist op deze plek hangt direct samen met de aanwezigheid van de bijzonder erosiegevoelige leem op een steile helling.

In diverse boringen zijn colluviale afzettingen aangetroffen die grotendeels uit verspoeld dekzand of uit een mengsel van verspoeld dekzand, groenzand en verweerde ijzerzandsteen bestaan. Deze afzettingen komen met name voor op de noordelijke dalhelling en in het droogdal dat deze helling doorsnijdt (boringen 3, 4, 8, 9, 13, 14, 32 en 33). De aanwezigheid van antropogene bestanddelen zoals houtskool, baksteen en steenkooldeeltjes wijst op een geringe ouderdom. Een substantieel deel van het colluvium zal gezien de aanwezigheid van baksteen- en steenkooldeeltjes uit de nieuwste tijd dateren. Ter plaatse van boring 13 in het droogdal is een vrij dik pakket colluvium van zo'n 2,8 meter aangetroffen. In dit pakket is op een diepte van circa 2,3 m beneden maaiveldniveau een fragment prehistorisch aardewerk, vermoedelijk uit de ijzertijd, aangetroffen. Het fragment toont aan dat de Kesselberg al in deze periode intensief in gebruik was met bodemerosie tot gevolg. De mate van erosie op de dalhellingen kan op basis hiervan echter niet nader worden ingeschat,

¹⁷⁷ Goossens 2007, p. 35.

mede doordat er ook sprake is van zeer lokale geulerosie. In het onderliggende laag colluvium zijn tot een diepte van 2,8 m beneden maaiveld diverse houtskooldeeltjes aangetroffen die eveneens op vroegere bewoning en/of agrarische activiteiten hellingopwaarts wijzen.

Ter plaatse van boring 9 ligt op de dalhelling een nog dikker pakket colluvium van zo'n 4 m. Het pakket is tweefasig; op een diepte van 1,8 tot 2,1 m beneden maaiveld is een oude A-horizont met een hoger humusgehalte aangetroffen. Vanwege het ontbreken van antropogeen materiaal zoals aardewerk kan de ouderdom van deze laag vooralsnog niet worden ingeschat. Dergelijke lagen wijzen op een geomorfologisch gezien stabiele fase. Zo'n stabiele fase kan samenhangen met een regeneratie van de natuurlijke vegetatiebedekking wat wijst op minder menselijke invloed maar kan ook het gevolg zijn van tijdelijk door de mens genomen erosietemperende maatregelen zoals de aanleg van terrassen.

Ook in het komvormige droogdal op de zuidoostelijke dalhelling is een colluviale afzetting vastgesteld van zo'n 40 cm dik (boring 47). Dit colluvium bestaat uit geelbruine sterk siltige klei met een kenmerkende fijne gelaagdheid en representeert een verspoelde lössleemafzetting afkomstig van het hoger gelegen deel van het droogdal. Op de overgang van het colluvium naar de onderliggende eolische leem kon geen oude bodem worden vastgesteld. De ouderdom van het leemcolluvium kan niet nader worden vastgesteld.

Binnen het kader van het landschappelijk booronderzoek zijn ook ter plaatse van de prehistorische wal langs de Koningsstraat (*afbeelding 54*) een aantal gerichte boringen gezet (boringen 60, 61, 62, 63 en 21). Uit de boringen 60 en 60A blijkt dat de wal bestaat uit een opgebracht pakket bruin zeer grof tot matig grof zand met een dikte van 1,2 tot maximaal 1,7 m. Enige gelaagdheid in het pakket ontbreekt evenals resten van verkoold hout zoals deze elders in wallichamen rondom Keltische oppida zijn aangetroffen¹⁷⁸. Ook zijn er in de boringen 61, 62 en 63 aan de buitenzijde van de wal geen sporen van een voormalige gracht aangetroffen. De bodemopbouw week niet af van de natuurlijke opbouw en in de boringen 62 en 61 werd de vaste rots (ijzerzandsteen) al op geringe diepte aangetroffen.

¹⁷⁸ Verhoeven 2008.



Afbeelding 54: De prehistorische wal langs de Koningsstraat

Boring 21 is eveneens bovenop de wal geplaatst. De wal (*afbeelding 55*) heeft hier meer de vorm van een steilrand. Op basis van het boorprofiel lijkt hier sprake te zijn van een natuurlijke, enigszins gelaagde bodemopbouw en dus niet van een geconstrueerd wallichaam. Om dit met zekerheid vast te kunnen stellen is een proefsleuf wenselijk.



Afbeelding 55: De wal ter plaatse van boring 21.

Bodem

Volgens de bodemkaart van Vlaanderen komen binnen het onderzoeksgebied drie soorten bodems voor. Op het hogere en relatief vlakke deel van de Kesselberg zijn dit zeer droge tot matig natte zandbodems met een weinig duidelijke ijzer en/of humus B horizont (code ZAfe). Dit zijn bruine bodems die duiden op lutumarm dekzand aan de oppervlakte waarin een geringe mate van podzolisatie is opgetreden met glauconietbijmenging. De dekzandafzettingen zijn slechts plaatselijk aangetroffen. De podzolisatie wordt gekenmerkt door mogelijk een geringe inspoeling van ijzeroxides (Bs-horizont) waardoor een enigszins meer roodbruine kleur is ontstaan maar mogelijk is er ook slechts sprake van verbruining oftewel interne verwerking (Bw-horizont). Er kon namelijk nergens een uitspoelingslaag (E-horizont) worden herkend. Uitgaande van een oorspronkelijk zwakke podzolisatie betekent dit dat er vrij weinig bodemmateriaal door eventuele erosie zal zijn verdwenen, in de orde van maximaal 10 tot 20 cm daar waar de podzol-B horizont nog is aangetroffen.

Op de plaats waar geen dekzand voorkomt liggen verweerde glauconietbodems aan de oppervlakte. Hierin komen kleiaanrijking of zelfs kleilaagjes voor. In principe betreft het zandleembodems met een structuur B horizont of sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont (code wPbC of wPcC) met dien verstande dat de Bt-horizont feitelijk een verweringshorizont (Bw) is. De kleilaagjes worden namelijk vooralsnog

beschouwd als sedimentlaagjes en niet als inspoelingslaagjes van een Bt-horizont. De mate van erosie die hier heeft plaatsgevonden kan op basis van dit onderzoek niet met enige mate van betrouwbaarheid worden ingeschat.

In het jonge colluvium op de noordelijke dalhelling heeft nog geen intensieve bodemvorming plaatsgevonden. Conform de bodemkaart is hier derhalve sprake van zandleembodems zonder profiel (code Pbp of PAp). In geringe mate komt dit type bodem ook voor in een dunne laag colluvium ter plaatse van het droogdal op de zuidwestelijke dalhelling (boring 47).

De feitelijke bodemkundige situatie wijkt dus met name wat betreft de omvang van de dekzandafzettingen met een zwakke podzol af van de situatie zoals deze op de bodemkaart is weergegeven. Daar waar het dekzand ontbreekt ligt het groenzand of de ijzerzandsteen uit het Mioceen aan de oppervlakte met in het ongeconsolideerde groenzand diepe verweringsbodems met een zogenaamde Bw-horizont.

Het dekzand op de Kesselberg is een relatief arme en zure bodem die net als het dekzand elders in het noordelijke deel van Vlaanderen en in tegenstelling tot de leemgronden, zonder intensieve bemesting geen duurzame permanente landbouw toestaat. De gewasopbrengsten zullen zonder bemesting snel minderen.

Het Tertiaire glauconietzand zal voor gewasteelt vanwege een hoger kleigehalte ook een ten opzichte van het dekzand hogere nutriëntenvruchtbaarheid kennen. Macro- en micronutriënten, al dan niet via bemesting aangevoerd, zullen langer aan de kleideeltjes gebonden blijven en minder snel uitspoelen. De stenigheid van het glauconietzand zal daarentegen de agrarische bewerkingsmogelijkheden vergaand beperken en de opbrengsten verminderen. Tevens kan door een geringere porositeit (waterdoorlatendheid) en de aanwezigheid van ijzerzandsteenbanken en kleilaagjes tijdens de natte jaargetijden plaatselijk wateroverlast en gewasschade optreden. Van Ranst en Sys (2000, p. 314) omschrijven deze Tertiaire bodems op de heuveltoppen als zeer arm met een sterk wisselende drainagetoestand, plaatselijk excessief (droog) tot onvoldoende. Dit geldt niet voor het komvormig droogdal langs de zuidwestelijke rand van de Kesselberg, waar (geërodeerde) lössleemafzettingen zijn aangetroffen. Deze hebben een zeer hoge vruchtbaarheid maar het areaal zal echter zeer beperkt zijn geweest. Resumerend betekent dat de landbouwkundige waarde van de Kesselberg

grotendeels matig tot slecht was. Zonder demografische druk zal er geen behoefte zijn geweest om de Kesselberg agrarisch te gaan exploiteren.

Erosie en antropogene verstoringen

Binnen het onderzoeksgebied kunnen twee typen van erosie worden onderscheiden. (Semi) natuurlijke bodemerosie door afspoelend smelt- en regenwater op hellingen en erosie in de zin van antropogene bodemverstoringen en -verplaatsingen.

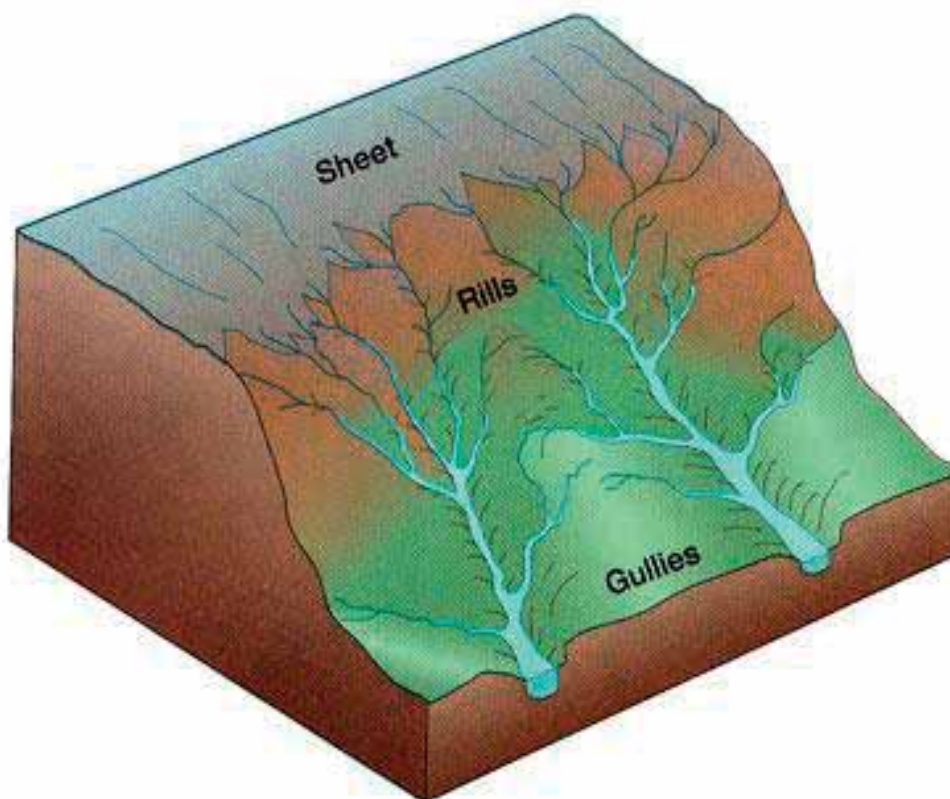
Laatstgenoemde antropogene verstoring mag eigenlijk niet als (bodem)erosie worden aangeduid. Erosie kan het best worden gedefinieerd als 'het losmaken en/of opnemen en over enige afstand meevoeren c.q. verplaatsen van aardkorstmateriaal door een natuurlijk medium oftewel agens zoals de luchtcirculatie binnen de atmosfeer, en de beweging van water of ijs binnen de hydrosfeer'¹⁷⁹. Met betrekking tot bodemerosie kan een onderscheid worden gemaakt tussen gewone of natuurlijke bodemerosie en versnelde bodemerosie. In het geval van gewone bodemerosie is deze dusdanig gering dat de ontwikkeling van het bodemprofiel de bodemverlaging door erosie bijhoudt.

De meest omvangrijke antropogene verstoring binnen het onderzoeksgebied is de groeve aan de westzijde van de Kesselberg. Omdat het evident is dat de oorspronkelijke bodems inclusief eventuele archeologische resten hier in de 20^e eeuw sterk zijn verstoord of zelfs volledig zijn verdwenen, is hier bewust geen booronderzoek uitgevoerd. Hetzelfde geldt voor de huidige weide op het centrale hoogste deel van de Kesselberg tussen de boringen 51 en 56 waarvan vast staat dat hier in de 20^e eeuw bebouwing heeft bestaan. Binnen het overige deel van het onderzoeksgebied zijn beneden de reguliere A(p)-horizont in slechts een beperkt aantal boringen duidelijke tekenen van antropogene verstoring waargenomen (boringen 4, 51, 54, en 56). Dit wijst er op dat conform de verwachting buiten de reeds genoemde zones vooral het hoogste deel van de Kesselberg in meer of mindere mate verstoord is. Oorzaak hiervan lijken gezien de aangetroffen bijmengingen (puindeeltjes e.d.) en de relatief recente activiteiten uit de 20^e eeuw. Hoewel deze zeker aanwezig zullen zijn, zijn er geen verstoringen als gevolg van de vroegere motorcross geconstateerd. Mogelijk dat dergelijke verstoringen moeilijk in een grondboring herkend kunnen worden. De bodem ter plaatse van de vroegere crossbanen zal door het frequent omwoelen enkel zeer homogeen ogen. De voor verstoringen zo kenmerkende verbrokkelde

¹⁷⁹ Jungerius 1997, p. 45.

bodemstructuur ontbreekt hier juist. Deze specifieke verstoring zal overigens beperkte in omvang zijn aangezien het enkel om relatief smalle lijnvormige sporen gaat.

Verstorings van het archeologisch bodemarchief door bodemerosie kan op twee manieren plaatsvinden, namelijk door geconcentreerde geulerosie (En.: *gully erosion*) en door meer oppervlakkige erosie via talrijke ondiepe geultjes en water dat vlaksgewijs afstroomt en zodoende kan leiden tot het over een groot oppervlak verdwijnen van bodemmateriaal (En.: *rill and sheet erosion*). De Ploey (1986, p. 26) spreekt in dit geval van continue erosie oftewel meer metaforisch van zogenaamde ‘grondkanker’, aangezien deze vorm van erosie vanwege het diffuse karakter vaak moeilijk zichtbaar is. De gevolgen van geulerosie zijn op vele plekken binnen het onderzoeksgebied zichtbaar. In hoeverre oude erosiegeulen op enig moment als voetpad zijn gebruikt dan wel dat voetpaden tot erosiegeulen zijn getransformeerd kan op basis van dit onderzoek niet worden vastgesteld. De meeste geulerosie heeft plaatsgevonden op de westelijke dalhelling. Hierbij hebben de ontgrondingen in de 20^e eeuw een belangrijke rol gespeeld. Maar ook vanuit het komvormige droogdal op de zuidwestelijke dalhelling heeft diepe geulerosie op de berghelling plaatsgevonden, zoals ook op het DHM goed te zien is. Op de noordelijke dalhelling zijn slechts een beperkt aantal erosiegeulen aangetroffen. Dit sluit echter niet uit dat deze in de ondergrond aanwezig zijn. De boringen hebben echter geen erosiegeulen aangetoond.



Afb. 56: Schematische weergave van het optreden van sheet-, rill- en gully erosie op een dalhelling.

Om aan te tonen dat er binnen een bepaald gebied in meer of mindere mate bodemerosie heeft plaatsgevonden met een algehele verlaging van het maaiveld en het (gedeeltelijk) verdwijnen van het oorspronkelijke bodemprofiel tot gevolg, is er noodzaak aan een referentieniveau. Enkel op basis van de dikte van de podzol-B horizon in het dekzand kan hierover met enige mate van betrouwbaarheid een uitspraak worden gedaan. Vanwege de heterogene bodemopbouw met grillige verweringsdieptes en lagen ijzerzandsteen en doordat er dus geen sprake is van een min of meer uniform bodemprofiel met duidelijke horizonten of een uitgestrekt en goed herkenbaar geologisch laagvlak, ontbreekt dit referentieniveau. Op diverse plaatsen binnen het onderzoeksgebied ontbreekt weliswaar het dekzand maar het kan niet worden uitgesloten dat dekzand hier nooit is afgezet of al voor aanvang van het Holoceen door wind- en watererosie weer is verdwenen. De dikte van het actuele dekzandpakket is derhalve geen betrouwbare indicator voor de mate van jonge bodemerosie. De zwakke podzolisering die plaatselijk in het dekzand is waargenomen wijst er eerder op dat jonge laat-holocene bodemerosie beperkt is geweest.

Het colluvium op de noordelijke dalhelling en in de beide droogdalen geeft aan dat er al vanaf de prehistorie sprake is geweest van bodemerosie. Het colluvium zal echter

vooral van de randen van de hellingen zelf afkomstig zijn. Voor een kwantitatieve grondbalans met opgave van de mate van erosie per tijdseenheid is de hoeveelheid beschikbare data onvoldoende.

6.2.3. Geofysisch onderzoek

Testfase

De testfase kan worden opgedeeld in het magnetometrisch onderzoek en een elektrische weerstandsmeting. Alle kaartmateriaal aangaande het geofysisch onderzoek kan meer gedetailleerd in Bijlage 17 bekeken worden.

Magnetometrisch onderzoek

Van het magnetometrisch onderzoek heeft voor de start van het onderzoek een testfase (*afbeelding 57*, zone M1) plaats gevonden. De resultaten van het magnetometeronderzoek tonen geen duidelijke anomalieën die gekoppeld kunnen worden aan archeologische resten dan wel anomalieën die een archeologisch karakter hebben. De zones ten westen en ten noordoosten bevatten ijzer- en andere metaalverstoringen van moderne oorsprong. Bij de gegevensverwerking verzameling veroorzaakten meerdere moderne anomalieën een lijnvorming langsheen de noord-zuid as. Deze anomalie kon niet verwijderd worden tijdens de dataverwerking. Wel was het mogelijk om door middel van een aangepaste resolutie de begrenzing, de vorm en de positie van de anomalieën te verbeteren.

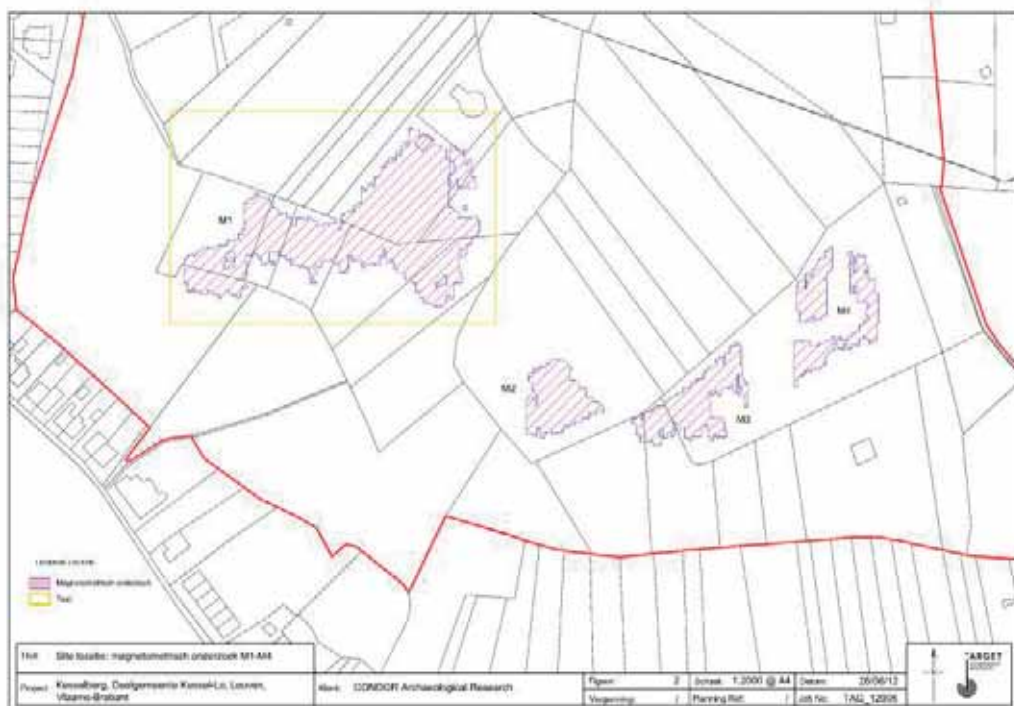
Meerdere ‘rechthoekachtige’ positieve anomalieën (*afbeelding 59*, codes 1 en 2) in het noordoosten en zuidoosten kunnen potentieel interessant zijn. Anomalie 2 valt namelijk samen met een groep van zwakke rechte lijnige patronen. Tezamen met anomalie 1 kunnen ze geïsoleerde interessante patronen vertegenwoordigen zoals resten van een spoor of ondiepe lineaire overblijfselen. Echter vertonen ze geen “typisch” archeologisch patroon wat zou kunnen duiden op een definitieve archeologische oorsprong. Het merendeel van de slecht gedefinieerde positieve anomalieën, zijn waarschijnlijk afkomstig van storingen van moderne of natuurlijke oorsprong, te wijten aan een combinatie van begraven ijzer of metaal, recent landgebruik en texturele variatie in de ondergrond.

De resten van een begrenzing (*afbeelding 59*, code 3) tekenen zich af in het noordoosten van deelgebied M1. De begrenzing komt nagenoeg overeen met de bestaande perceelsgrenzen. Ten zuidoosten hiervan is nog een andere grens waargenomen (*afbeelding 59*, groen stippellijn), die overeenkomt met een huidige perceelsgrens.

Centraal westelijk in zone M1 is een verhoogde magnetische waarde vastgesteld die mogelijk interessant zou kunnen zijn. Door de afwezigheid van duidelijke archeologische patronen in de gegevens, betreft het hier vermoedelijk een variatie in de textuur van de ondergrond.

Tenslotte zijn er nog enkele zwakke patronen (bijvoorbeeld *afbeelding 59*, code 5) vastgesteld in zone M1. Deze anomalieën komen regelmatig voor in data van magnetometrisch onderzoek. Wanneer er geen duidelijke relatie is met een archeologische context, worden deze metingen doorgaans geassocieerd met variaties in de textuur en/of zijn het gevolg van voormalig landgebruik.

Er werden derhalve geen significante afwijkingen geconstateerd tijdens het testonderzoek.



Afbeelding 57: Overzicht van alle zones die onderworpen zijn aan een magnetometrisch onderzoek. In het noordoosten wordt de testzone aangegeven.

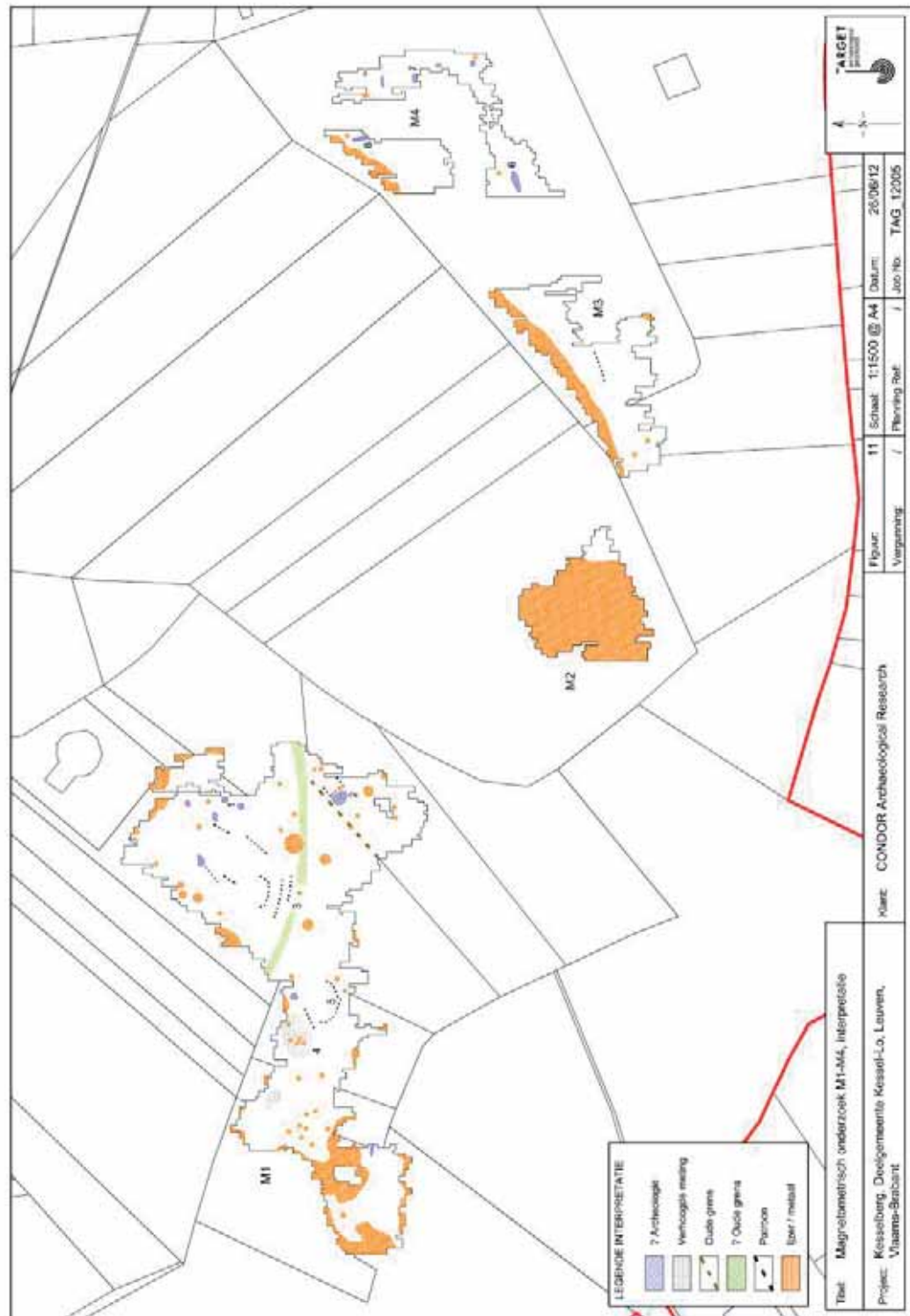
In het noordoosten van het testgebied is een rechte, hoekige anomalie met een hoge weerstand vastgesteld (*afbeelding 60*, code B). Dit kan wijzen op een deel van een muur of een fundering. Een exacte datering is echter moeilijk.

Net ten zuiden van de anomalie die tijdens het magnetometrische onderzoek is vastgesteld (*afbeelding 60*, code C) werd tijdens het elektrisch weerstandsonderzoek een anomalie met een lage weerstand waargenomen. De combinatie van beide anomalieën zou kunnen wijzen op een grens waarlangs een pad lag.

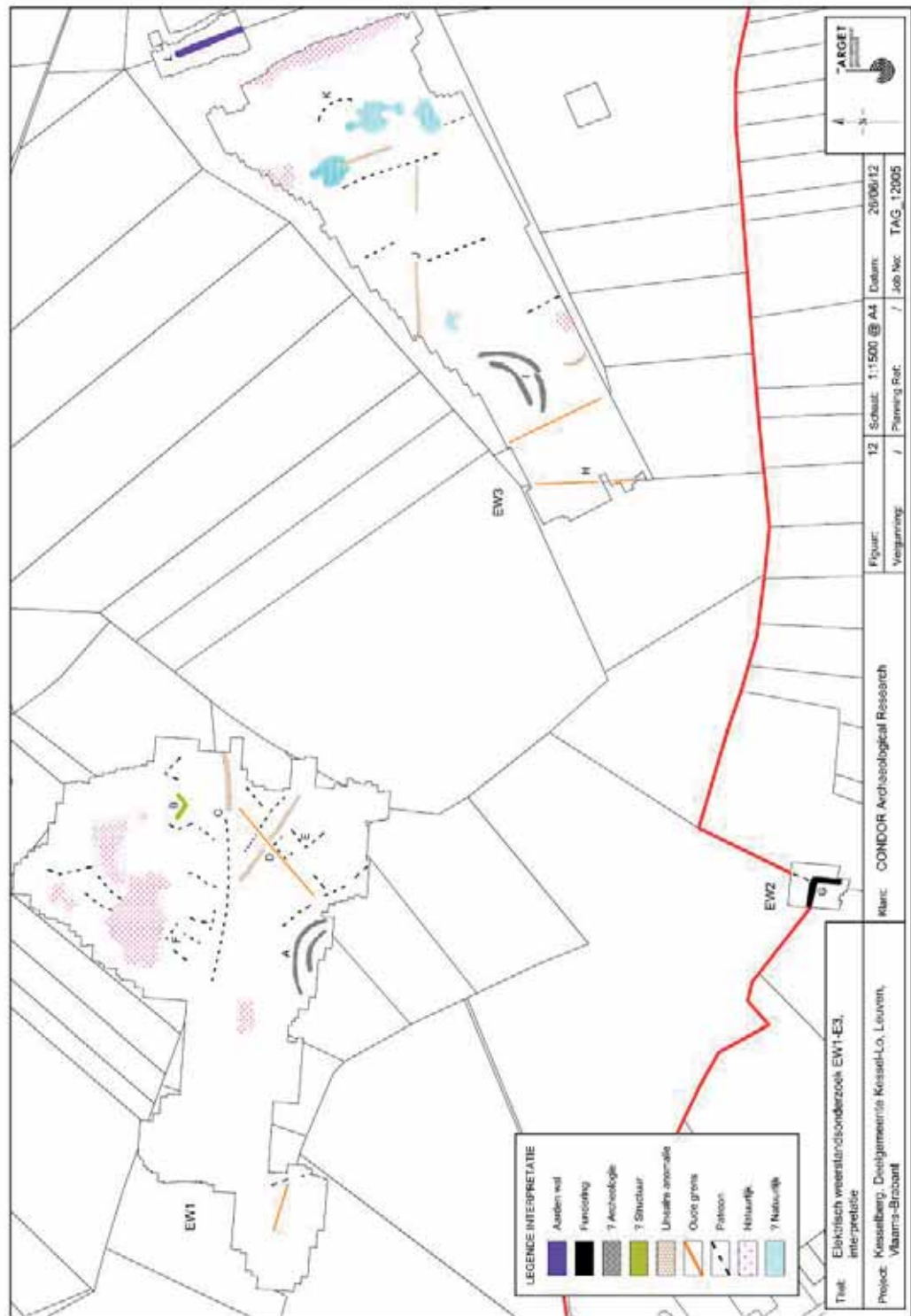
In het zuidoosten van de testzone zijn verschillende voormalige grenzen vastgesteld die zich uiteten als overlappende lineaire metingen en patronen, waarvan sommige sterk (*afbeelding 60*, code D) en andere zwak zijn (*afbeelding 60*, code E). Het archeologisch belang van deze anomalieën is onduidelijk.

Tenslotte zijn er nog onregelmatige patronen (*afbeelding 60*, code F) aangetroffen in het noorden en westen van de testzone. Het zijn storingen nabij de oppervlakte die het gevolg zijn van lokale opduikingen of depressies van ijzerzandsteen.

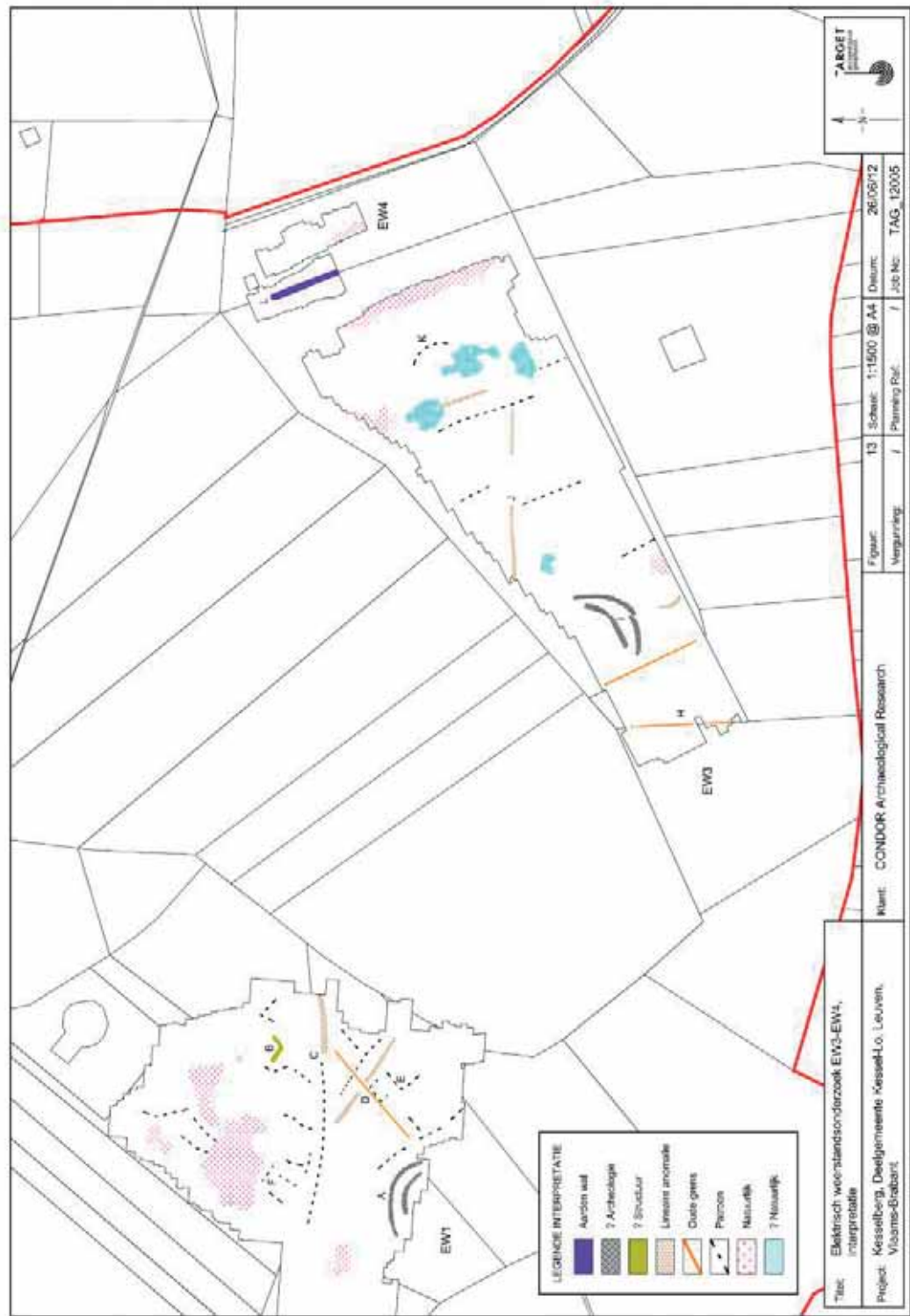
Naast de hierboven beschreven anomalieën zijn er geen andere archeologisch waardevolle reacties vastgesteld binnen de testzone.



Afbeelding 59: Geïnterpreteerde meetresultaten van het magnetometrisch onderzoek met daarop de in de tekst aangehaalde anomalieën.



Afbeelding 60: Geïnterpreteerde onderzoeksresultaten van de elektrische weerstandsmeting van de westelijke helft van het plangebied met daarop alle in de tekst aangehaalde anomalieën.



Afbeelding 61: Geïnterpreteerde onderzoeksresultaten van de elektrische weerstandsmeting van de oostelijke helft van het plangebied met daarop alle in de tekst aangehaalde anomalieën.

Aanvullend onderzoek

Op basis van de resultaten van de testfase is in overleg met de stuurgroep beslist om verder geofysisch onderzoek uit te voeren door middel van zowel magnetometrisch onderzoek als door middel van elektrische weerstandsmeting. Daarbij zijn alle open terreindelen binnen het plangebied onderworpen aan één of beide onderzoeken. Ook in het uiterste zuiden, ter hoogte van de vermoedelijke locatie van Kesselstein wordt onderworpen aan een geofysische prospectie.

Resultaten magnetometrisch onderzoek

Naast de testzone zijn er drie gebieden onderworpen aan een magnetometrisch onderzoek. De resultaten daarvan worden hier per zone beschreven.

Zone M2

Zone M2 is gelegen ter hoogte van het grasveld waar vroeger de jeugdherberg in opbouw lag. Binnen deze zone is een zwaar verstoorde ondergrond vastgesteld waarin grote hoeveelheden metaal voorkomen. De aanwezigheid van archeologische resten wordt hier uiterst klein geacht.

Zone M3

Het derde deelgebied dat onderworpen werd aan een magnetometrisch onderzoek is zone M3 dat het westelijke deel van het heidegebied, nabij de ingang van de Kesselberg, omvat. Binnen deze zone zijn geen anomalieën geïdentificeerd met een uitgesproken archeologisch karakter. Van een zwak lineair patroon in het centrale deel van dit deelgebied dat een noordoost zuidwest oriëntatie heeft wordt aangenomen dat het gaat om een variatie in de textuur van de ondergrond of dat het een anomalie betreft veroorzaakt door recent landgebruik.

Zone M4

De oostelijke zone van het heidegebied, nabij de toegang van de Kesselberg, wordt opgenomen als deelgebied M4. Hierbinnen zijn verschillende kleinschalige positieve anomalieën en zwakke patronen (*afbeelding 59*, codes 6, 7 en 8) geïdentificeerd. Een interpretatie hiervan is echter onzeker, daar de grootte van dit deelgebied gelimiteerd is door slechte terreincondities. Waarschijnlijk zijn de meeste anomalieën het resultaat

van een combinatie van storingen, afkomstig van ijzerhoudend puin, natuurlijke variatie van de ondergrond en modern landgebruik.

Verder werden in dit deelgebied geen magnetometrische reacties vastgesteld.

Resultaten elektrische weerstandsmeting

Naast de testzone zijn ook voor de elektrische weerstandsmeting nog 3 bijkomende gebieden onderzocht. De resultaten hiervan worden per zone beschreven.

EW2

Ter hoogte van Kesselstein is er een kleine zone onderzocht door middel van elektrische weerstand (zone EW2). Daarbij is een hoge weerstand (*afbeelding 60*, code G) vastgesteld die na de verwerking van de resultaten resulteert in een rechtlijnige, hoekige structuur. Het betreft een fundering die in het veld nog vaag kan worden herkend (*afbeelding 62*), door de verhoogde aanwezigheid van brokken ijzerzandsteen. De ligging en de samenstelling van de funderingsresten komt sterk overeen met de gegevens die uit het bureauonderzoek naar voren kwamen. Met betrekkelijk grote zekerheid kan dan ook gesteld worden dat het hier om de resten van Kesselstein gaat. Aansluitend is getracht om de onderzoekszone te vergroten, maar de dichte begroeiing en de sterke niveauverschillen lieten dit niet toe. Ten noorden van Kesselstein is nog een zwakke lineaire weerstand herkend (*afbeelding 60*, zwarte stippellijn) die overeenkomt met de huidige perceelsgrens.

EW3

Het heidegebied dat nabij de ingang van de Kesselberg ligt is opgenomen in de prospectie door middel van elektrische weerstand als zone EW3.

In het zuidwesten van zone EW3 zijn enkele oudere perceelsgrenzen geïdentificeerd (*afbeelding 61*, code H). Ten oosten hiervan zijn twee slecht gedefinieerd kromlijnige anomalieën (*afbeelding 61*, code I) aangetroffen die vergelijkbaar zijn met deze in zone EW 1 (code A). Na de verwerking van de gegevens is de deze anomalie gelegd over het gekende motorcrossparcours. Daaruit blijkt dat deze kromlijnige anomalieën overeenkomen met een bocht in het parcours. Centraal binnen het deelgebied zijn verschillende rechtlijnige lineaire patronen vastgesteld waarvan verschillende slechts vaag werden herkend (*afbeelding 61*, zwarte stippellijn) maar andere een hogere

weerstand vertonen (*afbeelding 61*, code J). Deze lineaire anomalieën zijn waarschijnlijk oudere perceelsgrenzen en/of het resultaat van drainage of landgebruik.

In het noordoosten is een zwak, kromlijinig patroon (*afbeelding 61*, code K) geïdentificeerd dat mogelijk archeologisch interessant zou kunnen zijn. De anomalie is echter slecht gedefinieerd waardoor een natuurlijke variatie van de ondergrond of recent landgebruik niet kan worden uitgesloten.

Tenslotte zijn er naast enkele natuurlijke variaties van de ondergrond geen andere interessante reacties vastgesteld tijdens het onderzoek.



Afbeelding 62: Funderingsresten in brokken ijzerzandsteen ter hoogte van Kesselstein.

EW4

Zone EW4 (*afbeelding 61*) ligt bovenop en langs de aarden wal die de hoogtenederzetting begrenst. Daarbij kwam de wal duidelijk naar voren tijdens de weerstandsmeting. Het grasveld tussen de wal en de Koningsstraat werd eveneens onderworpen aan een onderzoek en dit om de aanwezigheid van de gracht te bevestigen, maar slechte grondcondities maakte het onmogelijk om het onderzoek te vervolledigen.

Verder zijn er geen interessante anomalieën vastgesteld.

Conclusie

De voornaamste vondst uit de geofysische prospectie zijn de resten van een fundering in ijzerzandsteen ter hoogte waar Kesselstein zou gelegen zijn.

Daarnaast zijn er verschillende lineaire patronen, kromlijnige opmetingen, zwakke patronen en geïsoleerde positieve anomalieën aangetroffen tijdens de elektrische weerstandsmeting (zones EW1 – EW4) en het magnetometrisch onderzoek (zones M1-M4). Van verschillende anomalieën is er een gedegen mogelijkheid dat ze archeologisch interessant zijn. Het betreft ondermeer anomalieën A, B en I in de zones EW1 en EW3, die weliswaar overeenkomen met een bocht in het motorcrossparcours, maar dit zou zeker nog gecontroleerd moeten worden. Daarnaast zouden ook de anomalieën 1, 2, 6 en 7 van het magnetometrische onderzoek nader bekeken moeten worden.

Het merendeel van de anomalieën die voorkomen in de gegevens van het elektrisch weerstandsonderzoek en het magnetometrisch onderzoek zijn het gevolg van veranderingen die gevormd werden door landgebruik, verstoringen door modern ijzerhoudend materiaal en natuurlijke variatie.

Het was helaas onmogelijk om in het studiegebied een meer uitgebreid geofysisch onderzoek uit te voeren. Dichte bebossing en slechte terreincondities zorgden voor een bijzonder moeilijke toegankelijkheid en hebben de omvang van dit geofysisch onderzoek aanzienlijk beperkt.

6.2.4. Controleboringen

Voor een gespecificeerde weergave van de boorresultaten wordt verwezen naar bijlage 7. De boorpuntenkaart van deze controleboringen kan u raadplegen in bijlage 16.

Ter plaatse van de boringen 1 tot en met 14 zijn tijdens het magnetometer onderzoek binnen de onderzochte deellocaties M1 en M4 meerdere relatief kleine vlekvormige anomalieën vastgesteld die als mogelijke archeologische sporen zijn geïnterpreteerd. Op basis van de resultaten van het booronderzoek kan echter niet worden vastgesteld dat het hier om archeologische sporen gaat of andersoortige anomalieën. De aangetroffen bodems vertonen vrijwel allemaal een opbouw die overeenkomt met de profielen zoals die tijdens het landschappelijk booronderzoek zijn aangetroffen. In

eerste instantie leek er ter plaatse van de boringen 1 tot en met 7 (bijlage 16) sprake te zijn van afwijkend veel ijzerzandsteenregoliet in de toplaag. Naar aanleiding hiervan zijn er twee extra boringen geplaatst waarvan één halverwege de boringen 5 en 6 (boring 6A) en één op circa 10 meter afstand van boring 7 (boring 7A) buiten de aangegeven magnetometrische anomalieën. In deze boringen werd een vergelijkbare bodemopbouw aangetroffen met ondiep voorkomen van verweerde en massieve ijzerzandsteen. Dit betekent dat de vlekvormige anomalieën niet op basis van (zichtbare) afwijkingen in de natuurlijke bodemopbouw verklaard kunnen worden. Bij boring 8 is sprake van een ondiepe erosiegeul.

Ter plaatse van deellocatie M4 ontbreken in de boringen 9 tot en met 14 juist deze hoge concentraties ijzerzandsteenregoliet in de toplaag van de bodem. Alleen boring 10 is op 35 cm beneden maaiveldniveau op ijzerzandsteen gestuit. Wel zijn hier in meerdere boringen mogelijk antropogene bestanddelen in de vorm van fijne houtskoolspikkels en deeltjes verbrande klei aangetroffen beneden de actuele A-horizont (boringen 9, 10, 12, 13 en 14). De bodem lijkt hier tevens op diverse boorpunten dieper te zijn verstoord (boringen 12, 13 en 14). Er zijn echter geen afwijkingen in de boorprofielen aangetroffen die een verklaring vormen voor de tijdens het magnetometer onderzoek waargenomen anomalieën.

Het elektrisch weerstandsonderzoek heeft binnen zowel deelgebied M1 als M3 enkele lineaire, gebogen anomalieën aangetoond die als mogelijk archeologische sporen zijn geïnterpreteerd. Ter verificatie hiervan zijn hier de boring E1 tot en met E7 verricht. Ook deze boringen hebben geen afwijkend bodemprofiel opgeleverd. Opvallend was wel dat in bijna elk van deze boringen ijzerzandsteen op een diepte van circa 45 tot 60 cm beneden maaiveld is vastgesteld. Alleen in boring 10 is de boring reeds op 10 cm beneden maaiveld op ijzerzandsteen gestuit en bij boring E4 ontbreekt het dekzand en ligt een (groen)zandige kleilaag op de rotsbodem.

De gebogen lineaire structuren waren ook in het veld in de vorm van ondiepe asymmetrische greppels herkenbaar. Mogelijk betreft het sporen van voormalige motorcrossbanen. De bodem ter plaatse van motorcrossbanen wordt met name in de bochten extra diep omgewoeld. Het is daarnaast weinig aannemelijk dat dergelijk (pre)historische microreliëf zo goed bewaard is gebleven.

6.2.5. Proefsleuvenonderzoek

Het proefsleuvenonderzoek heeft plaats gevonden van maandag 27 augustus tot en met donderdag 30 augustus. Op zaterdag 1 september zijn de werkputten gedempt. Tijdens het onderzoek zijn eerst de werkputten (Werkputten 3-5) in het heidegebied ontgraven, waarna de graafmachine is verplaatst naar het grasland om aldaar de werkputten 1, 2 en 6 te ontgraven. Het heidegebied zelf was omheind met een dubbele bedrading waardoor deze onderzoekszone volledig was afgeschermd van de bezoekers van de Kesselberg. De werkputten 1, 2 en 6 zijn stuk voor stuk volledig afgezet met een oranje signalisatienet met een hoogte van 1 m teneinde een visuele buffer (*afbeelding 63*) te vormen met de werfzone. Verder worden de onderzoeksresultaten per werkput besproken.



Afbeelding 63: Werkfoto tijdens het analoog inmeten van werkput zes. Op de achtergrond is werkput 2 zichtbaar.

Bodemprofielen

Werkput 1

In werkput 1 zijn twee profielkolommen opgenomen (*afbeeldingen 68 en 69*). Profiel 1.2 is een opname van de oostelijke putwand en profiel B van de westelijke putwand.

In profiel 1.2 zijn acht afzonderlijke lagen onderscheiden (*afbeelding 69*). De bodem is op deze locatie tot circa 40 cm beneden maaiveld verstoord. In de lagen 1A/C1 en 1A/C2 zijn diverse fragmenten recent puin, steenkool, houtskoolbrokken en leisteen aangetroffen. Het lijkt alsof de Ap-horizont inclusief de daarin aanwezige fragmenten ijzerzandsteen in feite een opgebrachte laag is. Deze laag ligt op de 1A/C1- en de 1A/C2-horizont die een meer op dekzand lijkende textuur hebben en tot de oorspronkelijke bodem behoort. Het onderscheidt tussen de C1- en de C2-horizont is gebaseerd op verschillen in het leemgehalte. Als gevolg van een hoger lutum- en leemgehalte houdt de C2-horizont langer bodemvocht vast en is daardoor in het profiel donkerder van kleur. Waarschijnlijk dat ook een vermenging met het onderliggende Mioceen kleihoudende zand door onder andere bioturbatie hiervan de oorzaak is. Beide dekzandlagen zijn antropogeen verstoord. Dit blijkt met name uit de reeds genoemde fragmenten recent puin, steenkool, houtskoolbrokken en leisteen die in deze beide lagen zijn aangetroffen.

Een opvallend verschijnsel in het profiel is een zeer dun humuslaagje (< 1 cm) tussen de (opgebrachte) Ap-horizont en de 1A/C1-horizont (*afbeelding 64*). De ontstaanswijze van dit laagje is niet eenduidig. Het is geen (restant van) een oorspronkelijke natuurlijke A-horizont of een Bh-horizont ontstaan door inspoeling van disperse humus zoals dat bij podzolen voorkomt. Mogelijk is het een recent windverstuivingslaagje, ontstaan kort voor het opbrengen van de bovenliggende Ap-horizont dan wel een antropogeen strooilaagje dat is ontstaan tijdens grootschalig machinaal grondverzet rondom de aangrenzende groeve. Het laagje is enkel op deze plek binnen het onderzoeksgebied aangetroffen.

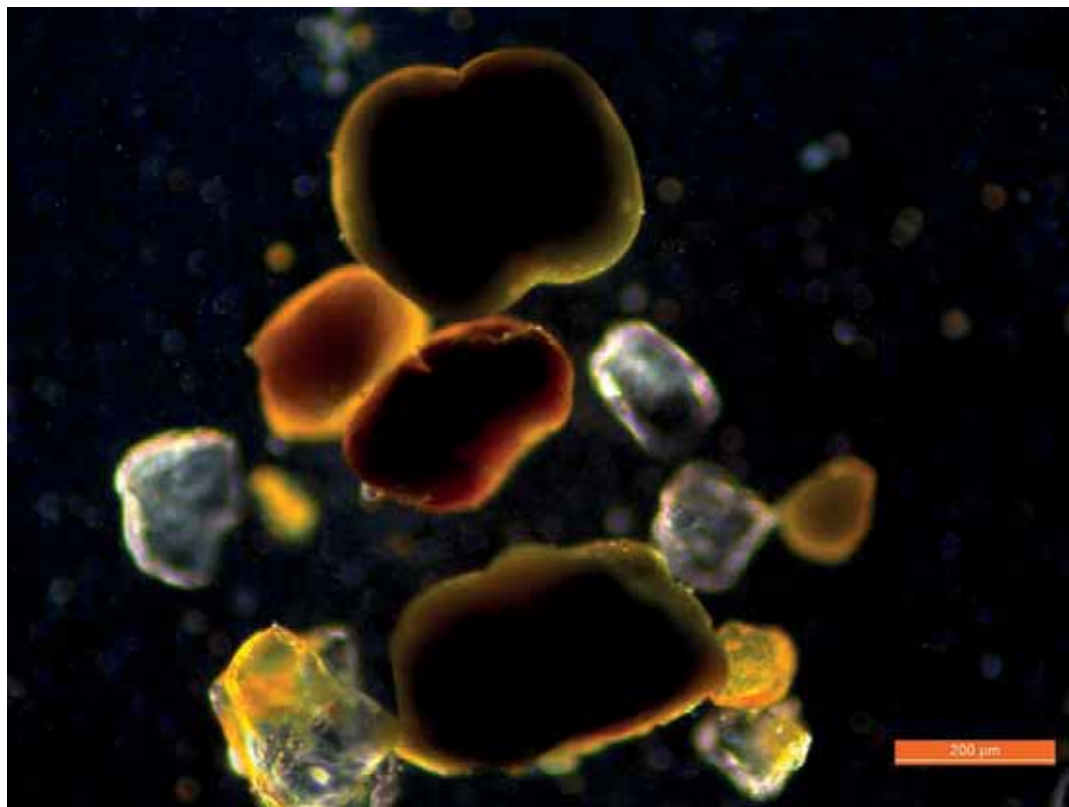
Op circa 40 cm beneden maaiveld gaat de verstoorde leemhoudende dekzandlaag over in het Mioceen groenzand. Het laagvlak tussen beide afzettingen is enigszins diffuus van aard en getuigt van een disconformiteit duidend op een langere onderbreking in de sedimentatie. Het lijkt alsof in het dekzandpakket ook in enige mate glauconiethoudend zand voorkomt dat een geelgroene schijn creëert. Dit kan het gevolg zijn van de heropname van Mioceen glauconietzand tijdens de afzetting van het dekzand in het Laat-Pleistoceen maar kan ook door antropogene verstoringen veroorzaakt zijn.



Afbeelding 64: Detail van het humuslaagje in profiel 1A tussen de Ap- en de 1A/C1-horizont.



Afbeelding 65: Detail van het kleilaagje in profiel 1A in het Mioceen groenzand.



Afbeelding 66: Microscopopname van gewassen groenzand afkomstig uit de C-horizont van profiel 1A. Zichtbaar zijn de transparante kwartskorrels, de bruinrode ijzeroxidekorrels en de grotere groene en ronde glauconietkorrels.

In het onderliggende pakket marien groenzand uit het Mioceen (horizonten Bwg en 3C) kunnen twee lagen worden onderscheiden, gescheiden door een wit, enigszins verbrokken kleilaagje. In de laag groenzand boven het kleilaagje komt een hoger lutumgehalte voor. Dit is het gevolg van een interne verwerking van de glauconietbestanddelen in het groenzand. Op grond hiervan is deze laag als een Bw-horizont aangeduid. De roestvlekken in deze laag zijn het gevolg van periodieke verzadiging met infiltrerend regenwater waardoor mobiel ijzer wordt getransporteerd en plaatselijk in zuurstofhoudende zones neerslaat in de vorm van roestvlekken. De toevoeging -g duidt op deze zogenaamde gleyverschijnselen. Het kleilaagje direct onder de Bwg-horizont heeft vanwege de geringe doorlatendheid aan de vorming van deze roestvlekken bijgedragen.

Aangenomen wordt voornamelijk dat het kleilaagje (*afbeelding 65*) een sedimentlaagje is dat onder meer lagunaire omstandigheden tijdens het Mioceen is afgezet. Het kan

echter nog niet zondermeer worden uitgesloten dat het een kleinspoelingslaagje is¹⁸¹. Dergelijke kleilaagjes en lenzen zijn tijdens het booronderzoek elders binnen het onderzoeksgebied eveneens aangetroffen.

Onder het kleilaagje ligt een pakket groenzand dat zeer weinig door verwerking is gemodificeerd en derhalve als een C-horizont is geënclassificeerd. De aanwezigheid van het mineraal glauconiet is eenduidig vastgesteld in een microscoopopname van een gewassen zandmonster afkomstig uit deze laag (*afbeelding 66*). De grotere en typisch ronde glauconietkorels zijn duidelijk herkenbaar. Ook in deze afzetting heeft blijkens deze opname al een lichte oxidatie van ijzerbestanddelen plaatsgevonden.

In profiel 1.1 aan de westzijde van de put (*afbeeldingen 69*) is een gelijkaardige bodemopbouw aangetroffen inclusief het dunne humuslaagje en het witte kleilaagje in het groenzand. Het sterk verbrokkelde karakter van het kleilaagje is het gevolg van postsedimentaire bodemprocessen. De disconforme overgang tussen het groenzand getuigt van een duidelijk langdurige erosieve fase tussen de afzetting van het Mioceen groenzand en het bovenliggende (dek)zandpakket. De roestbruine top laag is duidelijk geroerd en bevat net als in profiel 1.2 vrij veel recent bodemvreemd materiaal in de vorm van baksteenfragmenten, steenkool en overige puindeeltjes (*afbeelding 67*).

Werkput 2

In werkput 2 is één profielkolom opgenomen (*afbeelding 70*). De bodem bestaat hier uit een dunne laag roodbruin tot geelbruin lemig dekzand van circa 25-30 cm op een pakket ijzerzandsteen. Binnen het profiel zijn een Ap-, een Bs- en een C-horizont onderscheiden. De C-horizont bestaat uit het geelbruine dekzand dat direct op de sterk verweerde ijzerzandsteen, het zogenaamde regoliet ligt. Aan de basis van de Ap-horizont zijn enkele oudere (pre-industriële) ploegsporen en een spitspoor herkenbaar. Plaatselijk komen in de in de top van het dekzand direct onder de Ap-horizont fijne ijzerinspoelingslaagjes voor. Deze inspoelingslaagjes (Bs-horizont) zijn het gevolg van podzolizatie en kunnen vanzelfstrpekend ook na een eventuele voorafgaande erosiefase zijn ontstaan. In dat geval zou echter ook de podzol-B horizon ontbreken. . Helaas ontbreekt tot op heden een eenduidig intact referentieprofiel van de Kesselberg dat de oorspronkelijke diepte van de hier vastgestelde ijzerinspoelingslaagjes aangeeft.

¹⁸¹ Mondelinge mededeling Prof. Dr. F. Gullentops.



Afbeelding 67: Recent puindeeltje (baksteen) op de overgang van het Mioceene groenzand en het bovenliggende bruine zandpakket.

Om na te gaan of het daadwerkelijk ijzerinspoelingslaagjes als gevolg van podzolisering betreft en of er in de Ap-horizont nog uitspoelingskenmerken voorkomen die duiden op een omgezette E-horizont en dus weinig of geen erosie, is in het gedocumenteerde profiel van put 2 een monsterbak geslagen ten behoeve van micromorfologisch onderzoek. Het betreffende onderzoek is in overleg met de opdrachtgever niet uitgevoerd.

Werkput 3

In werkput 3 is één profielkolom opgenomen (*afbeelding 71*). De bodem bestaat hier uit een vrij dikke Ap-horizont waarin bodemvreemde bestanddelen zoals puindeeltjes voorkomen. Hieronder ligt een geelbruine zandlaag (C-horizont) die uit lemig dekzand met mogelijk bijmengingen van volledig verweerde ijzerzandsteen bestaat. Ook in deze

laag komen als gevolg van bioturbatie nog antropogene bestanddelen zoals steenkool voor.

Het dekzand van de C-horizont ligt net als in put 2 op een door verweering sterk aangetaste laag ijzerzandsteen (Bws). Het onderliggende pakket Mioceen groenzand (Bw-horizont) is eveneens door verweering aangetast en bevat daardoor een relatief hoog percentage kleideeltjes.



Afbeelding 68: Werkput 1, profiel 1A.

Werkput 4

In werkput 4 is één profielkolom opgenomen (*afbeeldingen 72*). De bodem bestaat hier uit een viertal te onderscheiden lagen met geleidelijke overgangen. De bovenste 30 cm bestaan uit vermoedelijk dekzand met daarbinnen een grijsbruine Ah-horizont en daaronder een door bioturbatie enigszins gehomogeniseerde A/C-horizont. Ook hier is niet eenduidig vast te stellen of de toplaag volledig uit dekzand dan wel uit dekzand met een fractie verweerd Mioceen zand bestaat. Om dit nader te kunnen onderzoeken is ook in dit profiel een monsterbak geslagen ten behoeve van micromorfologisch onderzoek. Het betreffende onderzoek is in overleg met de opdrachtgever echter niet uitgevoerd.

De overgang tussen de A/C- en de Bw1-horizont vertoont een enigszins golvende lijn. Vergelijkbaar met de profielen in put 1 wijst ook dit op een disconformiteit als gevolg

van verwerking, periglaciale cryoturbatie en erosie in de top van het Miocene zandpakket. Het oorspronkelijke laagvlak is door latere bodemprocessen sterk vervaagd. Onderin het profiel is het groenzand nauwelijks verweerd (C-horizont).



Afbeelding 69: Werkput 1, profiel 1B.

Werkput 5

In put 5 is één profielkolom opgenomen (*afbeeldingen 73*). Het bodemprofiel wordt gekenmerkt door acht afzonderlijke lagen, waarvan het merendeel als gevolg van differentiële verwerking is ontstaan in het Miocene zandpakket vanaf circa 25 cm beneden maaiveld. De toplaag bestaat uit een Ap-horizont van 15 cm dik waarin enkele opgevulde graafgangen voorkomen. Op basis van de textuur lijkt hier sprake te zijn van dekzand. De onderliggende laag (Bw1-horizont) is een sterk verweerde laag Mioceen groenzand maar een bijmenging van dekzand in deze laag kan niet worden uitgesloten. In deze laag komen recente antropogene bestanddelen voor die hier waarschijnlijk door menselijke bodembewerking en bioturbatie in terecht zijn gekomen.

De rest van het putwandprofiel bestaat eveneens uit in meer of minder mate verweerd Mioceen groenzand met twee ingeschakelde ijzerzandsteenlagen (Bws). In het groenzand aan de basis van het profiel zijn naast de ijzeroxidatievlekken ook duidelijk de vele fossiele wormgangen uit het Mioceen herkenbaar.



Afbeelding 70: Werkput 2, profiel 1.



Afbeelding 71: Werkput 3, profiel 1.

Werkput 6

In werkput 6 is één profielkolom opgenomen (*afbeelding 74*). Het bodemprofiel is vergelijkbaar met het profiel van put 2 en bestaat eenduidig uit een dunne laag lemig dekzand met een hoge concentratie brokjes ijzerzandsteen. Het dekzandpakket is hier

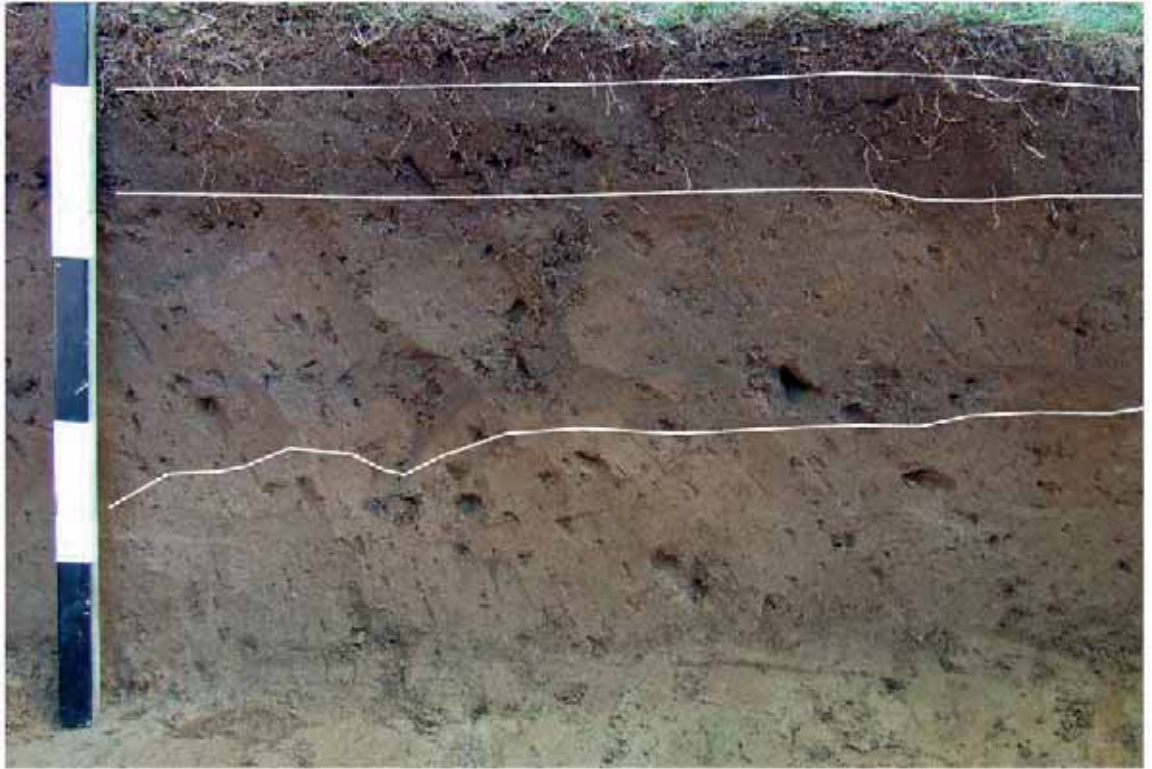
zo'n 40 cm dik. Het bovenste deel van het dekzand (A/Bs-horizont) heeft als gevolg van verbruining een enigszins donkerdere kleur en is grotendeels verstoord door met name bioturbatie.



Afbeelding 72: Werkput 4, profiel 1.



Afbeelding 73: Werkput 5, profiel 1.



Afbeelding 74: Werkput 6, profiel 1.

Resumerend kan op basis van het onderzoek van de verschillende putprofielen op het plateaudeel van de Kesselberg het volgende worden geconcludeerd:

- De bodem binnen het plangebied bestaat conform de verwachting uit meer of minder verweerde Tertiaire, relatief grove, glauconietzanden met daarin lagen of brokken ijzerzandsteen. Plaatselijk zijn deze afzettingen bedekt met een dunne laag Pleistoceen dekzand. Archeologische sporen reiken daardoor tot in de Tertiaire bodem en tekenen zich door een hoger gehalte aan organische bestanddelen duidelijk af.
- Door verschillende bodemprocessen zoals periglaciale verwaaiing en cryoturbatie, gevolgd door bioturbatie, zijn het Pleistocene dekzand en de top van het Tertiaire groenzand binnen grote delen van het plangebied dusdanig vermengd geraakt dat er geen duidelijk laagvlak meer kan worden herkend. Hierdoor kunnen deze verschillende afzettingen minder goed in de profielen van de landschappelijke boringen worden onderscheiden.
- In het dekzand heeft een zwakke verbruining en podzoliatie (ijzerinspoeling) kunnen plaatsvinden. Met name de ijzerinspoelingslaagjes wijzen er op dat de

oorspronkelijke bodem nog goed intact kan zijn en de mate van antropogene verstoring, bioturbatie en/of erosie beperkt kan zijn gebleven. Dit wordt bevestigd door het in combinatie met een podzol) (Baantreffen van nog duidelijk herkenbare ploeg- en spitsporen in het dekzand direct onder de huidige A-horizont op een vlak gedeelte van het onderzochte deel van de Kesselberg.

- In geen van de zes proefputten zijn omvangrijke recente antropogene profielverstoringen aangetroffen die de kans op behoudenswaardige archeologische resten minimaliseren. In die zin sluiten de bevindingen van de proefputten aan op de resultaten van het landschappelijk booronderzoek.

Onderzoeksresultaten

Werkput 1

Tijdens het onderzoek zijn in werkput 1 zeven sporen vastgesteld. Verschillende sporen zijn op basis van de scherpe aflijning (S104, S105 en S107), het rechte lineaire karakter, al dan niet parallel aan de huidige kadastrale grenzen (S102) en de aanwezige insluitsels (bijvoorbeeld enkele fragmenten steenkool in spoor S104) gedateerd als recent. Enkele van deze sporen (S105 en S107) worden doorsneden door een recente erosiegeul (S103) die zich diep had ingesneden. Noch de recente sporen, noch de erosiegeul werden gecoupeerd.

Opvallend is de aanwezigheid van twee onregelmatige kuilen waarin bij de aanleg van het vlak enkele fragmenten handgevormd aardwerk, verbrande leem en een enkel stukje verbrand bot zijn vastgesteld. Uit de coupes (Bijlage 10) blijkt het te gaan om twee afvalkuilen waarvan één kuil (S101) boordevol handgevormd aardwerk en verbrande leem zat. De doorsnede toont aan dat de kuil (S101) een betrekkelijk vlakke bodem heeft (*afbeelding 75*). Uitgezonderd lokale concentraties aan verbrande leem kon er geen gelaagdheid worden vastgesteld in de kuilvulling. De vulling van de kuil is volledig bemonsterd en na het beëindigen van het onderzoek uitgezeefd over een zeef met een maaswijdte van 6, 4, 2 en 0.5 mm.

Spoor S106 heeft in het vlak een niervorm. Het spoor werd in noordoost-zuidwestelijke richting gecoupeerd. Daarbij zijn in totaal 17 vondsten (V024) aangetroffen, voornamelijk handgevormde wandfragmenten. De bodem van de kuil

helt af in zuidelijke richting en het diepste punt (circa 24 cm beneden het onderzoeksvlak) wordt bereikt nabij de rand van het spoor. Ook in dit spoor konden geen lagen worden herkend.



Afbeelding 75: Detailfoto van de coupe op spoor S101 met op de voorgrond, in het profiel enkele grote wandfragmenten.

Werkput 2

In werkput 2 zijn in totaal negentien grondsporen vastgesteld. Het betreft, uitgezonderd de sporen S206, S201, S213 en S215 – S218, langwerpige noordoost-zuidwest georiënteerde sporen, die parallel aan de bestaande kadastrale grens loopt. De sporen (S201-S205, S207-S209, S211-S214 en S219) zijn scherp afgelijnd en slechts enkele centimeters diep. Het betreft hier oude ploegsporen (gebaseerd op het evenwijdige karakter met eenzelfde tussenafstand en een identieke verstoringsdiepte) die vermoedelijk van recente oorsprong (door de aanwezigheid van kolengruis) zijn. Ook S210, dat dwars op deze ploegsporen staat, kan als ploegspoor gedetermineerd worden.

Van de overige sporen was het onduidelijk of het om natuurlijk of antropogene sporen ging, en zo ja, indien het om antropogene sporen ging, het hier om archeologisch waardevolle sporen ging.

Uit de coupes bleek echter dat verschillende sporen (S215, S216 en S217), identiek waren aan de ploegsporen, zowel op vlak van aflijning als op vlak van textuur en kleur. De sporen S206 en S218 bleken onregelmatig en vaag afgelijnd te zijn en kwamen erg natuurlijk over.



Afbeelding 76: Overzichtsfoto van werkput 2 vanuit de zuidwestelijke hoek in noordoostelijke richting.

Werkput 3

Werkput 3 werd aangelegd naar aanleiding van een grote anomalie die tijdens het geofysisch onderzoek werd aangetroffen. Deze anomalie tekent zich in de werkput af als een groot rechthoekig spoor (S302) dat scherp afgelijnd is. In de zuidwesthoek hiervan ligt een kleine afvalkuil (S301) waarin de recente skeletresten van een klein zoogdier lagen. De scherpe aflijning en de losse textuur van de vulling indiceert een recente datering.

Ook aan de westelijke putwand is een recent spoor (S10001) vastgesteld. Het betreft de opvulling van een kleine depressie in de C-horizont met materiaal uit de bovenliggende geroerde laag.

Aan de noordzijde van de werkput zijn twee onregelmatige scherp afgelijnde sporen (S303 en S304) gedocumenteerd. Het betreft twee dierlijk gegraven gangen/holen die, na het in onbruik raken hiervan, opgevuld zijn met ingestoven en ingespoeld zand.

Nabij de noordoosthoek is tenslotte nog een lokale opduiking (S10003) van het dieper liggende ijzerzandsteen vastgesteld.

Werkput 4

In werkput 4 zijn twee sporen aangetroffen die beide meteen als natuurlijk zijn gedetermineerd. Het betreft een langgerekt rugvormig spoor (S401) in ijzerzandsteen dat een noordwest-zuidoost oriëntatie heeft en een sterk uitgeloopte vlak in het zuiden van de werkput (S402). Naast deze sporen zijn in deze werkput geen antropogene sporen aangetroffen.

Werkput 5

In werkput 5 is slechts één spoor (S501) gedocumenteerd. Op basis van de vage onregelmatige aflijning en het sterk uitgeloopte karakter werd aan dit spoor een natuurlijke determinatie toegekend.

Werkput 6

De laatst aangelegde werkput, werkput 6, is aangelegd met het oogpunt een beter beeld te krijgen van de bodemintactheid nabij werkput 1 en de eventuele aanwezigheid van sporen hierin.

In de 13 m² grote werkput zijn uiteindelijk 5 grondsporen vastgesteld. Het merendeel van de sporen (S602, S603 en S604) toont sterke vergelijkingen met de sporen aangetroffen in werkput 2 die daar als ploegsporen zijn gedetermineerd. Ook hier wordt een recente datering toegekend aan deze sporen.

In de noordoostelijke wand van de werkput is een uiterst vaag spoor (S601) aangetroffen. Ter waardering is hierop een coupe geplaatst (*afbeelding 77*). Daarbij zijn enkele fragmenten ijzerzandsteen en drie verbrande, niet nader te determineren, fragmenten aardewerk (V035) vastgesteld. Bijgevolg is onbekend hoe oud het spoor is.



Afbeelding 77: Detailfoto van coupe S601 met daarop de aflijning (witte lijn) van de kuil geaccentueerd.

Vondstmateriaal

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn in totaal 37 vondstnummers uitgedeeld die in 6 groepen kunnen gecategoriseerd worden:

- Aardewerk
- Bouwmateriaal
- Natuursteen
- Silex
- Bot
- Onbekend

Twee vondstnummers werden niet uitgedeeld (V021 en V026).

Aardewerk

De aardewerkgroep kan worden opgedeeld in twee subgroepen:

- Roodbakkend geglazuurd aardewerk
- Handgevormd aardewerk

Roodbakkend geglazuurd aardewerk

Wielgedraaid roodbakkend geglazuurd aardewerk komt in Vlaanderen in het vondstenspectrum voor vanaf circa 1300. Het aardewerk wordt getypeerd door het rode baksel dat voorzien is van een vaak groenige loodglazuur. Dit glazuur zorgt voor een vloeistof dichte laag over het poreuze baksel. In de oudste fasen wordt het glazuur, door de kostprijs hiervan, enkel aan de binnenzijde of buitenzijde aangebracht. Later wordt het gehele recipiënt geglazuurd.

Het merendeel van de fragmenten roodbakkend aardewerk zijn aangetroffen bij de aanleg van de werkputten (werkputten 1 (V015), 2 (V009) en 6 (V012)) als zijnde aanlegvondsten. Slechts één fragment (V027) is aangetroffen bij het couperen van een spoor (S216, werkput 2). Gezien de beperkte grootte van de fragmenten was een verdere determinering niet mogelijk.

Handgevormd aardewerk

Zoals ook reeds duidelijk werd was uit de gegevens bij het opstellen van de inventarislijst wordt het vondstenrepertorium sterk gedomineerd door het handgevormde aardewerk. Tijdens het onderzoek zijn in totaal 16 vondstnummers uitgedeeld voor 224 fragmenten (9127 gram).

Het merendeel van de vondstnummers (V001, V002, V004, V05, V011, V014 en V016) is uitgedeeld bij de aanleg van de werkputten. Het betreft veelal kleine wandfragmenten, vaak minder dan 10 gram zwaar, waarvan het niet mogelijk is om een verdere datering en determinering te achterhalen. Enkel ter hoogte van de sporen S101 en S106 (*afbeelding 78*) zijn bij de aanleg ervan meerdere fragmenten aangetroffen. Het betreft veelal besmeten wandfragmenten. Besmeten en onbesmeten aardewerk verhouden zich als 35/65. Louter en alleen op basis van dergelijke verhouding zou dit assemblage alvast dateren tussen circa 725-125 v. Chr. Dit beslaat de periode vroege ijzertijd t.e.m. de eerste helft van de late ijzertijd.

Bij het couperen van de sporen is het merendeel van de vondsten aangetroffen. Vooral in spoor S101 (werkput 1) is een zeer grote hoeveelheid aardewerk vastgesteld. In spoor S106 (werkput 1), waarvan ook hoge verwachtingen bestonden bleef de hoeveelheid handgevormd aardewerk beperkt tot 17 wandfragmenten (263 gram). Het repertorium van de aangetroffen wandfragmenten was erg diffuus en slechts enkele

fragmenten konden aan elkaar gekoppeld worden. Zo konden er minstens zes individuen herkend worden, wat erop lijkt dat de kuil, al dan niet deels gevuld werd met opgespit materiaal.



Afbeelding 78: Aangetroffen aardwerkfragmenten bij de aanleg van het vlak ter hoogte van spoor S106.

De voornaamste vondstcontext (8777 gram of 96% van het totaal aangetroffen handgevormd aardewerk) van het proefsleuvenonderzoek is aangetroffen in werkput 1 in spoor S101. Gezien de grootte van de kuil (1,15 x 1,00 x 0,34 m) betreft het hier een erg grote vondstenconcentratie en kan er gesproken worden van een afvalkuil.

In de kuil konden verschillende recipiënten worden herkend, de ene al beter bewaard dan de andere. Geen enkele van de aangetroffen recipiënten is compleet, wel waren twee recipiënten archeologisch compleet.

Eén betreft een sterk gesloten hoge pot, met knikloze overgang van buik naar vlakke schouder en kenmerkende lange hals die cilinder-/halsvormig is (afbeelding 79). Het gaat om een zeer volumineuze pot waarbij slechts bij uitzondering het hele profiel waarneembaar is. Er zijn gelijkenissen met type 58¹⁸² uit Oss Dergelijke types dateren

¹⁸² Deze pot was oorspronkelijk gedetermineerd als een type 59. Bij nadere bestudering door Glenn de Nutte werd deze eerder als een type 58 herkend. Niettemin zijn beide types grotendeels met elkaar verwant. Men kan het betreffende exemplaar zelfs als een hybride vorm bestempelen.

in de vroege- tot en met de eerste helft van de midden ijzertijd, tot circa 325 v. Chr. Het komt veelvuldig voor in de eerste helft van de vroege ijzertijd¹⁸³.

De andere is een sterk gesloten besmeten hoge pot met in de schouder een buitenwaartse knik, gevolgd door een ongeveer kegelvormige geleding (afbeelding 78). Men zou zelfs kunnen spreken van een kegelhals. De doorsnede van de rand ligt tussen de 15-17 cm. Dit recipiënt komt overeen met type 25¹⁸⁴ in de typo-chronologie van Oss van van den Broeke¹⁸⁵. Dergelijke besmeten potten komen voor vanaf de vroege ijzertijd tot en met de eerste helft van de midden ijzertijd, tot circa 375 v. Chr.

De exacte afmetingen van deze twee recipiënten zijn niet bekend daar na het maken van enkele werkfoto's (*afbeeldingen 79 en 80*), deze potten hun eigen gewicht niet meer konden dragen. Om eventuele schade aan de recipiënten te vermijden is beslist om de potten deels terug te ontmantelen in plaats van ze opnieuw te lijmen.

Op basis van de vorm en de grootte concludeert men dat het om recipiënten voor voedselopslag gaat¹⁸⁶.

¹⁸³ Heesters 1977: afbeelding 3 Everse akkers te Sint-Oedenrode. Van den Broeke 2012, pp. 77-79.

¹⁸⁴ Deze pot was oorspronkelijk gedetermineerd als een type 59. Bij nadere bestudering door Glenn de Nutte werd deze als een type 25 herkend.

¹⁸⁵ Van den Broeke 2012, pp. 58-59.

¹⁸⁶ Van den Broeke 2012, p. 80.



Afbeelding 78: Gedraaide foto van één van de archeologisch complete recipiënten uit S101.

Daarnaast is er een groot randfragment (*afbeelding 81*) samengesteld, op basis van 16 aardewerkfragmenten. Het betreft een licht gesloten hoge pot met een knikloze overgang van de buik naar de steile schouder gevolgd door een korte hals. Dit recipiënt komt overeen met type 55a in de typonomie van Oss van van den Broeke¹⁸⁷ die voorkomt vanaf de late bronstijd tot en met de Vroeg Romeinse periode. De rand is versierd met vingertopindrukken (*afbeelding 82*).

¹⁸⁷ Van den Broeke 2012, p. 71.



Afbeelding 80: Eén van de recipiënten uit S101.

Daarnaast is er een groot randfragment (*afbeelding 79*) samengesteld, op basis van 16 aardewerkfragmenten. Het betreft een licht gesloten hoge pot met een knikloze overgang van de buik naar de steile schouder gevolgd door een korte hals. Dit recipiënt komt overeen met type 55a in de typochronologie van Oss van van den Broeke¹⁸⁸ die voorkomt vanaf de late bronstijd tot en met de midden ijzertijd in onze streek. De rand is versierd met vingertopindrukken nabij de buitenzijde (*afbeelding 81-82*). Deze plaatsing heeft een bijkomstige chronologische waarde. Deze eigenschap komt pas in beeld op het einde van de midden ijzertijd, vanaf circa 350 v. Chr en verkrijgt in de latere prehistorische en vroeghistorische periode een sterke positie in vrijwel heel België en Nederland¹⁸⁹ Het belangrijkste aspect is dat het geen houvast biedt uitsluitend voor een datering vanaf de late ijzertijd *pur sang*.

¹⁸⁸ Van den Broeke 2012, p. 71.

¹⁸⁹ Van den Broeke, 2012, pp. 111-112.

Het valt niet geheel uit te sluiten dat een type 23b betreft.¹⁹⁰ Namelijk een licht gesloten eerder tonvormige pot met in de schouder een omkeerpunt op minstens 2 cm van de opening. Niettemin dateert een dergelijk exemplaar tussen de late-bronstijd tot het begin van de midden ijzertijd, namelijk tot 450 v. Chr, met een zwaartepunt in de vroege ijzertijd.



Afbeelding 81: Randfragment van grote pot voorzien van vingertopindrukken op de rand.

¹⁹⁰ Van den Broeke 2012, pp. 56-57.



Afbeelding 82: Vingertopindrukken van de rand van een grote pot (idem aan vorige afbeelding).

Daarnaast zijn er nog tientallen rand-, wand-, en bodemfragmenten onderzocht, waarvan het merendeel niet gedetailleerder gedetermineerd kon worden. Deze worden bijgevolg niet verder in deze tekst besproken.

Vier scherven vertonen organische magering. Dit komt neer op een aandeel van 1,75%.

Grof mineralogische magering bereikt zelfs een percentage tot 19,19% (43 stuks).

Op basis van bovenstaande verhoudingen zou men volgens recente inzichten het organisch materiaal niet nader kunnen dateren dan de periode late bronstijd - late ijzertijd¹⁹¹. Dit is overeenstemming met het idee dat dergelijke magering pas een hogere toevlucht zoekt vanaf de Romeinse periode¹⁹².

Het grof mineralogisch materiaal zou in de Maas-Schelde-Demer regio uitsluitend in de vroege ijzertijd voorkomen met een aandeel van minder dan 10%.¹⁹³

Maar er zijn sinds kort ook regionale gegevens¹⁹⁴ beschikbaar (zie tabel 10). Een aandeel tussen de 2-4% organisch verschalingsmateriaal is mogelijk zelfs een regionale vingerafdruk voor het ijzertijd aardewerk uit de vroege ijzertijd t.e.m. het

¹⁹¹ Van den Broeke 2012, pp. 129-131.

¹⁹² Annaert 1993, p. 68. Kontich-Alfsberg circa 12,14%

¹⁹³ Van den Broeke 2012, pp. 128-129

¹⁹⁴ Perdaen 2011. Celis 2011. Cornelis 2011.

begin van de late ijzertijd. Regionaal is het aanwenden van grof mineralogisch materiaal geen houvast voor een plaatsing uitsluitend in de vroege ijzertijd. Dit lijkt volgens huidige inzichten zelfs nog door te lopen tot het einde van de midden ijzertijd en is een zeer markante eigenschap. Het neemt zelfs aandelen in tussen 30-50%. Het idee wordt nogmaals bevestigd dat dit een regionale “vingerafdruk” is. Dit is wellicht te verklaren omdat het gebied met zijn tertiaire getuigenheuvels rijk is aan grof mineralogisch materiaal.

Wandscherven met een knik zijn vertegenwoordigd met 6 stuks (2,68%). De aardewerkvormen met een scherpe knik komen regionaal zelfs voor met dergelijke percentages. Dit Marne-aardewerk en imitaties hiervan maakt duidelijk dat deze tijdsgeboden modetrend goed ingeburgerd was. De algemene trend ontwikkeling is een hoogtepunt in de loop van de midden ijzertijd en zelfs een afwezigheid naar de late ijzertijd toe. Dit is geheel in overeenstemming met de Maas-Schelde-Demer gegevens.

Indien men alles in beschouwing neemt van de eigenschappen van vooral de afvalkuil kan een datering naar voren geschoven worden. Waar grote scherven van forse afmetingen in een kuil liggen lijkt de meerderheid van het materiaal in korte tijd gedeponereerd te zijn. Het zal dan vaak in ouderdom aansluiten bij de gebruiksperiode van de kuil. Het gros van het materiaal uit een rijk gevulde kuil kan ook een datering *ad quem* of *ante quem* geven voor de aanleg en het gebruik van die kuil.

Op basis van het aandeel besmeten, het aandeel grof mineralogisch mineraal, de verschillende herkende types, het type randversiering en met knik vertonende aardewerk kan het volgende gesteld worden voor het aardewerkassemblage:

de kans is reëel dat de vondsten dateren circa uit het tijdsblok 450-325 v. Chr. Met andere woorden de eerste helft van de midden ijzertijd.

Dit dateringsinzicht is in overstemming met de data afkomstig van het bureau-onderzoek betreffende de materiaalstudie van de voorhanden zijnde collecties. Beide aardewerkgegevens zijn zeker niet tegenstrijdig met de recente C-14 dateringen. Namelijk tussen 390-210 voor Christus met 95% zekerheid en tussen 400-390 voor Christus met slechts 68% zekerheid.

De uitgebreide materiaalstudie van het bureau-onderzoek bracht naar voren dat een vroege ijzertijd fase niet kon uitgesloten worden op basis van het grof mineralogisch materiaal. De regionale gegevens laten uitschijnen dat grof mineralogisch materiaal

veelvuldig gebruikt werd aangewend als verschrallingsmateriaal in deze Zandleemstreek tot wellicht het begin van de late ijzertijd.

Bouwmateriaal

Naast aardewerk vertegenwoordigt het bouwmateriaal de grootste en zwaarste groep. Deze categorie beperkt zich tot de verbrande leem waarvan in totaal 37 fragmenten (V022, V029 en V033) zijn vastgesteld met een totaal gewicht van meer dan 2 kilo in totaal. Alle fragmenten zijn ingezameld tijdens de het couperen van spoor S101.

Natuursteen

Er zijn in totaal zeven vondstnummers uitgedeeld aan fragmenten natuursteen. Het betreft naast een stuk conglomeraat (V007) fragmenten ijzerzandsteen (V003, V030, V032, V034, V035 en V037). Ijzerzandsteen komt van nature voor op de Kesselberg en is dan ook meer dan waarschijnlijk als opspit in de kuilen terecht gekomen.

Silex

Tijdens de aanleg van de vlakken zijn drie vuursteen-artefacten geborgen (vondstnummers V006, V008 en V010) zonder enige spoorassociatie.

Vondstnummer V006 betreft een afslag met sporen van polijsting. Wellicht behoorde het ooit onder voorbehoud tot een gepolijste bijl of een beitel.

Eveneens werd een ongeretoucheerd afslagfragment (V008) gevonden met summiere restanten van cortex naast een afslagje/splinter dat een blauwwitte geaderde patina vertoont. De patina is het gevolg van de ligging aan het oppervlak gedurende de laatste ijstijd in een lemige bodem. Alle drie vertonen ze kenmerken die vallen binnen de Haspengauwse vuursteen-variëteit.

Gezien bovenstaande geen gids-fossielen zijn, kunnen ze niet nauwer gedateerd worden dan de periode paleolithicum – midden ijzertijd. Polijsting op vuursteen werd ten vroegste in het midden Neolithicum toegepast.

Volgens recente inzichten¹⁹⁵ liep het gebruik van vuursteen door tot in de midden IJzertijd. Regelmatig worden enkele vuurstenen artefacten aangetroffen op sites die dateren uit de metaaltijden. Opvallend is dat deze vaak van bedenkelijke kwaliteit zijn en niet te classificeren zijn in huidige bestaande typologieën. Tevens worden ook vaak gepolijste fragmenten aangetroffen.

¹⁹⁵ Van Gijn 2010.

Bot

Bij de aanleg van werkput 1 is in spoor S101 een fragment verbrand bot (V017) vastgesteld. Het fragment is te klein om een verdere determinering uit te voeren.

Onbekend

Tijdens het onderzoek zijn er in de coupe van spoor S601 drie kleine verbrande brokjes aangetroffen die niet nader gedetermineerd konden worden.



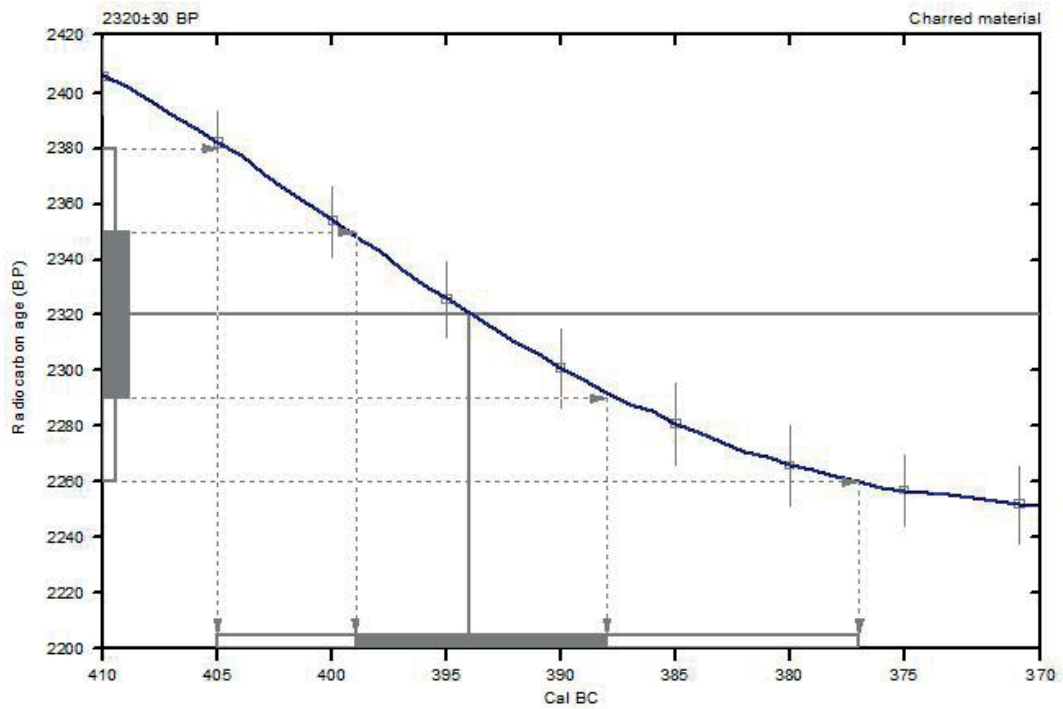
Afbeelding 83: Niet nader gedetermineerde verbrande brokken.

C14-datering

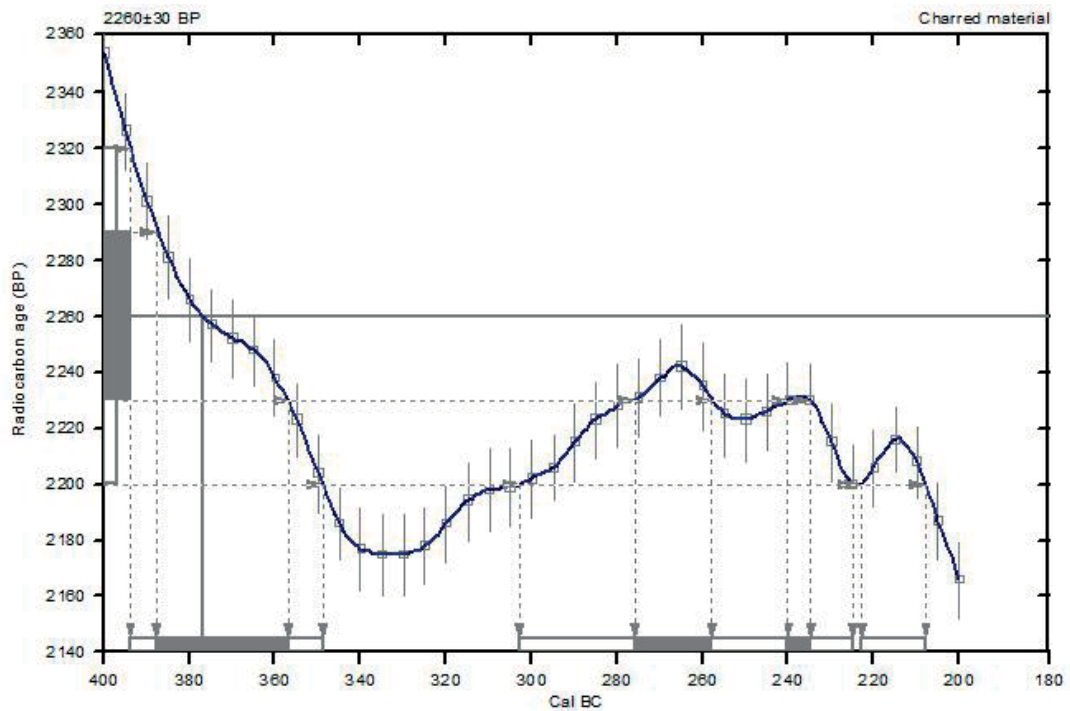
Tijdens het onderzoek zijn er in totaal 6 grondmonsters en 2 pollenbakken ingezameld. Van deze stalen zijn twee houtskoolmonsters (monsternummer M001 en M002) van respectievelijk spoornummer S101 en S106 opgestuurd naar BETA Analytic Inc. in Miami (VS). Het volledige verslag, inclusief de voorbehandeling van de monsters wordt weergegeven als bijlage 14.

Op basis van het C14-dateringsonderzoek kwam men tot de volgende constatacie. De houtskoolstaal (M001) genomen in spoor S101 is met 95% zekerheid gedateerd tussen 400 en 380 voor Christus (*afbeelding 84*) (binnen deze met een zekerheid van 68%

tussen 400 en 390 voor Christus). Houtskoolmonster M002 van spoor S106 gaf met een zekerheid van 68% een datering tussen 390 en 240 voor Christus (*afbeelding 85*). Een verdere nauwkeurigheid (95%) indiceert een datering van 390 en 210 voor Christus. De intersectie van de C14-ouderdom met de gekalibreerde curve geeft een datering van 380 voor Christus.



Afbeelding 84: Calibratiecurve van monsterstaal M001.



Afbeelding 85: Calibratiecurve van monsterstaal M002.

Conclusie

Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek kan worden gesteld dat de anomalieën, die tijdens het geofysisch onderzoek zijn vastgesteld en die op basis van de controlerende boringen wetenschappelijk interessant bleven, van diverse oorsprong waren.

Zo bleek in werkput 3 dat de grote anomalie van recente oorsprong is. De anomalieën ter hoogte van de werkputten 4 en 5 konden tijdens het onderzoek niet worden geduid. Mogelijk heeft een texturele verandering in de ondergrond bijgedragen tot dergelijke anomalie.

De voornaamste onderzoeksresultaten zijn afkomstig uit de westelijke helft van het onderzoeksgebied. Daar zijn drie werkputten (Werkputten 1, 2 en 6) ontgraven. In al deze werkputten zijn grondsporen aangetroffen en is vondstmateriaal ingezameld. Werkput 1 was archeologisch gezien de interessantste put van het hele proefsleuvenonderzoek. In de werkput, die hier gepositioneerd was vanwege de nabije aanwezigheid van een vuurhaard op de rand van de afgraving, zijn twee afvalkuilen (S101 en S106) aangetroffen. In één kuil (S106) werden verschillende hangdevormde wandfragmenten aangetroffen, al dan niet besmeten of geglad, die van minstens zes recipiënten afkomstig zijn. Hierdoor bestaat het vermoeden dat de kuil deels gevuld is met opspitmateriaal. Een C14-datering op basis van enkele fragmenten houtskool

indiceert een datering tussen 390 - 48 voor Christus. Tijdens het couperen van spoor S101 werd duidelijk dat hier een erg rijk vondstenspectrum was aangesneden. In deze kuil werd maar liefst bijna negen kilo aardewerk gerecupereerd naast enkele kilo's verbrande leembrokken.

Met behulp van refitting konden twee recipiënten grotendeels worden gereconstrueerd. Het betreft enkele grote, sterk gesloten, voorraadpotten die overeenkomen met het type 59 aardewerk in Oss. Daarnaast is nog minstens één grote, open pot aangetroffen. Een C14-analyse van enkele houtskoolfragmenten gaf een datering tussen 400-380 voor Christus.

In werkput 2 zijn in totaal negentien sporen gedocumenteerd. Het zijn alle noordoost-zuidwest georiënteerde langwerpige sporen, parallel aan de bestaande kadastrale percelen. Vermoedelijk betreft het hier de resten van betrekkelijk recente ploegsporen. Twee sporen bleken, na het plaatsen van de coupes, van natuurlijke oorsprong te zijn. Opvallend is de matig hoge densiteit aan aanlegvondsten bij de aanleg van het vlak.

In werkput 6 zijn vijf sporen vastgesteld. Het merendeel van de sporen vertonen sterke gelijkenissen met deze in werkput 2 en kunnen als recent van oorsprong worden gedateerd. Aan de noordwestelijke grens van de werkput is een groot spoor aangetroffen waarin onder meer kleine verbrande fragmenten zijn ingezameld. Deze konden echter niet gedateerd worden waardoor een verdere waardering van het spoor niet kon worden uitgevoerd.

7. De Kesselberg te Leuven, vergraven of bewaard verleden?

7.1. *Inleiding*

Alle gegevens samen genomen, heeft de Kesselberg, in het verleden sterke veranderingen doorgemaakt. Er zijn periodes geweest van groei en bloei, macht en glorie maar ook van rust en vernieling. Dit hoofdstuk heeft een tweeledig doel, enerzijds alle gegevens van het voor- en veldonderzoek bundelen om tot een synthese te komen en anderzijds deze synthese koppelen aan gegevens opgedaan tijdens de verschillende bezoeken die niet kunnen worden ondergebracht onder de uitgevoerde onderzoeken.

7.2. *Synthese*

Wie vandaag voor de Kesselberg staat en deze groene kaap binnen het Dijledal aanschouwt, staat niet stil bij het feit dat dit aanzicht geen statisch gegeven is. Het is pas wanneer er gekeken wordt naar historisch kaartmateriaal, en historische bronnen dat duidelijk wordt dat tussen het begin van de 20^e eeuw en het midden van de jaren '70, meer dan anderhalve hectare is weggegraven. Oorspronkelijk liep de Kesselberg door tot aan het kruispunt van de huidige Wilselsesteenweg en de Leuvensebaan. Vandaag wordt deze hele zone ingenomen door de woonwijk Hulsberg. Het is met dank aan Boschmans dat er archeologische gegevens bekend zijn over het afgegraven gedeelte. Het betreft betrekkelijk grote hoeveelheden vondstmateriaal zoals handgevormd aardewerk en silex, maar zeker is dat, doordat de begeleiding enkel op basis van enkele veldbezoeken is gebeurd, dat zéér veel wetenschappelijke gegevens zijn verdwenen. Zo is het niet meer uit te maken hoe de opbouw was van de nederzetting in de westelijke zone en of er reeds oudere fasen, al dan niet nederzettingen in de bronstijd of het neolithicum op dat gedeelte lagen.

Tot in het midden van de jaren '70 liep over de Kesselberg een groot motorcross parcours dat erg bekend was en verschillende keren het toneel was voor internationale wedstrijden. Ter verfraaiing van het parcours zijn, zo meldt Boschmans, verspreid kuilen gegraven om heuvels op te werpen. Het motorcross parcours kan op oude

luchtfoto's (*afbeelding 37*) duidelijk worden herkend. Vandaag de dag zijn enkel nog een paar bochten vaag in het landschap zichtbaar. Het is door middel van het geofysisch onderzoek dat de zones waar een diepere verstoring heeft plaats gevonden (zoals in de bochten) nog kunnen worden vastgelegd.

Oude sfeer- en luchtfoto's geven verschillende gebouwen weer. Enkele daarvan zijn nog steeds aanwezig, zoals de woningen in de zuidoostelijke hoek, andere zijn verdwenen zoals de jeugdherberg die in de jaren '30 is opgetrokken. Vaag kunnen de contouren van dit gebouw, dat tijdens de Tweede Wereldoorlog werd vernield, nog op het digitaal hoogtemodel (*afbeelding 17*) worden herkend. Ook uit het geofysisch onderzoek en uit veldwaarnemingen kan de ligging van de jeugdherberg nog deels worden achterhaald. Ondanks dat er verschillende gebouwen ontmanteld en afgebroken werden zijn er in de tweede helft van de 20^e eeuw ook nieuwe bijgekomen. Het gaat onder meer om een grote stal in het noorden van het onderzoeksgebied en de realisatie van een watertoren bovenop de Kesselberg. Deze laatste ligt goed verscholen tussen de bomen en is afgedekt met een aarden heuvel. Op het digitaal hoogtemodel komt deze mooi tot uiting.

Het booronderzoek toont aan dat, gezien de afwezigheid van een referentieprofiel, het moeilijk vast te stellen hoe sterk bepaalde delen in het landschap aangetast zijn door erosie. Het is mede dankzij het proefsleuvenonderzoek, waarbij verschillende grondsporen zijn vastgesteld, dat blijkt dat erosie en antropogene verstoringen, al dan niet van recente aard, betrekkelijk weinig impact heeft gehad. Hieruit kan geconcludeerd worden dat grote delen van het terrein nog onverstoord zijn, dan wel hoogstens zwak verstoord zijn.

Door middel van het veldonderzoek is getracht een goed beeld te vormen van de site om alzo tot een waardering te komen. Echter kan door middel van een beperkt geofysisch onderzoek, een booronderzoek en een beperkt booronderzoek niet tot een allesomvattende waardering worden gekomen. Daarom zijn verspreid over het jaar verschillende veldbezoeken uitgevoerd om de zones die niet tijdens de veldonderzoeken werden onderzocht, visueel te inspecteren. Daarbij zijn naast de gekende verstoringen nog verschillende bijkomende afgravingen (*afbeelding 89*) vastgesteld.

Zo is vastgesteld dat de lijn die Boschmans aangeeft op zijn kaart als de grens van de afgravingen uit de jaren '70 niet volledig te kloppen met de werkelijkheid. Zo is er een

verlaging van het oorspronkelijke niveau vastgesteld tot net ten westen van werkput 1 van het proefsleuvenonderzoek. Het afgraven van een berg als deze vereist namelijk de nodige werfinfrastructuur die gezien het hoogteverschil geleidelijk van helling moet zijn. Hierdoor is een deel van de top verder ontgraven zodat het mogelijk was om met de machines tot boven te komen. Het gevolg hiervan is dat aan de bovenzijde van de helling nabij werkput 1 de bodem sterk gecompacteerd is. De afgraving van de top is goed herkenbaar in de steilrand van het bosje dat door Boschmans als een oud bos wordt bestempeld (*afbeelding 86*).



Afbeelding 86: Steilrand nabij werkput 1 met links het afgegraven niveau en rechts, tegen de fotorand het oorspronkelijke maaiveldniveau.

Van de wal aan de oostelijke zijde is bekend dat deze ter hoogte van de ingang aan de Koningsstraat verbreed werd voor de asfaltering van de weg. Daarbij is een deel van de wal vergraven geweest. Verder naar het zuiden toe is op particulier grondgebied vastgesteld dat de wal over een lengte van bijna 100 m volledig weggegraven werd.



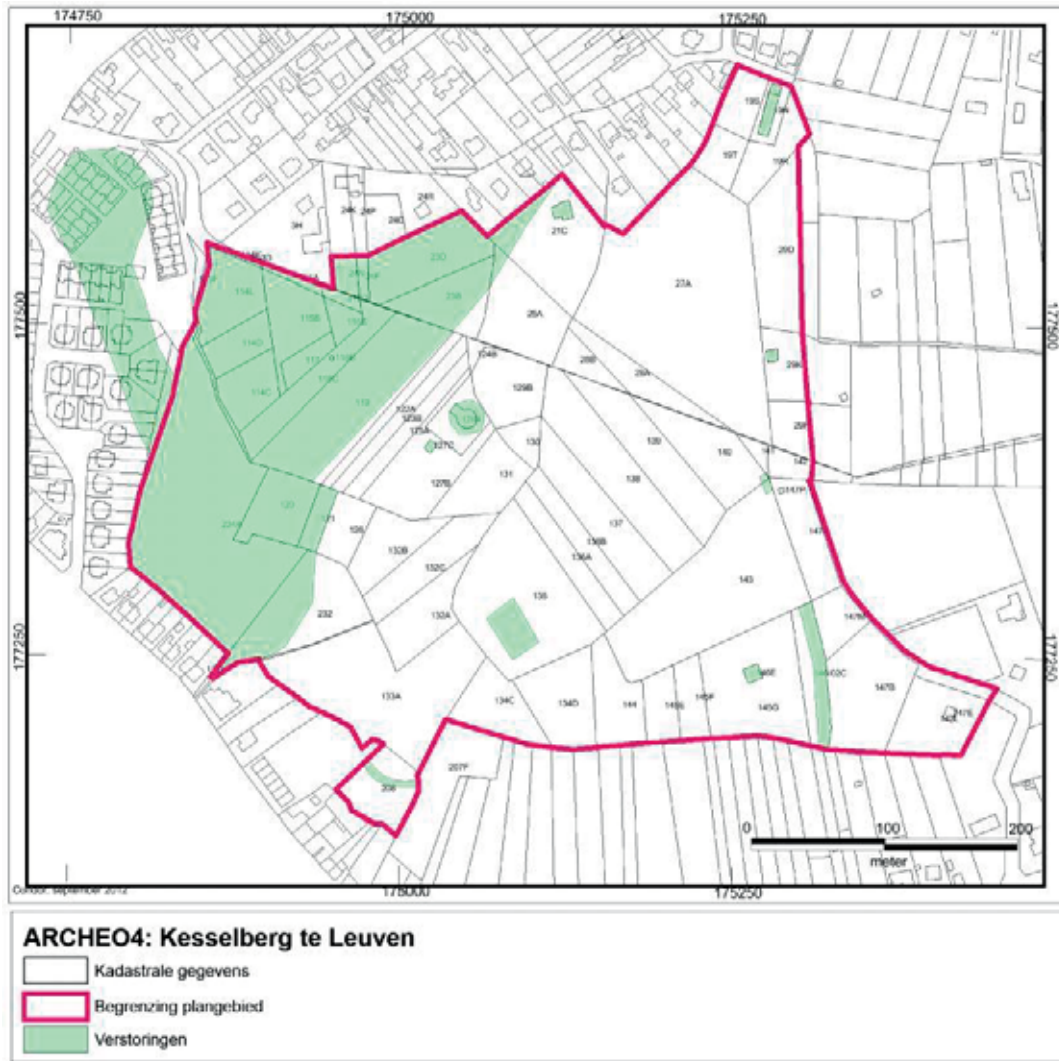
Afbeelding 87: overgang van de wal op Leuvens grondgebied naar het afgegraven gedeelte op particulier grondgebied.

Van Even bespreekt in 1831 dat de laatste resten van Kesselstein afgebroken zijn voor de aanplant van wijnstokken. Uit de veldbezoeken blijkt inderdaad dat de omgeving van Kesselstein in het verleden zwaar te lijden heeft gehad van verstoringen. Daarbij is met zekerheid de zuidelijke zijde van Kesselstein weggegraven. De noordelijke zijde is wel nog bewaard gebleven. Dit bleek onder meer uit het geofysisch onderzoek, maar ook ter plaatse zijn de funderingsresten nog visueel zichtbaar. Wel dient hierbij de bemerking te worden gemaakt dat de aanwezige begroeiing een erg nefast invloed heeft op de kwaliteit van de funderingsresten. Het wortelstelsel van enkele bomen rukt deze resten namelijk uit verband.



Afbeelding 88: Sfeerfoto waarop de afgraving ter hoogte van Kesselstein duidelijk herkenbaar is. Zo is ter hoogte van het pad en links van het pad afgegraven. Rechts van de weg kunnen de funderingsresten nog herkend worden.

Globaal kan gesteld worden dat de afgravingen die plaats vonden in de 20^{ste} eeuw een zeer grote impact hebben gehad op het aanwezige archeologische erfgoed. Deze gegevens zijn onherroepelijk verloren, ook al heeft Boschmans verschillende vondsten kunnen recupereren. Op basis van het proefsleuvenonderzoek blijkt echter dat delen van de hoogtenederzetting slechts licht verstoord zijn. Hierdoor zal er binnen het plangebied nog een schat aan informatie aanwezig zijn die, al dan niet gedeeltelijk, een beter inzicht kan geven over de vermoedelijke nederzetting en de mogelijk verschillende occupatiefasen. Er kan dan ook alleen maar geadviseerd worden om de aanwezige resten te beschermen zodat verdere degradatie van de archeologische waarden wordt tegengegaan.



Afbeelding 89: Verstoringskaart van de Kesselberg met in het groen de verstoorte zones.

8. Conclusies en aanbevelingen

8.1. *Waardering*

8.1.1. Inleiding

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt in dit hoofdstuk bepaald of de Kesselberg te Leuven in aanmerking komt als beschermd archeologisch monument en dit op basis van de door het agentschap Onroerend Erfgoed opgestelde beschermingswaarden en –criteria.

8.1.2. Inhoud

Met de inhoudelijke waarde worden monumenten gewaardeerd op basis van vier verschillende criteria: *zeldzaamheid*, *representativiteit*, *wetenschappelijk potentieel* en de *archeologische* dan wel *landschappelijke context*. Bij het waarderen van de inhoudelijke waarde is het belangrijk om voor ogen te houden dat het monument niet aan al deze criteria hoeft te voldoen om voor de inhoudelijke waarde een positieve eindbalans te behalen. In principe kan één criterium al doorslaggevend zijn.

Zeldzaamheid

Zeldzaamheid wordt geëvalueerd aan de hand van vergelijkbare monumenten uit dezelfde periode en uit dezelfde geografische regio, waarvan de aanwezigheid is vastgesteld in de meest recente archeologische inventaris.

Onderzoeksvraag: *In welke mate is de archeologische site uniek voor Vlaanderen, voor een bepaalde periode en/of binnen een bepaalde geografische regio?*

Antwoord: Binnen de grenzen van het onderzoeksgebied zijn vindplaatsen bekend die dateren vanaf het paleolithicum tot en met de late middeleeuwen. De zeldzaamheid van deze vindplaatsen is afhankelijk van periode tot periode.

Paleolithicum tot en met de bronstijd

Vuursteevindplaatsen van jager-verzamelaars en nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de bronstijd zijn geen onbekend gegeven in de omgeving. Op de toppen, op minder steile flanken en aan de voet van getuigenheuvels, zijn in de omgeving talrijke vindplaatsen bekend.

IJzertijd

In Vlaanderen zijn er vijf hoogtenederzettingen, waaronder de Kesselberg bekend. Het betreft van west naar oost de sites van Kemmelberg, Kooigem (alhoewel deze betwijfeld wordt), Asse, Kesselberg en Kanne. Iedere nederzetting heeft een eigen entiteit en karakter die sterk bepaald werd door de ligging, het reliëf en de grootte van de nederzetting. Voor het Hageland is de Kesselberg een uniek gegeven. Hierdoor kan er een hoge zeldzaamheid worden toegekend aan deze site.

Romeinse periode tot en met de vroege/volle middeleeuwen

Van deze periodes zijn binnen het plangebied geen resten aangetroffen. Het lijkt erop dat vanaf de ijzertijd het gebied verlaten wordt en dat het gedurende meer dan een millennium onbewoond is gebleven.

Late middeleeuwen

Het is pas vanaf de late middeleeuwen dat de Kesselberg opnieuw bebouwd wordt, ditmaal door een soort wachttorens/voorpost, beter bekend als Kesselstein. Dit type van bouwwerken is wel meer bekend in Vlaanderen, maar geen van deze zijn op een landschappelijk identieke plaats gelokaliseerd. Hierdoor verkrijgt Kesselstein een zeldzaam karakter.

Concluderend kan gesteld worden dat de Kesselberg een hoge tot zeer hoge zeldzaamheidsquotering bekommt, niet alleen op regionaal, maar zelfs op gewestelijk niveau.

Representativiteit

Met representatief wordt bedoeld de site die uit een geheel van gelijkwaardige en gelijkaardige sites net deze is die een voorbeeldfunctie vervult van de groep. Het is noodzakelijk om na te gaan of er naast de gekende sites in de archeologische

inventaris, ook andere – meer representatieve sites – redelijkerwijs mogen verwacht worden.

Onderzoeksvraag: *In hoeverre is een site kenmerkend voor een bepaalde geografische regio en/of periode?*

Antwoord: Een hoogtenederzetting, zoals deze op de Kesselberg, kan enkel ontstaan wanneer de landschappelijke en geomorfologische situatie dit toelaat. Zo dient er zich een verhevenheid in het landschap te bevinden die een vlakke bovenzijde heeft en langs verschillende zijden steile hellingen bezit. Indien er één of meerdere zijden zijn die niet door steile hellingen worden omgeven, bijvoorbeeld wanneer het om een grote oppervlakte gaat, dan moet het mogelijk zijn, om een wal- en grachtensysteem te ontwikkelen dat goed verdedigbaar is.

Gezien de vlakheid van het grootste deel van het Vlaamse grondgebied, zijn alle bekende hoogtenederzettingen gelegen nabij de grens met Frankrijk of Wallonië, waar hoogtenederzettingen, gezien de gunstigere geomorfologische situaties frequenter voorkomen.

Naar afbakening in tijd toe is de datering die aan de hoogtenederzetting van de Kesselberg wordt toegekend typisch voor de gekende hoogtenederzettingen in Vlaanderen. Hoogtenederzettingen zijn namelijk kenmerkend voor de vanaf de vroege tot midden ijzertijd voor westelijke Vlaamse hoogtenederzettingen (Kemmelberg, Kooigem en Asse) en midden tot late ijzertijd eventueel overgaand in de Romeinse periode voor Caestert te Kanne. De Kemmelberg werd in eerste instantie ook gerekend tot deze laatste periode, maar na een herwaardering van het materiaal blijkt dat de aangetroffen archeologische resten dateren in de vroege en midden ijzertijd, wat dan weer sterker aanleunt bij de westelijke hoogtenederzettingen. Onderzoek uitgevoerd door Mertens in 1959 toonde aan dat de wal vermoedelijk in de late ijzertijd. Of deze laatste datering juist is, kon op basis van dit onderzoek niet achterhaald worden (zie voetnoot 59)

Gezien het unieke karakter van Kesselstein is de representativiteit ervan niet weer te geven. Voor de wijde omgeving worden alleszins geen andere representatieve sites meer verwacht.

Wetenschappelijk potentieel

Het wetenschappelijk potentieel wordt bepaald door de mate waarin het monument kan bijdragen tot een nieuwe kennisontwikkeling over het verleden.

Onderzoeksvraag: *Is er recent onderzoek naar vergelijkbare monumenten uit dezelfde periode, al dan niet binnen dezelfde geografische regio uitgevoerd?*

Antwoord: Alle Vlaamse hoogtenederzettingen zijn in het verleden onderzocht geweest. Het merendeel van deze onderzoeken situeert zich tussen het einde van de 19^{de} eeuw en de tweede helft van de 20^e eeuw. Uitgezonderd enkele recente masterscripties^{196 197}, die specifiek de site op de Kesselberg en in Kooigem behandelen, zijn enkel de onderzoeken^{198 199}, in opdracht van Onroerend Erfgoed ter waardering van een site, op het Caestert in Kanne van recente datum. Het laatste van deze twee onderzoeken is zelfs één van de weinige onderzoeken die naast een verder onderzoek van de wal- en grachtstructuur gericht is op de interne opbouw van de hoogtenederzetting en dit op basis van geofysisch onderzoek en op basis van een beperkt proefsleuvenonderzoek.

Er wordt vrij frequent onderzoek uitgevoerd naar versterkingen uit de late middeleeuwen. Kesselstein vormt echter een uniek gegeven binnen deze groep, waardoor er momenteel geen specifieke onderzoeken hebben plaats gevonden.

Context

Onder context wordt hier verstaan: de relatie van het monument met andere archeologische sites en/of met landschappelijk elementen in de ruimere omgeving. Met archeologische context wordt hier dus een relatie boven het 'site niveau' bedoeld en niet de relatie spoor – artefact. Landschappelijke context verwijst naar de mate waarin het oorspronkelijke landschap nog aanwezig of herkenbaar is.

Onderzoeksvraag: *Heeft het archeologisch monument een meerwaarde op grond van de archeologische en/of landschappelijke context waarin het zich bevindt?*

¹⁹⁶ Glabeke 2008.

¹⁹⁷ Mestdagh 2008.

¹⁹⁸ Verhoeven 2008.

¹⁹⁹ Verhoeven 2011.

Antwoord: Voor de Kesselberg lijkt de archeologische contextwaarde eerder laag te zijn. Boschmans indiceert dat er een relatie zou zijn met een vindplaats in het Dijledal (Den Hoelst), maar er zijn momenteel onvoldoende gegevens om deze indicatie te staven. Ook op grotere schaal zijn er geen gelijkaardige vindplaatsen die gerelateerd kunnen worden aan de hoogtenederzetting.

Kesselstein is als site uniek, doch zijn er vermoedens dat er een relatie zou zijn met de Keizersberg, aan de overzijde van het Dijledal. Deze relatie kwam nog uit het huidige historische onderzoek, noch uit het historisch onderzoek dat werd uitgevoerd ter waardering van de site van de Keizersberg²⁰⁰, naar voren. Een verder, doorgedreven historisch onderzoek zou hier mogelijk meer gegevens aan het licht kunnen brengen.

Qua landschappelijke context dient men er zich van te vergewissen dat ten tijde van de hoogtenederzetting de heuvel grotendeels ontbost zal zijn geweest. Binnen de versterking gaat het bodemgebruik kunnen worden opgedeeld in een nederzetting enerzijds en een landbouwgebied anderzijds. Ook de hellingen gaan ontbost zijn geweest, daar men een open schotsveld dient te hebben vanaf de omwalling om de verdediging te vergemakkelijken en om vijanden niet de kans te geven zich te verschuilen.

Ook ten tijde van de late middeleeuwen gaan delen van de Kesselberg ontbost zijn geweest. De aanwezigheid van een wachttoren/voorpost vereist een van begroeiing ontdaan schotsveld, maar ook een vrij zichtsveld over het dal van de Dijle.

8.1.3. Vorm

De vormelijke waarde wordt vastgesteld op basis van de bewaringstoestand. Met het waarden op basis van de vormelijke waarde wordt invulling gegeven aan het streven naar het behoud van kwaliteit.

²⁰⁰ Sevenants 2010.

Bewaringstoestand

Het criterium bewaringstoestand heeft betrekking op de intactheid van de archeologische sporen en hun onderlinge relatie, de relatie tussen de artefacten en de nog aanwezige sporen en de relatie tussen de artefacten onderling.

Onderzoeksvraag 1: *In welke mate is de archeologische site nog niet verstoord en in welke mate is het archeologische vondstenmateriaal nog in zijn oorspronkelijke positie aanwezig?*

Antwoord: De Kesselberg is in het verleden meermaals het slachtoffer geweest van grootschalige afgravingen ten voordele van zandwinning ter ophoging van taluds bij de huidige NMBS. Daarbij is zeer zware schade toegebracht aan het aanwezige archeologisch erfgoed. Dhr. A. Boschmans heeft deze afgravingen gelukkig partieel kunnen opvolgen waardoor er nog, weliswaar weinig, informatie kon worden ingezameld. Ruwweg kan worden gesteld dat er meer dan één hectare aan plateauoppervlakte (oppervlakte aan de bovenzijde van de Kesselberg) van de westelijke zijde is verdwenen.

Naast de zware verstoringen aan de westzijde bleef ook het centrale deel van de Kesselberg niet gespaard van verstoringen. Voor de aanleg van het kilometers lange parcours voor de motorcross tussen de jaren '50 en '70 zijn er verschillende graafwerkzaamheden uitgevoerd. Om het parcours te intensifiëren zijn er op verschillende plaatsen kuilen gegraven. Ook de wedstrijden zelf hebben schade toegebracht. Verschillende bochten in het parcours konden door middel van geofysisch onderzoek nog steeds worden vastgesteld.

Centraal binnen het plangebied ligt een watertoren van de Vlaamse Maatschappij voor Watervoorziening die delen van Leuven en Holsbeek van water voorziet. De bouw hiervan, maar ook de aanleg van de leidingen hiernaartoe hebben de nodige verstoringen teweeggebracht. De watertoren is niet het enige gebouw dat binnen de grenzen van het plangebied werd opgetrokken. Centraal is er een grasland gelegen waarbinnen vroeger een grote jeugdherberg lag. Deze jeugdherberg, die in de jaren '30 is opgetrokken werd echter tijdens Wereld Oorlog II vernield. In het zuidoosten en oosten van het plangebied zijn daarnaast nog enkele woningen bekend die niet onwaarschijnlijk tot bodemverstoring hebben geleid.

Het zuidelijke deel van de oostelijke wal is gelegen op particulier terrein. De wal is op dit perceel volledig weggegraven. Een deel van deze ontgraving is niet recent van aard, Boschmans heeft op zijn kaart (*afbeelding 46*) ook reeds een verstoring aangegeven. Wel lijkt het erop dat men in de tweede helft van de 20^e eeuw, nadat Boschmans de kaart heeft opgemaakt, de wal verder in zuidelijke richting heeft weggegraven.

Ter hoogte van de huidige ingang, aan de Koningsstraat heeft men, eveneens een grote verstoring teweeggebracht. Hier is de wal over een lengte van 10 à 15 m volledig weggegraven ten voordele van een geasfalteerde weg die de wal kruist.

Ook Kesselstein heeft in het verleden de nodige verstoringen ondergaan. Zo vermeldt Van Even dat in 1831 de laatste resten zijn afgebroken om op deze locatie wijnstokken aan te planten. Uit het huidige veldonderzoek is de graad van verstoring duidelijk zichtbaar. Zo is het zuidelijke gedeelte van het gebouw volledig afgegraven en ligt het maaiveld ter hoogte van deze afgraving minstens één tot enkele meters lager.

Voor de overige delen van het terrein is het onduidelijk wat de verstoringsgraad is. Op basis van het landschappelijk booronderzoek kunnen er geen sluitende conclusies worden getrokken daar het nergens mogelijk was om het oorspronkelijke bodemprofiel vast te stellen. Uit de gegevens van het proefsleuvenonderzoek kwam naar voren dat zeker nabij werkput 1 de bodem hoogstens lichtelijk verstoord was, daar er nog verschillende sporen, waaronder twee afvalkuilen uit de midden ijzertijd, aanwezig waren. Ter hoogte van de werkputten 2 en 6 leek er geen verstoring te hebben plaatsgevonden. In het heidegebied, waar de werkputten 3, 4 en 5 zijn aangelegd, is de top in het verleden geroerd geweest ter bevordering van de verschraling van de bodem.

In alle overige delen van het onderzoeksgebied dient men rekening te houden met de invloed van bioturbatie door middel van boomwortels. Grote delen van het bos zijn weliswaar nog relatief jong, waardoor het wortelstelsel nog niet volledig ontwikkeld is, toch kan dit een negatieve invloed hebben op het aanwezige archeologische erfgoed.

Onderzoeksvraag 2: *In welke mate is het archeologische vondstenmateriaal nog bewaard gebleven?*

Antwoord: Het antwoord van de onderzoeksvraag kan worden opgedeeld in on-site en off-site bewaringscondities.

On-site bewaringscondities

De on-site bewaringscondities kunnen enkel worden bepaald op basis van de vondsten aangetroffen door Boschmans en Mertens en de vondsten aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek. Uit deze onderzoeken blijkt dat anorganische resten, uitgezonderd metaal, goed bewaard zijn gebleven. Zeker de kwaliteit van het aardewerk is erg goed. Weliswaar zijn er heel veel kleine (enkele centimeters grootte) fragmenten vastgesteld, daarnaast zijn er ook verschillende grote wand- en randfragmenten aangetroffen. Ook natuursteen en silex is goed bewaard gebleven. Metaal is betrekkelijk slecht bewaard gebleven. Het merendeel van de metalen voorwerpen is sterk gecorrodeerd en verschillende kogelhulzen waren reeds vrij sterk gedegenereerd gezien de recente oorsprong ervan. Dit hangt mogelijk samen met de zuurstofrijkheid van de bodem.

Noch tijdens het huidig onderzoek, noch tijdens oude onderzoeken in de jaren '50 tot '70 zijn op de Kesselberg onverkoolde organische resten vastgesteld. De bodem bezit hier een zandige structuur die goed doorlatend (zuurstofrijk) is en een zure samenstelling heeft. Organische resten worden bijgevolg niet meer verwacht daar de grondwatertafel erg diep zit.

Verkoolde organische resten zijn frequent aangetroffen. Het betreft fragmenten en brokken houtskool, maar eveneens verkoolde graankorrels en pitten. De fragmenten zijn van goede kwaliteit en ondermeer goed bruikbaar voor verder natuurwetenschappelijk onderzoek.

Off-site bewaringscondities

Uit de verslagen van Boschmans blijkt dat er vrij grote hoeveelheden vondstmateriaal zijn aangetroffen wat voor de voor dit onderzoek opgestelde inventarislijst wordt bevestigd. Bij de bureaustudie is gebleken dat niet alle in de literatuur vermelde vondsten bewaard zijn gebleven of toegankelijk waren. Daaruit kunnen we enkel concluderen dat er een onbekende hoeveelheid vondstmateriaal ontbreekt. Dit is uiteraard niet zo verwonderlijk daar het archief van Boschmans en Mertens verspreid is geraakt over minstens 5 locaties.

Daarnaast blijkt dat ook grote delen van het foto- en kaartarchief verdwenen zijn, evenals oude spoor- en vondstenlijsten. Daar de wetenschappelijk waarde van vondsten slechts optimaal is wanneer het volledig opgravingsarchief bekend is, zijn ook op dat vlak zeer veel wetenschappelijke gegevens verloren gegaan.

Onderzoeksvraag 3: *Bevindt de site zich in een voldoende stabiele omgeving?*

Antwoord: Over het algemeen kan worden gesteld dat de site in een vrij stabiele omgeving gelegen is. De volledige Kesselberg is momenteel bebost dan wel als grasland of heidegebied in gebruik. Hierdoor wordt het regenwater sterk gebufferd waardoor het de kans krijgt om te impregneren in plaats van oppervlakkig af te stromen waardoor erosiegeulen kunnen ontstaan. Planten vormen echter geen statisch geheel en van het ogenblik dat een boom omwaait, ontstaat er discontinuïteit waardoor er, weliswaar plaatselijk, erosie kan optreden bij hevige neerslag. Ook antropogene invloeden spelen een versterkende rol in de erosie. Mountainbikers en wandelaars compacteren de ondergrond van de paden of vernielen lage begroeiing wanneer men van deze paden afwijkt, waardoor erosie vrij spel krijgt.

De bomen mogen dan een sterke erosiewerende werking hebben, het wortelstelsel zorgt voor bioturbatie. Hierdoor zorgen de aanwezige wortels dat vondsten uit context worden getrokken. Daarnaast zorgt een omgevallen boom voor een grote kuil in de ondergrond waardoor volledige sporen verstoord kunnen worden.

8.1.4. Beleving

Met de belevingswaarde wordt vanuit een meer maatschappelijk oogpunt invulling gegeven aan het behoud van wat zichtbaar is. De belevingswaarde van een monument wordt omschreven op basis van de criteria *waarneembaarheid* en *herinnering*. Deze waarde kan op zich geen doorslaggevend argument zijn voor de bescherming en is ondergeschikt aan de inhoudelijke en vormelijke waarde. Het invullen van de belevingswaarde kan echter wel een meerwaarde betekenen voor het te beschermen monument.

Waarneembaarheid

Het is niet noodzakelijk dat het monument spontaan herkenbaar is, maar er moeten voldoende aspecten aanwezig zijn om het (desnoods met enige duiding) te kunnen aanwijzen. Er moet een herkenbare vorm en/of structuur in het landschap aanwezig zijn.

Onderzoeksvraag: *Is het monument visueel herkenbaar in het landschap en wat is de relatie met de omgeving?*

Antwoord: Wie vandaag de dag vanuit Brussel in de richting van Lummen de autosnelweg E314 volgt zal de Kesselberg herkennen als een beboste heuvel die boven het Dijledal uitrijst. Het is een landschapselement dat prominent aanwezig is. De Kesselberg vormt het westelijke uiteinde van een kilometers lange zuidwest-noordoost georiënteerde getuigenheuvel die tot ver in het dal doorloopt. Hierdoor vormt de Kesselberg als het ware de overgang tussen het heuvellandschap ten zuiden hiervan en de noordelijke laagvlakte. Vanaf de Kesselberg heeft men dan ook een uitgebreid zicht over de hele omgeving. Het is niet verbazingwekkend dat men deze plaats uitkoos voor de ligging van een nederzetting of voor de bouw van een wachttoren (Kesselstein).

Ook op elementniveau is er een visuele herkenbaarheid. Zo kunnen bijvoorbeeld de funderingsresten van Kesselstein nog herkend worden. Echter ontbreekt het de meeste wandelaars aan een geoefend oog om deze in het bos te onderscheiden van natuurlijke niveaoverschillen.

Ook de prehistorische wal die het westen van de Kesselberg omheind vormt een visueel herkenningspunt in het landschap. Bij het betreden van het gebied kruist men namelijk de wal. Aan de zuidwestzijde, nabij Kesselstein loopt een wandelweg over de steilrand heen. Wandelaars en bezoekers herkennen deze elementen als zijnde van antropogene oorsprong, maar vele kennen de historische waarden ervan niet. Zo wordt de melding van een ijzertijd nederzetting slechts zijdelings vermeld op één van de informatieborden die verspreid over het plangebied voorkomen en de aandacht vestigen op vooral de natuur- en landschappelijke waarde van het gebied.

Concluderend kan gesteld worden dat de Kesselberg een zeer hoge waarneembaarheid bezit.

Herinnering

Onderzoeksvraag: *Roept het monument voor een gemeenschap een herinnering op aan het verleden?*

Antwoord: Het merendeel van de mensen kent de Kesselberg als een groene long, een zone van rust, nagenoeg volledig omgeven door woon- en industriegebieden. Het is mede met dank aan Boschmans dat de Kesselberg daarnaast ook bekendheid heeft bekomen als ijzertijd hoogtenederzetting. Jarenlang heeft hij als amateurarcheoloog gepubliceerd over vondsten en graafwerkzaamheden op en rond de Kesselberg en heeft hij excursies en wandelingen georganiseerd om zijn liefhebberij aan het grote publiek bekend te maken. Hierdoor heeft hij in Holsbeek de titel van ereburger bekomen en is er een wandelroute naar hem vernoemd. Met deze erkenning wordt aangetoond dat de gemeenschap veel waarde en belang hecht aan zijn werk en de bijdrage die hij geleverd heeft aan de waardering van de Kesselberg.

Niet alleen de Kesselberg maar het aspect ijzertijd hoogtenederzetting in het algemeen roept bij veel mensen herinneringen op aan vroeger. Het is de mindere bekendheid van de periode en het romantiserende gedachtegoed dat daarmee verbonden is, dan wel de tribale wijze waarop de samenleving was opgebouwd dat mensen tot de verbeelding spreekt. Daarbij staan hoogtenederzettingen bekend als zijnde hogere, en machtigere entiteiten die grotere gebieden domineerden en een sterk invloed uitoefenden op de handelsactiviteiten. Niet alleen in eigen land, maar vooral in het buitenland waar verschillende hoogtenederzettingen grootschalig zijn onderzocht en er een goede publiekswerking plaats vind (bijvoorbeeld Bibracte in Frankrijk), lokken Keltische hoogtenederzettingen jaarlijks grote horden toeristen. Er kan dus gesteld worden dat er een “verlangen” bestaat naar het verleden en zeker het Keltische tribale aspect spreekt vele mensen tot de verbeelding.

Ook de jongere relictien, zoals Kesselstein roepen de nodige verbeelding en herinnering op. Verhalen als de Tempeliersburcht Kesselstein die middels een ondergrondse gang in verbinding stond met de site op de Keizersberg, aan de

overzijde van het Dijledal, doen vlot de ronde. Dit romantische beeld wordt nog versterkt door de aanwezige informatieborden die ondermeer, als we de schets mogen geloven, een forse burcht pretenderen. Een melding als: “Van het kasteel is vandaag niets terug te vinden.” nodigt de bezoeker/lezer alleen maar uit om verder te fantaseren.

Er kan bijgevolg gesteld worden dat de Kesselberg bepaalde herinneringen oproept over het verleden.

8.2. Aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt in dit hoofdstuk een aanbeveling gegeven die betrekking heeft op de afbakening van de bescherming, eventuele beheersmaatregelen en een voorstel tot toekomstig onderzoek binnen, en ook buiten de grenzen van het plangebied.

8.2.1. Afbakening bescherming

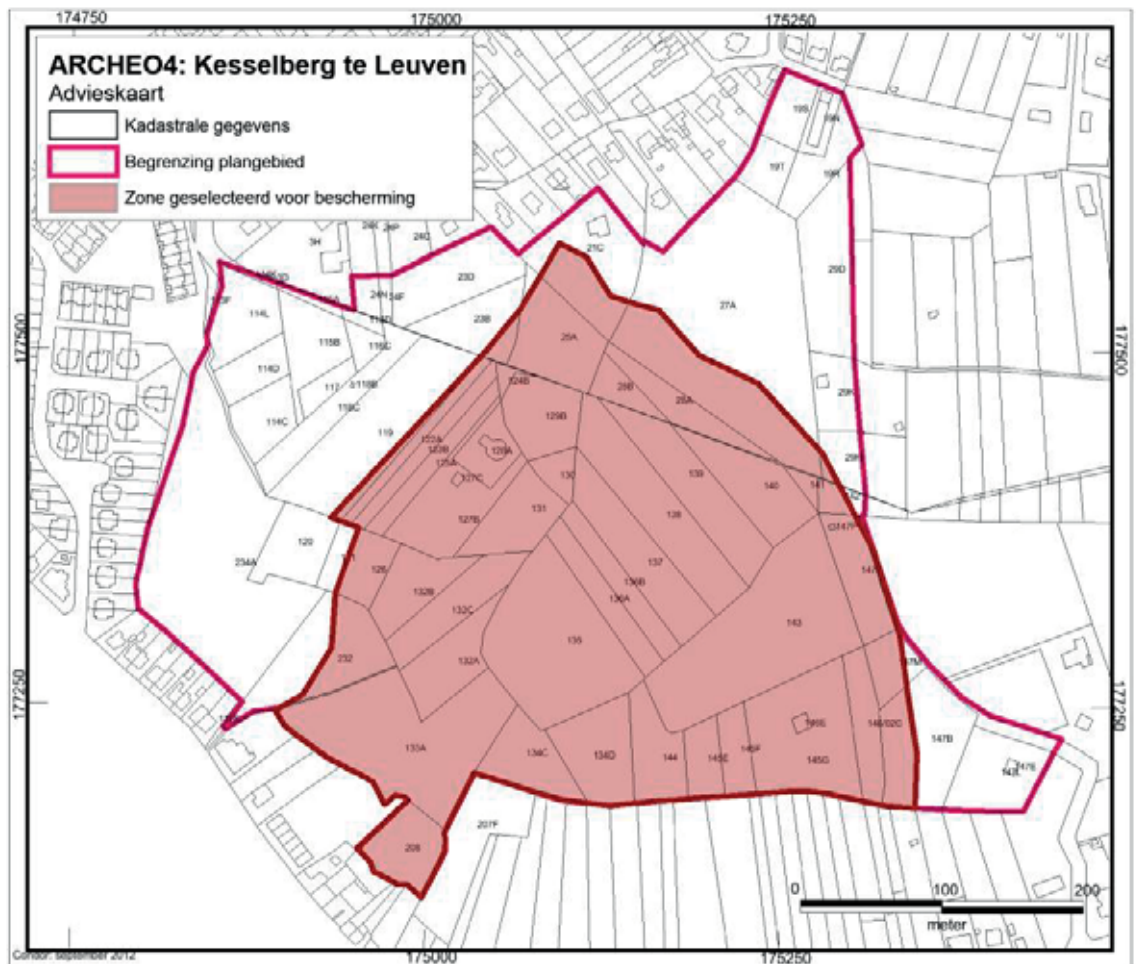
Op basis van de resultaten van dit onderzoek kan er een afbakening worden gemaakt op de Kesselberg die in aanmerking komt voor een archeologische bescherming. Vanuit archeologisch oogpunt adviseren we om het volledige plateau, dat binnen de wallen valt, op te nemen binnen het beschermingsdossier. Met het oog op bewaring volstaat dit echter niet. Steile hellingen zijn sterk onderhevig aan erosie en degeneratie wat op zijn beurt ook weer een invloed kan hebben op het bovenliggende plateau. Daarom worden best ook de flanken betrokken binnen dit dossier.

De verschillende zones worden hieronder verder uitgewerkt.

Wal

De wal is nog voor grote delen bewaard gebleven en omvat de hoogtenederzetting van de Kesselberg. Op enkele plaatsen, meerbepaald op particulier grondgebied is deze in het verleden weggegraven, op andere plaatsen is ze doorbroken voor kruisende wegen of paden. Delen zijn begrensd door een wal, andere delen worden herkend als een steilrand in het landschap. Uit het onderzoek uitgevoerd door Mertens in 1959 blijkt

dat de wal, die volgens hem pas in de late ijzertijd werd opgeworpen, werd voorafgegaan door een gracht van 7 m breed en 90 cm diep die tevens het bronmateriaal vormt voor de ophoging van de wal. Op basis van de gegevens van andere hoogtenederzettingen (bijvoorbeeld, Caestert te kanne) mogen we ervan uitgaan dat de volledige oostzijde voorzien was van een gracht. Ter hoogte van de noordelijke en zuidelijke zijde gaat de natuurlijke helling deels hebben volstaan, maar bij andere hoogtenederzettingen wordt deze vaak aangevuld met een ondiepe gracht. Op basis daarvan wordt geadviseerd om over de volledige lengte de wal en/of steilrand maar ook een zone van 30 m breed voor de wal te beschermen zodat de gracht hierin ook vervat zit.



Afbeelding 90: Advieskaart van de Kesselberg met daarop in het rood, de zone geselecteerd die in aanmerking komt voor een archeologische bescherming.

Nederzetting/off site fenomenen

Grote delen van de Kesselberg, meerbepaald de westelijke kaap, zijn in het verleden ten gevolge van verschillende afgravingen verdwenen. De kennis over de Kesselberg die daarmee verdwenen is, kan nooit meer achterhaald worden. Het is dan ook van het grootste belang dat de laatste resten, die nog aanwezig zijn, de nodige bescherming genieten. Grote delen van het plangebied konden, mede door de dichte begroeiing niet nader onderzocht worden, maar dit wil niet zeggen dat hier geen resten aanwezig zijn. Zelfs in zones waar in het verleden verstoringen hebben plaats gevonden kan niet met zekerheid worden gesteld dat deze zones volledig archeologie-leeg zijn.

Kesselstein en de verzandde bron

Op basis van het geofysisch onderzoek is de exacte locatie van Kesselstein vastgesteld. Het gebouw is, gezien de plaatselijk dichte begroeiing slechts gedeeltelijk gedocumenteerd. Naar het westen toe lopen de funderingsresten zeker door. Het zuidelijk gedeelte van Kesselstein werd in het verleden, bij de aanleg van de terrassen voor de wijngaarden, vergraven. Gezien het feit dat er nog enkele onbekende factoren aanwezig zijn aangaande de afbakening, worden de drie percelen waarop Kesselstein ligt, volledig mee opgenomen binnen het beschermingsdossier. Hierdoor wordt ook meteen de verzandde bron mee opgenomen binnen de bescherming. Deze bron, vormt vandaag de dag, maar ook als we de historische kaarten mogen geloven, de enige bekende zoetwaterbron aan de bovenzijde van het plateau. Dit zijn landschapselementen die een belangrijke bijdrage hebben geleverd tot de realisatie van een nederzetting en archeologische resten in de onmiddellijke omgeving kunnen zeker niet uitgesloten worden.

8.2.2. Beheersmaatregelen

De archeologische bescherming van een monument kan niet zonder duidelijke beheersmaatregelen. Men dient alles in het werk te stellen dat de degeneratie van het archeologisch erfgoed binnen het beschermingsgebied wordt tegengegaan. De bedreigingen waaraan de site wordt blootgesteld zijn divers, gaande van erosie en bioturbatie tot vandalisme, al dan niet met intentionele bedoelingen.

Voor de archeologisch beschermde zone stellen we de volgende beheersmaatregelen voor:

- Gezien het plaatselijk erg ondiep voorkomen van archeologische waarden wordt geadviseerd om iedere vorm van verstoring te vermijden. Indien het niet anders kan, bijvoorbeeld bij het herstellen van toegangspoorten en afscheidingspalen, moet zoveel mogelijk getracht worden de verstoring beperkt te houden tot de oorspronkelijke verstoring.
- Voortzetting van het huidige graasbeleid aangaande het heidegebied en de graslanden. De natuurlijk begrazing zorgt er enerzijds voor dat gras- en heidezones open blijven en dat bosgroei wordt tegengegaan. Daarnaast zorgt dit voor een gelijkmatige, goed verdeelde en stelselmatige bemesting, zodat fosfaatvervuiling, wat bij het overmatig bemesten door middel van drijf- of kunstmest veel voorkomend is, tegen gegaan wordt.
- De bomen zorgen er naast de landschappelijke uitstraling voor dat erosie beperkt blijft. Er wordt aangeraden om deze begroeiing te handhaven. Indien men bomen of struiken wil verwijderen, zou dit enkel tot net boven maaiveldniveau mogen gebeuren. De aanwezige stronken moeten blijven steken en mogen niet gefreesd of uitgetrokken worden. Daarnaast mogen de kapwerkzaamheden niet worden uitgevoerd door zware machines daar deze diepe voren trekken in de ondergrond.
- Zware voertuigen kunnen best Kesselberg niet meer betreden. De compactie die deze voertuigen veroorzaken kunnen zware schade toebrengen aan het plaatselijk erg ondiep gelegen erfgoed.
- Vandaag de dag geldt er een nultolerantie aangaande het maken van kampvuren op de Kesselberg wat alleen maar toegejuicht kan worden. Gedurende het onderzoek werd meermaals vastgesteld dat er 's avonds en 's nachts vuur was ontstoken. Niet alleen is dit gevaarlijk, het contamineert ook onderliggende sporen, waardoor verschillende analyses, zoals C14-datering volledig waardeloos kunnen worden. Regelmatige politiecontroles op warme zomeravonden zouden dit fenomeen sterk kunnen inperken.
- De oostelijke wal wordt momenteel afgeschermd door een ecologische afscheiding van takken. Deze afscheiding werkt erg efficiënt en zorgt ervoor dat de wal slechts in beperkte mate het speelterrein vormt voor kinderen. Daarnaast past dit lijnelement perfect binnen het landschap waardoor het niet opvalt. Op sommige plaatsen werden beschadigingen vastgesteld die een

vrijgeleide geven om de wal te betreden. Frequente controles en reparaties hiervan zijn zeker aangewezen.

- De westelijke wal of steilrand is slechts gedeeltelijk afgezet aan de Koningsstraat. Hierdoor worden de doorgangen vaak door mountainbikers benut om de wal op en af te rijden, met de nodige erosieve gevolgen. Ook elders op de Kesselberg zijn verschillende mountainbikepaden vastgesteld. Middels enkele bijkomende poortjes wordt het mountainbiken ontmoedigd.
- Ter hoogte van de funderingen van Kesselstein zou de aanwezige begroeiing verwijderd moeten worden zodat verdere bioturbatie wordt tegen gegaan. De stronken mogen in geen geval verwijderd worden. Daarnaast zou er in overleg met het agentschap Onroerend Erfgoed gekeken moeten worden naar alternatieve begroeiing om erosie tegen te gaan.
- Delen van zowel de oostelijke, als de westelijke wal ter hoogte van de Koningsstraat, dan wel verschillende delen van de steilranden, ondermeer ter hoogte van Kesselstein vragen de nodige heropvulling om diepere verstoring tegen te gaan.
- Naast de on-site maatregelen adviseren we om de verschillende collecties, die nu verspreid zijn, samen te voegen zodat de collectie opnieuw in waarde wordt hersteld en er de mogelijkheid ontstaat om aan publiekswerking te doen door middel van tentoonstellingen dan wel door een ruimte te voorzien als vaste collectie.

8.2.3. Ontsluiting

Het is dankzij Boschmans dat de Kesselberg bekend is geraakt bij het grotere publiek en dat er vandaag de dag nog zoveel vondsten van bewaard zijn gebleven. Verspreid zijn er over de Kesselberg informatiepanelen geplaatst die ieder stuk voor stuk bijdragen tot een bepaald deelsaspect van de Kesselberg. Daarnaast zijn er vandaag de dag tal van vrijwilligers die zich naast de stad Leuven en de gemeente Holsbeek inzetten voor de instandhouding van de Kesselberg en het verspreiden van de kennis (op vlak van archeologie, biologie, geomorfologie, enzovoort) ervan.

Ondanks deze onvoorwaardelijke inzet viel tijdens het onderzoek op dat er nog heel veel bezoekers de Kesselberg relateren als een oase van rust en een groene long in het Dijledal, maar dat de historische en archeologische waarde ervan onbekend is. Dit

komt onder meer omdat dit aspect slechts zijdelings wordt meegegeven. Een nieuwe impuls aangaande de verdere ontsluiting van de Kesselberg, dan wel van de vondsten van de Kesselberg is zeker nodig. Er zijn enkele bemerkingen die meegenomen kunnen worden:

- Informatieborden²⁰¹: Door middel van informatieborden kan men op een betrekkelijk goedkope manier gedurende lange periode bezoekers voorlichten. Sommige van de huidige borden, en zeker deze over archeologie zijn stilaan wat onderkomen en zijn te fantasierijk opgesteld. Zo een bord spreekt de jongste bezoekers zeker aan, maar is voor het volwassen publiek te simplistisch opgesteld. Bijkomende informatieborden, onder meer ter hoogte van Kesselstein, aan de ingang van de Kesselberg ter hoogte van de Koningsstraat, ter attentering van de wal en verspreid enkele infoborden over oude vondsten of vondstcontexten kunnen een belangrijke bijdrage leveren aan de dagdagelijkse bezoeker.
- Ter plaatse van de funderingen van Kesselstein zouden de bomen en struiken best verwijderd worden, zodat de visualiteit ervan verhoogd wordt en een verdere degeneratie door middel van bioturbatie wordt tegengegaan.
- Naast de lokale ontsluiting zou een vermelding op de websites van de dienst toerisme van de stad Leuven en de gemeente Holsbeek een eerste kennismaking kunnen zijn voor geïnteresseerden.
- Er is in het verleden frequent gepubliceerd over de Kesselberg. Een omvattend werk met populair-wetenschappelijke teksten zou de kennis verder kunnen uitdragen.
- Zoals bij de voorstelling van de beheersmaatregelen reeds werd voorgesteld, zou het een meerwaarde kunnen betekenen als de collectie, die nu over minstens 5 locaties verspreid is, samengevoegd en verder uitgewerkt wordt zodat hierover een permanente tentoonstelling kan worden gecreëerd.
- Gezien de landschappelijke hoogtepunten kan er in een wandelbrochure ook worden stilgestaan bij de geschiedenis en het erfgoed op de Kesselberg.

²⁰¹ Benková 2008, p. 189.

8.2.4. Toekomstig onderzoek

Hoewel onderhavig onderzoek heeft bevestigd dat de Kesselberg een rijke geschiedenis gekend heeft, zijn vele aspecten nog niet nader onderzocht. Zo zijn vele begrenzingsen nog onduidelijk en was het binnen de bosgebied onmogelijk om veldonderzoeken uit te voeren. In deze zones kunnen vandaag de dag dan ook alleen maar hypotheses worden gemaakt die gebaseerd zijn op aangrenzende, toegankelijke percelen dan wel gebaseerd zijn op oude prospectievondsten.

Eventueel toekomstig archeologisch onderzoek zou kunnen bestaan uit:

- Ter hoogte van de wal en gracht zou een intensief waarderend booronderzoek, door middel van verschillende boorraaien die dwars op deze elementen zijn voorzien, kunnen bijdragen tot een beter beeld van de opbouw van de wal en de gracht zonder dat dit grote destructieve invloeden heeft op het archeologische erfgoed. Alzo zou er een beter inzicht kunnen worden verschaft tussen de omstandigheden ter hoogte van de wal dan wel ter hoogte van de steilranden.
- Daar tijdens het onderzoek nergens de oude proefsleuf uit 1959 van Mertens is vastgesteld is, in overleg met de stuurgroep, ervoor geopteerd om geen sleuf aan te leggen door de wal. Hierdoor was het niet mogelijk om de onderzoeksresultaten van Mertens te bevestigen dan wel te ontkrachten. Hij geeft namelijk aan dat de wal, op basis van enkele fragmenten aardewerk in de late ijzertijd gedateerd kan worden. Tijdens de evaluatie van de gekende vondsten is nergens met zekerheid een fragment gedateerd in de late ijzertijd en wijst alles in de richting van een datering in de vroege en midden ijzertijd. Dit wil niet zeggen dat de gegevens van Mertens onjuist zijn, want het huidige gekende archief is slechts partieel bewaard en kan daardoor een vertekend beeld geven. Middels boringen zou er moeten worden gekeken of er houtskool zou kunnen worden ingezameld uit het wallichaam om middels een C14-datering een beter beeld te bekomen.
- Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn in enkele profielen bakken geslagen in functie van bodemmicromorfologisch onderzoek. Dit zou nog geanalyseerd en uitgewerkt kunnen worden.
- De bosgedeelten konden door de dichte begroeiing niet worden onderzocht waardoor er maar weinig gegevens bekend zijn van deze zones. In de, al dan

niet verre toekomst, zou een proefsleuvenonderzoek een beter inzicht kunnen verschaffen hierin.

- De ijzertijd hoogtenederzetting wordt fysiek begrensd door een wal. Uit prospectievondsten van Boschmans blijkt dat ook verder naar het oosten nog veel archeologische resten, weliswaar verspreid, zijn aangetroffen. Tot heden is er geen verder onderzoek hiernaar uitgevoerd. Ook van andere hoogtenederzettingen is zéér weinig bekend over de relatie van de hoogtenederzetting en de onmiddellijke omgeving. Een landschapsarcheologisch onderzoek zou hieraan een belangrijke bijdrage kunnen leveren.
- Door de dichte begroeiing was het tijdens het onderzoek niet mogelijk om de bewaarde funderingen van Kesselstein volledig te prospecteren door middel van elektrische weerstandsmetingen.
- Er is een vermoeden dat de site van Keizersberg en Kesselstein in relatie staan met elkaar. Zo is er de visuele connectie over het Dijledal heen. Er zijn op het moment van onderzoek te weinig gegevens hierover om dit te staven. Een doorgedreven historisch onderzoek zou hier misschien meer duidelijkheid in kunnen brengen.

9. Bibliografie

Bronnen

AMERYCKX, VERHEYE en VERMEIRE 1995. *Bodemkunde*.

ANNAERT, H. 1993. Een Viereckschanze op de Alfsberg te Kontich (prov. Antwerpen): meer dan een cultusplaats. In: *Archeologie in Vlaanderen III*. Brussel: 53-125.

BAKKER H. DE en A.W. EDELMAN-VLAM 1976. *De Nederlandse bodem in kleur*

BAKKER, H. de en SCHELLING 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen

BENKOVÁ I. & V. GUICHARD (red.) 2008. *Gestion et présentation des oppida. Un panorama européen*. Collection Bibracte 15. Glux-en Glenne & Praha.

BERENDSEN H.J.A. 1997a. *Landschappelijk Nederland*, Assen.

BERENDSEN H.J.A. 1997b. *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie*, Assen.

BERENDSEN H.J.A. 1997c. *Landschap in delen. Overzicht van de geofactoren*, Assen

BONENFANT P.P. 1988. “Le Boubier” te Bouffioulx (gemeente Châtelet). Provincie Henegouwen. In: Papeleux J. & G. De Boe (red.) 1988. *Kelstische Versterkingen in Wallonië. Bérismenil – Châtelet – Cugnon – Etalle*. Brussel. Pp. 54-61.

BOS, K. en F. GULLENTOPS 1990. *IJzerzandsteen als bouwsteen in en rond het Hageland*. Bulletin van de Belgische Vereniging voor Geologie, 99-2, Pp. 131-151.

BOSCHMANS A. 1955a. Twee belangrijke voorhistorische ontdekkingen. *Meer Schoonheid* 2. Pp. 23-25. Holsbeek.

BOSCHMANS A. 1955b. De voorhistorische nederzetting op de Kesselberg. *Meer Schoonheid* 3, 4. Pp. 20-22. Holsbeek.

BOSCHMANS A. 1956. De voorhistorische nederzetting op de Kesselberg II. *Meer Schoonheid* 4, 2. Pp. 17-23. Holsbeek.

BOSCHMANS A. 1959. Voorhistorische vuurhaard op de Kesselberg. *Meer Schoonheid* 6, 1. (zonder pagina) Holsbeek.

BOSCHMANS A. 1960. Exploratie in, op en rond de Kesselberg. *Meer Schoonheid* 7, 3. Pp. 19-30. Holsbeek.

BOSCHMANS A. 1962. Exploratie in, op en rond de Kesselberg. *De Brabantse Folklore. Nummers 153-154*. Brussel.

BOSCHMANS A. 1967. *Van Hulstbach tot Holsbeek*. Gids uitgegeven bij gelegenheid van de tentoonstelling op 3 en 10 september 1967.

BOSCHMANS A. 1969a. Tips voor liefhebbers-archeologen. *Hona* 1969-2. P. 27. Holsbeek.

BOSCHMANS A. 1969b. S.O.S. Kesselberg. *Hona*. 1969-3. P.23. Holsbeek.

BOSCHMANS A. 1970a. Bij onze vroegste voorouders. *Hona*. 1970-2. Pp. 6-8. Holsbeek.

BOSCHMANS A. 1970b. Voorgeschiedenis. De Midden-Steentijd. *Hona* 1970-3. Pp. 15-21. Holsbeek.

BOSCHMANS A. 1970c. De eerste landbouwers. *Hona* 1970-4. Pp. 10-15. Holsbeek.

BOSCHMANS A. 1971a. Boeren in de steentijd. *Hona*. 1971-1. Pp. 9-12. Holsbeek.

BOSCHMANS A. 1971b. Kesselberg, een versterking uit de ijzertijd. *Hona*. 1971-2. Pp. 16-18. Holsbeek.

BOSCHMANS A. 1971c. S.O.S. Kesselberg. *Hona*. 1971-2. P. 19. Holsbeek.

BOSCHMANS A. 1971d. Weven in de ijzertijd. *Hona*. 1971-4. Pp. 19-21. Holsbeek.

BOSCHMANS 1972a. Maalstenen op de Kesselberg. *Hona*. 1972-3. Pp. 11-13. Holsbeek.

BOSCHMANS 1972b. De zaak Kesselberg. *Hona*. 1972-3. Pp. 13-14. Holsbeek.

BOSCHMANS A. 1973a. Romeinen op de Kesselberg? *Hona*. 1973-1. Pp. 12-15. Holsbeek.

BOSCHMANS A. 1973b. Kesselberg geklasseerd ... en toch motor-cross! *Hona*. 1973-2. P.30. Holsbeek.

BOSCHMANS A. (red.) 1981. Exploratie op, in en rond de Kesselberg. *Mens en Grondspoor 1981*, 3. Pp. 50-51. Holsbeek.

BOSCHMANS A. 1985. Het oppidum Kesselberg. *Mens en Grondspoor 1985*, 3. Pp. 31-32. Holsbeek.

BOSCHMANS A. 1986. Het ijzer in de prehistorie. *Mens en Grondspoor 1986*, 3. Pp. 37-41. Holsbeek.

BOSCHMANS A. 1987. Kesselstein. *Mens en Grondspoor 1987*, 1. Pp. 25-29. Holsbeek.

BOURGEOIS J., G. DE MULDER en J.-L. PUTMAN 2006. *De Kemmelberg*. Ieper.

BRULET, R. 1971. Presgaux: éperon barré. *Archeologie 1971(2)*: 111-112

CAHEN-DELHAYE A. 1976. Éperon barré à Cherain-Brisy. *Archaeologia Belgica* 186. Pp. 49-51.

CAHEN-DELHAYE A. 1977. Seconde campagne de fouilles dans l'Éperon Barré de Cherain-Brisy. *Archaeologia Belgica* 196. Pp. 33-36

CAHEN-DELHAYE A. 1979. Quelques retranchements aux confins de Bellefontaine. *Archaeologia Belgica* 213. Pp. 68-76.

CAHEN-DELHAYE A. 1984. Fouilles récentes dans les fortifications de l'Age du Fer en Belgique. Les Celtes en Belgique et dans le Nord de la France. Les fortifications de l'Age du Fer. *Revue du Nord*.

CAHEN-DELHAYE A. 1988. "La Tranchée des Portes" te Etalle. Province Luxemburg. In: Papeleux J. & G. De Boe (red.) 1988. *Keltische Versterkingen in Wallonië. Bérismenil – Châtelet – Cugnon – Etalle*. Brussel. Pp. 43-53.

CAHEN-DELHAYE A. 1999. Les fortifications Hallstattiennes et du début de la Tène dans le Bassin Mosan. *Ältereisenzeitliches Befestigungs-wesen zwischen Maas/Mosel und Elbe* (pag. 16-48). Aschen dorff, Münster.

CAHEN-DELHAYE A. 2010. Les fortifications en province de Luxembourg. *Arduinna* 75. Libramont. Pp. 3-5.

CAHEN-DELHAYE A. 2011. Les fortifications hallstattiennes et du début de La Tène dans le Basin Mosan. *Arduinna* 78. Libramont. Pp. 3-6.

CAHEN-DELHAYE A. 2012a. Les fortifications hallstattiennes et du début de La Tène dans le Bassin Mosan. *Arduinna* 80. Libramont. Pp. 2-8.

CAHEN-DELHAYE A. 2012. Les fortifications hallstattiennes et du début de La Tène dans le Bassin Mosan (suite). *Arduinna* 82. Libramont. Pp. 4-9.

- CELIS, D. & Y. PERDAEN, 2011. De nederzettingsceramik te Rotselaar (prov. Vlaams-Brabant, België). In: *Lunula Archaeologia Protohistorica 19 Namen*: 113-118.
- CORNELIS L., P. COSYNS, R. LANGOHR, J. HINSCH MIKKELSEN & W. SEVENANTS. 2011. *Archeologische opgraving te Rotselaar – Torenhoflaan (“Ter Heide”). Tribarch onderzoek & advies bvba Rapport 2011-12*. Erps-Kwerps
- DALLE S. 2008. *Visueel-ruimtelijke analyse van de ijzertijdsite op het plateau van de Kemmelberg*. Onuitgegeven Masterthesis UGent. Gent.
- DE BOE G. & L. VAN IMPE. 1979. *Nederzetting uit de IJzertijd en Romeinse villa te Rosmeer*. *Archaeologica Belgica* 216. Brussel.
- DE PLOEY J. 1986. *Bodemerosie in de Lage Landen. Een Europees milieuprobleem*. Leuven/Amersfoort
- DE LAET S. 1971. Fortifications de l'époque de la Tène en Belgique. Un status Quaestionis. *Archeologické rozhledy*, XXIII. Praag.
- DE LAET S. 1974. *Prehistorische kulturen in het Zuiden der Lage Landen*. Wetteren.
- DE NUTTE G. 2008. *Het Magdaleniaan gedurende het Laat-Glaciaal in Noordwest-Europa :een lithische, fauna, prospectie en topografische analyse in functie van (her)kolonisatie nederzettingpatronen*. Leuven (onuitgegeven licentiaatsthesis).
- DESITTERE M. 1968. *De urnenveldenkultuur in het gebied tussen Neder-Rijn en Noordzee (perio-des HaA en B)*. *Dissertationes archaeologicae Gandenses* 11. Brugge.
- DREESEN R., M. DUSAR & F. DOPERE 2003. *Atlas natuursteen in Limburgse monumenten. Geologie, beschrijving, herkomst en gebruik*. Genk.
- DRENTH E. 2009. Het Laat-Neolithicum in Nederland. In: *De Steentijd van Nederland*. Leiden: 333-365.

FAO 2006. *World reference base for soil resources 2006. A framework for international classification, correlation and communication*. World Soil Resources Reports 103. Rome.

FICHTL S. 2000. *La ville celtique. Les oppida de 150 av. J.-C. à 15 ap. J.-C.* Paris.

GLABEKE E. 2008. *Onderzoek naar de oppervlaktebehandeling van het aardewerk van sleuf K74/69 van de keltische hoogtenederzetting op de Kemmelberg (gem. Heuvelland, prov. West-Vlaanderen)*, onuitgegeven masterscriptie UGent, Gent.

GOOSSENS D. 1984. *Inleiding tot de geologie en geomorfologie van België*. Enschede.

GOOSSENS E. 2007. *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Kaartblad 33: Leuven*. Leuven.

GRAFF I. EN P. LENOIR, 1980. Asse Borgstad. Un “oppidum” gaulois de 42 hectares du type “éperon barré”. *Romana Contact* 1980: 7-73.

GULLENTOPS, F. en L. WOUTERS 1996. *Delfstoffen in Vlaanderen*. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap. Departement EWBL.

GULLENTOPS, F. 1957. *L'origine des collines du Hageland*. Extrait du Bull. de la Soc. belge de Géol., de Paléontol. et d'Hydrol., tome LXVI, Pp. 81-85

G.V.G 1974. Met het verdwijnen van de motorcross is het probleem van de Kesselberg niet opgelost. *Meer Schoonheid* 21, 2. P. 47. Oud-Heverlee.

HANTSON W. 2012. Nieuwe perspectieven op de Kemmelberg. Een geomorfologische studie van de Kemmelberg met archeologische implicaties. *Terra Incognita* 5, pp. 22-45.

HIDDINK H. & E. DE BOER. 2005. Fossiele beekbeddingen met vondsten uit de Late IJzertijd bij Neerbeek. *Zuidnederlandse Archeologische Rapporten* 21. Amsterdam.

- HOPP D. 1991. *Studien zur früh- und mitteleisenzeitlichen Siedlungskeramik des linken Niederrheins. Internationale Archäologie 8*. Leidorf.
- JOACHIM H.-E. 1968. *Die Hunsbrück-Eifel-Kultur am Mittelrhein. Beihefte Bonner Jahrbücher 29*. Keulen.
- JOACHIM H.-E. 1969. *Gräber der Urnenfelder-, Hallstatt- und Latènezeit vom Mittelrhein. Inventaria archaeologica Deutschland, 16: Metallzeit*. Bonn.
- JOACHIM H.-E. 1980. Jungerlatènezeitlichen Siedlungen bei Eschweiler, Kr. Aachen. *Bonner Jahrbücher 180*. Bonn. Pp. 355-441.
- JOACHIM H.-E. 1982. Ländliche Siedlungen der vorrömischen Eisenzeit im rheinischen Raum. *Offa 39*. Pp. 155-162.
- JUNGERIUS P.D., E.A. KOSTER & F.J. KWAAD 1973. *Fysische Geografie. Aspecten van het landschapsonderzoek*.
- LEMAN-DELERIVE G. & A. VAN DOORSELAER 1993. Over Kelten en Belgen De heuvels in de periode van de metaaltijden, *West-Vlaamse Archaeologica 9*: 38-60.
- LÖHR H. 1979. *Der Magdalenien-Fundplatz Alsdorf, Kreis Aachen-Land. Ein Beitrag zur Kenntnis der funktionalen Variabilität jungpaläolithischer Stationen*. Tübingen.
- MATTHYS A. & P. VANDEVELDE 1988. "Le Trînchi" te Cugnon. Provincie Luxemburg. In: Papeleux J. & G. De Boe (red.) 1988. *Kelstische Versterkingen in Wallonië. Bérismenil – Châtelet – Cugnon – Etalle*. Brussel. Pp. 31-42.
- MERTENS J. 1962a. Archeologie en Geschiedenis. Enkele resultaten van het oudheidkundig onderzoek in Noord-Oost-Brabant. *Mededelingen van de Geschied- en Oudheidkundige Kring van Leuven. II*. Leuven. Pp. 116-119.
- MERTENS J. 1962b. *Le refuge protohistorique de Montaubon-sous-Buzenol*. *Archaeologia Belgica 63*. Brussel. Pp. 387-405.

MERTENS J. 1966. Forteresses de l'âge du Fer en Belgique. Bulletin de la Société des antiquités nationales, 2. Leuven.

MERTENS J. & H. REMY 1971. Le Cheslain d'Otho, Refuge du Bas-Empire. *Archaeologia Belgica* 129: 5-47.

MERTENS J. 1980. De ijzertijd. *De beste stad van Brabant, deel 1: de geschiedenis van het stadsgewest Leuven tot omstreeks 1600*. Leuven.

MERTENS J. 1986. Fortresses de l'Age de Fer en Belgique. *Acta Archaeologica Lovaniensia* 25. Leuven.

MESTDAGH B. 2008. *Een rijk maar onvolledig verleden. Status questiones van het archeologisch onderzoek naar de ijzertijdsite van Kooigemboos (West-Vlaanderen)*. Onuitgegeven Masterthesis UGent, Gent.

METZLER J. 1995. *Das Treverische Oppidum auf dem Titelberg (G.-H. Luxemburg). Zur Kontinuität zwischen der spätkeltischen und der frühromischen Zeit in Nord-Gallien*. Musée National d'Histoire et d'Art, Luxembourg.

NEUFFER E. 1938/1939. Siedlungskeramik der Hunsrück-Eifel-Kultur. In: *Bonner Jahrbücher*. Bonn 143/144: 146.

PAPELEUX J. & G. DE BOE (red.) 1988. Keltische versterkingen in Wallonië. Bérismenil – Châtelet – Cugnon – Etalle. Brussel.

PAPELEUX J. 1988. De Cheslé te Bérismenil (gemeente La Roche). Provincie Luxemburg. In: Papeleux J. & G. De Boe (red.) 1988. *Keltische Versterkingen in Wallonië. Bérismenil – Châtelet – Cugnon – Etalle*. Brussel. Pp 15-30.

PELGRIMS W. & WINNEN D. (red.) 2005. *Mozaiek. Stadsvernieuwing Leuven*. Editie juni 2005 jaargang 2 nummer 2. Leuven.

- PERDAEN Y., D. CELIS, K. NEVEN, D. PAUWELS, R. ANNAERT, V. LAUWERS, A. STORME & K. DEFORCE. 2011. *Preventief archeologisch onderzoek aan de Winterdijk in Rotselaar (prov. Vlaams-Brabant) i.o.v. Waterwegen en Zeekanaal nv, Afdeling Zeeschelde. Intern VIOE-rapport 03*. Brussel.
- PROVOOST A. 1981. Leuven-Kessel-Lo: De Kesselberg. *Blik op het bodemarchief van Oost-Brabant*. Leuven.
- PROVOOST A. (red.) 1982. *Het bodemarchief van Oost-Brabant. Opgravingen en vondsten in Bierbeek, Hoegaarden, Holsbeek, Landen, Lathuy, Leuven, Meldert, Opheyliissem, Orp-le-Grand, Orsmaal, Rotselaar en Tienen*. Leuven.
- RANST E. van en C. SYS 2000. *Eenduidige legenda voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1:200.000)*. Gent.
- RENSINK E. 1993. *Moving into the North. Magdalenian occupation and exploitation of the loess landscapes of northwestern Europe*. Leiden.
- RENSINK E. 2011. *Eyserheide. A Magdalenian Open-Air Site In The Loess Area Of The Netherlands And Its Archaeological Context. Analecta Praehistorica Leidensia 42*. Leiden.
- ROBBERECHTS B. & G. VITS 2006. Gust Boschmansroute. Een erfgoedwandeling in twee delen. Holsbeek.
- ROOSENS, H. 1975a. Oude versterking te Kanne-Caster. *Archaeologia Belgica 177*. Gent.
- ROOSENS, H. 1976. De oude versterking te Caster. *Archaeologia Belgica 186*. Gent
- ROYMANS N. 1987. *Tribale samenlevingen in Noord-Gallië: een antropologisch perspectief. Proefschrift*. Amsterdam.
- ROYMANS N. (ed.). 1996. *From the Sword to the Plough. Three studies on the earliest romanisation of northern Gaul*. Amsterdam.

RUPPEL T. 1990. *Die Urnenfelderzeit in der Niederrheinischen Bucht. Rheinischen Ausgrabungen Band 30*. Keulen.

SCHÄFER A. 2010. *Klastische Sedimente. Facies und Sequenzstratigraphie*. Heidelberg.

SEVENANTS W. 2010. Archeologische evaluatie en waardering van de site Keizersberg (Leuven, provincie Vlaams-Brabant). Kortenberg.

SIMONS A. 1989. Bronze-und eisenzeitliche Besiedlung in den rheinischen Lossborden : archaologische Siedlungsmuster im Braunkohlengebiet. *British Archaeological Reports International series 467*. Oxford.

SIMONS A. 1992. Köln-Blumenberg. Ein urgeschichtlicher Siedlungsbereich mit Töpferofenresten auf der Niederterrasse des Rheins. Bericht zur Ausgrabung 1990, *Kölner Jahrbuch für Vor- und Frühgeschichte* 25. Pp. 369-421. Keulen.

STIENLET F. 1992. De Kesselberg. Een monument van natuur en cultuur. Meer Schoonheid 39,4. Pp. 119-126. Heverlee.

TERMOTE, J. 1987. De Keltische hoogte-nederzetting van Kooigem Bos. De opgravingscampagne 1986. *Westvlaamse Archaeologica* 3. Kortrijk.

TERMOTE, J. 1990. Un site fortifié de l'Age du Fer a Kooigem. Commune de Courtrai (Flandre Occidentale). *Les Celtes en France du Nord et en Belgique VIe-Ier Siecle avant J.-C.*

VANDEKERCKHOVE V., A. VAN DOORSELAER, M. LODEWIJCKX, CHR. CHARLIER, A. BRYBAERT & A. PROVOOST 1996. *De archeologische afdeling van het Stedelijk Museum. Vander Kelen-Mertens. Van Bodemarchief tot museumcollectie*. Leuven.

VANDENBERGHE N. & F. GULLENTOPS 2001. *Kaartblad 32 Leuven. Toelichtingen bij de geologische kaart van België - Vlaams Gewest*. Belgische Geologische Dienst en Afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie. Brussel.

VAN DEN BROEKE P. 1980a. Bewoningssporen uit de IJzertijd en andere perioden op de Hooidonkse Akkers, gem. Son en Breugel, Prov. Noord-Brabant. *Analecta Praehistorica Leidensia VIII*. Pp 7-80. Leiden.

VAN DEN BROEKE P. 1980b. Een rijk gevulde kuil met nederzettingmateriaal uit de IJzertijd, gevonden te Geleen, prov. Limburg. *Analecta Praehistorica Leidensia XIII*. Pp. 101-130. Leiden.

VAN DEN BROEKE P. 1984. Nederzettingstvondsten uit de IJzertijd op de Pas, gem. Wychen. *Analecta Praehistorica Leidensia XVII*. Pp. 65-105. Leiden.

VAN DEN BROEKE P. 1987a. De dateringsmiddelen voor de IJzertijd van Zuid-Nederland. *Getekend zand: tien jaar archeologisch onderzoek in Oss-Ussen, Waalre. Bijdragen tot de studie van het Brabantse beem 31*. Pp 23-44. Waalre.

VAN DEN BROEKE P. 1987b. Oss-Ussen; het handgemaakte aardewerk. *Getekend zand: tien jaar archeologisch onderzoek in Oss-Ussen, Waalre. Bijdragen tot de studie van het Brabantse beem 31*. Pp 101-120. Waalre.

VAN DEN BROEKE P. 1991. Nederzettingaardewerk uit de late bronstijd in Zuid-Nederland. *Nederzettingen uit de bronstijd en de vroege ijzertijd in de Lage Landen. Nederlandse Archeologische Rapporten 13*. Pp. 193-211. Amersfoort.

VAN DEN BROEKE P. 2012. *Het handgevormde aardewerk uit de ijzertijd en de Romeinse tijd van Oss-Ussen. Studies naar typo-chronologie, technologie en herkomst*. Leiden.

VANDERHOEVEN A. 1996. The earliest urbanisation in Northern Gaul: some implications of research in Tongres. In: Roymans N. (ed.) *From the sword to the plough: three studies on the earliest romanisation of northern Gaul*. Amsterdam. Pp.189-260.

VAN DOORSELAER A., R. PUTMAN, K. VAN DER GUCHT & F. JANSSENS 1987. De Kesselberg, een Keltische bergvesting. in: *Westvlaamse Archaeologica Monografieën III*. Kortrijk.

- VAN ENCKEVORT H. & M. HUISMAN. 1995. Romeins aardewerk van de nederzetting aan de Laardeweg. In: Roymans, N. Opgravingen in de Molenakker te Weert. Campagne 1994. *Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 5*. Amsterdam: 61-74.
- VAN GIJN A. 2010. *Flint in Focus. Lithic Biographies in the Neolithic and Bronze Age*. Leiden.
- VAN EVEN M. 1895. *Louvain dans le passé et dans le présent*. Leuven.
- VERHART L. 2006. *Op zoek naar de Kelten*. Utrecht.
- VERHOEVEN M.P.F. 2008. *Studieopdracht naar een archeologische evaluatie van het plateau van Caestert (Riemst, Provincie Limburg)*. RAAP-rapport 1769. Weesp.
- VERHOEVEN M.P.F. 2011. *Een aanvullende archeologische evaluatie en waardering van het plateau van Caestert (Riemst, provincie Limburg)*. RAAP-rapport 2162. Weesp.
- VERMEERSCH P., R. LAUWERS & P. VAN PEER. 1985. *Un site Magdalénien à Kanne (Limbourg)*. *Archaeologica Belgica 1*. Brussel: 17-54.
- VERMEERSCH P., N. SYMENS, P. VYNCKIER, G. GIJSELINGS & R. LAUWERS. 1987. *Orp, site Magdalénien de plein air*. *Archaeologia Belgica 3*. Brussel: 7-56.
- VERWERS G.J. 1972. Das Kamps Veld in Haps in Neolithikum, Bronzezeit und Eisenzeit. *Ana-lecta Praehistorica Leidensia V*. Leiden.
- ZONNEVELD, J.I.S., 1981. *Vormen in het Landschap*. Utecht/Antwerpen.

Websites (geraadpleegd januari - oktober 2012)

Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen

<http://www.agiv.be/gis/diensten/geo-vlaanderen/>

Leuvens Historisch Genootschap:

<http://www.leuvenhistorischgenootschap.be>

M – Museum Leuven:

<http://www.mleuven.be>

Nationaal Geografisch Instituut

<http://www.ngi.be>

Onderzoeksbalans Onroerend Erfgoed Vlaanderen:

<http://www.onderzoeksbalans.be>

Onroerend erfgoed

<http://www.onroenderfgoed.be>

Stad Aarschot (stedelijk museum):

<http://www.aarschot.be>

Stad Leuven:

<http://www.leuven.be>

10. USB-Stick

Bijgevoegd bevindt zich een USB-Stick met de volgende gegevens:

- Foto's geordend per werkput
- De digitale versie van dit rapport
- Fotolijst, sporenlijst, velddagboek, hoogtematen.

11. Lijst met gebruikte dateringen

Ruwe datering	Verfijning 1	Verfijning 2	Verfijning 3	Precieze datering
STEENTIJD	Paleolithicum	Vroeg-paleolithicum	Vroeg-paleolithicum	1.000.000/500.000 - 250.000 jaar geleden
		Midden-paleolithicum	Midden-paleolithicum	250.000 - 38.000 jaar geleden
		Laat-paleolithicum	Laat-paleolithicum	38.000 - 12.000 jaar geleden
	Mesolithicum	Vroeg-mesolithicum	Vroeg-mesolithicum	ca. 9.500 - 7.700 v. Chr.
		Midden-mesolithicum	Midden-mesolithicum	7.700 - 7.000/6.500 v. Chr.
		Laat-mesolithicum	Laat-mesolithicum	ca. 7.000 - ca. 5.000 v. Chr.
		Finaal-mesolithicum	Finaal-mesolithicum	ca. 5.000 - ca. 4.000 v. Chr.
	Neolithicum	Vroeg-neolithicum	Vroeg-neolithicum	5.300 - 4.800 v. Chr.
		Midden-neolithicum	Midden-neolithicum	4.500 - 3.500 v. Chr.
		Laat-neolithicum	Laat-neolithicum	3.500 - 3.000 v. Chr.
		Finaal-neolithicum	Finaal-neolithicum	3.000 - 2.000 v. Chr.
	METAALTIJDEN	Bronstijd	Vroege bronstijd	Vroege bronstijd
Midden bronstijd			Midden bronstijd	1.800/1.750 - 1.100 v. Chr.
Late bronstijd			Late bronstijd	1.100 - 800 v. Chr.
Ijzertijd		Vroege ijzertijd	Vroege ijzertijd	800 - 475/450 v. Chr.
		Midden ijzertijd (oosten)	Midden ijzertijd (oosten)	475/450 - 250 v. Chr.
		Late ijzertijd (oosten)	Late ijzertijd (oosten)	250 - 57 v. Chr.
		Late ijzertijd (westen)	Late ijzertijd (westen)	475/450 - 57 v. Chr.
ROMEINSE TIJD		Romeinse tijd	Vroeg-Romeinse tijd	Vroeg-Romeinse tijd
	Midden-Romeinse tijd		Midden-Romeinse tijd	69 - 284
	Laat-Romeinse tijd		Laat-Romeinse tijd	284 - 402
MIDDELEEUWEN	Middeleeuwen	Vroeg middeleeuwen	Frankische periode	5de eeuw - 6de eeuw
			Merovingische periode	6de eeuw - 8ste eeuw
			Karolingische periode	8ste eeuw - 9de eeuw
		Volle middeleeuwen	Volle middeleeuwen	10de eeuw - 12de eeuw
	Late middeleeuwen	Late middeleeuwen	13de eeuw - 15de eeuw	
NIEUWE TIJD	Nieuwe tijd	16de eeuw		
		17de eeuw		
		18de eeuw		
NIEUWSTE TIJD	Nieuwste tijd	19de eeuw		
		20ste eeuw		

BIJLAGEN

Bijlage 1

NATIONALE DIENST VOOR OPGRAVINGEN

BRUSSEL 4, 30/III/1966
JUBELPARK, 1
TEL. : 35.41.60

De Heer A. BOSCHMANS

Langeveld

HOLSBEEK

UW BRIEF VAN

UW REFERENTIES

ONZE REFERENTIES

BIJLAGE(N)

12/8

*m/ln.
vrijdag
25-05-66*

Geachte Heer Boschmans,

Ik dank U voor de vriendelijke mededeling in verband met de nivelleringswerken die aan de gang zijn op de Kesselberg.

In afwachting dat Professor Mertens zich ter plaats kan begeven wou ik U vragen, in opdracht van de Nationale Dienst voor Opgravingen, deze werken te volgen en eventuele vondsten te noteren?

Met dank en vriendelijke groeten.



H. Roosens
Directeur

KONINKLIJK INSTITUUT VOOR HET KUNSTPATRIMONIUM

TEL. : 33.96.10 - P. C. R. : 2850.09

REF.

BRUSSEL, DE 20. 1. 59.
JUBELPARK 10

Waarde Meind Froehners,

De schreef die te me lays Romans liet overmaken staay te uwer beschikking; ik moet bekennen dat ik er niet veel van kan maken; ze schynen my te behooren tot deze vage beschaving hiet te lande in de vrom. Romeinse periode late Hallstatt?

Zodra het weder enigzins beter is twan ik een grooij in de omgeving van Holsbeek; ik verachtig te wel tijdig.

Dank om uw toelating en medewerking. Natuurlyk neemt te deel aan het onderzoek; dit zal geschieders door een paar werkliedes; de studenten komen er alleen, als oefening, doch de opgroey looft normaal door, en wech of 2 x 1 wech. Zij graven, den niet aponderlyk.
Een eventuele publicatie wordt M.S. om behouwen.

Met oprecht groeten



G. Merdus

KONINKLIJK INSTITUUT VOOR HET KUNSTPATRIMONIUM

TEL. : 33.86.10 - P. C. R. : 2680.09

REF.

BRUSSEL, DE 15. 6. 59.
JUBELPARK 10

waarde vriend,

Ik moet bekennen, dat ik nog telkens
niet gedacht heb aan een verslag over het onderzoek
op de Kenelbeiges. Dit onderzoek is ten andere niet
ten einde en ik hoop wel op het plateau zelf nog
een paar steunen te treffen.

Ik wacht eveneens nog op de resultaten van het
pollenonderzoek ^{van} de monsters uit de berm.
Alles schijnt er op te wijzen dat we hier om een
late ijzertijd-redesetting staan. Dit sluit niet uit
dat de Kenelbeiges reeds vroeger bebouwd waren
doch hun uiteindelijke aanleg, de berm, o.a. is
ijzertijd.

Wat de publicatie betreft, neemt de Opparijstien
gewoonlijk, een deel van de ontbates om klieke spreuk.
hiets belat dat te een hake nota geeft in een van de
centrofolgende nummer van M. S.

We spreken nog wel over het verdere verloop
van de opvochtijns.

Met best. groet,



duubel

19. h. 65

Geachte Heer,

Vrijer Reeds ¹⁹⁶⁰ heb ik kennis genomen van uw
minachtende opmerking, pagina 185 van uw belangrijk en
interessant werk "de ^{oor}vroegeschiedenis der Lage
landen" in verband met mijn opzoekingen op
de Kesselberg.

Gezegd neem ik van al wat er omtrent
ik had moeten geschieden om deze opzoekingen
en opzetting niet "obscuur" te noemen. Ik kan
inddaad de indruk niet afwerpen dat hier
andere beschouwingen aanwezig zijn en dat
uitpraak ^{is} beliedigend en onrechtvaardig ^{is} ^{te zeggen}
iemand die, in dit geval, het enige getuigenis
kan. Het aan u kan ~~in~~ daerlij nuttig zijn van de ^{toekomst}

In afwachting van antwoord te mogen
ontvangen greet ik u, geachte Heer, ~~met~~ ^{met} ~~greet~~

Hopende dat u de bedoelde
veroordeling zult willen
toelichten en rechtvaardigen. ^{A. Boschmans}

Langenveldweg * Hobbeek * Telefoon : Leuven 453.97

A. BOSCHMANS
grafisch kunstenaar

p. c. r. 290440



GENT, 26 april 1965.
Blondijnberg, 2 Tel. (09)23.38.21 - 23.38.30

FACULTEIT VAN DE
LETTEREN EN WIJSBEGEERTE

SEMINARIE VOOR ARCHEOLOGIE
(met Opgravingsdienst)

Dir.: Prof. Dr. S. J. DE LAET

Aan de Heer A. Boschmans,
Langeveldweg,
H o l s b e e k .

Nr:


Bijlagen:

Uw ref.:

Zeer Geachte Heer,

Mijn opmerking over uw opgravingen op de Kesselberg in "De Voorgeschiedenis der Lage Landen" is helemaal niet beledigend bedoeld. "De Voorgeschiedenis der Lage Landen" verscheen in 1959, maar de tekst dateert van 1958. Sedertdien heeft U zelf ingezien hetgeen haperde, namelijk dat dergelijke opgravingen niet door een ongeschoolde amateur konden ondernomen worden; U heeft dan ook beroep gedaan op mijn collega J. Mertens. Had U dit vanaf de beginne gedaan, dan had ik mij niet zo streng moeten uitspreken.

Met de meeste hoogachting,


S.J. De Laet.

zie mijns antwoord in

*dh. Merkens mag mij verhemdelijk of its gewo bezwaars had tegen
een opgraving niet
Wat een verantwoord moet de handtey van de laet!*



Bruxel, 19 April 1950.
BRUXELLES, 1e
TEL.: 33.96.10

De Heer A. Boschmans
Langwold, Hulstreek.

SECTION

Waarde Heer Boschmans,

Hierbij stuur ik Uw Studie terug met enkele kleine krabbels. Het geheel is goed, doch ik zou spreek noch van Stafstedt enen, noch (en voorzeker niet) van Diverel. Want Uw hele nederzetting lijkt mij homogeen La Tène. Voorzeker vanaf Vroeg La T. (uw stijf met meander is een absoluut zeker stuk van vroeg inport). Tot wanneer gaat de bewoning voort? ter neaagteken, dat we juist met grote opgravingen bij Orp trachten uit te maken. De typen. evolutie van onze La Tène is nu nog heel slecht gekend, vooral met al zijn regionale verschillen. Naar de hoger gemaakte opmerking te zijn gelaten, is het een goed relaas.

Met hartelijkste groeten,

Marin

Ik doe anderszids mijn best, U wat materiaal voor Uw tentoonstelling te bezorgen!

Bijlage 2

Als er gepaste accommodatie komt...

DS, 28/6/86

Boschmans schenkt archeologische verzameling aan Leuvens museum

HOLSBEEK — Gust Boschmans is bereid zijn verzameling archeologische vondsten aan het stedelijk museum van Leuven te schenken op voorwaarde dat de stad een geschikte ruimte inricht en de vondsten ook daadwerkelijk tentoonstelt. Boschmans' kollektie bevat de vruchten van opgravingen die uitsluitend in België gebeurden, vooral van zoekwerk op de Kesselberg en in Rotseleer, alsook vondsten op een Merovingische begraafplaats in Orsmaal (Linter). Boschmans, die ervaring heeft als graficus-ontwerper, wil bovendien worden betrokken bij opstelling en presentatie van de kollektie. Eerlang wordt aan de gemeenteraad de goedkeuring van een dossier dienaangaande gevraagd.

Gust Boschmans onderhandelt al een paar jaren met de stad over de mogelijke schenking van zijn archeologische vondsten. Het betreft een verzameling die — en daarmee is de stad het eens — een grote waarde heeft. Boschmans wenst niet liever dan zijn schatten over te dragen, omdat hij vindt dat een universitaire stad als Leuven

alle belang heeft bij een didaktisch museum dat zich richt naar scholen en een ruim publiek.

Hij heeft alvast een algemeen plan ontworpen voor de presentatie van de kollektie. Een eerste deel moet de ont-

wikkeling schetsen van het leven vanaf de oertijd; het tweede deel besteedt aandacht aan de komst van de mens en de ontwikkeling vanaf de steentijd tot aan de middeleeuwen. „Mijn verzameling,” zo stelt hij, „kan hierbij

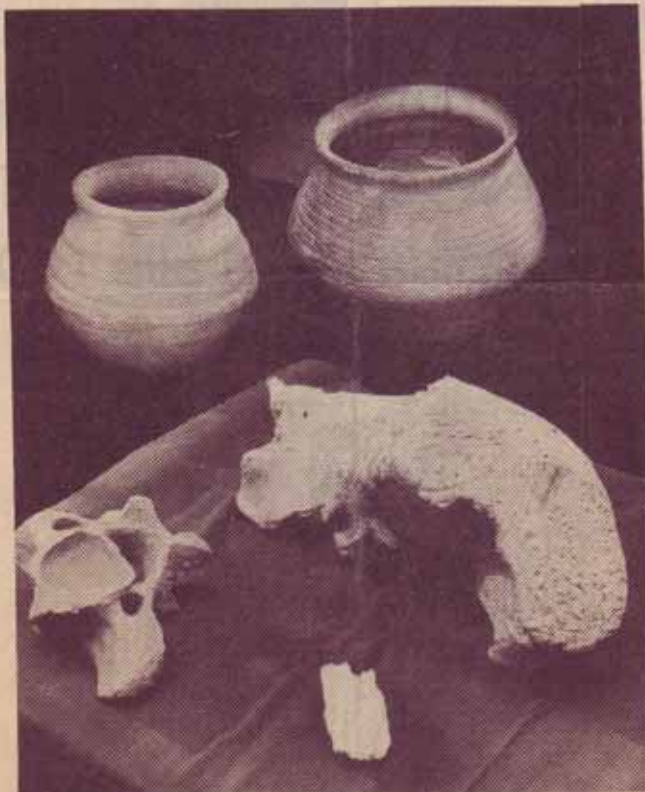
als kern, als vertrekpunt dienen.”

Voorwaarden

Waarom die voorwaarden? Welnu, Boschmans is bang dat bij een gewone schenking zijn archeologische vondsten op de een of de andere zolder van het museum verdwijnen, verdoken tussen vele andere schenkingen. Hij wil dan ook zwart op wit, en goedgekeurd door de gemeenteraad, de inwilliging van zijn voorwaarden.

De belangrijkste daarvan is dat zijn vondsten daadwerkelijk worden geëxposeerd in een ruimte die toegankelijk is voor het publiek. Daarbij wil hij ook worden betrokken bij de opstelling van de kollektie, omdat hij veel belang hecht aan de esthetische en didactische kant.

Konservator Bessemans van het stedelijk museum bevestigde dat wordt overwogen twee kelders van het museum in te richten om de waardevolle archeologische kollektie van Boschmans te herbergen. „Het schepenkollege heeft een gunstig advies uitgebracht over dit dossier. Op de buitengewone begroting van 1987 zijn de nodige fondsen voorzien. Het dossier wacht wel nog op de goedkeuring door de gemeenteraad en de provinciale overheid.” (JPK)



Neushoornbeenderen en aarden potten, een paar schatten uit de kollektie-Boschmans. (foto edl)

Archeologie in Savoye-kelders



Schepen Devlies, Véronique Cockx en konservator Bessemans
De werken voor de inrichting van het archeologische museum beginnen te vlotten. Wellicht eind '93 zal je een eerste stap in het museum kunnen zetten. Het project is vorige week door de gemeenteraad goedgekeurd.
werken in de kelders van het voormalige Savoye-kollege worden verdergezet.

de Kelder
2-1-92

De historische kelders van het kollege van Savoye vormen een uniek en aangepast kader voor het archeologische museum. Samen met de bouw van zulk een museum heeft de stad een archeologe halfijds in dienst genomen: Véronique Cockx. Zij werkt momenteel mee aan de inrichting van het museum.

De ekspositie bestaat uit drie grote verzamelin-

gen: de eigen kollektie van de stad, de kollektie van Leo-Bosmans en de kollektie van de K.U.L. Het geheel zal een overzicht bieden over het leven vanaf het paleolitikum (1.800.000 voor Christus) tot de middel-eeuwen. En dit voor wat betreft het hele Vlaams-Brabantse gebied. Bij de opbouw van deze ekspositie zal het edukatieve aspekt een zeer belangrijke rol spelen. Zo

worden er bijvoorbeeld zandbakken voorzien, waarin schoolkinderen onder deskundige begeleiding in de archeologie worden ingewijd. Belangrijk is dat het museum, dat zich onder het huidige Vander Kelen Museum in de Savoyestraat zal bevinden, didaktisch zal zijn voor alle nivo's. Zowel jong als oud zal er naar hartelust kunnen genieten van het leven in een ver verleden.

In de sfeer van het Ancien Régime

Leuven verbouwt museum Vanderkelen-Mertens met archeologische kollektie in kelders

LEUVEN — De stad Leuven verbouwt haar museum Vanderkelen-Mertens. Alle salons en nu ook de brede middengang keren terug in de originele staat. Alle recente ingrepen verdwijnen en het decor sluit aan op het kunstbezit uit het Ancien Régime waarop het museum zich voortaan toelegt. De kelders daarentegen bieden straks plaats aan een archeologische kollektie.

Enkele salons werden reeds in volle glorie hersteld. Nu zijn de gang en de achterliggende zalen aan de beurt. Verlaagde zoldering en valse muren met hout en jute verdwijnen. Die datieren uit de jaren zestig, naar de mode van toen. De neo-classicistische hal krijgt terug de authentieke missen met beelden, kopies uit de klassieke oudheid. De stad bestelde die bij het atelier van het Brusselse Museum voor Kunst en Geschiedenis. De zalen kwamen pas in 1927 bij het herenhuis Vanderkelen-Mertens. Men breidt ze nu uit met een stuk van het atelier en erin komt ook de trap naar de kelders. Daarin richt de stad haar archeologisch museum in.

Elk salon kreeg zijn eigen stempel en een eraan aangepaste kollektie toegepaste en schone kunsten. Dat strookt met de nieuwe beleidslijn van conservator Bessemans: gebruiksvoorwerpen horen ook thuis in het tijdsbeeld dat men oproept. De nu te restaureren zalen zullen de negen-

tiende eeuw oproepen, in kunst, meubilair en gebruiksobjecten. Bessemans tekent voor het museum als

geheel een profiel rond het Ancien Régime. Maar qua burgerlijke sfeer en kwaliteit van de kunst sluit de negen-

tiende eeuw daar behoort bij aan zodat zo'n afwijking door de beugel kan.

Afwijzen

Schepen Devlies verwacht dat het gelijkvloers klaar komt tegen de zomer. In de volgende jaren moet dan de verdieping volgen. Na de vakantie moet ook het archeologisch museum open gaan.

Men ziet af van de indertijd voorgestelde serre-ingang voor die afdeling, vanop de binnenkoer. Monumentenzorg suggereerde het onaangetast behoud van de buitengevels van het huis Vanderkelen. Het stadspersoneel verricht alle restauraties zelf.

Materiaal voor de al uitgevoerde en nog uit te voeren salons kost anderhalf miljoen. De stadsschrijnwerkers

zijn nu bezig aan de vitrines voor de kelderafdeling.

Wegens de werken organiseert het museum dit jaar geen tentatienstellingen. Wel komt er een expo van de Leuvense schilder Paul Martien, in het teken van de vijfjaarlijkse viering „Luister van Leuven“. De jongste momentoonstelling kreeg 6.300 bezoekers in twee maanden en naar het einde toe steeg dit. Men moest uiteindelijk groepen afwijzen want het frêle tekstiel verdroeg geen langere blootstelling aan het licht.

(RB)

■ Het museum Vanderkelen-Mertens blijft tijdens de werken grotendeels toegankelijk. Ingang via de Savoyestraat 6 of langs het perkje van de stadsbibliotheek aan de Vanderkelenstraat.

Archeologisch museum

LEUVEN — Op 5 februari begint een aanmet met de inrichting van het archeologisch museum van de stad Leuven. Dat komt in de kelders van het bestaande museum Vanderkelen-Mertens, aan de Savoyestraat en de Vanderkelenstraat. Stadspersoneel ruimde eerder al kelders op. De stad brengt hietin haar eigen kollektie onder, deels de vrucht van de tijdelijke ploeg stadsarcheologen die bouwverven zoals het Sint-Pietersziekenhuis en de La-deuzeparking opvolgde. Een forse

brok komt verder van de Holsbeekse archeoloog Bosmans die zijn levenswerk aan de stad schonk op voorwaarde dat alles voor het publiek toegankelijk zou blijven. De nieuwe afdeling zal toegankelijk zijn via een trap vanuit het bestaande stadsmuseum. Er komt uiteindelijk geen aparte ingang omdat Monumententenzorg liefst geen glaskonstruktie zag tot stand komen tegen de buitengevel van de voormalige woonst van burgemeester-senator Vanderkelen. (RB)



Schepen Devlies en conservator Bessemans in het museum. De salons keren terug in hun oorspronkelijke staat. (Foto VJE)

Weldra archeologisch museum Opgegraven stukken komen in kelder terecht

Binnen enkele maanden opent het stedelijk museum Vander Kelen-Mertens, Savoyestraat 6, een nieuwe afdeling, gewijd aan archeologie. Deze nieuwe vleugel wordt ondergebracht in de historische kelders van het museum. Een zeer gepast kader, waarvan het kelderkarakter zoveel mogelijk bewaard is. De totale tentoonstellingsoppervlakte bedraagt 350 m², verdeeld over acht zalen.



De Leuvense bodem bevat heel wat archeologische voorwerpen, die soms per toeval, meestal na geduldig zoeken aan de oppervlakte komen. Binnen afzienbare tijd kunnen ze in een aangepast interieur bewonderd worden. Alvorens ze een plaats te geven in het nieuwe museum, moeten deze archeologische vondsten echter door deskundige handen aangepakt worden.

SCHENKING

Aan de basis van deze realisatie ligt de schenking van August Boschmans uit Holsbeek. Gedurende zijn lange loopbaan als amateur-archeoloog heeft hij een waardevolle verzameling archeologische voorwerpen weten op te bouwen. Ze dateren vanaf de oude steentijd tot en met de Merovingische periode. De schenker stond er op dat deze vondsten zouden worden tentoongesteld voor scholen en andere belangstellenden.

Deze belangrijke collectie kon nog aangevuld worden met materiaal uit de reserve van het stedelijk museum Vander Kelen-Mertens en uit het

Brouwerijmuseum. Verder nog met stukken die opgegraven zijn door de stedelijke archeologische dienst en ook door de K.U. Leuven. Bovendien hebben een aantal privé-personen hun verzameling ter beschikking gesteld van het museum. Zo kon de tentoongestelde periode worden uitgebreid tot het einde van de middeleeuwen.

MEROVINGISCH GRAF

Het geëxposeerde materiaal omvat gebruiks- en siervoorwerpen in steen, aardewerk, metaal en glas, alsook munten, een Merovingisch graf en een middeleeuwse vloer. Alle archeologica zijn afkomstig uit de bodem van

Leuven en omgeving. Het is de bedoeling om via deze stukken een zo duidelijk mogelijk overzicht te geven van een ruime periode van de menselijke geschiedenis in het algemeen en meer bepaald in onze streek.

De laatste zaal is volledig gewijd aan de archeologische wetenschap zelf. De werkwijze wordt aan de hand van foto- en tekstmateriaal uit de doeken gedaan.

ZELF GRAVEN

Bij de voorwerpen wordt voldoende illustratiemateriaal voorzien zoals kaarten, tekeningen, foto's en maquettes. Op grote en kleine tekstpanelen wordt zowel algemene als meer concrete informatie weergegeven.

In het kader van deze nieuwe afdeling zal bovendien een catalogus worden gedrukt. Deze bevat een aantal artikels die per periode een beschrijving geven van de levensomstandigheden van de toenmalige bevolking. Het tweede deel van deze catalogus is een geïllustreerde inventaris van alle tentoongestelde voorwerpen.

Naast de wetenschappelijke duiding van het geëxposeerde materiaal wordt ook veel belang gehecht aan de didactische uitwerking van deze permanente tentoonstelling. Jongeren vormen hierbij een belangrijke doelgroep. Er zullen rondleidingen worden georganiseerd per leeftijdscategorie. Kinderen en jongeren zullen de kans krijgen zelf archeologische stukken op te graven uit zandbakken die hiervoor speciaal gebouwd worden. Zo krijgen zij de gelegenheid kennis te maken met een deel van het praktische aspect van de archeologie.

Tenslotte wordt een ruimte ingericht voor tijdelijke tentoonstellingen. Hierin kunnen recente vondsten aan het publiek worden voorgesteld of kan er meer aandacht besteed worden aan een deel van de aspecten van een bepaalde periode.

Stukboek 25-11-98

OKT
1994

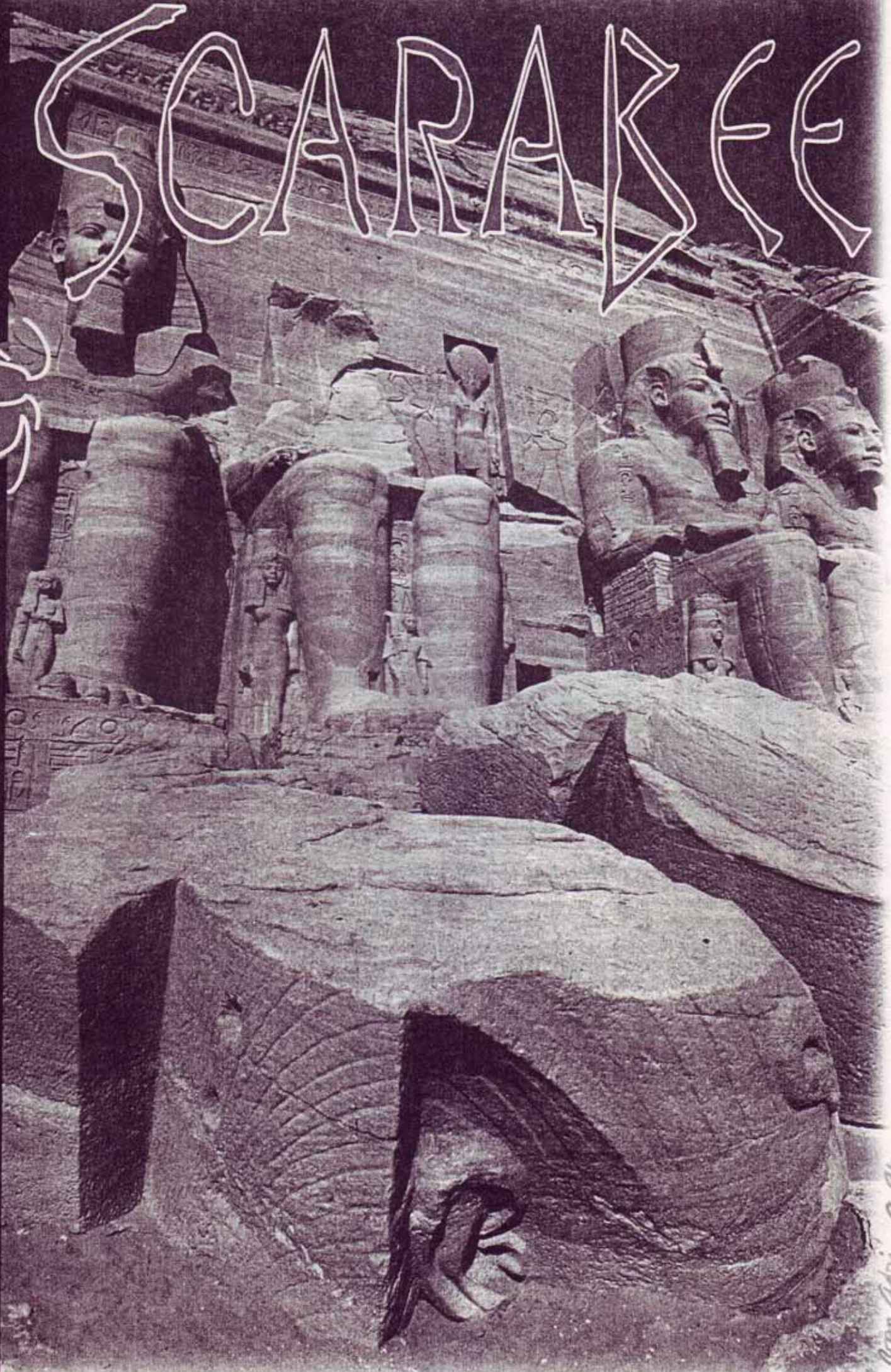
nummer 12
VERSCHEINT
6 MAAL
PER JAAR

SCARAKEE

f 9,65
Bfr 200



ARCHEOLOGISCH MAGAZINE



Wan Adria 9-94

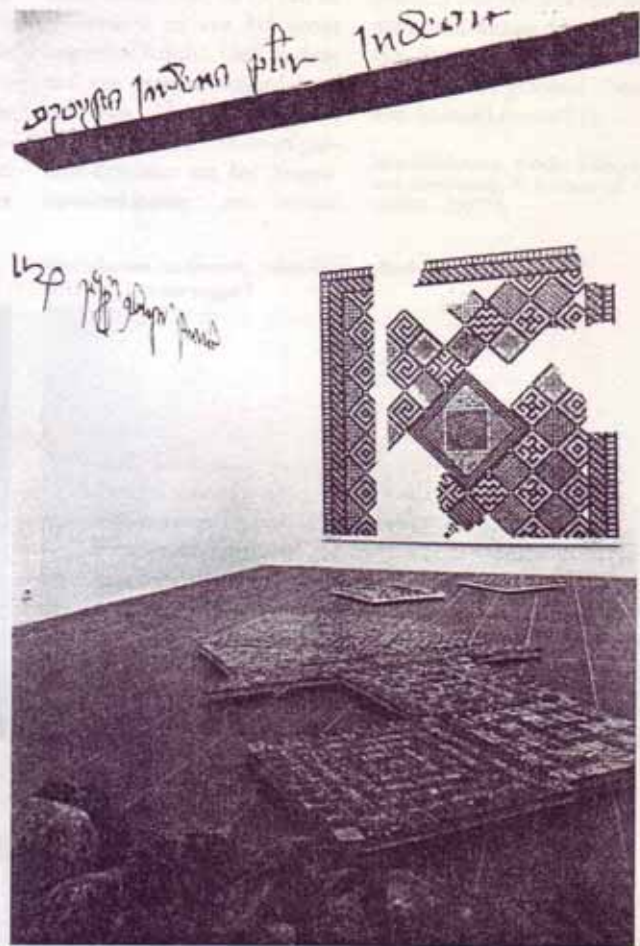


Het verleden krijgt ook in Leuven een nieuwe toekomst

Op 28 mei j.l. is in het Stedelijk Museum Vander Kelen-Mertens te Leuven samen met twee vernieuwde zalen, de nieuwe, langverwachte archeologische afdeling geopend. De aanzet tot het uitbouwen van deze nieuwe vleugel werd op het einde van de jaren tachtig gegeven door de schenking van amateur-archeoloog A. Boschmans, onder de voorwaarde dat zijn uitgebreide collectie voor scholen en andere belangstellenden zou worden tentoongesteld. Die collectie bevat voorwerpen van de oudste steentijd (ca. 250.000 jaar geleden) tot en met de Merovingische periode (7e eeuw n. Chr.). Dankzij verdere aanvullingen met materiaal uit de

reserves van het Stedelijk en Brouwerijmuseum, van de K.U. Leuven en van particulieren werd de verzameling in de loop der tijd uitgebreid tot en met het einde van de middeleeuwen (ca. 1500 n. Chr.). De nieuwe vleugel is ondergebracht in de historische kelders van het Stedelijk Museum, en is via een nieuwe traphal en gang rechtstreeks te bereiken. De tentoonstellingsruimte beslaat een oppervlakte van 350 m², verdeeld over negen zalen. Hier even een overzicht in vogelvlucht. In de ondergrondse entreehal hebben twee fraaie middeleeuwse stukken een plaats verkregen. Een van de pronkstukken van het museum, de vroeg 14e eeuwse mozaïekvloer, werd ca. 1895

Romeins gebruiksgoed in aardewerk en ijzer, gevonden op diverse plaatsen in Brabant.



De gerestaureerde vroeg-14e eeuwse mozaïekvloer.

ontdekt op het Margaretha-plein te Leuven, op een plaats waar in het begin van de 14e eeuw de vertegenwoordiger van de Joodse gemeenschap bij de hertogen van Brabant woonde. Daarnaast een muurschildering op een lemen wand, die in de Sint-Annastraat werd gevonden en dateert uit het einde van de 15e eeuw. De schildering stelt Veronica met de zweetdoek van Christus voor, en is waarschijnlijk afkomstig van de ontvangstruimte voor de gasten van het Predikherenklooster.

De expositie in de zalen begint bij de prehistorie. De oudste stukken die hier te zien zijn, zijn ongeveer 250.000 jaar oud. Ook zijn er onder meer versierde en onversierde

aardewerkfragmenten tentoongesteld, afkomstig van de Kesselberg van Holsbeek, een oppidum (hoogtenederzetting) uit de IJzertijd. De Romeinen brengen materiële welvaart. De streek rond Leuven en Tienen wordt verkaveld tot grote landbouwdomeinen waar de herboer, zoals een maquette toont, in een comfortabele villa verblijft met vloerverwarming en een apart badhuis. Van een dergelijke villa zijn bouwlementen en het gebruiksgoed te zien. Uit de tijd van de Merovingers en de Karolingers zijn grafvelden bekend. In het museum kan een gereconstrueerd graf met een authentiek skelet worden bewonderd, beide afkomstig van Erp-Kwerps. In vitrines vinden we de juwelen en wapens waarmee vrouwen



BUITENLANDS NIEUWS

en mannen werden begraven. In de zalen van de volle middeleeuwen wordt vooral het leven binnenshuis getoond: huisvesting, hygiëne, de keuken. Ook de verschillende soorten aardewerk uit deze periode komen aan bod. Het tentoongestelde materiaal is afkomstig van historische Leuvense sites: het groot begijn-

hof, Sint-Pietersziekenhuis, Van Dalecollege enz. Een vitrine is gewijd aan de rol van de religie in het leven van de middeleeuwse mens en met name aan het verschijnsel van de bedevaart. In de laatste zaal over de middeleeuwen staat de ontwikkeling van Leuven centraal. Leuven speelt dankzij het Leuvense gravenhuis een niet

onbelangrijke politieke rol, onder meer tot uitdrukking komend in de muntslag. Daarnaast worden hier de rol van de universiteit en van het groot begijnhof belicht. Ook in deze zaal een gereconstrueerd graf dat van Nicolaas Hellens, begraven in 1505, in leven pastoor-directeur van het Augustinessenklooster en tevens

professor en rector aan de Leuvense universiteit. De tentoonstellingsruimte wordt afgesloten met een zaal met fotomateriaal, waarin de werkwijze van de archeologische wetenschap wordt getoond (Stedelijke Musea Leuven/LL)

Stedelijk Museum Vander Kelen-Mertens, Savoyestraat 6, Leuven. tel. (16) 226906 - 232778.

Zicht op de maquette van de Romeinse villa op het Stenen Kruis te Bierbeek en de gerestaureerde dalium, aldaar gevonden.



Middeleeuws aardewerk, gebruikt als schenk-, drink- en eetgerei. (foto's: E. Dewaersegger)



Archeologische verborgen verleiders

Een indruk van dege-lijkheid hoort een hedendaagse bankinstelling te wekken door een afbeelding van het fronton van een Griekse tempel in het beeldmerk op te nemen. Appelleren aan 's mensen onverzettelijke, vrijheidslievende burgerzin doe je door naam- en beeldverwijzingen naar Julius Civilis, Asterix als je in Frankrijk woont, of door je voetbalvereniging dan wel sigarettenmerk Bataafse Boys, Celtics of Gauloises te noemen. Kassa.

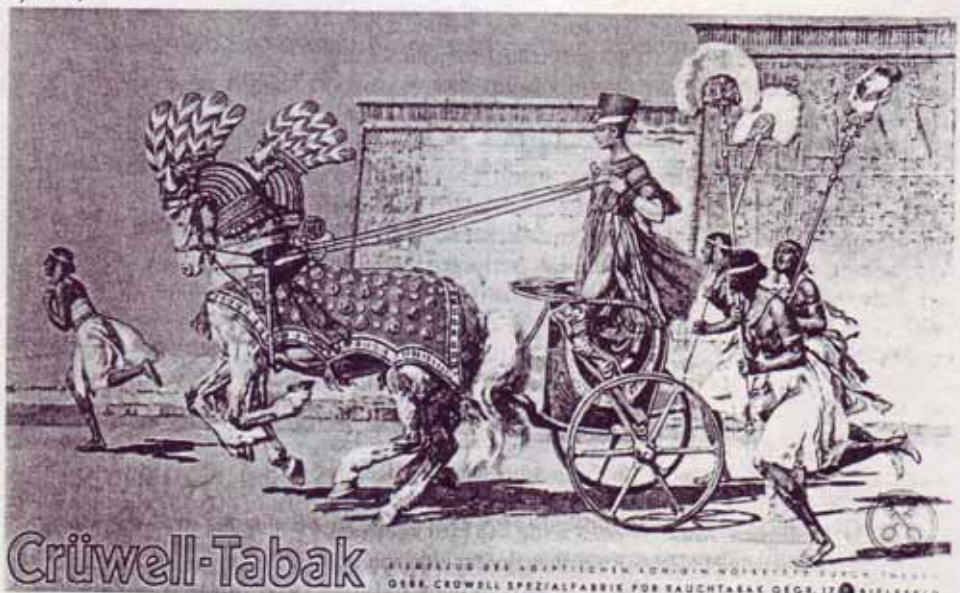
Aan dit mechanisme, het beïnvloeden van (koop)gedrag door het aanbrengen van antieke of prehistorische connotaties en associaties in de beeldvorming van een produkt (Kouros, Tuscany, de Egyptische Michael Jackson-video-clip), wijdt het archeologisch museum in Straatsburg een serie tentoonstellingen, waar-

van *Archéo-pub: la survie de l'antiquité dans notre vie quotidienne* de eerste is (de 'pub' duidt hier niet op drinklokaal

maar staat voor *publicité*). Die is te zien tot eind van het jaar en staat in het teken van 'archeologische onderstromen'

in publiciteit en propaganda. Eerder werd op dit thema al zijdelings ingegaan op tentoonstellingen over het 'exotis-

Tabaksreclame met triomftocht van de Egyptische koningin Nefertiti door de stad Thebe (Nieuwe Rijk, 18de dynastie).



Bijlage 3

ela in kalksteen	/	350	105	36	Collectie G. Boschmans	Stedelijk Museum Aarschot	/	/
een met kikkervisachtige afdruk	/	325	230	/	Collectie G. Boschmans	Stedelijk Museum Aarschot	/	/
eindschrabber	/	70	45	20	Collectie G. Boschmans	Stedelijk Museum Aarschot	/	/
old graan	/	91	65	1	Collectie G. Boschmans	Stedelijk Museum Aarschot	/	/
king	/	60	25	5	Collectie G. Boschmans	Stedelijk Museum Aarschot	/	/
uld, gepolijste bijl uit dierot	/	104	37	25	Collectie G. Boschmans	Stedelijk Museum Aarschot	/	/
mediaal klingfragment met gebruikstreouches	/	53	17	5	Collectie G. Boschmans	Stedelijk Museum Aarschot	Werkhuis doos 1	/
groe, silexvariant, afgeknotte kling met gebruikstreouches op beide boorden	/	69	14	5	Collectie G. Boschmans	Stedelijk Museum Aarschot	Werkhuis doos 1	/
mediaal klingfragment met mogelijke gebruikstreouches	/	38	16	4	Collectie G. Boschmans	Stedelijk Museum Aarschot	Werkhuis doos 1	/
afgeknotte kling met retouches op beide boorden, proximaal deel is afgebroken	/	45	22	6	Collectie G. Boschmans	Stedelijk Museum Aarschot	/	/
vuursteenknoel	/	/	/	/	Collectie G. Boschmans	Stedelijk Museum Aarschot	/	/
gebroken kling met vlakke hiel. Distal gedeelte ontbreekt	/	54	32	8	Collectie G. Boschmans	Stedelijk Museum Aarschot	Werkhuis doos 1	/
klingfragment waarbij proximaal gedeelte ontbreekt, blauwwitte patina	/	63	25	11	Collectie G. Boschmans	Stedelijk Museum Aarschot	Werkhuis doos 1	H6A
fragment door de ploeg geraakt	/	62	27	9	Collectie G. Boschmans	Stedelijk Museum Aarschot	Werkhuis doos 1	K1
eindschrabber met schabhoofd dat schuin staat tov debrage-as, ventrale retouches	/	41	45	17	Collectie G. Boschmans	Stedelijk Museum Aarschot	Werkhuis doos 1	HK
grote onregelmatige afslag met sterk beschadigde boorden	/	89	52	14	Collectie G. Boschmans	Stedelijk Museum Aarschot	Werkhuis doos 1	K1
eindschrabber op kling	/	70	20	9	Collectie G. Boschmans	Stedelijk Museum Aarschot	Werkhuis doos 1	/
kling met dorsale en ventrale retouches op rechterboord, Haspengauwse vuursteen	/	78	30	14	Collectie G. Boschmans	Stedelijk Museum Aarschot	Werkhuis doos 1	K2 en HK2-3
sterk beschadigde kling	/	102	33	12	Collectie G. Boschmans	Stedelijk Museum Aarschot	Werkhuis doos 1	HK3B
klingfragment distal gedeelte ontbreekt, gebruikstreouches op beide boorden	/	62	6	1	Collectie G. Boschmans	Stedelijk Museum Aarschot	Werkhuis doos 1	HK
eindschrabber	/	47	40	15	Collectie G. Boschmans	Stedelijk Museum Aarschot	Werkhuis doos 1	K
sterk beschadigde afslag, cortex	/	45	30	13	Collectie G. Boschmans	Stedelijk Museum Aarschot	Werkhuis doos 1	/
kingschrabber	/	46	16	7	Collectie G. Boschmans	Stedelijk Museum Aarschot	Werkhuis doos 1	/
ijstje bijl met lederen koorden en hars op steel bevestigd	/	171	66	42	Collectie G. Boschmans	Stedelijk Museum Aarschot	Werkhuis doos 2	/
en randbijl	/	123	32	25	Collectie G. Boschmans	Stedelijk Museum Aarschot	Werkhuis doos 2	/
en vleugelbijl	/	196	36	5	Collectie G. Boschmans	Stedelijk Museum Aarschot	Werkhuis doos 2	/
ieck, bodem uit roodbakend aardewerk	/	/	/	14	Collectie G. Boschmans	Stedelijk Museum Aarschot	Werkhuis doos 2	/
ieck, bodem	/	/	/	22	Collectie G. Boschmans	Stedelijk Museum Aarschot	Werkhuis doos 2	/
ieck, bodem	/	/	/	14	Collectie G. Boschmans	Stedelijk Museum Aarschot	Werkhuis doos 2	/
gewicht uit gebakken klei, driehoeking met gat in midden en touwje erdoor	/	86	67	36	Collectie G. Boschmans	Stedelijk Museum Aarschot	Werkhuis doos 2	/
gewicht uit gebakken klei, driehoeking met gat in midden en touwje erdoor	/	96	49	43	Collectie G. Boschmans	Stedelijk Museum Aarschot	Werkhuis doos 2	/
gewicht uit gebakken klei, driehoeking met gat in midden en touwje erdoor	/	90	53	40	Collectie G. Boschmans	Stedelijk Museum Aarschot	Werkhuis doos 2	/
en slinger met slingersteen uit klei	/	/	/	/	Collectie G. Boschmans	Stedelijk Museum Aarschot	Werkhuis doos 2	/
gerstenen uit klei, ovaal	/	44	26	25	Collectie G. Boschmans	Stedelijk Museum Aarschot	Werkhuis doos 2	/

fragment van een pot met licht uitstaande hals, handgevormd, potgruis en organische magering,	/	79	117	13	Collectie G. Boschmans	Museum M	/
fragmenten met kamversiering, handgevormd, zelfde individu, potgruis en organische magering	/	/	/	/	Collectie G. Boschmans	Museum M	/
fragment met vingertopindrukken, handgevormd, vingertopindrukken op schouder	/	67	55	10	Collectie G. Boschmans	Museum M	/
fragment, handgevormd, vingertopindrukken	/	54	/	12	Collectie G. Boschmans	Museum M	/
fragment, handgevormd, geglad, gekaste lijnen	/	62	42	9	Collectie G. Boschmans	Museum M	/
en wandfragment met geometrische versiering, biconische pot met uitstaande hals in glanzende, dunwandig aardewerk, handgevormd, geglad	/	/	/	/	Collectie G. Boschmans	Museum M	/
fragmenten huteleem	/	/	/	/	Collectie G. Boschmans	Museum M	/
ische magering, secundair verband, heed poreus - 2 fragmenten huteleem - verkoolde korrels	/	/	/	/	Collectie G. Boschmans	Museum M	/
oude graankorrels uit de vuurhaard	/	/	/	/	Collectie G. Boschmans	Museum M	/
odemfragment met lichte verdikking in het midden, handgevormd, potgruis en organische magering	/	138	138	20	Collectie G. Boschmans	Museum M	/
afneembare weefgewichten	/	/	/	/	Collectie G. Boschmans	Museum M	/
fragment, handgevormd, besmeten	Sterk verveerd	29	42	13	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62
fragment, handgevormd, geglad	Sterk verveerd	35	36	10	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62
fragment, handgevormd, gebroken	Sterk verveerd	28	15	10	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62
fragment, handgevormd	Sterk verveerd	27	30	9	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62
fragment, handgevormd, grof gemagerd met steengruis	Sterk verveerd	28	22	7	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62
fragment, handgevormd, geglad	Sterk verveerd	27	16	8	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62
fragment, handgevormd	Sterk verveerd	27	23	10	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62
fragment, handgevormd, besmeten	Sterk verveerd	39	23	11	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62
fragment, handgevormd, geglad	Sterk verveerd	33	18	7	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62
fragment, handgevormd	Sterk verveerd	20	20	12	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62
fragment, gebarsten rollei	Sterk verveerd	29	21	19	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62
een, gebarsten	/	60	58	45	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62
fragment, handgevormd, gelijmd	Sterk verveerd	74	41	11	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62
fragment, handgevormd	Sterk verveerd	27	27	9	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62
fragment, handgevormd, besmeten	Sterk verveerd	48	34	12	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62
fragment, handgevormd, geglad	Sterk verveerd	28	27	10	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62
fragment, handgevormd, besmeten, steengruis magring	Sterk verveerd	46	30	11	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62
fragment, handgevormd, geglad	Sterk verveerd	29	19	8	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62
fragment, handgevormd	Sterk verveerd	32	22	11	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62
fragment, handgevormd, besmeten	Sterk verveerd	34	29	13	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62
fragment, handgevormd, sterk verveerd	Sterk verveerd	29	27	10	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62
fragment, handgevormd	Sterk verveerd	29	22	9	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62
fragment, handgevormd, vingernagelindruk	Sterk verveerd	30	19	8	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62

fragment, handgevoormd, besmeten, gelijmd	Sterk verveerd	63	39	21	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62	/
fragment, handgevoormd	Sterk verveerd	39	34	13	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62	/
fragment, handgevoormd, besmeten	Sterk verveerd	36	28	11	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62	/
fragment, handgevoormd, besmeten, dirichoevig	Sterk verveerd	45	42	11	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62	/
fragment, handgevoormd, besmeten	Sterk verveerd	30	27	13	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62	/
fragment, handgevoormd	Sterk verveerd	27	19	6	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62	/
rsteenconglomeraat	/	41	27	29	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62	/
fragment, handgevoormd	Sterk verveerd	28	18	11	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62	/
fragment, handgevoormd, besmeten	Sterk verveerd	55	54	15	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62	/
fragment, handgevoormd	Sterk verveerd	34	21	10	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62	/
ceekt	/	/	/	/	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62	/
fragment, handgevoormd, gebroken	Sterk verveerd	34	21	8	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62	/
fragment, handgevoormd, dirichoevig	Sterk verveerd	35	22	9	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62	/
fragment, handgevoormd	Sterk verveerd	26	23	12	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62	/
slak	/	30	29	15	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62	/
fragment, handgevoormd, besmeten	Sterk verveerd	27	28	9	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62	/
ceekt	/	/	/	/	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62	/
fragment, handgevoormd, geglad	Sterk verveerd	23	18	4	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62	/
teen	/	28	16	12	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62	/
fragment, handgevoormd, besmeten	Sterk verveerd	35	22	12	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62	/
metaal: verbrande leem	/	31	25	15	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62	/
ceekt	/	/	/	/	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62	/
fragment, handgevoormd, geglad	Sterk verveerd	18	21	5	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62	/
fragment, handgevoormd, besmeten	Sterk verveerd	25	20	13	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62	/
slak	/	29	19	16	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62	/
fragment, handgevoormd, besmeten	Sterk verveerd	33	27	14	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62	/
ceekt	/	/	/	/	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62	/
fragment, handgevoormd, gebroken	Sterk verveerd	22	12	7	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62	/
fragment, handgevoormd, besmeten	Sterk verveerd	30	24	8	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62	/
fragment, handgevoormd, steengruis magering	zer sterk verveerd	24	16	9	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62	/
metaal: verbrande leem	/	74	51	34	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62	/
fragment, handgevoormd	Sterk verveerd	28	25	12	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62	/
metaal: verbrande leem	/	55	54	43	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62	/
ceekt	/	/	/	/	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-1-62	/

fragment, handgevoemd, besmeten	Sterk verveerd	51	37	10	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KFS-I-63-115	/
fragment, handgevoemd, besmeten	Sterk verveerd	47	27	10	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KFS-I-63-115	/
fragment, handgevoemd	Sterk verveerd	44	42	9	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KFS-I-63-115	/
fragment, handgevoemd, besmeten	Sterk verveerd	45	29	13	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KFS-I-63-115	/
ceekt	/	/	/	/	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KFS-I-63-115	/
materiaal: verbrande leem	/	46	57	15	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KFS-I-63-115	/
fragment, handgevoemd	Sterk verveerd	34	36	10	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KFS-I-63-115	/
rsteen	/	21	25	31	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KFS-I-63-115	/
fragment, handgevoemd	Sterk verveerd	59	56	13	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KFS-I-63-115	/
fragment, handgevoemd	Sterk verveerd	55	35	12	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KFS-I-63-115	/
fragment, handgevoemd, versinterd	Sterk verveerd	61	43	17	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KFS-I-63-115	/
fragment, handgevoemd, geglad	Sterk verveerd	42	37	7	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KFS-I-63-115	/
fragment, handgevoemd, besmeten	Sterk verveerd	55	30	12	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KFS-I-63-115	/
steen	/	57	18	15	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KFS-I-63-115	/
fragment, handgevoemd, geglad	Sterk verveerd	32	38	6	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KFS-I-63-115	/
fragment, handgevoemd	Sterk verveerd	39	34	13	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KFS-I-63-115	/
fragment, handgevoemd, geglad	Sterk verveerd	24	28	12	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KFS-I-63-115	/
fragment, handgevoemd, besmeten	Sterk verveerd	47	32	14	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KFS-I-63-115	/
materiaal: verbrande leem	/	48	31	16	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KFS-I-63-115	/
materiaal: verbrande leem	/	43	27	34	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KFS-I-63-115	/
fragment, handgevoemd, geglad, kamversiering	Sterk verveerd	21	17	6	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KFS-I-63-115	/
fragment, handgevoemd, besmeten	Sterk verveerd	20	19	11	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KFS-I-63-115	/
fragment, handgevoemd	Sterk verveerd	36	21	9	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KFS-I-63-115	/
slak	/	32	22	11	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KFS-I-63-115	/
fragment, handgevoemd	Sterk verveerd	34	30	9	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KFS-I-63-115	/
fragment, handgevoemd, besmeten	Sterk verveerd	40	28	10	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KFS-I-63-115	/
fragment, handgevoemd	Sterk verveerd	29	31	10	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KFS-I-63-115	/
fragment, handgevoemd	Sterk verveerd	36	20	11	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KFS-I-63-115	/
rsteen	/	47	37	20	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KFS-I-63-115	/
fragment, handgevoemd, geglad, kamversiering	Sterk verveerd	25	19	8	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KFS-I-63-115	/
fragment, handgevoemd, besmeten, gemajerd steengruis	Sterk verveerd	32	27	11	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KFS-I-63-115	/
fragment, handgevoemd	Sterk verveerd	27	21	9	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KFS-I-63-115	/
fragment, handgevoemd, besmeten	Sterk verveerd	22	31	13	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KFS-I-63-115	/
fragment, handgevoemd, besmeten	Sterk verveerd	28	28	14	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KFS-I-63-115	/

cekt	/	/	/	/	/	Collectie J. Mertens	Kulewen	KES-I-63-115	/
fragment, handgevoerd	/	36	20	16	Collectie J. Mertens	Kulewen	Kulewen	KES-I-63-115	/
fragment, handgevoerd	Sterk verveerd	24	15	10	Collectie J. Mertens	Kulewen	Kulewen	KES-I-63-115	/
fragment, handgevoerd	Sterk verveerd	28	23	8	Collectie J. Mertens	Kulewen	Kulewen	KES-I-63-115	/
fragment, handgevoerd, bemeten	Sterk verveerd	41	37	13	Collectie J. Mertens	Kulewen	Kulewen	KES-I-63-115	/
steen	/	190	185	45	Collectie J. Mertens	Kulewen	Kulewen	KES-I-63-115	/
andsteen	/	114	79	50	Collectie J. Mertens	Kulewen	Kulewen	KES-I-63-115	/
ken houtskool	/	/	/	/	Collectie J. Mertens	Kulewen	Kulewen	KES-I-63-115	/
sen	/	/	/	/	Collectie J. Mertens	Kulewen	Kulewen	KES-I-63-115	/
dfragment	Sterk verveerd				Collectie J. Mertens	Kulewen	Kulewen	KES-I-63-115	/
fragment, handgevoerd, bemeten, gemagerd steengruis	Sterk verveerd	88	64	12	Collectie J. Mertens	Kulewen	Kulewen	KES-I-116-255	/
fragment, handgevoerd, geglad	Sterk verveerd	48	43	14	Collectie J. Mertens	Kulewen	Kulewen	KES-I-116-255	/
fragment, handgevoerd, gebroken	Sterk verveerd	46	27	9	Collectie J. Mertens	Kulewen	Kulewen	KES-I-116-255	/
fragment, handgevoerd	Sterk verveerd	48	26	11	Collectie J. Mertens	Kulewen	Kulewen	KES-I-116-255	/
fragment, handgevoerd, bemeten	Zeer sterk verveerd	51	39	12	Collectie J. Mertens	Kulewen	Kulewen	KES-I-116-255	/
fragment, handgevoerd, gemagerd met steengruis	Sterk verveerd	51	32	8	Collectie J. Mertens	Kulewen	Kulewen	KES-I-116-255	/
fragment, handgevoerd, bemeten	Sterk verveerd	52	38	9	Collectie J. Mertens	Kulewen	Kulewen	KES-I-116-255	/
fragment, handgevoerd, gebroken	Sterk verveerd	53	37	11	Collectie J. Mertens	Kulewen	Kulewen	KES-I-116-255	/
fragment, handgevoerd	Sterk verveerd	67	49	18	Collectie J. Mertens	Kulewen	Kulewen	KES-I-116-255	/
and leem	Sterk verveerd	39	32	14	Collectie J. Mertens	Kulewen	Kulewen	KES-I-116-255	/
fragment, handgevoerd, gebroken	Sterk verveerd	50	46	13	Collectie J. Mertens	Kulewen	Kulewen	KES-I-116-255	/
tered wandfragment, handgevoerd,	Sterk verveerd	38	19	18	Collectie J. Mertens	Kulewen	Kulewen	KES-I-116-255	/
and leem?	/	41	44	17	Collectie J. Mertens	Kulewen	Kulewen	KES-I-116-255	/
fragment, handgevoerd	Sterk verveerd	45	27	11	Collectie J. Mertens	Kulewen	Kulewen	KES-I-116-255	/
fragment, handgevoerd, bemeten	Sterk verveerd	51	47	24	Collectie J. Mertens	Kulewen	Kulewen	KES-I-116-255	/
fragment, handgevoerd	Sterk verveerd	37	33	14	Collectie J. Mertens	Kulewen	Kulewen	KES-I-116-255	/
fragment, handgevoerd, bemeten	Sterk verveerd	49	29	10	Collectie J. Mertens	Kulewen	Kulewen	KES-I-116-255	/
fragment, handgevoerd	Zeer sterk verveerd	30	27	15	Collectie J. Mertens	Kulewen	Kulewen	KES-I-116-255	/
cekt	/	/	/	/	Collectie J. Mertens	Kulewen	Kulewen	KES-I-116-255	/
fragment, handgevoerd	Sterk verveerd	42	28	8	Collectie J. Mertens	Kulewen	Kulewen	KES-I-116-255	/
fragment, handgevoerd, bemeten	Sterk verveerd	51	45	12	Collectie J. Mertens	Kulewen	Kulewen	KES-I-116-255	/
fragment, handgevoerd,	Sterk verveerd	41	30	9	Collectie J. Mertens	Kulewen	Kulewen	KES-I-116-255	/
fragment, handgevoerd, geglad	Sterk verveerd	38	29	7	Collectie J. Mertens	Kulewen	Kulewen	KES-I-116-255	/
cekt	/	/	/	/	Collectie J. Mertens	Kulewen	Kulewen	KES-I-116-255	/

ande leem	/	27	17	12	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
irsteen, conglomeraat, geglad aan 1 zijde	/	34	22	7	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
ragment, handgevoerd, fragmentair	Sterk verveerd	29	12	14	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
irsteen, conglomeraat	/	19	23	12	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
ragment, handgevoerd	Sterk verveerd	33	24	8	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
ande leem	/	30	24	13	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
ragment	Extreem sterk verveerd	27	35	8	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
ragment, handgevoerd, besmeten	/	32	24	12	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
ragment, handgevoerd, besmeten, gebroken	Sterk verveerd	38	25	8	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
ragment, handgevoerd	Sterk verveerd	27	22	11	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
ragment, handgevoerd, geglad	Sterk verveerd	21	22	8	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
ragment	Extreem sterk verveerd	25	23	13	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
ragment, handgevoerd, besmeten	/	47	47	12	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
ragment, handgevoerd, geglad	Sterk verveerd	33	34	8	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
ragment, handgevoerd, besmeten	Sterk verveerd	37	18	12	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
ragment, handgevoerd, geglad, gebroken	Sterk verveerd	35	68	7	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
ragment, handgevoerd, besmeten	zeer sterk verveerd	45	31	8	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
ragment, handgevoerd, besmeten, gebroken	Sterk verveerd	45	36	11	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
ragment, handgevoerd, besmeten, gebroken	Sterk verveerd	49	41	10	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
ragment, handgevoerd, geglad	Sterk verveerd	34	31	8	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
ragment, handgevoerd	Sterk verveerd	28	23	9	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
ragment, handgevoerd, besmeten	Sterk verveerd	22	28	10	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
ragment, handgevoerd, geglad	Sterk verveerd	28	30	10	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
ragment, handgevoerd, besmeten	Sterk verveerd	26	31	10	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
ragment, handgevoerd, besmeten	Sterk verveerd	27	26	11	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
ragment, handgevoerd, besmeten	Sterk verveerd	34	34	11	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
ragment, handgevoerd	Zeer sterk verveerd	32	17	10	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
ragment, handgevoerd	Sterk verveerd	15	17	7	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
ragment, handgevoerd	Sterk verveerd	29	29	13	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
ragment, handgevoerd, geglad	Sterk verveerd	20	19	6	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
ragment, handgevoerd, geglad	Sterk verveerd	19	16	7	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
ragment, handgevoerd, geglad	Sterk verveerd	19	19	7	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
ragment, handgevoerd, ondiepe vingernagelindrukken	Sterk verveerd	23	29	8	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
ragment, handgevoerd	Sterk verveerd	16	16	5	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
	Zeer sterk							

ceramiek		18	17	10	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
fragment, handgevoimd	Zeer sterk verveerd	23	18	10	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
cekt	/				Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
fragment, handgevoimd, geglad	sterk verveerd	25	14	7	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
cekt					Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
cekt	/		/	/	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
fragment, handgevoimd	Sterk verveerd	42	35	22	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
sgranulaat	/	50	40	32	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
fragment, handgevoimd	Sterk verveerd	31	29	7	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
fragment, handgevoimd, besmeten	Sterk verveerd	32	24	10	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
fragment, handgevoimd	Sterk verveerd	26	20	8	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
fragment, handgevoimd, gebroken	Sterk verveerd	41	37	17	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
fragment, handgevoimd, besmeten	Sterk verveerd	35	34	13	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
ceramiek, versinterd, gebroken	Sterk verveerd	30	27	19	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
fragment, handgevoimd	Sterk verveerd	27	20	10	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
fragment, zeer fragmentair, geglad	Sterk verveerd	13	11	7	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
fragment, handgevoimd	Sterk verveerd	36	37	8	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
fragment, handgevoimd, besmeten	Sterk verveerd	37	28	11	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
fragment, handgevoimd, gebroken	Sterk verveerd	61	38	11	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
fragment, handgevoimd	Zeer sterk verveerd	28	28	9	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
fragment, handgevoimd, fragmentair	Sterk verveerd	40	39	16	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
fragment, handgevoimd	Sterk verveerd	38	29	9	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
fragment, handgevoimd	Sterk verveerd	29	26	11	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
fragment, handgevoimd, besmeten	sterk verveerd	27	38	11	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
cekt	/		/	/	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
fragment, handgevoimd	Sterk verveerd	27	17	8	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
ceramiek	Zeer sterk verveerd	27	21	16	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
fragment, handgevoimd	Sterk verveerd	27	16	12	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
fragment, handgevoimd, besmeten	Sterk verveerd	26	28	10	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
fragment, handgevoimd, sterk fragmentair	Sterk verveerd	32	29	10	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
fragment, handgevoimd	Sterk verveerd	18	16	10	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
fragment, handgevoimd	Sterk verveerd	30	19	7	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
fragment, handgevoimd, geglad	Sterk verveerd	27	32	11	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/
fragment, handgevoimd, besmeten	Sterk verveerd	29	28	13	Collectie J. Mertens	Kuleuven	KES-I-116-255	/

fragment, handgevoemd	Sterk verveerd	22	17	8	Collectie J. Mertens	Kulewten	KFS-I-116-255	/
fragment, handgevoemd	Sterk verveerd	22	23	12	Collectie J. Mertens	Kulewten	KFS-I-116-255	/
fragment, handgevoemd, besmeten	Sterk verveerd	28	28	8	Collectie J. Mertens	Kulewten	KFS-I-116-255	/
fragment, handgevoemd	Sterk verveerd	31	35	11	Collectie J. Mertens	Kulewten	KFS-I-116-255	/
fragment, handgevoemd, besmeten	Sterk verveerd	67	66	17	Collectie J. Mertens	Kulewten	KFS-I-116-255	/
fragment, handgevoemd	Sterk verveerd	22	19	11	Collectie J. Mertens	Kulewten	KFS-I-116-255	/
fragment, handgevoemd	Zeer sterk verveerd	21	22	10	Collectie J. Mertens	Kulewten	KFS-I-116-255	/
fragment, handgevoemd, geglad	Sterk verveerd	20	13	6	Collectie J. Mertens	Kulewten	KFS-I-116-255	/
fragment, handgevoemd	Sterk verveerd	23	22	7	Collectie J. Mertens	Kulewten	KFS-I-116-255	/
fragment, handgevoemd, besmeten, gebroken	Sterk verveerd	31	24	7	Collectie J. Mertens	Kulewten	KFS-I-116-255	/
fragment, handgevoemd, fragmentair	sterk verveerd	21	22	20	Collectie J. Mertens	Kulewten	KFS-I-116-255	/
fragment, handgevoemd, fragmentair	Zeer sterk verveerd	31	15	8	Collectie J. Mertens	Kulewten	KFS-I-116-255	/
seramiek	Zeer sterk verveerd	27	18	12	Collectie J. Mertens	Kulewten	KFS-I-116-255	/
cekt	/	/	/	/	Collectie J. Mertens	Kulewten	KFS-I-116-255	/
fragment, handgevoemd, geglad	Sterk verveerd	21	14	8	Collectie J. Mertens	Kulewten	KFS-I-116-255	/
fragment, handgevoemd, geglad	Sterk verveerd	13	14	8	Collectie J. Mertens	Kulewten	KFS-I-116-255	/
cekt	/	/	/	/	Collectie J. Mertens	Kulewten	KFS-I-116-255	/
fragment, handgevoemd, geglad	Sterk verveerd	13	16	8	Collectie J. Mertens	Kulewten	KFS-I-116-255	/
seramiek	Zeer sterk verveerd	15	14	10	Collectie J. Mertens	Kulewten	KFS-I-116-255	/
fragment, handgevoemd	Sterk verveerd	20	8	10	Collectie J. Mertens	Kulewten	KFS-I-116-255	/
fragment, handgevoemd	Sterk verveerd	13	11	7	Collectie J. Mertens	Kulewten	KFS-I-116-255	/
fragment, handgevoemd, geglad	Sterk verveerd	19	15	10	Collectie J. Mertens	Kulewten	KFS-I-116-255	/
een, conglomeraat	/	25	14	12	Collectie J. Mertens	Kulewten	KFS-I-116-255	/
cekt	/	/	/	/	Collectie J. Mertens	Kulewten	KFS-I-116-255	/
een, conglomeraat	/	48	41	39	Collectie J. Mertens	Kulewten	KFS-I-116-255	/
een, conglomeraat	/	19	14	11	Collectie J. Mertens	Kulewten	KFS-I-116-255	/
seramiek	Zeer sterk verveerd	12	11	7	Collectie J. Mertens	Kulewten	KFS-I-116-255	/
gjes houtscool	/	/	/	/	Collectie J. Mertens	Kulewten	Doos 29003	/
fragmenten	/	/	/	/	Collectie J. Mertens	Kulewten	Doos 29003	/
fragment	/	/	/	/	Collectie J. Mertens	Kulewten	Doos 29003	/
fragmenten verbande-licem	/	/	/	/	Collectie J. Mertens	Kulewten	Doos 29004	/
kerke silexfragmenten, waarvan 2 klingfragmenten	/	/	/	/	Collectie J. Mertens	Kulewten	Doos 29005	/
ers	/	51	34	16	Collectie J. Mertens	Kulewten	Doos 29005	/
ers	/	/	/	/	Collectie J. Mertens	Kulewten	Doos 29005	/

fragment, handgevormd, besmeten, gemagerd met potgruis	/	64	60	12	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M8 KESSELBERG ONDERSTE VAN DE LAAG
fragment, handgevormd, besmeten, gebroken	/	62	70	10	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M8 KESSELBERG ONDERSTE VAN DE LAAG
fragment, handgevormd, gemagerd met potgruis	/	63	60	8	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M8 KESSELBERG ONDERSTE VAN DE LAAG
fragment, handgevormd	/	55	52	8	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M8 KESSELBERG ONDERSTE VAN DE LAAG
fragment, handgevormd	/	44	59	12	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M8 KESSELBERG ONDERSTE VAN DE LAAG
fragment, handgevormd	/	74	50	8	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M8 KESSELBERG ONDERSTE VAN DE LAAG
fragment, handgevormd	Verweerd	56	47	11	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M8 KESSELBERG ONDERSTE VAN DE LAAG
fragment, handgevormd, besmeten	/	29	44	8	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M8 KESSELBERG ONDERSTE VAN DE LAAG
fragment, handgevormd	/	52	46	10	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M8 KESSELBERG ONDERSTE VAN DE LAAG
fragment, handgevormd	/	77	74	10	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M8 KESSELBERG ONDERSTE VAN DE LAAG
fragment, handgevormd, geglad	/	68	52	7	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M8 KESSELBERG ONDERSTE VAN DE LAAG
fragment, handgevormd, verschaald met steengruis	/	50	23	5	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M8 KESSELBERG ONDERSTE VAN DE LAAG
fragmenten (zelfde individu), handgevormd	/	43	21	8	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M8 KESSELBERG ONDERSTE VAN DE LAAG
fragment, handgevormd, geglad	Sterk verweerd	33	28	6	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M8 KESSELBERG ONDERSTE VAN DE LAAG
fragment, handgevormd, geglad	/	23	15	7	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M8 KESSELBERG ONDERSTE VAN DE LAAG
fragment, handgevormd, geglad	/	24	18	7	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M8 KESSELBERG ONDERSTE VAN DE LAAG
fragment, handgevormd, geglad, uitstaande rand	/	28	21	7	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M8 KESSELBERG ONDERSTE VAN DE LAAG
fragment, gebroken, geglad, gebroken	/	29	31	8	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M8 KESSELBERG ONDERSTE VAN DE LAAG
fragment, handgevormd, geglad	/	27	21	6	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M8 KESSELBERG ONDERSTE VAN DE LAAG
fragment, handgevormd, geglad	/	69	41	10	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M8 KESSELBERG ONDERSTE VAN DE LAAG
infragment, handgevormd, vingerdrukken	/	79	58	16	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M8 KESSELBERG k1 4 ONDERSTE GEDEELTE VAN LAAG
infragment, handgevormd, potgruis	/	47	61	8	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M8 KESSELBERG k1 4 ONDERSTE GEDEELTE VAN LAAG
infragment, handgevormd, vingerdrukken, organische magering, potgruis	/	75	74	16	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M8 KESSELBERG k1 4 ONDERSTE GEDEELTE VAN LAAG
in- en wandfragment, handgevormd	/	39	74	14	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M8 KESSELBERG k1 4 ONDERSTE GEDEELTE VAN LAAG
infragment, handgevormd, een weinig potgruis verschaald	/	94	93	14	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M8 KESSELBERG k1 4 ONDERSTE GEDEELTE VAN LAAG
infragment, handgevormd, kamstreepversiering	/	39	37	21	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M8 KESSELBERG K1 4 ONDERSTE GEDEELTE VAN LAAG
infragment, handgevormd, kamstreepversiering	/	24	34	9	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M8 KESSELBERG K1 4 ONDERSTE GEDEELTE VAN LAAG
infragment, handgevormd, kamstreepversiering	/	51	26	8	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M8 KESSELBERG K1 4 ONDERSTE GEDEELTE VAN LAAG
infragment, handgevormd, kamstreepversiering	/	33	23	8	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M8 KESSELBERG K1 4 ONDERSTE GEDEELTE VAN LAAG
infragment, handgevormd, kamstreepversiering	/	33	23	7	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M8 KESSELBERG K1 4 ONDERSTE GEDEELTE VAN LAAG
infragment, handgevormd, vage kamstreepversiering, geglad	/	27	35	7	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M8 KESSELBERG K1 4 ONDERSTE GEDEELTE VAN LAAG
infragment, handgevormd, potgruismagering	/	56	40	8	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M8 KESSELBERG K1 4 ONDERSTE GEDEELTE VAN LAAG
infragment, handgevormd, rode charlotte verschaald	/	43	35	7	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M8 KESSELBERG K1 4 ONDERSTE GEDEELTE VAN LAAG
infragment, handgevormd, verweerd, kwartsverschaald	/	61	46	12	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M8 KESSELBERG K1 4 ONDERSTE GEDEELTE VAN LAAG

fragment, handgevoerd, potgruis verschraling	/	20	21	8	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M8 KESSELBERG K1 4 ONDERSTE VAN DE LAAG
fragment, handgevoerd, besmeten	/	120	103	11	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M8 KESSELBERG K1 4 ONDERSTE VAN DE LAAG 1
fragment, handgevoerd, besmeten	/	74	63	12	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M8 KESSELBERG K1 4 ONDERSTE VAN DE LAAG 1
fragment, handgevoerd, besmeten	/	64	52	12	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M8 KESSELBERG K1 4 ONDERSTE VAN DE LAAG 1
fragment, handgevoerd, besmeten, verschrald met potgruis en kwarts	/	64	54	17	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M8 KESSELBERG K1 4 ONDERSTE VAN DE LAAG 1
fragment, handgevoerd, besmeten, steengruis verschraling	/	56	40	9	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M8 KESSELBERG K1 4 ONDERSTE VAN DE LAAG 1
fragment, handgevoerd, besmeten	/	76	38	11	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M8 KESSELBERG K1 4 ONDERSTE VAN DE LAAG 1
fragment, handgevoerd, potgruis verschraling	/	38	48	11	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M8 KESSELBERG K1 4 ONDERSTE VAN DE LAAG 1
fragment, handgevoerd, potgruis magening	/	85	55	12	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M8 KESSELBERG K1 4 ONDERSTE VAN DE LAAG 1
fragment, handgevoerd, potgruis magening	/	49	28	9	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M8 KESSELBERG K1 4 ONDERSTE VAN DE LAAG 1
fragment, handgevoerd, potgruis magening	/	81	42	11	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M8 KESSELBERG K1 4 ONDERSTE VAN DE LAAG 1
fragment, handgevoerd, potgruis magening	/	31	25	9	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M8 KESSELBERG K1 4 ONDERSTE VAN DE LAAG 1
fragment, handgevoerd, vingertopdrukken op omgeslagen rand	/	26	14	8	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M16 K1 BAKJE 3 KESSELBERG
fragment, handgevoerd, kamstreepversiering	/	29	33	8	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M16 K1 BAKJE 3 KESSELBERG
fragment, handgevoerd, kamstreepversiering	/	30	24	9	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M16 K1 BAKJE 3 KESSELBERG
fragment, handgevoerd, kamstreepversiering	/	45	32	8	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M16 K1 BAKJE 3 KESSELBERG
ken aardewerk, handgevoerd	/	/	/	/	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M16 K1 BAKJE 3 KESSELBERG
fragment, handgevoerd	/	24	24	8	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M16 KESSELBERG K1 BAKJE 3
ndfragmenten, handgevoerd, geglad	/	/	/	/	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M16 KESSELBERG K1 BAKJE 4
fragment, handgevoerd	Sterk verveerd	45	43	7	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M16 K1 BAKJE 3 KESSELBERG
fragment, handgevoerd, geglad	/	41	55	7	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M16 K1 BAKJE 3 KESSELBERG
fragment, handgevoerd, geglad	/	49	18	5	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M16 K1 BAKJE 3 KESSELBERG
fragment, handgevoerd, geglad	Sterk verveerd	34	29	8	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M16 K1 BAKJE 3 KESSELBERG
fragment, handgevoerd	Verveerd	26	22	7	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M16 K1 BAKJE 3 KESSELBERG
ndfragmenten, handgevoerd, deels besmeten	/	/	/	/	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M16 KESSELBERG K1 BAKJE 3
ande leem	/	59	44	18	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M16 KESSELBERG K1 BAKJE 3
ande leem	/	24	23	15	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M16 KESSELBERG K1 BAKJE 3
ande leem, versinterd	/	23	23	9	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M16 KESSELBERG K1 BAKJE 3
ande leem	/	29	21	20	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M16 KESSELBERG K1 BAKJE 3
ndfragmenten, handgevoerd, besmeten	/	/	/	/	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M16 K1 BAKJE 3 KESSELBERG
dfragmenten van zelfde individu, handgevoerd, potgruis verschraling	/	50	35	8	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M16 K1 BAKJE 3 KESSELBERG
gang bodem- naar wandfragment, handgevoerd, vingerringdrukken, potgruis magening	/	59	24	15	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M16 K1 BAKJE 3 KESSELBERG
fragment, handgevoerd, geglad	/	31	31	9	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M16 K1 BAKJE 3 KESSELBERG
fragment, handgevoerd, geglad	/	27	18	7	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M16 K1 BAKJE 3 KESSELBERG

fragment, handgevoerd	/	45	44	16	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M7 KESSELBERG _ KROSWEG IJZERTIJD
fragment, handgevoerd	/	49	41	11	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M7 KESSELBERG _ KROSWEG IJZERTIJD
ndfragmenten, handgevoerd, enkele besmeten en met potgruis verschralling	/	/	/	/	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M7 KESSELBERG _ KROSWEG IJZERTIJD
ndfragmenten, handgevoerd, besmeten	/	/	/	/	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M7 KESSELBERG KROSWEG 2
ndfragmenten, handgevoerd	/	/	/	/	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M7 KESSELBERG KROSWEG 2
fragment, handgevoerd	/	50	47	16	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M7 KESSELBERG KROSWEG 2
fragment, handgevoerd	/	45	35	35	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M7 KESSELBERG KROSWEG 2
fragment, handgevoerd, geglad	/	25	27	6	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M7 KESSELBERG KROSWEG IJZERTIJD
fragment, handgevoerd, geglad	/	26	26	9	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M7 KESSELBERG KROSWEG IJZERTIJD
fragment, handgevoerd, geglad	/	33	33	8	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M7 KESSELBERG KROSWEG IJZERTIJD
fragment, handgevoerd, geglad, potgruis magering (grof)	/	46	53	11	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M7 KESSELBERG KROSWEG IJZERTIJD
afgebroken kring, ribben op dorsale zijde	/	32	17	4	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M7 KESSELBERG KROSWEG 2
natuursteen	/	37	20	9	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M7 KESSELBERG KROSWEG 2
natuursteen	/	39	17	6	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M7 KESSELBERG KROSWEG 2
akken verbrande leem	/	/	/	/	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M7 KESSELBERG KROSWEG 2 TORCHIS
ndfragmenten, handgevoerd, duunwandig	/	/	/	/	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M7 KESSELBERG KROSWEG 2
verbrande leem	/	23	19	17	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M7 KESSELBERG KROSWEG IJZERTIJD AAN DE OVERKANT VAN DE WEG GEM
fragment, handgevoerd, besmeten	/	38	38	12	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M7 KESSELBERG KROSWEG IJZERTIJD AAN DE OVERKANT VAN DE WEG GEM
fragment, handgevoerd, besmeten	/	44	25	13	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M7 KESSELBERG KROSWEG IJZERTIJD
fragment, handgevoerd, geglad	/	29	25	8	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M7 KESSELBERG KROSWEG IJZERTIJD
fragment, handgevoerd, besmeten, potgruis magering	/	31	24	7	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M7 KESSELBERG KROSWEG IJZERTIJD
fragment, handgevoerd	/	23	16	11	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M7 KESSELBERG KROSWEG IJZERTIJD
fragment, handgevoerd, geglad	/	30	26	7	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M7 KESSELBERG KROSWEG 2
fragment, viergedraaid, roodbakken aardewerk met donkergrijze engobe	/	32	25	5	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M7 KESSELBERG KROSWEG 2
fragment, handgevoerd, geglad	/	32	16	6	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M7 KESSELBERG KROSWEG 2
ragment, handgevoerd, geglad, potgruis magering	/	43	35	12	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M7 KESSELBERG KROSWEG 2
fragment, handgevoerd, aanzet naar bodem, grove potgruis magering	/	42	33	11	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M7 KESSELBERG KROSWEG 2
ragment, handgevoerd, vingertopindrukken, gmagerd met sicengruis	/	33	28	8	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M7 KESSELBERG KROSWEG 2
ragmenten, handgevoerd, vingertopindrukken, grof gemagerd met potgruis	/	26	34	12	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M7 KESSELBERG KROSWEG 2
menten natuursteen, waarvan 3 keien	/	/	/	/	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M7 KESSELBERG KROSWEG
gang bodem- naar wandfragment, handgevoerd, vingertopindrukken	/	29	22	11	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M7 KESSELBERG KROSWEG2
fragment, handgevoerd	Verweerd	45	30	7	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M7 KESSELBERG KROSWEG2
fragment, handgevoerd	Verweerd	30	30	8	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M7 KESSELBERG KROSWEG2
nfragment, overgang naar wand, handgevoerd	Verweerd	35	35	8	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B6	M7 KESSELBERG KROSWEG2

afragmenten, handgevormd	/	/	/	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M1 KESSELBERG K1 B2 K1 BAKJE 2
fragment, handgevormd, potgruis magering, gebroken	Sterk verveerd	81	61	10	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	M1 KESSELBERG K1 B2 K1 BAKJE 2
fragment, handgevormd	/	72	73	9	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	M1 KESSELBERG K1 B2 K1 BAKJE 2
fragment, handgevormd, potgruis magering	Sterk verveerd	45	44	8	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	M1 KESSELBERG K1 B2 K1 BAKJE 2
fragment, handgevormd, potgruis magering, geglad	/	59	44	8	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	M1 KESSELBERG K1 B2 K1 BAKJE 2
fragment, handgevormd, geglad	/	44	49	8	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	M1 KESSELBERG K1 B2 K1 BAKJE 2
afragmenten, handgevormd, besmeten, potgruis verschalng	/	/	/	/	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	M1 KESSELBERG K1 B2 K1 BAKJE 2
t bodemfragment, handgevormd, besmeten, grof gemagerd met potgruis	/	48	64	11	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	M1 KESSELBERG K1 B2 K1 BAKJE 2
nfragment, handgevormd, geglad, potgruis en organische magering	/	46	61	12	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	M1 KESSELBERG K1 B2 K1 BAKJE 2
fragment, handgevormd, gemagerd met potgruis	/	38	51	12	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	M1 KESSELBERG K1 B2 K1 BAKJE 2
fragment, handgevormd, grof gemagerd met potgruis	/	36	71	10	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	M1 KESSELBERG K1 B2 K1 BAKJE 2
fragment met aanzet bodem, handgevormd, grof gemagerd met potgruis	/	34	33	9	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	M1 KESSELBERG K1 B2 K1 BAKJE 2
nfragment, handgevormd, grof gemagerd met potgruis	/	30	86	17	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	M1 KESSELBERG K1 B2 K1 BAKJE 2
fragment met aanzet bodem, handgevormd, besmeten, gemagerd met potgruis	/	43	51	10	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	M1 KESSELBERG K1 B2 K1 BAKJE 2
nfragment, handgevormd, grof gemagerd met potgruis	/	52	45	16	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	M1 KESSELBERG K1 B2 K1 BAKJE 2
fragment met aanzet bodem, handgevormd, grove potgruis magering	/	46	66	16	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	M1 KESSELBERG K1 B2 K1 BAKJE 2
nfragment met aanzet wand, handgevormd, potgruis verschalng	/	29	57	9	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	M1 KESSELBERG K1 B2 K1 BAKJE 2
nfragment met aanzet wand, handgevormd, besmeten, grof gemagerd met potgruis	/	28	84	10	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	M1 KESSELBERG K1 B2 K1 BAKJE 2
nfragment met aanzet wand, handgevormd, geglad	/	44	27	9	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	M1 KESSELBERG K1 B2 K1 BAKJE 2
fragment met aanzet bodem, handgevormd, grof gemagerd met potgruis	/	27	37	9	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	M1 KESSELBERG K1 B2 K1 BAKJE 2
gang wandfragment naar bodem, handgevormd, gemagerd met steen en potgruis	/	24	49	14	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	M1 KESSELBERG K1 B2 K1 BAKJE 2
fragment met aanzet bodem, handgevormd, gemagerd met potgruis	/	44	48	14	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	M1 KESSELBERG K1 B2 K1 BAKJE 2
nfragment, handgevormd, gemagerd met potgruis	/	34	35	8	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	M1 KESSELBERG K1 B2 K1 BAKJE 2
nfragment, handgevormd	Sterk verveerd	27	44	10	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	M1 KESSELBERG K1 B2 K1 BAKJE 2
nfragment met aanzet wand, handgevormd, grof gemagerd met pot- en steengruis	/	30	52	19	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	M1 KESSELBERG K1 B2 K1 BAKJE 2
ndfragmenten, handgevormd, potgruis magering	/	/	/	/	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	M1 KESSELBERG K1 B2 K1 BAKJE 2
ursteencilomemaat	/	/	/	/	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	M54 KESSELBERG
ragment, handgevormd, besmeten, potgruis verschalng en steengruis	/	68	100	11	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	M54 KESSELBERG
fragment, handgevormd, besmeten, potgruis magering	/	124	78	11	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	M54 KESSELBERG
fragment, handgevormd, potgruis en organische magering	/	52	51	10	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	M54 KESSELBERG
fragment, handgevormd, besmeten, potgruis magering	/	61	53	10	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	M54 KESSELBERG
fragment, handgevormd, besmeten, roestig aankoeksel aan binnenzijde, potgruis magering	/	44	36	10	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	M54 KESSELBERG
fragment, handgevormd, geglad, roest aankoeksel aan binnenzijde	/	39	38	8	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	M54 KESSELBERG
fragment, handgevormd, potgruis magering	/	25	18	10	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	M54 KESSELBERG

fragment, handgevormd, grof gemengd met potgruis	/	58	46	10	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M54 KESSELBERG
fragment, handgevormd, geglad	/	41	31	11	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M54 KESSELBERG
illende bot- en houtskoolfragmenten	/	/	/	/	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M56 KESSELBERG
illende houtskoolfragmenten	/	/	/	/	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M56 KESSELBERG
illende bot- en houtskoolfragmenten	/	/	/	/	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M56 KESSELBERG
illende houtskoolfragmenten	/	/	/	/	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M56 KESSELBERG
illende houtskoolfragmenten	/	/	/	/	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M56 KESSELBERG
ursteen fragmenten	/	/	/	/	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M54 KESSELBERG
slag	/	33	19	3	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M54 KESSELBERG
boordschabber op kling, ribben op dorsale zijde, slagbult zichtbaar, cortex op dorsale zijde	/	72	24	6	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M54 KESSELBERG
disaal fragment van een vermoedelijke (Pseudo)Grand Pressigny-dolk, Laat-Neolithicum, /KB-cultuur	/	62	20	3	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M54 KESSELBERG
slag, Grand-Pressigny vuursteen (Midden-Frankrijk) of Romigny-Lhery vuursteen (Noord-Frankrijk, Champagnestreek)	/	33	18	11	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M54 KESSELBERG
een (Noord-Frankrijk, Champagnestreek)	/	37	11	5	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M54 KESSELBERG
indschabber op kling, ribben op dorsale zijde, slagbult en slagolven zichtbaar - Grand-Pressigny vuursteen (Midden-Frankrijk), mogelijk punt van een (Pseudo)Grand Pressigny-dolk	/	52	20	5	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M54 KESSELBERG
slag, cortex op dorsale zijde - Grand-Pressigny vuursteen (Midden-Frankrijk) of Romigny-vuursteen (Noord-Frankrijk, Champagnestreek)	/	52	21	11	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M54 KESSELBERG
urstenen (hiervan afkomstig van Chartreuzenbos te Holsbeek)	/	/	/	/	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	K156 FRAGMENTEN VAN MAALSTENEN KESSELBERG EN OMGEVING
ursteen	/	147	54	50	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	KE165 KESSELBERG
urstenen	/	/	/	/	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	K165 KESSELBERG
urstenen	/	/	/	/	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	K165 KESSELBERG
urstenen	/	/	/	/	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M56 KESSELBERG
urstenen	/	/	/	/	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M56 KESSELBERG K1
urstenen	/	/	/	/	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M56 KESSELBERG
ursteinfragment, handgevormd, potgruismaïtering	/	68	65	32	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M56 KESSELBERG
ursteinfragment, handgevormd, geglad, vingertopindrukken, potgruis maïtering	/	68	45	8	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M56 KESSELBERG
ursteinfragment, handgevormd, potgruis maïtering	/	45	54	16	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M56 KESSELBERG
ursteinfragment, handgevormd, geglad, potgruis maïtering	/	50	36	9	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M56 KESSELBERG
ursteinfragment, handgevormd, potgruis maïtering	/	82	73	11	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M56 KESSELBERG
ursteinfragment met knik, handgevormd, rode potgruis maïtering	/	41	19	7	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M56 KESSELBERG
ursteinfragment, handgevormd, besmeten, potgruis maïtering, vingertopindrukken op rand	/	91	78	12	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M56 KESSELBERG
ursteinen	/	/	/	/	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M56 KESSELBERG
ursteinen	/	/	/	/	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M56 KESSELBERG
ursteinen, handgevormd, geglad, potgruis maïtering	/	46	21	9	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M56 KESSELBERG
ursteinfragment, proto-steneïd	/	66	64	12	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M56 KESSELBERG
ursteinfragment, handgevormd, sterk versinterd	/	45	74	10	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M56 KESSELBERG

fragment, handgevoormd, geglad	/	28	21	5	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M56 KESSELBERG
fragment, handgevoormd, geglad	/	22	17	5	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M56 KESSELBERG
fragment, handgevoormd, besmeten, gemagerd met potgruis	/	78	47	12	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M56 KESSELBERG
fragment, handgevoormd, geglad	/	37	20	6	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M56 KESSELBERG
fragment, handgevoormd, versinterd	/	89	63	8	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M56 KESSELBERG
fragment, handgevoormd, potgruisinagening	Sterk verveerd	63	49	11	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M56 KESSELBERG
fragment, handgevoormd, geglad	/	47	67	7	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M56 KESSELBERG
monumenten verbande leem	/	/	/	/	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M56 KESSELBERG
ruw werktuig met cortex	/	58	77	24	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M55 KESSELBERG H+ K7
afslag, geretoucheerd	/	22	23	10	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M55 KESSELBERG H+ K6B
afslag, geretoucheerd	/	29	35	11	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M55 KESSELBERG H+ K3
afslag, geretoucheerd, witte patina, mogelijk boortschabber	/	27	35	11	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M55 KESSELBERG H+ K3-7
afslag, slagbult zichtbaar, patina	/	41	29	12	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M55 KESSELBERG H+ K1
geretoucheerd, klein restje cortex	/	56	24	18	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M55 KESSELBERG H+ K1
afslag, geretoucheerd, slagbult zichtbaar	/	27	27	10	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M55 KESSELBERG H+ HK3B
afslag, geretoucheerd restje cortex op dorsale zijde, slaggolven op ventrale zijde, ribben op de zijde	/	52	22	8	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M55 KESSELBERG H+ K-ST.
afslag, 2 ribben op dorsale zijde	/	49	18	9	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M55 KESSELBERG H+ K-ST.
afslag, resten van cortex, 2 ribben op dorsale zijde, witte patina, bovenaan afgebroken	/	42	14	4	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M55 KESSELBERG H+ H9
afslag, geretoucheerd, restant slagbult en slaggolven, ribben op dorsale zijde	/	34	12	4	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M55 KESSELBERG H+ H6A
afslag, geretoucheerd	/	42	18	7	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M55 KESSELBERG H+ H1-H1-45
afslag, geretoucheerd	/	34	8	3	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M55 KESSELBERG H+
afslag, geretoucheerd	/	40	18	7	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M55 KESSELBERG H+ H6A
afslag, 2 ribben, witte patina	/	43	16	5	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M55 KESSELBERG H+ H
afslag, witte patina	/	39	16	4	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M55 KESSELBERG H+ H3
afslag	Verveerd	47	17	7	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M55 KESSELBERG H+ HK3
afslag, resten cortex, slaggolven, ribben, laterale gebruikstreetsches	/	46	19	4	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M55 KESSELBERG H+ HK
afslag	Verveerd	41	19	6	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M55 KESSELBERG H+ HK9
afslag, resten cortex, slaggolven aanwezig, retouches	/	44	10	6	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M55 KESSELBERG H+ HK1
afslag	/	45	13	4	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M55 KESSELBERG H+ HK1A
afslag, ribben zichtbaar op dorsale zijde, afgebroken bovenaan en onderaan	/	31	20	3	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M55 KESSELBERG H+ K3
mediaal klingfragment	/	28	22	4	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M55 KESSELBERG H+ K6
mediaal klingfragment	/	41	21	6	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M55 KESSELBERG H+ K
afslag, geretoucheerd, witte patina	/	35	17	4	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M55 KESSELBERG H+ K6B
dorsaal klingfragment, geretoucheerd	/	27	11	3	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M55 KESSELBERG H+ K6A

cortex aanwezig	Verweerd	41	24	9	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M55 KESSELBERG H+ LEEMING 16-4-1969
fragment, handgevormd, grof gemagerd met pofgruis	/	30	26	10	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M55 KESSELBERG H+ K2
slagbroeken, weinig doorzichtig	Verweerd	49	28	3	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M55 KESSELBERG H+ K2.28-9-41
afslag, restanten cortex aanwezig,	/	45	27	10	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M55 KESSELBERG H+ KRABBER MET SLEET
afslag, geretoucheerd, restanten cortex aanwezig, schrabber	/	31	23	8	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M55 KESSELBERG H+ K3
afslag, geretoucheerd, mogelijk schrabber, cortex, slagbult zichtbaar	/	22	47	12	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M55 KESSELBERG H+ K6A
afslag, geretoucheerd, patina aanwezig	/	21	26	5	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M55 KESSELBERG H+ K6
	/	37	19	12	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M55 KESSELBERG H+ K
afslag	/	39	20	5	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M55 KESSELBERG H+ K1
afslag	/	37	16	7	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M55 KESSELBERG H+ K1
afslag	/	27	23	6	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M55 KESSELBERG H+ K1
afslag	/	26	23	3	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M55 KESSELBERG H+ IJK
afslag	/	42	22	4	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M55 KESSELBERG H+ K1
afslag	/	37	19	3	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M55 KESSELBERG H+ K2
afslag	/	16	15	1	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M55 KESSELBERG H+ K
afslag, distaal fragment	/	16	12	1	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M55 KESSELBERG H+ K
afslag	/	22	10	2	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M55 KESSELBERG H+ K
afslag	/	19	16	4	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M55 KESSELBERG H+ K1
afslag	/	39	41	14	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M55 KESSELBERG H+ K1
afslag	/	33	29	8	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M55 KESSELBERG H+ K1.1
afslag	/	26	31	17	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M55 KESSELBERG H+ K1B
afslag	/	37	26	22	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M55 KESSELBERG H+ K1
afslagfragment, lateraal geretoucheerd	/	42	26	8	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M55 KESSELBERG H+ K
afslag, restanten cortex aanwezig, geretoucheerd	/	49	14	7	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M55 KESSELBERG H+ K2
afslag, geretoucheerd	/	25	20	8	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M55 KESSELBERG H+ K5
afslag, geretoucheerd	/	30	14	9	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M55 KESSELBERG H+ K
afslag, geretoucheerd	/	33	20	6	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M55 KESSELBERG H+ K5
vermoedelijke geweefde van een musket, geretoucheerde boorden tonen rode verbranding	/	24	21	6	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M55 KESSELBERG H+ H3B
afslagfragment	/	22	12	3	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M55 KESSELBERG H+ K2
afslag, geretoucheerd, restant slagbult	/	28	7	3	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	M55 KESSELBERG H+ K5
restant natuursteen, mogelijk kooksteen	/	34	31	25	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	KE165 KESSELBERG
fragment, handgevormd, versierd met nagelindraken, aangekoekt residu aan buitenzijde	/	20	22	9	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	KE165 KESSELBERG
affragmenten, knik, mogelijk van zelfde individu	/	/	/	/	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	KE165 KESSELBERG
fragment, handgevormd, knik	/	32	42	9	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	KE165 KESSELBERG

ndfragmenten, handgevoormd, enkele met potgruis of kwarts magering	/	/	/	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	KE165 KESSELBERG
ndfragmenten, handgevoormd	/	/	/	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	KE165 KESSELBERG
steen: ijzerzandsteen	/	/	/	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	KE165 KESSELBERG
steken verbrande teem	/	/	/	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	KE165 KESSELBERG
fragmenten, handgevoormd, vingertopdrukken, potgruis en steengruis vershraling, mogelijk lifde individu	/	/	/	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	KE165 KESSELBERG
lfragmenten, handgevoormd, verdikte recht afgewerkte rand	/	/	/	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	KE165 KESSELBERG
eronde randfragmenten, handgevoormd	/	/	/	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	KE165 KESSELBERG
lfragment, handgevoormd, naar buiten geknkt	/	/	/	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	KE165 KESSELBERG
fragmenten	Verweerd	/	/	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	KE165 KESSELBERG
ndfragmenten, handgevoormd	/	/	/	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	KE165 KESSELBERG
ndfragmenten, handgevoormd, geglad	/	/	/	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	KE165 KESSELBERG
ndfragmenten, handgevoormd, besmeten, potgruis en organische magering	/	/	/	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	KE165 KESSELBERG
ndfragmenten, handgevoormd	/	/	/	Collectie G. Boschmans	Onroerend Erfgoed	Doos D7.4.B4	KE165 KESSELBERG
fragment, handgevoormd	/	22	22	9	9	/	/
fragment, handgevoormd, potgruis magering	/	26	19	11	11	/	/
menten ijzerzandsteen	/	/	/	/	/	/	/
lfragmenten, handgevoormd, grove potgruis magering, mogelijk zelfde individu	/	/	/	/	/	/	/
fragment, handgevoormd, potgruis magering	/	24	42	11	11	/	/
afslag van een gepolijst artefact onder voorbehoud van een gepolijste bijl, slagbult bewaard, magawse vuursteen	/	23	38	6	6	/	/
omeraat	/	31	19	21	21	/	/
afslagfragment, restanten cortex op dorsale zijde, ongereitcheerd, Haspengauwse vuursteen	/	41	26	3	3	/	/
fragment, roodbakkend, oranegroene glazuur, potgruis magering	/	19	39	9	9	/	/
afslag/splinter, slagbult en slagpoken zichtbaar, blauwwitte patina ten gevolge dat het aan het vakte lag gedurende de laatste IJstijd	/	13	8	1	1	/	/
fragment, handgevoormd, potgruis magering, besmeten?	/	17	28	9	9	/	/
fragment met knis, roodbakkend gedraaid geglaazuurd aan binnen- en buitenzijde	/	22	19	6	6	/	/
raallijst vondsten S101	/	/	/	/	/	/	/
lfragmenten, handgevoormd	/	/	/	/	/	/	/
fragment, roodbakkend gedraaid geglaazuurd aan binnen- en buitenzijde	/	20	36	10	10	/	/
lfragmenten, handgevoormd, mogelijk zelfde individu, potgruis magering, verbrand, verweerd	/	/	/	/	/	/	/
raallijst vondsten S101	/	15	4	4	4	/	/
raallijst vondsten S101	/	/	/	/	/	/	/
raallijst vondsten S101	/	/	/	/	/	/	/
raallijst vondsten S101	/	/	/	/	/	/	/
vondstnummer	/	/	/	/	/	/	/

ken ijzerzandsteen	/	/	/	/	/	Condor Archaeological Research	Onroerend Erfgoed	/
dfragmenten, handgevormd, mogelijk zelfde individu	/	/	/	/	/	Condor Archaeological Research	Onroerend Erfgoed	/
ijzerzandsteen	/	49	43	18	/	Condor Archaeological Research	Onroerend Erfgoed	/
ken verbrande leem	/	/	/	/	/	Condor Archaeological Research	Onroerend Erfgoed	/
ijzerzandsteen	/	47	27	16	/	Condor Archaeological Research	Onroerend Erfgoed	/
ijzerzandsteen	/	22	16	7	/	Condor Archaeological Research	Onroerend Erfgoed	/
ande leem	/	/	/	/	/	Condor Archaeological Research	Onroerend Erfgoed	/
ken ijzerzandsteen	/	/	/	/	/	Condor Archaeological Research	Onroerend Erfgoed	/
huis, pistoolhuis type FN59	/	25	10	10	/	Condor Archaeological Research	Onroerend Erfgoed	/
est voorwerp	/	66	19	17	/	Condor Archaeological Research	Onroerend Erfgoed	/
huis, geweerhuls	/	63	12	12	/	Condor Archaeological Research	Onroerend Erfgoed	/
huis, geweerhuls	/	63	12	12	/	Condor Archaeological Research	Onroerend Erfgoed	/
huis, geweerhuls	/	63	12	12	/	Condor Archaeological Research	Onroerend Erfgoed	/
huis, geweerhuls	/	63	12	12	/	Condor Archaeological Research	Onroerend Erfgoed	/
huis, geweerhuls type FN61	/	63	12	12	/	Condor Archaeological Research	Onroerend Erfgoed	/
huis, geweerhuls	/	59	12	12	/	Condor Archaeological Research	Onroerend Erfgoed	/
est voorwerp	/	75	48	14	/	Condor Archaeological Research	Onroerend Erfgoed	/
huis, geweerhuls	/	62	12	12	/	Condor Archaeological Research	Onroerend Erfgoed	/
ckkogel	/	10	13	12	/	Condor Archaeological Research	Onroerend Erfgoed	/
ent beslagen brons	/	28	20	3	/	Condor Archaeological Research	Onroerend Erfgoed	/
erhulzen van losse flodders	/	/	/	/	/	Condor Archaeological Research	Onroerend Erfgoed	/
este voorwerpen	/	/	/	/	/	Condor Archaeological Research	Onroerend Erfgoed	/
erhuls van losse flodder	/	55	12	12	/	Condor Archaeological Research	Onroerend Erfgoed	/
ermunt	/	24	24	2	/	Condor Archaeological Research	Onroerend Erfgoed	/
huis, beschilderd aan uiteinde huis	/	30	10	10	/	Condor Archaeological Research	Onroerend Erfgoed	/
est voorwerp	/	19	27	7	/	Condor Archaeological Research	Onroerend Erfgoed	/
erhuls van losse flodder, type FN65	/	68	12	12	/	Condor Archaeological Research	Onroerend Erfgoed	/
ermunt	/	24	24	2	/	Condor Archaeological Research	Onroerend Erfgoed	/
huis van losse flodder type FN59	/	30	10	10	/	Condor Archaeological Research	Onroerend Erfgoed	/
erhuls type FN53	/	63	11	11	/	Condor Archaeological Research	Onroerend Erfgoed	/
est voorwerp	/	89	29	22	/	Condor Archaeological Research	Onroerend Erfgoed	/
erhuls	/	51	11	11	/	Condor Archaeological Research	Onroerend Erfgoed	/
erhulzen van losse flodders type FN60	/	57	12	12	/	Condor Archaeological Research	Onroerend Erfgoed	/
fragment in grijsbakend aardewerk	/	40	35	8	/	Condor Archaeological Research	Onroerend Erfgoed	/

erhuuls type FN58	/	63	12	12	Condor Archaeological Research	Onroerend Erfgoed	/
erhuuls type FN60	/	63	12	12	Condor Archaeological Research	Onroerend Erfgoed	/
dhuls van losse flootder type FN59	/	30	10	10	Condor Archaeological Research	Onroerend Erfgoed	/
en plaatje	/	/	/	/	Collectie M. Desater	M. Desater	/
en plaatje	/	/	/	/	Collectie M. Desater	M. Desater	/
en plaatje	/	/	/	/	Collectie M. Desater	M. Desater	/
egelfragmenten	/	/	/	/	Collectie M. Desater	M. Desater	/
egelfragmenten	/	/	/	/	Collectie M. Desater	M. Desater	/

bij nader onderzoek van het voorwerp blijkt dit niet afkomstig te zijn van de site Kesselberg, de foto's hiervan werden dan ook niet opgenomen in het rapport

een foto beschikbaar voor dit inventarisnummer

Bijlage 4

Locatie : Kesselberg landschappelijke boringen

Datum : 29 en 30 mei 2012

Beschrijver : Rob Paulussen

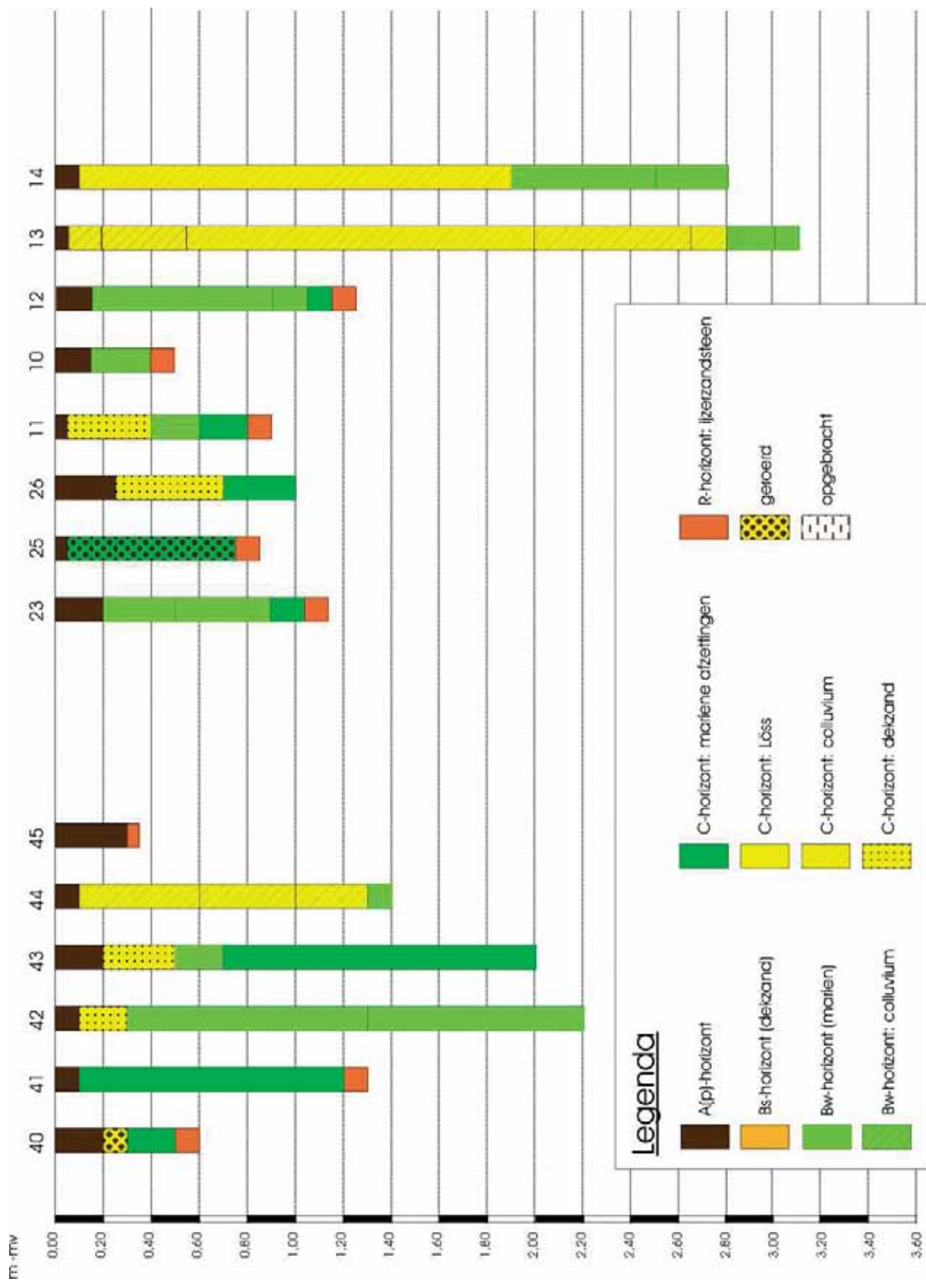
Boor nr.	LDO (cm)	Lithologie							Kleur				Overige kenmerken							Interpretatie			bijzonderheden
		GD	BK	BS	BZ	BG	BH	BK	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	PLH	NVS	BHN	BI	GI		
3	20	Zmg		3				BR	GR	DO								A					
	200	Zmg		3				BR	GE		GR				FLA			C		COL			
	210	Zmg		2	2			BR										C		COL			
4	15	Zmg		2				BR	GR	DO								A					
	30	Zmg		2				BR	LI		BRGR							A/C	XX	COL			
	100	Zug	2					GN	GE		BR						FEC	Bw					
	110	R																R					
8	15	Zmg		2				BR	GR	DO								A					
	180	Zmg		2	1			BR	GR	LI					FLA			C		COL			
	190	R																R					
9	20	Zmg		2				BR	GR	DO								A					
	180	Zmf		2	1			BR	GE						FLA			C		COL			
	210	Zmg		3			2	BR	GR									Ab					
	350	Zmg		2				BR							FLA			C		COL			
	400	Zzg		2				GE	GN		BR				FLA			C		COL			
10	15	Zzg		2				BR	GR	DO								A					
	40	Zzg		2				BR	LI								FEC	Bw					
	50	R						BR		DO								R					
11	5	Zmg		3				BR	ZW									A					
	40	Zmg		2				BR		LI	OR							C					
	60	Zmg		2				GN	BR	LI							FEC	Bw					
	80	Zzg		2				GN										C		MAR	GLAU		
	90	R																R					
12	15	Zzg		3				BR	GR									A					
	90	Zzg	2					BR	GN									Bw					
	105	Zug		3				BR									FEC	Bw					
	115	Zmg		1				GN										Bw					
	125	R																C		MAR	GLAU		
13	5	Zmf		2				GR		DO								R					
	20	Zmf		3				BR	RO	LI								A					
	55	Zmf		2				BR		LI								C		COL			
	200	Zmf		3				BR	RO		GE				FLA			C		COL			
	265	Zmf		3				BR	GE	LI					FLA			C		COL			
	280	Zmf		3			2	ZW	GE		BR				FLA			C		COL			
	300	K		3	1			GN			OR				FLA			Bw					
	310	K			3			BR		LI					FLA			Bw					
14	10	Zmf		2				BR	GR									A					
	190	Zzg		3				BR	GN						FLA			C		COL			
	250	Zzg		3				GN	GE		OR							Bw					
	280	K		3	2			GE	GN		OR							Bw					

Boor nr.	Lithologie				Kleur				Overige kenmerken							Interpretatie			bijzonderheden	
	IDO (cm)	GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	PLH	NVS	BHN		BI
	60	K			3			GR	GR	OR							Bw			
	70	Zmg	3				GR	GN		OR/GE							Bw			
	80	R															R			
34	10	Zmg		2			BR	GR									A			
	50	Zmg		2			BR	RO								FEC	Bs		DEZ	
	100	Zmg		2			GE	BR								FEC	C		DEZ	
	110	R															R			
35	15	Zzg		2			BR		DO								A			BST
	40	Zzg		2			RO	BR									Bw			
	70	Zzg		3			BR	GE									Bw			
36	35	Zmg		3			BR	GR	LI	GEBR							Ap			SIN
	90	Zmg		3			GE	BR									C		DEZ	
37	15	Zmg		3			BR			GRGN							Ap			
	25	Zmg		3			BR	GE									C		COL	
	50	K			2		GE	BR		LGN			FLA				C		COL	GLAU
	55	K			1		OR			GN							Bw		MAR	GLAU
38	20	Zmg		3			BR										Ap			
	55	Zmg		2			RO	BR									C		DEZ	
40	20	Zmf		2			BR	GR									A			
	30	Zmf		2			BR	GR		LBR							A/C	XX		
	50	Zzg		1			GN		DO								C		MAR	GLAU
	60	R															R			
41	10	Zzg					BR	GR									A			
	120	Zzg		3			GN			OR						ROV	C		MAR	GLAU
	130	R															R			
42	10	Zmg		2			BR		DO								A			
	30	Zmg		2			BR		LI								C		DEZ	
	130	Zzg		2		1	BR		LI	GN							Bw		MAR	GLAU
	220	Zzg		3			BR		LI	DGN			KL				Bw		MAR	GLAU
43	20	Zmf		2			BR										A			
	50	Zmf		2		1	BR	RO	LI	GN							1C		DEZ	
	70	Zmg		2			BR	RO	LI	GN							Bw			
	200	Zzg		1			GN										2C		MAR	GLAU
44	10	Zmg		2			BR										Ap			
	60	Zmg		2			BR			GE							1C		COL	SKO
	100	Zmg		3			BR		DO	GEGN			FLA				1C		COL	BST
	130	K			1		GN		LI	OR			FLA				1C		COL	HKS
	140	Zug		4			BR		LI								Bw			
45	30	Zmg		2			BR	GE		BR							Ap			IJZS
	35	R															R			
46	20	L			1		BR	GR									A		LSS	
	100	L			1		GE	BR									C		LSS	
47	10	Zmf		3			BR										Ap			
	40	Zmf		3			GE			BR							1C		XX	
	80	K		4			GE	BR					FLA				1C		COL	
	110	L			1		GE	BR	LI								2C		LSS	

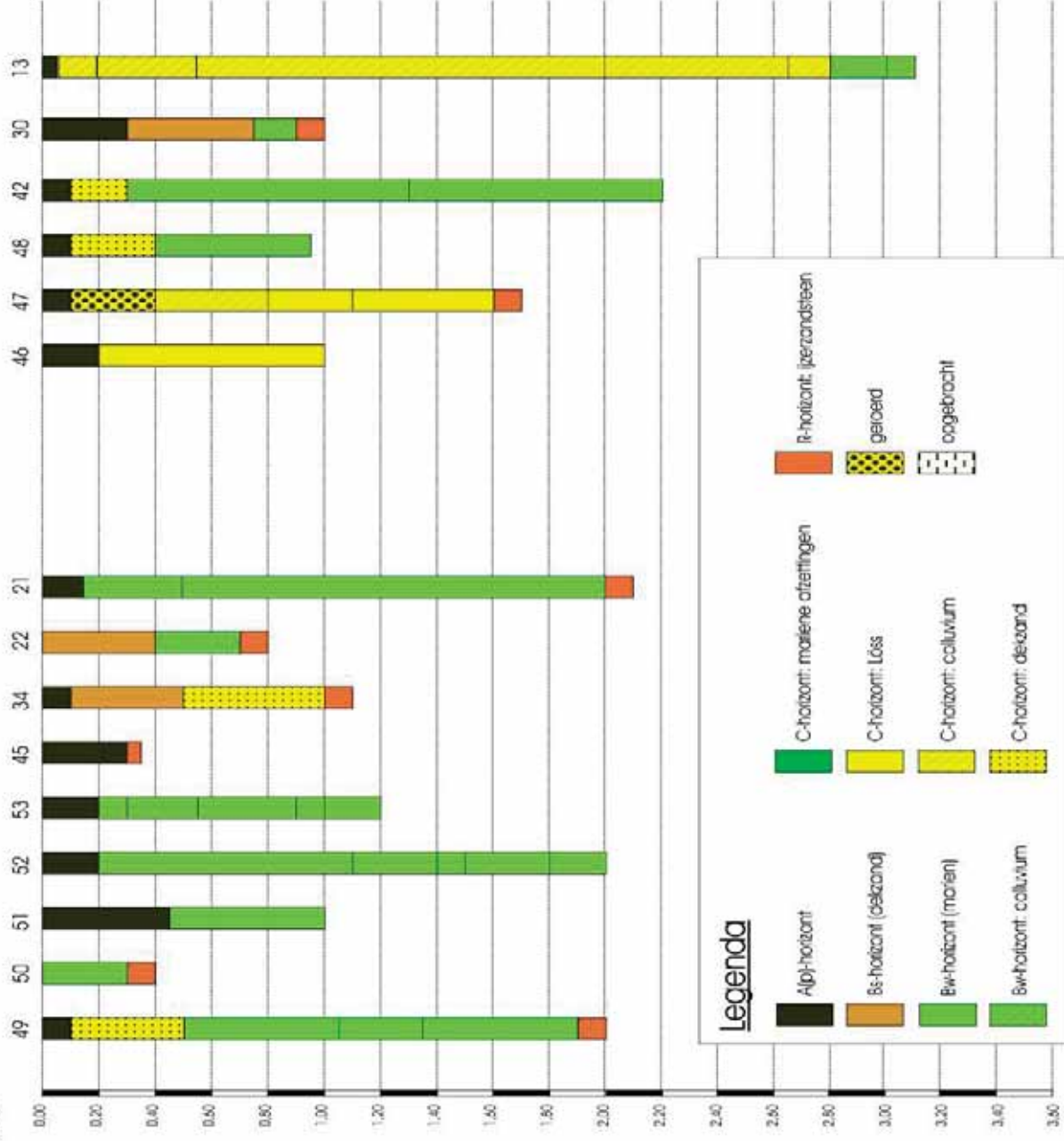
Boor nr.	Lithologie										Kleur				Overige kenmerken							Interpretatie				bijzonderheden
	I DO	GD	BK	BS	BZ	BG	BH	BK	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	PLH	NVS	BHN	BI	GI					
	160	L			1			GE		LI								2C		LSS		CaCO3				
	170	R																R								
48	10	Zmf		2				BR		DO								Ap								
	40	Zmf		3				BR	GE									C		DEZ						
	95	Zmg					4	BR		LI								Bw								
49	10	Zmg		2				BR	RO	DO								Ap								
	50	Zmg		2				BR	RO									C		DEZ						
	95	Zug		1				GE										Bw			IJZS					
	135	K					4	GR		DO	GE/OR							Bw								
	190	Z		3				GN		DO	LBR							Bw								
	200	R																R				IJZS				
50	30	Zzg		3				BR	GN		GN							Bw								
	40	R																R								
51	45	Zmg		3				RO	BR	DO								A		XX		IJZS, BST, PUI				
	100	K		1	3			BR		LI	DGN							Bw								
52	20	Zmg		2				BR		DO								Ap								
	110	Zmg		2				GE	GN		GN							Bw			MAR					
	140	Zmg		4				GE	BR		GN							Bw			MAR					
	150	Zmg		2				GE	BR		GN							Bw			MAR					
	180	Zmg		2				GE	GN		GN				FLA			Bw			MAR					
	200	Zzg		3				GE	BR	LI	GN							Bw			MAR					
53	20	Zmg		2				BR										A								
	30	Zmg		3				BR	GE									Bw								
	55	Zmg		4				BR	GE		GN/OR				FLA			Bw								
	90	K			2			GN	GE	LI	BR				FLA			Bw								
	100	K			4			BR		LI	GN/OR							Bw								
	120	Zug		3				BR										Bw								
54	45	Zzg		2				BR			GE							Ap		XX		BST, PUI				
	55	P																		OPG						
55	20	Zzg		3				BR										Ap								
	60	Zzg		3				GE	GN		GN/OR				FLA			Bw								
	90	Zzg		1				GN		LI								Bw			MAR					
	150	Zzg		2				GN	GE	LI	GN/OR				FLA			Bw								
	170	Zzg		2				GN			DBR				FLA			Bw								
	190	Zug		2				BR	GE									Bw								
56	30	Zmg		3				BR										Ap		XX		IJZS				
	70	K			3			GE	BR		GN							Bw				LEI, BST				
57	25	Zmg		3				BR										Ap			MAR	GLAU				
	30	Zzg		1				GN	GE						FLA			Ap								
	90	Zmg		1				GN	GE						FLA			Bw								
	120	Zmg		3				BR		DO	GN				FLA			Bw								
	180	Zmg		1				GN	GE						FLA			Bw								
58	20	Zmg		2				BR	GE	DO					FLA			Ap								
	40	K			3			GE	BR		LN							Bw								
	70	Zzg		1				GE	GN									Bw								
59	10	Zmg		2				BR		DO								A								

Boor nr.	Lithologie				Kleur				Overige kenmerken							Interpretatie			bijzonderheden	
	LDO (cm)	GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	PLH	NVS	BHN		BI
	40	Zmg		2				BR	LI								C		DEZ	
	120	Zzg	2				GN	GE									Bw			IJZS
	150	Zzg	1				GN										C		MAR	
	160	R															R			
60	10	Zmg		2			BR	GR									A			
	30	Zmg		2			BR	GE										OPG		
	90	Zzg	1				GN		LI	LBR/DBR								OPG		
	120	Zzg	1				BR		LI									OPG		
	170	Zzg		2			BR			GN							Bw			
	180	Zzg		2			BR		LI								Bw			
	190	R															R			
60A	10	Zmg		2			BR	GR									A			
	30	Zmg		2			BR	GE										OPG		
	70	Zzg	1				GN		LI	LBR/DBR								OPG		
	100	Zzg	1				BR		LI	DBR								OPG		
	120	Zzg		2			BR		LI								Bw			
60B	5	Zzg		2			GN	BR	DO								A			
	30	Zzg		2			BR										A			
	70	Zzg		2			BR		LI									OPG		
	190	Zzg	3				GN	BR						FLA		FEC	Bw			
	200	R															R			
61	10	Zzg		3			BR		DO								A			IJZS
	30	Zzg		3			BR	RO	LI								Bw			
	40	R															R			
62	10	Zzg		3			BR		DO								A			IJZS
	30	Zzg		3			BR	RO	LI								Bw			
	40	R															R			
63	20	Zzg		3			BR		DO								A			IJZS
	90	Zzg		3			BR	RO	LI								Bw			
	100	R															R			
63A	20	Zzg		3			BR		DO								A			IJZS
	90	Zzg		3			BR	RO	LI								Bw			
	100	R															R			

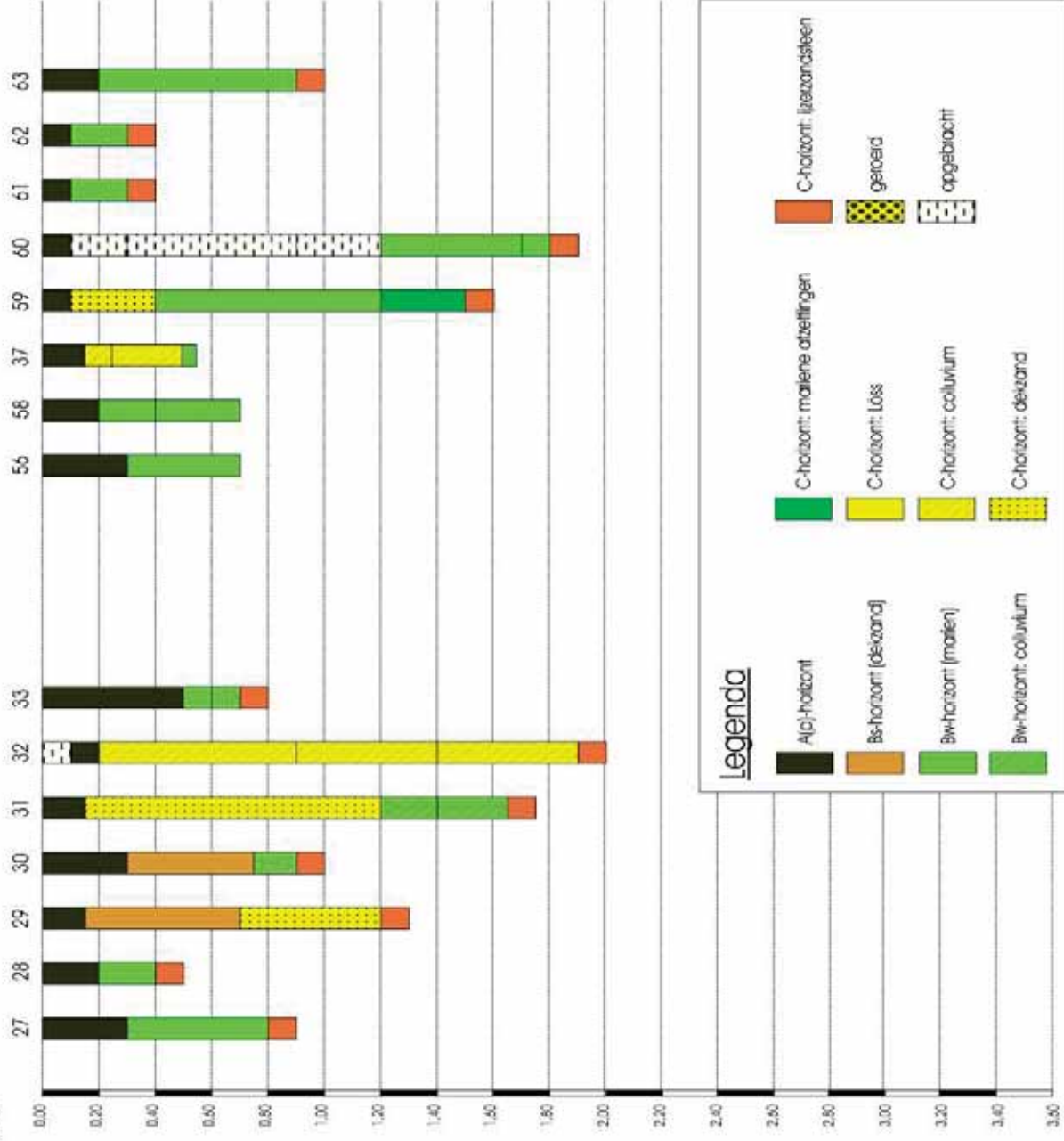
Bijlage 5



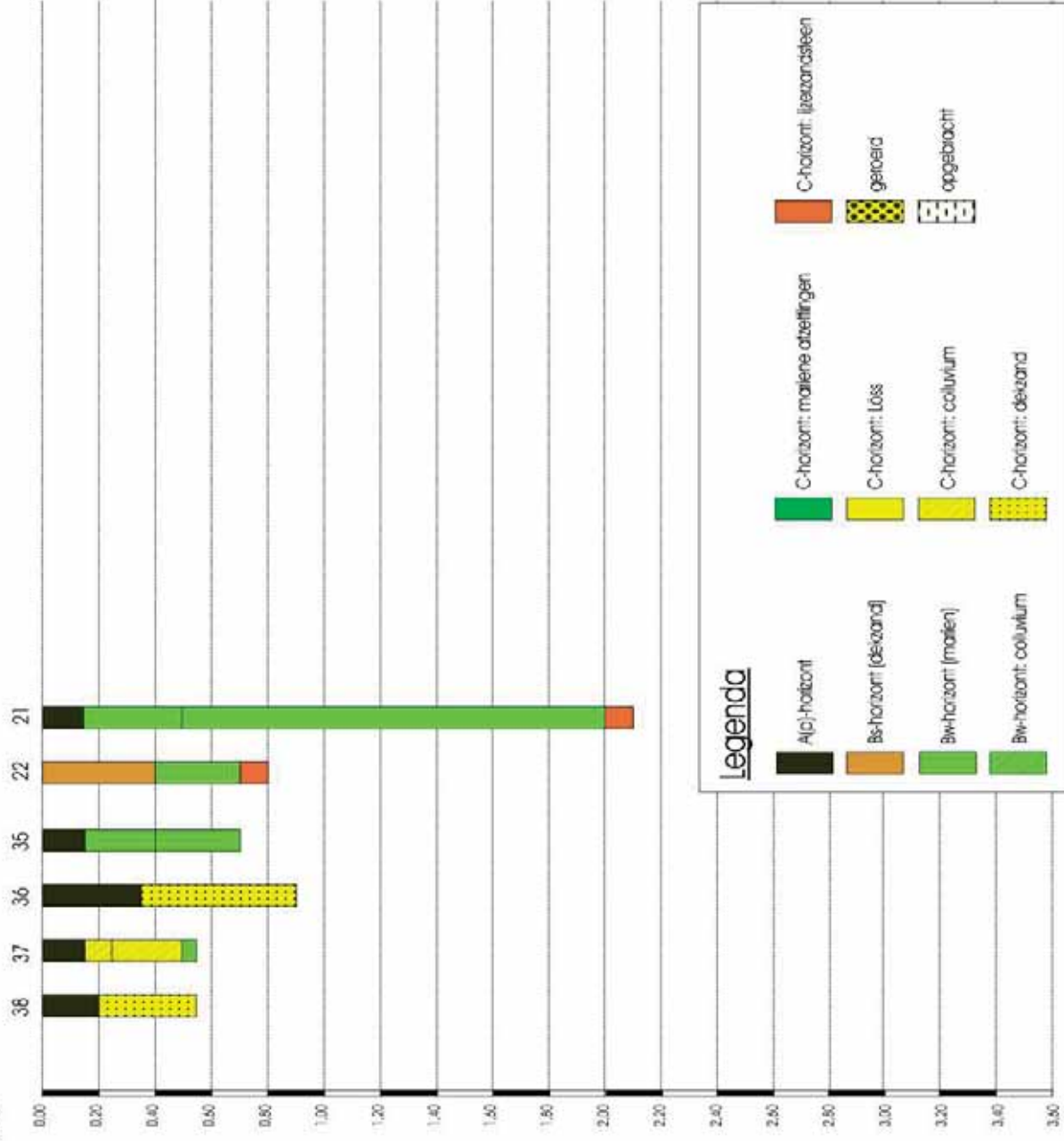
17-11W



11: -TW



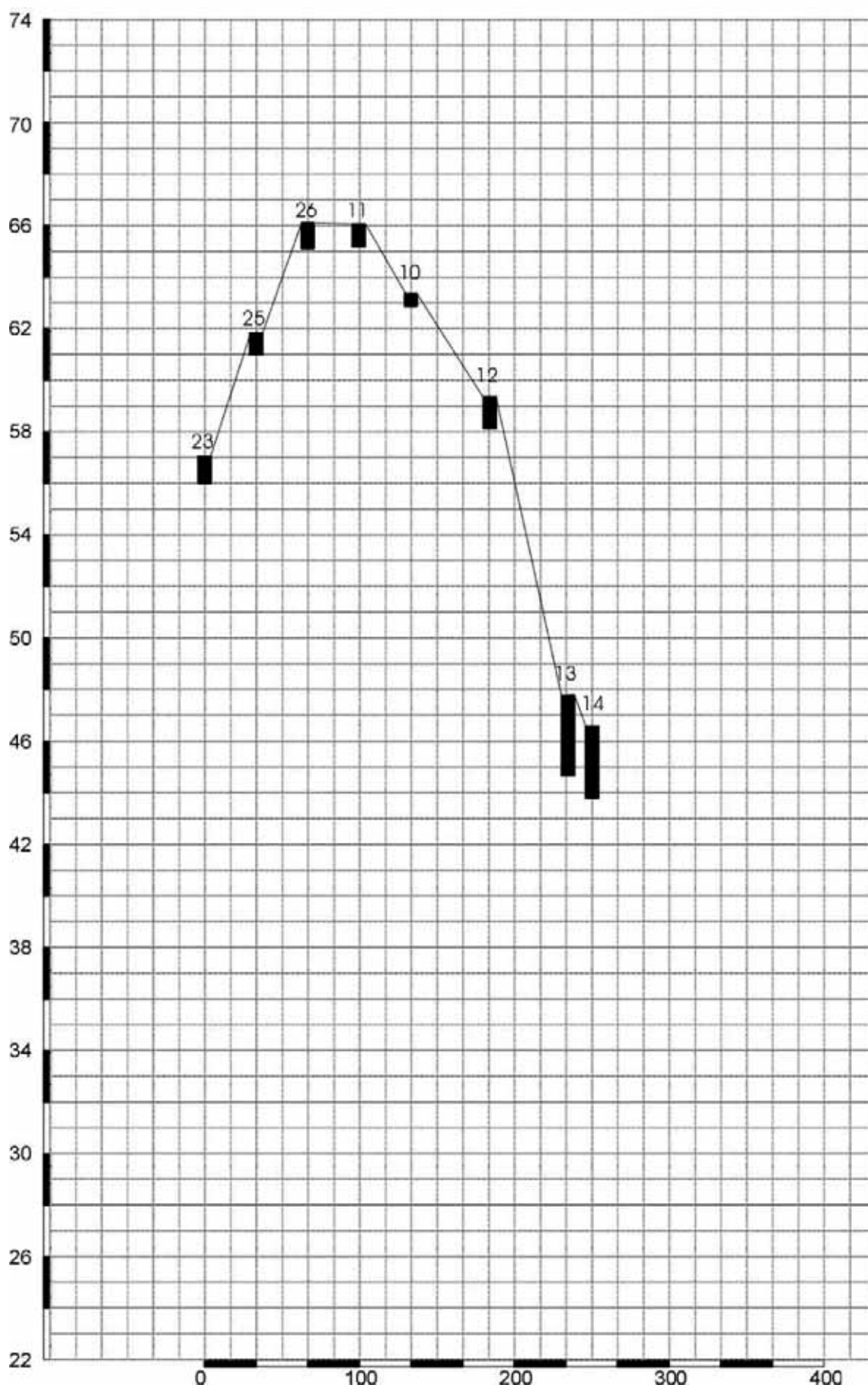
IT: -TW



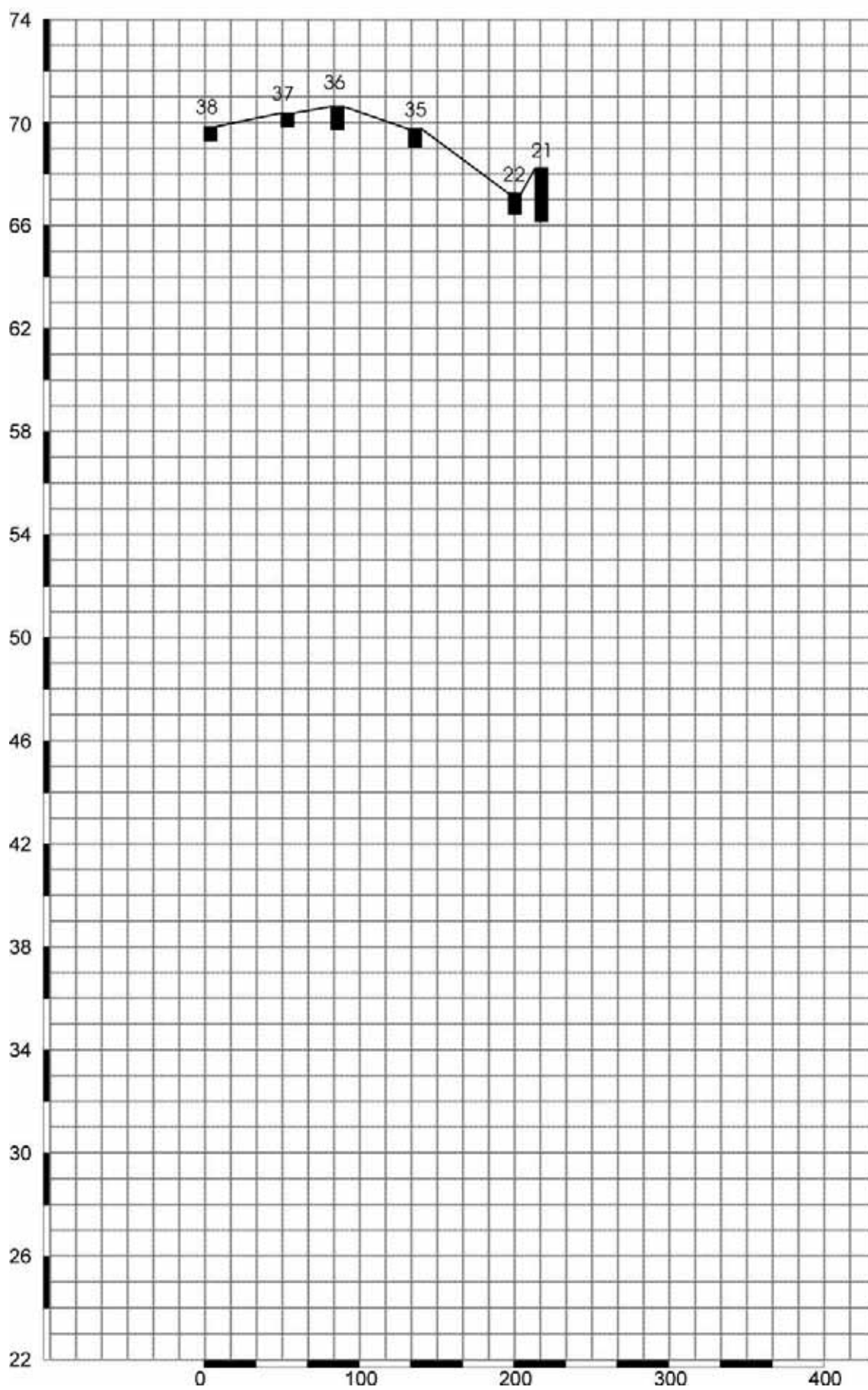
Legenda

- A(c)-horizont
- Bc-horizont (dekzand)
- Bw-horizont (matien)
- Bw-horizont: colluvium
- C-horizont: matiene afzettingen
- C-horizont: Löss
- C-horizont: colluvium
- C-horizont: dekzand
- C-horizont: IJzerzandsteen
- geroerd
- opgebracht

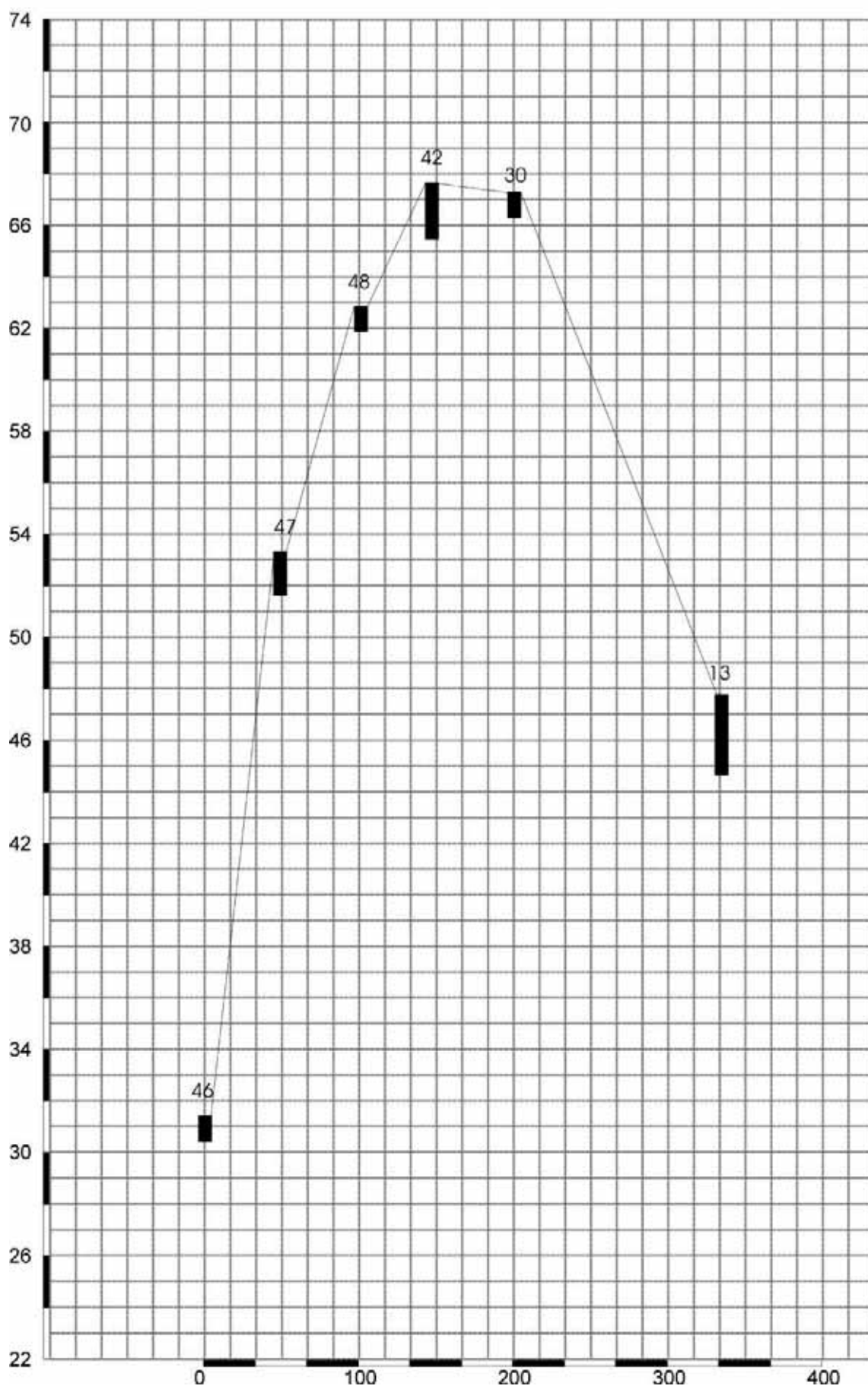
m +TAW



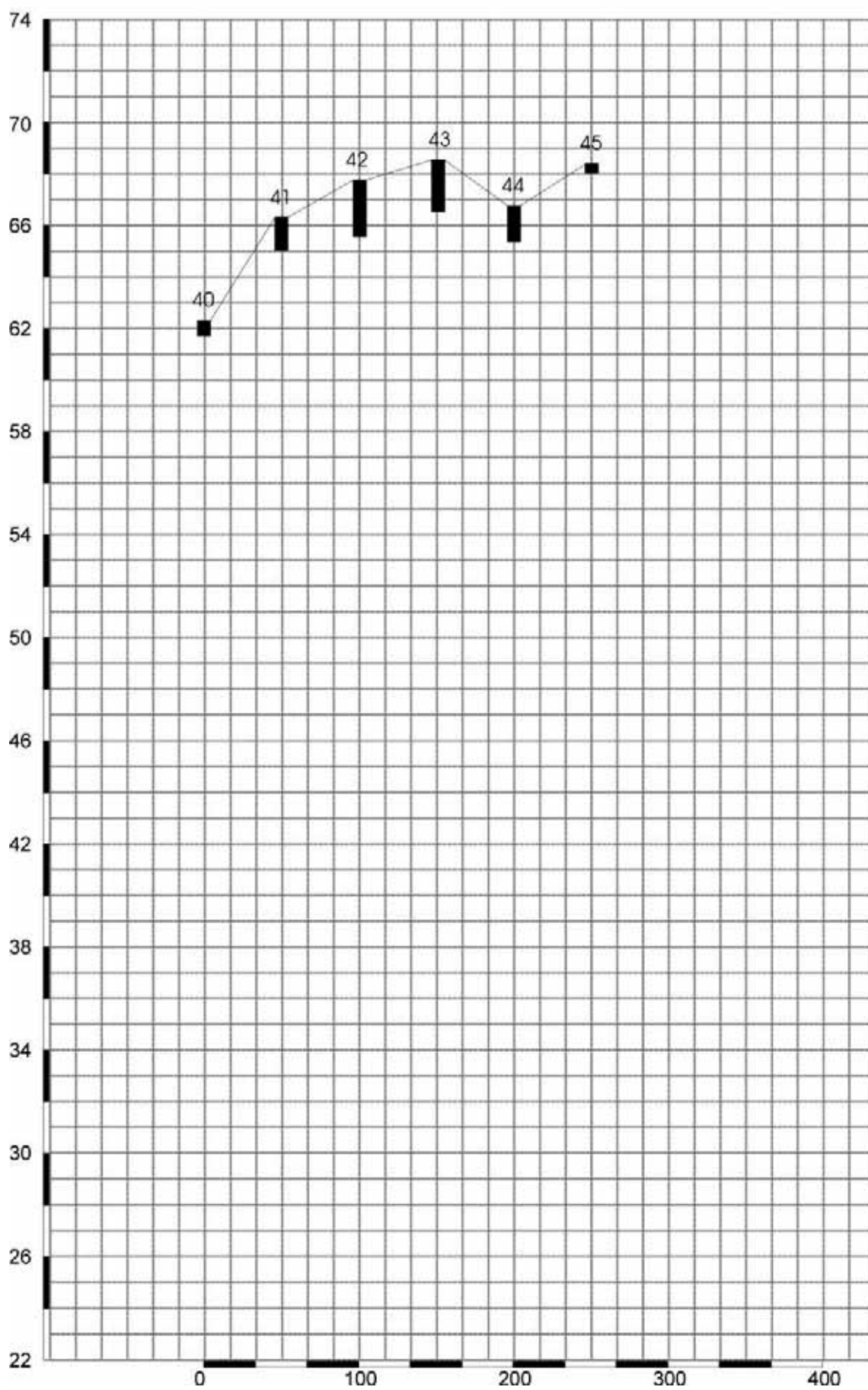
m +TAW



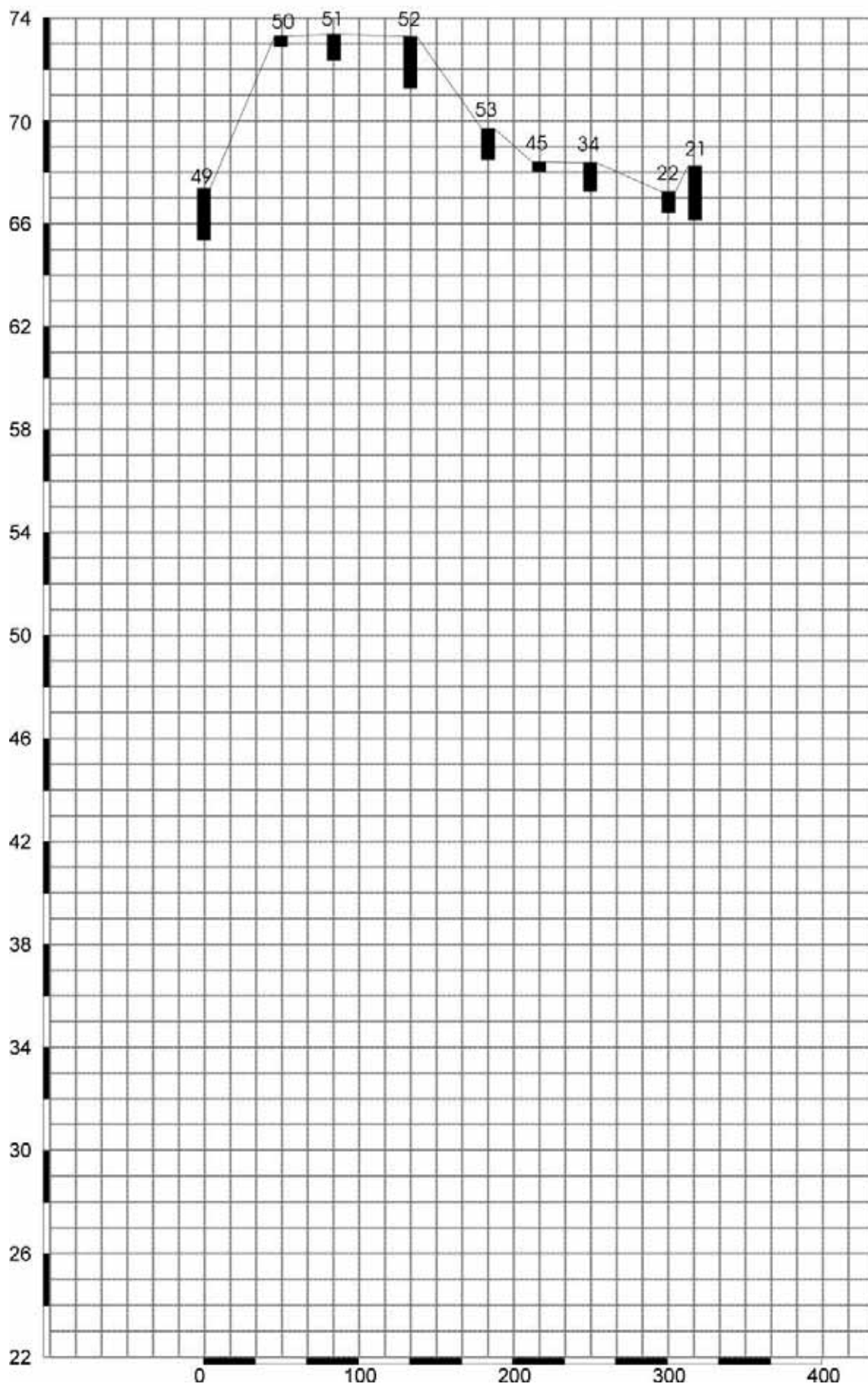
m +TAW



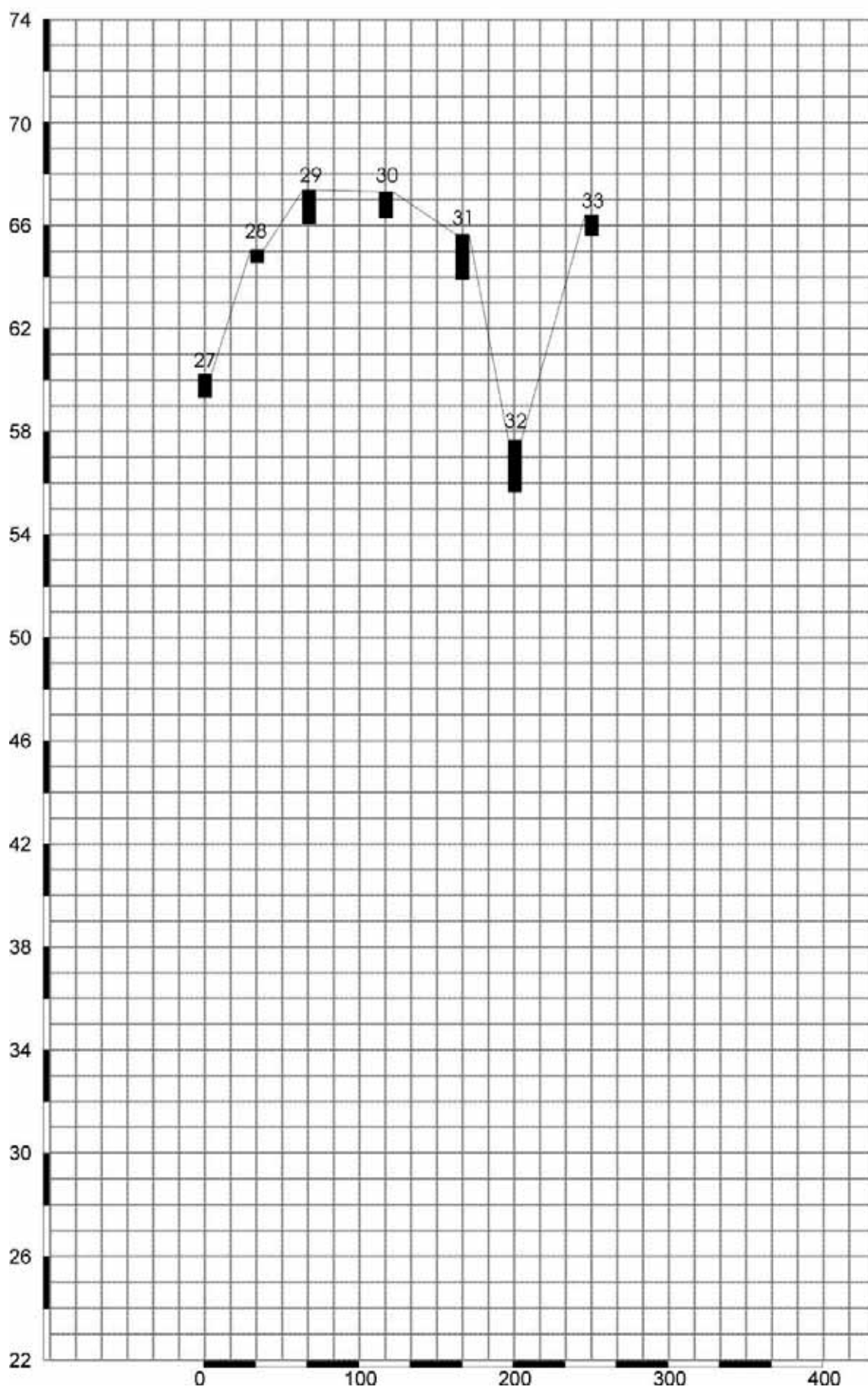
m +TAW



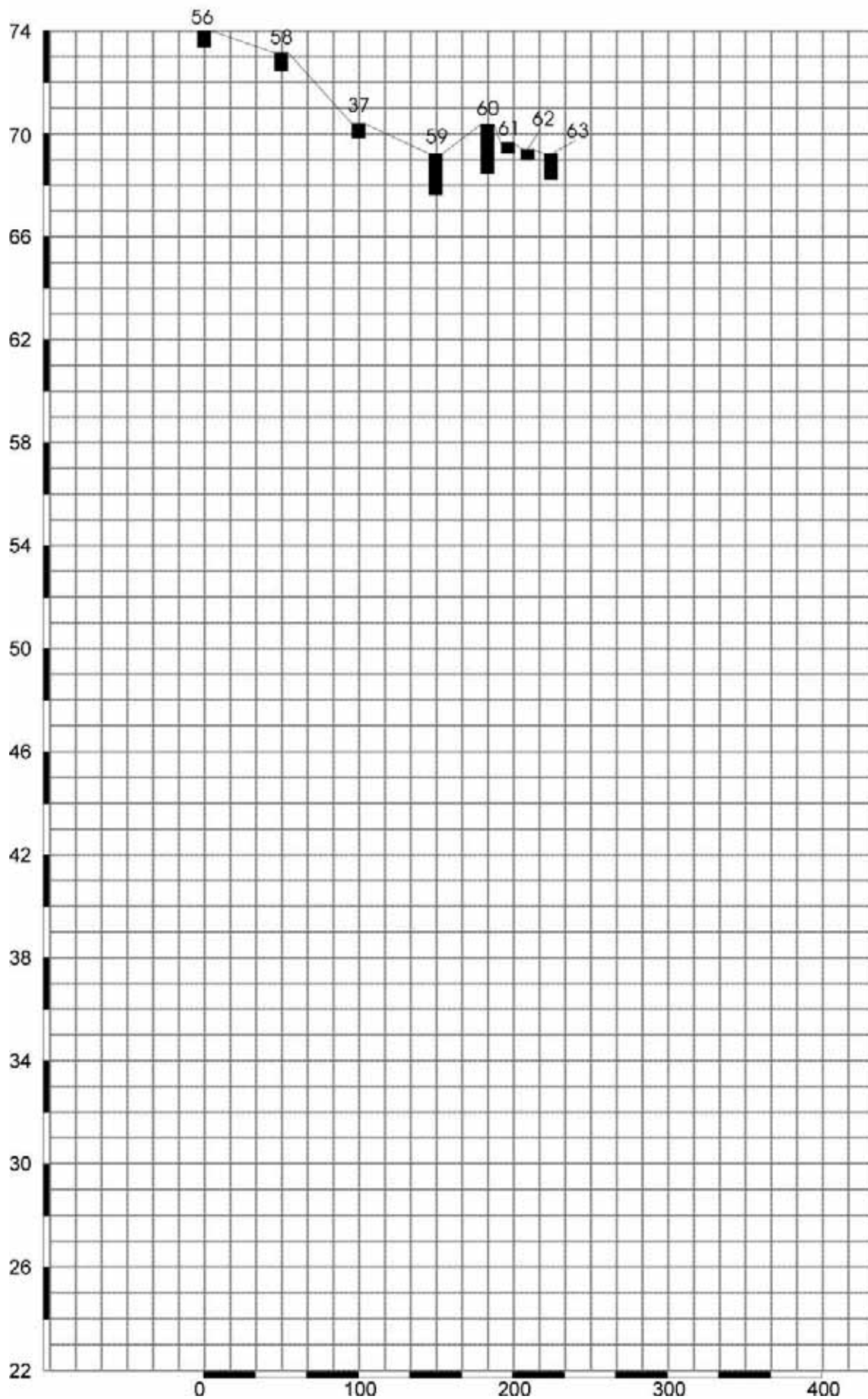
m +TAW



m +TAW



m +TAW



Bijlage 6

Kesselberg, Deelgemeente Kessel-Lo, Leuven
Rapport archeologisch geofysisch onderzoek

juni 2012

Opdrachtgever: Condor Archaeological Research
Voor: Onroerend Erfgoed



INHOUDSOPGAVE

NIET TECHNISCHE SAMENVATTING	3
1 INLEIDING	5
2 DOELSTELLINGEN	5
3 ONDERZOEKSLOCATIE	5
3.1 Landschap, bodem en geologie	5
3.2 Archeologische achtergrond.....	6
4 METHODIEK	7
4.1 Magnetometrisch onderzoek	7
4.2 Elektrisch weerstandsonderzoek.....	7
5 WEERGAVE DATA.....	8
6 GRONDCONDITIES EN ALGEMENE BESCHOUWING	8
7 RESULTATEN MAGNETOMETRISCH ONDERZOEK	9
7.1 M1	9
7.2 M2	10
7.3 M3	10
7.4 M4	10
8 RESULTATEN ELEKTRISCH WEERSTANDSONDERZOEK.....	11
8.1 EW1.....	11
8.2 EW2.....	12
8.3 EW3.....	12
8.4 EW4.....	12
9 CONCLUSIE	14
10 VERWIJZINGEN	15

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1	Site locatie: elektrisch weerstandsonderzoek en magnetometrisch onderzoek	1:4000
Figuur 2	Site locatie: magnetometrisch onderzoek M1-M4	1:2000
Figuur 3	Site locatie: elektrisch weerstandsonderzoek EW1-EW4	1:2000
Figuur 4	Magnetometrisch test onderzoek M1, basiscorrectie en geïnterpoleerd greyscales 1.0m x 0.1m en 0.5m x 0.1m	1:1500
Figuur 5	Magnetometrisch onderzoek M1-M4, basiscorrectie greyscales 1.0m x 0.1m	1:1500
Figuur 6	Magnetometrisch onderzoek M1-M4, geïnterpoleerd greyscales 1.0m x 0.1m	1:1500
Figuur 7	Elektrisch weerstandsonderzoek test EW1 en elektrisch weerstandsonderzoek EW2-EW3, basiscorrectie greyscales	1:1500
Figuur 8	Elektrisch weerstandsonderzoek EW3-EW4, basiscorrectie greyscales	1:1500
Figuur 9	Elektrisch weerstandsonderzoek test EW1 en elektrisch weerstandsonderzoek EW2-EW3, geïnterpoleerd greyscales	1:1500
Figuur 10	Elektrisch weerstandsonderzoek EW3-EW4, geïnterpoleerd greyscales	1:1500
Figuur 11	Magnetometrisch onderzoek M1-M4, interpretatie	1:1500
Figuur 12	Elektrisch weerstandsonderzoek EW1-EW3, interpretatie	1:1500
Figuur 13	Elektrisch weerstandsonderzoek EW3-EW4, interpretatie	1:1500

LIJST VAN TABELLEN

Tabel 3.2.1	Centrale Archeologische Inventaris
-------------	------------------------------------

NIET TECHNISCHE SAMENVATTING

Onderzoeksgebied en achtergrond

Het archeologisch geofysisch onderzoek, dat deel uitmaakt van een archeologisch onderzoeksprogramma, werd uitgevoerd in een studiegebied van 20 hectare op de Kesselberg, in deelgemeente Kessel-Lo, Leuven, Vlaams Brabant. Het magnetometrisch onderzoek en het elektrisch weerstandsonderzoek werden eerst uitgevoerd in een westelijke zone van het studiegebied om nadien te worden voortgezet in de overblijvende bereikbare zones van de site.

Kesselberg is een site van nationaal archeologisch belang en staat opgelijst in de Centrale Archeologische Inventaris als CAI ID 1647. Overblijfselen van het Paleolithische tijdperk tot de late Ijzertijd werden in het studiegebied ontdekt, alsook een aanzienlijke aarden wal uit het late Ijzertijdperk bestaat nog steeds in het hoogste deel van het studiegebied. De Tempeliersburcht Kesselstein (CAI ID 951), een site uit de late 11de eeuw, is het eerste verblijf van de Tempeliers te Leuven, en is gelegen aan de zuidwestelijke kant van de site.

Dit werk op de Kesselberg werd aangevraagd door Condor Archaeological Research en maakt deel uit van een onderzoek voor Onroerend Erfgoed.

Samenvatting van resultaten

Enkel 10% van het studiegebied was toegankelijk om het geofysisch onderzoek te verrichten. Door dichte bebossing en slechte terreincondities was de toegang tot een groot deel van het onderzoeksgebied beperkt. Niettemin was het onderzoek succesvol, aangezien overblijfselen van fundamente (G) werden opgespoord aan de zuidelijke rand van de onderzoekszone in EW2. Dit zou een onderdeel kunnen zijn van de Tempeliersburcht Kesselstein (CAI ID 951). Een slecht gedefinieerde lineaire anomalie kan een deel van een aarden wal representeren, in overeenstemming met CAI ID 1647. Er werden in dit studiegebied geen andere anomalieën ontdekt, die kunnen wijzen op een uitgesproken archeologisch karakter.

Talrijke lineaire anomalieën, kromlijnige reacties, geïsoleerde positieve metingen en zwakke trends zijn aanwezig in de resultaten van het magnetometrisch onderzoek en het elektrisch weerstandsonderzoek. De meeste van deze anomalieën zijn gemarkeerd als overblijfselen van een voormalige grens, zones met een natuurlijke variatie, mogelijke draineringspatronen en moderne ijzer/metaal restanten. Anomalieën van potentieel belang zijn 1, 2, 6 en 7 (M1 en M4) en A, B en I (EW1 en

EW3). Een interpretatie moet voorzichtig gebeuren. A en I bijvoorbeeld, geven patronen weer die typisch zijn voor overblijfselen van nederzettingen. Recente motorcross activiteiten zijn echter de waarschijnlijke oorzaak van deze anomalieën.

Deze samenvatting zou moeten worden gelezen in combinatie met het algemene rapport.

1 INLEIDING

Geofysisch onderzoek, meer bepaald magnetometrisch en elektrisch weerstandsonderzoek werd uitgevoerd in een studiegebied van 20 hectaren op de Kesselberg, in deelgemeente Kessel-Lo, Leuven, Vlaams Brabant. Test onderzoeken waarbij beide technieken werden aangewend, werden uitgevoerd in een locatie in het westelijke deel van het studiegebied (M1/EW1), met een latere uitbreiding van het onderzoek in bereikbare delen van de site (M2-M4 and EW2-EW4).

Kesselberg is een site van nationaal archeologisch belang (CAI ID 1647), met een archeologische activiteit die zich uitstrekt van het Paleolithicum tot de late IJzertijd. Er is ook de Tempeliersburcht Kesselstein (CAI ID 951), een site uit de 11de eeuw die aan de zuidelijke grens ligt van de rand van Kesselberg.

Dit project vormt de geofysische component van het archeologische onderzoek op Kesselberg, en werd uitgevoerd in opdracht van Condor Archaeological Research, voor Onroerend Erfgoed.

2 DOELSTELLINGEN

De doelstelling van deze werkzaamheden is om meer informatie te bekomen over de locatie, de vorm en de omvang van de begraven archeologische overblijfselen die aanwezig zijn binnen het studiegebied. De resultaten van dit werk kunnen worden gebruikt bij verder onderzoek dat geleid wordt door de klant.

3 ONDERZOEKSLOCATIE

Het studiegebied op Kesselberg is 20 hectaren groot en is gelegen op de centrale coördinaten 175130 177315, ongeveer op 3.5 kilometer ten noordoosten van het centrum van Leuven en op 0.5km ten westen van de E314. Een bosrijke streek strekt zich uit ten zuiden van de Hulsbergweg en vormt de noordelijke grens van het onderzoeksgebied. De Koningstraat loopt langs een gedeelte van de oostelijke rand. De tuinen die verbonden zijn aan privé woningen en de bosrijke zone grenzend aan de Wilesestraat en de Bergstraat vormen de zuidelijke en westelijke grenzen van het studiegebied.

3.1 Landschap, bodem en geologie

De site bestaat uit een verhoogd deel waar voornamelijk bos op groeit en is op ongeveer 82 m boven de zeespiegel gelegen. De bodems van de regio bestaan uit volgende bodemtypes: droog zand met weinig duidelijke ijzer en/of humus B horizont

(Zafe); zwak tot matig gleyige kleibodem met onbepaald profiel (Edx); matig droge licht zandleembodem met structuur B horizont of sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont (wPcC); en matig droge zandleembodem zonder profiel (Lcp(c), (Geo-vlaanderen Bodemkaart, <http://www.agiv.be/gis/diensten/geo-vlaanderen/>).

3.2 Archeologische achtergrond

Kesselberg staat op de lijst van de Centrale Archeologische Inventaris als ID 1647 en is vooral gekend voor de aarden wal uit de late IJzertijd die nog steeds de hoogste zone van het monument omsluit. De site werd voor het eerst onderzocht in 1939 door een groep amateurarcheologen, en is het onderwerp geweest van diverse andere onderzoeken, met inbegrip van latere opgravingen in 1948 en 1959 (Boschmanns 1955 en Mertens 1959). Artefacten werden zowel tijdens de veldprospectie als tijdens de opgravingen in de regio van Kesselberg ontdekt en bestaan uit silex gereedschap uit het Paleolithicum, Mesolithicum en Neolithicum; en aardewerk uit de Bronstijd en de IJzertijd; en organisch materiaal. Tijdens de opgravingen vond men overblijfselen van verbrande huttenleem, en een haard werd eveneens blootgelegd.

Aan de zuidwestelijke rand van het studiegebied ligt de site van de Tempeliersburcht Kesselstein, CAI ID 951 uit de 11de eeuw. Dit was naar verluidt het eerste verblijf van de Tempeliers te Leuven. De burcht zou volledig afgebroken zijn in 1831 om nadien te worden beplant met wijngaarden, waardoor de exacte vindplaats van de overblijfselen onzeker is.

Meer details over de locaties worden hieronder verstrekt in tabel 3.2.

Tabel 3.2.1 Interessante archeologische zones in de nabijheid van het studiegebied

Inventaris ID	Coördinaten	Naam/Toponiem	Deelgemeente
1647	175135 177303	Kesselberg K1 / Kesselberg	Kessel-Lo
150656	175082 177452	Bovenveld	Kessel-Lo
951	175066 177124	Kesselstein	Kessel-Lo
971	174896 177712	Bovenveld	Holsbeek

Bron tabel 3.2.1: Centrale Archeologische Inventaris

“De Centrale Archeologische Inventaris is een inventaris van de tot nog toe gekende archeologische vindplaatsen. Vanwege het specifieke karakter van het archeologisch erfgoed dat voor ons verborgen zit in de ondergrond, is het onmogelijk om op basis van de Centrale Archeologische Inventaris uitspraken te doen over de aan- of

afwezigheid van archeologische sporen. De aan- of afwezigheid van archeologische sporen dient met verder onderzoek vastgesteld te worden.”

4 METHODIEK

4.1 Magnetometrisch onderzoek

Voor het magnetometrisch onderzoek werd gebruik gemaakt van een Bartington Grad601 dual sensor gradiometer en een Trimble VRS Now GPS die op een niet magnetische kar werden geplaatst. Dit gecombineerd systeem verzamelt de data met een snelheid van 10hz voor de magnetometer en 1hz voor de GPS. De accurateheid van de positie van de data bedraagt 15-20mm.

Een testonderzoek met de magnetometer werd uitgevoerd in het westelijke deel van het studiegebied, in een toegankelijk perceel ter grootte van 0,7 ha in totaal (M1). Het doel van dit testonderzoek was om na te gaan welke resolutie optimaal was om deze techniek toe te passen op de ondergrondse archeologische resten van het studiegebied. De gegevens van het magnetometer testonderzoek in M1 werden opgenomen langs 1m parallelle lijnen en 0.5m lijnen met een snelheid van 1-1.3m/s, en tussen de 10 en 8 metingen per meter.

Na het magnetometer testonderzoek in M1, werd het onderzoek uitgebreid naar zones M2-M4 in het oostelijke deel van het studiegebied. Omwille van slechte terreincondities in M2-M4, werden de gegevens voor het magnetometer onderzoek opgenomen langs 1m parallelle lijnen met een snelheid van 1-1.3m/s, en tussen de 10 en 8 metingen per meter. Verder werd er geen magnetometer onderzoek met een resolutie van 0.5m x 0.1m ondernomen.

4.2 Elektrisch weerstandsonderzoek

Elektrische weerstandsmetingdata worden gelezen via een Geoscan Research RM15 en een dubbele sonde opstelling. De metingen worden uitgevoerd op elke 0.5m langsheen parallelle lijnen. Het onderzoek gebeurt langs parallelle meetlinten die telkens op 1 meter afstand van elkaar worden geplaatst. Deze parallelle lijnen vormen in totaal een grid/rooster van 30m² ruwweg geplaatst volgens O/W.

Een testonderzoek met de elektrische weerstandsmetingstechniek werd ondernomen op 1ha in zone EW1 in het westelijke deel van het studiegebied op ongeveer dezelfde locatie waar het magnetometer testonderzoek (M1) werd uitgevoerd. Het doel van het testonderzoek voor de elektrische weerstandstechniek, was om de

beste resolutie te determineren om toe te passen op de begraven archeologische overblijfselen binnen de onderzoekszone.

Vervolgens werd het onderzoek van EW1 uitgebreid naar zones EW2-EW4 in het zuiden en het oosten van de site. De onderzoeksresolutie bedroeg 0.5m x 1m, omwille van de slechte terreincondities in EW2-EW4. In EW2 bevindt zich een geruïneerde structuur aan de zuidelijke grens van het studiegebied en die ligt in de nabijheid van CAI ID 951. EW3 strekt zich uit over het oostelijke toegankelijke deel van het studiegebied, en EW4 doorkruist een deel van de aarden wal uit de IJzertijd (CAI ID1647) aan de kant van de Koningstraat.

5 WEERGAVE DATA

De onderzoeksplaatsen van het magnetometer onderzoek (M1-M4) en het elektrisch weerstandsonderzoek (EW1-EW4) zijn afgebeeld in figuren 1-3 op een schaal van 1:4000 en 1:2000.

De resultaten van het test magnetometer onderzoek in M1 en het volledig onderzoek in M2-M4 zijn weergegeven in figuren 4-6 als een reeks van basiscorrectie greyscales en geïnterpoleerde greyscales.

De resultaten van test elektrisch weerstandsonderzoek in EW1 en uitgebreid onderzoek in EW2-EW4 worden weergegeven in figuren 7-10.

De interpretatie van de gegevens van beide technieken worden afgebeeld in figuren 11-13.

Al de greyscale kaarten en interpretatie diagrammen worden afgebeeld in figuren 4-13 en worden weergegeven op een schaal van 1:1500.

6 GRONDCONDITIES EN AGEMENE BESCHOUWING

Het grootste deel van de onderzoekssite Kesselberg bestaat uit dicht bos, waardoor het helaas moeilijk was om het geofysisch onderzoek uit te voeren. Daarom omvatten de onderzoekszones M1-M4 en EW1-EW4, waar de magnetometer technieken en de elektrische weerstandstechnieken werden uitgevoerd, een oppervlakte van maar 2 hectaren. Het magnetometer onderzoek dat werd uitgevoerd in de buurt van de bomen aan de rand van M1-M4 werd verder bemoeilijkt door een verminderd satelliet bereik dat nodig is bij het gebruik van het gecombineerd GPS-gradiometer systeem. Een dichte heide begroeiing ter hoogte van M2-M4 (naar het oosten toe) zorgde er voor dat ook dit deel niet werd onderzocht met de magnetometer. Het verloop van het elektrisch weerstandsonderzoek werd

bemoeilijkt en verliep zeer traag omwille van slechte terreincondities ten zuiden, doorheen het bosgebied waar de CAI ID 951 (EW2) is gelegen; ten noordoosten in EW3, en langsheen de wal uit de IJzertijd geïdentificeerd als CAI ID 1647 (EW4). Kleine en grootschalige ijzer/metaal anomalieën zijn ook aanwezig in de resultaten van magnetometer onderzoek in gebieden M1-M4. Deze komen over het algemeen vaak voor bij magnetometer gegevens en zijn meestal te wijten aan modern metalen puin dat in de bovengrond is opgeslagen. Deze specifieke metingen worden niet besproken in de resultaten van het rapport tenzij ze relevant worden geacht. IJzer/metaal verstoringen in M2 zijn afkomstig van een gebouw dat voorheen werd afgebroken.

7 RESULTATEN MAGNETOMETRISCH ONDERZOEK

7.1 M1

De resultaten van het 1m x 0.1m en 0.5m x 0.1m magnetometer onderzoek in M1 vertonen geen duidelijke anomalieën die duiden op een archeologisch karakter. De zones ten westen en ten noordoosten bevatten ijzer/metaal verstoringen van moderne oorsprong. Bij de gegevensverzameling veroorzaakten meerdere moderne ijzer/metaal anomalieën meermaals een lijnvorming langsheen de noordzuid as. Het lijn effect kon niet worden verwijderd tijdens de dataverwerking.

De gegevens van het onderzoek met de resolutie van 0.5m x 0.1m in M1 zijn iets duidelijker dan de resultaten van het onderzoek met de resolutie van 1m x 0.1m, aangezien een zekere verbetering van de vorm en de positie van de anomalieën is vastgelegd. De voordelen van een onderzoek met een hogere resolutie worden helaas niet gedemonstreerd in de resultaten van M1, en dit komt door de afwezigheid van duidelijke archeologische sporen in de gegevens.

Meerdere kleine 'rechthoek-achtige' positieve anomalieën in M1, meer bepaald 1 en 2 ten noordoosten en ten zuidoosten, zijn potentieel interessant. Anomalie 2 valt samen met een groep van zwakke rechtlijnige patronen. Anomalieën 1 en 2 kunnen geïsoleerde interessante patronen vertegenwoordigen, mogelijk put restanten en ondiepe lineaire overblijfselen. Hoewel, ze vertonen geen typische archeologische patronen die kunnen duiden op een definitieve archeologische oorsprong. Het merendeel van deze slecht gedefinieerde positieve anomalieën, zijn waarschijnlijk afkomstig van storingen van moderne of natuurlijke oorsprong, te wijten aan een combinatie van begraven ijzer/metaal, recent landgebruik en geologische variatie in de bodem.

De resten van een mogelijk voormalige grens (3), in oostwestelijke richting in M1, vertegenwoordigen waarschijnlijk een reeks vroegere grenzen die op de plannen een beetje zuidelijker staan. Een andere grens die niet meer wordt gebruikt, is te zien ten zuidoosten als een zwak negatief lineair patroon in de richting noordoost/zuidwest. Zones met een verhoogde magnetische meting ten westen van het middelpunt van de onderzoekszone (4) zouden mogelijk interessant kunnen zijn. Maar door de afwezigheid van duidelijke archeologische patronen in de gegevens, kan men eerder vooropstellen dat de patronen gevormd zijn door variatie in de geologie/natuurlijke bodem.

Meerdere zwakke patronen zijn zichtbaar in M1, meer bepaald anomalie 5. Deze meetgegevens komen regelmatig voor in magnetometer data. Wanneer er geen duidelijke archeologische context is, dan worden zulke metingen doorgaans geassocieerd met grond/geologische variaties en/of voormalig landgebruik.

Er werden verder geen andere belangrijke reacties opgemeten tijdens het onderzoek in M1.

7.2 M2

Er werden geen archeologisch interessante anomalieën opgemeten tijdens het onderzoek in M2. Dit gebied werd in het verleden zwaar verstoord door de oprichting van een gebouw.

7.3 M3

Er werden geen anomalieën geïdentificeerd met een uitgesproken archeologisch karakter in M3. Van een zwak lineair patroon gelegen in de richting noordoost/zuidwest wordt aangenomen dat dit het resultaat is van een variatie in de bodem/geologie of van recent landgebruik.

7.4 M4

Kleinschalige positieve anomalieën en zwakke patronen (6, 7 and 8) in M4 zouden belangrijk kunnen zijn, mogelijk representeren zij put restanten of lineaire overblijfselen. Een interpretatie is echter onzeker, omdat de grootte van het studiegebied zo gelimiteerd is door de slechte terreincondities. Het is waarschijnlijk dat de meeste anomalieën het resultaat zijn van een combinatie van storingen afkomstig van ijzerhoudend puin, natuurlijke grond/geologische variatie en modern landgebruik.

Er werden verder geen andere belangrijke reacties opgemeten tijdens het onderzoek in M4.

8 RESULTATEN ELEKTRISCH WEERSTANDSONDERZOEK

8.1 EW1

De resultaten van het testonderzoek met de elektrische weerstandstechniek in EW1 tonen een combinatie van lineaire en kromlijnige anomalieën, rechte patronen, zwakke trends en variaties afkomstig van de geologie dicht gelegen bij de oppervlakte. Het onderzoek met resolutie 0.5m x 1m toont de beste anomaliegegevens qua uitlijning en vorm.

Twee concentrische kromlijnige anomalieën (A) op de zuidelijke grens van EW1, werden gemarkeerd als potentieel archeologisch interessant. Het zou mogelijk kunnen zijn dat zij een onderdeel zijn van een nederzetting. Echter, in de voorbije jaren werd het studiegebied gebruikt voor motorcross activiteiten en het is mogelijk dat anomalieën A daarvan de resten vormen. Het interpreteren van anomalieën A is twijfelachtig.

Een rechte anomalie (B) met een hoge weerstand, ten noordoosten van het centrum van de onderzoekszone, kan wijzen op een deel van een muur of een fundering. Een interpretatie blijft echter moeilijk omwille van de recente motorcross activiteiten en natuurlijke variatie doorheen de noordelijke sectie van EW1.

De plaats van een mogelijke voormalige grens (C) is zichtbaar van oost naar west als een lage weerstandanomalie en patroon. Dit ligt een beetje zuidelijker tegenover de vroegere grensoverblijfselen op de project kaart, en ook ten zuiden van de mogelijk voormalige grens 3 uit het magnetometer onderzoek. Het is mogelijk dat 3 en C een deel van een vroeger pad of oprijlaan representeren.

Voormalige grensrestanten zijn gemarkeerd ten zuidoosten als overlappende lineaire metingen en patronen (D). De mogelijkheid dat sommige zwakkere anomalieën (E) overblijfselen van archeologisch belang zijn, mag niet worden afgewezen.

Storingen afkomstig van geologie dicht bij de oppervlakte, zijn aangeduid door onregelmatige patronen ten noorden en ten westen van het middelpunt van het studiegebied. Meerdere zwakke patronen (F) zijn gemeten en zijn waarschijnlijk afkomstig van verdere geologische variatie.

Er werden geen andere interessante reacties vastgesteld in de resultaten van het onderzoek in EW1.

8.2 EW2

Een rechtlijnige hoge weerstandsmeting (G) in EW2 valt samen met de resten van een gebouw dat werd opgemerkt tijdens het veldwerk. Dit ligt in de nabijheid van de CAI ID 951. Het is mogelijk dat G de fundering is die aansluit bij CAI ID 951. Omwille van de slechte grondcondities was er geen verder onderzoek mogelijk in deze locatie. Een lineair patroon ten noorden van G is waarschijnlijk een deel van een meer recente grens die zichtbaar is op de projectkaart.

Er werden geen andere interessante reacties vastgesteld in de resultaten van het onderzoek in EW2.

8.3 EW3

Resten van vroegere grenzen, meer bepaald H, bevinden zich in het zuidwestelijke deel van EW3. Twee slecht gedefinieerde kromlijnige anomalieën (I), vergelijkbaar met metingen A (EW1), zijn zichtbaar ten zuidwesten van het centrum van de onderzoekszone. Anomalieën I zouden onderdeel kunnen uitmaken van een omheind stuk land. Maar een interpretatie blijft onzeker, wetende dat er recentelijk motorcrossactiviteiten plaatsvonden in het studiegebied.

Andere lineaire patronen (J) vertonen zich in de resultaten, waarvan een aantal zichtbaar waren als lineaire lager gelegen delen tijdens het veldwerk. Deze lineaire anomalieën zijn waarschijnlijk recente grenzen en/of het resultaat van drainering.

Een zwak kromlijnig patroon (K) ten noordoosten van het centrum van de onderzoekszone zou belangrijk kunnen zijn, mogelijk maakt het onderdeel uit van een ondiepe gracht van een omheinde zone. Deze anomalie is slecht gedefinieerd. K kan ook het resultaat zijn van recent landgebruik of natuurlijke variatie.

Zones van geologische variatie dicht bij de oppervlakte zijn gemarkeerd in EW3, voornamelijk ten noordoosten.

Er werden geen andere interessante reacties vastgesteld in de resultaten van het onderzoek in EW3.

8.4 EW4

Een slecht gedefinieerde lineair patroon (L), in de richting noordwest/zuidoost, werd opgemeten in het westelijke deel van EW4 en stelt de aarden wal voor die geassocieerd kan worden met CAI ID 1647. Het was onmogelijk om de aanwezigheid van een buitenste gracht naast de aarden wal te bevestigen, omdat slechte grondcondities het onmogelijk maakten om het onderzoek te vervolledigen.

Sporen van natuurlijke variaties zijn duidelijk zichtbaar ten zuidoosten van EW4.

Er werden geen andere interessante reacties vastgesteld in de resultaten van het onderzoek in EW4.

9 CONCLUSIE

Dit onderzoek registreerde begraven fundamenten (G) in EW2 aan de zuidelijke grens van het studiegebied in de buurt van de Tempeliersburcht Kesselstein (CAI ID 951). Deze vallen samen met de resten van een structuur die net zichtbaar was aan de oppervlakte, tijdens het veldonderzoek. In EW4 is ook een slecht gedefinieerde lineaire meting (L) gemarkeerd, die overeenkomt met het hoogste punt van de aarden wal uit de late IJzertijd en die kan geassocieerd worden met CAI ID1647.

Verdere lineaire patronen, kromlijnige opmetingen, zwakke patronen en geïsoleerde positieve anomalieën zijn geregistreerd door het gebruik van de magnetometer en de elektrische weerstandsmeting in M1-M4 en EW1-EW4. Over een aantal van deze anomalieën werd gesuggereerd dat ze potentieel archeologisch belangrijk zouden kunnen zijn, meer bepaald anomalieën A, B en I (EW1 en EW3), en 1, 2, 6 en 7. Anomalieën A en I zijn de meest belangrijke, indien zij overeenstemmen met de herkenbare patronen die normaal geassocieerd worden met archeologische vormen, meer specifiek met de restanten van een nederzetting. Het is echter mogelijk dat A en I het resultaat zijn van motorcrossactiviteiten die recent plaatsvonden op de site. Het vormen van een interpretatie over A en I blijft daarom twijfelachtig.

De merendeel van de anomalieën die voorkomen in de gegevens van het elektrisch weerstandsonderzoek en het magnetometer onderzoek, zijn het gevolg van veranderingen die gevormd werden door landgebruik in het studiegebied, verstoringen door modern ijzerhoudend materiaal en natuurlijke variatie.

Het was helaas onmogelijk om in het studiegebied Kesselberg een meer uitgebreid archeologisch onderzoek uit te voeren door middel van geofysische technieken. Dichte bebossing en slechte terreincondities zorgden voor een bijzonder moeilijke toegankelijkheid en hebben de omvang van dit geofysisch onderzoek aanzienlijk beperkt.

Auteur rapport John Nicholls MSc AIFA

10 VERWIJZINGEN

Bartington Instruments, Operation Manual for Grad601 Single Axis Magnetic Gradiometers (OM1800).

Boschmanns A, 1956, De voorhistorische nederzetting op de Kesselberg, Meer Schoonheid, 3, 4, 20-22.

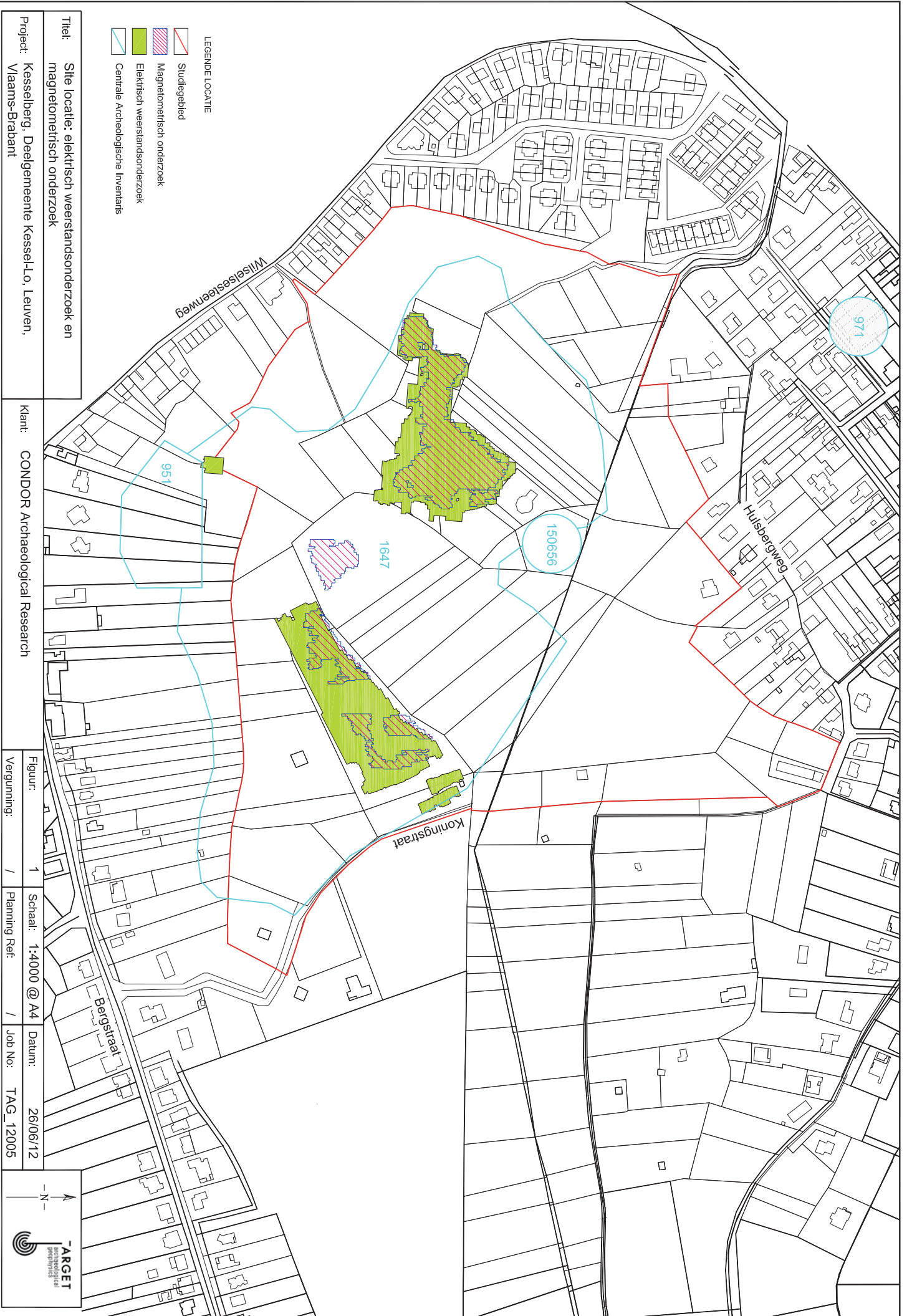
Centraal Archeologische Inventaris, <http://cai.erfgoed.net/>.

English Heritage 2008, Geophysical survey in archaeological field evaluation, Research & Professional Guideline, No. 1.





(Geo-vlaanderen Bodemkaart, <http://www.agiv.be/gis/diensten/geo-vlaanderen/>).

GRASS Development Team, 2012. Geographic Resources Analysis Support System (GRASS) Software, Version 6.4.2. Open Source Geospatial Foundation. <http://grass.osgeo.org>.

Mertens J, 1959, Kessel-Lo (Brabant), Archeologie 2, 301.



LEGENDE LOCATIE

-  Studiegabied
-  Magnetometrisch onderzoek
-  Elektrisch weerstandsonderzoek
-  Centrale Archeologische Inventaris

Titel: Site locatie: elektrisch weerstandsonderzoek en magnetometrisch onderzoek

Project: Kesselberg, Daejgemeente Kessel-Lo, Leuven, Vlaams-Brabant

Klant: CONDOR Archaeological Research

Figuur: 1

Schaal: 1:4000 @ A4


Datum: 26/06/12

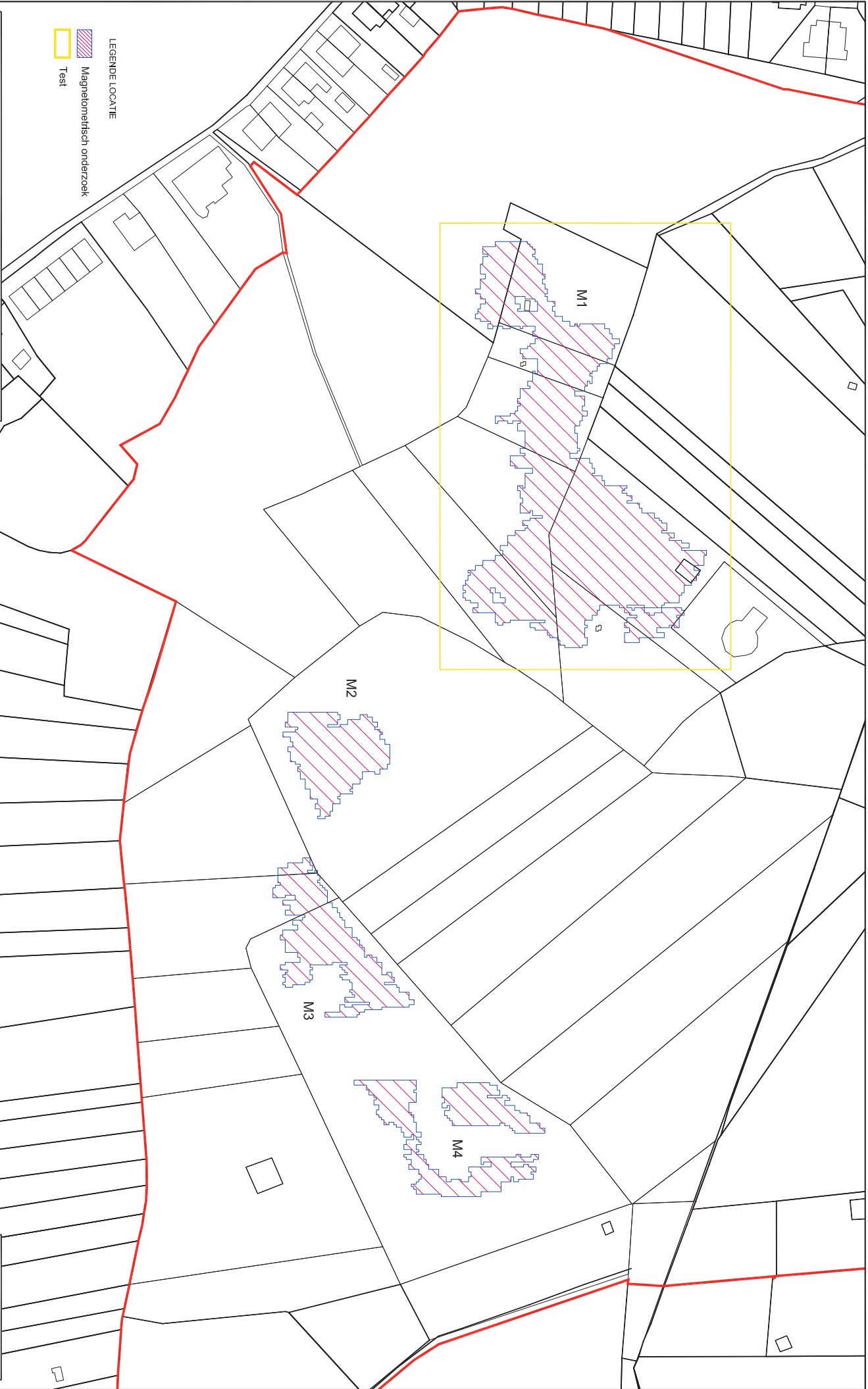
Vergunning: /

Planning Ref: /

Job No: TAG_12005

-N-
↑





LEGENDE LOCATIE

-  Magnetometrisch onderzoek
-  Test

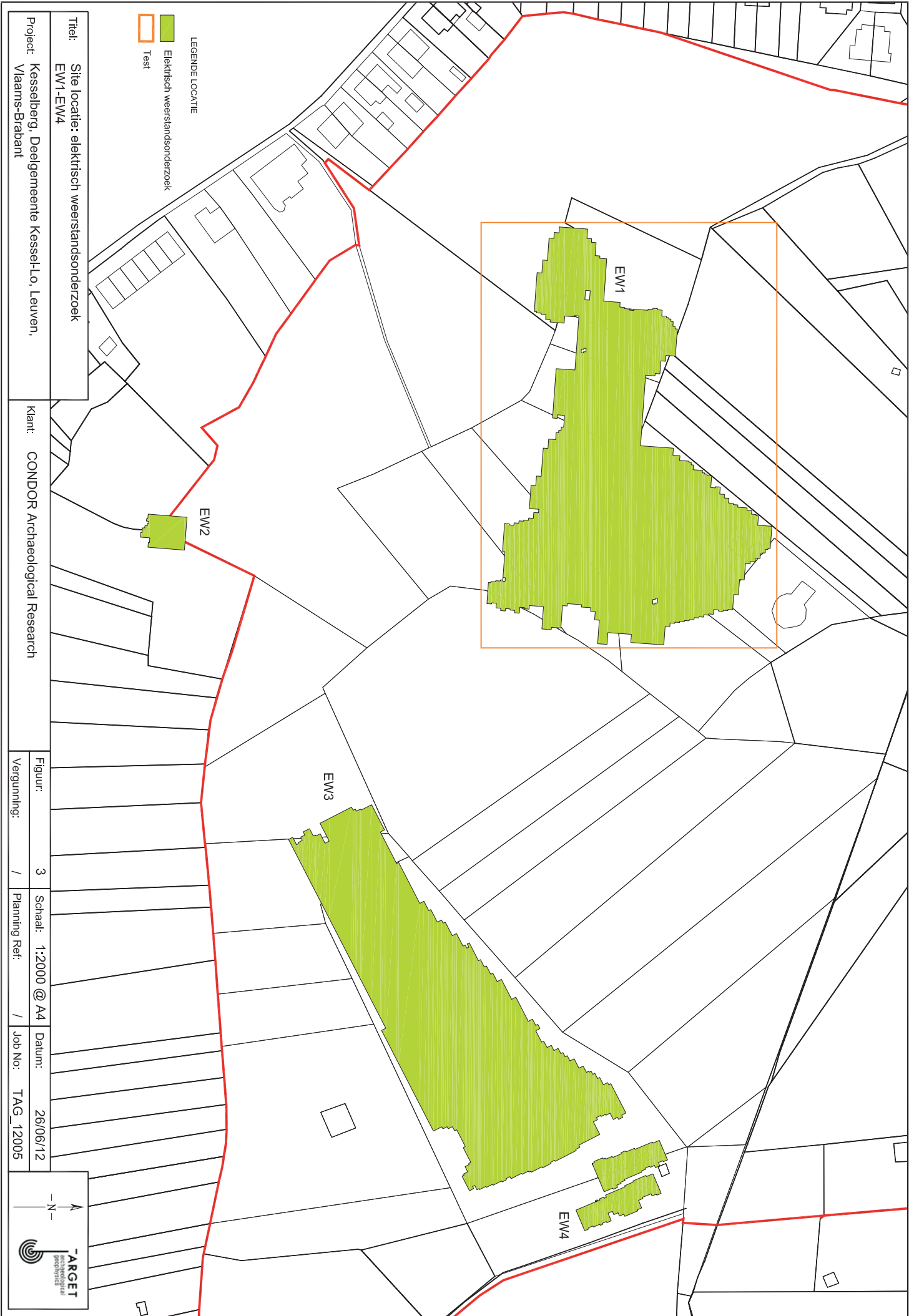
Titel: Site locatie: magnetometrisch onderzoek M1-M4

Project: Kesselberg, Daelegemeente Kessel-Lo, Leuven,
Vlaams-Brabant

Klant: CONDOR Archaeological Research

Figuur:	2	Schaal:	1:2000 @ A4	Datum:	26/06/12
Vergunning:	/	Planning Ref:	/	Job No:	TAG_12005


 TARGET
 archeologisch onderzoek bv



LEGENDE LOCATIE

- Elektrisch weerstandsonderzoek
- Test

Titel: Site locatie: elektrisch weerstandsonderzoek
EW1-EW4

Project: Kesselberg, Deelgemeente Kessel-Lo, Leuven,
Vlaams-Brabant

Klant: CONDOR Archaeological Research

Figuur: 3

Vergunning: /

Schaal: 1:2000 @ A4

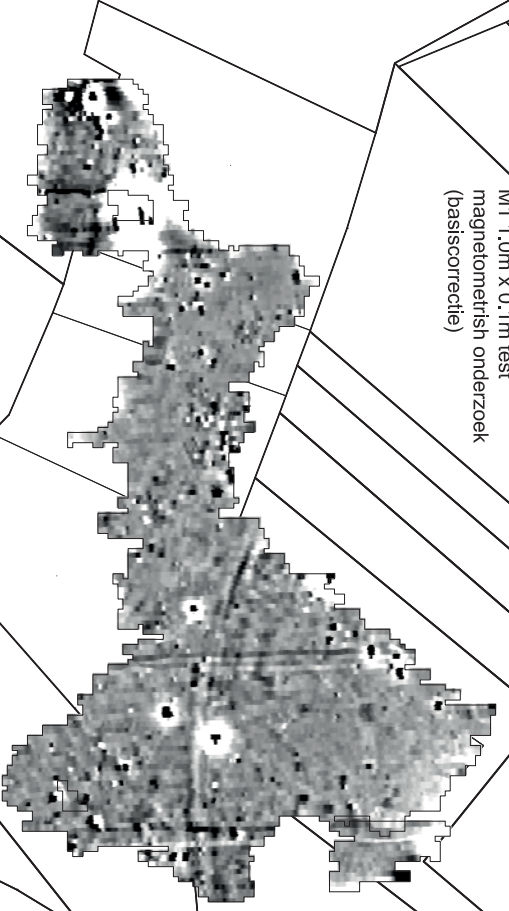
Planning Ref: /

Datum: 26/06/12

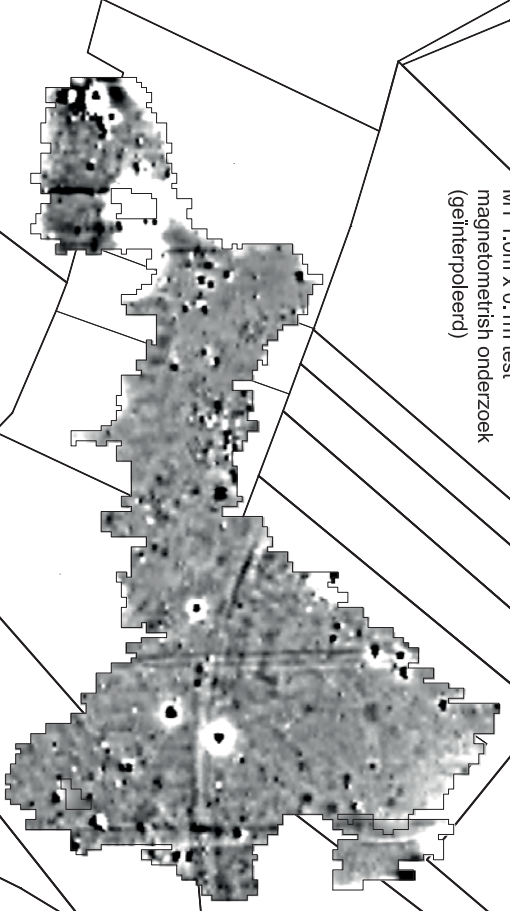
Job No: TAG_12005



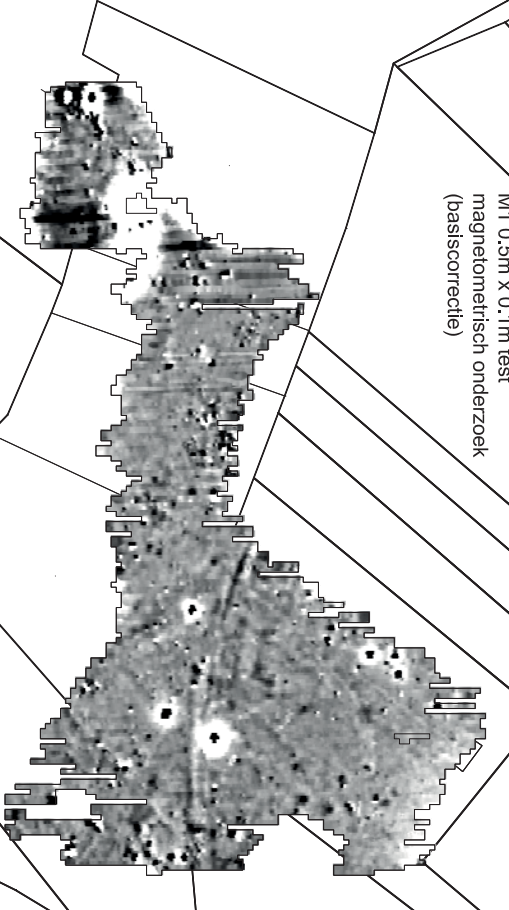
M1 1.0m x 0.1m test
magnetometrisch onderzoek
(basiscorrectie)



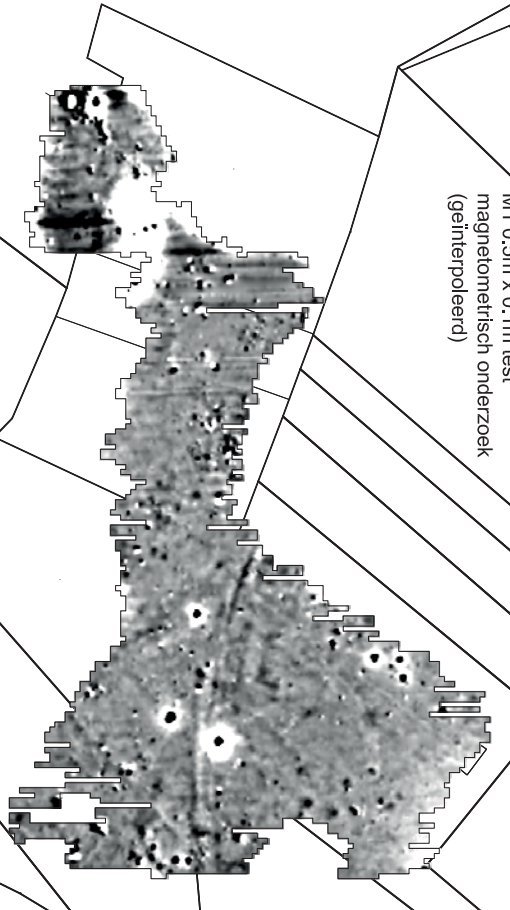
M1 1.0m x 0.1m test
magnetometrisch onderzoek
(geïnterpoleerd)



M1 0.5m x 0.1m test
magnetometrisch onderzoek
(basiscorrectie)



M1 0.5m x 0.1m test
magnetometrisch onderzoek
(geïnterpoleerd)



Titel: Magnetometrisch test onderzoek M1, basiscorrectie en
geïnterpoleerde greyscales 1.0m x 0.1m en 0.5m x 0.1m

Project: Kesselberg, Deelgemeente Kessel-Lo, Leuven,
Vlaams-Brabant

Klant: CONDOR Archaeological Research

Figuur: 4

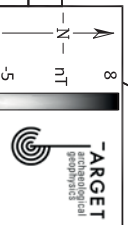
Schaal: 1:1500 @ A4

Datum: 26/06/12

Vergunning: /

Planning Ref: /

Job No: TAG_12005





Titel: Magnetometrisch onderzoek M1-M4, basiscorrectie
 greyscales (1,0m x 0,1m)

Project: Kesselberg, Deelgemeente Kessel-Lo, Leuven,
 Vlaams-Brabant

Klant: CONDOR Archaeological Research

Figuur: 5
 Vergunning: /
 Schaal: 1:1500 @ A4
 Planning Ref: /
 Datum: 26/06/12
 Job No: TAG_12005





Titel: Magnetometrisch onderzoek M1-M4, geïnterpoleerde greyscales (1,0m x 0,1m)

Project: Kesselberg, Deelgemeente Kessel-Lo, Leuven, Vlaams-Brabant

Klant: CONDOR Archaeological Research

Figuur: 6

Schaal: 1:1500 @ A4

Datum: 26/06/12

Vergunning: /

Planning Ref: /

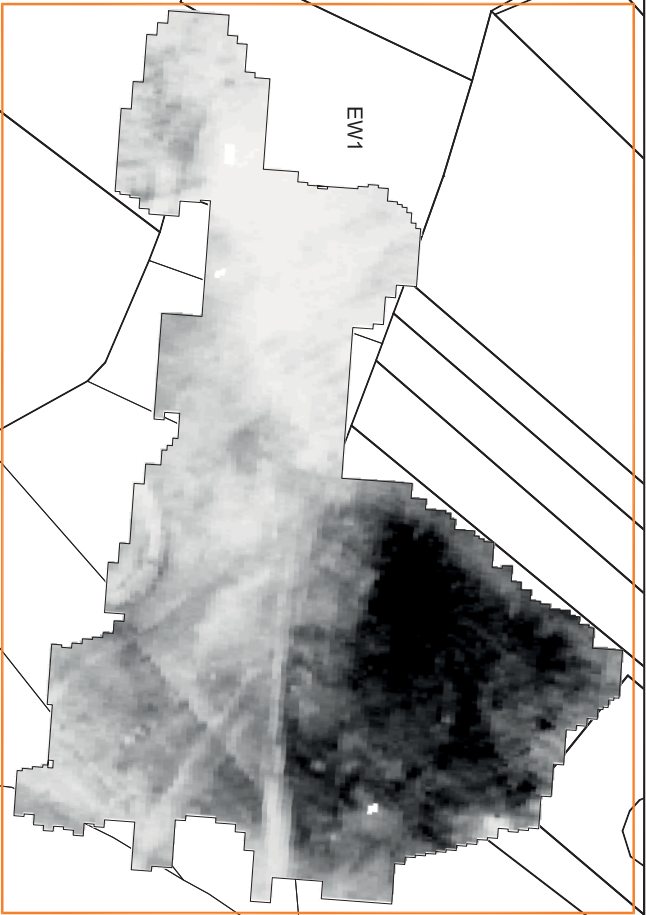
Job No: TAG_12005

8

NT

-5

TARGET
Archaeological Research



Test

EW2

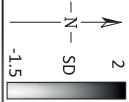
EW3

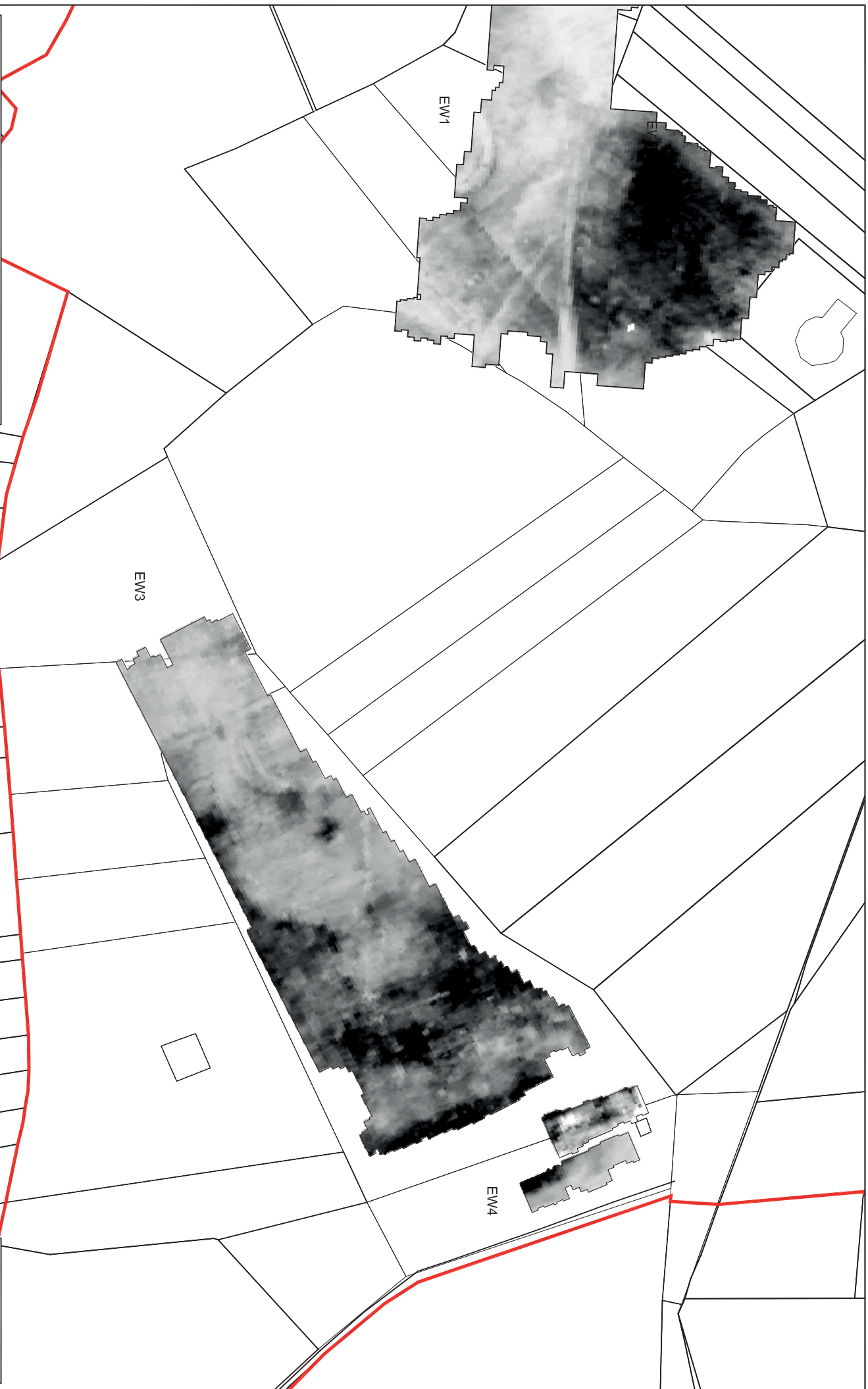
Titel: Elektrisch weerstandsonderzoek test EW1 en elektrisch weerstandsonderzoek EW2-EW3, basiscorrectie greyscales

Project: Kesselberg, Deelgemeente Kessel-Lo, Leuven, Vlaams-Brabant

Klant: CONDOR Archaeological Research

Figuur: 7
 Vergunning: /
 Schaal: 1:1500 @ A4
 Planning Ref: /
 Datum: 26/06/12
 Job No: TAG_12005





EW1

EW3

EW4

Titel: Elektrisch weerstandsonderzoek EW3-EW4, basiscorrectie greyscales

Project: Kesselberg, Deelgemeente Kessel-Lo, Leuven, Vlaams-Brabant

Klant: CONDOR Archaeological Research

Figuur: 8

Schaal: 1:1500 @ A4

Datum: 26/06/12

Vergunning: /

Planning Ref: /

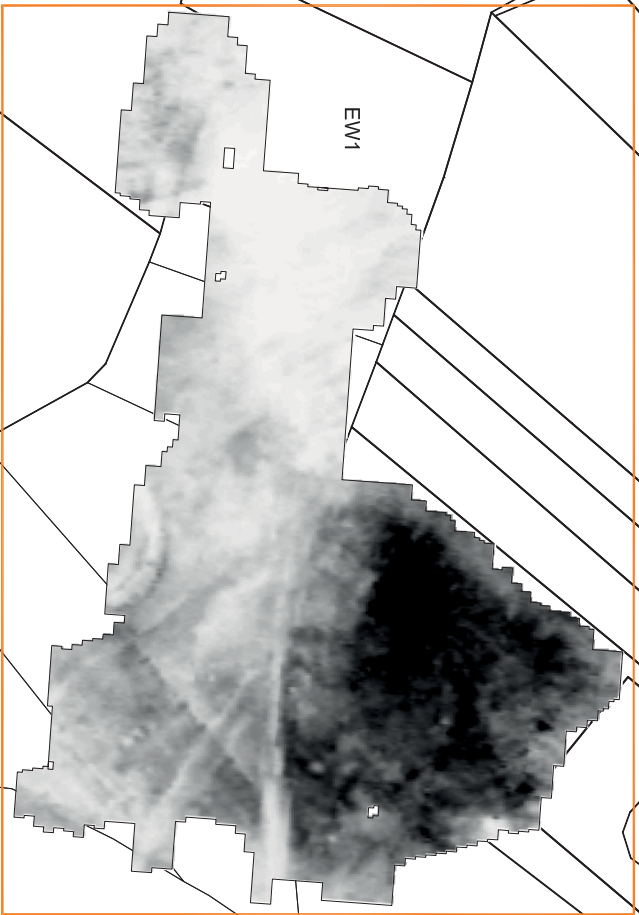
Job No: TAG_12005

2

N

-1.5

TARGET
geotechnische
onderzoek



Titel: Elektrisch weerstandsonderzoek test EW1 en elektrisch weerstandsonderzoek EW2-EW3, geïnterpoleerde greyscales

Project: Kesselberg, Deelgemeente Kessel-Lo, Leuven, Vlaams-Brabant

Klant: CONDOR Archaeological Research

Figuur: 9

Schaal: 1:1500 @ A4

Datum: 26/06/12

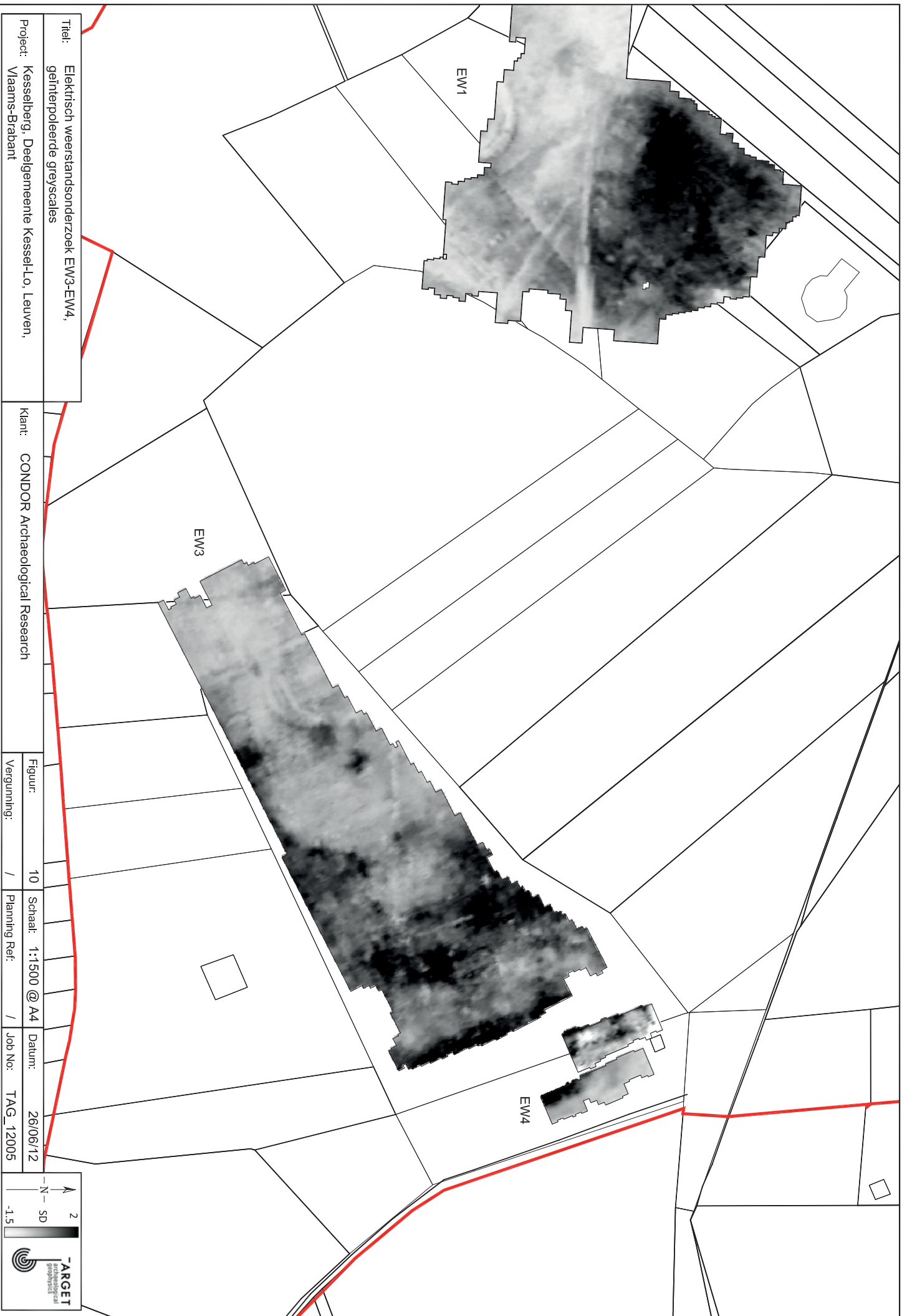
Vergunning: /

Planning Ref: /

Job No: TAG_12005

2
 -1.5

TARGET
 archeologisch onderzoek



Titel: Elektrisch weerstandsonderzoek EW3-EW4, geïnterpoleerde greyscales







Project: Kesselberg, Deelgemeente Kessel-Lo, Leuven, Vlaams-Brabant

Klant: CONDOR Archaeological Research

Figuur: 10
 Vergunning: /
 Schaal: 1:1500 @ A4
 Planning Ref: /
 Datum: 26/06/12
 Job No: TAG_12005

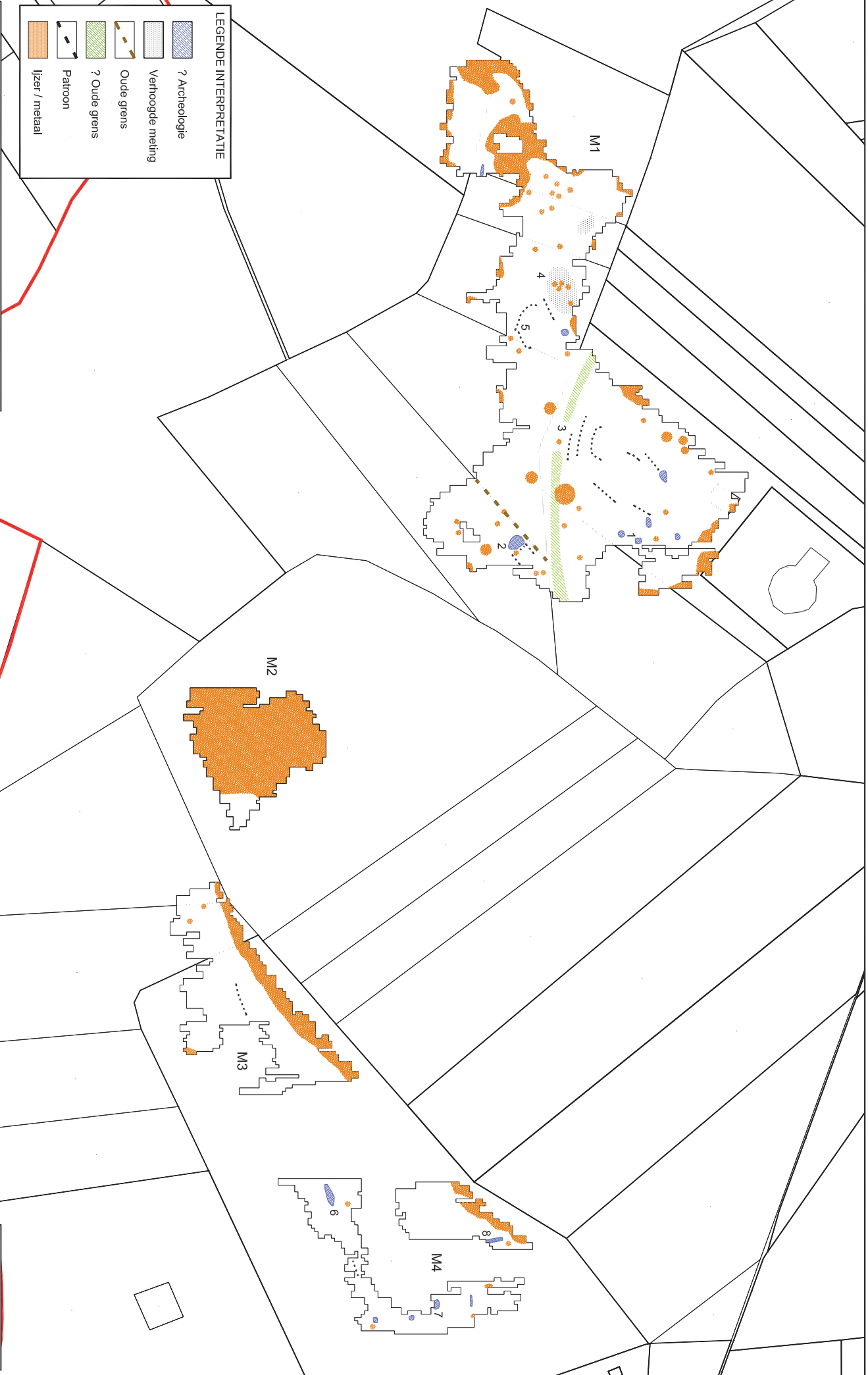


LEGENDE INTERPRETATIE

-  ? Archeologie
-  Verhoogde meting
-  Oude grens
-  ? Oude grens
-  Patroon
-  IJzer / metaal

Titel: Magnetometrisch onderzoek M1-M4, interpretatie

Project: Kesselberg, Deelgemeente Kessel-Lo, Leuven, Vlaams-Brabant



Klant: CONDOR Archaeological Research

Figuur: 11 / Schaal: 1:1500 @ A4 / Vergunning: / Planning Ref: / Datum: 26/06/12 / Job No: TAG_12005




LEGENDE INTERPRETATIE

- Aarden wal
- Fundering
- ? Archeologie
- ? Structuur
- Lineaire anomalie
- Oude grens
- Patroon
- Natuurlijk
- ? Natuurlijk

Titel: Elektrisch weerstandsonderzoek EW1-E3, Interpretatie

Project: Kesselberg, Deelgemeente Kessel-Lo, Leuven, Vlaams-Brabant

Klant: CONDOR Archaeological Research

Figuur: 12

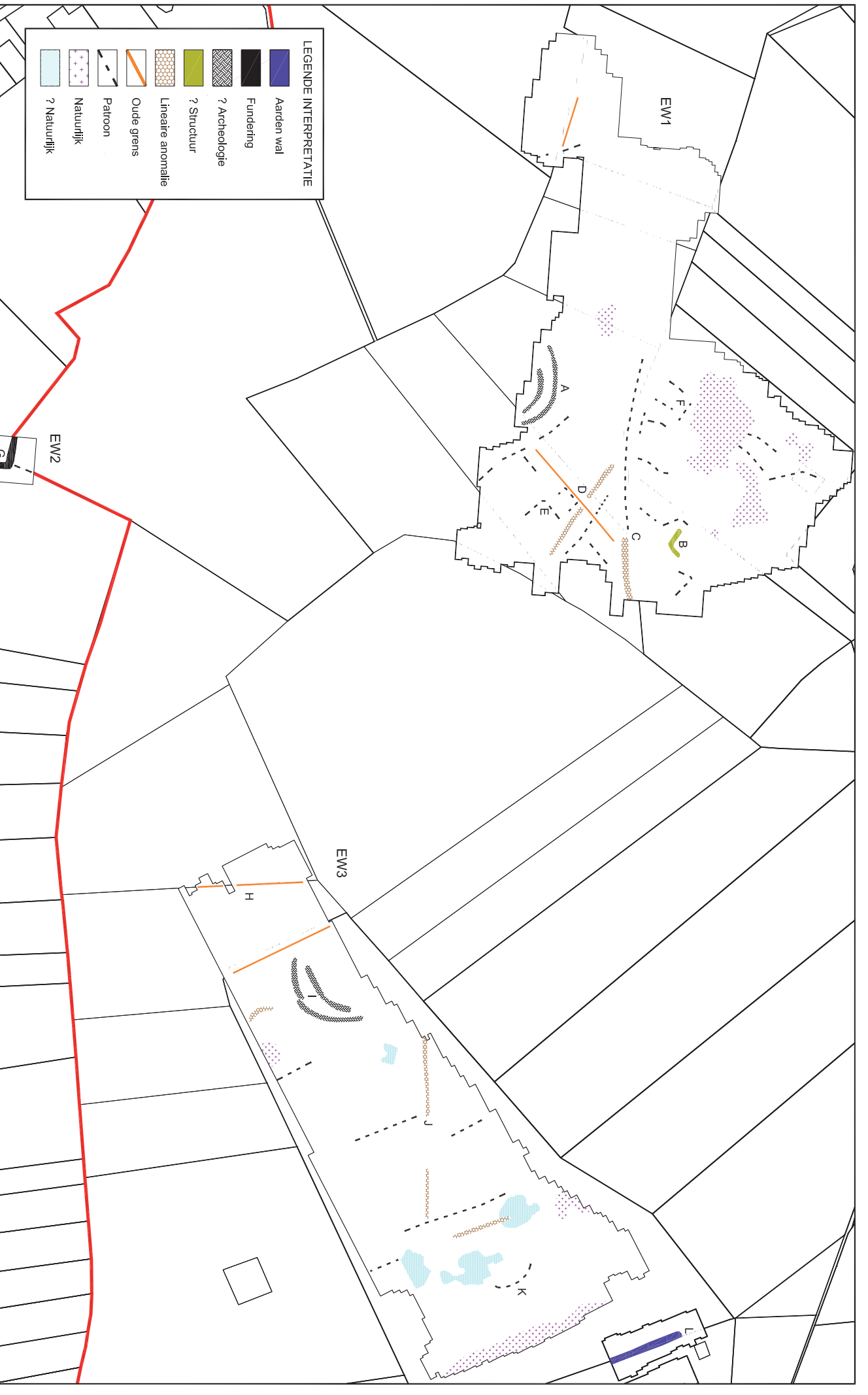
Schaal: 1:1500 @ A4

Datum: 26/06/12

Vergunning: /

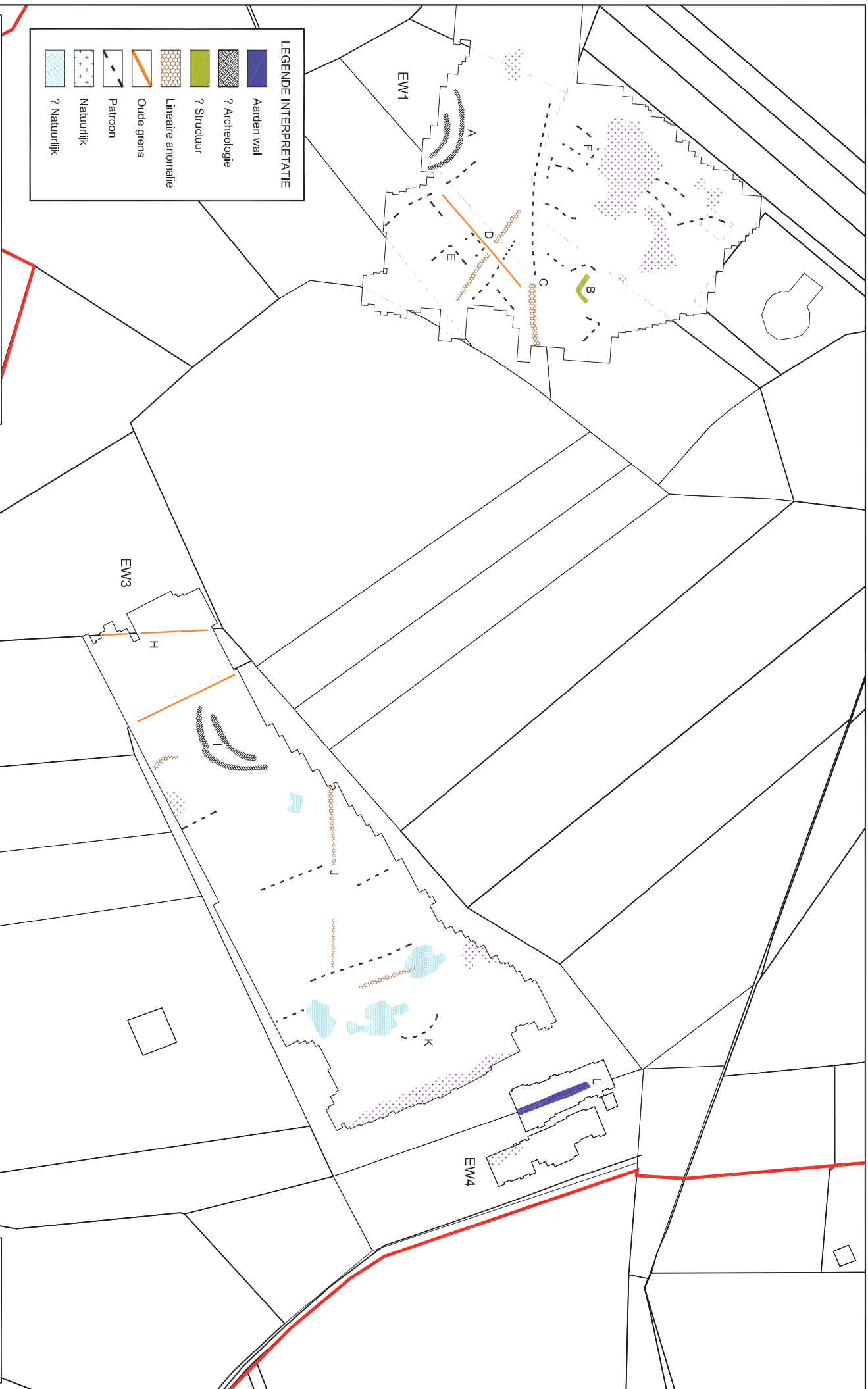
Planning Ref: /

Job No: TAG_12005



LEGENDE INTERPRETATIE

	Aarden wal
	? Archeologie
	? Structuur
	Lineaire anomalie
	Oude grens
	Patroon
	Natuurlijk
	? Natuurlijk



Titel: Elektrisch weerstandsonderzoek EW3-EW4, Interpretatie

Project: Kesselberg, Deelgemeente Kessel-Lo, Leuven, Vlaams-Brabant

Klant: CONDOR Archaeological Research

Figuur:	13	Schaal:	1:1500 @ A4	Datum:	26/06/12
Vergunning:	/	Planning Ref:	/	Job No.:	TAG_12005



-N-



survey@targetgeophysics.com
www.targetgeophysics.com

Belgium:
Steenokkerzeelstraat 17/4, 1930 Zaventem
+32(0)26081890, GSM +32(0)483504280

United Kingdom:
13 St Peter's Road, St Margaret's,
Twickenham Middlesex, TW11QY
+44(0)7955019047

Ireland:
+353(0)878580112

Bijlage 7

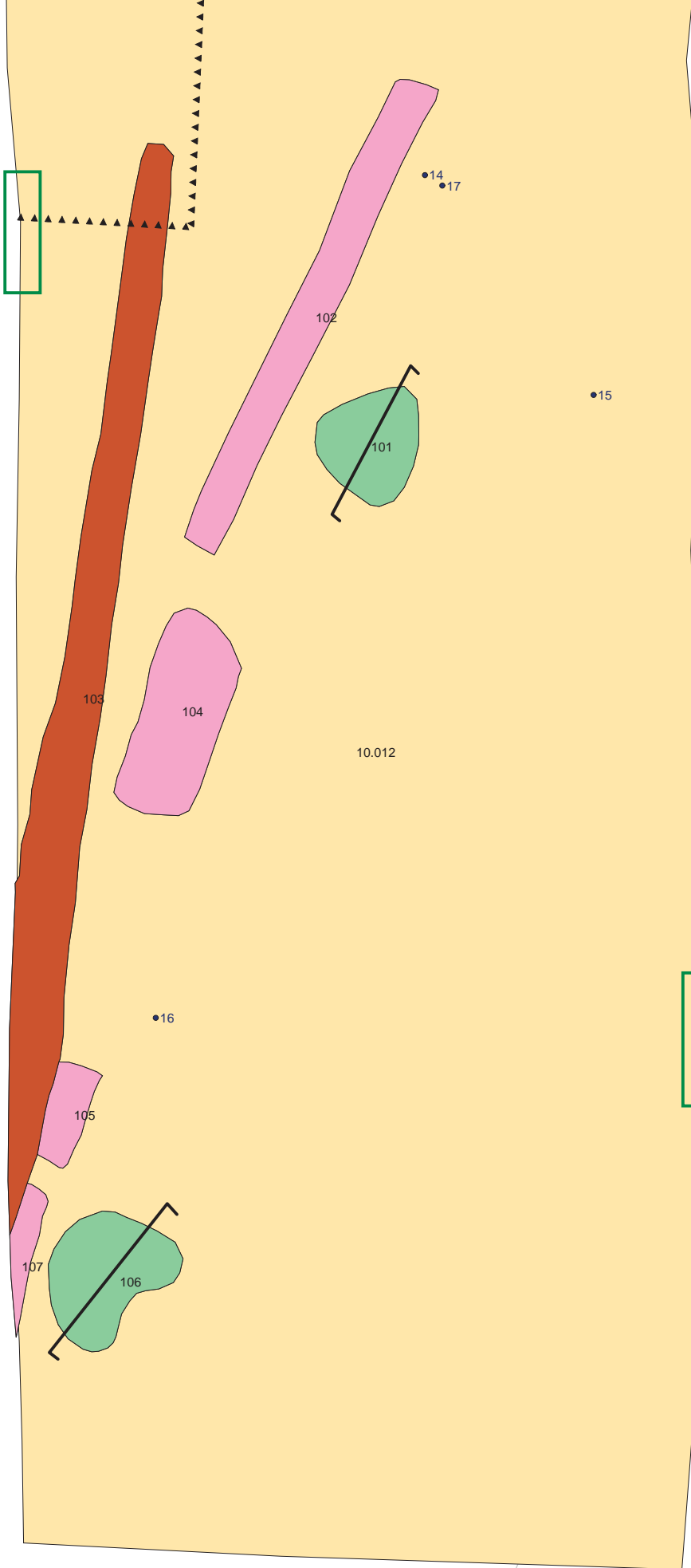
Boor nr.	LDO (cm)	Lithologie							Kleur							Overige kenmerken							Interpretatie				bijzonderheden
		GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	PLH	NVS	BHN	BI	GI							
13	100	K		2	4			GN		ROBR				ZL			Bw			HKS, VKL							
	10	Zmg						BR									A										
	65	Zmg	1					BR	GE	GN							C	XX	DEZ	HKS, VKL							
	100	Zzg	3					GN									Bw			GLAU							
14	20	Zmg	1					BR									A										
	70	Zmg	2					OR	BR	GN							Bs/Bw	XX		HKS							
	100	Zmg	3					GN									Bw										
E1	20	Zmf		2				BR									A										
	45	Zmf		2				BR	OR								Bs		DEZ								
	60	Zmf		2				GE	BR								C										
	65	R															R										
E2	20	Zmf		2				BR									A										
	50	Zmf		2				BR	OR	LI							BsC		DEZ								
	55	R															R										
E3	10	Zmf		2				BR									A										
	45	Zmf		2				BR	OR								Bs		DEZ								
	50	R															R										
E4	50	K			4			GN		ORRO						ROV	Bw			GLAU							
	55	R															R										
E5	10	R															R										
E6	20	Zmg	2					BR									A										
	60	Zmg	2					BR	OR	GN							BsBw										
	65	R															R										
E7	20	Zmf		2				BR									A										
	50	Zmf		2				BR	GE								C		DEZ								
	55	R															R										

Bijlage 8



Bijlage 9

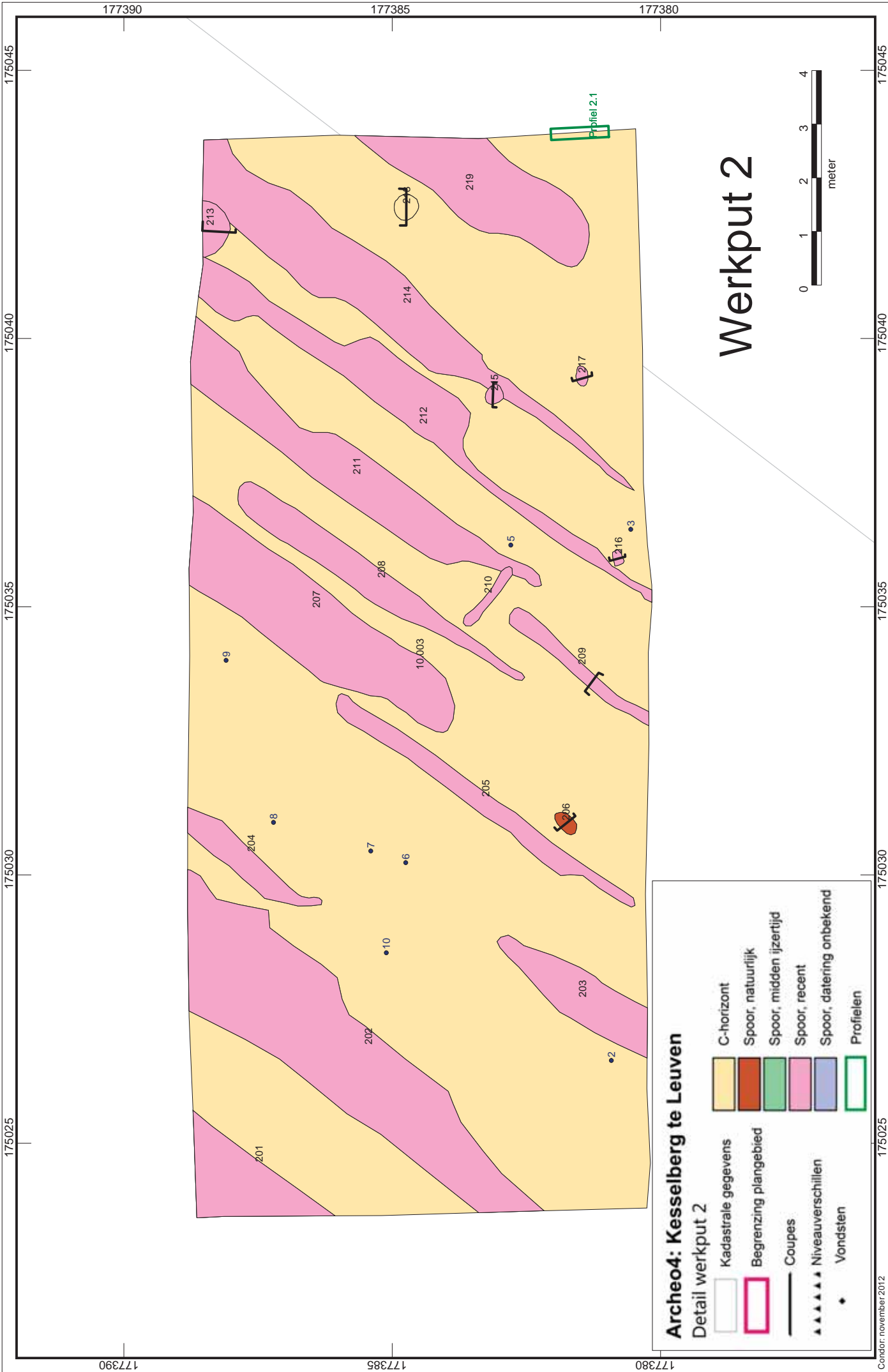
Profil 1.2



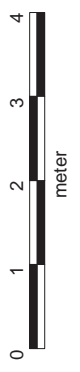
Profil 1.1



Werkput 1



Werkput 2



177295

177290

177285

175240

175235

175230

175225

177295

177290

177285

175225












175230

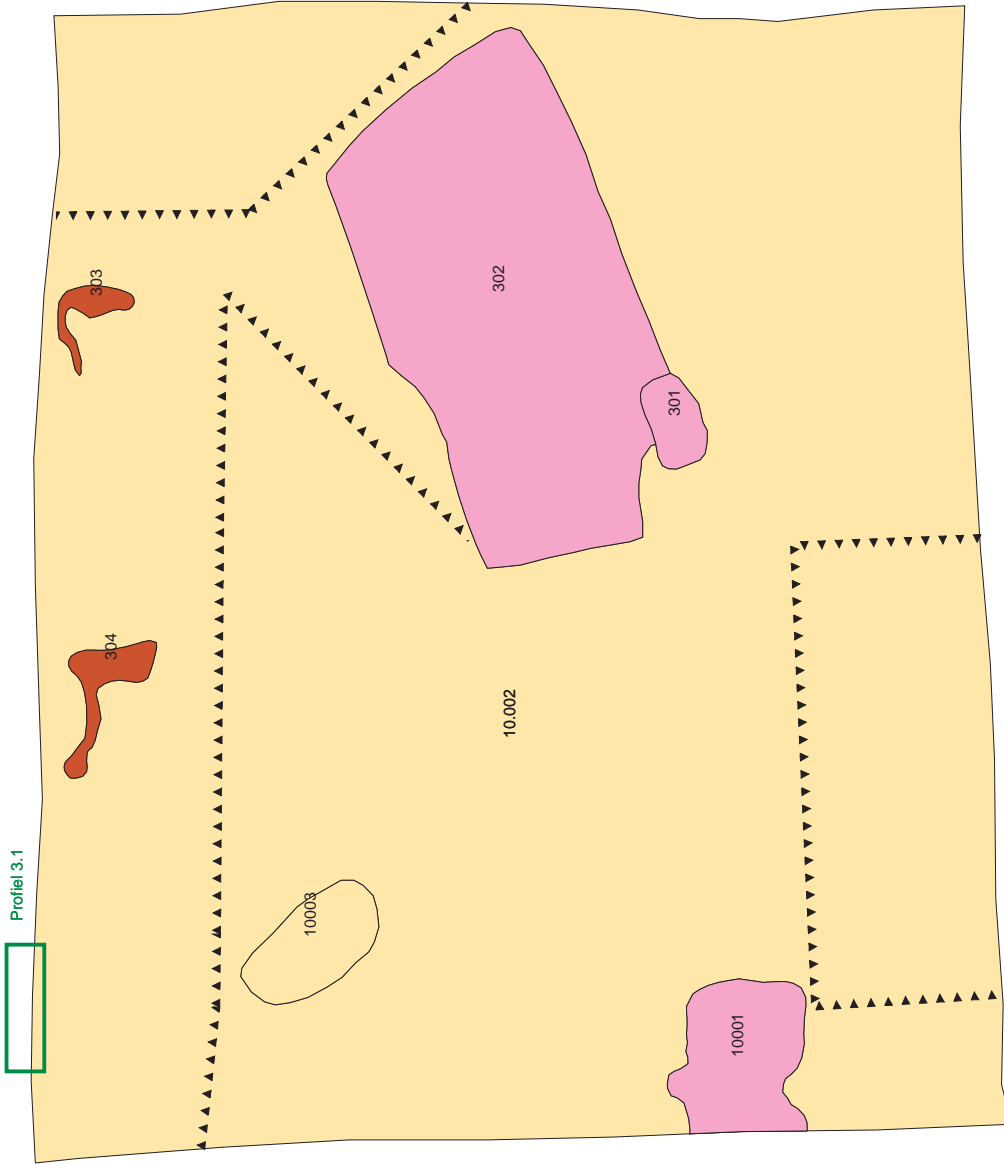
175235

175240

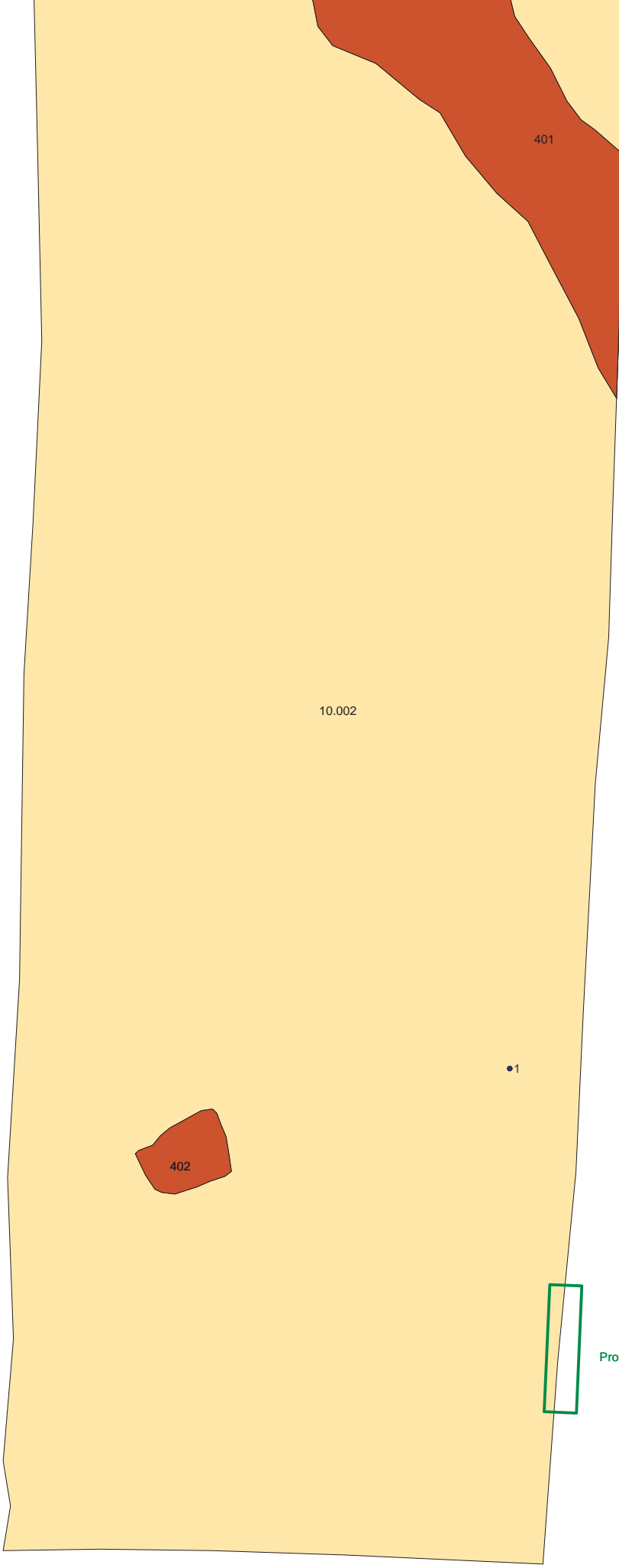
ARCHEO4: Kesselberg te Leuven

Detail werkput 3

-  Kadastrale percelen
-  Begrenzing plangebied
-  Profielen
-  Coupes
-  Vondsten
-  Niveauverschillen
-  C-horizont
-  Spoor, natuurlijk
-  Spoor, midden ijertijd
-  Spoor, recent
-  Spoor, datering onbekend



Werkput 3



Werkput 4

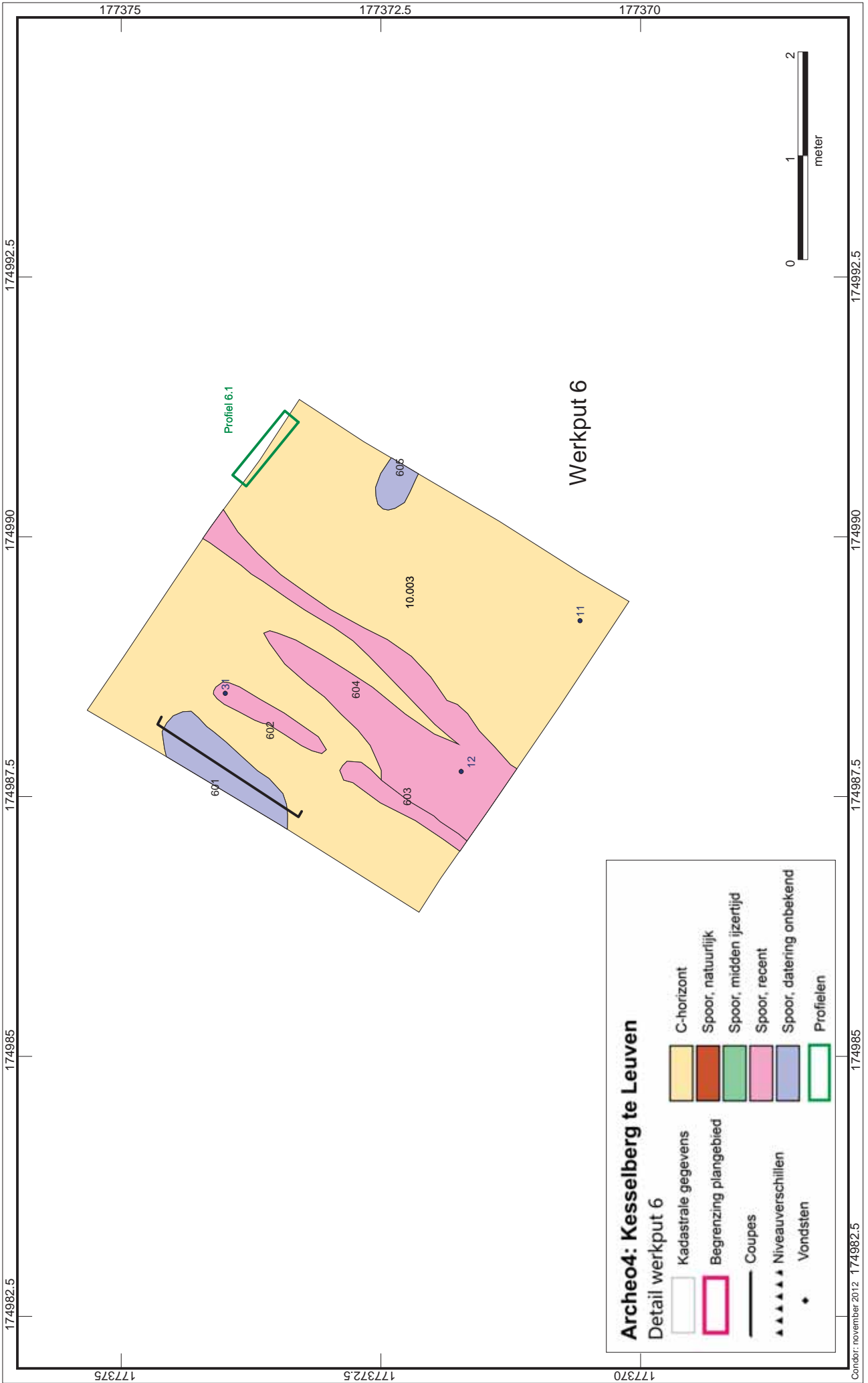
Profil 4.1

Profiel 5.1



10.002

Werkput 5



● 67,95

● 67,95

● 67,96

● 67,93

● 67,79

● 67,98

● 67,75

● 67,75

● 67,76

● 67,74

● 67,58

● 67,67

● 67,85

● 67,87

● 67,85

● 67,88

● 67,81

● 67,79

● 68,03

● 68,09

● 68,02

● 68,03

● 67,98

● 68

Leuven

2

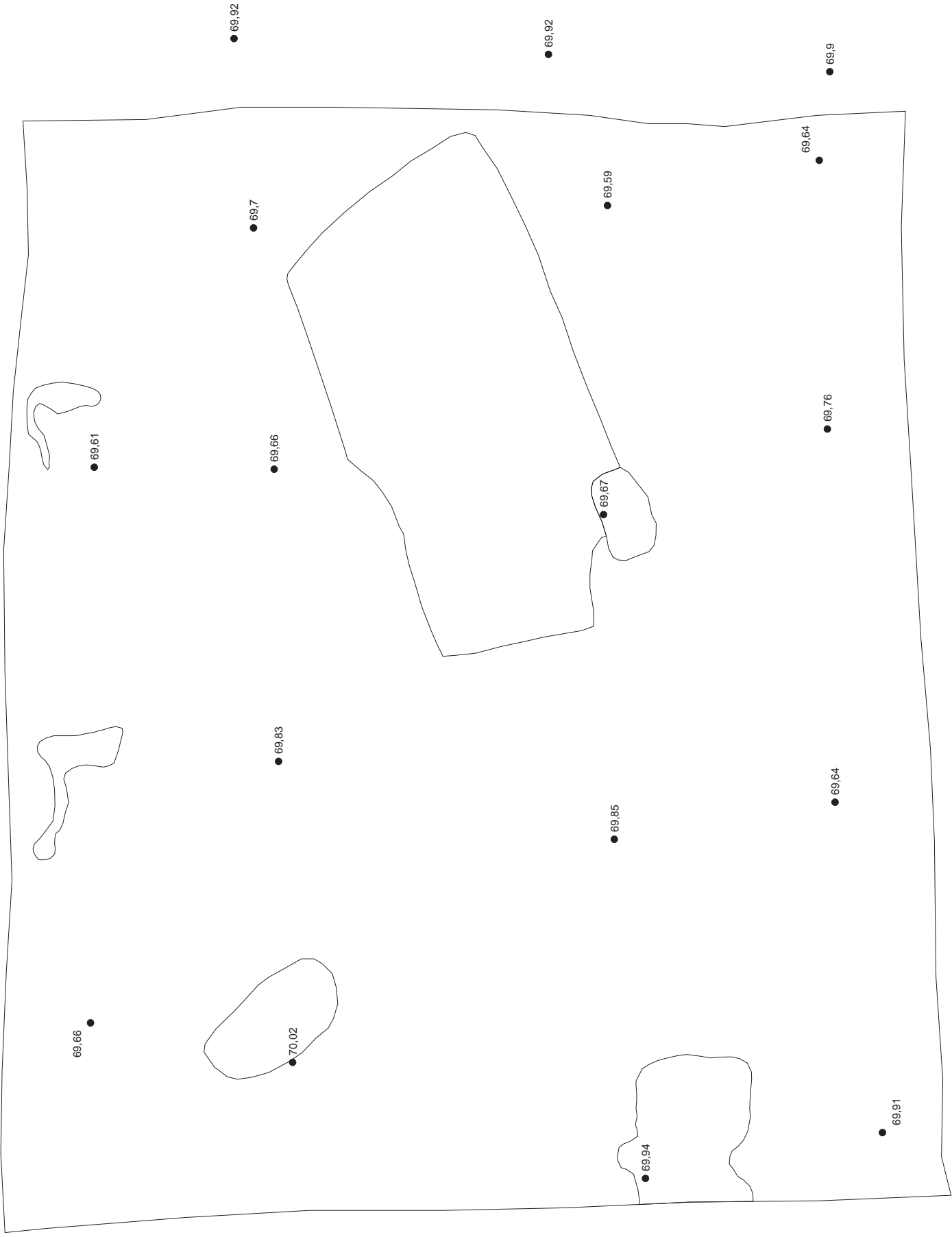
gebied

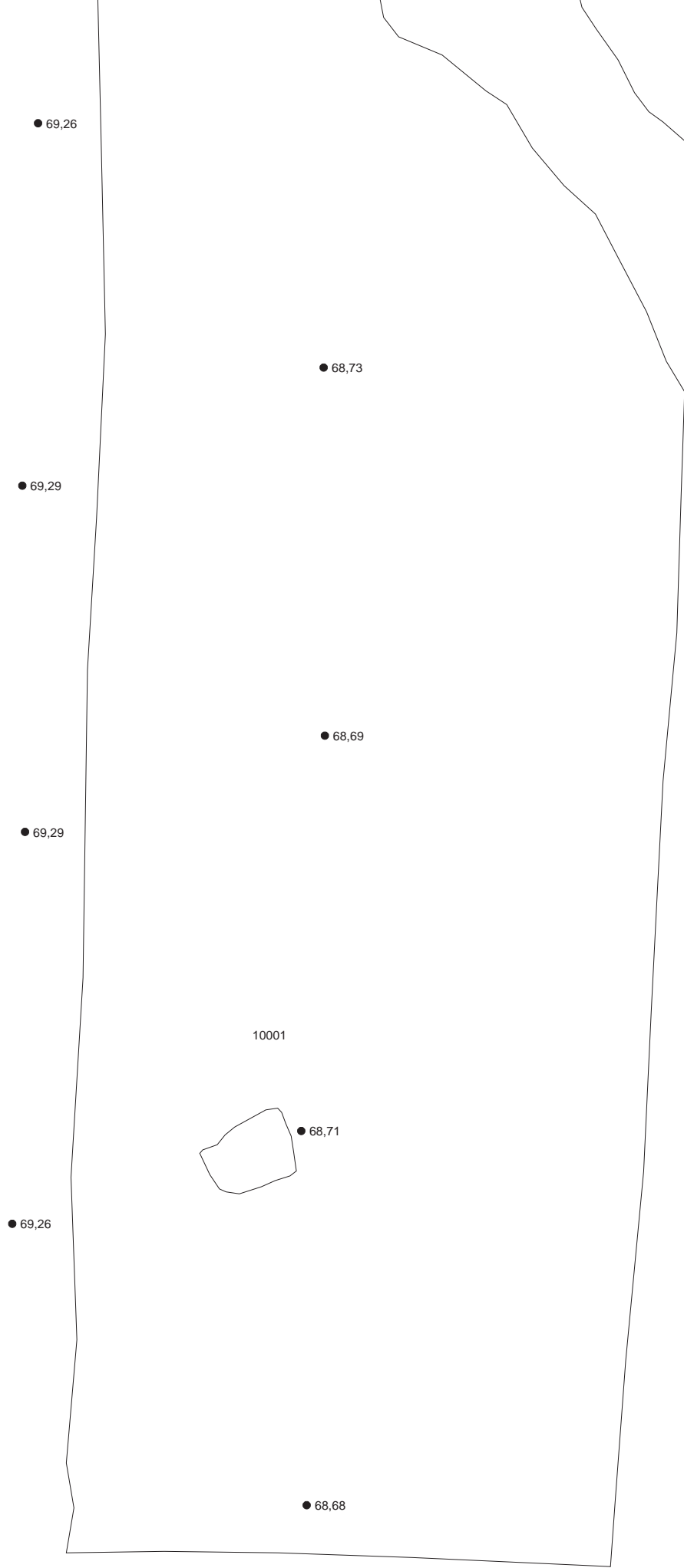
ens

TAW

Werkput 2

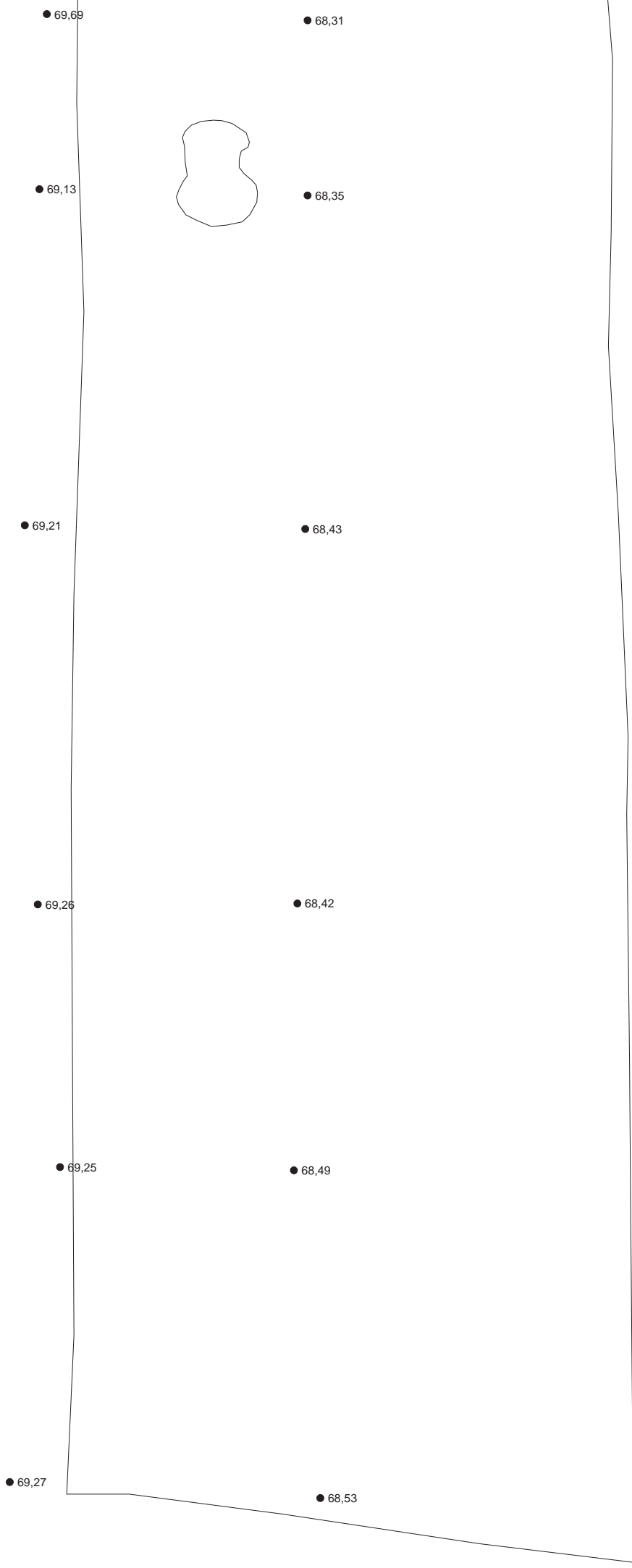




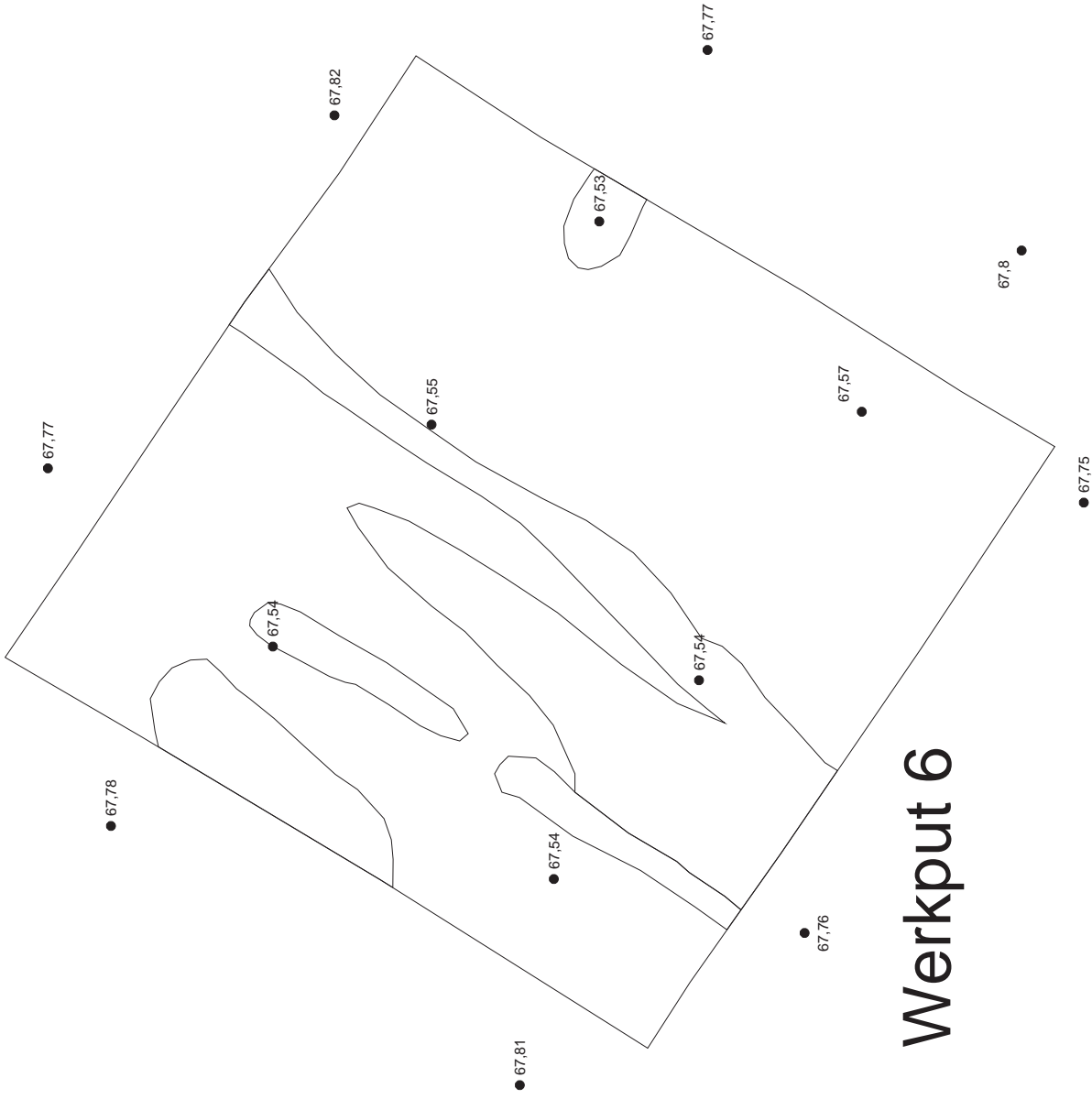


Werkput 4

● 69,15
69,13

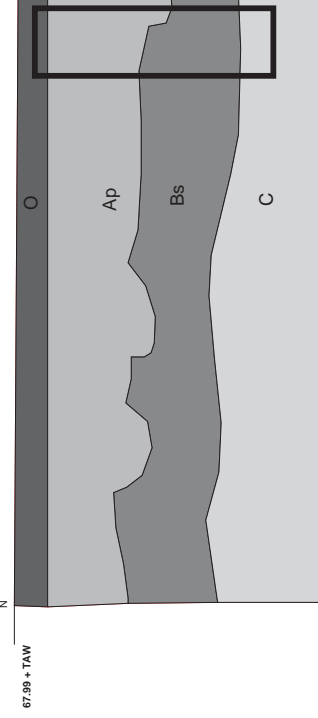


Werkput 5

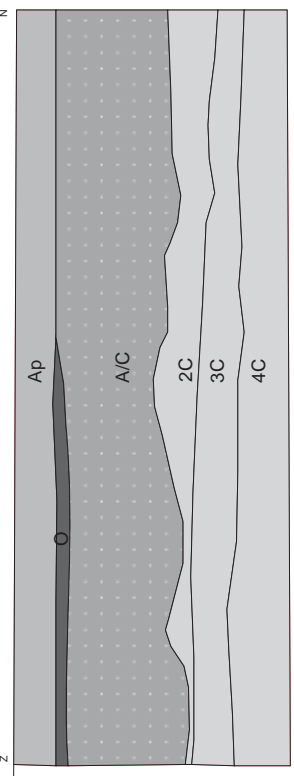
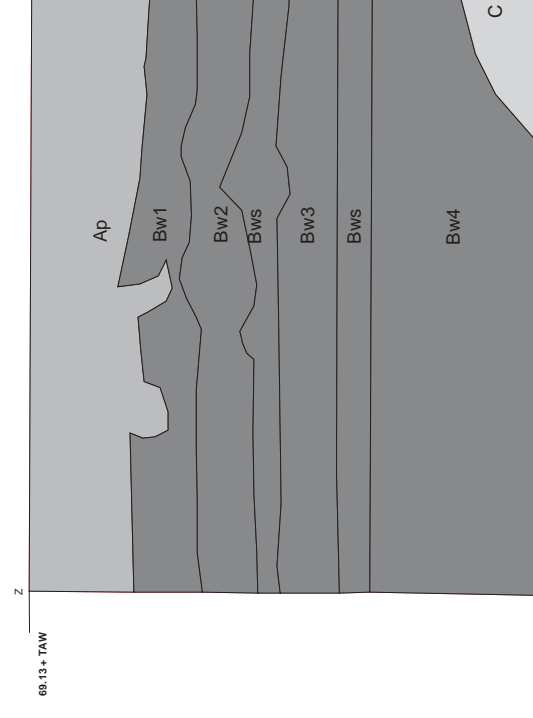


Werkput 6

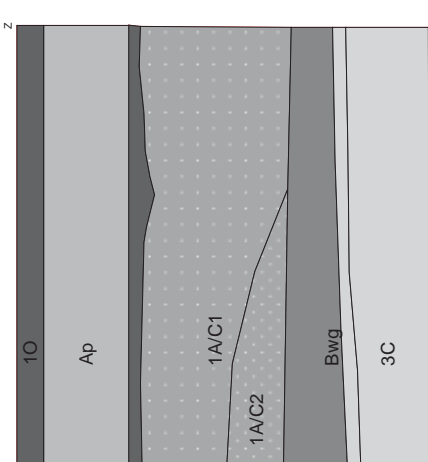
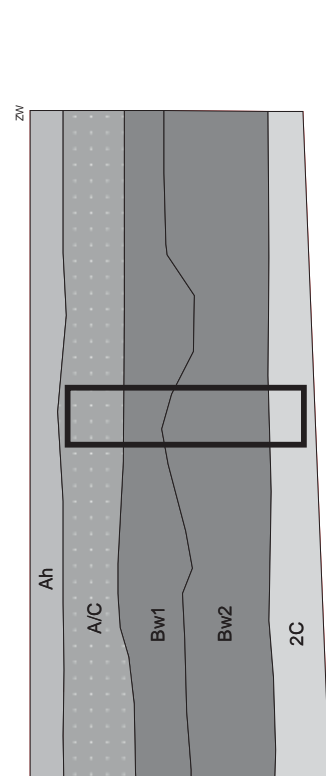
Bijlage 10



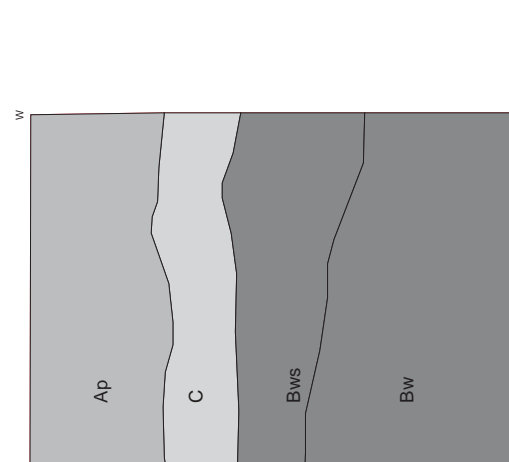
Werkput 5, profiel 5.1



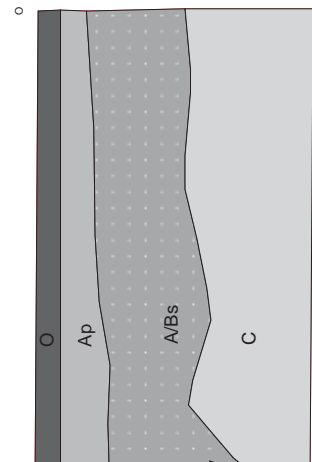
Werkput 4, Profiel 4.1



Werkput 3, profiel 3.1



Werkput 6, profiel 6.1

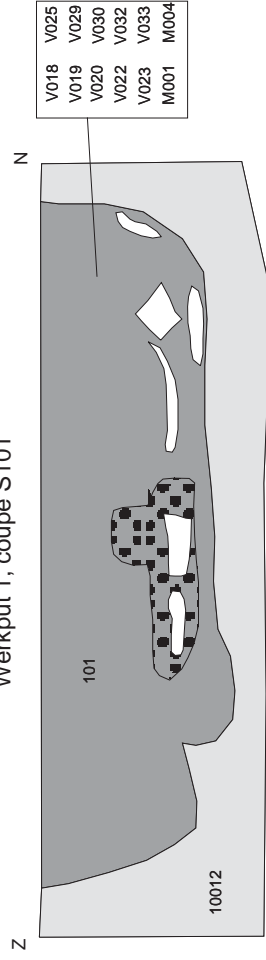


ARCHEO4: Kees

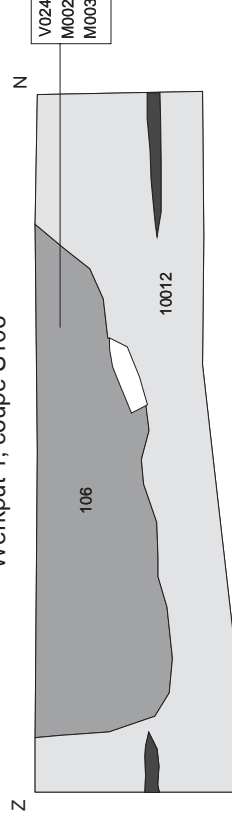
Profielen

Strooisellaag/
Humusverrijkt
Geroerde laag
Be: ijsz...

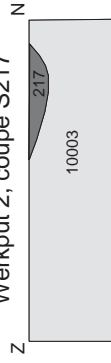
Werkput 1, coupe S101



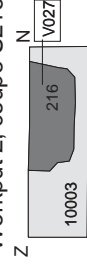
Werkput 1, coupe S106



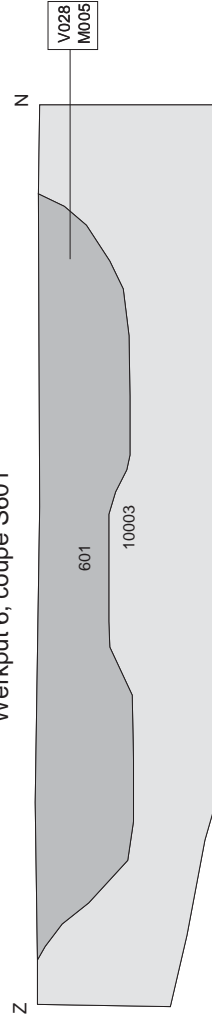
Werkput 2, coupe S217



Werkput 2, coupe S216










Werkput 6, coupe S601



ARCHEO4: Kesselberg te Leuven

Coupes

-  Spoor, midden ijertijd
-  Spoor, recent
-  Spoor, datering onbekend
-  C-horizont
-  Kleibandje
-  Vondsten
-  Verhoogde concentratie verbrande leem



Bijlage 11

Sporenlĳst

COUPE + DIEPTE

NR	WERK- PUT	VLAKE INTERPRETATIE	KLEUR	TEXTUUR	INSLUITSEL	BEGREINZING	VORM	SAMENHANG	OPMERKING	DATERING	
											Plaats, Toponiem:
			Provincie: Vlaams-Brabant		Gemeente: Holsbeek/ Leuven		Plaats, Toponiem:				
			Projectnr: 12-075		Code: LE12KE		Kesselberg				
10001	/	/	Geroerde laag	/	Br VGe1	Z3S3	Rov2	Scherp	Onregelmatig	/	/
10002	/	/	C-horizont	/	DGro	Z3S4	/	Scherp	Onregelmatig	/	Glauconiet- houdend zand /
10003	/	/	C-horizont	/	GeLiGr	Z3S2	/	Scherp	Onregelmatig	/	Dekzand /
10004	/	/	Zode	/	Or VGe2	Z3S3	Sza5	Scherp	Onregelmatig	/	/
10005	/	/	Ap-horizont (geroerd)	/	DGr	Z3S2	/	Scherp	Onregelmatig	/	/
10006	/	/	Opgebracht	/	DGrDBr	Z3S3	/	Scherp	Onregelmatig	/	/
10007	/	/	Opgebracht	/	Br VGe1	Z3S3	/	Scherp	Onregelmatig	/	/
10008	/	/	C-horizont	/	DBr	Z3S2	/	Scherp	Onregelmatig	/	/
10009	/	/	C-horizont	/	Br	Z3K2	/	Scherp	Onregelmatig	/	Klei laagje /
10010	/	/	Kleinspoeling	/	Or	KS1	/	Scherp	Onregelmatig	/	Verweerd glauconiet /
101	1	1	Afvalkuil	JA/ 33 cm	Br	Z3S2	OPH1, KER1, VL1	Vaag	Onregelmatig	/	400-380 V. Chr.
102	1	1	Grepel	NEE	Br	Z3S2	/	Scherp	Lineair	/	Recent
103	1	1	Erosiegeul	NEE	BrOr VGro1	Z3S2	/	Scherp	Lineair	/	Natuurlijk /
104	1	1	Kuil	NEE	Br VGro1	Z3S2	KG1	Scherp	Rechthoek	/	Recent
105	1	1	Kuil	NEE	Br	Z3S2	OPH6	Scherp	Rechthoek	/	Recent

106	1	1	Afvalkuil	JA/ 23 cm	Br VZw1	Z3S2	OPH1, KER1	Vaag	Onregelmatig	/	/	390-350 V. Chr.
107	1	1	Kuil	NEE	Br	Z3S2	/	Scherp	Rechthoek	/	/	Recent
201	2	1	Ploegspoor	NEE	GelBr	Z3S2	/	Scherp	Lineair	/	/	Recent
202	2	1	Ploegspoor	NEE	GelBr	Z3S2	/	Scherp	Lineair	/	/	Recent
203	2	1	Ploegspoor	NEE	GelBr	Z3S2	/	Scherp	Lineair	/	/	Recent
204	2	1	Ploegspoor	NEE	GelBr	Z3S2	/	Scherp	Lineair	/	/	Recent
205	2	1	Ploegspoor	NEE	GelBr	Z3S2	/	Scherp	Lineair	/	/	Recent
206	2	1	Natuurlijk	JA//	Br	Z3S2	/	Scherp	Ovaal	/	Natuurlijk	
207	2	1	Ploegspoor	NEE	GelBr	Z3S2	/	Scherp	Lineair	/	/	Recent
208	2	1	Ploegspoor	NEE	GelBr	Z3S2	/	Scherp	Lineair	/	/	Recent
209	2	1	Ploegspoor	JA//	GelBr	Z3S2	/	Scherp	Lineair	/	/	Recent
210	2	1	Dierengang	NEE	DBr	Z3S2	/	Scherp	Lineair	/	/	Recent
211	2	1	Ploegspoor	NEE	GelBr	Z3S2	/	Scherp	Lineair	/	/	Recent
212	2	1	Ploegspoor	NEE	GelBr	Z3S2	/	Scherp	Lineair	/	/	Recent
213	2	1	Kuil	JA/ 2 cm	BrGe	Z3S2	Kei1	Scherp	Onregelmatig	/	/	Recent
214	2	1	Ploegspoor	NEE	GelBr	Z3S2	/	Scherp	Lineair	/	/	Recent
215	2	1	Kuil	JA//	Br	Z3S2	/	Vaag	Ovaal	/	/	Recent

216	2	1	Kuil	JA/ 8cm	Br	Z3S2	/	Scherp	Ovaal	/	Recent
217	2	1	Kuil	JA/ 3cm	Br	Z3S2	/	Scherp	Rechthoek	/	Recent
218	2	1	C-horizont	JA/ /	OrBr	Z3S3	/	Scherp	Rond	/	Natuurlijk
219	2	1	Ploegspoor	NEE	Gel.Br	Z3S2	/	Scherp	Lineair	/	Recent
301	3	1	Afvalkuil	NEE	LBrGro	Z3S2	OBBD3	Scherp	Rechthoek	/	Recent
302	3	1	Kuil	NEE	GelLiBr	Z3S3	OPH6	Scherp	Rechthoek	/	Recent
303	3	1	Dierengang	NEE	LiGrWi	Z3S3	/	Scherp	Onregelmatig	/	Natuurlijk
304	3	1	Dierengang	NEE	LiGr Or	Z3S3	/	Scherp	Onregelmatig	/	Natuurlijk
401	4	1	C-horizont	NEE	Or	SZA	ROV5	Scherp	Onregelmatig	/	Ijzrandsteen, Natuurlijk
402	4	1	Uitloging	NEE	OrVLiGrWi	Z3S4	ROV1	Scherp	Rechthoek	/	Natuurlijk
501	5	1	Kuil	NEE	LiGrWi	Z3S3	/	Vaag	Onregelmatig	/	Natuurlijk, uitloging
601	6	1	Kuil	JA/	BrGe	Z3S2	OPH1	Vaag	Onregelmatig	/	Onbekend
602	6	1	Ploegspoor	NEE	Br VGel	Z3S2	/	Scherp	Lineair	/	Recent
603	6	1	Ploegspoor	NEE	Br VGel	Z3S2	/	Scherp	Lineair	/	Recent
604	6	1	Ploegspoor	NEE	Br VGel	Z3S2	/	Scherp	Lineair	/	Recent
605	6	1	Kuil	NEE	Br VGel	Z3S2	/	Vaag	Onregelmatig	/	Onbekend

Bijlage 12

Vondstenlijst

Vondstnr		Fototr	WP	Vlak	Spoor	Verzamelmwijze	Datum	Materiaal	Aantal	Type	Beschrijving	Gewicht (gram)	Lengte (mm)	Breedte (mm)	Dikte (mm)	Vorm	Datering
Provincie: Vlaams-Brabant							Gemeente: Leuven en Holsbeek		Plaats, Looptien: Kesselberg								
Projectnr: I2-075							Code: LE/BKE										
688	001	1856-1857	4	1	10000	Aanleg vlak	27/08/2012	Aandewerk	1	Wand	Handgevoormd	5	22	22		9	Ongekend IJzerijd
689	002	1858-1859	2	1	10000	Aanleg vlak	27/08/2012	Aandewerk	1	Wand	Handgevoormd, potgruis magering	4	26	19		11	Ongekend IJzerijd
690	003	1840-1841	2	1	10000	Aanleg vlak	27/08/2012	Natuursteen	2	IJzerzandsteen	Nvt	7	/	/	/	Nvt	Nvt
691	004	1842-1843	2	1	10000	Aanleg vlak	27/08/2012	Aandewerk	2	Wand	Handgevoormd, mogelijk zelfde individu, grove potgruis magering	12	/	/	/	/	Ongekend IJzerijd
692	005	1844-1845	2	1	10000	Aanleg vlak	27/08/2012	Aandewerk	1	Wand	Handgevoormd, potgruis magering	11	24	42		11	Ongekend IJzerijd
693	006	1846-1847	2	1	10000	Aanleg vlak	28/08/2012	Silex	1	Afslag	Afslag van een gepolijst artefact onder voorbehoud van een gepolijste bij, slagbult bewaard, Haspengauwse vuursteen	7	25	38	6		Midden-Neolithicum - Laat-Neolithicum
694	007	1848-1849	2	1	10000	Aanleg vlak	28/08/2012	Natuursteen	1	Conglomeraat	Nvt	14	31	19	21	Nvt	Nvt
695	008	1850-1851	2	1	10003	Aanleg vlak	28/08/2012	Silex	1	Afslagfragment	Restanten cortex op dorsale zijde, ongere touchéerd, Haspengauwse vuursteen	5	41	26	3		Steenijd- Midden-IJzerijd
696	009	1852-1853	2	1	10000	Aanleg vlak	28/08/2012	Aandewerk	1	Rand	Roodbikkend, orangegroene glazuur, potgruis magering	7	16	39	9		Ongekend eeuwig-nieuwe tijd
697	010	1854-1855	2	1	10000	Aanleg vlak	28/08/2012	Silex	1	Afslag/splinter	Slagbult en slagolven zichtbaar, blauw witte patina ten gevolge dat het aan het oppervlakte lag gedurende de laatste IJstijd?	< 1	13	8	1		Steenijd- Midden-IJzerijd
698	011	1856-1857	6	1	10000	Aanleg vlak	28/08/2012	Aandewerk	1	Wand	Handgevoormd, potgruis magering, besmeten?	4	17	28		9	Ongekend IJzerijd
699	012	1858-1859	6	1	604	Aanleg vlak	28/08/2012	Aandewerk	1	Wand met knik	Roodbikkend gedraaid geglazuurd aan binnen- en buitenzijde	2	22	19		6	Ongekend eeuwig-nieuwe tijd
700	013	1904-2038	1	1	101	Coupe 2e helft	29/08/2012	Aandewerk	xxx	Zie demijlijst	/	/	/	/	/	/	/
701	014	1860-1861	1	1	101	Aanleg vlak	28/08/2012	Aandewerk	7	Wand	Handgevoormd	48	/	/	/	/	Ongekend Midden IJzerijd
702	015	1862-1863	1	1	10000	Aanleg vlak	28/08/2012	Aandewerk	1	Wand	Roodbikkend gedraaid geglazuurd aan binnen- en buitenzijde	10	20	36	10		Late middeleeuwen (14e eeuw) - 10e eeuw
703	016	1864-1865	1	1	106	Aanleg vlak	28/08/2012	Aandewerk	4	Wand	Handgevoormd, mogelijk zelfde individu, potgruis magering verbrand, verveerd	44	/	/	/	/	Ongekend Midden IJzerijd
704	017	1866-1867	1	1	101	Aanleg vlak	28/08/2012	Bot	1	Bot	Verbrand (vermoedelijk dierlijk)	Minder dan 1 gram	15	4	4		/ Niet gedateerd
705	018	1904-2038	1	1	101	Coupe	29/08/2012	Aandewerk	xxx	Zie demijlijst	/	/	/	/	/	/	/
706	019	1904-2038	1	1	101	Coupe	29/08/2012	Aandewerk	xxx	Zie demijlijst	/	/	/	/	/	/	/
707	020	1904-1938	1	1	101	Coupe	29/08/2012	Aandewerk	xxx	Zie demijlijst	/	/	/	/	/	/	/
708	021										Vondnummer niet uitgedield	/	/	/	/	/	/
709	022	1868-1869	1	1	101	Coupe 2e helft	29/08/2012	Bouwmateriaal	15	Verbrande leem	Nvt	1.321	/	/	/	/	Nvt
710	023		1	1	101	Coupe 2e helft	29/08/2012	Aandewerk	xxx	Zie demijlijst	/	/	/	/	/	/	/
711	024	1870-1881	1	1	106	Coupe	30/08/2012	Aandewerk	1	Wand	Handgevoormd, verbrand, aangekoekt materiaal op buitenzijde	24	42	58		12	Ongekend Midden IJzerijd
									3	Wand	Handgevoormd, zelfde individu, potgruis magering, grof besmeten?	26	/	/	/	/	Ongekend Midden IJzerijd
									5	Wand	Handgevoormd, verschillende individuen, besmeten	159	/	/	/	/	Ongekend Midden IJzerijd
									5	Wand	Handgevoormd, potgruis magering	25	/	/	/	/	Ongekend Midden IJzerijd
									2	Wand	Handgevoormd, geglad	20	/	/	/	/	Ongekend Midden IJzerijd

741	052	2069-2070	/	/	/	Menaalderectie	20/08/2012	Messing	1	Kogelhuuls	1	4	30	10	10	/	Recent
Pistoolhuuls van losse floadder voorzien van rode beschikking aan uitendende huuls																	
742	053	2071-2072	/	/	/	Menaalderectie	20/08/2012	Menaal	1	Vernooft voorwerp	/	4	19	27	7	Onggekend	/
743	054	2073-2074	/	/	/	Menaalderectie	20/08/2012	Messing	1	Kogelhuuls	1	9	68	12	12	/	Recent
Geweerhuuls van losse floadder type FN65																	
744	055	2075-2076	/	/	/	Menaalderectie	20/08/2012	Menaal	1	Munt	Parkermunt	5	24	24	2	/	Recent
745	056	2077-2078	/	/	/	Menaalderectie	20/08/2012	Messing	1	Kogelhuuls	Pistoolhuuls van losse floadder type FN59	3	30	10	10	/	Recent
746	057	2079-2080	/	/	/	Menaalderectie	20/08/2012	Messing	1	Kogelhuuls	Geweerhuuls type FN53	11	65	11	11	/	Recent
747	058	2083-2084	/	/	/	Menaalderectie	20/08/2012	Ijzer	1	Vernooft voorwerp	/	39	89	29	22	/	Recent
748	059	2085-2086	/	/	/	Menaalderectie	20/08/2012	Messing	1	Kogelhuuls	Geweerhuuls	10	51	11	11	/	Recent
749	060	2087-2088	/	/	/	Menaalderectie	20/08/2012	Messing	3	Kogelhuuls	Geweerhuuls van losse floadders type FN60	32	57	12	12	/	Recent
750	061	2089-2090	/	/	/	Menaalderectie	20/08/2012	Aandewerk	1	Wand	Wandfragment in grijsbakend aandewerk	14	40	35	8	/	Late middelleeuwen
751	062	2091-2092	/	/	/	Menaalderectie	20/08/2012	Menaal	1	Knoop	Knoop	1	13	13	7	/	Recent
752	063	2093-2094	/	/	/	Menaalderectie	20/08/2012	Ijzer	1	Vernooft voorwerp	Ijzeren staaf, sterk gecorrodeerd	61	152	14	13	/	Onbekend
753	064	2095-2096	/	/	/	Menaalderectie	20/08/2012	Messing	1	Kogelhuuls	Geweerhuuls	10	57	12	12	/	Recent
754	065	2097-2098	/	/	/	Menaalderectie	20/08/2012	Messing	1	Kogelhuuls	Pistoolhuuls van losse floadder	4	30	10	10	/	Recent
755	066	2099-2100	/	/	/	Menaalderectie	20/08/2012	Messing	1	Kogelhuuls	Geweerhuuls van losse floadder	9	69	12	12	/	Recent
756	067	2101-2102	/	/	/	Menaalderectie	20/08/2012	Messing	1	Kogelhuuls	Geweerhuuls van losse floadder	8	55	11	11	/	Recent
757	068	2103-2104	/	/	/	Menaalderectie	20/08/2012	Messing	1	Kogelhuuls	Geweerhuuls van losse floadder	10	62	12	12	/	Recent
758	069	2105-2106	/	/	/	Menaalderectie	20/08/2012	Messing	1	Kogelhuuls	Geweerhuuls van losse floadder type FN54	11	63	12	12	/	Recent
759	070	2107-2108	/	/	/	Menaalderectie	20/08/2012	Messing	1	Kogelhuuls	Geweerhuuls type FN58	11	63	12	12	/	Recent
760	071	2109-2110	/	/	/	Menaalderectie	20/08/2012	Messing	1	Kogelhuuls	Geweerhuuls type FN60	11	63	12	12	/	Recent
761	072	2081-2082	/	/	/	Menaalderectie	20/08/2012	Messing	1	Kogelhuuls	Pistoolhuuls van losse floadder type FN59	11	30	10	10	/	Recent

Detaillijst Vondsten S101

Vondstnummers 013, 018, 019, 020, 023 en 025

Fotonr		Materiaal	Aantal	Type	Beschrijving	Gewicht (gram)	Lengte (mm)	Breedte (mm)	Dikte (mm)	Vorm	Datering
1904-1905	Aardewerk	5	Wand	Handgevormd, potgruis magering, besmeten, zelfde individu	175	174	12	8	Grote pot	Midden IJzertijd	
1906-1907	Aardewerk	3	Wand	Handgevormd, potgruis magering, zelfde individu	235	161	104	13	Grote pot	Midden IJzertijd	
1908-1909	Aardewerk	4	Platte bodem, centraal verdikt	Handgevormd, potgruis en steengruis magering, zelfde individu	328	117	133	9	Onbekend	Midden IJzertijd	
1910-1911	Aardewerk	7	Ronde bodem, centraal verdikt	Handgevormd, potgruis magering, geglad, zelfde individu	199	79	164	8	Grote pot	Midden IJzertijd	
1912-1913	Aardewerk	4	Wand	Handgevormd, potgruis magering, geglad, zelfde individu als bovenstaande bodem	82	/	/	/	Onbekend	Midden IJzertijd	
1914-1915	Aardewerk	3	Rand, eenvoudig afgerond, licht naar buiten gedraaid	Handgevormd, potgruis magering, mogelijk zelfde individu	32	/	/	/	Onbekend	Midden IJzertijd	
1916-1917	Aardewerk	4	Wand	Handgevormd, potgruis en organische magering, mogelijk zelfde individu	194	/	/	/	Onbekend	Midden IJzertijd	
1918-1919	Aardewerk	2	Wand, waarvan 1 met knik	Handgevormd, potgruis en steengruis magering, mogelijk zelfde individu	91	/	/	/	Onbekend	Midden IJzertijd	
1920-1921	Aardewerk	3	Wand	Handgevormd, potgruis en steengruis magering	46	/	/	/	Onbekend	Midden IJzertijd	
1922-1923	Aardewerk	3	Wand	Handgevormd, potgruis magering	103	/	/	/	Onbekend	Midden IJzertijd	
1924-1925	Aardewerk	3	Wand	Handgevormd, potgruis magering, mogelijk zelfde individu	52	/	/	/	/	/	
1926-1927	Aardewerk	1	Wand met knik	Handgevormd, steengruis magering	11	36	34	8	Onbekend	Midden IJzertijd	
1928-1929	Aardewerk	1	Wand	Handgevormd, potgruis magering, aangekookte materie aan binnenzijde	13	38	45	8	Onbekend	Midden IJzertijd	
1930-1931, 2214-2215	Aardewerk	9	Platte bodem	Handgevormd, potgruis magering, zelfde individu	247	/	/	/	Grote pot	Midden IJzertijd	
1932-1933, 2214-2215	Aardewerk	4	Wand	Handgevormd, potgruis magering, zelfde individu en zelfde individu als bovenstaande bodem	134	/	/	/	Grote pot	Midden IJzertijd	
1936-1937	Aardewerk	4	Wand	Handgevormd, potgruis magering	60	/	/	/	Onbekend	Midden IJzertijd	
1938-1939	Aardewerk	1	Bodem	Handgevormd, potgruis magering	44	56	67	10	Onbekend	Midden IJzertijd	
1940-1941	Aardewerk	1	Wand	Handgevormd, geglad	4	29	23	7	Onbekend	Midden IJzertijd	
1942-1943, 1946-1947	Aardewerk	4	Rand, eenvoudig afgerond	Handgevormd, potgruis en steengruis magering, zelfde individu	136	/	/	/	Onbekend	Midden IJzertijd	
1944-1947	Aardewerk	11	Wand	Handgevormd, potgruis en steengruis magering, mogelijk zelfde individu en mogelijk zelfde individu als bovenstaande rand	129	/	/	/	Onbekend	Midden IJzertijd	
1948-1951	Aardewerk	8	Rand	Handgevormd, potgruis en steengruis magering, zelfde individu	591	/	/	/	Grote open pot	Midden IJzertijd	
1952-1953	Aardewerk	2	Wand	Handgevormd, potgruis en steengruis magering, zelfde individu en mogelijk zelfde individu als bovenstaande rand	34	/	/	/	Onbekend	Midden IJzertijd	
1954-1955	Aardewerk	1	Wand met knik	Handgevormd, verweerd	60	76	66	9	Onbekend	Midden IJzertijd	
1956-1957	Aardewerk	2	Wand, waarvan 1 met knik	Handgevormd, potgruis verschalting	42	/	/	/	Onbekend	Midden IJzertijd	
1958-1959	Aardewerk	7	Wand	Handgevormd, besmeten	350	/	/	/	Onbekend	Midden IJzertijd	
1960-1961	Aardewerk	3	Wand	Handgevormd	29	/	/	/	Onbekend	Midden IJzertijd	
1962-1963	Aardewerk	4	Wand	Handgevormd, verweerd	47	/	/	/	Onbekend	Midden IJzertijd	
1964-1967	Aardewerk	5	3 rand met aanzet wand en 2 wand	Handgevormd, potgruis magering, geglad aan binnenzijde, besmeten, rand eenvoudig afgerond en licht naar buiten knagend	842	/	/	/	Grote pot	Midden IJzertijd	

Provincie:
Projectnr.:

Vlaams-Brabant
12-075

Plaats:
Code:

Leuven en Holsbeek
LEI2KE

Plaats, toponiemi:
Kesselberg

1968-1970	Aardewerk	15 Wand	Handgevormd, sterk verweerd	95	/	/	/	Onbekend	Midden IJzerijd
1971-1972	Aardewerk	1 Rand, eenvoudig afgerond	Handgevormd, sterke knik, aangeboekte matrice aan binnenzijde	21	27	48	7	Open recipient, bord of flage kom	Midden IJzerijd
1973-1974	Aardewerk	2 Wand	Handgevormd, potgruis magering, mogelijk zelfde individu en mogelijk zelfde individu als bovenstaande rand	23	/	/	/	Onbekend	Midden IJzerijd
1983-1988	Aardewerk	16 Rand met vingertopindrukken	Handgevormd, onder rand geglad, buik besmeten	1.702	/	/	/	Grote pot	/
1989-1993	Aardewerk	44 Wand	Handgevormd, besmeten, mogelijk zelfde individu en mogelijk zelfde individu als bovenstaande rand	2.236	/	/	/	Grote pot	Midden IJzerijd
1994-1996, 2025-2036	Aardewerk	1 Volledig profiel	Handgevormd	/	/	/	/	/	/
2000-2001	Aardewerk	1 Wand	Handgevormd, besmeten, mogelijk zelfde individu en mogelijk zelfde individu als bovenstaande pot	337	/	/	/	Grote pot	Midden IJzerijd
1997-1998, 2002-2024	Aardewerk	1 Volledig profiel	Handgevormd	/	/	/	/	/	/
2037-2038	Aardewerk	1 Wand	Handgevormd, potgruis verschroming, mogelijk zelfde individu en mogelijk zelfde individu als bovenstaande pot	5	/	/	/	Onbekend	Midden IJzerijd

Bijlage 13

Monsterlijst

Provincie: Vlaams-Brabant		Gemeente: Leuven en Holsbeek		Plaats, Toponiem: Kesselberg						
Provinciecode: 12-075		Gemeentecode: LEI2KE								
Nr	Monsternr	WP	Vlak	Spoor	Verzamelwijze	Datum	Aantal	Beschrijving	Gezeefd?	Gewicht
762	M001	1	1	101	coupe	29/08/2012	19	bulkstaal	JA - 6 MM	8300
							8	bulkstaal	JA - 4 MM	567
							7	bulkstaal	JA - 2 MM	752
							7	bulkstaal	JA - 0,5 MM	3271
763	M002	1	1	106	coupe	29/08/2012	1	bulkstaal	JA - 6 MM	volledig verstuurd voor C14
							1	bulkstaal	JA - 4 MM	volledig verstuurd voor C14
							1	bulkstaal	JA - 2 MM	volledig verstuurd voor C14
							1	bulkstaal	JA - 0,5 MM	volledig verstuurd voor C14
764	M003	1	1	106	coupe	30/08/2012	2	bulkstaal	JA - 6 MM	386
							1	bulkstaal	JA - 4 MM	72
							1	bulkstaal	JA - 2 MM	118
							1	bulkstaal	JA - 0,5 MM	285
765	M004	1	1	101	afwerking	30/08/2012	1	OPH-monster	NEE	3
766	M005	6	1	601	coupe	30/08/2012	1	bulkstaal	JA - 6 MM	177
							1	bulkstaal	JA - 4 MM	57
							1	bulkstaal	JA - 2 MM	76
							1	bulkstaal	JA - 0,5 MM	323

Bijlage 14



*Consistent Accuracy . . .
. . . Delivered On-time*

Beta Analytic Inc.
4985 SW 74 Court
Miami, Florida 33155 USA
Tel: 305 667 5167
Fax: 305 663 0964
Beta@radiocarbon.com
www.radiocarbon.com

Darden Hood
President
Ronald Hatfield
Christopher Patrick
Deputy Directors

October 2, 2012

Mr. Tom Deville
Condor Archeological Research
Martenslindestraat 29
Martenslinde, 3742
Belgium

RE: Radiocarbon Dating Results For Samples LE-12-KE-M001, LE-12-KE-M002

Dear Mr. Deville:

Enclosed are the radiocarbon dating results for two samples recently sent to us. They each provided plenty of carbon for accurate measurements and all the analyses proceeded normally. The report sheet contains the dating result, method used, material type, applied pretreatment and two-sigma calendar calibration result (where applicable) for each sample.

This report has been both mailed and sent electronically, along with a separate publication quality calendar calibration page. This is useful for incorporating directly into your reports. It is also digitally available in Windows metafile (.wmf) format upon request. Calibrations are calculated using the newest (2004) calibration database. References are quoted on the bottom of each calibration page. Multiple probability ranges may appear in some cases, due to short-term variations in the atmospheric ¹⁴C contents at certain time periods. Examining the calibration graphs will help you understand this phenomenon. Calibrations may not be included with all analyses. The upper limit is about 20,000 years, the lower limit is about 250 years and some material types are not suitable for calibration (e.g. water).

We analyzed these samples on a sole priority basis. No students or intern researchers who would necessarily be distracted with other obligations and priorities were used in the analyses. We analyzed them with the combined attention of our entire professional staff.

Information pages are enclosed with the mailed copy of this report. They should answer most of questions you may have. If they do not, or if you have specific questions about the analyses, please do not hesitate to contact us. Someone is always available to answer your questions.

The cost of the analysis was charged to the VISA card provided. A receipt is enclosed. Thank you. As always, if you have any questions or would like to discuss the results, don't hesitate to contact me.

Sincerely,


Digital signature on file



BETA ANALYTIC INC.

DR. M.A. TAMERS and MR. D.G. HOOD

4985 S.W. 74 COURT
MIAMI, FLORIDA, USA 33155
PH: 305-667-5167 FAX:305-663-0964
beta@radiocarbon.com

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Mr. Tom Deville

Report Date: 10/2/2012

Condor Archeological Research

Material Received: 9/25/2012

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	¹³ C/ ¹² C Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 331403 SAMPLE : LE-12-KE-M001 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 400 to 380 (Cal BP 2360 to 2330)	2330 +/- 30 BP	-25.8 o/oo	2320 +/- 30 BP
Beta - 331404 SAMPLE : LE-12-KE-M002 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 390 to 350 (Cal BP 2340 to 2300) AND Cal BC 300 to 220 (Cal BP 2250 to 2180) Cal BC 220 to 210 (Cal BP 2170 to 2160)	2250 +/- 30 BP	-24.1 o/oo	2260 +/- 30 BP

Dates are reported as RCYBP (radiocarbon years before present, "present" = AD 1950). By international convention, the modern reference standard was 95% the ¹⁴C activity of the National Institute of Standards and Technology (NIST) Oxalic Acid (SRM 4990C) and calculated using the Libby ¹⁴C half-life (5568 years). Quoted errors represent 1 relative standard deviation statistics (68% probability) counting errors based on the combined measurements of the sample, background, and modern reference standards. Measured ¹³C/¹²C ratios (delta ¹³C) were calculated relative to the PDB-1 standard.

The Conventional Radiocarbon Age represents the Measured Radiocarbon Age corrected for isotopic fractionation, calculated using the delta ¹³C. On rare occasion where the Conventional Radiocarbon Age was calculated using an assumed delta ¹³C, the ratio and the Conventional Radiocarbon Age will be followed by ***. The Conventional Radiocarbon Age is not calendar calibrated. When available, the Calendar Calibrated result is calculated from the Conventional Radiocarbon Age and is listed as the "Two Sigma Calibrated Result" for each sample.

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-25.8:lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-331403

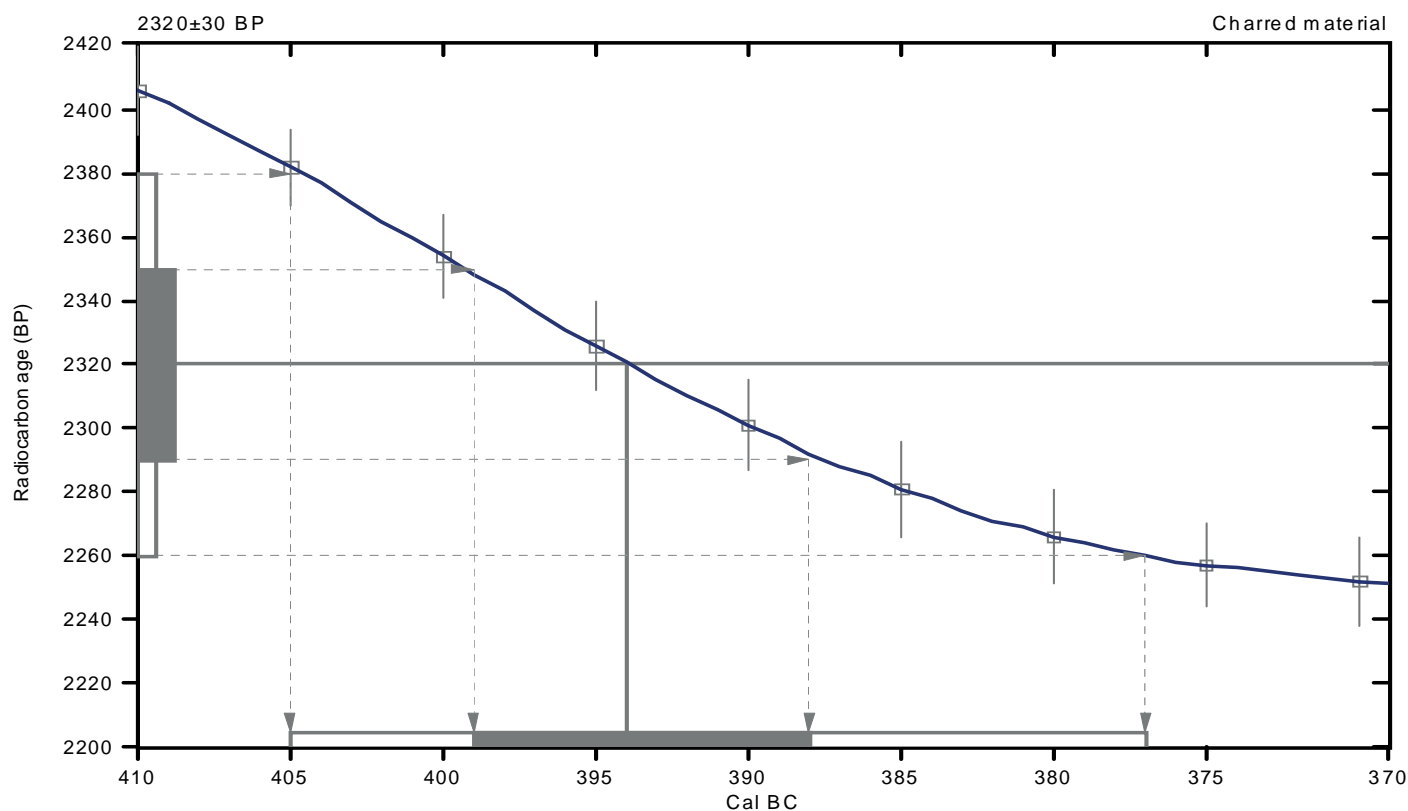
Conventional radiocarbon age: 2320±30 BP

**2 Sigma calibrated result: Cal BC 400 to 380 (Cal BP 2360 to 2330)
(95% probability)**

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal BC 390 (Cal BP 2340)

**1 Sigma calibrated result: Cal BC 400 to 390 (Cal BP 2350 to 2340)
(68% probability)**



References:

Database used

INTCAL09

References to INTCAL09 database

Heaton, et al., 2009, *Radiocarbon* 51(4):1151-1164, Reimer, et al., 2009, *Radiocarbon* 51(4):1111-1150, Stuiver, et al., 1993, *Radiocarbon* 35(1):137-189, Oeschger, et al., 1975, *Tellus* 27:168-192

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, *Radiocarbon* 35(2):317-322

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • E-Mail: beta@radiocarbon.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-24.1:lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-331404

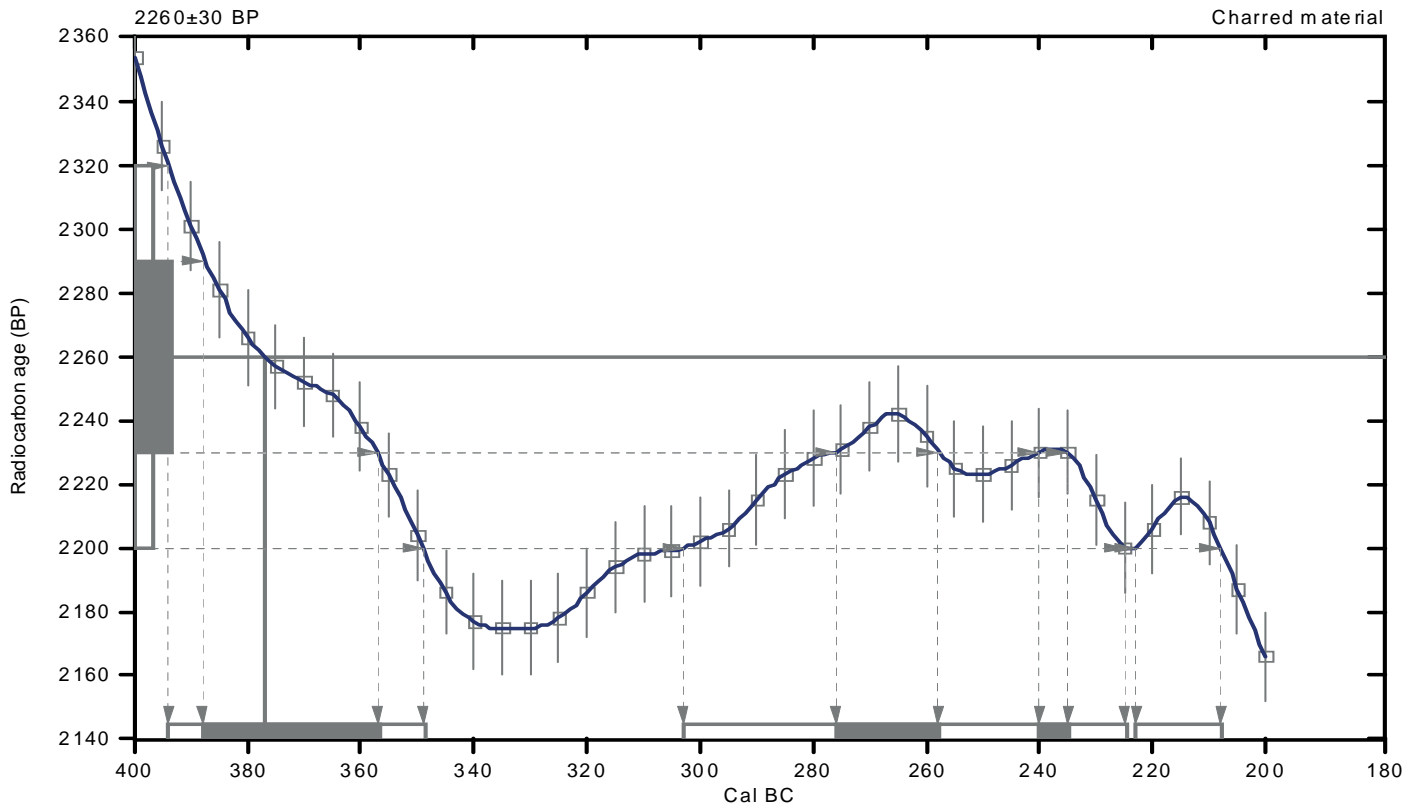
Conventional radiocarbon age: 2260±30 BP

**2 Sigma calibrated results: Cal BC 390 to 350 (Cal BP 2340 to 2300) and
(95% probability) Cal BC 300 to 220 (Cal BP 2250 to 2180) and
Cal BC 220 to 210 (Cal BP 2170 to 2160)**

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal BC 380 (Cal BP 2330)

**1 Sigma calibrated results: Cal BC 390 to 360 (Cal BP 2340 to 2310) and
(68% probability) Cal BC 280 to 260 (Cal BP 2230 to 2210) and
Cal BC 240 to 240 (Cal BP 2190 to 2180)**



References:

Database used

INTCAL09

References to INTCAL09 database

Heaton, et.al, 2009, Radiocarbon 51(4):1151-1164, Reimer, et.al, 2009, Radiocarbon 51(4):1111-1150,

Stuiver, et.al, 1993, Radiocarbon 35(1):137-189, Oeschger, et.al., 1975, Tellus 27:168-192

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • E-Mail: beta@radiocarbon.com

Bijlage 15

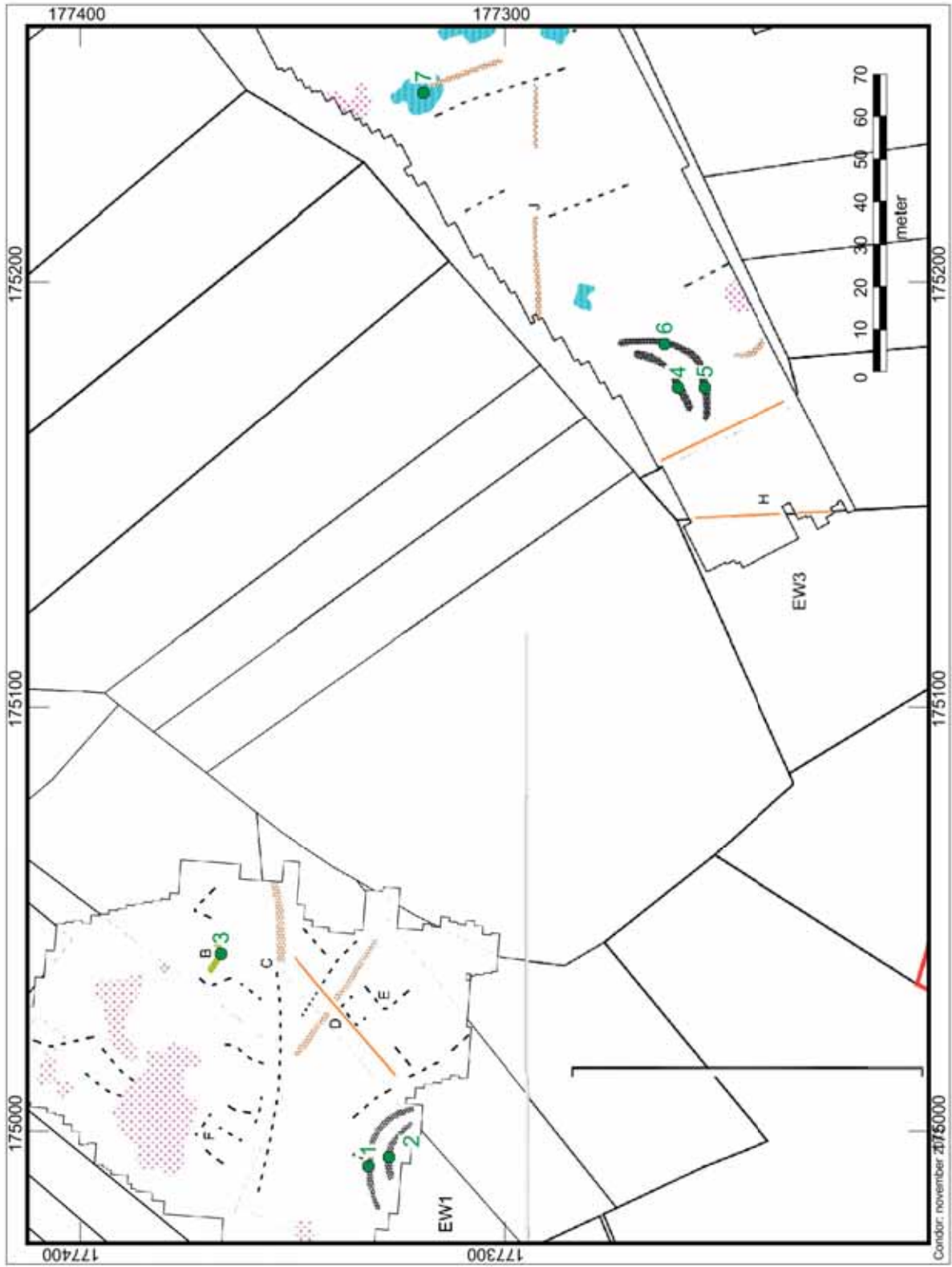
Figurenlijst		
Provincie: Vlaams Brabant	Gemeente: Leuven/Holsbeek	Plaats, Toponiem: Kesselberg
Projectnr: 12-075	Code: LEI2KE	
Nummer	Omschrijving	
1	Topografische kaart	
2	Overzichtskaart van het plangebied met daarop de afbakening van de landschappelijke bescherming	
3	Luchtfoto	
4	Ligging van de Hagelandse heuvelrij binnen Vlaanderen en de aanduiding van de Mioceen kustlijn	
5	Steerfoto uit 1980 van de Kesselberg waarop duidelijk de Formatie van St. Huibrechis-Hern met daarboven de ijzerzandsteen van de Formatie van Diest	
6	Detailfoto van limonietconcreties	
7	Detailfoto van een losliggende limonietconcretie	
8	Steerfoto van de erosiebestendige ijzerzandsteekap	
9	Detailfoto van het contact tussen de Formatie van Diest en het Zand van Kesselberg	
10	Detailfoto van het contact tussen de Formatie van Diest en de Formatie van St. Huibrechis-Hern	
11	Kwartair chrono-litostratigrafie voor Leuven en omgeving	
12	Geologisch profiel langs de westelijke omlidring (verbinding E39-E40) rond Leuven	
13	Uitsnede uit de kwartaar geologische kaart	
14	Detail van het patroon van de getuigenheuvels van het Hageland	
15	Satelliefoto van de Kesselberg vanuit vogelvluchtperspectief	
16	Stratigrafische zichtlocatie op de huidige rand van de Kesselberg	
17	Uitsnede uit het digitaal hoogtemodel	
18	Digitaal hoogtemodel van de Kesselberg in volgluchtperspectief	
19	Digitaal hoogtemodel van de Kesselberg in volgluchtperspectief	
20	Steilrand op het noordwestelijke deel van de Kesselberg	
21	Doorgang in de oostelijke steilrand ter plaatse van een konvormig droogdal	
22	Lage steilrand op het westelijke centrale deel van de Kesselberg	
23	Bodemkaart	

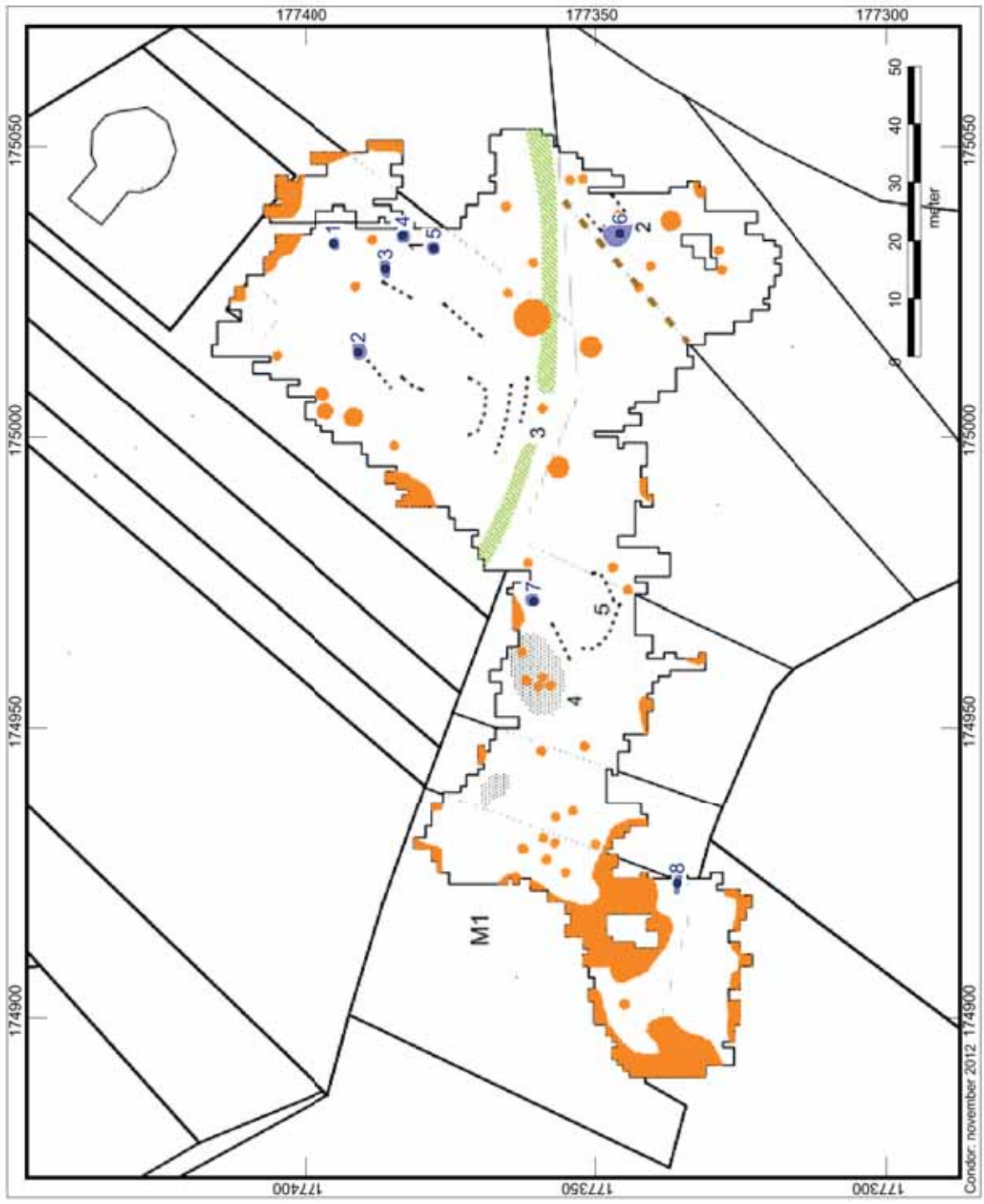
24	Benaming van de bodemhorizonten in een standaard bodemprofiel
25	Drainageklassen
26	Meest voorkomende locaties voor versterkingen uit de ijzertijd
39	Vondsten Kesselberg in museum Vander Kelen-Mertens
40	Vondsten Kesselberg in museum Vander Kelen-Mertens
41	Zicht op de Kesselberg in 1959.
42	Opstelling van de vondsten van Boschmans
43	Tekening van de Kesselberg van Boschmans met de opdeling in bewoningszone en landbouwarceal
44	Vondstmateriaal Kesselberg. Tekeningen Boschmans
45	Zogenaamde vuurhaard te Kesselberg. Tekening Boschmans
46	Coupe op zogenaamde vuurhaard te Kesselberg. Tekening Boschmans
47	Kesselstein naar een gravure van 1780
48	Silex, afslag, collectie Boschmans, stedelijk museum Aarschot (10244)
49	Prospectiekaart van Boschmans
50	Collage van vier foto's genomen van vondsten in Museum M
51	Geretroucheerde biling, Collectie Boschmans
27	Plangebied (paarse kader) op de kaart van Capitaene 1794
28	Plangebied (paarse kader) op de kaart van Ferraris
29	Plangebied (paarse kader) op de Atlas van de Buurtwegen uit 1840
30	Plangebied (paarse kader) op de kaart van Vandermaelen uit 1855
31	Plangebied (paarse kader) op de kaart van Popp uit 1864
32	Plangebied (paarse kader) op de kaart Depot de la Guerre uit 1865
33	Plangebied (paarse kader) op uitsnede van de Centraal Archeologische Inventaris
34	Overzichtskaart van de wijdere omgeving van de Kesselberg met daarop de ijzertijd- en Romeinse vindplaatsen zoals aangegeven in het CAI
35	Ijzertijdversterking op de Kesselberg met aanduiding door Boschmans van de drie grote afgravingen: 1914-1918, 1950-1959 en 1974
36	De Kesselberg ten tijde van de motorcross

37	Militaire luchtfoto van de Kesselberg uit 1964 waarop duidelijk de afgraving in het westen zichtbaar is, alsook het kronkelende parcours van de motorcross
38	Hoogtemodel voor het plangebied geprojecteerd over de kaart van het Depot de la Guerre uit 1865
52	Ligging van de onderzochte boormaten met aanduiding van de boorpunten
53	Detailfoto van een pistoolhuls
54	Prehistorische wal langs de Koningstraat
55	De wal ter hoogte van boring 21
56	Schematische weergave van sheet-, rill- en fully erosie
57	Overzicht van alle zones die onderworpen zijn aan een magnetometrisch onderzoek
58	Overzicht van alle zones die onderworpen zijn aan een onderzoek door middel van elektrische weerstand
59	Geïnterpreteerde meetresultaten van het magnetometrisch onderzoek met daarop de in de tekst aangehaalde anomalieën
60	Geïnterpreteerde onderzoeksresultaten van de elektrische weerstandsmeting van de westelijke helft van het plangebied met daarop alle in de tekst aangehaalde anomalieën
61	Geïnterpreteerde onderzoeksresultaten van de elektrische weerstandsmeting van de oostelijke helft van het plangebied met daarop alle in de tekst aangehaalde anomalieën
62	Funderingsresten in brokken ijzerzandsteen ter hoogte van Kesselstein
63	Werkfoto tijdens het anaalooft meten van werkput zes
64	Detail van het humuslaagje in profiel 1A tussen de Ap- en de 1A/C1-horizont
65	Detail van het kleilaagje in profiel 1A in het Mioceene groenzand
66	Microscopieopname van gewassen groenzand
67	Recent puindeeltje (baksteen) op de overgang van het Mioceene groenzand en het bovenliggende bruine zandpakket
68	Werkput 1, profiel 1A
69	Werkput 1, profiel 1B
70	Werkput 2, profiel 1
71	Werkput 3, profiel 1
72	Werkput 4, profiel 1
73	Werkput 5, profiel 1
74	Werkput 6, profiel 1
75	Detailfoto van coupe op spoor S101

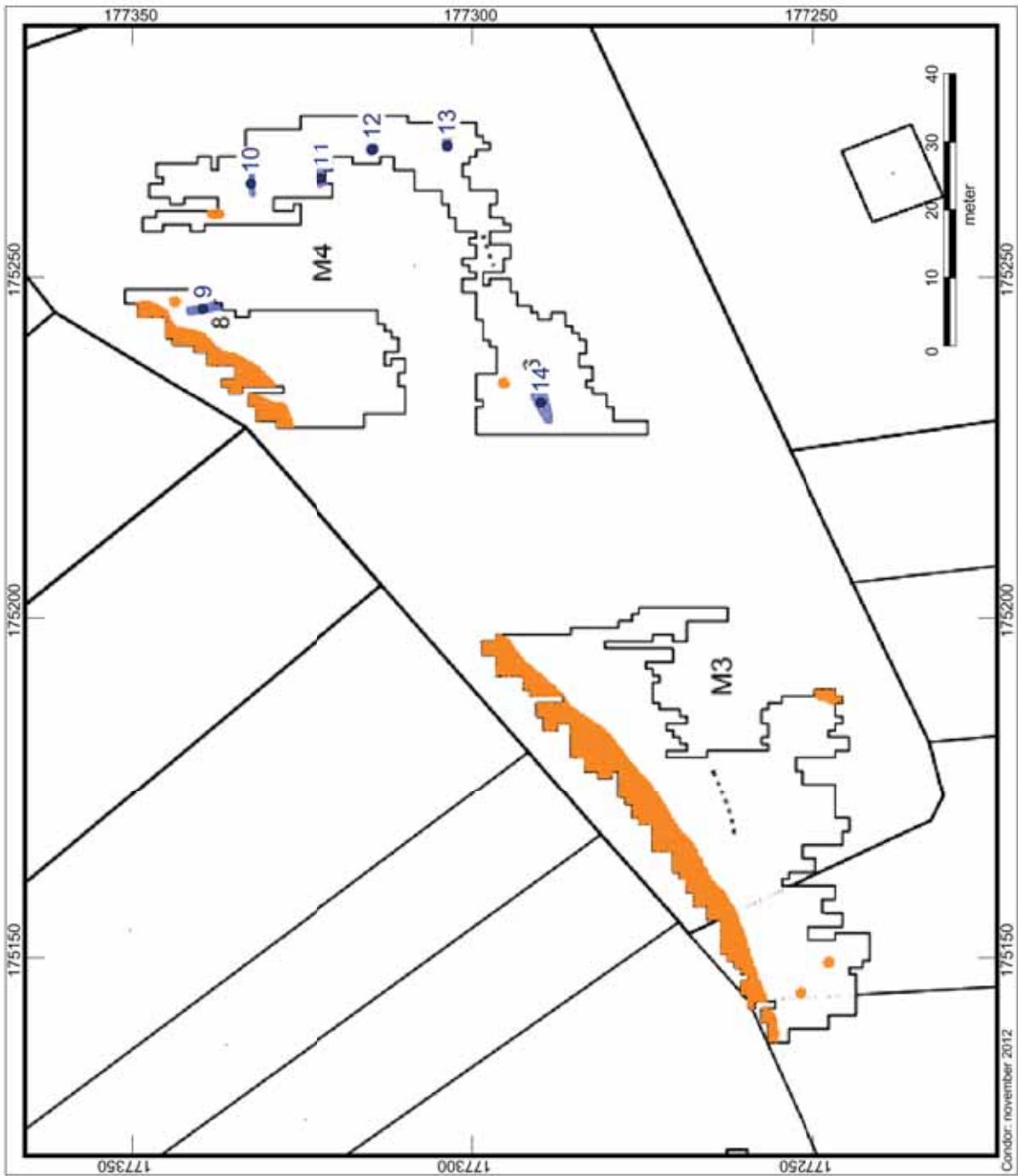
76	Overzichtsfoto van werkput 2
77	Detailfoto van coupe S601
78	Detailfoto van aardewerkfragmenten uit spoor S106
79	Centrale foto van één van de archeologisch complete recipiënten uit S101
80	Eén van de recipiënten uit S101
81	Randfragment van grote pot voorzien van vingertopindrukken op de rand
82	Vingertopindrukken van de rand van een grote pot (idem aan vorige afbeelding)
83	Niet nader gedetermineerde verbrande brokken
84	Calibratietraces van monsterstaal M001
85	Calibratietraces van monsterstaal M002
86	Stedrand nabij werkput 1
87	Overgang van de wal naar een afgegraven zone
88	Sfeerfoto ter hoogte van Kesselstein ter duiding van de verstoring
89	Verstoringskaart van de Kesselberg met in het groen de verstoorte zones
90	Advieskaart van de Kesselberg met daarop in het rood, de zone geselecteerd die in aanmerking komt voor een archeologische bescherming

Bijlage 16

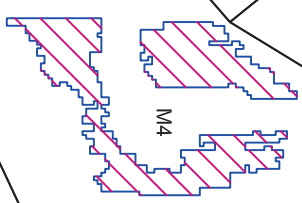
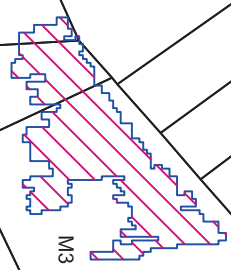
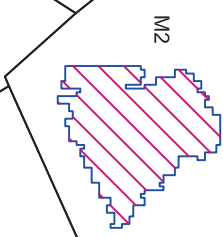
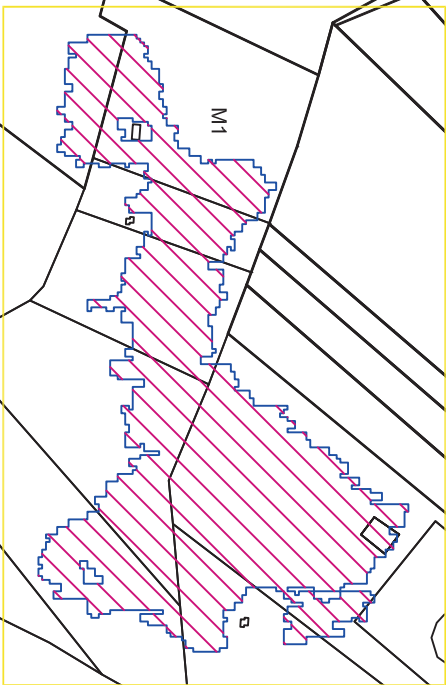






Condor: november 2012 174900



Bijlage 17



LOCATIE LEGENDE
 Magnetometrisch onderzoek
 Test


Title: Site locatie: Magnetometrisch onderzoek M1-M4

Project: Kesselberg te Leuven

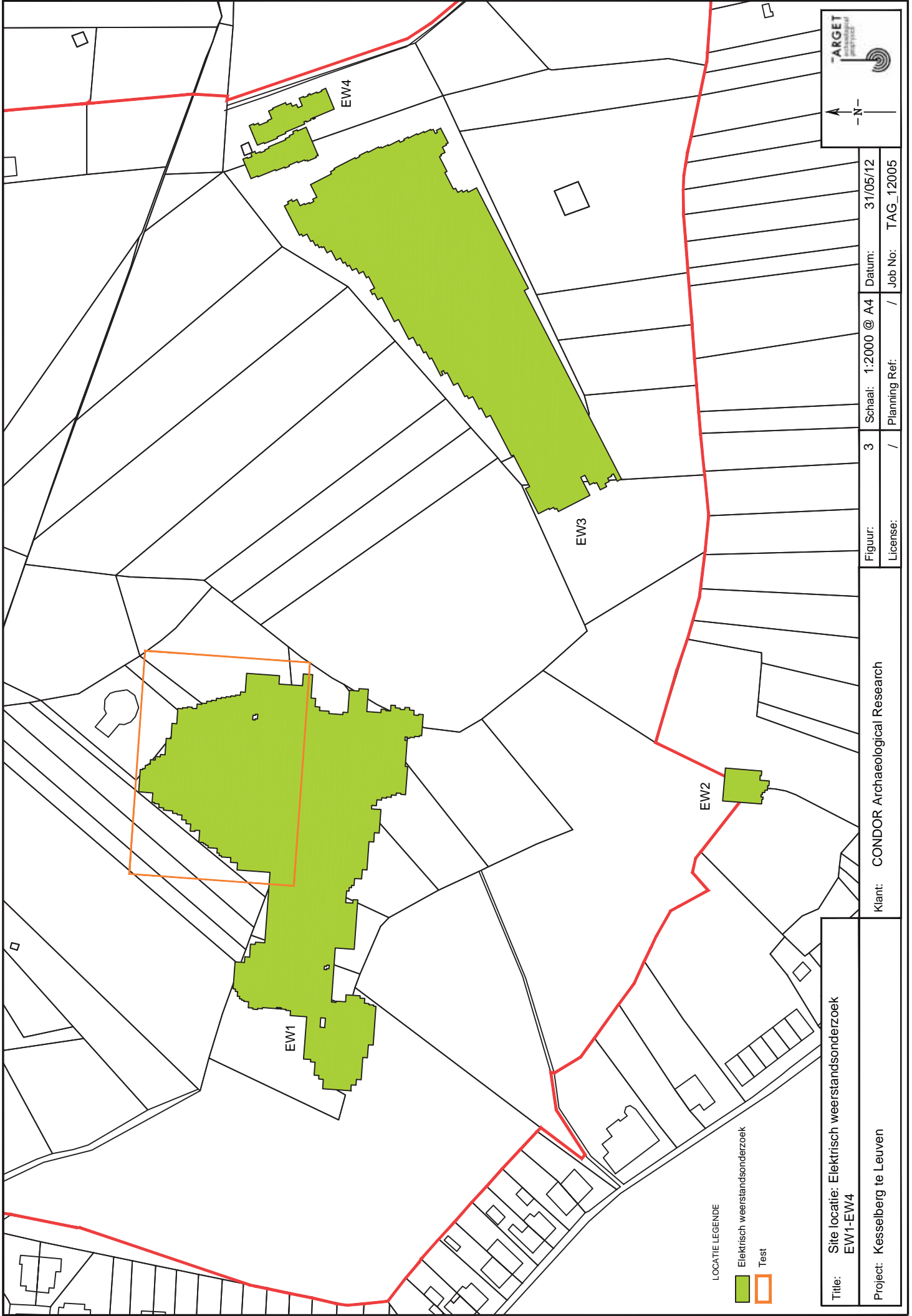
Klant: CONDOR Archaeological Research

Figuur:	2	Schaal:	1:2000 @ A4	Datum:	31/05/12
License:	/	Planning Ref:	/	Job No.:	TAG_12005

-N-
↑
A



TARGET
 Archaeological Research









Figuur:	3	Schaal:	1:2000 @ A4	Datum:	31/05/12
License:	/	Planning Ref.:	/	Job No.:	TAG_12005

Klant: CONDOR Archaeological Research

Title:	Site locatie: Elektrisch weerstandsonderzoek EW1-EW4
Project:	Kesselberg te Leuven

- LOCATIE LEGENDE
- Elektrisch weerstandsonderzoek
 - Test

MAGNETOMETRISCH INTERPRETATIE LEGENDE


-  ? Archaeology
-  Increased response
-  Former boundary
-  Possible former boundary
-  Trend
-  Modern ferrous material

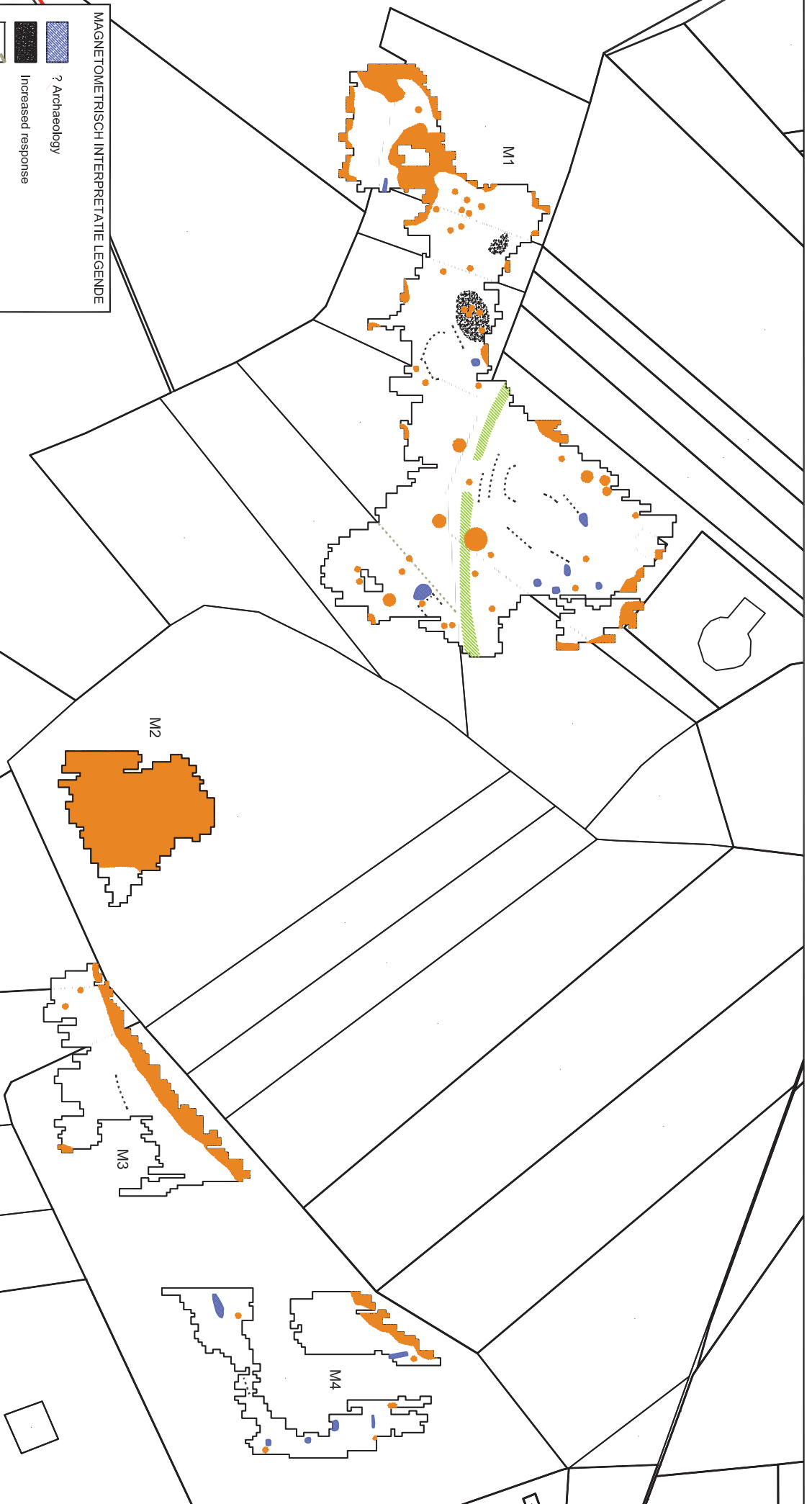
Title: Magnetometrisch onderzoek M1-M4, interpretatie

Project: Kesselberg te Leuven









Klant: CONDOR Archaeological Research

Figuur: 11 / Schaal: 1:1500 @ A4 / Datum: 31/05/12
 License: / Planning Ref: / Job No: TAG_12005

 N

Elektrisch weerstandsonderzoek legenda

-  Existing earthwork
-  ? Enclosure ditch/bank
-  Possible structure
-  Linear anomaly
-  Former Boundary
-  Trend
-  Natural
-  ? Natural

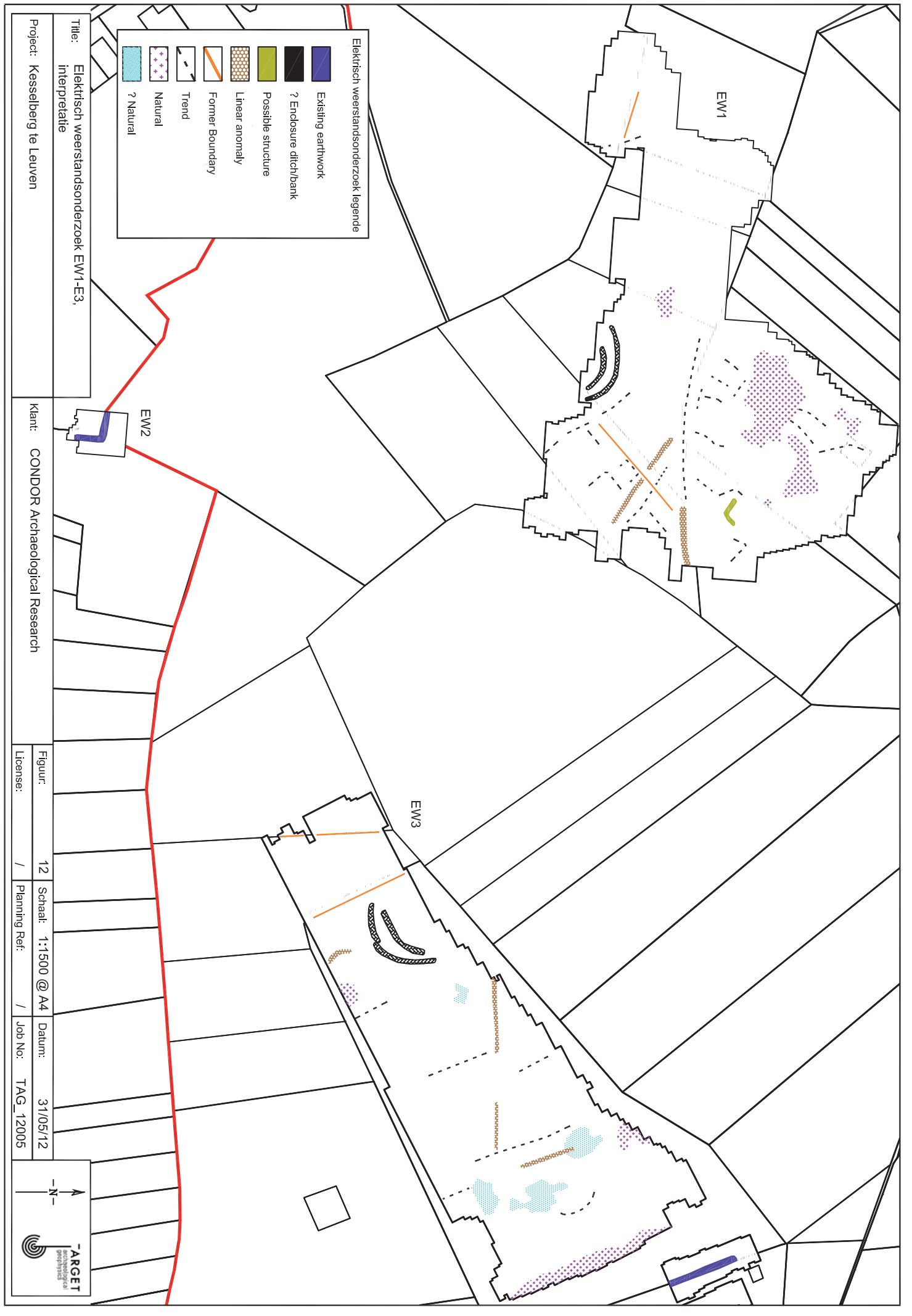
Title: Elektrisch weerstandsonderzoek EW1-E3, interpretatie

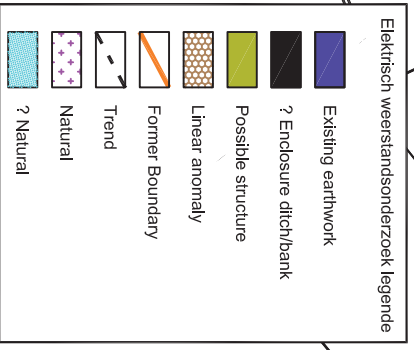
Project: Kesselberg te Leuven

Klant: CONDOR Archaeological Research

Figuur: 12 / Schaal: 1:1500 @ A4 / Datum: 31/05/12
 License: / Planning Ref: / Job No: TAG_12005

-N-





Title: Elektrisch weerstandsonderzoek EW3-EW4, interpretatie

Project: Kesselberg te Leuven

Klant: CONDOR Archaeological Research

Figuur:	13	Schaal:	1:1500 @ A4	Datum:	31/05/12
License:	/	Planning Ref:	/	Job No.:	TAG_12005



Bijlage 18

