



**“КЛИНТЕК” ХХК-НИЙ ӨМНӨГОВЬ АЙМГИЙН ХАНБОГД  
СУМЫН НУТАГТ БАЙГУУЛАХ “102 МВт ХАНБОГД САЛХИН  
ЦАХИЛГААН СТАНЦ” ТӨСЛИЙН 2023 ОНД ХЭРЭГЖҮҮЛСЭН  
БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ  
БИЕЛЭЛТИЙН ТАЙЛАН**

Төсөл хэрэгжүүлэгч:

**КЛИНТЕК ХХК /5204143/**

Боловсруулсан:

**БАЙГАЛЬ-ЭКОЛОГИ ХХК /2629488/**

**Улаанбаатар хот  
2023**

## АГУУЛГА

|   |    |
|---|----|
| <b>ОРШИЛ</b> .....  | 1  |
| <b>1 ТӨСЛИЙН ТОВЧ ТАНИЛЦУУЛГА</b> .....                                     | 2  |
| 1.1 Төслийн ерөнхий мэдээлэл .....  | 2  |
| 1.1.1 Төслийн байршил .....   | 2  |
| 1.1.2 Төслийн бүрэлдэхүүн хэсгүүд .....                                     | 3  |
| 1.2 Төслийн хүчин чадал .....   | 4  |
| 1.3 ЦДАШ ба Галба дэд станц .....   | 4  |
| 1.4 Нэвтрэх зам .....   | 6  |
| 1.5 Туслах дэд бүтэц .....  | 7  |
| 1.5.1 Дотоод замууд ба краны платформ .....                                 | 7  |
| 1.5.2 Ус зайлуулагч суваг .....   | 7  |
| <b>2 БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ</b> .....             | 8  |
| 2.1 Үйл ажиллагааны зорилтуудын биелэлт .....                               | 8  |
| 2.2 Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний төлөвлөгөөний биелэлт .....   | 11 |
| 2.3 Орчны тохижилт, нөхөн сэргээлтийн төлөвлөгөөний биелэлт .....           | 20 |
| 2.4 Түүх, соёлын өвийг хамгаалах арга хэмжээний төлөвлөгөөний биелэлт ..... | 21 |
| 2.5 Осол, эрсдэлийн менежментийн төлөвлөгөөний биелэлт .....                | 22 |
| 2.6 Хог, хаягдлын менежментийн төлөвлөгөөний биелэлт .....                  | 23 |
| 2.7 Орчны хяналт-шинжилгээний хөтөлбөрийн биелэлт .....                     | 25 |
| 2.7.1 Байгаль орчны мониторинг судалгаа .....                               | 25 |
| 2.7.2 Агаарын чанарын хяналт шинжилгээ .....                                | 27 |
| 2.7.3 Орчны дуу шуугиан .....   | 29 |
| 2.7.4 Гадаргын болон газрын доорх усны хяналт шинжилгээ .....               | 30 |
| 2.7.5 Хөрсөн бүрхэвчийн хяналт шинжилгээ .....                              | 35 |
| 2.7.6 Ургамалан нөмрөгийн хяналт шинжилгээ .....                            | 48 |
| 2.7.7 Амьтны аймгийн хяналт шинжилгээ .....                                 | 56 |
| 2.8 Удирдлага, зохион байгуулалтын төлөвлөгөөний биелэлт .....              | 59 |
| 2.9 2021-2022 онд хэрэгжүүлсэн арга хэмжээний зардал .....                  | 60 |
| 2.10 Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний гүйцэтгэлийн зардал .....     | 60 |
| <b>ДҮГНЭЛТ</b> .....  | 61 |

## ХҮСНЭГТИЙН ЖАГСААЛТ

|  |    |
|--|----|
| Хүснэгт 2.1. Барилгын ажлын өмнөх үе шатанд хийгдсэн газартай холбоотой зөвшөөрлүүд.....   | 9  |
| Хүснэгт 2.2. Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний төлөвлөгөөний биелэлт .....   | 11 |
| Хүснэгт 2.3. Орчны тохижилт, нөхөн сэргээлтийн төлөвлөгөөний биелэлт .....   | 20 |
| Хүснэгт 2.4. Түүх, соёлын өвийг хамгаалах төлөвлөгөөний биелэлт .....  | 21 |
| Хүснэгт 2.5. Хог хаягдлын менежментийн төлөвлөгөөний биелэлт .....   | 23 |
| Хүснэгт 2.6. Агаарын сорьц авсан цэгүүдийн байршил .....   | 27 |
| Хүснэгт 2.7. Агаарын хэмжилтийн дүнг MNS 4585:2016 стандартай харьцуулсан байдал .....   | 28 |
| Хүснэгт 2.8. Дуу шуугианы хэмжилтийн дүн .....   | 30 |
| Хүснэгт 2.9. Усны сорьц авсан цэгүүдийн байршил .....  | 30 |
| Хүснэгт 2.10. Уст цэгийн хээрийн хэмжилтийн мэдээлэл .....   | 32 |
| Хүснэгт 2.11. Судалгааны талбайн газрын доорх усны физик, химийн шинжилгээний дүн .....  | 33 |
| Хүснэгт 2.12. Хөрсний дээж авсан, бичиглэл хийсэн цэгийн байршил (2023 оны 06-р сар) .....   | 36 |
| Хүснэгт 2.13. Мониторингийн цэгүүдийн хөрсний химийн үндсэн шинжүүд .....  | 44 |
| Хүснэгт 2.14. Хөрсний ширхэгийн хэмжээ, механик бүрэлдэхүүн (Качинскийн аргаар) .....  | 44 |
| Хүснэгт 2.15. Хөрсний органик биш (хүнд металл) бохирдуулагч бодисуудын хүлцэх дээд хэмжээ, хортой болон аюултай агууламжийн хэмжээ, мг/кг (MNS 5850:2019) ..... | 45 |
| Хүснэгт 2.16. Гадаадын зарим улс орнуудад мөрдөгдөж буй хөрсөн дэх хүнд металлын хүлцэх агууламжийн хэмжээ, мг/кг .....  | 46 |
| Хүснэгт 2.17. Хөрсөн дэх хүнд элементүүдийн агууламж, %, мг/кг .....   | 46 |
| Хүснэгт 2.18. Мониторингийн цэгүүд .....   | 50 |
| Хүснэгт 2.19. Ургамлын бичиглэл- 1 .....   | 51 |
| Хүснэгт 2.20. Ургамлын бичиглэл- 2 .....   | 52 |
| Хүснэгт 2.21. Ургамлын бичиглэл- 3 .....   | 53 |
| Хүснэгт 2.22. Ургамлын бичиглэл- 4 .....   | 53 |
| Хүснэгт 2.23. Ургамлын бичиглэл- 5 .....   | 54 |
| Хүснэгт 2.24. Хээрийн судалгаагаар бүртгэсэн хөхтөн амьтад болон шувууд .....  | 58 |
| Хүснэгт 2.25. Удирдлага, зохион байгуулалтын төлөвлөгөөний биелэлт .....   | 59 |
| Хүснэгт 2.26. 2021-2022 онд бэлтгэл ажлын хүрээнд хэрэгжүүлсэн ажлын зардлын товчоо .....  | 60 |
| Хүснэгт 2.27. 2023 онд хэрэгжүүлсэн арга хэмжээний зардлын товчоо .....  | 60 |

## ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ

|  |    |
|--|----|
| Зураг 1.1. Ханбогд салхин цахилгаан станцын байршил .....                                  | 3  |
| Зураг 1.2. Ханбогд салхин цахилгаан станцын төлөвлөлт .....                                | 4  |
| Зураг 1.3. ЦДАШ-ын трасс ба анкер тулгууруудын байршил .....                               | 5  |
| Зураг 1.4. Нэвтрэх замын төлөвлөлтийн зураг, замын урьдчилсан зураг төсөл, SRP, 2021 ..... | 6  |
| Зураг 1.5. Салхин цахилгаан станцын дотоод замын төлөвлөлтийн зураг, SRP, 2021 .....       | 6  |
| Зураг 2.1. “Оюу толгой” дэд станцын харагдах байдал.....                                   | 25 |
| Зураг 2.2. Төслийн талбай болон хяналт шинжилгээ хийсэн цэгүүдийн байршил .....            | 26 |
| Зураг 2.3. Шинээр тавьж байгаа нэвтрэх замын харагдах байдал .....                         | 26 |
| Зураг 2.4. Агаарын чанарын хэмжилт хийсэн цэгийн байршил .....                             | 27 |
| Зураг 2.5. Агаарын чанарын хэмжилт хийж буй байдал .....                                   | 28 |
| Зураг 2.6. Газрын доорх усны сорьц авсан цэгийн байршил .....                              | 31 |
| Зураг 2.7. Газрын доорх уснаас сорьц авч, хэмжилт хийж буй байдал.....                     | 31 |
| Зураг 2.8. Газрын доорх усны төрлийг Пайпер диаграммаар харуулав. ....                     | 34 |
| Зураг 2.9. Газрын доорх усны орон зайн тархалтыг стиффийн диаграммаар харуулав. ....       | 34 |
| Зураг 2.10. SAR индекс хэмжээг харуулав .....  | 35 |
| Зураг 2.11. Хөрсний дээж авсан цэгүүдийн байршил.....                                      | 36 |
| Зураг 2.12. Төслийн талбай Монгол орны хөрс-газарзүйн мужлалтын зурагт буусан байдал.....  | 37 |
| Зураг 2.13. Судалгааны талбай, түүний орчимд тархсан хөрс.....                             | 38 |
| Зураг 2.14. Монгол орны ургамал – газарзүйн мужлал.....                                    | 49 |
| Зураг 2.15. Ургамлын бичиглэл хийсэн цэгийн байршил .....                                  | 50 |
| Зураг 2.16. Нам уул, түүний хөндийн бор бударгана- зүүнгарын хазаар өвст бүлгэмдэл .....   | 51 |
| Зураг 2.17. Цөлөрхөг хээрийн сөөгт бүлгэмдэл .....   | 51 |
| Зураг 2.18. Цөлийн хармагт бүлгэмдэл .....   | 52 |
| Зураг 2.19. Цөлийн сөөгт бүлгэмдэл.....  | 53 |
| Зураг 2.20. Цөлийн сөөгт бүлгэмдэл.....  | 53 |
| Зураг 2.21. Хайлаасан төгөл .....  | 54 |
| Зураг 2.22. Төслийн талбайн зарим ашигт ургамал.....                                       | 55 |
| Зураг 2.23. Судалгааны талбайд тохиолдсон зэрлэг амьтад болон шувуудын байршил .....       | 57 |
| Зураг 2.24. Хулан адуу (Equus hemionus), Хар сүүлт зээр (Gazella subgutturosa).....        | 57 |
| Зураг 2.25. Төслийн талбайд тааралдсан өвөгт тогоруу дэгдээхэйн хамт .....                 | 58 |

## ОРШИЛ

“Клинтек” ХХК-ийн Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын нутагт хэрэгжүүлэх “102 МВт Ханбогд салхин цахилгаан станц” төслийн 2023 оны байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайланг “Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай” хууль болон Байгаль орчин, аялал жуулчлалын сайдын 2019 оны 10 дугаар сарын 29-ний өдрийн А/618 тоот тушаалаар батлагдсан “Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө боловсруулах, хянан батлах, тайлагнах журам”-ын дагуу боловсруулав.

БОМТ-ний биелэлтийн тайлан нь дээр дурдсан журмын дагуу төслийн бүтээн байгуулалтын үйл ажиллагаанаас үүсэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээ; орчны тохижилт, нөхөн сэргээлт; түүх соёлын өвийн хамгаалах арга хэмжээ; осол, эрсдэлийн менежмент; хог хаягдлын менежмент; удирдлага зохион байгуулалтын арга хэмжээний хэрэгжилт болон байгаль орчны хяналт-шинжилгээний хөтөлбөрийн биелэлтээс бүрдэнэ.

“Клинтек” ХХК-тай 2023 оны 05 дугаар сарын 12-ны өдөр байгуулсан КНА-1041 тоот гэрээний дагуу “Ханбогд салхин цахилгаан станц” төслийн 2023 оны байгаль орчны мониторингийн судалгааны ажил болон менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайлан боловсруулах ажлыг байгаль орчны судалгаа, үнэлгээний зөвлөх “Байгаль-Экологи” ХХК хийж гүйцэтгэлээ.

Тус компани 2023 онд 3.6 км нэвтрэх замын бүтээн байгуулалтын ажлыг хийсэн бөгөөд бүтээн байгуулалтын үйл ажиллагаанаас байгалийн бүрэлдэхүүн хэсгүүд болох агаар, ус, хөрс, ургамал, амьтны аймагт үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг тогтоох, аливаа өөрчлөлтийг илрүүлэх зорилгоор судалгааны баг 2023 оны 06 дугаар сарын 13-наас 15-ны өдрүүдэд төслийн талбайд очиж мониторингийн судалгааг хийж, сорьц дээж авч шинжилгээ хийлгэн энэхүү тайланг боловсруулав.

Судалгааны баг мониторингийн судалгааг “Оюутолгой” дэд станцаас эхлэн ЦДАШ-ын трассын дагууд явж, нэвтрэх зам болон СЦҮ-ийн талбайд агаарын 3, дуу шуугианы 3, хөрсний 4, худаг, уст цэгийн 5, ургамлын 5, амьтны 6, нийт 26 цэгт хэмжилт, дээжлэлт, бичиглэл хийж, үр дүнг дэлгэрэнгүй байдлаар тусгав.

“Клинтек” ХХК-ийн 102МВт Ханбогд салхин цахилгаан станцын 2023 оны БОМТ-ний биелэлтийн тайланг 2 бүлэг, 15 дэд бүлэгт багтаан, 27 хүснэгт, 30 зургаар баримтжуулан боловсруулав.

## “БАЙГАЛЬ-ЭКОЛОГИ” ХХК

## 1 ТӨСЛИЙН ТОВЧ ТАНИЛЦУУЛГА

### 1.1 Төслийн ерөнхий мэдээлэл

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Төслийн нэр:                | 102 МВт Ханбогд салхин цахилгаан станц   |
| Төсөл хэрэгжүүлэгч:         | Клинтек ХХК  |
| Регистрийн дугаар:          | 5204143  |
| Төслийн байршил:            | Өмнөговь аймаг, Ханбогд сум  |
| Төсөл хэрэгжүүлэгчийн хаяг: | Жи центр, 51 тоот, Олимпийн гудамж, 1-р хороо, Сүхбаатар дүүрэг, Улаанбаатар 14230, Монгол улс |
| Холбоо барих:               | Tel: +976 70110546<br>Email: info@wpd.mn   |

Клинтек ХХК нь 2020 оны 3 дугаар сарын 26-ны өдөр Эрчим хүчний зохицуулах хорооны 132-р тогтоолоор эрчим хүчний барилга байгууламж барих тусгай зөвшөөрөл (No.28/2008)-ийг 2020 оны 1 дүгээр сарын 14-ний өдрөөс эхлэн 5 жилийн хугацаагаар сунгуулсан. Энэхүү тусгай зөвшөөрөл нь тус компанид 250 МВт-ын салхины эрчим хүчний төслөө хоёр үе шаттайгаар хэрэгжүүлэх боломж олгосон бөгөөд төслийн эхний үе шатанд 102 МВт-ын салхин цахилгаан станцыг ашиглалтад оруулна.

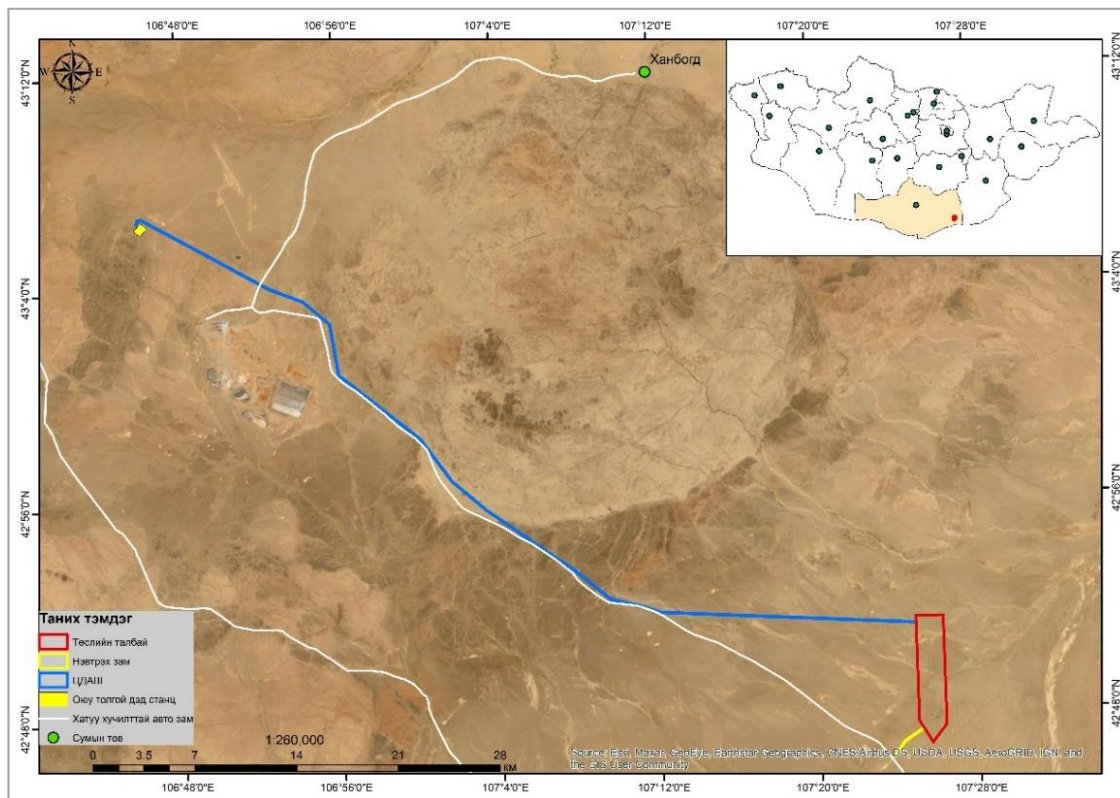
2020 онд ХБНГУ-ын Даблью-Пи-Ди (WPD) компанитай хөрөнгө оруулалтын гэрээг байгуулсан. Түүнчлэн, Клинтек ХХК нь Вестас (VESTAS) компанийн тус бүр нь 4.3 МВт чадал бүхий 24 ширхэг Vestas V-150 маркийн салхин турбиныг суурилуулахаар ажиллаж байна. Салхин турбины гол баганын өндөр 105 м ба салхин цахилгаан станцын нийт хүчин чадал 102 МВт байна. Vestas Wind Systems A/S нь дэлхийн хэмжээнд нийт 4.94 ГВт суурилсан чадалтай 2285 салхин турбиныг 431 төсөлд угсралтын ажил гүйцэтгэсэн туршлагатай.<sup>1</sup>

#### 1.1.1 Төслийн байршил

Төсөл нь Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын нутагт байрладаг. Төслийн талбайтай ойролцоо орших хамгийн ойрын суурин газар нь Ханбогд сум бөгөөд баруун хойд зүгт ойролцоогоор 60 км-т оршдог. Улаанбаатар хотоос ойролцоогоор 720 км.

Тус бүс нутаг нь цөлөрхөг бөгөөд төслийн талбай орчим сийрэг ургамалжилттай. Нутгийн малчид улирлын онцлогт тохируулан малаа бэлчээх бөгөөд цөлөрхөг бүс нутагт орших худаг, өвөлжөө ашигладаг.

<sup>1</sup> “Ханбогд салхин цахилгаан станц” техник эдийн засгийн үндэслэлийн тодотгол, 2021



Зураг 1.1. Ханбогд салхин цахилгаан станцын байршил

### 1.1.2 Төслийн бүрэлдэхүүн хэсгүүд

Ханбогд салхин цахилгаан станцын төсөл нь дараах бүрэлдэхүүн хэсгүүдээс бүрдэнэ. Үүнд:

- 24 салхин цахилгаан үүсгүүр, СЦҮ-ийн талбай;
- СЦҮ-ийн талбайд байрлах 2x63MVA хүчдэлийн трансформатороос бүрдсэн цахилгаан станцын өөрийн Галба дэд станц болон дэд станцын хяналтын байр;
- СЦҮ-үүд, Галба дэд станцыг хооронд нь холбосон 20 км орчим дотоод зам;
- Салхин цахилгаан станцыг ТЭХС-ийн 220/110/35 кВ Оюутолгой дэд станцтай холбосон 64.6 км урт ЦДАШ;
- СЦС-ийг Гашуунсухайтын замтай холбох 3.6 км сайжруулсан шороон зам;
- Төслийн барилга болон ашиглалтын үе шатанд шаардлагатай материалыг хадгалах талбай;
- Хөрсний овоолгын талбай.

## 1.2 Төслийн хүчин чадал

Ханбогд төслийн эхний үе шат нь нийт 102МВт-ын хүчин чадалтай байх бөгөөд 105 метрийн өндөртэй цамхаг бүхий нийт 24 ширхэг 4.3 МВт хүртэлх нэгж хүчин чадалтай салхин цахилгаан үүсгүүрээс бүрдэнэ. СЦС-д үйлдвэрлэсэн цахилгаан эрчим хүчийг цахилгаан станцын өөрийн дэд станц руу дамжуулж, Клинтек ХХК-ийн барих 64.6 км урт цахилгаан дамжуулах агаарын шугамаар цааш дамжуулан ТЭХС-ийн 220/110/35 кВ-ын Оюутолгой дэд станцад нийлүүлнэ.

Зураг 1.2. Ханбогд салхин цахилгаан станцын төлөвлөлт

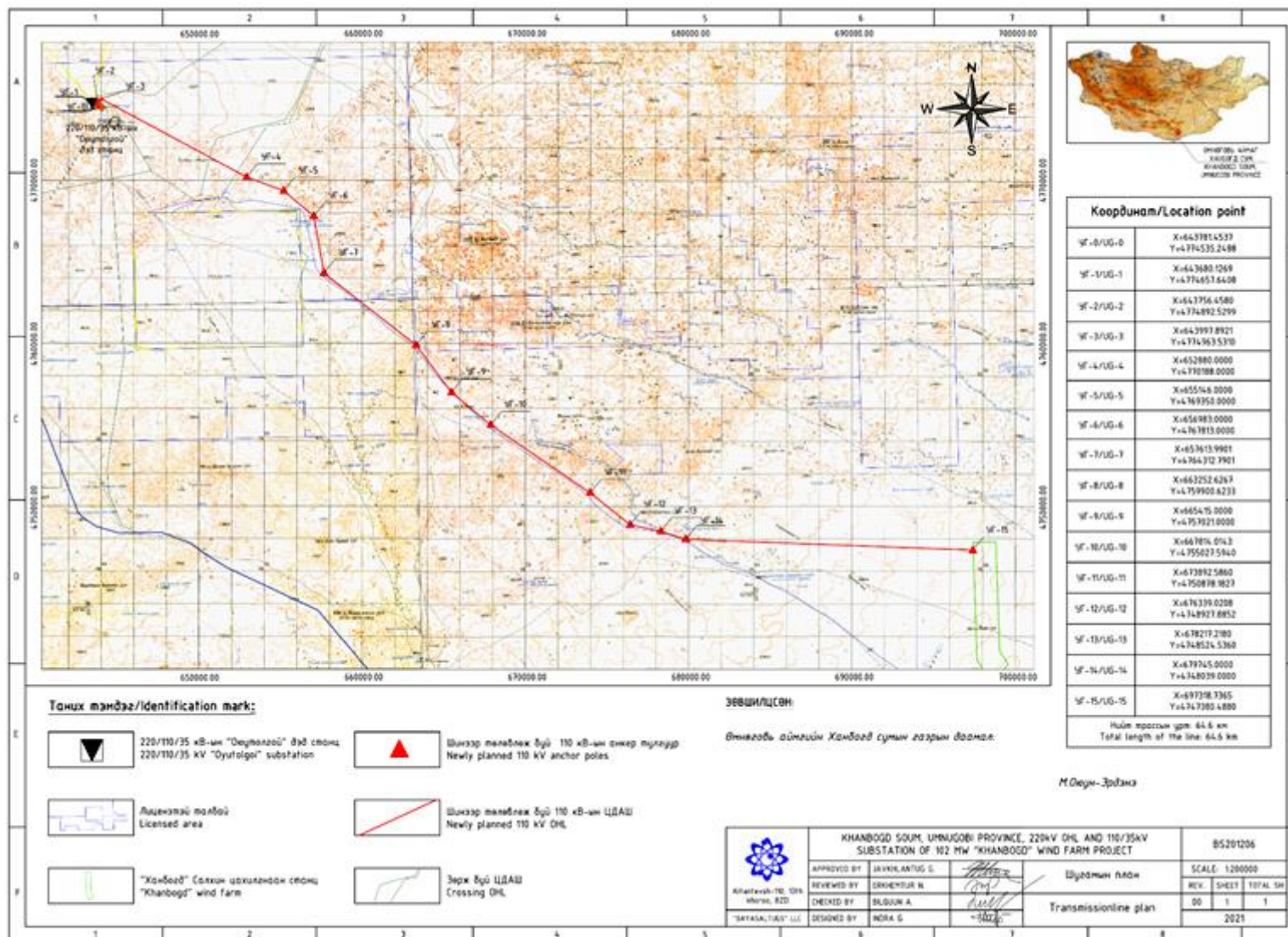


## 1.3 ЦДАШ ба Галба дэд станц

Ханбогд СЦС-ын 2x63 МВА чадалтай трансформатор бүхий Галба дэд станцаас 220 кВ-ын хос хэлхээт АСRS-400/51 маркийн дамжуулагчтай 64.6 км ЦДАШ-аар дамжуулан ТБЭХС-ийн 220/110/35кВ-ын Оюутолгой дэд станцтай холбоно.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> “Ханбогд салхин цахилгаан станц” төслийн ТЭЗҮ-ийн тодотгол”, “Мон-Энержи Консалт” ХХК 2021 он, хуудас-54



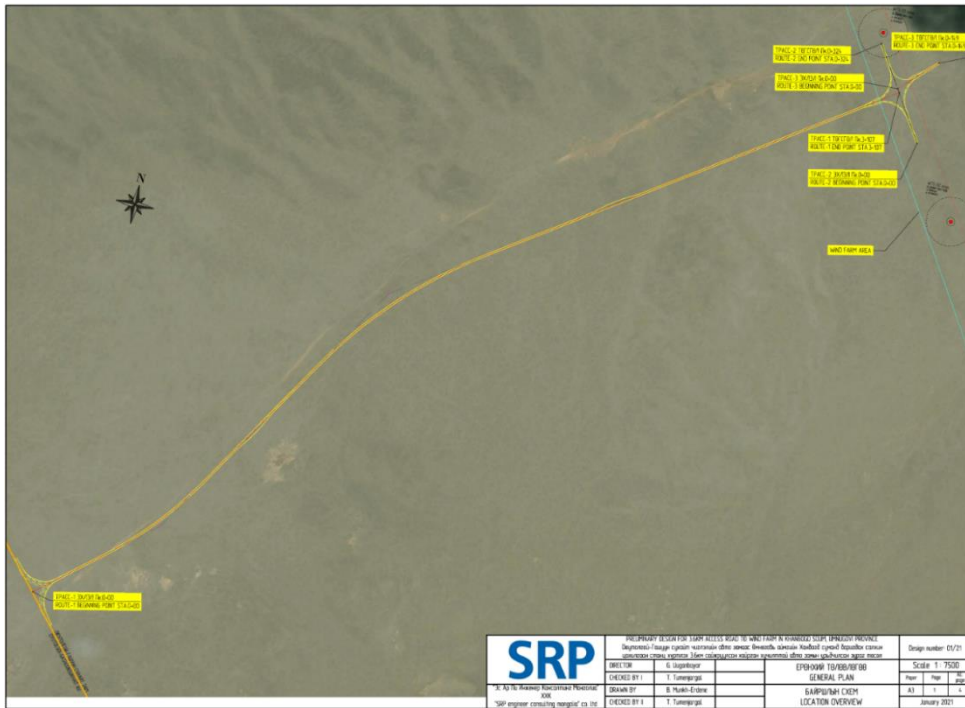


Зураг 1.3. ЦДАШ-ын трасс ба анкер тулгууруудын байршил<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Баясалтөгс ХХК, 220кВт-ын ЦДАШ, 110/35 кВ-ын 102 МВт-ын “Ханбогд” салхин цахилгаан станцын төслийн ажлын зураг, 2021

### 1.4 Нэвтрэх зам

Нэвтрэх зам нь 3.6 км урт байх бөгөөд одоо байгаа Гашуунсухайтын замыг СЦС-ын талбайтай холбоно. Нэвтрэх зам нь одоо байгаа замтай хэсэгчлэн давхцана. Замын бүтцэд 20 см зузаантай нэг дэд суурь, 20 см зузаантай байгалийн дүүргэгч материал бүхий тэгшилсэн үндсэн давхарга, 10 см зузаантай байгалийн дүүргэгч материал бүхий замын суурь орно. Хажуугийн ус зайлуулах хоолой нь замын уртын дагууд замтай зэрэгцэн хийгдэнэ. Замын дундаж өргөн нь 5 м байна.



Зураг 1.4. Нэвтрэх замын төлөвлөлтийн зураг, замын урьдчилсан зураг төсөл, SRP, 2021



Зураг 1.5. Салхин цахилгаан станцын дотоод замын төлөвлөлтийн зураг, SRP, 2021

## 1.5 Туслах дэд бүтэц

### 1.5.1 Дотоод замууд ба краны платформ

СЦҮ-ийн эд ангиудыг сонгосон байршилд нь зөөвөрлөж хүргэхийн тулд дотоод зам, краны платформыг барихаар төлөвлөсөн.

СЦҮ-ийн талбайд барилгын ажил явуулахын тулд 20 орчим км дотоод зам шаардлагатай гэж тооцсон. Дотоод замууд нь сайжруулсан шороон зам байна.

Краны платформ нь ерөнхийдөө 21.5 х 21 м талбайг эзлэх бөгөөд салхин цахилгаан үүсгүүр суурилуулахад ашиглагддаг. Урьдчилсан угсралт хийх туслах краны платформ нь ихэвчлэн 15 м х 21.5 м + 36 м х 19 м талбай эзэлдэг. Далбаа хадгалах талбайн хувьд ихэвчлэн 4 м х 15 м, 7.5 м х 15 м хэмжээтэй байх шаардлагатай.

### 1.5.2 Ус зайлуулагч суваг

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын төв болон сайт орчимд жилийн нийт хур тунадас 95 мм байдаг. Үүний 80.2 мм нь дулааны улиралд, үлдсэн 14.8 мм нь хүйтний улиралд унадаг. Энэ сайт нь ус урсах судагтай тул судаг орчимд зам, суурийн ажилд уснаас хамгаалах шуудуу, далан, хүчитгэх арга хэмжээг авна.

## 2 БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ



### 2.1 Үйл ажиллагааны зорилтуудын биелэлт


“Клинтек” ХХК “102 МВт Ханбогд салхин цахилгаан станц” төслийг хэрэгжүүлэх бэлтгэл ажлын хүрээнд төсөл хэрэгжих нутаг дэвсгэрт 2021-2022 онд гидрогеологи, геофизик, археологи, палеонтологийн хайгуул судалгаа болон байгаль орчны чиглэлээр дараах судалгаа, үнэлгээний ажлыг хийлгэж, тайлан боловсруулсан байна. Үүнд:

- 2021 оны 6-р сард “Клинтек” ХХК-ийн захиалгаар ШУА-ийн Археологийн хүрээлэн “Ханбогд салхин цахилгаан станц” төслийн 4000 га, ЦДАШ-ын 406.44 га талбай болон нэвтрэх замын 15.19 га талбайд археологийн хайгуул судалгааны ажлыг хийж, холбогдох дүгнэлт гаргаж өгсөн.
- 2021 онд 6-р сард ШУА-ийн Түүх, угсаатны зүйн хүрээлэн “Ханбогд салхин цахилгаан станц” төслийн талбайн ойр орчимд амьдарч буй иргэдийн дунд угсаатны зүйн судалгаа хийж, угсаатны зүйн авран хамгаалах судалгааны тайлан, дүгнэлт гаргаж өгсөн.
- 2021 онд 6-р сард ШУА-ийн Палеонтологийн хүрээлэнгээс Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын нутагт байгуулагдах салхин цахилгаан станцын талбайд палеонтологийн хайгуул судалгааны ажлыг хийлгэж, холбогдох дүгнэлт гаргуулсан.
- 2021 онд “Болор ус” ХХК-иар Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын нутагт байгуулах “Ханбогд салхин цахилгаан станц” төслийн талбайд гидрогеологи, геофизикийн судалгааны ажлыг хийлгэж, судалгааны тайлан гаргуулсан.
- 2022 онд “Эко трэнд” ХХК-иар “Ханбогд салхин цахилгаан станц” төслийн байгаль орчны төлөв байдлын судалгаа, үнэлгээний ажлыг хийлгэж, байгаль орчны төлөв байдлын үнэлгээний тайлан гаргуулсан.
- 2022 оны 5-р сард Засгийн газрын хэрэгжүүлэгч агентлаг Усны газраас Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын нутаг дэвсгэрт байгуулах “Ханбогд салхин цахилгаан станц” төслийн байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээний тайлан, холбогдох бусад материалд үндэслэн Усны ашиглах нөөцийн дүгнэлт гаргуулсан.
- 2022 онд “Клинтек” ХХК-ий захиалгаар ERM Korea LLC болон “Эко трэнд” ХХК-иуд “Ханбогд салхин цахилгаан станц” төслийн байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээний ажлыг гүйцэтгэж, тайлан боловсруулан БОАЖЯ-аар баталгаажуулсан.

Төслийн урьдчилсан төлөвлөгөөний дагуу барилгын ажлыг 2023 оны 1-р улирлын сүүлээр эхлүүлж, 2024 оны 4-р улиралд ашиглалтад оруулахаар төлөвлөсөн боловч 2023 онд зөвхөн 3.6 км нэвтрэх зам барих ажлыг эхлүүлсэн. Барилгын ажил нийт хоёр сарын хугацаанд үргэлжлэн замын далан, замын суурийн дээд ба доод үеүдийг хийж дуусгасан бөгөөд нийт 15 ажилчид, 12 машин техниктэй ажиллав. Барилгын ажил эхлэхээс өмнө орон нутгаас төсөлд шаардлагатай газрын гэрчилгээнүүд болон Ханбогд сумын Засаг даргаас барилгын ажлыг эхлүүлэх зөвшөөрлийг тус тус авсан. Газар эзэмших гэрчилгээнүүд болон барилгын ажил эхлүүлэх зөвшөөрлийг дараах хүснэгтэд үзүүлэв.

**Хүснэгт 2.1. Барилгын ажлын өмнөх үе шатанд хийгдсэн газартай холбоотой зөвшөөрлүүд**

| Хэрэгжүүлэх арга хэмжээ  | Хэрэгжүүлсэн арга хэмжээ  | Тайлбар зураг   |
|--|---|---|
| <p><u>Газар эзэмших:</u><br/>Орон нутгийн захиргаатай хамтран ажиллаж, төсөлд шаардлагатай бүх газрын зөвшөөрлийг авах</p> | <p>1) Ханбогд сумын Засаг даргын 2021 оны 06 сарын 22-ны өдрийн А/200 тоот шийдвэрийг үндэслэн Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Номгон-1 багийн Зүүн зонт гэх газарт нэгж талбарын 4601002580 дугаар бүхий 4000 га газрыг Салхин цахилгаан станцын зориулалтаар 50 жилийн хугацаатай эзэмшихээр газар эзэмших эрхийн 000015137 дугаартай гэрчилгээ авсан.</p> <p>2) Ханбогд сумын Засаг даргын 2021 оны 11 сарын 02-ны өдрийн А/346 тоот шийдвэрийг үндэслэн Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын нутаг ЦДАШ-ын дагуу нэгж талбарын 4601010506, 4601010507 дугаар бүхий 407282 м<sup>2</sup> болон 281172 м<sup>2</sup> газрыг Эрчим хүч дамжуулах шугамын зориулалтаар 50 жилийн хугацаатай эзэмшихээр газар эзэмших эрхийн 0000010168, 0000010170 дугаартай гэрчилгээнүүдийг авсан.</p> <p>3) Ханбогд сумын Засаг даргын 2021 оны 11 сарын 02-ны өдрийн А/346 тоот шийдвэрийг үндэслэн Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын нутаг ОТ-гашуунсухайт чиглэлийн авто зам хүртэл нэгж талбарын 4601010508 дугаар бүхий 151853 м<sup>2</sup> газрыг Сайжруулсан шороон замын зориулалтаар 50 жилийн хугацаатай эзэмшихээр газар эзэмших эрхийн 0000011703 дугаартай гэрчилгээ авсан.</p> <p>Хавсралт 1.2-ыг харна уу.</p> |    |
| <p><u>Зөвшөөрөл авах:</u><br/>Бусад шаардлагатай бүх зөвшөөрлүүдийг барилгын ажил эхлэхээс өмнө авах</p>                   | <p>Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Засаг даргад албан хүсэлт гаргаж Ханбогд сумын Номгон багийн нутагт 102 мВт-ын салхин цахилгаан станцын 3.6 км нэвтрэх замын барилгын ажлыг эхлүүлэх зөвшөөрөл авсан. Хавсралт 1.7-г харна уу.</p>  |  |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p><u>Төслийн талбайн бэлтгэл:</u><br/>Инженеринг болон барилгын ажил гүйцэтгэгч (ЕРС)-ийг сонгон төслийн талбайд байрлуулах, хог хаягдлыг түр хадгалах талбай, ажилчдын кэмп, материал хадгалах талбай байгуулах зэргийг байгуулах</p> | <p>Нэвтрэх замын ажил гүйцэтгэгчээр CNEEC Co.,Ltd-г сонгон, туслан гүйцэтгэгчээр “Силк Рөүд Хиллс/ “Цүүрдэн” ХХК-ийг сонгож, нэвтрэх замаас баруун тийш 400 м зайд ажилчдын кэмгийг байрлуулсан.<br/>Мөн нэвтрэх замын ажилд ашиглах ковш, грейдер, экскаватор, индүүний машин, усны машин зэрэг техникүүдийг талбайд байршуулсан.</p> |  |
|---|--|---|

## 2.2 Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний төлөвлөгөөний биелэлт


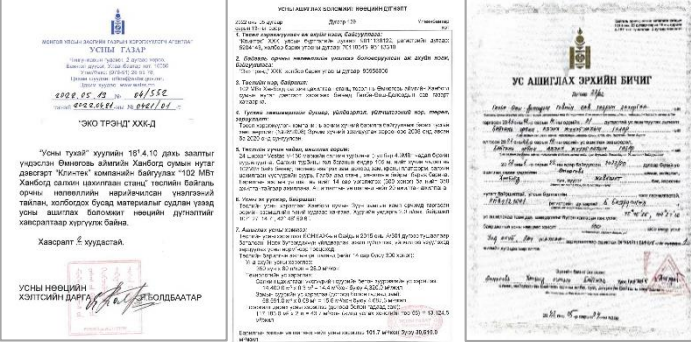
“Клинтек” ХХК нь 2023 оны байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөнд сөрөг нөлөөллийг бууруулах чиглэлээр нийт 32 ажил хэрэгжүүлэхээр төлөвлөснөөс 26-г нь хэрэгжүүлж, 6 ажлыг 2024 онд барилгын ажил бүрэн хийгдэх үед хэрэгжүүлэхээр хойшлуулсан. 2023 онд сөрөг нөлөөллийг бууруулах чиглэлээр авч хэрэгжүүлсэн арга хэмжээг дараах хүснэгтэд үзүүлэв.

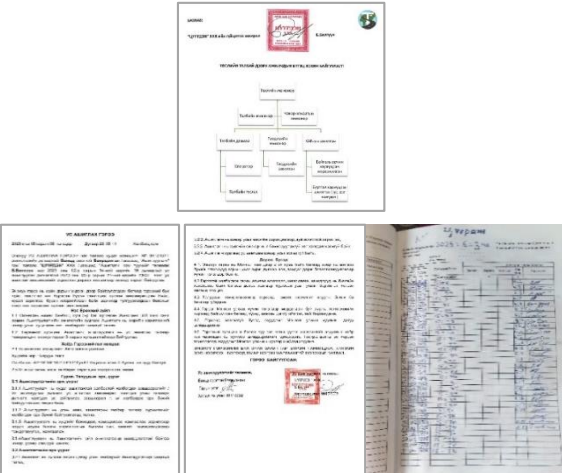


### Хүснэгт 2.2. Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний төлөвлөгөөний биелэлт


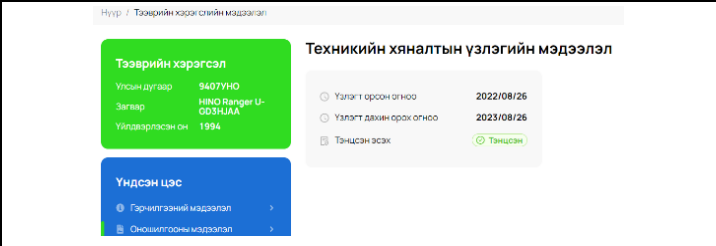

|                                  | Гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөлөл   | Урьдчилан сэргийлэх бууруулах, арилгах арга хэмжээ  | Хэрэгжүүлсэн арга хэмжээ  | Тайлбар, зураг   |
|----------------------------------|--|---|---|--|
| <b>1. ГАЗРЫН ГАДАРГА, ХЭВЛИЙ</b> |  |   |   |  |
| 1.1                              |  | Барилгын ажлын үед эвдрэлд өртсөн талбайг барилгын ажил дууссаны дараа цэвэрлэж, нөхөн сэргээх арга хэмжээ авах | Барилгын ажил бүрэн хийгдэж дууссаны дараа эвдэрсэн газрыг цэвэрлэж нөхөн сэргээнэ.   | Энэ ажил 2024 онд барилгын ажил бүрэн хийгдэж дууссаны дараа хийгдэнэ.   |
| 1.2                              | Барилга байгууламжуудыг барьж байгуулах явцад газрын гадарга эвдрэлд өртөх | Барилгын төлөвлөсөн талбайгаас илүү газар талбайг эвдэхгүй байх, шаардлагагүй олон салаа зам үүсгэхгүй байх;    | Нэвтрэх замын ажил эхлэхийн өмнө шимт хөрсийг хуулж тусад нь овоолгод хадгалсан. Туслан гүйцэтгэгч нь барилгын талбай болон кэмп хоёрыг холбосон хуучин ашиглагдаж байсан орон нутгийн замын 400м орчмыг дахин ашиглаж, төлөвлөсөн талбайгаас илүү зам гаргасан тул Ханбогд сумын Байгаль орчны хяналтын улсын байцаагчийн шаардлагын дагуу холбогдох арга хэмжээг авч хариуцлага хүлээсэн. |  <p>Шимт хөрсний овоолгын байршлын зураг, талбайн координатыг Хавсралт 6.1-д хавсаргав.</p> |
| 1.3                              |  | Нийт зорчих зайг багасгахын тулд дотоод замыг оновчтой төлөвлөх   | Баригдаж буй замаас гадна, барилгын тоног төхөөрөмж зорчих нэг л зам гаргаснаар, нийт зорчих зайг багасгасан.   |   |
| 1.4                              | Төслийн үндсэн ба дагалдах барилга байгууламжийн                           | Барилга ажлын явцад ухаж гаргасан хөрс, чулууг СЦУ, ЦДАШ-ын тулгуурын суурийн                                   | Энэ жил зөвхөн нэвтрэх замын ажил хийгдсэн.   | Энэ ажил 2024 онд барилгын ажил бүрэн эхлэх үед хийгдэнэ.  |


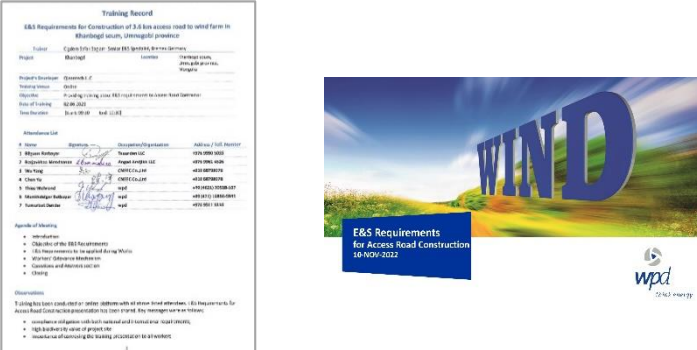
|                         | Гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөлөл  | Урьдчилан сэргийлэх бууруулах, арилгах арга хэмжээ   | Хэрэгжүүлсэн арга хэмжээ   | Тайлбар, зураг  |
|-------------------------|---|--|--|---|
|                         | суурийг ухах явцад эзлэхүүн хорогдох, ухагдах зэргээр газрын хэвлий эвдэгдэх  | дүүргэлтэд ашиглаж, шинээр газар хөндөх, материал зөөхөөс аль болох зайлсхийх  |  |   |
| <b>2. АГААРЫН ЧАНАР</b> |   |  |  |   |
| 2.1                     |   | Барилгын үе шатанд тээврийн хэрэгслийг замаас гадуур зорчихыг хориглох, тээврийн хэрэгслийн хурдны хязгаарыг тогтоож мөрдүүлнэ.  | Энэ жил 3.6 км нэвтрэх замыг барьсан бөгөөд замын ажлын үед тээврийн хэрэгслийн хурдны хязгаарыг тогтоож, олон салаа зам үүсэхээс сэргийлж шаардлагатай газруудад тэмдэг тэмдэглэгээ байршуулсан.  |     |
| 2.2                     | Барилгын ажлын явцад тээврийн хэрэгсэл, хүнд машин механизмын хөдөлгөөнөөс тоосжилт үүсэх   | Барилгын үе шатанд ашиглах түр замуудыг тэмдэгжүүлэх   |  |   |
| 2.3                     |   | Дулааны улиралд замын тоосжилтыг бууруулах зорилгоор усалгаа хийх  | Нэвтрэх замыг барих хугацаанд тоос босохоос сэргийлж Баруун замтын худгаас 15 тонн багтаамжтай усны машинаар өдөрт 3 удаа замын усалгааг тогтмол хийж, нийт 465.0 м <sup>3</sup> ус авч ашигласан. |    |
| 2.4                     | Барилгын үе шатанд ашиглаж байгаа тээврийн хэрэгсэл, хүнд машин механизмаас бохирдуулагч бодис ялгарч агаарын чанарт түр зуурын сөрөг нөлөө үзүүлэх | Барилгын ажлын хугацаанд буюу 5 дугаар сараас 10 дугаар сар хүртэл байгаль орчны мониторингийн хөтөлбөрт заасан тоосны мониторинг (PM2.5, PM10)-ийг сард нэг удаа хийх | Нэвтрэх замыг барих явцад ОХШХ-ийн дагуу агаарын чанарын мониторинг судалгааг хийсэн. Судалгааны үр дүнг хяналт шинжилгээний тайлангаас харна уу.  |   |









|   | Гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөлөл   | Урьдчилан сэргийлэх бууруулах, арилгах арга хэмжээ  | Хэрэгжүүлсэн арга хэмжээ   | Тайлбар, зураг   |
|---|--|---|--|--|
| 2.5                                     |  | Барилгын ажилд ашиглаж байгаа тээврийн хэрэгсэл, хүнд машин механизм, техникийг тогтмол үзлэгт хамруулж, засвар үйлчилгээ тогтмол хийх, стандартын түвшинд байлгах  | Тээврийн хэрэгсэл, хүнд машин механизмыг тогтмол үзлэгт хамруулж, тээврийн хэрэгсэл тус бүрт үзлэгийн хуудас бөглөж, засвар үйлчилгээг хийдэг. Хавсралт 5.5-ыг харна уу.   |   |
| <b>3. ГАДАРГЫН БОЛОН ГАЗАР ДООРХ УС</b> |  |   |  |  |
| 3.1                                     | Барилгын үе шатанд тээврийн хэрэгслийн эвдрэл гэмтлээс үүдэн ЦДАШ-ын трассыг хөндлөн гарсан хуурай сайруудыг ШТМ алдаж бохирдуулж болзошгүй.   | Хүнд даацын машин техникийн засвар үйлчилгээг бүрэн хийх, хуурай сайр дээр асгарсан шатамхай материалыг бүрэн цэвэрлэж бохирдол үүсэхээс урьдчилан сэргийлэх  | Энэ жил ЦДАШ-ын барилгын ажил хийгдээгүй тул энэ арга хэмжээг хийгдээгүй болно.  |  |
| 3.2                                     | Замын суурь болон СЦУ-ийн суурийн бетон зуурмагийн ажилд жилд нийт 8.9 мян.м <sup>3</sup> газрын доорх усыг ашигласнаар тухайн нутгийн газрын доорх усны нөөцийг мөн хэмжээгээр бууруулна. | Ашиглахаар төлөвлөж буй худгийн усны боломжит нөөцийн дүгнэлт гаргуулах, орон нутгийн холбогдох байгууллагаас ус ашиглах зөвшөөрөл авах, Галба-Өөш Долоодын говь усны сав газартай ус ашиглах гэрээ байгуулах | Клинтек ХХК нь 2022 оны 05-р сард Усны газраас Усны ашиглах боломжит нөөцийн дүгнэлт гаргуулсан.<br><br>Туслан гүйцэтгэгч компани нь 2023 оны 05-р сарын 05-ны өдөр нэвтрэх замын усалгаанд зөөврийн ус авч ашиглахаар Баруун замт худгийг эзэмшигч Банд овогтой Баярцэнгэл (КЙ84121671)-тэй, Ус ашиглах эрхийн бичгийг үндэслэн, Ус ашиглах гэрээ байгуулсан. Хавсралт 1.3-ыг харна уу. |  |



|                          | Гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөлөл   | Урьдчилан сэргийлэх бууруулах, арилгах арга хэмжээ   | Хэрэгжүүлсэн арга хэмжээ  | Тайлбар, зураг   |
|--------------------------|--|--|---|--|
| 3.3                      |  | Барилгын үе шатанд усны хэрэглээг хянаж, аль болох бага байлгах  | <p>Туслан гүйцэтгэгч “Цүүрдэн” ХХК төслийн талбай дээрх ажилчдын бүтэц зохион байгуулалтад усны хэрэглээ болон хог хаягдлын бүртгэл хариуцсан ажилтан томилон ажилласан.</p> <p>Тус компани 2023 оны 05 сарын 05-ны өдөр нэвтрэх замын усалгаанд зөөврийн ус авч ашиглахаар Баруун замт худгийг эзэмшигч Банд овогтой Баярцэнгэл (КЙ84121671)-тэй ус ашиглах гэрээ байгуулсан.</p> <p>Замын усалгаанд нийт 2,325,000 төг зарцуулсан. (31өдөр*15тн*5000төг)<br/>Хавсралт 1.4-ийг харна уу.</p> |   |
| 3.4                      |  | Зам барилгын ажилд орон нутгийн малчдын худгийн усны эх үүсвэрийг ашиглахгүй байх  | <p>Нэвтрэх замын ажилд Баруун замтын худгаас ус авч замын усалгаанд ашигласан бөгөөд харин ундны усыг зөөврөөр буюу Цагаан хадны дэлгүүрээс цэвэр ус худалдан авч хэрэглэсэн.</p> <p>Ус ашиглах гэрээ болон ашигласан усны бүртгэлийг Хавсралт 1.4-д хавсаргав.</p>   |   |
| <b>4. ХӨРСӨН БҮРХЭВЧ</b> |  |  |   |  |
| 4.1                      | Бүтээн байгуулалт, барилгын ажил эхлэхийн өмнө Галба дэд станц, хяналтын байр, краны платформ, далбаа хадгалах талбайн нийт 6.1 га талбайн 61 мян.м <sup>3</sup> шимт хөрсийг хуулж хадгалах | Барилгын ажил эхлэхийн өмнө шимт хөрсийг хуулж тусад нь түр хадгалж, барилгын үе шатанд ашигласан түр зам болон бусад нөхөн сэргээх шаардлагатай газруудыг нөхөн сэргээхэд ашиглах | <p>Нэвтрэх замын ажил эхлэхийн өмнө шимт хөрсийг хуулж, нэвтрэх замаас 300 м зайд 0.75 га талбайд овоолж хадгалсан.</p> <p><u>Овоолгын координат:</u></p> <p>107° 24' 52.30" 42° 46' 56.56"<br/>         107° 24' 54.25" 42° 46' 54.60"<br/>         107° 24' 50.74" 42° 46' 52.67"<br/>         107° 24' 48.79" 42° 46' 54.60"</p> <p>Хавсралт 6.1-ээс үзнэ үү.</p>  |  <p>Галба дэд станц, хяналтын байр, краны платформ, далбаа хадгалах талбайн бүтээн байгуулалтын ажил 2024 онд хийгдэхээр хойшлогдсон.</p> |

|                           | Гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөлөл   | Урьдчилан сэргийлэх бууруулах, арилгах арга хэмжээ  | Хэрэгжүүлсэн арга хэмжээ  | Тайлбар, зураг  |
|---------------------------|--|---|---|---|
| 4.2                       | Барилгын үе шатанд машин техникийн хөдөлгөөнөөр олон салаа зам үүсэх, хөрсний эвдрэл бий болох   | Барилын талбайд шаардлагагүй олон салаа зам үүсгэхгүй байх, хөдөлгөөний хурдны хязгаар, чиглэлийг заасан замын тэмдгийг замын уулзварууд болон оновчтой байршилд байршуулах | Хөдөлгөөний хурдны хязгаар, чиглэлийг заасан замын тэмдгийг шаардлагатай газруудад байршуулсан.   |    |
| 4.3                       | Барилгын үе шатанд ашиглагдах тээврийн хэрэгсэл, ШТМ-ын агуулах савнаас тос, масло, түлш шатахуун алдагдаж хөрс бохирдох                     | Барилгын үе шатанд ашиглах тээврийн хэрэгсэл, тоног төхөөрөмжөөс шатах тослох материал асгарахаас урьдчилан сэргийлж механик үзлэгийг тогтмол хийж байх                     | Нэвтрэх замын ажилд ашиглах тээврийн хэрэгслүүд нь бүгд техникийн хяналтын үзлэгт хамрагдсан байна. Хавсралт 5.4-ийг харна уу.                  |    |
| <b>5. УРГАМЛАН НӨМРӨГ</b> |  |   |   |   |
| 5.1                       | Барилгын үе шатанд шимт хөрс хуулах үед төслийн талбайн ургамлан нөмрөг устах, талхлагдах, улмаар бэлчээр доройтох                           | Барилга угсралтын ажилд өртсөн талбайг орчны газрын гадаргын төрх хэлбэрт нийцүүлэн хэлбэршүүлж, ургамал ургах нөхцөлийг бүрдүүлэх  | ОХШХ-ийн дагуу 5 цэгт бүрэн бичиглэл хийж, зүйлийн бүрэлдэхүүн, ургамлан бүрхэвч, биомассыг тодорхойлов. ОХШХ хэсгээс дэлгэрэнгүйг үзнэ үү.     |   |
| 5.2                       | Нэн ховор, ховор зүйлүүд нөлөөлөлд өртөж болзошгүй.  | Хашиж хамгаалсан хэсгээр машин техник зорчуулахгүй байх, баталсан замын чиглэлийг хатуу мөрдүүлэх   |   |   |
| <b>6. ДУУ ШУУГИАН</b>     |  |   |   |   |
| 6.1                       | Барилгын үе шатанд замын хөдөлгөөн, тоног төхөөрөмж, эзлэхүүн ихтэй материалыг ачих, буулгах үйл ажиллагаанаас гарах дуу шуугиан ойр байрлах | Барилгын үе шатанд ашиглах тээврийн хэрэгслийн дуу шуугианы түвшин Монгол улсын MNS 4585:2016 стандартын зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс хэтрэхгүй байх                             | Энэ жил 3.6 км нэвтрэх зам барих ажил хийгдсэн бөгөөд хяналт шинжилгээний хөтөлбөрийн дагуу ЦДАШ, СЦУ болон нэвтрэх замын талбайд N09AQ маркийн | Хэмжилтийн үр дүнгээс харахад дуу шуугианы дундаж түвшин 44 – 52 дБА буюу Монгол Улсын агаарын чанарын MNS 4585:2016 стандартад заасан зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ болох өдрийн цаг (07-22 цаг)-ийн 60 дБА-аас |

|   | Гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөлөл  | Урьдчилан сэргийлэх бууруулах, арилгах арга хэмжээ  | Хэрэгжүүлсэн арга хэмжээ  | Тайлбар, зураг   |
|---|---|---|---|--|
| 6.2                                       | нуггийн иргэдэд сөрөг нөлөө үзүүлэх болзошгүй.  | Тээврийн хэрэгсэл, тоног төхөөрөмжөөс гарах дуу шуугианы хэмжилтийг тогтмол хийх, ажилчдыг хамгаалах хэрэгслээр хангах              | зөөврийн багажаар дуу шуугианы хэмжилтийг хийсэн.<br><br>ОХШХ-ийн хэсгээс үзнэ үү.  | хэтрээгүй байна. Хэмжилт хийсэн бүх цэгүүдэд орчны дуу шуугианы түвшин хэвийн байна. |
| <b>7. АМЬТНЫ АЙМАГ</b>                    |   |   |   |  |
| 7.1                                       | Барилгын ажлын үед машин техникийн дуу шуугиан, гэрлийн нөлөөгөөр туруутан амьтад (Хар сүүлт зээр, Хулан адуу) үргэж дайжих, түр хугацаанд амьдрах орчноо алдах | Барилгын ажлын явцад ажилчдын байр, дотоод тээврийн хэрэгслийг тогтсон маршрутын дагуу зорчуулах                                    | Хээрийн судалгаагаар төслийн талбай орчимд 25 бодгаль хулан адуу, 7 бодгаль хар сүүлт зээр тус тус ажигласан. Нэвтрэх замын ажлын үед тээврийн хэрэгслийн хурдны хязгаарыг тогтоож, олон салаа зам үүсэхээс сэргийлж шаардлагатай газруудад тэмдэг тэмдэглэгээ байршуулсан.         |   |
| 7.2                                       |   | СЦҮ-ийн суурь, ЦДАШ-ын тулгуур суурилуулах үед нөлөөлөлд өртсөн газрыг тухай бүрт нь хэлбэршүүлэх, тэгшлэх ажлыг цаг тухайд нь хийх | СЦҮ-ийн суурь, ЦДАШ-ын тулгуур суурилуулах ажил ирэх жил хийгдэхээр хойшлогдсон.  |  |
| 7.3                                       | Барилгын ажлын явцад ажилчид ангийн улиралд хууль бус ан хийх болзошгүй   | Ажилчдад байгаль орчин, ан амьтныг хамгаалах, үргээхгүй байх, амьдрах орчныг доройтуулахгүй байх талаар сургалт хийх                | 2022 оны 11-р сарын 10-нд нэвтрэх замын барилгын ажлын явцад тавигдах байгаль орчин, нийгмийн шаардлагууд боловсруулан баталж, 2023 оны 06-р сарын 02-ны өдөр байгаль орчин, нийгмийн шаардлагуудын талаар танилцуулах сургалт зохион байгуулсан. Хавсралт 4.1 ба 4.4-ийг харна уу. |  |
| <b>8. ТУСГАЙ ХАМГААЛАЛТАЙ ГАЗАР НУТАГ</b> |   |   |   |  |

|     | Гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөлөл   | Урьдчилан сэргийлэх бууруулах, арилгах арга хэмжээ  | Хэрэгжүүлсэн арга хэмжээ   | Тайлбар, зураг  |
|-----|--|---|--|---|
| 8.1 | <p>СЦҮ-ийн талбай ГБДЦГ-ын Б хэсгийн орчны бүстэй өмнөд хэсгээрээ, Галбын говь ОНТХГ -тай бүхэлдээ давхцах ба хэрэв урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ авахгүй бол тус газруудад амьдрах зэрлэг амьтад барилгын үед хууль бус анд өртөж болзошгүй.</p>        | <p>Төсөл хэрэгжүүлэгч нь төлөвлөж буй төслийн талаарх мэдээллийг улсын болон орон нутгийн тусгай хамгаалалттай газар нутгийн захиргаанд хүргүүлэх</p> | <p>Нэвтрэх замын ажлыг эхлэхээс өмнө 2023 оны 05 дугаар сард Өмнөговь аймгийн Засаг дарга, Ханбогд сумын Засаг дарга, Ханбогд сумын Номгон багийн Засаг дарга нарт 3.6 км нэвтрэх замын ажлын явцын тухай мэдэгдэл хүргүүлсэн.</p> <p>Хавсралт 3.1-ийг харна уу.</p>   |  <p>The image shows an official document on the left and a photograph on the right. The document is a letter from the Qleantech team to the local government, dated May 11, 2023, regarding the proposed road crossing. The photograph shows two men in an office setting, one of whom is likely a local official.</p> |
|     | <p>Говийн бага дархан цаазат газар, Говийн газар шороо ТББ, Дэлхийн байгаль хамгаалах сан, Зэрлэг амьтан хамгаалах нийгэмлэг зэрэг байгууллагуудад тус тус 3.6 км нэвтрэх замын ажлын явцын тухай мэдэгдэл хүргүүлсэн.</p> <p>Хавсралт 3.2-ыг харна уу</p> |   | <p>Говийн бага дархан цаазат газар, Говийн газар шороо ТББ, Дэлхийн байгаль хамгаалах сан, Зэрлэг амьтан хамгаалах нийгэмлэг зэрэг байгууллагуудад тус тус 3.6 км нэвтрэх замын ажлын явцын тухай мэдэгдэл хүргүүлсэн.</p> <p>Хавсралт 3.2-ыг харна уу</p>   |  <p>The image contains two photographs. The left one shows a meeting with representatives of the 'World Wildlife Fund' (WWF) in a meeting room. The right one shows a meeting with representatives of the 'Green Society' (Зэрлэг амьтан хамгаалах нийгэмлэг) in a similar setting.</p>                               |
| 8.2 |  | <p>Говийн бага дархан цаазат газрын Б хэсгийн хамгаалалтын захиргааны саналыг талуудын оролцоог хангах явцад авах</p>                                 | <p>Талуудын оролцоог хангах явцад Говийн бага дархан цаазат газрын Б хэсгийн хамгаалалтын захиргаа төслийг хэрэгжүүлэх явцад Дархан цаазат газрын Орчны бүсийн дэглэмийг баримталж, Тусгай хамгаалалттай газар нутгийн тухай хууль, Хог хаягдлын тухай хууль, Байгаль орчны багц хуулиудын хүрээнд үйл ажиллагаагаа явуулахыг зөвлөсөн.</p> <p>Хавсралт 3.3-ыг харна уу.</p> |  <p>The image shows an official document on the left and a photograph on the right. The document is a letter from the Qleantech team to the local government, dated May 11, 2023, regarding the proposed road crossing. The photograph shows a meeting with local officials in an office setting.</p>                |


|                              | Гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөлөл   | Урьдчилан сэргийлэх бууруулах, арилгах арга хэмжээ   | Хэрэгжүүлсэн арга хэмжээ   | Тайлбар, зураг  |
|------------------------------|--|--|--|---|
| 8.3                          |  | Дархан цаазтай амьтдыг хөнөөх, хууль бус ан агнуур, худалдаа хийхээс урьдчилан сэргийлэхийн тулд төслийн ажилчдыг сургалтад хамруулах  | ОУСК-ын Гүйцэтгэлийн стандарт болон Монгол улсын хууль тогтоомжид нийцсэн байгаль орчин, нийгмийн нөлөөллийг багасгах шаардлагуудыг гүйцэтгэгч нь ажлын нэг хэсэг болгон хэрэгжүүлж ажиллах тул ажилчдыг сургалтад хамруулж, ажлын явцад гүйцэтгэгчийн зүгээс аудит хийсэн болно. Хавсралт 4.1-ийг харна уу. |    |
| <b>9. НИЙГЭМ-ЭДИЙН ЗАСАГ</b> |  |  |  |   |
| 9.1                          | Барилгын шатанд барилга тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөн ихсэж гэрэл, дуу шуугиан, тоосжилтын улмаас төслийн талбай болон ЦДАШ-ын ойролцоо амьдардаг малчдын тав тухтай байдал алдагдах   | Барилгын ажил эхлэхээс өмнө нутгийн иргэдэд төслийн барилгын ажлын хугацаа, салхин цахилгаан станц барих, ашиглалтын үе шатанд явагдах үйл ажиллагааны талаар мэдээлэл өгөх            | “Клинтек” ХХК СЦС-ын нэвтрэх замын ажлыг эхлэхээс өмнө буюу 2023 оны 05 дугаар сарын 19-ны өдөр Ханбогд сумын Номгон багийн иргэдэд замын ажлыг эхлүүлэх холбоотой мэдэгдлийг №1/18_2023 тоотор хүргүүлсэн. Мөн СЦС-ыг барих, ашиглах үйл ажиллагааны талаар мэдээлэл өгсөн. Хавсралт 3.1-д хавсаргав.       |   |
| 9.2                          | Салхин цахилгаан станцыг барих явцад ашиглах тээврийн хэрэгслийн тоо, төрөл, замын хөдөлгөөний дотоод дүрэм, маршрутын талаар барилгын ажил эхлэхээс өмнө нутгийн иргэдэд ойлголт өгөх | Салхин цахилгаан станцыг барих явцад ашиглах тээврийн хэрэгслийн тоо, төрөл, замын хөдөлгөөний дотоод дүрэм, маршрутын талаар барилгын ажил эхлэхээс өмнө нутгийн иргэдэд ойлголт өгөх | СЦС-ын 3.6 км нэвтрэх замын ажлыг гүйцэтгэгч “Цүүрдэн” ХХК нэвтрэх замын ойр орчимд амьдарч байгаа иргэдэд замын ажил эхлэхтэй холбоотой мэдээлэл өгч, иргэдийн гарын үсгийг зуруулж авсан.<br>Хавсралт 5.2-ыг харна уу.   |  |
| 9.3                          |  | Эрүүл ахуй, аюулгүй байдлын хяналт, урьдчилан сэргийлэх  | 2022 оны 10-р сард барилгын ажил эхлэхээс өмнө нэвтрэх замыг барьж   |   |

|     | Гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөлөл   | Урьдчилан сэргийлэх бууруулах, арилгах арга хэмжээ  | Хэрэгжүүлсэн арга хэмжээ  | Тайлбар, зураг  |
|-----|--|---|---|---|
|     |  | журмыг боловсруулж, хэрэгжүүлэх   | байгуулах үеийн ХАБЭА-н төлөвлөгөө боловсруулан, мөрдөн ажиллаж байна. Хавсралт 4.3-ыг харна уу.  |   |
| 9.4 | Ухсан нүх, ухмалд мал унаж бэртэх, хоргодох  | ХАБЭА-н тухай хуулийн хэрэгжилтийг хангах, барилгын ажилчдад ХАБЭА-н анхан шатны сургалтыг зохион байгуулах   | Энэ жилийн хувьд нэвтрэх замын ажилчдад ХАБЭА-н төлөвлөгөөг танилцуулж, анхан шатны сургалтыг зохион байгуулсан (2023.06.2). Мөн хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, осол эрсдэлийн талаар 3 удаа зааварчилгаа өгч ажилласан. Хавсралт 4.5.     |   |
| 9.5 | Малчдын худгийг хууль бусаар ашиглах, бохирдуулах  | Тоосжилт, дуу шуугиан, замын хөдөлгөөн, ус ашиглалтын (худаг) талаарх гомдлыг хүлээн авах, хариу арга хэмжээ авах механизмыг боловсруулах   | 2023 онд барилгын ажил бүрэн эхлээгүй тул худаг ашиглаагүй. Байгаль орчин, нийгмийн шаардлагууд баримт бичигт гомдлын маягтыг боловсруулан нэвтрүүлсэн. Хавсралт 4.1-ыг харна уу.   |   |
| 9.6 | СЦС-ын барилгын үе шатны талаарх мэдээлэл хангалтгүй байх, гомдол барагдуулах механизмыг зохих ёсоор хэрэгжүүлэхгүй байх | Барилгын ажлын богино хугацааны болон төслийн ашиглалтын үеийн урт хугацааны ажиллах хүчний эрэлтийг хангах зорилгоор орон нутгаас хүн хүчний нөөц бүрдүүлэх төлөвлөгөөг боловсруулах | Энэ жилийн хувьд зөвхөн нэвтрэх замыг барих ажил хийгдсэн тул ажиллах хүчний эрэлтийг хангах ажил хийгдэх шаардлагагүй байсан. Энэ тухай Гүйцэтгэгч компани Захиалагч компанид тайлбар, албан захиа хүргүүлсэн. Хавсралт 5.6-г харна уу |   |

### 2.3 Орчны тохижилт, нөхөн сэргээлтийн төлөвлөгөөний биелэлт

2023 онд 3.6 км урт, 5 м өргөн, нийт 1.8 га талбай бүхий нэвтрэх зам барьж байгуулах ажил хийгдсэн бөгөөд орчны тохижилт, нөхөн сэргээлтийн төлөвлөгөөнд төлөвлөсөн 5 ажлаас шимт хөрс хуулж, овоолгод хадгалах болон “Тэрбум мод” үндэсний хөдөлгөөний хүрээнд 50 модны үрсэлгээг хийж, тарьж ургуулах ажлуудыг хийж, бусад 3 ажил 2024 онд хийгдэхээр хойшлогдсон.

#### Хүснэгт 2.3. Орчны тохижилт, нөхөн сэргээлтийн төлөвлөгөөний биелэлт

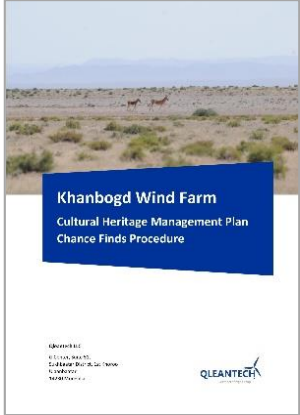
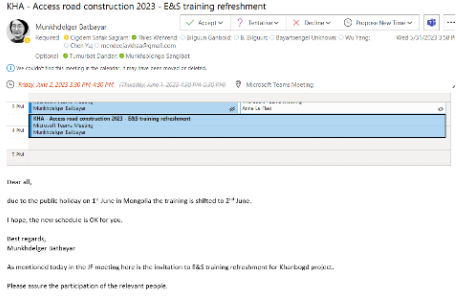
| Нөхөн сэргээлтийн чиглэл  | Нөхөн сэргээлтийн арга хэмжээ  | Хэрэгжүүлсэн арга хэмжээ  | Тайлбар, зураг  |
|---|--|---|---|
| Шимт хөрс хуулах, хадгалах  | Эвдэрсэн газрын нөхөн сэргээлтэд ашиглах   | Шимт хөрсийг хуулж, замын хажууд овоолгод хадгалсан. Барилгын ажил 2024 онд дуусахад нөхөн сэргээлтэнд ашиглана.  |   |
| Техникийн нөхөн сэргээлт  | СЦУ, ЦДАШ-ын тулгуур суурилуулах явцад эвдэрсэн газруудыг барилгын ажлын явцад тухай бүрт нь нөхөн сэргээлт хийж, байгалийн аясаар ургамал ургах нөхцөлийг бүрдүүлэх | -   | СЦУ, ЦДАШ-ын ажлууд 2024 онд хийгдэхээр хойшлогдсон.  |
| Хөрс, чулуулгийг түр хадгалж, замын нөхөн дүүргэлт болон нөхөн сэргээлтэд ашиглах | СЦУ, ЦДАШ-ын тулгууруу-дын сууриас гарсан доод давхаргын хөрс, чулуулгийг нэвтрэх замын далан, суурийн дүүргэлтэд ашиглах (хэрэв шаардлага хангахаар байвал)         | -   | СЦУ, ЦДАШ-ын ажлууд 2024 онд хийгдэхээр хойшлогдсон.  |
| Шимт хөрсийг түр хадгалах, нөхөн сэргээлтэд эргүүлэн ашиглах                      | Галба дэд станц барих талбайгаас хуулсан шимт хөрсийг тусад нь түр хадгалж, барилгын үед эвдэрсэн газруудын нөхөн сэргээлтэд эргүүлэн ашиглах                        | -   | Салхин цахилгаан станцын өөрийн Галба дэд станцын барилгын ажил 2024 он хүртэл хойшлогдсон. |
| Байгаль орчныг хамгаалах, газрын доройтол, цөлжилтийг бууруулах                   | “Тэрбум мод” үндэсний хөдөлгөөний хүрээнд мод, суулгац тарих, ойжуулах, хөрс хамгаалах, цөлжилтийг бууруулах арга хэмжээ авах.                                       | 2023 оны төлөвлөгөөний дагуу 50 модны үрсэлгээг Ханбогд сумын Засаг даргын зааж өгсөн газарт тарьж ургуулав. Мод суулгац тарихад нийт 2,073,000.0 төгрөг зарцуулсан.<br>Хавсралт 1.8-ыг харна уу. |        |



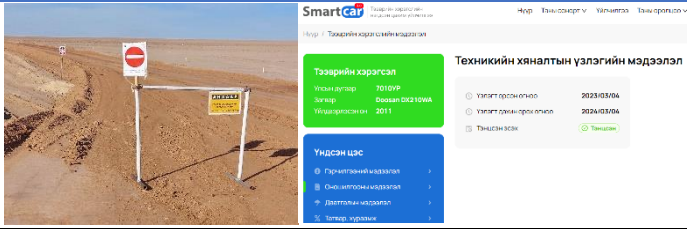
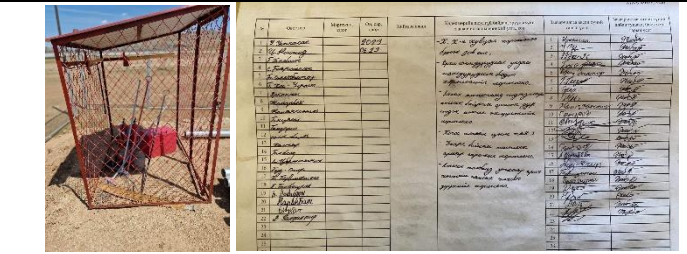
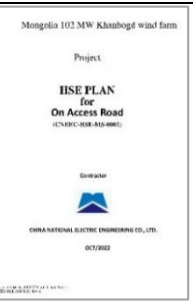

## 2.4 Түүх, соёлын өвийг хамгаалах арга хэмжээний төлөвлөгөөний биелэлт

“Клинтек” ХХК “Ханбогд салхин цахилгаан станц” төслийг хэрэгжүүлэх бэлтгэл ажлын хүрээнд 2021 онд төслийн талбай, ЦДАШ ба нэвтрэх замын талбайд археологи, палеонтологи болон угсаатны зүйн хайгуул, судалгааны ажлыг Шинжлэх ухааны академийн Археологи болон Палентологийн хүрээлэнгээр гүйцэтгүүлж, холбогдох тайлан дүгнэлтийг гаргуулсан. 2023 онд түүх, соёлын өвийг хамгаалах төлөвлөсөн арга хэмжээг бүрэн хэрэгжүүлж ажилласан.

### Хүснэгт 2.4. Түүх, соёлын өвийг хамгаалах төлөвлөгөөний биелэлт

| Нөлөөлд өртөх түүх соёлын өв  | Хамгаалах арга хэмжээ   | Хэрэгжүүлсэн арга хэмжээ  | Тайлбар, зураг  |
|---|---|---|---|
| <p>Барилгын үе шатанд өмнөх судалгааны явцад илрээгүй археологи, палеонтологийн олдвор санамсаргүй байдлаар таарч, эвдэрч, гэмтэх</p> | <p>Газар шорооны ажил эхлэхийн өмнө түүх, соёлын олдворыг санамсаргүй байдлаар олж, эвдэлж сүйтгэх эрсдэлээс болгоомжлон сонор сэрэмжтэй ажиллах зааварчилгааг барилгын ажилчдад өгөх.</p>  | <p>Санамсаргүй байдлаар олдсон түүх, соёлын өвийг хамгаалах зорилгоор соёлын өвийн менежментийн төлөвлөгөө, зааварчилгааны хамт боловсруулсан.<br/>Хавсралт 4.4-ыг харна уу.</p>  |    |
|   | <p>Соёлын дурсгалт зүйл, археологи палеонтологийн олдвор санамсаргүй байдлаар олдсон тохиолдолд нэн даруй ажлаа зогсоож, сумын Засаг дарга, цагдаа болон уг асуудлыг хариуцсан эрдэм шинжилгээний байгууллагад яаралтай мэдэгдэнэ</p> | <p>Энэхүү төлөвлөгөөг барилгын ажил гүйцэтгэгчид төслийн талбай дээр газар шорооны ажил, малталт хийхдээ дагаж мөрдөх бөгөөд санамсаргүй байдлаар соёлын өв олдсон тохиолдолд хэрэгжүүлэх арга хэмжээ, үүрэг хариуцлагын талаар тодорхой тусгаж өгсөн.</p>  |  |
| <p>Түүх, соёлын өвийн мэргэжилтэн, судлаачдаас зөвлөгөө авах.</p>   |   | <p>2023 оны 06 дугаар сарын 02-ны өдөр санамсаргүй байдлаар соёлын өв олдсон тохиолдолд хэрэгжүүлэх арга хэмжээ болон соёлын өвийн менежментийн төлөвлөгөө, журмын талаар гүйцэтгэгч компаниудад болох болох CNEEC Co.,Ltd болон Силк Рүүд Хилсс/Цүүрдэн ХХК-д сургалт зохион байгуулсан. Хавсралт 4.5-ыг харна уу.</p> |   |




## 2.5 Осол, эрсдэлийн менежментийн төлөвлөгөөний биелэлт

| Болзошгүй сөрөг нөлөө              | Урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ  | Хэрэгжүүлсэн арга хэмжээ   | Тайлбар, зураг   |
|------------------------------------|--|--|--|
| Зам тээврийн осол гарах            | Жолооч нарыг аюул осолгүй ажиллахад бүрэн сургах, тээврийн хэрэгслийг журмын дагуу техникийн хяналтын улсын үзлэгт хамруулах, засвар үйлчилгээг стандартын өндөр шаардлагын дагуу тогтмол хийх.                                      | Жолооч нарт аюулгүй ажиллагааны зааварчилгаа тогтмол өгч ажилласан. Төслийн талбай дотор замын тэмдэг тэмдэглэгээг байрлуулсан. Тээврийн хэрэгслийг журмын дагуу техникийн хяналтын улсын үзлэгт хамруулсан. |   |
| Гал түймэр гарах                   | Барилгын ажлын явцад гагнуурын ажил, гал тогооны үйл ажиллагаа зэргээс үүдэлтэй гал гарахаас зайлсхийх.  | Гал түймрээс хамгаалах хэрэгсэл, анхан шатны багаж хэрэгсэл, гал унтраагуурыг зохих газруудад байршуулж, ажилтнуудыг гал түймрээс урьдчилан сэргийлэх аюулгүй ажиллагааны зааварчилгаа өгдөг.                |   |
| Байгалийн гамшигт үзэгдэл          | Аянга зайлуулагч байрлуулах, цаг агаарын урьдчилан сэргийлэх мэдээнд үндэслэн ажлыг зохион байгуулах, байгалийн гамшигийн үед ажиллуулахгүй байх, аюулгүй ажиллагааны зааварчилгаа өгөх  | Аюулгүй ажиллагааны зааварчилгаа тогтмол өгч, ХАБЭА-н төлөвлөгөө мөрдөж ажилладаг. Хавсралт 4.3.   |  <p data-bbox="1648 863 2141 999">2022 оны 10-р сард барилгын ажил эхлэхээс өмнө нэвтрэх замыг барьж байгуулах үеийн ХАБЭА-н төлөвлөгөө боловсруулсан.</p> |
| Хүний бие муудах, осол аваар гарах | Төслийн ажилтан, ажилчдыг эрүүл мэндийн урьдчилсан болон хуваарьт үзлэгт хамруулж байх. Бүх ажилтан, ажилчдад ослын үед үзүүлэх анхны тусламж, хариу арга хэмжээний талаар сургалт, дадлага хийх замаар мэдлэг, ур чадвар эзэмшүүлэх | Нэвтрэх замын ажил эхлэхийн өмнө 2023 оны 04-р сард ажилчдыг эрүүл мэндийн үзлэгт хамруулсан. Мөн нэвтрэх замын ажил эхлэхийн өмнө ажилчдад ХАБЭА-н анхан шатны сургалтыг зохион байгуулсан.                 |   |
| <b>Нийт зардал, төгрөг</b>         | <b>7,575,863 төгрөг</b>  |  |  |

**2.6 Хог, хаягдлын менежментийн төлөвлөгөөний биелэлт**

2023 онд 3.6 км нэвтрэх зам байгуулах ажлын гүйцэтгэгчээр CNEEC Co., Ltd сонгогдож, түүний туслан гүйцэтгэгчээр Silk Road LLC болон “Цүүрдэн” ХХК ажилласан бөгөөд тус компани 2023 оны 06 дугаар сарын 05-ны өдөр Ханбогд сумын Засаг даргатай 2023/65-02 тоот Хог хаягдлын үйл ажиллагаа эрхлэх гэрээ байгуулсан. Энэхүү гэрээгээр энгийн хог хаягдлыг цэвэрлэх, ангилах, цуглуулах, тээвэрлэх, дахин боловсруулах, сэргээн ашиглах, устгах, булшлах үйл ажиллагаатай холбоотой харилцааг зохицуулахаар заасан байна. Нэвтрэх замын ажилд нийт 15 хүн ажилласан.

**Хүснэгт 2.5. Хог хаягдлын менежментийн төлөвлөгөөний биелэлт**

| Нөлөөлд өртөх түүх соёлын өв    | Хамгаалах арга хэмжэ  | Хэрэгжүүлсэн арга хэмжэ  | Тайлбар, зураг   |
|---------------------------------|---|--|--|
| <p>Ахуйн хатуу хог хаягдал</p>  | <p>Хогийг ангилан ялгах савнуудыг шаардлагатай газруудад хангалттай хэмжээгээр байршуулах</p> <p>Хог хаягдлыг бууруулах, дахин ашиглах, дахин боловсруулах менежментийг хэрэгжүүлсний дараа үлдэгдэл хогийг зориулалтын цэгт хаях, эсвэл хог хаягдлыг устгах тусгай зөвшөөрөлтэй орон нутгийн байгууллагатай хамтран ажиллах.</p> | <p>Ахуйн гаралтай хог хаягдлыг битүү саванд цуглуулж 2-3 хоногт 2 хогны уут хаягдлыг Цагаан хаднаас ундны ус авахаар очихдоо хогийн цэгт нь аваачиж хаядаг. Ахуйн гаралтай хог хаягдлыг эх үүсвэр дээр нь ангилан ялгах хогийн савнуудыг байрлуулсан.</p> <p>Гүйцэтгэгч “Цүүрдэн” ХХК Ханбогд сумын Засаг даргатай 2023/65-02 тоот хог хаягдлын гэрээ байгуулан ажиллаж байна.</p> <p>Хавсралт 1.5-ыг харна уу.</p> <p>3 машин*70,000 төг = 210,000 төгрөг</p> |    <p>4.1 Хог хаягдлыг тусгай хууль, тогтоомж, дүрэм, журам өөрчлөхөөс шалгарчдасан тохиолдолд тэрхүү өөрчлөлтгүй дагуу үйл ажиллагаа явуулж байгаа эсэх.</p> <p>4.2 Сумын ИТХ-ын тогтоолын дагуу хог хаягдлыг тусгай зориулалтын байрлуулсан байдал.</p> <p>4.3 Хог хаягдлыг тусгай зориулалтын бусад газруудад, тусгай тусгай зориулалтын байрлуулсан байрлуулсан байдал.</p> <p>4.4 Зориулалтын газруудад хог хаягдлыг тусгай зориулалтын бусад газруудад хаяхгүй байх.</p> <p>4.5 Зориулалтын газруудад хог хаягдлыг тусгай зориулалтын бусад газруудад хаяхгүй байх.</p> <p>ТАВ. БУСАА</p> <p>4.1 Энэ үйл ажиллагааг тусгай зориулалтын байрлуулсан байрлуулсан хууль тогтоолын дагуу зохицуулах.</p> <p>4.2 Газрын тусгай зориулалтын тусгай зориулалтын хууль тогтоолын дагуу зохицуулах.</p> <p>4.3 Газрын тусгай зориулалтын тусгай зориулалтын хууль тогтоолын дагуу зохицуулах.</p> <p>ГЭРЭЭ БАЙГУУЛСАН</p> <p>ХАНБОГД СУМЫН БАЙГАЛЬ АЖИРААЧЛАХ ТӨМӨРӨНДӨНХ СӨБӨГТӨЙ ИХЭДЭГЭЭРИЙН СӨӨНӨН</p> <p>ХАНБОГД СУМЫН БАЙГАЛЬ АЖИРААЧЛАХ ТӨМӨРӨНДӨНХ СӨБӨГТӨЙ ИХЭДЭГЭЭРИЙН СӨӨНӨН</p> <p>УТАС: 8007269</p> <p>УТАС: 9965028, 99074802</p> <p>Өмөөрч, Ханбогд ИТТ<br/>Огноо 1-107 тусгай</p> <p>УБ нээ, Сүхбаатар дүүрэг, 3-р хороо, 9/10 тоот</p> |
| <p>Ахуйн шингэн хог хаягдал</p> | <p>Ажилчдын байр нь түр зуурынх бөгөөд хүйтэн ус, бохирын системд холбогдсон байна. Бохир усыг хүрээлэн буй орчин, уур амьсгалын нөхцөлийг харгалзан</p>  | <p>Энэ жил барилга бүтээн байгуулалтын ажил бүрэн хийгдээгүй тул ажилчдын түр байр, бохирын системийн асуудал дараа жил хүртэл хойшлогдсон.</p>  |  |

| Нөлөөлд өртөх түүх соёлын өв                  | Хамгаалах арга хэмжээ  | Хэрэгжүүлсэн арга хэмжээ | Тайлбар, зураг  |
|---|--|--------------------------|---|
|   | үзэж, септик саванд зайлуулна. Бохир усны хяналтыг улирал бүр хийнэ.   |                          |   |
| Барилгын болон сав баглаа боодлын хог хаягдал | Барилгын талбай дахь хог хаягдал, үлдэгдэл материалыг зайлуулах, устгах ажлыг тогтоосон журам, протоколын дагуу гүйцэтгэнэ. Барилга угсралтын ажил дуусахаас өмнө үлдсэн бүх хог хаягдал, үлдэгдлийг талбайгаас зайлуулж, зөвшөөрөгдсөн устгах байгууламжид хаяж, дахин боловсруулж эсвэл дахин ашиглах боломжтой. |                          | Энэ жил барилга бүтээн байгуулалтын ажил бүрэн хийгдээгүй зөвхөн 3.6 км нэвтрэх зам барьсан тул барилгын болон сав баглаа боодлын хог хаягдал гараагүй. |
| Аюултай хог хаягдал                           | Хэрэглээнээс гарсан тос, тосолгооны сав, цэвэрлэгээний бодис, дугуй зэрэг хог хаягдлыг “Аюултай хог хаягдлыг тээвэрлэх, цуглуулах, хадгалах, дахин боловсруулах, устгах, экспортлох” чиглэлээр үйл ажиллагаа явуулдаг тусгай зөвшөөрөлтэй аж ахуйн нэгжүүдээр устгуулна.   |                          | Нэвтрэх замын ажил 1 сарын хугацаанд хийгдсэн тул аюултай хог хаягдал гараагүй.   |
| <b>Нийт зардал, мян.төг</b>                   |  | <b>210,000 төг</b>       |   |

## 2.7 Орчны хяналт-шинжилгээний хөтөлбөрийн биелэлт

### 2.7.1 Байгаль орчны мониторинг судалгаа

Ханбогд салхин цахилгаан станц төслийн бүтээн байгуулалт, ашиглалтын үеийн үйл ажиллагаанаас төсөл хэрэгжих орчинд бий болох болзошгүй сөрөг үр дагаврыг хянах, илрүүлэх, сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах, нөхөн сэргээх асуудлыг төслийн үйл ажиллагааны хамрах хүрээнд шийдвэрлэх гарцуудыг байгаль орчны менежментын төлөвлөгөөнд тусган хэрэгжүүлдэг бөгөөд үүнд байгаль орчны хяналт-мониторингийн үйл ажиллагаа багтдаг.

Ханбогд салхин цахилгаан станц нь Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын нутагт, байгалийн бүс бүслүүрийн ангиллаар заримдаг цөлийн бүсийн хээржүү цөлийн бүслүүрт багтах ба Монгол орны физик газар зүйн мужлалаар Говийн их мужийн Умард говийн ухаа толгодот талын тойрог ба Дорнод говийн хотгорын тойрогт тус тус хамаарна.

Судалгааны багийн бүрэлдэхүүнд “Байгаль-Экологи” ХХК-ийн захирал Б.Ихбаяр, агаарын чанарын мэргэжилтэн, Б.Янжмаа, хөрс судлаач, доктор Н.Нямсамбуу, гидрогеологич, доктор Б.Наранчимэг, амьтан судлаач, доктор С.Батдорж, ургамал судлаач, Ч.Мөнгөнчимэг, мэдээ боловсруулалт, GIS-н мэргэжилтэн Б.Эрдэнбулган нар оролцож ажилласан.

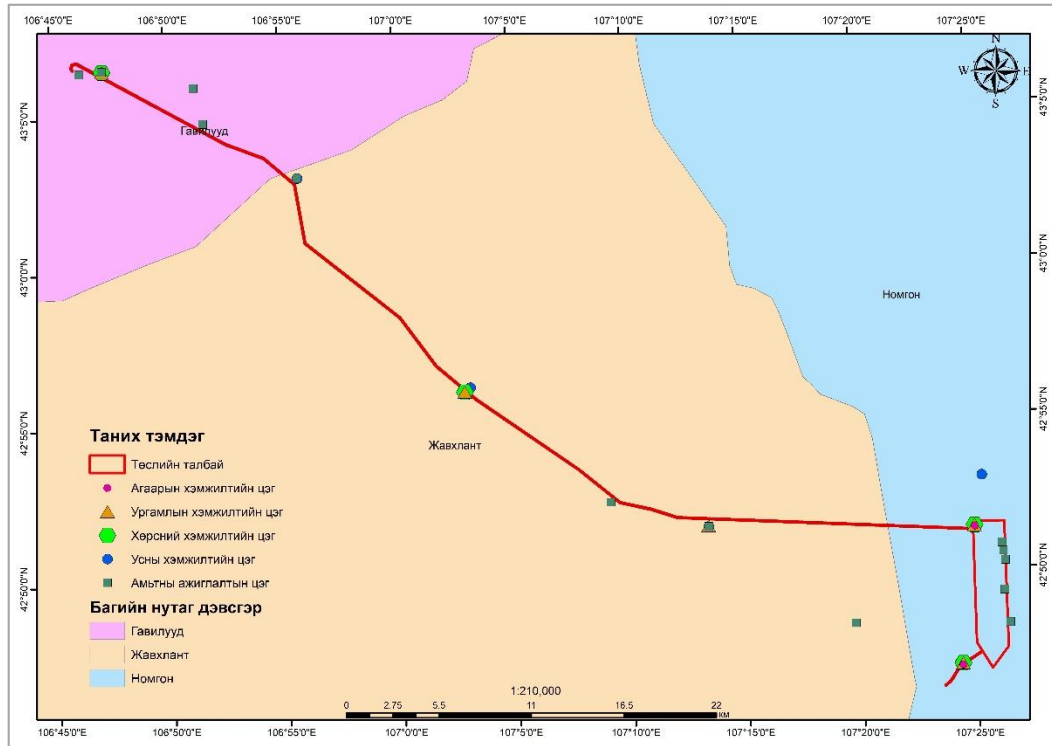
Хээрийн судалгааг тогтоосон маршрутын дагуу явж хэмжилт, дээжлэлт, ажиглалт, бичиглэл хийж, холбогдох шинжилгээнүүдийг итгэмжлэгдсэн лабораториудад хийлгэж, судалгааны талбайд фото зураг авч мэдээллийг баталгаажуулснаас гадна судалгааны цэгүүдийг GPS-ээр тодорхойлж, зурагт буулган тэмдэглэсэн.

2023 оны байгаль орчны мониторинг судалгаанд Ханбогд салхин цахилгаан станцын төслийн бүрэлдэхүүн хэсгүүд болох СЦҮ-ийн талбай, салхин цахилгаан станцын талбай руу нэвтрэх 3.6 км сайжруулсан зам, 64.6 км урт ЦДАШ-ын трассыг хамруулсан. Судалгааны талбайд агаар, ус, дуу шуугиан, хөрсний 14 цэгт хэмжилт хийн, сорьц дээж авч, 12 цэгт амьтан, хөрс, ургамлын ажиглалт, бичиглэл хийв.



Зураг 2.1. “Оюу толгой” дэд станцын харагдах байдал

Судалгааны баг судалгааг “Оюутолгой” дэд станцаас эхлэн ЦДАШ-ын трассын дагууд явж, нэвтрэх зам болон СЦҮ-ийн талбайд агаарын 3, дуу шуугианы 3, хөрсний 4, худаг, уст цэгийн 5, ургамлын 5, амьтны 6 цэгт, нийт 26 цэгт хэмжилт, дээжлэлт, бичиглэл хийсэн. Хээрийн хэмжилт хийсэн цэгүүдийн байршлыг дор зургаар үзүүлэв.



**Зураг 2.2. Төслийн талбай болон хяналт шинжилгээ хийсэн цэгүүдийн байршил**

Хээрийн судалгааны үед нэвтрэх замын ажлыг “Цүүрдэн” ХХК гүйцэтгэж байсан бөгөөд энд нийт 15 хүн ажиллаж, ойролцоогоор 2 км орчим зам хийгдсэн байна. Тус компани замын ажилд 1 ковш, 1 грейдер, 1 индүүний машин, 1 усны машин ажиллуулж байна. Тус замыг хариуцсан даамал Ч.Энхтөртэй уулзаж мэдээлэл авав.



**Зураг 2.3. Шинээр тавьж байгаа нэвтрэх замын харагдах байдал**

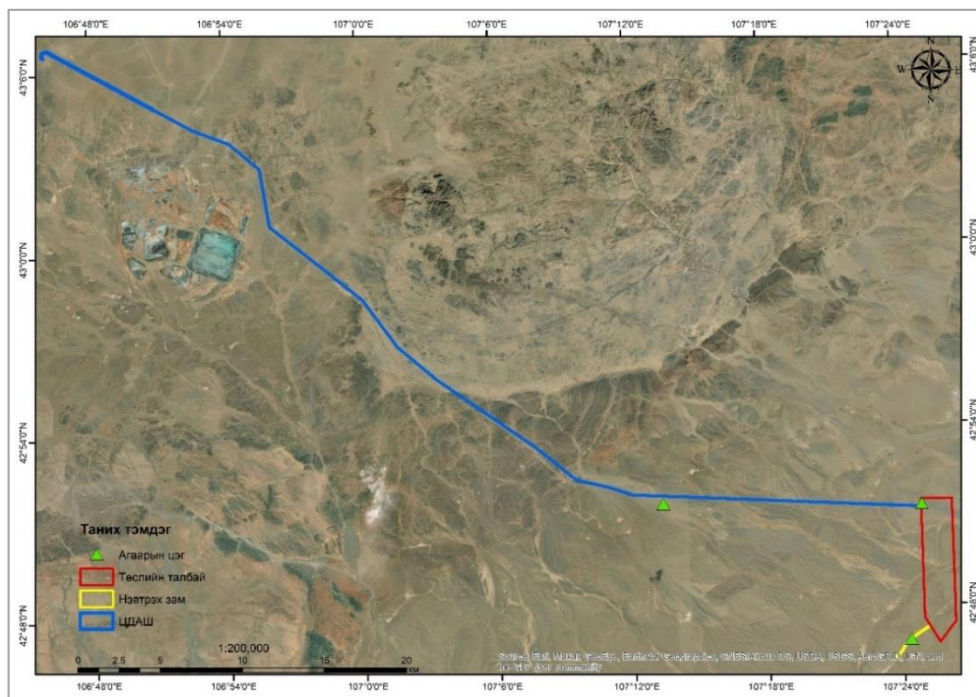
## 2.7.2 Агаарын чанарын хяналт шинжилгээ

**Судалгааны арга зүй.** Агаарын чанарын хяналт шинжилгээний судалгааг хийхдээ агаарын чанарын хэмжилтийг богино хугацааны аргачлалаар буюу 20 минутад бохирдуулагч бодис болох хүхэрлэг хий, азотын давхар ислийн агууламж болон тоос тоосонцор, мөн орчны дуу шуугианы түвшинг тогтоосон. Агаарын чанарын хяналт шинжилгээг Дундговь аймгийн УЦУОШТ-ийн Байгаль орчны шинжилгээний лаборатори хийж гүйцэтгэв.

**Хяналтын цэгүүдийн байршил.** Төслийн бүтээн байгуулалтын ажлын хүрээнд хийгдэж байгаа нэвтрэх замын дагуу агаарын чанарыг хянах зорилгоор 2023 оны 06 дугаар сарын 14-ний өдөр агаарын чанарын хяналт шинжилгээг явуулж, хэмжилт хийв. Хээрийн судалгааны явцад төслийн талбайд +35 градусын халуун, салхины хурд 5-7 м/с байв.

Хүснэгт 2.6. Агаарын сорьц авсан цэгүүдийн байршил

| Сорьц авсан цэг | Уртраг |     |      | Өргөрөг |     |      |
|-----------------|--------|-----|------|---------|-----|------|
|                 | град   | мин | сек  | град    | мин | сек  |
| ЦДАШ-ын трасс   | 107    | 13  | 23.1 | 42      | 51  | 30.3 |
| Нэвтрэх зам     | 107    | 24  | 19.3 | 42      | 46  | 52.3 |
| СЦҮ-ийн талбай  | 107    | 24  | 26.1 | 42      | 51  | 18.6 |



Зураг 2.4. Агаарын чанарын хэмжилт хийсэн цэгийн байршил

Хээрийн судалгаагаар агаарын чанарын хяналт шинжилгээнд Airchek model XR 5000 загварын тоосны хэмжилтийн багажийг тавьж агаар дахь хүхэрлэг хий ( $SO_2$ ), азотын давхар исэл ( $NO_2$ ), нийт тоосны агууламжийг хэмжив.



Зураг 2.5. Агаарын чанарын хэмжилт хийж буй байдал

**Судалгааны үр дүн.** Хээрийн судалгаагаар төсөл хэрэгжих талбайн 3 цэгт агаар дахь түгээмэл бохирдуулагч болох хүхэрлэг хий ( $\text{SO}_2$ ), азотын давхар исэл ( $\text{NO}_2$ ), тоосны агууламж болон дуу шуугианы хэмжилт хийж, хэмжилтийн үр дүнг Монгол Улсын агаарын чанарын стандарт (MNS 4585:2016)-тай харьцуулан дараах хүснэгтээр үзүүлэв.

Хүснэгт 2.7. Агаарын хэмжилтийн дүнг MNS 4585:2016 стандартай харьцуулсан байдал

| Дээж авсан цэг       | Сорьц авсан өдөр | Хүхэрлэг хий ( $\text{SO}_2$ ) мг/м <sup>3</sup> | Азотын давхар исэл ( $\text{NO}_2$ ) мг/м <sup>3</sup> | Нийт тоос /TSP/ мг/м <sup>3</sup> |
|----------------------|------------------|--|--|-----------------------------------|
| ЦДАШ-ын трасс        | ҮИ/14            | 0.082  | 0.037  | 0.008                             |
| Нэвтрэх зам          | ҮИ/14            | 0.032  | 0.050  | 0.063                             |
| СЦҮ-ийн талбай       | ҮИ/14            | 0.036  | 0.055  | 0.080                             |
| <b>MNS 4585:2016</b> |                  | <b>0.450</b>                                     | <b>0.20</b>  | <b>0.50</b>                       |

Хэмжилтийн үр дүнгээс харахад хүхэрлэг хий ( $\text{SO}_2$ ), азотын давхар исэл ( $\text{NO}_2$ ), нийт тоосны агууламж Монгол Улсын агаарын чанарын MNS 4585:2016 стандарттай харьцуулан үзэхэд ажиглалтын цэгүүдэд стандартын зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс хүхэрлэг хий 5.5-14.1 дахин, азотын давхар исэл 3.6-5.4 дахин бага байна.

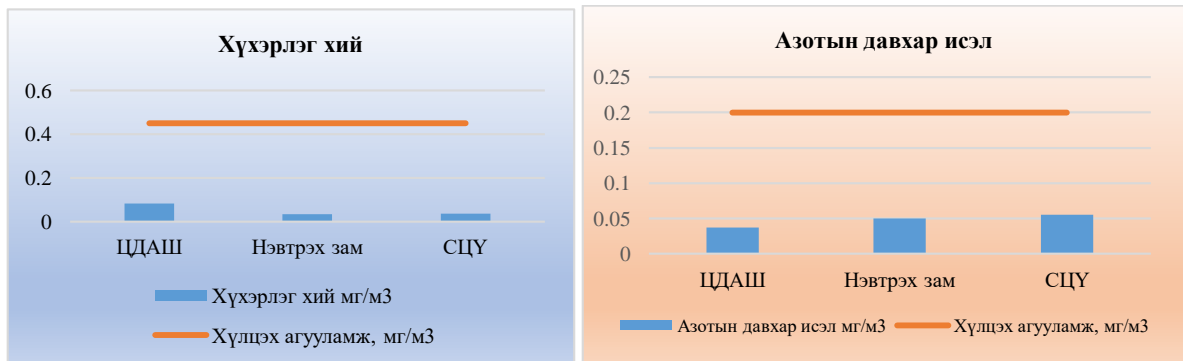
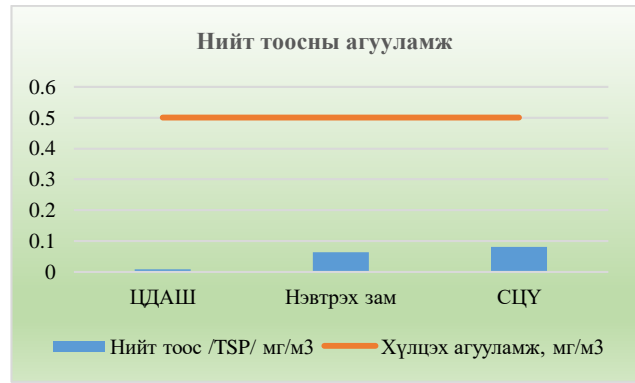


График 2.1 Судалгааны талбай дахь хүхэрлэг хий, азотын давхар ислийн хэмжилтийн үр дүн



Судалгааны талбайд хэмжсэн нийт тоосны агууламжийг Агаарын чанарын стандарт (MNS 4585:2016)-тай харьцуулан үзэхэд стандартын хүлцэх агууламжаас 6.2-62.5 дахин бага байна.

**График 2.2. Судалгааны талбайн нийт тоосонцорын хэмжилтийн үр дүн**



2023 оны 6-р сард хийсэн агаарын чанарын хэмжилтийн дүнгээр төслийн талбайд Монгол Улсын агаарын чанарын стандарт болох MNS 4585:2016 стандартын хүлцэх агууламжаас давсан бохирдуулагч бодис байхгүй байна.

### Товч дүгнэлт

- Ханбогд салхин цахилгаан станцын төслийн 2023 оны БОМТ-ний хэрэгжилтийн хүрээнд хийгдсэн агаарын чанарын хяналт шинжилгээний дүнгээр төслийн талбайд Монгол Улсын агаарын чанарын стандарт болох MNS 4585:2016 стандартыг давсан агаар дахь бохирдуулагч бодис байхгүй, энд зөвхөн нэвтрэх замын ажил хийгдэж байгаа ба агаарын чанарт үзүүлэх сөрөг нөлөөлөл бага гэж үзэж байна.
- Хэмжилтийн үр дүнгээс харахад агаар дахь хүхэрлэг хий 32-82 мкг/м<sup>3</sup>-ийн хооронд, азотын давхар исэл 37-55 мкг/м<sup>3</sup>-ийн хооронд, нийт тоос 8-80 мкг/м<sup>3</sup> буюу зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс хэд дахин бага үзүүлэлттэй байна.

### 2.7.3 Орчны дуу шуугиан

Дуу шуугиан гэдэг нь орчинд тархаж байгаа механик хэлбэлзэх хөдөлгөөн бөгөөд түүний давтамжийг герц (Гц)-ээр, үзүүлэх хүчний түвшинг нь децибиль (дБ)-ээр хэмждэг. Хүрээлэн буй орчинд үүсэж буй дуу шуугианы түвшин тодорхой стандарт хэмжээнээс давсан тохиолдолд хүний эрүүл мэндэд болон зэрлэг амьтдад сөргөөр нөлөөлж болзошгүй байдаг тул хяналт шинжилгээг явуулан, Монгол Улсын Агаарын чанар, техникийн ерөнхий шаардлага MNS4585:2016 стандартыг мөрдлөг болгон ажилладаг.

**Судалгааны арга зүй.** Дуу шуугианы хэмжилтийг судалгааны талбайд нийт 3 цэгт NO9AQ маркийн дуу шуугиан хэмжигч зөөврийн багажийг ашиглан гүйцэтгэсэн.

Дуу шуугиан хэмжих байршлыг нэвтрэх зам, ЦДАШ-ын трассын дагуу болон СЦҮ-ийн талбайд сонгосон болно

**Судалгааны үр дүн.** Дуу шуугианы түвшинг Монгол Улсын агаарын чанарын MNS 4585:2016 стандарттай харьцуулан дараах хүснэгтээр үзүүлэв.

### Хүснэгт 2.8. Дуу шуугианы хэмжилтийн дүн

| № | Хэмжилт хийсэн цэг                            | Солбицол       |               | Өндөршил, м | Дуу чимээ, дБА |
|---|---|----------------|---------------|-------------|----------------|
|   |   | Уртраг         | Өргөрөг       |             |                |
| 1 | ЦДАШ-ын трасс                                 | 107° 13' 23.1" | 42° 51' 30.3" | 1040        | 44             |
| 2 | Нэвтрэхийн зам                                | 107° 24' 19.3" | 42° 46' 52.3" | 945         | 52             |
| 3 | СЦҮ-ийн талбай                                | 107° 24' 26.1" | 42° 51' 18.6" | 964         | 49             |
|   | <b>Агаарын чанарын стандарт MNS 4585:2016</b> |                |               |             | <b>60</b>      |

Хэмжилтийн үр дүнгээс харахад дуу шуугианы дундаж түвшин 44 – 52 дБА буюу Монгол Улсын агаарын чанарын MNS 4585:2016 стандартад заасан зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ болох өдрийн цаг (07-22 цаг)-ийн 60 дБА-аас хэтрээгүй байна. Хэмжилт хийсэн бүх цэгүүдэд орчны дуу шуугианы түвшин хэвийн байна.

### 2.7.4 Гадаргын болон газрын доорх усны хяналт шинжилгээ

**Судалгааны арга зүй.** Физик газар зүйн бүс бүслүүрийн хувьд салхин цахилгаан станц нь Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын нутагт, байгалийн бүс бүслүүрийн ангиллаар заримдаг цөлийн бүсийн хээржүү цөлийн бүслүүрт багтана. Төлөвлөж буй төслийн талбай нь ус зүйн хувьд дэлхийн ус хагалбарын Төв Азийн гадагш урсацгүй ай савд, Монгол орны хувьд Галба-Өөш, Долоодын говийн сав газарт тус тус багтана. Тус ай сав дахь ихэнх голдирол нь түр зуурын урсацтай бөгөөд жилийн ихэнх хугацаанд урсацгүй, хуурай байдаг. Тус сав газрын хэмжээнд гадаргын ус хомс тул хүн, малын усны хэрэглээг газрын доорх усаар хангадаг байна. Энэ бүс нутаг говийн намхан уулс, аараг толгод, түүний хооронд үүссэн өргөн тал хөндийнүүд нь түр урсацтай хуурай сайруудаар хэрчигдсэн байдгаараа онцлогтой.

### Хүснэгт 2.9. Усны сорьц авсан цэгүүдийн байршил

| № | Уст цэгийн нэр       | Солбицол       |               | Өндөршил, м | Газрын гадаргаас усны түвшин хүртэлх зай, м |
|---|----------------------|----------------|---------------|-------------|---|
|   |                      | Уртраг         | Өргөрөг       |             |   |
| 1 | Худаг-1. Халив       | 106° 51' 50.9" | 43° 02' 59.6" | 1164        | 1.05  |
| 2 | Худаг-2. Оцон        | 107° 03' 08.1" | 42° 56' 09.2" | 1117        | 1.12  |
| 3 | Худаг-3. Бударгана   | 107° 13' 23.1" | 42° 51' 30.3" | 1040        | 1.14  |
| 4 | Худаг-4. Баруун замт | 107° 24' 11.2" | 42° 46' 55.7" | 944         | мотортой                                    |
| 5 | Худаг-5. Ар хошуу    | 107° 25' 21.3" | 42° 52' 57.0" | 961         | мотортой                                    |

Байгаль орчны хяналт шинжилгээний ажлын усны мониторингийн хээрийн судалгаагаар нийт 5 уст цэгээс (газрын доорх усны) сорьц авсан (Зураг 2.6).



Зураг 2.6. Газрын доорх усны сорьц авсан цэгийн байршил



Зураг 2.7. Газрын доорх уснаас сорьц авч, хэмжилт хийж буй байдал

Хээрийн судалгаагаар газрын доорх усны сорьцыг ISO 5667-11, ISO 5667-3 зөвлөмжийн дагуу битүүмжлэн, “ХАНЛАБ” ХХК-ийн лаборатори болон “Геоаналитик” лабораторид усны ерөнхий химийн шинжилгээ хийлгэв. Мөн хээрийн судалгааны явцад хурдгийн байршил, усны гүн (усны түвшин), усны рН чанар, температур, цахилгаан дамжуулах чанар (ЦДЧ) зэргийг газар дээр нь Hanna instrument багажаар хэмжин мэдээллийг хүснэгт 2.10-т үзүүлэв.

**Хүснэгт 2.10. Уст цэгийн хээрийн хэмжилтийн мэдээлэл**

|  |  |
|--|--|
| <p><b>Дугаар:</b> Худаг-1 (W-1)<br/> <b>Худгийн нэр:</b> Халив<br/> <b>Сорьц авсан цэг:</b> N 43° 02' 59.6", E 106° 55' 45.8"<br/> <b>Өндөршил, д.т.д:</b> 1164 м<br/> <b>Усны гүн:</b> 1.05 м<br/> <b>Цахилгаан дамжуулах чанар (ЦДЧ):</b> 1110 <math>\mu</math>S/cm<br/> <b>Усны температур:</b> 14.3°C<br/> <b>Усны орчин (pH):</b> 7.54</p>  |    |
| <p><b>Дугаар:</b> Худаг-2 (W-2)<br/> <b>Худгийн нэр:</b> Оцон<br/> <b>Сорьц авсан цэг:</b> N 42° 56' 09.2", E 107° 03' 08.1"<br/> <b>Өндөршил, д.т.д:</b> 1117 м<br/> <b>Усны гүн:</b> 1.12 м<br/> <b>Цахилгаан дамжуулах чанар (EC):</b> 1092 <math>\mu</math>S<br/> <b>Усны температур:</b> 17.2°C<br/> <b>Усны орчин (pH):</b> 7.29</p>   |    |
| <p><b>Дугаар:</b> Худаг-3 (W-3)<br/> <b>Худгийн нэр:</b> Бударгана<br/> <b>Сорьц авсан цэг:</b> N 42° 51' 30.3", E 107° 13' 23.1"<br/> <b>Өндөршил, д.т.д:</b> 1040 м<br/> <b>Усны гүн:</b> 1.14 м<br/> <b>Цахилгаан дамжуулах чанар (EC):</b> 531 <math>\mu</math>S<br/> <b>Усны температур:</b> 18.7°C<br/> <b>Усны орчин (pH):</b> 7.28</p>   |   |
| <p><b>Дугаар:</b> Худаг-4 (W-4)<br/> <b>Худгийн нэр:</b> Баруун замт<br/> <b>Сорьц авсан цэг:</b> N 42° 46' 55.7", E 107° 24' 12"<br/> <b>Өндөршил, д.т.д:</b> 944 м<br/> <b>Худгийн гүн:</b> 61 м<br/> <b>Худгийн ундарга:</b> 2.4 л/сек<br/> <b>Цахилгаан дамжуулах чанар (EC):</b> 1960 <math>\mu</math>S<br/> <b>Усны температур:</b> 18.7°C<br/> <b>Усны орчин (pH):</b> 7.57</p> |  |
| <p><b>Дугаар:</b> Худаг-5 (W-5)<br/> <b>Худгийн нэр:</b> Ар хошуу<br/> <b>Сорьц авсан цэг:</b> N 42° 52' 57", E 107° 25' 21.3"<br/> <b>Өндөршил, д.т.д:</b> 961 м<br/> <b>Цахилгаан дамжуулах чанар (EC):</b> 507 <math>\mu</math>S<br/> <b>Усны температур:</b> 14.5°C<br/> <b>Усны орчин (pH):</b> 7.63</p>  |  |

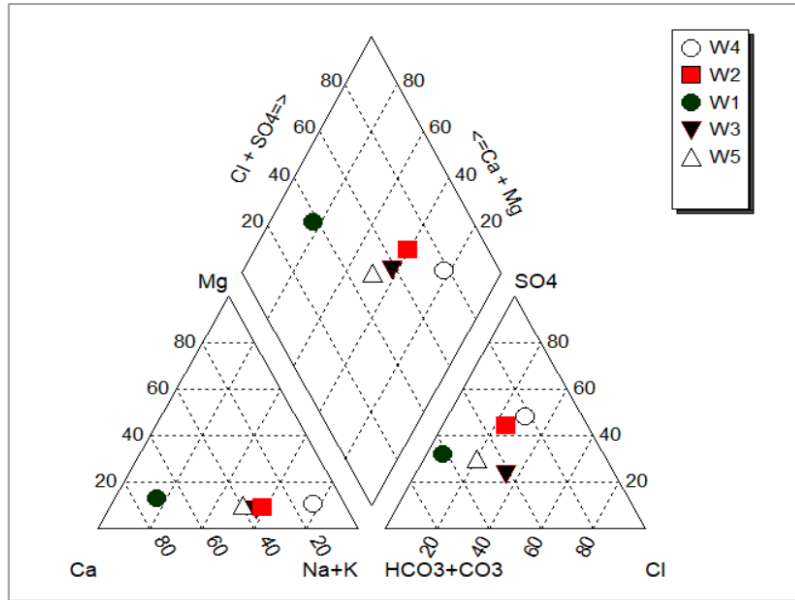
**Судалгааны үр дүн.** Усны мониторингийн судалгаагаар нийт 5 уст цэгийн газрын доорх усны физик, химийн шинж чанарыг хүснэгт 1.6-д харуулав. Газрын доорх усны температур 14.3-аас 18.7 °C хооронд хэлбэлзэж байна. Усны гүн 1.1 м орчим ба цахилгаан дамжуулах чанар 507-оос 1960  $\mu\text{S}/\text{cm}$  ба стандарт хазайлт нь 528  $\mu\text{S}/\text{cm}$  харьцангуй бага гүний цэнгэгдүү устай худаг байна.

Лабораторийн задлан шинжилгээний дүнгээр тооцож олсон эрдэсжилт 301 мг/л-ээс 1526 мг/л байна. Лабораторийн шинжилгээний дүн болон хээрийн хэмжилтээр Халивийн худаг (W-1) нь ЦДЧ болон эрдэсжилт зөрүү өндөр байна. Мөн уг сорьц ганцаараа ион балансын алдааны утга өндөр буюу -23% байгаа нь шинжилгээ алдаатай хийгдсэн эсвэл Оюутолгой төслийн талбайтай холбоотой зарим усны чанарын асуудал үүсэж байж болзошгүй, эсвэл аль нэг өндөр утгатай ионыг шинжилгээнд хамруулж чадаагүй орхигдсон байж болзошгүй зэрэг шалтгаан байж болох тул дараагийн хяналт шинжилгээний судалгаанд анхаарч үзэн бланк сорьц авах шаардлагатай. Хяналт шинжилгээнд хамрагдсан бусад худгийн усны шинжилгээнд алдааны утга бага, хээрийн хэмжилт болон лабораторийн дүнтэй ойролцоо байгаа нь шинжилгээ үнэн зөв хийгдсэнийг нотолж байна. Ахуйн бохирдол болон бусад төрлийн бактерийн бохирдолтой холбоотой илэрдэг  $\text{NH}_4$  ба  $\text{NO}_2$  нь хэмжилтийн хязгаараас бага байсан. Цахилгаан дамжуулах чанарын хувьд Халивийн худаг, Оцонгийн худаг, Баруун замт худаг нь MNS900:2018 стандарт давсан боловч ионы агуулгын хувьд ганц Баруун замт худгийн Na ионы агуулга стандарт давсан тул унданд ашиглахад тохиромжгүй.

**Хүснэгт 2.11. Судалгааны талбайн газрын доорх усны физик, химийн шинжилгээний дүн**

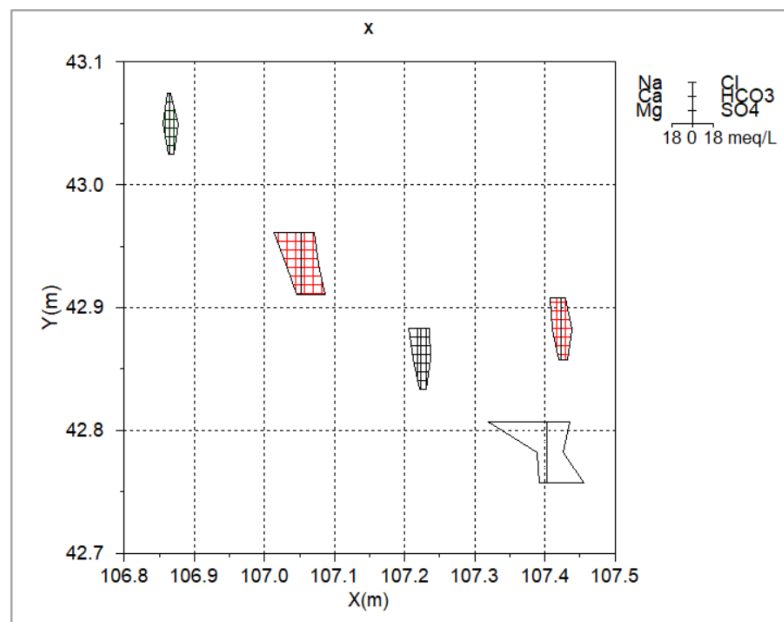
| Худгийн нэр                               | MNS 900:2018 стандарт | Халивийн худаг | Оцонгийн худаг | Бударганы худаг | Баруун замт худаг | Ар хошууны худаг |
|---|-----------------------|----------------|----------------|-----------------|-------------------|------------------|
| Дугаар                                    | -                     | W1             | W2             | W3              | W4                | W5               |
| Температур, °C                            | 20                    | 14.3           | 17.2           | 18.7            | 14.7              | 14.5             |
| ЦДЧ, $\mu\text{S}/\text{cm}$              | 1000                  | <b>1110*</b>   | <b>1092*</b>   | 531             | <b>1960*</b>      | 507              |
| pH  | 6.5-8.5               | 7.54           | 7.29           | 7.28            | 7.57              | 7.63             |
| Эрдэсжилт, мг/л                           |                       | 301            | 1074           | 482             | 1526              | 461              |
| $\text{HCO}_3$ , мг/л                     | -                     | 167.8          | 305.1          | 177.0           | 292.9             | 195.3            |
| Cl, мг/л                                  | 350                   | 10.21          | 139.5          | 86.78           | 236.5             | 47.64            |
| $\text{SO}_4$ , мг/л                      | 500                   | 68.33          | 342.3          | 78.20           | <b>509.6</b>      | 93.84            |
| $\text{NH}_4$ , мг/л                      | 1.5                   | <0.10          | <0.10          | <0.10           | <0.10             | <0.10            |
| $\text{NO}_2$ , мг/л                      | 1                     | <0.05          | <0.05          | <0.05           | <0.05             | <0.05            |
| $\text{NO}_3$ , мг/л                      | 50                    | 0.88           | 2.01           | 2.84            | 3.12              | 1.66             |
| Ca, мг/л                                  | 100                   | 39.10          | 87.5           | 45.50           | 55.5              | 46.65            |
| K, мг/л                                   | -                     | 0.81           | 3.3            | 3.22            | 1.7               | 0.75             |
| Mg, мг/л                                  | 30                    | 4.21           | 14.4           | 6.10            | 28.3              | 6.93             |
| Na, мг/л                                  | 200                   | 10.0           | 180.1          | 82.48           | <b>398.7</b>      | 67.89            |
| <b>*MNS 900:2018 стандарт давсан утга</b> |                       |                |                |                 |                   |                  |

Судалгаанд хамрагдсан худгийн усны төрлийг Пайпер диаграмм ашиглан зураг 2.8-д харуулав. Газрын доорх усны төрлийн хувьд дээр дурдсан Халивийн худаг (W1) ганцхан Ca- $\text{HCO}_3$  төрлийн устай байгаа нь хэрэв шинжилгээ үнэн зөв хийгдсэн гэж үзвэл бусад худгийн устай харьцуулахад хур тунадасаас тэжээл авдаг усны эргэлтэд ордог худаг байх талтай. Бусад худгийн ус нь Na- $\text{HCO}_3$  төрлийн уснаас Na- $\text{SO}_4$  төрлийн устай байна.



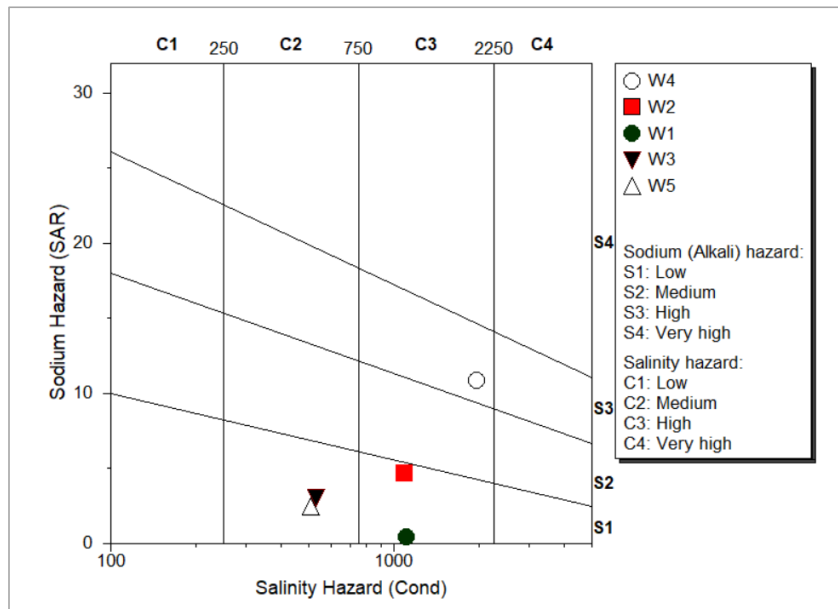
Зураг 2.8. Газрын доорх усны төрлийг Пайпер диаграммаар харуулав.

Зураг 2.9-д газрын доорх усны химийн найрлагыг орон зайн тархалтаар стиффикийн диаграммаар харуулахад Халивийн худаг, Бударганы худаг, Ар хошууны худаг эрдэсжилт багатай ижил төрлийн уст давхаргад байх ба босоо чиглэлийн бохирдолд өртөмтгий байдал өндөр тул анхаарах шаардлагатай. Харин Оцонгийн худаг болон Баруун замт худаг давсжилт өндөртэй Na-Cl, Na-SO<sub>4</sub> ионууд давамгайлж байгаа нь хур тунадасны уснаас тэжээмж багатай босоо чиглэлд бохирдолд өртөх магадлал бага байж болно.



Зураг 2.9. Газрын доорх усны орон зайн тархалтыг стиффикийн диаграммаар харуулав.

Зураг 2.10-д SAR индексийн тооцоог харуулсан ба уг графикт Бударганы худаг болон Ар хошууны худаг нь давсжилтын аюул дунд зэрэг, шаварлаг хурдас багатай цэнгэг устай худаг. Харин Халивийн худаг ба Оцонгийн худаг давсжилтын аюул дунд зэрэг, шаварлаг хурдас багатай байна. Баруун замт худаг нь харьцангуй шаварлаг хурдас ихтэй уст давхаргад байрлаж байх талтай.



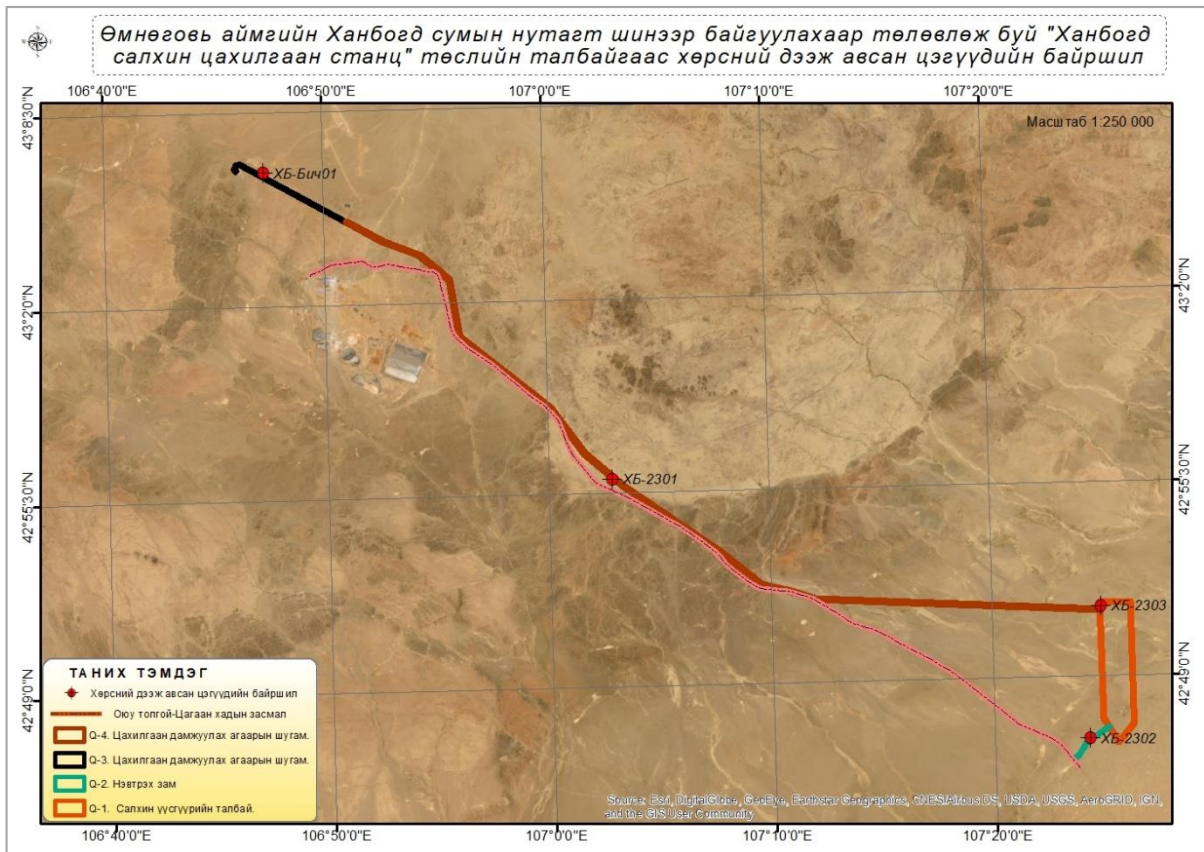
Зураг 2.10. SAR индекс хэмжээг харуулав

### Товч дүгнэлт

- Усны хяналт шинжилгээний судалгаанд нийт 5 уст цэгээс хэмжилт хийн, усны сорьц авахад усны түвшин газрын гадаргатай ойр, эрдэжилт багатай цэнгэгдүү ус байна. Худгуудын усны дээжинд хийсэн шинжилгээний дүнгээс үзэхэд Халивийн худгийн усны дээжийн цахилгаан дамжуулах чанар  $1110 \mu\text{S}/\text{см}$ , Оцонгийн худгийн усны дээжийн ЦДЧ  $1092 \mu\text{S}/\text{см}$ , Баруун замтын худгийн усны ЦДЧ  $1960 \mu\text{S}/\text{см}$  байна. Эдгээр утга нь зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээнээс 9.2-96%-иар давсан байна.
- Баруун замт худгийн усны Na ион болон цахилгаан дамжуулах чанар стандарт хангахгүй байгаа тул унданд ашиглахад тохиромжгүй. Усны төрөл нь Ca-HCO<sub>3</sub> төрлөөс Na-Cl, Na-SO<sub>4</sub> төрлийн ус байна. Халивийн худаг ион баланс болон хээрийн хэмжилт, лабораторийн шинжилгээний зөрүү нь шинжилгээ алдаатай хийгдсэн байж болох талтай тул дараагийн судалгаанд бланк сорьцыг зөвлөж байна.

### 2.7.5 Хөрсөн бүрхэвчийн хяналт шинжилгээ

Хөрсний судалгааны гол зорилго нь тухайн судалгааны талбайд тархсан хөрсний хил заагийг хээрийн нөхцөлд тогтоох бөгөөд хөрсний үндсэн болон хагас зүсэлт, ухалт хийж хөрсний ялгаварыг тогтоож дээж авах, дээжинд задлан шинжилгээ хийлгэж хөрсний химийн болон физикийн ерөнхий үндсэн шинж чанарууд, хөрсний бохирдлын ерөнхий төлөв байдлыг тогтоох, хөрсөн бүрхэвчийн эвдрэл, доройтолд өртсөн байдлыг тодорхойлох зэрэг ажлууд хийгддэг.



**Зураг 2.11. Хөрсний дээж авсан цэгүүдийн байршил**

Судалгааны ажлын хүрээнд 1 цэгт бичиглэл, 3 цэгт хагас зүсэлт хийж, өнгөн үеийн 6 дээж авч хөрсний хими, физикийн үндсэн шинжүүд, нэвтрэх замын дунд хэсгээс буюу ХБ-2302 зүсэлтийн өнгөн үеийн 1 дээжинд хүнд элемент тодорхойлуулсан.

**Хүснэгт 2.12. Хөрсний дээж авсан, бичиглэл хийсэн цэгийн байршил (2023 оны 06-р сар)**

| Зүсэлтийн дугаар | Уртраг |     |       | Өргөрөг |     |       | DD                |                     | Өндөр, м (д.т.д) |
|------------------|--------|-----|-------|---------|-----|-------|-------------------|---------------------|------------------|
|                  | град   | мин | сек   | град    | мин | сек   | Уртраг (dd.ddddd) | Өргөрөг (ddd.ddddd) |                  |
| ХБ-Бичиглэл 01   | 106    | 47  | 18.16 | 43      | 06  | 31.59 | 106.78838         | 43.10878            | 1233             |
| ХБ-2301          | 107    | 02  | 53.02 | 42      | 56  | 01.37 | 107.04806         | 42.93371            | 1128             |
| ХБ-2302          | 107    | 24  | 19.67 | 42      | 46  | 55.23 | 107.40546         | 42.78201            | 961              |
| ХБ-2303          | 107    | 24  | 58.93 | 42      | 51  | 20.99 | 107.41637         | 42.85583            | 959              |

**Хөрсөн бүхэвчийн онцлог.** Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын нутаг дэвсгэр нь Монгол орны хөрс-газарзүйн мужлалаар цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын эхлэлээс дунд хэсэг хүртэл Говийн их мужийн өргөрөгийн бүсшилийн Заримдаг цөлийн цайвар бор хөрсний дэд бүсийн Манлайн 11-р тойрог, Салхин үүсгүүрийн талбай болон нэвтрэх цэг орчмын нутаг нь Цөлийн бор саарал хөрсний бүсийн Галбын говийн 14-р тойргуудын нутгийг хамарна (Монгол Улсын Үндэсний Атлас, 2009).





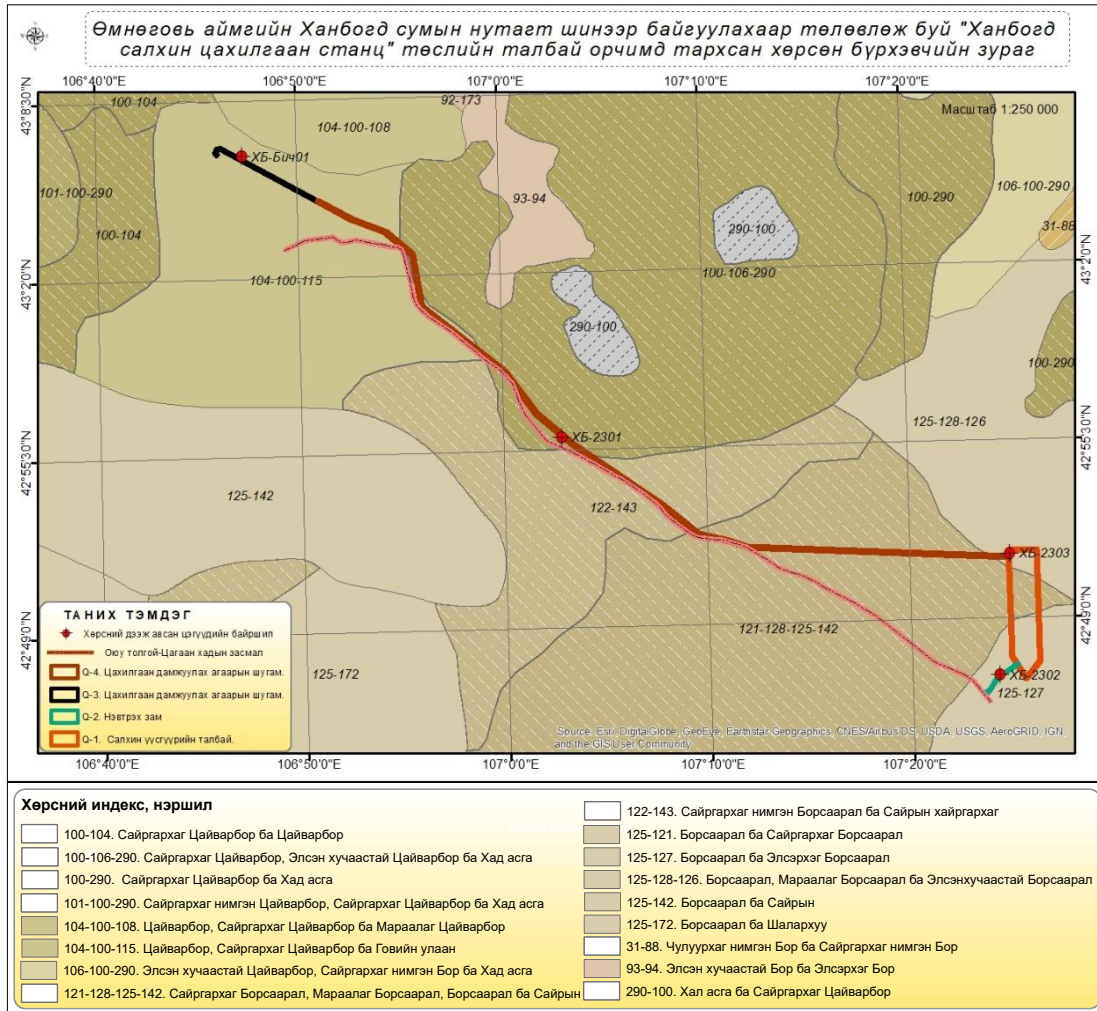
Зураг 2.12. Төслийн талбай Монгол орны хөрс-газарзүйн мужлалтын зурагт буусан байдал

Төслийн талбайн хөрс үүсгэгч эх чулуулагт делюви-пролювийн сайргархаг элсэнцэр хурдас байх ба гадаргын 20-80% нь янз бүрийн хэмжээтэй сайр чулуугаар бүрхэгдсэн байна.

**Сайргархаг Цайварбор хөрс.** Төслийн талбайн эхлэл хэсгийн баруун талд байрлах Хармагтай уул (д.т.д 1361.3 м)-ын бүс нутаг, мөн Ханбогд уул (д.т.д 1350.3 м)-ын районы бүс нутгуудад далайн түвшнээс дээш 1150-1361 метрийн өндөрт өргөгдсөн уулархаг, толгодорхог нутгуудаар голлон тогтворжсон байна. Энэ хөрс тархсан эдгээр газруудад хад цохио, чулуу ихээр тохиолдох бөгөөд хөрсөн бүрхэвч нимгэнтэй, хөрсний үржил шимээр сайнгүй байдаг.

**Цайварбор элсэрхэг ба Элсэн хучаастай Цайварбор хөрс.** Энэ хөрс дээрх намавтар уулсын хоорондох талархаг гадарга болон ЦДАШ-ын эхлэл хэсгийн талархаг, бага зэргийн гүвээрхэг гадаргаар 1100 орчим метрийн өндөрт голлон тогтворжсон байх бөгөөд гадаргадаа янз бүрийн хэмжээтэй хайрга чулуу, элсэн хуримтлалтай (зарим газраа 5-10 см хүртэл зузаантай), хөрс үүсгэгч чулуулагт пролюви, делюви-пролюви гаралтай боржингийн үйрмэг чулуу ихтэй байхаас гадна хөрсний доод үеүддээ карбонатын хуримтлал ихтэй, хөрсний үржил шим ядуутай байна.

**Мараалаг, Хужирлаг элсэрхэг Цайварбор хөрс.** Энэ хөрс говь цөлийн бүс нутагт талархаг газрын дундах нам хотос хэсгээр ердийн цайвар бор хөрстэй бүрдэл байдлаар алаг цоог тархалттай байна.



**Зураг 2.13. Судалгааны талбай, түүний орчимд тархсан хөрс**

**Цөлийн Борсаарал хөрс.** Энэ хөрс цөлийн бүсэд Ханбогд уул (д.т.д 1350.3 м)-ын баруун урд талаас эхлэн тархах бөгөөд тухайн бүс нутгийн нам уул толгод, гүвээрхэг гадаргаар далайн түвшнээс дээш 900-1200 орчим метрийн өндөрт тогтворжих бөгөөд хөрс үүсгэгч эх чулуулагт голдуу пролюви, делюви-пролювийн гаралтай сайр чулуурхаг элсэнцэр хурдас байх бөгөөд бүхий л үе давхаргадаа сайр чулуу ихтэй байна. Цөлийн Борсаарал хөрс нь дараах төрлүүдтэй байх бөгөөд ихэвчлэн бүрдэл байдлаар тархсан байна. Тухайлбал, Сайргархаг болон Чулуурхаг бор саарал хөрсүүд цөлийн бүсийн уулс болон нам уулс, толгодоор, ердийн Борсаарал ба элсэрхэг элсэн хучаастай бор саарал хөрсүүд талархаг хөндий газраар бүрдэл байдлаар, мараалаг болон хужирлаг борсаарал хөрсүүд нам хотос газруудаар тогтворжсон байна. Хур тунадас маш бага, мөн ургамлын био масс багатай тул хөрсөнд хуримтлагдах органикийн хуримтлал бараг үлддэггүй тул Цөлийн борсаарал хөрс ядуу үржил шимтэй байдаг.

**Хөрсний хээрийн судалгаа, морфологи бичиглэл, хөрсний хими физик шинж**

**Хөрсний зүсэлт хийж, дээж авсан цэгийн мэдээлэл (ЗҮСЭЛТ. ХБ-2301)**

Аймаг, сум: Өмнөговь аймаг, Ханбогд сум

Талбайн ашиглалт: ЦДАШ-ын трассын дагуу

Газрын байршил: Ханбогд уулын баруун урд тал Оцон толгойн (1175.8м) зүүн талд, Оцонгийн худгаас баруун урагш 370 метр

Координат: 42° 56' 01.37" N, 107° 02' 53.02" E Өндөр, д.т.д (метр): 1128 м

Газрын гадарга: Гүвээрхэг

Гадаргын налуу (градус): 2°

Зүг зовхис: хойш

Ургамал бүрхэц, (%): <5%

Гадаргын хайрга чулуу (%): 15-25

Хөрс: Цөлөрөг хээрийн Сайргархаг цайвар бор



**Хөрсний шинж чанар:**

Хуч 0-1 см. Цайвар бор өнгөтэй, янз бүрийн хэмжээтэй элс, хайрга чулуун хучаас.

В 1-10 см. Цайвар бор өнгөтэй, хуурай, бага зэрэг нягтавтарт, ургамлын үндэсгүй, хайрга чулуу 5-10% орчим, элсэнцэр механик бүрэлдэхүүнтэй, шилжилт нягтаар огцом.

ВС 10-22 см. Бор саарал өнгөтэй, хуурай, маш нягт, ургамлын үндэсгүй, хайрга чулуу 40-50% орчим, элсэрхэг шавранцар механик бүрэлдэхүүнтэй.

**Хөрсний химийн үндсэн шинж чанарын үзүүлэлтүүд (Зүс. ХБ-2301)**

| Дээж авсан гүн, см | pH   | Давс % | ЦДЧ, ds/m | Ялзмаг, % | CaCO <sub>3</sub> | NO <sub>3</sub> , мг/100г | Солилцох сууриуд, мг-экв/100г |                  | Шим тэжээлийн элементүүд мг/100г |                  |
|--------------------|------|--------|-----------|-----------|-------------------|---------------------------|-------------------------------|------------------|----------------------------------|------------------|
|                    |      |        |           |           |                   |                           | Ca <sup>2+</sup>              | Mg <sup>2+</sup> | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>    | K <sub>2</sub> O |
| 0-10               | 7.76 | 0.042  | 0.104     | 0.84      | 1.44              | 0.26                      | 13                            | 10               | 3.1                              | 31               |
| 10-22              | 7.95 | 0.151  | 0.370     | 0.32      | 2.08              | 0.51                      | 11                            | 12               | 3.7                              | 5                |

Хөрсний урвалын орчин (pH) 7.76-7.95 буюу шүлтлэг шинжтэй, ялзмагийн агууламж хөрсний өнгөн хэсгийн 0-10 см-ийн гүнд 0.84%, 10-22 см-т 0.32%, давсны агууламж 0.042-0.151%, цахилгаан дамжуулах чанар (EC<sub>2.5</sub>) 0.104-0.370 dS/m буюу өнгөн үедээ давсжилтгүй, харин доод үедээ давсжилтын сул илэрцтэй, карбонатын хэмжээ 1.44-2.08% байна. Хөрсөн дэх солилцох сууриуд болох кальцийн хэмжээ 100 г хөрсөнд

13-11 мг-экв, магнийн хэмжээ 10-12 мг-экв, хөрсний нитрат азотын хэмжээ 100 г хөрсөнд 0.26-0.51 мг, хөдөлгөөнт фосфорын хэмжээ 3.1-3.7 мг, калийн хэмжээ 31-5 мг байгаа нь тухайн хөрсний ерөнхий үржил шимийн түвшин болон шим тэжээлийн бодисын хангамж ядуувтар байна.

**Хөрсний механик бүрэлдэхүүн**

| Гүн, см | Ширхэгийн хэмжээ, % (мм-ээр) |           |           |            |             |        |       | Механик бүрэлдэхүүн |
|---------|------------------------------|-----------|-----------|------------|-------------|--------|-------|---------------------|
|         | 1-0.25                       | 0.25-0.05 | 0.05-0.01 | 0.01-0.005 | 0.005-0.001 | <0.001 | <0.01 |                     |
| 0-10    | 22.8                         | 51.4      | 12.7      | 2.9        | 6.8         | 3.4    | 13.1  | элсэнцэр            |
| 10-22   | 32.8                         | 31.0      | 6.4       | 12.1       | 9.0         | 8.7    | 29.8  | хөнгөн шавранцар    |

Хөрсний механик бүрэлдэхүүнийг Качинскийн аргаар тодорхойлоход физик шавар (<0.01мм)-ын хэмжээ өнгөн үедээ 13.1% буюу элсэнцэр, харин доод үедээ 29.8% буюу хөнгөн шавранцар хөрстэй байна.

**Хөрсний зүсэлт хийж, дээж авсан цэгийн мэдээлэл (ЗҮСЭЛТ. ХБ-2302)**

Аймаг, сум: *Өмнөговь аймаг, Ханбогд сум*

Талбайн ашиглалт: *ЦДАШ-ын трасс, нэвтрэх замын дунд хэсэг*

Газрын байршил: *Нэвтрэх зам буюу СЦҮ-ийн талбайгаас Оюутолгой-Цагаан хад чиглэлийн засмал зам руу нийлдэг хэсгийн 3.6 км замын дунд хэсэгт*

Координат: *42° 46' 55.23" N, 107° 24' 19.67" E* Өндөр, д.т.д (метр): 961 м

Газрын гадарга: *Талархаг*

Гадаргын налуу (градус): *0-1°*

Зүг зовхис: *урагш*

Ургамал бүрхэц, (%): *<5%*

Гадаргын хайрга чулуу (%): *10-25*

Хөрс: *Цөлийн элсэрхэг Борсаарал*



Хөрсний шинж чанар:

Хуч 0-1 см. Цайвар бор өнгөтэй, янз бүрийн хэмжээтэй элс, хайрга чулуун хучаас.

В 1-20 см. Бор саарал өнгөтэй, хуурай, бага зэрэг нягтавттар, ургамлын үндэсгүй, хайрга чулуу 10% орчим, элсэн механик бүрэлдэхүүнтэй, шилжилт нягтаар мэдэгдэхүйц.

ВС 20-25 см. Бор саарал өнгөтэй, хуурай, маш нягт, ургамлын үндэсгүй, хайрга чулуу 10-20% орчим, элсэрхэг шавранцар механик бүрэлдэхүүнтэй.

Хөрсний химийн үндсэн шинж чанарын үзүүлэлтүүд (ХБ-2302)

| Дээж авсан гүн, см | Ph   | Давс % | ЦДЧ, ds/m | Ялзмаг, % | CaCO <sub>3</sub> | NO <sub>3</sub> , мг/100г | Солилцох сууриуд, мг-экв/100г |                  | Шим тэжээлийн элементүүд мг/100г |                  |
|--------------------|------|--------|-----------|-----------|-------------------|---------------------------|-------------------------------|------------------|----------------------------------|------------------|
|                    |      |        |           |           |                   |                           | Ca <sup>2+</sup>              | Mg <sup>2+</sup> | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>    | K <sub>2</sub> O |
| 0-20               | 8.48 | 0.050  | 0.122     | 0.53      | 1.28              | 0.43                      | 7                             | 7                | 3.9                              | 19               |
| 20-25              | 8.75 | 0.195  | 0.379     | 0.84      | 1.44              | 0.87                      | 10                            | 4                | 4.5                              | 15               |

Хөрсөн дэх ялзмагийн агууламж хөрсний өнгөн хэсгийн 0-20 см-ийн гүнд 0.53%, 20-25 см-ийн гүнд 0.84%, хөрсний урвалын орчин (pH) 8.48-8.75 буюу сул шүтлэгээс шүтлэг шинжтэй, давсны агууламж 0.050-0.195%, цахилгаан дамжуулах чанар (EC<sub>2.5</sub>) 0.122-0.379 dS/m буюу доод үедээ давсжилтын сул илэрцтэй, карбонатын хэмжээ 1.28-1.44% байна. Хөрсөн дэх солилцох сууриуд болох кальцийн хэмжээ 100 г хөрсөнд 7-10 мг-экв, магнийн хэмжээ 7-4 мг-экв, хөрсний нитрат азотын хэмжээ 100 г хөрсөнд 0.43-0.87 мг, хөдөлгөөнт фосфорын хэмжээ 3.9-4.5 мг, калийн хэмжээ 19-15 мг байгаа нь тухайн хөрсний ерөнхий үржил шимийн түвшингээр ядуувтар, харин шим тэжээлийн бодисын хангамж ядуу байна.

Хөрсний механик бүрэлдэхүүн (ХБ-2302)

| Дээж авсан гүн, см | Механик ширхэгүүд, % ширхэгийн хэмжээ, мм |           |           |            |             |        |       | Механик бүрэлдэхүүн |
|--------------------|---|-----------|-----------|------------|-------------|--------|-------|---------------------|
|                    | 1-0.25                                    | 0.25-0.05 | 0.05-0.01 | 0.01-0.005 | 0.005-0.001 | <0.001 | <0.01 |                     |
| 0-20               | 31.2                                      | 53.7      | 6.3       | 4.9        | 2.2         | 1.7    | 8.8   | элсэн               |
| 20-25              | 29.8                                      | 42.4      | 5.9       | 5.9        | 9.3         | 6.7    | 21.9  | хөнгөн шавранцар    |

Хөрсний механик бүрэлдэхүүнийг Качинскийн аргаар тодорхойлоход физик шавар (<0.01мм)-ын хэмжээ өнгөн үедээ 8.8% буюу элсэн, доод үедээ 21.9% буюу элсэнцэрт ойр хөнгөн шавранцар механик бүрэлдэхүүнтэй байна.

Хөрсний зүсэлт хийж, дээж авсан цэгийн мэдээлэл (ЗҮСЭЛТ. ХБ-2303)

Аймаг, сум: *Өмнөговь аймаг, Ханбогд сум*

Талбайн ашиглалт: *СЦҮ-ийн талбай*

Газрын байршил: *СЦҮ-ийн талбайн баруун хойт зах Замт уул (966.6м)-аас хойш 5.1 км*

Координат: *42° 51' 20.99" N, 107° 24' 58.93" E* Өндөр, д.т.д (метр): 959 м

Газрын гадарга: *Гүвээрхэг тал*

Гадаргын налуу (*градус*): 0-1°

Зүг зовхис: *хойш*

Ургамал бүрхэц, (%): <5%

Гадаргын хайрга чулуу (%): 15-25

Хөрс: *Цөлийн элсэрхэг Борсаарал*



Хөрсний шинж чанар:

- К 0-2 см. Бор саарал өнгөтэй, хуудаслаг маягийн нимгэн тавх, өнгөр үе
- В 2-18 см. Бор саарал өнгөтэй, хуурай, сийрэгдүү, ургамлын үндэсгүй, хайрга чулуу 5-10% орчим, элсэнцэр механик бүрэлдэхүүнтэй, шилжилт өнгөөр аажим.
- В1 18-25 см. Бор саарал өнгөтэй, хуурай, бага зэрэг нягтавтгар, ургамлын үндэсгүй, хайрга чулуу 40-50% орчим, элсэнцэр механик бүрэлдэхүүнтэй.

Хөрсний химийн үндсэн шинж чанарын үзүүлэлтүүд (ХБ-2303)

| Дээж авсан гүн, см | рН   | Давс, % | ЦДЧ, ds/m | Ялзмаг, % | CaCO <sub>3</sub> , % | NO <sub>3</sub> , мг/100г | Солилцох сууриуд, мг-экв/100 г |                  | Шим тэжээлийн элементүүд, мг/100г |                  |
|--------------------|------|---------|-----------|-----------|-----------------------|---------------------------|--------------------------------|------------------|-----------------------------------|------------------|
|                    |      |         |           |           |                       |                           | Ca <sup>+2</sup>               | Mg <sup>+2</sup> | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>     | K <sub>2</sub> O |
| 0-18               | 8.62 | 0.030   | 0.073     | 0.31      | 1.60                  | 0.26                      | 11                             | 15               | 4.0                               | 21               |
| 18-23              | 8.70 | 0.028   | 0.069     | 0.22      | 0.00                  | 0.16                      | 12                             | 4                | 4.7                               | 13               |

Хөрсөн дэх ялмагийн агууламж хөрсний өнгөн хэсгийн 0-18 см-ийн гүнд 0.31%, доод үеийн 18-23 см-ийн гүнд 0.22%, хөрсний урвалын орчин (рН) 8.62-8.70 буюу шүлтлэг шинжтэй, давсны агууламж 0.030-0.28%, цахилгаан дамжуулах чанар (ЕС<sub>2.5</sub>) 0.073-0.069 dS/m буюу давсжилтгүй, өнгөн үедээ карбонатын хэмжээ 1.60% байна. Хөрсөн дэх солилцох сууриуд болох кальцийн хэмжээ 100 г хөрсөнд 11-12 мг-экв, магнийн хэмжээ 15-4 мг-экв, хөрсний нитрат азотын хэмжээ 100 г хөрсөнд 0.26-0.16 мг, хөдөлгөөнт фосфорын хэмжээ 4.0-4.7 мг, калийн хэмжээ 21-13 мг байгаа нь тухайн хөрсний ерөнхий үржил шимийн түвшин болон шим тэжээлийн бодисын хангамж маш ядуу байна.

Хөрсний механик бүрэлдэхүүн (ХБ-2303)

| Гүн, см | Ширхэгийн хэмжээ, % (мм-ээр) |           |           |            |             |        |       | Механик бүрэлдэхүүн |
|---------|------------------------------|-----------|-----------|------------|-------------|--------|-------|---------------------|
|         | 1-0.25                       | 0.25-0.05 | 0.05-0.01 | 0.01-0.005 | 0.005-0.001 | <0.001 | <0.01 |                     |
| 0-18    | 22.3                         | 56.8      | 8.4       | 3.1        | 3.8         | 5.6    | 12.5  | элсэнцэр            |
| 18-23   | 37.2                         | 31.2      | 18.1      | 2.5        | 6.7         | 4.3    | 13.5  | элсэнцэр            |

Хөрсний механик бүрэлдэхүүнийг Качинскийн аргаар тодорхойлоход физик шавар (<0.01мм)-ын хэмжээ өнгөн үеүүддээ 12.5-13.5% буюу элсэнцэр хөрстэй байна.

**Хөрсний бичиглэл хийсэн цэгийн мэдээлэл (Бичиглэл. ХБ-2301)**

Аймаг, сум: *Өмнөговь аймаг, Ханбогд сум*

Талбайн ашиглалт: *ЦДАШ-ын трассын эхлэл*

Газрын байршил: *Оюу толгойн цахилгаан дамжуулах дэд станцаас зүүн тийш*

Координат: 43° 06' 31.59 N 106° 47' 18.16" E Өндөр, д.т.д (метр): *1233 м*

Газрын гадарга: *Талархаг*

Гадаргын налуу, (градус): *0-1°*

Зүг зовхис: *хойш*

Ургамлан нөмрөгийн бүрхэц: *<5%*

Гадаргын хайрга чулуу, (%): *15-25*

Хөрс: *Цөлөрхөг хээрийн Цайварбор*



Хөрсний шинж чанар:

В 0-10 см. Цайвар бор өнгөтэй, хуурай, нягтавтар, ургамлын үндэсгүй, хайрга чулуу 5-10% орчим, элсэрхэг шавранцар механик бүрэлдэхүүнтэй, шилжилт нягтаар мэдэгдэхүйц.

Вса 10-16 см. Цайвар бор өнгөтэй, хуурай, маш нягт, ургамлын үндэсгүй, хайрга чулуу 40-50% орчим, элсэнцэр механик бүрэлдэхүүнтэй.

**Хөрсний хими болон физикийн үндсэн шинжүүд.** “Клинтек” ХХК-ийн Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын нутагт байгуулахаар төлөвлөж буй “Ханбогд салхин цахилгаан станц” төслийн талбай, цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын трассын дагуу болон салхин үүсгүүрийн талбай, нэвтрэх замын хэсэгт хийгдсэн хөрсний хээрийн судалгааны ажлаар 3 цэгт зүсэлт хийж, нийт 6 дээж авч хөрсний химийн үндсэн шинжүүд, шим тэжээлийн бодис болон механик бүрэлдэхүүний шинжилгээг, нэвтрэх замын дунд хэсгээс буюу ХБ-2302 зүсэлтийн өнгөн үеийн 0-20 см гүний 1 дээжинд хүнд элемент тодорхойлох шинжилгээг “Нарт ШУҮН Консалтинг” ХХК-ийн Хөрс судлалын лабораторид хийлгэж задлан шинжилгээний дүнг тайланд хавсаргав.

Хөрсний дээжний задлан шинжилгээгээр ялзмагийн хэмжээ, урвалын орчин (рН), карбонат ( $\text{CaCO}_3$ ), цахилгаан дамжуулах чанар (ЕС), хөрсний шим тэжээлийн элементүүд болох хөдөлгөөнт фосфор ( $\text{P}_2\text{O}_5$ ) болон хялбар уусах кали ( $\text{K}_2\text{O}$ )-ийн хэмжээ зэргийг тодорхойлж Хүснэгт 2.9-д, харин хөрсний механик бүрэлдэхүүнийг ширхэгийн хэмжээний ангилал буюу физик шавар ( $<0.01$  мм)-ын хэмжээгээр Н.А.Качинскийн аргаар тодорхойлж Хүснэгт 2.13-т үзүүлжээ

**Хүснэгт 2.13. Мониторингийн цэгүүдийн хөрсний химийн үндсэн шинжүүд**

| Дээж авсан гүн, см                               | Ph   | Давс % | ЦДЧ, ds/m | Ялзмаг, % | CaCO <sub>3</sub> | NO <sub>3</sub> , мг/100г | Солилцох сууриуд, мг-экв/100г |                  | Шим тэжээлийн элементүүд мг/100г |                  |
|--|------|--------|-----------|-----------|-------------------|---------------------------|-------------------------------|------------------|----------------------------------|------------------|
|  |      |        |           |           |                   |                           | Ca <sup>2+</sup>              | Mg <sup>2+</sup> | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>    | K <sub>2</sub> O |
| Цөлөрхөг хээрийн Сайргархаг цайвар бор (ХБ-2301) |      |        |           |           |                   |                           |                               |                  |                                  |                  |
| 0-10   | 7.76 | 0.042  | 0.104     | 0.84      | 1.44              | 0.26                      | 13                            | 10               | 3.1                              | 31               |
| 10-22  | 7.95 | 0.151  | 0.370     | 0.32      | 2.08              | 0.51                      | 11                            | 12               | 3.7                              | 5                |
| Цөлийн элсэрхэг Бор саарал (ХБ-2302)             |      |        |           |           |                   |                           |                               |                  |                                  |                  |
| 0-20   | 8.48 | 0.050  | 0.122     | 0.53      | 1.28              | 0.43                      | 7                             | 7                | 3.9                              | 19               |
| 20-25  | 8.75 | 0.195  | 0.379     | 0.84      | 1.44              | 0.87                      | 10                            | 4                | 4.5                              | 15               |
| Цөлийн элсэрхэг Бор саарал (ХБ-2303)             |      |        |           |           |                   |                           |                               |                  |                                  |                  |
| 0-18   | 8.62 | 0.030  | 0.073     | 0.31      | 1.60              | 0.26                      | 11                            | 15               | 4.0                              | 21               |
| 18-23  | 8.70 | 0.028  | 0.069     | 0.22      | 0.00              | 0.16                      | 12                            | 4                | 4.7                              | 13               |

Хөрсний задлан шинжилгээний дүнгээр хөрсний ялзмагийн хэмжээ 0.84-0.31%, хөрсний урвалын орчин (рН) 7.76-8.75 буюу сул шүлтлэгээс шүлтлэг шинжтэй, давсны агууламж 0.028-0.195%, цахилгаан дамжуулах чанар (EC<sub>2.5</sub>) 0.069-0.379 dS/m буюу дээд үеүүддээ давсжилтгүй, харин зарим хөрс доод үеүүддээ давсжилтын сул илэрцтэй, карбонатын хэмжээ 0.00-2.08% байна. Хөрсөн дэх солилцох сууриуд болох кальцийн хэмжээ 100 г хөрсөнд 7-13 мг-экв, магнийн хэмжээ 4-15 мг-экв, хөрсний нитрат азотын хэмжээ 100 г хөрсөнд 0.16-0.87 мг, хөдөлгөөнт фосфорын хэмжээ 3.1-4.7 мг, калийн хэмжээ 5-31 мг байгаа нь тухайн бүс нутгийн хөрсний ерөнхий үржил шимийн түвшингээр ядуу, шим тэжээлийн бодисын хангамжийн хувьд хөдөлгөөнт фосфорын хангамж дунд зэрэг, калийн хангамжаар ядуу байна.

Ханбогд салхин цахилгаан станц төслийн ЦДАШ-ын трасс нь 64.5 км үргэлжлэх бөгөөд ерөнхийдөө урагшлах тутам газрын гадарга намсаж ирэх (д.т.д 1253-959 м) бөгөөд судалгааны талбайн баруун хойт хэсэгтээ (цахилгаан дамжуулах агаарын шугам) цөлөрхөг хээрийн Цайвар бор хөрсний төрлүүд, Ханбогд уулын баруун урд хэсгээс эхлэн Цөлийн бор саарал хөрсний төрлүүд ихэвчлэн элс, элсэнцэр, хөнгөн шавранцар механик бүрэлдэхүүнтэй тархсан байна.

**Хүснэгт 2.14. Хөрсний ширхэгийн хэмжээ, механик бүрэлдэхүүн (Качинскийн аргаар)**

| Дээж авсан гүн, см                               | Механик ширхэгүүд, % ширхэгийн хэмжээ, мм |           |           |            |             |        |       | Механик бүрэлдэхүүн |
|--|---|-----------|-----------|------------|-------------|--------|-------|---------------------|
|  | 1-0.25                                    | 0.25-0.05 | 0.05-0.01 | 0.01-0.005 | 0.005-0.001 | <0.001 | <0.01 |                     |
| Цөлөрхөг хээрийн Сайргархаг цайвар бор (ХБ-2301) |   |           |           |            |             |        |       |                     |
| 0-10   | 22.8                                      | 51.4      | 12.7      | 2.9        | 6.8         | 3.4    | 13.1  | элсэнцэр            |
| 10-22  | 32.8                                      | 31        | 6.4       | 12.1       | 9           | 8.7    | 29.8  | хөнгөн шавранцар    |
| Цөлийн элсэрхэг Бор саарал (ХБ-2302)             |   |           |           |            |             |        |       |                     |
| 0-20   | 31.2                                      | 53.7      | 6.3       | 4.9        | 2.2         | 1.7    | 8.8   | элсэн               |
| 20-25  | 29.8                                      | 42.4      | 5.9       | 5.9        | 9.3         | 6.7    | 21.9  | хөнгөн шавранцар    |
| Цөлийн элсэрхэг Бор саарал (ХБ-2303)             |   |           |           |            |             |        |       |                     |
| 0-18   | 22.3                                      | 56.8      | 8.4       | 3.1        | 3.8         | 5.6    | 12.5  | элсэнцэр            |
| 18-23  | 37.2                                      | 31.2      | 18.1      | 2.5        | 6.7         | 4.3    | 13.5  | элсэнцэр            |



Н.А.Качинскийн аргаар механик бүрэлдэхүүнийг хөрсөн дэх физик шавар (<0.01 мм-ээс бага хэмжээтэй хэсгийн эзлэх хувь)-ын хэмжээгээр тодорхойлоход өнгөн үеүддээ физик шаврын хэмжээ 8.8-13.1% буюу элсэн ба элсэнцэр, доод үеүддээ физик шаврын хэмжээ 12.5-29.8% буюу элсэнцэр ба хөнгөн шавранцар механик бүрэлдэхүүнтэй байна.

**Хөрсөн бүрхэвчийн төрх байдал, эвдрэл, доройтол.** Ханбогд салхин цахилгаан станц төслийн талбай баруун хойт болон дунд хэсгийн зүүн хойт талаар хад цохио ихтэй нам уулс, толгод бүхий гүвээрхэг гадаргатай, харин зүүн хэсэг нь талархаг гадаргад байрлах бөгөөд хөрсний өнгөн хэсэгт хөрс, ургамлан нөмрөг доройтолд орсон нь байгаль цаг уурын тааламжгүй байдал ихээр нөлөөлсөн байдаг. Учир нь сүүлийн жилүүдэд говь, цөлийн бүс нутагт унаж буй хур тунадас эрс багасаж, хүчтэй салхи, шороон шуургатай өдрийн тоо болон агаарын хэт их халалттай жилүүдийн давтамж нэмэгдэх болсны нөлөөгөөр ургамлын гарц муудаж, хөрсөнд хуримтлагдах органик хуримтлалыг бууруулж, улмаар хөрс үржил шимээр ядуурч доройтох нөхцөлийг бүрдүүлсэн байдаг. Одоогоор газар ашиглалтаас үүдэлтэй хөрсний эвдрэл, доройтол үүсээгүй байна.

**Хөрсний хүнд элементийн бохирдол, бохирдлын төрлүүд.** Манай оронд мөрдөгдөж байгаа “Хөрс бохирдуулагч бодис, элементүүдийн зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ” стандарт (MNS 5850:2019)-ын хүрээнд Монгол орны нутаг дэвсгэр дээрх хөрсөнд агуулагдаж болох бохирдуулагч бодис, элементүүдийн зөвшөөрөгдөх (хүлцэх) дээд хэмжээг тогтоодог. Энэ стандарт тухайн газар нутгийн хөрсний бохирдол, байгаль орчны үнэлгээ, хяналт мониторинг, байгаль хамгаалал, хүн амын эрүүл ахуй, эрдэм шинжилгээ, сургалт, хөдөө аж ахуйн чиглэлээр хийгдэж байгаа хөрсний судалгааны бүхий л ажлуудад мөрдлөг болгоно гэж заасан байдаг.

**Хүснэгт 2.15. Хөрсний органик биш (хүнд металл) бохирдуулагч бодисуудын хүлцэх дээд хэмжээ, хортой болон аюултай агууламжийн хэмжээ, мг/кг (MNS 5850:2019)**

| Элемент болон бодисууд                    | Хүлцэх агууламж | Хортой агууламж | Аюултай агууламж |
|---|-----------------|-----------------|------------------|
| Хар тугалга (Pb)                          | 100             | 500             | 1200             |
| Кадмий (Cd)                               | 3               | 10              | 20               |
| Мөнгөн ус (Hg)                            | 2               | 10              | 20               |
| Хүнцэл (As)                               | 20*             | 50*             | 100*             |
| Хром (Cr)                                 | 150             | 400             | 1500             |
| Зургаан валентет хром (Cr <sup>+6</sup> ) | 4               | 20              | 50               |
| Цагаан тугалга (Sn)                       | 50              | 300             | 500              |
| Стронций (Sr)                             | 800             | 3000            | 6000             |
| Ванадий (V)                               | 150             | 600             | 1000             |
| Зэс (Cu)                                  | 100             | 500             | 1000             |
| Никель (Ni)                               | 150             | 1000            | 1800             |
| Кобальт (Co)                              | 50              | 500             | 1000             |
| Цайр (Zn)                                 | 300             | 600             | 1000             |
| Молибден (Mo)                             | 5               | 20              | 50               |
| Селен (Se)                                | 10              | 50              | 100              |
| Бор (B)                                   | 25              | 100             | 300              |
| Фтор (F)                                  | 200             | 800             | 1500             |
| Цианид (CN <sup>-</sup> )                 | 25              | 50              | 100              |

**Хүснэгт 2.16. Гадаадын зарим улс орнуудад мөрдөгдөж буй хөрсөн дэх хүнд металлын хүлцэх агууламжийн хэмжээ, мг/кг**

| Гадаадын зарим улс орнууд | Хүнд металлын хүлцэх агууламж, мг/кг |            |            |                  |          |            |            |            |
|---------------------------|--------------------------------------|------------|------------|------------------|----------|------------|------------|------------|
|                           | As                                   | Cd         | Cr         | Cu               | Hg       | Ni         | Pb         | Zn         |
| Австрали                  | 20                                   | 3          | 50         | 100              | 1        | 60         | 300        | 200        |
| Канад                     | 20                                   | 3          | 250        | 150              | 0.8      | 100        | 200        | 500        |
| Хятад                     | 20-40                                | 0.3-0.6    | 150-300    | 50-200           | 0.3-1.0  | 40-60      | 80         | 200-300    |
| Герман                    | 50                                   | 5          | 500        | 200              | 5        | 200        | 1000       | 600        |
| Танзани                   | 1                                    | 1          | 100        | 200              | 2        | 100        | 200        | 150        |
| Голланд                   | 76                                   | 13         | 180        | 190              | 36       | 100        | 530        | 720        |
| Шинэ Зеланд               | 17                                   | 3          | 290        | >10 <sup>4</sup> | 200      | -          | 160        | -          |
| Англи                     | 43                                   | 1.8        | -          | -                | 26       | 230        | -          | -          |
| Америк                    | 0.11                                 | 0.48       | 11         | 270              | 1        | 72         | 200        | 1100       |
| <b>Монгол</b>             | <b>20*</b>                           | <b>3.0</b> | <b>150</b> | <b>100</b>       | <b>2</b> | <b>150</b> | <b>100</b> | <b>300</b> |

Жич: 2008 онд батлагдсан “Хөрс бохирдуулагч бодис, элементүүдийн зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ” (MNS 5850:2008) стандартад Хүнцэл (As)-ийн хүлцэх агууламж 6 мг/кг, хортой агууламж 30 мг/кг, аюултай агууламж 50 мг/кг байхаар тогтоосон бөгөөд Монгол орны хөрс үүсгэгч эх чулуулагт тухайн элементийн агууламж өндөр байдаг онцлогийг харгалзан MNS 5850:2019 стандартаар Хүнцэл (As)-ийн хүлцэх агууламжийг 20 мг/кг, хортой агууламжийг 50 мг/кг, болон аюултай агууламжийг 100 мг/кг болгон өөрчилсөн.

Хөрсний хүнд элементүүдийг тодорхойлох шинжилгээг “Нарт ШУҮН Консалтинг” ХХК-ийн лабораторид хийлгэсэн дүнг дараах хүснэгтээр харууллаа.

**Хүснэгт 2.17. Хөрсөн дэх хүнд элементүүдийн агууламж, %, мг/кг**

| Дээж №   | Гүн, см | Хүнд металлын агууламж, мг/кг |                     |               |              |             |                |
|--|---------|-------------------------------|---------------------|---------------|--------------|-------------|----------------|
|  |         | Cr<br>(Хром)                  | Pb<br>(Хар тугалга) | Cd<br>(Кадми) | Zn<br>(Цайр) | Cu<br>(Зэс) | Ni<br>(Никель) |
| ХБ-2302  | 0-20    | <b>54.6</b>                   | <b>64.6</b>         | 0.0           | 31.4         | <b>51.9</b> | 13.1           |
| Зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ хүлцэх агууламж (MNS 5850:2019) |         |                               |                     |               |              |             |                |
| <b>Элсэрхэг хөрс</b>                                     |         | <b>60</b>                     | <b>50</b>           | <b>1</b>      | <b>100</b>   | <b>60</b>   | <b>60</b>      |
| Шавранцар хөрс   |         | 100                           | 70                  | 1.5           | 150          | 80          | 100            |
| Шаварлаг хөрс  |         | 150                           | 100                 | 3             | 300          | 100         | 150            |

Хөрсний дээжин дэх хүнд элементүүдийг тодорхойлсон шинжилгээний дүнгээр хар тугалганы хэмжээ 64.6 мг/кг байгаа нь стандартын хүлцэх агууламж 50 мг/кг-аас хэтэрсэн, харин хромын хэмжээ 54.6 мг/кг, мөн зэсийн хэмжээ 51.9 мг/кг гарсан нь стандартын хүлцэх агууламж 60 мг/кг-д ойртсон үзүүлэлттэй байна. Тухайлбал, хар тугалганы хэмжээ хүлцэх агууламжаас давж бохирдолттой ангилалд багтсан бол хром, зэс зэрэг элементүүдийн агууламж өндөр гарч, улмаар хортой бохирдолтой ангилалд багтах эрсдэлтэй байна (MNS 5850:2019).

Хөрсний зарим хүнд металлын хэмжээ ийнхүү их гарсан нь шинээр тавигдаж буй нэвтрэх замаас 10 орчим метрийн зайд авагдсан хөрсний дээж байх бөгөөд үүний гол шалтгаан нь замын шороон далангийн ажилд хүнд даацын машин техникүүд болох өөрөө буулгагч автомашин, замын индүү, автогрейдер зэрэг **дизель түлшээр ажилладаг** техникүүдийн үйл ажиллагаанаас хамааралтай байх боломжтой. Цаашдын үйл ажиллагааны явцад хөрсний эвдрэл, доройтол, бохирдлыг хянаж байх зорилгоор мониторингийн цэгүүдийг бий болгож тогтмол хугацаанд буюу жилдээ 1 удаа хөрсний

дээж авч шинжилгээ хийлгэн, шинжилгээний дүнг манай улсад мөрдөгдөж буй стандарт “Хөрс бохирдуулагч бодис, элементүүдийн зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ” (MNS 5850:2019)-ын хүлцэх агууламж, хортой болон аюултай агууламжтай харьцуулан дүгнэлт гаргаж байх шаардлагатай.

**Товч дүгнэлт.** “Ханбогд салхин цахилгаан станц” төслийн талбайд Цөлөрхөг хээрийн Цайвар бор болон Цөлийн бор саарал хөрсний төрлүүд ихэвчлэн бүрдэл байдлаар голлон тархсан байна.

1. Төслийн талбайд тархсан цөлөрхөг хээрийн Цайвар бор хөрсний урвалын орчин (рН) 7.76-7.96 буюу шүлтлэг шинжтэй, ялзмагийн агууламж хөрсний өнгөн хэсгийн 0-10 см-ийн гүнд 0.84%, 10-22 см-т 0.32%, давсны агууламж 0.042-0.151%, цахилгаан дамжуулах чанар (EC<sub>2.5</sub>) 0.104-0.370 dS/m буюу өнгөн үедээ давсжилтгүй, харин доод үедээ давсжилтын сул илэрцтэй, карбонатын хэмжээ 1.44-2.08% байна. Тухайн хөрсний ерөнхий үржил шимийн түвшин болон шим тэжээлийн бодисын хангамж ядуувтар байна.
2. Цөлийн бор саарал хөрсний үржил шимийн үндсэн үзүүлэлт болох ялзмагийн хэмжээ хөрсний өнгөн үе давхаргын 0-18 см хүртэлх гүнд 0.31-0.53%, түүний доод 18-25 см-ийн гүнд 0.22-0.84% байна. Хөрсний урвалын усан орчин (рН) хөрсний бүх дээжүүдэд 8.48-8.75 байгаа нь шүлтлэг шинжтэй байх бөгөөд карбонатын хэмжээ 0.00-2.08% байна. Энэ орчмын хөрс өнгөн үедээ давсжилтгүй, харин доод үедээ давсжилтын сул илэрцтэй байна. Тухайн хөрсний ерөнхий үржил шимийн түвшин болон шим тэжээлийн бодисын хангамж ядуу байна.
3. Тухайн хөрсний физик шаврын хэмжээ өнгөн үеүүдэд 8.8-13.1% буюу элсэн болон элсэнцэр, доод үеүүдэд 12.5-29.8% буюу элсэнцэр болон хөнгөн шавранцар механик бүрэлдэхүүнтэй байна.
4. Хөрсний дээжин дэх хүнд элементүүдийг тодорхойлсон шинжилгээний дүнгээр хар тугалганы хэмжээ 64.6 мг/кг байгаа нь стандартын хүлцэх агууламж 50 мг/кг-аас хэтэрсэн, харин хромын хэмжээ 54.6 мг/кг, зэсийн хэмжээ 51.9 мг/кг гарсан нь стандартын хүлцэх агууламж 60 мг/кг-д ойртсон үзүүлэлттэй байна. Тухайн дээж авсан цэг нь Нэвтрэх замын шороон далан (зүсэлт ХБ-2302)-гийн баруун талд 10 орчим метрийн зайд байрлалтай тул дизель түлшээр ажилладаг техникүүд ашиглаж байгаатай холбоотой байх боломжтой.
5. Одоогоор бүтээн байгуулалтын ажлын явцад үүсэх хөрсний эвдрэл, доройтлыг цаашдын нөхөн сэргээлтийн ажлын хүрээнд шийдэх тул хөрсний эвдрэл, доройтол, бохирдлын түвшинг 2024 оны БОМТ-ний дагуу хөрсний дээж авч шинжилгээний дүнгээр харьцуулсан дүгнэлт гаргаж байх шаардлагатай.

## 2.7.6 Ургамалан нөмрөгийн хяналт шинжилгээ

Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын нутагт дэвсгэрт хэрэгжих “Ханбогд салхин цахилгаан станц” төслийн талбайд 2023 оны 06-р сард хийсэн хээрийн хэмжилт судалгаагаар төслийн талбайтай танилцаж, ургамлан нөмрөгийн хэмжилт бичиглэл хийх, ургамлын суурь мэдээ материал цуглуулах, нөлөөлөлд өртсөн талбайн ургамлан нөмрөгийн өнөөгийн төлөв байдлыг тодорхойлж баталгаажуулах ажлуудыг хийж гүйцэтгэв.

**Судалгааны аргазүй.** Хээрийн судалгааг хийхдээ 10м x 10м талбайг сонгон авч ургамалжилтын судалгааны аргазүй (Х.Буян-Орших, 2005)-н дагуу геоботаникийн бүрэн бичиглэл үйлдэж, зүйлийн бүрдэлийг В.И.Грубов (1982) “Монгол орны гуурст ургамал тодорхойлох бичиг”-ээр тодорхойлж, өвслөг ургамлын арвийг О.Друдегийн хуваариар, сөөгний арвийг бодгалийг тоолох аргаар, тусгагийн бүрхэцийг нүдэн баримжааны аргаар, өндөр, үзэгдэлзүйн үе шатыг тэмдэглэж ургацын дээжийг 1 м<sup>2</sup> талбайн ургамлыг газрын хөрстэй тэнцүүлэн 6 давталттай авсан. Авсан дээжээ хатааж, жигнэн дундажлаж тухайн талбайн ургацыг тодорхойлов.

Ургамалжилтын ангиллыг үйлдэхдээ Экологи-Фитоценологийн зарчим (И.Түвшинтогтох, 2006) -аар гүйцэтгэв.

Ургамлан нөмрөгийг үнэлэхдээ TNC, “Ногоон алт” төсөл, ШУА-ийн Ботаникийн Цэцэрлэгт хүрээлэнгийн эрдэмтдийн боловсруулсан ургамлын төлөв байдлыг үнэлэх аргазүйг харьцуулан хийлээ.

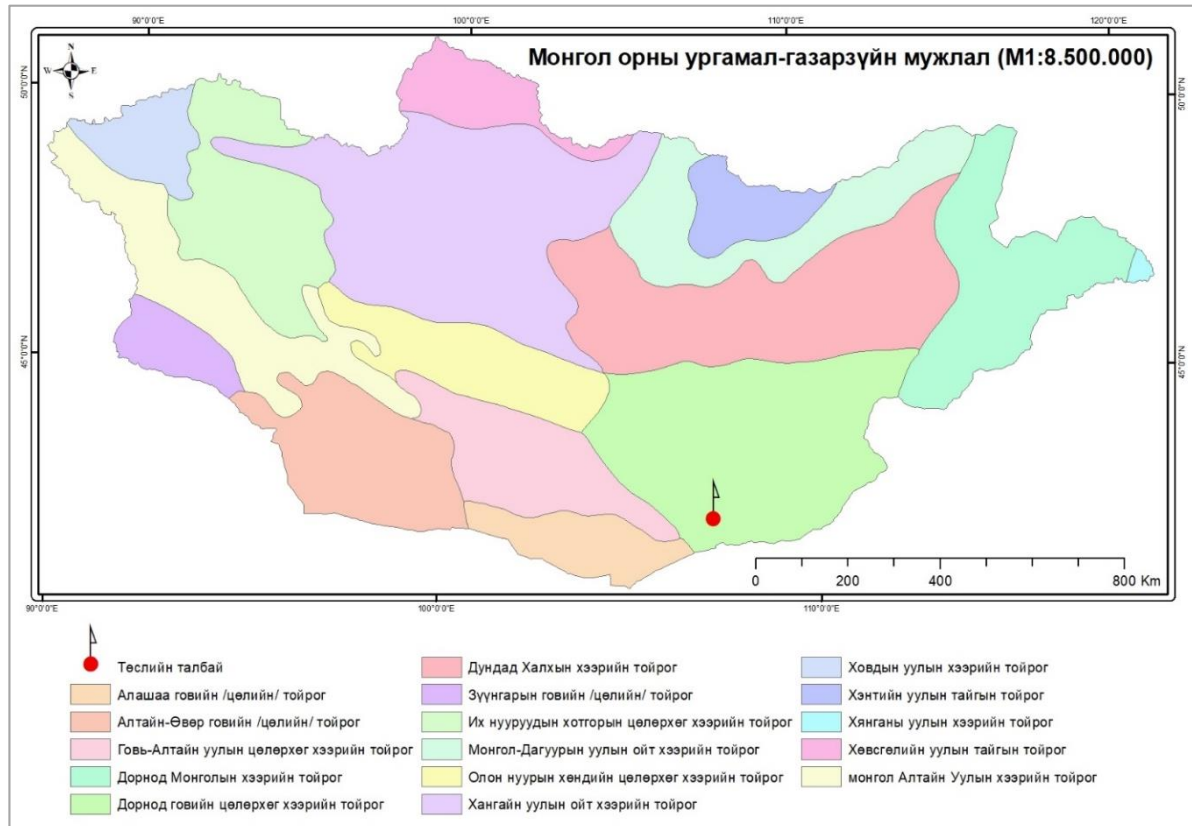
**Ургамлан нөмрөгийн судлагдсан байдал.** Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын нутагт байрлах төслийн талбай нь Монгол орны ургамал газарзүйн тойргоор **Дорнод говийн цөлөрхөг хээрийн тойрог**-т хамаарагддаг (Өлзийхутаг Н.).

Монгол-Алтайн нурууны шууд залгаа болох Баянцагааны нуруунаас Хөрх уулыг шувтаргал бараг 600 км урт үргэлжлэх Их Говийн гүнрүү шургаж орсон цувраа уулс, тэдгээрийн завсраар орших хоолойнууд хамаарна. Тойргийн хэмжээнд нийт 888 зүйл ургамал ургадаг ба зөвхөн тухайн тойрогт тохиолдох 15 зүйл ургамал тархана. Цөлөрхөг хээрийн болон цөлийн ургамлын аймаг зонхилохоос гадна Өвөр Байгал-Дагуурын, Алтай-Саяны, бас Түвдийн өндөр уулсын цөөн тооны зүйлүүд энд тохиолдоно.

Дорноговийн цөлөрхөг хээрийн тойрог нь нийт 480 зүйлтэй бөгөөд жинхэнэ говийн цөлөрхөг хээр, цөлийн төлөөлөгчдөөс бүрдсэн, зөвхөн энд ургадаг 9 зүйл тохиолдоно.

Одой хайлас (*Ulmus pumila*), Монгол бүйлэс (*Amygdalus mongolica*), Нангиад зээргэнэ (*Ephedra sinica*), Төвд харгана (*Caragana tibetica*), Федианы аргамжинцэцэг (*Cistanche feddiana*), Говийн хялгана (*Stipa gobica*), Сайрын хялгана (*Stipa glauca*), Хөмүүл (*Allium mongolicum*), Таана (*Allium polyrhizum*), Сибирь шорной (*Atriplex sibirica*), Эрлийз лууль (*Chenopodium hybridum*), Орог тэсэг (*Krascheninnikovia ceratoides*), Монгол хамхуул (*Corispermum mongolicum*), Сибирь хармаг (*Nitraria sibirica*), Услиг мананхамхаг (*Bassia dasyphylla*), Дэлхээ тогторгоно (*Kochia prostrata*), Каспийн шарбударгана (*Kalidium gracile*), Паульсын бударгана (*Salsola paulsenii*), Зүүнгарын

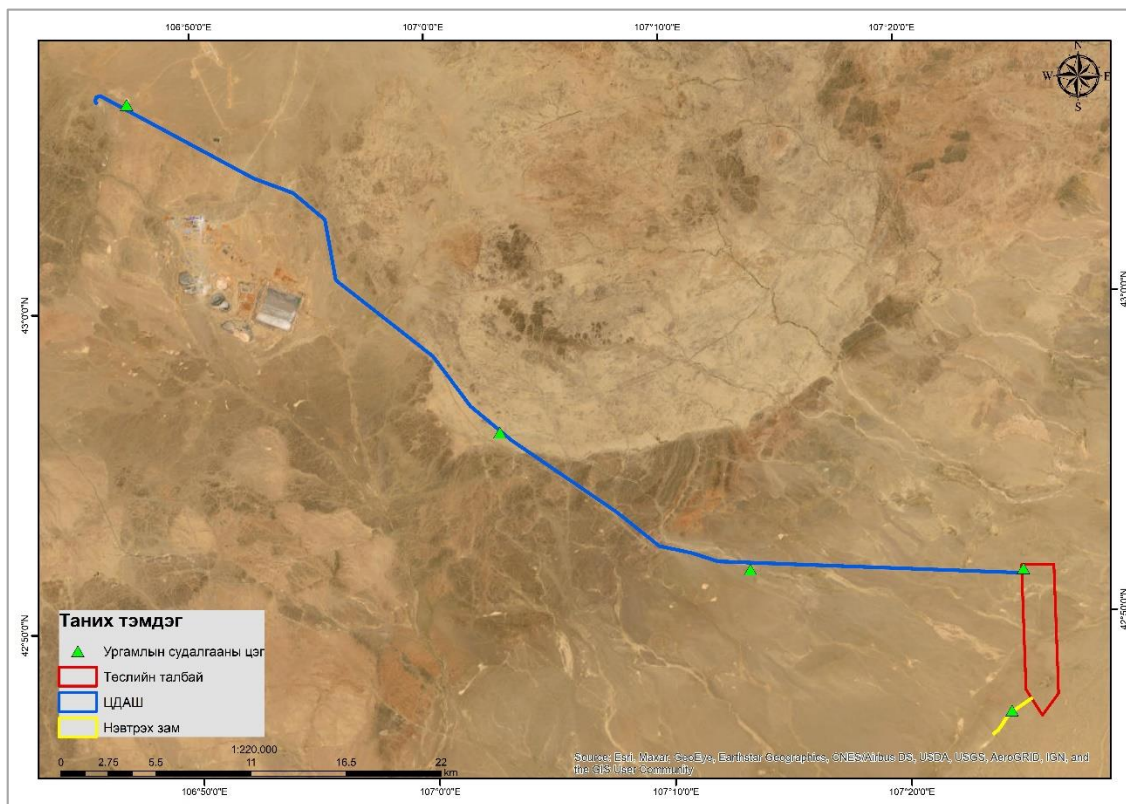
улаанбударгана (*Reaumuria soongorica*), Толгодын бударгана (*Salsola collina*), Монгол Потанин (*Potania mongolica*), Говийн бэрмэг (*Limonium gobicum*), Шинэсэрхүү бударгана (*Salsola laricifolia*), Потанины хотир (*Zygophyllum potaninii*), Монгол ямаалж (*Tragus mongolicum*), Говийн тост (*Brachanthemum gobicum*), Грубовын ортууз (*Oxytropis grubovii*), Цөлийн тайр (*Gypsophila desertorum*), Монгол шарилж (*Artemisia mongolorum*), Монгол чоногоно (*Jurinea mongolica*), Монгол шардалан (*Tugarinovia mongolica*), Төлөгчдүү боролз (*Ajania achilleoides*) зэрэг болно.



Зураг 2.14. Монгол орны ургамал – газарзүйн мужлал

**Ургамлын бүлгэмдэл, төрөл, зүйлийн бүрдэл.** Ургамалжилтын хувьд Цөлөрхөг хээрт 3 зүйл Хялгана (*Stipa gobica*, *S. glareosa*, *S. brevifolia*), 1 зүйл Хазаар өвс (*Cleistogenes soongarica*), Таана (*Allium polyrhizum*), сөөгнөөс 4 зүйл Харгана (*Caragana pugnata*, *C. leucophloea*, *C. bungei*, *C. korshinskyi*), Орог тэсэг (*Krascheninnikovia ceratoides*) болон заримдаг сөөгөнцөр шарилжууд (*Artemisia rutifolia*, *A. xanthochloa*, *A. santolinifolia*, *A. puchnoriza*) болно. Бусад заримдаг сөөгөнцөрүүд (*Artemisia frigida*, *A. caespitosa*, *A. xerophytica*, *Anabasis brevifolia*, *Salsola passerina*, *Convolvulus gortschakovii*, *Ajania achilloides*, *A. trifida*, *Reaumuria soongorica*, *Asterthamnus heteropappoides*) дэд зонхилно. Дагуул зүйл ургамлууд нь заримдаг сөөгөнцрөөс *Oxytropis aciphylla*, *Ptilotrichum canescens*, *Kochia prostrata*, алаг өвснөөс *Allium mongolicum*, *Gypsophila desertorum*, *Convolvulus ammanii*, *Lagochilus ilicifolius*, *Scorzonera divaricata*, *Aster hispidus*, *Asparagus gobicus* зэрэг бол, цөөн настаас *Salsola pestifera*, *S. collina*, *Artemisia scoparia*, *Neopalassia pectinata* зэрэг ургамлууд болно.

**Төслийн талбайн ургамалжлын өнөөгийн төлөв байдал.** Судалгааны үед гандуу хуурай байсан бөгөөд нийт 5 цэгт бүрэн бичиглэл хийж, зүйлийн бүрэлдэхүүн, ургамлан бүрхэвч, биомасс зэргийг тодорхойллоо.



**Зураг 2.15. Ургамлын бичиглэл хийсэн цэгийн байршил**

Төслийн талбай болон тухайн орчмын нутаг дэвсгэр нь ургамлын экологи, тархах ургамлан нөмрөгөөрөө цөл, цөлөрхөг хээрийн ургамалжилтай. Ургамлын мониторинг судалгааг цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын трасс, салхин цахилгаан станц байгуулах талбай дахь мониторингийн цэгүүдийн дагуу хийсэн бөгөөд төслийн талбай хур тунадасны хамааралтай ба хуурай гантай байсан.

**Хүснэгт 2.18. Мониторингийн цэгүүд**

| № | Уртраг |     |       | Өргөрөг |     |       | Бүлгэмдлийн нэр                     | Тусгагийн бүрхэц, % | Зүйлийн тоо | Ургац ц/га |
|---|--------|-----|-------|---------|-----|-------|-------------------------------------|---------------------|-------------|------------|
|   | град   | мин | сек   | град    | мин | сек   |                                     |                     |             |            |
| 1 | 106    | 47  | 18.16 | 43      | 06  | 31.59 | Зүүнгарын хазаар өвс-бор бударгагат | 20                  | 11          | 1.1        |
| 2 | 107    | 02  | 53.02 | 42      | 56  | 01.37 | Сөөгт                               | 15-17               | 14          | 1.6        |
| 3 | 107    | 13  | 22.79 | 42      | 51  | 32.65 | Хармагт                             | 1                   | 4           | 0.1        |
| 4 | 107    | 24  | 19.67 | 42      | 46  | 55.23 | Сөөгт                               | 0                   | 6           | 0          |
| 5 | 107    | 24  | 58.93 | 42      | 51  | 20.99 | Сөөгт                               | 0                   | 6           | 0          |

**Судалгааны цэг -1. Нам уулс толгодын ургамалжил**



**Зураг 2.16. Нам уул, түүний хөндийн бор бударгана- зүүнгарын хазаар өвст бүлгэмдэл**

Тус талбай нь жижиг толгод, тэдгээрийн хөндийгөөр тархах бөгөөд зүүнгарын хазаар өвс-бор бударгагат бүлгэмдэлтэй, тусгагийн бүрхэц 20%, 11 зүйлийн ургамал (бичиглэл-1) бүртгэгдсэн, ургац 1.1 ц/га байна. Сөөг 10-15 см өндөртэй, өвслөг ургамлын 5 см өндөртэй байна. Зонхилогч ургамлын хувьд үетнээс зүүнгарын хазаар өвс, сайрын хялгана, алаг өвснөөс таана, эгэл өмхий өвс, сөөгнөөс цагаалин харгана, орог тэсэг, шар модот хотир, бор бударгана, өргөст ортууз ургана. Бэлчээрийн талхагдал бага. Судалгааны үед гандуу байсан.

**Хүснэгт 2.19. Ургамлын бичиглэл- 1**

| Ургамлын зүйлийн бүрдэл |                                 |                      |           |         |               |
|-------------------------|---------------------------------|----------------------|-----------|---------|---------------|
| №                       | Ургамлын латин нэр              | Ургамлын монгол нэр  | Бүрхэц, % | Ангилал | Ашигт ургамал |
| 1                       | <i>Allium polyrrhizum</i>       | Таана                | 1         | бэлчээр | элбэг         |
| 2                       | <i>Anabasis brevifolia</i>      | Ахар навчит баглуур  | 1         | бэлчээр | элбэг         |
| 3                       | <i>Asparagus gobicus</i>        | Говийн хэрээннүд     |           | бэлчээр | элбэг         |
| 4                       | <i>Caragana leucophilo</i>      | Цагаанлин харгана    |           | бэлчээр | элбэг         |
| 5                       | <i>Cleistogenes soongorica</i>  | Зүүнгарын хазаар өвс | 4         | бэлчээр |               |
| 6                       | <i>Karshinikovia ceratoides</i> | Орог тэсэг           |           | бэлчээр |               |
| 7                       | <i>Oxytropis aciphylla</i>      | Өргөст ортууз        |           | бэлчээр | ховор         |
| 8                       | <i>Peganum harmala</i>          | Эгэл өмхий өвс       |           | бэлчээр | элбэг         |
| 9                       | <i>Salsola passerina</i>        | Бор бударгана        | 10        | бэлчээр | элбэг         |
| 10                      | <i>Stipa glareosa</i>           | Сайрын хялгана       | 2         | бэлчээр | элбэг         |
| 11                      | <i>Zygophyllum xanthoxylon</i>  | Шар хотир            |           | бэлчээр | элбэг         |

**Судалгааны цэг -2. Цөлөрхөг хээр сөөгт бүлгэмдэл**



Тус талбай нь тэгш хөндийгөөр тархах бөгөөд цөлөрхөг хээрийн сөөгт бүлгэмдэлтэй, тусгагийн бүрхэц 15-17%, 13 зүйлийн ургамал (бичиглэл-1) бүртгэгдсэн, ургац 1.6 ц/га байсан. Өвслөг ургамлын 5 см өндөртэй хагд хадгалагдан үлдсэн байна.

**Зураг 2.17. Цөлөрхөг хээрийн сөөгт бүлгэмдэл**

Зонхилогч ургамлын хувьд үетнээс сайрын хялгана, зүүнгарын хазаар өвс, Пеллитийн үет өвс, алаг өвснөөс аммонний сэдэргэнэ, бүхэл навчит багдай, таана, сөөгнөөс улаан харгана, орог тэсэг, регелийн будраа, монгол гүйлс, ахар навчит баглуур, улаан бударгана, шар хотир ургана. Бэлчээрийн талхагдал байхгүй. Хөрсөнд сайрын хялгана, таана хөмүүлийн дэглүүл 3-20%-ийг эзлэх ба хур бороо ороход сэргэн ургах боломжтой

**Хүснэгт 2.20. Ургамлын бичиглэл- 2**

| Ургамлын зүйлийн бүрдэл |                                  |                          |           |         |               |
|-------------------------|----------------------------------|--------------------------|-----------|---------|---------------|
| №                       | Ургамлын латин нэр               | Ургамлын монгол нэр      | Бүрхэц, % | Ангилал | Ашигт ургамал |
| 1                       | <i>Amygdalus mongolicus</i>      | Монгол гүйлс             | 4         | бэлчээр | элбэг         |
| 2                       | <i>Anabasis brevifolia</i>       | Ахар навчит баглуур      | 2         | бэлчээр |               |
| 3                       | <i>Caragana brachypoda</i>       | Улаан харгана            | 1         | бэлчээр | элбэг         |
| 4                       | <i>Convolvulus ammanii</i>       | Аммонний сэдэргэнэ       |           | бэлчээр | элбэг         |
| 5                       | <i>Dontostemon integrifolius</i> | Бүхэл навчит багдай      |           | бэлчээр |               |
| 6                       | <i>Karshinikovia ceratoides</i>  | Орог тэсэг               | 1         | бэлчээр |               |
| 7                       | <i>Nitraria sibirica</i>         | Сибирь хармаг            |           | бэлчээр | элбэг         |
| 8                       | <i>Ptilagrostis pelloitii</i>    | Пеллитийн шивэлз         |           | бэлчээр |               |
| 9                       | <i>Reamurea songorica</i>        | Улаан бударгана          | 3         | бэлчээр | элбэг         |
| 10                      | <i>Stipa glauca</i>              | Сайрын хялгана           |           | бэлчээр | элбэг         |
| 11                      | <i>Sympegma regellii</i>         | Регелийн будраа, шар мод | 1         | бэлчээр |               |
| 12                      | <i>Zygophyllum xanthoxylon</i>   | Шар хотир                | 1         | бэлчээр | элбэг         |

**Судалгааны цэг -3. Цөлийн хармагт бүлгэмдэл**



**Зураг 2.18. Цөлийн хармагт бүлгэмдэл**

Тус талбай нь цөлд тархах бөгөөд хармагт бүлгэмдэл, тусгагийн бүрхэц 1%, 4 зүйлийн ургамал (бичиглэл-3) бүртгэгдсэн, ургац 0.1 ц/га байна. Ургамлан нөмрөгийн өндөр 5 см бөгөөд хармагны том сондуул элс хунгарласан довцогтой. Зонхилогч ургамлын хувьд алаг өвснөөс эгэл өмхий өвс, үетнээс дэрс ургана. Сөөгнөөс сибирь хармаг (100м<sup>2</sup> талбайд 3 ш 80-150см диамертэй) ургана. Бэлчээрийн талхагдал их, хур бороо ороогүй гантай байв.



**Хүснэгт 2.21. Ургамлын бичиглэл- 3**

| Ургамлын зүйлийн бүрдэл |                               |                     |           |          |               |
|-------------------------|-------------------------------|---------------------|-----------|----------|---------------|
| №                       | Ургамлын латин нэр            | Ургамлын монгол нэр | Бүрхэц, % | Ангилал  | Ашигт ургамал |
| 1                       | <i>Nitraria sibirica</i>      | Сибирь хармаг       | 1         | бэлчээр  | элбэг         |
| 2                       | <i>Peganum harmala</i>        | Эгэл өмхий өвс      | 1         | бэлчээр  | элбэг         |
| 3                       | <i>Achnatherium splendens</i> | Гялгар дэрс         |           | бэлчээр  |               |
| 4                       | <i>Corispermum mongolicum</i> | Монгол хамхуул      |           | дүүргэгч |               |

**Судалгааны цэг -4. Цөлийн сөөгт бүлгэмдэл**



**Зураг 2.19. Цөлийн сөөгт бүлгэмдэл**

Тус талбай нь тэгш, СЦҮ-ийн талбай орох нэвтрэх замын хажуу хэсгээр тархах бөгөөд цөлийн сөөгт бүлгэмдэлтэй, тусгагийн бүрхэц 0%, хагд 2%, 6 зүйлийн ургамал (бичиглэл-4) бүртгэгдсэн, ургац 0 ц/га байна. 3-10 см хүртэл өндөртэй сөөгний хожуул тохиолдоно. 2023 оны 6 сард гантай байгаатай холбоотойгоор ургамал ургаагүй сөөг навч хөөгөөгүй, сөөгний ёроолоор элс хунгарласан. Энд сайжруулсан зам тавьж байв.

**Хүснэгт 2.22. Ургамлын бичиглэл- 4**

| Ургамлын зүйлийн бүрдэл |                            |                          |           |         |               |
|-------------------------|----------------------------|--------------------------|-----------|---------|---------------|
| №                       | Ургамлын латин нэр         | Ургамлын монгол нэр      | Бүрхэц, % | Ангилал | Ашигт ургамал |
| 1                       | <i>Allium polyrrhizum</i>  | Таана                    |           | бэлчээр | элбэг         |
| 2                       | <i>Anabasis brevifolia</i> | Ахар навчит баглуур      |           | бэлчээр |               |
| 3                       | <i>Caragana brachypoda</i> | Улаан харгана            |           | бэлчээр | элбэг         |
| 4                       | <i>Reamurea songorica</i>  | Улаан бударгана          |           | бэлчээр | элбэг         |
| 5                       | <i>Stipa glauca</i>        | Сайрын хялгана           |           | бэлчээр | элбэг         |
| 6                       | <i>Sympegma regellii</i>   | Регелийн будраа, шар мод |           | бэлчээр |               |

**Судалгааны цэг -5. Цөлийн сөөгт бүлгэмдэл**



**Зураг 2.20. Цөлийн сөөгт бүлгэмдэл**

Тус талбай нь тэгш хэсгээр СЦҮ-ийн талбайн баруун хойд хэсэгт тархах бөгөөд цөлийн сөөгт бүлгэмдэлтэй, тусгагийн бүрхэц 0%, хагд 3%, 6 зүйлийн ургамал (бичиглэл-4) бүртгэгдсэн, ургац 0 ц/га байна. Тус талбайд 5-17 см хүртэл өндөртэй сөөгний хожуул тохиолдоно. 2023 оны 6 сард гантай байгаатай холбоотойгоор ургамал ургаагүй сөөг навч хөөгөөгүй, сөөгний ёроолоор элс хунгарласан.

**Хүснэгт 2.23. Ургамлын бичиглэл- 5**

| Ургамлын зүйлийн бүрдэл |                            |                     |           |         |               |
|-------------------------|----------------------------|---------------------|-----------|---------|---------------|
| №                       | Ургамлын латин нэр         | Ургамлын монгол нэр | Бүрхэц, % | Ангилал | Ашигт ургамал |
| 1                       | <i>Allium polyrrhizum</i>  | Таана               |           | бэлчээр | элбэг         |
| 2                       | <i>Anabasis brevifolia</i> | Ахар навчит баглуур |           | бэлчээр |               |
| 3                       | <i>Caragana brachypoda</i> | Улаан харгана       |           | бэлчээр | элбэг         |
| 4                       | <i>Nitraria sibirica</i>   | Сибирь хармаг       |           | бэлчээр | элбэг         |
| 5                       | <i>Peganum harmala</i>     | Эгэл өмхий өвс      |           | бэлчээр | элбэг         |
| 6                       | <i>Stipa glareosa</i>      | Сайрын хялгана      |           | бэлчээр |               |

ЦДАШ-ын трассын дагуу түр ус урсах сайруудаар одой хайлаас (*Ulmus pumila*) тохиолдох бөгөөд төслийн бүтээн байгуулалтын үед хөндөлгүй хамгаалах шаардлагатай.



Зураг 2.21. Хайлаасан төгөл

**Ургамлан нөмрөгийн ашиглалт, хамгаалалт, талхлагдлын өнөөгийн байдал.** Хээрийн судалгаа болон боловсруулалтын явцад бүлгэмдэлд зонхилогч, дэд зонхилогч, ерөнхий тусгаг бүрхэц, халцгай газар, хүмүүнсэг ургамлын эзлэх хувь хэмжээг харгалзан үзэж Монгол орны хэмжээнд ургамлан нөмрөгийн талхлагдлыг тодорхойлоход талбайн бүхий л хэсэг цаг уурын хамааралтай гантай хуурай байсан.

Судалгааны талбайд хөрс хуулж зам тавьсан бүтээн байгуулалтын хэсгийн ургамлан нөмрөг нь антропоген нөлөөлөлд өртсөн тул MNS 5546:2005 стандартын ангиллаар хүчтэй доройтсон ангилалд багтаж байна.

**Ховор, нэн ховор ургамал хамгаалалтын өнөөгийн байдал.** “Монгол орны улаан ном” (2013)-ын ургамлын жагсаалтад орсон нэн ховор ургамал төслийн талбай орчимд тохиолдохгүй. “Монголын ургамлын улаан данс ба хамгааллын төлөвлөгөөний эмхэтгэл” (2012)-д бүртгэгдсэн хамгааллын статустай ургамал *Amygdalus mongolicus*- Монгол бүйлс устаж болзошгүй, *Peganum harmala*- Эгэл өмхий өвс эмзэг ангиллаар орсон.

БОАЖ-ын сайдын 2022 оны 12 дугаар сарын 22-ны өдрийн А/603 дугаар тушаалаар батлагдсан “Ашигт ургамлын жагсаалт”-д орсон ховор статустай 1 зүйл (*Oxytropis aciphylla*- өргөст ортууз), элбэг статустай 10 зүйл (*Allium mongolicum*- хөмүүл, *Allium polyrrhizum* – таана, *Asparagus gobicus* - говийн хэрээн нүд, *Caragana leucophloea*- цагаан харгана, *Convolvulus ammanii* - аммонний сэдэргэнэ, *Nitraria sibirica* - сибирь хармаг *Stipa glauca* - сайрын хялгана, *Zygophyllum xanthoxylon*- шар хотур, *Amygdalus mongolicus* - монгол бүйлс, *Caragana brachypoda* - Улаан харгана) ургамал тохиолдох боломжтой.



*Oxytropis aciphylla* - өргөст ортууз



*Amygdalus mongolicus* - монгол бүйлс



*Caragana brachypoda* - Улаан харгана



*Convolvulus ammanii* - аммонний сэдэргэнэ



*Asparagus gobicus* - говийн хэрээннүд



*Reganum harmala* - Эгэл өмхий өвс

**Зураг 2.22. Төслийн талбайн зарим ашигт ургамал**

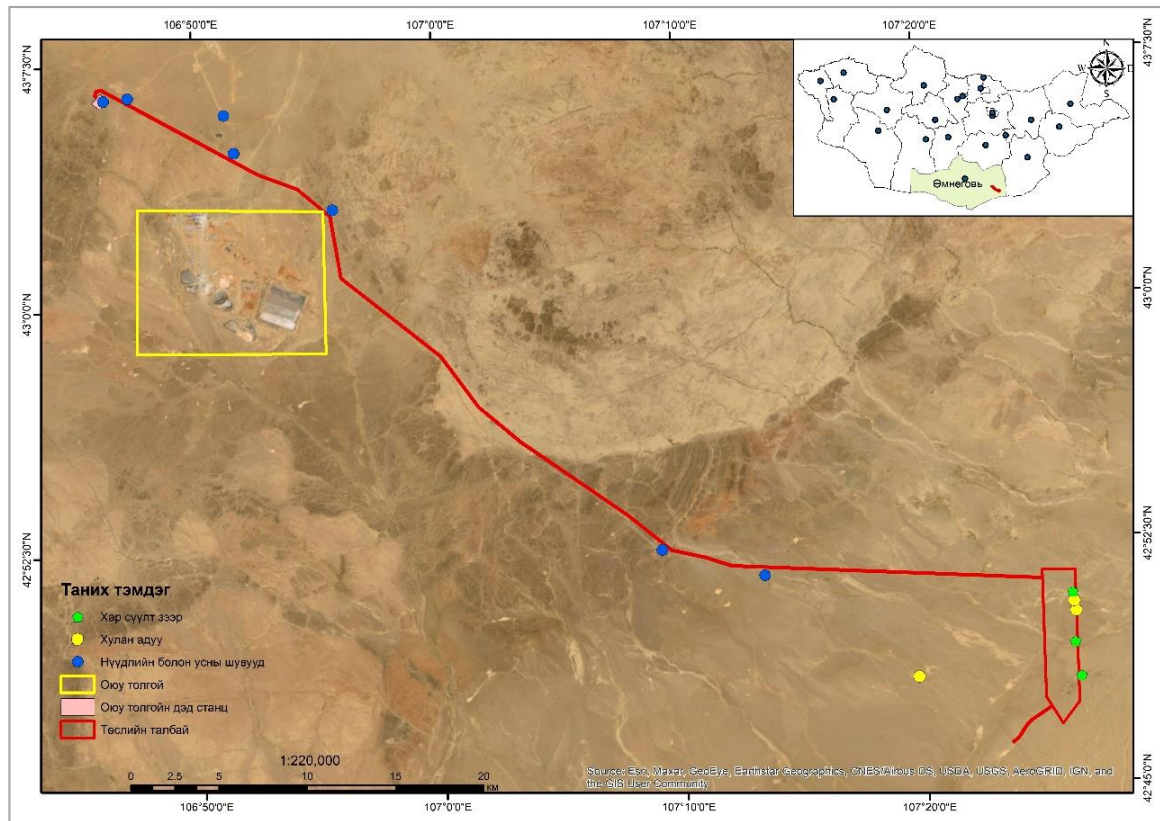
**Товч дүгнэлт.** Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын нутагт дэвсгэрт хэрэгжих “Ханбогд салхин цахилгаан станц” төслийн талбайн ургамлан нөмрөгийн мониторингийн судалгааг 2023 оны 06-р сард хийж гүйцэтгэлээ.

- Ургамлан нөмрөгийн хээрийн судалгааны үед гандуу хуурай байсан бөгөөд мониторингийн 5 цэгт судалгааг явууллаа.
- Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын нутагт байрлах төслийн талбай нь Монгол орны ургамал газарзүйн тойргоор *Дорнод говийн цөлөрхөг хээрийн тойрог*т хамаарагддаг.
- Төслийн талбай болон тухайн орчмын нутаг дэвсгэр нь ургамлын экологи, тархах ургамлан нөмрөгөөрөө цөлөрхөг хээрийн ургамалжилтай. Ургамалжилтын судалгааны үр дүнд судалгааны талбай түүний орчимд ландшафтын онцлогоос хамааран нам уулс, тэдгээрийн хөндийгөөр *Сөөгт, Зүүнгарын хазаар өвс- бор бударгагат, Хармагт* болон үер урсдаг сайраар *хайлааст*, чийгсэг хотосоор *цахилдагт* бүлгэмдлүүдтэй.
- Нэвтрэх замын бүтээн байгуулалтын хэсгийн ургамлан нөмрөг нь хөрс хуулснаас антропоген нөлөөлөлд өртөж утсан тул MNS 5546:2005 стандартын ангиллаар тус талбай хүчтэй доройтсон ангилалд багтаж байна.
- “Монгол орны улаан ном” (2013)-ын ургамлын жагсаалтад орсон нэн ховор ургамал төслийн талбай орчимд тохиолдоогүй. “Монголын ургамлын улаан данс ба хамгааллын төлөвлөгөөний эмхэтгэл” (2012)-д бүртгэгдсэн хамгааллын статустай ургамал *Amygdalus mongolicus*- *Монгол бүйлс* устаж болзошгүй, *Peganum harmala* - *Эгэл өмхий өвс* эмзэг ангиллаар орсон.
- БОАЖ-ын сайдын 2022 оны 12 дугаар сарын 22-ны өдрийн А/603 дугаар тушаалаар батлагдсан “Ашигт ургамлын жагсаалт”-д орсон ховор статустай 1 зүйл, элбэг статустай 10 зүйл тохиолдоно.

### 2.7.7 Амьтны аймгийн хяналт шинжилгээ

Төслийн талбай нь Төв Азийн хуурай гандуу бүс нутагт хамаарах Умард говийн цөлөрхөг хээр, Дорнод говийн экосистемийг дамнан байрших ба амьтны аймаг нь хуурай гандуу бүс нутгийн түгээмэл шинжийг илэрхийлнэ.

ЦДАШ-ын трассын дагуу болон судалгааны талбай орчмын нутаг зөвхөн Төв Азийн цөл, говийн хуурай гандуу бүс нутагт тархан амьдардаг, бүс нутгийн болон олон улсын хэмжээнд ховордлын зэрэг өндөртэй хулан адуу (*Equus hemionus hemionus*), хар сүүлт зээр (*Gazella subgutturosa*) зэрэг туруутан амьтдын идээшил нутаг бүхий чухал амьдрах орчин (critical habitat) болдог.



Зураг 2.23. Судалгааны талбайд тохиолдсон зэрлэг амьтад болон шувуудын байршил

Богино хугацааны хээрийн судалгаагаар ЦДАШ-ын трассын төгсгөл хэсэг болон СЦҮ-ийн талбай, түүний орчимд 3 байршилд 25 бодгаль хулан адуу (*Equus hemionus*), 3 байршилд 7 бодгаль хар сүүлт зээр (*Gazella subgutturosa*) тус тус ажиглав. (Зураг 2.24).



Зураг 2.24. Хулан адуу (*Equus hemionus*), Хар сүүлт зээр (*Gazella subgutturosa*)

Хулан адууны нэг сүрэгт ногдох бодгалийн тоогоор Өмнөговь аймаг (81 бодгаль) хамгийн өндөр үзүүлэлттэй байна<sup>4</sup>. Харин ЦДАШ-ын трассын эхлэл болон дунд хэсгээр хэсгээр хар хэрээ-10, болжмор- 1, бүжимч чогчиго- 1, алаг шаазгай- 1, сохор элээ- 4, начин шонхор- 1, цөлийн чогчиго- 1, зэрэг шувууд ажиглагдсан. Энэ нь говь цөлийн түр урсацтай сайранд ургасан хайлаас мод олон зүйлийн махан идэшт шувуудын үүрлэх орчин болдог.

<sup>4</sup> Ханбогд салхин цахилгаан станц төслийн байгаль орчны төлөв байдлын үнэлгээний тайлан, х107

Түүнчлэн ЦДАШ-ын трассын дагуу дунд хэсгээр жижиг нуур, тогтонг усанд анхидал ангир- 13, хондон ангир-2, өвөгт тогоруу-2 зэрэг усны шувууд тааралдаж байв.

**Зураг 2.25. Төслийн талбайд тааралдсан өвөгт тогоруу дэгдээхйн хамт**



**Хүснэгт 2.24. Хээрийн судалгаагаар бүртгэсэн хөхтөн амьтад болон шувууд**

| №  | Уртраг |     |       | Өргөрөг |     |       | Амьтны нэр     | Тоо |
|----|--------|-----|-------|---------|-----|-------|----------------|-----|
|    | град   | мин | сек   | град    | мин | сек   |                |     |
| 1  | 106    | 51  | 41.18 | 43      | 4   | 47.96 | Хэрээ          | 10+ |
| 2  | 106    | 46  | 17.73 | 43      | 6   | 27.86 | Болжмор        | 1   |
| 3  | 106    | 47  | 18.22 | 43      | 6   | 32.17 | Бүжмч чогчиго  | 1   |
| 4  | 106    | 51  | 17.93 | 43      | 5   | 57.4  | Өвөгт тогируу  | 4   |
| 5  | 106    | 55  | 45.15 | 43      | 2   | 59.96 | Алаг шаазгай   | 1   |
|    |        |     |       |         |     |       | Элээ           | 4   |
| 6  | 107    | 9   | 8.94  | 42      | 52  | 22.14 | Өвөгт тогируу  | 2   |
|    |        |     |       |         |     |       | Хондон ангир   | 2   |
|    |        |     |       |         |     |       | Анхидал ангир  | 5+8 |
| 7  | 107    | 13  | 23.31 | 42      | 51  | 30.72 | Начин шонхор   | 1   |
|    |        |     |       |         |     |       | Цөлийн чогчиго | 1   |
| 8  | 107    | 19  | 42.24 | 42      | 48  | 17.85 | Хулан          | 1   |
| 9  | 107    | 26  | 26.17 | 42      | 48  | 12.01 | Хар сүүлт      | 1   |
| 10 | 107    | 26  | 13.31 | 42      | 49  | 14.71 | Хар сүүлт      | 1   |
| 11 | 107    | 26  | 17.26 | 42      | 50  | 11.86 | Хулан          | 1   |
| 12 | 107    | 26  | 12.93 | 42      | 50  | 29.98 | Хулан          | 23  |
| 13 | 107    | 26  | 9.99  | 42      | 50  | 45.69 | Хар сүүлт      | 4   |

Судалгааны талбай, түүний орчмын нутаг нь бүс нутгийн болон олон улсын хэмжээнд ховордлын зэрэг өндөртэй хулан адуу (*Equus hemionus hemionus*), хар сүүлт зээр (*Gazella subgutturosa*) зэрэг туруутан амьтдын идээшил нутаг бүхий чухал амьдрах орчин болдог байна.

Салхин цахилгаан станц барих бүтээн байгуулалтын үйл ажиллагаанаас том хөхтөн амьтдад сөрөг нөлөө үзүүлэх боловч энэ нь түр зуурын шинж чанартай байна

## 2.8 Удирдлага, зохион байгуулалтын төлөвлөгөөний биелэлт

### Хүснэгт 2.25. Удирдлага, зохион байгуулалтын төлөвлөгөөний биелэлт

| Төлөвлөсөн арга хэмжээ   | Хэрэгжүүлсэн арга хэмжээ  | Тайлбар, зураг  |
|--|---|---|
| Барилгын ажил гүйцэтгэх компаниудтай хийх гэрээнд бүтээн байгуулалт, барилгын ажлын үе шатанд байгаль орчны хамгааллын үүрэг хүлээх талаархи харилцан ойлголцолд хүрч гэрээ байгуулна. | Нэвтрэх замын ажлын ерөнхий гүйцэтгэгчээр CNEEC Co.,Ltd, түүний туслан гүйцэтгэгчээр Силк Рөүд Хиллс ХХК”/“Цүүрдэн” ХХК сонгогдож, гэрээ байгуулан ажилласан.<br>Хавсралт 1.6-г харна уу.   | Нэвтрэх замын ажлын ерөнхий гүйцэтгэгч CNEEC Co.,Ltd-тай байгуулсан гэрээний 4.4 зүйлд тусгасан.  |
| Орон нутгийн удирдлага, малчдын санал хүсэлтийг сонсож, хэрэгжүүлж байх  | Төсөл хэрэгжүүлэгч аймаг, сумын удирдлагууд, багийн дарга, иргэдэд болон Сав газрын захиргаанд 3.6 км нэвтрэх замын ажил үргэлжлэх тухай мэдэгдлийг албан тоотой хүргүүлсэн. Мөн Ханбогд сумын Засаг даргад албан бичиг хүргүүлэн 3.6 км нэвтрэх замын ажил эхлүүлэх зөвшөөрөл авсан Албан тоотыг Хавсралт 3.1 болон 3.2-ээс үзнэ үү.   |    |
| Ус ашиглах дүгнэлт, зөвшөөрөл авч, гэрээ байгуулах, гэрээний дагуу үйл ажиллагаа явуулах   | Баруун замтын худгийг унд ахуй, зам усалгааны зориулалтаар ашиглахаар Галба-Өөш Долоодын говийн сав газрын захиргааны гаргасан 2023 оны 02-р сард Ус ашиглах дүгнэлт, БОАЖГ-ын 2023 оны 03-р сард Ус ашиглах зөвшөөрөл, мөн 05-р сард БОАЖГ-тай байгуулсан 2023/20 тоот Ус ашиглах гэрээг үндэслэн 23/02 дугаар бүхий Ус ашиглах эрхийн бичиг авсан. Хавсралт 1.3-ыг харна уу | Туслан гүйцэтгэгч “Цүүрдэн” ХХК 2023 оны 05 сарын 05-ны өдөр нэвтрэх замын усалгаанд ашиглахаар Баруун замт худгийг эзэмшигч Банд овогтой Баярцэнгэл (КЙ84121671)-тэй ус ашиглах гэрээ байгуулсан. Хавсралт 1.4-ийг харна уу. |
| Хог хаягдлыг зайлуулах эрх бүхий байгуулагатай энгийн хатуу, шингэн хаягдал болон аюултай хог хаягдал зайлуулах гэрээ байгуулж, гэрээний дагуу хог хаягдлыг зайлуулж байх              | Нэвтрэх замын ажлыг гүйцэтгэгч “Цүүрдэн” ХХК Ханбогд сумын Засаг даргатай 2023/65-02 тоот хог хаягдлын гэрээ байгуулсан.<br>Хавсралт 1.5-ыг харна уу.   | “Цүүрдэн” ХХК төслийн талбай дээрх ажилчдын бүтэц зохион байгуулалтад усны асуудал болон хог хаягдлын бүртгэл хариуцсан ажилтан томилон ажилласан.<br>Хавсралт 5.1-ийг харна уу.  |
| 2023 оны 11 дүгээр сарын 01-ний дотор БОМТ-ний биелэлтийн тайланг гаргаж, 2024 оны БОМТ-г БОАЖЯ-аар батлуулж, түүнийг хэрэгжүүлж ажиллах   | 2023 онд байгаль орчныг хамгаалах талаар авч хэрэгжүүлсэн арга хэмжээ болон орчны хяналт-шинжилгээний хөтөлбөрийн үр дүнг үндэслэн биелэлтийн тайлан боловсруулав.  | 2023 оны БОМТ-ний биелэлтийн тайланг “Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө боловсруулах, хянан батлах, тайлагнах журам”-ын дагуу баталгаажуулна.   |

## 2.9 2021-2022 онд хэрэгжүүлсэн арга хэмжээний зардал

“Клинтек” ХХК Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Номгон багийн нутагт хэрэгжих “Ханбогд салхин цахилгаан станц” төслийн бэлтгэл ажлын хүрээнд 2021-2022 онд төслийн барилгын ажлын явцад мөрдөж ажиллах нэвтрэх замыг барьж байгуулах үеийн байгаль орчин, нийгмийн шаардлагууд, ХАБЭА-н төлөвлөгөө болон соёлын өвийн менежментийн төлөвлөгөө, зааварчилгаа зэрэг баримт бичгүүд боловсруулсан. Мөн мэргэжлийн байгууллагуудаар хайгуул, судалгаа, үнэлгээний ажлыг хийлгэж, төслийн талаар сурталчилгаа хийж, нийгмийн хариуцлагын хүрээнд орон нутагтай хамтарч ажиллан, хандив дэмжлэг үзүүлэх зэрэг олон арга хэмжээг авч хэрэгжүүлсэн.

Хүснэгт 2.26. 2021-2022 онд бэлтгэл ажлын хүрээнд хэрэгжүүлсэн арга хэмжээний зардлын товчоо\*

| № | Үйл ажиллагааны чиглэл                         | Зарцуулсан зардал, төг | Нийт зардалд эзлэх хувь |
|---|--|------------------------|-------------------------|
| 1 | Археологи, угсаатны зүйн хайгуул судалгаа      | 4,824,600.0            | 4.8                     |
| 2 | Палеонтологийн хайгуул, судалгаа               | 4,192,936.0            | 4.2                     |
| 3 | Гидрогеологи, геофизикийн судалгаа             | 37,205,000.0           | 37.3                    |
| 6 | Мянган ботгоны баярыг ивээн тэтгэсэн           | 5,000,000.0            | 5.0                     |
| 7 | Номгон хайрханы овооны тахилга                 | 3,000,000.0            | 3.0                     |
| 8 | Боролдой студээр СЦС-ын тухай бичлэг           | 15,500,000.0           | 15.6                    |
| 9 | Бичлэгийг TV сувгаар тарааж олон нийтэд хүргэх | 30,000,000.0           | 30.1                    |
|   | <b>Нийт зардал, мян.төг</b>                    | <b>99,722,536.0</b>    | <b>100.0</b>            |

\* Холбогдох баримт, бичгүүдийг Хавсралт 2-оос үзнэ үү.

## 2.10 Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний гүйцэтгэлийн зардал

“Клинтек” ХХК Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын Номгон багийн нутагт хэрэгжих “Ханбогд салхин цахилгаан станц” төслийн 2023 оны байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэхэд нийт 48,654,053.0 төгрөг зарцуулж, үүнээс 34.3 хувийг орчны хяналт-шинжилгээний хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэхэд, 29.9 хувийг удирдлага зохион байгуулалтын арга хэмжээнд, 15.6 хувийг осол, эрсдэлээс хамгаалах менежментийн төлөвлөгөөнд, 20.2 хувийг бусад арга хэмжээг хэрэгжүүлэхэд тус тус зарцуулсан.

Хүснэгт 2.27. Байгаль орчныг хамгаалах талаар 2023 онд хэрэгжүүлсэн ажлын зардлын товчоо

| № | Үйл ажиллагааны чиглэл   | Төлөвлөсөн зардал, төг | Зарцуулсан зардал, төг | Нийт зардалд эзлэх хувь |
|---|--|------------------------|------------------------|-------------------------|
| 1 | Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээ                             | 12,993,000.0           | 2,325,000.0            | 4.8                     |
| 2 | “Тэрбум мод” хөдөлгөөний хүрээнд мод тарих                         | 3,500,000.0            | 2,073,000.0            | 4.3                     |
| 3 | Түүх, соёлын өвийг хамгаалах арга хэмжээ                           | 1,500,000.0            | 3,500,000.0            | 7.2                     |
| 4 | Осол, эрсдэлээс хамгаалах менежментийн төлөвлөгөө                  | 4,125,000.0            | 7,575,863.0            | 15.6                    |
| 5 | Хог хаягдлын менежментийн төлөвлөгөө                               | 14,190,000.0           | 210,000.0              | 0.4                     |
| 6 | Орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөр                                 | 7,650,000.0            | 16,707,130.0           | 34.3                    |
| 7 | Удирдлага, зохион байгуулалтын арга хэмжээ                         | -                      | 14,535,180.0           | 29.9                    |
| 8 | БОМТ, түүний хэрэгжилтийг оролцогч талуудад тайлагнах, хэлэлцүүлэх | 1,050,000.0            | 1,727,880.0            | 3.6                     |
|   | <b>Нийт зардал, мян.төг</b>  | <b>45,008,000.0</b>    | <b>48,654,053.0</b>    | <b>100.0</b>            |



## ДҮГНЭЛТ

“Клинтек” ХХК нь төслийн бэлтгэл ажлын хүрээнд буюу 2021-2022 онд төслийн барилгын ажлын явцад мөрдөж ажиллах нэвтрэх замыг барьж байгуулах үеийн байгаль орчин, нийгмийн шаардлагууд, ХАБЭА-н төлөвлөгөө, соёлын өвийн мэнежментийн төлөвлөгөө, зааварчилгаа зэрэг баримт бичгүүдийг боловсруулсан. Мөн мэргэжлийн байгууллагуудаар хайгуул, судалгаа, үнэлгээний ажлыг хийлгэж, салхин цахилгаан станцын тухай бичлэг хийж, төв, орон нутгийн телевизийн сувгуудаар тарааж олон нийтэд хүргэх, түүнчлэн нийгмийн хариуцлагын хүрээнд орон нутагтай хамтарч ажиллан, хандив дэмжлэг үзүүлэх зэрэг олон арга хэмжээг авч хэрэгжүүлсэн байна.

Тус компани 2023 онд 3.6 км нэвтрэх замыг барих ажлыг хийж гүйцэтгэсэн бөгөөд уг ажлын ерөнхий гүйцэтгэгчээр CNEEC Co.,Ltd, түүний туслан гүйцэтгэгчээр Silk Road Hills LLC болон “Цүүрдэн” ХХК ажилласан. 2023 онд хэрэгжүүлсэн байгаль орчныг хамгаалах арга хэмжээ болон орчны хяналт-шинжилгээний үр дүнг үндэслэн дараах дүгнэлтийг хийж байна.

1. “Ханбогд салхин цахилгаан станц” төслийн талбай нь физик газар зүйн бүс бүслүүрийн хувьд Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын нутагт, байгалийн бүс бүслүүрийн ангиллаар заримдаг цөлийн бүсийн хээржүү цөлийн бүслүүрт багтана. Монгол орны физик газар зүйн мужлалаар Говийн их мужийн Умард говийн ухаа толгодот талын тойрогт ихэнх хэсэг нь багтах бол өмнөд хэсэг нь Дорнод говийн хотгорын тойрогт тус тус хамаарна.
2. Тус бүс нутаг нь Монгол орны уур амьсгалын мужлалаар хуурай, гандуу говь цөлийн бүсэд орших бөгөөд судалгааны талбайд хийсэн хэмжилтийн дүнгээс харахад хүхэрлэг хий, азотын давхар исэл, нийт тоосны агууламж болон дуу чимээний түвшин нь Агаарын чанарын стандартад заасан хүлцэх агууламжаас хэтрээгүй байна.
3. Усны мониторингийн судалгаанд нийт 5 уст цэгээс хэмжилт хийн, усны сорьц авахад усны түвшин газрын гадаргатай ойр, эрдэсжилт багатай цэнгэгдүү ус байна. Газрын доорх усны температур 14.3-18.7 °C хооронд хэлбэлзэж байна. Баруун замт худгийн усны Na ион болон цахилгаан дамжуулах чанар стандарт хангахгүй байгаа тул унданд ашиглахад тохиромжгүй. Усны төрөл нь Ca-HCO<sub>3</sub> төрлөөс Na-Cl, Na-SO<sub>4</sub> төрлийн ус байна. Халивийн худаг ион баланс болон хээрийн хэмжилт, лабораторийн шинжилгээний зөрүү нь шинжилгээ алдаатай хийгдсэн байж болох талтай тул дараагийн судалгаанд бланк сорьцыг зөвлөж байна.
4. Төслийн талбайд Цөлөрхөг хээрийн Цайвар бор болон Цөлийн бор саарал хөрсний төрлүүд ихэвчлэн бүрдэл байдлаар голлон тархсан байна. Эдгээр хөрсний ерөнхий үржил шимийн түвшин болон шим тэжээлийн бодисын хангамжаар ядуу байна. Мөн тухайн бүс нутгийн хөрсний механик бүрэлдэхүүнд элсэнцэр болон шавранцар хөрс зонхилж байна.

5. Хөрсний дээжин дэх хүнд элементүүдийг тодорхойлсон шинжилгээний дүнгээр хар тугалганы хэмжээ 64.6 мг/кг байгаа нь стандартын хүлцэх агууламж 50 мг/кг-аас хэтэрсэн, харин хром, зэсийн хэмжээ стандартын хүлцэх хэмжээ 60 мг/кг-д ойртсон үзүүлэлттэй байна.
6. Өмнөговь аймгийн Ханбогд сумын нутагт байрлах төслийн талбай нь Монгол орны ургамал газарзүйн тойргоор Дорнод говийн цөлөрхөг хээрийн тойрогт хамаарагддаг. Судалгааны талбай түүний орчимд ландшафтын онцлогоос хамааран нам уулс, тэдгээрийн хөндийгөөр Сөөгт, Зүүнгарын хазаар өвс- бор бударгагат, Хармагт болон үер урсдаг сайраар хайлааст, чийгсэг хотосоор цахилдагт бүлгэмдлүүд байна. БОАЖ-ын сайдын 2022 оны 12 дугаар сарын 22-ны өдрийн А/603 дугаар тушаалаар батлагдсан “Ашигт ургамлын жагсаалт”-д орсон ховор статустай 1 зүйл, элбэг статустай 10 зүйл тохиолдсон.
7. Хээрийн богино хугацааны ажиглалт судалгаагаар 3 байршилд 25 бодгаль хулан, 3 байршилд 7 бодгаль хар сүүлт зээр тус тус ажиглав. Цөлжүү хээрийн ялгаатай хэв шинжүүд, нам уулсаас буух сайр дагуух хармаг, хайлаас, бусад олон зүйлийн сөөгт ургамалтай өвөрмөц амьдрах орчны хэв шинж нь харсүүлт, хулан, цагаан зээр зэрэг туруутан амьтдын чухал амьдрах орчин болж байна.
8. 2023 оны байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэхэд нийт 48,654,053.0 төгрөг зарцуулж, үүнээс 34.3 хувийг орчны хяналт-шинжилгээний хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэхэд, 29.9 хувийг удирдлага зохион байгуулалтын арга хэмжээнд, 15.6 хувийг осол, эрсдэлээс хамгаалах менежментийн төлөвлөгөөнд, 20.2 хувийг бусад арга хэмжээг хэрэгжүүлэхэд тус тус зарцуулсан.