

# **ХӨВ ЦӨӨРӨМ БАЙГУУЛАХ БАЙРШИЛ СОНГОХ, ЗУРАГ ТӨСӨЛ, АШИГЛАЛТАД ТАВИХ ШААРДЛАГУУД**

Ш. Ганзориг

Престиж инженеринг ХХК гүйцэтгэх захирал. Зөвлөх инженер  
Имэйл: ganzorig@prestige.mn, Утас: 99111529

Улаанбаатар, 2023

# Монгол орны нөөцийн ашиглалт, хэрэглээний хэмжээ, 2021 он

Ус ашиглалт	Нийт ус ашиглалт, хэрэглээ		Гадаргын ус	Газрын доорх ус
	сая м <sup>3</sup> /жил	%		
Хүн ам	84.6	14 %	2%	98%
Хөдөө аж ахуй	339.2	57 %	56%	44%
Үйлдвэр	168.1	26 %	15%	85%
Бусад	16.2	3 %	5%	95%
<b>Нийт</b>	<b>594.8</b>	<b>100%</b>	<b>37%</b>	<b>63%</b>

ХАА-н ус хэрэглээсэн усны 194.4 сая м<sup>3</sup>/жил ус нь бэлчээр усжуулалт буюу малын ус хангамжид зарцуулагджээ. Энэ гь 2021 онд ашиглаж хэрэглэсэн усны 33% болж байна.

# Монгол орны ус ашиглалт, хэрэглээний хэмжээ, 2021

ОН

Ус ашиглалт	Нийт ус ашиглалт, хэрэглээ		Гадаргын ус	Газрын доорх ус
	сая м <sup>3</sup> /жил	%		
Хүн ам	84.6	14 %	2%	98%
Хөдөө аж ахуй	<b>339.2</b>	57 %	56%	44%
Үйлдвэр	168.1	26 %	15%	85%
Бусад	16.2	3 %	5%	95%
<b>Нийт</b>	<b>594.8</b>	<b>100%</b>	<b>37%</b>	<b>63%</b>

ХАА-н ус хэрэглээсэн усны **194.4 сая м<sup>3</sup>/жил** ус нь бэлчээр усжуулалт буюу малын ус хангамжид зарцуулагджээ. Энэ гь 2021 онд ашиглаж хэрэглэсэн усны **33%** болж байна.

# НЭР ТОМЪЁО

- **Бэлчээр усжуулалт** - Монгол орны байгаль, цаг уурын нөхцөл нь хамгийн бага зардлаар бэлчээрийн нүүдлийн мал аж ахуйг эрхлэх боломжийг бий болгодог. Бэлчээрийн малын ус хангамжийн зориулалттай цогц үйл ажиллагааг бэлчээр усжуулалт гэж нэрлэдэг.
- **Уст цэг** - Бэлчээр усжуулалтын зориулалттай тухайлсан усны эх үүсвэрийг уст цэг гэж нэрлэдэг. Уст цэг нь гол, нуур зэрэг шугаман хэлбэртэй байхаас гадна булаг, төрөл бүрийн худаг зэрэг цэгэн хэлбэртэй гэж авч үздэг.
  - Уст цэгийг байгалийн болон үүсмэл гэж ангилна.
  - Байгалийн уст цэг нь гол, горхи, нуур, булаг шанд хэлбэрээр оршино.
  - Үүсмэл уст цэгийг тухайн орчны физик газар зүй, цаг уур, гидрогеологийн нөхцөл байдлаас хамаарсан төрлүүд байна.

# НЭР ТОМЪЁО

➤ Үүсмэл уст цэгийг тухайн орчны физик газар зүй, цаг уур, гидрогеологийн нөхцөл байдлаас хамаарсан төрлүүд байна.



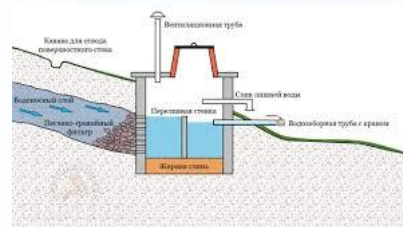
Энгийн хийцтэй уурхайн худаг



Гүн өрөмдмөл худаг



Инженерийн хийцтэй уурхайн худаг



Булаг тохижуулалт



Богино яндант худаг



Хөв цөөрөм, усан сан-ус хуримтлуулах

# НЭР ТОМЪЁО

➤ Үүсмэл уст цэгийг тухайн орчны физик газар зүй, цаг уур, гидрогеологийн нөхцөл байдлаас хамаарсан төрлүүд байна.



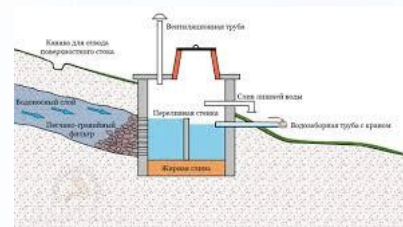
Энгийн хийцтэй уурхайн худаг



Гүн өрөмдмөл худаг



Инженерийн хийцтэй уурхайн худаг



Булаг тохижуулалт



Богино яндант худаг



**Хөв цөөрөм,**  
усан сан-ус  
хуримтлуулах

# ХӨВ ЦӨӨРӨМ

➤ **Хөв** – Усны тогтоол гүн газар. Усны урсгалын хаягдлаар хуримтлагдаж, усны захад тогтсон хаягдал ус.

- Голын хөв – Голын тогтоол хэсэг, голын гүнзгий газар.
- Нуурын хөв – Нуурын гүнзгий хэсэг
- Усны хөв - Усны захад тогтсон хаягдал
- Үерийн хөв – Үерээр урсаж ирсэн хаягдал



➤ **Цөөрөм** – Нуурыг бодвол байга хэмжээтэй, ихэвчлэн хур тунадасны уснаас тогтсон урсгалгүй усан сан.

- Цөөрөм байгуулах – хиймэл усан сан байгуулах
- Тойром цөөрөм – хур борооны усаас үүссэн нуураас багавтар у
- Цөөрөм тохой – хонхор хотгор газар тогтсон хур борооноос тогтсон ус
- Хөөрөм цөөрөм – бага шиг тогтоол ус

➤ **Хөв цөөрөм – Pond – Пруд**

# Ус хуримтлуулах

---

## Ус хуримтлуулах аргууд

Хиймэл усан сан - Гадаргын усны нөөцийг тухайлбал том, жижиг голуудын урсцыг тооцон олон жил, жил, улирал, сарын тохируулгатай хиймэл усан сан байгуулан хуримтлуулан ашиглах

---

Хөв цөөрөм - Хуурай бүс нутагт бороо, үерийн усыг хуримтлуулан хөв цөөрөм байгуулж, байгаль орчны доройтлыг нөхөн сэргээж, мал сүргийн ус хангамжийг шийдвэрлэх

---

MAR төсөл - Ус хураах талбай зохион байгуулах замаар бороо, хурын урсцыг ууршихаас сэргийлж ул хөрсөнд шингээж хуримтлуулах, нутгийн бутлаг ургамлын ургацыг дэмжих зэрэг болно.

---













# Ус хуримтлуулах аргуудад тавигдах шаардлага

ШАЛГУУР ҮЗҮҮЛЭЛТ	Гадаргын усыг ашиглан хиймэл усан сан байгуулах	Гадаргын усны нөөц багатай хуурай бүс нутагт хөв цөөрөм байгуулах	Ус хураах талбай зохион байгуулах замаар бороо хурын усыг ашиглах
<p>Үндэслэл</p>	<p>Гол мөрнийг боож усан сан, нуур, цөөрөм үүсгэн усалгаатай тариалан, бэлчээр усжуулалт, ус хангамжид ашиглахаас гадна усны эрчим хүчийг ашиглахад зориулан байгуулна.</p>	<p>Бэлчээр сайтай боловч гадаргын усны сүлжээ муутай, газрын доорх усаар хангах боломж хязгаарлагдмал бүс нутагт бэлчээрийг усжуулах, мал аж ахуйг усаар тогтвортой хангах зорилгоор тухайн орон нутгийн байгаль цаг уур, орчин нөхцөлд зохицсон инженерийн хийцтэй хиймэл нуур цөөрмийг хайгуул судалгаа, инженерийн тооцоо шаардлагыг үндэслэн байгуулна.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Газар доорх усны түвшин эрчимтэй буурч буй орд,</li> <li>Газар доорх усны нөөцөд улирлын хомсдол үүсэх газар, • Уст үе, орд усны нөөцийн хомсдол орсон,</li> <li>Ус дамжуулах хагарал, хагас түрэлттэй уст давхарга зэргийн дэргэд орших хийгээд усны чанар муутай газар,</li> <li>Усны чанарын шаардлага хангахгүй уст үе, нэгэн төрлийн бүс бөгөөд хажуугийн зайлуулах урсгалтай газар.</li> <li>Давстай усны түрэлттэй газар.</li> </ul>
<p>Байршил</p>		<p>Орчны урсцыг хуримтлуулан ашиглах зорилгоор гол горхи, сайр, байгалийн хонхор, шаардлагатай бол тал дээр цөөрөм байгуулж болно. Байршлыг түүний үүрэг зориулалт ба байгаль цаг уурын нөхцөл, газрын гадаргын байдалтай уялдуулан сонгоно.</p>	<p>Ус хангамж, хязгаарлагдмал нутаг дэвсгэр, ууршилт, хуурайшил ихтэй нутагт хэрэгжүүлэх, гол мөрний урсцын алдагдлын бүс зэрэг газар.</p>
<p>Эзлэхүүн</p>	<p>Ус хэрэглэгчийн хэрэгцээ шаардлага, хагшаас хуримтлагдах нөхцөлийг харгалзан тогтооно.</p>		
<p>Ууршилтын алдагдал</p>	<p>Хуримтлуулсан усны толионоос /гадарга/ уурших ууршилтын хэмжээг тодорхойлно.</p>		
<p>Шүүрэлтийн алдагдал</p>	<p>Урьдчилсан тооцоонд сан, цөөрмийн аягаас шүүрч алдагдах усны хэмжээг тооцох шаардлагатай. Шүүрэлтийн алдагдал нь ашиглалтын эхний жилүүдэд арай илүү байх учир тооцооны утгыг нэмэгдүүлж авах хэрэгтэй.</p>		

# Ус хуримтлуулах аргуудад тавигдах шаардлага

ШАЛГУУР ҮЗҮҮЛЭЛТ	Гадаргын усыг ашиглан хиймэл усан сан байгуулах	Гадаргын усны нөөц багатай хуурай бүс нутагт хөв цөөрөм байгуулах	Ус хураах талбай зохион байгуулах замаар бороо хурын усыг ашиглах
Хагшаас	Хагшаас хуримтлагдах нөхцөл нь ус хурах талбайн хөрс, чулуулгийн бүтэц, бүрэлдэхүүн, ургамлын бүрхэвч, ерөнхий хэвгий, ганга, гуу жалга зэргээр хэрчигдсэн байдал гэх мэт олон хүчин зүйлсээс шалтгаална.		
Усны чанар		Бороо, үерийн ус хуримтлуулан хөв цөөрөм байгуулах тохиолдолд үүссэн тогтонги усанд бичил биет үржих таатай нөхцөл болдог тул унд, ахуйн зориулалтаар мөн усанд орох, сэлэх зорилгоор ашиглаж болохгүй.	
Ашиглалтын төвөгшил			Шүүрийн бөглөрөл, уст давхаргын шинж чанар тодорхойгүй байх, ашиглагч, хэрэглэгчдийн хэрэгцээ шаардлага өөр өөр байх, усны нөөцийн арвижуулалтыг урьдчилан тооцоход хүндрэлтэй, эрхзүйн орчин тодорхойгүй байх, уст үеийн шинж чанарыг өөрчилж болзошгүй, хэт өндөр зардал гаргахгүй байх, арчилгаа, үйлчилгээ хийх, урсгал зардлыг шийдвэрлэх (ашиглагч).
Судалгаа	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Топо зураглал</li> <li>• Геофизикийн хайгуул</li> <li>• Инженер геологийн судалгаа</li> <li>• Уур амьсгал</li> <li>• Гидрологийн судалгаа</li> <li>• Зураг төсөв</li> <li>• Байгууламж</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Топо зураглал</li> <li>• Геофизикийн хайгуул</li> <li>• Инженер геологийн судалгаа</li> <li>• Уур амьсгал</li> <li>• Гидрологийн судалгаа</li> <li>• Зураг төсөв</li> <li>• Байгууламж</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Топо зураглал</li> <li>• Геофизикийн хайгуул</li> <li>• Инженер геологийн судалгаа</li> <li>• Уур амьсгал</li> <li>• Гидрологийн судалгаа</li> <li>• Зураг төсөв</li> <li>• Өрөмдлөг</li> <li>• Байгууламж</li> </ul>

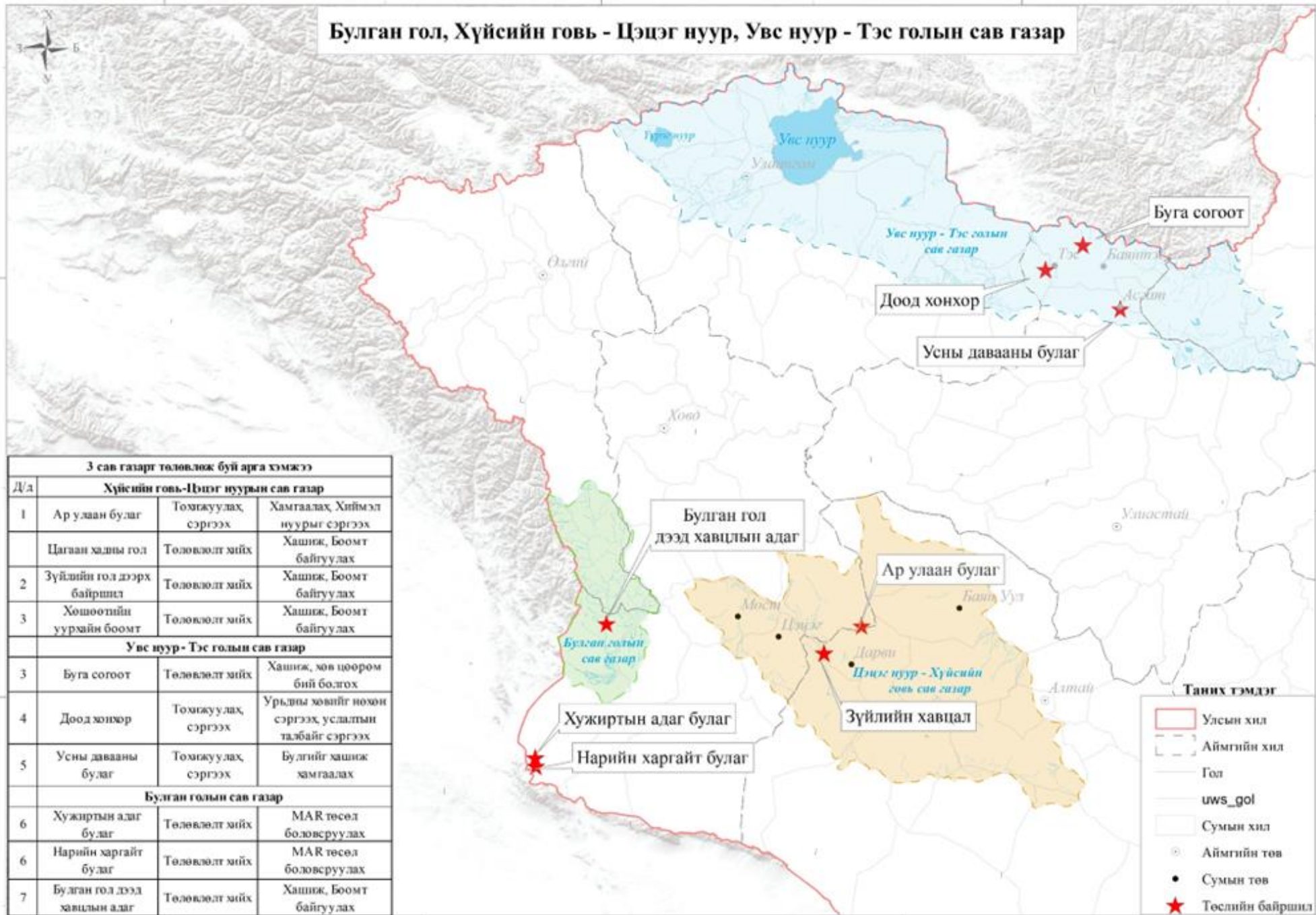
# Ус хуримтлуулах аргуудад тавигдах шаардлага

ШАЛГУУР ҮЗҮҮЛЭЛТ	Гадаргын усыг ашиглан хиймэл усан сан байгуулах	Гадаргын усны нөөц багатай хуурай бүс нутагт хөв цөөрөм байгуулах	Ус хураах талбай зохион байгуулах замаар бороо хурын усыг ашиглах
 <p>Үндэслэл</p>		<p>Бэлчээр сайтай боловч гадаргын усны сүлжээ муутай, газрын доорх усаар хангах боломж хязгаарлагдмал бүс нутагт бэлчээрийг усжуулах, мал аж ахуйг усаар тогтвортой хангах зорилгоор тухайн орон нутгийн байгаль цаг уур, орчин нөхцөлд зохицсон инженерийн хийцтэй хиймэл нуур цөөрмийг хайгуул судалгаа, инженерийн тооцоо шаардлагыг үндэслэн байгуулна.</p>	
 <p>Байршил</p>		<p>Орчны урсцыг хуримтлуулан ашиглах зорилгоор гол горхи, сайр, байгалийн хонхор, шаардлагатай бол тал дээр цөөрөм байгуулж болно. Байршлыг түүний үүрэг зориулалт ба байгаль цаг уурын нөхцөл, газрын гадаргын байдалтай уялдуулан сонгоно.</p>	
<p>Эзлэхүүн</p>	<p>Ус хэрэглэгчийн хэрэгцээ шаардлага, хагшаас хуримтлагдах нөхцөлийг харгалзан тогтооно.</p>		
<p>Ууршилтын алдагдал</p>	<p>Хуримтлуулсан усны толионоос /гадарга/ уурших ууршилтын хэмжээг тодорхойлно.</p>		
 <p>Шүүрэлтийн алдагдал</p>	<p>Урьдчилсан тооцоонд сан, цөөрмийн аягаас шүүрч алдагдах усны хэмжээг тооцох шаардлагатай. Шүүрэлтийн алдагдал нь ашиглалтын эхний жилүүдэд арай илүү байх учир тооцооны утгыг нэмэгдүүлж авах хэрэгтэй.</p>		

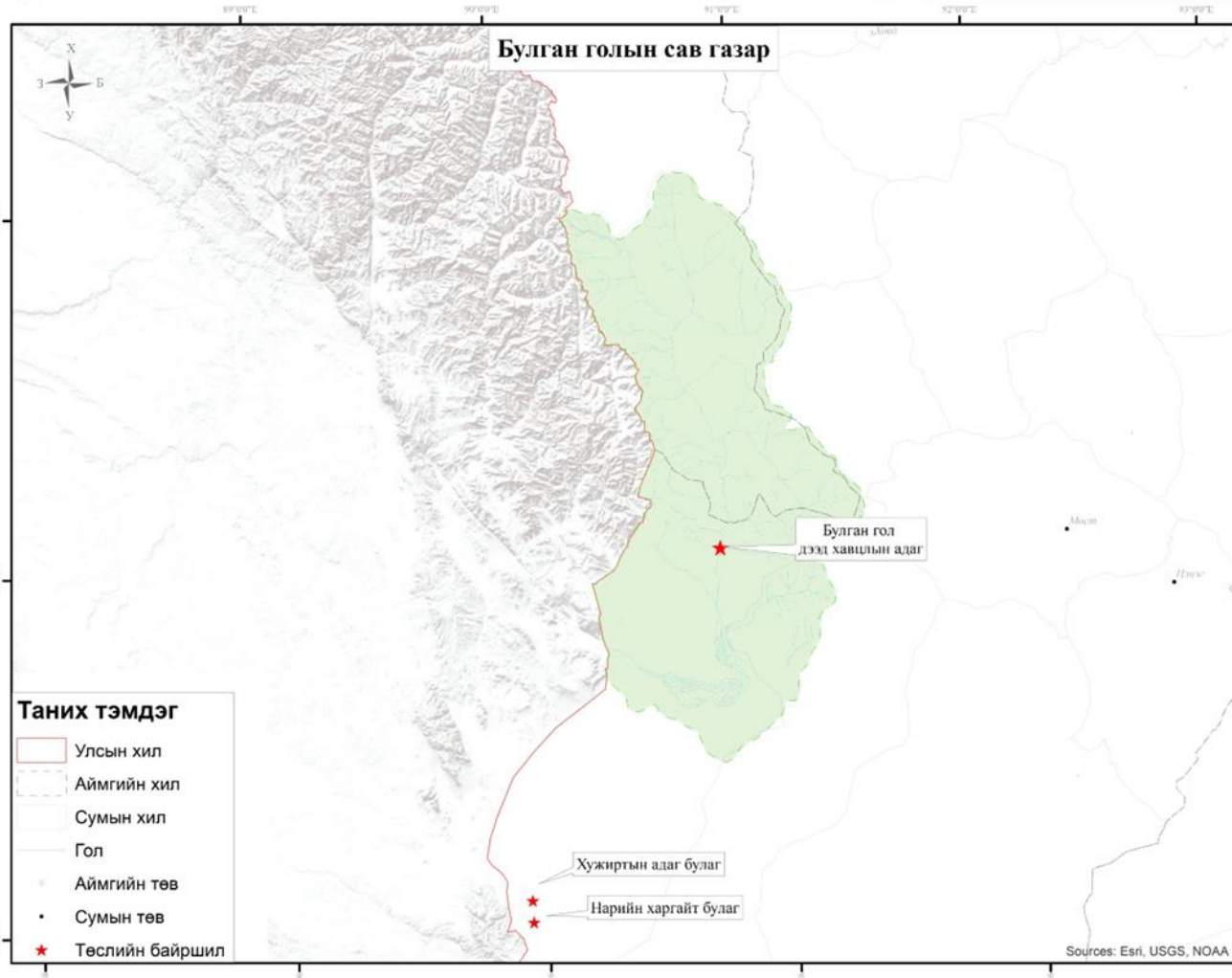
# Ус хуримтлуулах аргуудад тавигдах шаардлага

ШАЛГУУР ҮЗҮҮЛЭЛТ	Гадаргын усыг ашиглан хиймэл усан сан байгуулах	Гадаргын усны нөөц багатай хуурай бүс нутагт хөв цөөрөм байгуулах	Ус хураах талбай зохион байгуулах замаар бороо хурын усыг ашиглах
Хагшаас	Хагшаас хуримтлагдах нөхцөл нь ус хурах талбайн хөрс, чулуулгийн бүтэц, бүрэлдэхүүн, ургамлын бүрхэвч, ерөнхий хэвгий, ганга, гуу жалга зэргээр хэрчигдсэн байдал гэх мэт олон хүчин зүйлсээс шалтгаална.		
Усны чанар		Бороо, үерийн ус хуримтлуулан хөв цөөрөм байгуулах тохиолдолд үүссэн тогтонги усанд бичил биет үржих таатай нөхцөл болдог тул унд, ахуйн зориулалтаар мөн усанд орох, сэлэх зорилгоор ашиглаж болохгүй.	
Ашиглалтын төвөгшил			
Судалгаа		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Топо зураглал</li> <li>• Геофизикийн хайгуул</li> <li>• Инженер геологийн судалгаа</li> <li>• Уур амьсгал</li> <li>• Гидрологийн судалгаа</li> <li>• Зураг төсөв</li> <li>• Байгууламж</li> </ul>	

# Булган гол, Хүйсийн говь - Цэцэг нуур, Увс нуур - Тэс голын сав газар

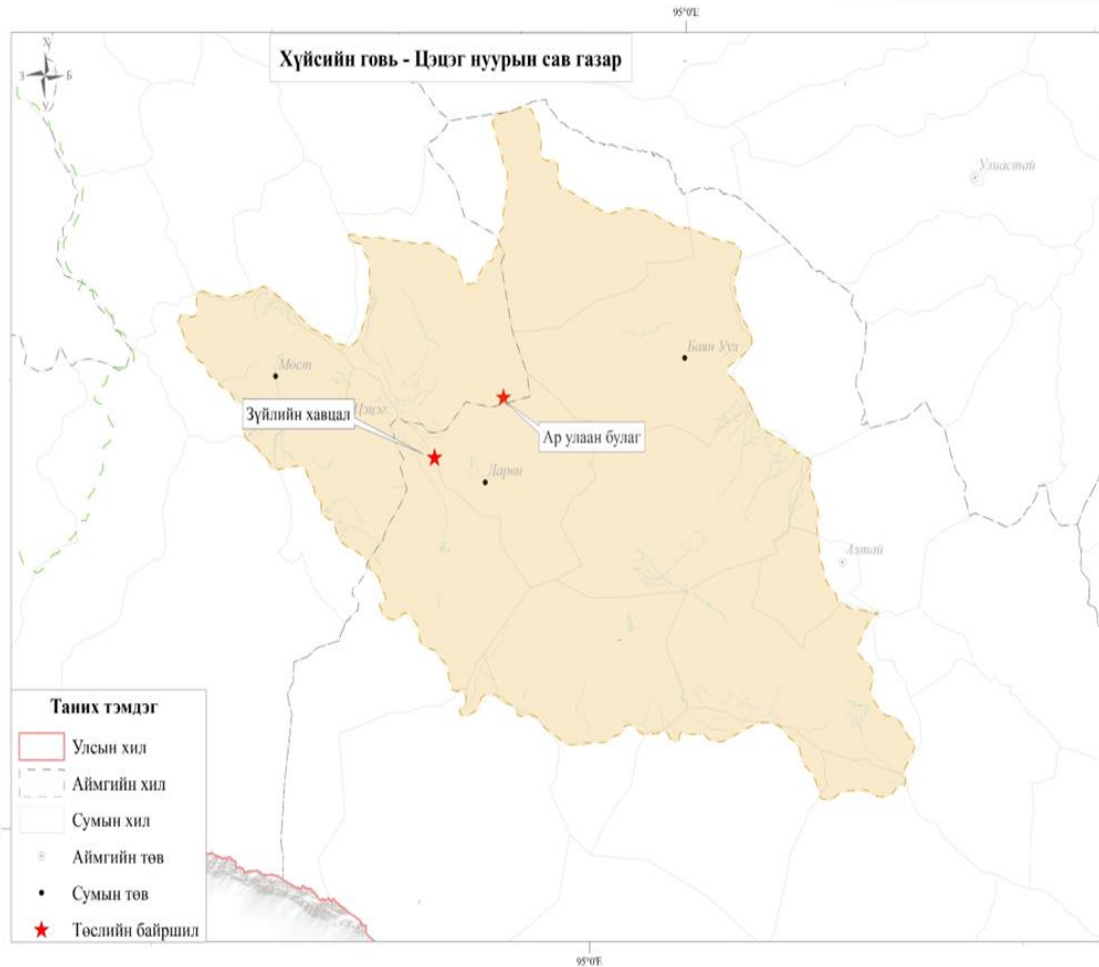


# БУЛГАН ГОЛЫН САВ ГАЗАР



БУЛГАН ГОЛЫН САВ ГАЗАР			
Д/д	Аймаг, сум	Байрлал	Төлөвлөлт
1	Ховд аймаг, Булган сум	Булган гол, дээд хавцлын адаг	Боомт, хиймэл усан сан байгуулах
2	Ховд аймаг, Булган сум	Байтагбогд, Хужиртын адаг булаг	MAR төсөл хэрэгжүүлэх
3	Ховд аймаг, Булган сум	Байтагбогд, Нарийн харгайт булаг	MAR төсөл хэрэгжүүлэх

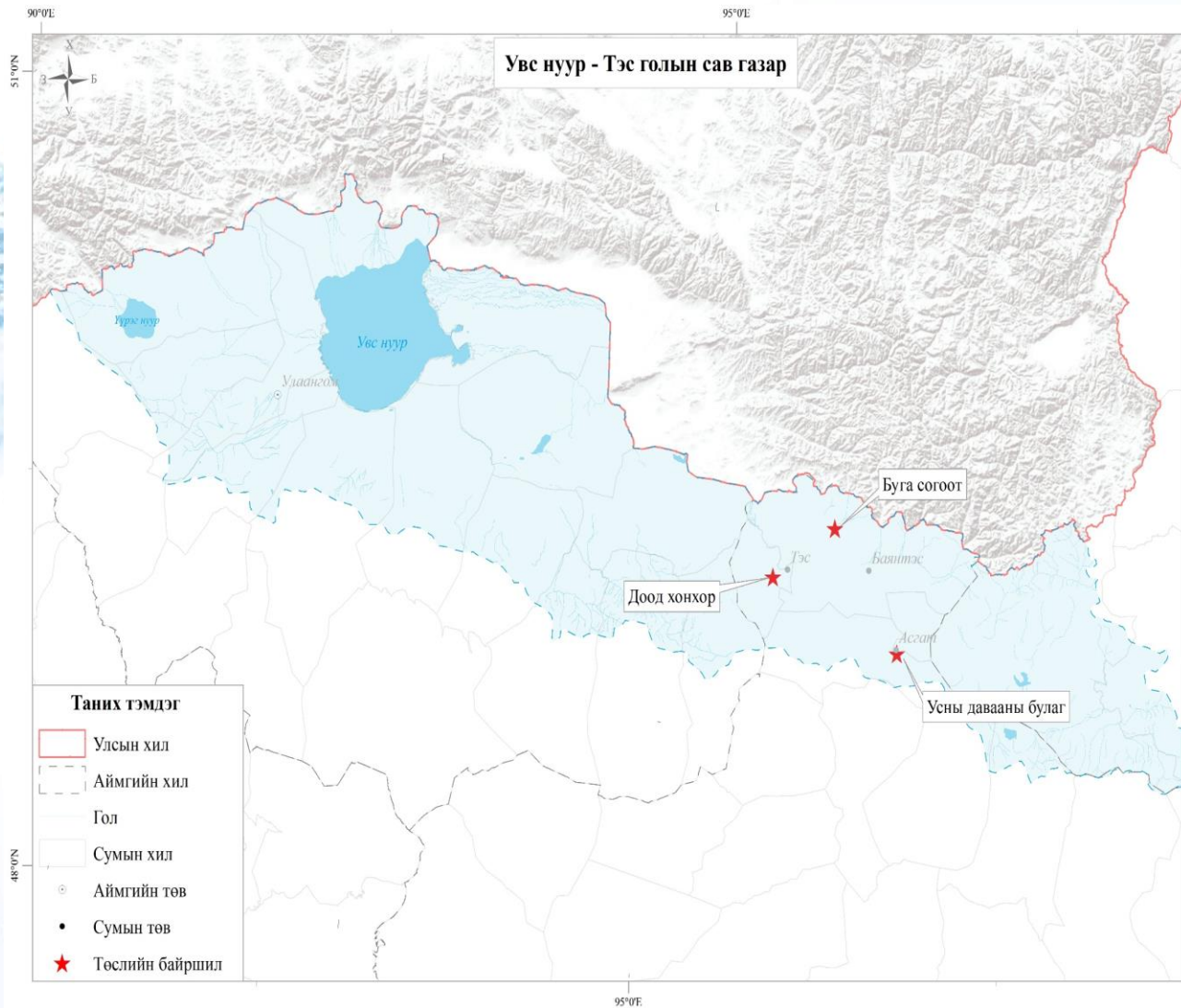
# ХҮЙСИЙН ГОВЬ-ЦЭЦЭГ НУУРЫН САВ ГАЗАР



## ХҮЙСИЙН ГОВЬ-ЦЭЦЭГ НУУРЫН САВ ГАЗАР

Д/д	Аймаг, сум	Байрлал	Төлөвлөлт
1	Ховд аймаг, Дарви сум	Ар улаан булаг	Хамгаалах, хиймэл усан сан сэргээх
2	Ховд аймаг, Цэцэг сум	Хөшөөтийн гол боомт	Хиймэл усан сан
3	Говь-Алтай аймгийн Тонхил сум	Зүйлийн хавцал	Хиймэл усан усан
4	Ховд аймгийн Мөст сум	Цагаан хадны гол	Хиймэл усан сан

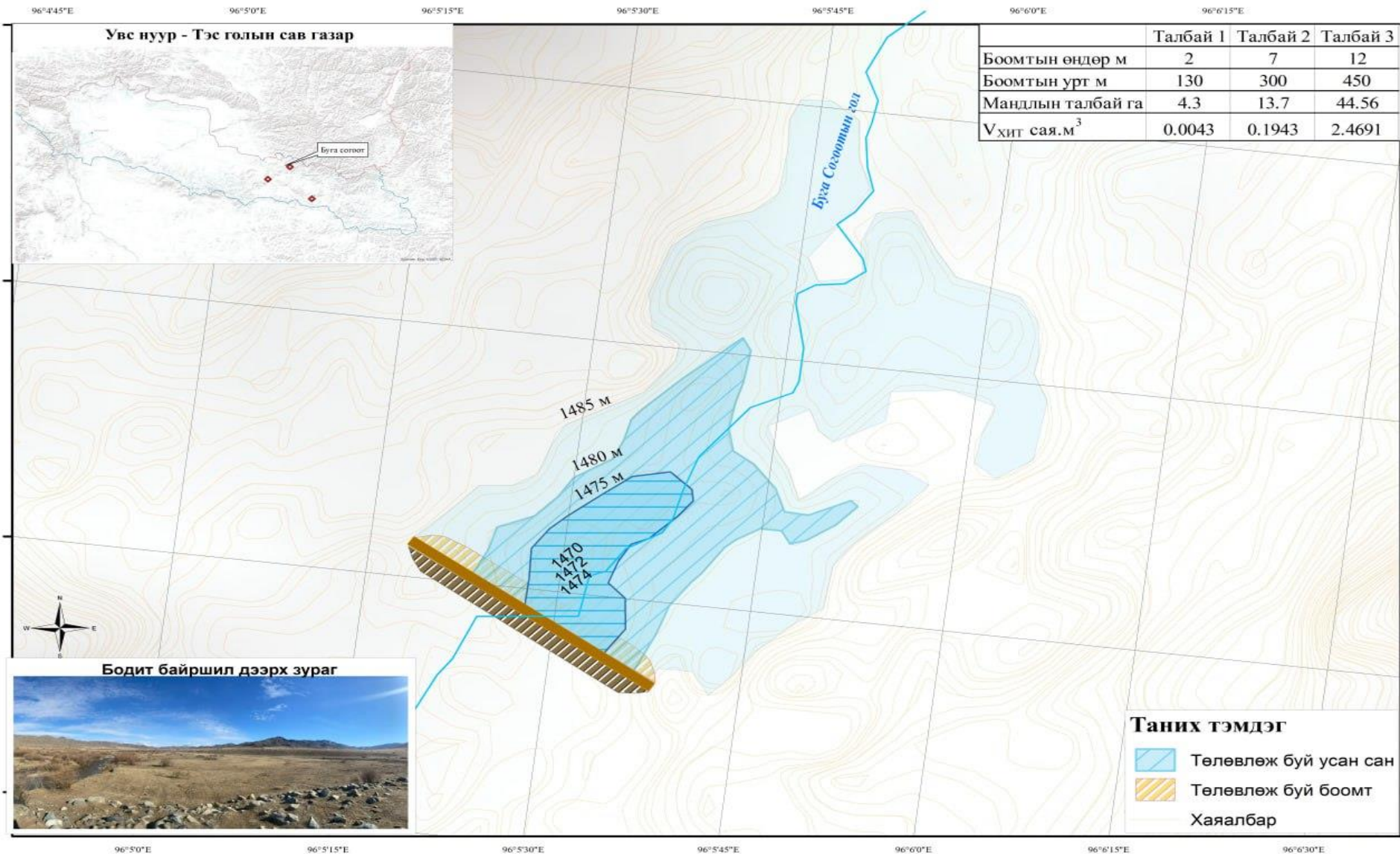
# УВС НУУР-ТЭС ГОЛЫН САВ ГАЗАР



УВС НУУР-ТЭС ГОЛЫН САВ ГАЗАР			
Д/д	Аймаг, сум	Байрлал	Төлөвлөлт
1	Завхан аймаг, Баянтэс сум	Буга согоот	Хөв цөөрөм
2	Завхан аймаг, Тэс сум	Доод хонхор	Хөв цөөрөм

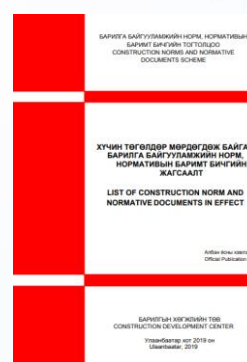
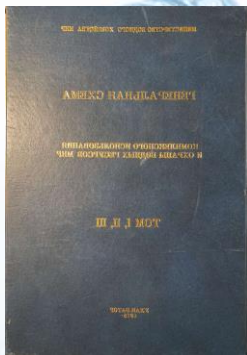


# БУГА СОГООТЫН ХӨВ ЦӨӨРМИЙН ТӨЛӨВЛӨЛТ



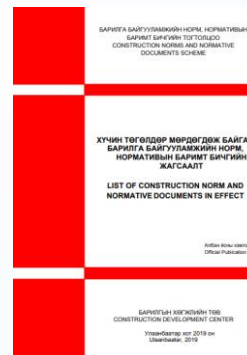
# Хөв цөөрмийн төлөвлөлтийн шаардлага

- Хөв цөөрөм нь инженерийн хийцтэй УСНЫ БАРИЛГА БАЙГУУЛАМЖ юм.
- Барилгын тухай хуулийн зорилт нь барилгын үйл ажиллагаа эрхлэх, барилгын материал үйлдвэрлэх, барилгын ажил гүйцэтгэх, түүнд хяналт тавих, ашиглалтад оруулахтай холбогдсон харилцааг зохицуулахад оршино.
- "барилга байгууламж" гэж орон сууц, иргэн, үйлдвэр, эрчим хүч, харилцаа холбоо, ус, нефтийн барилга, ус суваг, **далан хаалт зэрэг байгууламж** түүний инженерийн шугам сүлжээг
- "барилгын үйл ажиллагаа" гэж барилга байгууламжийн зураг төсөл, баримт бичиг боловсруулах, магадлал хийх, барилгын ажил гүйцэтгэх, үе шатны ажилд хяналт тавих, чанар аюулгүй байдлын шинжилгээ хийх, ашиглалтад оруулж, гэрчилгээжүүлэхийг;



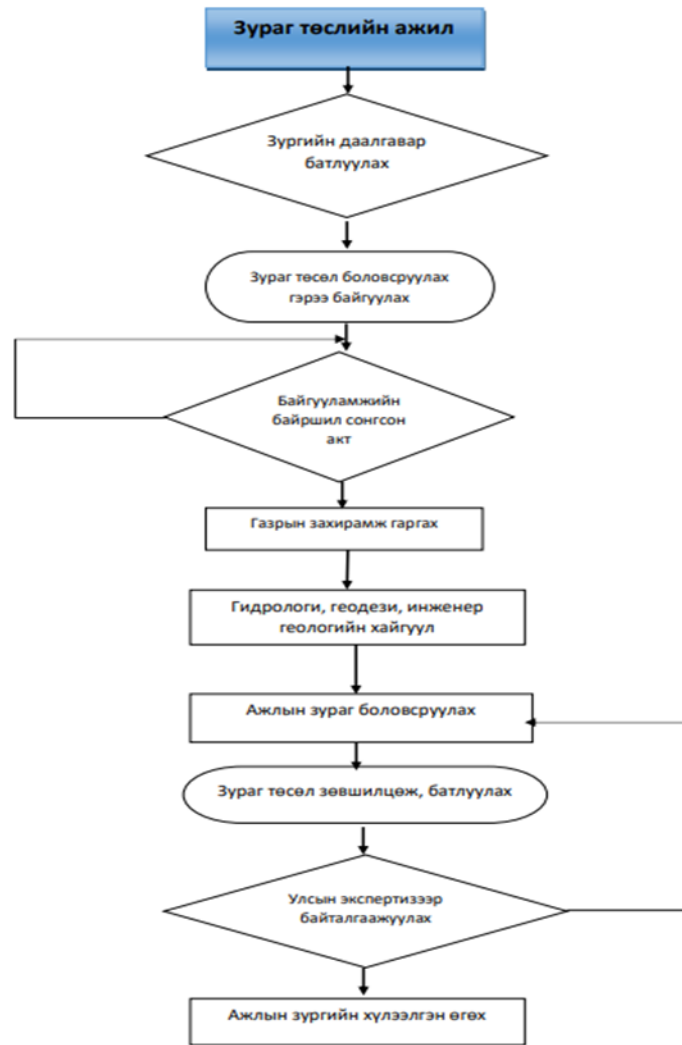
# Хөв цөөрмийн төлөвлөлтийн шаардлага

- "барилгын ажил" гэж бүх төрлийн барилга байгууламжийн ажлыг гүйцэтгэх талбайг бэлтгэх, бүрдэл хэсгийг угсрах, шинэчлэн барих, буулгах, засварын ажил гүйцэтгэх, тоног төхөөрөмж суурилуулах үйл ажиллагааг;
- "зураг төсөл" гэж барилга байгууламжийг төлөвлөх, барилгын ажил гүйцэтгэхэд шаардагдах загвар зураг, эх загварзураг /эскиз/, техник, эдийн засгийн үндэслэл, техникийн болон **ажлын зураг**, барилгын ажил гүйцэтгэх талбайн болон үйлдвэрлэлийн зохион байгуулалтын төсөл, **инженер хайгуулын судалгаа, инженер геологи, геодезийн зураглал, инженерийн тооцоо, өртгийн төсөв** зэрэг баримт бичгийн иж бүрдлийг
- "төвөгшил" гэж барилга байгууламжийн бүтээц, технологи, эзлэхүүн төлөвлөлт, инженерийн шийдэл, хийцийн төрлөөс хамаарч зураг төсөл боловсруулах, барилгын ажил гүйцэтгэх төлөв байдлыг;

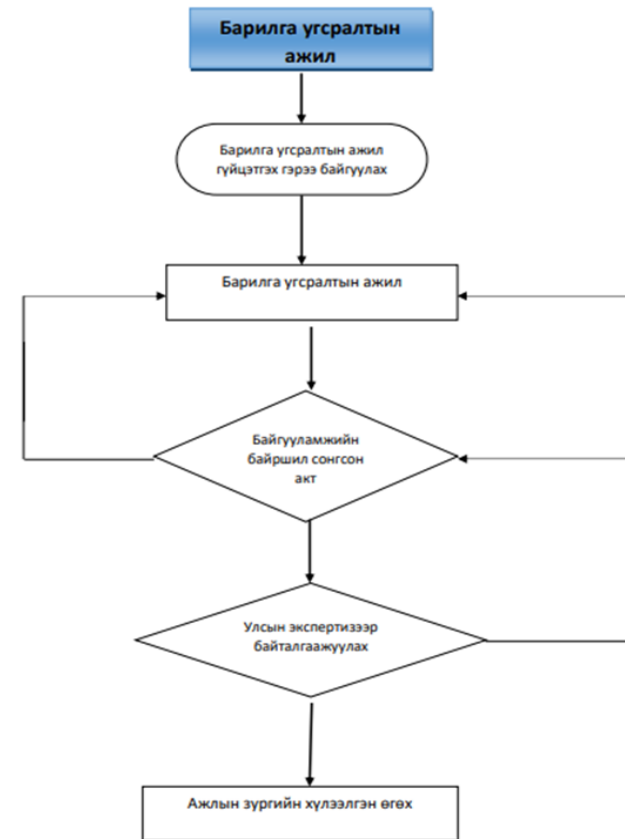




# Хөв цөөрөм байгуулах ажлын дараалал



Засгийн газрын 2019 оны 108-р тогтоолоор батлагдсан “Барилга байгууламжийн зураг төсөл боловсруулах, магадлал хийх дүрэм”



Засгийн газрын 2021 оны 212-р тогтоолоор батлагдсан “Барилга байгууламжийг ашиглалтанд оруулах дүрэм”

# Барилга байгууламжийн төвөгшил

10.1.Барилга байгууламжийг төвөгшлөөр нь дараах байдлаар ангилна

## Барилгын тухай хууль

Барилгын ажлын зөвшөөрөл шаардахгүй барилга байгууламж;

Бага төвөгшилтэй барилга байгууламж;

Дунд зэргийн төвөгшилтэй барилга байгууламж;

Өндөр төвөгшилтэй барилга байгууламж;

Онцгой төвөгшилтэй барилга байгууламж

10.2 Энэ хуулийн 10.1-д заасан ангилалд хамаарах барилга байгууламжийн зориулалт, хүчин чадлыг энэ хуулийн 9.1-д заасан барилгын ажлын төрөлтэй уялдуулан барилгын асуудал эрхэлсэн Засгийн газрын гишүүн тогтооно

# Барилга байгууламжийн төвөгшил

- Барилга хот байгуулалтын сайдын 2018 оны 12-р сарын 31-ны өдрийн №218 тоот тушаалаар “Барилга байгууламжийн төвөгшлийн ангиалыг зориулалт, хүчин чадлаар нь тогтоох дүрэм”-ийг баталсан.
- Дүрмийн хавсралтын хүснэгтийн 15-д Усны барилга байгууламж хэсэгт ...

№	Барилгын хуулийн дагуух ангилал	Дүрэм зааснаар
1	Барилгын ажлын зөвшөөрөл шаардахгүй барилга байгууламж	Инженерийн бус буюу энгийн хийцтэй усны барилга байгууламж
2	Бага төвөгшилтэй барилга байгууламж	Услалтын систем ба <b>цөөрмийн байгууламж</b> ...
3	Дунд зэргийн төвөгшилтэй барилга байгууламж	III-IV ангийн усны барилга байгууламжууд
4	Өндөр төвөгшилтэй барилга байгууламж	II ангийн усны барилга байгууламжууд
5	Онцгой төвөгшилтэй барилга байгууламж	I ангийн усны барилга байгууламжууд

# Усны барилга байгууламжийн анги

Усны барилга байгууламжийн зураг төсөл зохиох үндсэн журам БНБД 33-01-03-ийн Хавсралт 2-д заасны дагуу Усны барилга байгууламжийн ангийг заана.

Усны барилга байгууламжийн зураг төсөл зохиох үндсэн журам БНБД 33-01-03-ийн Хавсралт 2-ын Хүснэгт 1.

Д/д	Барилга байгууламж	Буурийн хөрсний төрөл	Барилгын анги ба өндөр, м			
			I	II	III	IV
1	Шороон боомт	A	100 <	70-100	25-70	25 >
		B	75 <	35-75	15-35	15 >
		B	50 <	25-50	15-25	15 >
6	Хаших байгууламжууд (далан болон давалгаа намжаагуур), мөснөөс хамгаалах байгууламжууд.	A, B, B	25 <	5-25	5 >	-

- Буурийн хөрс: A – Хад,  
B – Элсэрхэг, хэмхдэст, хатуу ба хагас хатуу шавар,  
B- Усаар ханасан уян налархай шавар,
- Барилгын өндөр ба түүний буурийн тооцоог төрөл бүрийн усны барилга байгууламж ба буурийг тооцох БНБД-ийн дагуу тодорхойлно.
- Хүснэгтийн 4 болон 6-д заасан барилга байгууламжийн хувьд өндрийн оронд түүний дэргэдэх усны гүнг авна.



# Усны барилга байгууламжийн анги

Усны барилга байгууламжийн зураг төсөл зохиох үндсэн журам БНБД 33-01-03-ийн Хавсралт 2-ын Хүснэгт 3.

Д/д	Усны барилга байгууламжийн зориулалт	Барилга байгууламжийн анги
1	УЦС, УНЦС, дулааны цахилгаан станцуудын, усны барилга байгууламж, хүчин чадал. (Сая кВт)	1.5 ба түүнээс дээш I
		1.5 хүртэл II-IV
4	Мелорацийн зориулалттай хиймэл нуурын усны түвшин өргөх барилгууд. Хиймэл нуурын эзэлхүүн (мянган м <sup>3</sup> ).	3 000-с дээш I
		1 000 – 3 000 II
		500 – 1 000 III
		<b>500-с бага</b> <b>IV</b>
5	Усны олон талт зориулалттай хиймэл сувгууд, ба тэдгээр дээрх барилгууд. Үйлчлэх талбай (мянган га).	10 000-с дээш I
		2 000-10 000 II
		500- 2 000 III
		<b>500-с бага</b> <b>IV</b>

# Усны барилга байгууламжийн тооцооны үндэслэл

БНБД 33-01-03-ын 2.9-д зааснаар голын тооцоот зарцуулга болох ус зүйн үзүүлэлтийг үндсэн болон шалгаж магадлах тооцооны тохиолдлоор барилга байгууламжийн ангиас хамааруулж доорх хүснэгтээс авч тооцоонд ашиглана.

Ус зүйн үзүүлэлтийг БНБД 2.01.14-86-аа тодорхойлно.

Тоо	Барилга байгууламжийн ангиас хамаарсан усгы тооцоот хамгийн их зарцуулгыг жил бүр давж гарах магадлал (хангамшил), P. %			
	I	II	III	IV
Үндсэн	0.1	1.0	3.0	5.0
Магадлах	0.01	0.1	0.5	1.0

БД 81-106-11 Усны барилга байгууламжийн зураг төслийн ажлын жишиг норм

ЗГ-ын 2009 оны 204 дүгээр тогтоол, Барилга байгууламжийн зураг төсөл боловсруулах, зөвшилцөх, магадлал хийх дүрэм

ЗГ-ын 2012 оны 151 дүгээр тогтоол, Барилгын ажлыг эхлүүлэх, үргэлжлүүлэх, ашиглалтад оруулах дүрэм

БНБД 33-01-03 Усны барилга, байгууламжийн зураг төсөл зохиох үндсэн журам

БНБД 81-33-10 Усны барилга байгууламжийн ажлын төсвийн суурь норм

БНБД 81-95-12 Барилгын төсөв зохиох дүрэм

БНБД 11-06-03 Зургийн ерөнхий инженер (ерөнхий архитектор) – ийн дүрэм

БНБД 11-07-04 Барилга, байгууламжийн инженерийн судалгааны нийтлэг үндэслэл

БНБД 11-03-01 Барилгын инженер геологийн ажил

БД 81-105-11 Усны барилга байгууламжийн инженер, хайгуул судалгааны ажлын жишиг норм

БНБД 12-01-09 Барилгын үйлдвэрлэлийн зохион байгуулалт

БД 12-101-05 Барилга угсралтын ажилд мөрдөх хөдөлмөр хамгааллын үлгэрчилсэн заавар

БНБД 11-08-06 Барилгын геодезийн ажил

БНБД 3.01.06-90 Барилгын орчны тохижилтын ажил

БНБД 3.02.01-90 Барилгын газар шороо ба буурь, суурийн ажил

БНБД 33-03-05 Голын гидротехникийн барилга байгууламж

БНБД 33-04-09 Усны барилга байгууламжийн буурь

БНБД 33-05-09 Усны барилга байгууламжийн ачаалал ба үйлчлэл

БНБД 33-06-09 Усны барилга байгууламжийн бетон ба төмөр бетон бүтээц

БНБД 3.05.04-90 Усан хангамж, бохир ус, гадна шугам сүлжээ, түүний барилга байгууламж

БНБД 40-102-06 Ус хангамж, ариутгах татуургын сүлжээний хуванцар хоолойг төсөллөх ба угсрах

БНБД 40-02-06 Усан хангамж, гадна сүлжээ ба байгууламж

БНБД 3.04.03-90 Байгууламж ба барилгын бүтээцийг зэврэлтээс хамгаалах

БНБД 33-07-09 Шороон боомт

БНБД 33-08-09 Бетон ба төмөр бетон боомт

# Анхаарал тавьсанд баярлалаа



Утас:

9911 1529

Мэйл:

[ganzorig@prestige.mn](mailto:ganzorig@prestige.mn)