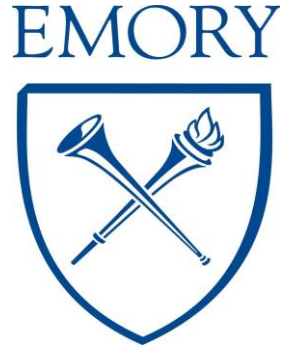


ههنگولينه كانى قاچ رهش (وهرزى يهكهم)

پروفيسور پيترا كرىمهر (زانكوى ئيمورى)، بهريوه بهرى پروژه

بهكوردى كردنى: محمد نشكرى



رپورتى كوتايى وهرزى ۲۰۲۲

۳۱ى ئاب — ۱ى تشرينى يهكهم

ا. نامانجه کانی هه لکۆئین له قاچ رهش

ههر له وهزری یه کهمی هه لکۆئینه کانی زانکۆی نیمۆری له پیگهی قاچ رهش، که ته نهها به چه ند کیلۆمه تریک ده که ویتته باکووری گوندی ترپه سپیانه وه، تیمه که نارەزووی لیکۆئینه وه بیان له چه ند پرسیاریک کرد:

- دیاریکردنی سه رده مه ورده کانی دروستکردن و نیشته جیبوون له پیگهی قاچ رهش.
- تیگه یشتن له ئهرکی ئه و بینا گه ورنه ی که له لیکۆئینه وه کانی موگناتیسی (جیۆفیزیک) سالی (۲۰۲۲) دا دۆزرا ونه ته وه.
- لیکۆئینه وه له وه بکه ن که بۆچی شوینیکی له و جۆره له ناوچه یه کی کشتوکالی تاراده یه ک په راویز خراودا بوونی هه بووه.

به وهزریک که (۵) هه فته ی خایاند (له ۲۱ی ئاب - ۲۲ی تشرینی یه کهمی ۲۰۲۲) تیمی نیمۆری دوو قۆلگهی (trench) به سه ر پاشماوی بینای سه ره کی له قاچ رهش کرده وه به مه به ستی ده ستییکردنی وه لامدانه وه ی ئه م پرسیارانه ی سه ره وه.



وینه ی یه کهم: پیگهی قاچ رهش له دهشتی هه ویتر.

اا. ئه ندنامه ی تیمی هه لکۆئینی قاچ رهش

ئه ندنامه ی بیانی پرۆژه که

- پرۆ فیسۆر پیترا کریمه ر، زانکۆی نیمۆری، ئه مریکا (به رپۆه به ری پرۆژه که)
- دکتۆره کایرا کایرچه ر، ئه مریکا (یاریده ده ری به رپۆه به ر، شاره زا له گلینه)

- دكتور ناتالى بروسگارد، زانكۆي گروڤننگن، ھۆئەندا (ناژەئناسى)
- دكتور ئېلىس لوگير، زانكۆي روتگيرز، ئەمريكا (مايكرو-شارەزا لە رووكناسى كۆن)
- دكتور لوكاس پروكتور، زانكۆي گوتى فرانكفورت-ئام-ماينز، ئەلمانيا (مايكرو-شارەزا لە رووكناسى كۆن 2) خاتوو كلىنيس ماينارد، زانكۆي كامبريج، بەریتانيا (ھەلكۆئەر)

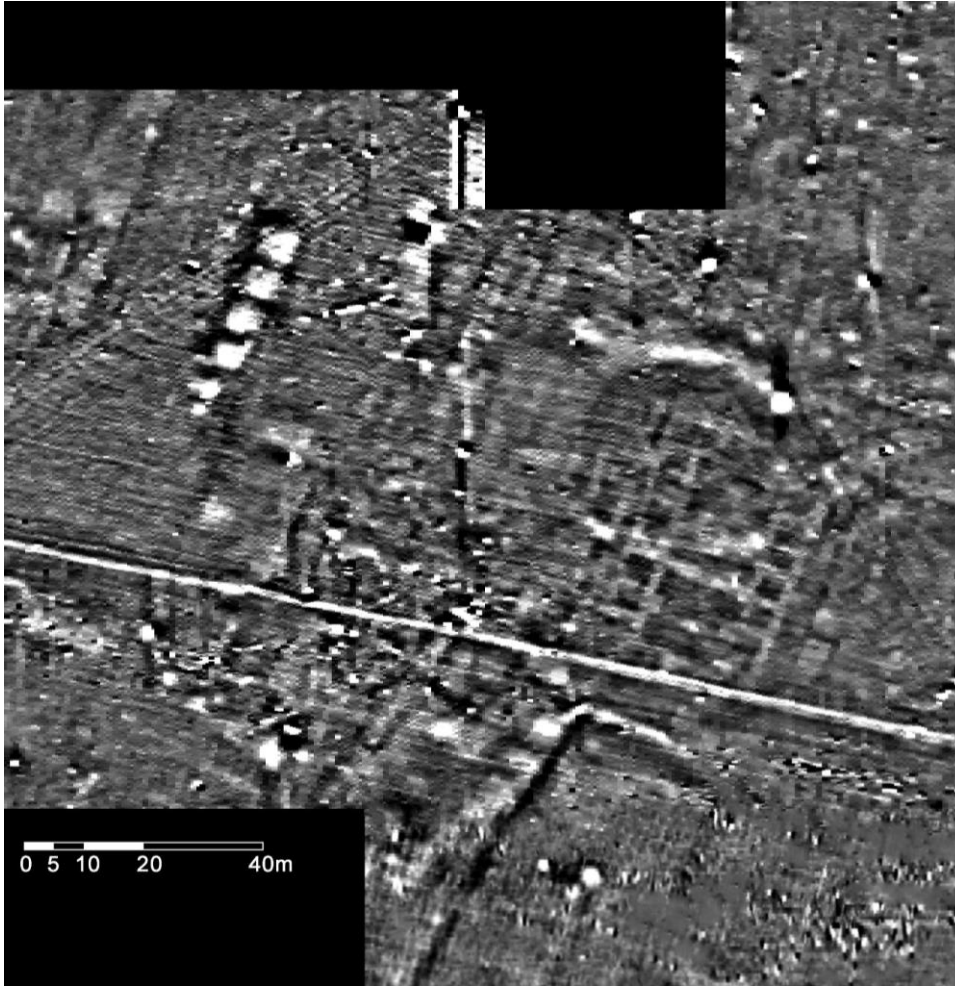
ئەندامانى تيمى ھەرتيمى كوردستان

- كاك ئەحمەد جودات، بەرئوبەرايەتى شۆينەوار و كەلەپوورى ھەولپەر، حكومەتى ھەرىم (نۆينەرى پرۆژە)
- كاك نادر بابەكر، بەرئوبەرايەتى شۆينەوار و كەلەپوورى ھەولپەر، حكومەتى ھەرىم (بەرئوبەرى شۆينەوار و كەلەپوورى پارىزگاي ھەولپەر)
- پىنج كرىكارى خەلكى ترپەسپىيان

III. توڤزىنەوى پىشوو لە قاچ رەش

قاچ رەش بۆ يەكەمجار لە لايەن رووڤيوى شۆينەوارى دەشتى ھەولپەر (EPAS) لە سالى (2017) ھەك پىنگەيەكى تاكە سەردەمى ئاشورى نوو (چاخى ئاسنى) دۆزرايەووە و تۆماركرا (پىنگەي ژمارە 458 EPAS)، لە سالى 2021 EPAS گەرايەووە پىنگەكە بۆ ئەنجامدانى لىكۆئىنەووەى جيوڤيزىكى بە ئامىرى بارتىنگتۆن 601-2 گراڊيۆمىتەر، ئەنجامەكان پاشماووى چەندىن بىناى گەورە و پىنگەتەى بچووكتريان لە پىنگەكەدا بەدەرخت بروانە وىنەى (2) ئەم ئەنجامانە نموونەيەكى جۆرىكى ئاناسايى لە پىنگەى سەردەمى ئاسنيان ئاساندووە كە پىشتەر ھەرگىز ھەلكۆئىنى بۆ نەكراو – ھەك گوندنشىنكى، كە پىندەچىت سەنتەرى كشتوكائى بيت، بەلام بوونى بىناى گەورە لە پىنگەكەدا چاوەرواننەكراو بوو، ئەمەش پرسیارى بەشدارىكردى ئىمپراتۆرىەت لە بەرھەمەينانى كشتوكائىدا روژاندا.

¹ - ئامىرى بارتىنگتۆن 601-2 گراڊيۆمىتەر: جۆرىكە لە ئامىرەكانى جيوڤيزىكى كە كارى ھەستكردى لە دوورەووە دەكات ئەوش بۆ دەرختنى ژىرەووى پىنگە شۆينەوارىەكان لە پىش ھەلكۆئىن و دەستكارىكردى.



وینهی ۲: نهنجامی موگناتیسی له سالی ۲۰۲۱، که له لایهن پیترا کریمه روهک به شیک له EPAS نهنجامدراوه.

IV. شیوازی هه لکه نندن و تۆمارکردن

تۆماری زانستی هه لکۆئینه کانی قاج رهش تیکه له یهک له دیجیتالی و نه ریتی بوون له خۆده گریته وه، له مه یدانه که دا، هه لکۆنه رهکان هه موو دهقه کان (context) و ژماره ی کۆکردنه وه کانیان له سه ره لاپه ره ی کاغزه ی تۆمار ده کرد، که دواتر له تاقیگه دا له پاشنیوه ره کاند ده خرانه ناو لاپه ره ی دیجیتالییه وه.

شیوازه کانی تۆمارکردنی ناسمانی (هه وره بره گه ی هه لگرتن) پشتیان به دوو مارکه ی Emlid و RTK ی GPS ی (سیسته می جیگیرکردنی زهوی کاتی جو له یی راسته قینه) به دوو هه نگاوی رنکخستنی سیسته می R2 Reach (بروانه وینه ی ۳) ریگه به به کارهینهر ده دات خاله کان له بۆشایی Y-X تۆمار بکات به وردی ژیر (۲سم)، بنکه ی RS2 به جیگیری داده نیشییت له کاتیکدا ره قه ری RS2 ده جووئیت بۆ نیشاندانی خاله کان، به به کارهیتانی نه مه، توانیمان تایبه تمه ندییه گرنگه کانی به رچاو به درنژیاری برینه که (هه لکه نندنه کان) دیاری بکه ین، هه روه ها شوونی تایبه تمه ندییه کان له ناو شوونی کرده ی A تۆمار بکه ین، نه م خاله تۆمارکراوانه دواتر ها ورده کران بۆ ناو ArcGIS، بۆ تۆمارکردنی شوونی وردی تایبه تمه ندییه کان GIS، پینکها ته یه کی سه ره کی سیسته می تۆمارکردن بوو، له بهر نه وه ی ده توانرا قۆلگه کان

و تاييەتمەندىيە پەيوەندىدارەكانيان ئە ئاسمانى راستەقىنەدا تۆماربىكرىن بۇ ئامازەكرىن ئەم وەرزهدا و ئە وەرزهكانى داھاتوو (وینەى ۴).

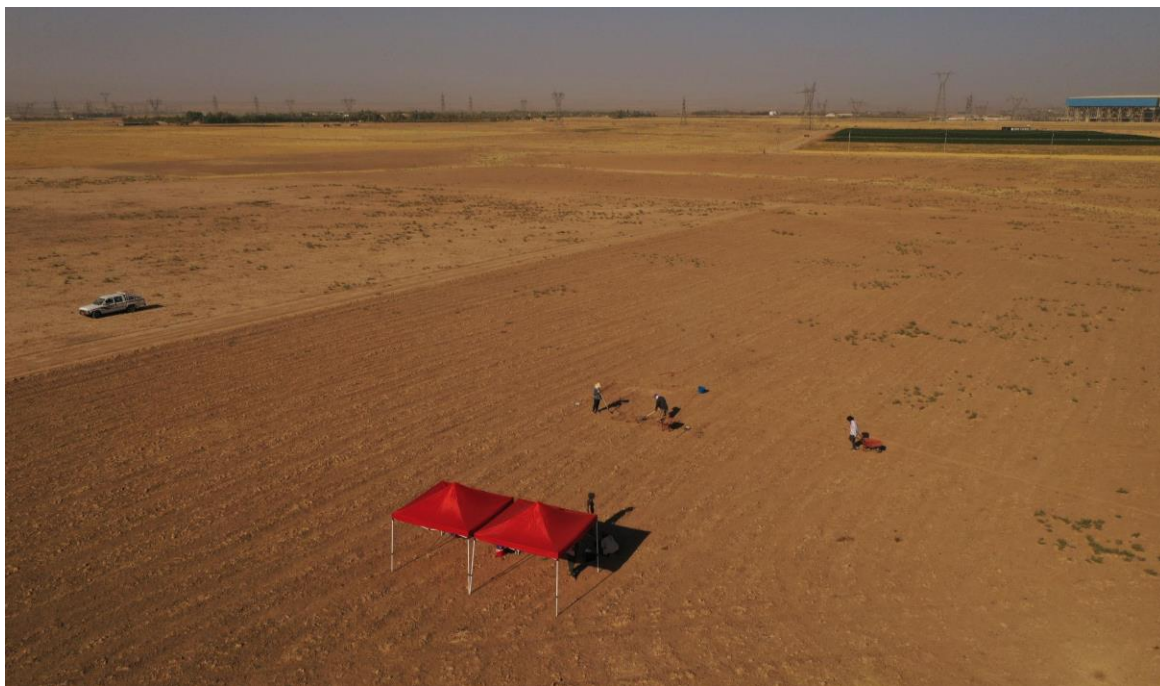


وینەى ۲: سیستەمى بنەرەتى Emlid Reach RS2 كە ئەسەر خالىكى جىگىر ئە قاچ رەش دائراوہ.

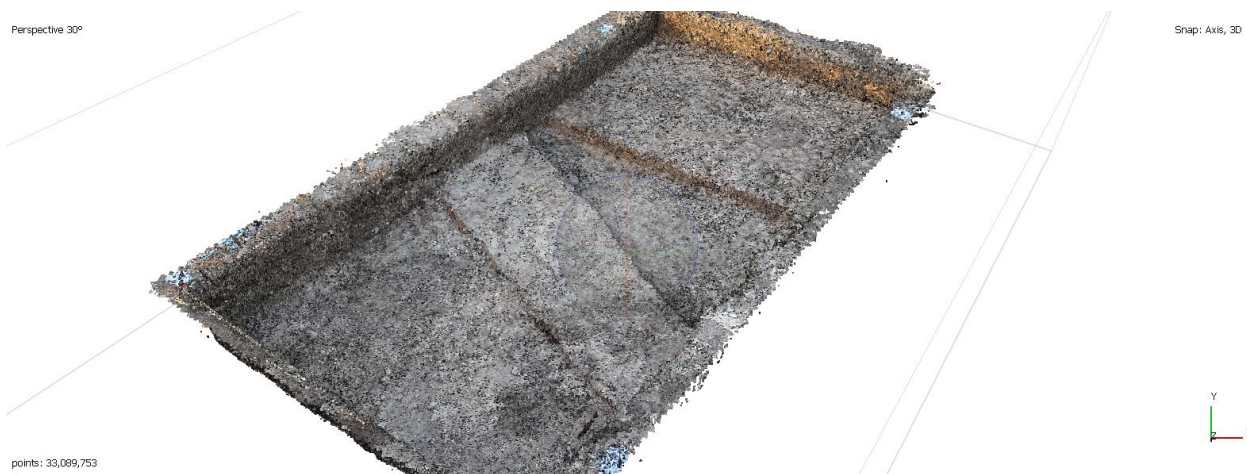


وینەى ۴: نمونەى تۆماركرىنى دىجىتالى ھە ئكەندەكانى قاچ رەش ئە ArcGIS Pro.

ئىستا وىتەگرتنى ئاسمانى پىوهرىكە ئە بوارى شووتەوارناسىدا، پرۆژەكە فرۆكەيەكى بىفرۆكەوانى ماركەى DJI Mavic2 بەكارهتينا بۆ وىتەگرتنى دەقەكانى ھەئكۆلین ئە نزیكدا بە شىوہیەكى رۆژانە، ئەنجامى وىتەكان دەرھاویشتەى ھەردوو تۆماركردن و بنیاتنانهوى تاییهتەندییەكانى پابدووى قاچ رەش بوون، جگە ئەوہش، چەندین وىتەى فرۆكەى بىفرۆكەوان بەكارهتیران بۆ دروستكردنى سە رەھەندى و شىوازی دیجیتالى قۆنگەكان بۆ تۆماركردنى تاییهتەندییە سەرنجراکیشەكان.



ویتەى ۵: نموونەى ویتەى ئاسمانى كە بەفرۆكەى بىفرۆكەوانى DJI Mavic 2 گىراوہ



ویتەى ۶: مۆدیلى دیجیتالى سە رەھەندى (ھەورى خانە چرەكان)ى نیوہى باشوورى كردەى B، كە ئە Agisoft Metashape نیشان دراوہ

نهم شيوه‌آزانه ده‌توانریت هم وهك رینگه‌یهك بۆ تۆمارکردنی پینوانه شوینه‌واره‌كان و هم وهك چاودیریکردنی زیانه‌كانی زیاتر به پینگه‌كه به‌کاربه‌ئیریت، به به‌کاره‌ینانی پرۆسه‌ی فۆتۆ گرامیتری، ده‌توانریت شیوازی سی ره‌ه‌ندی دیجیتالی له ژینگه‌ی سرووشتی و پینگه‌كان و قۆنگه‌كان و ته‌نانه‌ت پارچه شوینه‌واره‌كان دروستبکریت، فۆتۆ گرامیتری، له‌بهره‌تدا، ته‌کنیکه‌ بۆ گرتنی چه‌ندین وینه‌ی سه‌ریه‌ککه‌وتوو وه‌رگرتنی پینوانه‌كان لییان بۆ دروستکردنی شیوازی سی ره‌ه‌ندی پارچه شوینه‌واره‌كان یان دیمه‌نه‌كان به‌کاردیت، نهم شیوازانه نه‌ك ههر رینگه‌یهك بۆ پاراستنی دۆخی ناوچه‌كه پیش ده‌ستپیکردنی هه‌لکۆئینه‌كان ده‌سته‌بهر ده‌کن، به‌لکو رینگه‌یهك بۆ جیگیرکردنی پاشماوه شوینه‌واره‌كان، تاییه‌تمه‌ندییه‌كان و چینه‌كان که له کاتی هه‌لکۆئیندا دۆزراونه‌ته‌وه، ده‌سته‌بهرده‌که‌ن.

V. نه‌نجامی هه‌لکۆئینه‌كان

کردمی (Operation) A

کردمی A له 31 ئاب به رووبه‌ری (20x35)م لیدرا، لابردنی سه‌ره‌وه‌ی خاک نیشانییدا که شوینه‌واری گاسنه به شیی‌وه‌یه‌کی به‌رچاو نیشانیانداوه کاربگه‌ری له‌سه‌ر نهم تاییه‌تمه‌ندیانه‌ی که له ژیر زه‌ویدا هه‌ن ماونه‌ته‌وه، به قوولی لایه‌نی کهم (30سم) ده‌بیت، له به‌شی رۆژه‌لاتی قۆنگه‌که (3x9)م، ئیمه له نیوان (20سم) دا هه‌لکۆئین بۆ خواره‌وه به مه‌به‌ستی ناشکراکردنی پاشماوه‌یه‌کی گه‌وره‌ی دیوار که سنووری به‌شی باکووری رۆژئاوای جهوشه‌که له بینایه‌ی سه‌ره‌کیدا ده‌به‌ستیتته‌وه که له رینگه‌ی موگناتیسیه‌وه ده‌ستتیشان کراو، له قوولایی نزیکه‌ی (50سم)، پیکه‌اته‌ی چینه‌کانی خاکه‌که ده‌ستی کرد به ره‌قبوون، نه‌ستتوور بوو و هه‌لکۆئین تیدا قورس بوو، له کاتییدا که دیواره‌كان به‌هۆی نهم چینه‌انه‌وه یه‌کپارچه‌یه‌وه نه‌ستتیه‌وه ده‌ستتیشان بکریتن، ئیمه توانیمان نهم دیواره جیا بکه‌ینه‌وه که به نزیکه‌ی به ئاراسته‌ی باکووری رۆژ ئاوا-باشوری رۆژه‌لات ده‌روات به پشتبه‌ستن به قۆنگه‌یه‌ک که له ناوپرکردنه‌وه‌ی بیناکه‌دا بردرابوو، خودی چانه‌که (A006) پر بوو له خۆله‌میش، خه‌لوز، ئیسکی نازهل و گلینه‌ی شکاو (وینه‌ی 7) لیواری باکووری چانه‌که به دیواره‌که‌وه ده‌به‌ستتیه‌وه، هینلیکی راستی له به‌رامبه‌ر رووی باشوری دروست ده‌کرد که سنووری دیواره‌که‌ی پشتراست ده‌کرده‌وه.



وینە ۷: وینە A006، ئەو چاڭە خوڻەمیشییەیی کە ئەگەن دیواری A013 دایە.

ئەوێ کە ماوەتەوێ ئە کردە A، بەسەرچوو بۆ هەولدان بۆ ناسیئەوێ پرووێکی زەویی حەوشەیی بیناکە، ئە کاتیکیدا پیرکردنەوێ حەوشەکە ئە کۆتاییدا کەمتر ئەستور بوو (بە خشتی قوری (سورنەکراوە) کەم دارمابوو) پرووی زەوییەکی بە سەختی دەناسریتەوێ، ئیمە تا قوولایی (1.83م) ئە گۆشەیی باشوری پۆژناوی قوڤگەکەدا هەلکۆئینمانکرد بۆ ئەوێ بگەینە خاکی ساغە و سەرەتای نیشته جیبوونی مروڤ پشتراست بکەینەوێ.



وینە ۸: وینە کۆتایی قوڤگە و نەخشی قوڤگەکانی کردە A

کردهی B له ۱۳ ی ئه یل اول به قه باره ی (۱۰م X ۱۰م) ئیدرا، وهک کردهی A، ناوچه که کاربگه ری گاسنی گیلانی له سه ر بووه تا (۳۰سم) قوولی له ژیر خاکی سه ره وه، یه کسه ر تیینی زۆربوونی خشتی سورکراو خشتی شکاومان کرد له نزیک چینه کانی سه ره وه، که تیکه ل به به ردی چه وهی رووبار و پارچه گلینه دروواس تکر بوون، ده ستمان کرد به هه لکو ئینی نیوهی باشووری قوئنگه، رووبه ریکی (۵م X ۱۰م) مان پیکه یینا، به نزیکه یی (۱۰سم) له ژیر رووی زهویه وه دوو دیواری تاکه ریره ویمان له به ردی چه وهی رووباره کان دۆزیه وه، هه ردووکیان به گۆشه ی راست ریکهراون و له ته نیشته یه کتر بوون (وینه ی ۹) نیمه گریمان ه ده که یین که نه مانه ره نگه پاشماوهی چالاکیی شوانکاری بن، وهک حسار بو ناژه ئداری یان بو سنووری کیلنگه کان به کارهاتین



وینه ی ۹: پاشماوهی دیواره چهوی رووباره کان له کردهی B.

له خوار نه م دیوارانه ی خواره وه، به جیاوازی (۲۰سم) به رده وهام بووین بو خواره وه، به خیرایی ده رکه وت که نیوهی رۆژئاوای چاله که له جو ری خاکدا زۆر له خاکی کردهی A ده چییت، که کریستانه کانی کاربۆناتی کالسییۆم تیکه ل به خاکیکی قاوویی ناچوو و نه ستوور بوو، به لام له نیوهی رۆژه لاتی قوئنگه که دا ده ستمان کرد به کو کردنه وهی بریکی زۆر له پارچه گلینه و نیسکی ناژه نه کان که له قوولایی (۲۵سم) هوه ده ستمانی پیکرد، بو نه وهی هه وله کانمان چر بکه یینه وه، قوئنگه کانمان له نیوه جیاکرده وه و له نیوهی رۆژه لات له کاری هه لکو ئیندا به رده وهام بووین، له هه مان کاتدا رووبه ریکی (۴م X ۵م) مان له گۆشه ی باکووری رۆژه لاتی قوئنگه که دا ئیدا، به پشت به ستمن به ره نگ و پیکه اته ی خاک، توانیمان ناراسته و نه ستووری

دیواری خشتی قوری سنووردارکردنی ژوورکه که له لای رۆژئاوای خۆیدا بخه مآیینین (بروانه وینهی ۱۰) نيمه نهم دیوارهمان دیاری کرد پیش نهوهی بهردهوام بین له هه تکۆئین و پرکردنهوهی ژوورکه دا.



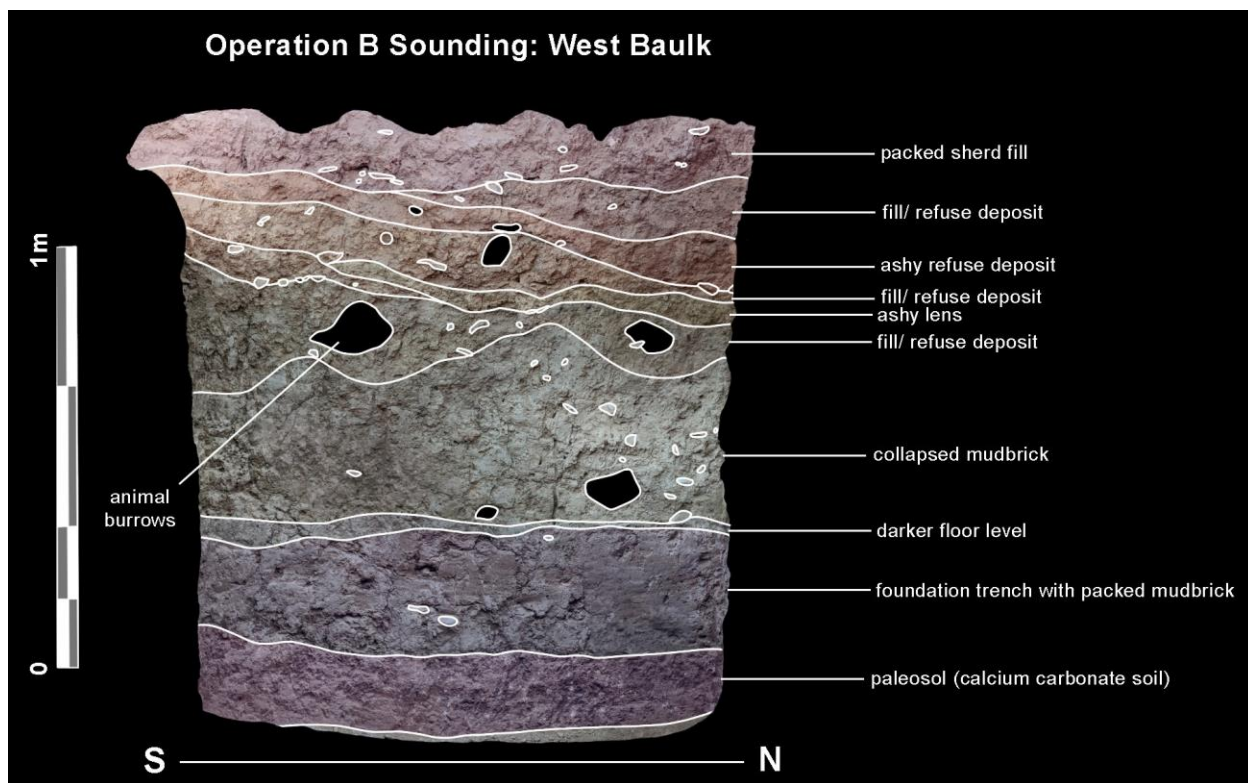
وینهی ۱۰: سنووره خه مآینراوهکانی دیواره که له کردی B که به رهو باکووری رۆژه لات-باشووری رۆژئاوا دهروات (سهیری باکوور)، سه رنج بدهنه دانانی زۆریک له گلینه کان له لای رۆژه لاتی دیواره که، که ناوهوهی ژوورکه لیبه.

گلینه، نيسک، خشتی سورکراوی شکاو و خشتی قوری بهردهوام بوو له دۆزینهوه کاتیک هه تکۆئینمان له ژوورکه دا نهجامدا، له قوولایی (۸۲سم) دهستان کرد به هه تکۆئینی قۆنگه یهک له بهشی باکووری ژوورکه دا به مه بهستی دوو ئامانج: هه تکۆئین بو خوارهوه تا زهوی ژوورکه، و دهستانیشانکردنی یه که چینه یه تییه کان له دهراویشتوو دا لیواری ژوورکه دهکوت، بهگشتی، نيمه لایه نی کهم (۱۳۰سم) پرکردنهوه و (۵۵سم) له دارمانی خشتی قوریمان دهستانیشان کرد پیش نهوهی بگهینه نهو شوینهی که پیمان وایه زهوی سه رهکی بیناکه یه، سه رهرای نهوهش (۳۰سم) خاکی رهق و په ستاومان هه بوو که چهند شوینه واریکی کهمی تیدابوو که تهنها له ژیر زهویه که دا بوون، له ژیر چینه رهقه که دا خاکی ساغه مان

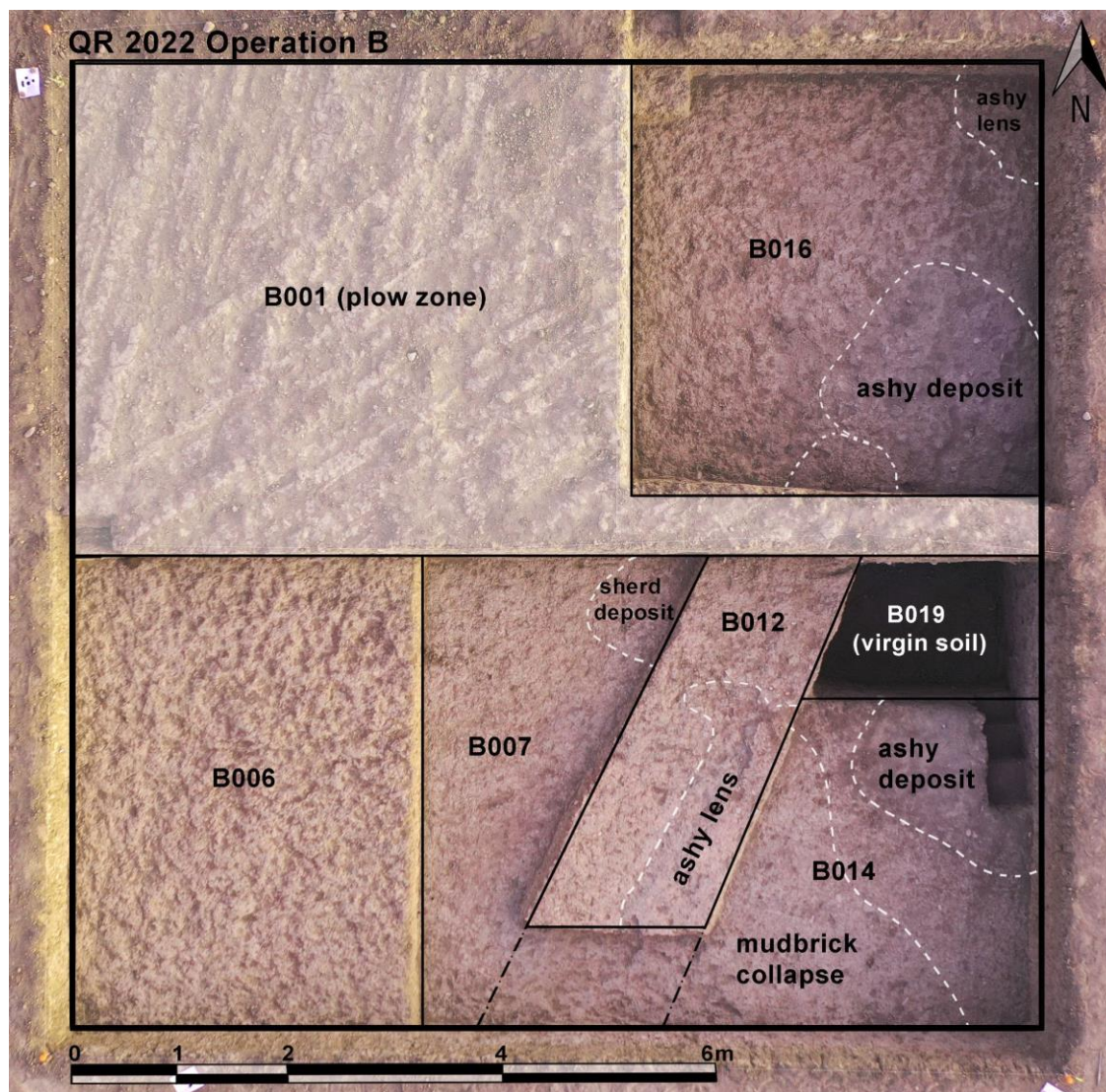
دۆزیه‌وه، که به‌هۆی نه‌بوونی هیچ پاشماوهی شوینه‌وارێک و زۆرێک له کریستاله‌کانی کاربۆناتی کالسییۆمه‌وه ده‌ناسرێته‌وه (پروانه وێنه‌کانی ۱۱ و ۱۲)



وێنه‌ی ۱۱: نمونه‌ی خاکێک که کریستاله‌کانی کاربۆناتی کالسییۆمی تێدا‌یه (گری سپی)



وێنه‌ی ۱۲: چینه‌سازی بانیکی رۆژئاوای کردی B



وینە ۱۳: وینە کۆتایی قۆلگە و نەخشە قۆلگەکانی کردە B

VI. شیکاری گلینەکان (دکتۆر کایرا کایرچەر)

لەم وەرژەدا نزیکەی (۱۱هەزار و ۳۰۰) گلینەمان هەتکەنین و شیکاریمان بۆ کردوو. لەم ژمارەیە، (۱۷۰۰) ئە کردی A، و (۹۶۰۰) ئە کردە B بوونە. ناوەرۆکەکانی پەییوەست بە بیناکە ئە کردە B (۰۱۹-۰۰۵، ۰۰۸، ۰۰۹، ۰۱۰، ۰۱۲، ۰۱۴)، گلینەکانیان لەخۆگرتبوو، شێوەی گلینەکان ئە نیوان هەردوو کردەدا زۆر جیاوازی نین، زۆریەیان وەک دەفری هەتگرتنی گەورەتر پۆلین دەکری، گلینەکانی کردە A ئەگەڵ سەردەمەکانی ئاسنی (۲) تا ئاسنی (۳-۲) ریزبەندی میژوویەکی (۵۰۰-۸۰۰) پیش زایین یان سەردەمی ئاشوری نوێ تا دواى ئاشوری دەگەرینەوه، گلینەکانی کردە B بە شێوەیەکی سەرەکی دەکەونە ناو ریزبەندی میژووی سەردەمی ئاسنی (۳) (۵۰۰-۶۰۰) پیش زایین. ئەگەڵ شێوەی سەردەمی ئاشوری نوێی دیاری کراوە (نمونه‌یەک ئە وینەکیشانه‌کان براونە پاشکۆ ۲بکە.

هەرۆه‌ها گلینەکانی نیوان هەردوو کردە جیاوازی، بە شێوەیەکی سەرەکی ئە جوهرەکانی قور که ئە گلینەکان بەکارده‌ی‌نریت، گلینەکانی کردە A بە شێوەیەکی

سەرەكى بە مادەى ئەندامى كا درووست دەكرين، ئە كاتيكدا گلينهكانى كردهى B بە شيوهيهكى سەرەكى بە هاراوى گلينهى كۆن / ئەم درووست كراون.



ويتهى 14: جۆرى قورى تيكه نهى كا بو گلينهكان A005 و گهرمكردنى كانزايى ئە گلينهكانى B006

Ceramics for Qach Rresh			
Operation	Context	Type of Context	Total Number
Area A	A001	Topsoil	140
	A002	Plowzone	166
	A003	Collapsed Brick Fill	121
	A004	Collapsed Brick Fill	310
	A005	Fill and Wall	153
	A006	Ash Feature	55
	A007	Collapsed Brick Fill	259
	A008	Collapsed Brick Fill	89
	A009	Collapsed Brick Fill	103
	A010	Plowzone/Collapse	-315
	A011	Fill/Bottom	-2
	A012	Fill/Bottom	10
Total			1089
Area B	B001	Topsoil	398
	B002	Plowzone	796
	B003	Secondary Fill	1892
	B004	Under Stones	17
	B005	Fill of Room	1425
	B006	Mostly Sterile	96
	B007	Wall? Sterile	81
	B008	Fill of Room	111
	B009	Bone Deposit	58
	B010	Fill of Room	210
	B011	Plowzone	184
	B012	Fill of Room	44
	B013	Fill of Room	420
	B014	Surface? Fill of Room	1950
	B015	Fill of Room	630
	B016	Fill of Room	565
	B017	Fill of Room	501
	B018	Wall? Fill?	80
	B019	Fill/Bottom	118
Total			9576

خشته ی ۱: ژماره ی کوتایی پارچه گلینه کان که ژماره ی گلینه کان له هر دهق یکهوه نشان دهدات

چهند گلینه یه کیان توانیمان پارچه پارچه بلکینریتته وه له نیویاندا قاپینکی لیوارده ری سه رده می دوای ناشوری نوی (۷۰۰-۵۰۰) بیش زایین له سه ر بنه مای خریه ت فه سریج). ههروه ها نیوه ی چرایه ک توانرا پارچه پارچه بلکینریتته وه.



وینهی ۱۵: قاپی دوی ناشووری

لیکوئینهوهی زیاتر پیویسته له سهر گلینهکانی ئەم شوینه، بهو شیکارییه کورتانهی که له بوهرهکهدا ئەنجامدراون، پێدهچیت جیاوازی له نیشتهجیبوونی کردەکانی A و B دا هه‌بیت، ئەمە دەتوانیت به‌هۆی چالاکییه جیاوازه‌کانهوه بیت که ئەم کردانه‌دا رووده‌دهن، جیاوازییه‌کی کهم له به‌رواردا (A) له B کۆنتره، به پیکهاته‌ی جیاواز درووست کراون، یان ته‌نها گۆرانکارییه‌ک له سروشتی گوندنشینی ئەم شوینه‌دا هه‌بووه، کردە‌ی B له‌گه‌ڵ بریکی زۆر له قاپ و قاچاخی هه‌نگرتن ده‌توانیت زبڵدانیک بیت بۆ نیشته‌جیبوونی ماوه‌ی دواتر وه‌ک له روویپوویه‌کانی ده‌روپه‌ری شوینه‌که‌دا ده‌بینریت). ئەمەش ده‌توانیت هۆکاری سروشتی جیاوازی گلینه‌کان بیت، هیوادارین توێژینه‌وه‌کانی داها‌توو شیوازی زانستیش له‌خۆ بگرن بۆ باشتر تیگه‌یشتن له سروشتی گلینه‌کان له‌م شوینه‌دا.

VII. شیکاری گیانه‌به‌ری

له کاتی‌که‌دا ئەم وه‌رز به شی‌وه‌یه‌کی سه‌ره‌کی له‌سهر هه‌نگۆتین و پرۆسی‌س‌کردنی گلینه‌کان بوو، دکتۆر ناتالی بروس‌گارد توانی پاش‌ماوه‌ی ناز‌ه‌که‌کان له چه‌ندین چوارچێوه‌ی قاچ ره‌ش بپش‌کنیت، به تایبه‌تی له کردە‌ی B به‌م شیکارییه کورته توانی پاش‌ماوه‌ی به‌راز، ناز‌ه‌ل، مه‌ر یان بزنی و لانی‌که‌م سێ ئە‌س‌پ (ئە‌س‌پ؟ یان که‌ر؟) ده‌ست‌نیشان بکات، له کاتی‌که‌دا بوونی ئە‌م ناز‌ه‌لانه له شوینه‌که‌دا سه‌رنج‌راکیشه، به‌لام دیارترینیان قه‌باره‌ی ئی‌س‌کی ناز‌ه‌که‌کانه، ئی‌س‌کی ناز‌ه‌که‌کان له ژووری بینا‌که له کردە‌ی B به شی‌وه‌یه‌کی نائاسایی گه‌وره‌ن، واته یان ئە‌م ناز‌ه‌لانه به شی‌وه‌یه‌کی ناباو باش خۆراکیان پێ‌درا‌بیت (په‌نگه په‌یوه‌ندیان به پیشه‌سازی شوان‌کاری تایبه‌ته‌وه هه‌بیت) یان ناز‌ه‌لی گا به تایبه‌تی بۆ پیشه‌سازی کشتو‌کالی به‌خێو‌کراون

VIII. شىكارى فېتولىثى (Phytolith)^۲

دوای ئەوئى گەيشتن بە ئاستى زەويەكە ئە كردهى B، نمونەى نىشتوو ئە كەنارى باكوورى قۆنگەكەوئە ئەلايەن دكتور ئىليس لاوگير (زانكۆى پوتگەرز) كۆكرايەوئە، ئەم نمونانە ئە داھاتوودا بۆ شىكارى فېتولىث بەكاردەھيترين بۆ دووبارە بنىاتنانەوئى ژينگەى رووئەك ئە قۆناغە جياوازەكانى بەكارھيتانى شۆينەكەدا.

IX. ئىكدانەوئە

ھەردوو بينايەكە ئە كردهى A و كردهى B بە تەنيا قورسبووئە ھەئكۆئىنى بۆ بكرىت، بەھۆى تىكچوونى بەرچاؤ ئە خشتى قوردا، ناسيئەوئەيان ئەستەمە، بەھۆى بەكارھيتانى زانباريەكانى موگناتىسى ئەگەئ ھەئكۆئىنەكاندا، توانيمان دوای يەك وەرژ بگەينە چەند ئەنجامىك دەربارەى شۆينەكە:

- زۆرىك ئەو شۆينەوارانەى ئە ھەئكۆئىنەكانى قاچ رەش كۆكراونەتەوئە، پىدەچىت ميژووئەكەيان بۆ قۆناغى دوای سەردەمى ئاشورى (نزىكەى ۵۰۰-۶۰۰ پىش زايىن) بگەرىئەوئە، ئەمەش ئەسەر بنەماى شىوئى گلىئەكانى دوای سەردەمى ئاشورى و بەكارھيتانى باوى گلىئەى دروستكراؤ ئە ھارواى گلىئەى كۆنتر لەبرى كا وەك جوؤر قور.
- ژوورەكانى بيناي B (ئە كردهى B) بە روونى وەك زىلدا ئىك ئە سەردەمى دوای ئاشورىدا بەكارھيتان.

ئەو ژوورەى ئەم وەرژەدا ئە بيناي B ھەئكەندراوئە لانىكەم (۱۳۰سم) پىكردەنەوئى ئە زىلدا ئەخۆدەگرىت، ئە خوارەوئى ئەم پاشماوانەدا (كە دەتوانرىت ئە چىنەكانى كۆمەيەك دەستىشان بكرىت – بروانە وىئەى ۱۲) پاشماوئەيەك ھەيەكە پىدەچىت نزىكەى (۵۵سم) ئە دارمانى خشتى قور بىت، كە ئەگەرى زۆرە ئە سەر زەوى بيناكەوئە بىت، ئە خوارەوئى ئەمەوئە چىنىكى ئە ستورى (۳۰سم) ئە خاكى رەق ھەيەكە شۆينەوارىكى زۆر كەمى تىدايە، ئىمە ئەم چىنە بە پاشماوئى ئەو چائەى بناغەيە ئىكەدەيئەوئە كە پىش دروستكردى بيناي B دروستكراوئە.

ئە كاتىكدا ئە سەرەتادا ئىمە ئە قاچ رەش نزىك بووئەوئە بەو باوئەرى كە دەگەرىتەوئە بۆ كۆتاييەكانى سەردەمى ئاشورى نۆى (نزىكەى ۷۵۰-۶۰۰ پىش زايىن) ئىستا پىمان وايە كە بە شىوئەيەكى سەرەكى ئە سەردەمى دوای ئاشورىدا بەكارھاتوئە، تا ئىستا نازانرىت ئە چ سەردەمىكدا بيناكان دروستكراون، ھەرچەندە پىدەچىت بە پىشتبەستن بەو كەلوپەئەى كە ئە بيناكە ئە كردهى A كە ئەوانەيە ئە سەردەمى ئاشورى نوئىدا دروستكراون، وازيان ئى ھىئرايىت و دواتر ئە سەردەمى دوای ئاشورىدا دووبارە بەكارھىئرايىتەوئە، بە گشتى ئىمە گرىكى بە تواناى ئىكۆئىنەوئە ئە نىشتەجىبووئەكانى دوای ئاشورىيەكانى ئە دەشتى ھەوئىرىش دەدەين، بە ئەبەرچاؤگرىتى ئەوئى كە تا رادەيەكى زۆر ئە ئىكۆئىنەوئە شۆينەوارىيەكاندا نوئىنەرايەتبيەكى كەمى ھەبووئە.

^۲ - شىكارى فېتولىثى (Phytolith) ، رىيازىك بۆ خوئىندەوئى رووئەكى ئىستا يان پاشماوئى ناژەئى ئىستا ئەوئەش بە بوونى جوؤرىكە ئە سىلكاى وئە رووئەكى، تۆمارىكى بەھىز و ئە ھەموو شۆينەكاندا ھەيەكە كارلىكەكانى رابردووى مروؤف و رووئەك و ناژەئ. ئە كاتىكدا كە فېتولىثەكان بە سەرکەوتووبى ئە سەرانشەرى جىھاندا بەكارھىئران بۆ ئىكۆئىنەوئە ئە رابردووى مروؤف.

X. پووخته و پلانی داهاتوو

له كۆتاييدا، وهرزی (۲۰۲۲)ی هه‌ئكوۆئینه‌كان له قاچ رهش دهرخستوووه كه چاوه‌روانییه سه‌ره‌تاییه‌كانمان له شوینه‌كه ده‌بێ نه‌ك ته‌نها سه‌بارته به به‌رواره‌كانی نیشته‌جی‌بوونی شوینه‌كه، به‌ئكو له به‌كاره‌ینانی نیشته‌جی‌بوون، دووباره له‌به‌رچاو بگه‌ڕینه‌وه، وهرزی داهاتوو به‌رده‌وام ده‌بین له فراوان‌کردنی ناوچه‌كانی كرده‌ی A و كرده‌ی B بۆ دهرخستنی ئاستی زه‌وی هه‌ردوو بی‌ناكه، نموونه‌ی كاربوون لهم وهرزه‌دا وهرگه‌ی‌راوه، و بۆ دیاری‌کردنی سه‌رده‌م له رینگای C14 ده‌بیت بۆ به‌ده‌سه‌سته‌ینانی سه‌رده‌می‌کی وردی ناو بی‌نا‌ی B و چاله‌ خۆله‌میشی بی‌نا‌ی A، جگه‌ له‌وه‌ش، ئی‌مه به‌نیازین به‌رده‌وام بین له به‌كاره‌ینانی شی‌وازه‌ زانستییه شوینه‌واریه‌كان بۆ به‌داتا‌کردنی قاچ رهش له وهرزی داهاتوو، له‌وانه‌ش شی‌كاری دیاری‌کردنی ته‌مه‌نی پاش‌ماوه‌ی گیانه‌به‌ره‌كان، شی‌كاری رووه‌کی، و شی‌كاری گه‌ینه‌یی. ئه‌مانه له‌گه‌ڵ وهرزه‌كانی دیکه‌ی هه‌ئكوۆئین، زۆر له رابردووی قاچ رهش زانیاریمان پینده‌به‌خشن

پاشکۆ: ژماره‌ی و زه‌مینه‌ ده‌قه‌كان

ژماره‌ # LOT	ده‌ق CONTEXT	قۆلگه TRENCH	باس‌کردن DESCRIPTION	ڕێنکه‌بووت DATE
1	A001	A	گه‌ینه Ceramic	8/31/2022
2	A001	A	گه‌ینه Ceramic	9/1/2022
3	A002	A	گه‌ینه Ceramic	9/1/2022
4	A002	A	bone	9/3/2022
5	A002	A	گه‌ینه Ceramic	9/3/2022
6	A003	A	گه‌ینه Ceramic	9/3/2022
7	A003	A	گه‌ینه Ceramic	9/4/2022
8	A003	A	bone	9/4/2022
9	A004	A	گه‌ینه Ceramic	9/4/2022
10	A003	A	قاروغ (هه‌لکه شه‌په‌تانه‌) shell	9/5/2022
11	A003	A	گه‌ینه Ceramic	9/5/2022
12	A004	A	bone	9/5/2022
13	A004	A	گه‌ینه Ceramic	9/5/2022
14	A003	A	vessel بەرد stone	9/5/2022
15	A004	A	گه‌ینه Ceramic	9/6/2022
16	A004	A	bone	9/6/2022
17	A005	A	گه‌ینه Ceramic	9/6/2022
18	A005	A	bone	9/6/2022
19	A005	A	گه‌ینه Ceramic	9/7/2022
20	A006	A	bone	9/7/2022
21	A006	A	گه‌ینه Ceramic	9/7/2022
22	A007	A	گه‌ینه Ceramic	9/7/2022
23	A007	A	bone	9/7/2022
24	A007	A	baked brick	9/7/2022
25	A006	A	bone	9/8/2022
26	A006	A	گه‌ینه Ceramic	9/8/2022
27	A007	A	گه‌ینه Ceramic	9/8/2022
28	A007	A	bone	9/8/2022
29	A007	A	گروستیه‌ی برۆنزی bronze ring	9/8/2022
30	A007	A	گه‌ینه Ceramic	9/10/2022
31	A007	A	bone	9/10/2022
32	A008	A	گه‌ینه Ceramic	9/10/2022
33	A009	A	گه‌ینه Ceramic	9/10/2022
34	A008	A	bone	9/10/2022

35	A009	A	bone نیسک	9/10/2022
36	A010	A	Ceramic گلینه	9/10/2022
37	A008	A	Ceramic گلینه	9/12/2022
38	A009	A	Ceramic گلینه	9/12/2022
39	A010	A	Ceramic گلینه	9/12/2022
40	A009	A	bone نیسک	9/12/2022
41	A010	A	bone نیسک	9/12/2022
42	A008	A	bone نیسک	9/12/2022
43	B001	B	baked bricks & grindstone بورد خشتی سورکراوه و بوردی هارین	9/13/2022
44	B001	B	Ceramic گلینه	9/13/2022
45	A010	A	Ceramic گلینه	9/13/2022
46	A009	A	Ceramic گلینه	9/13/2022
47	A009	A	bone نیسک	9/13/2022
48	A010	A	bone نیسک	9/13/2022
49	A008	A	Ceramic گلینه	9/13/2022
50	A008	A	bone نیسک	9/13/2022
51	B002	B	Ceramic گلینه	9/14/2022
52	B002	B	bone نیسک	9/14/2022
53	A010	A	Ceramic گلینه	9/14/2022
54	A010	A	bone نیسک	9/14/2022
55	A011	A	Ceramic گلینه	9/14/2022
56	A011	A	bone نیسک	9/14/2022
57	A004	A	Slag سلاگ	9/4/2022
58	B002	B	bronze ring	9/15/2022
59	B002	B	Ceramic گلینه	9/15/2022
60	B002	B	bone نیسک	9/15/2022
61	B004	B	baked brick	09/17/2022
62	B004	B	Ceramic گلینه	09/17/2022
63	B003	B	Ceramic گلینه	09/15/2022
64	B003	B	Ceramic گلینه	09/17/2022
65	B003	B	bone نیسک	09/17/2022
66	B003	B	high-fired mudbrick بمرز ناگری حشتی قوری ناگری	09/17/2022
67	B003	B	baked brick	09/17/2022
68	B003	B	stone بورد (flat)	09/17/2022
69	B003	B	Ceramic گلینه	09/18/2022
70	B003	B	bone نیسک	09/18/2022
71	B005	B	Ceramic گلینه	09/18/2022
72	B005	B	bone نیسک	09/18/2022
73	B006	B	Ceramic گلینه	09/18/2022
74	B006	B	lithic بمرده چمنو	09/18/2022
75	B005	B	Ceramic گلینه	09/19/2022
76	B006	B	Ceramic گلینه	09/19/2022
77	B005	B	Ceramic گلینه	09/20/2022
78	B005	B	bone نیسک	09/20/2022
79	B007	B	Ceramic گلینه	09/20/2022
80	B007	B	bone نیسک	09/20/2022
81	B005	B	bone نیسک	9/19/2022
82	B003	B	Stone بورد	9/17/2022
83	B008	B	bone نیسک	9/21/2022
84	B007	B	Ceramic گلینه	9/21/2022
85	B009	B	bone نیسک	9/21/2022
86	B010	B	bone نیسک	9/21/2022
87	B010	B	Ceramic گلینه	9/21/2022
88	B009	B	Ceramic گلینه	9/21/2022
89	B011	B	Ceramic گلینه	9/21/2022
90	B011	B	bone نیسک	9/21/2022
91	B008	B	Ceramic گلینه	9/21/2022
92	B010+B008	B	Ceramic گلینه	9/24/2022
93	B010+B008	B	bone نیسک	9/24/2022

94	B012	B	Ceramic گالینه	9/24/2022
95	B010+B008	B	Stone بمرد	9/24/2022
96	B009	B	stone بمرد	9/24/2022
97	B009	B	Ceramic گالینه	9/24/2022
98	B009	B	bone نیسک	9/24/2022
99	B012	B	bone نیسک	9/24/2022
100	B011	B	Ceramic گالینه	9/24/2022
101	B011	B	bone نیسک	9/24/2022
102	B013	B	Ceramic گالینه	9/24/2022
103	B013	B	Ceramic گالینه	9/25/2022
104	B013	B	bone نیسک	9/25/2022
105	B014	B	Ceramic گالینه	9/25/2022
106	B014	B	Ceramic with ash گالینه لمگیل خو لمینش	9/25/2022
107	B014	B	bone نیسک	9/25/2022
108	B014	B	shell قاروغ (هیلکه شامینانوکه)	9/25/2022
109	B014	B	stone بمرد	9/25/2022
110	B015	B	Ceramic گالینه	9/26/2022
111	B015	B	bone نیسک	9/26/2022
112	B013	B	Ceramic گالینه	9/26/2022
113	B013	B	bone نیسک	9/26/2022
114	B013	B	spindle whorls	9/26/2022
115	B015	B	Metal کاتزا	9/26/2022
116	B015	B	Ceramic گالینه	9/27/2022
117	B015	B	bone نیسک	9/27/2022
118	B015	B	baked brick	9/27/2022
119	B016	B	Ceramic گالینه	9/27/2022
120	B016	B	bone نیسک	9/27/2022
121	B016	B	shell قاروغ (هیلکه شامینانوکه)	9/27/2022
122	B017	B	Ceramic گالینه	9/27/2022
123	B017	B	bone نیسک	9/27/2022
124	B016	B	Ceramic گالینه	9/28/2022
125	B016	B	bone نیسک	9/28/2022
126	B017	B	Ceramic گالینه	9/28/2022
127	B017	B	bone نیسک	9/28/2022
128	B017	B	stone بمرد	9/28/2022
129	B017	B	Ceramic گالینه	9/29/2022
130	B017	B	bone نیسک	9/29/2022
131	B018	B	Ceramic گالینه	9/29/2022
132	B018	B	bone نیسک	9/29/2022
133	B017	B	Needle دهرزی	9/29/2022
134	B019	B	Ceramic گالینه	9/29/2022
135	B019	B	bone نیسک	9/29/2022
136	B019	B	Ceramic گالینه	10/1/2022
137	B019	B	bone نیسک	10/1/2022
138	A012	A	Ceramic گالینه	10/1/2022
139	A012	A	bone نیسک	10/1/2022
140	backfill	B	spindle whorl ساره تمشی	10/3/2022

پاشکوی دووم: لاپه‌ره‌ی گلینه (ناسنی ۲- نیو ناسووری (۶۰۰-۸۰۰ پیش زایین) ناسنی ۳- دوا‌ی ناسووری (۶۰۰-۴۰۰ پیش زایین)).

