

6 ТӨСЛИЙГ ХҮРЭЭЛЭН  
БУЙ ОРЧИН, НИЙГЭМД  
ЭЭЛТЭЙГЭЭР  
ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ ТУХАЙ

## 6 Төслийг хүрээлэн буй орчин, нийгэмд ээлтэйгээр хэрэгжүүлэх тухай

### 6.1 Монгол Улс дахь хүрээлэн буй орчин, нийгэмд нөлөөлөх байдлын талаарх тогтолцоо

#### 6.1.1 Монгол Улсын хүрээлэн буй орчин, нийгмийн нөлөөллийн талаарх хууль тогтоомж, стандарт

Монгол Улсын хүрээлэн буй орчин, нийгэмд нөлөөлөх байдлын тухай хууль дүрэм, стандарттай холбоотой дараах зүйлийг тодруулсан болно.

#### Хүснэгт 6.1.1 Монгол Улсад мөрдөгдөж буй хүрээлэн буй орчин, нийгмийн нөлөөллийн тухай хууль дүрэм, стандарт

Салбар	Хууль, дүрэм, стандартын нэр	Он
Ерөнхий	Байгаль орчныг хамгаалах тухай хууль (Law on Environmental Protection)	1995 он 2005/2006/2008/2010 онд нийт 12 удаа нэмэлт өөрчлөлт орсон
Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээ	Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний хууль (Law on Environmental Impact Assessment)	1998 он 2001/2006/2012 онд нэмэлт өөрчлөлт орсон
	Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээг хийх аргачилсан заавар	2010 он
	Байгаль орчныг хамгаалах төлөвлөгөө, Орчны хяналт-шинжилгээний хөтөлбөр боловсруулах заавар ба нөхөн сэргээлт хийх журам, аргачлал	2006 он
	Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээний хяналтын дүрэм, үнэлгээний аргачлал	2000 он
Агаар	Агаарын тухай хууль	1995 он 2010/2012 онд нэмэлт өөрчлөлт орсон
Ус	Усны тухай хууль	1995 он 2004/ 2012 онд нэмэлт өөрчлөлт орсон
Тусгай хамгаалалтын газар	Тусгай хамгаалалттай газар нутгийн хууль	1994 он 1997/2002/2003/2004/2006/2008 онд нийт 7 удаа нэмэлт өөрчлөлт орсон.
Экологи	Байгалийн ургамлын тухай хууль	1995 он 1997/2002/2010 онд нэмэлт өөрчлөлт орсон.
	Ойн тухай хууль	1995, 2012 онд нэмэлт өөрчлөлт орсон.
Хөрс	Газрын тухай хууль	(1994 он) 2002/2003/2004/2005/2006/2009/2010 онд нийт 10 удаа нэмэлт өөрчлөлт орсон.
	Монгол улсын иргэнд газар өмчлүүлэх тухай хууль	2002 он 2005/2008/2011 онд нэмэлт өөрчлөлт орсон.
Хог хаягдал	Хог хаягдлын тухай хууль	2003, 2012 онд нэмэлт өөрчлөлт орсон.
Бусад	Химийн хорт бодисоос хамгаалах тухай хууль	1995 он

Салбар	Хууль, дүрэм, стандартын нэр	Он
Стандарт	MNS 0017-0-0-06: Байгаль орчныг хамгаалах стандартын систем	2000 он
	MNS 0017-5-1-13: Эвдэрсэн газрын сэргээн сайжруулалт. Нэр томьёо.Тодорхойлолт	1979 он
	MNS 0017-5-1-18: Нөхөн сэргээлт. Эвдэрсэн газрын ангилал	1993 он
	MNS 0017-5-1-19: Эвдэрсэн газрыг нөхөн сэргээхэд тавигдах ерөнхий шаардлага	1983 он
	MNS 3473:Байгаль хамгаалал. Газар. Газар эдэлбэр.Газар ашиглалтын нэр томьёо.	1992 он
	MNS 4191:Байгаль орчныг хамгаалах стандартын систем.Монгол орны уур амьсгалын ерөнхий үзүүлэлт	1983 он
	MNS (ISO) 4226: Агаарын чанар. Ерөнхий ухагдахуун. Хэмжих нэгж	1993 он
	MNS 4585: Агаарын чанар. Техникийн ерөнхий ухагдахуун	1998/2005,2007 онд нэмэлт өөрчлөлт орсон
	MNS: 0017-2-0-07: Агаар. Агаар бохирдуулах хаягдал. Ангилал	1979 он
	MNS: 0017-2-3-16: Агаарын бохирдуулах бодисыг тодорхойлох аргад тавих шаардлага.	1998 он 2005 、 2007 онд нэмэлт өөрчлөлт орсон
	MNS 4586: Усны орчны чанарын үзүүлэлт. Ерөнхий шаардлага.	1998 он
	MNS (ISO) 4867: Усны чанар. Дээж авах.	1999 он
	MNS 3342: Байгаль орчны хамгаалал, Усан мандал, Газар доорх усыг бохирдлоос хамгаалах ерөнхий шаардлага	1982 он
	MNS 0900: Хүрээлэн буй орчин.Эрүүл мэндийг хамгаалах. Аюулгүй байдал. Ундны ус. Эрүүл ахуйн шаардлага, чанар, аюулгүй байдлын үнэлгээ.	1982, 2005 онд нэмэлт өөрчлөлт орсон.
	MNS 4943: Усны чанар. Бохир ус	2000 он
	MNS 3297: Байгаль хамгаалал. Хөрс.Хот суурин, газрын хөрсний ариун цэврийн үнэлгээний үзүүлэлтийн норм хэмжээ	1991 он
	MNS 4917: Байгаль орчин: Газар шорооны ажлын үед үржил шимт хөрсийг хуулалт. Техникийн шаардлага	2000 он
	MNS5850:Хөрсний чанар. Хөрс бохирдуулагч бодис, элментүүдийн зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ	2008 он
	MNS 4990: Хөдөлмөрийн аюулгүй ажиллагаа, эрүүл ахуй. Ажлын байрны орчин. Эрүүл ахуйн шаардлага.	2000 онд нэмэлт өөрчлөлт орсон.
	MNS 5803: Хөдөлмөрийн аюулгүй ажиллагаа.эрүүл ахуй. Ажлын байрны агаар дахь хар тугалгын агууламж, ажлын байранд тавигдах шаардлага	2007 онд нэмэлт өөрчлөлт орсон.

Эх сурвалж : Судалгааны баг

Монгол Улсын байгаль орчныг хамгаалахад хяналт тавих гол хууль болох Байгаль орчныг хамгаалах тухай хууль (Mongolian Law on Environmental Protection) 1995 онд батлагдаж, нийт 12 удаа нэмэлт өөрчлөлт оруулсан. Уг Байгаль орчныг хамгаалах тухай хуульд байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний (БОНБҮ) тухай товч заасан байдаг. Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай дэлгэрэнгүйг 1998 онд баталж, 2012 он 5-р сард нэмэлт өөрчлөлт оруулсан Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний хуульд (Mongolian Law on Environmental Impact Assessment) (цаашид БОНБҮ хууль гэнэ) заасан байдаг.

Мөн 2012 оны 5-р сард Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай хуулийн нэмэлт өөрчлөлтөөр байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээнээс гадна байгаль орчны стратеги үнэлгээ, байгаль орчны төлөв байдлын үнэлгээ, хуримтлагдах нөлөөллийн үнэлгээ гэсэн гурван зүйлийг шинээр оруулсан. Байгаль орчны стратеги үнэлгээг хийх эрх бүхий мэргэжлийн судалгааны байгууллагын боловсруулсан тайланг мэргэжлийн комисс хэлэлцээний дараа байгаль орчны асуудал эрхэлсэн Засгийн газрын гишүүн, Засгийн газарт танилцуулна. Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын тухай хуульд нэмэлт өөрчлөлт оруулсан боловч 2012 оны 11-р сарын байдлаар аргачилсан заавар зэрэг хуулийн агуулгын дагуу зарим зүйл өөрчлөгдөөгүй, байгаль орчны стратеги үнэлгээг хянах мэргэжлийн зөвлөл байгуулагдаагүй бөгөөд хуучин хууль мөрдөгдөж байна. Түүнчлэн байгаль орчны стратеги үнэлгээг олон аймаг дамжсан өргөн бүс нутагт хэрэгжих төслийн хувьд хийхээр заасан тул Байгаль орчин, Ногоон хөгжлийн яам (БОНХЯ) уг метроны төслийг Байгаль орчны стратеги үнэлгээний төсөлд хамаарахгүй гэж дүгнэсэн. Байгаль орчны төлөв байдлын үнэлгээг нөлөөллийн үнэлгээг хийхийн өмнөх үнэлгээ, мөн хуримтлалын нөлөөллийн үнэлгээ нь байгаль орчны стратеги үнэлгээг хийх үед авч үздэг гэж үзэж болох боловч дээрх хоёр үнэлгээг нарийвчлан тодорхойлоогүй тул цаашид үргэлжлүүлэн судлах шаардлагатай юм.

Монгол Улсад байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээг байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын ерөнхий үнэлгээ (БОНБЕҮ) ба байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээ (БОНБНҮ) гэсэн хоёр шагтай хэрэгжүүлэхээр заасан байдаг. Метро төсөлд үйл ажиллагаа эрхлэгч газар эзэмших болон ашиглах эрх авахын өмнө БОНХЯ байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээ хийгддэг төслийн ангилалд оруулна.

БОНБЕҮ-гээр тогтоосон стандартын дагуу 1. Санал болгож буй техник технологи, хэрэгжүүлэх арга, үйл ажиллагаа байгаль орчинд халтай, газар зохион байгуулалтын төлөвлөгөөнд тусгагдаагүй, төрийн бодлого ба стратеги үнэлгээний дүн, холбогдох хууль тогтоомжид нийцээгүй төслийг татгалзах эсвэл буцаах 2. БОНБНҮ-г хийлгүйгээр тодорхой нөхцөл, болзолтойгоор төслийг хэрэгжүүлэх 3. БОНБНҮ-г хийх гэсэн гурван ангилалд хувааж 3-т заасан буюу БОНБНҮ хийх шаардлагатай тохиолдолд БОНБНҮ-г хийнэ. БОНБНҮ шаардлагатай төсөл нь “Төслийг хэрэгжүүлэхэд хүн амын эрүүл мэнд, байгаль орчинд сөрөг нөлөөлөл ихтэй, эсвэл нөлөөллийг урьдчилан тогтоох боломжгүй, нарийвчилсан судалгаа шаардлагатай, байгалийн баялгийг их хэмжээгээр нь ашиглах тохиолдолд” гэж заасан байдаг бөгөөд метро төсөл нь БОНХЯ-ны БОНБНҮ-ний төсөлд хамаарна. Нарийвчилсан үнэлгээг БОНХЯ-наас тогтоосон эрх бүхий аж ахуйн нэгж гүйцэтгэнэ. Нэмэлт өөрчлөлт оруулсан Байгаль орчны нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай хуулийн нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай товч агуулгыг хүснэгт 6.1.2-т үзүүлэв. Мөн оршин суугчдыг нүүлгэн шилжүүлэх, газар чөлөөлөх тухай онцлон заасан хуулийн заалт байхгүй.

### Хүснэгт 6.1.2 Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний товч агуулга

<p>Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээ (ерөнхий үнэлгээ) явц (4-р зүйл)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Байгаль орчны үнэлгээ нь дараах үнэлгээнээс бүрдэнэ. байгаль орчны стратегийн үнэлгээ байгаль орчны төлөв байдлын үнэлгээ байгаль орчны нөлөөллийн үнэлгээ хуримтлагдах нөлөөллийн үнэлгээ</li> <li>Байгаль орчны стратеги үнэлгээ, хуримтлагдах нөлөөллийн үнэлгээ, БОНБҮ хуульд заасан үнэлгээний үр дүн, тайланд дүгнэлт өгөх үүрэг бүхий мэргэжлийн зөвлөлийг БОНХЯ-ны дэргэд байгуулна. Мэргэжлийн зөвлөлийг БОНХЯны шийдвэрээр томилно.</li> </ol>
<p>Байгаль орчны төлөв байдлын үнэлгээ ба Хуримтлагдах нөлөөллийн үнэлгээ (6-р зүйл)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Төсөл хэрэгжүүлэгч нь Байгаль орчны төлөв байдлын үнэлгээг хийлгэж, болзошгүй нөлөөллийг судалсан байна.</li> <li>Төлөв байдлын үнэлгээг төсөл хэрэгжүүлэгч нь эрх бүхий мэргэжлийн байгууллага болон судалгаа, шинжилгээний байгууллагын оролцоотойгоор хийлгэх бөгөөд шаардлагатай тохиолдолд БОНХЯ-нд хандан чиглэл гаргуулна.</li> <li>БОНХЯ тодорхой бүс нутаг, сав газарт иргэн, аж ахуйн нэгж, байгууллагаас хэрэгжүүлж байгаа төсөлд эрх бүхий мэргэжлийн байгууллагын оролцоотойгоор хуримтлагдах нөлөөллийн үнэлгээг хийнэ.</li> <li>Шаардлагатай тохиолдолд байгаль орчны асуудал эрхэлсэн Засгийн газрын гишүүн үнэлгээ хийхэд мэргэжлийн баг томилж болно.</li> <li>Хуримтлагдах нөлөөллийн үнэлгээний ажилд шаардагдах зардлыг нөлөөллийн цар хүрээг харгалзан төсөл хэрэгжүүлэгчээс гаргуулна.</li> <li>Эрх бүхий мэргэжлийн байгууллага нь боловсруулсан байгаль орчны төлөв байдлын үнэлгээ болон хуримтлагдах нөлөөллийн үнэлгээний тайланг БОНХЯ-ны дэргэдэх үнэлгээний асуудал эрхэлсэн мэргэжлийн зөвлөлд хүргүүлж хянуулна.</li> </ol>
<p>БОНҮ-ний тайлангийн агуулга (7-р зүйл)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Байгаль орчны нөлөөллийн үнэлгээ нь байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын ерөнхий үнэлгээ (БОНБЕҮ), байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээнээс (БОНБНҮ) бүрдэнэ.</li> <li>БОНБЕҮ-г байгалийн нөөцийг ашиглах, газрын тос болон ашигт малтмал хайх, ашиглах, аж ахуйн зориулалтаар газар эзэмших, ашиглах эрх авах болон төсөл хэрэгжүүлэхээс өмнө хийнэ.</li> <li>Төсөл хэрэгжүүлэгч нь БОНБЕҮ-ний бичиг баримтыг энэ хуулийн хавсралтад заасан ангилалын дагуу БОНХЯ болон аймаг, нийслэлд хүргүүлнэ. Төслийн товч танилцуулга, техник, эдийн засгийн үндэслэл, зураг төсөл, төсөл хэрэгжих нутаг дэвсгэрийн байгаль орчны өнөөгийн төлөв байдлын тодорхойлолт, тухайн сум, дүүргийн Засаг даргын санал болон холбогдох бусад баримт бичгийг бүрдүүлэн өгнө.</li> <li>Байгаль орчны нөлөөллийн ерөнхий үнэлгээг үнэлгээний шинжээч ажлын 14 хоногт багтаан хийж дараах дүгнэлт гаргана.(Гэвч шаардлагатай тохиолдолд ерөнхий шинжээчийн шийдвэрээр 14 хоногийн хугацаагаар нэг удаа сунгаж болно )</li> </ol> <p>(1) Техник, технологи, үйл ажиллагаа нь байгаль орчинд халтай, газар зохион байгуулалтын төлөвлөгөөнд тусгагдаагүй, стратегийн үнэлгээний дүгнэлт болон холбогдох хууль тогтоомжид нийцээгүй төслийг хэрэгжүүлэхээс татгалзах, эсхүл буцаах.</p> <p>(2) БОНБНҮ-г хийлгэлгүйгээр тодорхой нөхцөл, болзолтойгоор хэрэгжүүлэх боломжтой гэж үзэх</p> <p>(3) БОНБНҮ-г хийх</p>
<p>БОНБНҮ (8-р зүйл)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>БОНБЕҮ-гээр нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээний ажлын зорилт, чиглэл, хамрах хүрээ, хугацааг тодорхой заана.</li> <li>БОНБНҮ-г эрх авсан дотоодын аж ахуйн нэгж гүйцэтгэнэ.</li> <li>Дээрх зүйлд заасан эрх бүхий аж ахуйн нэгж нь байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээний үр дүнгээр тайлан бэлтгэж, байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөг боловсруулна.</li> <li>БОНБНҮ-ний тайланд дараах асуудлыг тусгана.</li> </ol> <p>(1) төсөл хэрэгжих орчны байгаль орчны төлөв байдал, стандарт;</p> <p>(2) төслийн болзошгүй болон гол сөрөг нөлөөлөл, тэдгээрийн эрчим, тархалт, үр дагаврыг тогтоосон тооцоо, судалгааны үр дүн;</p> <p>(3) төслийн болзошгүй болон гол сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах арга хэмжээний зөвлөмж;</p>

	<p>(4) төслийн үйл ажиллагаанаас байгаль орчинд сөрөг нөлөөлөл үүсгэж болзошгүй бохирдлыг бууруулахад орлуулах төсөл, технологи, байгаль орчинд ээлтэй техник, технологийг ашиглах зөвлөмж</p> <p>(5) хүний эрүүл мэнд, байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөллийн эрсдэлийн үнэлгээ;</p> <p>(6) байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний зорилт, хамрах хүрээ, шалгуур үзүүлэлтүүд;</p> <p>(7) төсөл хэрэгжих нутаг дэвсгэрийн захиргаа, төслийн нөлөөлөлд өртөх нутгийн иргэдийн нийтийн хурлын санал, тэмдэглэл;</p> <p>(8) төсөл хэрэгжих газрын түүх соёлын үнэт зүйлс, төслийн онцлогтой уялдсан бусад асуудал.</p> <p>5. БОНБНУ-ний тайланд төсөл хэрэгжүүлэгчээс албан ёсоор санал авна.</p> <p>6. БОНБНУ-г хийлгэх зардлыг төсөл хэрэгжүүлэгч хариуцна.</p> <p>7. БОНБНУ-г хийсэн аж ахуйн нэгж нь мэргэжилтний судалгааны ажлын дүнг эх хувиар нь хадгална. БОНБНУ-г дөрвөн хувь бэлтгэж, БОНХЯ, төсөл хэрэгжүүлэгч болон төсөл хэрэгжих сум, дүүргийн Засаг даргын тамгын газарт тус бүр нэг хувийг өгч, нэг хувийг өөртөө үлдээнэ</p>
<p>Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө <i>(9-р зүйл)</i></p>	<p>1. Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө нь БОНБНУ-ний салшгүй бүрэлдэхүүн хэсэг байна.</p> <p>2. БОНБНУ-г хийсэн байгууллага байгаль орчныг хамгаалах, зүй зохистой ашиглах нөхөн сэргээх, стратегийн үнэлгээний зөвлөмжийн хэрэгжилтийг хангах улмаар БОНБНУ-гээр тогтоосон сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах, урьдчилан сэргийлэх, төсөл хэрэгжих орчинд бий болж болзошгүй сөрөг үр дагаврыг хянах, илрүүлэх зорилгоор байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөг боловсруулна.</p> <p>3. БОНХЯ тухайн төслийн байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөг баталж, хэрэгжүүлэх зөвшөөрөл олгоно.</p> <p>4. Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө нь байгаль орчны төлөвлөгөө, орчны хяналт шинжилгээнийн хөтөлбөрөөс бүрдэнэ.</p> <p>5. Байгаль орчныг хамгаалах төлөвлөгөөнд байгаль орчны нөлөөллийн үнэлгээгээр тогтоосон сөрөг нөлөөллийг багасгах, арилгах арга хэмжээ, дүйцүүлэн хамгаалал хийх, тэдгээрийг хэрэгжүүлэх хугацаа, шаардагдах хөрөнгө зардлыг тусгасан байна.</p> <p>6. Орчны хяналт-шинжилгээний хөтөлбөрт төслийн үйл ажиллагааны улмаас байгаль орчны өөрчлөлтийг хянах, шинжилгээ хийх, үр дүнг тайлагнах, түүнийг хэрэгжүүлэх арга хэлбэр, шаардагдах хөрөнгө, зардал, хугацааг тодорхойлон тусгана.</p>
<p>БОНБНУ-ний шинжилгээ <i>(10-р зүйл)</i></p>	<p>1. БОНБНУ -г хийсэн эрх бүхий аж ахуйн нэгж нь ерөнхий үнэлгээнд заасан хугацаанд үнэлгээний ажлын тайланг холбогдох бусад бичиг баримтын хамт ерөнхий үнэлгээ хийсэн байгууллагад хүргүүлнэ.</p> <p>2. БОНБНУ-г хүлээн авсан шинжээч ажлын 18 өдөрт багтаан үнэлгээний шинжилгээ хийж дүгнэлт гаргана. (Гэвч шинжээч шинжилгээний хугацааг нэг удаа 18 өдрөөр сунгаж болно) БОНХЯны ерөнхий шинжээч шаардлагатай тохиолдолд уг тайланд үнэлгээний шинжилгээ хийх шинжээчдийн баг томилно.</p> <p>3. БОНХЯ нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээний тайлан, түүнд үнэлгээний шинжилгээ хийсэн шинжээчийн болон мэргэжлийн зөвлөлийн дүгнэлт, саналыг үндэслэн төслийг хэрэгжүүлэх эсэх асуудлыг шийдвэрлэнэ.</p> <p>4. БОНБНУ-ний тайланг төсөл хэрэгжүүлэгч, үнэлгээ хийсэн мэргэжлийн байгууллага хамтран төслийн нөлөөлөлд өртөх орон нутгийн оршин суугчдад танилцуулах ажлыг зохион байгуулна.</p>

*Эх сурвалж: Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай хуулийн япон хэлрүү орчуулсан орчуулгыг үндэслэж судалгааны баг боловсруулав.*

### 6.1.2 “ЖАЙКА-н хүрээлэн буй орчин, нийгэмд үзүүлэх нөлөөллийн талаарх аргачлал”-аас ялгаатай байдал

Монгол Улсын Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай хууль нь хандивлагч орны аргачлалд үндэслэн хийсэн бөгөөд ерөнхийдөө ЖАЙКА-гийн байгаль орчны аргачлал онцын ялгаа байхгүй. 2012 оны 5-р сард нэмэлт өөрчлөлт оруулсан байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай хуульд байгаль орчны стратеги үнэлгээг тусгаж, холбогдогч талууд ба иргэдийг оролцуулах тухай заалт орсон. Гэвч Монгол Улсын Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай хууль нь байгаль орчинг голчлон анхаарч, нийгмийн талыг анхаараагүй байдаг. Мөн оршин суугчдыг нүүлгэн шилжүүлэх төлөвлөгөөг боловсруулах хэрэгцээ шаардлагын тухай заалт байдаггүй. Одоо Монгол Улсад газар чөлөөлөх тухай хуулийн төслийг боловсруулж байгаа бөгөөд хэрвээ оршин суугчдыг нүүлгэн шилжүүлэх шаардлага гарвал тухайн ажлын төлөвлөгөөг боловсруулах шаардлага зайлшгүй гарна.

Уг төсөл метро ба түүний ойр орчмыг хөгжүүлэх төсөл бөгөөд “Олон улсын хамтын ажиллагааны байгууллагын хүрээлэн буй орчин, нийгэмд үзүүлэх нөлөөллийн талаарх аргачлал” (2010 он 4 сар) –ын дагуу хүрээлэн буй орчны А ангилалд хамаарна. Мөн газар доорх байгууламжийг байгуулахын тулд газрын хэлбэр, байрзүй, хөрсний төлөв байдал, хөрсний суулт, мөн барилга угсралтын явц дахь агаарын бохирдол, хог хаягдал, дуу чимээ, доржилт, осол, цаашлаад метроны үйл ажиллагаа эхэлсний дараах дуу шуугиан, чичиргээ зэрэг сөрөг нөлөөллийг сайтар бодолцож үзэх шаардлагатай бөгөөд ерөнхий үнэлгээг хийснээр “Төслийг хэрэгжүүлэхэд хүний эрүүл мэнд, байгаль орчинд нөлөөлөх сөрөг үр дагавар ихтэй, эсвэл сөрөг нөлөөг урьдчилан харах боломжгүй, нарийвчилсан судалгаа шаардлагатай, байгалийн баялгийг их хэмжээгээр ашиглах тохиолдол” гэж үзэж байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан судалгааг хийх шаардлагатай гэсэн дүгнэлт гарна гэж таамаглаж байна.

Мөн бодит байдал дээр Монгол Улсын Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээг төсөл хэрэгжих нь тодорхой гэсэн үндсэн дээр ихэвчлэн төсөл эхлэхийн өмнөхөн хийдэг. Улмаар ялангуяа сөрөг үр дагавартай үнэлгээний заалтуудын талаарх таамаглалын шинжилгээнд ач холбогдол өгдөггүй. Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний хэрэгжилтийн тайланг БОНБУ-ний тухай хуулийн 9-р зүйлд заасны дагуу дараа оны төлөвлөгөөг тусгаж жил бүрийн 12-р сард багтааж хүргүүлнэ гэсэн байдаг.

ЖАЙКА-гийн аргачлалд чухалчлан заасан байдаг холбогдох талуудын уулзалтын тухайд Монгол улсын БОНБУ-ний тухай хуулийн 18-р зүйлд олон нийтийн оролцоог дурдсан боловч төдийлөн ач холбогдол өгөөгүй байна. Олон нийтээс санал ирүүлэх хугацаа ажлын 30-с дээшгүй өдөр гэж заасан байгаа нь ЖАЙКА-гийн аргачлалтай харьцуулахад богино байна.

### 6.1.3 Холбогдох байгууллагын үүрэг

Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээ (БОНБУ)-тэй холбогдох төрийн байгууллагуудыг хүснэгт 6.1.3-д үзүүлсэн бөгөөд судалгааны баг тэдгээртэй зарим холбогдох мэдээллийг солилцсон болно.

**Хүснэгт 6.1.3 Холбогдох байгууллага**

Бүтэц	Холбогдох ажил
БОНХЯ	БОНБУ-тэй холбоотой хяналт
ЗТЯ Төмөр зам, далайн тээврийн бодлогын хэрэгжилтийг зохицуулах газар	Метро төслийг хариуцаж буй гол байгууллагын нэг, БОНБУ-г хийх компанийг сонгох тал байж болно
Нийслэлийн Тээврийн газар	Улаанбаатар хотын нийтийн тээврийг хамаардаг бөгөөд метро төслийг хариуцаж буй газрын нэг, төслийн БОНБУ-г хийх компанийг сонгох тал байж болно. Өмнө хэрэгжүүлсэн Солонгосын метроны ТЭЗҮ-д хяналт тавьсан.
Нийслэлийн Ерөнхий төлөвлөгөөний газар	Улаанбаатар хотын барилгын зөвшөөрлийг хянах үйл

Бүтэц	Холбогдох ажил
(2012 оны сонгуулийн дараа шинэ ЗГ-ын бүтцийн өөрчлөлтөөр Барилга хот байгуулалт, төлөвлөлийн газрын нэрийг өөрчилж, Газрын албаны зарим хэлтсийн үүргийг гүйцэтгэх болсон )	ажиллагааг хариуцдаг. Метро төслийг хариуцаж буй газрын нэг бөгөөд Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээг хийх компанийг сонгох тал байж болно.
ЗАА-ны Орчны бохирдол, хог хаягдлын менежментийн хэлтэс	Улаанбаатар хотын хүрээлэн буй орчны талаарх ерөнхий мэдээллийг цуглуулж агаар ба усны бохирдлын талаарх өнөөгийн байдлыг хянана.
Нийслэлийн Өмчийн харилцааны газар (Шинэ ЗГ-ын бүтцийн өөрчлөлтөөр Газрын албаны зарим үүргийг гүйцэтгэх болсон)	Улаанбаатар хотын газрын бүртгэл, газартай холбоотой зөвшөөрөл зэргийг хариуцдаг
Ус сувгийн удирдах газар	Улаанбаатар хотын цэвэр бохир усны талаарх үйл ажиллагааг хариуцдаг.

Эх сурвалж : Судалгааны баг

## 6.2 Хүрээлэн буй орчин, нийгмийн суурь судалгаа

### 6.2.1 Байгаль орчны стандарт

#### (1) Агаарын чанар

Агаарын чанарын стандарт MNS 4585 нь 1998 онд батлагдаж 2007 онд нэмэлт өөрчлөлт оруулсан. Гадаад орчны агаарын стандартыг хүснэгт 6.2.1-р үзүүлэв.

Монгол улсын ихэнх стандарт нь Дэлхийн эрүүл мэндийн байгууллага, Япон, Европ, Олон Улсын Санхүүгийн байгууллагын стандартын хамгийн бага агууламжтай ижил байдаг. Гэвч том ширхэглэгт тоосонцор (PM<sub>10</sub>), нарийн ширхэглэгт тоосонцор (PM<sub>2.5</sub>)-н агууламж Дэлхийн эрүүл мэндийн байгууллага ба Япон, Европ, Олон Улсын Санхүүгийн байгууллагын стандартын хамгийн их агууламжтай ижил буюу их байна.

#### Хүснэгт 6.2.1 Агаарын стандарт (MNS 4585:2007)

Үзүүлэлтийн нэр	Хэмжилтийн дундаж хугацаа	Хэмжих нэгж	Монгол <sup>1</sup>	ДЭМБ <sup>2</sup>	ДСБ <sub>3</sub>	Япон <sup>4</sup>	Европ <sup>5</sup>
Хүхэрлэг хий (SO <sub>2</sub> )	10 мин.дундаж	micro g/m <sup>3</sup>	500	500	500	-	-
	20 мин. дундаж	micro g/m <sup>3</sup>	450	-	-	-	-
	1 цаг.дундаж	micro g/m <sup>3</sup>	-	-	-	285	350
	24 цаг.дундаж	micro g/m <sup>3</sup>	20	20	20	114	125
	1 жил.дундаж	micro g/m <sup>3</sup>	10	-	-	-	-
Нүүрстөрөгчийн дутуу исэл (CO)	30 мин. дундаж	micro g/m <sup>3</sup>	60,000	-	-	-	-
	1 цаг.дундаж	micro g/m <sup>3</sup>	30,000	-	-	-	-
	8 цаг.дундаж	micro g/m <sup>3</sup>	10,000	-	-	25,000	10,000
	24 цаг.дундаж	micro g/m <sup>3</sup>	-	-	-	12,500	-
Азотын давхар исэл (NO <sub>2</sub> )	20 мин.дундаж	micro g/m <sup>3</sup>	85	-	-	-	-
	1 цаг.дундаж	micro g/m <sup>3</sup>	-	200	200	-	200
	24 цаг.дундаж	micro g/m <sup>3</sup>	40	-	-	123	-
	1 жил.дундаж	micro g/m <sup>3</sup>	30	40	40	-	40
Озон (O <sub>3</sub> )	8 цаг.дундаж	micro g/m <sup>3</sup>	100	100	100	129	120
Тоос (нийт жинлэгдэгч бодис)	30 мин.дундаж	micro g/m <sup>3</sup>	500	-	-	-	-
	24 цаг.дундаж	micro g/m <sup>3</sup>	150	-	-	-	-
	1 жил.дундаж	micro g/m <sup>3</sup>	100	-	-	-	-
Том ширхэглэгт тоосонцор (PM <sub>10</sub> )	1 цаг.дундаж	micro g/m <sup>3</sup>	-	-	-	200	-
	24 цаг.дундаж	micro g/m <sup>3</sup>	100	50	50	100	50
	1 жил.дундаж	micro g/m <sup>3</sup>	50	20	20	-	40



Үзүүлэлтийн нэр	Хэмжилтийн дундаж хугацаа	Хэмжих нэгж	Монгол <sup>1</sup>	ДЭМБ <sup>2</sup>	ДСБ <sub>3</sub>	Япон <sup>4</sup>	Европ <sup>5</sup>
Нарийн ширхэглэгт тоосонцор (PM <sub>2.5</sub> )	24 цаг, дундаж	micro g/m <sup>3</sup>	50	25	25	35	-
	1 жил, дундаж	micro g/m <sup>3</sup>	25	10	10	15	25
Хар тугалга (Pb)	24 цаг, дундаж	micro g/m <sup>3</sup>	1	-	-	-	-
	1 жил, дундаж	micro g/m <sup>3</sup>	0.5	-	-	-	0.5
Бенз-а-пирен (C <sub>20</sub> H <sub>12</sub> )	24 цаг, дундаж	micro g/m <sup>3</sup>	0.001	-	-	-	-

Эх сурвалж: 1: MNS 4585:2007 (<http://www.estandards.mn/filebase/files/4585-2007.pdf>)

2: WHO Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide, Global update 2005 ([http://whqlibdoc.who.int/hq/2006/WHO\\_SDE\\_PHE\\_OEH\\_06.02\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2006/WHO_SDE_PHE_OEH_06.02_eng.pdf))

3: IFC Environmental, Health, and Safety Guidelines, April 30, 2007 (<http://www1.ifc.org/wps/wcm/connect/554e8d80488658e4b76af76a6515bb18/Final%2B-%2BGeneral%2BEHS%2BGuidelines.pdf?MOD=AJPERES>)

4: Япон Улсын Байгаль орчны яамны вэб хуудас (Япон хэлээр <http://www.env.go.jp/kijun/taiki.html>)

Жич Ох-н зөвшөөрөгдөх түвшинг О<sub>3</sub>-н нүдэнд, PM<sub>10</sub> –тай ойролцоо SPM-н зөвшөөрөгдөх түвшинг PM<sub>10</sub> нүдэнд бичсэн. Мөн хэмжих нэгж ppm-н стандартыг micro g/m<sup>3</sup> –р тооцоолж, энэхүү хүснэгтэд оруулсан.

5: Европын Холбооны вэб хуудас (англи хэл <http://ec.europa.eu/environment/air/quality/standards.htm>)

## (2) Усны чанар

Ундны усны чанарын стандартыг хүснэгт 6.2.2, усны чанарын стандартыг хүснэгт 6.2.3, гадаргууны усанд хаях хаягдал усны стандартыг 6.2.4, хөрсөнд хаях хаягдал усны стандартыг хүснэгт 6.2.5-р үзүүлэв. Усны стандартаар усны ай сав тус бүрийн стандартыг тогтоогоогүй байдаг. Мөн олон улсад мөрдөгддөг Олон Улсын Санхүүгийн байгууллагын баталсан цэвэршүүлсэн хаягдал усны стандарт<sup>1</sup> байдаг боловч Монгол улсад хаягдал усны нэгдсэн стандарт байхгүй.

### Хүснэгт 6.2.2 Ундны усны чанарын стандарт

	Байгалийн гаралтай химийн найрлага	Хэмжих нэгж	Зөвшөөрөгдөх хэмжээ
1	Молибден (Mo)	mg/l	0.07
2	Бари (Ba)	mg/l	0.7
3	Бор (B)	mg/l	0.5
4	Зэс (Cu)	mg/l	1.0
5	Кальцийн ион (Ca <sup>2+</sup> )	mg/l	100.0
6	Магнийн ион (Mg <sup>2+</sup> )	mg/l	30.0
7	Манган (Mn)	mg/l	0.1
8	Нагри (Na)	mg/l	200.0
9	Фосфатын ион (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	mg/l	3.5
10	Фотор (F)	mg/l	0.7-1.5
11	Ус төрөгчийн илтгэгч pH	mg/l	6.5-8.5
12	Селен (Se)	mg/l	0.01
13	Стронци (Sr)	mg/l	2.0
14	Сульфатын ион (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	mg/l	500.0
15	Ерөнхий хатуулаг	mg-equ/m <sup>3</sup>	7.0
16	Хлорид ион (Cl)	mg/l	350.0
17	Хүнцэл (As)	mg/l	0.01
18	Хүхэрт устөрөгч (H <sub>2</sub> S)	mg/l	0.1
19	Хром (Cr)	mg/l	0.05
20	Хуурай үлдэгдэл	mg/l	1000.0
21	Уран (U)	mg/l	0.015

Эх сурвалж : MNS 0900:2005 (<http://www.estandards.mn/file.php?sid=1302>)

<sup>1</sup> pH 6 – 9 pH, BOD 30 mg/l, COD 125 mg/l, Total nitrogen 10 mg/l, Total phosphorus 2 mg/l, Oil and grease 10 mg/l, Total suspended solids 50 mg/l, Total coliform bacteria = Most Probable Number 400/100 ml

### Хүснэгт 6.2.3 Усны стандарт

	Үзүүлэлтийн нэр	Хэмжих нэгж	Зөвшөөрөгдөх хэмжээ
1	Устөрөгчийн илтгэгч pH		6,5-8,5
2	Ууссан хүчилтөрөгч	mg-O/l	6 ба 4
3	BOD <sub>5</sub>	mg-O/l	3
4	COD <sub>Mn</sub>	mg-O/l	10
5	NH <sub>4</sub> -N	mg-N/l	0.5
6	NO <sub>2</sub> -N	mg-N/l	0.02
7	NO <sub>3</sub> -N	mg-N/l	9.0
8	PO <sub>4</sub> -P	mg-P/l	0,1
9	Хлорид (Cl)	mg/l	300
10	Фтор F	mg/l	1.5
11	Сульфат (SO <sub>42-</sub> )	mg/l	100
12	Манган (Mn)	mg/l	0.1
13	Никель (Ni)	mg/l	0.01
14	Зэс (Cu)	mg/l	0.01
15	Молибден (Mo)	mg/l	0.25
16	Кадмий (Cd)	mg/l	0.005
17	Кобальт (Co)	mg/l	0.01
18	Хар тугалга (Pb)	mg/l	0.01
19	Хүнцэл (As)	mg/l	0.01
20	Нийт хром (Cr)	mg/l	0.05
21	Хром 6 (Cr6+)	mg/l	0.01
22	Цайр (Zn)	mg/l	0.01
23	Мөнгөн ус (Hg)	µg/l	0.1
24	Эрдэс тос (Mineral oils)	mg/l	0.05
25	Фенол (Phenol)	mg/l	0.001
26	ГИНБ (Detergents)	mg/l	0.1
27	Бенз-а-пирен	mkg/l	0.005

Эх сурвалж: MNS 4586-1998

### Хүснэгт 6.2.4 Гадаргууны усанд хаях хаягдал усны агууламж

	Үзүүлэлтийн нэр	Хэмжих нэгж	Зөвшөөрөгдөх хэмжээ
1	Усны температур	°C	20
2	Ус төрөгчийн илтгэгч pH		6-9
3	Биохимийн хэрэгцээт хүчил төрөгч BOD	mg-O/l	20
4	Химийн хэрэгцээт хүчил төрөгч COD	mg-O/l	50
5	Перманганат исэлдэлт (Permanganate oxidation)	mg-O/l	20
6	Жинлэгдэх бодис (Particulate matter)	mg/l	35
7	Ууссан давс (Dissolved salt)	mg/l	800
8	Цианид (Cyanide)	mg/l	0.05
9	Фенол (Phenol)	mg/l	0.05
10	Эрдэс тос (Mineral oil)	mg/l	1
11	Өөх тос (Fats)	mg/l	5
12	Сульфид (Sulfide)	mg/l	0.2
13	Зэс (Cu)	mg/l	0.3
14	Кадмий (Cd)	mg/l	0.03
15	Марганец (Mn)	mg/l	0.5
16	Мөнгөн ус (Hg)	mg/l	0.001
17	Мышьяк (Sb)	mg/l	0.05
18	Никель (Ni)	mg/l	0.2
19	Селен (Se)	mg/l	0.02
20	Төмөр (Fe)	mg/l	1
21	Хар тугалга (Pb)	mg/l	0.1
22	Хром нийт (Cr)	mg/l	0.3
23	Зургаан валентаг хром(Cr6+)	mg/l	0.05

	Үзүүлэлтийн нэр	Хэмжих нэгж	Зөвшөөрөгдөх хэмжээ
24	Цайр (Zn)	mg/l	1
25	Аммоний (NH <sub>3</sub> )	mg/l	8
26	Нийт азот (N)	mg/l	20
27	Нийт фосфор (P)	mg/l	1.5
28	Residual chloride	mg/l	1.5
29	Trichloroethylene	mg/l	0.2
30	Tetrachloroethylene	mg/l	0.1
31	Phosphorus organic compounds	mg/l	0.2

Эх сурвалж: MNS 4943-2000

### Хүснэгт 6.2.5 Хөрсөнд хаях хаягдал усны агууламж

	Үзүүлэлтийн нэр	Нэгж	Зөвшөөрөгдөх хэмжээ
1	Усны температур	°C	20
2	Үнэр (Odor)		үнэртэхгүй
3	Устөрөгчийн илтгэгч		6-9
4	Биохимийн хэрэгцээт хүчил төрөгч	mg-O/l	50
5	Химийн хэрэгцээт хүчил төрөгч	mg-O/l	100
6	Перманганат исэлдэлт	mg-O/l	30
7	Жинлэгдэх бодис (Particulate matter)	mg/l	150
8	Ууссан давс (Dissolved salt)	mg/l	1.000
9	Цианид (Cyanide)	mg/l	0.2
10	Эрдэс тос (Mineral oil)	mg/l	3
11	Өөх тос (Fats)	mg/l	10
12	Сульфид (Sulfide)	mg/l	0.5
13	Зэс (Cu)	mg/l	0.5
14	Кадмий (Cd)	mg/l	0.05
15	Марганец (Mn)	mg/l	1
16	Мөнгөн ус (Hg)	mg/l	0.001
17	Мьшяк (Sb)	mg/l	0.1
18	Никель (Ni)	mg/l	0.5
19	Селен (Se)	mg/l	0.02
20	Төмөр (Fe)	mg/l	2
21	Хар тугалга (Pb)	mg/l	0.5
22	Хром нийт (Cr)	mg/l	0.5
23	Зургаан валентат хром (Cr <sup>6+</sup> )	mg/l	0.1
24	Цайр (Zn)	mg/l	2
25	Аммоний (NH <sub>3</sub> )	mg/l	15
26	Нийт азот (N)	mg/l	30
27	Нийт фосфор (P)	mg/l	5

Эх сурвалж: MNS 4943-2000

### (3) Хөрсний бохирдол

Хөрсний бохирдлын стандартыг хүснэгт 6.2.6-р үзүүлэв.

#### Хүснэгт 6.2.6 Хүнд метал бохирдуулагч бодисуудын зөвшөөрөгдөх хэмжээ (мг/кг)

	Үзүүлэлт	Хөрсний механик шинж			Зөвшөөрөгдөх хэм хэмжээ
		Шаварлаг	Шавранцар	Элсэрхэг	
1	Хар тугалга (Pb)	100	70	50	100
2	Кадмий (Cd)	3	1.5	1	3
3	Мөнгөн ус (Ng)	2.0	1.0	0.5	2
4	Мышьяк (As)	6	4	2	6
5	Хром (Cr)	150	100	60	150
6	Зургаан валентаг хром (Cr+6)	4	3	2	4
7	Цагаан тугалга (Sn)	50	40	30	50
8	Стронций (Sr)	800	700	600	800
9	Ванадий (V)	150	130	100	150
10	Зэс (Cu)	100	80	60	100
11	Никель (Ni)	150	100	60	150
12	Кобальт (Co)	50	40	30	50
13	Цайр (Zn)	300	150	100	300
14	Молибден (Mo)	5	3	2	5
15	Селен (Se)	10	8	6	10
16	Бор (B)	25	20	15	25
17	Фтор (F)	200	150	100	200
18	Цианид (CN)	25	15	10	25

Эх сурвалж: MNS 5850:2008 (<http://www.estandart.mn/file.php?sid=1302>)

### (4) Дуу шуугиан, чичиргээ

Дуу шуугианы талаарх стандартыг хүснэгт 6.2.7-р үзүүлэв. Чичиргээний стандарт байхгүй.

#### Хүснэгт 6.2.7 Дуу шуугианы стандарт

Монгол MNS 4585:2007 <sup>1</sup>	Өдөр (7-23цаг) Шөнө (23-7)	16цагийн дундаж 8 цагийн дундаж	dB	60 45
IFC <sup>2</sup>	Өдөр (7-23цаг) Орон сууц, үйлдвэр, худалдааны бүс Шөнө (23-7 цаг) Орон сууц, үйлдвэр, худалдааны бүс	1цагийн дундаж 9 цагийн дундаж	dB	55 70 45 70

Эх сурвалж: 1. <http://www.estandart.mn/filebase/files/4585-2007.pdf>

2. IFC Environmental, Health, and Safety Guidelines, April 30, 2007 (<http://www1.ifc.org/wps/wcm/connect/554e8d80488658e4b76af76a6515bb18/Final%2B-%2BGeneral%2BEHS%2BGuidelines.pdf?MOD=AJPERES>)

## 6.2.2 Одоогийн байдал

### (1) Агаарын чанар

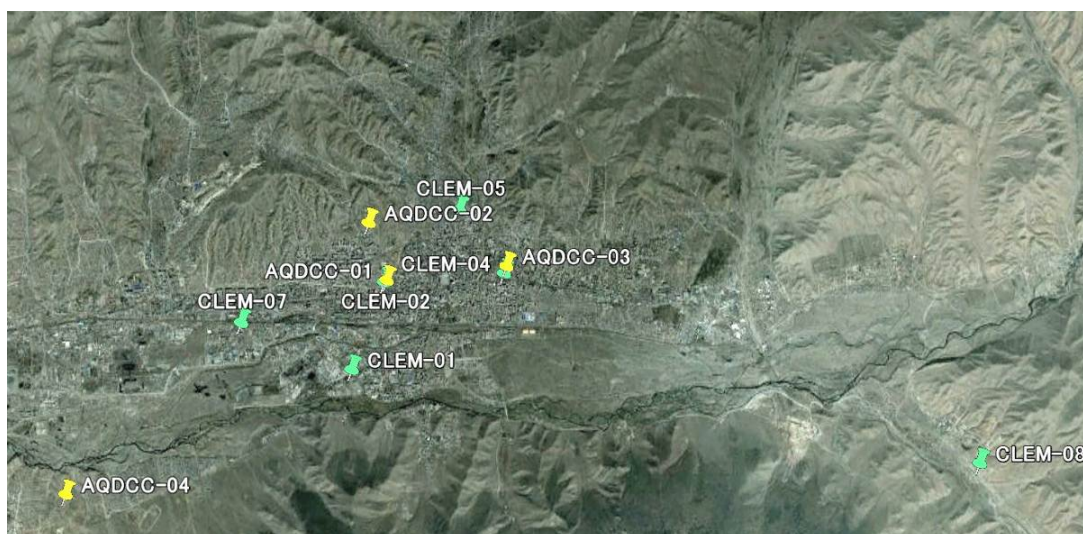
Улаанбаатар хотын агаарын бохирдол хотын төдийгүй улсын нэн тэргүүний асуудал болон тавигдаж байна. Ялангуяа гэр хорооллыг хамарсан судалгаа их хийгдсэн байдаг бөгөөд бид төсөл хэрэгжүүлэхээр төлөвлөж буй газрын агаарын чанарын төлөв байдлыг нэгтгэж үзлээ.

【Хэмжилтийн төлөв байдал】

Улаанбаатар хотын агаарын чанарын хэмжилтийг хариуцсан газар улсад болон нийслэлд байдаг бөгөөд тус тус агаар, хүрээлэн буй орчны хяналтын хэмжилтийн хэлтэстэй. Улсын байгууллага болох Байгаль орчны хэмжил зүйн төв лаборатори (CLEM) 1977 оноос эхлэн 24 цагийн дээж авч агаарын чанарыг хэмжиж байна. 2010 он 6-р сараас 1 цагийн дундаж зөвшөөрөгдөх хэмжээг тасралтгүй хэмжиж, хэмжилтийн багажийг Улаанбаатар хотын 6 цэгт байрлуулсан. Мөн агаарын чанарын явуулын хэмжилтийн багажийг ашиглаж хот доторх агаарын чанарыг хэмжиж байна.

Нийслэлийн агаарын чанарын алба (AQDCC) 2009 оноос 1 цагийн дундаж зөвшөөрөгдөх хэмжээг тасралтгүй хэмжих HORIBA зэрэг суурин автомат харуулуудыг Улаанбаатар хотын 4 цэгт байрлуулсан. Мөн агаарын чанарын хэмжих багажийг суурилуулсан машиныг ашиглаж, хот доторх агаарын чанарыг хэмжиж байна.

Хэмжилт хийж буй 10 цэгийг зураг 6.2.1-р үзүүлэв.



Эх сурвалж : Газар дээрх судалгаанд үндэслэн судалгааны баг боловсруулав.

### Зураг 6.2.1 Агаарын чанарын хэмжилтийн цэг

#### (1 цагийн зөвшөөрөгдөх хэмжээг тасралтгүй хэмжих цэг)

Байгаль орчны шинжилгээний төв лаборатори 6 цэгт 1 жилийн турш (2010 оны 10-р сараас 2011 оны 9-р сар хүртэл) 1 цагийн дундаж зөвшөөрөгдөх агууламжаар Улаанбаатар хотын агаарын чанарын онцлогийг судалсан. Уг лабораторийн хэмжих цэгээс агаарын бохирдлын гол голомт хүртэлх зайг хүснэгт 6.2.8-р үзүүлэв. Төлөвлөж буй метроны шугамын ойролцоо CLEM-02 ба CLEM-04 хэмжих цэгүүд байрладаг, эдгээр нь газар доорх хэсэгт төлөвлөж буй байгууламжийн ойр байна. Газар дээрх төлөвлөж буй орон зайд ойрхон хэмжилтийн цэг CLEM-07 үйлдвэрийн дүүрэгт байрладаг.

#### Хүснэгт 6.2.8 Хэмжилтийн цэгээс агаарын бохирдлын гол голомт хүртэлх зай (м)

Хэмжилтийн цэг	Гэр хороолол	Гол зам	Төлөвлөж буй метроны шугам	Үйлдвэрийн дүүрэг
CLEM-01	1,500	1,600	2,200	0
CLEM-02	150	20	20	1,000
CLEM-04	800	130	120	3,000
CLEM-05	10	400	1,700	3,500
CLEM-07	1,300	700	700	0
CLEM-08	800	11,000	7,800	7,000

Тайлбар: Гол зам гэдэгт агаар бохирдуулагч бодисын ялгарал ихтэй гэж үзэж, 6 дээш эгнээтэй замыг оруулсан

Эх сурвалж : Газар дээрх судалгаанд үндэслэн судалгааны баг боловсруулав.

**【Агаарын чанарын стандарт MNS 4585:2007-тай харьцуулбал】**

Жилийн дундаж стандартаар SO<sub>2</sub>,NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>-г тогтоосон байдаг. Хэмжилтийн цэг бүрт жилийн дундаж хэмжээг тооцоолж, стандартын зөвшөөрөгдөх хэмжээтэй харьцуулсан. Хүснэгт 6.2.9-р үзүүлэв. Мөн хэмжилтийн хүчинтэй цаг хугацааны хувийг 6.2.10-р үзүүлэв.

Хэмжилтийн бүх цэгт, бүх хэмжилтийн үзүүлэлт стандартаас давж байсан. Төлөвлөж буй метро барих газарт хамгийн ойрхон CLEM-02 хэмжилтийн цэгийн жилийн дундаж зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс 3.1- 6.2 дахин их байсан. Гэвч агаарын бохирдол ихтэй өвлийн улиралд хийх хэмжилтийн мэдээлэл цөөхөн учраас бодит байдал дээр жилийн дундаж нь хүснэгт 6.2.9-ээс илүү өндөр гэж үзсэн.

**Хүснэгт 6.2.9 Жилийн дундаж зөвшөөрөгдөх хэмжээ**

		MNS 4585 : 2007	CLEM -01	CLEM -02	CLEM -04	CLEM -05	CLEM -07	CLEM -08
SO <sub>2</sub>	micro g/m <sup>3</sup>	10	26	31	12	53	20	18
NO <sub>2</sub>	micro g/m <sup>3</sup>	30	40	93	49	42	37	31
PM <sub>10</sub>	micro g/m <sup>3</sup>	50	152	189	120	355	209	86
PM <sub>2.5</sub>	micro g/m <sup>3</sup>	25	-	154	49	-	-	-

Эх сурвалж: Цаг уур, Орчны шинжилгээний газрын мэдээллийг үндэслэн судалгааны баг тооцоолов.

**Хүснэгт 6.2.10 Хэмжилтийн хүчинтэй цагийн хувь**

	CLEM-01	CLEM-02	CLEM-04	CLEM-05	CLEM-07	CLEM-08
SO <sub>2</sub>	40%	90%	45%	97%	88%	90%
NO <sub>2</sub>	46%	88%	46%	98%	75%	80%
PM <sub>10</sub>	47%	80%	17%	92%	66%	89%
PM <sub>2.5</sub>		92%	45%			

Эх сурвалж: Цаг уур, Орчны шинжилгээний газрын мэдээллийг үндэслэн судалгааны баг тооцоолов.

24 цагийн дунджаар хүхэрлэг хийн давхар исэл (SO<sub>2</sub> ), азотын исэл (NO<sub>2</sub> ), том ширхэглэгт тоосонцор ( PM<sub>10</sub> ), нарийн ширхэглэгт тоосонцор (PM<sub>2.5</sub> ) гэсэн үзүүлэлтийг хэмждэг. Хэмжилтийн цэг бүрт өдөр бүрийн дундаж хэмжээг тооцон гаргаж, зөвшөөрөгдөх агууламжтай харьцуулсан. Зөвшөөрөгдөх түвшингээс давсан өдрийн хувийг зураг 6.2.2-р үзүүлэв.

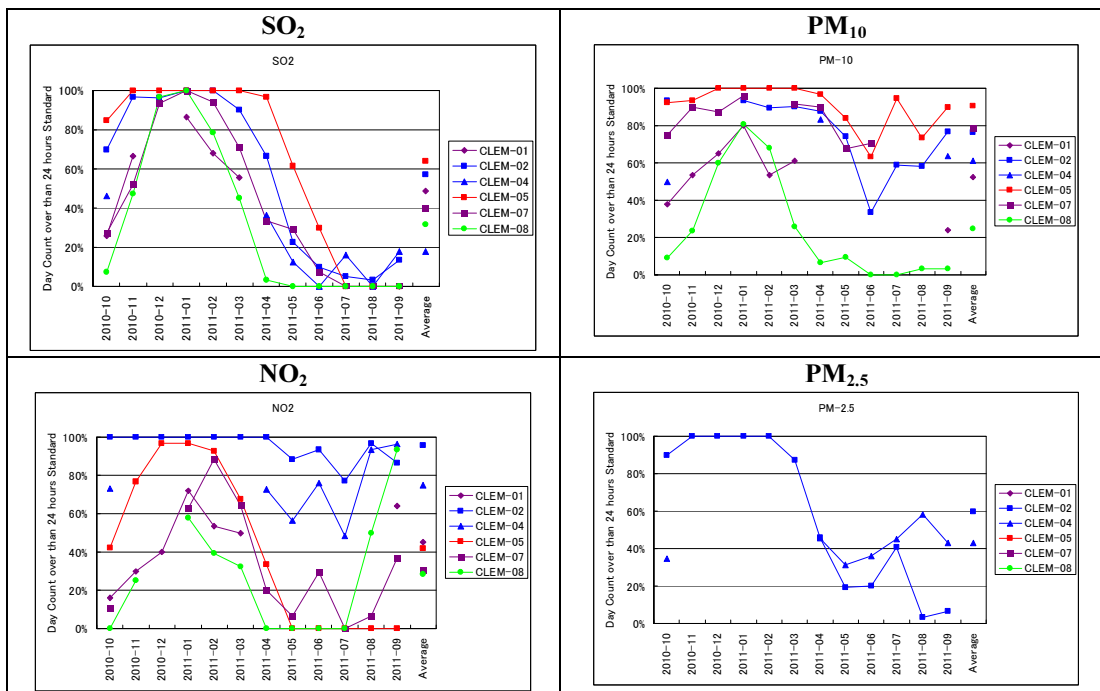
Хүхэрлэг хийн давхар исэл (SO<sub>2</sub> ) өвлийн улиралд зөвшөөрөгдөх түвшинг давах нь их байдаг боловч зуны улиралд давахгүй өдөр ихтэй.

Зөвшөөрөгдөх түвшинг хамгийн их давдаг цэг бол гэр хороололд байдаг CLEM-05 хэмжилтийн цэг юм.

Азотын ислийн (NO<sub>2</sub> ) агууламж гэр хороололтой ойр байдаг CLEM-05 хэмжилтийн цэгт зуны улиралд ихэвчлэн давдаггүй. Энхтайваны өргөн чөлөөнд ойрхон CLEM-02, CLEM-04 хэмжилтийн цэгт зуны улиралд ч зөвшөөрөгдөх түвшинг давах нь их байдаг. Энх тайваны өргөн чөлөөний ойр байх CLEM-02 хэмжилтийн цэгт зөвшөөрөгдөх түвшинг хамгийн их давдаг.

Зуны улиралд агаарын тоосонцрын (PM<sub>10</sub> ) зөвшөөрөгдөх түвшинг давах тохиолдол багагүй гардаг. Зөвшөөрөгдөх түвшинг хамгийн их давдаг газар бол гэр хороололтой ойр байрлуулсан CLEM-05 хэмжилтийн цэг юм.

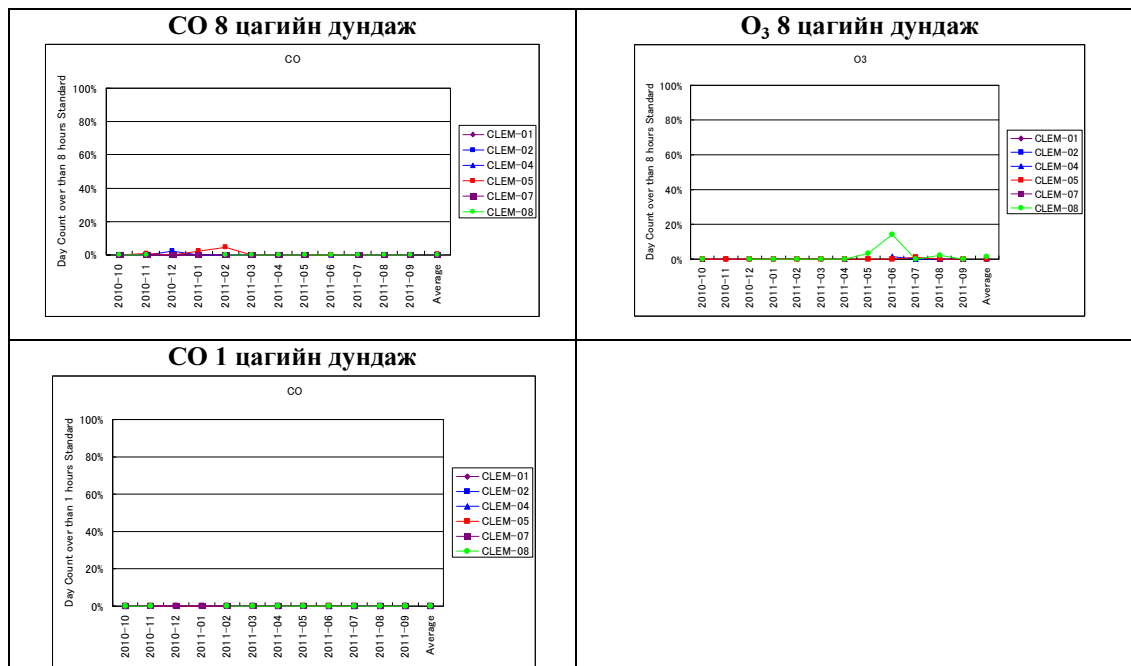
Агаар дахь тоосны агууламжийг (PM<sub>2.5</sub> ) авто замын ойрхон оршдог CLEM-02, CLEM-04 хэмжилтийн цэг зөвхөн хэмждэг бөгөөд зуны улиралд ч зөвшөөрөгдөх түвшинг давах явдал цөөнгүй.



Эх сурвалж: Цаг уур, Орчны шинжилгээний газрын мэдээллийг үндэслэж судалгааны баг тооцоо гаргав.

**Зураг 6.2.2 24 цагийн дундаж үзүүлэлт агаарын чанарын зөвшөөрөгдөх түвшинг давсан хувь**

Нүүрстөрөгчийн дутуу исэл (CO) ба озон (O<sub>3</sub>)-н 1-8 цагийн дундаж үзүүлэлтийг хэмждэг. Хэмжилтийн цэг бүрт өдөр бүрийн дундажийг тооцон гаргаж, зөвшөөрөгдөх хэмжээтэй харьцуулсан. Зөвшөөрөгдөх түвшинг давсан цагийн хувийг зураг 6.2.3-р үзүүлэв. Хотын ойролцоох Хонхорт байрлах CLEM-08 хэмжилтийн цэгт зуны улиралд озон (O<sub>3</sub>) зөвшөөрөгдөх түвшинг давсан тохиолдол 14% байсан бөгөөд нийт үзүүлэлтээр даваагүй байна.



Эх сурвалж: Цаг уур, Орчны шинжилгээний газрын мэдээллийг үндэслэн судалгааны баг тооцоо гаргав.

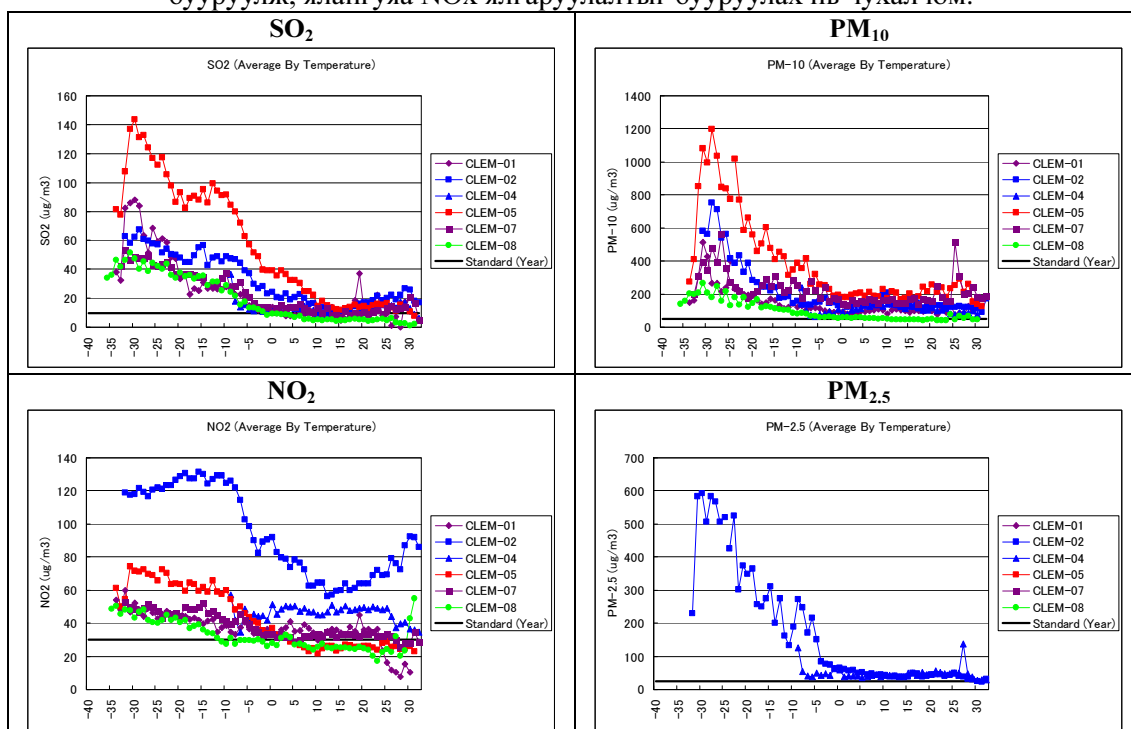
**Зураг 6.2.3 24 цагийн дундаж үзүүлэлт агаарын чанарын зөвшөөрөгдөх түвшинг давсан хувь**

**【Агаарын хэм ба агууламж】**

Зураг 6.2.4-т агаарын хэм бүрээр дундаж агууламжийг үзүүлсэн. Замын дагуу хэмжилтийн цэг CLEM-02 ба CLEM-04-т хүхэрлэг хийн давхар исэл ( $SO_2$ ), том ширхэглэгт тоосонцор ( $PM_{10}$ ), нарийн ширхэглэгт тоосонцор ( $PM_{2.5}$ ) –н агууламжийг хасах 5 хэмээс доош байх үетэй харьцуулахад, хасах 5-с дээш хэмд буурдаг.  $NO_2$  -н хувьд хасах 5-с дээш хэмд ч бараг буурдаггүй.

**【Дүгнэлт】**

- Хүхэрлэг хийн давхар исэл ( $SO_2$ ), азотын давхар исэл ( $NO_2$ ), том ширхэглэгт тоосонцор ( $PM_{10}$ ), нарийн ширхэглэгт тоосонцор ( $PM_{2.5}$ ) зөвшөөрөгдөх түвшинг их давдаг.
- $CO$ ,  $O_3$  зөвшөөрөгдөх түвшин давах тохиолдол цөөн.
- $SO_2$  –н өндөр агууламж өвлийн улиралд гэр хорооллын ойролцоо нилээн их байдаг.  $NO_2$  –н өндөр агууламж бүтэн жил гол замын ойролцоо маш их.  $PM_{10}$ ,  $PM_{2.5}$  нь дээрх хоёрын аль алины онцлогийг үзүүлдэг.
- Дизель түлшний хүхрийн агууламж өндөр<sup>2</sup> байдаг. Ихэнх том оврын автобус Европ ба Япон улсын хөдөлгүүрийн утааны стандартад нийцдэггүй. Үүний улмаас машинаас гарч буй утааны агаарыг бохирдуулах чанар, ялангуяа  $NOx$  ихтэй бөгөөд үүний улмаас төв замын ойролцоо  $NO_2$  агууламж ихтэй байдаг. Автомашинаас ялгарах утааны агаарын чанарт нөлөөлөх бохирдуулагч бодисыг бууруулж, ялангуяа  $NOx$  ялгаруулалтыг бууруулах нь чухал юм.



Эх сурвалж: Цаг уур, Орчны шинжилгээний газрын мэдээлэлд тулгуурлан судалгааны баг тооцоо хийв.

**Зураг 6.2.4 Агаарын бохирдуулагч бодисын агаарын хэмээс хамаарах концентрацийн дундаж**

<sup>2</sup> MNS 216-2006- т 5,000ppm доош гэж тогтоосон. ЖАЙКА-гийн агаарын бохирдлын бууруулах төслөөр тосон дахь хүхрийн агууламж 1,400ppm гэж гарсан.



## **(2) Усны чанар**

Усны чанар муудаж байгаа нь асуудал болж байна. Туул голд ялангуяа Төв цэвэрлэх байгууламжаас гарсан устай нийлж ордог хэсгээс доош хэсэг Сонгины гүүрнээс доод урсгал хүртэл бохирдсон гэсэн мэдээлэл<sup>3</sup> байдаг. Улаанбаатар хотод үйл ажиллагаа явуулж буй аж ахуйн нэгжүүд бохирдсон усаа тэр чигт нь хаядгаас болж гол мөрний усны чанар муудаж байна. Гүний усны хувьд усыг бохирдуулах эрсдэл ихтэй үйл ажиллагааг хориглосон, цооногийн өрөмдлөгийн үед бохирдлоос хамгаалах арга хэмжээг авах тухай заасан “Газрын доорх усыг бохирдлоос хамгаалах ерөнхий шаардлага MNS3342-82” байдаг боловч гэр хорооллоос гарч буй бохирдол, бохирын хоолой эвдэрч шүүрснээс үүдсэн бохир ус хөрсний усны чанарыг ноцтой муутгаж байна. Усны бохирдол хүн ардын эрүүл мэндэд ч нөлөөлж эхлээд байгаа тухай, Дэлхийн банкны тайланд Монгол улсад жилд 10000 хүн суулгацаар өвддөг ба 70% нь Улаанбаатар хотод тохиолдож байна гэжээ<sup>4</sup>.

## **(3) Хөрсний бохирдол**

Улаанбаатар хотод автомашины тоо нэмэгдэхийн хэрээр хорт утаанаас үүсэх хар тугалга ба шаталтаас үүсэх химийн бодис, хогийг замбараагүй хаядаг, шатахуун түгээх станц, автомашины засварын газар, арьс ширний үйлдвэр, хэвлэлийн үйлдвэрээс гарсан хаягдал ус зэргээс бий болсон хөрсний бохирдол асуудал болж байна. 99 цэгт хэмжилт хийхэд хорт бодисын агууламж жил бүр нэмэгдэх хандлагатай боловч, байгаль орчны стандарттай харьцуулахад ихэнх үзүүлэлт зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс бага байна.

Хөрсөнд агуулагдаж буй хар тугалгын (Pb) дундаж агууламж 2010 оны байдлаар 57мг/кг буюу 1995 онд 30 мг/кг, 1999 онд 36 мг/кг, 2006 онд 45.7 мг/кг байсантай харьцуулахад жилээс жилд нэмэгдсээр байна<sup>5</sup>. Гол шалтгаан нь автомашины түлш болох бензин юм. Улаанбаатар хотын гол замын уулзваруудаас хамгийн их машин зорчдог цэг Боловсролын Их сургуулийн уулзвар дээр 116.8 мг/кг буюу зөвшөөрөгдөх түвшинг давсан байсан. Замын дагуух хөрснөөс илэрсэн хар тугалганы (Pb) дундаж агууламж 63.4 мг/кг, Улаанбаатар хотын дундаж агууламжтай харьцуулахад өндөр байна. (Хүснэгт 6.2.12)

2006 оноос Монгол улсад хар тугалгатай шатахууны хэрэглээг MNS 217:2006 -р хориглосон. Гол импортлогч орон Орос, Хятадад хар тугалгатай шатахууны хэрэглээг үүнээс ч өмнө хориглосон. 2007 оноос хойш импортлосон шатахууны шинжилгээгээр хар тугалга илрээгүй<sup>6</sup>. Өөрөөр хэлбэл хар тугалгатай шатахуун импортлогдохгүй байх магадлал өндөр тул хөрсөн дэх хар тугалганы агууламжийн өсөлт буурах магадлалтай.

Хромын (Cr) дундаж үзүүлэлт 66 мг/кг, сүүлийн жилүүдэд нэмэгдсээр байна. Энэ нь ахуйн хог хаягдал, арьс ширний үйлдвэрийн химийн бодистой хаягдлаас шалтгаалж байгаа юм. Гол замын ойролцоогоос өндөр агууламж (дунджаар 130.8 мг/кг) илэрсэн бөгөөд үүнд автомашины утаа ч нөлөөлж байна. Ялангуяа Төв шуудангийн өмнө тал, Боловсролын Их сургуулийн уулзвар, баруун дөрвөн замын уулзварт зөвшөөрөгдөх түвшинг давсан байсан.

---

<sup>3</sup> Байгаль орчны тайлан 2010 он (НЗДТГ, 2011 он)

<sup>4</sup> Монголын орчны хяналт шинжилгээ 2004 он (Дэлхийн банк)

<sup>5</sup> Байгаль орчны тайлан 2007 он (UNEP, 2008 он)

<sup>6</sup> Гаалийн материалд хавсаргасан Оросын шинжилгээний агууламж ба 2010 онд хэрэгжүүлсэн ЖАЙКА агаарын бохирдлыг бууруулах төслөөр шинжилсэн агууламжийг үндэслэв.

**Хүснэгт 6.2.11 Улаанбаатар хотын хөрсөн дэх хүнд металын дундаж агууламж (мг/кг)**

Үзүүлэлт	As	Cd	Hg	Pb	Cr	Cu	Zn	Fe
хотын дундаж (2010)	7.46	1.56	0.094	57	66	92	135	2021
Хамгийн дээд	28.58	5.00	0.450	2413	657	793	478	6925
Хамгийн доод	1.83	0.60	0.025	2	8	10	27	890
Зөвшөөрөгдөх хэмжээ	66	63	59	115	115	111	111	111
MNS 58:50	6	3	2	100	150	100	300	
Хотын дундаж (2008)			0.138	55	64	51	79	

Эх сурвалж: Байгаль орчны тайлан 2010 (НЗДТГ, 2011)

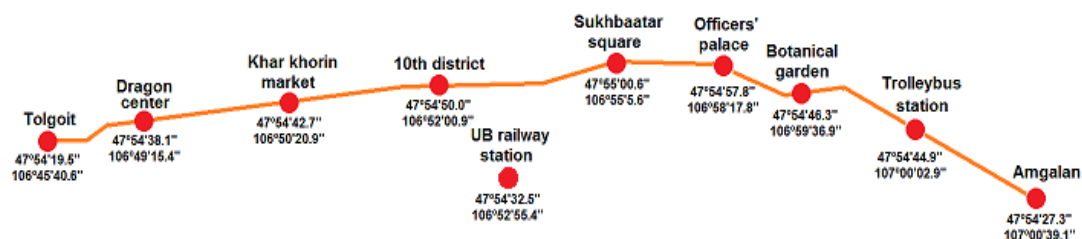
**Хүснэгт 6.2.12 Улаанбаатар хотын гол дөрвөн замын уулзварын ойролцоох хөрсний хүнд металын дундаж агууламжийн хэмжээ (мг/кг)**

No.	Дээж авсан газар	Pb	Cd	Cr	Sr	
1a	Зүүн дөрвөн зам	Замын урд	18.2	0.16	120.1	305.7
1b		Замын хойно	77.9	2.32	127.7	240.8
2a	Боловсролын Их сургууль	Замын урд	116.8	0.78	165.2	546.5
2b		Замын хойно	26.0	0.05	105.1	361.2
3a	Төв шуудангийн өмнө	Замын урд	64.9	1.09	106.6	370.5
3b		Замын хойно	90.9	2.60	166.7	740.4
4a	Баруун дөрвөн зам	Замын урд	84.4	1.50	165.2	518.8
4b		Замын хойд	28.6	2.20	90.1	213.1
	Дундаж		63.4	1.3	130.8	412.1
	Зөвшөөрөгдөх хэмжээ		100.0	3	150	800
	Хотын дундаж (2005)		43.7	1.9	90.5	375.1

Эх сурвалж: Байгаль орчны тайлан 2007 (UNEP, 2008)

**(4) Дуу шуугиан, Чичиргээ**

Улаанбаатар хотын дуу шуугиан, чичиргээг тогтоох хэмжилтийн судалгааг 2012 он 9-р сарын 5 өдрөөс 9-р сарын 14 өдрийг хүртэл зураг 6.2.5-р үзүүлж буй нийт 10 цэгт хийсэн. Дуу шуугиан ба чичиргээний хэмжилтийн багажаар хэмжилтийн цэг бүрийн жирийн (4-6 цаг) буюу оргил (8-10, 18-20 цаг) цагийн дуу шуугиан, чичиргээг хэмжсэн.



**Зураг 6.2.5 Дуу шуугиан, чичиргээний судалгааны цэг**

Хэмжилтийн дүнг хүснэгт 6.2.13-р үзүүлэв. Оргил цагийн дуу шуугиан өдрийн зөвшөөрөгдөх түвшинг (60dB:7-23 цаг) 18%-р давж, орой цагийн зөвшөөрөгдөх хэмжээг (45dB : 23-7цаг) 29% -р давсан. Чичиргээний хувьд их чичиргээтэй гэсэн үр дүн гараагүй.

### Хүснэгт 6.2.13 Дуу шуугиан, чичиргээний хэмжилтийн үр дүн

Хэмжилтийн цэг	Дуу шуугиан (dB)						Чичиргээ (dB)			
	Оргил цаг			Оргил бус цаг			Оргил цаг			Оргил бус цаг
	Хам-гийн их	Хам-гийн бага	Дун-даж	Хам-гийн их	Хам-гийн бага	Дун-даж	Хам-гийн их	Хам-гийн бага	Дун-даж	
Толгойт	81	64	73.6	58	47	51.8	42	40	41	<38
Драгон төв	79	70	74.8	66	51	55.4	41	39	40	<38
Хар хорин зах	73	68	70.6	80	53	61.4	51	44	46.2	<38
10-р хороолол	74	65	70.0	64	51	55.2	41	39	40	<38
Улаанбаатар төмөр замын буудал	74	62	67.2	62	53	57	50	39	43.5	<38
Сүхбаатарын талбай	77	68	72	66	57	62.8	43	40	41.3	<38
Офицерын ордон	76	64	70	58	53	56	42	39	40.5	<38
Ботаникийн хүрээлэн	75	68	71.8	74	59	65.2	42	39	40.5	<38
Тролейбусны зогсоол	75	64	69	66	52	58.6	41	39	40.3	<38
Амгалан	78	55	69.2	65	52	57.2	45	45	45	<38
Дундаж			70.8			58.1			41.8	

Эх сурвалж: Судалгааны баг

#### (5) Хөрсний суулт

Хөрсний суултын талаарх судалгаа одоогоор хийгдээгүй.

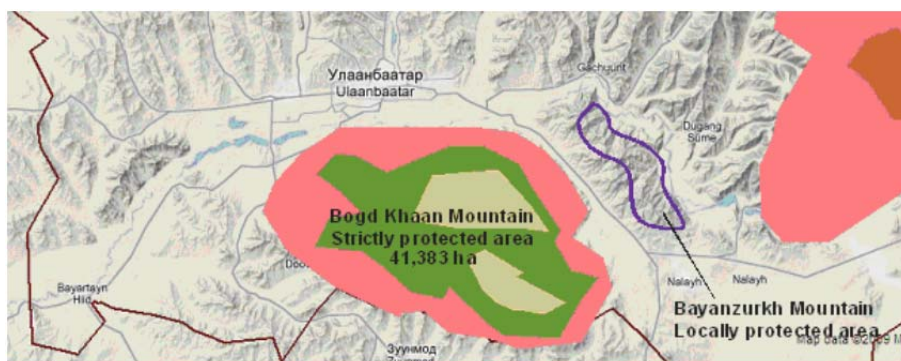
#### (6) Эвгүй үнэр

Эвгүй үнэрийн талаарх судалгаа хийгдээгүй.

#### (7) Тусгай хамгаалалттай газар

##### 1) Тусгай хамгаалалттай газар

1994 онд баталсан Тусгай хамгаалалттай газар нутгийн тухай хуулийг үндэслэн нийслэлийн баруун талд Баянзүрх уулын тусгай хамгаалалттай газар, зүүн талд Горхи Тэрэлжийн тусгай хамгаалалттай газар байдаг. Мөн Туул голоор тусгаарлагдсан хотын өмнөд хэсэгт Богд уулын тусгай хамгаалалттай газар байдаг боловч уг төсөл хэрэгжүүлэх газарт хамаарахгүй.



Эх сурвалж: Монгол Улсын Улаанбаатар хотын ус хангамжийг сайжруулах төслийн тайлан (ЖАЙКА, 2010 он 3-р сар)

#### Зураг 6.2.6 Улаанбаатар хотын ойролцоо байгалийн цогцолборт газрууд

##### 2) Усны нөөцийг хамгаалах бүс

1995 онд батлагдаж, 2004 ба 2012 онд нэмэлт өөрчлөлт орсон Усны тухай хуулиар усны нөөцийг хамгаалдаг.

Усны сав газрын хувьд усны нөөцийг хамгаалах, усны эх үүсвэрийн усны чанар болон экологийг хамгаалах үүднээс онцгой хамгаалалтын болон энгийн хамгаалалтын бүс, эрүүл ахуйн бүс гэж ангилдаг. Усан сан бүхий эргээс 50 метрээс доошгүй зайд гол мөрний сав газарт онцгой хамгаалалтын бүсийг тогтоосон. Онцгой хамгаалалтын бүсэд барилга байгууламж барих, газар тариалан эрхлэх, ашигт малтмал хайх, олборлох, зэгс, шагшуурга, мод огтлох, элс, хайрга, чулуу авах зэрэг хориотой. Усан сан бүхий эргээс 200 метрээс доошгүй зайд энгийн хамгаалалтын бүс, усны эх үүсвэр, худаг, усан сан бүхий эргээс 100 метрээс доошгүй зайд эрүүл ахуйн бүсийг тогтоосон. БОНХЯ эдгээр бүсийн үйл ажиллагааны журмыг тогтоодог бөгөөд одоо Усны тухай хуулийн 2012 оны 5-р сарын нэмэлт өөрчлөлтийн дагуу аргачилсан зааврыг боловсруулж байна.

Төлөвлөж буй метроны шугамын Туул голтой хамгийн ойрхон байрлах Амгалан өртөө нь гол горхиос 500м, төв усан хангамжийн газраас 200 м-н зайд оршдог учир хамгаалалтын бүсд хамаарахгүй. Гэвч метроны шугамтай огтлолцож буй хэд хэдэн гол байгаа бөгөөд ялангуяа газар доорх байгууламжийн ашиглалтын тал дээр анхаарах шаардлагатай.

#### (8) Биологи, экологи: Чухал төрөл зүйлүүд

Метроны төлөвлөж буй шугам нь хот суурин газарт хамаарах тул ялангуяа анхаарах шаардлагатай чухал төрөл зүйлүүд зэрэг амьтан ургамал ба экологид хамаарахгүй.

#### (9) Ус цаг уур

##### 1) Хур тунадасны хэмжээ

2003 оноос хойших жилийн дундаж хур тунадасны хэмжээ 206.3 мм. Хур тунадасны дээд хэмжээ 2003 онд 288.0 мм, хамгийн доод хэмжээ 2007 онд 185.7 мм байсан. Улирлаар нь авч үзэхэд 6-р сараас 8-р сарын хооронд хур тунадасны хэмжээ нэмэгдэж, өнгөрсөн 10 жилийн дундажаас харахад жилийн хур тунадасны 70 хувийг эзэлж байна.

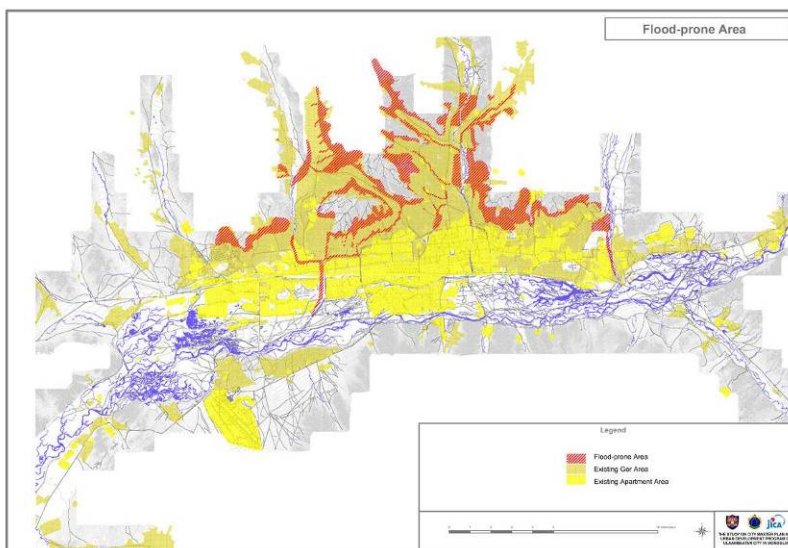
#### Хүснэгт 6.2.14 Өнгөрсөн 10 жилийн дундаж хур тунадасны хэмжээ (2003он-2012он) (мм)

Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
2003	1.4	6.2	1.3	3.3	51.4	22.3	75.3	46.3	51.6	2.9	19.2	6.8	288.0
2004	2.3	8.9	7.0	16.5	25.6	85.8	48.6	16.8	34.6	3.5	5.6	5.5	260.7
2005	4.4	4.6	4.8	10.5	13.6	24.4	59.9	41.8	23.9	1.5	1.7	2.2	193.3
2006	5.1	1.1	3.5	5.6	70.1	26.3	86.4	26.2	18.4	10.2	3.1	1.8	257.8
2007	4.4	6.7	11.5	4.5	18.6	23.2	35.5	72.6	0.8	1.8	2.1	4.0	185.7
2008	2.2	0.9	2.3	1.4	12.4	67.2	69.1	41.3	14.0	10.8	0.7	6.2	228.5
2009	0.9	2.8	3.8	2.0	39.0	31.1	118.0	47.3	13.8	8.1	1.8	5.5	274.1
2010	2.3	4.4	7.2	1.1	25.7	23.3	79.6	65.8	8.9	12.6	7.6	1.2	239.7
2011	1.4	8.2	0.4	11.0	27.4	77.3	58.3	43.9	7.6	10.5	11.7	2.1	259.8
2012	0.7	1.4	0.9	6.5	9.0	70.1	106.8	56.7	17.5	3.8	7.8	6.2	287.4

Эх сурвалж: Цаг уур, Орчны шинжилгээний газар(NAMEM)

##### 2) Гол мөрөн

Улаанбаатар хотын дундуур урсах гол мөрөн нь хотын өмнөд хэсгээр зүүнээс баруун тийш урсах Туул гол, хотын хойд талын уулнаас түүнд цутгах Сэлбэ, Улиастай, Толгойт голууд байдаг. Усны түвшин өндөр биш боловч их хэмжээний бороо орох тохиолдолд үер усны аюултай бүсэд ордог. (Зураг 6.2.7) Туул голтой паралелаар төлөвлөгдөж буй метроны талбайгаар эдгээр голууд дайран өнгөрч байна.



Эх сурвалж: Улаанбаатар хотын ерөнхий төлөвлөгөө, хот байгуулалтын хөтөлбөр боловсруулах судалгааны тайлан (ЖАЙКА, 2009 он 3 сар)

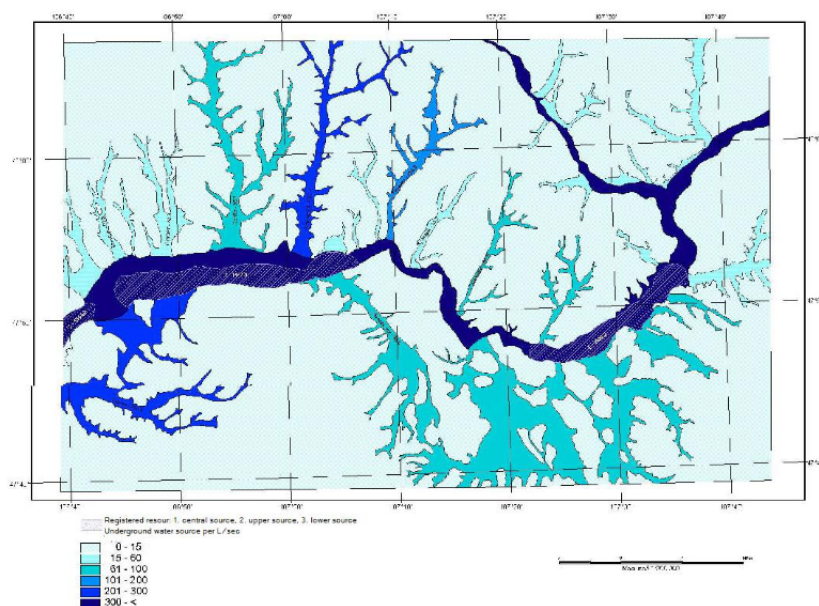
### Зураг 6.2.7 Үер усны аюулд өртөж болзошгүй бүс

#### 2) Газрын гүнийн ус

Төлөвлөж буй метроны шугамын ойролцоох газрын гүнийн усны байдлыг зураг 6.2.8-р үзүүлэв. Уг шугамын газрын давхарга болон газрын гүнийн ус нь дараах байдалтай.

- Газрын давхарга голдуу жижиг чулуу ба элснээс бүрдсэн. Сүхбаатарын талбайнаас зүүн дөрвөн зам хүртэлх газрын давхарга элсэрхэг чулуутай болох нь тогтоогдсон. Зүүн дөрвөн зам газрын гадаргуунаас доош 2 метрт элсэрхэг чулуун хөрстэй.
- Газар гүнийн усны түвшин 0.8-8.4 метрын гүнд бөгөөд хөрсний ус ихтэй хөрс байдаг.
- Хөлдөлтийн гүн 3-4 метр.

Төлөвлөж буй газрын хөрс лаг шавар, шавар хөрс бага бөгөөд ус үл нэвтрэх давхарга байхгүй гэж үзэж байна. Үүнийг өмнө Солонгосын УБ метро төслийн ТЭЗҮ-г хийх үед өрөмдлөгийн судалгааны ус нэвтрэлтийн шинжилгээгээр нэвтрэлтийн коэффициент  $10^{-2}$  буюу өндөр гарснаас мөн харж болно. (хүснэгт 6.2.15) Газар доор 17метрийн гүнд байрлах 7м голчтой туннель усны судалд нөлөө үзүүлэхгүй. Мөн усыг зайлуулахад хөрсний суулт үүсэхгүй гэж тооцоолж байна. Гэвч газрын гүнийн усны нөөц ихтэй бүс нутагт ордог бөгөөд туннель байгуулахад газрын усанд нэлээд нөлөө үзүүлэх хандлагатай. Иймээс өрөмдлөгийн судалгаагаар газрын гүнийн усны нөөцийг тогтоох, мөн өрөмдлөгийн судалгааны дүнд үндэслэн газрын гүнийн усны түвшинг өөрчлөхгүй байх тохиромжтой технологийг сонгох шаардлагатай.

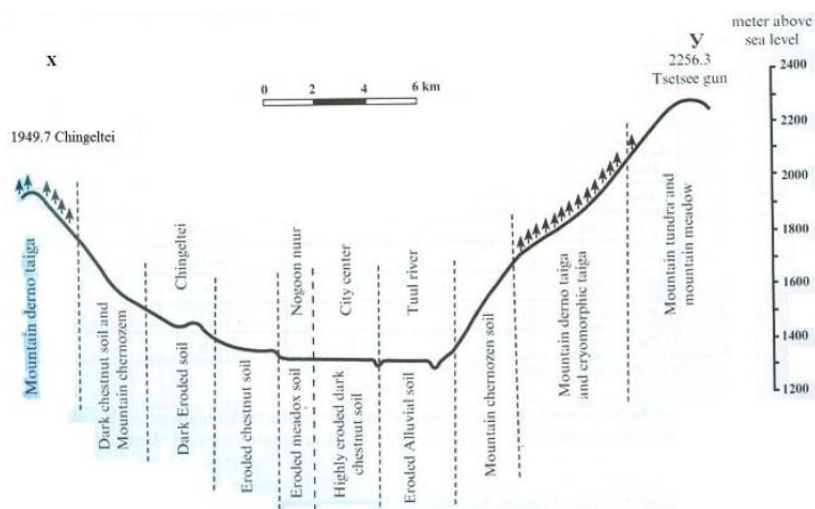


Эх сурвалж: Байгаль орчны тайлан 2007 (UNEP, 2008)

### Зураг 6.2.8 Гүний усны нөөц

#### (1) Газрын гадаргуу, геологийн тогтоц

Улаанбаатар хот нь уулаар хүрээлэгдсэн хотгор газар оршдог. Монголын зүүн хойшоо хэлбийсэн төв этгээдэд, Хэнтий нурууны урд үзүүрт байрладаг. Төлөвлөж буй метроны шугамын ойролцоох хойноос урагш чиглэсэн өндөршилтийн хөндлөн зүсэлтийг зураг 6.2.9-р үзүүлэв.

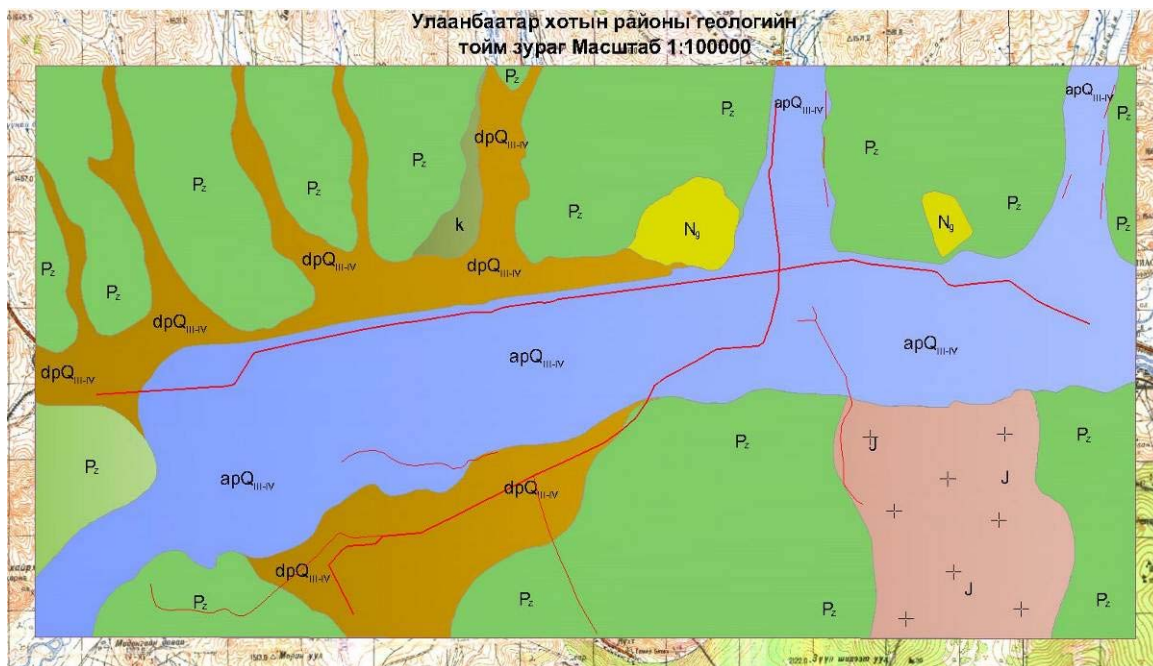


Эх сурвалж: Байгаль орчны тайлан 2007 (UNEP, 2008)

#### Зураг 6.2.9 Улаанбаатар хотын хойноос урагш чиглэсэн өндөршилтийн хөндлөн зүсэлт







Барилгын ажил хийгдэх газар дөрөвдөгч галавын хурдсын үүсэлтэй жижиг чулуулаг ба элс ихэнх хэсгийг эзэлдэг. (Зураг 6.2.10)








## RECOGNITION SIGNS




### a) Stratigraphy

	Aqueous complex of alluvium in quaternary stage
	Alluvium –proluvium –deluvium aqueous strata in quaternary stage
	Neogenic aqueous strata
	Aqueous strata of Cretaceous
	Aqueous strata of magmatic rock fractures in middle Mesozoic period
	Revealing level of underground water in meters, revealing depth on numerator in natural state, revealing depths stressed in technological load on mutation (m)

### b) Intrusive rock

	Granite in coarse to moderate grain, in light to brownish gray color, intrusive origin, Jurassic period
	Weakly mineralized spring deposit of hydrocarbonate –calcite –magma with hydrocarbonate gas
	Pure clean water deposit in alluvium sediment, regarding to letter highlight: T- source of water supply in urban area , CH-water source for industrial utilization, MK-water source for meat processing factory

### B) other highlights:

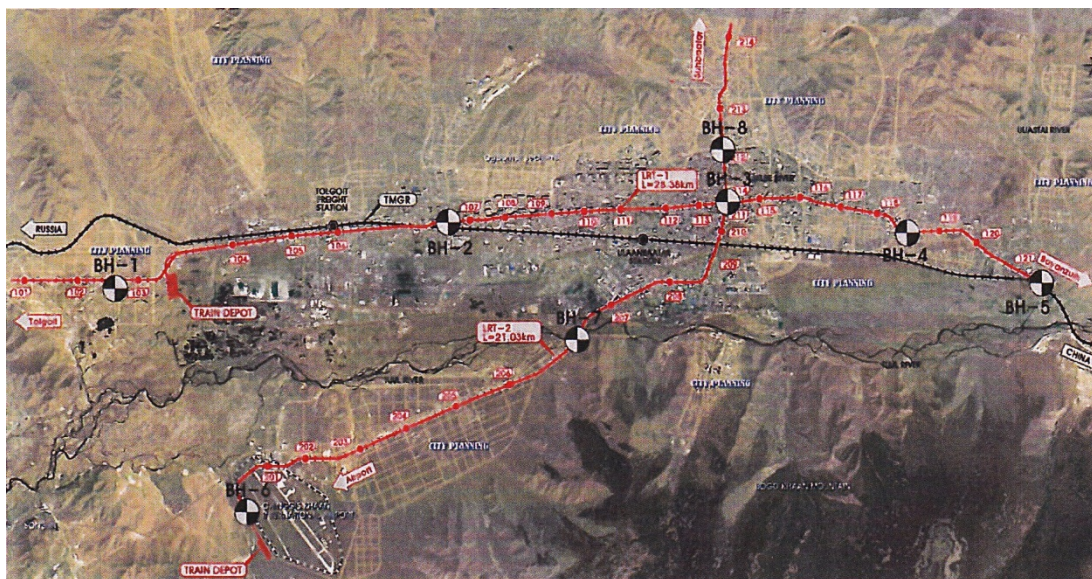
	Stratigraphical outline of hydrogeology
	Stream networking ( with temporary and constant flowing )
	Planned lines for constructing of metro

Эх сурвалж: Улаанбаатар метро төслийн ТЭЗҮ судалгааны тайлан

### Зураг 6.2.10 Улаанбаатар хот орчмын хөрсний чанар

Улаанбаатар метроны төлөвлөж буй шугамын дагуух хөрсний байдлыг Солонгос улсын УБ метро төслийн ТЭЗҮ-г боловсруулах үед хийсэн өрөмдлөгийн судалгааны дүнд үндэслэн үзүүлэв (хүснэгт 6.2.15). Судалгааны цэгүүдийг зураг 6.2.11-р үзүүлсэн ба тус метроны

судалгаанд хамаарах баруунаас зүүн тийш чиглэсэн шугам дээр өрөмдлөгийн судалгааг нийт таван газар хийсэн (BH-1-BH-5). Энэхүү судалгаагаар тус газрын хөрс жигд бус ширхэглэгтэй чулуулаг (Poorly Graded Gravel), шаварлаг элс (Clayey Sand), эсвэл лаг шаварлаг, шаварлаг элс (Silty Clayey Sand) бүтэцтэй бөгөөд түүний доод хэсэг хадтай. Өөрөөр хэлбэл газрын гадаргууны найрлаганаас харахад лаг шавар ба шаврын эзлэх хувь өндөр биш байсан. Газар доорх хадан давхаргын түвшин байршлаасаа хамааран өөр байна. Тухайлбал Сүхбаатарын талбай орчим хотын төвд өндөр байна. Мөн уст давхаргын хувьд гүехэн хэсэгтээ 2.4-3.0 метрийн гүнээс илэрдэг.



Эх сурвалж: УБ метро ТЭЗҮ судалгааны тайлан

### Зураг 6.2.11 Өрөмдлөг хийсэн цэгийн байршил



**Хүснэгт 6.2.15 Төлөвлөж буй УБ метроны шугамын дагуух геологийн мэдээлэл**

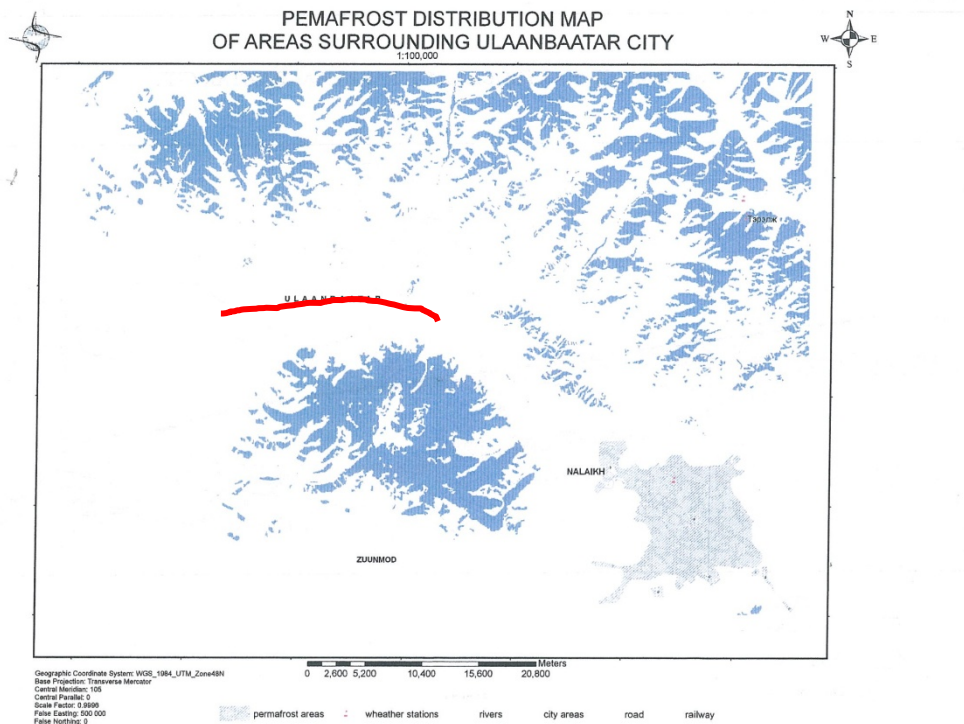
Hole No.	Stratum	Depth (m)	Thickness (m)	Soil composition	Grain size analysis (%)			N value	Freezing depth (m)	Aquifer depth (m)	Coefficient of Permeability (cm/sec)
					Gravel	Sand	Silt/Clay				
BH-1	Deposited	0.00 – 5.50	5.50	Poorly graded gravel with sand (GP)	52.1	43.1	4.8	28/30	3.59	1 <sup>st</sup> : 2.4 2 <sup>nd</sup> : 6.8	5.8 x 10 <sup>-2</sup> - 8.1 x 10 <sup>-2</sup> 2.3 x 10 <sup>-2</sup> - 3.5 x 10 <sup>-2</sup> 1.2 x 10 <sup>-3</sup> - 1.2 x 10 <sup>-2</sup>
		5.50 – 11.2	5.70	Poorly graded gravel with sand and silt (GP – GM)	50.0	43.9	6.1	23/30			
		11.2 – 14.5	3.30	Poorly graded gravel with sand and clay (GP – GC)	62.6	26.0	11.4	24/30			
		14.5 – 16.9	2.40	Poorly graded gravel with sand and silt (GP – GM)	48.9	44.4	6.7	-			
		16.9 – 18.0	1.10	Clayey sand with gravel (SC)							
		18.0 – 30.5	12.5	Poorly graded gravel with sand and silt (GP – GM)	48.8	43.6	7.6	24/30-26/30			
		30.5 – 46.9	15.4	Clayey sand with gravel (SC)	26.1	53.4	20.5	36/30-40/30			
		46.9 – 67.4	20.5	Fractured sandstone				-			
		67.4 – 70.0	2.60	Bedrock-shale				-			
				0.0 - 1.2	1.2	Poorly graded gravel with sand (GP)					
BH-2	Deposited	1.20 – 7.50	6.30	Poorly graded gravel with sand (GP)	50.2	45.2	4.6	29/30	3.59	1 <sup>st</sup> : 8.5	5.8 x 10 <sup>-2</sup> 2.3 x 10 <sup>-2</sup>
		7.50 – 13.0	5.50	Silty clayey sand with gravel (SC – SM)	49.9	44.8	5.9	24/30			
		13.0 – 15.0	2.00	Clayey sand with gravel (SC)	25.1	68.0	6.9	32/30			
		15.0 – 18.0	3.00	Silty clayey sand with gravel (SC – GM)				-			
		18.0 – 19.0	1.00	Poorly graded gravel with sand and silt (GP)				-			
		19.0 – 23.0	4.00	Silty clayey sand with gravel (SC – SM)	33.1	59.6	7.3	32/30			
		23.0 – 26.0	3.00	Clayey sand with gravel (SC)	34.2	45.0	20.8	27/30			
		26.0 – 29.0	3.00	Clayey sand with gravel (SC)				-			
		29.0 – 30.0	1.00	Clayey sand with gravel (SC)	36.1	41.0	22.9	44/30			
				0.00 – 1.40	1.40	Poorly graded gravel with sand (GP)					
BH-3	Deposited	1.40 – 2.50	1.10	Poorly graded gravel with sand (GP)					3.51	1 <sup>st</sup> : 7.0 2 <sup>nd</sup> : 15.0	5.8 x 10 <sup>-2</sup> - 8.1 x 10 <sup>-2</sup> 2.3 x 10 <sup>-2</sup> - 3.5 x 10 <sup>-2</sup>
		2.50 – 7.00	4.50	Poorly grade gravel with sand silt (GP – GM)	52.0	42.0	6.0	24/30			
		7.00 – 14.4	7.40	Clayey sand with gravel (SC)	41.8	42.7	15.5	23/30			
		14.4 – 17.0	2.60	Poorly gravel with sand and silt (GP – GM)	54.0	40.0	6.0	26/30			

Hole No.	Stratum	Depth (m)	Thickness (m)	Soil composition	Grain size analysis (%)			N value	Freezing depth (m)	Aquifer depth (m)	Coefficient of Permeability (cm/sec)	
					Gravel	Sand	Silt/Clay					
BH-4		17.0 – 18.5	1.50	Clayey sand with gravel (SC)				-				
		18.5 – 25.0	6.5	Poorly graded gravel with sand and silt (GP – GM)	51.0	42.0	7.0	32/30			1.2 x 10 <sup>-3</sup>	
		40.0 – 70.0	30.0	Fractured sandstone and shale				-				
		Reclaimed	0.0 – 0.90	0.90	Clayey sand with gravel (SC)				-			
	Deposited	0.90 – 2.90	2.00	Poorly graded gravel with sand (GP)				-				
		2.90 – 8.00	5.10	Poorly graded gravel with sand and silt (GP – GM)	50.1	43.0	6.9	27/30			5.8 x 10 <sup>-2</sup> - 8.1 x 10 <sup>-2</sup>	
		8.00 – 15.20	7.20	Clayey sand with gravel (SC)	39.1/37.6	35.0/38.1	25.9/24.3	18/30-63/30	3.65	1 <sup>st</sup> : 8.4	2.3 x 10 <sup>-2</sup> - 3.5 x 10 <sup>-2</sup>	
		Weathered	15.20 – 20.0	4.80	Weathered zone of bedrock-sandstone				-	2 <sup>nd</sup> : 16.0	1.2 x 10 <sup>-3</sup>	
	BH-5	Reclaimed	0.00 – 3.20	3.20	Poorly graded gravel with sand (GP)				-			
			3.20 – 9.90	6.70	Poorly graded gravel with sand and silt (GP – GM)	47.6	45.1	7.3	27/30			
Deposited		9.90 – 18.0	8.10	Poorly graded gravel with sand and silt (GP – GM)	42.9	40.8	16.3	32/30		1 <sup>st</sup> : 4.2	2.3 x 10 <sup>-2</sup> - 3.5 x 10 <sup>-2</sup>	
		18.0 – 21.4	3.40	Poorly graded gravel with sand and silt (GP – GM)	47.9	45.7	6.4	26/30		2 <sup>nd</sup> : 7.6		
		21.4 – 25.9	4.50	Clayey sand with gravel (SC)	33.5	40.2	26.3	32/30		3 <sup>rd</sup> : 18.0	1.2 x 10 <sup>-3</sup>	
		25.9 – 27.1	1.20	Poorly graded gravel with sand and silt (GP)				-				
Weathered		27.1 – 29.4	1.90	Poorly graded gravel with sand and silt (GP – GM)	49.1	46.5	4.4	36/30		4 <sup>th</sup> : 25.9	5.8 x 10 <sup>-2</sup> - 8.1 x 10 <sup>-2</sup>	
		29.4 – 33.0	4.00	Clayey sand with gravel (SC)	52.3	39.7	8.0	38/30		5 <sup>th</sup> : 29.0		
		33.0 – 36.4	3.40	Poorly graded gravel with sand and silt (GP – GM)	39.1	42.3	18.6	40/30	3.65			
		36.4 – 50.3	13.9	Clayey sand (SC)	46.9/11.6	44.5/66.2	8.6/22.2	31/30			1.2 x 10 <sup>-3</sup>	
Weathered	50.3 – 64.8	14.5	Weathering zone of bedrock-sandstone				-					
	Rock	64.8 – 70.0	5.20	Fractured sandstone				-				

Эх сурвалж: УБ метроны ТЭЗУ судалгааг үндэслэн судалгааны баг боловсруулав.

Мөн газар доорх байгууламжийн хэсгийн геологийн товч агуулга Улаанбаатар хотын тээврийн сүлжээний үндсэн судалгааны геологийн судалгааны тайлан (2009 он)-д үндэслэн үзүүлэв. Энэ судалгаагаар Саппоро уулзвараас зүүн дөрвөн зам хүртэл 13 цэгт хийсэн өрөмдлөгийн судалгааг нэгтгэсэн (Хүснэгт 6.2.16). Гэвч ихэнх нь 1970-аад оны үеийн хуучин судалгаа юм. Иймээс байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын ерөнхий судалгааны үед дахин өрөмдлөгийн судалгаа хийж, нягтлах шаардлагатай.

Төлөвлөж буй газарт мөнх цэвдэгтэй газар байхгүй. (зураг 6.2.12)



Эх сурвалж: Улаанбаатар хотын тээврийн сүлжээний үндсэн судалгааны геологийн судалгааны тайлан (2009 он)

**Зураг 6.2.12 Мөнх цэвдэгийн тархацын зураг**

**Хүснэгт 6.2.16 Саппоро уулзвараас зүүн дөрвөн замын хүртэлх геологийн судалгаа**

Hole No.	Distance from previous point (m)	Depth (m)	Thickness (m)	Soil composition	Under-ground water level (m)
B-3482 (Sapporo Intersection)	-	0.0 – 1.5	1.5	Filled-up ground	-
		1.5 – 3.0	1.5	Pebbles and gravels with sand fillers with moisture	
B-4005	535	0.0 – 6.0	6.0	Pebbles and gravels with sandy loam fillers, plasticity, liquid consistency	2.3 – 6.0
B-4001	980	0.0 – 0.3	0.3	Top soil	1.9 – 6.0
		0.3 – 6.0	5.3	Pebbles and gravels with sand fillers with moisture. Water saturated from 1.9m	
B-303	449	0.0 – 0.7	0.7	Filled-up ground	3.3 – 10.0
		0.7 – 10.0	9.3	Pebbles and gravels with sand fillers with moisture. Water saturated	
B-2515 (Grand Plaza)	714	0.0 – 4.6	4.6	Filled-up ground	7.0 – 19.0
		4.6 – 9.8	5.2	Pebbles and gravels with sand fillers with moisture. Water saturated	
		9.8 – 11.5	1.7	Clay, liquid consistency	
		11.5 – 16.7	5.2	Pebbles and gravels with sandy loam fillers, liquid consistency	
		16.7 – 19.0	2.3	Pebbles and gravels with clay loam fillers, liquid consistency	
B-12 (West intersection)	328	0.0 – 2.5	2.5	Filled-up soil	3.4 – 51.0
		2.5 – 3.5	1.0	Pebbles and gravels with sandy loam fillers, solid consistency	
		3.5 – 6.5	3.0	Pebbles and gravels with clay loam fillers, liquid consistency	
		6.5 – 12.0	5.5	Clay loam, liquid consistency	
		12.0 – 18.0	6.0	Clay, liquid consistency	
		18.0 – 51.0	33.0	Pebbles and gravels with clay loam fillers, liquid consistency	
B-4926 (Ulaanbaatar Department store)	480	0.0 – 1.3	1.3	Filled-up ground	6.5 – 12.7
		1.3 – 6.3	5.0	Pebbles and gravels with sandy loam fillers, plasticity consistency	
		6.3 – 8.2	1.8	Pebbles and gravels with clay loam fillers, liquid consistency	
		8.2 – 11.0	2.8	Pebbles and gravels with sandy loam fillers, liquid consistency	
		11.0 – 12.7	1.7	Clay loam, liquid consistency	
B-4856 (In front of Russian Embassy)	592	0.4 – 5.5	5.1	Pebbles and gravels with sandy loam fillers, plasticity consistency	6.5 – 8.0
		5.5 – 3.5	3.5	Pebbles and gravels with clay loam fillers, plasticity, liquid consistency	
B-4853 (Behind Central Post Office)	460	0.0 – 0.9	0.9	Filled-up ground	7.2 – 10.0
B-125 (Next to the Ministry of Foreign Affairs)	381	0.9 – 10.0	9.1	Pebbles and gravels with sandy loam fillers, plasticity, liquid consistency	8.0 – 50.0
B-2476	567	0.0 – 0.2	0.2	Filled-up ground	-
		0.2 – 4.0	3.8	Pebbles and gravels with sandy loam fillers, plasticity consistency	
		4.0 – 6.0	2.0	Pebbles and gravels with sand fillers, with moisture	
B-2786 (Near Wrestling palace bus stop)	482	0.0 – 1.1	1.1	Filled-up ground	6.8 – 10.0
		1.1 – 6.2	5.1	Pebbles and gravels with sandy loam fillers, plasticity consistency	
		6.2 – 7.3	1.1	Pebbles and gravels with clay loam fillers, plasticity, liquid consistency	
		7.3 – 10.0	2.7	Sandstone	
B-4 (East Intersection)	676	0.0 – 0.8	0.8	Filled-up soil	-
		0.8 – 2.0	1.2	Pebbles and gravels with clay loam fillers, plasticity consistency	
		2.0 – 5.0	3.0	Sandstone	

Эх сурвалж: Улаанбаатар хотын тээврийн сүлжээний үндсэн судалгааны геологийн судалгааны тайлан (2009он)-г үндэслэн судалгааны баг боловруулав.

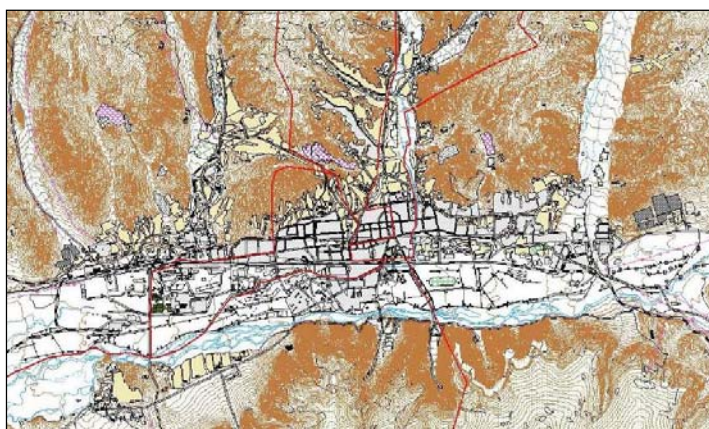
## (2) Газар ашиглалт, байгалийн нөөц ашиглалт

Улаанбаатар хот ойт хээрийн бүсэд оршдог бөгөөд шилмүүст модтой уулсаар хүрээлэгдсэн. Төсөл хэрэгжүүлэх газрын ойр орчим, Улаанбаатар хотын төв хэсэг нь барилгажсан бүс. (Зураг 6.2.13)

Метроны төлөвлөж буй шугамын дагуух газар ашиглалт нь зүүн талд Амгалан өртөөнөөс Офицерийн ордон хүртэл барилгажсан дүүрэг, Офицерийн ордноос зүүн дөрвөн замын уулзвар хүртэл ихэвчлэн орон сууц, том хэмжээний сургууль зэрэг нийтийн байгууламж, аж ахуйн нэгжүүдийн оффис байдаг. Хотын төвд орших Сүхбаатарын талбайн орчим төвийн барилгажсан дүүрэгт оффисын барилга, худалдаа үйлчилгээний байгууламж, нэг давхартаа дэлгүүртэй орон сууц бүхий хороолол Саппорогийн уулзвар хүртэл үргэлжилдэг. Саппоро уулзвараас баруун тийш хойд талдаа орон сууц, урд талд байрлах Энхтайваны өргөн чөлөө ба Улаанбаатар төмөр замын хооронд үйлдвэрийн бүс, Толгойт өртөө орчим үйлдвэрийн бүс байдаг.

Хотын зүүн талд байрлах Офицерийн ордон ба Зүүн дөрвөн замын уулзварын хооронд 15-20 метрийн өргөнтэй замын тусгаарлах зурвастай. Баруун талд 25-р эмийн сангаас баруун тийш 350 метр орчмоос Толгойтын автобусны буудлын баруун тийш 650 метр орчим хүртэл 10-20 метрийн өргөнтэй замын тусгаарлах зурвастай. Төлөвлөж буй гүүрэн хэсгийн тулгуурыг замын тусгаарлах суурилуулна.

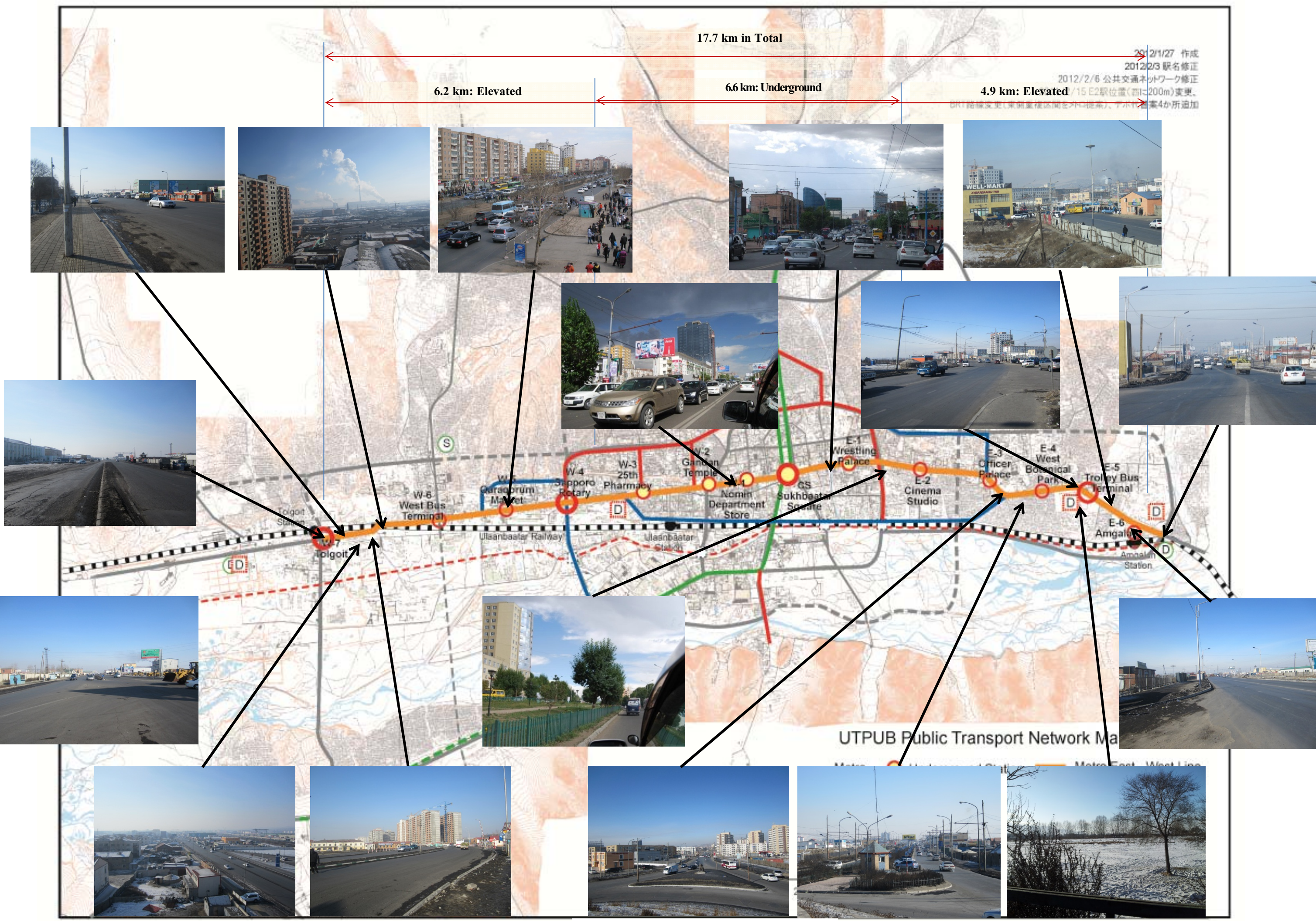
Монгол улсад газар доорх том хэмжээний бүтээн байгуулалт хийгдэж байгаагүй бөгөөд газар доорх орон зайн ашиглалтын талаарх хууль эрх зүйн орчин бүрэлдээгүй. Уг метроны төслөөр гаргасан саналын дагуу Барилга, Хот байгуулалтын яам хууль эрх зүйн орчныг бүрдүүлэхээр ажиллаж эхэлсэн гэсэн яриа байдаг боловч хэзээ батлагдах нь тодорхойгүй. Цаашид холбогдох газруудтай сайн ярилцаж тодруулах шаардлагатай.



Эх сурвалж: ЖАЙКА Улаанбаатар хотын ерөнхий төлөвлөгөө, хот байгуулалтын хөтөлбөр боловсруулах судалгааны баг

### Зураг 6.2.13 Газар ашиглалтын байдал



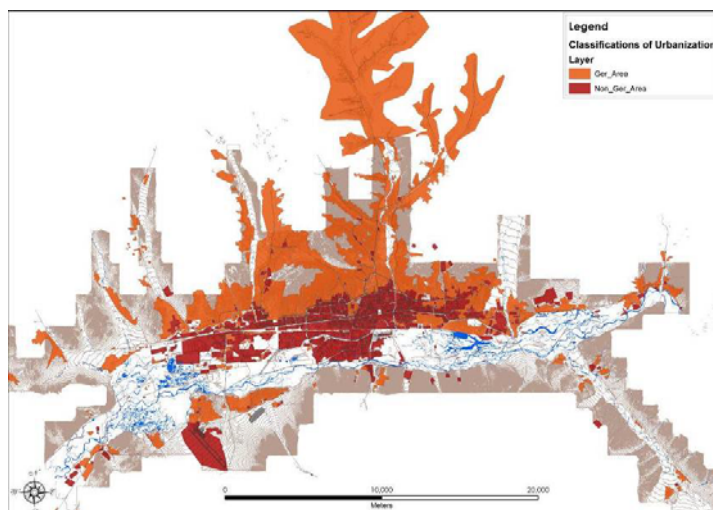


Зураг 6.2.14 Газар ашиглалт



## (12) Амьдрах орчин

Улаанбаатар хотод оршин суух хоёр үндсэн хэлбэр байна. Орон сууцны байранд амьдардаг оршин суугч харьцангуй амьдралын түвшин сайн, Улаанбаатарт удаан жил амьдарсан байх нь элбэг. Харин гэр хорооллын оршин суугчдын ихэнх нь 1997 онд шилжилт хөдөлгөөнийг чөлөөтэй болгосны дараа хөдөө орон нутгаас шилжин ирсэн хүмүүс байдаг бөгөөд ихэнх нь бага, дунд орлоготой бүлэгт багтана. Гэр хороололд инженерийн шугам сүлжээ тавигдаагүй, мөн уул толгод ба уулын хөндий зэрэг байршлаас шалтгаалан үер ба хөрсний гулгалт зэрэг аюултай бүс ч байдаг. Метроны шугамыг төлөвлөж буй Энхтайваны өргөн чөлөөний дагуу ихэвчлэн орон сууцны байшин байдаг.



Эх сурвалж: Судалгааны баг

**Зураг 6.2.15 Орон сууцны хороолол ба гэр хороолол**

## (13) Хөдөлмөр эрхлэлт

Улаанбаатар хотод хөдөлмөр эрхлэгч иргэдийн тоо 2011 онд 361400, өнгөрсөн гурван жилд өссөн үзүүлэлттэй. Ажилгүйдлийн хувь 2011 онд 5,6 байсан бөгөөд үүнийг 2009 оны 14 хувьтай харьцуулахад өнгөрсөн гурван жил нэлээд буурсан. Дүүргээр нь авч үзвэл Сонгинохайрхан дүүрэгт ажилгүй иргэдийн тоо хамгийн их.<sup>7</sup>

**Хүснэгт 6.2.17 Хөдөлмөр эрхлэгчид ба ажилгүйдлийн хувь**

	2009	2010	2011
Хөдөлмөр эрхлэгч	333,800	360,900	361,400
Ажилгүйдлийн хувь (%)	14.0	8.7	5.6

Эх сурвалж: Нийслэлийн нийгэм эдийн засгийн статистик мэдээлэл 2013 оны 2-р сар

## (14) Нийгмийн дэд бүтэц ба нийгмийн үйлчилгээний одоогийн байдал

### 1) Цахилгаан эрчим хүч, дулаан

Одоо нийслэлд цахилгаан станц гурав бий. Нийт хүчин чадал 709.5 МВт, 2007 оны байдлаар 554.7 МВт үйлдвэрлэж байсан. 2-р, 3-р цахилгаан станцууд хуучирч, 4-р цахилгаан станц нийслэлийн эрчим хүчний 70%, дулааны 65%-г хангаж байна. Нүүрсний 4-р цахилгаан станц 452МВт эрчим хүч үйлдвэрлэдэг бөгөөд хуучирсан учир засвар хийсэн. Мөн Улаанбаатар хотыг бүхэлд нь эрчим хүчээр хангахын тулд

<sup>7</sup> Нийслэлийн хөдөлмөрийн газар

450МВт хүчин чадал бүхий нүүрсний 5-р цахилгаан станцийг шинээр барихаар төлөвлөж байна<sup>8</sup>.

Оргил цагийн эрчим хүчний хэрэглээ 2008 онд 241.8МВт буюу өмнөх жилтэй харьцуулахад 15.8%, 2010 онд 282МВт буюу 13.5% тус тус өссөн. Цахилгаан түгээх сүлжээний хувьд 16 дэд станц хотын төвийг тойрсон хэлбэртэй байрлаж байна. 2010 оны эрчим хүчний хэрэглээний 61% -г 110кВ-н Баруун, Умард, Дорнод 2, Туул, Өмнөд гэсэн дэд станцуудаар дамжуулсан байна.

Сүүлийн жилүүдэд үйлдвэр, худалдааны байгууламж олноор баригдаж, хотын эрчим хүчний хэрэглээ жилд 15-20МВт-р нэмэгдэж, дэд станцыг өргөтгөх шаардлагатай байна<sup>9</sup>.

Дулаан хангамжийн суурилагдсан хүчин чадал 1,695 Гкал/ц, үйлдвэрлэлийн хүчин чадал 1,594 Гкал/ц, нийлүүлэх хэмжээ 1,449 Гкал/ц, суурилагдсан хүчин чадалд нөөц 246.3 Гкал/ц<sup>10</sup>. Дулаан хангамжийн халуун усыг цахилгаан станцаас гадна бусад дүүрэг хороололд байх бага, дунд оврын зуухуудаас хангадаг.

## 2) ЦЭВЭР УС

Хотын усны гол нөөц нь хотын өмнөд хэсэгт байрладаг Туул голын ай савын газар доорх ус (Төв усны эх үүсвэр) бөгөөд, ундны ус ба үйлдвэрийн усны хэрэглээ нийтдээ 12500 м<sup>3</sup>/хоног байдаг. Энэхүү усны хэрэглээ жилээс жилд нэмэгдсээр байна. Хотын ундны усны 80%-г төв усны эх үүсвэрээс авдаг бөгөөд бусад Мах комбинат, үйлдвэрийн районы усны эх үүсвэр (35000-41000 мян м<sup>3</sup>/хоног), дээд эх үүсвэр (24000м<sup>3</sup>/хоног), улмаар Яармагийн усны эх үүсвэр ба Гачууртын усны эх үүсвэр шинээр нээгдсэн. Мөн их хэмжээний ус шаардлагатай цахилгаан станц дангаараа ус хангамжийн эх үүсвэртэй бөгөөд нийт 60000-70000 м<sup>3</sup>/хоног ус хэрэглэдэг<sup>11</sup>. Нийт айл өрхийн 55% нь ус түгээх цэг ба усны машинаас усаа худалдан авдаг, 38,8% ус хангамжийн төвлөрсөн шугамаас, 4,5% гол булаг шандаас цэвэр усны хэрэглээгээ шууд хангадаг байна<sup>12</sup>. Улаанбаатар хотын усны эх үүсвэрийн байршил зураг 6.2.16-н цэнхрээр тэмдэглэсэн гурван цэг юм.



**Зураг 6.2.16 Улаанбаатар хотын усны эх үүсвэрийн байршил**

Эх сурвалж: Японы ус сувгийн зураг төслийн компани ХК

<sup>8</sup> Азийн хөгжлийн банк ТЭЗҮ судалгааг хийж, хувийн хэвшлийн оролцоотойгоор хэрэгжүүлэхээр төлөвлөсөн.

<sup>9</sup> УБЕТ 2030 он, (Улаанбаатар хот, 2011 он)

<sup>10</sup> УБЕТ, хот байгуултын хөтөлбөр боловсруулах судалгаа (ЖАЙКА, 2009 оны 9 сар)

<sup>11</sup> Байгаль орчны тайлан 2007 он (UNEP, 2008 он)

<sup>12</sup> УБЕТ 2030 он, (Улаанбаатар хот, 2011 он)



Туул гол 2000 оноос хойш улирлын чанартай усны хомсдолд орж, хотын ойролцоо, доод урсгалд 4-р сард 2-22 хоногийн турш тасрах хандлага ажиглагдаж, гадаргууны ус, газар доорх ус багасаж, газар доорх усыг нөөц боломжоос хэтрүүлэн хэрэглэх байдал үргэлжилсээр байна. Мөн гэр хороололоос гарч буй бохирдол, бохир усны хоолойны шүүрлээс хамаарч ус бохирдох аюул тулгарч байна.

### 3) Бохир ус цэвэрлэх байгууламж

Төв цэвэрлэх байгууламжийн суурилагдсан хүчин чадал хоногт 23000 м<sup>3</sup>, бодит байдал дээр өвлийн улиралд цэвэрлэх хэмжээ хоногт 13000 – 14000м<sup>3</sup>, зуны улиралд хоногт 16000-17000м<sup>3</sup> байдаг<sup>13</sup>. Хотын төв цэвэрлэх байгууламжид цэвэрлэсэн усыг Туул голд урсгадаг. Цэвэрлэх байгууламжийн хүчин чадал хүрэлцэхгүйн улмаас BOD, NO<sub>2</sub>, NH<sub>4</sub> агууламж стандартын зөвшөөрөгдөх түвшнээс нэлээд давж усны чанарт сөрөг нөлөө үзүүлж байна.

### 4) Хог хаягдал

Улаанбаатар хотын хог хаягдлыг улсаас хогийн машинаар цуглуулж, хамгийн сүүлийн шатанд хотын 2 газар байрлах хогийн цэгт дарж булдаг. Үүний нэг нь Хан-уул дүүргийн 12-р хорооны нутаг дэвсгэр дэх Морингийн даваа хогийн цэг тус дүүргээс хоногт гардаг 60-80 тн хогийг хүлээн авдаг. Нөгөө нь бусад дүүргээс гарах 1000 тн хогийг хоногт хүлээн авдаг Сонгино хайрхан дүүргийн 26-р хорооны нутаг дэвсгэр дэх Нарангийн энгэр юм. Одоо Баянзүрх дүүргийн 24-р хороонд гурав дахь хогийн цэгийг барьж байна<sup>14</sup>. Солонгосын Олон Улсын байгууллага КОЙКА –гийн тусламжаар баригдсан үйлдвэр 2011 оны 6-р сараас хоногт 80 тн хог хаягдлыг дахин боловсруулж 1.6 тн хатуу түлш гарган авч байна<sup>15</sup>. Хотын хог хаягдлаас гадна үйлдвэрийн хог хаягдал, хортой хог хаягдал, эмнэлгийн хог хаягдлыг хаяж байгаа этгээд нь хариуцах ёстой гэдэг боловч бодит байдал дээр хэрхэн хэрэгжиж буй нь тодорхойгүй, ангилж хаядаггүй байх магадлал өндөр<sup>16</sup>.

### 5) Нийгмийн үйлчилгээний байгууламж

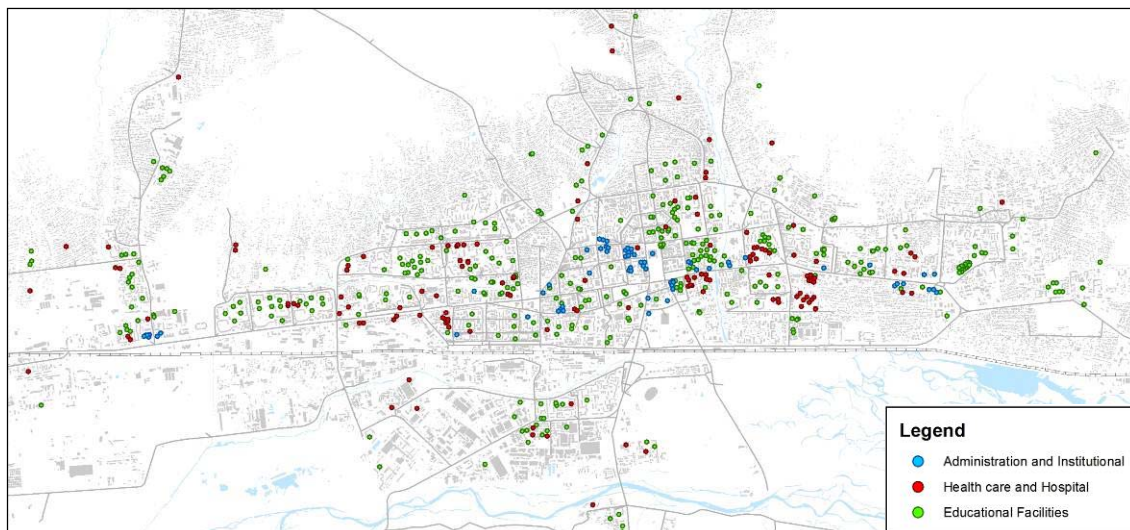
Төлөвлөж буй газрын ойролцоо байрлах сургууль, эмнэлэг зэрэг нийгмийн үйлчилгээний байгууламжийг зураг 6.2.17-д үзүүлэв. Хотын төвөөр дайрдаг гол замын дагуу төлөвлөж буй тул нэлээд хэдэн байгууламж байна.

<sup>13</sup> Монгол улсын Улаанбаатар хотын усан хангамжийг сайжруулах төслийн судалгааны тайлан (ЖАЙКА, 2010 он 3 сар)

<sup>14</sup> Нийслэлийн захирагчийн ажлын алба Орчны бохирдол, хог хаягдлын менежментийн хэлтсийн мэргэжилтэнтэй хийсэн ярилцлага

<sup>15</sup> Нийслэлийн захирагчийн ажлын алба Орчны бохирдол, хог хаягдлын менежментийн хэлтсийн мэргэжилтэнтэй ярилцлага

<sup>16</sup> Монгол улс, Улаанбаатар хотын Орчны бохирдол, хог хаягдлын менежментийн төлөвлөгөөний судалгааны эцсийн тайлан (ЖАЙКА, 2007 оны 3 сар)

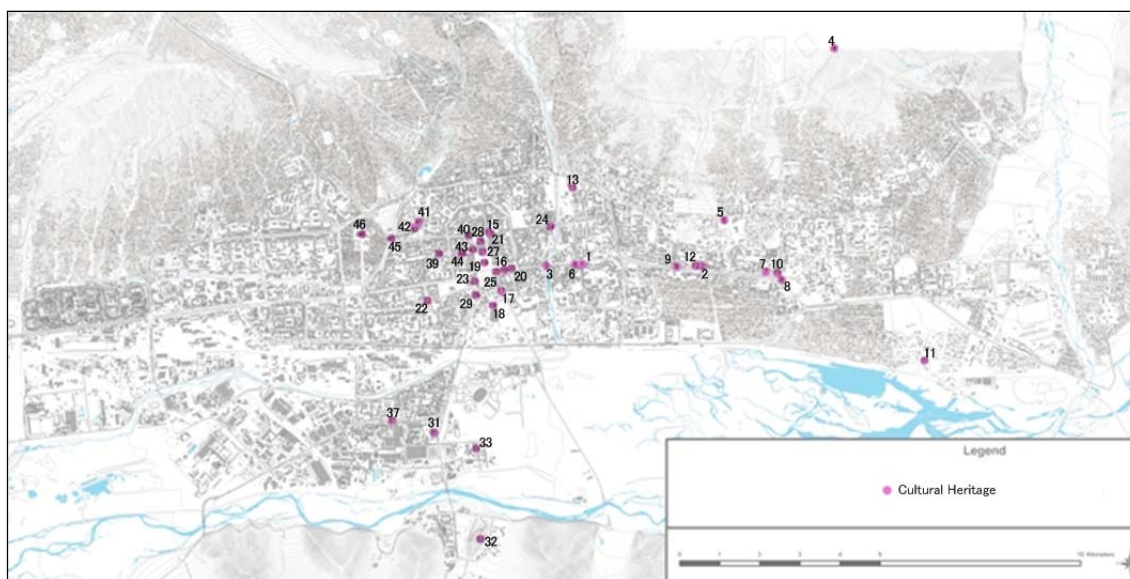


Эх сурвалж : Судалгааны баг

**Зураг 6.2.17 Нийгмийн үйлчилгээний байгууламж**

**(15) Түүх соёлын үл хөдлөх дурсгал**

Хотын төв хэсгээр дайран өнгөрөх Энхтайваны өргөн чөлөөний дагуу төсөл хэрэгжүүлэх газрын орчин тойронд хэд хэдэн соёлын өв, түүхэн барилга байдаг. Энэхүү соёлын өв, түүхэн барилгыг зураг 6.2.18 ба хүснэгт 6.2.18-р үзүүлэв. Төлөвлөж буй шугам дээр, шууд өртөгдөх байгууламж байхгүй.



Эх сурвалж : Улаанбаатар хотын ерөнхий төлөвлөгөө, хот байгуулалтын хөтөлбөр боловсруулах судалгаа (ЖАЙКА, 2009 он 9-р сар)

**Зураг 6.2.18 Түүх соёлын үл хөдлөх дурсгал**

### Хүснэгт 6.2.18 Түүх соёлын үл хөдлөх дурсгал

No.	Түүх соёлын үл хөдлөх дурсгал	No.	Түүх соёлын үл хөдлөх дурсгал
<b>Нийслэлийн хамгаалалтанд байх</b>			
1	Цогтдамбажавын байшин	21	Х. Чойбалсангийн хөшөө
2	Анхны европ 2 давхар байшин	22	Б. Цэрэндоржийн хөшөө
3	Арслангай гүүрний 2 ширхэг чулуун арслан	23	С. Зориг агсны хөшөө
4	Алтан-өлгий дурсгалын цэцэрлэг	24	Я. Лхагвасүрэнгийн хөшөө
5	Консулын дэнжийн монгол хувьсгалчдын байшин	25	“Морь цойлж буй” баримал
6	Монгол хувьсгалчдын амьдарч байсан байшин	27	Төрийн ёслолын ордон
7	Д. Сүхбаатарын хөшөө	28	Төрийн тамга тэмдэгийн хөшаа
8	“Монгол ард” хөшөө	29	Б. Ренчинийн хөшөө
9	Д.К. Жуковын хөшөө	31	Богд хааны зуны ордны цогцолборын зарим хаалга
10	Дандарбаатарын хөшөө	32	Дайчдын хөшөө
11	Д. Сүхбаатарын хөшөө	37	Ажилчдын хөшөө
12	К.Рерихын амьдарч байсан хөшөө	39	Анхны их дэлгүүр
13	Ю. Цэдэнбалын хөшөө	40	Байгалийн түүхийн музейн өмнөх 2 чулуун арслан
15	МУИС-ийн өмнөх 2 чулуун арслан	41	Монгол, Оросын хувьсгалчдын байр
16	Нийслэл хотын шав тавьсан хөшөө	43	Хэлмэгдэгсдийн хөшөө
17	Ерөнхий сайд агсан П. Гэндэнгийн гэр музей	44	Э. Шетинкины хөшөө
18	Д. Нацагдоржийн хөшөө		Нүхтийн амны бичигт хад
19	Д. Сүхбаатарын (морьтой) хөшөө		Бэлхийн амны Хүннүгийн үеийн булшнууд
20	В.И. Лениний хөшөө		
<b>Улсын хамгаалалтанд байх</b>			
45	Гэсэр сүм		Дарь эхийн сүмийн 2 чулуун багана
46	Гандантэгчилэн хийд		Их тэнгэрийн амны сүг зураг, бичээстэй хад
	Богд хааны ногоон ордон		Мэгжид Жанрайсиг дуган
	Гачууртын амны зосон зурагтай хад		Сонгинохайрхан уулын олон булш
	Гэр хэлбэрт модон дуганууд		Чин ван Ханддоржийн байшин
47	Дамбадаржаа хийд		Чойжин ламын сүм

Эх сурвалж : Улаанбаатар хотын ерөнхий төлөвлөгөө, хот байгуулалтын хөтөлбөр боловсруулах судалгаа (ЖАЙКА, 2009 он 9-р сар)

#### (16) Хотын үзэмж

Төсөл хэрэгжүүлэх газрын хавь орчинд, тухайлбал хотын үзэмжийг харгалзан үзвэл зохих газар бол хотын төв хэсэгт орших Сүхбаатарын талбай юм. Талбайн төвд Сүхбаатар жанжны хүрэл хөшөө, хойд талд нь Чингис хааны хөшөө бүхий Засгийн газрын ордон, зүүн талд Улсын дуурь бүжгийн эрдмийн театр, баруун талд Нийслэлийн засаг даргын тамгын газар байдаг. Баяр наадмаас эхлээд улсын чухал ёслолын үйл ажиллагаа явагддаг Монгол улсын нүүр царай гэж хэлж болох талбай юм. Мөн Номин их дэлгүүрээс Аса цирк хүртэл үргэжлэх орон зай, Сүхбаатарын талбайгаас Улаанбаатар зочид буудал хүртэл үргэжлэх орон зай нь хотын иргэдийн цугладаг газар юм. Эдгээр байршилд метроны шугамыг газар доор байгуулах учраас хотын үзэмжинд сөрөг нөлөө үзүүлэхгүй.

### 6.3 Холбогдох талуудын уулзалт

Төслийг хүрээлэн буй орчин, нийгэмд ээлтэй байлгах үүднээс бэлтгэл шатанд ил тод байлгах нь чухал. Эхний шатнаас иргэдтэй санал солилцож, олон үнэлэмжийг боломжийн хэмжээнд төлөвлөлтөд тусгахыг зорьсон. Үүнд төслийн товч танилцуулга, метро барихтай холбогдуулан хүрээлэн буй орчин, нийгмийн нөлөөллийг хэлэлцэх зорилгоор төрийн болон байгаль орчны үйл ажиллагаа явуулдаг төрийн бус байгууллага зэрэг холбогдох талуудыг урьж, уулзалтыг хоёр удаа зохион байгуулсан. 2012 оны 7-р сард явуулсан эхний уулзалтаар хүрээлэн буй орчин, нийгмийн нөлөөллийн үнэлгээний урьдчилсан төслийг боловсруулахын өмнө баригдах метроны төслийн талаар танилцуулсан. 2012 оны 10-р сарын 2 дахь удаагийн уулзалтаар метро төсөл, үнэлгээний урьдчилсан төслийг байгаль орчны зүйл тус бүрийн үнэлгээг танилцуулж, хэлэлцсэн.

#### (1) Холбогдох талуудын 1-р уулзалтын товч агуулга

Холбогдох талуудын 1-р уулзалтын товч танилцуулгыг хүснэгт 6.3.1, оролцогчдын санал, асуулт хариултыг хүснэгт 6.3.1-р үзүүлэв.

**Хүснэгт 6.3.1 Холбогдогч талуудын 1-р уулзалтын товч танилцуулга**

Зүйл	Агуулга	
Он сар өдөр	2012 он 7-р сарын 3-ны өдөр (Мягмар)	
Цаг	10:00-12:00	14:10-15:40
Зорилго	Улаанбаатар хотын тээврийн стратеги, ялангуяа тээврийн сүлжээний эрэлт хэрэгцээ, төлөвлөж буй метроны төслийн чиг хандлага, байгаль орчин, нийгэмд ээлтэй байх тухай мэдээлэл солилцож, нээлтэй хэлэлцүүлэг явуулах	
Оролцогч	Төрийн байгууллага	Байгаль орчны ТББ, албан хаагч, хувийн хэвшил зэрэг
Агуулга	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тээврийн сүлжээний эрэлт хэрэгцээ</li> <li>• Метро төслийн товч танилцуулга</li> <li>• Төслийн чиг хандлага</li> <li>• Орлуулах төсөл</li> <li>• Монгол улсын хүрээлэн буй орчин нийгмийн тогтолцоо</li> <li>• Нээлтэй хэлэлцүүлэг</li> </ul>	
Уулзалтын байр	Монгол-Япон төв	
Зохион байгуулах газрын сонголт	Цуглахад дөхөмтэйг бодолцож хотын төвд байрлах хурлын танхимыг сонгосон.	
Оролцуулах хэлбэр	Холбогдох төрийн байгууллагад урилга тараах, сонинд зар тавих, төлөвлөж буй шугамын дагуух хороодын оршин суугчдыг урьж оролцуулсан.	
Хэл	Монгол хэл, япон хэл	
Илтгэлийн агуулга	Метро төслийн товч танилцуулга, чиг хандлага, хүрээлэн буй орчин, нийгмийн нөлөөллийн судалгааны товч танилцуулга.	
Илтгэх хэлбэр	Power point болон хэвлэсэн материал	

**Хүснэгт 6.3.2 Оролцогчдын санал/асуулт хариулт**

Байгууллага	Хүйс	Санал/ асуулт	Хариулт
Нийслэлийн Нийтийн Тээврийн газар	эр	Даатгалтай холбоотой заалт орсон уу?	Төслийг хэрэгжүүлэх явцад барилга угсралтын даатгал, ашиглалтын дараа хэрэглэгч өртөөнд гэмтэл авах гм тохиолдолд хохирлыг төлөх даатгал, галын даатгал зэрэг байдаг. Цаашид судалгаанд ямар даатгал шаардлагатай, даатгалын мөнгөн дүнг хэлэлцэх ёстой.
Байгаль орчин иргэний зориг ТББ	эр	Эрчим хүч үл ашиглах тээврийн хэрэгслийн (явган явах, унадаг дугуй) хэрэглээг нэмэгдүүлэхэд чиглэсэн арга хэмжээг Монгол шиг эрс тэс уур амьсгалтай газар хэрэгжүүлэхэд хүндрэлтэй биш үү?	Явган хүний зам талбайг өргөсгөж, явган явах орчныг бий болгоно. Өвлийн улиралд хүндрэлтэй байж магадгүй ч унадаг дугуй ашиглах талаар хотын ерөнхий төлөвлөгөөтэй уялдуулна.
		Стратеги үнэлгээг хийхэд орлуулах төсөл чухал байдаг боловч энэ судалгаа анхнаасаа метро байгуулна гэж шийдсэн харагдаж байна. Орлуулах төсөл байгаа юу? Байгаль орчны стратеги үнэлгээг ямар аргачлалаар хийх вэ? Япон улсын аргачлалыг ашиглах уу, эсвэл Монгол улсад тохирсон аргачлалыг ашиглах уу?	Орлуулах төслийг судалж байгаа бөгөөд та бүхэнд хамгийн оновчтой хувилбараа танилцуулж байна. Монгол улсын БОНБУ-ний тухай хуульд нэмэлт өөрчлөлт орсон. Стратеги үнэлгээний аргачлалд нэмэлт өөрчлөлт ороогүй байгаа учраас ерөнхийдөө ЖАЙКА-гийн аргачлалын дагуу хийнэ. Шинэчилсэн хуулийн аргачлал бидний судалгааны хугацаанд бэлэн болох эсэхийг харгалзан үзэх шаардлагатай.
Monwecom компани	эм	Япон улсын түгжрэлийн хэмжээ ямар вэ? Тээврийн зардал 2010 онтой харьцуулахад 11.2 дахин өснө гэдэг нь нийгэм, эдийн засагт дарамт болно. Хүн амын өсөлт 1.4 дахин, тээврийн эрэлт 3.1 дахин нэмэгдсэнээр тээврийн зардал 11.2 дахин өснө гэдэг нь хэр бодитой тоо вэ?	Япон улсад түгжрэлийн хэмжээ замаасаа шалтгаалан өөр өөр байдаг. Том хотод түгжрэлийн хэмжээ нилээд өндөр. Хөдөө орон нутагт бага байдаг. Улаанбаатар хотын тээврийн эрэлт хэрэгцээг тооцоолж гаргасан учраас бодитой гэж бодож байна.
МУИС	эр	БОНБУ-ний тухай хуульд нэмэлт өөрчлөлт орж, стратеги үнэлгээ шинэчлэгдсэн. Шинэ БОНБУ-ний тухай хуультай танилцсан уу? Байгаль орчин, нийгмийг хариуцаж буй судалгааны багт Монголын талаас ямар хүмүүс байгаа вэ? Гадаадын төслүүд Монгол улсын хууль эрх зүй, нөхцөлд тохироогүй тайланг их хийдэг. Монгол улсын мэргэжилтэн, байгаль орчны төрийн бус байгууллага зэрэг холбогдогч талуудтай харилцаатай ажиллах хэрэгтэй.	Нэмэлт өөрчлөлт орсон БОНБУ-ний тухай хуулийг төрийн байгууллагын хэмжээнд судлах шатанд явж байгаа бөгөөд албан ёсоор нийгэд танилцуулаагүй учир олж аваагүй байна. Нийгэд танилцуулсны дараа судалгаандаа тусгана. Монгол улсын хууль тогтоомж, холбогдох төлөвлөгөөтэй уялдуулах хэлбэрээр судалгааг хийхээр төлөвлөсөн
Баянгол дүүргийн иргэн	эр	Туннелийн гүнийг хэрхэн тооцоолсон бэ? Олон улсын стандартаар тогтоосон уу? Хөрсний чанар янз бүр байгааг анхаарсан уу? Газар хөдлөлтийн талаар хэрхэн судалсан бэ?	Олон улсын стандартаар тогтсон тоо байхгүй. Япон улсад хотын төв ба орон нутагт туннелийн гүний хэмжээ ялгаатай байдаг. Мэдээж гүехэн байх тусам барилга угсралт хялбар. Монгол улсын газар доорх байгууламжийн нөхцөл зэргийг тооцож энэхүү гүний хэмжээг тогтоосон. Хөрсний тухай мэдээлэлийг цуглуулсан. Газар хөдлөлтийн тал дээр АХБ-ны судалгааны тайланг ашигласан. Япон улс газар хөдлөлт ихтэй боловч метро хамгийн эрсдэл багатай байдаг.

Байгууллага	Хүйс	Санал/ асуулт	Хариулт
Сүхбаатар дүүргийн иргэн	эр	Метро ашиглалтанд орсноор одоогийн нийтийн тээвэрт явж буй автобусны тоо цөөрөх үү? Ихэнх нь хувийн хэвшлийн автобус учраас эсэргүүцнэ гэж бодож байна. Судалгаа хийсэн үү? Метро хэдээс хэд хүртэл явах вэ?	Микро автобус нилээд цөөрөх боловч шинэ шугамыг төлөвлөх учраас шинэ ажлын байр бий болно. Метро өглөө 5,6 цагаас орой 10, 11 цаг хүртэл ажиллах байх. Гэхдээ эцэслэн тогтоогүй.
Баянгол дүүргийн иргэн	эр	Эрчим хүчээ аль цахилгаан станцаас авах вэ? Инженерийн шугам сүлжээг хамтад нь байгуулах уу?	Метрог 2020 он хүртэл барих учраас тэр хүртэл 3, 4-р цахилгаан станцыг өргөтгөж сайжруулна. Инженерийн шугам сүлжээг хамтад нь байгуулах төлөвлөгөөтэй.

## (2) Холбогдох талуудын 2-р уулзалтын товч танилцуулга

Холбогдох талуудын 2-р уулзалтын товч танилцуулгыг хүснэгт 6.3.3, оролцогчдын санал, асуулт хариултыг хүснэгт 6.3.4-р үзүүлэв.

### Хүснэгт 6.3.3 Холбогдох талуудын 2-р уулзалтын товч танилцуулга

Зүйл	Агуулга
Тов	2012 он 10-р сарын 3 өдөр (Лхагва)
Цаг	10:00-12:50
Зорилго	Байгаль орчин, нийгэмд үзүүлэх нөлөөллийн одоогийн судалгаа ба урьдчилсан төслийн талаар мэдээлэл солилцож, нээлттэй хэлэлцүүлсэн.
Оролцогч	Төрийн байгууллага, Байгаль орчны ТББ, албан хаагч, хувийн хэвшил зэрэг
Агуулга	<ul style="list-style-type: none"> <li>Монгол улсын стандарт ба одоогийн судалгааны дүн</li> <li>БОНБУ хийхэд урьдчилсан төслийг танилцуулах</li> <li>Нээлттэй хэлэлцүүлэг</li> </ul>
Байр	Монгол-Япон төв
Зохион байгуулах газрын сонголт	Цуглахад дөхөмтэйг бодолцож хотын хотын төвд байрлах хурлын танхимыг сонгосон.
Оролцуулах хэлбэр	Холбогдох төрийн байгууллагад урилга тарааж, сонинд зар тавьж, төлөвлөж буй шугамын дагуух хороодын оршин суугчдыг оролцуулах хүсэлт тавьсан.
Хэл	Монгол хэл, япон хэл
Илтгэлийн агуулга	Метроны товч танилцуулга, чиглэл, урьдчилсан судалгааны товч танилцуулга
Илтгэх хэлбэр	Метро төслийн танилцуулга видеог үзүүлж, Power Point ба хэвлэсэн материал

### Хүснэгт 6.3.4 Оролцогчдын санал/ асуулт хариулт

Байгууллага	хүйс	Санал/асуулт	Хариулт
СЕМ (Байгаль орчны шинжилгээний төв лаборатори)	Эр	Хүн амын өсөлтийг ямар аргаар тооцоолсон бэ? Метроны тасалбарыг хэрхэн тооцсон бэ? Эрчим хүчийг хэрхэн хангах вэ? Метроны ойр орчимд дуу тусгаарлах хана барих уу?	Хүн амын ба эдийн засгийн өсөлтийн талаарх мэдээллийг Нийслэлийн Барилга хот байгуулалт, төлөвлөлтийн газраас авсан. Тасалбарын үнийг одоогийн автобусны тарифт тулгуурлан тооцоолсон бөгөөд ирээдүйд инфляцаас үүдэн өөрчлөгдөх магадлалтай. Метро ашиглалтанд орсны дараа ЗГ тасалбарын үнийг тогтооно. Эрчим хүчийг шинээр баригдах 5-р цахилгаан станцаас хангана. Метроны шугам дагуу дуу тусгаарлах ханыг барихаар төлөвлөсөн.
Эдийн засаг хөгжлийн яам	Эм	АХБ боловсруулсан тээврийн үзүүлэлтийг ашигласан уу? Хүрээлэн буй орчин нийгмийн нөлөөллийн	АХБ ЖАЙКА-гийн УБЕТ судалгаагаар боловсруулсан тээврийн үзүүлэлтийг ашигладаг.

Байгууллага	хүйс	Санал/асуулт	Хариулт
		тухай илтгэлд байгаль орчны тухай чухал зүйлүүдийг дурьдсан байна. Нийгэм эдийн засгийн нөлөөллийг ч мөн үнэлэх хэрэгтэй.	
Иргэн	Эр	Метро барьснаар замын түгжрэл багасах учраас дэмжиж байна. Метроны шугамыг уртасгах боломжтой юу?	Метро Улаанбаатар хотын хүн амын 70%-г хамруулна. Орон нутгийн зорчигчид ч үйлчлүүлэх боломжтой. Шугамыг уртасгах тал дээр метро ашиглалтанд орсны дараа судлах хэрэгтэй.
ТББ-ын төлөөлөгч	Эр	Автозам барихтай харьцуулахад метро төслийн хөрөнгө оруулалтын дүн нилээд өндөр гэж сонссон. Төслийн өртөг хэдий орчим, хэрхэн санхүүжүүлэх вэ?	Төслийн өртөг 1.5 тэрбум ам доллар бөгөөд үүний 50%-г Монгол улсын ЗГ, 30-40%-г Япон улсын ЗГ юмуу бусад эх сурвалжаас бүрдүүлэх бодолтой байна. Метроны барилга угсралтанд 4 жил зарцуулагдана.

#### 6.4 БОНУ-г хийх үед авч үздэг хүрээлэн буй орчин нийгэмд үзүүлэх нөлөөллийн өгөгдлүүд ба үнэлэх арга

##### 6.4.1 Суурь үнэлгээ ба төслийн байгаль орчны ангилал

Уг төсөл нь метро байгуулах төсөл бөгөөд “Олон улсын хамтын ажиллагааны байгууллагын хүрээлэн буй орчин, нийгэмд үзүүлэх нөлөөллийн талаарх аргачлал” (2010 он 4 сар) –ын дагуу хүрэлэн буй орчны А категорид хамаарна. Нэмэлт өөрчлөлт оруулсан Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай (2012 оны 5-р сар) хуулийн дагуу “Төслийг хэрэгжүүлэхэд хүн амын эрүүл мэнд, байгаль орчинд нөлөөлөх сөрөг үр дагавар ихтэй буюу урьдчилан тооцоолох боломжгүй, байгалийн баялгийг их хэмжээгээр ашиглах тохиолдолд” гэж үзэн нарийвчилсан үнэлгээ (DEIA) хийх шаардлагатай төсөл гэж үзэж байна. Учир нь газар доорх байгууламжийг барихын тулд газрын гадаргуу, геологийн тогтоц хөрсний чанар, суулт, мөн барилга угсралтын явц дахь агаарын бохирдол, хог хаягдал, дуу шуугиан, чичиргээ, осол, цаашлаад метро явж эхэлсний дараах дуу шуугиан зэрэг сөрөг нөлөөллийг сайтар бодолцон үзэх шаардлагатай.

Нөгөө талаар уг тайлангийн санал болгож буй метроны төсөл газар чөлөөлөлт хийгдэх боловч оршин суугчдыг албадан нүүлгэн шилжүүлэх шаардлага гарахгүй гэж үзэж буй<sup>17</sup>.

##### 6.4.2 Урьдчилсан судалгаа

Төслийг хүрээлэн буй орчин ба нийгэмд ээлтэй төсөл болгон хэрэгжүүлэхийн тулд төслийн төлөвлөгөө, зураг төсөл хийх шатнаас сайтар бодолцон үзэх шаардлагатай. ЖАЙКА-гийн аргачлал болон Монгол улсын Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай (2012 он 5-р сар) хуульд үндэслэн одоогийн судалгаа ба оролцогч талуудтай хийсэн 1, 2-р уулзалтын дүнг үндэслэн төслийн төлөвлөгөөний шатанд учирч болох хүрээлэн буй орчинд нөлөөлөх байдлын урьдчилсан судалгааны төслийг авч үзлээ.

##### (1) Урьдчилсан судалгааны хамрах хүрээ

“Улаанбаатар метроны 1-р шугам (баруунаас зүүн тийш чиглэсэн шугам)” 17.7 км, (гүүрэн хэсэг 11.1км, газар доорх хэсэг 6.6км) болон депо байгуулах газар юм. Өртөөний өмнөх талбай зэрэг нийслэл хариуцан хэрэгжүүлэх ажлыг хамруулахгүй.

<sup>17</sup> Энэ судалгаагаар санал болгож буй депоны байршлын хувилбарын хувьд 200 дээш хүнийг нүүлгэн шилжүүлэх болбол судалгаанд оруулахгүй.

## (2) Урьдчилсан судалгааны төсөл

Газар дээрх судалгаа, хэмжилт, санал асуулга, холбогдох талуудын уулзалт, холбогдох эх сурвалж, материалын судалгаа (2009 онд Нийслэлийн Засаг даргын Тамгын газар Солонгос улсын компаниар хийлгүүлсэн метроны ТЭЗҮ судалгаа, ЖАЙКА-гийн “Монгол улсын Улаанбаатар хотын ерөнхий төлөвлөгөө, хот байгуулалтын хөтөлбөр боловсруулах судалгаа” 2009 оны 3-р сар), ЖАЙКА-гийн “Монгол улс Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах чадавхийг бэхжүүлэх төсөл” (одоо хэрэгжиж буй) зэрэгт үндэслэн дээрх хамрах хүрээнд явуулсан урьдчилсан судалгааны дүнг 6.4.1-р үзүүлэв.

### Хүснэгт 6.4.1 Урьчилсан судалгаа

Нөлөөлөл	Үнэлгээ		Үнэлгээний дэлгэрэнгүй
	Барилга угсралтын өмнө, явцад	Ашиглалтанд орох үе	
<b>Бохирдлыг бууруулах</b>			
Агаарын бохирдол	A-	B+	<b>Барилга угсралтын өмнө, явцад:</b> Барилгын тоног төхөөрөмж ба барилгын ажлын машиныг ажиллуулах үед ялгарах утаа, тоос шороо, замын түгжрэл зэргээс түр хугацаанд агаарын бохирдол үүснэ <b>Ашиглалтанд орох үе:</b> Метронд шилжсэнээр автозамын ачаалал багасаж, зорчих хурд нэмэгдэн, автомашины ашиглалтаас үүссэн агаар бохирдуулагч хаягдал хийний ялгарах хэмжээ буурна
Усны бохирдол	A-	D	<b>Барилга угсралтын өмнө, явцад:</b> Барилга угсралт, түүнтэй холбоотой байгууламжийн хаягдал ус, газар ухалт, малталт зэргээс түр зуур гол мөрөн, газрын гүний усны чанарт нөлөө үзүүлэх магадлалтай. Газрын гүний усыг зайлуулснаас усны чанар муудах магадлалтай. <b>Ашиглалтанд орох үе:</b> Өргөөний байгууламжийн хаягдал усыг бохирын шугам зэргийг ашиглах учраас хүчтэй нөлөөлөл байхгүй.
Хөрсний бохирдол	C-	C-	<b>Барилга угсралтын өмнө, явцад:</b> Автомашинд хар тугалгатай шатахуун хэрэглэснээс хар тугалгатай утаа ялгарч хөрсний бохирдлын нэг шалтгаан болж буй гэж Улаанбаатар хотын Байгаль орчны газар онцолсон. Гэвч 2007 оноос хойш хар тугалгатай шатахууны хэрэглээг хориглосон ба одоо хар тугалгатай шатахуун импортлогдож байгаа талаар нотлох зүйл байхгүй тул барилга угсралтын явцад шинээр хар тугалганы бохирдол үүснэ гэж үзэхгүй байна. Гэвч 2012 онд хар тугалгатай шатахуун ашиглагдаж байж болзошгүй талаар телевизээр мэдээлж байсан тул үнэхээр байгаа эсэхийг судлах шаардлагатай. <b>Ашиглалтанд орох үе:</b> Депогоос гарах цэвэрлэгээний бохир усанд тавих хяналт хангалтгүй хийвэл хөрс бохирдох магадлалтай.
Хог хаягдал	A-	B-	<b>Барилга угсралтын өмнө, явцад:</b> Барилгын материалын хаягдлаас гадна туннел ухах үед шороон хаягдал гарна. Хаягдал шорооны нурангиас сэргийлж тохиромжтой арга хэмжээ авах шаардлагатай. <b>Ашиглалтанд орох үе:</b> Өртөө ба депогоос хог хаягдал гарна.
Дуу шуугиан, чичиргээ	B-	A-	<b>Барилга угсралтын өмнө, явцад:</b> Барилгын тоног төхөөрөмж ажиллахад дуу шуугиан гарна. <b>Ашиглалтанд орох үе:</b> Дуу шуугиан (Газрын түвшин болон гүүрэн хэсэгт), чичиргээ (төмөр замын бүх хэсэгт) үүснэ.
Хөрсний суулт	C-	D	<b>Барилга угсралтын өмнө, явцад:</b> Тухайн газрын хөрс нарийн ширхэгтэй шавар, лаг шавар тийм ч их байхгүй учраас хөрсний усны түвшин бага зэрэг буурснаар хөрсний суулт үүсэхгүй. Улмаар хонгилын хэсэг хооронд хаалт хийхээр төлөвлөж байна. Ажлын явцад байнга хяналт хийж хөрсний суулт үүсгэхгүй байх талаар анхаарах учир үүсэх магадлал багатай гэж үзэж байна. Гэхдээ хөрсний судалгааг хийх шаардлагатай. <b>Ашиглалтанд орох үе:</b> Хөрсний суулт үүсгэх хэмжээний хөрсний ус гарахгүй учраас нөлөөлөл бараг гарахгүй.
Эвгүй үнэр	D	D	<b>Барилга угсралтын өмнө, явцад:</b> Эвгүй үнэр гаргахаар үйлдвэрлэлийн ажиллагаа явагдахгүй. <b>Ашиглалтанд орох үе:</b> Өмхий үнэр гаргах үйлдвэрлэл, тоног төхөөрөмж байхгүй.
Гольдрол хөрсний	D	D	<b>Барилга угсралтын өмнө, явцад:</b> Гольдрол хөрсний давхаргад



Нөлөөлөл	Үнэлгээ		Үнэлгээний дэлгэрэнгүй
	Барилга угсралтын өмнө, явцад	Ашиглалтанд орох үе	
давхарга			нөлөөлөх үйлдвэрлэлийн ажиллагаа явагдахгүй. <b>Ашиглалтанд орох үе:</b> Гольдрол хөрсний давхаргад нөлөөлөх ашиглалт байхгүй
<b>Байгаль орчин</b>			
Тусгай хамгаалалттай газар	D	D	Тусгай хамгаалалттай газар нутгийн хуулиас үзэхэд төсөл хэрэгжих газар ба түүний ойр орчим нь тусгай хамгаалалттай бүсээс зайтай, нөлөө үзүүлэхгүй.
Экологи	C-	C-	Төсөл хэрэгжих газрын ойр орчим нь хотын бүс нутагт оршдог, ялангуяа анхаарах шаардлагатай чухал төрөл зүйл зэрэг биологи ба экологид хамаарахгүй. Гэвч ШУА-ийн Ботаникийн хүрээлэнд метроны шугамын нэг хэсэг байрлаж, мөн депоны байршлын нэг хувилбар болж байгаа учир экологид нөлөөлөх эсэхийг судлах хэрэгтэй.
Ус	B	D	Төсөл хэрэгжих газар ба ялангуяа хотын хойд талын уулаас өмнө талаар урсах Туул, Сэлбэ гол руу чиглэлтэй газар доорх усны судлууд байгаа эсэхийг анхаарах. <b>Барилга угсралтын өмнө, явцад:</b> Газрын гүний усыг хааж, барилга угсралтын явцад зайлуулах эсвэл урсгах үед газрын гүний усны түвшин, урсгал өөрчлөгдөж болно. Газар доор байгуулах хэсгийн орчмын усыг хэрэглэхийг хориглодог гэсэн мэдээлэл бий боловч судлах шаардлагатай. <b>Ашиглалтанд орох үе:</b> Тодорхой хэмжээгээр нөлөөлнө. Газрын гүний усны судалттай холбоотой гол мөрөн, ялангуяа Туул голын усны хэмжээнд ч нөлөөлөх магадлалтай тул судлах шаардлагатай. Цаашид хэдэн жил тутамд давтагддаг зүсэр борооноор үер болох магадлал бий тул түүний нөлөөллийг судлах шаардлагатай.
Газрын гадарга, геологийн тогтоц	D	D	<b>Барилга угсралтын өмнө, явцад:</b> Төсөл хэрэгжих газар ерөнхийдөө тэгш, метроны шугам нь газар доор ба гүүрэн хэлбэртэй учраас их хэмжээний далан налуу босгох, уул нүхлэн гаргах ажил төлөвлөгдөөгүй. <b>Ашиглалтанд орсны дараа:</b> Засвар үйлчилгээний зардлыг бууруулах бүтцийг авсаархан болгохын тулд хайрган хучилтгүй замыг сонгох тул хайрга олборлох шаардлагагүй, ашиглах явцад газрын гадаргыг өөрчлөх үйл ажиллагаа байхгүй.
Хөрсний хөлдөлт	D	D	Газар доор мөнх цэвдэг байхгүй, хөлдөлтийн гүн 3-4 м. Туннелийг хөлдөлтийн гүнээс доош төлөвлөсөн учир хөрсний хөлдөлтөд өртөхгүй.
Хүлэмжийн хий	A-	B+	<b>Барилга угсралтын өмнө, явцад:</b> Барилгын тоног төхөөрөмж, машины түлшний хэрэглээнээс түр хүлэмжийн хийн ялгаралт нэмэгдэнэ. <b>Ашиглалтанд орсны дараа:</b> Метро ашиглалтанд орсноор хөдөлгөөний эрчим багасаж, зорчилтын хурд нэмэгдэж, автомашины хэрэглээнээс үүсэх хүлэмжийн хийн ялгаралт буурна.
<b>Нийгмийн орчин</b>			
Нүүлгэн шилжүүлэлт, газар чөлөөлөлт	B-	D	<b>Барилга угсралтаас өмнө:</b> Нүүлгэн шилжүүлэлт, газар чөлөөлөлтийг аль болох хийхгүй байхаар төлөвлөсөн. Ингэснээр Ботаникийн хүрээлэнгийн ойролцоо байх өртөө орчим, депо, түүнээс гарах замын хэсэгт газар чөлөөлөх шаардлагатай боловч нүүлгэн шилжүүлэлт бараг хийхгүй гэж төлөвлөсөн. Мөн ①Өртөө рүү орох гарах хаалга, ②Газар доорх барилгын ажил явуулахад орох гарах хэсэг, ③Баруун дөрвөн замын уулзварын давхар зам, тус бүрт ①Өртөөний орох гарах хаалганы нарийвчилсан зураг ②Газар доорх өртөөний орох гарах хаалганы нарийвчилсан зураг, ③Гүүрний шон тулгуур зэргийг тойрох нарийвчилсан зураг, эдгээрийг хийх үед газар чөлөөлөх шаардлага гарч болох юм. Ихэнхдээ нийтийн эзэмшлийн газрыг ашиглах боловч депоны зам, өртөөний гарах орох хаалгыг барихад цөөн тооны иргэдийг нүүлгэн шилжүүлэх магадлалтай. Цаашид ерөнхий зураг төслийн үед иргэдийг олноор нүүлгэх шаардлага гарвал нүүлгэлтийн цар хэмжээг зөв тодорхойлж, төлөвлөлтийн талбайгаас хасах арга хэмжээ авна. <b>Барилга угсралтын явцад ба ашиглалтанд орох үе:</b> Нүүлгэн шилжүүлэх магадлал бага.
Газар ашиглалт	C-	C+	<b>Барилга угсралтын өмнө, явцад:</b> Депог Ботаникийн хүрээлэнд барихаар болбол ногоон бүс багасна. <b>Ашиглалтанд орох үе:</b> Метроны шугамын дагуу болон өртөөний өмнөх бүтээн байгуулалтаар газар ашиглалт сайжирч, эдийн засаг идэвхжинэ.

Нөлөөлөл	Үнэлгээ		Үнэлгээний дэлгэрэнгүй
	Барилга угсралтын өмнө, явцад	Ашиглалтанд орох үе	
Нийтийн ариун цэвэр	C-	D	<b>Барилга угсралтын өмнө, явцад:</b> Ажилчдын байр зэрэг түр хугацаанд байрлах учир сөрөг нөлөө төдийлөн гарахгүй. <b>Ашиглалтанд орох үе:</b> Ашиглалтанд орсны дараа нийтийн эрүүл мэндэд сөрөг нөлөө үзүүлэх төлөвлөлт байхгүй.
Халдварт өвчин дэгдэх зэрэг аюул	C	D	<b>Барилга угсралтын өмнө, явцад:</b> Ажилчид олноор цугларах тул халдварт өвчин (HIV зэрэг мөн орно) гарах эрсдэл бий. Гэвч энэ нь түр хугацааных. Мөн одоо хэрэгжиж буй том хэмжээний бүтээн байгуулалтын төсөл дээр ч ажилчдад хяналт тавьж чадаж байгаа тул, энэ төслийн хувьд ч ажилчдад мэдлэг олгосноор хяналт тавих боломжтой. <b>Ашиглалтанд орсны дараа:</b> Орон нутгаас хүн ам олноор шилжин ирэхэд ялангуяа цас зуд нөлөөлсөн байдаг. Метроноос шалтгаалан халдварт өвчин тархах эрсдэл нэмэгдэх магадлал бага.
Авто замын хөдөлгөөнд үзүүлэх нөлөөлөл	A-	B+	<b>Барилга угсралтын өмнө, явцад:</b> Барилгын машины зорчилтоос үүдэн хөдөлгөөний ачаалал нэмэгдэх, барилгын ажлын талбайг чөлөөлөх учир замын түгжрэл нэмэгдэх магадлалтай. <b>Ашиглалтанд орох үе:</b> Өртөөнд шилжин суух болон өртөөний ойр орчмыг хөгжүүлснээр авто замаар зорчигчид метрогоор үйлчлүүлэх болж, түгжрэл багасах эерэг нөлөөтэй.
Одоогийн нийтийн тээврээр зорчигчдод үзүүлэх нөлөө	B-	B-	<b>Барилга угсралтын өмнө, явцад:</b> Барилгын ажлын машины явах тул хөдөлгөөний ачаалал, мөн барилгын ажлын талбайг чөлөөлснөөс замын түгжрэл нэмэгдэх магадлалтай. <b>Ашиглалтанд орох үе:</b> Метро ашиглалтанд орсноор замын түгжрэлд саатахгүй зорьсон газраа хүрэх боломж нэмэгдэх тул ихэнх иргэдэд эерэг нөлөө үзүүлнэ. Гол тэнхлэгээр метро, гол туслах шугамаар том оврын автобус явуулах сүлжээг дахин зохион байгуулахаар НТГ хэлэлцэж байна. Холбогч шугамын автобусаар үйлчлүүлэх хотын захын оршин суугчдад учрах хүндрэлийг IC картыг нэвтрүүлэх ба шилжин суух төлбөрийн хөнгөлөлт, өртөөний өмнөх талбайд шилжин суух байгууламжийг байгуулах зэрэг арга хэмжээ авч багасгана.
Нийтийн тээврийн үйлчилгээ эрхэлж буй ААН-д үзүүлэх нөлөө	B-	B-	<b>Барилга угсралтын өмнө, явцад:</b> Барилгын ажлын машины хөдөлгөөн, түүнчлэн барилгын ажлын талбайг чөлөөлснөөс үүдэн замын түгжрэл нэмэгдэх магадлалтай. <b>Ашиглалтанд орох үе:</b> Барилга угсралтын явцтай харьцуулахад ашиглалтанд орсны дараа зорчигч цөөрнө. Одоогийн том оврын автобус компанийг дахин зохион байгуулж, цомхтгол хийгдэх магадлалтай
Дүүргийн зохион байгуулалт	D	D	Метроны шугамын зарим хэсэг газар дээр байхаар тооцоологдсон боловч одоогийн гол замын тусгаарлах зурваст багтаахаар төлөвлөсөн. Төслийг хэрэгжүүлснээр шинээр нутаг дэвсгэрийн зохион байгуулалт өөрчлөлт орохгүй. Депо нь төмөр замын эзэмшлийн газар, Ботаникийн хүрээлэн зэрэг нийтэд нээлттэй бус газарт байгуулахаар судалж буй тул төслөөс шалтгаалан шинээр нутаг дэвсгэрийн зохион байгуулалт өөрчлөлт орохгүй.
Нарны тусгал хаах	B-	B-	Умард өргөргийн 48 хэм орчим учраас гүүрэн хэсгийн хойд талд нарны тусгал хаагдах магадлалтай.
Долгионд саад учруулах	B-	B-	Телевизийн цамхаг метроны шугамын хойд талд оршдог учраас гүүрэн хэсгийн урд тал радио долгион барихгүй байх магадлалтай.
Соёлын өв	C-	D	<b>Барилга угсралтын өмнө, явцад:</b> Офицерийн ордны аюулгүйн тойрогт байрлах хөшөө зэргийг өөр газарт шилжүүлэх шаардлагатай. <b>Ашиглалтанд орох үе:</b> Метроны шугам ба депоны байршлын хувилбарт газруудад хөдөлгөж болохгүй түүх, соёлын өв байрладаггүй тул ашиглалтанд орох үед томоохон нөлөөлөл байхгүй.
Орчны үзэмж	B-	B-	<b>Барилга угсралтын өмнө, явцад:</b> Орчны үзэмжийн хувьд тусгайлан анхаарвал зохих зүйлгүй боловч барилгын ажил явагдсанаар орчны үзэмж өөрчлөгдөнө. <b>Ашиглалтанд орсны дараа:</b> Тусгайлан анхаарах ёстой зүйл байхгүй ч гүүрэн байгууламж барьсанаар орчны үзэмж өөрчлөгдөнө. Мөн хотын төвийн Сүхбаатарын талбай хавь орчны үзэмжинд анхаарал хандуулах байршилд метрог газар доогуур байгуулах учир ноцтой сөрөг нөлөөгүй.
Үндсэн			<b>Барилга угсралтын өмнө, явцад:</b> Төсөл хэрэгжих газарт эмзэг бүлэг,

Нөлөөлөл	Үнэлгээ		Үнэлгээний дэлгэрэнгүй
	Барилга угсралтын өмнө, явцад	Ашиглалтанд орох үе	
оршин суугч			үндэстний цөөнх, уугуул иргэдийн амьдарч байгаа газар байдаггүй. <b>Ашиглалтанд орох үе:</b> Хувийн унаагүй иргэд ажилдаа явах, нийгмийн үйлчилгээ авах, зах руу очих гм нь амар хялбар болж, эдийн засгийн өгөөж дээшлэх зэрэг эерэг нөлөөтэй.
Хөдөлмөрийн орчин	B-	D	<b>Барилга угсралтын өмнө, явцад:</b> Барилгын ажилчдын хөдөлмөрийн орчинг анхаарах шаардлагатай. <b>Ашиглалтанд орох үе:</b> Метро ашиглалтанд орсноор хөдөлмөр эрхлэгчдэд сөрөг нөлөө гарахгүй.
Газар доорх байгууламжид үзүүлэх нөлөө	D	D	<b>Барилга угсралтын өмнө, явцад:</b> Өрөмдлөгийн судалгаа ба барилга угсралтаар газар доорх байгууламж гэмтэх магадлалтай. Гэвч өрөмдлөгийн судалгааны цэгийг маш нарийн тогтоож, дулааны шугам сүлжээг зогсоож болохгүй өвлийн хүйтэн улиралд хийхгүй тул нөлөөлөл бага гэж дүгнэсэн. Барилгын ажил ерөнхийдөө инженерийн шугам сүлжээнээс доош газарт хийгдэх тул эрсдлээс зайлсхийж чадна. <b>Ашиглалтанд орох үе:</b> Ашиглалтанд орох шатанд газар доорх байгууламжид гэмтэл гарах магадлал байхгүй.
Хөлсний ажил, амь зуулгын арга хэрэгсэл гм нутаг дэвсгэрийн эдийн засаг	B+	C-	<b>Барилга угсралтаас өмнө:</b> Хөлсний ажилд нөлөө үзүүлэхгүй. <b>Барилга угсралт хийгдэх явцад:</b> Барилга угсралтын үер ажлын байр нэмэгдэнэ. <b>Ашиглалтанд орсны дараа:</b> Энхтайваны өргөн чөлөөгөөр явах автобус, троллейбусны тоо цөөрнө. Энхтайваны өргөн чөлөөнөөс бусад газар троллейбусны шугамыг шинээр тавьж, Энхтайваны өргөн чөлөө болон бусад дүүрэгтэй холбох туслах шугамыг дахин төлөвлөнө. Эдгээрээс ажлын байраар хангахад үзүүлэх нөлөө эерэг байх уу, сөрөг байх уу гэдгийг судлах шаардлагатай. Метро ашиглалтанд орсноор төрөл бүрийн ажлын байр бий болно.
Өдөр тутмын амьдралд үзүүлэх нөлөө	D	B+	<b>Барилга угсралтаас өмнө, барилга угсралт хийгдэх явцад:</b> Өдөр тутмын амьдралд нөлөө үзүүлэхгүй. <b>Ашиглалтанд орох үе:</b> Метрогоор ажилдаа явах, нийгмийн үйлчилгээ болон зах руу очиход амар хялбар болно. Метроны өртөө нь автобусны буудлаас ялгаатай, өвлийн улиралд ч гадаа хүйтэнд зогсох шаардлагагүй гм эерэг нөлөөлөл ихтэй.
<b>Бусад</b>			
Осол	B-	C-	<b>Барилга угсралтын өмнө, явцад:</b> Барилга угсралтын явцад болон барилгын ажлын машины хөдөлгөөн зэргээс осол гарах магадлал бий. Ашиглалтанд орох хүртэл өдөр тутмын хяналтыг хэвшүүлэх, ур чадварыг эзэмшүүлэх шаардлагатай. <b>Ашиглалтанд орох үе:</b> Монгол улсад хот дотор баригдсан анхны төмөр зам болно. Метроны ажилтан ба зорчигчдыг осол авараас сэргийлэх, цахилгаан тасрах үед, цахилгааны тасалдлыг бууруулах гм асуудлыг шийдэх байгууламж хэрэгтэй.

Тайлбар : Үнэлгээний стандарт

A: Сөрөг нөлөө ихтэй

B: Сөрөг нөлөө дунд зэрэг

C: Сөрөг нөлөө бага.

D: Сөрөг нөлөө маш бага

A+ Эерэг нөлөө ихтэй

B+ Эерэг нөлөө дунд зэрэг

C+ Эерэг нөлөө бага

### (3) Судалгааны агуулга, урьдчилсан тооцоо ба үнэлгээний арга (төсөл)

Урьдчилсан судалгаанд үндэслэн цаашдын судалгаанд шаардлагатай байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний судалгааны агуулга, урьдчилсан тооцоо болон үнэлгээний төслийг хүснэгт 6.4.2-р үзүүлэв.

**Хүснэгт 6.4.2 Төсөл хэрэгжих шатанд хийх байгаль орчинд нөлөөлөх үнэлгээнд тусгах судалгааны агуулга, урьдчилсан тооцоо ба үнэлгээ (төсөл)**

Байгаль орчинд нөлөөлөх үнэлгээний заалт		Судалгааны арга		Урьдчилан тооцоолох арга		Үнэлгээний арга	
Орчны элемент	Нөлөөллийн элемент						
Агаар	Азотын давхар исэл, том ширхэглэгт тоосонцор (PM <sub>10</sub> )	<p><b>1. Судлах зүйл.</b> Агаарын урсгал (салхины чиглэл ба хурд), азотын давхар исэл, том ширхэглэгт тоосонцор (PM<sub>10</sub>)</p> <p><b>2. Судалгааны үндсэн арга.</b> • Холбогдох эх сурвалж, материалыг судлах Цаг уурын мэдээ ба одоогийн Ус Цаг уур Орчны шинжилгээний газрын мэдээ материалыг цуглуулж, нэгтгэн, дүн шинжилгээ хийнэ. Ойрын гурван жилийн мэдээллийг хамруулна. • Газар дээрх судалгаа Монгол улсын стандартгаар тогтоосон хэмжилтийн аргаар цаг уурын судалгаа, азотын давхар исэл, том ширхэглэгт тоосонцорыг (PM<sub>10</sub>) хэмжих судалгааг явуулна.</p> <p><b>3. Судалгааны нутаг дэвсгэр.</b> Туннель, газар доорх өртөө, гүүрэн хэсэг, депо, агааржуулах байгууламж барих газруудад барилгын ажлын машин техник ажиллах, материал ба машин техникийг тээвэрлэх машин зорчсоноос үүсэх азотын давхар исэл, том ширхэглэгт тоосонцор (PM<sub>10</sub>) –ын агууламж нэмэгдэх аюултай газрууд</p> <p><b>4. Судалгааны цэг.</b> Барилгын ажлын машин техникийн үйл ажиллагааны нөлөөлөлд өртөх магадлалтай газруудаас 5 цэгийг сонгоно. Судалгааны цэгийн тоог төслийн агуулгад</p>	<p><b>1. Урьдчилан тооцоолох зүйл.</b> Барилгын ажлын машин техник ажиллах, материал ба машин техникийг тээвэрлэх машин зорчсоноос үүсэх тоос шороо азотын давхар исэл, том ширхэглэгт тоосонцор (PM<sub>10</sub>)</p> <p><b>2. Урьдчилан тооцоолох арга.</b> Салхитай, зөөлөн салхитай, салхигүй үеийн тоон үзүүлэлтээр</p> <p><b>3. Урьдчилан тооцоолох нутаг дэвсгэр.</b> Судалгааны газартай ижил байна.</p> <p><b>4. Судалгааны цэг.</b> Судалгааны газраас нөлөөлөлд хамгийн их өртөх цэгийг сонгоно.</p> <p><b>5. Урьдчилсан тооцоолох хугацаа.</b> Барилгын угсралтын ажлын ид өрнөх үе</p>	<p>• Судалгаа, урьдчилсан үр дүн болон байгаль орчныг хамгаалах арга хэмжээг судалж, гүйцэтгэгч нь боломжийн хүрээнд нөлөөллийг бууруулах буюу арилгаж байгаа эсэхэд үнэлгээ өгөх.</p> <p>• Монгол улсын азотын давхар исэл, том ширхэглэгт тоосонцорын (PM<sub>10</sub>) тухай стандартад нийцүүлэх боломжийг судлах.</p>			

Байгаль орчинд нөлөөлөх үнэлгээний заалт		Судалгааны арга	Үндэслэн нэмж хасч болно.	Үндэслэн нэмж хасч болно.	Үнэлгээний арга
Орчны элемент	Нөлөөллийн элемент				
Тоос шороо	(Барилга угсралт хийх явцад) <ul style="list-style-type: none"> <li>Барилгын ажлын машин техникийн ажиллагаа</li> <li>Материал ба барилгын тоног төхөөрөмжийг тээвэрлэх автомашины хөдөлгөөн</li> </ul>	<p><b>5. Судалгааны хугацаа</b></p> <p>Тандалт судалгаа: Агаарын урсгал, азотын давхар исэл, том ширхэглэгт тоосонцор (PM<sub>10</sub>) ын (долоо хоногийн турш ×4 удаа) өндөр агууламжтай өвлийн улиралд хэмжилтийг нэгээс доошгүй удаа хийнэ.</p>	<p><b>5. Судалгааны хугацаа</b></p> <p>Тандалт судалгаа: Агаарын урсгал, азотын давхар исэл, том ширхэглэгт тоосонцор (PM<sub>10</sub>) ын (долоо хоногийн турш ×4 удаа) өндөр агууламжтай өвлийн улиралд хэмжилтийг нэгээс доошгүй удаа хийнэ.</p>	<p><b>5. Судалгааны хугацаа</b></p> <p>Тандалт судалгаа: Агаарын урсгал, азотын давхар исэл, том ширхэглэгт тоосонцор (PM<sub>10</sub>) ын (долоо хоногийн турш ×4 удаа) өндөр агууламжтай өвлийн улиралд хэмжилтийг нэгээс доошгүй удаа хийнэ.</p>	<p><b>5. Судалгааны хугацаа</b></p> <p>Тандалт судалгаа: Агаарын урсгал, азотын давхар исэл, том ширхэглэгт тоосонцор (PM<sub>10</sub>) ын (долоо хоногийн турш ×4 удаа) өндөр агууламжтай өвлийн улиралд хэмжилтийг нэгээс доошгүй удаа хийнэ.</p>
		Тоос шороо	<p><b>1. Судлах зүйл</b></p> <p>Агаарын урсгал (салхины чиглэл ба хурд)</p> <p><b>2. Судалгааны үндсэн арга</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Холбогдох эх сурвалж, материалыг судлах</li> </ul> <p>Цаг уурын мэдээ ба одоогийн Цаг уур Орчны шинжилгээний газрын мэдээ материалыг цуглуулж, нэгтгэн, дүн шинжилгээ хийнэ. Ойрын гурван жилийн мэдээллийг хамруулна.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Газар дээрх судалгаа</li> </ul> <p>Монгол улсын стандартаар тогтоосон хэмжилтийн аргаар цаг уурын судалгааг явуулна.</p> <p><b>3. Судалгааны нутаг дэвсгэр</b></p> <p>Туннель, газар доорх өргөө, гүүрэн хэсэг, дено, агааржуулах байгууламж барих газруудад барилгын ажлын машин техник ажиллах, материал ба машин техникийг тээвэрлэх машин зорчсоноос үүдэн тоос шороо босох аюултай газрууд</p> <p><b>4. Судалгааны цэг</b></p> <p>Барилгын ажлын машин техникийн үйл ажиллагааны нөлөөлөлд өртөх магадлалтай газруудаас 5 цэгийг сонгоно.</p>	<p><b>1. Урьдчилан тооцоолох зүйл</b></p> <p>Барилгын ажлын машин техникийн ажиллагаа, эсвэл материал ба тоног төхөөрөмжийг тээвэрлэх машины хөдөлгөөнөөс үүсэх тоос шороо</p> <p><b>2. Урьдчилан тооцоолох арга</b></p> <p>Дүн шинжилгээг тоон үзүүлэлтээр тооцно.</p> <p><b>3. Урьдчилан тооцоолох нутаг дэвсгэр</b></p> <p>Судалгааны бүстэй ижил байна.</p> <p><b>4. Урьдчилан тооцоолох цэг</b></p> <p>Урьдчилан тооцоох бүсээс хамгийн нөлөөлд их өртөх цэгийг сонгоно.</p> <p><b>5. Урьдчилан тооцоох хугацаа</b></p> <p>Барилга угсралтын ажлын ид үед</p>	<p><b>1. Урьдчилан тооцоолох зүйл</b></p> <p>Барилгын ажлын машин техникийн ажиллагаа, эсвэл материал ба тоног төхөөрөмжийг тээвэрлэх машины хөдөлгөөнөөс үүсэх тоос шороо</p> <p><b>2. Урьдчилан тооцоолох арга</b></p> <p>Дүн шинжилгээг тоон үзүүлэлтээр тооцно.</p> <p><b>3. Урьдчилан тооцоолох нутаг дэвсгэр</b></p> <p>Судалгааны бүстэй ижил байна.</p> <p><b>4. Урьдчилан тооцоолох цэг</b></p> <p>Урьдчилан тооцоох бүсээс хамгийн нөлөөлд их өртөх цэгийг сонгоно.</p> <p><b>5. Урьдчилан тооцоох хугацаа</b></p> <p>Барилга угсралтын ажлын ид үед</p>

Байгаль орчинд нөлөөлөх үнэлгээний заалт		Судалгааны арга	Үндэслэл	Үнэлгээний арга
Орчны элемент	Нөлөөллийн элемент			
Усны чанар	Гол мөрний булинггар, бохирдол  (Барилга угсралтын өмнө, явцал) • Газар ухаа ажил, мөн байгууламжийг буулгах • Туннель барих • Барилгын талбай ба барилга угсралтын ажил хийхэд зориулсан замыг барих	Судалгааны цэгийн тоог төслийн агуулгад үндэслэн нэмж хасч болно.  5. Судалгааны хугацаа Газар дээрх судалгаа: Цаг уур (долоо хоногийн турш ×4 удаа), өндөр агууламжтай өвлийн улиралд хэмжилтийг 1-с дээш удаа	Судалгааны цэгийн тоог төслийн агуулгад үндэслэн нэмж хасч болно.  5. Судалгааны хугацаа Газар дээрх судалгаа: Цаг уур (долоо хоногийн турш ×4 удаа), өндөр агууламжтай өвлийн улиралд хэмжилтийг 1-с дээш удаа	Үндэслэл
		<p><b>1. Судлах зүйл</b> Хөвөгч бодисын хэмжээ (SS), устөрөгчийн ионы илтгэгч (рН), урсацын хэмжээ, агаар, хөрсний байдал</p> <p><b>2. Судалгааны үндсэн арга</b> • Холбогдох эх сурвалж, материалыг судлах Ундны усны эх үүсвэрийн усны чанарын судалгаа зэргийг цуглуулан, ойрын гурван жилийн мэдээллийг нэгтгэнэ. • Газар дээрх судалгаа Монгол улсын стандартаар тогтоосон хэмжилтийн аргаар хөвөгч бодисын хэмжээ, рН агууламж, урсацын хэмжээг хэмжинэ.</p> <p><b>3. Судалгааны нутаг дэвсгэр</b> Туннель, газар доорх өргөө, гүүрэн хэсэг, депо, агаар солилцуулах байгууламжийг барихад газар ухаа ажил, мөн одоогийн байгууламжийг зайлуулж, туннелийн барилга угсралтын ажил эсвэл барилгын талбай мөн барилга угсралтын ажил хийхэд зориулсан замыг барихад нөлөөлөлд өртөх гол мөрөн</p> <p><b>4. Судалгааны цэг</b> Нөлөөлөлд өртөх гол мөрнөөс 4</p>	<p><b>1. Урьдчилан тооцоолох зүйл</b> Хөвөгч бодисын хэмжээ (SS), устөрөгчийн ионы илтгэгч (рН)</p> <p><b>2. Урьдчилан тооцоолох арга</b> Дүн шинжилгээ хийж тоон үзүүлэлтээр тооцно.</p> <p><b>3. Урьдчилан тооцоолох нутаг дэвсгэр</b> Судалгааны бүстэй ижил байна.</p> <p><b>4. Урьдчилан тооцоолох цэг</b> Урьдчилан тооцоолох бүсээс гол мөрний тархалтын байдал зэргийг тооцож, ухаа ажил ба одоогийн байгууламжийг зайлуулж, туннелийн барилга угсралтын ажил эсвэл барилгын талбай ба барилга угсралтын ажил хийхэд зориулсан замыг тогтооход ус булинггар, бохирдолд өртөх бүсийг сонгоно.</p> <p><b>5. Урьдчилан тооцоолох үе</b> Барилга угсралтын ажлыг хийх явцад</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Судалгаа, урьдчилсан үр дүн болон байгаль орчныг хамгаалах арга хэмжээг судалж, гүйцэтгэгч нь боломжийн хүрээнд нөлөөллийг бууруулах буюу арилгаж байгаа эсэхэд үнэлгээ өгөх.</li> <li>• Монгол улсын усны чанарын стандартад нийцүүлэх боломжийг судлах.</li> </ul>

Байгаль орчинд нөлөөлөх үнэлгээний заалт		Судалгааны арга		Үндэслэл	
Орчны элемент	Нөлөөллийн элемент			Урьдчилан тооцоолох арга	Үнэлгээний арга
		цэгийг сонгоно. Судалгааны цэгийн тоог төслийн агуулгад үндэслэн нэмж хасч болно. <b>5. Судалгааны хугацаа</b> Газар дээрх судалгаа: Жилд 2 удаа.(Улирлын өөрчлөлтийг тооцож хийнэ )			
Газрын гүний усны чанар болон усны түвшин	(Барилга угсралтын өмнө, явцад) • Газар ухаа ажил, одоогийн байгууламжийг зайлуулж, туннель ухаа барилгын ажил, гүүрэн хэсгийг барих  (Ашиглалтанд орох үе) • Туннел, гүүрэн, өртөөний үзүүлэх нөлөөлөл	<p><b>1. Судлах зүйл</b> Газрын гүний усны чанар (усны хэм, устөрөгч илгэгч, тунгалаг байдал, цахилгаан дамжуулах чанар) болон усны түвшин</p> <p><b>2. Судалгааны үндсэн арга</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Холбогдох эх сурвалж, материалыг судлах</li> <li>Хуудас, булаг шандын тархалт ба хэмжилтийн дүнгийн талаарх материалыг цуглуулж, нэгтгэнэ. Монгол улсад эх сурвалж хангалтгүй байх нь элбэг бөгөөд нөлөөлд их өртөх бүс нутгийн тухайд газар дээрх тандалт судалгааг хийнэ.</li> <li>Газар дээрх судалгаа</li> <li>Монгол улсын стандартаар тогтоосон хэмжилтийн арга эсвэл Япон улсын “Газрын гүний усны судалгаа болон ажиглалтын чиглэл (төсөл)” -д тулгуурлан хэмжилт хийнэ.</li> </ul> <p><b>3. Судалгааны нутаг дэвсгэр</b> Туннель, газар доорх өртөө, гүүрэн хэсэг, депо, агаар солилцуулах байгууламж зэргийг байгуулахад ухаа буюу одоогийн байгууламжийг зайлуулж, туннел, гүүрэн хэсгийг барихад нөлөөлд өртөх бүсэд орших хуудас, булаг шанд юм.</p> <p><b>4. Судалгааны цэг</b></p>		<p><b>1. Урьдчилан тооцоолох зүйл</b> Газар ухаа ажил буюу одоогийн байгууламжийг зайлуулж, туннел, гүүрэн хэсгийг байгуулахад газрын гүний усанд үзүүлэх нөлөөлөл</p> <p><b>2. Урьдчилан тооцоолох арга</b> Газрын гүний усны чанарыг нөлөөлөх хүчин зүйлүүдээр чанарын үнэлгээ хийнэ. Газрын гүний усны түвшинг чанарын хувьд, эсвэл урьдчилан тооцох аргаар тооцоолно.</p> <p><b>3. Урьдчилан тооцоолох нутаг дэвсгэр</b> Судалгааны бүстэй ижил байна.</p> <p><b>4. Урьдчилан тооцоолох цэг</b> Урьдчилан тооцоолох бүс дэх газрын гүний усны тархалтыг харгалзан нөлөөллийг тооцоолох боломжтой цэгийг тогтооно.</p> <p><b>5. Урьдчилан тооцоолох үе</b> Барилгын угсралт хийгдэж байх үед эсвэл метроны байгууламж ашиглалтанд орсон үед</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Судалгаа, урьдчилсан үр дүн болон байгаль орчныг хамгаалах арга хэмжээг судалж, гүйцэтгэгч нь боломжийн хүрээнд нөлөөллийг бууруулах буюу арилгаж байгаа эсэхэд үнэлгээ өгөх.</li> <li>Монгол улсын усны чанарын стандартад нийцүүлэх боломжийг судлах.</li> </ul>

Байгаль орчинд нөлөөлөх үнэлгээний заалт		Судалгааны арга		Үндэслэл		
Орчны элемент	Нөлөөллийн элемент	Судалгааны арга	Урьдчилан тооцоолох арга	Үнэлгээний арга		
Хөрс	Хөрсний бохирдол (Барилга угсралтын өмнө, • Ухаа ажил ба одоогийн байгууламжийг зайлуулах • Туннелийн барилгын ажил	Нөлөөлөлд өртөх гол мөрнөөс 6 цэгийг сонгоно. Судалгааны пэгийн тоог төслийн агуулгад үндэслэн нэмж хасч болно.. <b>5. Судалгааны хугацаа</b> Газар дээрх судалгаа: газрын гүний усны түвшинг гурван удаа, газрын гүний усны чанарыг нэг удаа	1. <b>Судлах зүйл</b> Хөрсний бохирдол ба хөрсний чанар 2. <b>Судалгааны үндсэн арга</b> • Холбогдох эх сурвалж, материалыг судлах Хөрсний бохирдлын талаарх материалыг цуглуулж, нэгтгэнэ. Үүнийгээ баталгаажуулах үүднээс шаардлагад нийцүүлэн газар дээрх тандагт судалгааг хийнэ. 3. <b>Судалгааны нутаг дэвсгэр</b> Барилга угсралтын бүс дэх туннель, өртөө, депо, гүүрэн хэсэг.	1. Урьдчилан тооцоолох зүйл Барилга угсралтын явцад үүсэх ухсан шороо, барилгын хаягдал ба туннель зайлуулахад үүссэн хөрсний бохирдол 2. <b>Урьдчилан тооцоолох арга</b> Төслийн онцлог ба хөрсний тархалтыг олон талаас нь тооцон үзэж, уг төслийг хэрэгжүүлэхэд гарах нөлөөллийг чанараар тооцно. 3. <b>Урьдчилан тооцоолох нутаг дэвсгэр</b> Судалгааны бүстэй ижил байна. 4. <b>Урьдчилан тооцоолох үе</b> Барилга угсралтын үед эсвэл метроны байгууламж баригдаж дууссан үе	• Судалгаа, урьдчилсан үр дүн болон байгаль орчныг хамгаалах арга хэмжээг судалж, гүйцэтгэгч нь боломжийн хүрээнд нөлөөллийг бууруулах буюу арилгаж байгаа эсэхэд үнэлгээ өгөх. • Монгол улсын усны чанарын стандартад нийцүүлэх боломжийг судлах.	
Хаягдал хог	Барилга угсралтаас үүсэх хаягдал (Барилга угсралтын өмнө, Барилга угсралтын явцад гарах ухсан шороо, барилгын хаягдал материал (Ашиглалтанд орсон үе)	1. <b>Судлах зүйл</b> Хог хаягдлын талаарх арга хэмжээ 2. <b>Судалгааны үндсэн арга</b> • Холбогдох эх сурвалж, материалыг судлах Хог хаягдлын талаарх материалыг цуглуулж, нэгтгэн, баталгаажуулах үүднээс шаардлагад нийцүүлэн газар	1. <b>Урьдчилан тооцоолох зүйл</b> Барилга угсралтын явцад үүсэх ухсан шороо, барилгын хаягдал материалыг зайлуулах, устгах арга хэмжээ 2. <b>Урьдчилан тооцоолох арга</b> Жишээ татах, дүн шинжилгээ хийх, барилга угсралтын явцад	• Судалгаа, урьдчилсан үр дүн болон байгаль орчныг хамгаалах арга хэмжээг судалж, гүйцэтгэгч нь боломжийн хүрээнд нөлөөллийг бууруулах		



Байгаль орчинд нөлөөлөх үнэлгээний заалт		Судалгааны арга	Урьдчилан тооцоолох арга	Үнэлгээний арга
Орчны элемент	Нөлөөллийн элемент			
	Өртөө, депоноос гарах хаягдал хог	<p>дээрх тандалт судалгааг хийнэ.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Санал асуулга</li> </ul> <p>Холбогдох байгууллагаас судалгаа авч, арга хэмжээг тодруулна. Барилгын үлдэгдэл шороог зайлуулах аргыг судлана.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ухах шорооны хэмжээг тодруулах</li> <li>Зайлуулах, устгах арга судлах</li> <li>Устгаснаар хүрээлэн буй орчинд үзүүлэх нөлөөллийг тодруулах</li> <li>Бууруулах арга хэмжээ, хяналтын төлөвлөгөөг батлах</li> </ol> <p><b>3. Судалгааны нутаг дэвсгэр</b> Төсөл хэрэгжүүлэх газар ба хогийн цэг</p>	<p>болон ашиглалтанд орсон үед гарах хог хаягдлын хэмжээ ба зайлуулах, устгах аргыг урьдчилан тооцоно.</p> <p><b>3. Урьдчилан тооцоолох нутаг дэвсгэр</b> Судалгааны бүстэй ижил байна.</p> <p><b>4. Урьдчилан тооцоолох үе</b> Барилга угсралтын ид үед эсвэл метроны байгууламж дууссан</p>	<p>буюу арилгаж байгаа эсэхэд үнэлгээ өгөх.</p>
Дуу шуугиан	Барилга угсралтын өмнө, явцал) Барилгын тоног төхөөрөмж, машины хөдөлгөөнөөс гарах дуу шуугиан (Ашиглалтанд орсон үе) Газрын түвшний ба гүүрэн хэсгээр метро явах	<p><b>1. Судлах зүйл</b> Орчны дуу шуугиан, газрын гадаргууны байдал</p> <p><b>4. Судалгааны үндсэн арга</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Газар дээрх судалгаа</li> </ul> <p>Орчны дуу шуугиан: Монгол улсын стандартаар тогтоосон хэмжилтийн аргад үндэстэн хэмжилт хийнэ.</p> <p>Газрын гадаргуу: Газар дээрх тандалт судалгаа хийнэ.</p> <p><b>5. Судалгааны нутаг дэвсгэр</b> Барилгын тоног төхөөрөмж, машины хөдөлгөөнөөс гарах дуу шуугианд өртөх бүс</p> <p><b>6. Судалгааны цэг</b> Судалгааны бүсээс нөлөөлөлд өртөх 10 цэгийг сонгоно. Техник эдийн засгийн судалгааг ашиглана. Судалгааны цэгийн</p>	<p><b>1. Урьдчилан тооцоолох зүйл</b> Барилгын тоног төхөөрөмж, цахилгаан тэрэгний хөдөлгөөнөөс гарах дуу шуугианыг урьдчилан тооцоолох</p> <p><b>2. Урьдчилан тооцоолох арга</b> Одоо байгаа замын дуу шуугиан дээр барилгын тоног төхөөрөмж, машины хөдөлгөөнөөс үүсэх нөлөөллийг нэмсэн урьдчилан тооцоолох арга</p> <p><b>3. Урьдчилан тооцоолох нутаг дэвсгэр</b> Судалгааны бүс ижил байна.</p> <p><b>4. Урьдчилан тооцоолох цэг</b> Урьдчилан тооцоолох бүсээс барилгын тоног төхөөрөмж,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Судалгаа, урьдчилсан үр дүн болон байгаль орчныг хамгаалах арга хэмжээг судалж, гүйцэтгэгч нь боломжийн хүрээнд нөлөөллийг бууруулах буюу арилгаж байгаа эсэхэд үнэлгээ өгөх.</li> <li>Монгол улсын усны чанарын стандартад нийцүүлэх боломжийг судлах.</li> </ul>

Байгаль орчинд нөлөөлөх үнэлгээний заалт		Судалгааны арга	Урьдчилан тооцоолох арга	Үнэлгээний арга
Орчны элемент	Нөлөөллийн элемент			
Чичиргээ	(Ашиглалтанд орсон үе) Чичиргээтэй (Бүх шугамаар метро явна)	<p>тоог төслийн агуулгад үндэслэн нэмж хасч болно..</p> <p><b>7. Судалгааны хугацаа</b> Ажлын нэг өдөр (24 цаг) 1 удаа</p>	<p>машин хөдөлгөөнөөс үүсэх дуу шуугианыг тооцоолж, нөлөөллийг тохиромжтой байдлаар судлах цэгийг тогтооно.</p> <p>5. Урьдчилан тооцоолох үе Барилга угсралтын ид үед эсвэл метроны байгууламж дууссан үе</p>	
Хөрсний суулт	(Барилга угсралтын өмнө, явцад)	<p><b>1. Судлах зүйл</b> Чичиргээ, хөрсний байдал</p> <p><b>2. Судалгааны үндсэн арга</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Холбогдох эх сурвалж, материалыг судлах</li> </ul> <p>Хөрсний талаар материалыг цуглуулж, нэгтгэн боловруулна.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Газар дээрх судалгаа</li> </ul> <p>Чичиргээ: Монгол улсын стандартаар тогтоосон хэмжилтийн аргад тулгуурлан хэмжилт хийнэ.</p> <p><b>3. Судалгааны нутаг дэсгэр</b> Метроны хөдөлгөөнөөс үүсэх чичиргээний нөлөөлөлд өртөх бүс юм.</p> <p><b>4. Судалгааны цэг</b> Судалгааны бүсээс нөлөөлөлд өртөх 10 цэгийг сонгоно. Техник эдийн засгийн судалгаагаар ашиглана. Судалгааны цэгийн тоог төслийн агуулгад үндэслэн нэмж хасч болно.</p> <p><b>5. Судалгааны хугацаа</b> Ажлын нэг өдөр (24 цаг) 1 удаа</p>	<p><b>1. Урьдчилан тооцоолох зүйл</b> Метроны хөдөлгөөнөөс үүсэх чичиргээ</p> <p><b>2. Урьдчилан тооцоолох арга</b> Жишээ дурьдаж эсвэл дүн шинжилгээг хийнэ.</p> <p><b>3. Урьдчилан тооцоолох нутаг дэвсгэр</b> Судалгааны бүс ижил байна.</p> <p><b>4. Урьдчилан тооцоолох цэг</b> Урьдчилан тооцоолох бүсээс метроны хөдөлгөөнөөс үүсэх чичиргээг тооцож, нөлөөллийг урьдчилан тооцоолох цэгийг тогтооно.</p> <p><b>5. Урьдчилан тооцоолох үе</b> Метро ашиглалтанд орсон үе</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Судалгаа, урьдчилсан үр дүн болон байгаль орчныг хамгаалах арга хэмжээг судалж, гүйцэтгэгч нь боломжийн хүрээнд нөлөөллийг бууруулах буюу арилгаж байгаа эсэхэд үнэлгээ өгөх.</li> </ul>
Хөрсний суулт	(Барилга угсралтын өмнө, явцад)	<p><b>1. Судлах зүйл</b> Хөрсний суулт</p>	<p><b>1. Урьдчилан тооцоолох зүйл</b> Метрог байгуулахад үүсэх</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Судалгаа, урьдчилсан үр дүн болон байгаль орчныг</li> </ul>

Байгаль орчинд нөлөөлөх үнэлгээний заалт		Судалгааны арга	Урьдчилан тооцоолох арга	Үнэлгээний арга
Орчны элемент	Нөлөөллийн элемент			
	Туннелээс үүсэх хөрсний суулт	<p><b>2. Судалгааны үндсэн арга</b> Туннелийг өрөмдөгч машинаар барихаар төлөвлөж байгаа бөгөөд хөрсний суултанд үзүүлэх нөлөө их биш учраас хөрсний суултын талаарх материалыг цуглуулж, нэгтгэнэ.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Геологийн тогтцын судалгааг цуглуулж, дүн шинжилгээ хийнэ.</li> <li>• Хэмжилтийн судалгаа</li> </ul> <p>Өрөмдлөгийн судалгаагаар газрын гүний усны байдлыг судлана.</p> <p><b>3. Судалгааны нутаг дэвсгэр</b> Туннель, газар доорх өргөө зэрэг газрын галаргуу, топографид сөрөг нөлөө үүсэх магадлалтай бүсээс 44 цэг (газар доорх хэсэг 200-400м, гүүрэн хэсэг 500м тугамд)</p> <p>Судалгааны цэг: 44 газарХ2 улирал (өвөл, зун)</p>	<p>хөрсний суулт</p> <p><b>2. Урьдчилан тооцоолох арга</b> Жишээ дурьдаж эсвэл дүн шинжилгээг хийнэ.</p> <p><b>3. Урьдчилан тооцоолох нутаг дэвсгэр</b> Судалгааны бүс ижил байна.</p> <p><b>4. Урьдчилан тооцоолох цэг</b> Урьдчилан тооцоолох бүсээс метро байгуулахад үүсэх хөрсний суултыг тооцож, нөлөөллийг тохиромжтой байдлаар урьдчилан тооцоолох цэгийг тогтооно.</p> <p><b>5. Урьдчилан тооцоолох үе</b> Метро ашиглалтанд орсон үе</p>	<p>хамгаалах арга хэмжээг судалж, гүйцэтгэгч нь боломжийн хүрээнд нөлөөллийг бууруулах буюу арилгаж байгаа эсэхэд үнэлгээ өгөх.</p>
Эвгүй үнэр	Судалгаанд хамаарахгүй.			
Гольн хурдас	Судалгаанд хамаарахгүй.			
Хамгаалалттай бүс	Судалгаанд хамаарахгүй.			
Экологи	(Барилга угсралтын өмнө, явцад, ашиглалтанд орсны дараа) • Ботаникийн хүрээлэнгийн экологи	<p><b>1. Судлах зүйл</b> Төслийн экологийн нөлөө</p> <p><b>2. Судалгааны үндсэн арга</b> • Холбогдох эх сурвалж, материалыг судлах Монгол Улсын ШУА-ийн эзэмшилд буй Ботаникийн хүрээлэнд метроны шугамын зарим хэсэг, улмаар депо байгуулах хувилбар газрын нэг тул экологид сөрөг нөлөөтэй гэж үзсэн тохиолдолд нөлөөлөл байгаа эсэхийг бичгийн судалгаагаар</p>	<p><b>1. Урьдчилан тооцоолох зүйл</b> Ботаникийн хүрээлэнд депотоос үүсэх экологийн нөлөө</p> <p><b>2. Урьдчилан тооцоолох арга</b> Төслийн төлөвлөгөөнд үндэслэн чанарын үнэлгээ хийнэ.</p> <p><b>3. Урьдчилан тооцоолох нутаг дэвсгэр</b> Судалгааны бүс ижил байна.</p>	<p>• Судалгаа, Урьдчилсан үр дүн болон байгаль орчныг хамгаалах арга хэмжээг судалж, гүйцэтгэгч нь боломжийн хүрээнд нөлөөллийг бууруулах буюу арилгаж байгаа эсэхэд үнэлгээ өгөх.</p>

Байгаль орчинд нөлөөлөх үнэлгээний заалт		Судалгааны арга	Үрждчилан тооцоолох арга	Үнэлгээний арга
Орчны элемент	Нөлөөллийн элемент			
Ус	<p>(Барилга угсралтын өмнө, явцад, ашиглалтанд орсон үе)</p> <p>Туннельгээ үүсэх газрын гүний усны түвшин, гол мөрний урсац өөрчлөгдөнө.</p> <p>(Ашиглалтанд орох үе)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Үср</li> </ul>	<p>баталгаажуулна.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Газар дээрх судалгаа</li> </ul> <p>Ботаникийн хүрээлэнд үзүүлэх нөлөөллийг тандалт судалгаагаар судлана.</p> <p><b>1. Судлах зүйл</b></p> <p>Газрын гүний усыг хааж, барилга угсралтын явцад усыг шахуургаар зайлуулах ба урсгахад газрын гүний усны түвшин, урсац өөрчлөгдөнө.</p> <p><b>2. Судалгааны үндсэн арга</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Холбогдох эх сурвалж, материалыг судлах</li> <li>• Газар дээрх судалгаа</li> </ul> <p>Газар доорх хэсгийн ойр орчмын газрын гүний усны ашиглалтыг хориглосон учраас нөлөөлөл байгаа эсэхийг судлана. Туул гол борооны усаар хамгийн их хангагдах зуны улирал(6-8 сар) ба үүнээс бусад улирлын урсацын хэмжээний талаарх материалыг цуглуулна. Төлөвлөж буй шугам үерт өргдөг эсэх, үерийн талаарх материалыг цуглуулна. Гүнийн худагтай иргэдээс судалгаа авч, худаг ашиглалт ба худагийн усны түвшингийн талаарх материалыг цуглуулна.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Хэмжилтийн судалгаа</li> </ul> <p>Өрөмдлөгийн судалгаа</p> <p><b>3. Судалгааны нутаг дэвсгэр</b></p> <p>Туннель болон газар доорх өртөөнөөс болж нөлөөлөл үүсэх магадлалтай бүсээс 44 цэг (газар доорх хэсэг 200-400 м, гүүрэн хэсэг 500 м тутамд )-ийг сонгоно.</p> <p><b>Судалгааны цэг: 44 газар X 2 улирал</b></p>	<p><b>1. Урьдчилан тооцоолох зүйл</b></p> <p>Газрын гүний усыг хааж, барилга угсралтын явцад усыг шахуургаар зайлуулах ба урсгахад газрын гүний усны түвшин өөрчлөгдөнө.</p> <p><b>2. Урьдчилан тооцоолох арга</b></p> <p>Газрын гүний усыг тооцоолсны үндсэн дээр төслийн онцлог ба геологийн тогтоцоооо үүсэх газрын гүний усны өөрчлөлийг тоон үзүүлэлтээр тооцно.</p> <p><b>3. Урьдчилан тооцоолох нутаг дэвсгэр</b></p> <p>Газрын гүний усыг хааж, барилга угсралтын явцад усыг шахуургаар зайлуулах ба урсгахад газар доорх усны түвшинд сөрөг нөлөөлөл үүсэх аюултай бүс.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Судалгаа, урьдчилсан үр дүн болон байгаль орчныг хамгаалах арга хэмжээг судалж, гүйцэтгэгч нь боломжийн хүрээнд нөлөөллийг бууруулах буюу арилгаж байгаа эсэхэд үнэлгээ өгөх.</li> </ul>

Байгаль орчинд нөлөөлөх үнэлгээний заалт		Судалгааны арга	Үрьдчилан тооцоолох арга	Үнэлгээний арга
Орчны элемент	Нөлөөллийн элемент			
Газрын гадаргуу, геологийн тогтоц	Судалгаанд хамаарахгүй.	(зун, өвөл)		
Хөрөнгий хөлдөлт	Судалгаанд хамаарахгүй.			
Хүлэмжийн хий	(Барилгын угсралтын явцад ) Барилгын материал ба барилгын ажлын машинаас үүдэн хүлэмжийн хийн ялгарлын хэмжээ нэмэгдэх		<b>1. Урьдчилан тооцоолох зүйл</b> Барилгын ажлын машин механизмын ажиллагаа эсвэл материал ба тоног төхөрөөмжийн тээвэрлэх машины хөдөлгөөнөөс үүсэх хүлэмжийн хий <b>2. Урьдчилан тооцоолох арга</b> Ачааны машины тоо зэргийг тоон үзүүлэлтээр тооцоолно. <b>3. Урьдчилан тооцоолох нутаг дэвсгэр</b> Төсөлд хамрагдаж буй бүх газар <b>4. Урьдчилан тооцоолох үе</b> Барилга угсралтын ид үе	
	(Ашиглалтанд орсон үе) Метроны байгууламж ашиглалтанд орсноор хөдөлгөөний эрчим буурч, зорчилтын хурд нэмэгдсэнээр хүлэмжийн хийн ялгарлын хэмжээ өөрчлөгдөнө		<b>1. Урьдчилан тооцоолох зүйл</b> Метроны байгууламж ашиглалтанд орсноор замын эрчим буурч, зорчилтын хурд нэмэгдэж, үүнээс үүдсэн хүлэмжийн хийн ялгарлын хэмжээ өөрчлөгдөнө. <b>2. Урьдчилан тооцоолох арга</b> Цэвэр Хөгжлийн механизм (CDM) аргаар хүлэмжийн хийг тооцно. <b>3. Урьдчилан тооцоолох нутаг дэвсгэр</b>	

Байгаль орчинд нөлөөлөх үнэлгээний заалт		Судалгааны арга	Үрьдчилан тооцоолох арга	Үнэлгээний арга
Орчны элемент	Нөлөөллийн элемент			
Оршин суугчдыг албадан нүүлгэх, газар чөлөөлөх	(Барилга угсралтын өмнө) Барилга угсралтаас үүдэн оршин суугчдыг нүүлгэн шилжүүлэх	<p><b>1. Судлах зүйл</b> Шаардлагагай газрын хэмжээ ба эзэмшигч Албадан нүүлгэх оршин суугч, өрх, орон сууцны тоо</p> <p><b>2. Судалгааны үндсэн арга</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Холбогдох эх сурвалж, материалыг судлах</li> <li>НЗДТГ -с боловсруулж буй газар, барилга байгууламжийн эрхийн талаарх материалыг судлана.</li> <li>• Газар дээрх судалгаа</li> </ul> <p>Оршин суугчдыг нүүлгэн шилжүүлэх шаардлага гарвал тухайн газрын орон сууцны тоо, өрхийн тоо, оршин суугчдын тоог НЗДТГ бүртгээгүй байх магадлалтай тул газар дээрх судалгаа хийнэ.</p> <p><b>3. Оршин суугчдыг нүүлгэн шилжүүлэлийг дэмжих төлөвлөгөөг боловсруулах</b></p> <p>Уг төслөөр бага хэмжээний нүүлгэн шилжүүлэх ажил гарах магадлалтай. Иймээс нүүлгэн шилжүүлэлтийг дэмжих төлөвлөгөөг (RAP Relocation Assistance Program) хийнэ.</p>	Төсөлд хамрагдаж буй бүх газар 4. Үрьдчилан тооцоолох үе Метроны байгууламж ашиглалтанд орсон үе	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Судалгаа, урьдчилсан үр дүн болон байгаль орчныг хамгаалах арга хэмжээг судалж, гүйцэтгэгч нь боломжийн хүрээнд нөлөөллийг бууруулах буюу арилгаж байгаа эсэхэд үнэлгээ өгөх.</li> </ul>
Газар ашиглалт	(Барилга угсралтын өмнө, явцал) Депо байгуулснаар ногоон байгууламж	<p><b>1. Судлах зүйл</b> Депо байгуулагдснаар ногоон байгууламж багасна.</p> <p><b>2. Судалгааны үндсэн арга</b></p>	<p><b>1. Үрьдчилан тооцоолох зүйл</b> Депо байгуулагдснаар ногоон бай-гууламж багасна.</p> <p><b>2. Үрьдчилан тооцоолох арга</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Судалгаа, урьдчилсан үр дүн болон байгаль орчныг хамгаалах арга</li> </ul>

Байгаль орчинд нөлөөлөх үнэлгээний заалт		Нөлөөллийн элемент	Судалгааны арга	Урьдчилан тооцоолох арга	Үнэлгээний арга
Орчны элемент	багасна				
Нийтийн ариун цэвэр	(Ашиглалтанд орсон үе) Метроны шугамын дагуух ба өртөөний өмнөх газрын бүтээн байгуулалт	<ul style="list-style-type: none"> <li>Тандалт судалгаа</li> <li>Депог зүлэгжүүлэх судалгаа хийнэ.</li> <li><b>3. Судалгааны нутаг дэвсгэр</b> Төсөлд хамрагдаж буй бүх газар</li> </ul>	<p>Депоны талбай ба ногоон байгуулам жийн гархалтыг тодорхойлж, ногоон байгуулам-жид үзүүлэх нөлөөллийг чанарын үзүүлэлтээр тодорхойлно.</p> <p><b>3. Урьдчилан тооцоолох нутаг дэвсгэр</b> Депогийн ойр орчим</p> <p><b>4. Урьдчилан тооцоолох үе</b> Барилга угсралтын ид үед юм.</p>	<p>Хэмжээг судалж, гүйцэтгэгч нь боломжийн хүрээнд нөлөөллийг бууруулах буюу арилгаж байгаа эсэхэд үнэлгээ өгөх.</p>	
	(Барилга угсралтын өмнө, явцал) Ажилчдын байр зэргээс үүсэх нөлөө	<p><b>1. Судлах зүйл</b> Ажилчдын байрны нийтийн ариун цэврийн байдал</p> <p><b>2. Судалгааны үндсэн арга</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Холбогдох эх сурвалж, материалыг судлах</li> </ul> <p>Ажилчдын байрны талаарх хууль эрх зүй ба судалгааны материалыг цуглуулж нэгтгэнэ.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Санал асуулга</li> </ul> <p>Ажилчдаас нийтийн ариун цэврийн мэдлэгийн талаар санал асуулга явуулна.</p> <p><b>3. Судалгааны нутаг дэвсгэр</b> Ажилчдын байр болон түүний ойр орчим</p>	<p>Газар ашиглалтыг үр өгөөжтэй болгож, эдийн засгийг идэвхжүүлэхэд эерэг нөлөө үзүүлнэ. Энэ талаар өртөөний бүтээн байгуулалтын үед авч үзнэ.</p>		
Халдварт өвчин зэргээс	Судалгаанд хамаарахгүй.				

Байгаль орчинд нөлөөлөх үнэлгээний заалт		Судалгааны арга		Үндэслэл	
Орчны элемент		Нөлөөллийн элемент		Үндэслэл	
Үүсэх аюул					
Замын хөдөлгөөнд үзүүлэх нөлөө	(Барилга угсралтын өмнө, явцад) Барилгын ажлын машины хөдөлгөөнөөс замын ачаалал нэмэгдэж, барилгын талбайг чөлөөтэй байлгах зэргээс шалтгаалан түгжрэл нэмэгдэнэ. (Ашиглалтанд орсон үе) Метро ашигласнаар замын түгжрэлийг бууруулна.	1. <b>Судлах зүйл</b> Барилгын ажлын машины хөдөлгөөнөөс замын ачаалал нэмэгдэж, барилгын талбайг чөлөөтэй байлгах зэргээс шалтгаалан түгжрэл нэмэгдэнэ. Ашиглалтанд орсны дараа түгжрэл буурсан байдал 2. <b>Судалгааны үндсэн арга</b> • Газар дээрх судалгаа ТЭЗҮ-с замын ачаалалд үзүүлэх нөлөөлөл их гарсан тохиолдолд хөдөлгөөний эрчмийн судалгааг хийнэ. 3. <b>Судалгааны цэг</b> Хөдөлгөөний эрчмийн судалгаа шаардлагагай гэж дүгнэсэн тохиолдолд замын хөдөлгөөнд нөлөөлөх 20 цэгийг сонгоно. Судалгааны цэгийн тоог төслийн төлөвлөгөөний агуулгад үндэслэн нэмж хасч болно. Судалгааны хугацаа Газар дээрх судалгаа: ажлын нэг өдөр (24 цаг) 1 удаа	1. <b>Урьдчилан тооцоолох зүйл</b> Хөдөлгөөний эрчмийн ирээдүйн урьдчилан тооцоо 2. <b>Урьдчилан тооцоолох арга</b> JICA STRADA-р хөдөлгөөний эрчмийг урьдчилан тооцоолно. 3. <b>Урьдчилан тооцоолох нутаг дэвсгэр</b> Судалгааны бүстэй ижил байна. 4. <b>Урьдчилан тооцоолох цэг</b> Улаанбаатар хотын төв хэсэг 5. <b>Урьдчилан тооцоолох үе</b> Барилга угсралтын ид үе болон метроны байгууламж ашиглалтанд орсон үе	• Судалгаа, урьдчилсан үр дүн болон байгаль орчныг хамгаалах арга хэмжээг судалж, гүйцэтгэгч нь боломжийн хүрээнд нөлөөллийг бууруулах буюу арилгаж байгаа эсэхэд үнэлгээ өгөх.	
Одоогийн нийтийн тээвэрт хэрэглэгчдэд үзүүлэх нөлөө	(Барилга угсралтын өмнө, явцад) Барилгын ажлын машины хөдөлгөөнөөс хөдөлгөөний эрчим нэмэгдэж, барилгын талбайг чөлөөтэй байлгах зэргээс шалтгаалан түгжрэл нэмэгдэнэ. (Ашиглалтанд орсон үе) Метро ашигласнаар	Дээрх зүйлтэй ижил.	Дээрх зүйлтэй ижил.	• Судалгаа, урьдчилсан үр дүн болон байгаль орчныг хамгаалах арга хэмжээг судалж, гүйцэтгэгч нь боломжийн хүрээнд нөлөөллийг бууруулах буюу арилгаж байгаа эсэхэд үнэлгээ өгөх.	



Байгаль орчинд нөлөөлөх үнэлгээний заалт		Судалгааны арга	Үндчилэн тооцоолох арга	Үнэлгээний арга
Орчны элемент	Нөлөөллийн элемент			
Одоогийн нийтийн тээврийн үйл ажиллагааг эрхлэгч ААН-д үзүүлэх нөлөө	ачаалал буурна (Барилга угсралтын өмнө, явцад) Барилгын ажлын машины хөдөлгөөнөөс үүсэх хөдөлгөөний эрчим нэмэгдэж, барилгын ажлын талбайг чөлөөтэй болгохоос шалтгаалж замын түгжрэл нэмэгдэнэ.	Дээрх зүйлтэй ижил.	Дээрх зүйлтэй ижил.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Судалгаа, урьдчилсан үр дүн болон байгаль орчныг хамгаалах арга хэмжээг судалж, гүйцэтгэгч нь боломжийн хүрээнд нөлөөллийг бууруулах буюу арилгаж байгаа эсэхэд үнэлгээ өгөх.</li> </ul>
	(Ашиглалтанд орсон үе) Автобусны маршрутыг дахин төлөвлөхөд ажилчдын тоо багасна.	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>Судлах зүйл</b> Автобусны маршрутыг дахин төлөвлөхөд ажилчдын тоо цөөрнө.</li> <li><b>Судалгааны үндсэн арга</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Холбогдох эх сурвалж, материал</li> </ul> </li> </ol> <p>Одоогийн автобусны хөдөлгөөн ба ажилчдын талаарх эх сурвалж, материалыг цуглуулж, нарийн судлана.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Санал асуулга</li> </ul> <p>Автобус ба троллейбусны компаниас санал асуулга авна.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>Урьдчилан тооцоолох зүйл</b> Энхтайваны өргөн чөлөөнөөс бусад газар троллейбусны шугамыг шинээр тавьж, уг өргөн чөлөө ба бусад дүүрэгтэй холбосон туслах шугамыг шинээр төлөвлөснөөр ажлын байр нэмэгдэнэ.</li> <li><b>Урьдчилан тооцоолох арга</b> Метро барих төлөвлөгөөгөөр автобусны шугамыг дахин төлөвлөхөд ажилчдын тоо цөөрнө.</li> <li><b>Урьдчилан тооцоолох нутаг дэвсгэр</b> Төсөл хэрэгжих бүс</li> <li><b>Урьдчилан тооцоолох үе</b> Барилга угсралтын явцад ба метроны байгууламж ашиглалтанд орсон үе юм.</li> </ol>	
Бус нутгийн зохион байгуулалт	Судалгаанд хамаарахгүй.			

Байгаль орчинд нөлөөлөх үнэлгээний заалт		Судалгааны арга	Үндчилэн тооцоолох арга	Үнэлгээний арга
Орчны элемент	Нөлөөллийн элемент			
Нарны тусгал	(Ашиглалтанд орсон үед) Гүүрэн хэсгийн хойд талд нарны тусгал хаагдах магадлалтай.	<p><b>1. Судлах зүйл</b> Газар ашиглалт, газрын гадаргууны байдал</p> <p><b>4. Судалгааны үндсэн арга</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Холбогдох эх сурвалж, материалыг судлах</li> <li>• Газар дээрх судалгаа</li> </ul> <p>Газар ашиглалт ба газрын гадаргууны талаарх материалыг цуглуулж нэгтгэнэ. Үүнийгээ баталгаажуулах үүднээс шаардлагад нийцүүлэн газар дээрх тандалт судалгаа хийнэ.</p> <p><b>5. Судалгааны нутаг дэвсгэр</b> Гүүрэн хэсгийн байршлаас шалтгаалан нарны тусгал муу байх бүс</p>	<p><b>1. Урьдчилан тооцоолох зүйл</b> Гүүрэн хэсгээс шалтгаалан нарны тусгал хаагдана</p> <p><b>2. Урьдчилан тооцоолох арга</b> Нар хамгийн бага тусгах 12-р сарын 22-ны нар, сүүдрийн шугамын зургийг боловсруулж, нарны тусгал муу байх хүрээг урьдчилан тооцоолно.</p> <p><b>3. Урьдчилан тооцоолох нутаг дэвсгэр</b> Судалгааны бүстэй ижил байна.</p> <p><b>4. Урьдчилан тооцоолох цэг</b> Урьдчилан тооцоолох бүсээс гүүрэн хэсгээс шалтгаалан нарны тусгал хамгийн муу байх бүсийг тодорхойлно.</p> <p><b>5. Урьдчилан тооцоолох үе</b> Метроны байгууламж ашиглалтанд орсон үе</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Судалгаа, урьдчилсан үр дүн болон байгаль орчныг хамгаалах арга хэмжээг судалж, гүйцэтгэгч нь боломжийн хүрээнд нөлөөллийг бууруулах буюу арилгаж байгаа эсэхэд үнэлгээ өгөх.</li> </ul>
Долгион муу барих	Гүүрэн хэсгийн байршлаас шалтгаалан долгион муу барих	<p><b>1. Судлах зүйл</b> Газар ашиглалт, газрын гадаргуу, радио долгионыг барих байдал</p> <p><b>2. Судалгааны үндсэн арга</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Холбогдох эх сурвалж, материалыг судлах</li> <li>• Газар дээрх судалгаа</li> </ul> <p>Газар ашиглалт ба газрын гадаргуу: Газар ашиглалт ба газрын гадаргууны талаарх материалыг цуглуулж нэгтгэнэ. Долгион хүлээн авах байдал: Телевизийн долгион дамжуулах цамахагийн байршил, долгион цацах чиглэл</p>	<p><b>1. Урьдчилан тооцоолох зүйл</b> Гүүрэн хэсгээс шалтгаалан долгион муу барина.</p> <p><b>2. Урьдчилан тооцоолох арга</b> Гүүрэн хэсгээс шалтгаалан долгион муу барих газрыг урьдчилан тооцоолж, цар хүрээг тогтооно.</p> <p><b>3. Урьдчилан тооцоолох нутаг дэвсгэр</b> Судалгааны бүстэй ижил байна.</p> <p><b>4. Урьдчилан тооцоолох нутаг</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Судалгаа, урьдчилсан үр дүн болон байгаль орчныг хамгаалах арга хэмжээг судалж, гүйцэтгэгч нь боломжийн хүрээнд нөлөөллийг бууруулах буюу арилгаж байгаа эсэхэд үнэлгээ өгөх.</li> </ul>

Байгаль орчинд нөлөөлөх үнэлгээний заалт		Судалгааны арга	Үрьдчилэн тооцоолох арга	Үнэлгээний арга
Орчны элемент	Нөлөөллийн элемент			
Соёлын өв	(Барилга угсралтын өмнө, явцад) • Барилга угсралтаас үүдэн соёлын өвийг нүүлгэн шилжүүлэх	болон хүлээн авах нэгдсэн төхөөрөмжийн байршил зэргийг тодорхойлно. • Газар дээрх судалгаа Телевизийн долгион хэмжих машинаар дүрсний чанарын үнэлгээ ба долгионы хүчдэлийг хэмжинэ. <b>3. Судалгааны нутаг дэвсгэр</b> Гүүрэн хэсгээ шалтгаалан долгион муу барих магадлалтай бүс <b>4. Судалгааны цэг</b> Гүүрэн хэсгийн хойд талд байрлах Телевизийн цамхагийн ойр орчмын 5 цэгийг сонгоно. <b>5. Судалгааны хугацаа</b> Нэг удаа	<b>дэвсгэр</b> Урьдчилан тооцоолох бүсээс гүүрэн хэсгээ шалтгаалан долгион хамгийн муу барих магадлалтай бүсийг тогтооно. <b>5. Урьдчилан тооцоолох үе</b> Метроны байгууламж ашиглалтанд орох үе юм.	
Орчны үзэмж	(Ашиглалтанд орох үед) • Гүүрэн ба газрын түвшний өртөөний байршил	<b>1. Судлах зүйл</b> Гол соёлын өвийн байдал <b>2. Судалгааны үндсэн арга</b> • Тандалт судалгаа Метроны барилга угсралтын үйл ажиллагаанд өргөх байгууламжийн одоогийн нөхцөл байдлыг судлана. <b>3. Судалгааны нутаг дэвсгэр</b> Метроны байгууламж ба барилгын талбайг чөлөөтэй байлгах үүднээс соёлын өвийг нүүлгэн шилжүүлэх шаардлагатай бүс	<b>1. Урьдчилан тооцоолох зүйл</b> Метроны байгууламж барихад соёлын өвд үзүүлэх нөлөө <b>2. Урьдчилан тооцоолох арга</b> Соёлын өвд үзүүлэх нөлөөллийн чанарыг үнэлнэ. <b>3. Урьдчилан тооцоолох нутаг дэвсгэр</b> Судалгааны цэгтэй ижил байна. <b>4. Урьдчилан тооцоолох үе</b> Метроны байгууламж ашиглалтанд орох үе юм.	
			<b>1. Урьдчилан тооцоолох зүйл</b> Гүүрэн ба газрын түвшний байршлаас шалтгаалан хотын үзэмжид үзүүлэх нөлөө <b>2. Урьдчилан тооцоолох арга</b>	

Байгаль орчинд нөлөөлөх үнэлгээний заалт		Нөлөөллийн элемент	Судалгааны арга	Урьдчилан тооцоолох арга	Үнэлгээний арга
Орчны элемент					
Эмзэг бүлэг, үндэстний цөөнх, уугуул иргэн			Орчны үзэмжийн талаарх материалыг цуглуулж, нэгтгэн боловсруулна. • Газар дээрх судалгаа Гол харагдах байдлын зургийг авч, орчны үзэмжийг судална. <b>3. Судалгааны нутаг дэвсгэр</b> Гүүрэн ба газрын түвшний байршлыг тооцож, одоогийн харагдах байдлыг тодорхойлох (6 цэг) <b>4. Судалгааны хугацаа</b> Жилд нэг удаа тохиромжтой үсийг сонгоно. 1 удаа	Гол харагдах орчны үзэмжийн талаар фото монжаар харагдах байдлын өөрчлөлтийг урьдчилан тооцоолох. <b>3. Урьдчилан тооцоолох нутаг дэвсгэр</b> Судалгааны цэгтэй ижил байна. <b>4. Урьдчилан тооцоолох үе</b> Метроны байгууламж ашиглалтанд орох үе	
Хөдөлмөрийн орчин	(Ашиглалтанд орох үед) Барилгын ажилчдын хөдөлмөрийн орчинд үзүүлэх нөлөө		<b>1. Судлах зүйл</b> Хөдөлмөрийн хуультай холбоотой хууль эрх зүй ба түүнийг мөрдөж буй байдал. <b>2. Судалгааны үндсэн арга</b> • Холбогдох эх сурвалж, материалыг судлах Хөдөлмөрийн хуультай холбоотой хууль тогтоомж, материалыг цуглуулж, хөдөлмөрийн орчинд үзүүлэх нөлөөлөл байгаа эсэхийг нэгтгэнэ.		
Газар доорх байгууламж		Судалгаанд хамаарахгүй.			
Хөлсний ажил, амь зуулгын арга хэрэгсэл гм нутаг дэвсгэрийн эдийн засаг	(Метро барих, ашиглалтанд орох үед) ажилчид гм нутаг дэвсгэрийн эдийн засагт үзүүлэх нөлөө, автобусны маршрутыг		<b>1. Судлах зүйл</b> Ажилчдын орлого, амьдрах орчин <b>2. Судалгааны үндсэн арга</b> • Холбогдох эх сурвалж, бичиг баримт Ажилчдын амьдрах орчин, орлоготой холбоотой хууль эрх зүй, эх сурвалж,	<b>1. Урьдчилан тооцоолох зүйл</b> Энхтайваны өргөн чөлөөнөөс бусад газар троллейбусны шугамыг шинээр тавих, уг өргөн чөлөөг бусад нутаг дэвсгэртэй холбох туслах шугамыг дахин	

Байгаль орчинд нөлөөлөх үнэлгээний заалт		Судалгааны арга	Үрдчилэн тооцоолох арга	Үнэлгээний арга
Орчны элемент	Нөлөөллийн элемент			
	<p>өөрчилснөөр ажлын байр, нутаг дэвсгэрийн эдийн засагт үзүүлэх нөлөө</p>	<p>материалыг цуглуулж, нарийн судлагаа хийх.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Санал асуулгын судалгаа</li> </ul> <p>Автобус, троллейбусны ажилчдаас санал асуулга авах.</p>	<p>төлөвлөснөөр бий болох ажлын байрны тоо.</p> <p><b>2. Үрдчилэн тооцоолох арга</b></p> <p>Метро барихтай холбогдуулан ажилчдын тоог тооцоолох, автобусны шугамыг дахин төлөвлөснөөс орон тоо багасах зэргийг хамтруулан чанарыг үнэлгээ гаргах.</p> <p><b>3. Үрдчилэн тооцоолох нэг</b></p> <p>Төсөл хэрэгжих бүс дотор</p> <p>4. Үрдчилэн тооцоолох үе</p> <p>Барилгын угсралтын явцад ба метроны байгууламж дуусах</p>	
Өдөр тутмын амьдралд үзүүлэх бусад нөлөөлөл	Судалгаанд хамаарахгүй.			
Осол	Барилга угсралтын үеийн осол, барилгын ажлын машинаас үүсэх осол (Ашиглалтанд орох)		<p><b>1. Судлах зүйл</b></p> <p>Барилгын машины тоо, ослын хувь</p> <p><b>1. Үрдчилэн тооцоолох арга</b></p> <p>Метро байгуулах төлөвлөгөө зэрэгт үндэслэн барилгын машины тоо, ослын дунджаас чанараар тооцно.</p>	

### **6.4.3 Хүрээлэн буй орчин, нийгэмд нөлөөлөх байдлын үнэлгээтэй холбоотой ажлын даалгаврын төсөл**

Энэ судалгааны дараагийн шатанд БОНБНУ-г хийхийн тулд энэ зүйлээр үнэлгээний судалгаа хийхээр ажлын даалгаврын төслийг боловсруулсан. Монгол Улсын Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний хуулиар зөвхөн БОНХЯ-нд бүртгэлтэй судалгааны компани БОНБНУ-г хийнэ.

#### **(1) Зорилго**

2012 оны 5-р сарын 17 өдөр шинэчилэгдсэн Монгол улсын Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай хууль болон ЖАЙКА-гийн хүрээлэн буй орчин, нийгэмд үзүүлэх нөлөөллийн аргачлалын журмыг баримтлан метро байгуулах төсөл батлагдсаны дараа хүрээлэн буй орчин, нийгэмд анхаарал хандуулсан зүйл тус бүрээр судалгаа явуулах. Тэрхүү судалгааны үр дүнг үндэслэн Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан (БОНБНУ) үнэлгээний тайланг боловсруулж, шаардлагатай бүх төрлийн бичиг баримтыг бүрдүүлнэ.

Ажлын агуулга

Ажлын агуулгыг доор дурдав.

- Уг тайлан ба Улаанбаатар хотын байгаль орчинтой холбоотой бусад тайланг хураангуйлж, байгаль орчин, нийгэмд нөлөөлөх үнэлгээний зүйл болон зүйл тус бүрийн судалгааны аргыг тогтоох, судалгаа хэрэгжүүлэх хөтөлбөрийн төслийг боловсруулах
- Судалгаа хийх төлөвлөгөөнд үндэслэн хүрээлэн буй орчин нийгэмд нөлөөлөх үнэлгээний зүйл бүрд бичгийн судалгаа, хэмжилтийн судалгаа, урьдчилсан тооцоо зэргийг хийж, үнэлгээний зүйл бүрийн дүнг нэгтгэх
- Орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөрийг боловсруулах
- Холбогдох талуудын хурлыг зохион байгуулах
- БОНБНУ-ний тайлан болон бүх төрлийн байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний бичиг баримтын бүрдүүлэлтэд шаардлагатай бичиг баримтыг боловсруулах
- Хуримтлагдах нөлөөллийн үнэлгээг хийх

#### **1) Судалгааг хэрэгжүүлэх төлөвлөгөөг боловсруулах**

Улаанбаатар хотод нийтийн тээврийн төсөл хэрэгжүүлэх судалгааны эцсийн тайлан болон Улаанбаатар хотын байгаль орчинтой холбоотой бусад тайланг хураангуйлж, байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын зүйл ба зүйл тус бүрийн судалгааны аргыг тогтоох судалгаа хэрэгжүүлэх хөтөлбөрийн төслийг боловсруулах. Судалгааг хэрэгжүүлэх төлөвлөгөөний төсөлд дараах зүйл хамаарна.

- ① Судалгааны агуулга (зорилго, төслийн тойм, байгаль орчны нөлөөлөлд өртөх цар хүрээ (судалгааны хамрах хүрээ), байгаль орчин, нийгмийн нөлөөллийн зүйл)
- ② Байгаль орчин, нийгэмд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний зүйл тус бүрийг хэмжилт хийх ба урьдчилсан тооцоо, үнэлгээний аргыг багтаасан судалгааны арга
- ③ Судалгааны ажлын хуваарь
- ④ Судалгааны бүтэц (ажлын агуулга, хүний нөөц ба хариуцагч)
- ⑤ Судалгаанд шаардлагатай холбогдох эх сурвалж, материалын жагсаалт
- ⑥ Бусад шаардлагатай зүйл



## 2) Судалгаа, урьчилсан тооцоо ба үнэлгээ хийх

Судалгааг хэрэгжүүлэх төлөвлөгөөнд үндэслэн төслийг хэрэгжүүлэх шатанд байгаль орчин, нийгэмд нөлөөлөх байдлын үнэлгээтэй холбогдох судалгааны агуулга, урьдчилсан тооцоо ба үнэлгээг хийнэ. Газар дээрх судалгааг хэрэгжүүлэхэд байгууламжийн байршил, хэмжээ, бүс нутгийн онцлог зэрэгт тулгуурлан судалгааны зүйл, цэгийг тогтооно.

## 3) Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөг боловсруулах

Хүрээлэн буй орчин ба нийгэмд учруулах сөрөг нөлөөллийг арилгах, эсвэл зөвшөөрөгдөх хэмжээ хүртэл бууруулахын тулд метроны төслийг хэрэгжүүлэх, метроны үйл ажиллагааг эрхлэн явуулах хугацаанд авч хэрэгжүүлэх арга хэмжээ, хяналт ба тогтолцоог бэхжүүлэх зорилго бүхий байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөг боловсруулна.

## 4) Иргэдтэй хийх уулзалтын ажлын бэлтгэл, зохион байгуулах

Урьдчилсан судалгааны төсөл, байгаль орчин, нийгмийн зүйл тус бүрийн судалгааны арга, урьдчилан тооцоолох арга болон үнэлгээний үр дүнг шийдвэр гаргагч, байгаль орчны төрийн бус байгуулагууд, нөлөөлөлд өртөх иргэдэд танилцуулах үүднээс БОНБНУ-г хийх шатанд энэхүү уулзалтыг зохион байгуулна (хүснэгт 6.4.3). Уулзалтаар чөлөөтэй санал солилцож, гол нь иргэдийн саналыг сонсохыг зорино. Ялангуяа нөлөөлөлд өртөх ба бага орлоготой иргэд, нийгмийн эмзэг давхрагын хүмүүсийн санал бодлыг тусгах арга хэмжээ авна.

Урьдчилсан судалгааны төсөл, үнэлгээний үр дүнгийн талаарх материал зэрэг танилцуулга материалыг нэгтгэж, иргэдтэй хийх уулзалтын бэлтгэн зохион байгуулж, хурлын протоколыг хөтөлнө. Мөн уулзалтын үеэр тавигдсан саналыг шаардлагатай бол БОНБНУ-ний тайланд тусгана. Материалыг англи ба монгол хэлээр боловсруулна.

### Хүснэгт 6.4.3 Иргэд олон нийттэй хийх уулзалтын зорилго, агуулга

	Зорилго	Агуулга
1-р уулзалт	Метроны төслийн тухай танилцуулж, төслийн хэрэгжих шатанд хүрээлэн буй орчин, нийгмийн нөлөөлөлийн талаарх судалгааны агуулга, урьдчилсан тооцоо ба үнэлгээний аргачлалыг танилцуулж, мэдээлэл солилцож, нээлттэй хэлэлцүүлэг хийх	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Метроны төслийн тухай товч танилцуулга</li> <li>• Замын сүлжээний хэрэгцээ шаардлага</li> <li>• Орлуулах төсөл</li> <li>• БОНБНУ-г хийхэд урьдчилсан судалгааны төслийн тухай танилцуулах</li> <li>• Нээлттэй хэлэлцүүлэг</li> </ul>
2-р уулзалт	БОНБНУ-нд үндэслэн хүрээлэн буй орчин, нийгмийн нөлөөллийн зүйл бүрийн судалгааны үр дүнг танилцуулж, мэдээлэл солилцох. Үнэлгээний үр дүнгийн талаар нээлттэй хэлэлцүүлэг хийх.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Үнэлгээний үр дүн ба орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөрийн төсөл (нөлөөллийн урьдчилсан тооцоо, бууруулах арга хэмжээ зэрэг) -ний тухай танилцуулах</li> <li>• Нээлттэй хэлэлцүүлэг</li> </ul>

## (2) Тайланг боловсруулах

Урьдчилсан судалгааны дүн, хүрээлэн буй орчин, нийгмийн нөлөөллийн зүйл тус бүрийн үр дүн, иргэд олон нийттэй хийсэн уулзалтын үр дүнг тусгасан БОНБНУ-ний тайланг боловсруулна. Тайланд Монгол улсын БОНБНУ болон ЖАЙКА-гийн байгаль орчин,

нийгэмд үзүүлэх нөлөөллийн талаарх аргачлалын шаардлагад нийцүүлэхийн тулд дараах зүйлсийг зайлшгүй багтаана.

- Хүрээлэн буй орчин, нийгмийн нөлөөллийн зүйл тус бүрийн урьдчилсан судалгааны үр дүн
- Хүрээлэн буй орчин, нийгмийн нөлөөллийн зүйл тус бүрийн бичгийн судалгаа, хэмжилтийн судалгаанд үндэслэн хүрээлэн буй орчин нийгмийн суурь нөхцөл байдлыг тодорхойлох
- Орчны үзүүлэлт, хэмжих боломжтой үзэгдлийн үзүүлэлт
- Хүрээлэн буй орчин нийгмийн нөлөөллийн урьдчилсан таамаглалын үр дүн (шууд үүсэх, хуримтлагдах, өдөөгдөх нөлөөлөл)
- Монгол улсад мөрдөгдөж буй орчны стандарт, зааварчилгааны дагуу хамгаалах, бууруулах арга хэмжээ (зайлсхийх, бууруулах, орлуулах)
- Орчны нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээ, хяналт хийх арга, давтамж, зардал, санхүүжилтийн эх үүсвэр, гүйцэтгэгч байгууллага зэргийг тодорхой дурдсан орчны хяналтын төлөвлөгөө
- Сайн дурын бус нүүлгэн шилжүүлэлт, орлогын эх үүсвэрээ алдах гм ноцтой сөрөг нөлөө үүсэх тохиолдолд иргэдийг нүүлгэн шилжүүлэх төлөвлөгөөг боловсруулах
- Иргэдийн саналыг сонсож, гомдлыг барагдуулах, оролцогч талуудын хурал дээр хэлэлцсэн агуулга

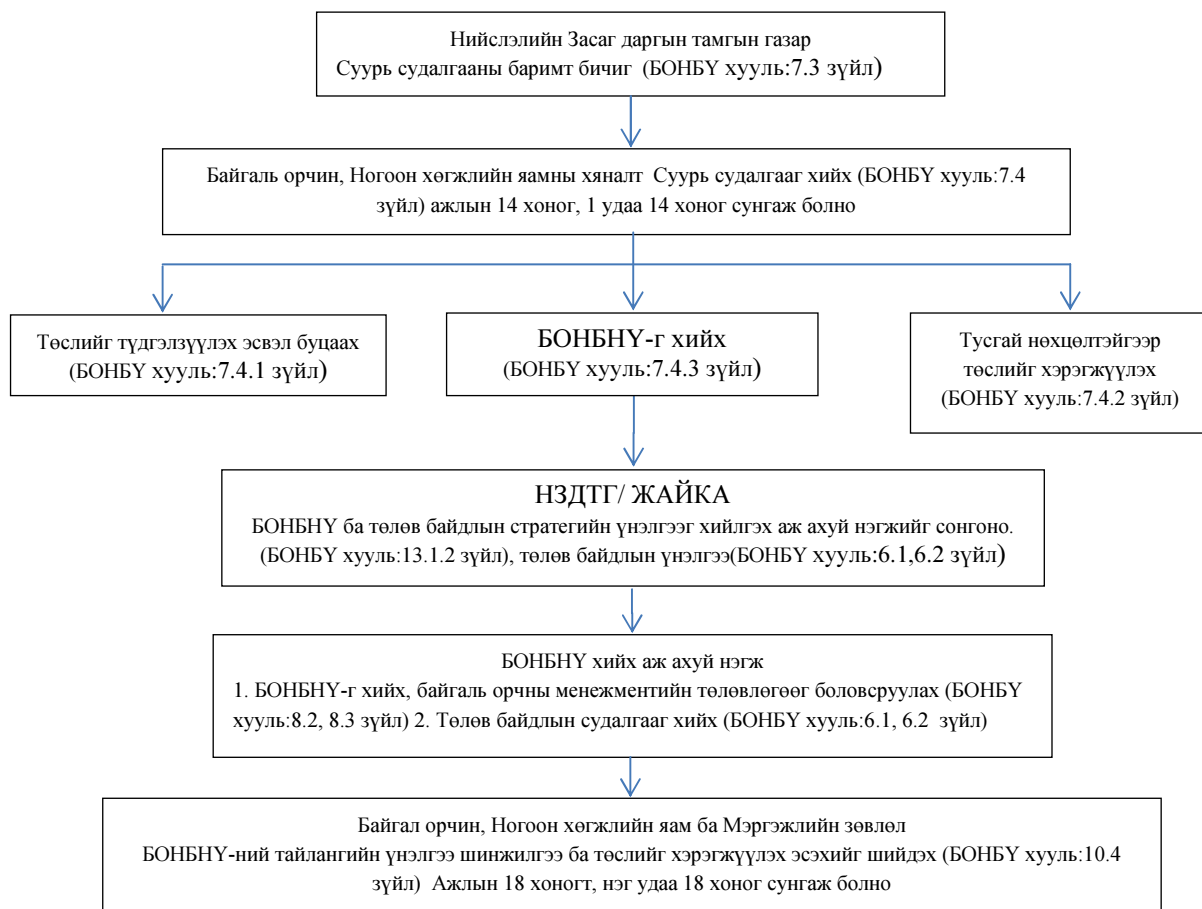
БОНБНУ-н урьдчилсан судалгааны талаар Засгийн газар, НЗДТГ, төрийн бус байгууллага, иргэд ба бусад оролцогчдоос гарсан хүсэлт, аж ахуйн нэгжийн санал, БОНБНУ-ний эцсийн төслийн талаарх ЖАЙКА-гийн саналыг танилцуулна. Бүх оролцогч талуудаас гарсан саналыг эцсийн тайланд тусгана.

### **(3) БОБНУ-тэй холбоотой өргөдөл, бичиг баримт бүрдүүлэлт**

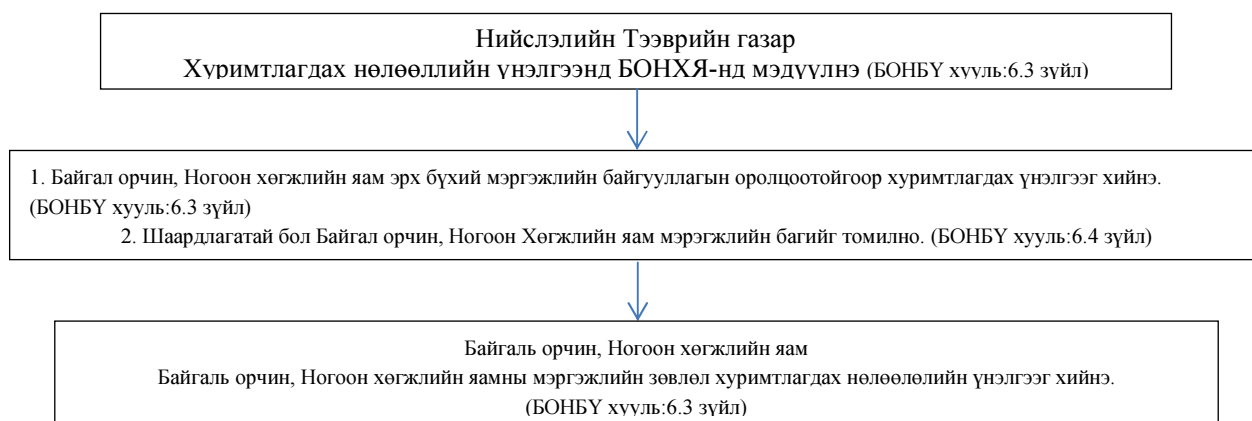
Метро төслийн БОБНУ-г гүйцэтгэхтэй холбогдсон бичиг баримт бүрдүүлнэ. Мөн БОБНУ-ний тайланг БОНХЯ-нд хүргүүлж, байгаль орчинг нөхөн сэргээх баталгаа, үүнтэй ижил зүйлийг гаргуулна.

#### **6.4.4 БОБНУ-тэй холбоотой цаашдын ажил**

Метро төслөөр БОБНУ-г хийх журмын дэлгэрэнгүйг зураг 6.4.1-р үзүүлэв. Мөн хуримтлагдах нөлөөллийн баримт бичгийн бүрдүүлэлтийн дэлгэрэнгүйг зураг 6.4.2-р үзүүлэв. Энэхүү төслийн гол удирдах байгууллагыг тогтоогүй боловч одоогийн байдлаар НЗДТГ гэв.



**Зураг 6.4.1 Уг төслийн БОНБНУ-г хийх баримт бичгийн бүрдүүлэлт**



**Зураг 6.4.2 Хуримтлагдах нөлөөллийн үнэлгээг хийх явц**

#### **6.4.5 Нүүлгэн шилжүүлэлтийг дэмжих төлөвлөгөөг боловсруулах**

Метро төслөөр газар чөлөөлөлт ба бага хэмжээний нүүлгэн шилжүүлэлтийн ажил хийгдэж магадгүй учраас ЖАЙКА-гийн хүрээлэн буй орчин, нийгэмд үзүүлэх нөлөөлөлийн талаарх аргачлалд үндэслэн нүүлгэн шилжүүлэлтийг дэмжих товч төлөвлөгөө ( товч RAP Relocation Assistance Program) боловсруулна. Товч төлөвлөгөө нь дараах зүйлээс бүрдэнэ.

- ① Газар чөлөөлөлт, нүүлгэн шилжүүлэлтийн шаардлага
- ② Нүүлгэн шилжүүлэлттэй холбоотой хууль эрх зүйн хүрээг судлах
- ③ Төлөвлөж буй газрын бүх эзэмшигчийг хамруулсан хүн амын судалгаа, өмч хөрөнгө, газрын судалгааны дүн
- ④ Төлөвлөж буй газрын 20% доошгүй эзэмшигчийг хамруулсан өрхийн төсөв, амьжиргааны судалгааны дүн
- ⑤ Эд хөрөнгийн хохирлыг нөхөн олгох ба амьжиргааг дахин сэргээх арга хэмжээнд хамрагдах болзол
- ⑥ Сэргээх зардал (replacement cost) –ын судалгаанд үндэслэн эд хөрөнгийн хохирлыг нөхөн олгох баримт бичиг бүрдүүлэлт
- ⑦ Амьжиргааг дахин сэргээх арга хэмжээний эрэлтийн судалгааны үр дүнг үндэслэн арга хэмжээнд хамрагдагсдын нүүлгэн шилжүүлэлтээс өмнө байсан өрхийн төсөв, амьжиргааг сайжруулах эсвэл сэргээх арга хэмжээ
- ⑧ Гомдлыг барагдуулах бүтэц бүрэлдэхүүний эрх, гомдол барагдуулах бичиг баримтын бүрдүүлэлт
- ⑨ Нүүлгэн шилжүүлэлтийн асуудлыг хариуцах байгууллага (Гүйцэтгэгч, орон нутгийн захиргаа, зөвлөх компани, ТББ зэрэг) -ын тодорхойлолт, тэдгээрийн үүрэг
- ⑩ Өмч хөрөнгийн хохирлын нөхөн олговрыг төлсний дараа өмч хөрөнгийн нүүлгэн шилжүүлэлтийг хэрэгжүүлэх хөтөлбөр
- ⑪ Зардал ба санхүүгийн эх үүсвэр
- ⑫ Гүйцэтгэгч байгууллагын хяналтын тогтолцоо, хяналтын хуудасны маягт
- ⑬ Төслийн анхны зураг төсөл ба амьжиргааг дахин сэргээх арга хэмжээний орлуулах төслийн талаарх оршин суугчдын хэлэлцүүлгийн үр дүн

## **6.5 Цэвэр хөгжлийн механизмийг (ЦХМ) хэрэгжүүлэх боломжийг судлах**

### **6.5.1 Монгол улс дахь хүлэмжийн хийн ялгарлыг (GNG) бууруулах тогтолцоо**

Олон улсын хүлэмжийн хийг бууруулах салбарт Монгол улс дараах протоколуудыг баталсан.

- Уур амьсгалын өөрчлөлтийн тухай НҮБ-ын Суурь конвенц (1993)
- Киотогийн гэрээ (1999)
- Эрчим хүчний үр ашиг буюу холбогдох байгаль орчны асуудлуудын протокол (1999)

Хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулахын тулд Монгол улс дараах дүрэм журмуудыг баталж, нэмэлт өөрчлөлт оруулсан. Агаарын бохирдлыг бууруулахын тулд хуулийн хүрээнд хүлэмжийн хийг бууруулах зорилготой заалтууд байгаагаараа онцлог.

#### **【Хууль】**

- Сэргээгдэх эрчим хүчний тухай хууль (2007)
- Агаарын тухай хууль (2012 он)
- Агаарын бохирдлын төлбөрийн тухай хууль (2012)

#### **【Тогтвортой хөгжлийн төлөөх хөтөлбөр (Урт хугацааны хөтөлбөр)】**

- Монгол улсын 21-р зууны Тогтвортой хөгжлийн хөтөлбөр (MAP21) (1998)
- Үндэсний хөгжлийн цогц бодлого (2008)

#### **【Тогтвортой хөгжлийн төлөөх хөтөлбөр (Дунд хугацааны хөтөлбөр)】**

- Уур амьсгалын өөрчлөлтийн тухай Үндэсний хөтөлбөр(2011)
- Сэргээгдэх эрчим хүчний үндэсний хөтөлбөр (2005)
- Шинэ бүтээн байгуулалт дунд хугацааны (хөгжлийн) хөтөлбөр (2010)

Монгол улс хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулахын тулд НҮБ-ын Хүрээлэн буй орчны хөтөлбөр (UNEP), Дэлхийн банк, Дэлхийн байгаль орчны стратегийн хүрээлэнгийн тусламжтайгаар дараах судалгаа, тайланг гаргасан. Иймээс дэлхийн дулааралтай тэмцэх арга хэмжээ, ЦХМ-ийн төслийг дэмжих тогтолцоо хангалттай байгаа гэж үзэж байна.

- Mongolian Second National Communication (2010)
- Carbon Finance in Mongolia (2011)
- Market Mechanism Country Fact Sheet: Монгол (2011)
- Монгол Япон улсын “Байгаль орчны хамтын ажиллагаа, Уур амьсгалын өөрчлөлт болон нүүрстөрөгч багатай хөгжлийн түншлэлийн тухай хамтарсан мэдэгдэл” (2012)

### **6.5.2 Монгол улсад хэрэгжиж буй ЦХМ төсөл**

Монгол улсын ЦХМ-ийн төслийг хүснэгт 6.5.1-6.5.4-р үзүүлэв. Бүх төсөл сэргээгдэх эрчим хүч ба эрчим хүчийг хэмнэх салбарт хамаарч байна. Зам тээврийн салбарын төсөл ороогүй байна.

### Хүснэгт 6.5.1 Монгол улсад бүртгэгдсэн төсөл

Ангилал	Төслийн нэр	Хэрэгжилтийн байдал	Оролцогч	Жилд бууруулах
Сэргээгдэх эрчим хүч	12МВт Дөргөний усан ЦС-ын төсөл	Бүртгэгдсэн. 2008-2010.5 хүртэлх хяналтын хугацаанд 14468 хорт хийний баталгаажсан бууралт (CER certified emission reduction) тооцсон	Япон	30400 тонн CO <sub>2</sub> -eq
	12МВт Тайширын усан ЦС-ын төсөл	Бүртгэгдсэн. 2008-2010.5 хүртэлх хяналтын хугацаанд 838 хорт хийн баталгаажсан бууралт тооцсон	Япон	29600 тонн CO <sub>2</sub> -eq
Эрчим хүчний ашигт байдал	Монгол улсын төвлөрсөн бус дулаан хангамжийг шинэчлэн сайжруулах хөтөлбөр	Хэрэгжээгүй		12000 тонн CO <sub>2</sub> -eq

Эх сурвалж: ЦМХ-ийн үндэсний хороо (2012)

### Хүснэгт 6.5.2 Монгол улсад батлагдсан ба бүртгэгдээгүй төсөл

Ангилал	Төслийн нэр	Хэрэгжилтийн байдал	Оролцогч	Жилд бууруулах
Сэргээгдэх эрчим хүч	Салхитын салхин парк	Төслийн төлөвлөгөө гарсан. Баглуулах түвшинд явж буй. (2011.11 сард тогтоол)		180000 тонн CO <sub>2</sub> -eq Profile 10-07-28
	Майхан толгойн УЦС (12МВт)	Төслийн төлөвлөгөө гарсан санхүүжилт хайж буй.		36377 тонн CO <sub>2</sub> -eq Profile 10-07-28
	Шахмал түлшний үйлдвэр	Төслийн төлөвлөгөө боловсруулагдаж буй. Ялгарлын бууралтын худалдан авалтын гэрээ ERPA үзэгдсэн	Герман	19436 тонн CO <sub>2</sub> -eq

Эх сурвалж: ЦМХ-ийн үндэсний хороо (2012)

### Хүснэгт 6.5.3 Томилогдсон Үндэсний Товчоо (DNA) нд судлагдсан төсөл

Төслийн нэр	Баталгаа жуулсан	Жилд бууруулх	Хэрэгжилтийн байдал
Барилга байгууламжийн эрчим хүчний ашигт байдлын төсөл MON/09/301	2011.01.07	63,000 тн CO <sub>2</sub> -eq	Судалгааны түвшин
Хог хаягдлаас эрчим хүч гарган авах	2010.10.01	459,000 тн CO <sub>2</sub> -eq	Судалгааны түвшин
Амьжиргааны доод түвшний өрхүүдэд эрчим хүчийг хэмнэх, ялгаралтыг бууруулах	2010.04.08	75~90,000 тн CO <sub>2</sub> -eq	Төсөл боловсруулж буй
Орон нутгийн дулаан хангамжийг сайжруулах төсөл	2010.02.18	17~23,000 тн CO <sub>2</sub> -eq	Төслийн баримт бичиг
Сайншандын салхин паркийн төсөл	2010.01.18	174,000 тн CO <sub>2</sub> -eq	Судалгаа
Биохийн үйлдвэр	2010.01.18	2,312 тн CO <sub>2</sub> -eq	Судалгаа
WGGE-waste gas to green energy Хаягдал хийнээс эрчим хүч үйлдвэрлэх	2009.11.24	28,500 тн CO <sub>2</sub> -eq	Төсөл боловсруулж буй
Оюу толгойн салхин ЦС (250МВт Ханбогдын салхин парк)	2009.11.19	1,412 тн CO <sub>2</sub> -eq	Төсөл боловсруулж буй Profile 10-07-28
Мод нүүрсний хэрэглээг халж сэргээгдэх эрчим хүчээр дулаан хангах Replacement of coal and wood fired heating by renewable heating system	2009.09.18	15,445 тн CO <sub>2</sub> -eq	Судалгаа
Дархан Эрдэнэт хотуудын уурын зуухыг сайжруулах	2009.09.18	32~33,000 тн CO <sub>2</sub> -eq	Судалгаа
Угсармал барилгын эрчим хүчний ашигт байдлыг дээшлүүлэх Energy efficiency rehabilitation for pre-cast panel buildings	2009.09.18	100~110,000 тн CO <sub>2</sub> -eq	Төсөл боловсруулж буй

Эх сурвалж: ЦМХ-ийн үндэсний хороо (2012)

### Хүснэгт 6.5.4 ЦХМ-аар хэрэгжүүлэхээр судлагдаж буй төсөл

Төслийн нэр	Байгууллагын нэр	Хэрэгжүүлэгч	Хүлээн авсан өдөр
Чойрын салхин парк	Aydiner Global LLC	Монгол	2011.4.7
Монгол улсын нийслэл Улаанбаатар хотын гэр хороололд эрчим хүч, нүүрс хэмнэх	ЭБЭХЯ	Монгол	2010.12.2
Хаягдал хийнээс эрчим хүч үйлдвэрлэх Дархан хот	Sharyngol Energy LLC	Монгол	2010.11.8
Шахмал түлшний үйлдвэр	NTIC Co.,LTD	Монгол	2010.6.23
Орон нутгийн дулаан хангамжийг сайжруулах төсөл	ЭБЭХЯ	Монгол	2009.1.20

Эх сурвалж: ЦХМ-ийн үндэсний хороо (2012)

### 6.5.3 Олон улс дахь багтаамж ихтэй тээврийн (Mass Rapid Transit MRT) төсөл

Mass Rapid Transit (MRT) буюу Багтаамж ихтэй тээврийн (БИТ) төсөлд хэрэглэх боломжтой батлагдсан арга (АСМ: Approved Consolidated Methodology) бол АСМ 0016 юм. ЦХМ-н гүйцэтгэх зөвлөлд бүртгэлтэй АСМ 0016-г хүснэгт 6.5.5-р үзүүлэв.

### Хүснэгт 6.5.5 ЦХМ-ийн гүйцэтгэх зөвлөлд бүртгэгдсэн БИТ- төсөл

Ангилал	Төслийн нэр	Хэрэгжилтийн байдал	Оролцогч	Жилд бууруулах
БИТ төсөл	ТЗА 1-5 шугам EDOMEX, Мексик	2011.5.30 бүртгэгдсэн	Мексик, Швейцар	157,336 тн CO <sub>2</sub> -eq
	Метро Дели, Энэтхэг	2011.7.30 бүртгэгдсэн	Энэтхэг, Швейцар	569,956 тн CO <sub>2</sub> -eq
	Metrobus Insurgentes, ТЗА, Мексик	2011.6.10 бүртгэгдсэн	Мексик, Испани	45,976 тн CO <sub>2</sub> -eq
	Mumbai Metro One, Энэтхэг	2011.10.4 бүртгэгдсэн	Энэтхэг, Швейцар	195,386 тн CO <sub>2</sub> -eq

Эх сурвалж: IGES CDM Project Database (Version 1st, Nov. 2012)

### 6.5.4 Хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулах хэмжээ ба кредит тооцох

Энэхүү судалгаагаар дэлхийн дулаарлын эсрэг авах арга хэмжээнд үзүүлэх метроны үр өгөөж ба ЦХМ-аар хөрөнгийн эх үүсвэрийг олох боломжийг үнэлэхийг зорьж, хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулах хэмжээ ба кредитийг урьдчилан тооцсон. Урьдчилсан тооцооны аргыг хүснэгт 6.5.6, хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулах хэмжээ ба кредитийг хүснэгт 6.5.7-р үзүүлэв.

2020 оны байдлаар хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулах хэмжээ  $2,304 - 2,199 - 66 = 39$  (1,000 CO<sub>2</sub>-тн/жил). Энэ нь Монгол улсын 2006 оны замын салбарын хүлэмжийн хийн жилийн ялгаралтын хэмжээ 1,887(1,000 CO<sub>2</sub>-тн/жил)-гийн 2% -тай тэнцэнэ. Мөн Монгол улсад бүртгэгдсэн ба батлагдсан ЦХМ-ийн төслүүдээс (хүснэгт 6.5.1, 6.5.2) хоёрдугаарт орохоор том үзүүлэлт учир Монгол улсын хувьд томоохон ач холбогдолтой төсөл болох юм. ЦХМ-ийн гүйцэтгэх зөвлөлд бүртгэгдсэн БИТ-ийн төслүүд (6.5.5) дотор хамгийн бага үзүүлэлт юм. Кредит үүссэн хугацааг 2020 оноос 2040 он хүртэлх 21 жил гэж тооцсон тохиолдолд 21 жилийн хүлэмжийн хийн буурсан хэмжээ нийт 706 (1,000 CO<sub>2</sub>-тонн/жил), нийт 2,881,932EUR кредит үүсэх болно<sup>1</sup>.

Мөн зам тээврээс агаарын чанарт сөрөг нөлөө их үзүүлж буй азотын ислийн (NO<sub>x</sub>) ялгарлыг бууруулах хэмжээг хүснэгт 6.5.8-р үзүүлэв. NO<sub>x</sub> ялгарлын бууруулах хэмжээ хамгийн ихдээ

<sup>1</sup> 2020 ба 2030 оны бууралтыг шугаман интерполяцийн аргаар тооцон жил тус бүр хүлэмжийн хийн ялгарлын хэмжээг гаргасан.

25,053 – 23,299 = 1,754 (тн/жил) болж, арга хэмжээ авахгүй байх хувилбартай харьцуулахад 6-7% буурна.

### Хүснэгт 6.5.6 Хүлэмжийн хийн ялгарлын хэмжээ тооцох аргын товч

Зүйл	Агуулга
Тооцох хүлэмжийн хийн төрөл	CO <sub>2</sub>
Үндсэн нөхцөл	Уг ТЭЗҮ-р хийсэн тээврийн эрэлтийн таамаглалын загварчлалаар хувиарласан нөхцөл 1. Үндсэн хувилбар нь DoMax хурдны замгүй, метрогүй. 2. Төслийн хувилбар нь DoMax хурдны замгүй, метротой.
Хил хязгаар	Улаанбаатар хотын бүх бүсийг (JICA STRADA(version 3) тээврийн сүлжээний зорчилтын хэмжээний загварчлалын цар хүрээ) хамрах
Хөдөлгөөний эрчим	Уг техник эдийн засгийн үндэслэлээр хийсэн тээврийн эрэлтийн таамаглалын загварчлалаар зорчилтын хэмжээг хувиарласан үр дүн
Үндсэн нэгж	1. Том оврын автобусны үндсэн нэгж нь ЖАЙКА ба НЗДТГ-ын хамтарсан “Монгол улсын Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах арга хэмжээний чадавхийг бэхжүүлэх төсөл” -ийн индекс 2. Метроны эрчим хүчний хэрэглээний хэмжээ нь уг судалгаагаар урьдчилан тооцсон эрчим хүчний хэрэглээ 3. Grid Emission Factor нь <a href="http://www.cdm-Монгол.com/">http://www.cdm-Монгол.com/</a> -д нийтлэгдсэн OM-н үзүүлэлт (1.1501CO <sub>2</sub> -тн/MWh)
GHG ялгарлын хэмжээг худалдах үнэ	BlueNext sport market-н 2012/6/5-н ханш (4.08 EUR/тн-CO <sub>2</sub> )
Ханш	T.T.S. MITSUBISHI-UFJ, 4, Dec, 2012 (108.84 Yen/EUR)

Эх сурвалж: Судалгааны баг

### Хүснэгт 6.5.7 Хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулах хэмжээ ба кредитийг тооцсон үр дүн (1,000 CO<sub>2</sub>-тн/жил)

Хувилбар	2010	2020, Do Max хурдны замгүй		2030, Do Max хурдны замгүй	
	Өнөөгийн байдал	Хурдны замгүй, метрогүй	Төсөл хэрэгжсэн	Хурдны замгүй, метрогүй	Төсөл хэрэгжсэн
CO <sub>2</sub> ялгарал (1,000 CO <sub>2</sub> -тн/жил)	591	2,304	2,199	3,530	3,396
Метроны эрчим хүчний хэрэглээ	0	0	57,321	0	88,000
Метроны CO <sub>2</sub> ялгарал (1,000 CO <sub>2</sub> -тн/жил)	0	0	66	0	101
Төслийн CO <sub>2</sub> ялгарлыг бууруулсан үр дүн (1,000 CO <sub>2</sub> -тн/жил)	-	-	39	-	34
Кредит (EURO/жил)	-	-	160,697	-	137,235
Кредит (JPY/жил)	-	-	17,490,260	-	14,936,643

Тайлбар: Хүлэмжийн хийн ялгарлын хэмжээг худалдах үнэ: BlueNext sport market-н 2006 он 6-р сарын 5-өдөр (4.08 EUR/тн-CO<sub>2</sub>), валютын ханш: T.T.S. MITSUBISHI-UFJ, 4, Dec, 2012 (108.84 Yen/EUR)

Эх сурвалж: Судалгааны баг



### Хүснэгт 6.5.8 Азотын исэл (NOx) ялгарлын хэмжээ (тн/жил)

Хувилбар	2010	2020, До Мах Хурдны замгүй		2030, До Мах Хурдын замгүй	
	Одоогийн байдал	Хурдны замгүй, метрогүй	Төсөл хэрэгжсэн	Хурдны замгүй, метрогүй	Төсөл хэрэгжсэн
NOx ялгарлын хэмжээ (NOx-тн/жил)	5,370	17,564	16,424	25,053	23,299
Төслөөр Nox ялгарлыг бууруулсан үр дүн (NOx/жил)	-	-	1,140	-	1,754

Эх сурвалж: Судалгааны баг

#### 6.5.5 Кредит авах талаар шийдвэрлэх асуудлууд

ЦХМ-аар кредит авахад дараах 3 асуудлыг шийдвэрлэх шаардлагатай.

##### (1) Батлах үнэлгээний аргыг АСМ 0016(Ver. 3.0.0) ашиглах

ЦХМ-д бүртгүүлэхийн тулд метро төсөлд хүлэмжийн хийн ялгарлын хэмжих боломжтой арга нь АСМ 0016(Ver. 3.0.0) аргыг хэрэглэх шаардлагатай болж байна. Өмнөх тооцооны аргаас ялгагдах 2 гол ялгааг дор дурдав.

- Хил хязгаар: Энэхүү тооцоогоор Улаанбаатар хот дахь нийт ялгарлын хэмжээг тооцоолсон бол АСМ 0016 аргаар метроны шугамын 2 талаарх 1 км-ийн зайд орших гол замын хаягдал ялгарлын хэмжээг тодорхойлох шаардлагатай.
- Үндсэн нэгж: Энэ тайланд өөр улсын үндсэн нэгжээр тооцоолсон бол АСМ нь Монгол улсын үзүүлэлтийг ашиглах шаардлагатай.

##### (2) Мониторинг

Мониторингоор хил хязгаар доторх хүлэмжийн хийн ялгарлыг үнэн зөв тооцон гаргаж, мөн метро байхгүй тохиолдолд хүлэмжийн хийн ялгарал ямар байхыг тооцоолох хэрэгтэй. Үүний тулд замын ачаалал ба түлшний хэрэглээний судалгааг хийх, мөн энэ 2 үзүүлэлтийг метро байхгүй тохиолдолд тооцоолох хэрэгтэй.

##### (3) ЦХМ батлах процесс

ЦХМ нь дагалдах чанарын (Хаягдал хийн эрхийг худалдах орлого тодорхой болж байж төсөл хэрэгждэг) баталгаа шаардлагатай болдог. Мөн НҮБ-ын бүртгэлд орохын тулд гаравдагч талын хяналт, уур амьсгалын өөрчлөлттэй холбоотой НҮБ-ын Уур амьсгалын өөрчлөлтийн суурь конвенцийн зөвлөл ба ЦХМ-ийн гүйцэтгэх зөвлөлийн хяналтыг дамжих ёстой бөгөөд үүнд дунджаар жил хагасын хугацаа шаардагддаг. Улмаар төсөл хэвийн хэрэгжиж хаягдал ялгарлын хэмжээ буурсныг баталсны дараа л олгогдох кредитын хэмжээ тодорхой болно. Эдгээрт бүгдэд цаг хугацаа, хөрөнгө зардал шаардагдаж, эрхийг борлуулсан орлого орох хүртэл олон тодорхойгүй зүйл байдаг.

АСМ 0016 (Ver. 3.0.0) -ыг ашиглах, мониторингын зорилтыг шийдэхийн тулд Монгол улс, Япон улсын хүчтэй дэмжлэг хэрэгтэй юм.

- Монгол улсын ЦХМ-ийн холбогдох байгууллагын идэвхтэй дэмжлэг (Монгол улсын “Хөгжиж буй орнуудын дотоод дахь зохистой найрсаг үйл ажиллагаа (NAMA: Nationally Appropriate Mitigation Actions)” -нд тодорхой дурдах зэрэг)
- Хөдөлгөөний ачааллын судалгаа, түлшний үнийн судалгаа, хөдөлгөөний ачаалал тооцоолох загварыг ашиглахад дэмжлэг үзүүлэх, шуурхай баталж өгөх

Мөн ЦХМ батлах процессийг амжилттай давахын тулд Япон улсын Засгийн газрын санаачилсан хоёр улсын хамтарсан кредит олгох механизмыг (Bilateral Offset Credit

Mechanism: ВОСМ) ашиглах нь чухал. Энэ тогтолцоо нь холбогдох улсуудын гүйцэтгэлд үндэслэн уян хатан бүтцийг бий болгохыг зорьдог. Дагалдах чанарын баталгаа шаарддаг ЦХМ-аас ялгаатай нь өөрийн улсын ВАU (Business as Usual) –р нэвтрүүлдэггүй технологи зэргийг жагсаалтад багтаан хамтарсан кредитийн тохиромжтой байдлыг тогтоодог, ЦХМ-ийн тогтолцооны тулгамдсан асуудлыг шийдвэрлэх арга хэмжээ туссан байдаг.

2012 он 12-р сарын 6-ны өдөр Монгол улсын Байгаль орчин, Ногоон хөгжлийн сайд Япон улсын Байгаль орчны сайд нар Монгол-Япон хоёр улсын хооронд ”Байгаль орчны хамтын ажиллагаа, Уур амьсгалын өөрчлөлт болон нүүрстөрөгч багатай хөгжлийн түншлэлийн тухай хамтарсан мэдэгдэл”-д гарын үсэг зурсан. Түүний 5-р зүйлд 2013 оноос хамтарсан кредит олгох механизмыг хэрэгжүүлэх тухай, энэ талаар удахгүй бичгээр баталгаажуулах тухай дурджээ.

Уг метроны төсөл нь одоогийн ЦХМ-ийн төсөлтэй харьцуулахад цар хүрээ том учраас дэлхийн дулааралд нэлээд нөлөө үзүүлэх нь дамжиггүй, гэвч ЦХМ-ийн кредит байхгүй байсан ч хэрэгжих боломжтой учраас ЦХМ-ийн хүрээнд дагалдах чанарыг батлахад хүндрэлтэй. Метро төслийн хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулах хүчин чадлыг хамтарсан кредит олгох боломжийг нарийвчлан авч хэлэлцэх нь зүйтэй.

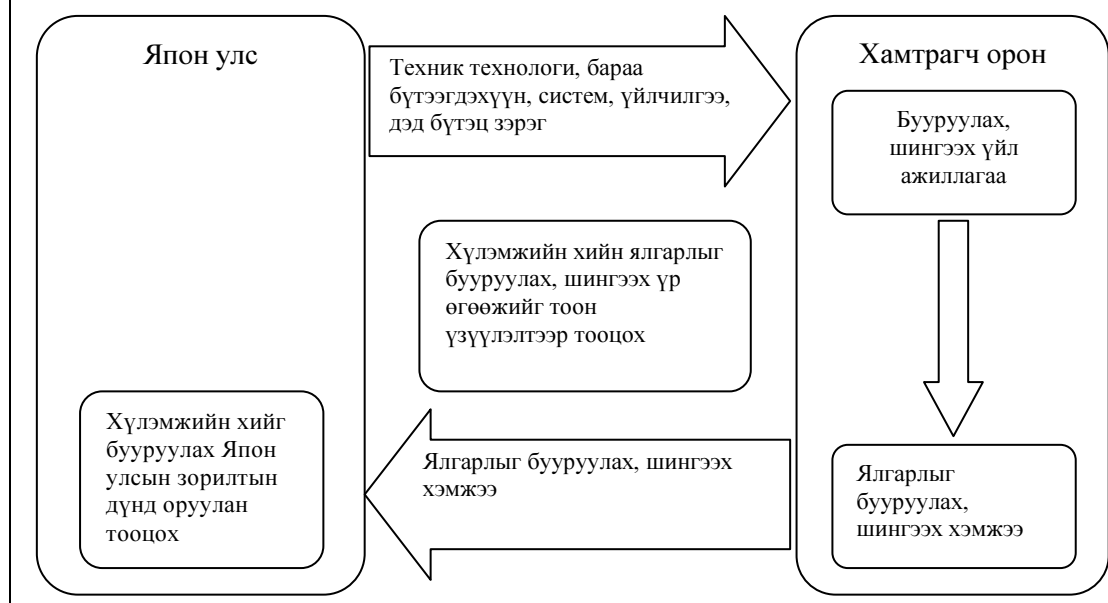
**Хүлэмжийн хийг дүйцүүлэн бууруулж, хамтарсан кредит олгох механизм (ХКОМ) (Bilateral Offset Credit Mechanism: BOCM)**

ЦХМ нь хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулах төслийг эдийн засаг талаас дэмжих бүтэц юм. Гэвч хүлэмжийн хийн ялгарлын хэмжээг хянах замаар хэрэгждэг тогтолцоо тул тоо баримт, хүний нөөц, хөрөнгө санхүүгийн хувьд хангалтгүй улс орон ба салбарт ашиглахад хүндрэлтэй. Мөн хаягдал хийн эрх нь ялгарлыг бууруулсан хэмжээ батлагдсаны дараа олгогддог тул төсөл хэрэгжиж эхлэх үед эрх бүхий хаягдал хийн хэмжээ тодорхой бус байна. Мөн хаягдал хийн эрхийг худалдаж орлого олох хүртэл цаг хугацаа, зардал шаардагддаг. Ийм нөхцөлтэй тул, тухайлбал Монгол улсад бүртгэгдсэн зөвхөн 3 төсөл байдаг бөгөөд түүний дотроос нэгийг нь хэрэгжээгүй (Practically Dead) гэж тооцжээ.

ЦХМ-ийн нөхцөлд нийцээгүй хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулах төслийг хэрэгжүүлэх тогтолцоог хамтарсан кредит олгох механизмаар шийдвэрлэх саналыг Япон улс гаргаж буй. 2013 оноос эхлэхийг зорьж, Монгол гм орнуудтай хэлэлцэн, хэрэгжүүлэх тогтолцоог боловсруулж байна. ХКОМ дараах зорилготой.

Хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулах үйл ажиллагааг илүү өргөн цар хүрээгээр хамруулж, хөгжиж буй орнуудын нөхцөлд тохирсон уян хатан, шуурхай уур амьсгалын өөрчлөлттэй холбогдох технологийг нутагшуулах, арга хэмжээг хэрэгжүүлэх тогтолцоог бүрдүүлснээр дараах зүйлийг хэрэгжүүлэх зорилготой.

- Хөгжиж буй орнуудад хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулах технологи, бүтээгдэхүүн, тогтолцоо, үйлчилгээ, дэд бүтцийг нэвтрүүлэх, хэрэгжилтийг түргэсгэх, хөгжиж буй орнуудын тогтвортой хөгжилд хувь нэмэр оруулах
- Харилцагч орны үйл ажиллагаагаар хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулахад оруулсан Япон улсын хувь нэмрийг тоон үзүүлэлтээр дүгнэж, хүлэмжийн хийг бууруулах Япон улсын зорилтын дүнд оруулан тооцох
- Дэлхийн хэмжээнд хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулах үйл ажиллагааг эрчимжүүлснээр Уур амьсгалын өөрчлөлтийн тухай НҮБ-ын Суурь конвенцийн зорилтыг биелүүлэхэд хувь нэмэр оруулах



Эх сурвалж: Хүлэмжийн хийг дүйцүүлэн бууруулж, хамтарсан кредит олгох механизмтай холбоотой Байгаль орчны яамнаас хэрэгжүүлж буй арга хэмжээ [http://www.mmechanisms.org/document/120919-BOCM\\_MOEJ.pdf](http://www.mmechanisms.org/document/120919-BOCM_MOEJ.pdf)

2013 оны 1-р сарын 8 өдөр Улаанбаатар хотод Япон улсаас Монгол улсад суугаа Онц бөгөөд Бүрэн эрхт элчин сайд Такэнори Шимизу болон Монгол Улсын Байгаль орчин, Ногоон хөгжлийн сайд Санжаасүрэнгийн Оюун нар ХКОМ-ийн баримт бичигт гарын үсэг зурсан. Хамтарсан кредит олгох тухай баримт бичиг

([http://www.env.go.jp/press/file\\_view.php?serial=21292&hou\\_id=16174](http://www.env.go.jp/press/file_view.php?serial=21292&hou_id=16174)) нь "Монгол-Японы Засгийн газрын хооронд нүүрстөрөгч багатай хөгжлийн түншлэл" (цаашид "түншлэл" гэх) нэртэй бөгөөд ХКОМ-ийг хэрэгжүүлэх шаардлагатай хөрөнгө оруулах, технологи нэвтрүүлэх, чадавхийг дээшлүүлэх дэмжлэгийг саадгүй хэрэгжүүлэх талаар хамтран ажиллах, худалдах боломжтой кредитийн тогтолцоонд шилжих хэлэлцээрийг үргэжлүүлж, хамтын ажиллагааны хугацааг сунгах талаар авч үзсэн.

ХКОМ нь уян хатан тогтолцоо бүрдүүлэхийг зорьдог тул ЦХМ-тай харьцуулахад Улаанбаатар метроны төсөлд ашиглах боломж өндөртэй гэж үзэж байна. Нөгөө талаар метроны төсөл 2013 оноос эхэлж, метроны үйл ажиллагаа 2021 оноос эхэлнэ гэж тооцоолсон тохиолдолд хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулсан хэмжээг 2020 оноос батлах боломжтой болох тул дараах асуудлуудыг шийдвэрлэх шаардлагатай.

#### **Санхүүгийн эх үүсвэр**

Түншлэлийн 8-р зүйлд дурьдсан хөрөнгө нь зөвхөн ХКОМ тогтолцоог хэрэгжүүлэх талаарх зөвшилцлийг илэрхийлж буй бөгөөд төслийг хэрэгжүүлэх хөрөнгө санхүүг тусгаагүй. Мөн ЦХМ-тай ижил тогтолцоотой байвал хүлэмжийн хийн ялгарлын хэмжээг батлах хүртэл үр өгөөжийн хэмжээг тогтоох боломжгүй. Кредит үүсэх хүртэл хугацаа урт учраас улсын төсвийг ашиглах, эсвэл хувийн хэвшлийн хөрөнгийг татан оролцуулах эрсдлийн хеджинг (хүлэмжийн хийн ялгаралтын хэмжээг тооцоолох арга зэрэг) чухал юм.

#### **Кредитийн худалдаа**

Түншлэлийн 9-р зүйлд "Худалдахгүй кредит тогтолцоо хэлбэрээр эхлэх" гэж дурьдсан байна. Гэвч ерөнхийдөө хүлэмжийн хийн ялгаралтыг бууруулах үүргийг хүлээсэн тал (ихэвчлэн эрчим хүч хэрэглэгч) ба төслийг санхүүжүүлэгч (ихэвчлэн санхүүгийн байгууллага) нэг байдаггүй. Төслийн хөрөнгө оруулалтыг саадгүй болгохын тулд худалдах боломжтой кредит болгон яаралтай солих нь чухал юм.

#### **Кредитийн хугацаа**

Түншлэлийн 11-р зүйлд "Олон улсыг хамарсан шинэ бүтэц үр дүнгээ үзүүлэх хүртэлх хугацааг хамруулна" гэж дурьдсан байдаг бөгөөд Киотогийн протоколын 2-р гэрээний хугацааг 2020 оноос хэтрүүлэхгүй гэж яригдаж байгаа учраас 2021 оноос хойших үнэлгээ тодорхой бус байна. Уг зүйлийн "түншлэлийг сунгах" зэрэг Улаанбаатар метро ч ашиглах боломжтой бодлого, арга хэмжээ шаардлагатай.

# 7 ТХХТ ТӨСЛИЙГ ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ ТОГТОЛЦОО

## 7 ТХХТ төслийг хэрэгжүүлэх тогтолцоо

Улаанбаатар метро төслийг төр олон нийтийн төсөл, ТХХТ-ийн төсөл хэлбэрээр эсвэл эдгээрийн холимог төрийн өмчит компани хэлбэрээр хэрэгжүүлэхээр төлөвлөж байна. Монгол Улсын “Төмөр замын тээврийн тухай хууль”-д төмөр замыг дээд доод бүтцээр зааглан үздэг ба ТХХТ-р төслийг хэрэгжүүлнэ гэж үзвэл:

- (1) Дээд доод бүтцээр заагласан ТХХТ-ийн тусгай зорилгот компани (ТЗК) нь төслийн үйл ажиллагааг удирдах ТЗК-ний хэлбэр
- (2) Дээд доод бүтцээр заагласан төр, хувийн хэвшлийн хамтарсан хөрөнгө оруулалттай төрийн өмчит компани үйл ажиллагааг удирдах ТӨК<sup>1</sup>-ний хэлбэр

гэсэн хоёр хувилбар байж болно. Энэ бүлэгт хуулийн тогтолцоо хийгээд хөрөнгө оруулалт, метроны үйл ажиллагаа явуулахад хамгийн тохиромжтой байх ТХХТ-ийн хэлбэрээр төслийг хэрэгжүүлэх бүтцийн талаар хэлэлцэнэ.

### 7.1 ТХХТ-ийн хуулийн тогтолцоо, зөвшөөрөл

Энэ хэсэгт тусгай зорилгот компани болон төрийн өмчит компаний хэлбэрээр төсөл хэрэгжүүлэх Монгол Улсын хуулийн тогтолцоо, холбогдох зөвшөөрлүүдийн талаар судлах юм.

#### 7.1.1 Тусгай зорилгот компаний хэлбэр бүхий концессийн төслөөр хэрэгжүүлэх загвар

Уг төслийг тусгай зорилгот компаний хэлбэр бүхий концессийн төслөөр хэрэгжүүлэх бол 2010 оны 1-р сард батлагдсан Концессийн тухай хууль (2012 оны 8-р сар, 12-р сард нэмэлт өөрчлөлт)-г ашиглах юм. Энэхүү Улаанбаатар метро төслийг концессийн зүйлсийн жагсаалтанд оруулсанаар уг хуулиар зохицуулагдах концессийн төсөл болно.

Нийслэл нь концессийн гэрээлэгч болох тохиолдолд ЗГ-ын баталгаа шаардлагатай ба Концессийн тухай хуулийн 30.1.1.зээлийн баталгаа, 30.1.2. санхүүжилтийн тодорхой хэсгийг гаргах, 30.1.5.концесс эзэмшигчийн концессийн гэрээний дагуу олох орлогын хамгийн доод хэмжээнд баталгаа гаргах, 30.3-нд заасан гэрээний бодит зардлын зөрүүг харилцан тохиролцож төлүүлэх (VGF: Хөрөнгө оруулалтын дутагдлын сан) гэсэн хэсгүүдийг зайлшгүй авч үзэх шаардлагатай. Метроны төслийн хэрэгжүүлэх тогтолцоог хэлэлцэхдээ төслийг концессийн жагсаалтанд оруулахаар өргөн барих этгээдийг тодорхойлсон байх шаардлагатай юм.

Өмнө өгүүлсэнчлэн энэхүү төслийг “дээд, доод бүтцээр зааглах арга”-аар хэрэгжүүлэхээр төлөвлөж байгаа бөгөөд, энэ тохиолдолд туннель, гүүрэн байгууламж, зам төмөр, өртөө, цахилгаан үүсгүүр зэрэг доод буюу суурь бүтцийн байгууламжийг Нийслэл (эсвэл улс), улсын төсөв болон ЗГ-ын нэр дээр зээлдсэн Хөгжлийн Албан Ёсны Тусламжаар (ХАЁТ) төр олон нийтийн төсөл хэлбэрээр хэрэгжүүлэхээр төлөвлөж байна. Одоогийн “Төмөр замын тээврийн тухай хууль”-ийн дагуу доод суурь бүтцийн өмчлөгч нь төр байна. Энэхүү доод суурь бүтцийг концесс эзэмшигч (Concessionaire)-д концессийн гэрээгээр урт хугацаагаар түрээслэх, концесс эзэмшигч нь өөрийн хөрөнгөөр цахилгаан тэрэг (өмчлөх эсвэл түрээслэх) болон холбогдох тоног төхөөрөмжийг худалдан авч, уг метроны системийг удирдан ажиллуулах юм. Доод суурь бүтэц нь концессийн зүйлс болох тул Төмөр замын тээврийн тухай хуулийн дагуу түүний өмчлөгч нь төр болох ба ингэснээр концессийн жагсаалтанд оруулахаар өргөн барих этгээд нь МУЗГ(ЗТЯ) (Концессийн тухай хуулийн 7.1, 9.4) болно. Энэ тохиолдолд МУЗГ(ЗТЯ) нь сонгон шалгаруулалтыг зарлан явуулах төдийгүй (7.1-д заасан 6.2.8) концессийн гэрээний гэрээлэгч тал болно (6.2.9-зүйл). Гэхдээ 3.1.7 зүйлийн “эрх бүхий төрийн захиргааны байгууллага” гэдэг тодорхойлолтод заасны дагуу метро нь төрийн өмч болох уу, нийслэлийн буюу орон нутгийн өмч болох уу гэдэг тал дээр

<sup>1</sup> Төр, олон нийтийн болон ТХХТ-н төслийн холимог хэлбэрээр үйл ажиллагаа явуулах төслийн нэгжийг ТӨК хэлбэрийн төсөл гэнэ.

хэлэлцүүлэг явагдаагүй байгаа учраас төслийг засгийн газар (хариуцсан яам), нийслэл хоёрын аль нь жагсаалтанд оруулахаар өргөн баригч, мөн уралдаант шалгаруулалтыг зарлагч, гэрээлэгч болохыг тогтоож концесс эзэмшигчтэй гэрээ хийх талыг тодорхой болгох шаардлагатай. Түүнчлэн уг төслийн цар хүрээг харгалзан үзэхэд нийслэлийн концесс биш харин төрийн өмчийн концесс байх нь зүйтэй гэдэг ойлголт Монгол Улсын төр захиргааны байгууллагуудын<sup>2</sup> дунд байгаа бөгөөд жагсаалтанд оруулах этгээд засгийн газар байх магадлал өндөр байна.

Уг метроны төслийг өөрийн санаачилгаар концессийн гэрээ байгуулах санал ирүүлэн (Unsolicited proposal) жагсаалтанд оруулах тохиолдолд санаачлага гаргасан аж ахуйн нэгж шалгарсан ч сайн дурын гэрээ хийхгүйгээр уралдаант шалгаруулалт явуулах ба 18.6 зүйлд заасны дагуу анх санаачлага гаргасан эдгээд давуу байдал олгох бөгөөд ямар давуу эрхийн баталгаа олгохоо уралдаант шалгаруулалтын баримт бичигт урьдчилан заана.

3.1.6 зүйлд заасан зохицуулах байгууллага (Regulatory Authority) нь концессийг хэрэгжүүлэхэд шаардлагатай зөвшөөрөл, тусгай зөвшөөрөл олгох, үнэ тариф тогтоох, концессийн зүйл, эсхүл түүгээр үйлчилгээ үзүүлэхтэй холбогдсон дүрэм, журмыг батлах, мөрдүүлэх үүрэг бүхий төрийн байгууллага юм. Энэхүү метроны төслийн хувьд төрийн зохицуулах байгууллага нь “Зам тээврийн яам” болно гэж үзэж болох боловч, тасалбарын үнэ тогтоох зэргээр метроны үйл ажиллагаатай холбоотой зүйлүүдийн хувьд хариуцагч төрийн байгууллагын үүргийг “Нийслэл” гүйцэтгэнэ. Ялангуяа үнэ тариф тогтоох аргачлал зэрэг чухал асуудлуудыг гэрээний нөхцөлд тусгах шаардлагатай болохыг концессийн хуулийн 21.1.3 зүйлд заажээ.

Концессийн гэрээнээс гадна дараах гэрээнүүд нь чухал ач холбогдолтой юм.

- ①. Төслийн хувьцаа эзэмшигчид хоорондын гэрээ
- ②. Төсөл хэрэгжүүлэгч нэгж нь төслийн тодорхой ажлуудыг гүйцэтгэгч компаниудтай хийх төсөлтэй холбоотой гэрээ (зураг төслийн гэрээ, барилга угсралтын гэрээ, засвар үйлчилгээний гэрээ, үйл ажиллагаа явуулах гэрээ зэрэг)

Мөн төслийн санхүүжилтийн аргаар (project finance method) санхүүжилт татах тохиолдолд

- ③. Төсөл хэрэгжүүлэгч нь санхүүгийн байгууллагатай хийх санхүүжилтийн гэрээ
- ④. Төсөл хэрэгжүүлэгчийн бүх төрлийн хөрөнгө болон хувьцааг эзэмшигчдийн эзэмшиж буй хувьцаатай холбоотой барьцааны гэрээ
- ⑤. Санхүүжүүлэгч хөрөнгө оруулагчдын засгийн газар, эсвэл нийслэлтэй хийх шууд хэлэлцээр

Концессийн тухай хууль, бусад хуульд заасанчлан уг төслийг хэрэгжүүлэхтэй холбогдсон бусад зөвшөөрлийг засгийн газрын холбогдох байгууллагаас авах шаардлагатай.

- i. Дэд бүтэц байгуулалтын тал дээр Газрын тухай хууль болон бусад холбогдох хууль тогтоомж
- ii. Хөрөнгө оруулалт, бизнесийн үйл ажиллагааны тал дээр Компаний тухай хууль, Гадаадын хөрөнгө оруулалтын тухай хууль, татварын тухай хууль гэх мэт
- iii. Нийтийн тээвэр, төмөр замын үйл ажиллагааны тал дээр Төмөр замын тээврийн тухай хууль болон бусад үйл ажиллагааны тухай хууль

хамааралтай учир эдгээр холбогдох хуулийн дагуу концесс эзэмшигч нь шаардлагатай зөвшөөрлүүдийг авах хэрэгтэй.

Тиймээс энэхүү метроны төслийг хэрэгжүүлэхэд дээрх холбогдох хууль тогтоомжинд үндэслэн ямар зөвшөөрөл авах шаардлагатайг урьдчилан судлах хэрэгтэй юм. Түүнчлэн

---

<sup>2</sup> Нийслэлийн өмчийн харилцааны газрын өмч хувьчлал, автобус компани хариуцсан мэргэжилтэн, ТХХТ концессийн хэлтсийн ахлах мэргэжилтэнтэй хийсэн уулзалтаас

iii.-н Төмөр замын тээврийн тухай хуульд үндсэн суурь бүтэц барих, ашиглах, суурь бүтэц ба хөдлөх бүрэлдэхүүнийг үйлдвэрлэх, угсрах, засварлахын зэрэгцээ төмөр замын тээвэрлэлтийн үйл ажиллагаа эрхлэх тусгай зөвшөөрөл авах тухай тус хуулийн 16-р зүйлд заасан байдаг учир холбогдох төмөр замын тээврийн үйлчилгээний тусгай зөвшөөрөл авах шаардлагын талаар хэлэлцэх (тусгай зөвшөөрлийн талаар 8-р бүлгээс харна уу) хэрэгтэй.

Хуулинд тусгагдсан зөвшөөрлүүдээс гадна засгийн газартай байгуулах гэрээнүүд бий гэдэг утгаараа засгийн газрын оролцоог чухалчлах шаардлагатай болно. Жишээлбэл:

(i) Тусгай зорилгот компаний (ТЗК) өртөө орчмын бүтээн байгуулалт хийх эрх

(ii) Засгийн газрын татаас, дэмжлэг

(iii) Үйл ажиллагааны нөхөн олговрын нэхэмжлэл зэргийг одоогийн хууль тогтоомжинд үндэслэх бус засгийн газартай хийх гэрээгээр зохицуулах боломжтой.

Концессийн хуулиар хэрэгжүүлэх бол уг метроны төслийг концессийн хуулийн 4-р зүйлд заасан концессийн аль төрлөөр хэрэгжүүлэх, мөн метро барих нутаг дэвсгэр нь стратегийн ач холбогдолтой бүс нутагт хамаарах эсэх зэрэг асуудлыг харгалзан үзэсний үндсэн дээр шийдвэр гаргах нь зүйтэй.

### 7.1.2 Төрийн өмчит компанийн хэлбэрээр хэрэгжүүлэх загвар

Төрийн өмчит компани байгуулах тохиолдолд ч мөн адил хувийн хэвшил хөрөнгө оруулах бол концессийн хуулиар хэрэгжүүлэх шаардлагатай болно гэж үзэх хандлага байгаа хэдий ч, нөгөөтэйгүүр хувийн хэвшлийн оролцооны хувь бага тохиолдолд концесс шаардлагагүй байх боломжтой.<sup>3</sup> Концессийн хуулийг ашиглах тохиолдолд өмнө өгүүлсэнчлэн концессийн жагсаалтанд оруулах бичиг баримт бүрдүүлэлт ба гэрээ хийх явц ч адил байна гэж үзэж болох ч төр хувийн хэвшлийн хамтарсан хөрөнгө оруулалттай ТӨК нь Концессийн хуулиар зохицуулагдах эсэх талаар хуулийн тодорхой заалт байхгүй учир холбогдох байгууллага (концесс хариуцсан Эдийн засгийн хөгжлийн яам)-ийн шийдвэрийг үндэслэх шаардлагатай.

Мөн төрийн өмчит компани байгуулах процесс нь төслийн гол удирдагч нь нийслэл байх уу засгийн газар байх уу гэдгээс хамааран ялгаатай байна. Улаанбаатар метро төслийн өгөөжийг хүртэх тал нь зөвхөн Нийслэл байна гэж үзвэл үйл ажиллагааны гол үүргийг Нийслэл хариуцах нь зүйтэй. Гэхдээ, Улаанбаатар метро төрийн өмчит компани нь нийслэл, засгийн газар, хувийн хэвшил гэсэн гурван талын оролцоот хамтарсан компани (JV: Joint Venture) -ий хэлбэрээр байгуулагдахад хууль зүйн хувьд бүрэн боломжтой бөгөөд компаний тухай хуульд үндэслэн байгуулж болно гэдгийг Зам, тээврийн яамтай хийсэн уулзалтын үеэр тодруулж мэдсэн болно. Мөн төр хувийн хэвшлийн хамтарсан төрийн өмчит компани нь метроны үйл ажиллагааг эрхлэн явуулах нь Төмөр замын тээврийн тухай хуульд харшлахгүй гэдгийг мөн тодруулсан болно<sup>4</sup>.

Гэхдээ хамтарсан талуудын эзэмшлийн харьцааг цаашид хэлэлцэх учиртай гэсэн саналыг Эдийн засгийн хөгжлийн яамнаас тавьсан бөгөөд засгийн газар, нийслэл аль аль нь давхар хөрөнгө оруулах нь бодит байдал дээр боломжтой эсэх болон хувийн хэвшлийн хөрөнгө оруулалтын харьцааны талаар энэхүү судалгааны дараа Монголын талтай хэлэлцэн тодорхойлох шаардлагатай. Метроны үйл ажиллагаа явуулагч компанийг хувийн хэвшил голлон удирдах тохиолдолд эдийн засгийн ашигтай үйл ажиллагаа явуулах чавдартай боловч метроны үйлчилгээний нийтэд хүртээмжтэй байдлыг хангах (өөрөөр хэлбэл төрөөс нийтийн тээврийн тогтвортой үйл ажиллагааг хангах санхүүгийн хариуцлага) зохимжтой байдал алдагдана. Нөгөөтэйгүүр нийслэл нь гол удирдагч болсон төрийн удирдлага давамгайлсан тохиолдолд байгууллагын бүтэц болон үйл ажиллагаа явуулах санхүүгийн болоод шийдвэр

<sup>3</sup> Эдийн засгийн хөгжлийн яам, Нийслэлийн засаг даргатай хийсэн уулзалтаас.

<sup>4</sup>Зам, тээврийн яаманд ажиллаж байсан мэргэжилтэнтэй хийсэн уулзалтаас.



гаргах шатны үр бүтээмж муудах сөрөг талтай болохыг урьдчилан ойлгосон байх шаардлагатай. Энэ нь хувийн хэвшлийн хөрөнгө оруулалтыг хязгаарлах гол нөхцөл болно.

Уг метроны төслийг ТӨК-ний хэлбэрээр хэрэгжүүлэх эсэхийг шийдэхдээ 1) ТӨК-д засгийн газар эсвэл нийслэлээс хөрөнгө оруулах боломжийг тодорхойлсон улс төр, эдийн засгийн хэтийн төлөв, 2) ТӨК-д хөрөнгө оруулсан хувийн хэвшлийн компани нь тус ТӨК-тай ажил гүйцэтгэх болон бараа, үйлчилгээ нийлүүлэх гэрээ байгуулах нь Монгол улсын бараа, ажил, үйлчилгээ худалдан авах хууль зэрэг бусад холбогдох хуулинд харшлах эсэхийг бодолцон шийдвэрлэх шаардлагатай. Ялангуяа 2)-нь хувийн хэвшлийнхэн тус ТӨК-д хөрөнгө оруулах эсэх шийдвэр гаргахад нөлөөлөх чухал хүчин зүйл мөн гэж үзэж байна.

## 7.2 ТХХТ төсөл хэлбэрээр хэрэгжүүлэх

Төмөр замын тээврийн тухай хуулийн хязгаарлалтын улмаас (суурь дэд бүтэц нь төрийн өмч байх) метро төслийг дээд доод бүтцээр зааглаж хэрэгжүүлэх шаардлагатай юм. Үндсэн үйл ажиллагааны орлогыг тооцооноос дэд бүтцийн хэсгийн хөрөнгө оруулалтыг тасалбарын орлогоор нөхөх боломжгүй болох нь харагдаж байгаа тул хөрөнгө оруулалтын өнцгөөс харсан ч дэд бүтцийн өмчлөлийг үйл ажиллагаа явуулах хэсгээс салгаж авч үзэх нь зүйтэй юм.

Дээд доод бүтцээр зааглаж хэрэгжүүлэх бас нэгэн үндэслэл нь санхүү, мөнгөн урсгалын боломж юм. Энэ төслийн санхүүгийн ашиг орлогын талаар 10-р бүлгийн санхүүгийн шинжилгээний хэсэгт тайлбарласан байгаа бөгөөд ХАЁТ-ын хөнгөлөлттэй зээлийг төслийн санхүүжилтийн 40%-д оруулах төлөвлөгөөтэйгээр тооцоолол хийсэн болно. Шинжилгээний дүнд ХАЁТ-ын хөнгөлөлттэй зээлийг авч, тасалбарын үнийг 600 төгрөгөөс дээш тогтоосон тохиолдолд ч төслийн дотоод өгөөж (PIRR) 2-3% буюу ашиг маш бага байгаа тул үйл ажиллагаа явуулагч нэгж нь дан ганц тасалбарын орлогоор дэд бүтцийн хөрөнгө оруулалтыг нөхөж, тогтвортой үйл ажиллагаа явуулах боломжгүй нь тодорхойлогдсон (10-р бүлгээс иш татав). Дэд бүтцийн барилга байгууламж нь төрийн өмч болохын хувьд урт хугацааны эдийн засгийн өгөөжөөр эргэн төлөгдөх учиртай бөгөөд ая тухтай метроны үйлчилгээг тогтвортойгоор, ашигтай үйл ажиллагаа явуулах ТЗК-ний менежмент нь тус тусдаа байх төслийн хэлбэр шаардлагатай юм.

Метроны үйл ажиллагааны төрийн оролцоог дараах гурван хэлбэрээр харууллаа.

1. Үйл ажиллагааг хувийн хэвшил хариуцан явуулах дээд, доод бүтцээр заагласан ТХХТ (үйл ажиллагааг 100% ХХ явуулах)
2. Төр гол удирдагч нь болж үйл ажиллагаа явуулах дээд, доод бүтцээр заагласан ТХХТ (үйл ажиллагааны 51% дээш хувийг төр явуулах)
3. Төр дангаар үйл ажиллагаа явуулах дээд, доод бүтцээр заагласан ТХХТ (үйл ажиллагааг 100% төр явуулах)

Өмнө өгүүлсэнчлэн хөрөнгө оруулалтын харьцааны талаар холбогдох талуудтай харилцан тохиролцох шаардлагатай боловч, энэхүү судалгаагаар Монгол Улсын засгийн газрын чиглэл болох “Ард түмэндээ нийтийн тээврийг үйлчилгээ үзүүлэх хариуцлагыг төр хүлээнэ”, “Метро нь Монголд анх удаа тавигдаж буй учир нийтийн үйлчилгээ (жишээ нь: цахилгаан станц ) үр ашиггүй явагддаг өмнөх гашуун туршлагуудыг хувийн хэвшлийн менежментийн ноу-хаугаар нөхөх” гэсэн тодорхой чиглэлийн дагуу ТХХТ-ээр хэрэгжүүлэх санал тавьж байна. Иймээс Улаанбаатар метро төсөл нь төр гол удирдагчаар ажиллах төрийн өмчийн оролцоот компаний (ТӨК: Public Company) хэлбэртэй байна. Харин хувийн хэвшил уг ТӨК-д хөрөнгө оруулан, үйл ажиллагааны удирдлагын ноу-хауг заах гэсэн стратегийн түнш<sup>5</sup> хэлбэрээр оролцоно.

---

<sup>5</sup> Францын LRT төсөл, Хятадын Бээжингийн олон улсын нисэх буудлын төсөл зэрэг гадаадын олон жишээ бий

### 7.3 Санал болгож буй ТХХТ-ийн хамгийн тохиромжтой загвар

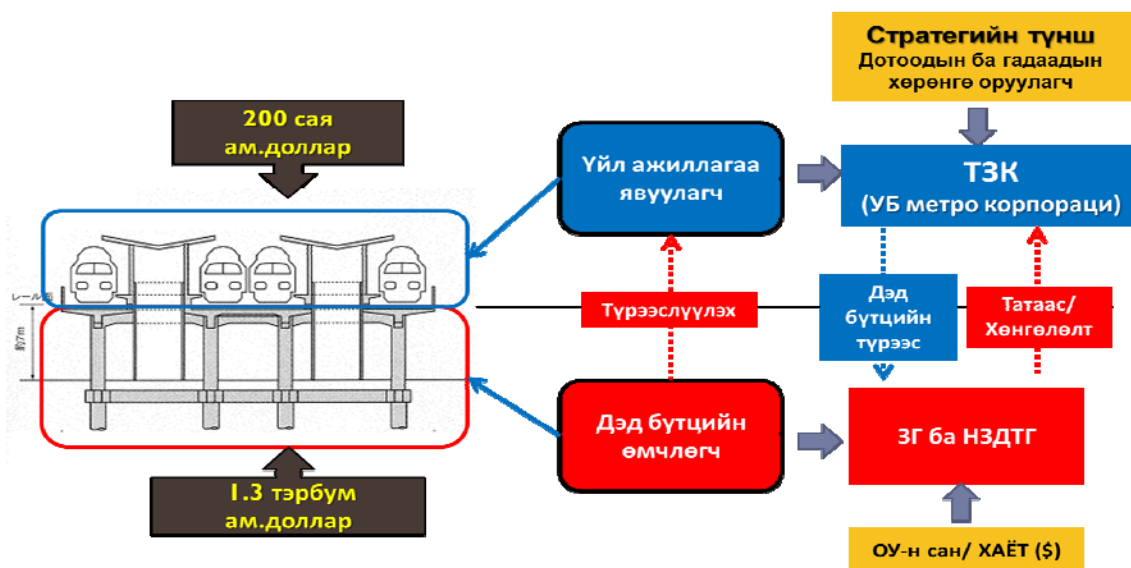
Хотын төмөр зам төсөл нь нэлээд нарийн төвөгтэй бөгөөд бодлого боловсруулалт, техникийн стандарт, эдийн засгийн хязгаарлалт, тасалбарын үнэ тогтоолт, аюулгүйн хяналт, жолоодлогын эрх, төмөр замын арчилгаа, төмөр замын үйлчилгээ, хөрөнгийн өмчлөл, автобустай уялдан ажиллах болон өрсөлдөх зэрэг тал дээр төр болон бусад холбогдох байгууллага, нийслэл, автобус компани, хувийн хэвшлүүд ямар үүрэг хариуцлагатай оролцох тал дээр дараах зүйлсийг харгалзан үзэж шийдэлд хүрэх шаардлага бий.

- Төр дэд бүтэц байгуулалт болон түүний өмчлөл, харин нийслэл нь электрон болон механик эд ангиудын хангамж болон үйл ажиллагааны удирдлагыг хариуцна гэсэн үндсэн ажил үүргийн хувиарлалттай.
- Ажил үүргийн хувиарлалтын бүтэц дэх хувийн хэвшлийн үүргийг тодорхойлох шаардлага бий.

Эдгээрийг хангах дээр дурьдсан 2-н Төр гол удирдагч нь болж үйл ажиллагаа явуулах дээд, доод бүтцээр заагласан ТХХТ (үйл ажиллагааны 51% дээш хувийг төр явуулах) –н хэлбэрт хамаарах тодорхой саналуудыг танилцуулж байна. Энэ хэлбэрээр хэрэгжүүлэх тохиолдолд хөрөнгө оруулалт, ашиг орлогын дүн шинжилгээний дүгнэлтэнд үндэслэн хөрөнгө санхүүжилтийн ерөнхий хувиарлалт зэргийг тусгасан нарийвчлалыг гаргана. Төслийн нарийвчлалыг гаргах үед дараах зүйлсийг анхаарвал зохино.

1. Монгол талын бодлогын чанартай үзэл баримтлал ба холбогдох байгууллагуудын үүрэг, чадавхтай нийцэх эсэх
2. Хувийн хэвшлийн ноу-хауг бүрэн дүүрэн гаргах арга хэлбэр, бүтцийг бий болгон төр, хувийн хэвшлийн аль аль нь ашигтай байх нөхцлийг бүрдүүлж, хэрэгжүүлэлтийг дэмжих хөшүүрэг байгаа эсэх
3. Монгол талын санхүүжилтийн хийгээд хүний нөөцийн чадамж зэрэг нь хэрэгжилтийг хангаж чадах эсэх
4. Дотоод гадаадын хувийн хэвшлийг татан оролцуулахад тохиромжтой бүтэц, нөхцлийг бүрдүүлж чадсан эсэх

Дээрх асуудлуудад үндэслэн, дээд доод бүтцээр заагласан санхүүжилтийн загвараар метро төслийг хэрэгжүүлэх ТХХТ-ийн схемийг зураг 7.3.1-д үзүүлэв. Хөрөнгө оруулалтын дэлгэрэнгүй схемийг дараагийн хэсэгт тайлбарлах ба энэ зургаар дэд бүтцийн барилга байгууламжийг барьж, өмчлөх тал (засгийн газар) болон уг дэд бүтцийн барилга байгууламжийн ашиглалтын концессийг эзэмшиж, цахилгаан тэрэг ба түүнтэй холбогдох төхөөрөмжийг худалдан авч, метроны үйлчилгээ явуулах талтай (ТЗК) харилцах хамаарлыг илэрхийлж байна. Өөрөөр хэлбэл метро төслийг удирдах тал (ТЗК) болох Улаанбаатар метро корпораци ТӨК (Ulaanbaatar Metro Corporation: УБМК)-г үүсгэн байгуулж хувийн хэвшлийн стратегийн түншийн дэмжлэг авсанаар төслийг хэрэгжүүлэх юм. УБМК нь жил бүр тогтмол хэмжээний дэд бүтцийн түрээсийн төлбөрийг Монгол Улсын засгийн газарт төлөх боловч Монголын засгийн газраас нийтийн тээврийн үйлчилгээ үзүүлэхтэй холбоотой шаардлагатай дэмжлэгийг (баталгаа) авах юм.



Зураг 7.3.1 Улаанбаатар метро төсөл хэрэгжүүлэх дээд доод бүтцээр заагласан ТХХТ-н загвар

## 7.4 Хөрөнгө татах, төсөл хэрэгжүүлэх санхүүгийн эх үүсвэрийн төлөвлөгөө

### 7.4.1 Санхүүжилтийн чиглэл

Өмнөх бүлэгт тодорхойлсон төрийн өмчит компаний хэлбэрээр төслийг хэрэгжүүлнэ гэж үзэж санхүүжилтийн төлөвлөгөөг дараах чиглэлийн дагуу боловсруулах юм. Улаанбаатар метро төсөл нь төр гол удирдагч болж хэрэгжүүлэх нийтийн тээврийн үйлчилгээ үзүүлэх төсөл бөгөөд төслийн санхүүгийн эх үүсвэрийг үндсэндээ Монгол Улсын засгийн газар олох юм. Анхны хөрөнгө оруулалт 1.5 тэрбум ам.доллар (2 их наяд төгрөг) болох бөгөөд үүнээс Төмөр замын тухай хуульд заасан суурь бүтэц (дэд бүтцийн хэсэг)-д 1.3 тэрбум ам.доллар харин цахилгаан тэрэг болон холбогдох системд 200 сая ам.доллар шаардагдана. Санхүүжилтийг дараах 2 аргаар авч үзэж байна.

#### (1) Дэд бүтэц байгуулалтын санхүүжилт

Суурь дэд бүтэц байгуулах санхүүжилт татахын тулд юун түрүүнд Улаанбаатар метро төсөл нь үндэсний хэмжээний стратегийн ач холбогдол бүхий төслөөр батлагдаж, тэргүүлэх чиглэлийн төслүүдийн жагсаалтанд дээгүүр жагссан байх шаардлагатай.

Япон Улсын Засгийн Газрын хамтын ажиллагааны хүрээнд боловсруулсан УБЕТС-д цомхон хот байгуулах стратегийн төслөөр Улаанбаатар метро төслийг санал болгосон тул урт хугацаат, өртөг багатай Японы ХАЁТ-ын зээлийг санхүүжилтийн үндсэн нэг хэсэг болгож, энэхүү хөрөнгө оруулалтын хамтын ажиллагаанаас гадна Япон талаас техникийн хамтын ажиллагаа болон биет ба биет бус түншлэлийн хамтын ажиллагааг хэрэгжүүлнэ. Мөн Японы ХАЁТ-ын санхүүжилтийг авахын тулд Засгийн газар улсын төсөвт их хэмжээний санхүүжилтийн зардлыг суулгаж өгөх шаардлагатай ба ингэхийн тулд дараах зүйлсийг харгалзан үзэх нь зүйтэй.

1. Дэд бүтцийн барилга угсралтыг ХАЁТ-ын олон нийтийн байгууламж барих төсөл хэлбэрээр хийнэ. Энэ тохиолдолд нийт төслийн зардлын 51%-с дээш хувийг Монгол Улс улсын нэгдсэн төсөв зэрэг өөрийн орны санхүүжилтээр хийх ба, 50%-с доош хувьд нь ХАЁТ-ын санхүүжилтийг авах юм.
2. Төслийн төсөв болон санхүүжилтийн захирагч нь Зам, тээврийн яамны сайд байх ба Улаанбаатар метроны төслийн хэрэгжилтэнд шаардагдах төсөв нь Зам тээврийн яамны төсөвт суугдана.
3. Уул уурхайн салбараас орж ирэх орлогоос бүрдэх засгийн газрын тусгай сан (Хүний

хөгжлийн сан)-г оновчтой ашиглах.

4. Монгол Улсын байгалийн баялагийн баялгаас ирээдүйд олох орлогыг хөшүүрэг болгон олон улсын зах зээл дээрээс хөрөнгө босгох (МУ-ын Хөгжлийн банкнаас ЗГ-ын баталгаат бонд гаргах) боломжийг чадварлагаар ашиглах.
5. Япон Улсын Засгийн газрын албан ёсны дэмжлэгтэйгээр Японы хөрөнгийн зах зээл дээр санхүүжилт татах (JBIC-Японы Олон Улсын Хамтын Ажиллагааны Банкны баталгаат Самурай бонд гаргах зэрэг) .

Бид Пронтер үнэт цаас арилжааны компанитай хамтран төрийн санхүүжилтийн эх үүсвэрийг Таван толгой (ТТ), Оюу толгой (ОТ) уул уурхайн төслүүдээс засгийн газарт оруулж буй орлогын нөлөөллийг үндэслэн тайлбарлаж байна(Хүснэгт 7.4.1). Бид бүхний мэдэж байгаачлан уул уурхайн төслүүд нь улсын санхүү, эдийн засагт сайнаар нөлөөлж болох ч олон улсын зах зээлийн үнэ (ялангуяа Хятадын зах зээл) ба улс төрийн эрсдэл зэрэг хэд хэдэн эрсдэлд өртдөг тул урт хугацаанд ашигтай ажиллана гэхэд хүндрэлтэй. Энэхүү шинжилгээнд өөдрөг бус талаас нь харсан Хувилбар1 ба өөдрөг талаас нь харсан Хувилбар 2-г авч үзсэний дүнд эдгээрийн дундах магадлал өндөртэй “суурь шугам”-ыг тооцооллоо.

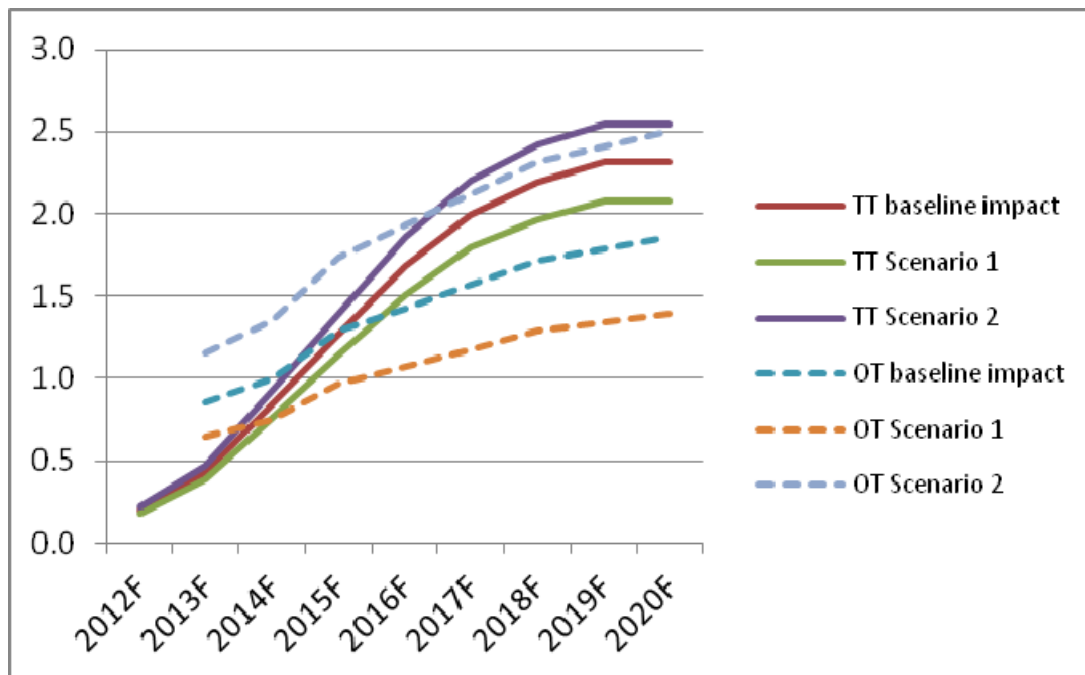
Суурь шугамын үнэлгээгээр 2015 оны байдлаар эдгээр төслүүдийн нөлөөллөөр засгийн газрын орлого жилд 2.6 тэрбум ам.доллараар нэмэгдэх төлөвтэй байна. Түүнчлэн УБ метроны үндсэн барилга угсралтын ажил эхлэх (ЗГ-с УБ метроны зарлага гарч эхлэх) 2016 оноос 2020 он хүртэл жилд ойролцоогоор 3.5-4.2 тэрбум ам.долларын орлогын өсөлттэй байх тул эдгээр 5 жилийн хугацаанд нийт 18.9 тэрбум ам.доллараар улсын орлого өсөх юм. Эдгээр Таван толгой, Оюу толгойн уул уурхайн төслүүд засгийн газрын орлогод нөлөөлөх байдлыг хувилбар тус бүрээр зураг 7.4.1 ба 7.4.2-т үзүүлэв.

Энэхүү УБ метро төслийн төрөөс гарах нийт зардал одоогийн тооцооллоор 1.3 тэрбум ам.доллар байгаа бөгөөд энэ нь уул уурхайн төслүүдээс орж ирэх засгийн газрын орлогын 5 жилийн өсөлтийн 7%-тай тэнцэхүйц байна. Иймээс метрог үндэсний төсөл хэлбэрээр хэрэгжүүлэх бүрэн боломжтой зардлын хүрээ гэж үзэж болно. Түүнчлэн 2013 оны улсын нэгдсэн төсөв (зарлага) 7.5 их наяд төгрөг (5.3 тэрбум ам.доллар) байгаа бөгөөд 2016 онд 10 тэрбум ам.доллараар давах урьдчилсан тооцоолол байна.

**Хүснэгт 7.4.1 Оюу толгой(ОТ), Таван толгой(ТТ)-н засгийн газарт оруулах орлогын ерөнхий нөлөөлөл (тэрбум ам.доллар)**

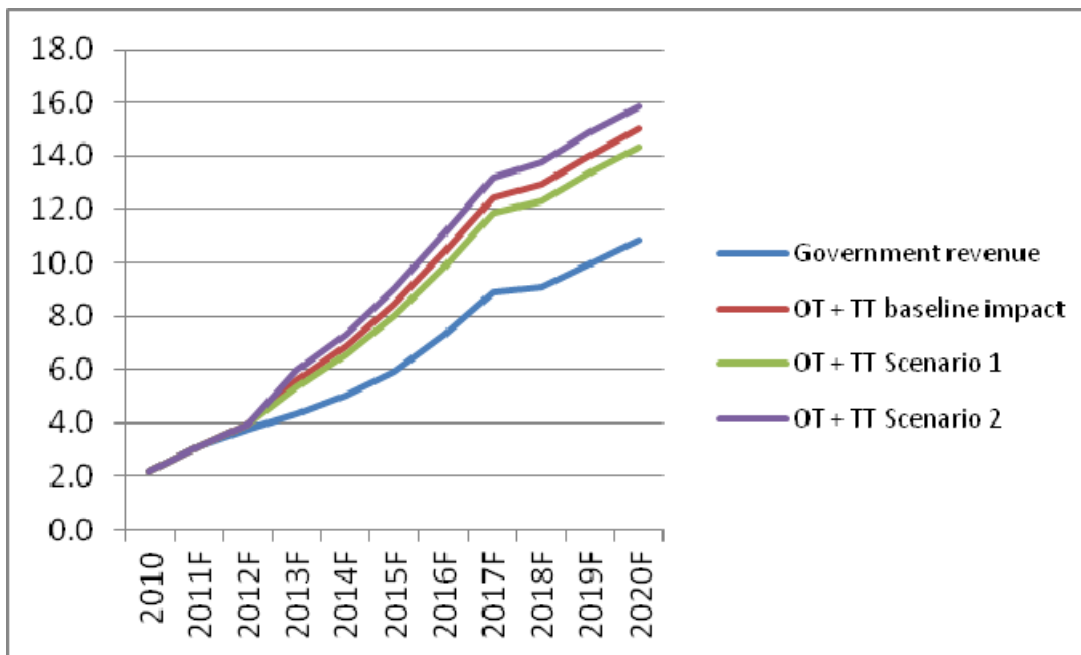
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>1 Засгийн газрын орлого: (ОТ, ТТ-н нөлөөллийг тусгаагүй ОУВС-гийн таамаглал)</b>	<b>2.2</b>	<b>3.1</b>	<b>3.8</b>	<b>4.3</b>	<b>5.0</b>	<b>5.9</b>	<b>7.3</b>	<b>8.9</b>	<b>9.1</b>	<b>9.9</b>	<b>10.8</b>
2 ТТ –н суурь шугамын нөлөөлөл			0.2	0.4	0.8	1.3	1.7	2.0	2.2	2.3	2.3
3 ТТ Хувилбар 1			0.2	0.4	0.8	1.1	1.5	1.8	2.0	2.1	2.1
4 ТТ Хувилбар 2			0.2	0.5	0.9	1.4	1.9	2.2	2.4	2.5	2.5
5 ОТ –н суурь шугамын нөлөөлөл				0.9	1.0	1.3	1.4	1.6	1.7	1.8	1.9
6 ОТ Хувилбар 1				0.6	0.8	1.0	1.1	1.2	1.3	1.3	1.4
7 ОТ Хувилбар 2				1.2	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.4	2.5
<b>8 Суурь шугамын нийт нөлөөлөл &lt;2+5&gt;</b>			<b>0.2</b>	<b>1.3</b>	<b>1.8</b>	<b>2.6</b>	<b>3.1</b>	<b>3.6</b>	<b>3.9</b>	<b>4.1</b>	<b>4.2</b>
9 Хувилбар 1-н нийт нөлөөлөл <3+6>			0.2	1.0	1.6	2.1	2.6	3.0	3.3	3.4	3.5
10 Хувилбар 2-н нийт нөлөөлөл <4+7>			0.2	1.7	2.3	3.1	3.8	4.3	4.7	4.9	5.0
<b>11 ТТ,ОТ-н нөлөөлөл бүхий ЗГ-н орлого (Суурь шугамын хувилбар) &lt;1+8&gt;</b>	<b>2.2</b>	<b>3.1</b>	<b>4.0</b>	<b>5.6</b>	<b>6.8</b>	<b>8.5</b>	<b>10.4</b>	<b>12.5</b>	<b>13.0</b>	<b>14.0</b>	<b>15.0</b>
12 ТТ, ОТ-н нөлөөлөл бүхий ЗГ-н орлого (Хувилбар 1) <1+9>	2.2	3.1	4.0	5.3	6.6	8.0	9.9	11.9	12.4	13.3	14.3
13 ТТ, ОТ-н нөлөөлөл бүхий ЗГ-н орлого (Хувилбар 2) <1+10>	2.2	3.1	4.0	6.0	7.3	9.0	11.1	13.2	13.8	14.8	15.8

Эх сурвалж: *BAEconomics, Frontier estimates, IMF forecast*



Эх сурвалж: BA Economics, Frontier estimates, IMF forecast

**Зураг 7.4.1** OT ба TT-н ялгаатай хувилбаруудын ЗГ-н орлогод нөлөөлөх байдал (тэрбум ам.доллар)



Эх сурвалж: BA Economics, Frontier estimates, IMF forecast

**Зураг 7.4.2** OT, TT-н нийт нөлөөлөл (тэрбум ам.доллар)

## **(2) Цахилгаан тэрэг болон холбогдох системийн санхүүжилт**

Метроны үйл ажиллагааг бодитоор удирдан явуулах гол этгээд “Улаанбаатар метро ТӨК” нь цахилгаан тэрэг болон холбогдох системийн санхүүжилтыг дараах чиглэлээр хийнэ гэж үзэж байна.

1. Хөрөнгийн дийлэнх хувь (51%-с дээш)-г МУЗГ болон нийслэлээс шууд хөрөнгө оруулалт хийх
2. Үлдсэн хувийг Улаанбаатар метро төслийн стратегийн түнш Монгол, Японы хувийн хэвшлийн компаниудаас санхүүжилт хийхийг дэмжих
3. Олон улсын санхүүгийн зах зээл (Хонконг, Сингапур зэрэг) дээр дэд бүтцийн сан байгуулах эсвэл Улаанбаатар метро ТӨК-ний бонд (ЗГ-ын баталгаат) гаргах зэргээр санхүүжилт татах боломжтой гэж үзэж байна.
4. Цахилгаан тэрэг худалдан авах хөрөнгийг Экспортын санхүүжилтийн байгууллага зэрэг олон улсын хөгжлийн санхүүжилтээр эсвэл ЖАЙКА-гийн хилийн чанад дахь санхүүжилтийн системээр олох боломжийг судлах
5. Үйл ажиллагаанд шаардлагатай бусад хөрөнгийг арилжааны банк болон олон улсын санхүүгийн байгууллагаас санхүүжилт авах

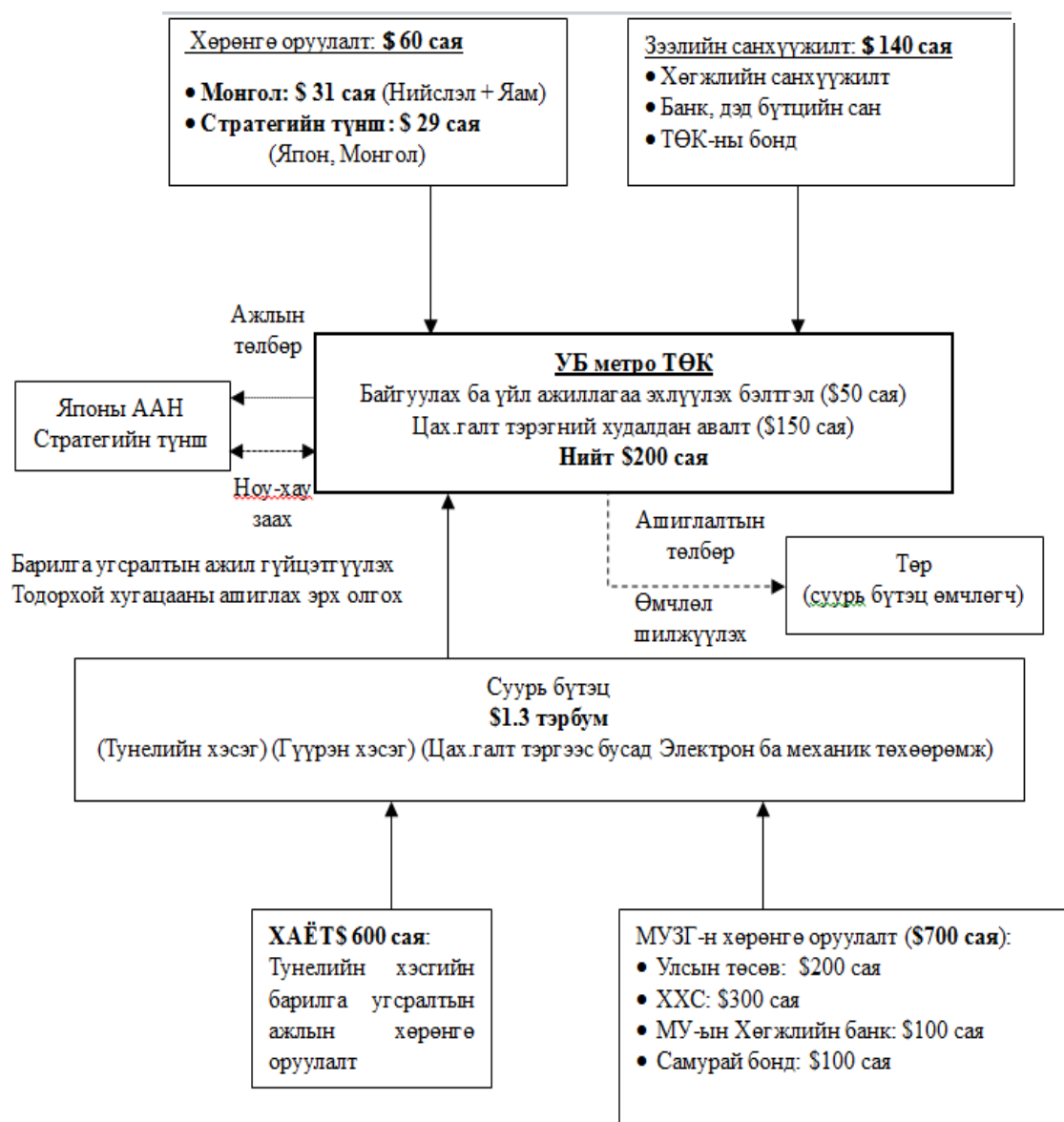
### **7.4.2 Санхүүжилтийн төлөвлөгөө**

Дээрх чиглэлийн дагуу үндсэн санхүүжилтыг татах 2 төрлийн хувилбар дэвшүүлж байна. (зураг 8.4.1 ба 8.4.2) Эдгээр хувилбарын аль аль нь дэд бүтэц байгуулалтын санхүүжилтыг МУЗГ Япон Улсын ХАЁТ-ын хөнгөлөлттэй зээлээр олон нийтийн байгууламжийн бүтээн байгуулалт хэлбэрээр хэрэгжүүлэх юм. Төсөл хэрэгжүүлэх гол удирдагч нь Зам, тээврийн яам байх бөгөөд Улаанбаатар метро ТӨК (УБМК) нь засгийн газраас ажил гүйцэтгэх даалгавар аван барилгын ажлыг хэрэгжүүлнэ гэж үзэж байна. Ингээд барилга угсралтын ажил дууссаны дараа нийт дэд бүтцийн байгууламжийн өмчлөх эрх төрд шилжих ба УБМК нь тодорхой хугацаанд (50жил) тодорхой төлбөр төлөх замаар уг дэд бүтцийг ашиглах эрхтэй байх юм.

А хувилбарт УБМК нь цахилгаан тэрэг болон холбогдох системийг худалдан авч метро ашиглалтанд орох хүртэлх бэлтгэл ажлыг бүхэлд нь хэрэгжүүлэх юм. Энэ тохиолдолд УБМК-д шаардагдах хөрөнгө 200 сая ам.доллар орчим байна. Үүний 30% нь үндсэн капитал байх ба 70%-ийг бусад төрлийн санхүүжилтээр бүрдүүлнэ.

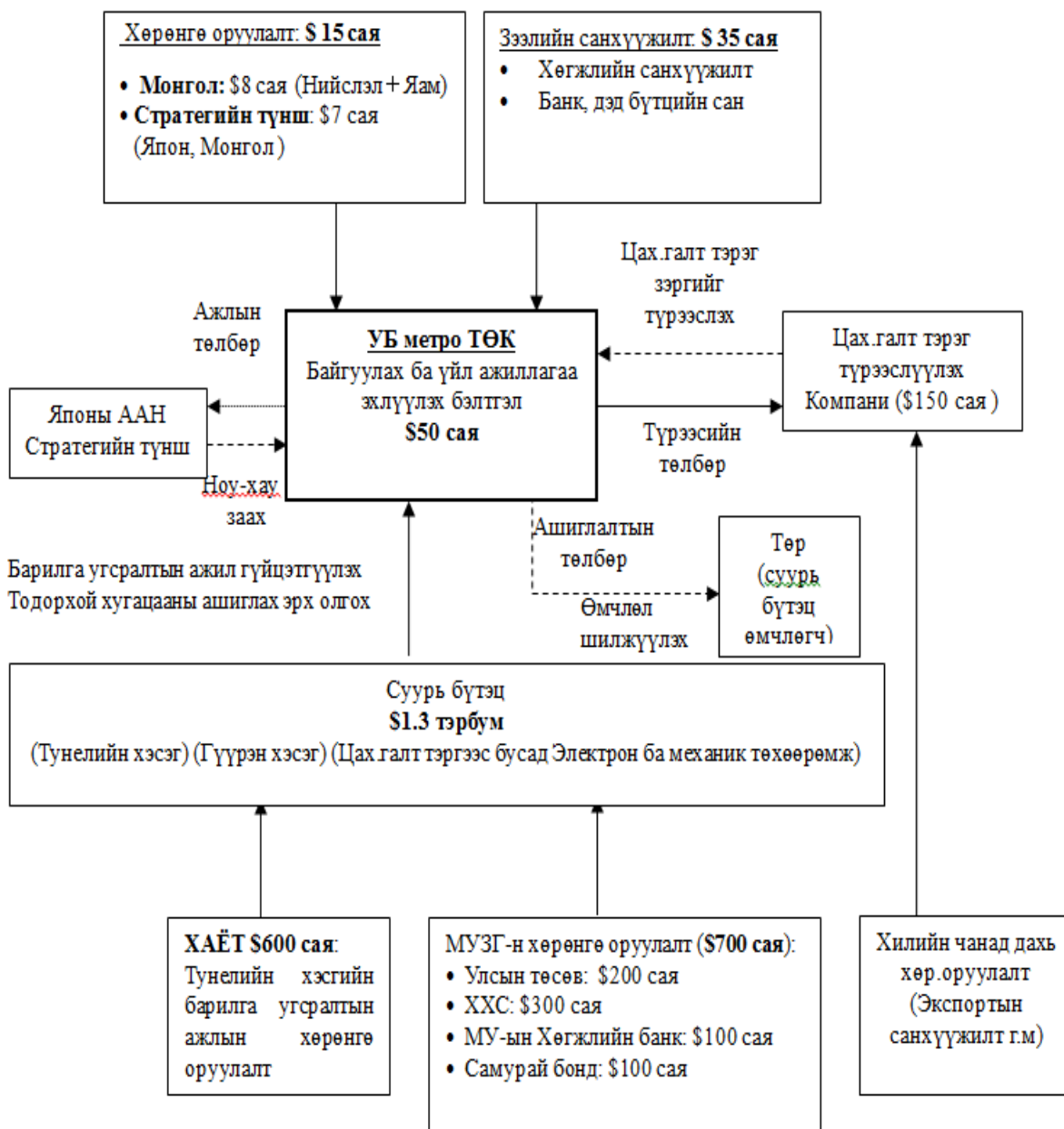
Харин Б хувилбарт УБМК-ийн анхны хөрөнгө оруулалтанд цахилгаан тэрэг худалдан авах их хэмжээний хөрөнгө оруулалтыг хийхгүйгээр метрог ашиглалтанд оруулах бэлтгэл ажилд шаардлагатай 50 сая ам.доллартой дүйцэхүйц хөрөнгө оруулалтыг зөвхөн хийх нь зүйтэй гэж тооцоолж байна. Хувийн хэвшлийнхэн бие дааж “Цахилгаан тэрэг түрээсийн компани” байгуулж лизингийн үйл ажиллагаа явуулна. Ингэснээр УБМК-ийн санхүүгийн тайлан хялбарчлагдах боловч, түрээсийн компаний ашиг орсон лизингийн төлбөр төлөх шаардлагатай болох юм.

Хөрөнгө оруулалт, санхүүжилтын боломжинд тулгуурлан хувилбаруудаас сонголт хийнэ. Мөн дэд бүтэц ашиглалтын төлбөрийг тогтоохдоо УБМК-ийн үйл ажиллагааны нөхцөл байдалтай холбон үзэх боловч уг төлбөрийн түвшинг засгийн газрын дэмжлэг байдлаар авч үзэх боломж бий (дэлгэрэнгүйг 10-р бүлгээс).



Зураг 7.4.3 Улаанбаатар метро төслийг хэрэгжүүлэх механизм (А хувилбар)





Зураг 7.4.4 Улаанбаатар метро төслийг хэрэгжүүлэх механизм (Б хувилбар)

## 7.5 Төслийн ерөнхий хөтөлбөр

Төслийн ерөнхий хөтөлбөр нь төслийн барилга угсралтын ажил эхлэх хүртэлх бэлтгэл хугацаанд хэр цаг зарцуулахаас ихээхэн хамаарна. Барилгын ажилд хамгийн багадаа 4 жил зарцуулагдана гэж үзэж байгаа тул 2020 онд метрог ашиглалтанд оруулах зорилт тавибал 2016 оны сүүл гэхэд бүхий л бэлтгэл ажлаа хангасан байх хэрэгтэй.

Бэлтгэл ажлын хугацаанд хамгийн чухал бөгөөд ээдрээтэй зүйл нь Монголын засгийн газрын хөрөнгө оруулалтын бэлтгэл ба ХАЁТ-аас санхүүжилт авахад шаардлагатай дамжлагууд мөн бөгөөд хотын төмөр замын систем нэвтрүүлэхтэй холбоотой Төмөр замын тухай хуулийн өөрчлөлт, Улаанбаатар метро ТӨК-ийн хөрөнгийг төсөвт суулгах, байгуулах, концессийн хуулин дахь зөвшөөрөл, тусгай зөвшөөрлүүдийг авах зэрэг Монголын засгийн газрын зохицуулалтанд тохируулан төлөвлөгөө боловсруулах шаардлагатай. Эдгээр зохицуулалтанд шаардлагатай хугацаа болон нарийвчилсан зураг төсөлд шаардагдах хугацааг тооцоолон хамгийн үр дүнтэй байдлаар ажиллахаар хөтөлбөр боловсруулсанаа зураг 7.5.1-д үзүүлэв.

Он	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1) ТЭЗҮ, төслийн төлөвлөгөө		■								
2) Төсөл хэрэгжүүлэх бэлтгэл, Монголын ЗГ-н холбогдох байгууллагуудтай зөвшилцөх		■	■							
3) ТХХТ-р хэрэгжүүлэх механизм бүрдүүлэх, ХАЁТ-н бэлтгэл			■	■						
4) Нарийвчилсан зураг төсөл боловсруулах, түүнийг батлах				■	■					
5) Барилга угсралтын ажил (1-р шат)						■	■	■	■	
6) Хөдлөх бүрэлдэхүүн, бусад то.төх-н нийлүүлэлт							■	■	■	
7) Байгууллагын бүтэц зохиох, хүний нөөцийн сургалт							■	■	■	
8) Туршилтын жолоодлого									■	
9) Үйл ажиллагаа эхлэх (1-р шат)										■ →
10) Холимог тээврийн терминал байгуулах, өртөө орчмыг хөгжүүлэх							■	■	■	■ →

Зураг 7.5.1 Төслийн ажлын ерөнхий төлөвлөгөө (Урьдчилсан байдлаар)