

ГАРЧИГ

БҮЛЭГ НЭГ. ТУХАЙН ОНЫ УУЛЫН АЖЛЫН ГҮЙЦЭТГЭЛИЙН ТОВЧ ТАНИЛЦУУЛГА	12
1.1 ХАН АЛТАЙ ТӨСЛИЙН ТОВЧ ТАНИЛЦУУЛГА	12
1.1.1. Хан Алтай” төслийн тухай товч мэдээлэл	12
1.1.2. Хан – Алтай төслийн зэс-алтны бүлэг ордуудын геологийн тогтоц	14
1.1.3. Хан – Алтайн техник эдийн засгийн үндэслэл	15
1.1.4. Ил уурхай	15
1.1.5. Түгээмэл тархацтай ашигт малтмал олборлох	17
1.1.6. Баяжуулах үйлдвэр	18
1.1.7. Дэд бүтцийн байгууламж	22
1.2 ТӨСӨЛ ХЭРЭГЖИЖ БҮЙ НУТГИЙН БАЙГАЛЬ ОРЧИН, НИЙГЭМ-ЭДИЙН ЗАСГИЙН ТӨЛӨВ БАЙДЛЫН ТОВЧ ТАНИЛЦУУЛГА	27
1.2.1. Газрын гадарга	27
1.2.2. Уур амьсгал	27
1.2.3. Гадаргын ус	27
1.2.4. Гүний ус	27
1.2.5. Хөрсөн бүрхэвч	28
1.2.6. Хур тунадас	28
1.2.7. Ургамлын аймаг	28
1.2.8. Амьтны аймаг	28
1.2.9. Тусгай хамгаалалттай газар нутаг	28
1.2.10. Нийгэм-эдийн засаг	28
1.3 ТӨСЛИЙН ГОЛ БА БОЛЗОШГҮЙ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛЛИЙН ТОВЧ ТОДОРХОЙЛОЛТ	29
1.3.1 Газрын гадарга, хэвлийд үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөлөл, үнэлгээ	29
1.3.2 Уур амьсгалын хүчин зүйлд үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөлөл, үнэлгээ	31
1.3.3 Агаарын чанарт үзүүлэх гол болзошгүй сөрөг нөлөөлөл	33
1.3.4 Хөрсөн бүрхэвчид үзүүлэх гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөлөл, үнэлгээ	36
1.3.5 Гадаргын болон гүний усанд үзүүлэх гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөлөл, үнэлгээ	40
1.3.6 Ургамлан бүрхэвчинд үзүүлэх гол болон сөрөг нөлөөлөл, үнэлгээ	43
1.3.7 Амьтны аймагт үзүүлэх гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөлөл, үнэлгээ	47
1.3.8 Нутгийн оршин суугчид болон ажиллагсдын эрүүл мэндэд учруулах гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөлөл, үнэлгээ	49
1.4 ТУХАЙН ЖИЛИЙН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫГ ХАМГААЛАХ ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ ГОЛ ЗОРИЛТ, ХАМРАХ ХҮРЭЭ	53
1.4.1. Байгаль хамгаалах ажлын зорилго, зорилт	53
1.4.2. Хамрах хүрээ	54
БҮЛЭГ ХОЁР. СӨРӨГ НӨЛӨӨЛЛИЙГ БУУРУУЛАХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ	Error! Bookmark not defined.
2.1. Агаарын чанарт үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний төлөвлөгөөний биелэлтийн дэлгэрэнгүй	55
2.1.1. Замаас үүсэх тоосжилтыг бууруулах зорилгоор зам усалгааг хуваарийн дагуу тогтмол хийх	55
2.1.2. Замаас үүсэх тоосжилтыг бууруулах зорилгоор замын сайжруулалт засвар, үйлчилгээг тогтмол хийх	56
2.1.3. Замаас үүсэх тоосжилтыг бууруулах зорилгоор тээврийн хэрэгслийн хурдны дээд хязгаарыг 40км цаг-т тогтоож хяналт тавих	58

2.1.4. Уурхайн талбайд ашиглагдаж байгаа тээврийн хэрэгслүүдийн яндангаас ялгарах хорт хийн хэмжээг хянах зорилгоор тээврийн хэрэгслийн улсын үзлэгт хамруулах	59
2.1.5. Химийн бодисыг шатах, гал авалцах эх үүсвэр болон хамт хадгалж болохгүй бодисуудыг тусад нь хадгалах.....	61
2.1.6. Тоосноос эрүүл мэндээ хамгаалах нэг бүрийн хамгаалах хэрэгсэл, хүнсний нэмэлт бүтээгдэхүүнээр ажилчдыг хангах	63
2.1.7. Хүлэмжийн хийн тооллого судалгаа хийх.....	64
2.2. Гадаргын болон газрын доорх усны нөөцөд учруулж болзошгүй сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний биелэлт	Error! Bookmark not defined.
2.2. Гадаргын болон газрын доорх усны нөөцөд учруулж болзошгүй сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний төлөвлөгөөний биелэлтийн дэлгэрэнгүй.	67
2.2.1. Үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагаанд ус ашиглахдаа үйлдвэрлэлийн зориулалтаар ашиглах усны батлагдсан нөөц болон усны боломжит нөөцөөс хэтрүүлэн ашиглахгүй байх.	67
2.2.2. Шинээр ашиглах худгуудад тоолуур суурилуулах, ашиглагдаж байгаа худгуудын тоолуурын бүрэн бүтэн байдлыг хангах	69
2.2.3. Ахуйн бохир ус цэвэрлэх байгууламжаас гарах саарал усыг шинжилгээнд хамруулж стандарт шаардлага хангасан тохиолдолд ногоон байгууламж, замын усалгаанд эргүүлэн ашиглах	70
2.2.4. Шинээр нүхэн жорлон байгуулахгүй байх. Ашиглагдаж буй нүхэн жорлонгуудын HDPE геомембран доторлогоонд тогтмол хяналт тавих.....	72
2.2.5. Нуруулдан уусгалтын талбай болон аваарын усан сан, үерийн усан сангийн битүүмжлэлийг тогтмол хянах, гадар HDPE геомембран бүрхэвчийн эвдрэл гэмтлээс сэргийлэх, хяналт мониторинг хийх,.....	73
2.2.6. Дэлхийн усны өдрийн арга хэмжээний хүрээнд ус хэмнэх бүтээлч ажлыг уурхайн талбайд хийх,	74
2.2.7. Цэвэр ус цэвэршүүлэх байгууламжийг ашиглаж ажилчдыг унд ахуйн усны стандартын шаардлага хангасан усаар хангах	76
2.2.8. Хүдэр боловсруулах үйлдвэрт ашиглагдаж байгаа усыг 70% хүртэл эргүүлэн ашиглах.	76
2.2.9. Усыг ариг гамтай ашиглах сургалт ажилчдад орох	77
2.3. Хөрсөн бүрхэвчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний биелэлт.....	Error! Bookmark not defined.
2.3. Хөрсөн бүрхэвчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний төлөвлөгөөний биелэлтийн дэлгэрэнгүй	78
2.3.1. Шатах, тослох материал, ажилласан тосны хаягдлыг зориулалтын талбайд хадгалах, орчинд асгарч алдагдахаас сэргийлэх, дахин боловсруулах үйлдвэртэй гэрээ байгуулан нийлүүлэх.....	78
2.3.2. Тээвэрлэлт, хадгалалтын үйл ажиллагааг шаардлагын дагуу зөв явуулах, химийн бодисыг хөрсөнд алдахаас урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээг байнга авч хэрэгжүүлэх	79
2.3.3. Химийн бодис хөрсөнд алдагдаж бохирдолд үүссэн тохиолдолд саармагжуулах болон цэвэрлэх арга хэмжээг авах, цэвэрлэгээний дараах хяналт мониторингийг хийх, Асгаралтын үед шуурхай хариу арга хэмжээ авч хэрэгжүүлэх асгаралтын иж бүрдлийг нэмэгдүүлэх, бэлэн байлгах.	81
2.3.4. Шаардлагагүй олон салаа зам үүсгэхгүй байх, маршрутаас өөр замаар юм уу эсвэл шинээр зам үүсгэн зорчсон тээврийн хэрэгсэлд хариуцлага тооцох.	82
2.4. Газрын гадарга, хэвлийд үзүүлж болзошгүй сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний биелэлт	Error! Bookmark not defined.
2.4. Газрын гадарга, хэвлийд үзүүлж болзошгүй сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний төлөвлөгөөний биелэлтийн дэлгэрэнгүй.....	83

2.4.1. Хяналтгүйгээр газар хөндөхөөс сэргийлж аливаа газар хөндөх ажлыг эхлүүлэхийн өмнө “Газар хөндөх зөвшөөрөл”-ийг өгөх	83
2.4.2. Машин техникийн засвар үйлчилгээ, элэгдэл, эвдрэлээс гарсан шингэн хаягдал, тос масло асгарсан тохиолдолд хүнд металлын бохирдол нэмэгдэхээс урьдчилан сэргийлж засварын талбайг цементлэх, Өргөө кемп, ТЗҮХ, БҮХ-ийн халаах зуухны нүүрс буулгах талбайг засварлаж цементлэх.....	83
2.4.3. 2025 онд газрын хэмжээ өөрчлөгдсөн болсон шинээр олгосон газруудад Газрын төлөв байдал чанарын хянах баталгаа хийлгэх,.....	85
2.5. Ургамлан нөмрөгт учруулж болзошгүй сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний биелэлт	Error! Bookmark not defined.
Жилийн турш.....	Error! Bookmark not defined.
2.5. Ургамлан нөмрөгт учруулж болзошгүй сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний төлөвлөгөөний биелэлтийн дэлгэрэнгүй.....	87
2.5.1. Өргөө кемпийн ногоон байгууламжийг нэмэгдүүлэх ажлыг зохион байгуулах.	87
2.5.2. Уурхай орчмын ургамлын үр түүх, үрийн фонд үүсгэх	89
2.5.3. Уурхайн талбайн ургамлын мониторинг судалгааг мэргэжлийн байгууллагаар гүйцэтгүүлэх.....	91
2.6. Амьтан аймагт учруулах сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний биелэлт	Error! Bookmark not defined.
2.6. Амьтан аймагт учруулах сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний төлөвлөгөөний биелэлтийн дэлгэрэнгүй	92
2.6.1. Орон нутгийн байгууллагуудтай хамтран зэрлэг ан амьтанд өвөл, хаврын үед биотехникийн арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх	92
2.6.2. Төслийн талбайн зэрлэг ан амьтадын шилжилт хөдөлгөөнийг судлах зорилгоор камерын мониторинг ажиглалтыг мэргэжлийн байгууллагатай хамтран хийх,	94
2.6.3. Ил уурхайн олборлолтын үед өртөж болзошгүй талбайгаас тарвагыг дүйцүүлэн хамгаалах нөхөн сэргээх арга хэмжээний хүрээнд сэлгэн нутагшуулах ажлыг зохион байгуулах.	99
2.6.4. Ажиллагсад орон нутагт ан хийхийг хориглох, галт зэвсэг болон бусад зэвсэг хэрэгсэл байлгахыг хориглох	101
БҮЛЭГ ГУРАВ. НӨХӨН СЭРГЭЭЛТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ	Error! Bookmark not defined.
3.1. Нөхөн сэргээлтийн төлөвлөгөөний биелэлтийн дэлгэрэнгүй	103
3.1.1. Үржил шимт хөрсийг стандартын дагуу хуулж, Цөлөрхөг хээрийн шаргал хөрс, Уулын нугын бор, чулуутай хөрс, Уулын нугын хар хөрсөөр 3 ангилан хэлбэржүүлэх, овоолго үүсгэн хадгалах, тэмдэгжүүлэх	103
3.1.2. Хаагдсан замууд, гэрээт бутлууруудын талбайд техникийн нөхөн сэргээлт хийх.....	105
3.1.3. Мод үржүүлгийн газарт төслийн талбайн байгалийн бүс бүслүүр, байгаль, цаг уурын нөхцөлд тохирсон модны үрээр хүлэмжид үрсэлгээ хийх.	106
3.1.4. Үржил шимт хөрсний үржил шимийг урт хугацаанд хадгалах зорилгоор олон наст ургамлын үр тарьж ургамалжуулах.....	108
ДӨРӨВ. БИОЛОГИЙН ОЛОН ЯНЗ БАЙДЛЫН ДҮЙЦҮҮЛЭН ХАМГААЛАХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ БИЕЛЭЛТ	Error! Bookmark not defined.
4.1. Дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээний хүрээнд хууль бусаар ашигт малтмал олборлолтын улмаас эвдэрсэн газрыг нөхөн сэргээх арга хэмжээг хэрэгжүүлэх,	109
4.2. Дүйцүүлэн хамгаалалт хийх Зайврын шинэсэн төглийн сэргэн ургалтыг дэмжих, ойн талбайг нэмэгдүүлэх ажлын хүрээнд Шинэс модны үр бэлтгэх, хүлэмжид үрсэлгээ хийх.....	110
4.3. Монгол улсын Ерөнхийлөгчийн “Тэр бум мод тарих” санаачилгын хүрээнд Говь-Алтай аймгийн 108сая мод тарих аянд нэгдэн хаврын тарилтаар, мод тарих ажлыг хамтран зохион байгуулах	112

4.4. Орон нутгийн захиргааны байгууллагуудтай дүйцүүлэн хамгаалах хөтөлбөрийн хүрээнд зөвшилцөн булгийн эхийг хашиж хамгаалах.	113
БҮЛЭГ ТАВ. НҮҮЛГЭН ШИЛЖҮҮЛЭХ, НӨХӨН ОЛГОВОР ОЛГОХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ БИЕЛЭЛТ	115
БҮЛЭГ ЗУРГАА. ТҮҮХ, СОЁЛЫН ӨВИЙГ ХАМГААЛАХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ БИЕЛЭЛТ	116
6.1. Археологийн судалгааны үр:.....	116
6.2. Палеонтологийн судалгааны үр дүн:.....	116
6.3. Хэрэгжүүлсэн арга хэмжээ: Уурхайн нөлөөллийн бүс дэх соёлын өвийг хамгаалах.....	117
6.3. Хэрэгжүүлсэн арга хэмжээ: Говь-Алтай аймаг орон нутгийн байгууллагаас санал болгосон соёлын өвийг хамгаалах	119
БҮЛЭГ ДОЛОО. ОСОЛ ЭРСДЭЛИЙН МЕНЕЖМЕНТ ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ	Error! Bookmark not defined.
7.1. Осол эрсдэлээс сэргийлэх, ослын үед авч хэрэгжүүлэх арга хэмжээний журмууд:	120
7.2. Гэнэтийн ослын үед хариу үзүүлэх сургалт дадлага:	121
7.3. Анхны тусламжийн сургалт дадлага:	122
7.4. Химийн бодисын эрсдлийн үнэлгээ	123
7.5. Натрийн цианидын ослын үед хэрэгжүүлэх арга хэмжээ:	124
БҮЛЭГ НАЙМ. ХОГ ХАЯГДЛЫН МЕНЕЖМЕНТ ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ	125
8.1. Энгийн хог хаягдлыг ангилан ялгах хогийн савны тоо хэмжээг нэмэгдүүлэх.....	125
8.2. Энгийн болон дахивар хог хаягдал хүлээн авах эрх бүхий аж ахуйн нэгж байгууллагатай хог хаягдлын гэрээ байгуулж үүссэн хог хаягдлаа тогтмол зайлуулах.	126
8.3. Ажилчдад хог хаягдлыг бууруулах, ангилан ялгах, дахин ашиглах дадал зуршлыг хэвшүүлэх, сургалт аян зохион байгуулах	128
8.4. Бүх нийтийн их цэвэрлэгээг улиралд 1 удаа зохион байгуулах	131
8.5. Үүссэн хог хаягдлыг ангилан ялгасан, дахин ашигласан, дахин боловсруулсан, устгасан тоо хэмжээг бүртгэж хөтлөх.	133
8.6. Аюултай хог хаягдал устгах тусгай зөвшөөрөл бүхий аж ахуйн нэгжтэй гэрээ байгуулж нийлүүлэх.....	134
8.7. Аюултай хог хаягдлыг тусгайлан бэлтгэсэн түр хадгалах цэгт төвлөрүүлэн ангилан ялгаж тоо хэмжээг бүртгэж хөтлөх	135
БҮЛЭГ ЕС. ОРЧНЫ ХЯНАЛТ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ХӨТӨЛБӨРИЙН БИЕЛЭЛТ	136
9.1. Агаарын чанарын хяналт шинжилгээ:.....	136
9.2. Хөрсний чанарын хяналт шинжилгээний тайлан:	152
9.3. Усны чанарын хяналт шинжилгээ:	171
9.4. Ургамлын зүйлийн бүрдэл (овог, төрөл, зүйл) Бодгалийн тоо, дундаж өндөр, бүрхэц,% 219	
9.5. Орчны физик үзүүлэлтүүдийн мониторинг	239
БҮЛЭГ АРАВ. ТУХАЙН ЖИЛИЙН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨГ ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ УДИРДЛАГА ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТЫН ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ	241
БҮЛЭГ АРВАН НЭГ. ТУХАЙН ЖИЛИЙН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫГ ХАМГААЛАХ ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТИЙГ НӨЛӨӨЛЛИЙН БҮСИЙН ОРШИН СУУГЧДАД ТАЙЛАГНАХ ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ.....	243

ЗУРГАН МЭДЭЭЛЛИЙН ЖАГСААЛТ

Зураг 1. Төслийн талбайн баршил	12
Зураг 2. Хүдрийн биетүүдийн ерөнхий байрлал	15
Зураг 3. Ашиглалт явуулах диаграмм	16
Зураг 4. Уурхайн замын урт	17
Зураг 5. Зам овоолгын суурь	17
Зураг 6. Исэлдсэн хүдэр боловсруулах үйлдвэрийн нуруулдан уусгах талбай.....	18
Зураг 7. Нуруулдан уусгалтын талбайн нэг загварын хөндлөн огтлол.....	19
Зураг 8. Бутлалын хэсгийн технологийн схем.....	20
Зураг 9. Хан Алтай алтны үндсэн ордын байршил	22
Зураг 10. Шатахуун түгээх станц.....	23
Зураг 11. Тэсрэх бодисын агуулахын зураг	24
Зураг 12. Уурхайн технологийн болон дотоод замын сүлжээ зураг	56
Зураг 13. Зам талбайн тоосжилт дарах арга хэмжээ	56
Зураг 14. Төслийн талбай доторх технологийн 13.1 км зам талбайн арчилгаа.....	57
Зураг 15. Авто зогсоол, замын тэмдэг тэмдэглэгээ байгуулалт.....	57
Зураг 16. Зам Төслийн талбайгаас Бигэр чиглэлийн 58 км авто замын сайжруулалт	58
Зураг 17. Тээврийн хэрэгслийн хурд хэмжилтийн маягт, зөрчлийн хуудас.....	58
Зураг 18. Тээврийн хэрэгслийн үзлэг зохион байгуулсан байршил.....	60
Зураг 19. Тээврийн хэрэгслийн улсын үзлэг, оношилгоонд шалгуулж буй байдал.	60
Зураг 20. Химийн бодисын агуулахын тасалгаа	62
Зураг 21. Химийн бодисын хадгалалт бүртгэл тооллого.....	62
Зураг 22. Хор саармагжуулах бүтээгдэхүүн.....	63
Зураг 23. Тоосноос хамгаалах хэрэгслийн сорил.....	63
Зураг 24. Ус ашиглуулах дүгнэлт, зөвшөөрөл, гэрээ.....	68
Зураг 25. Усны төлбөр ногдуулалт Улирал 1, 2, 3	68
Зураг 26. Шугам хоолойнуудад шинээр суурилуулсан тоолуур	69
Зураг 27. Бохир ус цэвэршүүлэх байгууламжын бүтээн байгуулалт	71
Зураг 28. Бохир усны шинжилгээний хариу.....	71
Зураг 29. Стандартын шаардлага хангасан нүхэн жорлон, нүхэн жорлон	73
Зураг 30. Стандартын шаардлага хангасан нүхэн жорлон суурилуулах явц.....	73
Зураг 31. Нуруулдан уусгах байгууламжийн пизометрийн цооногийн хяналт	74
Зураг 32. Нуруулдан уусгах байгууламжийн HDPE геомембран бүрхэвчийн хяналт	74
Зураг 33. Суурилуулсан ус хэмнэгч цорго.....	75
Зураг 34. Цэвэршүүлсэн ус, Гүний худаг 1, Гүний худаг 2.....	76
Зураг 35. Ус хэмнэхтэй холбоотой сургалтын мэдээлэл, постер.....	77
Зураг 36. Техникийн засвар үйлчилгээнээс гарсан аюултай хог хаягдал түр хадгалах талбай.....	78
Зураг 37. Урвалжийн агуулах харагдац, тоноглол	80
Зураг 39. Асгаралтын иж бүрдлийг УАХ оффис болон ТЗҮХ-ийн дуудлагын машинд суурилуулсан	82
Зураг 40. Асгаралтын үед хариу арга хэмжээ авах давтан зааварчилгаа	82
Зураг 41. Төслийн талбайн зам сүлжээ, хаасан зам	82
Зураг 42. Газар хөндөх зөвшөөрлийн маягтууд /дромын талбай сунгах/	83
Зураг 43. Газрын төлөв байдал чанарын хянан баталгаа ажлын даалгавар.....	86

Зураг 44. Хаврын бүх нийтээр мод тарилт.....	87
Зураг 45. Намрын бүх нийтээр мод тарилт.....	88
Зураг 46. Шинэс модны үр түүж бэлтгэв	89
Зураг 47. Заг модны үр түүж бэлтгэв	90
Зураг 48. Улиас модны мөчир бэлтгэж үрслүүлэв	90
Зураг 49. Харгана, Хармаг бойжуулах талбайд гаргав	90
Зураг 50. Ургамлын судалгааны үе.....	91
Зураг 51. Хар Сүүлтий зээр биотехникийн арга хэмжээ	93
Зураг 52. Янгир биотехникийн арга хэмжээ.....	93
Зураг 53. Есөнбулаг суманд зэрлэг амьтанд тавьж өгөх 50 пресс өвс хүлээлгэн өгөв	93
Зураг 54. Тарвага тээвэрлэх, сэргээн нутагшуулах баг Баян-Уул сум	100
Зураг 55. Тарвага тээвэрлэх, сэргээн нутагшуулах баг Есөнбулаг сум	100
Зураг 56. Хууль бус ан агнуур сургалт.....	102
Зураг 57. Шимт хөрсний овоолго тэмдэгжүүлэлт.....	104
Зураг 58. Шимт хөрсний овоолгуудыг хэмжилтийн зураг	104
Зураг 59. Төслийн талбайн зам сүлжээ, хаасан зам	105
Зураг 60. Мод үржүүлгийн хүлэмж, ногоон байгууламжийн ажлын үе шат.....	107
Зураг 61. Мод үржүүлгийн газрын ажилчдын амрах байр, зоорь	107
Зураг 62. Шимт хөрсний овоолго ургамалжуулалт	108
Зураг 63. Албан бичгүүд болон ажлын даалгавар.....	109
Зураг 64. Эвдрэлд өртсөн байдал.....	109
Зураг 65. Шинэсний үрсэлгээ /хүлэмж дотор/.....	110
Зураг 66. Шинэс модны үр бэлгэх явц	110
Зураг 67. Хавар Есөнбулаг суманд мод хүлээлгэн өгсөн	112
Зураг 68. Намар Есөнбулаг суманд мод хүлээлгэн өгсөн.....	112
Зураг 69. Есөнбулаг суманд мод хүлээлгэн өгсөн акт	112
Зураг 70. Дөвөн булгийн эхийг хашиж хамгаалсан байдал	114
Зураг 71. Нүүлгэн шилжүүлэлтийн ажлын явц	115
Зураг 72. Хадны сүг зураг 1 /Янгир ямаа/.....	117
Зураг 73. Хадны сүг зураг 2 /Янгир ямаа/.....	117
Зураг 74. Хадны сүг зураг 3 /Янгир ямаа/.....	117
Зураг 75. Булш хамгаалсан байдал	118
Зураг 76. Хиргисүүр хамгаалсан байдал	118
Зураг 77. Хашиж хамгаалах буган чулуун хөшөө, хиргисүүд бүхий цогцолбор	119
Зураг 78. Осол, эрсдэлийн журмууд.....	120
Зураг 79. Гэнэтийн ослын үел хариу үзүүлэх дадлага	122
Зураг 80. Анхны тусламжийн сургалт.....	123
Зураг 81. Эрсдэлийг бууруулах арга хэмжээ	124
Зураг 82. Натрийн цианидын ослын үеийн төлөвлөгөө	124
Зураг 83. Ангилан ялгалтын стандарт хогийн сав нэмэгдүүлсэн байдал	125
Зураг 84. Ангилан ялгалтын хогийн сав гарын доорх материал ашиглан нэмэгдүүлсэн байдал	125
Зураг 85. Хог хаягдлын нэгдсэн бүртгэл.....	127
Зураг 86. Энгийн хог хаягдлын гэрээ, хог хаягдал хүлээлгэн өгсөн акт.....	127
Зураг 87. Аяны хаалтын үйл ажиллагаа	128

Зураг 88. Аяны үр дүнгийн мэдээлэл	130
Зураг 89. Төслийн талбай доторх бүх нийтийн цэвэрлэгээний маршрут болон явц	131
Зураг 90. Төслийн талбайг гадна зам дагуух хог цэвэрлэгээ	132
Зураг 91. Төслийн талбай Хонгор толгойн хог цэвэрлэгээ	132
Зураг 92. Өдөр тутмын хог хаягдлын бүртгэл.....	133
Зураг 93. Бүх нийтийн цэвэрлэгээний бүтгэл.....	133
Зураг 94. Энгийн хог хаягдал шилжүүлсэн бүртгэл	133
Зураг 95. Аюултай хог хаягдал устгуулах гэрээ.....	134
Зураг 96. Аюултай хог хаягдал шилжүүлсэн акт	134
Зураг 97. Аюултай хог хаягдал түр хадгалах талбай	135
Зураг 98. Устгуулсан аюултай хог хаягдлын бүртгэл.....	135
Зураг 99. Мониторингийн цэгүүдийн байршил.....	141
Зураг 100. Агаарын чанарын хэмжилт хийсэн цэгийн байршил, хар өнгөөр CN	142
Зураг 101. Зүүн бутлуур орчим.....	143
Зураг 102. Улаан шаврын орчим, 2025-07-18	143
Зураг 103. Улаан шаврын карьерын орчим NO ₂ хэмжиж буй нь.....	150
Зураг 104. Агаараас синилийн хүчил (HCN) дээжлэлт хийж буй нь.....	151
Зураг 105. Хөрсний дээж авч буй байдал.....	152
Зураг 106. Хөрсний дээж авсан цэгийн байршил.....	153
Зураг 107. Гадаргын усны нөөц, байршил	171
Зураг 108. Ханги гол, (2025-07-18).....	172
Зураг 109. Газрын доорх усны хяналт шинжилгээ.....	189
Зураг 0-110. Төслийн талбайн ургамлын хэв шинж.....	220
Зураг 0-111. Ургамлын бичиглэлийн үйл явц	221
Зураг 0-112. Juice package программ	222
Зураг 0-113. ArcGIS программ	222
Зураг 0-114. Судалгааны 1 цэгийн ерөнхий ургамалжил, 1м ² талбайн ургамал	223
Зураг 0-115. Судалгааны 2 цэгийн ерөнхий ургамалжил, 1м ² талбайн ургамал	224
Зураг 0-116. Судалгааны 3 цэгийн ерөнхий ургамалжил, 1м ² талбайн ургамал	225
Зураг 0-117. Судалгааны 4 цэгийн ерөнхий ургамалжил, 1м ² талбайн ургамал	226
Зураг 0-118. Судалгааны 5 цэгийн ерөнхий ургамалжил, 1м ² талбайн ургамал	228
Зураг 0-119. Судалгааны 6 цэгийн ерөнхий ургамалжил, 1м ² талбайн ургамал	229
Зураг 0-120. Судалгааны 7 цэгийн ерөнхий ургамалжил, 1м ² талбайн ургамал	230
Зураг 0-121. Судалгааны 8 цэгийн ерөнхий ургамалжил, 1м ² талбайн ургамал	231
Зураг 0-122. Судалгааны 9 цэгийн ерөнхий ургамалжил, 1м ² талбайн ургамал	232
Зураг 0-123. Судалгааны 10 цэгийн ерөнхий ургамалжил, 1м ² талбайн ургамал	233
Зураг 124. Баяжуулах үйлдвэр доторх дуу чимээний хэмжилт хийж байгаа нь	240
Зураг 125. Үйлдвэр орчмын дуу чимээний тархалт	240

ХҮСНЭГТЭН МЭДЭЭЛЛИЙН ЖАГСААЛТ

Хүснэгт 1. Тусгай зөвшөөрөлтэй талбайн байрзүйн солбицлууд.....	12
Хүснэгт 2. Төслийн ерөнхий мэдээлэл.....	13
Хүснэгт 3. Уулын ажлын календарчилсан төлөвлөгөө.....	16
Хүснэгт 4. Исэлдсэн хүдэр олборлолт	20
Хүснэгт 5. Уурын зуухны техникийн үзүүлэлт.....	25
Хүснэгт 6. Газрын гадарга, хэвлийд үзүүлэх гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөлөл, үнэлгээ	29
Хүснэгт 7. Уур амьсгалын хүчин зүйлд үзүүлэх нөлөөллийн үнэлгээ	31
Хүснэгт 8. Агаарын чанарт үзүүлэх гол болзошгүй сөрөг нөлөөлөл.....	33
Хүснэгт 9. Хөрсөн бүрхэвчинд үзүүлэх гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөллийг бууруулах.....	36
Хүснэгт 10. Гадаргын болон гүний усанд үзүүлэх гол болзошгүй сөрөг нөлөөлөл, үнэлгээ	40
Хүснэгт 11. Ургамлан бүрхэвчинд үзүүлэх гол болон сөрөг нөлөөлөл, үнэлгээ	43
Хүснэгт 12. Амьтны аймагт үзүүлэх гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөлөл, үнэлгээ.....	47
Хүснэгт 13. Хүний эрүүл мэндэд нөлөөлөх байдал, үнэлгээ	50
Хүснэгт 15. 2025 онд ашигласан худгууд, тоолууруудын стандарт хэмжил зүйн гэрчилгээ	70
Хүснэгт 16. Хүдэр боловсруулах үйлдвэрийн ус ашиглалт.....	77
Хүснэгт 17. Бетонжуулалтын ажил	84
Хүснэгт 18. Газрын кадастрын систем Dashboard.....	86
Хүснэгт 19. Шимт хөрс хуулсан талбай, хэмжээ (2025 он)	103
Хүснэгт 20. Хамгаалсан булгийн мэдээлэл	113
Хүснэгт 21. Оролцсон нэгжүүд ба ажилтнууд	131
Хүснэгт 22. Хог хаягдлын цэвэрлэгээний үр дүн.....	131
Хүснэгт 23. Агаарын чанарын индекс.....	137
Хүснэгт 24. Хээрийн хэмжилт судалгааны багаж хэрэгсэл	138
Хүснэгт 25. Дээж шинжилгээний лабораторийн жагсаалт, дээжийн төрөл	140
Хүснэгт 26. 2025 оны 07 сард хийж гүйцэтгэсэн дээжлэлт, түүний тоо хэмжээ	140
Хүснэгт 27. Агаарын чанарын хэмжилт хийсэн байршил, нэр.....	142
Хүснэгт 28. Тоосны хэмжилтийн мэдээ мг/м^3 , 2025 оны 07 сар.....	144
Хүснэгт 29. Төслийн талбайн агаар дах азотын давхар ислийн агууламж	149
Хүснэгт 29. Төслийн талбайн хүхэрлэг хийн агууламж.....	149
Хүснэгт 31. Төслийн талбайн нүүрс төрөгчийн дутуу ислийн агууламж.....	150
Хүснэгт 32. Агаар дах синилийн хүчлийн шинжилгээний үр дүн	151
Хүснэгт 33. Хөрсний дээж авсан байршил, тоо, шинжилгээний төрөл	152
10. Хүснэгт 34. Хөрсний агрохимийн шинжилгээний үр дүнгийн нэгтгэл.....	153
Хүснэгт 35. Хөрсний механик бүрэлдэхүүн.....	154
Хүснэгт 36. Хөрсний урвалын орчин (pH).....	156
Хүснэгт 37. Хөрсний ялзмагийн агууламж.....	157
Хүснэгт 38. Хөрсөн дэх хөдөлгөөнт кали, фосфорын агууламж	158
Хүснэгт 39. Хөрсний хүнд металлын шинжилгээний үр дүнгийн нэгтгэл, мг/кг	160
Хүснэгт 40. Хөрсний хүнцлийн агууламж.....	162
Хүснэгт 41. Хөрсний кобальтын агууламж	163
Хүснэгт 42. Хөрсөн дахь хромын агууламж.....	164
Хүснэгт 43. Хөрсөн дэх зэсийн агууламж	165
Хүснэгт 44. Хөрсний никелийн агууламж	166

Хүснэгт 45. Хөрсний хар тугалганы агууламж	167
Хүснэгт 46. Хөрсний ванадийн агууламж	168
Хүснэгт 47. Хөрсөн дахь цайрын агууламж	169
Хүснэгт 48. Хөрсний CNнийт-ийн шинжилгээний үр дүн.....	170
Хүснэгт 49. Хөрсний эрүүл ахуй	170
Хүснэгт 50. Гадаргын усны ерөнхий шинжилгээ-2025-02 сар	173
Хүснэгт 51. Гадаргын усны ерөнхий шинжилгээ-2025-03 сар	173
Хүснэгт 52. Гадаргын усны ерөнхий шинжилгээ-2025-04 сар	174
Хүснэгт 53. Гадаргын усны ерөнхий шинжилгээ 2025 оны 05 сар	174
Хүснэгт 54. Гадаргын усны ерөнхий шинжилгээ 2025 оны 06 сар	174
Хүснэгт 55. Гадаргын усны ерөнхий шинжилгээ 2025 оны 07 сар	175
Хүснэгт 56. Гадаргын усны рН-ийн орчин	176
Хүснэгт 57. Гадаргын усны цахилгаан дамжуулах чанар	177
Хүснэгт 58. Гадаргын усны аммоний, NH ₄ -ийн агууламж.....	177
Хүснэгт 59. Гадаргын усны нитритийн агууламж	178
Хүснэгт 60. Гадаргын усны манганы агууламж.....	178
Хүснэгт 61. Гадаргын усны хүнд металлын шинжилгээний үр дүнгийн нэгтгэл 2024 оны 09 сар.....	180
Хүснэгт 62. Гадаргын усны хүнд металлын шинжилгээний үр дүнгийн нэгтгэл 2024 оны 10 сар.....	180
Хүснэгт 63. Гадаргын усны хүнд металлын шинжилгээний үр дүнгийн нэгтгэл 2024 оны 11 сар.....	180
Хүснэгт 64. Гадаргын усны хүнд металлын шинжилгээний үр дүнгийн нэгтгэл 2024 оны 12 сар.....	180
Хүснэгт 65. Гадаргын усны хүнд металлын шинжилгээний үр дүнгийн нэгтгэл 2025 оны 01 сар.....	181
Хүснэгт 66. Гадаргын усны хүнд металлын шинжилгээний үр дүнгийн нэгтгэл, 2025 оны 02 сараар	181
Хүснэгт 67. Гадаргын усны хүнд металлын шинжилгээний үр дүнгийн нэгтгэл, 2025 оны 03 сараар	181
Хүснэгт 68. Гадаргын усны хүнд металлын шинжилгээний үр дүнгийн нэгтгэл, 2025 оны 04 сараар	182
Хүснэгт 69. Гадаргын усны хүнд металлын шинжилгээний үр дүнгийн нэгтгэл, 2025 оны 05 сараар	182
Хүснэгт 70. Гадаргын усны хүнд металлын шинжилгээний үр дүнгийн нэгтгэл, 2025 оны 06 сараар	182
Хүснэгт 71. Гадаргын усны хүнд металлын шинжилгээний үр дүнгийн нэгтгэл, 2025 оны 07 сараар	183
Хүснэгт 72. Гадаргын усан дах хөнгөн цагааны агууламж.....	184
Хүснэгт 73. Гадаргын усны хромын агууламж	185
Хүснэгт 74. Гадаргын усны төмрийн агууламж.....	185
Хүснэгт 75. Гадаргын усны ураны агууламж.....	186
Хүснэгт 76. Гадаргын усан дах хар тугалганы агууламж.....	186
Хүснэгт 77. Гадаргын усан дах хүнцлийн агууламж	187
Хүснэгт 78. Гадаргын усны стронцийн агууламж	188
Хүснэгт 79. Газрын доорх усны ерөнхий үзүүлэлт 2025-02 сар.....	191
Хүснэгт 80. Газрын доорх усны ерөнхий үзүүлэлт 2025-03 сар.....	191
Хүснэгт 81. Газрын доорх усны ерөнхий үзүүлэлт 2025-04 сар.....	192
Хүснэгт 82. Газрын доорх усны ерөнхий үзүүлэлт 2025-05 сар.....	193
Хүснэгт 83. Газрын доорх усны ерөнхий үзүүлэлт 2025-06 сар.....	194

Хүснэгт 84. Газрын доорх усны ерөнхий үзүүлэлт 2025-07 сар.....	195
Хүснэгт 85. Цооногийн гүний түвшний хэмжилт	196
Хүснэгт 86. Газрын доорх усны хуурай үлдэгдэл.....	197
Хүснэгт 87. Газрын доорх усны урвалын орчин	198
Хүснэгт 88. Газрын доорх усны кальцийн агууламж, сараар	199
Хүснэгт 89. Магнийн агууламж	200
Хүснэгт 90. Газрын доорх усны сульфатын агууламж, 2025 оны 07 сар.....	201
Хүснэгт 91. Газрын доорх усны нитрит NO ₂ -ийн агууламж.....	202
Хүснэгт 92. Газрын доорх усны нитратын агууламж	202
Хүснэгт 93. Газрын доорх усан дах манганы агууламж.....	203
Хүснэгт 94. Газрын доорх усны аммони агууламж	204
Хүснэгт 95. Газрын доорх усны хүнд металлын шинжилгээний үр дүн, 03 сар.....	206
Хүснэгт 96. Газрын доорх усны хүнд металлын шинжилгээний үр дүн, 04 сар.....	206
Хүснэгт 97. Газрын доорх усны хүнд металлын шинжилгээний үр дүн, 05 сар.....	207
Хүснэгт 98. 2025 оны 06 сарын гүний усны хүнд металлын агууламж	208
Хүснэгт 99. 2025 оны 07 сарын гүний усны хүнд металлын агууламж	208
Хүснэгт 100. Газрын доорх усны хүнцлийн агууламж.....	210
Хүснэгт 101. Газрын доорх усны төмрийн агууламж.....	211
Хүснэгт 102. Газрын доорх усны стронцийн агууламж	212
Хүснэгт 103. Газрын доорх усны хөнгөн цагааны агууламж.....	213
Хүснэгт 104. Газрын доорх усны хар тугалын агууламж.....	214
Хүснэгт 105. Гадаргын усан дах кадмийн агууламж	216
Хүснэгт 106. Газрын доорх усны селений агууламж.....	216
Хүснэгт 107. Газрын доорх усны синилийн шинжилгээ	219
Хүснэгт 0-108. Ургамлын бичиглэл хийсэн бланк.....	222
Хүснэгт 0-109. Браун-Бланкегийн баллын хэмжээс	222
Хүснэгт 0-110. Бичиглэл-1	223
Хүснэгт 0-111. Бичиглэл-2	225
Хүснэгт 0-112. Бичиглэл-3	225
Хүснэгт 0-113. Бичиглэл-4	226
Хүснэгт 0-114. Бичиглэл-5	228
Хүснэгт 0-115. Бичиглэл-6	229
Хүснэгт 0-116. Бичиглэл-7	230
Хүснэгт 0-117. Бичиглэл-8	231
Хүснэгт 0-118. Бичиглэл-9	232
Хүснэгт 0-119. Бичиглэл-10	233
Хүснэгт 0-120. Нийт ургамлын бүртгэл.....	234
Хүснэгт 121. Үйлдвэр орчмын дуу чимээний хэмжилт.....	240

ГРАФИК МЭДЭЭЛЛИЙН ЖАГСААЛТ

График 1. Зам талбайн тоосжилт дарах зорилгоор ашигласан усны хэмжээ	55
График 2. Ус ашиглалт	67
График 3. Ус хэмнэгч цорго суурилуулахаас өмнөх болон дараах үеийн АОС-ны усны хэрэглээ	75
График 4. Хөрсний механик бүрэлдэхүүн	155
График 5. Хөрсний урвалын орчин (pH).....	156
График 6. Хөрсний ялзмагийн агууламж.....	157
График 7. Хөрсөн дахь фосфорын агууламж	158
График 8. Хөрсний хүнд металлын агууламж, (max, min, mean).....	161
График 9. Хөрсний хүнцлийн агууламж	162
График 10. Хөрсний кобальтын агууламж	163
График 11. Хөрсөн дахь хромын агууламж.....	164
График 12. Хөрсөн дахь зэсийн агууламж.....	165
График 13. Хөрсний никелийн агууламж	166
График 14. Хөрсний хар тугалганы агууламж	167
График 15. Хөрсний ванадийн агууламж.....	168
График 16. Хөрсөн дахь цайрын агууламж	169
График 17. Гадаргын усны pH-ийн орчин	177
График 18. Гадаргын усны хөнгөн цагааны агууламж.....	184
График 19. Гадаргын усны төмрийн агууламж	185
График 20. Гадаргын усан дах ураны агууламж	186
График 21. Гадаргын усан дах хүнцлийн агууламж	187
График 22. Гадаргын усны стронцийн агууламж.....	188
График 23. Цооногийн гүний түвшний хэмжилт	196
График 24. Газрын доорх усны хуурай үлдэгдэл	197
График 25. Газрын доорх усны pH-ийн орчин, 2025-07 сар	198
График 26. Газрын доорх усны кальцийн агууламж, 2025-07 сар.....	199
График 27. Газрын доорх усны магнийн агууламж, 2025 оны 07 сар.....	200
График 28. Газрын доорх усны сульфатын агууламж	201
График 29. Газрын доорх усны нитратын агууламж	203
График 30. Газрын доорх усны манганы агууламж.....	204
График 31. Газрын доорх усны хүнцлийн агууламж	210
График 32. Газрын доорх усны төмрийн агууламж.....	211
График 33. Газрын доорх усны стронцийн агууламж	213
График 34. Газрын доорх усны хөнгөн цагааны агууламж.....	214
График 35. Газрын доорх усны хар тугалганы агууламж	215
График 36. Газрын доорх усны ураны агууламж	215
График 37. Газрын доорх усны селений агууламж.....	217

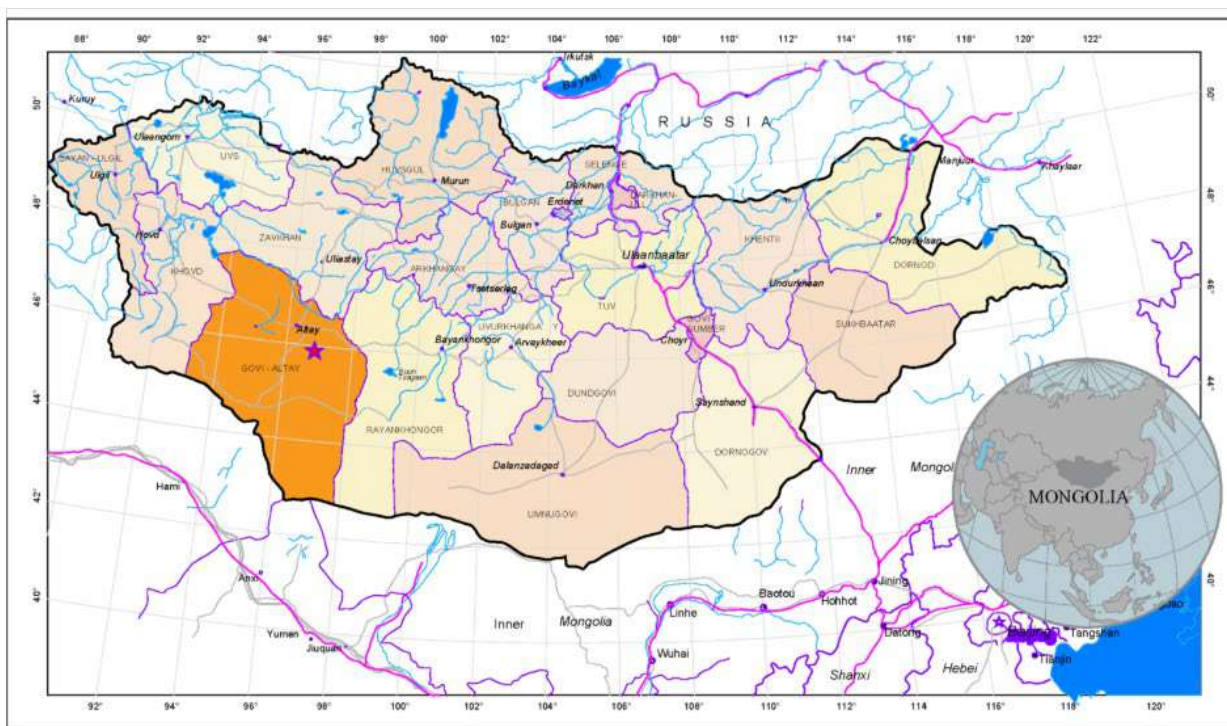
БҮЛЭГ НЭГ. ТУХАЙН ОНЫ УУЛЫН АЖЛЫН ГҮЙЦЭТГЭЛИЙН ТОВЧ ТАНИЛЦУУЛГА

1.1 ХАН АЛТАЙ ТӨСЛИЙН ТОВЧ ТАНИЛЦУУЛГА

Хан Алтай алтны үндсэн орд нь Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг сумын нутагт орших ба Улаанбаатар хотоос баруун урд зүгт 1000км-т, Алтай хотоос зүүн урагшаа 95 км-т, Бигэр сумын төвөөс баруун хойшоо 50 км-т байрладаг. 2010 оноос Макс групп нь алт, зэсийн хайгуулын ажлыг хайгуулын лиценз бүхий талбайнуудад хийж эхэлсэн бөгөөд 2018 онд Хан Алтайн алтны орд газрыг нээн илрүүлсэн. “Хан Алтай Ресурс” ХХК-ийн эзэмшиж буй MV- 021537 тоот ашиглалтын тусгай зөвшөөрлийн талбайн газар зүйн байршлыг доорх зурагт үзүүлэв.

1.1.1. Хан Алтай” төслийн тухай товч мэдээлэл

Зураг 1. Төслийн талбайн баршил



Хүснэгт 1. Тусгай зөвшөөрөлтэй талбайн байрзүйн солбицлууд

Д/д	Уртгаг			Өргөрөг			Д/д	Уртгаг			Өргөрөг		
	град	мин	сек	град	мин	сек		град	мин	сек	град	мин	сек
1	96	56	42	46	3	15.66	12	96	59	9.24	46	5	26.5
2	96	57	5.9	46	3	15.66	13	96	59	9.24	46	6	58
3	96	57	5.9	46	3	35.7	14	96	53	16	46	6	58
4	96	57	29.6	46	3	35.7	15	96	53	16	46	5	11
5	96	57	29.6	46	4	8.8	16	96	49	42	46	5	11
6	96	57	53.4	46	4	8.8	17	96	49	42	46	3	3
7	96	57	53.4	46	4	50.09	18	96	53	27	46	3	3
8	96	58	17	46	4	50.09	19	96	53	27	46	2	39
9	96	58	17	46	5	10.3	20	96	56	18.2	46	2	39
10	96	58	41	46	5	10.3	21	96	56	18.2	46	2	55.37
11	96	58	41	46	5	26.5	22	96	56	42	46	2	55.37

Төслийн тодорхойлолт:

Хүснэгт 2. Төслийн ерөнхий мэдээлэл

№	Мэдээллийн төрөл	Мэдээлэл оруулах багана
1.1.	Төсөл хэрэгжүүлэгч аж ахуйн нэгжийн нэр	“ХАН АЛТАЙ РЕСУРС” ХХК
	Аж ахуйн нэгжийн улсын бүртгэлийн дугаар	Гэрчилгээний дугаар: 9011361005 Регистрийн дугаар: 6413811
	Аж ахуйн нэгжийн үйл ажиллагааны чиглэл	Гадаад худалдаа Бүртгэсэн он сар өдөр: 2019.04.01
	Аж ахуйн нэгжийн харьяаллын хаяг	Улаанбаатар хот, 5-р хороо, Самбуугийн гудамж, М Плаза, 17 давхар Утас: 7777-2727 Электрон шуудан: info@khanaltai.mn Вэб хуудас: www.khanaltai.mn
	Захирлын нэр, утас, цахим шуудангийн хаяг	Гүйцэтгэх захирал: Ц. Батпүрэв Утас: 8810-1957 Цахим шуудангийн хаяг: batpurev.ts@khanaltai.mn
	Холбогдох мэргэжилтний нэр, утас, цахим шуудангийн хаяг	“Хан Алтай ресурс” ХХК – Байгаль орчны ахлах мэргэжилтэн М.Өсөхбаяр Утас: 8871-2969 Цахим шуудангийн хаяг: usukhbayar.m@khanaltai.mn
1.2.	Төслийн нэр	“Хан Алтайн алтны үндсэн ордыг ил аргаар ашиглах, исэлдсэн хүдрийг нуруулдан уусгах технологиор боловсруулах үйлдвэрийн” төсөл
	Төслийн харьяаллын байршил	Хан Алтай алтны үндсэн орд нь Говь Алтай аймгийн Есөнбулаг сумын нутагт орших ба Улаанбаатар хотоос баруун урд зүгт 1000 км-т, Алтай хотоос зүүн урагшаа 95 км-т Бигэр сумын төвөөс баруун хойшоо 50 км-т зайд 6793.28 га талбайг хамран байрлаж байна.
	Төслийн ангилал	
	а. Нүүрс, алт, жонш, төмрийн хүдэр гэх мэт	Алтны үндсэн орд
	б. Ил уурхай, далд уурхай, шороон орд	Ил уурхай
	в. Баяжуулах үйлдвэр	Хүдэр баяжуулах үйлдвэртэй
	Төсөл эхэлсэн огноо	2020 онд
	Төсөл хэрэгжих хугацаа	10 жил
	Уурхайн хаалт эхлэх огноо	2030 он
	Хаалтын дараах зориулалт	Бэлчээрийн зориулалтаар
	ТЭЗҮ баталсан огноо	2023 он № 01 Ашигт малтмал, газрын тосны газрын даргын тушаал
	Урьд оны бүтээгдэхүүний нийт хэмжээ /дундаж/	Хан Алтай алтны үндсэн ордын ил уурхайгаас 2024 онд 3.04 сая м3 уулын цул үүнээс 4.35 сая.тн исэлдсэн хүдэр, 0.91 мян.тн анхдагч хүдэр олборлож, 1,034.3 мян.м3 хөрс хуулсан байна. Хөрс хуулалтын дундаж коэффициент 0.23 м3/тн байна.
	Ажилчдын тоо	“Хан Алтай ресурс” ХХК-ны үндсэн ажилчдын тоо – 1319 Баруун бүсээс -565 Говь-Алтай амйгаас - 464
	Тухайн жилийн ажлын ерөнхий төлөвлөгөө	“Хан Алтай ресурс” ХХК-ийн уулын ажлын төлөвлөгөө
	Тухайн төсөлд хамаарах дэд бүтэц	Ажилчдын суурин, Хүдэр баяжуулах үйлдвэр, Нуруулдан уусгах байгууламж, Цахилгаан дамжуулах дэд станц, Урвалжийн агуулах, ММД бутлуур, Либо туузан дамжуулга, Техник засвар үйлчилгээний газар, Уурын зуухны барилга байгууламжууд

Замын урт, эхлэл, төгсгөлийн цэг, чиглэл	Технологийн зам 18.9 км бусад 8.3 км
Шатахуун түгээгүүрийн тоо	Стандартын дагуу баригдсан – 1 ш Нэмэлт тоноглолууд шаардлагын дагуу угсрагдсан Галын гидрант – 2 ш Ачих насосын саравч: 2,0 м*2,0 м Буулгах насосын саравч: 2,0 м*2,0 м Түгээгүүрийн саравч: 7,0 м*10,0 м Аянга зайлуулагч – 3 ш
Шатахууны агуулахын агууламжийн хэмжээ	100 шоо метрийн багтаамжтай 10 ш хэвтээ ил сав 25 шоо метрийн багтаамжтай 1 ш хэвтээ далд сав 10 шоо метрийн 1 ш хэвтээ далд ослын сав 10 шоо метрийн 1 ш хэвтээ хаягдал тосны сав
Тэслэх, дэлбэлэх бодисын үйлдвэрийн хүчин чадал гэх мэт	Эмульс 6000 хайрцаг, Өдөөгч – 5616 тн

1.1.2. Хан – Алтай төслийн зэс-алтны бүлэг ордуудын геологийн тогтоц.

Хан Алтай ордын хүдрийн биетүүд нь Бөөрийн хөндий дагуух тектоник хагарлын зүүн урд талаар байрладаг. Эдгээр биетүүдэд чулуулгийн төрөл төдийлөн ач холбогдолгүй эрдэсэжсэн бүсээр тодорхойлогдоно. Гэвч өөрийн оршин байх байрлал, хүдрийн биетийн хэлбэр зэргээрээ хоорондоо ялгаатай байдлыг үндэслэн хүдрийн биетийн бичиглэлийг ерөнхийд нь 3 бүсэд (Зүүн, Төв, Баруун) ангилан хийжээ.

Хагарал структур:

Хан Алтай алтны үндсэн ордын хүдрийн биетүүд нь Бөөрийн хөндий (хагарал) дагуух зүүн хойш чиглэлийн хагаралтай параллель (магадгүй салбар хагарал) Цахирын тектоник хагарлын зүүн урд талаар байрлана. Бөөрийн хөндийн БХ хэсэгт дунд девоны Цагааншороот формацийн элсэн чулуу, алевролит, конгломерат, андезитын нарийн үеүд, харин ЗУ хэсэгт Цахирын тектоник хагарлаар хянагдсан доод-дунд кембрийн Сатир уул формацийн шохойлог зузаалаг, эдиакарийн Улааншанд формацийн вулканоген-тунамал хурдсаар зураглагдана.

Хурдас чулуулаг:

Хан Алтай алтны үндсэн ордод хуримтлагдсан хурдас чулуулаг нь гарал үүсэл, текстур, хувирал эрдэсжилтээр ялгаатай олон төрөлд ангилагддаг. Тэдгээрийг геологийн тогтоц, хүдрийн биеттэй харьцаж буй байрлалын онцлог, хувирал, эрдэсжилт, ашигт агуулга зэргийг харгалзан үзэж имплицит аргачлалаар Микромайн 2020 программаар загварчилсан. Чулуулгийн төрлийг ялган тэмдэглэсэн олон төрлийн кодыг нэгтгэн бүлэглэж, голлох 5 төрлийн чулуулаг, 1 дэд судлын бүлгээр литологийн код үүсгэсэн байна. Үүнд:

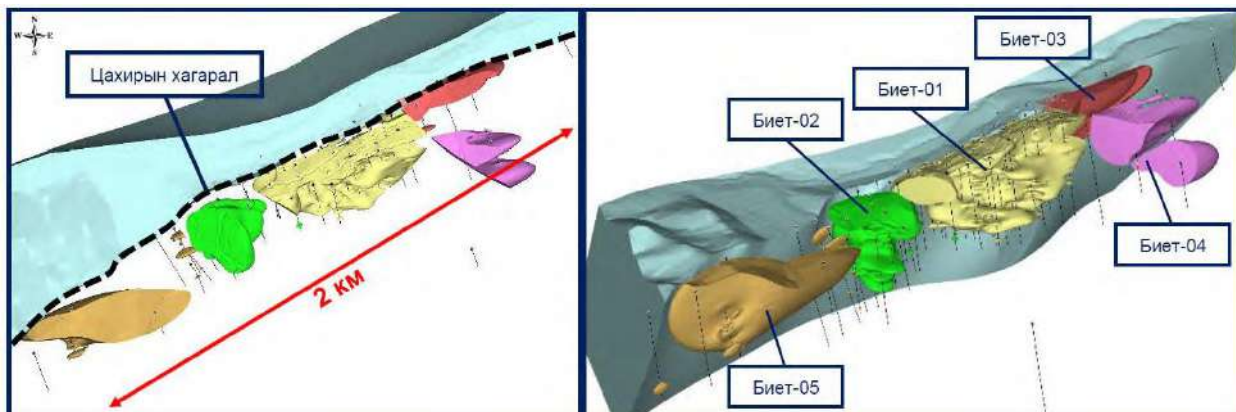
- Андезитийн туф
- Үеллэг алевролит, элсэн чулуу
- Риолит, туф риолит
- Порфирлог риолит
- Доломитжсон шохойн чулуу

Хүдрийн биетийн хэлбэр, хэмжээ:

Хан Алтай алтны үндсэн ордын хүдрийн биетүүд нь Бөөрийн хөндий дагуух Цахирын хагарлын зүүн урд талаар байрладаг бөгөөд эдгээр биетүүд нь чулуулгийн литологоос үл хамаарсан хүдэржсэн бүсээр тодорхойлогддог, тектоник хагарлаар хянагдсан, хүдрийн биетийн хэлбэр болон

хэмжээгээрээ хоорондоо ялгагддаг. Хүдрийн биетүүдийн бичиглэлийг одоогийн судалгааны түвшинд үндсэн 5 хүдрийн биетийг тогтоогоод байна.

Зураг 2. Хүдрийн биетүүдийн ерөнхий байрлал



Хүдэржилт:

Хан Алтай ордын алтны хүдэржилтийг үндсэн 3 төрөлд ялгасан байна.

- Алт-сульфидийн
- Кварцын судлын
- Цул сульфидийн төрлийн хүдэржилт зэрэг болно.

Ордын нөөцийн тооцоо:

Хан Алтай алтны үндсэн ордод 2019 – 2020 онуудад гүйцэтгэсэн хайгуулын нэмэлт ажлын үр дүнгийн тайланг (Ордын нөөц 2020 оны 05 дүгээр сарын 01-ний байдлаар) ЭБМЗ-ийн 2020 оны 06 дугаар сарын 25-ны өдрийн хуралдааны ХХ-08-10 тоот дүгнэлтийг үндэслэн АМГТГ-ын даргын 2020 оны 07 сарын 16-ны өдрийн н/65 тоот тушаалаар ордын нөөцийг исэлдсэн хүдэрт алтны захын агуулга 0.3 гр/тн түвшинд 7,067.83 мян.тн хүдэр, 7,122.59 кг алт, үүнээс бодитой (В) зэрэглэлээр 3,444.55 мян.тн хүдэр, 4,261.41 кг алт, боломжтой (С) зэрэглэлээр 3,623.28 мян.тн хүдэр, 2,861.18 кг алт, анхдагч хүдэрт алтны захын агуулга 0.5 гр/тн түвшинд 35,915.52 мян.тн хүдэр, 32,923.69 кг алт, үүнээс бодитой (В) зэрэглэлээр 12,048.20 мян.тн хүдэр, 11,923.70 кг алт, боломжтой (С) зэрэглэлээр 23,867.32 мян.тн хүдэр, 20,999.99 кг алт, ордын хэмжээнд нийт 42,983.36 мян.тн хүдэр, 40,046.28 кг алт, үүнээс бодитой (В) зэрэглэлээр 15,492.76 мян.тн хүдэр, 16,185.11 кг алт, боломжтой (С) зэрэглэлээр 27,490.60 мян.тн хүдэр, 23,861.17 кг алтны нөөцийг улсын нэгдсэн тоо бүртгэлд бүртгүүлсэн байна.

1.1.3. Хан – Алтайн техник эдийн засгийн үндэслэл

Хан – Алтай алтны үндсэн ордын техник-эдийн засгийн үндэслэл нь Эрдэс баялгийн мэргэжлийн зөвлөлийн 2019 оны 12 дугаар сарын 10-ны өдрийн хурлын ХХ-18-10 тоот дүгнэлтийг үндэслэн гаргасан “Хан Алтай Ресурс” ХХК-ийн Булаг нэртэй XV- 015337 тоот тусгай зөвшөөрлийн талбайд 2010-2019 онуудад явуулсан хайгуулын ажлын үр дүнгийн тайлан (2019 оны 09 сарын 01-ны байдлаар) дахь алтны нөөцийг (В+ С) зэрэглэлээр 17,767.18 кг, үүнээс бодитой В зэргийн нөөцийг 11,969.65 кг- аар, боломжтой С зэргийн нөөцийг 5,797.52 кг-аар нөөцийг ашигт малтмалын нөөцийн улсын нэгдсэн тоо бүртгэлд бүртгүүлсэн.

1.1.4. Ил уурхай

Уулын ажлыг зогсооход нөлөөлөх давагдашгүй хүчин зүйлийг 12 хоногоор тооцож уурхайн жилд ажиллах горимыг 353 хоног буюу 716 ээлж (8472 цаг) байхаар тооцсон байна. Уурхайн 1 ээлжийн үргэлжлэх хугацаа 12 цаг байна. Үүний 2 цагт хоолонд орох, ээлж солилцох, тосолгоо

үйлчилгээ хийх, түлш цэнэглэхэд зарцуулах хугацаа хамаарна. Тоног төхөөрөмжийн ээлжид ажиллах цэвэр хугацаа дунджаар 10 цаг байна.

Уулын ажлын календарчилсан төлөвлөгөө: Хан алтай алтны үндсэн ордын ил уурхайгаас тухайн онд нийт 2,884,528 мян.м³ уулын цул үүнээс 4,377.334 мян.тн хүдэр олборлож, 1,186,864 мян.м³ хөрс хуулсан. Хөрс хуулалтын дундаж коэффициент 0.51 м³/тн байна.

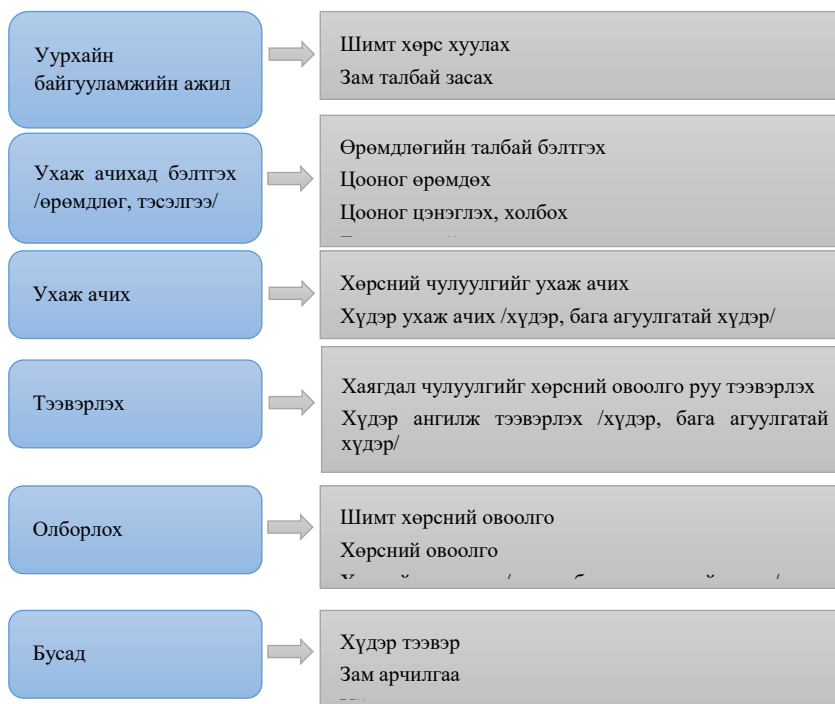
Хүснэгт 3. Уулын ажлын календарчилсан төлөвлөгөө

А/сар	Уулын цул, мян.м ³	Хөрс хуулалт, мян.м ³	Исэлдсэн хүдэр, мян.тн	Анхдагч хүдэр, мян.тн	Нийт хүдэр олборлолт, мян.тн	Хөрс хуулалтын коэфф, м ³ /тн
1	270,461	100,418	336,144	82,113	418,258	0.30
2	218,278	78,600	322,132	48,013	370,145	0.24
3	321,725	112,862	468,726	66,193	534,919	0.24
4	239,884	98,960	350,266	-	350,266	0.28
5	306,517	130,500	448,271	-	448,271	0.29
6	323,987	130,233	515,231	-	515,231	0.25
7	436,490	158,340	715,970	-	715,970	0.22
8	259,713	146,338	302,728	-	302,728	0.48
9	507,473	230,613	721,546	-	721,546	0.32
10	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-
Нийт	2,884,528	1,186,864	4,181,014	196,319	4,377,334	0.28

Уурхайн нээлт, ашиглалтын үйл ажиллагаа дараалал

Хан-Алтай алтны үндсэн ордын уурхайн уулын ажилд дараах ашиглалтын дарааллын дагуу явагдана. Уурхайн ашиглалтын хугацаанд хөрс, хүдэр (хүдэр, бага агуулгатай хүдэр), шимт хөрсийг тусад нь овоолго үүсгэн хураана.

Зураг 3. Ашиглалт явуулах диаграмм

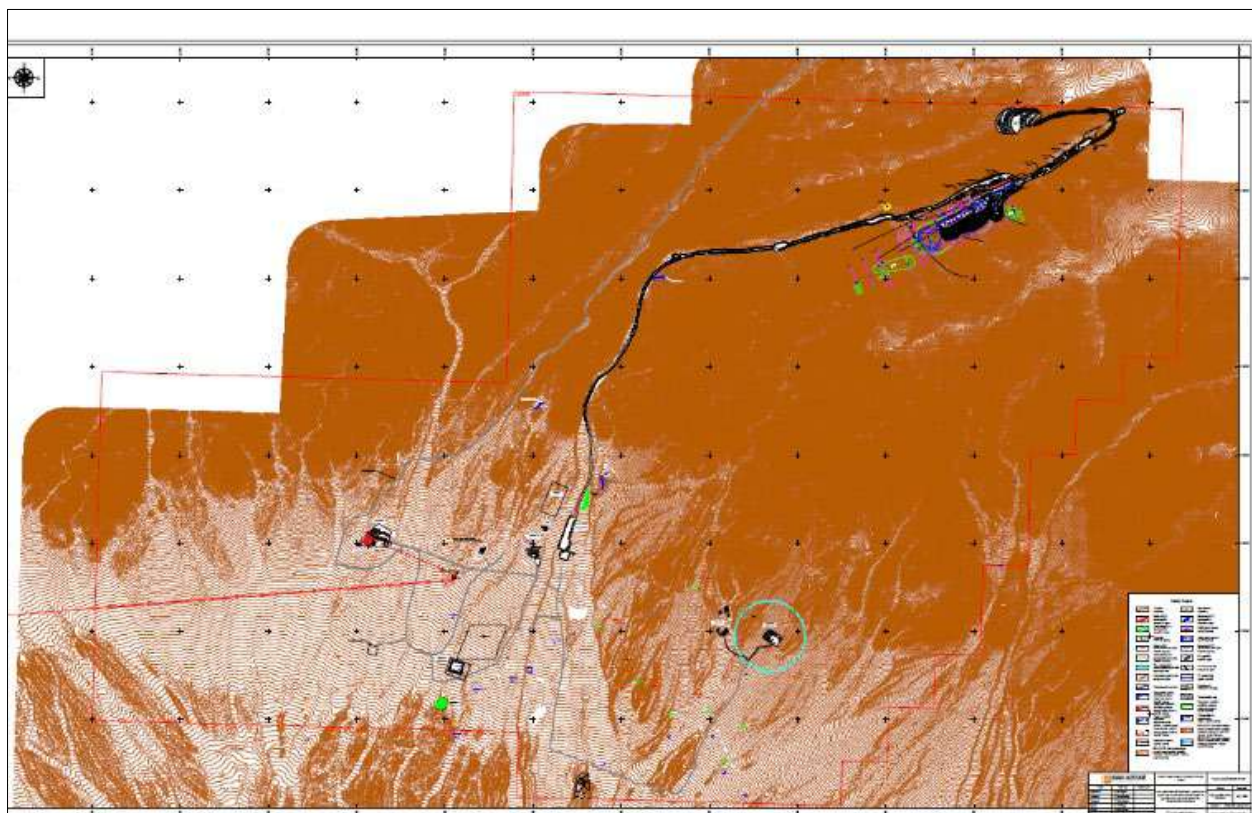


Уурхайн гадаад болон дотоод зам.

Зураг 4. Уурхайн замын урт

Үзүүлэлтүүд	1 жил	2 жил	3 жил	4 жил	5 жил	6 жил
	Замын урт, км					
Овоолго	2.5	1.3	2.3	2.3	2.3	2.3
Хүдрийн түр талбай	1.1	1	0.9	1	1	1.1
Баяжуулах үйлдвэр	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
Далан хүртэлх зам	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5

Зураг 5. Зам овоолгын суурь



1.1.5. Түгээмэл тархацтай ашигт малтмал олборлох

Нуруулдан уусгах талбайн суурийг бэлтгэх барилгын ажилд хайрга, шавар ашиглах ба уг түгээмэл тархацтай материалуудыг уурхайн талбайд байрлах орд газруудаас авч ашиглахаар төлөвлөөд байна.

Түгээмэл тархацтай ашигт малтмалын орд тус бүр дээр холбогдох хууль, тогтоомжийн дагуу нөөцийг бодон, байгаль орчны үнэлгээг хийлгэн орон нутагтай гэрээ байгуулах олборлохоор төлөвлөөд байна. Барилгын ажлын төлөвлөгөөний дагуу 2025 онд **27,996.65** м.куб улаан шавар ашигласан байна.

1.1.6. Баяжуулах үйлдвэр

Хан Алтай алтны үндсэн ордын исэлдсэн хүдэрт хийсэн баяжигдах шинж чанарын судалгаа, ил уурхайн хүдэр олборлолтын төлөвлөлт зэрэгт үндэслэн Нуруулдан уусгалт-СІС технологиор баяжуулахаар төлөвлөж исэлдсэн хүдэр баяжуулах технологийн тооцоо (масс баланс, усны баланс), бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэлийн төлөвлөгөө, тоног төхөөрөмжийн сонголт, урвалж бодисын зарцуулалтын хэмжээ, химийн бодисын агуулахын хэмжээ зэргийг тооцоолж 2025 оны төлөвлөгөөнд тусгасан.

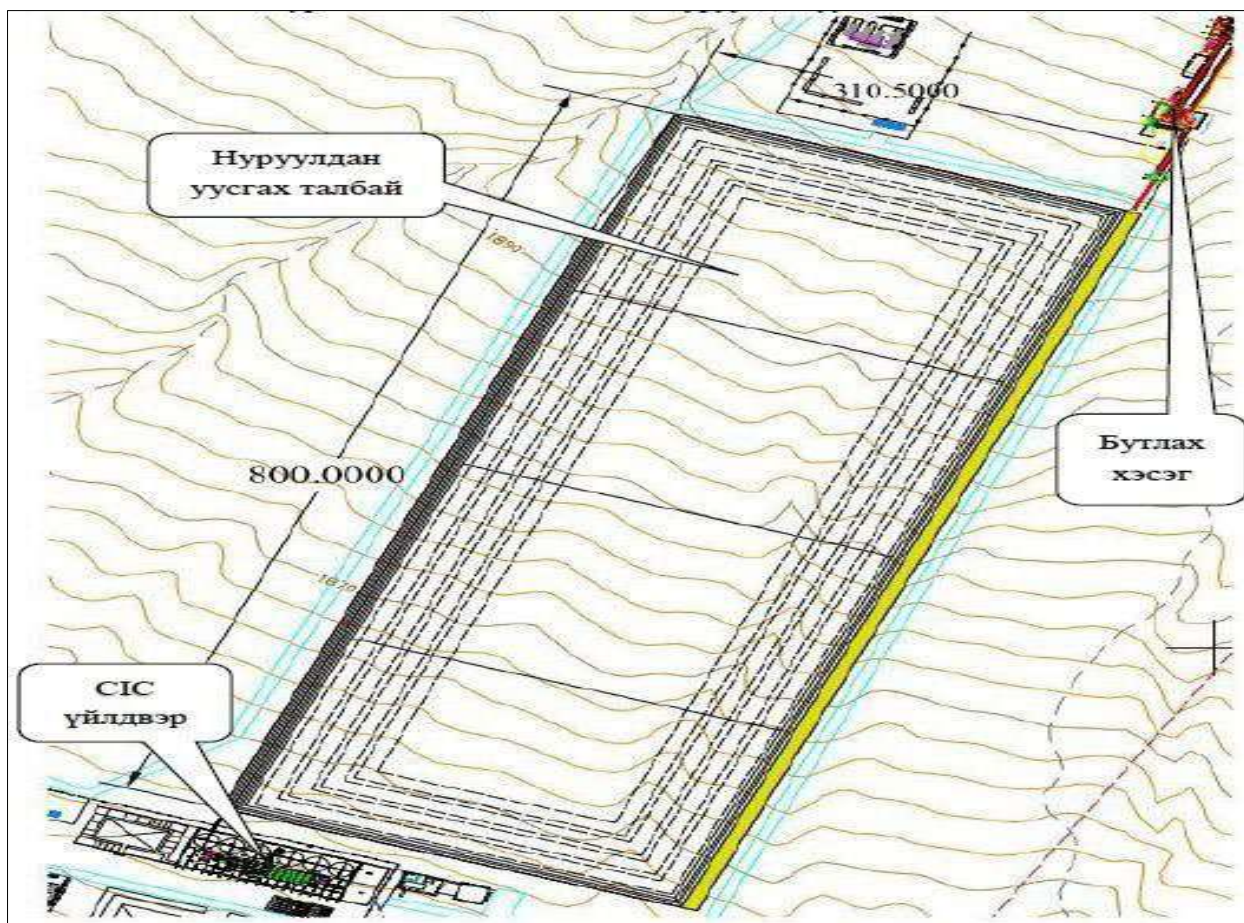
Исэлдсэн хүдэр баяжуулах үйлдвэр

Хан Алтай алтны үндсэн ордын исэлдсэн хүдрийг БНХАУ-ын “Шинхай Майнинг рисерч” лабораторид гүйцэтгэсэн технологийн туршилтын үр дүнд үндэслэн Нуруулдан уусгалт-СІС технологиор боловсруулна.

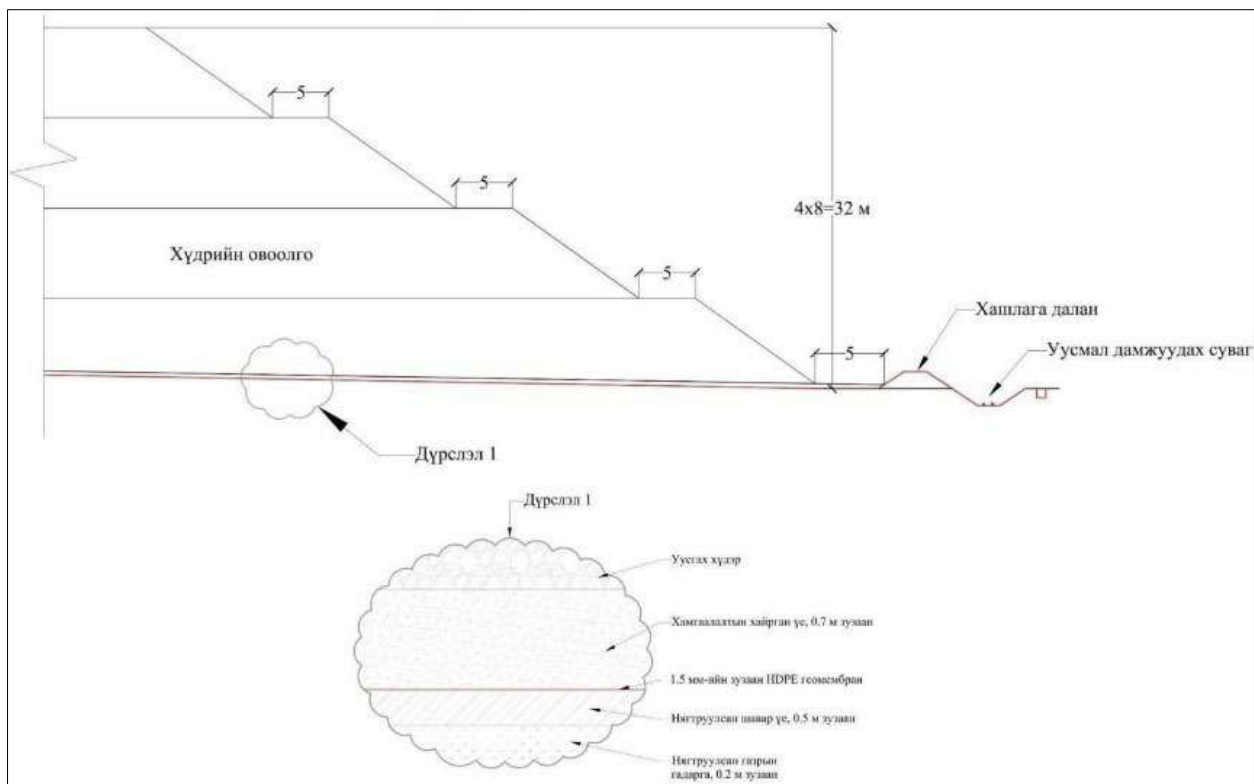
Исэлдсэн ХБҮ-ийн хүчин чадал	-	3.0 сая.тн/жил
	-	8,772 тн/хоног
	-	365.5 тн/цаг
Хүдэр бэлтгэх технологи	-	3 шатны бутлалт
Бутлагдах хүдрийн ширхэглэл	-	-400+10 мм
Исэлдсэн хүдрийн нягт	-	2.73 тн/м ³
Бутлагдсан хүдрийн нягт	-	1.38 тн/м ³
Нуруулдан уусгалтын нийт талбай	-	245,000 м ²
Уусгалтын идэвхтэй талбай	-	28,000 м ²
Уусгалтын идэвхгүй талбай	-	217,000 м ²
Нурууны өндөр	-	8 м (4 үе)
Хүдэр баяжуулах технологи	-	Нуруулдан уусгалт-СІС
Уусмалын нэвчих хурд	-	10 л/цаг/м ²

Боловсруулах үйлдвэрээс хаягдлыг зутанг насосоор шахаж, шугам хоолойгоор тээвэрлэн хаягдал хадгалах байгууламжид хаях бөгөөд хаягдлын даланг тойруулан дээрээс цутгах аргын дагуу сан дүүргэлтийг хийнэ. Хаягдлын санд ус цуглуулж хуримтлуулах цөөрөм байх бөгөөд хаягдал зутанд түрэгдсэн, цөөрөмд цугласан усыг зөөврийн насосоор эргэлтийн ус нөөцлөх санд цуглуулж баяжуулах үйлдвэр лүү эргүүлэн шахна.

Зураг 6. Исэлдсэн хүдэр боловсруулах үйлдвэрийн нуруулдан уусгах талбай



Зураг 7. Нуруулдан уусгалтын талбайн нэг загварын хөндлөн огтлол



Исэлдсэн хүдэр боловсруулах үйлдвэр

Хан Алтай алтны үндсэн ордын ил уурхайн 2025 онд 1.08 гр/тн дундаж агуулгатай 3.0 сая.тн хүдэр олборлохоор байна.

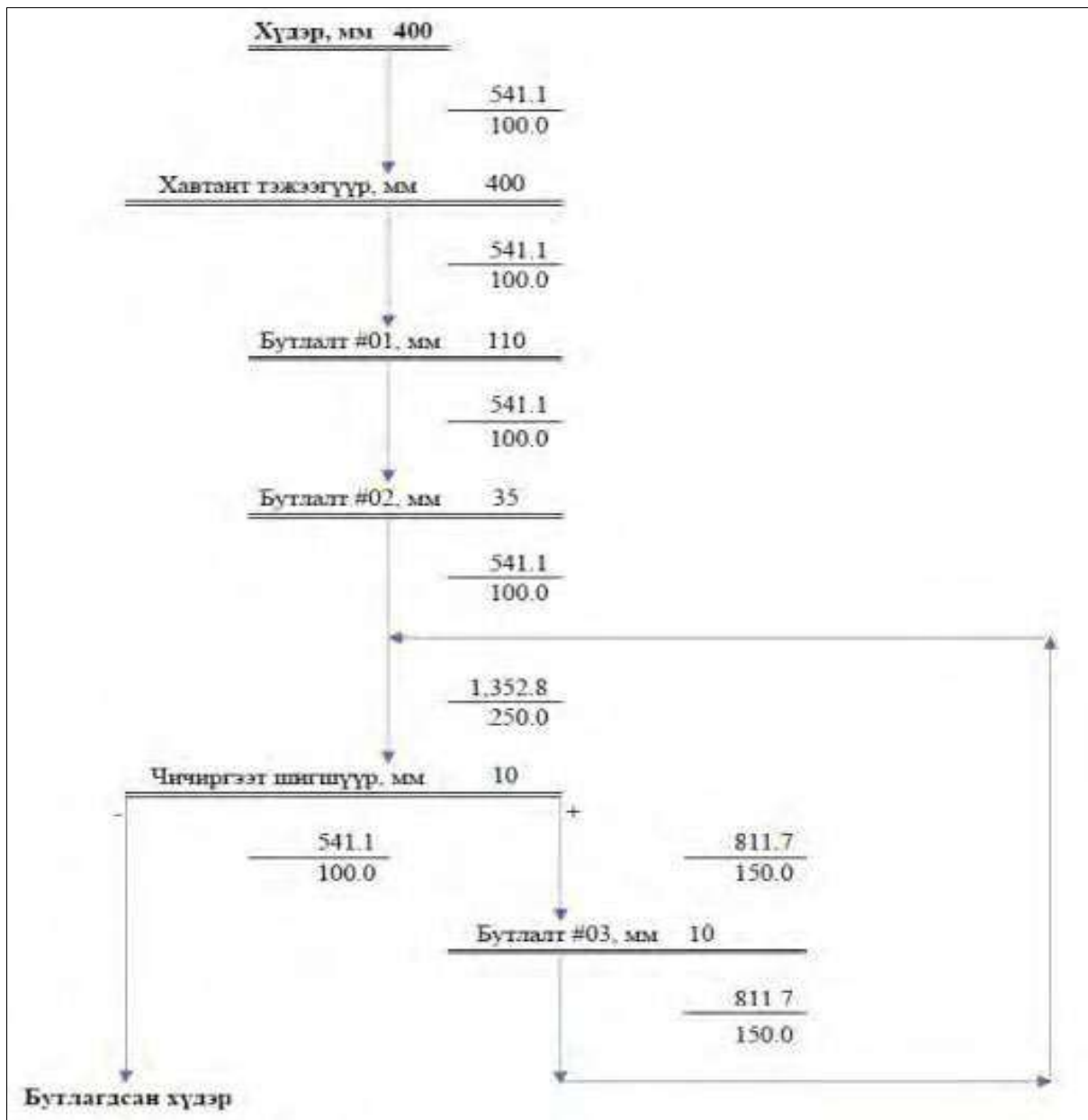
Хүснэгт 4. Исэлдсэн хүдэр олборлолт

А/сар	Уулын цул,мян.м3	Хөрс хуулалт,мян.3	Исэлдсэн хүдэр,мян.тн
1	270,461	100,418	336,144
2	218,278	78,600	322,132
3	321,725	112,862	468,726
4	239,884	98,960	350,266
5	306,517	130,500	448,271
6	323,987	130,233	515,231
7	436,490	158,340	715,970
8	259,713	146,338	302,728
9	507,473	230,613	721,546
10	-	-	-
11	-	-	-
12	-	-	-
Нийт	2,884,528	1,186,864	4,181,014

Бутлах хэсгийн технологийн горим

Хан Алтай алтны үндсэн ордын ил уурхайгаас олборлосон -400 мм ширхэглэл бүхий исэлдсэн хүдрийг эхний шатны хацарт бутлуураар -110 мм хүртэл буталж, хоёр дугаар шатны конусан бутлуурт шууд тэжээн -35 мм хүртэл бутална. Хоёрдугаар шатны бутлуурын бутлагдсан хүдрийг 25 мм-ийн тор бүхий чичиргээт шигшүүрээр шигшиж +25 мм ширхэглэлийн бүтээгдэхүүнийг гуравдугаар шатны конусан бутлуурт тэжээнэ. Гуравдугаар шатны бутлуурт +25 мм ширхэглэлтэй хүдрийг -25 мм хүртэл буталж эргэлтийн ачаалал болгон чичиргээт шигшүүрт тэжээнэ. Чичиргээт шигшүүрийн -25 мм ширхэглэлийн хүдрийг автосамосвалаар тээвэрлэн нуруулдан уусгалтын талбайн овоолгын талбайд хурааж уусгалтын процесст бэлтгэнэ.

Зураг 8. Бутлалын хэсгийн технологийн схем



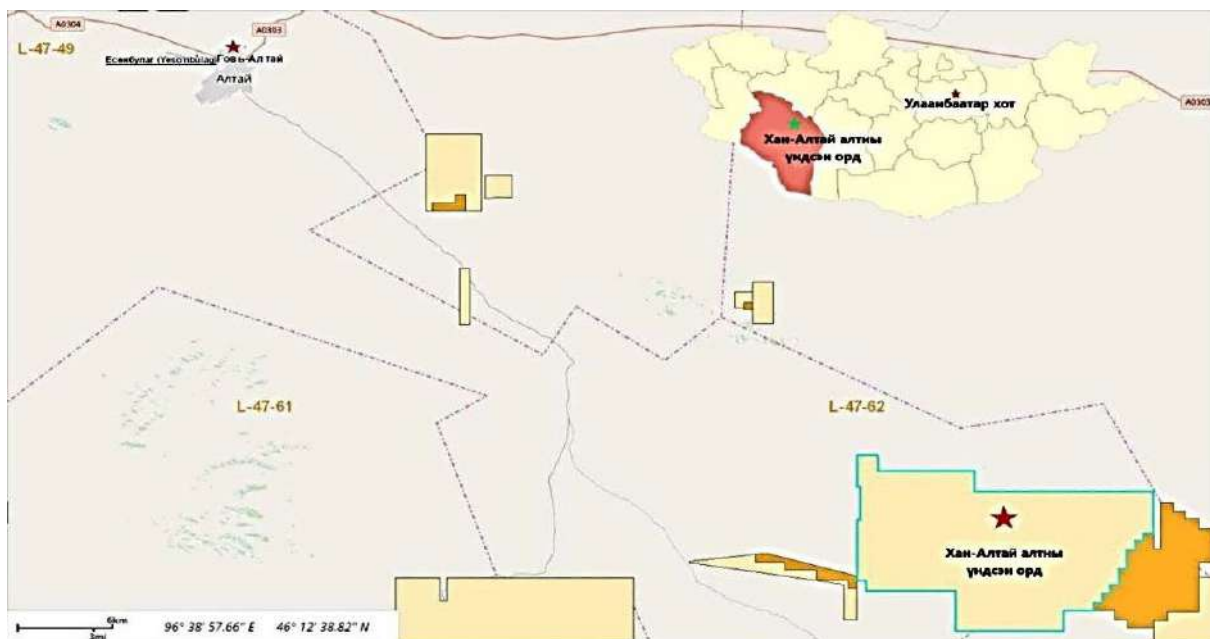
Уурхайн технологийн зам

Ил уурхайн талбайгаас исэлдсэн болон анхдагч сульфидын хүдрийн овоолго хүртэлх тээвэрлэлтийн дундаж зай 13.1 км байна.

1.1.7. Дэд бүтцийн байгууламж

“Хан-Алтай” алтны үндсэн орд нь Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг сумын нутагт орших бөгөөд Говь-Алтай аймгийн төвөөс 60 км, Бигэр сумаас баруун хойш 45 км, Тайширын усан цахилгаан станцаас 75 км, Улаанбаатар хотоос баруун тийш 1000 км зайд тус тус оршдог.

Зураг 9. Хан Алтай алтны үндсэн ордын байршил



Хан-Алтайн алтны үндсэн ордыг ашиглах төсөл хэрэгжсэнээр үйлдвэрлэлийн талбайд дараах барилга байгууламжийг байгуулан ашигласан. Үүнд:

1. Ажиллах хүчний орон сууц, үйлчилгээний байгууламж
2. Баяжуулах үйлдвэр
3. ММД бутлуур
4. Либо конвейр
5. Цахилгаан хангамж
6. Засварын газар, агуулах
7. Ус хангамж
8. Шатахуун түгээх станц болон агуулах
9. Тэсрэх материалын агуулах
10. Дулаан хангамжийн нэгдсэн систем
11. Бусад инженерингийн байгууламжуудыг байгуулахаар төлөвлөсөн байна.

Ажилчдын хотхон болон захиргаа:

Уурхайн ажилчдын сууц нь төслийн талбайд байрлана. Төсөл хэрэгжих уурхайн хүчин чадлаас хамааран уурхайд ажиллах боловсон хүчний тоо зохицуулагдсан байна. Ажилчдын сууц нь уурхайн ажилчдын ажлын горим, төсөл эзэмшигч компанийн засаглалын хэлбэр, соёлоос хамааруулан төслийн менежментийн багийн бүтэц, бүрэлдэхүүн ямар байх, оффис-үйлчилгээний барилга байгууламжийн хэрэгцээний төсөөлөл, нийт ажиллагсдын тоо, бүтцийг тодорхойлсны

үндсэн дээр орон сууц, соёл- амралт, эрүүл ахуй, ахуйн үйлчилгээний төрөл, хэрэгцээ, шаардлагыг урьдчилан төсөөлж, боловсруулсан байна. Үйлдвэрийн орон тооны бүтцийн схемээс үзвэл нийт 350 орчим ажилтан ээлжийн амралтын системээр ажиллаж, амьдарна. Уурхайн ажилчдын байранд дараах бүрэлдэхүүн хэсгүүд багтана. Үүнд:

Ажилчдын 150 өрөөтэй амрах байр, нийт 350 хүн байрлах хүчин чадалтай байр

- ✓ Хоолны газар
- ✓ Амралтын байр
- ✓ Уурхайн захиргаа
- ✓ Хөнгөн тэрэгний граж
- ✓ Шалган нэвтрүүлэх пост
- ✓ Ариун цэврийн өрөө
- ✓ Хувцас угаалгын байр
- ✓ Хөл бөмбөгийн талбай
- ✓ Сагсан бөмбөгийн талбай
- ✓ Спорт заал
- ✓ Газрын теннисийн талбай
- ✓ Уурын зуухны барилга
- ✓ Кемпийн оффис
- ✓ Кемпийн эмнэлгийн барилга
- ✓ Унд усны цэвэршүүлэх байгууламж
- ✓ Бохир ус цэвэршүүлэх байгууламж зэрэг багтана

Уурхайн хүнд машин механизмын засварын газар:

Төслийн тоног төхөөрөмжийн засвар үйлчилгээг уурхайн талбайд байрлах засварын газар хийж гүйцэтгэнэ.

Ил уурхайн засвар, техникийн үйлчилгээний дэд бүтэц нь тоног төхөөрөмжийн найдвартай ажиллагааг хангахын тулд урсгал засвар, техникийн үйлчилгээ хийхийн зэрэгцээ засвар ашиглалтын хэрэгцээний төрөл бүрийн материал сэлбэг хэрэгсэл, түлш, тос зэргийг хүлээн авч хадгалах, тавьж олгох зориулалттайгаар төсөлд тусгагдсан байна. Засварын газрын талбайн тооцоог хэсэг бүрээр нь үйлдвэрлэл үйлчилгээний технологийн дагуу мөрдөж буй нормативаар авсан байна.

Засвар механикийн цехэд гагнуурын аппарат, ирлэх, харуулах, өнгөлөх, хайчлах зэрэг олон үйлдэлтэй суурь машинууд, гүүрэн кран, тэргэнцрүүд зэрэг тоноглолууд зайлшгүй шаардлагатай.

Засвар механикийн цехийн шал нь бетон бөгөөд хатахдаа резин болдог будгаар бүрэн будаж, засвар механикийн цехийн доторх дугуй засварын хэсэг, гагнуурын хэсэг, угаалга, тосолгооны хэсэг зэргийг тусгаарласан шар будгаар хүрээ гаргасан байна. Гагнуурын хэсэг, угаалга тосолгооны хэсэг нь мөн тусгаарласан төмөр хашлагатай байна.

Шатахуун түгээх станц:

Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг сумын Наран багийн нутаг дэвсгэрт байрлах “Хан Алтай ресурс” ХХК-ийн эзэмшиж буй MV- 021537 тоот ашиглалтын тусгай зөвшөөрлийн талбайд баригдсан 600+300 хүчин чадал бүхий Шатахуун түгээх станц болон агуулахын зориулалттай барилга байгууламжыг Говь-Алтай аймгийн Засаг даргын 2021 оны 12 дугаар сарын 07-ны өдрийн А/584 дугаар захирамжаар томилогдсон барилга байгууламжийг ашиглалтад оруулах улсын комисс хүлээж авсан.

Зураг 10. Шатахуун түгээх станц



Тэсрэх бодисын агуулах:

Хан Алтай Ресурс” ХХК нь Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг сумын нутагт орших “Хан алтай” төслийн талбайд түшиглэн үйлдвэрлэлийн зориулалттай тэсрэх бодис болон тэсэлгээний хэрэгслийн байнгын агуулах байгуулан, MV-021537 тоот ашиглалтын тусгай зөвшөөрөл бүхий ордын үйлдвэрлэлд шаардлагатай тэсрэх бодис, тэсэлгээний хэрэгслийг хадгалах, түгээх, олгох зорилгоор өөрсдийн эзэмшлийн талбайд шинээр байгуулах агуулахын зураг төслийг Монгол Улсад хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж буй холбогдох хууль, дүрэм журамд нийцүүлэн “Эм Эм Маркет” ХХК боловсруулан, Ашигт малтмалын газрын Мэргэжлийн зөвлөлөөр батлуулсан байна.

Зураг 11. Тэсрэх бодисын агуулахын зураг



Химийн бодисын агуулах:

Химийн бодисын агуулах нь “Химийн хорт болон аюултай бодис, бүтээгдэхүүний агуулах. Ерөнхий шаардлага” MNS 6458:2014 стандарт шаардлагын дагуу тусгай агуулахын өрөө гарган бэлтгэсэн, 1 давхар, зоорьгүй, газардуулга, аянга зайлуулагчтай, бетон шалтай, байгалийн болон зохиомол гэрэлтүүлэг хүрэлцээтэй, агаар сэлгэх механик салхивчтай, цонх нь төмөр тортой, гадна талаараа хашаатай, ан цав хотгор гүдгэргүй цементэн шалтай, ус тогтохгүй зэвэрдэггүй будгаар будсан налуу дээвэртэй, агуулахын хана нь химийн бодисоос үүссэн тоос, уур манан тогтохооргүй гөлгөр гадаргуутай, гадна талдаа хаалга болон орчныг тусгасан прожуктор гэрэлтүүлэгтэй, аваарын 2 гарцтай, 24 цагийн харуул хамгаалалттай, хүн ам бага суурьшсан хороолол, усан сан бүхий газар, үер, усны аманд байрлаагүй талбайд хийгдсэн. Агуулах нь дараах шаардлагыг бүрэн хангасан байна.



Дулаан хангамж:

Төслийн талбай дээрх байгууламж тус бүрийг тусдаа бие даасан дулаан хангамжийн эх үүсвэрээр хангана. Халаалтын улиралд дулаанаар хангах шаардлагатай барилга, объектын хэмжээ:

- ✓ Засварын барилгын хэмжээ 10220 м³
- ✓ Ажилчдын байр 5508 м³
- ✓ Баяжуулах үйлдвэр 15220 м³

Ажилчдын хотхон болон төслийн барилга байгууламжуудыг дулаан хангамжийг уурын зуухаар (Boiler) халаахаар төлөвлөсөн. Уурхайн барилга байгууламжуудын баригдсан материал хийц зэрэг тусгай шаардлагуудын дагуу халаалтыг түгээнэ.

Хүснэгт 5. Уурын зуухны техникийн үзүүлэлт

Үзүүлэлт	эмжих нэгж	Утга
Ажиллах уурын зуухын марк	-	DZL1.4-0.7-95/70-АП
Дулааны чадал	МВт	1.4
Үйл ажиллагааны даралт	МПа	0.7

Гарах температур		еС	95	
Эргэж ирэх усны температур		еС	70	
Төслийн АҮК		%	80	
Уурын температур		еС	172	
Үрэлтийн талбай		м ²	3.4	
Халаах талбай		м ²	12000	
Түлш	Нүүрс			
	Зарцуулалт	кг/цаг	222	
Ус орох болон гарах диаметр		мм	PN1.6, DN100	
Овор хэмжээ (LxWxH)		мм	5900Ч2450Ч3168	
Жин		тн	22.6	 
Эргэлтийн усны насос	Модел		IS80-65-160	
	Хүчин чадал	м ³ /цаг	50	
	Түрэлт	м	32	
	Моторын чадал	кВт	7.5	
Шатаах сэнс	Модел		G6-41-13 No5.4a	
	Вентлятор	м ³ /цаг	2130-4358	
	Салхины даралт	Па	994-1254	
	Моторын чадал	кВт	3	
Өдөөгч сэнс	Модел		Y6-41-13 No5.4C	
	Вентлятор	м ³ /цаг	4350-8901	
	Салхины даралт	Па	3240-2568	
	Моторын чадал	кВт	11	

Хог хаягдал:

Ахуйн хатуу хог хаягдалд ажилчдын хотхон, оффис, ахуйн хэрэглээнээс гарч байгаа бүх төрлийн хаягдал хамаарна. Нэг хүн өдөрт дунджаар 0.6 кг хог хаягдал гаргадаг гэж тооцоонд тусгав. Үйл ажиллагааны явцад ахуйн хуурай хог хаягдал эхний сард дунджаар 18 тн, жилд дунджаар 216.0 тн энгийн хатуу хог хаягдал гарах бөгөөд ахуйн хог хаягдлыг тусгайлан зассан хог хаягдал түр хадгалах цэгт цуглуулан сард 1 удаа Есөнбулаг сумын хог хаягдлын нэгдсэн цэгт гэрээ, зөвшөөрлийн дагуу өөрсдийн унаагаар тогтмол зайлуулж ажилласан байна.

Ахуйн шингэн хаягдал, зайлуулалт: Хотхонд ашиглах усны нийт хэмжээг Байгаль орчин, ногоон хөгжил, аялал жуулчлалын сайдын 2015 оны 7 дугаар сарын 30-ны өдрийн А/301 тоот тушаалын дагуу 2025 онд унд ахуйн зориулалтаар 60,225.0 м³/жил цэвэр ус ашиглах гэрээ байгуулж 2025 оны 10-р сарын байдлаар 17,043.0 м³/жил шингэн хаягдал гарч анхан шатны цэвэршүүлэлт хийж ажилласан байна.

Иймээс ахуйн бохир ус хуримтлуулах, зайлуулах бага оврын цэвэрлэх байгууламжийг 2018 оны 04 дүгээр сарын 05-ны өдрийн Байгаль орчин, аялал жуулчлалын сайд, эрүүл мэндийн сайдын хамтарсан А/82/128 дугаар тушаалаар батлагдсан “Ус ашиглагч иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллага нь ахуйн бохир ус зайлуулах цэгээ ус тусгаарлагчаар тусгаарлаж тохижуулах

журам” -д заасан шаардлагад нийцсэн 150 м³/хоногоос дээш хүчин чадал бүхий бохирын септик системийг ХБНГУ-ын Busse MF фирмийн ахуйн бохир усыг мембран биоректорын аргаар цэвэрлэх төхөөрөмжийг ажилчдын хотхоны барилга байгууламжийн зураг төсөвт тусгасан.

Химийн нэгдэл агуулсан бүтээгдэхүүнүүд, тэдгээрийн сав баглаа боодлоос үүсэх хог хаягдлыг эргүүлэн цуглуулах, дахин ашиглах, дахин боловсруулах, сэргээн ашиглах, булшлах үйл ажиллагааг хариуцна” хэмээн заасны дагуу аюултай хог хаягдлын сав баглаа боодлыг эргүүлэн татаж тээвэрлэх, устгах үйл ажиллагааг тусгай зөвшөөрөл бүхий Мэргэжлийн байгууллагатай “Аюултай хог хаягдал тээвэрлэлтийн гэрээ” Гига Транс ХХК, “Аюултай хог хаягдал шилжүүлэх гэрээ”-г Түмэн Эгшиг ХХК-тай байгуулан ажилласан

1.2 ТӨСӨЛ ХЭРЭГЖИЖ БУЙ НУТГИЙН БАЙГАЛЬ ОРЧИН, НИЙГЭМ-ЭДИЙН ЗАСГИЙН ТӨЛӨВ БАЙДЛЫН ТӨВЧ ТАНИЛЦУУЛГА

1.2.1. Газрын гадарга

Газарзүйн байршлын хувьд Говь-Алтайн нурууны гол хэсэг болох Хантайширын нурууны үргэлжлэл тогтоц Хөх Сэрхийн нурууны баруун урд хэсэгт байрлана. Нурууны хамгийн өндөр цэг нь 3044,9 м өндөр Баян буурал уул, хамгийн нам цэг нь талбайн хилээс урд хэсэгт орших Бигэрийн хөндийн хүрээнд 1300 м байдаг байна. Хөх сэрхийн нуруу нь Алтайн нурууны салбар уулс учраас харьцангуй өндөр ихтэй, уулсын өндөр 300,0-700,0 м-ийн хэлбэлзэлтэй байдаг. Энд 2920,1 м өндөртэй Тахилт овоо байхаас гадна ихэнх уулс нь 2400 м-ээс дээш өндөртэй байна. Бигэрийн хөндий нь томоохон хотгор тогтоц бөгөөд талбай орчимд хөндийн өргөн нь 2-5 км өргөнтэй байна. Хөндийн төвийн хэсгийн 8 км орчим өргөнтэй хэсэг нь шаварлаг хурдсаар дүүргэгдсэн тэгш гадаргатай байдаг бол хөндийн 2 талаар эгц налуутай уулын хажуу үргэлжилнэ. Талбайн хойд хэсэг нь Алтайн нурууны үндсэн шинж болох томоохон сархиаг ихтэй, гуу жалгаар ихээхэн хэрчигдсэн, өндөр уулсын төрхийг хадгалж байдаг. Эдгээрийг хэрчсэн жалга, хөндийнүүд нь 100-300 м хүртэлх гүнтэй байдаг.

1.2.2. Уур амьсгал

Цаг уурын хувьд эх газрын эрс тэс уур амьсгалтай, хоногийн болон жилийн хэмийн хэлбэлзэл ихтэй нутагт хамаарна. Зун нь халуун, өвөл нь харьцангуй дулаан байна. Зундаа хамгийн +38.3⁰ хүрэх ба дундаж нь +30⁰ орчим байна. Өвөлдөө хамгийн их хүйтэн нь -36.5⁰ хүрэх боловч дундаж нь -20⁰-аас хэтэрдэггүй.

1.2.3. Гадаргын ус

Жалга, хөндийн өргөн нь 50-100 м, зарим үедээ 200-300 м хүрэх боловч сайрын эхэн хэсэгт 10-20 м байх ба түүнээс ч нарийн болсон байна. Жалга хөндий нь ерөнхийдөө нэлээн урт бөгөөд зарим томоохон сайрууд нь 20-30 км урт байх нь элбэг. Зарим хөндийд нь жижиг гол горхи урсдаг. Эдгээр жалга, хөндийгөөр урссан түр зуурын ус талбайн өмнө хэсэгт орших томоохон хөндийд очиж жижиг нуур, тойрмуудыг үүсгэдэг. Эдгээрээс хамгийн том нь Бигэр нуур юм. Хайгуулын талбай болон ойр орчмын нутагт ундны болон ахуйн усны гол хангалт нь худаг болон гадаргуугийн усан хангамж бүхий ил урсацтай усан сан юм.

1.2.4. Гүний ус

Дөрөвдөгчийн пролювийн гаралтай нүх сүвний ус агуулагч коллекторт агуулагдана. Нүх сүвний коллектор нь сайр сайрга, дайр дайрга агуулсан элсэрхэг хурдсаар бүрдэнэ. Ус агуулагч давхарга нь 145 м хүртэл байрлах ба неогений ус үл нэвтрүүлэгч шаварлаг хурдсаар улана. Уст давхаргын зузаан нь 21.4-66.0 м дунджаар 47.1 м байна. Ус нь судалгааны талбайн хэмжээнд гол төлөв сульфат-гидрокарбонат кальци-магнийн бүрэлдэхүүнтэй, сулавтар цэнгэг, 0.9-1.9 г/л эрдэсжилттэй. Ерөнхий хатуулаг нь 10.84 аас 24.08 мг-экв/л. Гидрогеохимийн

агуулгаар кальци, магни, бичил элементээс хүнцлийн агуулга нь унд-ахуйн хэрэглээний усанд тавигддаг MNS 900:2018 стандартын шаардлагад нийцэхгүй болно. 2019 онд Гранд Электро Техноком ХХК нь Ханбөөр, эрээн будагт алт, зэсийн ордын Хан-алтай төслийн баяжуулах үйлдвэрийн усан хангамжийн газрын доорх усны эрэл-хайгуулын ажлыг хийж гүйцэтгэсэн.

1.2.5. Хөрсөн бүрхэвч

Төслийн талбайд сайр чулуурхаг цайвар хүрэн хөрс, уулын нимгэн хүрэн хөрс, уулын нугат хээрийн болон уулын нугын хөрс тархаж байна. 2019 оны 12-р сард хийсэн хөрсний дээжийн шинжилгээнд Ni, Cu, Pb Zn, Cr нь MNS 5850:2019 хөрсний чанарын стандартын зөвшөөрөгдөх хэмжээнд байна.

1.2.6. Хур тунадас

Зундаа бороо бага орох бөгөөд өвөлдөө ч мөн цас бага унадаг гэсэн мэдээ бий, цасан бүрхүүл бараг байхгүй боловч зарим жилүүдэд 0.1-0.2 м хүрнэ. Жилийн хур тунадасны ихэнх нь зуны улиралд бороо хэлбэрээр ордог.

1.2.7. Ургамлын аймаг

Тухайн нутгийн цаг уур, хөрсний онцлогоос шалтгаалж ургамлын нягтшил багатай, их сийрэг тачир ургамал нь хөрсийг нийтэд нь бүрхэж чаддаггүй энд тэнд хэсэг хэсгээрээ ургадаг боловч шимт чанартай байдгаараа онцлог юм. Энд агь шарилж, таана, мангир, хөмөл, хазаар, баглуур зэрэг олон наст ургамал, чихэр өвс, гоёо зэрэг эмийн ургамал, хайлаас, сухай, заг, бударгана, хармаг, харгана гэх мэтийн модлог, бутлаг говийн ургамал ургадаг. Хавар 4-р сараас ургамал ургаж цэцэг, навчаа дэлгэж эхлэх ба намар 9-р сараас гандах байдалтай болж ирнэ.

1.2.8. Амьтны аймаг

Энд чоно, хярс, үнэг, өмхий хүрэн, мануул мэтийн махчин амьтад, хойлог, тас, харцага, элээ, ногтруу, тагтаа, болжмор, хулан жороо мэтийн жигүүртэн, гүрвэл, могой мэтийн хэвлээр явагч, туулай, алаг даага, бозлог мэтийн мэрэгчид, аалз, арваалж, ямаан ууц мэтийн шавж амьдардаг.

1.2.9. Тусгай хамгаалалттай газар нутаг

Тус төслийн нутаг дэвсгэр нь улсын тусгай хамгаалалттай газар нутаг болон орон нутгийн тусгай хамгаалалтын газар нутагтай давхцалгүй байна. Харин төсөл хэрэгжих талбайн баруун захад Цахир Булаг нэртэй Аймгийн ОНТХГН байрлаж байна.

1.2.10. Нийгэм-эдийн засаг

Дүүрэг нутгийн хүрээнд хүн амын нягтрал маш бага бөгөөд талбайн ойр орчимд бараг айл нутагладаггүй. Талбайгаас 50 км зайд орших Бигэр сум дээр хүн эмнэлэг, сургууль, холбоо, банкны салбар, ШТС болон жижиг үйлчилгээний газруудтай. Тээврийн үндсэн төрөл нь автомашин, мотоцикл бөгөөд аймаг, сум, баг шороон замаар холбогддог. Хүн амын ихэнх нь халхууд бөгөөд хүн ам цөөтэй дийлэнх нь мал аж ахуй эрхэлдэг ба гар аргаар алт олборлогчид нэлээдгүй байдаг. Малын бүтцийн дийлэнх нь ямаа, хонь, тэмээ үлдсэн бага хувийг адуу, үхэр эзэлнэ. Харин ордоос баруун тийш 120 орчим км-т Цээл сумын нутагт орших “Алтайн хүдэр” ХХК-ийн Таян нуурын төмрийн хүдрийн уурхай ажилладаг бөгөөд уг уурхай нь Говь-Алтай аймгийн Алтай сумын нутагт орших Бургастайн хилийн боомт хүртэлх 168 км сайжруулсан технологийн замаас 50 км-т өндөр даацын зам тавьсан байна. Цаашид замаа үргэлжлүүлэн тавьж дуусгах төлөвлөгөөтэй байгаа зэрэг нь эдийн засгийн хувьд эерэг үзүүлэлт болж байна.

1.3 ТӨСЛИЙН ГОЛ БА БОЛЗОШГҮЙ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛЛИЙН ТОВЧ ТОДОРХОЙЛОЛТ

1.3.1 Газрын гадарга, хэвлийд үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөлөл, үнэлгээ

Уурхайн үйл ажиллагаанаас газрын гадарга, хэвлийд үзүүлэх гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөллийг нэгтгэн дараах хүснэгтэд үзүүлэв. Үүнд:

Хүснэгт 6. Газрын гадарга, хэвлийд үзүүлэх гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөлөл, үнэлгээ

№	Нөлөөллүүд	Нөлөөллийн эрчим, цар хүрээ Тохiolдох магадлал	Нөлөөллийн үр дагаврын үнэлгээ				
			Маш бага буюу нөлөөгүй	Бага	Дунд	Их	Онц Аюултай
ГОЛ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛӨЛ							
1.	Исэлдсэн болон анхдагч хүдэр боловсруулах үйлдвэрийн ашиглалтын 7 жилийн хугацаанд нийт 148.26 га талбай, 89.7 мян.м ³ үржил шимт хөрс үйл ажиллагааны нөлөөлөлд өртөх, бүрэн устах	Зайлиггүй				x	
		Боломжтой					
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор					
2.	Үйлдвэрийн буцлах болон бөөнцөглөх хэсгээс агаарт тоосжилт үүсэх, улмаар цаг уурын нөхцөл байдлаас шалтгаалан 50-250 м зайд тархах, орчныг бохирдуулах	Зайлиггүй					
		Боломжтой				x	
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор					
3.	Үйлдвэрийн технологийн үйл ажиллагаа нь байгаль орчны бүрэлдэхүүн хэсэг, ялангуяа үйлдвэрийг барьж байгуулах үед газрын гадарга, хөрс, түүний геологийн тогтоц, хэвлийд өөрчлөлт гарах	Зайлиггүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй			x		
		Магадлал муутай					
		Ховор					
БОЛЗОШГҮЙ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛӨЛ							
	Үйлдвэрийн талбайгаас эргэн тойрон 100 метр зайд хөрс, ургамал халцрах болон	Зайлиггүй					
		Боломжтой		x			

4.	талхлагдах, зам харгуй гарах зэргээр сөрөг нөлөөлөл бий болох	Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор					
5.	Нөлөөллийн хүрээнээс гадагш 200 метр дотор хүний үйл ажиллагаа, машин техникийн нөлөөлөл үүсэх	Зайлиггүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй					
		Магадлал муутай		x			
		Ховор					
6.	Үйлдвэрийн ашиглалтын талбай орчмын ургамал талхлагдах, хөрс хуулалтын үлмаас үйлдвэрийн талбай орчмын ургамлан нөмрөг бүрэн устахын зэрэгцээ орчны талбайн ургамал, шимт хөрсний гадаад овоолгод түр хугацаанд дарагдах	Зайлиггүй					
		Боломжтой				x	
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор					
7.	Ашиглалтын жилүүдэд бэлчээрийн эдэлбэр газар багасаж, газрын өнгө төрх өөрчлөгдөх	Зайлиггүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй			x		
		Магадлал муутай					
		Ховор					
	НИЙТ			2	2	3	-
	ЭЗЛЭХ ХУВЬ (%)			28.6	28.6	42.8	-

	ДҮГНЭЛТ	Төслөөс газрын гадарга, хэвлийд үзүүлэх нөлөөллийн эрчим, цар хүрээг авч үзэхэд 57.2 % нь “Бага” болон “Дунд”, 42.8 % нь “Их” гэсэн ангилалд хамрагдаж байгаа бөгөөд тохиолдох магадлалаар авч үзвэл 28.6 % нь тус бүр зайлиггүй болон боломжтой нөлөөлөлд хамрагдаж байна. Тиймээс газрын гадарга, хэвлийд үзүүлэх нөлөөллийг “Их” гэж дүгнэв. Учир нь төсөл хэрэгжүүлэх үе шатанд дээрх нөлөөллийг бууруулах юм уу арилгах аргагүй юм. Гэхдээ энэхүү нөлөөллийн хамрах хүрээ нь тухайн заасан хэмжээнээс хэтрэхгүй бөгөөд төсөл хэрэгжүүлэх явцад уг үйлдвэрийн техникийн болон биологийн нөхөн сэргээлт хийхээр төлөвлөв. тул
--	---------	--

1.3.2 Уур амьсгалын хүчин зүйлд үзүүлэх гол ба болзошгүй сөрөг нөлөөлөл, үнэлгээ

Уур амьсгалын хүчин зүйлд үзүүлэх гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөллийг нэгтгэн дараах хүснэгтэд үзүүлэв

Хүснэгт 7. Уур амьсгалын хүчин зүйлд үзүүлэх нөлөөллийн үнэлгээ

№	Нөлөөллүүд	Нөлөөллийн эрчим, цар хүрээ Тохиолдох магадлал	Нөлөөллийн үр дагаврын үнэлгээ				
			Маш бага буюу нөлөөгүй	Бага	Дунд	Их	Онц Аюултай
1	Химийн бодисын хадгалалтын горим хангахгүй нөхцөлд хадгалбал хэт хөрснөөс талсжих, халснаас ууришиж дотоод даралт нэмэгдэх, дулаанд тогтворгүй бүтээгдэхүүн үүсэх, нарны гэрэл болон хэт ягаан туяанаас исэлдэх, полимержих зэргээр бүтээгдэхүүний шинж чанар өөрчлөгдөх, өндөр температур хэт халснаас тэсэрч, дэлбэрэх, галын аюул гарах, бүтээгдэхүүний чанар өөрчлөгдөх, асгарч алдагдах.	Зайлиггүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор	х				
2	Шингэн төлөвтэй бодисууд дулааны нөлөөгөөр тэлэх, улмаар хальж асгарах	Зайлиггүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор	х				
3	Хадгалах температурын өөрчлөлт, хэт их халалтаас шалтгаалан найрлага шинж чанарт өөрчлөлт орох	Зайлиггүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					

№	Нөлөөллүүд	Нөлөөллийн эрчим, цар хүрээ Тохиолдох магадлал	Нөлөөллийн үр дагаврын үнэлгээ				
			Маш бага буюу нөлөөгүй	Бага	Дунд	Их	Онц Аюултай
		Ховор	х				
4	Аянга цахилгаан, гэнэтийн хүчтэй цахилгаан гүйдлийн нөлөөгөөр тэсэрч дэлбэрэх	Зайлиггүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор	х				
	НИЙТ		4	-	-	-	-
	ЭЗЛЭХ ХУВЬ (%)		100	-	-	-	-
	ДҮГНЭЛТ	Химийн бодисын тээвэрлэлт, хадгалалтаас уур амьсгалд үзүүлэх нөлөөлөл нь 100 % маш бага буюу нөлөөгүй байгаа бөгөөд харин тохиолдох магадлал нь ховор гэсэн ангилалд хамрагдаж байна. Цаг уур, уур амьсгалд үзүүлж болзошгүй нөлөөллөөс урьдчилан сэргийлэх, ялангуяа Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөнд тусгасан болзошгүй осол, эрсдэлийн менежментийн төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэн ажилласан тохиолдолд сөрөг нөлөөллөөс урьдчилан сэргийлэх боломжтой юм.					

1.3.3 Агаарын чанарт үзүүлэх гол болзошгүй сөрөг нөлөөлөл

Агаарын чанарт үзүүлэх гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөллийг нэгтгэн дараах хүснэгтэд үзүүлэв.

Хүснэгт 8. Агаарын чанарт үзүүлэх гол болзошгүй сөрөг нөлөөлөл

№	Нөлөөллүүд	Нөлөөллийн эрчим, цар хүрээ Тохиолдох магадлал	Нөлөөллийн үр дагаврын үнэлгээ				
			Маш бага буюу нөлөөгүй	Бага	Дунд	Их	Онц Аюултай
ГОЛ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛӨЛ							
1	Үйлдвэрийн барилгын ажлын үед хөрс хуулах, тээвэрлэх болон үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагаанд өртсөн ухмал, овоолгын талбайгаас ашиглалтын нийт хугацаанд тоосжилт үүсэх.	Зайлишгүй				x	
		Боломжтой					
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор					
2	Үйлдвэрийн үйл ажиллагаанаас үүсэх хамгийн гол агаар бохирдуулагч бодисын орон зайн тархалтын үр дүнгээс үзэхэд нийт тоосонцор буюу TSP хамгийн ихдээ ялангуяа үйлдвэрийн дотоод тээврийн замын бүсэд 200-340 мкг/м ³ буюу Монгол улсын гадаад орчны MNS 4585:2016 стандартын жилийн ЗДХ болох 100 мкг/м ³ агууламжаас 2-3 дахин давж болзошгүй байна. PM10 тоосонцор үйлдвэр орчим мөн адил хамгийн их агууламж 60-110 мкг/м ³ хүртэлх агууламжтайгаар стандартын жилийн дундаж ЗДХ болох 50 мкг/м ³ агууламжаас 1-2 дахин давж байгаа нь үйлдвэрийн ажиллагсдад сөргөөр нөлөөлж болзошгүй байна.	Зайлишгүй					
		Боломжтой			x		
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор					
БОЛЗОШГҮЙ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛӨЛ							
3	Химийн бодисын агуулахад химийн бодистой харьцан ажиллах үед санамсаргүй асгах, алдах, агуулахын шал, гадаад орчинд асгарсанаас ажлын байрны орчны	Зайлишгүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй					

№	Нөлөөллүүд	Нөлөөллийн эрчим, цар хүрээ Тохиолдох магадлал	Нөлөөллийн үр дагаврын үнэлгээ				
			Маш бага буюу нөлөөгүй	Бага	Дунд	Их	Онц Аюултай
	агаарт нөлөөлөх	Магадлал муутай					
		Ховор	х				
4	Химийн хорт болон аюултай бодис агуулж байгаа сав нь хэт удаан хадгалах, нарны гэрэл тусах, хөлдөх, халах, зэврэх, урвалд орох зэргээс эвдрэх, цоорох, зөөлрөх зэрэг гэмтлээс шалтгаалан асгарч алдагдах, ажлын байрны агаарт тархах	Зайлиггүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй					
		Магадлал муутай		х			
		Ховор					
5	Химийн хортой болон аюултай бодисыг гадна талбайд ил задгай хаяснаас агаарт тэсрэмтгий хольц үүсгэх, гадаад орчинд агаарын урсгалаар дамжин нөлөөлөх	Зайлиггүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй			х		
		Магадлал муутай					
		Ховор					
6	Химийн бодисын тээвэрлэлт, хадгалалтын горим алдагдсанаас ууришмтгай, дэгдэмхий бодисууд агаарт ууриших, исэлдэн урвалдах зэргээр агаарын чанар найрлагад нөлөөлөх	Зайлиггүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор	х				
7	Химийн бодистой шатах, гал авалцах эх үүсвэрийг ойр байлгаснаар гал түймэр гарах, тэсэрч дэлбэрснээр хортой хий ялгаран агаарын чанар, хүний эрүүл мэндэд нөлөөлөх	Зайлиггүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор	х				
8	Тухайн бодисыг хадгалах үед хор	Зайлиггүй					

№	Нөлөөллүүд	Нөлөөллийн эрчим, цар хүрээ Тохиолдох магадлал	Нөлөөллийн үр дагаврын үнэлгээ				
			Маши бага буюу нөлөөгүй	Бага	Дунд	Их	Онц Аюултай
	аюулын лавлах мэдээлэлд заасан хадгалах нөхцөлийг хангасан орчныг агуулахад бүрдүүлээгүйгээс агаарын найрлага өөрчлөгдөх, улмаар хүний эрүүл мэндэд нөлөөлөх	Боломжтой		х			
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор					
	НИЙТ		3	2	2	1	-
	ЭЗЛЭХ ХУВЬ (%)		37.5	25.0	25.0	12.5	-
	ДҮГНЭЛТ	Төслөөс агаарын чанарт үзүүлэх нөлөөллийн 75 % бага, маш бага буюу нөлөөгүй байгаа бөгөөд тохиолдох магадлалаар нь авч үзвэл ховор нөлөөллийн ангилалд 37.5% нь хамрагдсан байна. Нөлөөллийн эрчим цар хүрээгээр нь авч үзвэл дунд болон их нөлөөлөл мөн 37.5%-ийг эзэлж байгаа бол, тохиолдох магадлалаар нь авч үзвэл зайлиггүй болон боломжтой нөлөөлөл ихэнх хувийг эзэлж байгааг харгалзан төслөөс агаарын чанарт үзүүлэх нөлөөллийн –Дунд гэж дүгнэв.					

1.3.4 Хөрсөн бүрхэвчид үзүүлэх гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөлөл, үнэлгээ

Уурхайн бэлтгэл ажил.

Хан-Алтайн алтны үндсэн ордыг ашиглах уурхайн бэлтгэл ажил олборлолтын эхний жилд шимт хөрс хуулах, зам засах, хүдрийн овоолго болон хөрсний овоолгын талбай бэлдэх, баяжуулах үйлдвэрийн хаягдлын далангийн суурь бэлтгэх ажлууд хийгдэнэ. Уурхайн үндсэн болон туслах тоног төхөөрөмжийг ашиглан эдгээр ажлыг гүйцэтгэнэ. Исэлдсэн болон анхдагч хүдэр боловсруулах үйлдвэрийн үйл ажиллагаанд нийт хугацаанд 148.26 га талбай элэгдэл эвдрэлд өртөхөөр байна.

Уурхайн гадаад болон дотоод зам.

Уурхайгаас хөрсний 1, 2-р овоолго болон хүдрийн түр овоолго, баяжуулах үйлдвэр хүртэл сайжруулсан шороон зам тавигдана. Уурхайн замын уулзваруудыг өргөтгөх, зам бэлтгэх ажлыг гүйцэтгэхэд 120.8 мян.м3 газар шорооны ажил хийгдэнэ.

Шимт хөрсний овоолго.

Боловсруулах үйлдвэрийг ашиглах үйл ажиллагаанд нийт хугацаанд 148.26 га талбай элэгдэл эвдрэлд өртөхөөр байна. Төсөл хэрэгжих талбайн газрын гадарга нь өндөр уулын бүсэд хамаарах бөгөөд чулуу их, өнгөн хөрсний давхарга маш нимгэн, хүчтэй угаагдалд орсон байна. Тиймээс “Байгаль орчин, Газар шорооны ажлын үед үржил шимт хөрс хуулалт, хадгалалт” MNS 5916:2008 стандартын 5.6 дахь хэсэгт “Дайргархаг, хайргархаг, чулуурхаг бүтэцтэй ба хүчтэй угаагдсан хөрсөнд шимт үеийг хуулах норм тогтоохгүй” гэж заасны дагуу үржил шимт хөрсийг 0.05-0.07 см-ээр хуулахаар төлөвлөв. Төслийн үйл ажиллагаанаас 148.26 га талбай элэгдэл, эвдрэлд өртөх бөгөөд үржил шимт хөрсийг 0.05 см, сийрэгжилтийн коэффициентийг 1.21-ээр тооцон MNS 5916:2008 стандартын дагуу 89.7 мян.м3 шимт хөрсийг хуулж, хадгалахаар төлөвлөв.

Хүдрийн овоолго.

Хүдрийн түр овоолгыг хүдрийн овоолго болон бага агуулгатай хүдрийн овоолго гэж ялган хураана. Ил уурхайн дэргэдэх хүдрийн түр овоолго нь баяжуулах үйлдвэрийг 14 хоног хангах нөөцийг хадгалах багтаамжтай байна. Хүдрийг баяжуулах үйлдвэрийн дэргэдэх хүдрийн агуулах хүртэл 7.7 км тээвэрлэнэ. Баяжуулах үйлдвэрийн дэргэдэх хүдэр ба бага агуулгатай хүдрийн агуулах руу нийт уулын ажлаар 10,107.03 мян.тн хүдэр олборлоно. Үүнээс хүдэр 7,978.9 мян.тн, бага агуулгатай хүдэр 2,128.07 мян.тн байна. Ашиглалтын 2 дахь жилээс баяжуулах үйлдвэр ажиллаж эхлэх учраас баяжуулах үйлдвэрийн дэргэд ашиглалтын 1 дэх жилээс 575.6 мян. м3 багтаамжтай хүдрийн түр агуулах үүснэ.

Хүснэгт 9. Хөрсөн бүрхэвчинд үзүүлэх гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөллийг бууруулах

№	Нөлөөллүүд	Нөлөөллий эрчим, цар хүрээТөхиолдохм агадлал	Нөлөөллийн үр дагаврын үнэлгээ				
			Маш бага буюу нөлөөгүй	Бага	Дунд	Их	Онц Аюултай
ГОЛ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛӨЛ							
1	Исэлдсэн болон анхдагч хүдэр боловсруулах үйлдвэрийн ашиглалтын 7 жилийн хугацаанд нийт 148.26 га талбай, 89.7 мян.м ³	Зайлшгүй				х	
		Боломжтой					
		Магадгүй					

№	Нөлөөллүүд	Нөлөөллий эрчим, цар хүрээТохиолдох агадлал	Нөлөөллийн үр дагаврын үнэлгээ				
			Маш бага буюу нөлөөгүй	Бага	Дунд	Их	Онц Аюултай
	үржил шимт хөрс үйл ажиллагааны нөлөөлөлд өртөх, бүрэн устгах	Магадлал муутай					
		Ховор					
2	Үржил шимт хөрсний овоолго, хөрсний гадаад овоолго, чанарын бус хүдрийн овоолгод ашиглалтын 7 жилийн хугацаанд газрын гадаргад 10 м өндөртэй, 48.31 га талбайг эзэлсэн овоолго бий болж хөрсөн бүрхэвчийг дарах	Зайлиггүй				х	
		Боломжтой					
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор					
БОЛЗОШГУЙ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛӨЛ							
3	Барилга байгууламжууд (үйлдвэрийн болон дэд бүтцийн), технологийн зам талбай, шугам шуудуу, цахилгааны дэд станц, усны өргөх станц, цэвэр ба үерийн усны сан зэрэг дэд бүтцэд ашиглагдах газруудад үүсэх хөрсөн бүрхэвчийн эвдрэл	Зайлиггүй					
		Боломжтой			х		
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор					
4	Үйлдвэрийг барьж байгуулах үеийн болон ашиглалтын үеийн ердийн хөрсөн замын нөлөөгөөр үүсэх өнгөн хөрсний талхагдал	Зайлиггүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй			х		
		Магадлал муутай					
		Ховор					
5	Шинээр ашиглагдах газруудын шимт хөрсний хуулалт, тээвэрлэлт, хадгалалтын явцад үүсэх хөрсний бүтцийн алдрал	Зайлиггүй					
		Боломжтой			х		
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор					

№	Нөлөөллүүд	Нөлөөллийн эрчим, цар хүрээ Тохиолдохм агадлал	Нөлөөллийн үр дагаврын үнэлгээ				
			Маш бага буюу нөлөөгүй	Бага	Дунд	Их	Онц Аюултай
6	Анхдагч хүдэр боловсруулах үед буюу бутлах шигших үед ялгарах тоосжилтоос ердийн өнгөн хөрсөнд үзүүлж болзошгүй хүнд металлын бохирдлын сөрөг нөлөөлөл	Зайлишгүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй		x			
		Магадлал муутай					
		Ховор					
7	Нуруулдан уусгах талбай, химийн бодисын агуулах, баяжуулах үйлдвэрийн байгууламжууд, хаягдал хадгалах талбай зэрэг хорттой химийн бодис урвалж ашигладаг объектуудаас үүсэх болзошгүй химийн бохирдлын сөрөг нөлөөлөл	Зайлишгүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй					
		Магадлал муутай		x			
		Ховор					
8	Техник тоног төхөөрөмжийн эвдрэлээс болон тос тослох материалын агуулах савнаас тос, масло алдагдах болзошгүй органик бохирдлын сөрөг нөлөөлөл	Зайлишгүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор		x			
9	Ахуйн болон хүнсний гаралтай хатуу шингэн хог хаягдлаас үүсэх болзошгүй механик болон нянгийн бохирдлын сөрөг нөлөөлөл	Зайлишгүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй		x			
		Магадлал муутай					
		Ховор					
10	Химийн бодисын агуулахын барилгын хийц, инженерийн байгууламжийн төлөвлөлт, гүйцэтгэлийн доголдол, химийн бодисын тээвэрлэлт, хадгалалт, ашиглалтыг горим алдагдсанаар	Зайлишгүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					

№	Нөлөөллүүд	Нөлөөллийн эрчим, цар хүрээ Тохиолдох магадлал	Нөлөөллийн үр дагаврын үнэлгээ				
			Маши бага буюу нөлөөгүй	Бага	Дунд	Их	Онц Аюултай
	хөрсөнд их хэмжээгээр шингэх, хөрсөн бүрхэвчинд сөрөг нөлөөлөх	Ховор	х				
11	Химийн бодис тээвэрлэх, хадгалах, ашиглалтын үйл ажиллагааг шаардлагын дагуу зөв явуулаагүйгээс химийн бодисыг хөрсөнд алдаж, түүний найрлага бүтцийг өөрчлөх	Зайлиггүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор	х				
12	Хөрсөнд их хэмжээний химийн бодис алдагдсанаар ургамалжилт, хөрсний бичил биетэнд дам нөлөөлөл үзүүлэх	Зайлиггүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор	х				
	НИЙТ		3	4	3	2	-
	ЭЗЛЭХ ХУВЬ (%)		25.0	33.3	25.0	16.7	-
	ДҮГНЭЛТ	Төслөөс хөрсөн бүрхэвчинд үзүүлэх нөлөөллийн 58.3% нь бага, маш бага буюу нөлөөгүй байгаа бөгөөд тохиолдох магадлалаар нь авч үзвэл ховор болон магадлалтай, боломжтой ангилалд 66.6% нь хамрагдсан байна. Мөн нөлөөллийн эрчим цар хүрээгээр нь авч үзвэл дунд болон их нөлөөлөл 41.7 %-ийг эзэлж байгаа бол, тохиолдох магадлалаар нь авч үзвэл зайлиггүй болон боломжтой нөлөөлөл ихэнх хувийг эзэлж байгааг харгалзан төслөөс хөрсөн бүрхэвчинд үзүүлэх нөлөөллийг “Их ” гэж дүгнэв. Нөлөөллийн үнэлгээнд хамрагдсан гол нөлөөллийг буруулах юм уу арилгах боломжгүй, зайлиггүй тохиолдох нөлөөлөл тул “Их ” гэсэн ангилалд хамруулав.					

1.3.5 Гадаргын болон гүний усанд үзүүлэх гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөлөл, үнэлгээ

Боловсруулах үйлдвэрийн үйл ажиллагаанаас гадаргын болон газар доорх усны нөөц, чанарт үзүүлэх гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөллийг нэгтгэн дараах хүснэгтэд үзүүлэв.

Хүснэгт 10. Гадаргын болон гүний усанд үзүүлэх гол болзошгүй сөрөг нөлөөлөл, үнэлгээ

№	Нөлөөллүүд	Нөлөөллийн эрчим, цар хүрээ Тохиолдох магадлал	Нөлөөллийн үр дагаврын үнэлгээ				
			Маш бага буюу нөлөөгүй	Бага	Дунд	Их	Онц Аюултай
ГОЛ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛӨЛ							
1	Төслийн ус хангамжийн цооног байрлах газрын доорх усны нөөц хомсдох	Зайлиггүй					
		Боломжтой			x		
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор					
2	Төслийн талбайн газрын доорх усыг их хэмжээгээр татан авах нөхцөлд газрын доорх усны түвшин, урсцын чиглэлд өөрчлөлт гарах	Зайлиггүй					
		Боломжтой			x		
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор					
БОЛЗОШГҮЙ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛӨЛ							
3	Хаягдлын сангийн усан дахь бохируулагч бодисоор газрын доорх ус бохирдох, шүүрэл үүсэх	Зайлиггүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор		x			
4	Химийн бодисын хэрэглээ, шатах тослох материалыг газрын гадарга, хөрсөн бүрхэвчид алдсанаар хөрсөн бүрхэвч, ургамал нөмрөг бохирдож, улмаар агаарын хур тунадасны угаагдлаар бага	Зайлиггүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					

№	Нөлөөллүүд	Нөлөөллийн эрчим, цар хүрээ Тохиолдох магадлал	Нөлөөллийн үр дагаврын үнэлгээ				
			Маш бага буюу нөлөөгүй	Бага	Дунд	Их	Онц Аюултай
	гүний ус бохирдох	Ховор		х			
5	Унд-ахуйн усны эх үүсвэр болох гүний худагт ариун цэврийн болон хамгаалалтын бүс тогтоогоогүйгээс бохирдох	Зайлиггүй					
		Боломжтой			х		
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор					
6	Үер усны аюул, байгалийн гамигаас шалтгаалан хаягдлын сан, нуруулдан уусгалтын талбайн үерийн усны далан сэтрэх, ханийн бэхлэгээ нурснаас бохир ус алдагдаж гадаргын болон гүний усыг бохирдуулах	Зайлиггүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор	х				
7	Тээвэрлэх, хүлээн авах үйл ажиллагааг шаардлагын дагуу зөв явуулаагүйгээс химийн бодисыг түр урсцын голдирлуудад асгах, талбайд татан ирэх явцад бохирдлын эх үүсвэрийг бий болгох	Зайлиггүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор	х				
8	Химийн бодисын агуулахын барилгын хийц, инженерийн байгууламжийн төлөвлөл т, гүйцэтгэлийн доголдоос үүдэн газрын гадаргад химийн бодис алдагдах, улмаар түүний урсцаар тархаж, голдирлын дагуух усыг бохирдуулах	Зайлиггүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор		х			
	Усан орчинд урт болон богино	Зайлиггүй					

№	Нөлөөллүүд	Нөлөөллийн эрчим, цар хүрээ Тохиолдох магадлал	Нөлөөллийн үр дагаврын үнэлгээ				
			Маши бага буюу нөлөөгүй	Бага	Дунд	Их	Онц Аюултай
9	хугацааны хурц хоруу чанартай, усны амьд организмд хортой зэрэглэлд хамаарах бодисын хадгалалт, ашиглалтыг зохих журмын дагуу явуулаагүйгээс усан орчинд сөрөг нөлөөлөх	Боломжтой					
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор	х				
10	Ахуйн бохир усыг цэвэрлэх, халдваргүйжүүлэх, бохир ус хадгалах сан байгуулаагүйгээс хөрсөнд хаягдаж бохирдол үүсгэх	Зайлиггүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй					
		Магадлал муутай		х			
		Ховор					
	НИЙТ		-4	-4	-3		
	ЭЗЛЭХ ХУВЬ (%)		36.4	36.4	27.3		
	ДҮГНЭЛТ	Төслөөс гадаргын болон газрын доорх усанд үзүүлэх нөлөөллийн эрчим, цар хүрээгээр авч үзэхэд 72.8 % нь бага, маш бага буюу нөлөөгүй, тохиолдох магадлалаар нь авч үзвэл ховор болон магадлал муутай нөлөөлөл 81.8%-ийг тус тус эзэлж байна. Харин нөлөөллийн эрчим, цар хүрээгээр дунд ангилалд 27.3 %-ийг эзэлж байгааг харгалзан усан орчинд үзүүлэх нөлөөллийг “Бага” гэж дүгнэв.					

1.3.6 Ургамлан бүрхэвчинд үзүүлэх гол болон сөрөг нөлөөлөл, үнэлгээ

Төслийн зайлшгүй үйл ажиллагаатай холбоотойгоор уурхайн эдэлбэр газар болон түүний ойр орчмын ургамлан бүрхэвчийг устгаснаас үүдэх дам сөрөг нөлөөллүүд нь хөрс эвдрэлд өртөмхий болох, хөрсний сул шороо агаарт дэгдэж агаар дахь тоосжилтыг нэмэгдүүлэх, улмаар энэ нь эргээд ургамлын ургах нөхцөл болон хүрээлэн буй орчинд шууд болон дам хэлбэрээр нөлөөлж болзошгүй юм.

Уурхайн үйл ажиллагааг явуулах үед орчны ургамлан бүрхэвчинд доор дурдсан сөрөг нөлөөллүүд учирч болзошгүй байна. Үүнд:

Хүснэгт 11. Ургамлан бүрхэвчинд үзүүлэх гол болон сөрөг нөлөөлөл, үнэлгээ

№	Нөлөөллүүд	Нөлөөллийн орчим, цар хүрээ Тохиолдох магадлал	Нөлөөллийн үр дагаврын үнэлгээ				
			Маш бага буюу нөлөөгүй	Бага	Дунд	Их	Онц Аюултай
ГОЛ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛӨЛ							
1	Исэлдсэн болон анхдагч хүдэр боловсруулах үйлдвэрийн ашиглалтын 7 жилийн хугацаанд нийт 148.26 га талбай, 89.7 мян.м ³ үржил шимт хөрс, ургамлан нөмрөг нөлөөлөлд өртөх, бүрэн устгах	Зайлиггүй				х	
		Боломжтой					
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор					
2	Үржил шимт хөрсний овоолго, хөрсний гадаад овоолго, чанарын бус хүдрийн овоолгод ашиглалтын 7 жилийн хугацаанд Газрын гадаргад 10 м өндөртэй, 48.31 га талбайг эзэлсэн овоолго бий болж ургамлан нөмрөг дарагдах	Зайлиггүй				х	
		Боломжтой					
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор					
БОЛЗОШГҮЙ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛӨЛ							
3	Нуруулдан уусгах талбай, химийн бодисын агуулах, баяжуулах үйлдвэрийн байгууламжууд, хаягдал хадгалах талбай зэрэг хорттой химийн бодис урвалж ашигладаг объектуудаас үүсэх болзошгүй химийн бохирдлын сөрөг нөлөөлөл	Зайлиггүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй			х		
		Магадлал муутай					
		Ховор					

№	Нөлөөллүүд	Нөлөөллийн орчим, цар хүрээ Тохиолдох магадлал	Нөлөөллийн үр дагаврын үнэлгээ				
			Маш бага буюу нөлөөгүй	Бага	Дунд	Их	Онц Аюултай
4	Техник тоног төхөөрөмжийн эвдрэлээс болон тос тослох материалын агуулах савнаас тос, масло алдагдах болзошгүй органик бохирдлын сөрөг нөлөөлөл	Зайлиггүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор	х				
5	Химийн бодисын агуулахын барилгын хийц, инженерийн байгууламжийн төлөвлөлт, гүйцэтгэлийн доголдол, химийн бодисын тээвэрлэлт, хадгалалт, ашиглалтыг горим алдагдсанаар хөрсөнд их хэмжээгээр шингэх, ургамлан нөмрөгт сөрөг нөлөөлөл	Зайлиггүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй					
		Магадлал муутай	х				
		Ховор					
6	Химийн бодис тээвэрлэх, хадгалах, ашиглалтын үйл ажиллагааг шаардлагын дагуу зөв явуулаагүйгээс химийн бодисыг хөрсөнд алдаж, ургамлан нөмрөгт нөлөөлөл	Зайлиггүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй	х				
		Магадлал муутай					
		Ховор					
7	Хөрсөнд их хэмжээний химийн бодис алдагдсанаар ургамалжилт, хөрсний бичил биет, ургамлан нөмрөгт дам нөлөөлөл	Зайлиггүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор	х				
	Ургамлан бүрхэвчийг устгаснаас үүдэх дам сөрөг нөлөөллүүд нь хөрс эвдрэлд өртөмхий болох, хөрсний сул шороо агаарт дэгдэж агаарын тоосжилтыг нэмэгдүүлэх, улмаар	Зайлиггүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй					

№	Нөлөөллүүд	Нөлөөллийн орчим, цар хүрээ Тохиолдох магадлал	Нөлөөллийн үр дагаврын үнэлгээ				
			Маш бага буюу нөлөөгүй	Бага	Дунд	Их	Онц Аюултай
8	энэ нь эргээд ургамал болон байгаль орчинд шууд болон дам хэлбэрээр нөлөөлөх	Магадлал муутай					
		Ховор		х			
9	Ургамлан нөмрөгийн фотосинтезийн идэвх буурах, өсөлт удааширах улмаар өсөлт нь бүрмөсөн зогсож ургахаа болих	Зайлиггүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй			х		
		Магадлал муутай					
		Ховор					
10	Үйлдвэр ашиглалтын үед замын маршрут тогтоогоогүйгээс замбараагүй олон салаа зам гарах, ургамлан нөмрөг талхлагдах	Зайлиггүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор	х				
11	Үйлдвэрийн талбайн нөлөөллийн бүсийн эргэн тойрон 100 метр зайд хөрс, ургамал халцрах болон талхлагдах, зам харгүй гарах зэргээр сөрөг нөлөөлөл бий болох	Зайлиггүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй					
		Магадлал муутай	х				
		Ховор					
12	Нөлөөллийн хүрээнээс гадагш 200 метр дотор хүний үйл ажиллагаа, машин техникийн нөлөөлөл үүсэх	Зайлиггүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй	х				
		Магадлал муутай					
		Ховор					
	Үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагаанаас техник технологийн гэнэтийн эвдрэл гэмтэл болон ажилчдын	Зайлиггүй					
		Боломжтой					

№	Нөлөөллүүд	Нөлөөллийн орчим, цар хүрээ Тохиолдох магадлал	Нөлөөллийн үр дагаврын үнэлгээ				
			Маш бага буюу нөлөөгүй	Бага	Дунд	Их	Онц Аюултай
13	санаандгүй алдаанаас хөрс шатах тослох материалаар бохирдох, улмаар ургамлан нөмрөгт сөрөг нөлөөлөх	Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор	х				
	НИЙТ		-4	-1	-1	-2	
	ЭЗЛЭХ ХУВЬ (%)		50.0	12.5	12.5	25.0	
	ДҮГНЭЛТ	Төслөөс ургамлан нөмрөгт үзүүлэх нөлөөллийн эрчим, цар хүрээг авч үзэхэд 62.5 % нь бага, бага буюу нөлөөгүй байгаа бөгөөд тохиолдох магадлалаар авч үзвэл 37.5 % нь ховор тохиолдох, магадлалтай байна. Харин “Дунд болон Их” гэсэн ангилал 37.5% нь хамрагдаж байгаа бөгөөд үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагааны үед ашиглагдах талбайн ургамлан нөмрөг бүрэн устах, нөлөөлөлд хүчтэй өртөхөөр байгаа бөгөөд тохиолдох магадлалаар нь авч үзвэл зайлиггүй ангилалд хамрагдаж байна. Учир нь төсөл хэрэгжүүлэх үе шатанд дээрх нөлөөллийг бууруулах юм уу арилгах аргагүй юм. Гэхдээ энэхүү нөлөөллийн хамрах хүрээ нь тухайн заасан хэмжээнээс хэтрэхгүй бөгөөд төсөл хэрэгжүүлэх явцад ашиглагдсан талбайд техникийн болон биологийн нөхөн сэргээлт хийх тул нөлөөллийг бууруулах боломжтой байна.					

1.3.7 Амьтны аймагт үзүүлэх гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөлөл, үнэлгээ

Төслийн бүтээн байгуулалтын явцад уурхайн зөвшөөрөл бүхий талбайд ан амьтны амьдрах орчин алдагдана. Төслийн зүгээс амьтны аймагт сөрөг нөлөөлөл учруулж болохуйц газар нь уурхайн зөвшөөрөл бүхий талбай болох бөгөөд энэ нь тус бүс нутгийн биологи газарзүйн бүсийн нийт хэмжээтэй харьцуулахад маш бага талбай юм. Бүтээн байгуулалт болон уурхайн үйл ажиллагаанаас амьтны аймагт үзүүлэх нөлөөлөл нь тэсэлгээ, дуу чимээ, гэрэл чийдэн болон машин техникийн хөдөлгөөн зэрэг хүчин зүйлүүд байх бөгөөд төслийн бүс нутгийн ойролцоо зэрлэг ан амьтныг үргээж, энэ орчимд байрших амьтдын тоог бууруулж болзошгүй. Мөн тухайн орчинд ажиллаж, амьдрах хүний тоо нэмэгдсэнээр ан агнуур хийх явдал ихсэж, ан амьтанд сөрөг нөлөөлөл учруулж болзошгүй.

Хүснэгт 12. Амьтны аймагт үзүүлэх гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөлөл, үнэлгээ

Хүснэгт 12. Амьтны аймагт үзүүлэх гол болон бодьмасын сөрөг нөлөөлөл, үнэлгээ							
№	Нөлөөллүүд	Нөлөөллийн эрчим, цар хүрээ Тохиолдох магадлал	Нөлөөллийн үр дагаврын үнэлгээ				
			Маш бага буюу нөлөөгүй	Бага	Дунд	Их	Онц Аюултай
ГОЛ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛӨЛ							
1	Исэлдсэн болон анхдагч хүдэр боловсруулах үйлдвэр, түүнийг дагасан үндсэн болон туслах барилга байгууламж, дэд бүтцийн бүтээн байгуулалт, газар шорооны ажлын үед мэргэгч болон мөлхөгч амьтдын амьдрах орчин устаж үгүй болох, тоо толгой цөөрөх	Зайлишгүй				x	
		Боломжтой					
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор					
2	Үйлдвэрийн үйл ажиллагааны үед тухайн орчны сээр нуруугүйтэн амьтдын амьдрах орчныг хязгаарлаж, тоо толгойг цөөрүүлэх	Зайлишгүй					
		Боломжтой			x		
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор					
3	Үйлдвэр, уурхайн тээвэрлэлтийн үед ашиглах хүнд даацын машин механизм, автомашинуудын хөдөлгөөнөөс үүсэх дуу чимээ, гэрэл, хорт утаа, газар шорооны ажилтай холбоотойгоор үүсэн бий болох тоосжилт зэргээс үүдэн тухайн ажил явагдаж байгаа газрын ойр орчимд нутагладаг ан амьтад үргэн дайжих, амьдрах орчноо алдах	Зайлишгүй					
		Боломжтой			x		
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор					

№	Нөлөөллүүд	Нөлөөллийн эрчим, цар хүрээ Тохиолдох магадлал	Нөлөөллийн үр дагаврын үнэлгээ				
			Маш бага буюу нөлөөгүй	Бага	Дунд	Их	Онц Аюултай
БОЛЗОШГУЙ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛӨЛ							
4	Аливаа нэгэн зүйл устаж, дайжиж алга болсонтой холбоотойгоор экологийн идэш тэжээлийн харилцаа холбоо алдагдах	Зайлиггүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор		x			
5	Тухайн нутагт нутагладаг зэрлэг амьтад болон мал үйлдвэрийн ухааш, шуудуудунд унаж бэртэх, хорогдох	Зайлиггүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор	x				
6	Агнуурын ач холбогдолтой, ховордож буй болон улаан номд орсон төрөл зүйлийг үйлдвэрийн ажилчид хулгайгаар агнах	Зайлиггүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор	x				
НИЙТ			-2	-1	-2	-1	-
ЭЗЛЭХ ХУВЬ (%)			33.3	16.7	33.3	16.7	-
ДҮГНЭЛТ		Төслөөс амьтны аймагт үзүүлэх нөлөөллийн эрчим, цар хүрээг авч үзэхэд 50 % нь бага, бага буюу нөлөөгүй байгаа бөгөөд тохиолдох магадлалаар авч үзвэл 33.3 % нь ховор тохиолдох магадлалтай байна. Мөн –Дунд болон Их\ гэсэн ангилал 50% нь хамрагдаж байгаа бөгөөд үйлдвэрийн үйл ажиллагаа, дэд бүтэцтэй холбогдон ан амьтны байршил нутаг алдагдах, чимээ шуугиан, гэрлийн нөлөөгөөр ан амьтан үргэх, дайжих нөлөөлөх байдлын үнэлгээг “ДУНД ” гэж дүгнэв.					

1.3.8 Нутгийн оршин суугчид болон ажиллагсдын эрүүл мэндэд учруулах гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөлөл, үнэлгээ

Хан Алтайн алтны үндсэн ордын Боловсруулах үйлдвэрийн үйл ажиллагааны явцад хүний эрүүл мэндэд үзүүлж болзошгүй нөлөөллийг нэгтгэн авч үзье. Үүнд:

- Үйлдвэрийн үндсэн болон туслах барилга байгууламжийн хийц, инженерийн байгууламжийн төлөвлөлт, гүйцэтгэлийн доголдлоос үүдэн аюул, осол гарах.
- Мэргэжилтэн, ажилтны чадваргүй байдал, хариуцлагагүй үйлдэл, хөдөлмөр хамгаалал, аюулгүй ажиллагааг хангаж ажиллаагүйгээс ажлын байранд аюултай хог хаягдал, шатах тослох материал, эсвэл химийн нэгдэл агуулсан бүтээгдэхүүн алдагдах, хүний эрүүл мэндэд нөлөөлөх.
- Үйлдвэрлэгчээс гаргасан хор аюулын лавлах мэдээллийг үндэслэн аюултай хог хаягдал, шатах тослох материал, эсвэл химийн нэгдэл агуулсан бүтээгдэхүүний хадгалах үйл ажиллагааг нэг бүрээр боловсруулж мөрдөөгүйгээс аюулгүй байдал алдагдах, хүний эрүүл мэндэд нөлөөлөх.
- Аюултай хог хаягдал, шатах тослох материал, эсвэл химийн нэгдэл агуулсан бүтээгдэхүүнийг хамт хадгалж болохгүй бодис болон зориулалтын бус орчин, агуулахад хадгалснаас хүний эрүүл мэндэд сөрөг нөлөөлөл үзүүлэх.
- Аюултай хог хаягдал, шатах тослох материал, эсвэл химийн нэгдэл агуулсан бүтээгдэхүүнийг хадгалах үйл ажиллагаа нь хөдөлмөр хамгаалал, аюулгүй ажиллагааны нөхцөл, шаардлагыг бүрэн хангасан зориулалтын байр, талбай, ослын үед ажиллах арга хэмжээний төлөвлөгөөгүй ажилласнаас хүний эрүүл мэнд, эд хөрөнгө, байгаль орчинд хохирол үүсэх.
- Аюултай хог хаягдал, шатах тослох материал, эсвэл химийн нэгдэл агуулсан бүтээгдэхүүнтэй харьцаж ажиллах ажиллагсад нь зохих шатны сургалтад хамрагдаагүй, зохих мэдлэг дадлыг эзэмшээгүйгээс ажиллах хөдөлмөр хамгаалал, аюулгүй ажиллагааг зөрчих, хордох.
- Аюултай хог хаягдал, шатах тослох материал, эсвэл химийн нэгдэл агуулсан бүтээгдэхүүний агуулахад хор аюулын лавлах мэдээлэлд заасан болзошгүй аюул, ослын үед ашиглах багаж хэрэгсэл, материалыг ажлын байранд байршуулж, ажиллагсдад ажиллах дадлыг эзэмшүүлээгүйгээс хүний эрүүл мэнд, байгаль орчинд хохирол учрах.
- Аюултай хог хаягдал, шатах тослох материал, эсвэл химийн нэгдэл агуулсан бүтээгдэхүүн нь хэвийн нөхцөлд тогтвортой боловч өндөр температурт шатах, хүчтэй хүчлүүдтэй урвалд орвол аюултай бодис тул харьцах үедээ хөдөлмөр хамгаалал, аюулгүй ажиллагааг хангаж ажиллаагүйгээс асгарч алдагдах, хүний эрүүл мэнд, байгаль орчинд сөрөг нөлөөл үзүүлэх зэрэг болно.

Хүснэгт 13. Хүний эрүүл мэндэд нөлөөлөх байдал, үнэлгээ

№	Нөлөөллүүд	Нөлөөллийн эрчим, цар хүрээ Тохиолдох магадлал	Нөлөөллийн үр дагаврын үнэлгээ				
			Мааш бага буюу нөлөөгүй	Бага	Дунд	Их	Онц Аюултай
1	Үйлдвэрийн үндсэн болон туслах барилга байгууламжийн хийц, инженерийн байгууламжийн төлөвлөлт, гүйцэтгэлийн доголдлоос үүдэн аюул, осол гарах	Зайлиггүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор	х				
2	Мэргэжилтэн, ажилтны чадваргүй байдал, хариуцлагагүй үйлдэл, хөдөлмөр хамгаалал, аюулгүй ажиллагааг хангаж ажиллаагүйгээс ажлын байранд аюултай хог хаягдал, шатах тослох материал, эсвэл химийн нэгдэл агуулсан бүтээгдэхүүн алдагдах, хүний эрүүл мэндэд нөлөөлөх	Зайлиггүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй					
		Магадлал муутай		х			
		Ховор					
3	Үйлдвэрлэгчээс гаргасан хор аюулын лавлах мэдээллийг үндэслэн аюултай хог хаягдал, шатах тослох материал, эсвэл химийн нэгдэл агуулсан бүтээгдэхүүний хадгалах үйл ажиллагааг нэг бүрээр боловсруулж мөрдөөгүйгээс аюулгүй байдал алдагдах, хүний эрүүл мэндэд нөлөөлөх	Зайлиггүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй			х		
		Магадлал муутай					
		Ховор					
4	Аюултай хог хаягдал, шатах тослох материал, эсвэл химийн нэгдэл агуулсан бүтээгдэхүүнийг хамт хадгалж болохгүй бодис болон зориулалтын бус орчин, агуулахад хадгалснаас хүний эрүүл мэндэд сөрөг нөлөөлөл үзүүлэх	Зайлиггүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор	х				
	Аюултай хог хаягдал, шатах тослох материал, эсвэл химийн нэгдэл агуулсан бүтээгдэхүүнийг хадгалах үйл	Зайлиггүй					
		Боломжтой					

№	Нөлөөллүүд	Нөлөөллийн эрчим, цар хүрээ Тохиолдох магадлал	Нөлөөллийн үр дагаврын үнэлгээ				
			Маш бага буюу нөлөөгүй	Бага	Дунд	Их	Онц Аюултай
5	ажиллагаа нь хөдөлмөр хамгаалал аюулгүй ажиллагааны нөхцөл, шаардлагыг бүрэн хангасан зориулалтын байр, талбай, ослын үед ажиллах арга хэмжээний төлөвлөгөөгүй ажилласнаас хүний эрүүл мэнд, эд хөрөнгө, байгаль орчинд хохирол үүсэх	Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор	х				
6	Аюултай хог хаягдал, шатах тослох материал, эсвэл химийн нэгдэл агуулсан бүтээгдэхүүнтэй харьцаж ажиллах ажиллагсад нь зохих шатны сургалтад хамрагдаагүй, зохих мэдлэг дадлыг эзэмшээгүйгээс ажиллах хөдөлмөр хамгаалал, аюулгүй ажиллагааг зөрчих, хордох	Зайлиггүй					
		Боломжтой			х		
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор					
7	Аюултай хог хаягдал, шатах тослох материал, эсвэл химийн нэгдэл агуулсан бүтээгдэхүүний агуулахад хор аюулын лавлах мэдээлэлд заасан болзошгүй аюул, ослын үед ашиглах багаж хэрэгсэл, материалыг ажлын байранд байршуулж, ажиллагсдад ажиллах дадлыг эзэмшүүлээгүйгээс хүний эрүүл мэнд, байгаль орчинд хохирол учрах	Зайлиггүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй			х		
		Магадлал муутай					
		Ховор					
8	Аюултай хог хаягдал, шатах тослох материал, эсвэл химийн нэгдэл агуулсан бүтээгдэхүүн нь хэвийн нөхцөлд тогтвортой боловч өндөр температурт шатах, хүчтэй хүчлүүдтэй урвалд орвол аюултай бодис тул харьцах үедээ хөдөлмөр хамгаалал, аюулгүй ажиллагааг хангаж ажиллаагүйгээс асгарч алдагдах, хүний эрүүл мэнд, байгаль орчинд сөрөг нөлөөл үзүүлэх	Зайлиггүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор	х				
НИЙТ			4	1	3		
ЭЗЛЭХ ХУВЬ (%)			50	12.5	37.5		
	ДҮГНЭЛТ	Аюултай хог хаягдал, шатах тослох материал, эсвэл химийн нэгдэл агуулсан бүтээгдэхүүний хадгалалт, ашиглалтаас хүний эрүүл мэндэд үзүүлэх нөлөөллийн 62.5% нь бага, маш бага буюу нөлөөгүй байгаа бөгөөд тохиолдох магадлалын 50% нь ховор тохиолдохоор байна. Хариу					

№	Нөлөөллүүд	Нөлөөллийн эрчим, цар хүрээ Тохиолдох магадлал	Нөлөөллийн үр дагаврын үнэлгээ				
			Маш бага буюу нөлөөгүй	Бага	Дунд	Их	Онц Аюултай
		нийт нөлөөллийн 37.5% нь нөлөөллийн эрчим цар хүрээгээр дунд гэсэн ангилалд орж байгаа бөгөөд тохиолдох магадлалаар нь авч үзвэл магадгүй болон боломжтой ангилалд орж байна. Учир нь тус байгууллага нь үйлдвэрлэгчээс гаргасан хор аюулын лавлах мэдээллийг үндэслэн аюултай хог хаягдал, шатах тослох материал, эсвэл химийн нэгдэл агуулсан бүтээгдэхүүн хадгалах үйл ажиллагааг нэг бүрээр боловсруулж мөрдөөгүйгээс аюулгүй байдал алдагдах, хүний эрүүл мэндэд нөлөөлөх, аюултай хог хаягдал, шатах тослох материал, эсвэл химийн нэгдэл агуулсан бүтээгдэхүүнтэй харьцаж ажиллах ажиллагсад нь зохих шатны сургалтад хамрагдаагүй, зохих мэдлэг дадлыг эзэмшээгүйгээс химийн бодистой харьцаж ажиллах хөдөлмөр хамгаалал, аюулгүй ажиллагааг зөрчих, хордох, химийн бодисын агуулахад хор аюулын лавлах мэдээлэлд заасан болзошгүй аюул, ослын үед ашиглах багаж хэрэгсэл, материалыг ажлын байранд байршуулж, ажиллагсдад ажиллах дадлыг эзэмшүүлээгүйгээс хүний эрүүл мэнд, байгаль орчинд хохирол учрах эрсдэлтэй байгаа тул хөдөлмөр хамгаалал аюулгүй ажиллагааг сайтар ханган ажиллах шаардлагатай. Дээрх арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэн ажилласан тохиолдолд химийн бодисын хадгалалтаас хүний эрүүл мэндэд үзүүлж болзошгүй нөлөөллүүдээс урьдчилан сэргийлэх боломжтой байна.					

1.4 ТУХАЙН ЖИЛИЙН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫГ ХАМГААЛАХ ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ ГОЛ ЗОРИЛТ, ХАМРАХ ХҮРЭЭ

1.4.1. Байгаль хамгаалах ажлын зорилго, зорилт:

Хан Алтай төслийн 2025 оны байгаль орчныг хамгаалах ажлын төлөвлөгөөг 2023 онд Грийн Ассесмент ХХК-ийн боловсруулсан “Товь-Алтай аймгийн Есөнбулаг сумын нутагт орших “Хан Алтай ресурс” ХХК-ийн MV-021537 тоот ашиглалтын тусгай зөвшөөрөлтэй “Хан-Алтайн алтны үндсэн ордыг ил аргаар ашиглах, исэлдсэн хүдрийг нуруулдан уусгах аргаар баяжуулах үйлдвэрийн төсөл”-ийн Байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээний нэмэлт тодотголын тайлангаар тодорхойлогдсон төсөл хэрэгжүүлэгчийн хүлээх үүрэг амлалтаас гадна Монгол Улсын Байгаль орчны багц хууль, холбогдох дүрэм журам, стандартуудын шаардлагуудыг мөрдлөг болгон боловсруулсан бөгөөд тус төлөвлөгөөнд тусгагдсан үүрэг даалгавруудыг биелүүлэхийг зорилго болгосон.

Газрын гадарга, хэвлийд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах

- Уурхай болон түүнтэй холбогдолтой дэд бүтцийг хөгжүүлэхэд шаардлагатай талбайн газрын эвдрэл, эвдрэлийг багасгах;
- Төсөл хэрэгжилтийн явцад үүссэн хаягдал чулуулаг, овоолгыг үе шаттайгаар нөхөн сэргээх, техникийн нөхөн сэргээлт, хэлбэржүүлэлт дээр онцгой анхаарал тавьж ажиллах;
- Төсөл хэрэгжих орчны анхны төрх хэлбэрийг хадгалж, тэдгээрийн тогтвортой аюулгүй байдлыг хангах, уурхайн хаалт болон нөхөн сэргээлтийн зорилтуудыг хэрэгжүүлэх;
- Урт хугацааны тогтвортой байдлыг бий болгохын тулд гадаргын хоосон орон зайг эцэслэн шийдэх, хэлбэржүүлэх;

Агаарын чанарт үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах

- Уурхай болон бүтээгдэхүүн зөөх, тээвэрлэх замуудыг усаар чийглэх;
- Салхи ихтэй байгаа нөхцөлд хаягдлыг салхины чиглэлийн доод талд, хамгаалалт бүхий хэсэгт буулгах;
- Хаягдлын даланг аль болох хурдан хугацаанд нөхөн сэргээж, идэвхтэй хэсгийн талбайг багасгах;

Хөрсөн бүхэвчид үзүүлэх гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах

- Ажилчдын байранд нэгдсэн ариун цэврийн өрөө төлөвлөж барих шаардлагатай байгаа бөгөөд бохир ус нийлүүлэх цооног, орчны талбайг бетондох, хашлага хийж, бохир ус гадагш урсахааргүй болгож тохижуулах;
- Ахуйн бохир усыг ил задгай асгах, бохир усны цооног халих, бохир усыг доторлогоогүй цооногт хадгалах зэргээр хөрс бохирдуулахаас сэргийлэх;
- Олборлолт дууссаны дараа дээрх хэсгүүдийн ашиглагдсан талбайг хэлбэршүүлэх, тэгшлэх, үржил шимт хөрсөөр хучих зэргээр техникийн нөхөн сэргээлт хийх;

Гадаргын болон газрын доорх усанд үзүүлэх гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах

- Тосгон ба ордыг хаврын шар усны болон хур борооны үерээс хамгаалах далан байгуулах;
- Гүний худгийн эргэн тойронд ариун цэврийн хамгаалалтын бүс тогтоож хашаажуулах;
- Төслийн хүчин чадалд тохирсон бохир ус цэвэрлэх байгууламж байгуулах, ашиглана.;

Ургамлан нөмрөгт үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах

- Бүтээн байгуулалт, хурдас чулуулгийн овоолгыг гүйцэтгэлийн үе шатуудаар тооцож, хүмүүсийн ажиллаж, амьдрах орчныг нөхөн сэргээхэд ашиглах шимт хөрсний овоолгыг нар, салхины нөлөөллөөс хамгаалж хадгалах;
- Шимт хөрсний овоолгыг био нэмэгдлээр (бууц, үртэс, био бордоо г.м) баяжуулна.;
- Шимт хөрсний овоолгыг ургамалжуулах (услах, үрлэх);

- Уурхайн хаалт, нөхөн сэргээлт, дахин ургамалжуулах үйл ажиллагааг технологийн дагуу хийж гүйцэтгэнэ.;
- Овоолгын талбар нэмэгдэх тусам ургамлан нөмрөгт алсуур нөлөөлж байгаа нөлөөллийн мониторинг дүнг тодорхой үе шаттайгаар хянан баталгаажуулна;

Амьтны аймагт үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах

- Ан амьтны үхэж хорогдохоос сэргийлэхийн тулд уурхайн байгууламж руу ан амьтан орохоос хамгаалах арга хэмжээ авах, уурхайн ашиглагдсан талбайг нөхөн сэргээх болон бусад аливаа үйл ажиллагааны үед ан амьтны байршил нутагт нөлөөлөхгүй байхад илүүтэй анхаарах нь чухалчилна.
- Мөн ажиллагсад орон нутагт ан хийхийг хориглох, галт зэвсэг болон бусад зэвсэг хэрэгсэл байлгахыг хориглох,

Түүх соёлын дурсгалт зүйлст үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах

- Замын барилгын ажлын үед соёлын үнэт зүйл тааралдвал, үүнийг Монгол Улсын Соёлын Өвийг Хамгаалах тухай хуулийн дагуу зохих газарт нь мэдэгдэнэ. Албан ёсны шийдвэр иртэл соёлын үнэт зүйлийг хөндөхгүй байна.
- Олборлолтын ажлын явцад түүх соёлын дурсгалт зүйл, үнэт өв илэрсэн тохиолдолд хамгаалалтын бүсийг тогтоох, талбайд ашигт малтмалын хайгуулын өрөм тавих, суваг шуудуу, нүх ухах, том техникээр дээгүүр нь явах зэргээр хөрсийг гэмтээж болохгүй. Хэрэв дээрх үйлдлүүдийг хийвэл, уг дурсгалууд гэмтэх эвдрэх аюул бий болно.

2025 оны байгаль орчныг хамгаалах төлөвлөгөөний гол зорилт нь Агаарын чанарт үзүүлэх гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөллийг бууруулахыг зорин ажиллаж нэмэлтээр дараах арга хэмжээнүүдийг хэрэгжүүлсэн байна.

1. Ил уурхайн тээвэрлэлтийн үйл ажиллагаанаас үүсэх тоосжилтыг бууруулах, технологийн замын ачааллыг багасгах ажлын хүрээнд ил уурхайн бүсэд 4 сая/тн хүчин чадал бүхий MMD бутлуурын үйлдвэр, ил уурхайгаас нуруулдан уусгах байгууламж хүртэл технологийн зам дагуу 6.3 км урт LIVO туузан дамжуулга, конвейрийг ашиглалтад оруулж үйл ажиллагааг эхлүүлсэн.
2. Ил уурхайн замын тоосжилттой хэсгүүдэд тоосжилт бууруулах DUSTLOC plus бодисын туршилтын ажлыг ECO Soil LLC мэргэжлийн байгууллагатай хамтран хэрэгжүүлж байна.
3. Ил уурхайн технологийн замын усалгааг үр дүнтэй хийх зорилгоор ZOOMLION брэндийн 60 тн усны машин 1 ширхгийг нэмэгдүүлж тоосжилт бууруулах арга хэмжээг хэрэгжүүлэн ажиллаж байна.

1.4.2. Хамрах хүрээ:

Хан Алтай төслийн MV-021537 лицензийн 6793.28 га талбайд явагдаж байгаа барилгын ажил, үндсэн олборлолтын үйл ажиллагаанаас гадна дэд бүтцийн бүтээн байгуулалттай холбоотой бүхий л үйл ажиллагаанд хамаарна.

БҮЛЭГ ХОЁР. СӨРӨГ НӨЛӨӨЛЛИЙГ БУУРУУЛАХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ

2.1. Агаарын чанарт үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний төлөвлөгөөний биелэлтийн дэлгэрэнгүй

2.1.1. Замаас үүсэх тоосжилтыг бууруулах зорилгоор зам усалгааг хуваарийн дагуу тогтмол хийх

2025 онд уурхайн технологийн болон дотоод замын тоосжилтыг бууруулах зорилгоор усалгааны ажлыг батлагдсан хуваарийн дагуу тогтмол хэрэгжүүлж, 3 дугаар улирлын байдлаар зам усалгаанд **53,641.0 м³** ус ашигласан байна.

Усалгааны ажлыг 20 тонн багтаамжтай 3 усны машин болон шинээр 60 тонн багтаамжтай Zoomlion брэндийн усны машин ашиглан өдөр, шөнийн ээлжээр дулааны улиралд хийсэн бөгөөд хуурайшилт өндөртэй 5–9 дүгээр саруудад усны хэрэглээ хамгийн их байсан. (8,168–8,705 м³).

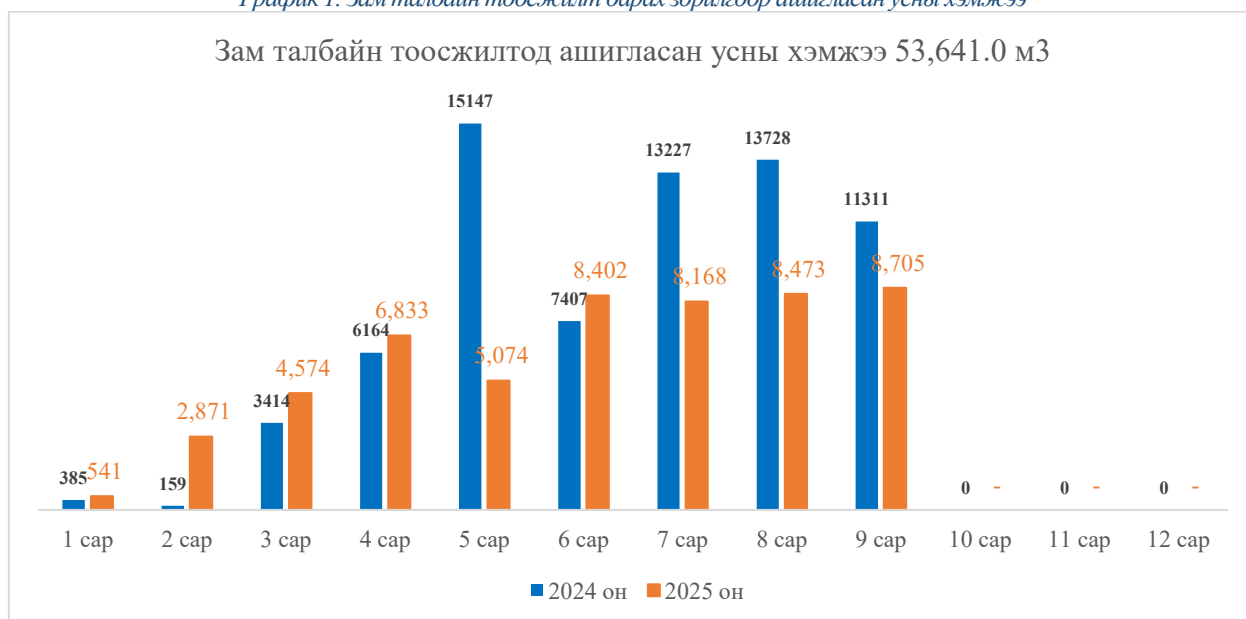
2024 онд зам талбайн усалгаанд 3 дугаар улирлын байдлаар 70,942.0 м³ ус ашигласан бол 2025 онд усны хэрэглээ 17,301.0 м³ буурсан үзүүлэлттэй байна.

Усны хэрэглээ буурсан нь дараах үр дүнтэй арга хэмжээнүүдтэй холбоотой гэж дүгнэв:

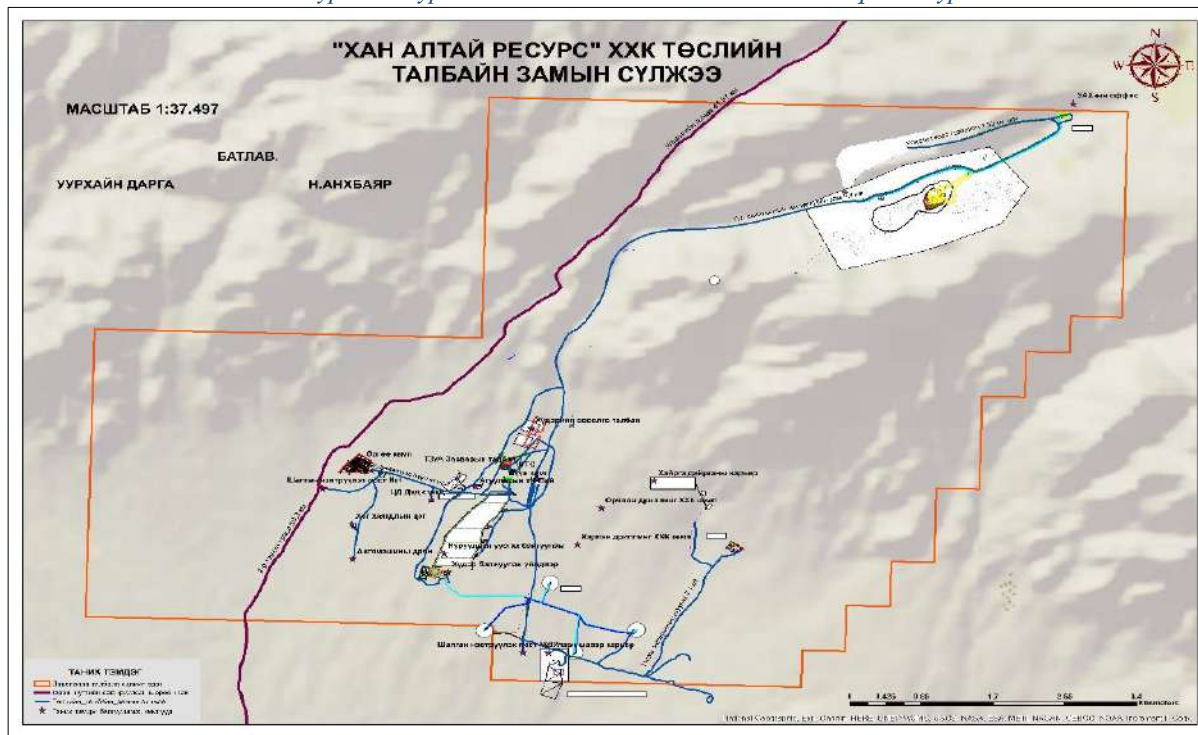
- 60 тонн багтаамжтай Zoomlion брэндийн шинэ усны машин худалдан авч ашигласнаар ус тээвэрлэлтийн үр ашиг сайжирсан,
- Ил уурхайгаас нуруулдан уусгах байгууламж хүртэл технологийн зам дагуу 6.3 км урт LIVO туузан дамжуулга, конвейрийг ашиглалтад оруулж үйл ажиллагааг эхлүүлсэн,
- Тоосжилт ихтэй хэсэгт зорилтот усалгаа хэрэгжүүлж, үр ашигтай ус хуваарилалт хийсэн.

Эдгээр арга хэмжээний үр дүнд уурхайн орчны агаарын тоосжилтын түвшин буурч, замын нөхцөл сайжирч, агаарын чанарт үзүүлэх сөрөг нөлөөлөл буурсан.

График 1. Зам талбайн тоосжилт дарах зорилгоор ашигласан усны хэмжээ



Зураг 12. Уурхайн технологийн болон дотоод замын сүлжээ зураг



Зураг 13. Зам талбайн тоосжилт дарах арга хэмжээ



2.1.2. Замаас үүсэх тоосжилтыг бууруулах зорилгоор замын сайжруулалт засвар, үйлчилгээг тогтмол хийх

Замаас үүсэх тоосжилтыг бууруулах, авто замын сайжруулалтын ажлын хүрээнд дараах арга хэмжээнүүдийг авч хэрэгжүүлсэн.

Замын засвар, сайжруулалт:

- Төслийн талбай доторх технологийн 13.1 км зам талбай, орон нутгийн Улцангийн даваа, Хангийн гол, Бигэр чиглэлийн замуудад засвар, сайжруулалтын ажлыг тухай бүр нь тогтмол хийсэн.
- Төслийн талбай доторх ашиглалтгүй болсон 2.2 км замыг хааж, техникийн нөхөн сэргээлт хийсэн.
- Замын сайжруулалт, засвар арчилгаанд Автогрейдер 1, Авто ачигч 2, Бульдозер 1, Индүү 2, Усны машин 1 тус тус ашиглан ажиллуулсан.

Замын тэмдэг тэмдэглэгээ:

- Төслийн талбай дотор болон орон нутгийн замуудад шинээр 65 ширхэг замын тэмдэг тэмдэглэгээг нэмэлтээр байрлуулж, зөөвөрлөхөд хялбар байдлаар бетонон суурьтай болгосон.
- Тээврийн хэрэгслийн зогсоолыг нэмэгдүүлэх ажлын хүрээнд Техник засвар үйлчилгээний авто зогсоол, Уурхайн нэгдсэн агуулахын авто зогсоол, Хүнд машин механизмын авто зогсоолуудыг шинээр байгуулж шаардлагатай тэмдэг тэмдэглэгээг байрлуулсан.

Үерийн эвдэрсэн жалга, дүүргэлт:

- Үерийн улмаас эвдэрсэн жалга, авто замуудын нөхөн дүүргэлтийг хийж, шаардлагатай газруудад үерийн далан байгуулсан.

Хяналт шалгалт:

- Замын засвар, нөхөн сэргээлт, тэмдэг тэмдэглэгээний ажлын чанарт тогтмол хяналт шалгалт хийсэн.
- Хяналтын үр дүнд тоосжилт бууруулах, хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг сайжруулах нэмэлт арга хэмжээг авч хэрэгжүүлсэн.

Төслийн талбайгаас Бигэр чиглэлийн 58 км авто замын сайжруулалт:

- Авто Ачигч 1, Авто Грейдер 2, Хөнгөн тэрэг 1 бүрэлдэхүүнтэй нийт 4 ажилтан өдөр шөнийн ээлжээр 6 өдөр ажиллаж 58 км замын сайжруулалт хийж орон нутагт хүлээлгэн өгсөн.

Үр дүн:

- Замын ашиглалт, хөдөлгөөний аюулгүй байдал сайжирсан.
- Ашиглалтгүй болсон зам талбай хаагдсанаар эвдэрсэн газар эдгэрэх, байгалийн аясаар нөхөн сэргээгдэх боломж нөхцөл бүрдсэн.
- Жалга, дүүргэлтийн ажил хийгдсэнээр эвдэрсэн хэсгүүд нөхөн сэргээгдсэн.
- Замын тэмдэг тэмдэглэгээг нэмэгдүүлж хөдөлгөөний зохицуулалт сайжирсан.

Зураг 14. Төслийн талбай доторх технологийн 13.1 км зам талбайн арчилгаа

				
Төслийн талбайн зам сайжруулалт	Төслийн талбайн тэмдэг тэмдэглэгээ	Улцангийн давааны зам сайжруулалт	Тэмдэг тэмдэглэгээ парк талбайн сайжруулалт	Улцангийн давааны зам сайжруулалт

Зураг 15. Авто зогсоол, замын тэмдэг тэмдэглэгээ байгуулалт

				
Парк талбайн сайжруулалт /Уурхайн нэгдсэн агуулах/	Төслийн талбайн замын тэмдэгнүүдийг сууригтай болгосон	Тэмдэг тэмдэглэгээ парк талбайн сайжруулалт /Техник засвар үйлчилгээний хэлтэс/	Тэмдэг тэмдэглэгээ парк талбайн сайжруулалт /Уурхайн нэгдсэн агуулах/	Парк талбайн сайжруулалт /Уурхайн нэгдсэн агуулах/

Зураг 16. Зам Төслийн талбайгаас Бигэр чиглэлийн 58 км авто замын сайжруулалт

№	Техникийн төрөл	Парк дугаар	Фото зураг	Ажилласан хоног	Бүтээлтэй цаг	Сул зогсолт		Тайлбар	Хүн хүч
						Сул зогсолт	Засвар		
1	Авто Ачигч	WL-1431		6	45	0	0	Үерт эвдэрсэн жалга дүүргэлт материал татсан.	4
2	АвтоГрейдер	GR-5001		6	45	0	0	Зам сайжруулалт	
3	АвтоГрейдер	GR-501		6	45	0	0	Зам сайжруулалт	
3	Хөнгөн тэрэг	LV-103		6	45	0	0	Зам засвар сайжруулалт хяналт шалгалт	



2.1.3. Замаас үүсэх тоосжилтыг бууруулах зорилгоор тээврийн хэрэгслийн хурдны дээд хязгаарыг 40км цаг-т тогтоож хяналт тавих

Тайлант онд 10 байршилд, 40 удаагийн давтамжтай нийт 590 тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнд хурд хэмжилтийн хяналтыг зохион байгуулсан. Хурд хэтрүүлсэн 5 зөрчил илрүүлж, зөрчлийг арилгах арга хэмжээ авч, холбогдох жолооч нарыг давтан зааварчилгаанд хамруулсан байна.

Хэрэгжүүлсэн арга хэмжээ:

- Тээврийн хэрэгслийн хурдны дээд хязгаарыг 40 км/цаг-аар тогтоон мөрдүүлж байна.
- Хяналтыг сайжруулах зорилгоор замын дагуух 10 байршилд хурд хэмжилтийн шалгалтыг 40 удаагийн давтамжтайгаар зохион байгуулсан.
- Нийт 590 тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнийг хянаж, 7 хурд хэтрүүлсэн зөрчил илрүүлсэн.
- Зөрчил гаргасан жолооч нарт анхааруулга өгч, давтан зааварчилгаа, сургалтад хамруулсан.
- Хурд хэтрүүлсэн зөрчил, тоосжилтын түвшний уялдааг хянах зорилгоор усалгааны хуваарь, хөдөлгөөний ачааллын зохицуулалтыг хийсэн.

Хэрэглэсэн арга хэрэгсэл, зохион байгуулалт:

- Замын дагуух анхааруулах болон хурдны хязгаарын тэмдэг нэмэлтээр байршуулсан.
- Хурд хэмжилтийг аюулгүй ажиллагааны багтай хамтран хэрэгжүүлсэн.
- Хурд хэмжилтийн бүртгэлд тулгуурлан долоо хоног бүрийн хяналтын дүнг нэгтгэн тайлагнадаг

Үр дүн:

- Тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөний дэг журам сайжирч, хурд хэтрүүлсэн тоо өмнөх оноос буурсан.
- Тоосжилт багасаж, замын гадаргуугийн элэгдэл, эвдрэл багасгах нөхцөл бүрдэж байна.
- Хөдөлгөөний аюулгүй байдал дээшилж, ажилчдын эрүүл, аюулгүй орчныг хангах нөхцөл бүрдэж байна.

Зураг 17. Тээврийн хэрэгслийн хурд хэмжилтийн маягт, зөрчлийн хуудас

[illegible]

2.1.4. Уурхайн талбайд ашиглагдаж байгаа тээврийн хэрэгслүүдийн яндангаас ялгарах хорт хийн хэмжээг хянах зорилгоор тээврийн хэрэгслийн улсын үзлэгт хамруулах

Уурхайн талбайд ашиглагдаж буй үндсэн болон гэрээт компаниудын тээврийн хэрэгслийн техникийн бэлэн байдал, утаа ялгарал, агаарын чанарт үзүүлэх нөлөөлөл, хуулийн нийцлийг хангах зорилгоор улсын үзлэг, оношилгоог төслийн талбайд хоёр удаа зохион байгуулж тээврийн хэрэгслүүдийг бүрэн хамруулсан.

Хаврын ээлжит улсын үзлэг (2025.02.12–13)

- Говь-Алтай аймгийн Авто тээврийн төвтэй хамтран уурхайн талбайд улсын үзлэг, оношилгоог зохион байгуулсан.
- Үзлэгт:
 - “Хан Алтай Ресурс” ХХК-ийн 28 техник,
 - Гэрээт компаниудын 46 техник,
 - Нийт 74 техник, тээврийн хэрэгсэл хамрагдсан.
- Үзлэгийн хүрээнд дараах үзүүлэлтүүдийг шалгасан:
 - Дугуйн хээ, элэгдэл
 - Хөргүүрийн шингэний хүйтэнд тэсвэртэй байдал
 - Яндангийн хорт утааны хэмжилт
 - Дугуйн хийн даралт
 - Их гэрлийн тусгал, тоормосны ажиллагаа
 - Аюулгүй ажиллагааны нэмэлт тоноглол
 - Хурдны хайрцгийн ажиллагаа
- Илэрсэн жижиг зөрчлүүдийг газар дээр нь арилгаж, шаардлагатай техникийг засвар үйлчилгээ хийлгэх хүртэл түр зогсоосон.
- Үзлэгийн дүнгээр тээврийн хэрэгслийн техникийн бэлэн байдал 96%, улсын стандартын шаардлагад нийцсэн байна.

Намрын ээлжит улсын үзлэг (2025.09.11)

- Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг сум дахь Авто тээврийн төвийн үзлэг хяналтын инженер, улсын байцаагч нарын 2 хүний бүрэлдэхүүнтэй баг уурхайн талбайд намрын ээлжит улсын үзлэг, оношилгоог зохион байгуулсан.
- Үзлэгээр дараах мэдээллийг шалгасан:
 - Тээврийн хэрэгслийн улсын бүртгэл, үзлэгийн хүчинтэй байдал
 - Албан журмын даатгал, татвар, торгуулийн үлдэгдэл
 - Техникийн бэлэн байдал, утаа ялгарал
- Үзлэгийн дүн:

- “Хан Алтай Ресурс” ХХК-ийн 6 тээврийн хэрэгсэл бүрэн хамрагдсан.
- Гэрээт 8 байгууллагын 15 тээврийн хэрэгслээс 9 нь үзлэгт хамрагдаж, 6 нь талбайгаас буусан.
- Илэрсэн зөрчлийг арилгуулах арга хэмжээ авч, шаардлагатай техникүүдийг түр ашиглахгүй байхаар шийдвэрлэсэн.

Нэгдсэн үр дүн (2025 он)

Үзлэгийн төрөл	Хамрагдсан байгууллага	Хамрагдсан техник (тоо)	Гүйцэтгэл
2025.02.12 хаврын үзлэг	“Хан Алтай ресурс” ХХК + гэрээт байгууллагууд	74	96%
2025.09.11 намрын үзлэг	“Хан Алтай ресурс” ХХК + гэрээт байгууллагууд	21	72% (нийлбэр дундаж)

Нийт хамрагдалт:

- 2025 онд нийт **95 тээврийн хэрэгсэл улсын үзлэг, оношилгоонд хамрагдсан.**
- Үүнээс “Хан Алтай ресурс” ХХК-ийн техникийн бүрэн хамрагдалт **100%**, гэрээт байгууллагуудын хамрагдалт **72%-тай** гарсан.

Үр дүн:

- Үндсэн болон гэрээт байгууллагуудын тээврийн хэрэгслийн хөдөлгүүрийн ажиллагаа, техникийн бэлэн байдал сайжирсан.
- Улсын үзлэгийг уурхайн талбайд зохион байгуулснаар ажлын тасалдалгүй, хяналтын үр ашиг дээшилж, хамтын ажиллагаа сайжирсан.

Зураг 18. Тээврийн хэрэгслийн үзлэг зохион байгуулсан байршил



Зураг 19. Тээврийн хэрэгслийн улсын үзлэг, оношилгоонд шалгуулж буй байдал.



2.1.5. Химийн бодисыг шатах, гал авалцах эх үүсвэр болон хамт хадгалж болохгүй бодисуудыг тусад нь хадгалах

Уурхайн талбайн химийн бодисын агуулах нь MNS 6458:2014 “Химийн хорт болон аюултай бодис, бүтээгдэхүүний агуулах. Ерөнхий шаардлага” стандартад тавигдах шаардлагыг бүрэн хангаж байгаа бөгөөд энэ тухай аймгийн Мэргэжлийн хяналтын газрын улсын байцаагчийн 018/87 тоот дүгнэлт 2022.09.15-нд гарсан.

Химийн бодис тус бүрийн хор аюулын лавлах мэдээлэл (MSDS) боловсруулж, зориулалтын сав баглаа боодол, стандартын дагуу монгол хэл дээр хаяг, шошго байрлуулан хадгалалт, ашиглалтыг явуулж байна. Химийн бодисын орлого, зарлагын бүртгэлийг сар бүр хөтөлдөг бөгөөд 2025 онд нийт 37 нэр төрлийн 756.8 тонн химийн бодис ашигласан байна.

Хүснэгт 14. “Хан Алтай” төслийн үйлдвэрлэл, лабораторийн зориулалтаар 2025 онд ашигласан химийн бодисын мэдээлэл

№	Химийн бодисын нэр	Химийн томъёо	Ашиглалтын зориулалт
1.	Натрийн цианид	NaCN	Үйлдвэр
2.	Натрийн хлорид	NaCl	Үйлдвэр
3.	Бура	Na ₂ B ₄ O ₇	Үйлдвэр
4.	Калийн нитрат	KNO ₃	Үйлдвэр
5.	Сода	Na ₂ CO ₃	Үйлдвэр
6.	Флакс		Үйлдвэр
7.	Азотын хүчил	HNO ₃	Үйлдвэр
8.	Давсны хүчил	HCl	Үйлдвэр
9.	Антискалант		Үйлдвэр
10.	Натрийн шүлт	NaOH	Үйлдвэр
11.	Идэвхжүүлсэн нүүрс		Үйлдвэр
12.	Азотын хүчил лаб	HNO ₃	Лаборатори
13.	Давсны хүчил лаб	HCl	Лаборатори
14.	Мөнгөний нитрат	AgNO ₃	Лаборатори
15.	Бромт устөрөгч	HBr	Лаборатори

16.	Аммиак	NH_3	Лаборатори
17.	Фенолфталеин	$\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{O}_4$	Лаборатори
18.	Метилоранж	$\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{N}_3\text{NaO}_3\text{S}$	Лаборатори
19.	Лемоны хүчил	$\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7$	Лаборатори
20.	Ацетилен	C_2H_2	Лаборатори
21.	Буффер уусмал 4.01		Лаборатори
22.	Буффер уусмал 7.01		Лаборатори
23.	Буффер уусмал 10.01		Лаборатори
24.	Этанол	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	Лаборатори
25.	Хүхрийн хүчил	H_2SO_4	Лаборатори
26.	Роданин	$\text{C}_3\text{H}_3\text{NOS}_2$	Лаборатори
27.	Ацетон	$\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$	Лаборатори
28.	Алтны 1000гр/тн стандарт уусмал		Лаборатори
29.	Алтны 100гр/тн стандарт уусмал		Лаборатори
30.	Мөнгөний 1000 гр/тн стандарт уусмал		Лаборатори
31.	Мөнгөний 100 гр/тн стандарт уусмал		Лаборатори
32.	Зэсийн 1000гр/тн стандарт уусмал		Лаборатори

Мөн “Химийн хорт болон аюултай бодисын тухай” хуулийн 13.7 дахь хэсэгт заасны дагуу Байгаль орчин, аялал жуулчлалын яамнаас олгосон тусгай зөвшөөрлийн хүрээнд ашиглагдаж буй бодисын ашиглалт, зарцуулалтын тайланг холбогдох төрийн байгууллагуудад тогтмол хүргүүлж, хууль, стандартын хэрэгжилтийг ханган ажиллаж байна.

Зураг 20. Химийн бодисын агуулахын тасалгаа



Зураг 21. Химийн бодисын хадгалалт бүртгэл тооллого



2.1.6. Тоосноос эрүүл мэндээ хамгаалах нэг бүрийн хамгаалах хэрэгсэл, хүнсний нэмэлт бүтээгдэхүүнээр ажилчдыг хангах

Ажилчдын эрүүл мэндийг уурхайн үйл ажиллагаанаас үүсэх тоосжилт, химийн бодисын нөлөөллөөс хамгаалах, ажлын байрны хөдөлмөрийн нөхцөлийг сайжруулах зорилгоор дараах арга хэмжээг шат дараатайгаар хэрэгжүүлж байна:

1. Хүнсний нэмэлт бүтээгдэхүүнээр хангах:

- “Хор саармагжуулах бүтээгдэхүүн олгох журмын I хавсралт”-ын дагуу тухайн онд нийт 7 нэр төрлийн бүтээгдэхүүн (Артишок, Увидасу-дархлаа дэмжих, хар саримсны ханд, хор саармагжуулах, Лагшин ундаа, Аньсны шүүс) нийт 90,936 ширхгийг давхардсан тоогоор 1,823 ажилтанд олгож, бүртгэлээр баталгаажуулсан.

2. Амьсгал хамгаалах хэрэгслийн тохироо:

- Уурхайн үйл ажиллагааны үеэр үүсэх тоосонд өртөж ажилладаг ажилчдад ажлын 8 цагийн статик өртөлтийн хэмжилт-ийг стандартын дагуу хийж, өртөлтийн эрсдэлийн түвшнийг тогтоосон.
- Өртөлтийн түвшин тус бүрд тохирсон амьсгал хамгаалах хэрэгслийн тохирооны сорил (fit test)-ыг “Хэлт Инспекшин ХХК”-тай хамтран амжилттай зохион байгуулсан.
- Энэхүү сорилд нийт 71 ажилтан хамрагдаж, MNS 6654:2017 стандартын дагуу хувь хүнд тохирсон амьсгал хамгаалах баг-ийг сонгон хэрэглүүлсэн.

3. Ажлын байрны хөдөлмөрийн нөхцөл сайжруулах арга хэмжээ:

- Тоосны өртөлтийн дамжих замд чиглэсэн хэсэгт агааржуулалтын сорох төхөөрөмж-ийг суурилуулж, агаарыг тогтмол соруулан гадагшлуулан тоосжилтыг бууруулсан.

Үр дүн:

- Ажилчдын эрүүл мэндийн эрсдэл буурч, хөдөлмөрийн нөхцөл сайжирсан.
- Тоосжилт, химийн бодисын ялгарал хяналт сайжирч, агаарын чанар дээшилсэн.
- Энэхүү арга хэмжээ нь эрүүл мэнд, аюулгүй байдал, хөдөлмөрийн нөхцөлийг тасралтгүй сайжруулах үндсэн зорилготойгоор тогтмол хэрэгжиж байна.

Зураг 22. Хор саармагжуулах бүтээгдэхүүн



Зураг 23. Тоосноос хамгаалах хэрэгслийн сорил



2.1.7. Хүлэмжийн хийн тооллого судалгаа хийх

Хан Алтай төслийн 2024 оны Хүлэмжийн хийн тооллого судалгааг ISO 14064-1:2018 буюу Байгууллагын түвшинд хүлэмжийн хийн ялгарал ба шингээлтийг тооцоолох, тайлагнах тухай зааварчилсан стандарт болон Хүлэмжийн хийн протоколоор (GHG protocol) боловсруулсан аргачлалын дагуу, нийт ялгаруулалтыг шууд болон шууд бус ялгаруулалт (Scope 1.2)-ын хүрээнд тооцоолсон.

2024 онд төслийн үйл ажиллагаанаас ялгаруулсан ялгаруулсан нийт хүлэмжийн хий **38,875.51 CO2 экв.в. тонн**:

- **Scope 1.** Хүлэмжийн хийн шууд ялгарал 38,526.44 CO2 экв.в. тонн буюу нийт ялгарлын 99.10%
- Хүлэмжийн хийн шингээлт 31,57 CO2 экв.в. тонн буюу нийт ялгарлын 0,08%
- **Scope 2.** Хүлэмжийн хийн шууд бус ялгарал (АУЭХС-ийн Цахилгаан эрчим хүчний ХХЯ) 380.64 экв.в. тонн буюу нийт ялгарлын 0.98%

ТАЙЛАГНАЖ БАЙГУУЛЛАГА		БУЙ	ХАН АЛТАЙ РЕСУРС ХХК	
Тайлант хугацаа			2024 оны 1-12-р сар	
Тооллогын хамрах хүрээ			Scope 1 , Хүлэмжийн хийн шууд ялгарал ба шингээлт	
			Scope 2 , Хүлэмжийн хийн шууд бус ялгарал	
			Scope 3 , Хүлэмжийн хийн шууд бус ялгарал- Категори 3,5 болон 7	
Хүлэмжийн хийн ялгарал ба шингээлт			CO2-экв. [тонн]	
ДҮН				
Scope			CO2 экв.в. нийт дүн [тн]	Нийт ХХЯ- дээлэх хувь
Scope 1	Хүлэмжийн хийн шууд ялгарал ба шингээлт		38,073.59	81.11%
1-1	Түлш шатахууны ХХЯ		38,042.02	81.04%
1-2	Хүлэмжийн хийн шингээлт- Мод		(18.45)	0.04%
1-3	Хүлэмжийн хийн шингээлт- Ургамлан бүрхэвч бүхий талбай		(13.12)	0.03%
Scope 2	Хүлэмжийн хийн шууд бус ялгарал		380.64	0.81%
2-1	АУЭХС-ийн Цахилгаан эрчим хүчний ХХЯ		380.64	0.81%
Scope 3	Хүлэмжийн хийн шууд бус ялгарал		8,488.83	18.08%

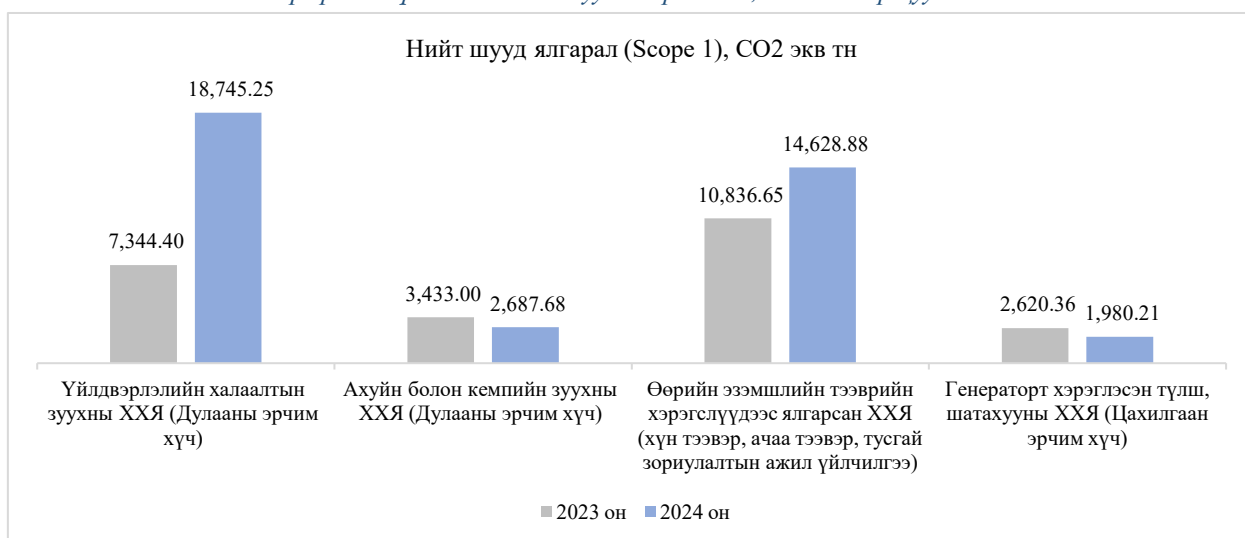
3-2	Түлш, эрчим хүчтэй холбоотой үйл ажиллагаа (Кат 3)	5,811.63	12.38%
3-3	Үйл ажиллагаанаас үүдэлтэй хог хаягдал (Кат 5)	1,796.56	3.83%
3-4	Ажилтнуудын хөдөлгөөн (Кат 7)	880.64	1.88%

Хүлэмжийн хийн шууд ялгарал ба шингээлт (Score 1 тооцоолол)

“Хан Алтай Ресурс” ХХК-ийн хүлэмжийн хийн шууд ялгарал буюу Score 1-д компанийн 2024 оны шууд үйл ажиллагаандаа шатааж хэрэглэсэн түлш, шатахууны хэрэглээний мэдээллийг цуглуулан авч тооцоолоход нийт **38,042.02 CO2 экв.тонн** хүлэмжийн хийн ялгарлыг бий болгосон байна. Халаалтын зуухны түлш шаталтаас (Боловсруулах үйлдвэр, Өргөө кемп, ТЗҮХ-ийн халаах зуух) ялгарсан ХХЯ 18,745.25 CO2 экв.тонн буюу нийт хүлэмжийн хийн шууд ялгаруулалтын 49% эзэлж байгаа бөгөөд 2023 он буюу суурь төвшнөөс 2,6 дахин нэмэгдсэн. Энэ нь 2024 онд үйлдвэрлэл, олборлолтын үйл ажиллагаа жигдэрч, эрчимжсэн буюу олборлон, нуруулдсан хүдрийн хэмжээ нэмэгдсэнээр тайлбарлагдах юм.

- Ахуйн зуухны түлш шаталтаас үүсэх буюу кемп, гэр, зөөврийн ажлын байрны халаалтаас (Дулааны эрчим хүч) үүссэн ХХЯ 2,687.68 CO2 экв.тонн буюу нийт (Score 1) шууд ялгарлын 7.1% эзэлж байгаа бөгөөд суурь түвшний үзүүлэлтээс 1.3 дахин буурсан нь 2024 онд 2 давхар, 128 өрөө ажилчдын орон сууцыг ашиглалтад оруулж 894 ажилтныг байрлуулж, гэр сууцны тоог 172-оос 132 болж бууруулсан холбоотой.
- Өөрийн эзэмшлийн тээврийн хэрэгслүүдэд буюу байгууллага өөрөө хариуцан гүйцэтгэдэг хүн тээвэр, ачаа тээвэр, тусгай зориулалтын ажил үйлчилгээний үйл ажиллагаанаас ялгарсан ХХЯ 14,628.88 CO2 экв.тонн буюу нийт шууд ялгарлын 38% эзэлж байгаа бөгөөд өмнөх оныхоос 1,3 дахин үзүүлэл юм.
- Харин тайлант онд томоохон эрчим хүчний хэрэглэгчдийг АУЭХС-д холбогдсонтой холбоотойгоор генератораар эрчим хүч үйлдвэрлэх үйл ажиллагаанаас үүссэн ХХЯ 1,980.2 CO2 экв.тонн болж буурсан. Энэ нь нийт шууд ялгарлын 5% эзлэх бөгөөд өмнө оныхоос 1,3 дахин буурсан үзүүлэлт юм.

График 2. Хүлэмжийн хийн шууд ялгарал 2023,2024 оны харьцуулалт



Хүлэмжийн хийн шууд бус ялгарал ба шингээлт (Score 2 тооцоолол)

Хүлэмжийн хийн шууд бус ялгарал буюу Score 2-ыг тооцоололд гаднаас худалдан авч хэрэглэсэн цахилгаан эрчим хүчний мэдээлэлд үндэслэн тооцоолсон. 2024 онд АУЭХС-с нийт

5,437,708.7 кВт.ц эрчим хүчийг авч ашигласан бөгөөд нийт 380.64 тн.CO2-экв ХХЯ-ыг бий болгосон байна.

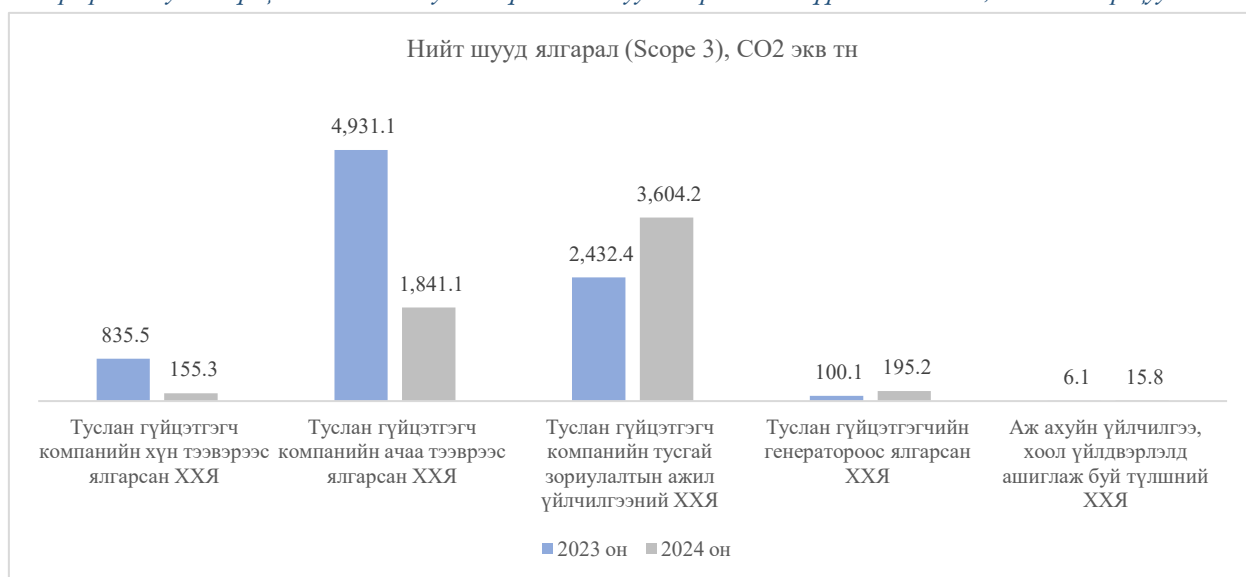
Энэ нь 2023 он буюу өмнө жилийнхээс 4,6 дахин нэмэгдсэн үзүүлэлт юм. Энэхүү өсөлтийн гол шалтгаан нь тус онд Өргөө кемп, тэсрэх материалын агуулах, цэвэр ус цэвэршүүлэх, нөөцлөх байгууламж, үйлдвэрийн оффис, лаборатори, бетон зуурмагийн үйлдвэр зэрэг томоохон эрчим хүчний хэрэглэгчдийг цахилгаан дамжуулах агаарын шугамтай холбосонтой холбоотой.

Хан Алтай төсөл нь эрчим хүчний хосолсон эх үүсвэртэй буюу тайлант онд ашигласан нийт 7,109,242.85 кВт.ц эрчим хүчний 76.49% нь АУЭХС-ээс, 23.51%-г GENSET дизель генератораас нийлүүлэгдсэн. АУЭХС-ээс ашигласан 5,437,708.65 кВт.ц эрчим хүчид ноогдох ХХЯ нь 380.64 тн.CO2-экв (Score 2), харин дизель генератораар үйлдвэрлэсэн 1,671,534.20 кВт.ц эрчим хүчид ноогдох ХХЯ нь 1,599.75 тн.CO2-экв (Score 1) байгаа юм. Өөрөөр хэлбэл цахилгаан станцад 1 кВт.ц эрчим хүч үйлдвэрлэхэд ялгарсан ХХ хэмжээ нь дизель генераторт үйлдвэрлэгдсэн эрчим хүчний ялгаруулах хэмжээнээс 13,7 дахин бага, мөн компанийн шууд ялгаралд тооцогдохгүй давуу талтай гэсэн үг юм.

Хүлэмжийн хийн шууд бус ялгарал (Score 3 хамрах хүрээний зарим тооцоолол)

2024 онд төслийн туслан гүйцэтгэгч компаниас худалдан авсан ажил үйлчилгээ, тээвэрлэлт, генераторын хэрэглээ болон хог хаягдал, ажилтнуудын хөдөлгөөнөөс үүссэн шууд бус ялгарал нийт 8,488.83 тн.CO2-экв бөгөөд 2023 оны суурь түвшний үзүүлэлт болох 14421.72 тн.CO2-экв хэмжээнээс буурсан үзүүлэлттэй байна.

График 3. Туслан гүйцэтгэгч компаниудын тули шатахууны хэрэглээнээс үүссэн ХХЯ 2023,2024 оны харьцуулалт



Дүнэлт: Хан алтай төслийн 2023 оны уулын ажлын тайланд тусгагдсан нийт үйлдвэрлэсэн алтны хэмжээ ба түүнд ногдох хүлэмжийн хийн ялгаруулалт (Score 1, 2-оор 24,276.68 тонн CO₂-е) харьцуулхад нэг килограмм алт үйлдвэрлэлээс ялгарсан ХХЯ 19.08 тонн CO₂-е байна. Харин 2024 оны тооцооллоор нэг килограмм алт үйлдвэрлэлээс ялгарсан ХХЯ 22 тонн CO₂-е болж өссөн байна.

2.2. Гадаргын болон газрын доорх усны нөөцөд учруулж болзошгүй сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний төлөвлөгөөний биелэлт

2.2.1. Үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагаанд ус ашиглахдаа үйлдвэрлэлийн зориулалтаар ашиглах усны батлагдсан нөөц болон усны боломжит нөөцөөс хэтрүүлэн ашиглахгүй байх.

Төслийн 2025 оны үйл ажиллагааны хүрээнд ус ашиглалтыг “Усны тухай” хуулийн 28 дугаар зүйлийн 28.6, 28.11, 29.1 заалтуудын дагуу холбогдох зөвшөөрлийг төрийн байгууллагуудаас авч гэрээ байгуулан ажилласан. Үүнд:

- Ус ашиглуулах дүгнэлт: Усны газрын 2025 оны 04 сарын 02-ны өдрийн Е-2501-000329 дугаартай дүгнэлт.
- Ус ашиглах зөвшөөрөл: Хяргас нуур-Завхан голын сав газрын захиргааны даргын 2025 оны 05 дугаар сарын 23-ны өдрийн А/09 тушаал.
- Ус ашиглах гэрээ: 2025 оны 05-р сарын 26-ны өдрийн 03 дугаартай гэрээ

Ус авах эх үүсвэр:

- Төлөвлөсөн 10 гүний цооногоос ус авах бөгөөд 2025 онд нийт 5 цооногоос унд ахуй болон үйлдвэрлэлийн усан хангамжийг авч ашигласан.

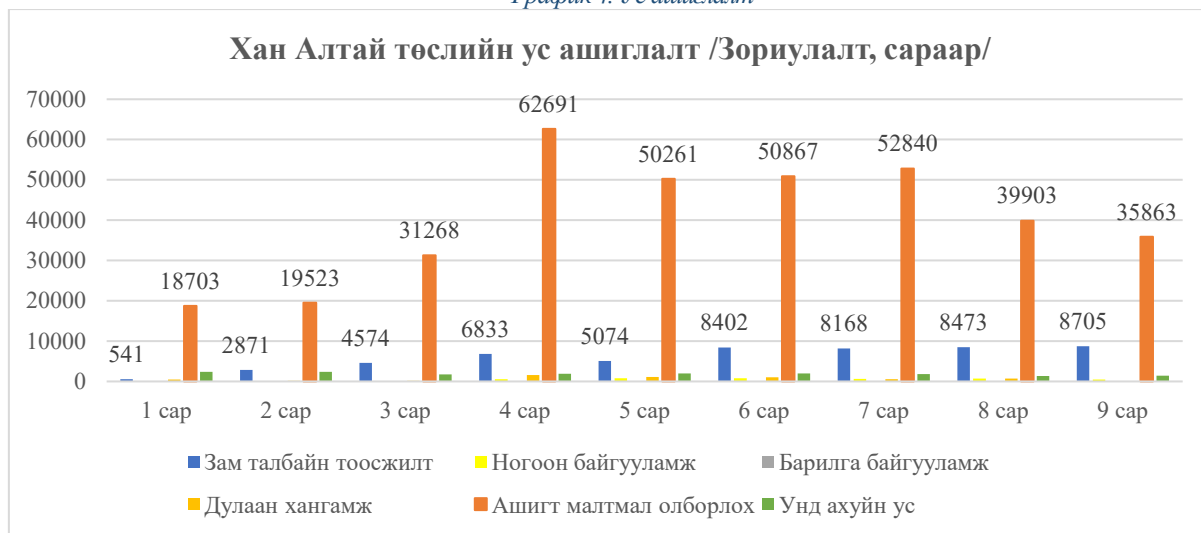
Ашигласан усны хэмжээ (2025 онд):

- Унд ахуй: 17,043.0 м³
- Үйлдвэрлэл: 425,451.0 м³

Бүртгэл, хяналт:

- Унд ахуй болон үйлдвэрлэлд ашигласан усны хэмжээг сар тутамд бүртгэж, улирал тутамд Есөнбулаг сумын байгаль орчны тасгаар төлбөрийн ногдуулалтыг газар дээр нь хийлгүүлж байна.

График 4. Ус ашиглалт



Ашиглалтын худгуудын зориулалт:

- ГХ-1 – Унд ахуйн ус, ногоон байгууламж
- ГХ-2 – Унд ахуйн ус, ногоон байгууламж
- ХЦ-04 – Зам талбайн тоосжилт дарах
- Усан хангамж 3 – Ашигт малтмал олборлолт, зам талбайн тоосжилт, дулаан хангамж
- Усан хангамж 4 – Ашигт малтмал олборлолт
- Усан хангамж 5 – Ашигт малтмал олборлолт

Ус ашиглах гэрээгээр нийт 7 төрлийн зориулалтаар **484,587.1 м³** ус ашиглахаар баталгаажуулсан бөгөөд 2025 оны 12 дугаар сарын байдлаар гүний худгуудаас 6 төрлийн зориулалтаар унд ахуйн болон үйлдвэрлэлийн зориулалтаар нийт **417,351.0 м³** ус авч ашигласан байна.

Зураг 24. Ус ашиглуулах дүгнэлт, зөвшигөөрөл, гэрээ

[illegible]

Зураг 25. Усны төлбөр ногдуулалт Улирал 1, 2, 3

2716 тегн/м² ± 0,3 ± 15% = 122,22 тегн Усны талбар: 8163м² ± 122,22 тегн/м² = 831,621.88 төгрөгийг Говь-Алтай аймгийн Баянхонгор сумын Төрийн сан Баяны уулы талбарын 1000000946 тоот дэвсгэрт талбаруулахаар илээхийг. НОГДУУЛАХ ХЯАМСАН БАЙГАЛЬ ХАМГААЛУУЧ <i>Б.Сүхбаатар</i> Э.ЭНХБААТАР ХЯМАСАН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ ХҮҮЛЭЭЛЭН УЛСЫН БАЙЦАЛЧ <i>Б.Сүхбаатар</i> Э.ЭНХБААТАР	Догол, дэвсгэртэй, 1434 м²-ыг ашигласан Баянхонгор сумын Төрийн сан Баяны уулы талбарын 1000000946 тоот дэвсгэрт талбаруулахаар илээхийг. 2716 тегн/м² - Эрдэс хурд-Баянхонгор сумын сан хөвдөр талбарын талбар дээрх урмы багасган, үрхэн засахыг суурь үнэлгээ. 0.15 - Баянхонгор сумын талбарын үндэслэлээр талбар дээрх урмы багасган талбарыг илээхийг. 15% - Эрдэсний Газрын 2015 оны 328 дугаар тогтоолын дагуу багасган урмы нэмэгдүүлсний талбарын 0.4 хэсэг урмы багасган. 2716 ± 0.15 ± 15% = 81.11 Усны талбар: 5,635 м² ± 81.11 тегн/м² = 36,803.85 тегн Усны талбар: 16,167.5 тегн ± 83,803.85 тегн = 110,171.45 төгрөгийг Говь-Алтай аймгийн Төрийн сан Баяны уулы талбарын 1000000946 тоот дэвсгэрт талбаруулахаар илээхийг өгнө. НОГДУУЛАХ ХЯАМСАН БАЙГАЛЬ ХАМГААЛУУЧ <i>Б.Сүхбаатар</i> Э.ЭНХБААТАР ХЯМАСАН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ ХҮҮЛЭЭЛЭН УЛСЫН БАЙЦАЛЧ <i>Б.Сүхбаатар</i> Э.ЭНХБААТАР	НОГДУУЛАХ ХЯАМСАН БАЙГАЛЬ ХАМГААЛУУЧ <i>Б.Сүхбаатар</i> Э.ЭНХБААТАР ХЯМАСАН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ ХҮҮЛЭЭЛЭН УЛСЫН БАЙЦАЛЧ <i>Б.Сүхбаатар</i> Э.ЭНХБААТАР
2025 оны 1-р дугаар улиралд ашигласан усны талбар 1. Ургамын үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагаанд нийт 139,832,089.33 төгрөгийг Говь-Алтай аймгийн Төрийн сан Баяны уулы талбарын 1000000946 тоот дэвсгэрт 2. Үнд зүйлс нийт 786,875.58 төгрөгийг Говь-Алтай аймгийн Баянхонгор сумын Төрийн сан Баяны уулы талбарын 1000000946 тоот дэвсгэрт	2025 оны 2-р дугаар улиралд ашигласан усны талбар 1. Ургамын үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагаанд нийт 283,889,832.46 төгрөгийг Говь-Алтай аймгийн Төрийн сан Баяны уулы талбарын 1000000946 тоот дэвсгэрт 2. Үнд зүйлс нийт 726,724.34 төгрөгийг Говь-Алтай аймгийн Баянхонгор сумын Төрийн сан Баяны уулы талбарын 1000000946 тоот дэвсгэрт	2025 оны 3-р дугаар улиралд ашигласан усны талбар 1. Ургамын үйлдвэрлэлийн үйл ажиллагаанд нийт 226,213,838.85 төгрөгийг Говь-Алтай аймгийн Төрийн сан Баяны уулы талбарын 1000000946 тоот дэвсгэрт 2. Үнд зүйлс нийт 715,842.38 төгрөгийг Говь-Алтай аймгийн Баянхонгор сумын Төрийн сан Баяны уулы талбарын 1000000946 тоот дэвсгэрт



2.2.2. Шинээр ашиглах худгуудад тоолуур суурилуулах, ашиглагдаж байгаа худгуудын тоолуурын бүрэн бүтэн байдлыг хангах

Төслийн 2025 оны үйл ажиллагааны хүрээнд усны хэрэглээг нарийвчлан хянах зорилгоор тоолуурын баталгаажуулалт дууссан ГХ-03 худгийн тоолуурын баталгаажуулалт хийлгэсэн.

Гүний худаг 3-т суурилуулсан усны тоолуур

- Байршил: Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг сумын Наран баг, Бөөрийн ам, 46°2'51.61" N, 96°54'13.08" E
- Тусгай зөвшөөрөл: MV-021537
- Тоолуурын загвар: MFE600, хэмжих хязгаар: 310 м³/ц, голч: 125 мм, дугаар: № 24051010
- Баталгаажуулалт: Стандарт хэмжил зүйн газрын 2025.06.10-ны өдрийн № ЭУ 248447 дугаартай гэрчилгээ, хүчинтэй хугацаа: 2027.06.10
- Суурилуулсан, битүүмжилсэн: №018 лацаар
- Хяналт: Есөнбулаг сумын байгаль орчны хяналтын улсын байцаагч Э.Энхбаатар, байгаль хамгаалагч Э.Няндагсүрэн, Хан Алтай ресурс ХХК-ийн Байгаль орчны зохицуулагч П.Сайхансанаа нар байлцсан
- Тоолуурын ашиглалт эхэлсэн үеийн заалт: 00002
- Суурилуулалт хийгдсэн журам: Байгаль орчин аялал жуулчлалын сайдын 2013.05.16-ны өдрийн А-156 дугаар “Ус ашиглалт хэрэглээг тоолууржуулах журам”-ын дагуу

Зураг 26. Шугам хоолойнуудад шинээр суурилуулсан тоолуур



Хүснэгт 15. 2025 онд ашигласан худгууд, тоолууруудын стандарт хэмжээ зүйн гэрчилгээ

№	Нэр	Дугаар/Код	Баталгаажуулалт дуусах огноо	Гэрчилгээний зураг	Хэмжих хэрэгслийн зураг
1	Ус хангамж худаг-3 тоолуур	MFF-600	2027.06.10		
2	Ус хангамж худаг-4 тоолуур	MFF-600-125	2026.03.01		
3	Ус хангамж худаг-5 тоолуур	MFF-600-125	2026.03.01		
4	Гүний худаг -1 тоолуур	MVT 2200-50	2026.07.08		
5	Гүний худаг -2 тоолуур	MVT 2200-50	8/1/2026		
6	ХЦ-04 тоолуур	LXLC-80	2026.09.13		

2.2.3. Ахуйн бохир ус цэвэрлэх байгууламжаас гарах саарал усыг шинжилгээнд хамруулж стандарт шаардлага хангасан тохиолдолд ногоон байгууламж, замын усалгаанд эргүүлэн ашиглах

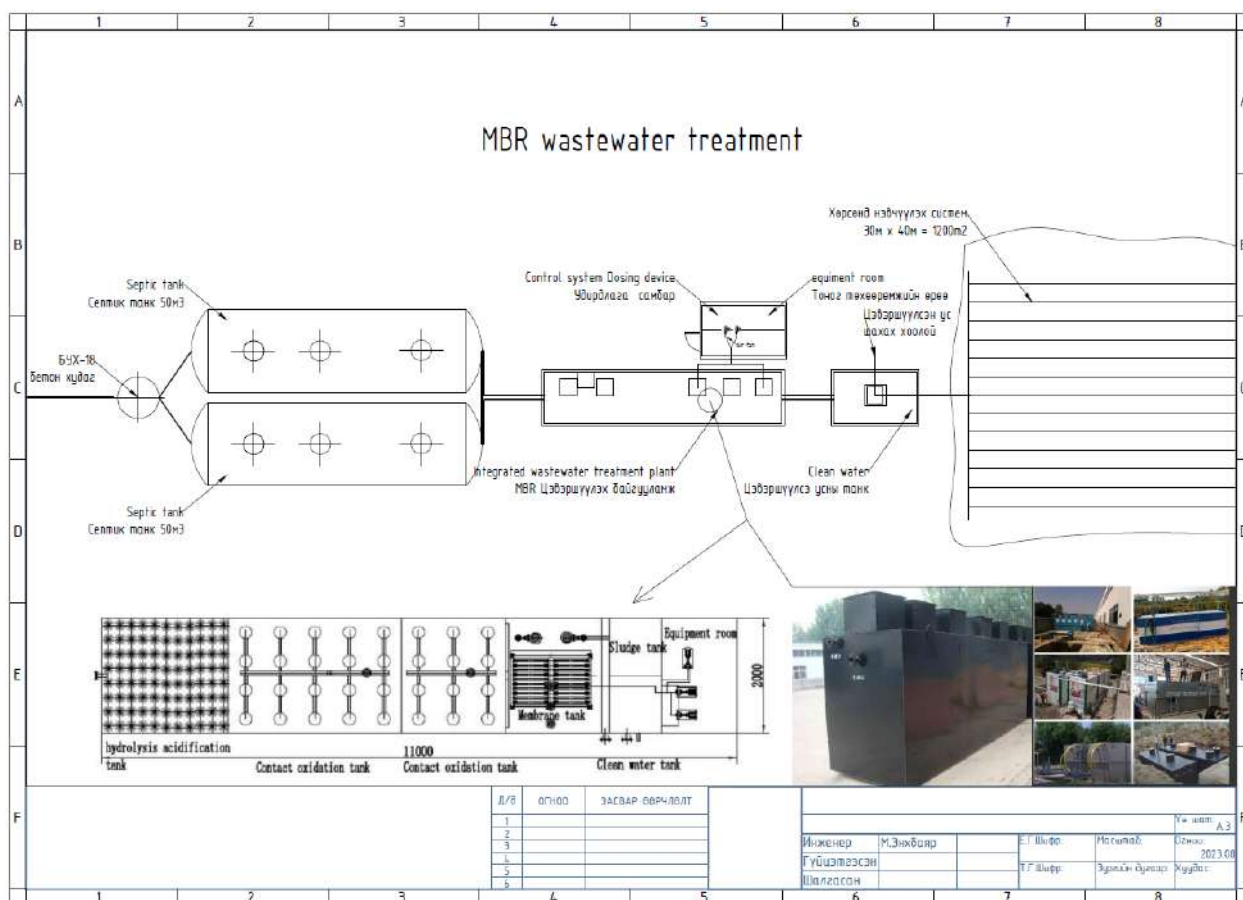
Ажилчдын орон сууцны ахуйн бохир усны менежментийг сайжруулах, саарал усыг эргүүлэн ашиглах зорилгоор 97% хүртэл цэвэршүүлэх чадвартай MBR (Membrane Bioreactor) технологи

бүхий бохир ус цэвэрлэх байгууламжийг ашиглалтад оруулсан. Саарал усны дээжийг байгууламжийн хамгийн сүүлийн гаралтын хэсгээс авч MNS 4943:2015 стандартын дагуу улирал тутам шинжлүүлж байна.

Тус тоног төхөөрөмж нь ХБНГУ-ын Busse MF фирмийн мембран биореакторын технологи бүхий ахуйн бохир усыг цэвэрлэх төхөөрөмж бөгөөд дараах давуу талуудтай:

- Бохир усыг өндөр түвшинд (97%) цэвэршүүлнэ
- Байгаль орчинд сөрөг нөлөөгүй
- Өвчин үүсгэгч нян бактериудыг микробиологийн аргаар устгана
- Олон улсын болон дотоодын стандартыг бүрэн хангасан
- Монгол орны эрс тэс уур амьсгалд бүрэн тохирсон

Зураг 27. Бохир ус цэвэршүүлэх байгууламжын бүтээн байгуулалт



Хаягдал усны шинжилгээ:

Цэвэрлэх байгууламжийн гаралтын хэсгээс MNS стандартын дагуу дээж авч, Усны газрын лабораторид шинжилгээ хийлгэсэн. Шинжилгээний үр дүнгээс үзвэл:

- Химийн болон биологийн хэрэгцээт хүчилтөрөгч (XXX, BXX) стандартын зөвшөөрөгдсөн хэмжээг давсан
- Хүнд металл болон бактериологийн үзүүлэлтүүд ямар нэгэн бохирдолгүй гарсан

Биохимийн хэрэгцээт хүчилтөрөгч, умбуур бодис, химийн хэрэгцээт хүчилтөрөгч зэрэг үзүүлэлтүүд стандартын зөвшөөрөх хэмжээнээс давсан үзүүлэлттэй гарсан тул саарал усыг дахин ашиглаж эхлээгүй. Харин бусад үзүүлэлтүүд болох рН, аммони, хлорид, сульфат, нитрит, нитратын үзүүлэлтүүд стандартын зөвшөөрөгдөх хэмжээнд байгаа бөгөөд саарал усны чанарыг стандартын

хэмжээнд хүргэх зорилгоор 2026 онд цэвэршүүлэх байгууламжид өргөтгөл хийж, сайжруулах ажлуудыг авч хэрэгжүүлэхээр төлөвлөөд байна.

Зураг 28. Бохир усны шинжилгээний хариу

МОНГОЛ УСНЫ
ЗАСГИЙН ГАЗАР

УСНЫ ХЯНАЛТЫН ТӨВ ЛАБОРАТОРИ

Төрийн байрлал: Баянхонгор, 3 хаяг,
Төрийн байгуулалтын үйлчилгээний газар

ТЛ 092
MNS ISO 17025

СОРИЛТЫН ДҮНГИЙН ХУУДАС /Test of result/

Заяагчийн нэр /Customer name/ "Эко Эстимейт" ХХК			
Дээжний дугаар /Test number/	Дээжний хаг, байршил /Sample location/		Уст шалын төрөл /Type of water/
№ 293	Говь-Алтай аймаг, Баянхонгор сум, Цэвэрлэх байгууламжийн гаралт		Бохир ус
Дээжний тоо, хэмжээ /Quantity of the sample/	Дээж хураан авсан өгнөө /Date receipt/	Шинжилсэн өгнөө /Analysis date/	Техникийн шаардлага /Technical requirements/ MNS 4943:2015
1.5л / 1.5L /	2025.02.25	2025.03.13	Шинжилгээний аргын стандарт /Test method/ MNS ISO 11895:2011 /OP/

№	Үзүүлэлт /Parameter/	ЗДХ /Technical specification/ MNS	Үр дүн /Test result/
1	Магний (Mg) мг/л /Magnesium, Mg, mg/L/	<0.5	<0.005
2	Никель (Ni) мг/л /Nickel, Ni, mg/L/	<0.2	<0.005
3	Эх (Cu) мг/л /Copper, Cu, mg/L/	<1.0	0.149
4	Кадмий (Cd) мг/л /Cadmium, Cd, mg/L/	<0.03	0.0007
5	Кобальт (Co) мг/л /Cobalt, Co, mg/L/	<0.02	<0.005
6	Хар тугалга Pb мг/л /Lead, Pb, mg/L/	<0.1	0.0215
7	Цайр (Zn) мг/л /Zinc, Zn, mg/L/	<3.0	0.0035
8	Нийт төмөр (Fe) мг/л /Iron, Fe, mg/L/	<1.0	<0.005
9	Баксит (Bi) мг/л /Bismuth, Bi, mg/L/	-	0.0544
10	Молибден (Mo) мг/л /Molybdenum, Mo, mg/L/	<0.5	<0.005
11	Рубидий (Rb) мг/л /Rubidium, Rb, mg/L/	-	<0.005
12	Толуур (Te) мг/л /Tellurium, Te, mg/L/	-	<0.005
13	Селен (Se) мг/л /Selenium, Se, mg/L/	<0.02	<0.005

Шинжилгээ гүйцэтгэсэн /Test performed by/

Хянасан /Approved/

Хянасан /Approved/

Лабораторийн эрхлэгч /Head of laboratory/

Хуудас/1

МОНГОЛ УСНЫ
ЗАСГИЙН ГАЗАР

УСНЫ ХЯНАЛТЫН ТӨВ ЛАБОРАТОРИ

Төрийн байрлал: Баянхонгор, 3 хаяг,
Төрийн байгуулалтын үйлчилгээний газар

ТЛ 092
MNS ISO 17025

СОРИЛТЫН ДҮНГИЙН ХУУДАС /Test of result/

Заяагчийн нэр /Customer name/ "Эко Эстимейт" ХХК			
Шинжилгээний төдөөрлөлийн түрлийн төрөл /Analysis type/	Дээжний дугаар /Sample number/	Дээжний хаг, байршил /Sample location/	Уст шалын төрөл /Type of water/
Бохир усны хяналтын лаборатори	№ 293	Говь-Алтай аймаг, Баянхонгор сум, Цэвэрлэх байгууламжийн гаралт	Бохир ус

Дээжний хэмжээ /Quantity of sample/	Дээж хураан авсан өгнөө /Receiving date/	Шинжилсэн өгнөө /Analysis date/	Хэвлэсэн өгнөө /Printed date/	Техникийн шаардлага /Technical requirements/ MNS 4943:2015
1.5л / 1.5L /	2025.02.25	2025.02.25-03.18	2025.03.18	

№	Үзүүлэлт /Parameter/	Шинжилгээний аргын стандарт /Test method/	Шинжилгээний аргын хэмжээ /Technical specification/	Үр дүн /Test result/
1	pH-Усны орчин /Hydrogen ions, mg/L/	MNS ISO 10553-2001	6.9-9.0	7.54
2	Аммоний (NH ₄ ⁺) мг/л /Ammonia, mg/L/	MNS ISO 4428:1997	-	67.22
3	Хлорид (Cl ⁻) мг/л /Chloride, Cl ⁻ , mg/L/	MNS ISO 5297: 2007	-	202.09
4	Сульфат (SO ₄ ²⁻) мг/л /Sulfate, mg/L/	MNS ISO 6271: 2011	-	245.89
5	Уусгаар бодис, мг/л /TSS, mg/L/	MNS ISO 11923:2001	<30.0	8.60
6	Химийн хэрэгсэл хувиарлан (COD) мг/л /COD, mg/L/	ХТЛ-CA3-4/02	<50.0	243.40
7	Бiolогийн хэрэгсэл хувиарлан (BOD) мг/л /BOD, mg/L/	ХТЛ-CA3-4/01	<30.0	93.61
8	Нитрат (NO ₃ ⁻) мг/л /Nitrate, mg/L/	MNS ISO 4431:2005	-	0.32
9	Нитрат (NO ₂ ⁻) мг/л /Nitrite, mg/L/	MNS ISO 7680-3:2001	-	0.7
10	Газрын бүтэйн агаар төрөл 1 м-г	MNS 5668:2005	Илэрхий	Илэрхий

Шинжилгээ гүйцэтгэсэн /Test performed by/

Хянасан /Approved/

Шинжилгээ гүйцэтгэсэн /Test performed by/

Хянасан /Approved/

Лабораторийн эрхлэгч /Head of laboratory/

Хуудас/11

Мөн Усны тухай хуулийн 25.2, “Хаягдал усны эзлэхүүн, бохирдуулагч бодисын агууламжийг үндэслэн хаягдал усан дахь бохирдуулах бодисын хэмжээг тогтоох журам”, “Хаягдал усан дахь бохирдуулах бодисын хэмжээг тооцоолох аргачлал”, “Ус бохирдуулсны төлбөрийг шатлан өсгөх хэлбэрээр ногдуулах журам” -ыг тус тус үндэслэн 2025 онд ус бохирдуулсны төлбөрт гэрээний дагуу нийт 11,951,442.32 төгрөгийг татварын албанд төлж, ус бохирдуулсны төлбөрийн тайланг усны шинжилгээний хариуны хамт улирал тутамд сав газрын захиргаанд хүргүүлэн ажилласан.

2.2.4. Шинээр нүхэн жорлон байгуулахгүй байх. Ашиглагдаж буй нүхэн жорлонгуудын HDPE геомембран доторлогоонд тогтмол хяналт тавих

“Хан Алтай ресурс” ХХК-ийн 2025 оны Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний “Гадаргын ба газрын доорх усны нөөцөд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээ”-ний хүрээнд:

- Шинээр нүхэн жорлон байгуулахгүй байх
- Ашиглагдаж буй нүхэн жорлонгуудыг стандартжуулах

ажлын хүрээнд төслийн талбайд ашиглагдаж буй нүхэн жорлонгуудыг байгаль орчинд сөрөг нөлөөгүй, гүний усанд бохирдол үүсгэхгүй, эрүүл ахуйн шаардлагад хангасан MNS 5924:2015 стандартын дагуу тохирлын гэрчилгээтэй био жорлонгоор шинэчлэх ажлыг эхлүүлсэн.

Энэхүү ажлын хүрээнд ажлын даалгавар боловсруулж, “Их Хаан Бугуйвч” ХХК-ээс HDPE үл нэвчүүлэх худаг бүхий, тохирлын гэрчилгээтэй био жорлонг худалдан авч дараах 3 цэгт суурилуулсан:

№ Байршил	Солбилцол
1 Цахилгааны хэлтэс	46° 4' 0.89" N, 96° 52' 49.39" E
2 Нуруулдан уусгах байгууламж	46° 3' 47.37" N, 96° 52' 59.88" E
3 Мецо бутлуурын талбай	46° 6' 15" N, 96° 56' 23" E

Зураг 29. Стандартын шаардлага хангасан нүхэн жорлон, нүхэн жорлон



Зураг 30. Стандартын шаардлага хангасан нүхэн жорлон суурилуулах явц



2.2.5. Нуруулдан уусгалтын талбай болон аваарын усан сан, үерийн усан сангийн битүүмжлэлийг тогтмол хянах, гадар HDPE геомембран бүрхэвчийн эвдрэл гэмтлээс сэргийлэх, хяналт мониторинг хийх,

Усны шүүрэлтийн хяналт:

Нуруулдан уусгах байгууламжийн хяналтын 3 цооног, аваарын усан сан, үерийн усан сангийн хяналтын 1 цооногт байгууламжуудаас усны шүүрэл үүсэж байгаа эсэхийг 7 хоногт нэг удаагийн давтамжтайгаар *In-Situ Water Level Meter (100 м)* багажаар хэмжиж, тогтмол хяналт хийдэг.

Тайлант хугацаанд хийсэн хяналтын үр дүнгээр цооногуудад байгууламжаас үүдэлтэй усны шүүрэл ажиглагдаагүй байна.

Зураг 31. Нуруулдан уусгах байгууламжийн тизометрийн цооногийн хяналт



Мөн шинээр ашиглалтад орж буй нуруулдан уусгах талбайн суурийн доторлогооны системд дотоод техникийн комисс үзлэг хийж улсын комисст хүлээлгэн өгөхөөр ажиллаж байна. Нуруулдан уусгах талбайн нь нягтруулж бэлдсэн газрын гадарга, шавар үе болон геомембран, хайрга дайрган үе, хүдэр гэсэн үе давхаргуудаас бүрдэнэ.

Зураг 32. Нуруулдан уусгах байгууламжийн HDPE геомембран бүрхэвчийн хяналт



2.2.6. Дэлхийн усны өдрийн арга хэмжээний хүрээнд ус хэмнэх бүтээлч ажлыг уурхайн талбайд хийх,

“Хан Алтай ресурс” ХХК-ийн “Өргөө” кемпийн ажилчдын орон сууцанд ус хэмнэх технологийг туршилтаар нэвтрүүлж, хэрэглээний бууралтыг тодорхойлох, уурхайн дотоод ус ашиглалтын үр ашгийг нэмэгдүүлэх зорилготой.

Туршилтын аргачлал:

Туршилтын ажлыг хоёр үе шаттайгаар хэрэгжүүлсэн бөгөөд “Өргөө” кемпийн ажилчдын орон сууцны угаалгын цоргуудад ус хэмнэгч хошуу суурилуулж, суурилуулалтаас өмнөх болон дараах усны хэрэглээг халуун, хүйтэн усны тоолуурын заалтаар бүртгэн харьцуулсан.

- Туршилт 1: Нийт 36 угаалгын цорго (29 өрөө + 6 нийтийн угаалгын өрөө)
- Туршилт 2: Нийт 128 өрөөний угаалгын цорго

- Хэмжилт: Суурилуулалтаас өмнөх болон дараах 7 хоногийн дундаж хэрэглээ
- Багаж, арга: Усны тоолуурын өдөр тутмын заалтад тулгуурлан тооцоолсон

Туршилтын үр дүн

Туршилтын үе шат	Хамрагдсан өрөө / цорго	Суурилуулалтаас өмнөх усны хэрэглээ (м³/хоног)	Суурилуулсны дараах усны хэрэглээ (м³/хоног)	Хэмнэлт (м³/хоног)	Хэмнэлт (%)
Туршилт 1	36 цорго (29 өрөө + 6 нийтийн өрөө)	61.4	44.6	16.8	27.3%
Туршилт 2	128 өрөө	26.6	11.2	15.4	57.9%

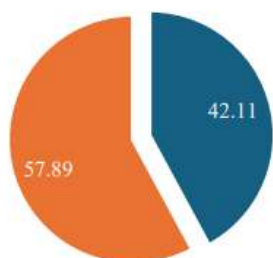
Дүгнэлт

- Ус хэмнэгч хошууг ажилчдын орон сууцанд туршилтаар суурилуулснаар усны хэрэглээ дунджаар 27–58% хүртэл буурч, бодит ус хэмнэлтийн үр дүнтэй болох нь тогтоогдсон.
- Ус хэмнэх төхөөрөмжийг уурхайн бусад кемп, оффисын хэрэглээний усанд өргөтгөн нэвтрүүлэх нь усны нөөцийг хамгаалах, төлбөрийн зардлыг бууруулах, MNS 4943:2015 стандартын хүрээнд ус хэмнэлтийн бодлого хэрэгжүүлэхэд чухал ач холбогдолтой гэж үзэв.

Зураг 33. Суурилуулсан ус хэмнэгч цорго



График 5. Ус хэмнэгч цорго суурилуулахаас өмнөх болон дараах үеийн АОС-ны усны хэрэглээ



■ Ус хэмнэгч цорго суурилуулсны дараах усны хэрэглээний буурсан хувь



2.2.7. Цэвэр ус цэвэршүүлэх байгууламжийг ашиглаж ажилчдыг унд ахуйн усны стандартын шаардлага хангасан усаар хангах

“Хан Алтай ресурс” ХХК нь ажилчдыг унд, ахуйн зориулалтын стандартын шаардлага хангасан усаар хангах зорилгоор Цэвэр ус цэвэршүүлэх байгууламжийг ашиглалтад оруулсан.

Кемпийн усан хангамжийн ГХ-01, ГХ-02 гүний худгуудад эрүүл ахуйн хамгаалалтын бүс тогтоож, хашаа хамгаалалт хийсэн бөгөөд “Тоолууржуулах журам”-ын дагуу усны тоолуур суурилуулан ашиглалтыг эхлүүлсэн.

Цэвэр ус цэвэршүүлэх байгууламж болон гүний худгуудын усыг MNS 0900:2018 “Ундны ус. Эрүүл ахуйн шаардлага, чанар, аюулгүй байдал” стандартаар шинжилж, дараах үр дүн гарсан байна.

Усны эх үүсвэр	Шинжилгээний үнэлгээ	Тайлбар
Гүний худаг №1	Цэнгэгдүү, хатуу ус	Байгалийн найрлага өндөр, эрдэсжилт ихтэй
Цэвэршүүлсэн ус	Нэн цэнгэг, маш зөөлөн ус	Унд ахуйн хэрэглээнд бүрэн тохиромжтой

Шинжилгээний үр дүнгээс үзэхэд цэвэршүүлсэн ус нь ундаанд хэрэглэхэд тохиромжтой, чанарын шаардлага хангасан болох нь тогтоогдсон бөгөөд уурхай дахь ажилчдын унд, ахуйн хэрэглээнд тогтвортой нийлүүлж байна.

Зураг 34. Цэвэршүүлсэн ус, Гүний худаг 1, Гүний худаг 2

[illegible]

2.2.8. Хүдэр боловсруулах үйлдвэрт ашиглагдаж байгаа усыг 70% хүртэл эргүүлэн ашиглах.

“Хан Алтай” ордын исэлдсэн хүдрийг уусган баяжуулах үйлдвэрийн усны балансын тооцоогоор хоногт дунджаар 1,340.4 м³ цэвэр ус хэрэглэж байна. Үйлдвэрийн технологийн процесст ашиглагдсан усыг цуглуулах, цэвэршүүлэх, дахин ашиглах усны эргэлтийн систем бүрэн ажиллагаатай бөгөөд жилд дунджаар 86.4–87.86% хүртэлх хэмжээгээр технологийн усыг эргүүлэн ашиглаж байна.

Тайлант онд ашигт малтмал олборлох зориулалтаар нийт 361,919.00 м³ ус ашигласнаас 81% нь эргүүлэн ашиглагдсан бөгөөд энэ нь үйлдвэрийн усны хэрэглээг оновчтой болгож, шинэ цэвэр усны хэрэглээг бууруулан байгалийн усны нөөцийг хамгаалах ач холбогдолтой байна.

Ийнхүү үйлдвэрийн технологийн процессуудад усны эргэлтийн системийг үр ашигтай хэрэгжүүлснээр усны хэрэглээний зардлыг бууруулахын зэрэгцээ усны нөөцийн тогтвортой менежмент, байгаль орчны хамгаалалд чухал хувь нэмэр оруулж байна.

Хүснэгт 16. Хүдэр боловсруулах үйлдвэрийн ус ашиглалт

Зориулалт	Jan	Feb	Mar	1-р улирал	Apr	May	Jun	2-р улирал	Jul	Aug	Sep	3-р улирал
Зам талбайн тоосжилт	541	2,871	4,574	7,986	6,833	5,074	8,402	20,309	8,168	8,473	8,705	25,346
Эрэл хайгуул, өрөмдлөг	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ногоон байгууламж	-	-	37	37	566	759	811	2,136	673	688	474	1,835
Барилга байгууламж	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	-	35
Дулаан хангамж	457	184	186	827	1,613	1,131	1,032	3,776	519	726	-	1,245
Ашигт малтмал олборлох	18,703	19,523	31,268	69,494	62,691	50,261	50,867	163,819	52,840	39,903	35,863	128,606
Унд ахуйн ус	2,414	2,375	1,745	6,534	1,925	2,020	1,952	5,897	1,812	1,379	1,421	4,612

2.2.9. Усыг ариг гамтай ашиглах сургалт ажилчдад орох

“Хан Алтай Ресурс” ХХК нь усны нөөцийг хамгаалах, хэрэглээг бууруулах, ажилчдын дунд ус хэмнэх дадлыг төлөвшүүлэх зорилгоор усыг ариг гамтай ашиглах чиглэлээр сургалт, сурталчилгааны үйл ажиллагаа зохион байгууллаа.

Тус ажлын хүрээнд “Өргөө” кемпийн ажилчдын орон сууцанд ус хэмнэх технологи (ус хэмнэгч хошуу)-г туршилтаар нэвтрүүлж, усны хэрэглээг дунджаар 27–58% хүртэл бууруулсан бодит үр дүнтэй арга хэмжээг таниулав.

Ус хэмнэгч хошууны ашиглалтын зааварчилгаа, хэрэглээний зөв дадал-ыг уурхайд ажиллаж буй үндсэн болон гэрээт компанийн нийт ажилчдад танилцуулж, сургалт зохион байгуулсан.

Мөн 2025 оны 3 дугаар сарын 22-ны өдөр – Дэлхийн усны өдрөөр бүх газар, хэлтэс, нэгжийн ажлын талбайд очиж:

- Усны нөөцийн хомсдол, уурхайн усны хэрэглээний ач холбогдол,
- Ус хэмнэх технологи болон дахин ашиглалтын ач холбогдлын талаар сургалт болон постер мэдээлэл хүргүүлж, усыг хэмнэх хандлагыг төлөвшүүлэх үйл ажиллагааг амжилттай зохион байгуулсан.

Тус сургалтыг уурхайн ээжлийн нийт ажилчдад зохион байгуулж нийт 216 ажилтанд 107 хүн цаг сургалтыг орсон.

Зураг 35. Ус хэмнэхтэй холбоотой сургалтын мэдээлэл, постер



2.3. Хөрсөн бүрхэвчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний төлөвлөгөөний биелэлт

2.3.1. Шатах, тослох материал, ажилласан тосны хаягдлыг зориулалтын талбайд хадгалах, орчинд асгарч алдагдахаас сэргийлэх, дахин боловсруулах үйлдвэртэй гэрээ байгуулан нийлүүлэх.

Аюултай хог хаягдлын хяналтын арга хэмжээ

Тайлангийн хугацаа: 2025 оны 1–3 улирал (2025/01/01 – 2025/10/01)

1. Ерөнхий мэдээлэл

Аюултай хог хаягдал түр хадгалах талбайн зохион байгуулалт: Мөслийн талбайд “Ашигласан тос тосолгооны материал түр хадгалах талбайг” хөрсөн бүрхэвчид сөрөг нөлөө үлүүлэх нөхцөлөөр дараах байдлаар шийдвэрлэсэн. Үүнд:

- Улаан шавар 20 см дэвсэж,
- Геомембранаар бүрэн хучиж,
- Дээр нь 10 см хайрга дэвсэж нягтаршуулсан,
- Хамгаалах хөмсөг, таних тэмдэг, тэмдэглэгээ суурилуулсан.

Тус талбайд түр хадгалагдаж буй аюултай хог хаягдлыг тогтмол бүртгэлжүүлж, эрх бүхий байгууллагаар устгуулж байна.

Зураг 36. Техникийн засвар үйлчилгээнээс гарсан аюултай хог хаягдал түр хадгалах талбай



2. Аюултай хог хаягдал устгах байгууллагын мэдээлэл

Үзүүлэлт	Мэдээлэл
Бүртгэлийн дугаар	901153065
Аж ахуйн нэгжийн нэр	“Түмэн Эгшиг” ХХК
Байгууламжийн нэр	Аюултай хог хаягдал хүлээн авах цэг
Байршил	Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 16-р хороо, Ойчдын 1-128 тоот

3. Хог хаягдал үүсгэгч байгууллагын мэдээлэл

Үзүүлэлт	Мэдээлэл
Бүртгэлийн дугаар	000179664
Аж ахуйн нэгжийн нэр	“Хан Алтай ресурс” ХХК

4. Устгасан аюултай хог хаягдлын бүртгэл

№	Код	Хог хаягдлын төрөл	Хэмжээ	Нэгж	Устгасан арга
1	060101*	Азот оролцсон химийн процессоос үүсэх хортой бодис	317	кг	Шилжүүлсэн
2	110301*	Цианид агуулсан хаягдал	3,547	кг	Шилжүүлсэн
3	060405*	Бусад хүнд металл агуулсан хаягдал	3,854	кг	Шилжүүлсэн
4	060405*	Бусад хүнд металл агуулсан хаягдал	4,915	кг	Шилжүүлсэн
5	060405*	Бусад хүнд металл агуулсан хаягдал	850	кг	Шилжүүлсэн
6	060101*	Азот оролцсон хортой бодис	300	кг	Шилжүүлсэн
7	060101*	Азот оролцсон хортой бодис	8	кг	Шилжүүлсэн
8	130205*	Хөдөлгүүр, хурдны хайрцгийн болон тосолгооны бусад тос	11,000	кг	Шилжүүлсэн
9	060405*	Бусад хүнд металл агуулсан хаягдал	1,500	кг	Шилжүүлсэн
10	160104*	Тосны шүүр	2,400	кг	Шилжүүлсэн
11	160701*	Тос агуулсан хаягдал	200	кг	Шилжүүлсэн
12	160701*	Тос агуулсан хаягдал	7,000	кг	Шилжүүлсэн
13	160701*	Тос агуулсан хаягдал	3,000	кг	Шилжүүлсэн
14	110301*	Цианид агуулсан хаягдал	17,500	кг	Шилжүүлсэн
15	060101*	Азот оролцсон хортой бодис	210	кг	Шилжүүлсэн
16	130205*	Хөдөлгүүр, хурдны хайрцгийн болон тосолгооны бусад тос	188	кг	Шилжүүлсэн

5. Хог устгалын хяналт, тайлагнал

- 2025 онд нийт 56,8 тонн, 17 төрлийн аюултай хог хаягдлыг шилжүүлэн, устгуулж нийт **295,737,486 төгрөгийн төлбөрийг төлсөн** бөгөөд бүртгэлийг Байгаль орчин аялал жуулчлалын сайдын 2018 оны 2 дугаар сарын 2-ны өдрийн 421 дугаар тушаалын 8 дугаар хавсралт загвараар бүртгэн хөтөлж, БОМТ-ын тайлангийн хавсралтаар БОУӨЯ, Говь-Алтай аймгийн Байгаль орчны газар, Есөнбулаг сумын ЗДТГ-т тус тус хүргүүлсэн.
- Устгал хийгдсэн тухай бүр гэрээт байгууллагын акт, гэрчилгээ авч хадгалж байна.
- Тайланг жил бүр Байгаль орчны газарт хүргүүлж, хяналтын байгууллагад бүртгүүлж байна.

2.3.2. Тээвэрлэлт, хадгалалтын үйл ажиллагааг шаардлагын дагуу зөв явуулах, химийн бодисыг хөрсөнд алдахаас урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээг байнга авч хэрэгжүүлэх

“Хан Алтай ресурс” ХХК нь уурхайн үйл ажиллагаанд ашиглагдаж буй химийн бодисуудын хадгалалт, тээвэрлэлт, ашиглалт болон устгалын бүхий л шатанд холбогдох хууль, стандартын шаардлагыг чанд мөрдөн ажиллаж байна.

1. Химийн бодис хадгалах байгууламж

Компанийн химийн бодис хадгалах агуулах нь 2022 оны 8 дугаар сард ашиглалтад орсон бөгөөд Говь-Алтай аймгийн Мэргэжлийн хяналтын газрын Байгаль орчны хяналтын улсын байцаагч Ш.Мөнхцэцэг, Хөдөлмөрийн эрүүл ахуй, аюулгүй ажиллагааны улсын байцаагч М.Сүнжидмаа нарын хамтарсан хяналт шалгалтад хамрагдаж, **MNS 6458:2014, MNS 4990:2015** стандартуудын шаардлагыг бүрэн хангаж буй талаар дүгнэлт гаргасан.

Агуулахын нийт талбай **528 м²**, 440 тонн багтаамжтай ба дараах хамгаалалтын байгууламжуудаар тоноглогдсон:

- Улаан шавар, геомембран, хайрга үе бүхий дэвсгэр суурьтай;
- Асгаралт, алдагдал үүсэхээс хамгаалсан хөмсөг, нүх, сувагтай;

- Агааржуулалт, гэрэлтүүлэг, температур, чийгийн горимыг стандартад нийцүүлэн тохируулсан;
- Аюултай химийн бодисын нэр, анхааруулах тэмдэг, MSDS мэдээллийг байршуулсан;
- Химийн бодис асгарах, алдагдах, гал түймэр гарах зэрэг онцгой нөхцөлд шуурхай хариу арга хэмжээ авах төлөвлөгөө боловсруулан мөрдөж байна.

Агуулахын дотор температур дунджаар 18–20°C, харьцангуй чийгшил 30–40%, гэрэлтүүлэг 100–150 люкс, дуу чимээний түвшин 40–45 дБ байгаа нь стандартын шаардлагыг бүрэн хангаж байна.

2. Тээвэрлэлтийн зохион байгуулалт

Химийн бодисын тээвэрлэлтийг тусгай зөвшөөрөл бүхий “Гигатранс” ХХК-аар тусгай маршрутын дагуу гүйцэтгэж байна.

Тээвэрлэлтийн явцад дараах аюулгүй ажиллагааг ханган ажилладаг:

- Химийн бодис бүрийн аюулгүй байдлын мэдээллийн хуудас (MSDS)-ыг тээврийн бичиг баримтад хавсаргадаг;
- Тээврийн хэрэгслийн бүрэн бүтэн байдлыг урьдчилан шалгаж, шаардлагатай хамгаалах хэрэгсэл, шошго, анхааруулах тэмдэг байршуулдаг;
- Тээврийн ажилтнуудад химийн бодистой харьцах аюулгүй ажиллагааны сургалт, зааварчилгаа өгдөг;
- Тээвэрлэлтийн үеийн осол, асгаралт, алдагдлаас урьдчилан сэргийлэх зорилгоор ослын үед авах арга хэмжээний төлөвлөгөөг хэрэгжүүлдэг.

3. Хяналт, тайлагнал

Химийн бодис хадгалалт, тээвэрлэлтийн явцад байгаль орчинд сөрөг нөлөө үзүүлэхээс урьдчилан сэргийлэх зорилгоор:

- Хадгалалтын байр, сав баглаа боодлын бүрэн бүтэн байдлыг тогтмол хянаж,
- Асгаралт, алдагдал илэрсэн тохиолдолд нэн яаралтай арга хэмжээ авах журмыг мөрдөж,
- Химийн бодисын бүртгэл, орлого, зарлагын тайланг жил тутам гаргаж, холбогдох төрийн байгууллагад тайлагнаж байна.

Зураг 37. Урвалжийн агуулах харагдац, тоноглол





2.3.3. Химийн бодис хөрсөнд алдагдаж бохирдолд үүссэн тохиолдолд саармагжуулах болон цэвэрлэх арга хэмжээг авах, цэвэрлэгээний дараах хяналт мониторингийг хийх, Асгаралтын үед шуурхай хариу арга хэмжээ авч хэрэгжүүлэх асгаралтын иж бүрдлийг нэмэгдүүлэх, бэлэн байлгах.

“Хан Алтай Ресурс” ХХК нь уурхайн үйл ажиллагаанд ашиглагдаж буй химийн бодисыг холбогдох хууль, стандартын дагуу хадгалах, тээвэрлэх, ашиглах, хянах журамтайгаар ажилладаг. Химийн бодис алдагдаж хөрсөнд бохирдол үүсэхээс урьдчилан сэргийлэх, тохиолдлын үед шуурхай арга хэмжээ авах зорилгоор “Асгаралтын үед авах хариу арга хэмжээний журам”-аар зохицуулж ажилладаг.

1. Химийн бодис хадгалалтын нөхцөл

- Химийн бодис хадгалах зориулалтын агуулах нь улаан шавар 20 см дэвсэж, HDPE геомембран хучилттай, 10 см хайрган үе болон хамгаалах хөмсөгтэй.
- Агуулах нь механик болон агааржуулалтын системтэй, битүүмжлэл сайтай, асгаралт гадагш алдагдах нүх сүвгүйгээр баригдсан.
- Агуулахын орчны гэрэлтүүлэг, температур, чийгшил, дуу шуугианы түвшин нь MNS 4990:2015 стандартын шаардлагыг хангаж байна.
- Химийн бодисын агуулах, ашиглалт, хяналт шалгалтын талаар Говь-Алтай аймгийн Мэргэжлийн хяналтын газрын дүгнэлтээр стандартын шаардлагыг бүрэн хангаж ажиллаж буй нь баталгаажсан.

2. Химийн бодис асгарсан тохиолдолд авах арга хэмжээ

- Асгаралт, алдагдал илэрсэн тохиолдолд тухайн бүсийг даруй тусгаарлаж, ажилтнуудыг нүүлгэн шилжүүлнэ.
- Асгарсан бодисын төрөл, хэмжээг тодорхойлж, саармагжуулах бодис (шохой, сода, идэвхжүүлсэн нүүрс гэх мэт) ашиглан анхан шатны саармагжуулалт хийнэ.
- Саармагжуулалтын дараа бохирдсон хөрсийг тусгай зориулалтын саванд хийж Гигатранс ХХК-ийн тусгай маршрутаар “Түмэн Эгшиг” ХХК-д хүргүүлэн устгуулна.

3. Сургалт, бэлэн байдлын ажиллагаа

- “Асгаралтын үед авах арга хэмжээний журам”-ын дагуу 2025 оны 6 дугаар сард уурхайн ажилтнуудад химийн бодис асгаралтын үед авах хариу арга хэмжээ, анхны тусламж, мэдээлэл өгөх дарааллын талаар сургалтыг мэргэжлийн байгууллага болох Аршхур ХХК-р химийн бодистой харьцан ажилладаг 31 ажилтанд төслийн талбай дээр сургалт зохион байгуулсан.

4. Дүгнэлт

- Химийн бодисын хадгалалт, тээвэрлэлт, ашиглалт нь холбогдох хууль, стандартуудын дагуу хийгдэж байна.
- Ослын үед авах арга хэмжээний бэлэн байдал хангагдсан, сургалт, дадлагаар баталгаажсан.
- Цаашид химийн бодисын хадгалалтын орчинд сарын хяналт, жил бүрийн эрсдэлийн үнэлгээ, ослын бэлэн байдлын сургалт тогтмол зохион байгуулж ажиллана.

Зураг 38. Асгаралтын иж бүрдлийг УАХ оффис болон ТЗҮХ-ийн дуудлагын машинд суурилуулсан



Зураг 39. Асгаралтын үед хариу арга хэмжээ авах давтан зааварчилгаа

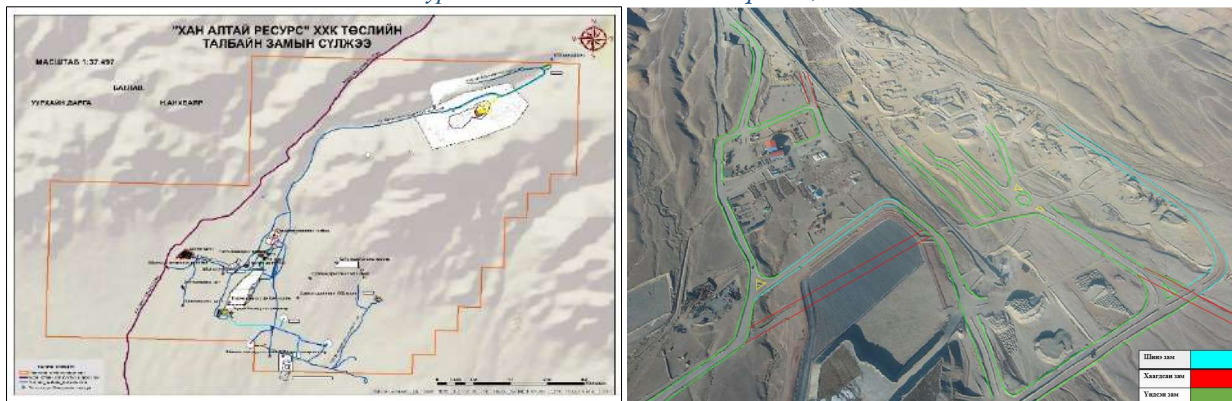


2.3.4. Шаардлагагүй олон салаа зам үүсгэхгүй байх, маршрутаас өөр замаар юм уу эсвэл шинээр зам үүсгэн зорчсон тээврийн хэрэгсэлд хариуцлага тооцох.

Төслийн талбайд ашиглагдахгүй болсон 2.2 км урттай авто замыг хаасан. Зам хаах арга хэмжээ нь уурхайн дотоод хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангах, хөрсний эвдрэл, тоосжилт бууруулах ач холбогдолтой.

Хөрсний нөхөн сэргээлт: Хаасан замын дагуух хөрсийг сийрүүлж, техникийн нөхөн сэргээлт хийсэн. Энэхүү үйл ажиллагаа нь хөрсний тогтвортой байдлыг хангах, байгаль өөрөө нөхөн сэргэх боломж бүрдсэн.

Зураг 40. Төслийн талбайн зам сүлжээ, хаасан зам



2.4. Газрын гадарга, хэвлийд үзүүлж болзошгүй сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний төлөвлөгөөний биелэлтийн дэлгэрэнгүй

2.4.1. Хяналтгүйгээр газар хөндөхөөс сэргийлж аливаа газар хөндөх ажлыг эхлүүлэхийн өмнө “Газар хөндөх зөвшөөрөл”-ийг өгөх

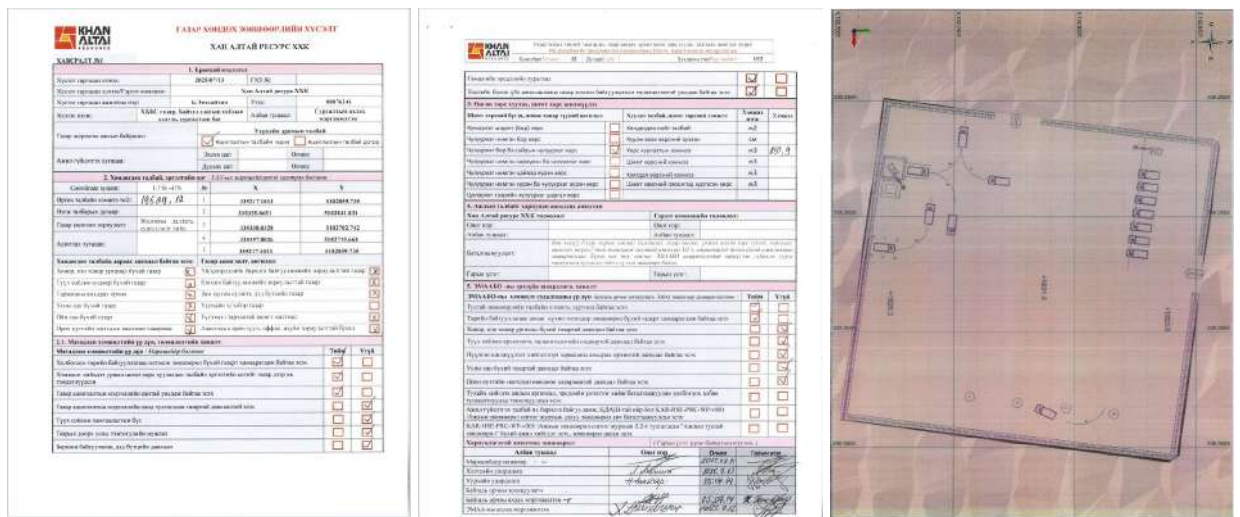
Тайлант 2025 онд аливаа газар хөндөх ажлыг эхлүүлэхээс өмнө “Газар хөндөх зөвшөөрөл” олгож ажилласан. Нийт 7 газар, 80,927 м² талбайд газар хөндөх зөвшөөрөл олгож, 16,185 м³ шимт хөрс хуулсан байна.

Талбай	Талбайн хэмжээ (м ²)	Үйл ажиллагаа
Боловсруулах үйлдвэр нүүрс буулгах талбай	14,510	Нүүрс буулгах
Хансуун бутлуур талбай тэлэх	3,868	Талбай өргөтгөл
Дром талбай сунгах	19,529	Талбай сунгалт
Мужаан цех барих	16,000	Барилга байгууламж
Спорт заал барих	5,800	Барилга байгууламж
Ажилчдын орон сууц барих	6,900	Барилга байгууламж
Хөрсний овоолго тэлэх	14,320	Хөрсний хадгалалт

Газар хөндөх зөвшөөрөл олгохын өмнө маягтын дагуу дараах асуудлыг тодорхойлсон:

- Ховор ургамлын бүлгэмдэл, шилжүүлэн суулгах шаардлага
- Мэрэгч амьтдын гол төлөөлөл, нөлөөлөх хүчин зүйл
- Түүх соёлын өвтэй холбогдох асуудал
- Шимт хөрсийг хэр зузаантай хуулах тооцоолол
- Нэмэлт шаардлага, хяналт, зохицуулалт

Зураг 41. Газар хөндөх зөвшөөрлийн маягтууд /дромын талбай сунгах/



2.4.2. Машин техникийн засвар үйлчилгээ, элэгдэл, эвдрэлээс гарсан шингэн хаягдал, тос масло асгарсан тохиолдолд хүнд металлын бохирдол нэмэгдэхээс урьдчилан сэргийлж засварын талбайг цементлэх, Өргөө кемп, ТЗҮХ, БҮХ-ийн халаах зуухны нүүрс буулгах талбайг засварлаж цементлэх

Хан Алтай төслийн 2024 оны байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлт дүгнэсэн ажлын хэсгийн өгсөн зөвлөмжийн дагуу тайлант онд нийт 2,708.1 м² талбайд, 742 м³ бетонжуулах ажил хийгдсэн.

- Тайлант хугацаанд доорх талбайд бетонжуулах ажил хийгдсэн, ингэснээр:

- Техник засвар үйлчилгээний талбайд шингэн хаягдал, тос, масло асгарах тохиолдолд хөрс бохирдохгүй байх нөхцөл бүрдсэн.
- Нүүрс, үнсний талбайн хүнд металлын хөрсний бохирдлоос урьдчилан сэргийлсэн.
- Аюултай хог хаягдлын хяналт сайжрах нөхцөл бүрдэж байна.
- Энэхүү бетонжуулах ажил нь 2024 оны Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний зөвлөмжийг хэрэгжүүлсэн ажил болсон.

Хүснэгт 17. Бетонжуулалтын ажил

№	Байршил	Талбайн хэмжээ	Бетоны хэмжээ	Зураг
1	Техник засвар үйлчилгээний засварын талбай	624м ²	168м ³	
2	Өргөө зуухны нүүрсний талбай	310м ²	83м ³	
3	Боловсруулах үйлдвэрийн зуухны нүүрсний талбай	1269м ²	300м ³	
4	Боловсруулах үйлдвэрийн зуухны үнсний талбай	291м ²	67м ³	
5	Техник засвар үйлчилгээний зуухны нүүрсний талбай	57,6м ²	17м ³	

6	Техник засвар үйлчилгээний зуухны үнсний талбай	23м2	7м3	
7	Боловсруулах үйлдвэр Аюултай хог хаягдлын агуулах	133.5м2	100м3	

2.4.3. 2025 онд газрын хэмжээ өөрчлөгдсөн болсон шинээр олгосон газруудад Газрын төлөв байдал чанарын хянах баталгаа хийлгэх,

Төслийн хүрээнд 2025 онд газар эзэмших эрх дуусгавар болгох, нэгж талбаруудыг нэгтгэх, талбайн хэмжээг өөрчлөх болон шинээр газар эзэмших ажлууд зохион байгуулагдсан.

Хийгдсэн ажлууд:

- 2025 онд газар эзэмших эрх, талбайн мэдээллийг шинэчлэх хүрээнд Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг сумын Засаг даргад шаардлагатай хүсэлтүүдийг хүргүүлж 2024 онд эзэмшиж байсан нийт 50 нэгж талбарыг нэгтгэн 14 нэгж талбар болгон нэгтгэж, холбогдох гэрээг байгуулж, газар эзэмших эрхийн гэрчилгээ авсан.
- Газар эзэмшлийн бүтэц, хил заагийн өөрчлөлтөд тулгуурлан 9 нэгж талбарт өөрчлөлт орсон бөгөөд эдгээр талбайд “Газрын төлөв байдал, чанарын улсын хянан баталгаа” хийх ажлын даалгавар боловсруулсан.

Одоогийн байдал:

- Хянан баталгааг гүйцэтгэх мэргэжлийн байгууллагын сонгон шалгаруулалтын ажил явагдаж байна.
- Уг шалгаруулалтын үр дүнд сонгогдсон байгууллагаар газар ашиглалтын төлөв байдал, хөрсний чанарын суурь судалгаа, үнэлгээ, баталгаажуулалтыг гүйцэтгэхээр төлөвлөсөн.

Зорилго:

- Газрын ашиглалтын нэгдсэн мэдээллийн санг шинэчлэх,
- Эзэмшлийн хил зааг, зориулалтыг хууль эрх зүйн хүрээнд баталгаажуулах,
- Байгаль орчны нөлөөллийг бууруулах газар ашиглалтын оновчлол хийх.

Хүснэгт 18. Газрын кадастрын систем | Dashboard

№	Зориулалт	Иргэн/Хуулийн этгээд	Талбайн хэмжээ	Нэгж талбар
1	Холбоо, мэдээлэл дамжуулах, хүлээн авах станц	Хан-Алтай ресурс ХХК	15189	8208006705
2	Ашиглалт, олборлолт явуулж буй уурхайн талбай	Хан-Алтай ресурс ХХК	282959	8208006706
3	Уул уурхайн үйлдвэрлэлийн барилга, байгууламж	Хан-Алтай ресурс ХХК	299857	8208006724
4	Цахилгаан, эрчим хүчний барилга байгууламж	Хан-Алтай ресурс ХХК	300336	8208006714
5	Уурхайн газар	Хан-Алтай ресурс ХХК	1957822	8208007290
6	Уурхайн газар	Хан-Алтай ресурс ХХК	3187384	8208007293
7	Уул уурхайн үйлдвэрлэлийн барилга, байгууламж	Хан-Алтай ресурс ХХК	26108	8208007289
8	Уурхайн газар	Хан-Алтай ресурс ХХК	1079106	8208007287
9	Ашиглалт, олборлолт явуулж буй уурхайн талбай	Хан-Алтай ресурс ХХК	15009	8208007286
10	Уурхайн газар	Хан-Алтай ресурс ХХК	7508765	8208007294
11	Уурхайн газар	Хан-Алтай ресурс ХХК	4135953	8208007292
12	Уул уурхайн үйлдвэрлэлийн барилга, байгууламж	Хан-Алтай ресурс ХХК	14986	8208007288
13	Хайгуулын кемп	Хан-Алтай ресурс ХХК	205252	8208006725
14	Уурхайн газар	Хан-Алтай ресурс ХХК	136045	8208007291

Зураг 42. Газрын төлөв байдал чанарын хянан баталгаа ажлын даалгавар

[illegible]

2.5. Ургамлан нөмрөгт учруулж болзошгүй сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний төлөвлөгөөний биелэлт

2.5.1. Өргөө кемпийн ногоон байгууламжийг нэмэгдүүлэх ажлыг зохион байгуулах.

Монгол Улсын Ерөнхийлөгчийн 2010 оны 63 дугаар зарлиг “Бүх нийтээр мод тарих үндэсний өдөр”-ийг хэрэгжүүлэх, мөн “Тэрбум мод” үндэсний хөдөлгөөний хүрээнд Хан-Алтай төслийн талбайд 2025 онд бүх нийтээр мод тарих ажлыг Хаврын болон Намрын улиралд амжилттай зохион байгууллаа.

1. Хаврын тарилт

Өргөө кемпийн ногоон байгууламжийг нэмэгдүүлэх ажлын хүрээнд кемпийн хашаа дагуу хамгаалалтын зурвас байгуулж, постын зам дагуу болон мод үржүүлгийн талбайд нөхөн тарилт хийсэн.

Мод тарьсан байршлууд:

- Өргөө кемп хашаа дагасан хамгаалалтын зурвас (улиас, хайлаас)
- Пост-1 зам дагуу мод нөхөн тарилт (улиас)
- Мод үржүүлгийн газрын хамгаалалтын зурвас, хүлэмжийн нөхөн тарилт (агч, гүйлс, улиас)

№	Модны нэр	Талбай (урт)	Тарих зай	Тарилтын тоо (ш)
1	Улиас	410 м	2 м	750
2	Хайлаас	410 м	1 м	820
3	Шар хуайс	200 м	1 м	300
4	Гүйлс	100 м	1 м	100
5	Агч	100 м	1 м	100
Нийт				2,070 мод

Зураг 43. Хаврын бүх нийтээр мод тарилт



2. Намрын тарилт

2025 оны намрын мод тарих ажлын хүрээнд Өргөө кемпийн СОС оффисын дөрвөн талд ногоон байгууламжийг нэмэгдүүлэх зорилгоор мод тарьсан.

Мод тарьсан байршил:

- Өргөө кемпийн СОС оффис (агч, хайлаас)

№	Модны нэр	Талбай (урт)	Тарих зай	Тарилтын тоо (ш)
1	Хайлаас	120 м	2 м	600
2	Агч	350 м	2 м	50
Нийт				650 мод

Зураг 44. Намрын бүх нийтээр мод тарилт



- 2025 онд нийт 2,720 ширхэг мод тарьж, Өргөө кемпийн орчны ногоон байгууламжийг өргөтгөн, хамгаалалтын зурвасыг шинэчилсэн.
- Тарьсан моднуудын 80 орчим хувийг нутагшсан, хуурайшилт тэсвэртэй зүйлийн мод бут (улиас, хайлаас, шар хуайс) бүрдүүлсэн.
- Тарилтын дараах арчилгаа, усалгааг хуваарийн дагуу зохион байгуулж, ургалтын хяналт хийж байна.

2.5.2. Уурхай орчмын ургамлын үр түүх, үрийн фонд үүсгэх

Төслийн 2025 оны Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөнд тусгагдсаны дагуу уурхайн нөхөн сэргээлтийн ажлын чанарыг сайжруулах, нутгийн унаган ургамлын төрөл зүйлээр нөхөн сэргээх зорилгоор ургамлын үр түүх, үрслүүлэг, үрийн фонд үүсгэх ажил төлөвлөгөөний дагуу хэрэгжиж байна.

1. Үр түүх, бэлтгэлийн ажил

№	Ургамлын төрөл	Латин нэр	Үр түүсэн байршил	Үрийн хэмжээ	Үрийн боловсруулалт
1	Шинэс	<i>Larix sibirica</i>	Зайврын Шинэсэн ой	5 кг	Цагаалаагүй үрийг хатааж, дэвүүрээс салгах бэлтгэл хийгдэж байна
2	Заг	<i>Haloxylon ammodendron</i>	Бигэрийн Заган бүлгэмдэл	2 кг	Үрийг хатааж, дэвүүрээс салгах ажлыг үргэлжлүүлж байна

Нийт үрийн хэмжээ: 7 кг

Үрийн төрөл: 2 (уур амьсгалд зохицсон модлог ургамлын зүйл)

2. Үрсэлгээ ба суулгац бэлтгэлийн ажил

№	Ургамлын төрөл	Үр/мөчирийн эх үүсвэр	Тарьсан орчин	Тоо хэмжээ
1	Улиас	Бигэр сум мод үржүүлгийн газар (саваа мөчир)	Хүлэмж	300 ширхэг (харандаа суулгац)
2	Харгана, Хармаг	Хан Алтай мод үржүүлгийн газар (2023 онд үрээр үрслүүлсэн)	Бойжуулах талбай	600 ширхэг

3. Ажлын үр дүн, ач холбогдол

- Төслийн талбай орчимд ургадаг уур амьсгалд дасан зохицсон унаган ургамлын үр цуглуулснаар нөхөн сэргээлтэд ашиглах биологийн суурь нөөц бүрдэв.
- Үрийн боловсруулалт, хадгалалтын ажлыг явуулснаар үрийн соёололтын чадварыг хадгалж, дараагийн улиралд үрслүүлэх боломж бүрдэв.
- Хүлэмжид болон бойжуулах талбайд суулгац ургуулах замаар нутгийн ургамлын үржүүлгийн тогтвортой системийг бүрдүүлэх ажлын эхлэл тавигдлаа.

4. Цаашдын төлөвлөгөө

- Үрийн фондын нөөцийг жил бүр шинэчилж, төрөл зүйлийг нэмэгдүүлэх,
- Хүлэмжийн үрсэлгээг өргөжүүлж, нөхөн сэргээлтэд туршилтаар ашиглах,

Зураг 45. Шинэс модны үр түүж бэлтгэв



Зураг 46. Заг модны үр түүж бэлтгэв



Зураг 47. Улиас модны мөчир бэлтгэж үрслүүлэв



Зураг 48. Харгана, Хармаг бойжуулах талбайд гаргав

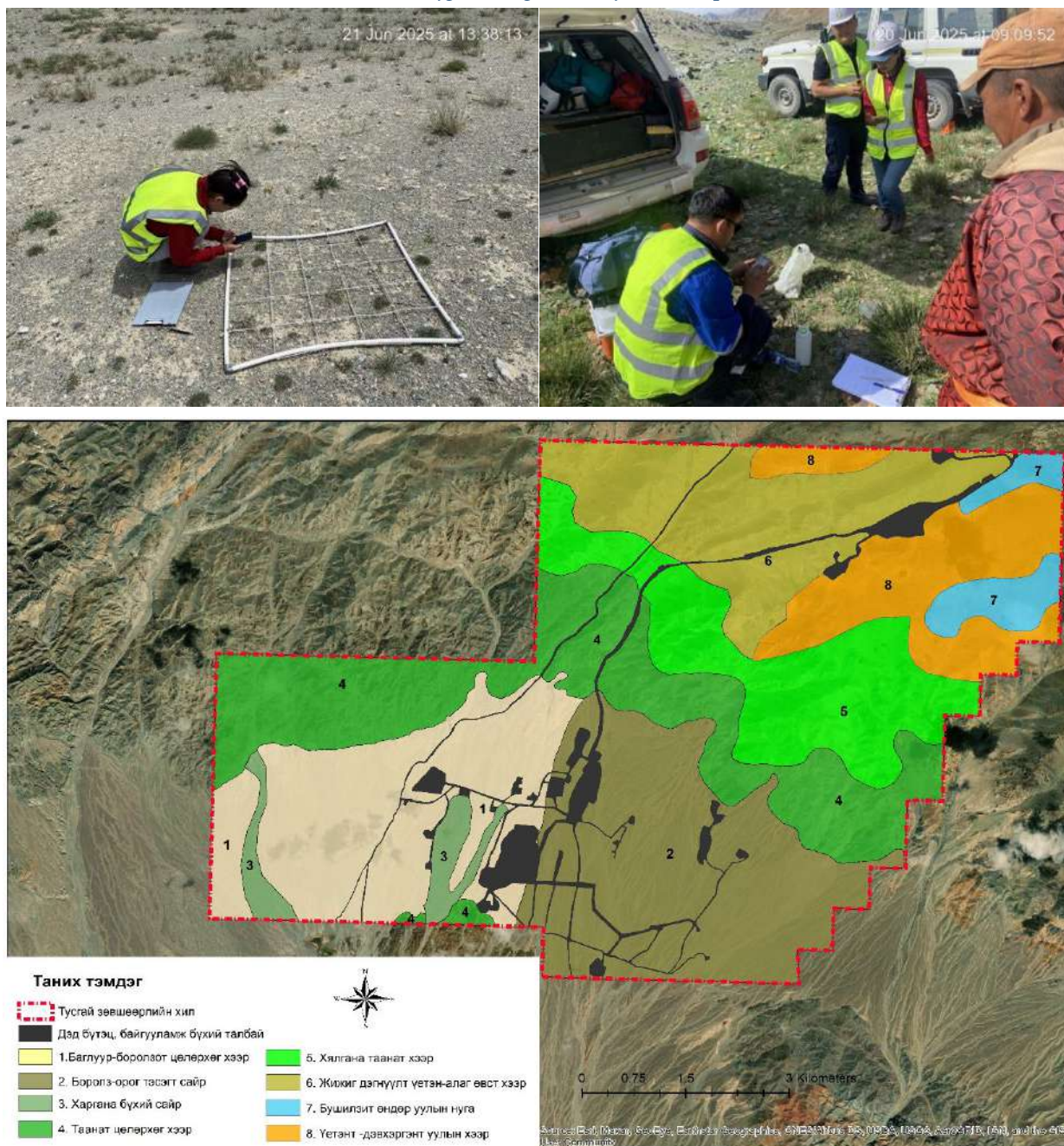


2.5.3. Уурхайн талбайн ургамлын мониторинг судалгааг мэргэжлийн байгууллагаар гүйцэтгүүлэх

Уурхайн талбайн ургамлын ургалтын эхний үеийг үнэлэх зорилгоор 2025 оны 6 дугаар сард мэргэжлийн байгууллага Эко Эстимэйт ХХК ургамлын мониторинг судалгааг гүйцэтгэсэн. /Тайлангийн 9-р бүлгээс дэлгэрэнгүй үзнэ үү/

- Судалгааны хүрээнд:
 - Ургамлын аймаг, төрөл зүйл, бүрхцийн тархалт
 - Ургамлын ургалтын эхний үеийн трансектийн дагуу судалгааны 10 цэгт ургамлын бичиглэл хийгдсэн.
- Энэхүү судалгаа нь нөхөн сэргээлт, мод үржүүлэг, ургамлын нөхөн сэргээх ажлын үр дүнг үнэлэх, цаашид төсөлд тохирсон ургамлын менежментийг төлөвлөх суурь мэдээлэл болж байна.

Зураг 49. Ургамлын судалгааны үе



2.6. Амьтан аймагт учруулах сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний төлөвлөгөөний биелэлт

2.6.1. Орон нутгийн байгууллагуудтай хамтран зэрлэг ан амьтанд өвөл, хаврын үед биотехникийн арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх

“Биотехникийн арга хэмжээ” гэж зэрлэг амьтдын амьдрах болон идэш тэжээлийн нөхцөлийг сайжруулах зорилгоор хэрэгжүүлдэг үйл ажиллагааг хэлнэ.

Эдгээрт цас зуд, ган гачиг, байгалийн онц аюултай үзэгдэл зэрэг шалтгаанаар амьтад өвс тэжээл, усны хомсдолд орсон үед өвс, хужир тавьж өгөх, усны эх үүсвэрийг цэвэрлэх, мөс хагалж ус гаргах зэрэг арга хэмжээ багтдаг.

Цэг тогтоосон тухай

Байгаль орчны баг нь зэрлэг амьтдын ажиглалт, хяналт мониторингийн ажлыг 7 хоног бүрийн бямба гаригт тогтмол хийж гүйцэтгэдэг. Энэ ажлын хүрээнд төслийн талбайн нөлөөллийн бүсэд нийт 4 ажиглалтын цэг тогтоож, тус цэгүүдэд ажиглагдсан амьтдын нэр төрөл, тоо хэмжээ, хүйс, байршлыг бүртгэн амьтны ажиглалтын хуудсанд тэмдэглэж хяналт мониторинг хийдэг.

Эдгээр тэмдэглэлд үндэслэн амьтдын байршлын мэдээллийг тодорхойлж, биотехникийн арга хэмжээг амьтдын идээшилт идэвхтэй явагддаг бүсүүдэд хэрэгжүүлсэн.

Гүйцэтгэсэн ажлын тухай

“Хан-Алтайн алтны үндсэн ордыг ил аргаар ашиглах төсөл”-ийн “Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө 2025”-ийн “Амьтны аймагт учруулах сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний төлөвлөгөө”-нд тусгагдсан “Орон нутгийн байгууллагуудтай хамтран зэрлэг ан амьтанд өвөл, хаврын үед биотехникийн арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх” ажлын хүрээнд дараах арга хэмжээнүүдийг хэрэгжүүлэв.

Хэрэгжүүлсэн биотехникийн арга хэмжээний дэлгэрэнгүй

№	Амьтны төрөл	Байршил	Огноо	Хэрэгжүүлсэн ажил	Хэмжээ (пресс өвс)
1	Хар сүүлт зээр (<i>Gazella subgutturosa</i>)	Улаан шаврын урд өргөн сайр	2025он 01 сар	Өвс тавьж өгөх	20
			2025он 02 сар	Өвс тавьж өгөх	8
2	Янгир ямаа (<i>Capra sibirica</i>)	Бөөрийн амны дээд эх	2025он 01 сар	Өвс тавьж өгөх	12
			2025он 02 сар	Өвс тавьж өгөх	10
Нийт дүн:					46 пресс
3	Есөнбулаг сумын Байгаль орчны багт хүлээлгэн өгсөн		2025он 03 сар	Хүлээлгэн өгсөн	50 пресс

- Биотехникийн арга хэмжээг төлөвлөгөөний дагуу 2 удаа хэрэгжүүлсэн бөгөөд зэрлэг амьтдын идэш тэжээлийн хүртээмжийг нэмэгдүүлэхэд эерэг нөлөө үзүүлсэн.
- Ажиглалтын цэгүүдэд зээрийн сүрэг болон янгирын бүлгүүд тогтмол ажиглагдаж, өвсний хэрэглээний ул мөр илэрсэн.
- 200 пресс өвсний худалдан авалт хийгдсэн, Есөнбулаг сумын Байгаль орчны тасагтай хамтран биотехникийн арга хэмжээ хэрэгжүүлэхээр төлөвлөж байна.

Зураг 50. Хар Сүүлтий зээр биотехникийн арга хэмжээ



Зураг 51. Янгир биотехникийн арга хэмжээ



Зураг 52. Есөнбулаг суманд зэрлэг амьтанд тавьж өгөх 50 пресс өвс хүлээлгэн өгөв



2.6.2. Төслийн талбайн зэрлэг ан амьтадын шилжилт хөдөлгөөнийг судлах зорилгоор камерын мониторинг ажиглалтыг мэргэжлийн байгууллагатай хамтран хийх,

Төслийн талбайн зэрлэг амьтдын тархалт, шилжилт хөдөлгөөн, амьдрах орчны ашиглалт-ыг судлах зорилгоор мэргэжлийн байгууллага болох Эко Эстимэйт ХХ-тай хамтран уурхай орчмын амьтны ажиглалтын цэг, уст цэгүүдэд амьтны хяналтын камер суурилуулан Уурхайн үйл ажиллагаанаас үүдэн амьтдын байршил, сүргийн бүрдэлд орж буй өөрчлөлт, Амьтдад зориулан бүтээн байгуулсан уст цэг, тэжээлийн ашиглалт хэр үр дүнтэй байгааг үнэлэх.

1. Судалгааны арга зүй, багаж хэрэгсэл

- **Ажиглалтын цэг тогтоох:** Байгаль орчны баг 7 хоног бүрийн бямба гаригт амьтдын төлөв, тоо, төрөл, хүйс, байрлал-ыг ажиглах.
- **Камерын мониторинг:** Амьтдын нүүдэл, шилжилт хөдөлгөөн, уст цэгт хандалт-ыг мэдрэгч автомат камерын тусламжтайгаар судалсан.
- **Мэдээлэл боловсруулах арга зүй:**
 1. Камерууд системтэй байрлуулж дугаарласан.
 2. Камерт хадгалагдсан зургийг тус бүрээр хавтас үүсгэн хадгална.
 3. P1E программыг ашиглан зургуудыг 1-р зургаас эцсийн зураг хүртэл дугаарлана.
 4. Он сар, өдөр, цаг минут секундний мэдээллийг MS Excel-р хөрвүүлэн, тухайн зургийн амьтантай тааруулан бүртгэх.
 5. Амьтны төрөл, нас, хүйс, үйл хөдлөл-ийг тэмдэглэж, нэг амьтан олон удаа камертаа орсон бол бүгдийг тэмдэглэнэ.

2. Үр дүн (2025 оны эхний хагас жил)

2.1 Нарны өргүүр бүхий автомат худаг

- **Хугацаа:** 2025/06/21 – 2025/08/05 (46 хоног)
- **Нийт зураг:** 1,117
 - Хоосон зураг: 87 удаа
 - Амьтан бүхий зураг: 1,030 удаа (92.2% амжилттай)
- **Цагаар анализ хийхэд:**
 - 80% нь өдрийн 10:00–18:00 цагийн хооронд буусан.
 - Шөнийн 22:00–06:00 цагт 44 зураг буусан бөгөөд Үнэг, Халиун буга, Янгир ямаа ирж байсан.

2.2 Амьтдын бүртгэл

№	Амьтны төрөл	Зургийн тоо	Эзлэх хувь, %
Шувууны баг			
1	Ооч ёл	56	5.437
2	Нөмрөг тас	46	4.466
3	Цармын бүргэд	15	1.456
4	Идлэг шонхор	1	0.097
5	Хадны тагтаа	1	0.097
6	Бөөвөлжин өвөөлж	1	0.097
7	Монгол алтан жигүүр	1	0.097
8	Хадны бор шувуу	1	0.097
9	Хадны жижир	4	0.388
10	Бүжимч чогчиго	1	0.097

№	Амьтны төрөл	Зургийн тоо	Эзлэх хувь, %
11	Хар хэрээ	2	0.194
12	Дагуур гал сүүлт	3	0.291
13	Бор шувууд	724	70.291
Хөхтөн амьтан			
1	Үнэг	11	1.068
2	Янгир	7	0.680
3	Халиун буга	74	7.184
4	Хар сүүлт зээр	5	0.485

4. Тодорхойлолт, ажиглалт

- **Халиун буга (*Cervus canadensis*):**
 - Говь-Алтайд 1.2 бодгаль/км², 480 орчим нийт популяци.
 - Хантайшир нуруунд ажиглалт: 30 бодгаль дуудлагаар, 24 бодгаль шугаман замналын явцад.
 - Нарны өргүүр бүхий уст цэгт 07/24, 07/28 өдөр дайр орж ирсэн.
- **Хар сүүлт зээр (*Gazella subgutturosa*):**
 - 07/12 өдрийн зурагт Оонь, Янзаганы дүрс буусан.
 - 06/21-нээс нялх амьтан бүртгэгдсэн.
- **Янгир ямаа (*Capra sibirica*):**
 - 01 сарын дунд үеэр 50 амьтан бүртгэгдсэн: 23 тэх, 16 эм ямаа, 11 залуу бодгаль.
 - Камерт 08/01-нд идэр насны тэх, дараа өдрийн 21 цагт 4 ялгаатай бодгаль орсон.
- **Үнэг:** 11 удаа орж ирсэн, шөнийн болон өглөө эрт ирдэг.



Ооч ёл



Цармын бүргэд



Хар хэрээ



Дагуур гал сүүлт



Ооч ёл



Усанд сэрүүцэж буй ооч ёл



Бүжимч чогчиго



Нөмрөг тас



Хадны бор шувуу



Халиун буга



Халиун буга



Халиун буга



Идлэг шонхор



Хадны бор шувуу



Янгир ямаа



Янгир ямаа



Үнэг



Хадны жижир



Үнэг



Нөмрөг тас



Хос цармын бүргэд



Хадны жижир



Ууртай ооч ёл ус мэдрэгчийг гаргаж шидэв



Хадны тагтаа



Хар сүүлт зээрийн оонь



Хар сүүлт зээрийн янзага



Үнэг



Камер суурилуулж байгаа нь



Камер шалгаж буй нь



Малчин иргэн морио услав

2.6.3. Ил уурхайн олборлолтын үед өртөж болзошгүй талбайгаас тарвагыг дүйцүүлэн хамгаалах нөхөн сэргээх арга хэмжээний хүрээнд сэлгэн нутагшуулах ажлыг зохион байгуулах.

Тарвага нь ойт хээр, уулын хээр, тал хээрийн бүсэд өргөн тархсан бөгөөд экосистемийн тогтолцоонд чухал үүрэг гүйцэтгэдэг амьтан юм. Газар нутгийн өнгөн давхаргыг сийрэгжүүлж, хөрсний бүтэц, ургамлын нөмрөгт эерэг нөлөө үзүүлдэг төдийгүй мах идэшт хөхтөн амьтад, шувуудын идэш тэжээл болдог.

Тархац нутгийн зарим хэсэгт өвөлжилт хүнд, шаардлагатай энергийн нөөц хуримтлуулж чадахгүй үед тарвага үхэх, тархац нутаг тасархайтах эрсдэл үүсдэг. Иймд Хан Алтай ресурс ХХК нь Есөнбулаг сумын Наран багт, MV 021537 тоот уурхайн нөлөөллийн бүсэд байгаа тарвагыг өөр газар шилжүүлэн нутагшуулах ажлыг Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөнд тусган хэрэгжүүлж байна.

ҮНДЭСЛЭЛ

- Монгол орны хөхтөн амьтны улаан дансны үнэлгээгээр тарвага “устаж болзошгүй” ангилалд орсон.
- Хууль эрх зүйн үндэслэл: Амьтны тухай хууль (5-р зүйл, 5.3.9; 8-р зүйл, 8.1, 8.2).
- Төслийн 2025 оны Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө.

ЗОРИЛГО

Есөнбулаг сумын Наран багт орших Хан Алтай төслийн уурхай орчмын 52 толгой тарвагыг Баян-Уул сумын Алтангадас багийн Ловонгийн нуруу, Есөнбулаг сумын Рашаант багийн Баян-Улаан уулын өвөр Дөрөө булагт шилжүүлэн нутагшуулах, тарваганы нутгийн байршлыг хянан мониторинг хийх.

ҮР ДҮН

1. Бэлтгэл ажил

- Сэргээн нутагшуулах газрыг судалж, хуучин нүх, дошийг сэргээсэн.
- Баян-Уул сумын өмнөх жилүүдийн туршилтын газарт бэлтгэл ажлыг хийсэн.

2. Барьсан тарвага

- Барьсан тарвага: **52 толгой**
 - Эр: 27, Эм: 22, Хотил/Мөндөл: 3
- 4 бүлээс 32 тарвагыг уулын төлөвлөгөөний дагуу шилжүүлэв.

3. Зөөвөрлөлт

- Баян-Уул сум, Ловонгийн нуруунд: 05-р сарын 21
- Есөнбулаг сум, Баян-Улаанд: 05-р сарын 27
- Зөөвөрлөлт, суллан тавих явцад ямар нэг эрсдэл гараагүй.

4. Сэргээн нутагшуулах байршил

- **Баян-Уул сум, Ловонгийн нуруу:** 25 толгой тарвага
- **Есөнбулаг сум, Дөрөө булаг:** 27 толгой тарвага
- Тарвагыг хос хосоор нь суллан тавьж, нутгийн байгаль хамгаалагчидтай хамт хяналт тавьсан.

ДҮГНЭЛТ

- 52 толгой монгол тарвага амжилттай нүүлгэн шилжүүлэгдэв.
- Уурхайн ашиглалтын бүс дэх тарваганы нягтшил өмнөх жилүүдээс сийрэг болсон.
- Говь-Алтай аймгийн зооноз өвчин судлалын төвд 1 тарвагад шинжилгээ хийлгэсэн.
- Сэргээн нутагшуулах ажил нь тарваганы тархац нутгийг хамгаалах, экосистемийн эрүүл тогтвортой байдлыг дэмжихэд чухал.

Зураг 53. Тарвага тээвэрлэх, сэргээн нутагшуулах баг Баян-Уул сум



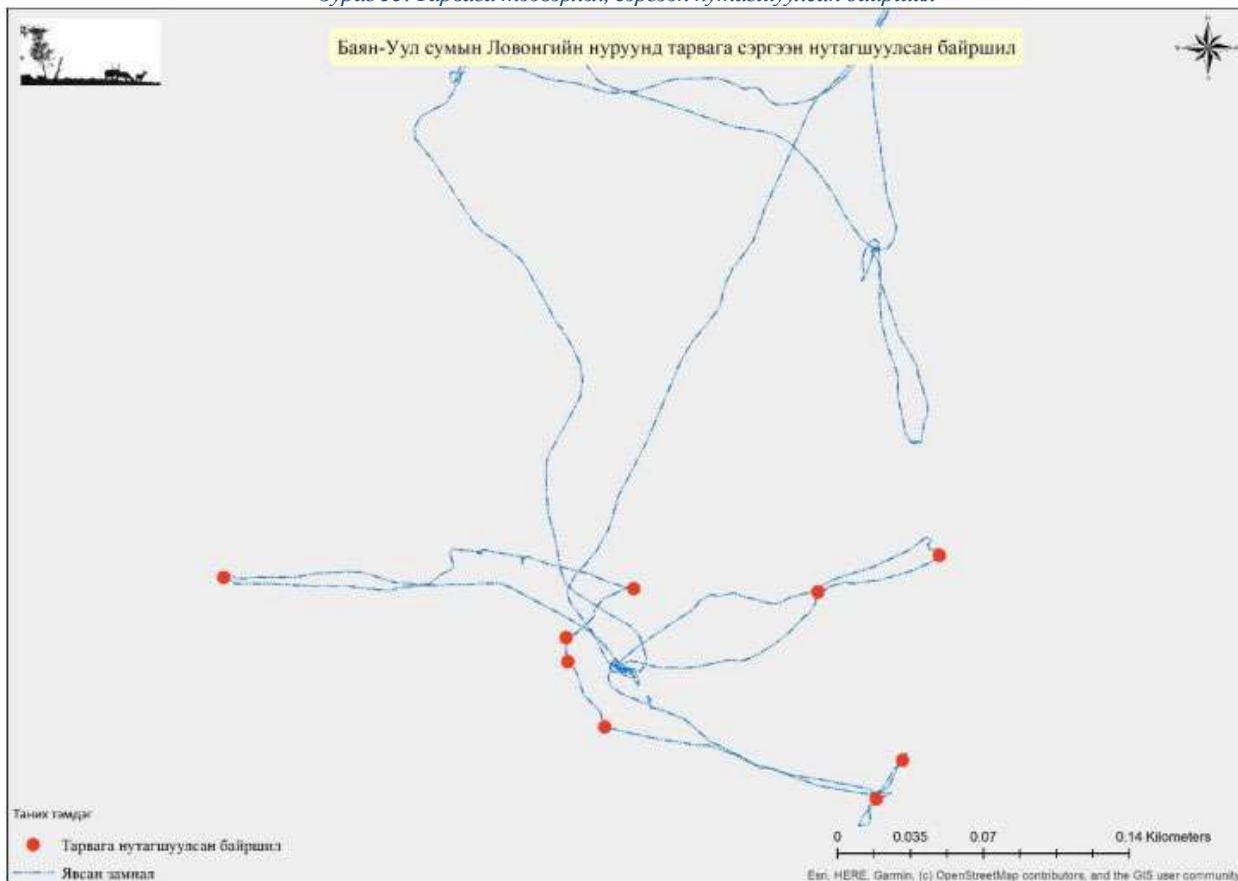
Зураг 54. Тарвага тээвэрлэх, сэргээн нутагшуулах баг Есөнбулаг сум



Хүснэгт 19. Есөнбулаг сумын Баян-Улааны өвөр Дөрөө булаг гэх газарт шилжүүлэн нутагшуулсан газрын солбицол

№	Өргөрөг	Уртраг	Тарваганы тоо	Нутагшуулсан газар
1	47.154944	95.223722	3	Алтангадас багийн нутаг Ловонгийн нуур
2	47.154514	95.226215	2	
3	47.155202	95.227438	2	
4	47.154532	95.228096	3	
5	47.154771	95.225934	3	
6	47.155422	95.228165	3	
7	47.154872	95.225905	3	
8	47.155117	95.226287	3	
9	47.154354	95.227963	3	
Нийт			25 бодгаль	

Зураг 55. Тарвага тээвэрлэх, сэргээн нутагшуулсан байршил



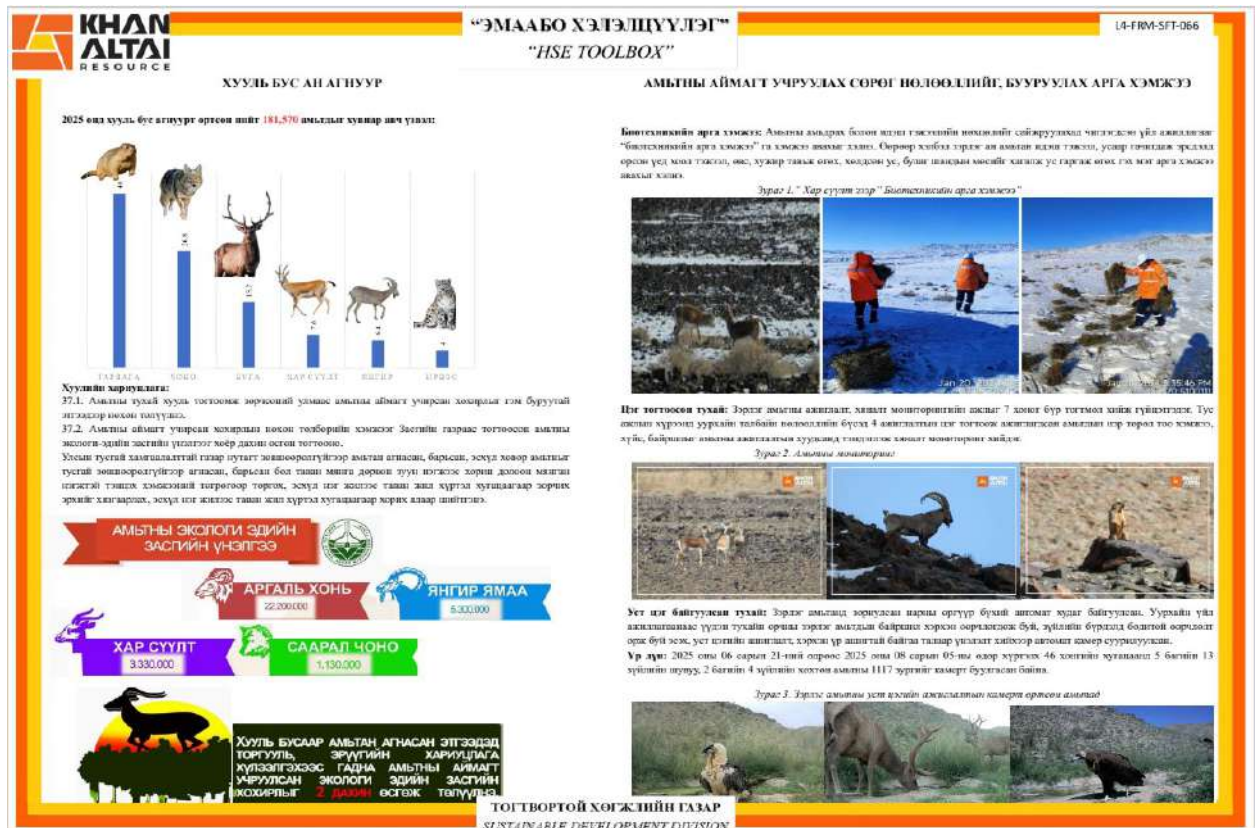
2.6.4. Ажиллагсад орон нутагт ан хийхийг хориглох, галт зэвсэг болон бусад зэвсэг хэрэгсэл байлгахыг хориглох

Төслийн талбайд ажиллаж буй үндсэн болон гэрээт компанийн ажилчдыг хууль бус ан агнуурын хор хөнөөл, байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөллийг ойлгуулах. Төслийн талбайд тархан амьдарч буй зэрлэг амьтдыг хамгаалах, эрсдэлийг бууруулах мэдлэг, мэдээллээр хангах зорилгоор дараах мэдлэг мэдээллийг хүргэж ажилласан.

1. **Төслийн талбайд бүртгэгдсэн зэрлэг амьтад ба хууль бус агнуурын эрсдэл**
 - 2025 онд хууль бус агнуурт өртсөн нийт амьтад: 181,570.
 - Хувиар: Тарвага – 40%, Чоно – 26.8%, Буга – 15.2%, Хар Сүүлтий – 7.6%, Янгир – 6.4%, Ирвэс – 4%
2. **Хуулийн хариуцлага**
 - Амьтны тухай хууль зөрчсөн тохиолдолд гэм буруутай этгээд амьтанд учирсан хохирлыг нөхөн төлнө.
 - Нөхөн төлбөрийн хэмжээ: амьтны экологи-эдийн засгийн үнэлгээг Засгийн газраас тогтоосон хэмжээгээр хоёр дахин өсгөн тогтооно.
 - Улсын тусгай хамгаалалттай газар нутагт зөвшөөрөлгүй амьтан агнасан, барьсан, эсхүл ховор амьтныг зөвшөөрөлгүйгээр агнасан тохиолдолд:
 - 5,401 – 27,000 төгрөгөөр торгох, эсвэл
 - 1–5 жилээр зорчих эрхийг хязгаарлах, эсвэл
 - 1–5 жилээр хорих ял оноох.
3. **Экологийн ач холбогдол**
 - Хууль бус ан агнуур нь амьтны тархац, популяц, экосистемийн тогтвортой байдалд сөргөөр нөлөөлдөг.
 - Төслийн талбайд тархан амьдарч буй амьтны популяци, ялангуяа Тарвага, Янгир, Хар Сүүлтий зэрэг хамгаалалттай зүйлсийг хамгаалах нь төслийн байгаль орчны менежментийн зорилттой уялдана.
4. **Ажилчдад зөвлөмж**

- Уурхайн бүс болон ойролцоо ямар ч амьтныг зөвшөөрөлгүй агнахгүй байх.
- Галт болон бусад зэвсэг хэрэглэхгүй байх.
- Байгаль хамгаалагч, мэргэжилтний зөвлөмжийг дагаж ажиллах.

Зураг 56. Хууль бус ан агнуур сургалт



3.1. Нөхөн сэргээлтийн төлөвлөгөөний биелэлтийн дэлгэрэнгүй

3.1.1. Үржил шимт хөрсийг стандартын дагуу хуулж, Цөлөрхөг хээрийн шаргал хөрс, Уулын нугын бор, чулуутай хөрс, Уулын нугын хар хөрсөөр 3 ангилан хэлбэржүүлэх, овоолго үүсгэн хадгалах, тэмдэгжүүлэх

Төслийн талбайд олборлолт, бүтээн байгуулалтын үед хөрсний үржил шимийг алдагдуулахгүй хадгалах, нөхөн сэргээлтэд ашиглахад зориулан Шимт хөрсний менежментийн төлөвлөгөө боловсруулан хэрэгжүүлж байна.

Шимт хөрсний ангилалт: Төслийн талбайд хөрсийг хүрээлэн буй орчин, хөрсний шинж чанар, төрөл зүйлээс хамааран 3 ангилалд хуваан хадгална:

1. **Сайр чулуурхаг цайвар хүрэн хөрс** – хээрийн гадаргуугийн хөрс, олборлолт, нөхөн сэргээлтэд хэрэглэнэ.
2. **Уулын нугат хээрийн хөрс** – уулын нуга, хээрийн хэсгийн хөрс, бордоо, нөхөн сэргээлтийн ажилд ашиглахад тохиромжтой.
3. **Уулын нугын хар хөрс** – органик бодис ихтэй, өндөр үржил шимтэй хөрс, нөхөн сэргээлтэд хамгийн үр дүнтэй.

Хуулалт, хадгалалт

- Шимт хөрсийг **MNS 5916:2008** стандарт, дотоод менежмент систем, газрын хөндөх зөвшөөрөл-д тулгуурлан хуулна.
- Хөрсний овоолгыг ус, элэгдлээс хамгаалах, бүтэц нь алдагдахаас сэргийлнэ.
- 2025 онд лицензийн талбай дотор тодорхой үйл ажиллагааны хүрээнд 7 газар, 80,927 м² талбайд хөндөх зөвшөөрөл авсан. Үүнээс 16,185 м³ шимт хөрс хуулсан 2025 оны 3-р улирлын байдлаар 266,120 м³ хөрс овоолгод хадгалагдаж байна:
 - Уулын нугын бор, чулуутай хөрс – **124,837 м³**
 - Цөлөрхөг хээрийн шаргал хөрс – **114,210 м³**
 - Уулын нугын хар хөрс – **27,073 м³**

Хүснэгт 20. Шимт хөрс хуулсан талбай, хэмжээ (2025 он)

Талбай	Талбайн хэмжээ (м ²)	Үйл ажиллагаа
Боловсруулах үйлдвэр нүүрс буулгах талбай	14,510	Нүүрс буулгах
Хансуун бутлуур талбай тэлэх	3,868	Талбай өргөтгөл
Дром талбай сунгах	19,529	Талбай сунгалт
Мужаан цех барих	16,000	Барилга байгууламж
Спорт заал барих	5,800	Барилга байгууламж
Ажилчдын орон сууц барих	6,900	Барилга байгууламж
Хөрсний овоолго тэлэх	14,320	Хөрсний хадгалалт

[illegible]

3.1.2. Хаагдсан замууд, гэрээт бутлууруудын талбайд техникийн нөхөн сэргээлт хийх

“Хан-Алтайн алтны үндсэн ордыг ил аргаар ашиглах төсөл”-ийн байгаль орчны менежментийн хөтөлбөрийн нэг чухал бүрэлдэхүүн хэсэг бөгөөд уурхайн хаалт, нөхөн сэргээлтийн төлөвлөгөөний хэрэгжилтийг хангах, байгаль орчны сөрөг нөлөөллийг бууруулах, экосистемийн тогтвортой байдлыг хангах ажлын хүрээнд уурхайн дотоод ашиглагдахгүй болсон 2.2 км замыг хааж техникийн нөхөн сэргээлт хийсэн.

Хэрэгцээ, шаардлага: Уурхайн үйл ажиллагааны явцад ашиглагдаж байсан зарим зам, ялангуяа технологийн түр замууд, хүдэр тээвэрлэлтийн чиглэл өөрчлөгдсөн замууд нь ашиглалтгүй болж, байгаль орчинд дараах сөрөг нөлөөлөл үзүүлэх эрсдэлтэй болдог. Үүнд:

- Хөрсний эвдрэл, хатаж бутрах, шороон замын нурулт
- Тоосжилт ихсэх
- Ургамлын бүрхэвчийг устгах
- Усны урсац, гадаргын усны нэвчилт өөрчлөгдөх
- Мал, зэрлэг амьтдын байгалийн нутагшил, нүүдэлд сөргөөр нөлөөлөх

Гүйцэтгэсэн ажил: 2025 онд уурхайн дотоод сүлжээнд ашиглагдахгүй болсон нийт 2.2 км урттай замыг хааж, дараах ажлуудыг гүйцэтгэлээ:

- Замын дагуу хөрсийг сийрүүлж, гадаргын хэлбэрийг байгалийн хэв шинжид оруулсан.
- Техникийн нөхөн сэргээлт хийн, хөрсний гадаргын эвдрэлийг багасгах, ургамал ургах нөхцөлийг бүрдүүлсэн

Зураг 59. Төслийн талбайн зам сүлжээ, хаасан зам



3.1.3. Мод үржүүлгийн газарт төслийн талбайн байгалийн бүс бүслүүр, байгаль, цаг уурын нөхцөлд тохирсон модны үрээр хүлэмжид үрсэлгээ хийх.

2025 онд Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний хүрээнд уур амьсгалд тохирсон, нутгийн унаган ургамлын төрөл зүйлээр нөхөн сэргээх зорилгоор мод үрслүүлэг, үрийн фонд бүрдүүлэх ажлыг дараах байдлаар хэрэгжүүлсэн.

Хүлэмжийн үрслэгээний мэдээлэл

№	Хүлэмжийн дугаар	Үрслүүлсэн модны төрөл	Үрийн хэмжээ (кг)	Нийт үрийн хэмжээ (кг)	Үйл ажиллагаа
1	Хүлэмж 1	Гүйлс	5	15	Усалгааг хийж, арчилгааг гүйцэтгэсэн
		Буйлс	5		
		Монос	5		
2	Хүлэмж 2	Шархуайс	5	10	Усалгааг хийж, арчилгааг гүйцэтгэсэн
		Хайлаас	5		

Бойжуулалт ба мод хүлээлгэн өгөх ажил

- “Хан Алтай” мод үржүүлгийн талбайд бойжуулсан **5000 ширхэг** суулгацыг Говь-Алтай аймгийн Тайшир суманд үйл ажиллагаа явуулж буй “Цэн Газар” ХХК-д хүлээлгэн өгч, “Тэрбум мод” үндэсний хөдөлгөөнд дэмжлэг үзүүлсэн.
- **Есөнбулаг суманд** Хаврын тарилтаар **6200 ширхэг** суулгац, Намрын тарилтаар **2000 ширхэг** суулгац хүлээлгэн өгч, “Тэрбум мод” үндэсний хөдөлгөөнд дэмжлэг үзүүлсэн.

Үрийн түүх ба бэлтгэлийн ажил

№	Ургамлын төрөл	Латин нэр	Үр түүсэн байршил	Үрийн хэмжээ	Үрийн боловсруулалт
1	Шинэс	<i>Larix sibirica</i>	Зайврын шинэсэн ой	5 кг	Үрийг хатааж, дэвүүрээс салгах бэлтгэл хийгдсэн
2	Заг	<i>Haloxylon ammodendron</i>	Бигэрийн Заган бүлгэмдэл	2 кг	Үрийг хатааж, дэвүүрээс салгах ажил хийгдсэн

Үрслүүлэг ба суулгац бэлтгэлийн ажил

№	Ургамлын төрөл	Үр/мөчирийн эх үүсвэр	Тарьсан орчин	Тоо хэмжээ
1	Улиас	Бигэр сумын мод үржүүлгийн газар (саваа мөчир)	Хүлэмж	300 ширхэг (харандаа суулгац)
2	Харгана, Хармаг	“Хан Алтай” мод үржүүлгийн газар (2023 онд үрээр үрслүүлсэн)	Бойжуулах талбай	600 ширхэг

Зураг 60. Мод үржүүлгийн хүлэмж, ногоон байгууламжийн ажлын үе шат



Мод үржүүлгийн талбайн зоорь ба дэд бүтэц

“Хан Алтай” мод үржүүлгийн талбайд нөхөн сэргээлт, ногоон байгууламжийн ажилд зориулж нутаг орондоо түүж бэлтгэсэн үр, суулгац хадгалах зориулалттай зоорийг 20 тонн контейнер ашиглан барьсан. Мөн ажилтны амрах зориулалттай контейнер байр бэлдэж тохижуулсан.

Зураг 61. Мод үржүүлгийн газрын ажилчдын амрах байр, зоорь



3.1.4. Үржил шимт хөрсний үржил шимийг урт хугацаанд хадгалах зорилгоор олон наст ургамлын үр тарьж ургамалжуулах

Шимт хөрсний овоолгыг урт хугацаанд хадгалах, хөрсний чанарыг алдагдуулахгүй байлгах, ургамалжуулалт хийхэд ашиглах шимт хөрсний нөөцийг хамгаалах, байгаль орчны тогтвортой байдлыг хангах зорилгын хүрээнд Уулын нугын бор, чулуутай хөрсний овоолго, Цөлөрхөг хээрийн шаргал хөрсний овоолгыг ургамалжуулах ажлыг гүйцэтгэсэн.

Ангилал ба менежмент:

Хөрсний төрөл	Овоолгын хэмжээ (м³)	Ургамалжуулсан хувь	Ургамалжуулалт	Тайлбар
Уулын нугын бор, чулуутай хөрс	124,837	60%	Ботууль, Хялгана, Ерхөг холимог тарилт	Ургамлын тарилт хөрсний чанарыг хадгалахад чиглэсэн
Цөлөрхөг хээрийн шаргал хөрс	114,210	40%	Ботууль, Хялгана, Ерхөг холимог тарилт	Ургамалжуулалт, нөхөн сэргээхэд ашиглана

Нэмэлт арга хэмжээ:

- Мод үржүүлгийн талбайд 2023 онд хүлэмжид үрслүүлж бойжуулсан нутгийн унаган ургамал болох харганын суулгацыг шилжүүлэн суулгасан

Ач холбогдол:

- Хөрсний тогтвортой байдлыг хангах
- Ургамлын таримал, нутгийн унаган ургамлыг ашиглан нөхөн сэргээх нөхцөлийг дэмжих
- Ургамалжуулалт, нөхөн сэргээлтэд ашиглах боломжийг нэмэгдүүлэх

Зураг 62. Шимт хөрсний овоолго ургамалжуулалт



4.1. Дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээний хүрээнд хууль бусаар ашигт малтмал олборлолтын улмаас эвдрэсэн газрыг нөхөн сэргээх арга хэмжээг хэрэгжүүлэх,

Говь Алтай аймгийн Байгаль орчны газраас ирсэн дүйцүүлэн хамгаалах техникийн нөхөн сэргээлтийн ажлын хүсэлтийн дагуу Бигэр сумын Олон булаг багт хууль бус ашигт малтмал олборлогчдын үйл ажиллагааны улмаас эвдрэлд өртөж орхигдсон 8.92 га талбайд техникийн нөхөн сэргээлтийн ажлын гүйцэтгэгчээр Агат Трейд ХХК шалгарч гэрээ байгуулах ажил хийгдэж байна.

Тус нөхөн сэргээлтийн ажлыг 2025 оны 11 дүгээр сарын 20-ны дотор гүйцэтгэн орон нутагт хүлээлгэн өгөхөөр төлөвлөсөн байна.

Зураг 63. Албан бичгүүд болон ажлын даалгавар



Зураг 64. Эвдрэлд өртсөн байдал



Хүснэгт 21. Техникийн нөхөн сэргээлт хийсэн нийт талбайн мэдээлэл

№	Аймаг, сум	Баг ийн нэр	Нөхөн сэргээлт хийсэн газрын нэр	Эвдрэлд өртсөн төрөл	Нөхөн сэргээлт хийгдсэн он	Нөхөн сэргээлт хийсэн талбайн хэмжээ /га/
1	Говь-Алтай Есенбулаг сум	Баян шанд баг	Шаврын голын сувраганы арын сайр	Хууль бусаар ашигт малтмал олборлолт	2021 он	2 га
2	Говь-Алтай Есенбулаг сум	Наран баг	Бөөрийн ам	Ашиглагдахгүй болсон зам талбай	2022 он	3.2 га
3	Говь-Алтай Есенбулаг сум	Наран баг	Төслийн талбай	Усан хангамжийн нөхөн сэргээлт	2022 он	11.2 га
4	Говь-Алтай Есенбулаг сум	Баян шанд баг	Сувраганы арын сайр	Хууль бусаар ашигт малтмал олборлолт	2022 он	3.52 га
5	Говь-Алтай Есенбулаг сум	Баян шанд баг	Жамбий сайр	Хууль бусаар ашигт малтмал олборлолт	2022 он	1 га
6	Говь-Алтай Есенбулаг сум	Баян шанд баг	Жамбий	Хууль бусаар ашигт малтмал олборлолт	2022 он	0.9 га
7	Говь-Алтай Тайшир сум	Галуут баг	Детийн давааны ам	Хууль бусаар ашигт малтмал олборлолт	2023 он	7.7 га
8	Говь-Алтай Тайшир сум	Галуут баг	Детийн давааны ам	Хууль бусаар ашигт малтмал олборлолт	2024 он	3.35 га
9	Говь-Алтай Бигэр сум	Олонбулаг багт		Хууль бусаар ашигт малтмал олборлолт	2025 он	8.94
Нийт						41.81 га

4.2. Дүйцүүлэн хамгаалалт хийх Зайврын шинэсэн төглийн сэргэн ургалтыг дэмжих, ойн талбайг нэмэгдүүлэх ажлын хүрээнд Шинэс модны үр бэлтгэх, хүлэмжид үрсэлгээ хийх

Дүйцүүлэн хамгаалах арга хэмжээний хүрээнд Зайврын шинэсэн төглийн сэргэн ургалтыг дэмжих, ойн талбайг нэмэгдүүлэх ажлын хүрээнд дараах арга хэмжээг авч хэрэгжүүлсэн.

Хэрэгжүүлсэн арга хэмжээ:

1. Шинэс модны үрслүүлэг:
 - 2025 онд 500 грамм шинэс модны үрийг худалдан авч, мод үржүүлгийн талбайд бортогонд үрслүүлж туршилтын ажлыг эхлүүлсэн.
 - Ургалтын эхний үеийн усалгааг тогтмол хийж, ургамлын нөхцөлд тохирсон агааржуулалт, чийгийн зохицуулалтыг хангаж байна.
2. Намрын үр бэлтгэл ба хадгалалт:
 - 2025 оны 10 дугаар сард Зайврын шинэсэн ойгоос 5 кг цагаалаагүй үр цуглуулан бэлтгэсэн.
 - Үрийг стандартын дагуу мод үржүүлгийн талбайн зооринд хадгалсан

Зураг 65. Шинэсний үрсэлгээ /хүлэмж дотор/



Зураг 66. Шинэс модны үр бэлтгэх явц



4.3. Монгол улсын Ерөнхийлөгчийн “Тэр бум мод тарих” санаачилгын хүрээнд Говь-Алтай аймгийн 108сая мод тарих аянд нэгдэн хаврын тарилтаар, мод тарих ажлыг хамтран зохион байгуулах

Монгол улсын Ерөнхийлөгчийн “Тэр бум мод тарих” санаачилгын хүрээнд Говь-Алтай аймгийн 108сая мод тарих аянд нэгдэн Есөнбулаг суманд Хавар, Намрын бүх нийтийн мод тарих арга хэмжээнд дэмжлэг үзүүлж 11200 ширхэг модыг хүлээлгэн өгч хамтран ажилласан.

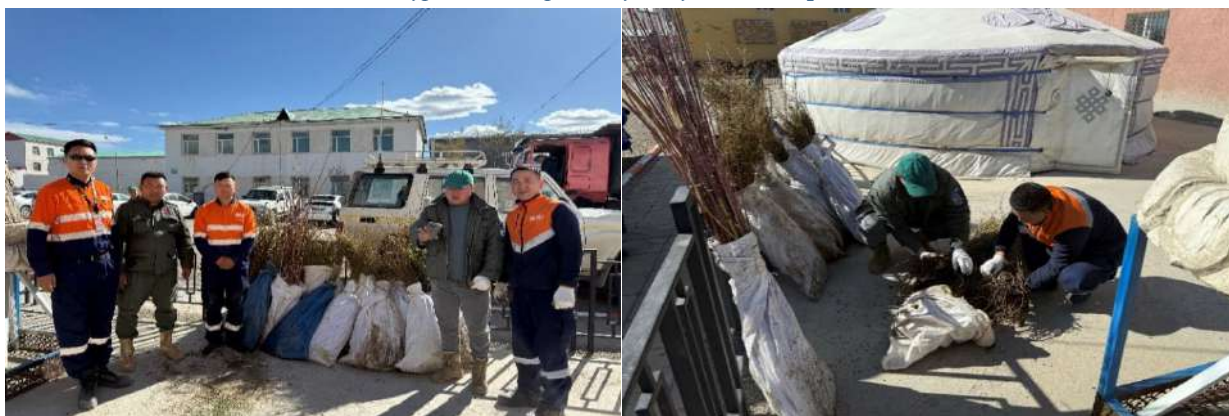
Хаврын тарилтаар (2025 он) “Хан Алтай” мод үржүүлгийн газарт үрээр үрслүүлсэн 5000 ширхэг суулгац,

Намрын тарилтаар (2025 он) мод үржүүлгийн талбайд үрээр үрслүүлсэн 2000 ширхэг суулгац,

Мөн Говь-Алтай аймгийн Үүр Жимс хоршооноос 3000 ширхэг Улиасны суулгацыг худалдан авч Есөнбулаг сумын намрын бүх нийтийн мод тарих арга хэмжээнд дэмжлэг үзүүлэн Есөнбулаг сумын ЗДТГ-ын байгаль орчны тасагт хүлээлгэн өгсөн.

Хаврын тарилт		Намрын тарилт	
Модны төрөл	Тоо ширхэг	Модны төрөл	Тоо ширхэг
Хайлаас	5000	Хайлаас	1000
Шархуйс	1000	Шархуйс	1000
Агч	100	Улиас	3000
Гүйлс	100		
Нийт	6200	Нийт	5000

Зураг 67. Хавар Есөнбулаг суманд мод хүлээлгэн өгсөн



Зураг 68. Намар Есөнбулаг суманд мод хүлээлгэн өгсөн



Зураг 69. Есөнбулаг суманд мод хүлээлгэн өгсөн акт

**ЕСӨНБУЛАГ СУМЫН ЗАСАГ ДАРГЫН ТАМГЫН ГАЗАРТ
МОДНЫ СУУЛГАЦ ХҮЛЭЭЛЭГЭН ӨГСӨН АКТ**

2024 он 05 сарын 15-ны өдөр

Монгол улсын Ерөнхийлөгчийн “Тариу мэд” тэрхм үндэсний хяналтын, Говь-Алтай аймгийн 108 сая мод тархж ургуулах хөтөлбөр, “Хан Алтай ресурс” ХХК-ийн 2025 оны Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө, Орон нутгийн хөгжлийн төлөвлөгөөний хүрээнд Есөнбулаг сумын Наран багт нийтээр мод тархж арга хэмжээнд дэмжж ургууж Хан Алтай мод ургуулалтын газарт урсгал урсгуулан 6,200 ширхэг модны суулгац 2025 оны 05 дугаар сарын 15-ны өдөр Есөнбулаг сумын Байгаль орчны хяналтын улсын байцаагч Э.Энхбаатар, байгаль хамгаалагч Э.Няндагсүрэн нарт хүлээлгэн өгсөн.

Үүнд:

№	Модны нэр	Өндөр	Нас	Тоо хэмжээ
1	Хайрвас	0.6-1.2 метр	2	5,000 ширхэг
2	Шарууц	0.6-1.2 метр	2	1,000 ширхэг
3	Гүйвэс	0.6-1.0 метр	2	100 ширхэг
4	Алх	0.7-1.5 метр	2	100 ширхэг



Хүлээлгэн өгсөн: “Хан Алтай ресурс” ХХК
БОН-ны ахлах менежер/агч: М.Өсөхбаяр / *M. Osokhbayar*
Байгаль орчны зохицуулагч: П.Сайхансүмбэр / *P. Saikhansumbar*

Хүлээн авсан: Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сум
Байгаль орчны хяналтын улсын байцаагч: Э.Энхбаатар / *E. Enkhbat*
Байгаль хамгаалагч Э.Няндагсүрэн / *E. Nyandagsuren*

**ЕСӨНБУЛАГ СУМЫН ЗАСАГ ДАРГЫН ТАМГЫН ГАЗАРТ
НАМРЫН ТАРИЛТААР МОДНЫ СУУЛГАЦ ХҮЛЭЭЛЭГЭН ӨГСӨН АКТ**

2025 он 10 сарын 18-ны өдөр

Монгол улсын Ерөнхийлөгчийн “Тариу мэд” тэрхм үндэсний хяналтын, Говь-Алтай аймгийн 108 сая мод тархж ургуулах хөтөлбөр, “Хан Алтай ресурс” ХХК-ийн Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө, Орон нутгийн хөгжлийн төлөвлөгөөний хүрээнд Есөнбулаг сумын Наран багт нийтээр мод тархж арга хэмжээнд дэмжж ургууж Хан Алтай мод ургуулалтын газарт урсгал урсгуулан 2 настай 2,000 ширхэг модны суулгац, Говь-Алтай аймгийн Алтайн жимс, жимсгэнэний хамгаалалт 3,000 ширхэг стандарт ширээт хангасан модны суулгацыг 2025 оны 10 дугаар сарын 18-ны өдөр Есөнбулаг сумын Байгаль орчны хяналтын улсын байцаагч Э.Энхбаатар, байгаль хамгаалагч Э.Няндагсүрэн нарт хүлээлгэн өгсөн.

Үүнд:

№	Модны нэр	Нас	Тоо хэмжээ	Нэгж үнэ	Нийт үнэ
1	Хайрвас	2-3	1,000 ширхэг	2,500 төг	2,500,000 төг
2	Шарууц	2-3	1,000 ширхэг	2,500 төг	2,500,000 төг
3	Улаас	3-4	3,000 ширхэг	4,000 төг	12,000,000 төг
Нийт			5,000 ширхэг		17,000,000 төг



Хүлээлгэн өгсөн: “Хан Алтай ресурс” ХХК
БОН-ны ахлах менежер/агч: М.Өсөхбаяр / *M. Osokhbayar*
ОХН-ны ахлах менежер/агч: Г.Эрэнцэцэг / *G. Erentsetsag*

Хүлээн авсан: Говь-Алтай аймаг Есөнбулаг сум
Есөнбулаг сумын Засаг дарга Н.Дондогдал / *N. Dondogdal*
Байгаль орчны хяналтын улсын байцаагч: Э.Энхбаатар / *E. Enkhbat*
Байгаль хамгаалагч Э.Няндагсүрэн / *E. Nyandagsuren*

4.4. Орон нутгийн захиргааны байгууллагуудтай дүйцүүлэн хамгаалах хөтөлбөрийн хүрээнд зөвшилцон булгийн эхийг хашиж хамгаалах.

Есөнбулаг сумын Наран багт байрлах “Дөвөн” нэрт булгийн эхийг хамгаалж усны урсцыг нэмэгдүүлэн, хуримтлуулах замаар бэлчээрийн ус хангамжийг нэмэгдүүлэх, биологийн төрөл зүйлүүд болон хүн малын тоо хязгаарлагдахгүйгээр бүх амьд организм ундаалах боломж нөхцөлийг хангах ажлын хүрээнд булаг хамгаалах ажлын арга зүй, техникийн үзүүлэлтийн дагуу хийж Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг сумын Байгаль орчны хяналтын улсын байцаагч Э.Энхбаатар, Байгаль хамгаалагч Э.Няндагсүрэн, Наран багийн засаг дарга Ө.Нямцэрэн нарт хүлээлгэн өгсөн болно.

Хүснэгт 22. Хамгаалсан булгийн мэдээлэл

1	Байршил Аймаг, Сум, Баг, Газрын нэр	Говь-Алтай аймаг, Есөнбулаг сумын Наран багийн нутаг дэвсгэрт байрлах “Дөвөн” булаг
2	Аж ахуйн нэгжийн нэр, гэрчилгээний дугаар, регистр	Хан Алтай ресурс ХХК, ААН-ийн, РД:6413811
3	Талбайн координат	(N 46° 10' 39"86, E 96° 46' 28.17") (N 46° 10' 40"69, E 96° 46' 25.80") (N 46° 10' 41"87, E 96° 46' 27.30") (N 46° 10' 41"22, E 96° 46' 28.93")
4	Хашиж хамгаалах ажлыг хүлээлгэн өгсөн албан тушаалтан	“Хан Алтай ресурс” ХХК-ийн Байгаль орчны ахлах мэргэжилтэн: М.Өсөхбаяр
5	Зорилго	“Хан Алтай ресурс” ХХК-ийн 2025 оны байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний хэрэгжилтийг хангах ажлын хүрээнд Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг сумын Наран багт байрлах “Дөвөн” нэртэй булгийн эхийг хашиж хамгаалах замаар урсац, бэлчээрийн ус хангамжийг

		нэмэгдүүлэх, биологийн төрөл зүйлүүд болон хүн мал, амьд организм ундаалах боломж нөхцөлийг хангах,
6	Ажлын хэмжээ	3,094 м2, 205 метр
7	Ашигласан материал	1.5х3м угольник хайрцагласан сеткин тор, 2м төмөр шон, 0.8х1.5м хаалга, мэдээллийн самбар

Зураг 70. Дөвөн булгийн эхийг хашиж хамгаалсан байдал



**ГОВЬ-АЛТАЙ АЙМАГ, ЕСӨНБУЛАГ СУМЫН НАРАН БАГТ ХАШИЖ ХАМГААЛСАН
“ДӨВӨН” БУЛГИЙН ЭХИЙГ ХҮЛЭЭЛЦЭХ ТУХАЙ АКТ**

2025.09.11 “Хан Алтай ресурс” ХХК

№	Агуулга	Харуул
1	Байршил: Аймаг, Сум, Баг, Газрын нэр	Говь-Алтай аймаг, Есөнбулаг сумын Наран багийн нутаг дэвсгэрт байрлах “Дөвөн” булаг
2	Ажлын үзлийн нэгжийн нэр, гэрчилгээний дугаар, регистр	Хан Алтай ресурс ХХК, ААН-ийн, РД-6413811
3	Талбайн координат	(N 46° 10' 39" 86, E 96° 46' 28" 17") (N 46° 10' 40' 09, E 96° 46' 25" 80") (N 46° 10' 41' 81, E 96° 46' 27" 10") (N 46° 10' 41' 22, E 96° 46' 28" 93")
4	Хангаж хамгаалах ажлын хүтээлэгч өгсөн албан тушаалтан	“Хан Алтай ресурс” ХХК-ийн Байгаль орчны ахлах мэргэжилтэн М.Өсөлбэр
5	Зардал	“Хан Алтай ресурс” ХХК-ийн 2025 оны байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний сүрьежмэтийг хангах ажлын хүрээнд Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг сумын Наран багт байрлах “Дөвөн” нүүрэй булгийн эхийг хангаж хамгаалах замаар урсгал, бүлэгний ус хангажмэтийг нэмэгдүүлэх, биологийн төрөл зүйлүүд болон хүн мал амьд организм ундаалах боломж нөхцөлийг хангах.
6	Ажлын хэмжээ	3,094 м2, 205 метр
7	Ашигласан материал	1.5х3м угольник хайрцагласан сеткин тор, 2м төмөр шон, 0.8х1.5м хаалга, мэдээллийн самбар

Булаг хангаж хамгаалах ажлын тухай:

Есөнбулаг сумын Наран багт байрлах “Дөвөн” нүүрэй булгийн эхийг хангажмэтийг усны урсгал нэмэгдүүлэх, хуримтлуулах замаар байгалийн ус хангажмэтийг нэмэгдүүлэх, биологийн төрөл зүйлүүд болон хүн малын тоо хангажмэтийг нэмэгдүүлэх, амьд организм ундаалах боломж нөхцөлийг хангах ажлын хүрээнд булаг хангажмэтийг усны арга зүй, төхөөрөмж, үзүүлэлтийг дараах хэргийн Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг сумын Байгаль орчны хангажмэтийн үйлдвэрч Э.Энхбаттар, Байгаль хангажмэтийн Э.Нэндэгсүрэн, Наран багийн засаг дарга Г.Нямдэрэн нэрт хүлээлэгч өгсөн болно.

Цаашдаа булгийн эхийн замаа хангажмэтийн бүрэн бүтэн байдлын хүтээлэгч тал бүрэн хариуцах болно.

ХҮЛЭЭЛЭГ ҮНӨГСӨН:

ХАН АЛТАЙ РЕСУРС ХХК

Байгаль орчны ахлах мэргэжилтэн: *М.Өсөлбэр*

Орон нутгийн харилцааны зохицуулагч: *Б.Мөнхсала*



ХҮЛЭЭН АВСАН:

Байгаль орчны хангажмэтийн үйлдвэрч: *Э.Энхбаттар*

Байгаль хангажмэтийн: *Э.Нэндэгсүрэн*

Наран багийн Засаг дарга: *Г.Нямдэрэн*

Гүйцэтгэсэн ажлын зураг





Хүснэгт 23. Нийт хашиж хамгаалсан булгуудын мэдээлэл

№	Аймаг, сум	Багийн нэр	Хамгаалсан булгийн нэр	Хамгаалсан огноо
1	Говь-Алтай Есөнбулаг сум	Наран баг	Бөөрийн булаг	2020 он
2	Говь-Алтай Есөнбулаг сум	Наран баг	Бага цахир булаг	2021 он
3	Говь-Алтай Есөнбулаг сум	Наран баг	Элгэн булаг	2022 он
4	Говь-Алтай Есөнбулаг сум	Наран баг	Давааны ус булаг	2023 он
5	Говь-Алтай Есөнбулаг сум	Наран баг	Цахир худаг булаг	2024 он
6	Говь-Алтай Есөнбулаг сум	Наран баг	Дөвөн булаг	2025 он
Нийт				6 булаг

БҮЛЭГ ТАВ. НҮҮЛГЭН ШИЛЖҮҮЛЭХ, НӨХӨН ОЛГОВОР ОЛГОХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ БИЕЛЭЛТ

Бид “Нийгмийн хариуцлагын гэрээ - 2024”-ын дагуу Орон нутгийг хөгжүүлэх хөтөлбөрөө боловсруулан, түүнийхээ үүрэг амлалтыг хэрэгжүүлэн ажиллалаа.

№	Нөлөөлөлд өртөх иргэд	Нүүлгэн шилжүүлэх арга хэмжээ	Арга хэмжээний цар, хэмжээ	Баримтлах эрх зүйн баримт бичиг
1	Говь-Алтай аймаг, Есөнбулаг сум, Наран баг	Орон нутгийн иргэдээс ирсэн санал гомдлыг тухай бүр шийдвэрлэх	Төслийн нөлөөллийн бүс	Нийгмийн хариуцлагын гэрээ

2024 оны байдлаар 14 айл өрхтэй харилцан тохиролцож “Нөхөн олговрын гэрээ”-г байгуулсан.

2024 онд нүүлгэн шилжүүлэхээр төлөвлөсөн **2 айл өрхөөс** 1 айл өрх “Хан Алтай ресурс” ХХК-аар нүүлгэн шилжүүлэгдэхээс татгалзаж гарах зардлыг мөнгөн хэлбэрээр авах хүсэлт өгч шийдвэрлүүлсэн.

Харин **1 айл өрх** компанийн зардлаар нүүлгэн шилжүүлэх арга хэмжээг хэрэгжүүлэх санал гаргаж 2024 онд тус 1 айл өрхийг нүүлгэн шилжүүлэх ажил хийгдсэн.



Зураг 71. Нүүлгэн шилжүүлэлтийн ажлын явц

БҮЛЭГ ЗУРГАА. ТҮҮХ, СОЁЛЫН ӨВИЙГ ХАМГААЛАХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ БИЕЛЭЛТ**6.1. Археологийн судалгааны үр:**

2013 онд төслийн хайгуулын XV-015337 лицензтэй талбайд археологийн судалгааг хийж гүйцэтгэсэн бөгөөд судалгааны ажлын үр дүнд тусгай зөвшөөрөлтэй талбайн хүрээнд 260 дурсгал илрүүлэн баримтжуулсан байна. Үүнээс 84 хиргисүүр, булш оршуулгын дурсгал 108, хадны зургийн дурсгал 43, чулуун байгууламж 25 байна. Эдгээр дурсгалуудаас булш, хиргисүүрүүдийг хүрэл зэвсгийн үеэс төмөр зэвсгийн түрүү үе, МЭӨ III-I зуун буюу Хүннүгийн үе, МЭ VI-VIII зууны Түрэгийн үед хамааруулсан байна. Мөн хадны зургийн дурсгалуудыг Хүрэл зэвсгийн эхэн үеэс Төмөр зэвсгийн түрүү үед хамааруулж нарийвчлан судлах шаардлагатай гэсэн зөвлөмж өгсөн.

Зарим нэг дурсгал болон соёлын өвийг аль цаг үед хамаарах, түүний түүхийн ач холбогдлыг тодруулан бичээгүй тохиолдол байгаа ба тэдгээрт малтлага, судалгаа хийснээр он цагийн асуудлыг тодорхойлж, түүхийн ач холбогдлыг тодорхойлох боломжтой гэжээ. Ингэснээр соёлын өвүүдийг хэрхэн хамгаалах, цаашид ямар арга хэмжээ авах, хэрхэн ажиллах талаар зөвлөмжийг гаргах боломжтой болох юм.

Судалгааг гүйцэтгэх явцад нийт 16 тооны сүйтгэгдсэн дурсгалууд бүртгэгдэж, тэдгээрийн 11 нь хиргисүүр, 5 нь булш оршуулга бөгөөд шинэ үеийн ашиг хонжоо хайгчид ухаж сүйтгэсэн болохыг олж тогтоосон байна. Энэ жил төслийн талбайд барилгын ажлын бэлтгэлийн үе шатны ажлууд хийгдэх бөгөөд төлөвлөсөн ажлын хүрээнд археологийн ямар нэгэн олдвор өртөхгүй болно. Бэлтгэл ажлын үед түүх, соёлын дурсгалт зүйл илэрвэл ажлаа зогсоож холбогдох хуулийн дагуу энэ тухайн сум, дүүргийн засаг дарга, цагдаагийн болон уг асуудлыг эрхэлсэн эрдэм шинжилгээний байгууллагад нэн даруй мэдэгдэнэ.

6.2. Палеонтологийн судалгааны үр дүн:

XV-015337 тоот хайгуулын тусгай зөвшөөрлийн талбайн хүрээнд палеонтологийн судалгааг 2012 онд хийж гүйцэтгэсэн. Судалгааны талбайн хүрээнд хожуу эдиакари-түрүү кембрийн үеийн Арын булаг, Хантайшир, Наран, девоны үеийн Цагаан шороот, мөн палеоген-неогены үеийн Шандгол /Бигэр/, Өөш формацуудын хурдасны гадаргууд илэрсэн хэсгүүдээр сээр нуруугүй болон хөхтөн амьтдын чулуужсан үлдэгдлийн хайгуул хийсэн.

Арын булаг, Хантайшир болон Наран формацуудын хурдас, мөн Цагаан шороот формацын хурдас нь хайгуулын тусгай зөвшөөрлийн талбайн хойд, зүүн хойд хэсгээр өргөн тархалттай.

Харин Палеоген-Неогений үеийн Шанд гол /Бигэр/ болон Өөш формацуудын хурдаснууд талбайн баруун өмнөд хэсгээр буюу Бигэрийн хөндийн хүрээнд өргөн тархалттай байна. Гэхдээ ихэнх хурдас нь плейстоцен-голоцены үеийн саарал өнгийн хажуу, бэл хормойн гаралтай сэвсгэр хурдсаар хучигдсан байдаг.

Судалгааны ажлын явцад Бигэр формацын хурдас дотроос палеонтологийн дээжлэлт явуулахад цөөн тооны жижиг мэрэгч амьтны үүдэн шүд олдсоноос бус, томоохон хэмжээний сонирхолтой олдвор олохгүй байна.

Палеонтологийн судалгааны ажлын үр дүнд манай хайгуулын талбайнуудад палеонтологийн олдвор болох эртний амьтан ургамлын үлдэгдэл илрээгүй тул “Марко Поло” ХХК (Хан Алтай ресурс ХХК-ийн хайгуулын ажлыг хийж гүйцэтгэсэн компани) нь уг тусгай зөвшөөрлийн талбайд хайгуулын ажлыг гүйцэтгэх боломжтой гэсэн дүгнэлтийг гаргаж өгсөн.

Харин цаашид ашиглалтын тусгай зөвшөөрөл авч газар шорооны болон барилга байгууламжийн ажлыг гүйцэтгэх, байшингийн гүнзгий суурь ухах, ойр орчмын газраас нь чулуу, хайрга, элс олборлох зэрэг үйл ажиллагаа эхлэх үеэр сонирхолтой олдвор илэрсэн тохиолдолд ажлаа түр зогсоож, ШУА-ийн Палеонтологийн төвд хандаж, “Соёлын өвийг хамгаалах тухай хууль”-ийн

дагуу авран хамгаалах малтлага хийлгэхийг зөвлөмж болгосныг “Хан алтай ресурс” ХХК -ийн үйл ажиллагаанд мөрдлөг болгон ажиллана.

6.3. Хэрэгжүүлсэн арга хэмжээ: Уурхайн нөлөөллийн бүс дэх соёлын өвийг хамгаалах

Уурхайн талбайд үйл ажиллагааны улмаас нөлөөлөлд өртөх түүхэн тодорхой орон зай, цаг үеийг төлөөлөх биетээр оршин байгаа хадны сүг зураг, булш, хиргисүүр дурсгалуудыг хамгаалах зорилгоор тэмдэгжүүлэлт хийж бүртгэв.

Үүнд: Хадны зураг 3, Хиргисүүр 1, Булш 1

Зураг 72. Хадны сүг зураг 1 /Янгир ямаа/



Зураг 73. Хадны сүг зураг 2 /Янгир ямаа/



Зураг 74. Хадны сүг зураг 3 /Янгир ямаа/



Зураг 75. Були хамгаалсан байдал



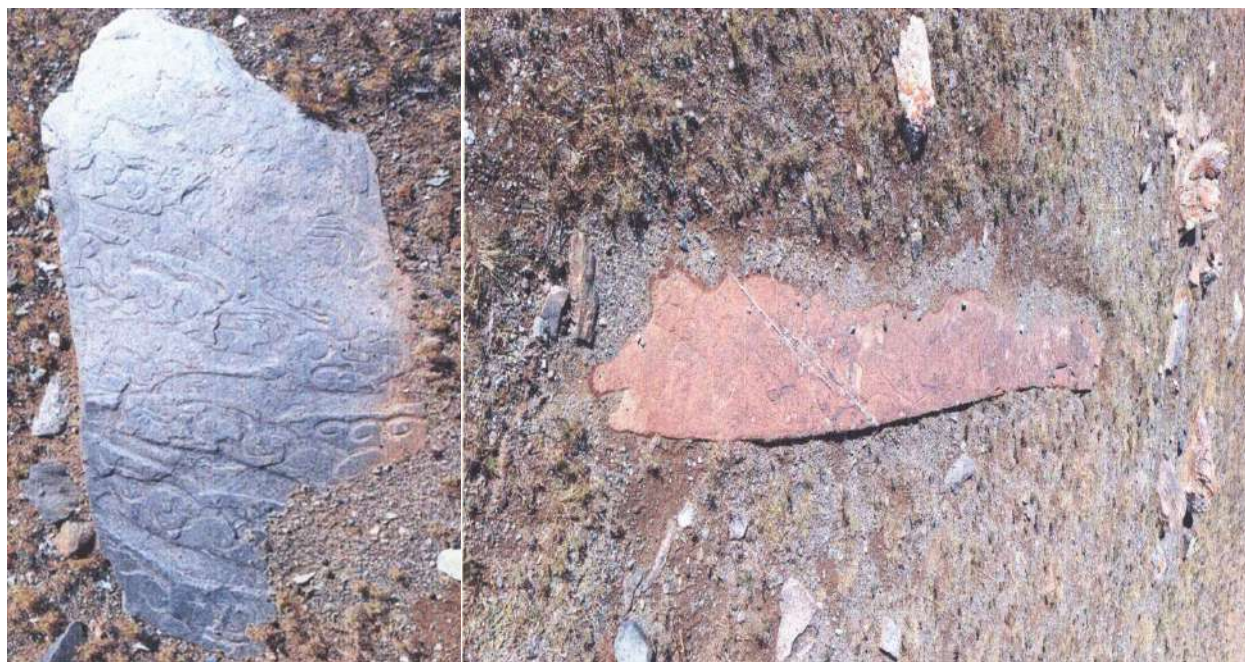
Зураг 76. Хиргисүүр хамгаалсан байдал



6.3. Хэрэгжүүлсэн арга хэмжээ: Говь-Алтай аймаг орон нутгийн байгууллагаас санал болгосон соёлын өвийг хамгаалах

Хан Алтай ресурс ХХК-ийн Говь-Алтай аймгийн Засаг дарга, Есөнбулаг сумын Засаг дарга нартай байгуулсан Нийгмийн хариуцлагын гэрээ, 2025 оны Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө, түүх соёлын өвийг хамгаалах арга хэмжээний хүрээнд Емөнбулаг сумаас мрсэн хүсэлтийн дагуу Буган чулуун хөшөө, хиргисүүр бүхий 2 цогцолбор дурсгалд хашаа, хайс, хаяг самбар хийх ажлыг төлөвлөн хэрэгжүүлэхээр ажлын даалгавар боловсруулан гүйцэтгэгчийн сонгон шалгаруулалт хийгдэж байна.

№	Сумын нэр	Багийн нэр	Дурсгалт газрын нэр	Хашиж хамгаалах талбайн хэмжээ / 48 метр /
1	Есөнбулаг сум	Жаргалант баг	Хадаасангийн эх Буган чулуун хөшөө бүхий цогцолбор дурсгал	24 метр
2			Хадаасангийн эх Хиргисүүр бүхий цогцолбор дурсгал	24 метр



Зураг 77. Хашиж хамгаалах буган чулуун хөшөө, хиргисүүд бүхий цогцолбор

БҮЛЭГ ДОЛОО. ОСОЛ ЭРСДЭЛИЙН МЕНЕЖМЕНТ ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ

7.1. Осол эрсдэлээс сэргийлэх, ослын үед авч хэрэгжүүлэх арга хэмжээний журмууд:

Хан алтай төслийн талбайд осол эрсдэлээс сэргийлэх, ослын үед авч хэрэгжүүлэх арга хэмжээний нийт 28 журам, 5 заавар, 4 төлөвлөгөө, 3 дүрмийг өдөр тутмын үйл ажиллагаандаа хэвшүүлэн, хэрэгжилтийг ханган ажиллаж байна.

Зураг 78. Осол, эрсдэлийн журмууд

1	Авто тээврийн хэрэгсэлд тавигдах шаардлага	21	Зэрлэг амьтдын ажиглалт, хяналт шинжилгээний журам
2	Алжаал ядаргааны менежментийн журам	22	Ургамлан бүрхэвчийн хяналт шинжилгээний журам
3	Асгаралтын үед мөрдөх журам	23	Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн асуудал хариуцсан зөвлөлийн ажиллах журам
4	Аяллын удирдлагын журам	24	Уурхайн тээврийн хэрэгсэл болон тоног төхөөрөмжид дугаарлалт, хаягжуулалт хийх заавар
5	Газар хөндөх, үржил шимт хөрс хуулах, хадгалах журам	25	ЭМААБО-ны баримт бичгийн хяналтын журам
6	Галын аюулгүй байдлын журам	26	Онцгой байдлын үед ажиллах заавар
7	Замын хөдөлгөөний удирдлагын төлөвлөгөө	27	Гал унтраах анхан шатны багаж хэрэгслийг ашиглах, хадгалах заавар
8	Орон нутгийн харилцааны журам	28	Гал унтраагуур ашиглах, хадгалах заавар
9	Осол зөрчлийн удирдлагын журам	29	ГОҮХҮБ-ийн үйл ажиллагааны заавар
10	Согтууруулах ундаа ба мансууруулах бодисыг зохицуулах журам	30	Булгийн эхийг хамгаалах, ажлыг хянах журам
11	Төрийн байгууллагатай харилцах журам	31	Гадаргын уснаас дээж авах, усны чанарын хэмжилт судалгаа хийх журам
12	Тэсэлгээний ажлын аюулгүй ажиллагааны журам	32	Агаарын тоосны хяналт шинжилгээ явуулах, дээж авах журам
13	Уурхайн талбайн шалган нэвтрүүлэх журам	33	Хөрснөөс дээж авах, тээвэрлэх, тайлагнах журам
14	Хаалт хашилт, тэмдэг тэмдэглэгээний журам	34	Хаягдал чулуулгийн дээжлэлт явуулах, дээж авах журам
15	Ахуйн болон аюултай хог хаягдлыг зохицуулах журам	35	Аюул эрсдэлийн удирдлагын журам
16	Хувийн хамгаалах хэрэгсэл сонгож авах, хэрэглэх, хадгалах, устгах журам	36	Амь нас хамгаалах алтан дүрэм
17	ЭМААБО-ны сургах, мэдлэг, ур чадвар олгох тухай сургалтын журам	37	Гамшгаас хамгаалах төлөвлөгөө
18	Яаралтай Тусламжийн нэгжийн ажиллах журам	38	Гамшгийн эрсдэлийн үнэлгээ
19	Явуулын худалдаа эрхлэх журам	39	Аюулгүй байдлын зөрчил гарсан үед хэрэгжүүлэх төлөвлөгөө
20	Аюултай хог хаягдал тээвэрлэх, шилжүүлэх, устгах журам	40	Химийн хорт болон аюултай бодисын холбогдолтой ослын үед ажиллах төлөвлөгөө

7.2. Гэнэтийн ослын үед хариу үзүүлэх сургалт дадлага:

Монгол Улсын Гамшгаас хамгаалах тухай, Галын аюулгүй байдлын тухай хууль, Гал түймэр унтраах дүрэм болон холбогдох бусад хууль, норматив баримт бичгийн хэрэгжилтийг хангах, уурхайн талбайд тохиолдож болзошгүй гамшиг, ослын үед шуурхай хариу арга хэмжээ авах чадварыг нэмэгдүүлэхэд энэхүү дадлага сургалт чиглэгдсэн.

- Объектод гарч болзошгүй гал түймэр, ослын үед шийдвэр гаргах, арга зүйн тактикийн ур чадварыг дээшлүүлэх,
- Шаардлагатай хүн хүч, техник хэрэгслийн тооцооллыг зөв гаргах,
- Онцгой байдлын байгууллагууд болон уурхайн ажилтнуудын хамтын ажиллагааг сайжруулах,
- Сэтгэл зүйн бэлтгэл, аврах ажиллагааны зохион байгуулалт, багаж хэрэгслийн ашиглалт зэрэг чиглэлээр дадлагажуулахад оршино.

Сургалтын зохион байгуулалт

- Зохион байгуулагч байгууллагууд:
 - “Хан Алтай ресурс” ХХК
 - Говь-Алтай аймгийн Онцгой байдлын газар
- Оролцогчид: Гамшгаас хамгаалах штабын бие бүрэлдэхүүнээс 12 ажилтан
- Сургалтын хэлбэр: Онол ба дадлага хосолсон
- Хугацаа: 2025 оны 05 дугаар сарын 01-ний өдөр
 - Эхэлсэн цаг: 14:00
 - Дууссан цаг: 18:30
- Нийт үргэлжлэх хугацаа: 6 цаг

Сургалт дараах үндсэн хэсгүүдийг хамарч явагдсан:

1. **Онолын хэсэг**
 - Гамшгаас хамгаалах, галын аюулгүй байдлын тухай хууль, дүрэм, журам
 - Уурхайн онцлогт тохирсон гал түймрийн эрсдэлийн үнэлгээ
 - Гал түймэр болон ослын үед команд, штабын ажиллагаа зохион байгуулах зарчим
 - Хүн хүч, техник хэрэгслийн тооцоолол, ослын үед мэдээлэл дамжуулах журам
2. **Дадлагын хэсэг**
 - Гал түймрийн дуудлагад түргэн хариу арга хэмжээ авах
 - Уурхайн ажилчидтай хамтран аврах ажиллагаа зохион байгуулах
 - Гал унтраах техник, багаж хэрэгслийн ашиглалт, гал унтраах дадлага хийх
 - Гэмтэж бэртсэн иргэнд анхны тусламж үзүүлэх

Сургалтын үр дүн

- Сургалтад оролцогчид гамшгийн үед хариу арга хэмжээ авах ур чадварыг дээшлүүлсэн.
 - Уурхайн ажилчид болон Онцгой байдлын газрын алба хаагчдын хамтын ажиллагаа сайжирсан.
 - Бие бүрэлдэхүүний хариу арга хэмжээний зохион байгуулалт, шийдвэр гаргах чадвар, техник хэрэгслийн ашиглалт сайжирсан.
 - Сургалтын төгсгөлд дадлага амжилттай дүгнэгдэж, оролцогчдод Онцгой байдлын газрын үнэлгээний тайлан, зөвлөмж хүргүүлсэн.
-

Зураг 79. Гэнэтийн ослын үел хариу үзүүлэх дадлага



7.3. Анхны тусламжийн сургалт дадлага:

Ажилчдын хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн мэдлэгийг нэмэгдүүлэх, осол гэмтлийн үед шуурхай арга хэмжээ авч чадах чадварыг дээшлүүлэх зорилгоор Говь-Алтай аймгийн Улаан загалмайн нийгэмлэгтэй хамтран “Ажлын байранд анхны тусламж үзүүлэх сургалт”-ыг зохион байгууллаа.

Сургалтын зохион байгуулалт

- Сургалтын хэлбэр: Танхим болон дадлага хосолсон
- Давтамж: 2 удаа
- Хугацаа: 2025 он
- Сургалтын байгууллага: Улаан загалмайн нийгэмлэгийн сургалтын баг

Хамрагдалт ба оролцоо

- Нийт хамрагдсан идэвхтэн гишүүдийн тоо: 61
- Нийт сургалтын хүн/цаг: 488 хүн/цаг
- Сургалтад уурхайн үндсэн болон гэрээт компанийн төлөөлөл, ажлын байрны хариуцлагатнууд, анхны тусламжийн багийн гишүүд хамрагдсан.

Сургалтын агуулга

Сургалтыг **онол ба дадлага хослуулсан хэлбэрээр** явуулж, дараах үндсэн сэдвүүдийг хамарсан:

1. Анхны тусламжийн зорилго, зарчим
2. Осол гэмтлийн үед үзүүлэх анхан шатны тусламж
3. Цус алдалт, шокийн үед авах арга хэмжээ
4. Яс хугарал, зөөлөн эдийн гэмтэлд үзүүлэх тусламж
5. Амьсгалын замын бөглөрөл, ухаан алдалт, зүрх судасны сэргээлт (CPR)
6. Гал түймэр, цахилгааны ослын үед авах анхны арга хэмжээ

Сургалтын үр дүн

- Сургалтад хамрагдсан ажилчид **анхны тусламж үзүүлэх онолын мэдлэг, дадлага ур чадварыг эзэмшсэн.**
- **Бие даан болон багаар ажиллах чадвар** нэмэгдэж, осол гарсан тохиолдолд шуурхай хариу арга хэмжээ авах мэдлэг олж авсан.
- Сургалтад хамрагдсан нийт 61 гишүүнд гэрчилгээ гардуулан өгсөн.

Сургалт нь уурхайн хэмжээнд ажиллагсдын аюулгүй ажиллагааны мэдлэг, ур чадварыг нэмэгдүүлж, анхны тусламжийн соёлыг төлөвшүүлэхэд чухал хувь нэмэр оруулсан. Цаашид энэхүү сургалтыг жилийн төлөвлөгөөт сургалтын хөтөлбөрт тогтмол оруулах, шинэ ажилтнуудыг үе шаттайгаар

Зураг 80. Анхны тусламжийн сургалт



7.4. Химийн бодисын эрсдлийн үнэлгээ

ЭРСДЭЛИЙГ ХЯНАХ, СЭРГИЙЛЭХ

АГААР - 10 ЦЭГ



Агаар дахь нийт болон чөлөөт
Цианитын хэмжээг сар тутам
тодорхой цэгүүдэд мониторинг
хийх

ХӨРС – 11 ЦЭГ

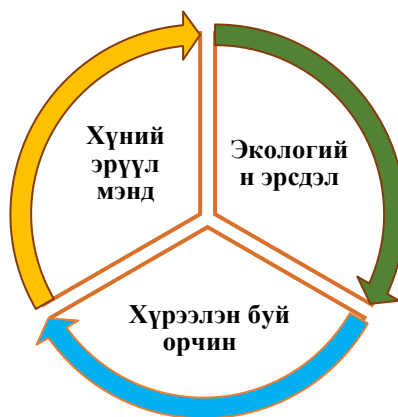


Хөрсөн дахь нийт болон чөлөөт
Цианитын хэмжээг сар тутам
тодорхой цэгүүдэд мониторинг
хийх

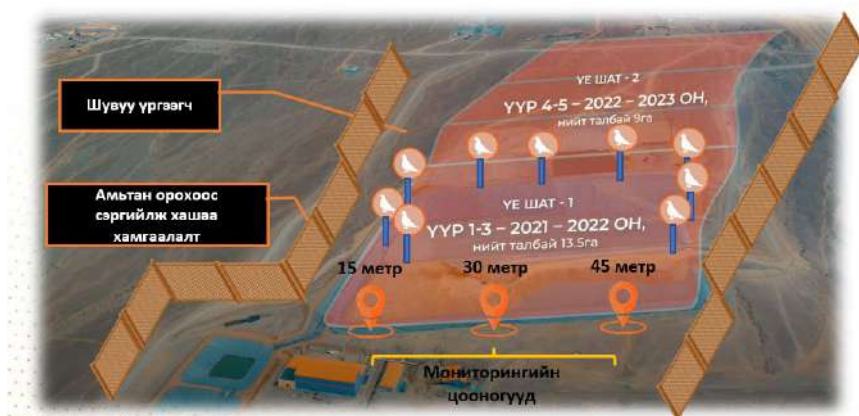
АМЬТАН
7 ХОНОГ БҮР



Мэрэгч, хөхтөн амьтан болон
шувуу нуруулдан уусгах
байгууламж болон ХБҮ-рүү
орохоос сэргийлж хашаа
хамгаалалт хийх, шувуу үргээгч
байрлуулах



ЭРСДЭЛИЙГ БУУРУУЛАХ АРГА ХЭМЖЭЭ



Зураг 81. Эрсдэлийг бууруулах арга хэмжээ

7.5. Натрийн цианидын ослын үед хэрэгжүүлэх арга хэмжээ:

1 МЭДЭГДЭХ, БАЙДЛЫГ ҮНЭЛЭХ Ахлах ажилтан, онцгой байдлын багт мэдэгдэх. Гэмтсэн хүмүүст туслах түргэн тусламж дуудах.	2 ТУСГААРЛАХ Асгарсан талбайг тусгаарлана. Шинжилгээ, саармагжуулалтыг хийнэ.	3 АГУУЛАХ Химийн хорт болон аюултай хог хаягдал хагдалах цэгт зориулалтын саванд хадгална.
4 СААРМАГЖУУЛАХ, ДАХИН ШАЛГАХ Саармагжуулсан хөрс, химийн бодист дахин шинжилгээ хийнэ.	5 АРИУТГАХ Бодхирдсон хөрсийг хуулж гипохлоридоор саармагжуулж ариутгана.	6 ОНЦ БАЙДАЛ ҮҮССЭН ҮЕД Хэрвээ онц байдал үүсвэл голомтыг нэн даруй орхиж, ОБЕГ болон түргэн тусламж дуудна.

8652-9696

105






Зураг 82. Натрийн цианидын ослын үеийн төлөвлөгөө

БҮЛЭГ НАЙМ. ХОГ ХАЯГДЛЫН МЕНЕЖМЕНТ ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ

8.1. Энгийн хог хаягдлыг ангилан ялгах хогийн савны тоо хэмжээг нэмэгдүүлэх.

Байгаль орчны багийн “ХАМТДАА 2025”, “Хог хаягдлын менежментийг сайжруулах” аяныг 2025 оны 05 дугаар сарын 01-ний өдрөөс 07 дугаар сарын 01-ний өдрийг хүртэлх хоёр сарын хугацаанд Хан Алтай төслийн талбайд зохион байгуулан, үндсэн болон гэрээт компаниудын дунд өрнүүлэн хэрэгжүүлээ.

Аяны хүрээнд хэрэгжсэн “Хог хаягдлаа ангилан ялгая” багийн уралдаанд үндсэн болон гэрээт компанийн бүх газар, хэлтэс, нэгжүүд оролцож, өөрсдийн хариуцсан талбайд гадаа болон дотор ангилан ялгах хогийн савыг байршуулан, хог хаягдлын зохистой менежментийг сайжруулсан.

Аянд оролцсон үндсэн хэлтэс, нэгжүүд: Кемп, дэд бүтцийн хэлтэс, Боловсруулах үйлдвэрийн хэлтэс, Бутлуурын хэлтэс, Худалдан авалт, хангамжийн хэлтэс, Уул ашиглалтын хэлтэс, Техник, засвар үйлчилгээний хэлтэс, Цахилгааны хэлтэс

Аянд оролцсон гэрээт компаниуд: “Мастер Фүүдс” ХХК, “Топ Бүлэг” ХХК, “Хансуун Бутлуур” ХХК, “Габсу Бутлуур” ХХК, “Макс Рөүд Бутлуур” ХХК, “Нитросибирь Монголиа” ХХК

Зураг 83. Ангилан ялгалтын стандарт хогийн сав нэмэгдүүлсэн байдал



Зураг 84. Ангилан ялгалтын хогийн сав гарын доорх материал ашиглан нэмэгдүүлсэн байдал



8.2. Энгийн болон дахивар хог хаягдал хүлээн авах эрх бүхий аж ахуйн нэгж байгууллагатай хог хаягдлын гэрээ байгуулж үүссэн хог хаягдлаа тогтмол зайлуулах.

Хан Алтай төслийн хэмжээнд энгийн хог хаягдлыг Говь-Алтай аймгийн Иргэдийн Төлөөлөгчдийн Хурлын 2022 оны 06 дугаар сарын 13-ны өдрийн 23 дугаар тогтоолын хавсралт “Энгийн хог хаягдлыг цэвэрлэх, ангилах, цуглуулах, тээвэрлэх, дахин боловсруулах, сэргээн ашиглах, устгах, булшлах журам”-ын дагуу ангилан ялгаж, цуглуулан, албан журмын дагуу зайлуулж байна.

Мөн бид хог хаягдлын менежментийн дараах үндсэн зарчмуудыг мөрдөн ажиллаж байна:

- Хог хаягдал үүсгэхгүй байхыг эрмэлзэх
- Үүссэн хог хаягдлыг эх үүсвэр дээр нь багасгах
- Шинэ санаачилга, дэвшилтэт техник технологи нэвтрүүлэх
- Байгаль орчинд ээлтэй хандлага төлөвшүүлэх
- “Бохирдуулагч нь төлөгч байх” зарчмыг хэрэгжүүлэх

Хог хаягдлыг тээвэрлэх, булшлах: Энгийн болон дахивар хог хаягдлыг хүлээн авах эрх бүхий байгууллагатай гэрээ байгуулан, үүссэн хог хаягдлыг тогтмол журамд нийцүүлэн зайлуулж байна.

Тус ажлын хүрээнд “Алтай хотын тохижилт үйлчилгээний газар” ААТҮГ-тай 2026 оны 06 дугаар сарын 01-ний өдрийг дуустал мөрдөх гэрээ байгуулж, уурхайн үйл ажиллагаанаас гарсан энгийн хог хаягдлыг Алтай хотын нэгдсэн хогийн цэгт хүргүүлж байна. Хог хаягдлын татвар, хураамжийг орон нутгийн төсөвт төвлөрүүлэн ажиллаж байна.

Хог хаягдал шилжүүлсэн мэдээлэл: 2025 он 3-р улирлын байдлаар 645.0 тонн хог хаягдал шилжүүлсэн.

Хог хаягдлын төлбөр: Хамтран ажиллах гэрээний дагуу 1 машин, 20 тонн хог хаягдлыг 275,000 төгрөгөөр тооцож нийт 16 машин хог хаягдалд 4,400,000 төгрөгийг орон нутгийн дансанд төвлөрүүлсэн байна.



Зураг 85. Хог хаягдлын нэгдсэн бүртгэл

KHAN ALTAI RESOURCE ХАН-АЛТАЙ ХХК-НИЙ ТӨСЛИЙН ТАЛБАЙГААС ШИЛЖүүлсэн ХОГ ХАГДЛЫН НЭГДСЭН БҮРТЭЛ 12024 он1											
№	Хог хаягдлын бүтэц	Төвөрсэсэн он сар өдөр	Эзгийн хог хаягдал	Барилгын хог хаягдал	Эмнэлгийн хог хаягдал	ХВУ урвалж агуулам, лаборатори	ТЭХХ аюултай хог хаягдал	нийт хог хаягдал hct	Хог хаягдал төвөрсэсэн байршил	Хог хаягдал хүргэсэн байршил	Тайлан гаргасан албан тушаалтан
1	Эмнэлгийн хог хаягдал	12/2024			3			3	УЯТН	Гово-Алтай аймаг нэгдсэн эмнэлэг	Сувилач Т.Отгонжаргал
2	Эмнэлгийн хог хаягдал	11/9/2024			7			7	УЯТН	Гово-Алтай аймаг нэгдсэн эмнэлэг	Сувилач С.Цэцэгээ
3	Эмнэлгийн хог хаягдал	12/30/2024			3.3			3.3	УЯТН	Гово-Алтай аймаг нэгдсэн эмнэлэг	Сувилач Т.Отгонжаргал
4	Аюултай хог хаягдал	2/19/2024				7320		7320	урвалж агуулам	Улаан баатар хот Түмэн элжиг хүүх	Хилийн инженер Д.Өлзий
5	Эмнэлгийн хог хаягдал	2/21/2024			6.6			6.6	УЯТН	Гово-Алтай аймаг нэгдсэн эмнэлэг	Сувилач Т.Отгонжаргал
6	Эмнэлгийн хог хаягдал	3/17/2024			4			4	УЯТН	Гово-Алтай аймаг нэгдсэн эмнэлэг	Сувилач С.Цэцэгээ
7	Эмнэлгийн хог хаягдал	3/17/2024			2.7			2.7	УЯТН	Гово-Алтай аймаг нэгдсэн эмнэлэг	Сувилач Т.Отгонжаргал
8	Эзгийн хог хаягдал	3/28/2024	26000					26000	Төслийн хог хаягдлын хөлийн цаг	Гово-Алтай аймаг нэгдсэн эмнэлэг	Байгало орчны зохицуулагч М.Өсөгбаатар
9	Эмнэлгийн хог хаягдал	3/29/2024			3.3			3.3	УЯТН	Гово-Алтай аймаг нэгдсэн эмнэлэг	Сувилач С.Цэцэгээ
10	Барилгын хог хаягдал	3/30/2024		25000				25000	Өрөөлөм	Гово-Алтай аймаг нэгдсэн эмнэлэг	Байгало орчны зохицуулагч М.Өсөгбаатар
11	Барилгын хог хаягдал	3/31/2024		30000				30000	Өрөөлөм	Гово-Алтай аймаг нэгдсэн эмнэлэг	Байгало орчны зохицуулагч М.Өсөгбаатар
12	Эзгийн хог хаягдал	4/4/2024	12000					12000	Төслийн хог хаягдлын хөлийн цаг	Гово-Алтай аймаг нэгдсэн эмнэлэг	Байгало орчны зохицуулагч М.Өсөгбаатар
13	Эзгийн хог хаягдал	4/4/2024	12000					12000	Төслийн хог хаягдлын хөлийн цаг	Гово-Алтай аймаг нэгдсэн эмнэлэг	Байгало орчны зохицуулагч М.Өсөгбаатар
14	Эзгийн хог хаягдал	4/6/2024	24000					24000	Төслийн хог хаягдлын хөлийн цаг	Гово-Алтай аймаг нэгдсэн эмнэлэг	Байгало орчны зохицуулагч М.Өсөгбаатар
15	Эзгийн хог хаягдал	4/10/2024	24000					24000	Төслийн хог хаягдлын хөлийн цаг	Гово-Алтай аймаг нэгдсэн эмнэлэг	Байгало орчны зохицуулагч М.Өсөгбаатар
16	Эзгийн хог хаягдал	4/10/2024	25000					25000	Төслийн хог хаягдлын хөлийн цаг	Гово-Алтай аймаг нэгдсэн эмнэлэг	Байгало орчны зохицуулагч М.Өсөгбаатар
17	Аюултай хог хаягдал	4/19/2024					25613	25613	Аюултай хог хаягдлын талбай	Улаан баатар хот Түмэн элжиг хүүх	Байгало орчны зохицуулагч М.Өсөгбаатар
18	Эмнэлгийн хог хаягдал	4/29/2024			3.2			3.2	УЯТН	Гово-Алтай аймаг нэгдсэн эмнэлэг	Сувилач С.Цэцэгээ

Зураг 86. Энгийн хог хаягдлын гэрээ, хог хаягдал хүлээлгэн өгсөн акт.

[illegible]

Дахин боловсруулах боломжтой хог хаягдлыг дотор нь хуванцар, шил болон лааз, цаасны хаягдал гэсэн 3 төрлөөр эх үүсвэрээс дахин боловсруулах үйлдвэрт нийлүүлэх хүртэлх шат тус бүрд тусад нь ангилан, ангиллыг хадгалан зориулалтын түр хадгалах дахивар хаягдлын цэгт хуримтлуулдаг. Дахивар хаягдлын цэгт нь дотроо дээрх 3 төрлийн дахиврыг ангилан ялгаж байрлуулах талбайтай ба хуримтлуулсан дахивруудыг пресслэн Улаанбаатар хотод байрлах дахин боловсруулах үйлдвэрт тээвэрлэн нийлүүлдэг. 2025 онд дахин боловсруулах хог хаягдал нэгтгэн хүлээн авах үйл ажиллагаа явуулдаг Түвшин сайхан төвд пресслэсэн бор цаасны хаягдал болон PET хуванцрын хаягдлыг нийт 3 шалаанз/ маяги маркийн тээврийн хэрэгслүүдээр шилжүүлсэн.

Хүснэгт 24. Дахивар хаягдал ишлэжүүлсэн бүртгэл

№	Дахиврын төрөл	Шилжүүлсэн хэмжээ
1	Хуванцар (PET)	242,5 кг
2	Цаас	2808 кг
3	Гялгар уут (зөөлөн)	19,5 кг

Зураг 87. Дахивар хаягдал шилжүүлэлт



8.3. Ажилчдад хог хаягдлыг бууруулах, ангилан ялгах, дахин ашиглах дадал зуршлыг хэвшүүлэх, сургалт аян зохион байгуулах

“ХАМТДАА 2025 – Хог хаягдлын менежментийг сайжруулах аян” нь 2025 оны 05 дугаар сарын 01-нээс 07 дугаар сарын 01-ний өдрийг хүртэл уурхайн хэмжээнд хэрэгжиж, үндсэн болон гэрээт байгууллагуудын нийт ажилчдын идэвхтэй оролцоотойгоор амжилттай хэрэгжлээ. Аяны хүрээнд дараах үр дүн гарсан:

1. Хог хаягдлын менежментийн бүртгэл

- Уурхайн хэмжээнд 125 нэр төрлийн хог хаягдал бүртгэн, эх үүсвэрийн ангилал, төрөл, шинж чанарын дагуу тодорхойлов.
- Хог хаягдлын бүртгэлийн Excel загварыг бүх нэгжид нэвтрүүлж, бүртгэл, тайлагналын тогтолцоо сайжирсан.

2. Дахин ашиглалт, бууруулалт

- Аяны хугацаанд нийт 47,100 кг хог хаягдлыг дахин ашигласан.
- Нэг удаагийн хэрэглээнээс татгалзах, ногоон худалдан авалт хийх, ажилчдыг өөрийн сав, аяга, хэрэглэлтэй болохыг дэмжих зэргээр хог хаягдлын үүсэл буурсан.

3. Хог хаягдлын ангилан ялгалт сайжирсан

- Бүх ажлын талбар, өрөө тасалгаанд ангилан ялгалтын стандарт хогийн савуудыг байршуулсан.
- Хаяг, тэмдэг тэмдэглэгээг шинэчилж, хог хаягдлыг хуванцар, шил лааз, цаас, бусад гэсэн 4 төрөлд тогтмол ангилан ялгадаг болсон.

4. Ажилчдын мэдлэг, оролцоо

- Аяны хугацаанд нийт 743 ажилтанд, 371 хүн/цагийн хог хаягдлын менежментийг сайжруулах сургалт зохион байгуулагдсан.

5. Байгаль хамгааллын арга хэмжээнүүд

- Хаврын бүх нийтээр “Мод тарих өдөр”-ийн хүрээнд нийт 2,070 ширхэг модыг төслийн талбайд тарьсан.
- “Дэлхийн байгаль орчны өдөр”-өөр нийт ажилчдын оролцоотой 3,610 кг хог хаягдал цуглуулж, цэвэрлэгээ зохион байгуулсан.

Зураг 88. Аяны хаалтын үйл ажиллагаа



Зураг 89. Аяны үр дүнгийн мэдээлэл



8.4. Бүх нийтийн их цэвэрлэгээг улиралд 1 удаа зохион байгуулах

Хог хаягдлын тухай хууль болон Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийг хангах хүрээнд Хан Алтай уурхайн талбайд 2025 онд нийт 3 удаагийн бүх нийтийн их цэвэрлэгээ зохион байгууллаа.

Цэвэрлэгээний ажлыг 2025 оны 2 дугаар сар, 5 дугаар сар, 8 дугаар сар, 12 дугаар саруудад уурхайн үндсэн болон гэрээт байгууллагуудын газар, хэлтэс, нэгжүүдийг хамруулан зохион байгуулсан бөгөөд ажлын талбай болон ил задгай хог хаягдлыг бүрэн хамарч ажиллав.

Цуглуулсан бүх хог хаягдлыг ангилан ялгаж, нэгдсэн хогийн цэгт ачилж хүргэн зайлуулсан.

Хүснэгт 25. Оролцсон нэгжүүд ба ажилтнууд

№	Нэгж, байгууллага	Оролцсон ажилтны тоо
1	Бутлуур, туузан дамжлагын үйлдвэр болон гэрээт бутлуурууд	160
2	Боловсруулах үйлдвэр	89
3	Уул ашиглалтын хэлтэс	134
4	Техник засвар үйлчилгээ	96
5	Санхүүгийн газар	28
6	Мастер Фүүдс ХХК	73
7	Цахилгааны хэлтэс	27
8	Оффисын ажилчид	97
9	Топ ХХК	34
Нийт		738 ажилтан

Хүснэгт 26. Хог хаягдлын цэвэрлэгээний үр дүн

Үйл ажиллагаа	Давтамж	Тоо хэмжээ
Ажлын талбайгаас цэвэрлэсэн хог хаягдал	4 удаа	728 шуудай
Төслийн гадна (Хонгор толгой – Уурхай) чиглэлийн цэвэрлэгээний давтамж	3 удаа	49 шуудай

Зураг 90. Төслийн талбай доторх бүх нийтийн цэвэрлэгээний маршрут болон явц



Зураг 91. Төслийн талбайг гадна зам дагуух хог цэвэрлэгээ



Зураг 92. Төслийн талбай Хонгор толгойн хог цэвэрлэгээ



8.5. Үүссэн хог хаягдлыг ангилан ялгасан, дахин ашигласан, дахин боловсруулсан, устгасан тоо хэмжээг бүртгэж хөтлөх.

Хан Алтай төслийн хэмжээнд хог хаягдлын менежментийг хуулийн шаардлага болон компанийн дотоод журамд нийцүүлэн тогтмол бүртгэж, тайлагнан ажиллаж байна. Үүнд:

- Өдөр тутмын хог хаягдлын бүртгэл:
 - Нийт 125 нэр төрлийн хог хаягдал бүртгэн, хяналт тавьсан.
- Бүх нийтийн хог цэвэрлэгээний бүртгэл:
 - Бүх нийтийн цэвэрлэгээний үеэр нийт 9,788 кг хог хаягдал цэгцлэн зайлуулсан.
- Говь-Алтай аймгийн нэгдсэн хогийн цэгт шилжүүлсэн хог хаягдал:
 - Нийт 645 тонн хог хаягдлыг албан ёсны төвлөрсөн цэгт хүргэн хүлээлгэн өгсөн.
- Дахивар хог хаягдлын бүртгэл:
 - Картон цаас – 4,200 кг
 - Хуванцар – 1,200 кг
- Дахин ашигласан хог хаягдлын хэмжээ:
 - Талбайд дотоод ашиглалтаар 47,100 кг хог хаягдлыг дахин ашиглав.

Зураг 93. Өдөр тутмын хог хаягдлын бүртгэл

ХОГ ХАЯГДЛЫН ӨДӨР ТУТМЫН БҮРТГЭЛИЙН МАЯГТ								
Огноо	№	Хэлтэс / Н	Ажлын төл	Хог хаягдлын нэр	Хог хаягдлын материал	Жин	Үүсэх дэвт	Зурал
5/14/2024	4	БУХ	Лаборатори	Ажлын цагаан бээлий, Резинэн элэгтэй бээлий	Дээвүү	36.3 гр 42.09 гр	Их	
5/14/2024	26	БУХ	Лаборатори	Нэг удаагийн халбага сэрээ	Пластик	3.7гр	Их	
5/14/2024	30	БУХ	БУХ Механик	Төмөр	Төмөр		Их	
5/14/2024	34	БУХ	БУХ Механик	Бээлий	Дээвүү	36.3 гр 42.09 гр	Их	
5/14/2024	35	БУХ	БУХ Механик	Коверолл	Дээвүү	251.2 гр	Их	

Зураг 94. Бүх нийтийн цэвэрлэгээний бүртгэл

НИЙТИЙН ЦЭВЭРЛЭГЭЭНИЙ БҮРТГЭЛ БҮРТГЭЛ										
№	Хэлтэс нэгж	1-р улирал		2-р улирал		3-р улирал		4-р улирал		Хог хаягдал хүргэсэн байршил
		шуудай	кг	шуудай	кг	шуудай	кг	шуудай	кг	
1	Бутлуур, туузан дамжлагын үйлдвэр болон гэрээт бүтлүүрүүд	45	540	54	648	61	732			Нэгдсэн хогийн цэг
2	Боловсруулах үйлдвэр	28	336	24	288	34	408			Нэгдсэн хогийн цэг
3	Уул ашиглалтын хэлтэс	36	432	42	504	46	552			Нэгдсэн хогийн цэг
4	Техник засвар үйлчилгээ	28	336	36	432	32	384			Нэгдсэн хогийн цэг
5	Савхүүгийн газар	8	96	11	132	9	108			Нэгдсэн хогийн цэг
6	Мастер Фүүдс ХХК	20	240	18	216	28	336			Нэгдсэн хогийн цэг
7	Цахилгааны хэлтэс	10	120	6	72	8	96			Нэгдсэн хогийн цэг
8	Оффисын ажигчид	36	432	40	480	17	204			Нэгдсэн хогийн цэг
9	Топ ХХК	12	144	12	144	10	120			Нэгдсэн хогийн цэг
10	Байгаль орчин	10	120		0	24	288			Нэгдсэн хогийн цэг
		233	2796	243	2916	269	3228	0	0	
	1 шуудай - 12 кг									
	Түүсэн хог хаягдал /шуудай/		745							
	Түүсэн хог хаягдал /кг/		8940							

Зураг 95. Энгийн хог хаягдал шилжүүлсэн бүртгэл

ЭНГИЙН ХОГ ХАЯГДАЛ ШИЛЖҮҮЛСЭН БҮРТГЭЛ									
№	Хог хаягдлын бүлэг	Тээвэрлэсэн өдөр сар өдөр	Ашигт хийсэн машинны мэдээлэл	Энгийн хаягдал /м3/	Барилгын хаягдал /кг /	Нийт хог хаягдал /тн/	Хог хаягдал тээвэрлэсэн байршил	Хог хаягдал хүргэсэн байршил	Тайлан гаргасан албан тушаалтан
1	Энгийн хог хаягдал	2/15/2025	9831 УЕН	16		16	Төслийн хог хаягдлын нэгдсэн цэг	Говь-Алтай аймаг Нэгдсэн хогийн цэг	Байгаль орчны зохицуулагч Э.Идэрмангай
2	Энгийн хог хаягдал	2/15/2025	9831 УЕН	15		15	Төслийн хог хаягдлын нэгдсэн цэг	Говь-Алтай аймаг Нэгдсэн хогийн цэг	Байгаль орчны зохицуулагч Э.Идэрмангай
3	Энгийн хог хаягдал	2/15/2025	7086 УКУ	15		15	Төслийн хог хаягдлын нэгдсэн цэг	Говь-Алтай аймаг Нэгдсэн хогийн цэг	Байгаль орчны зохицуулагч Э.Идэрмангай
4	Энгийн хог хаягдал	2/15/2025	9841 УЕН	16		16	Төслийн хог хаягдлын нэгдсэн цэг	Говь-Алтай аймаг Нэгдсэн хогийн цэг	Байгаль орчны зохицуулагч Э.Идэрмангай
5	Үнсний хаягдал	2/17/2025	9831 УЕН	15		15	Төслийн хог хаягдлын нэгдсэн цэг	Говь-Алтай аймаг Нэгдсэн хогийн цэг	Байгаль орчны зохицуулагч П.Сайхансанаа
6	Үнсний хаягдал	2/17/2025	9831 УЕН	15		15	Төслийн хог хаягдлын нэгдсэн цэг	Говь-Алтай аймаг Нэгдсэн хогийн цэг	Байгаль орчны зохицуулагч П.Сайхансанаа
7	Үнсний хаягдал	2/17/2025	7086 УКУ	15		15	Төслийн хог хаягдлын нэгдсэн цэг	Говь-Алтай аймаг Нэгдсэн хогийн цэг	Байгаль орчны зохицуулагч П.Сайхансанаа
8	Үнсний хаягдал	2/17/2025	9841 УЕН	15		15	Төслийн хог хаягдлын нэгдсэн цэг	Говь-Алтай аймаг Нэгдсэн хогийн цэг	Байгаль орчны зохицуулагч П.Сайхансанаа
9	Үнсний хаягдал	2/18/2025	9831 УЕН	19		19	Төслийн хог хаягдлын нэгдсэн цэг	Говь-Алтай аймаг Нэгдсэн хогийн цэг	Байгаль орчны зохицуулагч П.Сайхансанаа
10	Үнсний хаягдал	2/18/2025	7086 УКУ	19		19	Төслийн хог хаягдлын нэгдсэн цэг	Говь-Алтай аймаг Нэгдсэн хогийн цэг	Байгаль орчны зохицуулагч П.Сайхансанаа
11	Үнсний хаягдал	2/18/2025	8850 УНМ	19		19	Төслийн хог хаягдлын нэгдсэн цэг	Говь-Алтай аймаг Нэгдсэн хогийн цэг	Байгаль орчны зохицуулагч П.Сайхансанаа
12	Үнсний хаягдал	2/18/2025	9831 УЕН	19		19	Төслийн хог хаягдлын нэгдсэн цэг	Говь-Алтай аймаг Нэгдсэн хогийн цэг	Байгаль орчны зохицуулагч П.Сайхансанаа
13	Энгийн хог хаягдал	2/21/2025	9831 УЕН	19		19	Төслийн хог хаягдлын нэгдсэн цэг	Говь-Алтай аймаг Нэгдсэн хогийн цэг	Байгаль орчны зохицуулагч П.Сайхансанаа
14	Энгийн хог хаягдал	2/21/2025	9841 УЕН	19		19	Төслийн хог хаягдлын нэгдсэн цэг	Говь-Алтай аймаг Нэгдсэн хогийн цэг	Байгаль орчны зохицуулагч П.Сайхансанаа
15	Энгийн хог хаягдал	2/21/2025	9831 УЕН	19		19	Төслийн хог хаягдлын нэгдсэн цэг	Говь-Алтай аймаг Нэгдсэн хогийн цэг	Байгаль орчны зохицуулагч П.Сайхансанаа
16	Энгийн хог хаягдал	2/21/2025	7083 УКУ	19		19	Төслийн хог хаягдлын нэгдсэн цэг	Говь-Алтай аймаг Нэгдсэн хогийн цэг	Байгаль орчны зохицуулагч П.Сайхансанаа
17	Энгийн хог хаягдал	2/21/2025	9831 УЕН	19		19	Төслийн хог хаягдлын нэгдсэн цэг	Говь-Алтай аймаг Нэгдсэн хогийн цэг	Байгаль орчны зохицуулагч П.Сайхансанаа
18	Энгийн хог хаягдал	2/23/2025	9831 УЕН	19		19	Төслийн хог хаягдлын нэгдсэн цэг	Говь-Алтай аймаг Нэгдсэн хогийн цэг	Байгаль орчны зохицуулагч П.Сайхансанаа
19	Энгийн хог хаягдал	2/23/2025	9841 УЕН	19		19	Төслийн хог хаягдлын нэгдсэн цэг	Говь-Алтай аймаг Нэгдсэн хогийн цэг	Байгаль орчны зохицуулагч П.Сайхансанаа
20	Энгийн хог хаягдал	2/23/2025	9831 УЕН	19		19	Төслийн хог хаягдлын нэгдсэн цэг	Говь-Алтай аймаг Нэгдсэн хогийн цэг	Байгаль орчны зохицуулагч П.Сайхансанаа
21	Энгийн хог хаягдал	2/23/2025	7083 УКУ	19		19	Төслийн хог хаягдлын нэгдсэн цэг	Говь-Алтай аймаг Нэгдсэн хогийн цэг	Байгаль орчны зохицуулагч П.Сайхансанаа
22	Энгийн хог хаягдал	2/23/2025	7083 УКУ	19		19	Төслийн хог хаягдлын нэгдсэн цэг	Говь-Алтай аймаг Нэгдсэн хогийн цэг	Байгаль орчны зохицуулагч П.Сайхансанаа

8.6. Аюултай хог хаягдал устгах тусгай зөвшөөрөл бүхий аж ахуйн нэгжтэй гэрээ байгуулж нийлүүлэх

“Хан Алтай ресурс” ХХК нь төслийн хэмжээнд аюултай хог хаягдлыг ангилан ялгаж, зориулалтын аюултай хог хаягдал түр хураах цэгтээ төвлөрүүлэн, эрх бүхий гэрээлэгч компаниуддаа нийлүүлэх, хүлээлгэн өгөх ажлыг гүйцэтгэсэн.

“Хан Алтай ресурс” ХХК – Аюултай хог хаягдал үүсгэгчийн код: 001668

Төслийн талбайд хуримтлагдсан аюултай хог хаягдлыг "Түмэн Эгшиг" ХХК-тай гэрээ байгуулан нийлүүлсэн. Үүнд

Зураг 96. Аюултай хог хаягдал устгуулах гэрээ

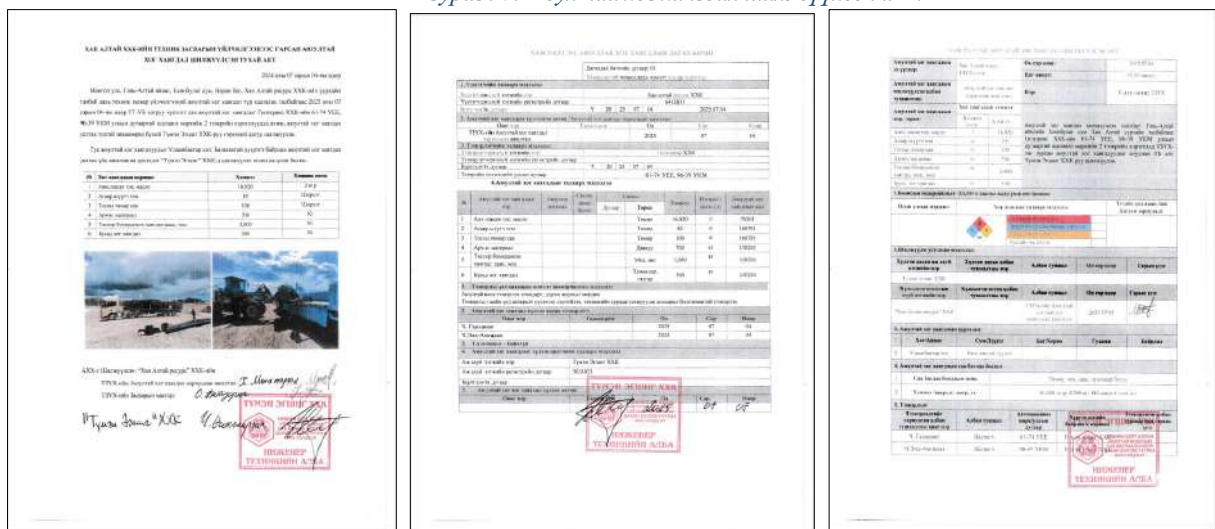


The image shows two pages of a formal agreement. The left page contains the header with company names and logos, followed by detailed terms and conditions. The right page contains a list of 16 points detailing the waste management process, including collection, sorting, and disposal. Both pages are signed and stamped with official seals.

Аюултай хог хаягдлын бүртгэл, устгал:

- 56.6 тонн аюултай хог хаягдлыг стандартын дагуу устгуулсан.
- Аюултай хог хаягдлыг шилжүүлэхдээ актын дагуу бүртгэл хөтлөн ажиллав.

Зураг 97. Аюултай хог хаягдал шилжүүлсэн акт



The image shows three pages of a 'Waste Transfer Act'. The first page contains a table with columns for waste type, quantity, and disposal method. The second page contains a table with columns for waste type, quantity, and disposal method. The third page contains a table with columns for waste type, quantity, and disposal method. Each page is signed and stamped with official seals.

8.7. Аюултай хог хаягдлыг тусгайлан бэлтгэсэн түр хадгалах цэгт төвлөрүүлэн ангилан ялгаж тоо хэмжээг бүртгэж хөглөх

Аюултай хог хаягдал түр хадгалах талбайн зохион байгуулалт Төслийн талбайд “Ашигласан тос тосолгооны материал түр хадгалах талбайг” хөрсөн бүрхэвчид сөрөг нөлөө үлүүлэх нөхцөлөөр дараах байдлаар шийдвэрлэсэн. Үүнд:

- Улаан шавар 20 см дэвсэж,
- Геомембранаар бүрэн хучиж,
- Дээр нь 10 см хайрга дэвсэж нягтаршуулсан,
- Хамгаалах хөмсөг, таних тэмдэг, тэмдэглэгээ суурилуулсан.

Тус талбайд түр хадгалагдаж буй аюултай хог хаягдлыг тогтмол бүртгэлжүүлж, эрх бүхий байгууллагаар устгуулж байна.

Зураг 98. Аюултай хог хаягдал түр хадгалах талбай



Боловсруулах үйлдвэрийн талбайд 133.5м² аюултай хог хаягдлын стандарт агуулах хийгдэж байна.

2. Хог устгалын хяналт, тайлагнал

- Аюултай хог хаягдлын устгал, тээвэрлэлтийн бүртгэл, хяналтыг Мэргэжлийн хяналтын ерөнхий газрын баталсан маягтын дагуу хөтөлж байна.
- Устгал хийгдсэн тухай бүр гэрээт байгууллагын акт, гэрчилгээ авч хадгалж байна.
- Тайланг жил бүр Байгаль орчны газарт хүргүүлж, хяналтын байгууллагад бүртгүүлж байна.

Зураг 99. Устгуулсан аюултай хог хаягдлын бүртгэл

ХАН АЛТАЙ ТӨСЛИЙН 2025 ОНЫ УСТГУУЛСАН АЮУЛТАЙ ХОГ ХАЯГДЛЫН БҮРТГЭЛ										(Байгаль орчин аялал жуулчлалын сайдын 2018 оны 2 дугаар сарын 2-ны өдрийн 421 дугаар тушаалын 8 дугаар хавсралт загвар)		
№	Код							Хог хаягдлын төрөл	Аюултай хог хаягдлын нэр	Устгасан хэмжээ	Хэмжих нэгж	Устгасан арга
1	0	6	1	0	0	1	*	Азот оролцсон химийн процессоос үүсэх хортой бодис агуулсан хаягдал	Азотын хүчлийн хоосон сав	317	кг	
2	1	1	0	3	0	1	*	Цианид агуулсан хаягдал	Цианидын шуудай, төмөр сав	3547	кг	
3	0	6	0	4	0	5	*	Бусад хүнд металл агуулсан хаягдал	Шлаг /хар тугалгаар бохирдсон/	3854	кг	
4	0	6	0	4	0	5	*	Бусад хүнд металл агуулсан хаягдал	Тигель /хар тугалгаар бохирдсон/	4915	кг	
5	0	6	0	4	0	5	*	Бусад хүнд металл агуулсан хаягдал	Купель /хар тугалгаар бохирдсон/	850	кг	
6	0	6	1	0	0	1	*	Азот оролцсон химийн процессоос үүсэх хортой бодис агуулсан хаягдал	Бээлий, коврол /Азотын хүчлээр бохирдсон/	300	кг	
7	0	6	1	0	0	1	*	Азот оролцсон химийн процессоос үүсэх хортой бодис агуулсан хаягдал	Хүчлийн маск /Азотын хүчлээр бохирдсон/	8	кг	

БҮЛЭГ ЕС. ОРЧНЫ ХЯНАЛТ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ХӨТӨЛБӨРИЙН БИЕЛЭЛТ

Орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөрийг “Хан Алтай ресурс” ХХК болон “Эко Эстимэйт” ХХК -ний хооронд байгуулсан гэрээний хүрээнд, сард 1 удаа хийж амжилттай хийж гүйцэтгэлээ.

ОРЧНЫ ХЯНАЛТ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ХӨТӨЛБӨРИЙН БИЕЛЭЛТ

“Хан Алтай” төслийн үйл ажиллагааны хүрээнд 2025 онд “Байгаль орчны хяналт шинжилгээ”-ний хөтөлбөрийг Ус, Агаар, Хөрс, Хаягдал чулуулгийн үндсэн шинж чанарыг тодорхойлох төслийн үйл ажиллагааны явцад байгаль орчинд үзүүлж болзошгүй сөрөг нөлөөллүүдэд хяналт тавьж цаашдын арга хэмжээг төлөвлөх зорилгоор байгаль орны мэргэжлийн байгууллага болох “Эко Эстимэйт” ХХК-тай гэрээ байгуулан **сард 1 удаагийн давтамжтай** хэмжилт, дээжлэлтийг гүйцэтгүүлж, **7 төрлийн** итгэмжлэгдсэн лабораторид шинжлүүлж байна. Хэмжилт судалгааны үр дүнг 2021 оны суурь түвшинтэй харьцуулах, холбогдох стандартын шаардлагад нийцэж байгаа эсэхийг хянах замаар сөрөг нөлөөллүүдийг тодорхойлон сар, улирал, жилийн үйл ажиллагааны төлөвлөгөөг боловсруулж ажилласан.



9.1. Агаарын чанарын хяналт шинжилгээ:

Захиалагч талаас ирүүлсэн дээжийн тоо хэмжээний дагуу бохирдуулагч объектын зонхилох салхины доод талд MNS 4585:2025 Агаарын чанар, техникийн ерөнхий шаардлагад заасны дагуу цэг бүрд 20 минутын давтамжтайгаар PM 2.5, PM 10, TSIP, T, SO₂, NO₂, CO зэрэг голлох бохирдуулагчдын шууд хэмжилтийн багаж ашиглан хэмжиж баталгаажуулна.

Орчны агаарын чанарын үзүүлэлтийг дараах стандарт, арга аргазүйн дагуу хэмжин, шинжилсэн. Үүнд:

- MNS 4048:1988, Агаар мандал. Тоосны хэмжээг тодорхойлох жингийн арга;
- MNS 5365:2004, Агаарын чанарын нийтлэг асуудал. Нарийн ширхэгтэй тоосыг тодорхойлох арга;
- MNS 4585:2025, Агаарын чанар техникийн ерөнхий шаардлага;
- “Агаарын чанарын индексээр агаарын чанарыг үнэлэх, мэдээлэх журам”, БОАЖСайдын 2018 оны А/387 дугаар тушаал

Гадаад орчны агаар дахь тоос, тоосонцрын хэмжилтийг нарийн ширхэглэгт тоосонцор (PM2.5),

том ширхэглэгт тоосонцор (PM10), нийт тоос (TSI) гэсэн үзүүлэлтээр Oizom брэндийн POLLUSENSE багажаар, нүүрс төрөгчийн дутуу исэл (CO), Азотын давхар исэл NO₂, хүхэрлэг хий SO₂ -ийг Dräger safety X-am 5600 загварын зөөврийн багажийг, дуу чимээг HT622A багажийг ашиглан цэг тус бүрд 20 минутын турш хэмжилтийг тус тус гүйцэтгэлээ.

Хүснэгт 27. Агаарын чанарын индекс

Агаарын чанарын индекс	Агаарын чанарын ангилал	Тэмдэглэгээ (өнгөөр)	Эрүүл мэндэд үзүүлэх нөлөөлөл
0-50	Цэвэр	Ногоон	Хүний эрүүл мэндэд сөрөг нөлөө үзүүлэхгүй.
51-100	Хэвийн	Шар	Агаарын чанар шаардлага хангах боловч, зарим бохирдуулах бодисын нөлөөлөлд хэт мэдрэг хүмүүс өртөж болно. Тухайлбал: озон, нарийн ширхэглэгт тоосонцрын нөлөөллийн улмаас хэт мэдрэг хүмүүст амьсгалын замын өвчний шинж тэмдэг илрэх магадлалтай
101-200	Бага бохирдолтой	Улбар шар	Хэт мэдрэг хүмүүсийн эрүүл мэндэд сөрөг нөлөөлөл илэрнэ. Зүрх судас, амьсгалын замын архаг өвчтэй, ялангуяа гуурсан хоолойн багтраа өвчтэй хүмүүс нөлөөлөлд илүү өртөнө.
201-300	Бохирдолтой	Улаан	Хүний эрүүл мэндэд сөрөг нөлөөлөл илэрч эхэлнэ. Хэт мэдрэг хүмүүсийн эрүүл мэндэд сөрөг нөлөөлөл хүндээр илэрнэ.
301-400	Их бохирдолтой	Ягаан	Удаан хугацаагаар гадаа байхад нийт хүн амын эрүүл мэндэд мэдэгдэхүйц сөрөг нөлөөлөл илэрнэ.
401-500	Маш их бохирдолтой	Хүрэн	Хүний эрүүл мэндэд сөрөг нөлөөтэй.

Агаар дах синил (CN) -ийн хүчлийн дээжлэлт, шинжилгээ

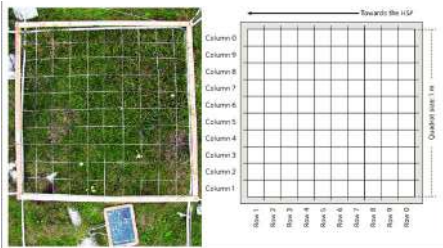
Хээрийн судалгааны явцад дээжийг авахдаа зориулалтын шилэн саванд NaOH- ийн 10% уусмалд SKC AIRCHEK XR5000 загварын агаараас сорьц цуглуулах зориулалттай насосыг ашиглан дээж бүрийг тус бүр 1 цаг тасралтгүй соруулж авна. Ингэхдээ илүүдэл агаарыг нэмэлт шилэн саванд Силика гель SiO₂-ийг ашиглан шингээж болно.

Хээрийн судалгааны багаж хэрэгсэл, шинжилгээний лаборатори

Хээрийн судалгааг гүйцэтгэхдээ байгаль орчны хяналт шинжилгээ, мониторинг хийхэд шаардлагатай орчин үеийн дэвшилтэт технологи бүхий багаж хэрэгслийг ашиглалаа (хүснэгт 5).

Хүснэгт 28. Хээрийн хэмжилт судалгааны багаж хэрэгсэл

№	Багажийн нэр, марк	Хэмжих үзүүлэлт	Фото зураг
Гадаргын болон гүний ус			
1	Aqua Pro water tester	TDS, pH, усны температур	
2	Америк улсын In-Situ фирмийн усны гүн, түвшин хэмжигч	Гүний усны түвшин хэмжигч (100 м)	
3	Geotech брэндийн эко хуванцар (PVC) болон ган дээжлэгч (Bailer)	Цооногоос ус дээжлэгч	
4	Дээж хадгалах сав	1 л	80 ш
Агаарын чанар			
5	Oizom брэндийн Pollusence зөөврийн багаж	PM1, PM2.5, PM4, PM10, TSP	
6	Dräger safety X-am 5600	SO ₂ , NO ₂ , CO	
7	®HT622A дуу шуугианы түвшин хэмжигч	30-130 ДБА	

№	Багажийн нэр, марк	Хэмжих үзүүлэлт	Фото зураг
8	Kestrel	Салхины хурд, чиглэл, орчны агаарын температур хэмжих	
Амьтан, ургамлын судалгааны багаж хэрэгсэл			
9	Garmin Montana 700 GPS	Байршил тодорхойлогч багаж	
10	Canon PowerShot SX70 HS	Талбайн баримтжуулалт хийх	
11	Bushnell брэндийн 24MP автомат камер 2 ширхэг	Зэрлэг амьтны мониторинг судалгаа	
12	Раменскийн тор	1 x 1 м ² торыг ургамлын судалгаа	

Хээрийн судалгаагаар цуглуулсан дээж материалыг дараах лабораториудад тус тус шинжлүүлээ. Үүнд:

Хүснэгт 29. Дээж шинжилгээний лабораторийн жагсаалт, дээжийн төрөл

№	Лабораторийн нэр	Дээжийн төрөл, үзүүлэлт
1	Геологийн судалгаа шинжилгээний төв	Хөрс, усны цианид (CN _{нийт})
2	SGS Mongolia	Хөрс, усны хүнд металлын шинжилгээ
3	Байгаль орчны хэмжил зүйн төв лаборатори	Хөрсний ерөнхий үзүүлэлт, SO ₂ -ийн үлдэгдэл
4	Засгийн газрын хэрэгжүүлэгч агентлаг Усны газрын лаборатори	MNS 0900:2018 Ундны ус. Эрүүл ахуйн шаардлага, чанар, аюулгүй байдлын үнэлгээ
5	Шинжлэх Ухааны академи Газарзүй-Геозкологийн хүрээлэн Усны шинжилгээний лаборатори	MNS 0900:2018 Ундны ус. Эрүүл ахуйн шаардлага, чанар, аюулгүй байдлын үнэлгээ
6	Шинжлэх Ухааны академи Газарзүй-Геозкологийн хүрээлэн Хөрсний шинжилгээний лаборатори	Хөрсний агрохимийн үзүүлэлт
7	Монгол Улсын Их сургуулийн Хүрээлэн буй орчны инженерчлэлийн лаборатори	Хаягдал чулуулаг болон синилийн (CN) хүчил тодорхойлох

Хийж гүйцэтгэсэн ажлын тоо хэмжээ (2025-07 сар)

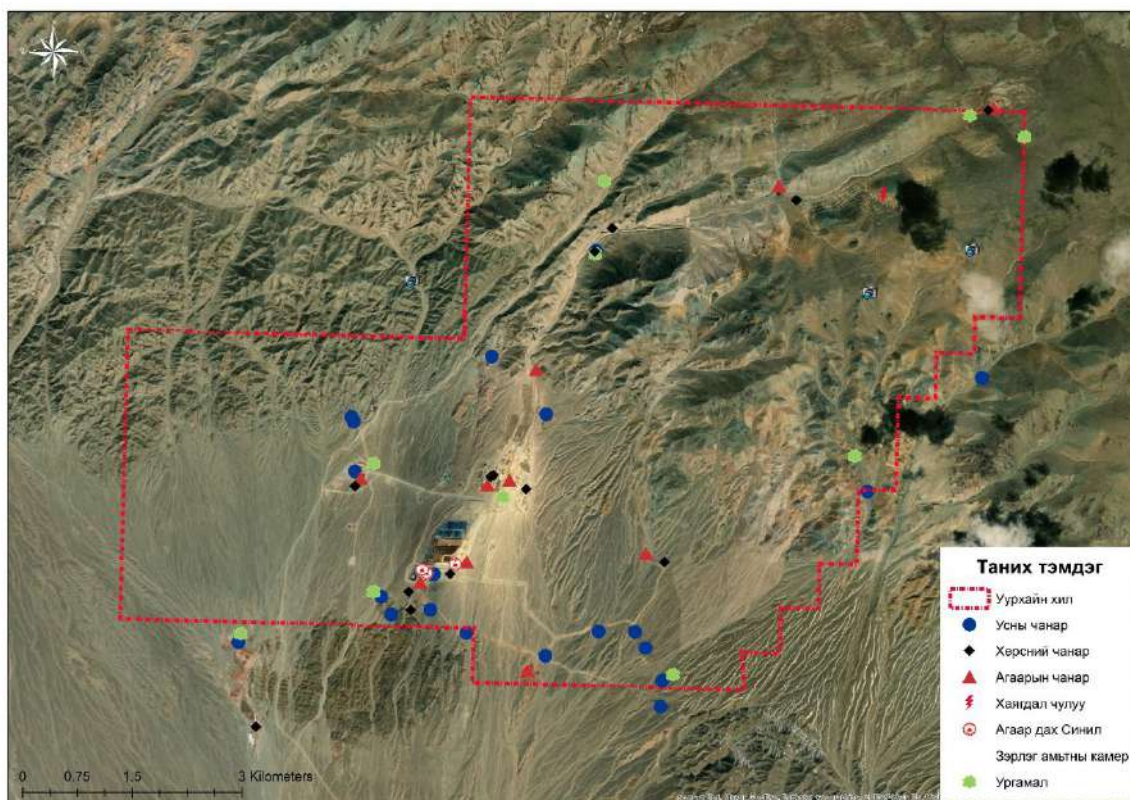
Гэрээт ажлын даалгаварт заасны дагуу агаарын чанарын хэмжилт, гадаргын болон гүний усны чанарыг үнэлэх дээж, гүний түвшин, хөрсний бохирдлыг тогтоох дээж, агаар дахь Синилийн хүчил (CN) тодорхойлох шинжилгээ, хаягдал чулуулгийн хүчил үүсгэх чадварын шинжилгээ, гадаад орчны дуу чимээний түвшнийг тогтоох шинжилгээнүүдийг хийж гүйцэтгэлээ (хүснэгт 7). Энэ удаагийн мониторинг шинжилгээгээр хаягдал усны болон усны бактериологийн (эрүүл ахуй) шинжилгээг хийгээгүй (ажлын даалгаварт улирал тутамд гэж заасан тул) болно.

Хүснэгт 30. 2025 оны 07 сард хийж гүйцэтгэсэн дээжлэлт, түүний тоо хэмжээ

№	Ажлын/шинжилгээний төрөл	Хэмжих нэгж, ш	Дээжийн тоо, хэмжээ
1	Гадаргын болон гүний усны хяналт шинжилгээ	ш	20
2	Усны нийт болон чөлөөт цианид	ш	4
3	Гадаргын болон гүний усны ерөнхий шинжилгээ	ш	20
4	Гадаргын болон гүний усны хүнд металлын шинжилгээ	ш	20
5	Гадаргын усны хөндлөнгийн хяналт шинжилгээ	ш	1
6	Хөрсний хяналт шинжилгээ	ш	12

№	Ажлын/шинжилгээний төрөл	Хэмжих нэгж, ш	Дээжийн тоо, хэмжээ
7	Хөрсний ерөнхий үзүүлэлт, ялзмаг	ш	12
8	Хөрсний нийт цианид	ш	3
9	Хөрсний эрүүл ахуй	ш	2
10	Хөрсний хөндлөнгийн хяналт шинжилгээ	ш	1
11	Агаарын чанарын хяналт шинжилгээ	ш	10
12	Тоосны хяналт шинжилгээ	ш	10
13	Агаар дах синилийн хүчил тодорхойлох шинжилгээ	ш	4
14	Үйлдвэр, ажилчдын суурин орчмын дуу чимээний шинжилгээ	ш	2

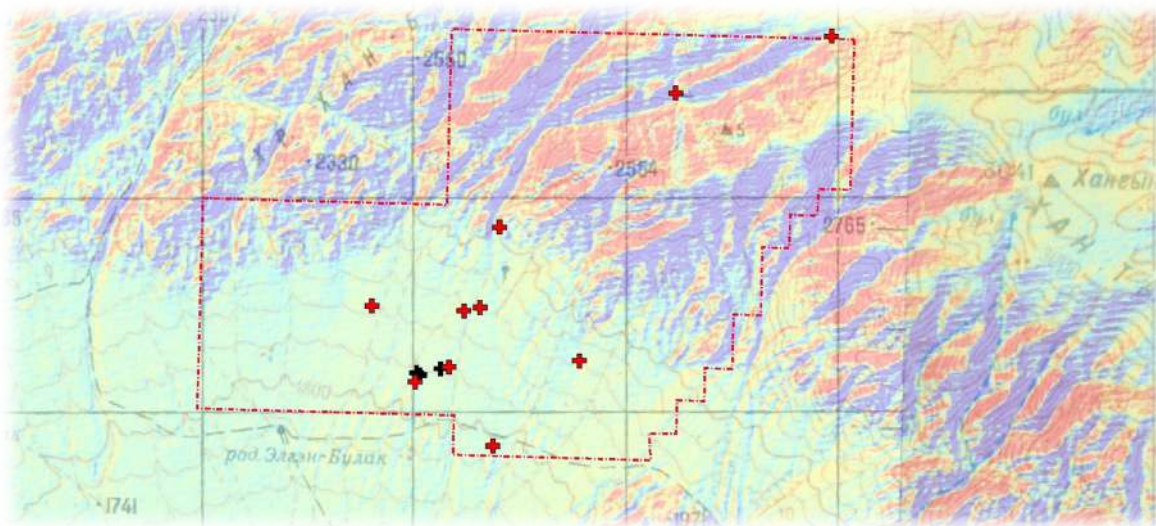
Зураг 100. Мониторингийн цэгүүдийн байршил



Гэрээт ажлын даалгаварт тусгасны дагуу 2025 оны 7 сарын 18-19-ны өдрүүдэд уурхайн талбайд 10 байршилд тоос (PM 2.5, PM 10, TSIP-Нийт тоос), азотын давхар исэл NO₂, хүхэрлэг хий SO₂, нүүрс төрөгчийн дутуу исэл CO зэрэг параметрийг холбогдох стандартын дагуу гүйцэтгэлээ.

Хүснэгт 31. Агаарын чанарын хэмжилт хийсэн байршил, нэр

№	Өргөрөг	Уртраг	Хэмжилт хийсэн байршил
1	46.05898	96.88929	Нуруулдан-Хүдэр тээврийн зам
2	46.05631	96.8812	Баяжуулах үйлдвэрийн гадна
3	46.06896	96.87015	Ажилчдын суурин
4	46.05098	96.88792	Улаан шавар
5	46.06062	96.921	Хайрганы карьер
6	46.06852	96.89261	Зүүн кемп
7	46.06917	96.89648	Бутлуур
8	46.08285	96.9007	Уулын пост
9	46.11656	96.9804	Уулын орой хэсэгт
10	46.106253	96.942772	Тээврийн зам дагуу



Зураг 101. Агаарын чанарын хэмжилт хийсэн цэгийн байршил, хар өнгөөр CN

Тоос (PM 2.5, PM 10, TSIP-Нийт тоос)

Агаарын найрлага дах тоосны хэмжилтийг хийхдээ 3 параметрээр нэгэн зэрэг 20 минут тасралтгүй соруулж хамгийн их (max), хамгийн бага (min), дундаж (mean) агууламжийг MNS 5850:2016 агаарын чанар, техникийн ерөнхий шаардлага стандартын дагуу үнэллээ.

2025 оны 07 сарын 18-ны өдөр хэмжилт хийсэн цаг хугацаанд хур тунадас ороогүй.



Зураг 102. Зүүн бутлуур орчим

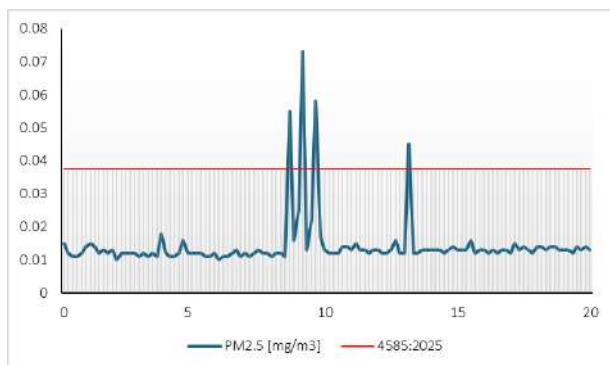


Зураг 103. Улаан шаврын орчим, 2025-07-18

2025 оны 07 сарын 18-ний баруун хойноос 0-5 м/с хүртэл салхитай, салхи баруунаас 0.5-2.0 м/секунд хуртай, агаарын температур 21-25 °C байсан бол 19-ний өдөр агаарын даралт 870-887 (mbar), агаарын температур 26-32(°C), агаарын чийгшил 9-36% байлаа. Хэмжилтийг Oizom брэндийн Pollusense загварын зөөврийн багаж ашиглан гүйцэтгэв. Хэмжилтийн үр дүнгээс үзвэл бүх цэгүүдэд стандартын зөвшөөрөх дээд хэмжээг давсан байна.

Хүснэгт 32. Тоосны хэмжилтийн мэдээ $\text{мг}/\text{м}^3$, 2025 оны 07 сар

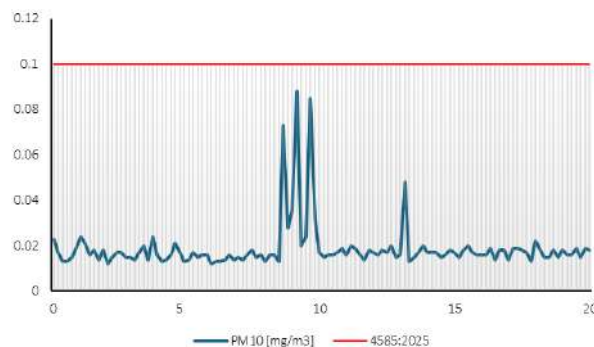
Зүүн бутлуур



PM2.5 Average 0.014

PM2.5 Min 0.010

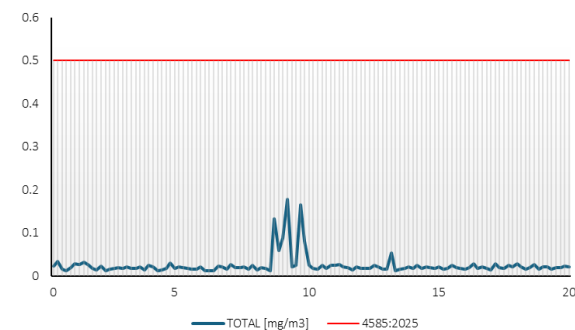
PM2.5 Max 0.073



PM10 Average 0.019

PM10 Min 0.012

PM10 Max 0.088

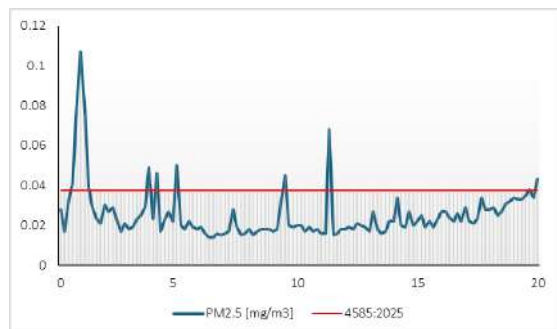


TSIP Average 0.025

TSIP Min 0.012

TSIP Max 0.179

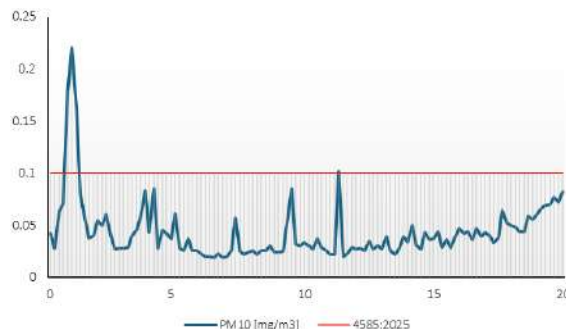
Улаан шавар



PM2.5 Average 0.026

PM2.5 Min 0.014

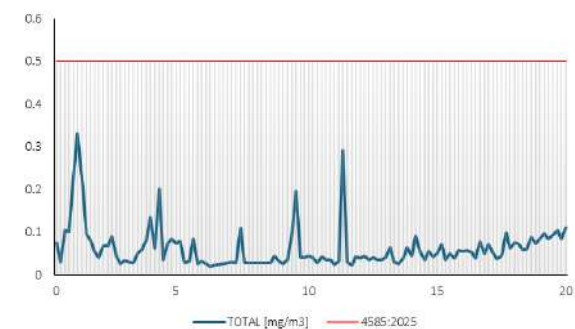
PM2.5 Max 0.107



PM10 Average 0.043

PM10 Min 0.019

PM10 Max 0.220

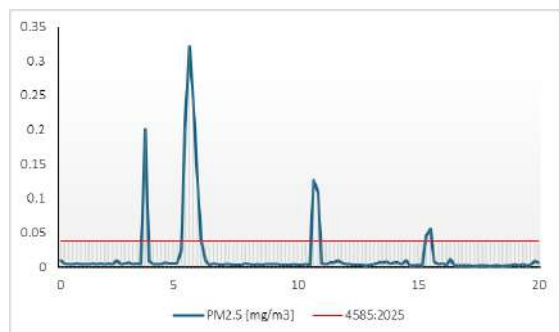


TSIP Average 0.063

TSIP Min 0.020

TSIP Max 0.331

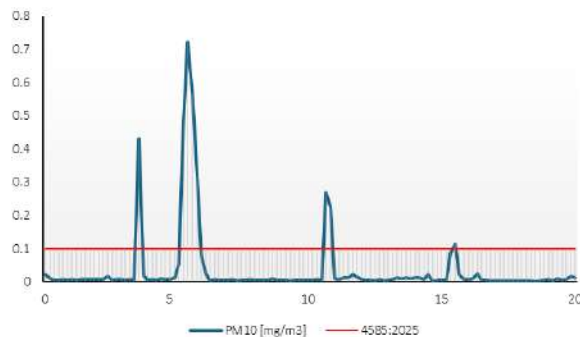
Уулын оффис



PM2.5 Average 0.016

PM2.5 Min 0.001

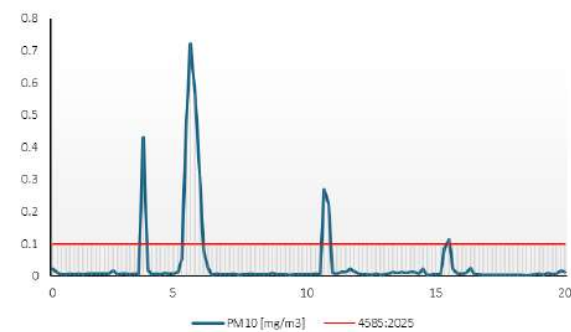
PM2.5 Max 0.322



PM10 Average 0.035

PM10 Min 0.002

PM10 Max 0.722

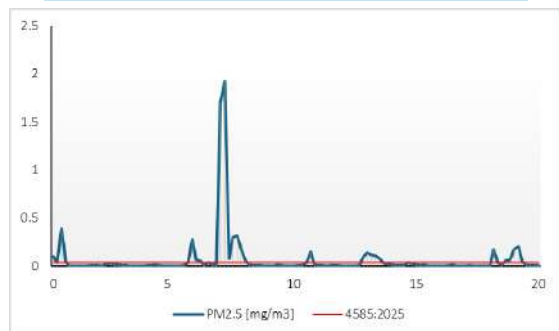


TSIP Average 0.057

TSIP Min 0.002

TSIP Max 1.22

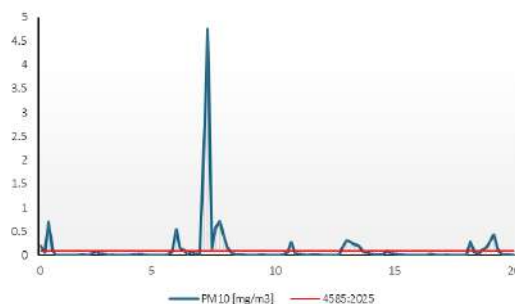
Баяжуулах үйлдвэр



PM2.5 Average 0.065

PM2.5 Min 0.001

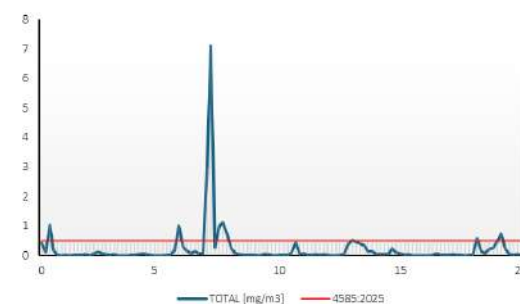
PM2.5 Max 1.92



PM10 Average 0.132

PM10 Min 0.001

PM10 Max 4.75

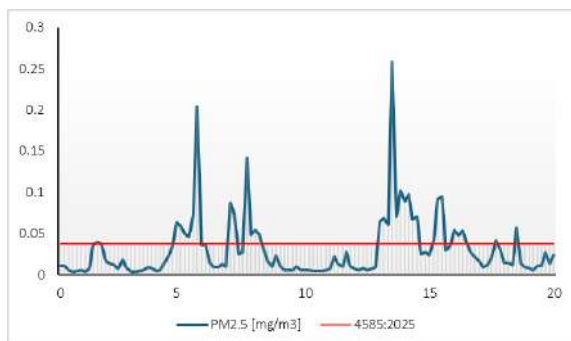


TSIP Average 0.209

TSIP Min 0.001

TSIP Max 7.11

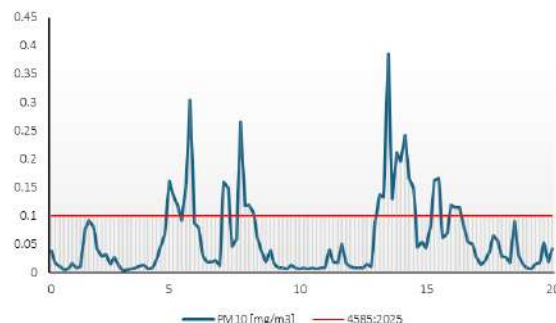
Өргөө кемп



PM2.5 Average 0.031

PM2.5 Min 0.004

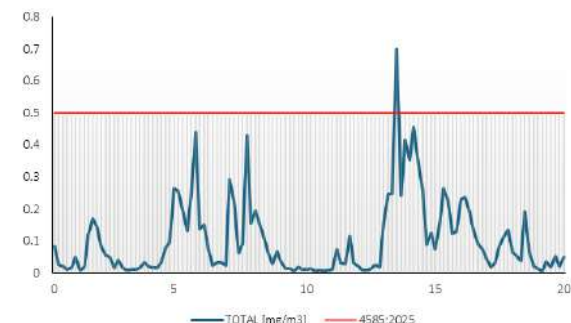
PM2.5 Max 0.258



PM10 Average 0.059

PM10 Min 0.005

PM10 Max 0.386

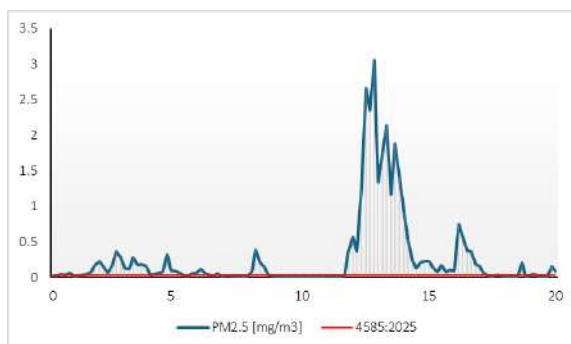


TSIP Average 0.103

TSIP Min 0.007

TSIP Max 0.698

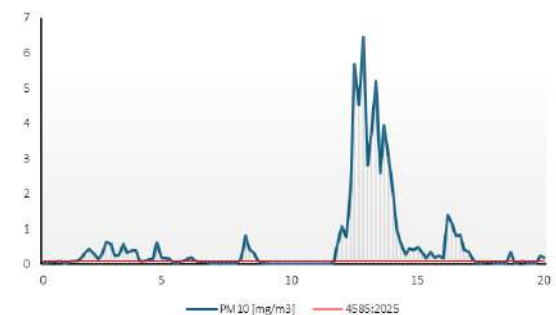
Нуруудан-Бутлуурын зам дагуу



PM2.5 Average 0.265

PM2.5 Min 0.001

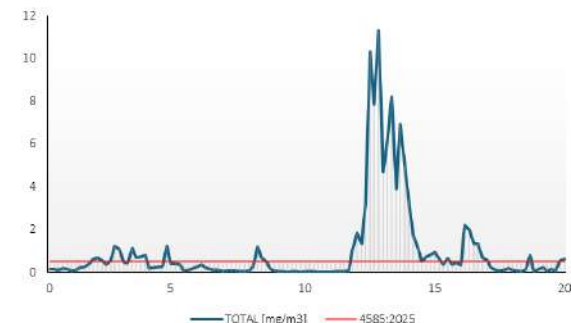
PM2.5 Max 3.06



PM10 Average 0.553

PM10 Min 0.001

PM10 Max 6.45

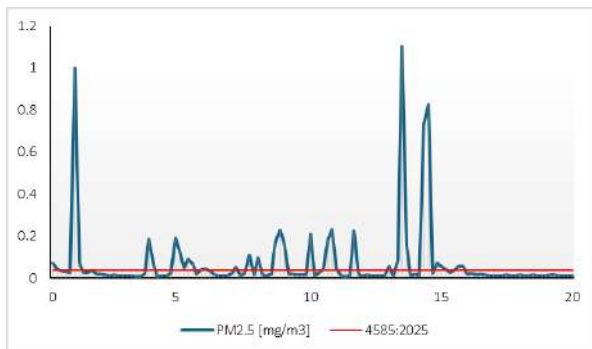


TSIP Average 0.951

TSIP Min 0.001

TSIP Max 11.3

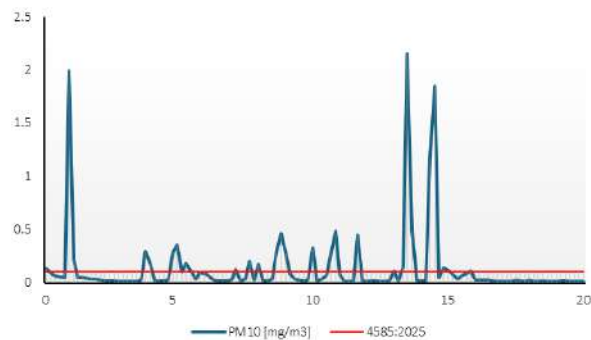
Хүдэр гэврийн зам дагуу



PM2.5 Average 0.070

PM2.5 Min 0.009

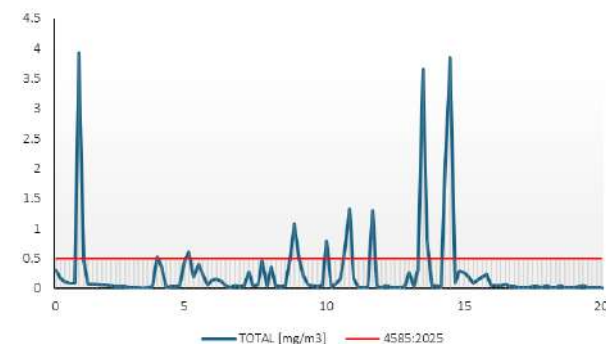
PM2.5 Max 1.10



PM10 Average 0.131

PM10 Min 0.009

PM10 Max 2.15

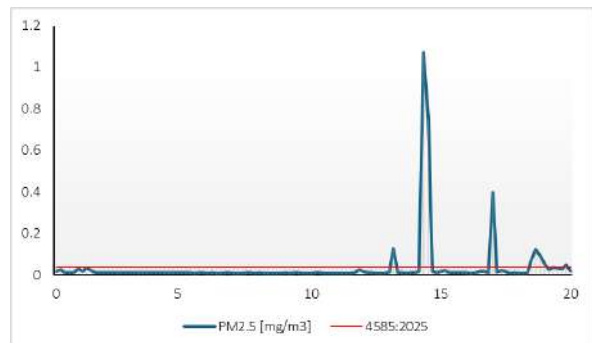


TSIP Average 0.258

TSIP Min 0.009

TSIP Max 3.92

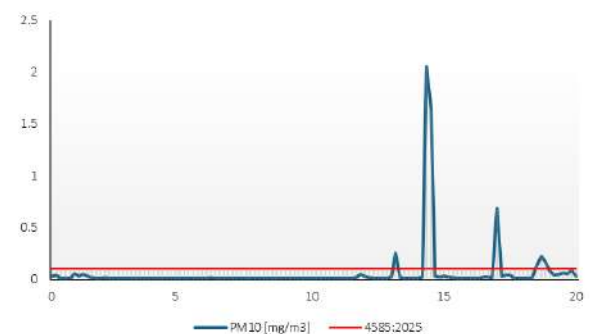
Бутлуур



PM2.5 Average 0.035

PM2.5 Min 0.008

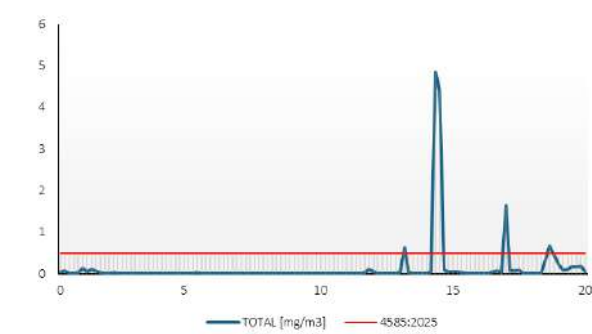
PM2.5 Max 1.07



PM10 Average 0.060

PM10 Min 0.008

PM10 Max 2.05

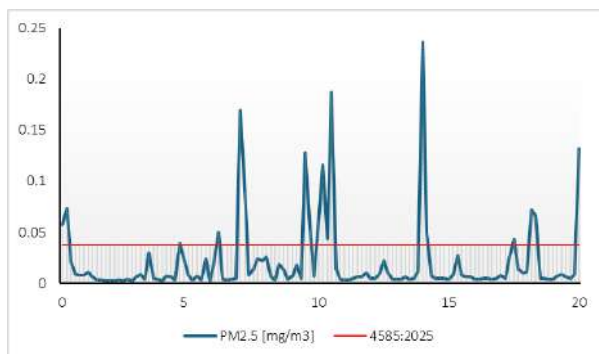


TSIP Average 0.138

TSIP Min 0.008

TSIP Max 4.85

Уулын пост

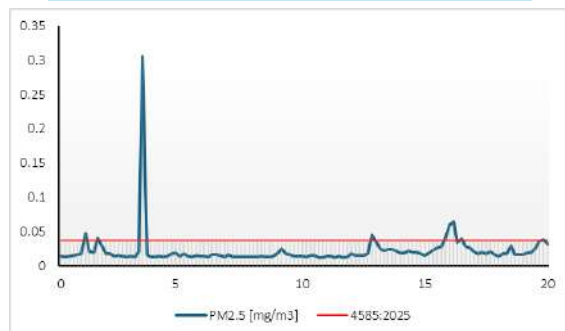


PM2.5 Average 0.021

PM2.5 Min 0.002

PM2.5 Max 0.236

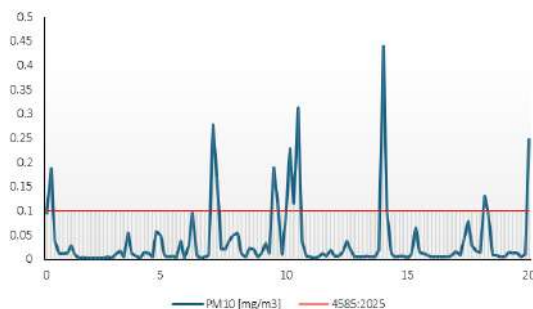
Зүүн кепп



PM2.5 Average 0.022

PM2.5 Min 0.012

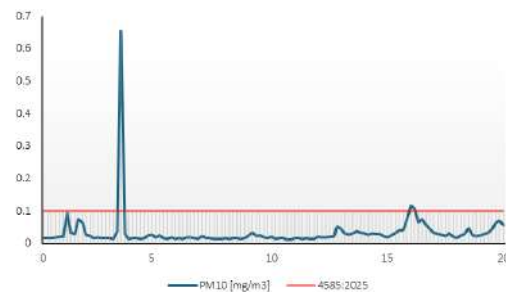
PM2.5 Max 0.306



PM10 Average 0.037

PM10 Min 0.002

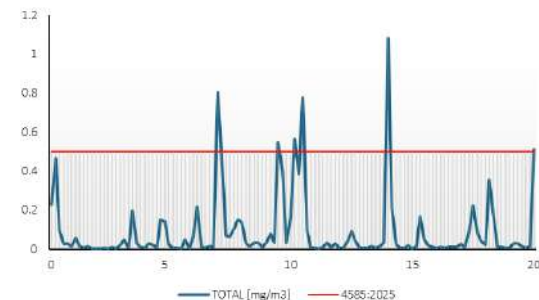
PM10 Max 0.439



PM10 Average 0.033

PM10 Min 0.012

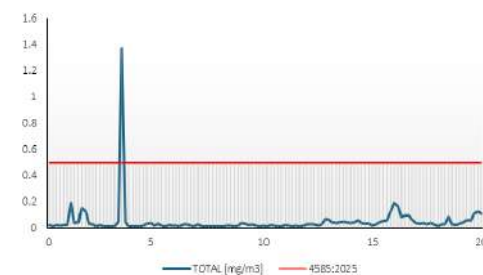
PM10 Max 0.651



TSIP Average 0.090

TSIP Min 0.002

TSIP Max 1.08



TSIP Average 0.050

TSIP Min 0.012

TSIP Max 1.37



Азотын давхар исэл NO_2

Уурхайн талбайд гадаад орчны агаарт азотын давхар исэл үүсгэх үйл ажиллагаа болон техник, тоног төхөөрөмж маш цөөн байна (хүснэгт 89).

Хүснэгт 33. Төслийн талбайн агаар дах азотын давхар ислийн агууламж

№	NO_2 Азотын давхар исэл	Max	Min	Mean	MNS4585:2016
1	Нуруулдан-Хүдэр тээврийн зам	0.0	0.0	0.0	0.2
2	Баяжуулах үйлдвэрийн гадна	0.0	0.0	0.0	0.2
3	Ажилчдын суурин	0.0	0.0	0.0	0.2
4	Улаан шавар	0.0	0.0	0.0	0.2
5	Хайрганы карьер	0.0	0.0	0.0	0.2
6	Зүүн кемп	0.0	0.0	0.0	0.2
7	Бутлуур	0.0	0.0	0.0	0.2
8	Уулын пост	0.0	0.0	0.0	0.2
9	Уулын орой хэсэгт	0.0	0.0	0.0	0.2

Хүхэрлэг хий SO_2

Уурхайн талбайд явуулсан хүхэрлэг хийн шууд хэмжилтээр стандартын зөвшөөрөх дээд утгыг давсан байршил байхгүй бол ажилчдын суурин орчимд бусдаас өндөр байгаа авто машины хөдөлгөөн, халаалтын зуухны үйл ажиллагаа зэрэгтэй холбоотой. Мөн хүн тогтмол ажилладаг, авто машин зогсдог газруудад бага зэрэг илэрдэг (хүснэгт 90).

Хүснэгт 34. Төслийн талбайн хүхэрлэг хийн агууламж

№	SO_2 Хүхэрлэг хий	Max	Min	Mean	MNS4585:2016
1	Нуруулдан-Хүдэр тээврийн зам	0.1	0.4	0.3	0.45
2	Баяжуулах үйлдвэрийн гадна	0.14	0.003	0.013	
3	Ажилчдын суурин	0.14	0.1	0.12	
4	Улаан шавар	0	0	0	
5	Хайрганы карьер	0	0	0	
6	Зүүн кемп	0.6	0.4	0.4	
7	Бутлуур	0.06	0.05	0.055	
8	Уулын пост	0	0	0	
9	Уулын орой хэсэгт	0	0	0	

Нүүрс төрөгчийн дутуу исэл CO

Уурхай орчмын бүх хэмжилтэд нүүрс төрөгчийн дутуу исэл хэмжигдсэн хэдий ч стандартын зөвшөөрөх хэмжээнд байна (хүснэгт 91).

Хүснэгт 35. Төслийн талбайн нүүрс төрөгчийн дутуу ислийн агууламж

№	СО Нүүрс төрөгчийн дутуу исэл	Max	Min	Mean	MNS4585:2016
1	Нуруулдан-Хүдэр тээврийн зам	0	0	0	6
2	Баяжуулах үйлдвэрийн гадна	0	0	0	6
3	Ажилчдын суурин	0	0	0	6
4	Улаан шавар	0	0	0	6
5	Хайрганы карьер	0	0	0	6
6	Зүүн кемп	0	0	0	6
7	Бутлуур	0	0	0	6
8	Уулын пост	0	0	0	
9	Уулын орой хэсэгт	0	0	0	6

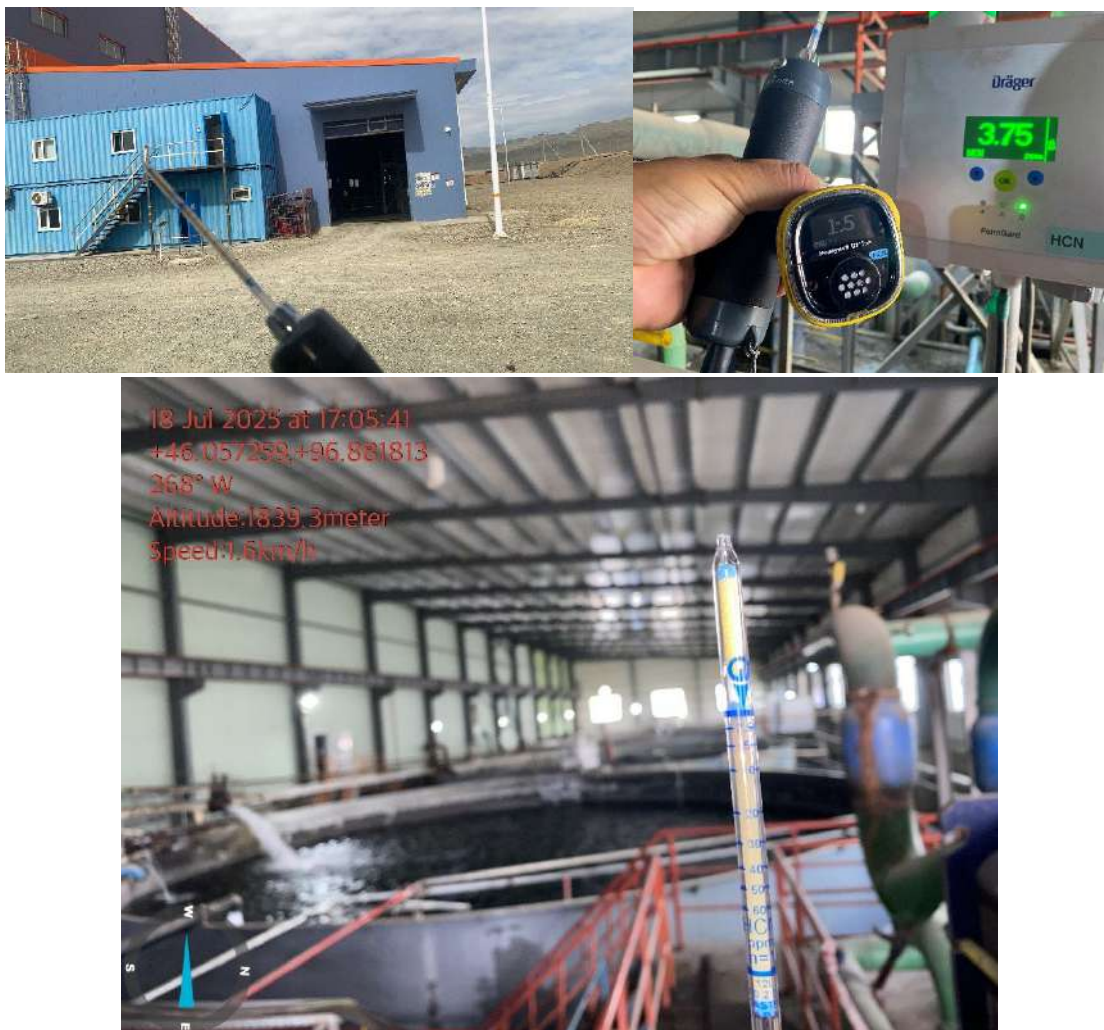


Зураг 104. Улаан шаврын карьерын орчим NO_2 хэмжиж буй нь

Синилийн хүчлийн шинжилгээ

Уурхайн талбайн агаарын орчны синилийн хүчил тодорхойлох шинжилгээг баяжуулах үйлдвэрийн дотор, гадна талд болон нуруулдан уусгах талбайд 2 ширхэг, нийт 4 удаагийн хяналт шинжилгээг хийж гүйцэтгэлээ.

Шинжилгээг Монгол Улсын Их сургуулийн Хүрээлэн буй орчны хими, геохимийн лабораторид шинжлүүлсэн. Энэ сард мөн Gastech брэндийн Олон улсын хэмжээнд ашиглаж буй насос, агууламжаар өнгөний хувирал өгдөг шингээгч гуурс зэргийг ашиглан гүйцэтгэлээ.



Зураг 105. Агаараас синилийн хүчил (HCN) дээжлэлт хийж буй нь

Шинжилгээний үр дүнгээс үзвэл баяжуулах үйлдвэрийн дотор 2.5 ppm, бол гадна талд, нуруулдан уусгалт явуулж буй талбай-1-2, баяжуулах үйлдвэрийн гадна гэсэн 3 байршил <0.2 ppm агууламжтай буюу ойролцоо утгатай байна (хүснэгт 93). Энэ удаагийн мониторингоор үйлдвэр доторх агууламж өмнөх сараас эрс нэмэгдэж 2.5 ppm агууламжтай байгаа дотоод орчны агааржуулалт муу байгаатай холбоотой юм. Баяжуулах үйлдвэр дотор суурилуулсан Dräger брэндийн HCN хэмжигч 3.75 ppm зааж байлаа.

Хүснэгт 36. Агаар дах синилийн хүчлийн шинжилгээний үр дүн

№	Дээж авсан газрын нэр	HCN (ppm)
1	Баяжуулах үйлдвэр дотор	2.5
2	Баяжуулах үйлдвэрийн гадна	<0.2
3	Нуруулдан уусгалтын талбай-1	<0.2
4	Нуруулдан уусгалтын талбай-2	<0.2

Өнөөдрийн байдлаар манай улсад агаар дахь синилийн хүчил тодорхойлох болон зөвшөөрөх дээд хэмжээг журамласан стандарт байхгүй учир *U.S. Department of Health and Human Services Public Health Service Agency for Toxic Substances and Disease Registry аргачлалыг ашиглалаа.

9.2. Хөрсний чанарын хяналт шинжилгээний тайлан:

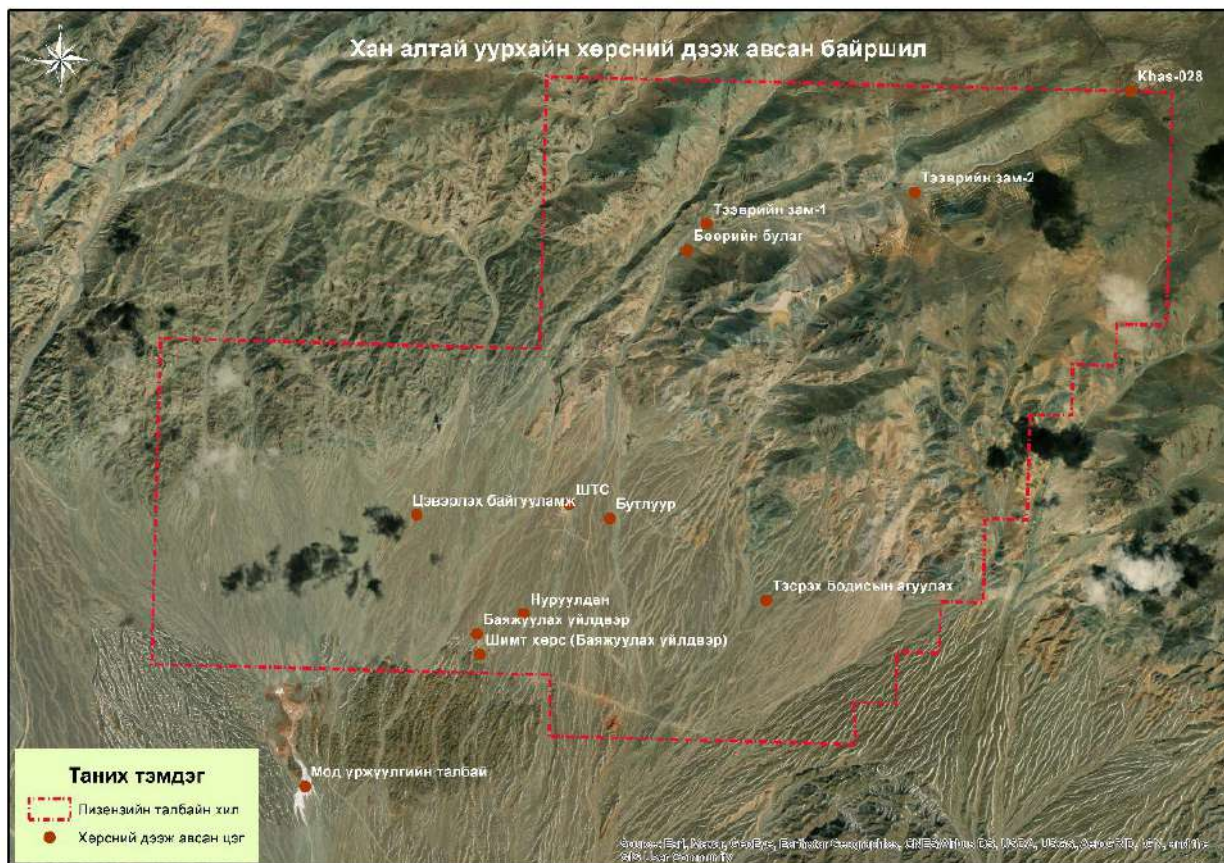
Уурхайн тусгай зөвшөөрлийн талбайн хэмжээнд нийт 12 цэгт хөрсний үржил шим, ялзмагийн болон сульфидын үлдэгдэл тодорхойлох зорилгоор 4 дээжийг сонгож (Баяжуулах үйлдвэр, ШТС, Бутлуур, ТЗҮ-Техникийн засвар үйлчилгээ) шинжилгээг Байгаль орчны хэмжил зүйн төв лабораторид шинжлүүлсэн бол үлдсэн 8 дээжийг ШУА-ийн Газар зүй-Геоэкологийн хөрсний лабораторид, мөн 12 ширхэг дээжийг SGS лабораторид хүнд металлын бохирдлыг тогтоохоор шинжлүүлээ. Уурхайн баяжуулах үйлдвэрийн орчмын хөрснөөс 3 ширхэг дээж авч Геологийн шинжилгээний үндэсний төв лабораторид нийт цанидын шинжилгээг тус тус шинжлүүлээ. Лабораторийн нийцлийг үнэлэх зорилгоор ШТС-ийн орчмоос авсан дээжид агрохимийн шинжилгээг Газар зүйн хүрээлэнгийн хөрс судлалын лаборатори, Байгаль орчин, хэмжил зүйн төв лабораторид өгч ажиллаа.



Зураг 106. Хөрсний дээж авч буй байдал

Хүснэгт 37. Хөрсний дээж авсан байршил, тоо, шинжилгээний төрөл

№	Өргөрөг	Уртраг	Дээжийн нэр	Хүнд металл (33 элемент)	Агро хими	CN	Хөндлөнгийн хяналт
1	46.05509	96.87916	Баяжуулах үйлдвэр	*	*	*	
2	46.100467	96.913472	Тээврийн зам-1 Khas-007	*	*		
3	46.059598	96.924281	Тэсрэх бодисын агуулах	*	*		
4	46.037986	96.852831	Мод үржүүлгийн талбай	*	*		
5	46.1045	96.9459	Тээврийн зам-2 Khas-010	*	*		
6	46.0681	96.89945	Бутлуур	*	*		
7	46.09755	96.91051	Бөөрийн булаг	*	*		
8	46.11616	96.97944	Khas-028	*	*		
9	46.06951	96.89309	ШТС	*	*		*
10	46.06791	96.86918	Цэвэрлэх байгууламж	*	*		
11	46.057423	96.886415	Нуруулдан	*	*	*	
12	46.052867	96.879626	ТЗҮ Техникийн засвар үйлчилгээ	*	*	*	



Зураг 107. Хөрсний дээж авсан цэгийн байршил

Агрохимийн (үржил шим) шинжилгээ

Хээрийн судалгааны явцад ажлын даалгаварт тусгасан байршлуудаас агрохимийн үзүүлэлтүүд болох чийг, урвалын орчин, ялзмаг, аммоний азот, нитратын азот, фосфор болон сульфатын үлдэгдэл зэрэг үзүүлэлтийг шинжлүүлээ (хүснэгт 71).

10. Хүснэгт 38. Хөрсний агрохимийн шинжилгээний үр дүнгийн нэгтгэл

№	Дээжийн байршил	pH	Ялзмаг, %	CaCO ₃	EC5dS/m	P ₂ O ₅	K ₂ O
1	Тээврийн зам-1 (Khas-007)	8.59	0.493	8.72	0.138	1.24	10.9
2	Тэсрэх бодисын агуулах	8.98	1.396	5.63	0.118	0.72	15.6
3	Мод үржүүлгийн талбай	8.27	4.281	4.281	6.08	1.88	233.2
4	Тээврийн зам-2 (Khas-010)	8.62	1.493	4.67	0.12	1.49	9.9
5	Бөөрийн булаг	8.75	2.54	19.99	0.669	0.72	14.7
6	Khas-028	8.45	12.725	1.96	0.87	0.94	51.6
7	Баяжуулах үйлдвэр	8.72	0.625	5.09	0.123	1.07	17.5
8	Цэвэрлэх байгууламж	8.57	2.626	0.35	0.167	5.72	10.9
9	Нуруудан	8.99	0.897	4.39	0.179	0.51	19.4
10	ШТС	8.58	1.693	8.26	0.251	1.14	38.3
11	Бутлуур	8.51	1.128	6.4	1.924	1.35	14.7
12	ТЗҮ	8.5	0.841	7.27	0.351	0.93	19.4
	max	8.99	12.725	19.99	6.08	5.72	233.2
	min	8.27	0.493	0.35	0.118	0.51	9.9
	ave	8.64	2.72	6.34	0.97	1.53	39.70

Хүснэгт 39. Хөрсний механик бүрэлдэхүүн

№	Дээжийн байршил	Элс (2-0.05 мм)	Тоос (0.05-0.0002 мм)	Шавар (<0.002 мм)
1	(Khas-007)	72	18	10
2	Тэсрэх агуулах	54.1	31.9	14
3	Мод үржүүлэг	68.1	20	11.9
4	(Khas-010)	60.1	29.9	10
5	Бөөрийн булаг	70.2	21.8	8
6	KNAS-028	54.2	39.8	6
7	Баяжуулах	66.3	25.8	7.9
8	Цэвэрлэх байгууламж	72.2	19.9	7.9
9	Нуруулдан	60	31	9
10	ШТС	58	26	16
11	Бутлуур	58.3	25.8	14.9
12	ТЗҮ	62.1	22.9	15

Хөрсний товч дүгнэлт:

Бөөрийн булаг: хөрс нь шүлтлэг урвалын орчинтой, карбонатын агууламж их, ялзмагийн агууламж дунд зэрэг, цахилгаан дамжуулах чанараар бага буюу давсжилтгүй, хөдөлгөөнт фосфор, хөдөлгөөнт калийн хангамжаар агууламжаар дунд зэрэг, механик бүрэлдэхүүн элсэнцэр. Хөрсний үржил шимийн ерөнхий түвшин бага.

Тэсрэх бодисын агуулах: хөрс нь сул шүлтлэг урвалын орчинтой, дунд зэрэг карбонатлаг, ялзмагийн агууламжаар бага, цахилгаан дамжуулах чанараар бага буюу давсжилтгүй, хөдөлгөөнт фосфор, хөдөлгөөнт калийн хангамжаар агууламжаар бага, механик бүрэлдэхүүн элсэнцэр. Хөрсний үржил шимийн ерөнхий түвшин бага.

ШТС (шатахуун түгээх станц): хөрс нь сул шүлтлэг урвалын орчинтой, дунд зэрэг карбонатлаг, ялзмагийн агууламжаар бага, цахилгаан дамжуулах бага буюу давсжилтгүй, хөдөлгөөнт фосфорын агууламжаар бага зэрэг, хөдөлгөөнт калийн хангамж дунд зэрэг, механик бүрэлдэхүүн хөнгөн шавранцар. Хөрсний үржил шимийн ерөнхий түвшин бага.

Тээврийн зам -1 (Khas-007): хөрс нь сул шүлтлэг урвалын орчинтой, хүчтэй карбонатлаг, ялзмагийн агууламж бага, цахилгаан дамжуулах чанар бага буюу давсжилтгүй, хөдөлгөөнт фосфорын агууламжаар дунд зэрэг, хөдөлгөөнт калийн хангамжаар хангалттай, механик бүрэлдэхүүн элсэнцэр. Хөрсний үржил шимийн ерөнхий түвшин бага.

Цэвэрлэх байгууламж: хөрс нь хэт шүлтлэг урвалын орчинтой, дунд зэрэг карбонатлаг, ялзмагийн агууламжаар бага, цахилгаан дамжуулах чанараар бага буюу давсжилтгүй, хөдөлгөөнт фосфорын агууламжаар бага, хөдөлгөөнт калийн хангамжаар дундаж, механик бүрэлдэхүүн элсэнцэр. Хөрсний үржил шимийн ерөнхий түвшин бага.

Мод үржүүлэг: хөрс нь сул шүлтлэг урвалын орчинтой, дунд зэрэг карбонатлаг, ялзмагийн агууламжаар дунд зэрэг, цахилгаан дамжуулах чанараар их буюу давсжилттай, хөдөлгөөнт кали болон фосфорын агууламжаар бага, механик бүрэлдэхүүн элсэнцэр. Хөрсний үржил шимийн ерөнхий түвшин дундаж.

Тээврийн зам -2 (Khas-010): хөрс нь шүлтлэг урвалын орчинтой, дунд зэрэг карбонатлаг, ялзмагийн агууламжаар бага зэрэг, цахилгаан дамжуулах чанар бага буюу давсжилтгүй, хөдөлгөөнт фосфорын агууламжаар бага, хөдөлгөөнт калийн хангамж бага зэрэг, механик бүрэлдэхүүн элсэнцэр. Хөрсний үржил шимийн ерөнхий түвшин бага.

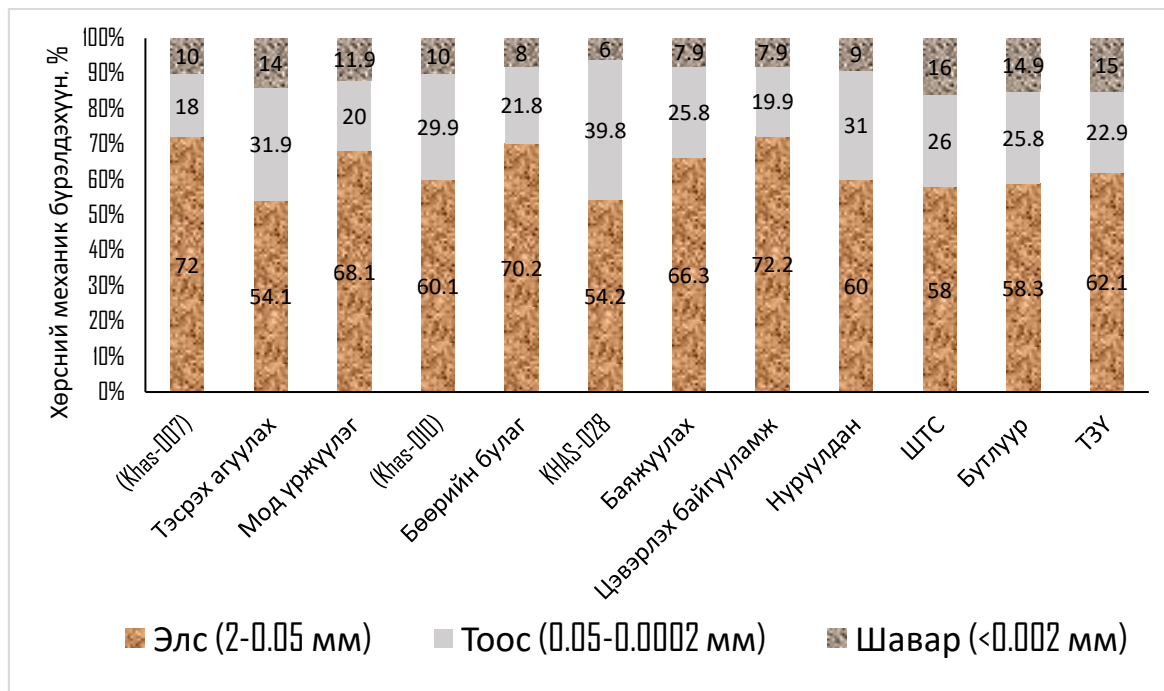
Нуруулдан: хөрс нь сул шүлтлэг урвалын орчинтой, дунд зэрэг карбонатлаг, ялзмагийн агууламжаар бага, цахилгаан дамжуулах чанараар бага зэрэг давсжилттай, хөдөлгөөнт фосфорын агууламжаар бага, хөдөлгөөнт калийн хангамжаар бага, механик бүрэлдэхүүн хөнгөн шавранцар. Хөрсний үржил шимийн ерөнхий түвшин бага.

(Khas-028) хөрс нь шүлтлэг урвалын орчинтой, карбонатгүй, ялзмагийн агууламж их, цахилгаан дамжуулах чанар бага буюу давсжилтгүй, хөдөлгөөнт фосфор болон калийн хангамжаар хангалттай, механик бүрэлдэхүүн хөнгөн шавранцар. Хөрсний үржил шимийн ерөнхий түвшин сайн.

Баяжуулах: хөрс нь шүлтлэг урвалын орчинтой, карбонатын агууламж бага, цахилгаан дамжуулах чанар бага буюу давсжилтгүй, хөдөлгөөнт фосфор болон калийн хангамж хангалттай, механик бүрэлдэхүүн хөнгөн шавранцар. Хөрсний үржил шимийн ерөнхий түвшин бага.

Техникийн засвар үйлчилгээ: Хөрс нь шүлтлэг урвалын орчинтой, дунд зэрэг карбонатлаг, ялзмагийн агууламжаар бага, цахилгаан дамжуулах чанараар давсжилтгүй, хөдөлгөөнт фосфор болон калийн агууламжаар бага зэрэг, механик бүрэлдэхүүн элсэрхэг, шавранцар. Хөрсний үржил шимийн ерөнхий түвшин бага.

Бутлуур: хөрс нь шүлтлэг урвалын орчинтой, дунд зэрэг карбонатлаг, ялзмагийн агууламжаар бага, цахилгаан дамжуулах чанараар бага зэргийн давсжилттай, хөдөлгөөнт фосфор болон калийн агууламжаар бага, механик бүрэлдэхүүн элсэнцэр, үржил шимийн ерөнхий түвшин бага.



1. График 6. Хөрсний механик бүрэлдэхүүн

Дээрх графикаас үзвэл хөрсний дээж авсан 12 байршлын хөрсний 45.2-72.1% нь элсэрхэг, үлдсэн 10-30% нь шаварлаг, 10-20% нь 0.05-0.0002 буюу тоосонцор бүтэцтэй байна.

Хөрсний урвалын орчин (pH): Энэ 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 6.6-7.3 саармаг, 7.4-7.8 сул шүлтлэг, 7.9-8.4 дунд зэрэг шүлтлэг, 8.5-9.0 хүчтэй шүлтлэг, >9.0 хэт шүлтлэг гэж үздэг. Ерөнхийдөө хөрсний урвалын орчин сул хүчиллэгээс сул шүлтлэг буюу 5.6-8.4 байхад ургамал ургахад тохиромжтой гэж үздэг.

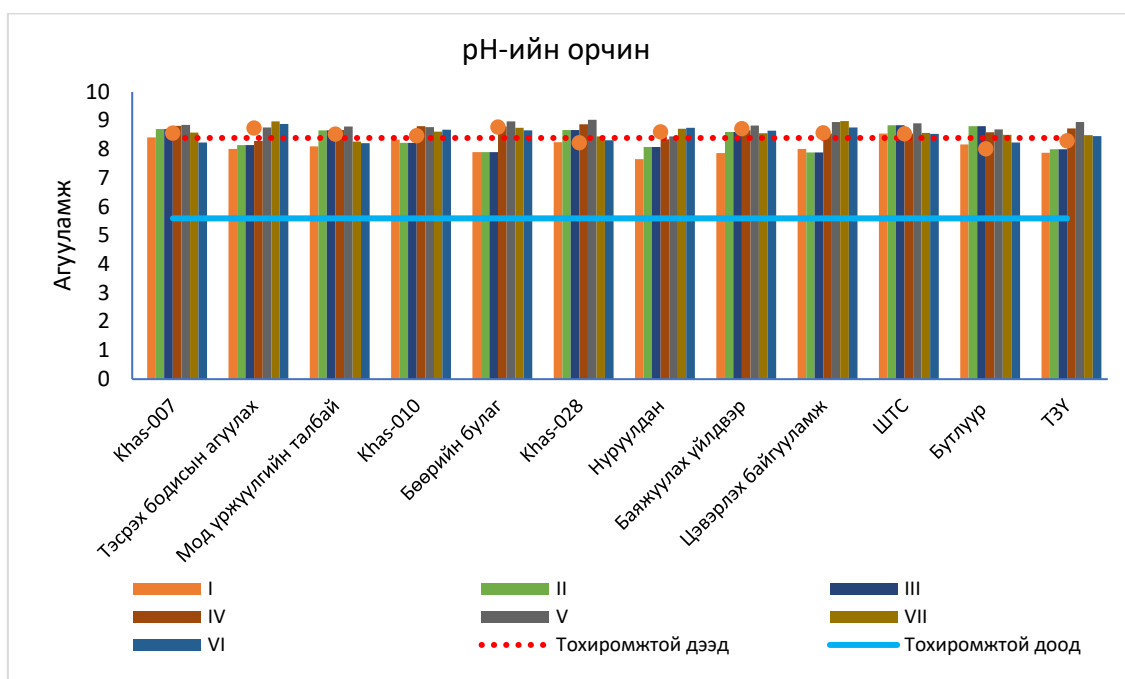
Шинжилгээний хариунаас үзвэл судалгааны талбайн хөрс бүхэлдээ дунд зэргийн шүлтлэг байгаа бөгөөд KHAS-028, KHAS-007, баяжуулах үйлдвэр, шатахуун түгээх станц, тэсрэх материалын агуулах орчмын хөрс тохиромжтой дээд хязгаарыг давсан байна. Гэсэн хэдий ч төслийн талбай дахь

урвалын орчин (8.27-8.99) харьцангуй жигд, тогтвортой байгааг сүүлийн жилийн мониторинг судалгааны үр дүнгээс харж болно.

Хүснэгт 40. Хөрсний урвалын орчин (pH)

№	Хөрсний дээж	2024	I	II	III	IV	V	VI	VII	Тохиромжтой дээд	Тохиромжтой доод
2	Khas-007	8.74	8.42	8.71	8.71	8.82	8.86	8.24	8.59	8.4	5.6
3	Тэсрэх бодисын агуулах	8.53	8.02	8.15	8.15	8.3	8.77	8.89	8.98	8.4	5.6
4	Мод үржүүлгийн талбай	8.48	8.11	8.66	8.66	8.68	8.8	8.22	8.27	8.4	5.6
5	Khas-010	8.77	8.34	8.23	8.23	8.81	8.78	8.69	8.62	8.4	5.6
7	Бөөрийн булаг	8.61	7.91	7.91	7.91	8.8	8.98	8.67	8.75	8.4	5.6
8	Khas-028	8.73	8.25	8.68	8.68	8.88	9.03	8.32	8.45	8.4	5.6
11	Нуруулдан	8.02	7.66	8.09	8.09	8.35	8.45	8.75	8.72	8.4	5.6
1	Баяжуулах үйлдвэр	8.57	7.87	8.61	8.61	8.66	8.83	8.65	8.57	8.4	5.6
10	Цэвэрлэх байгууламж	8.55	8.02	7.9	7.9	8.55	8.95	8.77	8.99	8.4	5.6
9	ШТС	8.58	8.55	8.84	8.84	8.55	8.91	8.54	8.58	8.4	5.6
6	Бутлуур	8.23	8.17	8.81	8.81	8.6	8.7	8.24	8.51	8.4	5.6
12	ТЗҮ	8.29	7.88	8.01	8.01	8.73	8.96	8.46	8.5	8.4	5.6

График 7. Хөрсний урвалын орчин (pH)



Хөрсний ялзмаг: 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 бодисын гол үүрэг ач холбогдол нь хөрсний физик нөхцөлийг сайжруулах, чийгийн багтаамжийг нэмэгдүүлэх, хамгийн сайн бүтэц үүсэхэд нөлөөлөх, усанд уусамтгай үржил шимийн бодисуудыг тогтоон барих, хөрсөн дэх биологи ба микробиологийн идэвхийг сайжруулж ургамлын үндэсний хөгжилтийг дэмжих, хөрсөн дотор явагдах химийн урвалуудад буфер (зохицуулагч)-ийн үүрэг гүйцэтгэх, хөрсөн дэх организмын хүнс болон энергийн эх үүсвэр болох, хөрсний агаар

солилцоог сайжруулах зэрэг олон талын ач холбогдолтой байдаг. Хөрсийг ялзмагийн агууламжаар нь <1% маш бага, 1-2% бага гэж үнэлдэг.

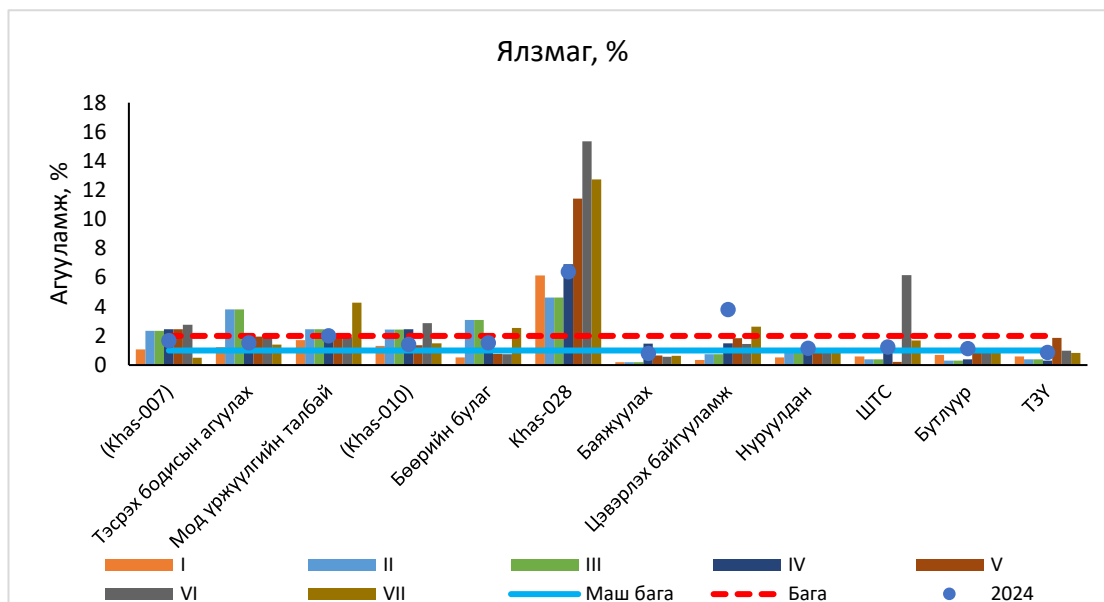
Төслийн талбайн дээж авсан цэгүүд харилцан адилгүй ялзмагийн хэмжээтэй байгаа бөгөөд Khas-028 дугаартай буюу уулын орой хэсгээс авсан хөрс хамгийн өндөр агууламжтай байхад баяжуулах үйлдвэр, бөөр булаг орчмын хөрс хамгийн ядмаг байна. Доорх графикаас харвал мод үржүүлгийн талбайн хөрс ялзмагийн агууламжийн хувьд уулын орой хэсгээс 3 дахин бага байгааг харж болно.

Нийт 12 дээжийг харьцуулбал 0.493-12.75, дунджаар 2.56%-ийн агууламжтай байна.

Хүснэгт 41. Хөрсний ялзмагийн агууламж

№	Дээжийн байршил	2024	I	II	III	IV	V	VI	VII	Маш бага	Бага
1	(Khas-007)	1.67	1.064	2.357	2.357	2.455	2.455	2.772	0.493	1	2
2	Тэсрэх бодисын агуулах	1.51	1.224	3.827	3.827	1.707	1.948	2.161	1.396	1	2
3	Мод үржүүлгийн талбай	2.00	1.719	2.466	2.466	2.346	1.853	1.908	4.281	1	2
4	(Khas-010)	1.40	1.319	2.426	2.426	2.459	1.354	2.874	1.493	1	2
5	Бөөрийн булаг	1.51	0.536	3.093	3.093	1.362	0.759	0.756	2.54	1	2
6	Khas-028	6.39	6.14	4.627	4.627	6.91	11.427	15.353	12.725	1	2
7	Баяжуулах	0.78	0.2	0.2	0.2	1.475	0.65	0.58	0.625	1	2
8	Цэвэрлэх байгууламж	3.80	0.36	0.752	0.752	1.484	1.838	1.437	2.626	1	2
9	Нуруулдан	1.14	0.526	1.051	1.051	1.447	0.853	0.93	0.897	1	2
10	ШТС	1.23	0.6	0.4	0.4	1.051	0.209	6.18	1.693	1	2
11	Бутлуур	1.11	0.7	0.3	0.3	0.4	1.119	0.954	1.128	1	2
12	ТЗУ	0.86	0.6	0.4	0.4	0.3	1.859	0.985	0.841	1	2

График 8. Хөрсний ялзмагийн агууламж



Хөрсний хөдөлгөөнт кали, фосфор: Хөрсний кали, фосфор 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. Хөрсөн дэх фосфорын пентоксид (P₂O₅) нь ургамалд хамгийн хялбар ашиглагддаг. Фосфорыг агууламжаар нь 1-2мг/100г бага, 2-3мг/100 г дунд зэрэг хангамжтай гэж үнэлдэг. Кали нь ихэвчлэн "чанарын элемент" гэж

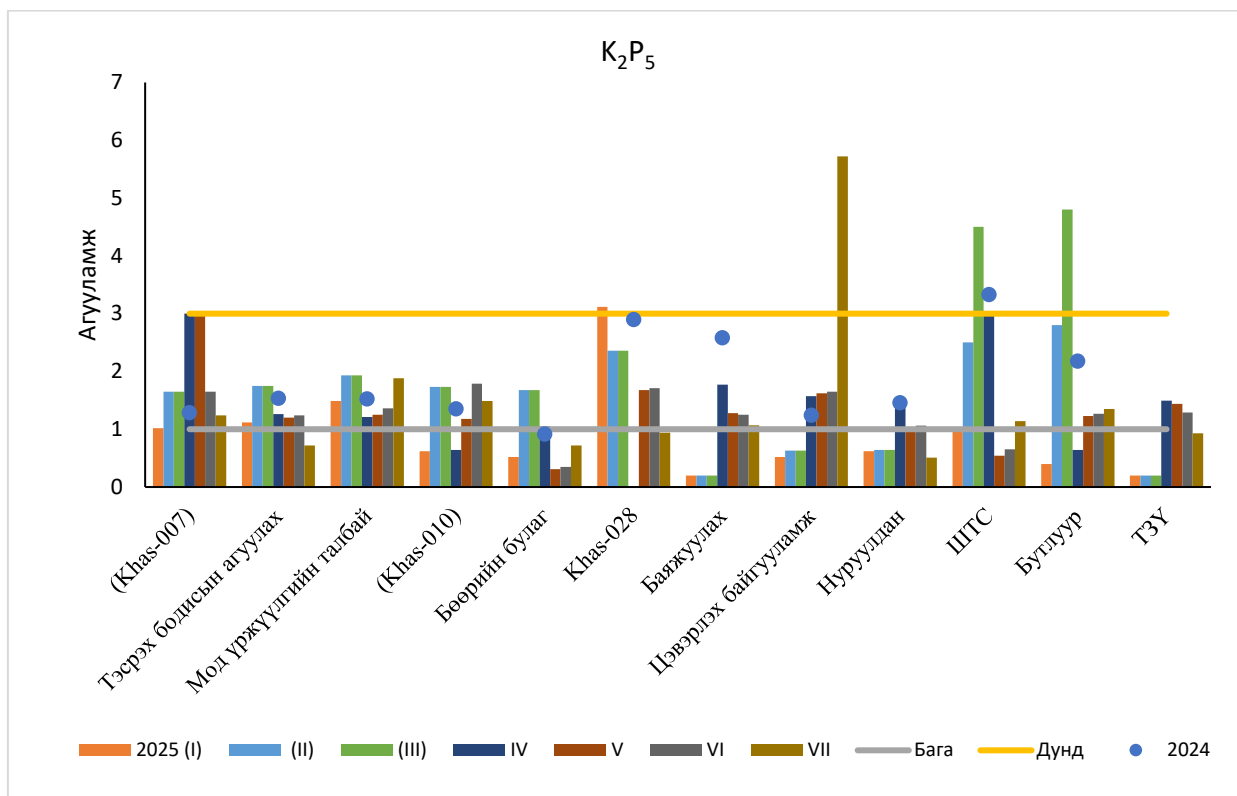
нэрлэгддэг бөгөөд ургамлын чанар, хэмжээ, хэлбэр, өнгө, амт гэх мэт олон шинж чанаруудад нөлөөлдөг. Хөрсөн дэх калийн исэл (K_2O) нь ургамалд хамгийн хялбар ашиглагддаг. Калийг агууламжаар нь 5-10 мг/100г бага, 10-15 мг/100г дунд зэрэг, 15-20 мг/100г сайн, 20-30 мг/100г маш сайн хангамжтай гэж үнэлдэг.

Төслийн талбайгаас авсан дээжүүдэд 0.51-5.72, дунджаар 1.47 мг/кг агууламжтай байгаа нь фосфорын агууламж нэн ядмаг байгааг харуулна. Уулын орой хэсгийн хөрс, мод үржүүлгийн талбайн хөрс фосфорын агууламж харьцангуй өндөр байгаа бол бусад цэгт нэн ядмаг байна.

Хүснэгт 42. Хөрсөн дэх хөдөлгөөнт кали, фосфорын агууламж

№	Дээжийн байршил	2024	2025 (I)	(II)	(III)	IV	V	VI	VII	Бага	Дунд
1	(Khas-007)	1.29	1.02	1.65	1.65	3	3	1.65	1.24	1	3
2	Тэсрэх бодисын агуулах	1.54	1.12	1.75	1.75	1.26	1.2	1.24	0.72	1	3
3	Мод үржүүлгийн талбай	1.53	1.49	1.93	1.93	1.21	1.25	1.36	1.88	1	3
4	(Khas-010)	1.36	0.62	1.73	1.73	0.64	1.18	1.79	1.49	1	3
5	Бөөрийн булаг	0.92	0.52	1.68	1.68	1.05	0.31	0.35	0.72	1	3
6	Khas-028	2.90	3.12	2.36	2.36		1.68	1.71	0.94	1	3
7	Баяжуулах	2.58	0.2	0.2	0.2	1.77	1.28	1.25	1.07	1	3
8	Цэвэрлэх байгууламж	1.24	0.52	0.63	0.63	1.57	1.62	1.65	5.72	1	3
9	Нуруулдан	1.46	0.62	0.64	0.64	1.46	1.02	1.06	0.51	1	3
10	ШТС	3.33	1	2.5	4.5	3	0.54	0.65	1.14	1	3
11	Бутлуур	2.18	0.4	2.8	4.8	0.64	1.23	1.27	1.35	1	3
12	ТЗҮ		0.2	0.2	0.2	1.50	1.44	1.29	0.93	1	3

График 9. Хөрсөн дахь фосфорын агууламж



Хүнд металлын бохирдол

Хөрсний дээжийн үр дүнг MNS 5850:2019 Хөрсний чанар, Хөрс бохирдуулагч бодис, элементүүдийн зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ стандартын дагуу үнэлсэн. Энэхүү стандартад дурдсан дараах нэр томъёог авч хэрэглэн холбогдох үнэлгээг хийсэн. Үүнд: Хөрс бохирдуулагч бодис элементүүд- Хөрсөнд тогтвортой удаан хугацаагаар хадгалагддаг, амьд организмд аюултай хор нөлөө үзүүлдэг, уусах чанар багатай, удаан хугацаагаар задардаг хортой хүнд металлууд, органик бохирдуулагч бодисууд багтана.

Хүнд металл-Нягт нь 5 г/см³-ээс илүү атом масс нь 40-өөс илүү металлууд болох Sc, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Ga, Rb, Sr, Y, Zr, Nb, Mo, Tc, Ru, Rh, Pd, Ag, Cd, In, Sn, Cs, Ba, La, Hf, Ta, W, Re, Os, Ir, Pt, Au, Hg, Tl, Pb, Fr, Ra, Ac зэрэг 42 металлууд багтдаг.

Хортой хүнд металл- Хүнд амьтан ургамлын өсөлт хөгжилтөд сөрөг нөлөө үзүүлдэг, янз бүрийн өвчин үүсгэх эх үүсвэр болох Pb, Cd, Hg, As, Cr, Cr⁶⁺, Zn, Co, Ni, Cu, Sr, V дараах 12 хүнд металл багтдаг.

Онцгой хортой органик биш бодисууд- Амьд организмд учруулах хор нөлөөлөл ихтэй, амьд организмд их хэмжээгээр орсон тохиолдолд өвчин үүсгэх улмаар үхүүлэх хүртэл аюул учруулдаг Pb, Cd, Hg, As, Cr, Cr⁶⁺ элементүүдийг хамааруулдаг.

Био идэвхт хүнд металл- Хортой нөлөөллийн хувьд онцгой хортой хүнд металлуудаас арай бага, тодорхой хэмжээгээр амьд организмд байх ёстой боловч амьд организмд их хэмжээгээр хуримтлагдвал эндемик буюу орогномол өвчин үүсгэдэг аюултай Cu, Zn, Cr, V, Ni, Sr, Sn, Mo, Se, B, F зэрэг элементийг багтдаг.

MNS 5850:2019 стандартад хүлцэх агууламж буюу бохирдуулагч бодисын зөвшөөрөх дээд хэмжээ, хортой агууламж, аюултай агууламж гэж 3 ангилсан. Үүнд:

Хүлцэх агууламж: -аас давсан тохиолдолд хөрс бохирдолтын түвшинд хүрсэн гэж үзнэ. Хүлцэх агууламжийг хүн ам оршин суудаг газар, хөдөө аж ахуйн эдэлбэр, газар тариалан, бэлчээрийн эдэлбэр газруудад мөрдлөг болгоно.

Хортой агууламж: хөрсөнд агуулагдах бохирдуулах бодисын хэмжээ нь хортой агууламжаас давсан тохиолдолд тухайн хөрс нь орчин тойронд байгаа амьд организм, усан давхаргад хортой аюул учруулж эхэлнэ. Хортой агууламжийг тусгай зөвшөөрөлтэй үйлдвэрлэл, уул уурхайн бүсэд бохирдуулах бодисын хөрсөнд агуулагдах зөвшөөрөх дээд хэмжээтэй адил утгаар мөрдлөг болгоно.

Аюултай агууламж: хөрсөнд агуулагдах бохирдуулах бодисын хэмжээ нь аюултай агууламжаас давсан тохиолдолд хөрсний бохирдлыг бууруулах, арилгах яаралтай арга хэмжээ авах шаардлагатай. Тухайлбал саармагжуулах, ухаж зайлуулах, газар ашиглалтын үйл ажиллагааг зогсоох, оршин суугчдыг нүүлгэн шилжүүлэх гэх мэт арга хэмжээг төлөвлөхийг заасан байдаг.

Хээрийн судалгаа, дээж авсан байдал:

Уурхайн тусгай зөвшөөрлийн талбайд 12 ширхэг дээжийг сонгож авсан бөгөөд SGS лабораторид 33 элементийг 4 хүчлийн уусгалтын аргаар шинжлүүлээ. Үүнээс MNS 5850:2019 стандартад зөвшөөрөх дээд хэмжээг журамласан 16 элементийг сонгож шинжилгээний үр дүнд боловсруулалт хийж энэхүү тайланд хавсаргалаа.

Хүснэгт 43. Хөрсний хүнд металлын шинжилгээний үр дүнгийн нэгтгэл, мг/кг

Хүнд металл	As	Cd	Co	Cr	Cu	Fe	Mo	Ni	Pb	V	Zn
Шинжлэх доод хязгаар	3	1	1	1	0.5	0.01	1	1	2	2	1
Шинжлэх дээд хязгаар	10000	10000	10000	10000	10000	15	10000	10000	10000	10000	10000
Хэмжих нэгж	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Баяжуулах	23	1	12	57	35.6	4.18	1	27	19	111	86
(Khas-007)	35	1	26	38	83.7	6.13	1	27	20	183	96
Тэсрэх агуулах	31	1	21	66	108	5.54	2	32	72	166	215
Мод үржүүлэг	11	1	15	64	59	4.45	1	32	35	124	210
(Khas-010)	34	1	22	74	57.9	5.65	1	38	22	157	99
Бутлуур	95	1	12	50	46.8	4.14	1	25	28	106	105
Бөөрийн булаг	23	1	13	47	42.4	4.14	1	24	18	111	82
Khas-028	10	1	14	56	32.5	3.45	1	33	17	88	78
ШТС	29	1	11	58	45.3	3.72	1	25	18	108	75
Цэвэрлэх байгууламж	9	1	18	94	44.6	4.74	1	49	27	149	100
Нуруулдан	26	1	13	72	44.5	4.07	1	35	27	107	112
ТЗҮ	18	1	13	60	46.9	4.38	1	28	21	124	97
Max	95.00	1.00	26.00	94.00	108.00	6.13	2.00	49.00	72.00	183.00	215.00
Min	9.00	1.00	11.00	38.00	32.50	3.45	1.00	24.00	17.00	88.00	75.00
Mean	28.67	1.00	15.83	61.33	53.93	4.55	1.08	31.25	27.00	127.83	112.92

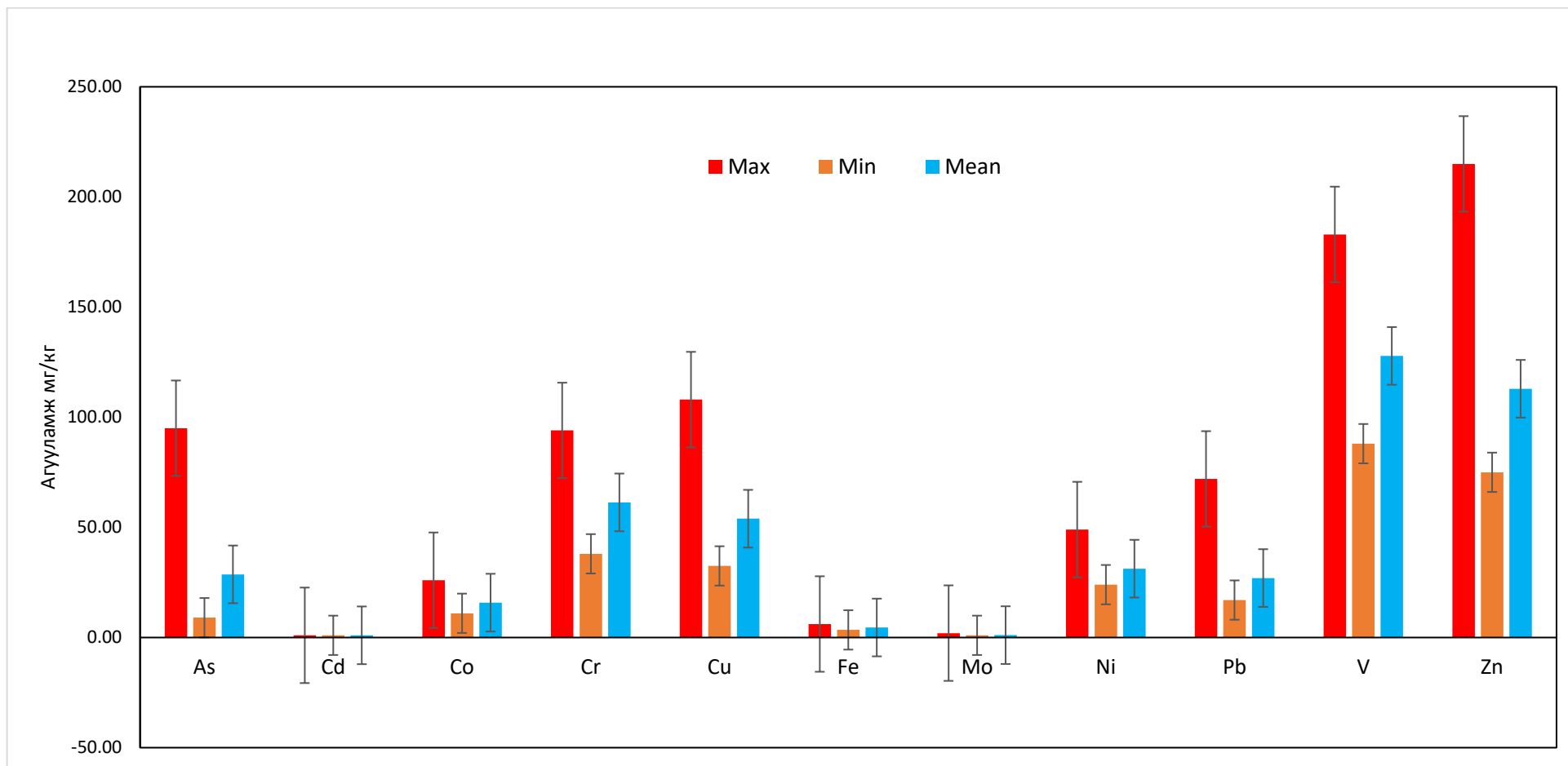


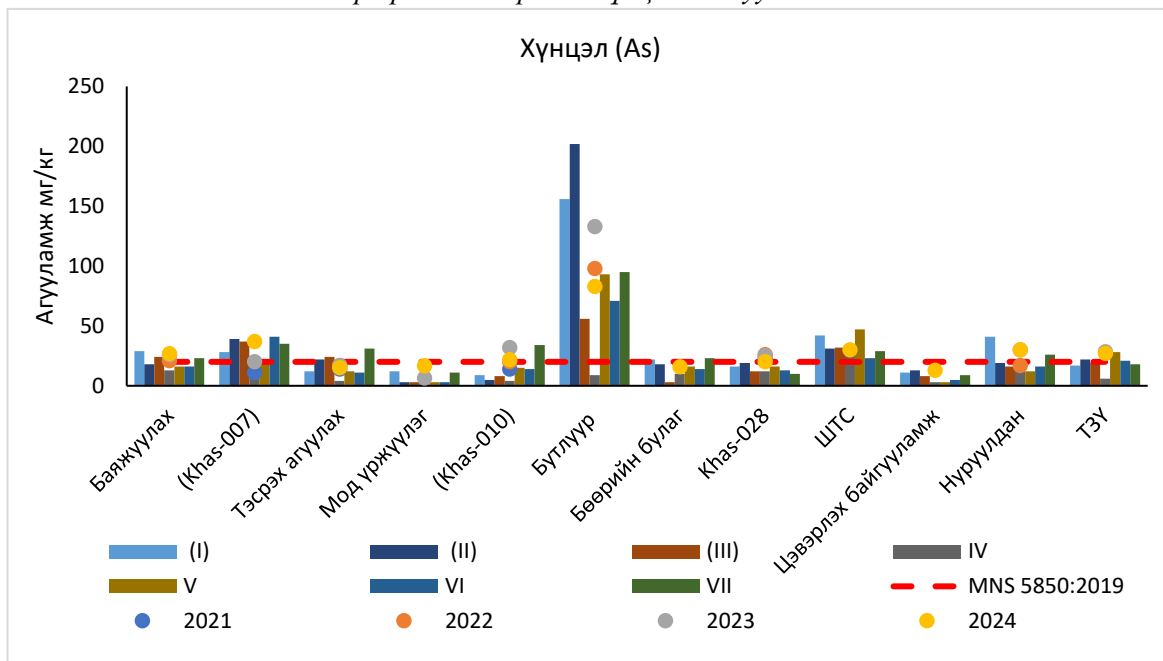
График 10. Хөрсний хүнд металлын агууламж, (max, min, mean)

Хүнцлийн (As) агууламж: Ажлын даалгаварт тусгасан 12 цэгийн дундаж агуулга 07 сарын шинжилгээгээр дундаж агууламж 28.67 мг/кг, хамгийн их агуулга 95 мг/кг (бутлуур), хамгийн бага агуулга 9 мг/кг (цэвэрлэх байгууламж) байна. Өмнөх жилүүдэд буюу 2021-2024 онуудад мөн бутлуурын орчмын хөрсөнд өндөр агууламжтай байсан. Энэ жил бутлуур орчмын хөрсөн дэх хүнцлийн агууламж сар бүр харилцан адилгүй байгаа нь үйл ажиллагаатай шууд хамааралтай байна.

Хүснэгт 44. Хөрсний хүнцлийн агууламж

№	Дээжийн нэр, байршил	2021	2022	2023	2024	(I)	(II)	(III)	IV	V	VI	VII	MNS 5850:2019
1	Баяжуулах		21	26	26.7	29	18	24	13	16	16	23	20
2	(Khas-007)	11		20	36.9	28	39	37	19	19	41	35	20
3	Тэсрэх агуулах	14	17	17	15	12	22	24	4	12	11	31	20
4	Мод үржүүлэг			6.5	16.6	12	3	3	11	3	3	11	20
5	(Khas-010)	14	20	32	21.6	9	5	8	4	15	14	34	20
6	Бутлуур		98	133	82.8	156	202	56	9	93	71	95	20
7	Бөөрийн булаг				15.7	22	18	3	10	16	14	23	20
8	Khas-028	22	26	25.1	20.1	16	19	12	12	16	13	10	20
9	ШТС				30.1	42	31	32	28	47	23	29	20
10	Цэвэрлэх байгууламж				13	11	13	8	3	3	5	9	20
11	Нуруулдан		17	30	29.9	41	19	16	20	12	16	26	20
12	ТЗҮ			28.4	27	17	22	19	6	28	21	18	20
	Хамгийн их (max)	22	98	133	82.8	156.00	202.00	56.00	28.00	93.00	71.00	95.00	
	Хамгийн бага (min)	11	17	6.5	13	9.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	9.00	
	Дундаж агуулга (mean)	15.25	33.17	35.33	27.95	32.92	34.25	20.17	11.58	23.33	20.67	28.67	

График 11. Хөрсний хүнцлийн агууламж

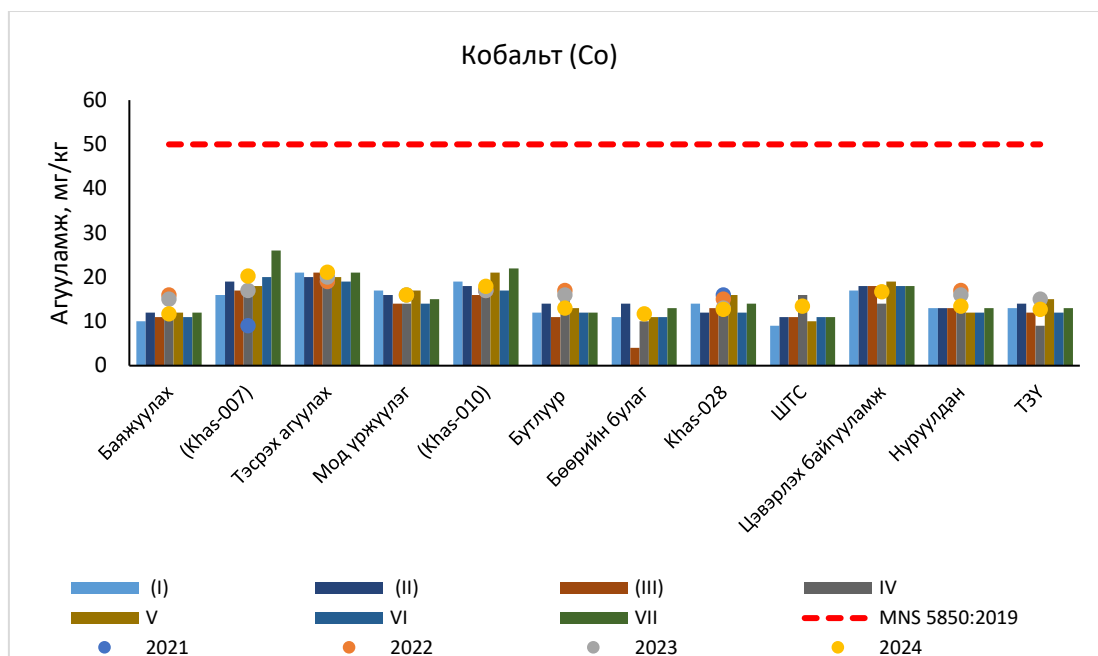


Кобальт (Co)-ийн агууламж: Бүх дээжид стандартын зөвшөөрөх хэмжээнд байгаа бөгөөд 2025 оны 07 сарын мониторинг судалгаагаар хамгийн их утга 26 мг/кг, бага утга 11 мг/кг, дундаж 15.83 мг/кг хэмжээтэй байна. Талбайн хэмжээнд хамгийн тогтвортой байгаа элемент юм.

Хүснэгт 45. Хөрсний кобальтын агууламж

№	Дээжийн нэр, байршил	2021	202 2	202 3	202 4	(I)	(II)	(III)	IV	V	VI	VII	MNS 5850:201 9
1	Баяжуулах		16	15	11.7	10	12	11	12	12	11	12	50
2	(Khas-007)	9		17	20.2	16	19	17	18	18	20	26	50
3	Тэсрэх агуулах	19	19	20	21.1	21	20	21	18	20	19	21	50
4	Мод үржүүлэг			16	16	17	16	14	14	17	14	15	50
5	(Khas-010)	17	17	17	17.9	19	18	16	16	21	17	22	50
6	Бутлуур		17	16	13	12	14	11	15	13	12	12	50
7	Бөөрийн булаг				11.7	11	14	4	10	11	11	13	50
8	Khas-028	16	15	13	12.7	14	12	13	13	16	12	14	50
9	ШТС				13.4	9	11	11	16	10	11	11	50
1 0	Цэвэрлэх байгууламж				16.7	17	18	18	14	19	18	18	50
1 1	Нуруулдан		17	16	13.4	13	13	13	14	12	12	13	50
1 2	ТЗҮ			15	12.7	13	14	12	9	15	12	13	50
	Хамгийн их (max)	19	19	20	21.1	21.0 0	20.0 0	21.0 0	18.0 0	21.0 0	20.0 0	26.0 0	
	Хамгийн бага (min)	9	15	13	11.7	9.00	11.0 0	4.00	9.00	10.0 0	11.0 0	11.0 0	
	Дундаж агуулга (mean)	15.2 5	16.8 3	16.1 1	15.0 4	14.3 3	15.0 8	13.4 2	14.0 8	15.3 3	14.0 8	15.8 3	

График 12. Хөрсний кобальтын агууламж

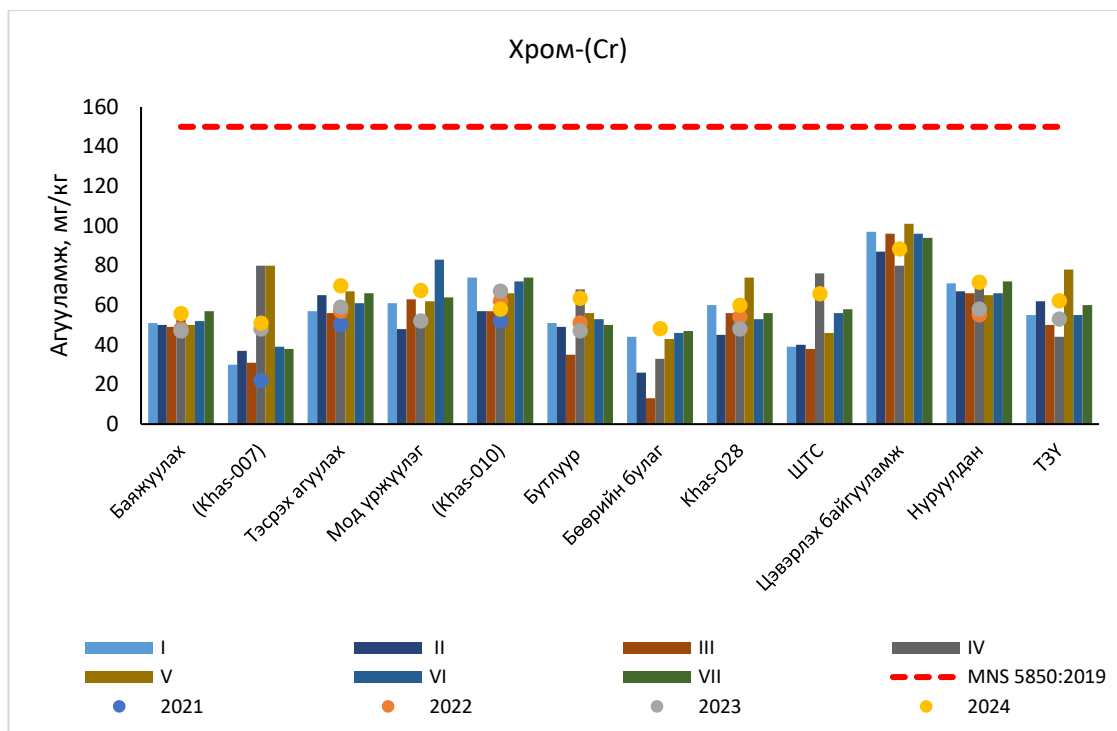


Хром (Cr)-ийн агууламж: Бүх дээжид стандартын зөвшөөрөх хэмжээнд (150 мг/кг) байгаа бөгөөд 2025 оны 07 сарын мониторинг судалгаагаар хамгийн их утга 94 мг/кг, бага утга 38 мг/кг, дундаж 61.33 мг/кг хэмжээтэй байна. Өмнөх жилүүдийн шинжилгээний үр дүнтэй нийцэл 99 орчим хувь байгаа бол өмнөх сараас үл мэдэг өссөн буюу бараг өөрчлөлтгүй байна.

Хүснэгт 46. Хөрсөн дахь хромын агууламж

№	Дээжийн нэр, байршил	2021	2022	2023	2024	I	II	III	IV	V	VI	VII	MNS 5850:2019
1	Баяжуулах		48	47	55.7	51	50	49	59	50	52	57	150
2	(Khas-007)	22		48	50.9	30	37	31	80	80	39	38	150
3	Тэсрэх агуулах	50	57	59	69.8	57	65	56	55	67	61	66	150
4	Мод үржүүлэг			52	67.3	61	48	63	49	62	83	64	150
5	(Khas-010)	52	62	67	58	74	57	57	70	66	72	74	150
6	Бутлуур		51	47	63.4	51	49	35	68	56	53	50	150
7	Бөөрийн булаг				48.1	44	26	13	33	43	46	47	150
8	Khas-028	49	54	48	59.9	60	45	56	56	74	53	56	150
9	ШТС				65.7	39	40	38	76	46	56	58	150
10	Цэвэрлэх байгууламж				88.3	97	87	96	80	101	96	94	150
11	Нуруулдан		55	58	71.6	71	67	66	72	65	66	72	150
12	ТЗҮ			53	62.2	55	62	50	44	78	55	60	150
	Хамгийн их (max)	52	62	67	88.3	97.00	87.00	96.00	80.00	101.00	96.00	94.00	150
	Хамгийн бага (min)	22	48	47	48.1	30.00	26.00	13.00	33.00	43.00	39.00	38.00	150
	Дундаж агуулга (mean)	43.25	54.50	53.22	63.41	57.50	52.75	50.83	61.83	65.67	61.00	61.33	150

График 13. Хөрсөн дахь хромын агууламж

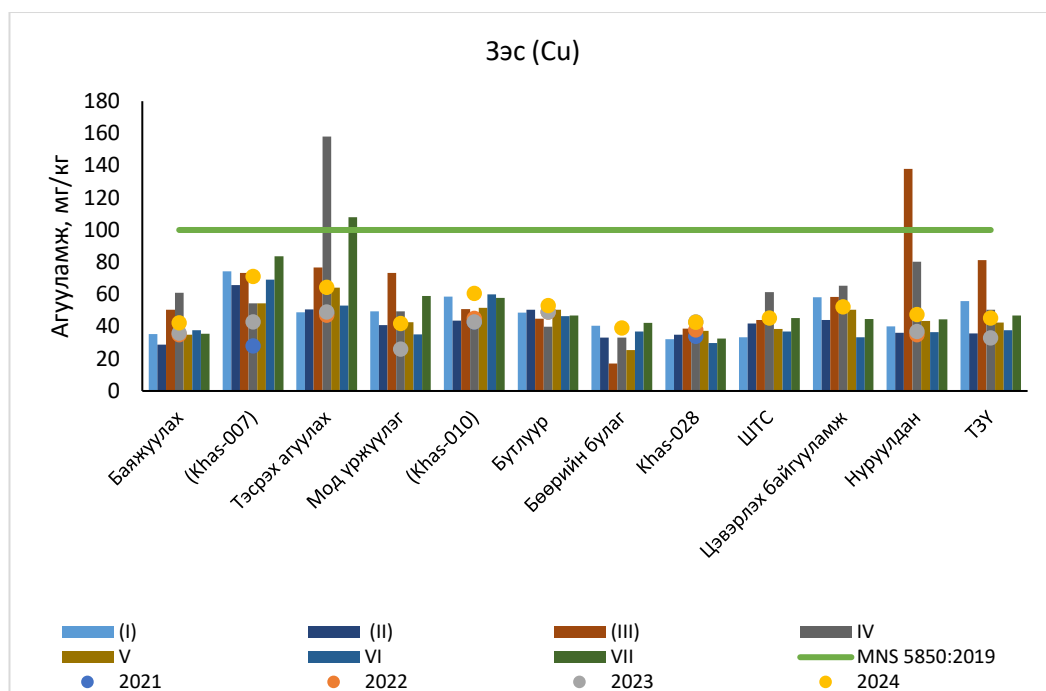


Зэс (Cu)-ийн агууламж: Энэ сард зөвхөн тэсрэх бодисын агуулах орчмоос авсан дээж стандартын зөвшөөрөх хэмжээг даваагүй байна. 2025 оны 07 сарын мониторинг судалгаагаар хамгийн их утга 108.0 мг/кг, бага утга 32,50 мг/кг, дундаж 53,93 мг/кг хэмжээтэй байгаа нь өмнөх жил, саруудтай ойролцоо, үл мэдэг нэмэгдсэн байна.

Хүснэгт 47. Хөрсөн дэх зэсийн агууламж

№	Дээжийн нэр, байршил	2021	2022	2023	2024	(I)	(II)	(III)	IV	V	VI	VII	MNS 5850:201 9
1	Баяжуулах		35	36	42.2 3	35.4	28.7	50.5	61	35	37.8	35.6	100
2	(Khas-007)	28		43	71.1 9	74.4	65.7	73.3	54.4	54.4	69.1	83.7	100
3	Тэсрэх агуулах	48	47	49	64.4 3	48.8	50.6	76.8	158	64.1	53	108	100
4	Мод үржүүлэг			26	41.8 6	49.5	40.9	73.4	49.5	42.8	35.2	59	100
5	(Khas-010)	43	45	43	60.6 3	58.6	43.6	50.9	39.7	51.6	60.1	57.9	100
6	Бутлуур		49	49	52.9 7	48.7	50.5	44.8	40	50.5	46.5	46.8	100
7	Бөөрийн булаг				39.1 8	40.5	33.1	17	33.1	25.4	37	42.4	100
8	Khas-028	34	38	43	42.7 1	32.1	34.9	38.7	38.7	37.3	29.7	32.5	100
9	ШТС				45.3 3	33.4	41.9	44.1	61.4	38.6	36.9	45.3	100
10	Цэвэрлэх байгууламж				52.1 8	58.3	44	58.4	65.4	50.5	33.3	44.6	100
11	Нуруулдан		35	37	47.4 9	40.2	36.2	138	80.3	43.5	36.6	44.5	100
12	ТЗҮ			33	45.3 4	55.9	35.7	81.2	50.4	42.5	37.7	46.9	100
	Хамгийн их (max)	48	49	49	85.0 5	74.4 0	65.7 0	138.0 0	158.0 0	64.1 0	69.1 0	108.0 0	100
	Хамгийн бага (min)	28	35	26	35.1	32.1 0	28.7 0	17.00	33.10	25.4 0	29.7 0	32.50	100
	Дундаж агуулга (mean)	38.2 5	41.5 0	39.8 9	50.4 6	47.9 8	42.1 5	62.26	60.99	44.6 8	42.7 4	53.93	100

График 14. Хөрсөн дахь зэсийн агууламж



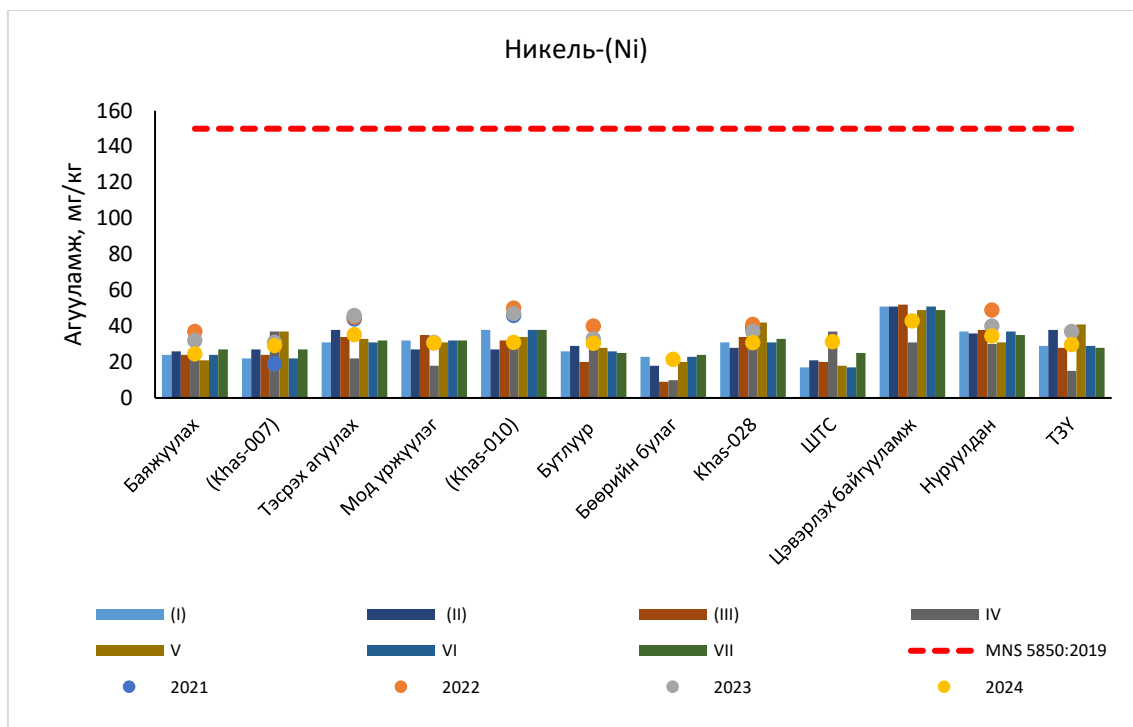
Никель (Ni)-ийн агууламж: Бүх дээжид стандартын зөвшөөрөх хэмжээнээс 5 дахин бага агууламжтай байна. 2025 оны 07 сарын мониторинг судалгаагаар хамгийн их утга 49 мг/кг, бага утга

24 мг/кг, дундаж 31,25 мг/кг байгаа нь өмнөх мониторингийн хэмжилттэй 98 хувийн нийцэлтэй байна.

Хүснэгт 48. Хөрсний никелийн агууламж

№	Дээжийн нэр, байршил	2021	2022	2023	2024	(I)	(II)	(III)	IV	V	VI	VII	MNS 5850:2019
1	Баяжуулах		37	32	24.6	24	26	24	24	21	24	27	150
2	(Khas-007)	19		31	29.2	22	27	24	37	37	22	27	150
3	Тэсрэх агуулах	44	45	46	35.2	31	38	34	22	33	31	32	150
4	Мод үржүүлэг			31	30.6	32	27	35	18	31	32	32	150
5	(Khas-010)	46	50	47	31	38	27	32	31	34	38	38	150
6	Бутлуур		40	33	30.5	26	29	20	31	28	26	25	150
7	Бөөрийн булаг				21.5	23	18	9	10	20	23	24	150
8	Khas-028	39	41	37	30.8	31	28	34	34	42	31	33	150
9	ШТС				31.3	17	21	20	37	18	17	25	150
10	Цэвэрлэх байгууламж				42.9	51	51	52	31	49	51	49	150
11	Нуруулдан		49	40	34.6	37	36	38	30	31	37	35	150
12	ТЗҮ			37	29.7	29	38	28	15	41	29	28	150
	Хамгийн их (max)	46	50	47	48.4	51	51	52	37	49	51	49.00	150
	Хамгийн бага (min)	19	37	31	18.1	17	18	9	10	18	17	24.00	150
	Дундаж агуулга (mean)	37.00	43.67	37.11	30.99	30.08	30.50	29.17	26.67	32.08	30.08	31.25	150

График 15. Хөрсний никелийн агууламж



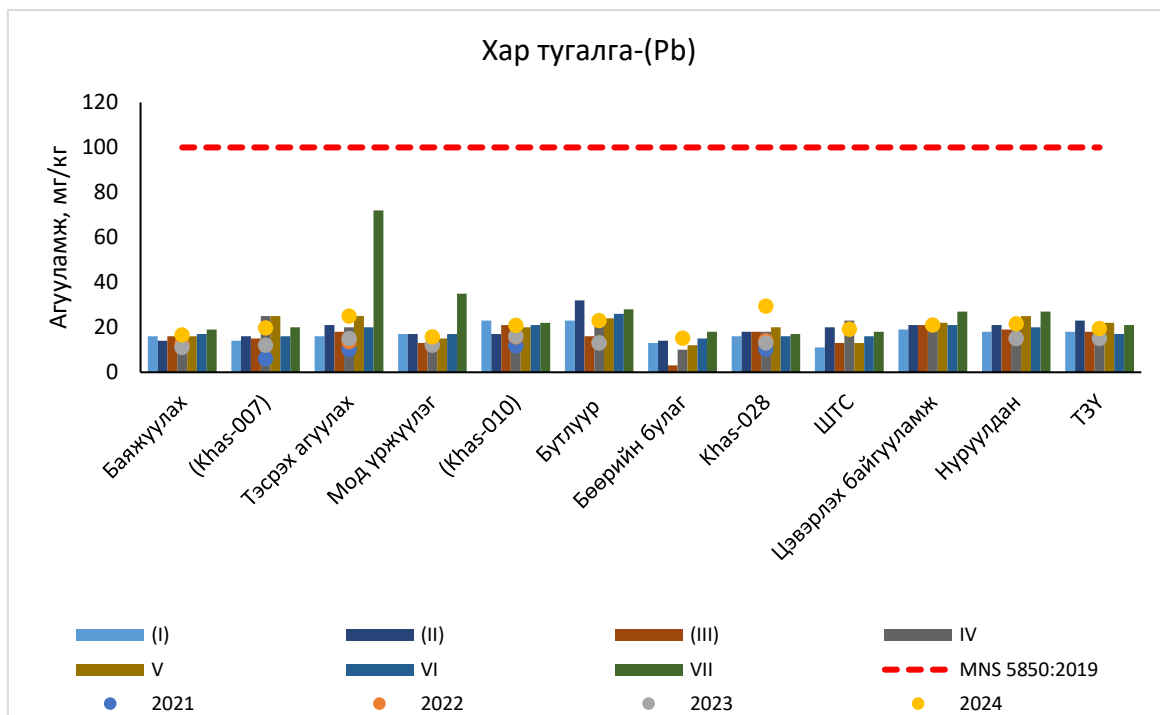
Хар тугалга (Pb)-ийн агууламж: Төслийн талбайн хэмжээнд стандартын зөвшөөрөх хэмжээнээс дунджаар 5 дахин бага агууламжтай байна. 2025 оны 07 сарын мониторинг судалгаагаар хамгийн их утга 72 мг/кг, бага утга 17 мг/кг, дундаж 27.0 мг/кг байгаа нь 2021 оны дунджаас 2 дахин

нэмэгдсэн бол 2022-2023 оны дунджаас 5 мг/кг-аар нэмэгдсэн зүй тогтол харагдаж байна. Харин 2024-2025 оны 07 сар хүртэлх хугацаанд тогтвортой байгаа хэдий ч энэ сард тэсрэх материалын агуулах орчимд өмнөх сараас эрс нэмэгдсэн байлаа.

Хүснэгт 49. Хөрсний хар тугалганы агууламж

№	Дээжийн нэр, байршил	2021	2022	2023	2024	(I)	(II)	(III)	IV	V	VI	VII	MNS 5850:2019
1	Баяжуулах		12.60	11.00	16.56	16	14	16	15	16	17	19	100
2	(Khas-007)	6.10		12.00	19.67	14	16	15	25	25	16	20	100
3	Тэсрэх агуулах	10.20	13.60	15.00	25.00	16	21	18	20	25	20	72	100
4	Мод үржүүлэг			12.00	15.67	17	17	13	14	15	17	35	100
5	(Khas-010)	11.80	15.80	16.00	20.89	23	17	21	23	20	21	22	100
6	Бутлуур		13.10	13.00	23.00	23	32	16	22	24	26	28	100
7	Бөөрийн булаг				15.22	13	14	3	10	12	15	18	100
8	Khas-028	10.30	14.00	13.00	29.44	16	18	18	18	20	16	17	100
9	ШТС				19.11	11	20	13	23	13	16	18	100
10	Цэвэрлэх байгууламж				21.00	19	21	21	21	22	21	27	100
11	Нуруулдан		15.00	15.00	21.56	18	21	19	23	25	20	27	100
12	ТЗҮ			15.00	19.44	18	23	18	13	22	17	21	100
	Хамгийн их (max)	11.80	15.80	16.00	36.78	23.00	32.00	21.00	25.00	25.00	26.00	72.00	100
	Хамгийн бага (min)	6.10	12.60	11.00	14.00	11.00	14.00	3.00	10.00	12.00	15.00	17.00	100
	Дундаж агуулга (mean)	9.60	14.02	13.56	20.55	17.00	19.50	15.92	18.92	19.92	18.50	27.00	100

График 16. Хөрсний хар тугалганы агууламж

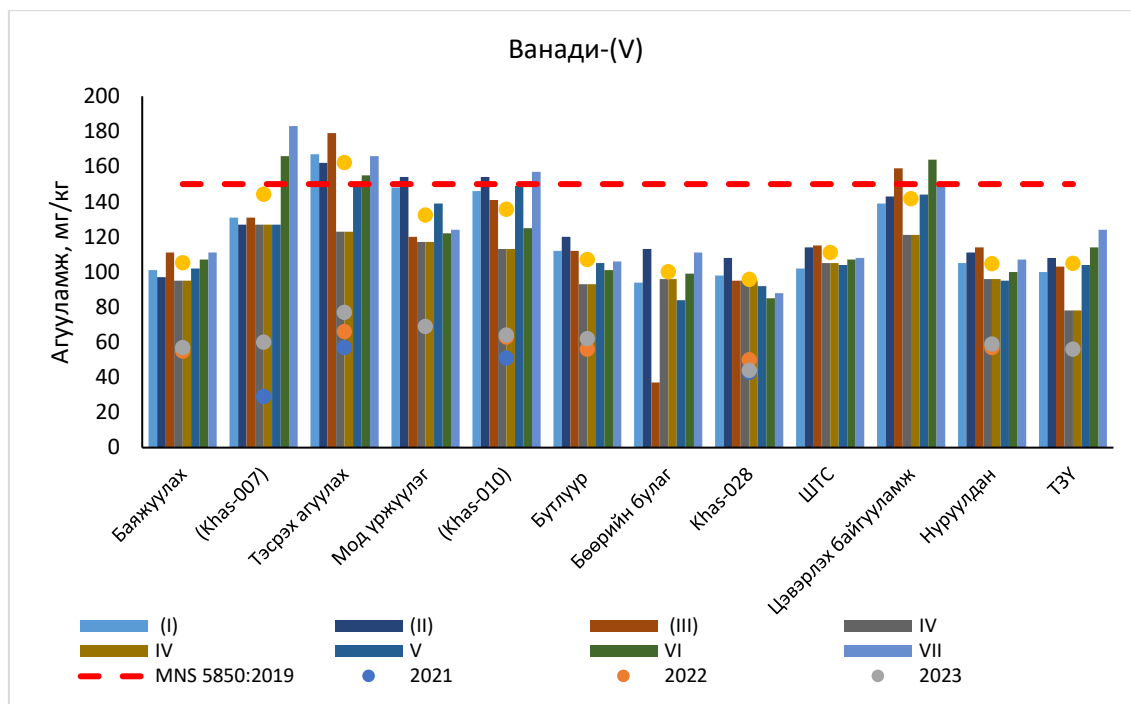


Ванадий (V)-ийн агууламж: төслийн талбайд хийсэн бүх дээж стандартын зөвшөөрөх хэмжээн байна. 2025 оны 07 сарын мониторинг судалгаагаар тэсрэх бодисын агуулах, цэвэрлэх байгууламж, тээврийн зам-2 (KHAS-007), тэсрэх материалын агуулах гэсэн 3 байршилд зөвшөөрөх дээд хязгаарыг 7-23 мг/кг-аар давсан бол бусад цэгт хэвийн хэмжээнд байлаа. Энэ сарын хамгийн их утга 183 мг/кг, бага утга 88 мг/кг, дундаж 127.83 мг/кг байгаа нь 2021-2023 мониторингтой харьцуулахад 3 дахин өссөн үзүүлэлт боловч 2024 оны дундажтай ойролцоо байна.

Хүснэгт 50. Хөрсний ванадийн агууламж

№	Дээжийн нэр, байршил	2021	2022	2023	2024	(I)	(II)	(III)	IV	V	VI	VII	MNS 5850:2019
1	Баяжуулах		55	57	105.3	101	97	111	95	102	107	111	150
2	(Khas-007)	29		60	144.2	131	127	131	127	127	166	183	150
3	Тэсрэх агуулах	57	66	77	162.2	167	162	179	123	150	155	166	150
4	Мод үржүүлэг			69	132.3	148	154	120	117	139	122	124	150
5	(Khas-010)	51	63	64	135.7	146	154	141	113	149	125	157	150
6	Бутлуур		56	62	107	112	120	112	93	105	101	106	150
7	Бөөрийн булаг				100.1	94	113	37	96	84	99	111	150
8	Khas-028	43	50	44	95.7	98	108	95	95	92	85	88	150
9	ШТС				111	102	114	115	105	104	107	108	150
10	Цэвэрлэх байгууламж				141.7	139	143	159	121	144	164	149	150
11	Нуруулдан		57	59	104.7	105	111	114	96	95	100	107	150
12	ТЗҮ			56	104.9	100	108	103	78	104	114	124	150
	Хамгийн их (max)	57	66	77	162.6	167	162	179	127	150	166	183.0 0	150
	Хамгийн бага (min)	29	50	44	90.7	94	97	37	78	84	85	88.00	150
	Дундаж агуулга (mean)	45.0 0	57.8 3	60.8 9	120.4 0	120.2 5	125.9 2	118.0 8	104.9 2	116.2 5	120.4 2	127.8 3	150

График 17. Хөрсний ванадийн агууламж

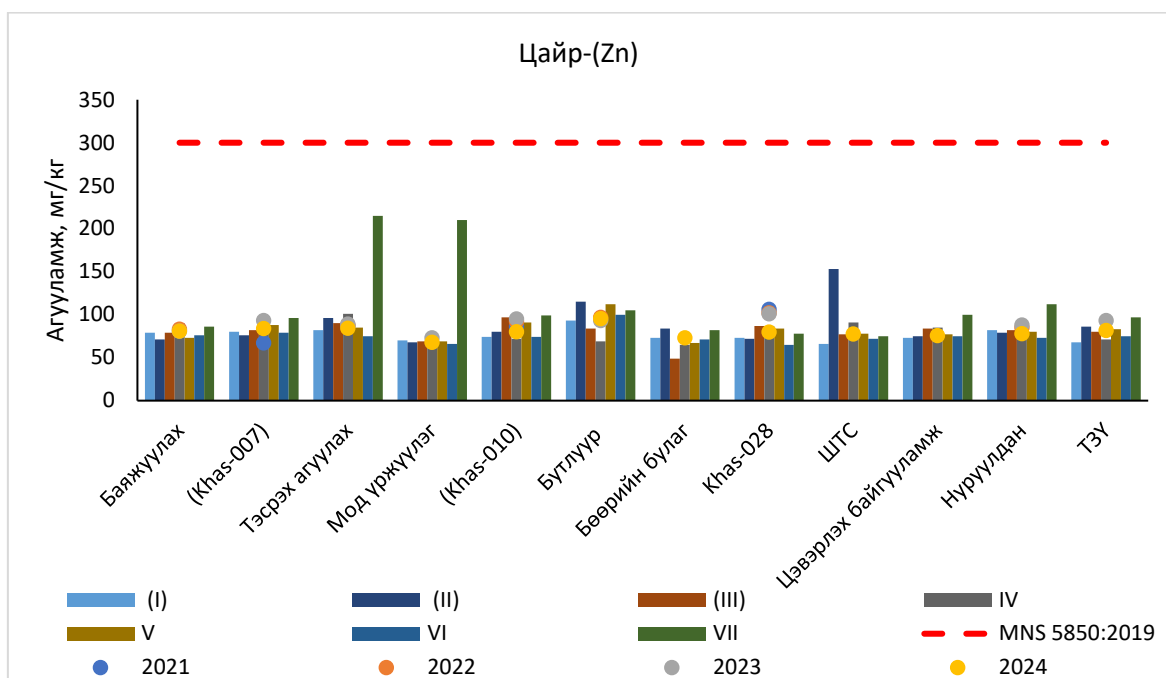


Цайр (Zn)-ийн агууламж нь стандартын зөвшөөрөх хэмжээнээс 3-3.5 дахин бага байна. 2025 оны 07 сарын мониторинг судалгаагаар хамгийн их утга 215 мг/кг, бага утга 75 мг/кг, дундаж 112.92 мг/кг байгаа нь өмнөх жилүүдийн болог өмнөх саруудын мониторингийн дундаж хэмжээтэй ойролцоо байна. Харин тэсрэх материалын агуулах, мод үржүүлэг орчимд өмнөх сараас нэмэгдсэн байна.

Хүснэгт 51. Хөрсөн дахь цайрын агууламж

№	Дээжийн нэр, байршил	2021	2022	2023	2024	(I)	(II)	(III)	IV	V	VI	VII	MNS 5850:2019
1	Баяжуулах		83	81	80.7	79	71	79	90	73	76	86	300
2	(Khas-007)	67		93	84	80	76	82	88	88	79	96	300
3	Тэсрэх агуулах	87	88	89	84.3	82	96	90	101	85	75	215	300
4	Мод үржүүлэг			73	67.9	70	68	69	73	69	66	210	300
5	(Khas-010)	86	92	95	80.1	74	80	97	72	91	74	99	300
6	Бутлуур		97	93	95.4	93	115	84	69	112	100	105	300
7	Бөөрийн булаг				72.9	73	84	49	65	67	71	82	300
8	Khas-028	106	102	101	79.9	73	72	87	87	84	65	78	300
9	ШТС				77.5	66	153	77	91	78	72	75	300
10	Цэвэрлэх байгууламж				75.6	73	75	84	85	77	75	100	300
11	Нуруулдан		85	88	77.7	82	79	82	81	80	73	112	300
12	ТЗҮ			93	81.7	68	86	80	71	83	75	97	300
	Хамгийн их (max)	106	102	101	100	93	153	97	101	112.00	100.00	215.00	300
	Хамгийн бага (min)	67	83	73	65.6	66	68	49	65	67.00	65.00	75.00	300
	Дундаж агуулга (mean)	86.50	91.17	89.56	79.81	76.08	87.92	80.00	81.08	82.25	75.08	112.92	300

График 18. Хөрсөн дахь цайрын агууламж



Хөрсний CN_{нийт}-ийн шинжилгээ

Хөрсөн дэх цанидын агууламжийг тодорхойлох зорилгоор Баяжуулах үйлдвэрийн баруун талаас, нуруулдан, шимт хөрсний овоолго гэсэн 3 байршлаас арга зүйн дагуу дээж авч Геологийн шинжилгээний үндэсний төв лабораторид шинжлүүлээ. Монгол улсад хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж буй MNS 5850:2019 Хөрсөнд агуулагдах бохирдуулах бодисын дээд хэмжээ стандартад CN -ийг 25 мг/кг гэж заасан байх бөгөөд уурхайн талбайгаас шинжлүүлсэн доорх 3 дээж нь <1 бага буюу цанид илрээгүй байна (Лабораторийн шинжилгээний үр дүнгийн хуудсыг хавсралт материалаас харна уу?).

Хүснэгт 52. Хөрсний CNнийт-ийн шинжилгээний үр дүн

№	Лабораторийн №	Дээж №	Дээжийн тодорхойлолт	Элемент, мг/кг CNнийт
1	7682	Нуруулдан	Уурхайн баяжуулах үйлдвэрийн орчим буюу нуруулдангийн талбай	<1
2	7683	Баяжуулах	Уурхайн баяжуулах үйлдвэрийн орчим	<1
3	7684	Баяжуулах шимт хөрс	Уурхайн баяжуулах үйлдвэрийн орчим	<1

Дээрх шинжилгээний үр дүнгээс харвал уурхайн үйл ажиллагаанаас баяжуулах үйлдвэрийн гадаад орчны хөрсөнд 2025 оны 07 сарын байдлаар цанидын агууламж шинжилгээгээр илрэхгүй байгаа нь хөрс тус элементээр бохирдоогүй байгааг харуулна. Бид 2024 оны 03 сараас өнөөдрийг хүртэлх хугацаанд сар бүр тогтсон цэгээс ижил арга зүйн дагуу энэхүү дээжүүдийг авч геологийн шинжилгээний үндэсний төв лабораторид мөн нэг аргачлалаар шинжлүүлж байгаа болно. Дээрх хугацаанд бүх дээж <1 хариуг илэрхийлж байгаа нь төслийн үйл ажиллагаанаас цанидын бохирдол үүсэхгүй байгааг харуулна.

Хөрсний эрүүл ахуйн шинжилгээ

Хөрсний эрүүл ахуй буюу бактериологийн шинжилгээг Өргөө ажилчдын суурины дэргэдэх цэвэрлэх байгууламж орчмын хөрс, баяжуулах үйлдвэрийн хүн ихээр цугладаг газрын хөрсийг 1 м х 1 м.кв талбайд жигд байдлаар хамруулж хөрсний дээж авах багажийг ариутгаснаас гадна нэг удаагийн бээлий өмсөж ариутгасан дээжийн уутанд авч хөргүүртэй саванд тээвэрлэж шинжилгээний лабораторид хүргүүлээ.

Улмаар нянгийн тоо, гэдэсний бүлгийн савханцар, анаэроб зэргийг үзлээ. Ингэхэд ямар цэвэрлэх байгууламж, баяжуулах үйлдвэр ямар нэгэн бохирдсон үзүүлэлтгүй хэвийн байна.

Хүснэгт 53. Хөрсний эрүүл ахуй

№	Дээжийн нэр	Нянгийн тоо	Гэдэсний савханцрын титр E.coli		Анаэробын титр Cl.perfingens	
		Ш.хариу	Ш.хариу	Бохирдлыг зэрэг	Ш.хариу	Бохирдлыг зэрэг
25/3064	Цэвэрлэх байгууламж	$3.9 \cdot 10^5$	0.1	Цэвэр	0.1<	Цэвэр
25/3065	Баяжуулах үйлдвэр	$2.7 \cdot 10^5$	1.0	Цэвэр	0.1<	Цэвэр

9.3. Усны чанарын хяналт шинжилгээ:

“Хан алтай ресурс” ХХК-ийн Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг сумын Наран багт хэрэгжүүлж буй “Хан Алтай” алтны үндсэн ордыг ил аргаар ашиглах төслийн талбай орчимд гадаргын ус бага алтайн уулархаг бүсэд ихээхэн тохиолддог голдуу хөндий, уулын хажуу бэлд үүссэн булаг шандууд буюу Элгэн булаг, Бага цахир булаг, Бөөрийн булаг, Хангийн гол хамаарах бол ХЦ үйлдвэрлэлийн усан хангамжийн зориулалтаар ЭЦ-4а, ЭЦ-5, ХЦ-9А, ХЦ-1, ХЦ-2, ХЦ-6, ХЦ-7, МЦ-1, ХЦ-11, MW-3, MW-4, MW-5 дугаартай цооногуудыг хамруулж сар бүр мониторинг судалгааг хийж байна.

Гадаргын усны хяналт шинжилгээ

“Хан Алтай ресурс” ХХК-ийн Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг сумын Наран багт хэрэгжүүлж буй “Хан Алтай” алтны үндсэн ордыг ил аргаар ашиглах төслийн талбай орчимд гадаргын ус бага алтайн уулархаг бүсэд ихээхэн тохиолддог голдуу хөндий, уулын хажуу бэлд үүссэн булаг шандууд буюу Элгэн булаг, Бага цахир булаг, Бөөрийн булаг, Хангийн гол нэртэй гадаргын ус оршиж байна.

Тус булгуудад байгаль орчны хяналт шинжилгээний ажлын хүрээнд MNS 0900:2018 Ундны ус. Эрүүл ахуйн шаардлага, чанар, аюулгүй байдлын үнэлгээ стандартын хүрээнд хүнд металлын үзүүлэлтүүдийг SGS mongolia, усны ерөнхий үзүүлэлтийг MNS 4586:2024 Усан орчны чанарын үзүүлэлт. Ерөнхий шаардлага стандартын хүрээнд ШУА-ийн Газар зүй- Геозкологийн усны шинжилгээний лабораторид тус тус шинжилгээг хийлгэж үр дүнг боловсруулсан.



Зураг 108. Гадаргын усны нөөц, байршил



Зураг 109. Ханги гол, (2025-07-18)

Гадаргын усны ерөнхий шинжилгээний үр дүн

Хүснэгт 54. Гадаргын усны ерөнхий шинжилгээ-2025-02 сар

№	Уст цэгийн нэр	Cl ⁻	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	SO ₄ ²⁻	NO ₂ ⁻	NO ₃ ⁻	NH ₄ ⁺	pH	TDS	Na ⁺ +K ⁺	Хатуулаг
1	Бага цахир булаг	28.4	0	244	155.7	107.6	620	0	8	0	7.58	922	28.2	16.62
2	Элгэн булаг	29.8	0	256.2	156.1	112.2	645	0	1	0	7.55	961	38.7	16.81
3	Бөөр булаг	24.9	0	549	220	129.4	610	0	2	0	6.96	1072	18.9	21.62
4	Ханги гол	19.2	0	305	229.3	116	770	0.03	25	0	7.6	1009	23.1	20.98
	MNS 0900: 2018	350			100	30	500	1	50	1.5	6.5-8.5	1000	200	7

Хүснэгт 55. Гадаргын усны ерөнхий шинжилгээ-2025-03 сар

№	Уст цэгийн нэр	Cl ⁻	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	SO ₄ ²⁻	NO ₂ ⁻	NO ₃ ⁻	NH ₄ ⁺	pH	TDS	Na ⁺ +K ⁺	Хатуулаг
1	Бага цахир булаг	24.5	0	427	163.9	121.8	550	0	4	0	7.71	977	23.3	18.2
2	Элгэн булаг	26.3	0	262.3	162.3	122	680	0	4	0	7.55	1041	26.3	18.13
3	Бөөр булаг	21.3	0	555.1	211.4	133.5	610	0	4	0	7.19	1081	21.7	21.53
4	Ханги гол	14.2	12	311.1	228.5	114.8	770	0	6	0	7.89	1021	27.6	20.84
	MNS 0900: 2018	350			100	30	500	1	50	1.5	6.5-8.5	1000	200	7

Хүснэгт 56. Гадаргын усны ерөнхий шинжилгээ-2025-04 сар

Хүснэгт 57. Гадаргын усны ерөнхий шинжилгээ 2025 оны 05 сар

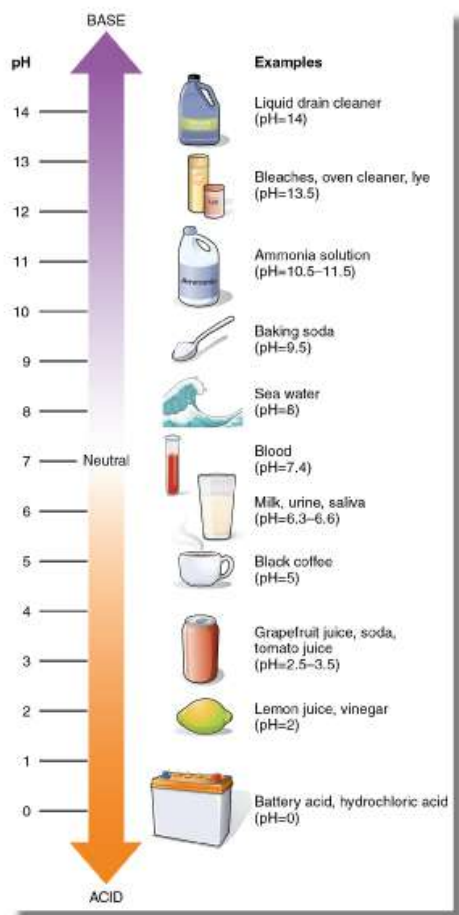
Мониторингийн цэг	pH	mCm	CO ₃	HCO ₃	Хатуулаг	Ca ₂	Mg	Cl	TDS	SO ₄	NO ₃	NO ₂	NH ₄	Fe	Na+K
Бага цахир булаг	7.67	0.8	0	402.6	18.97	175.4	124.3	28	1104	660	10	0	0	0	53.6
Элгэн булаг	7.54	0.48	0	256.2	17.22	97.4	150.3	27.3	1009	650	12	0	0	0	34.2
Бөөр булаг	7.3	0.8	0	549	21.29	216.4	127.6	29.8	1177	600	10	0	0	0	27.9
Хангийн гол	7.52	2.88	0	274.5	17.67	174.3	109.1	29.1	934	650	18	0	0	0	34.1
Уст цэгийн нэр	Cl ⁻	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	SO ₄ ²⁻	NO ₂ ⁻	NO ₃ ⁻	NH ₄ ⁺	pH	TDS	Na ⁺ +K ⁺	Хатуулаг		
Бага цахир булаг	25.2	0	408.7	171.9	119.8	565	0	1	0	7.5	1104	17.6	18.43		
Элгэн булаг	36.6	24	244	200	149.2	850	0	0	0	8.16	1411.3	28.7	22.29		
Бөөр булаг	23.4	0	542.9	214	132.1	608	0	0	0	7.56	1264.8	15.8	21.54		
Ханги гол	17	0	323.3	230.3	111.8	760	0	10	0	7.6	1315.9	25.2	20.68		
MNS 0900: 2018	350			100	30	500	1	50	1.5	6.5-8.5	1000	200	7		

Хүснэгт 58. Гадаргын усны ерөнхий шинжилгээ 2025 оны 06 сар

Уст цэгийн нэр	Cl ⁻	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	SO ₄ ²⁻	NO ₂ ⁻	NO ₃ ⁻	NH ₄ ⁺	pH	TDS	Na ⁺ +K ⁺	Хатуулаг
Бага цахир булаг	25.6	0	414.8	167.9	123.5	570	0	10	0	7.4	971	23.4	8.53
Элгэн булаг	32	6	311.1	159.5	170.6	860	0	0	0	7.87	1332	48.9	21.99
Бөөр булаг	21.7	0	549	191.2	155.5	650	0	2	0	7.54	1103	19.6	22.33
Ханги гол	15.3	12	717.2	221.8	114.3	764	0.03	14	0	7.86	1043	39.7	20.47
MNS 0900: 2018	350			100	30	500	1	50	1.5	6.5-8.5	1000	200	7

Хүснэгт 59. Гадаргын усны ерөнхий шинжилгээ 2025 оны 07 сар

№	Уст цэгийн нэр	Cl ⁻	CO ₃ ⁻	HCO ₃ ⁻	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	SO ₄ ⁻	NO ₂ ⁻	NO ₃ ⁻	NH ₄ ⁺	pH	TDS	Na ⁺ +K ⁺	Хатуулаг
1	Бага цахир булаг	24.1	0	408.7	174.9	123.8	620	0	8	0	7.5	1053	34.9	18.91
2	Элгэн булаг	27.7	0	250	158.5	110.2	880	0	12	0	7.4	1165	148.1	16.97
3	Бөөр булаг	23.1	0	524.6	208.2	129.5	655	0	6	0	7.47	1153	44.9	21.04
4	Ханги гол	14.6	6	366	235.5	103.2	770	0.01	16	0	7.87	1136	61.4	20.24
	MNS 0900: 2018	350			100	30	500	1	50	1.5	6.5-8.5	1000	200	7



pH — устөрөгчийн ионы концентрацийг илэрхийлэх хэмжигдэхүүн. pH нь устөрөгчийн ионы сөрөг аравтын логарифмтай тэнцэнэ. Саармаг орчинд $pH = 7$, хүчиллэг орчинд $pH < 7$, шүлтлэг орчинд $pH > 7$ байдаг.

Энэхүү жишээ зургаас үзвэл батарейны шингэн 0, лимоны шүүс 2, хар кофе 2,5-3,5, сүүн бүтээгдэхүүн 6,3-6,6, хүний биеийн ус 7,4, далайн ус 8, цэвэрлэгээ, ариутгалын бодис хамгийн ихдээ 14 байдаг байна.

Хан Алтай уурхайн орчим орших Бага цахир, Элгэн, Бөөр булгууд, Хангийн гол гэсэн гадаргын ус нь 2025 оны 07 сарын усны ерөнхий шинжилгээний үр дүнгээр урвалын орчин буюу pH-ын хэмжээ стандарт хэмжээнээс давсан эсвэл бага үзүүлэлттэй үр дүн ажиглагдахгүй байгаа бөгөөд үл мэдэг хүчиллэг талдаа буюу өмнөх онтой ойролцоо байна.

Хүснэгт 60. Гадаргын усны pH-ийн орчин

Уст цэгийн нэр	2024	2025 (I)	(II)	(III)	(IV)	V	VI	VII
Бага цахир булаг	7.488	7.6	7.58	7.71	7.67	7.5	7.4	7.5
Элгэн булаг	7.543	7.6	7.55	7.55	7.54	8.16	7.87	7.4
Бөөр булаг	7.315	7.03	6.96	7.19	7.3	7.56	7.54	7.47
Ханги гол	7.836	7.51	7.6	7.89	7.52	7.6	7.86	7.87
MNS 0900:2018 Хүчиллэг	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5
MNS 0900:2019 шүлтлэг	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5

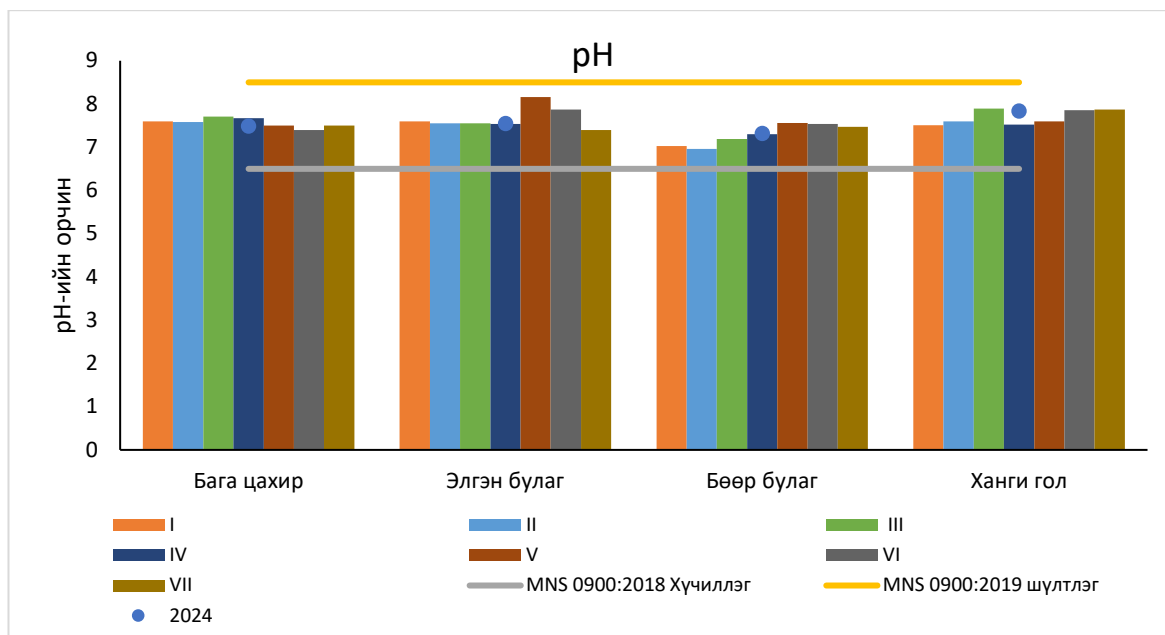


График 19. Гадаргын усны pH-ийн орчин

Цахилгаан дамжуулах чанар нь усны дээж эсвэл усан уусмалын цахилгаан дамжуулах шинж чанарын тоон илэрхийлэл юм. Хэрэв хоёр электрод усанд дүрж, эдгээр хоёр электродын хооронд цахилгаан хөдөлгөгч хүчийг хэрэглэвэл уусмал дахь ионууд электродууд руу шилжиж, цахилгаан гүйдлийг дамжуулдаг.

Гадаргын усны цахилгаан дамжуулах чанар нь түүний гарал үүсэл урсан өнгөрч буй орчны шинж чанараас хамааруулан харьцангуй байдаг учраас тодорхой тогтоосон стандарт байхгүй юм.

2025 оны 07 сарын хэмжилтийн дүнгээс үзвэл Ханги голын ус стандартын зөвшөөрөх хэмжээг бага зэрэг давсан бол Бөөрийн булаг, Бага цахир булаг, Элгэн булгийн уснууд стандартын зөвшөөрөх хэмжээнд буюу өмнөх сартай ойролцоо байна.

Хүснэгт 61. Гадаргын усны цахилгаан дамжуулах чанар

Уст цэгийн нэр	2024	(I)	(II)	(III)	(IV)	V	VI	VII
Бага цахир булаг	2.7	5.92	0.32	0.34	0.8	0.9	2.4	0.32
Элгэн булаг	5.2	7.04	0.32	0.36	0.48	0.51	5.3	0.37
Бөөр булаг	1.6	0.32	0.8	0.9	0.8	1.2	1.4	0.9
Ханги гол	1.4	1.44	1.6	1.5	2.88	2.48	1.6	1.4
MNS ISO 7888:1999	1	1	1	1	1	1	1	1

Аммоний (NH_4) нь өнгөт бус, өтгөн үнэртэй, хортой, идэмхий хий бөгөөд агаараас хүнд хортой, идэмхий хий юм. Энэ бол азот, устөрөгчөөс бүрдэх химийн нэгдэл юм. Усанд шингэлсэн аммиак (аммонийн гидроксид) хүртэл маш их идэмхий байдаг.

Хан Алтай уурхайн орчим орших Бага цахир, Элгэн булаг, Бөөр булгийн 2024 оны 05 сараас эхлээд энэ сарыг хүртэлх хяналт шинжилгээний үр дүнгээр усан дах Аммонийн агууламж 0 байгаа бөгөөд тус үзүүлэлтүүдийг MNS 0900:2018 (1.5 мг/л) стандарттай харьцуулах шаардлагагүй болно.

Хүснэгт 62. Гадаргын усны аммоний, NH_4 -ийн агууламж

Уст цэгийн төрөл	2021	2022	2023	2024	(I)	(II)	(III)	(IV)	V-VII
Бага цахир булаг	0.06	0.17	0.05	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0
Элгэн булаг	0.06	0.17	0.05	0.05	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0

Бөөр булаг	0.11	0.13	0.05	0.11	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0
Ханги гол	0.33	0.14	0.05	0.20	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0
MNS 0900:2018	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5

Нитрит (NO₂):

2025 оны 07 сарын гадаргын усны шинжилгээний үр дүнд Элгэн булаг, Бөөр булаг, Бага цахир булаг, Хангийн голын усан дах **Нитритийн** агууламж MNS 0900:2018 стандартад заасан хэмжээнээс бага буюу илрээгүй бол зөвхөн 2025 оны 1-2 сард Ханги голын усанд 0.01-0.03 агууламж илэрсэн бол 7 сард мөн илэрсэн байгаа ч 2021-2023 он хүртэлх хэмжилтээр буурсан дүнтэй байна.

Хүснэгт 63. Гадаргын усны нитритийн агууламж

Уст цэг	Стандарт	2021	2022	2023	2024	(I)	II	III-V	VI	VII
Бага цахир булаг	1	0.01	0.04	0.03	0.00	0.00	0	0	0	0
Элгэн булаг	1	0.02	0.04	0.04	0.00	0.00	0	0	0	0
Бөөр булаг	1	0.01	0.03	0.02	0.00	0.00	0	0	0	0
Ханги гол	1	0.04	0.08	0.02	0.00	0.01	0.03	0	0.03	0.01

Манган Mn

Гадаргын усны манганы агууламжийг SGS лабораторийн шинжилгээнээс авсан бөгөөд сүүлийн 4 сарын хугацаанд 0.005 буюу тогтвортой байсан бол 2 болон 6 сард зөвхөн Ханги гол 0.025 болж бага зэрэг өссөн байсан бол 7 сард 0.005 болж эхний хэмжээндээ хүрсэн байна. Стандартын зөвшөөрөх хэмжээ нь 0.1 мл/мг байдаг бөгөөд 4 дахин бага үзүүлэлт болно.

Хүснэгт 64. Гадаргын усны манганы агууламж

Уст цэгийн нэр	Манган-Mn										
	2021	2022	2023	2024	I	II	III	IV	V	VI	VII
Бага цахир булаг	0.01		0.00	0.0165	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
Элгэн булаг	0.01		0.00	0.0118	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
Бөөр булаг	0.03		0.00	0.0168	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
Ханги гол	0.02	0.02	0.00	0.0165	0.005	0.014	0.005	0.005	0.025	0.014	0.005
MNS 6148:2010	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

Усны ерөнхий шинж чанар

Бага цахир булаг: Химийн найрлагаараа сульфатын ангийн, магни-кальцийн бүлгийн, 2-р төрлийн, чанарын хувьд давсархаг, маш хатуу ус байна. Шинжилсэн үндсэн үзүүлэлтүүдээс нийт эрдэсжилт, кальци, магни, сульфатын ионы агууламж нь “Усан орчны чанарын үзүүлэлт MNS 4586:2024” стандартад заасан хэмжээнээс их байна. Сульфат магнийн ион “V”, кальцийн ион, нийт эрдэсжилт “III зэрэг” -т хамаарч байна. 

Элгэн булаг: Химийн найрлагаараа сульфатын ангийн, магни-кальцийн бүлгийн, 2-р төрлийн, чанарын хувьд давсархаг, маш хатуу ус байна. Шинжилсэн үндсэн үзүүлэлтүүдээс сульфат, кальци, нийт эрдэсжилт, магнийн ионуудын агууламж нь “Усан орчны чанарын үзүүлэлт MNS 4586:2024” стандартад заасан хэмжээнээс их байх бол сульфат магнийн ион “V”, кальцийн ион, нийт эрдэсжилт “III зэрэг” -т хамаарч байна. 

Бөөрийн булаг: Химийн найрлагаараа сульфатын ангийн, магни-кальцийн бүлгийн, 2-р төрлийн, чанарын хувьд давсархаг, маш хатуу ус байна. Шинжилсэн үндсэн үзүүлэлтүүдээс нийт эрдэсжилт, сульфат, кальци, магни агууламж нь “Усан орчны чанарын үзүүлэлт MNS 4586:2024” стандартад заасан хэмжээнээс их байх бөгөөд кальцийн ионы агууламж “IV зэрэг” -т хамаарч байна. 

Ханги гол: Химийн найрлагаараа сульфатын ангийн, магни-кальцийн бүлгийн, 2-р төрлийн, чанарын хувьд давсархаг, маш хатуу ус байна. Шинжилсэн үндсэн үзүүлэлтүүдээс “Усан орчны чанарын үзүүлэлт MNS 4586:2024” стандартад заасан хэмжээнээс нийт эрдэсжилт, сульфат, магнийн, кальцийн ионы агууламж нь “V зэрэг”, нийт эрдэсжилт, кальцийн ион нь “IV зэрэг” -т хамаарч байна. 

Гадаргын усны хүнд металлын шинжилгээний үр дүн

Энэ удаагийн мониторинг судалгаагаар 3 булаг, 1 голын уснаас арга зүйн дагуу усны дээжийг авч SGS Mongolia магадлан итгэмжлэгдсэн лабораторид нийт 58 элементийн шинжилгээг хийлгэснээс MNS 0900:2018 стандартад зөвшөөрөх дээд хэмжээг зааж өгсөн болон өмнөх мониторингоор анализ хийж ирсэн 15 элементийг сонгож боловсруулалт хийлээ.

Хүснэгт 65. Гадаргын усны хүнд металлын шинжилгээний үр дүнгийн нэгтгэл 2024 оны 09 сар

Уст цэгийн нэр	Al	Cr	Cu	Fe	Mn	Sr	V	Zn	Ni	As	Se	Cd	Pb	Th	U
Бага цахир булаг	0.062	0.01	0.005	0.05	0.005	1.926	0.01	0.005	0.0098	0.00252	0.006	0.00001	0.0005	0.000086	0.0105
Элгэн булаг	0.039	0.01	0.005	0.05	0.005	2.025	0.01	0.005	0.0086	0.0103	0.0053	0.00001	0.0005	0.0001	0.00628
Бөөрийн булаг	0.01	0.01	0.005	0.05	0.005	1.54	0.01	0.005	0.0104	0.00173	0.0067	0.00001	0.0005	0.000093	0.00911
Ханги гол	0.01	0.01	0.006	0.05	0.005	0.388	0.01	0.005	0.014	0.00147	0.0053	0.00001	0.0005	0.000147	0.00174

Хүснэгт 66. Гадаргын усны хүнд металлын шинжилгээний үр дүнгийн нэгтгэл 2024 оны 10 сар

Уст цэгийн нэр	Al	Cr	Cu	Fe	Mn	Sr	V	Zn	Ni	As	Se	Cd	Pb	Th	U
Бага цахир булаг	0.01	0.01	0.005	0.05	0.005	1.717	0.01	0.005	0.0078	0.00168	0.0034	0.00001	0.0005	0.000141	0.0105
Элгэн булаг	0.04	0.01	0.005	0.05	0.005	1.829	0.01	0.005	0.0066	0.00924	0.0024	0.00001	0.0005	0.000133	0.00572
Бөөр булаг	0.043	0.01	0.005	0.05	0.005	1.513	0.01	0.005	0.0091	0.00076	0.0033	0.00001	0.0005	0.000203	0.00925
Ханги гол	0.081	0.01	0.005	0.05	0.005	0.368	0.01	0.005	0.0127	0.00072	0.0024	0.00001	0.0005	0.000461	0.00158

Хүснэгт 67. Гадаргын усны хүнд металлын шинжилгээний үр дүнгийн нэгтгэл 2024 оны 11 сар

Уст цэгийн нэр	Al	Cr	Cu	Fe	Mn	Sr	V	Zn	Ni	As	Se	Cd	Pb	Th	U
Бага цахир булаг	0.12	0.01	0.005	0.05	0.005	2.075	0.01	0.005	0.0103	0.00193	0.004	0.00001	0.0005	0.000002	0.0124
Элгэн булаг	0.217	0.01	0.005	0.05	0.016	2.128	0.01	0.006	0.0097	0.00811	0.0032	0.00001	0.0005	0.000002	0.0062
Бөөр булаг	0.119	0.01	0.005	0.05	0.005	1.542	0.01	0.015	0.0132	0.001	0.0044	0.00001	0.0005	0.000002	0.012
Ханги гол	0.172	0.01	0.005	0.05	0.005	0.424	0.01	0.005	0.0149	0.00074	0.0023	0.00001	0.0005	0.000002	0.00236

Хүснэгт 68. Гадаргын усны хүнд металлын шинжилгээний үр дүнгийн нэгтгэл 2024 оны 12 сар

Уст цэгийн нэр	Al	Cr	Cu	Fe	Mn	Sr	V	Zn	Ni	As	Se	Cd	Pb	Th	U
Бага цахир булаг	0.027	0.01	0.005	0.062	0.076	2.48	0.01	0.005	0.0214	0.00756	0.0034	0.00001	0.0005	0.000484	0.0103
Элгэн булаг	0.01	0.01	0.005	0.05	0.005	1.592	0.01	0.005	0.0203	0.00074	0.003	0.00001	0.0005	0.000197	0.0123
Бөөр булаг	0.01	0.01	0.005	0.05	0.005	1.376	0.01	0.005	0.0291	0.00049	0.0046	0.00001	0.0005	0.000324	0.0136
Ханги гол	0.059	0.01	0.005	0.05	0.005	0.33	0.01	0.005	0.0255	0.00003	0.0015	0.00001	0.0005	0.000108	0.00213

Хүснэгт 69. Гадаргын усны хүнд металлын шинжилгээний үр дүнгийн нэгтгэл 2025 оны 01 сар

Уст цэгийн нэр	Al	Cr	Cu	Fe	Mn	Sr	V	Zn	Ni	As	Se	Cd	Pb	Th	U
Бөөр булаг	0.028	0.01	0.005	0.05	0.005	0.867	0.01	0.005	0.0051	0.00102	0.0026	0.00002	0.0005	0.000188	0.00854
Элгэн булаг	0.011	0.01	0.005	0.05	0.005	1.098	0.01	0.005	0.0024	0.00598	0.0016	0.00002	0.0005	0.000111	0.00399
Бага цахир	0.063	0.01	0.005	0.05	0.005	1.012	0.01	0.005	0.0029	0.00122	0.0022	0.00002	0.0005	0.000078	0.00738
Ханги гол	0.048	0.01	0.005	0.05	0.005	0.198	0.01	0.005	0.0041	0.00043	0.0012	0.00002	0.0005	0.000075	0.00126

Хүснэгт 70. Гадаргын усны хүнд металлын шинжилгээний үр дүнгийн нэгтгэл, 2025 оны 02 сараар

Уст цэгийн нэр	Al	Cr	Cu	Fe	Mn	Sr	V	Zn	Ni	As	Se	Cd	Pb	Th	U
Бага цахир	0.05	0.01	0.014	0.05	0.005	1.959	0.01	0.005	0.0044	0.011	0.0029	0.00001	0.0005	0.00005	0.00679
Элгэн булаг	0.04	0.01	0.005	0.05	0.005	1.043	0.01	0.005	0.0004	0.00657	0.0015	0.00001	0.0005	0.000013	0.00389
Бөөр булаг	0.042	0.01	0.013	0.05	0.005	1.547	0.01	0.006	0.0073	0.00386	0.0041	0.00004	0.0005	0.000077	0.0124
Ханги гол	0.071	0.01	0.005	0.05	0.014	0.473	0.01	0.005	0.0102	0.00187	0.0028	0.00003	0.0005	0.000099	0.00247

Хүснэгт 71. Гадаргын усны хүнд металлын шинжилгээний үр дүнгийн нэгтгэл, 2025 оны 03 сараар

Уст цэгийн нэр	Al	Cr	Cu	Fe	Mn	Sr	V	Zn	Ni	As	Se	Cd	Pb	Th	U
Бага цахир булаг	0.041	0.01	0.005	0.05	0.005	1.576	0.01	0.005	0.0029	0.00188	0.0033	0.00001	0.0005	0.000002	0.0131
Элгэн булаг	0.023	0.01	0.005	0.05	0.006	1.94	0.01	0.005	0.0034	0.00665	0.0028	0.00001	0.0005	0.000002	0.00802
Бөөр булаг	0.064	0.01	0.005	0.05	0.005	1.449	0.01	0.005	0.0079	0.00108	0.0046	0.00001	0.0005	0.000002	0.014
Ханги гол	0.017	0.01	0.005	0.05	0.005	0.333	0.01	0.005	0.0047	0.00108	0.0025	0.00001	0.0005	0.000002	0.00228

Хүснэгт 72. Гадаргын усны хүнд металлын шинжилгээний үр дүнгийн нэгтгэл, 2025 оны 04 сараар

Уст цэгийн нэр	Al	Cr	Cu	Fe	Mn	Sr	V	Zn	Ni	As	Se	Cd	Th	U
Бага цахир булаг	0.01	0.01	0.005	0.05	0.005	1.705	0.01	0.025	0.0041	0.00187	0.0043	0.00001	0.000002	0.0138
Элгэн булаг	0.01	0.01	0.005	0.05	0.005	1.759	0.01	0.005	0.0031	0.00956	0.0038	0.00001	0.000002	0.00723
Бөөр булаг	0.01	0.01	0.005	0.05	0.005	1.546	0.01	0.006	0.0075	0.00141	0.005	0.00001	0.000075	0.0145
Ханги гол	0.01	0.01	0.005	0.05	0.005	0.277	0.01	0.006	0.0046	0.00134	0.0023	0.00009	0.000002	0.00263

Хүснэгт 73. Гадаргын усны хүнд металлын шинжилгээний үр дүнгийн нэгтгэл, 2025 оны 05 сараар

Уст цэгийн нэр	Al	Cr	Cu	Fe	Mn	Sr	V	Zn	Ni	As	Se	Cd	Pb	Th	U
Бага цахир	0.01	0.01	0.005	0.05	0.005	1.805	0.01	0.005	0.0047	0.00165	0.003	0.00001	0.0005	0.000002	0.0106
Элгэн булаг	0.062	0.01	0.005	0.05	0.005	2.384	0.01	0.005	0.0086	0.00915	0.0022	0.00001	0.0005	0.000002	0.00795
Бөөр булаг	0.091	0.01	0.005	0.05	0.005	1.544	0.01	0.005	0.0049	0.00088	0.0038	0.00001	0.0005	0.000002	0.00302
Ханги гол	0.01	0.01	0.005	0.427	0.025	1.608	0.01	0.1	0.0034	0.00133	0.0032	0.00001	0.0005	0.000002	0.0034

Хүснэгт 74. Гадаргын усны хүнд металлын шинжилгээний үр дүнгийн нэгтгэл, 2025 оны 06 сараар

Уст цэгийн нэр	Al	Cr	Cu	Fe	Mn	Sr	V	Ni	As	Se	Cd	Th	U
Нэгж	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L
Бага цахир	0.074	0.01	0.007	0.05	0.005	1.744	0.01	0.0101	0.00175	0.0037	0.00001	0.000002	0.0131
Элгэн булаг	0.09	0.01	0.005	0.05	0.005	2.252	0.01	0.0113	0.00894	0.0022	0.00001	0.000009	0.00557
Бөөр булаг	0.082	0.01	0.005	0.05	0.005	1.526	0.01	0.0124	0.00112	0.0046	0.00001	0.000003	0.012
Ханги гол	0.088	0.01	0.008	0.05	0.005	0.364	0.01	0.0137	0.00079	0.0024	0.00001	0.000002	0.00214

Хүснэгт 75. Гадаргын усны хүнд металлын шинжилгээний үр дүнгийн нэгтгэл, 2025 оны 07 сараар

Уст цэгийн нэр	Al	Cr	Cu	Fe	Mn	Sr	V	Zn	Ni	As	Se	Cd	Pb	Th	U
Нэгж	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L
Бага цахир	0.01	0.01	0.005	0.05	0.005	1.611	0.01	0.005	0.0063	0.00264	0.006	0.00002	0.0005	0.000002	0.0122
Элгэн булаг	0.013	0.01	0.005	0.05	0.005	1.71	0.01	0.005	0.0055	0.0108	0.0052	0.00002	0.0005	0.000002	0.0068
Бөөр булаг	0.01	0.01	0.005	0.05	0.005	1.414	0.01	0.005	0.008	0.00146	0.0059	0.00001	0.0005	0.000002	0.0107
Ханги гол	0.015	0.01	0.005	0.05	0.005	0.341	0.01	0.005	0.0087	0.0017	0.0055	0.00004	0.0005	0.000002	0.00179

Үзүүлэлт тус бүрийг MNS 6148:2010 Усны чанар. Газрын доорх усыг бохирдуулагч бодисын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ болон MNS 0900:2018 Хүрээлэн буй орчин. Эрүүл мэндийг хамгаалах. Аюулгүй байдал. Ундны ус. Эрүүл ахуйн шаардлага, чанар, аюулгүй байдлын үнэлгээ стандартад заагдсан зарим утгуудтай болон 2021-2024 онд шинжилсэн утгатай харьцуулан графикаар доор харууллаа.

Хөнгөн цагаан (Al)

Мониторинг шинжилгээгээр 2025 оны 07 сарын шинжилгээгээр уст цэгүүд 0.01-0.015 ppm агууламжтай байгаа нь стандартын зөвшөөрөх хэмжээнд байна. Өнгөрсөн оны дундаж утгатай харьцуулж үзвэл Элгэн булаг, Бага цахир, Ханги гол бага агууламжтай байгаа бөгөөд хөнгөн цагааны агууламж харьцангуй тогтвортой байх бөгөөд энэ сард 2025-05 сараас эхлэн үл мэдэг нэмэгдсэн үзүүлэлттэй байна.

Хүснэгт 76. Гадаргын усан дах хөнгөн цагааны агууламж

Уст цэгийн төрөл	MNS 0900:2018	2024	(I)	(II)	(III)	IV	V	VI	VII
Бага цахир булаг	0.5	0.03	0.063	0.05	0.041	0.01	0.01	0.074	0.01
Элгэн булаг	0.5	0.03	0.011	0.04	0.023	0.01	0.062	0.09	0.013
Бөөрийн булаг	0.5	0.05	0.028	0.042	0.064	0.01	0.091	0.082	0.01
Ханги гол	0.5	0.07	0.048	0.071	0.017	0.01	0.01	0.088	0.015

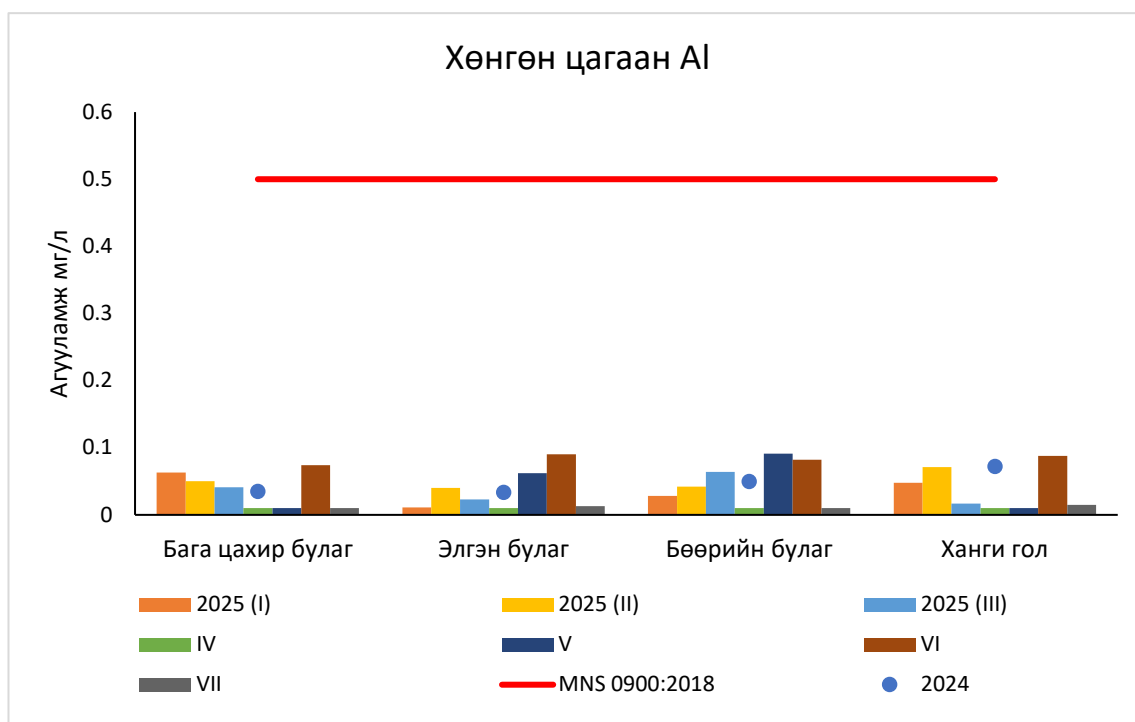


График 20. Гадаргын усны хөнгөн цагааны агууламж

Хром Cr

Төслийн талбай орчмын гадаргын усанд хромын агууламж ямар нэгэн өөрчлөлтгүй буюу стандартын зөвшөөрөх хэмжээнээс 5 дахин бага агууламжтай байна. Энэ дүн өнгөрсөн онд мөн ижил байлаа.

Хүснэгт 77. Гадаргын усны хромын агууламж

Уст цэгийн нэр	2024	I	II	III	IV	V	VI	VII
Бага цахир булаг	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Элгэн булаг	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Бөөрийн булаг	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Ханги гол	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
MNS 0900:2018	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.01	0.01	0.01

Төмөр (Fe)

Уурхай ажиллаж эхэлсэн хугацаанаас гадаргын усны төмрийн агууламжийн шинжилгээг хийж ирсэн бөгөөд бүх цаг хугацаанд стандартын зөвшөөрөх хэмжээнд байна. 2025 оны 07 сарын шинжилгээгээр бүх дээж 0.005 ялгаагүй бол зөвхөн 5 сард Ханги голын усанд 0.427 болж стандартын агууламжийг давсан хэдий ч 6 сараас буцаж хэвийн хэмжээнд хүрсэн болно. Энэ нь магадгүй шинжилгээний эсвэл дээж авах, тээвэрлэх явцад алдаа орсон байхыг үгүйсгэхгүй.

Хүснэгт 78. Гадаргын усны төмрийн агууламж

Уст цэгийн нэр	2021	2022	2023	2024	I	II	II	IV	V	VI	VII
Бага цахир булаг	0.06	0.05	0.05	0.0462	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
Элгэн булаг	0.03	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
Бөөр булаг	0.04	0.05	0.05	0.0752	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
Ханги гол	0.08	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.427	0.05	0.05
MNS 0900:2018	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3

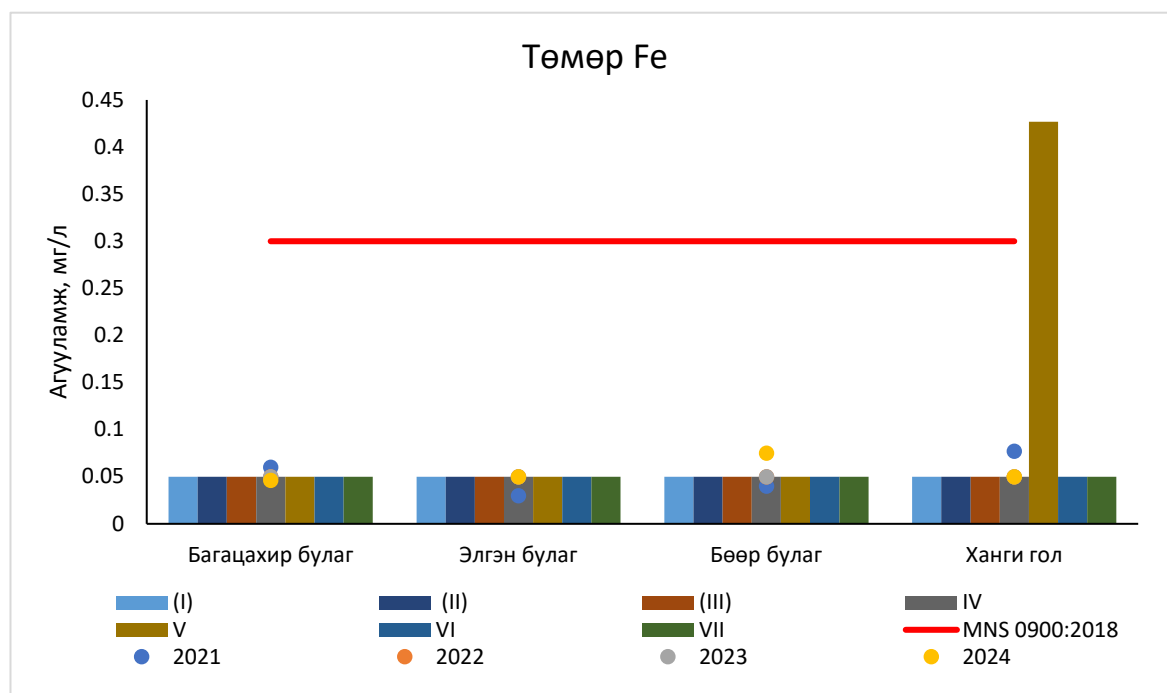


График 21. Гадаргын усны төмрийн агууламж

Уран (U)

Анх 2024 оны 03 сараас хийж эхэлсэн шинжилгээнд ураны агууламж бага зэрэг илрэх хэдий ч стандартын зөвшөөрөх хэмжээнээс даваагүй байна. Гадаргын уснаас Бага цахир булаг, Бөөрийн булаг агууламж арай өндөр бол Ханги гол маш бага агууламжтай байна. Шинжилгээний цаг хугацааны хувьд харьцангуй жигд байх бол 2021-2023 онуудад ураны шинжилгээг хийгээгүй. Сүүлийн саруудад ураны агууламж харьцангуй тогтвортой байгаа ч Бөөр булагт агууламж үл мэдэг нэмэгдсэн байлаа.

Хүснэгт 79. Гадаргын усны ураны агууламж

Уст цэг	2024	(I)	(II)	(III)	IV	V	VI	VII
Бага цахир булаг	0.012	0.00738	0.00679	0.0131	0.0138	0.0106	0.0131	0.0122
Элгэн булаг	0.007	0.00399	0.00389	0.00802	0.00723	0.00795	0.00557	0.0068
Бөөрийн булаг	0.012	0.00854	0.0124	0.014	0.01450	0.00302	0.012	0.0107
Ханги гол	0.002	0.001	0.00247	0.002	0.00263	0.0034	0.002	0.00179
MNS 0900:2018	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03

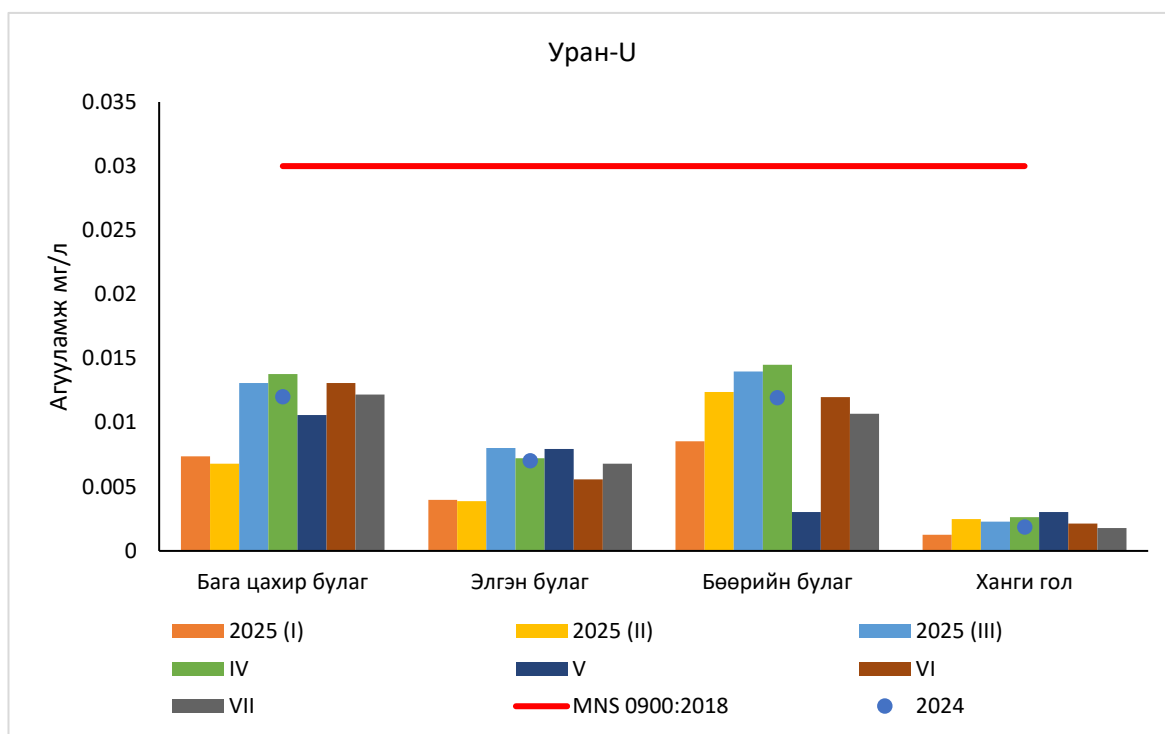


График 22. Гадаргын усан дах ураны агууламж

Хар тугалга (Pb)

Гадаргын усны шинжилгээгээр хар тугалганы агууламж маш бага буюу <0.0005 мг/л хэмжээтэй байгаа нь стандартын зөвшөөрөх хэмжээнээс даваагүйг илэрхийлнэ. Энэхүү хэмжилт нь лабораторийн илрүүлэх боломжит доод хэмжээ юм.

Хүснэгт 80. Гадаргын усан дах хар тугалганы агууламж

Уст цэг	MNS 0900:2018	2024	2025 (I)	2025 II	2025 (III-VII)
Бага цахир булаг	0.01	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005
Элгэн булаг	0.01	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005

Бөөрийн булаг	0.01	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005
Ханги гол	0.01	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005

Хүнцэл (As)

2025 оны 07 сарын гадаргын усны хүнд металлын шинжилгээний үр дүнд Бага цахир, Элгэн, Бөөр булгуудын усан дах **Хүнцлийн** агууламж MNS 0900:2018 стандартад заасан хэмжээнээс бага үзүүлэлт гарсан байна. Тус үзүүлэлтийг 2021 дундаж суурь утга буюу уурхайн үйл ажиллагаа эхлэхээс өмнөх байгаль орчны төлөв байдлын үзүүлэлттэй харьцуулахад **хүнцлийн** агууламж харьцангуй тогтвортой байна. Элгэн булгийн ус бусад гадаргын уснаас хамгийн их агууламжтай байх бол Ханги голын ус хамгийн бага агууламжтай байна.

Хүснэгт 81. Гадаргын усан дах хүнцлийн агууламж

Уст цэгийн нэр	2021	2022	2023	2024	I	II	III	IV	V	VI	VII
Бага цахир булаг	0.003	0.002	0.002	0.0023	0.001	0.011	0.00188	0.00187	0.00165	0.00175	0.00264
Элгэн булаг	0.008	0.008	0.006	0.0092	0.005	0.0065 7	0.00665	0.00956	0.00915	0.00894	0.0108
Бөөрийн булаг	0.002	0.001	0.004	0.0011	0.001	0.0038 6	0.00108	0.00141	0.00088	0.00112	0.00146
Ханги гол	0.001	0.001	0.001	0.0009	0.002	0.0018 7	0.00108	0.00134	0.00133	0.00079	0.0017
MNS 0900:2018	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

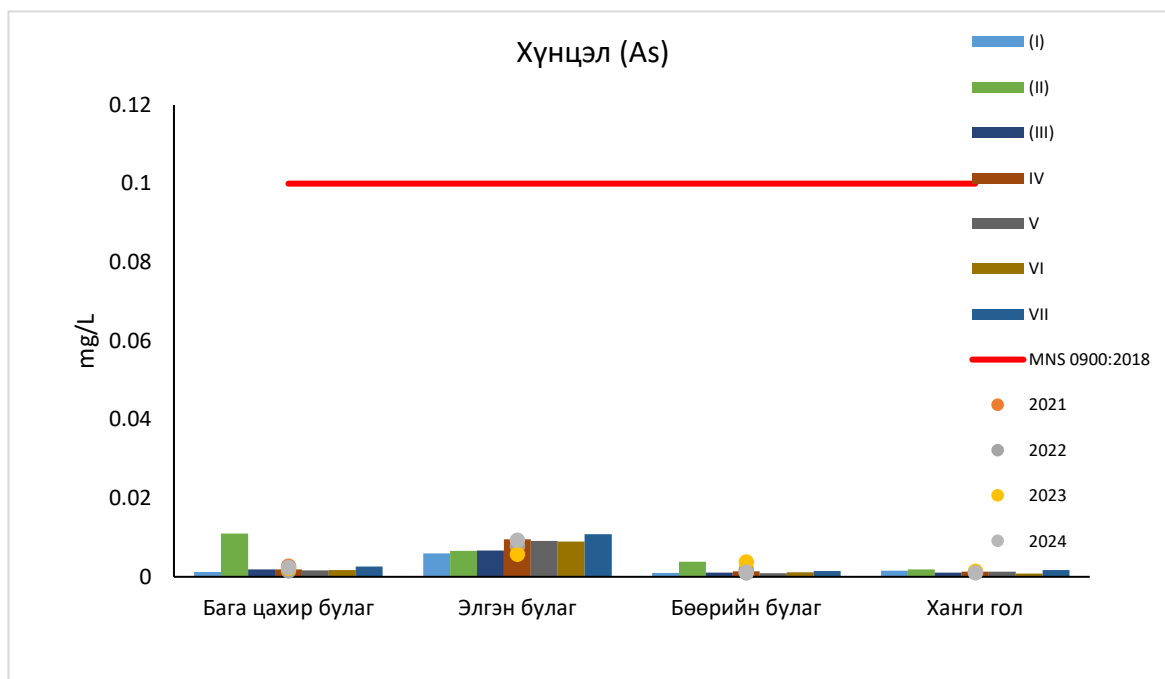


График 23. Гадаргын усан дах хүнцлийн агууламж

Стронций (Sr)

2025 оны 07 сарын мониторинг судалгаагаар Стронций агууламж MNS 0900:2018 стандартад заасан хэмжээнээс Элгэн булаг сүүлийн 2 сар давсан бол Бага цахир, Бөөр булаг харьцангуй өндөр байна. Тус үзүүлэлтийг 2021 дундаж суурь утга буюу уурхайн үйл ажиллагаа эхлэхээс өмнөх байгаль орчны төлөв байдлын үзүүлэлттэй харьцуулахад ойролцоо буюу бага байна.

Гадаргын уснаас Ханги гол хамгийн бага агууламжтай байдаг бол энэ өнгөрсөн сард үл мэдэг нэмэгдээд энэ сард анхны хэмжээндээ очсон.

Хүснэгт 82. Гадаргын усны стронцийн агууламж

Уст цэгийн нэр	2021	2022	2023	2024	I	II	III	IV	V	VI	VII
Бага цахир булаг	1.661	1.618	1.437	1.6778	1.012	1.959	1.576	1.705	1.805	1.744	1.611
Элгэн булаг	1.748	1.679	1.622	1.9258	1.098	1.043	1.94	1.759	2.384	2.252	1.71
Бөөрийн булаг	1.365	1.364	1.332	1.491	0.867	1.547	1.449	1.546	1.544	1.526	1.414
Ханги гол	0.352	0.378	0.306	0.3273	0.198	0.473	0.333	0.277	1.608	0.364	0.341
MNS 0900:2018	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

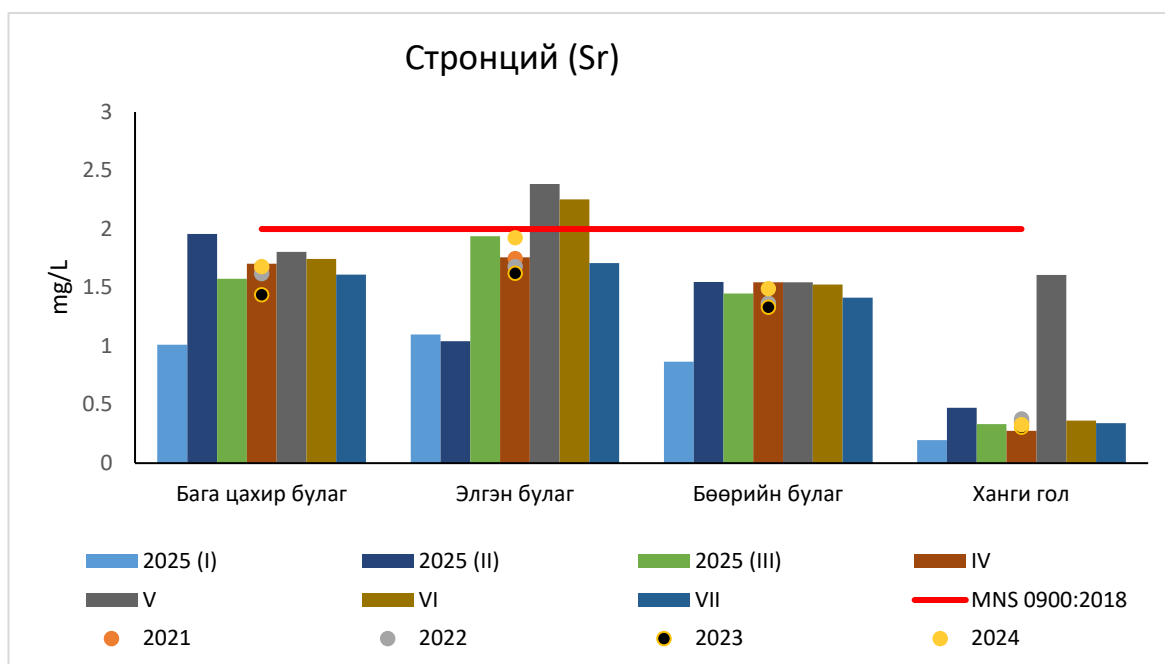


График 24. Гадаргын усны стронцийн агууламж

Бусад хүнд металлууд болох зэс, цайр, хром, селен, кадмий, никель зэрэг элементүүд MNS 0900:2018 стандартад заасан хэмжээнээс олон дахин бага агууламжтай байх бөгөөд 2021 дундаж суурь утга буюу уурхайн үйл ажиллагаа эхлэхээс өмнөх байгаль орчны төлөв байдлын үзүүлэлттэй харьцуулахад ойролцоо буюу буурсан үзүүлэлттэй байна.

Газрын доорх усны хяналт шинжилгээ

Хан Алтай ресурс” ХХК-ийн Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг сумын Наран багт хэрэгжүүлж буй “Хан Алтай” алтны үндсэн ордыг ил аргаар ашиглах төсөл нь үйл ажиллагаандаа 100 хувь газрын доорх усыг ашигладаг онцлогтой. Төслийн хүрээнд ХЦ үйлдвэрлэлийн усан хангамжийн зориулалтаар ЭЦ-4а, ЭЦ-5, ХЦ-9А, ХЦ-1, ХЦ-2, ХЦ-6, ХЦ-7, МЦ-1, ХЦ-11, MW-3, MW-4, MW-5 дугаартай нийт 12 цооног, түүнээс гадна унд ахуйн зориулалтаар ашиглаж буй 2 ширхэг гүний худаг, мөн гал тогоонд шууд ашигладаг цэвэршүүлсэн ус зэргийг тогтмол хянаж байна. Харин энэ сард нэмэлтээр малчин өрхөд гаргаж өгсөн худгаас дээжлэлт хийлээ.



Зураг 110. Газрын доорх усны хяналт шинжилгээ

Тус худгуудад газрын доорх усны шинжилгээний үр дүнг “MNS 6148:2010, газрын доорх усыг бохирдуулагч бодисын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ”, “MNS 0900:2018 Хүрээлэн буй орчин. Эрүүл мэндийг хамгаалах. Аюулгүй байдал. Ундны ус. Эрүүл ахуйн шаардлага, чанар, аюулгүй байдлын үнэлгээ” стандартуудтай харьцуулан үнэлсэн.

MNS 6148:2010 Усны чанар: Газрын доорх усыг бохирдуулагч бодисын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ” стандартаар газрын доорх усыг бохирдуулагч бодисын зөвшөөрөгдөх дээд агууламжийг тогтоомж, түүний чанарт хяналт тавих зорилготой. Хүний үйл ажиллагаатай холбоотой үйлдвэрлэл болон ахуйгаас үүссэн бохирдлыг тогтооход хэрэглэх бөгөөд газрын доорх усыг уг стандартад заасан хэмжээнээс хэтэрсэн тохиолдолд тухайн усыг бохирдсон гэж үзнэ.

MNS 0900:2018 Стандарт нь төвлөрсөн болон төвлөрсөн бус ус хангамжийн эх үүсвэрээс (ус олборлох, нөөцлөх, чанарыг сайжруулах, түгээх, зөөвөрлөх, хадгалах) ус ашиглагч, хэрэглэгч хүртэлх ус хангамжийн сүлжээний үе шат бүрд хүн амын ундны болон ахуйн зориулалтаар хэрэглэх ундны усны эрүүл ахуйн шаардлага, чанар, аюулгүй байдалд хяналт шинжилгээ хийх хүрээг хамаардаг. Ундны усны байгалийн гаралтай химийн үзүүлэлтэд MNS 0900:2018 стандартад Мо, Ва, В, Сu, Са, Mg, Mn, Na, pH, Se, Sr гэсэн 11 үзүүлэлтийг сонгон ундны усны эрүүл ахуйн дүгнэлт

гаргахад ашиглаж болох бөгөөд бусад заасан бохирдлын үзүүлэлтийг тухайн нөхцөл байдал, бохирдлын түшингээс хамааруулан сонгож тодорхойлж болохоор заасан.

Төслийн талбайгаас авсан усны дээжүүдийг “MNS 6148:2010 Газрын доорх усыг бохирдуулагч бодисын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ”, “MNS 0900:2018 Ундны усны Эрүүл ахуйн шаардлага, чанар, аюулгүй байдлын үнэлгээ 2 стандарттай харьцуулах замаар усны найрлагын өнөөгийн түвшинд үнэлгээ өглөө.

Газрын доорх усны ерөнхий шинжилгээний үр дүн

Хүснэгт 83. Газрын доорх усны ерөнхий үзүүлэлт 2025-02 сар

№	Уст цэгийн нэр	Cl ⁻	CO ₃ ⁻	HCO ₃ ⁻	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	SO ₄ ⁻	NO ₂ ⁻	NO ₃ ⁻	NH ₄ ⁺	pH	TDS	Na ⁺ +K ⁺	Хатуулаг
1	ЭЦ-4а	25.2	0	323.3	104.6	69.2	280	0	0	0.7	7.41	577	20.6	10.91
2	ЭЦ-05	51.8	6	61	16.4	6.1	110	0	0	0	8.16	299	83.5	1.32
3	ХЦ-9А	24.1	0	274.5	170.7	106.5	648	0	8	0	7.28	992	35.2	17.28
4	ХЦ-1	44.4	0	439.2	118.6	202.1	750	0	2	0	7.56	1115	36	22.54
5	ХЦ-2	52.9	0	372.1	295.4	190.2	1220	0	2	0	7.22	1566	46.3	30.38
6	ХЦ-6	26.3	0	170.8	45.7	62.7	262	0	2	0.2	7.39	457	27.1	7.44
7	ХЦ-7	23.1	0	256.2	136.3	86.2	475	0	12	0.2	7.4	761	23.9	13.89
8	МЦ-01	22	0	286.7	135.9	86.5	442	0	8	0	7.34	728	17.6	13.89
9	ХЦ-11	22.4	0	244	131.7	81.6	447	0	6	0	7.48	590	17.5	13.28
10	MW-3	75.6	3	146.4	39.3	39.9	265	0	14	0	7.78	594	118.1	5.24
11	MW-4	18.8	0	225.7	24.6	21.2	50	0	14	0	7.76	276	58.1	2.97
12	MW-5	23.4	0	244	118.4	88.2	482	0	8	0	7.44	735	38.4	13.16
13	Цэвэршүүлсэн ус	13.1	0	21.4	1.2	2.3	4.5	0	6	0.2	7.21	42	14.9	0.25
14	Кемпийн худаг-1	44.7	12	201.3	58.5	56.9	210	0.02	8	0.4	7.68	526	35.5	7.6

Хүснэгт 84. Газрын доорх усны ерөнхий үзүүлэлт 2025-03 сар

№	Уст цэгийн нэр	Cl ⁻	CO ₃ ⁻	HCO ₃ ⁻	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	SO ₄ ⁻	NO ₂ ⁻	NO ₃ ⁻	NH ₄ ⁺	pH	TDS	Na ⁺ +K ⁺	Хатуулаг
---	----------------	-----------------	------------------------------	-------------------------------	------------------	------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	----	-----	---------------------------------	----------

1	ЭЦ-4а	23.8	0	298.9	97.6	68.6	282	0	6	0	7.51	577	23.7	10.51
2	ЭЦ-05	51.8	0	67.1	14.6	6.4	115	0	8	0	7.69	306	88	1.26
3	ХЦ-9А	24.9	0	280.6	176	109.3	650	0	6	0	7.44	1027	26.9	17.77
4	ХЦ-1	43.3	6	420.9	144.5	193.6	790	0	6	0	7.82	1123	40.1	23.13
5	ХЦ-2	49	0	378.2	285.4	190.7	1250	0	2	0	7.34	1600	85.5	29.92
6	ХЦ-6	25.9	0	158.6	44.9	60.1	262	0	2	0.2	7.6	461	34.5	7.18
7	ХЦ-7	22.4	0	268.4	140.1	88.2	495	0	4	0.2	7.58	836	26.6	14.24
8	МЦ-01	21.3	0	286.7	135.9	94.1	485	0	6	0	7.58	814	22.6	14.52
9	ХЦ-11	23.1	6	244	130.5	90.7	485	0	6	0	7.8	739	24.9	13.97
10	MW-3	74.6	3	137.3	31.3	48.6	290	0	10	0	7.78	613	117.1	5.56
11	MW-4	17.4	6	213.5	19.6	23.1	52	0	10	0	7.8	278	58.8	2.88
12	MW-5	23.1	6	256.2	123.8	86.7	480	0	0	0	7.35	741	35.4	13.31
13	Цэвэршүүлсэн ус	68.5	0	36.6	0.6	6.1	45	0	4	0	7.42	193	69	0.53
14	Кемпийн худаг-1	44.4	12	213.5	53.5	64	245	0.05	6	0	7.66	540	46.5	7.93
15	Кемпийн худаг-2	54.7	12	219.6	80.8	67.4	290	0.1	8	0	7.56	600	40.1	9.57

Хүснэгт 85. Газрын доорх усны ерөнхий үзүүлэлт 2025-04 сар

№	Уст цэгийн нэр	Cl ⁻	CO ₃ ⁻	HCO ₃ ⁻	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	SO ₄ ⁻	NO ₂ ⁻	NO ₃ ⁻	NH ₄ ⁺	pH	TDS	Na ⁺⁺ K ⁺	Хатуулаг
1	ЭЦ-4а	27.3	0	268.4	60.7	91.2	320	0	11	0	7.57	636	34.1	10.53
2	ЭЦ-05	58.9	6	61	19.6	4.3	55	0	35	0	8.01	262	74.5	1.33
3	ХЦ-9А	17.4	0	292.8	180.2	86.6	610	0	12	0	7.54	1039	47.9	16.11
4	ХЦ-1	45.8	0	420.9	139.1	188.5	750	0	13	0	7.58	1202	36.1	22.44
5	ХЦ-2	57.2	0	286.7	263.9	189.8	1180	0.01	6	0	7.23	1705	34.2	28.78
6	ХЦ-6	30.5	0	225.7	63.1	54.7	230	0	4	0	7.2	475	29.5	7.65
7	ХЦ-7	55.4	0	274.5	130.7	91.7	420	0	10	0.2	7.35	806	21	14.06
8	МЦ-01	28.8	0	274.5	120	87.2	430	0	20	0	7.6	785	32.9	13.16
9	ХЦ-11	28.4	0	256.2	118.4	90	0	0	14	0	7.62	763	29.7	13.31
10	MW-3	85.2	6	158.6	37.3	46.9	280	0	40	0	8.05	669	137	5.72

№	Уст цэгийн нэр	Cl ⁻	CO ₃ ⁻	HCO ₃ ⁻	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	SO ₄ ⁻	NO ₂ ⁻	NO ₃ ⁻	NH ₄ ⁺	pH	TDS	Na ⁺ +K ⁺	Хатуулаг
11	MW-4	21.3	0	237.9	23.8	26.3	35	0	18	0	7.5	241	49.8	3.35
12	MW-5	29.1	0	250.1	129.7	86.6	480	0	12	0	7.31	786	35	13.59
13	Цэвэршүүлсэн ус	21.3	0	73.2	25.3	12.9	78	0	16	0	7.47	205	31.4	2.32
14	Кемпийн худаг-1	50.8	0	237.9	69.1	59.5	250	0.03	20	0	7.53	599	57.9	8.34

Хүснэгт 86. Газрын доорх усны ерөнхий үзүүлэлт 2025-05 сар

Уст цэгийн нэр	Cl ⁻	CO ₃ ⁻	HCO ₃ ⁻	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	SO ₄ ⁻	NO ₂ ⁻	NO ₃ ⁻	NH ₄ ⁺	pH	TDS	Na ⁺ +K ⁺	Хатуулаг
ЭЦ-4а	23.8	0	231.8	92.4	72	324	0.01	12	0	7.48	660.4	20.3	10.53
ЭЦ-05	52.9	6	54.9	12.4	11.9	110	0.01	24	0	8.14	329.1	84.4	1.6
ХЦ-9А	23.1	0	292.8	169.1	114.9	635	0	6	0	7.22	1114.9	20.4	17.89
ХЦ-1	44	0	414.8	129.3	172.8	785	0.05	6	0	7.52	1432.7	88.1	20.66
ХЦ-2	50.1	0	481.9	284.6	190.9	1240	0	2	0	7.26	2128.4	113.9	29.9
ХЦ-6	26.3	0	164.7	52.5	63.6	260	0	1	0.2	7.31	508.5	19.6	7.85
ХЦ-7	22.7	0	268.4	136.7	86.3	492	0	8	0	7.33	914.4	34.2	13.92
МЦ-01	22.7	0	262.3	135.1	88	480	0	12	0	7.28	895.5	26.5	13.98
ХЦ-11	23.4	0	268.4	129.3	87.7	470	0	8	0	7.45	882.9	30.4	13.66
MW-3	75.3	3	140.3	33.3	51.9	285	0	28	0	7.71	661.1	114.5	5.93
MW-4	17.8	6	219.6	23.2	25.7	52	0.01	38	0	7.76	335.2	62.7	3.27
MW-5	23.8	0	225.7	120.8	87.4	475	0	4	0	7.4	849.4	25.5	13.22
Цэвэршүүлсэн ус	8.9	0	18.3	1.6	0.2	18	0	2	0	7.89	59.6	19.7	0.1
Кемпийн худаг-1	46.2	12	201.3	56.5	51.2	230	0.03	18	0	7.63	575.2	59.2	7.03

Хүснэгт 87. Газрын доорх усны ерөнхий үзүүлэлт 2025-06 сар

Уст цэгийн нэр	Cl ⁻	CO ₃ ⁻	HCO ₃ ⁻	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	SO ₄ ⁻	NO ₂ ⁻	NO ₃ ⁻	NH ₄ ⁺	pH	TDS	Na ⁺ +K ⁺	Хатуулаг
ЭЦ-4а	23.8	0	231.8	90	71.6	322	0	15	0	7.45	572	23.9	10.38
ЭЦ-05	51.8	6	61	18	8.1	88	0	14	0	8.04	266	72.4	1.57
ХЦ-9А	24.1	0	289.9	163.1	108.5	640	0	4	0	7.22	1006	44.1	17.06
ХЦ-1	45.4	0	439.2	130.9	193.1	788	0.05	5	0	7.55	1114	59.1	22.41
ХЦ-2	47.9	0	372.1	290.2	195.4	1241	0	2	0	7.09	1602	47.8	30.55
ХЦ-6	27	0	158.6	47.9	60.9	265	0	1	0	7.4	469	27	7.4
ХЦ-7	22.7	0	268.4	121.6	102.1	492	0	4	0	7.35	839	20.1	14.47
МЦ-01	25.6	0	280.6	125.5	112.6	535	0.01	6	0	7.16	898	23.7	15.52
ХЦ-11	24.9	0	268.4	107.4	104.6	474	0	4	0	7.42	791	24.8	13.96
MW-3	77.7	6	143.4	38.9	44	290	0.01	18	0	7.75	623	124.5	5.65
MW-4	18.5	6	219.6	24.2	21	51	0.01	24	0	7.75	277	65.1	2.94
MW-5	23.4	0	262.3	113.4	95.2	474	0.05	4	0	7.41	740	32.4	13.49
Цэвэршүүлсэн ус	12.4	6	30.5	11	2.4	18	0	2	0	8.17	77	16.3	0.75
Кемпийн худаг-1	45.8	0.05	207.4	61.1	56.5	233	0.05	12	0	7.61	541	46.9	7.7

Хүснэгт 88. Газрын доорх усны ерөнхий үзүүлэлт 2025-07 сар

Уст цэгийн нэр	Cl ⁻	CO ₃ ⁻	HCO ₃ ⁻	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	SO ₄ ⁻	NO ₂ ⁻	NO ₃ ⁻	NH ₄ ⁺	pH	TDS	Na ⁺ +K ⁺	Хатуулаг
ЭЦ-4а	24.5	0	231.8	108.2	54.2	355	0.15	18	0	7.29	660	53.3	9.86
ЭЦ-05	50.4	3	67.1	17.8	3.2	120	0.05	4	0	7.82	315	92.8	1.15
ХЦ-9А	23.8	0	280.6	177	104.6	655	0.01	12	0	7.22	1032	38.6	17.43
ХЦ-1	44	0	427	141.1	179.1	798	0	8	0	7.55	1308	74	21.77
ХЦ-2	50.4	0	366	290.2	188.1	1255	0.01	6	0	7.22	1662	68.7	29.95
ХЦ-6	26.3	0	170.8	51.3	59	278	0	2	0.1	7.36	496	38.9	7.41
ХЦ-7	23.1	0	262.3	148.5	84.8	498	0	4	0	7.21	853	23.2	14.38
МЦ-01	23.1	0	274.5	144.9	87.3	540	0	18	0	7.21	1140.2	53.4	14.41
ХЦ-11	23.8	0	262.3	139.9	86.7	485	0.01	16	0	7.31	818	28.1	14.11
MW-3	73.8	0	140.3	37.9	42.9	355	0	22	0	7.64	732	154.3	5.42
MW-4	18.5	0	237.9	24.4	25.5	55	0.5	38	0	7.58	320	66	3.32
MW-5	24.5	0	244	128.5	88.3	488	0.1	12	0	7.29	830	31.7	13.67
Цэвэршүүлсэн ус	24.1	0	48.8	9	2.7	17	0	0.08	0	7.6	85	29.7	0.67
Кемпийн худаг-1	42.2	12	213.5	57.7	55.8	285	0	2	0	7.46	573	73.2	7.47
Кемпийн худаг-2	60.4	12	207.4	94.2	55.2	298	0.05	35	0	7.35	629	60.6	9.24

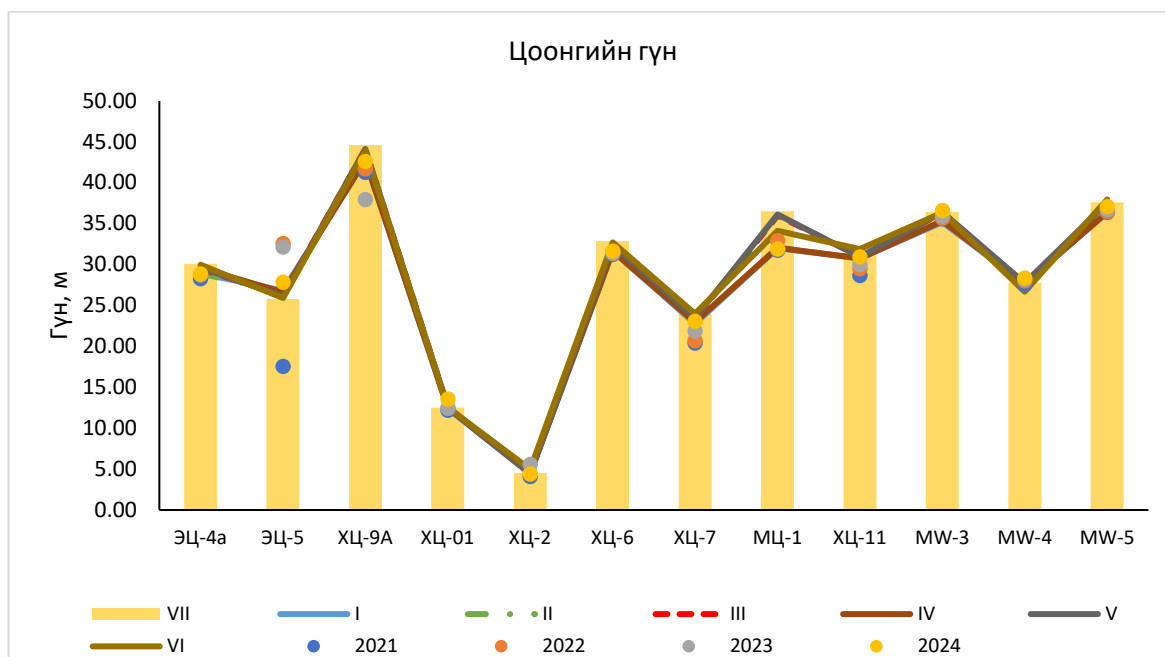
Цооногийн гүний усны түвшний хэмжилт

Төслийн талбайд байрлаж буй нийт худгуудын усны түвшний 2025 оны 07-р сарын хэмжилтийн үр дүнг өмнөх сар болон 2021-2024 оны түвшинтэй харьцуулахад ЭЦ-05 цооног 2022, 2023 оны үеийнхээс 10 м орчим буурсан, бусад цооногийн түвшний бууралт үүсээгүй байна. Өмнөх сараас ЭЦ-04А, ХЦ-02, ХЦ-7, ХЦ-11, MW-5 цооногуудад 0.02-0.78 м хүртэл өссөн бол МЦ-01, MW-4 цооногуудын усны түвшин 1-2 метрээр буурсан байлаа. Доорх хүснэгтэд 5 сарын хэмжилтээс буурсан өнгөөр, нэмэгдсэнийг ногоон өнгөөр харуулсан бол бодитой өөрчлөлт ороогүй цооногийг өнгөөр тэмдэглээгүй болно.

Хүснэгт 89. Цооногийн гүний түвшний хэмжилт

Цооногийн дугаар	2021	2022	2023	2024	I	II	III	IV	V	VI	VII	Зөрүү
ЭЦ-4а	28.26	28.72	28.73	28.847	28.91	28.90	29.49	29.58	29.63	29.97	30.10	-0.13
ЭЦ-5	17.54	32.54	32.14	27.819	26.81	26.62	26.21	26.60	26.10	25.90	25.77	0.13
ХЦ-9А	41.26	41.69	37.91	42.555	42.84	42.80	44.10	42.80	44.13	43.91	44.59	-0.68
ХЦ-01	12.16	12.40	12.39	13.549	12.40	12.44	12.52	12.50	12.52	12.51	12.52	-0.01
ХЦ-2	4.08	4.38	5.56	4.391	4.44	4.51	4.57	4.45	4.51	4.97	4.56	0.41
ХЦ-6	31.24	31.34	31.38	31.601	31.67	31.63	32.23	31.64	32.40	32.73	32.86	-0.13
ХЦ-7	20.40	20.68	21.85	23.056	22.76	22.95	23.41	22.96	23.49	23.98	23.96	0.02
МЦ-1	31.74	32.93	31.90	31.902	31.99	32.07	35.99	32.05	36.11	34.13	36.50	-2.37
ХЦ-11	28.63	29.46	29.99	30.909	30.77	30.74	30.99	30.75	30.95	31.90	31.12	0.78
MW-3	35.59	35.64	35.93	36.595	35.17	35.35	36.37	35.34	36.39	36.37	36.43	-0.06
MW-4	27.52	27.98	28.19	28.344	27.63	27.71	27.65	27.70	27.74	26.70	27.77	-1.07
MW-5	36.35	36.44	36.71	37.043	36.38	36.42	36.50	36.40	37.57	37.96	37.60	0.36

График 25. Цооногийн гүний түвшний хэмжилт



Хуурай үлдэгдэл (TDS)

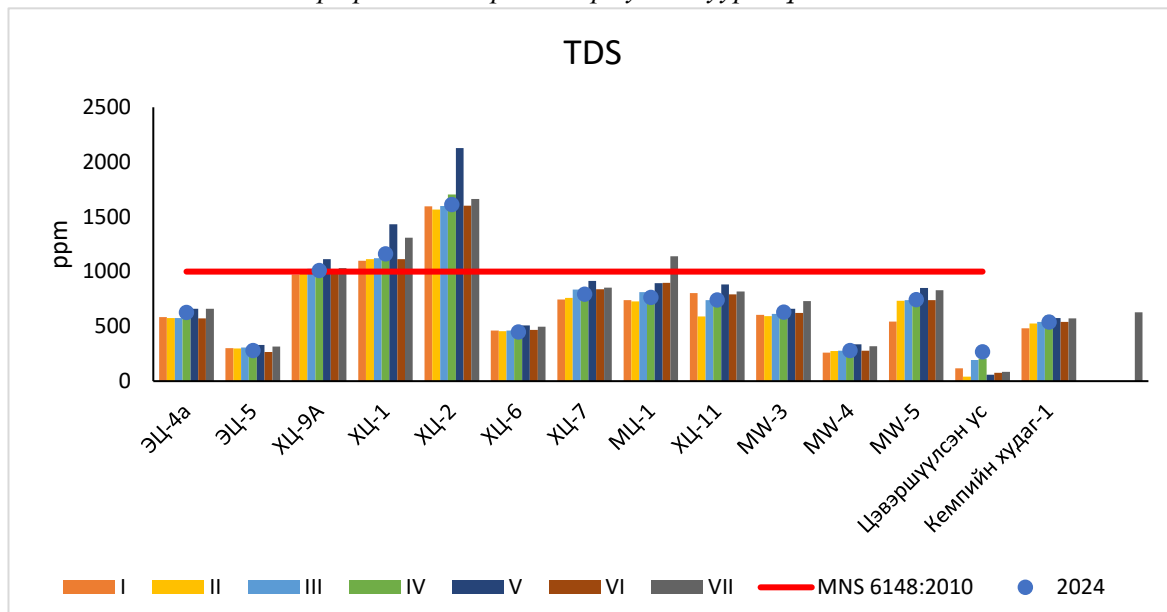
MNS 6148:2010 Усны чанар. Газрын доорх усыг бохирдуулагч бодисын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ болон MNS 0900:2018 Хүрээлэн буй орчин. Эрүүл мэндийг хамгаалах. Аюулгүй байдал. Ундны ус. Эрүүл ахуйн шаардлага, чанар, аюулгүй байдлын үнэлгээ стандартад 1000мг/л байхыг зөвшөөрөх бол 2024 оны 07 сард ХЦ-01, ХЦ-09-А, МЦ-01 цооногуудын ус стандартын хэмжээг бага

зэрэг давсан бол ХЦ-02 дугаартай цооног 1.6 дахин давсан байна. Энэхүү 3 цооног нь бусдаас гүехэн учир хуурай үлдэгдэл, бохирдол их байгаа бол МЦ-01 зөвхөн энэ сард бага зэрэг нэмэгдсэн.

Хүснэгт 90. Газрын доорх усны хуурай үлдэгдэл

Уст цэгийн нэр	MNS 6148:2010	2024	I	II	III	IV	V	VI	VII
ЭЦ-4а		628.5	585	577	577	636	660.4	572	660
ЭЦ-5	1000	280.723	300	299	306	262	329.1	266	315
ХЦ-9А	1000	1010.4	973	992	1027	1039	1114.9	1006	1032
ХЦ-1	1000	1162.2	1100	1115	1123	1202	1432.7	1114	1308
ХЦ-2	1000	1613.5	1596	1566	1600	1705	2128.4	1602	1662
ХЦ-6	1000	450.6	463	457	461	475	508.5	469	496
ХЦ-7	1000	796.2	744	761	836	806	914.4	839	853
МЦ-1	1000	766.3	740	728	814	785	895.5	898	1140.2
ХЦ-11	1000	743.3	804	590	739	763	882.9	791	818
MW-3	1000	632.2	604	594	613	669	661.1	623	732
MW-4	1000	281.1	259	276	278	241	335.2	277	320
MW-5	1000	746.8	545	735	741	786	849.4	740	830
Цэвэршүүлсэн ус	1000	270.4	116	42	193	205	59.6	77	85
Кемпийн худаг-1	1000	541.7	482	526	540	599	575.2	541	573
Кемпийн худаг-2					600				629

График 26. Газрын доорх усны хуурай үлдэгдэл

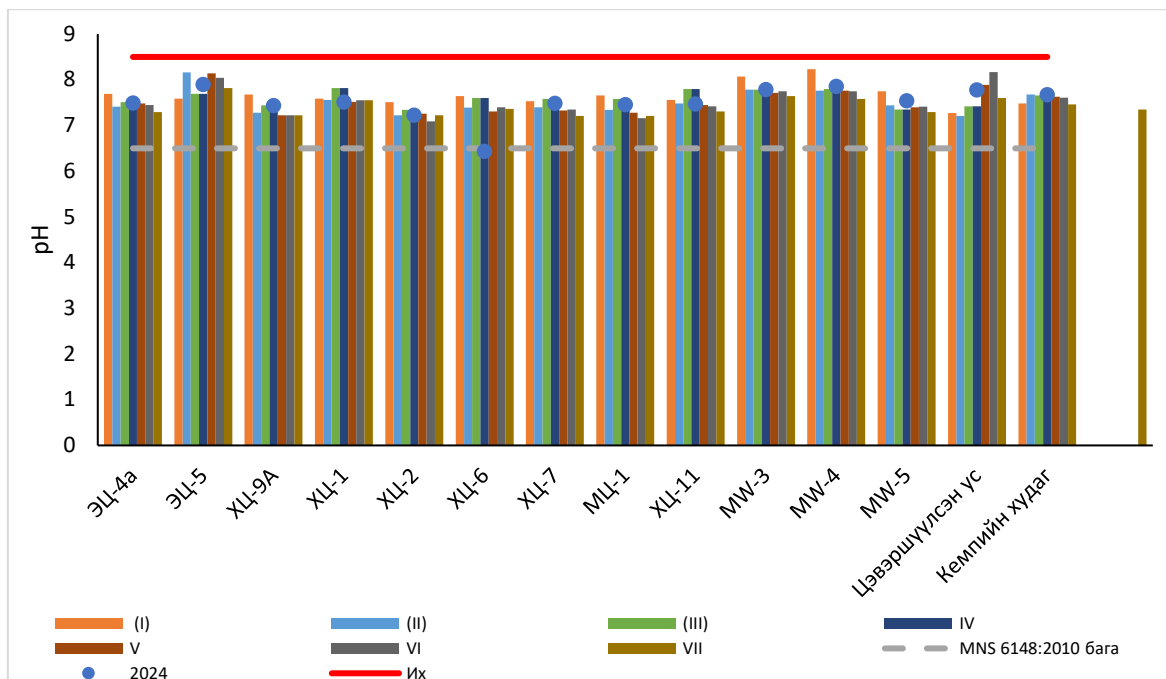


pH — устөрөгчийн ионы концентрацийг илэрхийлэх хэмжигдэхүүн. pH нь устөрөгчийн ионы сөрөг аравтын логарифмтай тэнцэнэ. Саармаг орчинд $pH = 7$, хүчиллэг орчинд $pH < 7$, шүлтлэг орчинд $pH > 7$ байдаг. Газрын доорх усны орчин нь стандартад заасан хэмжээнд байгаа хэдий ч ЭЦ-05, MW-3, MW-5 хүчиллэг талдаа ус байна. Уурхай орчмын уст цэгийн урвалын орчин дунджаар өмнөх сард 7.52 байсан бол энэ сард 7.40 байх бөгөөд урвалын орчин тогтвортой байна.

Хүснэгт 91. Газрын доорх усны урвалын орчин

Уст цэгийн нэр	2024	I	II	III	IV	V	VI	VII
ЭЦ-4а	7.49	7.69	7.41	7.51	7.51	7.48	7.45	7.29
ЭЦ-5	7.89	7.59	8.16	7.69	7.69	8.14	8.04	7.82
ХЦ-9А	7.43	7.68	7.28	7.44	7.44	7.22	7.22	7.22
ХЦ-1	7.51	7.59	7.56	7.82	7.82	7.52	7.55	7.55
ХЦ-2	7.22	7.51	7.22	7.34	7.34	7.26	7.09	7.22
ХЦ-6	6.43	7.64	7.39	7.6	7.6	7.31	7.4	7.36
ХЦ-7	7.48	7.53	7.4	7.58	7.58	7.33	7.35	7.21
МЦ-1	7.45	7.66	7.34	7.58	7.58	7.28	7.16	7.21
ХЦ-11	7.47	7.56	7.48	7.8	7.8	7.45	7.42	7.31
MW-3	7.79	8.07	7.78	7.78	7.78	7.71	7.75	7.64
MW-4	7.85	8.23	7.76	7.8	7.8	7.76	7.75	7.58
MW-5	7.54	7.75	7.44	7.35	7.35	7.4	7.41	7.29
Цэвэршүүлсэн ус	7.78	7.27	7.21	7.42	7.42	7.89	8.17	7.6
Кемпийн худаг	7.67	7.48	7.68	7.66	7.66	7.63	7.61	7.46
Кемпийн худаг 2	-	-	-		7.56	-	-	7.35
MNS 6148:2010 бага	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5
MNS 6148:2010 их	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5

График 27. Газрын доорх усны pH-ийн орчин, 2025-07 сар



Уурхайн 2025 оны 07 сарын газар доорх усны MNS 0900:2018 стандартын дагуух шинжилгээний үр дүнд усан дах **Магни, Кальци** агуулга ЭЦ-4а, ХЦ-1, ХЦ-2, ХЦ-7, ХЦ-09-А, МЦ-1, ХЦ-11 гэсэн 7 кооногуудын ус нь стандартад заасан хэмжээнээс сар бүр өндөр байна. Харин 2021 дундаж суурь утга буюу уурхайн үйл ажиллагаа эхлэхээс өмнөх байгаль орчны төлөв байдлын үзүүлэлтээр газар доорх усны **Магни, Кальци** агууламж стандартаас давсан үзүүлэлттэй байгаа нь дээрх цэгүүдэд стандарт утгаас давсан үзүүлэлт нь байгалийн өөрийн гарал үүсэлтэй холбоотой юм. Магнийн агууламжийн хувьд MW-4, MW-3, MW-5, ЭЦ-05 кооногууд, цэвэршүүлсэн ус, кемпийн 1-р худаг стандартын шаардлага хангадаг байна.

Хүснэгт 92. Газрын доорх усны кальцийн агууламж, сараар

Уст цэгийн нэр	2021	2022	2023	2024	(I)	(III)	IV	V	VI	VII
ЭЦ-4а	103.4	107.1	95.3	102.6	101.4	97.6	60.7	92.4	90	108.2
ЭЦ-5	32.5	26.3	14.1	15.65	19	14.6	19.6	12.4	18	17.8
ХЦ-9А	116.2	172.0	138.4	176.8	178.8	176	180.2	169.1	163.1	177
ХЦ-1	165.5	136.3	124.8	142.61	143.7	144.5	139.1	129.3	130.9	141.1
ХЦ-2	151.1	265.8	223.9	274.32	279.6	285.4	263.9	284.6	290.2	290.2
ХЦ-6	30.7	27.0	28.2	52.87	56.1	44.9	63.1	52.5	47.9	51.3
ХЦ-7	34.3	119.6	117.6	136.48	128.7	140.1	130.7	136.7	121.6	148.5
МЦ-1	128.6	130.6	120.9	132.67	134.1	135.9	120	135.1	125.5	144.9
ХЦ-11	96.6	129.5	120.3	128.24	126.3	130.5	118.4	129.3	107.4	139.9
MW-3	213.1	36.1	32.4	36.45	38.5	31.3	60.7	33.3	38.9	37.9
MW-4	196.7	21.4	19.3	24.74	24.2	19.6	19.6	23.2	24.2	24.4
MW-5	231.8	124.3	102.2	121.54	92.6	123.8	180.2	120.8	113.4	128.5
Цэвэршүүлсэн ус				32.5	2.4	0.6	139.1	1.6	11	9
Кемпийн худаг-1				65.5	68.9	53.5	263.9	56.5	61.1	57.7
Кемпийн худаг-2										94.2
MNS 0900:2018	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

График 28. Газрын доорх усны кальцийн агууламж, 2025-07 сар

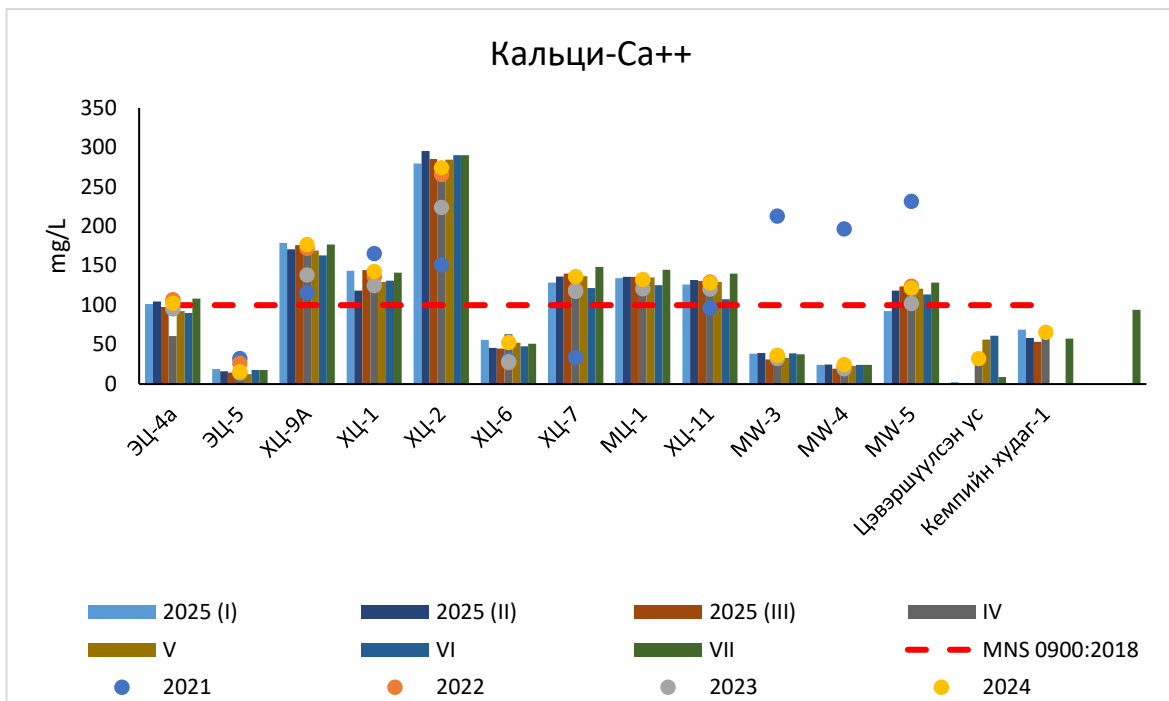
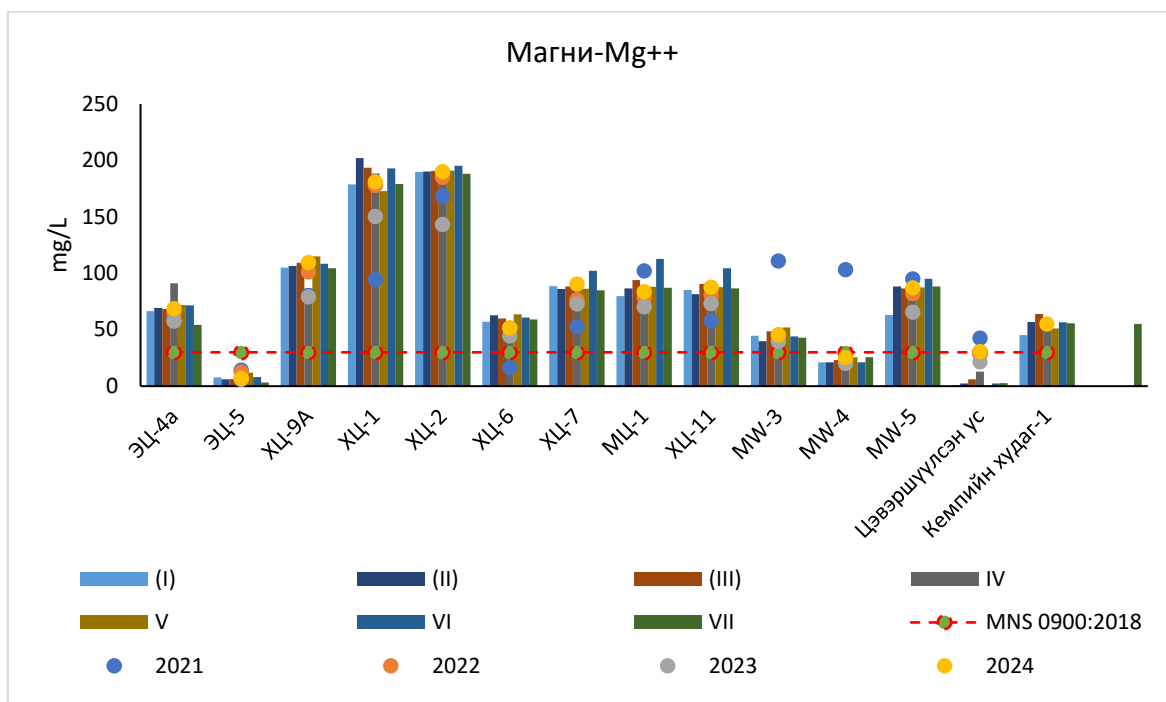


График 29. Газрын доорх усны магнийн агууламж, 2025 оны 07 сар



Хүснэгт 93. Магнийн агууламж

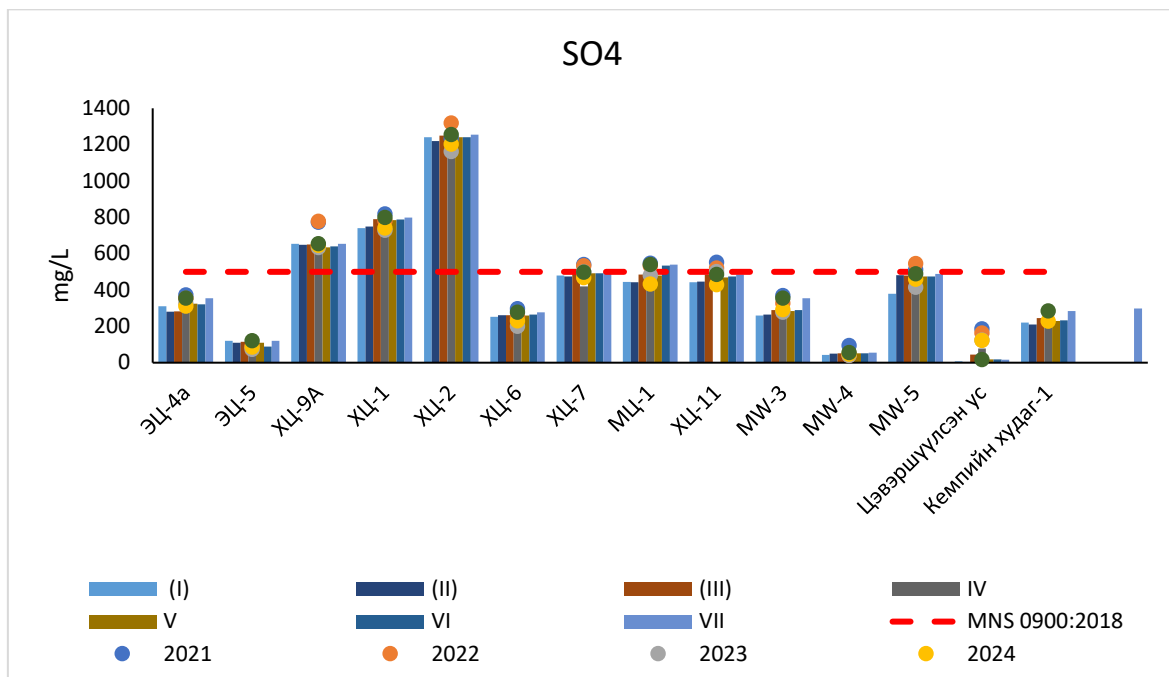
Уст цэгийн нэр	2021	2022	2023	2024	(I)	(II)	(III)	IV	V	VI	VII
ЭЦ-4а	60.70	64.75	57.62	68.70	66.6	69.2	68.6	91.2	72	71.6	54.2
ЭЦ-5	14.37	12.65	6.05	7.21	7.8	6.1	6.4	4.3	11.9	8.1	3.2
ХЦ-9А	80.45	101.33	79.24	109.69	105.2	106.5	109.3	86.6	114.9	108.5	104.6
ХЦ-1	94.44	177.85	150.37	181.04	178.8	202.1	193.6	188.5	172.8	193.1	179.1
ХЦ-2	168.76	185.07	143.37	190.26	189.8	190.2	190.7	189.8	190.9	195.4	188.1
ХЦ-6	16.63	51.58	44.64	51.79	57.2	62.7	60.1	54.7	63.6	60.9	59
ХЦ-7	52.88	76.76	73.07	90.48	88.6	86.2	88.2	91.7	86.3	102.1	84.8
МЦ-1	102.21	78.40	70.55	83.80	79.8	86.5	94.1	87.2	88	112.6	87.3
ХЦ-11	58.02	80.94	73.28	87.67	85.1	81.6	90.7	90	87.7	104.6	86.7
MW-3	111.12	45.49	39.82	45.59	44.6	39.9	48.6	46.9	51.9	44	42.9
MW-4	103.37	22.73	20.38	25.27	21	21.2	23.1	26.3	25.7	21	25.5
MW-5	95.02	82.18	65.64	87.08	63.2	88.2	86.7	86.6	87.4	95.2	88.3
Цэвэршүүлсэн ус	42.54	28.25	21.62	30.81	0.9	2.3	6.1	12.9	0.2	2.4	2.7
Кемпийн худаг-1				55.02	45.2	56.9	64	59.5	51.2	56.5	55.8
Кемпийн худаг-2							67.4				55.2
MNS 0900:2018	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

Уурхайн 2025 оны 07 сарын газар доорх усны хүн металлын шинжилгээний үр дүнд усан дах **Сульфатын** агуулга ХЦ-01, ХЦ-02, ХЦ-09А, цооногийн ус нь стандартад заасан хэмжээнээс өндөр байна. Эдгээр цооногууд нь 2021 дундаж суурь утга буюу уурхайн үйл ажиллагаа эхлэхээс өмнөх байгаль орчны төлөв байдлын үзүүлэлттэй ойролцоо байгаа нь байгалийн өөрийн гарал үүсэлтэй холбоотой байна.

Хүснэгт 94. Газрын доорх усны сульфатын агууламж, 2025 оны 07 сар

Уст цэгийн нэр	2021	2022	2023	2024	(I)	(II)	(III)	IV	V	VI	VII
ЭЦ-4а	373	353	325.76	309.75	310	280	282	55	324	322	355
ЭЦ-5	81	90	72.76	84.8	120	110	115	610	110	88	120
ХЦ-9А	771	777	632.26	646.11	655	648	650	750	635	640	655
ХЦ-1	818	780	728.13	740.1	740	750	790	1180	785	788	798
ХЦ-2	1233	1318	1,160	1202.6	1240	1220	1250	230	1240	1241	1255
ХЦ-6	297	250	198.86	228.7	252	262	262	420	260	265	278
ХЦ-7	540	533	499.13	467.99	480	475	495	430	492	492	498
МЦ-1	548	532	479.42	432.5	445	442	485	0	480	535	540
ХЦ-11	552	520	500.00	427.85	442	447	485	280	470	474	485
MW-3	369	326	276.73	290.86	260	265	290	35	285	290	355
MW-4	94	40	39.61	46.114	42	50	52	480	52	51	55
MW-5	511	544	414.62	458.8	380	482	480	78	475	474	488
Цэвэршүүлсэн ус	185	163	123.00	121.67	8	4.5	45	250	18	18	17
Кемпийн худаг- 1				228.6	220	210	245	250	230	233	285
Кемпийн худаг- 2											298
MNS 0900:2018	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500

График 30. Газрын доорх усны сульфатын агууламж



Нитрит NO₂

Уурхайн 2025 оны 07 сарын газар доорх усны шинжилгээний үр дүнд усан дах Нитрит агуулга стандартад заасан хэмжээнээс давсан үзүүлэлт байхгүй буюу бөгөөд 7 усанд үл мэдэг илэрсэн байна. Тус үзүүлэлтүүдийг 2021 дундаж суурь утга буюу уурхайн үйл ажиллагаа эхлэхээс өмнөх байгаль орчны төлөв байдлын үзүүлэлтээр цоонуудын усан дах Нитрит агууламж болон 2023-2024 оны дундаж үзүүлэлттэй харьцуулахад буурсан үзүүлэлттэй байна.

Хүснэгт 95. Газрын доорх усны нитрит NO_2 -ийн агууламж

Уст цэгийн нэр	MNS 6148:2010	2021	2022	2023	2024	(I)	(II)	(III)	IV	V	VI	VII
ЭЦ-4а	1	0.02	0.02	0.13	0.00	0.00	0	0.00	0	0.01	0	0.15
ЭЦ-5	1	0.01	0.03	0.06	0.00	0.00	0	0.00	0	0.01	0	0.05
ХЦ-9А	1	0.02	0.03	0.02	0.00	0.00	0	0.00	0	0	0	0.01
ХЦ-1	1	0.38	0.03	0.16	0.00	0.00	0	0.00	0	0.05	0.05	0
ХЦ-2	1	0.02	0.03	0.06	0.02	0.06	0	0.00	0.01	0	0	0.01
ХЦ-6	1	0.03	0.03	0.02	0.01	0.05	0	0.00	0	0	0	0
ХЦ-7	1	0.02	0.03	0.08	0.00	0.00	0	0.00	0	0	0	0
МЦ-1	1	0.01	0.04	0.05	0.00	0.00	0	0	0	0	0.01	0
ХЦ-11	1	0.01	0.04	0.06	0.00	0.00	0	0.00	0	0	0	0.01
MW-3	1	0.01	0.05	0.06	0.00	0.00	0	0.00	0	0	0.01	0
MW-4	1	0.08	0.25	0.01	0.01		0	0.00	0	0.01	0.01	0.5
MW-5	1	0.01	0.03	0.10	0.00	0.01	0	0.00	0	0	0.05	0.1
Цэвэршүүлсэн ус	1		0.04	0.01	0.00	0.00	0	0.00	0	0	0	0
Кемпийн худаг- 1	1				0.01		0.02	0.05	0.03	0.03	0.05	0
Кемпийн худаг- 2	1											0.05

Нитрат NO_3

Уурхайн 2025 оны 07 сарын газар доорх усны ерөнхий шинжилгээний үр дүнд усан дах **Нитрат** агуулга стандартад заасан хэмжээнээс давсан үзүүлэлт байхгүй.

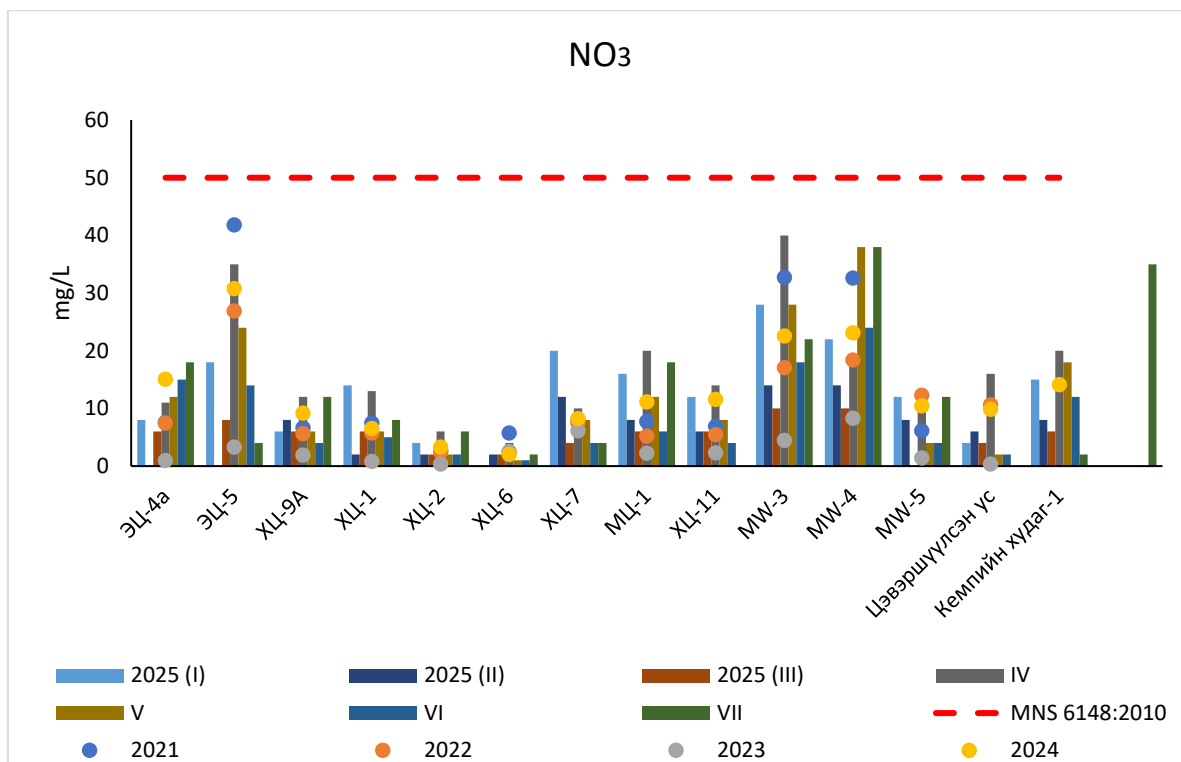
Тус үзүүлэлтүүдийг 2021 дундаж суурь утга буюу уурхайн үйл ажиллагаа эхлэхээс өмнөх байгаль орчны төлөв байдлын үзүүлэлтээр цооногуудын усан дах **Нитрат** агууламжтай харьцуулахад ХЦ-07, MW-3, MW-4 цооногуудын усан **Нитрат** агууламж буурсан үзүүлэлттэй байна. Харин 2023-2024 оны дундаж үзүүлэлттэй харьцуулахад харьцуулахад MW-4 цооногуудын усан **Нитрат** агууламж буурсан үзүүлэлттэй байгаа ч энэ сард бусад уст цэгээс хамгийн өндөр агууламжтай нь байна.

Хүснэгт 96. Газрын доорх усны нитратын агууламж

Уст цэгийн нэр	MNS 6148:2010	2021	2022	2023	2024	(I)	(II)	(III)	IV	V	VI	VII
ЭЦ-4а	50	7.55	7.44	0.96	15.05	8	0	6	11	12	15	18
ЭЦ-5	50	41.80	26.88	3.27	30.77	18	0	8	35	24	14	4
ХЦ-9А	50	6.61	5.64	1.88	9.16	6	8	6	12	6	4	12
ХЦ-1	50	7.47	5.73	0.78	6.50	14	2	6	13	6	5	8
ХЦ-2	50	2.65	2.48	0.33	3.31	4	2	2	6	2	2	6
ХЦ-6	50	5.75	2.40	2.52	2.02	0	2	2	4	1	1	2
ХЦ-7	50	7.92	7.48	6.10	8.20	20	12	4	10	8	4	4
МЦ-1	50	7.73	5.19	2.21	11.14	16	8	6	20	12	6	18
ХЦ-11	50	6.92	5.46	2.28	11.57	12	6	6	14	8	4	16
MW-3	50	32.69	17.05	4.46	22.55	28	14	10	40	28	18	22
MW-4	50	32.57	18.40	8.30	23.11	22	14	10	18	38	24	38
MW-5	50	6.14	12.26	1.43	10.46	12	8	0	12	4	4	12

Цэвэршүүлсэн ус	50		10.60	0.37	9.82	4	6	4	16	2	2	0.08
Кемпийн худаг-1	50				14.11	15	8	6	20	18	12	2
Кемпийн худаг-2	50											35
Малчны худаг	50									10	15	

График 31. Газрын доорх усны нитратын агууламж



Манган (Mn)

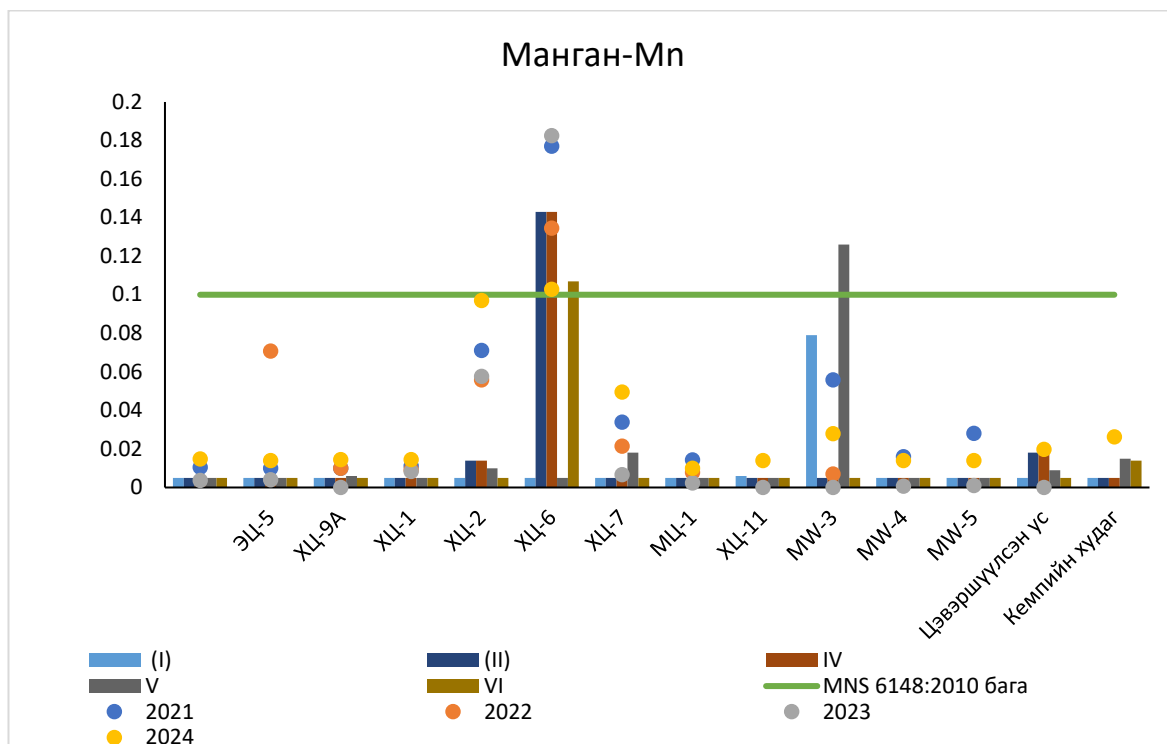
2025 оны 07 сарын мониторинг судалгаагаар стандартын зөвшөөрөх хэмжээнээс ХЦ-06, MW-3 дугаартай цооног давсан. Өмнөх жилүүдийн хэмжилтийн дундажтай харьцуулахад ХЦ-07 буурсан бол бусад цооногийн агууламж харьцангуй тогтвортой байна.

Хүснэгт 97. Газрын доорх усан дах манганы агууламж

Уст цэгийн нэр	2021	2022	2023	2024	(I)	(II)	IV	V	VI
ЭЦ-4а	0.01		0.00	0.01	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
ЭЦ-5	0.01	0.07	0.00	0.01	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
ХЦ-9А	0.01	0.01	0.00	0.01	0.005	0.005	0.005	0.006	0.005
ХЦ-1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
ХЦ-2	0.07	0.06	0.06	0.10	0.005	0.014	0.005	0.01	0.005
ХЦ-6	0.18	0.13	0.18	0.10	0.005	0.143	0.005	0.005	0.107
ХЦ-7	0.03	0.02	0.01	0.05	0.005	0.005	0.005	0.018	0.005
МЦ-1	0.01	0.01	0.00	0.01	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
ХЦ-11			0.00	0.01	0.006	0.005	0.006	0.005	0.005
MW-3	0.06	0.01	0.00	0.03	0.079	0.005	0.079	0.126	0.005

Уст цэгийн нэр	2021	2022	2023	2024	(I)	(II)	IV	V	VI
MW-4	0.02		0.00	0.01	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
MW-5	0.03		0.00	0.01	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
Цэвэршүүлсэн ус			0.00	0.02	0.005	0.018	0.005	0.009	0.005
Кемпийн худаг				0.03	0.005	0.005	0.005	0.015	0.014
MNS 6148:2010	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

График 32. Газрын доорх усны манганы агууламж



Аммоний NH₄

Уурхайн хэмжээнд 2025 оны 06-07 сарын газар доорх усны ерөнхий шинжилгээний үр дүнд усан дах Аммони агуулга стандартад заасан хэмжээнээс давсан үзүүлэлт байхгүй буюу нэг ч цооногт агууламж илрээгүй байна. Зарим саруудад ХЦ-06, ХЦ-07 ЭЦ-04А цооногт үл мэдэг илэрдэг.

Хүснэгт 98. Газрын доорх усны аммони агууламж

Уст цэгийн нэр	2021	2022	2023	2024	I	II	III	IV	V	VI-VII
ЭЦ-4а	0.09	0.11	0.05	0.00	0	0.7			0	0
ЭЦ-5	0.08	0.09	0.05	0.06	0	0			0	0
ХЦ-9А	0.10	0.34	0.05	0.03	0	0			0	0
ХЦ-1	0.29	0.20	0.05	0.04	0	0			0	0
ХЦ-2	0.22	0.22	0.05	0.03	0	0			0	0
ХЦ-6	2.57	2.14	0.05	0.19	0.2	0.2	0.2		0.2	0
ХЦ-7	0.10	0.12	0.05	0.09	0	0.2	0.2	0.2	0	0
МЦ-1	0.07	0.16	0.05	0.05	0	0			0	0
ХЦ-11	0.08	0.15	0.05	0.03	0	0			0	0
MW-3	0.24	0.16	0.05	0.02	0	0			0	0

Уст цэгийн нэр	2021	2022	2023	2024	I	II	III	IV	V	VI-VII
MW-4	0.11	0.14	0.05	0.00	0	0			0	0
MW-5	0.13	0.20	0.05	0.03	0	0			0	0
Цэвэршүүлсэн ус		0.09		0.01	0	0.2			0	0
Кемпийн худаг				0.00	0.2	0.4			0	0
MNS 6148:2010	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Газрын доорх усны хүнд металлын шинжилгээний үр дүн

Хүснэгт 99. Газрын доорх усны хүнд металлын шинжилгээний үр дүн, 03 сар

Уст цэгийн дугаар	Al	Cr	Cu	Fe	Mn	Sr	V	Zn	Ni	As	Se	Cd	Pb	Th	U
ЭЦ-04-А	0.069	0.01	0.006	0.05	0.005	0.673	0.01	0.005	0.001	0.00677	0.0027	0.00001	0.0005	0.000002	0.00494
ЭЦ-05	0.073	0.01	0.005	0.05	0.005	0.101	0.01	0.005	0.0003	0.00168	0.0117	0.00001	0.0005	0.000002	0.000053
ХЦ-09-А	0.049	0.01	0.005	0.05	0.005	1.224	0.01	0.005	0.0018	0.0992	0.002	0.00001	0.0014	0.000002	0.00433
ХЦ-01	0.054	0.01	0.005	0.05	0.005	0.41	0.01	0.005	0.0004	0.00125	0.0039	0.00001	0.0005	0.000002	0.00288
ХЦ-02	0.097	0.01	0.005	0.148	0.012	2.857	0.01	0.005	0.0063	0.0009	0.0031	0.00001	0.0005	0.000002	0.0169
ХЦ-06	0.038	0.01	0.005	0.171	0.118	0.253	0.01	0.005	0.0003	0.00053	0.0016	0.00001	0.0005	0.000002	0.00003
ХЦ-07	0.127	0.01	0.005	0.105	0.005	0.898	0.01	0.005	0.0003	0.0172	0.002	0.00001	0.0005	0.000002	0.00507
МЦ-01	0.094	0.01	0.005	0.05	0.005	0.886	0.01	0.005	0.0003	0.0426	0.0022	0.00001	0.0005	0.000002	0.00468
ХЦ-11	0.735	0.01	0.005	0.455	0.007	0.872	0.01	0.005	0.0003	0.025	0.0026	0.00004	0.0005	0.000002	0.00498
MW-3	0.134	0.01	0.005	0.099	0.005	1.233	0.03	0.005	0.0003	0.00816	0.0191	0.00001	0.0007	0.000002	0.00401
MW-4	0.081	0.01	0.005	0.05	0.005	0.715	0.01	0.005	0.0003	0.00162	0.0082	0.00001	0.0006	0.000002	0.00256
MW-5	0.058	0.01	0.005	0.05	0.005	1.016	0.01	0.005	0.0003	0.0107	0.0024	0.00001	0.0007	0.000002	0.0051
Цэвэршүүлсэн ус	0.039	0.01	0.005	0.05	0.005	0.068	0.01	0.007	0.0003	0.00052	0.0006	0.00001	0.0005	0.000002	0.000129
Кемпийн худаг-1	0.014	0.01	0.005	0.083	0.015	1.667	0.01	1.416	0.0003	0.002	0.003	0.00001	0.0005	0.000002	0.00314

Хүснэгт 100. Газрын доорх усны хүнд металлын шинжилгээний үр дүн, 04 сар

Уст цэгийн нэр	Al	Cr	Cu	Fe	Mn	Sr	V	Zn	Ni	As	Se	Cd	Th	U
ЭЦ-04-А	0.01	0.01	0.005	0.05	0.005	0.674	0.01	0.005	0.0003	0.00947	0.0035	0.00001	0.000002	0.00534
ЭЦ-05	0.103	0.01	0.005	0.05	0.005	0.109	0.01	0.005	0.0003	0.0021	0.0153	0.00001	0.000002	0.000123
ХЦ-09-А	0.01	0.01	0.005	0.05	0.005	1.161	0.01	0.005	0.0044	0.0932	0.0036	0.00001	0.000002	0.00481
ХЦ-01	0.01	0.01	0.005	0.05	0.005	0.412	0.01	0.005	0.0035	0.00129	0.0064	0.00001	0.000002	0.00271
ХЦ-02	0.01	0.01	0.005	0.362	0.149	2.337	0.01	0.005	0.0097	0.00104	0.0046	0.00001	0.000002	0.0114
ХЦ-06	0.01	0.01	0.005	0.342	0.254	0.397	0.01	0.005	0.0003	0.0008	0.0023	0.00001	0.000002	0.0001

Уст цэгийн нэр	Al	Cr	Cu	Fe	Mn	Sr	V	Zn	Ni	As	Se	Cd	Th	U
ХЦ-07	0.283	0.01	0.005	0.118	0.006	1.144	0.01	0.005	0.0016	0.0192	0.0034	0.00001	0.000002	0.00549
МЦ-01	0.192	0.01	0.005	0.05	0.005	0.853	0.01	0.005	0.0015	0.0468	0.0027	0.00001	0.000002	0.00503
ХЦ-11	0.01	0.01	0.005	0.05	0.005	0.932	0.01	0.005	0.0015	0.0286	0.0034	0.00001	0.000002	0.00554
MW-3	0.347	0.016	0.005	0.225	0.005	1.223	0.029	0.005	0.0003	0.00817	0.0125	0.00003	0.000002	0.00482
MW-4	0.058	0.01	0.005	0.05	0.005	0.715	0.01	0.005	0.0003	0.00115	0.0103	0.00001	0.000002	0.00251
MW-5	0.015	0.01	0.005	0.05	0.005	0.98	0.01	0.005	0.0022	0.0102	0.004	0.00002	0.000002	0.00556
Цэвэршүүлсэн ус	0.01	0.01	0.005	0.05	0.005	1.295	0.01	0.113	0.0003	0.00214	0.0057	0.00012	0.000002	0.00757
Кемпийн худаг-1	0.01	0.01	0.005	0.05	0.009	1.578	0.01	0.206	0.0003	0.00224	0.005	0.00002	0.000002	0.00636

Хүснэгт 101. Газрын доорх усны хүнд металлын шинжилгээний үр дүн, 05 сар

Уст цэгийн нэр	Al	Cr	Cu	Fe	Mn	Sr	V	Zn	Ni	As	Se	Cd	Th	U
ЭЦ-04-А	0.017	0.01	0.005	0.054	0.005	0.686	0.01	0.005	0.0048	0.00695	0.0029	0.00001	0.000002	0.0045
ЭЦ-05	0.01	0.01	0.005	0.056	0.005	0.109	0.01	0.005	0.0003	0.00164	0.0125	0.00001	0.000002	0.000054
ХЦ-09-А	0.01	0.01	0.005	0.05	0.005	1.335	0.01	0.005	0.0065	0.11	0.0021	0.00001	0.000002	0.0049
ХЦ-01	0.01	0.01	0.005	0.05	0.005	0.417	0.01	0.005	0.0033	0.00089	0.004	0.00001	0.000002	0.00169
ХЦ-02	0.01	0.01	0.005	0.079	0.018	2.921	0.01	0.005	0.0116	0.00054	0.0029	0.00001	0.000002	0.0125
ХЦ-06	0.01	0.01	0.005	3.436	0.126	0.272	0.01	0.005	0.0021	0.00037	0.001	0.00001	0.000002	0.0167
ХЦ-07	0.014	0.01	0.005	0.072	0.005	0.987	0.01	0.005	0.0043	0.0245	0.0021	0.00001	0.000002	0.00506
МЦ-01	0.58	0.01	0.005	0.757	0.01	0.93	0.01	0.007	0.0044	0.043	0.002	0.00001	0.000002	0.00362
ХЦ-11	0.01	0.01	0.005	0.05	0.005	0.966	0.01	0.005	0.0042	0.0296	0.0025	0.00001	0.000002	0.00549
MW-3	0.183	0.018	0.005	0.203	0.005	1.265	0.029	0.005	0.0014	0.00921	0.0102	0.00001	0.000002	0.00547
MW-4	0.065	0.01	0.005	0.092	0.005	0.78	0.01	0.005	0.0004	0.00157	0.007	0.00001	0.000002	0.00329
MW-5	0.069	0.01	0.005	0.08	0.006	1.052	0.01	0.005	0.0048	0.0106	0.0024	0.00001	0.000002	0.00495
Цэвэршүүлсэн ус	0.01	0.01	0.005	0.05	0.005	0.01	0.01	0.067	0.0003	0.00012	0.0002	0.00001	0.000002	0.000193
Гүний худаг-1	0.01	0.01	0.005	0.201	0.009	1.649	0.01	0.088	0.0027	0.00125	0.0038	0.00001	0.000002	0.00533
Гүний худаг-2	0.01	0.01	0.005	0.182	0.015	1.815	0.01	0.264	0.0034	0.00151	0.0035	0.00001	0.000002	0.00449

Уст цэгийн нэр	Al	Cr	Cu	Fe	Mn	Sr	V	Zn	Ni	As	Se	Cd	Th	U
Малчны худаг	0.01	0.01	0.005	0.128	0.005	0.939	0.01	0.014	0.0048	0.00119	0.0029	0.00001	0.000002	0.00727

Хүснэгт 102. 2025 оны 06 сарын гүний усны хүнд металлын агууламж

Уст цэгийн нэр	Al	Cr	Cu	Fe	Mn	Sr	V	Ni	As	Se	Cd	Th	U
ЭЦ-04-А	0.111	0.01	0.005	0.05	0.005	0.67	0.01	0.0069	0.00703	0.0029	0.00001	0.000013	0.00486
ЭЦ-05	0.104	0.01	0.006	0.05	0.005	0.104	0.01	0.0003	0.00143	0.0134	0.00001	0.000014	0.000052
ХЦ-09-А	0.059	0.01	0.006	0.05	0.005	1.356	0.01	0.0088	0.145	0.0021	0.00001	0.000011	0.00388
ХЦ-01	0.086	0.01	0.005	0.05	0.005	0.4	0.01	0.0075	0.00118	0.0038	0.00001	0.000008	0.00239
ХЦ-02	0.084	0.01	0.005	0.05	0.005	2.608	0.01	0.0139	0.00073	0.0035	0.00001	0.000009	0.0132
ХЦ-06	0.06	0.01	0.006	0.641	0.107	0.299	0.01	0.0018	0.0007	0.0013	0.00001	0.000012	0.00009
ХЦ-07	0.084	0.01	0.005	0.05	0.005	0.937	0.01	0.0078	0.0268	0.0025	0.00001	0.00001	0.00552
МЦ-01	0.038	0.01	0.006	0.05	0.005	1.143	0.01	0.0092	0.0937	0.0024	0.00001	0.000007	0.00445
ХЦ-11	0.052	0.01	0.005	0.05	0.005	0.926	0.01	0.0059	0.0265	0.0022	0.00001	0.000006	0.00371
MW-3	0.116	0.018	0.01	0.062	0.005	1.22	0.028	0.0007	0.0076	0.01	0.00001	0.000003	0.00202
MW-4	0.089	0.01	0.006	0.05	0.005	0.731	0.01	0.0004	0.00079	0.0083	0.00001	0.000004	0.00221
MW-5	0.077	0.01	0.007	0.05	0.005	1.001	0.01	0.0075	0.0125	0.0026	0.00002	0.000005	0.00549
Цэвэршүүлсэн ус	0.019	0.01	0.008	0.123	0.005	0.023	0.01	0.0003	0.00019	0.0002	0.00001	0.000016	0.000074
Гүний худаг-1	0.057	0.01	0.006	0.052	0.014	1.712	0.01	0.0029	0.00177	0.0035	0.00004	0.000015	0.00285

Хүснэгт 103. 2025 оны 07 сарын гүний усны хүнд металлын агууламж

Уст цэгийн нэр	Al	Cr	Cu	Fe	Mn	Sr	V	Zn	Ni	As	Se	Cd	Pb	Th	U
Нэгж	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L	µG/L
ЭЦ-04-А	0.077	0.01	0.005	0.065	0.005	0.64	0.01	0.005	0.0046	0.00803	0.0079	0.00003	0.0005	0.000002	0.00489
ЭЦ-05	0.103	0.01	0.005	0.05	0.005	0.109	0.01	0.005	0.0003	0.0021	0.0153	0.00001	0.000002	0.000002	0.000123
ХЦ-09-А	0.01	0.01	0.005	0.05	0.005	1.179	0.01	0.005	0.0062	0.124	0.0064	0.00011	0.0025	0.000002	0.00448
ХЦ-01	0.01	0.01	0.005	0.05	0.005	0.388	0.01	0.005	0.0053	0.00192	0.0069	0.00002	0.0005	0.000002	0.0026

ХЦ-02	0.01	0.01	0.005	0.051	0.006	2.765	0.01	0.005	0.0116	0.00182	0.0067	0.00003	0.0005	0.000002	0.017
ХЦ-06	0.026	0.01	0.005	0.132	0.126	0.233	0.01	0.005	0.0009	0.00177	0.005	0.00004	0.0005	0.000002	0.000022
ХЦ-07	0.141	0.01	0.005	0.087	0.005	0.885	0.01	0.005	0.0048	0.0283	0.0061	0.00002	0.0005	0.000002	0.00528
МЦ-01	0.01	0.01	0.005	0.05	0.005	0.881	0.01	0.005	0.0049	0.0587	0.0051	0.00002	0.0005	0.000002	0.00509
ХЦ-11	0.11	0.01	0.005	0.06	0.005	0.878	0.01	0.005	0.0047	0.0301	0.0051	0.00002	0.0005	0.000002	0.00524
MW-3	0.106	0.013	0.005	0.086	0.005	1.152	0.027	0.005	0.0007	0.00913	0.0116	0.00003	0.0009	0.000002	0.00403
MW-4	0.01	0.01	0.005	0.05	0.005	0.704	0.01	0.005	0.0003	0.00205	0.0093	0.00002	0.0005	0.000002	0.00257
MW-5	0.04	0.01	0.005	0.05	0.005	0.94	0.01	0.005	0.0045	0.0126	0.0047	0.00003	0.0005	0.000002	0.00525
Цэвэршүүлсэн ус	0.01	0.01	0.005	0.05	0.005	0.023	0.01	0.005	0.0003	0.00126	0.0036	0.00002	0.0005	0.000002	0.000046
Гүний худаг-1	0.01	0.01	0.005	0.05	0.011	1.527	0.01	0.008	0.0016	0.00276	0.007	0.00003	0.0005	0.000002	0.0036
Гүний худаг-2	0.01	0.01	0.005	0.05	0.005	1.436	0.01	0.046	0.0036	0.00339	0.0072	0.00003	0.0005	0.000002	0.00782

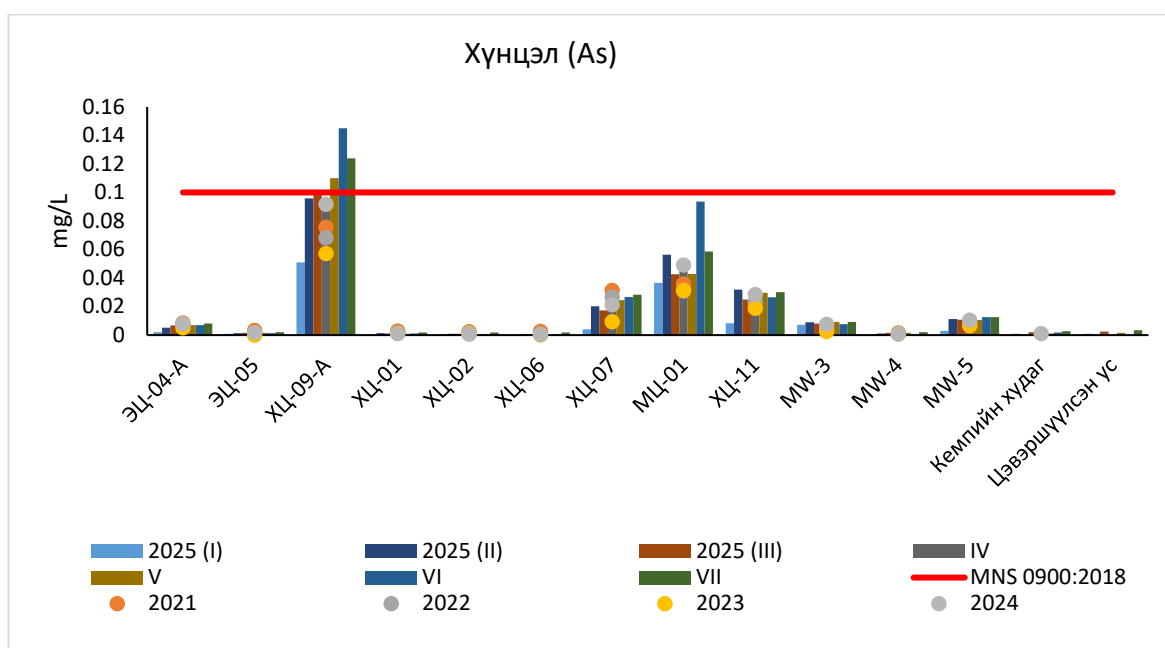
Хүнцэл (As)

Уурхайн 2025 оны 07 сарын газар доорх усны хүнд металлын шинжилгээний үр дүнд стандартын зөвшөөрөх хэмжээг ХЦ-09А давсан бол бусад цооног хэвийн байна. Тус үзүүлэлтүүдийг 2021 дундаж суурь утга буюу уурхайн үйл ажиллагаа эхлэхээс өмнөх байгаль орчны төлөв байдлын үзүүлэлтээр цооногуудын усан дах **Хүнцлийн** агууламжтай харьцуулахад цооногуудын усан **Хүнцлийн** агууламж харьцангуй тогтвортой байна. Мөн ХЦ-07, ХЦ-11, МЦ-01 цооногуудад баг зэрэг илэрдэг бол цэвэршүүлсэн усанд агууламж эрс буурч байгаа нь үр дүнтэй байгааг харуулна.

Хүснэгт 104. Газрын доорх усны хүнцлийн агууламж

Цооногийн №	2021	2022	2023	2024	2025 (I)	(II)	(III)	IV	V	VI	VII
ЭЦ-04-А	0.008	0.007	0.005	0.008	0.00717	0.00528	0.00677	0.00947	0.00695	0.00703	0.00703
ЭЦ-05	0.003	0.002	0.000	0.002	0.00077	0.00145	0.00168	0.0021	0.00164	0.00143	0.00143
ХЦ-09-А	0.076	0.068	0.057	0.092	0.00284	0.0958	0.0992	0.0932	0.11	0.145	0.145
ХЦ-01	0.003	0.002	0.001	0.001	0.00832	0.00144	0.00125	0.00129	0.00089	0.00118	0.00118
ХЦ-02	0.003	0.002	0.001	0.001	0.0365	0.001	0.0009	0.00104	0.00054	0.00073	0.00073
ХЦ-06	0.003	0.001	0.000	0.001	0.0005	0.00066	0.00053	0.0008	0.00037	0.0007	0.0007
ХЦ-07	0.031	0.027	0.009	0.021	0.00068	0.0202	0.0172	0.0192	0.0245	0.0268	0.0268
МЦ-01	0.036	0.031	0.032	0.049	0.00405	0.0563	0.0426	0.0468	0.043	0.0937	0.0937
ХЦ-11	0.022	0.023	0.019	0.028	0.0509	0.0318	0.025	0.0286	0.0296	0.0265	0.0265
MW-3	0.005	0.005	0.002	0.008	0.00031	0.00906	0.00816	0.00817	0.00921	0.0076	0.0076
MW-4	0.002	0.001	0.001	0.001	0.00205	0.00113	0.00162	0.00115	0.00157	0.00079	0.00079
MW-5	0.007	0.008	0.007	0.010	0.001	0.0113	0.0107	0.0102	0.0106	0.0125	0.0125
Цэвэршүүлсэн ус				0.001	0.00151	0.00035	0.002	0.00224	0.00125	0.00177	0.00019
Кемпийн худаг				0.000	0.00089	-	0.00247	0.00947	0.00151	0.00703	0.00177
MNS 0900:2018	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

График 33. Газрын доорх усны хүнцлийн агууламж



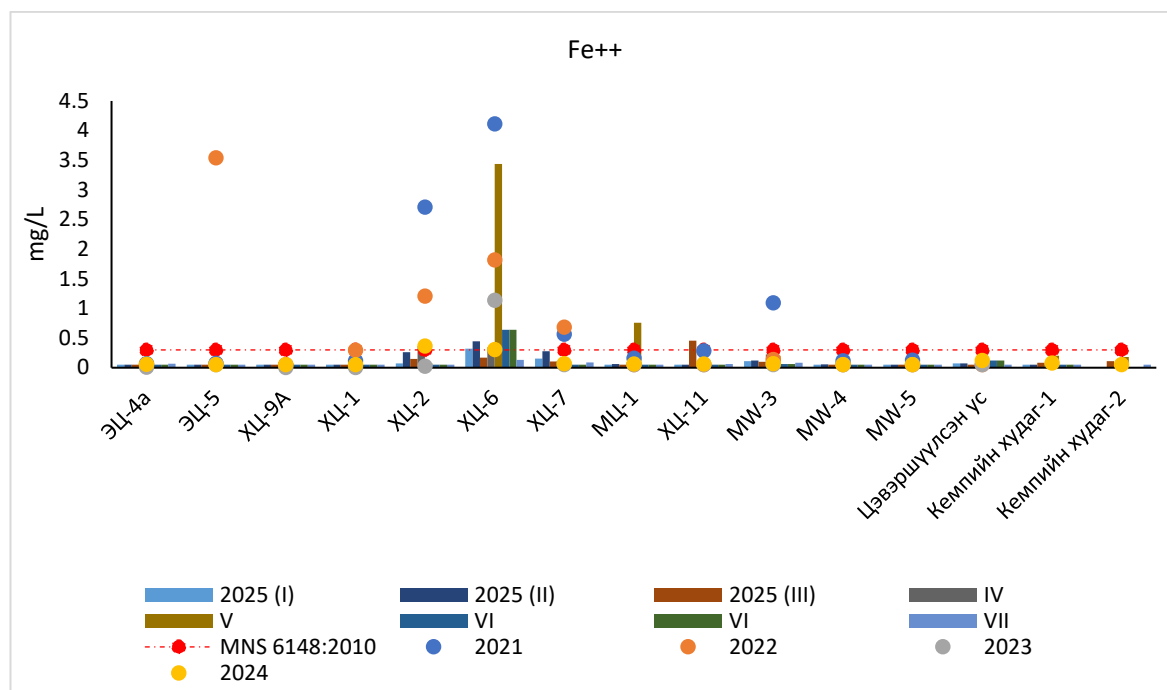
Төмөр (Fe)

Уурхайн 2025 оны 07 сарын газар доорх усны хүнд металлын шинжилгээний үр дүнд усан дах **Төмөрийн** агууламж ХЦ-06 цооног стандартад заасан хэмжээг 2 дахин давсан бол, бусад нь хэвийн хэмжээнд байна. Тус үзүүлэлтүүдийг 2021 дундаж суурь утга буюу уурхайн үйл ажиллагаа эхлэхээс өмнөх байгаль орчны төлөв байдалтай харьцуулахад ойролцоо утгатай байна.

Хүснэгт 105. Газрын доорх усны төмрийн агууламж

Цооногийн дугаар	2021	2022	2023	2024	2025 (I)	(II)	(III)	IV	V	VI	VII
ЭЦ-4а	0.07	0.05	0.01	0.0542	0.05	0.05	0.05	0.05	0.054	0.05	0.065
ЭЦ-5	0.07	3.54	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.056	0.05	0.05
ХЦ-9А	0.04	0.05	<0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
ХЦ-1	0.11	0.29	<0.05	0.05	0.05	0.264	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
ХЦ-2	2.71	1.20	0.02	0.3663	0.074	0.445	0.148	0.362	0.079	0.05	0.051
ХЦ-6	4.11	1.82	1.14	0.3024	0.319	0.278	0.171	0.342	3.436	0.641	0.132
ХЦ-7	0.57	0.68	0.05	0.065	0.156	0.062	0.105	0.118	0.072	0.05	0.087
МЦ-1	0.16	0.05	0.05	0.0621	0.05	0.05	0.05	0.05	0.757	0.05	0.05
ХЦ-11	0.28	0.05	0.05	0.0592	0.05	0.123	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06
MW-3	1.09	0.14	0.05	0.0665	0.108	0.055	0.05	0.225	0.203	0.062	0.086
MW-4	0.12	0.05	0.05	0.0518	0.05	0.05	0.05	0.05	0.092	0.05	0.05
MW-5	0.13	0.05	0.05	0.05	0.05	0.071	0.148	0.05	0.08	0.05	0.05
Цэвэршүүлсэн ус		0.05	0.05	0.1221	0.074	0.05	0.171	0.05	0.05	0.123	0.05
Кемпийн худаг-1				0.07588	0.05	0.05	0.105	0.05	0.201	0.052	0.05
Кемпийн худаг-2				0.05		0.05	0.05	0.05	0.182		0.05
MNS 6148:2010	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3

График 34. Газрын доорх усны төмрийн агууламж



Стронций (Sr)

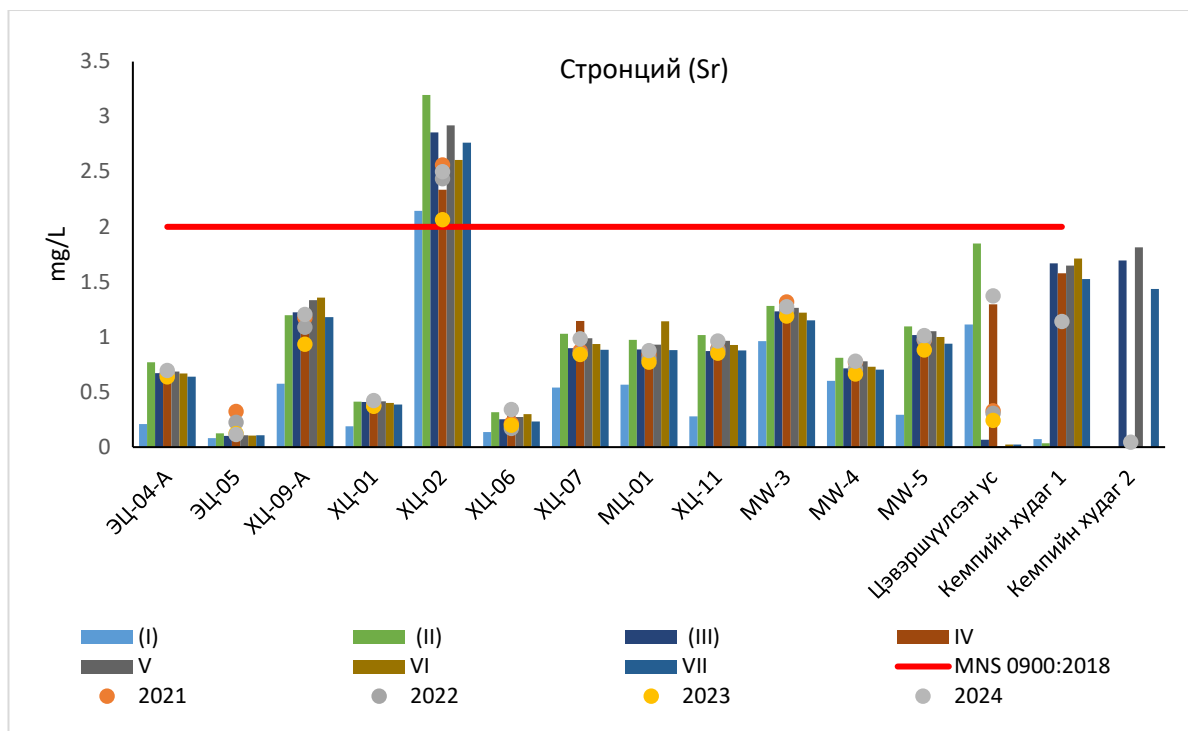
Уурхайн 2025 оны 07 сарын газар доорх усны хүнд металлын шинжилгээний үр дүнд ХЦ-02 цооногийн усан дах **Стронций** агуулга стандартаас бага зэрэг өндөр харин бусад цооногуудын усан дах **Стронций** агууламж стандартад заасан хэмжээнээс давсан үзүүлэлт байхгүй. Энэ нь өмнөх саруудтай ойролцоо байна.

Тус үзүүлэлтүүдийг 2021 дундаж суурь утга буюу уурхайн үйл ажиллагаа эхлэхээс өмнөх байгаль орчны төлөв байдлын үзүүлэлтээр цооногуудын усан дах **Стронций** агууламжтай харьцуулахад бүх цооногуудын усан **Стронций** агууламж буурсан үзүүлэлттэй байна. Зөвхөн ХЦ-02 цооног стандартын зөвшөөрөх агууламжийг тогтмол давсан үзүүлэлттэй байгаа нь цооногийн гүнтэй шууд хамааралтай байна.

Хүснэгт 106. Газрын доорх усны стронцийн агууламж

Цооногийн дугаар	2021	2022	2023	2024	2025 (I)	(II)	(III)	IV	V	VI	VII
ЭЦ-04-А	0.660	0.660	0.637	0.6942	0.962	0.771	0.673	0.674	0.686	0.67	0.64
ЭЦ-05	0.322	0.223	0.123	0.1137	0.602	0.124	0.101	0.109	0.109	0.104	0.109
ХЦ-09-А	1.171	1.086	0.934	1.2044	0.293	1.199	1.224	1.161	1.335	1.356	1.179
ХЦ-01	0.383	0.378	0.368	0.4224	0.279	0.413	0.41	0.412	0.417	0.4	0.388
ХЦ-02	2.562	2.437	2.063	2.4994	0.568	3.197	2.857	2.337	2.921	2.608	2.765
ХЦ-06	0.214	0.167	0.198	0.3399	0.19	0.318	0.253	0.397	0.272	0.299	0.233
ХЦ-07	0.871	0.846	0.840	0.9818	2.146	1.03	0.898	1.144	0.987	0.937	0.885
МЦ-01	0.837	0.798	0.770	0.8754	0.541	0.975	0.886	0.853	0.93	1.143	0.881
ХЦ-11	0.891	0.877	0.853	0.9617	0.576	1.016	0.872	0.932	0.966	0.926	0.878
MW-3	1.318	1.240	1.190	1.2739	0.137	1.281	1.233	1.223	1.265	1.22	1.152
MW-4	0.771	0.708	0.663	0.7805	0.209	0.812	0.715	0.715	0.78	0.731	0.704
MW-5	0.970	0.977	0.880	1.0104	0.081	1.097	1.016	0.98	1.052	1.001	0.94
Цэвэршүүлсэн ус	0.330	0.305	0.242	1.373	1.112	1.85	0.068	1.295	0.01	0.023	0.023
Кемпийн худаг 1				1.1412	0.074	0.034	1.667	1.578	1.649	1.712	1.527
Кемпийн худаг 2				0.044		2025	1.696	0.674	1.815		1.436
MNS 0900:2018	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

График 35. Газрын доорх усны стронцийн агууламж

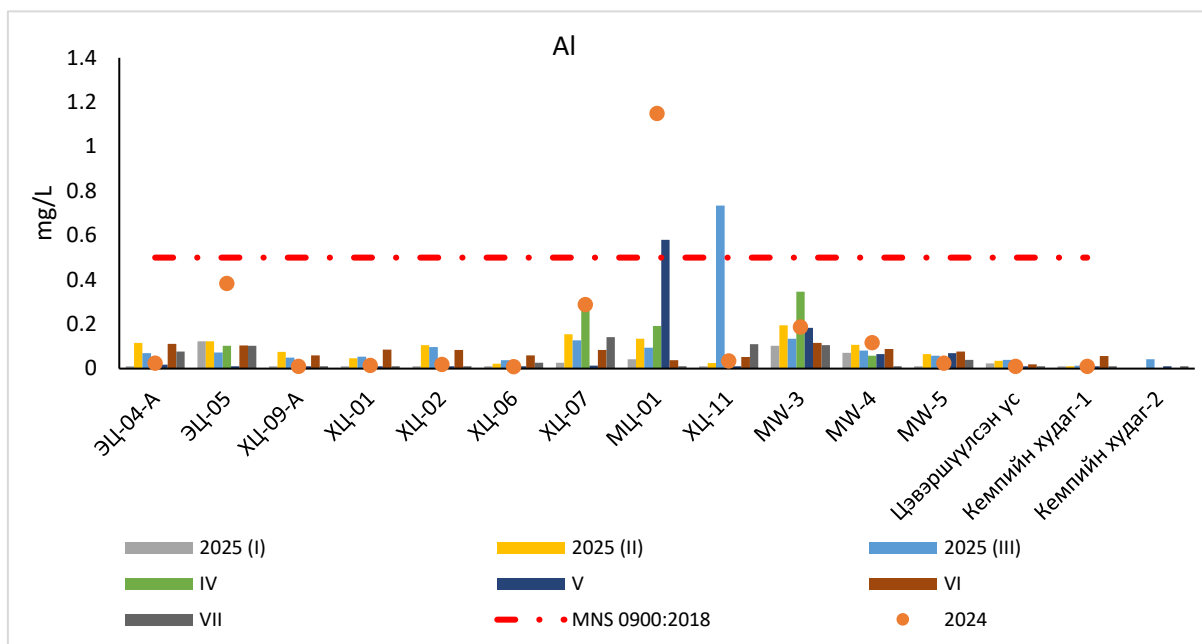


Хөнгөн цагаан, никель, зэс, цайр, хром, тори зэрэг металлуудын агууламж стандартын зөвшөөрөх хэмжээг даваагүй бөгөөд 2024 оны 03 сараас 2025 оны 07 сарын мониторингийн агууламжтай ойролцоо, буюу тогтвортой байна.

Хүснэгт 107. Газрын доорх усны хөнгөн цагааны агууламж

Цооногийн №	MNS 0900:2018	2024	(I)	(II)	(III)	IV	V	VI	VII
ЭЦ-04-А	0.5	0.02	0.01	0.116	0.069	0.01	0.017	0.111	0.077
ЭЦ-05	0.5	0.38	0.123	0.123	0.073	0.103	0.01	0.104	0.103
ХЦ-09-А	0.5	0.01	0.01	0.076	0.049	0.01	0.01	0.059	0.01
ХЦ-01	0.5	0.01	0.011	0.046	0.054	0.01	0.01	0.086	0.01
ХЦ-02	0.5	0.02	0.011	0.105	0.097	0.01	0.01	0.084	0.01
ХЦ-06	0.5	0.01	0.01	0.022	0.038	0.01	0.01	0.06	0.026
ХЦ-07	0.5	0.29	0.026	0.154	0.127	0.283	0.014	0.084	0.141
МЦ-01	0.5	1.15	0.042	0.134	0.094	0.192	0.58	0.038	0.01
ХЦ-11	0.5	0.04	0.01	0.025	0.735	0.01	0.01	0.052	0.11
MW-3	0.5	0.19	0.103	0.195	0.134	0.347	0.183	0.116	0.106
MW-4	0.5	0.12	0.071	0.107	0.081	0.058	0.065	0.089	0.01
MW-5	0.5	0.03	0.01	0.066	0.058	0.015	0.069	0.077	0.04
Цэвэршүүлсэн ус	0.5	0.01	0.023	0.035	0.039	0.01	0.01	0.019	0.01
Кемпийн худаг-1	0.5	0.01	0.01	0.01	0.014	0.01	0.01	0.057	0.01
Кемпийн худаг-2	0.5	-	-	-	0.042	-	0.01	0.111	0.01
Малчны худаг	0.5						0.01		

График 36. Газрын доорх усны хөнгөн цагааны агууламж

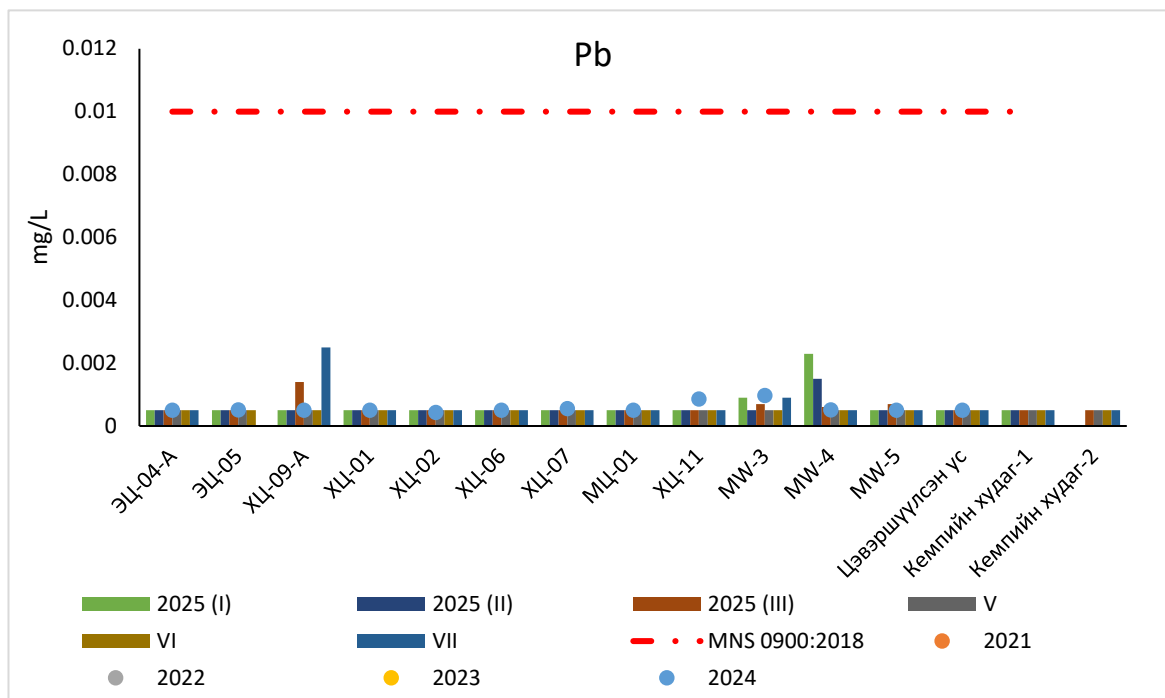


Хар тугалга Pb

Мөн хэмжилтийг 2024 оны 03 сараас хийж эхэлсэн бөгөөд лабораторийн илрүүлэх боломжит доод утга нь 0.0005 байна. Бүх мониторингоор стандартын зөвшөөрөх хэмжээг даваагүй бөгөөд MW-3, MW-4 цоонуудад бага зэрэг агууламж илэрдэг бол, 2024 оны 12 сарын шинжилгээгээр зөвхөн MW-4 цоонгогт 0.0018 мг/л, MW-3 цоонгогт 0.0016 мг/л, ХЦ-11 цоонгогт 0.009 мг/л илэрсэн байна. Сүүлийн хэдэн сард агууламж тогтвортой буюу 0.0005 мг/л байна.

Хүснэгт 108. Газрын доорх усны хар тугалын агууламж

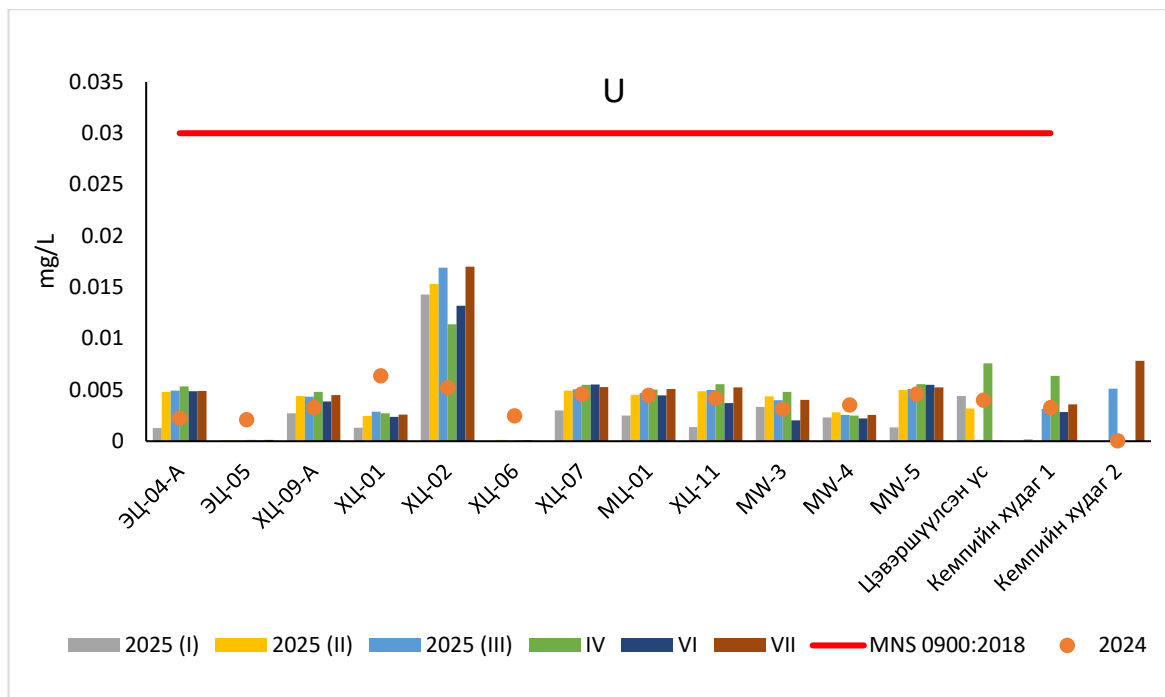
Цооногийн №	MNS 0900:2018	2024	I	II	IV-VI	VII
ЭЦ-04-A	0.01	0.0005	0.0005	0.0048	0.0005	0.0005
ЭЦ-05	0.01	0.0005	0.0005	0.00008	0.0005	0.000002
ХЦ-09-A	0.01	0.0005	0.0005	0.00439	0.0005	0.0025
ХЦ-01	0.01	0.0005	0.0005	0.00247	0.0005	0.0005
ХЦ-02	0.01	0.0005	0.0005	0.0153	0.0005	0.0005
ХЦ-06	0.01	0.0004	0.0005	0.00011	0.0005	0.0005
ХЦ-07	0.01	0.0005	0.0005	0.00494	0.0005	0.0005
МЦ-01	0.01	0.0005	0.0005	0.00453	0.0005	0.0005
ХЦ-11	0.01	0.0005	2025 (I)	0.00486	0.0005	0.0005
MW-3	0.01	0.0008	0.0005	0.00438	0.0005	0.0009
MW-4	0.01	0.0009	0.0005	0.00281	0.0005	0.0005
MW-5	0.01	0.0005	0.0005	0.005	0.0005	0.0005
Цэвэршүүлсэн ус	0.01	0.0005	0.0005	0.00319	0.0005	0.0005
Кемпийн худаг-1	0.01	0.0005	0.0005	0.000041	0.0005	0.0005
Кемпийн худаг-2					0.0005	0.0005



Уран (U)

Газрын доорх усны ураны бүх хэмжилт стандартын зөвшөөрөх хэмжээнд байгаа бөгөөд өмнөх он, саруудын дундаж утгатай ойролцоо байна. Газрын доорх уст цэгүүдээс ХЦ-02 бусдаас үл мэдэг агууламж өндөр байна. Шинжилгээнд хамрагдаж буй хүнд металлуудаас хамгийн тогтвортой элемент юм.

График 38. Газрын доорх усны ураны агууламж



Кадмий Cd

2024 оны 04 сараас эхэлж газрын доорх усанд кадмийн агууламжийг тодорхойлж эхэлсэн бөгөөд энэ хугацаанд стандартын зөвшөөрөх хэмжээг давсан үзүүлэлт байхгүй. Гэхдээ

лабораторийн илрүүлэх боломжит доод утга нь 0.00001 бөгөөд зарим үед ЭЦ-04-А, кемпийн худаг, ЭЦ-05, ХЦ-06, MW-3, MW-5 зэрэг цооногуудад маш бага агууламж илэрдэг бол 2025 оны 02 сард ХЦ-01, MW-3 цооног стандартын зөвшөөрөх дээд утгыг давсан бол 3-р сард хэвийн, 7-р сард MW-3, MW-5, цэвэршүүлсэн усанд бага зэрэг илэрч байна.

Хүснэгт 109. Гадаргын усан дах кадмийн агууламж

Цооногийн №	MNS 0900:2018	2024	2025 (I)	(II)	(III)	IV-VII
ЭЦ-04-А	0.0002	0.058801358	0.00001	0.00482	0.00001	0.00001
ЭЦ-05	0.0002	0.055617294	0.00001	0.000084	0.00001	0.00001
ХЦ-09-А	0.0002	0.053062191	0.00002	0.00439	0.00001	0.00001
ХЦ-01	0.0002	0.050658172	0.00006	0.00247	0.00001	0.00001
ХЦ-02	0.0002	0.04851866	0.00004	0.0153	0.00001	0.00001
ХЦ-06	0.0002	0.046368424	0.00001	0.000118	0.00001	0.00001
ХЦ-07	0.0002	0.044400755	0.00002	0.00494	0.00001	0.00001
МЦ-01	0.0002	0.042593303	0.00029	0.00453	0.00001	0.00001
ХЦ-11	0.0002	0.040927348	0.00002	0.00486	0.00004	0.00001
MW-3	0.0002	0.039888511	0.00002	0.00438	0.00001	0.00003
MW-4	0.0002	0.038891375	0.00002	0.00281	0.00001	0.00001
MW-5	0.0002	0.037934939	0.00002	0.005	0.00001	0.00002
Цэвэршүүлсэн ус	0.0002	0.03701724	0.00003	0.00319	0.00001	0.00012
Кемпийн худаг-1	0.0002	0.036277362	0.00002	0.000041	0.00001	0.00001
Кемпийн худаг-2					0.00001	0.00001

Селен-Se

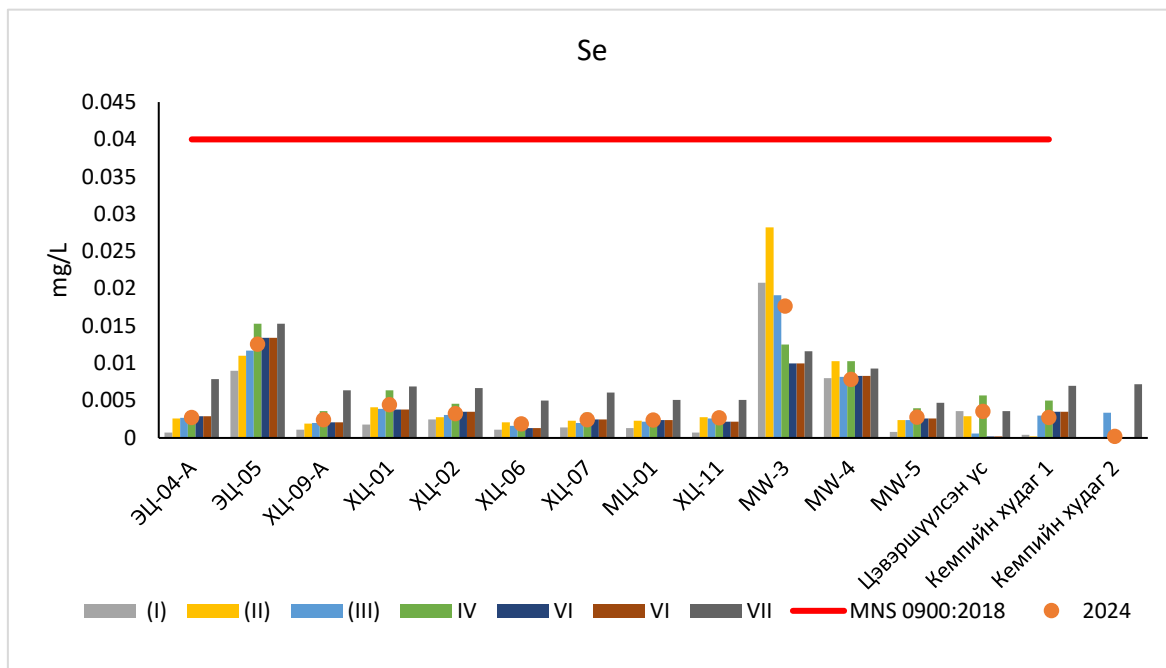
2024 оны 03 сараас эхэлж газрын доорх усанд кадмийн агууламжийг тодорхойлж эхэлсэн бөгөөд энэ хугацаанд стандартын зөвшөөрөх хэмжээг давсан үзүүлэлт байхгүй. Гэхдээ лабораторийн илрүүлэх боломжит доод утга нь 0.00001 бөгөөд зарим үед ЭЦ-05, MW-3, MW-4 зэрэг цооногууд бусдаас өндөр бол үлдсэн худаг, цооногууд маш бага агууламж илэрдэг. 2025 оны 01-07 сард ч мөн өөрчлөлт маш бага байна.

Хүснэгт 110. Газрын доорх усны селений агууламж

Цооногийн №	MNS 0900:2018	2024	(I)	(II)	(III)	IV	V-VI	VII
ЭЦ-04-А	0.04	0.00272	0.00002	0.0026	0.0027	0.0035	0.0029	0.0079
ЭЦ-05	0.04	0.01257	0.00002	0.011	0.0117	0.0153	0.0125	0.0153
ХЦ-09-А	0.04	0.00245	0.00002	0.0019	0.002	0.0036	0.0021	0.0064
ХЦ-01	0.04	0.00447	0.00002	0.0041	0.0039	0.0064	0.004	0.0069
ХЦ-02	0.04	0.00325	0.00029	0.0028	0.0031	0.0046	0.0029	0.0067
ХЦ-06	0.04	0.00189	0.00006	0.0021	0.0016	0.0023	0.001	0.005
ХЦ-07	0.04	0.00244	0.00004	0.0023	0.002	0.0034	0.0021	0.0061
МЦ-01	0.04	0.0024	0.00002	0.0023	0.0022	0.0027	0.002	0.0051
ХЦ-11	0.04	0.00271	0.00002	0.0028	0.0026	0.0034	0.0025	0.0051
MW-3	0.04	0.01767	0.00001	0.0282	0.0191	0.0125	0.0102	0.0116
MW-4	0.04	0.00782	0.00001	0.0103	0.0082	0.0103	0.007	0.0093
MW-5	0.04	0.00278	0.00001	0.0024	0.0024	0.004	0.0024	0.0047
Цэвэршүүлсэн ус	0.04	0.00356	0.00003	0.0029	0.0006	0.0057	0.0002	0.0036
Кемпийн худаг 1	0.04	0.00274	0.00002	0.0002	0.003	0.005	0.0038	0.007
Кемпийн худаг 2		0.0002	0.00002		0.0034		0.0035	0.0072

Малчны худаг							0.0029	
--------------	--	--	--	--	--	--	--------	--

График 39. Газрын доорх усны селений агууламж



Усны ерөнхий шинж чанар:

- ☒ Стандартын шаардлага хангахгүй
- ☐ Цэвэршүүлснээр унд ахуйд ашиглах боломжтой
- ☒ Стандартын шаардлага хангаж байгаа

ЭЦ-04-А: Химийн найрлагаараа сульфатын ангийн, магни-кальцийн бүлгийн, 2-р төрлийн, чанарын хувьд цэнгэгдүү, маш хатуу ус байна. Шинжилсэн үндсэн үзүүлэлтүүдээс ерөнхий хатуулаг, магнийн ион нь “Усан орчны чанарын үзүүлэлт MNS 0900:2018” стандартын шаардлага хангахгүй байна. ☒

ЭЦ-05: Химийн найрлагаараа хлор-сульфатын ангийн, натрийн бүлгийн, 2-р төрлийн, чанарын хувьд цэнгэг, маш зөөлөн ус байна. Шинжилсэн үндсэн үзүүлэлтүүд нь “Усан орчны чанарын үзүүлэлт MNS 0900:2018” стандартын шаардлага хангаж байгаа боловч физик үзүүлэлтүүдийн хувьд булингартай (Булингаршил 6,65 NTU) байгаа учир сайтар шавхалт хийж тунгаах нь зүйтэй. ☐

ХЦ-09-А: Химийн найрлагаараа сульфатын ангийн, магни-кальцийн бүлгийн, 2-р төрлийн, чанарын хувьд давсархаг, маш хатуу ус байна. Шинжилсэн үндсэн үзүүлэлтүүдээс ерөнхий хатуулаг, сульфат, кальцийн болон магнийн ионууд нь “Усан орчны чанарын үзүүлэлт MNS 0900:2018” стандартын шаардлага хангахгүй байна. ☒

ХЦ-01: Химийн найрлагаараа сульфатын ангийн, магнийн бүлгийн, 2-р төрлийн, чанарын хувьд давсархаг, маш хатуу ус байна. Шинжилсэн үндсэн үзүүлэлтүүдээс нийт эрдэсжилт, ерөнхий хатуулаг, сульфат, кальцийн болон магнийн ионууд нь “Усан орчны чанарын үзүүлэлт MNS 0900:2018” стандартын шаардлага хангахгүй байна. ☒

ХЦ-02: Химийн найрлагаараа сульфатын ангийн, магни-кальцийн бүлгийн, 2-р төрлийн, чанарын хувьд давсархаг, маш хатуу ус байна. Шинжилсэн үндсэн үзүүлэлтүүдээс нийт эрдэсжилт, ерөнхий хатуулаг, сульфат, кальцийн болон магнийн ионууд нь “Усан орчны чанарын үзүүлэлт MNS

0900:2018” стандартын шаардлага хангахгүй байхаас гадна физик үзүүлэлтүүдийн хувьд шар өнгөтэй, шар тунадастай байна. ■

ХЦ-06: Химийн найрлагаараа сульфатын ангийн, магни-кальцийн бүлгийн, 2-р төрлийн, чанарын хувьд давсархаг, маш хатуу ус байна. Шинжилсэн үндсэн үзүүлэлтүүдээс нийт эрдэсжилт, ерөнхий хатуулаг, төмөр, сульфат, кальцийн болон магнийн ионууд нь “Усан орчны чанарын үзүүлэлт MNS 0900:2018” стандартын шаардлага хангахгүй байхаас гадна физик үзүүлэлтүүдийн хувьд шар өнгөтэй, шар тунадастай байна. ■

ХЦ-07: Химийн найрлагаараа сульфатын ангийн, магни-кальцийн бүлгийн, 3-р төрлийн, чанарын хувьд цэнгэгдүү, маш хатуу ус байна. Шинжилсэн үндсэн үзүүлэлтүүдээс кальци, магни, ерөнхий хатуулаг “Усан орчны чанарын үзүүлэлт MNS 0900:2018” стандартын шаардлага хангахгүй байна (Булингаршил 1.57 NTU). ■

МЦ-01: Химийн найрлагаараа сульфатын ангийн, магни-кальцийн бүлгийн, 2-р төрлийн, чанарын хувьд давсархаг, маш хатуу ус байна. Шинжилсэн үндсэн үзүүлэлтүүдээс кальци, магни, ерөнхий хатуулаг “Усан орчны чанарын үзүүлэлт MNS 0900:2018” стандартын шаардлага хангахгүй байна. Физик үзүүлэлтүүдийн хувьд сул шаргал өнгөтэй, тунадастай (Булингаршил 18.0 NTU) байна. ■

ХЦ-11: Химийн найрлагаараа сульфатын ангийн, магни-кальцийн бүлгийн, 2-р төрлийн, чанарын хувьд давсархаг, маш хатуу ус байна. Шинжилсэн үндсэн үзүүлэлтүүдээс нийт эрдэсжилт, ерөнхий хатуулаг, кальцийн болон магнийн ионууд нь “Усан орчны чанарын үзүүлэлт MNS 0900:2018” стандартын шаардлага хангахгүй байна. ■

MW-3: Химийн найрлагаараа сульфатын ангийн, натрийн бүлгийн, 2-р төрлийн, чанарын хувьд цэнгэгдүү, хатуувтар ус байна. Шинжилсэн үндсэн үзүүлэлтүүдээс магнийн ион нь “Усан орчны чанарын үзүүлэлт MNS 0900:2018” стандартын шаардлага хангахгүй байна. ■

MW-4: Химийн найрлагаараа натри-магнийн бүлгийн, 1-р төрлийн, чанарын хувьд цэнгэг, зөөлөвтөр ус байна. Шинжилсэн үндсэн үзүүлэлтүүд нь “Усан орчны чанарын үзүүлэлт MNS 0900:2018” стандартын шаардлага хангаж байгаа ч сул шаргал өнгөтэй, булингартай ус байна. ■

MW-5: Химийн найрлагаараа сульфатын ангийн, магни-кальцийн бүлгийн, 2-р төрлийн, чанарын хувьд цэнгэгдүү, маш хатуу ус байна. Шинжилсэн үндсэн үзүүлэлтүүдээс ерөнхий хатуулаг, кальци, магнийн ион нь “Усан орчны чанарын үзүүлэлт MNS 0900:2018” стандартын шаардлага хангахгүй байна. ■

Цэвэршүүлсэн ус: Химийн бүрэлдэхүүнээрээ хлорын ангийн, натрийн бүлгийн, 1-р төрлийн, чанарын хувьд нэн цэнгэг, маш зөөлөн ус байна. ■

Кемпийн худаг 1: Химийн найрлагаараа сульфатын ангийн, холимог бүлгийн, 2-р төрлийн, чанарын хувьд цэнгэгдүү, хатуу ус байна. Шинжилсэн үндсэн үзүүлэлтүүдээс ерөнхий хатуулаг, магнийн ион нь “Усан орчны чанарын үзүүлэлт MNS 0900:2018” стандартын шаардлага хангахгүй байна. ■

Кемпийн худаг 2: Химийн найрлагаараа сульфатын ангийн, холимог бүлгийн, 2-р төрлийн, чанарын хувьд цэнгэгдүү, хатуу ус байна. Шинжилсэн үндсэн үзүүлэлтүүдээс ерөнхий хатуулаг, магнийн ион нь “Усан орчны чанарын үзүүлэлт MNS 0900:2018” стандартын шаардлага хангахгүй байна. ■

Газрын доорх усан дах синилийн агууламж

Усанд ууссан синилийн хүчлийг ($CN_{\text{нийт}}$) тодорхойлох зорилгоор баяжуулах үйлдвэр болон нуруулдан уусгалтын талбайн доод хэсгээр хамгийн ойр зайд байрлах 4 цооногоос дээж авч Геологийн шинжилгээний төв лабораторид шинжлүүлэхэд нийт цанид илрээгүй.

Хүснэгт 111. Газрын доорх усны синилийн шинжилгээ

№	Дээж №	Дээжийн тодорхойлолт	Элемент,мг/л CN _{нийт}
1	ХЦ-11 цооног	30.66 м гүнтэй цооног	<0.002
2	MW-5 цооног	37.26 м гүнтэй цооног	<0.002
3	MW-4 цооног	27.56 м гүнтэй цооног	<0.002
4	MW-3 цооног	27.14 м гүнтэй цооног	<0.002

Чанарын хяналт

1	СУ	Шифр-2287	Стандарт уусмалын арга	1.00
			Шинжилсэн утга	0.98
Шинжилгээний аргын код				СФМ-64

Усан дах синилийн хүчлийн зөвшөөрөгдөх хэмжээ 0.02 мг/л байх ба дээрх дээжүүд дэх агуулга зөвшөөрөгдөх хэмжээнд байна.

9.4. Ургамлын зүйлийн бүрдэл (овог, төрөл, зүйл) Бодгалийн тоо, дундаж өндөр, бүрхэц,%

Судлагдсан байдал

Төслийн талбайн ургамлан нөмрөгийн судлагдсан байдлыг тодорхойлохын тулд өмнөх судлаачдын бүтээлүүдийг тоймлон судаллаа.

А.А. Юнатов (1943, 1947) Монгол орны өмнөд хэсгийг ургамалжилтын шинжээр нь Зүүнгарын Говь, Алтайн Өвөр Говь, Алашаа Говь гэсэн гурван муж бүхий Төв Говийн цөлийн хошуу хэмээн ангилсан бөгөөд энэ судалгаагаар тус бүс нутгийн ургамлын аймаг, ургамалжилтын өвөрмөц бүрдлийн талаарх үндсэн ойлголтыг дэвшүүлжээ (Юнатов А.А., 1950). Үүний дараа В.И. Грубов 1947-1948 онд Монгол орны төв, баруун, өмнөд нутгаар хайгуул судалгаа хийж, ургамлын аймгийг 16 тойрогт хуваан тус бүрд нь тодорхойлолт өгсөн бөгөөд 1955, 1959, 1963 онд Төв Азийн ургамал газарзүйн мужлалыг шинэчлэн тогтоосон байна. Харин П.Д. Гунин тэргүүтэй “Монгол-Оросын хамтарсан биологийн иж бүрэн экспедиц”-ийн хүрээнд Монгол орны өмнөд хэсгийн цөл, цөлөрхөг хээрийн бүсэд ландшафт-экологи, экосистемийн ангилал, ургамлын аймаг, ургамалжилт, хөрс-уур амьсгалын олон тооны судалгааг гүйцэтгэжээ.

Өлзийхутаг гуайн 1989 оны Монгол орны ургамлын аймгийн тойм бүтээлд Монгол орны ургамалжилт дэлхийн ой тайга, хээр, цөл гэсэн үндсэн бүсэд хамаарах бөгөөд шилжилтийн бүсүүд ялгарч, босоо бүслүүр үүсдэг. Энэ нь ургамлын тархалтад нөлөөлж, бүслүүрүүд огцом солигдон, алаг цоог тархалттай болохын зэрэгцээ зарим бүслүүр орхигдох, тагийн бүслүүр хээрийн бүслүүртэй шууд хиллэх зэрэг онцлогтой болохыг дурдсан байна.

Ургамалжилтын газарзүйн тархалт, онцлогоос хамаарч Монгол орны ургамалжилтыг долоон хэв шинжид ангилж болох (Цэгмид, 1969) ба төслийн талбай нь цөлөрхөг хээрийн бүсэд хамаарна.

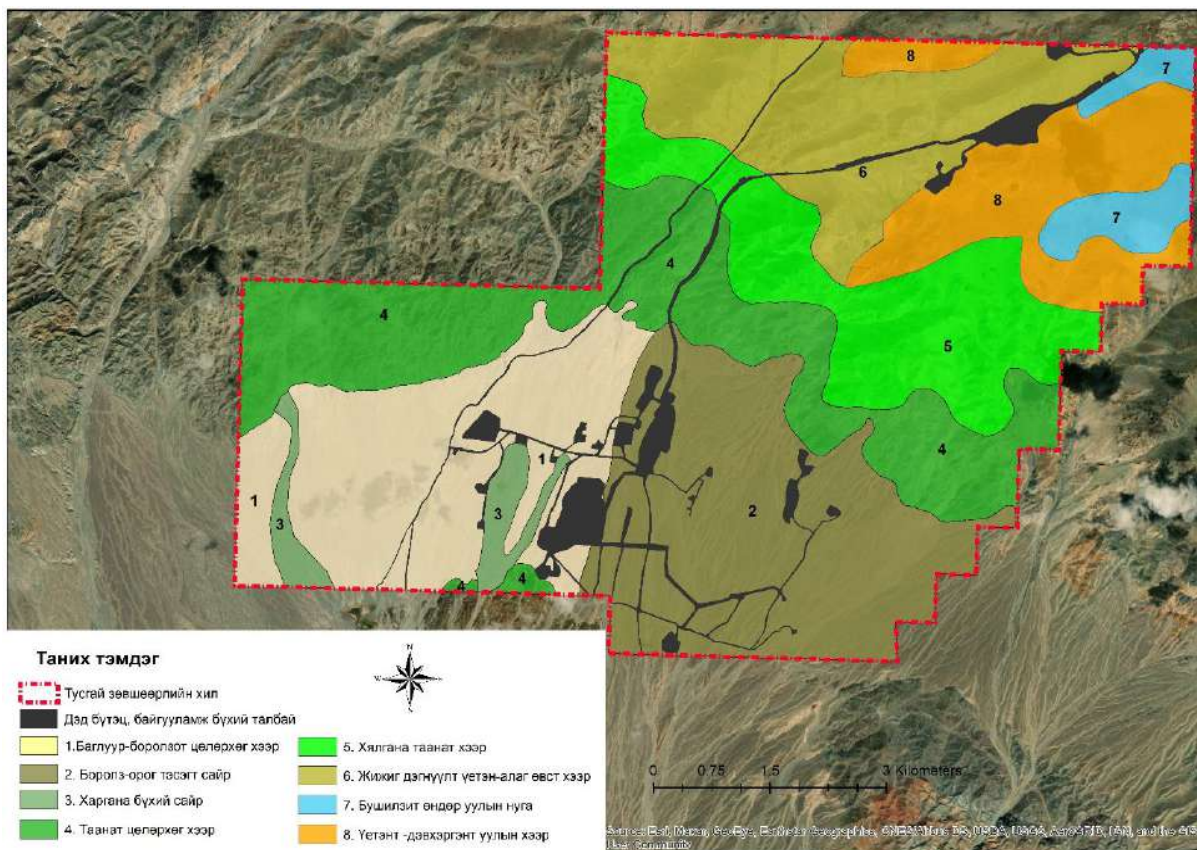
Энэхүү бүсэд жилд дунджаар 100-130 мм тунадас унадаг. Ургамал ургах тогтвортой дулааны үе ($\geq +5^{\circ}\text{C}$) 170-190 хоног үргэлжилдэг боловч ихэнхдээ гантай байдаг. Иймээс эндхийн ургамлууд хээрийн бүсийн ургамлаас илүү ганд тэсвэртэй, хуурайсаг онцлогтой. Тэдгээр нь ус бага ууршуулах, хэт халахаас хамгаалахын тулд гадаргаараа үсэрхэг, цайвар өнгөтэй, лавайн өнгөртэй байдаг.

Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг сумын нутагт орших “Хан Алтай Ресурс” ХХК-ийн “Хан-Алтайн алтны үндсэн ордыг ил аргаар ашиглах, исэлдсэн хүдрийг нуруулдан уусгах аргаар баяжуулах

үйлдвэрийн төсөл” төслийн талбай нь Монгол орны ургамал газарзүйн тойргоор Монгол Алтай уулын хээрийн тойрогт хамаарагддаг (Өлзийхутаг Н.).

Алтай-Соёны эко бүс нь ойролцоогоор 1,065,000 км², зүүнээсээ баруун тийш 2000 км, хойноос урагш 1500 км зайд оршдог. Евроазийн төв дунд орших Алтайн уулархаг нутаг нь нийт 4 улсын хилийг дамнан байрлана. Алтайн-Соёны бүс нутгийн 62%-ийг ОХУ-ын Уулын Алтай, 29%-ийг Монголын Монгол Алтай, 5%-ийг Казахстаны Эрдэнэт Алтай, 4%-ийг Хятадын Ар Алтайн улсуудын нутаг дэвсгэрт харьяалагддаг. Энэхүү уулархаг бүс нутагт Оба, Енисей зэрэг томоохон 10 гол мөрний ай савууд нь өндөр уулсын цас мөснөөс эх авдгаар онцлогтой юм. Ландшафт, уур амьсгалын онцлогоос хамаарч ургамлан бүрхэвч маш олон хэвшинж үүсгэдэг. Тус эко бүс нутаг ургамлын зүйлийн олон янз байдлаар баялаг нийт 4000 гаруй зүйлийн цоргот дээд ургамал бүртгэгдсэнээс, 16% (640 зүйл) нэн ховор, ховордож болзошгүй, 12% (480 зүйл) унаган ургамал эзэлдэг байна.

Алтайн уулархаг нутгаас анх бичигдсэн 288 зүйл унаган гуурст ургамал бүртгэгдсэн (Piak et al., 2008). Сүүлийн 15 жилийн турш энэ бүс нутгаас нийт 30 гаруй унаган ургамлыг илрүүлэн шинээр тэмдэглэжээ. Давхардсан тоогоор ОХУ-ын Алтайн нуруунд 171 зүйл, Хятад улсын Алтайн нуруунд 32 зүйл, Казахстан улсын Алтайн нуруунд 105 зүйл, Монгол улсын Алтайн нуруунд 133 зүйл унаган ургамлууд тус тус бүртгэгдсэн байна (Piak et al., 2008). Монгол орны унаган 41 зүйл (Urgamal & Oyuntsetseg, 2017) ургамлаас өндөр уулын 24 зүйл, Алтайн уулархаг нутгийн унаган 133 зүйл (Piak et al., 2008) ургамлаас өндөр уулын 51 зүйл (Gundegmaa & Munkh-Erdene, 2017) тус тус байгааг илрүүлсэн бөгөөд, нийт энэ бүс нутагт унаган 156 зүйл (давхардсан тоогоор) ургамал байна. Монгол орны гуурст ургамлын ховор, ховордож буй эмзэг 1472 зүйл, дэд зүйл (Urgamal, 2018) байгаа нь нийт зүйлийн 46.8 хувийг эзэлж байна. Үүнээс 288 зүйл (19.6%) нь өндөр уулын бүслүүрт тархан ургадаг. Монгол Алтай нурууны дэд тагийн бүслүүрээс царам хүртэл тархсан 560 зүйл ургамлаас 217 зүйл (38.7%) нь ховор, ховордож буй зүйлүүд, эдгээрээс уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөнд тархац хязгаардмал, нөөц нь хомсдож байгаа 105 зүйл ургамал байна.



Зураг 0-111. Төслийн талбайн ургамлын хэв шинж

Энэхүү тойргийн тойргийн үндсэн төрхийг үзүүлэх ургамлуудаас дурдвал:

Арзгардуу Биелэг өвс, Гакелийн Зурмансүүл, Курчум Ботууль, Бэлбэсэн Ботууль, Федченкогийн цагаан Суль, Памир Сульхиаг, Смирновын Бушилз, Далиу Сонгино, Алтайн Жамьяанмядаг, Содон Юлт, Клеменцийн Бэрмэг, Цэх Савалгана, Бунгийн Салаагана, Тагийн Сүүт өвс, Том үрт Чаргай, Хар жимст Чаргай, Алтлаг Гичгэнэ, Зүймэл Гичгэнэ, Тагийн Сөд, Альбертийн Сарнай, Коканд Сарнай, Цагаан Мүгээ, Эверсийн Могойн идээ, Алтайн Хунчир, Балхааш Хунчир. Тагийн Хунчир, Дани Хунчир, Ягаан Хунчир, Суман Хунчир, Ахар жимст Ортууз. Потанины Ортууз, Паулсын Гүүн хөх, Навтгар Гүүн хөх, Жижиг Гандбадраа, Бавгар түрүүт Хувилгана, Шөмбөгөр Хувилгана, Хонхолдой Хувиланга, Алтайн Хонхонцэцэг, Гацмал Алтантовч, Бүдүүн шилбэт Маралцэцэг, Ильиний Аарниг, Навчирхаг Банздоо, Бөхөөн Чонын өргөс, Туулгачдуу Ихзүл.

Төслийн хүрээнд 2020 онд БОТБҮ, 2021 онд БОННУ, 2023 онд БОТБҮ, БОННУ үнэлгээг тус тус хийлгэсэн байна. БОНБҮ-ний хүрээнд хийгдсэн тэмдэглэлээс дурдвал:

- Төслийн 2020 онд хийгдсэн БОННУ-д тусгагдсанаар 3 зүйл үет ургамал, 7 зүйл алаг өвс, 1 зүйл улалжтан буюу 11 зүйлийн ургамал тэмдэглэгдсэн байна.
- 2021 онд хийгдсэн БОННУ-д тусгагдсанаар 7 овгийн 13 төрлийн 18 зүйл ургамал тэмдэглэгдсэн байна. Эдгээр ургамлын 17% нь үет ургамал, 44% нь алаг өвс, 17% нь шарилж, 22% нь буурцагтан байна.
- 2023 онд хийгдсэн БОННУ-д тусгагдсанаар 20 овогт хамаарах 39 төрлийн 54 зүйл тэмдэглэгдсэн байна. Эдгээр ургамлын 26% нь үет ургамал, 56% нь алаг өвс, 5% нь улалж, 12% нь буурцагтан байна.

Хээрийн судалгааны арга зүй

Ургамлын аймаг, ургамалжилтын судалгааг төслийн талбай болон түүний ойр орчмын нутаг дэвсгэрт хийгдсэн судалгаан дээр үндэслэн боловсруулав.

Ургамалжилтын бичиглэл нь тухайн судалгааны бүс нутгийн ургамлан нөмрөгийн талаар тодорхой мэдээлэл олж авах гол арга юм. Газрын гадарга дээрх ургамлан нөмрөгийн бүрхэц, халцгай газар, хайрга чулуу, хагдны хэмжээг тодорхойлохдоо: Л.Г. Раменскийн 1 м²-ийн трансектийн тороор ургамлан нөмрөгийн бүрхэц тодорхойлох уламжлалт аргыг хэрэглэдэг. Энэхүү арга нь ажиглалтын талбай дотор дурын цэгийг сонгон трансектийн торыг ашиглан тодорхойлдог. Торны 10 см² нь торны 1 %-тай тэнцэнэ. Тус аргаар тооцоолохдоо торыг эгц дээрээс нь харж, зогсоо байдлаас хөрсний гадаргын бүрхцийг 10 см² болгоноор тоолон ургамлын бүрхэц, халцгай газрын хэмжээ, хад чулууны хэмжээ, хагдны бүрхцийг хувилж нүдэн баримжаагаар гаргаж, өвслөг ургамлын арвийг О.Друдегийн хуваариар, сөөгний арвийг бодгалийг тоолох аргаар, тусгагийн бүрхцийг нүдэн баримжааны аргаар, өндөр, үзэгдэлзүйн үе шатыг тэмдэглэж ургацын дээжийг 1 м² талбайн ургамлыг газрын хөрстэй тэнцүүлэн авч, дээжээ хатааж, жигнэн дундажлаж тухайн талбайн ургацыг тодорхойлно.



Зураг 0-112. Ургамлын бичиглэлийн үйл явц

Хүснэгт 0-112. Ургамлын бичиглэл хийсэн бланк

Бичиглэлийн дугаар, нэр:		Байршил, координат, өндөршил:		
Ургамалжлын хэв шинж:		Ургамлан бүрхэц:		
Гадаргуу:		Халцгай газар:		
Ургамлан бүлгэмдэл:		Хагд:		
Талхагдал:		Хад чулуу:		
Зүйлийн тоо:		Бичиглэл хийсэн талбайн хэмжээ:		
№	УРГАМЛЫН ЗҮЙЛИЙН НЭР	ЗҮЙЛИЙН АРВИ	АНГИЛАА	АШИГТ УРГАМАЛ
Бичиглэл хийсэн талбайн ургамлууд				
1.				
10 минутын бичиглэлээр бүртгэгдсэн ургамлууд				
2.				
ТАЙЛБАР:				

Дараа нь ургамлын төрөл зүйлийг тодорхойлж, ургамалжилтын бичиглэлд тусгагдсан зүйл тус бүрийн бүрхцийн түвшин болон тохиолдцын давтамжийг Браун-Бланкегийн 5 баллын хэмжээсээр үнэлнэ (Mueller-Dombois Dieter, Ellenberg Heinz, 1974).

Хүснэгт 0-113. Браун-Бланкегийн баллын хэмжээс

Браун-Бланкегийн балл	Бүрхэц
г	<5 %; маш цөөн бодгаль
+	<5 %; цөөн бодгаль
1	<5 %; тодорхой тооны бодгаль
2	5-25 %
3	25-50 %
4	50-75 %
5	75-100 %

Эх сурвалж: (1)

Хүснэгт оруулсны дараа тухайн сонгон авсан ургамалжлын ангилааны дагуу боловсруулалт хийж, флористик ангилааны зарчмаар жишиг хүснэгтийг эгнээний дагуу бичиглэлийн дугаар, баганын дагуу ургамлын зүйлийг жагсаан бичиж, зүйл тус бүрд хамаарах баллыг оруулж, боловсруулалтын хүснэгт хийнэ.



Зураг 0-113. Juice package программ



ArcGIS

Зураг 0-114. ArcGIS программ

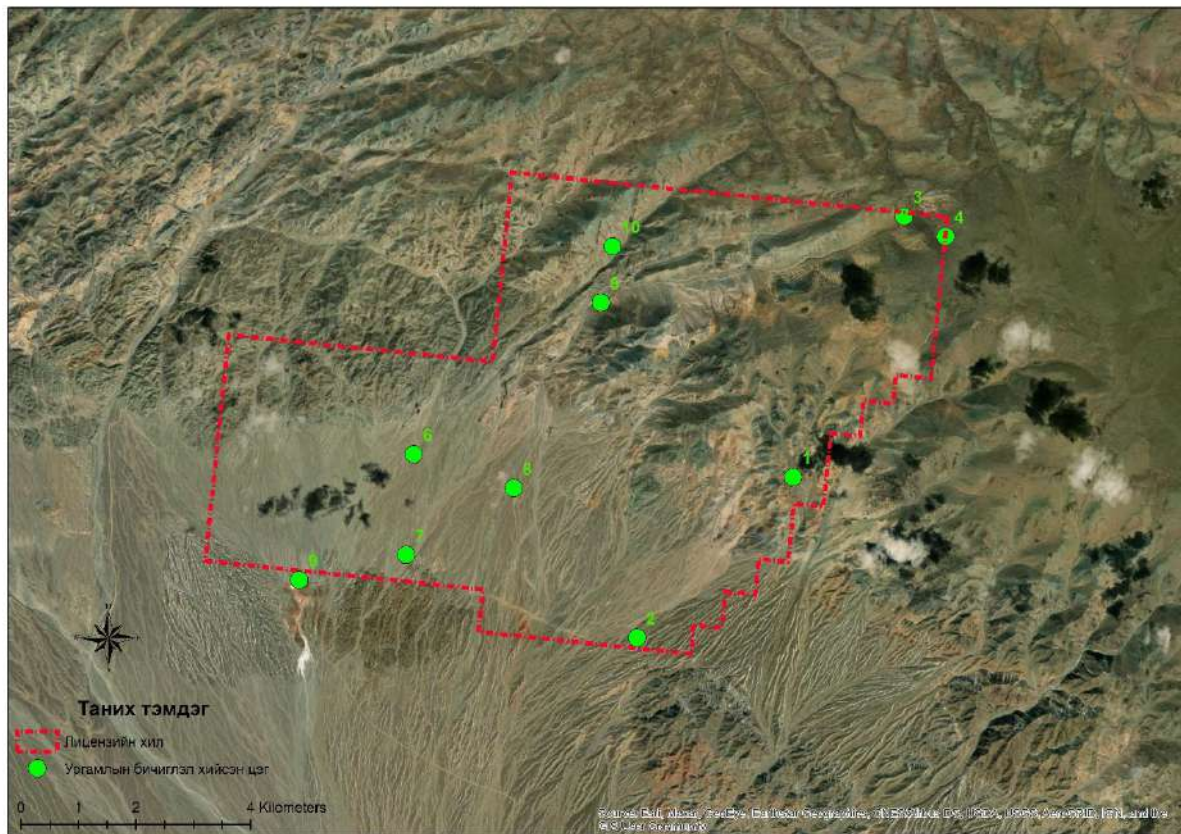
Ургамалжилтын ангилаанд JUICE package 7.1 программ (Зураг 0-111) ашиглаж үр дүнг гарган, ургамалжилтын ангилааны мэдээнд үндэслэн ArcMap 10.8 газарзүйн мэдээллийн системийн программ (Зураг 0-112) ашиглан төслийн талбайн ургамалжилтын зургийг хийдэг. Түүнчлэн LANDSAT 8 OLI/TIRS хиймэл дагуулын мэдээнд үндэслэн төлөвлөгдөж буй төмөр замын нормальчилсан ялгааны ургамалжилтын индекс буюу NDVI бодолт, зураглалыг ENVI 4.7 программ ашиглан гүйцэтгэнэ.

Төслийн талбайн ургамлан нөмрөгийн судалгаа

Ургамалын аймаг

Ургамлын хээрийн судалгааг хийхдээ экологи, ургамлын бүтэц бүрэлдэхүүн онцлогоос харгалзан нам толгод, ухаа гүвээ тэдгээрийн хөндий, тэгш тал, уулын хээр, өндөр уулын ургамалжлыг

төлөөлүүлэн хэмжилт судалгааг явуулсан. Төслийн талбай орчимд монгол орны хөрсний ангиллаар хээрийн ба уулын бүлэг хөрсний Хархүрэн, Хүрэн, Бор хөрсний хэв шинжүүдэд багтах чулуурхаг Хархүрэн, чулуурхаг Хүрэн, чулуурхаг Бор, хужирлаг Бор, Сайрын чулуурхаг төрлийн хөрснүүд тархан зонхилсон байх ба ургамлын судалгааны хүрээнд 10 бүрэн бичиглэл, хийж зүйлийн бүрэлдэхүүн, ургамлан бүрхэвч, биомасс зэргийг тодорхойлсон.



Судалгааны 1-р цэг

Бичиглэл хийсэн талбай нь Хангийн голоос баруун тийш 750 метрт, лицензийн талбайн зүүн талд байрлах ба хуурай хээрийн ба уулын бэлээр тохиолдох хялгана-боролз-харганат бүлгэмдэлтэй, тусгагийн бүрхэц 16 %, хагд 4%, халцгай 20%, 19 зүйлийн ургамал (бичиглэл-1) бүртгэгдсэн бөгөөд 1 м² талбайд 6 зүйлтэй байсан. Талбайд зонхилгогч ургамлын хувьд үетнээс говийн хялгана, бага хуралж, ширэг улалж, зүүнгарын хазаар өвс, алаг өвснөөс монгол хамхуул, шүлхий шарилж, сөөг сөөгөнцрөөс хойрог харгана ургана. БОНХАЖЯ-ны сайдын 2015 оны 282 дугаар тушаалаар батлагдсан Ашигт ургамлын жагсаалтад багтах элбэг тархалттай 10 зүйл, нэн ховор 1 зүйл ургамал байгаа бөгөөд бага зэргийн бэлчээрийн талхагдалтай байна.

Зураг 0-115. Судалгааны 1 цэгийн ерөнхий ургамалжил, 1м² талбайн ургамал

Хүснэгт 0-114. Бичиглэл-1

Бичиглэлийн дугаар, нэр:	КА_Veg_01	Байршил, координат, өндөршил:	46° 4' 24.25" N 96° 57' 26.60" E
Ургамалжлын хэв шинж:	Хээрийн ургамалжилт	Ургамлан бүрхэц:	16 %
Гадаргуу:	уулын бэлчээрийн	Халцгай газар:	20 %
Ургамлан бүлгэмдэл:	хялгана-боролз-харганат	Хагд:	4%

Талхагдал:		Бага	Хад чулуу:		60 %
Зүйлийн тоо:		19	Бичиглэл хийсэн талбайн хэмжээ:		1 м ²
№	УРГАМЛЫН ЗҮЙЛИЙН НЭР		ЗҮЙЛИЙН АРВИ	АНГИЛАА	АШИГТ УРГАМАЛ
Бичиглэл хийсэн талбайн ургамлууд					
1.	<i>Stipa glareosa P.A.Smirn.</i>	Сайрын хялгана	1		
2.	<i>Salsola tragus L.</i>	Ямаан бударгана	4		
3.	<i>Artemisia frigida</i>	Агь	1	бэлчээр	Элбэг ургамал
4.	<i>Convolvulus Ammanii</i>	Амманы сэдэргэнэ	1	бэлчээр	Элбэг ургамал
5.	<i>Oxytropis pseudoglandulosa Gontsch. ex Grubov</i>	Хуурмаг булчирхайт ортууз	8		
6.	<i>Arenaria capillaris Poir</i>	Хялгасан дэвхэргэн цагаан	1		
10 минутын бичиглэлээр бүртгэгдсэн ургамлууд					
7.	<i>Ajania achilleoides (Turcz.) Poljakov ex Grubov</i>	Төлөгчдүү боролз			
8.	<i>Caragana stenophylla Pojark.</i>	Нарийн навчит харгана			
9.	<i>Allium polyrhizum Turcz. Ex Regel.</i>	Таана, Багалгар сонгино			
10.	<i>Caragana pygmaea (L.) DC.</i>	Тарваган харгана			
11.	<i>Neotrinia splendens (Trin.) M.Nobis, P.D.Gudkova & A.Nowak</i>	Гялгар дэрс			
12.	<i>Krascheninnikovia ceratoides (L.) Gueldenst.</i>	Орог тэсэг			
13.	<i>Iris bungei Maxim.</i>	Бүнгийн цахилдаг			
14.	<i>Agropyron cristatum (L.) Gaertn.</i>	Саман ерхөг			
15.	<i>Lagochilus ilicifolius Bunge ex Benth.</i>	Ямаан ангалзуур			
16.	<i>Ptilotrichum canescens (DC.) C.A.Mey.</i>	Буурал янгиц			
17.	<i>Pedicularis violascens Schrenk</i>	Ягаан хувиланга			
18.	<i>Artemisia stechmanniana Besser</i>	Хар шарилж, хар шаваг			
19.	<i>Festuca lenesis Drobow.</i>	Лени ботууль			

Судалгааны 2-р цэг

Бичиглэл хийсэн талбай нь лицензийн талбайн урд, хяналтын цооногийн хажууд, эрүүл талбай дах хуурай хээрийн ба тэгш тал, гуу жалгад тохиолдох хялгана-бударгана-орог тэсэгт бүлгэмдэлтэй, тусгагийн бүрхэц 12 %, халцгай 15%, хад чулуу 73%, 10 зүйлийн ургамал (бичиглэл-2) бүртгэгдсэн бөгөөд 1 м² талбайд 5 зүйлтэй байсан. Талбайд зонхилгогч ургамлын хувьд үетнээс говийн хялгана, бага хуралж, ширэг улалж, зүүнгарын хазаар өвс, алаг өвснөөс монгол хамхуул, шүлхий шарилж, сөөг сөөгөнцрөөс хойрог харгана ургана. БОНХАЖЯ-ны сайдын 2015 оны 282 дугаар тушаалаар батлагдсан Ашигт ургамлын жагсаалтад багтах элбэг тархалттай 10 зүйл, нэн ховор 1 зүйл ургамал байгаа бөгөөд дунд зэргийн бэлчээрийн талхагдалтай байна.

Зураг 0-116. Судалгааны 2 цэгийн ерөнхий ургамалжил, 1м² талбайн ургамал

Хүснэгт 0-115. Бичиглэл-2

Бичиглэлийн дугаар, нэр:		КА_Veg_02	Байршил, координат, өндөршил:		46° 2' 44.85" N, 96° 55' 34.55" E
Ургамалжлын хэв шинж:		Хээрийн ургамалжилт	Ургамлан бүрхэц:		12 %
Гадаргуу:		тэгш тал, гуу жалгад	Халцгай газар:		15 %
Ургамлан бүлгэмдэл:		хялгана-бударгана-орог тэсэгт	Хагд:		0%
Талхагдал:		дунд	Хад чулуу:		73 %
Зүйлийн тоо:		10	Бичиглэл хийсэн талбайн хэмжээ:		1 м²
№	УРГАМЛЫН ЗҮЙЛИЙН НЭР		ЗҮЙЛИЙН АРВИ	АНГИЛАА	АШИГТ УРГАМАЛ
Бичиглэл хийсэн талбайн ургамлууд					
1.	Stipa glareosa P.A.Smirn.	Сайрын хялгана			
2.	Artemisia frigida	Агь		бэлчээр	Элбэг ургамал
3.	Allium polyrhizum Turcz. Ex Regel.	Таана, Багалгар сонгино			
4.	Anabasis brevifolia C.A.Mey.	Ахар навчит баглуур			
10 минутын бичиглэлээр бүртгэгдсэн ургамлууд					
5.	Ajania achilleoides (Turcz.) Poljakov ex Grubov	Төлөгчдүү боролз			
6.	Krascheninnikovia ceratoides (L.) Gueldenst.	Орог тэсэг			
7.	Caragana stenophylla Pojark.	Нарийн навчит харгана			
8.	Caragana pygmaea (L.) DC.	Тарваган харгана			
9.	Chloris virgata Sw.	Саваан булган сүүл			
10.	Enneapogon borealis (greseb.) Honda	Умардын оготны сүүл			

Судалгааны 3-р цэг

Бичиглэл хийсэн талбай нь лицензийн талбайн урд, хяналтын цооногийн хажууд, эрүүл талбай дах хуурай хээрийн ба тэгш тал, гуу жалгад тохиолдох хялгана-бударгана-орог тэсэгт бүлгэмдэлтэй, тусгагийн бүрхэц 15 %, хагд 1%, халцгай 15%, хад чулуу 69%, 13 зүйлийн ургамал (бичиглэл-3) бүртгэгдсэн бөгөөд 1 м² талбайд 5 зүйлтэй байсан. Талбайд зонхилгч ургамлын хувьд үетнээс говийн хялгана, бага хуралж, ширэг улалж, зүүнгарын хазаар өвс, алаг өвснөөс монгол хамхуул, шүлхий шарилж, сөөг сөөгөнцрөөс хойрог харгана ургана. БОНХАЖЯ-ны сайдын 2015 оны 282 дугаар тушаалаар батлагдсан Ашигт ургамлын жагсаалтад багтах элбэг тархалттай 10 зүйл, нэн ховор 1 зүйл ургамал байгаа бөгөөд хүчтэй зэргийн бэлчээрийн талхагдалтай байна.

Зураг 0-117. Судалгааны 3 цэгийн ерөнхий ургамалжил, 1м² талбайн ургамал

Хүснэгт 0-116. Бичиглэл-3

Бичиглэлийн дугаар, нэр:		КА_Veg_03	Байриил, координат, өндөршил:		46° 3' 18.03" N, 96° 52' 22.64" E
Ургамалжлын хэв шинж:		Хээрийн ургамалжилт	Ургамлан бүрхэц:		15 %

Гадаргуу:		тэгш тал, гуу жалгад	Халцгай газар:		15 %
Ургамлан бүлгэмдэл:		хялгана-бударгана-орог тэсэгт	Хагд:		1%
Талхагдал:		хүчтэй	Хад чулуу:		69 %
Зүйлийн тоо:		13	Бичиглэл хийсэн талбайн хэмжээ:		1 м²
№	УРГАМЛЫН ЗҮЙЛИЙН НЭР		ЗҮЙЛИЙН АРВИ	АНГИЛАА	АШИГТ УРГАМАЛ
Бичиглэл хийсэн талбайн ургамлууд					
1.	Allium polyrhizum Turcz. Ex Regel.		Таана, Багалгар сонгино		
2.	Stipa glareosa P.A.Smirn.		Сайрын хялгана		
3.	Ajanía achilleoides (Turcz.) Poljakov ex Grubov		Төлөгчдүү боролз		
4.	Anabasis brevifolia C.A.Mey.		Ахар навчит баглуур		
5.	Allium bidentatum Fisch. ex Prokh. & Ikonn.-Gal.		Шүдлэг сонгино		
10 минутын бичиглэлээр бүртгэгдсэн ургамлууд					
6.	Krascheninnikovia ceratoides (L.) Gueldenst.		Орог тэсэг		
7.	Orostachys fimbriata (Turcz.) A.Berger		Цацагт үлд өвс		
Сайрын ургамалжил					
8.	Artemisia stechmanniana Besser		Хар шарилж, хар шаваг		
9.	Caragana stenophylla Pojark.		Нарийн навчит харгана		
10.	Dontostemon senilis Maxim.		Өтлүүн багдай		
11.	Neotrinia splendens (Trin.) M.Nobis, P.D.Gudkova & A.Nowak		Гялгар дэрс		
12.	Astragalus monophyllus Bge.		Ганц навчит хунчир		
13.	Peucedanum hystrix Bge.		Шивүүрт жав		

Судалгааны 4-р цэг

Бичиглэл хийсэн талбай нь лицензийн талбайн зүүн зах, айлын хуучин зуслангийн хажууд хуурай хээрийн ба өндөр уулын нугын ургамалжилттай улалж-гичгэнэ-шарилжит бүлгэмдэлтэй, тусгагийн бүрхэц 16%, хагд 67%, халцгай 15%, хад чулуу 2%, 27 зүйлийн ургамал (бичиглэл-4) бүртгэгдсэн бөгөөд 1 м² талбайд 6 зүйлтэй байсан. Талбайд зонхилогч ургамлын хувьд үетнээс говийн хялгана, бага хуралж, ширэг улалж, зүүнгарын хазаар өвс, алаг өвснөөс монгол хамхуул, шүлхий шарилж, сөөг сөөгөнцрөөс хойрог харгана ургана. БОНХАЖЯ-ны сайдын 2015 оны 282 дугаар тушаалаар батлагдсан Ашигт ургамлын жагсаалтад багтах элбэг тархалттай 10 зүйл, нэн ховор 1 зүйл ургамал байгаа бөгөөд хүчтэй зэргийн бэлчээрийн талхагдалтай байна.

Зураг 0-118. Судалгааны 4 цэгийн ерөнхий ургамалжил, 1м² талбайн ургамал

Хүснэгт 0-117. Бичиглэл-4

Бичиглэлийн дугаар, нэр:	КА_Veg_04	Байршил, координат, өндөршил:	46° 6' 47.01" N, 96° 59' 9.45" E
---------------------------------	------------------	--------------------------------------	-------------------------------------

Ургамалжлын хэв шинж:		Хээрийн ургамалжилт	Ургамлан бүрхэц:		16 %
Гадаргуу:		Өндөр уулын нуга	Халцгай газар:		15 %
Ургамлан бүлгэмдэл:		улалж-гичгэнэ-шарилжит	Хагд:		67%
Талхагдал:		дунд	Хад чулуу:		2 %
Зүйлийн тоо:		27	Бичиглэл хийсэн талбайн хэмжээ:		1 м²
№	УРГАМЛЫН ЗҮЙЛИЙН НЭР		ЗҮЙЛИЙН АРВИ	АНГИЛАА	АШИГТ УРГАМАЛ
Бичиглэл хийсэн талбайн ургамлууд					
1.	Carex duriuscula C.A.Mey.	Ширэг улалж			
2.	Stipa glareosa P.A.Smirn.	Сайрын хялгана			
3.	Artemisia frigida	Агь			
4.	Argentina anserina (L.) Rydb.	Галуун гичгэнэ			
5.	Convolvulus Ammanii	Амманы сэдэргэнэ		бэлчээр	Элбэг ургамал
10 минутын бичиглэлээр бүртгэгдсэн ургамлууд					
6.	Ptilotrichum canescens (DC.) C.A.Mey.	Буурал янгиц			
7.	Artemisia stechmanniana Besser	Хар шарилж, хар шаваг			
8.	Artemisia macrocephala Jacquem. ex Besser	Ээрэм шарилж, царван			
9.	Dontostemon senilis Maxim.	Өтлүүн багдай			
10.	Leymus secalinus (Georgi) Tzvelev	Хөх тариархуу цагаан суль			
11.	Carex korshinskyi Kom.	Коржинскийн улалж			
12.	Sibbaldianthe bifurca (L.) Kurtto & T.Erikss.	Имт гичгэнэ			
13.	Potentilla acaulis L.	Ишгүй гичгэнэ			
14.	Bistorta vivipara (L.) Delarbre	Төллүүр тарна			
15.	Krascheninnikovia ceratoides (L.) Gueldenst.	Орог тэсэг			
16.	Thalictrum foetidum L.	Үмхий буржгар			
17.	Thalictrum minus L.	Бага буржгар			
18.	Leontopodium leontopodioides (Willd.) Beauvd.	Эгэл цагаан түрүү			
19.	Potentilla sericea L.	Торгон гичгэнэ, Хаталзай			
20.	Silene repens Patrín	Мөлхөө шээрэнгэ			
21.	Oxytropis tragacanthoides Fisch. ex DC.	Траганкантархуу ортууз, цагаан ортууз			
22.	Androsace incana Lam.	Буурал далан товч			
23.	Orostachys spinosa (L.) Sweet	Хатгуурт үлд өвс			
24.	Gentiana decumbens L.f.	Хэвтээ дэгд			
25.	Allium bidentatum Fisch. ex Prokh. & Ikonn.-Gal.	Шүдлэг сонгино			
26.	Plantago depressa Willd.	Навтгар таван салаа			
27.	Taraxacum pubescens Fr.	Цуулбар багваахай			

Судалгааны 5-р цэг

Бичиглэл хийсэн талбай нь лицензийн талбайн зүүн хойно, айлын хуучин зуслангийн хажууд хуурай хээрийн ба өндөр уулын нугын ургамалжилттай улалж-гичгэнэ-шарилжит бүлгэмдэлтэй, тусгагийн бүрхэц 40%, хагд 5%, халцгай 30%, хад чулуу 25%, 16 зүйлийн ургамал (бичиглэл-5) бүртгэгдсэн бөгөөд 1 м² талбайд 3 зүйлтэй байсан. Талбайд зонхилгогч ургамлын хувьд үетнээс говийн хялгана, бага хуралж, ширэг улалж, зүүнгарын хазаар өвс, алаг өвснөөс монгол хамхуул, шүлхий шарилж, сөөг сөөгөнцрөөс хойрог харгана ургана. БОНХАЖЯ-ны сайдын 2015 оны 282 дугаар тушаалаар батлагдсан Ашигт ургамлын жагсаалтад багтах элбэг тархалттай 10 зүйл, нэн ховор 1 зүйл ургамал байгаа бөгөөд хүчтэй зэргийн бэлчээрийн талхагдалтай байна.

Зураг 0-119. Судалгааны 5 цэгийн ерөнхий ургамалжил, 1м² талбайн ургамал

Хүснэгт 0-118. Бичиглэл-5

Бичиглэлийн дугаар, нэр:		KA_Veg_05	Байришил, координат, өндөршил:		46° 6' 56.27" N, 96° 58' 34.43" E
Ургамалжлын хэв шинж:		Хээрийн ургамалжилт	Ургамлан бүрхэц:		40 %
Гадаргуу:		Өндөр уулын нуга	Халцгай газар:		30 %
Ургамлан бүлгэмдэл:		Биелэг-шарилжит-цахилдагт бүлгэмдэл	Хагд:		5%
Талхагдал:		хүчтэй	Хад чулуу:		25 %
Зүйлийн тоо:		16	Бичиглэл хийсэн талбайн хэмжээ:		1 м²
№	УРГАМЛЫН ЗҮЙЛИЙН НЭР		ЗҮЙЛИЙН АРВИ	АНГИЛАА	АШИГТ УРГАМАЛ
Бичиглэл хийсэн талбайн ургамлууд					
1.	<i>Artemisia Adamsii</i> Bess.	Адамсын шарилж			
2.	<i>Poa glauca</i> subsp. <i>altaica</i> (Trin.) <i>Olonova & G.H.Zhu</i>	Алтайн биелэг			
3.	<i>Potentilla acaulis</i> L.	Ишгүй гичгэнэ			
10 минутын бичиглэлээр бүртгэгдсэн ургамлууд					
4.	<i>Salsola tragus</i> L.	Ямаан бударгана			
5.	<i>Chenopodium album</i> L.	Цагаан лууль			
6.	<i>Carex duriuscula</i> C.A.Mey.	Ширэг улалж			
7.	<i>Carex caespitosa</i> L.	Бут өлөн			
8.	<i>Stipa glareosa</i> P.A.Smirn.	Сайрын хялгана			
9.	<i>Iris bungei</i> Maxim.	Бүнгийн цахилдаг			
10.	<i>Artemisia frigida</i>	Агь			
11.	<i>Artemisia macrocephala</i> Jacquem. ex Besser	Ээрэм шарилж, царван			
12.	<i>Agropyron cristatum</i> (L.) Gaertn.	Саман ерхөг			
13.	<i>Leymus secalinus</i> (Georgi) Tzvelev	Хөх тариархуу цагаан суль			
14.	<i>Artemisia stechmanniana</i> Besser	Хар шарилж, хар шаваг			
15.	<i>Potentilla acaulis</i> L.	Ишгүй гичгэнэ			
16.	<i>Argentina anserina</i> (L.) Rydb.	Галуун гичгэнэ			

Судалгааны 6-р цэг

Бичиглэл хийсэн талбай нь конвейерийн зүүн талд, булгийн хажууд хуурай хээрийн ба чийглэг уулын бэлийн хөндийн булаг орчмын чийглэг нуга, намгархаг ургамалжилттай Дэрс бүхий Биелэг-шарилжит-бударганат бүлгэмдэлтэй, тусгагийн бүрхэц 40%, хагд 2%, халцгай 10%, хад чулуу 48%, 38 зүйлийн ургамал (бичиглэл-6) бүртгэгдсэн бөгөөд 1 м² талбайд 11 зүйлтэй байсан. Талбайд зонхилогч ургамлын хувьд үетнээс говийн хялгана, бага хуралж, ширэг улалж, зүүнгарын хазаар өвс, алаг өвснөөс монгол хамхуул, шүлхий шарилж, сөөг сөөгөнцрөөс хойрог харгана ургана. БОНХАЖЯ-ны сайдын 2015 оны 282 дугаар тушаалаар батлагдсан Ашигт ургамлын жагсаалтад багтах элбэг тархалттай 10 зүйл, нэн ховор 1 зүйл ургамал байгаа бөгөөд хүчтэй зэргийн бэлчээрийн талхагдалтай байна.

Зураг 0-120. Судалгааны 6 цэгийн ерөнхий ургамалжил, 1м² талбайн ургамал

Хүснэгт 0-119. Бичиглэл-6

Бичиглэлийн дугаар, нэр:		КА_Veg_06	Байршил, координат, өндөршил:		46° 5' 50.21" N, 96° 54' 38.06" E
Ургамалжлын хэв шинж:		Хээрийн ургамалжилт	Ургамлан бүрхэц:		40 %
Гадаргуу:		Уулын бэл, булгийн хажууд	Халцгай газар:		10 %
Ургамлан бүлгэмдэл:		Дэрс бүхий Биелэг-шарилжит-бударганат бүлгэмдэл	Хагд:		2%
Талхагдал:		хүчтэй	Хад чулуу:		48%
Зүйлийн тоо:		38	Бичиглэл хийсэн талбайн хэмжээ:		1 м²
№	УРГАМЛЫН ЗҮЙЛИЙН НЭР		ЗҮЙЛИЙН АРВИ	АНГИЛАА	АШИГТ УРГАМАЛ
Бичиглэл хийсэн талбайн ургамлууд					
1.	<i>Ajania achilleoides</i> (Turcz.) Poljakov ex Grubov	Төлөгчдүү боролз			
2.	<i>Carex duriuscula</i> C.A.Mey.	Ширэг улалж			
3.	<i>Stipa glareosa</i> P.A.Smirn.	Сайрын хялгана			
4.	<i>Ptilotrichum canescens</i> (DC.) C.A.Mey.	Буурал янгиц			
5.	<i>Agropyron cristatum</i> (L.) Gaertn.	Саман ерхөг			
6.	<i>Artemisia frigida</i>	Агь			
7.	<i>Poa glauca</i> subsp. <i>altaica</i> (Trin.) Olonova & G.H.Zhu	Алтайн биелэг			
8.	<i>Salsola tragus</i> L.	Ямаан бударгана			
9.	<i>Astragalus tibetanus</i> Benth. ex Bunge	Төвд хунчир			
10.	<i>Aster alpinus</i> L.	Тагийн гол гэсэр			
11.	<i>Arenaria capillaris</i> Poir	Хялгасан дөвхэргэн цагаан			
10 минутын бичиглэлээр бүртгэгдсэн ургамлууд					
12.	<i>Leymus secalinus</i> (Georgi) Tzvelev	Хөх тариархуу цагаан суль			
13.	<i>Krascheninnikovia ceratoides</i> (L.) Gueldenst.	Орог тэсэг			
14.	<i>Artemisia macrocephala</i> Jacquem. ex Besser	Ээрэм шарилж, царван			

15.	<i>Potentilla acaulis L.</i>	Ишгүй гичгэнэ		
16.	<i>Thalictrum foetidum L.</i>	Үмхий буржгар		
17.	<i>Thalictrum minus L.</i>	Бага буржгар		
18.	<i>Allium bidentatum Fisch. ex Prokh. & Ikonn.-Gal.</i>	Шүдлэг сонгино		
19.	<i>Allium tenuissimum L.</i>	Турьхан сонгино		
20.	<i>Lagochilus ilicifolius Bunge ex Benth.</i>	Ямаан ангалзуур		
21.	<i>Neotrinia splendens (Trin.) M.Nobis, P.D.Gudkova & A.Nowak</i>	Гялгар дэрс		
22.	<i>Blitum virgatum L.</i>	Навчирхаг лууль		
23.	<i>Goniolimon speciosum (L.) Boiss.</i>	Гоо юлт		
24.	<i>Lysimachia maritima (L.) Galasso, Banfi & Soldano</i>	Марцны цэгээлж		
25.	<i>Halerpestes sarmentosa (Adams) Kom.</i>	Сахалт гэгц, сормууст гэгц		
26.	<i>Dracocephalum peregrinum L.</i>	Харь шимэлдэг		
27.	<i>Lactuca tatarica (L.) C.A.Mey.</i>	Татаар зираа		
28.	<i>Lepidium ruderae L.</i>	Сүг цангуу		
29.	<i>Aster hispidus</i>	Арзгар согсоот		
30.	<i>Potentilla multifida L.</i>	Хигмэл гичгэнэ		
31.	<i>Astragalus Junatovii Sanch.</i>	Юнатовын хунчир		
32.	<i>Artemisia dracunculus L.</i>	Ишгэн шарилж		
33.	<i>Saussurea amara (L.) DC.</i>	Гашуун банздоо		
34.	<i>Bupleurum bicaule subsp. pusillum (Krylov) Czubarov</i>	Бяцхан бэриш		
35.	<i>Lepidium latifolium L.</i>	Өргөн навчит цангуу		
36.	<i>Plantago depressa Willd.</i>	Навтгар таван салаа		
37.	<i>Saussurea pricei N.D.Simpson</i>	Прайсын банздоо		
38.	<i>Gentiana decumbens L.f.</i>	Хэвтээ дэгд		

Судалгааны 7-р цэг

Бичиглэл хийсэн талбай нь конвейерийн хажууд хуурай хээрийн ургамалжилттай хялгана-шарилжит-бударганат бүлгэмдэлтэй, тусгагийн бүрхэц 5%, халцгай 65%, хад чулуу 30%, 6 зүйлийн ургамал (бичиглэл-7) бүртгэгдсэн бөгөөд 1 м² талбайд 2 зүйлтэй байсан. Талбайд зонхилогч ургамлын хувьд үетнээс говийн хялгана, бага хуралж, ширэг улалж, зүүнгарын хазаар өвс, алаг өвснөөс монгол хамхуул, шүлхий шарилж, сөөг сөөгөнцрөөс хойрог харгана ургана. БОНХАЖЯ-ны сайдын 2015 оны 282 дугаар тушаалаар батлагдсан Ашигт ургамлын жагсаалтад багтах элбэг тархалттай 10 зүйл, нэн ховор 1 зүйл ургамал байгаа бөгөөд хүчтэй зэргийн бэлчээрийн талхагдалтай байна.

Зураг 0-121. Судалгааны 7 цэгийн ерөнхий ургамалжил, 1м² талбайн ургамал

Хүснэгт 0-120. Бичиглэл-7

Бичиглэлийн дугаар, нэр:	KA_Veg_07	Байршил, координат, өндөршил:	46° 4' 1.45" N, 96° 53' 43.35" E
--------------------------	-----------	-------------------------------	----------------------------------

Ургамалжлын хэв шинж:		Хээрийн ургамалжилт	Ургамлан бүрхэц:		5 %
Гадаргуу:		Тэгш тал хөндийн	Халцгай газар:		65 %
Ургамлан бүлгэмдэл:		хялгана-шарилжит-бударганат бүлгэмдэл	Хагд:		-
Талхагдал:		хүчтэй	Хад чулуу:		30%
Зүйлийн тоо:		6	Бичиглэл хийсэн талбайн хэмжээ:		1 м ²
№	УРГАМЛЫН ЗҮЙЛИЙН НЭР		ЗҮЙЛИЙН АРВИ	АНГИЛАА	АШИГТ УРГАМАЛ
Бичиглэл хийсэн талбайн ургамлууд					
1.	<i>Salsola tragus L.</i>	Ямаан бударгана			
2.	<i>Grubovia dasyphylla (Fisch. & C.A.Mey.) Freitag & G.Kadereit</i>	Үст манан хамхаг			
10 минутын бичиглэлээр бүртгэгдсэн ургамлууд					
3.	<i>Anabasis brevifolia C.A.Mey.</i>	Ахар навчит баглуур			
4.	<i>Ajania achilleoides (Turcz.) Poljakov ex Grubov</i>	Төлөгчдүү боролз			
5.	<i>Chloris virgata Sw.</i>	Саваан булган сүүл			
6.	<i>Chenopodium album L.</i>	Цагаан лууль			

Судалгааны 8-р цэг

Бичиглэл хийсэн талбай нь ажилчдын кемпийн хажууд хуурай хээрийн ургамалжилттай шарилж-лууль-бударганат бүлгэмдэлтэй, тусгагийн бүрхэц 40%, халцгай 10%, хад чулуу 50%, 14 зүйлийн ургамал (бичиглэл-8) бүртгэгдсэн бөгөөд 1 м² талбайд 2 зүйлтэй байсан. Талбайд зонхилгч ургамлын хувьд үетнээс говийн хялгана, бага хуралж, ширэг улалж, зүүнгарын хазаар өвс, алаг өвснөөс монгол хамхуул, шүлхий шарилж, сөөг сөөгөнцрөөс хойрог харгана ургана. БОНХАЖЯ-ны сайдын 2015 оны 282 дугаар тушаалаар батлагдсан Ашигт ургамлын жагсаалтад багтах элбэг тархалттай 10 зүйл, нэн ховор 1 зүйл ургамал байгаа бөгөөд хүчтэй зэргийн бэлчээрийн талхагдалтай байна.

Зураг 0-122. Судалгааны 8 цэгийн ерөнхий ургамалжил, 1м² талбайн ургамал

Хүснэгт 0-121. Бичиглэл-8

<i>Бичиглэлийн дугаар, нэр:</i>		KA_Veg_08	<i>Байршил, координат, өндөршил:</i>		46° 4' 15.16" N, 96° 52' 10.45" E
<i>Ургамалжлын хэв шинж:</i>		Хээрийн ургамалжилт	<i>Ургамлан бүрхэц:</i>		40%
<i>Гадаргуу:</i>		хуурай хээрийн	<i>Халцгай газар:</i>		10%
<i>Ургамлан бүлгэмдэл:</i>		шарилж-лууль-бударганат бүлгэмдэл	<i>Хагд:</i>		-
<i>Талхагдал:</i>		хүчтэй	<i>Хад чулуу:</i>		50%
<i>Зүйлийн тоо:</i>		14	<i>Бичиглэл хийсэн талбайн хэмжээ:</i>		1 м²
<i>№</i>	<i>УРГАМЛЫН ЗҮЙЛИЙН НЭР</i>		<i>ЗҮЙЛИЙН АРВИ</i>	<i>АНГИЛАА</i>	<i>АШИГТ УРГАМАЛ</i>
<i>Бичиглэл хийсэн талбайн ургамлууд</i>					

1.	Anabasis brevifolia C.A.Mey.	Ахар навчит баглуур			
2.	Ajania achilleoides (Turcz.) Poljakov ex Grubov	Төлөгчдүү боролз			
3.	Stipa glareosa P.A.Smirn.	Сайрын хялгана			
10 минутын бичиглэлээр бүртгэгдсэн ургамлууд					
4.	Allium tenuissimum L.	Турьхан сонгино			
5.	Caragana stenophylla Pojark.	Нарийн навчит харгана			
6.	Lagochilus ilicifolius Bunge ex Benth.	Ямаан ангалзуур			
7.	Takhtajaniantha pseudodivaricata (Lipsch.) Zaika, Sukhor. & N.Kilian	Хуурамч дэрэвгэр хависхана			
8.	Caragana brachypoda Pojark.	Хойрог харгана			
9.	Salsola tragus L.	Ямаан бударгана			
10.	Caragana pygmaea (L.) DC.	Тарваган харгана			
11.	Artemisia frigida	Агь			
12.	Convolvulus ammannii Desr.	Амманы сэдэргэнэ			
13.	Grubovia dasyphylla (Fisch. & C.A.Mey.) Freitag & G.Kadereit	Үст манан хамхаг			
14.	Caragana leucophloea Pojark.	Алтан харгана			

Судалгааны 9-р цэг

Бичиглэл хийсэн талбай нь лицензийн талбайн урд, хуурай хээрийн нам толгод бүхий хээрийн ургамалжилттай хургалж-хамхаг-бударганат бүлгэмдэлтэй, тусгагийн бүрхэц 15%, халцгай 15%, хад чулуу 65%, хагд 5%, 17 зүйлийн ургамал (бичиглэл-9) бүртгэгдсэн бөгөөд 1 м² талбайд 2 зүйлтэй байсан. Талбайд зонхилгогч ургамлын хувьд үетнээс говийн хялгана, бага хуралж, ширэг улалж, зүүнгарын хазаар өвс, алаг өвснөөс монгол хамхуул, шүлхий шарилж, сөөг сөөгөнцрөөс хойрог харгана ургана. БОНХАЖЯ-ны сайдын 2015 оны 282 дугаар тушаалаар батлагдсан Ашигт ургамлын жагсаалтад багтах элбэг тархалттай 10 зүйл, нэн ховор 1 зүйл ургамал байгаа бөгөөд дунд зэргийн бэлчээрийн талхагдалтай байна.

Зураг 0-123. Судалгааны 9 цэгийн ерөнхий ургамалжил, 1м² талбайн ургамал

Хүснэгт 0-122. Бичиглэл-9

<i>Бичиглэлийн дугаар, нэр:</i>		КА_Veg_09	<i>Байршил, координат, өндөршил:</i>		46° 2' 57.87" N, 96° 50' 58.91" E
<i>Ургамалжлын хэв шинж:</i>		Хээрийн ургамалжилт	<i>Ургамлан бүрхэц:</i>		40%
<i>Гадаргуу:</i>		хуурай хээрийн нам толгод бүхий	<i>Халцгай газар:</i>		10%
<i>Ургамлан бүлгэмдэл:</i>		хургалж-хамхаг-бударганат бүлгэмдэл	<i>Хагд:</i>		-
<i>Талхагдал:</i>		дунд	<i>Хад чулуу:</i>		50%
<i>Зүйлийн тоо:</i>		17	<i>Бичиглэл хийсэн талбайн хэмжээ:</i>		1 м²
<i>№</i>	<i>УРГАМЛЫН ЗҮЙЛИЙН НЭР</i>		<i>ЗҮЙЛИЙН АРВИ</i>	<i>АНГИЛАА</i>	<i>АШИГТ УРГАМАЛ</i>
<i>Бичиглэл хийсэн талбайн ургамлууд</i>					

1.	<i>Eragrostis minor Host</i>	Бага хургалж			
2.	<i>Bassia dasyphylla (Fisch. et Mey.) Ktze.</i>	Үслиг манан хамхаг			
10 минутын бичиглэлээр бүртгэгдсэн ургамлууд					
3.	<i>Poa glauca subsp. altaica (Trin.) Olova & G.H.Zhu</i>	Алтайн биелэг			
4.	<i>Neotrinia splendens (Trin.) M.Nobis, P.D.Gudkova & A.Nowak</i>	Гялгар дэрс			
5.	<i>Ajania achilleoides (Turcz.) Poljakov ex Grubov</i>	Төлөгчдүү боролз			
6.	<i>Dontostemon senilis Maxim.</i>	Өтлүүн багдай			
7.	<i>Allium bidentatum Fisch. ex Prokh. & Ikonn.-Gal.</i>	Шүдлэг сонгино			
8.	<i>Anabasis brevifolia C.A.Mey.</i>	Ахар навчит баглуур			
9.	<i>Nitraria sphaerocarpa Maxim.</i>	Арзгар үрт хармаг			
10.	<i>Stipa glareosa P.A.Smirn.</i>	Сайрын хялгана			
11.	<i>Zygophyllum rosowii Bunge</i>	Розовын хотир, Ботгон таваг, зээрийн унд			
12.	<i>Zygophyllum xanthoxylum (Bunge) Maxim.</i>	Шар хотир, нохой шээрэн			
13.	<i>Chenopodium album L.</i>	Цагаан лууль			
14.	<i>Reaumuria songarica (Pall.) Maxim.</i>	Зүүнгарын улаан бударгана			
15.	<i>Artemisia dracunculus var. changaica (Krasch.) Y.R.Ling</i>	Хангайн шарилж			
16.	<i>Kochia prostrata (L.) Schrad.</i>	Дэлхээ тогторгоно			
17.	<i>Limonium tenellum (Turcz.) Ktze.</i>	Нарийн бэрмэг			

Судалгааны 10-р цэг

Бичиглэл хийсэн талбай нь лицензийн талбайн баруун хойно, хуурай хээрийн ба өндөр уулын ургамалжилттай хялгана-ангалзуур-орог тэсэг бүлгэмдэлтэй, тусгагийн бүрхэц 20%, халцгай 20%, хад чулуу 59%, хагд 1%, 17 зүйлийн ургамал (бичиглэл-10) бүртгэгдсэн бөгөөд 1 м² талбайд 9 зүйлтэй байсан. Талбайд зонхилгогч ургамлын хувьд үетнээс говийн хялгана, бага хуралж, ширэг улалж, зүүнгарын хазаар өвс, алаг өвснөөс монгол хамхуул, шүлхий шарилж, сөөг сөөгөнцрөөс хойрог харгана ургана. БОНХАЖЯ-ны сайдын 2015 оны 282 дугаар тушаалаар батлагдсан Ашигт ургамлын жагсаалтад багтах элбэг тархалттай 10 зүйл, нэн ховор 1 зүйл ургамал байгаа бөгөөд дунд зэргийн бэлчээрийн талхагдалтай байна.

Зураг 0-124. Судалгааны 10 цэгийн ерөнхий ургамалжил, 1м² талбайн ургамал

Хүснэгт 0-123. Бичиглэл-10

Бичиглэлийн дугаар, нэр:	KA_Veg_10	Байршил, координат, өндөршил:	46° 6' 22.53" N, 96° 54' 42.66" E
Ургамалжлын хэв шинж:	Хээрийн ургамалжилт	Ургамлан бүрхэц:	20%

Гадаргуу:		хуурай хээрийн нам толгод бүхий	Халцгай газар:		20%
Ургамлан бүлгэмдэл:		хургалж-хамхаг- бударганат бүлгэмдэл	Хагд:		1%
Талхагдал:		дунд	Хад чулуу:		59%
Зүйлийн тоо:		17	Бичиглэл хийсэн талбайн хэмжээ:		1 м²
№	УРГАМЛЫН ЗҮЙЛИЙН НЭР		ЗҮЙЛИЙН АРВИ	АНГИЛАА	АШИГТ УРГАМАЛ
Бичиглэл хийсэн талбайн ургамлууд					
1.	<i>Lagochilus ilicifolius</i> Bunge ex Benth.	Ямаан ангалзуур			
2.	<i>Stipa glareosa</i> P.A.Smirn.	Сайрын хялгана			
3.	<i>Artemisia frigida</i>	Агь			
4.	<i>Convolvulus Ammanii</i>	Амманы сэдэргэнэ			
5.	<i>Salsola tragus</i> L.	Ямаан бударгана			
6.	<i>Carex duriuscula</i> C.A.Mey.	Ширэг улалж			
7.	<i>Ptilotrichum canescens</i> (DC.) C.A.Mey.	Буурал янгиц			
8.	<i>Potentilla sericea</i> L.	Торгон гичгэнэ, Хаталзай			
9.	<i>Astragalus tibetanus</i> Benth. ex Bunge	Төвд хунчир			
10 минутын бичиглэлээр бүртгэгдсэн ургамлууд					
10.	<i>Poa glauca</i> subsp. <i>altaica</i> (Trin.) Olonova & G.H.Zhu	Алтайн биелэг			
11.	<i>Kochia prostrata</i> (L.) Schrader.	Дэлхээ тогторгоно			
12.	<i>Krascheninnikovia</i> <i>ceratoides</i> (L.) Gueldenst.	Орог тэсэг			
13.	<i>Agropyron cristatum</i> (L.) Gaertn.	Саман ерхөг			
14.	<i>Ajania achilleoides</i> (Turcz.) Poljakov ex Grubov	Төлөгчдүү боролз			
15.	<i>Orostachys spinosa</i> (L.) Sweet	Хатгуурт үлд өвс			
16.	<i>Artemisia stechmanniana</i> Besser	Хар шарилж, хар шаваг			
17.	<i>Panzerina lanata</i> (L.) Soják	Үсхий нохойн хэл			

Иймд энэхүү онд хийгдсэн дээрх 10 хяналтын цэгт нийт 26 овгийн 58 төрлийн 83 зүйл ургамал бүргэгдсэн.

Хүснэгт 0-124. Нийт ургамлын бүртгэл

Овог	Төрөл	Латин нэр	Монгол нэр	Нас	Амьдра лын хэлбэр	Аж ахуйн бүлэг	Стату с	Нойтон жин кг/төг
Роа се	Агро пирон	<i>Agropyron cristatum</i> (L.) Gaertn.	Саман ерхөг	олон наст	өвслөг	үетэн	Элбэг ургама л	60100

Овог	Төрөл	Латин нэр	Монгол нэр	Нас	Амьдралын хэлбэр	Аж ахуйн бүлэг	Статус	Нойтон жин кг/төг
Poaceae	Chloris	<i>Chloris virgata Sw.</i>	Саваан булган сүүл	нэг наст	өвслөг	үетэн	-	-
Poaceae	Eragrostis	<i>Eragrostis minor Host</i>	Бага хургалж	нэг наст	өвслөг	алаг өвс	Элбэг ургамал	9508
Poaceae	Festuca	<i>Festuca lenesis Drobow.</i>	Лени ботууль	олон наст	өвслөг	үетэн	Элбэг ургамал	9602
Poaceae	Leymus	<i>Leymus secalinus (Georgi) Tzvelev</i>	Хөх тариархуу цагаан суль	олон наст	өвслөг	үетэн	Элбэг ургамал	9571
Poaceae	Neotrinia	<i>Neotrinia splendens (Trin.) M.Nobis, P.D.Gudkova & A.Nowak</i>	Гялгар дэрс	олон наст	өвслөг	үетэн	Элбэг ургамал	8528
Poaceae	Poa	<i>Poa glauca subsp. altaica (Trin.) Olonova & G.H.Zhu</i>	Алтайн биелэг	олон наст	өвслөг	үетэн	Элбэг ургамал	8753
Poaceae	Stipa	<i>Stipa glareosa P.A.Smirn.</i>	Сайрын хялгана	олон наст	өвслөг	үетэн	Элбэг ургамал	10944
Amaryllidaceae	Allium	<i>Allium bidentatum Fisch. ex Prokh. & Ikonn.-Gal.</i>	Шүдлэг сонгино	олон наст	өвслөг	алаг өвс	Элбэг ургамал	9178
Amaryllidaceae	Allium	<i>Allium polyrhizum Turcz. Ex Regel.</i>	Таана, Багалгар сонгино	олон наст	өвслөг	алаг өвс	Элбэг ургамал	74300
Amaryllidaceae	Allium	<i>Allium tenuissimum L.</i>	Турьхан сонгино	олон наст	өвслөг	алаг өвс	Элбэг ургамал	9085
Amaranthaceae	Anabasis	<i>Anabasis brevifolia C.A.Mey.</i>	Ахар навчит баглуур	олон наст	өвслөг	алаг өвс	-	-
Amaranthaceae	Bassia	<i>Bassia dasyphylla (Fisch. et Mey.) Ktze.</i>	Үслиг манан хамхаг	нэг наст	өвслөг	алаг өвс	-	-
Amaranthaceae	Blitum	<i>Blitum virgatum L.</i>	Навчирхаг лууль	нэг наст	өвслөг	алаг өвс	-	-
Amaranthaceae	Chenopodium	<i>Chenopodium album L.</i>	Цагаан лууль	нэг наст	өвслөг	алаг өвс	-	-
Amaranthaceae	Grubovia	<i>Grubovia dasyphylla (Fisch. & C.A.Mey.) Freitag & G.Kadereit</i>	Үст манан хамхаг	нэг наст	өвслөг	алаг өвс	-	-
Amaranthaceae	Kochia	<i>Kochia prostrata (L.) Schrad.</i>	Дэлхээ тогторгоно	олон наст	өвслөг	алаг өвс	-	-

Овог	Төрөл	Латин нэр	Монгол нэр	Нас	Амьдралын хэлбэр	Аж ахуйн бүлэг	Статус	Нойтон жин кг/төг
Amaranthaceae	Krascheninnikovia	<i>Krascheninnikovia ceratoides (L.) Gueldenst.</i>	Орог тэсэг	олон наст	өвслөг	алаг өвс	-	-
Amaranthaceae	Salsola	<i>Salsola tragus L.</i>	Ямаан бударгана	олон наст	өвслөг	алаг өвс	-	-
Asteraceae	Ajania	<i>Ajania achilleoides (Turcz.) Poljakov ex Grubov</i>	Төлөгчдүү боролз	олон наст	өвслөг	алаг өвс	-	-
Asteraceae	Artemisia	<i>Artemisia Adamsii Bess.</i>	Адамсын шарилж	олон наст	өвслөг	шарилж	Элбэг ургамал	45800
Asteraceae	Artemisia	<i>Artemisia dracunculus L.</i>	Ишгэн шарилж	олон наст	өвслөг	шарилж	Элбэг ургамал	31600
Asteraceae	Artemisia	<i>Artemisia dracunculus var. changaica (Krasch.) Y.R.Ling</i>	Хангайн шарилж	олон наст	өвслөг	шарилж	Элбэг ургамал	31600
Asteraceae	Artemisia	<i>Artemisia frigida</i>	Агь	олон наст	өвслөг	шарилж	Элбэг ургамал	73700
Asteraceae	Artemisia	<i>Artemisia macrocephala Jacquem. ex Besser</i>	Ээрэм шарилж, царван	нэг наст	өвслөг	шарилж	Элбэг ургамал	68700
Asteraceae	Artemisia	<i>Artemisia stechmanniana Besser</i>	Хар шарилж, хар шаваг	олон наст	өвслөг	шарилж	-	-
Asteraceae	Aster	<i>Aster alpinus L.</i>	Тагийн гол гэсэр	олон наст	өвслөг	алаг өвс	Элбэг ургамал	41300
Asteraceae	Aster	<i>Aster hispidus</i>	Арзгар согсоот	нэг наст	өвслөг	алаг өвс	-	-
Asteraceae	Lactuca	<i>Lactuca tatarica (L.) C.A.Mey.</i>	Татаар зираа	олон наст	өвслөг	алаг өвс	-	-
Asteraceae	Leontopodium	<i>Leontopodium leontopodioides (Willd.) Beauvd.</i>	Эгэл цагаан түрүү	олон наст	өвслөг	алаг өвс	Элбэг ургамал	60400
Asteraceae	Saussurea	<i>Saussurea amara (L.) DC.</i>	Гашуун банздоо	олон наст	өвслөг	алаг өвс	Элбэг ургамал	50700
Asteraceae	Saussurea	<i>Saussurea pricei N.D.Simpson</i>	Прайсын банздоо	олон наст	өвслөг	алаг өвс	-	-
Asteraceae	Takhtajaniantha	<i>Takhtajaniantha pseudodivaticata (Lipsch.) Zaika, Sukhor. & N.Kilian</i>	Хуурамч дэрэвгэр хависхана	олон наст	өвслөг	алаг өвс	-	-
Asteraceae	Taraxacum	<i>Taraxacum pubescens Fr.</i>	Цуулбар багваахай	олон наст	өвслөг	алаг өвс	-	-
Gentianaceae	Gentiana	<i>Gentiana decumbens L.f.</i>	Хэвтээ дэгд	олон наст	өвслөг	алаг өвс	Элбэг ургамал	53300

Овог	Төрөл	Латин нэр	Монгол нэр	Нас	Амьдралын хэлбэр	Аж ахуйн бүлэг	Статус	Нойтон жин кг/төг
Polygonaceae	Bistorta	<i>Bistorta vivipara (L.) Delarbre</i>	Төллүүр тарна	олон наст	өвслөг	алаг өвс	-	-
Caryophyllaceae	Silene	<i>Silene repens Patr.</i>	Мөлхөө шээрэнгэ	олон наст	өвслөг	алаг өвс	Элбэг ургамал	37400
Caryophyllaceae	Arenaria	<i>Arenaria capillaris Poir</i>	Хялгасан дэвхэргэн цагаан	олон наст	өвслөг	алаг өвс	Элбэг ургамал	46200
Lamiaceae	Panzerina	<i>Panzerina lanata (L.) Soják</i>	Үсхий нохойн хэл	олон наст	өвслөг	алаг өвс	Элбэг ургамал	36000
Lamiaceae	Dracocephalum	<i>Dracocephalum peregrinum L.</i>	Харь шимэлдэг	нэг наст	өвслөг	алаг өвс	-	-
Lamiaceae	Lagochilus	<i>Lagochilus ilicifolius Bunge ex Benth.</i>	Ямаан ангалзуур	олон наст	өвслөг	алаг өвс	-	-
Rosaceae	Argentina	<i>Argentina anserina (L.) Rydb.</i>	Галуун гичгэнэ	олон наст	өвслөг	алаг өвс	-	-
Rosaceae	Potentilla	<i>Potentilla acaulis L.</i>	Ишгүй гичгэнэ	олон наст	өвслөг	алаг өвс	Элбэг ургамал	48500
Rosaceae	Potentilla	<i>Potentilla multifida L.</i>	Хигмэл гичгэнэ	олон наст	өвслөг	алаг өвс	Элбэг ургамал	35300
Rosaceae	Potentilla	<i>Potentilla sericea L.</i>	Торгон гичгэнэ, Хаталзай	олон наст	өвслөг	алаг өвс	Элбэг ургамал	52000
Rosaceae	Sibbaldianthe	<i>Sibbaldianthe bifurca (L.) Kurtto & T.Erikss.</i>	Имт гичгэнэ	олон наст	өвслөг	алаг өвс	Элбэг ургамал	52200
Apiaceae	Bupleurum	<i>Bupleurum bicaule subsp. pusillum (Krylov) Czubarov</i>	Бяцхан бэриш	олон наст	өвслөг	алаг өвс	Элбэг ургамал	65800
Primulaceae	Androsace	<i>Androsace incana Lam.</i>	Буурал далан товч	олон наст	өвслөг	алаг өвс	-	-
Fabaceae	Astragalus	<i>Astragalus Junatovii Sanz.</i>	Юнатовын хунчир	олон наст	өвслөг	буурц агтан	Элбэг ургамал	18917
Fabaceae	Astragalus	<i>Astragalus monophyllus Bge.</i>	Ганц навчит хунчир	олон наст	өвслөг	буурц агтан	Элбэг ургамал	13317
Fabaceae	Astragalus	<i>Astragalus tibetanus Benth. ex Bunge</i>	Төвд хунчир	олон наст	өвслөг	буурц агтан	Элбэг ургамал	12663
Fabaceae	Caragana	<i>Caragana brachypoda Pojark.</i>	Хойрог харгана	олон наст	сөөглөг	буурц агтан	Нэн ховор ургамал	36700

Овог	Төрөл	Латин нэр	Монгол нэр	Нас	Амьдралын хэлбэр	Аж ахуйн бүлэг	Статус	Нойтон жин кг/төг
Fabaceae	Caragana	<i>Caragana leucophloea</i> Pojark.	Алтан харгана	олон наст	сөөглөг	буурц агтан	Элбэг ургамал	46600
Fabaceae	Caragana	<i>Caragana pygmaea</i> (L.) DC.	Тарваган харгана	олон наст	сөөглөг	буурц агтан	Элбэг ургамал	66400
Fabaceae	Caragana	<i>Caragana stenophylla</i> Pojark.	Нарийн навчит харгана	олон наст	сөөглөг	буурц агтан	Элбэг ургамал	103200
Fabaceae	Oxytropis	<i>Oxytropis pseudoglandulosa</i> Gontsch. ex Grubov	Хуурмаг булчирхайт ортууз	олон наст	өвслөг	буурц агтан	Элбэг ургамал	46100
Fabaceae	Oxytropis	<i>Oxytropis tragacanthoides</i> Fisch. ex DC.	Траганкант архуу ортууз, цагаан ортууз	олон наст	өвслөг	буурц агтан	Элбэг ургамал	11849
Convolvulaceae	Convolvulus	<i>Convolvulus ammannii</i> Desr.	Амманы сэдэргэнэ	олон наст	өвслөг	алаг өвс	Элбэг ургамал	81300
Cyperaceae	Carex	<i>Carex caespitosa</i> L.	Бут өлөн	олон наст	өвслөг	улалж	-	-
Cyperaceae	Carex	<i>Carex duriuscula</i> C.A.Mey.	Ширэг улалж	олон наст	өвслөг	улалж	Элбэг ургамал	5554
Cyperaceae	Carex	<i>Carex korshinskyi</i> Kom.	Коржинскийн улалж	олон наст	өвслөг	алаг өвс	Элбэг ургамал	8312
Brassicaceae	Ptilotrichum	<i>Ptilotrichum canescens</i> (DC.) C.A.Mey.	Буурал янгиц	олон наст	өвслөг	алаг өвс	-	-
Brassicaceae	Dontostemon	<i>Dontostemon senilis</i> Maxim.	Өтлүүн багдай	олон наст	өвслөг	алаг өвс	-	-
Brassicaceae	Lepidium	<i>Lepidium latifolium</i> L.	Өргөн навчит цангуу	олон наст	өвслөг	алаг өвс	Элбэг ургамал	37700
Brassicaceae	Lepidium	<i>Lepidium ruderae</i> L.	Сүг цангуу	нэг наст	өвслөг	алаг өвс	-	-
Plumbaginaceae	Goniolimon	<i>Goniolimon speciosum</i> (L.) Boiss.	Гоо юлт	олон наст	өвслөг	алаг өвс	Элбэг ургамал	36300
Plumbaginaceae	Limonium	<i>Limonium tenellum</i> (Turcz.) Ktze.	Нарийн бэрмэг	олон наст	өвслөг	алаг өвс	-	-
Primulaceae	Lysimachia	<i>Lysimachia maritima</i> (L.) Galasso, Banfi & Soldano	Марцны цэгээлж	олон наст	өвслөг	алаг өвс	-	-
Iridaceae	Iris	<i>Iris bungei</i> Maxim.	Бүнгийн цахилдаг	олон наст	өвслөг	алаг өвс	Элбэг ургамал	103500

Овог	Төрөл	Латин нэр	Монгол нэр	Нас	Амьдралын хэлбэр	Аж ахуйн бүлэг	Статус	Нойтон жин кг/төг
Ranunculaceae	Halerpestes	<i>Halerpestes sarmentosa (Adams) Kom.</i>	Сахалт гэгц, сормууст гэгц	олон наст	өвслөг	алаг өвс	Элбэг ургамал	8941
Ranunculaceae	Thalictrum	<i>Thalictrum foetidum L.</i>	Үмхий буржгар	олон наст	өвслөг	алаг өвс	Элбэг ургамал	76000
Ranunculaceae	Thalictrum	<i>Thalictrum minus L.</i>	Бага буржгар	олон наст	өвслөг	алаг өвс	Элбэг ургамал	58300
Nitrariaceae	Nitraria	<i>Nitraria sphaerocarpa Maxim.</i>	Арзгар үрт хармаг	олон наст	сөөглөг	-	-	-
Crassulaceae	Orostachys	<i>Orostachys fimbriata (Turcz.) A.Berger</i>	Цацагт үлд өвс	олон наст	өвслөг	алаг өвс	Элбэг ургамал	45600
Crassulaceae	Orostachys	<i>Orostachys spinosa (L.) Sweet</i>	Хатгуурт үлд өвс	олон наст	өвслөг	алаг өвс	Элбэг ургамал	41200
Orobanchaceae	Pedicularis	<i>Pedicularis violascens Schrenk</i>	Ягаан хувиланга	олон наст	өвслөг	алаг өвс	-	-
Apiaceae	Peucedanum	<i>Peucedanum hystrix Bge.</i>	Шивүүрт жав	олон наст	өвслөг	алаг өвс	-	-
Plantaginaceae	Plantago	<i>Plantago depressa Willd.</i>	Навтгар таван салаа	олон наст	өвслөг	алаг өвс	Элбэг ургамал	70300
Tamaricaceae	Reaumuria	<i>Reaumuria songarica (Pall.) Maxim.</i>	Зүүнгарын улаан бударгана	олон наст	сөөглөг	-	Элбэг ургамал	43100
Zygophyllaceae	Zygophyllum	<i>Zygophyllum rosowii Bunge</i>	Розовын хотир, Ботгон таваг, зээрийн унд	олон наст	өвслөг	алаг өвс	Элбэг ургамал	79700
Zygophyllaceae	Zygophyllum	<i>Zygophyllum xanthoxylum (Bunge) Maxim.</i>	Шар хотир, нохой шээрэн	олон наст	сөөглөг	-	Элбэг ургамал	93100

9.5. Орчны физик үзүүлэлтүүдийн мониторинг

Уурхайн үйл ажиллагаатай холбоотой гадаад болон дотоод орчны дуу шуугианы түвшнийг үнэлэх зорилгоор ажилчид хамгийн олноор байрладаг хэсгүүд болох баяжуулах үйлдвэр, түүний орчим, ажилчдын суурин түүний орчимд @НТ622А загварын зөөврийн гар багажийг ашиглан хэмжилтийг гүйцэтгэлээ. Ингэхдээ нэг цэгт 3-5 удаагийн давтамжтай хэмжилт хийх байдлаар хамгийн их, бага, дундаж утгуудыг бүртгэхээс гадна салхины хурд, чиглэл, мөн хэмжилтийн бүсэд явагдаж буй үйл ажиллагааг тэмдэглэж авсан болно.

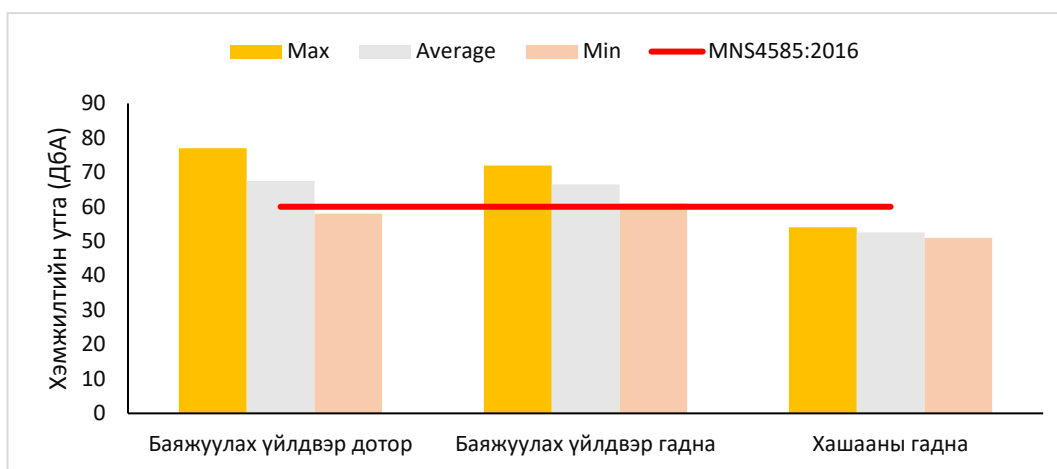


Зураг 125. Баяжуулах үйлдвэр доторх дуу чимээний хэмжилт хийж байгаа нь

Үйлдвэрийн дотоод орчинд стандартын зөвшөөрөх хэмжээг бага зэрэг давсан байгаа тул тасралтгүй 12 цаг ажиллах ээлжийн ажилчид дуу чимээтэй хэсэгт ажиллахдаа чих хамгаалах хэрэгсэл тогтмол хэрэглэж хэвших нь зүйтэй. Бусад хэсгүүдэд стандартын зөвшөөрөх хэмжээнд байлаа (хүснэгт 92). Өмнөх сарын хэмжилтээс 3 дБа-аар өндөр байна.

Хүснэгт 125. Үйлдвэр орчмын дуу чимээний хэмжилт

№	Он, сар	Цаг, мин	Салхины хурд, чиглэл	Хэмжилтийн утга, ДБа			MNS4585:2025	Хэмжилтийн нэр, байршил
				Max	Average	Min		
1	2025.07.18	16:45	0	77	67.5	58	60	Баяжуулах үйлдвэр дотор
2	2025.07.18	16:50	0	72	66.5	61	60	Баяжуулах үйлдвэр гадна
3	2025.07.18	16:55	0	54	52.5	51	60	Хашааны гадна



Зураг 126. Үйлдвэр орчмын дуу чимээний тархалт

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

Удирдлага зохион байгуулалтын төлөвлөгөөний биелэлт

№	Удирдлага, зохион байгуулалтын ерөнхий төлөвлөлт	Хэрэгжүүлэх арга хэмжээ	Хэрэгжилт	Хэрэгжилт
1	Жил бүр дараах ажлуудыг гүйцэтгэж, холбогдох зөвшөөрлүүдийг сунгуулж, гэрээ байгуулан биелэлтийг хангаж ажиллах	Тусгай зөвшөөрөл бүхий аж ахуй нэгжтэй гэрээ байгуулан БОННУ-нд тодотгол хийж БОАЖЯ-аар батлуулах	Төлөвлөж байгаа	“Хан алтай ресурс” ХХК-ийн Говь-алтай аймгийн Есөнбулаг сумын нутагт орших “Хан-алтайн алтны үндсэн ордыг ил аргаар ашиглах, Исэлдсэн хүдрийг нуруулдан уусгах аргаар баяжуулах үйлдвэрийн төсөл”-ийн Байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээний нэмэлт тодотголыг 2023 онд Грийн асессмент ХХК-р гүйцэтгүүлсэн. 2025 онд нэмэлт тодотгол III-ыг мэргэжлийн байгууллага болох Баялаг Эко ХХК-р гүйцэтгүүлж байна.
2		БОМТ-ын төлөвлөгөөг БОАЖГ-аар хянуулж БАОЖЯ-аар батлуулж хэрэгжилтийг хангах	Бүрэн хэрэгжсэн	Хан Алтай төслийн БОНБНУ, байгаль орчны 5 жилийн менежмент төлөвлөгөөнд үндэслэн, жил бүр БОМТ боловсруулж, холбогдох төрийн захиргааны төв байгууллагаар баталгаажуулан үйл ажиллагаандаа мөрдөн, хэрэгжүүлэн ажиллаж байна. 2025 БОМТ-г БОАЖЯ-р батлуулж биелэлтийн тайланг боловсруулан, ажлын хэсэгт тогтоосон хугацаанд тайлагнахаар төлөвлөн ажиллаж байна.
3		Ус ашиглах дүгнэлт гаргуулж, зөвшөөрөл авч, гэрээг байгуулах, гүйцэтгэлийг хангах	Тогтмол хэрэгжүүлж байна	Ус ашиглуулах дүгнэлт: Усны газрын 2025 оны 04 сарын 02-ны өдрийн Е-2501-000329 дугаартай дүгнэлт. Ус ашиглах зөвшөөрөл: Хяргас нуур-Завхан голын сав газрын захиргааны даргын 2025 оны 05 дугаар сарын 23-ны өдрийн А/09 тушаал. Ус ашиглах

				гэрээ: 2025 оны 05-р сарын 26-ны өдрийн 03 дугаартай гэрээний гүйцэтгэлийг ханган ажиллаж байна.
4		Ус ашиглалтын мэдээ тайланг боловсруулан холбогдох газруудад хүргүүлэх	Тогтмол хэрэгжүүлж байна	3-р улирлын байдлаар: Унд ахуй – 17,043м3, Үйлдвэрлэл – 425,451м3 Унд ахуй болон үйлдвэрлэлд ашигласан усны бүртгэлийг сар тутамд бүртгэж, улирал тутамд холбогдох төлбөрийн ногдуулалтыг Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг сумын БОХУБ, байгаль хамгаалагч нартай газар дээр нь хийж байна. Усны тайлан мэдээг улирал тутам сав газрын захиргаанд хүргүүлж байна.
5		Түгээмэл тархацтай ашигт малтмал ашиглах олборлох гэрээг Есөнбулаг сумын ЗДТГ-тай байгуулах	Бүрэн хэрэгжсэн	Газрын хэвлийн тухай хуулийн 8 дугаар зүйл, Төсвийн тухай хууль 23-р зүйлийн 8.8 дугаар заалтыг үндэслэн Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг сумтай түгээмэл тархацтай ашигт малтмал ашиглах олборлох гэрээ байгуулж төлбөрийг сум орон нутгийн дансанд төвлөрүүлж байна.
6	Дотоод хяналт үнэлгээ	Ус, газар, хог хаягдал, түгээмэл тархацтай ашигт малтмал, агаарын бохирдлын хураамжийг гэрээний дагуу төлөвлөгөөт хугацаанд барагдуулах	Бүрэн хэрэгжсэн	Байгалийн нөөц ашиглалтын төлбөрийн хураамжийг холбогдох эрхзүйн дүрэм, журам, тушаал шийдвэрт үндэслэн, баримтжуулалт хийж холбогдох төлбөрийг сум орон нутгийн дансанд төвлөрүүлж байна. Тус онд 30,000м3 улаан швар олборлох гэрээ байгуулж 27,993.65м3 улаан шавар олборлож төлбөрт 27,996,650.0 төг төлсөн

БҮЛЭГ АРВАН НЭГ. ТУХАЙН ЖИЛИЙН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫГ ХАМГААЛАХ ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТИЙГ НӨЛӨӨЛЛИЙН БҮСИЙН ОРШИН СУУГЧДАД ТАЙЛАГНАХ ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ

Нөлөөллийн бүсийн оршин суугчдад тайлагнах төлөвлөгөөний биелэлт

№	БОХТ-ний биелэлтийг тайлагнахад оролцогч талууд	Тайлагнах хэлбэр	Мэдээллийн агуулга	Зохион байгуулах хугацаа	Хэрэгжилт /Бүрэн хэрэгжсэн, Тогтмол хэрэгжүүлж байна, Төлөвлөж байгаа/	Хэрэгжилт
1	2025 оны байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийг газар дээр нь үзэж шалгах ажлын хэсгийн үзлэг шалгалт	Төлөвлөгөөт шалгалт	БО-г хамгаалах, сөрөг нөлөөллийг бууруулах урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ болон орчны хяналт шинжилгээний үр дүн	2025 оны 12 -р сар	Тогтмол хэрэгжүүлж байна	Байгаль орчин, аялал жуулчлалын сайдын 2019 оны 10 дугаар сарын 29 –ний өдрийн А/618 тоот тушаалын хавсралтаар батлагдсан. /Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө боловсруулах, Хянан батлах, тайлагнах журам/-ын дагуу 2025 оны Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө боловсруулан БОАЖЯ-аар батлуулан гүйцэтгэлийг ханган сөрөг нөлөөллийг бууруулах олон талт арга хэмжээнүүдийг хэрэгжүүллээ.
2	2025 оны байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайланг орон нутгийн захиргаанд хүргүүлэх, нөлөөллийн бүсийн багийн иргэдийн нийтийн болон иргэний хуралд тайлагнах	Олон нийтэд тайлагнах	2025 оны байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн үр дүн	2025 оны 4 дүгээр улиралд	Тогтмол хэрэгжүүлж байна	
3	БОННУ-ний тодотголын тайланг Есөнбулаг сумын “Наран баг”-ын ИНХ-аар хэлэлцүүлэх	Олон нийтэд тайлагнаж санал авах	БОННУ-ний тайлан	2025 оны 2 дугаар улиралд	Бүрэн хэрэгжсэн	Мөн Говь-Алтай аймгийн Есөнбулаг сумын Наран багийн 2023 оны 07 дугаар сарын 01-ны өдрийн Иргэдийн нийтийн хурлаар Грийн Ассессмент ХХК-тай хамтран БОННУ-ний нэмэлт тодотгол тайланг танилцуулж дэмжигдсэн. 2025 онд нэмэлт тодотгол мэргэжлийн байгууллага болох Баялаг Эко ХХК-р гүйцэтгүүлж байна. Багийн ИНХ 12 дугаар сард товлогдсон.

ХАВСРАЛТ МАТЕРИАЛЫН ЖАГСААЛТ

1. Байгаль орчны хяналт шинжилгээний дүгнэлт, шинжилгээний хариунууд – 1-3 улирал
2. Эвдэрсэн газарт нөхөн сэргээлт хийсэн газрыг хүлээж авах акт - 8.94 га
3. Есөнбулаг сумын ЗДТГ-т модны суулгац хүлээлгэн өгсөн акт
4. Дөвөн булгийн эхийг хашиж хамгаалах ажлыг хүлээлгэн өгсөн акт
5. 2025 оны 3-р улирлын байдлаар зарцуулсан химийн бодисын ашиглалтын тайлан
6. Энгийн хог хаягдал ландфилд булж утгуулах гэрээ
7. Аюултай хог хаягдал шилжүүлэх, устгах, ажил гүйцэтгэх гэрээ
8. Аюултай хог хаягдал шилжүүлсэн акт – Боловсруулах үйлдвэр
9. Аюултай хог хаягдал шилжүүлсэн акт – Техник засвар үйлчилгээний хэлтэс
10. Эвдэрсэн газрын нөхөн сэргээлтийн 2025 оны жилийн мэдээ
11. Нөөцийн тооцооны тодотгол тайланг хэлэлцсэн тухай дүгнэлт
12. Техник-эдийн засгийн үндэслэлийн тодотголыг хэлэлцсэн тухай дүгнэлт
13. Ажил олгогчийн хариуцлагын даатгалын гэрээ
14. 2025 оны ус бохирдуулсны төлбөр төлсөн баримт