



**МОНГОЛ УЛСЫН  
БАЙГАЛЬ ОРЧИН,  
АЯЛАЛ ЖУУЛЧЛАЛЫН ЯАМ**

Засгийн газрын II байр, Нэгдсэн Үндэстний гудамж 5/2,  
Чингэлтэй дүүрэг, Улаанбаатар хот, 15160  
Утас: 26 19 66, Факс: (976-51) 26 61 71,  
Цахим шуудан: contact@met.gov.mn,  
Цахим хуудас: www.met.gov.mn

2022 11.18 № 13/6818  
танай \_\_\_\_\_-ны № \_\_\_\_\_-т

**Ерөнхий үнэлгээний дүгнэлт  
хүргүүлэх тухай**

Танай байгууллагаас ирүүлсэн Улаанбаатар хотын Хан-уул дүүргийн 21-р хороонд хэрэгжих “Залуус-1 орон сууцны хороолол”-ын төсөлд Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай хуулийн 7 дугаар зүйлийн 7.3 дахь хэсэг, Засгийн газрын 2013 оны “Журам батлах тухай” 374 дүгээр тогтоолын 2 дугаар хавсралтаар баталсан “Байгаль орчны нөлөөллийн үнэлгээ хийх журам”-д заасан аргачлалын дагуу байгаль орчны нөлөөллийн ерөнхий үнэлгээ хийлээ.

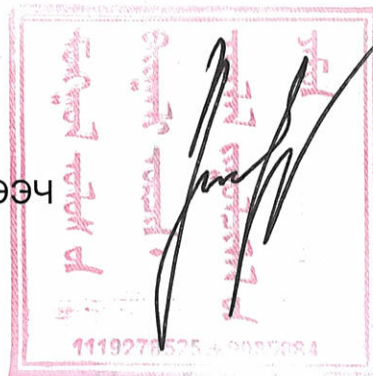
Ерөнхий үнэлгээний дүнгээр уг төсөлд батлагдсан аргачлалын дагуу байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээ хийлгэх шаардлагатай гэж үзэв.

Ерөнхий үнэлгээний гүйцэтгэлийн хуудаст заасан нарийвчилсан үнэлгээний явцад тодруулах асуудлууд, онцгойлон анхаарах чиглэлийг үндэслэн байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээний тайлан, байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөг эрх бүхий мэргэжлийн байгууллагаар хийлгэж 2023 оны 2 дугаар улиралд багтаан тус яаманд ирүүлэхийг үүгээр мэдэгдье.

Ерөнхий үнэлгээний гүйцэтгэлийн хуудсыг хавсаргав.

Хавсралт ... хуудастай.

ЕРӨНХИЙ ШИНЖЭЭЧ



Г.ЭНХМӨНХ


**ҮНЭЛГЭЭНИЙ ХҮСЭЛТ, БАРИМТ БИЧИГ  
ХҮЛЭЭН АВАХ МАЯГТ**

**Төсөл хэрэгжүүлэгчийн нэр, хаяг:** “ТӨРИЙН ОРОН СУУЦНЫ КОРПОРАЦИ” ХХК, Улаанбаатар хот, Чингэлтэй, 6-р хороо, их тойруу 1.

**Холбоо барих утас, И-мэйл хаяг:** 318846,

**Төслийн нэр:** Улаанбаатар хотын Хан-уул дүүргийн 21-р хороонд хэрэгжих “Залуус-1 орон сууцны хороолол”-ын төсөл.

**Төсөл хэрэгжих нутаг дэвсгэр, байршил:** Хан-уул дүүргийн 21-р хороо.

Баримт бичгийн нэр	Шаардлагатай эсэх	Шаардлага хангасан эсэх	Тайлбар
Төсөл хэрэгжүүлэгчийн ерөнхий үнэлгээ хийлгэх тухай хүсэлт /албан бичиг/	Тийм	+	
Эрх бүхий байгууллагаар баталгаажуулсан ТЭЗҮ, зураг төсөл	Тийм	+	Эрх бүхий байгууллагаар зураг төсөл баталгаажуулсан.
Тухайн жилийн газар зохион байгуулалтын төлөвлөгөө, хөтөлбөрт тусгагдсан эсэх /газрын зөвшөөрөл, ТХГН-т байрлах бол Хамгаалалтын захиргааны санал/	Тийм	+	
Төсөл хэрэгжих нутаг дэвсгэрийн байгаль орчны төлөв байдлын тодорхойлолт	Үгүй		
Төсөл хэрэгжих нутаг дэвсгэрийн байгаль орчны төлөв байдлын үнэлгээний тайлан	Тийм	+	“Грийн солюшн консалтинг” ХХК боловсруулсан.
Төсөл хэрэгжих орчны тойм зураг (топо, сансрын)	Тийм	+	
Тухайн сум, дүүргийн Засаг даргын тодорхойлолт	Тийм		Дүүргийн засаг даргын 2022.06.23-ны өдрийн 09/269 дугаар албан бичиг
Аж ахуйн нэгжийн гэрчилгээний хуулбар /нотариатаар батлуулсан байх/	Тийм	+	
<b>Тусгай тэмдэглэл:</b> “Улаанбаатар хотын Хан-уул дүүргийн 21-р хороонд хэрэгжих “Залуус-1 орон сууцны хороолол”-ын төсөлд “Байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээний тайлан”-г Байгаль орчин, ногоон хөгжлийн сайдын “Аргачлал батлах тухай” 2014 оны А-117 дугаар тушаалын хавсралтын дагуу хийлгэх шаардлагатай гэж үзлээ.			
<b>Ерөнхий үнэлгээ хийлгэх хүсэлт, материалыг хянасан:</b> БАЙГАЛЬ ОРЧИН, АЯЛАЛ ЖУУЛЧЛАЛЫН ЯАМНЫ ШИНЖЭЭЧ			
			 О.АМАРСАНАА

**БАЙГАЛЬ ОРЧИН, АЯЛАЛ ЖУУЛЧЛАЛЫН ЯАМ**

**ЕРӨНХИЙ ҮНЭЛГЭЭНИЙ ГҮЙЦЭТГЭЛИЙН  
ХУУДАС**

2022 оны 10-р сарын 05

Улаанбаатар хот

Дугаар 2022/ОА-139

**Төсөл хэрэгжүүлэгчийн нэр, хаяг:** “ТӨРИЙН ОРОН СУУЦНЫ КОРПОРАЦИ” ХХК, Улаанбаатар хот, Чингэлтэй, 6-р хороо, их тойруу 1.

**Холбоо барих утас, И-мэйл хаяг:** 318846,

**Төслийн нэр:** Улаанбаатар хотын Хан-уул дүүргийн 21-р хороонд хэрэгжих “Залуус-1 орон сууцны хороолол”-ын төсөл.

**Төсөл хэрэгжих нутаг дэвсгэр, байршил:** Хан-уул дүүргийн 21-р хороо.

**Санал:** Дүүргийн засаг даргын 2022.06.23-ны өдрийн 09/269 дугаар албан бичиг болон И-Монгол цахим системийн О99-2206-000654 хүсэлтийг тус тус үндэслэв.

	Ерөнхий үнэлгээний гол шалгуурууд	Нийцсэн	Нийцээгүй	Нарийвчилсан үнэлгээ хийх шаардлагатай	Үндэслэл, тайлбар
Байгаль орчныг хамгаалах хууль тогтоомжийн нийцэл	Монгол улсад хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж байгаа байгаль орчныг хамгаалах болон байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай хууль тогтоомжийн холбогдох заалт	Тийм			Нарийвчилсан үнэлгээний явцад хууль тогтоомжийн нийцлийг нарийвчлан тодорхойлох
Төрийн бодлого, шийдвэрийн нийцэл	Төрөөс баримтлах бодлогын баримт бичиг, Стратегийн үнэлгээний дүгнэлт, зөвлөмжийн холбогдох заалт	Тийм			Нарийвчилсан үнэлгээний явцад хууль тогтоомжийн нийцлийг нарийвчлан тодорхойлох
Төслийн байршил, түүнтэй холбогдох шалгуурууд	Газрын тухай хууль тогтоомжид нийцсэн эсэх	Тийм			Нарийвчилсан үнэлгээний явцад хууль тогтоомжийн нийцлийг нарийвчлан тодорхойлох
	Төсөл хэрэгжих нутаг дэвсгэр нь хүний нөлөө, байгаль цаг уурын өөрчлөлтөд эмзэг, мэдрэмтгий эсэх			Тийм	
	Төсөл хэрэгжих нутаг дэвсгэр, түүний ойр			Тийм	

	орчимд улс, орон нутгийн хэтийн хөгжилд ашиглахаар төлөвлөсөн, сөрөг нөлөөлөлд өртөж болзошгүй газар байгаа эсэх				
	Болзошгүй хуримтлагдах нөлөөлөл үүсгэх эсэх			Тийм	
Төслийн байгаль орчны нөлөөллийн урьдчилсан үнэлгээ	<b>Агаарын чанар</b>				
	Бохирдуулагч болон аюултай, хортой бодис агаар мандалд ялгаруулах, эсэх			Тийм	
	Дуу чимээ, доргио чичиргээ, гэрлийн болон дулааны нөлөөлөл, цахилгаан соронзон цацраг үүсэх, эсэх			Тийм	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Төслийн явцад орчны бохирдлыг тооцож, үйл ажиллагаанаас агаарт үзүүлж болзошгүй нөлөөллийг тодорхойлох,</li> <li>2. Төслийн үйл ажиллагаанаас гарах хатуу, шингэн хог хаягдлын байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг тогтоож, арилгах, бууруулах, байгаль орчинд халгүй аргаар зайлуулах арга хэмжээг төлөвлөх,</li> </ol>				
	<b>Усан орчин</b>				
	Гадаргын болон газрын доорх усны нөөцийн хомсдол үүсэх, эсэх			Тийм	
	Цэнгэг усны нөөцийг ашиглах, эсэх			Тийм	
	Гадаргын болон газрын доорх усанд бохирдол үүсэх, эсэх			Тийм	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Газрын доорхи болон гадаргын усны нөхцөл байдлыг тодорхойлж, төслийн үйл ажиллагааны явцад ашиглах усны эх үүсвэр, хэмжээг тодорхойлж, түүнтэй уялдуулан нарийвчилан тооцох;</li> <li>2. Төслийн үйл ажиллагаанаас усны нөөц, горим чанарт үзүүлэх нөлөөллийг тогтоож, түүнд тавих хяналт, хугацаа, хөрөнгө зардлыг нарийвчилан тооцох;</li> <li>3. Усны алдагдлыг багасгах, усыг хэмнэлттэй ашиглах технологийн хувилбарыг судалж, тайланд тусгах;</li> <li>4. Ахуйн бохир усны хэмжээ, найрлагыг нарийвчилан тогтоож, түүнийг байгаль орчинд халгүйгээр зайлуулах арга хэмжээ, түүнд шаардагдах зардлыг тооцох;</li> <li>5. Усны тухай хууль, тогтоомж болон бусад хууль тогтоомжоор хориглосон хязгаарласан бүсийн дэглэмийг зөрчихгүй байх талаар зөвлөмж боловсруулж тайланд хавсаргах;</li> </ol>				

<b>Хөрсөн бүрхэвч</b>				
Хөрсөн бүрхэвч эвдрэх, эсэх			Тийм	
Хөрс бохирдуулах эсэх			Тийм	
Хөрс доройтох, цөлжих эсэх			Тийм	
<p>1. Төслийн үйл ажиллагааны явцад хөрс, газрын хэвлийд үзүүлэх сөрөг нөлөөлөл, түүнийг багасгах, арилгах, цөлжилт, хөрсний эвдрэлээс урьдчилан сэргийлэх арга зам, түүнд шаардагдах хөрөнгө зардлыг төлөвлөх;</p> <p>2. Хатуу, шингэн хог хаягдал, техник технологийн ашиглалтын явцад хөрс бохирдуулахаас урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээг төлөвлөх;</p> <p>3. Хөрс бохирдох, эвдрэхээс сэргийлэх, тогтсон нэг орц, гарцыг тогтоох;</p> <p>4. Эвдэрсэн газрыг нөхөн сэргээх төлөвлөгөөг холбогдох зураг төслийн хамт боловсруулж, тайланд хавсаргах;</p>				
<b>Ургамлан нөмрөг</b>				
Ургамлан нөмрөг, ой мод өртөх эсэх			Тийм	Ургамлан нөмрөг өртөнө.
Ховор, нэн ховор ургамлын төрөл зүйлс өртөх, эсэх			Тийм	Нарийвчилсан үнэлгээгээр тодорхойлох
<p>1. Төслийн үйл ажиллагаа явуулахад өртөх талбайн ургамлын нэр төрөл, тархалтыг тогтоох, ховор болон нэн ховор ургамал байгаа эсэх талаар дүгнэлт гаргаж, хэрэв тэдгээр нь төслийн үйл ажиллагааны явцад өртөхөөр байвал түүнийг хамгаалах, болон шилжүүлэх арга хэмжээ, түүнд шаардагдах хөрөнгө зардлыг төлөвлөх;</p> <p>2. Эдэлбэр газар, орчныг тохижуулах, ногоон байгууламж байгуулах талаар мэргэжлийн түвшний зөвлөмжийг шаардагдах зардлын хамт боловсруулж, тайланд тусгах;</p> <p>3. Төслийн үйл ажиллагааны улмаас сөрөг нөлөөлөлд өртөж болзошгүй биологийн төрөл зүйлийн бүрэлдэхүүнийг нарийвчилан тогтоож, хамгаалах арга замыг цогц байдлаар шийдэхэд заавар, зөвөлгөө өгөх, тайланд тусгах;</p>				
<b>Амьтны аймаг</b>				
Зэрлэг амьтдын амьдрах орчинг доройтуулах, эсэх			Тийм	
Ховор, нэн ховор амьтан өртөх, эсэх			Тийм	
<b>Нутгийн оршин суугчид</b>				
Нийгмийн нөлөөллийн урьдчилсан үнэлгээ	Газар эзэмших, ашиглах эрх зөрчигдөх, эсэх	Тийм		
	Нутгийн оршин суугчдын нийгмийн байдалд сөрөг нөлөөлөлтэй, эсэх		Тийм	
	Нөлөөлөлд өртөж болзошгүй төв,		Тийм	

	суурин газар байгаа, эсэх				
	Нүүлгэн шилжүүлэх асуудал үүсэх, эсэх			Тийм	
<b>Түүх, соёлын биет өв</b>					
	Сөрөг нөлөөлөлд өртөх түүх, соёлын үнэт зүйлс бий эсэх			Тийм	
<b>Хүний эрүүл мэндэд нөлөөлөх нөлөөлөл</b>					
	Нутгийн иргэд, оршин суугчдын эрүүл мэндэд сөргөөр нөлөөлөх эсэх			Тийм	
	Төслийн бүх үе шатанд хүний эрүүл мэнд, амь насанд эрсдэл үүсэх эсэх			Тийм	
	1. Төслийн үйл ажиллагаа болон байгалийн гамшгаас үүдэн гарч болзошгүй ослын үнэлгээ хийж, ослоос сэргийлэх, түүнийг багасгах, арилгах арга хэмжээг тодорхойлж тайланд тусгана.				

**Нэгдсэн дүгнэлт:**

**Ерөнхий үнэлгээний гүйцэтгэлээр уг төсөлд байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээг Байгаль орчин, ногоон хөгжлийн сайдын 2014 оны “Аргачлал батлах тухай” А-117 дугаар тушаалын хавсралтын дагуу хийлгэн, нарийвчилсан үнэлгээний тайланг тус яаманд 2023 оны 2 дугаар улиралд багтаан ирүүлж, шүүмж хийлгэн, шийдвэр гаргуулах шаардлагатай гэж үзлээ.**

**Онцгойлон анхаарах зүйлс:**

1. Байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээний тайланг батлагдсан аргачлалын дагуу боловсруулах, тухайн багийн ИНХ-аар хэлэлцүүлэх
2. Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай хуулийн 7 дугаар зүйлийн 7.3 дахь хэсэгт “Төсөл хэрэгжүүлэгч нь холбогдох эрх бүхий байгууллагаар баталгаажсан техник-эдийн засгийн үндэслэл...”-ийг бүрдүүлнэ гэсний дагуу ТЭЗҮ боловсруулж баталгаажуулан, БОННУ-нд хавсаргах;
3. Төслийн үйл ажиллагаанаас байгаль орчинд үзүүлэх аливаа сөрөг нөлөөллийг бууруулах, урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээг тусгасан Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөг боловсруулж, түүнийг хэрэгжүүлэхэд шаардагдах зардлыг нарийвчлан гаргах;
4. Төслийн үйл ажиллагааны явцад унд ахуйд ашиглах цэвэр усны хэрэглээний хэмжээг эх үүсвэртэй уялдуулан, түүнээс гарах ахуйн бохир усыг тус тус нарийвчилан тооцох, түүнчлэн хог хаягдлын менежментийн асуудлыг бүлэг болгон байгаль орчинд халгүйгээр зайлуулах аргыг нарийвчилан тодорхойлох;
5. БОННУ-нд байгаль орчинд ээлтэй, олон улсын стандартад нийцсэн технологийг ашиглах талаар заавар, зөвлөмжийг боловсруулах;
6. Байгаль орчныг хамгаалах тухай хууль болон холбогдох бусад дүрэм, журамд заасны дагуу Байгаль орчин, аялал жуулчлалын сайдын 2010 оны 156 дугаар тушаалаар батлагдсан “Байгаль орчны хохирлын үнэлгээ, нөхөн төлбөр тооцох аргачлал”-ын дагуу төслийн үйл ажиллагаанаас ургамал, хөрс, ус, амьтан, агаар орчинд учруулах хохирлыг байгалийн бүрэлдэл тус бүрээр тогтоож, улмаар тухайн газрыг эвдрэлд оруулснаар учирч болох

хохирлыг урьдчилан тооцож нийлбэр үнэлгээ гарган төслийг хэрэгжүүлэх байгаль орчны хариуцлагын болон эдийн засгийн үндэслэлийг тодруулж дүгнэлт гаргах;

7. Төслийн үйл ажиллагааны явцад баримтлах хөдөлмөр хамгаалал, аюулгүй ажиллагааны зааварчилгаа, ажиллагсадын эрүүл мэнд, ажлын байрны эрүүл ахуйн талаар зөвлөмж, дүгнэлт боловсруулах;
8. Нарийвчилсан үнэлгээ хийх явцдаа төслөөс байгаль орчин, хүний эрүүл мэндэд үзүүлж болзошгүй сөрөг нөлөөллийг тогтоон, түүнээс урьдчилан сэргийлэх, бууруулах арга хэмжээний талаар зөвлөмж боловсруулан тайланд тусгах;
9. Байгаль орчныг хамгаалах тухай хуулийн 10<sup>1</sup> дүгээр зүйлд заасны дагуу байгаль орчны төлөвлөгөөт аудитыг 2 жил тутамд төслийн үйл ажиллагаанд хийх асуудлыг холбогдох зардлын хамт тайланд тусгах;
10. Төслийн хүрээнд баригдах дэд бүтцийн барилга, байгууламжийн батлагдсан зураг төслийг тайланд хавсаргах бөгөөд ариун цэврийн байгууламжийн шийдлийг зайлшгүй тусгах шаардлагатай ба халаалтын асуудлыг байгаль орчинд ээлтэй аргаар шийдвэрлүүэн тусгах шаардлагатай;

**Заавал хэрэгжүүлэх шаардлагатай дээр дурдсан арга хэмжээг цаг хугацаанд нь ханган биелүүлээгүй тохиолдолд ерөнхий үнэлгээний дүгнэлтийг хүчингүй болгохыг мэдэгдэж байна.**

**Бусад зүйлс:**

1. Хууль тогтоомжийг биелүүлэх, мөрдөх, төслийн үйл ажиллагаатай холбогдуулж орон нутгийн засаг захиргааны болон байгаль орчны хяналтын байгууллагаас тавигдах нэмэлт шаардлагыг цаг тухай бүрт нь ханган биелүүлж байх;
2. Нарийвчилсан үнэлгээний тайланд шүүмж хийлгэн дүгнэлт, шийдвэр гаргуулах асуудлыг ерөнхий үнэлгээгээр тогтоосон хугацаанд хэрэгжүүлэх;
3. Ерөнхий үнэлгээнд заасан чиглэл, нөхцөл, болзлоос өөр үйл ажиллагаа явуулах болон төсөлд өөрчлөлт орох, эсхүл өргөтгөх, шинэ тоног төхөөрөмж, технологи нэвтрүүлэх бүрт Ерөнхий үнэлгээнд хамрагдаж байх;

<p>Ерөнхий үнэлгээ хийсэн: <b>БАЙГАЛЬ ОРЧИН, АЯЛАЛ ЖУУЛЧЛАЛЫН ЯАМНЫ ШИНЖЭЭЧ</b></p> <p></p> <p><b>О.АМАРСАНАА</b></p>	<p>Ерөнхий үнэлгээний үр дүнг зөвшөөрсөн: <b>"ТӨРИЙН ОРОН СУУЦНЫ КОРПОРАЦИ" ХХК-НИЙ ГҮЙЦЭТГЭХ ЗАХИРАЛ</b></p> <p></p> <p><b>Л.БАТЖАРГАЛ</b></p>
--	---



**УЛААНБААТАР ХОТЫН ХАН-УУЛ ДҮҮРГИЙН 21-Р  
ХОРООНД ХЭРЭГЖИХ “ТОСК” ТӨХХК-ИЙН “ЗАЛУУС-1  
ОРОН СУУЦНЫ ХОРООЛОЛ” ТӨСЛИЙН БАЙГАЛЬ  
ОРЧНЫ ТӨЛӨВ БАЙДЛЫН ҮНЭЛГЭЭНИЙ АЖЛЫН ТАЙЛАН**

ТАЙЛАН БОЛОВСРУУЛСАН  
ЗАХИРАЛ .....



“ГРИН СОЛЮШН КОНСАЛТИНГ” ХХК-ИЙН  
Б. ТУНСАГ

ТӨСӨЛ ХЭРЭГЖҮҮЛЭГЧ  
ГҮЙЦЭТГЭХ ЗАХИРАЛ .....



“ТОСК” ТӨХХК-ИЙН  
Л. БАТЖАРГАЛ





## ТАЙЛАНГИЙН АГУУЛГА

<b>ОРШИЛ</b> .....	<b>5</b>
<b>НЭГДҮГЭЭР БҮЛЭГ. ТӨСЛИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ</b> .....	<b>6</b>
1.1. Төслийн ерөнхий мэдээлэл .....	6
1.2. Төслийн төлөвлөлтийн үндсэн үзүүлэлтүүд .....	8
1.2.1. Барилга байгууламжийн төлөвлөлт .....	8
1.2.2. Дэд бүтцийн төлөвлөлт .....	10
<b>ХОЁРДУГААР БҮЛЭГ. ТӨСЛИЙН ТАЛБАЙ ОРЧМЫН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ ТӨЛӨВ БАЙДАЛ</b> .....	<b>11</b>
2.1. Төсөл хэрэгжих талбайн физик газарзүй, ландшафтын онцлог.....	11
2.2. Төсөл хэрэгжих орчны геологийн тогтоц .....	13
2.3. Цаг уур, уур амьсгалын үндсэн үзүүлэлт.....	17
<b>2.4. Төсөл хэрэгжих орчны агаарын чанарын төлөв байдал</b> .....	<b>21</b>
<b>2.4.1. Судалгааны аргазүй</b> .....	<b>21</b>
2.5. Төсөл хэрэгжих орчны гадаргын болон газар доорх усны төлөв байдал .....	27
2.5.1. Гадаргын усны нөөц, онцлог .....	27
2.5.2. Газрын доорх усны нөөц, чанар .....	30
2.6. Төсөл хэрэгжих орчны хөрсөн бүрхэвчийн төлөв байдал.....	30
2.7. Төсөл хэрэгжих орчны ургамлан нөмрөг, түүний онцлог .....	38
2.8. Амьтны аймаг.....	40
2.9. Тусгай хамгаалалттай газар нутаг, түүх соёлын дурсгалт зүйлс .....	43
<b>2.9.2. Тусгай хамгаалалттай газар нутгийн орчны бүс</b> .....	<b>44</b>
<b>2.9.3. Төслийн талбай орчим дахь тусгай хамгаалалттай газар нутаг</b> .....	<b>46</b>
2.10. Нийгэм эдийн засгийн төлөв байдал .....	47
<b>ГУРАВДУГААР БҮЛЭГ. ТӨСЛИЙН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ БОЛЗОШГҮЙ НӨЛӨӨЛӨЛ, ТҮҮНИЙГ БУУРУУЛАХ ЗӨВЛӨМЖ</b> .....	<b>53</b>



3.1. Төслөөс газрын гадарга, хөрсөн бүрхэвчид нөлөөлөх байдал, сөрөг нөлөөллийг бууруулах зөвлөмж.....	53
3.1.1. Төслөөс газрын гадарга, хэвлийд нөлөөлөх байдал .....	53
3.1.2. Газрын гадарга, хэвлийд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээ .....	53
3.2. Төслийн төлөвлөлтөнд авч үзэх уур амьсгалын хүчин зүйлс .....	53
3.3. Төслөөс агаарын чанарт үзүүлэх нөлөөлөл, сөрөг нөлөөллийг бууруулах зөвлөмж.....	54
3.3.1. Төслөөс агаарын чанарт үзүүлэх нөлөөлөл .....	54
3.3.2. Агаарын чанарт үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах.....	54
3.4. Төслөөс усан орчинд нөлөөлөх байдал, сөрөг нөлөөллийг бууруулах зөвлөмж.....	54
3.4.1. Төслөөс усан орчинд нөлөөлөх нөлөөлөл.....	54
3.4.2. Усны нөөц, чанарт үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах.....	54
3.5. Ургамлан нөмрөгт нөлөөлөх байдал, сөрөг нөлөөллийг бууруулах зөвлөмж.....	55
3.5.1. Ургамлан нөмрөгт үзүүлэх нөлөөлөл.....	55
3.5.2. Ургамлан нөмрөгт үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах .....	55
3.6. Төсөл хэрэгжих орчны амьтны аймагт нөлөөлөх байдал, сөрөг нөлөөллийг бууруулах зөвлөмж.....	55
3.6.1. Төсөл хэрэгжих орчны амьтны аймагт нөлөөлөх нөлөөлөл .....	55
3.6.2. Амьтны аймагт үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах.....	55
3.7. Төслөөс нийгэм, эдийн засгийн хөгжилд үзүүлэх нөлөөлөл, сөрөг нөлөөллийг бууруулах зөвлөмж.....	56
3.7.1. Төслөөс нийгэм, эдийн засгийн хөгжилд үзүүлэх нөлөөлөл .....	56
3.7.2. Нийгэм, эдийн засагт үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах.....	56
<b>ДҮГНЭЛТ .....</b>	<b>57</b>
<b>АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛЫН ЖАГСААЛТ .....</b>	<b>58</b>



## ХҮСНЭГТИЙН ЖАГСААЛТ

Хүснэгт 1. Төслийн байршлын координат .....	7
Хүснэгт 2. Эхний ээлжийн барилга байгууламжууд .....	9
Хүснэгт 3. Дараагийн ээлжийн барилга байгууламжууд .....	9
Хүснэгт 4. Улаанбаатар хотын 2022 оны 04 дүгээр сарын 25-аас 5 дугаар сарын 01-ний өдөр /2021 оны мөн үетэй харьцуулснаар/ .....	25
Хүснэгт 5. Төслийн талбай орчмын шинжилгээний дүн / 60 минутын дундаж/ .....	26
Хүснэгт 6. Туул голын усны горимын үе эхэлж, дуусах хугацаа .....	28
Хүснэгт 7. Туул голын дагуух жилийн дундаж урсац .....	28
Хүснэгт 8. Туул голын сав газар дахь ус агуулагч бүрдэл бүсийн гидрогеологийн зарим үзүүлэлт	30
Хүснэгт 9. Хөрсний химийн шинж чанар .....	36
Хүснэгт 10. Хөрсний механик бүрэлдэхүүн .....	37
Хүснэгт 11. Хөрсний хүнд металлын үзүүлэлт .....	37
Хүснэгт 12. Богдхан уулын ургамлын аймаг .....	38
Хүснэгт 13. Дархан цаазат газрын бүсийн дэглэм .....	44
Хүснэгт 14. Богдхан уулын ДЦГ-ын үндсэн мэдээлэл .....	46
Хүснэгт 15. Сүүлийн 5 жилийн хүн ам / Хан-уул дүүрэг / .....	49
Хүснэгт 16. Сүүлийн 5 жилийн хүн ам / ХУД, 14-р хороо/ .....	49
Хүснэгт 17. Хөдөлмөр эрхлэлтийн түвшин / %-аар/ .....	51

## ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ

Зураг 1. Төсөл хэрэгжих талбайн байршил .....	6
Зураг 2. Төслийн талбай орчмын өнөөгийн төлөв байдал .....	11
Зураг 3. Ландшафтын бүс, мужлалт .....	12
Зураг 4. Богдхан уулын геологийн зураг .....	14
Зураг 5. Улаанбаатар хотын агаарын температурын орон зайн тархалт .....	19
Зураг 6. Агаар дахь тоос хэмжигч багаж DustTrak 8530 .....	22



Зураг 7. а) агаар соруулах насос б) зориулалтын шингээгч гуурс в) спектрофотометр.....	23
Зураг 8. Хүхэрлэг хийн бохирдуулагчийн дээд хэмжээ / Нисэх /.....	23
Зураг 9. Азотын давхар ислийн бохирдлын хэмжээ / Нисэх / .....	24
Зураг 10. Том ширхэгт тоосонцорын бохирдлын судалгаа / Нисэх / .....	24
Зураг 11. PM2.5 буюу жижиг хэмжээт тоосонцорын бохирдол / Нисэх /.....	25
Зураг 12. Агаар дахь тоос хэмжигч багаж.....	26
Зураг 13. Янз бүрийн хангамшил бүхий их үерийн өнгөрөлт, шоо м/с (Туул- Улаанбаатар).....	29
Зураг 14. Төсөл хэрэгжих орчны хөрсөн бүрхэвч.....	32
Зураг 15. Төсөл хэрэгжих газар орчмын ургамлын бүлгэмдэл .....	39
Зураг 16. Богдхан уулын ДЦГ-ын орчны бүс .....	46
Зураг 17. Хан-уул дүүргийн газрын нэгдмэл сангийн ангилал.....	48

#### **ГРАФИКИЙН ЖАГСААЛТ**

График 1. Улаанбаатар хотын агаарын дундаж температур /2021.04-2022.03/.....	19
График 2. Улаанбаатар хотын сүүлийн 10 жилийн температур .....	20
График 3. Янз бүрийн хангамшил бүхий их үерийн өнгөрөлт, шоо м/с (Туул- Улаанбаатар).....	29
График 4. Хан-Уул дүүргийн хүн ам / насны бүлгээр /.....	49
График 5. Боловсролын түвшин .....	50
График 6. Үндсэн багшийн тоо.....	51



## ОРШИЛ

Улаанбаатар хотын Хан-уул дүүргийн 21-р хороонд хэрэгжих “Залуус-1 орон сууцны хороолол” төслийн байгаль орчны төлөв байдлын үнэлгээ /БОТБҮ/-ний тайлангийн ажлыг Монгол Улсын Байгаль орчныг хамгаалах тухай хууль, Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай хууль, Байгаль Орчин Ногоон Хөгжлийн Сайдын 2014 оны 04 сарын 10-ний өдрийн А-117 дугаар тушаалын 2 дугаар хавсралт “Байгаль орчны нөлөөллийн үнэлгээ хийх аргачлал”-ын 1-р хэсэг “Байгаль орчны төлөв байдлын үнэлгээ хийх аргачлал”-аар “ТОСК” ТӨХХК -тай байгуулсан гэрээний дагуу “Грийн солюшн консалтинг” ХХК хийж гүйцэтгэв.

БОТБҮ-ний ажлыг гүйцэтгэхдээ төсөлтэй холбогдол бүхий анхдагч мэдээ, материал цуглуулж танилцсаны дараа төслийн талбайд мэргэжлийн шинжээчид нэмэлт судалгаа хийсэн бөгөөд эдгээр мэдээллээ нэгтгэн дүгнэсний үр дүнд тулгуурлан энэхүү тайланг боловсруулав.

Тус тайлангийн агуулга бүтцийн хувьд:

- Төслийн тодорхойлолт: төслийн үйл ажиллагааны талаар ерөнхий мэдээлэл,
- Төслийн талбай орчмын байгаль орчны бүрэлдэхүүн хэсгүүдийн төлөв байдал,
- Төслийн үйл ажиллагааны улмаас үүсч болзошгүй сөрөг нөлөөллүүдийг байгаль орчны бүрэлдэхүүн тус бүрээр авч үзэх бөгөөд үүнд төсөл хэрэгжих газар нутгийн агаар, хөрс, ус, ургамал, амьтан, төсөл хэрэгжих нутгийн иргэдийн нийгэм, эдийн засаг, амьжиргаанд гарч болох багтсан. Мөн төслийн үйл ажиллагаанаас үүсэж болзошгүй сөрөг нөлөөллийг бууруулах зөвлөмжийг тайланд тусгав.

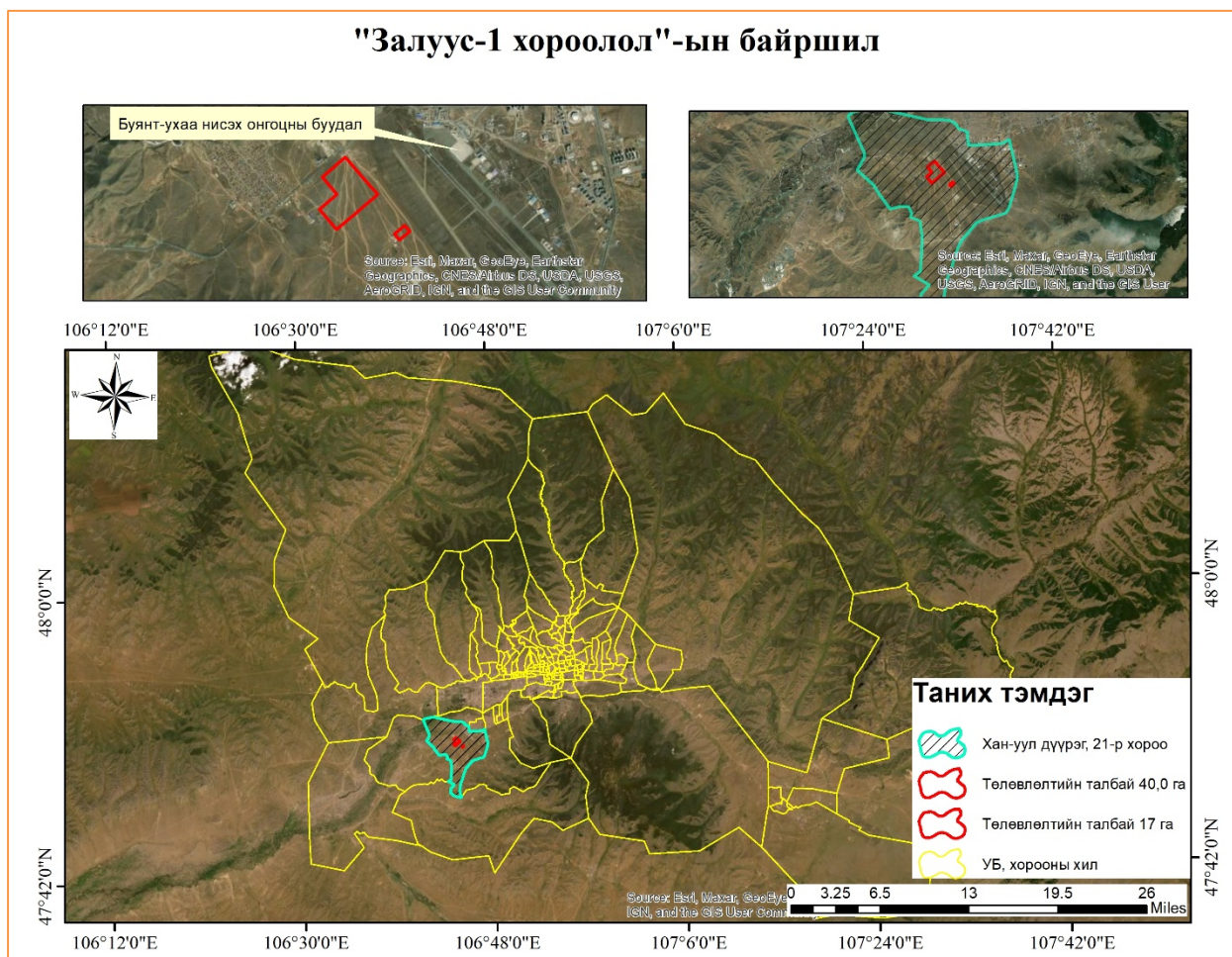


## НЭГДҮГЭЭР БҮЛЭГ. ТӨСЛИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ

### 1.1. Төслийн ерөнхий мэдээлэл

<b>Төслийн нэр:</b>	“Залуус-1 орон сууцны хороолол” төсөл
<b>Төсөл хэрэгжүүлэгч:</b>	“ТОСК” ТӨХХК, Улсын бүртгэлийн дугаар:9011791119, Регистрийн дугаар:5745535
<b>Төсөл хэрэгжүүлэгчийн хаяг:</b>	Улаанбаатар хот, Чингэлтэй, 6-р хороо, их тойруу 1, Утас:318846,
<b>Төслийн байршил:</b>	Улаанбаатар хот, Хан-уул дүүрэг 21-р хороо, Морин даваа
<b>Төслийн зорилго:</b>	Улаанбаатар хотын иргэдийн зорилтот бүлэгт чиглэсэн, орлогод нийцсэн жишиг орон сууцаар хангах шинэ суурьшлын бүсийг бий болгоход оршино.

Зураг 1. Төсөл хэрэгжих талбайн байршил





**Хүснэгт 1. Төслийн байршлын координат**

№	Талбай, га	Талбайн солбилцлууд	
		Уртраг	Өргөрөг
1	17.0	106°45'8.53"E	47°50'29.19"N
2		106°45'11.86"E	47°50'26.52"N
3		106°45'4.90"E	47°50'22.74"N
4		106°45'1.62"E	47°50'25.48"N
Төлөвлөлтийн талбай 40, га			
1	40.0	47°50'43.76"N	106°44'24.27"E
2		47°50'51.58"N	106°44'14.77"E
3		47°51'0.16"N	106°44'30.26"E
4		47°50'57.98"N	106°44'32.98"E
5		47°50'55.77"N	106°44'35.70"E
6		47°50'53.59"N	106°44'38.41"E
7		47°50'51.38"N	106°44'41.08"E
8		47°50'49.20"N	106°44'43.80"E
9		47°50'46.99"N	106°44'46.56"E
10		47°50'45.70"N	106°44'48.16"E
11		47°50'43.32"N	106°44'51.06"E
12		47°50'40.99"N	106°44'46.80"E
13		47°50'38.62"N	106°44'42.58"E
14		47°50'37.46"N	106°44'40.42"E
15		47°50'35.13"N	106°44'36.21"E
16		47°50'31.59"N	106°44'29.88"E
17		47°50'28.10"N	106°44'23.51"E
18		47°50'37.20"N	106°44'12.41"E

**Зураг 2. Одоогийн байгаа байдал /2022.04.21/**





Төсөл хэрэгжих газар нь Хан-уул дүүргий 21-р хороонд Буянт-ухаа нисэх онгоцны буудлын баруун талд байрлах бөгөөд барилга байгууламжийн бүтээн байгуулалтын үйл ажиллагаанд газрын гадарга, хөрсний эвдрэл элэгдэл өртөөгүй харин шороон замын элэгдэл үүссэн байна.

### Төслийн үндэслэл:

- НИТХ-ын Тэргүүлэгчдийн хурлын 2011 оны 119 дүгээр тогтоолоор батлагдсан “Шинэ яармаг” суурьшлын бүсийн эхний ээлжийн VII хэсгийн хэсэгчилсэн ерөнхий төлөвлөгөө,
- Морин даваа орчмын шинэ суурьшлын бүсийн хэсэгчилсэн ерөнхий төлөвлөгөө, /”Нью урбанизм” ХХК, 2017 он/
- Морин даваа орчмын шинэ суурьшлын бүсийн эхний ээлж, Барилгажилтын төсөл /ХТСИнститут”, 2021 он/
- Барилга хот байгуулалтын сайд, Нийслэлийн засаг дарга бөгөөд Улаанбаатар хотын захирагчийн 2021 оны 02 дугаар сарын 26-ны өдөр баталсан Морингийн даваа дахь “Залуус-1” орон сууцны хорооллын Техник эдийн засгийн урьдчилсан судалгаа, эх загвар зураг /эскиз/ боловсруулах зөвлөх үйлчилгээний ажлын даалгавар,
- 2021 оны 06 сард батлагдсан “Морин даваа” дахь “Залуус-1” орон сууцны хорооллын Техник эдийн засгийн урьдчилсан судалгаа, Барилгажилтын төсөл, эх загвар зураг

## 1.2. Төслийн төлөвлөлтийн үндсэн үзүүлэлтүүд

### 1.2.1. Барилга байгууламжийн төлөвлөлт

“Залуус-1” орон сууцны хорооллын ТЭЗҮ урьдчилсан судалгаагаар барилгажилтын төсөл нь доорхи төрлүүдтэй<sup>1</sup>. Үүнд:

- **Төрөл А:** Тус барилга нь 2 орцтой, 9 давхар нийт 72 айлын орон сууц байх бөгөөд давхартаа 8 айлтай байна. Нэг айлын орон сууцны талбай 40 м<sup>2</sup>-80м<sup>2</sup> орчим байна. Нийт 54 байршилд төлөвлөхөөр тусгагдсан. Нарны эвэрлэлтийг тооцон Төрөл-А орон сууцыг дан 2 өрөөтэй буюу А1 төрөл, 1-3 өрөөтэй А2 төрөл болгон төлөвлөсөн болно.
- **Төрөл Б:** Тус барилга нь 1 орцтой, 9 давхар, нийт 36 айлын орон сууц байх бөгөөд давхартаа 4 айлтай байна. “Төрөл-А2” буюу 1-3 орон сууцтай залгаа байдлаар төлөвлөхдөө өрөө тасалгааны зохион байгуулалтад өөрчлөлт хийн 2 орцтой барилга, 1 орцтой барилгыг нэгтгэн “Төрөл-Б” буюу 3 орцтой, 108 айлын сууц байхаар төлөвлөсөн.
- **Төрөл В:** Тус барилга нь 2 орцтой 5 давхар, нийт 40 айлын орон сууц байх бөгөөд давхартаа 8 айлтай байна. Нэг айлын сууцны талбай 55 м<sup>2</sup>- 80 м<sup>2</sup> байна. Нийт 36 байршилд төлөвлөхөөр тусгагдсан.
- **Үйлчилгээний зориулалттай барилга:** Тус барилга нь 700 м<sup>2</sup> орчим талбай бүхий үйлчилгээний зориулалттай, 2 давхар, зорийн давхартаа дулаан зогсоолтой, нийт 18 байршилд төлөвлөхөөр тусгагдсан. Тус үйлчилгээний барилгууд нь 9 давхар орон сууцны булангийн хэсэгт байх бөгөөд дараах 3 төрөл болгон төлөвлөсөн. Үүнд:
  - Уламжлалт ангаах, өрхийн эмнэлэг /5 байршилд/
  - Иргэдийн цахим мэдээллийн цэг /3 байршилд/

<sup>1</sup> “Залуус-1 хороолол” эхний ээлжийн ажлын зураг төсөл боловсруулах зөвлөх үйлчилгээний ажил, Гоби Травэл ХХК, УБ хот 2021 он





- Үйлчилгээний цэг /4 байршилд/  
Зоорийн давхарт усны нөөцийн өрөө, үйлчилгээний хэсэгт хамрагдах цахилгааны болон холбооны өрөөнүүдийг төвлөсөн. Хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэдэд хүртээмжтэй байх үүднээс үйлчилгээний зориулалттай 3 барилгуудыг лифттэй байхаар төлөвлөв.
- **Цэцэрлэгийн зориулалттай барилга:** Хорооллын хэмжээнд нийт 1440 хүүхдийн цэцэрлэгийг хэсэгчилэн төлөвлөх, 200 эсвэл 240 хүүхдийн цэцэрлэгийн нэг маягийн зураг төслийн төлөвлөж буй 7 байршил бүрт холболтоор хийхээр төлөвлөсөн.
- **Сургуулийн зориулалттай барилга:** Хорооллын хэмжээнд 2560 хүүхдийн ерөнхий боловсролын дунд сургуулийг хэсэгчилэн төлөвлөх, 640 хүүхдийн сургууль, эсвэл 1280 хүүхдийн /3-4 давхар/ сургуулийн нэг маягийн зураг төслийг төлөвлөж буй байршил бүрт холболт хийхээр даалгаварт тусгасан.

### Хүснэгт 2. Эхний ээлжийн барилга байгууламжууд

	Барилга байгууламжийн нэр /төлөвлөж буй/	Тоо хэмжээ	Хүчин чадал
<b>Нийгмийн үйлчилгээний барилга байгууламжууд</b>			
1	240 хүүхдийн цэцэрлэг	6ш	240 хүүхэд
2	1250 хүүхдийн сургууль	2ш	1250 хүүхэд
3	Бага сургууль цэцэрлэгийн цогцолбор	1ш	240 хүүхэд
<b>Орон сууцны барилга байгууламжууд</b>			
4	9 давхар орон сууц Төрөл-А /2 орцтой, 72 айлын/	46ш	3312 айл
5	9 давхар орон сууц төрөл-Б /3 орцтой, 108 айлын/	4ш	432 айл
6	5 давхар орон сууц Төрөл-В /2 орцтой 40 айлын/	36ш	1440 айл
7	Эмнэлэг /өрх, шууд уламжлалт/	5ш	750 м <sup>2</sup>
8	Иргэдийн цахим мэдээллийн цэг	3ш	750 м <sup>2</sup>
9	Үйлчилгээний цэг	4ш	750 м <sup>2</sup>
<b>Инженерийн барилга байгууламжууд</b>			
	Төлөвлөж буй РП барилга /цахилгаан/	2ш	2*630 кВа
	Төлөвлөж буй ХТП барилга /цахилгаан/	10ш	2*800кВа
	Төлөвлөж буй ЦТП барилга /ус дулаан/	5ш	

### Хүснэгт 3. Дараагийн ээлжийн барилга байгууламжууд

	Барилга байгууламжийн нэр /төлөвлөж буй/	Тоо хэмжээ	Хүчин чадал
<b>Олон нийтийн барилга байгууламжууд</b>			
1	Технологи экспо, үзэсгэлэн худалдаа	1	21462 м <sup>2</sup>
2	Бизнес офисс	1	21036 м <sup>2</sup>
3	Зочид буудал	1	21462 м <sup>2</sup>
4	Олон нийтийн төв, номын сан, спорт заал	1	6444 м <sup>2</sup>
5	Төрийн байгууллага, шүүх засаг захиргаа	1	11448 м <sup>2</sup>
6	Мэдээлэл технологи, инновацийн хувийн компаниуд	1	13780 м <sup>2</sup>
7	Технологи дамжуулах төв, туршилт судалгааны лабораториуд	1	12320 м <sup>2</sup>
8	Дата төв, инновацийн төв	1	15912 м <sup>2</sup>
9	Бизнес оффис	1	8940 м <sup>2</sup>
10	Мэдээлэл технологи, инновацийн төрийн байгууллага	1	11448 м <sup>2</sup>
11	Их дээд сургуулиудын салбар	1	11948 м <sup>2</sup>



12	Оюутны дотуур байр	1	9510 м <sup>2</sup>
13	Үйлчилгээ, спорт цогцолбор	1	11448 м <sup>2</sup>
14	Цэцэрлэгт хүрээлэн	1	10500 м <sup>2</sup>
15	2-р шатны эмнэлэг	1	16900 м <sup>2</sup>

### 1.2.2. Дэд бүтцийн төлөвлөлт

#### *Дулаан хангамжийн төлөвлөлт*

Залуус-1 орон сууцны хорооллын бүсэд 443640 м<sup>2</sup> талбай бүхий орон сууц, олон нийт, ниймийн дэд бүтцийн барилга байгууламжууд төлөвлөгдсөн. Тус төлөвлөлтийн бүс нь 5616 өрх, 24398 хүн амтай төлөвлөгдсөн, төлөвлөлтийн бүсийн барилга байгууламжийн халаалтын системд 43.0 Гкал/цаг, салхивчийн системд 13.0 гкал/цаг, нийт 64.0 Гкал/цаг-ийн хэрэглээ шаардлагатай тооцоо боловсруулагдсан.

#### *Дамжуулах сүлжээний төлөвлөлт*

110кВ-ын “Сонгино-Зайсан” цахилгаан дамжуулах агаарын шугамаас салбарлуулан, 4км орчим урттай 110 кВ-ын 2 хэлхээт цахилгаан дамжуулах агаарын шугам, 110/35/10кВ-ын 2х40МВА хүчин чадал бүхий дэд станц барьна.

#### *Түгээх шугам сүлжээний төлөвлөлт*

Төлөвлөж буй 110/35/10кВ-ын 2х40МВА хүчин чадал бүхий дэд станцаас XLPE-10кВ-ийн кабель татаж 4 ком 10 кВ-н хуваарилах байгууламж 2х400 ква чадалтай 2 ком, 2х630 ква чадалтай 7 ком, 2х800 ква чадалтай 10 ком хаалттай дэд өртөө барьж хангана.

#### *Авто зогсоолын хангамж*

**Орон сууцны 9 давхар барилга:** 9 давхар орон сууцны бүсийг 5 бүлэгт хувааж төлөвлөсөн. Блок тус бүрийн доор 7-8 автомашины зогсоол байх бөгөөд байрнуудын дунд ашиглалттай дээвэр бүхий нэгдсэн зогсоол байна. Байрны доорхи зогсоол болон нэгдсэн зогсоолууд хоорондоо холбогдох бөгөөд 6 хэсэгт орц гарцыг төлөвлөв.

**Орон сууцны 5 давхар барилга:** 5 давхар орон сууцны бүсийг 3 бүлэгт хувааж төлөвлөсөн. Блок тус бүрийн доор 7-8 автомашины зогсоол байх бөгөөд байрнуудын дунд ашиглалттай дээвэр бүхий нэгдсэн зогсоол байна. Блок болон хэсэг тус бүрийн зорийн шалны түвшин газрын гадаргуугийн налуугаас шалтгаалан 0.15-0.45 м-ийн шатлалтай байх бөгөөд налуу пандусаар хоорондоо холбогдоно. А болон Б хэсгүүдийн орон сууцны доорхи зогсоол нь нэгдсэн зогсоолтой хоорондоо холбогдоно. Тус хэсгүүдэд 2 орц гарц төлөвлөв. В хэсгийн зогсоол газрын огцом хэвгийгээс шалтгаалан бусад хэсгүүдийн зогсоолтой холбогдохгүй бөгөөд тусдаа 1 орц гарцтай байна. Нийтийн эзэмшлийн талбайд төлөвлөж буй авто зогсоолыг ажлын бус цагаар орон сууцны хорооллын оршин суугчид ашиглах боломжтой байдлаар төлөвлөсөн.



## ХОЁРДУГААР БҮЛЭГ. ТӨСЛИЙН ТАЛБАЙ ОРЧМЫН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ ТӨЛӨВ БАЙДАЛ

### 2.1. Төсөл хэрэгжих талбайн физик газарзүй, ландшафтын онцлог

“Залуус-1 орон сууцны хороолол” төсөл нь засаг захиргааны хуваариар Улаанбаатар хотын Хан-уул дүүргийн 21-р хороонд Богдхан уулын баруун талд Морингийн даваан Буянт-Ухаа нисэх онгоцны буудлын баруун талд оршино. Төсөл хэрэгжих талбайд одоогийн байдлаар ямар нэгэн барилга байгууламжийн бүтээн байгуулалтын ажил хийгдээгүй, хүний үйл ажиллагааны нөлөөнд өртөөгүй байна.

Зураг 3. Төслийн талбай орчмын өнөөгийн төлөв байдал /2022.04.21/





Төслийн талбай орчмын дархан цаазат Богдхан уул нь Хэнтийн уулархаг мужийн баруун өмнөд захад орших дундаж өндөртэй уул юм. Байрлалын хувьд Хэнтийн гол нуруунаас саланги тусгаар орших боловч өндрийн нөлөөгөөр тэнд ой, тайгын ландшафт голлох байр эзлэх бөгөөд манай орны ойт хээр, хээр, хуурай хээрийн бүсийн зааг дээр орших өвөрмөц бүтэцтэй ландшафтын хувьд босоо бүслүүр илрэх уулсын систем юм.

Богдхан уулын гол нуруу нь өргөрөгийн дагуу буюу баруунаас зүүн тийш сунаж тогтсон байх ба энд ихэвчлэн 2000м, түүнээс дээш өргөгдсөн тэгширэлийн гадарга бүхий хавтгай, бөмбөгөр оройтой оргилууд зонхилно. Хамгийн өндөр оргил нь 2268 м үнэмлэхүй өндөртэй Цэцээ гүн бөгөөд түүний харьцах өндөр нь 900-1000 м болно. Мөн энд Түшээ гүн (2256.0 м) Их, Бага Тэнгэрийн нуруу (2094.0 м), Зүүн ширээт (2150.0 м), Баруун Ширээт (2004.0 м) зэрэг өндөр оргилууд бий.

Богд хан уул нь өөр өөрийн онцлогтой том жижиг үзэсгэлэнт 32 амтай. Зуун модны ам гацуурын төгөлтэй бол Жаргалант, Тайны аманд хусан төгөл, Хүрхрээ Зүүн Богины ам шинэсний төгөлтэй. Бумбатын амны ханан хад, Төр хурахын амны харуул хад, Өгөөмөр, Залаатын амны агуй зэрэг сонин тогтоц элбэг.

Богд хан уулын Дархан цаазат газар нь Хэнтийн нурууны баруун өмнөд талын салбар уулсын нэг бөгөөд баруунаасаа зүүн тийш 31 км, хойноосоо урагш 20 км, ерөнхийдөө баруунаас зүүн тийш сунаж тогтсон хойт өргөрөгийн 47°54' зүүн уртрагийн 106°46' минутаас 107°10'-ын хооронд оршино. Богд хан уулын Дархан цаазат газар нь биогеографикийн ангилал зүйн хувьд Номхон далайн ай савд хамрагддаг.

Зураг 4. Газар ашиглалтын ангилал





Дархан цаазат Богдхан уул нь Хэнтийн нурууны уулархаг мужийн баруун өмнөд захад орших боловч өндрийн нөлөөгөөр ой тайгын ландшафт голлох байр эзэлдэг. Богдхан уул нь манай орны зүүн хэсэг дэх ойн тархалтын хамгийн урд хэсэг болдог бөгөөд зүүн өмнөд ба өмнөд хэсгээрээ хуурай хээрийн ландшафттай залгадаг тул ургамал, амьтны зүйлийн тархалтын хувьд ихээхэн өвөрмөц юм. Амьтны газарзүйн мужлалын хувь умардын их мужийн хөвч тайгын дэд муж, Хэнтийн тойрогт багтана.

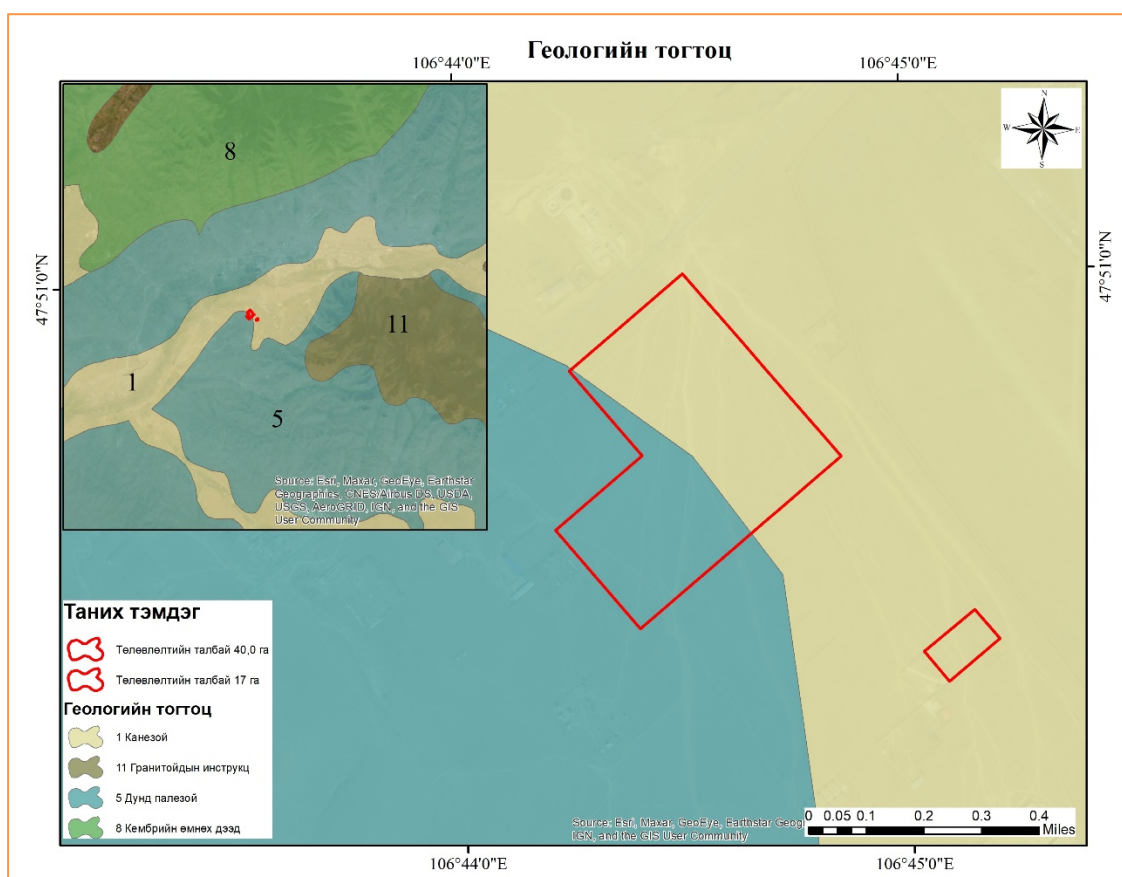
Байрлалын хувьд Хэнтийн гол нуруунаас саланги тусгаар орших боловч өндрийн нөлөөгөөр ой, тайгын ландшафт голлох байр эзлэх бөгөөд манай орны зүүн хэсэг дэх ойн тархалтын хамгийн өмнөд хил, ойт хээр, хуурай хээрийн бүсийн зааг дээр орших өвөрмөц бүтэцтэй, ландшафтын босоо бүсчлэл тод илрэх уул юм.

Гэвч тус ДЦГ нь Монголын төдийгүй, Дэлхийн анхны тусгай хамгаалалттай газар нутаг байсны хувьд байгалийн унаган төрхөө харьцангуй удаан хадгалсан боловч нийслэл Улаанбаатар хотын хүн амын өсөлт, нягтралаас шалтгаалан экосистемийн өөрчлөлтөд өртөж байна.

## 2.2. Төсөл хэрэгжих орчны геологийн тогтоц

Богдхан уул орчмын нутаг нь геологийн онцлогоор Хангай-Хэнтийн уулархаг мужийн хэмжээнд хамаарагдана. Богд уулын Цэцээ гүн оргилтой зүүн хэсэг зууван хэлбэртэй боржин чулуулгийн биет орших ба Зүүн Ширээт оргилтой баруун хэсэг нь чулуун нүүрсний галавын тунамал чулуулгийн зузаалгаас бүрдэнэ.

Зураг 5. Төслийн талбай орчмын геологийн тогтоц



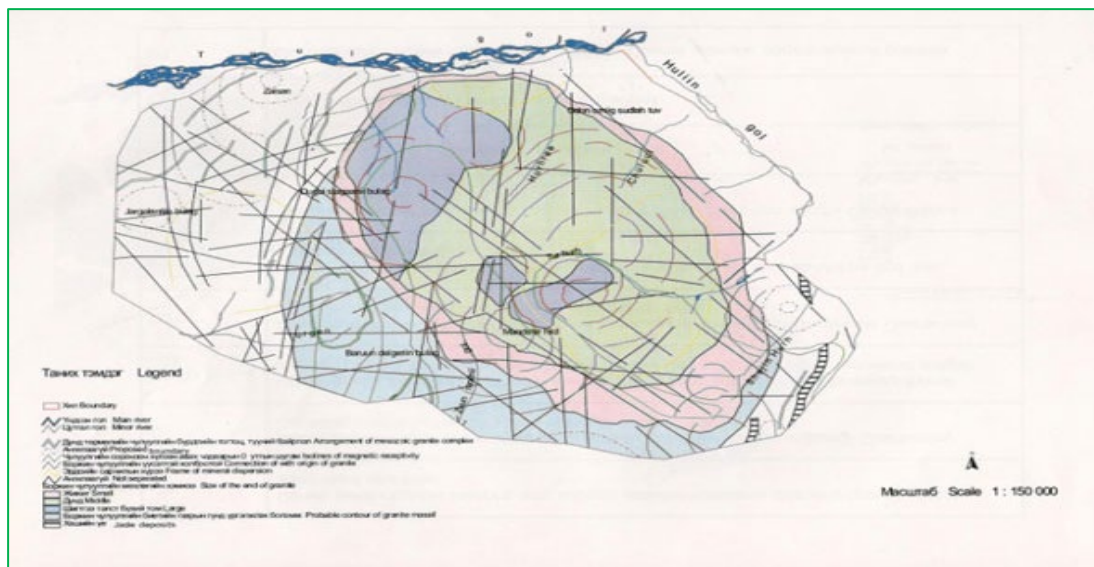


Богдхан уул, түүний орчмын нутаг нь Хангай, Хэнтийн палеозойн атриат бүсийн Хэнтийн хэсгийн өмнө талд оршино. Дархалсан нутгийн 41651 га талбайд (350-285 сая жилийн тэртээ) чулуун нүүрсний галавын үед хуримтлагдсан тунамал чулуулгийн зузаалаг, 130 гаруй сая жилийн ба дунд төрмөлийн эрний дунд үе-юрий галавын сүүлчээр үүсч бүрэлдсэн боржин чулуу хоёроос гадна, уулын бэл, хормой, голын хөндийгөөр сүүлийн үеийн хэмхдэст сэвсгэр хурдас тархсан байна. Геологийн зурагт боржин чулуулгийн биет, чулуун нүүрсний галавын тунамал чулуулаг, дөрөвдөгч галавын сэвсгэр хурдасын тархалт, хагарлын шугам зэргийг тоймлон үзүүлэв.

Боржин чулуулгийн биет нь Богдхан уулын зүүн хэсэгт өндөг маягийн зууван хэлбэрийг олж тогтсон бөгөөд эргэн тойрондоо тархсан эртний төрмөлийн эриний тунамал чулуулгийн зузаалгийг зүсч гарсан хил заагийг үүсгэнэ. Чулуун нүүрсний галавын тунамал чулуулгийн зузаалаг уулын баруун, зүүн, өмнөд хэсгээр тархжээ.

Харин уулын бэл, хормой, гуу жалгаар хожуу үед хуримтлагдсан хэмхдэст сийрэг хурдас хайрга, бөөнцөг, бул чулуутай, цайвар саарал, саарал өнгийн шавранцар, элсэнцэр бүтэцтэй байна. Түүнчлэн голын хөндийгөөр бул чулуу, хайрга, элс, наанги шаварлаг тунатнаас тогтсон голын сэвсгэр хурдас тохиолдоно.

Зураг 6. Богдхан уулын геологийн зураг



Улаанбаатар хотын дэвсгэр талбайд болон зэргэлдээх зарим дүүргийн нутаг дэвсгэрийн хэмжээнд геологийн тогтоцын хувьд доод–дунд девон, доод–дунд карбоны настай тунамал–бялхмал–хувирмал чулуулгийн зузаалаг, дээд триас-доод юрийн настай гүний шургамал чулуулаг, доод цэрд, неогены плиоцены үеийн шаварлаг, түүнчлэн дөрөвдөгчийн сэвсгэр хурдас зонхилон тархжээ. Иймд тухайн бүс нутгийн геологийн тогтцын дээр дурьдсан өвөрмөц онцлогийг үндэслэн, 2004–2005 онд явуулсан геозкологийн региональ судалгааны талбайд тархсан нийт насны хурдас, чулуулгийг дараахи давхарга зүйн ангилалд хамааруулж байна. Үүнд:

- 1–Доод–дунд девоны настай тунамал–бялхмал–хувирмал чулуулгийн зузаалаг (D1-2)
- 2–Доод–дунд карбоны настай тунамал–хувирмал чулуулгийн зузаалаг (C1-2)
- 3–Дээд триас-доод юрын настай гүний шургамал чулуулгийн массив (T3–J1)
- 4–Доод цэрдийн настай тунамал хурдасны зузаалаг(K1)



5–Неогены плиоцены үеийн шаварлаг хурдасны зузаалаг(N2)

6–Дөрөвдөгчийн сэвсгэр хурдас / Q /

### **Доод–дунд девоны настай тунамал–бялхмал–хувирмал чулуулгийн зузаалаг (D<sub>1-2</sub>)**

Тухайн насны тунамал-бялхмал-хувирмал чулуулгийн зузаалаг нь судалгааны бүс нутгийн чанх хойт болон зүүн хойт хэсгийн өндөр уулсын мужид (Сэлбэ, Улиастайн голын хөндийн эх ба Дэндий, Өвөр горхийн хөндийн хоорондох усан хагалбарын бүсэд) нилээд хязгаарлагдмал хэсэгчилсэн нарийн зурвас хэлбэртэй талбайд зонхилон тархжээ. Энэхүү доод–дунд девоны тунамал–бялхмал–хувирмал чулуулгийн зузаалгийн геологийн зүсэлтийн литологи–петрографийн бүрэлдэхүүнд давхарга зүйн онцлогийн хувьд хоорондоо харилцан үелэж, дараалан ээлжилж тогтсон нилээд ан цавлаг жижиг–дунд ширхэгтэй бор шарга, саарал, хар саарал өнгийн элсжин, зануужингийн флиш маягийн бүтэцтэй багц үеүд, мөлгөр хөрзөн, андезит–базальт, порфирит, тэдгээрийн бөсөл, хөрзөн, зануужингийн нимгэн үеүд агуулсан холимог найрлагатай цахиурлаг элсжин, зануужинлаг элсжин, шаварлаг занар, элсжингийн жижиг үелэлтэй занар, гялтгануурт болон серицит–цахиур–хээрийн жоншт занар зонхилдог бөгөөд тэдгээрийн дотор хааяа ховроор нүх сүв бүхий хайргажин, цахиурлаг бөсөл, улаан ягаан өнгийн хас /яшма/, хар өнгийн зануужин, бөсөл, бөсөлжингийн биеэ даасан үеүд тохиолддог.

Улаан ягаан өнгийн үелэг хас /яшма/ нь өөртөө радиоляр, конодонтын үлдэгдэлийг агуулсан байдгаараа нилээд онцлогтой. Үүний зэрэгцээ уг насны хурдасны геологийн зүсэлтийн зарим хэсэгт нилээд ховроор гантигжсан шохойжингийн мэшил биет, жижиг хайргатай мөлгөр хөрзөнгийн жижиг үеүд ажиглагддаг. Нийт зүсэлтийн дээд хэсгээр жижиг–дунд ширхэгтэй элсжингийн үе зонхилдог. Ихэнх судлаачдын үнэлж тогтоосноор доод–дунд девоны тунамал–бялхмал–хувирмал чулуулгийн зузаалгийн хэмжээ 1635–1700 м байна.

### **Доод–дунд карбоны настай тунамал–хувирмал чулуулгийн зузаалаг (C<sub>1-2</sub>)**

Судалгааны бүс нутгийн дэвсгэр талбайн хэмжээнд Туул, Сэлбэ, Бэлхи, Гачуурт, Их хуанди, Улиастай, Хөл, Толгойт зэрэг голуудын хөндийн ай савын хоёр талын жигүүрээр өндөр өргөгдсөн уулсын мужийн усан хагалбарын хэсэгт, түүнчлэн бэсрэг хэлхээ уулс, толгодорхог гадаргын бүсэд доод–дунд карбоны настай тунамал–хувирмал чулуулгийн зузаалаг нь зонхилон тархсан бөгөөд тэдгээрийн геологийн зүсэлтийн петрографи–литологийн бүрэлдэхүүнд ан цав бүхий жижиг ширхэг мөхлөгтэй бор саарал, цайвар бор өнгийн хоорондоо харилцан үелэж тогтсон цахиржсан элсжин, хөх саарал, хар хөх зануужингийн флиш маягийн дараалсан багц үе, жижиг үелэлүүд, мөлгөр хөрзөнгийн үеүдтэй элсжин, шаварлаг занарын нарийн үелэл агуулсан, заримдаа цахиржсан ан цавлаг зануужин, хайргажин, мөлгөр хөрзөнгийн давхарга голлох хувийг эзлэдэг ба хааяа пегматитын жижиг багц үеүд тохиолддог.

Дээрхи насны тунамал–хувирмал чулуулгийн массивын газрын гадаргууд ил гарсан дээд хэсэг нь өгөршлийн процесст нилэнхүйдээ автагдаж өртсөний улмаас экзоген гарал үүсэлтэй нилээд жижиг "хялгасан" ан цавшил ихээхэн алаг цоог, туйлын жигд биш, тодорхой зүй тогтолгүй эмх замбараагүй хэлбэрээр тархсан байдаг. Эх газрын нуурын молассын нөхцөлд үүсэж бүрэлдэн бий болсон терриген гарал үүсэлтэй эдгээр чулуулгийн массив нь харьцангуйгаар "уян харимхай" шинж чанартай учраас гүний тектоник хүчний үйлчлэлд болон гадны аливаа хүчний нөлөөлөлд өртөж орсон тохиолдолд тэдгээрт тодорхой томоохон орон зай бүхий макро ан цав, хагаралын идэвхитэй бүс үүсдэггүй.



Доод–дунд карбоны настай тунамал-хувирмал чулуулгийн зузаалаг нь тектоник хөдөлгөөний үйлчлэлээр үүссэн эгц босоо чиглэлтэй гүний шугаман хагаралаар хоорондоо тусгаарлагдаж ихэвчлэн биеэ даасан блокуудад хуваагддаг бөгөөд зарим блокууд нь огцом доош суух, эсвэл дээш өргөгдөх үйл явц явагдсан байна. Үүний үр дүнд газрын гадаргуугийн хотгор, гүдгэрийн орчин үеийн өнөөгийн үндсэн хэв шинжийг илэрхийлж буй уулс хоорондын суумал хөндий, тэдгээрийг хүрээлсэн өндөр уулсын бүс үүсэж бий болжээ.

### **Дээд триас–доод юрийн настай гүний шургамал чулуулгийн массив(Т<sub>3</sub>-J<sub>1</sub>)**

Өвөр горхийн хөндийн хоёр талын хажуу жигүүрийн өндөр уулсын бүсэд (Горхийн массив) болон өмнөд хэсгийн нилээд хязгаарлагдмал зуйван дугуй хэлбэрийн жижиг талбайд тархсан (дархан цаазат Богд хан уулын массив) дээд триас–доод юрийн настай гүний шургамал чулуулаг нь батолит маягийн биетийг үүсгэдэг. Тухайн нутаг дэвсгэр дэх дээр дурьдсан хязгаарлагдмал талбайд зуйван дугуй хэлбэртэй батолитийн биетийг үүсгэж буй тухайн массивын гүний шургамал чулуулгийн петрографын бүрэлдэхүүнд дунд-том, хааяа жижиг ширхэгтэй шигтгээлэг биотитот, хоёр гялтгануурт ан цавлаг боржин, биотитот, эвэр хуурмаг–биотитот боржин, жижиг ширхэгтэй боржин–порфир зонхилдог. Дээрх насны гүний шургамал чулуулгийн массивын зарим хэсэгт боржин–диорит, пегматитын (магнаг судлын) судал, бэсрэг биетүүд ховроор ажиглагддаг. Үүнээс гадна дээд триас–доод юрийн настай эдгээр гүний шургамал чулуулгийн массивын дотор жижиг ксенолитууд нилээд тохиолддог ба тэдгээрийн хил заагийн орчмоор агуулагч чулуулгийн үндсэн бүрэлдэхүүн нь нилээд хувиралд орж өөрчлөгдсөн байдаг. Горхийн массивын гүний шургамал чулуулгийн массивын нийт талбайн хэмжээ 100,0 км<sup>2</sup> бөгөөд түүний 100–250 м хүртэл өргөнтэй гадаад хил заагийн орчимд анхдагч чулуулгийн үндсэн найрлага нь нилээд хувирч өөрчлөгдөн, метасоматитын процесст орж, их хэмжээгээр грейзенжсэн байна. Харин дархан цаазат Богд хан уулын массивын талбай нь зуйван дугуй хэлбэрийн батолитийн биетийг үүсгэдэг.

### **Доод цэрдийн настай тунамал хурдасны зузаалаг (K<sub>1</sub>)**

Судалгааны бүс нутгийн дэвсгэр талбайн зүүн хэсэгт зуйван дугуй хэлбэр бүхий Налайхын хотгорын хэмжээнд болон Улаанбаатар хотын баруун жигүүрийн Сонгинохайрхан дүүргийн “Баянхошуу”–ны орчимд ихээхэн хязгаарлагдмал жижиг “толбо” маягийн зурвас бүсэд доод цэрдийн настай тунамал хурдасны зузаалаг тархсан байна. Доод цэрдийн настай дээрхи тунамал хурдасны зузаалгийн нийт талбай нь ойролцоогоор 5.0х7.5 км кв бөгөөд тэдгээрийн геологийн зүсэлтийн литологийн бүрэлдэхүүний онцлог, мөхлөгийн байдал нь хоорондоо харилцан адилгүй, нилээд ялгаатай байна. Тухайлбал, Улаанбаатар хотын баруун талын жигүүр дэх “Баянхошуу”–ны хэсэгт маш жижиг “толбо” хэлбэрийн зурвас бүсэд доод цэрдийн настай улаавтар шарга, бор шарга, хөх саарал өнгийн нягт бүтэцтэй сайтар ангилагдсан шаварлаг хурдас тархсан байдаг. Эдгээр хурдасны нөөцийг 1961–1962 онд нарийвчилан судалж, тоосгоны шаврын “Найрамдал” ордыг анхлан илрүүлэн тогтоожээ. Улаанбаатар хотын төвөөс баруун хойш 15.0 км орчим зайд Нийслэлийн Сонгинохайрхан дүүргийн баруун жигүүрт оршдог тоосгоны шаврын энэхүү ордын үйлдвэрлэлийн зэргээр тогтоогдсон ашиглалтын нөөцийн хэмжээ 11.1 сая шоо метр байна. Дээрхи шаврын ордыг одоогоор тоосгоны болон ханын материалын үйлдвэрлэл эрхэлдэг хувийн хэвшлийн компаниуд ашигладаг. Гэтэл судалгааны бүс нутгийн дэвсгэр талбайн зүүн хэсэгт Налайхын хотгорт тархсан доод цэрдийн настай тунамал хурдасны геологийн зүсэлтэд ургамал, амьтны үлдэгдэл бүхий элсжин, зануужин, нүүрсний багц үетэй шаваржин, шавар болон ховроор шаварлаг занарын нимгэн үелэл агуулсан ул суурийн хөрзөнгийн давхарга тохиолддог.





## Неогены плиоцены үеийн шаварлаг хурдасны зузаалаг (N<sub>2</sub>)

Судалгааны талбайн төв хэсэгт Улиастайн голын хөндийн ай савын адаг орчмоор маш их хязгаарлагдсан зурвас бүсэд неогены настай плиоцены үеийн шаварлаг хурдасны зузаалаг зонхилон тархжээ. Энэхүү насны хурдасны геологийн зүсэлтийн литологийн бүрэлдэхүүнд улбар шар, бор шарга, улаан ягаан, шаравтар саарал, алаг хааяа цагаан саарал өнгийн нягт бүтэцтэй шавар, шавранцар ихэнх хувийг эзлэдэг бөгөөд ховроор сул барьцалдсан хайргажин, элсэнцэр, элс, хайрга, хайрганцарын нимгэн үелэл, маш жижиг мишэл биетүүд байдаг. План дээрхи уг насны шаварлаг хурдасны талбайн тархалтын хүрээг авч үзэхэд нилээд жижиг зуйван дугуй хэлбэртэй зурвас бүсийг үүсгэдэг.

Неогены плиоцены үеийн шаварлаг хурдасны талбайн тархалтын өвөрмөц хэлбэр, тэдгээрийн хязгаарлагдмал байдал нь геологийн түүхэн хөгжлийн тухайн цаг үед явагдсан гадаргуугийн талбайн угаагдлын үйл явц болон орчин үеийн рельефийн бүрэлдэн тогтолтын онцлог, неотектоникийн хөдөлгөөний эрчим, түүний чиг хандлагатай шууд холбоотой байх магадлалтай. Судалгааны талбайн хэмжээнд неогены плиоцены үеийн шаварлаг хурдасны зузаалаг "үлдэц толбо" хэлбэрээр газрын гадаргууд ил гарч тархсан нь гадаргуугийн талбайн угаагдал нилээд эрчимтэй явагдсаныг гэрчилдэг.

## Дөрөвдөгчийн сэвсгэр хурдас (Q)

Тухайн насны сэвсгэр хурдасны зузаалаг нь судалгааны талбайн хүрээнд Туул голын хөндийн ай савын хэмжээнд болон түүний үндсэн цутгал болох Сэлбэ, Бэлхи, Улиастай, Толгойт, Гачуурт, Их Хуанди, Дэнди, Өвөр горхийн хөндийн дагуух нарийн зурвас тууз хэлбэрийн бүсэд зонхилон тархсан ба харин өндөрлөг уулсын мужийн хажуу ташлаг, хормой, бэлийн орчимд хуурай сайр, гуу жалга, жижиг хотгорын хэсэгт ихээхэн хязгаарлагдмал байдлаар тархжээ.

Дээр дурьдсан насны сэвсгэр хурдасны геологийн зүсэлтийн литологийн бүрэлдэхүүний онцлог, хэмхдэс материалын зөөгдлийн зэрэг, мөлгөржсөн болон ангилагдсан байдал, ширхэг мөхлөгийн хэмжээ зэргээс хамааруулан, тэдгээрийг гарал үүслийн ялгаа, хуримтлагдсан цаг үеийн өрнөлөөр нь дараахи байдлаар ангилж болно. Үүнд:

- Аллювийн гарал үүсэлтэй орчин үеийн сэвсгэр хурдас (alQ2)
- Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй дээд плейстоцен-орчин үеийн сэвсгэр хурдас (dpQ1-2)
- Аллювийн гарал үүсэлтэй дээд дөрөвдөгч болон орчин үеийн сэвсгэр хурдас (alQ2)

Тухайн насны ангилалын сэвсгэр хурдас нь Туул голын ай сав, түүний хажуу жигүүрийн жижиг цутгал болох Сэлбэ, Бэлхи, Улиастай, Толгойт, Гачуурт, Их Хуанди, Дэнди, Өвөр горхийн хөндийн татмын нарийн зурвас бүсэд түгээмэл тархсан байдаг. Эдгээр сэвсгэр хурдасны геологийн зүсэлтийн литологийн бүрэлдэхүүний хувьд элс, элсэнцэрээр дүүргэгдсэн бул чулуу, сайтар ангилагдсан хайрга, хайрганцарын биеэ даасан багц үеүд зонхилдог бөгөөд тэдгээрийн зарим хэсэгт хааяа ховроор элс, элсэнцэр, шаврын нимгэн үелэл, линз маягийн мэшил үеүд ажиглагддаг.

## 2.3. Цаг уур, уур амьсгалын үндсэн үзүүлэлт

Улаанбаатар хот орчим нь чийглэгдүү, сэрүүн, эх газрын эрс тэс уур амьсгалтай хүйтэн мужид хамаарна. Бусад нутагтай харьцуулбал өвөл харьцангуй дулаан цас ихтэй, зун сэрүүн чийглэг, хур тунадас элбэгтэй, салхи багатай байдаг. Жилийн хур тунадасны нийлбэр 250-350 мм,



өндөрших тутам нэмэгдсээр, оройн хэсэгтээ 400-450 мм, зарим жил түүнээс ч давна. Жилийн дундаж агаарын температур  $-2^{\circ}\text{C}$ -аас дулаан. Хамгийн хүйтэн 1-р сард ууландаа  $-15-20^{\circ}\text{C}$ , үнэмлэхүй хамгийн бага  $-38^{\circ}\text{C}$ , хамгийн дулаан 7-р сард ууландаа  $13-17^{\circ}\text{C}$  үнэмлэхүй хамгийн их  $32^{\circ}\text{C}$  хүрнэ. Богдхан уул Улаанбаатар хот орчимд оршдог учраас өөрийн бичил цаг ууртай.

### *Нарны гийгүүлэл, цацраг*

Тус бүс нутгийн өргөрөгт жилдээ 2804 цаг нар гийгүүлдэг нь боломжит хугацааныхаа 60% орчмыг эзэлдэг. Жилийн дунджаар нэг өдөрт 7-8 цаг нар гийгүүлэх ба энэ хугацаа үүлшлээс хамаарч хэлбэлзэх боловч зуны саруудад 8.5-9.5 цаг, өвлийн саруудад богино 5-6.5 цаг нартай байна.

Нарны цацрагийн хэмжээ үүлшил, нарны өндрөөс хамаарч жилдээ ирэх нийлбэр цацраг 4390 мДж/м<sup>2</sup>, шулуун цацраг 2676 мДж/м<sup>2</sup> байна. Нарны цацраг нарны өндөр ихэссэн, үүлшил бага байдаг 5-6-р саруудад хамгийн их, нарны өндөр хамгийн бага 12-р сард хамгийн бага болно.

Төсөл хэрэгжих талбай орчим жилд дунджаар 2800 цаг нар гийгүүлэх бөгөөд нар гийгүүлэх цагийн сарын нийлбэр нарны өндрөөс хамаарч 12-р сард хамгийн бага 160 цаг, 5-р сард хамгийн их 2900 цаг орчим байна. Наргүй өдөр жилд 12-14 тохиолдоно. Нарны гийгүүлэлтэй уялдаж шууд цацрагийн жилийн нийлбэр нь хэвтээ гадаргад 46-28 квт/м<sup>2</sup> хүрнэ. Сарнисан цацраг 31-34 квт/м<sup>2</sup>, нийлбэр цацраг 77-83 квт/м<sup>2</sup> байдаг бол ойсон цацраг 19-20 квт/м<sup>2</sup> байдаг. Дэвсгэр гадаргын жилийн цацрагийн баланс 29-34 квт/м<sup>2</sup> хүрэх бөгөөд 11-ээс 2 дугаар сарын хооронд хасах, бусад сард нэмэх тэмдэгтэй байна. Цацрагийн баланс 12 дугаар сард хамгийн бага  $-0.6-0.8$  квт/м<sup>2</sup> байснаа 2 дугаар сараас эхлэн нэмэх тэмдэгтэй болж, 6 дугаар сард хамгийн их 5.4-5.9 квт/м<sup>2</sup> болж өвлийнхөөсөө даруй 9 дахин өсдөг.

### *Дулаан, хүйтний горим*

Жилийн дундаж хөрсний гадаргын температур нь 1.9 хэм байдаг бөгөөд аль ч сард үнэмлэхүй бага температур нь тэг хэмээс хүйтэн, үнэмлэхүй их температур нь тэг хэмээс дулаан байна. Хөрс нь 10-р сарын 10-20-нд хөлдөж эхлэх ба нийт 195-200 хоног хөлдүү байна. 4-р сарын 10-20-ны хооронд гэсч эхэлдэг.

Тус нутагт 1967-1990 онд жилийн дундаж агаарын температур  $-1.2^{\circ}\text{C}$  байсан бол 1991-2010 онд  $0.0^{\circ}\text{C}$  болж  $1.2^{\circ}\text{C}$ -аар нэмэгдсэн байна. Температурын ерөнхий хандлага дулаарч байгааг илэрхийлж байгаа ч жил бүр харилцан адилгүй байна. 1990-ээд оноос өмнө жилийн дундаж температур  $0^{\circ}\text{C}$ -аас хүйтэн байдаг байсан бол түүнээс хойших 20 жилийн 9 жилд нь  $0^{\circ}\text{C}$ -аас дулаан байжээ. Сарын дундаж температур 11, 12, 1-р сард буурсан, бусад хугацаанд нэмэгдсэн байна. 7-р сард хамгийн их буюу  $2.6^{\circ}\text{C}$ -аар дулаарсан бол 12-р сард  $1.4^{\circ}\text{C}$ -аар хүйтэрсэн байна. 1990 он хүртэл хугацааны дунджаар агаарын температурын агуурга  $38.5^{\circ}\text{C}$  байсан бол 1991-2010 онд  $40.5^{\circ}\text{C}$  болж нэмэгдсэн байна.

Улаанбаатар хот орчимд сүүлийн 31 жилд жилийн дундаж агаарын температур 2,09 градусаар нэмэгдсэн гэсэн дүгнэлт гарсан байна. Энэ нь даян дэлхийн дулаарал ихээхэн мэдрэгдэж байгаа манай орны дундаж өсөлттэй яг адилхан (+2.1) байгааг харуулж байна. Жилийн хамгийн хүйтэн 1-р сар, хамгийн дулаан 7-р сарын агаарын температурын олон зайн тархалтыг Улаанбаатар хотын



хилээр харууллаа. Үүнээс үзэхэд Туул голын хөндийгөөр аль ч улиралд сэрүүн, ой бүхий өндөр ууланд илүү дулаан байна.

Зураг 7. Улаанбаатар хотын агаарын температурын орон зайн тархалт

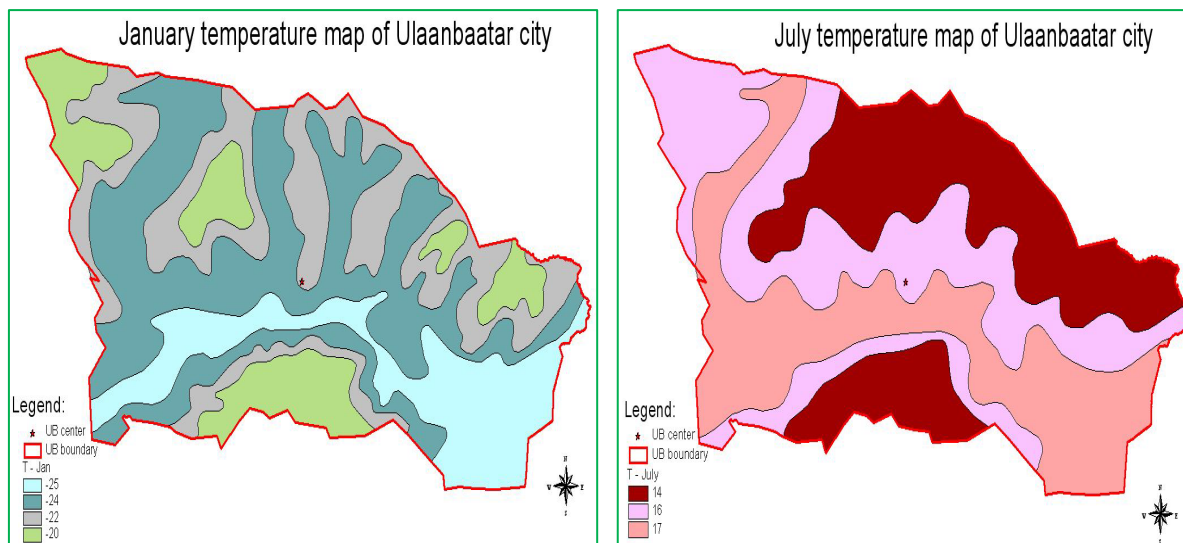
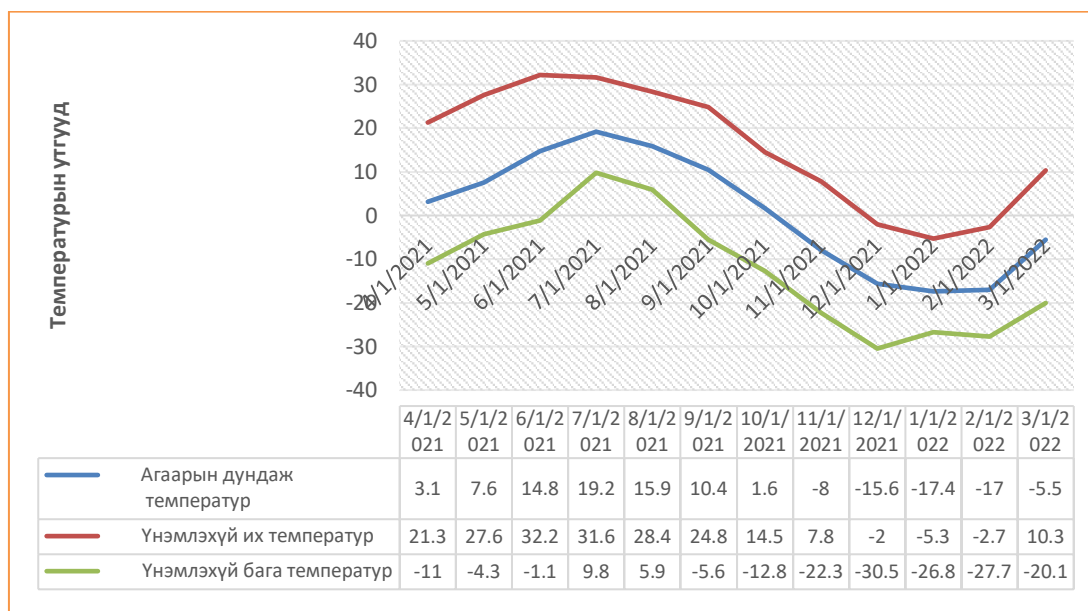


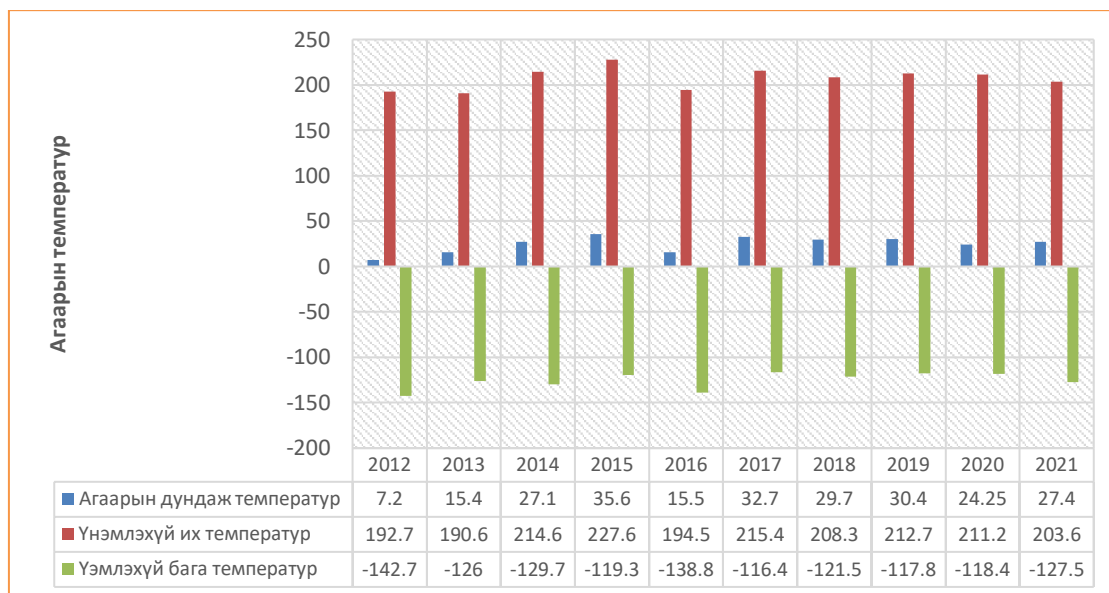
График 1. Улаанбаатар хотын агаарын дундаж температур /2021.04-2022.03/



Тус нутаг нь чийглэгдүү сэрүүн, эх газрын эрс тэс уур амьсгалтай хүйтэн мужид хамаарна. Хамгийн хүйтэн үе буюу 1-р сард  $-15^{\circ}\text{C}$ -аас  $-20^{\circ}\text{C}$ , үнэмлэхүй хамгийн бага  $-38^{\circ}\text{C}$ , хамгийн дулаан 7-р сард ууландаа 13-аас  $17^{\circ}\text{C}$ , үнэмлэхүй хамгийн их  $32^{\circ}\text{C}$  хүрнэ. Үнэмлэхүй их температурын утга нь 7-р сард  $38.2^{\circ}\text{C}$ , үнэмлэхүй бага температурын утга нь 1-р сард  $-39.6^{\circ}\text{C}$  хүрдэг байна. Хоногийн дундаж агаарын температур тэг градусаас дээш хоног дунджаар 193 хоног үргэлжилнэ.



График 2. Улаанбаатар хотын сүүлийн 10 жилийн температур



### Хур тунадас, чийгийн горим

Бусад нутагтай харьцуулбал, өвөл харьцангуй дулаан цас ихтэй, зун сэрүүн, чийглэг хур тунадас элбэгтэй салхи багатай байна. Жилийн хур тунадасны нийлбэр 250-350 мм байх ба зарим жилд 400-450 мм ч хүрдэг байна. Жилд орох тунадасны 87.6% дулааны улиралд орно.

Жилийн хур тунадасны зонхилох хувь нь 6-8-р сард унадаг байна. Намар эрт сэрүүсч хавар хожуу дулаарч цасан бүрхүүл удаан хугацаагаар хадгалагдана. Цас, бороотой өдрийн тоо бусад нутгаас хамгийн олон байдаг. Хоногт орох хур тунадасны хамгийн их хэмжээ нь 162.2 мм. Тус бүс нутаг 10-р сараас 2-р сар хүртэлх хугацаанд цасан бүрхүүлтэй байх ба дунджаар 4 см зузаантай байна. Тогтвортой цасан бүрхүүл 10-р сарын дунд үеэс тогтож, 3-р сарын дунд үеэс ханзарна.

Агаарын чийгшлийн жилийн дундаж 61 хувь бөгөөд чийгшлийн жилийн явцыг авч үзвэл, өвөл агаарын температур хамгийн их буурч, чийгийн агууламж нь хамгийн бага болох 10-2-р сард болон зун агаар, хөрсний температур хамгийн их болж ууршилт ихсэн конвекц хөгжин жилийн тунадасны ихэнх хувь ордог. 7-8-р саруудад хамгийн их, хавар температур дулаарч, хур тунадасны хэмжээ ихсэх боловч хөрс хуурай, ууршилт хамгийн бага байдаг тул хамгийн бага чийгшил нь гол төлөв 4-5-р сард ажиглагдана. 20 хувиас бага чийгтэй буюу хуурайшилтай өдөр жилд дунджаар 13 орчим байдаг байна. Агаарын харьцангуй чийгийн жилийн дундаж 1969-1990 онд 64% байсан бол 1991-2010 онд 61% болж буурсан байна. 14 цагт агаарын харьцангуй чийг 30 хувиас бага өдрийн тоо 1967-1990 оны дунджаар 43 байсан бол 1991-2010 оны дунджаар 79 болж 36 өдрөөр нэмэгдсэн нь агаар ихээхэн хуурайшилтай байх болсныг харуулж байна.

Тус бүс нутагт 1969 оноос хойш жилд дунджаар 261.8 мм тунадас орж байсан ба хамгийн их нь 1994 онд 395.6 мм, хамгийн бага нь 1980 онд 166.2 мм тунадас орж байжээ. 1970-аад оноос жилийн хур тунадасны хэмжээ буурах, 1980-1994 он хүртэл харьцангуй нэмэгдэх, 1994 оноос хойш буурах хандлага ажиглагдаж байна.



Жилийн нийлбэр тунадасны олон жилийн явц буурч байгаа хандлага ( $y = -0.2214x + 266.6$ ) байгаа ч хэмжээний хувьд төдийлөн их биш байна. Тухайлбал, хур тунадасны хэмжээ 1969-1990 оны дунджаар жилд 259.9 мм байсан бол 1991-2010 оны дунджаар 264 мм болж 4.1 мм-ээр нэмэгджээ. Жилд тохиолдох тунадастай өдрийн тоо дунджаар 117 бөгөөд энэ нь сүүлийн жилүүдэд нэмэгдэх хандлагатай байна. Тухайлбал, 1969-1990 оны дунджаар 113 өдөр байсан бол 1991-2010 оны дунджаар 122 болж 9 өдрөөр нэмэгдсэн байна. 1969-1990 оны байдлаар хур тунадасны хэмжээ ба тунадастай өдрийн тооны хамаарал 0.76 байсан бол 1991-2010 оны байдлаар 0.70 болж буурч байгаа нь тунадасны хэлбэр, эрчимд өөрчлөлт орсныг харуулж байна. Хур тунадасны жилийн доторх хуваарилагдалтаас харахад, өвөл хаврын тунадас нэмэгдсэн, 6, 7-р сар болон намрын улиралд буурсан байдал ажиглагдаж байна. Тухайлбал, 5-р сард 9.8 м-ээр нэмэгдсэн байхад 8-р сард 8.6 мм-ээр буурсан байна.

### **Салхины горим**

Газрын гадарга орчмын салхины горим нь тухайн орон нутгийн уул зүйн онцлог, агаар мандлын ерөнхий орчил урсгалаас хамаардаг. Салхины хурд өвлийн улиралд эрс багасдаг нь Монгол орны нутаг дэвсгэр дээр төвтэй эсрэг циклон тогтдогтой холбоотой. Харин хавар, намар манай орны нутаг дээгүүр дундад өргөргийн өндрийн фронтын бүс дамнан байрших тул фронтын гаралтай циклон эрчимжсэнээр цаг агаар тогтворгүй болж, салхины хурд харьцангуй нэмэгддэг. Тус нутагт салхины хурд дунджаар 2.2 м/с бөгөөд баруун хойд, хойд, зүүн зүгийн салхи зонхилно.

Жилийн дунджаар салхигүй байх үеийн давтагдал 40.2 хувь, харин өвлийн улиралд 55- 60%, хавар, намар 30-35% байна. Жилийн салхины хамгийн их хурд дунджаар 16-20 м/с байдаг боловч гол төлөв 3-4, 9-11-р сард зарим үед 20-26 м/с хүрч салхилдаг байна.

## **2.4. Төсөл хэрэгжих орчны агаарын чанарын төлөв байдал**

### **2.4.1. Судалгааны аргазүй**

Орчны агаарын чанарыг үнэлэхдээ агаар дахь хэд хэдэн бохирдуулагч хольцуудын нэг удаагийн /20-30 минут/, хоног, сар, жилийн дундаж агууламжийг тодорхойлж, ажиглагдсан хэмжээг тогтоосон журмаар дүгнэдэг.

Манай улсад Агаарын чанарын MNS 4585:2016 стандартыг Стандартчилал, Хэмжилзүйн Үндэсний Зөвлөлийн 2016 оны 06 дугаар сарын 23-ны өдрийг 37 дугаар тогтоолоор шинэчлэн батлан 2016 оны 07 дугаар сарын 08-ны өдрөөс эхлэн мөрдөгдөж эхэлсэн.

Төсөл хэрэгжих нутаг дэвсгэрийн байгаль орчны төлөв байдлыг тогтоох хээрийн судалгааны ажлын үеэр төслийн талбай болон түүний орчны бүсийг төлөөлж чадахуйц цэгүүдийг сонгон агаар дахь хүхэрлэг хий, азотын давхар исэл, тоос тоосонцрын хэмжилтийг гүйцэтгэсэн. Мөн сумын төвийн агаарын чанарын ажиглалтын сүүлийн 10 жилийн дүн мэдээллийг ашигласан.

Агаарын чанарын шинжилгээг дор дурдсан аргачлалуудаар гүйцэтгэж Агаарын чанарын MNS 4585:2016 стандартын техникийн ерөнхий шаардлагатай харьцуулан дүгнэлээ.

Агаар дахь хийн хольцыг сонгомол дэвтээгч уусмалаар цэнэглэсэн шингээгч гуурсанд 20 минутын турш соруулж аван азотын давхар исэл (NO<sub>2</sub>)-ийг Грисс-Иловын аргаар, хүхэрлэг хий



(SO<sub>2</sub>)-г тетрахлортртууратын аргаар, тоос тоосонцрыг шууд хэмжлийн багажаар тус тус тодорхойлсон

### *Агаарын шинжилгээний аргачлал*

*Хүхэрлэг хий.* Төслийн талбай орчмын агаараас 2 л/мин хурдтайгаар 20 минутын турш тетрахлортртуурат /ТХМ/ натрийн уусмалаар норгосон шингээгч гуурсанд соруулахад шингээгч гуурсны шилэн бөмбөлөгийн давхаргаанд шингэсэн хүхэрлэг хийг лабораторийн нөхцөлд уусмалд шилжүүлж тэр уусмал дээрээ формальдегид, парарозаналины уусмал нэмэхэд үүссэн нэгдлийн өнгөний эрчимшлийг спектрофотометрээр хэмжин хүхэрлэг хийн хэмжээг тодорхойлно.

*Азотын давхар исэл.* Агаараас азотын давхар ислийг үл хатах мышьяклаг хүчлийн натрийн давс агуулсан кали иодын уусмалаар норгосон шингээгч гуурсаар 0.25 л/мин-ын хурдтайгаар 20 минутын турш соруулан авахад шингээгч гуурсны шилэн бөмбөлөгийн давхаргад шингээж лабораторийн нөхцөлд уусмалд шилжүүлж үүссэн нитрит ион сульфанины хүчилтэй харилцан үйлчилж диазо нэгдлийг үүсгэх бөгөөд тэр нь α-нафтиламинтай урвалд орж азо будагч бодисыг уусмалын өнгөний эрчимшлээр азотын давхар ислийн хэмжээг тодорхойлдог.

*Тоос тоосонцор.* Агаар дахь тоосны агууламжийг DustTrak 8530 загварын зөөврийн автомат багажуудаар тодорхойлсон бөгөөд энэ төрлийн багаж нь агаар дахь нийт тоос, PM10, PM4.0, PM2.5, PM1.0 хэмжээтэй тоосыг хугацааны өргөн завсарт хэмжиж, хэмжилтийн хугацаанд тоосны агууламжийн хамгийн их, хамгийн бага, дундаж утгыг тодорхойлох боломжтой.

**Зураг 8. Агаар дахь тоос хэмжигч багаж DustTrak 8530**



Судалгаанд ашиглагдсан тоос хэмжигч багажууд нь АНУ-ын TSI корпорацийн бүтээгдэхүүн бөгөөд DustTrak 8530 загварын хувьд агаар дахь тоос тоосонцрыг ширхэглэгийн хэмжээнээс нь хамааруулан сонгомол хэлбэрээр тодорхойлдог.

Уг багажийн ажиллах зарчим нь агаарын сорьцыг сорох төхөөрөмжийн тусламжтайгаар соруулан оптик системээр нэвтрүүлэхэд лазер гэрлийн сарнил тухайн агшинд оптик систем дундуур өнгөрч буй агаар дахь тоосны агууламжтай шууд хамааралтай байдагт үндэслэдэг. Харин сарнисан гэрлийн эрчимшил нь тоос тоосонцрын ширхэглэгийн тухай мэдээллийг өгдөг.

*Хий төлөвт бохирдуулагчдын сорьц авах, хэмжилт хийх багаж төхөөрөмжүүд.* Орчны агаар дахь хүхэрлэг хий, азотын давхар ислийн агууламжийг харгалзан MNS 17.2.5.11, MNS

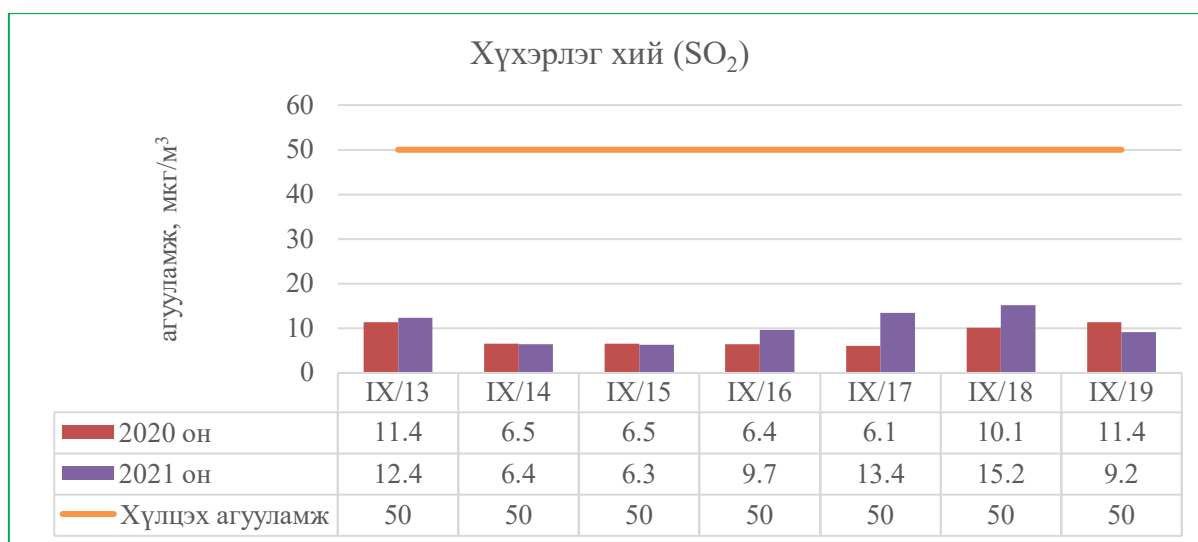


17.2.5.12 аргачлалуудаар тодорхойлсон бөгөөд агаараас хийн сорьц авахад АНУ-н SKC компанийн AirCheck2000 багаж, лабораторийн химийн шинжилгээнд гэрэл зүйн нягтыг хэмжихэд АНУ-н Thermo Fisher компанийн Genesys 20 спектрофотометрийг тус тус ашигласан.

Зураг 9. а) агаар соруулах насос б) зориулалтын шингээгч гуурс в) спектрофотометр



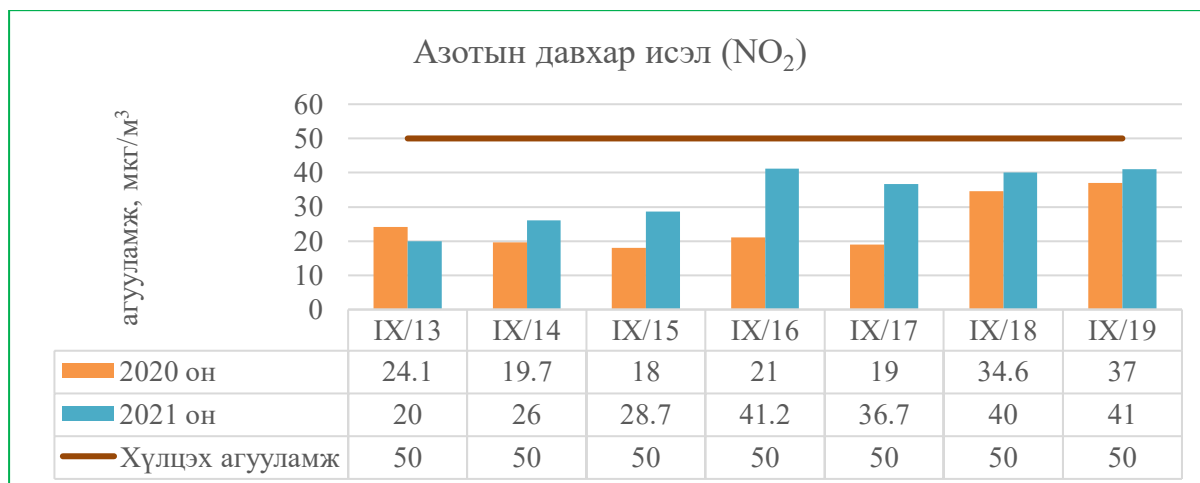
Зураг 10. Хүхэрлэг хийн бохирдуулагчийн дээд хэмжээ / Нисэх /



Дээрх зураглалаас авч үзэхэд төслийн үйл ажиллагаа явуулах талбайн байршилд 9 дүгээр сарын дунд үе болох 9 дүгээр сарын 13-19 хооронд хүхэрлэг хийн бохирдолт хүлцэх хэмжээнээс давж бохирдоогүй байх бөгөөд хамгийн их утга нь 9 дүгээр сарын 18-нд бүртгэгдсэн ба 15.2 мкг/м<sup>3</sup> бохирдолттой буюу хүлцэх хэмжээнээс даваагүй бохирдолттой байсан. Харин тухайн долоо хоногийн дүн мэдээнээс авч үзэхэд хамгийн бага хүхэрлэг хийн бохирдолттой байсан хугацаа нь 9 дүгээр сарын 17-ны өдөр өглөөний 8 цаг болон өдрийн 13 цаг, оройн 19 цагийн байдлыг дундажлан авч үзэхэд 6.3 мкг/м<sup>3</sup> хэмжээтэй хүхэрлэг хийн бохирдолттой байсан байна.

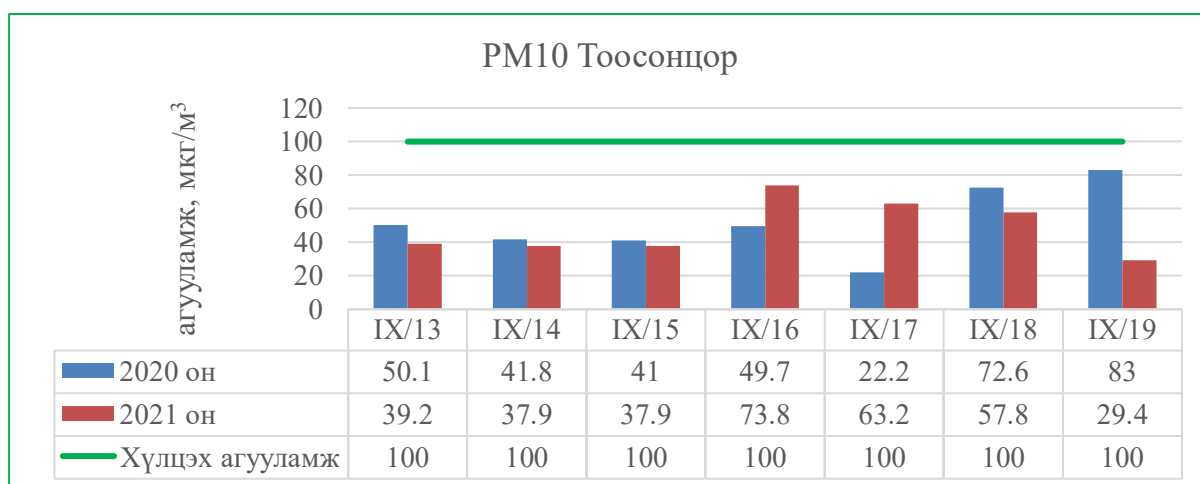


Зураг 11. Азотын давхар ислийн бохирдлын хэмжээ / Нисэх /



Энэхүү зураглалаас авч үзэхэд төслийн үйл ажиллагаа явуулах талбайн байршилд 9 дүгээр сарын дунд үе болох 9 дүгээр сарын 13-19 хооронд азотын давхар ислийн бохирдолт хүлцэх хэмжээнээс давж бохирдоогүй байх бөгөөд хамгийн их утга нь 9 дүгээр сарын 16-нд бүртгэгдсэн ба 41.2 мкг/м<sup>3</sup> бохирдолттой буюу хүлцэх хэмжээнээс даваагүй бохирдолттой байсан. Харин тухайн долоо хоногийн дүн мэдээнээс авч үзэхэд хамгийн бага хүхэрлэг хийн бохирдолттой байсан хугацаа нь 9 дүгээр сарын 13-ны өдөр өглөөний 8 цаг болон өдрийн 13 цаг, оройн 19 цагийн байдлыг дундажлан авч үзэхэд 20 мкг/м<sup>3</sup> хэмжээтэй хүхэрлэг хийн бохирдолттой байсан байна. Мөн энэхүү агаарын шинжилгээг дээрх харуулсан байдлаар 2021 оны 7 хоног бүрийн мэдээллийг 2020 оны 7 хоног бүрийн мэдээлэлтэй харьцуулан авч үзэж байгаа бөгөөд өмнөх оны агаарын чанартай харьцуулахад 30.4 %-иар өссөн байна.

Зураг 12. Том ширхэгт тоосонцорын бохирдлын судалгаа / Нисэх /



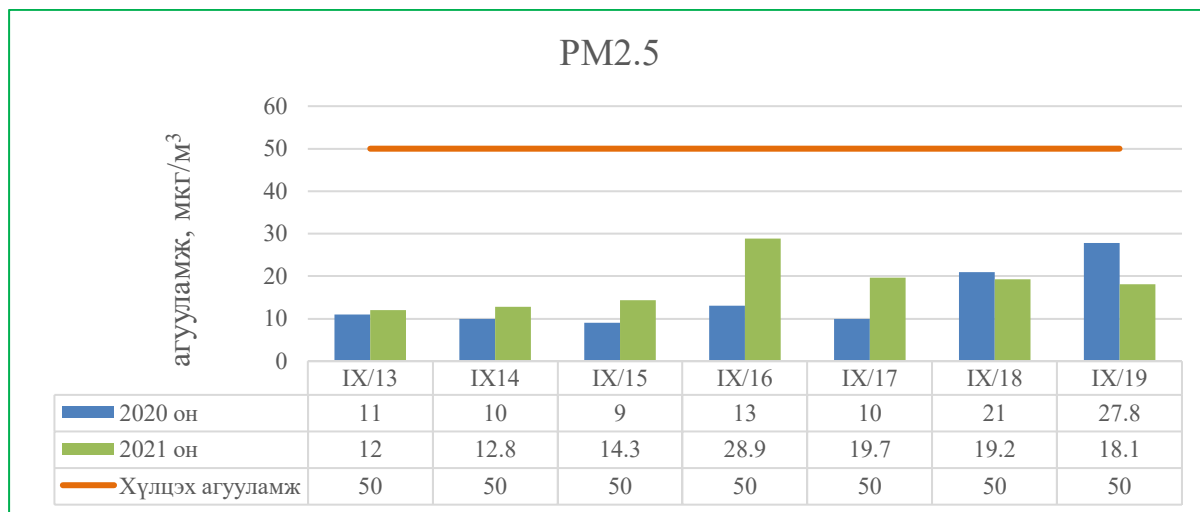
Дээрх зураглал мөн тухайн төслийн байршилд том ширхэгт тоосонцорын бохирдол хүлцэх хэмжээнд хүрч бохирдоогүй байгааг харж болохоор байна. Хамгийн их бохирдолттой байсан хугацаа нь 9 дүгээр сарын 16-ны өдөр 73.8 мкг/м<sup>3</sup> бохирдолттой байсан бол 2020 оны тус өдөр 49 мкг/м<sup>3</sup> бохирдолттой байсан ба энэхүү үзүүлэлт өмнөх оныхоос илүү их бохирдуулах хэмжээ ихтэй байжээ хэмээн дүгнэж болохоор байна.





Харин хамгийн бага бохирдолттой байсан хугацаа нь 29.4 мкг/м<sup>3</sup> буюу 9 дүгээр сарын 19-ны өдөр байсан байна. Энэ үзүүлэлтийг өмнөх оныхтой нь харьцуулахад 83 мкг/м<sup>3</sup> буюу эрс 65%-иар буурсан үзүүлэлттэй байна.

Зураг 13. PM2.5 буюу жижиг хэмжээт тоосонцорын бохирдол<sup>2</sup> / Нисэх /



Төслийн үйл ажиллагаа явуулах талбайн байршилтай хамгийн ойр байх агаар чанарын харуулын цэгээс авсан дүн мэдээнээс авч үзэхэд хамгийн бохирдолттой байсан хугацаа нь тус сарын 16нд байсан бөгөөд хүлцэх хэмжээнд хүрч бохирдоогүй хэдий ч өмнөх жилийнхтэй харьцуулахад 13-28.9 мкг/м<sup>3</sup> болтлоо өссөн байна. Харин хамгийн бага бохирдолттой байсан үе нь 12 мкг/м<sup>3</sup> буюу өмнөх оныхтой харьцуулахад мөн л өссөн үзүүлэлттэй байна.

### УБ хотын агаарын чанарын өнөөгийн байдал

Хүснэгт 4. Улаанбаатар хотын 2022 оны 04 дүгээр сарын 25-аас 5 дугаар сарын 01-ний өдөр /2021 оны мөн үетэй харьцуулснаар/

№	Бохирдуулах Бодисын нэр	MNS	7 хоногийн Агууламж, мкг/м <sup>3</sup>		24 цагийн дундажаар хамгийн их агууламж, мкг/м <sup>3</sup>		Стандартаас давсан хагийн их агууламж илэрсэн харуул
		4585:2016	2021 он	2022 он	2021 он	2022 он	
1	Хүхэрлэг хий (SO <sub>2</sub> )	50	22	45	77	209	Нисэх орчим АЧС-аас 4.1 дахин их
2	Азотын давхар исэл (NO <sub>2</sub> )	50	18	37	38	77	Баруун 4-н орчим АЧС-аас 1.5 дахин их
3	PM10 тоосонцор	100	46	77	160	266	Нисэх орчим АЧС-аас 2.6 дахин их

<sup>2</sup> Цэвэр агаар сан 2022 оны 4-5 дугаар сарын дүн мэдээлэл



4	PM2.5 тоосонцор	50	13	19	71	62	Хайлааст орчим АЧС-1.2 дахин их
5	Нүүрсгөрөгчийн дутуу нсэл (CO)	10000	655	880	3361	6242	Давсан тохиолдол байхгүй
6	Озон (O3)	100	66	51	109	99	Давсан тохиолдол байхгүй

Агаарын чанарын хяналт шинжилгээний дүнгээр төслийн талбайн Нисэх орчмын Хүхэрлэг хийн агууламж АЧС-аас 4.1 дахин их, PM10 тоосонцрын агууламж АЧС-аас 2.6 дахин их байна.

### Төслийн талбайд хийсэн агаарын чанарын шинжилгээ

Агаар дахь хийн хольцыг сонгомол дэвтээгч уусмалаар цэнэглэсэн шингээгч гуурсанд 60 минутын турш соруулж аван азотын (NO2)-ийг Грисс-Иловын аргаар хүхэрлэг хий (SO2)-г тетрохлортмеркуратын аргаар, тоос тоосонцрыг шууд хэмжилтийн багажаар тус тус тодорхойлсон.

Зураг 14. Агаар дахь тоос хэмжигч багаж



Хүснэгт 5. Төслийн талбай орчмын шинжилгээний дүн / 60 минутын дундаж/

№	Сорьц авсан цэг	АЧШ цэгийн дуугаар	Солбилцол		Он, сар өдөр 2022.04.21	Температур / 0С	Салхин м/с	SO2 Мгк/ мг3	NO2 Мкг/ м3	PM10 Мкг/ м3
			Уртраг	Өргөрөг						
1	“Залуус-1 хороолол” 40 га талбайд	АЧД-1	106°44'24.27"E	47°50'43.76"N	-	3.4	3.8	46	37	82
2	“Залуус-1 хороолол” 17 га талбайд	АЧД-2	106°45'7.14"E	47°50'27.09"N	-	3.4	3.9	34	42	78
		Агаарын чанарын стандарт MNS: 4585 2016 / 24 цагийн дундаж /						50	50	100



Хан-уул дүүргийн 21-р хороо Морингийн даваанд байрлах төслийн талбайн агаарын чанарын шинжилгээний дүнгээс /60 минутын дундаж/ харахад агаар дахь хүхрийн хүчил болон азотын давхар ислийн агууламж харьцангуй бага илэрсэн байна. Энэ нь төсөл хэрэгжих орчин автомашины хөдөлгөөн бага, гэр хороолол аялууд бага байгаатай холбоотой юм. Харин PM10 тоос тоосонцорын агууламж хүлцэх хэм хэмжээнээс даваагүй байгаа хэдий ч өндөр байгаа нь төслийн талбайд шинжилгээ хийх өдөр салхитай байсантай холбоотой.

Зураг 15. Агаарын чанарын шинжилгээний цэгийн байршил



## 2.5. Төсөл хэрэгжих орчны гадаргын болон газар доорх усны төлөв байдал

### 2.5.1. Гадаргын усны нөөц, онцлог

Богдхан уул нь ус зүйн хувьд хойд мөсөн далайн ай савын Туул голын савд багтах бөгөөд олон жилийн дундаж урсац нь 100 мм-ээс их нутагт хамаарагдана. Богдхан уулын эргэн тойрны 20 амнаас жижиг гол, горхи эх авч урсах бөгөөд зарим нь Туул голд цутгах бөгөөд уулын хаяа хормой хотгор гүдгэрийн сэвсгэр хурдсанд шургадаг. Богдхан уулнаас эх авсан жижиг голуудаас 36,2 км урт Түргэн, 33,4 км урт Баруун, Зүүн Зуун мод, 23,1 км урт Чулуут, 32,6 км урт Хүрхрээ зэрэг голуудыг нэрлэж болно. Жижиг гол горхиудын үндсэн тэжээл нь хур тунадас болох ба түүний багахан хэсгийг гүний ус эзэлнэ. Гэхдээ тогтмол урсацгүй ихэнх ам хөндийн эхэнд булагтай бөгөөд нийт 32 булаг байдаг. Хаврын шар усны үер болон зуны хур борооны хугацаанд устай, бусад үед тогтмол урсацгүй 22 жижиг гол бий. Эдгээр гол горхийн ус хураах талбай нь 404 кв/км бөгөөд



түүний талаас илүү хувь ойтой байдгаас гол горхины урсацад чухал нөлөөтэй байна. Ус хураах нийт талбайн талаас илүү хувь нь ойтой байгаагаас гол горхины урсацыг тогтмол барихад чухал үүрэгтэй гандуу хуурай жил ч гол горхи булгууд ширгэж хатдаггүй байна.

Гадаргын усны сүлжээний хувьд тус районд манай томоохон голуудын нэг Туул гол урсан өнгөрнө. Туул гол Хан Хэнтийн нурууны салбар уулс болох далайн түвшнээс дээш 2000 м өндөрт өргөгдсөн Чисаалайн сарьдаг, Шороотын давааны өврөөс гарах Намъяа, Нэргүй хэмээх хоёр голын уулзвараас эх авна. Хэнтийн нурууны салбар уулсаас эх авсан Галттай, Сарьдагийн хийд, Хаг, Хонгор, Зүүн Баян, Тэрэлж, Хөлийн гол, Улиастай, Сэлбэ, Харбух зэрэг гол горхи Туулд цутгана.

Голын нийт урт 704 км, ус хурах талбай нь 49840 км<sup>2</sup> бөгөөд голын өргөн 35-75 м, салаа ихтэй, гүн газраа 0.8-3.5 м, хурд нь 2 м/с хүрнэ.

Голын гэжээлийн 25 хувийг газар доорхи ус, 6 хувийг цасны ус, 69 хувийг хур борооны ус эзлэх ба усны горимын хэв шинж нь хаврын шар усны ба зуны хур борооны үерийн горимтой голд хамаарна. Голын урсац бүрдүүлэх үндсэн хүчин зүйл нь хур тунадас болно. Туул гол 4-р сарын сүүлч 5-р сарын эхээр шар усны үер эхэлж 5-р сарын сүүлчээр хамгийн их хэмжээнд хүрч 6-р сарын эхээр дуусна. Голын урсац 6-р сарын дунд үеэр дулааны улирлын гачиг үе 10-20 хоног үргэлжлэн 6-р сарын сүүлчээр зуны хур борооны үер эхэлж хамгийн их хэмжээ нь 7-р сард хүрч 8-р сарын сүүлчээр дуусна.

#### Хүснэгт 6. Туул голын усны горимын үе эхэлж, дуусах хугацаа

Хаврын шар усны үер	Хаврын гачиг үе	Зуны хур борооны үер	Хадаалж, гэсэх хугацаа
IV.20-V.31	VI.10-20	VI.25	XI.13-IV.29

Туул голын хөндий Улаанбаатар хотоос доош тавиурч урсацын алдагдал ихсэх ба голын жилийн дундаж өнгөрөлт Улаанбаатар орчим 26,6м<sup>3</sup>/с бол Сонгинод 25,8м<sup>3</sup>/с, Өндөрширээтэд 24.1 м<sup>3</sup>/с болж буурна.

#### Хүснэгт 7. Туул голын дагуух жилийн дундаж урсац

Д/д	Гол-Харуул	F, км <sup>2</sup>	Q, м <sup>3</sup> /с	T, л/с*км <sup>2</sup>
1	Туул-Гачуурт	5520	/24.3/*	/4.4/*
2	Туул-Зайсан	6300	26.6	4.29
3	Туул-III цах.станц	6370	/22.9/*	/3.6/
4	Туул-Сонгино	9570	/25.8/*	/2.7/
5	Туул-Өндөрширээт	18427	24.1	1.3
6	Туул-Голын адаг	50300	/12.4/**	/1.24/**
7	Тэрэлж-Тэрэлж амралт	1220	8.88	7.28
8	Улиастай-Амгалан	317	0.57	1.8
9	Сэлбэ-Дамбадаржаа	276	0.49	1.77

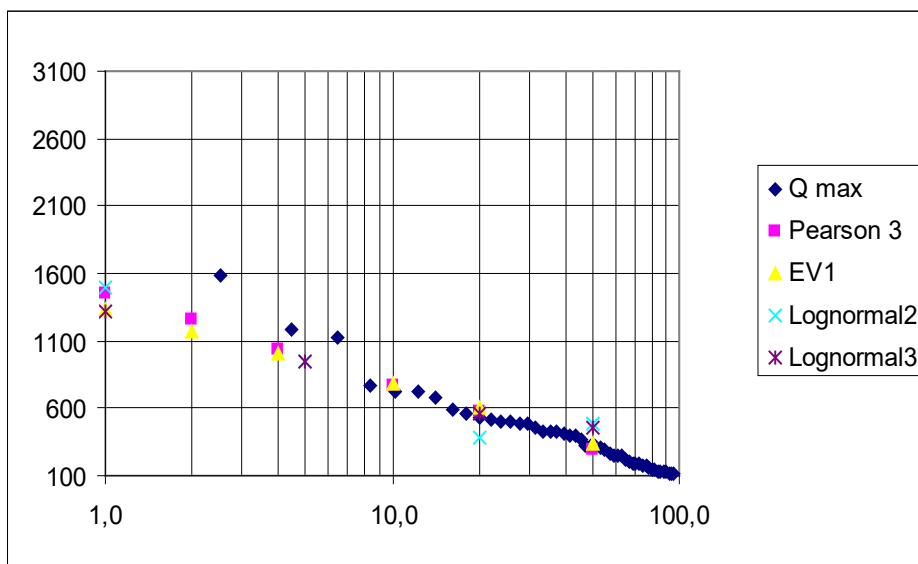
\* - 1980-1982 оны хайгуулын хэмжилт

\*\* - 1935 оны хэмжилт

Туул гол үерлэхдээ сав хөндийгөө дүүргэж, хуучин голдиролдоо эргэн орж үндсэн голдиролоос алслан салаалж байсан тухай түүхэн баримт цөөнгүй бий. Туул голын их үер 1915, 1934, 1959, 1966, 1967 онд болж байжээ.

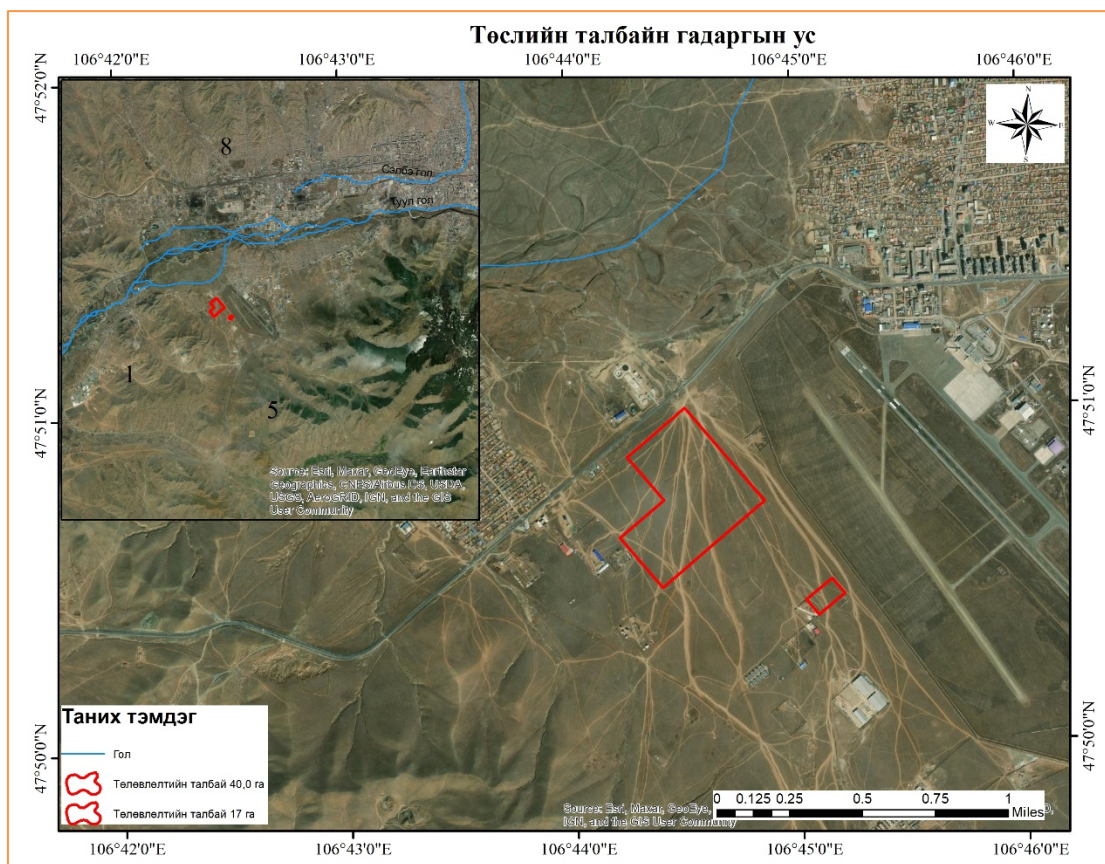


График 3. Янз бүрийн хангамшил бүхий их үерийн өнгөрөлт, шоо м/с (Туул- Улаанбаатар)



Голын мөсний үзэгдэл 10-р сарын сүүлчээр 10 хоногт эхлэн урсах ба 11-р сарын 2-р арав хоногт хадаалж 4-р сарын сүүлч хүртэл 122 хоног мөсөн бүрхүүлтэй байна.

Зураг 16. Төслийн талбайн гадаргын ус





*Усны химийн найрлага.* Туул голын ус химийн найрлагын хувьд О.А. Алекины ангилалаар гидрокарбонатын ангийн кальцын бүлгийн усанд хамрагддаг бөгөөд анионы ионоос гидрокарбонатын ион, зонхилж ионы харьцаа  $\text{HCO}_3 > \text{SO}_4 > \text{Cl}$  байдаг. Энэ харьцаа голын дагуу болон жилийн турш тогтмол байна. Катионы ионоос жилийн ихэнх хугацаанд кальцийн ион зонхилж ионы харьцаа  $\text{Ca} > \text{Na} + \text{K} > \text{Mg}$  байдаг боловч энэ харьцаа жилийн турш тогтмол бус байдаг. Тухайлбал өвлийн гачиг үе болон хаврын шар ус, зуны хур борооны үерийн огцом бууралтын үед (гол төлөв 9 сард) кальцийн ионоос  $\text{Na} + \text{K}$  ион зонхилж ионы харьцаа  $\text{Na} + \text{K} > \text{Ca} > \text{Mg}$  болдог байна.

## 2.5.2. Газрын доорх усны нөөц, чанар

Туул голын сав газар дахь гидрогеологийн судалгаа жигд биш боловч харьцангуй сайн хийгдсэн. Сав газрын хэмжээнд нүх сүвийн бүрдэл, ан цавын бүс гэсэн үндсэн 2 төрлийн ус агуулагч бүрдэл тархсан ба ан цав-нүх сүвийн ус болох рашаан тархсан байна. Нүх сүвэрхэг бүрдэл нь доод цэрд, неоген, дөрөвдөгчийн хурдас дотор ан цавлаг бүс нь кембри, девон, карбоны тунамал, хувирмал эсвэл юра, триассын түрмэл чулуулаг дотор тус тус бүрэлддэг.

*Хүснэгт 8. Туул голын сав газар дахь ус агуулагч бүрдэл бүсийн гидрогеологийн зарим үзүүлэлт*

№	Ус агуулагч бүрдэл, бүсийн нэр	Усны түвшин бага-их, м	Усны түвшин бууралт бага-их, м	Ундрага л/с	Усны эрдэсжилт г/л
1	Голоцений аллювийн бүрдэл	0.2-6	0-23	1-105	0.1-0.6
2	Туулын хөндий дагаж тархсан, плейстоцений пролювийн, пролюви-аллювийн бүрдэл	2-11.5	1.9-20.5	0.5-24.1	0.5-1.5
3	Цутгал голуудын хөндий дагаж тархсан голоцений плейстоцений аллюви, пролювийн бүрдэл	0.2-12	2-40	0.5-8	0.3-1.2
4	Неогений хурдас дахь бүрдэл	19.37-119	2-40	0.5-3.8	0.5-1.6
5	Цэрдийн хурдас дахь бүрдэл	1.5-80	-	1-1.3	-
6	Триасс-юрагийн давхрадаст чулуулаг дахь бүрдэл	3-33	1-15	0.07-25	0.2-0.3
7	Палеозойн тунамал, хувирмал, бялхмал чулуулаг дахь бүс	3.7-60	4.5-17	0.1-4.3	0.1-1.2
8	Түрмэл чулуулаг дахь бүс	8.6-26.5	2.7-5.1		0.1-0.7

Туул голын нийт ус хурах талбайд жилд 960 сая шоо метр газрын доорхи усны нөхөн сэргээгддэг нөөц бүрэлддэг байж болох тооцоо байдаг. Уг төслийн талбай орчим нь 50-100 мм/жил\*км<sup>2</sup> газрын доорхи усны нөхөн сэргээгдэх нөөцтэй чөлөөт гадаргат ус байна. Газрын доорхи усны нөхөн сэргээгддэг нөөцийн ихэнх нь голын хөндийн аллювийн гаралтай хурдас дахь ус агуулагч нүх сүвэрхэг бүрдэл дотор үүсч солигдож байдаг.

## 2.6. Төсөл хэрэгжих орчны хөрсөн бүрхэвчийн төлөв байдал

Богд Хан уул нь хөрс газарзүйн мужлалтаар Хангайн био уур амьсгалын их мужийн хагас чийглэг өндөршлийн бүсчлэл бүхий Хэнтийн өмнөт тойрогт багтана. Эл бүс нутаг Хэнтийн гол нуруунаас тасархай орших боловч хөрсөн бүрхэвчийн тархалтын хувьд Хэнтийн гол нуруутай ижил



төсөөтэй юм. Энд хад асга бүхий уулын тэгш оройд уулын нугын хөрс, түүнээс доош ой-тайгын хөрс тогтворжиж ой модгүй ар өвөр хажуу болон уулын өргөн амуудад хээрийн хөрс тархана.

Богдхан уулын ноёлох өндөрлөгийн 2000 метрээс дээш орших тэгшрэлийн тавцант гадарга бүхий тагын ландшафт зонхилсон газарт уулын нугын хөрс, уулын хавтгай орой болон чулуун асга бүхий ар хажуугийн дээд хэсгийн 1700-2000 метрийн өндөрт торлог-хөвдөг, алирс-хөвдөг хуш, гацууран ойд уулын цэвдэгт тайгын хөрс, 1600-1950 метрийн өндөрт уулын ар, өвөр, хажуугийн шинэсэн ойд уулын ширэгт тайгын хөрс тус тус тархсан байна.

Түүнээс гадна, хөрсний хэв шинжүүдийн шилжилт ч уулын ар, өвөр хажууд харилцан адилгүй байна. Тухайлбал, уулын ар хажууд тайга, ой, хээрийн хөрс дараалан солигдож байхад уулын өвөр хажууд тайгын хөрс шууд хээрийн хөрсөнд шилжих нь түгээмэл ажиглагдана.

Богдхан ууланд тархсан хөрсний үүсэх эдгээр онцлогийг харгалзан үзсэний үндсэн дээр дараах үндсэн хэв шинжийн хөрсийг ялгаж тогтоосон байна. Үүнд, хад асга бүхий өндөр уулын нугын хөрс, уулын цэвдэгт тайгын хөрс, уулын ширдэгт тайгын хөрс, уулын ойн бараан хөрс, уулын хар шороон хөрс, уулын хар хүрэн хөрс, ам хөндийн хар шороон хөрс, нугын хөрс зэрэг үндсэн 8 хэв шинжид хуваагдана.

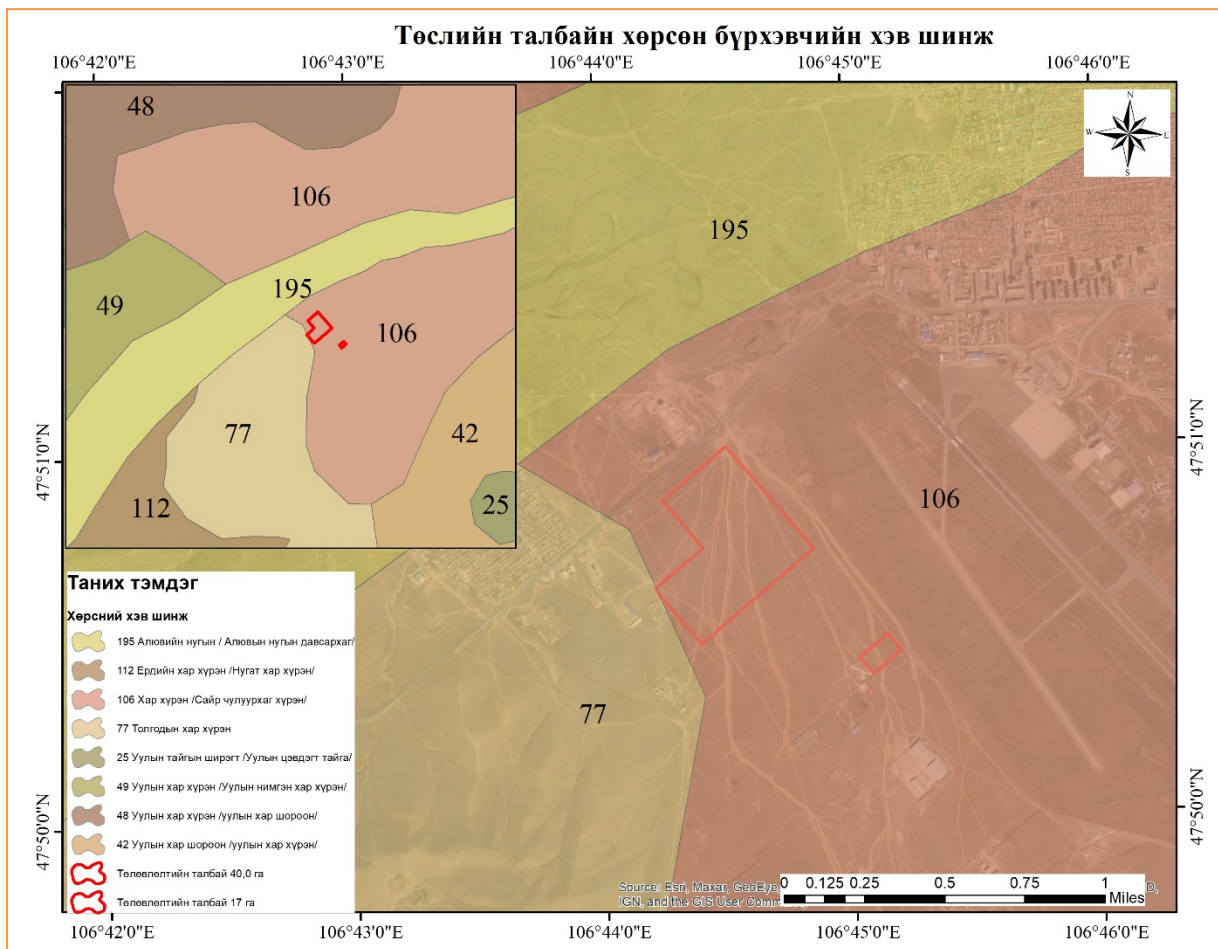
Богдхан ууланд хамгийн их талбайг эзлэх хөрсний голлох хэв шинж нь тайгын хөрс бөгөөд түүний тархалтын нэг онцлог гэвэл уулын орой, хяр, ар хажуу, өвөр хэсэгт нэгэн адил тархсан. Ой, тайгын хөрсний тархалтын доод хил уулын ар хажууд 1500-1600 м-ийн үнэмлэхүй өндрийн түвшинд байдаг бол өвөр хажууд ихэвчлэн 1700-1800 метр болж дээшилнэ. Түүнээс гадна хөрсний хэв шинжүүдийн шилжилт ч уулын ар, өвөр, хажууд харилцан адилгүй байна. Тухайлбал, уулын ар хажууд тайга, ой, хээрийн хөрс дараалан солигдож байхад уулын өвөр хажууд тайгын хөрс шууд хээрийн хөрсөнд шилжих нь түгээмэл ажиглагдана. Богд Хан ууланд тархсан хөрсийг дараахи үндсэн хэв шинжид ялгаж тогтоосон байна.

- Хад асга бүхий өндөр уулын нугын хөрс
- Уулын цэвдэгт тайгын хөрс
- Уулын ширэгт тайгын хөрс
- Уулын ойн бараан хөрс:

Богд Хан уулын далайн түвшнээс дээш 1400-1600 м-ийн өндөрт уулын тайгаас доош уулын ойн бараан хөрс зурвас байдлаар тархах ба зарим газар тусгай саланги тархац үүсгэн тогтворжих нь элбэг тохиолдоно. Энэ хэв шинжийн хөрсний гадарга дээрх ургамалшилд үетэн-алаг өвст хушин ой, шинэс, нарс, гацуур оролцсон үетэн алаг өвст холимог ой зонхилно.



Зураг 17. Төсөл хэрэгжих орчны хөрсөн бүрхэвч



### Уулын хар шороон хөрс

Богд Хан уулын ой модгүй эгцдүү ар хажуу болон өвөр хажуугийн дээд хэсгээр үетэн-элдэв өвст нуга хээрийн ургамалшил дор уулын хар шороон хөрс тархана. Энэ хөрс элюви-делювийн их сайр чулуурхаг хурдас дээр тогтворжихын хамт уулын хажуугийн эвдрэлийн үйл явцад байнга нэрвэгддэг тул хөрсний үе давхрагууд нимгэн, хөрс гадаргаасаа эхлэн ямагт сайр чулуурхаг байна.

### Уулын хар хүрэн хөрс

Богд Хан уулын ар хажуугийн нам хэсгээр, өвөр хажууд уулын хар шороон хөрснөөс доош үетэн голлож агь, ортууз, алаг өвс нилээд холилдсон хээрийн урамалшил дор тогтворжих бөгөөд тархалтын доод хил нь уулын бэл хормойн буюу геоморфологийн хилээр тод зааглагдана. Хөрс үүсгэгч эх чулуулаг нь элюви-делювийн их сайрархаг хурдас байх бөгөөд хатуу суурь чулуу гадаргад ойрхон орших тул хөрсний гадарга дээр чулуу ил гарсан байх нь элбэг.

### Нугын хөрс

Богд хан уулын байнгын болон түр урсгалтай гол, горхийн татам, ам хөндийн хотос нам хэсэгт эргэн тойрны өндөрлөг газраас гадаргын ба хөрсөн доогуурхи урсацаар сэлбэгдэх газарт





нугын хөрс тогтворжино. Нугын хөрс элдэв өвс, улалж, нугын үетэн голлосон 90-100%-ийн бүрхэцтэй ургамалшил доор тархана.

Богдхан уул нь манай орны ойт хээр хуурай хээрийн бүсийн зааг дээр орших өвөрмөц бүтэцтэй, хөрс-газарзүйн босоо бүсшил тод илэрсэн уулсын систем мөн. Богдхан ууланд хамгийн их талбай эзлэх тайгын хөрс нь уулын орой, хяр, ар хажууд тархахаас гадна өвөр хэсэгт нэгэн адил тархах ба энэ нь онцлог шинж бөгөөд энд уулын тайгын хөрс шууд хуурай хээрт шилжих нь түгээмэл байна. Богд Хан уулын хөрс хатуу суурь чулуулгийн элюви-делювийн нимгэн хурдас дээр тогтворжих тул хөрсний нийт давхрага харьцангуй нимгэн байдаг онцлогтой.

### *Хар хүрэн хөрсний онцлог*

Энэ хэвшинжийн хөрс нь байгалийн үржил шимээр сайн өвслөг ургамлын бүрхэц 50-70%, хөрсний дээд үед (0-20 см) ялзмаг болон азотын агууламж их тул бэлчээр болон хадлангийн зориулалтаар ашиглахад тохиромжтой үржил шим сайтай хөрс байдаг. Ийм хэвшинжийн хөрс уулын бусад төрлийн хөрсөн бүрхэвчээс хамгийн их тархалттай бөгөөд нийт нутгийн 10.4%-тай тэнцэх хэмжээний газрыг хамардаг.

Хөрсний үржил шимт үе давхаргын ялзмагийн агууламж 3.1-1.6%, хөдөлгөөнт кали 21.5-12.6 мг/100 гр, хөдөлгөөнт фосфор 1.35-0.79 мг/100 гр байгаа нь хөрсний үржил шимийн түвшин сайн байгааг илтгэх бөгөөд карбонатын ( $\text{CaCO}_3\%$ ) агууламж 0.00-16.72% буюу дээд үе давхаргадаа бага доороо их, ууссан хүчилтөрөгч (рН) 7.6-7.8 буюу саармаг, хөрсний хялбар уусах давсны агууламж (0.113-0.347ds/m) орчим байдаг зэрэг нь хөрсний хими шинж чанарын түвшин болон ургамал ургах нөхцөл сайн.

Хөрсний механик бүрэлдэхүүний хувьд элс, тоосон фракцын хэмжээ давамгайлсан элсэнцэр механик бүрэлдэхүүнтэй, элсэнцэр механик бүрэлдэхүүн нь ургамлын ургах орчин нөхцөл сайтай боловч техноген нөлөөгөөр эвдэрсэн (ховил гуу үүссэн) тохиолдолд урсгал усны эвдрэлд өртөхдөө амархан байдаг. Хөрсний чулууны агууламж А, В, С үе давхаргадаа бага, АВ шилжилтийн үе давхаргадаа харьцангуй их. Хөрсний нягтшил дээд үе давхаргадаа сийрэг доошлох тусам хатуурсаар В,С үе давхаргадаа нягт хатуу төлөвтэй.



## Хөрсний зүсэлт, морфологи бичиглэл

### Хөрсний зүсэлт: 1



### Зүсэлтийн дугаар. 2 NA-1 /Улаанбаатар хот, Хан-уул дүүрэг 21-р хороо, Морингийн даваа /

**Байрлал** : N 47°50'44.82"N  
E 106°44'40.17"E  
**Өндөр** : 1395 м д.т.дээш

#### Гадаргын бичиглэл:

**Газрын гадарга** : Хажуугийн дээд хэсэг  
**Гадаргын налуу** : 5-8 (градус)  
**Зүг зовхис** : ЗХ, Х  
**Гадаргын чулуу:** 30-40%  
**Ургамал бүрхэц:** 50-60%  
**Ургамалын өндөр:** 0-5 см

**Зонхилох ургамал:** Шивээт хялгана (*Stipa Krylovii*),

Хүйтсэг агь (*Artemisia frigida Willd*)

Хазаар өвс (*Eragrostis minor Host*).

**Ялзмагт давхаргын зузаан (A + AB), см:** 35

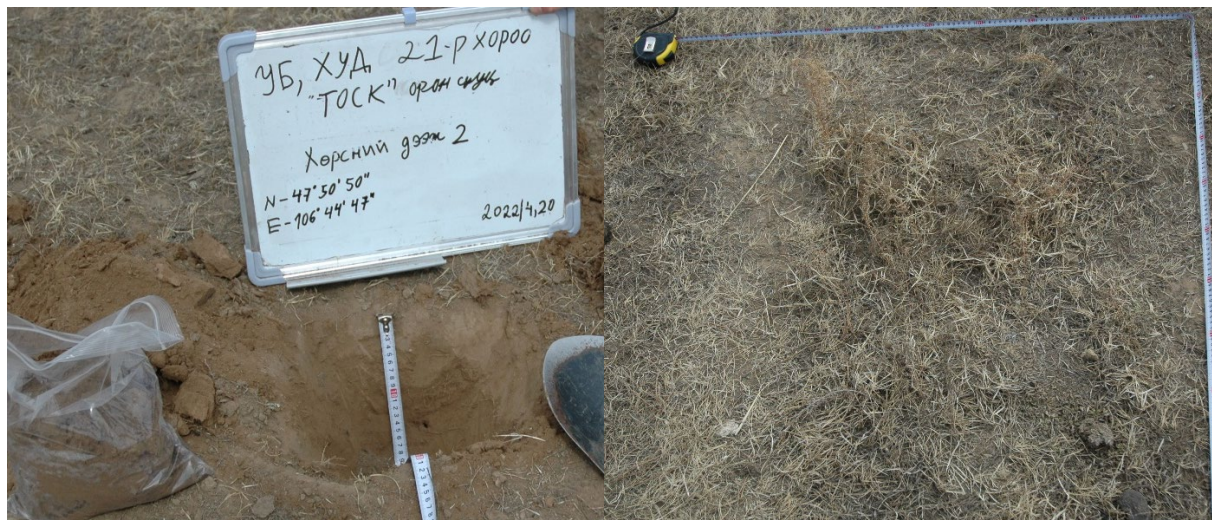
**Хөрс:** Хар хүрэн

**Гүн (см):** A 0-20

Хар хүрэн өнгөтэй (7.5 YR 3/2), хуурай, бутрамтгай бөөмөрхөг бүтэцтэй, элсэнцэр механик бүрэлдхүүнтэй, нягтавар нягтшилтай, 0-5 см-т ургамлын бүдүүн үндэс жигд тархсан, 5 см-с доош ургамлын нарийн үндэс бага зэрэг тархсан, жижиг үйрмэг чулууны агууламж 20-30%, 10%-ийн HCl-д буцлахгүй, үе давхаргын шилжилт үндсээр тод.



## Хөрсний зүсэлт: 2



**Зүсэлтийн дугаар.** НА-2 /Улаанбаатар хот, Хан-уул дүүрэг 21-р хороо, Морингийн даваа /

**Байрлал** : 47°50'26.81"N  
106°45'7.73"E  
**Өндөр** : 1395 м д.т.дээш

### Гадаргын бичиглэл:

**Газрын гадарга** : Хажуугийн дээд хэсэг  
**Гадаргын налуу** : 5-8 (градус)  
**Зүг зовхис** : ЗХ, Х  
**Гадаргын чулуу:** 30-40%  
**Ургамал бүрхэц:** 50-60%  
**Ургамалын өндөр:** 0-5 см

**Зонхилох ургамал:** Шивээт хялгана (*Stipa Krylovii*),

Хүйтсэг агь (*Artemisia frigida Willd*)

Хазаар өвс (*Eragrostis minor Host*).

**Ялзмагт давхаргын зузаан (A + AB), см:** 35

**Хөрс:** Хар хүрэн

**Гүн (см):** A 0-20

Хар хүрэн өнгөтэй (7.5 YR 3/2), хуурай, бутрамтгай бөөмөрхөг бүтэцтэй, элсэнцэр механик бүрэлдхүүнтэй, нягтавтар нягтшилтай, 0-5 см-г ургамлын бүдүүн үндэс жигд тархсан, 5 см-с доош ургамлын нарийн үндэс бага зэрэг тархсан, жижиг үйрмэг чулууны агууламж 20-30%, 10%-ийн HCl-д буцлахгүй, үе давхаргын шилжилт үндсээр тод. Хөрсний өнгөн хэсэг нь ургамлын үлдэгдлээр хучигдсан, 10-20%.



Зураг 18. Хөрсний дээж авсан цэгүүдийн байршил



## Хөрсний хими, физикийн шинж чанар

Хүснэгт 9. Хөрсний химийн шинж чанар

Зүсэлтийн дугаар	Гүн (см)	pH (1:2.5)	Ялзма г, %	ЦДЧ, dS/m	CaCO <sub>2</sub> %	NO <sub>3</sub> , мг/100 г	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> мг/100 г	K <sub>2</sub> O мг/100 г	Ca <sup>+2</sup> экв/100 гр	Mg <sup>+2</sup> экв/100 гр
Na-1	0-30	7.0	2.22	0.101	0.0	0.33	5.1	12	16	4
Na-2	0-30	6.86	2.41	0.078	0.0	0.22	4.3	14	19	14

Хөрсний урвалын орчин (pH) нь 6.86-7.0 буюу саармаг шинжтэй (7-7.5 саармаг), урвалын орчин хэвийн түвшинд. Карбонатын давсжилт 0-20 см –ийн гүнд илрээгүй.

Харин ялзмагийн бодис буюу органик бодисын агууламж Сайргархаг Хархүрэн хөрсний өнгөн үе давхаргад буюу 0-20 см-г 2.22-2.41 % буюу хэвийн агууламжтай байна. Байгалийн хэвийн нөхцөлд тархсан Хархүрэн хөрсний ялзмагийн агууламж 3-5% хүртэл байдаг (Доржготов, 2003). Харин олон улсын практикт хөрсний ялзмагийг агууламжаар нь маш бага буюу <1%, бага буюу 1-2%, дунд зэрэг буюу 2-5%, их буюу >5% гэж хуваадаг.



Хөрсөн дэх нийт хялбар уусах давсжилт буюу хөрсний цахилгаан дамжуулах чадвар (ЕС) нь 0.202 dS/m байгаа нь давсжилтгүй. (Хөрсний ЕС нь 2 dS/m-ээс бага давсжилтгүй гэж үзнэ). Хөрсний үржил шимийн үзүүлэлт болох хөдөлгөөнт фосфор 4.3-5.1 мг/100г буюу бага хангамжтай, кали 12-14мг/100г буюу хэвийн хангамжтай байна.

Хөрс нь саармаг урвалын орчинтой, дунд зэргийн карбонатлаг, ялзмагийн агууламжаар их, цахилгаан дамжуулах чанар бага буюу дасжилтгүй, хөдөлгөөнт фосфор болон калийн хангамжаар хангалттай зэрэг, механик бүрэлдэхүүн хөнгөн шавранцар. Хөрсний үржил шимийн ерөнхий түвшин сайн.

#### Хүснэгт 10. Хөрсний механик бүрэлдэхүүн

Дээжний дугаар	Гүн, см	Ширхэгийн хэмжээ, % (мм-ээр)						
		1-0.25	0.25-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	0.005-0.001	<0.001	<0.01
Na-1	0-30	6.4	66.7	9.8	4.9	6.4	5.8	17.1
Na-2	0-30	6.2	53.5	18.2	7.4	5.2	9.5	22.1

Хөрсний ширхэгийн бүрэлдэхүүнд элс 58.5%, тоос 29.6%, шавар 11.9% буюу дунд болон том ширхэгтэй фракц давамгайлсан хөнгөн шавранцар бүрэлдэхүүнтэй байна.

#### Хүснэгт 11. Хөрсний хүнд металлын үзүүлэлт

Дээжний дугаар	Дээж авсан гүн	Хөрсний хүнд металлын агууламж, мг/кг					
		Cr	Pb	Cd	Zn	Cu	Ni
Na-1	0-30	37.2	29.6	0.0	38.3	17.4	28.5
Na-2	0-30	45.7	40.9	0.0	57.1	20.4	30.4
Зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ							
Элсэрхэг хөрс		60	50	1	100	60	60
Шавранцар хөрс		100	70	1.5	150	80	100
Шаварлаг хөрс		150	100	3	300	100	150

Хортой хүнд металл гэдэгт 11 хүнд металл багтана. Үүнд: Хар тугалга (Pb), кадмий (Cd), мөнгөн ус (Hg), хүнцэл (As), хром (Cr), цайр (Zn), кобальт (Co), никель (Ni), зэс (Cu), стронций (Sr), ванадий (V) орно (MNS 5850 : 2008). Эдгээрээс As, Cr, Pb нь онцгой хортой, Co, Cu, Ni, Sr, V, Zn нь хортой био-идэвхт хүнд металлууд гэж үздэг. Онцгой хортой хүнд металлууд нь амьд организмд учруулах хор нөлөөлөл ихтэй, амьд организмд их хэмжээгээр орсон тохиолдолд өвчин үүсгэх улмаар үхүүлэх хүртэл аюултай байдаг.

Харин хортой био-идэвхт хүнд металлууд нь хоруу чанарын хувьд онцгой хортой хүнд металлуудаас арай бага, тодорхой хэмжээгээр амьд организмд байх ёстой боловч амьд организмд их хэмжээгээр хуримтлагдвал эндемик буюу орогномол өвчин үүсгэдэг аюултай. Шинжилгээний үр дүнгээр хүнд металлууд MNS 5850 : 2020 стандартад заасан зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээнээс даваагүй гарсан байна.



## 2.7. Төсөл хэрэгжих орчны ургамлан нөмрөг, түүний онцлог

Дархан цаазат Богдхан уул нь Монгол орны ургамал-газарзүйн мужлалаар Хэнтийн уулархаг тайгын урд, Монгол Дагуурын ойт хээрт оршдог. Эндэхийн ургамал аймагт бүхэлдээ Өмнөд Сибирийн тайга, өндөр уулын элементүүд гол үүрэг гүйцэтгэнэ. Богдхан уулын ургамлыг бүслүүрээр хувааж үзвэл уулын хээр 28.8%, ой 52%, өндөр уул 19.3% байна.

Богдхан уул зүүнээс баруун тийш чиглэсэн гол нуруу, түүний салбар уулсаас бүрдэнэ. Олон амуудаар зүсэгдэн ихээхэн хэрчигдсэн, уулсын хажуу нь ихээхэн эгц огцом байх ба тэнд хад чулуун нураг асга их байх нөхцлийг бүрдүүлжээ. Богдхан уул нийт 34 ам салаатай, 30 гаруй гол горхи, булаг шандтай учир ургамлын тархалтын олон янзын орчин бүрдсэн байна (Бумжаа, 2002).

Богдхан ууланд 75 овогт хамаарах 302 төрлийн 744 зүйл гуурст ургамал тэмдэглэгдсэн (Энхмаа, 2008) байна. Үүнээс гадна, зарим судлаачид тус нутагт 70 овогт хамаарах 256 зүйл 256 төрлийн 588 зүйл дээд ургамалтай, тэдгээрийн 571 зүйл ургамал далд үртэн ургамал, улалж, шарилж, ортууз зэрэг 11 томоохон төрөлд хамаарах 135 зүйл ургамал нийт зүйлийн бүрэлдэхүүний 22.9% эзэлж байна хэмээн үздэг.

Ургамлын аймаг нь экологийн 18 бүлэгт хамаарах бөгөөд эдгээрээс уулын тайгын экологийн бүлгүүд 80%, ойт хээрийн ургамлууд 72% тус тус эзэлнэ. Амьдралын хэлбэрийн хувьд 87% хувийг өвслөг ургамал, 12% нь модлог ургамал байна. Тус бүс нутаг нь цармын, ойн, хээрийн болон нугын хэв шинжид хамаарах ургамлан нөмрөгтэй бөгөөд дархан газрын 55% нь ойтой. Уулын оройн хярын 2100, 2150 метрээс дээш орших хэсэгт асга, хадны завсар зайгаар бушилз, улалж, боролж зонхилсон цармын бүс илэрдэг байна.

Хээрийн ургамалжилт нь байрлал, зүг зовхисын ялгаа, өндрийн түвшнээс хамааран дэд хэв шинжийн түвшинд босоо бүсчлэл үүсгэнэ. Уулсын тавиу бэл хормой, өргөн хөндийгөөр хуурай хээр, ойн доод захыг эмжсэн чийглэг хажуугаар нугат хээр, салбар уулсын чулуурхаг орой хяр, товгор энгэр дагуу уулын хээр байрлана. Уулын хээрт Ленийн ботууль, нугат хээрт том дэгнүүлт хялгана зонхилж байхад хуурай хээрт дааган сүүл ерхөг, биелэг өвс, хазаар өвс зэрэг жижиг дэгнүүлт үетэн элбэг тохиолдоно. Голын хөндий, гол горхины хөвөө татам дагуу элдэв өвс сорвоо зонхилсон, намгархаг нуга, ширэгт улалж, цахилдагт, дэрст марцат нугууд ээлжлэн тархдаг байна.

Ө. Энхмаа<sup>3</sup> Богдхан уулын ургамлын аймгийн зүйлийн бүрдлийн судалгааг Ботаникийн хүрээлэн дэх ургамлын цуглуулга, түүний сүүлийн 2 жилд хийсэн 100 гаруй хуудас цуглуулга материалыг үндэслэж холбогдох ном бүтээл, бусад судлаачдын их мэдээг ашиглан гаргасан байх бөгөөд дархан цаазат Богдхан ууланд 70 овгийн 256 төрлийн 587 зүйл цоргот ургамал ургаж буйг тогтоосон байна.

### Хүснэгт 12. Богдхан уулын ургамлын аймаг

№	Ангилал	Монгол орон	Хэнтийн тойрог	Богдхан уул
1.	Овог	122	85	70

<sup>3</sup>Энхмаа. Ө. (1995). *Богдхан уулын цоргот ургамлын ангилалзүйн судалгаа*. “Богдхан уулын экосистемийн иж бүрэн судалгаа” төсөл (Эрдэм шинжилгээний тайлан). *Богдхан уулын экосистем* (Ред. Ц. Адыасүрэн). Улаанбаатар. х.27-31

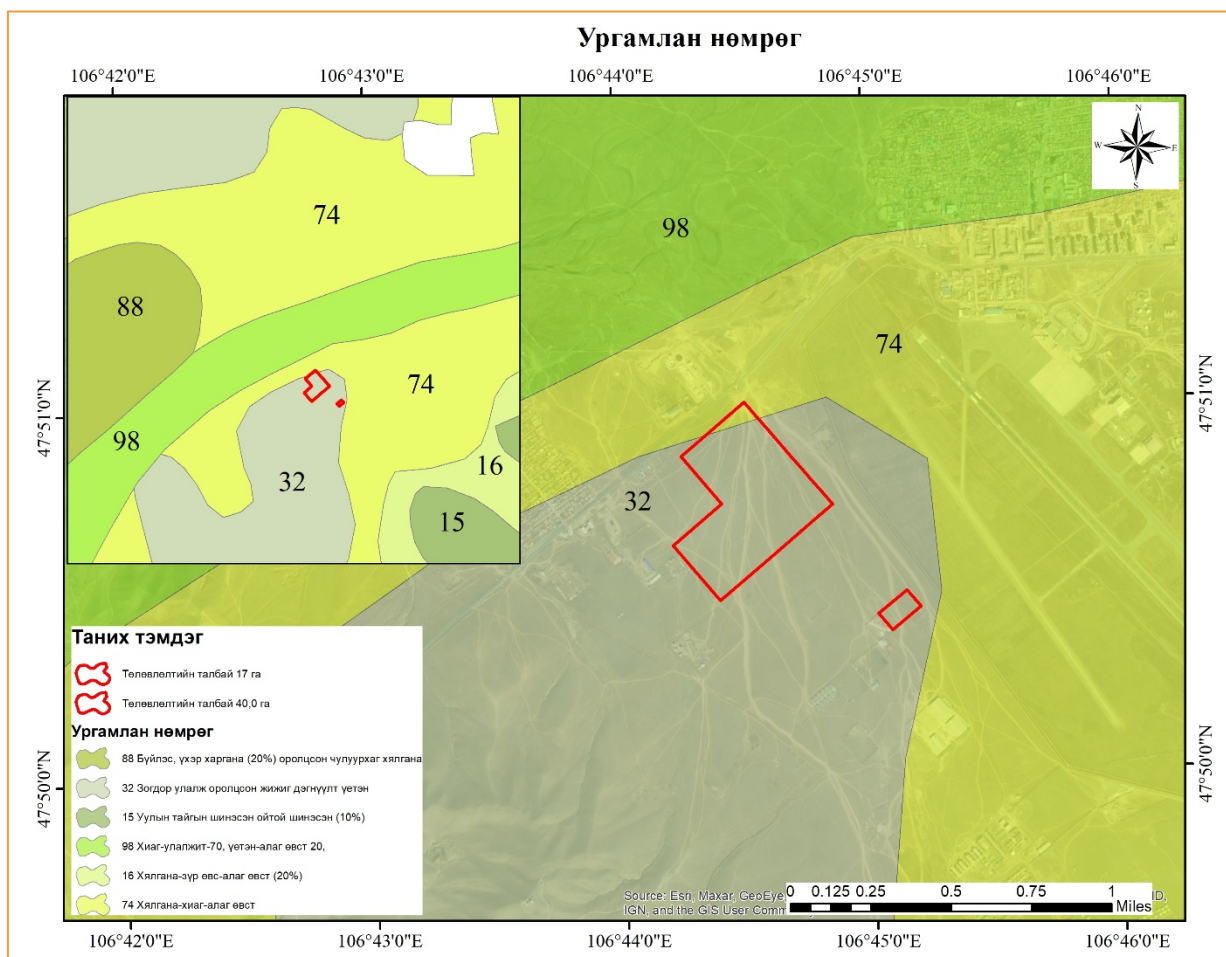


2.	Төрөл	641	380	256
3.	Зүйл	2710	1169	587

Хүснэгтээс харахад, Богдхан уулын ургамлын аймгийг (цоргот ургамал) Монгол орныхтой харьцуулбал 21.66%-ийг, Хэнтийнхтэй харьцуулбал 50.2%-ийг тус тус эзэлж байна. Иймд Богдхан уул нь ургамлын зүйлээр маш баян нутаг юм.

Төсөл хэрэгжих газрын орчимд харгана оролцсон хялгана- жижиг дэгнүүлт үетэн- хиагт бүлгэмдэл зонхилон тархсан байна.

Зураг 19. Төсөл хэрэгжих газар орчмын ургамлын бүлгэмдэл



Богдхан уулын ургамлын аймагт чийгсэг ургамал (146 зүйл буюу 24,87%), чийгсүү хуурайсаг ургамал (87 зүйл буюу 14,82%), чийгсүү намагсаг ургамал (47 зүйл буюу 8%), намагсаг ургамал (32 зүйл буюу 5,45%), хүлэрлэг намагсаг ургамал (2 буюу 0,34%), хуурайсуу намагсаг 1 буюу 0,17%, хүйтсэг 23 буюу 7,32%, чийгсүү хүйтсэг 47 буюу 8%, намагсуу хүйтсэг 43 буюу 78,32%, чийгсүү чулуусаг 26 буюу 4,43%, хүйтсүү чулуусаг 16 буюу 2,72%-ийг эзлэж байна. Уулын тайгын төрхийг харуулагч дээрх бүлгүүд нь ургамлынхаа аймгийн 80.06%-ийг эзлэж байна. Харин ойт хээрийн төрхийг үзүүлэгч чийгсэг, чийгсүү хуурайсаг, хуурайсаг, хүйтсэг, хуурайсуу чулуусаг, чийгсүү чулуусаг, хүйтсүү чулуусаг, уссаг, намагсаг, давссаг бүлгүүдийн ургамал нь ургамлын аймгийнхаа 72.74%-ийг эзлэж байна. Иймд уулын тайгын төрхийг үзүүлэгч бүлгүүдийн ургамал арай илүү хувийг эзлэж байна. Богд Хан уулын ургамлын аймагт хээрийн нөлөө бас харягддаг. Тухайлбал,



хуурайсаг 42 буюу 7,15%, давссаг 3 буюу 0,51%, элссэг 7 буюу 1.19%, элссэг-давссаг 1 буюу 0,17% -ийг буюу нийтдээ 9,02 хувийг эзлэж байна.

Богдхан уулын ургамлын аймгийг амьдралын хэлбэрээр нь ангилж авч үзвэл, нийт зүйлийн бүрэлдэхүүнийхээ 87.22 хувийг өвслөг ургамал 12.77 хувийг модлог ургамал эзэлдэг. Богд Хан ууланд 3 зүйлийн унаган, 6 зүйлийн завсрын унаган ургамал, 30 зүйл эмийн ургамал, 16 зүйлийн ховор ургамал ургадаг.

### **Ойн бүрхэвч, төрөл зүйл, нөөц**

Богд Хан уулын нийт ургамалан бүрхэвчийн 50-аас илүү хувийг ой мод эзлэнэ. Ой нь хуш, гацуур, нарс, шинэсээс бүрддэг. Байрлалын хувьд авч үзвэл уулын орой буюу төв хэсэгт хуш зонхилж, түүнийг хүрээлэн нарс, түүний гадна талд гацууран ойн хүрээ байдаг. Хамгийн гадна талаар буюу уулын хаяа орчмоор хар мод ургадаг. Богд Хан уулын нийт талбайн 55.8% буюу 22.9 мянган га газрыг ой мод эзлэнэ. Үүнээс шинэс 56.8% , хуш 22.2%, гацуур 15.4%, нарс 1.4%, хус 2.6%, бут сөөг 1 хувийг тус тус эзлэнэ. Ойн доод хил уулын ард 1400 м, зүүн урд хэсэгт 1600 м өндөрт байрлана. Энгэр талд заримдаа 1800 м-т хүртэл хээрийн бүс түрж ирэх нь бий. Ойн дээд хил 2100-2150 м-ийн өндөрт байна. Уулын оройн хэсэг болон баруун, баруун хойд талын зарим газар хушин ой зонхилж байхад баруун урд ба өмнөд хэсгээр гацууран ой, баруун урд хэсгээр нарсан ой, хойд ба зүүн өмнөд хэсгээр нь шинэсэн ой зонхилон тархадаг нь тус уулын хэсэг бүрт экологийн нөхцөл өөр байгааг гэрчлэх тул тэдгээрийг хамгаалах, нөхөн сэргээх арга хэмжээ мөн л өөр өөр байна.

Ой үүсгэгч гол мод нь шинэс, нарс, хус юм. Энд алаг өвст, үетэнт, сорвоот, улалжит бүлгийн хэв шинжүүд зонхилно. Ойн моддын нягт 07-08 хурнэ. 1-р үе удамдаа 180-200 настай 17-21 м өндөр, бүтээмжийн 4-р ангид хамаарах модтой. 2-р үе удамдаа 70-100 настай 13-20 м өндөр модтой. Богд Хан уулын моддын үе удам байгалийнхаа аясаар 100-120 жилийн завсартайгаар залган ургаж байна. Байгалийн сэргэн ургалт уулын доод хэсгүүдээр бараг байхгүй. Харин далайн түвшнээс дээш 1700 м-ээс дээш зурвасхан газарт 1 га-д 500-600-аас хэтрэхгүй зулзаган, шинэс, хуш, гацуур тоологдов. Уулын ойн сэргэн ургалт газар бүртээ харилцан адилгүй, жигд биш байна. Ихэвчлэн ойн зах хүрээгээр бөөн бүлгээр мод сэргэж байна. Бөөн бүлгээрээ сэргэсэн газартаа 1 га-д 800-16000 ширхэг, дундажаар 7780 ш зулзаган модтой.

Модлог ургамал нь байгалийнхаа нөхцөлд Богд Хан уулын экосистем ямар бүтэц, бүрэлдэхүүнтэй байсан, тэр янзаар нь сэргээн хадгалах нь хамгийн чухал нөхцөл бөгөөд түүний дотор унаган төрх нь алдагдсан ойг зориудаар нөхөн сэргээх ажил чухал ач холбогдолтой юм. Үүнд хуучин огтолсон шинэсний хожуул бүрт шинэ аргаар ойг нөхөн сэргээх, хушны самрыг түүх явдлыг бүрмөсөн хориглох, хусан ба улиангар ойд шилмүүст модны суулгацаар гэх мэт арга хэмжээнүүд багтаж болох юм.

### **2.8. Амьтны аймаг**

Богдхан уул Хэнтийн тайгын хамгийн өмнө захын салбар уулст хамаарах тул тайга болон ойн бүсийн олон зүйлийн амьтдын тархацын өмнөд хил болдог онцлогтой. Богдхан ууланд нийтдээ 52 зүйлийн хөхтөн амьтан байгааг судлаачид тэмдэглэсэн байдаг боловч сүүлийн үед тэдгээр амьтдын зарим зүйл нь, тухайлбал хүрэн баавгай, хандгай, нохой зээх, сохор номин зэрэг хөхтөн амьтад дайжиж алга болсон байна. Харин сүүлийн үед Богдхан уулын хөхтний ангид янгир ямаа,





усны булга гэсэн 2 зүйлийн хөхтөн нэмэгдсэн байх бөгөөд тус ууланд халиун буга маш цөөрч, харин бор гөрөөс зохих тоотой үлдсэн байна. Ойн жижиг хөхтөн амьтдын хувьд ч тоо толгой нь өөрчлөгдөх хандлагатай байгааг судлаачид тэмдэглэсэн байдаг.

Богдхан уулын хөхтөн амьтдыг амьдрах орчны байдлаар нь авч үзвэл:

- Богдхан уулын хормой орчмын хээрт дагуур зараа, дагуур огдой, монгол тарвага, сүүлэрхэг зурам, үлийн цагаан оготно, монгол чичүүл, сибирийн алагдаага, мануул мий, хярс үнэг, хотны үен, орог зусаг зэрэг амьтад
- Богдхан уулын амны гол, горхийн хөндий дагаж дааган атаахай, бор туулай, мэхээрч оготно, хэргэлзий оготно, гэрийн хулгана, азийн хулгана, солонго, дорго, хөх шишүүхэй, өмхий үен зэрэг амьтад тохиолдоно.
- Богдхан уулын ойт нутагт цармын атаахай, чандага туулай, бараан хэрэм, замба жирх, олби, ойн улаан оготно, ойн хүрэн оготно, ойн хөвхөлжин зэрэг мэрэгчид, булга, шилүүс мий зэрэг махчид, гахай, хүдэр, буга, бор гөрөөс зэрэг туруутан амьтад бий.
- Богдхан уулын хад асгатай газруудад асганы огдой, хадны барагчин, янгир ямаа зэрэг амьтад байршин амьдрах бөгөөд саарал чоно, шар үнэг, цагаан үен, хотны үен зэрэг амьтад аль ч амьдрах орчинд тохиолдоно.

Монгол орчны хөхтний зүйлийн бүрэлдэхүүний 37.7%-ийг эзэлж байгаа нь хөхтний элдэв хэлбэр, зүйлийн тоогоор харьцангуй баян болохыг гэрчилнэ.

2014 онд хийгдсэн Богдхан уулын экологийн төлөв байдлын хайгуул судалгааны ажлын үр дүнд 52 зүйл хөхтөн амьтдаас зүйлийн бүрдлийн хувьд мэрэгчид хамгийн олон буюу нийт зүйлийн бүрдлийн 40.3%-ийг, махан идэшт амьтад 25.0%, шавж идэштэн 7.7%, гар далавчтан, туруутан 9.6%, туулай хэлбэртэн 7.7%-ийг тус тус эзэлж байна гэж тогтоожээ.

Богдхан уулын ДЦГ-т тархсан хөхтөн амьтдаас “нэн ховор” ангилалд баданга хүдэр (*Moschus moschiferus*), Монгол орны ховор амьтны жагсаалтад халиун буга (*Cervus elaphus*), янгир ямаа (*Capra sibirica*), ойн булга (*Martes zibellina*) гэсэн 3 зүйл бүртгэгдсэн байна.

Зэрлэг амьтан, ургамлын ховордсон зүйлийг олон улсын хэмжээнд худалдаалах тухай конвенци (CITES)-ийн II хавсралтанд саарал чоно (*Canis lupus*), Шилүүс мий (*Felix lynx*), Мануул мий (*Felis manul*), Бадаанга хүдэр (*Moschus moschiferus*) 4 зүйл хөхтөн амьтан орсон байна. Зэрлэг амьтдын нүүдэллэдэг зүйлүүдийг хамгаалах Боннын конвенци II хавсралтанд бүртгэгдсэн хөхтөн амьтдаас Богдхан уулын ДЦГ-ын хил залгаа нутагт гүйдлээр үзэгдэх, түр байршин амьдрах цагаан зээр (*Procapra gutturosa*) бүртгэгдсэн.

#### **Хөхтөн:**

Хэнтийн тайгын голлох элемент болох олон зүйлийн хөхтөн амьтны тархалтын урд хил Богд Хан уул болно. Богд Хан уулын хөхтөн амьтдыг дараах байдлаар тоймлон ангилж болно.

- Уулын хормойн хээрт тохиолдох амьтад  
Дагуур зараа, дагуур огодой, тарвага, урт суулт зурам, үлийн цагаан оготно, Монгол чичүүл, сибирийн алагдаага, мануул, хярс, хотны үен, орог зусаг
- Уулын амны гол, горхийн хөндий дагаж байрших амьтад



Дааган атаахай, бор туулай, мэхээрч оготно, хэргэлзийн оготно, гэрийн хулгана, Азийн хулгана, солонго, дорго, хөх шишүүхэй, өмхий хүрэн

➤ Ойн амьтад

Цармын атаахай, чандага, хэрэм, жирх, олби, ойн улаан ба хүрэн оготно, ойн хөвхөлжин, булга, шилүүс, гахай, хүдэр, бута, бор гөрөөс

➤ Хад асганд амьдрах амьтад

Асганы огодой, хадны барагчин, янгир

➤ Хаана ч тохиолдох амьтад

Саарал чоно, үнэг, цагаан үен

Амьдралын төрх байдлын хувьд 4 зүйл сарьсан багваахайнаас бусад нь суурин амьдралтай бөгөөд жирх, тарвага, урт сүүлт зурам, сибирь алагдаага, дорго зэрэг цөөн зүйл ичээлдэг ба бусад зүйлүүд бүхэл жилийн турш идэвхитэй амьдралтай юм.

Богд Хан ууланд нийтдээ 54 зүйлийн хөхтөн амьтан бүртгэснээс хүрэн баавгай, хандгай, нохой зээх, сохор номин зэрэг 4 зүйлийн амьтан дайжиж янгир, усны булга зэрэг 2 зүйл шинээр нэмэгдсэн байна. Богд Хан уулын хөхтөн амьтны зүйлийн бүрдэл тойм төдий байгаа ба жижиг хөхтөн амьтны (шавьж идэштэн, гар далавчтан, мэрэгч) судалгаа одоо хир сайн хийгдээгүй, амьтдын тоо толгой, уулын босоо бүслүүрийн дагуу байрших зүй тогтол, улирал, олон жилийн динамик зэрэг олон үзүүлэлт огт судлагдаагүй хэвээр байна.

### **Шувуу:**

Богдхан уулын статуст 218 зүйлийн шувууд бүртгэгдсэн ба үүнээс нүүдлийн үедээ дайрч өнгөрдөг 88 зүйл, өндөглөн зусдаг 58, суурин 46, өвөл орж ирдэг 8, үрждэггүй 13, тохиолдлоор таарах 5 зүйл тус тус бүртгэгдсэн байна.

Монгол улсын Улаан номд 7 зүйл, ховор шувуунаас 2 зүйл, Азийн Улаан номд 4 зүйл, CITES-ийн I хавсралтаас 3 зүйл, CITES-ийн II хавсралтаас 32 зүйл, CMS-ийн I хавсралтаас 2 зүйл, CMS-ийн II хавсралтаас 27 зүйл, Монгол улсын Амьтны аймгийн тухай хууль болон Засгийн газрын 2001 оны 164 дүгээр тогтоолоор ховор ба нэн ховор амьтны жагсаалтанд орсон 5 зүйлийн шувуу байдаг.

### **Микрофаун амьтад:**

Богдхан ууланд 2 ангийн 43 овогт хамаарах 93 зүйлийн микрофаун амьтад тэмдэглэгдсэн байна. Үүний 67 зүйл нь анх удаа бүртгэгдээд байгаа бөгөөд хэд хэдэн зүйл нь тус орны амьтны аймагт шинээр бүртгэгдсэн юм. Микрофаун бүрэлдэхүүнийг ангилал зүйн бүлгээр авч үзвэл Хуягт хачиг (Oribatce) 34 овгийн 73 зүйл, Тарсонемид хачиг (Tarsonemoidea) 2 овог 4 зүйл, Акарид хачиг (Acaridae) 1 овог 1 зүйл, Хол сүүлтнүүд (Collembola) 4 овог 13 зүйл, Богино далавчит цохууд (Staphylinidae) 1 овог 2 зүйл тус тус байна. Богдхан уулын микрофауны тархалт байршилт нь тухайн нутгийн хөрс, ургамалжилтын хэв шинж, босоо бүслүүрээр тархсан байдалтай уялдан тодорхой зүй тогтолтойгоор тархсан болох нь илэрсэн юм. Өөрөөр хэлбэл эл уулын байгалийн янз бүрийн ландшафт, босоо бүслүүр бүрд хоорондоо тодорхой ялгаа бүхий зүйлийн бүрэлдэхүүнтэй амьтдын иж бүрдэл тохиолддог болох нь илэрсэн бөгөөд судалгаа явуулсан нийт бүс бүслүүр, ландшафтуудад зөвхөн 6 зүйлийн хуягт хачиг түгээмэл тархалттай болох нь илэрсэн юм. Богдхан уулын байгалийн янз бүрийн ландшафт, бүслүүрт тохиолдох амьтдын хөрсний гүнд тархсан байдал ч харилцан адилгүй байна. Уулын ой, тайга, тагийн ландшафтуудад микрофауна бүлгийн амьтад



үндсэндээ ул хөрс, эрдэслэг хөрсний өнгөн давхаргад (5-10 см хүртэлх гүнд) тархсан байна. Энэ нь ой бүхий ландшафтын хөрс нь өнгөн давхаргадаа ихээхэн хэмжээний чийгшилтэй, дулааны горим нь хөрсний амьтдын хувьд харьцангуй тохиромжтой, харин хөрсний гүний давхарга нь агаарын хангамж, дулааны хангамж зэрэг үзүүлэлтүүд нь харьцангуй дутмаг байдагтай холбоотой хэмээн үзэж байна. Гэтэл уулын хээр, уулын нугын хөрсний гүний давхаргад бичил амьтад нилээд элбэг тархсан болох нь тогтоогдсон бөгөөд энэ нь ч дээр дурьдсан орчны экологийн нөхцөл, хүчин зүйлстэй уялдаатай болох нь дамжиггүй.

## 2.9. Тусгай хамгаалалттай газар нутаг, түүх соёлын дурсгалт зүйлс

Монгол улс байгалийн бүс, бүслүүрийн онцлог, өвөрмөц тогтоц, ховор, ховордсон ургамал, амьтан бүхий газар, түүх, соёлын дурсгалт болон үзэсгэлэнт газрын хэв шинжийг хадгалах, хувьсч өөрчлөгдөх зүй тогтлыг судлах, танин мэдэх зорилгоор газар нутгийг тусгай хамгаалалтад авах, ашиглах, түүний унаган төрхийг хадгалах, хамгаалах зорилгоор улсын тусгай хамгаалалтанд авдаг.<sup>4</sup>

Улсын тусгай хамгаалалттай газар нутгийг дараах байдлаар ангилна. Үүнд:

- Дархан цаазат газар;
- Байгалийн цогцолборт газар;
- Байгалийн нөөц газар;
- Дурсгалт газар.

Өөрийн нутаг дэвсгэрийн эрх мэдлийн хүрээнд аймаг, нийслэл, сум, дүүрэг өөрийн нутаг дэвсгэрт байгаа тодорхой газар нутгийг орон нутгийн тусгай хамгаалалтад авч болно.

### *Дархан цаазат газар, түүний хамгаалалтын дэглэм*

Байгалийн бүс, бүслүүрийн онцлог, хэв шинжийг төлөөлж чадах унаган төрхөө хадгалсан байдал, шинжлэх ухааны онцгой ач холбогдлыг нь харгалзан байгаль орчны тэнцвэрт байдлыг хангах зорилгоор улсын тусгай хамгаалалтад авсан газар нутгийг дархан цаазат газар гэнэ.

Дархан цаазат газрыг байгалийн хэв шинж, төлөв байдал, хөрс, ус, ургамал, амьтны аймгийн онцлог, хүний үйл ажиллагаанд өртөх байдал зэргийг харгалзан дараахь бүсэд хуваана:

1. Онгон бүс;
2. Хамгаалалтын бүс;
3. Хязгаарлалтын бүс.

---

<sup>4</sup>Тусгай хамгаалалттай газар нутгийн тухай хууль, 1994



Хүснэгт 13. Дархан цаазат газрын бүсийн дэглэм

№	ДЦГ-ын бүс	Хамгаалалтын дэглэм
1	Онгон бүс	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ongon бүсэд байгалийн унаган төрх, хэв шинжийг нь хадгалах шаардлагад нийцүүлж, зөвхөн хамгаалалтын арга хэмжээ хэрэгжүүлнэ.</li> <li>2. Ongon бүсэд байгалийн төлөв байдлыг нь хөндөхгүйгээр зөвхөн ажиглах хэлбэрээр судалгаа, шинжилгээний ажил явуулж болох бөгөөд үүнээс бусад үйл ажиллагаа явуулахыг хориглоно.</li> </ol>
2	Хамгаалалтын бүс	Хамгаалалтын бүсэд Тусгай хамгаалалттай газар нутгийн тухай хуулийн 9 дүгээр зүйлд зааснаас гадна ургамал, амьтны аймгийн өсч үржих нөхцөлийг хангах, гамшгийн хор уршгийг арилгахтай холбогдсон биотехникийн арга хэмжээг байгаль орчинд сөрөг нөлөөгүй арга хэлбэрээр хэрэгжүүлнэ.
3	Хязгаарлалтын бүс	<p>Хязгаарлалтын бүсэд байгаль орчинд нь сөрөг нөлөөгүй арга хэлбэрээр зохих зөвшөөрөлтэйгээр дараахь үйл ажиллагаа явуулж болно:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1/ энэ хуулийн 9,10 дугаар зүйлд заасан үйл ажиллагаа;</li> <li>2/ хөрс, ургамлын бүрхэвчийг нөхөн сэргээх;</li> <li>3/ ойд арчилгаа, цэвэрлэгээ хийх;</li> <li>4/ ан амьтны тооллого, тэдгээрийн тоо, нас, хүйс, сүргийн бүтцийг зохицуулах үйл ажиллагааг батлагдсан хөтөлбөр, аргачлалын дагуу явуулах;</li> <li>5/ рашаан, эмчилгээ, сувилгааны чанартай бусад эрдсийг ашиглах;</li> <li>6/ байгалийн аялал, жуулчлалыг тогтоосон зам, чиглэлээр зохих журмын дагуу зохион байгуулах;</li> <li>7/ аялагч, зөвшөөрөл бүхий бусад хүн түр буудаллах, отоглох, ажиглалт, судалгаа шинжилгээ хийх зориулалтаар зохих журмын дагуу барьсан орон байрыг ашиглах;</li> <li>8/ зураг авах, дууны болон дүрс бичлэг хийх, тэдгээрийг зохиол бүтээл туурвихад ашиглах;</li> <li>9/ уул,овоо тахих, уламжлалт зан үйлийн бусад ёслол үйлдэх;</li> <li>10/ нутгийн оршин суугчид ахуйн хэрэгцээндээ зориулан байгалийн дагалт баялаг, эмийн болон хүнсний ургамлыг зохих журмын дагуу түүж ашиглах.</li> </ol>

## 2.9.2. Тусгай хамгаалалттай газар нутгийн орчны бүс

### Орчны бүсийг тогтоох

Улсын тусгай хамгаалалттай газар нутаг орчны бүстэй байж болно. Орчны бүсийн эрх зүйн байдлыг Тусгай хамгаалалттай газар нутгийн орчны бүсийн тухай хуулиар зохицуулна. Тусгай хамгаалалттай газар нутгийн орчны бүсийн заагийг зохих шатны иргэдийн Төлөөлөгчдийн Хурал, түүний Тэргүүлэгчдийн саналыг харгалзан тусгай хамгаалалттай газар нутгийн асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллага тогтооно. Дархан цаазат болон байгалийн цогцолборт газарт үзүүлж байгаа буюу үзүүлж болзошгүй сөрөг нөлөөллийг багасгах, арилгах, урьдчилан сэргийлэх, тухайн газар нутгийг хамгаалахад иргэдийн оролцоог өргөжүүлэх, тэдний ахуй амьдралаа баталгаажуулах, байгалийн баялгийг зохистой ашиглах шаардлагыг харгалзан тогтоосон газар



нутгийг орчны бүс гэнэ. Сум, дүүргийн иргэдийн Төлөөлөгчдийн Хурал шаардлагатай гэж үзвэл байгалийн нөөц газар, дурсгалт газарт орчны бүс, түүний заагийг тогтоож болно.

### **ТХГН –ийн орчны бүсийг тогтоох шалгуур**

Тусгай хамгаалалттай газар нутгийн орчны бүсийг дараах шалгуурыг харгалзан орчны бүсийг тогтооно.

Экологийн шалгуур:

- Экологи, нийгэм, эдийн засгийн онцгой ач холбогдол бүхий биологийн төрөл, зүйлийг хамгаалах шаардлагатай газар нутаг;
- Нэн ховор, ховор ан амьтны байршил, нутагшилт, тархац, тэдгээрийн нүүдлийн зам;
- Нэн ховор, ховор ан амьтан нутагшаагүй боловч цаашид нутагшиж болох газар нутаг;
- Тусгай хамгаалалттай газрын байгаль орчинд онцгой нөлөө үзүүлэх гол, голын эх, сав газар.

Нийгэм, эдийн засгийн шалгуур:

- Тухайн тусгай хамгаалалттай газраас байгалийн баялаг ашиглан орлого олдог нутгийн иргэдийн амьдардаг газар нутаг;
- Байгаль орчныг бохирдуулах эх үүсвэрийн байршил, нөлөөллийн хүрээ;
- Нутгийн хүн ам, айл өрх, малын нягтрал нь бэлчээрийн даац, усны хангамжийн хүрэлцээнд сөрөг нөлөө үзүүлж байгаа газар нутаг;
- Нийгэм, эдийн засгийн хөгжил нь тухайн тусгай хамгаалалттай газар, түүний орчны байгаль, байгалийн нөөцөөс онцгой хамаарал бүхий суурин.

Бусад шалгуур:

- Байгалийн өвөрмөц тогтоц, онцлог бүхий газар нутаг;
- Түүх, соёлын дурсгалт зүйлс бүхий газар нутаг.

### **Орчны бүсийн менежментийн төлөвлөгөө**

Засаг дарга нь хамгаалалтын захиргаа, зөвлөлтэй хамтран тусгай хамгаалалттай газар нутгийн орчны бүсийн тухай хуульд заасны дагуу орчны бүсийн менежментийн төлөвлөгөө боловсруулан хэрэгжүүлнэ.

Орчны бүсийн менежментийн төлөвлөгөөнд дараах зүйлийг тусгана.

- Нэн ховор, ховор ан амьтан, ургамал, түүнчлэн газар, байгалийн баялгийн хамгаалах, ашиглах чиглэл, хэрэгжүүлэх арга хэмжээ;
- Орчны бүсэд байгалийн нөөцийг зохистой ашиглах чиглэл, хэлбэр, уг үйл ажиллагаанаас тусгай хамгаалалттай газар нутаг, орчны бүсэд үзүүлэх нөлөөллийг багасгах арга хэмжээ;
- Иргэдийн ажил эрхлэлт, нийгмийн асуудал, тэдгээрийг шийдвэрлэх арга хэмжээ;
- Орчны бүсээр дамжин өнгөрдөг ан амьтан нүүдэллэх зам, түүнийг хамгаалах арга хэмжээ;
- Орчны бүсийн менежментийн төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэхэд шаардагдах зардал, санхүүжүүлэх эх үүсвэр.

**Орчны бүсийн тухай хууль тогтоомжийн хэрэгжилтэд тавих хяналт**

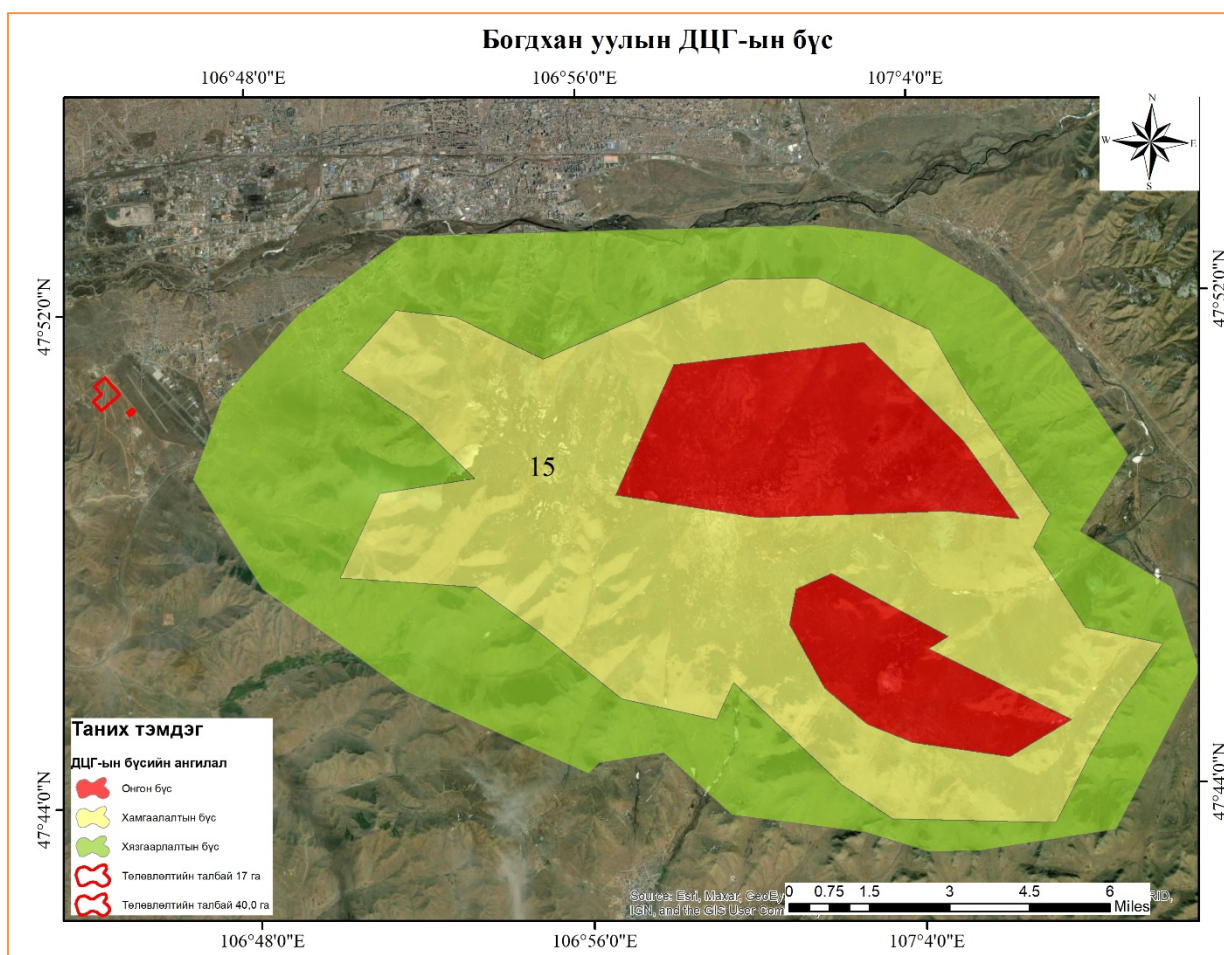


Орчны бүсэд явуулж байгаа үйл ажиллагаа, орчны бүсийн тухай хууль тогтоомжийн хэрэгжилтэд орон нутгийн өөрөө удирдах болон төрийн холбогдох байгууллага хяналт тавина. Зөвлөл нь орчны бүсэд хяналт хэрэгжүүлэхэд тухайн орон нутгийн өөрөө удирдах болон төрийн захиргааны байгууллагад туслалцаа үзүүлнэ. Иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллага орчны бүсийн хамгаалалт, байгаль орчны тухай хууль тогтоомжийн хэрэгжилтийн талаарх гомдлоо холбогдох хуульд заасан журмын дагуу шүүх, улсын байцаагч буюу зохих шатны Засаг даргад гаргана. Улсын байцаагч, Засаг даргын гаргасан шийдвэрийг эс зөвшөөрвөл гомдлоо шүүхэд гаргана.

### 2.9.3. Төслийн талбай орчим дахь тусгай хамгаалалттай газар нутаг

Төсөл хэрэгжих газар нь Богдхан уулын Дархан цаазат газрын хязгаарлалтын бүсийн баруун урд захад байрлана.

Зураг 20. Богдхан уулын ДЦГ-ын орчны бүс



Хүснэгт 14. Богдхан уулын ДЦГ-ын үндсэн мэдээлэл

ТХГН-ийн нэр:	Богдхан уул - Дархан цаазат газар
Хамгаалалтанд авсан огноо:	1957-03-13



<b>ТХГН-ийн нэр:</b>	<b>Богдхан уул - Дархан цаазат газар</b>
<b>Хамгаалалтанд авсан тогтоол, шийдвэрийн дугаар:</b>	1957 онд Ардын их хурлын Тэргүүлэгчдийн 31-р тогтоол, 1974 онд Ардын их хурлын Тэргүүлэгчдийн 248-р зарлиг, 1995 оны УИХ-ын 26-р тогтоол
<b>Газарзүйн байрлал:</b>	Энэ уул нь Хэнтийн нурууны өмнөд хэсэг, ойт хээр, хээрийн бүсийн зааг, шинэсэн ойн өмнөд хязгаар бөгөөд нийслэл орчмын нутгийн таатай уур амьсгалыг бүрдүүлэхэд онцгой нөлөө үзүүлдэг.
<b>Засаг захиргааны хуваарь:</b>	Улаанбаатар хотын Хан Уул, Баянзүрх дүүрэг, Төв аймгийн Сэргэлэн сумын нутагт оршино.
<b>Талбайн хэмжээ, га:</b>	42192.36
<b>Хамгаалалтанд авсан үндэслэл:</b>	Богдхан уул нь манай орны төдийгүй дэлхийн ууган дархан газрын тоонд зүй ёсоор орно. Монголчуудын эрт дээр үеэс энэ уулыг дархан цаазтай болгон хамгаалж байсны дотор XII-XIII үед Монголын Хэрэйд аймгийн тэргүүн Ван хаан дархлан тахиж Хан уул хэмээн нэрлэсэн гэдэг. Богд уулыг 1778 онд албан ёсоор дархалсан. 1957 онд Ардын их хурлын Тэргүүлэгчдийн 31 дүгээр тогтоолоор Чойбалсан уул нэрээр дархалж, 1974 онд Ардын их хурлын Тэргүүлэгчдийн 248-р зарлигаар Богд уул нэрээр дархан цаазат газар болгожээ. Улсын их хурлын 1995 оны 26 дугаар тогтоолоор “Тусгай хамгаалалттай газар нутгийн тухай” хуулинд нийцүүлэн дархан цаазат газрын ангиллаар баталгаажуулсан байна.
<b>Дэлхийн унаган байгаль, соёлын өв газар:</b>	Үгүй
<b>Хүн ба Шим мандлын нөөц газар:</b>	Тийм
<b>Рамсарын конвенцид бүртгэгдсэн газар:</b>	Үгүй
<b>Хил дамнансан ТХГН:</b>	Үгүй

## 2.10. Нийгэм эдийн засгийн төлөв байдал

Хан-Уул дүүрэг нь засаг захиргааны бүтцийн хувьд төрийн удирдлагыг өөрөө удирдах ёсны удирдлагатай хослуулан барих хуулиар олгогдсон бүрэн эрх бүхий дүүргийн Засаг даргатай юм. Мөн анхан шатны нэгж болсон 16 хороотой, дүүргийн төр захиргааны 30 гаруй хэлтэс, албатай бөгөөд иргэдээс сонгогдсон 35 төлөөлөгч бүхий Иргэдийн төлөөлөгчдийн хурал гэсэн засаг захиргаа, нутаг дэвсгэрийн нэгж болон ажиллаж байна.

Дүүргийн хэмжээнд 39189 өрхтэй, 141252 хүн амтай, 8000 гаруй аж ахуйн нэгж, үйлдвэр, компани, нөхөрлөл, хоршоотой. Одоогийн байдлаар 42686 толгой мал, 274887 тахиа, шувуу зэрэг эрчимжсэн мал аж ахуй, газар тариалан, аялал жуулчлал, дэд бүтэц, зам тээвэр хөгжсөн, Төрийн өмчийн 17 сургууль, 25 цэцэрлэг, 21 дээд болон их сургууль, коллежтэй, эрүүл мэнд, урлаг, соёл, спорт хөгжсөн дүүрэг юм. Цаашид хөнгөн үйлдвэрлэл, худалдаа үйлчилгээ, гадаад харилцааны салбар эрчимтэй хөгжих нутаг дэвсгэр юм.



Хан-Уул дүүргийнхэн нийслэлийн хэмжээний аж үйлдвэрийн нийт үйлдвэрлэлтийн 21 хувь, нийт борлуулалтын 20,7 хувийг цаашлаад Монгол Улсын аж үйлдвэрийн нийт үйлдвэрлэлтийн 7.5 хувь, нийт борлуулалтын 9,2 хувийг үйлдвэрлэн борлуулж байна. Дүүргийн хэмжээгээр аж үйлдвэрийн жилийн дундаж үйлдвэрлэлт 272.8 тэрбум төгрөг, борлуулалт 286.7 тэрбум төгрөгт тус тус хүрсэн байна. Аж үйлдвэрийн нийт бүтээгдхүүний 38.8 хувийг ноос ноолуур, нэхмэл бүтээгдхүүн, 40.6 хувийг хүнсний бүтээгдхүүн, 14.6 хувийг цахилгаан эрчим хүч, 0.3 хувийг гутал хувцас, 0.8 хувийг барилгын материалын үйлдвэрлэл, 4.9 хувийг бусад үйлдвэрлэл эзэлдэг. Тус дүүрэгт үйл ажиллагаа явуулж байгаа томоохон компаниудаас дурьдвал “МИАТ” ХК, “АПУ” ХК, “ГОВЬ”ХК, “АТАР ӨРГӨӨ” ХК, “ТАВАН БОГД” ХК, “МОН-ФРЕШ” ХХК, “ЭРЭЛ” ХХК, “УЛААНБААТАР БАРИЛГА” ХК, КАШМЕРЕ ХОЛДИНГ, ВИТАФИТ ИНВЕСТ, ”УЛААНБААТАР ХИВС”ХК-ууд юм.

### Дүүргийн түүх дурсгалын билэгдэл

Хан-Уул дүүрэгт түүх дурсгалын олон газрууд, түүхэн барилга, хөшөө, бүтээлүүд байдаг. Тухайлбал Богд Хааны зуны ордон музей, Монгол зөвлөлтийн дайчдын дурсгалд зориулан бүтээсэн Зайсан толгой дахь цогцолбор, Бурхан багшийн сэрэг хөшөө, Чингис хааны сэрэг дүр бүхий Ум уул, соёмбот толгой зэрэг 14 газрууд байдаг.

Хан-уул дүүргийн 48466 га газраас иргэний гэр бүлийн хэрэгцээний зориулалтаар өмчилсөн нийт 492 га, иргэний гэр хорооллын эзэмшилд нийт 657.5 га, төрийн байгууллагын эзэмшилд нийт 210 га, аж ахуйн нэгжийн эзэмшилд 1143.8 га, гадаадын хөрөнгө оруулалт аж ахуйн нэгж, гадаадын хуулийн этгээдийн ашиглалтанд 25.7 га, хөдөө аж ахуйн эзэмшил, ашиглалтанд нийт 892.9 га, хот тосгон бусад суурин газрын эзэмшил, ашиглалтанд нийт 2529.0 га тус тус байна.

Зураг 21. Хан-уул дүүргийн газрын нэгдмэл сангийн ангилал







## Хүн ам

Монгол Улсын нутаг дэвсгэрт оршин суугаа хүн амын 45.1 хувь буюу бараг 2 хүн тутмын нэг нь нийслэл хотод оршин сууж байна. Нийслэлийн хүн амын 95.0 хувь нь төвийн 6 дүүрэгт, тодруулбал Баянзүрх дүүрэгт 23.7 хувь, Сонгинохайрхан дүүрэгт 22.9 хувь, Баянгол дүүрэгт 15.5 хувь, ХанУул дүүрэгт 11.6 хувь, Чингэлтэй дүүрэгт 11.4 хувь, Сүхбаатар дүүрэгт 9.9 хувь, үлдсэн 5.0 хувь нь Налайх, Багануур, Багахангай дүүрэгт тус тус амьдарч байна.

### Хүснэгт 15. Сүүлийн 5 жилийн хүн ам / Хан-уул дүүрэг /

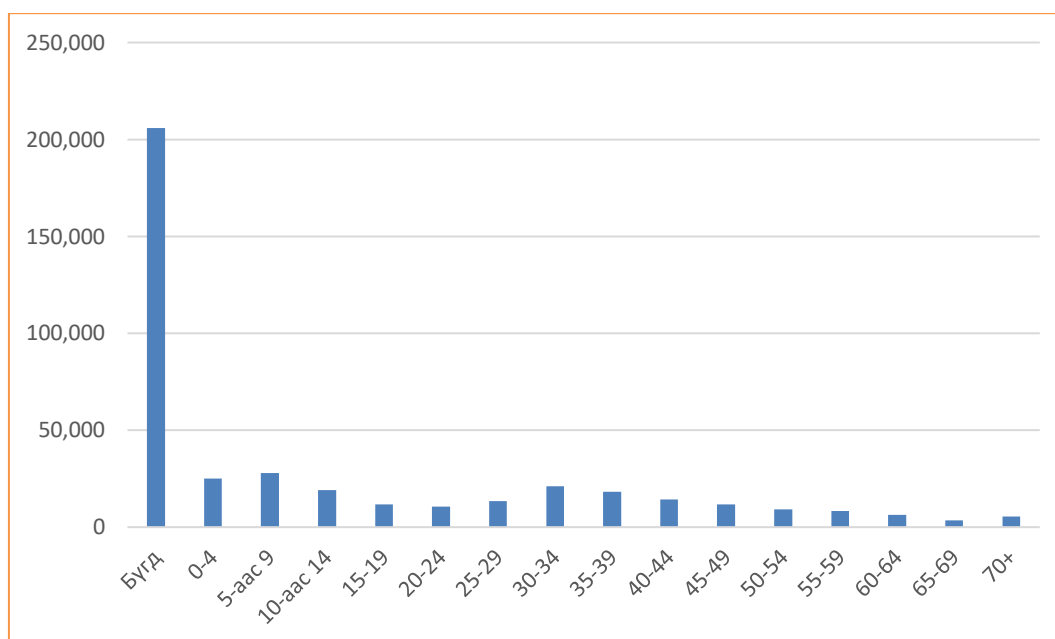
Дүүрэг	Хүйс	2016	2017	2018	2019	2020	2021/02
Хан-уул	Нийт	159,465	169,726	178,919	187,278	195,297	205,983
	Эрэгтэй	75,821	80,603	85,457	89,859	93,486	98,234
	Эмэгтэй	83,644	89,123	93,462	97,419	102,441	107,749

### Хүснэгт 16. Сүүлийн 5 жилийн хүн ам / ХУД, 14-р хороо/

Хороо	Хүйс	2019	2020	2021
21-р хороо	Нийт	6214	6047	7752
	Эрэгтэй	2962	2893	3812
	Эмэгтэй	3252	3154	3940

Хан-Уул дүүргийн хэмжээнд 2021 оны хагас жилийн тооллогоор 205,983 хүн үүнээс эрэгтэй 98,234 эмэгтэй 107,749 хүн бүртгэгдсэн байна.<sup>5</sup>

### График 4. Хан-Уул дүүргийн хүн ам / насны бүлгээр /



<sup>5</sup> Статик мэдээллийн нэгдсэн сан

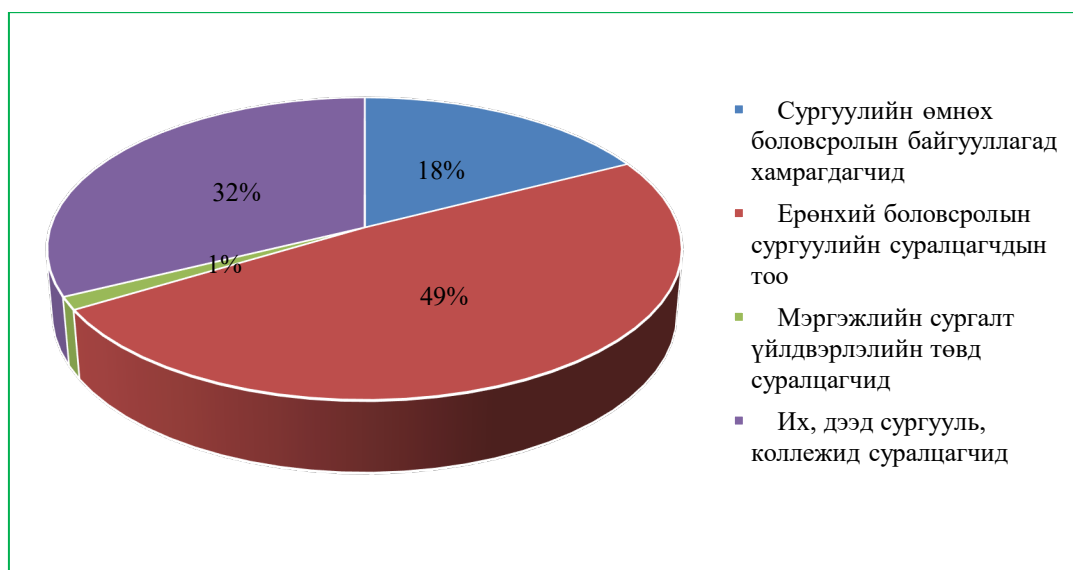


## Боловсрол

Боловсролын олон улсын ангилал (ISCED)-д тодорхойлсноор боловсрол нь хүний сурч боловсрох хэрэгцээг хангахад чиглэсэн, урьдчилан нарийвчилж төлөвлөсөн, системтэй үйл ажиллагаанаас бүрдэнэ. Боловсролын үйл ажиллагаа нь эрдэм мэдлэг (learning) олгоход чиглэсэн зохион байгуулалттай, тасралтгүй үргэлжлэх харилцаа холбоо (communication) юм. Монгол Улсын “Боловсролын тухай” хуулийн 4 дүгээр зүйлд “Монгол Улсын боловсролын зорилго нь иргэнийг оюун ухаан, ёс суртахуун, бие бялдрын зохих чадавхитай, хүмүүнлэг ёсыг дээдлэн сахидаг, бие даан сурах, ажиллах, амьдрах чадвартай болгон төлөвшүүлэхэд оршино” гэж заажээ.

Боловсролын түвшин: Тухайн шатанд эзэмшвэл зохих сургуулийн өмнөх, бага, дунд, дээд боловсролын агуулгын стандартаар тогтоосон мэдлэгийн хэмжээг хэлнэ.

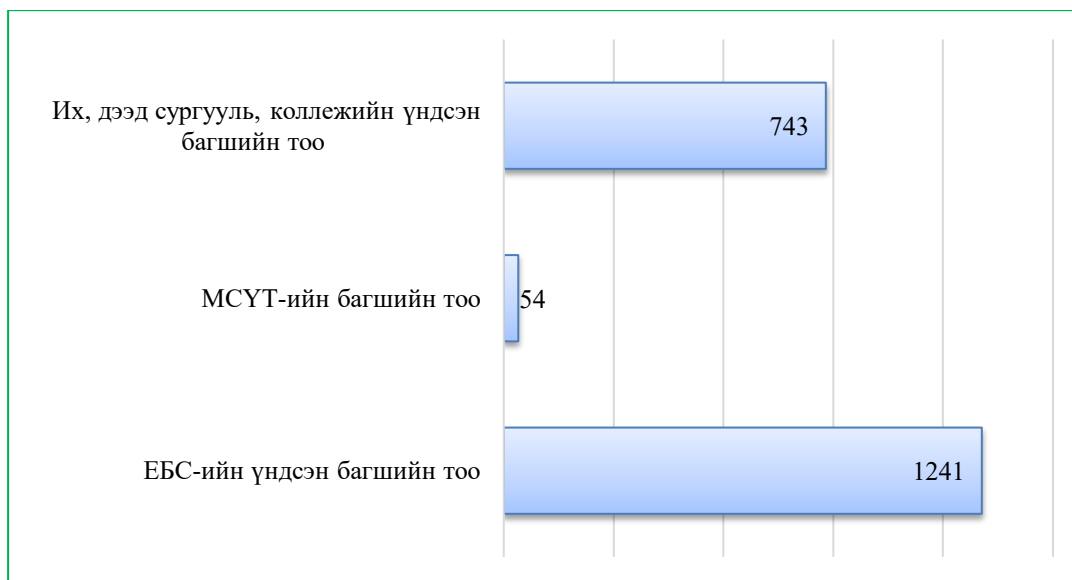
График 5. Боловсролын түвшин



Хан-уул дүүргийн боловсролын салбарт нийт 1934 үндсэн багш ажиллаж байгаагийн 81,5 хувь нь төрийн өмчийн сургуульд 18,5 хувийн өмчийн сургуульд ажиллаж байна.



График 6. Үндсэн багшийн тоо



### Хөдөлмөр эрхлэлт

Хөдөлмөр эрхлэлт гэдэг нь хүн ам хөдөлмөрийн үйл ажиллагаанд оролцохтой холбоотойгоор гарч байгаа харилцааг илэрхийлэгч эдийн засгийн категори бөгөөд хүн ам хөдөлмөрийн үйл явцад хэр зэрэг оролцож байгааг нийгэмд шаардлагатай ажиллагчдын зэрэгцээ, хувийн хэрэгцээний хангамж, ажлын байрны үнэ, ажиллагчдын орлогын түвшин зэргийг хамруулсан ойлголт юм.

Хүснэгт 17. Хөдөлмөр эрхлэлтийн түвшин / %-аар/

Дүүрэг	Хүйс	2020/02	2020/03	2020/04	2021/01	2021/02	2021/03
Хан-уул	Бүгд	49	46.8	37.8	39.5	49.4	56.6
	Эрэгтэй	65.9	60.5	53.7	48.9	62.8	68.1
	Эмэгтэй	35.7	37.5	26.3	30.9	37.2	46.7

Ажилгүй иргэн>> гэж тухайн хугацаанд ажилгүй байсан, ажил хийхэд бэлэн, ажил идэвхтэй хайж байгаа хөдөлмөрийн насны, хөдөлмөрийн чадвартай иргэнийг хэлнэ.

Хан-Уул дүүргийн ажилгүйдлийн түвшин 2020 оны жилийн эцэст 3.1 байгаа нь эдийн засгийн идэвхтэй 100 хүн тутмын 3 нь ажилгүй байна гэсэн үг юм. Энэ нь нийслэлийн дүн (4.6)-тэй харьцуулахад бага байна. Дүүргийн хэмжээнд ажилгүйдлийн түвшинг хүйсээр нь авч үзэхэд эрэгтэйчүүдийн ажилгүйдлийн түвшин (3.8) эмэгтэйчүүдийнхээс (2.4) арай өндөр байна.

Дүүргийн хэмжээнд 2020 оны байдлаар ажиллагчдын хөдөл-мөр эрхлэлтийн статусаар нь ангилж үзвэл 73.1 хувь нь цалин хөлстэй ажиллагч, 1.9 хувь нь ажил олгогч, 20.7 хувь нь хувиараа хөдөлмөр эрхлэгч, 1.6 хувь нь мал аж ахуй эрхлэгч, 2.7 хувь нь өрхийн үйлдвэрлэл,үйлчилгээнд цалин хөлсгүй оролцогч байна.



## Эрүүл мэнд

Хан-Уул дүүргийн иргэдэд 2021 оны байдлаар эрүүл мэндийн салбарын үйлчилгээг 49 эрүүл мэндийн эмнэлэг, байгууллага, 192 их эмч, 43 эмийн сан эрүүл мэндийн үйлчилгээ үзүүлж байна. Эрүүл мэндийн байгууллага эмнэлэгийн үйл ажиллагааны судалгааг жилд нэг удаа гаргадаг. Энэ судалгаанд эмнэлэгийн байгууллагын тоо, эмнэлэгийн ор, их эмч нарын тоо, балдварт өвчнөөр өвчлөгчдийн тоо, өвчний төрлөөр, төрсөн эх, төрсөн хүүхэд, төрөхийн улмаас эндсэн эх, 0-1 ба 1-5 хүртэл насны хүүхдийн эндэгдэл зэрэг үзүүлэлтийг сар бүр цуглуулж нэгтгэн эмхэтгэл гаргадаг.

2021 оны байдлаар эмнэлгийн үзлэгийн тоо 779552 байгаа нь өмнөх оноос 6.6 хувь буюу 48041 үзлэгээр нэмэгдсэн байна. 2020 онтой харьцуулбал 12.3 хувь буюу 85583 үзлэг оношлогоогоор нэмэгдсэн байна.



## ГУРАВДУГААР БҮЛЭГ. ТӨСЛИЙН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ БОЛЗОШГҮЙ НӨЛӨӨЛӨЛ, ТҮҮНИЙГ БУУРУУЛАХ ЗӨВЛӨМЖ

### 3.1. Төслөөс газрын гадарга, хөрсөн бүрхэвчид нөлөөлөх байдал, сөрөг нөлөөллийг бууруулах зөвлөмж

#### 3.1.1. Төслөөс газрын гадарга, хэвлийд нөлөөлөх байдал

“ТОСК” ТӨХХК-ийн Хан-уул дүүргийн 21-р хороонд хэрэгжих “Залуус-1 орон сууцны хороолол” төслийн үйл ажиллагаагаар газрын гадарга, хэвлийд дараах сөрөг нөлөөллүүдийг үзүүлж болзошгүй. Үүнд:

- Төслийн бүтээн байгуулалт хийгдэх газар шорооны ажлын үед газрын гадаргыг хөндөх, хөрс хуулах, хөрсний овоолго үүсгэх зэргээр газрын гадарга, хөрсөн бүрхэвчийг эвдэж, өөрчлөх
- Байгууллагын эзэмшлийн хашаанд барилга байгууламжаар ашиглагдаагүй талбай хүний үйл ажиллагаа, машин техникийн нөлөөгөөр хөрс элэгдэж эвдрэх
- Хог хаягдлаа ил задгай хаяснаас хөрсний бохирдол үүсэх

#### 3.1.2. Газрын гадарга, хэвлийд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээ

- Төслийн барилга байгууламжийг эрх бүхий байгууллагын баталсан зураг төслийн дагуу барьж байгуулах
- Барилга байгууламж нь “Олон нийтийн барилга байгууламж төлөвлөлт” барилгын норм, дүрэм (2.08.02-98)-д заасан шаардлагыг хангах
- Барилгын ажил явагдаж дууссаны дараа эвдрэлд өртсөн газрыг нөхөн сэргээх, ногоон байгууламж барих
- Төслийн төлөвлөлтийг сайтар хийж, зураг төслийн дагуу талбайг ашиглах
- Мод бут сөөг, зүлэг, цэцгийн мандал тарих,
- Гэрэлтүүлэг хийх
- Явган хүний зам тавих
- Мэдээллийн самбар байрлуулах,
- Хатуу шингэн хог хаягдлыг цуглуулах, тээвэрлэх, устгах цогц арга хэмжээг төлөвлөж, хэрэгжүүлэх
- Бэлчээр тэжээлийн үнэт ургамлуудыг хамгаалах, тэдгээр ургамлыг тарих, нөхөн сэргээх ажлыг мэргэжлийн байгууллагаар гүйцэтгүүлэх
- Төсөл хэрэгжих явцад элэгдэл, эвдрэлд орсон хөрсийг нөхөн сэргээж, барилга объектын талбайгаас бусад сул газрыг бүрэн хэмжээнд зүлэг ургах нөхцлөөр бүрэн хангах, ургамалжуулах, тарьсан ургамлыг тухай бүр нь арчилж тордох арга хэмжээ авч хэрэгжүүлж байх шаардлагатай.

### 3.2. Төслийн төлөвлөлтөнд авч үзэх уур амьсгалын хүчин зүйлс

Төслийн төлөвлөлтийг хийхдээ уур амьсгалын дараах хүчин зүйлсийг анхаарч үзэх хэрэгтэй. Үүнд:

- Хавар, намрын улиралд салхины хурд ихэсч, агаарт тоосжилт их явагдана.



Төсөл хэрэгжих орчинд байгалийн гамшигт үзэгдэл, ялангуяа аянга цахилгаан, аадар бороо ховор тохиолдох боловч төслийн үйл ажиллагаанд үзүүлэх нөлөөлөл их байна.

Ихээхэн хур тунадас орсон нөхцөлд төслийн талбай усанд автах, шавар үүсэхээс гадна түр зуурын хүчтэй үерт автах аюултайгаас гадна тэр орчмын бусад уст үед нөлөөлж болзошгүй байгаа тул үерийн хамгаалалтын байгууламжууд (далан, сувгууд)-ыг зохих зураг төслийн дагуу байгуулах хэрэгтэй.

### **3.3. Төслөөс агаарын чанарт үзүүлэх нөлөөлөл, сөрөг нөлөөллийг бууруулах зөвлөмж**

#### **3.3.1. Төслөөс агаарын чанарт үзүүлэх нөлөөлөл**

- Төслийн бүтээн байгуулалтын газар шорооны ажлын үед тоосжилт, дуу чимээ үүсэх
- Хатуу хучилт хийгдээгүй зам талбайд автомашин, тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнөөр тоосжилт үүсэх
- Барилгын материал тээвэрлэх том оврын автомашин болон бусад тээврийн хэрэгслийн хөдөлгүүрээс үүсэх хорт хий агаарт тархах.
- Хог хаягдлыг ил задгай хаяснаас задрал явагдаж агаар бохирдуулах

#### **3.3.2. Агаарын чанарт үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах**

- Төслийн үйл ажиллагаанд тогтмол ашиглах тээврийн хэрэгслийг тухай бүрт нь үзлэг оношлогоонд хамруулах
- Тоосжилтыг бууруулах зорилгоор зам талбайг хайрган болон хатуу хучилттай болгох
- Ногоон байгууламж, цэцэрлэгжүүлэлт хийх
- Мод бут сөөг, зүлэг, цэцгийн мандал тарих, усан оргилуур байгуулах
- Явган хүний зам тавих
- Хог хаягдлыг зохих журмын дагуу цуглуулах, устгах, ариутгах

### **3.4. Төслөөс усан орчинд нөлөөлөх байдал, сөрөг нөлөөллийг бууруулах зөвлөмж**

#### **3.4.1. Төслөөс усан орчинд нөлөөлөх нөлөөлөл**

- Хог хаягдлыг ил задгай хаявал бороо, цасны усаар зөөгдөн бохирдол урсаж тархах, хөрсөнд нэвчиж улмаар газрын доорх усыг бохирдуулах
- Бохирын цооногоос шүүрэлт, нэвчилт үүсвэл газрын доорх усыг бохирдуулах эрсдэлтэй

#### **3.4.2. Усны нөөц, чанарт үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах**

- Хатуу, шингэн хог хаягдлыг хөрсөнд нэвчихээс сэргийлж бохирыг тээвэрлэж зайлуулах гэрээт тээвэрлэгчидтэй хамтран тогтмол ачуулж, цэвэрлэх.
- Төслийн үйл ажиллагаанаас гарах хог хаягдлыг бороо, цасны усаар зөөгдөн бохирдол урсаж тархах, доош хөрсөнд нэвчихгүй байх нөхцлүүдийг хангасан саравч, хашилт байгуулах, нэвчилт шүүрэлтээс хамгаалсан хашилттай шалтай байх /бетонон болон төмөр/



### **3.5. Ургамлан нөмрөгт нөлөөлөх байдал, сөрөг нөлөөллийг бууруулах зөвлөмж**

#### **3.5.1. Ургамлан нөмрөгт үзүүлэх нөлөөлөл**

- Бүтээн байгуулалтын ажлын явцад барилга, байгууламжийн хэмжээгээр ургамлан нөмрөг устгах,
- Бүтээн байгуулалтын үед шороон замаар тээвэр хийхдээ олон салаа зам гаргах, машин техник замбараагүй зорчих нь ургамал талхлагдах,
- Газар шорооны ажлын үед тоосжилт үүсэж, ургамлын ногоон массыг бүрхэснээс навч гэрлийг шингээх нь буурч, ургамлын фотосинтезийн бүтээмж доройтож болзошгүй.
- Ил задгай хог хаягдал хаяснаас хөрс, ургамлан бүрхэвч бохирдох сөрөг нөлөөтэй.

#### **3.5.2. Ургамлан нөмрөгт үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах**

- Хог хаягдал салхиар дамжиж тархах болон хөрсөнд нэвчих байдлаар ургамал, хөрс, гүний усыг бохирдуулах нөхцөл болох тул нэгдсэн нэг цэгт төвлөрүүлж, зохих стандарт шаардлагын дагуу устгана.
- Тоосжилтоос үүдэн ургамлын амьдрах чадвар буурч, фотосинтезийн үйл ажиллагаа явагдахгүй болох магадлалтай тул тоосжилтыг хянах
- Бүтээн байгуулалтын дараагаар ашиглалтгүй зам талбайн хөрсөн бүрхэвчийг ургамалжуулах, ногоон байгууламж байгуулах зэрэг болно.

### **3.6. Төсөл хэрэгжих орчны амьтны аймагт нөлөөлөх байдал, сөрөг нөлөөллийг бууруулах зөвлөмж**

#### **3.6.1. Төсөл хэрэгжих орчны амьтны аймагт нөлөөлөх нөлөөлөл**

- Барилга байгууламж барих, газар ашиглалтын үйл ажиллагаагаар амьтдын амьдрах орчин сүйдэх, хязгаарлагдах
- Барьж байгуулах ажлын үед үүсэх дуу чимээний нөлөөлөлд амьтад өртөж, стрессэнд орох, идээшил нутгаасаа дайжих
- Хатуу шингэн хог хаягдлыг зориулалтын дагуу цуглуулж, зайлуулаагүйгээс амьтдын амьдрах орчныг бохирдуулах, өвчин үүсгэх
- Тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнөөс амьтад үргэж дайжих зэрэг сөрөг нөлөөллүүд үүсэж болзошгүй.

#### **3.6.2. Амьтны аймагт үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах**

- Барилгын дуу чимээ ихтэй техник, түр объектуудыг ойн бүсээс зайдуу байршуулж ашиглах, барилгын ажлаар хөхтөн, шувуу зэрэг амьтдын үүрийг бусниулж сүйтгэхгүй байх, зайлшгүй шаардлагатай тохиолдолд үүрийг шилжүүлэх, өөр байршилд сэргээх
- Барилгын ажлыг шөнийн цагт гүйцэтгэхийг хориглох
- Амьтдын амьдрах орчин нөхцөл, шилжин амьдрах маршрут зэргийг хааж боогдуулахгүй байх,
- Төслийн талбай түүний ойр орчмын хогийн цэг дээр амьтан тэжээл хайж ирэх орогнох үүрлэх нөхцөл үүсгэхгүй байх, ахуйн хог хаягдлаас мал амьтан хордож болзошгүй учир үүнээс сэргийлж хог хаягдлыг ангилан түр хадгалах зориулалтын битүү сав, байранд



байршуулах хэрэгтэй.

### **3.7. Төслөөс нийгэм, эдийн засгийн хөгжилд үзүүлэх нөлөөлөл, сөрөг нөлөөллийг бууруулах зөвлөмж**

#### **3.7.1. Төслөөс нийгэм, эдийн засгийн хөгжилд үзүүлэх нөлөөлөл**

Төслийн үйл ажиллагаанаас нийгэм эдийн засагт эерэг ба сөрөг нөлөөллүүд үүсэх ба эерэг нөлөөллүүдээс дурдвал:

- Ажлын байр нэмэгдэх
- Улсын болон орон нутгийн төсөвт татвар хураамж, газар ус ашигласны төлбөр хураамж төлөх,
- Хорооны иргэдийн оролцоо нэмэгдэж, орлого өсөх

Дараах сөрөг нөлөөллүүдийг үзүүлж болзошгүй. Үүнд:

- Бүтээн байгуулах үйл ажиллагаа үргэлжлэх хугацаанд дуу чимээ, агаарын бохирдол ихсэх
- Гэнэтийн аюул осол гарах, хүний эрүүл мэнд амь нас хохирох
- Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал алдагдах
- Төслийн бүтээн байгуулалтын шатанд дуу чимээ, тоосжилт нэмэгдэж, хүн болон мал амьтны эрүүл мэндэд сөргөөр нөлөөлөх

#### **3.7.2. Нийгэм, эдийн засагт үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах**

- Ажиллагсад хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, аюулгүй ажиллагааны дүрэм журмыг танилцуулах, мөрдөж ажиллах
- Хөдөлмөрийн аюулгүй байдлыг хангаж, ялангуяа барилгын ажлын үед ажиллагсдыг нэг бүрийн хамгаалах хувцас хэрэгслээр бүрэн хангаж ажиллах
- Ажилчдыг эрүүл мэндийн урьдчилсан ба хугацаат үзлэгт оруулах
- MNS 6426:2013 “Тусгай хамгаалалттай газар нутаг дахь эко аялал жуулчлалын зориулалттай байр сууц. Үйлчилгээнд тавих нийтлэг шаардлага” стандартын 5.8-5.10 дугаар бүлэгт заасан шаардлагуудыг (Хүний аюулгүй байдал, эрүүл мэнд, тав тух; хүний нөөцөд тавих шаардлага; байгаль орчны болон нийгмийн хариуцлага) биелүүлж ажиллах
- Үер усны болон галын аюул, газар хөдлөл, аянга цахилгаан, ой хээрийн түймэр зэрэг гамшгаас сэргийлэх арга хэмжээг зохих журмын дагуу төлөвлөж хэрэгжүүлэх
- Галын аюулгүй байдал. Ерөнхий шаардлага MNS 4244:94 стандартын дагуу жуулчид болон ажиллагсдын аюулгүй байдал, эрүүл мэнд, өмч хөрөнгийн хамгаалалтыг бүрэн хангасан байх.
- Гал унтраах багаж хэрэгсэлтэй байх.
- Байгууламж хоорондын зай 5 метрээс багагүй байх.
- Тээврийн хэрэгслийн зогсоолыг үзэгдэх орчныг халхлахгүй, саад болохгүйгээр газарт, галын аюулгүйн зайд байрлуулах, таних тэмдэгтэй байх.





## ДҮГНЭЛТ

“Залуус-1 орон сууцны хороолол” төслийг хэрэгжүүлэхэд байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөлөл харьцангуй бага байх бөгөөд төслийн бүтээн байгуулалтын ажлаас эвдэрсэн хөрсийг цаг тухай бүрт нь нөхөн сэргээж, ургамлын нөмрөг нь байгалийн аясаар нөхөн ургах нөхцлийг бүрдүүлж ажиллах нь зүйтэй. Үйл ажиллагааны багахан доголдол нь орчны хөрс, ургамал цаашилбал усан орчин бохирдох зэрэг байгалийн гамшгийн шинжит хувьсал өөрчлөлтийг түргэсгэх болзошгүй аюултай тул экологийн нөхөн сэргээлт, байгаль хамгаалахад зарцуулах хөрөнгө, ажиллагааны төлөвлөгөөний биелэлтийг засаг захиргаанаас байнгын хяналтад байлгах нь зүйтэй.

Хөрсөн бүрхэвчийн хувьд төслийн талбайг төлөөлүүлж чадахуйц хоёр цэгт дээж аван хөрсний химийн шинжилгээ, механик бүрэлдэхүүний шинжилгээг “Нарт шүүн консалтинг” ХХК-гийн хөрс судлалын итгэмжлэгдсэн лабораториор шинжлүүлэв. Үр дүнгээс харахад хөрсний урвалын орчин (рН) нь 6.86-7.0 буюу **саармаг шинжтэй (7-7.5 саармаг)**, урвалын орчин хэвийн түвшинд. Карбонатын давсжилт 0-20 см –ийн гүнд илрээгүй. Шинжилгээний үр дүнгээр хүнд металлууд MNS 5850 : 2020 **стандартад** заасан зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээнээс **даваагүй гарсан** байна.

Ургамлан бүрхэвчийн хувьд төсөл хэрэгжих талбай нь харьцангуй унаган байгалаараа байгаа учир ашиглахгүй талбай эвдрэл гэмтлээс хамгаалж ногоон байгууламж байгуулвал зохистой.

Төслийн үйл ажиллагааны шатанд хог хаягдлын цэг байгуулан ангилан ялгаж зайлуулах, ногоон байгууламж байгуулан хөрсжүүлэх, ургамалжуулах, тээврийн хэрэгслийн хөдөлгүүрийн шаталтаас үүсэх хорт хий байгаа учир байр тасалгаанд агаар цэвэршүүлэгч суурьлуулах, ургамалжуулах гэх мэт сөрөг нөлөөллийг бууруулах зөвлөмжүүдийг тусгаж ажиллахыг зөвлөж байна.



## АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛЫН ЖАГСААЛТ

1. Байгаль орчин, ногоон хөгжлийн сайдын 2014 оны 04 дүгээр сарын 10-ны өдрийн А-117 дугаар тушаалын 2 дугаар хавсралт “Байгаль орчны нөлөөллийн үнэлгээ хийх аргачлал”-ын 1-р хэсэг “Байгаль орчны төлөв байдлын үнэлгээ хийх аргачлал”
2. “Байгаль орчны нөлөөллийн үнэлгээний журам” –ын 2-р хэсэг
3. Батсайхан Н., Самьяа Р., Шар С., Кинг С.Р.Б. Монгол орны хөхтөн амьтад таних гарын авлага. Улаанбаатар 2010.
4. БНМАУ-ын Уур амьсгал, гадаргын усны нөөцийн атлас, Улаанбаатар хот, 1975 он, хууд. 261
5. БОНХЯ, Туул голын сав газрын усны нөөцийн нэгдсэн менежментийн төлөвлөгөө боловсруулахад зориулсан судалгааны эмхэтгэл, УБ 2012 он
6. Грубов В.И., 2008, Монгол орны гуурст ургамал таних бичиг, “МУИС” хөгжлийн сангаас ивээн тэтгэж хэвлүүлсэн
7. Д.Доржготов (2003), Монгол орны хөрс, Улаанбаатар.
8. Жамбаажамц. Б “ Монгол орны уур амьсгал” УБ. 1989 он 267х
9. Монгол орны гадаргын ус, УБ. 2000
10. Монгол улсын үндэсний атлас 2009
11. Туул голын сав газрын усны нөөцийн нэгдсэн менежментийн төлөвлөгөө боловсруулахад зориулсан судалгааны эмхэтгэл, 2012 он
12. ШУА, Газарзүйн хүрээлэн, Хөрс судлалын лаборатори, Монгол орны хөрсний 1:500000-ын зураг, Улаанбаатар.
13. Ш.Цэгмид. Монгол орны физик газарзүй. УБ 1967 он.
14. Клибашев. К.П, Горошков. И. Ф Гидрологические расчеты, 1970, Ленинград
15. “Грийн солюшн консалтинг” ХХК-ийн мэдээллийн сан
16. [www.econet.mn](http://www.econet.mn)
17. <http://www.eic.mn>
18. [www.1212.mn](http://www.1212.mn)
19. [www.arcgis.nso.mn](http://www.arcgis.nso.mn)
20. [www.nso.mn](http://www.nso.mn)
21. <http://en.wikipedia.org>