



“ПЕТРОЧАЙНА ДАЧИН ТАМСАГ” ХХК

**ДОРНОД АЙМГИЙН ХАЛХГОЛ СУМЫН НУТАГ ДАХЬ ГАЗРЫН
ТОСНЫ ХАЙГУУЛ, ОЛБОРЛОЛТЫН ТӨСӨЛ,
“ПЕТРОЧАЙНА ДАЧИН ТАМСАГ” ХХК-НИЙ ХХІ ТАЛБАЙН 2023 ОНЫ
БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ
БИЕЛЭЛТИЙН ТАЙЛАН**

**ХАЛХГОЛ СУМ
2023 он**

ДОРНОД АЙМГИЙН ХАЛХГОЛ СУМЫН НУТАГ ДАХЬ ГАЗРЫН
ТОСНЫ ХАЙГУУЛ, ОЛБОРЛОЛТЫН ТӨСӨЛ,
“ПЕТРОЧАЙНА ДАЧИН ТАМСАГ” ХХК-НИЙ ХХИ ТАЛБАЙ

2023 ОНД ХЭРЭГЖҮҮЛСЭН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТИЙН
ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТИЙН ТАЙЛАН

\Ашигт малтмалын тусгай зөвшөөрлийн дугаар - 234, \2016.06.10\

\Аж ахуйн нэгжийн регистрийн дугаар - 2075385\

ХЯНАСАН:

БОАЖЯ-ны ХБОБНУГ-ын ахлах шинжээч: _____ \.....\

БИЕЛЭЛТИЙГ ТАЙЛАГНАСАН:

“Петрочайна Дачин Тамсаг” ХХК-ий

ХАБЭАБО хэлтсийн менежер:

Б.Ариунболд \Б.Ариунболд\

ХАБЭАБО хэлтсийн байгаль орчны мэргэжилтэн:

Б.Алтангэрэл \Б.Алтангэрэл\

ХАБЭАБО хэлтсийн байгаль орчны мэргэжилтэн:

Э.Болорчимэг \Э.Болорчимэг\

2023 ОН

ГАРЧИГ

1.	2023 ОНЫ ОЛБОРЛОЛТ, ЭКСПОРТЫН ГҮЙЦЭТГЭЛИЙН ТОВЧ ТАНИЛЦУУЛГА	3
1.1.	Төслийн товч танилцуулга	3
1.2.	2023 оны газрын тос олборлолт, экспортын мэдээ	7
1.3.	БХГ-т XXI талбай дахь тос цуглуулах шугам хоолой ба олборлолтын нэгдсэн ил байгууламжийн төсөл.....	9
2.	СӨРӨГ НӨЛӨӨЛЛИЙГ БУУРУУЛАХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ	12
2.1.	Саармагжуулж хатууруулан техникийн нөхөн сэргээлт хийсэн газруудаас дээж авч лабораторийн шинжилгээ хийлгэх ажил	12
2.2.	Байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээний ажил.....	16
2.3.	“Тэрбум мод” үндэсний хөтөлбөр	18
2.4.	Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний нэмэлт ажлууд.....	19
3.	НӨХӨН СЭРГЭЭЛТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ	23
3.1.	Өрмийн шаврын хаягдлын санг саармагжуулж техникийн нөхөн сэргээлтийн ажлын тайлан.....	24
3.2.	Үйлдвэрлэлийн шингэн хаягдлын сангийн техникийн нөхөн сэргээлтийн ажил.....	25
3.3.	Биологийн нөхөн сэргээлт	26
4.	БИОЛОГИЙН ОЛОН ЯНЗ БАЙДЛЫГ ДҮЙЦҮҮЛЭН ХАМГААЛАХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ	29
5.	НҮҮЛГЭН ШИЛЖҮҮЛЭХ НӨХӨН ОЛГОВОР ОЛГОХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ	33
6.	ТҮҮХ, СОЁЛЫН ӨВИЙГ ХАМГААЛАХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ	33
7.	ОСОЛ, ЭРСДЭЛИЙН МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ	34
7.1.	Хүчтэй цасан болон шороон шуурга.....	35
7.2.	Объектын болон хээрийн түймэр.....	35
7.3.	Ган зуд.....	37
7.4.	Зам тээврийн осол.....	37
7.5.	Халдварт өвчин	38
7.6.	Химийн бодисын асгаралт	40
8.	ХОГ ХАЯГДЛЫН МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ	42
8.1.	Үйлдвэрлэлийн болон ахуйн хог хаягдал	43
8.2.	Аюултай хог хаягдлыг эрх бүхий байгууллагад шилжүүлсэн тухай	45
9.	ОРЧНЫ ХЯНАЛТ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ХӨТӨЛБӨРИЙН БИЕЛЭЛТ	46
9.1.	Агаар орчны хяналт шинжилгээ.....	48

9.2. Хөрсний хяналт шинжилгээ	64
9.3. Усан орчны хяналт шинжилгээ.....	77
9.4. Ургамлын хяналт шинжилгээ	93
10. ТУХАЙН ЖИЛИЙН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨГ ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ УДИРДЛАГА ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТЫН ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ	106
11. ТУХАЙН ЖИЛИЙН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ ХЭРЭГЖИЛТИЙГ НӨЛӨӨЛӨЛД ӨРТӨГЧ ОРШИН СУУГЧДАД ТАЙЛАГНАХ ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ	108
12. БАЙГАЛЬ ОРЧИН МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ ТӨСӨВ	109

1. 2023 ОНЫ ОЛБОРЛОЛТ, ЭКСПОРТЫН ГҮЙЦЭТГЭЛИЙН ТОВЧ ТАНИЛЦУУЛГА

1.1. Төслийн товч танилцуулга

Төсөл хэрэгжиж буй XXI талбай нь Монгол орны газарзүйн мужлалын хувьд Дорнод Монголын тал, хээрийн бүсэд хамаардаг бөгөөд харин засаг захиргааны өнөөгийн хуваарийн дагуу Дорнод аймгийн Халхгол сумын нутаг дэвсгэрт оршдог. XXI талбайн үйлдвэрлэлийн бааз нь Халхгол сумын төвөөс баруун зүгт 110км зайд, Дорнод аймгийн төв Чойбалсан хотоос зүүн урд зүгт 220 км зайд оршдог.

Хөрөнгө оруулагч БНХАУ-ын газрын тос, байгалийн хий олборлолтын корпораци нь 2005 оны 8 дугаар сард “Соко Интернешил” ХХК-ийн хувьцааг худалдан авч Бүтээгдэхүүн Хуваах Гэрээ (БХГ)–ний эрх үүргийг шилжүүлэн авснаар “Петрочайна Дачин Тамсаг (Монгол)” ХХК-ийг анх байгуулсан.

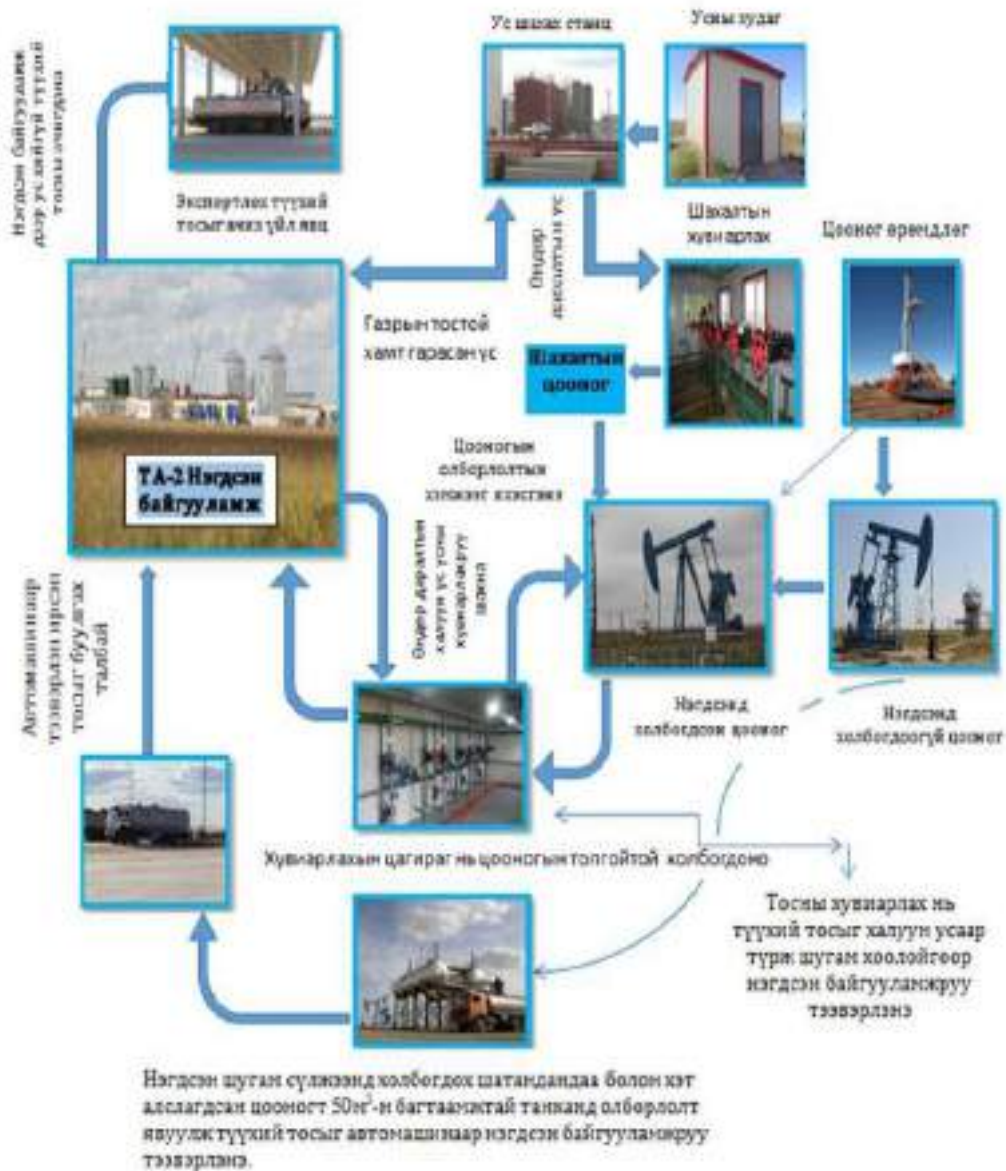
Газрын тос олборлолтын БХГ нь Хөрөнгө оруулагч болон Монгол Улсын Засгийн газрын хооронд байгуулагдсан ба Монгол Улсын Үндэсний аюулгүй байдлын Зөвлөлийн 1996 оны 8 тоот зөвлөмж, Монгол Улсын Засгийн газрын 1996.08.09-ний өдрийн 183 дугаар тогтоолоор зөвшөөрөгдөж, Монгол Улсын Засгийн газрын 1996.08.09-ний өдрийн 144-р тогтоолоор тус тус баталгаажсан.

Төсөл хэрэгжүүлэгч нь БХГ-ний дагуу Монгол Улсын үйлдвэр худалдааны яамны 2006.04.13-ны өдрийн 47 тоот “тусгай зөвшөөрөл” болон Уул уурхайн яамны сайдын 2012 оны 12 дугаар сарын 07-ны өдрийн 72 дугаар тушаалаар олгосон “Аж ахуйн үйл ажиллагааны” 11 тоот зөвшөөрлөөр Дорнод аймгийн Тамсагийн сав газарт газрын тос олборлох үйл ажиллагаа явуулж байна.

БХГ-т талбайд XIX, XXI, XXII талбай тус тус хамаарч байсан бөгөөд XIX талбайн хайгуулын хугацаа 2010 онд, XXI талбайн хайгуулын хугацаа 2012 онд тус тус дуусаж үйлдвэрлэлийн олборлолтод шилжсэн. XXII талбайг эдийн засгийн үр ашиггүй гэж үзэн буцаах хүсэлтээ гаргасан. Төсөл хэрэгжүүлэгч нь БХГ-т XXI талбайд хайгуулын үеийн нийт 5278.2 км² талбайд үйл ажиллагаа явуулж байсан бөгөөд Монгол улсын Засгийн газрын 2012 оны 12 дугаар сарын 1-ний өдрийн 154 дүгээр тогтоолоор уурхайн эдэлбэр буюу ашиглалтын талбайг 209,2 км² байхаар багасган тогтоосон байна. Эргүүлэн олгох талбайн хэмжээ нь 5038,7 км² ба энэ хэсэгт нийт 7 газрын тосны хайгуул үнэлгээний цооног өрөмдсөн байна.

Газрын тосны өрөмдлөг, олборлолтын техник, технологийн дараалал
 Газрын тосыг олборлох үйл явц нь дараах дарааллаар явагддаг.

Өрөмдлөг → Цооногийн насос суурилуулалт → Олборлолт → Тээвэрлэлт

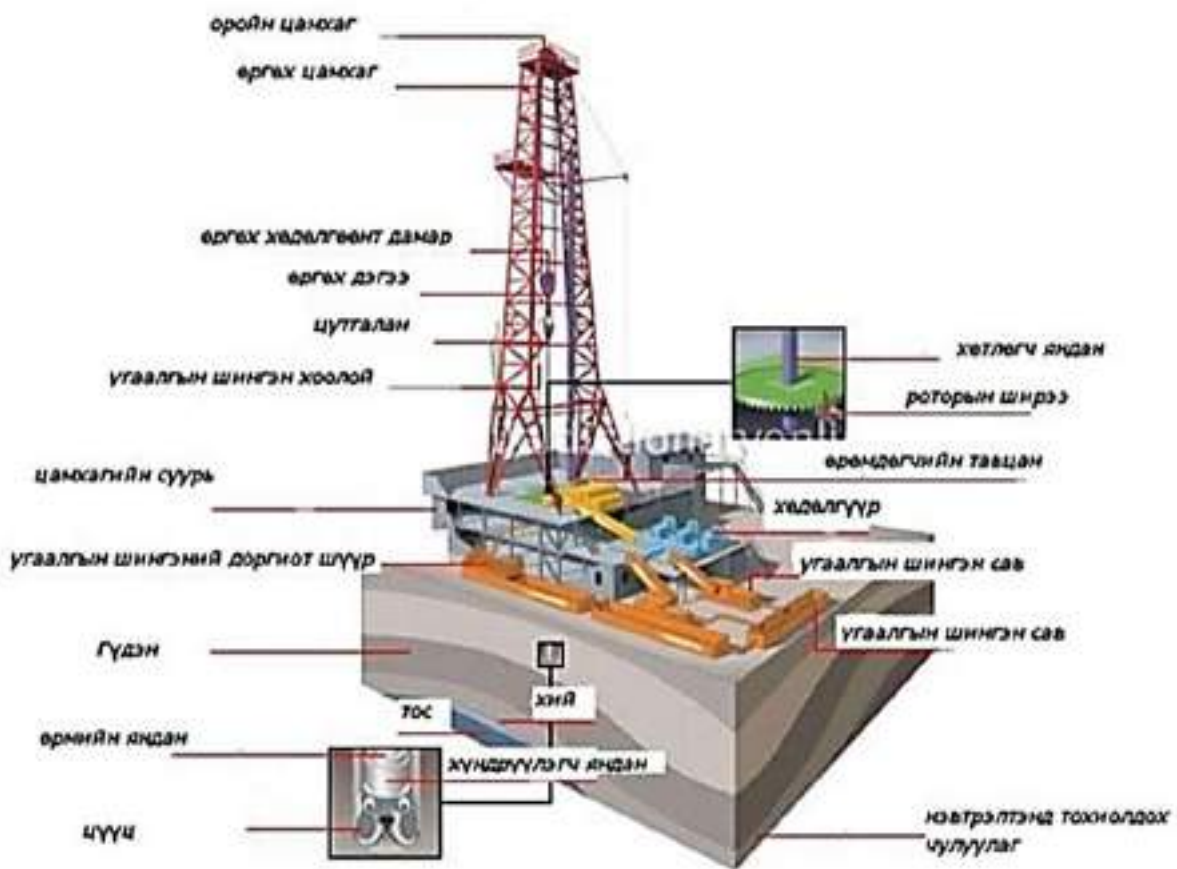


Зураг-1. Олборлолтын техник, технологийн дараалал

Өрөмдлөгийн дараалал, цооногийн гүн болон хугацаа: Өрөмдлөгийн ажил нь өрөмдлөгийн цэгийг тогтоох, замын судалгаа хийх, суурь барих, цооногийн арамыг угсрах, нүүлгэлт хийх, тоног төхөөрөмжийг суурилуулах, анхны өрөмдлөг, хоёр дахь өрөмдлөг, өрмийг оруулах, гаргах, өрмийн хошууг солих, дахин өрөмдөх, өрөмдлөг дуусах, цахилгаан тест хийх, бэхэлгээний хоолой суулгах, бэхжүүлэх гэсэн дараалалтай байна.

Өрөмдлөгийн ажил нь өрөмдөж эхлээд өрөмдөж дуусах хүртэл бүхий л ажлыг хэлнэ. Ихэнх тохиолдолд анхны өрөмдлөг, дээд давхаргад бэхэлгээний хоолой суулгах, бэхжүүлэх, хоёр дахь өрөмдлөг цооногт тест хийх болон цооногийн хананаас чөмгөн дээж авах, технологийн хоолой суулгах, бэхжүүлэх, гурав дахь өрөмдлөг, зорилтот цэгт хүрэх гэсэн дараалалтай байна.

Дундаж өрөмдлөгийн гүн 2100м, 1 цооногийг өрөмдөж дуусах дундаж хугацаа 20 хоног байдаг.



Зураг-2. Өрөмдлөгийн төхөөрөмжийн бүдүүвч зураг.

Түүхий нефтийн насосын ажиллах зарчим болон бүрэлдэх хэсгүүд: 21-р талбайд одоогийн байдлаар 306 цооног дээр морин толгой (насос) суурилуулан түүхий тос олборлож байна. Ажиллах зарчим → Цахилгаан мотор хүч дамжуулна. Хурд багасгагч төхөөрөмж цахилгаан моторын өндөр хурдыг хамгийн удаан хурдтай болгож хөшүүрэг, холбогч гар, тэнцвэржүүлэгч бүтэц нь эргэлдэх хөдөлгөөнийг насосын давтамжит хөдөлгөөн болгож хувирган гүн цооногийн насосын үүргийг гүйцэтгэнэ.

- 1. Хүч үүсгэх төхөөрөмж:** Цахилгаан төхөөрөмж нь насост үндсэн хүч дамжуулна.
- 2. Хурд багасгагч төхөөрөмж:** Хурд багасгагч нь цахилгаан моторын өндөр хурдыг багасгаж тахир тэнхлэгийн хамгийн удаан хөдөлгөөнийг үүсгэж хөшүүргийн тэнцвэртэй байдлыг хангана.
- 3. Хөшүүрэг, холбогч гар, тэнцвэржүүлэгч бүтэц:** Цахилгаан моторын эргэлт нь морин толгойн дээш доош хөдлөх хөдөлгөөнийг үүсгэнэ. Холбогч гар нь тэнцвэржүүлэгчийн дээд хэсэгт холбогдож хөшүүргийн үзүүр доод хөшүүрэгт холбогдож хүч дамжуулна. Тэнцвэржүүлэгч нь араман дээр бэхлэгдэх бөгөөд урд хэсэг нь морин толгойд бэхлэгдэж ачаалал авна. Хойд хэсэг нь тэнцвэржүүлэгч, холбогч, хөшүүрэг, хурд багасгагчид холбогдож цахилгаан моторын хүчийг дамжуулна.
- 4. Бусад хэсэг:** Морин толгой нь тэнцвэржүүлэгчийн урд хэсгийн нуман хөдөлгөөнийг хувиргаж насосын шахагч гол эгц шулуун хөдөлгөөнд орно. Мөн насос ажиллах үед шахагч гол цооногийн амсрын төвд чиглэх бөгөөд цооногийн гүнд даралт өгөх үүрэгтэй. Холбогч нь шахагч гол болон морин толгойг холбосон зөөлөн чанартай эд анги бөгөөд хүчний тестерт график зураг гаргахад ашиглагдана. Арам нь дунд тэнхлэгт тулгуурлан тэнцвэржүүлэгчийг тулж шат болно. Түүхий нефтийн насосын суурь дээр насосын бүх жин төвлөрнө. Хундаам нь хүнд жингийн улмаас түүхий нефтийн насосын газарт суухаас хамгаална.

Түүхий тос хадгалах сав: Цооног бүрийн хажууд түүхий тос түр хадгалах сав буюу танк байна. Цооног бүр дээр 1 танк байрлах бөгөөд түүний багтаамж нь 32тн байна. Танканд хуримтлагдсан түүхий тос нь хэсэг хугацааны дараа хүндийн жингийн улмаас ус, тосны үеийг үүсгэдэг. Ус нь хүндийн жингээрээ доод талд нь тунах бөгөөд энэ усыг цистернээр зөөн үйлдвэрлэлийн шингэн хаягдлын түр санд хуримтлуулдаг.

Нефть дамжуулах хоолойн бүтэц: Нефть дамжуулах хоолой нь ган бүтэцтэй байна. Ган хоолойн гадуур дулаан алдахаас сэргийлсэн материалаар бүрсэн байдаг. Мөн ган хоолойг халаагч утсаар халааж түүхий тосны температурыг хэвийн байдалд хадгалдаг. Ган хоолой нь цооногийн толгойгоос түүхий тос түр агуулах танк хүртэл дунджаар 15м үргэлжилдэг.

1.2. 2023 оны газрын тос олборлолт, экспортын мэдээ

Газрын тос олборлолтын БХГ Тамсаг XXI талбайд нийт 572 цооног гарган ашиглах төлөвлөгөөтэй байна. Үүнээс 430 нь олборлолтын цооног, 168 нь ус шахалтын цооног байна. Тос олборлолтын хэмжээг жилд $75.33 \cdot 10^4$ тн байхаар тооцсон байна. 2023 онд нийт 529 цооногийг ашиглаж байгаагаас 361 тос олборлолтын цооног, үүнээс 354 цооног нь нэгдсэн байгууламжинд холбогдсон бол 7 нь нэгдсэн байгууламжинд холбогдоогүй, 2023 онд нийт 168 нь ус шахалтын цооногийн зориулалтаар ашиглаж байна.

2013 оноос 2023 оны хооронд газрын тосны олборлолтын мэдээг графикаар үзүүлэв. 2023 оны олборлолтын хэмжээ $278,7 \cdot 10^3$ тн (2023 оны 11-р сарын 25 байдлаар).

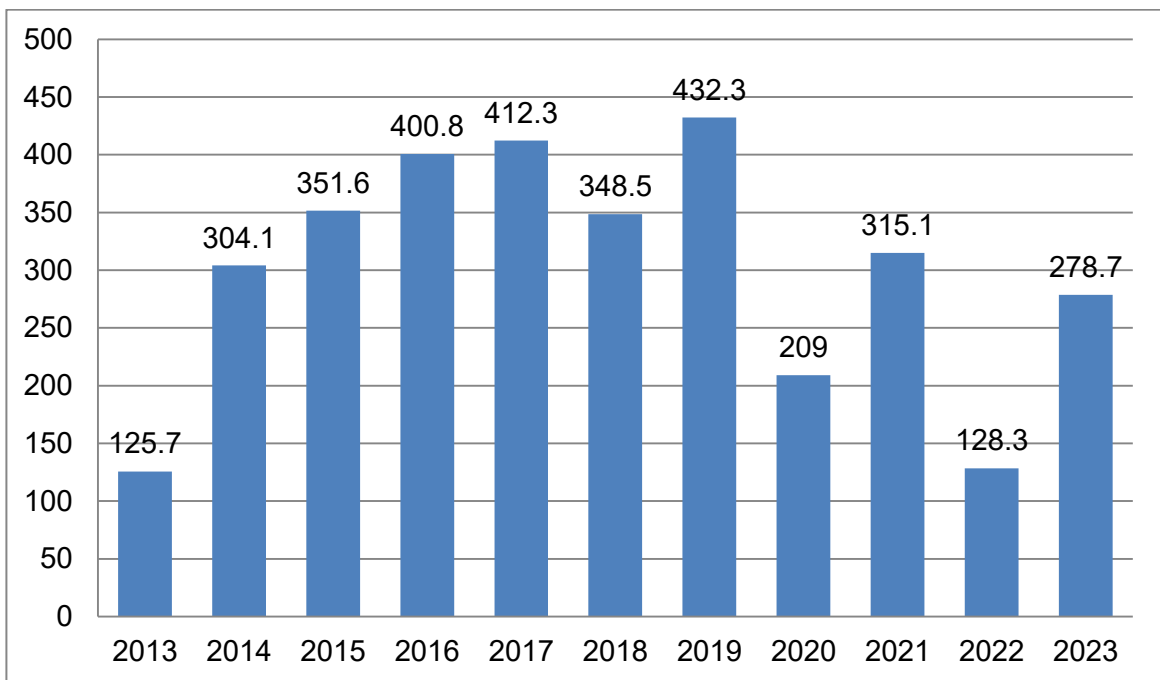


График-1. 2013-2023 оны газрын тосны олборлолтын мэдээ нь график

Цооногийн өрөмдлөг, угсралтын ажил:

XXI талбайд 2023 онд газрын тосны хайгуул, олборлолт, үнэлгээний 4 цооног өрөмдөж, цооног угсарч ашиглалтанд шилжүүлэх төлөвлөгөөтэй байсан бөгөөд үүнээс 3 цооногийг ашиглалтанд шилжүүлж 1 цооногийг ашиглалтанд шилжүүлээгүй байна.



График-2. 2011-2023 онд ашиглалтад орсон олборлолтын цооног

Газрын тосны олборлолт, экспорт:

“Петрочайна Дачин Тамсар” ХХК нь 2023 онд БХГ-т XXI талбайгаас нийт 1,950,210.00 баррель буюу 270,000.00 тонн газрын тос олборлож, экспортлох төлөвлөгөөтэй байсан бөгөөд 2023 оны 11 дугаар сарын 25-ний өдрийн байдлаар олборлолтын цооногуудаас 1,613,713.5 баррель газрын тос олборлож, 1,613,379.6 баррель газрын тосыг ТА-2 олборлолтын ил байгууламжаас ачин Дорнод аймгийн Өвдөг-Баянхошуу боомтоор БНХАУ-руу экспортолсон байна.

2023 он	Олборлолт /тн/	Экспорт /тн/
1-р сард	27634.68	25704.71
2-р сард	23007.163	23816.17
3-р сард	25431.31	22806.33
4-р сард	25916.16	26526.76
5-р сард	27724.55	26481.27
6-р сард	26510.26	25370.71
7-р сард	26855.610	26622.68
8-р сард	27447.71	23086.63
9-р сард	26412.60	26058.06
10-р сард	25299.003	28385.51
11-р сард	16534.12	16509.36
12-р сард	-	-
Нийт	278773.2	271368.19

Хүснэгт- 1. 2023 оны 11-р сарын 25-ны байдлаар

1.3. БХГ-т XXI талбай дахь тос цуглуулах шугам хоолой ба олборлолтын нэгдсэн ил байгууламжийн төсөл.

XXI талбайн ТА-2 олборлолтын нэгдсэн ил байгууламжийг 2014 оны 09 дүгээр сарын 13-ний өдөр ашиглалтанд хүлээн авсан. Цооногуудаас олборлох тосны гарцыг сайжруулах, олборлосон тосноос ус болон хийг өндөр түвшинд ялгах, олборлолтын цооног болгоноос машинаар зөөж байсан тосны шингэнийг дамжуулах хоолойгоор солин, тос тээвэрлэлт зөвхөн нэг станцаас явагдах болж машин замаар хөрс талхлагдах, бохирдох явдал эрс буурсан.



Зураг-3. ТА-2 олборлолтын нэгдсэн байгууламж

Олборлолтын нэгдсэн байгууламжийн технологи ажиллагааны ерөнхий зарчим.

Олборлолтын цооног→ Тос цуглуулах шугам→Тос ус ялгах төхөөрөмж Тос цуглуулах үйл ажиллагаа:

Олборлолтын нэгдсэн байгууламж нь үйлдвэрийн баазын түр суурингаас баруун тийш 500 метр зайд байршина. Олборлолтын цооногуудаас тосыг дан болон давхар хоолойгоор халуун ус холих аргаар цуглуулна. Одоогийн байдлаар 354 цооног нэгдсэн байгууламжид холбогдсон байна. Харин ТА-2 нэгдсэн байгууламжид холбогдоогүй болон шавхалтын 80 цооноогоос олборлосон тосыг автомашинаар ТА-2 байгууламж руу тээвэрлэн зөөж байна.

Олборлолтын цооног	ТА-2-т холбогдсон цооног	ТА-2-т холбогдоогүй олборлолтын цооног	Өндөр хүчдэлд холбогдсон
361	354	7	361

Хүснэгт- 2. XXI-р талбайн ашиглаж буй цооногууд

Олборлолтын цооногуудыг холбосон шугам хоолойн сүлжээнд тос цуглуулах ба ус хуваарилах дэд станц, ус шахалтын станц баригдсан. Нийт 15 дэд станц байна. Дэд станц бүрд цооногуудыг цагирагаар холбосон байдаг. Олборлолтын цооноогоор олборлосон шингэн ойролцоох тос цуглуулах дэд станцаар дамжин олборлолтын нэгдсэн байгууламж руу шахагдана. Олборлолтын нэгдсэн байгууламжаас шахагдсан ус нь хуваарилах дэд станцууд болон шахалтын станцаар дамжин шахалтын цооноогоор газрын гүний давхарга руу шахагдана. Тос цуглуулах ба ус хуваарилах дэд станцууд нь бүгд хоорондоо холбоотой байна. Олборлолтын цооног бүрийн технологийн үзүүлэлтүүдийг автоматаар хянах бололцоотой.

Ус холих шугам хоолойг тос цуглуулах ба ус шахах хоолойтой нэг сувагт байрлуулснаар газар шорооны ажлыг хамгийн бага хэмжээнд хийж, хөрсний температурыг хадгалах, шугам хоолойн дулааны алдагдлыг багасгах ач холбогдолтой. Мөн дэд станцуудын шугам хоолойг хооронд нь цуваа холбосноор дулааны нөхцөл сайжирч холих усны тоо багасах ба тос цуглуулах ерөнхий системийн радиус багасаж үйл ажиллагааны зардал буурна.

Газрын тосыг ус, хийнээс ялгах ерөнхий технологи Усгүйжүүлэх станцаар боловсруулах шингэний хамгийн дээд хэмжээг 2009 оны олборлолтын удирдамж дээр тодорхойлж гаргасан ба 890 т/ө байна. Түүхий тосыг 2 үе шаттайгаар усгүйжүүлнэ. Үүнд: 1-р шат: 3 фазын сеператор 2-р шат: саванд тунгаах Энэ технологи нь үр дүн тогтвортой, эрчим хүч бага хэрэглэдэг, удирдлага хяналт сайтай, энгийн хялбар арга юм. Цооногийн шингэн нам температурын 3 фазын дегидраторт (усгүйжүүлэх төхөөрөмж) орж тос, ус, хий ялгагдана. Ялгасан тосоо 60 минут орчим тунгаагаад дараа нь халаах зууханд 600C температурт хүртэл халаана. Халаасны дараа 2-4 өдөр босоо саванд тунгаагаад автомашинд ачихад бэлэн болно. Сеператороос гарсан хийг түлшинд хэрэглэснээр байгаль орчны бохирдлоос сэргийлнэ.

Хий үйлдвэрлэл болон ашиглалтын байдал: XXI талбайн ус, тос, хий ялгах ТА-2 байгууламж нь 2023 оны 11 сарын 25 байдлаар нийт 4963539м³ хий үйлдвэрлэснээс 4559671м³ хийг дулаан үйлдвэрлэхэд ашиглаж, 102301м³ хийг цахилгаан үйлдвэрлэхэд ашигласан байна.

№	Сар	Үйлдвэрлэсэн хий	Дулаанд ашигласан хий	Генераторт ашигласан хэмжээ
1	1-р сар	467946	387384	22181
2	2-р сар	419829	357273	20649
3	3-р сар	510161	407149	25089
4	4-р сар	494843	363549	29981
5	5-р сар	504533	478104	4386
6	6-р сар	465492	465477	15
7	7-р сар	457033	457033	00
8	8-р сар	457261	457261	00
9	9-р сар	432714	432714	00
10	10-р сар	454268	454268	00
11	11-р сар	299459	299459	-
12	12-р сар	-	-	-
Нийт		4963539	4559671	102301

Хүснэгт-3. 2023 онд ТА-2 байгууламжаар үйлдвэрлэсэн хий /м³-ээр/

Ус, тос, хий ялгах байгууламж ашиглалтанд орохоос өмнө хийг олборлолтын явцад цооногийн толгойн хаалтыг нээн байгальд шууд хаядаг байсан бол ТА-2 байгууламж ашиглалтанд орсноор олборлолтын явцад гарсан хийг дулааны энерги болгон халаах зууханд хэрэглэх болсон. Энэ нь байгальд ээлтэй ногоон технологи юм. 1м³ хийг шатаахад 8500 кКал дулааны энерги ялгардаг гэж үзвэл 2023 онд 35.4*10⁹ хэмжээний кКал дулааны энерги үйлдвэрлэн технологийн хэрэгцээнийхээ усыг халаах зууханд халаан хэрэглэсэн байна. Ус цэвэршүүлэх үйл ажиллагаа Ус цэвэршүүлэх үйл ажиллагаа нь дараах зарчмаар явагдана. Үүнд: Усны худаг → усыг хийжүүлэх → марганцтай элсэн шүүр → нарийн цэвэрлэгээний шүүр → цэвэр ус хураах сав → (исэлдэлт идэвхгүйжүүлэх хольц 30 мг/л тунгаар тасралтгүй нэмнэ, бактери, ариутгагч хольц 100 мг/л тунгаар 6-8 цагаар 5 өдрийн давтамжтайгаар нэмнэ) → ус хуваарилах дэд станц.

2. СӨРӨГ НӨЛӨӨЛЛИЙГ БУУРУУЛАХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ

“Петрочайна Дачин Тамсаг” ХХК-ний ХХI талбайн газрын тосны өрөмдлөг, олборлолтын үйл ажиллагаанаас байгаль орчинд үзүүлж байгаа сөрөг нөлөөллийг бууруулах чиглэлээр дараах ажлуудыг хийж гүйцэтгэсэн.

№	Сөрөг нөлөөллийн хамрах хүрээ	Хэрэгжилт
2.1	Саармагжуулж хатууруулан техникийн нөхөн сэргээлт хийсэн газруудаас дээж авч лабораторийн шинжилгээ хийлгэх	Саармагжуулж хатууруулах техникийн нөхөн сэргээлт хийсэн газруудаас дээж авах ажлыг байгаль орчны зөвлөх үйлчилгээ эрхэлдэг, мэргэжлийн байгууллага болох “Байгаль тандалт” ХХК-н гүйцэтгэсэн. Нийт 30 цооногийн нөхөн сэргээлт хийсэн талбайгаас хөрсний дээж авч “Геологийн төв” лаборатори болон Байгаль орчин хэмжилзүйн төв лабораториудад шинжлүүлсэн.
2.2	Байгаль орчны үнэлгээний ажил	ХХI талбайн газрын тосны олборлолтыг нэмэгдүүлэх байгууламж \шинээр ашиглалтанд шилжсэн цооногууд, далд шугам хоолой, цахилгааны шугам, усны худаг гэх мэт\ийг барьж ашиглалтанд оруулах ажлын байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөлөл болон болзошгүй эрсдэлийн үед байгаль орчинд бий болох бохирдол, доройтлыг тодорхойлох зорилгоор байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээний ажлыг “Цавчирын хөндий” ХХК хийж гүйцэтгүүлж байна.
2.3	“Тэрбум мод” үндэсний хөтөлбөр	Үйлдвэрлэлийн талбай болон кемпийн эргэн тойронд нийт 18500 ширхэг мод тариалалтыг хийж гүйцэтгэсэн байна. Тэрбум модны хөтөлбөрийн хүрээнд Халхгол суманд 3000 модны суулгацыг хүлээлгэн өгсөн.
2.2	Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний нэмэлт ажлууд	Нэмэлт ажлуудыг сөрөг нөлөөллийн нэмэлт ажлын тайланд дэлгэрэнгүй тусгасан.

Хүснэгт-4. Сөрөг нөлөөллийг бууруулах ажлын жагсаалт

2.1. Саармагжуулж хатууруулан техникийн нөхөн сэргээлт хийсэн газруудаас дээж авч лабораторийн шинжилгээ хийлгэх ажил

Саармагжуулж хатууруулах техникийн нөхөн сэргээлт хийсэн газруудаас дээж авах ажлыг байгаль орчны зөвлөх үйлчилгээ эрхэлдэг, мэргэжлийн байгууллага болох “Байгаль тандалт” ХХК-н гүйцэтгэсэн. Уг ажлын хүрээнд MNS 3298-90 “Байгаль хамгаалал. Хөрс. Шинжилгээний дээж авахад тавигдах ерөнхий шаардлагууд” стандартыг баримтлан, нийт 30 цооногийн нөхөн сэргээлт хийсэн талбайгаас хөрсний дээж авч “Геологийн судалгаа-шинжилгээний төв” лаборатори болон Цаг уур, орчны шинжилгээний газар, Байгаль орчин хэмжилзүйн төв лабораториудад шинжлүүлсэн.

№	Ө/ Он	Цооногийн дугаар	Координат /WGS84/		№	Ө/ Он	Цооногий н дугаар	Координат /WGS84/	
			X	Y				X	Y
1	2022	T21-7-P7	47 41 19.02	117 00 25.92	16	2019	N472-178	47 41 21.57	117 00 24.57
2	2022	N496-170	47 40 42.84	117 01 49.50	17	2017	N424-64	47 44 52.85	117 06 04.07
3	2022	N524-202	47 44 52.80	117 0612.72	18	2017	N446-98	47 43 20.11	117 04 16.76
4	2022	N520-212	47 38 53.82	116 59 51.42	19	2021	N472-174	47 41 32.07	117 00 45.63
5	2022	N664-336	47 29 45.66	116 53 21.36	20	2021	N458-112	47 42 27.58	117 03 35.53
6	2022	N666-374	47 29 44.40	116 53 51.72	21	2019	2019-21-1 ҮШХС	47 32 14.66	116 53 35.33
7	2022	T21-65-P23	47 39 08.94	117 00 24.96	22	2018	2018-21-6	47 32 13.77	116 53 35.19
8	2022	T21-53-P5	47 40 16.92	116 59 51.54	23	2019	2019-21-2	47 32 19.71	116 53 42.72
9	2022	T21-65-P22	47 39 31.44	117 00 29.82	24	2019	2019-21-3	47 32 14.57	116 53 33.85
10	2022	T21-24-P6	47 39 25.92	116 59 16.20	25	2022	ҮШХС	47 37 02.90	117 01 56.67
11	2022	N466-102	47 42 37.92	117 04 48.48	26	2018	N446-92	47 43 30.96	117 04 48.30
12	2022	T21-65-P20	47 39 06.54	117 00 48.54	27	2021	N476-82	47 42 34.80	117 06 27.43
13	2022	T21-36-P26	47 44 00.30	117 06 49.38	28	2021	N454-87	47 43 20.07	117 05 30.61
14	2022	N418-66	47 38 53.82	116 59 51.42	29	2017	N428-60	47 44 47.68	117 06 22.60
15	2022	T21-36-P25	47 44 49.80	117 05 51.24	30	2021	N486-198	47 40 38.36	116 59 38.70

Хүснэгт-5. Дээж авсан цэгийн байршил

Шинжилгээний үр дүнг MNS5850:2019 “Хөрсний чанар. Хөрсөнд агуулагдах бохирдуулах бодис, элементүүдийн зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ” стандартын болон MNS5916:2008 “Байгаль орчин. Газар шорооны ажлын үед үржил шимт хөрс хуулалт, хадгалалт” стандартыг тус тус мөрдлөг болгон, ШУА-ийн Газарзүйн хүрээлэнгээс гаргасан “Дорнод Монголын хөрсөн дэх хүнцэлийн агууламж” судалгааны үр дүнтэй харьцуулан, шинжилгээний үр дүнд шинжилгээ хийсэн.

№	Сорьц авсан цэг	Кадьма (Cd)	Хар тугалга (Pb)	Мөнгөн ус (Hg)	Хром (Cr)	Цайр (Zn)	Зэс (Cu)	Строни (Sr)
1	N472-174	<0.05	9	<0.005	<0.05	<0.005	30	221
2	N458-112	<0.05	14	<0.05	<0.5	0.5	29	156
3	N446-92	0.9	9	<0.05	<0.5	1	29	228
4	N428-60	<0.05	6	<0.05	<0.5	<0.005	30	189
5	N486-198	<0.05	6	<0.05	<0.5	<0.005	29	133
6	N424-64	<0.05	6	<0.005	<0.5	<0.005	28	218
7	2019-21-1 ҮШХС	0.8	12	<0.05	<0.5	<0.005	29	249
8	N446-98	<0.05	12	<0.05	<0.5	<0.005	29	264
9	N454-87	0.5	5	<0.05	<0.5	<0.005	30	199
10	N476-82	<0.05	11	<0.05	<0.5	<0.005	28	189
MNS 5850:2019 /ЗДХ/		3	100	2	150	300	100	800

Хүснэгт-6. Шинжилгээний үр дүн

Хөрсний органик биш бохирдуулагч бодисууд болох Хүнцэл (As), Никель (Ni), Цагаан тугалга (Sn), Ванадий (V), Хром (Cr), Зэс (Cu), Хар тугалга (Pb), Цайр (Zn), Мөнгөн ус (Hg), Стронций (Sr)-н агууламж MNS5850:2019 стандартын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээнээс бага тул стандартын шаардлага хангаж, уг цооногийн хөрснүүд нь хүнд металлаар бохирдоогүй байна.

XXI талбайн саармагжуулах хатууруулах техникийн нөхөн сэргээлтийн 2023 оны 9-р сарын 19-ний авсан эхний 10 хөрсний дээжинд хийсэн шинжилгээний дүнгээр бохирдуулагч элементийн хэмжээ нь хортой болон аюултай агууламжаас давсан тохиолдол гараагүй тул хөрсний бохирдлыг арилгах, саармагжуулах, ухаж зайлуулах зэрэг арга хэмжээ авах шаардлагагүй байна. Өрмийн хаягдлын сангийн нөхөн сэргээлтийн ажил стандартын дагуу хийгдсэнийг гэрчилж байна.

Хөрнсий дээжлэлт шинжилгээний дүн

№	Сорьц авсан цэг	Хром (Cr)	Кобальт (Co)	Ni	Кадьма (Cd)	Sn	As	Зэс (Cu)	Хар тугалга (Pb)	V	Цайр (Zn)
		Элемент, мг/кг									
1	2019-21-1 ҮШХС	11.63	3.18	8.09	0.13	1.36	<5	<5	54.80	18.78	27.63
2	N472-174	16.00	3.85	10.34	0.14	1.70	<5	<5	12.54	18.83	18.94
3	N424-64	8.87	2.54	6.62	0.11	1.11	<5	<5	5.37	16.31	18.89
4	N428-60	10.62	2.91	8.18	0.13	1.14	<5	6.45	12.36	18.74	26.43
5	N446-92	15.73	2.92	7.23	0.13	1.15	<5	5.47	5.58	21.53	47.25
6	N486-198	17.36	2.96	8.21	0.13	1.48	7.64	5.80	10.54	17.03	22.89
7	N446-98	19.63	3.56	8.09	0.14	1.36	<5	7.06	13.49	24.57	32.90
8	N454-87	12.81	2.36	6.08	0.12	0.98	<5	<5	27.79	15.77	14.95
9	N476-82	8.14	3.12	7.64	0.13	1.17	<5	5.69	9.82	20.70	21.25
10	N458-112	8.76	2.87	6.61	0.12	1.08	<5	<5	20.57	19.65	16.73
Чанарын хяналт											
Аттестатчилсан утга		-	12.88	43.09	-	-	-	20.51	17.88	87.30	72.83
Шинжилсэн утга		195	11.62	41.96	0.25	2.31	<5	20.68	14.24	73.06	69.21

Хүснэгт-7. Шинжилгээний дүн

2.2. Байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээний ажил

XXI талбайн газрын тосны олборлолтыг нэмэгдүүлэх байгууламж \шинээр ашиглалтанд шилжсэн цооногууд, далд шугам хоолой, цахилгааны шугам, усны худаг гэх мэт\ийг барьж ашиглалтанд оруулах ажлын байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөлөл болон болзошгүй эрсдэлийн үед байгаль орчинд бий болох бохирдол, доройтлыг тодорхойлох зорилгоор байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээний ажлыг хийж хэрэгжүүлж байна.

Байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээний гол зорилго нь "Газрын тосны бүтээгдэхүүн хуваах гэрээт XXI талбайн олборлолтыг нэмэгдүүлэх бүтээн байгуулалтын ажил" төслийн хүрээнд БОАЖЯ-наас гаргасан ерөнхий үнэлгээний дүгнэлтэд заасан чиглэл, хувиарын дагуу төслөөс байгаль орчны бүрэлдэхүүн хэсгүүд болон нийгэм эдийн засагт үзүүлэх гол болон болзошгүй нөлөөллүүд, эрсдэлийг үнэлэх, сөрөг нөлөөллөөс зайлсхийх, бууруулах, арилгах арга хэмжээг тодорхойлж үнэлэлт дүгнэлт өгөх, байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөг боловсруулахад оршино.

Төслийн байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээний ажлыг тогтвортой хөгжил, байгаль орчны зөвлөх үйлчилгээний "Цавчирын Хөндий" ХХК хийж гүйцэтгэж байна. "Цавчирын Хөндий" ХХК-ийн экспертийн нь төсөл хэрэгжиж буй талбайд ус, агаар, амьтан, ургамал, хөрсний шинжилгээний сорьц авах хээрийн хэмжилт судалгааны ажлыг 2023 онд нийт 2 удаа хийж гүйцэтгээд байна.

- XXI талбайн олборлолт нэмэгдүүлэх бүтээн байгуулалт, үйлдвэрлэл төсөл"-ийн 2023 оны нэмэлт тодотголын байгаль орчны төлөв байдлын үнэлгээний тайлан,
- XXI талбайн сэргээн засварлаж шинэчлэх төсөл"-ийн 2023 оны нэмэлт тодотголын байгаль орчны төлөв байдлын үнэлгээний тайлангууд боловсруулагдан Байгаль орчин, аялал жуулчлалын яамны үнэлгээ аудитын хэлтэст хүргэсэн.

Үнэлгээний хүрээнд хийсэн ажлууд

- Энэхүү байгаль орчны төлөв байдлын үнэлгээний тайланг боловсруулахад судалгааны талбай түүний орчны бүс нутагт хийгдэж байсан 1999, 2012, 2013, 2014, 2015, 2019, 2020 оны байгаль орчны үнэлгээний тайлан, 40 гаруй ном товхимол, судалгааны ажлыг шүүн суурь мэдээлэл цуглуулж, цаг уур орчны

шинжилгээний газрын Халхгол станцын 1961-2021 он, Матад станцын 1975-2021 оны агаарын температур, хур тунадасны мэдээ, бусад үзүүлэлтүүдийг сүүлийн 10 жилийн цаг уурын мэдээнд анализ хийн дүгнэсэн.

- Хээрийн нэмэлт судалгааны ажлыг 2023 оны 6 дугаар сард гүйцэтгэн төслийн үйл ажиллагаанд ашиглаж буй 14 худагт газрын доорх усны түвшний хэмжилт хийн, 5 худаг, кемпийн унд ахуйн ус, ТА-2 үйлдвэрийн цэвэршүүлсэн болон ялгасан ус, цэвэрлэх байгууламжаас гарч буй уснаас тус тус дээж авч Шинжлэх ухааны академийн Газарзүй геоэкологийн хүрээлэнгийн шинжилгээний лабораторид шинжлүүлэн, хөрсөн бүрхэвчийн судалгаагаар нөлөөлөлд өртөх бүсэд хөрсний 3 хагас зүсэлт, орчны бүсэд буюу дээрх цэгүүдтэй ойрхон байрлалтай мониторингийн 5 цэгт тус тус хөрсний хэмжилт судалгаа хийж, хөрсний төлөв байдлыг тодорхойлох зорилгоор өнгөн хөрсний буюу 0-10 см болон хагас зүсэлтийн 0-40 см гүнээс дээжлэлт хийж нийт 11 ширхэг дээж авч Газарзүй геоэкологийн хүрээлэн, хүнд металлийг SGS Mongolia олон улсын магадлан итгэмжлэгдсэн лабораторит шинжлүүлэн үр дүнд анализ хийж, ургамлан нөмрөгийн судалгаагаар 11 цэгт ургамлан нөмрөгийн хээрийн бичиглэл хийж тархалт, бүрхэц, нягтшил, хэв шинж, зүйлийн бүрдлийг тодорхойлон хэв шинж, газрын гадарга, ландшафтын ялгаатай байдлыг үнэлж, амьтны аймгийн хээрийн судалгааг урьдчилан төлөвлөсөн маршрутын дагуу явж тэмдэглэл хөтөлж, фото зургаар баримтжуулсан.
- Суурин боловсруулалтын ажлын үе лабораторийн задлан шинжилгээний үр дүнгүүдийг холбогдох стандартууд, бүс нутгийн суурь утга зэрэгтэй харьцуулан үнэлэлт дүгнэлт өгснөөс гадна газрын доорх усны зүй тогтлыг тогтооход геоморфологийн хэв шинжийг хээрийн маршрутаар тандан судлах, гадаргуугийн налууг тогтоох, гидрогеологийн зураглал үйлдэх, ус хурах талбайг загварчлалаар тооцоолсон. Тухайн талбайн газрын доорх усны ус хурах талбайг тооцоолохдоо SWAT загварчлалыг ашигласан, ургамлан бүрхэвчийн өөрчлөлтийг үнэлэхэд ургамлын нормчилсон индекс NDVI-ийг тус тус ашигласан.
- Зураглалын ажлыг гүйцэтгэхдээ ArcGIS 10.4 программын ArcMap программ ашигласан бөгөөд судалгааны зорилгод нийцүүлэн агаар, сансрын зургуудыг (Landsat 15 м, 2010 он, Google Earth 2019, Sentinel 2018) ашиглан газрын

гадаргын бүрхэвчийн сэдэвчилсэн зургуудыг Arc GIS 9.3, Global Mapper 12.0 зэрэг газарзүйн мэдээллийн системийн үндсэн программуудыг ашиглан үйлдэж (өндөршил, налуу, зүг зовхис г.м), байр зүйн зураг (1:500 000) болон бусад зургуудыг зохих масштабын дагуу боловсруулсан.

2.3. “Тэрбум мод” үндэсний хөтөлбөр

2.3.1. Монгол Улсын Ерөнхийлөгчийн санаачилгаар хэрэгжүүлж буй “Тэрбум мод” үндэсний хөтөлбөрийн ажлын хүрээнд “Петрожайна Дачин Тамсаг” ХХК нь дараах ажлуудыг хийж хэрэгжүүлсэн.

Хавар, намрын мод тариалалтаар ажилчдын кемпийн дотор болон эргэн тойрон, ТА-2 нэгдсэн байгууламжаас ажилчдын кемп хүртэл, ТА-2 нэгдсэн байгууламжийн урд, 58км зам дагуу нийт 18100 ширхэг модыг тариалсан.

№	Модны нэр	Тоо хэмжээ	Тариалалтын байршил	
1	Мөнгөлөг улиас	1000	58 км-ын зам дагуу 1 км-т	
2	Хайлас	8000	Хаврын тариалалт	ТА-2 нэгдсэн байгууламжаас ажилчдын кемпийн зам дагуу
	Нарс	100	Намрын тариалалт	
3	Шар хуайс	8000	ТА-2 нэгдсэн байгууламжийн урд	
4	Буйлс	200	Уурхайн кемпийн дотор ажилчдын сууц	
5	Голт бор	200		
6	Монос	200		
7	Гүйлс	200		
8	Улаан агч	200		

Хүснэгт-8. Мод тариалалт

2.3.2. Монгол Улсын Ерөнхийлөгчийн санаачилсан “Тэрбум мод” үндэсний хөтөлбөрийн хүрээнд “Петрожайна Дачин Тамсаг” ХХК нь нийгмийн хариуцлагын болон орон нутгийн хамтын ажиллагааны ажлын хүрээнд Дорнод аймгийн Халхгол сумын Засаг даргын Тамгын газарт 3000 ширхэг суулгацыг хүлээлгэн өгсөн.

№	Суулгацын нэр төрөл	Тоо хэмжээ	Суулгацын нас	Суулгацын өндөр
1	Гүйлс	3000	4-5	800-100 см

Хүснэгт-9. Халхгол суманд хүлээлгэж өгсөн суулгацын мэдээлэл

2.4. Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний нэмэлт ажлууд

№	Гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөллүүд	Сөрөг нөлөөллийн хамрах хүрээ	Хэрэгжилт
1	Хөрсөн бүрхэвч	Хөрсөнд тос нэвчихээс хамгаалах дэвсгэр	2023 онд цооног өрөмдлөгийн ажил 4, цооног үйлчилгээний ажил 183, шингэн хагалбарын ажил 10, пломер шахах 5 ажил хийсэн бөгөөд тухай бүрд нь хөрсөнд тос нэвчихээс сэргийлж дэвсгэр дэвсэн ажил гүйцэтгэсэн.
2	Ургамлан нөмрөг	Ашиглалтаас гарсан замыг хагалах, тэмдэгжүүлэх	XXI талбайн олборлолтын бүс нутгаас экспортын зам болох нийт 58 км зам ашиглалтанд орсонтой холбоотой хуучин ашиглахгүй болсон олон салаа замуудыг хаах, хагалах, борнойдох, тэмдэгжүүлэх ажлыг “Есөн мөнх сүлд” ХХК, “Өсөн бадрах эрдэнэ” ХХК, “Эко нөхөн сэргээлт” ХХК-ууд нь нийт 150 га талбайг хагалах ажлыг хийж гүйцэтгүүлсэн.

Хүснэгт-10. Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээ

2.4.1. Хөрсөнд тос нэвчихээс хамгаалах дэвсгэр дэвсэх

2023 онд өрөмдлөгийн ажил 4, цооног үйлчилгээний ажил 183, шингэн хагалбарын ажил 10, пломер шахах 5 хэсэгт ажил хийх үед тогтмол цооногийн толгой хэсэгт 8*8 м хэмжээтэй тос үл нэвчүүлэгч дэвсгэрийг давхарлаж дэвсүүлэх, тостой труба болон өрмийн суурь машинд хэрэглэгдсэн багаж төхөөрөмжийн дор дэвсүүлэн тогтмол хяналт тавьж ажиллаж байна. Мөн ашиглахгүй болсон дэвсгэрийг аюултай хог хаягдал гэж үзэж аюултай хог хаягдалд тушаах компанид шилжүүлсэн дэлгэрэнгүйг хог хаягдлын тайланд тусгав. Хог хаягдлын тайлангийн хавсралтаар зураг оруулав.

2.4.2. Ашиглалтаас гарсан замыг хагалах, тэмдэгжүүлэх

“Петрочайна Дачин Тамсаг” ХХК-ийн XXI талбайн олборлолтын бүс нутгаас экспортын зам болох нийт 58 км зам ашиглалтанд орсонтой холбоотой хуучин ашиглахгүй болсон олон салаа замуудыг хаах, хагалах, борнойдох, тэмдэгжүүлэх ажлыг “Есөн мөнх сүлд” ХХК 20 км, “Өсөн бадрах эрдэнэ” ХХК 20 км, “Эко нөхөн сэргээлт” ХХК 18 км, нийт 58 км замыг хагалах ажлаас 100% гүйцэтгээд байна. Нийт 150 га бөгөөд өргөн нь 3-30 метр ба уг замын дундаж өргөн нь 15 метр юм.

Координат		
Эхлэлийн цэг	Уртраг	E116 ⁰ 59'34.19"
	Өргөрөг	N47 ⁰ 39'37.09"
Төгсгөлийн цэг	Уртраг	117 ⁰ 44'22.16"
	Өргөрөг	47 ⁰ 34'20.84"

Хүснэгт-11. Техникийн нөхөн сэргээлтийн солбицол

- “Эко нөхөн сэргээлт” ХХК-ний нөхөн сэргээлт хийсэн газрын байршил

Координат		
Эхлэлийн цэг	Уртраг	E116 ⁰ 59'34.19"
	Өргөрөг	N47 ⁰ 39'37.09"
Төгсгөлийн цэг	Уртраг	117 ⁰ 13'41.70"
	Өргөрөг	47 ⁰ 38'17.02"

Хүснэгт-12. “Эко нөхөн сэргээлт” ХХК-ний солбицол

- “Өсөн бадрах эрдэнэ” ХХК-ний нөхөн сэргээлт хийсэн газрын байршил

Координат		
Эхлэлийн цэг	Уртраг	E117 ⁰ 13'41.70"
	Өргөрөг	N47 ⁰ 38'17.02"
Төгсгөлийн цэг	Уртраг	117 ⁰ 28'31.98"
	Өргөрөг	47 ⁰ 34'54.79"

Хүснэгт-13. “Өсөн бадрах эрдэнэ” ХХК-ний солбицол

- “Есөн мөнх сүлд” ХХК-ний нөхөн сэргээлт хийсэн газрын байршил

Координат		
Эхлэлийн цэг	Уртраг	E117 ⁰ 28'31.98"
	Өргөрөг	N47 ⁰ 34'54.79"
Төгсгөлийн цэг	Уртраг	117 ⁰ 44'22.16"
	Өргөрөг	47 ⁰ 34'20.84"

Хүснэгт-14. “Есөн мөнх сүлд” ХХК-ний солбицол

2.4.3. Усан орчин. Газрын доорх ус

XXI талбайд гадаргын усны илэрц байхгүй бөгөөд унд, ахуйн болон технологийн зориулалттай ус хангамжийн эх үүсвэр нь газрын доорх ус байдаг. XXI талбай нь сав газрын ангиллаар Мэнэнгийн талын сав газар, Буйр нуур-Халх голын сав газарт хамаардаг.

XXI талбайн унд ахуй, газрын тосны хайгуул, өрөмдлөг, олборлолтын үйл ажиллагааны явцад хэрэглэгдэх усны хэмжээг жил бүр тооцоолон гаргаж холбогдох эрх бүхий байгууллага Монгол улсын Засгийн газрын хэрэгжүүлэгч агентлаг “Усны газар”-аас 2023 оны 03-р сарын 03 өдрийн 05\246 тоот албан тоотой “Ус ашиглуулах дүгнэлт” авсан. Монгол улсын Засгийн газрын хэрэгжүүлэгч агентлаг “Усны газар”-ны дүгнэлтийг үндэслэн 2023 оны 03-р сарын 10 өдрийн А\04

тоот албан тооттой “Буйр нуур-Мэнэнгийн талын сав газрын захиргааны даргын тушаал”-аар “Ус ашиглах зөвшөөрөл”, ус ашиглах гэрээ байгуулан ажиллаж байна.

2023 онд XXI талбайн хэмжээнд дараах байдлаар ашигласан байна.

1. Ажиллагсдын унд-ахуйн хэрэгцээ болон усалгаалгын хэрэглээ
2. Нефть олборлолтын технологийн хэрэглээ

1. Унд ахуйн хэрэглээнд: XXI талбайд ажиллагсдын хоол хүнс, унд ахуйн хэрэгцээний усыг Байгаль орчин, ногоон хөгжил, аялал жуулчлалын сайдын 2015 оны А/301 тоот тушаалаар баталсан “Нэгж бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэх, ажил гүйцэтгэх, үйлчилгээ үзүүлэхэд зарцуулах усны хэрэглээний норм”-ын дагуу тооцдог бөгөөд 2023 онд унд ахуйд $42'900.00\text{м}^3$ ус ашиглахаас 2023 оны 11 сарын 25-ны өдрийн байдлаар $28'838\text{м}^3$ ус ашигласан байна.

Ахуйн хэрэглээний усыг ажилчдын суурингийн дэргэдэх Т21-W36 усны худгаас шугам хоолойгоор дамжуулан ахуйн хэрэглээнд нийлүүлдэг. Ахуйн бохир усыг XXI талбайн бохир ус цэвэршүүлэх байгууламж руу зөөвөрлөдөг.

Энэхүү ахуйн бохир ус цэвэршүүлэх байгууламж нь 2014 оны 10 сард ашиглалтад орсон, 2017 онд өргөтгөл хийсэн бөгөөд газар дор булсан 2 тасалгаатай шүүх системтэй (хоногт 250м^3 бохир ус шүүх хүчин чадалтай) тус бүр нь 25м^3 -ийн 10 септик-танк, лаг хаях нэг жижиг далангаас бүрдэнэ. Одоогоор лаг ялгаж хаяагүй байна.

Ахуйгаас гарч буй шингэн хаягдлыг ахуйн бохир хаях түр цэгт хүргэж байна. 2023 оны 11 сарын 25-ны байдлаар 24096.5 тн шингэн буусан байна.

2. Нефть олборлолтын үеийн технологийн усны хэрэглээ: XXI талбайн 2023 оны олборлолт нэмэгдүүлэх цооног өрөмдлөг болон барилга байгууламж барих, нефть олборлох цооногийн ус шахалт, олборлолтын үеийн бүх шатны ажлуудад шаардлагатай усны хэмжээг ус ашиглах төлөвлөгөөндөө тусган холбогдох эрх бүхий байгууллагаас зөвшөөрөл аван ажилласан.

Тус төслийн хэмжээнд ус ашиглалтын төлөвлөгөөнд үйлдвэрлэлийн бааз дахь тос олборлох технологийн ус шахалт голлох байр суурийг эзэлдэг бөгөөд тос олборлох технологийн чухал нэг хэсэг юм.

2023 онд XXI талбайн газрын гүнээс үйлдвэрийн технологийн хэрэгцээнд $1,677,345.0\text{м}^3$ усыг авч ашиглахаас үйлдвэрлэлийн зориулалтаар $743,167.00\text{м}^3$ ус олборлон ашигласан байна.

2023 онд унд ахуй болон үйлдвэрлэлийн хэрэгцээнд Халх гол сумын нутагт байрлах 35 усны худгийг тоолууртайгаар ашиглаж Дорнод аймгийн Татварын хэлтэст 1,539,842,024.00 төгрөгийг ус ашигласны төлбөр болгон төлж аймаг орон нутгийн төсөвт төвлөрүүлээд байна.

2023 онд үйлдвэрлэлд ашигласан усны хэмжээ

Сар	Ашигласан хэмжээ, м3	Төлсөн төлбөр, ₮
1	54325	112,561,400.00
2	49831	103,249,832.00
3	42194	87,425,968.00
4	59023	122,295,656.00
5	75967	157,403,624.00
6	76536	158,582,592.00
7	83902	173,844,944.00
8	94985	196,808,920.00
9	108822	225,479,184.00
10	97582	202,189,904.00
11	-	-
12	-	-
Нийт	743167	1,539,842,024.00

Хүснэгт-15. 2023 оны 01-р сараас 01-нээс 11-р сарын 1-ний ашигласан усны хэмжээ, төлбөр

3. НӨХӨН СЭРГЭЭЛТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ

“Петрочайна Дачин Тамсаг” ХХК-ний ХХI талбайн техникийн нөхөн сэргээлтийг SONA ХХК, биологийн нөхөн сэргээлтийг “Эко эрдэнэс бьюлдинг” ХХК-нууд тус тус хийж гүйцэтгэсэн.

№	Нөхөн сэргээлтийн зорилт	Нөхөн сэргээлтийн арга хэмжээ	Хэмжих нэгж	Хэрэгжилт	Биелэлт
1	Техникийн нөхөн сэргээлт	Өрмийн шаврын хаягдлын санг саармагжуулах	16 ш	100%	“Петрочайна Дачин Тамсаг” ХХК-н ХХI талбайд 16 ширхэг өрмийн шаврын сангийн техникийн нөхөн сэргээлт, 4 ширхэг үйлдвэрлэлийн шингэн хаягдлын сангийн техникийн нөхөн сэргээлтийн ажлыг “SONA” ХХК хийж гүйцэтгэсэн. Техникийн нөхөн сэргээлт хийгдэж буй талбайг химийн бодис хийж саармагжуулах, тэгшлэх, засварлах, шимт хөрсөөр хучих ажлуудыг хийж гүйцэтгэсэн.
		Үйлдвэрийн шингэн хаягдлын санг саармагжуулах	4 ш	100%	
2	Биологийн нөхөн сэргээлт	Хагалсан зам дээр	2.4 га	100%	Ашиглахгүй болсон замыг хагалж техникийн нөхөн сэргээлт хийсэн газар дээрх биологийн нөхөн сэргээлтийн 2.4 га газар хийсэн. Энэхүү ажлыг биологийн нөхөн сэргээлт мэргэжлийн байгууллага болох “Эко эрдэнэс бьюлдинг” ХХК хийж гүйцэтгэсэн.
		ХХI талбайн тохижилтын ажил	400 ш	100%	Биологийн нөхөн сэргээлтийн мэргэжлийн байгууллага болох “Эко эрдэнэс бьюлдинг” ХХК нь олборлолтын үйл ажиллагаанд ашигладаг дотоод замын хоёр талаар нийт 410 ширхэг 2м өндөртэй 2 настай улиас модыг суулгасан.

Хүснэгт-16. Нөхөн сэргээлтийн төлөвлөгөөний биелэлт

3.1. Өрмийн шаврын хаягдлын санг саармагжуулж техникийн нөхөн сэргээлтийн ажлын тайлан

Өрөмдлөгийн цооногийг цэвэрлэж угаах ажиллагаагаар гадаргууд гарч ирж буй шингэн бутлагдсан хурдас чулуулгаас гадна химийн янз бүрийн найрлагатай байна. Өрөмдлөгийн хаягдал шингэнийг хийх зориулалтын зумпыг /ухлага/ уг ажил эхлэхийн өмнө цооног өрөмдөх талбайд технологийн дагуу бэлтгэсэн байдаг. Энд хуримтлагдсан өрмийн шингэний хаягдал нь чулуулгийн үртэс, шавар, уснаас голлон үүсдэг наалдамхай уусмал юм. Энэ уусмалын гол найрлага нь хүнд металлын ион, шүлт, давс, органик бодисууд агуулсан байдаг. Шингэн хаягдлыг 1-2 жил өнжөөн байгалийн аргаар ууршуулах эсвэл нэмэлт бодисын тусламжтай хоргуйжүүлж саармагжуулан талстжуулж, маш сайн барьцалдсан хатуу биет болгон газарт дарж булаах замаар нөхөн сэргээлт хийдэг.

Саармагжуулах технологи: $Al_2(SO_4)_3 \cdot 6H_2O$ болон $MgCl_2 \cdot 6H_2O$ гэсэн хоёр төрлийн нэмэлт бодисыг саармагжуулалтад ашигладаг. Шавар ба усны агууламжийг тооцож үзсний үндсэн дээр нэмэлт бодисын хэмжээг тохируулна. Жирийн үед $100m^3$ шавранд нэмэх саармагжуулах бодис нь $150kg \sim 400kg$ хэмжээтэй хийдэг. Нэг цооногийн шаврын цөөрмөнд нэмэх саармагжуулах бодис нь ойролцоогоор $300kg \sim 1200kg$ байна.

Тайлант онд “Петрочайна Дачин Тамсаг” ХХК-н ХХI талбайд 16 ширхэг өрмийн шаврын сангийн техникийн нөхөн сэргээлт, үйлдвэрлэлийн шингэн хаягдлын сангийн 4 ширхэг ажил “SONA” ХХК хийж гүйцэтгэсэн. Техникийн нөхөн сэргээлт хийгдэж буй санд химийн бодис хийж саармагжуулах, хөрсөөр дүүргэх, хэлбэржүүлэн овоолго хийх, шимт хөрсөөр хучих, тэмдэгжүүлэх ажил юм.

№	Өрөмдсөн он	Дугаар	Координат		Хуваарилах
			ХӨ:	ЗУ:	
1	2022	T21-7-P7	47°41'18.73"	117°00'25.74"	VIII
2	2022	N496-170	47°40'43.21"	117°01'49.97"	VII
3	2022	N524-202	47°38'49.28"	117°00'08.55"	X
4	2022	N520-212	47°38'54.13"	116°59'51.94"	X
5	2022	N664-336	47°29'45.72"	116°53'21.36"	Блок II
6	2022	N666-374	47°29'44.40"	116°53'51.72"	Блок II
7	2022	T21-65-P23	47°39'08.99"	117°00'25.62"	X
8	2022	T21-53-P5	47°40'16.50"	116°59'52.44"	IX
9	2022	T21-65-P22	47°39'31.65"	117°00'30.50"	X
10	2022	T21-24-P6	47°42'57.07"	117°04'01.72"	III
11	2022	N466-102	47°42'38.15"	117°04'48.60"	III
12	2022	T21-65-P20	47°39'06.60"	117°00'48.60"	X

13	2022	T21-36-P26			II
14	2022	N418-66	47°44'00.13"	117°06'49.21"	X
15	2022	T21-36-P25	47°44'48.38"	117°05'54.52"	I
16	2022	N472-178	47°41'21.57"	117°00'24.54"	VIII

Хүснэгт-17. 2023 онд Техникийн нөхөн сэргээлт хийсэн цэгийн байршил

Өрмийн шаврын санг саармагжуулсаны дараа тухайн нүхнээс гарсан шороогоор эргүүлэн булж хэлбэржүүлэх аргыг олон улсын газрын тосны салбарт өргөн хэрэглэдэг. Энэхүү аргын гол технологи нь өрмийн шаврын санд саармагжуулах бодис хийж шаврын үлдэгдэл болох шингэн шавраа хөрс шороо маягийн эсвэл барьцамтгай чанар бүхий хатуу биет болгохын зэрэгцээ шаврын сангийн талбайг хоргүйжүүлж саармагжуулаад үржил шимт өнгөн хөрсөөр хучсанаар үүний үр дүнд тухайн газрын хөрсийг Монгол улсын хөрсний стандартад нийцүүлдэгт оршино.

Өрмийн шаврын хаягдлын санг саармагжуулах техникийн нөхөн сэргээлтийн ажлын дараалал дараах үйл явцтай явагдсан. Үүнд:

Гүйцэтгэсэн ажил	
1	Өрмийн шингэн хаягдлын сангийн шингэний хэмжээг тодорхойлон бодисын орц хэмжээг тодорхойлох
2	Хамгаалалтын тор шонг хураан авч ажилд бэлтгэх
3	Өрмийн сангийн шингэнийг соруулах/ шаардлагатай тохиолдолд
4	Өрмийн санд бодисоо хийж хутгах
5	Бодис хийсний дараа хатааж саармагжуулах
6	Хаталт удаан явагдаж байгаа ӨШХС-д дахин хутгалт хийх, шаардлагатай бол шингэнийг соруулах
7	Өрмийн сан бүрэн хатаж хатуу төлөв байдалд орсны дараа геомембрамаар өлгийдөх
8	Шар шороон хөрсөөр дүүргэлт хийх /В хөрс/ хучих, хэлбэржүүлэх /харьцангуй өндөр нь 50см ихгүй байх/
9	Үржил шимт хөрсөөр хучих /10см багагүй байх/
10	Цооногийн дугаар бүхий файз байрлуулах /огноо, ТНС хийсэн компаний нэр/
11	Орчны цэвэрлэгээг хийж, гарсан хог хаягдлыг хог хаягдлын нэгдсэн цэгт тушаах /хог хаягдлын маягт бөглөх/

Хүснэгт-18. Техникийн нөхөн сэргээлтийн ажлын дараалал

3.2. Үйлдвэрлэлийн шингэн хаягдлын сангийн техникийн нөхөн сэргээлтийн ажил

Үйлдвэрлэлийн шингэн хаягдлын сангийн техникийн нөхөн сэргээлтийг өрмийн шингэн хаягдлын сангийн техникийн нөхөн сэргээлтийн зарчмаар хийнэ.

№	Өрөмдсөн он	Дугаар	Координат		Хуваарилах
			ХӨ:	ЗУ:	
1	ҮШХСан	2018-21-6	47°32'21.09"	116°53'40.60"	Блок II
2		2019-21-2	47°32'15.50"	116°53'33.74"	

3		2019-21-3	47°32'15.60"	116°53'33.84"	
4		2022-21-1	47°37'03.20"	117°01'54.50"	

Хүснэгт-19. Үйлдвэрлэлийн шингэн хаягдлын сангийн байршил

3.3. Биологийн нөхөн сэргээлт

Уг ажлыг газрын хэвлийн нөхөн сэргээлтийн мэргэжлийн байгууллага болох “Эко эрдэнэс бьюлдинг” ХХК хийж гүйцэтгэсэн. Биологийн нөхөн сэргээлт хийсэн нийт 2.4 га талбай юм.

Биологийн нөхөн сэргээлт хийх газрын нөхцөл байдал нь газрын тосны олборлолтын үйл ажиллагааны нөлөөллөөр эвдэрсэн газар, хөл газрын ургамлан нөмрөгтэй биологийн нөхөн сэргээлт хийх шаардлагатай 1.4 га, ашиглахгүй болсон зам 1 га талбай, нийт 2.4 га талбай юм. Нөхөн сэргээлтийн 1 га талбайд 58кг үр орно гэж тооцоолон , 2.4 га талбайд нийт 192кг царгас, хошоон, согоовор, ерхөг гэсэн 4 төрлийн ургамлын үрийг хольж тариалсан.

№	Тоног төхөөрөмжийн нэр	Хийж гүйцэтгэх ажил
1	Трактор Оросын Т-80 дугуйт	Нөхөн сэргээлтийн техникийг суурилуулан тээвэрлэх ажлыг хийж гүйцэтгэсэн.
2	Ротор сийрүүлэгч	Хөрсийг 18-20 см гүнд 3 см*3см*3см хэмжээтэйгээр сийрүүлж бутлах ажлыг хийж гүйцэтгэсэн.
3	2.1 үрлэгч	2.1-тэй 123 мөрний үрлэгчээр олон наст ургамлын үрийг 3-4 см гүнд суулгах ажлыг хийж гүйцэтгэсэн.
4	Модны нүх ухагч	Модны нүхийг 80 см диаметр, 60 см гүнтэйгээр ухаж бэлтгэсэн.

Хүснэгт-20. Биологийн нөхөн сэргээлт ашигласан тоног төхөөрөмжийн мэдээлэл

- Хөрс боловсруулалт

- Газрын тосны олборлолтын үйл ажиллагааны нөлөөллөөр эвдэрсэн газар, хөл газрын ургамлан нөмрөгтэй биологийн нөхөн сэргээлт хийх шаардлагатай 1.4 га талбайд ротор сийрүүлэгч ашиглан буталж сийрүүлж хөрсний боловсруулалтыг хийж гүйцэтгэсэн. Хөрсийг 18-20 см гүнд 3см*3см*3см хэмжээтэйгээр сийрүүлэлт хийсэн.

- Нягтаршиж хатуурсан, ашиглахгүй болсон зам болох 1 га талбайн хөрсийг суллаж хагалсан.

- Ургамал тариалалт

2023 оны 07 сарын 17-21 хооронд биологийн нөхөн сэргээлтийн ургамал тариалалтыг хийж гүйцэтгэсэн. Олон наст ургамлыг энгийн мөрөөр буюу 15 см зайтай, хольж тариалсан. 1 га талбайд царгас 20 кг, ерхөг 20 кг, хошоонгор 15 кг, согоовор 25 кг нийт 80 кг үрийг холин тариалалт хийсэн ба 2,4 га талбайд 192 кг

үрийг тариалсан. MNS5918:2023 буюу Байгаль орчин. Эвдэрсэн газрыг ургамалжуулах, техникийн ерөнхий шаардлага стандартын дагуу уулын ойт хээрийн бүслүүрт хамаарах өвслөг ургамал хошоон, согоовор, хээрийн бүсийн өвслөг ургамал царгас, ёрхөг ургамлуудыг тариалсан.

№	Ургамлын нэр	Биологийн онцлог	Тарих үрийн норм	Тариалсан үрийн норм	Гүн, см	Ургалтын хугацаа, хоног
1	Царгас	Буурцагтны овгийн, өвслөг, олон наст ургамал царгас нь хөрсний үржил шимийг нөхөн сэргээхэд онцгой ач холбогдолтой таримал юм.	14-16	20 кг	1-2	120-180
2	Ерхөг	Ганд тэсвэртэй, өвөлжих чадвартай, хүйтнийг даахдаа онцгой сайн бутлалтаас түрүүлэлт хүртэл маш хурдан ургадаг.	13-15	20 кг	2.5-3.0	88-95
3	Хошоон	Хошоонгор нь 2 настай, буурцагт ургамал юм. Ган, хүйтэнд тэсвэртэй, тэжээлийн ач холбогдолтой ургамал юм. Ургах нөхцөл: Үр нь 2-5 хэмд ургаж эхлэх ба соёололт 10-18 хэмд эрчимтэй ургадаг. Намар салалтынхаа үе шатанд 5 найлзууртай 22-26 см өндөрт өвөлжилтөд шилжинэ.	10-12	15 кг	1.5-4.0	102-104
4	Согоовор	Согоовор нь бэлчээр, хадлангийн талбайг сайжруулж, таримал хадлан бий болгоход ашигладаг.	20-22	25 кг	2.5-5.0	95-111

Хүснэгт-21. Тариалалтын үрийн мэдээлэл

Ургамлын ургалтын үйл явц

- 2023 оны 07-р сарын 17-ноос 08-р сарын 16 өдөр хүртэл сарын хугацаанд хошоон, согоовор, ерхөг, царгасны үр нь соёолж, ургалтын хэмжээ нь 10-12 см хүрсэн байна. /Хавсралтаар зураг оруулав/
- 2023 оны 8-р сарын 16-наас 10-р сарын 06-ны өдрийн байдлаар царгас, ерхөг, согооворын ургалтын хэмжээ нь 15-17см, хошоонгор нь 25см хүрсэн байна. /Хавсралтаар зураг оруулав/

Мөн нөхөн сэргээлтийн талбайг тэмдэгжүүлэн самбар байршуулсан. /Хавсралтаар зураг оруулав/

Ногоон байгууламж болох мод тариалалт

Уг ажлыг биологийн нөхөн сэргээлтийн мэргэжлийн байгууллага болох “Эко эрдэнэс бьюлдинг” ХХК хийж гүйцэтгэсэн. Олборлолтын үйл ажиллагаанд ашигладаг дотоод замын хоёр талаар нийт 410 ширхэг 2м өндөртэй 2 настай улиас модыг суулгасан.

- **Тариалах модны мэдээлэл:** Мод тариалалтанд хэрэглэх 2 метрийн өндөртэй 2 настай улиас модыг “Цагаан уул төгөл” ХХК-ний мод үржүүлгийн газраас MNS 6140:2010 (Мод сөөгний тарьц. Техникийн шаардлага)-ын дагуу авч төслийн талбай руу тээвэрлэсэн.
- **Модны нүх бэлтгэх:** 2023 оны 07-р сарын 19-ны өдөр модны нүхийг 80 см диаметр, 60 см гүнтэйгээр ухаж, мод хоорондын зайг 2 метр байхаар тариалалтанд бэлтгэж тээвэрлэсэн.
- **Мод тариалалт:** 2023 оны 10-р сарын 7-8 өдрүүдэл модны үндсийг жигд салаалуулан, ухаж бэлтгэсэн нүхний голд тэгш хэмтэй барьж, боловсруулсан хөрсөөр тогооны ирмэгээс доош 20 см хүртэл дүүргэв. Мод суулгасны дараагаар жигд сайн гишгэж хөрсийг дагтаршуулан тогоог дүүртэл усалгаа хийсэн.
- **Модны усалгаа:** Мод тариалахаас өмнө модны нүхийг дүүртэл усалж мод тариалсны дараагаар дахин усалгаа хийж гүйцэтгэсэн. 1 модыг 90-100 литр усаар усалсан бөгөөд нийт 410 модыг 40 тонн усаар усалсан. Намар болон хаврын цэнэг усалгаанд 1 модыг 60-80 литр усаар услах төлөвлөгөөтэй байна.

Улиас модны усалгааны хувиар					
Хийгдсэн усалгаа			Төлөвлөгөөт усалгаа		
Мод тариалахаас өмнө /2023 оны 10 сар/	Мод тариалсны дараа /2023 оны 10 сар/	Модны цэнэг усалгаа / 2023оны 11 сар/	Намрын цэнэг усалгаа /2024 оны 11 сар/	Хаврын цэнэг усалгаа /2024 оны 5 сар/	Улирлын усалгаа /2024 оны 7 сар/

Хүснэгт–22. Модны усалгааны хувиар

4. БИОЛОГИЙН ОЛОН ЯНЗ БАЙДЛЫГ ДҮЙЦҮҮЛЭН ХАМГААЛАХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ

№	Дүйцүүлэн хамгаалах зорилт	Хамгаалах арга хэмжээ	Хэрэгжилт
1	Буйр нуурын эрэг дагуух элсний нүүдлийг зогсоох, хязгаарлах	Буйр нуурын эрэг дагуух элсэжсэн талбайд хамгаалалтын ойн зурвас байгуулах	Буйр нуурын эрэг дээр 4000 ширхэг чацаргана мод тариалсан.
		Ойн зурвасыг гадны нөлөөллөөс хамгаалах хашаа хайс байгуулах	Өргөн нь 50 метр, урт нь 400 метр хэмжээтэй нийт 2 га талбайд мод тариалалтыг хийж гүйцэтгэсэн.
2	Хяналт шалгалтын сүлжээ байгуулах, орон нутгийн удирдах байгууллага болон төсөл хэрэгжүүлэгч хоорондын харилцаа холбоог сайжруулах	Идэвхтэн байгаль хамгаалагч ажиллуулах	Идэвхтэн байгаль хамгаалагчаар Халхгол сумын Ялалт 2-р багийн иргэн Чулуун овогтой Ганбаатар нь ажиллахаар болсон бөгөөд шаардлагатай багаж хэрэгслээр хангаж, байгаль хамгаалагчийн чадавхижуулах сургалтанд хамруулсан
		Идэвхтэн байгаль хамгаалагчийг шаардлагатай багаж хэрэгслээр хангах	
		Идэвхтэн байгаль хамгаалагчийг чадавхижуулах сургалтанд хамруулах	

хүснэгт-23. Биологийн олон янз байдлыг дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээний төлөвлөгөөний ажлын жагсаалт

4.1. “Петрочайна Дачин Тамсаг” ХХК-ний 2023 оны Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөнд тусгагдсан дүйцүүлэн хамгаалах ажлын хүрээнд Буйр нуурын эрэг дагуух элсний нүүдлийг зогсоох, хязгаарлах зорилгоор ойн зурвас байгуулах модны суулгацыг 2023 оны 06 сарын 07 өдөр тарьсан.

Нийт 2 га талбай буюу 50 метрийн өргөн, урт нь 400 метрийн хашаанд, 5000 ширхэг суулгацыг тариалсан бөгөөд мод хоорондын зай 1.5 метр юм. /Хавсралтаар мод тариалалтын зургийг оруулав/

4.2. “Петрочайна Дачин Тамсаг” ХХК-ны ХХI талбайн 2023-2027 оны хооронд хийгдэх биологийн олон янз байдлын судалгаа, дүйцүүлэн хамгаалах төлөвлөгөөний судалгааны ажлыг байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээ хийх эрхтэй “ЕАСС” ХХК хийж гүйцэтгэсэн.

Дүйцүүлэн хамгаалах талбайн судалгааны ажлын зарчим: Тамсаг ХХI талбайн биологийн олон янз байдлын судалгаа, дүйцүүлэн хамгаалах ажлын төлөвлөгөөг 2018 онд БОАЖЯ-ны Байгаль орчны үнэлгээ, аудитын хэлтэс болон Де Нэйче Консерванси байгууллагын Монгол дахь хөтөлбөрийн газраас хамтран гаргасан “Дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээг төлөвлөх, хэрэгжүүлэх гарын

авлага”-н дагуу боловсруулсан. Нөлөөлөлд өртсөн талбайн хэмжээ, дүйцүүлэн хамгаалах шаардлагатай талбайн хэмжээ, зардал зэргийг “Экологийн бүс нутгийн үнэлгээний тайлан” – ийн хүрээнд гаргасан MDT /Mongolian Offset Design/ буюу Нөлөөлөл бууруулах загвар программыг тус тус ашигласан.

Дүйцүүлэн хамгаалах талбайн газрын байршлыг сонгохдоо: Тунадас, температурын потенциал утга (Q)-ын загварчлалаар гаргаж авсан байгалийн бүс бүслүүрийн зураглал болон хур тунадас, температур, ургамалжилтын индексийн олон жилийн нормчилсон утгуудын зураглалуудыг давхцуулан зураглах замаар төслийн талбайд хамгийн ойр байх, байгаль экологийн хувьд хамгийн ижил төстэй байх зарчмыг баримтлан талбайн сонголтыг хийхэд Тамсаг XXI талбайн хувьд Матад, Халх гол сумын хилийн заагт төслийн талбайгаас баруун хойшоо 15-30 км орчим зайд байрлах тэгш талархаг газар бүхий “Мэнэнгийн цагаан хоолой” гэх газрын 10555.06 га талбайд дүйцүүлэн хамгаалах төлөвлөгөө хэрэгжүүлэхээр болсон. Уг талбайн сонголтыг хийхдээ давхцуулан зураглах буюу орчин үеийн шинэлэг арга аргачлал, программ хангамжийг ашигласан нь бусад энэ төрлийн ажлуудаас ихээхэн шинэлэг бөгөөд шинжлэх ухааны үндэслэлтэй болсон.

Дүйцүүлэн хамгаалах талбайд хийж гүйцэтгэх ажлууд

Дүйцүүлэн хамгаалах талбайн биологийн олон янз байдлыг хамгаалах үүднээс тухайн нутгийн экосистемийн төлөөлөл болох 4 зүйл амьтан, 4 зүйл ургамлыг сонгон авч эдгээр 8 зүйлд тулгамдаж буй аюул, дарамтын үнэлгээ болон шалтгаан үр дагаврын дүн шинжилгээг хийхэд орон нутгийн иргэдийг оролцоог нэмэгдүүлэх, төсөл хэрэгжүүлэгч болон нутгийн иргэд орон нутгийн удирдлагын уялдаа холбоог сайжруулах замаар хяналтыг сайжруулах, уул уурхай, дэд бүтцийн нөлөөллийг бууруулах, ган, зуд байгалийн давагдашгүй хүчин зүйлийн үед авч хэрэгжүүлэх биотехникийн арга хэмжээг төлөвлөх, хээрийн түймрийн хор уршиг, түймрээс урьдчилан сэргийлэх сургалт сурталчилгаа зохион байгуулах, бэлчээр ашиглалтын менежментийг сайжруулах гэх мэт 6 чиглэл арга хэмжээг тодорхойлсон. Уг 6 чиглэл бүхий арга хэмжээг дотор нь 14 үйл ажиллагаа болгон хэрэгжүүлэхэд төлөвлөсөн.

№	Дүйцүүлэн хамгаалах чиглэл
1	Төслөөс биологийн олон янз байдалд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах
2	Хяналт шалгалтын сүлжээ байгуулах, орон нутгийн удирдах байгууллага болон төсөл хэрэгжүүлэгч хоорондын харилцаа холбоог сайжруулах
3	Бэлчээрийн менежментийг сайжруулах
4	Биотехникийн арга хэмжээ хэрэгжүүлэх

5	Сургалт сурталчилгааны явуулах замаар иргэдийн экологийн боловсролын түвшинг дээшлүүлэх
6	Мониторинг судалгааны ажил хэрэгжүүлэх

Хүснэгт-24. ДХТ-н төлөвлөгөөнд хийж хэрэгжүүлэх ажлын чиглэл

Биологийн олон янз байдал дүйцүүлэн хамгаалах талбайд 2023 онд дараах ажлуудыг хийж гүйцэтгээд байна.

Дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээ 1:

1. Газрын тос олборлох төслийг цахилгаанаар хангадаг түгээх шугамын хүчдэл хуваарилах зангилаанд хэт авианы шувуу үргээгч байршуулах, цахилгааны утсыг тусгаарлагчаар бүрэх ажлын хүрээнд 2022 онд хэт богино долионы шувуу үргээгч болон цахилгаан тусгаарлагчийг угсрах ажлыг 110Кв-ын цахилгаан шугам дээр шувуу суух магадлалтай анкер дээр, XIX талбай болон XXI талбайн тавцант трансформаторын хүрэлцэх хэсэгт 60 иж бүрдэл цахилгаан тусгаарлагчийг суурилуулах ажлыг хийж гүйцэтгэсэн. 2023 оны байдлаар XXI талбай дээр 706 ширхэг хэт богино долгионы шувуу үргээгч болон цахилгаан тусгаарлагчийг угсарч суурилуулсан.
2. Төслийн талбайн ашиглалтгүй болсон авто зам болон тээврийн зам дагуу үүссэн олон салаа замыг хааж жил бүр тодорхой хэмжээнд хагалж сийрэгжүүлэх ажил нь сөрөг нөлөөллийг бууруулах нэмэлт ажлын хэсэгт орсон. /2.4.2. буюу ашиглалтаас гарсан замыг хагалах, тэмдэгжүүлэх/

Дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээ 2:

1. 2023 оны 10-р сарын 20 өдөр орон нутгийн удирдах байгууллага болон төсөл хэрэгжүүлэгч, дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээний ажил гүйцэтгэгч нарын хамтарсан уулзалт зохион байгуулж дүйцүүлэн хамгааллыг хэрхэн хэрэгжүүлэх талаар танилцуулан, хамтран ажиллах санамж бичигт гарын үсэг зурсан.
 2. 2023 оны 10-р сарын 20 өдөр орон нутгийн төлөөлөлд дүйцүүлэн хамгааллын зорилго, цаашид хэрэгжүүлэх ажлын төлөвлөгөөг танилцуулсан. Мөн хилийн шугамыг тодорхой танилцуулан, дүйцүүлэн хамгаалах талбайн эргэлтийн цэгүүдийг тэмдэгжүүлэн ажилласан. Нийт 8 цэгт тэмдэг тэмдэглэгээ байршуулсан.
- 4.2.1. Дүйцүүлэн хамгаалах талбайд идэвхтэн байгаль хамгаалагчаар Халхгол сумын Ялалт 2-р багийн иргэн Чулуун овогтой Ганбаатар нь ажиллахаар болсон.

4.2.2. Идэвхтэн байгаль хамгаалагчийн ажиллах нөхцөл боломжоор хангах, шаардлагатай багаж хэрэгсэл болох мотоцикль, дуран, GPS, гал унтраах үлээгч аппарат, цохиур, тросон шүүр зэргийг хүлээлгэн өгсөн.

4.2.3. Дүйцүүлэн хамгаалах талбайд ажиллах идэвхтэн хамгаалагч нь Байгаль хамгаалагчийн үүрэг оролцоо, ажиглалт, судалгаа хийх, гал түймрийн сургалт зэрэг онол практиктын сургалтанд хамрагдсан.

Дүйцүүлэн хамгаалах чиглэл 5: Сургалт сурталчилгааны ажил явуулах замаар иргэдийн экологийн боловсролын түвшинг дээшлүүлэх ажлын хүрээнд:

1. Нутгийн иргэдэд хог хаягдал, үнс нурам, тээврийн хэрэгслээс үүдэлтэй хээрийн түймрээс урьдчилан сэргийлэх, хор уршгийг таниулах сургалт зохион байгуулах ажлын хүрээнд орон нутгийн төлөөлөл болон дүйцүүлэн хамгаалах талбайн хамгийн ойр байх байгууллага болох Мэнэнгийн отрядын “Модон хашаат”-ын заставын анги нэгтгэлд хээрийн түймрээс урьдчилан сэргийлэх, хор уршиг, хэрхэн хээрийн түймрийн үед баг болон ажиллах сургалт, мэдээллийг “Зүүн бүсийн төвийн Дорнод аймгийн онцгой байдлын газар”-ын сургалт сурталчилгаа хариуцсан ахмад цолтой Т.Дэлгэр нь сургалт орсон.
2. Сургалтын үеэр дүйцүүлэн хамгаалах талбай хамгийн ойр байгууллага болох Модон хашаатын заставт үлээгч аппарат 5 ширхэг, тросон шүүр 5 ширхэг, галын цохиур 5 ширхэгийг тус тус хүлээлгэн өгсөн. Мөн Халхгол сумын Ялалт 2-р багийн Засаг даргат түймэр унтраах, багаж хэрэгсэл болох үлээгч төхөөрөмж – 14 ширхэг, тросон шүүр – 14 ширхэг, цохиур – 14 ширхэгийг тус тус хүлээн өгсөн.

Дүйцүүлэн хамгаалах чиглэл 6: Судалгаа, мониторингийн арга хэмжээ хэрэгжүүлэх

1. Хөв цөөрмүүдэд автомат камер суурилуулж мониторинг хийх ажлын хүрээнд худаг болон ан амьтдын хамгийн их цуглах боломжтой газрууд болох хоёр газрыг сонгон авч автомат камерын суурилуулаад байна.

5. НҮҮЛГЭН ШИЛЖҮҮЛЭХ НӨХӨН ОЛГОВОР ОЛГОХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ

Төслийн ашиглалтын XXI талбайд худаг, өвөлжөө, хувийн болон нийтийн зориулалттай орон байр бусад барилга байгууламж болон түүх, соёлын дурсгалт зүйлс байршдаггүй тул нүүлгэн шилжүүлэх, нөхөн олгох арга хэмжээ хийгдээгүй болно.

6. ТҮҮХ, СОЁЛЫН ӨВИЙГ ХАМГААЛАХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ

Төсөл хэрэгжүүлж буй газар нь нам дор, тэгш хавтгай талбайд орших бөгөөд байгалийн өвөрмөц онцлогоос шалтгаалан БХГэрээт Тамсаг XXI талбайн ашиглалтын талбайд хийсэн хайгуулын явцад ямар нэгэн түүх соёлын дурсгал илрээгүй болно. Мөн 2023 оны үйл ажиллагааны турш ямар нэгэн түүх, соёлын өв олдоогүй болно.

7. ОСОЛ, ЭРСДЭЛИЙН МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ

№	Болзошгүй аюул, осол, сөрөг нөлөөлөл	Урьдчилан сэргийлэх, хамгаалах арга хэмжээ	Арга хэмжээний цар, хэмжээ	Хэрэгжилт
	1	2	3	4
1	Хүчтэй цасан болон шороон салхи, шуурга	Зарлан мэдээлэх, ажилчдын аюулгүй байдлыг хангах	XXI талбайн хэмжээнд, холбогдох төрийн байгууллага	XXI талбайд 2023 оны байдлаар: Дорнод аймгийн Ус цаг уур, Орчны шинжилгээний төв, мэдээлэл үйлчилгээний хэлтсээс анхааруулсан цаг агаарын мэдээллийг үндэслэн гадаа ажилладаг хэлтэс цех, туслан гүйцэтгэгч компаниудад хөдөлмөрийн аюулгүй байдлын зааварчилгаа өгч ажилласан.
2	Объектын болон хээрийн түймэр	Гал түймрээс урьдчилан сэргийлэх сургалт, багаж төхөөрөмжийн бэлэн байдлыг хангах, гамшгаас хамгаалах төлөвлөгөөг дагаж мөрдөх, зарлан мэдээлэх	XXI талбайн хэмжээнд, холбогдох төрийн байгууллага	Нийт ажилчдад объектын болон хээрийн түймрээс урьдчилан сэргийлэх, галын аюулгүй байдал, гал унтраах сургалтыг танхимын болон практик сургалтыг Зүүн бүсийн төв Дорнод аймгийн Онцгой байдлын газартай хамтран зохион байгуулсан. Мөн дотоод галын аюулгүй байдлын сургалтуудыг улирал тутам зохион байгуулаж ажиллаж байна.
3	Ган зуд	Ажиглалт хийх, зарлан мэдээлэх	XXI талбайн хэмжээнд, холбогдох төрийн байгууллага	XXI талбайд 2023 оны зуны цаг агаарын байдал харьцангуй хуурайшилт багатай байсан ба ган болоогүй.
4	Зам тээврийн осол	Аюулгүй байдлын журам дүрмийг чанд сахих, хяналт тавих, зарлан мэдээлэх	XXI талбайн хэмжээнд, холбогдох төрийн байгууллага	“Петрочайна Дачин Тамсаг” ХХК-ний үйл ажиллагаанд ашиглаж байгаа дотоод болон экспортын тээврийн компаниудын авто тээврийн хэрэгсэлд үзлэг шалгалтыг улирал бүр тогтмол хийж, бүрэн бус тээврийн хэрэгслийн зөрчлийг арилгуулан, байнгын хяналт тавьж ажиллаж байна.
5	Халдварт өвчин	Ажиглалт хийх, зарлан Мэдээлэх, ариутгал халдваргүйтгэл хийх	XXI талбайн хэмжээнд, холбогдох төрийн байгууллага	XXI талбайн үйлдвэрлэлийн баазад ариутгал халдваргүйжүүлэлтийн ажил гүйцэтгэх ахуйн шавж, мэрэгчгүйтгэл, халдваргүйтгэлийн ажлыг “Эгэл-Альфа” ХХК нь 2023 оны 06 сарын 29 өдөр, намрын ажлыг 2023 оны 09 сарын 24-25 өдрүүдэд зохион байгуулсан.
6	Химийн бодисын асгаралт	Аюулгүй ажиллагааны журам, дүрмийг чанд сахин мөрдөх, зарлан мэдээлэх	XXI талбайн хэмжээнд, холбогдох төрийн байгууллага	“Петрочайна Дачин Тамсаг” ХХК-ний XXI талбайд “Химийн бодисын болзошгүй ослын үед ажиллах төлөвлөгөө”-г Зүүн бүсийн төв Дорнод аймгийн Онцгой байдлын газраар батлуулан мөрдлөг болгон ажиллаж байна. ТА-2 нэгдсэн байгууламж дээр хэрэглэгдэг химийн бодисийн агуулахын ашиглалтанд ороход бэлэн болсон. Энэхүү агуулах нь өндөр нь 3.7-3.4 метр, урт нь 21 метр, өргөн нь 10 метрийн урт байгууламж юм.

Хүснэгт-25. Осол, эрсдэлийн менежментийн төлөвлөгөөний биелэлт

7.1. Хүчтэй цасан болон шороон шуурга

“Петрочайна Дачин Тамсаг” ХХК-ний XXI талбайд 2023 оны байдлаар: Дорнод аймгийн Ус цаг уур, Орчны шинжилгээний төв, мэдээлэл үйлчилгээний хэлтсээс анхааруулсан цаг агаарын мэдээллийг үндэслэн гадаа ажилладаг хэлтэс цех, туслан гүйцэтгэгч компаниудад хөдөлмөрийн аюулгүй байдлын зааварчилгаа өгч ажиллаж байна.

- 2023 оны 04-р сарын 17-ний өдөр Цаг агаарын аюултай үзэгдэл шороон шуурга, хүчтэй салхитай өдрүүдэд анхаарал болгоомжтой явах, мөн үзэгдэх орчин хязгаарлагдмал байгаа тул ХАБ хангаж ажиллахыг анхааруулан экспортын тээврийн ангиудад утсаар зааварчилгаа өгсөн.

- 2023 оны 06-р сарын 05-ны өдрийн цаг агаарын онц үзэгдэл болох хүчтэй салхитай байх тухай мэдээллийг экспорт болон дотоод тээвэр мөн олборлолтын хэлтсийн операториудад мэдээлэн, ХАБ хангаж ажиллахыг анхааруулж ажилласан.



Зураг-4. Цаг агаарын онц үзэгдэл болох тухай мэдээлэл

7.2. Объектын болон хээрийн түймэр

Нийт ажилчдад объектын болон хээрийн түймрээс урьдчилан сэргийлэх, галын аюулгүй байдал, гал унтраах сургалтыг 2023 оны 08-р сарын 17 өдөр танхимын болон практик сургалтыг Зүүн бүсийн төв Дорнод аймгийн Онцгой байдлын газартай хамтран зохион байгуулсан. Нийт 69 ажилтан хамрагдсан байна.



Зураг-5. Гал түймрийн практик сургалтын үеэр



Зураг-6. Гал түймэр, гамшгийн танхимийн сургалт

Мөн 2023 онд улирал тутам объектын болон хээрийн түймрээс урьдчилан сэргийлэх гал гарсан онцгой нөхцөлд өөрийгөө болон бусдын аюулгүй байдлыг хэрхэн хангах, гал унтраах хэрэгсэлийг зөв ашиглах, гал түймэр гарах шалтгаан, урьдчилан сэргийлэх арга замын талаар ажилчдад онол, практик хослуулан сургалтыг 2023 оны 01-р сарын 12 өдөр, 2023 оны 04-р сарын 09 өдөр, 2023 оны 06-р сарын 19 өдрүүдэд тус тус зохион байгуулсан.



Зураг-7. Объектын болон хээрийн түймрийн танхимийн сургалт



Зураг-8. Объектын болон хээрийн түймрийн танхимийн сургалт



Зураг-9 Практик сургалтын үеэр

7.3. Ган зуд

“Петрочайна Дачин Тамсаг” ХХК-ний XXI талбайд 2023 оны зуны цаг агаарын байдал харьцангуй хуурайшилт багатай байсан ба ган болоогүй болно.

7.4. Зам тээврийн осол

“Петрочайна Дачин Тамсаг” ХХК-ний үйл ажиллагаанд ашиглаж байгаа дотоод болон гадаад тээврийн компаниудын авто тээврийн хэрэгсэлд үзлэг шалгалтыг улирал бүр тогтмол хийж, бүрэн бус тээврийн хэрэгслийн зөрчлийг арилгуулан, байнгын хяналт тавьж ажиллаж байна.



Зураг-10. Автотээврийн хэрэгсэлд дотоод хяналт шалгалт хийж буй үеийн зураг



Зураг-11. Автотээврийн хэрэгсэлд дотоод хяналт шалгалт хийж буй үеийн зураг



Зураг-12. Автотээврийн хэрэгсэлд дотоод хяналт шалгалт хийж буй үеийн зураг

Мөн зам тээврийн зөрчил дутагдал гаргасан жолооч нарт хариуцлага тооцон, дахин зөрчил гаргахгүй байх дээр сургалтанд суулгаж ажиллаж байна.

7.5. Халдварт өвчин

Ариутгал халдваргүйтгэлийн ажил: “Петрочайна Дачин Тамсаг” ХХК–ийн үйлдвэрлэлийн баазад ариутгал халдваргүйжүүлэлтийн ажил гүйцэтгэх ахуйн шавж, мэрэгчгүйтгэл, халдваргүйтгэлийн үйл ажиллагаа эрхлэх ЭХ-10/09/856 тусгай зөвшөөрөлтэй эрх бүхий “Эгэл-Альфа” ХХК нь ариутгал халдваргүйтгэл, шавжгүйтгэл, мэрэгчгүйтгэлийн хаврын ажлыг 2023 оны 06 сарын 29 өдөр, намрын ажлыг 2023 оны 09 сарын 24-25 өдрүүдэд зохион байгуулсан. Халдваргүйтгэл, мэрэгчгүйтгэл, шавжгүйтгэл хийх ажлыг доорх байгууламж бүхий газруудад хийж гүйцэтгэсэн.

1. Нийт оффисын өрөөнүүд
2. Ажилчдын орон сууц
3. Нэгдсэн байгууламжийн оффис, хурлын өрөө, бичиг хэргийн өрөө

4. Агуулахын өрөө
5. ТА-2 оффисын эмэгтэй бие засах газар, эрэгтэй бие засах газар
6. Лабораторийн өрөө
7. Шахалтын жижүүрийн өрөө
8. Бохир усны жижүүрийн өрөө
9. Ачилтын жижүүрийн өрөө
10. Гаалийн хяналт, бүрдүүлэлтийн өрөө
11. Кемпийн хогийн түр цэг, нэгдсэн цэг
12. Хүнсний агуулах, монгол болон хятад ажиллагсдын хоолны заал болон хоол үйлдвэрлэлийн танхимд мэрэгчгүйтгэл, шавжгүйтгэл, гадна талбайд хөрсийг суллаж хлоржуулан ариутгах арга хэмжээг авч ажиллаж байна.



Зураг-12. Ариутгал халдваргүйтгэл



Зураг-13. Ариутгал халдваргүйтгэл



Зураг-14. Ариутгал халдваргүйтгэл

7.6. Химийн бодисын асгаралт

“Петрочайна Дачин Тамсаг” ХХК-ний ХХI талбайд “Химийн бодисын болзошгүй ослын үед ажиллах төлөвлөгөө”-г Зүүн бүсийн төв Дорнод аймгийн Онцгой байдлын газраар батлуулан мөрдлөг болгон ажиллаж байна.

ТА-2 нэгдсэн байгууламж дээр хэрэглэдэг химийн бодисийн агуулахын ашиглалтанд ороход бэлэн болсон. Энэхүү агуулах нь өндөр нь 3.7-3.4 метр, урт нь 21 метр, өргөн нь 10 метрийн урт байгууламж юм.



Зураг-15. Химийн бодисын агуулахын барилгын ажлын явц



Зураг-16. Химийн бодисын агуулахын барилгын ажлын явц

8. ХОГ ХАЯГДЛЫН МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ

№	Хог хаягдлын ангилал	Сөрөг нөлөөллийг арилгах бууруулах арга хэмжээ	Сөрөг нөлөөллийн хамрах хүрээ	Хэрэгжилт
1	Ахуй	Дарж булах	XXI талбай, нэгдсэн хогны цэг	XXI талбайн хатуу хог хаягдлын төвлөрсөн цэгт 2023 онд ахуйн болон үйлдвэрлэлийн хатуу хог хаягдлыг тээвэрлэх, устгах, булшлах үйл ажиллагааг мэргэжлийн байгууллага болох “Матад Бейшн” ХХК-тай гэрээ байгуулан ажиллаж байна.
2	Үйлдвэрлэл	Ангилан ялгах	XXI талбай, нэгдсэн хогны цэг	
		Шатаах Дахин ашиглагдах хог хаягдлыг тээвэрлэх		
3	Аюултай	Шуудай, хуванцар болоод төмөр савыг овор хэмжээг багасган хадгалах, устгах эрх бүхий байгууллагад шилжүүлэх	XXI талбай, нэгдсэн хогны цэг	Аюултай хог хаягдал устгах эрхтэй “Element” ХХК-нд 2023 оны 10-р сарын 28, 11-р сарын 22 өдрүүдэд үйл ажиллагаанаас гарсан аюултай хог хаягдлыг шилжүүлээд байна.

Хүснэгт-26. Хог хаягдлын менежментийн төлөвлөгөөний биелэлт

Манай компаний хог хаягдлын менежментийн зорилго нь газрын тос олборлох төслийг хэрэгжүүлэх явцад үүссэн хог хаягдлыг дахин ашиглах боломжоор нь эх үүсвэр дээр нь ангилж хадгалан улмаар боловсруулах цэгт хүргэх, дахин ашиглах боломжгүй хог хаягдлыг холбогдох хууль тогтоомжийн дагуу хог хаягдлын төвлөрсөн цэгт хүргэх, бүх шатанд хог хаягдал хамгийн бага гарах бололцоог хангах, түүнийг бууруулах, хог хаягдлыг байгаль орчинд тархахаас сэргийлэх, хоргүй, аюулгүй хадгалах, тээвэрлэх үйл ажиллагаа юм.

Хог хаягдал ангилан ялгах, хадгалах цэг 2012 онд ашиглалтанд орсон. “Петрочайна Дачин Тамсаг” ХХК-ний гэрээт туслан гүйцэтгэгч компаниудад нь хог хаягдлаа ангилан ялгаж ХАБЭАБО-ны хэлтсээр хянуулан зохих зөвшөөрөл авсны үндсэн дээр хогийн цэгт буулгадаг.

Уг байгууламж дээр хог хаягдлыг дараах байдлаар ангилан ялгалт хийж хадгалдаг.

№	Хог хаягдлын төрөл, ангилан ялгалт	
1	Үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагаанаас гарсан хаягдал	Төмөр, резин, трос, хуванцар, дугуй, модон материал, шил, барилгын материал, цаасан хайрцаг
2	Ахуйн үйл ажиллагаанаас гарсан хаягдал	Хоолны үлдэгдэл, шил лааз, хуванцар, цаас, цаасан хайрцаг, хуучин хувцас, гутал, ахуйн хэрэглээний хог хаягдал
3	Аюултай хог хаягдал	Химийн бодисын сав баглаа боодлыг тусгайлан байршуулсан контейнерт хураан хадгалдаг.

Хүснэгт-27. Хог хаягдлын ангилал

8.1. Үйлдвэрлэлийн болон ахуйн хог хаягдал

XXI талбайн хатуу хог хаягдлын төвлөрсөн цэгт 2023 онд хуримтлагдсан ахуйн болон үйлдвэрлэлийн хатуу хог хаягдлыг тээвэрлэх, устгах, булшлах үйл ажиллагааг мэргэжлийн байгууллага болох “Матад Бэшн” ХХК-тай гэрээ байгуулан ажиллаж байна. Уг ажлын хүрээнд нь дараах ажлуудыг тус тус хийж гүйцэтгэсэн.

1. Дахин ашиглах боломжгүй хуучин хувцас гутал, ахуйн хэрэглээний хог хаягдлыг ландфилдэх нүхийг бэлтгэж байна.

2. Ахуйн хог хаягдлыг ангилан ялгаж шил лааз, хуванцар зэрэг дахин боловсруулах боломжтой хог хаягдлыг Улаанбаатар хотод 2-догч түүхий эдийн цэгт хүргэхээр бэлдэж байна.
3. Жил бүр хаягдал төмөр, тросс, зэс утас, хөнгөн цагаан зэрэг металл хог хаягдал болох жин багатай, овор ихтэй, барааны баглаа, нимгэн бүслүүр төмөр, хашааны нимгэн тор зэрэг 550м.куб хогийг преслэгч төхөөрөмжинд оруулан 60м.куб болгон овор хэмжээг нягтруулснаар тус хаягдлын 70 гаруй хувийг шийдвэрлэсэн. Эдгээрийг Улаанбаатар дахь Дархан төмөрлөгийн үйлдвэрийн салбар 2 дахь түүхий эд авах цэгт хүргэхээр ажиллаж байна.
4. Химийн бодисын сав баглаа боодол, тостой арчих материал зэрэг аюултай хог хаягдлыг тусгайлан байршуулсан контейнерт хурааж хадгалж, эрх бүхий байгууллагат шилжүүлдэг. Энэ жилийн хувьд “Element” ХХК-нд аюултай хог хаягдлыг устгуулахаар тушаагаад байна.

“Петрочайна Дачин тамсаг” ХХК-н ХХI талбай болон туслан гүйцэтгэгч компаниуд тайланд онд нэгдсэн хогийн цэгт төвлөрүүлсэн хог хаягдлын хэмжээг доор хүснэгтээр харуулав.

№	Хог хаягдлын ангилал	Хэмжих нэгж	тоо
1	Ахуйн хог хаягдал	кг	134,222.00
2	Хаягдал төмөр, мод	кг	27,550.00
3	Цаас, цаасан хайрцаг	кг	3,360.00
4	Гялгар уут	кг	11,300.00
5	Ахуйн хуванцар сав	кг	2,970.00

Хүснэлт-28. Хог хаягдлын хэмжээ

2023 онд Аюултай хог хаягдлын хуримтлагдсан тоо хэмжээ

№	Хог хаягдлын төрөл	Хэмжээ	Хэмжих нэгж
1	Химийн бодисын уут шуудай, хучлага	50000	кг
2	Тосоор бохирдсон тусгаарлагч материал /Эрээн хучлага/	50000	кг
3	200 литрийн химийн бодисын сав /Цэнхэр хуванцар сав/	2000	кг
4	Галын хор	2000	кг
5	Ремен дугуй	21000	кг
6	Хуруу батерей	1	кг
7	Принтерийн хор	5	кг

Хүснэгт-29. Аюултай хог хаягдлын хэмжээ

8.2. Аюултай хог хаягдлыг эрх бүхий байгууллагад шилжүүлсэн тухай

2023 онд аюултай хог хаягдлыг “Element” ХХК-нд тушаахаар гэрээ байгуулж ажиллаж байгаа бөгөөд энэ онд нийлүүлсэн нийт хог хаягдлын мэдээг доорх хүснэгтэд харуулав.

№	Аюултай хог хаягдлын нэр	Аюулын ангилал	Хэмжээ	Нэгж (кг, л)	Аюултай хог хаягдлын код
1	Бохир алчуур материал /тосоор бохирдсон эрээн хучлага/	Х	47840	кг	150201*
2	Галын хор	Х	1980	кг	160502*
3	Химийн бодисын хуванцар сав	Х	1464	кг	150109*
4	Хуруу батерей	Х	1	кг	160601*
5	Принтерийн хор	Х	5	кг	090106*

Хүснэгт -30. Шилжүүлсэн аюултай хог хаягдлын хэмжээ

9. ОРЧНЫ ХЯНАЛТ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ХӨТӨЛБӨРИЙН БИЕЛЭЛТ

Газрын тос олборлох үйл ажиллагааны явцад агаар, хөрсөн бүрхэвч, усан орчин, амьтан, ургамлан нөмрөгт үзүүлж буй сөрөг нөлөөлөл, түүний хэмжээ, цар хүрээ, байгаль орчны бүрэлдэхүүн хэсгүүдэд гарч буй өөрчлөлтүүдийг хянаж, байгаль орчныг хамгаалах ажлын үр дүн, цаашид авах арга хэмжээг төлөвлөх зорилгоор энэхүү хөтөлбөрийг хэрэгжүүлж байна.

Энэхүү ажлыг “Цавчирын Хөндий” ХХК-иар гэрээ байгуулан, хээрийн судалгааг нийт 3 удаагийн давтамжтай 2023 оны 06-р сард, 2023 оны 07-р сард, 2023 оны 09-р сард хийж гүйцэтгүүлсэн.

№	Байгаль орчны бүрэлдэхүүн	Хяналт шинжилгээ хийх үзүүлэлтүүд	Хяналт шинжилгээ хийх байршил	Хэрэгжилт
1	Агаар	Нийт тоосонцор (TSP), PM10, хүхэрлэг хий SO ₂ , азотын давхар исэл NO ₂ , тоосонцор дахь SO ₄ , NO ₃ , CL, дуу чимээ, цацраг идэвхийн түвшин, цаг уурын үзүүлэлтүүд: даралт, температур, салхины хурд ба чиглэл	Төслийн талбайн хайгуул, олборлолтын цооногуудын каротажийн ажил, олборлолт явагдаж буй хэсгүүдэд ажлын үед, мөн цацраг идэвхт үүсгүүр, химийн бодис болон нефтийн бүтээгдэхүүний агуулах, тос тээвэрлэх зам дагуу, ажилчдын хотхон, нэгдсэн байгууламж, ахуйн болон үйлдвэрлэлийн хатуу, шингэн хог хаягдлын цэг, орон нутгийн зам дагуу	Төслийн талбайд хэмжсэн агаарын чанарын хэмжилтийн үр дүнгээс харахад 15цэгт агаар дахь нийт тоос /TSP/, нарийн ширхэглэгт тоосонцор /PM _{2.5} /, том ширхэглэгт тоосонцор /PM ₁₀ /, хүхэрлэг хий, азотын давхар ислийн хэмжээ нь Монгол Улсын “Агаарын чанар. Техникийн ерөнхий шаардлага”MNS4585:2016 стандартаас бага буюу бохирдолгүй байна.
2	Дуу чимээ	Дуу чимээний хэмжээ (Дуу чимээ, чичиргээ доргионоос ажилчдын амьдрах орчин болон зэрлэг амьтдын амьдрах орчны хэвийн байдлыг алдагдуулах нөлөөлөл)	Өрөмдлөг, олборлолт явагдаж буй хэсгүүдэд ажлын үед, тос тээвэрлэх зам дагуу, ажилчдын хотхон, нэгдсэн байгууламж, орон нутгийн зам дагуу	Орчны дуу чимээний 15 цэгээс 20 минутын хугацаатай шинжилсэн. Агаарын чанар. Ерөнхий шаардлага MNS4585:2016 стандарт Харьцуулалт хийсэн. Дэлгэрэнгүйг тайланд тусгав.
3	Хөрс	Анхан шатны боловсруулалт,	Өрөмдлөг, олборлолт явуулж буй	Нийт 33 цэг дээр хөрсний органик

		агрокими /рН, чийг, ялзмаг, NO ₃ , SO ₄ , P ₂ O ₅ /, хүнд металл /Pb, Cu, Zn, Cd/, нефть, цацраг идэвхийн фон	талбай, шатахууны агуулахын буулгах ба түгээх талбай, засварын газар, химийн бодис, цацраг үүсгүүрийн агуулах, тээврийн хэрэгслийн зогсоолууд, тос тээвэрлэх зам дагуу, ажилчдын хотхон, нэгдсэн байгууламж, ахуйн болон үйлдвэрлэлийн хатуу, шингэн хог хаягдлын цэг, орон нутгийн зам дагуу	нүүрстөрөгч (C), агро-хими ба ус-физик шинж чанар, хүнд металл зэрэг 22-н үзүүлэлтээр тодорхойлуулсан. Хөрсний хүнд металлуудын мониторинг цэгүүдэд Cd, Mo, Sn As, Pb, Cr, Co, Cu, Ni, Sr, V, Zn гэсэн тодорхойлсон ба хөрсний шинжилгээний тайланд дэлгэрэнгүй үзүүлэв.
4	Ус	Гадаргын ба гүний ус: гол ионууд / Ca, Mg, Na+K, Cl, SO ₄ , HCO ₃ /, биогенийн бодисууд /NH ₄ , NO ₂ , NO ₃ , PO ₄ , Si/, органик бодис /ПИЧ, БХХ5/, хүнд металл /Pb, Zn, Cu, Fe/, нефть Хаягдал ус: рН, органик бодис /БХХ5/, хүнд металл /Pb, As, Cu, Zn, Ni, Fe/ Гүний усны түвшин	Усны худгууд: T21-W1, T21-W2, T21-W3, T21-W4, T21-W5, T21-W6, TW-21-S3, TW-21-4, TW-21-3, TW- 21-8, Халхгол-Буйр нуур,	Усан орчны хяналт шинжилгээ дээр нийт 16 цэгээс дээж авсан. Усан орчны ерөнхий хими-физикийн үзүүлэлт, хүнд металлын үзүүлэлтүүдийг шинжлүүлсэн. Усны шинжилгээний дүнг усны тайланд дэлгэрэнгүй үзүүлэв.
5	Ургамлын аймаг	Ургамлын нягтрал, ургамлын аймгийн төрөл зүйл ба бэлчээрийн ургац	Ашиглалтын талбайн нөлөөлөлд өртсөн болон талбайн гаднах нөлөөлөлд өртөөгүй орчноос биомассын дээж авах	Геоботаникийн бичиглэлийн нийт 25 цэгт хийсэн. Шинжилгээний дүнг ургамлан нөмрөгийн тайланд дэлгэрэнгүй үзүүлэв.

Хүснэгт-30. Орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөр

9.1. Агаар орчны хяналт шинжилгээ

“Петрочайна Дачин Тамсаг” ХХК-ний Дорнод аймгийн Халхгол, сумын нутагт байрлах Тамсаг XXI талбай дахь хүхэрлэг хий, азотын давхар исэл, агаарын нийт тоосны агууламж нь MNS4585:2016 “Агаарын чанар. Техникийн ерөнхий шаардлага” стандартад нийцэж буй эсэхийг тодорхойлоход оршино.

Судалгааны арга зүй: Монгол Улсын агаарын чанарын агаар мандал сорьц авах ерөнхий шаардлага MNS 3384:82, Агаар дахь азотын давхар ислийн хэмжээг тодорхойлох фотоколориметрийн арга MNS 17.2.5.11-88, Агаар дахь хүхрийн хийн хэмжээг тодорхойлох фотоколориметрийн арга MNS 17.2.5.12-88 стандартын дагуу нэг агшны хөндлөн огтлолт судалгааны загвараар тухайн нөхцөл дэх уртраг, өргрөгийн тодорхой солбилцолд тоосны хэмжилтийг нийт тоос /TSP/, нарийн ширхэглэгт тоосонцор /PM_{2.5}/, том ширхэглэгт тоосонцор /PM₁₀/ үзүүлэлтээр DUSTTRAK II Aerosol Monitor DRX багажаар, Хүхэрлэгхий болон Азотын давхар исэлийг SKC Pocket Pump TOUCH, MP-ΣII Series багажуудаар 20 минут хэмжсэн. Дээжийг лабораторийн орчинд азотын давхар исэл /NO₂/-ийг нэг удаагийн агууламжийг шингээгч гуурсанд 0.25 л/мин-ын хурдтай 20 спектрофотометрийн аргаар, хүхэрлэг хий /SO₂/-г нэг удаагийн агууламжийг шингээгч гуурсанд 0.5 л/мин-ын хурдтай 20 минутын турш соруулж тетрахлормеркурат /TXM/ натрийн аргаар тодорхойлсон. Судалгааны үр дүнг агаарын чанарын стандарт (MNS 4585:2016)-тай харьцуулсан.

Хээрийн судалгаа: XXI талбайд 2023 оны агаарын чанарын орчны хяналт шинжилгээний хээрийн ажлыг 06 сарын 26-28, 08 сарын 11-12, 09 сарын 26-27-ны өдрүүдэд хийж гүйцэтгэсэн. Хэмжилт, дээжлэлтийг 15 цэгт хийж гүйцэтгэсэн. Нарийн ширхэглэгт тоосонцор /PM_{2.5}/, том ширхэглэгт тоосонцор /PM₁₀/ үзүүлэлтийг MNS 4585:2016 стандартын дагуу 24 цагийн хэмжилт хийх шаардлагатай байдаг тул Баянхошуу экспортын зам дагуу, Чойбалсан явах зам дагуу, 19-р талбай явах зам дагуу гэсэн 3 цэгт хэмжсэн.

6-р сарын орчны хяналт шинжилгээний агаарын хэмжилтийн үед орчны байдал салхи 5-10 м/сек, үүлэрхэг газрын гадрага 6-р сарын 27-28-ний өдрүүдэд хуурай, 29-нд чийгтэй, температур 18-21 градус, төслийн үйл ажиллагаа явагдаж байгаа бөгөөд шинжилгээ авах үед хөдөлгөөнтэй байсан. 9-р сарын агаарын хэмжилтийн үед орчны байдал салхи баруун, баруун урдаас, 10-15 м/сек, агаарын температур 18-20 градусын дулаан, туслан гүйцэтгэгч 1-р анги болон ТА-2 ачилтын

талбай хөдөлгөөн ихтэй, үйлдвэрийн шингэн хаягдал үнэргүй, ахуйн бохир, цооног И488-168 үйл ажиллагаа явагдаж байсан ба төслийн үйл ажиллагаа хэвийн явагдаж байсан.

№	Цэгийннэр	Нэр	Уртраг	Өргөрөг
1	21М-А-1	Төвкөмгийнхашаандотор	116° 59' 23.08"	47° 38' 44.78"
2	21М-А-2	Туслангүйцэтгэгч анги-1	116° 59' 29.19"	47° 39' 8.20"
3	21М-А-3	ТА-2 Ачилтынталбай	116° 58' 57.42"	47° 38' 53.76"
4	21М-А-4	ТА-2 Шингэнхаягдлынсан	116° 58' 38.36"	47° 38' 58.63"
5	21М-А-5	Цооног N440-84	117° 5' 19.7"	47° 43' 48.2"
6	21М-А-6	Цооног N488-168	117° 1' 28.6"	47° 40' 57.3"
7	21М-А-7	Ахуйнбохир	116° 58' 36.75"	47° 37' 49.42"
8	21М-А-8	Хатуухогхаягдал	116° 53' 47.67"	47° 32' 50.16"
9	21М-А-9	Үйлдвэрлэлийншингэнхаягдалсан	116° 53' 49.2"	47° 32' 22.8"
10	21М-А-10	Өрөмдлөгийнталбайн	116° 57' 33.69"	47° 38' 43.19"
11	21М-А-11	Цацрагийнатуулах	116° 59' 48.50"	47° 39' 9.2"
12	21М-А-12	Экспортынзамдагуу (Баянхошуубоомт)	117° 01' 36.5"	47° 38' 58.7"
13	21М-А-13	Байгалийнгорим	116° 58' 56.89"	47° 42' 12.47"
14	21М-А-14	Чойбалсанявахзамдагуу	116° 56' 39.3"	47° 39' 55.8"
15	21М-А-15	19-р талбайявахзамдагуу	116° 51' 28.9"	49° 26' 22.8"

Хүснэгт-30. Агаарын мониторингийн цэгүүдийн ерөнхий мэдээлэл

Орчны дуу шуугиан

Орчны дуу шуугианы хэмжилтийг мониторингийн цэгт 20 минутын хугацаатай хийсэн бөгөөд хэмжилтийн үеийн утга 30-55 дБа байна. Энэ нь Агаарын чанар. Техникийн ерөнхий шаардлага MNS4585:2016 стандартын өдрийн цаг (07-22 цаг) дуу шуугианы стандарт 60 дБа-аас хэтэрсэн үзүүлэлт байхгүй байна.

№	Нэр	Дуу чимээ, дБа	MNS 4585:2016	№	Нэр	Дуу чимээ, дБа	MNS 4585:2016
1	21М-А-1	55	60	9	21М-А-9	35	60
2	21М-А-2	35	60	10	21М-А-10	45	60
3	21М-А-3	32	60	11	21М-А-11	40	60
4	21М-А-4	40	60	12	21М-А-12	50	60
5	21М-А-5	35	60	13	21М-А-13	35	60
6	21М-А-6	45	60	14	21М-А-14	30	60
7	21М-А-7	30	60	15	21М-А-15	31	60
8	21М-А-8	35	60				

Хүснэгт-31. Дуу шуугианы үзүүлэлт

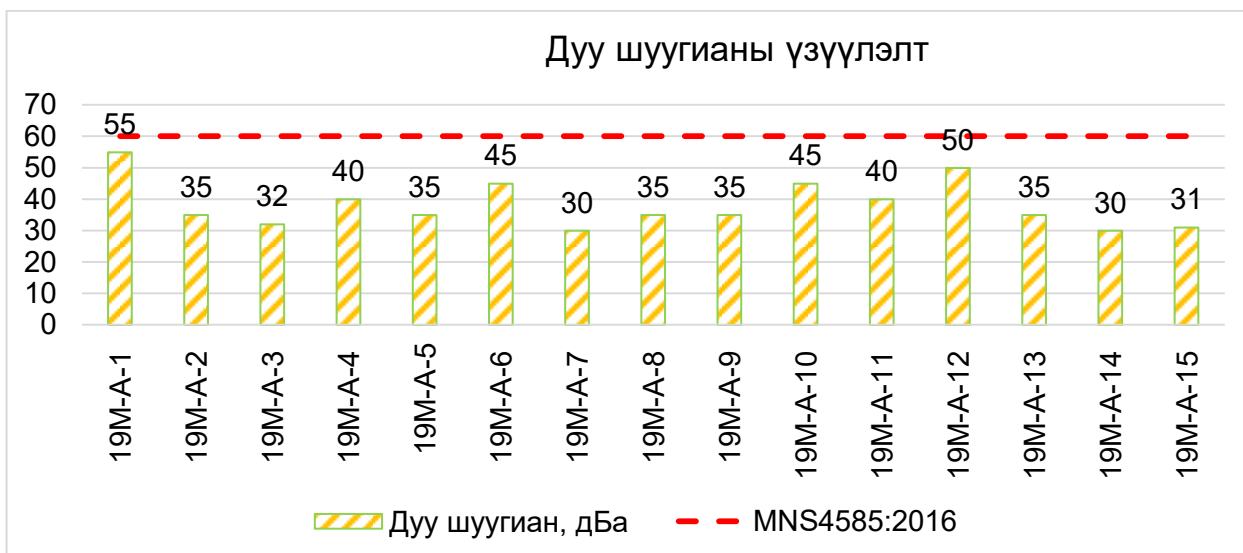


График-3 Дуу шуугианы үзүүлэлт

2021-2023 оны дуу шуугианы хэмжилтийн дүн, дБа					
№	Мониторингийн цэг	2021	2022	2023	MNS4585:2016
1	21M-A-1	55.5	45.6	55	60
2	21M-A-2	43.1	52.5	35	60
3	21M-A-3	52.1	43.7	32	60
4	21M-A-4	58.1	48.8	40	60
5	21M-A-5	55.2	51.6	35	60
6	21M-A-6	42.5	44.5	45	60
7	21M-A-7	55.7	55.4	30	60
8	21M-A-8	63.6	57.3	35	60
9	21M-A-9	58.4	50.5	35	60
10	21M-A-10	57.2	52	45	60
11	21M-A-11	44.3	48.2	40	60
12	21M-A-12	43.7	45.4	50	60
13	21M-A-13	53.9	42.8	35	60
14	21M-A-14	54.8	48.0	30	60
15	21M-A-15	51.4	56.2	31	60
16	Туслан гүйцэтгэгч 2-р анги	49.2			60
17	Засварын газар	54.3			60
18	Хатуу хог хаягдал явах зам дагуу	64.9			60
19	12-р хувиарлах	57.0			60
20	Сод монгол ШТС	44.5			60

Хүснэгт-32. 2021-2023 оны дуу шуугианы хэмжилтийн дүн, дБа

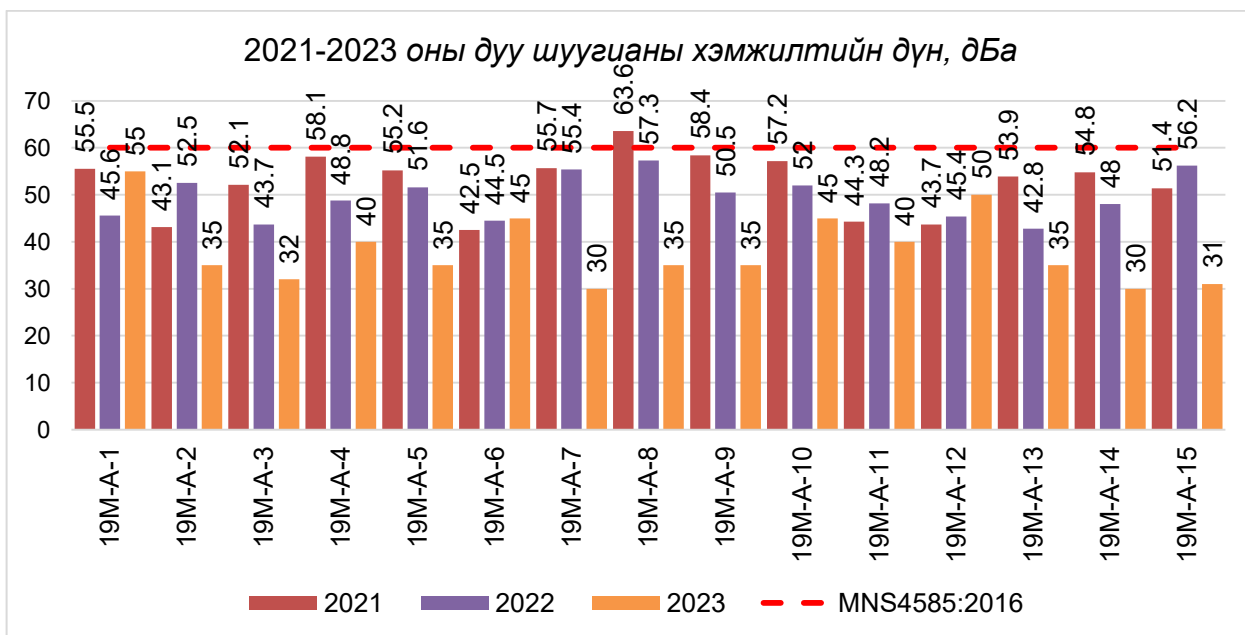


График-4 1021-2023 оны дуу шуугианы хэмжилтийн дүн, дБа

2021-2023 оны дуу шуугианы хэмжилтээр 30-63.6 дБа байна. 2021 оны хэмжилтээр 21M-A-8 (Хатуу хог хаягдал) цэгт 63.6 дБа утгатай байсан нь Агаарын чанар. Ерөнхий шаардлага MNS 4585:2016 стандарт өдрийн цаг (07-22 цаг)-ын 60 дБа-ын утгыг давсан байна. Бусад мониторингийн цэгийн хэмжилтээр агаарын чанарын стандарт давсан утга байхгүй.

Агаар дахь тоосжилтын хэмжилтийн үр дүн

№	МЦ	Нийттоос			MNS 4585:2016	Pm ₁₀		MNS 4585 : 2016	Pm _{2.5}		MNS 4585: 2016
		6-р сар	8-р сар	9-р сар		6-р сар	9-р сар		6-р сар	9-р сар	
1	21M-A-1	0.015	0.125	0.002	0.5			0.1			0.5
2	21M-A-2	0.011	0.090	0.021	0.5			0.1			0.5
3	21M-A-3	0.014	0.069	0.025	0.5			0.1			0.5
4	21M-A-4	0.020	0.060	0.018	0.5			0.1			0.5
5	21M-A-5	0.034	0.108	0.013	0.5			0.1			0.5
6	21M-A-6	0.060	0.084	0.019	0.5			0.1			0.5
7	21M-A-7	0.040	0.135	0.007	0.5			0.1			0.5
8	21M-A-8	0.054	0.063	0.011	0.5			0.1			0.5
9	21M-A-9	0.031	0.074	0.019	0.5			0.1			0.5
10	21M-A-10	0.039	0.139	0.003	0.5			0.1			0.5
11	21M-A-11	0.024	0.120	0.022	0.5			0.1			0.5
12	21M-A-12	0.148	0.120	0.009	0.5	0.029	0.006	0.1	0.022	0.005	0.5
13	21M-A-13	0.015	0.094	0.011	0.5			0.1			0.5
14	21M-A-14	0.018	0.077	0.013	0.5	0.025	0.008	0.1	0.021	0.006	0.5
15	21M-A-15	0.019	0.090	0.012	0.5	0.015	0.007	0.1	0.013	0.005	0.5

Хүснэгт-33. Агаар дахь тоосны хэмжилтийн үр дүн

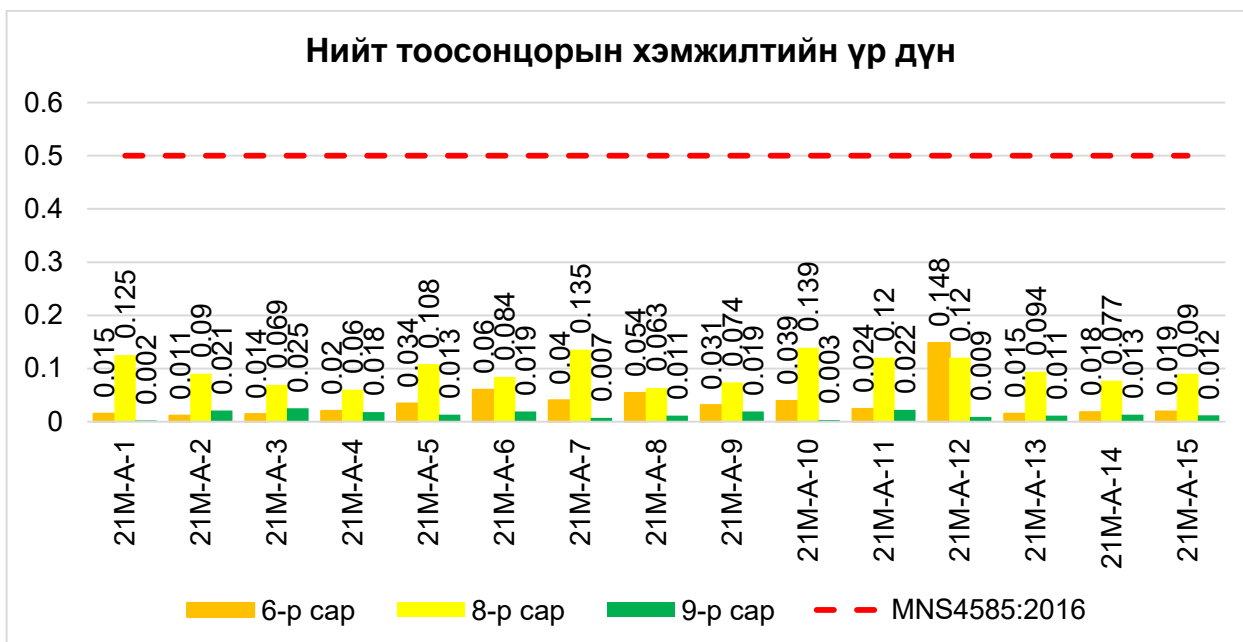


График-5 Агаар дахь нийт тоосны хэмжилтийн утга

Төслийн талбайд хэмжсэн агаар дахь тоосны хэмжилтийн үр дүнгээс харахад нийт тоосны хэмжээ 6-р сард 0.011-0.148 мг/м³, 8-р сард 0.060-0.139 мг/м³, 9-р сард 0.002-0.025 мг/м³ хооронд буюу “Агаарын чанар. Техникийн ерөнхий шаардлага” MNS 4585:2016 стандартаас бага байна (График-5). 6-р сар, 8-р сар, 9-р сарын хэмжилийн үр дүнг харьцуулхад нийт тоос 9-р сарын утга хамгий бага 8-р сарын агаарын хэмжилтийн утга 6 болон 9 дүгээр сартай харьцуулхад их байгаа боловч агаарын чанарын стандарт 0.5 мг/м³ утгаас давсан үзүүлэлт байхгүй байна. Харин Баянхошуу экспортын зам дагуу Pm₁₀ 6-р сард 0.029 мг/м³, 9-р сард 0.006 мг/м³, Pm_{2.5}- 6-р сар 0.022, 9-р сард 0.005 мг/м³, Чойбалсан явах зам дагуу Pm₁₀ 6-р сард 0.025 мг/м³, 9-р сард 0.008 мг/м³, Pm_{2.5}- 6-р сард 0.021 мг/м³, 9-р сард 0.006 мг/м³, 19-р талбай явах зам дагуу Pm₁₀ 6-р сард 0.015 мг/м³, 9-р сард 0.007 мг/м³, Pm_{2.5} 6-р сард 0.013 мг/м³, 9-р сард 0.005 мг/м³ буюу MNS 4585:2016 стандартаас бага байна (Хүснэгт-33).

2021-2023 оны нийт тоосонцорын агууламж

Орчны хяналт шинжилгээний 2021-2023 оны тайлангийн агаарын шинжилгээний хариуг харьцуулж үзэхэд 2019 оны шинжилгээнд нийт тоосонцор хэмжигдээгүй, нийт тоосонцрын агууламж 0.001-0148 мг/м³ байна. Агаарын чанар. Техникийн ерөнхий шаардлага MNS 4585:2016 стандартын агаар дах нийт тоосонцрын 0.5 мг/м³ агууламжийн утгаас 3.3 дахин бага буюу хэтэрсэн үзүүлэлт байхгүй байна.

Нийт тоосонцор								
№	МЦ	2021 он	2022 он		2023 он			MNS4585:2016
			зун	намар	6-р сар	8-р сар	9-р сар	
1	21М-А-1	0.001	0.033	0.044	0.015	0.125	0.002	0.5
2	21М-А-2	0.003	0.015	0.048	0.011	0.090	0.021	0.5
3	21М-А-3	0	0.012	0.041	0.014	0.069	0.025	0.5
4	21М-А-4	0	0.015	0.025	0.020	0.060	0.018	0.5
5	21М-А-5	0.001	0.016	0.031	0.034	0.108	0.013	0.5
6	21М-А-6	0.002	0.009	0.024	0.060	0.084	0.019	0.5
7	21М-А-7	0	0.075	0.058	0.040	0.135	0.007	0.5
8	21М-А-8	0.001	0.018	0.051	0.054	0.063	0.011	0.5
9	21М-А-9	0.00	0.019	0.043	0.031	0.074	0.019	0.5
10	21М-А-10	0.001	0.036	0.024	0.039	0.139	0.003	0.5
11	21М-А-11	0.008	0.022	0.021	0.024	0.120	0.022	0.5
12	21М-А-12	0.002	0.011	0.036	0.148	0.120	0.009	0.5
13	21М-А-13	0.011	0.019	0.021	0.015	0.094	0.011	0.5
14	21М-А-14	0.006	0.067	0.024	0.018	0.077	0.013	0.5
15	21М-А-15	0.002	0.011	0.061	0.019	0.090	0.012	0.5
16	Туслан гүйцэтгэгч 2-р анги	0.001						0.5
17	Засварын газар	0						0.5
18	Хатуу хог хаягдал явах зам дагуу	0.002						0.5
19	12-р хувиарлах	0.001						0.5
20	Сод монгол ШТС	0.011						0.5

Хүснэгт-34 2021-2023 оны нийт тоосонцорын агууламж

№	МЦ	PM10 тоосонцор							PM2.5 тоосонцор							MNS4585: 2016
		2019	2021	2022		2023		0.1	2019	2021	2022		2023			
				зун	нама р	6-р сар	9-р сар				зун	нама р	6-р сар	9-р сар		
1	21М-А-1	0.021	0.001					0.1	0.014	0.001		-			0.5	
2	21М-А-2	0.017	0.002					0.1	0.011	0.002		-			0.5	
3	21М-А-3	0.019	0					0.1	0.014	0		-			0.5	
4	21М-А-4	0.013	0.001					0.1	0.011	0.001		-			0.5	
5	21М-А-5	0.007	0.001					0.1	0.005	0.001		-			0.5	
6	21М-А-6	0.008	0.001					0.1	0.005	0.001		-			0.5	
7	21М-А-7	0.008	0					0.1	0.006	0		-			0.5	
8	21М-А-8	0.016	0.001					0.1	0.008	0.001		-			0.5	
9	21М-А-9	0.020	0					0.1	0.010	0		-			0.5	
10	21М-А-10	0.010	0.001					0.1	0.008	0.001		-			0.5	
11	21М-А-11	0.008	0.005					0.1	0.007	0.005					0.5	
12	21М-А-12	0.047	0.001	0.015	0.018	0.029	0.006	0.1	0.023	0	0.01	0.017	0.022	0.005	0.5	
13	21М-А-13	0.006	0.009					0.1	0.003	0.007	-				0.5	
14	21М-А-14		0.004	0.011	0.012	0.025	0.008	0.1		0.004	0.009	0.011	0.021	0.006	0.5	
15	21М-А-15		0.002	0.013	0.014	0.015	0.007	0.1		0.001	0.012	0.014	0.013	0.005	0.5	
16	Туслан гүйцэтгэгч 2-р анги		0							0						
17	Засварын газар		0							0						
18	Хатуу хог хаягдал явах зам дагуу		0.001							0.001						
19	12-р хувиарлах		0.001							0.001						
20	Сод монгол ШТС		0.008							0.005						

Хүснэгт-35 Тоосонцорын агууламж

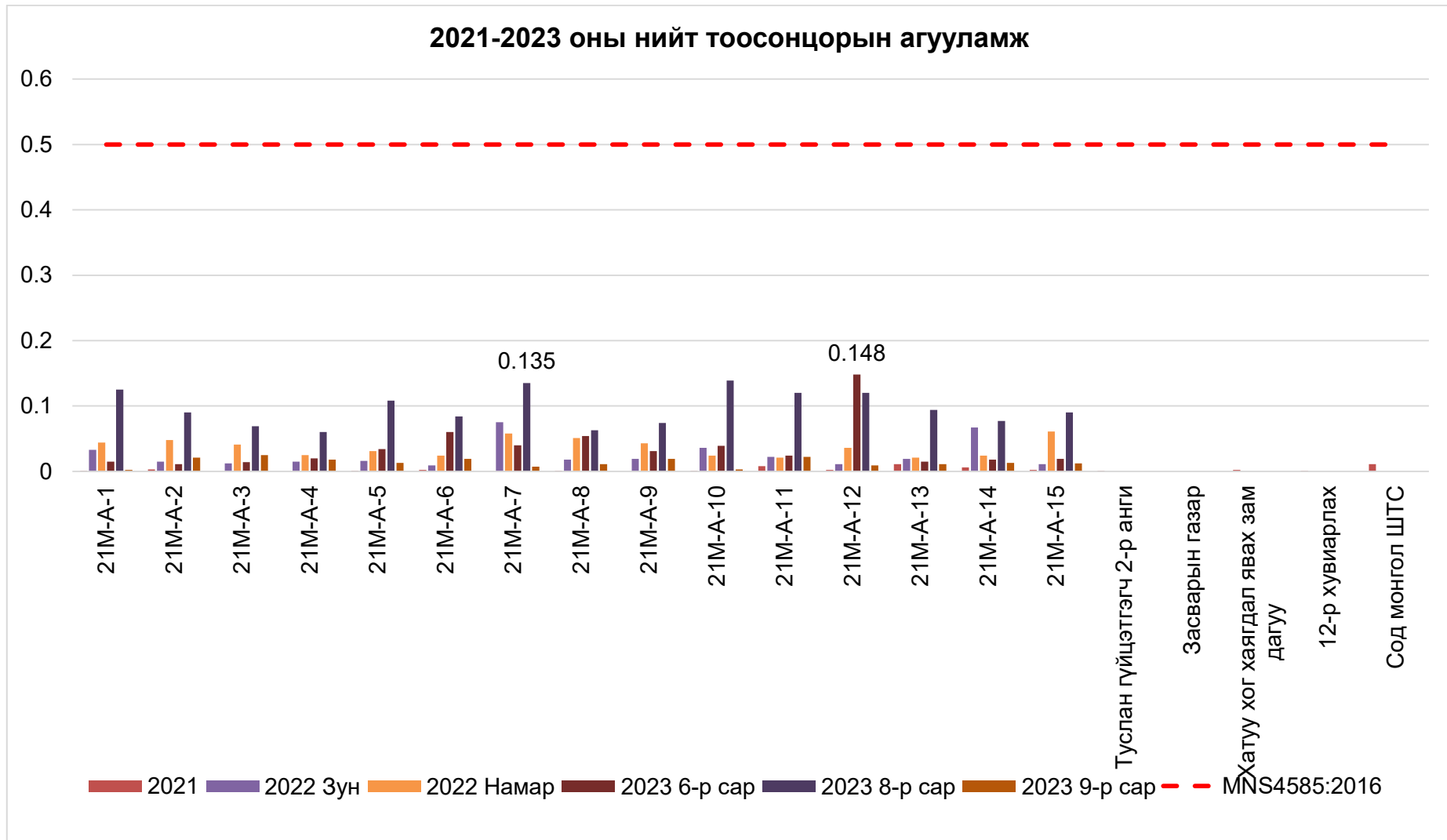


График-6 2021-2023 оны нийт тоосонцорын агууламж

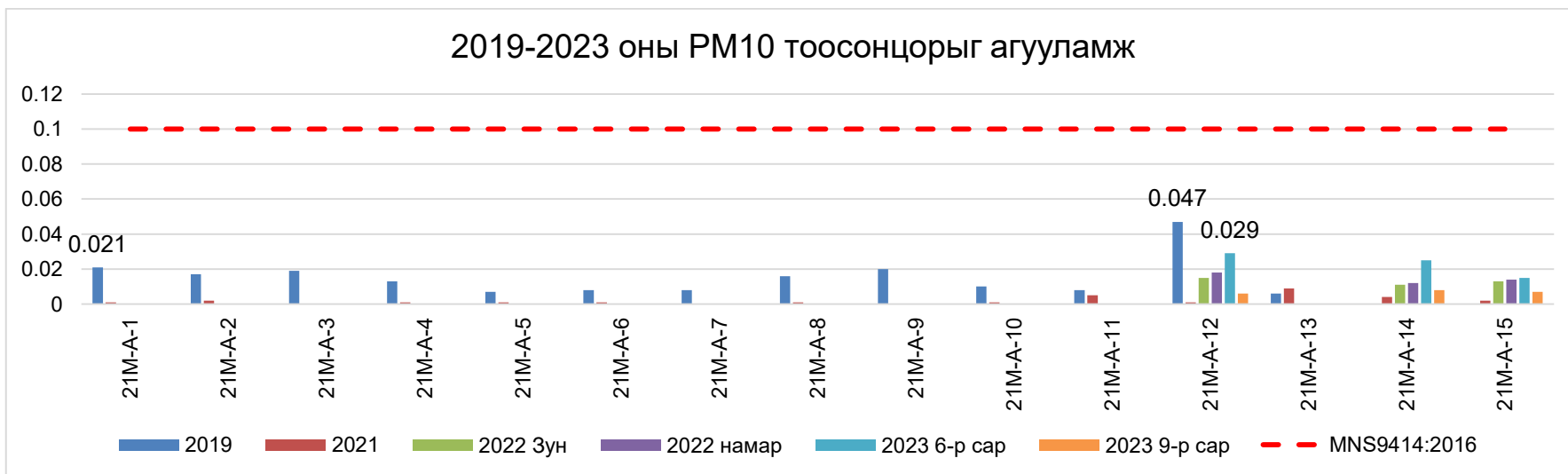


График-7 2019-2023 оны PM10 тоосонцорын агууламж

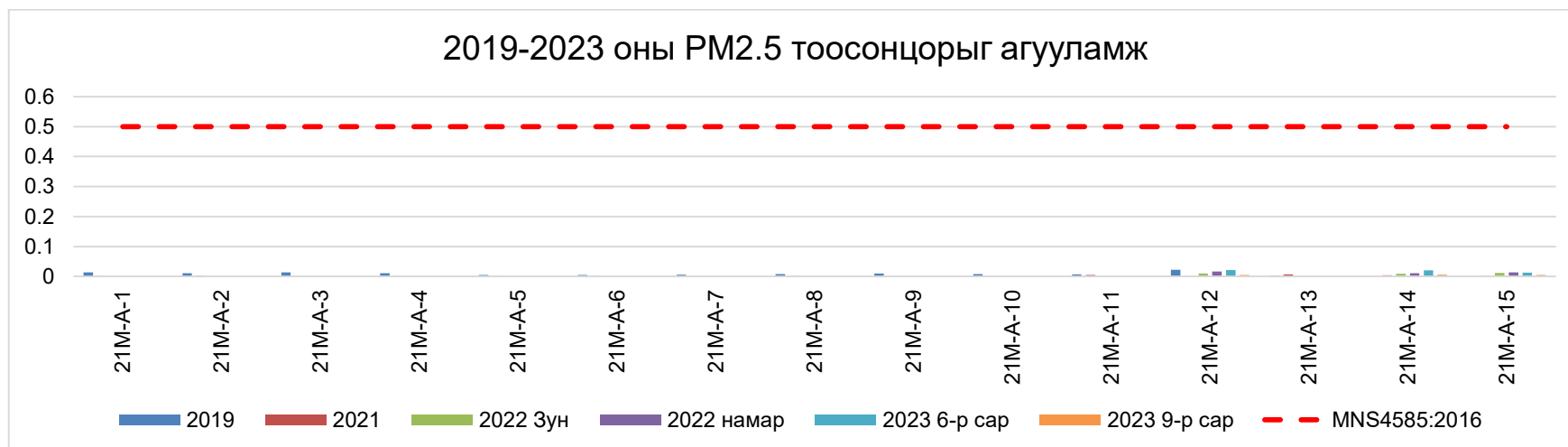


График-8 2019-2023 оны PM2.5 тоосонцорын агууламж

Орчны хяналт шинжилгээний нарийн ширхэгт тоосонцор 2019-2023 оны хэмжилтийн дүнг График 7 болон 8-д үзүүллээ. Тухайн жилийн хээрийн хэмжилтээс шалтгаалан мониторингийн зарим цэгүүд дээр нарийн ширхэгт тоосонцор хэмжигдээгүй байна. Нийт мониторингийн хэмжилтын утга PM10 тоосонцорын утга 0.001-0.047 мг/м³ буюу Агаарын чанарын стандарт 0.1 мг/м³ утгаас 2.1 дахин бага, PM2.5 тоосонцорын утга 0.001-0.023 мг/м³ буюу Агаарын чанарын стандарт 0.5 мг/м³ утгаас 21.7 дахин бага байна. 2019-2023 оны агаарын хэмжилтээр Агаарын чанар. Ерөнхий шаардлага MNS4585:2016 стандарт хэтэрсэн үзүүлэлт байхгүй.

Агаар дахь хийн хэмжилтийн үр дүн

№	МЦ	SO ₂			MNS4585: 2016	NO ₂			MNS4585: 2016
		6-р сар	8-р сар	9-р сар		6-р сар	8-р сар	9-р сар	
1	21M-A-1	0.004	0.040	0.008	0.45	0.025	0.299	0.029	0.2
2	21M-A-2	0.010	0.017	0.010	0.45	0.030	0.028	0.031	0.2
3	21M-A-3	0.008	0.017	0.018	0.45	0.043	0.020	0.036	0.2
4	21M-A-4	0.007	0.010	0.016	0.45	0.038	0.025	0.035	0.2
5	21M-A-5	0.010	0.013	0.006	0.45	0.050	0.022	0.045	0.2
6	21M-A-6	0.012	0.015	0.009	0.45	0.042	0.024	0.069	0.2
7	21M-A-7	0.005	0.015	0.030	0.45	0.049	0.025	0.056	0.2
8	21M-A-8	0.007	0.016	0.009	0.45	0.026	0.027	0.028	0.2
9	21M-A-9	0.008	0.014	0.017	0.45	0.042	0.021	0.033	0.2
10	21M-A-10	0.008	0.049	0.019	0.45	0.035	0.197	0.030	0.2
11	21M-A-11	0.007	0.012	0.003	0.45	0.026	0.021	0.029	0.2
12	21M-A-12	0.006	0.015	0.006	0.45	0.022	0.023	0.028	0.2
13	21M-A-13	0.003	0.011	0.003	0.45	0.020	0.020	0.022	0.2
14	21M-A-14	0.005	0.012	0.006	0.45	0.020	0.028	0.022	0.2
15	21M-A-15	0.009	0.014	0.010	0.45	0.022	0.022	0.023	0.2

Хүснэгт-36 Агаар дэх хийн хэмжилтийн үр дүн

Хүхэрлэг хий (SO₂)

Хүхэрлэг хий нь хүхэр агуулсан түлшний шаталтын бүтээгдэхүүн бөгөөд хүрээлэн буюу орчныг бохирдуулагч хортой хий юм. Хүхэрлэг хий нь нүүрсээр ажилладаг дулааны цахилгаан станц, усан халаалтын зуух, үйлдвэрүүд, металлын хүдэр боловсруулалт, тээврийн хэрэгслийн түлшний шаталтаас ихэвчлэн үүсдэг. Нефтийн хий агуулагдах хүхэр нь хүхэрлэг хийн гол эх үүсвэр болно. Хүхэрлэг хий нь хортой хий бөгөөд өндөр агууламжтай үед амьсгал давчдах зэрэг шинж тэмдгүүд илрэх ба гол нөлөө нь амьсгалын замыг гэмтээдэг. Мөн хоёрдогч

тоосонцор, хүчиллэг тунадас (H₂SO₄) үүсгэснээр хүний эрүүл мэнд, хүрээлэн буй орчин, дэд бүтэц зэрэг нийгмийн бүхий л салбарт нөлөөлдөг.

Төслийн талбай дахь хүхэрлэг хий (SO₂) хэмжилтийн үр дүнгээс харахад 6-р сард 0.003-0.012 мг/м³, 8-р сард 0,010-0,049мг/м³, 9-р сард0.003-0.03 мг/м³ хооронд буюу “Агаарын чанар. Техникийн ерөнхий шаардлага” MNS 4585:2016 стандартаас бага байна. (График-9)

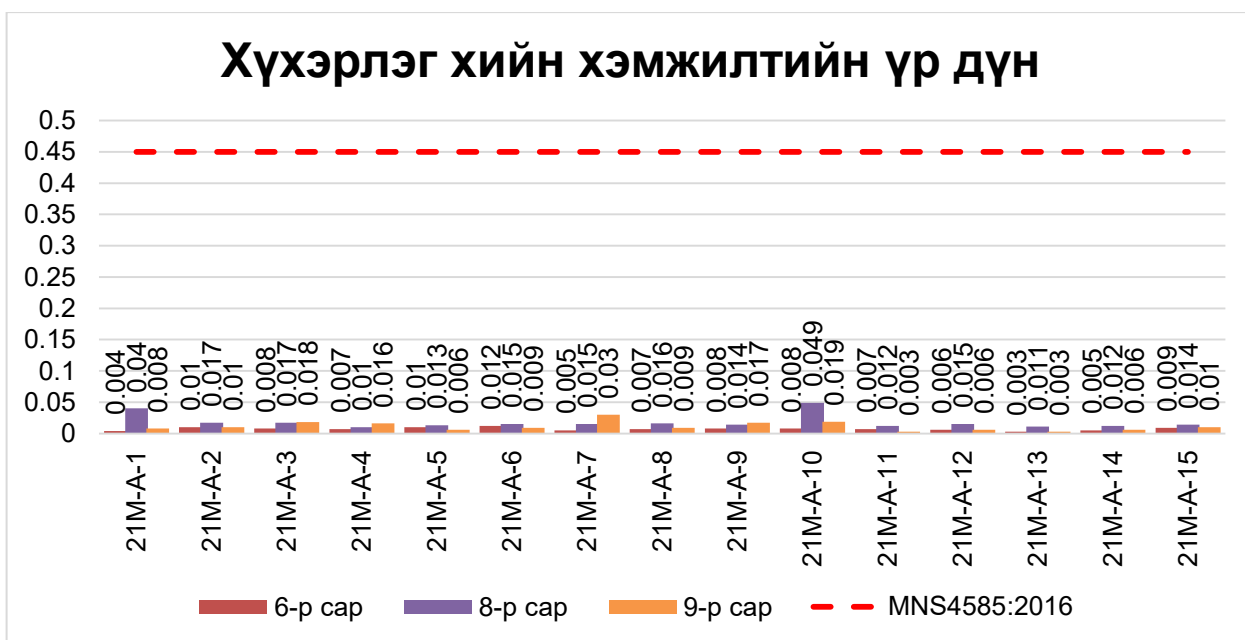


График-9 Агаар дахь хүхэрлэг хийн хэмжилтийн утга

Азотын давхар исэл (NO₂)

Азот давхар исэл нь өндөр температурт шаталтын үеийн дулаан шингээх урвалын бүтээгдэхүүн бөгөөд хүрээлэн буй орчны бохирдлын шалтгаан болж байдаг. Бохирдуулагчийн гол эх үүсвэр нь тээврийн хэрэгслийн хөдөлгүүр, халаалтын зуухнууд ба дангаараа болон хоёрдогч тоосонцор, хүчиллэг тунадас, газрын гадарга орчмын озон үүсгэх хэлбэрээр хүний эрүүл мэнд байгаль орчин сөрөг нөлөөлөл үзүүлдэг. Азотын ислүүд нь бидний оршин буй нийгэмд хамгийн их тархсан багтраа өвчин үүсэх нөхцөлийг бүрдүүлэх ба зарим үйлдвэржсэн хотуудад фотохимийн манан үүсэхэд нөлөөлж байдаг.

Төслийн талбай дахь азотын давхар ислийн (NO₂) хэмжилтийн үр дүнгээс харахад 6-сард 0.020-0.050 мг/м³, 8-р сард 0.020-0.299 мг/м³, 9-р сард 0.022-0.069 мг/м³ хооронд буюу “Агаарынчанар. Техникийн ерөнхий шаардлага”

MNS4585:2016 стандартаас ихэнх утга нь бага боловч 8-р сарын Төв кемпийн утга стандарт түвшинээс их байна. (График-10).

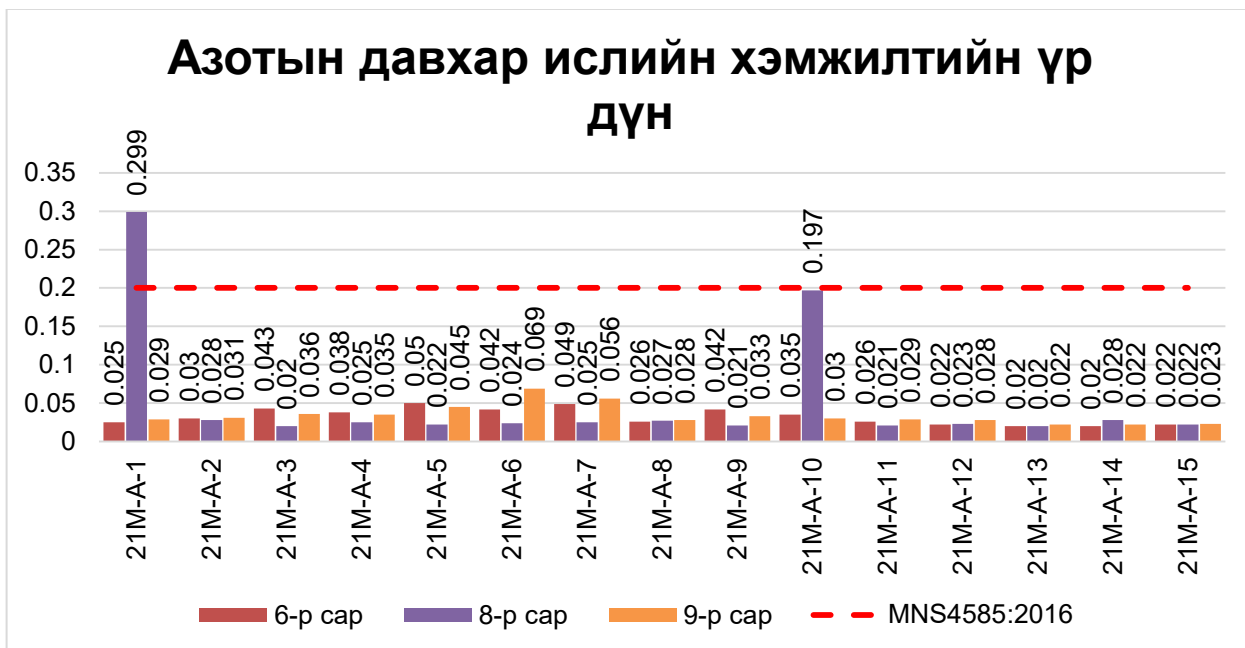


График-10 Агаар дахь азотын давхар ислийн хэмжилтийн утга

№	МЦ	SO ₂						MNS4 585: 2016	NO ₂						MNS 4585: 2016
		2021	2022		2023				2021	2022		2023			
			Зун	Нама р	6-р сар	8-р сар	9-р сар			Зун	Нама р	6-р сар	8-р сар	9-р сар	
1	21М-А-1	0.003	0.035	0.003	0.004	0.040	0.008	0.45	0.019	0.006	0.039	0.025	0.299	0.029	0.2
2	21М-А-2	0.002	0.029	0.011	0.010	0.017	0.010	0.45	0.017	0.008	0.049	0.030	0.028	0.031	0.2
3	21М-А-3	0.002	0.039	0.01	0.008	0.017	0.018	0.45	0.017	0.007	0.047	0.043	0.020	0.036	0.2
4	21М-А-4	0.004	0.028	0.009	0.007	0.010	0.016	0.45	0.002	0.005	0.048	0.038	0.025	0.035	0.2
5	21М-А-5		0.053	0.002	0.010	0.013	0.006	0.45		0.005	0.034	0.050	0.022	0.045	0.2
6	21М-А-6		0.034	0.002	0.012	0.015	0.009	0.45		0.006	0.034	0.042	0.024	0.069	0.2
7	21М-А-7	0.003	0.024	0.005	0.005	0.015	0.030	0.45	0.012	0.013	0.053	0.049	0.025	0.056	0.2
8	21М-А-8	0.002	0.02	0.006	0.007	0.016	0.009	0.45	0.012	0.007	0.034	0.026	0.027	0.028	0.2
9	21М-А-9		0.064	0.009	0.008	0.014	0.017	0.45		0.02	0.053	0.042	0.021	0.033	0.2
10	21М-А-10	0.002	0.034	0.004	0.008	0.049	0.019	0.45	0.010	0.009	0.045	0.035	0.197	0.030	0.2
11	21М-А-11	0.001	0.026	0.003	0.007	0.012	0.003	0.45	0.012	0.009	0.033	0.026	0.021	0.029	0.2
12	21М-А-12		0.019	0.006	0.006	0.015	0.006	0.45		0.009	0.051	0.022	0.023	0.028	0.2
13	21М-А-13		0.019	0.002	0.003	0.011	0.003	0.45		0.003	0.032	0.020	0.020	0.022	0.2
14	21М-А-14		0.02	0.002	0.005	0.012	0.006	0.45		0.008	0.034	0.020	0.028	0.022	0.2
15	21М-А-15		0.021	0.002	0.009	0.014	0.010	0.45		0.011	0.038	0.022	0.022	0.023	0.2
16	Туслан гүйцэтгэ гч анги	0.003							0.008						
17	Засварын газар	0.003							0.023						

Хүснэгт-37

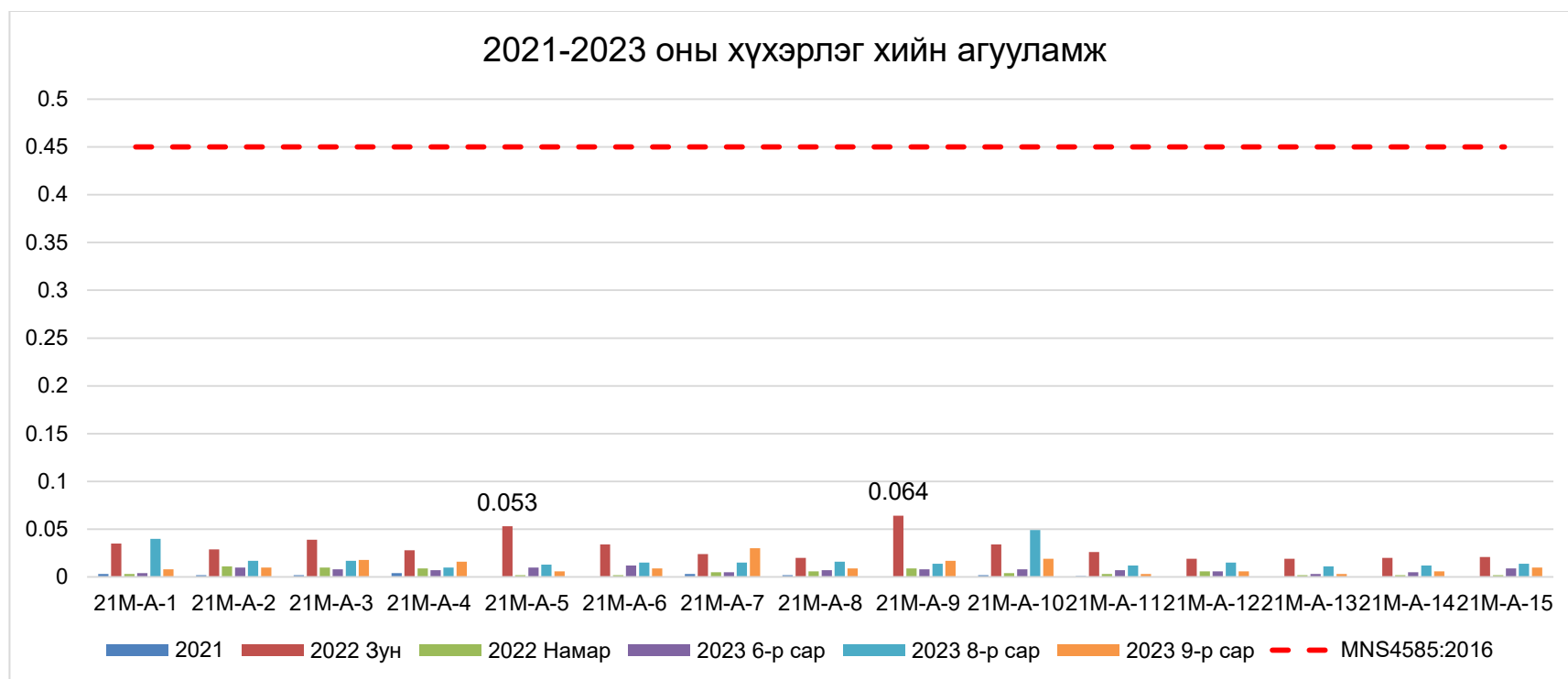


График-11 Агаар дахь хүхэрлэг хийн агууламж

2021-2023 оны Агаарт агуулагдах хүхэрлэг хийн агууламжийг График 11-д үзүүллээ. Хүхэрлэг хийн агууламж 0.001-0.064мг/м³ агууламжтай байсан нь Агаарын чанар. Ерөнхий шаардлага MNS 4585:2016 стандарт 0.45 мг/м³ утгаас 7 дахин бага буюу стандарт утгаас хэтэрсэн үзүүлэлт байхгүй байна.

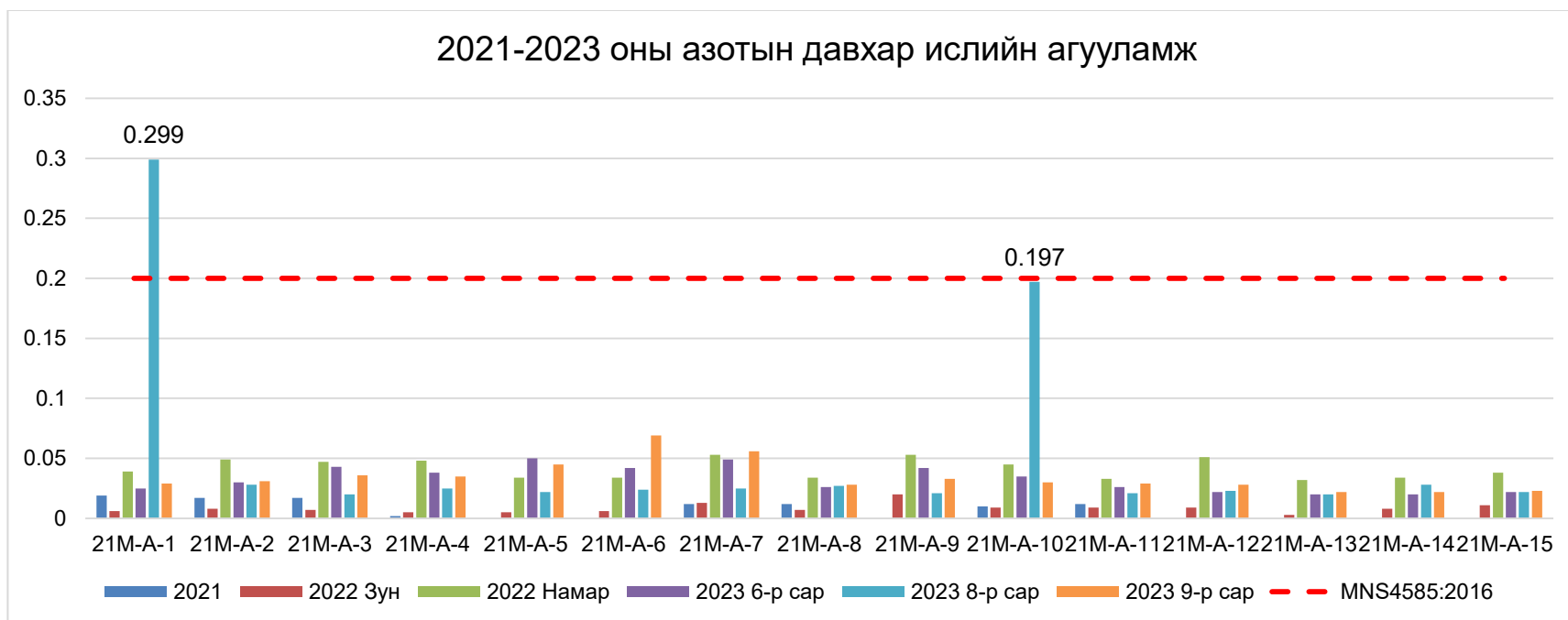


График-12 2021-2023 оны азотын давхар ислийн агууламж

2021-2023 оны Агаарт агуулагдах азотын давхар ислийн агууламжийг График 12-д үзүүллээ. Азотын давхар ислийн агууламж 0.003-0.299мг/м³ агууламжтай байсан. 2023 оны 8-р сарын агаарын чанарын хэмжилтээр мониторингийн цэг 21M-A-1 (Төв кемпийн хашаан дотор) -0.299 мг/м³ агууламжтай байсан нь Агаарын чанар. Ерөнхий шаардлага MNS 4585:2016 стандарт 0.2 мг/м³ утгаас давсан байна. Бусад мониторингийн цэгүүд дээр азотын давхар ислийн агууламж стандарт утгад авсан үзүүлэлт байхгүй.

Агаарын чанарын дүгнэлт

Орчны хяналт шинжилгээний хүрээнд 2019, 2022, 2023 онд 15 мониторингийн цэгт 2021 онд нэмэлтээр 5 цэгт хэмжилт хийгдэж, үр дүнг боловсруулсан байна.

2023 оны орчны дуу шуугианы хэмжилтийг мониторингийн цэгт 20 минутын хугацаатай хийсэн бөгөөд хэмжилтийн үеийн утга 30-55 дБа байна. Энэ нь Агаарын чанар. Техникийн ерөнхий шаардлага MNS 4585:2016 стандартын Өдрийн цаг (07-22 цаг) дуу шуугианы стандарт 60 дБа-аас хэтэрсэн үзүүлэлт байхгүй байна.

2019 онд дуу шуугианы хэмжилт хийгдээгүй, 2021-2023 оны дуу шуугианы хэмжилтээр 30-63.6 дБа байна. 2021 оны хэмжилтээр 21М-А-8 (Хатуу хог хаягдал) цэгт 63.6 дБа утгатай байсан нь Агаарын чанар. Ерөнхий шаардлага MNS 4585:2016 стандарт өдрийн цаг (07-22 цаг)-ын 60 дБа-ын утгыг давсан байна. Бусад мониторингийн цэгийн хэмжилтээр агаарын чанарын стандарт давсан утга байхгүй.

2023 оны төслийн талбайд хэмжсэн агаар дахь тоосны хэмжилтийн үр дүнгээс харахад нийт тоосны хэмжээ 6-р сард 0.011-0.148 мг/м³, 8-р сард 0.060-0.139 мг/м³, 9-р сард 0.002-0.025 мг/м³ хооронд буюу “Агаарын чанар. Техникийн ерөнхий шаардлага” MNS 4585:2016 стандартаас бага байна (График 2.1). 6-р сар, 8-р сар, 9-р сарын хэмжилийн үр дүнг харьцуулхад нийт тоос 9-р сарын утга хамгий бага 8-р сарын агаарын хэмжилийн утга 6 болон 9 дүгээр сартай харьцуулхад их байгаа боловч Агаарын чанарын стандарт 0.5 мг/м³ утгаас давсан үзүүлэлт байхгүй байна.

Харин Баянхошуу экспортын зам дагуу Pm₁₀ 6-р сард 0.029 мг/м³, 9-р сард 0.006 мг/м³, Pm_{2.5}- 6-р сар 0.022, 9-р сард 0.005 мг/м³, Чойбалсан явах зам дагуу Pm₁₀ 6-р сард 0.025 мг/м³, 9-р сард 0.008 мг/м³, Pm_{2.5}- 6-р сард 0.021 мг/м³, 9-р сард 0.006 мг/м³, 19-р талбай явах зам дагуу Pm₁₀ 6-р сард 0.015 мг/м³, 9-р сард 0.007 мг/м³, Pm_{2.5} 6-р сард 0.013 мг/м³, 9-р сард 0.005 мг/м³ буюу MNS4585:2016 стандартаас бага байна

Орчны хяналт шинжилгээний 2021-2023 оны тайлангийн агаарын шинжилгээний хариуг харьцуулж үзэхэд 2019 оны шинжилгээнд нийт тоосонцор хэмжигдээгүй, Нийт тоосонцрын агууламж 0.001-0.148 мг/м³ байна. Агаарын чанар.Техникийн ерөнхий шаардлага MNS4585:2016 стандартын агаар дах нийт

тоосонцрын 0.5 мг/м³ агууламжийн утгаас 3.3 дахин бага буюу хэтэрсэн үзүүлэлт байхгүй байна.

Орчны хяналт шинжилгээний нарийн ширхэгт тоосонцор 2019-2023 оны хэмжилтийн дүн тухайн жилийн хээрийн хэмжилтээс шалтгаалан мониторингийн зарим цэгүүд дээр нарийн ширхэгт тоосонцор хэмжигдээгүй байна. Нийт мониторингийн хэмжилтын утга PM10 тоосонцорын утга 0.001-0.047 мг/м³ буюу Агаарын чанарын стандарт 0.1 мг/м³ утгаас 2.1 дахин бага, PM2.5 тоосонцорын утга 0.001-0.023 мг/м³ буюу Агаарын чанарын стандарт 0.5 мг/м³ утгаас 21.7 дахин бага байна. 2019-2023 оны агаарын хэмжилтээр Агаарын чанар. Ерөнхий шаардлага MNS 4585:2016 стандарт хэтэрсэн үзүүлэлт байхгүй.

2023 оны төслийн талбай дахь хүхэрлэг хий (SO₂) хэмжилтийн үр дүнгээс харахад 6-р сард 0.003-0.012 мг/м³, 8-р сард 0,010-0,049мг/м³, 9-р сард 0.003-0.03 мг/м³ хооронд буюу “Агаарын чанар. Техникийн ерөнхий шаардлага” MNS4585:2016 стандартаас бага байна. Төслийн талбай дахь азотын давхар ислийн (NO₂) хэмжилтийн үр дүнгээс харахад 6-сард 0.020-0.050 мг/м³, 8-р сард 0.020-0.299 мг/м³, 9-р сард 0.022-0.069 мг/м³ хооронд буюу “Агаарын чанар. Техникийн ерөнхий шаардлага” MNS 4585:2016 стандартаас ихэнх утга нь бага боловч 8-р сарын Төв кемпийн утга стандарт түвшинээс их байна.

Хүхэрлэг хий, Азотын давхар ислийн агууламж 2019 онд хийгдээгүй. 2021-2023 оны Агаарт агуулагдах хүхэрлэг хийн агууламж 0.001-0.064мг/м³ агууламжтай байсан нь Агаарын чанар. Ерөнхий шаардлага MNS4585:2016 стандарт 0.45 мг/м³ утгаас 7 дахин бага буюу стандарт утгаас хэтэрсэн үзүүлэлт байхгүй байна. Азотын давхар ислийн 0.003-0.299мг/м³ агууламжтай байсан. 2023 оны 8-р сарын агаарын чанарын хэмжилтээр мониторингийн цэг 21М-А-1 (Төв кемпийн хашаан дотор) - 0.299мг/м³ агууламжтай байсан нь Агаарын чанар. Ерөнхий шаардлага MNS 4585:2016 стандарт 0.2 мг/м³ утгаас давсан байна. Бусад мониторингийн цэгүүд дээр азотын давхар ислийн агууламж стандарт утга давсан үзүүлэлт байхгүй.

9.2. Хөрсний хяналт шинжилгээ

Хээрийн судалгаа: XXI талбайд орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөрийн хүрээнд хөрсний мониторингийн хээрийн судалгаа буюу хөрсний дээж авалтыг 2023.06, 2023.08, 2023.10-р саруудад хийж гүйцэтгэсэн. Хөрсний мониторинг хийдэг нийт 33-н цэгээс (Хүснэгт-37) өнгөн хөрсний буюу 0-10 см гүнээс дээжлэлт хийсэн.

Хөрсний бохирдлын дээжийг холимог дээж байдлаар авсан. Дээжийг авахдаа “Шинжилгээний дээж авахад тавигдах ерөнхий шаардлагууд MNS 3298:1990” стандартыг баримталсан.

Лабораторийн задлан шинжилгээ: Хөрсний дээжүүдэд агро-хими, физик шинж, органик нүүрстөрөгчийн агуулга, хүнд металл зэрэг 22 орчим үзүүлэлтүүдийг лабораторийн задлан шинжилгээний аргаар тодорхойлсон. Хөрсний агро химийн шинж чанарын үзүүлэлтүүдийг ШУА-ийн Газарзүй-Геоэкологийн хүрээлэнгийн Хөрс Судлалын лабораторид тодорхойллоо. Үүнд:

- Органик нүүрстөрөгчийн агуулга -Шатаалтын алдагдал
- Ялзмаг - Тюриний
- Урвалынорчин(pH) - Потенциометрийн
- CaCO₃карбонат - Кальциметрийн
- Механикбүрэлдэхүүн - Гидрометрийн
- Давсжилт,ЕС - Потенциометрийн
- Фосфор - Спектро фотометр
- Кали - Дөлт фотометр

Хөрсний дээжийг лабораторийн задлан шинжилгээнд бэлтгэж боловсруулахад “Физик химийн шинжилгээ хийх дээжийг урьдчилан боловсруулах. MNSISO11464:2002” стандарт, анализ хийхэд “Хөрсний агро химийн үзүүлэлтийг тодорхойлох арга MNS3310:1991” стандартуудыг мөрдлөг болгосон.

Хүндметалл. Хүнцэл (As), Кадмий(Cd), Кобальт (Co), Хром(Cr), Зэс(Cu), Молебден (Mo), Никель(Ni), Хартугалга(Pb), Стронций (Sr), Ванади (V), Цайр(Zn) зэрэг элементүүдийг магадлан итгэмжлэгдсэн SGS олон улсын лабораторид ICP40B арга зүйгээр Optical Spectrometer (OS)-ийн багажаар тодорхойлсон.

Зураглал: Хөрсний мониторинг цэгүүдийн байршил болон дээр дурдсан хөрсний үзүүлэлт тус бүрийн орон зайн тархалт болон энэ зуны ургамалжилтын индексийн зураглал хийхдээ Газарзүйн Мэдээллийн Системийн ArcGIS 10.4.2 программ дээр Sentinel хиймэл дагуулын 7 сарын мэдээг ашиглан хийж гүйцэтгэсэн.

Цэгийн дугаар	Ерөнхий байршил	Хөрсний гадаргын төлөв	Цэгийн солбицол	
			Ү	Х
SMP-1	Төв кемпийн зогсоол	Хайрган хучилттай	47.645772	116.989744
SMP-2	Туслан гүйцэтгэгч анги-1	Хүчтэй талхадсан	47.652278	116.991442
SMP-3	ТА-2 шингэн хаягдлын сан	Хүчтэй талхадсан	47.649619	116.977322
SMP-4	Цооног N440-84	Бага зэрэг талхадсан	47.730056	117.088806
SMP-5	Цооног N488-168	Нөхөн сэргэсэн	47.682583	117.091972
SMP-6	Цооног N514-180	Бага зэрэг эвдэрсэн	47.663194	117.025556
SMP-7	Цооног N506-246	Бага зэрэг талхадсан	47.648028	116.960194
SMP-8	Цооног N502-266	Дунд зэрэг талхадсан	47.643583	116.941306
SMP-9	7-р хуваарилах	Хүчтэй талхадсан	47.673944	117.040028
SMP-10	12-р хуваарилах	Хүчтэй талхадсан	47.647167	116.947750
SMP-11	Засварын цех	Хүчтэй талхадсан	47.637944	116.987117
SMP-12	ТА-2 Ачилтын талбай	Хүчтэй талхадсан	47.648267	116.982617
SMP-13	Ахуйн цэвэрлэх байгууламж	Бага зэрэг талхадсан	47.630394	116.976875
SMP-14	Хатуу хог хаягдлын талбай	Хүчтэй талхадсан	47.547267	116.896575
SMP-15	Үйлдвэрлэлийн шингэн хаягдлын талбай	Талхагдал байхгүй	47.539667	116.897000
SMP-16	Өрөмдлөгийн талбай (нөхөн сэргэсэн)	Нөхөн сэргэсэн	47.645331	116.959358
SMP-17	Химийн бодисын агуулах байсан газар	Бага зэрэг эвдэрсэн	47.641694	116.949053
SMP-18	Цацрагийн бодис агуулах орчим	Бага зэрэг талхадсан	47.652556	116.996806
SMP-19	19-р талбай явах зам дагуу	Бага зэрэг талхадсан	47.441402	116.937133
SMP-20	Экспортын зам дагуу	Хүчтэй талхадсан	47.649639	117.026806
SMP-21	Чойбалсан явах зам дагуу	Дунд зэрэг талхадсан	47.665489	116.944256
SMP-22	T21-W5 худаг	Дунд зэрэг талхадсан	47.685739	116.996656
SMP-23	Байгалийн горим	Нөлөөлөл байхгүй	47.703464	116.982469
SMP-24	Шатахуун түгээх станц	Хүчтэй талхадсан	47.649111	116.984639
SMP-25	ТА-2 баруун талд	Хүчтэй талхадсан	47.646528	116.975667
SMP-26	Туслан гүйцэтгэгч анги-2 хойд талд	Хүчтэй талхадсан	47.656000	116.978667
SMP-27	Содмонгол ШТС	Дунд зэрэг талхадсан	47.660444	116.995722
SMP-28	Цооног 508-210	Дунд зэрэг талхадсан	47.655972	116.994250
SMP-29	Цацраг агуулахын зүүн хойно	Бага зэрэг талхадсан	47.654278	116.997861
SMP-30	Авто бааз орчим	Хүчтэй талхадсан	47.656417	116.989111
SMP-31	ШТС (ТА-2 хойд талд)	Хүчтэй талхадсан	47.657333	116.983833
SMP-32	Туслан гүйцэтгэгч анги-2	Хүчтэй талхадсан	47.653560	116.979563
SMP-33	Цооног N458-90	Бага зэрэг талхадсан	47.718557	117.091958

Хүснэгт-38. Хөрсний мониторинг цэгүүдийн ерөнхий мэдээлэл

Судалгааны үр дүн: Хөрсний органик нүүрстөрөгчийн (C) агууламж

Хөрсний мониторинг цэгүүдээс доорх 10 цэгийг сонгож нефть бүтээгдэхүүнээр бохирдсон эсэхийг шалгаж шинжилгээ хийлгэсэн. Шинжилгээний үр дүнгээс харахад байгалийн горимоороо байгаа SMP-23 цэгийн ойролцоо газрын тосны олборлолт хадгалалтын барилга байгууламж байхгүй буюу нефть бүтээгдэхүүнээр бохирдох боломжгүй учраас эрүүл хөрстэй гэж үзээд бусад цэгүүдийн үр дүнг харьцуулж үзэхэд “Туслан гүйцэтгэгч анги-2” хойд талд байрлалтай SMP-26 цэгт 8-р сард бага зэрэг цэгэн бохирдолтой байсан боловч 10-р сард эрс багассан, SMP-9 цэг буюу 7-р хуваарилах орчмын цэгт 10-р сарын байдлаар бага зэрэг цэгэн бохирдол үүссэн байна. Бусад цэгүүд нь эрүүл хөрстэй ойролцоо утгатай буюу хэвийн түвшинд байгааг график-13 аас харж болно. Мөн өмнөх жилийн судалгааны үр дүнгээс хол зөрүүтэй тохиолдол байхгүй байна. Хэрвээ хөрсөн бүрхэвч нефть бүтээгдэхүүнээр бохирдсон бол хөрсний органик нүүрстөрөгчийн агууламж механикаар өсдөг.

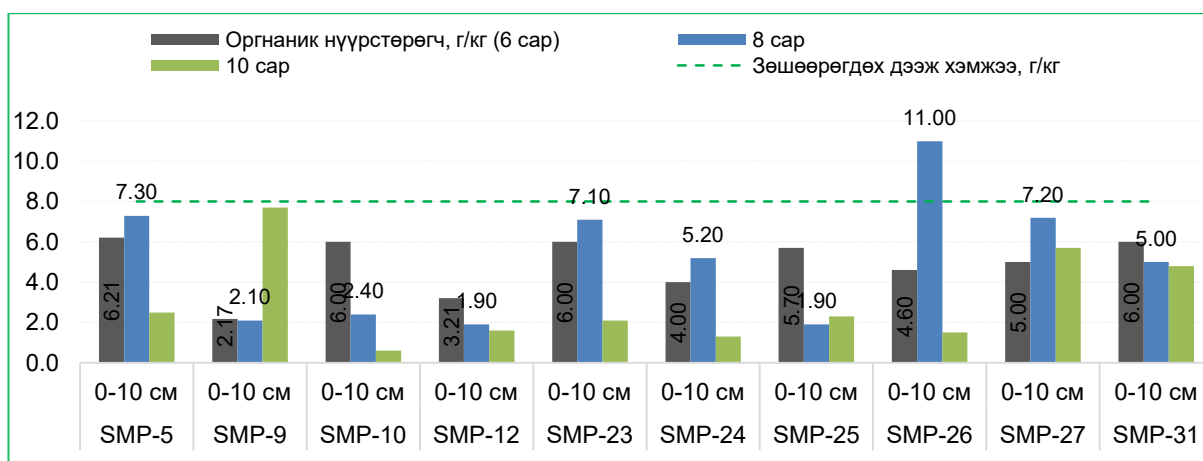


График-13. Хөрсний мониторинг цэгүүд дэх органик нүүрстөрөгчийн (C) түвшин

Хөрсний агро-хими, физик шинж чанар

Хөрсний урвалын орчин (pH): Энэхүү үзүүлэлт нь хөрсний хүчиллэг болон шүлтлэгийг тодорхойлох үзүүлэлт болдог. Хөрсний pH-ээс тухайн хөрсөнд явагдах химийн үйл явцууд шууд болон урвуу хамааралтай байдаг. Хөрсний урвалын орчин 5.6-6.0 бол дунд зэрэг хүчиллэг, 6.1-6.5 сул хүчиллэг, 6.6-7.3 саармаг, 7.4-7.8 сул шүлтлэг, 7.9-8.4 дунд зэрэг шүлтлэг, 8.5-9.0 хүчтэй шүлтлэг гэж үздэг. Хөрсний урвалын орчин сул хүчиллэгээс сул шүлтлэг буюу 5.6-8.4 байхад ургамал ургахад нэн тохиромжтой гэж үздэг.

Судалгааны үр дүнгээс (график-14) харахад рН-ийн утгын хэлбэлзэл 6 болон 8-р сард дунд зэргээс хүчтэй шүлтлэг орчинтой байгаа нь тухайн үеийн хөрсний халалт хуурайшилтаас шалтгаалж хялбар уусах давс болон бусад хөдөлгөөнт элементүүд хөрсний гадарга хэсэг рүү шилжсэнтэй холбоотой байна. Харин 10-р сард хөрсний урвалын орчин сул хүчиллэгээс дунд зэрэг шүлтлэг болж нэлээд буурсан нь энэ бүс нутагт 8 сараас хойш ихээхэн бороо хур их орсонтой холбоотой байна. Мөн хөрсний урвалын орчин нь хөрсний чийгшил болон хуурайшилтаас шалтгаалж өөрчлөгдөж байдаг тогтмол биш үзүүлэлт учраас өмнөх жилүүдийн үр дүнтэй харьцуулах өрөөсгөл ойлголт болно.

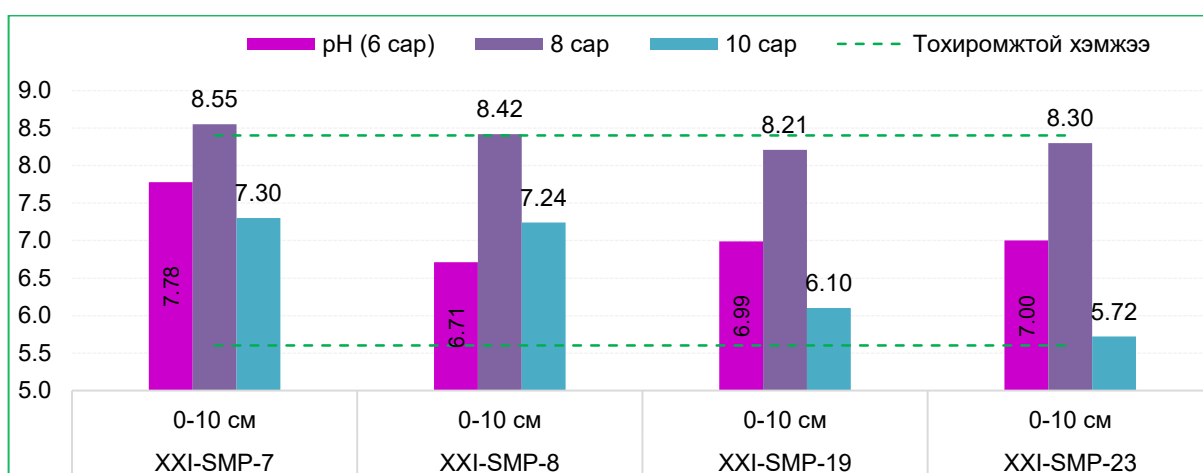


График-14. Хөрсний мониторинг цэгүүд дэх рН-ийн утга

Хөрсний карбонатжилт гэдэг нь: Нүүрстөрөгчийн гуравч исэлтэй (CO_3)-тэй нэгдсэн газрын металлуудын (Ca, Mg) давс юм. Карбонат нь хөрсний рН-ийн орчин суурилаг буюу шүлтлэг шинж чанартай байгааг илэрхийлдэг. Карбонатын тархалт, хэмжээ нь хөрсний үржил шим, элэгдэлд тэсвэртэй байдал, боломжит чийгийн багтаамжид нөлөөлдөг. Хөрсийг карбонатын агууламжаар нь 0% карбонатжаагүй, 0-2% сул карбонатжсан, 2-10% дунд зэрэг карбонатжсан, 10-25% хүчтэй карбонатжсан, >25% маш хүчтэй карбонатжсан гэж үнэлдэг. Хөрсний карбонатын агууламж дунд зэрэг буюу <10% байхад тохиромжтой гэж үзнэ.

Шинжилгээний үр дүнгээс (хавсралт) харахад эдгээр цэгүүдийн өнгөн хөрсөнд карбонатын агууламж 0.0% буюу карбонатжаагүй байна. Эдгээр цэгүүд нь нарийн элсэрхэг хөрстэй учраас хөрсний дээд хэсгийн карбонат амархан угаагдаж доод давхарга руу шилжих боломжтой байна. Мөн өмнөх жил бас 0% агууламжтай гарч

байсан бөгөөд шинээр карбонатын агууламж илрээгүй байна гэдэг нь хөрсний гадаргад эвдрэл талхигдал бага байгааг илтгэнэ.

Хөрсний ялзмагийн агууламж: Хөрсний ялзмаг гэдэг нь ургамал болон амьтны гаралтай үлдэгдэл материалын задралаас хөрсөнд үүсдэг бараан өнгөтэй, эрдэс органикийн нийлмэл бодис юм. Ялзмаг нь өөртөө маш олон төрлийн шим тэжээлийн бодисыг (ялангуяа азотыг) агуулж байдаг учраас хөрсний үржил шимийн хамгийн чухал үзүүлэлт болдог.

Ялзмагийн бодис нь ойролцоогоор 60% нүүрстөрөгч, 6% азот болон фосфор, хүхэр зэрэг макро микро элементүүдийг өөртөө агуулж байдаг. Ялзмагийн бодис их байх тусам хөрсний өнгө гүн хар болдог. Ялзмагийн бодисын гол үүрэг ач холбогдол нь хөрсний физик нөхцөлийг сайжруулдаг, чийгийн багтаамжийг нэмэгдүүлдэг, хамгийн сайн бүтэц үүсэхэд нөлөөлдөг, усанд уусамтгай үржил шимийн бодисуудыг тогтоон барих, хөрсөн дэх биологи ба микробиологийн идэвхийг сайжруулж ургамлын үндэсний хөгжилтийг дэмждэг, хөрсөн дотор явагдах химийн урвалуудад буффер (зохицуулагч)-ийн үүрэг гүйцэтгэдэг, хөрсөн дэх организмын хүнс болон энергийн эх үүсвэр болдог, хөрсний агаар солилцоог сайжруулдаг зэрэг олон талын ач холбогдолтой байдаг.

Хөрсийг ялзмагийн агууламжаар нь <1% маш бага, 1-2% бага, 2-5% дунд зэрэг, >5% их ялзмагтай гэж үнэлдэг. Энэ бүс нутаг нь хээрийн бүсэд хамаарах учраас хүний нөлөөлөлд өртөөгүй ердийн хөрсөн бүрхэвч дунджаар 1.0% ялзмагтай байдаг (суурь судалгаа).

Судалгааны үр дүнгээс (график-15) харахад ялзмагийн утгын хэлбэлзэл 10-р сард нэлээн буурсан зүй тогтолтой байгаа нь шалтгаан нь хөрсний дээж авалтыг хөрсний гадарга нь илүү талхадсан газрыг сонгосон, мөн хур тунадас их орсноос өнгөн хөрсний ялзмагийн бодис угаагдсан зэрэг шалтгаантай байна. 6 болон 8-р сарын үр дүн нь өмнөх жилтэй ойролцоо байна.

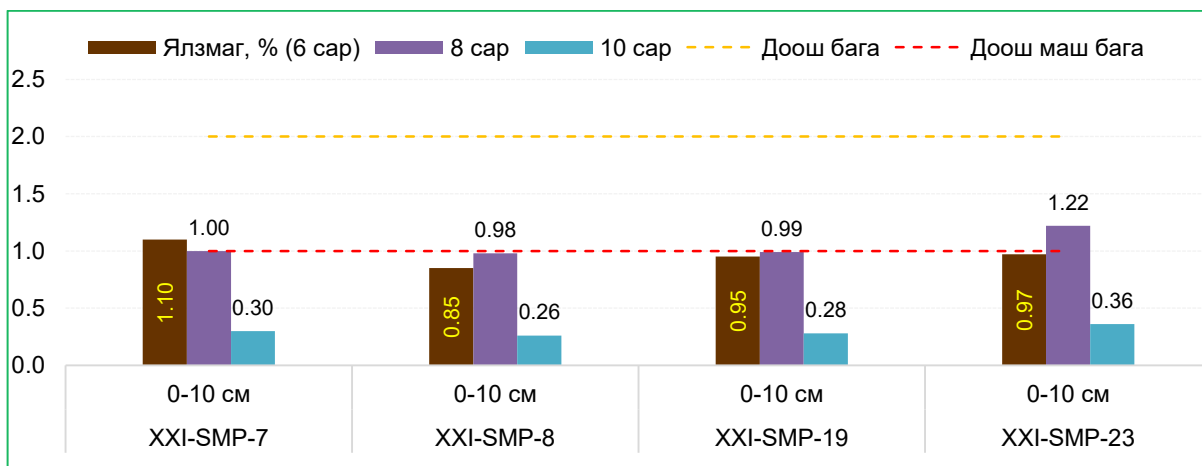


График-15. Хөрсний мониторинг цэгүүд дэх ялзмагийн агууламж

Хөрсний цахилгаан дамжуулалт (ЕС) буюу хялбар уусах давсжилт: ЕС буюу хөрсний цахилгаан дамжуулах чанар нь хөрсөн дэх усанд хялбар уусах давсны хэмжээг (хөрсний давсжилт) тодорхойлдог үзүүлэлт юм. Энэ нь хөрсний чанарын чухал үзүүлэлт болдог бөгөөд ЕС нь ургамлын ургац, ургамалд тохиромжтой байдал, ургамлын тэжээллэг чанар, хөрсний бичил биетний үйл ажиллагаанд нөлөөлдөг. Хөрсөн дэх илүүдэл давс нь хөрс-усны тэнцвэрт байдалд нөлөөлж ургамлын өсөлтийг сааруулдаг. Мөн хөрсний ЕС-ийн үр дүнд тулгуурлан хөрсний давсжилтыг хянах, давсажсан хөрсийг сайжруулах зэрэг ажлыг хийдэг. Хөрсийг ЕСе-ээр нь 0-0.75 dS/m давсархаг биш, 0.75-2.0 dS/m сул давсархаг, 2.0-4.0 dS/m дунд зэрэг давсархаг, 4.0-8.0 dS/m их давсархаг, 8.0-15.0 dS/m маш их давсархаг, >15.0 dS/m хэт их давсархаг гэж үнэлдэг (“Guidelines for soil description”. 2006). Харин бидний судалгаанд хөрсний ЕС-ийг тодорхойлохдоо хөрс-усны харьцааг 1:2.5 гэж авсан учраас дээрх ангилал нь 0.0-0.26 dS/m сул давсархаг, 0.26-0.77 dS/m дунд зэрэг давсархаг, 0.77-1.78 dS/m их давсархаг, 1.78-3.55 dS/m маш их давсархаг, >3.55 dS/m хэт их давсархаг гэж өөрчлөгддөг. ЕС_{1:2.5}-ийг ЕСе рүү хөрвүүлэхдээ $ЕСе=3.95*у+0.24$ гэсэн томьёог ашиглах бөгөөд у нь ЕС_{1:2.5}-ийг төлөөлнө. Давсжилт ихтэй хөрсөнд зөвхөн давссаг ургамал ургахад тохиромжтой байдаг.

Судалгааны үр дүнгээс харахад (график-16) ЕС_{1:2.5}-ийн утгын хэлбэлзэл нь зуны халалт хуурайшилт ихтэй 8-р сард зарим цэгүүдэд бага зэрэг өссөн, харин намар хур тунадас их орсноос шалтгаалж эргээд бага зэрэг буурсан байна. Хөрсний агро-химийн үзүүлэлтүүдийн түвшнийг хянахаар сонгосон эдгээр цэгүүдэд хөрсний

цахилгаан дамжуулалт буюу хялбар уусах давсжилтын агууламж гаднын нөлөөгөөр хэт буурсан эсвэл өссөн тохиолдол байхгүй буюу хэвийн түвшинд буюу маш сул давсархаг байна. Мөн өмнөх жилээс өөрчлөлт маш багатай буюу хэвийн түвшинд байна.

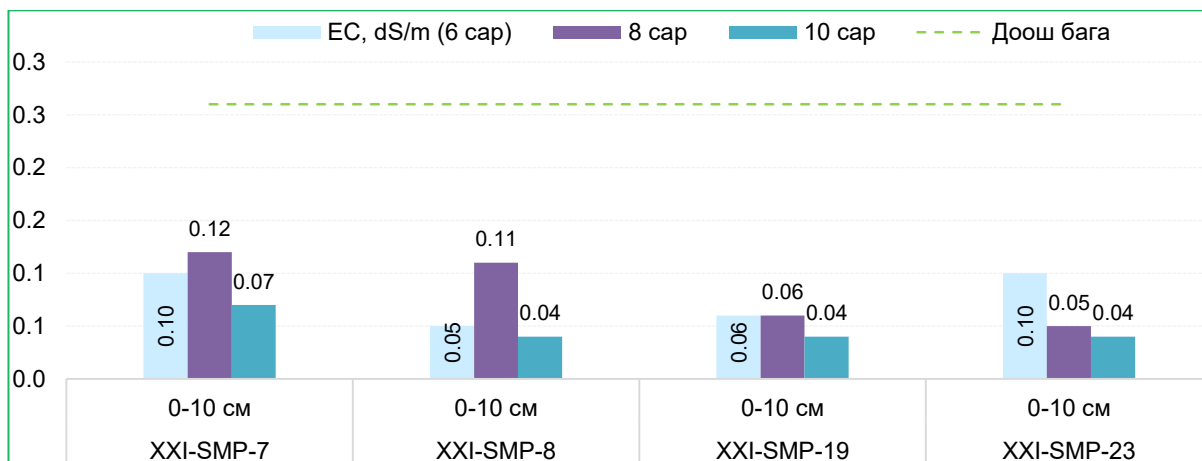


График-16. Хөрсний мониторинг цэгүүд дэх ЕС-ийн түвшин

Хөрсний хөдөлгөөнт фосфор, кали (P_2O_5 , K_2O) : Хөрсний фосфор, кали (P,K) нь ургамлын шим тэжээлийн хамгийн чухал анхдагч макро элементүүд бөгөөд эдгээрээс нэг нь л дутагдахад ургамал ургах боломжгүй болдог.

Фосфор (P) нь ургамлын эрүүл өсөлтөд шаардлагатай олон тооны чиг үүрэг гүйцэтгэж, бүтцийн чадавх, ургацын чанар, үрийн гарц зэрэгт илүү хувь нэмэр оруулдаг. Фосфор нь мөн ургамлын үндэсний өсөлтийг дэмжиж, цэцэглэж ургахад чухал нөлөөтэй байдаг. Хөрсөн дэх фосфорын пентоксид (P_2O_5) нь ургамалд хамгийн хялбар ашиглагддаг. Фосфорын пентоксицыг агууламжаар нь <2мг/100г бол бага хангамжтай, 2-4мг/100г бол сайн хангамжтай гэж үнэлдэг.

Кали (K) нь өсөлт хөгжил болон бусад олон процессуудад чухал хэрэгтэй байдаг. Кали нь ихэвчлэн "чанарын элемент" гэж нэрлэгддэг бөгөөд ургамлын чанар, хэмжээ, хэлбэр, өнгө, амт гэх мэт олон шинж чанаруудад нөлөөлдөг. Хөрсөн дэх калийн исэл (K_2O) нь ургамалд хамгийн хялбар ашиглагддаг. Калийн исэл (K_2O)-ийг агууламжаар нь <10 мг/100г бол бага хангамжтай, 10-20 мг/100г бол сайн хангамжтай гэж үнэлдэг.

Судалгааны үр дүнгээс (график-17) харахад хөрсний хөдөлгөөнт фосфор калийн утгын хэлбэлзэл бүх саруудад өөрчлөлт багатай буюу эдгээр элементүүд ургамлын үндсээр жигд шимэгдэж хөрсний өнгөн үе давхарга руу шилжсэн байна. Ерөнхийдөө мониторингийн цэгүүдэд хөрсний хөдөлгөөнт фосфор маш бага, кали

дунд зэрэг хангамжтай байна (график-6). Мөн өмнөх жилтэй харьцуулж үзвэл өөрчлөлт маш бага буюу хэвийн түвшинд байна.

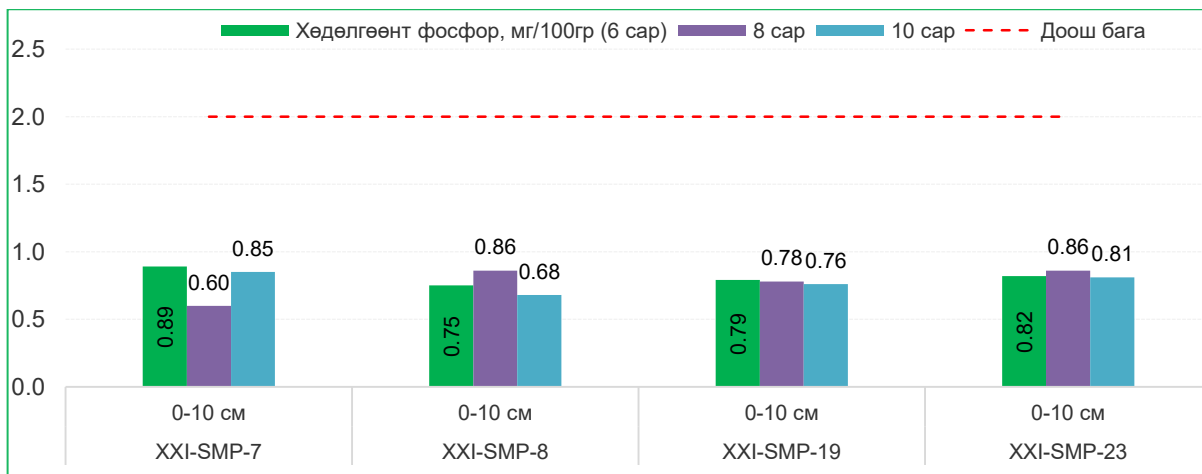


График-17. Хөрсний мониторинг цэгүүд дэх P₂O₅-ын хангамж

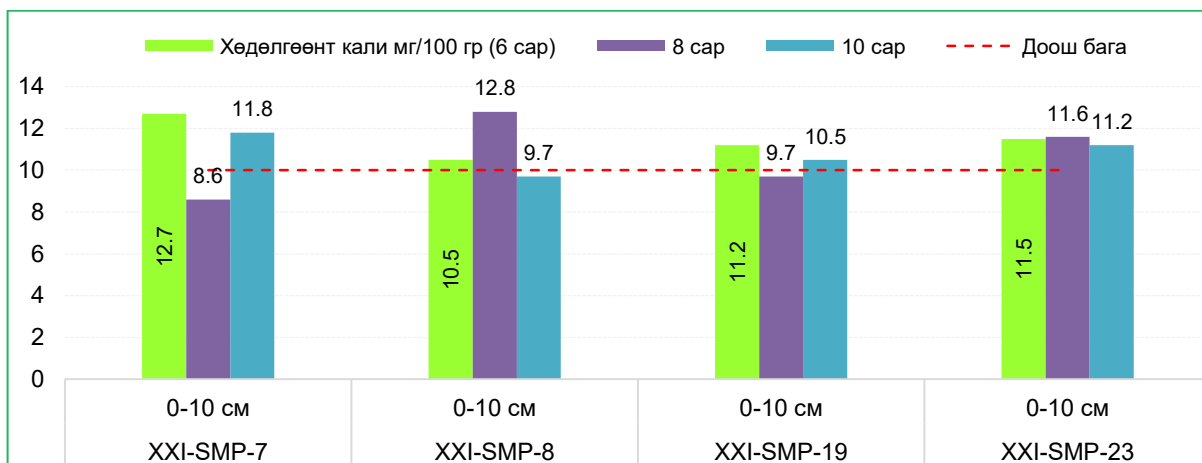


График-18. Хөрсний мониторинг цэгүүд дэх K₂O-ийн хангамж

Хөрсний хүнд металл: Хөрсний хүнд металл гэдэг нь нягт нь 5 г/см³-ээс илүү, атом масс нь 40-өөс илүү, хөрсөнд тогтвортой удаан хугацаагаар хадгалагддаг, амьд организмд аюултай хор нөлөө үзүүлдэг, уусах чанар багатай, удаан задардаг био-идэвхт, хортой, онцгой хортой элементүүд юм. Судалгаагаар хөрсний мониторингийн цэгүүдээс авсан өнгөн хөрс (0-10см)-ний дээжүүдэд Хүнцэл (As), Кадмий (Cd), Кобальт (Co), Хром (Cr), Зэс (Cu), Молебден (Mo), Никель (Ni), Хар тугалга (Pb), Цагаан тугалга (Sn), Стронций (Sr), Ванади (V), Цайр (Zn) зэрэг элементүүдийг тодорхойлуулсан. Судалгааны үр дүнгээс харахад эдгээр металлуудаас Cd, Mo, Sn маш бага буюу бараг илрээгүй, харин бусад металлууд

тодорхой хэмжээгээр илэрсэн байна (хавсралт дээжний хариу). Эдгээрээс голлох хүнд металлуудын үр дүнг доор дэлгэрэнгүй орууллаа.

Хөрсний хүнцэл (As): Хүнцэл нь Монгол улсын стандартаар онцгой хортой гэсэн ангилалд орох бөгөөд хөрсөнд ихэвчлэн исэл байдлаар агуулагддаг. Судалгааны үр дүнгээс (График) харахад As-ийн утгын хэлбэлзэл ердийн хөрс бүхий цэгүүдэд 3-12 мг/кг хооронд буюу жигд бага агууламжтай буюу мониторинг цэгүүд дэх хөрсний хүнцлийн агууламж стандартын хүлцэх агууламж 20.0 мг/кг-аас хэтрээгүй хэвийн түвшинд байна.

Харин SMP-1 буюу төв кемпийн гадна зогсоолын талбайд байрлах цэгт 10-р сарын шинжилгээгээр хүнцлийн агууламж эрс өссөн байгаа нь зогсоолын талбайд дэвссэн жижиг хайрга чулуунаас хөрсний дээжинд нэлээд хэмжээгээр орсон байх магадлалтай байна. Улмаар “SGS” лаборатори нь хүнд металлын шинжилгээ хийхдээ хөрсний дээжийг чулуутай хамт тээрэмдэж нунтагладаг учраас энэхүү дээжинд орсон чулуу нь Арсенопирит хэмээс хүнцэл агуулсан эрдэс өндөртэй байх бүрэн боломжтой. Ерөнхийдөө ихэнх цэгүүдийн хүнцлийн агууламж өмнөх жилээс өөрчлөлт маш бага буюу хэвийн түвшинд байна.

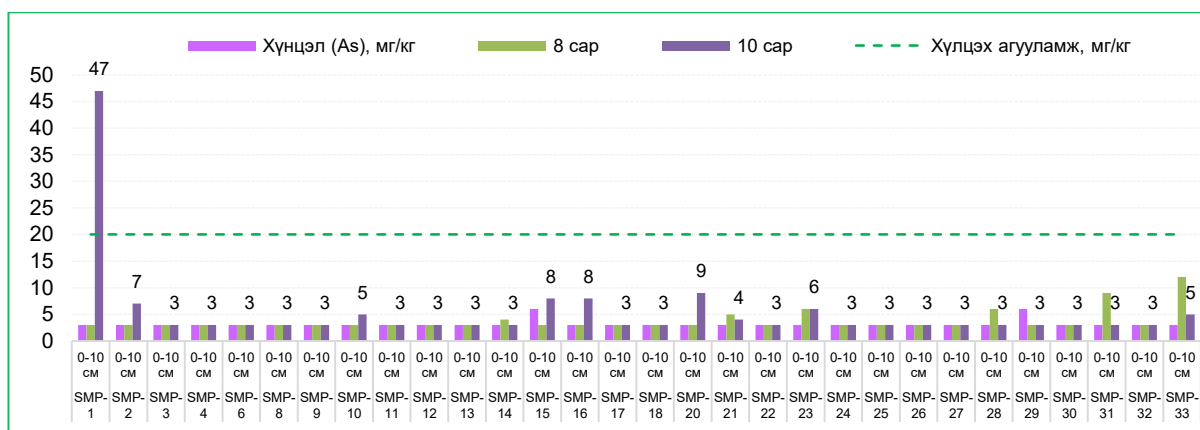


График-19. Хөрсний мониторинг цэгүүд дэх As-ийн агууламж

Хөрсний хром (Cr): Хром нь Монгол улсын стандартаар хортой гэсэн ангилалд орох бөгөөд хөрсөнд ихэвчлэн Хромын гуравч исэл (CrO₃) байдлаар агуулагддаг. Судалгааны үр дүнгээс (график-20) харахад Cr-ийн утгын хэлбэлзэл 6-21мг/кг хооронд буюу жигд бага байна. Мониторинг цэгүүд дэх хөрсний Хромын агууламж стандартын хүлцэх агууламж 150 мг/кг-аас хэтрээгүй хэвийн түвшинд байна. Мөн өмнөх жилээс маш бага өөрчлөлтэй байна.

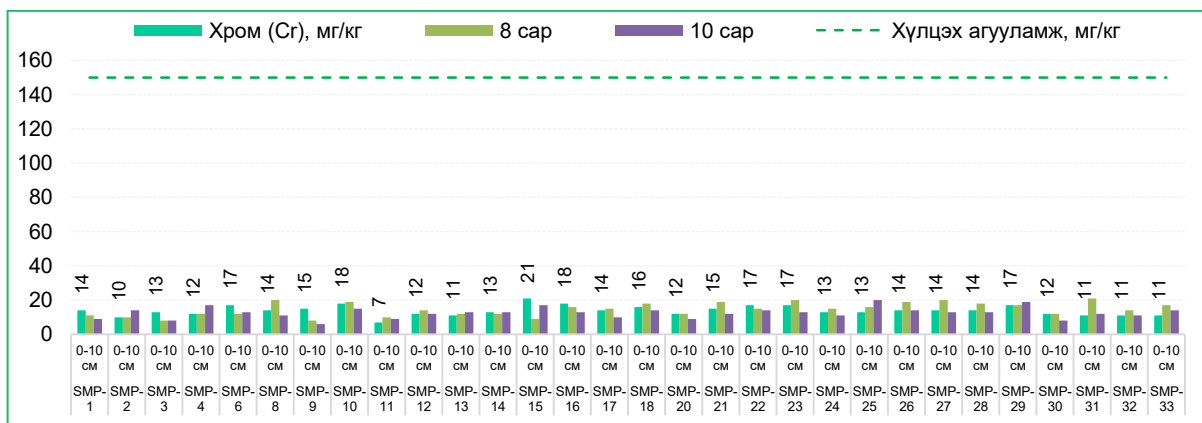


График-20. Хөрсний мониторинг цэгүүд дэх Cr-ийн агууламж

Хөрсний хартугалга (Pb): Хартугалга нь Монгол улсын стандартаар онцгой хортой гэсэн ангилалд орох бөгөөд хөрсөнд ихэвчлэн исэл, сульфид байдлаар агуулагддаг. Судалгааны үр дүнгээс (график-21) харахад Pb-ын утгын хэлбэлзэл бүх цэгүүдэд жигд бага агууламжтай буюу 9-30 мг/кг хооронд байгаа нь стандартын хулцэх агууламж 150 мг/кг-аас хэтрээгүй хэвийн түвшинд буюу өмнөх жилээс маш бага өөрчлөлттэй байна.

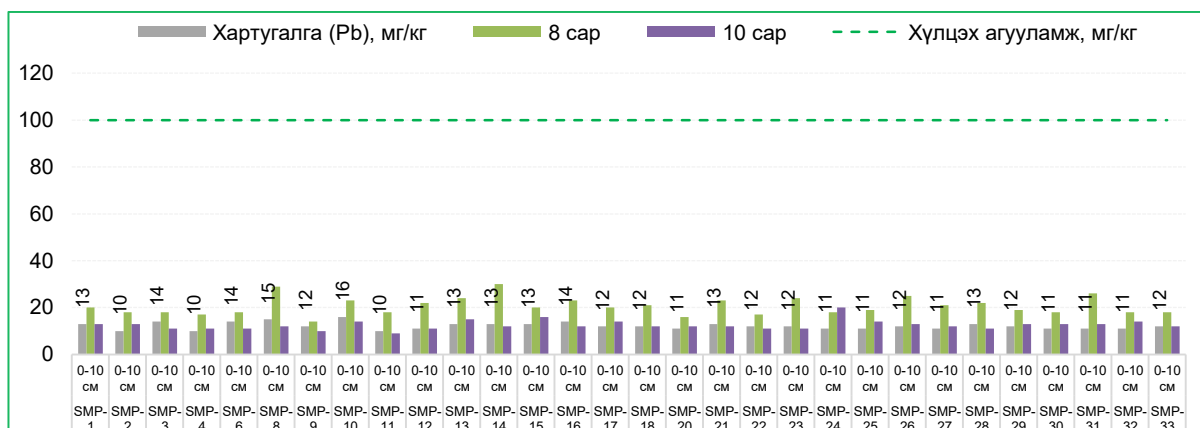


График-21. Хөрсний мониторинг цэгүүд дэх Pb-ын агууламж

Хөрсний зэс (Cu): Зэс нь Монгол улсын стандартаар хортой гэсэн ангилалд орох бөгөөд хөрсөнд ихэвчлэн исэл байдлаар агуулагддаг. Судалгааны үр дүнгээс (График) харахад хөрсний зэсийн агууламж 8-р сард цэг бүрд бага зэрэг өсөлттэй байгаа нь зэсийн ислийн хөдөлгөөнт шинж чанартай холбоотой байна. Өөрөөр хэлбэл зэс нь ургамлын шим тэжээлийн микро элементүүдэд багтдаг учраас ургамлын ургалтын оргил үед үндсээр шимэгдэн хөрсний өнгөн үе давхарга руу шилжсэн гэж үзэж болно. Энэ жилийн үр дүнгүүд стандартын хулцэх агууламжаас

Хөрсний дээжний дүгнэлт

- XXI талбайд орчны хяналт шинжилгээг 2023 онд нийт 33 цэг дээр 3 удаагын давталттайгаар хөрсний органик нүүрстөрөгч (C), агро-хими ба ус-физик шинж чанар, хүнд металл зэрэг 22-н үзүүлэлтээр тодорхойлсон.
- Ахуйн болон техникийн гаралтай хатуу хог хаягдал болон шатах тослох материалаар бохирдож болзошгүй цэгүүдийн хөрсний гадарга дээр мэдэгдэхүйц том хэмжээний бохирдол байхгүй, ганц нэг цэгт тослох материалын жижиг толботой байна.
- Хөрсний органик бохирдлын хувьд “Туслан гүйцэтгэгч анги-2” хойд талд байрлалтай SMP-26 цэгт 8-р сард бага зэрэг цэгэн бохирдолтой байсан боловч 10-р сард эрс багассан, SMP-9 цэг буюу 7-р хуваарилах орчмын цэгт 10-р сарын байдлаар бага зэрэг цэгэн бохирдол үүссэн байна. Бусад цэгүүд нь эрүүл хөрстэй ойролцоо утгатай буюу хэвийн түвшинд байна.
- Хөрсний урвалын орчин (pH)-ийн утгын хэлбэлзэл 6 болон 8-р сард дунд зэргээс хүчтэй шүлтлэг орчинтой байгаа нь тухайн үеийн хөрсний халалт хуурайшилтаас шалтгаалж хялбар уусах давс болон бусад хөдөлгөөнт элементүүд хөрсний гадарга хэсэг рүү шилжсэнтэй холбоотой байна. Харин 10-р сард хөрсний урвалын орчин сул хүчиллэгээс дунд зэрэг шүлтлэг болж нэлээд буурсан нь энэ бүс нутагт 8 сараас хойш ихээхэн бороо хур их орсонтой холбоотой байна. Мөн хөрсний урвалын орчин нь хөрсний чийгшил болон хуурайшилтаас шалтгаалж өөрчлөгдөж байдаг тогтмол биш үзүүлэлт учраас өмнөх жилүүдийн үр дүнтэй харьцуулах өрөөсгөл ойлголт болно.
- Сонгосон цэгүүдийн өнгөн хөрсөнд карбонатын агууламж 0.0% буюу карбонатжаагүй байна. Эдгээр цэгүүд нь нарийн элсэрхэг хөрстэй учраас хөрсний дээд хэсгийн карбонат амархан угаагдаж доод давхарга руу шилжих боломжтой байна. Мөн өмнөх жил бас 0% агууламжтай гарч байсан бөгөөд шинээр карбонатын агууламж илрээгүй байна гэдэг нь хөрсний гадаргад эвдрэл талхигдал бага байгааг илтгэнэ.
- Ялзмагийн утгын хэлбэлзэл 10-р сард нэлээн буурсан зүй тогтолтой байгаа нь шалтгаан нь хөрсний дээж авалтыг хөрсний гадарга нь илүү талхадсан газрыг сонгосон, мөн хур тунадас их орсноос өнгөн хөрсний ялзмагийн

бодис угаагдсан зэрэг шалтгаантай байна. Харин 6 болон 8-р сарын үр дүн нь өмнөх жилтэй ойролцоо байна.

- Хөрсний хялбар уусах давсжилтын (ЕС) утгын хэлбэлзэл нь зуны халалт хуурайшилт ихтэй 8-р сард зарим цэгүүдэд бага зэрэг өссөн, харин намар хур тунадас их орсноос шалтгаалж эргээд бага зэрэг буурсан байна. Мөн гаднын нөлөөгөөр хэт буурсан эсвэл өссөн тохиолдол байхгүй буюу хэвийн түвшинд буюу сул давсархаг байна.
- Нийт төслийн талбайд зонхилон тархсан хөрсөн бүрхэвч нь ихэвчлэн нарийн элсэн болон элсэнцэр механик бүрэлдэхүүнтэй учраас хөдөлгөөнт фосфор, калийн хангамж багатай буюу үржил муутай байна.
- Хөрсний хүнд металлуудын хувьд Cd, Mo, Sn маш бага буюу бараг илрээгүй, харин бусад металлууд тодорхой хэмжээгээр илэрсэн бөгөөд эдгээрийн агууламж стандартын хүлцэх агууламжаас хэтэрсэн үзүүлэлт байхгүй мөн өмнөх жилүүдээс өөрчлөлт багатай буюу хэвийн түвшинд байна.

9.3. Усан орчны хяналт шинжилгээ

Судалгааны талбайн усан орчны ерөнхий мэдээлэл: Судалгааны талбайд гадаргын усны илэрц байхгүй бөгөөд унд, ахуйн болон технологийн зориулалттай ус хангамжийн эх үүсвэр нь газрын доорх ус байдаг. XXI талбай нь Монгол орны усны сав газрын ангиллаар Мэнэнгийн талын сав газар, Буйр нуур-Халх голын сав газарт хамаарч байна.

Хээрийн судалгааны аргазүй: Газрын тос олборлох XXI талбайн 2023 оны орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөрийн хүрээнд усны мониторингийн хээрийн судалгаа буюу усны дээж авах ажлыг 2023 оны 6 дугаар сар /хавар/, 8 дугаар сар /зун/, 9 дүгээр сар /намар/ тус тус хийж гүйцэтгэсэн.

Дээжлэлтийг “Унд ахуйн хэрэгцээний, үйлдвэрийн ус хангамжийн зориулалттай ус. Химийн шинжилгээний дээж авах аргачлал” MNS3934:1986, Усны чанар-Дээж авах: 11-р бүлэг. Гүний уснаас дээж авах зөвлөмж” MNS ISO 5667-11:2000 стандартын дагуу 1.5 л багтаамжтай цэвэр усны саванд. Дээж авахдаа дээжний савыг дээж авч буй эх үүсвэрийн усаар 2 удаа зайлж, савыг дээжээр бүрэн дүүргэж дээр нь агаар байх зайгүйгээр тагласан. Энэ нь тээвэрлэлтийн явцад

сэгсрэгдэх, хүчил төрөгчтэй тухайн дээж харилцан үйлчлэлд орохыг хязгаарлана. Дээжийг харанхуй, сэрүүн нөхцөлд хүйтэн баригч саванд хадгалж тээвэрлэсэн.

Лабораторийн задлан шинжилгээний аргагүй: Гүний усны ерөнхий химийн шинжилгээ (анион, катион, Ph, TDS, ES, физик үзүүлэлтүүд)-ийг Газарзүй-Геоэкологийн хүрээлэнгийн усны шинжилгээний магадлан итгэмжлэгдсэн лабораторид, хүнд элементийн шинжилгээг Эс Жи Эс ХХК-ийн олон улсын магадлан итгэмжлэгдсэн лабораторид 57 үзүүлэлтээр шинжилгээний холбогдох аргачлал, стандартын дагуу тус тус шинжлүүлсэн.

Үр дүнгийн боловсруулалтын аргагүй: Газрын доорх усны мониторингийн ажлын боловсруулалтыг хийхдээ унд ахуйн хэрэглээний усны шинжилгээний үр дүнг Хүрээлэн буй орчин. Эрүүл мэндийг хамгаалах. Аюулгүй байдал. Ундны ус. Эрүүл ахуйн шаардлага, чанар, аюулгүй байдлын үнэлгээ MNS 0900:2018 стандарттай, олборлолт, үйлдвэрлэлд ашиглаж буй усны шинжилгээний үр дүнг Газрын доорх усыг бохирдуулагч бодисын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ MNS 6148:2010 стандарт болон өмнөх оны мониторингийн шинжилгээний дүнтэй харьцуулан үнэлэлт дүгнэлт өгсөн.

Усны мониторингийн цэгүүдийн байршил зураглал хийхдээ Газарзүйн Мэдээллийн Системийн ArcGIS 10.8 программ дээр Sentinel хиймэл дагуулын 7 сарын мэдээг ашиглан хийж гүйцэтгэсэн.

Товчилсон үгийн тайлбар: **МЦ** - мониторингийн цэг

№	МЦ-ийн дугаар	МЦ-ийн мэдээлэл	Шинжилгээ хийсэн үзүүлэлт	МЦ-ийн солбилцол		Газар доорх усны түвшин, м
				Ү	Х	
1	Буйр нуур	Буйр нуур	Хүнд элемент	117°39'45.87"	47°39'56.0"	
2	T21-W5	Нэгдсэн шугамд холбогдсон газрын доорх усны ашиглалтын худаг	Хүнд элемент	116°59'48.3"	47°41'11.67"	53
3	T21-W24		Хүнд элемент	116°59'46.52"	47°41'10.14"	76.7
4	T21-W23		Хүнд элемент	116°59'35.55"	47°41'23.92"	64.5
5	T21-W13		Хүнд элемент	116°59'27.06"	47°41'38.24"	63.3
6	T21-W22		Хүнд элемент	116°59'25.15"	47°41'39.4"	73.1
7	T21-W14		Хүнд элемент	116°59'15.21"	47°41'52.33"	35
8	T21-W19		Хүнд элемент	117°00'07.4"	47°41'45.11"	70.6
9	T21-W30		-	117°00'16.07"	47°36'59.13"	42.3
10	T21-W10		Хүнд элемент	116°59'26.99"	47°39'23.89"	74.6
11	T21-W21		Хүнд элемент	117°00'30.17"	47°41'17.06"	48.6
12	T21-W21-1		Хүнд элемент	117°03'54.51"	47°42'50.02"	

13	T21-W36		ерөнхий хими-физик	116°59'08.37"	47°38'48.26"	56.9
14	Кемп-Цэвэршүүлсэний дараа	Ажилчдын унд ахуйд ашигладаг цэвэршүүлсэн ус	ерөнхий хими-физик	116°59'24.96"	47°38'57.12"	
15	ТА2-1 Цэвэршүүлэхээс өмнөх	T2 байгууламжид нэгдсэн сүлжээнд холбогдсон нийт ашиглалтын худгын цэвэршүүлэхийн өмнөх ус	Хүнд элемент	116°58'41.40"	47°38'47.47"	
16	ТА2-2 Цэвэршүүлэхээс дараах	T2 байгууламжид нэгдсэн сүлжээнд холбогдсон нийт ашиглалтын худгын цэвэршүүлсэний дараах ус	Хүнд элемент	116°58'41.88"	47°38'39.45"	

Хүснэгт-39 Усан орчны мониторинг цэгүүдийн ерөнхий мэдээлэл

Усан орчны ерөнхий хими-физикийн үзүүлэлтүүд

Усны ерөнхий шинжилгээний дүнг “Хүрээлэн буй орчин. Эрүүл мэндийг хамгаалах. Аюулгүй байдал. Ундны ус. Эрүүл ахуйн шаардлага, чанар, аюулгүй байдлын үнэлгээ” MNS 0900:2018 стандарттай харьцуулав. Хүснэгт 40-аас харахад Кемп-Цэвэршүүлсэний дараах унданд хэрэглэж буй ус нь химийн бүрэлдэхүүнээрээ хлорын ангийн, натрийн бүлгийн, 1-р төрлийн, чанарын хувьд цэнгэг, маш зөөлөн ус байна. Шинжилсэн үзүүлэлтүүдээс 8 дугаар сар буюу зуны дээжид булингар үл ялиг бусад сараас их гарсан боловч ундны усны стандартаас даваагүй унд ахуйд ашиглахад тохиромжтой ус гэсэн хариу гарсан. Харин хавар буюу 6 дугаар сарын дээжид усны эрдсийн үзүүлэлтүүд MNS 0900:2018 стандартад заасан хэмжээнээс бага, хэт шүүсэн ус гэсэн хариу гарсан.

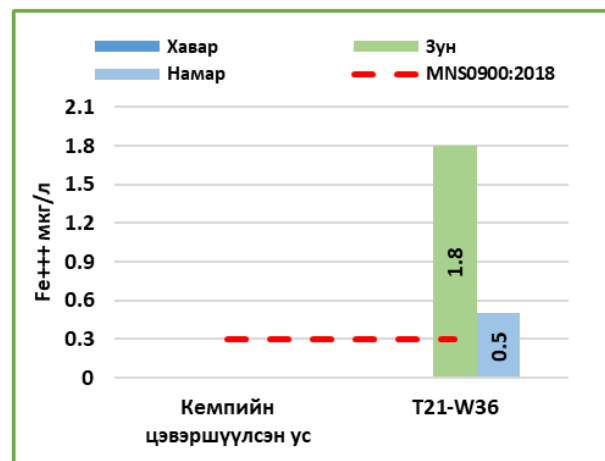
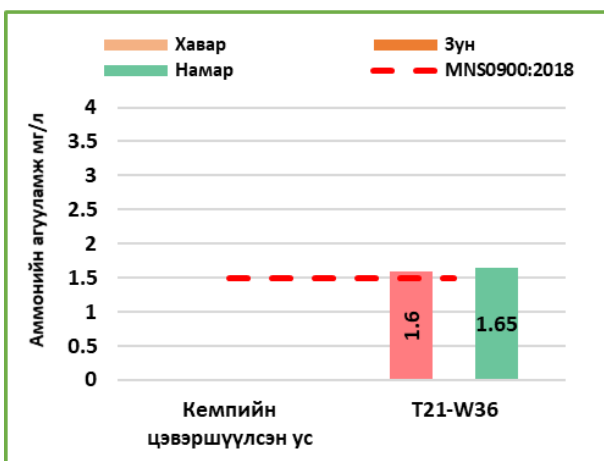
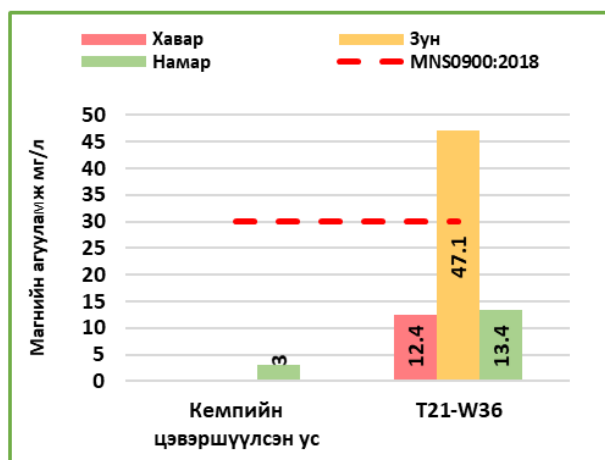
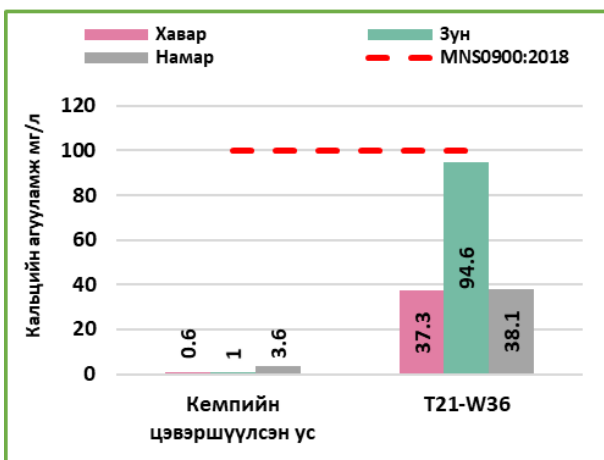
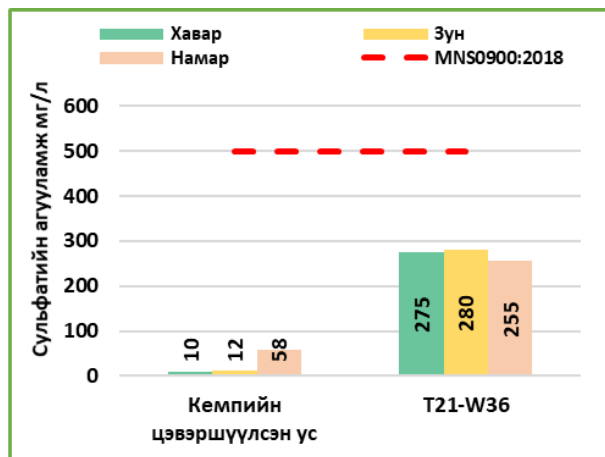
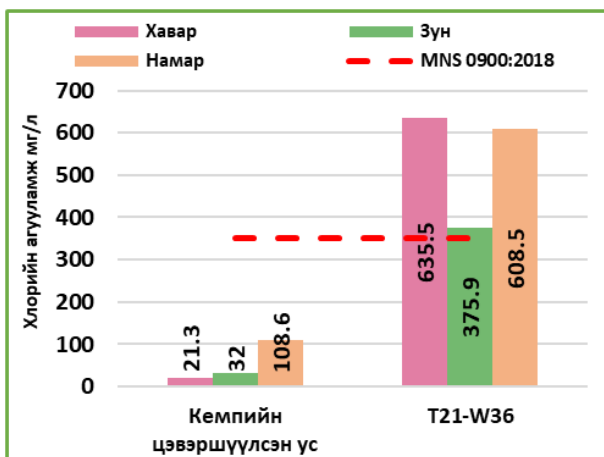


График-24 Усны ерөнхий химийн шинжилгээний үндсэн үзүүлэлтүүд

Үзүүлэлт	Нэгж	MNS 0900:2018	Кемпийн цэвэршүүлсэн ус			T21-W36		
			Хавар	Зун	Намар	Хавар	Зун	Намар
Физик үзүүлэлт								
Тунгалаг	см		30	30	30	27	26	26
Өнгө	-*	20	Үгүй	Үгүй	Үгүй	Сул шаргал	Цайвар шаргал	Сул шаргал
Тунадас			Үгүй	Үгүй	Үгүй	Үл мэдэг шороон	Үл мэдэг	Хөвсгөр шар ногоон
Булингаршил	NTU	5	0	2.76	0	5.23	4.89	7.88
Усны орчин, рН	-*	6.5-8.5	5.89	6.71	7.08	7.57	7.47	7.86
ЕС	мСм/см	1	74	173	499	2817	2309	2665
Химийн үзүүлэлт								
Cl ⁻	мг/л	350	21.3	32	108.6	635.5	375.9	608.5
SO ₄ ⁻⁻	мг/л	500	10	12	58	275	280	255
NO ₂ ⁻	мг/л	1	0	0	0	0	0	0.01
NO ₃ ⁻	мг/л	50	0	0.8	0	0	10	0
CO ₃ ⁻⁻	мг/л	-	0	0	0	0	0	0
HCO ₃ ⁻	мг/л	-	9.2	27.5	70.2	515.5	469.7	475.8
Na ⁺ +K ⁺	мг/л	-	21.4	35.9	114.7	669.5	358.8	624.1
Ca ⁺⁺	мг/л	100	0.6	1	3.6	37.3	94.6	38.1
Mg ⁺⁺	мг/л	30	0	0	3	12.4	47.1	13.4
NH ₄ ⁺	мг/л	1.5	0	0	0	1.6	0	1.65
Fe ⁺⁺	мг/л	0.3	0	0	0	0	0	0
Fe ⁺⁺⁺	мг/л	0.3	0	0	0	0	1.8	0.5
TDS	мг/л	-	42	95	285	1610	1385	1523
Ерөнхий хатуулаг	мг-эquiv/л	7	0.03	0.05	0.43	2.88	8.59	3

Хүснэгт-40 2023 оны усны ерөнхий хими-физикийн шинжилгээний үр дүн

Усан орчны хүнд элементийн үзүүлэлтүүд

Усны төмөр (Fe): Судалгааны үр дүнгээс (График-25) харахад дээжнүүд дэх төмрийн агууламж 0-1710 мкг/л хооронд буюу харилцан адилгүй байна. Дээжид агуулагдах төмрийн агууламж хаврын судалгаагаар T21-W13, T21-W14 дугаар дээжид, зуны судалгаагаар T21-W5, T21-W10, T21-W21, T21-W24, T21W-30 дугаар дээжид, намрын судалгаагаар T21-W13 дугаар дээжид MNS 6148:2010 стандартаас давсан үзүүлэлттэй байна. Судалгааны үр дүнгээс харахад зуны улиралд төмрийн агууламж өндөр үзүүлэлттэй байна.

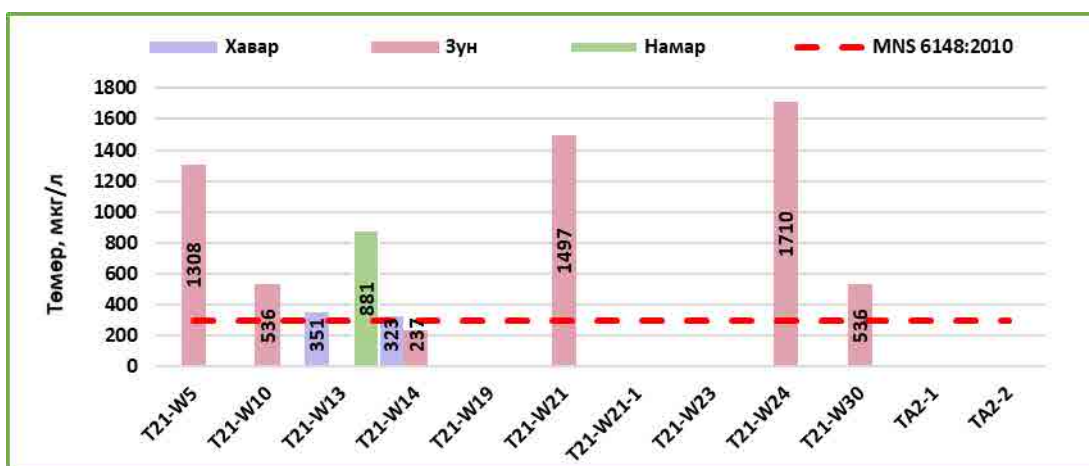


График-25 Газрын доорх усанд агуулагдаж буй Төмрийн агууламж

Усны Манган (Mn): Судалгааны үр дүнгээс (График-26) харахад дээжнүүд дэх манганы агууламж 0-1743 мкг/л хооронд буюу харилцан адилгүй байна. Дээжид агуулагдах манганы агууламж хаврын судалгаагаар T21-W5, T21-W14, T21-W21, T21-W30 дугаар дээж, зуны судалгаагаар T21-W19, T21-W23, T21-W30 дугаар дээж болон T21-2 буюу TA-2 үйлдвэрийн цэвэршүүлсэний дараах ус, намрын судалгаагаар T21-W14, T21-W30, TA-2 үйлдвэрийн цэвэршүүлсэний дараах уснаас бусад дээжид MNS 6148:2010 стандартаас давсан байна.

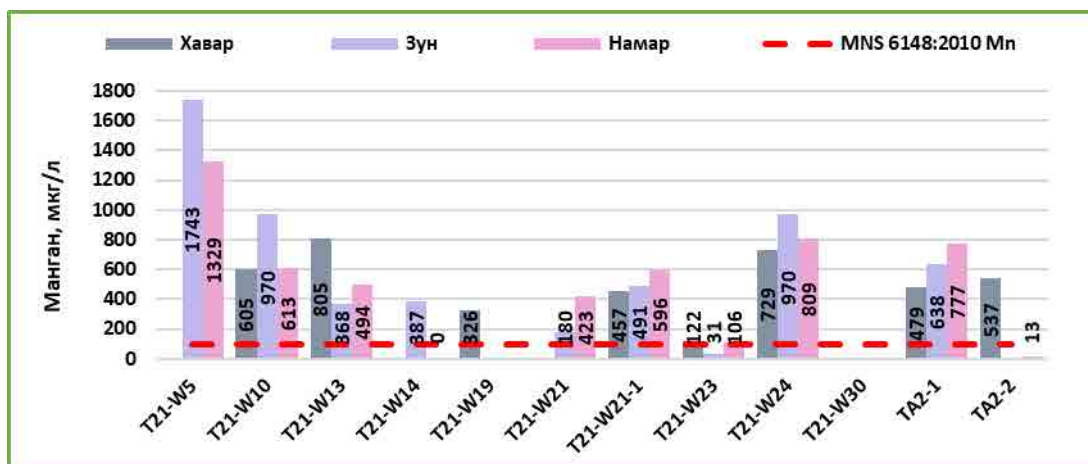


График-26 Газрын доорх усанд агуулагдаж буй Манганы агууламж

Усны Молбидений (Mo): Судалгааны үр дүнгээс (График-27) харахад дээжнүүд дэх молбидений агууламж 0-66.5 мкг/л хооронд буюу харилцан адилгүй байна. Дээжид агуулагдах молбидений агууламж хаврын судалгаагаар T21-W14 дугаар дээжид, зуны судалгаагаар T21-W14, T21-W21-1 дугаар дээжид, намрын судалгаагаар T21-W19 дугаар дээжид MNS 6148:2010 стандартаас давсан үзүүлэлттэй байна. Судалгааны үр дүнгээс харахад зуны улиралд молбидений агууламж өндөр үзүүлэлттэй байна.

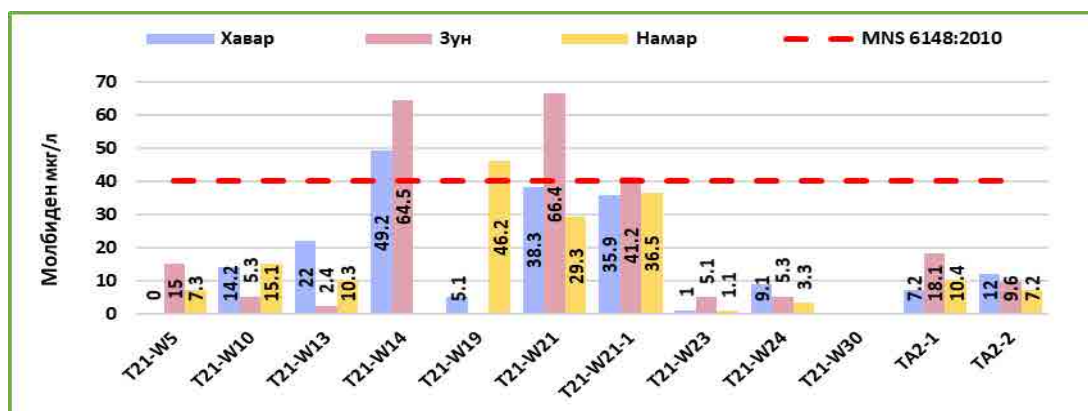


График-27 Газрын доорх усанд агуулагдаж буй Молбидений агууламж

Усны хүнцэлийн (As): Судалгааны үр дүнгээс (График-28) харахад дээжнүүд дэх хүнцэлийн агууламж 0.0-22.5 мкг/л хооронд буюу харилцан адилгүй байна. Дээжид агуулагдах хүнцэлийн агууламж хаврын судалгаагаар T21-W14, T21-W21-1 дугаар дээжид, зуны судалгаагаар T21-W5, T21-W21-1 дугаар дээжид MNS 6148:2010 стандартаас давсан үзүүлэлттэй байна. Судалгааны үр дүнгээс харахад намрын улиралд дээжид агуулагдах хүнцэлийн хэмжээ газрын доорх усны бохирдуулагчийн зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ MNS 6148:2010 стандарт даваагүй буюу бага үзүүлэлттэй байна.

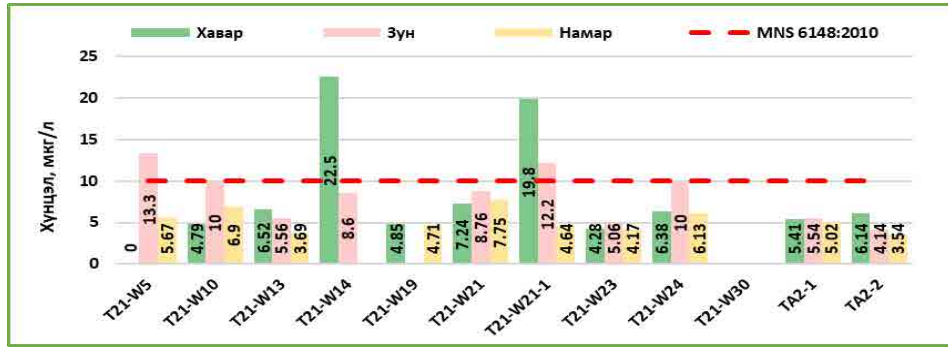


График-28 Газрын доорх усанд агуулагдаж буй Хүнцэлийн агууламж

Усны Селений (Se): Судалгааны үр дүнгээс (График-29) харахад дээжнүүд дэх селений агууламж 0-27.2 мкг/л хооронд ихэнхи дээжид жигд агууламжтэй байна. Шинжилгээний үр дүнг Газрын доорх усны бохирдуулагчийн зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ MNS6148:2010 стандарттай харьцуулахад стандартын хүлцэх агууламжаас бага байна.

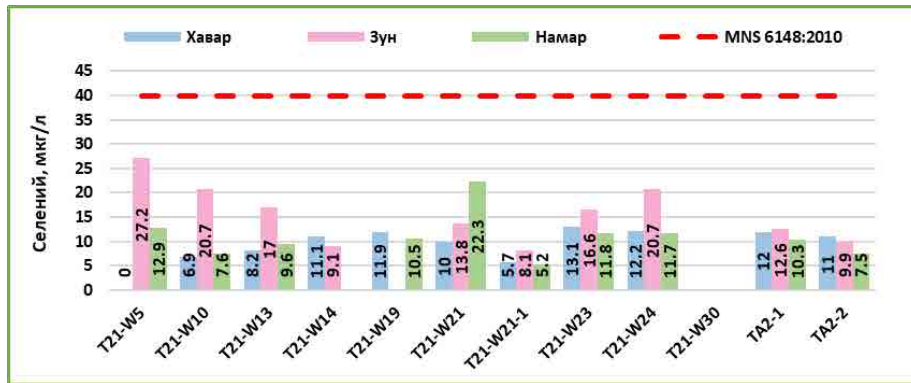


График-29 Газрын доорх усанд агуулагдаж буй Селенийн агууламж

Усны Ураны (U) : Судалгааны үр дүнгээс (График-30) харахад дээжнүүд дэх ураны агууламж 0-23.9 мкг/л хооронд дээж авсан цэгүүдэд харилцан адилгүй агууламжтэй байна. Дээжид агуулагдах ураны агууламж намрын судалгаагаар T21-W19 дугаар дээжид MNS 6148:2010 стандартаас давсан үзүүлэлттэй бусад цэгүүдэд Газрын доорх усны бохирдуулагчийн зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ MNS 6148:2010 стандарттай харьцуулахад стандартын хүлцэх агууламжаас бага байна.

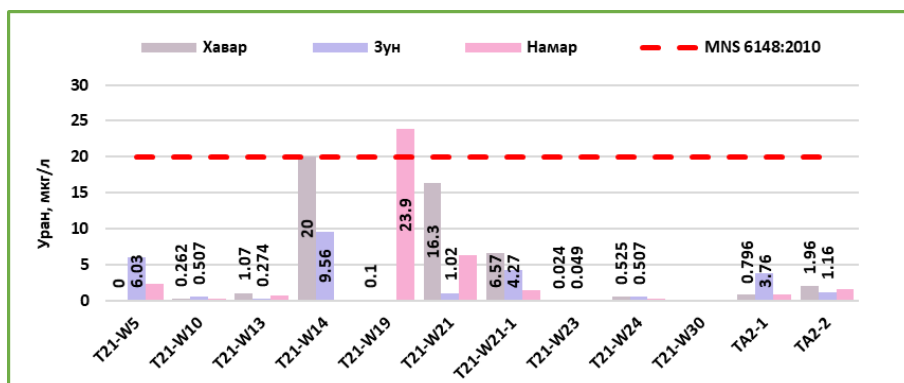


График-30 Газрын доорх усанд агуулагдаж буй ураны агууламж

2023 оны Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан

Үзүүлэлт	MNS 6148:20 10	Нэгж	T21-W5	T21-W10	T21-W13	T21-W14	T21-W19	T21-W21	T21-W21-1	T21-W23	T21-W24	T21-W30	TA2-1	TA2-2	Буйр нуур
Мөнгө, Al		мкг/л	-	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10		<10	<10	<10
Бари, Ba	2000	мкг/л	-	<10	<10	<10	18	<10	<10	35	<10	-	15	16	47
Кальци, Ca	-	мкг/л	-	86.1	81.4	50.1	52.1	66.2	68.2	26.7	97.5	-	73.2	76.9	27.8
Хром, Cr	5	мкг/л	-	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	-	<10	<10	<10
Зэс, Cu	1000	мкг/л	-	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	-	<5	<5	<5
Төмөр, Fe	300	мкг/л	-	<50	351	323	<50	<50	<50	<50	<50	-	<50	<50	<50
Кали, K	-	мкг/л	-	5.9	6.1	6.1	3.8	6.2	7.2	2.9	5.8	-	5	5.1	4.6
Магни, Mg	-	мкг/л	-	45.4	46	36.8	19.1	44.4	45	8.9	44.1	-	31.9	34.7	13
Манган, Mn	100	мкг/л	-	605	805	<5	326	<5	457	122	729	-	479	537	<5
Натри, Na	-	мкг/л	-	334	327	284	396	302	295	418	407	-	392	376	33.4
фосфор, P	-	мкг/л	-	156	170	240	127	140	162	151	126	-	109	157	153
Стронций, Sr	-	мкг/л	-	1137	1037	631	703	768	837	461	1329	-	987	1005	290
Титан, Ti	-	мкг/л	-	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	-	<10	<10	<10
Ванади, V	60	мкг/л	-	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	-	<10	<10	<10
Цайр, Zn	5000	мкг/л	-	<5	<5	<5	<5	<5	5	<5	15	-	<5	<5	<5
Берилли, Be	1	мкг/л	-	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-	<0.1	<0.1	<0.1
Сканди, Sc	-	мкг/л	-	4	4	3	4	3	3	5	4	-	4	4	<1
Кобальт, Co	-	мкг/л	-	0.42	0.32	0.13	0.12	0.19	1.08	<0.06	0.33	-	0.22	0.3	<0.06
Никель, Ni	100	мкг/л	-	1.1	1	0.9	<0.3	4.3	2.5	<0.3	1.5	-	<0.3	0.5	<0.3
Галли, Ga	-	мкг/л	-	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	0.02	-	<0.02	<0.02	<0.02
Молибден, Mo	40	мкг/л	-	14.2	22	49.2	5.1	38.3	35.9	1	9.1	-	7.2	12	3.3
Хүнцэл, As	10	мкг/л	-	4.79	6.52	22.5	4.85	7.24	19.8	4.28	6.38	-	5.41	6.14	6.26
Селени, Se	40	мкг/л	-	6.9	8.2	11.1	11.9	10	5.7	13.1	12.2	-	12	11	<0.2
Рубиди, Rb	-	мкг/л	-	3.13	2.92	1.62	5.06	2.16	2	3.97	4.95	-	4.66	4.6	1.4
Иттри, Y	-	мкг/л	-	0.007	0.04	0.009	<0.005	<0.005	0.006	<0.005	0.008	-	<0.005	<0.005	0.018

2023 оны Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан

Циркони, Zr	-	мкг/л	-	<0.05	0.06	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-	<0.05	<0.05	<0.05
Ниоби, Nb	-	мкг/л	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.014	<0.005	<0.005	<0.005	-	<0.005	<0.005	<0.005
Мөнгө, Ag	100	мкг/л	-	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	-	<0.2	<0.2	<0.2
Кадьми, Cd	3	мкг/л	-	0.03	0.04	0.09	<0.01	0.06	0.06	<0.01	<0.01	-	<0.01	0.02	<0.01
Инди, In	-	мкг/л	-	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	-	<0.001	<0.001	<0.001
Цагаан тугалга, Sn	0	мкг/л	-	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	2.5	<0.1	<0.1	-	<0.1	<0.1	<0.1
Сурьма, Sb	6	мкг/л	-	<0.2	<0.2	0.2	<0.2	0.3	<0.2	<0.2	<0.2	-	<0.2	<0.2	<0.2
Теллур, Te	-	мкг/л	-	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-	<0.1	<0.1	<0.1
Цези, Cs	-	мкг/л	-	0.04	0.068	0.002	0.12	0.013	0.003	0.112	0.08	-	0.083	0.083	0.005
Лантан, La	-	мкг/л	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	<0.01	<0.01	<0.01
Цери, Ce	-	мкг/л	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-	<0.05	<0.05	<0.05
Празиодим, Pr	-	мкг/л	-	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	-	<0.006	<0.006	<0.006
Неодим, Nd	-	мкг/л	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	<0.01	<0.01	0.01
Самари, Sm	-	мкг/л	-	<0.002	0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	-	<0.002	<0.002	0.003
Европи, Eu	-	мкг/л	-	<0.001	0.002	0.001	0.004	0.001	0.003	0.008	0.001	-	0.003	0.002	0.005
Гадолини, Gd	-	мкг/л	-	<0.003	0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	-	<0.003	<0.003	0.004
Терби, Tb	-	мкг/л	-	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	-	<0.002	<0.002	<0.002
Диспрози, Dy	-	мкг/л	-	<0.001	0.006	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	-	<0.001	<0.001	0.002
Гольми, Ho	-	мкг/л	-	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	-	<0.001	<0.001	<0.001
Эрби, Er	-	мкг/л	-	<0.001	0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	-	<0.001	<0.001	0.002
Тули, Tm	-	мкг/л	-	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	-	<0.001	<0.001	<0.001
Иттерби, Yb	-	мкг/л	-	<0.001	0.003	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	-	<0.001	<0.001	<0.001
Лютеци, Lu	-	мкг/л	-	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	-	<0.002	<0.002	<0.002
Гафки, Hf	-	мкг/л	-	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	-	<0.004	<0.004	<0.004
Танитал, Ta	-	мкг/л	-	0.067	0.081	0.075	0.08	0.056	0.072	0.126	0.118	-	0.059	0.05	0.049
Вольфрам, W	-	мкг/л	-	<0.05	<0.05	<0.05	0.06	<0.05	0.06	0.09	<0.05	-	<0.05	<0.05	0.08
Мөнгөн ус, Hg	2	мкг/л	-	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	-	<0.5	<0.5	<0.5
Титан, Ti	-	мкг/л	-	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	-	<0.007	<0.007	<0.007
Хар тугалга, Pb	50	мкг/л	-	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	-	<0.5	<0.5	<0.5

2023 оны Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан

Висмут, Bi	-	мкг/л	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	<0.01	<0.01	<0.01
Тори, Th	-	мкг/л	-	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	-	<0.002	<0.002	<0.002
Уран, U	20	мкг/л	-	0.262	1.07	20	0.1	16.3	6.57	0.024	0.525	-	0.796	1.96	1.65

Хүснэгт-41

Буйр нуурын усанд шинжилсэн хүнд элементийн шинжилгээний үр дүнг MNS 4586:1998 “Усан орчны чанарын үзүүлэлт. Ерөнхий шаардлага” стандартад харьцуулан үзэхэд 8 дугаар сарын дээжээс As агууламж зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээнээс 2 дахин их гарсан байна. Үүнийг 2021 он болон 2022 оны шинжилгээний үр дүнтэй харьцуулахад Ni(никель) болон Pb (хар тугалга) зэргийн агууламж 2021 онд их гарсан бол 2022 он болон энэ жилийн 3 удаагийн дээжнээс стандартаас давсан үзүүлэлт илрээгүй байна.

	Cr	Cu	Zn	Ni	Cd	Pb	Mo	As	Hg
2021 он	10	0	0	10	0	20	-	-	-
2022 он	<10	<5	<5	2.3	0.03	<0.5	4.4	5.85	<0.5
2023 он 6 сар	<10	<5	<5	<0.3	<0.01	<0.5	4.4	6.26	<0.5
2023 он 8 сар	<10	<5	<5	<0.3	<0.01	<0.5	3.2	12.2	<0.5
2023 он 9 сар	<10	<5	<5	<0.3	<0.01	<0.5	3.0	5.26	<0.5
MNS 4586:1998	50	10	10	10	5	10	250	10	100

Хүснэгт-42 Буйр нуурын усны шинжилгээний дүн, мкг/л

Усны шинжилгээний дүгнэлт

- Кемп-Цэвэршүүлсэний дараах унданд хэрэглэж буй ус нь химийн бүрэлдэхүүнээрээ хлорын ангийн, натрийн бүлгийн, 1-р төрлийн, чанарын хувьд цэнгэг, маш зөөлөн ус байна. Шинжилсэн үзүүлэлтүүдээс 8 дугаар сар буюу зуны дээжид булингар үл ялиг бусад сараас их гарсан боловч ундны усны стандартаас даваагүй унд ахуйд ашиглахад тохиромжтой ус гэсэн хариу гарсан. Харин хавар буюу 6 дугаар сарын дээжид усны эрдсийн үзүүлэлтүүд MNS 0900:2018 стандартад заасан хэмжээнээс бага, хэт шүүсэн ус гэсэн хариу гарсан.

- 2023 оны хавар, зун болон намрын судалгааны худгуудаас авсан дээжин дэх хүнд элементийн шинжилгээ хийлгэхэд төмрийн агууламж (Fe) хаврын судалгаагаар T21-W13, T21-W14 дугаар дээжид, зуны судалгаагаар T21-W5, T21-W10, T21-W21, T21-W24, T21W-30 дугаар дээжид, намрын судалгаагаар T21-W13 дугаар дээжид, манганы агууламж (Mn)0-1743 мкг/л хооронд буюу харилцан адилгүй ба хаврын судалгаагаар T21-W13, T21-W14 дугаар дээжид, зуны судалгаагаар T21-W5, T21-W10, T21-W21, T21-W24, T21W-30 дугаар дээжид, намрын судалгаагаар T21-W13 дугаар дээжид, молбидений агууламж (Mo) хаврын судалгаагаар T21-W5, T21-W14, T21-W21, T21-W30 дугаар дээж, зуны судалгаагаар T21-W19, T21-W23, T21-W30 дугаар дээж болон T21-2 буюу ТА-2 үйлдвэрийн цэвэршүүлсэний дараах ус, намрын судалгаагаар T21-W14, T21-W30, ТА-2 үйлдвэрийн цэвэршүүлсэний дараах уснаас бусад дээжид, хүнцэлийн

агууламж (As) 0.0-22.5 мкг/л хооронд буюу харилцан адилгүй илэрсэн ба хаврын судалгаагаар T21-W14, T21-W21-1 дугаар дээжид, зуны судалгаагаар T21-W5, T21-W21-1 дугаар дээжид, ураны агууламж намрын судалгаагаар T21-W19 дугаар дээжид тус тус Газрын доорх усыг бохирдуулагч бодисын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ MNS 6148:2010 стандартаас давсан бусад дээжин дэх харьцуулсан үзүүлэлт нь стандарт хэмжээнд байна.

- Хүснэгт-41, График-7-с харахад Молбиден (Mo) зуны улиралд нэлээн нэмэгдээд намар мэдэгдэхүйцээр багассан, Хүнцэл (As) агууламж зарим нэг худгуудад хавар өндөр гарсан ба намар хүртэл багассаар стандартаас бага гарсан, Уран (U) T21-W19 худагт намарын судалгаагаар MNS 6148:2010 стандартаас өндөр гарсан байна. Төмөр (Fe) агууламж дээж авах үеийн алдаанаас шалтгаалан өндөр гарах эрсдэл өндөр байдаг боловч зун 8 дугаар сарын дээжүүдэд өндөр гарсан байгаа нь тухайн үеийн ашиглалт болон бусад онцгой нөхцлөөс шалтгаалан гарсан байх боломжтойг харуулж байна.

Усны дотоод хяналт шинжилгээ

“Петрочайна Дачин Тамсаг” ХХК-ний ХХI талбайн унд ахуйн хэрэглээнд ашиглаж буй усанд улирал тутам дээж авч Дорнод аймгийн стандарт хэмжил газрын итгэмжлэгдсэн лабораторит шинжлүүлж байна.

2023 онд нийт 3 удаа дээж өгөөд байгаа бөгөөд шинжилгээний дээжийг Стандарт хэмжил зүйн лабораторид MNS 11923:2001, MNS 6060:2001, MNS 6888:2011, MNS 5815:2001, MNS 5668:2006, MNS 1097:1970, MNS 4430:2005, MNS ISO 7890:3:2001, MNS 4431:2005, MNS ISO 10523:2001, MNS 6271:2011, MNS ISO 6059:2005, MNS 4424:2005, MNS 4423:1997 стандарт аргачлалуудын дагуу шинжилсэн бөгөөд стандартаас давсан үзүүлэлт илрээгүй болно. Доорх хүснэгтээр шинжилгээний дүнг харуулав.

2023 оны Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан

Дээжийн дугаар	Шинжилгээний аргын стандарт	Шинжилсэн үзүүлэлтийн нэр, хэмжих нэгж	Шаардлага	Шинжилгээний дүн\ 1-р улирал	Шинжилгээний дүн\ 2-р улирал	Шинжилгээний дүн\ -р улирал
Ахуйн ус-Ажилчдын сууц	MNS ISO 6222: 1998	ББЕТ	Нянгийн тоо 1мл-т 100-аас ихгүй	Нянгийн тоо 1 мл-т 87 ширхэг илрэв	Нянгийн тоо 1 мл-т 86 ширхэг илрэв	Нянгийн тоо 1 мл-т 131 ширхэг илрэв
	MNS ISO 9308-1:1998	Халуун тэсвэртэй гэдэсний бүлгийн нян /ялтас шүүлтүүр/	Гэдэсний бүлгийн нян илрэх ёсгүй	Гэдэсний бүлгийн нян илрээгүй	Гэдэсний бүлгийн нян илрээгүй	Гэдэсний бүлгийн нян илрээгүй
	MNS ISO 7150:2006	Аммони	1.5 мг/л-с ихгүй	4.87 мг/л	1.27 мг/л	0.27 мг/л
	MNS 1097:1970	Кальци	100,0мг/л-с ихгүй	42.08 мг/л	0 мг/л	3.0 мг/л
	MNS 1097:1970	Магни	30.0 мг/л-с ихгүй	12.16 мг/л	0 мг/л	10.9 мг/л
	MNS 4430:2005	Нийт төмөр	0.3 мг/л-с ихгүй	0.54 мг/л	0.37 мг/л	0/009 мг/л
	MNS ISO 7890:3:2001	Нитрат ион	50.0 мг/л-с ихгүй	1.81 мг/л	1.25 мг/л	0.94 мг/л
	MNS 4431:2005	Нитрит ион	1.0 мг/л-с ихгүй	0.09 мг/л	0.043 мг/л	0.067 мг/л
	MNS ISO 10523: 2001	pH	6.5-8.5	7.8	6.7	7.20
	MNS 6272:2011	Сульфад ион	500 мг/л-ээс ихгүй	31.5 мг/л	11.7 мг/л	10.2 мг/л
	MNS ISO 6059:2005	Хатуулаг	7.0 мг-экв/л-ээс ихгүй	2.6 мг-экв/л	0 мг-экв/л	3.0 мг-экв/л
	MNS 4424:2005	Хлорид	350.0 мг/л-с ихгүй	46.08 мг/л	24.81 мг/л	10.63 мг/л
	MNS 4423:1997	Хуурай үлдэгдэл	1000.0 мг/л-с ихгүй	920.0 мг/л	0.246 мг/л	0.404 мг/л
MNS 6271:2011	Сульфад ион	500.0 мг/л-с ихгүй	20.65 мг/л	-	-	
Ундны ус-Гал тогоо	MNS ISO 6222: 1998	ББЕТ	Нянгийн тоо 1мл-т 100-аас ихгүй	Нянгийн тоо 1 мл-т 68 ширхэг илрэв	Нянгийн тоо 1 мл-т 56 ширхэг илрэв	Нянгийн тоо 1 мл-т 86 ширхэг илрэв
	MNS ISO 9308-1:1998	Халуун тэсвэртэй гэдэсний бүлгийн нян /ялтас шүүлтүүр/	Гэдэсний бүлгийн нян илрэх ёсгүй	Гэдэсний бүлгийн нян илрээгүй	Гэдэсний бүлгийн нян илрээгүй	Гэдэсний бүлгийн нян илрээгүй
	MNS 1097:1970	Аммони	1.5 мг/л-с ихгүй	4.08 мг/л	2.11 мг/л	0.0 мг/л
	MNS 1097:1970	Кальци	100,0мг/л-с ихгүй	48.0 мг/л	0 мг/л	15.03 мг/л
	MNS 1097:1970	Магни	30.0 мг/л-с ихгүй	8.5 мг/л	0 мг/л	19.45 мг/л
	MNS 4430:2005	Нийт төмөр	0.3 мг/л-с ихгүй	0.45 мг/л	0.35 мг/л	0.07 мг/л
	MNS ISO 7890:3:2001	Нитрат ион	50.0 мг/л-с ихгүй	1.71 мг/л	1.15 мг/л	0.93 мг/л

2023 оны Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан

	MNS 4431:2005	Нитрит ион	1.0 мг/л-с ихгүй	0.08 мг/л	0.038 мг/л	0.074 мг/л
	MNS ISO 10523: 2001	pH	6.5-8.5	7.2	6.8	7.30
	MNS 6272:2011	Сульфад ион	500 мг/л-ээс ихгүй	28.6 мг/л	10.5 мг/л	9.3 мг/л
	MNS ISO 6059:2005	Хатуулаг	7.0 мг-экв/л-ээс ихгүй	2.75 мг-экв/л	0 мг-экв/л	1.55 мг-экв/л
	MNS 4424:2005	Хлорид	350.0 мг/л-с ихгүй	56.7 мг/л	28.36 мг/л	10.98 мг/л
	MNS 4423:1997	Хуурай үлдэгдэл	1000.0 мг/л-с ихгүй	108.0 мг/л	0.224 мг/л	0.370 мг/л
Унд ахуйн худаг-Төв кемп	MNS ISO 6222: 1998	ББЕТ	Нянгийн тоо 1мл-т 100-аас ихгүй	Нянгийн тоо 1 мл-т 84 ширхэг илрэв	Нянгийн тоо 1 мл-т 71 ширхэг илрэв	Нянгийн тоо 1 мл-т 84 ширхэг илрэв
	MNS ISO 9308-1:1998	Халуун тэсвэртэй гэдэсний бүлгийн нян /ялтас шүүлтүүр/	Гэдэсний бүлгийн нян илрэх ёсгүй	Гэдэсний бүлгийн нян илрээгүй	Гэдэсний бүлгийн нян илрээгүй	Гэдэсний бүлгийн нян илрээгүй
	MNS 1097:1970	Аммони	1.5 мг/л-с ихгүй	4.61 мг/л	1.93 мг/л	0.25 мг/л
	MNS 1097:1970	Кальци	100,0мг/л-с ихгүй	130.2 мг/л	81.16 мг/л	15.03 мг/л
	MNS 1097:1970	Магни	30.0 мг/л-с ихгүй	72.9 мг/л	77.82 мг/л	20.67 мг/л
	MNS 4430:2005	Нийт төмөр	0.3 мг/л-с ихгүй	1.22 мг/л	0.87 мг/л	0.08 мг/л
	MNS ISO 7890:3:2001	Нитрат ион	50.0 мг/л-с ихгүй	1.78 мг/л	1.35 мг/л	0.95 мг/л
	MNS 4431:2005	Нитрит ион	1.0 мг/л-с ихгүй	0.09 мг/л	0.054 мг/л	0.067 мг/л
	MNS ISO 10523: 2001	pH	6.5-8.5	7.2	6.8	7.32
	MNS 6272:2011	Сульфад ион	500 мг/л-ээс ихгүй	47.2 мг/л	14.6 мг/л	9.9 мг/л
	MNS ISO 6059:2005	Хатуулаг	7.0 мг-экв/л-ээс ихгүй	9.5мг-экв/л	7.25 мг-экв/л	1.6 мг-экв/л
	MNS 4424:2005	Хлорид	350.0 мг/л-с ихгүй	294.2 мг/л	255.22 мг/л	11.3 мг/л
MNS 4423:1997	Хуурай үлдэгдэл	1000.0 мг/л-с ихгүй	136.6 мг/л	0.316 мг/л	0.308 мг/л	
Ундны ус- Гэрээт анги	MNS ISO 6222: 1998	ББЕТ	Нянгийн тоо 1мл-т 100-аас ихгүй	Нянгийн тоо 1 мл-т 72 ширхэг илрэв	Нянгийн тоо 1 мл-т 114 ширхэг илрэв	Нянгийн тоо 1 мл-т 91 ширхэг илрэв
	MNS ISO 9308-1:1998	Халуун тэсвэртэй гэдэсний бүлгийн нян /ялтас шүүлтүүр/	Гэдэсний бүлгийн нян илрэх ёсгүй	Гэдэсний бүлгийн нян илрээгүй	Гэдэсний бүлгийн нян илрээгүй	Гэдэсний бүлгийн нян илрээгүй
	MNS 1097:1970	Аммони	1.5 мг/л-с ихгүй	4.61 мг/л	0.95 мг/л	0.34 мг/л
	MNS 1097:1970	Кальци	100,0мг/л-с ихгүй	2.5 мг/л	0 мг/л	35.07 мг/л
	MNS 1097:1970	Магни	30.0 мг/л-с ихгүй	12.16 мг/л	0 мг/л	9.7 мг/л

2023 оны Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан

MNS 4430:2005	Нийт төмөр	0.3 мг/л-с ихгүй	0.43 мг/л	0.41 мг/л	0.24 мг/л
MNS ISO 7890:3:2001	Нитрат ион	50.0 мг/л-с ихгүй	1.83 мг/л	1.25 мг/л	0.97 мг/л
MNS 4431:2005	Нитрит ион	1.0 мг/л-с ихгүй	0.43 мг/л	0.048 мг/л	0.067 мг/л
MNS ISO 10523: 2001	pH	6.5-8.5	7.3	6.7	7.71
MNS 6272:2011	Сульфад ион	500 мг/л-ээс ихгүй	25.0 мг/л	11.4 мг/л	9.6 мг/л
MNS ISO 6059:2005	Хатуулаг	7.0 мг-экв/л-ээс ихгүй	2.5 мг-экв/л	0 мг-экв/л	2.1-экв/л
MNS 4424:2005	Хлорид	350.0 мг/л-с ихгүй	42.54 мг/л	21.27 мг/л	49.63 мг/л
MNS 4423:1997	Хуурай үлдэгдэл	1000.0 мг/л-с ихгүй	100.0 мг/л	0.232 мг/л	0.652 мг/л

Хүснэгт-43 Дотоод хяналтын хүрээнд хийгдсэн усны шинжилгээний дүнгийн нэгтгэл

9.4. Ургамлын хяналт шинжилгээ

Ургамлан нөмрөгийн судалгаа хийсэн арга зүй: Ургамалжилтын судалгааг хийхдээ ургамлын зүйлийн бүрэлдэхүүн, түүний өөрчлөлтийг Друдегийн аргаар, тусгаг бүрхэцийг Л.Г.Раменскийн аргаар тодорхойлсон. Геоботаникийн бичиглэл хийхдээ тухайн ургамлын мониторингийн цэгийг төлөөлүүлэн 1х1м² болон 10х10м² талбайд раменскийн тор ашиглан тодорхойлсон бөгөөд санамсаргүй байрлуулан цэг тус бүрээр бичиглэл хийж, хээрийн судалгааны мэдээ материалуудад үндэслэн ургамлын тайланг боловсруулсан.

Зүйлийн бүрэлдэхүүн: Ургамалжилтын зүйлийн бүрэлдэхүүнийг тодорхойлохдоо зүйл тус бүрийг флорын баялаг тодорхойлох аргаар бүртгэж, зүйлийн латин, Монгол нэрийг И.В.Грубовын (1982) бүтээлд зааснаар тус тус нэрлэсэн.

Арви: Ургамалжилтын зүйлийн арвид О.Друдегийн нүдэн баримжааны аргаар үнэлгээг өгсөн.

Тусгаг бүрхэц: Ургамалжилтын зүйлийн тусгаг бүрхэцийг Раменскийн 1м²-ийн хэмжээт тороор тодорхойлсон.

Арви	Тусгаг бүрхэц, %	Ургамлын тохиолдоц, тархалтын шинж
Soc- Socialis	75 %, <	Ургамал маш ихээр буюу нэлэнхүйд нь тархсан
Cop3- Copiosae 3	51 -75 %	Ургамал ихээр биш буюу нэлэнхүйд нь тархсан
Cop2- Copiosae 2	26 - 50 %	Ургамал нэлээд ихээр тархсан
Cop1- Copiosae 1	11 - 25 %	Ургамал дунд зэрэг тархсан
Sp- Sparsae	5 - 10 %	Ургамал бага зэрэг тархсан
Sol- Solitaries	1 -2 %	Ургамал хааяа нэг тохиолдоно
Rr-Rare	1 >	Талбайд зөвхөн ганц нэг тохиолдоно
Un-Unicum	1 >	Маш ховор тохиолдоно

Хүснэгт – 44. Ургамлан бүрхэвчийн арви ба бүрхцийн үнэлгээ

Ургац: Мониторингийн цэг тус бүрээс ургацын дээжийг газрын хөрснөөс 0 см өндөрт хайчлан авч ерөнхий ургацыг тодорхойлсон бөгөөд, ургацыг нойтон ба хуурай жинг жигнэж тодорхойлсон.

NDVI тодорхойлох арга: Ургамлын нормчлогдсон ялгаврын индексийг тодорхойлохдоо “Сэнтинэл 2” хиймэл дагуулын зуны мэдээг ашиглан дүрс зүйн

боловсруулалт хийн $NDVI S2 = \frac{Band8 - Band4}{band8 + Band4}$ томъёог ашиглаж тодорхойлсон.

Судалгааны талбайн ургамлан нөмрөг: Судалгааны талбай нь Монгол орны физик газарзүйн мужлалтаар Монголын Дорнод талын их муж, Дорнодын тэгш талын муж Тамсагийн талын тойрогт хамаарна. Монгол орныг ургамалжилтын 6 бүс, бүслүүрт ерөнхийлөн хуваадаг ба судалгааны талбай нь Хээрийн бүсэд, Монгол орны ургамал газарзүйн тойргоор Дорнод монголын хуурай хээрийн тойрогт хамаарна.

Цэгийн дугаар	Цэгийн нэр	Солбицол	
		Уртраг	Өргөрөг
VP-1	Төв кемпийн зогсоол	116°59'23.03"	47°38'44.78"
VP-2	Туслан гүйцэтгэгч анги-1	116°59'29.19"	47°39'8.20"
VP-3	ТА-2 шингэн хаягдлын сан	116°58'38.36"	47°38'58.63"
VP-4	Цооног N440-84	117°5'19.7"	47°43'48.2"
VP-5	Цооног N488-168	117°1'28.6"	47°40'57.3"
VP-6	Цооног N514-180	117°1'32.0"	47°39'47.5"
VP-7	Цооног N506-246	116°57'36.7"	47°38'52.9"
VP-8	Цооног N502-266	116°56'28.7"	47°38'36.9"
VP-9	7-р хуваарилах	117°02'24.1"	47°40'26.2"
VP-10	12-р хуваарилах	116°56'51.9"	47°38'49.8"
VP-11	Засварын цех	116°59'13.62"	47°38'16.60"
VP-12	ТА-2 Ачилтын талбай	116°58'57.42"	47°38'53.76"
VP-13	Ахуйн цэвэрлэх байгууламж	116°58'36.75"	47°37'49.42"
VP-14	Хатуу хог хаягдлын талбай	116°53'47.67"	47°32'50.16"
VP-15	Үйлдвэрлэлийн шингэн хаягдлын талбай	116°53'49.2"	47°32'22.8"
VP-16	Өрөмдлөгийн талбай (нөхөн сэргэсэн)	116°57'33.69"	47°38'43.19"
VP-17	Химийн бодисын агуулах байсан газар	116°56'56.59"	47°38'30.10"
VP-18	Цацрагийн бодис агуулах орчим	116°59'48.50"	47°39'9.2"
VP-19	21-р талбай явах зам дагуу	116°51'28.97"	47°26'22.82"
VP-20	Экспортын зам дагуу	117°1'36.5"	47°38'58.7"
VP-21	Чойбалсан явах зам дагуу	116°56'39.32"	47°39'55.76"
VP-22	T21-W5 худаг	116°59'47.96"	47°41'8.66"
VP-23	Байгалийн горим	116°58'56.89"	47°42'12.47"
VP-24	Туслан гүйцэтгэгч анги-2	116°58'45.83"	47°39'12.48"
VP-25	Цооног N458-90	117°05'31.1"	47°43'06.8"

Хүснэгт-45. Ургамлын мониторингийн цэгүүдийн нэр, дугаар, солбицол

Ургамлын бичиглэлийг дараах байдлаар тодорхойлсон ба нийт 25 цэгт бичиглэл хийсэн. Дэлгэрэнгүйг орчны хяналт шинжилгээний тайланд тусгав.

Ургамлын мониторингийн VP-5 цэг: XXI талбайн N488-168 нөхөн сэргээлт хийсэн цоонгийг төлөөлүүлэн ургамлын мониторингийн цэгийг байгуулсан байна. Тус цооногийн ургамлан нөмрөг 100% нөхөн сэргэж байгалийн горимдоо орсон байна. Тухайн орчинд хазааргана – Хялганат ургамлан нөмрөгтэй байна.

Гол зонхилогч: *Stipa grandis* P. Smirn., *Cleistogenes squarrosa* (Trin.)Keng.,

Дагалдах зүйлүүд: *Chloris virgata* Sw., *Elymus chinensis* (Trin.) Keng. *Lespedeza dahurica* (Laxm.), *Artemisia scoparia* Waldst. et Kit., *Caragana stenophylla* Pojark., *Allium tenuissimum* L., *Serratula centauroides* L.,

№	Ургамлын нэр	Бүрхэц, %			Арви /Зун/	Тохиолдоц			Дундаж өндөр, см /зун 8 сар/
		Ха	Зу	На		Ха	Зу	На	
1	<i>Stipa grandis</i> P. Smirn.	25	35	30	Cop ₂	+	+	+	50
2	<i>Cleistogenes squarrosa</i> (Trin.) Keng.	10	10	8	Cop1	+	+		20
3	<i>Chloris virgata</i> Sw.,		8	13	Cop1- Sp		+	+	18
4	<i>Elymus chinensis</i> (Trin.) Keng.	5	4	5	Sp	+	+		25
5	<i>Lespedeza dahurica</i> (Laxm.)		5	5	Sp		+	+	35
6	<i>Artemisia scoparia</i> Waldst. et Kit.	5	1		Sp -sol	+	+		40
7	<i>Caragana stenophylla</i> Pojark.		5		sol		+		30
8	<i>Allium tenuissimum</i> L.			1	sol			+	13
9	<i>Serratula centauroides</i> L.				sol		+		30
10	<i>Asperagus dahuricus</i> Fisch.	1			Un-rr	+			15
11	<i>Salsola collina</i> Pall.			2	un			+	10
12	<i>Chenopodium acuminatum</i> Willd.	2		3	un	+		+	25
13	<i>Carex duriuscula</i> C.A.Mey.,		1		Un-rr		+		8
Нийт 1 м² талбайл		60	70	70		6	9	7	30 см
Ойр очимд									
14	<i>Haplophyllum dauricum</i> (L.) G.				-	+	+		12
15	<i>Caragana micropylla</i> (Pall.) Lam.				-	+	+	+	40
16	<i>Potentilla anserina</i> L.				-		+		20
17	<i>Artemisia frigida</i>				-		+		20
18	<i>Allium senescens</i> L.				-		+	+	15
19	<i>Cymbaria dahurica</i>				-		+		5
20	<i>Euphorbia discolor</i> Ldb.				-	+			10
21	<i>Vincetoxicum sibiricum</i> (L.)				-	+			10
Нийт 10 м² талбайд		-	-	-	-	10	17	9	-

График-46.

Ургамлын бүрхэц: Хавар 60%, Зун 70%, Намар 70% -ийн бүрхэцтэй байна.

Биомасс: чийгтэй ургац – 154.4 гр/м², хуурай ургац – 106.8 гр/м²

Өнөөгийн төлөв байдал: Цооног нөхөн сэргээсэн талбайн ургамлан нөмрөг соргог хэвийн ургамлан нөмрөгтэй байна.

Ургамлын мониторингийн VP-5 цэгийн бичиглэлээс харахад тухайн орчинд хавар ургамлын бүрхэц 60% байсан бол зун, намар 70% бүрхэцтэй байна. Ургамлын зүйлийн тохиолдцын хувьд авч үзвэл 1м² талбайд хавар 6 зүйл, зун 9 зүйл, намар 7 зүйл ургамал тохиолдож байна. Харин 10м² талбайд хавар 10 зүйл, зун 17, намар 9 зүйл ургамал тус тус тохиолдож байв. Тухайн бичиглэл хийсэн цэгийн ойр орчимд 3 улирлын мониторинг судалгаагаар нийт 21 зүйл ургамал бүртгэгдэв. Ургамлын дундаж өндөр 30-35 см байна. Тухайн орчинд 2022 онд 1м² талбайд 6 зүйл ургамал тохиолдож байсан бол 2023 онд 6-9 зүйл

ургамал тохиолдож байв. Ургамлын бүрхцийн хувьд 2022 онд 45-50% байсан бол 2023 онд 60-70% -ийн бүрхэцтэй байна. Энэхүү үр дүнгээс харахад тухайн орчны ургамлан нөмрөгийн өөрчлөлт өмнөх жилийн үр дүнтэй харьцуулахад бүрхэц бага зэрэг өссөн үзүүлэлттэй байна.

Мониторинг судалгааны гол үр дүнгүүд

XXI талбайн ургамлын өнөөгийн төлөв байдал, нөлөөллийг хянах зорилготойгоор нөлөөллийн эх үүсвэр, төслийн үйл ажиллагаанаас хамааруулан нийт 25 цэгт ургамлын мониторингийн цэг байгуулсан байна.

2023 оны ургамлын мониторинг судалгааг хавар, зун, намар гэсэн 3 улирлаар хийн үр дүнг улирал бүрээр харьцуулан боловсруулсан.

Ургамлын мониторингийн 25 цэгийн 3 улирлын судалгааны ургамлын бүрхцийг харьцуулан үзвэл хавар ургамлын бүрхэц хамгийн багадаа 15-20%-ийн бүрхэцтэй байхад хамгийн ихдээ 70-75%, дунджаар 42%-ийн бүрхэцтэй байна. Харин зун хамгийн багадаа 35-40% байхад хамгийн ихдээ 80-85%, дунджаар 65%-ийн бүрхэцтэй байна. Харин намар ургамлын бүрхэц хамгийн багадаа 5-30% байхад хамгийн ихдээ 75-80%, дунджаар 57%-ийн бүрхэцтэй байна. Доорх зургаас харахад VP-1, VP-12 цэгүүдэд ургамлын бүрхэц хамгийн муу байна. Харин VP-24, VP-23, VP-4 гэсэн цэгүүдэд ургамлын бүрхэц хамгийн сайн байна.

Ургамлын VP – 23 цэгт ургамлын бүрхэц зун маш сайн буюу 75-80% -ийн бүрхэцтэй байсан бол намар 5% болж буурсан нь тухайн цэгийн ойр орчимд намар хадлан хадсан учир ургамлын бүрхэц эрс буурсан байна. Ургамлын бүрхцийг 3 улирлаар нэгтгэн дүгнэхэд хавар буюу 6-7 сарын дунд үе хүртэл ургамлын бүрхэц маш муу байхад зун буюу 7 сарын сүүлчээс 8 сарын сүүлч хүртэл эрс нэмэгдэж байгаан нь судалгааны үр дүнгээс харагдаж байна. Харин намар ургамлын бүрхэц бага зэрэг буурсан байна. Энэ үр дүнгээс харахад тухайн төслийн талбайд ургамлын нөмрөгийн бүрхэц улирлаар эрс өөрчлөгддөг нь харагдаж байна. Иймээс ургамлын мониторингийн судалгааг зөв цаг үед төлөвлөн хийх нь мониторинг судалгааны үр дүнд ихээхэн чухал болох нь харагдаж байна.

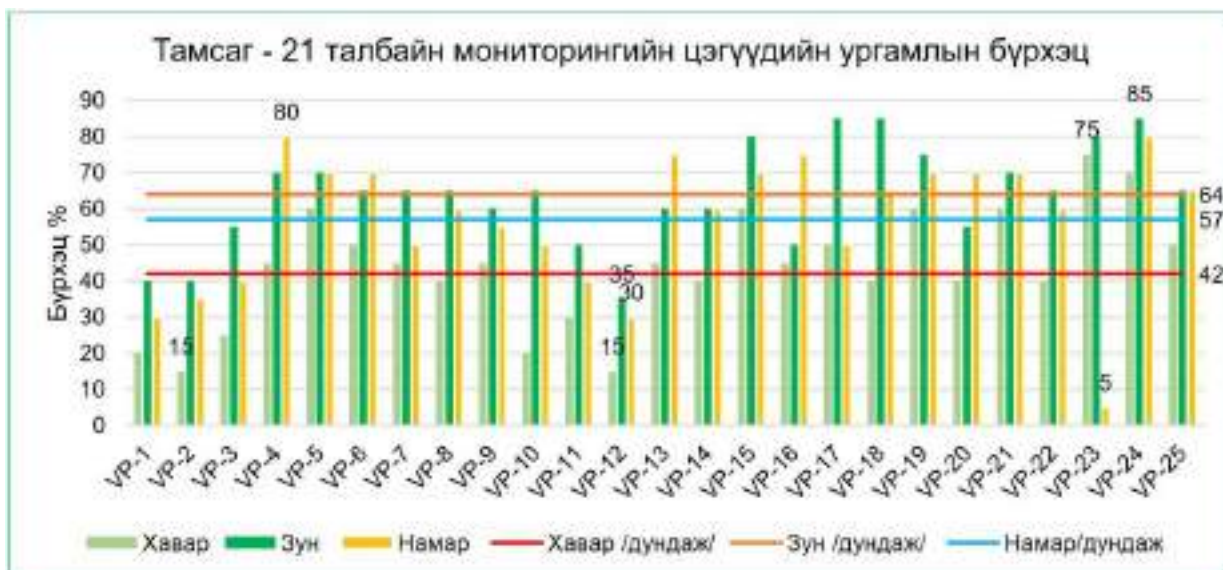


График -31. Ургамлын бүрхцийг 3 улирлаар харьцуулсан дүн /2023 он/

Ургамлын мониторинг судалгаагаар 1м² талбайд тохиолдох ургамлын зүйлийн тохиолдоц буюу зүйлийн баялгийг мөн 3 улирлаар бүртгэж гаргасан бөгөөд доор зургаас харахад хавар хамгийн багадаа 1м² талбайд 3 зүйл ургамал тохиолдох бол хамгийн олондоо 6 зүйл дунджаар 4-5 зүйл тохиолдож байна. Харин зуны судалгаагаар хамгийн багадаа 1 м² талбайд 4 зүйл, хамгийн олондоо 10 зүйл тохиолдох бол дунджаар 6-8 зүйл ургамал тохиолдож байна. Намрын мониторинг судалгаагаар 1 м² талбайд хамгийн бага 2 зүйл, хамгийн олондоо 8 зүйл дунджаар 6-7 зүйл ургамал тохиолдож байна.



График -32. Мониторингийн цэгүүдийн 10м² талбайн зүйлийн тохиолдоц 3 улирлаар

Харин 10 м² талбайд тохиолдох ургамлын зүйлийн баялгийг авч үзвэл хавар хамгийн багадаа 4 зүйл, хамгийн олондоо 12 зүйл дунджаар 8-10 зүйл тохиолдож байна. Харин зун хамгийн цөөндөө 7 зүйл, хамгийн олондоо 18 зүйл дунджаар 12-14 зүйл тохиолдож байна. Намрын мониторинг судалгаагаар хамгийн цөөндөө 1м² талбайд 2 зүйл, хамгийн олондоо 14 зүйл, дунжаар 10-12 зүйл ургамал тохиолдож байна



График-33. Мониторингийн цэгүүдийн 10м² талбайн зүйлийн тохиолдоц 3 улирлаар

Харин 2023 оны ургамлын мониторинг судалгаагаар ургамлын биомассыг зун чийгтэй болон хуурай ургацыг тодорхойлсон бөгөөд чийгтэй ургац хамгийн багадаа 1м² талбайд 53гр/м² байхад хамгийн ихдээ 195-201 гр/м², дунджаар 123 гр/м² байна. Харин хуурай ургацыг тодорхойлж үзэхэд хамгийн багадаа 35 гр/м² байхад хамгийн ихдээ 115 гр/м², дунджаар 82гр/м² буюу зуны ургац дунджаар 8.2 ц/га буюу бүс нутгийн хэмжээнд байна.



График – 33. Мониторингийн цэгүүдийн зуны чийгтэй болон хуурай ургац гр/м²

Төслийн талбайн ургамлын биомассыг ургацын дээж авч жингийн аргаар тодорхойлохоос гадна зайнаас тандан судлалын арга болох бэлчээрийн биомасс тодорхойлох аргаар Sentinel – 2 хиймэл дагуулын 2023 оны 7 сарын 16 -ны өдрийн мэдээ ашиглан тодорхойлж үзэхэд ургамлын биомасс хамгийн бага газраа 16.83 гр/м² байхад хамгийн их биомасстай газраа 85.2 гр/м² байна. Уг үр дүнг мониторинг судалгаагаар хэмжсэн 25 цэгийн бодит хэмжилтийн үр дүнтэй харьцуулан үзэхэд зайнаас тандан судлалын аргаар тодорхойлсон үр дүнгийн хамгийн их утга нь бодит хэмжилтийн хуурай ургацын жингийн дундаж утгатай ойролцоо байна. Хуурай жингийн дундаж утга 82гр/м² байхад биомассын зураглалаар хамгийн их утга 85.2 гр/м² буюу ойролцоогоор 8.5 ц/га бэлчээрийн ургацтай гэсэн үр дүн гарсан байна.

Ургамлын нормчлогдсон ялгаврын индекс NDVI

Судалгааны талбайн ургамлын нормчлогдсон ялгаврын индексийг Sentinel-2 хиймэл дагуулын 7 сарын мэдээнд тулгуурлан сүүлийн 2 жилийн зураглалыг боловсруулж үзэхэд 2022 оны 7 сарын дунд үед ургамалжлын нормчлогдсон ялгаврын индекс буюу NDVI утга хамгийн ихдээ 0.56 байхад 2023 онд NDVI утга хамгийн ихдээ 0.48 байгаагаас үзэхэд 2023 оны 7 сарын дунд үед 2022 оны 7 сарын дунд үеэс ургамлын гарц тааруу байсныг илтгэж байна. Төслийн талбайн NDVI -ийн зураглалаас харахад нөлөөлөлд бага өртсөн ургамлын бүрхэц сайтай газраараа NDVI утга 0.48–0.56 ийн хооронд хэлбэлзэж байхад талбайн төв хэсгээр буюу нөлөөлөлд өртсөн хэсэгт NDVI утга - 0.0 – (-0.04) буюу огт ургамлан нөмрөггүй халцгай гадарга буюу нөлөөлөлд өртсөн талбайг илтгэж байна.

Ургамлын аймгийн зүйлийн бүрдэл, олон янз байдал

XXI талбайд бүртгэгдсэн зүйлийн бүрэлдэхүүний хувьд 2023 оны мониторинг судалгаагаар Тамсаг – XXI талбайд 32 овгийн, 79 төрөлд хамаарах 118 зүйл ургамал бүртгэгдсэн 2022 оны үр дүнгээс 1 овог, 4 төрөл, 15 зүйл ургамлыг нэмж бүртгэгдсэн байна.

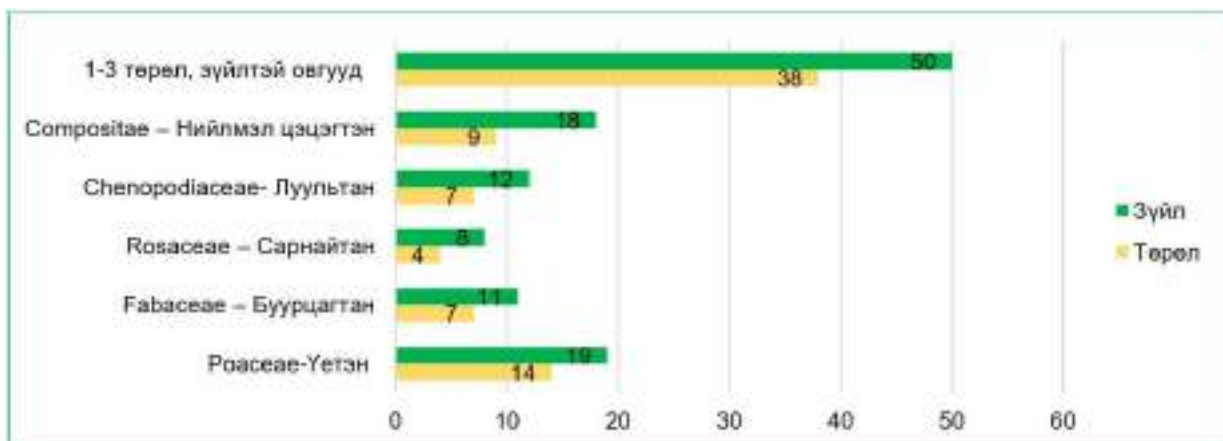


График – 34. Хамгийн олон төрөл, зүйлтэй томоохон овгуудын харьцуулалт

Ургамлын аймгийг овог, төрөл, зүйлээр ангилахад хамгийн олон төрөл, зүйлтэй овгууд нь Rosaceae -Үетний овог 14 төрлийн 19 зүйл ургамал, Compositae-Нийлмэл цэцэгтэн 9 төрлийн 18 зүйл ургамал, Fabaceae-Буурцагтан 7 төрлийн 11 зүйл ургамал, Chenopodiaceae- Луультан 7 төрлийн 12 зүйл, Rosaceae – Сарнайн овог 4 төрлийн 8 зүйлтэй байхад 1-3 төрөл зүйлтэй жижиг овгууд нийт 38 төрлийн 50 зүйлийг тус тус агуулсан байна. Дээрх үр дүнгээс ургамлан нөмрөгт үет ургамлын оролцоо их байгааг илтгэж байна. Тухайн овгуудаас ургамлан нөмрөгт хамгийн чухал буюу хамгийн их оролцоотой нь Asteraceae, Rosaceae, Rosaceae зэргийн төлөөлөгчид байхад төрлийн хувьд Allium, Artemisia, Potentilla, Caragana, Carex, Astragalus, Stipa, Chenopodium, Iris зэрэг төрлүүд ургамлан нөмрөгт хамгийн өргөн оролцоотой ургамлан нөмрөгт маш чухал байр суурийг эзэлнэ.

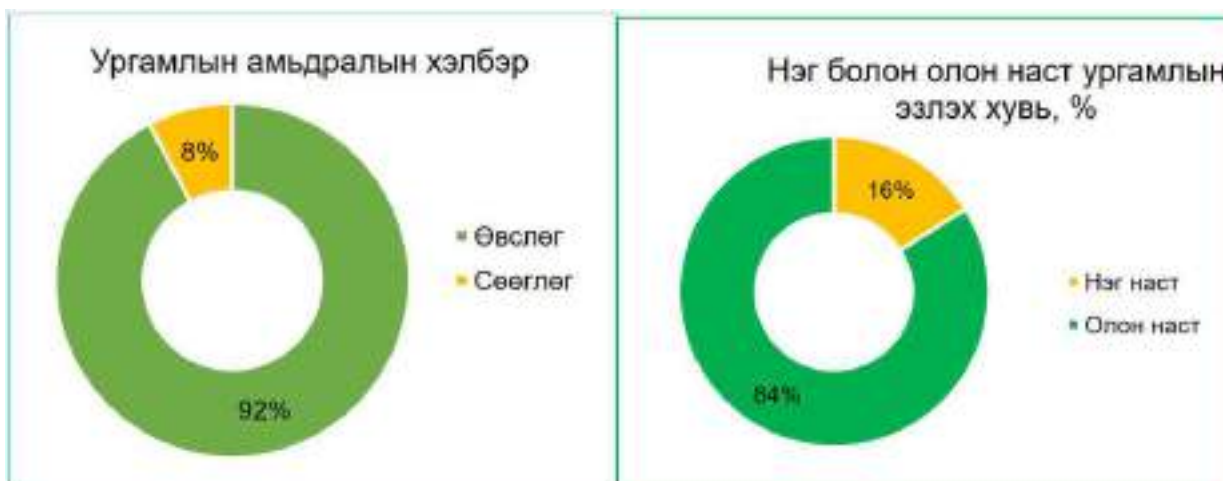


График -35. Ургамлын нас, амьдралын хэлбэрийн ангиллын эзлэх хувь, %

Төслийн талбайд бүртгэгдсэн 118 зүйл ургамлыг амьдралын хэлбэрээр авч үзвэл 109 зүйл нь өвслөг, 9 зүйл сөөглөг ургамал ургаж байна. Ургамлын насны

хувьд авч үзвэл олон наст ургамал 99 зүйл буюу нийт ургамлын 84%, нэг наст ургамал 19 зүйл буюу нийт ургамлын 14% -ийг тус тус эзэлж байна.

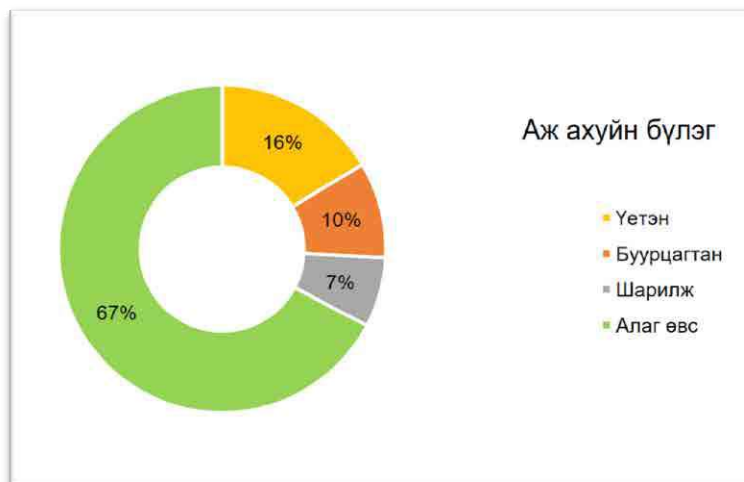


График -36. Ургамлын аж ахуйн бүлгүүдийн харьцуулалт, %

Төслийн талбайд тэмдэглэгдсэн 118 зүйл ургамлыг аж ахуйн бүлгээр ангилан үзэхэд алаг өвс нийт ургамлын 67%, буурцагтан 10%, үетэн 16%, шарилж 7%-ийг тус тус эзэлж байна.



График – 37. Ургамлын аж ахуйн ач холбогдол, эзлэх хувь

Төслийн талбайд тохиолдох 118 зүйл ургамлыг ач холбогдлоор нь ангилан үзэхэд ашигт ургамал нийт ургамлын 27%, хүмүүнсэг буюу хөл газрын ургамал 21%, бэлчээрийн ургамал 52% -ийг тус тус эзэлж байна.

Харьцуулсан үр дүн

XXI талбайн сүүлийн 5 жил буюу 2019 – 2023 онд хийгдсэн ургамлын мониторинг судалгааны үр дүнг харьцуулан үүднээс төслийн талбайд тохиолдсон ургамлын овог, төрөл, зүйлийн тоог харьцуулан үзэхэд 2019 онд 29 овгийн 88 төрөлд хамаарагдах 124 зүйл, 2020 онд ковидын нөхцөл байдлын улмаас мониторинг судалгаа хийгдээгүй, 2021 онд мөн 28 овгийн 88 төрөлд хамаарагдах 124 зүйл ургамал тохиолдсон бол 2022 онд 31 овгийн 74 төрөлд хамаарагдах 103 зүйл ургамал, 2023 онд 32 овгийн 79 төрөлд хамаарагдах 118 зүйл ургамал тус тус бүртгэгдсэн байна.

Зүйлийн жагсаалтыг нарийн тулгаж үзвэл 2019, 2021 онд бүртгэгдсэн ургамлын жагсаалтад төслийн талбайд тохиолдох боломж маш хязгаарлагдмал ойт хээрийн болон нуга, намгийн хэд хэдэн зүйлүүд тэмдэглэгдсэнээс гадна таримал модлог ургамлуудыг зүйлийн жагсаалтад оруулж бүртгэсэн нь зүйлийг нэмэгдүүлэхэд нөлөөлсөн байна. Харин 2022 он бүртгэгдсэн зүйлүүд нь Тамсаг – 21 талбайд тохиолдож болохуйц ургамлын төрөл зүйлүүд бүртгэгдсэн байна. Тоон үзүүлэлтээр нь ерөнхийд нь харьцуулан үзвэл дээд цоргот ургамлын зүйлийн тоо 2019, 2021 онуудад тогтвортой байсан бол 2022 онд төрөл, зүйлийн тоон хувьд бага зэрэг цөөрсөн бол 2023 онд овог, төрөл, зүйлийн тоо бага зэрэг нэмэгдсэн үзүүлэлттэй байна.

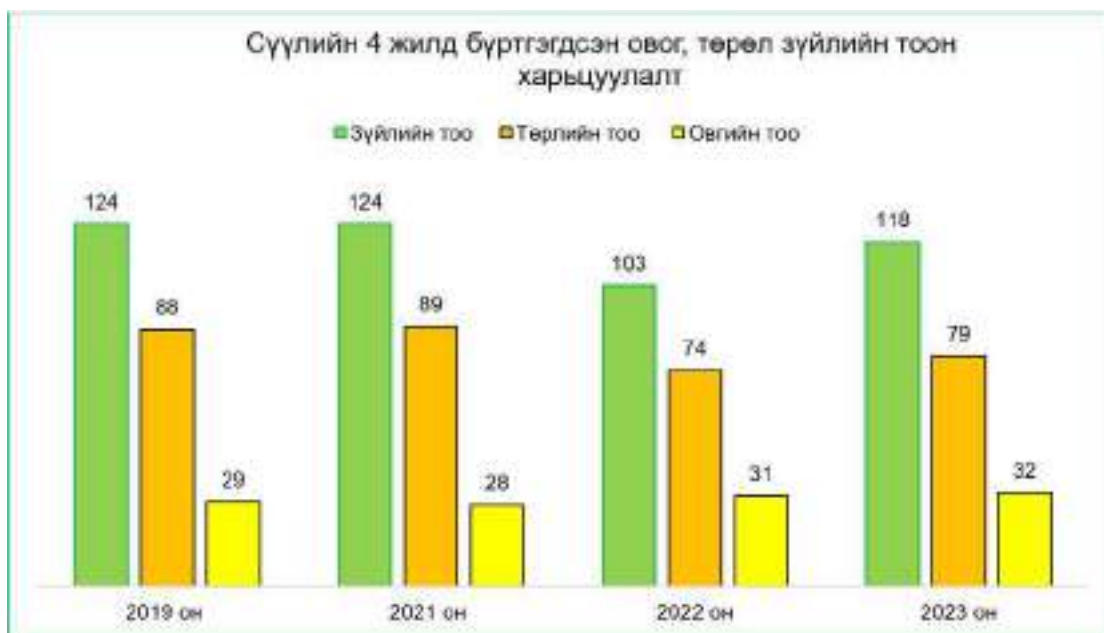


График -38. Сүүлийн 4 жилд бүртгэгдсэн ургамлын овог, төрөл зүйлийн тоон харьцуулалт

Төслийн талбайн ургамлын нөмрөгийн тусгагийн бүрхэцийг сүүлийн 4 жилийн хугацаанд буюу 2019, 2021, 2022, 2023 оны үр дүнг харьцуулан үзэхэд тухайн 4 жилийн хугацаанд хамгийн тогтвортой өндөр бүрхэцтэй цэг нь байгалийн горим байх бол хамгийн бүрхэц багатай цэгүүдэд төв кемп болон туслангийн ангиудын орчимд ургамлын бүрхэц хамгийн бага байгаа нь харьцуулсан үр дүнгээс харагдаж байна. Тухай 4 жилийн хугацаанд мониторингийн цэгүүдийн дундаж бүрхэцийг харьцуулан үзэхэд 2019, 2021, 2022 онд ургамлын дундаж бүрхэц нь 59% буюу ойролцоо байсан бол 2023 онд нийт цэгийн дундаж бүрхэц 64.2% болж нэмэгдсэн байна.

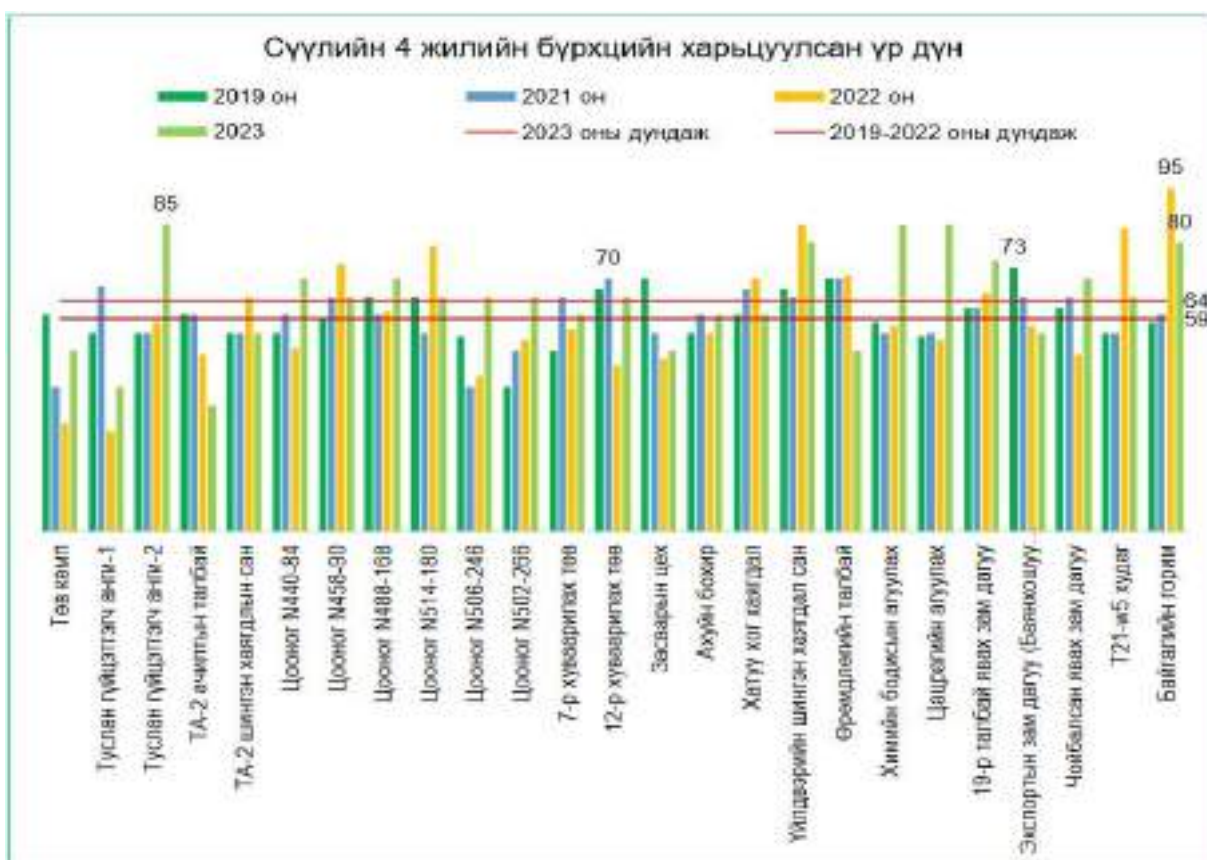


График -39. Сүүлийн 4 жилийн ургамлын бүрхэцийн харьцуулсан дүн

Дүгнэлт

XXI талбай нь газрын гадаргын хувьд (д.т.д 660-762 м) өндөрт өргөгдсөн тэгш талархаг нутагт нэг хэв шинжид хамаарах хуурай хээрийн үетэн – хялганат ургамлан нөмрөгтэй бөгөөд төслийн нөлөөлөл, талхагдлаас хамаарч Харгана оролцсон Үетэн – Том хялганат, Шарилж оролцсон Хиаг-Үетэнт, Шарилж – Үетэнт

буюу шарилж – нэг наст үетэнт гэсэн 3 жижиг бүлгэмдэлд хуваан авч үзэх боломжтой байна.

1. Харгана оролцсон Үетэн – Том хялганат бүлгэмдлийн ургамлын тусгаг бүрхэц дунджаар 60-70%, ургамлын дундаж өндөр 30-40 см, ургац дунджаар 6-8 ц/га, 1м² талбайн зүйлийн баялаг дунджаар 6-8, 10 м² талбайн зүйлийн баялаг дунджаар 10-15 байна.

2. Шарилж оролцсон Хиаг-Үетэнт бүлгэмдлийн тусгаг бүрхэц дунджаар 45-60%, ургамлын дундаж өндөр 25-30 см, ургац дунджаар 4-6 ц/га, 1 м² талбайн зүйлийн баялаг дунджаар 4-6, 10 м² талбайн зүйлийн баялаг дунджаар 10-12 зүйл тохиолдож байв.

3. Шарилж - Үетэнт бүлгэмдлийн тусгаг бүрхэц дунджаар 20-40%, шарилж, лууль зонхилж ургасан, ургамлын дундаж өндөр 20-25 см, ургац дунджаар 3-4 ц/га, 1 м² талбайн зүйлийн баялаг дунджаар 3-5, 10 м² талбайн зүйлийн баялаг дунджаар 8-10 зүйл ургамал тохиолдож байв.

• Судалгааны талбайд болон түүний орчимд нийт 25 цэгт геоботаникийн бичиглэл хийсэн, бүлгэмдлийн зүйлийн бүрэлдэхүүний хувьд 2023 онд 32 овгийн, 79 төрөлд хамаарагдах 118 зүйл ургамал бүртгэгдсэн. 2022 оны үр дүнтэй харьцуулахад 1 овог, 5 төрлийн 15 зүйл нэмж бүртгэгдсэн байна. Эдгээр ургамал нь амьдралын хэлбэрийн хувьд сөөглөг-9, өвслөг-109, олон наст өвс-99, нэг болон цөөн наст-19 зүйл ургамал тус тус бүртгэгдсэн байна.

• Судалгааны талбайд тохиолдож болох ховор ургамлын жагсаалтыг ном зүй, суурь материалаас шүүж үзэхэд нийт 8 зүйл хуулиар хамгаалагдсан ургамал тохиолдох боломжтойгоос МУ–ын улаан номд бүртгэгдэж байсан ховор 3 зүйл болох Дэрэвгэр жирэгрүү *Saposhnikovia divaricata*, Ацан цахилдаг *Iris dichotoma* Pall, Сибирь Ерөндгөнө *Vincetoxicum sibiricum*, 1995 оны ургамлын тухай хуулийн нэн ховор ургамлын жагсаалтад бүртгэгдсэн 1 зүйл Сибирь Ерөндгөнө *Vincetoxicum sibiricum*, МУЗГ -ын 1995 оны 153 дугаар тогтоолоор батлагдсан ховор ургамал жагсаалтад бүртгэгдсэн 8 зүйл болох Дэрэвгэр жирэгрүү *Saposhnikovia divaricata*, Сибирь Ерөндгөнө *Vincetoxicum sibiricum*, Ацан Ажигана *Stellaria dichotoma* L., Эгэл нишингэ *Phragmites communis*, Шувуун хөл *Allium anisopodium*, Морин зээргэнэ *Ephedra sinica*, Ураал Чихэр өвс *Glycyrriza uralensis*, Байгаль гүүн хөх *Scutellaria baicalensis* Georgi, зэрэг ургамлууд тохиолдож байна.

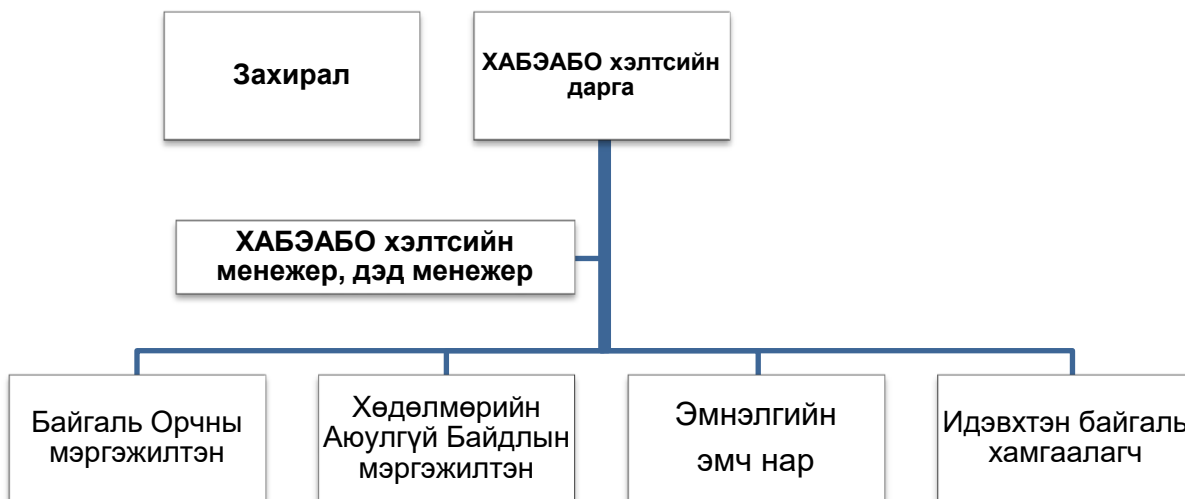
- Элбэг тархалттай зүйлүүд болох (*agropyron cristatum allium polyrrhizum* – таана, *allium senescens*, *amaranthus retroflexus*, *artemisia adamsii*, *artemisia annua*, *artemisia frigida*, *artemisia pectinata*, *caragana microphylla*, *caragana stenophylla*, *cymbaria daurica*, *haplophyllium dahuricum*, *iris bungei*, *iris tenuifolia*, *polygonum divaricatum*, *potentilla acaulis*, *potentilla bifurca*, *potentilla tanacetifolia*, *salsola collina*, *serratula centauroides*, *taraxacum officinalis*, *thalictrum simplex*, *urtica cannabiana*) зэрэг ургамлууд түгээмэл тохиолдож байна.

- Мониторинг судалгааны улирлын харьцуулалт: 2023 оны мониторинг судалгааг хавар, зун, намар гэсэн 3 улирлаар хийж гүйцэтгэсэн бөгөөд улирлаар нь харьцуулан үзвэл хавар ургамлын бүрхэц 15-72% хооронд, дунджаар 42% бүрхэцтэй байхад зун 30-85%-ийн хооронд, дунджаар 64-ийн бүрхэцтэй байхад намар 5-85%-ийн хооронд дунджаар 57%-ийн бүрхэцтэй байна. Уг үр дүнгээс харахад төслийн талбайн ургамлын нөмрөг улирлын өөрчлөгдөл их байгааг илтгэж байна. Харин зүйлийн хувьд харьцуулан үзвэл 1 м² талбайд хавар 3-6 зүйл тохиолдож байхад зун 4-10 зүйл тохиолдох бол намар 2-8 зүйл тохиолдож байна.

- Судалгааны талбайн ургамлын нормчлогдсон ялгаврын индексийг Sentinel-2 хиймэл дагуулын 7 сарын мэдээнд тулгуурлан сүүлийн 2 жилийн зураглалыг боловсруулж үзэхэд 2022 оны 7 сарын дунд үед ургамалжлын нормчлогдсон ялгаврын индекс буюу NDVI утга хамгийн ихдээ 0.56 байхад 2023 онд NDVI утга хамгийн ихдээ 0.48 байгаагаас үзэхэд 2023 оны 7 сарын дунд үед 2022 оны 7 сарын дунд үеэс ургамлын гарц тааруу байсныг илтгэж байна. Төслийн талбайн NDVI -ийн зураглалаас харахад нөлөөлөлд бага өртсөн ургамлын бүрхэц сайтай газраараа NDVI утга 0.48–0.56-ийн хооронд хэлбэлзэж байхад талбайн төв хэсгээр буюу нөлөөлөлд өртсөн хэсэгт NDVI утга - 0.0 – (-0.04) буюу огт ургамлан нөмрөггүй халцгай гадарга буюу нөлөөлөлд өртсөн талбайг илтгэж байна.

9. ТУХАЙН ЖИЛИЙН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨГ ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ УДИРДЛАГА ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТЫН ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ

10.1. “Петрочайна Дачин Тамсаг” ХХК-ийн ХХI талбайн Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, Эрүүл ахуйн, Байгаль орчны \ХАБЭАБО\ хэлтэс нь дараах бүрэлдэхүүнтэй үйл ажиллагааг явуулж байна.



Схем-1. удирдлага зохион байгуулалтын схем

“Петрочайна Дачин Тамсаг” ХХК-ний ХХI талбайн Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөт ажлуудыг мэргэжлийн байгууллагаар хийлгүүлэх нээлттэй тендер зарладаг бөгөөд уг ажлуудыг гүйцэтгэл, хэрэгжилтэнд ХАБЭАБО хэлтсийн менежер, дэд менежер, байгаль орчны мэргэжилтэнүүд хяналт тавин ажилладаг.

№	Гүйцэтгэсэн ажил	Компани нэр, чиг үүрэг	Тайлбар
Сөрөг нөлөөллийн бууруулах төлөвлөгөө			
1	Байгаль орчны нарийвчилсан үнэлгээ	“Цавчирын хөндий” ХХК	
2	Техникийн нөхөн сэргээлт хийсэн газруудаас хөрсний дээж авах	“Байгаль тандалт” ХХК	
3	Ашиглахгүй зам хагалах	“Өсөн Бадрах Эрдэнэ” ХХК	
		“Есөн Мөнх Сүлд” ХХК	
		“Эко нөхөн сэргээлт” ХХК	
Нөхөн сэргээлтийн төлөвлөгөө			
4	Техникийн нөхөн сэргээлт	SONA ХХК	Өрмийн шаврын хаягдлын сан, үйлдвэрлэлийн ШХС
5	Биологийн нөхөн сэргээлт	Eco Erdenes Building LLC	2,4 га газарт
Биологийн олон янз байдлыг дүйцүүлэн хамгаалах төлөвлөгөө			
6	Дүйцүүлэн хамгаалах талбайн	“ЕАСС” ХХК	

	хамгааллын ажил		
Осол эрсдэлийн менежментийн төлөвлөгөө			
7	Ариутгал халдваргүйтгэл	“Эгэль альфа” ХХК	
Хог хаягдлын менежментийн төлөвлөгөө			
8	Аюултай хог хаягдлын устгал	“Element” ХХК	
9	Хатуу хог хаягдлын устгал	“Матад Бэшн” ХХК	
Орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөр			
10	Орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөр	“Цавчирын хөндий” ХХК	

Хүснэгт-47. Ажил гүйцэтгэлийн компаниудын жагсаалт

10.2. 2023 оны Байгаль орчин менежментийн төлөвлөгөөний ажил гүйцэтгэлд орон нутгийн захиргаа болон төрийн захиргааны байгууллага, АМГТГ, орон нутгийн иргэд хөндлөнгийн хяналт тавьж хамтран ажилласан.

10.3. Усан сан бүхий газрын хамгаалалтын бүс болох Буйр нуур, Халх гол, Тамсаг булаг гэсэн 3 газар “Усны сав бүхий газрын онцгой болон энгийн хамгаалалтын бүс”-ийн тэмдэгжүүлэлтийн ажлыг 2023 оны 08-р сарын 25-ны өдөр хийж гүйцэтгэсэн.

Мөн усны эх үүсвэрийг хамгаалах ажлын хүрээнд Халхгол сумын нутагт байрлах Тамсаг булгийн эхийг 2023 оны 08-р сарын 27-ны өдөр хашиж хамгаалах ажлыг хийж гүйцэтгэсэн./Хавсарлтаар зураг оруулав/

10.4. XXI талбайн ажилчдын кемпийн доторх унд, ахуйн хэрэглээний шугам хоолойг солих ажлыг энэ оны 10-11-р саруудад хийж гүйцэтгэсэн ба 1009м хоолойг шинэчлэн солиод байна. Уг шугам хоолойн нь эрүүл ахуйн шаардлагад нийцсэн ган зэвэрдэггүй материалаар хийгдсэн.

10.5. Нийгмийн хариуцлагынхаа хүрээнд орон нутагтай хамтран спортын арга хэмжээ болон Баянхошуу боомтын худгийн засварын ажлуудыг хийж гүйцэтгэсэн.

10. ТУХАЙН ЖИЛИЙН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ ХЭРЭГЖИЛТИЙГ НӨЛӨӨЛӨЛД ӨРТӨГЧ ОРШИН СУУГЧДАД ТАЙЛАГНАХ ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ

№	БОМТХБ-г тайлагнахад оролцогч талууд	Хугацаа	Хэлэлцүүлгээр санал авах чиглэл	Хэрэгжилт
1	Төсөл хэрэгжүүлэгч компани, гэрээт компаниуд, Дорнод аймгийн БОГ, Халхгол сумын ЗДТГ, ИТХ, Байгаль орчны хяналтын улсын байцаагч, Байгаль хамгаалагчид	6, 7-р сард	БОХамгаалах, орон нутгийн иргэдийн санал	5-р сарын 31-ны өдөр Байгаль орчин менежментийн төлөвлөгөөний дагуу хийж хэрэгжүүлж байгаа ажлуудыг Халхгол сумын иргэдэд танилцуулсан.
2	Төсөл хэрэгжүүлэгч компани, Дорнод аймгийн БОГ, МХГ, Халхгол сумын ЗДТГ, ИТХ, Байгаль орчны хяналтын улсын байцаагч, Байгаль хамгаалагчид, нөлөөлөлд өртөгч оршин суугчид	10-11-р сард	БОМТ-ний биелэлт	11-р сарын 04 өдөр орон нутгийн төлөөлөл БОМТ-ний хэрэгжилтийн биелэлтийн тайланг танилцуулсан.
3	Байгаль орчин, Аялал жуулчлалын яаманд	12-р сард		12-р сарын 01 дотор тайлан хүргүүлнэ.

Хүснэгт-48.

11.1. 2023 оны 05-р сарын 31-ны өдөр Халхгол сумын Ялалт 2-р багийн иргэдэд “Петрочайна Дачин Тамсаг” ХХК-ний ХХI талбайн “Байгаль орчны менежментын төлөвлөгөөний хийж хэрэгжүүлэхээр төлөвлөсөн болон хийж хэрэгжүүлж байгаа ажлуудыг танилцуулан, санал бодлын хүлээн авсан.

11.2. 2023 оны 10-р сарын 20-ны өдөр Халхгол сумын нөлөөлөлд өртөгч иргэдийн төлөөлөлд Байгаль орчин менежментийн төлөвлөгөөний хийж гүйцэтгэсэн ажлууд болон газар дээр нь танилцуулах ажлуудыг зохион байгуулсан.

11.3. 2023 оны 11-р сарын 04-ны өдөр Халхгол сумын Ялалт 2-р багийн иргэд болох нөлөөлөлд өртөгч оршин суугчдад 2023 оны Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийг тайланг танилцуулах, тайлагнах ажлыг зохион байгуулж ажилласан.

11. БАЙГАЛЬ ОРЧИН МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ ТӨСӨВ

2023 онд XXI талбай нь байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэхэд нийтдээ 492,300.00 / ам доллар/ зарцуулаад байна.

Гүйцэтгэсэн ажил	Зардал ам.доллар ¹
СӨРӨГ НӨЛӨӨЛЛИЙГ БУУРУУЛАХ, УРЬДЧИЛАН СЭРГИЙЛЭХ АРГАХЭМЖЭЭ	
Хөрсний дээж авах, шинжлүүлэх	15,000.00
Байгаль орчны нөлөөлөх байдлын үнэлгээ	36,000.00
Хаагдсан замын хөрсийг сэргээж хагалах	162,000.00
“Тэрбум мод” үндэсний хөтөлбөр	Ү/ажиллагааны зардлаас
ДҮН	198,000.00
НӨХӨН СЭРГЭЭЛТ	
Техникийн нөхөн сэргээлт “Өрмийн шаврын сан”	51,200.00
Техникийн нөхөн сэргээлт “Үйлдвэрлэлийн шингэн хаягдын сан”	100,000.00
Биологийн нөхөн сэргээлт	21,600.00
ДҮН	172,800.00
ДҮЙЦҮҮЛЭНХАМГААЛАХАРГАХЭМЖЭЭ	
2023 оны дүйцүүлэн хамгаалах төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэх	34,500.00
ДҮН	34,500.00
НҮҮЛГЭНШИЛЖҮҮЛЭХ,НӨХӨНОЛГОВОРЛОГХОХАРГАХЭМЖЭЭ	
ТҮҮХ,СОЁЛЫНӨВИЙГХАМГААЛАХАРГАХЭМЖЭЭ	-
ОСОЛ, ЭРСДЭЛИЙН ХИМИЙН БОДИСЫН МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ	
Осол эрсдэлийн 6 чиглэлийн ажлын төлөвлөгөө	Үйл ажиллагааны зардлаас
Ариутгал халдваргүйтгэлийн ажил	Зардлаас
ДҮН	-
ХОГ, ХАЯГДЛЫНМЕНЕЖМЕНТИЙНТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ	
Үйлдвэрийн болон ахуйн хог хаягдал	49,800.00
Аюултай хог хаягдал	14,700.00
ДҮН	64,500.00
ОРЧНЫ ХЯНАЛТ-ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ХӨТӨЛБӨР	
Агаарын орчны хяналт шинжилгээ	22,500.00
Хөрсөн бүрхэвч хяналт шинжилгээ	
Усан орчны хяналт шинжилгээ	
Ургамлан нөмрөг хяналт шинжилгээ	
ДҮН	22,500.00
УДИРДЛАГА ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТЫН ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ	
Удирдлага зохион байгуулалтын бусад зардал	Уурхайн зардлаас
ДҮН	Зардлаас
БОМТ, ТҮҮНИЙ ХЭРЭГЖИЛТИЙГ НӨЛӨӨЛӨЛД ӨРТӨГЧ ОРШИН СУУГЧДАД ТАЙЛАГНАХ	
Төсөл хэрэгжүүлэгч компани, гэрээт компаниуд, Дорнод аймгийн БОГ, МХГ, Халхгол сумын ЗДТГ, ИТХ, Байгаль орчны хяналтын улсын байцаагч, Байгаль хамгаалагчид, нөлөөлөлд өртөгч оршин суугчид	Үйл ажиллагааны зардлаас
ДҮН	-
НИЙТ ЗАРДАЛ	492,300.00

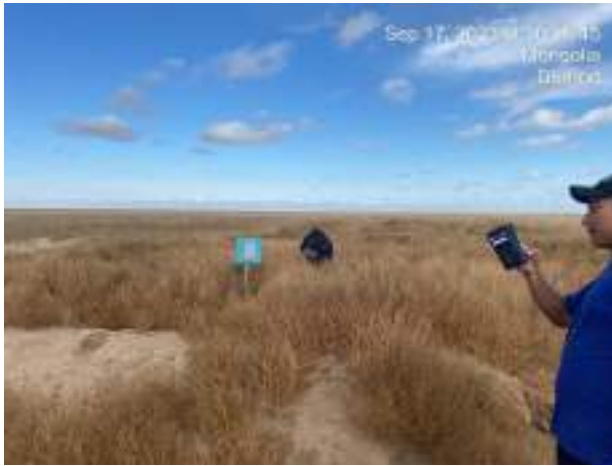
Хүснэгт-49. байгаль орчин менежментийн төлөвлөгөөний төсөв

¹1\$=3000төгрөг

**2023 оны байгаль орчны
төлөвлөгөөний биелэлтийн
тайлангийн хавсралт-1**

2. СӨРӨГ НӨЛӨӨЛЛИЙГ БУУРУУЛАХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ

2.1. Саармагжуулж хатууруулан техникийн нөхөн сэргээлт хийсэн газруудаас дээж авч лабораторын шинжилгээ хийлгэх ажлын дээж сорьц авсан гэрэл зураг.



Зураг-1. Хөрсний дээж авч буй байдал



Зураг-2. Хөрсний дээж авч буй байдал

2.3. “ТЭРБУМ МОД” ҮНДЭСНИЙ ХӨТӨЛБӨР

№	Модны нэр	Тоо хэмжээ	Тариалалтын байршил	
1	Мөнгөлөг улиас	1000	58 км-ын зам дагуу 1 км-т	
2	Хайлас	8000	Хаврын тариалалт	ТА-2 нэгдсэн байгууламжаас ажилчдын кемпийн зам дагуу
	Нарс	100	Намрын тариалалт	
3	Шар хуайс	8000	ТА-2 нэгдсэн байгууламжийн урд	
4	Буйлс	200	Уурхайн кемпийн дотор ажилчдын сууц	
5	Голт бор	200		
6	Монос	200		
7	Гүйлс	200		
8	Улаан агч	200		



Зураг-3.58 км-ын зам дагуу /1 км-т мод тариалалт/



Зураг-4. 58 км-ын зам дагуу /1 км-т мод тариалалт/



Зураг-5. 58км зам дагуух 1км модны усалгаа, ургалтын байдал

ТА-2 Нэгдсэн байгууламжийн урт шар хуайс тариалсан байдал



Зураг-6. ТА-2 урд тариалсан мод тариалалт

ТА-2 нэгдсэн байгууламжаас ажилчдын кемпийн зам дагуу



Зураг-7. ТА-2 нэгдсэн байгууламжаас ажилчдын кемпийн зам дагуу /Хайлас



Зураг-8. ТА-2 нэгдсэн байгууламжаас ажилчдын кемпийн зам дагуу

Уурхайн кемпийн дотор ажилчдын сууц, кемпийн урд тал



Зураг-9. Кемпийн урт талбайн мод тариалалт



Зураг-10. Уурхайн кемпийн дотор, кемпийн урд тал

Кемпийн ажилчдын сууцны урд





Зураг-11. Уурхайн кемпийн дотор ажилчдын сууц



Зураг-12. Модны ургалтын байдал 9-р сард

2.3.2. Дорнод аймгийн Халхгол сумын Засаг даргын Тамгын газартай 3000 ширхэг суулгацыг хүлээлгэж акт.

№	Суулгацын нэр төрөл	Тоо хэмжээ	Суулгацын нас	Суулгацын өндөр
1	Гүйлс	3000	4-5	800-100 см



Зураг-13. Халхгол суманд суулгац хүлээлгэж өгсөн акт

2.4.1. Хөрсөнд тос нэвчихээс хамгаалах дэвсгэр дэвсэх



Зураг-14. Хөрсөнд тос нэвчихээс хамгаалсан байдал

2.4.2. Ашиглалтаас гарсан замыг хагалах, тэмдэгжүүлэх



Зураг-15. Зам хагалгааны үеэр



Зураг-16. Ашиглалтаас гарсан замыг хагалж буй байдал



Зураг-17. Ашиглалтаас гарсан замыг хагалж буй байдал



Зураг-18. Хагалсан замыг тэмдэгжүүлсэн байдал

3.НӨХӨН СЭРГЭЭЛТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ

3.1. Өрмийн шаврын хаягдлын санг саармагжуулж техникийн нөхөн сэргээлтийн ажил

Гүйцэтгэсэн ажил	
1	Өрмийн шингэн хаягдлын сангийн шингэний хэмжээг тодорхойлон бодисын орц хэмжээг тодорхойлох
2	Хамгаалалтын тор шонг хураан авч ажилд бэлтгэх
3	Өрмийн сангийн шингэнийг соруулах
4	Өрмийн санд бодисоо хийж хутгах
5	Бодис хийсний дараа хатааж саармагжуулах
6	Хаталт удаан явагдаж байгаа ӨШХС-д дахин хутгалт хийх, шаардлагатай бол шингэнийг соруулах
7	Өрмийн сан бүрэн хатаж хатуу төлөв байдалд орсны дараа геомембрамаар өлгийдөх
8	Шар шороон хөрсөөр дүүргэлт хийх/В хөрс/ хучих, хэлбэржүүлэх /харьцангуй өндөр нь 50см ихгүй байх/
9	Үржил шимт хөрсөөр хучих /10см багагүй байх/
10	Цооногийн дугаар бүхий пайз байрлуулах /огноо, ТНС хийсэн компаний нэр/
11	Орчны цэвэрлэгээг хийж, гарсан хог хаягдлыг хог хаягдлын нэгдсэн цэгт тушаах /хог хаягдлын маягт бөглөх/



Зураг-19. Өрмийн сангийн шингэнийг соруулах



Зураг-20. Хамгаалалтын тор шонг хураан авч ажилд бэлтгэсэн байдал



Зураг-21. Бодисоо хийж хутгах



Зураг-22. Бодис хийсний дараа хатааж саармагжуулах



Зураг-23. Өрмийн сан бүрэн хатаж хатуу төлөв байдалд орсны дараа геомембрамаар өлгийдөх



Зураг-24. Шар шороон хөрсөөр дүүргэлт хийх/В хөрс/ хучих, хэлбэржүүлэх /харьцангуй өндөр нь 50см ихгүй байх/



Зураг-25. Үржил шимт хөрсөөр хучих /10см багагүй байх/



Зураг-26. Техникийн нөхөн сэргээлт хийсэн газрын тэмдэгжүүлэлт

3.2. Биологийн нөхөн сэргээлт

3.2.1. 2.4 га талбайд биологийн нөхөн сэргээлт хийсэн гэрэл зураг



Зураг-27. Биологийн нөхөн сэргээлт хийсэн талбай



Зураг-28. Нөхөн сэргээлт хийсэн талбай



Зураг-29. Газар хагалж буй байдал



Зураг-30. Үр суулгаж буй байдал



Зураг-31. 8-р сарын 16-ны байдлаар

Биологийн нөхөн сэргээлт хийх				
№	Талбай	Хэмжээ /м ² /	Зураг	
			Өмнө /2023.07.20/	Дараа /2023.10.06/
1	Сул талбай	14000		
2	Зам	10000		



Зураг-32. Модны нүх ухаж буй байдал



Зураг-33. Модны нүх ухсан байдал



Зураг-34. Мод тариалж буй байдал



Зураг-35. Мод тариалсан байдал



Зураг-36. Мод услаж буй байдал



Зураг-37. Мод услаж буй байдал

4.БИОЛОГИЙН ОЛОН ЯНЗ БАЙДЛЫГ ДҮЙЦҮҮЛЭН ХАМГААЛАХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ

Буйр нуурын эрэг дагуух элсний нүүдлийг зогсоох, хязгаарлах





Зураг-38. Дүйцүүлэн хамгаалах талбайн нэмэлт ажлын хүрээнд Буйр нуурын эрэг дагуух элсний нүүдлийг зогсоох, хязгаарлахаар мод тариалсан байдал



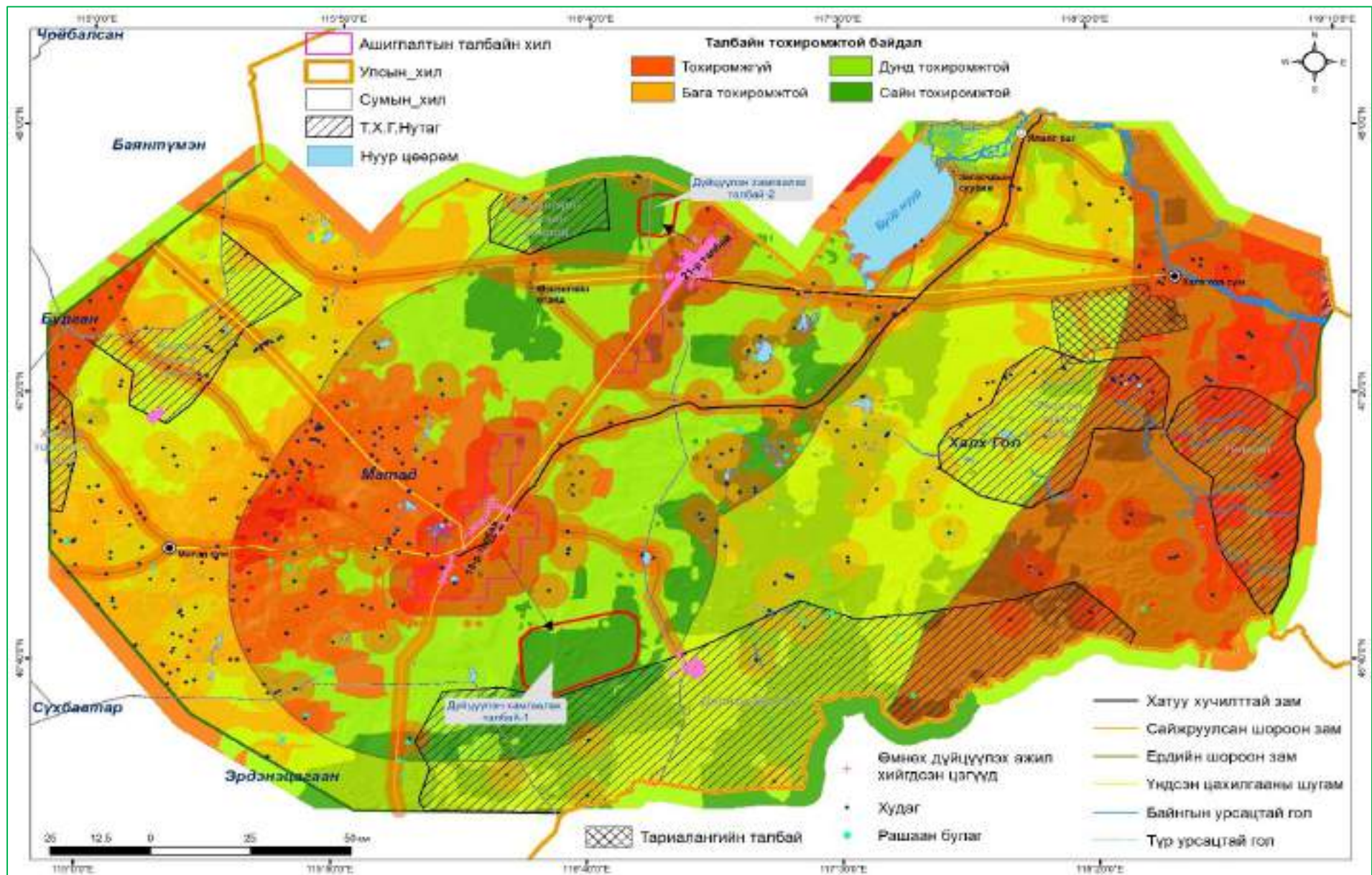
Зураг-40. Шувуу үргээгч, шувуу үргээгч суурилуулсан байдал



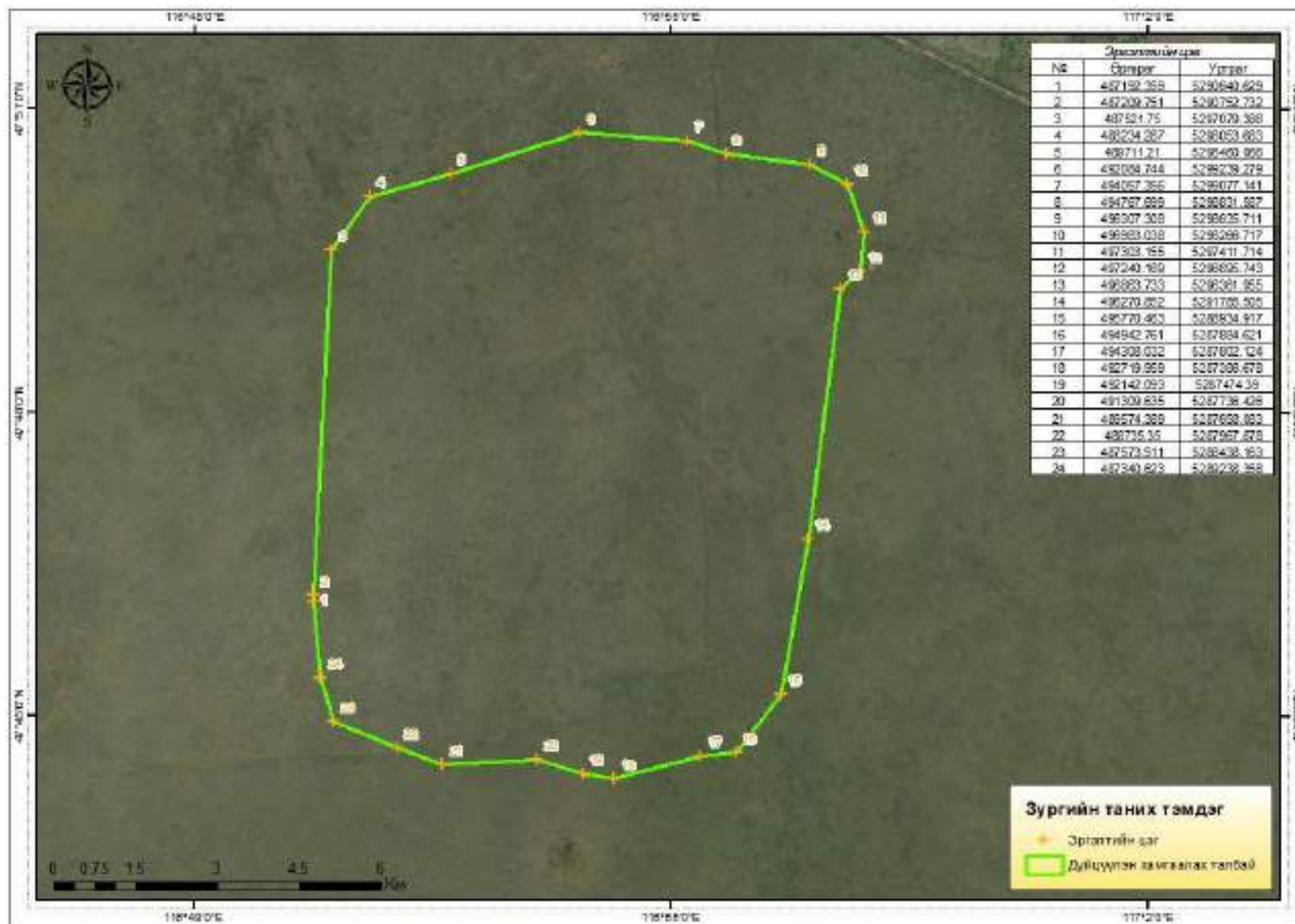
Зураг-41. Хамтран ажиллах санамж бичиг



Зураг-42. Дүйцүүлэн хамгаалах талбайн тэмдэгжүүлэлтийн ажил



Зураг-43. Дүйцүүлэн хамгаалах талбайн байршлын зураг



Зураг-44. Дүйцүүлэн хамгаалах талбайн эргэлтийн цэг



Зураг-45. Дүйцүүлэн хамгаалах талбайн идэвхтэн байгаль хамгаалагч



Зураг-46. Идэвхтэн байгаль хамгаалагчийг шаардлагатай багаж хэрэгслээр хангасан байдал



Зураг-47. Идэвхтэн байгаль хамгаалагчийг чадавхижуулах сургалтанд хамруулсан



Зураг-48. Хээрийн түймрээс урьдчилан сэргийлэх сургалт



Зураг-49. Идэвхтэн байгаль хамгаалагч болон Ялалт багт өгсөн багаж хэрэгсэл



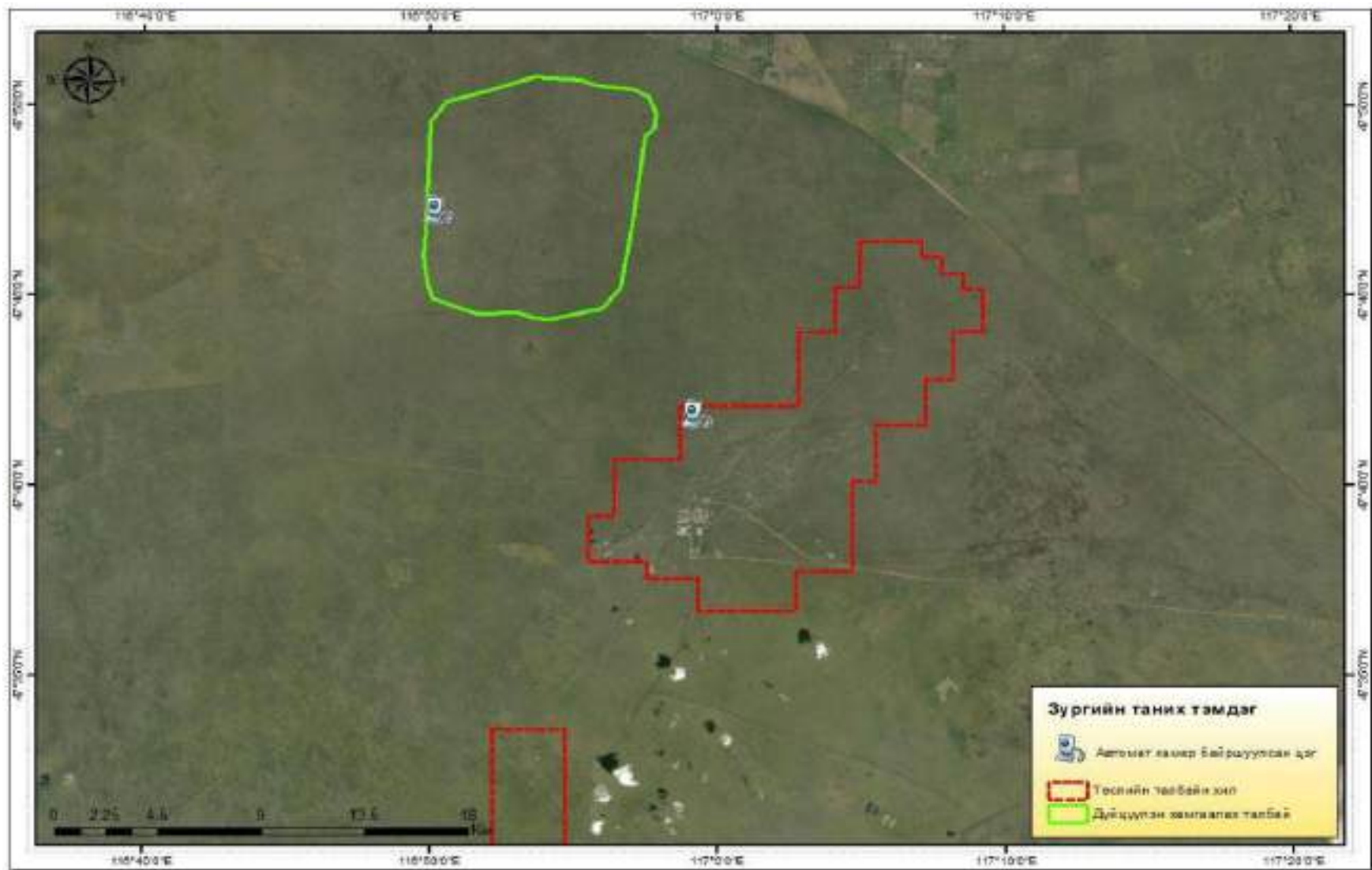
Зураг-50. Модон хашаатын заставь хүлээлгэж өгсөн багаж хэрэгсэл



Зураг-51. Хөв цөөрмүүдэд автомат камер суурилуулсан байдал



Зураг-52. Хөв цөөрмүүдэд автомат камер суурилуулсан байдал



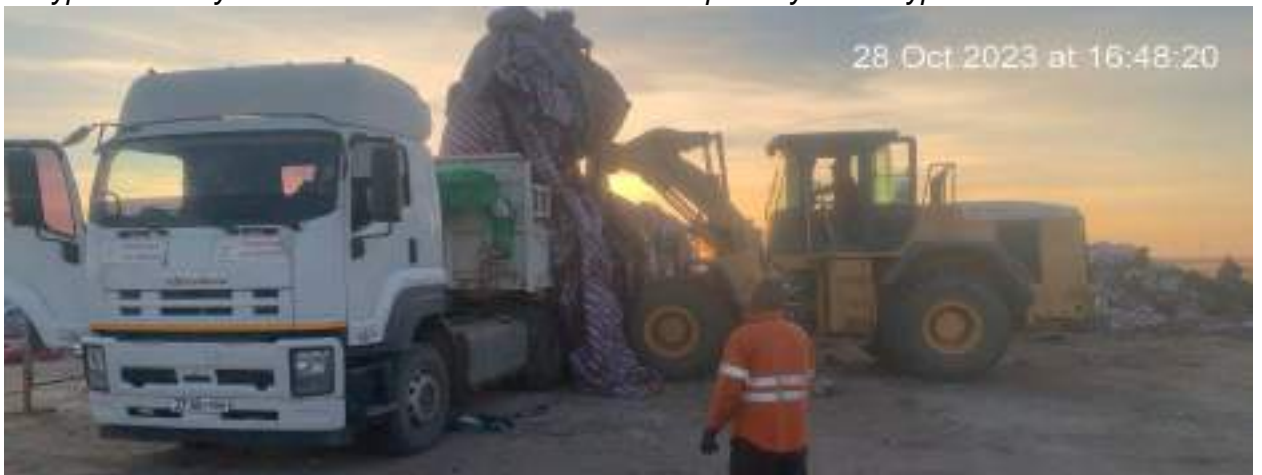
Зураг- 53.Дүйцүүлэн хамгаалах талбайд камержуулал суурилуулсан байршлын зураг

8.ХОГ ХАЯГДЛЫН МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ



28 Oct 2023 at 16:24:41

Зураг-54. Аюултай хог хаягдал болох тостой эрээн хучлага хуримтлагдсан байдал



28 Oct 2023 at 16:48:20



28 Oct 2023 at 17:01:05
Mongolia
Dornod



28 Oct 2023 at 18:04:43
Mongolia
Dornod

Зураг-55. Аюултай хог хаягдлыг устгуулахаар шилжүүлж буй байдал



Зураг-56. Төмрийн хаягдлын овор хэмжээг нягтруулсан байдал



Зураг-57. Химийн бодисын хуванцар савын тээвэрлэлт



Зураг-58. Аюултай хог хаягдлын шилжүүлэлт



ELEMENT LLC

АЮУЛТАЙ ХОГ ХАЯГДАЛ УСТГАЛЫН АКТ

Аюултай хог хаягдал тээвэрлэх, цуглуулах, шатаах, устгах төвлөрсөн байгууламин

Хаяг: НД, 3-р хороо Бүс нуур 12610 гудамж 77 тосг. Утас: 7707-3790, 7717-3131

2023 оны 11 сарын 01 өдөр

Актын дугаар: 23/215

Улаанбаатар хот

Аюултай хог хаягдал үүсгэгч: "Петро-тайна Дачин Тамсаг" ХХК

Устгасан орлуулсан аюултай хог хаягдлын мэдээлэл

№	Хаягдлын нэр, төрөл	Хэмжээ	Нэгж /кг, л/	Аюулын ангилал
I	Арчих материал	24800	кг	Хортой
	Нийт	24800	кг	-

Хянасан

Ерөнхий менежер

Б.Уугармаа

Устгал хийсэн

Химич



Э.Халиун

Акт хүлээн авсан

Э.Босортууган

Устгасан аргачлал:

Дээрхи 24800 кг хорттой хог хаягдлыг "Элемент ХХК"-ийн аюултай хог хаягдал хүлээн авах, устгах комисс хүлээн авч саармагжуулан зориулалтын цагаан зууханд 1200°C -г бүрэн шатааж хаягдал үнсийг ландшафтанд устгав.

Жиш: Устгалд орсон бодисын нэр, төрөл, жагсаалт, устгалын зургийг хавсаргав.

АЮУЛТАЙ ХОГ ХАЯГДЛЫН ДАГААЛЛАХ БИРНИ

Датгалын бичгийн дугаар: 2221-1

1. Үүргэмжийн хаягуурыг мэдэгдэх
 Бүтээгчийн дугаар: А 01 31 31 31 0

"Безопасная Девелопмент" ХХК 21 дүгээр талбай

2. Аюултай хог хаягдлын хүлээгчид өгсөн

Овог нэр (дармал үетэйг бичих)
 В.Алтангэрэл

Талуу, уул (хөдөө)
 В. Алтангэрэл

он сар өдөр
 2023 01 28

3. Тэмдэглэлийн өгөгдөл мэдээлэл:

В. Төмөрчин үүргэмжийн хаягуурыг: 3703/11
 Тэмдэглэлийн аж ахуй нэгжийн нэр: "Элемент" ХХК

4. Аюултай хог хаягдлын талаарх мэдээлэл:

№	Аюултай хог хаягдлын нэр	Аюултай хог хаягдлын төрөл	Салбарын нэр	Төрөл		Аюултай хог хаягдлын хэмжээ						
				дугаар	төрөл	тн	кг	м	д	с	тн	
1	Боловчирсон материал	8	1902			1	0	0	2	0	1	0
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												



5. Төмөрчин үргэмжлэх өгөгдөл: захиарилгоо, мэдээлэл
 Галын аюултай болгоомжлол, үнэ зүүтэл, бүтэцтэй болгоомжлол, эзтэй аюултай хаягдлын үргэмжлэл

6. Аюултай хог хаягдлын хүлээгчид өгсөн өмчлөл:

В. Овог нэр (дармал үетэйг бичих)
 В. Алтангэрэл



Талуу, уул (хөдөө)
 В. Алтангэрэл

7. Үнэ мэдээлэл:

8. Аюултай хог хаягдлын хүлээгчид өгсөн өмчлөл:

Аж ахуй нэгжийн нэр: Элемент ХХК

Нэрлэлийн дугаар:

0 0 0 0 0 1 1

Аюултай хог хаягдлын хүлээгчид өгсөн өмчлөл:

Овог нэр (дармал үетэйг бичих)
 В. Алтангэрэл



Талуу, уул (хөдөө)
 В. Алтангэрэл

Зураг-60. Аюултай хог хаягдлын устгалын акт



ELEMENT LLC

"Петровича Дачин Тамсаг" ХХК-аас 2023 оны 10 дугаар сарын 30 -ны өдөр ирсэн химийн хортой хаягдлыг устгаад оруудж буй байдал. Устгалын актын хэвсрэлт зураг.

Актын дугаар: 23/215



Аюултай хог хаягдал хариуцсан мэргэжилтэн

Хийгч: *Халиун*

Э. Халиун

Зураг-61. Аюултай хог хаягдлын устгалын акт

**10. ТУХАЙН ЖИЛИЙН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨГ
ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ УДИРДЛАГА ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТЫН
ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ**



Зураг-62. Дорнод аймгийн БОАЖГ-н хөндлөнгийн хяналт



Зураг-63. АМГТГ-н Байгаль орчны мэргэжилтэн техник нөхөн сэргээлтийн талбайтай танилцаж буй байдал



Зураг-64. АМГТГ-н Халхгол сумын ЗДТГ-н хяналт шинжилгээ, үнэлээний мэргэжилтэн техник нөхөн сэргээлтийн талбайтай танилцаж буй байдал



Зураг-65. АМГТГ-н Халхгол сумын ЗДТГ-н хяналт шинжилгээ, үнэлээний мэргэжилтэн биологийн нөхөн сэргээлтийн талбайтай танилцаж буй байдал

10.3. Усны сав бүхий газрын хамгаалалтын газарт тэмдэг тэмдэглэгээ байршууласан байдал

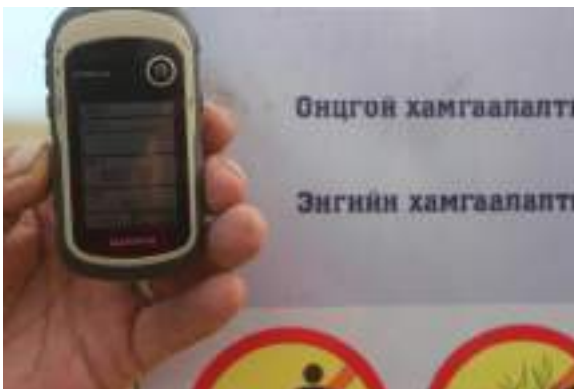


Зураг-66. Тэмдэгжүүлэлтийн ажил



Зураг-67. Тамсаг булгийн эхийг хашаажуулсан байдал

Тамсаг булгийн хашаажуулалтын ажлын үеэр



Зураг-68. Тамсаг булгийн эхийг хашаажуулалтын байдал



Зураг-69. Шугам хоолойн солих ажлын явц



Зураг-70. Спортын тэмцээн



Зураг-71. Баянхошуу боомтын худаг засварын ажил

**11.ТУХАЙН ЖИЛИЙН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ
ХЭРЭГЖИЛТИЙГ НӨЛӨӨЛӨЛД ӨРТӨГЧ ОРШИН СУУГЧДАД ТАЙЛАГНАХ
ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ**



Зураг-72. Ялалт 2-р багийн иргэдэд БОМТ, хийж хэрэгжүүлж байгаа ажлын тайлагнах ажлын үеэр



Зураг-73. Нөлөөлөлд өртөгч оршин суугчдад БОМТөлөвлөгөөний ажлыг газар дээр нь танилцаж буй байдал

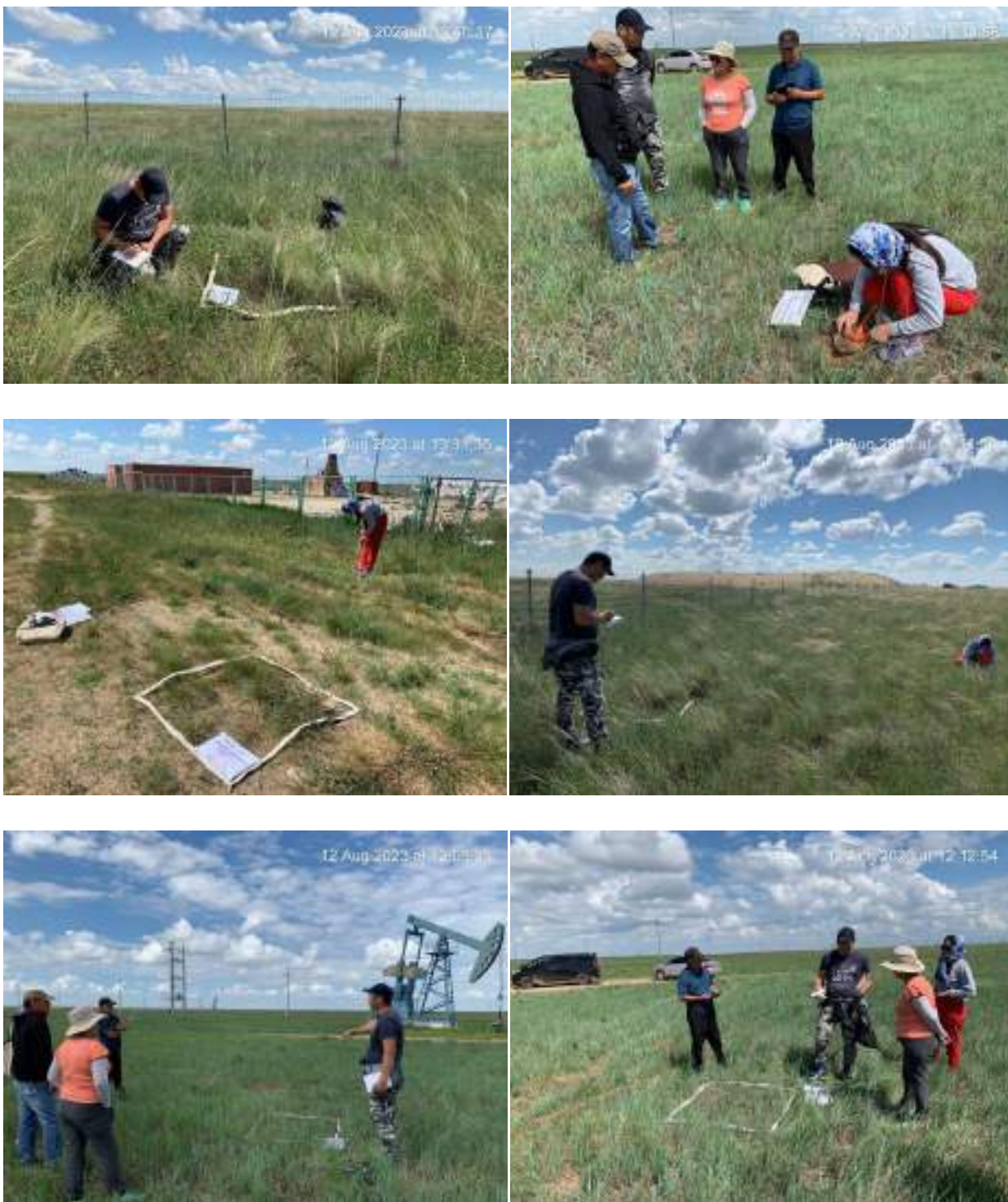


Зураг-74. Орон нутгийн нөлөөлөлд өртөгч иргэдэд 2023оны байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайланг тайлагнах ажлыг зохион байгуулсан.

**2023 оны Орчны хяналт
шинжилгээний хөтөлбөрийн
хүрээнд хийгдсэн ажлын
хавсралт-2**

9.ОРЧНЫ ХЯНАЛТ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ХӨТӨЛБӨРИЙН БИЕЛЭЛТ

2023 онд орчны хяналт шинжилгээний ажлын хүрээнд орон нутгийн төлөөллийг байцуулан, хөндлөнгийн хяналт тавьж, хамтран ажилласан.



Зураг-1. Орчны хяналт шинжилгээний хөндлөнгийн хяналт

9.1. Агаарын орчны хяналт шинжилгээ дээж

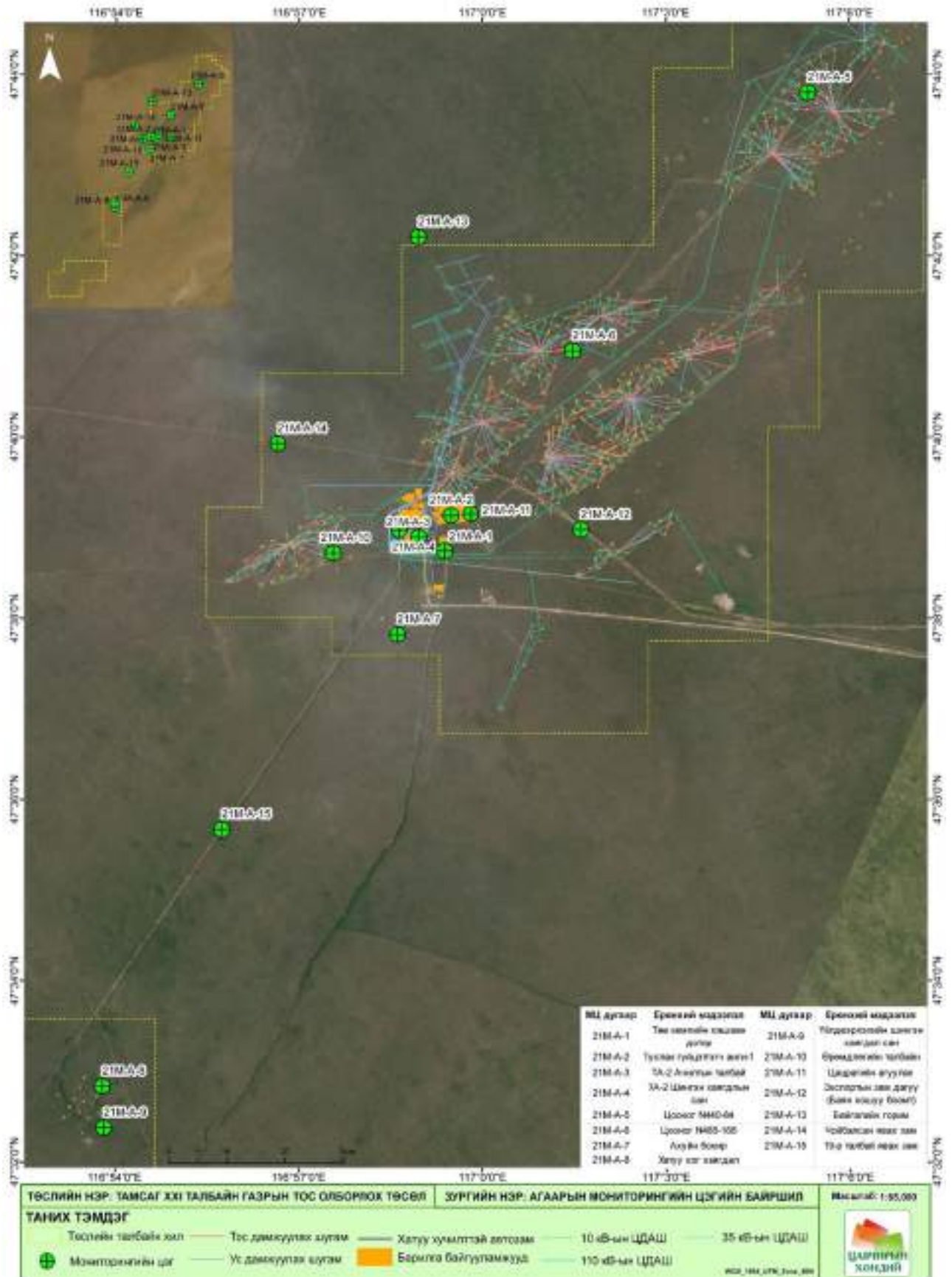
“Петрочайна Дачин Тамсаг” ХХК-ний Дорнод аймгийн Халхгол сумын нутагт байрлах Газрын Тосны Бүтээгдэхүүн хуваах гэрээт Тамсаг XXI талбай дахь хүхэрлэг хий, азотын давхар исэл, агаарын нийт тоосны агууламж нь MNS4585:2016 “Агаарын чанар. Техникийн ерөнхий шаардлага” стандартад нийцэж буй эсэхийг тодорхойлно.



Зураг -2. Агаарын хэмжилтийн багажууд



Зураг-3. Хээрийн хэмжилт хийж буй байдал



Зураг-4. Агаарын мониторингийн цэгийн байршил

№	Цэгийн нэр	Нэр	Уртраг	Өргөрөг
1	21М-А-1	Төв кемпийн хашаан дотор	116° 59' 23.08"	47° 38' 44.78"
2	21М-А-2	Туслан гүйцэтгэгч анги-1	116° 59' 29.19"	47° 39' 8.20"
3	21М-А-3	ТА-2 Ачилтын талбай	116° 58' 57.42"	47° 38' 53.76"
4	21М-А-4	ТА-2 Шингэн хаягдлын сан	116° 58' 38.36"	47° 38' 58.63"
5	21М-А-5	Цооног N440-84	117° 5' 19.7"	47° 43' 48.2"
6	21М-А-6	Цооног N488-168	117° 1' 28.6"	47° 40' 57.3"
7	21М-А-7	Ахуйн бохир	116° 58' 36.75"	47° 37' 49.42"
8	21М-А-8	Хатуу хог хаягдал	116° 53' 47.67"	47° 32' 50.16"
9	21М-А-9	Үйлдвэрлэлийн шингэн хаягдал сан	116° 53' 49.2"	47° 32' 22.8"
10	21М-А-10	Өрөмдлөгийн талбайн	116° 57' 33.69"	47° 38' 43.19"
11	21М-А-11	Цацрагийн агуулах	116° 59' 48.50"	47° 39' 9.2"
12	21М-А-12	Экспортын зам дагуу (Баян хошуу боомт)	117° 01' 36.5"	47° 38' 58.7"
13	21М-А-13	Байгалийн горим	116° 58' 56.89"	47° 42' 12.47"
14	21М-А-14	Чойбалсан явах зам дагуу	116° 56' 39.3"	47° 39' 55.8"
15	21М-А-15	19-р талбай явах зам дагуу	116° 51' 28.9"	49° 26' 22.8"

Хүснэгт-1. Агаарын мониторингийн цэгүүдийн ерөнхий мэдээлэл

Агаарын мониторингийнцэг 21М-А-1 (Төвкемпийнхашаандотор):



Зураг-5. Агаарын хэмжилт хийсэн байдал 21М-А-1

Агаарын мониторингийнцэг 21М-А-02 (Туслан гүйцэтгэгч анги-1):



Зураг -6. Агаарын хэмжилт хийсэн байдал 21М-А-2
Агаарын мониторингийнцэг 21М-А-3 (ТА-2 Ачилтынталбай):



Зураг -7. Агаарын хэмжилт хийсэн байдал 21М-А-3
Агаарын мониторингийнцэг 21М-А-4 (ТА-2 Шингэнхаягдлынсан):



Зураг -8. Агаарын хэмжилт хийсэн байдал 21М-А-4
Агаарын мониторингийнцэг 21М-А-5 (Цооног N440-84):



Зураг -9. Агаарын хэмжилт хийсэн байдал 21M-A-5

Агаарын мониторингийнцэг 21M-A-6 (Цооног N488-168)



Зураг -10. Агаарын хэмжилт хийсэн байдал 21M-A-6

Агаарын мониторингийнцэг 21M-A-7 (Ахуйнбохир):



Зураг –11.. Агаарын хэмжилт хийсэн байдал 21M-A-7

Агаарын мониторингийнцэг 21М-А-8 (Хатуухогхаягдал):



Зураг-12. Агаарын хэмжилт хийсэн байдал 21М-А-8

Агаарын мониторингийнцэг 21М-А-9 Үйлдвэрлэлийншингэнхаягдалсан):



Зураг-13. Агаарын хэмжилт хийсэн байдал 21М-А-9

Агаарын мониторингийнцэг 21М-А-10 (Өрөмдлөгийнталбай):



Зураг -14. Агаарын хэмжилт хийсэн байдал 21М-А-10

Агаарын мониторингийнцэг 21М-А-11: (Цацрагийн агуулах):



Зураг – 15. Агаарын хэмжилт хийсэн байдал 21М-А-11

Агаарын мониторингийнцэг 21М-А-12 Экспортын зам дагуу (Баян хошуу боомт):



Зураг -16. Агаарын хэмжилт хийсэн байдал 21М-А-12

Агаарын мониторингийнцэг 21М-А-13 (Байгалийн горим



Зураг – 17. Агаарын хэмжилт хийсэн байдал 21М-А-13

Агаарын мониторингийнцэг 21М-А-14: (Чойбалсанявахзамдагуу):



Зураг – 18. Агаарын хэмжилт хийсэн байдал 21М-А-14

Агаарын мониторингийнцэг 21М-А-15Экспортынзамдагуу (19-р талбай явах зам дагуу):

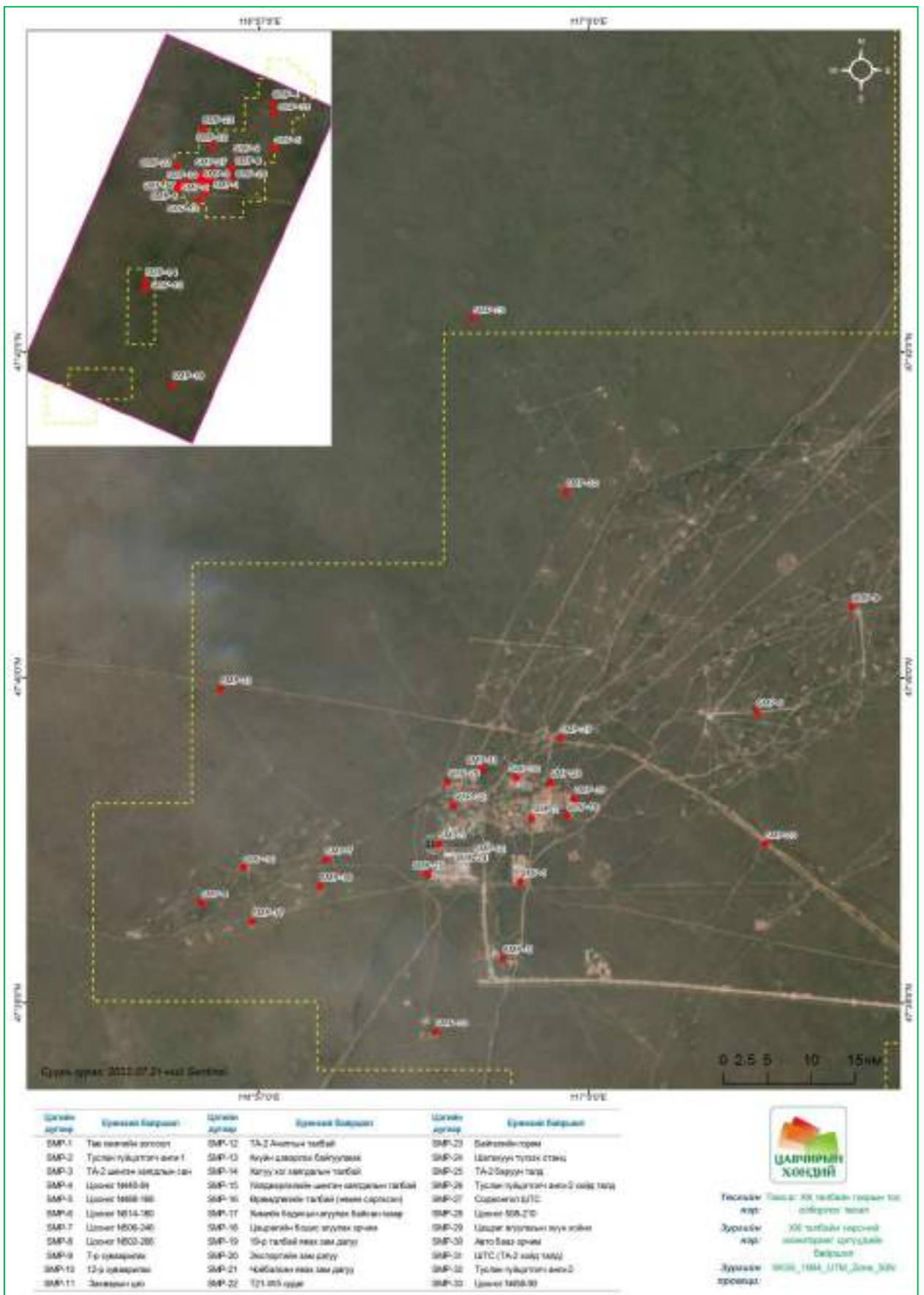


Зураг -19 Агаарын хэмжилт хийсэн байдал 21М-А-15

9.2. Хөрсний дээжлэлтийн гэрэл зураг

Цэгийн дугаар	Ерөнхий байршил	Хөрсний гадаргын төлөв	Цэгийн солбицол	
			Y	X
SMP-1	Төв кемпийн зогсоол	Хайрган хучилттай	47.645772	116.989744
SMP-2	Туслан гүйцэтгэгч анги-1	Хүчтэй талхадсан	47.652278	116.991442
SMP-3	ТА-2 шингэн хаягдлын сан	Хүчтэй талхадсан	47.649619	116.977322
SMP-4	Цооног N440-84	Бага зэрэг талхадсан	47.730056	117.088806
SMP-5	Цооног N488-168	Нөхөн сэргэсэн	47.682583	117.091972
SMP-6	Цооног N514-180	Бага зэрэг эвдэрсэн	47.663194	117.025556
SMP-7	Цооног N506-246	Бага зэрэг талхадсан	47.648028	116.960194
SMP-8	Цооног N502-266	Дунд зэрэг талхадсан	47.643583	116.941306
SMP-9	7-р хуваарилах	Хүчтэй талхадсан	47.673944	117.040028
SMP-10	12-р хуваарилах	Хүчтэй талхадсан	47.647167	116.947750
SMP-11	Засварын цех	Хүчтэй талхадсан	47.637944	116.987117
SMP-12	ТА-2 Ачилтын талбай	Хүчтэй талхадсан	47.648267	116.982617
SMP-13	Ахуйн цэвэрлэх байгууламж	Бага зэрэг талхадсан	47.630394	116.976875
SMP-14	Хатуу хог хаягдлын талбай	Хүчтэй талхадсан	47.547267	116.896575
SMP-15	Үйлдвэрлэлийн шингэн хаягдлын талбай	Талхагдал байхгүй	47.539667	116.897000
SMP-16	Өрөмдлөгийн талбай (нөхөн сэргэсэн)	Нөхөн сэргэсэн	47.645331	116.959358
SMP-17	Химийн бодисын агуулах байсан газар	Бага зэрэг эвдэрсэн	47.641694	116.949053
SMP-18	Цацрагийн бодис агуулах орчим	Бага зэрэг талхадсан	47.652556	116.996806
SMP-19	19-р талбай явах зам дагуу	Бага зэрэг талхадсан	47.441402	116.937133
SMP-20	Экспортын зам дагуу	Хүчтэй талхадсан	47.649639	117.026806
SMP-21	Чойбалсан явах зам дагуу	Дунд зэрэг талхадсан	47.665489	116.944256
SMP-22	T21-W5 худаг	Дунд зэрэг талхадсан	47.685739	116.996656
SMP-23	Байгалийн горим	Нөлөөлөл байхгүй	47.703464	116.982469
SMP-24	Шатахуун түгээх станц	Хүчтэй талхадсан	47.649111	116.984639
SMP-25	ТА-2 баруун талд	Хүчтэй талхадсан	47.646528	116.975667
SMP-26	Туслан гүйцэтгэгч анги-2 хойд талд	Хүчтэй талхадсан	47.656000	116.978667
SMP-27	Сод монгол ШТС	Дунд зэрэг талхадсан	47.660444	116.995722
SMP-28	Цооног 508-210	Дунд зэрэг талхадсан	47.655972	116.994250
SMP-29	Цацраг агуулахын зүүн хойно	Бага зэрэг талхадсан	47.654278	116.997861
SMP-30	Авто бааз орчим	Хүчтэй талхадсан	47.656417	116.989111
SMP-31	ШТС (ТА-2 хойд талд)	Хүчтэй талхадсан	47.657333	116.983833
SMP-32	Туслан гүйцэтгэгч анги-2	Хүчтэй талхадсан	47.653560	116.979563
SMP-33	Цооног N458-90	Бага зэрэг талхадсан	47.718557	117.091958

Хүснэгт -2. Хөрсний мониторинг цэгүүдийн ерөнхий мэдээлэл



Зураг-20. Харківний дээжлэлтийн байршил

Хөрсний мониторингийнцэг SMP-1 (Төв кемпийн зогсоол):



Зураг –21. Хөрсний мониторингийн цэг SMP-1
Хөрсний мониторингийнцэг SMP-2 (Туслан гүйцэтгэгч анги-1):





**Зураг –22. Хөрсний мониторингийн цэг SMP-2
Хөрсний мониторингийнцэг SMP-3 (ТА-2 шингэн хаягдлын сан):**



**Зураг–23.Хөрсниймониторингийнцэг SMP-3
Хөрсний мониторингийнцэг SMP-4 (Цооног N440-84):**





**Зураг-24 Хөрсний мониторингийн цэг SMP-4
Хөрсний мониторингийн цэг SMP-5 (Цооног N488-168):**



Зураг -25. Хөрсний мониторингийн цэг SMP-5

Хөрсний мониторингийнцэг SMP-6 (Цооног N514-180):



Зураг-26. Хөрсний мониторингийн цэг SMP-6

Хөрсний мониторингийнцэг SMP-7 (Цооног N506-246):





Зураг-27. Хөрсний мониторингийн цэг SMP-7

Хөрсний мониторингийнцэг SMP-8 (Цооног N502-266):



Зураг-28. Хөрсний мониторингийн цэг SMP-8
Хөрсний мониторингийнцэг SMP-9 (7-р хуваарилах):





Зураг -29. Хөрсний мониторингийн цэг SMP-9

Хөрсний мониторингийнцэг SMP-10 (12-р хуваарилах):



Зураг-30. Хөрсний мониторингийн цэг SMP-10

Хөрсний мониторингийнцэг SMP-11 (Засварын цех):



Зураг -31. Хөрсний мониторингийн цэг SMP-11

Хөрсний мониторингийнцэг SMP-12 (ТА-2 Ачилтын талбай):





Зураг – 32.Хөрсний мониторингийн цэг SMP-12

Хөрсний мониторингийнцэг SMP-13 (Ахуйн цэвэрлэх байгууламж):



Зураг-33.Хөрсниймониторингийнцэг SMP-13

Хөрсний мониторингийнцэг SMP-14 (Хатуу хог хаягдлын талбай):





Зураг-34. Хөрсний мониторингийнцэг SMP-14

Хөрсний мониторингийнцэг SMP-15 (Үйлдвэрлэлийн шингэн хаягдлын талбай):



Зураг-35. Хөрсний мониторингийнцэг SMP-15

Хөрсний мониторингийнцэг SMP-16 (Өрөмдлөгийн талбай, нөхөн сэргээсэн):



Зураг-36. Хөрсний мониторингийнцэг SMP-16

Хөрсний мониторингийнцэг SMP-17 (Химийн бодисын агуулах байсан газар):





Зураг-37. Хөрсний мониторингийнцэг SMP-17

Хөрсний мониторингийнцэг SMP-18 (Цацрагийн бодис агуулах орчим):



Зураг-38. Хөрсний мониторингийнцэг SMP-18

Хөрсний мониторингийнцэг SMP-19 (19-р талбай явах зам дагуу):





Зураг-39. Хөрсний мониторингийнцэг SMP-19

Хөрсний мониторингийнцэг SMP-20 (Экспортын зам дагуу):



Зураг – 40. Хөрсний мониторингийнцэг SMP-20

Хөрсний мониторингийнцэг SMP-21 (Чойбалсан явах зам дагуу):



Зураг-41. Хөрсний мониторингийнцэг SMP-21

Хөрсний мониторингийнцэг SMP-22 (Т21-W5 худаг):





Зураг-42. Хөрсний мониторингийнцэг SMP-22
Хөрсний мониторингийнцэг SMP-23 (Байгалийн горим):



Зураг-43. Хөрсний мониторингийнцэг SMP-23

Хөрсний мониторингийнцэг SMP-24 (Шатхуун түгээх станц):



Зураг-44. Хөрсний мониторингийнцэг SMP-24
Хөрсний мониторингийнцэг SMP-25 (ТА-2 баруун талд):



Зураг-45. Хөрсний мониторингийн цэг SMP-25

Хөрсний мониторингийнцэг SMP-26 (Туслан гүйцэтгэгч анги-2 хойд талд):



**Зураг -46. Хөрсний мониторингийн цэг SMP-26
Хөрсний мониторингийнцэг SMP-27 (Сод монгол ШТС):**





Зураг -47. Хөрсний мониторингийн цэг SMP-27

Хөрсний мониторингийнцэг SMP-28 (Цооног 508-210):



Зураг-48. Хөрсний мониторингийнцэг SMP-28

Хөрсний мониторингийнцэг SMP-29 (Цацраг агуулахын зүүн хойно):



Зураг-49. Хөрсний мониторингийнцэг SMP-29
Хөрсний мониторингийнцэг SMP-30 (Авто бааз орчим):



Зураг-50. Хөрсний мониторингийнцэг SMP-30

Хөрсний мониторингийнцэг SMP-31 (ШТС, ТА-2 хойд талд байдаг):



Зураг-51. Хөрсний мониторингийн цэг SMP-31

Хөрсний мониторингийнцэг SMP-32 (Туслан гүйцэтгэгч анги-2):





Зураг -52. Хөрсний мониторингийн цэг SMP-32

Хөрсний мониторингийн цэг SMP-33 (Цооног N458-90):



Зураг -53. Хөрсний мониторингийн цэг SMP-33

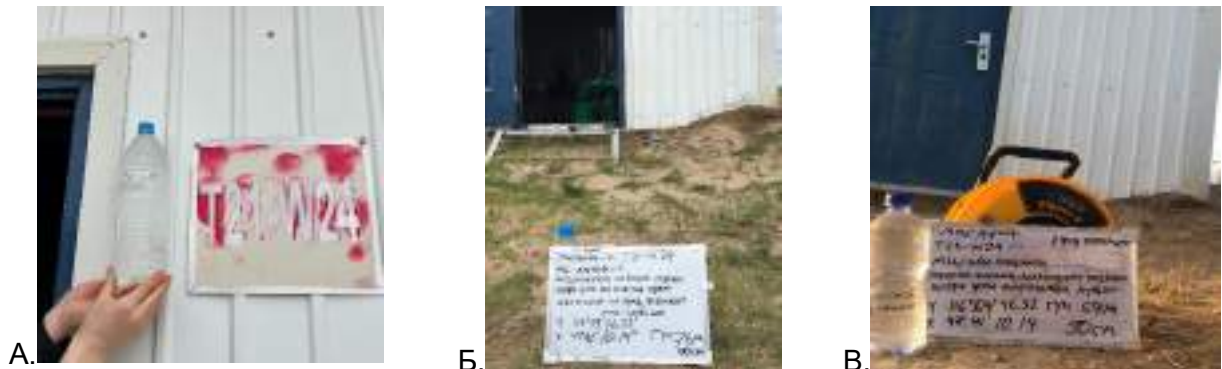
9.3. Усны дээжний шинжилгээ

Усны мониторингийнцэг T21-W5 (нэгдсэн шугамд холбогдсон газрын доорх усны ашиглалтын худаа): 6 сард дээж авах боломжгүй байсан. 8 болон 9 дүгээр сард дээж авсан.



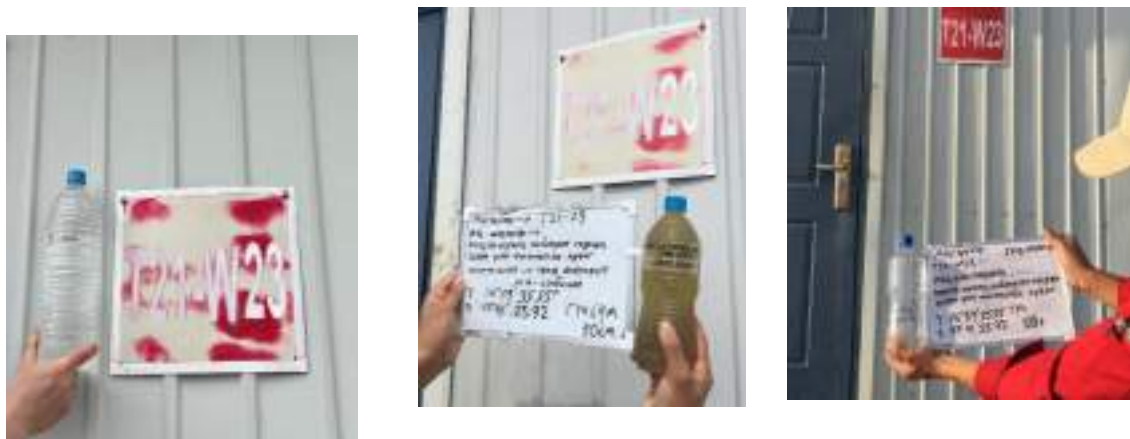
Зураг-1 T21-W5 цэгийн дээж авч буй байдал (а. Зун, б. Намар)

Усны мониторингийнцэг T21-W24 (нэгдсэн шугамд холбогдсон газрын доорх усны ашиглалтын худаа): Худгийн үйл ажиллагаа хэвийн явагдаж байсан.



Зураг-2 T21-W24 цэгийн дээж авч буй байдал

Усны мониторингийнцэг T21-W23 (нэгдсэн шугамд холбогдсон газрын доорх усны ашиглалтын худаа): Хавар болон намар усны дээжийг авахад хэвийн тунгалаг байсан. 8 сард худгаас дээж авахад булингартай, бор өнгөтэй байсан.



Зураг-3 T21-W23 цэгийн дээж авч буй байдал

Усны мониторингийнцэг T21-W13 (нэгдсэн шугамд холбогдсон газрын доорх усны ашиглалтын худаа):Хавар дээж авахад зэвтэй мэт улаан шаргал туяатай байсан. Харин зун болон намрын дээж харьцангуй хэвийн байсан.



Зураг-4 T21-W13 цэгийн дээж авч буй байдал

Усны мониторингийнцэг T21-W22 (нэгдсэн шугамд холбогдсон газрын доорх усны ашиглалтын худаа):худгийн ажиллагаа хэвийн, дээж авахад хүндрэл учраагүй.



Зураг-5 T21-W22 цэгийн дээж авч буй байдал

Усны мониторингийнцэг T21-W14 (нэгдсэн шугамд холбогдсон газрын доорх усны ашиглалтын худаа):Худгийн усны дээжээс харахад улаан хүрэн өнгийн булингар ихтэй ус гоожиж байсан.



Зураг-6 T21-W14 цэгийн дээж авч буй байдал

Усны мониторингийнцэг T21-W19 (нэгдсэн шугамд холбогдсон газрын доорх усны ашиглалтын худаа):Зун 8 сард тухайн худаг зогссон байсан тул дээж авч чадаагүй. Харин хавар 6 сар болон 9 дүгээр сард усны дээж авч хүнд элементийг шинжилүүлсэн.



Зураг-7 T21-W19 цэгийн дээж авч буй байдал

Усны мониторингийнцэг T21-W30 (нэгдсэн шугамд холбогдсон газрын доорх усны ашиглалтын худаа):Тухайн худгаас намар 9 дүгээр сард дээж авсан бусад үед тухайн худгаас дээж авах боломжгүй байсан.



Зураг-8 T21-W30 цэгийн дээж авч буй байдал

Усны мониторингийнцэг T21-W10 (нэгдсэн шугамд холбогдсон газрын доорх усны ашиглалтын худаа):Худгийн үйл ажиллагаа хэвийн газрын доорх усны дээж авахад ямар нэгэн хүндрэл үүсээгүй.



Зураг-9 T21-W10 цэгийн дээж авч буй байдал

Усны мониторингийнцэг T21-W21 (нэгдсэн шугамд холбогдсон газрын доорх усны ашиглалтын худааг): Худгийн үйл ажиллагаа хэвийн газрын доорх усны дээж авахад ямар нэгэн хүндрэл үүсээгүй.



Зураг-10 T21-W21 цэгийн дээж авч буй байдал

Усны мониторингийнцэг T21-W21-1 (нэгдсэн шугамд холбогдсон газрын доорх усны ашиглалтын худааг): Худгийн үйл ажиллагаа хэвийн газрын доорх усны дээж авахад ямар нэгэн хүндрэл үүсээгүй.



Зураг-11 T21-W21-1 цэгийн дээж авч буй байдал

Усны мониторингийнцэг T21-W36 (нэгдсэн шугамд холбогдсон газрын доорх усны ашиглалтын худааг):



Зураг-12 T21-W36 цэгийн дээж авч буй байдал

Усны мониторингийн цэг **Кемп-Цэвэр-шүүлсэний дараа** (Ажилчдын үнд ахуйд ашигладаг цэвэршүүлсэн ус):



Зураг-13 ТА2 байгууламж-цэвэршүүлсний дараах дээж авч буй байдал

Усны мониторингийн цэг **ТА2-Цэвэр-шүүлэхээс өмнөх** (Т2 байгууламжид нэгдсэн сүлжээнд холбогдсон нийт ашиглалтын хүдгүүдаас ирж буй ус цэвэршүүлэхийн өмнө):



Зураг-14 ТА2 байгууламж-цэвэршүүлхийн өмнөх дээж авч буй байдал

Усны мониторингийн цэг **ТА2-Цэвэр-шүүлсэний дараах ус** (Т2 байгууламжид нэгдсэн сүлжээнд холбогдсон нийт ашиглалтын хүдгүүдаас ирсэн усыг цэвэршүүлсэний дараах ус):

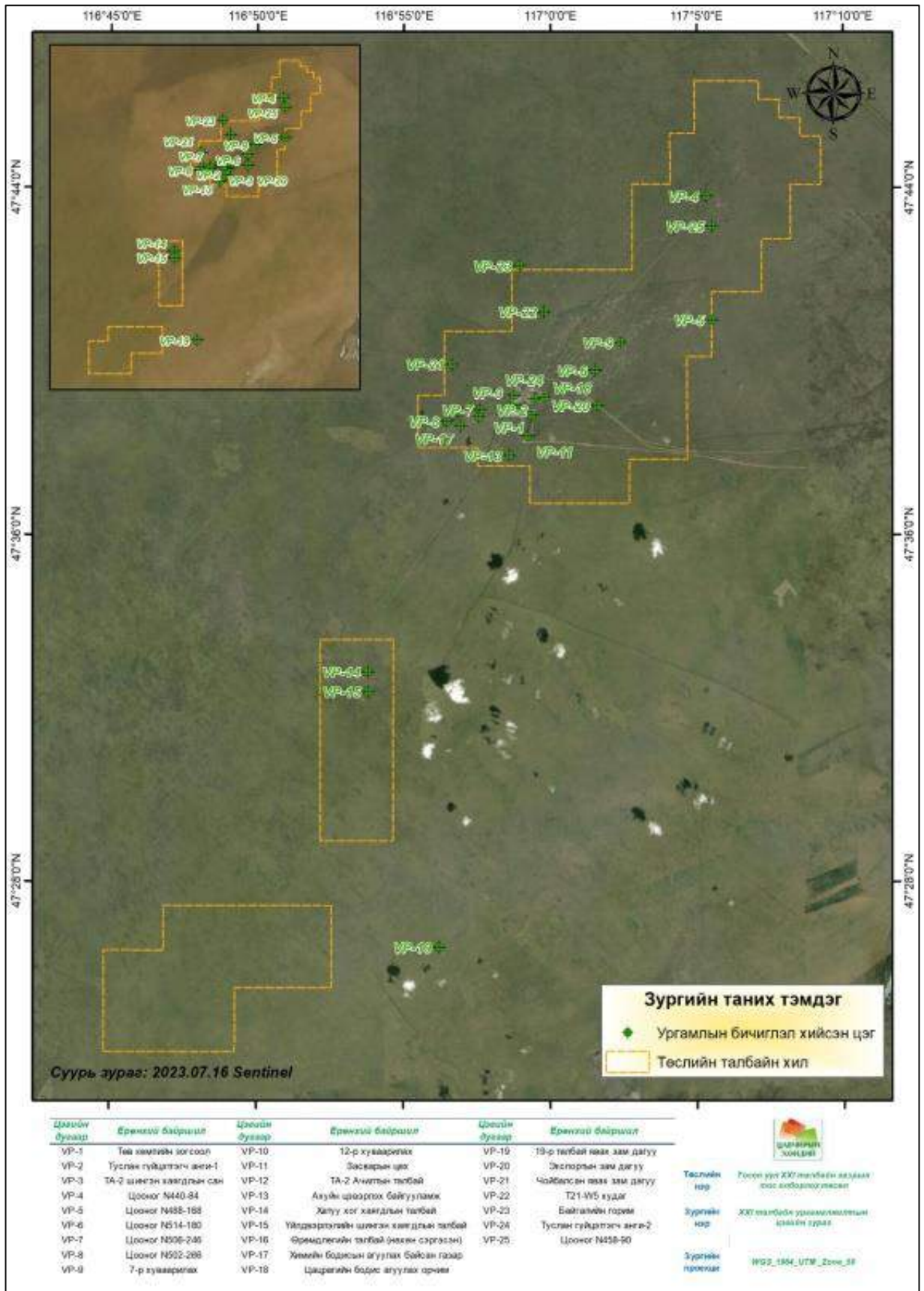


Зураг-15 ТА2 байгууламж-цэвэршүүлсний дараах дээж авч буй байдал

9.4. Ургамлын хяналт шинжилгээ

Ургамлын мониторингийн цэгүүдийн нэр, дугаар, солбицол

Цэгийн дугаар	Цэгийн нэр	Солбицол	
		Уртраг	Өргөрөг
VP-1	Төв кемпийн зогсоол	116°59'23.03"	47°38'44.78"
VP-2	Туслан гүйцэтгэгч анги-1	116°59'29.19"	47°39'8.20"
VP-3	ТА-2 шингэн хаягдлын сан	116°58'38.36"	47°38'58.63"
VP-4	Цооног N440-84	117°5'19.7"	47°43'48.2"
VP-5	Цооног N488-168	117°1'28.6"	47°40'57.3"
VP-6	Цооног N514-180	117°1'32.0"	47°39'47.5"
VP-7	Цооног N506-246	116°57'36.7"	47°38'52.9"
VP-8	Цооног N502-266	116°56'28.7"	47°38'36.9"
VP-9	7-р хуваарилах	117°02'24.1"	47°40'26.2"
VP-10	12-р хуваарилах	116°56'51.9"	47°38'49.8"
VP-11	Засварын цех	116°59'13.62"	47°38'16.60"
VP-12	ТА-2 Ачилтын талбай	116°58'57.42"	47°38'53.76"
VP-13	Ахуйн цэвэрлэх байгууламж	116°58'36.75"	47°37'49.42"
VP-14	Хатуу хог хаягдлын талбай	116°53'47.67"	47°32'50.16"
VP-15	Үйлдвэрлэлийн шингэн хаягдлын талбай	116°53'49.2"	47°32'22.8"
VP-16	Өрөмдлөгийн талбай (нөхөн сэргэсэн)	116°57'33.69"	47°38'43.19"
VP-17	Химийн бодисын агуулах байсан газар	116°56'56.59"	47°38'30.10"
VP-18	Цацрагийн бодис агуулах орчим	116°59'48.50"	47°39'9.2"
VP-19	19-р талбай явах зам дагуу	116°51'28.97"	47°26'22.82"
VP-20	Экспортын зам дагуу	117°1'36.5"	47°38'58.7"
VP-21	Чойбалсан явах зам дагуу	116°56'39.32"	47°39'55.76"
VP-22	T21-W5 худаг	116°59'47.96"	47°41'8.66"
VP-23	Байгалийн горим	116°58'56.89"	47°42'12.47"
VP-24	Туслан гүйцэтгэгч анги-2	116°58'45.83"	47°39'12.48"
VP-25	Цооног N458-90	117°05'31.1"	47°43'06.8"



Зураг-16. Тамсаг XXI талбайн ургамлын мониторингийн цэгүүдийн байршил

Ургамлын мониторингийн VP-1 цэг:



Ургамлын мониторингийн VP-2 цэг:



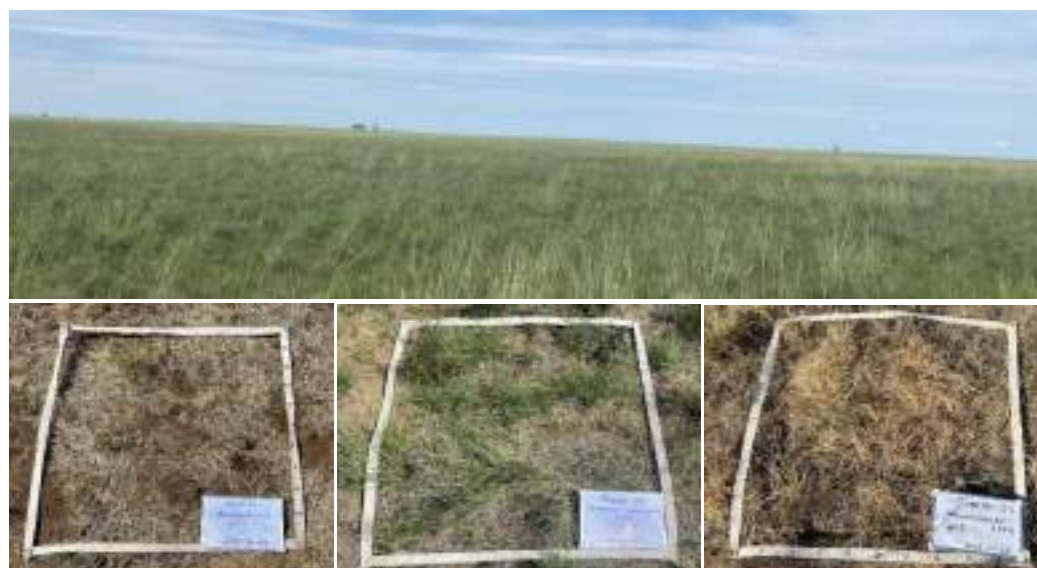
Ургамлын мониторингийн VP-3 цэг:



Ургамлын мониторингийн VP-4 цэг:



Ургамлын мониторингийн VP-5 цэг:



Ургамлын мониторингийн VP-6 цэг:



Ургамлын мониторингийн VP-7 цэг:



Ургамлын мониторингийн VP-8 цэг:



Ургамлын мониторингийн VP-9 цэг:



Ургамлын мониторингийн VP-10 цэг:



Ургамлын мониторингийн VP-11 цэг:



Ургамлын мониторингийн VP-12 цэг



Ургамлын мониторингийн VP-13 цэг:



Ургамлын мониторингийн VP-14 цэг:



Ургамлын мониторингийн VP-15 цэг:



Ургамлын мониторингийн VP-16 цэг:



Ургамлын мониторингийн VP-17 цэг:



Ургамлын мониторингийн VP-18 цэг:



Ургамлын мониторингийн VP-19 цэг:



Ургамлын мониторингийн VP-20 цэг:



Ургамлын мониторингийн VP-21 цэг:



Ургамлын мониторингийн VP-22 цэг:



Ургамлын мониторингийн VP-23 цэг:

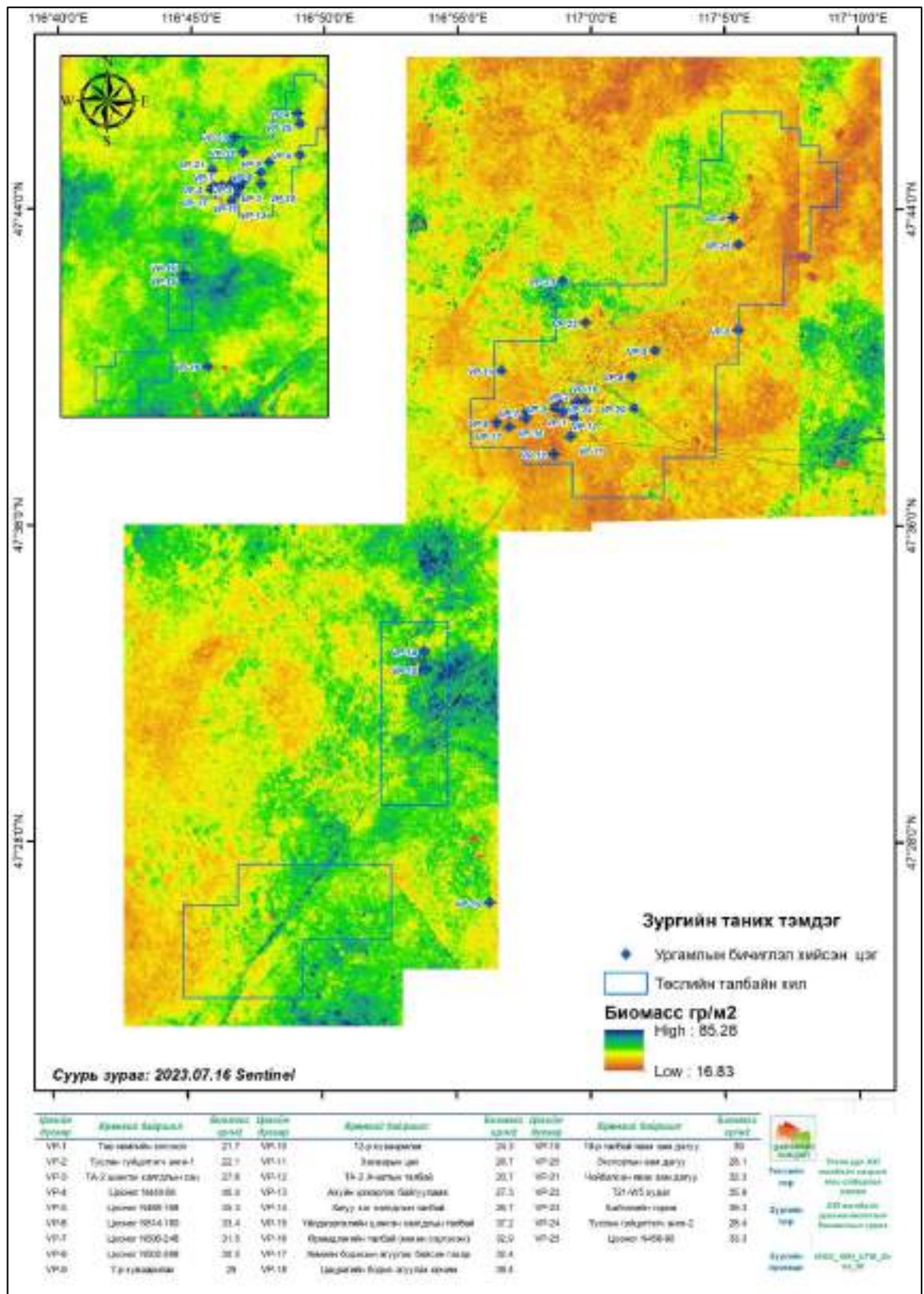


Ургамлын мониторингийн VP-24 цэг:

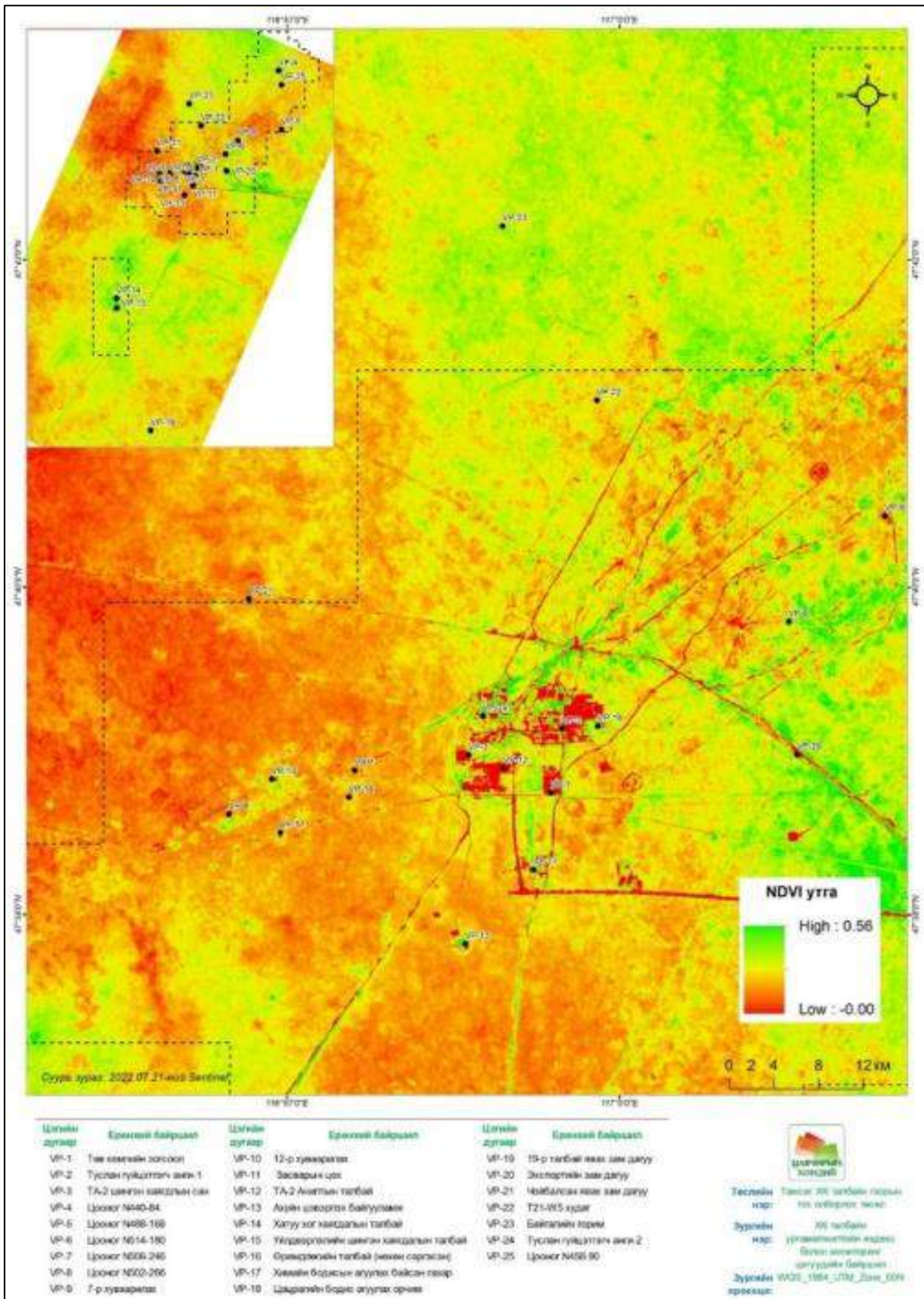


Ургамлын мониторингийн VP-25 цэг:

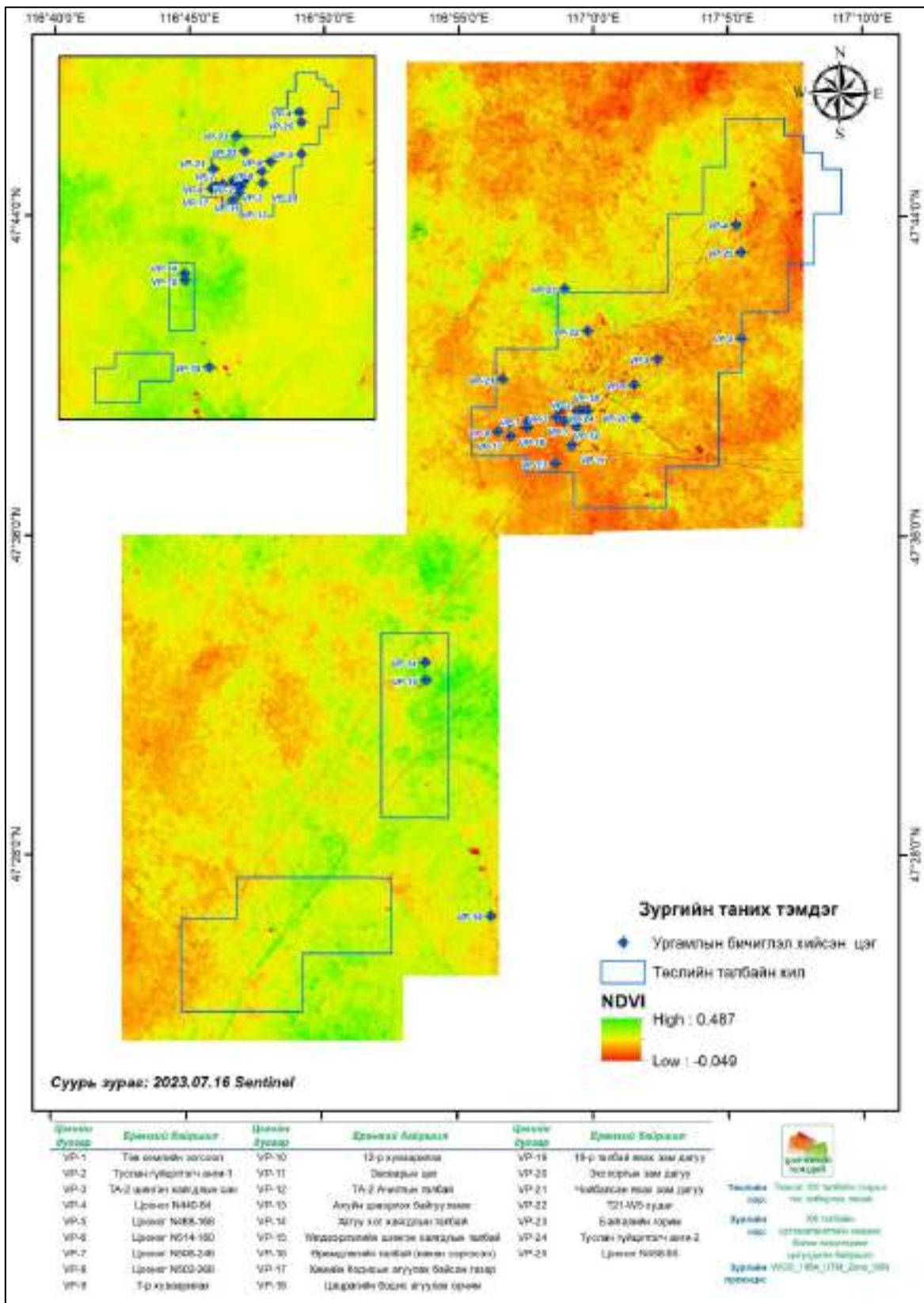




Зураг-17.. Ургамлын биомассын зураглал /sentinel 2023.07.16/



Зураг -18.. Судалгааны талбайн 2022 оны 7 сарын ургамлын NDVI-ийн зурагла



Зураг-19. Судалгааны талбайн 2023 оны 7 сарын ургамлын NDVI-ийн зураг

**2023 оны Орчны хяналт
шинжилгээний хөтөлбөрийн
хүрээнд хийсэн хээрийн хэмжилт,
авсан дээжнүүдийн лабораторийн
шинжилгээний үр дүн
хавсралт-3**



ЦАГ УУР, ОРЧНЫ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ГАЗАР
БАЙГАЛЬ ОРЧИН ХЭМЖИЛ ЗҮЙН ТӨВ ЛАБОРАТОРИ

17043, Үйлдвэр 2-4, Чингисийн өргөн чөлөө гудамж, Хан-Уул дүүрэг, 20-р хороо, Улаанбаатар хот
Утас: 11-341818 И-мэйл: bohzi@gmail.com



СОРИЛТЫН ДҮН

Дугаар он/№ : 2023/ 527-531
Сорьц ирүүлсэн газрын нэр, хаяг, утас : "Байгаль тандалт" ХХК
Сорьц авсан хүний нэр, албан тушаал : н.Даланжаргал 99125126
Сорьцын тоо, төрөл : 5, хөрсний сорьц
Сорьц авсан огноо : 2023.09.19
Сорьцын тодорхойлолт : Дорнод аймаг Халх гол сум
Шинжилгээний аргын стандарт : САЗ А01:2022
Шинжилсэн огноо : 2023.09.26
Хуудасны тоо : 1/1
Үр дүн

№	Сорьц авсан цэгийн нэр	Кадьми (Cd)	Хар тугалга (Pb)	Мөнгөн ус (Hg)	Хром (Cr)	Цайр (Zn)	Зэс (Cu)	Стронци (Sr)
1	NN 424-64 47°44'52.81" 116°6'3.8"	<0.05	8	<0.005	<0.5	<0.005	28	218
2	ҮШХС2019-21-01 47°32'15.19" 116°53'34.77"	0.8	12	<0.05	<0.5	<0.005	29	249
3	N 446-98 47°43'49.89" 117°4'18.13"	<0.05	12	<0.05	<0.5	<0.005	29	284
4	N 454-87 47°43'21.25" 117°5'30.81"	0.5	5	<0.05	<0.5	<0.005	30	199
5	N 476-82 47°42'34.89" 117°6'28.54"	<0.05	11	<0.05	<0.5	<0.005	28	189
MNS 5850:2019/ ЗДХ/		3	100	2	150	300	100	800

Шинжилгээ гүйцэтгэсэн:

Хянаж баталгаажуулсан:



Инженер Б.Даваасүрэн

БОШ-ний хэлтсийн дарга Б.Бархасрагчаа

Хуулбарлан хэрэглэхийг хориглоно.
Сорилтын дүн нь зөвхөн шинжилсэн сорьцонд хүчинтэй.



**ЦАГ УУР, ОРЧНЫ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ГАЗАР
БАЙГАЛЬ ОРЧИН ХЭМЖИЛ ЗҮЙН ТӨВ ЛАБОРАТОРИ**

17043, Үйлдвэр 2-4, Чингисийн өргөн чөлөө гудамж, Хан-Уул дүүрэг, 20-р хороо, Улаанбаатар хот
Утас: 11-341818 И-мэйл: bohzt@gmail.com



СОРИЛТЫН ДҮН

Дугаар он/№ : 2023/ 522-526
 Сорьц ирүүлсэн газрын нэр, хаяг, утас : "Байгаль тандалт" ХХК
 Сорьц авсан хүний нэр, албан тушаал : н.Даланжаргал 99125126
 Сорьцын тоо, төрөл : 5, хөрсний сорьц
 Сорьц авсан огноо : 2023.09.19
 Сорьцын тодорхойлолт : Дорнод аймаг Халх гол сум
 Шинжилгээний аргын стандарт : САЗ А01:2022
 Шинжилсэн огноо : 2023.09.26
 Хуудасны тоо : 1/1
 Үр дүн

№	Сорьц авсан цэгийн нэр		Кадмийн (Cd)	Хар тугалга (Pb)	Мөнгөн ус (Hg)	Хром (Cr)	Цайр (Zn)	Зэс (Cu)	Стронци (Sr)
			мг/кг						
1	NN 472-174	47°41'32.25" 117°0'46.77"	<0.05	9	<0.005	<0.5	<0.005	30	221
2	NN 458-112	47°42'26.11" 117°3'36.76"	<0.05	14	<0.05	<0.5	0.5	29	156
3	NN 446-92	47°43'31.12" 117°4'49.37"	0.9	9	<0.05	<0.5	1	29	228
4	NN 428-60	47°44'48.96" 117°6'22.99"	<0.05	6	<0.05	<0.5	<0.005	30	169
5	NN 486-198	47°40'36.83" 116°59'37.93"	<0.05	6	<0.05	<0.5	<0.005	29	133
MNS 5850:2019/ ЗДХ/			3	100	2	150	300	100	800

Шинжилгээ гүйцэтгэсэн:
Хянаж баталгаажуулсан



Инженер Б.Даваасүрэн
БОШ-ний хэлтсийн дарга Б.Бархасрагчаа

Хуулбарлан хэрэглэхийг хориглоно.
Сорилтын дүн нь зөвхөн шинжилсэн сорьцонд хүчинтэй.



ГЕОЛОГИЙН СУДАЛГАА-ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ТӨВ ТӨҮГ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ДҮН

Захиалгын дугаар	: ХФ 2023/1320
Захиалагчийн нэр	: Байгаль Тандалт ХХК
Объект	: Дорнод аймаг, Халхгол сум /Тамсаг, 21-р талбай/
Хаяг	: УБ, Хан-Уул дүүрэг, 24-р хороо, Богдвилла-1201, 76 тоот
Утас	: 99125126
Цахим хаяг	: baigaltandalt@yahoo.com
Нэгжийн нэр	: Химийн шинжилгээний лаборатори
Шинжилгээний төрөл	: Хими
Шинжилсэн элементийн тоо	: 10
Дээжийн боловсруулалт	: -
Дээжийн тоо, төрөл	: 10, хөрс
Лабораторийн дугаар	: 21692-21701
Хүлээн авсан огноо	: 2023.09.19
Шинжилгээ эхэлсэн огноо	: 2023.09.26
Шинжилсэн огноо	: 2023.10.04
Хуудасны тоо	: 2

Тайлбар: (1) АСЗ-Атгестатчилсан стандарт загвар

Экспертнэ шинжилгээний
лабораторийн эрхлэгч

Хяналтын инженер

С.Ундраа
(гарын үсэг)

С.Ундраа
(нэр)

Э.Наранчимэг
(гарын үсэг)

Э.Наранчимэг
(нэр)

Манай байгууллагаар үйлчлүүлсэнд баярлалаа.

ГСПТ нь MNS ISO/IEC 17025, ISO 17034, ISO/IEC 17043 стандартуудын шаардлага хангасан, Монгол улсын УИТ, Хойд Америкийн Үндэсний итгэмжлэлийн байгууллага (ANAB)-аар үндэсний болон олон улсын түвшинд итгэмжлэгдсэн болно. Шинжилгээний дүн нь захиалагчаас өрүүлсэн тухайн дэжид хамрах бөгөөд гарын үсэг, тэмдэг дарсан эх хувь хүчинтэй. Энэхүү баримт бичгийг хуурамчаар үйлдвэл хуулийн хариуцлага хүлээнэ.

18780 н/х-437, Улаанбаатар хот, СХД
Үйлдвэрний нөөцлийн гудамж, ГСПТ-ийн байр,
Утас: 976-7018 2904; 7018 0101 Факс: 976-7018 4212
Цахим сайт: info@gpscenter.mn; negtarg@gpscenter.mn

Хэлсэн огноо: 2023.10.04
Хуудас (2/3)

ГЕОЛОГИЙН СУДАЛГАА
ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ТӨВГЕОЛОГИЙН СУДАЛГАА-ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ТӨВ ТӨҮГ
ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ДҮН

Захналгын дугаар: ХФ-2023/1320

Захиалагчийн нэр: Байгаль Тандалт ХХК,
Дорнод аймаг, Халхгол сум /Тамсаг, 21-р талбай/

№	Лаб №	Дээж №	Дээжийн тодорхойлолт	Элемент, мг/кг									
				Cr	Co	Ni	Cd	Sn	As	Cu	Pb	V	Zn
1	21692	ЧШХС-2019-21-1	-	11.63	3.18	8.09	0.13	1.36	<5	<5	54.80	18.78	27.63
2	21693	N472-174	-	16.00	3.85	10.34	0.14	1.70	<5	<5	12.54	18.83	18.94
3	21694	N424-64	-	8.87	2.54	6.62	0.11	1.11	<5	<5	5.37	16.31	18.89
4	21695	N428-60	-	10.62	2.91	8.18	0.13	1.14	<5	6.45	12.36	18.74	26.43
5	21696	N446-92	-	15.73	2.92	7.23	0.13	1.15	<5	5.47	5.58	21.53	47.25
6	21697	N486-198	-	17.36	2.96	8.21	0.13	1.48	7.64	5.80	10.54	17.03	22.89
7	21698	N446-98	-	19.63	3.56	8.09	0.14	1.36	<5	7.06	13.49	24.57	32.90
8	21699	N454-87	-	12.81	2.36	6.08	0.12	0.98	<5	<5	27.79	15.77	14.95
9	21700	N476-82	-	8.14	3.12	7.64	0.13	1.17	<5	5.69	9.82	20.70	21.25
10	21701	N458-112	-	8.76	2.87	6.61	0.12	1.08	<5	<5	20.57	19.65	16.73

Чагарын хэмнэлт

1	АСЗ	Шифр-4275	Атгасгагчилсан утга	-	12.88	43.09	-	-	-	20.51	17.88	87.30	72.83
			Шинжилсэн утга	195	11.62	41.96	0.25	2.31	<5	20.68	14.24	73.06	69.21
Шинжилгээний аргын код			ICP-80					ICP-17					

Гүйцэтгэсэн инженер: П.Мөнх-Ундрах, Б.Номинзаяа, А.Ундармаа
(нэр)



СУХБААТАР УС ЦАГ УУР, ОРЧНЫ
ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ТӨВИЙН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ
ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ЛАБОРАТОРИ
Сүхбаатар аймаг, Баруун-Урт сум 7-р баг
Утас: 70518201, 94771766
E-Mail: sb.tsagiul2023@gmail.com


ЛАБОРАТОРИЙН СОРИЛТЫН ТАЙЛАН

Дугаар он/код №2023/10
Сорьц авсан газрын нэр хаяг, утас: Дорнод аймаг, Халх гол сум
"Петрочайна Дачин тамсаг"ХХК 21-р
талбайн орчиноос :Н.Мөнхбаяр БОШЛ-ийн эрхлэгч
Сорьц авсан хүний нэр, албан тушаал :Агаар NO₂, SO₂
Сорьцын хэмжээ, төрөл :2023.06.27-29
Сорьц авсан огноо :MNS4585:2016
Шинжилгээний аргын стандарт :2023.07.01
Лабораторид ирсэн :2023.07.03
Шинжилгээ хийсэн огноо :1/1
Хуудасны тоо

Үр дүн:

Шинжилгээний аргын стандарт	Сорьц авсан цэг	Үр дүн		Хэмжилт хийсэн хугацаа
		NO ₂ (мг/м ³)	SO ₂ (мг/м ³)	
MNS4585:2016	21M-A-1	0.025	0.004	20мин
	21M-A-2	0.030	0.010	20мин
	21M-A-3	0.043	0.008	20мин
	21M-A-4	0.038	0.007	20мин
	21M-A-5	0.050	0.010	20мин
	21M-A-6	0.042	0.012	20мин
	21M-A-7	0.049	0.005	20мин
	21M-A-8	0.026	0.007	20мин
	21M-A-9	0.042	0.008	20мин
	21M-A-10	0.035	0.008	20мин
	21M-A-11	0.026	0.007	20мин
	21M-A-12	0.022	0.006	20мин
	21M-A-13	0.020	0.003	20мин
	21M-A-14 ЧЯЗД	0.020	0.005	20мин
	21M-A-15 19-р ТЯЗД	0.022	0.009	20мин
Стандарт		0.200	0.450	

Тодорхойлолт: орчны байдал салхи 5-10м/с, үүлэрхэг, газрын гадарга 27-28-ний өдрүүдэд хуурай, 29-нд чийгтэй, температур 18-21С⁰, ажиллаж байгаа, шинжилгээ авах үед хөдөлгөөнтэй байсан. Хувиарлагч, шингэн хаягдал, ахуйн бохир цооног орчимд үл мэдрэгдэх болон мэдрэгдэхүйц үнэртэй байсан.

Шинжилгээ гүйцэтгэсэн техникч  Б.Саранцэцэг/

(гарын үсэг) (нэр)

Хянан баталгаажуулсан лабораторийн эрхлэгч  Н.Мөнхбаяр/

(гарын үсэг) (нэр)

Хуулбарлан хэрэглэхийг хориглоно.
Сорилтын дүн нь зөвхөн шинжилсэн сорьцонд хамаарна.

СҮХБААТАР УС ЦАГ УУР ОРЧНЫ
ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ТӨВИЙН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ
ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ЛАБОРАТОРИ

Сүхбаатар аймаг, Баруун Урт сум 7-р баг
Утас: 70518201, 94771766
E-Mail: sbtsagjur2020@gmail.com

ЛАБОРАТОРИЙН СОРИЛТЫН ТАЙЛАН

Дугаар он/код № 2023/10
Сорьц авсан газрын нэр хаяг, утас: Дорнод аймаг, Халх гол сум
"Петрочайна Дачин тамсаг"ХХК 21-р талбай
Сорьц авсан хүний нэр, албан тушаал: Н.Мөнхбаяр БОШЛ-ийн эрхлэгч
Сорьцын хэмжээ, төрөл: Агаар TSP
Сорьц авсан огноо: 2023.06.27-29
Шинжилгээний аргын стандарт: MNS
Лабораторид ирсэн: 2023.07.01
Шинжилгээ хийсэн огноо: 2023.07.03
Хуудасны тоо: 1/1

Үр дүн:

Шинжилгээний аргын стандарт	Сорьц авсан цэг	Үр дүн			Хэмжилт хийсэн хугацаа
		TSP (мг/м ³)	PM10 (мг/м ³)	PM2.5 (мг/м ³)	
MNS4585:2016	21M-A-1	0.015			20мин
	21M-A-2	0.011			20мин
	21M-A-3	0.014			20мин
	21M-A-4	0.020			20мин
	21M-A-5	0.034			20мин
	21M-A-6	0.060			20мин
	21M-A-7	0.040			20мин
	21M-A-8	0.054			20мин
	21M-A-9	0.031			20мин
	21M-A-10	0.039			20мин
	21M-A-11	0.024			20мин
	21M-A-12	0.148	0.029	0.022	20мин, 24цаг
	21M-A-13	0.015			20мин
	21M-A-14 ЧЯЗД	0.018	0.025	0.021	20мин, 24цаг
	21M-A-15 19-р ТЯЗД	0.019	0.015	0.013	20мин, 24цаг
Стандарт		0.500	0.100	0.050	

Тодорхойлолт: орчны байдал салхи 5-10м/с, үүлэрхэг, газрын гадарга 27-28-ний өдрүүдэд хуурай, 29-нд чийгтэй, температур 18-21С⁰, ажиллаж байгаа шинжилгээ авах үед хөдөлгөөнтэй байсан. Хувиарлагч, шингэн хаягдал, ахуйн бохир цооног орчимд үл мэдрэгдэх болон мэдрэгдэхүйц үнэртэй байсан.

Хянан баталгаажуулсан лабораторийн эрхлэгч: Н.Мөнхбаяр/ (гарын үсэг) (нэр)



Хуулбарлан хэрэглэхийг хориглоно.
Сорилтын дүн нь зөвхөн шинжилсэн сорьцонд хамаарна.



ЦАГ УУР, ОРЧНЫ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ГАЗАР
БАЙГАЛЬ ОРЧИН, ХЭМЖИЛ ЗҮЙН
ТӨВ ЛАБОРАТОРИ

17043, Үйлдвэр 2-4, Чингисийн өргөн чөлөө гудамж,
Хан-Уул дүүрэг, 20-р хороо, Утас: 11-341818
E-mail: bohstl@gmail.com



СОРИЛТЫН ДҮН

Дугаар он/№ : 2023/A-204
Сорьц ирүүлсэн газрын нэр, хаяг, утас : "Цавчирын Хөндий" ХХК
Сорьц авсан хүний нэр, албан тушаал : Б.Батхишиг агаарын хэсэг
Сорьцын тоо, төрөл : 15 агаар, 15 дуу чимээ
Сорьц авсан огноо : 2023.08.11-12
Сорьцын тодорхойлолт : Дорнод аймаг Халх гол сум тамсаг 21-р талбай
Шинжилгээний аргын стандарт : MNS 17-2-5-12:2021, MNS 17-2-5-11:2021
MNS 5002:2000, CA3 A07-2016
Шинжилсэн огноо : 2023.08.17
Хуудасны тоо : 1/1
Үр дүн :

№	Сорьц авсан цэг	Сорьц авсан өдөр	Сорьц авсан цаг	Хүхэрлэг хий	Азотын давхар исэл		Нийт тоос /TSP/	Дуу чимээ
					мг/м ³			
1	21M-A-5	VIII/11	09:20	0.013	0.022	0.108	35	
2	21M-A-6	VIII/11	10:50	0.015	0.024	0.084	45	
3	21M-A-14	VIII/11	11:40	0.012	0.028	0.077	30	
4	21M-A-8	VIII/11	13:40	0.016	0.027	0.063	35	
5	21M-A-9	VIII/11	14:10	0.014	0.021	0.074	35	
6	21M-A-3	VIII/11	15:35	0.017	0.020	0.069	32	
Агаарын чанарын стандарт MNS 4585:2016 (20 минутын хэмжилт)				0.450	0.200	0.500	60	

Шинжилгээ гүйцэтгэсэн инженер:

Хянаж баталгаажуулсан:
Байгаль орчны шинжилгээний хэлтсийн дарга



Э.Оюунтуяа

Б.Бархасрагчаа

Хуулбарлан хэрэглэхийг хориглоно.
Сорилтын дүн нь зөвхөн шинжилсэн сорьцонд хүчинтэй



ЦАГ УУР, ОРЧНЫ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ГАЗАР
БАЙГАЛЬ ОРЧИН, ХЭМЖИЛ ЗҮЙН
ТӨВ ЛАБОРАТОРИ

17043, Үйлдвэр 2-4, Чингисийн өргөн чөлөө гудамж,
Хан-Уул дүүрэг, 20-р хороо, Утас: 11-341818
E-mail: bohstl@gmail.com



СОРИЛТЫН ДҮН

Дугаар он/№ : 2023/A-204
Сорьц ирүүлсэн газрын нэр, хаяг, утас : "Цавчирын Хөндий" ХХК
Сорьц авсан хүний нэр, албан тушаал : Б.Батхишиг агаарын хэсэг
Сорьцын тоо, төрөл : 15 агаар, 15 дуу чимээ
Сорьц авсан огноо : 2023.08.11-12
Сорьцын тодорхойлолт : Дорнод аймаг Халх гол сум тамсаг 21-р талбай
Шинжилгээний аргын стандарт : MNS 17-2-5-12:2021, MNS 17-2-5-11:2021
MNS 5002:2000, CA3 A07-2016
Шинжилсэн огноо : 2023.08.17
Хуудасны тоо : 2/2
Үр дүн :

№	Сорьц авсан цэг	Сорьц авсан өдөр	Сорьц авсан цаг	Хүхэрлэг хий	Азотын давхар исэл		Нийт тоос /TSP/	Дуу чимээ
					мг/м ³			
7	21M-A-4	VIII/11	15:55	0.010	0.025	0.060	40	
8	21M-A-15	VIII/11	16:25	0.014	0.022	0.090	31	
9	21M-A-13	VIII/11	16:55	0.011	0.020	0.094	35	
10	21M-A-12	VIII/11	17:20	0.015	0.023	0.120	50	
11	21M-A-11	VIII/11	17:45	0.012	0.021	0.120	40	
Агаарын чанарын стандарт MNS 4585:2016 (20 минутын хэмжилт)				0.450	0.200	0.500	60	

Шинжилгээ гүйцэтгэсэн инженер:

Хянаж баталгаажуулсан:
Байгаль орчны шинжилгээний хэлтсийн дарга



О.Оюунтула

Б.Бархасрагчаа

Хуулбарлан хэрэглэхийг хориглоно.
Сорилтын дүн нь зөвхөн шинжилсэн сорьцонд хүчинтэй



ЦАГ УУР, ОРЧНЫ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ГАЗАР
БАЙГАЛЬ ОРЧИН, ХЭМЖИЛ ЗҮЙН
ТӨВ ЛАБОРАТОРИ

17043, Үйлдвэр 2-4, Чингисийн өргөн чөлөө гудамж,
Хан-Уул дүүрэг, 20-р хороо, Утас: 11-341818
E-mail: bohzi1@gmail.com



СОРИЛТЫН ДҮН

Дугаар он/№	: 2023/A-204
Сорьц ирүүлсэн газрын нэр, хаяг, утас	: "Цавчирын Хөндий" ХХК
Сорьц авсан хүний нэр, албан тушаал	: Б.Батхишиг агаарын хэсэг
Сорьцын тоо, төрөл	: 15 агаар, 15 дуу чимээ
Сорьц авсан огноо	: 2023.08.11-12
Сорьцын тодорхойлолт	: Дорнод аймаг Халх гол сум тамсаг 21-р талбай
Шинжилгээний аргын стандарт	: MNS 17-2-5-12:2021, MNS 17-2-5-11:2021 MNS 5002:2000, САЗ А07-2016
Шинжилсэн огноо	: 2023.08.17
Хуудасны тоо	: 3/3
Үр дүн :	

№	Сорьц авсан цэг	Сорьц авсан өдөр	Сорьц авсан цаг	Хүхэрлэг хий	Азотын давхар исэл	Нийт тоос /TSP/	Дуу чимээ
							дБА
12	21M-A-1	VIII/12	07:20	0.040	0.299	0.125	55
13	21M-A-2	VIII/12	08:10	0.017	0.026	0.090	35
14	21M-A-7	VIII/12	09:20	0.015	0.025	0.135	30
15	21M-A-10	VIII/12	10:10	0.049	0.197	0.139	45
Агаарын чанарын стандарт MNS 4585:2016 (20 минутын хэмжилт)				0.450	0.200	0.500	60

Шинжилгээ гүйцэтгэсэн инженер:

Хянаж баталгаажуулсан:
Байгаль орчны шинжилгээний хэлтсийн дарга



Э.Оюунтуяа

Б.Бархасрагчаа

Хуулбарлан хэрэглэхийг хориглоно.
Сорилтын дүн нь зөвхөн шинжилсэн сорьцонд хүчинтэй



СҮХБААТАР УС ЦАГ УУР, ОРЧНЫ
 ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ТӨВИЙН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ
 ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ЛАБОРАТОРИ
 Сүхбаатар аймаг, Баруун Урт сум 7-р баг
 Утас: 7051820-94771766
 E-Mail: sb.tsaguir2920@gmail.com

ЛАБОРАТОРИЙН СОРИЛТЫН ТАЙЛАН

Дугаар он/код : № 2023/28
 Сорьц авсан газрын нэр хаяг, утас : Дорнод аймаг, Халх гол сум
 "Петрочайна Дачин тамсаг" ХХК 21-р талбайн орчиноос
 Сорьц авсан хүний нэр, албан тушаал : Н.Мөнхбаяр БОШЛ-ийн эрхлэгч
 Сорьцын хэмжээ, төрөл : Агаар TSP
 Сорьц авсан огноо : 2023.09.25-27
 Шинжилгээний аргын стандарт : MNS
 Лабораторид ирсэн : 2023.09.30
 Шинжилгээ хийсэн огноо : 2023.10.01
 Хуудасны тоо : 1/1
 Үр дүн:

Шинжилгээний аргын стандарт	Сорьц авсан цэг	Үр дүн			Хэмжилт хийсэн хугацаа
		TSP (мг/м³)	PM10 (мг/м³)	PM2.5 (мг/м³)	
MNS4585.2016	21M-A-1	0.002			20мин
	21M-A-2	0.021			20мин
	21M-A-3	0.025			20мин
	21M-A-4	0.018			20мин
	21M-A-5	0.013			20мин
	21M-A-6	0.019			20мин
	21M-A-7	0.007			20мин
	21M-A-8	0.011			20мин
	21M-A-9	0.019			20мин
	21M-A-10	0.003			20мин
	21M-A-11	0.022			20мин
	21M-A-12	0.009	0.006	0.005	20мин, 24цаг
	21M-A-13	0.011			20мин
	21M-A-14 ЧЯЗД	0.013	0.008	0.006	20мин, 24цаг
	21M-A-15 19-р ТЯЗД	0.012	0.007	0.005	20мин, 24цаг
Стандарт		0.500	0.100	0.050	

Тодорхойлолт: Тухайн дээжийг менежментийн төлөвлөгөөнд тусгагдсан мониторинг цэгүүдээс авсан. Орчны байдал салхи баруун, баруун урдаас 10-15м/с, халуун 18-20°C, туслан гүйцэтгэгч 1-р анги болон ТА-2 ачилтын талбай хөдөлгөөн ихтэй, үйлдвэрийн шингэн хаягдал үнэргүй, ахуйн бохир мэдрэгдэхүйц үнэртэй. Үйл ажиллагаа жигд явагдаж байсан. Шинжилгээний дүн стандартаас давсан үзүүлэлттүй байна.

Хянан баталгаажуулсан лабораторийн эрхлэгч /Н.Мөнхбаяр/



(гарын үсэг) (нэр)

Хуулбарлан хэрэглэхийг хориглоно.
 Сорилтын дүн нь зөвхөн шинжилсэн сорьцонд хамаарна.



СҮХБААТАР УС ЦАГ УУР, ОРЧНЫ
 ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ТӨВИЙН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ
 ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ЛАБОРАТОРИ
 Сүхбаатар аймаг, Баруун-Урл сум 7-р баг
 Утас: 70518201-94771766
 E-Mail: sb_lsgu@2020.gov.mn

ЛАБОРАТОРИЙН СОРИЛТЫН ТАЙЛАН

Дугаар он/код	№2023/28
Сорьц авсан газрын нэр хаяг, утас:	Дорнод аймаг, Халх гол сум "Петрочайна Дачин тамсаг"ХХК 21-р талбайн орчиноос
Сорьц авсан хүний нэр, албан тушаал	Н.Мөнхбаяр БОШЛ-ийн эрхлэгч
Сорьцын хэмжээ, төрөл	:Агаар NO ₂ , SO ₂
Сорьц авсан огноо	:2023.09.25-27
Шинжилгээний аргын стандарт	:MNS4585:2016
Лабораторид ирсэн	:2023.09.30
Шинжилгээ хийсэн огноо	:2023.10.01
Хуудасны тоо	:1/1

Үр дүн:

Шинжилгээний аргын стандарт	Сорьц авсан цэг	Үр дүн		Хэмжилт хийсэн хугацаа
		NO ₂ (мг/м ³)	SO ₂ (мг/м ³)	
MNS4585:2016	21M-A-1	0.029	0.008	20мин
	21M-A-2	0.031	0.010	20мин
	21M-A-3	0.036	0.018	20мин
	21M-A-4	0.035	0.016	20мин
	21M-A-5	0.045	0.006	20мин
	21M-A-6	0.069	0.009	20мин
	21M-A-7	0.056	0.030	20мин
	21M-A-8	0.028	0.009	20мин
	21M-A-9	0.033	0.017	20мин
	21M-A-10	0.030	0.019	20мин
	21M-A-11	0.029	0.003	20мин
	21M-A-12	0.028	0.006	20мин
	21M-A-13	0.022	0.003	20мин
	21M-A-14 ЧЯЗД	0.022	0.006	20мин
	21M-A-15 19-р ТЯЗД	0.023	0.010	20мин
Стандарт		0.200	0.450	

Тодорхойлолт: Тухайн дээжийг менежментийн төлөвлөгөөнд тусгагдсан мониторинг цэгүүдээс авсан. Орчны байдал салхи баруун, баруун урдвас 10-15м/с, халуун 18-20°C, туслах гүйцэтгэгч 1-р анги болон ТА-2 ачилтын талбай хөдөлгөөн ихтэй, үйлдвэрийн шингэн хаягдал үнэргүй, ахуйн бохир, цосног N488-168 үйл ажиллагаа явагдаж байсан мэдрэгдэхүйц үнэртэй. Үйл ажиллагаа жигд явагдаж байсан. Шинжилгээний дүн стандартаас давсан үзүүлэлтгүй байна.

Шинжилгээ гүйцэтгэсэн техникч  /Б.Саранцэцэг/
 (гарын үсэг) (нэр)
 Хянан баталгаажуулсан лабораторийн эрхлэгч  /Н.Мөнхбаяр/
 (гарын үсэг) (нэр)

Хуулбарлан хэрэглэхийг хориглоно.
 Сорилтын дүн нь зөвхөн шинжилсэн сорьцонд хамаарна.



ШИНЖЛЭХ УХААНЫ АКАДЕМИ
 ГАЗАРЗҮЙ-ГЕОЭКОЛОГИЙН ХҮРЭЭЛЭН
 УСНЫ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ЛАБОРАТОРИ

Усны химийн шинжилгээний тодорхойлолт

Сорьц авсан: 2023 оны 06 сарын 28 өдөр
 Шинжилгээ хийсэн: 2023 оны 07 сарын 09 өдөр
 Сорьц авсан газрын нэр: Дорнод аймаг, Халх гол сум, "Тамсаг-21"
 "Т21-Кемп цэвэршүүлсэн ус"
 Сорьц шинжлүүлсэн байгууллага, хувь хүн: "Цавчирсан хөндий" ХХК

Солбицол: X= Гүн:
 Y= Ундарга:

Уст цэгийн төрөл ба дугаар: Цэвэршүүлсэн ус Тодорхойлсон нь:

Анион	1дм ³ -д байгаа			Катион	1дм ³ -д байгаа		
	МГ	МГ-ЭКВ	МГ-ЭКВ%		МГ	МГ-ЭКВ	МГ-ЭКВ%
Cl ⁻	21.3	0.60	62.6	Na ⁺ +K ⁺	21.4	0.93	96.9
SO ₄ ⁻	10.0	0.21	21.7	Ca ⁺⁺	0.6	0.03	3.1
NO ₂ ⁻	0.00	0.00	0.0	Mg ⁺⁺	0.0	0.00	0.0
NO ₃ ⁻	0.0	0.00	0.0	NH ₄ ⁺	0.0	0.00	0.0
CO ₃ ⁻	0.0	0.00	0.0	Fe ⁺⁺	0.0	0.00	0.0
HCO ₃ ⁻	9.2	0.15	15.7	Fe ⁺⁺⁺	0.0	0.00	0.0
Дүн	40.5	0.96	100.0	Дүн	22.0	0.96	100.0

HCO₃⁻ ийн хагасыг хассан анион катионуудын

нийлбэр: 57.8 мг/дм³

Ерөнхий хатуулаг: 0.03 мг-экв/дм³

pH: 5.89

Исэлдэх чанар: 2.56 мг/дм³

Физик шинж чанар

Тунгалаг: >30 см

Үнэр: үгүй

Өнгө: үгүй

Амт: +++

Анион катионуудын

нийлбэр: 62.4 мг/дм³

EC: 74 µS/cm

TDS: 42 ppm

Тунадас: үгүй

Булингаршил: 0.0 NTU

Ca⁺⁺ SO₄²⁻ 21 HCO₃⁻ 16

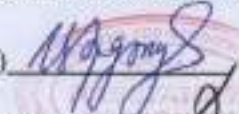
Усны найрлагын томъёо: M_{0.06}

Na⁺+K⁺ 97

Дүгнэлт

Хэвийн бүрэлдэхүүмээрээ хлорын ангийн, натрийн бүлгийн, 1-р төрлийн, чанарын хувьд нэн цэвэртэй, маш зөөлөн, сул хүмүүс эрхтэй ус байна. Шинжилсэн үзүүлэлтүүдээс усны ерөнхий pH нь "Усны ус. Эрүүл ахуйн шаардлага, чанар, аюулгүй байдал үнэмлэхүй MNSO900:2018" стандарттад заасан хэмжээнээс бага, хэт шүүсэн ус байна.

Жич: Энэхүү уст цэвээс сорьц авах үйл явцыг шинжлүүлсэн байгууллага, хувь хүн хариуцан гүйцэтгэсэн болно.

Хийсэн: Химич, ЭШДА: Магистр (M.Sc)  /Д.Эрдэнэцэцэг/

Шинжилгээг

Хянаж баталгаажуулсан: Лабораторийн эрхлэгч:  /Д.Гэрэлт-Од/



ШИНЖЛЭХ УХААНЫ АКАДЕМИ
 ГАЗАРЗҮЙ-ГЕОЭКОЛОГИЙН ХҮРЭЭЛЭН
 УСНЫ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ЛАБОРАТОРИ

Усны химийн шинжилгээний тодорхойлолт

Сорьц авсан: 2023 оны 06 сарын 26 өдөр

Шинжилгээ хийсэн: 2023 оны 07 сарын 09 өдөр

Сорьц авсан газрын нэр: Дорнод аймаг, Халх гол сум, "Тамсаг-21", талбай
 Г21-W36

Сорьц шинжлүүлсэн байгууллага, хувь хүн: "Цавчирын хөндий" ХХК

Солбицол: X=
 Y=

Гүн:
 Ундарга:

Уст цэгийн төрөл ба дугаар: Худаг

Тодорхойлсон нь:

Анион	1дм ³ -д байгаа			Катион	1дм ³ -д байгаа		
	МГ	МГ-экв	МГ-экв%		МГ	МГ-экв	МГ-экв%
Cl ⁻	635.5	17.90	55.8	Na ⁺ +K ⁺	669.5	29.11	90.7
SO ₄ ²⁻	275.0	5.73	17.9	Ca ²⁺	37.3	1.86	5.8
NO ₂ ⁻	0.00	0.00	0.0	Mg ²⁺	12.4	1.02	3.2
NO ₃ ⁻	0.0	0.00	0.0	NH ₄ ⁺	1.6	0.09	0.3
CO ₃ ²⁻	0.0	0.00	0.0	Fe ²⁺	0.0	0.00	0.0
HCO ₃ ⁻	515.5	8.45	26.3	Fe ³⁺	0.0	0.00	0.0
Дүн	1425.9	32.08	100.0	Дүн	720.8	32.08	100.0

HCO₃⁻ ийн хагасыг хассан анион катионуудын
 нийлбэр: 1889.0 мг/дм³

Ерөнхий хатуулаг 2.88 мг-экв/дм³

pH: 7.57

Исэлдэх чанар: 3.68 мг/дм³

Физик шинж чанар

Тунгалаг: 27 см

Үнэр: үгүй

Өнгө: сул шаргал

Амт: давстай

Анион катионуудын

нийлбэр: 2146.7 мг/дм³

ЕС: 2817 µS/cm

TDS: 1610 ppm

Тунадас: үл мэдэл шороон

Булингаршил: 5.23 NTU

Cl⁻56 HCO₃⁻26 SO₄²⁻18

Усны найрлагын томъёо: M_{2.14}


Na⁺+K⁺91

Дүгнэлт

Химийн бүрэлдэхүүнээрээ хлорын ийгний, натрийн бүлгийн, 1-р төрлийн, чанарын хувьд
 лавсархаг, зөөлөг ус байна. Шинжилсэн хэвийн үндсэн үзүүлэлтүүдээс ийрт эрдэсжилт, хлор,
 натри, аммон болон булингар нь "Урлаг ус. Эрүүл ахуйн шаардлага, чанар, агуулгүй байдлын
 үнэмлээ МКЗ0900:2018" стандартад заасан хэмжээнээс их байна.

Жич: Энэхүү уст цэгээс сорьц авал үйл явцыг шинжлүүлсэн байгууллага, хувь хүн заруудан гүйцэтгэсэн болно.

Хийсэн: Химич, ЭШДА: Магистр (M.Sc)  /Ц.Эрдэнэцэцэг/
 Шинжилгээг

Хянаж баталгаажуулсан: Лабораторийн эрхлэгч:  Д.Гэрэлт-Од/

SGS IMME Mongolia LLC

MRN: 5616077

Tsavchiriin Khundii LLC

TTD: 5305489

Lab Ref: UB100897

Client Ref **365314-3**

Project

Sample type

Status Final

Received 8/15/23

Started 8/16/23

Reported 8/16/23

Samples 14

First Sample T21-W24

Last Sample T21 Keimpiin tsewershuulsen us

Pages 12

Result apply to sample as submitted.

Notes

Authorised by



On behalf of:

Ankhbayar Luvsansharav
Laboratory Operation Manager

Email: Luv.Ankhbayar@sgs.com

Website: www.sgs.com

www.coal.sgs.com

SGS-IMME **Mongolia LLC** is accredited by **MASM** and conforms to the requirements of ISO/IEC 17025 the laboratory operations are accredited to ISO9001:2008. The sample was not drawn by the laboratory and this report is not used for L/C negotiation. The test report would be invalid without signatures of the persons for approval. The test report would be invalid if altered and test would be invalid if reproduced, except in full, without written approval of the Company. Different opinions about test report should be reported to us within 15 days from the date of receiving the test report. This document is issued by the Company under its General Conditions of Services accessible at <http://www.sgs.com/en/terms-and-conditions.aspx>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issued defines therein. Any other holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a translation from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

Lab Ref UB100897
Client Ref **365314-3**
Project GEOCHEM
Reported 16/08/23
Status Final
Page Page 2 of 12

ANALYTICAL REPORT

Scheme	ICP80T	ICP80T	ICP80T	ICP80T	ICP80T	ICP80T
Units	µG/L	µG/L	MG/L	µG/L	µG/L	µG/L
Detection Limit	10	10	0.05	10	5	50
Upper Limit	0	0	0	0	0	0
	Al	Ba	Ca	Cr	Cu	Fe
T21-W24	<10	<10	97.5	<10	<5	<50
T21-W23	<10	35	26.7	<10	<5	<50
T21-W13	<10	<10	81.4	<10	<5	351
T21-W22	<10	<10	93.7	<10	<5	<50
T21-W14	<10	<10	50.1	<10	<5	323
T21-W19	<10	18	52.1	<10	<5	<50
T21-W10	<10	<10	86.1	<10	<5	<50
T21-W21	<10	<10	66.2	<10	<5	<50
T21-W21-1	<10	<10	68.2	<10	<5	<50
TA2-Tsewer-shuulehees umnuh	<10	15	73.2	<10	<5	<50
TA2-Tsewer-shuulehees daraah	<10	16	76.9	<10	<5	<50
T21-TA2 saaral us	153	451	3.80	<10	<5	<50
T21 Buir nuur	<10	47	27.8	<10	<5	<50
T21 Keimpiin tsewershuulsen us	<10	<10	<0.05	<10	<5	<50

Lab Ref UB100897
Client Ref **365314-3**
Project GEOCHEM
Reported 16/08/23
Status Final
Page Page 3 of 12

ANALYTICAL REPORT

Scheme	ICP80T	ICP80T	ICP80T	ICP80T	ICP80T	ICP80T
Units	MG/L	MG/L	µG/L	MG/L	µG/L	µG/L
Detection Limit	0.1	0.05	5	0.05	50	1
Upper Limit	0	0	0	0	0	0
	K	Mg	Mn	Na	P	Sr
T21-W24	5.8	44.1	729	407	126	1329
T21-W23	2.9	8.90	122	418	151	461
T21-W13	6.1	46.0	805	327	170	1037
T21-W22	4.8	39.0	749	352	134	1283
T21-W14	6.1	36.8	<5	284	240	631
T21-W19	3.8	19.1	326	396	127	703
T21-W10	5.9	45.4	605	334	156	1137
T21-W21	6.2	44.4	<5	302	140	768
T21-W21-1	7.2	45.0	457	295	162	837
TA2-Tsewer-shuulehees umnuh	5.0	31.9	479	392	109	987
TA2-Tsewer-shuulehees daraah	5.1	34.7	537	376	157	1005
T21-TA2 saaral us	7.1	0.57	40	1180	135	896
T21 Buir nuur	4.6	13.0	<5	33.4	153	290
T21 Keimpiin tsewershuulsen us	0.2	<0.05	<5	15.9	157	<1

Lab Ref UB100897
Client Ref **365314-3**
Project GEOCHEM
Reported 16/08/23
Status Final
Page Page 4 of 12

ANALYTICAL REPORT

Scheme	ICP80T	ICP80T	ICP80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T
Units	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L
Detection Limit	10	10	5	0.1	1	0.06
Upper Limit	0	0	0	0	0	0
	Ti	V	Zn	Be	Sc	Co
T21-W24	<10	<10	15	<0.1	4	0.33
T21-W23	<10	<10	<5	<0.1	5	<0.06
T21-W13	<10	<10	<5	<0.1	4	0.32
T21-W22	<10	<10	<5	<0.1	4	0.47
T21-W14	<10	<10	<5	<0.1	3	0.13
T21-W19	<10	<10	<5	<0.1	4	0.12
T21-W10	<10	<10	<5	<0.1	4	0.42
T21-W21	<10	<10	<5	<0.1	3	0.19
T21-W21-1	<10	<10	5	<0.1	3	1.08
TA2-Tsewer-shuulehees umnuh	<10	<10	<5	<0.1	4	0.22
TA2-Tsewer-shuulehees daraah	<10	<10	<5	<0.1	4	0.30
T21-TA2 saaral us	<10	<10	7	<0.1	9	<0.06
T21 Buir nuur	<10	<10	<5	<0.1	<1	<0.06
T21 Keimpiin tsewershuulsen us	<10	<10	8	<0.1	<1	<0.06

Lab Ref UB100897
Client Ref **365314-3**
Project GEOCHEM
Reported 16/08/23
Status Final
Page Page 5 of 12

ANALYTICAL REPORT

Scheme	IMS80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T
Units	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L
Detection Limit	0.3	0.02	0.1	0.03	0.2	0.01
Upper Limit	0	0	0	0	0	0
	Ni	Ga	Mo	As	Se	Rb
T21-W24	1.5	0.02	9.1	6.38	12.2	4.95
T21-W23	<0.3	<0.02	1.0	4.28	13.1	3.97
T21-W13	1.0	0.03	22.0	6.52	8.2	2.92
T21-W22	1.9	<0.02	8.4	6.00	10.7	4.49
T21-W14	0.9	<0.02	49.2	22.5	11.1	1.62
T21-W19	<0.3	<0.02	5.1	4.85	11.9	5.06
T21-W10	1.1	<0.02	14.2	4.79	6.9	3.13
T21-W21	4.3	0.03	38.3	7.24	10.0	2.16
T21-W21-1	2.5	<0.02	35.9	19.8	5.7	2.00
TA2-Tsewer-shuulehees umnuh	<0.3	<0.02	7.2	5.41	12.0	4.66
TA2-Tsewer-shuulehees daraah	0.5	<0.02	12.0	6.14	11.0	4.60
T21-TA2 saaral us	<0.3	0.43	0.3	23.6	38.9	12.5
T21 Buir nuur	<0.3	<0.02	3.3	6.26	<0.2	1.40
T21 Keimpiin tsewershuulsen us	<0.3	<0.02	<0.1	0.26	0.2	0.10

Lab Ref UB100897
Client Ref **365314-3**
Project GEOCHEM
Reported 16/08/23
Status Final
Page Page 6 of 12

ANALYTICAL REPORT

Scheme	IMS80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T
Units	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L
Detection Limit	0.005	0.05	0.005	0.2	0.01	0.001
Upper Limit	0	0	0	0	0	0
	Y	Zr	Nb	Ag	Cd	In
T21-W24	0.008	<0.05	<0.005	<0.2	<0.01	<0.001
T21-W23	<0.005	<0.05	<0.005	<0.2	<0.01	<0.001
T21-W13	0.040	0.06	<0.005	<0.2	0.04	<0.001
T21-W22	0.009	<0.05	<0.005	<0.2	0.01	<0.001
T21-W14	0.009	<0.05	<0.005	<0.2	0.09	<0.001
T21-W19	<0.005	<0.05	<0.005	<0.2	<0.01	<0.001
T21-W10	0.007	<0.05	<0.005	<0.2	0.03	<0.001
T21-W21	<0.005	<0.05	0.014	<0.2	0.06	<0.001
T21-W21-1	0.006	<0.05	<0.005	<0.2	0.06	<0.001
TA2-Tsewer-shuulehees umnuh	<0.005	<0.05	<0.005	<0.2	<0.01	<0.001
TA2-Tsewer-shuulehees daraah	<0.005	<0.05	<0.005	<0.2	0.02	<0.001
T21-TA2 saaral us	0.079	1.84	0.139	<0.2	<0.01	<0.001
T21 Buir nuur	0.018	<0.05	<0.005	<0.2	<0.01	<0.001
T21 Keimpiin tsewershuulsen us	<0.005	<0.05	<0.005	<0.2	<0.01	<0.001

Lab Ref UB100897
Client Ref **365314-3**
Project GEOCHEM
Reported 16/08/23
Status Final
Page Page 7 of 12

ANALYTICAL REPORT

Scheme	IMS80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T
Units	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L
Detection Limit	0.1	0.2	0.1	0.001	0.01	0.05
Upper Limit	0	0	0	0	0	0
	Sn	Sb	Te	Cs	La	Ce
T21-W24	<0.1	<0.2	<0.1	0.080	<0.01	<0.05
T21-W23	<0.1	<0.2	<0.1	0.112	<0.01	<0.05
T21-W13	<0.1	<0.2	<0.1	0.068	<0.01	<0.05
T21-W22	<0.1	<0.2	<0.1	0.093	<0.01	<0.05
T21-W14	<0.1	0.2	<0.1	0.002	<0.01	<0.05
T21-W19	<0.1	<0.2	<0.1	0.120	<0.01	<0.05
T21-W10	<0.1	<0.2	<0.1	0.040	<0.01	<0.05
T21-W21	<0.1	0.3	<0.1	0.013	<0.01	<0.05
T21-W21-1	2.5	<0.2	<0.1	0.003	<0.01	<0.05
TA2-Tsewer-shuulehees umnuh	<0.1	<0.2	<0.1	0.083	<0.01	<0.05
TA2-Tsewer-shuulehees daraah	<0.1	<0.2	<0.1	0.083	<0.01	<0.05
T21-TA2 saaral us	<0.1	<0.2	0.5	3.45	0.09	0.19
T21 Buir nuur	<0.1	<0.2	<0.1	0.005	<0.01	<0.05
T21 Keimpiin tsewershuulsen us	<0.1	<0.2	<0.1	0.001	<0.01	<0.05

Lab Ref UB100897
Client Ref **365314-3**
Project GEOCHEM
Reported 16/08/23
Status Final
Page Page 8 of 12

ANALYTICAL REPORT

Scheme	IMS80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T
Units	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L
Detection Limit	0.006	0.01	0.002	0.001	0.003	0.002
Upper Limit	0	0	0	0	0	0
	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb
T21-W24	<0.006	<0.01	<0.002	0.001	<0.003	<0.002
T21-W23	<0.006	<0.01	<0.002	0.008	<0.003	<0.002
T21-W13	<0.006	<0.01	0.002	0.002	0.003	<0.002
T21-W22	<0.006	<0.01	<0.002	0.003	<0.003	<0.002
T21-W14	<0.006	<0.01	<0.002	0.001	<0.003	<0.002
T21-W19	<0.006	<0.01	<0.002	0.004	<0.003	<0.002
T21-W10	<0.006	<0.01	<0.002	<0.001	<0.003	<0.002
T21-W21	<0.006	<0.01	<0.002	0.001	<0.003	<0.002
T21-W21-1	<0.006	<0.01	<0.002	0.003	<0.003	<0.002
TA2-Tsewer-shuulehees umnuh	<0.006	<0.01	<0.002	0.003	<0.003	<0.002
TA2-Tsewer-shuulehees daraah	<0.006	<0.01	<0.002	0.002	<0.003	<0.002
T21-TA2 saaral us	0.019	0.07	0.013	0.086	0.039	0.002
T21 Buir nuur	<0.006	0.01	0.003	0.005	0.004	<0.002
T21 Keimpiin tsewershuulsen us	<0.006	<0.01	<0.002	<0.001	<0.003	<0.002

Lab Ref UB100897
Client Ref **365314-3**
Project GEOCHEM
Reported 16/08/23
Status Final
Page Page 9 of 12

ANALYTICAL REPORT

Scheme	IMS80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T
Units	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L
Detection Limit	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002
Upper Limit	0	0	0	0	0	0
	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
T21-W24	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.002
T21-W23	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.002
T21-W13	0.006	0.001	0.001	<0.001	0.003	<0.002
T21-W22	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.002
T21-W14	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.002
T21-W19	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.002
T21-W10	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.002
T21-W21	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.002
T21-W21-1	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.002
TA2-Tsewer-shuulehees umnuh	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.002
TA2-Tsewer-shuulehees daraah	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.002
T21-TA2 saaral us	0.010	0.002	0.009	<0.001	0.002	<0.002
T21 Buir nuur	0.002	<0.001	0.002	<0.001	<0.001	<0.002
T21 Keimpiin tsewershuulsen us	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.002

Lab Ref UB100897
Client Ref **365314-3**
Project GEOCHEM
Reported 16/08/23
Status Final
Page Page 10 of 12

ANALYTICAL REPORT

Scheme	IMS80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T
Units	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L
Detection Limit	0.004	0.001	0.05	0.5	0.007	0.5
Upper Limit	0	0	0	0	0	0
	Hf	Ta	W	Hg	Tl	Pb
T21-W24	<0.004	0.118	<0.05	<0.5	<0.007	<0.5
T21-W23	<0.004	0.126	0.09	<0.5	<0.007	<0.5
T21-W13	<0.004	0.081	<0.05	<0.5	<0.007	<0.5
T21-W22	<0.004	0.075	<0.05	<0.5	<0.007	<0.5
T21-W14	<0.004	0.075	<0.05	<0.5	<0.007	<0.5
T21-W19	<0.004	0.080	0.06	<0.5	<0.007	<0.5
T21-W10	<0.004	0.067	<0.05	<0.5	<0.007	<0.5
T21-W21	<0.004	0.056	<0.05	<0.5	<0.007	<0.5
T21-W21-1	<0.004	0.072	0.06	<0.5	<0.007	<0.5
TA2-Tsewer-shuulehees umnuh	<0.004	0.059	<0.05	<0.5	<0.007	<0.5
TA2-Tsewer-shuulehees daraah	<0.004	0.050	<0.05	<0.5	<0.007	<0.5
T21-TA2 saaral us	0.012	0.166	41.0	<0.5	<0.007	<0.5
T21 Buir nuur	<0.004	0.049	0.08	<0.5	<0.007	<0.5
T21 Keimpiin tsewershuulsen us	<0.004	<0.001	<0.05	<0.5	<0.007	<0.5

Lab Ref UB100897
Client Ref **365314-3**
Project GEOCHEM
Reported 16/08/23
Status Final
Page Page 11 of 12

ANALYTICAL REPORT

Scheme	IMS80T	IMS80T	IMS80T
Units	µG/L	µG/L	µG/L
Detection Limit	0.01	0.002	0.004
Upper Limit	0	0	0
	Bi	Th	U
T21-W24	<0.01	<0.002	0.525
T21-W23	<0.01	<0.002	0.024
T21-W13	<0.01	<0.002	1.07
T21-W22	<0.01	<0.002	0.123
T21-W14	<0.01	<0.002	20.0
T21-W19	<0.01	<0.002	0.100
T21-W10	<0.01	<0.002	0.262
T21-W21	<0.01	<0.002	16.3
T21-W21-1	<0.01	<0.002	6.57
TA2-Tsewer-shuulehees umnuh	<0.01	<0.002	0.796
TA2-Tsewer-shuulehees daraah	<0.01	<0.002	1.96
T21-TA2 saaral us	<0.01	<0.002	0.068
T21 Buir nuur	<0.01	<0.002	1.65
T21 Keimpiin tsewershuulsen us	<0.01	<0.002	<0.004



UB100897

SGS IMME Mongolia LLC

Uildveriin toirop 101 toot
Bayangol Duureg, Ulaanbaatar
20 th khoroo
Ulaanbaatar 36, Mongolia

Lab Ref UB100897
Client Ref **365314-3**
Project GEOCHEM
Reported 16/08/23
Status Final
Page Page 12 of 12

Description

ICP80T : Package, PGE's, ICP-OES on solutions
IMS80T : Package, ICP-MS on solutions

***** THE END *****



ШИНЖЛЭХ УХААНЫ АКАДЕМИ
 ГАЗАРЗҮЙ - ГЕОЭКОЛОГИЙН ХҮРЭЭЛЭН УСНЫ
 ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ЛАБОРАТОРИ

Усны химийн шинжилгээний тодорхойлолт

Сорьц авсан: 2023 оны 08 сарын 11 өдөр
 Шинжилгээ хийсэн: 2023 оны 08 сарын 15 өдөр
 Сорьц авсан газрын нэр: Дорнод аймаг, Халх гол сум, Тамсаг, 21-р талбай
 Кемп цэвэрнүүлсэний дараа, ажилчдын унд ахуйд ашигладаг ус

Сорьц шинжлүүлсэн байгууллага, хувь хүн: "Цавчирын Хөндий" ХХК

Солбицол $X=47^{\circ}38'48.26''$ Гүн: м
 $Y=116^{\circ}59'24.96''$ Ундарга: л/с

Уст цагийн төрөл ба дугаар: шүүлтүүрийн дараах

Тодорхойлсон нь:

Анион	1 дм ³ -д байгаа			Катион	1 дм ³ -д байгаа		
	мг	мг-экв	мг-экв%		мг	мг-экв	мг-экв%
Cl ⁻	32.0	0.90	55.8	Na ⁺ +K ⁺	35.9	1.56	96.9
SO ₄ ⁻	12.0	0.25	15.5	Ca ⁺⁺	1.0	0.05	3.1
NO ₂ ⁻	0.0	0.00	0.0	Mg ⁺⁺	0.0	0.00	0.0
NO ₃ ⁻	0.8	0.01	0.8	NH ₄ ⁺	0.0	0.00	0.0
CO ₃ ⁻	0.0	0.00	0.0	Fe ⁺⁺	0.0	0.00	0.0
HCO ₃ ⁻	27.5	0.45	27.9	Fe ⁺⁺⁺	0.0	0.00	0.0
Дүн	72.2	1.61	100.0	Дүн	36.9	1.61	100.0

HCO₃⁻ ийн хагасыг хассан анион катионуудын
 нийлбэр: 95.4 мг/дм³

Анион катионуудын
 нийлбэр: 109.1 мг/дм³

Ерөнхий хатуулаг: 0.05 мг-экв/дм³
 pH: 6.71
 Исэлдэх чанар: 3.36 мг/дм³

ЕС: 173 μS/cm
 TDS: 95 ppm

Физик шинж чанар

Тунгалаг: 30 см
 Өнгө: үгүй

Үнэр: үгүй
 Амт: ***

Тунадас: үгүй
 Булангар: 2.76 NTU

Cl⁻56 HCO₃⁻28 SO₄⁻18

Усны найрлагын томъёо: M₀₁ _____
 Na⁺+K⁺97

Дүгнэлт

Монгол сүрэлдэжүүнээрөө хлорын аягийн, калийн бүлгийн, 1-р төрлийн, цанарын хувьд нэн цэвэр, нэл өвчлөм ус байна. Уг усыг аялмы устай харьцуулахад калийн нон 96.9%, магнийн нон 100%-р тус тус буурсан, хэт зөөлөн байгаа тул уг шүүсэн усыг аялмы устай хольж хэрэглэхэд сохисгой.

Жич: Энэхүү уст цагаас сорьц авах үйл явц нь шинжлүүлсэн байгууллага, хувь хүн хариуцан гүйцэтгэсэн болно.

Гүйцэтгэсэн: Химич, ЭШДЭА _____

Т.Энхжаргал

Шинжилгээ

Хянасан: Лабораторийн эрхлэгч _____

Д.Гэрэлт-Од



ШИНЖЛЭХ УХААНЫ АКАДЕМИ
 ГАЗАРЗҮЙ - ГЕОЭКОЛОГИЙН ХҮРЭЭЛЭН УСНЫ
 ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ЛАБОРАТОРИ

Усны химийн шинжилгээний тодорхойлолт

Сорьц авсан: 2023 оны 08 сарын 11 өдөр
 Шинжилгээ хийсэн: 2023 оны 08 сарын 15 өдөр
 Сорьц авсан газрын нэр: Дорнод аймаг, Халх гол сум, Тамсаг, 21-р талбай
 Т21-В36, Нэгдсэн шугамд холбогдсон газрын доорх усны ашиглалтын худаг

Сорьц шинжлүүлсэн байгууллага, хувь хүн: "Цавчирын Хөндий" ХХК

Солбицол $X=47^{\circ}38'48.26''$ Гүн м
 $Y=116^{\circ}59'08.37''$ Ундарга: л/с
 Уст цэгийн төрөл ба дугаар: худаг

Тодорхойлсон нь:

Анион	1 дм ³ -д байгаа			Катион	1 дм ³ -д байгаа		
	мг	мг-экв	мг-экв%		мг	мг-экв	мг-экв%
Cl ⁻	375.9	10.59	43.6	Na ⁺ +K ⁺	358.8	15.60	64.2
SO ₄ ⁻	280.0	5.83	24.0	Ca ⁺⁺	94.6	4.72	19.4
NO ₂ ⁻	0.0	0.00	0.0	Mg ⁺⁺	47.1	3.87	15.9
NO ₃ ⁻	10.0	0.16	0.7	NH ₄ ⁺	0.0	0.00	0.0
CO ₃ ⁻	0.0	0.00	0.0	Fe ⁺⁺	0.0	0.00	0.0
HCO ₃ ⁻	469.7	7.70	31.7	Fe ⁺⁺⁺	1.8	0.10	0.4
Дүн	1,135.6	24.28	100.0	Дүн	502.2	24.28	100.0

HCO₃⁻ ийн хагасыг хэссэн анион катионуудын
 нийлбэр: 1403.0 мг/дм³

Анион катионуудын
 нийлбэр: 1637.6 мг/дм³

Ерөнхий хатуулаг: 8.59 мг-экв/дм³
 pH: 7.47
 Исэлдэх чанар: 3.36 мг/дм³

EC: 2309 µS/cm
 TDS: 1385 ppm

Физик шинж чанар

Тунгалаг: 26 см
 Өнгө: шайвар шаргал

Үнэр: үгүй
 Амт: ***

Тунадас: үл мэдэг
 Булшгар: 4.89 NTU

Усны найрлагын томъёо: $M_{1.64} \text{Ca}44 \text{HCO}_3 \cdot 32 \text{SO}_4 \cdot 24 \text{Na}^+ \text{K}^+ 64 \text{Ca}^{2+} 19 \text{Mg}^{2+} 16$

Дүгнэлт

Хөөийн бүрэлдэхүүнээрээ хлорин амгийн, натрийн бүлгийн, 2-р төрлийн, чанарын хувьд давсархаг, хатуу ус байна. Шинжилсэн хөөийн үндсэн үзүүлэлтүүдээс ийрт эрдэс, натри, хлор, магни, төгрөлийн ионууд нь "Удаан ус, Эрүүл ахуйн шаардлага, чанар, агуулгуй байдалын үзэмжээ MNSO900:2018"-д заасан хэмжээгээс их байна.

Жм: Энэхүү уст цээгээ сорьц авах үйл явцад шинжлүүлсэн байгууллага, хувь хүн заруудын гуйцалттай болно.

Гүйцэтгэсэн: Химич, ЭШДЭА _____ Т.Энхжаргал/
 Шинжилгээ
 Хянасан: Лабораторийн эрхлэгч: _____ Д.Гэрэлт-Од/



SGS IMME Mongolia LLC

MRN: 5616077

Tsavchiriin Khundii LLC

TTD: 5305489

Lab Ref: UB102029

Client Ref: **375976-3**

Project: Дорнод аймаг Халхгол сумь Тамсаг XXI талбай

Sample type

Status: Final

Received: 9/20/23

Started: 9/21/23

Reported: 9/22/23

Samples: 12

First Sample: Buir nuur

Last Sample: TA2-Tsevershuulekhees daraakh

Pages: 12

Result apply to sample as submitted.

Notes

Authorised by



On behalf of:

Ankhbayar Luvsansharav
Laboratory Operation Manager

Email: Luv.Ankhbayar@sgs.com

Website: www.sgs.com

www.coal.sgs.com

SGS-IMME **Mongolia LLC** is accredited by **MASM** and conforms to the requirements of ISO/IEC 17025 the laboratory operations are accredited to ISO9001:2008. The sample was not drawn by the laboratory and this report is not used for L/C negotiation. The test report would be invalid without signatures of the persons for approval. The test report would be invalid if altered and test would be invalid if reproduced, except in full, without written approval of the Company. Different opinions about test report should be reported to us within 15 days from the date of receiving the test report. This document is issued by the Company under its General Conditions of Services accessible at <http://www.sgs.com/en/terms-and-conditions.aspx>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issued defines therein. Any other holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a translation from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

Lab Ref UB102029
Client Ref **375976-3**
Project KHALKH GOL TAMSAG
Reported 22/09/23
Status Final
Page Page 2 of 12

ANALYTICAL REPORT

Scheme	ICP80T	ICP80T	ICP80T	ICP80T	ICP80T	ICP80T
Units	µG/L	µG/L	MG/L	µG/L	µG/L	µG/L
Detection Limit	10	10	0.05	10	5	50
Upper Limit	0	0	0	0	0	0
	Al	Ba	Ca	Cr	Cu	Fe
Buir nuur	<10	17	22.4	<10	<5	<50
T21-W5	308	<10	166	<10	<5	1308
T21-W24	<10	13	128	<10	<5	536
T21-W23	<10	<10	7.50	<10	<5	1710
T21-W13	<10	12	79.9	<10	<5	<50
T21-W22	<10	15	106	<10	<5	<50
T21-W14	<10	<10	63.8	<10	<5	237
T21-W10	<10	14	77.6	<10	<5	<50
T21-W21	<10	<10	22.7	<10	<5	1497
T21-W21-1	<10	12	80.3	<10	<5	<50
TA2-Tsevershuulekhees umnukh	<10	12	108	<10	<5	<50
TA2-Tsevershuulekhees daraakh	<10	21	70.2	<10	<5	<50

Lab Ref UB102029
Client Ref **375976-3**
Project KHALKH GOL TAMSAG
Reported 22/09/23
Status Final
Page Page 3 of 12

ANALYTICAL REPORT

Scheme	ICP80T	ICP80T	ICP80T	ICP80T	ICP80T	ICP80T
Units	MG/L	MG/L	µG/L	MG/L	µG/L	µG/L
Detection Limit	0.1	0.05	5	0.05	50	1
Upper Limit	0	0	0	0	0	0
	K	Mg	Mn	Na	P	Sr
Buir nuur	4.4	12.5	<5	30.1	<50	264
T21-W5	7.7	78.3	1743	386	<50	1906
T21-W24	6.5	56.6	970	399	<50	1569
T21-W23	5.6	11.8	31	376	<50	268
T21-W13	4.8	30.2	368	374	<50	1083
T21-W22	5.1	44.4	816	340	<50	1339
T21-W14	6.6	44.5	387	269	<50	712
T21-W10	4.6	31.3	382	361	<50	1033
T21-W21	5.1	17.7	180	351	<50	254
T21-W21-1	7.3	53.1	491	281	<50	893
TA2-Tsevershuulekhees umnukh	6.3	55.5	638	363	<50	1282
TA2-Tsevershuulekhees daraakh	4.3	32.4	<5	268	<50	846

Lab Ref UB102029
Client Ref **375976-3**
Project KHALKH GOL TAMSAG
Reported 22/09/23
Status Final
Page Page 4 of 12

ANALYTICAL REPORT

Scheme	ICP80T	ICP80T	ICP80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T
Units	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L
Detection Limit	10	10	5	0.1	1	0.06
Upper Limit	0	0	0	0	0	0
	Ti	V	Zn	Be	Sc	Co
Buir nuur	<10	<10	<5	<0.1	<1	0.06
T21-W5	<10	<10	<5	<0.1	6	2.94
T21-W24	<10	<10	36	<0.1	6	0.48
T21-W23	<10	<10	<5	<0.1	<1	0.30
T21-W13	<10	<10	<5	<0.1	6	0.17
T21-W22	<10	<10	5	<0.1	5	0.27
T21-W14	<10	<10	<5	<0.1	3	0.43
T21-W10	<10	<10	<5	<0.1	6	0.19
T21-W21	<10	<10	<5	<0.1	2	0.17
T21-W21-1	<10	<10	<5	<0.1	4	0.84
TA2-Tsevershuulekhees umnukh	<10	<10	<5	<0.1	5	0.56
TA2-Tsevershuulekhees daraakh	<10	<10	61	<0.1	4	0.15

Lab Ref UB102029
Client Ref **375976-3**
Project KHALKH GOL TAMSAG
Reported 22/09/23
Status Final
Page Page 5 of 12

ANALYTICAL REPORT

Scheme	IMS80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T
Units	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L
Detection Limit	0.3	0.02	0.1	0.03	0.2	0.01
Upper Limit	0	0	0	0	0	0
	Ni	Ga	Mo	As	Se	Rb
Buir nuur	<0.3	0.09	3.2	12.2	14.6	1.31
T21-W5	12.2	0.18	15.0	13.3	27.2	5.67
T21-W24	3.2	0.08	5.3	10.0	20.7	6.00
T21-W23	<0.3	0.14	5.1	5.06	16.6	5.84
T21-W13	0.5	0.04	2.4	5.56	17.0	5.37
T21-W22	1.5	0.05	5.7	10.2	13.3	4.89
T21-W14	1.6	0.03	64.5	8.60	9.1	2.00
T21-W10	0.5	0.03	7.2	4.78	11.9	4.32
T21-W21	<0.3	0.04	66.4	8.76	13.8	3.48
T21-W21-1	5.8	0.03	41.2	12.2	8.1	2.04
TA2-Tsevershuulekhees umnukh	3.3	0.03	18.1	5.54	12.6	4.94
TA2-Tsevershuulekhees daraakh	32.1	<0.02	9.6	4.14	9.9	3.60

Lab Ref UB102029
Client Ref **375976-3**
Project KHALKH GOL TAMSAG
Reported 22/09/23
Status Final
Page Page 6 of 12

ANALYTICAL REPORT

Scheme	IMS80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T
Units	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L
Detection Limit	0.005	0.05	0.005	0.2	0.01	0.001
Upper Limit	0	0	0	0	0	0
	Y	Zr	Nb	Ag	Cd	In
Buir nuur	<0.005	0.13	0.211	<0.2	<0.01	<0.001
T21-W5	0.038	0.48	0.276	<0.2	<0.01	<0.001
T21-W24	<0.005	0.16	0.228	<0.2	<0.01	<0.001
T21-W23	<0.005	0.11	0.011	<0.2	<0.01	<0.001
T21-W13	<0.005	0.11	0.289	<0.2	<0.01	<0.001
T21-W22	<0.005	0.12	0.205	<0.2	<0.01	<0.001
T21-W14	<0.005	0.15	0.162	<0.2	0.03	<0.001
T21-W10	<0.005	0.11	0.212	<0.2	<0.01	<0.001
T21-W21	<0.005	0.20	0.321	<0.2	0.03	<0.001
T21-W21-1	<0.005	0.11	0.153	<0.2	0.05	<0.001
TA2-Tsevershuulekhees umnukh	<0.005	0.08	0.174	<0.2	0.02	<0.001
TA2-Tsevershuulekhees daraakh	<0.005	<0.05	0.088	<0.2	0.02	<0.001

Lab Ref UB102029
Client Ref **375976-3**
Project KHALKH GOL TAMSAG
Reported 22/09/23
Status Final
Page Page 7 of 12

ANALYTICAL REPORT

Scheme	IMS80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T
Units	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L
Detection Limit	0.1	0.2	0.1	0.001	0.01	0.05
Upper Limit	0	0	0	0	0	0
	Sn	Sb	Te	Cs	La	Ce
Buir nuur	<0.1	<0.2	<0.1	<0.001	<0.01	<0.05
T21-W5	<0.1	<0.2	<0.1	0.102	0.05	0.18
T21-W24	<0.1	<0.2	<0.1	0.090	<0.01	<0.05
T21-W23	<0.1	<0.2	<0.1	0.108	<0.01	<0.05
T21-W13	<0.1	<0.2	<0.1	0.116	<0.01	<0.05
T21-W22	<0.1	<0.2	<0.1	0.078	<0.01	<0.05
T21-W14	<0.1	<0.2	<0.1	0.007	<0.01	<0.05
T21-W10	<0.1	<0.2	<0.1	0.070	<0.01	<0.05
T21-W21	<0.1	<0.2	<0.1	0.113	<0.01	<0.05
T21-W21-1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.001	<0.01	<0.05
TA2-Tsevershuulekhees umnukh	<0.1	<0.2	<0.1	0.065	<0.01	<0.05
TA2-Tsevershuulekhees daraakh	0.4	2.4	<0.1	0.066	<0.01	<0.05

Lab Ref UB102029
Client Ref **375976-3**
Project KHALKH GOL TAMSAG
Reported 22/09/23
Status Final
Page Page 8 of 12

ANALYTICAL REPORT

Scheme	IMS80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T
Units	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L
Detection Limit	0.006	0.01	0.002	0.001	0.003	0.002
Upper Limit	0	0	0	0	0	0
	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb
Buir nuur	<0.006	<0.01	<0.002	<0.001	<0.003	<0.002
T21-W5	<0.006	0.10	<0.002	<0.001	0.003	<0.002
T21-W24	<0.006	<0.01	<0.002	<0.001	<0.003	<0.002
T21-W23	<0.006	<0.01	<0.002	<0.001	<0.003	<0.002
T21-W13	<0.006	<0.01	<0.002	<0.001	<0.003	<0.002
T21-W22	<0.006	<0.01	<0.002	<0.001	<0.003	<0.002
T21-W14	<0.006	<0.01	<0.002	<0.001	<0.003	<0.002
T21-W10	<0.006	<0.01	<0.002	<0.001	<0.003	<0.002
T21-W21	<0.006	<0.01	<0.002	<0.001	<0.003	<0.002
T21-W21-1	<0.006	<0.01	<0.002	<0.001	<0.003	<0.002
TA2-Tsevershuulekhees umnukh	<0.006	<0.01	<0.002	<0.001	<0.003	<0.002
TA2-Tsevershuulekhees daraakh	<0.006	<0.01	<0.002	<0.001	<0.003	<0.002

Lab Ref UB102029
Client Ref **375976-3**
Project KHALKH GOL TAMSAG
Reported 22/09/23
Status Final
Page Page 9 of 12

ANALYTICAL REPORT

Scheme	IMS80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T
Units	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L
Detection Limit	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002
Upper Limit	0	0	0	0	0	0
	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
Buir nuur	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.002
T21-W5	0.011	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.002
T21-W24	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.002
T21-W23	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.002
T21-W13	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.002
T21-W22	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.002
T21-W14	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.002
T21-W10	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.002
T21-W21	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.002
T21-W21-1	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.002
TA2-Tsevershuulekhees umnukh	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.002
TA2-Tsevershuulekhees daraakh	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.002

Lab Ref UB102029
Client Ref **375976-3**
Project KHALKH GOL TAMSAG
Reported 22/09/23
Status Final
Page Page 10 of 12

ANALYTICAL REPORT

Scheme	IMS80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T
Units	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L
Detection Limit	0.004	0.001	0.05	0.5	0.007	0.5
Upper Limit	0	0	0	0	0	0
	Hf	Ta	W	Hg	Tl	Pb
Buir nuur	<0.004	0.115	0.67	<0.5	<0.007	<0.5
T21-W5	<0.004	0.220	0.21	<0.5	<0.007	<0.5
T21-W24	<0.004	0.181	0.23	<0.5	<0.007	<0.5
T21-W23	<0.004	0.215	1.20	<0.5	<0.007	<0.5
T21-W13	<0.004	0.282	0.23	<0.5	<0.007	<0.5
T21-W22	<0.004	0.169	0.13	<0.5	<0.007	<0.5
T21-W14	<0.004	0.159	0.13	<0.5	<0.007	<0.5
T21-W10	<0.004	0.166	0.10	<0.5	<0.007	<0.5
T21-W21	<0.004	0.242	0.48	<0.5	<0.007	<0.5
T21-W21-1	<0.004	0.150	0.12	<0.5	0.007	<0.5
TA2-Tsevershuulekhees umnukh	<0.004	0.111	0.07	<0.5	<0.007	<0.5
TA2-Tsevershuulekhees daraakh	<0.004	0.079	0.28	<0.5	<0.007	<0.5

Lab Ref UB102029
Client Ref **375976-3**
Project KHALKH GOL TAMSAG
Reported 22/09/23
Status Final
Page Page 11 of 12

ANALYTICAL REPORT

Scheme	IMS80T	IMS80T	IMS80T
Units	µG/L	µG/L	µG/L
Detection Limit	0.01	0.002	0.004
Upper Limit	0	0	0
	Bi	Th	U
Buir nuur	<0.01	<0.002	1.56
T21-W5	<0.01	<0.002	6.03
T21-W24	<0.01	<0.002	0.507
T21-W23	<0.01	<0.002	0.049
T21-W13	<0.01	<0.002	0.274
T21-W22	<0.01	<0.002	0.047
T21-W14	<0.01	<0.002	9.56
T21-W10	<0.01	<0.002	0.154
T21-W21	<0.01	<0.002	1.02
T21-W21-1	<0.01	<0.002	4.27
TA2-Tsevershuulekhees umnukh	<0.01	<0.002	3.76
TA2-Tsevershuulekhees daraakh	<0.01	<0.002	1.16



UB102029

SGS IMME Mongolia LLC

Uildveriin toirop 101 toot
Bayangol Duureg, Ulaanbaatar
20 th khoroo
Ulaanbaatar 36, Mongolia

Lab Ref UB102029
Client Ref **375976-3**
Project KHALKH GOL TAMSAG
Reported 22/09/23
Status Final
Page Page 12 of 12

Description

ICP80T : Package, PGE's, ICP-OES on solutions
IMS80T : Package, ICP-MS on solutions

***** THE END *****



ШИНЖЛЭХ УХААНЫ АКАДЕМИ
ГАЗАРЗҮЙ-ГЕОЭКОЛОГИЙН ХҮРЭЭЛЭН
УСНЫ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ЛАБОРАТОРИ

Усны химийн шинжилгээний тодорхойлолт

Сорьц авсан: 2023 оны 09 сарын 27 өдөр

Шинжилгээ хийсэн: 2023 оны 10 сарын 04 өдөр

Сорьц авсан газрын нэр: Дорнод аймаг, Халх гол сум, "Тамсаг-21"

"Т21-Кемп цэвэршүүлсэн ус", ажилчидын унд ахуйн ус

Сорьц шинжлүүлсэн байгууллага, хувь хүн: "Цавирын хөндий" ХХК

Солбицол: X= 47°38'57.12"
Y= 116°58'24.96"

Гүн:
Ундарга:

Уст цэгийн төрөл ба дугаар: Цэвэршүүлсэн ус

Тодорхойлсон нь:

Анион	1дм ³ -д байгаа			Катион	1дм ³ -д байгаа		
	мг	мг-экв	мг-экв%		мг	мг-экв	мг-экв%
Cl ⁻	108.6	3.06	56.5	Na ⁺ +K ⁺	114.7	4.99	92.1
SO ₄ ⁻	58.0	1.21	22.3	Ca ⁺⁺	3.6	0.18	3.3
NO ₂ ⁻	0.00	0.00	0.0	Mg ⁺⁺	3.0	0.25	4.6
NO ₃ ⁻	0.0	0.00	0.0	NH ₄ ⁺	0.0	0.00	0.0
CO ₃ ⁻	0.0	0.00	0.0	Fe ⁺⁺	0.0	0.00	0.0
HCO ₃ ⁻	70.2	1.15	21.2	Fe ⁺⁺⁺	0.0	0.00	0.0
Дүн	236.8	5.42	100.0	Дүн	121.4	5.42	100.0

HCO₃⁻ ийн хагасыг хассан анион катионуудын

нийлбэр: 323.1 мг/дм³

Ерөнхий хатуулаг 0.43 мг-экв/дм³

pH: 7.08

Исэлдэх чанар: 1.76 мг/дм³

Физик шинж чанар

Тунгалаг: >30 см

Үнэр: үгүй

Өнгө: үгүй

Амт: ***

Анион катионуудын

нийлбэр: 358.2 мг/дм³

ЕС: 499 µS/cm

TDS: 285 ppm

Тунадас: үгүй

Булингаршил: 0.0 NTU

Cl⁻57 SO₄⁻22 HCO₃⁻21


Усны найрлагын томъёо: M_{0.35}

Na⁺+K⁺92

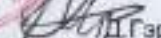
Дүгнэлт

Химийн бүрэлдэхүүнээрээ хлорын анион, натрийн бүлгийн, 1-р төрлийн, чанарын хувьд цэвэр, маш зөөлөн ус байна. Шинжилсэн химийн үндсэн үзүүлэлтүүд нь "Умны ус, Зруул ахуйн швэрлэглэл, чанар, агуулгуй байдалын үнэлгээ MN30500:2018" стандартын швэрлэглэл катгаж байна.

Жич: Энэхүү уст цэвээс сорьц авах үйл явцыг шинжлүүлсэн байгууллага, хувь хүн хариуцаж гүйцэтгэсэн болно.

Хийсэн: Химич, ЭШДА: Магистр (M.Sc)  /Ц.Эрдэнэцэцэг/

Шинжилгээг

Хянаж баталгаажуулсан: Лабораторийн эрхлэгч  /Д.Гэрэлт-Од/



ШИНЖЛЭХ УХААНЫ АКАДЕМИ
 ГАЗАРЗҮЙ-ГЕОЭКОЛОГИЙН ХҮРЭЭЛЭН
 УСНЫ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ЛАБОРАТОРИ

Усны химийн шинжилгээний тодорхойлолт

Сорьц авсан: 2023 оны 09 сарын 26 өдөр

Шинжилгээ хийсэн: 2023 оны 10 сарын 04 өдөр

Сорьц авсан газрын нэр: Дорнод аймгаг, Халх гол сум, "Тамсаг-21", талбай
 Т21-Н36

Сорьц шинжлүүлсэн байгууллага, хувь хүн: "Цавчирын хөндий" ХХК

Солбицол: X= 47°38'48.26"
 Y= 116°59'08.37"

Гүн:
 Ундарга:

Уст цагийн төрөл ба дугаар: Худаг

Тодорхойлсон нь:

Анион	1дм ³ -д байгаа			Катион	1дм ³ -д байгаа		
	МГ	МГ-экв	МГ-экв%		МГ	МГ-экв	МГ-экв%
Cl ⁻	608.5	17.14	56.7	Na ⁺ +K ⁺	624.1	27.13	89.7
SO ₄ ⁻	255.0	5.31	17.6	Ca ⁺⁺	38.1	1.90	6.3
NO ₂ ⁻	0.01	0.00	0.0	Mg ⁺⁺	13.4	1.10	3.6
NO ₃ ⁻	0.0	0.00	0.0	NH ₄ ⁺	1.65	0.09	0.3
CO ₃ ⁻	0.0	0.00	0.0	Fe ⁺⁺	0.0	0.00	0.0
HCO ₃ ⁻	475.8	7.80	25.8	Fe ⁺⁺⁺	0.5	0.03	0.1
Дүн	1339.3	30.25	100.0	Дүн	677.7	30.25	100.0

HCO₃⁻ ийн хагасыг хаасан анион катионуудын

нийлбэр: 1779.1 мг/дм³

Ерөнхий хатуулаг 3.00 мг-экв/дм³

pH: 7.86

Исэлдэх чанар: 2.56 мг/дм³

Физик шинж чанар

Тунгалаг: 26 см

Өнгө: сул шаргал

Үнэр: үгүй

Амт: ***

Анион катионуудын

нийлбэр: 2017.0 мг/дм³

EC: 2665 µS/cm

TDS: 1523 ppm

Тунадас: хөөстөр шар шароон

Булингаршил: 7.88 NTU

Ca⁺⁺ 18 HCO₃⁻ 26 SO₄⁻²

Усны найрлагын томъёо: M_{2.01}

Na⁺+K⁺ 90

Дүгнэлт

Химийн бүрэлдэхүүнээрээ хлорын ангийн, натрийн бүлгийн, 1-р төрлийн, чанарын хувьд дэвсгэрхэг, зөөлөн ус байна. Шинжилсэн химийн үндсэн үзүүлэлтүүдээс нийт эрлэсжилт, хлор, натри, аммоний болон булингарын хэмжээ нь "Урлаг ус. Эрүүл ахуйн шаардлага, чанар, агуулгуй байдал үнэлгээ ИНИС900:2018" стандартад заасан хэмжээнээс их байна.

Жич: Энэхүү уст цэвэр сорьц авал үйл явцыг шинжлүүлсэн байгууллага, хувь хүн хариуцсан гүйцэтгэсэн болно.

Хийсэн: Химич, ЭШДА: Магистр (M.Sc) /Ц.Эрдэнэцэцэг/
 Шинжилгээг

Хянаж баталгаажуулсан: Лабораторийн эрхлэгч /Д.Гэрэлт-Од/

SGS IMME Mongolia LLC

MRN: 5616077

Tsavchiriin Khundii LLC

TTD: 5305489

Lab Ref: UB102605

Client Ref: **379152-1**

Project: Дорнод аймаг Халхгол сумь Тамсаг XXI талбай

Sample type

Status: Final

Received: 10/11/23

Started: 10/11/23

Reported: 10/11/23

Samples: 14

First Sample: T21-W5

Last Sample: Buir nuur

Pages: 12

Result apply to sample as submitted.

Notes

Authorised by



On behalf of:

Ankhbayar Luvsansharav
Laboratory Operation Manager

Email: Luv.Ankhbayar@sgs.com

Website: www.sgs.com

www.coal.sgs.com

SGS-IMME **Mongolia LLC** is accredited by **MASM** and conforms to the requirements of ISO/IEC 17025 the laboratory operations are accredited to ISO9001:2008. The sample was not drawn by the laboratory and this report is not used for L/C negotiation. The test report would be invalid without signatures of the persons for approval. The test report would be invalid if altered and test would be invalid if reproduced, except in full, without written approval of the Company. Different opinions about test report should be reported to us within 15 days from the date of receiving the test report. This document is issued by the Company under its General Conditions of Services accessible at <http://www.sgs.com/en/terms-and-conditions.aspx>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issued defines therein. Any other holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a translation from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

Lab Ref UB102605
Client Ref **379152-1**
Project KHALKH GOL TAMSAG
Reported 11/10/23
Status Final
Page Page 2 of 12

ANALYTICAL REPORT

Scheme	ICP80T	ICP80T	ICP80T	ICP80T	ICP80T	ICP80T
Units	µG/L	µG/L	MG/L	µG/L	µG/L	µG/L
Detection Limit	10	10	0.05	10	5	50
Upper Limit	0	0	0	0	0	0
	Al	Ba	Ca	Cr	Cu	Fe
T21-W5	<10	<10	138	<10	<5	<50
T21-W24	<10	<10	104	<10	<5	<50
T21-W23	<10	22	26.7	<10	<5	<50
T21-W13	<10	<10	62.7	<10	<5	881
T21-W22	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.
T21-W14	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.
T21-W19	<10	<10	50.8	<10	<5	<50
T21-W30	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.
T21-W10	<10	<10	86.0	<10	<5	<50
T21-W21	<10	12	79.5	<10	<5	<50
T21-W21-1	<10	15	71.2	<10	<5	<50
TA-tsevershuulekhees umnukh	<10	19	79.8	<10	<5	<50
TA-tsevershuulekhees daraakh	<10	12	53.3	<10	<5	<50
Buir nuur	<10	15	23.0	<10	<5	<50

Lab Ref UB102605
Client Ref **379152-1**
Project KHALKH GOL TAMSAG
Reported 11/10/23
Status Final
Page Page 3 of 12

ANALYTICAL REPORT

Scheme	ICP80T	ICP80T	ICP80T	ICP80T	ICP80T	ICP80T
Units	MG/L	MG/L	µG/L	MG/L	µG/L	µG/L
Detection Limit	0.1	0.05	5	0.05	50	1
Upper Limit	0	0	0	0	0	0
	K	Mg	Mn	Na	P	Sr
T21-W5	10.0	62.6	1329	382	<50	1824
T21-W24	7.2	44.2	809	361	<50	1451
T21-W23	4.3	8.85	106	375	<50	472
T21-W13	6.3	37.6	494	321	<50	985
T21-W22	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.
T21-W14	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.
T21-W19	6.2	37.3	<5	250	<50	645
T21-W30	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.
T21-W10	4.7	43.9	613	285	<50	1089
T21-W21	5.3	33.6	423	364	<50	1118
T21-W21-1	6.8	47.4	596	263	<50	904
TA-tsevershuulekhees umnukh	5.1	40.0	777	338	<50	1061
TA-tsevershuulekhees daraakh	3.6	25.1	13	238	<50	716
Buir nuur	4.7	13.0	<5	29.5	<50	272

Lab Ref UB102605
Client Ref **379152-1**
Project KHALKH GOL TAMSAG
Reported 11/10/23
Status Final
Page Page 4 of 12

ANALYTICAL REPORT

Scheme	ICP80T	ICP80T	ICP80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T
Units	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L
Detection Limit	10	10	5	0.1	1	0.06
Upper Limit	0	0	0	0	0	0
	Ti	V	Zn	Be	Sc	Co
T21-W5	<10	<10	6	<0.1	5	2.74
T21-W24	<10	<10	5	<0.1	5	0.29
T21-W23	<10	<10	6	<0.1	5	<0.06
T21-W13	<10	<10	<5	<0.1	3	0.12
T21-W22	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.
T21-W14	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.
T21-W19	<10	<10	<5	<0.1	3	<0.06
T21-W30	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.
T21-W10	<10	<10	<5	<0.1	7	0.36
T21-W21	<10	<10	<5	<0.1	4	0.67
T21-W21-1	<10	<10	<5	<0.1	4	0.32
TA-tsevershuulekhees umnukh	<10	<10	<5	<0.1	5	0.29
TA-tsevershuulekhees daraakh	<10	<10	19	<0.1	4	0.08
Buir nuur	<10	<10	<5	<0.1	<1	<0.06

Lab Ref UB102605
Client Ref **379152-1**
Project KHALKH GOL TAMSAG
Reported 11/10/23
Status Final
Page Page 5 of 12

ANALYTICAL REPORT

Scheme	IMS80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T
Units	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L
Detection Limit	0.3	0.02	0.1	0.03	0.2	0.01
Upper Limit	0	0	0	0	0	0
	Ni	Ga	Mo	As	Se	Rb
T21-W5	5.4	0.05	7.3	5.67	12.9	4.34
T21-W24	1.7	0.02	3.3	6.13	11.7	5.65
T21-W23	<0.3	<0.02	1.1	4.17	11.8	4.18
T21-W13	<0.3	<0.02	10.3	3.69	9.6	3.66
T21-W22	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.
T21-W14	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.
T21-W19	<0.3	<0.02	46.2	4.71	10.5	1.58
T21-W30	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.
T21-W10	2.4	0.03	15.1	6.90	7.6	3.61
T21-W21	1.2	0.03	29.3	7.75	22.3	4.60
T21-W21-1	1.0	0.02	36.5	4.64	5.2	1.74
TA-tsevershuulekhees umnukh	0.8	0.03	10.4	5.02	10.3	3.69
TA-tsevershuulekhees daraakh	7.7	<0.02	7.2	3.54	7.5	2.93
Buir nuur	<0.3	<0.02	3.0	5.26	0.8	1.19

Lab Ref UB102605
Client Ref **379152-1**
Project KHALKH GOL TAMSAG
Reported 11/10/23
Status Final
Page Page 6 of 12

ANALYTICAL REPORT

Scheme	IMS80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T
Units	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L
Detection Limit	0.005	0.05	0.005	0.2	0.01	0.001
Upper Limit	0	0	0	0	0	0
	Y	Zr	Nb	Ag	Cd	In
T21-W5	0.012	0.06	0.064	<0.2	0.02	<0.001
T21-W24	0.008	<0.05	0.038	<0.2	<0.01	<0.001
T21-W23	<0.005	0.05	0.036	<0.2	<0.01	<0.001
T21-W13	<0.005	<0.05	0.016	<0.2	<0.01	<0.001
T21-W22	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.
T21-W14	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.
T21-W19	<0.005	0.06	0.014	<0.2	0.05	<0.001
T21-W30	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.
T21-W10	0.009	0.06	0.066	<0.2	<0.01	<0.001
T21-W21	0.006	<0.05	0.015	<0.2	0.02	<0.001
T21-W21-1	<0.005	0.07	<0.005	<0.2	0.04	<0.001
TA-tsevershuulekhees umnukh	<0.005	<0.05	<0.005	<0.2	0.01	<0.001
TA-tsevershuulekhees daraakh	<0.005	<0.05	<0.005	<0.2	0.02	<0.001
Buir nuur	0.010	<0.05	<0.005	<0.2	<0.01	<0.001

Lab Ref UB102605
Client Ref **379152-1**
Project KHALKH GOL TAMSAG
Reported 11/10/23
Status Final
Page Page 7 of 12

ANALYTICAL REPORT

Scheme	IMS80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T
Units	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L
Detection Limit	0.1	0.2	0.1	0.001	0.01	0.05
Upper Limit	0	0	0	0	0	0
	Sn	Sb	Te	Cs	La	Ce
T21-W5	<0.1	<0.2	<0.1	0.083	<0.01	<0.05
T21-W24	<0.1	<0.2	<0.1	0.125	<0.01	<0.05
T21-W23	<0.1	<0.2	<0.1	0.197	<0.01	<0.05
T21-W13	<0.1	<0.2	<0.1	0.053	<0.01	<0.05
T21-W22	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.
T21-W14	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.
T21-W19	<0.1	<0.2	<0.1	<0.001	<0.01	<0.05
T21-W30	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.
T21-W10	<0.1	<0.2	<0.1	0.038	<0.01	<0.05
T21-W21	<0.1	<0.2	<0.1	0.098	<0.01	<0.05
T21-W21-1	<0.1	<0.2	<0.1	0.024	<0.01	<0.05
TA-tsevershuulekhees umnukh	<0.1	<0.2	<0.1	0.055	<0.01	<0.05
TA-tsevershuulekhees daraakh	<0.1	5.2	<0.1	0.057	<0.01	<0.05
Buir nuur	<0.1	<0.2	<0.1	0.001	<0.01	<0.05

Lab Ref UB102605
Client Ref **379152-1**
Project KHALKH GOL TAMSAG
Reported 11/10/23
Status Final
Page Page 8 of 12

ANALYTICAL REPORT

Scheme	IMS80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T
Units	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L
Detection Limit	0.006	0.01	0.002	0.001	0.003	0.002
Upper Limit	0	0	0	0	0	0
	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb
T21-W5	<0.006	<0.01	<0.002	<0.001	<0.003	<0.002
T21-W24	<0.006	<0.01	<0.002	<0.001	<0.003	<0.002
T21-W23	<0.006	<0.01	<0.002	0.005	<0.003	<0.002
T21-W13	<0.006	<0.01	<0.002	<0.001	<0.003	<0.002
T21-W22	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.
T21-W14	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.
T21-W19	<0.006	<0.01	<0.002	<0.001	<0.003	<0.002
T21-W30	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.
T21-W10	<0.006	<0.01	<0.002	<0.001	<0.003	<0.002
T21-W21	<0.006	<0.01	<0.002	0.002	<0.003	<0.002
T21-W21-1	<0.006	<0.01	<0.002	0.002	<0.003	<0.002
TA-tsevershuulekhees umnukh	<0.006	<0.01	<0.002	0.003	<0.003	<0.002
TA-tsevershuulekhees daraakh	<0.006	<0.01	<0.002	0.001	<0.003	<0.002
Buir nuur	<0.006	<0.01	<0.002	0.004	<0.003	<0.002

Lab Ref UB102605
Client Ref **379152-1**
Project KHALKH GOL TAMSAG
Reported 11/10/23
Status Final
Page Page 9 of 12

ANALYTICAL REPORT

Scheme	IMS80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T
Units	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L
Detection Limit	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002
Upper Limit	0	0	0	0	0	0
	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
T21-W5	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.002
T21-W24	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.002
T21-W23	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.002
T21-W13	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.002
T21-W22	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.
T21-W14	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.
T21-W19	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.002
T21-W30	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.
T21-W10	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.002
T21-W21	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.002
T21-W21-1	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.002
TA-tsevershuulekhees umnukh	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.002
TA-tsevershuulekhees daraakh	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.002
Buir nuur	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.002

Lab Ref UB102605
Client Ref **379152-1**
Project KHALKH GOL TAMSAG
Reported 11/10/23
Status Final
Page Page 10 of 12

ANALYTICAL REPORT

Scheme	IMS80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T	IMS80T
Units	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L
Detection Limit	0.004	0.001	0.05	0.5	0.007	0.5
Upper Limit	0	0	0	0	0	0
	Hf	Ta	W	Hg	Tl	Pb
T21-W5	<0.004	0.065	0.16	<0.5	<0.007	<0.5
T21-W24	<0.004	0.052	0.07	<0.5	<0.007	<0.5
T21-W23	<0.004	0.064	0.19	<0.5	<0.007	<0.5
T21-W13	<0.004	0.032	0.07	<0.5	<0.007	<0.5
T21-W22	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.
T21-W14	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.
T21-W19	<0.004	0.036	0.05	<0.5	<0.007	<0.5
T21-W30	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.
T21-W10	<0.004	0.086	0.26	<0.5	<0.007	<0.5
T21-W21	<0.004	0.041	0.16	<0.5	<0.007	<0.5
T21-W21-1	<0.004	0.036	0.13	<0.5	<0.007	<0.5
TA-tsevershuulekhees umnukh	<0.004	0.037	<0.05	<0.5	<0.007	<0.5
TA-tsevershuulekhees daraakh	<0.004	0.009	0.17	<0.5	<0.007	<0.5
Buir nuur	<0.004	0.002	0.07	<0.5	<0.007	<0.5

Lab Ref UB102605
Client Ref **379152-1**
Project KHALKH GOL TAMSAG
Reported 11/10/23
Status Final
Page Page 11 of 12

ANALYTICAL REPORT

Scheme	IMS80T	IMS80T	IMS80T
Units	µG/L	µG/L	µG/L
Detection Limit	0.01	0.002	0.004
Upper Limit	0	0	0
	Bi	Th	U
T21-W5	<0.01	<0.002	2.26
T21-W24	<0.01	<0.002	0.209
T21-W23	<0.01	<0.002	0.049
T21-W13	<0.01	<0.002	0.667
T21-W22	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.
T21-W14	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.
T21-W19	<0.01	<0.002	23.9
T21-W30	L.N.R.	L.N.R.	L.N.R.
T21-W10	<0.01	<0.002	0.291
T21-W21	<0.01	<0.002	6.37
T21-W21-1	<0.01	<0.002	1.39
TA-tsevershuulekhees umnukh	<0.01	<0.002	0.870
TA-tsevershuulekhees daraakh	<0.01	<0.002	1.54
Buir nuur	<0.01	<0.002	1.89



UB102605

SGS IMME Mongolia LLC

Uildveriin toirog 101 toot
Bayangol Duureg, Ulaanbaatar
20 th khoroo
Ulaanbaatar 36, Mongolia

Lab Ref UB102605
Client Ref **379152-1**
Project KHALKH GOL TAMSAG
Reported 11/10/23
Status Final
Page Page 12 of 12

Description

ICP80T : Package, PGE's, ICP-OES on solutions
IMS80T : Package, ICP-MS on solutions

***** THE END *****



**ШИНЖЛЭХ УХААНЫ АКАДЕМИ
ГАЗАРЗҮЙ ГЕОЭКОЛОГИЙН ХҮРЭЭЛЭН
ХӨРСНИЙ ЛАБОРАТОРИ**

Хаяг: Монгол улс, Улаанбаатар, Сүхбаатар дүүрэг,
7-р хороо, Эрхүүгийн гудамж, 11-р хороолол
Утас: +976 99141955
E-mail: soilab.IGG@gmail.com

Хөрсний задлан шинжилгээний дүн

Дээж авсан газрын нэр: Дорнод аймгийн Халхгол сум
Тамсаг 21-р талбай
Дээж шинжлүүлсэн байгууллага, хувь хүн: "Цавчирын хөндий" ХХК
Шинжилгээ хийсэн огноо: 2023 он 07 сар 07

Хөрсний химийн үндсэн шинж

№	Дээжний дугаар	Гүн, см	pH _{1:0} (1:5)	CaCO ₃ %	Ялзмаг %	EC _{2.5} dS/m	Хөдөлгөөнт, мг/100г	
							P ₂ O ₅	K ₂ O
15	XXI-SMP-7	өнгөн	7.78	0.00	1.097	0.105	0.89	12.7
16	XXI-SMP-8	өнгөн	6.71	0.00	0.848	0.053	0.75	10.5
20	XXI-SMP-19	өнгөн	6.99	0.00	0.953	0.079	0.79	11.2
21	XXI-SMP-23	өнгөн	7.00	0.00	0.974	0.101	0.82	11.5
27	W-21-36	0-20 см	7.06	0.00	1.036	0.054	0.86	11.9
28	W-21-36	20-50 см	6.90	0.00	0.763	0.053	0.62	8.9
29	N-498-204	0-20 см	7.02	0.00	1.175	0.061	0.96	13.3
30	N-498-204	20-40 см	6.87	0.00	0.700	0.040	0.58	7.8
31	N-500-246	0-20 см	6.75	0.00	0.815	0.048	0.69	9.5
32	N-500-246	20-40 см	7.74	3.81	0.865	0.123	0.76	10.9

Товч дүгнэлт:

Хөрс сул хүчиллэгээс сул шүлтлэг урвалын орчинтой, N-500-246 (20-40) дунд зэрэг карбонатлаг, бусад дээж карбонатгүй, ялзмагийн агууламжаар бага зэрэг, цахилгаан дамжуулах чанараар бага буюу давсжилтгүй, хөдөлгөөнт фосфор болон калийн хангамжаар бага зэрэг, механик бүрэлдэхүүн элсэнцэр. Хөрсний үржил шимийн ерөнхий түвшин бага.

Шинжилгээний арга

pH, EC-MNS ISO 10390:2001- Исометр, кондуктометр

CaCO₃-Кальциметр (10% HCl)

Ялзмаг-Тюрин (Walkley & Black)

Хөдөлгөөнт фосфор, кали-Спектрофотометр, Делен фотометр-Мачигин (1% (NH₄)₂CO₃)

Хөрсний механик бүрэлдэхүүн-Гидрометрийн арга

Хөрсний лабораторийн эрхлэгч, доктор  Х.Золжаргал





**ШИНЖЛЭХ УХААНЫ АКАДЕМИ
ГАЗАРЗҮЙ ГЕОЭКОЛОГИЙН ХҮРЭЭЛЭН
ХӨРСНИЙ ЛАБОРАТОРИ**

Хаяг: Монгол улс, Улаанбаатар, Сүхбаатар дүүрэг,
7-р хороо, Эрхүүгийн гудамж, 11-р хороолол

Утас: +976 99141955

E-mail: soillab.iGG@gmail.com

Хөрсний задлан шинжилгээний дүн

Дээж авсан газрын нэр: Дорнод аймгийн Халхгол сум
Тамсаг 21-р талбай
Дээж шинжлүүлсэн байгуулага, хувь хүн: "Цавчирын хөндий" ХХК
Шинжилгээ хийсэн огноо: 2023 он 07 сар 07

Хөрсний механик бүрэлдэхүүн

№	Дээжний дугаар	Гүн, см	Ширхэгийн хэмжээ, % (мм-ээр)		
			Элс (2-0.05мм)	Тоос (0.05-0.002мм)	Шавар (< 0.002мм)
15	XXI-SMP-7	өнгөн	65.8	23.4	10.8
16	XXI-SMP-8	өнгөн	68.7	19.8	11.5
20	XXI-SMP-19	өнгөн	67.3	22.1	10.6
21	XXI-SMP-23	өнгөн	62.9	26.3	10.8
27	W-21-36	0-20 см	61.4	27.8	10.8
28	W-21-36	20-50 см	65.8	23.0	11.2
29	N-498-204	0-20 см	59.9	28.8	11.2
30	N-498-204	20-40 см	68.7	19.3	12.0
31	N-500-246	0-20 см	64.3	24.9	10.8
32	N-500-246	20-40 см	62.9	27.8	9.3

Хөрсний лабораторийн эрхлэгч, доктор  *Semafire* Х.Золжаргал



ШИНЖЛЭХ УХААНЫ АКАДЕМИ
ГАЗАРЗҮЙ ГЕОЗКОЛОГИЙН ХҮРЭЭЛЭН
ХӨРСНИЙ ЛАБОРАТОРИ

Хаяг: Монгол улс, Улаанбаатар, Сүхбаатар дүүрэг.

7-р хороо, Эрхүүгийн гудамж, 11-р хороолол

Утас: +976 99141955

E-mail: soilab.IGG@gmail.com

Хөрсний задлан шинжилгээний дүн

Дээж авсан газрын нэр:

Дорнод аймаг Матад, Халхгол сум

Тосон-Уул 19-р талбай, Тамсаг 21-р талбай

Дээж шинжлүүлсэн байгуулага, хувь хүн:

"Цавчирын хөндий" ХХК

Шинжилгээ хийсэн огноо:

2023 он 07 сар 07

Хөрсний химийн үндсэн шинж

№	Дээжний дугаар	Гүн, см	Органик нүүрстөрөгч, (SOC) %
2	Тосон-Уул 19-р талбай	XIX-SMP-7	7.61
5		XIX-SMP-11	6.74
7		XIX-SMP-14	6.11
10		XIX-SMP-27	20.35
14	XXI-SMP-5	өнгөн	6.21
17	XXI-SMP-9	өнгөн	2.17
18	XXI-SMP-10	өнгөн	8.09
19	XXI-SMP-12	өнгөн	3.21
21	XXI-SMP-23	өнгөн	6.03
22	XXI-SMP-24	өнгөн	4.02
23	XXI-SMP-25	өнгөн	5.67
24	XXI-SMP-26	өнгөн	4.60
25	XXI-SMP-27	өнгөн	5.05
26	XXI-SMP-31	өнгөн	6.01
27	W-21-36	0-20 см	5.86
28	W-21-36	20-50 см	5.14
29	N-498-204	0-20 см	4.27
30	N-498-204	20-40 см	4.00
31	N-500-246	0-20 см	5.29
32	N-500-246	20-40 см	4.71

Хөрсний лабораторийн эрхлэгч, доктор  Х. Золжаргал



SGS IMME Mongolia LLC

MRN: 5616077

Tsavchiriin Khundii LLC

TTD: 5305489

Lab Ref: UB100894

Client Ref: **365314**

Project

Sample type

Status: Final

Received: 8/15/23

Started: 8/16/23

Reported: 8/17/23

Samples: 30

First Sample: XXI-SMP-1

Last Sample: XXI-SMP-33

Pages: 8

Result apply to sample as submitted.

Notes

Authorised by



On behalf of:

Ankhbayar Luvsansharav
Laboratory Operation Manager

Email: Luv.Ankhbayar@sgs.com

Website: www.sgs.com

www.coal.sgs.com

SGS-IMME **Mongolia LLC** is accredited by **MASM** and conforms to the requirements of ISO/IEC 17025 the laboratory operations are accredited to ISO9001:2008. The sample was not drawn by the laboratory and this report is not used for L/C negotiation. The test report would be invalid without signatures of the persons for approval. The test report would be invalid if altered and test would be invalid if reproduced, except in full, without written approval of the Company. Different opinions about test report should be reported to us within 15 days from the date of receiving the test report. This document is issued by the Company under its General Conditions of Services accessible at <http://www.sgs.com/en/terms-and-conditions.aspx>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issued defines therein. Any other holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a translation from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

Lab Ref UB100894
Client Ref **365314**
Project GEOCHEM
Reported 17/08/23
Status Final
Page Page 2 of 8

ANALYTICAL REPORT

Scheme	ICP40B	ICP40B	ICP40B	ICP40B	ICP40B	ICP40B
Units	PPM	%	PPM	PPM	PPM	PPM
Detection Limit	2	0.01	3	1	0.5	5
Upper Limit	100	15	10,000	10,000	2,500	10,000
	Ag	Al	As	Ba	Be	Bi
XXI-SMP-1	<2	3.44	<3	489	1.1	<5
XXI-SMP-2	<2	2.59	<3	454	0.8	<5
XXI-SMP-3	<2	3.74	<3	479	1.1	<5
XXI-SMP-4	<2	2.85	<3	407	0.8	<5
XXI-SMP-6	<2	3.71	<3	505	1.2	<5
XXI-SMP-8	<2	3.26	<3	489	1.1	<5
XXI-SMP-9	<2	3.32	<3	491	0.9	<5
XXI-SMP-10	<2	4.16	<3	560	1.4	<5
XXI-SMP-11	<2	2.63	<3	434	0.8	<5
XXI-SMP-12	<2	3.11	<3	457	0.9	<5
XXI-SMP-13	<2	3.51	<3	526	1.1	<5
XXI-SMP-14	<2	3.09	<3	597	0.9	<5
XXI-SMP-15	<2	3.52	6	495	1.2	<5
XXI-SMP-16	<2	3.66	<3	528	1.3	<5
XXI-SMP-17	<2	3.59	<3	538	1.1	<5
XXI-SMP-18	<2	3.55	<3	493	1.2	<5
XXI-SMP-20	<2	2.97	<3	456	1.0	<5
XXI-SMP-21	<2	3.25	<3	521	1.2	<5
XXI-SMP-22	<2	3.21	3	485	1.2	<5
XXI-SMP-23	<2	3.25	<3	459	1.1	<5
XXI-SMP-24	<2	3.34	<3	485	1.2	<5
XXI-SMP-25	<2	3.31	<3	485	0.9	<5
XXI-SMP-26	<2	3.36	<3	514	1.0	<5
XXI-SMP-27	<2	2.88	<3	481	1.1	<5
XXI-SMP-28	<2	3.57	<3	475	1.1	<5
XXI-SMP-29	<2	3.03	6	458	1.0	<5
XXI-SMP-30	<2	3.39	<3	474	1.0	<5
XXI-SMP-31	<2	2.96	<3	445	0.9	<5
XXI-SMP-32	<2	2.59	<3	462	0.9	<5
XXI-SMP-33	<2	2.94	<3	495	0.9	<5

- not analysed / -- element not determined / I.S. insufficient sample / L.N.R. listed not received

Results are not intended for commercial settlement purposes.

Lab Ref UB100894
Client Ref **365314**
Project GEOCHEM
Reported 17/08/23
Status Final
Page Page 3 of 8

ANALYTICAL REPORT

Scheme	ICP40B	ICP40B	ICP40B	ICP40B	ICP40B	ICP40B
Units	%	PPM	PPM	PPM	PPM	%
Detection Limit	0.01	1	1	1	0.5	0.01
Upper Limit	15	10,000	10,000	10,000	10,000	15
	Ca	Cd	Co	Cr	Cu	Fe
XXI-SMP-1	1.01	<1	2	14	11.6	1.11
XXI-SMP-2	0.63	<1	1	10	6.3	0.87
XXI-SMP-3	1.99	<1	3	13	7.5	1.01
XXI-SMP-4	0.96	<1	1	12	5.4	1.03
XXI-SMP-6	0.50	<1	3	17	6.7	1.31
XXI-SMP-8	0.47	<1	2	14	12.2	1.12
XXI-SMP-9	1.14	<1	2	15	6.9	1.18
XXI-SMP-10	1.34	<1	3	18	5.9	1.28
XXI-SMP-11	0.29	<1	2	7	4.3	0.79
XXI-SMP-12	0.87	<1	2	12	5.2	0.99
XXI-SMP-13	0.72	<1	2	11	4.7	0.98
XXI-SMP-14	0.63	<1	2	13	7.1	1.04
XXI-SMP-15	0.50	<1	3	21	6.3	1.51
XXI-SMP-16	0.54	<1	2	18	6.1	1.13
XXI-SMP-17	0.55	<1	2	14	4.6	1.12
XXI-SMP-18	0.45	<1	2	16	6.0	1.25
XXI-SMP-20	0.37	<1	2	12	4.1	0.90
XXI-SMP-21	0.46	<1	3	15	5.6	1.19
XXI-SMP-22	0.47	<1	3	17	6.2	1.41
XXI-SMP-23	0.44	<1	3	17	6.4	1.34
XXI-SMP-24	0.47	<1	2	13	5.1	1.17
XXI-SMP-25	1.46	<1	2	13	5.7	1.13
XXI-SMP-26	0.74	<1	2	14	6.2	1.12
XXI-SMP-27	0.42	<1	2	14	4.8	1.20
XXI-SMP-28	0.45	<1	2	14	6.4	1.19
XXI-SMP-29	0.77	<1	3	17	6.3	1.16
XXI-SMP-30	1.27	<1	2	12	5.0	0.98
XXI-SMP-31	0.37	<1	2	11	5.1	0.98
XXI-SMP-32	0.38	<1	2	11	6.7	0.96
XXI-SMP-33	0.41	<1	2	11	4.3	0.94

- not analysed / -- element not determined / I.S. insufficient sample / L.N.R. listed not received

Results are not intended for commercial settlement purposes.

Lab Ref UB100894
Client Ref **365314**
Project GEOCHEM
Reported 17/08/23
Status Final
Page Page 4 of 8

ANALYTICAL REPORT

Scheme	ICP40B	ICP40B	ICP40B	ICP40B	ICP40B	ICP40B
Units	%	PPM	PPM	%	PPM	PPM
Detection Limit	0.01	0.5	1	0.01	2	1
Upper Limit	15	10,000	10,000	15	10,000	10,000
	K	La	Li	Mg	Mn	Mo
XXI-SMP-1	2.34	12.5	12	0.19	198	<1
XXI-SMP-2	2.15	9.3	10	0.13	132	<1
XXI-SMP-3	2.37	13.7	13	0.18	204	1
XXI-SMP-4	1.96	10.5	11	0.15	149	<1
XXI-SMP-6	2.61	13.3	14	0.19	258	<1
XXI-SMP-8	2.41	12.7	12	0.15	220	<1
XXI-SMP-9	2.23	12.1	11	0.16	184	<1
XXI-SMP-10	2.72	15.7	14	0.26	222	<1
XXI-SMP-11	2.27	10.0	10	0.08	134	<1
XXI-SMP-12	2.11	15.8	11	0.16	148	<1
XXI-SMP-13	2.65	12.3	12	0.15	170	<1
XXI-SMP-14	2.24	11.2	12	0.15	187	<1
XXI-SMP-15	2.39	15.7	15	0.22	277	<1
XXI-SMP-16	2.60	13.4	13	0.16	230	<1
XXI-SMP-17	2.64	12.8	12	0.15	215	<1
XXI-SMP-18	2.47	12.9	13	0.17	239	<1
XXI-SMP-20	2.20	10.7	11	0.11	157	<1
XXI-SMP-21	2.60	13.7	13	0.17	239	<1
XXI-SMP-22	2.43	13.6	14	0.19	272	<1
XXI-SMP-23	2.29	14.1	14	0.19	258	<1
XXI-SMP-24	2.35	12.6	11	0.15	190	<1
XXI-SMP-25	2.27	12.0	12	0.20	170	<1
XXI-SMP-26	2.39	11.4	12	0.16	184	<1
XXI-SMP-27	2.30	16.1	12	0.13	197	<1
XXI-SMP-28	2.37	12.2	13	0.15	209	<1
XXI-SMP-29	2.25	12.3	13	0.19	228	<1
XXI-SMP-30	2.31	10.9	13	0.16	152	<1
XXI-SMP-31	2.26	9.6	11	0.10	167	<1
XXI-SMP-32	2.34	9.7	10	0.10	159	<1
XXI-SMP-33	2.35	10.4	11	0.12	163	<1

- not analysed / -- element not determined / I.S. insufficient sample / L.N.R. listed not received

Results are not intended for commercial settlement purposes.

Lab Ref UB100894
Client Ref **365314**
Project GEOCHEM
Reported 17/08/23
Status Final
Page Page 5 of 8

ANALYTICAL REPORT

Scheme	ICP40B	ICP40B	ICP40B	ICP40B	ICP40B	ICP40B
Units	%	PPM	%	PPM	%	PPM
Detection Limit	0.01	1	0.01	2	0.01	5
Upper Limit	15	10,000	15	10,000	5	10,000
	Na	Ni	P	Pb	S	Sb
XXI-SMP-1	1.30	6	0.01	13	0.02	<5
XXI-SMP-2	0.98	5	<0.01	10	0.01	<5
XXI-SMP-3	1.27	5	0.01	14	0.03	<5
XXI-SMP-4	0.93	5	<0.01	10	0.02	<5
XXI-SMP-6	1.43	7	0.02	14	0.02	<5
XXI-SMP-8	1.32	5	0.01	15	0.02	<5
XXI-SMP-9	1.09	6	<0.01	12	0.02	<5
XXI-SMP-10	1.68	8	0.01	16	0.02	<5
XXI-SMP-11	1.11	3	<0.01	10	0.01	<5
XXI-SMP-12	1.03	5	<0.01	11	0.01	<5
XXI-SMP-13	1.52	5	<0.01	13	0.02	<5
XXI-SMP-14	1.09	5	0.01	13	0.02	<5
XXI-SMP-15	1.28	8	0.02	13	0.02	<5
XXI-SMP-16	1.56	6	0.01	14	0.02	<5
XXI-SMP-17	1.51	5	0.01	12	0.01	<5
XXI-SMP-18	1.37	6	0.01	12	0.02	<5
XXI-SMP-20	1.15	4	<0.01	11	0.01	<5
XXI-SMP-21	1.48	6	0.02	13	0.01	<5
XXI-SMP-22	1.37	7	0.02	12	0.02	<5
XXI-SMP-23	1.29	6	0.01	12	0.02	<5
XXI-SMP-24	1.30	6	<0.01	11	0.02	<5
XXI-SMP-25	1.19	6	<0.01	11	0.01	<5
XXI-SMP-26	1.21	6	0.02	12	0.03	<5
XXI-SMP-27	1.29	5	0.01	11	0.02	<5
XXI-SMP-28	1.27	6	0.01	13	0.02	<5
XXI-SMP-29	1.18	5	0.01	12	0.02	<5
XXI-SMP-30	1.21	6	<0.01	11	0.01	<5
XXI-SMP-31	1.18	4	<0.01	11	0.02	<5
XXI-SMP-32	1.22	4	<0.01	11	0.01	<5
XXI-SMP-33	1.19	5	0.01	12	0.02	<5

Lab Ref UB100894
Client Ref **365314**
Project GEOCHEM
Reported 17/08/23
Status Final
Page Page 6 of 8

ANALYTICAL REPORT

Scheme	ICP40B	ICP40B	ICP40B	ICP40B	ICP40B	ICP40B
Units	PPM	PPM	PPM	%	PPM	PPM
Detection Limit	0.5	10	0.5	0.01	2	10
Upper Limit	10,000	10,000	10,000	15	10,000	10,000
	Sc	Sn	Sr	Ti	V	W
XXI-SMP-1	2.1	<10	146	0.13	22	<10
XXI-SMP-2	1.4	<10	109	0.08	14	<10
XXI-SMP-3	2.1	<10	139	0.11	19	<10
XXI-SMP-4	1.5	<10	120	0.09	15	<10
XXI-SMP-6	2.4	<10	148	0.15	25	<10
XXI-SMP-8	1.9	<10	129	0.13	20	<10
XXI-SMP-9	1.9	<10	137	0.11	18	<10
XXI-SMP-10	2.5	<10	198	0.15	27	<10
XXI-SMP-11	1.1	<10	101	0.07	12	<10
XXI-SMP-12	1.9	<10	125	0.09	16	<10
XXI-SMP-13	1.7	<10	154	0.11	18	<10
XXI-SMP-14	1.8	<10	122	0.09	18	<10
XXI-SMP-15	2.7	<10	136	0.16	27	<10
XXI-SMP-16	2.1	<10	152	0.14	23	<10
XXI-SMP-17	1.8	<10	148	0.13	20	<10
XXI-SMP-18	2.1	<10	136	0.13	23	<10
XXI-SMP-20	1.5	<10	112	0.09	15	<10
XXI-SMP-21	2.0	<10	139	0.14	23	<10
XXI-SMP-22	2.3	<10	136	0.15	26	<10
XXI-SMP-23	2.3	<10	132	0.14	25	<10
XXI-SMP-24	1.6	<10	132	0.10	17	<10
XXI-SMP-25	1.8	<10	156	0.10	19	<10
XXI-SMP-26	1.7	<10	135	0.10	17	<10
XXI-SMP-27	1.9	<10	124	0.10	18	<10
XXI-SMP-28	1.9	<10	131	0.11	20	<10
XXI-SMP-29	2.0	<10	124	0.11	21	<10
XXI-SMP-30	1.6	<10	144	0.08	17	<10
XXI-SMP-31	1.3	<10	112	0.09	15	<10
XXI-SMP-32	1.2	<10	110	0.09	14	<10
XXI-SMP-33	1.4	<10	124	0.09	15	<10

- not analysed / -- element not determined / I.S. insufficient sample / L.N.R. listed not received

Results are not intended for commercial settlement purposes.

Lab Ref UB100894
Client Ref **365314**
Project GEOCHEM
Reported 17/08/23
Status Final
Page Page 7 of 8

ANALYTICAL REPORT

Scheme	ICP40B	ICP40B	ICP40B
Units	PPM	PPM	PPM
Detection Limit	0.5	1	0.5
Upper Limit	10,000	10,000	10,000
	Y	Zn	Zr
XXI-SMP-1	6.5	22	29.1
XXI-SMP-2	4.9	13	19.4
XXI-SMP-3	7.3	33	30.3
XXI-SMP-4	5.1	16	23.1
XXI-SMP-6	6.3	23	31.2
XXI-SMP-8	6.2	22	29.0
XXI-SMP-9	5.9	20	26.2
XXI-SMP-10	7.7	23	34.5
XXI-SMP-11	4.3	13	18.7
XXI-SMP-12	8.1	19	25.2
XXI-SMP-13	5.7	17	25.3
XXI-SMP-14	5.5	24	24.6
XXI-SMP-15	7.4	26	35.7
XXI-SMP-16	6.3	25	30.2
XXI-SMP-17	6.1	21	28.5
XXI-SMP-18	6.2	22	30.5
XXI-SMP-20	5.0	15	22.3
XXI-SMP-21	6.3	23	30.7
XXI-SMP-22	6.9	28	33.6
XXI-SMP-23	6.9	24	34.2
XXI-SMP-24	5.5	20	24.6
XXI-SMP-25	6.3	17	25.2
XXI-SMP-26	5.5	28	23.8
XXI-SMP-27	7.7	19	26.6
XXI-SMP-28	6.0	20	28.3
XXI-SMP-29	6.2	21	27.7
XXI-SMP-30	5.4	16	24.1
XXI-SMP-31	5.2	15	25.2
XXI-SMP-32	4.9	16	20.7
XXI-SMP-33	4.8	17	21.6



UB100894

SGS IMME Mongolia LLC

Uildveriin toirog 101 toot
Bayangol Duureg, Ulaanbaatar
20 th khoroo
Ulaanbaatar 36, Mongolia

Lab Ref UB100894
Client Ref **365314**
Project GEOCHEM
Reported 17/08/23
Status Final
Page Page 8 of 8

Description

ICP40B : ICP-OES after 4 Acid Digest DIG40B
MSC02 : Environmental Levy - Waste Storage, Neutralization/Disposal
PUL46 : Pulverise, Cr Steel, 75µm, <500g
SCR34 : Wet Screening 75µm, Evaluation of Prep
SPL27 : Rotary Splitting, Per kg

***** THE END *****



ШИНЖЛЭХ УХААНЫ АКАДЕМИ
ГАЗАРЗҮЙ ГЕОЭКОЛОГИЙН ХҮРЭЭЛЭН
ХӨРСНИЙ ЛАБОРАТОРИ

Хаяг: Монгол улс, Улаанбаатар, Сүхбаатар дүүрэг,
7-р хороо, Эрхүүгийн гудамж, 11-р хороолол
Утас: +976 99141955

E-mail: soilab.IGG@gmail.com

Хөрсний задлан шинжилгээний дүн

Дээж авсан газрын нэр: Дорнод аймгийн Халхгол сум
Тамсаг 21-р талбай
Дээж шинжлүүлсэн байгууллага, хувь хүн: "Цавчирын хөндий" ХХК
Шинжилгээ хийсэн огноо: 2023 он 08 сар 28

Хөрсний химийн үндсэн шинж

№	Дээжний дугаар	pH _{H2O} (1:5)	CaCO ₃ %	Ялзмаг %	EC _{2.5} dS/m	Хөдөлгөөнт, mg/100g	
						P ₂ O ₅	K ₂ O
1	XXI-SMP-7	8.55	0.00	1.017	0.116	0.60	8.6
2	XXI-SMP-8	8.42	0.00	0.981	0.113	0.86	12.8
3	XXI-SMP-19	8.21	0.00	0.993	0.098	0.78	9.7
4	XXI-SMP-23	8.30	0.00	1.227	0.047	0.86	11.6

Хөрсний механик бүрэлдэхүүн

№	Дээжний дугаар	Ширхэгийн хэмжээ, % (мм-ээр)		
		Элс (2-0.05мм)	Тоос (0.05-0.002мм)	Шавар (< 0.002мм)
1	XXI-SMP-7	83.4	5.9	10.8
2	XXI-SMP-8	81.9	6.8	9.3
3	XXI-SMP-19	68.7	19.8	11.5
4	XXI-SMP-23	76.0	11.7	12.2

Товч дүгнэлт:

Хөрс нь сул шүлтлэг урвалын орчинтой, карбонатгүй, ялзмагийн агууламжаар бага зэрэг, цахилгаан дамжуулах чанараар бага буюу давсжилтгүй, хөдөлгөөнт фосфор болон калийн хангамжаар бага зэрэг, механик бүрэлдэхүүн XXI-SMP-19 элсэнцэр, бусад дээж элсэрхэг. Хөрсний үржил шимийн ерөнхий түвшин бага.

Шинжилгээний арга

pH, EC-MNS ISO 10390:2001- Исометр, кондуктометр

CaCO₃-Кальциметр (10% HCl)

Ялзмаг-Тюрин (Walkley & Black)

Хөдөлгөөнт фосфор, кали-Спектрофотометр, Делен фотометр-Мачигин (1% (NH₄)₂CO₃)

Хөрсний механик бүрэлдэхүүн-Гидрометрийн арга

Хөрсний лабораторийн эрхлэгч, доктор  Х.Золжаргал





**ШИНЖЛЭХ УХААНЫ АКАДЕМИ
ГАЗАРЗҮЙ ГЕОЭКОЛОГИЙН ХҮРЭЭЛЭН
ХӨРСНИЙ ЛАБОРАТОРИ**

Хаяг: Монгол улс, Улаанбаатар, Сүхбаатар дүүрэг,
7-р хороо, Эрхүүгийн гудамж, 11-р хороолол
Утас: +976 99141955

E-mail: soilab.IGG@gmail.com

Хөрсний задлан шинжилгээний дүн

Дээж авсан газрын нэр:

Дорнод аймаг Матад, Халхгол сум

Тосон-Уул 19-р талбай, Тамсаг 21-р талбай

Дээж шинжлүүлсэн байгууллага, хувь хүн:

"Цавчирын хөндий" ХХК

Шинжилгээ хийсэн огноо:

2023 он 08 сар 28

Хөрсний химийн үндсэн шинж

№	Дээжний дугаар	Гүн, см	Органик нүүрстөрөгч, (SOC) %
1	Матад сум, Тосон- Уул 19-р талбай	XIX-SMP-7	0.214
2		XIX-SMP-11	0.532
3		XIX-SMP-14	0.689
4		XIX-SMP-27	0.803
5	Халхгол сум, Тосон-Уул 21-р талбай	XXI-SMP-5	0.730
6		XXI-SMP-9	0.214
7		XXI-SMP-10	0.243
8		XXI-SMP-12	0.199
9		XXI-SMP-23	0.712
10		XXI-SMP-24	0.526
11		XXI-SMP-25	0.192
12		XXI-SMP-26	1.100
13		XXI-SMP-27	0.720
14		XXI-SMP-31	0.503

Хөрсний лабораторийн зрхлэгч, доктор  Х.Золжаргал



SGS IMME Mongolia LLC

MRN: 5616077

Tsavchiriin Khundii LLC

TTD: 5305489

Lab Ref: UB102027

Client Ref: **375976-1**

Project: Дорнод аймаг Халхгол сумь Тамсаг XXI талбай

Sample type

Status: Final

Received: 9/20/23

Started: 9/23/23

Reported: 9/24/23

Samples: 30

First Sample: XXI-SMP-1

Last Sample: XXI-SMP-33

Pages: 8

Result apply to sample as submitted.

Notes

Authorised by



On behalf of:

Ankhbayar Luvsansharav
Laboratory Operation Manager

Email: Luv.Ankhbayar@sgs.com

Website: www.sgs.com

www.coal.sgs.com

SGS-IMME **Mongolia LLC** is accredited by **MASM** and conforms to the requirements of ISO/IEC 17025 the laboratory operations are accredited to ISO9001:2008. The sample was not drawn by the laboratory and this report is not used for L/C negotiation. The test report would be invalid without signatures of the persons for approval. The test report would be invalid if altered and test would be invalid if reproduced, except in full, without written approval of the Company. Different opinions about test report should be reported to us within 15 days from the date of receiving the test report. This document is issued by the Company under its General Conditions of Services accessible at <http://www.sgs.com/en/terms-and-conditions.aspx>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issued defines therein. Any other holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a translation from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

Lab Ref UB102027
Client Ref **375976-1**
Project KHALKH GOL TAMSAG
Reported 24/09/23
Status Final
Page Page 2 of 8

ANALYTICAL REPORT

Scheme Units Detection Limit Upper Limit	ICP40B	ICP40B	ICP40B	ICP40B	ICP40B	ICP40B
	PPM	%	PPM	PPM	PPM	PPM
	2	0.01	3	1	0.5	5
	100	15	10,000	10,000	2,500	10,000
	Ag	Al	As	Ba	Be	Bi
XXI-SMP-1	<2	3.90	<3	514	1.1	<5
XXI-SMP-2	<2	4.10	<3	492	1.0	<5
XXI-SMP-3	<2	3.76	<3	518	0.9	<5
XXI-SMP-4	<2	4.76	<3	516	1.0	<5
XXI-SMP-6	<2	3.71	<3	526	0.7	<5
XXI-SMP-8	2	6.90	<3	554	1.3	<5
XXI-SMP-9	<2	3.50	<3	442	0.7	<5
XXI-SMP-10	<2	4.98	<3	551	1.5	<5
XXI-SMP-11	<2	4.16	<3	478	1.0	<5
XXI-SMP-12	<2	4.28	<3	528	1.1	<5
XXI-SMP-13	<2	4.51	<3	560	1.3	<5
XXI-SMP-14	<2	6.49	4	647	1.6	<5
XXI-SMP-15	<2	3.68	<3	496	0.8	<5
XXI-SMP-16	<2	5.97	<3	568	1.3	<5
XXI-SMP-17	<2	4.86	<3	525	1.3	<5
XXI-SMP-18	<2	4.82	<3	523	1.3	<5
XXI-SMP-20	<2	4.08	<3	500	1.0	<5
XXI-SMP-21	<2	4.60	5	530	1.2	<5
XXI-SMP-22	<2	4.09	<3	534	1.0	<5
XXI-SMP-23	<2	5.68	6	561	1.2	<5
XXI-SMP-24	<2	4.01	<3	512	1.0	<5
XXI-SMP-25	<2	4.40	<3	530	1.0	<5
XXI-SMP-26	<2	6.13	<3	537	1.4	<5
XXI-SMP-27	2	4.05	<3	486	1.1	<5
XXI-SMP-28	<2	5.13	6	522	1.2	<5
XXI-SMP-29	<2	4.15	<3	504	1.2	<5
XXI-SMP-30	<2	3.10	<3	516	1.0	<5
XXI-SMP-31	<2	5.51	9	548	1.4	<5
XXI-SMP-32	<2	3.43	<3	481	1.1	<5
XXI-SMP-33	<2	3.82	12	504	1.1	<5

- not analysed / -- element not determined / I.S. insufficient sample / L.N.R. listed not received

Results are not intended for commercial settlement purposes.

Lab Ref UB102027
Client Ref **375976-1**
Project KHALKH GOL TAMSAG
Reported 24/09/23
Status Final
Page Page 3 of 8

ANALYTICAL REPORT

Scheme	ICP40B	ICP40B	ICP40B	ICP40B	ICP40B	ICP40B
Units	%	PPM	PPM	PPM	PPM	%
Detection Limit	0.01	1	1	1	0.5	0.01
Upper Limit	15	10,000	10,000	10,000	10,000	15
	Ca	Cd	Co	Cr	Cu	Fe
XXI-SMP-1	0.67	<1	2	11	8.2	1.10
XXI-SMP-2	0.45	<1	1	10	4.5	0.96
XXI-SMP-3	0.94	<1	2	8	5.1	1.02
XXI-SMP-4	0.46	<1	2	12	5.8	1.25
XXI-SMP-6	0.57	<1	1	12	8.3	1.10
XXI-SMP-8	0.66	<1	3	20	15.8	1.85
XXI-SMP-9	0.41	<1	1	8	2.3	1.12
XXI-SMP-10	0.56	<1	3	19	8.6	1.44
XXI-SMP-11	0.39	<1	2	10	2.7	0.87
XXI-SMP-12	1.15	<1	3	14	13.8	1.34
XXI-SMP-13	0.93	<1	2	12	4.6	1.18
XXI-SMP-14	0.70	<1	2	12	11.2	1.38
XXI-SMP-15	0.69	<1	2	9	10.5	0.91
XXI-SMP-16	0.65	<1	2	16	6.1	1.33
XXI-SMP-17	0.59	<1	3	15	4.4	1.15
XXI-SMP-18	0.49	<1	3	18	5.4	1.34
XXI-SMP-20	0.47	<1	2	12	3.5	1.08
XXI-SMP-21	0.53	<1	3	19	12.5	1.48
XXI-SMP-22	0.57	<1	3	15	5.5	1.29
XXI-SMP-23	0.52	<1	3	20	9.6	1.62
XXI-SMP-24	0.51	<1	2	15	6.1	1.42
XXI-SMP-25	1.00	<1	2	16	7.8	1.35
XXI-SMP-26	0.63	<1	3	19	13.5	1.60
XXI-SMP-27	0.41	<1	2	20	14.6	1.44
XXI-SMP-28	0.57	<1	3	18	6.3	1.32
XXI-SMP-29	0.58	<1	3	17	5.3	1.26
XXI-SMP-30	0.43	<1	1	12	6.1	1.01
XXI-SMP-31	0.59	<1	3	21	24.4	1.57
XXI-SMP-32	0.45	<1	2	14	31.6	1.19
XXI-SMP-33	0.47	<1	3	17	10.3	1.47

- not analysed / -- element not determined / I.S. insufficient sample / L.N.R. listed not received

Results are not intended for commercial settlement purposes.

Lab Ref UB102027
Client Ref **375976-1**
Project KHALKH GOL TAMSAG
Reported 24/09/23
Status Final
Page Page 4 of 8

ANALYTICAL REPORT

Scheme	ICP40B	ICP40B	ICP40B	ICP40B	ICP40B	ICP40B
Units	%	PPM	PPM	%	PPM	PPM
Detection Limit	0.01	0.5	1	0.01	2	1
Upper Limit	15	10,000	10,000	15	10,000	10,000
	K	La	Li	Mg	Mn	Mo
XXI-SMP-1	2.21	12.9	12	0.19	237	<1
XXI-SMP-2	2.15	10.6	10	0.11	181	<1
XXI-SMP-3	2.16	11.7	11	0.16	197	<1
XXI-SMP-4	1.97	13.0	12	0.16	256	<1
XXI-SMP-6	1.95	10.6	10	0.16	191	1
XXI-SMP-8	2.42	15.6	14	0.19	382	<1
XXI-SMP-9	1.81	9.4	10	0.10	189	<1
XXI-SMP-10	2.43	14.1	14	0.20	316	<1
XXI-SMP-11	1.95	12.4	10	0.12	208	<1
XXI-SMP-12	2.21	12.4	13	0.20	228	<1
XXI-SMP-13	2.26	13.9	13	0.22	272	<1
XXI-SMP-14	2.58	16.2	11	0.23	307	<1
XXI-SMP-15	1.99	10.3	11	0.15	159	<1
XXI-SMP-16	2.42	14.0	13	0.19	310	<1
XXI-SMP-17	2.21	13.6	13	0.18	287	<1
XXI-SMP-18	2.23	12.9	14	0.19	295	<1
XXI-SMP-20	2.08	10.9	11	0.14	216	<1
XXI-SMP-21	2.28	14.5	14	0.21	336	<1
XXI-SMP-22	2.06	13.4	13	0.17	237	<1
XXI-SMP-23	2.19	15.4	14	0.21	352	<1
XXI-SMP-24	2.12	11.1	12	0.14	259	<1
XXI-SMP-25	2.10	12.4	13	0.18	247	<1
XXI-SMP-26	2.33	14.4	15	0.22	292	<1
XXI-SMP-27	2.02	11.5	13	0.15	276	<1
XXI-SMP-28	2.27	14.3	14	0.20	293	<1
XXI-SMP-29	2.16	12.7	13	0.19	290	<1
XXI-SMP-30	2.08	10.9	12	0.13	197	<1
XXI-SMP-31	2.34	15.1	15	0.22	308	<1
XXI-SMP-32	2.07	10.9	12	0.16	255	<1
XXI-SMP-33	2.11	12.4	14	0.19	318	<1

- not analysed / -- element not determined / I.S. insufficient sample / L.N.R. listed not received

Results are not intended for commercial settlement purposes.

Lab Ref UB102027
Client Ref **375976-1**
Project KHALKH GOL TAMSAG
Reported 24/09/23
Status Final
Page Page 5 of 8

ANALYTICAL REPORT

Scheme	ICP40B	ICP40B	ICP40B	ICP40B	ICP40B	ICP40B
Units	%	PPM	%	PPM	%	PPM
Detection Limit	0.01	1	0.01	2	0.01	5
Upper Limit	15	10,000	15	10,000	5	10,000
	Na	Ni	P	Pb	S	Sb
XXI-SMP-1	1.32	7	0.01	20	<0.01	<5
XXI-SMP-2	1.14	6	0.01	18	<0.01	<5
XXI-SMP-3	1.11	9	0.01	18	<0.01	<5
XXI-SMP-4	1.13	8	0.02	17	<0.01	<5
XXI-SMP-6	0.89	7	0.02	18	<0.01	<5
XXI-SMP-8	1.54	9	0.02	29	0.01	8
XXI-SMP-9	0.91	6	<0.01	14	<0.01	<5
XXI-SMP-10	1.58	9	0.02	23	<0.01	<5
XXI-SMP-11	1.14	7	0.01	18	<0.01	<5
XXI-SMP-12	1.30	9	0.01	22	<0.01	<5
XXI-SMP-13	1.56	8	0.02	24	<0.01	6
XXI-SMP-14	1.69	9	0.02	30	0.01	<5
XXI-SMP-15	0.99	7	0.01	20	<0.01	<5
XXI-SMP-16	1.56	8	0.02	23	0.01	<5
XXI-SMP-17	1.50	8	0.02	20	<0.01	<5
XXI-SMP-18	1.37	8	0.02	21	<0.01	<5
XXI-SMP-20	1.18	6	0.01	16	<0.01	6
XXI-SMP-21	1.32	9	0.02	23	<0.01	<5
XXI-SMP-22	1.11	8	0.02	17	<0.01	<5
XXI-SMP-23	1.33	9	0.02	24	0.01	<5
XXI-SMP-24	1.26	7	0.01	18	<0.01	<5
XXI-SMP-25	1.16	8	0.02	19	<0.01	<5
XXI-SMP-26	1.52	10	0.02	25	0.01	<5
XXI-SMP-27	1.16	9	0.01	21	0.01	<5
XXI-SMP-28	1.40	9	0.02	22	<0.01	<5
XXI-SMP-29	1.28	8	0.02	19	<0.01	5
XXI-SMP-30	1.18	6	0.01	18	<0.01	<5
XXI-SMP-31	1.49	10	0.02	26	0.01	<5
XXI-SMP-32	1.25	7	0.02	18	<0.01	<5
XXI-SMP-33	1.33	8	0.02	18	<0.01	<5

- not analysed / -- element not determined / I.S. insufficient sample / L.N.R. listed not received

Results are not intended for commercial settlement purposes.

Lab Ref UB102027
Client Ref **375976-1**
Project KHALKH GOL TAMSAG
Reported 24/09/23
Status Final
Page Page 6 of 8

ANALYTICAL REPORT

Scheme	ICP40B	ICP40B	ICP40B	ICP40B	ICP40B	ICP40B
Units	PPM	PPM	PPM	%	PPM	PPM
Detection Limit	0.5	10	0.5	0.01	2	10
Upper Limit	10,000	10,000	10,000	15	10,000	10,000
	Sc	Sn	Sr	Ti	V	W
XXI-SMP-1	2.0	<10	149	0.11	21	<10
XXI-SMP-2	1.6	<10	137	0.08	15	<10
XXI-SMP-3	1.7	<10	144	0.08	17	<10
XXI-SMP-4	2.2	<10	151	0.11	22	<10
XXI-SMP-6	2.0	<10	144	0.08	16	<10
XXI-SMP-8	3.1	<10	205	0.15	26	<10
XXI-SMP-9	1.4	<10	115	0.07	14	<10
XXI-SMP-10	2.5	<10	170	0.15	27	<10
XXI-SMP-11	1.8	<10	132	0.09	18	<10
XXI-SMP-12	2.1	<10	178	0.09	21	<10
XXI-SMP-13	2.7	<10	196	0.14	24	<10
XXI-SMP-14	3.3	<10	152	0.09	21	<10
XXI-SMP-15	1.7	<10	131	0.07	17	<10
XXI-SMP-16	2.6	<10	198	0.13	24	<10
XXI-SMP-17	2.4	<10	169	0.14	25	<10
XXI-SMP-18	2.7	<10	160	0.13	26	<10
XXI-SMP-20	1.8	<10	140	0.09	17	<10
XXI-SMP-21	2.8	<10	157	0.15	27	<10
XXI-SMP-22	2.1	<10	143	0.09	22	<10
XXI-SMP-23	3.0	<10	174	0.13	27	<10
XXI-SMP-24	1.9	<10	144	0.09	19	<10
XXI-SMP-25	2.0	<10	165	0.08	19	<10
XXI-SMP-26	3.1	<10	186	0.14	27	<10
XXI-SMP-27	2.1	<10	133	0.10	20	<10
XXI-SMP-28	2.7	<10	168	0.13	26	<10
XXI-SMP-29	2.5	<10	151	0.11	24	<10
XXI-SMP-30	1.6	<10	119	0.08	17	<10
XXI-SMP-31	3.2	<10	184	0.14	29	<10
XXI-SMP-32	2.0	<10	133	0.11	21	<10
XXI-SMP-33	2.4	<10	151	0.13	26	<10

- not analysed / -- element not determined / I.S. insufficient sample / L.N.R. listed not received

Results are not intended for commercial settlement purposes.

Lab Ref UB102027
Client Ref **375976-1**
Project KHALKH GOL TAMSAG
Reported 24/09/23
Status Final
Page Page 7 of 8

ANALYTICAL REPORT

Scheme	ICP40B	ICP40B	ICP40B
Units	PPM	PPM	PPM
Detection Limit	0.5	1	0.5
Upper Limit	10,000	10,000	10,000
	Y	Zn	Zr
XXI-SMP-1	6.1	24	29.1
XXI-SMP-2	5.3	15	23.5
XXI-SMP-3	6.2	19	24.4
XXI-SMP-4	6.4	21	32.4
XXI-SMP-6	5.4	20	24.0
XXI-SMP-8	7.8	32	41.3
XXI-SMP-9	4.9	14	24.0
XXI-SMP-10	7.2	28	40.8
XXI-SMP-11	6.4	18	28.1
XXI-SMP-12	6.7	30	33.9
XXI-SMP-13	7.0	25	36.4
XXI-SMP-14	8.2	38	33.4
XXI-SMP-15	5.4	20	22.6
XXI-SMP-16	6.8	26	35.3
XXI-SMP-17	7.0	21	37.5
XXI-SMP-18	6.7	23	36.3
XXI-SMP-20	5.6	16	26.2
XXI-SMP-21	7.2	29	37.4
XXI-SMP-22	6.7	23	34.4
XXI-SMP-23	7.4	32	40.8
XXI-SMP-24	5.8	22	29.2
XXI-SMP-25	6.3	22	27.1
XXI-SMP-26	7.5	28	39.7
XXI-SMP-27	6.2	29	30.8
XXI-SMP-28	7.3	23	35.8
XXI-SMP-29	6.7	24	35.9
XXI-SMP-30	5.6	17	27.5
XXI-SMP-31	7.9	28	41.5
XXI-SMP-32	5.9	23	30.2
XXI-SMP-33	6.5	27	35.9

- not analysed / -- element not determined / I.S. insufficient sample / L.N.R. listed not received

Results are not intended for commercial settlement purposes.



UB102027

SGS IMME Mongolia LLC

Uildveriin toirog 101 toot
Bayangol Duureg, Ulaanbaatar
20 th khoroo
Ulaanbaatar 36, Mongolia

Lab Ref UB102027
Client Ref **375976-1**
Project KHALKH GOL TAMSAG
Reported 24/09/23
Status Final
Page Page 8 of 8

Description

ICP40B : ICP-OES after 4 Acid Digest DIG40B
MSC02 : Environmental Levy - Waste Storage, Neutralization/Disposal
PUL46 : Pulverise, Cr Steel, 75µm, <500g
SCR34 : Wet Screening 75µm, Evaluation of Prep
SPL27 : Rotary Splitting, Per kg

***** THE END *****



**ШИНЖЛЭХ УХЛААНЫ АКАДЕМИ
ГАЗАРЗҮЙ ГЕОЭКОЛОГИЙН ХҮРЭЭЛЭН
ХӨРСНИЙ ЛАБОРАТОРИ**

Хаяг: Монгол улс, Улаанбаатар, Сүхбаатар дүүрэг,

7-р хороо, Эрхүүгийн гудамж, 11-р хороолол

Утас: +976 99141955

E-mail: soilab.IGG@gmail.com

Хөрсний задлан шинжилгээний дүн

Дээж авсан газрын нэр: Дорнод аймгийн Халхгол сум

Тамсаг 21-р талбай

Дээж шинжлүүлсэн байгууллага, хувь хүн: "Цавчирын хөндий" ХХК

Шинжилгээ хийсэн огноо: 2023 он 10 сар 13

Хөрсний химийн үндсэн шинж

№	Дээжний дугаар	Гүн, см	pH _{H₂O} (1:5)	CaCO ₃ %	Ялзмаг %	EC _{2.5} dS/m	Хөдөлгөөнт, мг/100г	
							P ₂ O ₅	K ₂ O
1	XXI SMP-7	өнгөн	7.30	0.00	0.306	0.096	0.85	11.8
2	XXI SMP-8	өнгөн	7.24	0.00	0.263	0.041	0.68	9.7
3	XXI SMP-19	өнгөн	6.10	0.00	0.280	0.036	0.76	10.5
4	XXI SMP-23	өнгөн	5.72	0.00	0.356	0.038	0.81	11.2

Товч дүгнэлт:

Хөрс сул хүчиллэгээс сул шүлтлэг урвалын орчинтой, карбонатгүй, ялзмагийн агууламжаар бага зэрэг, цахилгаан дамжуулах чанараар бага буюу давсжилтгүй, хөдөлгөөнт фосфор болон калийн хангамжаар бага зэрэг, механик бүрэлдэхүүн элсэнцэр. Хөрсний үржил шимийн ерөнхий түвшин бага.

Шинжилгээний арга

pH: EC-MNS ISO 10390 2001- Ионометр, кондуктометр

CaCO₃-Кальциметр (10% HCl)

Ялзмаг-Тюрин (Walkley & Black)

Хөдөлгөөнт фосфор, кали-Спектрофотометр, Дөлөн фотометр-Мөчигин (1% (NH₄)₂CO₃)

Хөрсний механик бүрэлдэхүүн-Гидрометрийн арга

Хөрсний лабораторийн эрхлэгч, доктор   Х.Золжаргал



ШИНЖЛЭХ УХААНЫ АКАДЕМИ
ГАЗАРЗҮЙ ГЕОЭКОЛОГИЙН ХҮРЭЭЛЭН
ХӨРСНИЙ ЛАБОРАТОРИ

Хаяг: Монгол улс, Улаанбаатар, Сүхбаатар дүүрэг,
7-р хороо, Эрхүүгийн гудамж, 11-р хороолол
Утас: +976 99141955
E-mail: soillab.IGG@gmail.com

Хөрсний задлан шинжилгээний дүн

Дээж авсан газрын нэр: Дорнод аймгийн Халхгол сум
Тамсаг 21-р талбай
Дээж шинжлүүлсэн байгуулага, хувь хүн: "Цавчирын хөндий" ХХК
Шинжилгээ хийсэн огноо: 2023 он 10 сар 13

Хөрсний механик бүрэлдэхүүн

№	Дээжний дугаар	Гүн, см	Ширхэгийн хэмжээ, % (мм-ээр)		
			Элс (2-0.05мм)	Тоос (0.05-0.002мм)	Шавар (< 0.002мм)
1	XXI SMP-7	өнгөн	73.1	16.8	10.1
2	XXI SMP-8	өнгөн	71.7	17.6	10.8
3	XXI SMP-19	өнгөн	67.3	20.5	12.2
4	XXI SMP-23	өнгөн	68.7	18.3	13.0

Хөрсний лабораторийн эрхлэгч, доктор



Х.Золжаргал



ШИНЖЛЭХ УХААНЫ АКАДЕМИ
ГАЗАРЗҮЙ ГЕОЭКОЛОГИЙН ХҮРЭЭЛЭН
ХӨРСНИЙ ЛАБОРАТОРИ

Хаяг: Монгол улс, Улаанбаатар, Сүхбаатар дүүрэг,
7-р хороо, Эрхүүгийн гудамж, 11-р хороолол
Утас: +976 99141955
E-mail: soilab.IGG@gmail.com

Хөрсний задлан шинжилгээний дүн

Дээж авсан газрын нэр: Дорнод аймаг Матад, Халхгол сум
Тосон-Уул 19-р талбай, Тамсаг 21-р талбай

Дээж шинжлүүлсэн байгуулага, хувь хүн: "Цавчирын хөндий" ХХК

Шинжилгээ хийсэн огноо: 2023 он 10 сар 13

Хөрсний химийн үндсэн шинж

№	Дээжний байршил	Дээжний дугаар	Органик нүүрстөрөгч, (SOC) %
1	Тосон-Уул 19-р талбай	XIX-SMP-7	0.25
2		XIX-SMP-11	0.35
3		XIX-SMP-14	0.28
4		XIX-SMP-27	0.25
5		XIX SMP-5	0.32
6	Тамсаг 21-р талбай	XXI SMP-5	0.25
7		XXI SMP-9	7.70
8		XXI SMP-10	0.06
9		XXI SMP-12	0.16
10		XXI SMP-23	0.21
11		XXI SMP-24	0.13
12		XXI SMP-25	0.23
13		XXI SMP-26	0.15
14		XXI SMP-27	0.57
15		XXI SMP-31	0.48

Хөрсний лабораторийн эрхлэгч, доктор  Х.Золжаргал



SGS IMME Mongolia LLC

MRN: 5616077

Tsavchiriin Khundii LLC

TTD: 5305489

Lab Ref: UB102606

Client Ref **379152-2**

Project Дорнод аймаг Халхгол сумь Тамсаг XXI талбай

Sample type

Status Final

Received 10/9/23

Started 10/11/23

Reported 10/14/23

Samples 30

First Sample XXI-SMP-1

Last Sample XXI-SMP-33

Pages 8

Result apply to sample as submitted.

Notes

Authorised by



On behalf of:

Ankhbayar Luvsansharav
Laboratory Operation Manager

Email: Luv.Ankhbayar@sgs.com

Website: www.sgs.com

www.coal.sgs.com

SGS-IMME **Mongolia LLC** is accredited by **MASM** and conforms to the requirements of ISO/IEC 17025 the laboratory operations are accredited to ISO9001:2008. The sample was not drawn by the laboratory and this report is not used for L/C negotiation. The test report would be invalid without signatures of the persons for approval. The test report would be invalid if altered and test would be invalid if reproduced, except in full, without written approval of the Company. Different opinions about test report should be reported to us within 15 days from the date of receiving the test report. This document is issued by the Company under its General Conditions of Services accessible at <http://www.sgs.com/en/terms-and-conditions.aspx>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issued defines therein. Any other holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a translation from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

Lab Ref UB102606
Client Ref **379152-2**
Project KHALKH GOL TAMSAG
Reported 14/10/23
Status Final
Page Page 2 of 8

ANALYTICAL REPORT

Scheme Units Detection Limit Upper Limit	ICP40B	ICP40B	ICP40B	ICP40B	ICP40B	ICP40B
	PPM	%	PPM	PPM	PPM	PPM
	2	0.01	3	1	0.5	5
	100	15	10,000	10,000	2,500	10,000
	Ag	Al	As	Ba	Be	Bi
XXI-SMP-1	<2	5.27	47	453	1.1	<5
XXI-SMP-2	<2	5.99	7	473	1.5	<5
XXI-SMP-3	<2	4.10	<3	443	1.1	<5
XXI-SMP-4	<2	6.17	<3	443	1.4	<5
XXI-SMP-6	<2	6.18	<3	473	1.3	<5
XXI-SMP-8	<2	6.64	<3	474	1.4	<5
XXI-SMP-9	<2	4.26	<3	402	0.9	<5
XXI-SMP-10	<2	6.65	5	521	1.5	<5
XXI-SMP-11	<2	6.05	<3	415	1.3	<5
XXI-SMP-12	<2	6.78	<3	450	1.3	<5
XXI-SMP-13	<2	6.90	<3	513	1.5	<5
XXI-SMP-14	<2	6.17	<3	523	1.3	<5
XXI-SMP-15	<2	6.76	8	517	1.5	<5
XXI-SMP-16	<2	7.24	8	509	1.6	<5
XXI-SMP-17	<2	7.40	<3	540	1.5	<5
XXI-SMP-18	<2	6.56	<3	465	1.3	<5
XXI-SMP-20	<2	5.57	9	454	1.2	<5
XXI-SMP-21	<2	6.47	4	463	1.4	<5
XXI-SMP-22	<2	6.72	<3	440	1.3	<5
XXI-SMP-23	<2	7.12	6	441	1.3	<5
XXI-SMP-24	<2	7.74	<3	491	1.4	<5
XXI-SMP-25	<2	8.54	<3	538	1.8	<5
XXI-SMP-26	<2	6.71	<3	512	1.5	<5
XXI-SMP-27	<2	6.08	<3	452	1.4	<5
XXI-SMP-28	<2	5.94	<3	461	1.3	<5
XXI-SMP-29	<2	4.55	<3	432	1.3	<5
XXI-SMP-30	<2	5.39	<3	427	1.2	<5
XXI-SMP-31	<2	6.92	<3	460	1.5	<5
XXI-SMP-32	<2	6.83	<3	501	1.5	<5
XXI-SMP-33	<2	6.91	5	443	1.6	<5

- not analysed / -- element not determined / I.S. insufficient sample / L.N.R. listed not received

Results are not intended for commercial settlement purposes.

Lab Ref UB102606
Client Ref **379152-2**
Project KHALKH GOL TAMSAG
Reported 14/10/23
Status Final
Page Page 3 of 8

ANALYTICAL REPORT

Scheme	ICP40B	ICP40B	ICP40B	ICP40B	ICP40B	ICP40B
Units	%	PPM	PPM	PPM	PPM	%
Detection Limit	0.01	1	1	1	0.5	0.01
Upper Limit	15	10,000	10,000	10,000	10,000	15
	Ca	Cd	Co	Cr	Cu	Fe
XXI-SMP-1	0.56	<1	3	9	2.7	0.94
XXI-SMP-2	0.66	<1	4	14	2.5	1.27
XXI-SMP-3	1.13	<1	2	8	1.3	0.76
XXI-SMP-4	0.69	<1	4	17	1.7	1.37
XXI-SMP-6	0.55	<1	3	13	2.2	1.14
XXI-SMP-8	0.60	<1	3	11	<0.5	1.11
XXI-SMP-9	0.58	<1	2	6	<0.5	0.75
XXI-SMP-10	1.48	<1	4	15	0.9	1.15
XXI-SMP-11	0.50	<1	3	9	<0.5	0.86
XXI-SMP-12	0.80	<1	4	12	3.0	1.18
XXI-SMP-13	0.98	<1	4	13	1.0	1.04
XXI-SMP-14	0.58	<1	3	13	1.7	1.12
XXI-SMP-15	0.56	<1	4	17	2.8	1.34
XXI-SMP-16	0.68	<1	4	13	1.5	1.15
XXI-SMP-17	0.90	<1	3	10	<0.5	0.98
XXI-SMP-18	0.56	<1	3	14	0.8	1.16
XXI-SMP-20	0.43	<1	2	9	3.1	0.96
XXI-SMP-21	0.53	<1	4	12	11.3	1.21
XXI-SMP-22	0.58	<1	3	14	10.1	1.27
XXI-SMP-23	0.54	<1	3	13	2.2	1.17
XXI-SMP-24	0.63	<1	3	11	2.1	1.07
XXI-SMP-25	0.80	<1	5	20	3.2	1.49
XXI-SMP-26	0.60	<1	4	14	2.4	1.18
XXI-SMP-27	0.50	<1	3	13	1.3	1.17
XXI-SMP-28	0.53	<1	3	13	1.0	1.17
XXI-SMP-29	1.23	<1	4	19	5.7	1.08
XXI-SMP-30	0.54	<1	2	8	6.4	0.86
XXI-SMP-31	0.57	<1	3	12	7.1	1.12
XXI-SMP-32	0.61	<1	3	11	2.2	1.10
XXI-SMP-33	0.58	<1	4	14	11.0	1.27

- not analysed / -- element not determined / I.S. insufficient sample / L.N.R. listed not received

Results are not intended for commercial settlement purposes.

Lab Ref UB102606
Client Ref **379152-2**
Project KHALKH GOL TAMSAG
Reported 14/10/23
Status Final
Page Page 4 of 8

ANALYTICAL REPORT

Scheme Units Detection Limit Upper Limit	ICP40B	ICP40B	ICP40B	ICP40B	ICP40B	ICP40B
	%	PPM	PPM	%	PPM	PPM
	0.01	0.5	1	0.01	2	1
	15	10,000	10,000	15	10,000	10,000
	K	La	Li	Mg	Mn	Mo
XXI-SMP-1	2.36	10.6	13	0.16	241	<1
XXI-SMP-2	2.37	10.8	15	0.23	339	<1
XXI-SMP-3	2.17	9.6	11	0.19	172	<1
XXI-SMP-4	2.19	11.6	15	0.25	355	<1
XXI-SMP-6	2.24	10.3	13	0.21	306	<1
XXI-SMP-8	2.41	11.4	13	0.19	296	<1
XXI-SMP-9	1.93	8.2	10	0.12	160	<1
XXI-SMP-10	2.51	12.5	14	0.32	263	<1
XXI-SMP-11	2.17	9.9	12	0.15	234	<1
XXI-SMP-12	2.27	11.2	14	0.23	259	<1
XXI-SMP-13	2.59	11.5	13	0.23	276	<1
XXI-SMP-14	2.30	11.0	13	0.21	290	<1
XXI-SMP-15	2.56	13.7	16	0.23	354	<1
XXI-SMP-16	2.62	11.7	14	0.23	333	<1
XXI-SMP-17	2.73	11.3	12	0.21	254	<1
XXI-SMP-18	2.37	11.0	14	0.22	299	<1
XXI-SMP-20	2.18	8.8	13	0.14	238	<1
XXI-SMP-21	2.34	10.0	13	0.20	314	<1
XXI-SMP-22	2.17	11.6	14	0.21	326	<1
XXI-SMP-23	2.20	11.1	13	0.20	312	<1
XXI-SMP-24	2.48	11.2	13	0.19	281	<1
XXI-SMP-25	2.70	19.8	16	0.29	428	<1
XXI-SMP-26	2.55	11.0	14	0.20	318	<1
XXI-SMP-27	2.27	10.5	14	0.20	306	<1
XXI-SMP-28	2.35	10.8	13	0.19	313	<1
XXI-SMP-29	2.10	11.2	13	0.27	323	<1
XXI-SMP-30	2.17	8.8	12	0.16	196	<1
XXI-SMP-31	2.32	10.6	13	0.19	308	<1
XXI-SMP-32	2.62	10.0	13	0.18	296	<1
XXI-SMP-33	2.28	11.9	15	0.22	345	<1

- not analysed / -- element not determined / I.S. insufficient sample / L.N.R. listed not received

Results are not intended for commercial settlement purposes.

Lab Ref UB102606
Client Ref **379152-2**
Project KHALKH GOL TAMSAG
Reported 14/10/23
Status Final
Page Page 5 of 8

ANALYTICAL REPORT

Scheme Units Detection Limit Upper Limit	ICP40B	ICP40B	ICP40B	ICP40B	ICP40B	ICP40B
	%	PPM	%	PPM	%	PPM
	0.01	1	0.01	2	0.01	5
	15	10,000	15	10,000	5	10,000
	Na	Ni	P	Pb	S	Sb
XXI-SMP-1	1.23	4	0.01	13	0.02	<5
XXI-SMP-2	1.34	7	0.02	13	0.05	<5
XXI-SMP-3	1.10	5	0.01	11	0.02	<5
XXI-SMP-4	1.25	7	0.02	11	0.02	<5
XXI-SMP-6	1.16	6	0.02	11	0.02	<5
XXI-SMP-8	1.34	5	0.02	12	0.01	<5
XXI-SMP-9	0.86	3	0.01	10	0.01	<5
XXI-SMP-10	1.52	7	0.02	14	0.01	<5
XXI-SMP-11	1.17	3	0.01	9	0.01	<5
XXI-SMP-12	1.16	6	0.02	11	0.02	<5
XXI-SMP-13	1.59	6	0.02	15	0.01	<5
XXI-SMP-14	1.19	5	0.02	12	0.02	<5
XXI-SMP-15	1.27	8	0.02	16	0.02	<5
XXI-SMP-16	1.57	5	0.02	12	0.02	<5
XXI-SMP-17	1.61	5	0.01	14	0.02	<5
XXI-SMP-18	1.23	6	0.02	12	0.01	<5
XXI-SMP-20	1.14	4	0.01	12	<0.01	<5
XXI-SMP-21	1.29	5	0.02	12	0.02	<5
XXI-SMP-22	1.14	5	0.02	11	0.02	<5
XXI-SMP-23	1.16	5	0.02	11	0.01	<5
XXI-SMP-24	1.36	5	0.02	20	0.01	<5
XXI-SMP-25	1.64	7	0.02	14	0.02	<5
XXI-SMP-26	1.39	5	0.02	13	0.02	<5
XXI-SMP-27	1.20	5	0.02	12	0.01	<5
XXI-SMP-28	1.23	5	0.02	11	0.02	9
XXI-SMP-29	1.11	5	0.02	13	0.03	<5
XXI-SMP-30	1.11	4	0.01	13	0.02	<5
XXI-SMP-31	1.27	5	0.02	13	0.02	<5
XXI-SMP-32	1.47	4	0.02	14	0.01	<5
XXI-SMP-33	1.30	6	0.02	12	0.02	<5

Lab Ref UB102606
Client Ref **379152-2**
Project KHALKH GOL TAMSAG
Reported 14/10/23
Status Final
Page Page 6 of 8

ANALYTICAL REPORT

Scheme	ICP40B	ICP40B	ICP40B	ICP40B	ICP40B	ICP40B
Units	PPM	PPM	PPM	%	PPM	PPM
Detection Limit	0.5	10	0.5	0.01	2	10
Upper Limit	10,000	10,000	10,000	15	10,000	10,000
	Sc	Sn	Sr	Ti	V	W
XXI-SMP-1	1.6	<10	152	0.11	16	<10
XXI-SMP-2	2.5	<10	164	0.15	31	<10
XXI-SMP-3	1.7	<10	159	0.09	18	<10
XXI-SMP-4	2.9	<10	176	0.16	26	<10
XXI-SMP-6	2.5	<10	168	0.12	21	<10
XXI-SMP-8	2.3	<10	176	0.12	19	<10
XXI-SMP-9	1.3	<10	127	0.07	12	<10
XXI-SMP-10	2.7	<10	232	0.15	26	<10
XXI-SMP-11	2.0	<10	156	0.10	16	<10
XXI-SMP-12	2.4	<10	169	0.12	21	<10
XXI-SMP-13	2.3	<10	211	0.14	22	<10
XXI-SMP-14	2.4	<10	159	0.12	21	<10
XXI-SMP-15	2.9	<10	174	0.14	26	<10
XXI-SMP-16	2.6	<10	199	0.15	22	<10
XXI-SMP-17	2.3	<10	211	0.13	20	<10
XXI-SMP-18	2.6	<10	167	0.13	22	<10
XXI-SMP-20	1.7	<10	147	0.09	15	<10
XXI-SMP-21	2.2	<10	168	0.12	19	<10
XXI-SMP-22	2.6	<10	169	0.12	21	<10
XXI-SMP-23	2.5	<10	172	0.11	19	<10
XXI-SMP-24	2.1	<10	192	0.11	18	<10
XXI-SMP-25	3.7	<10	222	0.19	29	<10
XXI-SMP-26	2.3	<10	181	0.13	21	<10
XXI-SMP-27	2.3	<10	155	0.11	20	<10
XXI-SMP-28	2.3	<10	162	0.12	19	<10
XXI-SMP-29	2.4	<10	153	0.13	24	<10
XXI-SMP-30	1.6	<10	147	0.09	15	<10
XXI-SMP-31	2.3	<10	173	0.13	20	<10
XXI-SMP-32	2.0	<10	185	0.13	18	<10
XXI-SMP-33	2.5	<10	181	0.14	24	<10

- not analysed / -- element not determined / I.S. insufficient sample / L.N.R. listed not received

Results are not intended for commercial settlement purposes.

Lab Ref UB102606
Client Ref **379152-2**
Project KHALKH GOL TAMSAG
Reported 14/10/23
Status Final
Page Page 7 of 8

ANALYTICAL REPORT

Scheme	ICP40B	ICP40B	ICP40B
Units	PPM	PPM	PPM
Detection Limit	0.5	1	0.5
Upper Limit	10,000	10,000	10,000
	Y	Zn	Zr
XXI-SMP-1	4.9	23	27.7
XXI-SMP-2	6.4	23	41.2
XXI-SMP-3	5.8	14	26.7
XXI-SMP-4	6.8	25	44.4
XXI-SMP-6	6.1	24	35.6
XXI-SMP-8	6.1	20	36.0
XXI-SMP-9	4.6	12	23.8
XXI-SMP-10	7.0	21	43.0
XXI-SMP-11	6.1	18	32.3
XXI-SMP-12	6.7	29	37.6
XXI-SMP-13	6.3	22	36.2
XXI-SMP-14	5.9	23	36.1
XXI-SMP-15	7.4	25	42.5
XXI-SMP-16	6.4	31	39.7
XXI-SMP-17	6.1	18	33.4
XXI-SMP-18	6.1	24	37.5
XXI-SMP-20	5.0	18	30.3
XXI-SMP-21	5.6	21	37.2
XXI-SMP-22	6.6	23	39.3
XXI-SMP-23	6.2	22	38.1
XXI-SMP-24	5.8	21	34.9
XXI-SMP-25	10.4	29	52.8
XXI-SMP-26	6.5	22	37.7
XXI-SMP-27	6.2	23	39.2
XXI-SMP-28	6.1	23	34.2
XXI-SMP-29	6.9	24	38.9
XXI-SMP-30	5.0	16	28.9
XXI-SMP-31	6.0	21	38.0
XXI-SMP-32	5.7	20	35.1
XXI-SMP-33	6.7	23	42.3

- not analysed / -- element not determined / I.S. insufficient sample / L.N.R. listed not received

Results are not intended for commercial settlement purposes.



UB102606

SGS IMME Mongolia LLC

Uildveriin toirop 101 toot
Bayangol Duureg, Ulaanbaatar
20 th khoroo
Ulaanbaatar 36, Mongolia

Lab Ref UB102606
Client Ref **379152-2**
Project KHALKH GOL TAMSAG
Reported 14/10/23
Status Final
Page Page 8 of 8

Description

ICP40B : ICP-OES after 4 Acid Digest DIG40B
MSC02 : Environmental Levy - Waste Storage, Neutralization/Disposal
PUL46 : Pulverise, Cr Steel, 75µm, <500g
SCR34 : Wet Screening 75µm, Evaluation of Prep
SPL27 : Rotary Splitting, Per kg

***** THE END *****



Хуоний Аюулгүй Байдлын
Үндэсний Лаалгааг Лабораторийн
өргөний захирлын 2023 оны 01 сарын
02-ны өдрийн А/02 дугаар тушаалын
1 дүгээр хавсралт Магт 00-59

ДОРНОД АЙМГИЙН СТАНДАРТ ХЭМЖИЛ ЗҮЙН
ХЭЛТСИЙН ИТГЭМЖЛЭГДСЭН СОРИЛТЫН
ЛАБОРАТОРИ

Дорнод аймаг, Хэрлэн сум, 6-р баг Чойбалсан-7 гудамж

709а

Утас: [70585011](tel:70585011)

ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ДҮН
CERTIFICATE OF ANALYSIS

Бүртгэлийн дугаар /Registration number/: 23-68

Шинжилгээ хийлгэх хүсэлт гаргасан газрын нэр : "ПетроЧайна Дачин Тамсаг" ХХК /21-р талбай/

/The name of customer's request for analysis/

Дэд лабораторийн нэр /Name of the sub laboratory/: Эрүүл ахуйн нян судлалын хяналтын лаборатори; Эрүүл ахуйн хими, хор судлалын хяналтын лаборатори

Дээжийн тодорхойлолт /Sample description/					
Дээжийн дугаар Sample number	Дээжийн нэр Name of sample	Цувралын дугаар Batch number	Үйлдвэрлэсэн улс The country of original manufacturer	Бүтээгдэхүүний хүчинтэй хугацаа Date of expiry	Дээжийн тоо хэмжээ Quantity of the sample
226	Унд ахуйн худаг- T21-W36		Монгол Улс	Тодорхойгүй	4.0 л
227	Ахуйн ус- Ажилчдын сууц		Монгол Улс	Тодорхойгүй	4.0 л
228	Ундны ус-Гэрээт анги		Монгол Улс	Тодорхойгүй	4.0 л
229	Удны ус-Гал тогоо		Монгол Улс	Тодорхойгүй	4.0 л

Хүлээн авсан огноо Date of receipt	Шинжилгээ дууссан огноо Date of test completion	Хэвлэсэн огноо Date of issue of the report
2023 он 03 сар 21 өдөр	2023 он 03 сар 27 өдөр	2023 он 08 сар 22 өдөр

Дээжийн дугаар Sample number	Шинжилгээний аргын стандарт Method of analysis	Шинжилсэн үзүүлэлтийн нэр, хэмжих нэгж Test parameter, unit	Шаардлага Test specification, unit	Шинжилгээний дүн Test results
226	MNS ISO 6222:1998	ББЕТ	1 мл-т 100-ээс ихгүй	Нянгийн тоо 1 мл-т 84 ширхэг илрэв
	MNS ISO 9308-1:1998	Халуун тэсвэртэй гэдэсний бүлгийн нян / ялтас шүүлтүүр/	100 мл-т илрэх ёсгүй	Гэдэсний бүлгийн нян илрээгүй
	MNS ISO 7150:2006	Аммоний	1.5 мг/л-с ихгүй	4.51 мг/л
	MNS 1097:1970	Кальци	100.0 мг/л-с ихгүй	130.2 мг/л
	MNS 1097:1970	Магни	30.0 мг/л-с ихгүй	72.9 мг/л
	MNS 4430:2005	Нийт төмөр	0.3 мг/л-с ихгүй	1.22 мг/л
	MNS ISO 7890-3:2001	Нитрат ион	50.0 мг/л-с ихгүй	1.78 мг/л
	MNS 4431:2005	Нитрит ион	1.0 мг/л-с ихгүй	0.09 мг/л
	MNS ISO 10523:2001	pH	6.5-8.5	7.2
	MNS 6271:2011	Сульфат ион	500.0 мг/л-с ихгүй	47.2 мг/л
	MNS ISO 6059:2005	Хатуулаг	7.0 мг-экв/л-ээс ихгүй	9.5 мг-экв/л

Дээжийн дугаар Sample number	Шинжилгээний аргын стандарт Method of analysis	Шинжилсэн үзүүлэлтийн нэр, хэмжих нэгж Test parameter, unit	Шаардлага Test specification, unit	Шинжилгээний дүн Test results
	MNS 4424:2005	Хлорид	350.0 мг/л-с ихгүй	294.2 мг/л
	MNS 4423:1997	Хуурай үлдэгдэл	1000.0 мг/л-с ихгүй	136.6 мг/л
227	MNS ISO 6222:1998	ББЕТ	1 мл-т 100-вас ихгүй	Нянгийн тоо 1 мл-т 87 ширхэг илрэв
	MNS ISO 9308-1:1998	Халуун тэсвэртэй гадасний бүлгийн нян / ялтас шүүлтүүр/	100 мл-т илрэх ёсгүй	Гадасний бүлгийн нян илрээгүй
	MNS ISO 7150:2006	Аммони	1.5 мг/л-с ихгүй	4.87 мг/л
	MNS 1097:1970	Кальци	100.0 мг/л-с ихгүй	42.08 мг/л
	MNS 1097:1970	Магни	30.0 мг/л-с ихгүй	12.16 мг/л
	MNS 4430:2005	Нийт төмөр	0.3 мг/л-с ихгүй	0.53 мг/л
	MNS ISO 7890-3:2001	Нитрат ион	50.0 мг/л-с ихгүй	1.81 мг/л
	MNS 4431:2005	Нитрит ион	1.0 мг/л-с ихгүй	0.09 мг/л
	MNS ISO 10523:2001	pH	6.5-8.5	7.8
	MNS 6271:2011	Сульфат ион	500.0 мг/л-с ихгүй	31.5 мг/л
	MNS ISO 6059:2005	Хатуулаг	7.0 мг-экв/л-ээс ихгүй	2.6 мг-экв/л
	MNS 4424:2005	Хлорид	350.0 мг/л-с ихгүй	46.08 мг/л
	MNS 4423:1997	Хуурай үлдэгдэл	1000.0 мг/л-с ихгүй	920.0 мг/л
	228	MNS ISO 6222:1998	ББЕТ	1 мл-т 100-вас ихгүй
MNS ISO 9308-1:1998		Халуун тэсвэртэй гадасний бүлгийн нян / ялтас шүүлтүүр/	100 мл-т илрэх ёсгүй	Гадасний бүлгийн нян илрээгүй
MNS ISO 7150:2006		Аммони	1.5 мг/л-с ихгүй	4.61 мг/л
MNS 1097:1970		Кальци	100.0 мг/л-с ихгүй	2.5 мг/л
MNS 1097:1970		Магни	30.0 мг/л-с ихгүй	12.16 мг/л
MNS 4430:2005		Нийт төмөр	0.3 мг/л-с ихгүй	0.43 мг/л
MNS ISO 7890-3:2001		Нитрат ион	50.0 мг/л-с ихгүй	1.83 мг/л
MNS 4431:2005		Нитрит ион	1.0 мг/л-с ихгүй	0.43 мг/л
MNS ISO 10523:2001		pH	6.5-8.5	7.3
MNS 6271:2011		Сульфат ион	500.0 мг/л-с ихгүй	25.0 мг/л
MNS ISO 6059:2005		Хатуулаг	7.0 мг-экв/л-ээс ихгүй	2.5 мг-экв/л
MNS 4424:2005		Хлорид	350.0 мг/л-с ихгүй	42.54 мг/л
MNS 4423:1997		Хуурай үлдэгдэл	1000.0 мг/л-с ихгүй	100.0 мг/л
229		MNS ISO 6222:1998	ББЕТ	1 мл-т 100-вас ихгүй
	MNS ISO 9308-1:1998	Халуун тэсвэртэй гадасний бүлгийн нян / ялтас шүүлтүүр/	100 мл-т илрэх ёсгүй	Гадасний бүлгийн нян илрээгүй
	MNS ISO 7150:2006	Аммони	1.5 мг/л-с ихгүй	4.08 мг/л

Дээжийн дугаар Sample number	Шинжилгээний аргын стандарт Method of analysis	Шинжилсэн үзүүлэлтийн нэр, хэмжих нэгж Test parameter, unit	Шаврдлага Test specification, unit	Шинжилгээний дүн Test results
	MNS 1097:1970	Кальци	100.0 мг/л-с ихгүй	48.0 мг/л
	MNS 1097:1970	Магни	30.0 мг/л-с ихгүй	8.5 мг/л
	MNS 4430:2005	Нийт төмөр	0.3 мг/л-с ихгүй	0.45 мг/л
	MNS ISO 7890-3:2001	Нитрат ион	50.0 мг/л-с ихгүй	1.71 мг/л
	MNS 4431:2005	Нитрит ион	1.0 мг/л-с ихгүй	0.08 мг/л
	MNS ISO 10523:2001	pH	6.5-8.5	7.2
	MNS 6271:2011	Сульфат ион	500.0 мг/л-с ихгүй	28.6 мг/л
	MNS ISO 6059:2005	Хатуулаг	7.0 мг-экв/л-ээс ихгүй	2.75 мг-экв/л
	MNS 4424:2005	Хлорид	350.0 мг/л-с ихгүй	56.7 мг/л
	MNS 4423:1997	Хуурай үлдэгдэл	1000.0 мг/л-с ихгүй	108.0 мг/л

Санал тайлбар:

Opinions and interpretation

БАТАЛСАН: ШИНЖЭЭЧ:
Approved by

Энэ шинжилгээний дүн нь зөвхөн шинжилгээ хийсэн дээжинд хамаарна. Шинжилгээний дүнг лабораторийн зөвшөөрөлгүй хуулбарлахыг хориглоно.

МОНГОЛЫН ГАЗАР
УЛААНБААТАР
УЛААНБААТАР

гарын үсэг/signature/

/Ж. ДОЛГОРМАА/



Хүнсний Аюулгүй Байдлын
Үндэсний Лавлага Лабораторийн
ерөнхий захирлын 2023 оны 01 сарын
02-ны өдрийн А/02 дугаар тушаалын
1 дүгээр хөвсрэлт Маягт 00-59

ДОРНОД АЙМГИЙН СТАНДАРТ ХЭМЖИЛ ЗҮЙН
ХЭЛТСИЙН ИТГЭМЖЛЭГДСЭН СОРИЛТЫН
ЛАБОРАТОРИ

Дорнод аймаг, Харлан сум, 6-р баг Чойбалсан-7 гудамж

709а

Утас: 70585011

ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ДҮН
CERTIFICATE OF ANALYSIS

Бүртгэлийн дугаар *Registration number*: 23-185

Шинжилгээ хийлгэх хүсэлт гаргасан газрын нэр: "ПетроЧайна Дачин Тамсаг" ХХК /21-р талбай/

Product name and description for analysis

Дэд лабораторийн нэр: Эрүүл ахуйн нян судлалын хяналтын лаборатори; Эрүүл ахуйн хими, хор судлалын хяналтын лаборатори

Дээжийн тодорхойлолт <i>Sample description</i>					
Дээжийн дугаар	Дээжийн нэр	Цуяралын дугаар	Үйлдвэрлэсэн улс <i>The country of origin</i>	Бүтээгдэхүүний хүчинтэй хугацаа	Дээжийн тоо хэмжээ
607	Ундны ус-Гэрээт анги		Монгол Улс	2023/07/05	5.5 л
608	Ундны ус- Гал тогоо		Монгол Улс	2023/07/05	5.5 л
609	Унд ахуйн худаг-Төв комп		Монгол Улс	2023/06/25	5.5 л
610	Ахуйн ус- Ажилгын сууц		Монгол Улс	2023/07/05	5.5 л

Хүлээн авсан огноо <i>Date of receipt</i>	Шинжилгээ дууссан огноо <i>Date of test completion</i>	Хэвлэсэн огноо <i>Date of issue of the report</i>
2023 он 06 сар 29 өдөр	2023 он 07 сар 05 өдөр	2023 он 08 сар 22 өдөр

Дээжийн дугаар <i>Sample</i>	Шинжилгээний аргын стандарт <i>Method standard</i>	Шинжилсэн үзүүлэлтийн нэр, хэмжээг нэгж <i>Parameter name, unit</i>	Шаардлага <i>Requirement</i>	Шинжилгээний дүн <i>Result</i>
607	MNS ISO 6222:1998	ББЕТ	1 мл-т 100 ширхэгээс ихгүй	Нялгийн тоо 1 мл-т 114 ширхэг илрээ
	MNS ISO 9308-1:1998	Халуун тэсвэртэй гадасний бүлгийн нян /ялтас шүүлтүүр/	100 мл-т илрэх ёсгүй	Гадасний бүлгийн нян илрээгүй
	MNS 1097:1970	Аммонь	1.5 мг/л-ээс ихгүй	0.95 мг/л
	MNS 1097:1970	Кальци	100.0 мг/л-ээс ихгүй	0 мг/л
	MNS 1097:1970	Магни	30.0 мг/л-ээс ихгүй	0 мг/л
	MNS 4430:2005	Нийт төмөр	0.3 мг/л-ээс ихгүй	0.41 мг/л
	MNS ISO 7890-3:2001	Нитрат ион	50.0 мг/л-ээс ихгүй	1.25 мг/л
	MNS 4431:2005	Нитрит ион	1.0 мг/л-ээс ихгүй	0.048 мг/л
	MNS ISO 10523:2001	pH	6.5-8.5	6.7
	MNS 6271:2011	Сульфат ион	500.0 мг/л-ээс ихгүй	11.4 мг/л
	MNS ISO 6059:2005	Хатуулаг	7.0 мг-экв/л-ээс ихгүй	0 мг-экв/л
	MNS 4424:2005	Хлорид	350.0 мг/л-ээс ихгүй	21.27 мг/л
	MNS 4423:1997	Хуурей үлдэгдэл	1000.0 мг/л-ээс ихгүй	0.232 мг/л
608	MNS ISO 6222:1998	ББЕТ	1 мл-т 100 ширхэгээс ихгүй	Нялгийн тоо 1 мл-т 56 ширхэг илрээ
	MNS ISO 9308-1:1998	Халуун тэсвэртэй гадасний бүлгийн нян /ялтас шүүлтүүр/	100 мл-т илрэх ёсгүй	Гадасний бүлгийн нян илрээгүй
	MNS 1097:1970	Аммонь	1.5 мг/л-ээс ихгүй	2.11 мг/л
	MNS 1097:1970	Кальци	100.0 мг/л-ээс ихгүй	0 мг/л
	MNS 1097:1970	Магни	30.0 мг/л-ээс ихгүй	0 мг/л
	MNS 4430:2005	Нийт төмөр	0.3 мг/л-ээс ихгүй	0.35 мг/л
	MNS ISO 7890-3:2001	Нитрат ион	50.0 мг/л-ээс ихгүй	1.15 мг/л

Дээжийн дугаар	Шинжилгээний аргын стандарт	Шинжилсэн үзүүлэлтийн нэр, хэмжэх нэгж	Шаардлага	Шинжилгээний дүн
	MNS 4431:2005	Нитрит ион	1.0 мг/л-ээс ихгүй	0.038 мг/л
	MNS ISO 10523:2001	pH	6.5-8.5	6.8
	MNS 6271:2011	Сульфат ион	500.0 мг/л-ээс ихгүй	10.5 мг/л
	MNS ISO 6059:2005	Хатуулаг	7.0 мг-экв/л-ээс ихгүй	0 мг-экв/л
	MNS 4424:2005	Хлорид	350.0 мг/л-ээс ихгүй	28.36 мг/л
	MNS 4423:1997	Хуурай үлдэгдэл	1000.0 мг/л-ээс ихгүй	0.224 мг/л
609	MNS ISO 6222:1998	ББЕТ	1 мл-т 100 ширхэгээс ихгүй	Нялгийн тоо 1 мл-т 71 ширхэг илрээ
	MNS ISO 9308-1:1998	Халуун тэсвэртэй гэдэсний бүлгийн нян /ялтас шуултуур/	100 мл-т илрэх өсгүй	Гэдэсний бүлгийн нян илрээгүй
	MNS 1097:1970	Аммоний	1.5 мг/л-ээс ихгүй	1.93 мг/л
	MNS 1097:1970	Кальци	100.0 мг/л-ээс ихгүй	81.16 мг/л
	MNS 1097:1970	Магни	30.0 мг/л-ээс ихгүй	77.82 мг/л
	MNS 4430:2005	Няйт төмөр	0.3 мг/л-ээс ихгүй	0.87 мг/л
	MNS ISO 7890-3:2001	Нитрат ион	50.0 мг/л-ээс ихгүй	1.35 мг/л
	MNS 4431:2005	Нитрит ион	1.0 мг/л-ээс ихгүй	0.054 мг/л
	MNS ISO 10523:2001	pH	6.5-8.5	6.8
	MNS 6271:2011	Сульфат ион	500.0 мг/л-ээс ихгүй	14.6 мг/л
	MNS ISO 6059:2005	Хатуулаг	7.0 мг-экв/л-ээс ихгүй	7.25 мг-экв/л
	MNS 4424:2005	Хлорид	350.0 мг/л-ээс ихгүй	255.2 мг/л
	MNS 4423:1997	Хуурай үлдэгдэл	1000.0 мг/л-ээс ихгүй	0.316 мг/л
	610	MNS ISO 6222:1998	ББЕТ	1 мл-т 100 ширхэгээс ихгүй
MNS ISO 9308-1:1998		Халуун тэсвэртэй гэдэсний бүлгийн нян /ялтас шуултуур/	100 мл-т илрэх өсгүй	Гэдэсний бүлгийн нян илрээгүй
MNS 1097:1970		Аммоний	1.5 мг/л-ээс ихгүй	1.27 мг/л
MNS 1097:1970		Кальци	100.0 мг/л-ээс ихгүй	0 мг/л
MNS 1097:1970		Магни	30.0 мг/л-ээс ихгүй	0 мг/л
MNS 4430:2005		Няйт төмөр	0.3 мг/л-ээс ихгүй	0.37 мг/л
MNS ISO 7890-3:2001		Нитрат ион	50.0 мг/л-ээс ихгүй	1.25 мг/л
MNS 4431:2005		Нитрит ион	1.0 мг/л-ээс ихгүй	0.043 мг/л
MNS ISO 10523:2001		pH	6.5-8.5	6.7
MNS 6271:2011		Сульфат ион	500.0 мг/л-ээс ихгүй	11.7 мг/л
MNS ISO 6059:2005		Хатуулаг	7.0 мг-экв/л-ээс ихгүй	0 мг-экв/л
MNS 4424:2005		Хлорид	350.0 мг/л-ээс ихгүй	24.81 мг/л
MNS 4423:1997		Хуурай үлдэгдэл	1000.0 мг/л-ээс ихгүй	0.248 мг/л

Санал тайлбар:

БАТАЛСАН: ШИНЖЭЭЧ:

Approved by

Энэ шинжилгээний дүн нь зөвхөн шинжилгээ хийсэн дээжид хамварна.
Шинжилгээний дүнг лабораторийн зөвшөөрөлгүй хуулбарлахыг хориглоно.



Ж. ДОЛГОРМАА

**2023 оны химийн бодисын
ашиглалтын мэдээ
Хавсралт-4**

ТӨСЛИЙН ТОВЧ ТАНИЛЦУУЛГА

Төсөл хэрэгжиж буй XXI талбай нь Монгол орны газарзүйн мужлалын хувьд Дорнод Монголын тал, хээрийн бүсэд хамаардаг бөгөөд харин засаг захиргааны өнөөгийн хуваарийн дагуу Дорнод аймгийн Халхгол сумын нутаг дэвсгэрт оршдог. XXI талбайн үйлдвэрлэлийн бааз нь Халхгол сумын төвөөс баруун зүгт 110км зайд, Дорнод аймгийн төв Чойбалсан хотоос зүүн урд зүгт 220 км зайд оршдог.

Газрын тос олборлолтын Бүтээгдэхүүн хуваах гэрээ нь Хөрөнгө оруулагч болон Монгол Улсын Засгийн газрын хооронд байгуулагдсан ба Монгол Улсын Үндэсний аюулгүй байдлын Зөвлөлийн 1996 оны 8 тоот зөвлөмж, Монгол Улсын Засгийн газрын 1996.08.09-ний өдрийн 183 дугаар тогтоолоор зөвшөөрөгдөж, Монгол Улсын Засгийн газрын 1996.08.09-ний өдрийн 144-р тогтоолоор тус тус баталгаажсан.



Зураг- XXI талбай

XXI талбайн хайгуулын хугацаа 2012 онд дуусч үйлдвэрлэлийн олборлолтод шилжсэн. Төсөл хэрэгжүүлэгч нь БХГ-т XXI талбайд хайгуулын үеийн нийт 5278.2 км² талбайд үйл ажиллагаа явуулж байсан бөгөөд Монгол улсын Засгийн газрын 2012 оны 12 дугаар сарын 1-ний өдрийн 154 дүгээр тогтоолоор уурхайн эдэлбэр буюу ашиглалтын талбайг 209,2 км² байхаар багасган тогтоосон байна.

“Петрочайна Дачин Тамсаг” ХХК нь үйлдвэрлэлийн баазын хөтөлбөрт ажлыг туслан гүйцэтгэгч компаниудаар гүйцэтгүүлдэг. Туслан гүйцэтгэгч компаниудын ажлын гүйцэтгэлд компаний удирдлагууд болон Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, байгаль орчны хэлтсийн \ХАБЭАБО\ менежер, мэргэжилтнүүд хяналт тавин ажилдаг.

2023 онд химийн бодисын тээвэрлэлт, ашиглалт, хадгалалт, хог хягдлын устгалын үйл ажиллагаа болон аюулгүй ажиллагаанд ХАБЭАБО–ы хэлтсийн

байгаль орчны мэргэжилтэн 4, химийн бодис хариуцсан ажилтан 1 хүн тус тус хяналт тавин ажиллаж байна.

Тус төслийн хэмжээнд ТА-2 нэгдсэн байгууламж, лаборатор болон ерөмдлөгийн үйл ажиллагаанд (Өрмийн гурав дугаар анги, Цагаан хэрмийн 2-р анги) химийн бодисыг хэрэглэж байна.

Петрочайна Дайчин тамсаг ХХК-ын Тамсаг ХХИ талбайд газрын тосны хайгуул, ерөмдлөг, олборлолтын үйл ажиллагаанд хэрэглэгддэг 20 нэр төрлийн химийн бодис, шаварлаг материалуудыг хэрэглэж байгаа ба химийн бодисыг худалдан авахдаа мэргэжлийн эрх бүхий импортлох, тээвэрлэх, хадгалах, үйл ажиллагаа явуулах тусгай зөвшөөрөлтэй аж ахуй нэгжээс худалдан авдаг бол химийн бодис ашиглах тусгай зөвшөөрлийг БОАЖЯ-аас авч ажилладаг.

“Петрочайна Дачин Тамсаг” ХХК-ийн газрын тосны хайгуул, ерөмдлөг, олборлохтой холбогдох дараах үйл ажиллагаануудад химийн бодисыг ашиглаж байна.

1. Өрөмдлөг явуулж цооног гаргах: 1800-3000 км гүн цооног гаргаж, цооног руу өрмийн шингэн буюу өрмийн шавар бэлтгэж шахна. Ингэснээр өрмийн толгой газрын давхаргыг өрөмдөх явцад бутарсан их хэмжээний шороог өрмийн шингэний эргэлтийн явц дунд газрын гадарга дээр гаргана. Өрмийн анги бүрийн хэрэглэдэг өрмийн шингэний хольц геологийн тогтоц болоод бусад зүйлээс хамааран харилцан адилгүй өөр өөр байдаг.
2. Усан хагалгаа хийх: Тосон давхаргад усаар хагалгаа хийх явц нь газрын гадарга дээрх өндөр даралт бүхий насос ашиглаж өндөр зуурамхай шингэн газрын шингээх чадвараас хэд дахин илүү урсцаар цооногт шахахад цооногийн доод хэсэг орчим өндөр даралт хуримтлагдана. Харин насосны даралт цооногийн хана, чулуулгийн таталцлын эсэргүүцлийг давах үед газрын давхаргад хагарал үүснэ. Үргэлжлүүлэн (кварц элс эсвэл керамикийн) нэмэгдэлтэй хагалгааны шингэнийг хагарал руу шахсанаар хагарал нь урагшаа сунаж хагарлын завсраар дүүрэн нэмэгдэл болно. Үүний дараа насосоо зогсооход газрын доод давхаргад хангалттай урт мөн тодорхой өргөн, өндөртэй элсээр дүүрсэн хагарал үүссэн байна. Энэ хагарал томорсноор тос хийн урсац, газрын доод давхаргын шингээлт нэмэгдэж олборлолт, шахалтыг нэмэгдүүлэх нөлөө үзүүлдэг байна. Хагалгааны шингэнд ашигладаг нэмэгдэл нь буферлэлт, ариутгагч, тогтворжуулагч,

нунтаглагч, цэвэрлэгч, шаварлаг тогтворжуулагч болон шүүлтүүр бөглөрөхөөс хамгаалагч зэрэг бодис ашигладаг.

3. Цооногт үйлчилгээ хийх: Хүчилжүүлэх болон бөглөө гаргах үйлчилгээнд химийн бодис агуулсан усаар цооногийг угаана.
4. Полимер цех: Тосны олборлолтыг сайжруулахын тулд усанд химийн бодис тодорхой хэмжээгээр найруулан, цооног руу шахна.
5. Тос усыг салгах: Олборлосон тосноос усыг салгахдаа эмульсгүйжүүлэгч бодис ашиглана.
6. Гүний ус цэвэршүүлэх: Гүний худгаас соруулан авсан усыг ашиглахдаа урьдчилан химийн бодис ашиглан цэвэршүүлнэ.
7. Бохир ус цэвэршүүлэх: Тостой хамт олборлосон усыг салгасны дараа химийн бодис ашиглан цэвэршүүлнэ.
8. Химийн лаборатори: Тосон дахь усны агуулгыг тодорхойлох химийн лабораторитай.

XXI ТАЛБАЙН ҮЙЛ АЖИЛЛАГААНД АШИГЛАДАГ ХИМИЙН БОДИСЫН ТАЛААРХИ МЭДЭЭЛЭЛ

ТА-2 нэгдсэн байгууламж нь 2014 оны 9-р сарын 19-ны өдөр ашиглалтанд орсон. Тус байгууламж нь 5 хуваарилах өрөөтэй, цооногоос ирсэн тос, шавхалт, шахалтын худгийн ус шахах үйл ажиллагаа, бүх талбайн хольсон ус хуримтлуулан дамжуулах үйл ажиллагааг хариуцдаг. ТА-2 нэгдсэн байгууламж нь ялгах хэсэг, бохир ус цэвэршүүлэх хэсэг, шахалтын хэсэг, ачилтын хэсэг, буулгалтын хэсэг, лаборатор, оффис удирдлагын гэсэн хэсгүүдэд хуваагддаг байна.



ТА-2 Нэгдсэн байгууламжийн химийн бодисын ашиглалт. ТА-2-д олборлолтын нэгдсэн байгууламжид 6 нэр төрлийн химийн бодис ашиглагдаж байна. Ашиглаж буй бодисуудыг зориулалтаар нь авч үзвэл CH₄O нь ус тос ялгах процесст, Aluminum cholohydrate, Bentoite, Polyacrylamide нь ус цэвэршүүлэх процесст, бензин болон давсны хүчил нь экспортод гаргаж буй газрын тосны чанарыг шалгахад лабораторийн шинжилгээнд ашиглагдаж байна. Эдгээр бодисуудын бензинээс бусад бодис нь бүгд хатуу нунтаг байдалтай, хор аюулын зэрэглэл харьцангуй бага, шатамхай бус нэгдлүүд байна. Төсөл хэрэгжүүлэгч нь химийн бодисыг ТА-2 олборлолтын нэгдсэн байгууламжийн хашаанд Монгол Улсын стандарт MNS 6458–2014. Хөдөлмөрийн аюулгүй ажиллагаа, эрүүл ахуй.

№	Монгол нэр	Олон улсын нэршил	Томъёо	CAS дугаар
1	Эмульсэн задлагч	Methanol	CH ₄ O	67-56-1
2	Цэвэршүүлэгч бодис, Бүлэгнүүлэгч	Aluminum cholohydrate	AlClH ₂ O, ([Al(OH) _n Cl _{6-n} .Xh ₂ o]m(m	1327-41-9
3	Усцэвэршүүлэгч бодис, Нунтаг шохой, Бентонит	Bentoite	(Al ₂ O-4SiO ₂ -3H ₂ O)	1302-78-9
4	Тундасжуулагч	Polyacrylamide	[C ₃ H ₅ NO] _n	9003-05-8
5	Бензин	Benzene	C ₆ H ₆	71-43-2
6	Давсны хүчил	Hydrochloric Acid	HCl	7647-01-0

Хүснэгт-ТА-2 Нэгдсэн байгууламжид ашиглах химийн бодисын нэршил, хэмжээ

Ялгах хэсэг: Ялгах хэсгийн үндсэн үүрэг нь ус тос хийг ялгах юм. Тус ялгах хэсэгт өглөө орой гэсэн 2 ээлжээр ажилладаг ба тухайн ээлжинд гарч буй оператор нь 7000м³ хоёр танк ,1000м³ хоёр танк,1 усгүйжүүлэх зуух, халаах 2 зуух,

холих 3 зуухны температур даралт, холих насосны температур даралт, түлшний насосны даралт, бохир ус руу явуулах насосны даралт, тос хураах насосны даралт 7000м^3 -с ус сорох 2 насосны температур даралтыг хэвийн үйл ажиллагаатай байгаа эсэхийг хянаж ажилдаг. Ялгах хэсэг дээр гарч байгаа оператор бодис гадагшлуулах ба эмульсгүйжүүлэгч нэмнэ. Эмульсгүйжүүлэгч нэмэх нь газрын гүнээс ирж байгаа тосыг ус тос хийнээс салгах ач холбогдолтой.

Бохир усны хэсэг: Бохир ус цэвэршүүлэх хэсэг нь 300м^3 цэвэр усны танкны өрөө, SSF төхөөрөмж ажиллуулах өрөө, цэвэршүүлэх төхөөрөмжийн хэсэг, 300м^3 танкны тосгүйжүүлэх намдаах өрөө, дахин хураах насосны өрөө, хувиарлалтын өрөө, насосны өрөө, бодисын өрөө зэрэг хэсгүүдээс бүрддэг. Тус хэсгийн үндсэн үүрэг нь ялгах хэсгээс ирсэн бохир усыг дахин цэвэршүүлж шахалтын хэсэг рүү дамжуулах юм. Ялгах хэсгээс ирсэн бохир усыг цэвэршүүлэх технологийн үйл ажиллагаанд нунтаг шохой, тунадасжуулагч, бүлэгнүүлэгч гэсэн 3 бодисыг хэрэглэдэг.

Лаборатори: Лабораторийн хэсэг нь тос усны харьцаа болон тосны чанарыг тодорхойлдог. Нэг дээжийг 30 минут орчим нэрэн тос усны харьцаа болон тосны чанарыг тодорхойлоно. Лабораторт дараах төрлийн шинжилгээ судалгааг хийгдэг байна:

1. Олборлолтын цооногийн дээжийн шинжилгээ
2. Шавхалтын дээжийн шинжилгээ
3. Ачилтын дээжийн шинжилгээ
4. Ялгахын дээжийн шинжилгээ
5. Инпортлох тосны дээжийн шинжилгээ
6. Усны дээжийн шинжилгээ

Эдгээр шинжилгээнүүдийг хийхэд бензин, эмульсгүйжүүлэгч, давсны хүчил зэрэг химийн бодисуудыг хэрэглэдэг байна.

Химийн бодисын нэр	Химийн бодисын англи нэр	Химийн бодисын томъёо	Химийн бодисын код	Сар	Өмнөх сарын үлдэгдэл (kg)	Хилээр орж ирсэн химийн бодисын хэмжээ (kg)	Тухайн сард хэрэглэсэн хэмжээ (kg)	Нийт үлдэгдэл (kg)
Тунадасгүйжүүлэгч	Coagulant aid	$(\text{CH}_2\text{CHCONH}_2)_n$	9003-05-8	1 сар	161	0	33	128
				2 сар	128	0	43	85
				3 сар	85	0	54	31
				4 сар	631	600	121	510
				5 сар	510	0	121	417
				6 сар	417	0	85	332
				7 сар	298	298	93	537
				8 сар	537	0	93	444
				9 сар	444.0	0	90.0	354
				10 сар	354	0	86.0	268
				11 сар	-	-	-	-
				12 сар	-	-	-	-
Нийт	3565	898	819	3106				
Нунтаг шохой (Бентонит)	Water purification agent	SiO_2	1302-78-9	1 сар	212.5	400	287.5	325
				2 сар	575	250	350	225
				3 сар	1225	1000	425	800
				4 сар	1050	250	970	80
				5 сар	80	870	895	55
				6 сар	55	810	505	360
				7 сар	360	650	930	80
				8 сар	1250	1200	900	350

				9 сар	350	1380	880,0	850
				10 сар	850	450	880,0	420
				11 сар	-	-	-	-
				12 сар	-	-	-	-
				Нийт	6007,5	7260	5262,5	3545
Бүлэгнүүлэгч	floculant agent	Al ₂ O ₃ , Fe ₂ O ₃	1344-28-1	1 сар	112.5	414.5	477	175
				2 сар	175	312.5	525	387.5
				3 сар	387.5	525	412.5	500
				4 сар	500	850	965	385
				5 сар	385	750	925	210
				6 сар	210	950	685	475
				7 сар	475	250	725	0
				8 сар	0	855	775	80
				9 сар	80	1270	750	600
				10 сар	600	400	775	225
				11 сар	-	-	-	-
				12 сар	-	-	-	-
								Нийт
Эмульсгүйжүүлэгч	Demulsifeir	RO(C ₃ H ₆ O) _n (C ₂ H ₄ O) _n (C ₃ H ₆ O) _{ph}	67-56-1	1 сар	2480	4800	5120	2160
				2 сар	2160	4000	4340	1820
				3 сар	1820	4000	4380	1440
				4 сар	1440	8000	5880	3560
				5 сар	3560	4000	4480	3080
				6 сар	3080	0	3080	0
				7 сар	0	6000	4100	1900
				8 сар	1900	5500	4180	3220

				9 сар	3220	30800	4350	29670
				10 сар	29670	0	4310	25360
				11 сар	-	-	-	-
				12 сар	-	-	-	-
				Нийт	49330	67100	44220	72210
Нийт дүн								



ДААТГАЛЫН ГЭРЭЭ

2022 оны ...-р сарынны өдөр №.....

Нэг талаас 2062089 тоот регистрийн дугаартай АРД ДААТГАЛ ХХ (цаашид Даатгагч гэх), нөгөө талаас 2075385 тоот регистрийн дугаартай ПЕТРОЧАЙНА ДАЧИН ТАМСАГ МОНГОЛ ХХХ (цаашид Даатгуулагч гэх) нар дор дурдсан даатгалын гэрээг харилцан тохиролцож дараах нөхцөлтэйгээр байгуулав.

БҮЛЭГ НЭГ, ГЭРЭЭНИЙ ЕРӨНХИЙ НӨХЦӨЛ **НЭГ, Нийтлэг үндэслэл**

- 1.1 Энэхүү гэрээгээр нэг талаас даатгуулагч нь энэхүү гэрээний хавсралтанд дурдсан даатгалын зүйлийг даатгуулж даатгалын хураамж төлөх, нөгөө талаас даатгагч нь даатгалын тохиолдол болсон нөхцөлд даатгалын зүйлд учирсан хохирлыг даатгуулагчид нөхөн төлөх харилцааг зохицуулна.
- 1.2 Хоёр тал энэхүү гэрээг хэрэгжүүлэхдээ Монгол Улсын Үндсэн хууль, Иргэний хууль, Даатгалын тухай Монгол улсын хууль болон холбогдох бусад хууль тогтоомжийг дагаж мөрдөнө.

ХОЁР. Даатгалын үнэлгээ, хураамж

- 2.1 Энэхүү гэрээний даатгалын зүйлийн нийт үнэлгээ, хураамж дараах хэмжээтэй байна. Үүнд:

№	Даатгалын бүтээгдэхүүн	Урьдчилсан байдлаар нийт үнэлгээ (ам.доллар)	Хураамжийн хувь	Урьдчилсан байдлаар хураамжийн хэмжээ (ам.доллар)
1	Гэнэтийн ослын даатгал /21 талбай-Урьдчилсан байдлаар 247 ажилтан/	5,000,000.00	1%	50,000.00
Нийт дүн		5,000,000.00		50,000.00

- 2.2 Төлбөрийг Ард Даатгал ХХ-ийн ХХБансны 404048536 тоот ам.долларын дансанд шилжүүлнэ. Банкны смифт код: TDBMMNUB
- 2.3 Даатгуулагч нь даатгалын хураамжийг энэхүү гэрээ байгуулагдсан даруй төлөх үүрэгтэй ба хэрэв даатгуулагч даатгалын хураамжийг хуваарийн дагуу хэсэгчилж төлөх нөхцөлтэйгээр гэрээг байгуулах тохиолдолд бүтээгдэхүүний төрлөөс хамааруулан төлбөрийн хуваарийг гэрээнд хавсралтаар оруулж уг хуваарийн дагуу даатгалын хураамжийг төлнө.
- 2.4 Даатгагдсан зүйлсийн талаарх дэлгэрэнгүй жагсаалтыг хавсралтаар гарган энэхүү гэрээнд хавсаргана.
- 2.5 Даатгуулагч энэхүү гэрээний дагуу нөхөн төлбөр авсан тохиолдолд даатгалын үнэлгээ мөнхүү гэрээний хүчин төгөлдөр байх хугацаанд тухайн хэмжээгээр буурах бөгөөд Даатгагчтай харилцан тохиролцсон бол зохих хураамжийг төлсний үндсэн дээр даатгалын үнэлгээг дахин сэргээж болно.

ГУРАВ. Даатгалын гэрээний хугацаа

- 3.1 Энэхүү гэрээ нь 2022 оны .11 сарын .01...ны өдрийн ...00.00.. цагаас 2023 оны .10..сарын .31.... - ний өдрийн 23.59 цаг хүртэл хүчин төгөлдөр байна.
- 3.2 Даатгалын гэрээ дараах тохиолдолд дуусгавар болно. Үүнд:
 - 3.2.1 Хууль болон даатгалын гэрээгээр тогтоосон хугацаа дууссан;
 - 3.2.2 Даатгагч эсвэл даатгуулагч дампуурсан, татан буугдсан;
 - 3.2.3 Шүүх гэрээг хүчин төгөлдөр бус гэж тогтоосон;
 - 3.2.4 Даатгалын хугацааг гэрээнд зааснаас өмнө дуусгавар болгохоор 2 тал тохиролцсон;
 - 3.2.5 Даатгагч гэрээгээр хүлээсэн үүргээ бүрэн биелүүлсэн
- 3.3 Гэрээний хугацаа дуусмагц Талууд гэрээг цуцлах санал тавиагүй бөгөөд гэрээгээр хүлээсэн үүргээ гүйцэтгэсээр байгаа бол энэхүү гэрээг гэрээний үндсэн хугацаагаар сунгагдсанд тооцно.
- 3.4 Даатгагч нь энэхүү даатгалын гэрээний хугацаа эхлэхээс өмнө даатгуулагчийн үйлдсэн үйлдэл эсвэл эс үйлдэл, үзүүлсэн үйлчилгээ, нийлүүлсэн бүтээгдэхүүн, үүссэн хохирол гаргаж болох нөхцөл байдлаас үүдэн учирсан хохирлын нэхэмжлэлийг нөхөн төлөхгүй. Мөн даатгалын хугацаа дууссанаас хойш даатгагчид мэдэгдсэн хохирол, гаргасан нэхэмжлэлийг нөхөн төлөхгүй.



- 12.5.13.10 Энэхүү гэрээнд өөрөөр заагаагүй бол нийгмийн эмх замбараагүй байдал, иргэний бослого, үймээн, гэмт халдлага, террорист болон улс төрийн шинж чанартай үйл ажиллагааны улмаас үүдсэн хохирол;
 - 12.5.13.11 Даатгуулагч нь даатгалд хамрагдахаас өмнө учирсан ослын улмаас олсон гэмтлийн урхаг, хор нөлөөг эдгэрүүлэх, сэргийлэх зорилгоор дахин эмчилгээ хийлгэж эмнэлэгт хэвтсэн, амбулатори болон гэрээр эмчлүүлсэн бол;
 - 12.5.13.12 Ердийн болон халдварт өвчний улмаас хэвтэж эмчлүүлсэн болон тахир дутуулийн зэрэглэл тогтоолгоосон, рашаан сувиллын амралтын газар сувилуулж, эмчлүүлсэн бол;
 - 12.5.13.13 Даатгуулагч нь санаатайгаар өөрийн биед гэмтэл учруулсан, амиа хорлосон, амиа хорлохыг завдсан бол;
 - 12.5.13.14 Мэргэжлийн спортын, уралдаан тэмцээн мөн бүхий л дотоод шаталтын хөдөлгүүртэй тээврийн хэрэгслээр уралдаан тэмцээнд оролцсон, уулын спорт, агаарын бүхий л спорт болон шүхрийн спортод оролцсон бол;
 - 12.5.13.15 Даатгуулагч, түүний ажилтны сэтгэл санааны хямрал, сэтгэцийн эмгэг, эрх зүйн чадамжгүй үе, саа өвчний улмаас болон түр зуурын шокын байдлаас үүдсэн гэмтэл бэртэл болон согтууруулах ундаа мөн мансууруулах бодис хэрэглэснээс үүдсэн хохирол;
 - 12.5.13.16 Даатгуулагчийн ажил мэргэжлээс шалтгаалах өвчин болон удаан хугацааны туршид үүссэн нуруу нугасны гэмтэл;
 - 12.5.13.17 Даатгуулагчийн 90-ээс дээш хоногт эмчлүүлсний талбар;
- 12.6 Даатгуулагчийн хүлээх тусгай үүрэг**
- 12.6.1 Даатгалын тохиолдлоор хүний амь нас хохироон бол энэ тухай даяатгагчид 48 цагийн дотор урьдчилан мэдэгдэх (утас, факс, албан бичиг гэх мэт аль боломжтой арга хэлбэрээр);
 - 12.6.2 Даатгуулагч нь гэрээ байгуулахдаа өөрийн мэдэх буй эрсдэлийн нөхцөл байдал болон хураамжийг тогтоох бусад мэдээлэл, түүнчлэн нас, хүйс, эрүүл мэндийн байдал арга хууч өвчний талаар бүхий л мэдээллээр үнэн зөв хангах;
 - 12.6.3 Даатгуулагч нь даатгалын тохиолдол болмогц яаралтай эмнэлэгт хандан гэмтэл бэртлийг даамжруулж хүндрүүлэлгүй эмчилгээ үйлчилгээ хийлгүүлэх;
 - 12.6.4 Энэхүү гэрээний дагуу даатгалд шинээр хамрагдах ажилтан, албан хаагчдын мэдээллийг тухай бүрт Даатгагчид и-мэйлээр хүргүүлэх бөгөөд Даатгагч нь зохих өөрчлөлтийг ажлын 3 хоногт хийж гүйцэтгэн Даатгуулагчид мэдэгдэнэ.
 - 12.6.5 Шинээр даатгалд хамрагдаж буй ажиллагсдын даатгалын хураамжийг сарын 0.09 хувиар бодож, гэрээний хугацаа дуусах сар хүртэлх хугацаагаар тооцолж нэхэмжлэхийг и-мэйлээр хүргүүлнэ. Даатгагдсан ажилтан ажлаас гарсан эсвэл ажлаас халагдсан тохиолдолд өөр шинээр ажилд орсон шинэ ажилтаныг орлуулан, нэмэлт хураамжгүй бүртгэнэ. Энэ заалт нь гэрээний хугацаанд хүчин төгөлдөр байх.
 - 12.6.6 Гэрээний хугацаа дуусахаас өмнөх 90 хоногт шинээр ажилтан нэмж даатгах бол 12.6.5 дах заалт үйлчлэхгүй ба талууд харилцан тохиролцож тусгай нөхцөлөөр даатгана.

БАТЛАВ:

АРД ДААТГАЛ ХК
ГҮЙЦЭТГЭХ ЗАХИРАЛ



БАТЛАВ:

ПЕТРОЧАЙНА ДАЧИН ТАМСАГ
МОНГОЛ XXI ХХК

