

SRP

ENGINEER CONSULTING MONGOLIA LLC

Захиалагч байгууллага:

**НИЙСЛЭЛИЙН ЗАМЫН
ХӨГЖЛИЙН ГАЗАР**

ГОЛ КОРИДОР ДАГУУХ АЧААЛАЛ
ИХТЭЙ УУЛЗВАРУУДЫН
БАЙРЛАЛЫГ ТОДОРХОЙЛОХ,

**ТҮГЖРЭЛИЙН ТҮВШИН
“VCR” ҮЗҮҮЛЭЛТ,
ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ ТҮВШИН
“LOS”-ЫГ ТОДОРХОЙЛОХ
АЖЛЫН ЭЦСИЙН ТАЙЛАН**

Гүйцэтгэгч байгууллага:

“ЭС АР ПИ ИНЖЕНЕР КОНСАЛТИНГ МОНГОЛИА” ХХК

Туслан гүйцэтгэгч байгууллага:

“БАУМЕНЕЖМЕНТ КОНСАЛТИНГ” ХХК

ГОЛ КОРИДОР ДАГУУХ АЧААЛАЛ ИХТЭЙ УУЛЗВАРУУДЫН БАЙРЛАЛЫГ
ТОДОРХОЙЛОХ, ТҮГЖРЭЛИЙН ТҮВШИН “VCR” ҮЗҮҮЛЭЛТ, ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ ТҮВШИН
“LOS”-ЫГ ТОДОРХОЙЛОХ АЖИЛ

СУДАЛГААНЫ АЖЛЫН ЭЦСИЙН ТАЙЛАН

ТАЙЛАН БОЛОВСРУУЛСАН:

Б. ОТГОНЗАЯА: / БАУМЕНЕЖМЕНТ КОНСАЛТИНГ ХХК-н
Захирал, Судалгааны багийн удирдагч/

ТАЙЛАН ХЯНАСАН:

Г. УУГАНБАЯР: / ЭС АР ПИ ИНЖЕНЕР КОНСАЛТИНГ
МОНГОЛИА ХХК-н Гүйцэтгэх захирал/

АГУУЛГА:

ХҮСНЭГТИЙН ЖАГСААЛТ	6
ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ	7
НЭР ТОМЬЁОНЫ ТАЙЛБАР	9
1 СУДАЛГААНЫ ТУХАЙ	10
1.1 Судалгааны зорилго:	11
1.2 Судалгааны үндэслэл:	11
1.3 Цар хүрээ, хүрэх үр дүн	11
2 СУДАЛГААНЫ АРГАЧЛАЛ	12
2.1 Ерөнхий аргачлал	13
2.2 Тооцоолол хийх аргачлал	14
3 ӨГӨГДӨЛ ЦУГЛУУЛАХ	19
3.1 Энхтайваны өргөн чөлөө, 25-р эмийн сангийн уулзвар	20
3.2 Энхтайваны өргөн чөлөө, Баруун 4 замын уулзвар	24
3.3 Энхтайваны өргөн чөлөө, Төв шуудангийн уулзвар	28
3.4 Энхтайваны өргөн чөлөө, Гадаад хэргийн яамны уулзвар	32
3.5 Энхтайваны өргөн чөлөө, Багшийн их сургуулийн уулзвар	36
3.6 Энхтайваны өргөн чөлөө, Офицеруудын ордны аюулгүйн тойрог	40
3.7 Энхтайваны өргөн чөлөө, 11-р сургуулийн уулзвар	44
3.8 Чингэлтэйн өргөн чөлөө, 7-н буудлын уулзвар	48
3.9 Чингэлтэйн өргөн чөлөө, Хайлаастын уулзвар	51
3.10 Ард-Аюушийн өргөн чөлөө, ГССҮТ-н баруун уулзвар	55
3.11 Нийслэл хүрээ өргөн чөлөө, Дүнжингаравын уулзвар	59
3.12 Доржийн гудамж, Монелийн уулзвар	63
3.13 Их тойруу, Баянбүрдийн аюулгүйн тойрог	67
3.14 Их тойруу, Өлзий төвийн уулзвар	71
3.15 Их тойруу, Хүрд компанийн хойд уулзвар	75
3.16 Чингисийн өргөн чөлөө, 120 мянгатын уулзвар	79
3.17 Зайсангийн гудамж, Оргил худалдааны төвийн зүүн хойд уулзвар	83

3.18	Наадамчдын зам, Сонсголонгийн аюулгүйн тойрог	87
4	ТООЦООЛОЛ	91
4.1	Энхтайваны өргөн чөлөө, 25-р эмийн сангийн уулзвар	93
4.2	Энхтайваны өргөн чөлөө, Баруун 4 замын уулзвар	109
4.3	Энхтайваны өргөн чөлөө, Төв шуудангийн уулзвар	127
4.4	Энхтайваны өргөн чөлөө, Гадаад хэргийн яамны уулзвар	143
4.5	Энхтайваны өргөн чөлөө, Багшийн их сургуулийн уулзвар	159
4.6	Энхтайваны өргөн чөлөө, Офицеруудын ордны аюулгүйн тойрог	175
4.7	Энхтайваны өргөн чөлөө, 11-р сургуулийн уулзвар	195
4.8	Чингэлтэйн өргөн чөлөө, 7-н буудлын уулзвар	211
4.9	Чингэлтэйн өргөн чөлөө, Хайлаастын уулзвар	227
4.10	Ард-Аюушийн өргөн чөлөө, ГССҮТ-н баруун уулзвар	243
4.11	Нийслэл хүрээ өргөн чөлөө, Дүнжингаравын уулзвар	259
4.12	Доржийн гудамж, Монелийн уулзвар	275
4.13	Их тойруу, Баянбүрдийн аюулгүйн тойрог	290
4.14	Их тойруу, Өлзий төвийн уулзвар	313
4.15	Их тойруу, Хүрд компанийн хойд уулзвар	329
4.16	Чингисийн өргөн чөлөө, 120 мянгатын уулзвар	345
4.17	Зайсангийн гудамж, Оргил худалдааны төвийн зүүн хойд уулзвар	361
4.18	Наадамчдын зам, Сонсголонгийн аюулгүйн тойрог	377
5	ЗАГВАРЧЛАЛ	397
5.1	Энхтайваны өргөн чөлөө, 25-р эмийн сангийн уулзвар	398
5.2	Энхтайваны өргөн чөлөө, Баруун 4 замын уулзвар	399
5.3	Энхтайваны өргөн чөлөө, Төв шуудангийн уулзвар	400
5.4	Энхтайваны өргөн чөлөө, Гадаад хэргийн яамны уулзвар	400
5.5	Энхтайваны өргөн чөлөө, Багшийн их сургуулийн уулзвар	401
5.6	Энхтайваны өргөн чөлөө, Офицеруудын ордны аюулгүйн тойрог	402
5.7	Энхтайваны өргөн чөлөө, 11-р сургууль уулзвар	403
5.8	Чингэлтэйн өргөн чөлөө, 7-н буудлын уулзвар	403

5.9	Чингэлтэйн өргөн чөлөө, Хайлаастын уулзвар.....	404
5.10	Ард-Аюушийн өргөн чөлөө, ГССҮТ-н баруун уулзвар.....	405
5.11	Нийслэл хүрээ өргөн чөлөө, Дүнжингаравын уулзвар	406
5.12	Доржийн гудамж, Монелийн уулзвар	407
5.13	Их тойруу, Баянбүрдийн аюулгүйн тойрог	408
5.14	Их тойруу, Өлзий төвийн уулзвар	409
5.15	Их тойруу, Хүрд компанийн хойд уулзвар	409
5.16	Чингисийн өргөн чөлөө, 120 мянгатын уулзвар.....	410
5.17	Зайсангийн гудамж, Оргил худалдааны төвийн зүүн хойд уулзвар	411
5.18	Наадамчдын зам, Сонсголонгийн аюулгүйн тойрог	412
6	ДҮГНЭЛТ, САНАЛ	413

ХҮСНЭГТИЙН ЖАГСААЛТ

Хүснэгт 1: Шаардлагатай өгөгдлийн жагсаалт	14
Хүснэгт 2: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого хийх хүснэгт	15
Хүснэгт 3: Гэрлэн дохион зохицуулалтын одоогийн горим	17
Хүснэгт 4: Гэрлэн дохион горим	22
Хүснэгт 5: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цаг/	22
Хүснэгт 6: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цаг/	23
Хүснэгт 7: Гэрлэн дохион горим	25
Хүснэгт 8: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цаг/	26
Хүснэгт 9: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цаг/	27
Хүснэгт 10: Гэрлэн дохион горим	29
Хүснэгт 11: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цаг/	30
Хүснэгт 12: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цаг/	31
Хүснэгт 13: Гэрлэн дохион горим	33
Хүснэгт 14: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цаг/	34
Хүснэгт 15: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цаг/	35
Хүснэгт 16: Гэрлэн дохион горим	37
Хүснэгт 17: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цаг/	38
Хүснэгт 18: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цаг/	39
Хүснэгт 19: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цаг/	42
Хүснэгт 20: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цаг/	43
Хүснэгт 21: Гэрлэн дохион горим	45
Хүснэгт 22: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цаг/	46
Хүснэгт 23: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цаг/	47
Хүснэгт 24: Гэрлэн дохион горим	49
Хүснэгт 25: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цаг/	49
Хүснэгт 26: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цаг/	50
Хүснэгт 27: Гэрлэн дохион горим	52
Хүснэгт 28: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цаг/	53
Хүснэгт 29: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цаг/	54
Хүснэгт 30: Гэрлэн дохион горим	56
Хүснэгт 31: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цаг/	57
Хүснэгт 32: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цаг/	58
Хүснэгт 33: Гэрлэн дохион горим	60
Хүснэгт 34: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цаг/	61
Хүснэгт 35: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цаг/	62
Хүснэгт 36: Гэрлэн дохион горим	64
Хүснэгт 37: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цаг/	65

Хүснэгт 38: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цаг/.....	66
Хүснэгт 39: Гэрлэн дохион горим	68
Хүснэгт 40: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цаг/	69
Хүснэгт 41: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цаг/.....	70
Хүснэгт 42: Гэрлэн дохион горим	72
Хүснэгт 43: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цаг/	73
Хүснэгт 44: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цаг/.....	74
Хүснэгт 45: Гэрлэн дохион горим	76
Хүснэгт 46: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цаг/	77
Хүснэгт 47: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цаг/.....	78
Хүснэгт 48: Гэрлэн дохион горим	80
Хүснэгт 49: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цаг/	81
Хүснэгт 50: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цаг/.....	82
Хүснэгт 51: Гэрлэн дохион горим	84
Хүснэгт 52: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цаг/	85
Хүснэгт 53: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цаг/.....	86
Хүснэгт 54: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цаг/	89
Хүснэгт 55: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цаг/.....	90

ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ

Зураг 1: Уулзварын геометр хэмжээсний схемчилсэн зураглал.....	16
Зураг 2: Уулзварын үйлчилгээний түвшинг тодорхойлох тооцооллын үе шат.....	18
Зураг 3: 25-р эмийн сангийн уулзварын ерөнхий байдал	21
Зураг 4: Баруун 4 замын уулзвар	25
Зураг 5: Төв шуудангийн уулзвар	29
Зураг 6: Гадаад хэргийн яамны уулзвар	33
Зураг 7: Багшийн их сургуулийн уулзвар	37
Зураг 8: Офицеруудын ордны уулзвар	41
Зураг 9: 11-р сургуулийн уулзвар	45
Зураг 10: 7 буудлын уулзвар	48
Зураг 11: Хайлаастын уулзвар	52
Зураг 12: ГССҮТ уулзвар	56
Зураг 13: Дүнжингаравын уулзвар	60
Зураг 14: Монелийн уулзвар.....	64
Зураг 15: Баянбүрдийн аюулгүйн тойрог	68
Зураг 16: Өлзий төвийн уулзвар.....	72
Зураг 17: Хүрд компанийн хойд уулзвар.....	76
Зураг 18: 120 мянгатын уулзвар.....	80
Зураг 19: Оргил худалдааны төвийн зүүн хойд уулзвар	84

Зураг 20: Сонсголонгийн аюулгүйн тойрог.....	88
Зураг 21: Зорчилтын эрэлтээс хамааран уулзварын төрөл.....	414
Зураг 22: Зүүн гар тийш эргэх нэмэлт эгнээний төлөвлөлт	415
Зураг 23: Зүүн гар тийш эргэх нэмэлт эгнээний уртын жишээ	416
Зураг 24: Уулзварын орон зайг оновчтой төлөвлөх жишээ.....	417
Зураг 25: Уулзварын нөлөөллийн орон зай дахь зам, замын байгууламжуудыг оновчтой төлөвлөх.....	417
Зураг 26: Гэрлэн дохионы горимыг уулзварын геометр төлөвлөлттэй уялдуулан төлөвлөх	418
Зураг 27: Энхтайваны өргөн чөлөө, 25-р эмийн сангийн уулзварт нөлөөлж буй хүчин зүйлүүд	419
Зураг 28: Энхтайваны өргөн чөлөө, Баруун 4 замын уулзварт нөлөөлж буй хүчин зүйлүүд	420
Зураг 29: Энхтайваны өргөн чөлөө, Төв шуудангийн уулзварт нөлөөлж буй хүчин зүйлүүд	421
Зураг 30: Энхтайваны өргөн чөлөө, Гадаад хэргийн яамны уулзварт нөлөөлж буй хүчин зүйлүүд	422
Зураг 31: Энхтайваны өргөн чөлөө, Багшийн их сургуулийн уулзварт нөлөөлж буй хүчин зүйлүүд	423
Зураг 32: Энхтайваны өргөн чөлөө, Офицеруудын ордны аюулгүйн тойрогт нөлөөлж буй хүчин зүйлүүд	424
Зураг 33: Энхтайваны өргөн чөлөө, 11-р сургуулийн уулзварт нөлөөлж буй хүчин зүйлүүд	425
Зураг 34: Чингэлтэйн өргөн чөлөө, 7-н буудлын уулзварт нөлөөлж буй хүчин зүйлүүд.....	426
Зураг 35: Чингэлтэй өргөн чөлөө, Хайлаастын уулзварт нөлөөлж буй хүчин зүйлүүд.....	427
Зураг 36: Ард-Аюушийн өргөн чөлөө, ГССҮТ-н баруун уулзварт нөлөөлж буй хүчин зүйлүүд	428
Зураг 37: Нийслэл хүрээ өргөн чөлөө, Дүнжингаравын уулзварт нөлөөлж буй хүчин зүйлүүд	429
Зураг 38: Доржийн гудамж, Монелийн уулзварт нөлөөлж буй хүчин зүйлүүд	430
Зураг 39: Их тойруу, Баянбүрдийн аюулгүйн тойрогт нөлөөлж буй хүчин зүйлүүд	431
Зураг 40: Их тойруу, Өлзий төвийн уулзварт нөлөөлж буй хүчин зүйлүүд.....	432
Зураг 41: Их тойруу, Хүрд компанийн хойд уулзварт нөлөөлж буй хүчин зүйлүүд.....	433
Зураг 42: Чингисийн өргөн чөлөө, 120 мянгатын уулзварт нөлөөлж буй хүчин зүйлүүд ...	434
Зураг 43: Зайсангийн гудамж, Оргил худалдааны төвийн уулзварт нөлөөлж буй хүчин зүйлүүд	435
Зураг 44: Эрэлтэд суурилсан ухаалаг зохицуулгын системийн ажиллагааны схем	436

НЭР ТОМЬЁОНЫ ТАЙЛБАР

Хөдөлгөөний эрчим	Авто замын тодорхой хэсгээр нэгж цагт явж өнгөрөх тээврийн хэрэгслийн тоо
Нэвтрүүлэх чадвар (Capacity)	Авто замын болон цаг агаарын тодорхой нөхцөлд нэгж цагт нэг болон хоёр чиглэлд авто замын тодорхой нэг хэсэг хамгийн ихдээ нэвтрүүлэх тээврийн хэрэгслийн тоо
VCR (Volume to capacity ratio)	Нэгж цагт авто замын бодит хөдөлгөөний эрчмийг (суудлын автомашинд хөрвүүлсэн) нэвтрүүлэн өнгөрүүлэх чадварт харьцуулсан харьцаа
Үйлчилгээний түвшин (LOS - Level of service)	Замын хөдөлгөөний төлөвийн үр ашиг, ая тух, аюулгүй байдлыг дүгнэх цогц үзүүлэлт
Хүлээлгийн хугацаа (Delay time)	Уулзвараар нэвтэрч өнгөрөхөд жолоочийн зарцуулах нийт хугацаа. Үүнд эгнээ байр эзлэх, ногоон гэрэл хүлээх, уулзвараар нэвтрэх хугацаа орно.
Эквивалент эрчим (Flow rate)	Замын зорчих хэсгийн тодорхой хэсгээр тодорхой хугацаанд нэвтрэн өнгөрөх тээврийн хэрэгслийн эквивалент утга. <i>(Нэг цагийн эрчмийн тооллогоос оргил 15 минутыг сонгон авч 4-т үржүүлэн, тухайн цагийн эквивалент эрчмийг тооцоолон гаргана.)</i>
Оргил цагийн коэффициент (PHF – Peak hour factor)	Тооллого хийгдсэн цагийн эрчмийг тухайн цагийн эквивалент эрчимд харьцуулсан харьцаа. Энэ нь цагийн доторх хөдөлгөөний эрэлтийн хэлбэлзлийн хэмжүүр юм.
Хөдөлгөөний суурь эрчим (Base saturation flow rate)	Саадгүй нөхцөлд нэг эгнээгээр нэвтрэх тээврийн хэрэгслийн дундаж тоо.
Эгнээ ашиглалтын тохируулгын итгэлцүүр (Lane utilization factor)	Нэг чиглэлд хоёр ба түүнээс дээш эгнээтэй байх үеийн эгнээний хуваарилалтын итгэлцүүр.
Замын хажуугийн зогсоолын сэлгэлт (On- street parking maneuver rate)	Зам дагуу байгаа, хөдөлгөөнд саад учруулах боломжтой авто машины зогсоолын сэлгэлтийн тоо.

1

СУДАЛГААНЫ ТУХАЙ

1.1 Судалгааны зорилго:

Энэхүү зөвлөх үйлчилгээний ажлын зорилго нь Улаанбаатар хотын гол коридорын дагуух ачаалал ихтэй уулзваруудын өнөөгийн нөхцөл байдал буюу хөдөлгөөний үзүүлэлт, геометр үзүүлэлт, хөдөлгөөний эрчим болон гэрлэн дохионы үзүүлэлтүүдийг тодорхойлж, тус өгөгдөлд суурилан зохих тооцооллуудыг хийж гүйцэтгэн уулзварын болон чиглэл тус бүрийн нэвтрүүлэх чадвар буюу (Capacity), хөдөлгөөний эрчим - нэвтрүүлэх чадварын харьцаа (Volume to Capacity Ratio-VCR), үйлчилгээний түвшин (Level of Service), уулзвар нэвтрэх хүлээлгийн хугацааг (Delay time) тодорхойлж, цаашид хэрэгжүүлэх шаардлагатай зарим арга хэмжээний саналыг боловсруулахад оршино. Мөн уг зөвлөх үйлчилгээний ажил нь 2022 оны төлөвлөгөөнд тусгагдсан ачаалал ихтэй уулзваруудыг дахин инженерчилж, нэвтрүүлэх чадвар болон үйлчилгээний түвшинг сайжруулах ажлын суурь судалгаа болно.

1.2 Судалгааны үндэслэл:

Сүүлийн жилүүдэд Улаанбаатар хотод ажиллаж, амьдарч буй иргэдийн амьдралын чанарт сөргөөр нөлөөлж буй томоохон асуудлын нэг нь замын түгжрэл болоод байна. Замын түгжрэлээс үүдэн иргэд өдөр тутамдаа цаг хугацааны болон эдийн засгийн их хэмжээний алдагдалд орж байна. 1990 онд Улаанбаатар хотын хүн ам 590 мянга орчим байсан бол 2020 оны байдлаар 1.6 сая болж 3 дахин өсөн нэмэгдсэн. Үүнийг даган бүртгэлтэй тээврийн хэрэгслийн тоо энэ хугацаанд 60.2 дахин өссөн ч тээврийн дэд бүтэц болох авто замын сүлжээ хангалттай нэмэгдээгүй бөгөөд замын сүлжээ болон уулзварууд буруу зохион байгуулалттай байгаа нь замын түгжрэл үүсэх нэг шалтгаан болж байна.

Иймээс дээрх асуудлыг шийдэхийн тулд авч хэрэгжүүлэх арга хэмжээний хамгийн энгийн бөгөөд зардал багатай хувилбар нь томоохон уулзваруудыг дахин инженерчилж зөв зохион байгуулалтад оруулж, нэвтрүүлэх чадвар болон ая тухтай зорчих нөхцөлийг бүрдүүлэх юм. Уг ажлыг зохион байгуулахын тулд өнөөгийн нөхцөл байдлыг урьдчилж судлан, инженерийн тооцооллын үндсэн дээр хийж гүйцэтгэх шаардлагатай байгаа нь уг зөвлөх үйлчилгээний ажлыг гүйцэтгэх үндэслэл болно.

1.3 Цар хүрээ, хүрэх үр дүн

Уг зөвлөх үйлчилгээний ажлын хүрээнд захиалагч байгууллагын зүгээс сонгож авсан нэр бүхий 18 уулзвар дээр ажлын даалгаварт заагдсан тооцооллуудыг хийж, тухайн уулзварын өнөөгийн нөхцөл байдлыг олон улсад түгээмэл ашигладаг аргачлалын дагуу үнэлэн, авч хэрэгжүүлэх шаардлагатай зарим арга хэмжээний саналыг боловсруулна.

2

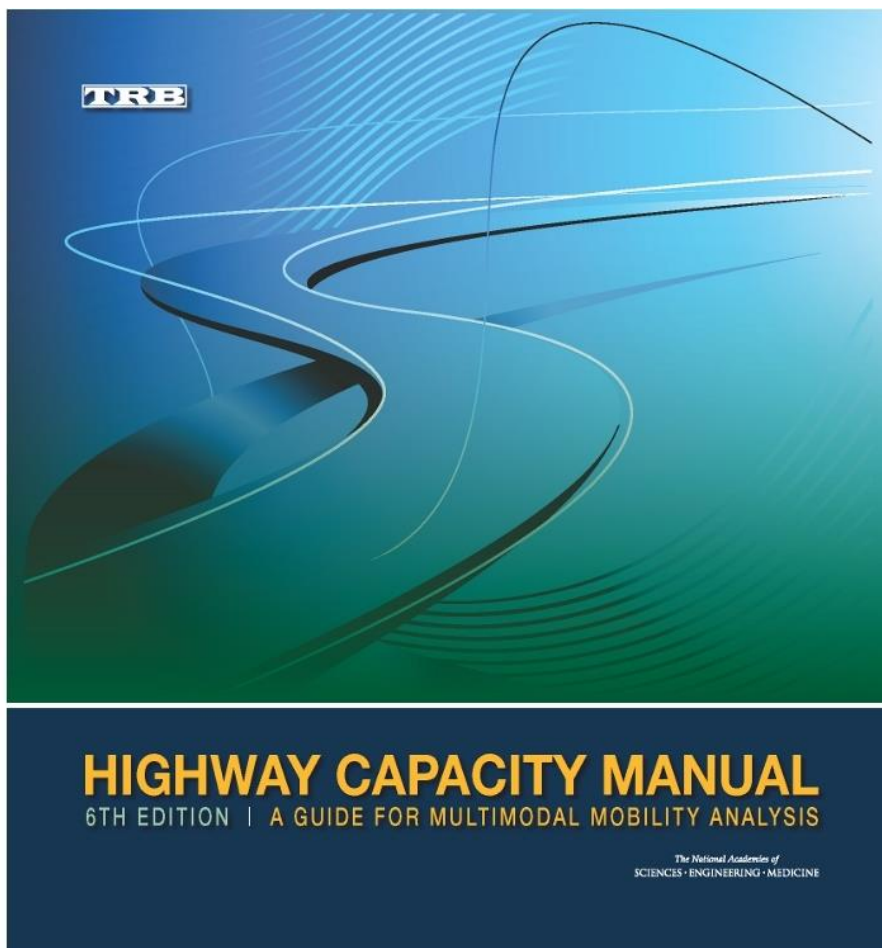
СУДАЛГААНЫ АРГАЧЛАЛ

2.1 Ерөнхий аргачлал

Гол коридор дагуух ачаалал ихтэй уулзваруудын түгжрэлийн түвшин буюу VCR үзүүлэлт, үйлчилгээний түвшин LOS-ыг тодорхойлох ажлын хүрээнд хийж гүйцэтгэх тооцооллуудыг АНУ-ын Шинжлэх ухаан, инженерийн үндэсний академийн Тээврийн судалгааны зөвлөлөөс (Transportation Research Board) боловсруулсан “Авто замын нэвтрүүлэх чадварын тооцооллын аргачлал”-ын 6 дахь хэвлэл: Олон төрөлт тээврийн хэрэгслийн тооцооллын зааварчилгаа (The Highway Capacity Manual, Sixth Edition: A Guide for Multimodal Mobility Analysis) -ын аргачлалыг ашигласан болно.

Авто замын нэвтрүүлэх чадварын тооцооллын аргачлал нь нийслэлийн болон олон улс, улсын чанартай авто зам, бүх төрлийн уулзварын нэвтрүүлэх чадвар, үйлчилгээний түвшин, төлөвлөлтийг тооцоолох концепц, онолыг багтаасан нэгэн цогц аргачлалын баримт бичиг юм. Уг аргачлалын эхний хэвлэл нь 1950 онд хэвлэгдсэнээс хойш шинэчлэн сайжруулсаар дэлхийн олон улсад ашиглагддаг томоохон баримт бичгүүдийн нэг болсон.

Монгол улс нь авто замын геометр төлөвлөлт болон төсөллөлтийн норм дүрэмд AASHTO (American Association of State Highway and Transportation Officials)-ийн “Авто зам болон гудамж замын геометр төлөвлөлтийн норм” (A Policy of Geometric Design of Highway and Streets)-ийг ашигладаг ба тухайн норм дүрэм нь “Авто замын нэвтрүүлэх чадварын тооцооллын аргачлал”-ын тооцоонд үндэслэгдэн боловсруулсан байдаг.



2.2 Тооцоолол хийх аргачлал

2.2.1 Өгөгдөл цуглуулах аргачлал

Ажлын хүрээнд гүйцэтгэх үндсэн тооцооллуудыг хийхэд дараах 3 төрлийн ерөнхий өгөгдлүүд шаардлагатай болдог. Үүнд:

- Хөдөлгөөний эрчмийн үзүүлэлтүүд
- Байр зүйн, геометр үзүүлэлтүүд
- Гэрлэн дохионы үзүүлэлтүүд

Дээрх үзүүлэлтүүд нь тухайн авто замын нэвтрүүлэх чадварт ихээхэн нөлөөлдөг бөгөөд голлох үүргийг гүйцэтгэдэг. Тийм учир эдгээр өгөгдлүүдийг нарийвчлан авч үзэх шаардлагатай ба дараах хүснэгтэд чиглэл тус бүрийн нарийвчлан судлах шаардлагатай үзүүлэлтүүдийг үзүүлэв.

Хүснэгт 1: Шаардлагатай өгөгдлийн жагсаалт

Шаардлагатай өгөгдөл Required Data and Units	Боломжит мэдээллийн эх сурвалж
Хөдөлгөөний үзүүлэлтүүд	
Хөдөлгөөний эрчим (маш/цаг)	Талбайн судалгаа, тооллого
Том оврын тээврийн хэрэгслийн эзлэх хувь (%)	
Оргил цагийн коэффициент	
Урсгалын суурь эрчим (маш/цаг/эгнээ)	Талбайн судалгаа, дүгнэлт
Эгнээ ашиглалтын тохируулгын итгэлцүүр	
Замын хажуугийн зогсоолын сэлгэлт (маш/цаг)	
Автобусны эрчмийн үзүүлэлт (автобус/цаг)	
Геометр үзүүлэлт	
Эгнээний тоо	Талбайн судалгаа, хиймэл дагуулаас авсан гадаргуун зураг, агаараас авсан нарийвчилсан зураг
Эгнээний дундаж өргөн (м)	
Хүлээн авах эгнээний тоо	
Нэмэлт эгнээний урт (м)	
Дагуу налуу (%)	Талбайн судалгаа
Гэрлэн дохионы үзүүлэлт	
Гэрлэн дохионы зохицуулалтын төрөл	Талбайн судалгаа, захиалагчаас авах баримт бичиг
Гэрлэн дохионы горим	
Ногоон гэрлийн асах хугацаа	
Гэрлэн дохион нэг үеийн хугацаа	

Хөдөлгөөний эрчмийн үзүүлэлтүүд:

Хөдөлгөөний эрчмийн тооллогыг чиглэл тус бүрээр хийх бөгөөд ажлын даалгаварт тусгагдсан байршлуудад болон цагуудад хийж гүйцэтгэнэ. Ингэхдээ тухайн тооллогод эзлэх том оврын машины хувийг мөн тооцоолно. Хөдөлгөөний эрчмийн тооллогыг дараах хүснэгтийн дагуу гүйцэтгэнэ.

Хүснэгт 2: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого хийх хүснэгт

хөдөлгөөний эрчмийн тооллого												
Ерөнхий мэдээлэл												
Уулзварын нэр												
Тооллого хийсэн өдөр												
Тооллогын хугацаа												
Уулзварын геометр үзүүлэлт												
Уулзварын нэршил Хойд Дагуу налуу = %												
Хөдөлгөөний эрчмийн мэдээлэл												
Чиглэл	Зүүнээс			Баруунаас			Хойноос			Урдаас		
	З	Ч	Б	З	Ч	Б	З	Ч	Б	З	Ч	Б
07:30-07:45												
07:45-08:00												
08:00-08:15												
08:15-08:30												
Эрчим (маш/цаг)												
Эквивалент эрчим (маш/цаг)												
Эгнээний тоо												
Эгнээний төрөл												
Том оврын тээврийн хэрэгслийн эзлэх хувь (%)												
Тэмдэглэл												
1. Тооллого хийсэн утгууд нь бүх тээврийн хэрэгслийг суудлын тээврийн хэрэгсэл (PCE) шилжүүлсэн утга болно. (PCE=Passenger Car Equivalent)												
2. Эквивалент эрчмийг тооцоолохдоо "Авто замын нэвтрүүлэх чавдарын тооцооллын аргачлал"-ын дагуу 1 цагийн эрчмийг тус бүр 15 минутаар 4 хэсэгт хуваан авч үзнэ. Үүнийхээ хамгийн их эрчимээр бүтэн цагийн турш зорчино гэж үзэн 4 дахин ихэсгэн авч, түүнийгээ тооцоололд ашиглана.												
3. Тооллогыг ажлын даалгаварт заасны дагуу өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цагийн хугацаанд хийсэн болно.												

Оргил цагийн эрчим болон урсгалын суурь эрчмийг тухайн хот төлөвлөлт болон сүлжээний нөхцөл байдал, жолооч нарын ур чадвар, авто замын чанар байдал, аюулгүй байдал зэргийн ажиглалтын дүнг үндэслэн тогтмол итгэлцүүрээр тооцно.

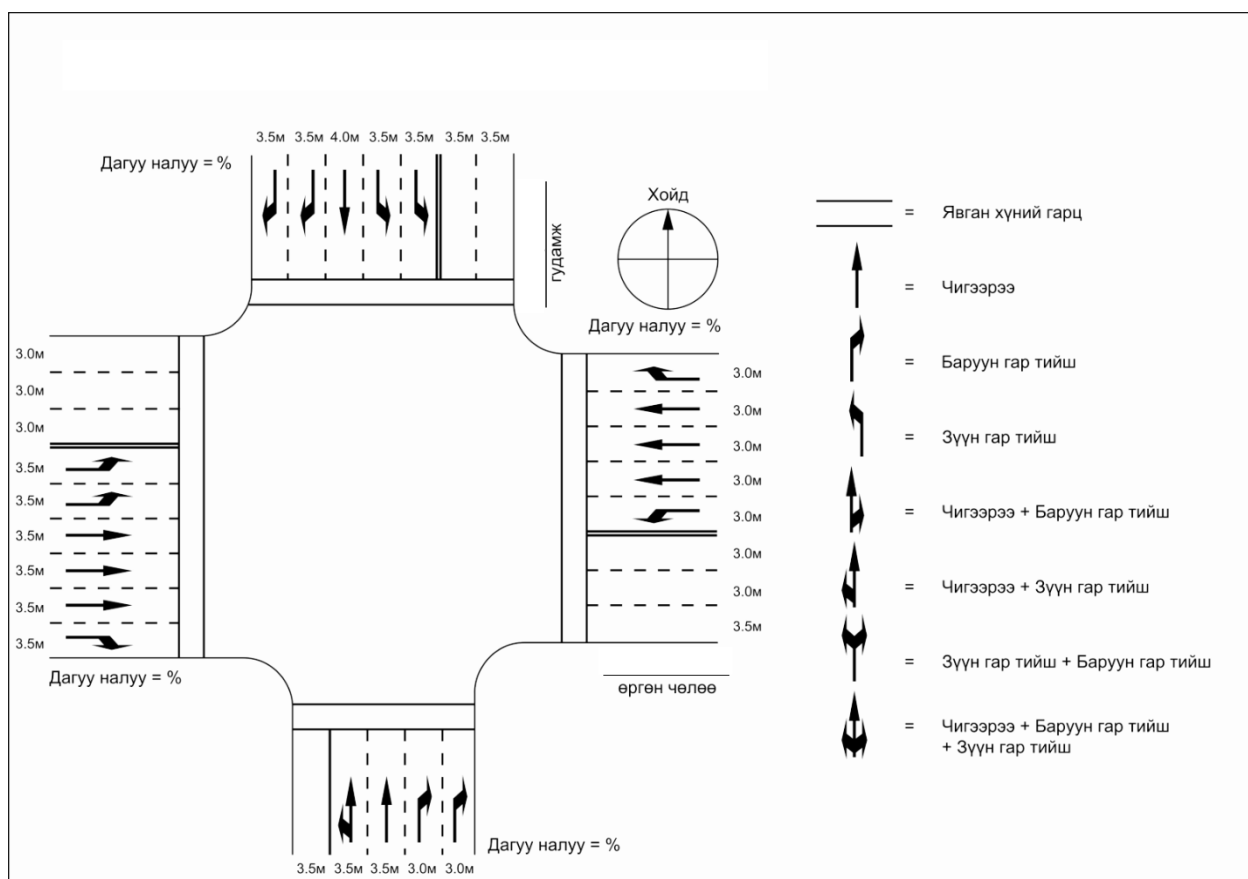
Эгнээ ашиглалт, зогсоол сэлгэлт болон автобусны эрчмийн үзүүлэлтийг мөн тооллогоор тогтоох бөгөөд “Авто замын нэвтрүүлэх чадварын тооцооллын аргачлал”-д заасан итгэлцүүрүүдээр тооцно.

Байр зүйн, геометр үзүүлэлтүүд:

Тооцоолол хийх түвшинд шаардагдах ерөнхий геометр үзүүлэлтийн мэдээллийг олон улсын хиймэл дагуулын зураглалаас авч, тооцооллыг гүйцэтгэнэ. Жишээ нь: эгнээний тоо, хүлээж авах эгнээний тоо, нэмэлт эгнээтэй эсэх зэрэг үзүүлэлтийг гарган авна.

Бусад шаардлагатай нарийн хэмжилтийг талбай дээр хийж гүйцэтгэнэ. Эндээс эгнээний урт, өргөн налуу, нэмэлт эгнээтэй бол түүний урт зэрэг үзүүлэлтийг гарган авна. Уулзварын ерөнхий геометр хэмжээсийг дараах байдлаар схемчлэн үзүүлнэ.

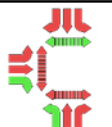
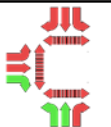
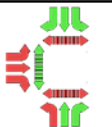
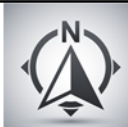
Зураг 1: Уулзварын геометр хэмжээсний схемчилсэн зураглал



Гэрлэн дохионы үзүүлэлт:

Гэрлэн дохионы үзүүлэлт нь авто замын нэвтрэх чадварын гол үзүүлэлт бөгөөд тухайн дохионы зохицуулалтыг талбайн хэмжилтийн ажлаас, мөн хариуцсан албан газраас бичгээр авч танилцан харилцан шалгаснаар тооцооны өгөгдөлд оролцуулна. Гэрлэн дохионы үзүүлэлтийг дараах байдлаар схемчлэн үзүүлнэ.

Хүснэгт 3: Гэрлэн дохион зохицуулалтын одоогийн горим

Уулзварын нэр		Үеийн дугаар								Нийт	
Үе		1-р үе		2-р үе		3-р үе		4-р үе			
Гэрлэн дохионы горим											
Асах хугацаа	07:30-08:30		сек		сек		сек		сек		сек
	17:30-18:30		сек		сек		сек		сек		сек

2.2.2 Үндсэн тооцоолол хийх аргачлал

Үндсэн тооцооллыг дээр дурдсан өгөгдлүүдэд үндэслэн 3 хэсэг болгон, 8 үе шаттайгаар хийж гүйцэтгэнэ. Ингэхдээ авто замын нэвтрүүлэх чадварыг тодорхойлох, үйлчилгээний түвшнийг тодорхойлох болон дараалал, багтаамжийн харьцааг тодорхойлох гэсэн дарааллаар программ хангамж ашиглан хийж гүйцэтгэнэ.

Тооцоо хийх аргачлал нь замын нэвтрүүлэх чадварыг эгнээ болгоноор тооцдог тул чиглэл тус бүрийн хөдөлгөөний болон эгнээний бүлгийг тодорхойлно. Үүний дараа тодорхойлсон хөдөлгөөний болон эгнээний бүлэг тус бүрийн хөдөлгөөний эрчмийг тодорхойлно. Үүний дараа эгнээ болгоны онцлогийг өмнөх өгөгдлүүдээс дүгнэн урсгалын суурь эрчмийг засварлах итгэлцүүрүүд (автобусны зогсолтоос хамаарсан итгэлцүүр, зогсоол сэлгэлтийн итгэлцүүр, дагуу налууг тооцсон итгэлцүүр, байр зүйн итгэлцүүр гэх мэт)-ийг тодорхойлно. Ингэснээр тухайн эгнээний засварласан урсгалын эрчим (гэрлэн дохио, бусад саадгүй үеийн нэг цагт явж өнгөрөх дундаж тээврийн хэрэгслийн тоо) тодорхойлогдоно. Харин уг эрчмийг гэрлэн дохионы харьцаагаар засварласнаар тухайн эгнээний бодит урсгалын эрчмийг тодорхойлох бөгөөд энэ нь тухайн эгнээний “нэвтрүүлэх чадвар” болно. Үүний дараа нэвтрүүлэх чадварыг тээврийн хэрэгслийн эрчимд харьцуулсан харьцаа (VCR)-г мөн тооцоолно. Ингэснээр эхний хэсэг тооцоо дуусах бөгөөд дараагийн тооцооны өгөгдөл болно.

Дараагийн тооцоолол болох үйлчилгээний түвшний тооцоолол нь өмнөх өгөгдлүүд дээр үндэслэн өмнөх аргачлалын дагуу хийгдэх бөгөөд нэвтрүүлэх чадвар, эрчмийн харьцаанаас хамааруулан тээврийн хэрэгсэл тус бүрийн уулзварыг нэвтрэхийн тулд зарцуулах хүлээлгийн хугацаагаар үйлчилгээний түвшин (LOS)-г үнэлнэ.

Үүний дараа уулзварын хүлээлтээс үүссэн дарааллын урт болон тухайн чиглэлийн замын (өмнөх уулзвар хүртэлх зай) уртын харьцааг тодорхойлно. Энэ нь түгжрэлийн

түвшинг илэрхийлэх бөгөөд хэрэв энэ харьцаа 1.0 болбол уг эгнээ тээврийн хэрэгслээр дүүрч, өмнөх уулзвараас энэ эгнээ рүү тээврийн хэрэгсэл нэвтрэх боломжгүй гэсэн үг юм. Эдгээр тооцооллуудыг хийснээр шаардлагатай тооцооллууд дуусах бөгөөд бүх үр дүнгүүд гарна. Энэ нь тухайн уулзварын нөхцөл байдлыг дүгнэн цаашид авах арга хэмжээг боловсруулах суурь судалгаа болох юм. Дээрх тооцооллуудын дарааллыг дараах схемээр үзүүлэв.

Зураг 2: Уулзварын үйлчилгээний түвшинг тодорхойлох тооцооллын үе шат



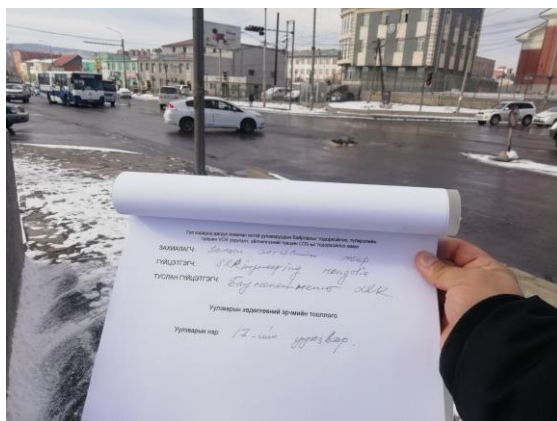
3

ЗАМЫН ХӨДӨЛГӨӨНИЙ НӨХЦӨЛ БАЙДЛЫН

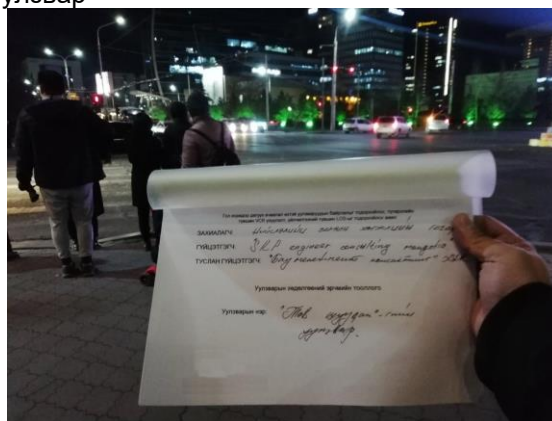
ӨГӨГДӨЛ ЦУГЛУУЛАХ

“Гол коридор дагуух ачаалал ихтэй уулзваруудын байрлалыг тодорхойлох, түгжрэлийн түвшин “VCR” үзүүлэлт, үйлчилгээний түвшин “LOS”-ыг тодорхойлох ажил”-ын хүрээнд 2022 оны 02 дугаар сарын 07-11 өдрүүдэд өглөө 07:30-08:30 минут, оройн 17:30-18:30 минутын хооронд 18 уулзварт хөдөлгөөний эрчмийн тооллогыг нийт 16 судлаач хийж гүйцэтгэв. Зарим гол коридор дагуух ачаалал ихтэй уулзварт хөдөлгөөний эрчмийн тооллого хийж буй фото зургууд:

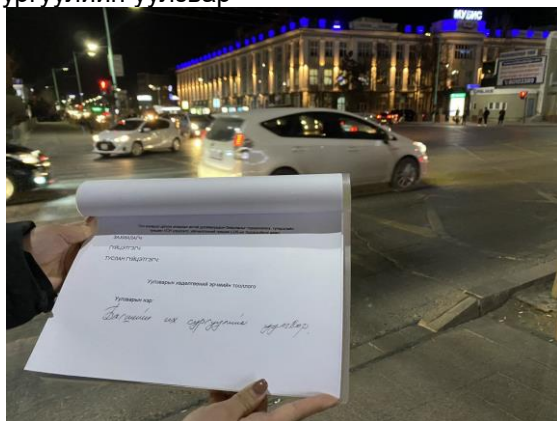
Чингэлтэйн өргөн чөлөө, Хайлаастын уулзвар



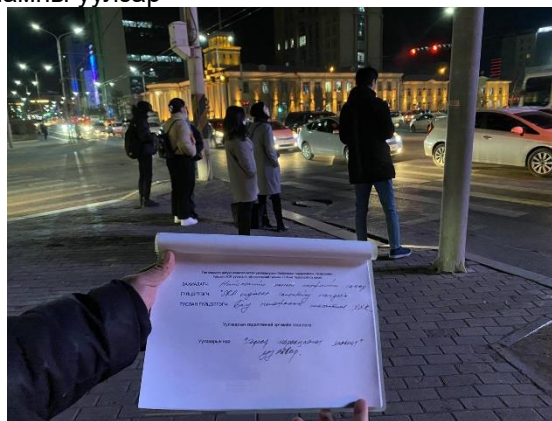
Энхтайваны өргөн чөлөө, Төв шуудангийн уулзвар



Энхтайваны өргөн чөлөө, Багшийн их сургуулийн уулзвар



Энхтайваны өргөн чөлөө, Гадаад хэргийн яамны уулзвар



3.1 Энхтайваны өргөн чөлөө, 25-р эмийн сангийн уулзвар

Уулзвар, явган зорчигчийн гарц, коридорын байршил, уулзварын онцлог:

Энэ уулзвар нь хотын баруун хэсэгт байрлах, Энхтайваны өргөн чөлөө - Х.Чингүнжавын гудамж болон П.Жасрайн гудамжтай огтлолцох 4 замын уулзвар бөгөөд зүүнээс баруун, баруунаас зүүн чиглэлдээ Энхтайваны өргөн чөлөө, урдаас хойш чиглэлд П.Жасрайн гудамж, хойноос урагш чиглэлд Х.Чингүнжавын гудамж байна. Уулзварын ойр орчимд Улаанбаатар палас, Gem Mall худалдааны төв, Tower, УБТЗ-ын төв эмнэлгийн поликлиник, Нийслэлийн мал эмнэлгийн газар, Үндэсний техникийн дээд сургууль, зэрэг томоохон худалдаа үйлчилгээ, боловсролын байгууллагууд байрлана. Чиглэл бүрийн явган зорчигчийн хөдөлгөөн гэрлэн дохионы зохицуулгатай байна.

Уулзварын хөдөлгөөний зохион байгуулалтын судалгаа:

Зүүнээс баруун чиглэлдээ чигээрээ 3 эгнээ, баруун гар тийш эргэх 60м урт нэмэлт 1 эгнээ, зүүн гар тийш эргэх (нэмэлтгүй) 1 эгнээтэй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын өмнө 95-100м-т “25-р эмийн сан” автобусны буудал байрлана, замын хажуугийн зогсоол байхгүй.

Баруунаас зүүн чиглэлдээ чигээрээ 3 эгнээ, баруун гар тийш эргэх 100м урт нэмэлт 1 эгнээ, зүүн гар тийш эргэх (нэмэлтгүй) 2 эгнээтэй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын өмнө автобусны буудал, замын хажуугийн зогсоол байхгүй.

Урдаас хойш чиглэлдээ чигээрээ 1 эгнээ, чигээрээ болон зүүн гар тийш эргэх (нэмэлтгүй) 1 эгнээ, баруун гар тийш эргэх арлаар тусгаарлагдсан сувагчлал бүхий 2 эгнээтэй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын өмнө 30-50м-т 9 машины замын хажуугийн зогсоолтой, автобусны буудал байхгүй.

Хойноос урагш чиглэлдээ чигээрээ 1 эгнээ, баруун гар тийш эргэх арлаар тусгаарлагдсан сувагчлал бүхий 2 эгнээ, зүүн гар тийш эргэх (нэмэлтгүй) 1 эгнээтэй ба 50м урт нэмэлт 1 эгнээтэй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын өмнө 60-100м-т 15 машины замын хажуугийн зогсоолтой, автобусны буудал байхгүй.

Зураг 3: 25-р эмийн сангийн уулзварын ерөнхий байдал



Хүснэгт 4: Гэрлэн дохион горим

Уулзварын нэр		Энхтайваны өргөн чөлөө, 25-р эмийн сангийн уулзвар									
Үе		Үеийн дугаар								Нийт	
		1-р үе		2-р үе		3-р үе		4-р үе			
Гэрлэн дохионы горим											
Асах хугацаа	07:30-08:30	48	сек	25	сек	29	сек	28	сек	130	сек
	17:30-18:30	52	сек	21	сек	29	сек	28	сек	130	сек

Хүснэгт 5: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цаг/

Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого												
Ерөнхий мэдээлэл												
Уулзварын нэр		Энхтайваны өргөн чөлөө, 25-р эмийн сангийн уулзвар										
Тооллого хийсэн өдөр		2022-02-11										
Тооллогын хугацаа		07:30-08:30 /Өглөөний оргил цаг/										
Уулзварын геометр үзүүлэлт												
1. Энхтайваны өргөн чөлөө, 25-р эмийн сангийн уулзвар												
Хөдөлгөөний эрчмийн мэдээлэл												
Чиглэл	Зүүнээс			Баруунаас			Хойноос			Урдаас		
	З	Ч	Б	З	Ч	Б	З	Ч	Б	З	Ч	Б
07:30-07:45	69	294	117	180	478	54	185	79	93	124	110	47
07:45-08:00	82	281	134	181	469	58	186	91	114	115	107	43
08:00-08:15	72	271	157	178	464	55	179	102	123	115	114	52
08:15-08:30	81	285	151	186	447	47	183	117	113	115	112	39
Эрчим (маш/цаг)	305	1130	559	725	1858	214	734	389	443	469	443	181
Эквивалент эрчим (маш/цаг)	329	1175	627	746	1912	232	746	469	491	496	456	206
Эгнээний тоо	1	3	1	2	3	1	2	1	2	0	2	3
Эгнээний төрөл										Ч+З		
Том оврын тээврийн хэрэгслийн эзлэх хувь (%)	0	5	2	1	3	1	1	0	1	0	0	1
Тэмдэглэл												
1. Тооллого хийсэн утгууд нь бүх тээврийн хэрэгслийг суудлын тээврийн хэрэгсэл (PCE) шилжүүлсэн утга болно. (PCE=Passenger Car Equivalent)												
2. Эквивалент эрчмийг тооцоолохдоо "Авто замын нэвтрүүлэх чавдарын тооцооллын аргачлал"-ын дагуу 1 цагийн эрчмийг тус бүр 15 минутаар 4 хэсэгт хуваан авч үзнэ. Үүнийхээ хамгийн их эрчимээр бүтэн цагийн турш зорчино гэж үзэн 4 дахин ихэсгэн авч, түүнийгээ тооцоололд ашиглана.												
3. Тооллогыг ажлын даалгаварт заасны дагуу өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цагийн хугацаанд хийсэн болно.												

Хүснэгт 6: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цаг/

Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого												
Ерөнхий мэдээлэл												
Уулзварын нэр			Энхтайваны өргөн чөлөө, 25-р эмийн сангийн уулзвар									
Тооллого хийсэн өдөр			2022-02-11									
Тоололын хугацаа			17:30-18:30 /Оройны оргил цаг/									
Уулзварын геометр үзүүлэлт												
1. Энхтайваны өргөн чөлөө, 25-р эмийн сангийн уулзвар The diagram illustrates the intersection geometry and traffic volume. Key elements include: - Lane widths: 3.5m, 4.0m. - Traffic volumes: Indicated by arrows and numbers (e.g., 25 vehicles/hour). - Symbols: Pedestrian crossing, Zebra crossing, etc.												
Хөдөлгөөний эрчмийн мэдээлэл												
Чиглэл	Зүүнээс			Баруунаас			Хойноос			Урдаас		
	З	Ч	Б	З	Ч	Б	З	Ч	Б	З	Ч	Б
17:30-17:45	25	143	89	177	332	53	93	83	72	109	84	22
17:45-18:00	24	298	159	191	338	48	87	82	77	121	83	25
18:00-18:15	23	339	156	180	335	41	83	90	82	112	91	20
18:15-18:30	29	430	158	184	351	47	87	76	78	121	87	20
Эрчим (маш/цаг)	101	1210	562	732	1356	189	350	331	309	462	346	87
Эквивалент эрчим (маш/цаг)	114	1720	636	763	1404	211	373	360	329	483	364	101
Өгнээний тоо	1	3	1	2	3	1	2	1	2	0	2	3
Өгнээний төрөл										Ч+З		
Том оврын тээврийн хэрэгслийн эзлэх хувь (%)	1	4	2	1	4	0	2	0	1	0	0	0
Тэмдэглэл												
1. Тооллого хийсэн утгууд нь бүх тээврийн хэрэгслийг суудлын тээврийн хэрэгсэл (PCE) шилжүүлсэн утга болно. (PCE=Passenger Car Equivalent) 2. Эквивалент эрчийг тооцоолоход "Авто замын нэвтрүүлэх чавдарын тооцооллын аргачлал"-ын дагуу 1 цагийн эрчийг тус бүр 15 минутад 4 хэсэгт хуваан авч үзнэ. Үүнийхээ хамгийн их эрчимээр бүтэн цагийн турш зорчино гэж үзэн 4 дахин ихэсгэн авч, түүнийгээ тооцоололд ашиглана. 3. Тооллогыг ажлын даалгаварт заасны дагуу оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цагийн хугацаанд хийсэн болно.												

3.2 Энхтайваны өргөн чөлөө, Баруун 4 замын уулзвар

Уулзвар, явган зорчигчийн гарц, коридорын байршил, уулзварын онцлог:

Энэ уулзвар нь хотын төвийн баруун буюу Их тойруугийн хэсэгт байрлах ба Энхтайваны өргөн чөлөө - Их тойруу болон Үндсэн хуулийн гудамжтай огтлолцох 4 замын уулзвар бөгөөд зүүнээс баруун, баруунаас зүүн чиглэлдээ Энхтайваны өргөн чөлөө, урдаас хойш чиглэлд Үндсэн хуулийн гудамж, хойноос урагш чиглэлд Их тойруугийн хэсэг байна. Уулзварын ойр орчимд Maxmall худалдааны төв, Gem Palace худалдааны төв, Монголын үйлдвэрчний эвлэлийн соёлын төв ордон, Барилгын коллеж, Улаанбаатар дээд сургууль, Гандантэгчилэн хийд, Барилгын хөгжлийн төв зэрэг томоохон худалдаа үйлчилгээ, боловсрол, төрийн байгууллагууд байрлана. Чиглэл бүрийн явган зорчигчийн хөдөлгөөн гэрлэн дохионы зохицуулгатай байна.

Уулзварын хөдөлгөөний зохион байгуулалтын судалгаа:

Зүүнээс баруун чиглэлдээ чигээрээ 3 эгнээ, баруун гар тийш эргэх арлаар тусгаарлагдсан сувагчлал бүхий 1 нэмэлт эгнээ, зүүн гар тийш эргэх 60м урт нэмэлт эгнээтэй 1 байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын өмнө 130-140м-т 3 машины замын хажуугийн зогсоолтой, автобусны буудал байхгүй.

Баруунаас зүүн чиглэлдээ чигээрээ 3 эгнээ, баруун гар тийш эргэх арлаар тусгаарлагдсан сувагчлал бүхий нэмэлт 1 эгнээ, зүүн гар тийш эргэх (нэмэлтгүй) 1 эгнээтэй ба 110м урт нэмэлт 1 эгнээтэй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын өмнө автобусны буудал, замын хажуугийн зогсоол байхгүй.

Урдаас хойш чиглэлдээ чигээрээ 2 эгнээ, зүүн гар тийш эргэх 50м урт нэмэлт 1 эгнээ, баруун гар тийш эргэх арлаар тусгаарлагдсан сувагчлал бүхий 1 эгнээтэй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын өмнө хажуугийн зогсоол, автобусны буудал байхгүй.

Хойноос урагш чиглэлдээ чигээрээ 3 эгнээ, баруун гар тийш эргэх арлаар тусгаарлагдсан сувагчлал бүхий 1 эгнээ, зүүн гар тийш эргэх эгнээгүй байна. Уулзвараар 3 эгнээ чигээрээ нэвтэрч байгаа боловч 2 эгнээ хүлээж авч байгаа нь жолооч эгнээ солих үйлдэл хийх шаардлага (**Bottleneck**) үүсгэж байна. Мөн Өндөр гэгээн Занабазарын гудамжнаас 2 эгнээ бүхий зам уулзаж байгаа нь хөдөлгөөний урсгал огтлолцох (**Conflict**) байдал үүсгэдэг. Уулзварын өмнө хажуугийн зогсоол, автобусны буудал байхгүй.

Зураг 4: Баруун 4 замын уулзвар



Хүснэгт 7: Гэрлэн дохион горим

Уулзварын нэр		Энхтайваны өргө чөлөө, Баруун 4 замын уулзвар											
Үе		Үеийн дугаар										Нийт	
		1-р үе		2-р үе		3-р үе		4-р үе		5-р үе			
Гэрлэн дохионы горим													
Асах хугацаа	07:30-08:30	13	сек	20	сек	41	сек	28	сек	38	сек	140	сек
	17:30-18:30	15	сек	15	сек	50	сек	25	сек	35	сек	140	сек

Хүснэгт 9: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цаг/

хөдөлгөөний эрчмийн тооллого

Ерөнхий мэдээлэл

Уулзварын нэр

Энхтайваны уулзвар өргөн чөлөө, Баруун 4 замын уулзвар

Тооллого хийсэн өдөр

2022-02-10

Тооллогын хугацаа

17:30-18:30 /Оройны оргил цаг/

Уулзварын геометр үзүүлэлт

2. Энхтайваны өргөн чөлөө, Баруун 4 замын уулзвар

Дагуу налуу = -8.67%

4.3м 3.2м 3.2м 3.2м 3.4м

Их тойруу

Хойд

Дагуу налуу = -7.82%

Дагуу налуу = -2.72%

Энхтайваны өргөн чөлөө

Дагуу налуу = +9.6%

3.4м 3.4м 3.4м 3.2м 3.6м 5.6м

3.5м

3.0м

3.0м

3.1м

3.1м

3.1м

3.1м

3.2м

3.1м

3.1м

3.0м

3.0м

3.0м

3.0м

3.3м

3.0м

3.0м

3.0м

3.5м

= Явган хүний гарц

= Чигээрээ

= Баруун гар тийш

= Зүүн гар тийш

= Чигээрээ + Баруун гар тийш

= Чигээрээ + Зүүн гар тийш

= Зүүн гар тийш + Баруун гар тийш

= Чигээрээ + Баруун гар тийш + Зүүн гар тийш

Хөдөлгөөний эрчмийн мэдээлэл

Чиглэл	Зүүнээс			Баруунаас			Хойноос			Урдаас		
	З	Ч	Б	З	Ч	Б	З	Ч	Б	З	Ч	Б
17:30-17:45	78	402	65	195	306	117	0	293	124	103	230	71
17:45-18:00	68	411	61	205	302	102	0	322	128	113	206	67
18:00-18:15	75	388	66	203	346	105	0	299	128	103	216	68
18:15-18:30	68	378	64	208	311	79	0	317	145	103	248	69
Эрчим (маш/цаг)	288	1579	255	811	1266	403	0	1231	525	422	900	275
Эквивалент эрчим (маш/цаг)	311	1644	263	833	1385	469	0	1289	579	451	991	285
Эгнээний тоо	2	3	1	2	3	1	1	3	0	1	2	1
Эгнээний төрөл												
Том оврын тээврийн хэрэгслийн эзлэх хувь (%)	2	2	3	9	5	0	0	1	4	0	3	0

Тэмдэглэл

1. Тооллого хийсэн утгууд нь бүх тээврийн хэрэгслийг суудлын тээврийн хэрэгсэл (PCE) шилжүүлсэн утга болно. (PCE=Passenger Car Equivalent)

2. Эквивалент эрчмийг тооцоолохдоо "Авто замын нэвтрүүлэх чавдарын тооцооллын аргачлал"-ын дагуу 1 цагийн эрчмийг тус бүр 15 минутаар 4 хэсэгт хуваан авч үзнэ. Үүнийхээ хамгийн их эрчимээр бүтэн цагийн турш зорчино гэж үзэн 4 дахин ихэсгэн авч, түүнийгээ тооцоололд ашиглана.

3. Тооллогыг ажлын даалгаварт заасны дагуу оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цагийн хугацаанд хийсэн болно.

3.3 Энхтайваны өргөн чөлөө, Төв шуудангийн уулзвар

Уулзвар, явган зорчигчийн гарц, коридорын байршил, уулзварын онцлог:

Энэ уулзвар нь хотын төвийн хэсэгт байрлах Энхтайваны өргөн чөлөө – Чингисийн өргөн чөлөө болон Д.Сүхбаатарын гудамжтай огтлолцох 4 замын уулзвар бөгөөд зүүнээс баруун, баруунаас зүүн чиглэлдээ Энхтайваны өргөн чөлөө, урдаас хойш чиглэлд Чингисийн өргөн чөлөө, хойноос урагш чиглэлд Д.Сүхбаатарын гудамж байна. Уулзварын ойр орчимд Засгийн газрын ордон, Хангарди ордон, Монголын үндэсний түүхийн музей, Төв шуудан, Сүхбаатарын талбай зэрэг засаг захиргааны нэгдсэн байгууллагууд болон томоохон худалдаа үйлчилгээ, байгууллага, ажлын байрууд байрлана. Чиглэл бүрийн явган зорчигчийн хөдөлгөөн гэрлэн дохионы зохицуулагтай байна.

Уулзварын хөдөлгөөний зохион байгуулалтын судалгаа:

Зүүнээс баруун чиглэлдээ чигээрээ 2 эгнээ, чигээрээ болон баруун гар тийш эргэх (нэмэлтгүй) 1 эгнээ, зүүн гар тийш эргэх 170м урт нэмэлт 3 эгнээтэй байна. Уулзвараар 3 эгнээ зүүн гар тийш нэвтэрч байгаа боловч 2 эгнээ хүлээж авч байгаа нь жолооч эгнээ солих үйлдэл хийх шаардлага (**Bottleneck**) үүсгэж байна. Уулзварын өмнө автобусны буудал, замын хажуугийн зогсоол байхгүй.

Баруунаас зүүн чиглэлдээ чигээрээ 3 эгнээ, баруун гар тийш эргэх 50м урт нэмэлт 1 эгнээ, зүүн гар тийш эргэх эгнээгүй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын өмнө автобусны буудал, замын хажуугийн зогсоол байхгүй.

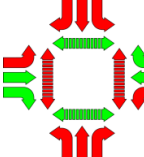
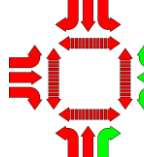
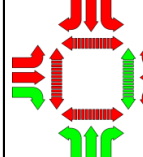
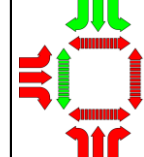
Урдаас хойш чиглэлдээ чигээрээ 2 эгнээ, зүүн гар тийш эргэх 80м урт нэмэлт 1 эгнээ, баруун гар тийш эргэх 130м урт нэмэлт 1 эгнээтэй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын өмнө 60-80м-т зүүн гар тийш болон буцаж эргэх эгнээтэй, хажуугийн зогсоол болон автобусны буудал байхгүй.

Хойноос урагш чиглэлдээ чигээрээ 2 эгнээ, баруун гар тийш эргэх (нэмэлтгүй) 1 эгнээ, зүүн гар тийш эргэх (нэмэлтгүй) 1 эгнээтэй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын өмнө автобусны буудал байхгүй, хажуугийн зогсоол байхгүй ч эрчим өндөртэй орц гарц байрлана.

Зураг 5: Төв шуудангийн уулзвар



Хүснэгт 10: Гэрлэн дохион горим

Уулзварын нэр		Энхтайваны өргөн чөлөө, Төв шуудангийн уулзвар									
Үе		Үеийн дугаар								Нийт	
		1-р үе		2-р үе		3-р үе		4-р үе			
Гэрлэн дохионы горим											
Асах хугацаа	07:30-08:30	53	сек	17	сек	46	сек	24	сек	140	сек
	17:30-18:30	57	сек	18	сек	38	сек	26	сек	140	сек

Хүснэгт 11: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цаг/

Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого												
Ерөнхий мэдээлэл												
Уулзварын нэр			Энхтайваны өргөн чөлөө, Төв шуудангийн уулзвар									
Тооллого хийсэн өдөр			2022-02-07									
Тооллогын хугацаа			07:30-08:30 /Өглөөний оргил цаг/									
Уулзварын геометр үзүүлэлт												
3. Энхтайваны өргөн чөлөө, Төв шуудангийн уулзвар Дагуу налуу = -3.67% Дагуу налуу = -2.20% Дагуу налуу = +3.63% Дагуу налуу = +3.70% Хойд Явган хүний гарц Чигээрээ Баруун гар тийш Зүүн гар тийш Чигээрээ + Баруун гар тийш Чигээрээ + Зүүн гар тийш Зүүн гар тийш + Баруун гар тийш Чигээрээ + Баруун гар тийш + Зүүн гар тийш												
Хөдөлгөөний эрчмийн мэдээлэл												
Чиглэл	Зүүнээс			Баруунаас			Хойноос			Урдаас		
	З	Ч	Б	З	Ч	Б	З	Ч	Б	З	Ч	Б
07:30-07:45	275	337	116	0	276	71	81	215	27	170	160	180
07:45-08:00	254	339	115	0	271	70	75	211	30	153	167	154
08:00-08:15	274	333	111	0	296	76	88	215	34	160	187	180
08:15-08:30	260	337	123	0	323	72	88	213	80	164	177	162
Эрчим (маш/цаг)	1063	1347	465	0	1166	289	331	853	171	648	691	676
Эквивалент эрчим (маш/цаг)	1100	1354	491	300	1293	302	351	859	320	679	749	719
Эгнээний тоо	3	3	0	0	3	1	1	2	1	1	2	1
Эгнээний төрөл			Ч+Б									
Том оврын тээврийн хэрэгслийн эзлэх хувь (%)	3	4	0	0	18	6	0	0	0	4	0	8
Тэмдэглэл												
1. Тооллого хийсэн утгууд нь бүх тээврийн хэрэгслийг суудлын тээврийн хэрэгсэл (PCE) шилжүүлсэн утга болно. (PCE=Passenger Car Equivalent)												
2. Эквивалент эрчмийг тооцоолохдоо "Авто замын нэвтрүүлэх чавдарын тооцооллын аргачлал"-ын дагуу 1 цагийн эрчмийг тус бүр 15 минутаар 4 хэсэгт хуваан авч үзнэ. Үүнийхээ хамгийн их эрчимээр бүтэн цагийн турш зорчино гэж үзэн 4 дахин ихэсгэн авч, түүнийгээ тооцоололд ашиглана.												
3. Тооллогыг ажлын даалгаварт заасны дагуу өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цагийн хугацаанд хийсэн болно.												

3.4 Энхтайваны өргөн чөлөө, Гадаад хэргийн яамны уулзвар

Уулзвар, явган зорчигчийн гарц, коридорын байршил, уулзварын онцлог:

Энэ уулзвар нь хотын төвийн хэсэгт байрлах, Энхтайваны өргөн чөлөө - Их сургуулийн гудамж болон Олимпийн гудамжтай огтлолцох 4 замын уулзвар бөгөөд зүүнээс баруун, баруунаас зүүн чиглэлдээ Энхтайваны өргөн чөлөө, урдаас хойш чиглэлд Олимпийн гудамж, хойноос урагш чиглэлд Их сургуулийн гудамж байна. Уулзварын ойр орчимд Засгийн газрын ордон, Хангарди ордон, Гадаад хэргийн яам, Сүхбаатарын талбай, УДБЭТ, Blue Sky Tower, Central Tower, зэрэг засаг захиргааны нэгдсэн байгууллагууд болон томоохон худалдаа үйлчилгээ, байгууллага, ажлын байрууд байрлана. Чиглэл бүрийн явган зорчигчийн хөдөлгөөн гэрлэн дохионы зохицуулагтай байна.

Уулзварын хөдөлгөөний зохион байгуулалтын судалгаа:

Зүүнээс баруун чиглэлдээ чигээрээ 2 эгнээ, чигээрээ болон баруун гар тийш эргэх (нэмэлтгүй) 1 эгнээ, зүүн гар тийш эргэх эгнээгүй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын өмнө автобусны буудал, замын хажуугийн зогсоол байхгүй.

Баруунаас зүүн чиглэлдээ чигээрээ 3 эгнээ, баруун гар тийш эргэх 80м урт нэмэлт 1 эгнээ, зүүн гар тийш эргэх эгнээгүй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын өмнө “Сүхбаатарын талбай” автобусны буудалтай, замын хажуугийн зогсоол байхгүй.

Урдаас хойш чиглэлдээ чигээрээ 2 эгнээ, зүүн гар тийш эргэх (нэмэлтгүй) 1 эгнээтэй ба 80м урт нэмэлт 1 эгнээ, баруун гар тийш эргэх арлаар тусгаарлагдсан сувагчлал бүхий 1 эгнээтэй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын өмнө автобусны буудал, замын хажуугийн зогсоол байхгүй.

Хойноос урагш чиглэлдээ чигээрээ 2 эгнээ, баруун гар тийш эргэх арлаар тусгаарлагдсан сувагчлал бүхий 3 эгнээтэй ч одоогийн байдлаар хөдөлгөөнийг хориглосон, зүүн гар тийш эргэх (нэмэлтгүй) 2 эгнээтэй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын өмнө замын хажуугийн зогсоол байхгүй ч 70-80м-т эрчим өндөртэй орц гарц /зогсоол/-тай, автобусны буудал байхгүй.

Зураг 6: Гадаад хэргийн яамны уулзвар



Хүснэгт 13: Гэрлэн дохион горим

Уулзварын нэр		Энхтайваны өргөн чөлөө, Гадаад хэргийн яамны уулзвар							
Үе		Үеийн дугаар						Нийт	
		1-р үе		2-р үе		3-р үе			
Гэрлэн дохионы горим									
Асах хугацаа	07:30-08:30	65	сек	25	сек	50	сек	140	сек
	17:30-18:30	65	сек	25	сек	50	сек	140	сек

3.5 Энхтайваны өргөн чөлөө, Багшийн их сургуулийн уулзвар

Энэ уулзвар нь хотын төвийн хэсэгт байрлах, Энхтайваны өргөн чөлөө – Бага тойруугийн хэсэгтэй огтлолцох 3 замын уулзвар бөгөөд зүүнээс баруун, баруунаас зүүн чиглэлдээ Энхтайваны өргөн чөлөө, хойноос урагш чиглэлд Бага тойруугийн хэсэг байна. Уулзварын ойр орчимд Улаанбаатар зочид буудал, UBN Center, Улсын нэгдүгээр төв эмнэлэг, МУБИС зэрэг томоохон худалдаа үйлчилгээ, боловсролын байгууллага, ажлын байрууд байрлана. Зүүнээс баруун чиглэлд явган хүний хөдөлгөөнийг хорьсон ба бусад явган зорчигчийн хөдөлгөөн гэрлэн дохионы зохицуулагтай байна.

Уулзварын хөдөлгөөний зохион байгуулалтын судалгаа:

Зүүнээс баруун чиглэлдээ чигээрээ 2 эгнээ, баруун гар тийш эргэх (нэмэлтгүй) 1 эгнээ, зүүн гар тийш эргэх эгнээгүй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын өмнө 100м-т “МУБИС” автобусны буудалтай, замын хажуугийн зогсоол байхгүй.

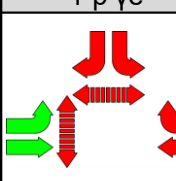
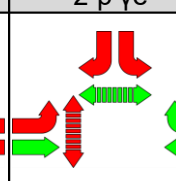
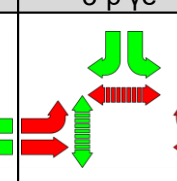
Баруунаас зүүн чиглэлдээ чигээрээ 2 эгнээ, баруун гар тийш эргэх эгнээгүй, зүүн гар тийш эргэх (нэмэлтгүй) 1 эгнээтэй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын өмнө автобусны буудал, замын хажуугийн зогсоол байхгүй.

Хойноос урагш чиглэлдээ баруун гар тийш эргэх (нэмэлтгүй) 2 эгнээ, зүүн гар тийш эргэх 90м урт нэмэлт 2 эгнээтэй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын өмнө 200м-т “МУБИС” автобусны буудал, замын хажуугийн зогсоол байхгүй.

Зураг 7: Багшийн их сургуулийн уулзвар



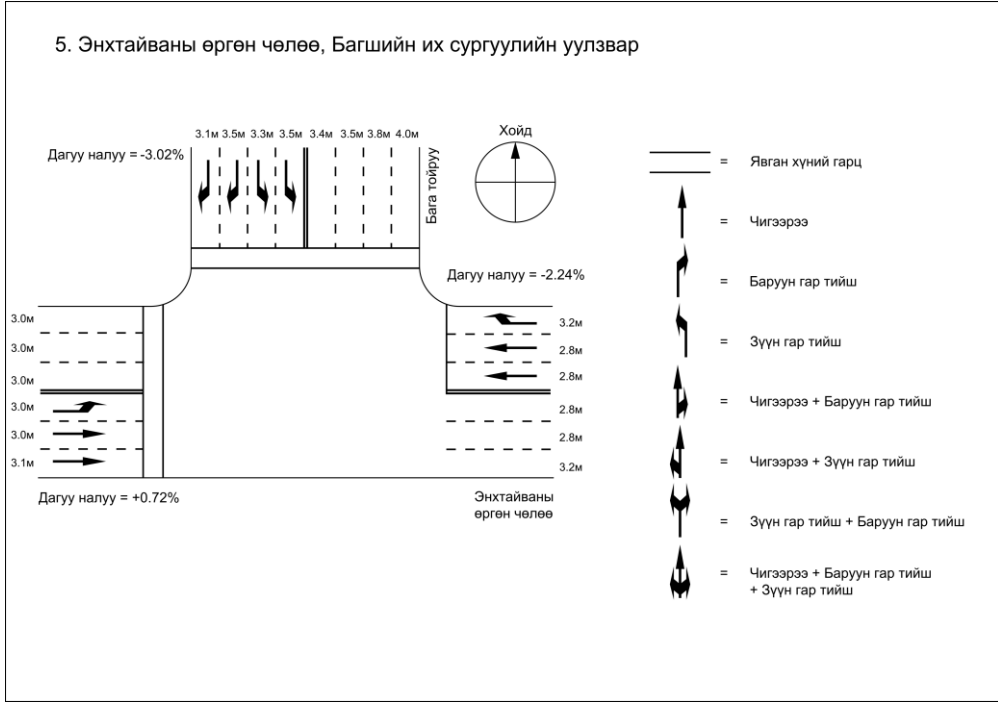
Хүснэгт 16: Гэрлэн дохион горим

Уулзварын нэр		Энхтайваны өргөн чөлөө, Багшийн их сургуулийн уулзвар							
Үе		Үеийн дугаар						Нийт	
		1-р үе		2-р үе		3-р үе			
Гэрлэн дохионы горим									
Асах хугацаа	07:30-08:30	58	сек	49	сек	33	сек	140	сек
	17:30-18:30	61	сек	47	сек	32	сек	140	сек

Хүснэгт 17: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цаг/

ХӨДӨЛГӨӨНИЙ ЭРЧМИЙН ТООЛЛОГО												
Ерөнхий мэдээлэл												
Уулзварын нэр		Энхтайваны уулзвар өргөн чөлөө, Багшийн их сургуулийн уулзвар										
Тооллого хийсэн өдөр		2022-02-10										
Тооллогын хугацаа		07:30-08:30 /Өглөөний оргил цаг/										
Уулзварын геометр үзүүлэлт												
5. Энхтайваны өргөн чөлөө, Багшийн их сургуулийн уулзвар Дагуу налуу = -3.02% Хойд Бага тойруу Дагуу налуу = -2.24% Дагуу налуу = +0.72% Энхтайваны өргөн чөлөө Явган хүний гарц Чигээрээ Баруун гар тийш Зүүн гар тийш Чигээрээ + Баруун гар тийш Чигээрээ + Зүүн гар тийш Зүүн гар тийш + Баруун гар тийш Чигээрээ + Баруун гар тийш + Зүүн гар тийш												
Хөдөлгөөний эрчмийн мэдээлэл												
Чиглэл	Зүүнээс			Баруунаас			Хойноос			Урдаас		
	З	Ч	Б	З	Ч	Б	З	Ч	Б	З	Ч	Б
07:30-07:45	0	420	115	321	295	0	195	0	238	0	0	0
07:45-08:00	0	434	106	324	300	0	190	0	227	0	0	0
08:00-08:15	0	426	122	305	306	0	188	0	230	0	0	0
08:15-08:30	0	441	104	287	306	0	209	0	200	0	0	0
Эрчим (маш/цаг)	0	1721	447	1237	1207	0	782	0	895	0	0	0
Эквивалент эрчим (маш/цаг)	0	1765	489	1297	1223	0	834	0	952	0	0	0
Эгнээний тоо	0	2	1	1	2	0	2	0	2	0	0	0
Эгнээний төрөл												
Том оврын тээврийн хэрэгслийн эзлэх хувь (%)	0	3	7	2	5	0	5	0	4	0	0	0
Тэмдэглэл												
1. Тооллого хийсэн утгууд нь бүх тээврийн хэрэгслийг суудлын тээврийн хэрэгсэл (PCE) шилжүүлсэн утга болно. (PCE=Passenger Car Equivalent)												
2. Эквивалент эрчмийг тооцоолохдоо "Авто замын нэвтрүүлэх чавдарын тооцооллын аргачлал"-ын дагуу 1 цагийн эрчмийг тус бүр 15 минутаар 4 хэсэгт хуваан авч үзнэ. Үүнийхээ хамгийн их эрчимээр бүтэн цагийн турш зорчино гэж үзэн 4 дахин ихэсгэн авч, түүнийгээ тооцоололд ашиглана.												
3. Тооллогыг ажлын даалгаварт заасны дагуу өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цагийн хугацаанд хийсэн болно.												

Хүснэгт 18: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цаг/

Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого												
Ерөнхий мэдээлэл												
Уулзварын нэр		Энхтайваны уулзвар өргөн чөлөө, Багшийн их сургуулийн уулзвар										
Тооллого хийсэн өдөр		2022-02-10										
Тооллогын хугацаа		17:30-18:30 /Оройны оргил цаг/										
Уулзварын геометр үзүүлэлт												
5. Энхтайваны өргөн чөлөө, Багшийн их сургуулийн уулзвар 												
Хөдөлгөөний эрчмийн мэдээлэл												
Чиглэл	Зүүнээс			Баруунаас			Хойноос			Урдаас		
	З	Ч	Б	З	Ч	Б	З	Ч	Б	З	Ч	Б
17:30-17:45	0	428	102	253	304	0	221	0	199	0	0	0
17:45-18:00	0	438	100	300	305	0	213	0	205	0	0	0
18:00-18:15	0	424	100	288	304	0	213	0	186	0	0	0
18:15-18:30	0	424	96	311	314	0	218	0	198	0	0	0
Эрчим (маш/цаг)	0	1713	399	1153	1226	0	865	0	787	0	0	0
Эквивалент эрчим (маш/цаг)	0	1751	406	1245	1258	0	882	0	821	0	0	0
Эгнээний тоо	0	2	1	1	2	0	2	0	2	0	0	0
Эгнээний төрөл												
Том оврын тээврийн хэрэгслийн эзлэх хувь (%)	0	3	5	3	5	0	2	0	4	0	0	0
Тэмдэглэл												
1. Тооллого хийсэн утгууд нь бүх тээврийн хэрэгслийг суудлын тээврийн хэрэгсэл (PCE) шилжүүлсэн утга болно. (PCE=Passenger Car Equivalent)												
2. Эквивалент эрчмийг тооцоолохдоо "Авто замын нэвтрүүлэх чавдарын тооцооллын аргачлал"-ын дагуу 1 цагийн эрчмийг тус бүр 15 минутаар 4 хэсэгт хуваан авч үзнэ. Үүнийхээ хамгийн их эрчимээр бүтэн цагийн турш зорчино гэж үзэн 4 дахин ихэсгэн авч, түүнийгээ тооцоололд ашиглана.												
3. Тооллогыг ажлын даалгаварт заасны дагуу оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цагийн хугацаанд хийсэн болно.												

3.6 Энхтайваны өргөн чөлөө, Офицеруудын ордны аюулгүйн тойрог

Уулзвар, явган зорчигчийн гарц, коридорын байршил, уулзварын онцлог:

Энэ уулзвар нь хотын зүүн хэсэгт байрлах, Энхтайваны өргөн чөлөө – Дандар баатарын гудамж болон Улаанхуарангийн гудамжтай огтлолцох аюулгүйн тойрог бөгөөд зүүнээс баруун, чиглэлдээ Улаанхуарангийн гудамж, баруунаас зүүн болон урдаас хойш чиглэлдээ Энхтайваны өргөн чөлөө, хойноос урагш чиглэлд Дандар баатарын гудамж байна. Уулзварын ойр орчимд Батлан хамгаалах яам, Mongolian International University, зэрэг засаг захиргааны нэгдсэн байгууллагууд болон томоохон худалдаа үйлчилгээ, байгууллага, ажлын байрууд байрлана. Аюулгүйн тойргийн хэсэгт явган зорчигчийн гарцгүй байна.

Уулзварын хөдөлгөөний зохион байгуулалтын судалгаа:

Зүүнээс баруун чиглэлдээ чигээрээ (тойрог нэвтрэх) болон буцаж эргэх (тойрог тойрох) 1 эгнээ, баруун гар тийш эргэх 1 эгнээтэй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Тойргийн өмнө автобусны буудал, замын хажуугийн зогсоол байхгүй.

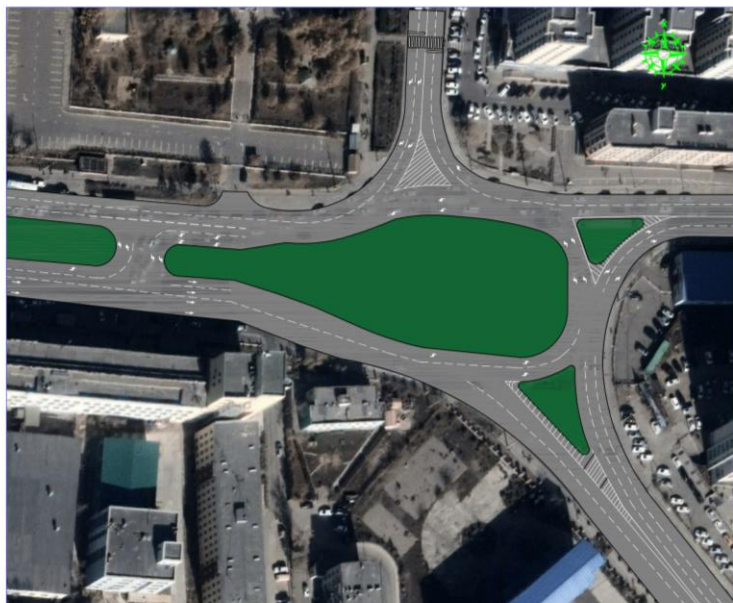
Баруунаас зүүн чиглэлдээ чигээрээ (тойрог нэвтрэх) 1 эгнээ, баруун гар тийш эргэх 1 эгнээ, зүүн гар тийш эргэх (тойрог тойрох) 1 эгнээтэй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын өмнө 250-260м-т “Офицеруудын ордон” автобусны буудалтай, замын хажуугийн зогсоол байхгүй.

Урдаас хойш чиглэлдээ чигээрээ (тойрог нэвтрэх) 1 эгнээ, зүүн гар тийш эргэх (тойрог тойрох) 1 эгнээ, баруун гар тийш эргэх 1 эгнээтэй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын өмнө 140-160м-т “Икс апартамент” автобусны буудалтай, замын хажуугийн зогсоол байхгүй.

Хойноос урагш чиглэлдээ чигээрээ (тойрог нэвтрэх, тойрог тойрох) 1 эгнээ, баруун гар тийш гар тийш эргэх (нэмэлтгүй) 1 эгнээтэй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Тойргийн өмнө автобусны буудал, замын хажуугийн зогсоол байхгүй.

Зураг 8: Офицеруудын ордны уулзвар

Энхтайваны өргөн чөлөө, Офицеруудын ордны аяулгүйн тойрог



ТЭГНЭХ ТЭМДЭГ:

- Асфальтлагдсан хуучин
- Замын бетон хамгаалагч
- Ногоон байгуулалт

- ↑ Чигээрээ
- ↗ Баруун гар тийш
- ↖ Зүүн гар тийш
- ↗ Чигээрээ + Баруун гар тийш
- ↖ Чигээрээ + Зүүн гар тийш
- ↗ Зүүн гар тийш + Баруун гар тийш
- ▤ Явган хүний гарц

SRP

ГОЛ КОРИДОР ДАГУУХ АЧААЛАЛ ИХТЭЙ УУЛЗВАРУУДЫН БАЙРЛАЛЫГ ТОДОРХОЙЛОХ, ТҮГЖРЭЛИЙГ ТҮВШИН "VCR" ҮЗҮҮЛЭЛТ, ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ ТҮВШИН "LOS"-ЫГ ТОДОРХОЙЛОХ АЖИЛ

Гүйцэтгэсэн	Н. Өлзийбадрах	
Гүйцэтгэсэн	Ч. Батболд	
Шалгасан	Б. Отгонбаян	

УУЛЗВАРЫН ПЛАН ЗУРАГ

Хүснэгт 19: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цаг/

Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого												
Ерөнхий мэдээлэл												
Уулзварын нэр		Энхтайваны өргөн чөлөө, Офицеруудын ордны аюулгүйн тойрог										
Тооллого хийсэн өдөр		2022-02-11										
Тооллогын хугацаа		07:30-08:30 /Өглөөний оргил цаг/										
Уулзварын геометр үзүүлэлт												
6. Энхтайваны өргөн чөлөө, Офицеруудын ордны аюулгүйн тойрог — = Явган хүний гарц ↑ = Чигээрээ ↔ = Баруун гар тийш ↔ = Зүүн гар тийш ↔ = Чигээрээ + Баруун гар тийш ↔ = Чигээрээ + Зүүн гар тийш ↔ = Зүүн гар тийш + Баруун гар тийш ↔ = Чигээрээ + Баруун гар тийш + Зүүн гар тийш												
Хөдөлгөөний эрчмийн мэдээлэл												
Чиглэл	Зүүнээс			Баруунаас			Хойноос			Урдаас		
	З	Ч	Б	З	Ч	Б	З	Ч	Б	З	Ч	Б
07:30-07:45	18	83	37	142	86	146	17	70	125	140	68	39
07:45-08:00	19	87	39	157	95	161	17	69	123	171	82	47
08:00-08:15	28	129	58	154	93	158	18	73	130	214	103	60
08:15-08:30	28	131	59	165	100	170	17	68	122	244	117	68
Эрчим (маш/цаг)	93	430	193	618	374	635	69	280	500	769	370	214
Эквивалент эрчим (маш/цаг)	112	524	236	660	400	680	72	292	520	976	468	272
Эгнээний тоо	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
Эгнээний төрөл	Ч+З						Ч+З					
Том оврын тээврийн хэрэгслийн эзлэх хувь (%)	1	2	0	3	1	5	0	2	3	3	3	1
Тэмдэглэл												
1. Тооллого хийсэн утгууд нь бүх тээврийн хэрэгслийг суудлын тээврийн хэрэгсэл (PCE) шилжүүлсэн утга болно. (PCE=Passenger Car Equivalent)												
2. Эквивалент эрчмийг тооцоолохдоо "Авто замын нэвтрүүлэх чавдарын тооцооллын аргачлал"-ын дагуу 1 цагийн эрчмийг тус бүр 15 минутаар 4 хэсэгт хуваан авч үзнэ. Үүнийхээ хамгийн их эрчимээр бүтэн цагийн турш зорчино гэж үзэн 4 дахин ихэсгэн авч, түүнийгээ тооцоололд ашиглана.												
3. Тооллогыг ажлын даалгаварт заасны дагуу өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цагийн хугацаанд хийсэн болно.												

Хүснэгт 20: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цаг/

хөдөлгөөний эрчмийн тооллого												
Ерөнхий мэдээлэл												
Уулзварын нэр		Энхтайваны өргөн чөлөө, Офицеруудын ордны аюулгүйн тойрог										
Тооллого хийсэн өдөр		2022-02-11										
Тооллогын хугацаа		17:30-18:30 /Оройны оргил цаг/										
Уулзварын геометр үзүүлэлт												
6. Энхтайваны өргөн чөлөө, Офицеруудын ордны аюулгүйн тойрог Дагуу налуу = -2.39% Энхтайваны өргөн чөлөө 3.0м 3.0м 3.0м 3.0м 3.2м 3.2м 3.1м Дагуу налуу = -6.60% 3.0м 3.0м 3.0м 3.0м 3.0м 3.0м Дагуу налуу = +6.67% 4.1м 4.1м 3.4м 3.4м Хойд Дандар Баатарын гудамж — = Явган хүний гарц ↑ = Чигээрээ ↔ = Баруун гар тийш ↔ = Зүүн гар тийш ↔ = Чигээрээ + Баруун гар тийш ↔ = Чигээрээ + Зүүн гар тийш ↔ = Зүүн гар тийш + Баруун гар тийш ↔ = Чигээрээ + Баруун гар тийш + Зүүн гар тийш												
Хөдөлгөөний эрчмийн мэдээлэл												
Чиглэл	Зүүнээс			Баруунаас			Хойноос			Урдаас		
	З	Ч	Б	З	Ч	Б	З	Ч	Б	З	Ч	Б
17:30-17:45	39	180	81	180	109	185	31	127	228	286	137	79
17:45-18:00	31	145	65	172	104	177	33	136	244	263	127	73
18:00-18:15	29	132	59	174	106	179	34	142	253	273	132	76
18:15-18:30	27	127	57	170	103	174	32	131	233	258	124	72
Эрчим (маш/цаг)	126	584	262	696	422	715	130	536	958	1080	520	300
Эквивалент эрчим (маш/цаг)	156	720	324	720	436	740	136	568	1012	1144	548	316
Эгнээний тоо	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
Эгнээний төрөл	Ч+З						Ч+З					
Том оврын тээврийн хэрэгслийн эзлэх хувь (%)	1	2	0	3	1	5	0	2	3	3	3	1
Тэмдэглэл												
1. Тооллого хийсэн утгууд нь бүх тээврийн хэрэгслийг суудлын тээврийн хэрэгсэл (PCE) шилжүүлсэн утга болно. (PCE=Passenger Car Equivalent)												
2. Эквивалент эрчмийг тооцоолохдоо "Авто замын нэвтрүүлэх чавдарын тооцооллын аргачлал"-ын дагуу 1 цагийн эрчмийг тус бүр 15 минутаар 4 хэсэгт хуваан авч үзнэ. Үүнийхээ хамгийн их эрчимээр бүтэн цагийн турш зорчино гэж үзэн 4 дахин ихэсгэн авч, түүнийгээ тооцоололд ашиглана.												
3. Тооллогыг ажлын даалгаварт заасны дагуу оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цагийн хугацаанд хийсэн болно.												

3.7 Энхтайваны өргөн чөлөө, 11-р сургуулийн уулзвар

Уулзвар, явган зорчигчийн гарц, коридорын байршил, уулзварын онцлог:

Энэ уулзвар нь хотын төвийн баруун хэсэгт байрлах, Энхтайваны өргөн чөлөө – С.Чоймболын гудамж болон Партизаны гудамжтай огтлолцох 4 замын уулзвар бөгөөд зүүнээс баруун, баруунаас зүүн чиглэлдээ Энхтайваны өргөн чөлөө, урдаас хойш чиглэлд Партизаны гудамж, хойноос урагш чиглэлд С.Чоймболын гудамж байна. Уулзварын ойр орчимд 11-р сургууль, Онцгой байдлын ерөнхий газар, Улаанбаатар их дэлгүүр, Computer Land, зэрэг засаг захиргааны нэгдсэн байгууллагууд болон томоохон худалдаа үйлчилгээ, байгууллага, ажлын байрууд байрлана. Чиглэл бүрийн явган зорчигчийн хөдөлгөөн гэрлэн дохионы зохицуулагтай байна.

Уулзварын хөдөлгөөний зохион байгуулалтын судалгаа:

Зүүнээс баруун чиглэлдээ чигээрээ 1 эгнээ, чигээрээ болон баруун гар тийш эргэх (нэмэлтгүй) 1 эгнээ, зүүн гар тийш эргэх (нэмэлтгүй) 1 эгнээтэй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын өмнө 20-80м-т 13 машины замын хажуугийн зогсоолтой, автобусны буудал байхгүй.

Баруунаас зүүн чиглэлдээ чигээрээ 2 эгнээ, чигээрээ болон баруун гар тийш эргэх (нэмэлтгүй) 1 эгнээ, зүүн гар тийш эргэх эгнээгүй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын өмнө зориулалтын автобусны зогсоолгүй “Баруун 4 зам” автобусны буудалтай, уулзварын өмнө 130-140м-т 8 машины замын хажуугийн зогсоолтой байна.

Урдаас хойш чиглэлдээ чигээрээ болон зүүн гар тийш эргэх (нэмэлтгүй) 1 эгнээ, чигээрээ болон баруун гар тийш эргэх (нэмэлтгүй) 1 эгнээтэй байна. Хойноос урагшаа чиглэл нь урдаас хойш нэг чигийн 2 эгнээтэй тул уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын өмнө 40-60м-т 14 машины замын хажуугийн зогсоолтой, автобусны буудал байхгүй.

Зураг 9: 11-р сургуулийн уулзвар



Хүснэгт 21: Гэрлэн дохион горим

Уулзварын нэр		Энхтайваны өргөн чөлөө, 11-р сургуулийн уулзвар							
Үе		Үеийн дугаар						Нийт	
		1-р үе		2-р үе		3-р үе			
Гэрлэн дохионы горим									
Асах хугацаа	07:30-08:30	80	сек	20	сек	30	сек	130	сек
	17:30-18:30	80	сек	20	сек	30	сек	130	сек

Хүснэгт 23: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цаг/

хөдөлгөөний эрчмийн тооллого												
Ерөнхий мэдээлэл												
Уулзварын нэр			Энхтайваны өргөн чөлөө, 11-р сургуулийн уулзвар									
Тооллого хийсэн өдөр			2022-02-08									
Тооллогын хугацаа			17:30-18:30 /Оройны оргил цаг/									
Уулзварын геометр үзүүлэлт												
7. Энхтайваны өргөн чөлөө, 11-р сургуулийн уулзвар = Явган хүний гарц = Чигээрээ = Баруун гар тийш = Зүүн гар тийш = Чигээрээ + Баруун гар тийш = Чигээрээ + Зүүн гар тийш = Зүүн гар тийш + Баруун гар тийш = Чигээрээ + Баруун гар тийш + Зүүн гар тийш												
Хөдөлгөөний эрчмийн мэдээлэл												
Чиглэл	Зүүнээс			Баруунаас			Хойноос			Урдаас		
	З	Ч	Б	З	Ч	Б	З	Ч	Б	З	Ч	Б
17:30-17:45	95	428	47	0	311	53	0	0	0	100	120	45
17:45-18:00	101	429	39	0	299	52	0	0	0	105	116	53
18:00-18:15	111	461	50	0	304	57	0	0	0	105	129	51
18:15-18:30	118	444	40	0	245	55	0	0	0	104	128	49
Эрчим (маш/цаг)	425	1762	177	0	1160	217	0	0	0	413	492	199
Эквивалент эрчим (маш/цаг)	471	1846	201	0	1244	227	0	0	0	419	515	214
Эгнээний тоо	1	2	0	0	3	0	0	0	0	0	2	0
Эгнээний төрөл			Ч+Б			Ч+Б				Ч+З		Ч+Б
Том оврын тээврийн хэрэгслийн эзлэх хувь (%)	0	2	0	0	5	1	0	0	0	0	0	0
Тэмдэглэл												
1. Тооллого хийсэн утгууд нь бүх тээврийн хэрэгслийг суудлын тээврийн хэрэгсэл (PCE) шилжүүлсэн утга болно. (PCE=Passenger Car Equivalent)												
2. Эквивалент эрчмийг тооцоолохдоо "Авто замын нэвтрүүлэх чавдарын тооцооллын аргачлал"-ын дагуу 1 цагийн эрчмийг тус бүр 15 минутаар 4 хэсэгт хуваан авч үзнэ. Үүнийхээ хамгийн их эрчимээр бүтэн цагийн турш зорчино гэж үзэн 4 дахин ихэсгэн авч, түүнийгээ тооцоололд ашиглана.												
3. Тооллогыг ажлын даалгаварт заасны дагуу оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цагийн хугацаанд хийсэн болно.												

3.8 Чингэлтэйн өргөн чөлөө, 7-н буудлын уулзвар

Энэ уулзвар нь хотын хойд хэсэгт байрлах, Чингэлтэйн өргөн чөлөө –Чингэлтэй гудамжтай огтлолцох 3 замын уулзвар бөгөөд урдаас хойш, хойноос урагш чиглэлд Чингэлтэй өргөн чөлөө, баруунаас зүүн чиглэлдээ Чингэлтэйн гудамж байна. Уулзварын ойр орчимд томоохон худалдаа үйлчилгээ, боловсролын байгууллага, ажлын байрууд байхгүй хэдий ч хүн амын төвлөрөл их, параллель замгүй, бүх зуслан руу уг замаар явдгаас ачаалал маш их байдаг. Чиглэл бүрийн явган зорчигчийн хөдөлгөөн гэрлэн дохионы зохицуулагтай байна.

Уулзварын хөдөлгөөний зохион байгуулалтын судалгаа:

Баруунаас зүүн чиглэлдээ зүүн гар тийш эргэх (нэмэлтгүй) 1 эгнээ, баруун гар тийш эргэх 60м урт нэмэлт 1 эгнээтэй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын өмнө автобусны буудал, замын хажуугийн зогсоол байхгүй.

Урдаас хойш чиглэлдээ чигээрээ 1, чигээрээ болон зүүн гар тийш эргэх (нэмэлтгүй) 1 эгнээтэй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын замын хажуугийн зогсоол байхгүй, ихээхэн ачаалал өндөртэй автобусны зогсоол, үйлчилгээний газар (7 буудал автобусны буудал) руу орж гарах гарцтай огтлолцож байна.

Хойноос урагш чиглэлдээ чигээрээ явах 1 эгнээ, чигээрээ болон баруун гар тийш эргэх (нэмэлтгүй) 1 эгнээтэй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын өмнө автобусны буудал, замын хажуугийн зогсоол байхгүй.

Зураг 10: 7 буудлын уулзвар



Хүснэгт 26: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цаг/

хөдөлгөөний эрчмийн тооллого																						
Ерөнхий мэдээлэл																						
Уулзварын нэр			Чингэлтэйн өргөн чөлөө, 7-н буудлын уулзвар																			
Тооллого хийсэн өдөр			2022-02-11																			
Тооллогын хугацаа			17:30-18:30 /Оройны оргил цаг/																			
Уулзварын геометр үзүүлэлт																						
8. Чингэлтэйн өргөн чөлөө, 7-н буудлын уулзвар																						
Хөдөлгөөний эрчмийн мэдээлэл																						
Чиглэл	Зүүнээс			Баруунаас			Хойноос			Урдаас												
	З	Ч	Б	З	Ч	Б	З	Ч	Б	З	Ч	Б										
17:30-17:45	0	0	0	206	0	87	0	24	127	38	56	0										
17:45-18:00	0	0	0	249	0	70	0	38	153	63	36	0										
18:00-18:15	0	0	0	246	0	102	0	26	115	58	32	0										
18:15-18:30	0	0	0	246	0	87	0	31	139	33	37	0										
Эрчим (маш/цаг)	0	0	0	946	0	347	0	119	534	192	162	0										
Эквивалент эрчим (маш/цаг)	0	0	0	995	0	408	0	153	612	251	225	0										
Эгнээний тоо	0	0	0	1	0	1	0	2	0	0	2	0										
Эгнээний төрөл										Ч+Б	Ч+З											
Том оврын тээврийн хэрэгслийн эзлэх хувь (%)	0	0	0	4	0	2	0	7	4	15	5	0										
Тэмдэглэл																						
1. Тооллого хийсэн утгууд нь бүх тээврийн хэрэгслийг суудлын тээврийн хэрэгсэл (PCE) шилжүүлсэн утга болно. (PCE=Passenger Car Equivalent)																						
2. Эквивалент эрчмийг тооцоолохдоо "Авто замын нэвтрүүлэх чавдарын тооцооллын аргачлал"-ын дагуу 1 цагийн эрчмийг тус бүр 15 минутаар 4 хэсэгт хуваан авч үзнэ. Үүнийхээ хамгийн их эрчимээр бүтэн цагийн турш зорчино гэж үзэн 4 дахин ихэсгэн авч, түүнийгээ тооцоололд ашиглана.																						
3. Тооллогыг ажлын даалгаварт заасны дагуу оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цагийн хугацаанд хийсэн болно.																						

3.9 Чингэлтэйн өргөн чөлөө, Хайлаастын уулзвар

Уулзвар, явган зорчигчийн гарц, коридорын байршил, уулзварын онцлог:

Энэ уулзвар нь хотын хойд хэсэгт байрлах, Чингэлтэйн өргөн чөлөө –Чингэлтэйн гудамжтай огтлолцох 4 замын уулзвар бөгөөд зүүнээс баруун, баруунаас зүүн чиглэлдээ Чингэлтэйн гудамж, урдаас хойш чиглэлд Чингэлтэйн өргөн чөлөө байна. Уулзварын ойр орчимд томоохон худалдаа үйлчилгээ, боловсролын байгууллага, ажлын байрууд байхгүй хэдий ч хүн амын төвлөрөл их, параллель замгүй, бүх зуслан руу уг замаар явдгаас ачаалал маш их байдаг. Чиглэл бүрийн явган зорчигчийн хөдөлгөөн гэрлэн дохионы зохицуулагтай байна.

Уулзварын хөдөлгөөний зохион байгуулалтын судалгаа:

Зүүнээс баруун чиглэлдээ чигээрээ 1 эгнээ, чигээрээ болон баруун гар тийш эргэх 50м урт нэмэлт 1 эгнээ, зүүн гар тийш эргэх (нэмэлтгүй) 1 эгнээтэй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын өмнө автобусны буудал, замын хажуугийн зогсоол байхгүй.

Баруунаас зүүн чиглэлдээ чигээрээ болон зүүн гар тийш эргэх (нэмэлтгүй) 1 эгнээ, чигээрээ болон баруун гар тийш эргэх 30м урт нэмэлт 1 эгнээтэй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын өмнө автобусны буудал, замын хажуугийн зогсоол байхгүй.

Урдаас хойш чиглэлдээ чигээрээ 1 эгнээ, зүүн гар тийш эргэх (нэмэлтгүй) 1 эгнээ, чигээрээ болон баруун гар тийш эргэх 60м урт нэмэлт 1 эгнээтэй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын өмнө 110-120м-т 6 машины замын хажуугийн зогсоолтой, автобусны буудалгүй.

Хойноос урагш чиглэлдээ чигээрээ 2 эгнээ, баруун гар тийш эргэх 50м урт нэмэлт 1 эгнээтэй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын өмнө автобусны буудал, замын хажуугийн зогсоол байхгүй.

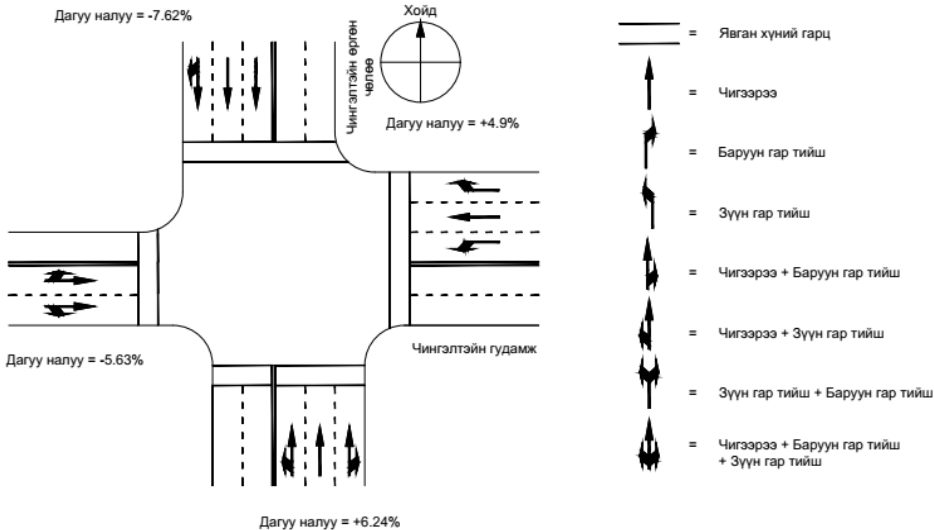
Зураг 11: Хайлаастын уулзвар



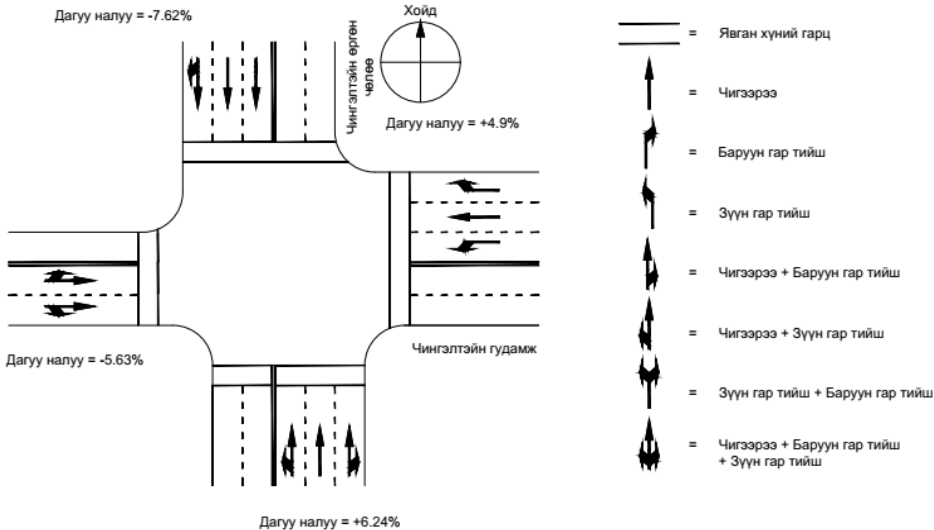
Хүснэгт 27: Гэрлэн дохион горим

Уулзварын нэр		Чингэлтэйн өргөн чөлөө, Хайлаастын уулзвар									
Үе		Үеийн дугаар								Нийт	
		1-р үе		2-р үе		3-р үе		4-р үе			
Гэрлэн дохионы горим											
Асах хугацаа	07:30-08:30	0	сек	60	сек	15	сек	25	сек	100	сек
	17:30-18:30	25	сек	50	сек	15	сек	25	сек	115	сек

Хүснэгт 28: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цаг/

Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого												
Ерөнхий мэдээлэл												
Уулзварын нэр		Чингэлтэйн өргөн чөлөө, Хайлаастын уулзвар										
Тооллого хийсэн өдөр		2022-02-11										
Тооллогын хугацаа		07:30-08:30 /Өглөөний оргил цаг/										
Уулзварын геометр үзүүлэлт												
9. Чингэлтэйн өргөн чөлөө, Хайлаастын уулзвар 												
Хөдөлгөөний эрчмийн мэдээлэл												
Чиглэл	Зүүнээс			Баруунаас			Хойноос			Урдаас		
	З	Ч	Б	З	Ч	Б	З	Ч	Б	З	Ч	Б
07:30-07:45	145	78	52	14	105	32	0	358	28	32	314	55
07:45-08:00	140	83	45	16	101	29	0	357	18	29	312	60
08:00-08:15	156	82	50	31	108	14	0	369	19	31	332	60
08:15-08:30	130	71	42	27	94	15	0	320	17	27	286	50
Эрчим (маш/цаг)	571	314	189	88	408	90	0	1404	82	119	1244	225
Эквивалент эрчим (маш/цаг)	624	332	208	124	432	128	0	1476	112	128	1328	240
Эгнээний тоо	1	1	1	0	2	0	0	3	0	0	3	0
Эгнээний төрөл				Ч+З		Ч+Б			Ч+Б	Ч+З		Ч+Б
Том оврын тээврийн хэрэгслийн эзлэх хувь (%)	2	1	1	1	1	2	0	2	1	2	3	1
Тэмдэглэл												
1. Тооллого хийсэн утгууд нь бүх тээврийн хэрэгслийг суудлын тээврийн хэрэгсэл (PCE) шилжүүлсэн утга болно. (PCE=Passenger Car Equivalent)												
2. Эквивалент эрчмийг тооцоолохдоо "Авто замын нэвтрүүлэх чавдарын тооцооллын аргачлал"-ын дагуу 1 цагийн эрчмийг тус бүр 15 минутаар 4 хэсэгт хуваан авч үзнэ. Үүнийхээ хамгийн их эрчимээр бүтэн цагийн турш зорчино гэж үзэн 4 дахин ихэсгэн авч, түүнийгээ тооцооллод ашиглана.												
3. Тооллогыг ажлын даалгаварт заасны дагуу өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цагийн хугацаанд хийсэн болно.												

Хүснэгт 29: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цаг/

Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого												
Ерөнхий мэдээлэл												
Уулзварын нэр			Чингэлтэйн өргөн чөлөө, Хайлаастын уулзвар									
Тооллого хийсэн өдөр			2022-02-11									
Тооллогын хугацаа			17:30-18:30 /Оройны оргил цаг/									
Уулзварын геометр үзүүлэлт												
9. Чингэлтэйн өргөн чөлөө, Хайлаастын уулзвар 												
Хөдөлгөөний эрчмийн мэдээлэл												
Чиглэл	Зүүнээс			Баруунаас			Хойноос			Урдаас		
	З	Ч	Б	З	Ч	Б	З	Ч	Б	З	Ч	Б
17:30-17:45	161	90	55	15	115	34	0	389	28	34	343	63
17:45-18:00	152	83	51	15	112	33	0	379	20	33	337	59
18:00-18:15	153	78	46	16	103	30	0	352	18	30	311	55
18:15-18:30	160	92	58	17	116	33	0	408	21	33	362	64
Эрчим (маш/цаг)	626	343	210	63	446	130	0	1528	87	130	1353	241
Эквивалент эрчим (маш/цаг)	644	368	232	68	464	136	0	1632	112	136	1448	256
Эгнээний тоо	1	1	1	0	2	0	0	3	0	0	3	0
Эгнээний төрөл				Ч+З		Ч+Б			Ч+Б	Ч+З		Ч+Б
Том оврын тээврийн хэрэгслийн эзлэх хувь (%)	1	1	1	1	1	1	0	2	1	1	2	1
Тэмдэглэл												
1. Тооллого хийсэн утгууд нь бүх тээврийн хэрэгслийг суудлын тээврийн хэрэгсэл (PCE) шилжүүлсэн утга болно. (PCE=Passenger Car Equivalent)												
2. Эквивалент эрчмийг тооцоолохдоо "Авто замын нэвтрүүлэх чавдарын тооцооллын аргачлал"-ын дагуу 1 цагийн эрчмийг тус бүр 15 минутаар 4 хэсэгт хуваан авч үзнэ. Үүнийхээ хамгийн их эрчимээр бүтэн цагийн турш зорчино гэж үзэн 4 дахин ихэсгэн авч, түүнийгээ тооцоолдолд ашиглана.												
3. Тооллогыг ажлын даалгаварт заасны дагуу оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цагийн хугацаанд хийсэн болно.												

3.10 Ард-Аюушийн өргөн чөлөө, ГССҮТ-н баруун уулзвар

Уулзвар, явган зорчигчийн гарц, коридорын байршил, уулзварын онцлог:

Энэ уулзвар нь хотын баруун хэсэгт байрлах, Ард Аюушийн өргөн чөлөө – Өнөр хорооллын гудамж, гэр хороолол дундах замтай огтлолцох 4 замын уулзвар бөгөөд урдаас хойш, хойноос урагш чиглэлдээ Ард Аюушийн өргөн чөлөө, баруунаас зүүн чиглэлдээ Өнөр хорооллын гудамж, зүүнээс баруун чиглэлдээ гэр хороолол дундах зам байна. Уулзварын ойр орчимд Гэмтэл согог судлалын үндэсний төв, 3 4-р хорооллолын худалдааны төвүүд, Шастины нэрэмжит клиникийн нэгдсэн 3-р эмнэлэг, Ачтан эмнэлэг, Мөнгөн гүүр эмнэлэг, Саппоро төв, Гурвалжин барилгын материалын худалдааны төв зэрэг томоохон худалдаа үйлчилгээ, эмнэлэг зэрэг байгууллага, ажлын байрууд байрлана. Чиглэл бүрийн явган зорчигчийн хөдөлгөөн гэрлэн дохионы зохицуулагтай байна.

Уулзварын хөдөлгөөний зохион байгуулалтын судалгаа:

Зүүнээс баруун чиглэлдээ чигээрээ (нэмэлтгүй) 1 эгнээ, чигээрээ болон баруун гар тийш эргэх (нэмэлтгүй) 1 эгнээ, зүүн гар тийш эргэх 20м урт нэмэлт 1 эгнээтэй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын өмнө автобусны буудал, замын хажуугийн зогсоол байхгүй ч уулзвараас 20-30м-т дундаж эрчимтэй орц гарцтай байна.

Баруунаас зүүн чиглэлдээ чигээрээ (нэмэлтгүй) 1 эгнээ, болон 40м урт нэмэлт 1 эгнээ, зүүн гар тийш эргэх 30м урт нэмэлт 1 эгнээ, баруун гар тийш эргэх арлаар тусгаарлагдсан сувагчлал бүхий 120м урт нэмэлт 2 эгнээтэй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын өмнө автобусны буудал, замын хажуугийн зогсоол байхгүй.

Урдаас хойш чиглэлдээ чигээрээ (нэмэлтгүй) 2 эгнээ, зүүн гар тийш эргэх 85м урт нэмэлт 2 эгнээ, баруун гар тийш эргэх арлаар тусгаарлагдсан сувагчлал бүхий 50м урт нэмэлт 1 эгнээтэй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын өмнө автобусны буудал, замын хажуугийн зогсоол байхгүй.

Хойноос урагш чиглэлдээ чигээрээ 2 эгнээ, зүүн гар тийш эргэх (нэмэлтгүй) 1 эгнээ болон зүүн гар тийш эргэх 100м урт нэмэлт 1 эгнээ, баруун гар тийш эргэх арлаар тусгаарлагдсан сувагчлал бүхий 80м урт нэмэлт 2 эгнээтэй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын өмнө автобусны буудал, замын хажуугийн зогсоол байхгүй.

Зураг 12: ГССҮТ уулзвар



Хүснэгт 30: Гэрлэн дохион горим

Уулзварын нэр		Ард-Аюушийн өргөн чөлөө, ГССҮТ-н баруун уулзвар									
Үе		Үеийн дугаар								Нийт	
		1-р үе		2-р үе		3-р үе		4-р үе			
Гэрлэн дохионы горим											
Асах хугацаа	07:30-08:30	55	сек	22	сек	33	сек	20	сек	130	сек
	17:30-18:30	65	сек	22	сек	33	сек	20	сек	140	сек

Хүснэгт 31: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цаг/

Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого												
Ерөнхий мэдээлэл												
Уулзварын нэр		Ард-Аюушийн өргөн чөлөө, ГССҮТ-н баруун уулзвар										
Тооллого хийсэн өдөр		2022-02-10										
Тооллогын хугацаа		07:30-08:30 /Өглөөний оргил цаг/										
Уулзварын геометр үзүүлэлт												
10. Ард Аюушийн өргөн чөлөө, ГССҮТ-ын баруун уулзвар Дагуу налуу = -8.7% Өнөр хороолын гудамж Дагуу налуу = -9.3% Дагуу налуу = +9.6% Дагуу налуу = 5.67% Хойд Ард аюушийн өргөн чөлөө — = Явган хүний гарц — = Чигээрээ — = Баруун гар тийш — = Зүүн гар тийш — = Чигээрээ + Баруун гар тийш — = Чигээрээ + Зүүн гар тийш — = Зүүн гар тийш + Баруун гар тийш — = Чигээрээ + Баруун гар тийш + Зүүн гар тийш												
Хөдөлгөөний эрчмийн мэдээлэл												
Чиглэл	Зүүнээс			Баруунаас			Хойноос			Урдаас		
	З	Ч	Б	З	Ч	Б	З	Ч	Б	З	Ч	Б
07:30-07:45	31	40	18	139	162	25	28	128	38	24	153	31
07:45-08:00	37	39	16	137	167	27	29	133	40	29	148	34
08:00-08:15	28	45	23	142	159	22	31	125	35	34	158	40
08:15-08:30	29	37	17	138	161	29	24	127	38	42	156	36
Эрчим (маш/цаг)	125	161	74	556	649	103	112	513	151	129	615	141
Эквивалент эрчим (маш/цаг)	148	180	92	568	668	116	124	532	160	168	632	160
Эгнээний тоо	0	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	1
Эгнээний төрөл	Ч+З		Ч+Б									
Том оврын тээврийн хэрэгслийн эзлэх хувь (%)	2	1	1	1	1	2	0	2	1	2	3	1
Тэмдэглэл												
1. Тооллого хийсэн утгууд нь бүх тээврийн хэрэгслийг суудлын тээврийн хэрэгсэл (PCE) шилжүүлсэн утга болно. (PCE=Passenger Car Equivalent)												
2. Эквивалент эрчмийг тооцоолохдоо "Авто замын нэвтрүүлэх чавдарын тооцооллын аргачлал"-ын дагуу 1 цагийн эрчмийг тус бүр 15 минутаар 4 хэсэгт хуваан авч үзнэ. Үүнийхээ хамгийн их эрчимээр бүтэн цагийн турш зорчино гэж үзэн 4 дахин ихэсгэн авч, түүнийгээ тооцоололд ашиглана.												
3. Тооллогыг ажлын даалгаварт заасны дагуу өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цагийн хугацаанд хийсэн болно.												

Хүснэгт 32: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цаг/

Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого												
Ерөнхий мэдээлэл												
Уулзварын нэр		Ард-Аюушийн өргөн чөлөө, ГССҮТ-н баруун уулзвар										
Тооллого хийсэн өдөр		2022-02-10										
Тооллогын хугацаа		17:30-18:30 /Оройны оргил цаг/										
Уулзварын геометр үзүүлэлт												
10. Ард Аюушийн өргөн чөлөө, ГССҮТ-ын баруун уулзвар Дагуу налуу = -8.7% Өнөр хорооллын гудамж Дагуу налуу = -9.3% Дагуу налуу = +9.6% Дагуу налуу = 5.67% Хойд Ард аюушийн өргөн чөлөө — = Явган хүний гарц — = Чигээрээ — = Баруун гар тийш — = Зүүн гар тийш — = Чигээрээ + Баруун гар тийш — = Чигээрээ + Зүүн гар тийш — = Зүүн гар тийш + Баруун гар тийш — = Чигээрээ + Баруун гар тийш + Зүүн гар тийш												
Хөдөлгөөний эрчмийн мэдээлэл												
Чиглэл	Зүүнээс			Баруунаас			Хойноос			Урдаас		
	З	Ч	Б	З	Ч	Б	З	Ч	Б	З	Ч	Б
17:30-17:45	39	34	32	165	141	25	33	179	40	52	156	40
17:45-18:00	35	33	31	169	143	28	31	175	38	50	154	3
18:00-18:15	43	33	36	166	140	26	37	182	44	53	155	39
18:15-18:30	40	36	28	160	139	23	32	179	41	54	160	40
Эрчим (маш/цаг)	157	136	127	660	563	102	133	715	163	209	625	122
Эквивалент эрчим (маш/цаг)	172	144	144	676	572	112	148	728	176	216	640	160
Эгнээний тоо	0	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	1
Эгнээний төрөл	Ч+З		Ч+Б									
Том оврын тээврийн хэрэгслийн эзлэх хувь (%)	2	1	1	1	1	2	0	2	1	2	3	1
Тэмдэглэл												
1. Тооллого хийсэн утгууд нь бүх тээврийн хэрэгслийг суудлын тээврийн хэрэгсэл (PCE) шилжүүлсэн утга болно. (PCE=Passenger Car Equivalent)												
2. Эквивалент эрчмийг тооцоолохдоо "Авто замын нэвтрүүлэх чавдарын тооцооллын аргачлал"-ын дагуу 1 цагийн эрчмийг тус бүр 15 минутаар 4 хэсэгт хуваан авч үзнэ. Үүнийхээ хамгийн их эрчимээр бүтэн цагийн турш зорчино гэж үзэн 4 дахин ихэсгэн авч, түүнийгээ тооцоололд ашиглана.												
3. Тооллогыг ажлын даалгаварт заасны дагуу оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цагийн хугацаанд хийсэн болно.												

3.11 Нийслэл хүрээ өргөн чөлөө, Дүнжингаравын уулзвар

Уулзвар, явган зорчигчийн гарц, коридорын байршил, уулзварын онцлог:

Энэ уулзвар нь хотын зүүн хэсэгт байрлах, Нийслэл хүрээ өргөн чөлөө – Хүннүгийн гудамжтай огтлолцох 4 замын уулзвар бөгөөд зүүнээс баруун, баруунаас зүүн чиглэлдээ Хүннүгийн гудамж, урдаас хойш, хойноос урагш чиглэлд Нийслэл хүрээ өргөн чөлөө байна. Уулзварын ойр орчимд Дүнжингарав худалдааны төв, Нарантуул ОУХТ, Үндэсний соёл амралтын хүрээлэн, Хавдар судлалын үндэсний төв, ХӨСҮТ зэрэг засаг захиргааны нэгдсэн байгууллагууд болон томоохон худалдаа үйлчилгээ, эмнэлгийн байгууллага, ажлын байрууд, суурьшлын бүсүүд байрлана. Чиглэл бүрийн явган зорчигчийн хөдөлгөөн гэрлэн дохионы зохицуулагтай байна.

Уулзварын хөдөлгөөний зохион байгуулалтын судалгаа:

Зүүнээс баруун чиглэлдээ чигээрээ 1 эгнээ, чигээрээ болон зүүн гар тийш эргэх (нэмэлтгүй) 1 эгнээ, баруун гар тийш эргэх 30м урт нэмэлт 1 эгнээтэй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын өмнө замын хажуугийн зогсоолгүй, автобусны буудал байхгүй ч уулзвараас 80-100м-т томоохон Дүнжингарав худалдааны төвийн эрчим өндөртэй орц гарц байна.

Баруунаас зүүн чиглэлдээ чигээрээ 1 эгнээ, баруун гар тийш эргэх 20м урт нэмэлт 1 эгнээ, зүүн гар тийш эргэх (нэмэлтгүй) 1 эгнээтэй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын өмнө замын хажуугийн зогсоол, автобусны буудал байхгүй.

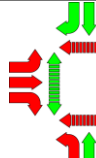
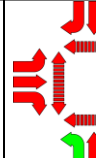
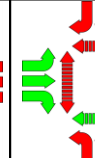
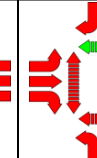
Урдаас хойш чиглэлдээ чигээрээ 2 эгнээ, баруун гар тийш эргэх эргэх 65м урт нэмэлт 1 эгнээ, зүүн гар тийш эргэх (нэмэлтгүй) 1 эгнээтэй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын өмнө замын хажуугийн зогсоол, автобусны буудал байхгүй.

Хойноос урагш чиглэлдээ чигээрээ 1 эгнээ, зүүн гар тийш эргэх (нэмэлтгүй) 1 эгнээ, баруун гар тийш эргэх (нэмэлтгүй) 1 эгнээтэй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын өмнө замын хажуугийн зогсоолгүй, автобусны буудал байхгүй.

Зураг 13: Дүнжингаравын уулзвар



Хүснэгт 33: Гэрлэн дохион горим

Уулзварын нэр		Нийслэл хүрээ өргөн чөлөө, Дүнжингаравын уулзвар									
Үе		Үеийн дугаар								Нийт	
		1-р үе		2-р үе		3-р үе		4-р үе			
Гэрлэн дохионы горим											
Асах хугацаа	07:30-08:30	39	сек	15	сек	22	сек	24	сек	100	сек
	17:30-18:30	41	сек	17	сек	25	сек	27	сек	120	сек

Хүснэгт 34: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цаг/

хөдөлгөөний эрчмийн тооллого												
Ерөнхий мэдээлэл												
Уулзварын нэр		Нийслэл хүрээ өргөн чөлөө, Дүнжингаравын уулзвар										
Тооллого хийсэн өдөр		2022-02-09										
Тооллогын хугацаа		07:30-08:30 /Өглөөний оргил цаг/										
Уулзварын геометр үзүүлэлт												
11. Их Монгол улсын гудамж, Дүнжингаравын уулзвар												
Хөдөлгөөний эрчмийн мэдээлэл												
Чиглэл	Зүүнээс			Баруунаас			Хойноос			Урдаас		
	З	Ч	Б	З	Ч	Б	З	Ч	Б	З	Ч	Б
07:30-07:45	50	41	46	27	35	24	41	179	46	31	129	25
07:45-08:00	57	41	55	44	41	34	50	182	64	39	179	34
08:00-08:15	77	47	50	33	59	46	57	224	83	63	221	47
08:15-08:30	67	53	62	50	53	44	54	265	70	70	243	52
Эрчим (маш/цаг)	251	182	212	154	187	147	203	851	263	204	772	157
Эквивалент эрчим (маш/цаг)	308	212	247	199	234	182	230	1062	334	282	971	208
Эгнээний тоо	0	2	1	0	2	0	0	3	0	1	2	1
Эгнээний төрөл	Ч+З			Ч+З		Ч+Б	Ч+З		Ч+Б		1+(Ч+Б)	
Том оврын тээврийн хэрэгслийн эзлэх хувь (%)	0	3	17	5	4	1	21	1	3	2	2	4
Тэмдэглэл												
1. Тооллого хийсэн утгууд нь бүх тээврийн хэрэгслийг суудлын тээврийн хэрэгсэл (PCE) шилжүүлсэн утга болно. (PCE=Passenger Car Equivalent)												
2. Эквивалент эрчмийг тооцоолохдоо "Авто замын нэвтрүүлэх чавдарын тооцооллын аргачлал"-ын дагуу 1 цагийн эрчмийг тус бүр 15 минутаар 4 хэсэгт хуваан авч үзнэ. Үүнийхээ хамгийн их эрчимээр бүтэн цагийн турш зорчино гэж үзэн 4 дахин ихэсгэн авч, түүнийгээ тооцооллод ашиглана.												
3. Тооллогыг ажлын даалгаварт заасны дагуу өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цагийн хугацаанд хийсэн болно.												

3.12 Доржийн гудамж, Монелийн уулзвар

Уулзвар, явган зорчигчийн гарц, коридорын байршил, уулзварын онцлог:

Энэ уулзвар нь хотын зүүн хойд хэсэгт байрлах, Б.Доржийн гудамж – Баруун Алтан-Өлгий гудамж болон гэр хорооллын замтай огтлолцох 4 замын уулзвар бөгөөд зүүнээс баруун, баруунаас зүүн чиглэлдээ Б.Доржийн гудамж, хойноос урагш чиглэлдээ Баруун Алтан-Өлгий гудамж, урдаас хойш чиглэлдээ гэр хорооллын зам байна. Уулзварын ойр орчимд 1000 оюутны байр, ШУТИС-МХТС, Баянзүрх дүүргийн нэгдсэн эмнэлэг, Их цайз худалдааны төв зэрэг засаг захиргааны нэгдсэн байгууллагууд болон томоохон худалдаа үйлчилгээ, эмнэлгийн байгууллага, ажлын байрууд, суурьшлын бүсүүд байрлана. Чиглэл бүрийн явган зорчигчийн хөдөлгөөн гэрлэн дохионы зохицуулагтай байна.

Уулзварын хөдөлгөөний зохион байгуулалтын судалгаа:

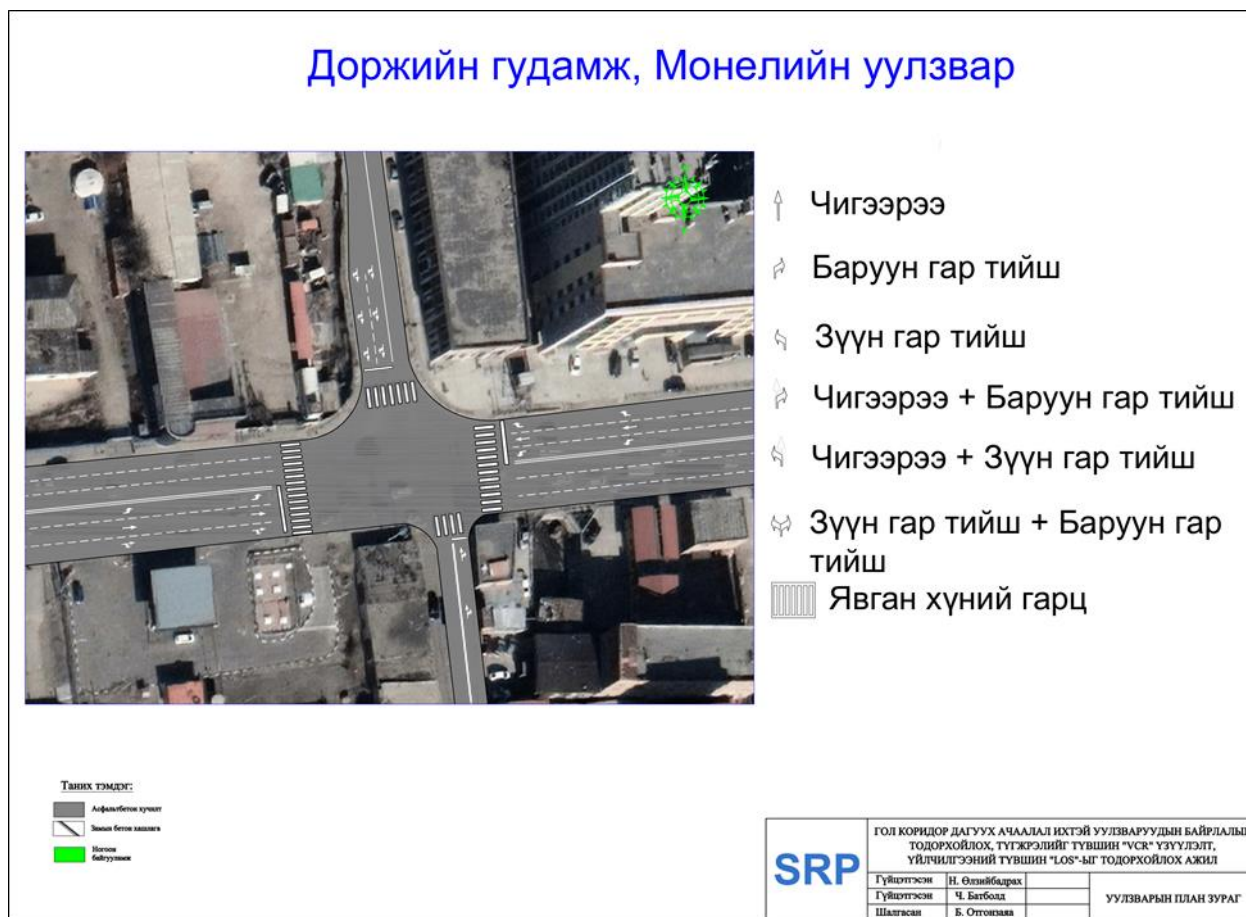
Зүүнээс баруун чиглэлдээ чигээрээ 1 эгнээ, чигээрээ болон баруун гар тийш эргэх (нэмэлтгүй) 1 эгнээ, зүүн гар тийш эргэх (нэмэлтгүй) 1 эгнээтэй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын өмнө замын хажуугийн зогсоолгүй, автобусны буудал байхгүй.

Баруунаас зүүн чиглэлдээ чигээрээ 1 эгнээ, чигээрээ болон баруун эргэх (нэмэлтгүй) 1 эгнээ, зүүн гар тийш эргэх (нэмэлтгүй) 1 эгнээтэй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын өмнө замын хажуугийн зогсоолгүй, автобусны буудал байхгүй.

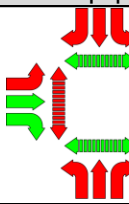
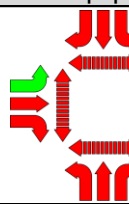
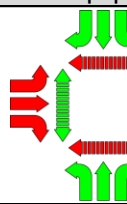
Урдаас хойш чиглэлдээ чигээрээ болон баруун, зүүн гар тийш эргэх 1 эгнээтэй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын өмнө замын хажуугийн зогсоолгүй, автобусны буудал байхгүй.

Хойноос урагш чиглэлдээ чигээрээ болон зүүн гар тийш эргэх (нэмэлтгүй) 1 эгнээ, баруун гар тийш эргэх 40м урт нэмэлт 1 эгнээтэй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын өмнө замын хажуугийн зогсоолгүй, автобусны буудал байхгүй.

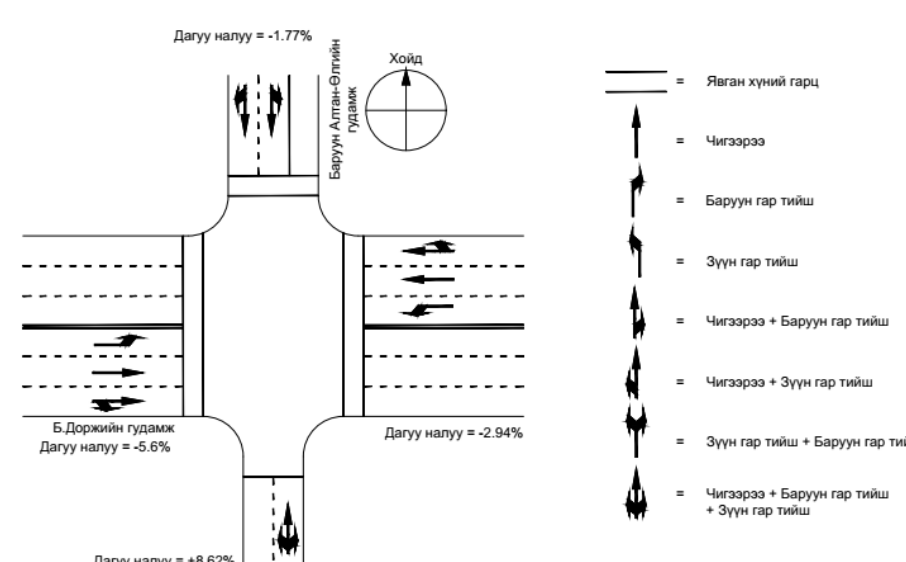
Зураг 14: Монелийн уулзвар



Хүснэгт 36: Гэрлэн дохион горим

Уулзварын нэр		Доржийн гудамж, Монелийн уулзвар							
Үе		Үеийн дугаар						Нийт	
		1-р үе		2-р үе		3-р үе			
Гэрлэн дохионы горим									
Асах хугацаа	07:30-08:30	60	сек	15	сек	25	сек	100	сек
	17:30-18:30	55	сек	20	сек	25	сек	100	сек

Хүснэгт 37: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цаг/

Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого												
Ерөнхий мэдээлэл												
Уулзварын нэр			Доржийн гудамж, Монелийн уулзвар									
Тооллого хийсэн өдөр			2022-02-09									
Тооллогын хугацаа			07:30-08:30 /Өглөөний оргил цаг/									
Уулзварын геометр үзүүлэлт												
12. Доржийн гудамж, Монелын уулзвар 												
Хөдөлгөөний эрчмийн мэдээлэл												
Чиглэл	Зүүнээс			Баруунаас			Хойноос			Урдаас		
	З	Ч	Б	З	Ч	Б	З	Ч	Б	З	Ч	Б
07:30-07:45	24	335	100	53	379	12	50	44	44	12	24	38
07:45-08:00	24	345	103	55	391	12	51	46	45	12	24	39
08:00-08:15	23	328	98	52	371	11	49	43	43	12	23	37
08:15-08:30	22	312	93	49	353	10	46	40	41	11	22	36
Эрчим (маш/цаг)	93	1320	394	209	1494	45	196	173	173	47	93	150
Эквивалент эрчим (маш/цаг)	96	1380	412	220	1564	48	204	184	180	48	96	156
Эгнээний тоо	1	2	0	1	2	0	0	2	0	0	1	0
Эгнээний төрөл			Ч+Б			Ч+Б	Ч+З		Ч+Б	Ч+З		Ч+Б
Том оврын тээврийн хэрэгслийн эзлэх хувь (%)	1	3	1	1	3	1	2	2	3	1	1	0
Тэмдэглэл												
1. Тооллого хийсэн утгууд нь бүх тээврийн хэрэгслийг суудлын тээврийн хэрэгсэл (PCE) шилжүүлсэн утга болно. (PCE=Passenger Car Equivalent)												
2. Эквивалент эрчмийг тооцоолохдоо "Авто замын нэвтрүүлэх чавдарын тооцооллын аргачлал"-ын дагуу 1 цагийн эрчмийг тус бүр 15 минутаар 4 хэсэгт хуваан авч үзнэ. Үүнийхээ хамгийн их эрчимээр бүтэн цагийн турш зорчино гэж үзэн 4 дахин ихэсгэн авч, түүнийгээ тооцоололд ашиглана.												
3. Тооллогыг ажлын даалгаварт заасны дагуу өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цагийн хугацаанд хийсэн болно.												

Хүснэгт 38: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цаг/

Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого												
Ерөнхий мэдээлэл												
Уулзварын нэр			Доржийн гудамж, Монелийн уулзвар									
Тооллого хийсэн өдөр			2022-02-09									
Тооллогын хугацаа			17:30-18:30 /Оройны оргил цаг/									
Уулзварын геометр үзүүлэлт												
12. Доржийн гудамж, Монелийн уулзвар Дагуу налуу = -1.77% Хойд Баруун Алтан-Өлгийн гудамж Б.Доржийн гудамж Дагуу налуу = -5.6% Дагуу налуу = -2.94% Дагуу налуу = +8.62% — = Явган хүний гарц ↑ = Чигээрээ ↖ = Баруун гар тийш ↗ = Зүүн гар тийш ↖↗ = Чигээрээ + Баруун гар тийш ↖↗ = Чигээрээ + Зүүн гар тийш ↖↗ = Зүүн гар тийш + Баруун гар тийш ↖↗ = Чигээрээ + Баруун гар тийш + Зүүн гар тийш												
Хөдөлгөөний эрчмийн мэдээлэл												
Чиглэл	Зүүнээс			Баруунаас			Хойноос			Урдаас		
	З	Ч	Б	З	Ч	Б	З	Ч	Б	З	Ч	Б
17:30-17:45	24	342	102	54	387	12	51	45	45	12	24	39
17:45-18:00	25	352	105	56	399	12	53	46	44	11	25	40
18:00-18:15	23	335	100	53	379	10	50	44	46	12	23	38
18:15-18:30	22	318	95	50	360	11	47	42	42	10	22	36
Эрчим (маш/цаг)	94	1347	402	213	1525	45	201	177	177	45	94	153
Эквивалент эрчим (маш/цаг)	100	1408	420	224	1596	48	212	184	184	48	100	160
Эгнээний тоо	1	2	0	1	2	0	0	2	0	0	1	0
Эгнээний төрөл			Ч+Б			Ч+Б	Ч+З		Ч+Б	Ч+З		Ч+Б
Том оврын тээврийн хэрэгслийн эзлэх хувь (%)	1	3	1	1	3	1	2	2	3	1	1	0
Тэмдэглэл												
1. Тооллого хийсэн утгууд нь бүх тээврийн хэрэгслийг суудлын тээврийн хэрэгсэл (PCE) шилжүүлсэн утга болно. (PCE=Passenger Car Equivalent)												
2. Эквивалент эрчмийг тооцоолохдоо "Авто замын нэвтрүүлэх чавдарын тооцооллын аргачлал"-ын дагуу 1 цагийн эрчмийг тус бүр 15 минутаар 4 хэсэгт хуваан авч үзнэ. Үүнийхээ хамгийн их эрчимээр бүтэн цагийн турш зорчино гэж үзэн 4 дахин ихэсгэн авч, түүнийгээ тооцоололд ашиглана.												
3. Тооллогыг ажлын даалгаварт заасны дагуу оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цагийн хугацаанд хийсэн болно.												

3.13 Их тойруу, Баянбүрдийн аюулгүйн тойрог

Уулзвар, явган зорчигчийн гарц, коридорын байршил, уулзварын онцлог:

Энэ уулзвар нь хотын баруун хойд хэсэгт байрлах, Их тойруу – Л.Энэбишийн гудамж болон Э.Галданбошготын гудамж, Лааганы гудамжтай огтлолцох аюулгүйн тойрог бөгөөд зүүнээс баруун чиглэлдээ Их тойруу, баруунаас зүүн болон баруун урдаас хойш чиглэлдээ Л.Энэбишийн гудамж, хойноос урагш чиглэлд Э.Галданбошготын гудамж, урдаас хойш чиглэлдээ Лааганы гудамж байна. Уулзварын ойр орчимд Хүчит шонхор зах, Нисдэг машин төв, Эх нялхсын эрүүл мэндийн төв, 50-р сургууль зэрэг засаг захиргааны нэгдсэн байгууллагууд болон томоохон худалдаа үйлчилгээ, байгууллага, ажлын байрууд байрлана. Аюулгүйн тойргийн хэсэгт явган зорчигчийн гарцгүй байна.

Уулзварын хөдөлгөөний зохион байгуулалтын судалгаа:

Зүүнээс баруун чиглэлдээ чигээрээ (тойрог нэвтрэх) 1 эгнээ, буцаж эргэх (тойрог тойрох) 1 эгнээ, баруун гар тийш эргэх 1 эгнээтэй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Тойргийн өмнө 130-150м-т “Баянбүрд” автобусны буудалтай, замын хажуугийн зогсоол байхгүй.

Баруунаас зүүн чиглэлдээ чигээрээ (тойрог нэвтрэх) 2 эгнээ, баруун гар тийш эргэх 1 эгнээтэй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Тойргийн өмнө автобусны буудал, замын хажуугийн зогсоол байхгүй.

Урдаас хойш чиглэлдээ чигээрээ (тойрог нэвтрэх) 1 эгнээ, баруун гар тийш эргэх 1 эгнээтэй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын өмнө 90-100м-т “6-р хороолол” автобусны буудалтай, замын хажуугийн зогсоол байхгүй.

Хойноос урагш чиглэлдээ чигээрээ (тойрог нэвтрэх, тойрог тойрох) 1 эгнээ, баруун гар тийш гар тийш эргэх (нэмэлтгүй) 1 эгнээтэй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Тойргийн өмнө автобусны буудал, замын хажуугийн зогсоол байхгүй.

Зураг 15: Баянбүрдийн аюулгүйн тойрог



Хүснэгт 39: Гэрлэн дохион горим

Уулзварын нэр		Их тойруу, Баянбүрдийн аюулгүйн тойрог									
Үе		Үеийн дугаар								Нийт	
		1-р үе		2-р үе		3-р үе		4-р үе			
Гэрлэн дохионы горим											
Асах хугацаа	07:30-08:30	31	сек	20	сек	49	сек	20	сек	120	сек
	17:30-18:30	31	сек	20	сек	49	сек	30	сек	130	сек

3.14 Их тойруу, Өлзий төвийн уулзвар

Уулзвар, явган зорчигчийн гарц, коридорын байршил, уулзварын онцлог:

Энэ уулзвар нь хотын төв хэсэгт байрлах, Их тойруу – Ногоон нуурын гудамж болон Их сургуулийн гудамжтай огтлолцох 4 замын уулзвар бөгөөд зүүнээс баруун, баруунаас зүүн чиглэлдээ Их тойруу, хойноос урагш чиглэлдээ Ногоон нуурын гудамж, урдаас хойш чиглэлдээ Их сургуулийн гудамж байна. Уулзварын ойр орчимд МУИС, Этүгэн дээд сургууль, СУИС, Metro mall худалдааны төв зэрэг засаг захиргааны нэгдсэн байгууллагууд болон томоохон худалдаа үйлчилгээний байгууллага, ажлын байрууд, суурьшлын бүсүүд байрлана. Чиглэл бүрийн явган зорчигчийн хөдөлгөөн гэрлэн дохионы зохицуулагтай байна.

Уулзварын хөдөлгөөний зохион байгуулалтын судалгаа:

Зүүнээс баруун чиглэлдээ чигээрээ 2 эгнээ, баруун гар тийш эргэх (нэмэлтгүй) 1 эгнээ, зүүн гар тийш эргэх 80м урт нэмэлт 1 эгнээтэй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын өмнө 40-90м-т “3-р сургууль” автобусны буудалтай, замын хажуугийн зогсоолгүй.

Баруунаас зүүн чиглэлдээ чигээрээ 2 эгнээ, зүүн гар тийш эргэх 55м урт нэмэлт 1 эгнээ, баруун гар тийш эргэх (нэмэлтгүй) 1 эгнээтэй. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын өмнө замын хажуугийн зогсоол, автобусны буудал байхгүй.

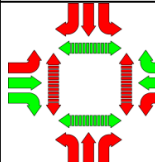
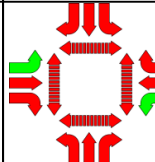
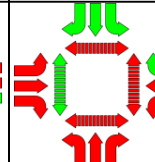
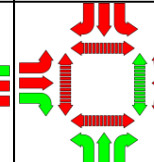
Урдаас хойш чиглэлдээ чигээрээ болон баруун гар тийш эргэх (нэмэлтгүй) 1 эгнээ, чигээрээ болон зүүн гар тийш эргэх (нэмэлтгүй) 1 эгнээтэй. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын өмнө 50-100м-т “4-р дэлгүүр” автобусны буудалтай, замын хажуугийн зогсоол байхгүй.

Хойноос урагш чиглэлдээ чигээрээ болон баруун гар тийш эргэх (нэмэлтгүй) 1 эгнээ, чигээрээ болон зүүн гар тийш эргэх (нэмэлтгүй) 1 эгнээтэй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын өмнө замын хажуугийн зогсоолгүй, автобусны буудал байхгүй.

Зураг 16: Өлзий төвийн уулзвар



Хүснэгт 42: Гэрлэн дохион горим

Уулзварын нэр		Их тойруу, Өлзий төвийн уулзвар									
Үе		Үеийн дугаар								Нийт	
		1-р үе		2-р үе		3-р үе		4-р үе			
Гэрлэн дохионы горим											
Асах хугацаа	07:30-08:30	52	сек	17	сек	26	сек	25	сек	120	сек
	17:30-18:30	53	сек	17	сек	24	сек	26	сек	120	сек

3.15 Их тойруу, Хүрд компанийн хойд уулзвар

Уулзвар, явган зорчигчийн гарц, коридорын байршил, уулзварын онцлог:

Энэ уулзвар нь хотын төв хэсэгт байрлах, Их тойруу – Д.Сүхбаатарын гудамжтай огтлолцох 4 замын уулзвар бөгөөд зүүнээс баруун, баруунаас зүүн чиглэлдээ Их тойруу, хойноос, урдаас хойш чиглэлдээ Д.Сүхбаатарын гудамж байна. Уулзварын ойр орчимд МУИС, Этүгэн дээд сургууль, СУИС, Metro mall худалдааны төв зэрэг засаг захиргааны нэгдсэн байгууллагууд болон томоохон худалдаа үйлчилгээний байгууллага, ажлын байрууд, суурьшлын бүсүүд байрлана. Чиглэл бүрийн явган зорчигчийн хөдөлгөөн гэрлэн дохионы зохицуулагтай байна.

Уулзварын хөдөлгөөний зохион байгуулалтын судалгаа:

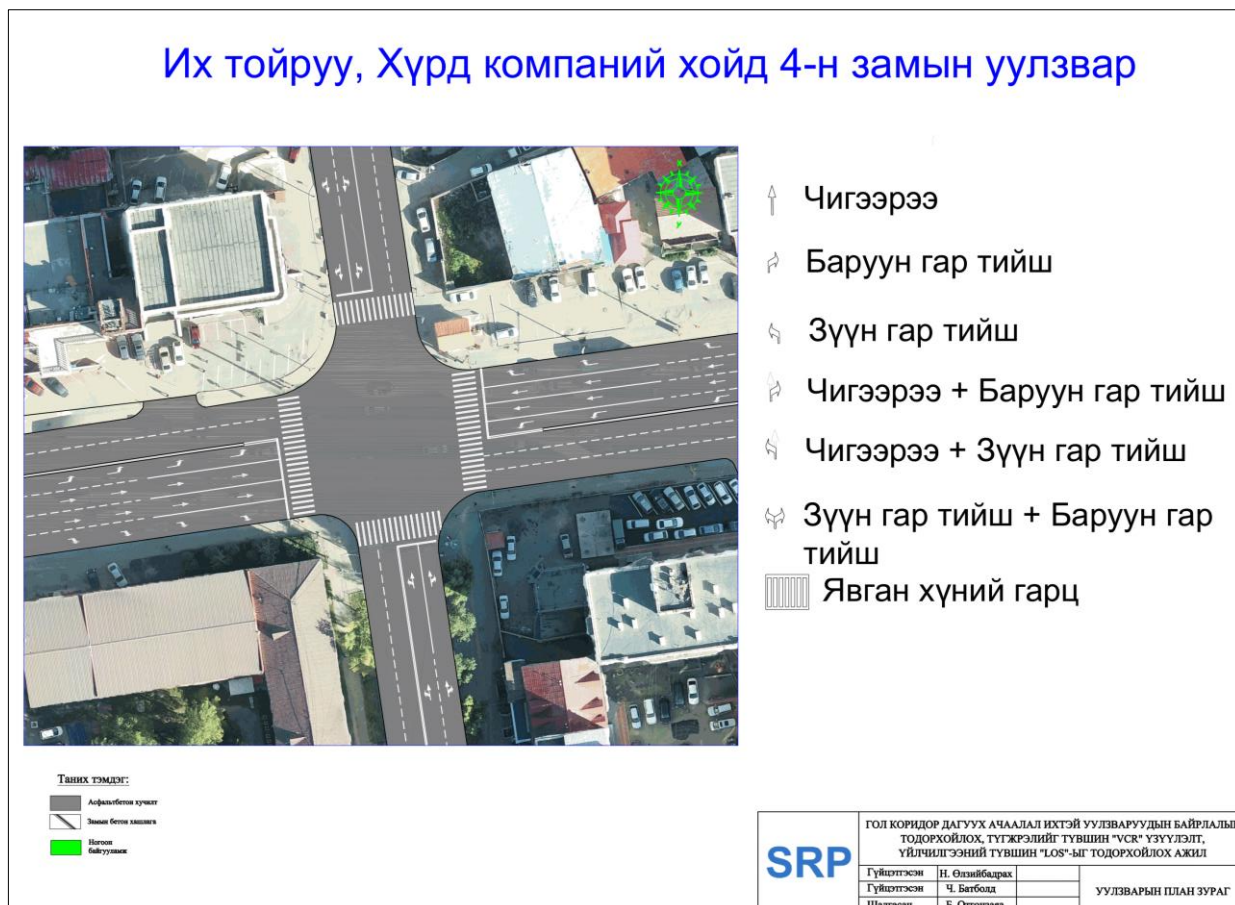
Зүүнээс баруун чиглэлдээ чигээрээ 2 эгнээ, баруун гар тийш эргэх (нэмэлтгүй) 1 эгнээ, зүүн гар тийш эргэх 130м урт нэмэлт 1 эгнээтэй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын өмнө замын хажуугийн зогсоол, автобусны буудал байхгүй.

Баруунаас зүүн чиглэлдээ чигээрээ 2 эгнээ, зүүн гар тийш эргэх 80м урт нэмэлт 1 эгнээ, баруун гар тийш эргэх (нэмэлтгүй) 1 эгнээтэй. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын өмнө замын хажуугийн зогсоол, автобусны буудал байхгүй.

Урдаас хойш чиглэлдээ чигээрээ болон баруун гар тийш эргэх (нэмэлтгүй) 1 эгнээ, чигээрээ болон зүүн гар тийш эргэх (нэмэлтгүй) 1 эгнээтэй. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын өмнө 110-120м-т “Метро молл их дэлгүүр” автобусны буудалтай, замын хажуугийн зогсоол байхгүй.

Хойноос урагш чиглэлдээ чигээрээ болон баруун гар тийш эргэх (нэмэлтгүй) 1 эгнээ, чигээрээ болон зүүн гар тийш эргэх (нэмэлтгүй) 1 эгнээтэй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын өмнө замын хажуугийн зогсоолгүй, автобусны буудал байхгүй.

Зураг 17: Хүрд компанийн хойд уулзвар



Хүснэгт 45: Гэрлэн дохион горим

Уулзварын нэр		Их тойруу, Хүрд компаний хойд уулзвар											
Үе		Үеийн дугаар										Нийт	
		1-р үе		2-р үе		3-р үе		4-р үе		5-р үе			
Гэрлэн дохионы горим													
Асах хугацаа	07:30-08:30	42	сек	10	сек	13	сек	30	сек	25	сек	120	сек
	17:30-18:30	43	сек	10	сек	13	сек	24	сек	30	сек	120	сек

Хүснэгт 47: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цаг/

Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого												
Ерөнхий мэдээлэл												
Уулзварын нэр			Их тойруу, Хүрд компаний хойд 4-н замын уулзвар									
Тооллого хийсэн өдөр			2022-02-07									
Тооллогын хугацаа			17:30-18:30 /Оройны оргил цаг/									
Уулзварын геометр үзүүлэлт												
15. Их тойруу, Хүрд компаний хойд 4 замын уулзвар												
Хөдөлгөөний эрчмийн мэдээлэл												
Чиглэл	Зүүнээс			Баруунаас			Хойноос			Урдаас		
	З	Ч	Б	З	Ч	Б	З	Ч	Б	З	Ч	Б
17:30-17:45	63	167	46	77	257	67	63	197	0	58	183	57
17:45-18:00	62	129	49	54	277	64	75	194	0	58	182	82
18:00-18:15	72	157	55	70	345	85	50	186	2	46	208	70
18:15-18:30	74	155	51	52	313	69	57	201	0	46	207	84
Эрчим (маш/цаг)	271	608	201	253	1192	285	245	779	2	208	780	292
Эквивалент эрчим (маш/цаг)	296	668	218	308	1379	338	300	805	9	231	831	334
Эгнээний тоо	1	2	1	1	2	1	0	2	0	0	2	0
Эгнээний төрөл							Ч+З		Ч+Б	Ч+З		Ч+Б
Том оврын тээврийн хэрэгслийн эзлэх хувь (%)	0	0	1	0	5	3	0	1	0	1	0	1
Тэмдэглэл												
1. Тооллого хийсэн утгууд нь бүх тээврийн хэрэгслийг суудлын тээврийн хэрэгсэл (PCE) шилжүүлсэн утга болно. (PCE=Passenger Car Equivalent)												
2. Эквивалент эрчмийг тооцоолохдоо "Авто замын нэвтрүүлэх чавдарын тооцооллын аргачлал"-ын дагуу 1 цагийн эрчмийг тус бүр 15 минутаар 4 хэсэгт хуваан авч үзнэ. Үүнийхээ хамгийн их эрчимээр бүтэн цагийн турш зорчино гэж үзэн 4 дахин ихэсгэн авч, түүнийгээ тооцоололд ашиглана.												
3. Тооллогыг ажлын даалгаварт заасны дагуу оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цагийн хугацаанд хийсэн болно.												

3.16 Чингисийн өргөн чөлөө, 120 мянгатын уулзвар

Уулзвар, явган зорчигчийн гарц, коридорын байршил, уулзварын онцлог:

Энэ уулзвар нь хотын урд хэсэгт байрлах, Чингисийн өргө чөлөө – Зайсангийн гудамж болон Нийслэл хүрээ өргөн чөлөө огтлолцох 4 замын уулзвар бөгөөд баруунаас зүүн, хойноос урагш чиглэлдээ Чингисийн өргөн чөлөө, зүүнээс баруун чиглэлдээ Нийслэл хүрээ өргөн чөлөө гудамж, урдаас хойш чиглэлдээ Зайсангийн гудамж байна. Уулзварын ойр орчимд Төв цэнгэлдэх хүрээлэн, Монголын хөл бөмбөгийн холбоо, Гэгээнтэн худалдаа үйлчилгээний төв, Богд хааны ордон музей зэрэг байгууллагууд болон томоохон худалдаа үйлчилгээний байгууллага, ажлын байрууд, суурьшлын бүсүүд байрлана. Чиглэл бүрийн явган зорчигчийн хөдөлгөөн гэрлэн дохионы зохицуулагтай байна.

Уулзварын хөдөлгөөний зохион байгуулалтын судалгаа:

Зүүнээс баруун чиглэлдээ чигээрээ 3 эгнээ, баруун гар тийш эргэх арлаар тусгаарлагдсан сувагчлал бүхий 20м урт нэмэлт 1 эгнээ, зүүн гар тийш эргэх эгнээгүй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын өмнө замын хажуугийн зогсоол, автобусны буудал байхгүй.

Баруунаас зүүн чиглэлдээ чигээрээ 120м урт нэмэлт 2 эгнээ, зүүн гар тийш эргэх (нэмэлтгүй) 2 эгнээ, баруун гар тийш эргэх арлаар тусгаарлагдсан сувагчлал бүхий 40м урт нэмэлт 2 эгнээтэй. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын өмнө замын хажуугийн зогсоол, автобусны буудал байхгүй.

Урдаас хойш чиглэлдээ чигээрээ 2 эгнээ, зүүн гар тийш эргэх 54м урт нэмэлт 1 эгнээ, баруун гар тийш эргэх арлаар тусгаарлагдсан сувагчлал бүхий 80м урт нэмэлт 1 эгнээтэй. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын өмнө замын хажуугийн зогсоол, автобусны буудал байхгүй.

Хойноос урагш чиглэлдээ чигээрээ 2 эгнээ, зүүн гар тийш эргэх (нэмэлтгүй) 1 эгнээ, баруун гар тийш эргэх арлаар тусгаарлагдсан сувагчлал бүхий 90м урт нэмэлт 3 эгнээтэй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын баруун эргэлтийн хэсэгт “120 мянгат” автобусны буудалтай, замын хажуугийн зогсоол байхгүй.

Зураг 18: 120 мянгатын уулзвар



Хүснэгт 48: Гэрлэн дохион горим

Уулзварын нэр		Чингисийн өргөн чөлөө, 120 мянгатын уулзвар									
Үе		Үеийн дугаар								Нийт	
		1-р үе		2-р үе		3-р үе		4-р үе			
Гэрлэн дохионы горим											
Асах хугацаа	07:30-08:30	35	сек	41	сек	28	сек	26	сек	130	сек
	17:30-18:30	38	сек	38	сек	28	сек	26	сек	130	сек

Хүснэгт 49: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цаг/

хөдөлгөөний эрчмийн тооллого

Ерөнхий мэдээлэл

Уулзварын нэр

Чингисийн өргөн чөлөө, 120 мянгатын уулзвар

Тооллого хийсэн өдөр

2022-02-08

Тооллогын хугацаа

07:30-08:30 /Өглөөний оргил цаг/

Уулзварын геометр үзүүлэлт

16. Чингисийн Өргөн Чөлөө, 120 мянгатын уулзвар

Дагуу налуу = -2.78%

Хойд

Чингисийн өргөн чөлөө

Дагуу налуу = +1.42%

Дагуу налуу = -1.41%

Дагуу налуу = +4.27%

Нийслэл хүрээ өргөн чөлөө

Зайсангийн гудамж

</

3.17 Зайсангийн гудамж, Оргил худалдааны төвийн зүүн хойд уулзвар

Уулзвар, явган зорчигчийн гарц, коридорын байршил, уулзварын онцлог:

Энэ уулзвар нь хотын урд хэсэгт байрлах, Зайсангийн гудамж – Богд Жавзандамбын гудамжтай огтлолцох 4 замын уулзвар бөгөөд урдаас хойш болон хойноос урагш чиглэлдээ Зайсангий гудамж, зүүнээс баруун болон баруунаас зүүн чиглэлдээ Богд Жавзандамбын гудамж байна. Уулзварын ойр орчимд Оргил худалдааны төв, Гэгээнтэн худалдаа үйлчилгээний төв, Богд хааны ордон музей, Удирдлагын академи зэрэг байгууллагууд болон томоохон худалдаа үйлчилгээний байгууллага, ажлын байрууд, суурьшлын бүсүүд байрлана. Чиглэл бүрийн явган зорчигчийн хөдөлгөөн гэрлэн дохионы зохицуулагтай байна.

Уулзварын хөдөлгөөний зохион байгуулалтын судалгаа:

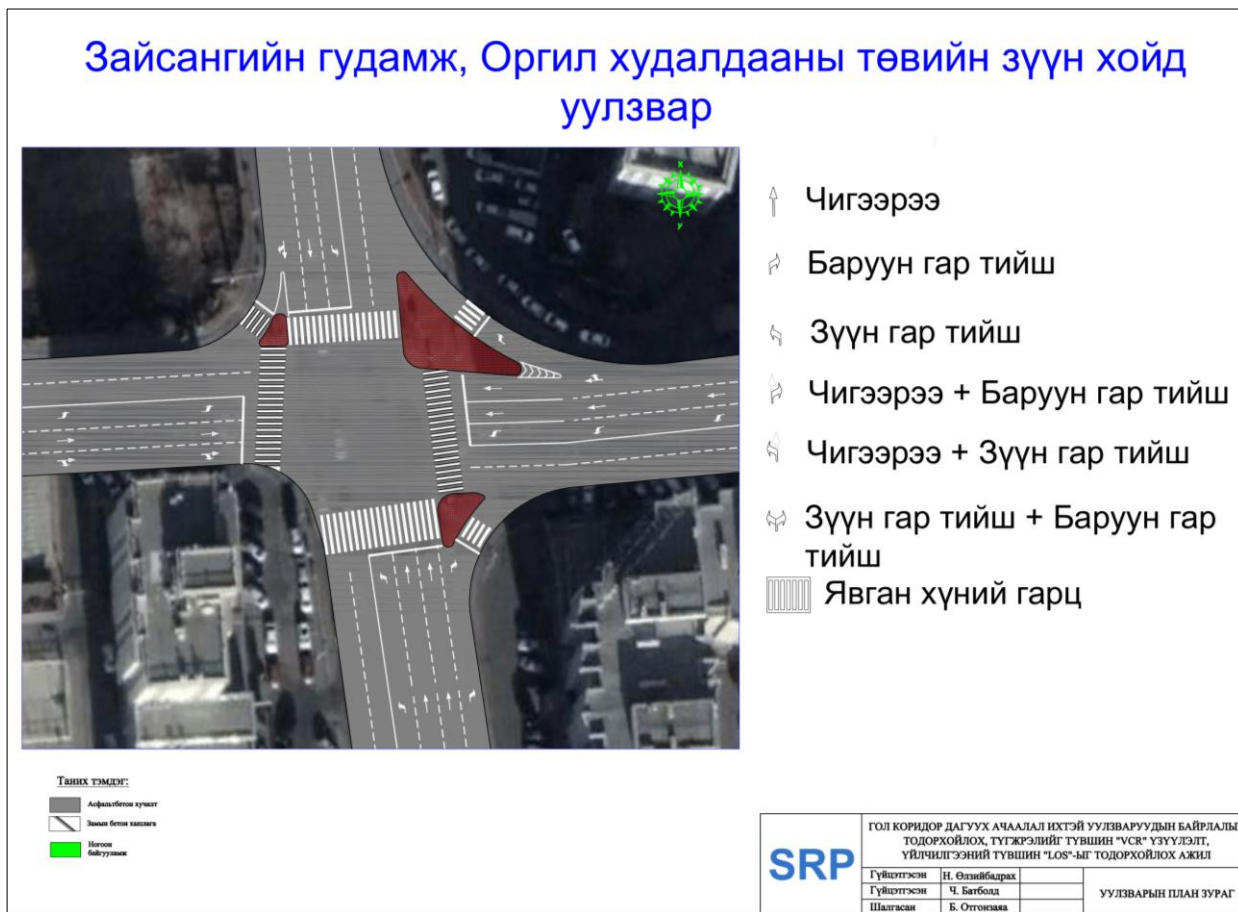
Зүүнээс баруун чиглэлдээ чигээрээ 2 эгнээ, баруун гар тийш эргэх арлаар тусгаарлагдсан сувагчлал бүхий 30м урт нэмэлт 1 эгнээ, зүүн гар тийш эргэх (нэмэлтгүй) 1 эгнээтэй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын өмнө замын хажуугийн зогсоол, автобусны буудал байхгүй.

Баруунаас зүүн чиглэлдээ чигээрээ 1 эгнээ, чигээрээ болон баруун гар тийш эргэх 90м урт нэмэлт 1 эгнээ, зүүн гар тийш эргэх 70м урт нэмэлт 1 эгнээтэй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын өмнө замын хажуугийн зогсоол, автобусны буудал байхгүй.

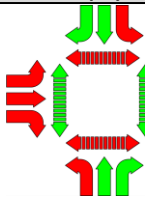
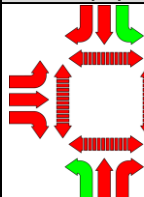
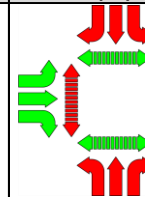
Урдаас хойш чиглэлдээ чигээрээ 2 эгнээ, зүүн гар тийш эргэх (нэмэлтгүй) 1 эгнээ, баруун гар тийш эргэх арлаар тусгаарлагдсан сувагчлал бүхий 50м урт нэмэлт 1 эгнээтэй. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын өмнө 60-70м-т “Оргил рашаан сувилал” автобусны буудалтай, замын хажуугийн зогсоолгүй байна.

Хойноос урагш чиглэлдээ чигээрээ 2 эгнээ, зүүн гар тийш эргэх (нэмэлтгүй) 1 эгнээ, баруун гар тийш эргэх арлаар тусгаарлагдсан сувагчлал бүхий 50м урт нэмэлт 1 эгнээтэй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Уулзварын өмнө замын хажуугийн зогсоол, автобусны буудал байхгүй.

Зураг 19: Оргил худалдааны төвийн зүүн хойд уулзвар



Хүснэгт 51: Гэрлэн дохион горим

Уулзварын нэр		Зайсангийн гудамж, Оргил худалдааны төвийн зүүн хойд уулзвар							
Үе		Үеийн дугаар						Нийт	
		1-р үе		2-р үе		3-р үе			
Гэрлэн дохионы горим									
Асах хугацаа	07:30-08:30	50	сек	25	сек	35	сек	110	сек
	17:30-18:30	50	сек	25	сек	35	сек	110	сек

Хүснэгт 52: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цаг/

Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого												
Ерөнхий мэдээлэл												
Уулзварын нэр		Зайсангийн гудамж, Оргил худалдааны төвийн зүүн хойд уулзвар										
Тооллого хийсэн өдөр		2022-02-09										
Тооллогын хугацаа		07:30-08:30 /Өглөөний оргил цаг/										
Уулзварын геометр үзүүлэлт												
17. Зайсангийн гудамж, Оргил худалдааны төвийн зүүн хойд уулзвар Хойд Дагуу налуу = -5.25% Зайсангийн гудамж Дагуу налуу = +6.7% Дагуу налуу = -5.79% Богд Жавзандамбын гудамж Дагуу налуу = -5.03% — = Явган хүний гарц ↑ = Чигээрээ → = Баруун гар тийш ← = Зүүн гар тийш →↑ = Чигээрээ + Баруун гар тийш →← = Чигээрээ + Зүүн гар тийш ←→ = Зүүн гар тийш + Баруун гар тийш →↑← = Чигээрээ + Баруун гар тийш + Зүүн гар тийш												
Хөдөлгөөний эрчмийн мэдээлэл												
Чиглэл	Зүүнээс			Баруунаас			Хойноос			Урдаас		
	З	Ч	Б	З	Ч	Б	З	Ч	Б	З	Ч	Б
07:30-07:45	145	41	116	5	64	96	143	270	9	64	265	120
07:45-08:00	140	47	108	7	61	92	140	271	9	61	262	123
08:00-08:15	156	43	118	5	65	99	150	277	10	65	278	128
08:15-08:30	130	38	100	6	56	86	130	241	8	56	240	109
Эрчим (маш/цаг)	571	169	442	23	246	373	563	1059	36	246	1045	480
Эквивалент эрчим (маш/цаг)	624	188	472	28	260	396	600	1108	40	260	1112	512
Эгнээний тоо	1	2	1	1	2	0	1	2	1	1	2	1
Эгнээний төрөл						Ч+Б						
Том оврын тээврийн хэрэгслийн эзлэх хувь (%)	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0
Тэмдэглэл												
1. Тооллого хийсэн утгууд нь бүх тээврийн хэрэгслийг суудлын тээврийн хэрэгсэл (PCE) шилжүүлсэн утга болно. (PCE=Passenger Car Equivalent)												
2. Эквивалент эрчмийг тооцоолохдоо "Авто замын нэвтрүүлэх чавдарын тооцооллын аргачлал"-ын дагуу 1 цагийн эрчмийг тус бүр 15 минутаар 4 хэсэгт хуваан авч үзнэ. Үүнийхээ хамгийн их эрчимээр бүтэн цагийн турш зорчино гэж үзэн 4 дахин ихэсгэн авч, түүнийгээ тооцоололд ашиглана.												
3. Тооллогыг ажлын даалгаварт заасны дагуу өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цагийн хугацаанд хийсэн болно.												

Хүснэгт 53: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цаг/

Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого												
Ерөнхий мэдээлэл												
Уулзварын нэр		Зайсангийн гудамж, Оргил худалдааны төвийн зүүн хойд уулзвар										
Тооллого хийсэн өдөр		2022-02-09										
Тооллогын хугацаа		17:30-18:30 /Оройны оргил цаг/										
Уулзварын геометр үзүүлэлт												
17. Зайсангийн гудамж, Оргил худалдааны төвийн зүүн хойд уулзвар Хойд Дагуу налуу = -5.25% Зайсангийн гудамж Дагуу налуу = +6.7% Дагуу налуу = -5.79% Богд Жавзандамбын гудамж Дагуу налуу = -5.03% — = Явган хүний гарц ↕ = Чигээрээ ↔ = Баруун гар тийш ↔ = Зүүн гар тийш ↕↔ = Чигээрээ + Баруун гар тийш ↕↔ = Чигээрээ + Зүүн гар тийш ↔↔ = Зүүн гар тийш + Баруун гар тийш ↕↔↔ = Чигээрээ + Баруун гар тийш + Зүүн гар тийш												
Хөдөлгөөний эрчмийн мэдээлэл												
Чиглэл	Зүүнээс			Баруунаас			Хойноос			Урдаас		
	З	Ч	Б	З	Ч	Б	З	Ч	Б	З	Ч	Б
17:30-17:45	161	50	125	5	70	105	157	292	18	70	287	134
17:45-18:00	152	44	120	5	68	102	152	286	10	68	283	128
18:00-18:15	153	41	111	7	62	94	143	264	9	62	260	120
18:15-18:30	160	50	130	7	69	105	160	310	10	69	305	136
Эрчим (маш/цаг)	626	185	486	24	269	406	612	1152	47	269	1135	518
Эквивалент эрчим (маш/цаг)	644	200	520	28	280	420	640	1240	72	280	1220	544
Эгнээний тоо	1	2	1	1	2	0	1	2	1	1	2	1
Эгнээний төрөл						Ч+Б						
Том оврын тээврийн хэрэгслийн эзлэх хувь (%)	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0
Тэмдэглэл												
1. Тооллого хийсэн утгууд нь бүх тээврийн хэрэгслийг суудлын тээврийн хэрэгсэл (PCE) шилжүүлсэн утга болно. (PCE=Passenger Car Equivalent)												
2. Эквивалент эрчмийг тооцоолохдоо "Авто замын нэвтрүүлэх чавдарын тооцооллын аргачлал"-ын дагуу 1 цагийн эрчмийг тус бүр 15 минутаар 4 хэсэгт хуваан авч үзнэ. Үүнийхээ хамгийн их эрчимээр бүтэн цагийн турш зорчино гэж үзэн 4 дахин ихэсгэн авч, түүнийгээ тооцоололд ашиглана.												
3. Тооллогыг ажлын даалгаварт заасны дагуу оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цагийн хугацаанд хийсэн болно.												

3.18 Наадамчдын зам, Сонсголонгийн аюулгүйн тойрог

Уулзвар, явган зорчигчийн гарц, коридорын байршил, уулзварын онцлог:

Энэ уулзвар нь хотын баруун урд хэсэгт байрлах, Наадамчдын зам – Сонсголонгийн зам болон Өлзийтийн замтай огтлолцох аюулгүйн тойрог бөгөөд зүүнээс баруун, баруунаас зүүн чиглэлдээ Наадамчдын зам, хойноос урагш чиглэлдээ Сонсголонгийн зам, урдаас хойш чиглэлд Өлзийтийн зам байна. Уулзварын ойр орчимд Буянт-Ухаа спорт цогцолбор, Мөсөн өргөө зэрэг олон нийтийн байгууллага, томоохон суурьшлын бүсүүд байрлана. Аюулгүйн тойргийн хэсэгт явган зорчигчийн гарцгүй байна.

Уулзварын хөдөлгөөний зохион байгуулалтын судалгаа:

Зүүнээс баруун чиглэлдээ чигээрээ (тойрог нэвтрэх) болон буцаж эргэх (тойрог тойрох) 3 эгнээ, баруун гар тийш эргэх арлаар тусгаарлагдсан сувагчлал бүхий 200м урт нэмэлт 1 эгнээ, байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Тойргийн өмнө автобусны буудал, замын хажуугийн зогсоол байхгүй.

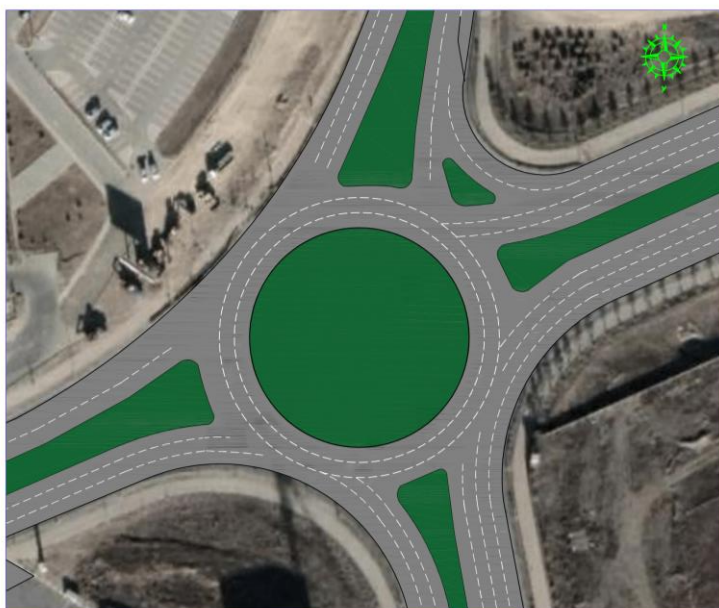
Баруунаас зүүн чиглэлдээ чигээрээ (тойрог нэвтрэх) 2 эгнээ, баруун гар тийш эргэх 1 эгнээтэй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Тойргийн өмнө автобусны буудал, замын хажуугийн зогсоол байхгүй.

Урдаас хойш чиглэлдээ чигээрээ (тойрог нэвтрэх) 3 эгнээ, баруун гар тийш эргэх 1 эгнээтэй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Тойргийн өмнө автобусны буудал, замын хажуугийн зогсоол байхгүй.

Хойноос урагш чиглэлдээ чигээрээ (тойрог нэвтрэх, тойрог тойрох) 1 эгнээ, баруун гар тийш гар тийш эргэх (нэмэлтгүй) 1 эгнээтэй байна. Уулзвараар нэвтрэх эгнээний тоо болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү. Тойргийн өмнө автобусны буудал, замын хажуугийн зогсоол байхгүй.

Зураг 20: Сонсголонгийн аюулгүйн тойрог

Наадамчдын гудамж, Сонсголонгийн тойрог



ТАНИХ ТЭМДЭГ:

- Асфальтбетон хучаг
- Заман бөгөөд хамгаа
- Наранг бийрүүлэх

- Чигээрээ
- Баруун гар тийш
- Зүүн гар тийш
- Чигээрээ + Баруун гар тийш
- Чигээрээ + Зүүн гар тийш
- Зүүн гар тийш + Баруун гар тийш
- Явган хүний гарц

SRP	ГОЛ КОРИДОР ДАГУУХ АЧААЛАЛ ИХТЭЙ УУЛЗВАРУУДЫН БАЙРЛАЛЫГ ТОДОРХОЙЛОХ, ТҮГЖРЭЛИЙГ ТҮВШИН "VCR" ҮЗҮҮЛЭЛТ, ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ ТҮВШИН "LOS"-ЫГ ТОДОРХОЙЛОХ АЖИЛ		
	Гүйцэтгэсэн	Н. Өлзийбадрах	УУЛЗВАРЫН ПЛАН ЗУРАГ
	Гүйцэтгэсэн	Ч. Багболд	
	Шалгасан	Б. Отгонбаян	

Хүснэгт 54: Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого /өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цаг/

Хөдөлгөөний эрчмийн тооллого												
Ерөнхий мэдээлэл												
Уулзварын нэр		Наадамчдын гудамж, Сонсголонгийн аюулгүйн тойрог										
Тооллого хийсэн өдөр		2022-02-07										
Тооллогын хугацаа		07:30-08:30 /Өглөөний оргил цаг/										
Уулзварын геометр үзүүлэлт												
18. Наадамчдын гудамж, Сонсголонгийн тойрог Хойд Сонсголонгийн зам Дагуу налуу = +6.05% Наадамчдын зам Дагуу налуу = +10.23% Өлзийтийн зам Дагуу налуу = +7.73% Наадамчдын зам Дагуу налуу = -13.4% = Явган хүний гарц = Чигээрээ = Баруун гар тийш = Зүүн гар тийш = Чигээрээ + Баруун гар тийш = Чигээрээ + Зүүн гар тийш = Зүүн гар тийш + Баруун гар тийш = Чигээрээ + Баруун гар тийш + Зүүн гар тийш												
Хөдөлгөөний эрчмийн мэдээлэл												
Чиглэл	Зүүнээс			Баруунаас			Хойноос			Урдаас		
	З	Ч	Б	З	Ч	Б	З	Ч	Б	З	Ч	Б
07:30-07:45	188	266	72	215	179	23	71	72	128	22	67	163
07:45-08:00	195	275	75	212	177	23	74	75	134	22	67	164
08:00-08:15	204	287	78	220	183	24	75	77	137	19	57	139
08:15-08:30	194	274	74	225	188	24	75	76	136	21	65	159
Эрчим (маш/цаг)	781	1102	299	872	727	94	295	300	535	84	256	625
Эквивалент эрчим (маш/цаг)	816	1148	312	900	752	96	300	308	548	88	268	656
Эгнээний тоо	0	3	1	0	2	1	0	2	1	0	3	1
Эгнээний төрөл												
Том оврын тээврийн хэрэгслийн эзлэх хувь (%)	1	0	2	2	1	2	1	2	1	1	3	2
Тэмдэглэл												
1. Тооллого хийсэн утгууд нь бүх тээврийн хэрэгслийг суудлын тээврийн хэрэгсэл (PCE) шилжүүлсэн утга болно. (PCE=Passenger Car Equivalent)												
2. Эквивалент эрчмийг тооцоолохдоо "Авто замын нэвтрүүлэх чавдарын тооцооллын аргачлал"-ын дагуу 1 цагийн эрчмийг тус бүр 15 минутаар 4 хэсэгт хуваан авч үзнэ. Үүнийхээ хамгийн их эрчимээр бүтэн цагийн турш зорчино гэж үзэн 4 дахин ихэсгэн авч, түүнийгээ тооцоололд ашиглана.												
3. Тооллогыг ажлын даалгаварт заасны дагуу өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цагийн хугацаанд хийсэн болно.												

4

ЗАМЫН ХӨДӨЛГӨӨНИЙ НӨХЦӨЛ БАЙДЛЫН

ТООЦООЛОЛ

Тооцоолол хийсэн программын тухай

Akcelik & Associates SIDRA Intersection хөдөлгөөн зохион байгуулалтын программ нь анх 1984 онд хэрэглээнд нэвтэрсэн бөгөөд хэрэглэгчдийн санал хүсэлтийн дагуу тасралтгүй хөгжүүлсээр 2020 онд хамгийн сүүлийн хувилбар буюу 9.0 хувилбарыг хэрэглэж эхэлсэн байна. Сүүлийн хувилбарын хүрээнд хэрэглэгчийн ажиллах талбар, ерөнхий зураглалын цэс, тооцооллыг гүйцэтгэх хурд, үр дүнгийн нарийвчлалд илүү анхаарч сайжруулсан байна. Энэ нь хэрэглэхэд хялбар, найдвартай, энгийн тооцооллын программ хангамж юм.

Энэхүү программ нь бүх төрлийн тээврийн хэрэгсэл (суудлын машин, том оврын машин, автобус, унадаг дугуй, хүнд машин механизм, багтаамж ихтэй нийтийн тээвэр)-ийн зорчилт хийх авто зам, уулзварын төрөл зэргийн үнэлгээ, тооцооллыг гүйцэтгэх боломжтой. Нэг болон хэд хэдэн уулзварыг нэг сүлжээгээр төлөвлөн, тооцоолох боломжтой бөгөөд хамгийн ихдээ 50 уулзварын өгөгдөл оруулж тооцоолол хийх боломжтой байдаг. Мөн тооцооллыг **Highway Capacity Manual**-ийн аргачлалд суурилан гүйцэтгэдэг бөгөөд сүүлийн хувилбар нь тухайн гарын авлагын 2000, 2010, болон 2016 оны хувилбарын тооцооллыг хийх боломжтой байдаг. Одоогийн байдал болон ирээдүйн төлөвлөлтийг гүйцэтгэхдээ уулзварын бүх төрөл (гэрлэн дохиотой, дохиогүй уулзвар, аюулгүйн тойрог, олон түвшний огтлолцол зэрэг)-ийн өгөгдлийг нэгэн сүлжээнд оруулж тооцдогоороо давуу талтай. Мөн өгөгдөл оруулахад хялбар, гэрлэн дохионы өгөгдөл ойлгомжтой, тооцооллыг хөдөлгөөний чиглэл тэр дундаа эгнээ тус бүрээр хийдэг зэрэг үзүүлэлт нь томоохон давуу тал болдог.

Өгөгдөл цуглуулах ажлын хүрээнд тооцоолол хийхэд шаардлагатай өгөгдлүүд болох гудамж замын хөдөлгөөн зохион байгуулалт, геометр хэмжээс, эрчмийн тооллого, гэрлэн дохионы үзүүлэлт зэргийг талбайн судалгаагаар боловсруулсан билээ. Дээрх өгөгдлүүдийг үндэслэн SIDRA Intersection программыг ашиглан Highway Capacity Manual-ийн аргачлалаар тооцооллыг хийж уулзвар тус бүрийн үр дүнг дараах агуулгын дагуу гаргав.

Үүнд:

- Уулзварын ерөнхий мэдээлэл /Intersection Summary/
- Хөдөлгөөний нөхцөл байдлын үзүүлэлт /Movement Summary/
- Эгнээ тус бүрийн хөдөлгөөний үзүүлэлт /Lane Summary/
- Хөдөлгөөний эрчмийн үзүүлэлт /Saturation Flows/
- Чиглэл бүрийн хүлээлгийн хугацааны үзүүлэлт /Lane Level of Service/
- Эгнээ бүрийн үйлчилгээний түвшний үзүүлэлт /Delay/
- Чиглэл бүрийн VCR үзүүлэлт /Degree of Saturation/
- Уулзвар нэвтрэх дундаж хурд /Travel Speed/

4.1 Энхтайваны өргөн чөлөө, 25-р эмийн сангийн уулзвар

4.1.1 Өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цаг

INTERSECTION SUMMARY

 **Site: 1 [1. 25-р эмийн сангийн уулзвар өглөө]**

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 130 seconds (Site Practical Cycle Time)

Intersection Performance - Hourly Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Travel Speed (Average)	7.7 km/h	7.6 km/h
Travel Distance (Total)	6568.9 veh-km/h	11109.4 pers-km/h
Travel Time (Total)	850.0 veh-h/h	1464.1 pers-h/h
Demand Flows (Total)	8563 veh/h	14921 pers/h
Percent Heavy Vehicles (Demand)	1.9 %	
Degree of Saturation	1.769	
Practical Spare Capacity	-49.1 %	
Effective Intersection Capacity	4840 veh/h	
Control Delay (Total)	645.59 veh-h/h	1117.92 pers-h/h
Control Delay (Average)	271.4 sec	269.7 sec
Control Delay (Worst Lane)	388.4 sec	
Control Delay (Worst Movement)	388.4 sec	388.4 sec
Geometric Delay (Average)	0.0 sec	
Stop-Line Delay (Average)	271.4 sec	
Idling Time (Average)	274.9 sec	
Intersection Level of Service (LOS)	LOS F	
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	108.4 veh	
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	844.5 m	
Queue Storage Ratio (Worst Lane)	1.50	
Total Effective Stops	17082 veh/h	29984 pers/h
Effective Stop Rate	1.99	2.01
Proportion Queued	0.96	0.97
Performance Index	1485.3	1485.3
Cost (Total)	16509.92 \$/h	16509.92 \$/h
Fuel Consumption (Total)	1577.5 L/h	
Carbon Dioxide (Total)	3720.2 kg/h	
Hydrocarbons (Total)	0.487 kg/h	
Carbon Monoxide (Total)	2.704 kg/h	
NOx (Total)	2.101 kg/h	

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Intersection LOS value for Vehicles is based on average delay for all vehicle movements.

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Site Model Variability Index (Iterations 3 to N): 0.0 %

Number of Iterations: 3 (Maximum: 10)

Largest change in Lane Degrees of Saturation for the last three Main (Timing-Capacity) Iterations: 37.0% 9.6% 0.0%

Intersection Performance - Annual Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Demand Flows (Total)	4,110,129 veh/y	7,162,137 pers/y
Delay	309,882 veh-h/y	536,603 pers-h/y
Effective Stops	8,199,270 veh/y	14,392,510 pers/y
Travel Distance	3,153,096 veh-km/y	5,332,529 pers-km/y
Travel Time	408,019 veh-h/y	702,765 pers-h/y
Cost	7,924,761 \$/y	7,924,761 \$/y
Fuel Consumption	757,203 L/y	
Carbon Dioxide	1,785,704 kg/y	
Hydrocarbons	234 kg/y	
Carbon Monoxide	1,298 kg/y	
NOx	1,008 kg/y	

MOVEMENT SUMMARY

 Site: 1 [1. 25-р эмийн сангийн уулзвар өглөө]

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 130 seconds (Site Practical Cycle Time)

Movement Performance - Vehicles												
Mov ID	Turn	Demand Flows Total veh/h	HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate	Aver. No. Cycles	Average Speed km/h
South: П.Жасрайн гудамж												
3	L2	539	0.0	1.760	383.1	LOS F	81.6	620.0	1.00	2.38	2.64	6.6
8	T1	496	0.0	1.608	319.1	LOS F	70.1	532.5	1.00	2.22	2.47	8.1
18	R2	224	0.0	0.180	21.1	LOS C	4.2	32.1	0.63	0.51	0.63	30.8
Approach		1259	0.0	1.760	293.5	LOS F	81.6	620.0	0.93	1.99	2.22	8.4
East: Энхтайваны өргөн чөлөө												
1	L2	358	0.0	1.494	279.7	LOS F	47.6	362.0	1.00	1.96	2.34	8.2
6	T1	1277	5.0	1.267	178.3	LOS F	57.1	433.9	1.00	1.82	1.97	9.8
16	R2	682	2.0	1.233	133.2	LOS F	55.9	431.7	1.00	1.68	1.87	11.8
Approach		2316	3.3	1.494	180.7	LOS F	57.1	433.9	1.00	1.80	2.00	10.0
North: Х.Чингүнжавын гудамж												
7	L2	811	1.0	1.517	284.5	LOS F	55.2	419.3	1.00	2.05	2.37	7.2
4	T1	510	0.0	1.769	388.4	LOS F	77.5	588.7	1.00	2.34	2.65	6.9
14	R2	534	1.0	0.788	40.3	LOS D	15.5	118.6	0.80	0.80	0.92	24.9
Approach		1854	0.7	1.769	242.8	LOS F	77.5	588.7	0.94	1.77	2.03	8.8
West: Энхтайваны өргөн чөлөө												
5	L2	803	1.0	1.733	378.9	LOS F	60.9	462.5	1.00	2.19	2.62	5.9
2	T1	2078	3.0	1.751	374.6	LOS F	108.4	844.5	1.00	2.53	2.62	5.4
12	R2	252	0.0	0.322	12.5	LOS B	7.4	55.9	0.52	0.48	0.63	33.5
Approach		3133	2.2	1.751	346.6	LOS F	108.4	844.5	0.96	2.27	2.46	6.0
All Vehicles		8563	1.9	1.769	271.4	LOS F	108.4	844.5	0.96	1.99	2.21	7.7

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per movement.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all movements (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

LANE SUMMARY

 Site: 1 [1. 25-р эмийн сангийн уулзвар өглөө]

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цар

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 130 seconds (Site Practical Cycle Time)

Lane Use and Performance													
	Demand Flows			Deg.	Lane	Average	Level of	95% Back of Queue	Lane	Lane	Cap.	Prob.	
	Total	HV	Cap.	Satn	Util.	Delay	Service	Veh	Dist	Config	Length	Adj.	Block.
	veh/h	%	veh/h	v/c	%	sec			m		m	%	%
South: П.Жасрайн гудамж													
Lane 1	539	0.0	306 ¹	1.760	100	383.1	LOS F	81.6	620.0	Short	70	0.0	NA
Lane 2	496	0.0	308 ¹	1.608	100	319.1	LOS F	70.1	532.5	Full	522	0.0	20.6 ⁸
Lane 3	114	0.0	634	0.180	100	21.0	LOS C	4.2	32.1	Short	30	0.0	NA
Lane 4	110	0.0	612	0.180	100	21.1	LOS C	4.1	31.1	Short (P)	30	0.0	NA
Approach	1259	0.0		1.760		293.5	LOS F	81.6	620.0				
East: Энхтайваны өргөн чөлөө													
Lane 1	358	0.0	239	1.494	100	279.7	LOS F	47.6	362.0	Full	307	0.0	20.0
Lane 2	511	0.0	404 ¹	1.267	100	175.3	LOS F	57.1	433.9	Full	307	0.0	36.6 ⁸
Lane 3	511	0.0	404 ¹	1.267	100	175.3	LOS F	57.1	433.9	Short	100	0.0	NA
Lane 4	254	25.1	201 ¹	1.267	100	190.3	LOS F	28.9	265.7	Full	307	0.0	36.1 ⁸
Lane 5	682	2.0	553 ¹	1.233	100	133.2	LOS F	55.9	431.7	Short	60	0.0	NA
Approach	2316	3.3		1.494		180.7	LOS F	57.1	433.9				
North: Х.Чингүнжавын гудамж													
Lane 1	409	0.0	270 ¹	1.517	100	284.3	LOS F	55.2	419.3	Short	55	0.0	NA
Lane 2	402	2.0	265 ¹	1.517	100	284.6	LOS F	54.2	418.7	Full	400	0.0	9.2 ⁸
Lane 3	510	0.0	288 ¹	1.769	100	388.4	LOS F	77.5	588.7	Full	400	0.0	40.3
Lane 4	273	1.0	347 ¹	0.788	100	39.8	LOS D	15.5	118.6	Short	50	0.0	NA
Lane 5	260	1.0	330 ¹	0.788	100	40.7	LOS D	14.9	114.3	Short (P)	30	0.0	NA
Approach	1854	0.7		1.769		242.8	LOS F	77.5	588.7				
West: Энхтайваны өргөн чөлөө													
Lane 1	406	0.0	234	1.733	100	378.8	LOS F	60.9	462.5	Full	345	0.0	31.7
Lane 2	397	2.0	229	1.733	100	379.1	LOS F	59.7	461.1	Full	345	0.0	31.4
Lane 3	698	0.0	398 ¹	1.751	100	374.6	LOS F	104.9	797.6	Full	345	0.0	83.4
Lane 4	660	6.2	377 ¹	1.751	100	375.1	LOS F	99.3	794.3	Short	100	0.0	NA
Lane 5	721	3.0	412 ¹	1.751	100	374.2	LOS F	108.4	844.5	Full	345	0.0	89.1
Lane 6	252	0.0	782	0.322	100	12.5	LOS B	7.4	55.9	Short	100	0.0	NA
Approach	3133	2.2		1.751		346.6	LOS F	108.4	844.5				
Intersection	8563	1.9		1.769		271.4	LOS F	108.4	844.5				

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

- ¹ Reduced capacity due to a short lane effect. Short lane queues may extend into the full-length lanes. Some upstream delays at entry to short lanes are not included.
- ⁸ Probability of Blockage has been set on the basis of a queue that overflows from a short lane.

DELAY (CONTROL)

Average control delay per vehicle, or average pedestrian delay (seconds)

 **Site: 1** [1. 25-р эмийн сангийн уулзвар өглөө]

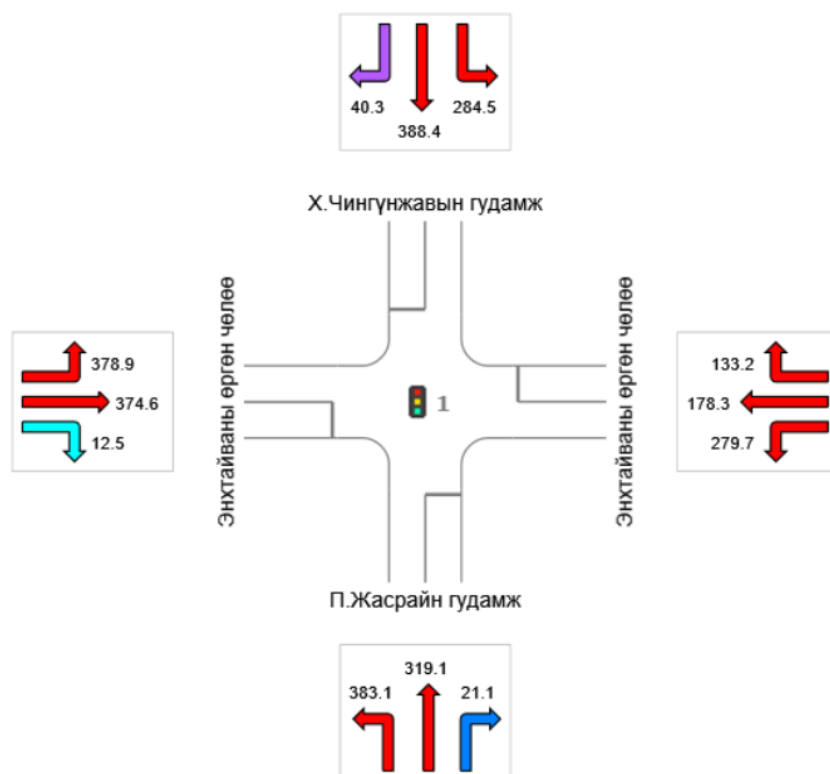
Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цар

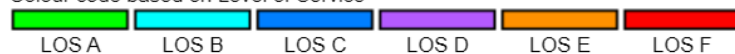
Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 130 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Delay (Control)	293.5	180.7	242.8	346.6	271.4
LOS	F	F	F	F	F



Colour code based on Level of Service



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

LOS F will result if $v/c > 1$ irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

NA (TWSC): Level of Service is not defined for major road approaches or the intersection as a whole for Two-Way Sign Control (HCM LOS rule).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

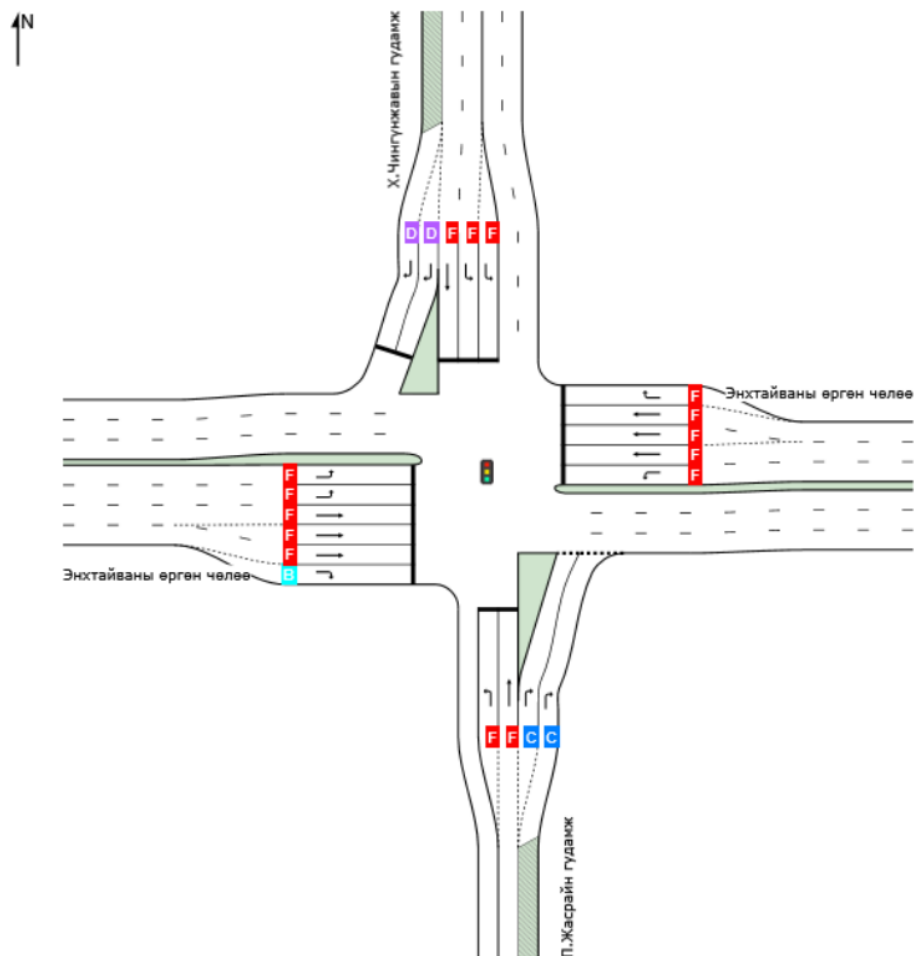
 **Site: 1 [1. 25-р эмийн сангийн уулзвар өглөө]**

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цар

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 130 seconds (Site Practical Cycle Time)

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
LOS	F	F	F	F	F



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if $v/c > 1$ irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

 **Site: 1 [1. 25-р эмийн сангийн уулзвар өглөө]**

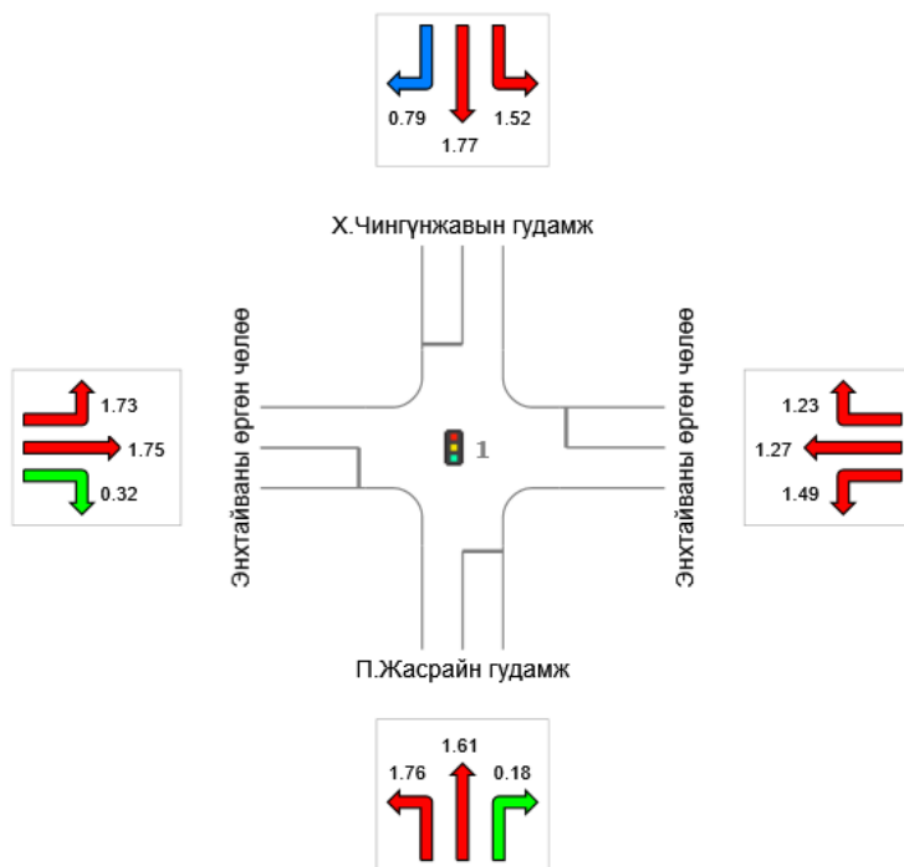
Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цар

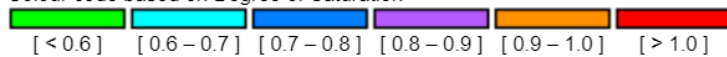
Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 130 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Degree of Saturation	1.76	1.49	1.77	1.75	1.77



Colour code based on Degree of Saturation



TRAVEL SPEED

Average travel speed including all delay effects (km/h)

 Site: 1 [1. 25-р эмийн сангийн уулзвар өглөө]

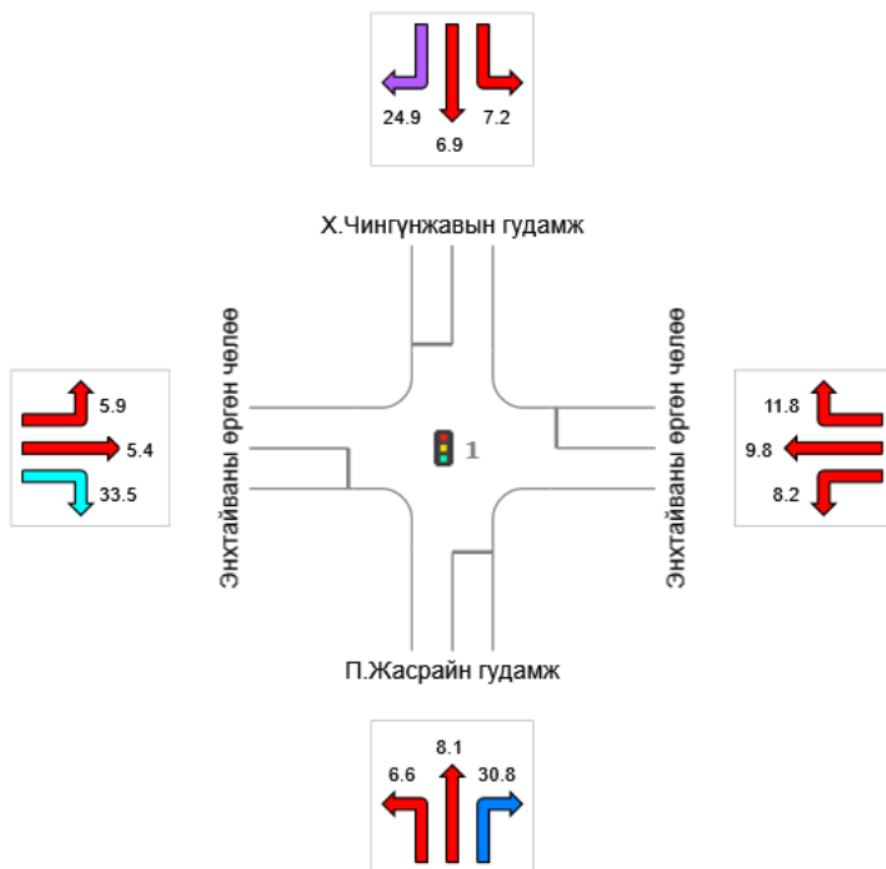
Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цаг

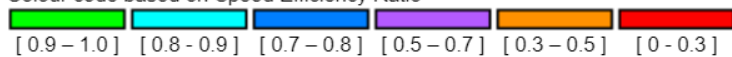
Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 130 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Travel Speed	8.4	10.0	8.8	6.0	7.7



Colour code based on Speed Efficiency Ratio



DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

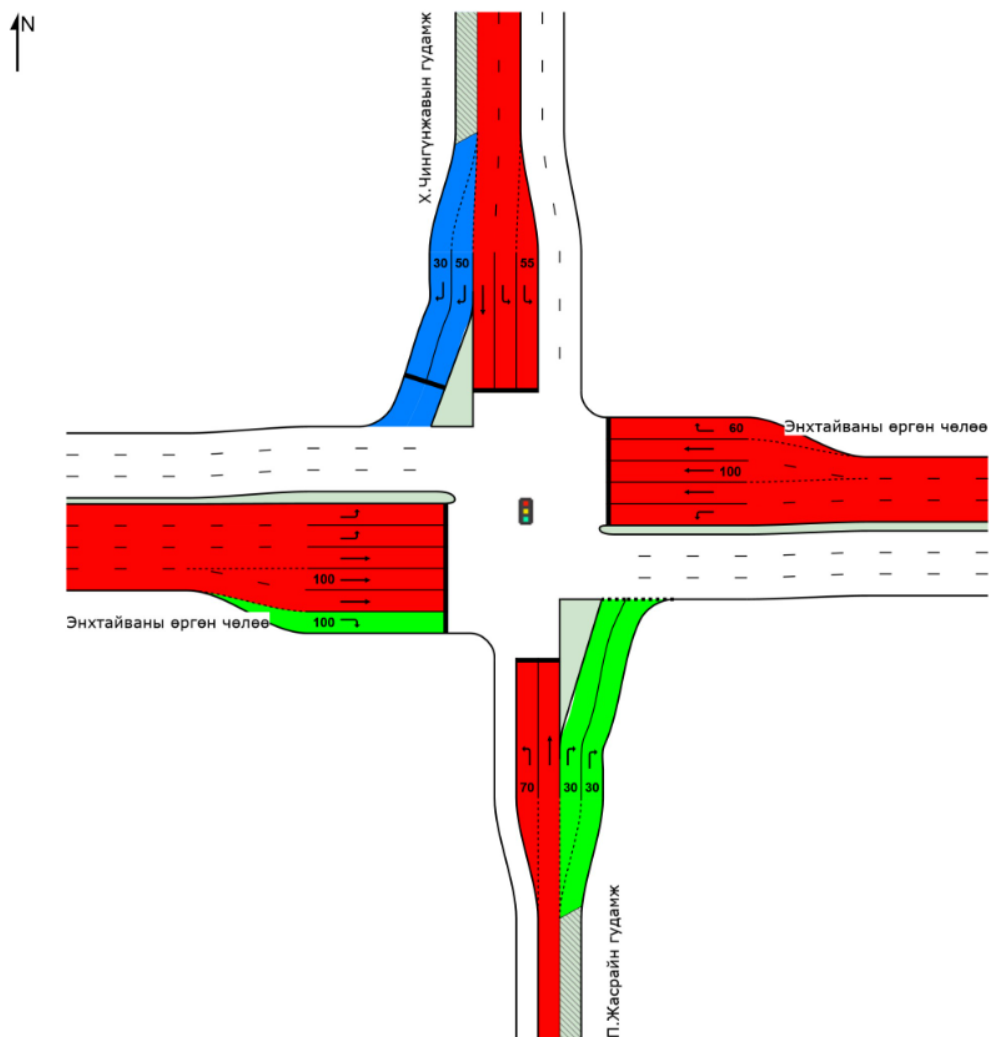
 Site: 1 [1. 25-р эмийн сангийн уулзвар өглөө]

Энхтайваны өргөн чөлөө

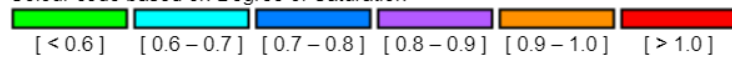
Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 130 seconds (Site Practical Cycle Time)

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Degree of Saturation	1.76	1.49	1.77	1.75	1.77



Colour code based on Degree of Saturation



4.1.2 Оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цаг

INTERSECTION SUMMARY

 Site: 1 [1. 25-р эмийн сангийн уулзвар орой]

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Оройн оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 130 seconds (Site Practical Cycle Time)

Intersection Performance - Hourly Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Travel Speed (Average)	8.7 km/h	8.3 km/h
Travel Distance (Total)	5651.8 veh-km/h	10535.0 pers-km/h
Travel Time (Total)	647.3 veh-h/h	1264.6 pers-h/h
Demand Flows (Total)	7454 veh/h	14369 pers/h
Percent Heavy Vehicles (Demand)	2.5 %	
Degree of Saturation	1.709	
Practical Spare Capacity	-47.3 %	
Effective Intersection Capacity	4362 veh/h	
Control Delay (Total)	477.24 veh-h/h	946.50 pers-h/h
Control Delay (Average)	230.5 sec	237.1 sec
Control Delay (Worst Lane)	367.8 sec	
Control Delay (Worst Movement)	367.8 sec	367.8 sec
Geometric Delay (Average)	0.0 sec	
Stop-Line Delay (Average)	230.5 sec	
Idling Time (Average)	232.0 sec	
Intersection Level of Service (LOS)	LOS F	
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	107.9 veh	
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	819.8 m	
Queue Storage Ratio (Worst Lane)	1.64	
Total Effective Stops	13732 veh/h	27069 pers/h
Effective Stop Rate	1.84	1.88
Proportion Queued	0.96	0.98
Performance Index	1155.5	1155.5
Cost (Total)	14085.90 \$/h	14085.90 \$/h
Fuel Consumption (Total)	1268.9 L/h	
Carbon Dioxide (Total)	2996.9 kg/h	
Hydrocarbons (Total)	0.415 kg/h	
Carbon Monoxide (Total)	2.265 kg/h	
NOx (Total)	2.064 kg/h	

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Intersection LOS value for Vehicles is based on average delay for all vehicle movements.

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Site Model Variability Index (Iterations 3 to N): 0.0 %

Number of Iterations: 3 (Maximum: 10)

Largest change in Lane Degrees of Saturation for the last three Main (Timing-Capacity) Iterations: 4.4% 2.2% 0.0%

Intersection Performance - Annual Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Demand Flows (Total)	3,578,087 veh/y	6,897,125 pers/y
Delay	229,077 veh-h/y	454,318 pers-h/y
Effective Stops	6,591,274 veh/y	12,993,080 pers/y
Travel Distance	2,712,871 veh-km/y	5,056,811 pers-km/y
Travel Time	310,719 veh-h/y	607,008 pers-h/y
Cost	6,761,233 \$/y	6,761,233 \$/y
Fuel Consumption	609,075 L/y	
Carbon Dioxide	1,438,503 kg/y	
Hydrocarbons	199 kg/y	
Carbon Monoxide	1,087 kg/y	
NOx	991 kg/y	

MOVEMENT SUMMARY

 **Site: 1 [1. 25-р эмийн сангийн уулзвар орой]**

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Оройн оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 130 seconds (Site Practical Cycle Time)

Movement Performance - Vehicles												
Mov ID	Turn	Demand Flows Total veh/h	Flows HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate	Aver. No. Cycles	Average Speed km/h
South: П.Жасрайн гудамж												
3	L2	525	0.0	1.688	352.3	LOS F	77.0	585.6	1.00	2.32	2.56	7.1
8	T1	396	0.0	1.307	198.0	LOS F	46.0	349.7	1.00	1.82	2.05	11.7
18	R2	110	0.0	0.081	16.9	LOS B	1.8	14.0	0.56	0.43	0.56	32.2
Approach		1030	0.0	1.688	257.4	LOS F	77.0	585.6	0.95	1.92	2.15	9.3
East: Энхтайваны өргөн чөлөө												
1	L2	124	0.0	0.494	50.1	LOS D	7.5	56.9	0.95	0.77	0.95	23.9
6	T1	1870	5.0	1.669	338.4	LOS F	107.9	819.8	1.00	2.40	2.54	5.9
16	R2	691	2.0	1.313	166.9	LOS F	64.5	498.7	1.00	1.81	2.02	10.2
Approach		2685	4.0	1.669	280.9	LOS F	107.9	819.8	1.00	2.17	2.33	7.0
North: Х.Чингүнжавын гудамж												
7	L2	405	2.0	0.843	75.3	LOS E	15.2	115.5	1.00	1.01	1.22	18.5
4	T1	391	0.0	1.696	363.5	LOS F	57.8	439.4	1.00	2.14	2.58	7.3
14	R2	358	1.0	0.485	32.3	LOS C	9.2	70.5	0.80	0.67	0.80	26.8
Approach		1154	1.0	1.696	159.7	LOS F	57.8	439.4	0.94	1.29	1.55	12.2
West: Энхтайваны өргөн чөлөө												
5	L2	829	1.0	1.709	367.6	LOS F	62.2	472.6	1.00	2.19	2.60	6.0
2	T1	1526	4.0	1.173	136.5	LOS F	54.0	424.3	1.00	1.66	1.77	12.0
12	R2	229	0.0	0.238	5.1	LOS A	4.8	36.2	0.35	0.28	0.35	36.3
Approach		2585	2.7	1.709	199.0	LOS F	62.2	472.6	0.94	1.71	1.91	9.5
All Vehicles		7454	2.5	1.709	230.5	LOS F	107.9	819.8	0.96	1.84	2.04	8.7

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per movement.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all movements (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

LANE SUMMARY

 Site: 1 [1. 25-р эмийн сангийн уулзвар орой]

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Оройн оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 130 seconds (Site Practical Cycle Time)

Lane Use and Performance													
	Demand Flows			Deg.	Lane	Average	Level of	95% Back of Queue		Lane	Lane	Cap.	Prob.
	Total	HV	Cap.	Satn	Util.	Delay	Service	Veh	Dist	Config	Length	Adj.	Block.
	veh/h	%	veh/h	v/c	%	sec			m		m	%	%
South: П.Жасрайн гудамж													
Lane 1	525	0.0	311 ¹	1.688	100	352.3	LOS F	77.0	585.6	Short	70	0.0	NA
Lane 2	396	0.0	303 ¹	1.307	100	198.0	LOS F	46.0	349.7	Full	522	0.0	15.4 ⁸
Lane 3	56	0.0	688	0.081	100	16.8	LOS B	1.8	14.0	Short	30	0.0	NA
Lane 4	54	0.0	666	0.081	100	16.9	LOS B	1.8	13.6	Short (P)	30	0.0	NA
Approach	1030	0.0		1.688		257.4	LOS F	77.0	585.6				
East: Энхтайваны өргөн чөлөө													
Lane 1	124	0.0	251	0.494	100	50.1	LOS D	7.5	56.9	Full	307	0.0	0.0
Lane 2	744	0.0	445 ¹	1.669	100	336.6	LOS F	107.9	819.8	Full	307	0.0	97.8 ⁸
Lane 3	744	0.0	445 ¹	1.669	100	336.6	LOS F	107.9	819.8	Short	100	0.0	NA
Lane 4	383	24.4	229 ¹	1.669	100	345.3	LOS F	55.8	511.7	Full	307	0.0	52.0
Lane 5	691	2.0	527 ¹	1.313	100	166.9	LOS F	64.5	498.7	Short	60	0.0	NA
Approach	2685	4.0		1.669		280.9	LOS F	107.9	819.8				
North: Х.Чингүнжавын гудамж													
Lane 1	207	0.0	245 ¹	0.843	100	75.0	LOS E	15.2	115.5	Short	55	0.0	NA
Lane 2	199	4.1	236	0.843	100	75.7	LOS E	14.6	115.2	Full	400	0.0	0.0
Lane 3	391	0.0	231 ¹	1.696	100	363.5	LOS F	57.8	439.4	Full	400	0.0	13.5
Lane 4	183	1.0	378 ¹	0.485	100	32.2	LOS C	9.2	70.5	Short	50	0.0	NA
Lane 5	174	1.0	360 ¹	0.485	100	32.5	LOS C	8.8	67.7	Short (P)	30	0.0	NA
Approach	1154	1.0		1.696		159.7	LOS F	57.8	439.4				
West: Энхтайваны өргөн чөлөө													
Lane 1	419	0.0	245	1.709	100	367.5	LOS F	62.2	472.6	Full	345	0.0	33.7
Lane 2	411	2.0	240	1.709	100	367.8	LOS F	61.0	471.2	Full	345	0.0	33.4
Lane 3	515	0.0	439 ¹	1.173	100	136.2	LOS F	52.4	397.9	Full	345	0.0	17.9
Lane 4	479	8.3	408 ¹	1.173	100	137.6	LOS F	48.7	396.3	Short	100	0.0	NA
Lane 5	532	4.0	454 ¹	1.173	100	135.7	LOS F	54.0	424.3	Full	345	0.0	23.8
Lane 6	229	0.0	964	0.238	100	5.1	LOS A	4.8	36.2	Short	100	0.0	NA
Approach	2585	2.7		1.709		199.0	LOS F	62.2	472.6				
Intersection	7454	2.5		1.709		230.5	LOS F	107.9	819.8				

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

¹ Reduced capacity due to a short lane effect. Short lane queues may extend into the full-length lanes. Some upstream delays at entry to short lanes are not included.

⁸ Probability of Blockage has been set on the basis of a queue that overflows from a short lane.

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

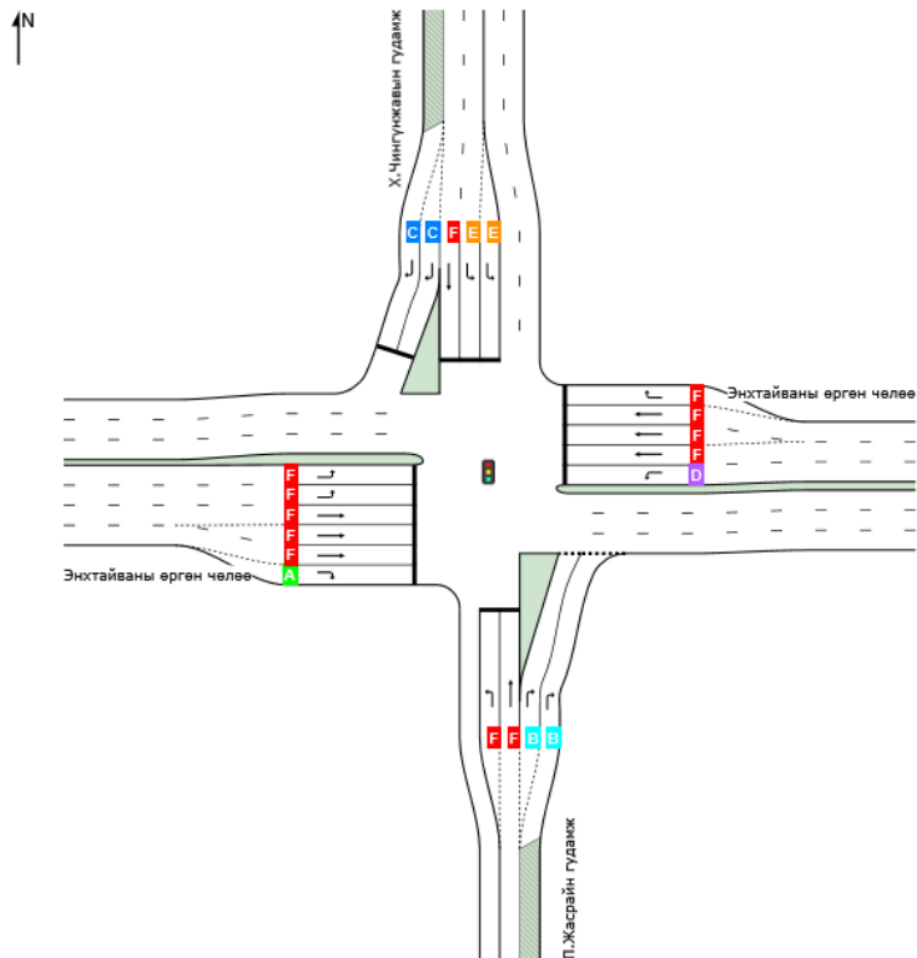
 **Site: 1 [1. 25-р эмийн сангийн уулзвар орой]**

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Оройн оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 130 seconds (Site Practical Cycle Time)

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
LOS	F	F	F	F	F



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if $v/c > 1$ irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DELAY (CONTROL)

Average control delay per vehicle, or average pedestrian delay (seconds)

 **Site: 1 [1. 25-р эмийн сангийн уулзвар орой]**

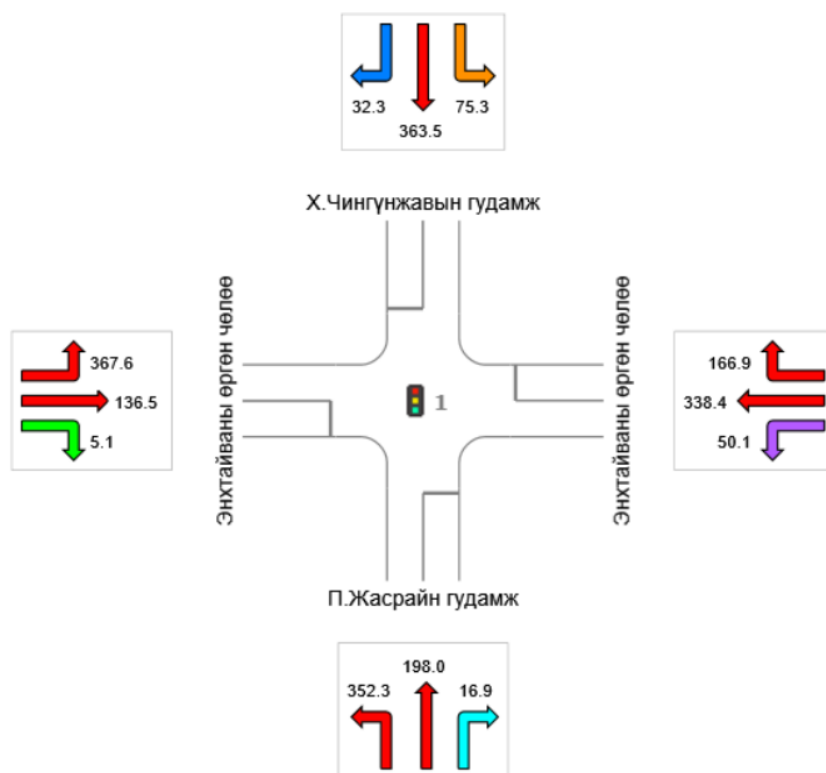
Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Оройн оргил цар

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 130 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Delay (Control)	257.4	280.9	159.7	199.0	230.5
LOS	F	F	F	F	F



Colour code based on Level of Service



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

LOS F will result if $v/c > 1$ irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

NA (TWSC): Level of Service is not defined for major road approaches or the intersection as a whole for Two-Way Sign Control (HCM LOS rule).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

 Site: 1 [1. 25-р эмийн сангийн уулзвар орой]

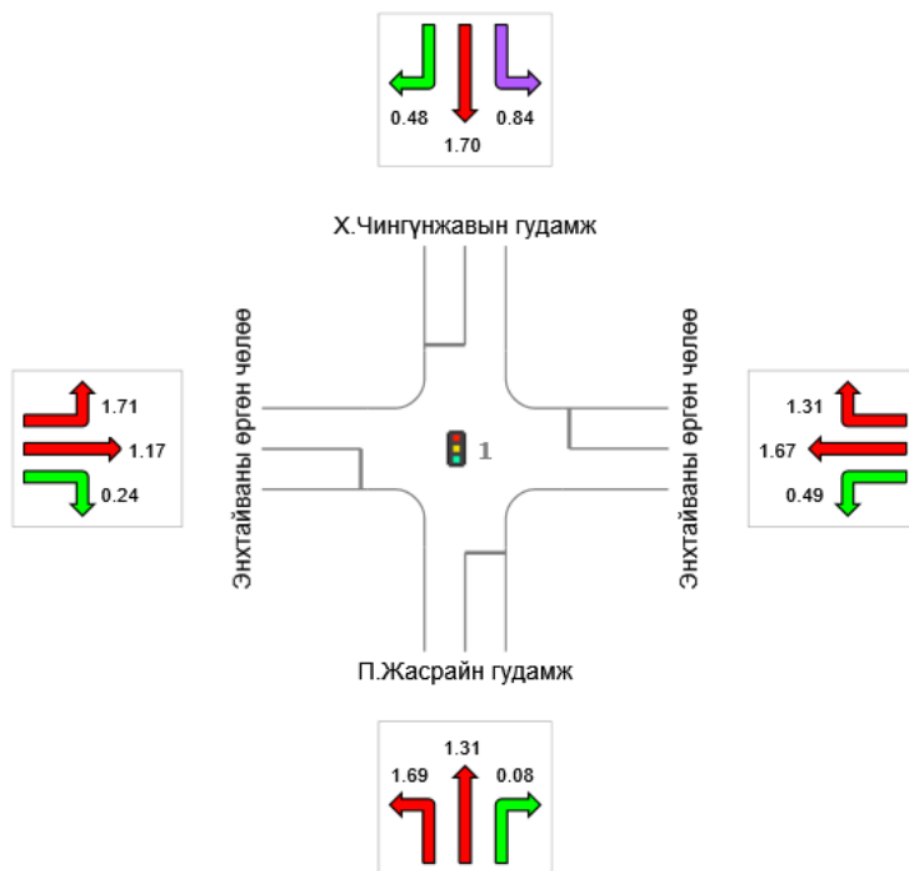
Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Оройн оргил цар

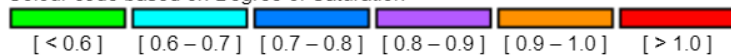
Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 130 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Degree of Saturation	1.69	1.67	1.70	1.71	1.71



Colour code based on Degree of Saturation



TRAVEL SPEED

Average travel speed including all delay effects (km/h)

 **Site: 1 [1. 25-р эмийн сангийн уулзвар орой]**

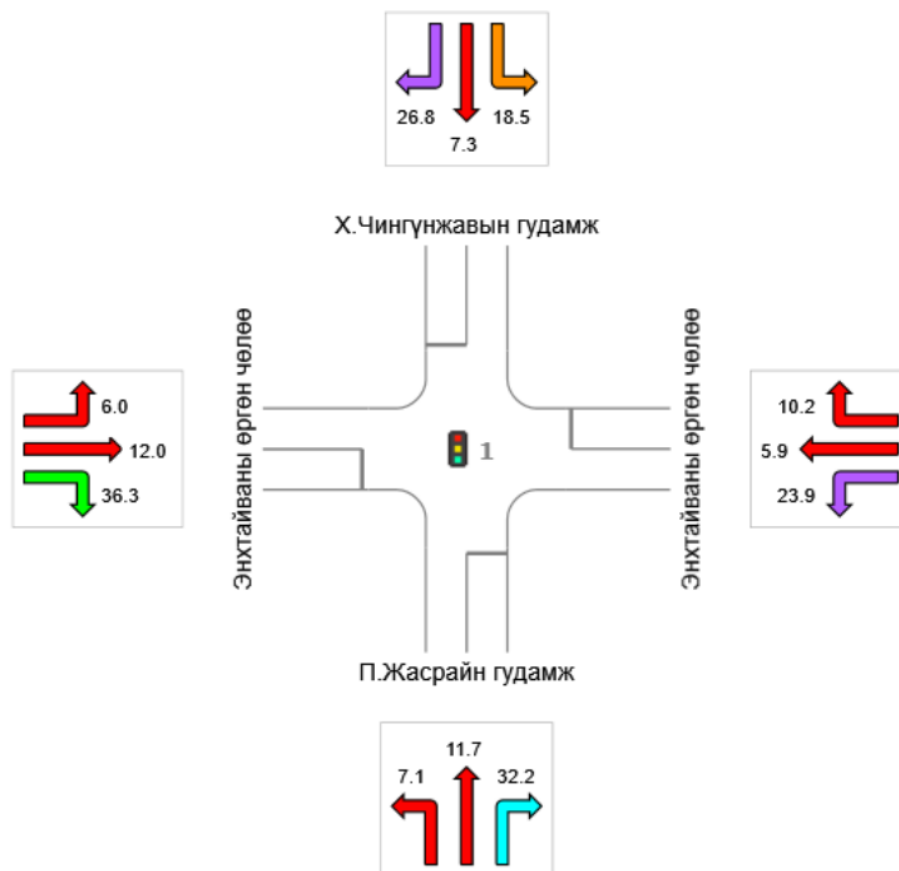
Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Оройн оргил цар

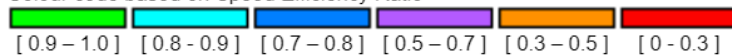
Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 130 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Travel Speed	9.3	7.0	12.2	9.5	8.7



Colour code based on Speed Efficiency Ratio



DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

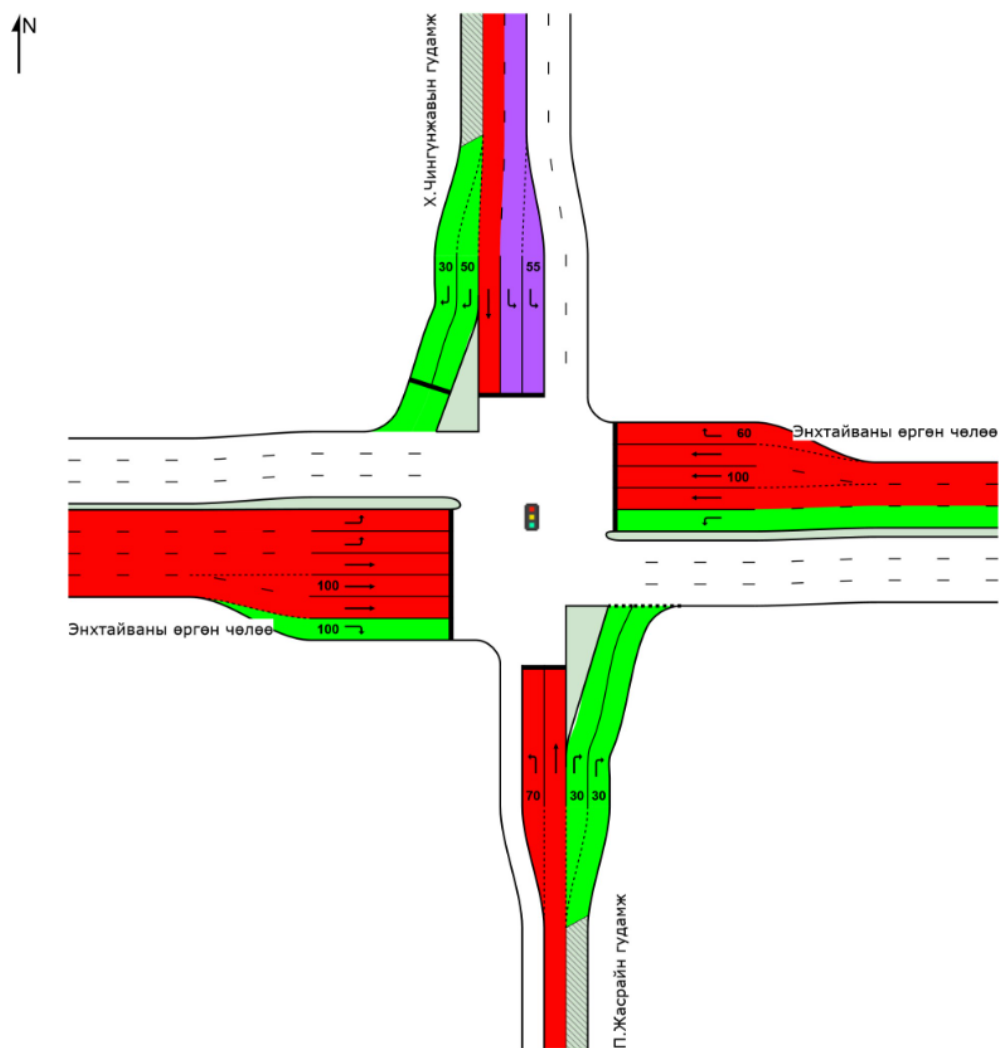
 Site: 1 [1. 25-р эмийн сангийн уулзвар орой]

Энхтайваны өргөн чөлөө

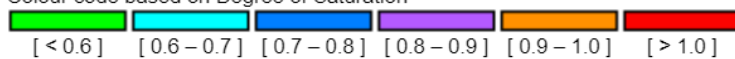
Site Category: Оройн оргил цар

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 130 seconds (Site Practical Cycle Time)

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Degree of Saturation	1.69	1.67	1.70	1.71	1.71



Colour code based on Degree of Saturation



4.2 Энхтайваны өргөн чөлөө, Баруун 4 замын уулзвар

4.2.1 Өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цаг

INTERSECTION SUMMARY

 **Site: 2 [2. Баруун 4 замын уулзвар өглөө]**

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

Intersection Performance - Hourly Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Travel Speed (Average)	6.1 km/h	6.6 km/h
Travel Distance (Total)	5836.4 veh-km/h	14112.3 pers-km/h
Travel Time (Total)	949.6 veh-h/h	2135.6 pers-h/h
Demand Flows (Total)	9663 veh/h	23186 pers/h
Percent Heavy Vehicles (Demand)	4.2 %	
Degree of Saturation	1.786	
Practical Spare Capacity	-49.6 %	
Effective Intersection Capacity	5412 veh/h	
Control Delay (Total)	760.72 veh-h/h	1691.16 pers-h/h
Control Delay (Average)	283.4 sec	262.6 sec
Control Delay (Worst Lane)	402.6 sec	
Control Delay (Worst Movement)	402.4 sec	402.4 sec
Geometric Delay (Average)	0.0 sec	
Stop-Line Delay (Average)	283.4 sec	
Idling Time (Average)	286.2 sec	
Intersection Level of Service (LOS)	LOS F	
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	113.0 veh	
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	982.3 m	
Queue Storage Ratio (Worst Lane)	2.56	
Total Effective Stops	19251 veh/h	44011 pers/h
Effective Stop Rate	1.99	1.90
Proportion Queued	0.99	0.98
Performance Index	1707.7	1707.7
Cost (Total)	23971.82 \$/h	23971.82 \$/h
Fuel Consumption (Total)	1901.5 L/h	
Carbon Dioxide (Total)	4510.6 kg/h	
Hydrocarbons (Total)	0.689 kg/h	
Carbon Monoxide (Total)	3.989 kg/h	
NOx (Total)	4.493 kg/h	

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Intersection LOS value for Vehicles is based on average delay for all vehicle movements.

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Site Model Variability Index (Iterations 3 to N): 0.0 %

Number of Iterations: 3 (Maximum: 10)

Largest change in Lane Degrees of Saturation for the last three Main (Timing-Capacity) Iterations: 6.2% 2.5% 0.0%

Intersection Performance - Annual Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Demand Flows (Total)	4,638,261 veh/y	11,129,170 pers/y
Delay	365,146 veh-h/y	811,758 pers-h/y
Effective Stops	9,240,578 veh/y	21,125,400 pers/y
Travel Distance	2,801,453 veh-km/y	6,773,904 pers-km/y
Travel Time	455,811 veh-h/y	1,025,069 pers-h/y
Cost	11,506,470 \$/y	11,506,470 \$/y
Fuel Consumption	912,713 L/y	
Carbon Dioxide	2,165,086 kg/y	
Hydrocarbons	331 kg/y	
Carbon Monoxide	1,915 kg/y	
NOx	2,157 kg/y	

MOVEMENT SUMMARY

 Site: 2 [2. Баруун 4 замын уулзвар өглөө]

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

Movement Performance - Vehicles												
Mov ID	Turn	Demand Flows Total veh/h	HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate	Aver. No. Cycles	Average Speed km/h
South: Үндсэн хуулийн гудамж												
3	L2	439	0.0	1.777	396.1	LOS F	69.1	525.3	1.00	2.21	2.56	3.5
8	T1	1067	4.0	1.091	104.0	LOS F	63.8	501.6	1.00	1.45	1.55	15.0
18	R2	348	0.0	0.490	18.3	LOS B	15.0	114.1	0.64	0.57	0.64	27.0
Approach		1854	2.3	1.777	157.1	LOS F	69.1	525.3	0.93	1.47	1.62	9.9
East: Энхтайваны өргөн чөлөө												
1	L2	314	2.0	1.733	387.1	LOS F	48.7	376.7	1.00	2.01	2.52	3.7
6	T1	1683	6.0	1.624	310.9	LOS F	90.0	683.9	1.00	2.12	2.30	5.7
16	R2	282	0.0	1.033	115.1	LOS F	26.5	201.4	1.00	1.31	1.51	15.1
Approach		2278	4.7	1.733	297.2	LOS F	90.0	683.9	1.00	2.01	2.23	5.4
North: Их тойруу												
4	T1	1111	2.0	1.780	402.2	LOS F	59.3	450.4	1.00	2.12	2.57	5.2
14	R2	501	6.0	1.146	121.7	LOS F	52.0	415.3	1.00	1.58	1.68	13.9
Approach		1612	3.2	1.780	315.0	LOS F	59.3	455.4	1.00	1.95	2.29	6.6
West: Энхтайваны өргөн чөлөө												
5	L2	1187	6.0	1.616	320.9	LOS F	86.9	693.7	1.00	2.27	2.37	6.7
2	T1	2150	6.0	1.786	387.5	LOS F	113.0	858.8	1.00	2.46	2.55	4.2
12	R2	582	1.0	1.072	83.3	LOS F	55.5	425.2	1.00	1.43	1.52	12.8
Approach		3918	5.3	1.786	322.2	LOS F	113.0	982.3	1.00	2.25	2.34	5.4
All Vehicles		9663	4.2	1.786	283.4	LOS F	113.0	982.3	0.99	1.99	2.17	6.1

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per movement.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all movements (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

LANE SUMMARY

 Site: 2 [2. Баруун 4 замын уулзвар өглөө]

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

Lane Use and Performance													
	Demand Flows			Deg.	Lane	Average	Level of	95% Back of Queue		Lane	Lane	Cap.	Prob.
	Total	HV	Cap.	Satn	Util.	Delay	Service	Veh	Dist	Config	Length	Adj.	Block.
	veh/h	%	veh/h	v/c	%	sec			m		m	%	%
South: Үндсэн хуулийн гудамж													
Lane 1	439	0.0	247 ¹	1.777	100	396.1	LOS F	69.1	525.3	Short	50	0.0	NA
Lane 2	409	4.0	375 ¹	1.091	100	109.8	LOS F	40.3	316.6	Full	180	0.0	100.0 ⁸
Lane 3	659	4.0	604	1.091	100	100.5	LOS F	63.8	501.6	Full	180	0.0	100.0
Lane 4	348	0.0	710	0.490	100	18.3	LOS B	15.0	114.1	Full	180	0.0	0.0
Approach	1854	2.3		1.777		157.1	LOS F	69.1	525.3				
East: Энхтайваны өргөн чөлөө													
Lane 1	314	2.0	181	1.733	100	387.1	LOS F	48.7	376.7	Short	60	0.0	NA
Lane 2	485	0.0	298 ¹	1.624	100	328.7	LOS F	71.4	542.7	Short	65	0.0	NA
Lane 3	485	0.0	298 ¹	1.624	100	328.7	LOS F	71.4	542.7	Full	260	0.0	73.5 ⁸
Lane 4	612	0.0	377	1.624	100	325.7	LOS F	90.0	683.9	Full	260	0.0	96.3
Lane 5	101	100.0	188	0.536	33 ⁵	49.2	LOS D	6.5	90.6	Full	260	0.0	0.0
Lane 6	282	0.0	273 ¹	1.033	100	115.1	LOS F	26.5	201.4	Short (P)	60	0.0	NA
Approach	2278	4.7		1.733		297.2	LOS F	90.0	683.9				
North: Их тойруу													
Lane 1	376	0.0	211 ¹	1.780	100	402.0	LOS F	59.3	450.4	Short	40	0.0	NA
Lane 2	362	4.1	203 ¹	1.780	100	402.6	LOS F	57.1	449.1	Full	500	0.0	0.0
Lane 3	373	2.0	210 ¹	1.780	100	402.1	LOS F	58.9	455.4	Full	500	0.0	0.0
Lane 4	501	6.0	437 ¹	1.146	100	121.7	LOS F	52.0	415.3	Short	50	0.0	NA
Approach	1612	3.2		1.780		315.0	LOS F	59.3	455.4				
West: Энхтайваны өргөн чөлөө													
Lane 1	593	6.0	367 ¹	1.616	100	320.9	LOS F	86.9	693.7	Short	110	0.0	NA
Lane 2	593	6.0	367 ¹	1.616	100	320.9	LOS F	86.9	693.7	Full	235	0.0	100.0 ⁸
Lane 3	718	0.0	402 ¹	1.786	100	387.5	LOS F	113.0	858.8	Full	235	0.0	100.0 ⁸
Lane 4	718	0.0	402 ¹	1.786	100	387.5	LOS F	113.0	858.8	Short	60	0.0	NA
Lane 5	713	18.1	399 ¹	1.786	100	387.6	LOS F	112.2	982.3	Full	235	0.0	100.0
Lane 6	582	1.0	542 ¹	1.072	100	83.3	LOS F	55.5	425.2	Short	90	0.0	NA
Approach	3918	5.3		1.786		322.2	LOS F	113.0	982.3				
Intersection	9663	4.2		1.786		283.4	LOS F	113.0	982.3				

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

¹ Reduced capacity due to a short lane effect. Short lane queues may extend into the full-length lanes. Some upstream delays at entry to short lanes are not included.

⁵ Lane under-utilisation found by the program

⁸ Probability of Blockage has been set on the basis of a queue that overflows from a short lane.

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

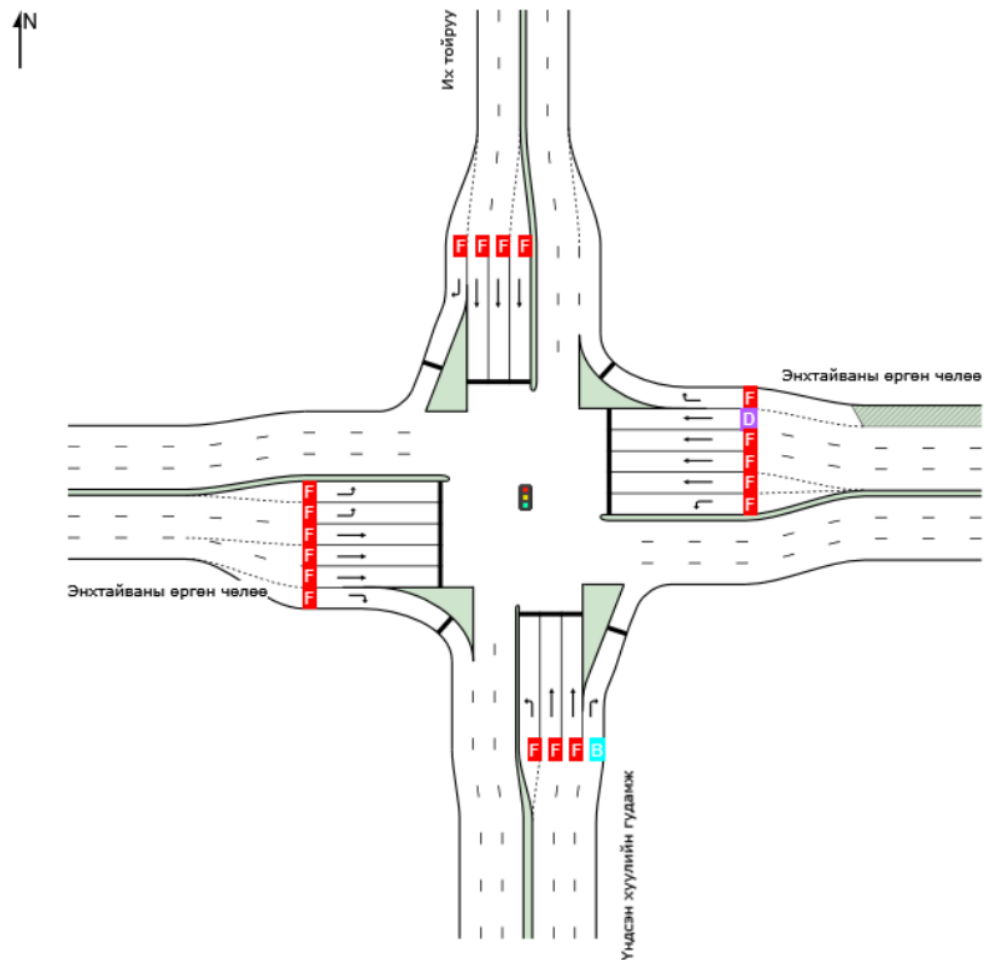
 **Site: 2 [2. Баруун 4 замын уулзвар өглөө]**

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
LOS	F	F	F	F	F



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if $v/c > 1$ irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DELAY (CONTROL)

Average control delay per vehicle, or average pedestrian delay (seconds)

 Site: 2 [2. Баруун 4 замын уулзвар өглөө]

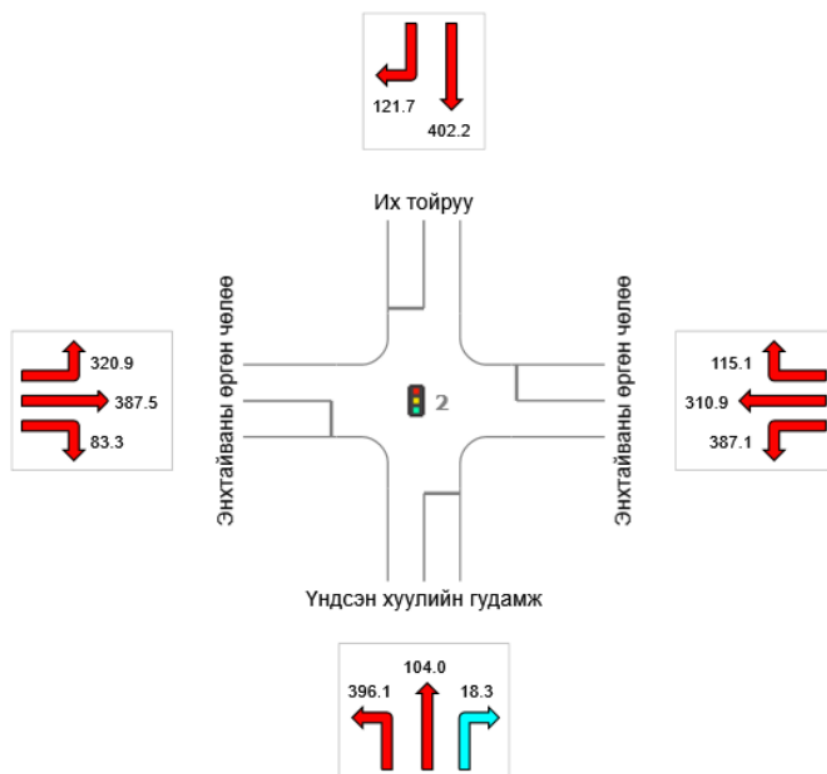
Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Delay (Control)	157.1	297.2	315.0	322.2	283.4
LOS	F	F	F	F	F



Colour code based on Level of Service



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

LOS F will result if $v/c > 1$ irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

NA (TWSC): Level of Service is not defined for major road approaches or the intersection as a whole for Two-Way Sign Control (HCM LOS rule).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

 Site: 2 [2. Баруун 4 замын уулзвар өглөө]

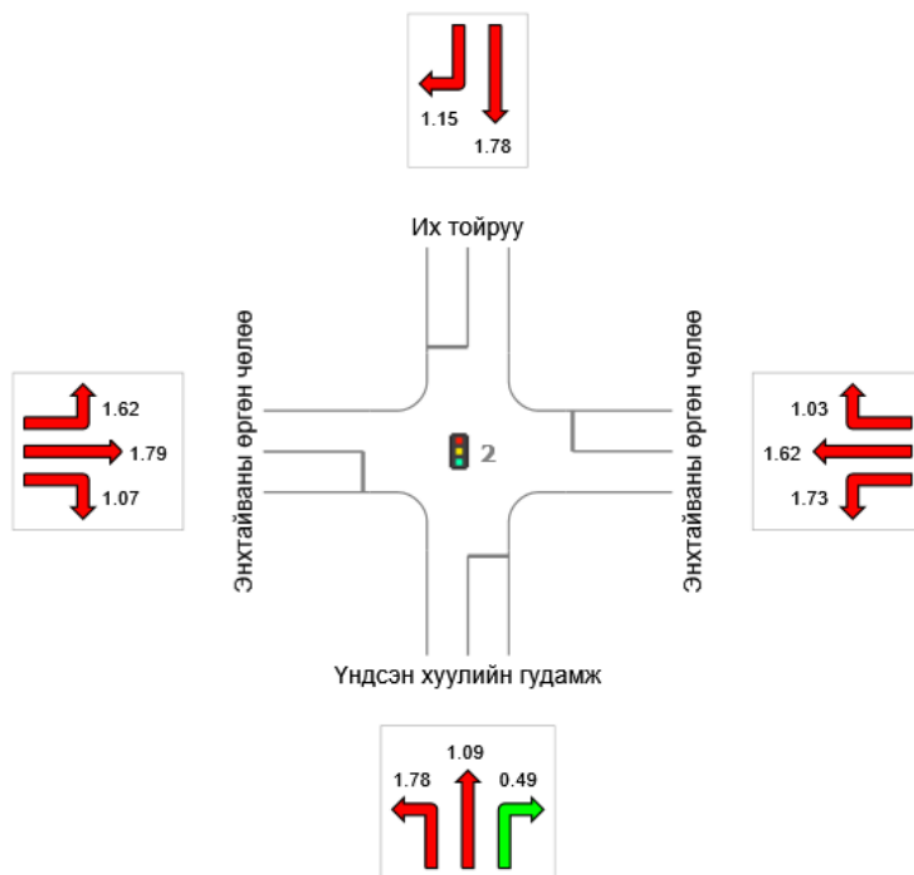
Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цаг

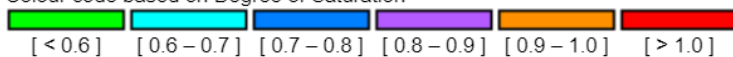
Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Degree of Saturation	1.78	1.73	1.78	1.79	1.79



Colour code based on Degree of Saturation



TRAVEL SPEED

Average travel speed including all delay effects (km/h)

 **Site: 2 [2. Баруун 4 замын уулзвар өглөө]**

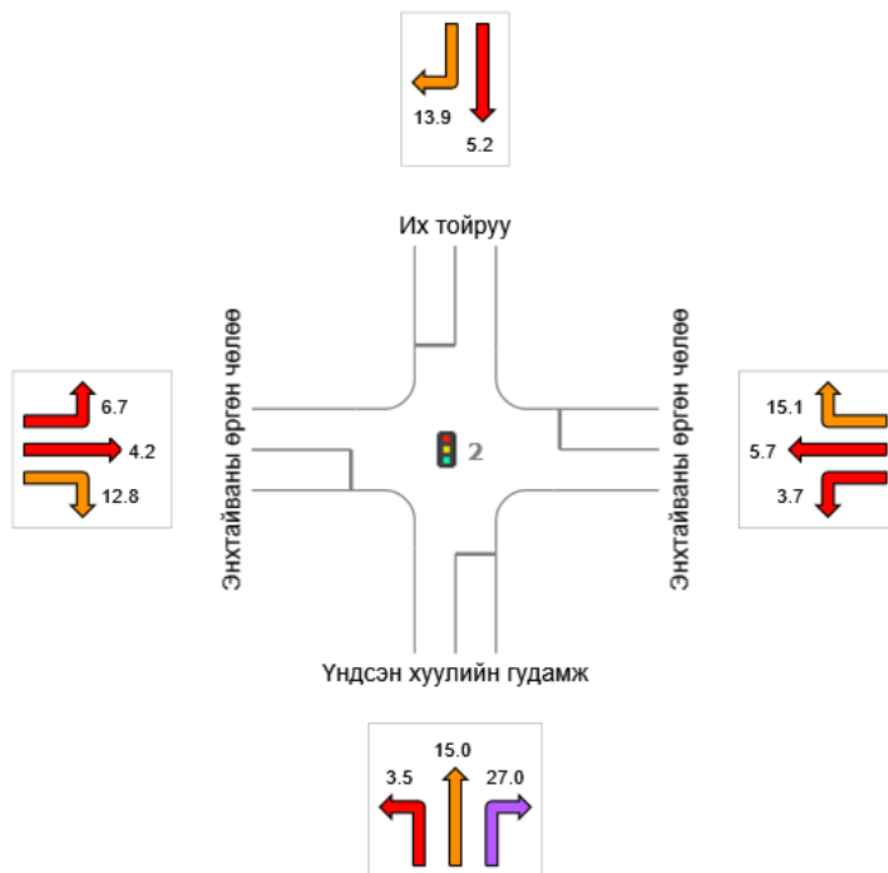
Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цаг

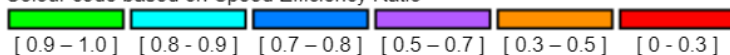
Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Travel Speed	9.9	5.4	6.6	5.4	6.1



Colour code based on Speed Efficiency Ratio



DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

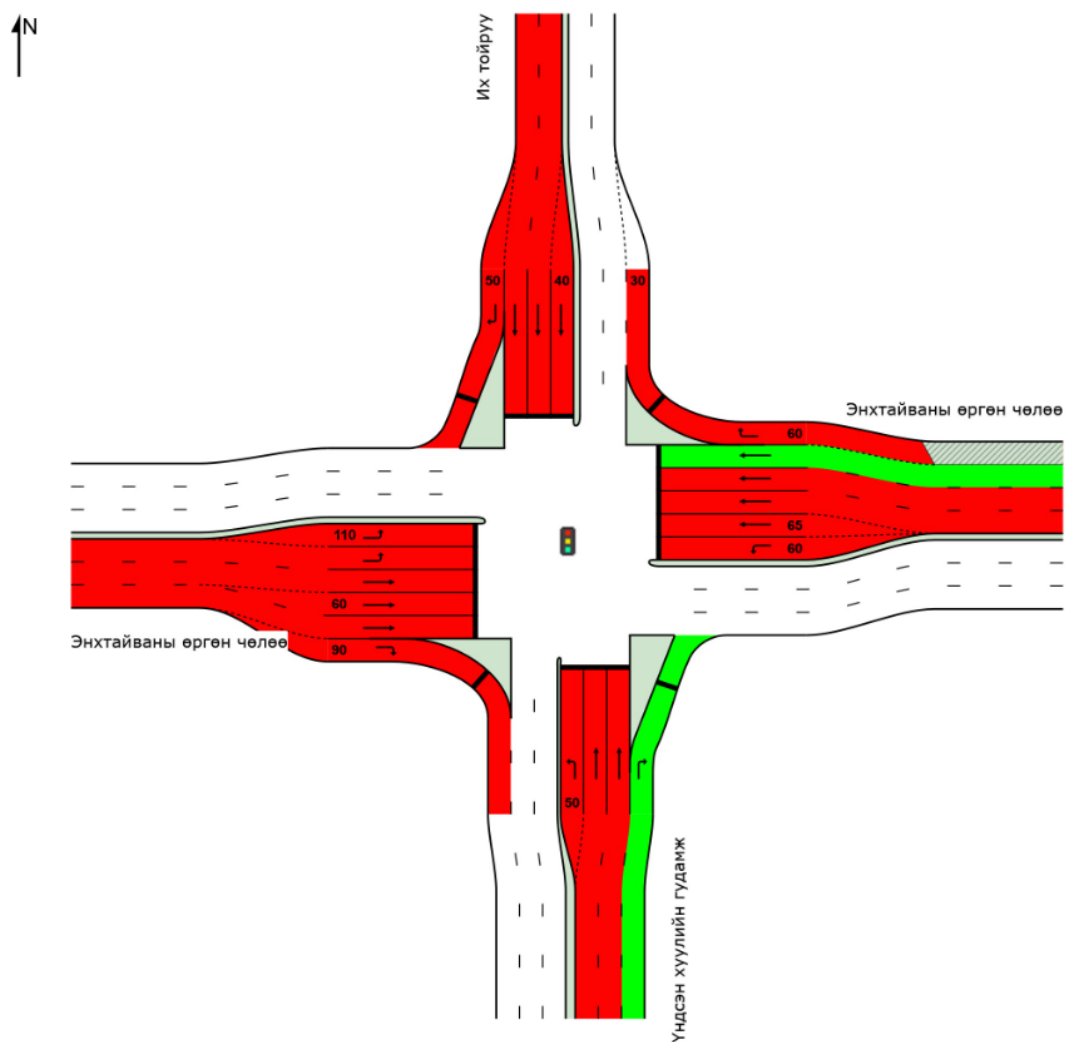
 Site: 2 [2. Баруун 4 замын уулзвар өглөө]

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Degree of Saturation	1.78	1.73	1.78	1.79	1.79



Colour code based on Degree of Saturation



4.2.2 Оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цаг

INTERSECTION SUMMARY

 Site: 2 [2. Баруун 4 замын уулзвар орой]

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Оройн оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

Intersection Performance - Hourly Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Travel Speed (Average)	6.3 km/h	6.9 km/h
Travel Distance (Total)	5639.1 veh-km/h	12631.3 pers-km/h
Travel Time (Total)	890.4 veh-h/h	1825.8 pers-h/h
Demand Flows (Total)	9239 veh/h	20429 pers/h
Percent Heavy Vehicles (Demand)	3.5 %	
Degree of Saturation	1.821	
Practical Spare Capacity	-50.6 %	
Effective Intersection Capacity	5073 veh/h	
Control Delay (Total)	747.76 veh-h/h	1516.42 pers-h/h
Control Delay (Average)	291.4 sec	267.2 sec
Control Delay (Worst Lane)	414.0 sec	
Control Delay (Worst Movement)	413.7 sec	413.7 sec
Geometric Delay (Average)	0.0 sec	
Stop-Line Delay (Average)	291.4 sec	
Idling Time (Average)	293.4 sec	
Intersection Level of Service (LOS)	LOS F	
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	102.7 veh	
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	780.4 m	
Queue Storage Ratio (Worst Lane)	1.84	
Total Effective Stops	15229 veh/h	32081 pers/h
Effective Stop Rate	1.65	1.57
Proportion Queued	0.96	0.96
Performance Index	1564.1	1564.1
Cost (Total)	21587.50 \$/h	21587.50 \$/h
Fuel Consumption (Total)	1922.7 L/h	
Carbon Dioxide (Total)	4555.7 kg/h	
Hydrocarbons (Total)	0.655 kg/h	
Carbon Monoxide (Total)	4.474 kg/h	
NOx (Total)	4.552 kg/h	

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Intersection LOS value for Vehicles is based on average delay for all vehicle movements.

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Site Model Variability Index (Iterations 3 to N): 2.8 %

Number of Iterations: 3 (Maximum: 10)

Largest change in Lane Degrees of Saturation for the last three Main (Timing-Capacity) Iterations: 16.7% 3.6% 2.8%

Intersection Performance - Annual Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Demand Flows (Total)	4,434,783 veh/y	9,805,823 pers/y
Delay	358,925 veh-h/y	727,879 pers-h/y
Effective Stops	7,310,081 veh/y	15,399,000 pers/y
Travel Distance	2,706,779 veh-km/y	6,063,007 pers-km/y
Travel Time	427,373 veh-h/y	876,404 pers-h/y
Cost	10,362,000 \$/y	10,362,000 \$/y
Fuel Consumption	922,873 L/y	
Carbon Dioxide	2,186,715 kg/y	
Hydrocarbons	314 kg/y	
Carbon Monoxide	2,148 kg/y	
NOx	2,185 kg/y	

MOVEMENT SUMMARY

 Site: 2 [2. Баруун 4 замын уулзвар орой]

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Оройн оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

Movement Performance - Vehicles												
Mov ID	Turn	Demand Flows		Deg. Satn	Average Delay	Level of Service	95% Back of Queue	Prop. Queued	Effective Stop Rate	Aver. No. Cycles	Average Speed	
		Total veh/h	HV %	v/c	sec		Vehicles veh	Distance m				
South: Үндсэн хуулийн гудамж												
3	L2	490	0.0	1.776	393.0	LOS F	77.1	585.7	1.00	1.89	2.55	3.6
8	T1	1077	3.0	0.930	49.1	LOS D	53.2	414.3	0.89	1.00	1.11	28.0
18	R2	310	0.0	0.360	9.0	LOS A	9.3	70.8	0.44	0.39	0.44	38.6
Approach		1877	1.7	1.776	132.3	LOS F	77.1	585.7	0.85	1.13	1.37	12.3
East: Энхтайваны өргөн чөлөө												
1	L2	338	2.0	1.613	333.6	LOS F	49.7	384.3	1.00	1.67	2.39	4.3
6	T1	1787	5.0	1.785	378.6	LOS F	102.7	780.4	1.00	1.89	2.47	5.2
16	R2	286	0.0	1.060	122.3	LOS F	27.6	210.1	1.00	1.22	1.56	16.0
Approach		2411	4.0	1.785	341.9	LOS F	102.7	780.4	1.00	1.78	2.35	5.0
North: Их тойруу												
4	T1	1401	1.0	1.821	413.6	LOS F	76.4	580.9	1.00	1.88	2.60	5.4
14	R2	629	4.0	1.462	246.7	LOS F	84.6	664.3	1.00	1.85	2.19	8.8
Approach		2030	1.9	1.821	361.8	LOS F	84.6	664.3	1.00	1.87	2.47	6.1
West: Энхтайваны өргөн чөлөө												
5	L2	905	9.0	1.789	402.2	LOS F	71.5	584.9	1.00	1.89	2.56	5.7
2	T1	1505	5.0	1.619	324.9	LOS F	74.8	639.2	1.00	1.84	2.39	5.0
12	R2	510	0.0	0.992	61.3	LOS E	36.5	277.6	0.80	1.02	1.16	17.1
Approach		2921	5.4	1.789	302.9	LOS F	74.8	639.2	0.97	1.71	2.23	5.9
All Vehicles		9239	3.5	1.821	291.4	LOS F	102.7	780.4	0.96	1.65	2.14	6.3

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per movement.

LOS F will result if $v/c > 1$ irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all movements (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

LANE SUMMARY

 Site: 2 [2. Баруун 4 замын уулзвар орой]

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Оройн оргил цар

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

Lane Use and Performance												
	Demand Flows			Deg.	Lane	Average	Level of	95% Back of Queue		Lane	Lane	Cap.
	Total	HV	Cap.	Satn	Util.	Delay	Service	Veh	Dist	Config	Length	Adj.
	veh/h	%	veh/h	v/c	%	sec			m		m	%
South: Үндсэн хуулийн гудамж												
Lane 1	490	0.0	276 ¹	1.776	100	393.0	LOS F	77.1	585.7	Short	50	0.0
Lane 2	388	3.0	417 ¹	0.930	100	49.1	LOS D	24.0	187.4	Full	180	0.0
Lane 3	690	3.0	742	0.930	100	49.1	LOS D	53.2	414.3	Full	180	0.0
Lane 4	310	0.0	860	0.360	100	9.0	LOS A	9.3	70.8	Full	180	0.0
Approach	1877	1.7		1.776		132.3	LOS F	77.1	585.7			
East: Энхтайваны өргөн чөлөө												
Lane 1	338	2.0	210 ¹	1.613	100	333.6	LOS F	49.7	384.3	Short	60	0.0
Lane 2	523	0.0	293 ¹	1.785	100	397.0	LOS F	82.4	626.0	Short	65	0.0
Lane 3	523	0.0	293 ¹	1.785	100	397.0	LOS F	82.4	626.0	Full	260	0.0
Lane 4	653	0.0	366	1.785	100	394.4	LOS F	102.7	780.4	Full	260	0.0
Lane 5	89	100.0	183	0.489	27 ⁵	48.4	LOS D	5.6	78.9	Full	260	0.0
Lane 6	286	0.0	270 ¹	1.060	100	122.3	LOS F	27.6	210.1	Short (P)	60	0.0
Approach	2411	4.0		1.785		341.9	LOS F	102.7	780.4			
North: Их тойруу												
Lane 1	478	0.0	263 ¹	1.821	100	413.2	LOS F	76.4	580.9	Short	40	0.0
Lane 2	469	2.0	258 ¹	1.821	100	413.5	LOS F	75.0	580.0	Full	500	0.0
Lane 3	454	1.0	249 ¹	1.821	100	414.0	LOS F	72.5	555.9	Full	500	0.0
Lane 4	629	4.0	431 ¹	1.462	100	246.7	LOS F	84.6	664.3	Short	50	0.0
Approach	2030	1.9		1.821		361.8	LOS F	84.6	664.3			
West: Энхтайваны өргөн чөлөө												
Lane 1	453	9.0	253	1.789	100	402.2	LOS F	71.5	584.9	Short	110	0.0
Lane 2	453	9.0	253	1.789	100	402.2	LOS F	71.5	584.9	Full	235	0.0
Lane 3	498	0.0	308 ¹	1.619	100	325.0	LOS F	73.2	556.3	Full	235	0.0
Lane 4	498	0.0	308 ¹	1.619	100	325.0	LOS F	73.2	556.3	Short	60	0.0
Lane 5	509	14.8	314 ¹	1.619	100	324.7	LOS F	74.8	639.2	Full	235	0.0
Lane 6	510	0.0	514 ¹	0.992	100	61.3	LOS E	36.5	277.6	Short	90	0.0
Approach	2921	5.4		1.789		302.9	LOS F	74.8	639.2			
Intersection	9239	3.5		1.821		291.4	LOS F	102.7	780.4			

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

¹ Reduced capacity due to a short lane effect. Short lane queues may extend into the full-length lanes. Some upstream delays at entry to short lanes are not included.

⁵ Lane under-utilisation found by the program

⁸ Probability of Blockage has been set on the basis of a queue that overflows from a short lane.

DELAY (CONTROL)

Average control delay per vehicle, or average pedestrian delay (seconds)

 **Site: 2 [2. Баруун 4 замын уулзвар орой]**

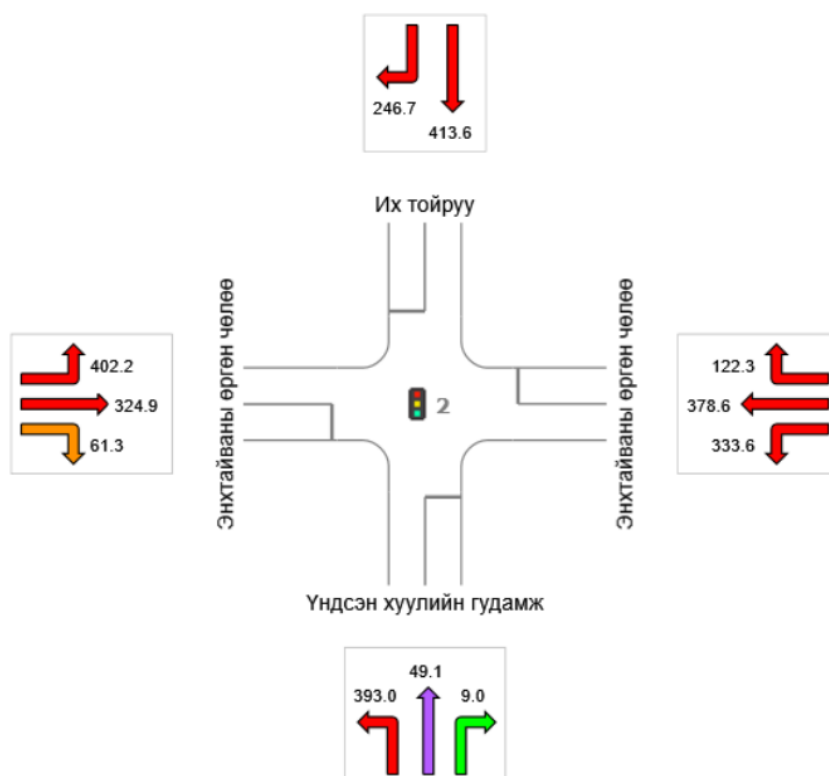
Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Оройн оргил цар

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Delay (Control)	132.3	341.9	361.8	302.9	291.4
LOS	F	F	F	F	F



Colour code based on Level of Service



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

NA (TWSC): Level of Service is not defined for major road approaches or the intersection as a whole for Two-Way Sign Control (HCM LOS rule).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

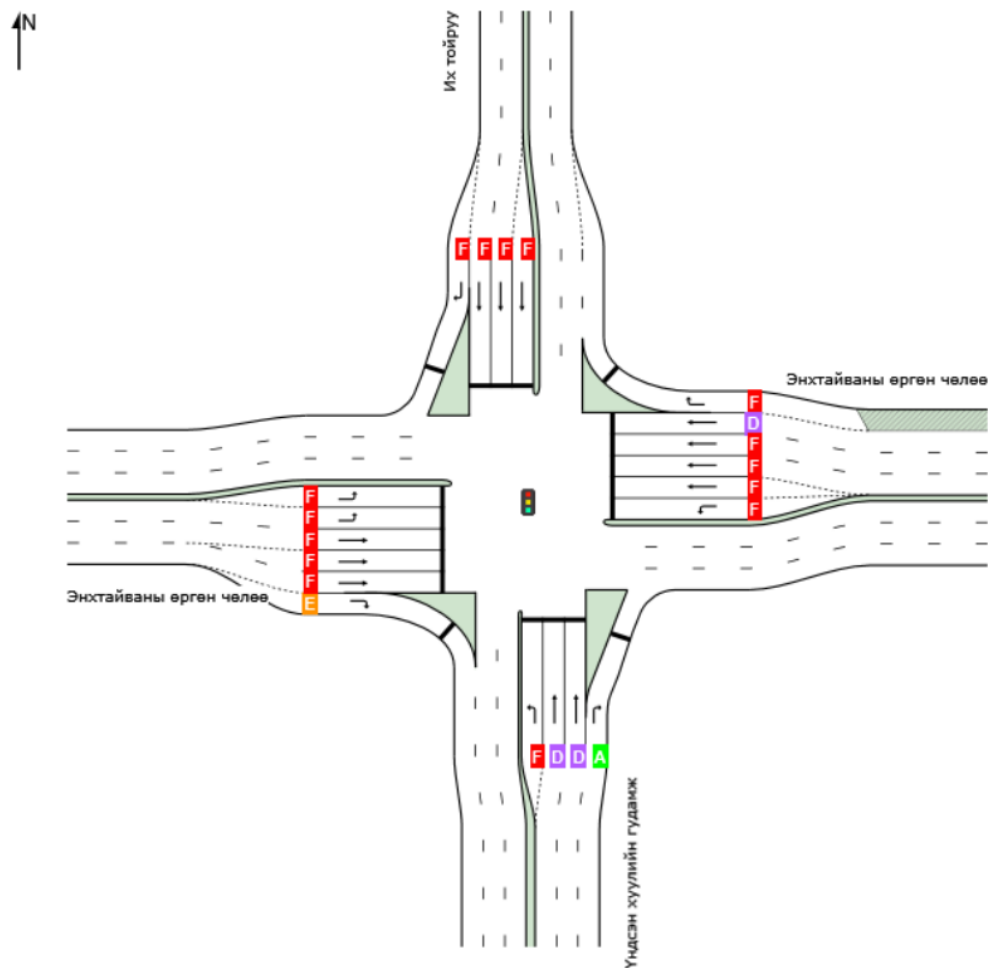
 **Site: 2 [2. Баруун 4 замын уулзвар орой]**

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Оройн оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
LOS	F	F	F	F	F



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

 **Site: 2 [2. Баруун 4 замын уулзвар орой]**

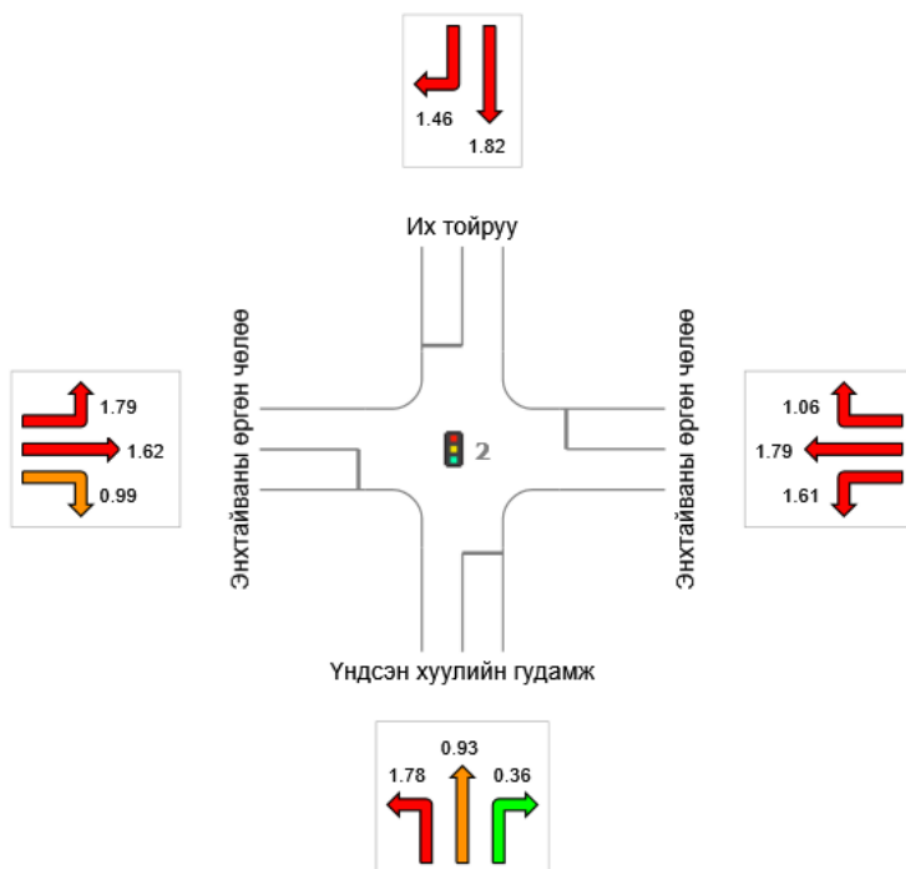
Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Оройн оргил цар

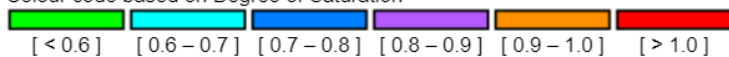
Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Degree of Saturation	1.78	1.79	1.82	1.79	1.82



Colour code based on Degree of Saturation



QUEUE DISTANCE (AVER)

Average Back of Queue Distance for any lane used by vehicle movement (metres)

 Site: 2 [2. Баруун 4 замын уулзвар орой]

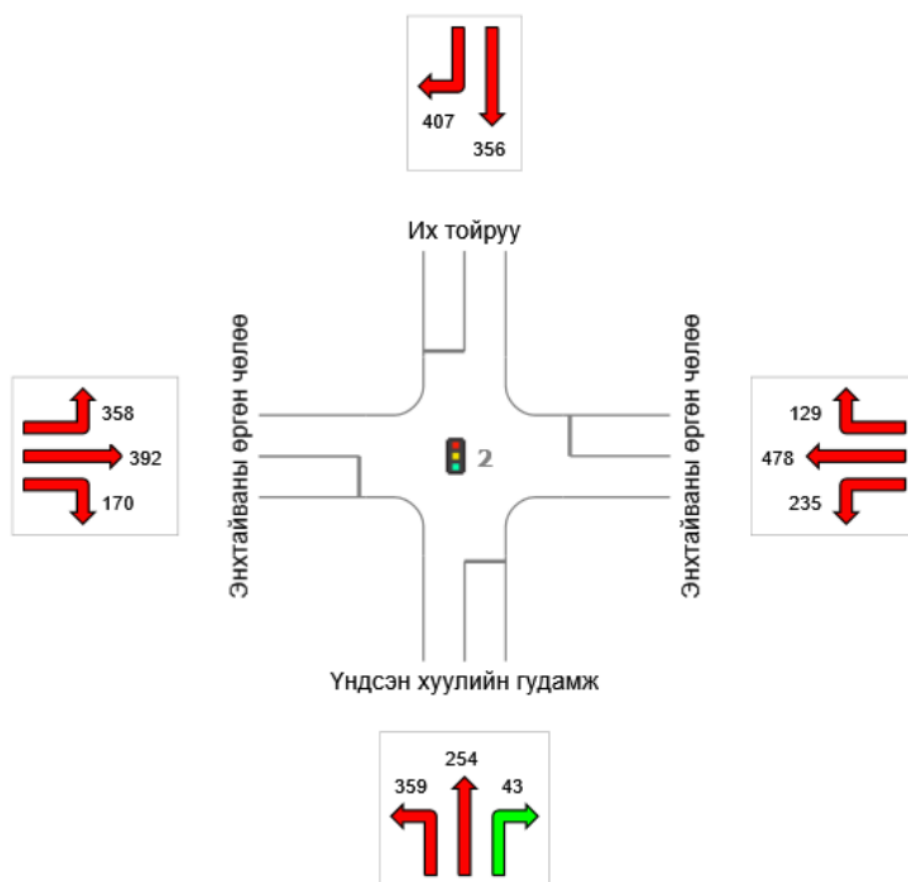
Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Оройн оргил цаг

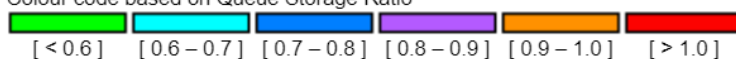
Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Queue Distance (Aver)	359	478	407	392	478



Colour code based on Queue Storage Ratio



TRAVEL SPEED

Average travel speed including all delay effects (km/h)

 **Site: 2 [2. Баруун 4 замын уулзвар орой]**

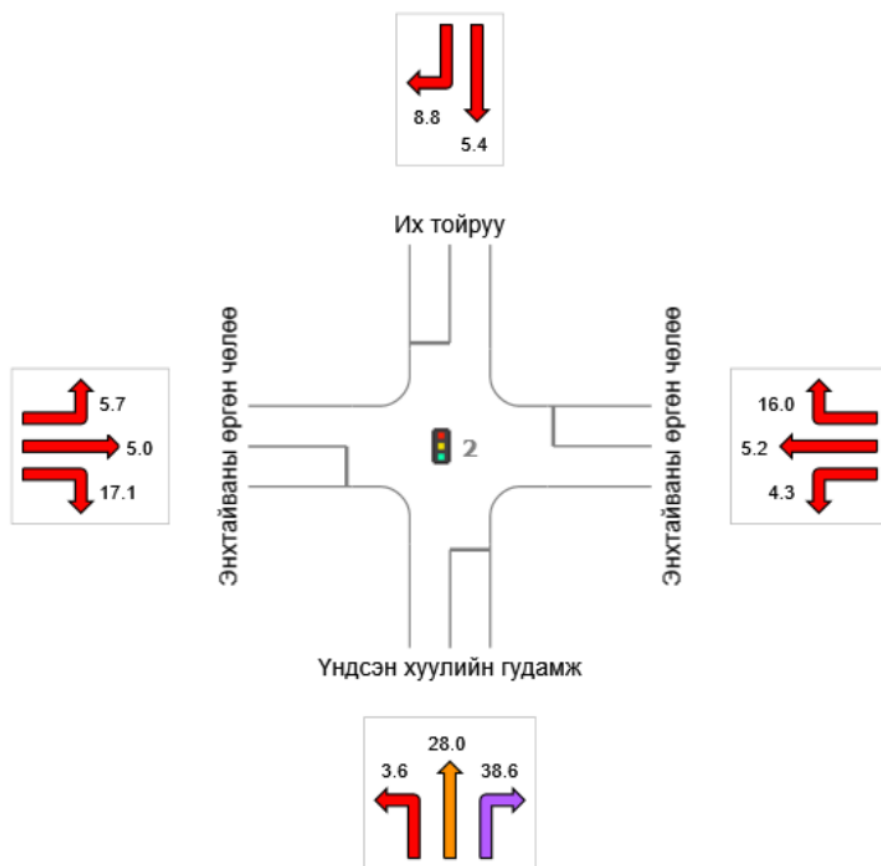
Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Оройн оргил цаг

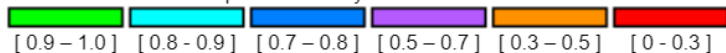
Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Travel Speed	12.3	5.0	6.1	5.9	6.3



Colour code based on Speed Efficiency Ratio



DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

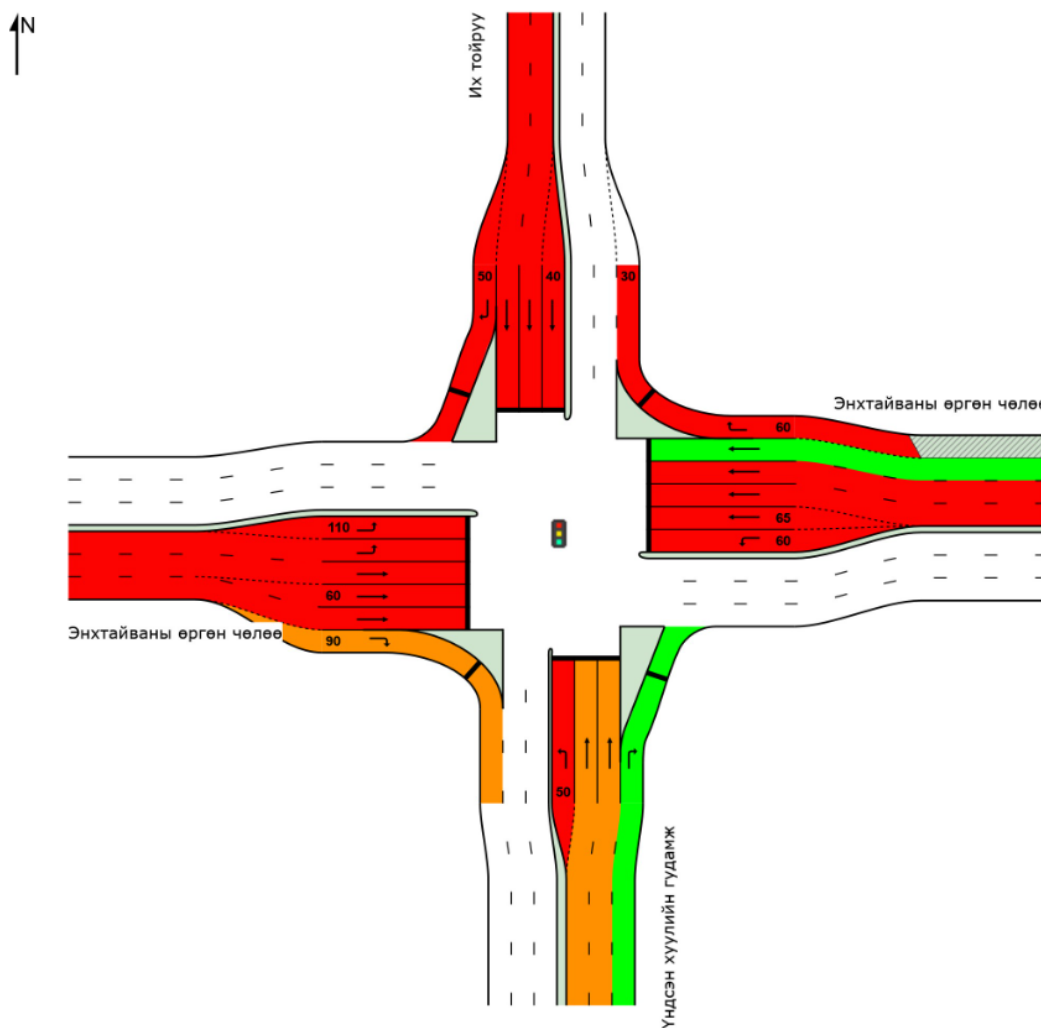
 Site: 2 [2. Баруун 4 замын уулзвар орой]

Энхтайваны өргөн чөлөө

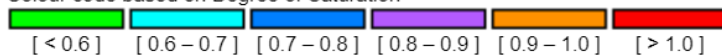
Site Category: Оройн оргил цар

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Degree of Saturation	1.78	1.79	1.82	1.79	1.82



Colour code based on Degree of Saturation



QUEUE DISTANCE (AVER)

Average Back of Queue Distance per lane (metres)

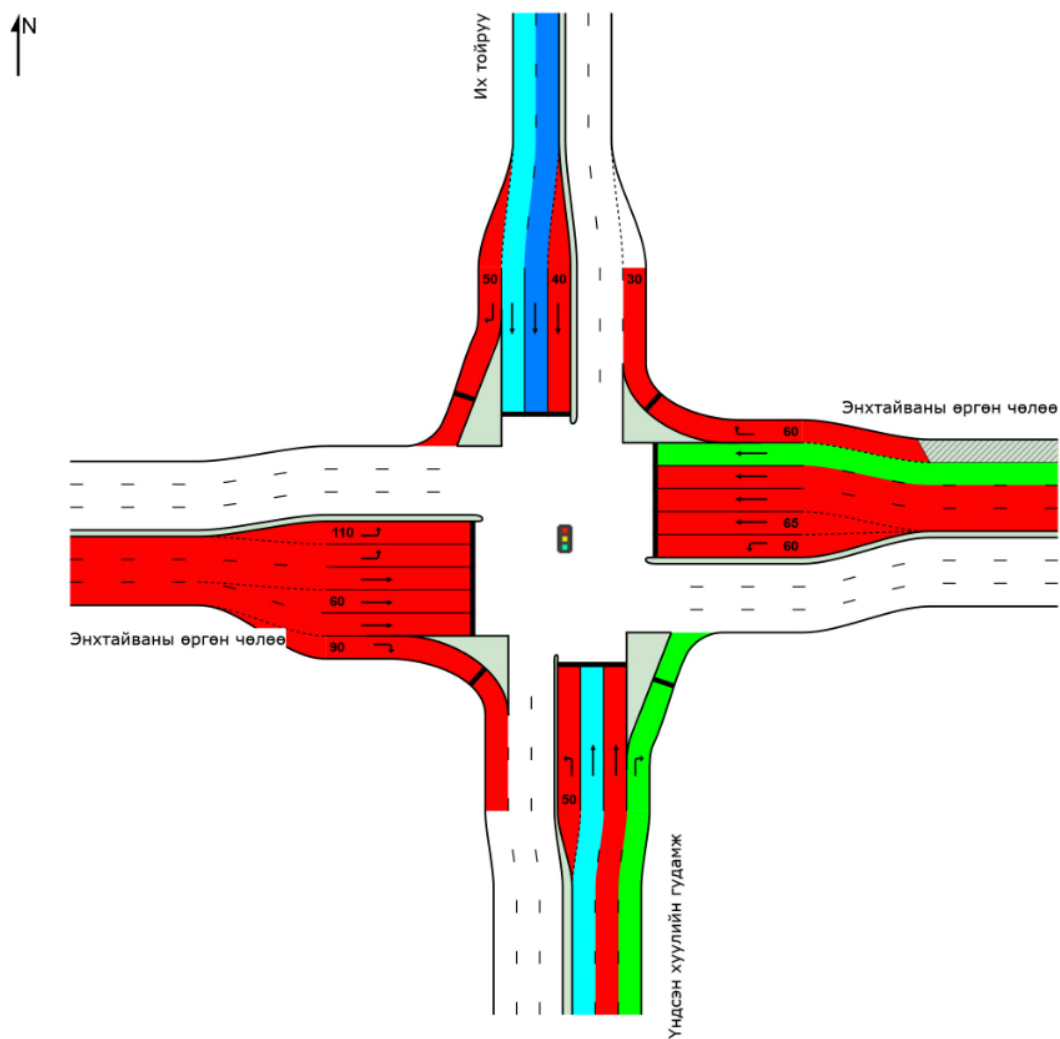
 Site: 2 [2. Баруун 4 замын уулзвар орой]

Энхтайваны өргөн чөлөө

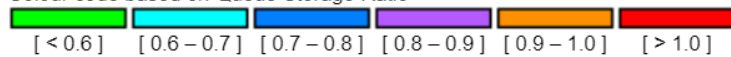
Site Category: Оройн оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Queue Distance (Aver)	359	478	407	392	478



Colour code based on Queue Storage Ratio



4.3 Энхтайваны өргөн чөлөө, Төв шуудангийн уулзвар

4.3.1 Өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цаг

INTERSECTION SUMMARY

Site: 3 [3. Төв шуудан өглөө]

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

Intersection Performance - Hourly Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Travel Speed (Average)	6.9 km/h	5.9 km/h
Travel Distance (Total)	5483.0 veh-km/h	14568.5 pers-km/h
Travel Time (Total)	799.4 veh-h/h	2457.0 pers-h/h
Demand Flows (Total)	8399 veh/h	23311 pers/h
Percent Heavy Vehicles (Demand)	5.5 %	
Degree of Saturation	1.938	
Practical Spare Capacity	-53.6 %	
Effective Intersection Capacity	4333 veh/h	
Control Delay (Total)	620.79 veh-h/h	1968.22 pers-h/h
Control Delay (Average)	266.1 sec	304.0 sec
Control Delay (Worst Lane)	477.4 sec	
Control Delay (Worst Movement)	477.4 sec	477.4 sec
Geometric Delay (Average)	0.0 sec	
Stop-Line Delay (Average)	266.1 sec	
Idling Time (Average)	271.8 sec	
Intersection Level of Service (LOS)	LOS F	
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	121.9 veh	
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	958.0 m	
Queue Storage Ratio (Worst Lane)	1.64	
Total Effective Stops	15415 veh/h	43586 pers/h
Effective Stop Rate	1.84	1.87
Proportion Queued	0.98	0.96
Performance Index	1414.1	1414.1
Cost (Total)	27600.55 \$/h	27600.55 \$/h
Fuel Consumption (Total)	1462.1 L/h	
Carbon Dioxide (Total)	3476.0 kg/h	
Hydrocarbons (Total)	0.573 kg/h	
Carbon Monoxide (Total)	2.801 kg/h	
NOx (Total)	3.172 kg/h	

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Intersection LOS value for Vehicles is based on average delay for all vehicle movements.

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Site Model Variability Index (Iterations 3 to N): 0.0 %

Number of Iterations: 2 (Maximum: 10)

Largest change in Lane Degrees of Saturation for the last three Main (Timing-Capacity) Iterations: 0.0% 18.3% 0.0%

Intersection Performance - Annual Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Demand Flows (Total)	4,031,452 veh/y	11,189,270 pers/y
Delay	297,979 veh-h/y	944,743 pers-h/y
Effective Stops	7,399,121 veh/y	20,921,200 pers/y
Travel Distance	2,631,827 veh-km/y	6,992,866 pers-km/y
Travel Time	383,708 veh-h/y	1,179,354 pers-h/y
Cost	13,248,260 \$/y	13,248,260 \$/y
Fuel Consumption	701,817 L/y	
Carbon Dioxide	1,668,484 kg/y	
Hydrocarbons	275 kg/y	
Carbon Monoxide	1,344 kg/y	
NOx	1,523 kg/y	

MOVEMENT SUMMARY

 Site: 3 [3. Төв шуудан өглөө]

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

Movement Performance - Vehicles												
Mov ID	Turn	Demand Flows Total veh/h	Flows HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Back of Queue Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate	Aver. No. Cycles	Average Speed km/h
South: Чингисийн өргөн чөлөө												
3	L2	738	4.0	1.929	452.5	LOS F	121.9	958.0	1.00	2.58	2.67	4.5
8	T1	814	0.0	1.047	104.3	LOS F	43.6	331.7	1.00	1.36	1.49	15.7
18	R2	782	8.0	1.031	43.7	LOS F	49.5	401.4	1.00	1.27	1.38	19.6
Approach		2334	3.9	1.929	194.1	LOS F	121.9	958.0	1.00	1.72	1.83	9.2
East: Энхтайваны өргөн чөлөө												
1	L2	1196	3.0	1.893	404.4	LOS F	89.1	694.2	0.99	2.24	2.47	4.7
6	T1	1472	4.0	1.015	73.3	LOS F	62.8	477.3	0.98	1.24	1.33	16.8
16	R2	1	0.0	0.171	22.3	LOS C	2.5	34.1	0.62	0.53	0.98	29.2
Approach		2668	3.6	1.893	221.6	LOS F	89.1	694.2	0.99	1.69	1.84	7.6
North: Д.Сүхбаатарын гудамж												
7	L2	382	0.0	1.621	334.1	LOS F	56.3	427.6	1.00	2.04	2.40	5.7
4	T1	934	0.0	1.889	445.8	LOS F	76.4	580.5	1.00	2.29	2.64	5.1
14	R2	348	0.0	1.232	143.8	LOS F	35.6	270.3	1.00	1.30	1.85	9.9
Approach		1663	0.0	1.889	357.0	LOS F	76.4	580.5	1.00	2.02	2.42	5.8
West: Энхтайваны өргөн чөлөө												
2	T1	1405	18.0	1.938	421.9	LOS F	93.7	711.9	1.00	2.38	2.60	4.2
12	R2	328	6.0	0.514	11.4	LOS B	9.5	75.6	0.69	0.61	0.69	32.2
Approach		1734	15.7	1.938	344.1	LOS F	93.7	711.9	0.94	2.05	2.24	5.2
All Vehicles		8399	5.5	1.938	266.1	LOS F	121.9	958.0	0.98	1.84	2.04	6.9

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per movement.

LOS F will result if $v/c > 1$ irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all movements (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

LANE SUMMARY

Site: 3 [3. Төв шуудан өглөө]

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Өргөөний оргил цар

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

Lane Use and Performance													
	Demand Flows			Deg. Satn	Lane Util.	Average Delay	Level of Service	95% Back of Queue Veh	Queue Dist m	Lane Config	Lane Length m	Cap. Adj. %	Prob. Block. %
	Total veh/h	HV %	Cap. veh/h	v/c	%	sec							
South: Чингисийн өргөн чөлөө													
Lane 1	738	4.0	383 ¹	1.929	100	452.5	LOS F	121.9	958.0	Short	80	0.0	NA
Lane 2	348	0.0	332 ¹	1.047	100	108.1	LOS F	33.0	250.5	Full	350	0.0	100.0 ⁸
Lane 3	466	0.0	445 ¹	1.047	100	101.4	LOS F	43.6	331.7	Full	350	0.0	17.4 ⁸
Lane 4	782	8.0	758	1.031	100	43.7	LOS F	49.5	401.4	Short	130	0.0	NA
Approach	2334	3.9		1.929		194.1	LOS F	121.9	958.0				
East: Энхтайваны өргөн чөлөө													
Lane 1	533	3.0	282 ¹	1.893	100	443.7	LOS F	87.3	680.2	Short	80	0.0	NA
Lane 2	544	3.0	288 ¹	1.893	100	443.4	LOS F	89.1	694.2	Full	260	0.0	97.8
Lane 3	118	3.0	312	0.379	20 ⁶	46.9	LOS D	7.0	54.8	Full	260	0.0	0.0
Lane 4	706	0.0	696	1.015	100	75.4	LOS F	62.8	477.3	Full	260	0.0	61.1
Lane 5	706	0.0	696	1.015	100	75.4	LOS F	62.8	477.3	Full	260	0.0	61.1
Lane 6	60	98.3	351	0.171	100	22.3	LOS C	2.5	34.1	Full	260	0.0	0.0
Approach	2668	3.6		1.893		221.6	LOS F	89.1	694.2				
North: Д. Сүхбаатарын гудамж													
Lane 1	382	0.0	235	1.621	100	334.1	LOS F	56.3	427.6	Full	380	0.0	15.7
Lane 2	467	0.0	247	1.889	100	445.8	LOS F	76.4	580.5	Full	380	0.0	43.8
Lane 3	467	0.0	247	1.889	100	445.8	LOS F	76.4	580.5	Full	380	0.0	43.8
Lane 4	348	0.0	282	1.232	100	143.8	LOS F	35.6	270.3	Full	380	0.0	0.0
Approach	1663	0.0		1.889		357.0	LOS F	76.4	580.5				
West: Энхтайваны өргөн чөлөө													
Lane 1	564	0.0	311	1.816	94 ⁵	409.9	LOS F	89.9	683.6	Full	300	0.0	82.0
Lane 2	588	0.0	324	1.816	94 ⁵	409.4	LOS F	93.7	711.9	Full	300	0.0	86.0
Lane 3	253	100.0	131 ¹	1.938	100	477.4	LOS F	42.2	591.4	Full	300	0.0	67.9
Lane 4	328	6.0	639	0.514	100	11.4	LOS B	9.5	75.6	Short	50	0.0	NA
Approach	1734	15.7		1.938		344.1	LOS F	93.7	711.9				
Intersection	8399	5.5		1.938		266.1	LOS F	121.9	958.0				

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

¹ Reduced capacity due to a short lane effect. Short lane queues may extend into the full-length lanes. Some upstream delays at entry to short lanes are not included.

⁵ Lane under-utilisation found by the program

⁶ Lane under-utilisation due to downstream effects

⁸ Probability of Blockage has been set on the basis of a queue that overflows from a short lane.

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

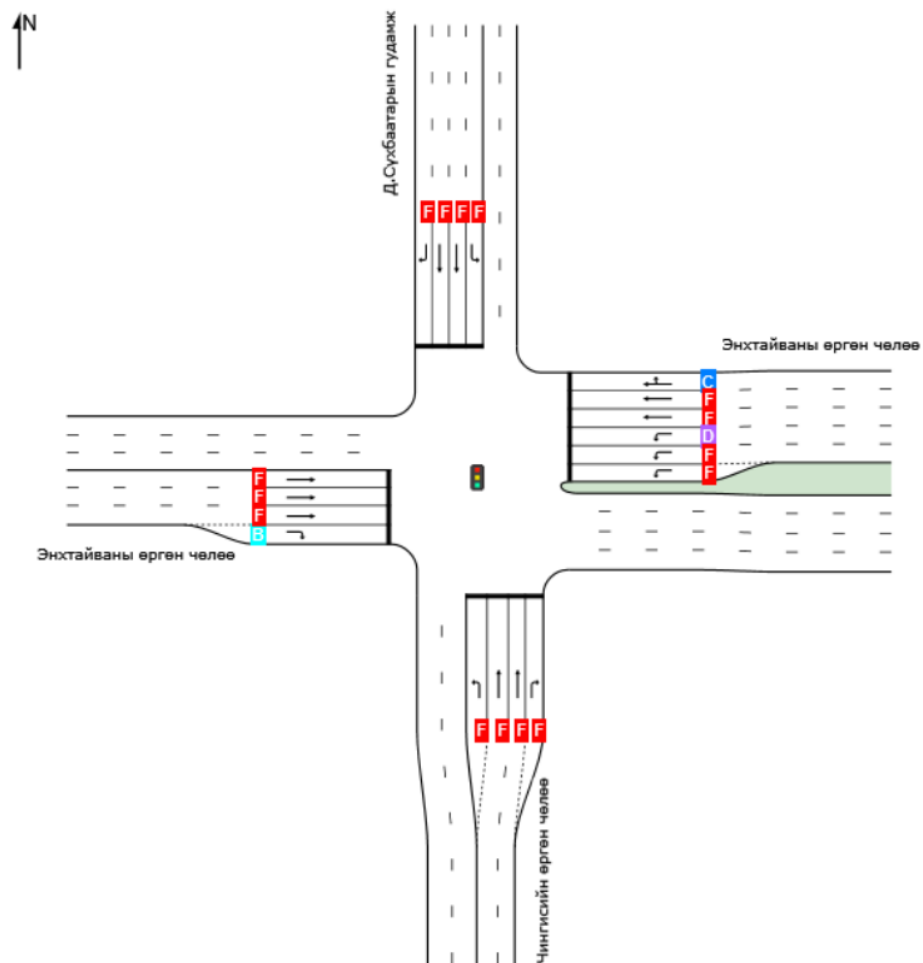
 **Site: 3 [3. Төв шуудан өглөө]**

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
LOS	F	F	F	F	F



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if $v/c > 1$ irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DELAY (CONTROL)

Average control delay per vehicle, or average pedestrian delay (seconds)

 Site: 3 [3. Төв шуудан өглөө]

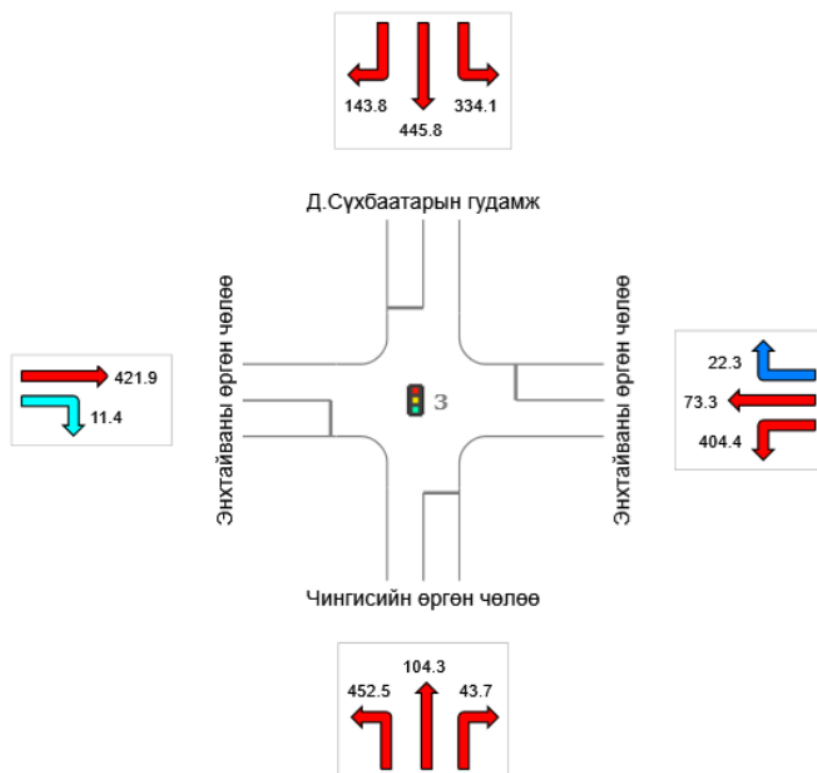
Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Delay (Control)	194.1	221.6	357.0	344.1	266.1
LOS	F	F	F	F	F



Colour code based on Level of Service



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab). LOS F will result if $v/c > 1$ irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

NA (TWSC): Level of Service is not defined for major road approaches or the intersection as a whole for Two-Way Sign Control (HCM LOS rule).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

 Site: 3 [3. Төв шуудан өглөө]

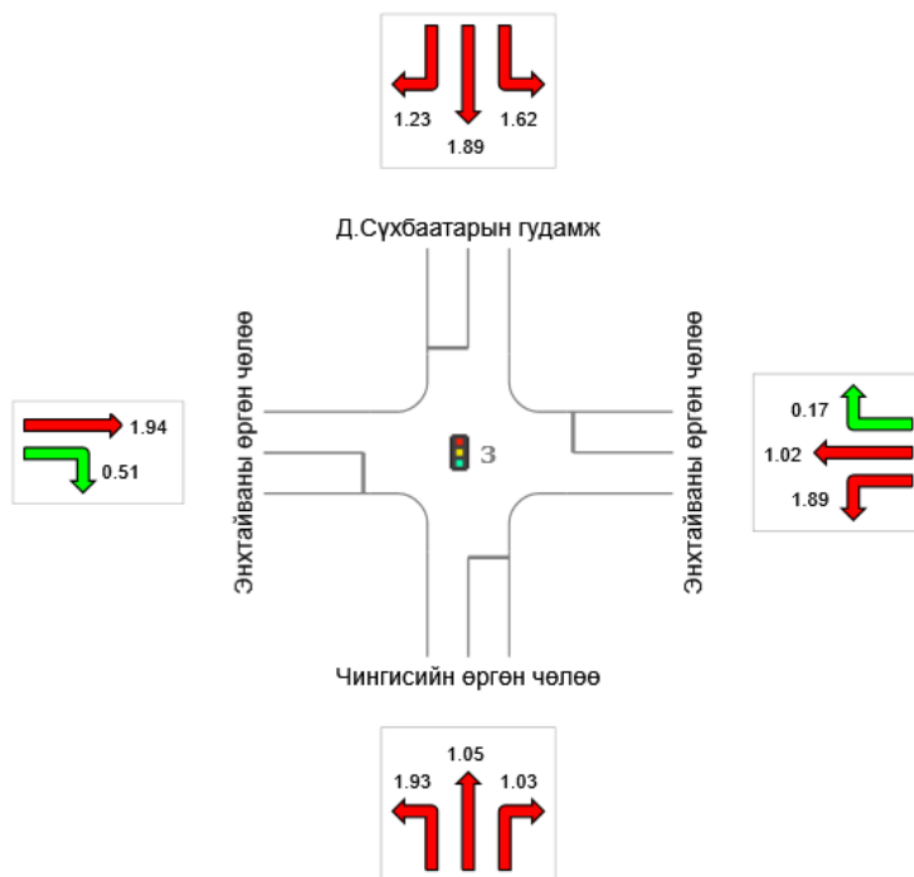
Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цаг

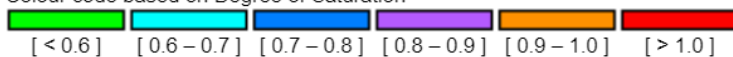
Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Degree of Saturation	1.93	1.89	1.89	1.94	1.94



Colour code based on Degree of Saturation



TRAVEL SPEED

Average travel speed including all delay effects (km/h)

 **Site: 3 [3. Төв шуудан өглөө]**

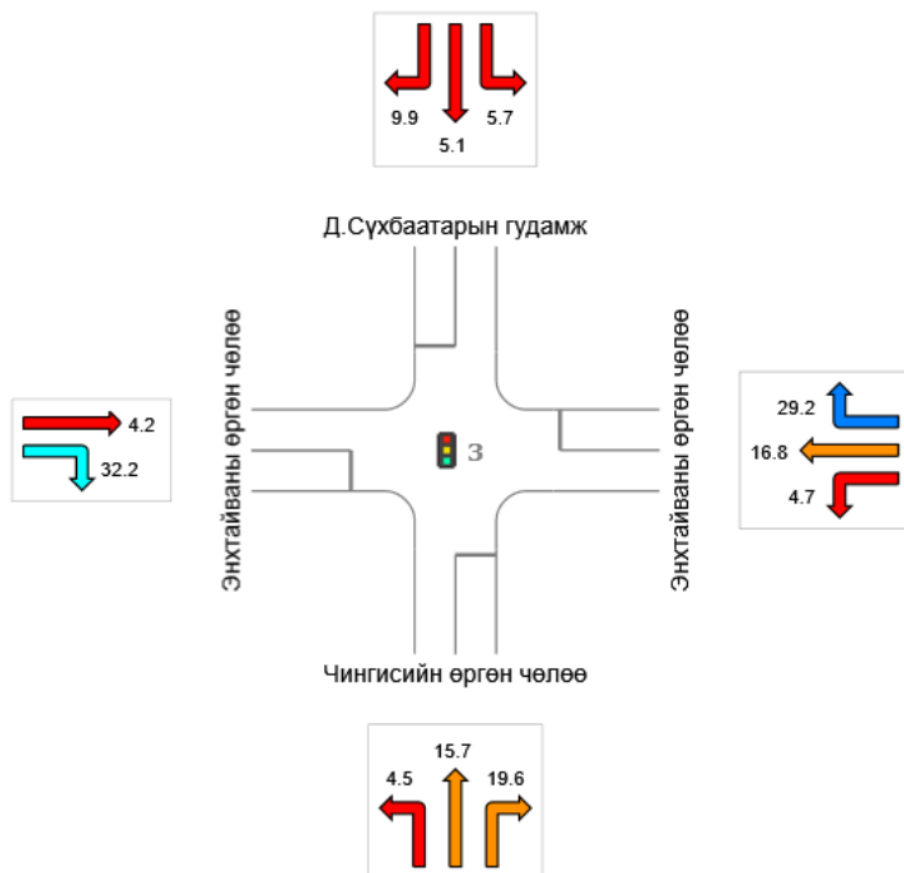
Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цаг

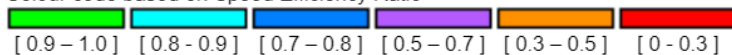
Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Travel Speed	9.2	7.6	5.8	5.2	6.9



Colour code based on Speed Efficiency Ratio



DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

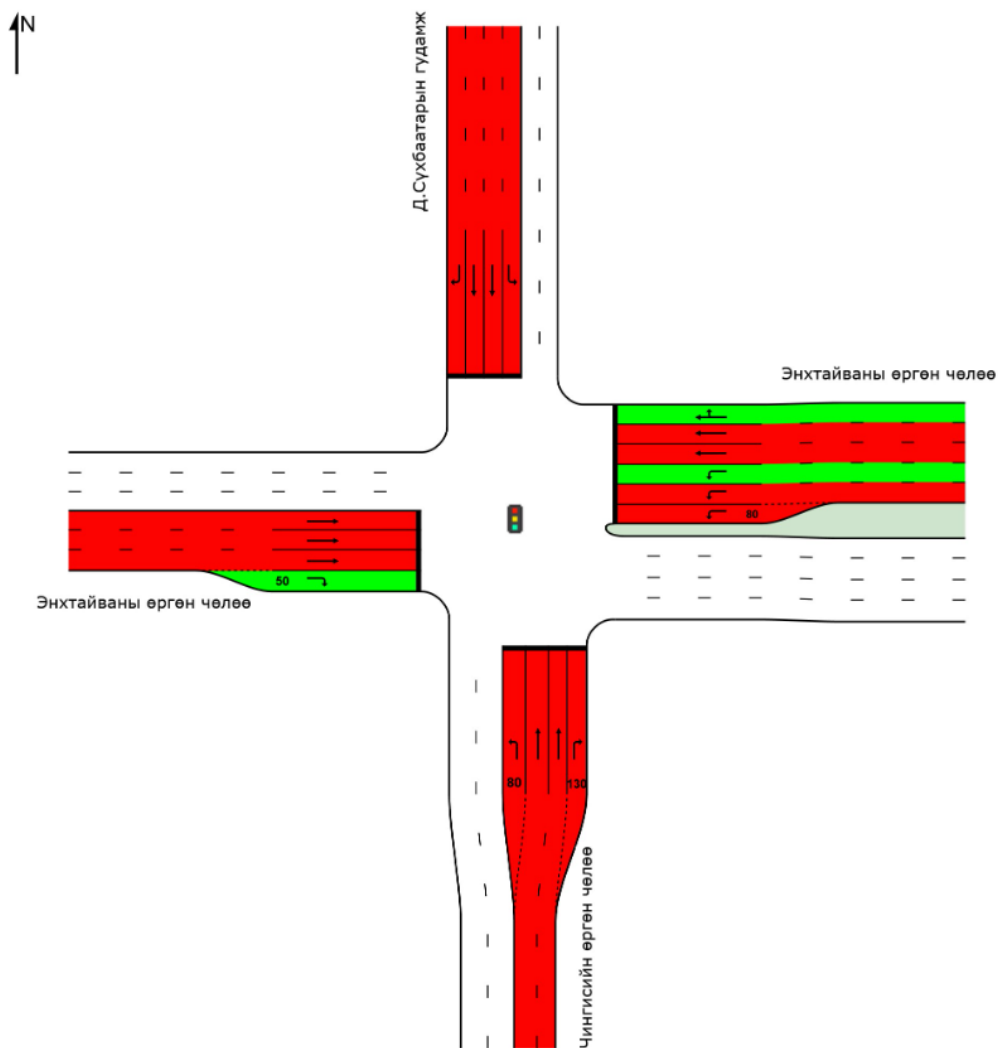
 Site: 3 [3. Төв шуудан өглөө]

Энхтайваны өргөн чөлөө

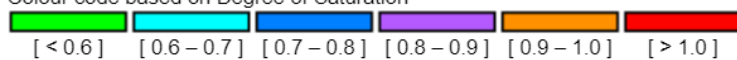
Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Degree of Saturation	1.93	1.89	1.89	1.94	1.94



Colour code based on Degree of Saturation



4.3.2 Оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цаг

INTERSECTION SUMMARY

 Site: 3 [3. Төв шуудан орой]

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Оройны оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

Intersection Performance - Hourly Values

Performance Measure	Vehicles	Persons
Travel Speed (Average)	7.9 km/h	8.3 km/h
Travel Distance (Total)	5236.5 veh-km/h	11537.1 pers-km/h
Travel Time (Total)	666.1 veh-h/h	1385.1 pers-h/h
Demand Flows (Total)	8100 veh/h	18153 pers/h
Percent Heavy Vehicles (Demand)	3.6 %	
Degree of Saturation	1.733	
Practical Spare Capacity	-48.1 %	
Effective Intersection Capacity	4674 veh/h	
Control Delay (Total)	504.58 veh-h/h	1031.36 pers-h/h
Control Delay (Average)	224.3 sec	204.5 sec
Control Delay (Worst Lane)	381.2 sec	
Control Delay (Worst Movement)	376.1 sec	376.1 sec
Geometric Delay (Average)	0.0 sec	
Stop-Line Delay (Average)	224.3 sec	
Idling Time (Average)	226.3 sec	
Intersection Level of Service (LOS)	LOS F	
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	108.9 veh	
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	855.8 m	
Queue Storage Ratio (Worst Lane)	1.66	
Total Effective Stops	13716 veh/h	28454 pers/h
Effective Stop Rate	1.69	1.57
Proportion Queued	0.95	0.90
Performance Index	1209.0	1209.0
Cost (Total)	15412.25 \$/h	15412.25 \$/h
Fuel Consumption (Total)	1262.2 L/h	
Carbon Dioxide (Total)	2984.2 kg/h	
Hydrocarbons (Total)	0.439 kg/h	
Carbon Monoxide (Total)	2.395 kg/h	
NOx (Total)	2.481 kg/h	

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Intersection LOS value for Vehicles is based on average delay for all vehicle movements.

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Site Model Variability Index (Iterations 3 to N): 0.0 %

Number of Iterations: 3 (Maximum: 10)

Largest change in Lane Degrees of Saturation for the last three Main (Timing-Capacity) Iterations: 9.3% 2.8% 0.0%

Intersection Performance - Annual Values

Performance Measure	Vehicles	Persons
Demand Flows (Total)	3,888,000 veh/y	8,713,328 pers/y
Delay	242,198 veh-h/y	495,054 pers-h/y
Effective Stops	6,583,783 veh/y	13,657,910 pers/y
Travel Distance	2,513,508 veh-km/y	5,537,824 pers-km/y
Travel Time	319,735 veh-h/y	664,832 pers-h/y
Cost	7,397,880 \$/y	7,397,880 \$/y
Fuel Consumption	605,872 L/y	
Carbon Dioxide	1,432,435 kg/y	
Hydrocarbons	211 kg/y	
Carbon Monoxide	1,150 kg/y	
NOx	1,191 kg/y	

MOVEMENT SUMMARY

 Site: 3 [3. Төв шуудан орой]

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Оройны оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

Movement Performance - Vehicles												
Mov ID	Turn	Demand Flows Total veh/h	HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Back of Queue Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate	Aver. No. Cycles	Average Speed km/h
South: Чингисийн өргөн чөлөө												
3	L2	710	4.0	1.724	362.5	LOS F	108.9	855.8	1.00	2.40	2.48	5.4
8	T1	676	0.0	0.677	42.6	LOS D	21.3	161.7	0.91	0.80	0.91	24.7
18	R2	582	8.0	0.823	27.1	LOS C	30.3	246.0	0.86	1.01	1.20	26.0
Approach		1967	3.8	1.724	153.4	LOS F	108.9	855.8	0.93	1.44	1.56	11.1
East: Энхтайваны өргөн чөлөө												
1	L2	772	5.0	1.725	350.5	LOS F	55.2	437.2	0.99	1.96	2.37	5.3
6	T1	1487	3.0	1.087	95.0	LOS F	69.4	527.7	0.99	1.40	1.48	14.2
16	R2	382	0.0	0.598	17.7	LOS B	17.3	143.3	0.68	0.67	0.77	29.7
Approach		2640	3.2	1.725	158.5	LOS F	69.4	527.7	0.95	1.46	1.64	9.9
North: Д.Сүхбаатарын гудамж												
7	L2	376	0.0	1.670	355.7	LOS F	56.7	431.2	1.00	2.06	2.45	5.4
4	T1	796	0.0	1.683	360.0	LOS F	60.3	458.4	1.00	2.10	2.46	6.1
14	R2	186	0.0	0.680	56.6	LOS E	11.7	88.6	0.97	1.02	1.42	20.5
Approach		1358	0.0	1.683	317.3	LOS F	60.3	458.4	1.00	1.94	2.32	6.5
West: Энхтайваны өргөн чөлөө												
2	T1	1783	4.0	1.733	371.5	LOS F	106.6	810.5	1.00	2.36	2.50	4.7
12	R2	352	18.0	0.534	8.7	LOS A	8.7	76.4	0.62	0.55	0.62	33.4
Approach		2135	6.3	1.733	311.7	LOS F	106.6	810.5	0.94	2.06	2.19	5.6
All Vehicles		8100	3.6	1.733	224.3	LOS F	108.9	855.8	0.95	1.69	1.88	7.9

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per movement.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all movements (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

LANE SUMMARY

 Site: 3 [3. Төв шуудан орой]

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Оройны оргил цар

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

Lane Use and Performance												
	Demand	Flows		Deg.	Lane	Average	Level of	95% Back of Queue	Lane	Lane	Cap.	Prob.
	Total	HV	Cap.	Satn	Util.	Delay	Service	Veh	Config	Length	Adj.	Block.
	veh/h	%	veh/h	v/c	%	sec				m	%	%
South: Чингисийн өргөн чөлөө												
Lane 1	710	4.0	412 ¹	1.724	100	362.5	LOS F	108.9	855.8	Short	80	0.0 NA
Lane 2	339	0.0	501	0.677	100	42.4	LOS D	21.3	161.6	Full	350	0.0 89.0 ⁸
Lane 3	337	0.0	497	0.677	100	42.8	LOS D	21.3	161.7	Full	350	0.0 0.0
Lane 4	582	8.0	707	0.823	100	27.1	LOS C	30.3	246.0	Short	130	0.0 NA
Approach	1967	3.8		1.724		153.4	LOS F	108.9	855.8			
East: Энхтайваны өргөн чөлөө												
Lane 1	343	5.0	199	1.725	100	381.2	LOS F	53.0	419.9	Short	80	0.0 NA
Lane 2	357	5.0	207	1.725	100	380.4	LOS F	55.2	437.2	Full	260	0.0 52.8
Lane 3	71	5.0	207	0.345	20 ⁶	54.1	LOS D	4.5	35.7	Full	260	0.0 0.0
Lane 4	721	0.0	663	1.087	100	97.4	LOS F	69.4	527.7	Full	260	0.0 70.8
Lane 5	721	0.0	663	1.087	100	97.4	LOS F	69.4	527.7	Full	260	0.0 70.8
Lane 6	426	10.5	712	0.598	100	17.7	LOS B	17.3	143.3	Full	260	0.0 0.0
Approach	2640	3.2		1.725		158.5	LOS F	69.4	527.7			
North: Д.Сүхбаатарын гудамж												
Lane 1	376	0.0	225	1.670	100	355.7	LOS F	56.7	431.2	Full	380	0.0 16.5
Lane 2	398	0.0	236	1.683	100	360.0	LOS F	60.3	458.4	Full	380	0.0 22.0
Lane 3	398	0.0	236	1.683	100	360.0	LOS F	60.3	458.4	Full	380	0.0 22.0
Lane 4	186	0.0	273	0.680	100	56.6	LOS E	11.7	88.6	Full	380	0.0 0.0
Approach	1358	0.0		1.683		317.3	LOS F	60.3	458.4			
West: Энхтайваны өргөн чөлөө												
Lane 1	664	0.0	383	1.733	100	370.3	LOS F	102.4	778.3	Full	300	0.0 94.9
Lane 2	692	0.0	399	1.733	100	369.9	LOS F	106.6	810.5	Full	300	0.0 99.0
Lane 3	426	16.7	246 ¹	1.733	100	376.1	LOS F	65.9	571.7	Full	300	0.0 64.7
Lane 4	352	18.0	659	0.534	100	8.7	LOS A	8.7	76.4	Short	50	0.0 NA
Approach	2135	6.3		1.733		311.7	LOS F	106.6	810.5			
Intersection	8100	3.6		1.733		224.3	LOS F	108.9	855.8			

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

¹ Reduced capacity due to a short lane effect. Short lane queues may extend into the full-length lanes. Some upstream delays at entry to short lanes are not included.

⁶ Lane under-utilisation due to downstream effects

⁸ Probability of Blockage has been set on the basis of a queue that overflows from a short lane.

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

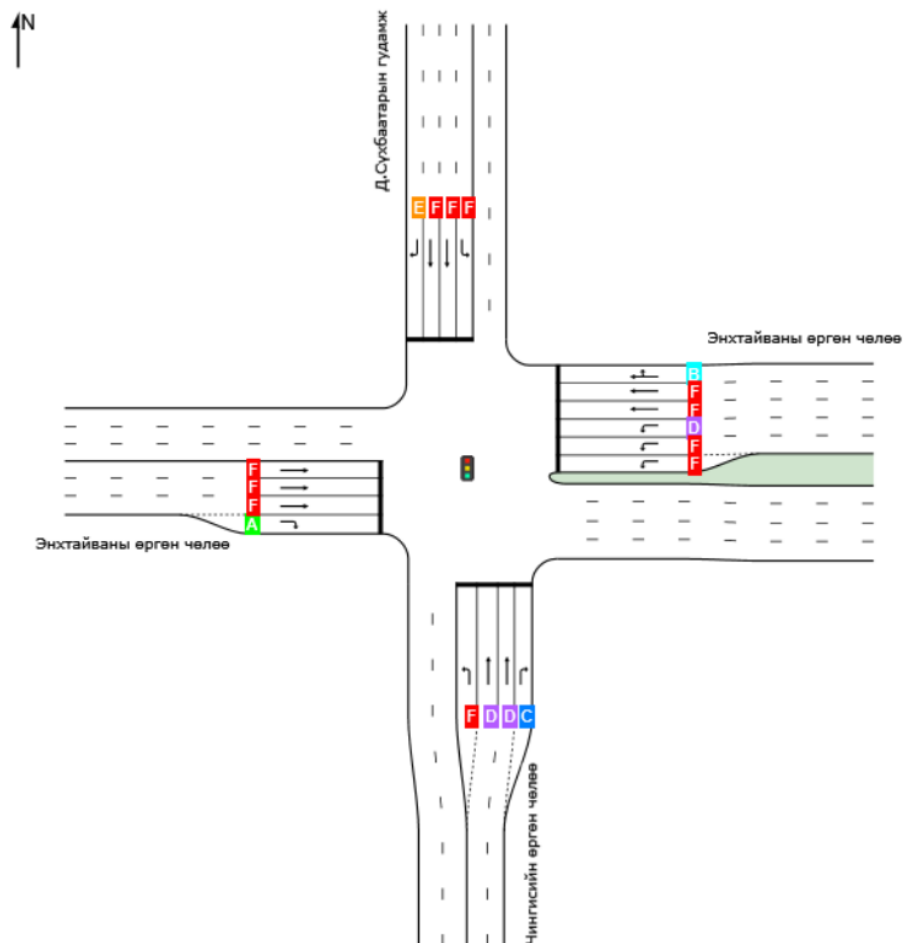
 Site: 3 [3. Төв шуудан орой]

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Оройны оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
LOS	F	F	F	F	F



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if $v/c > 1$ irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DELAY (CONTROL)

Average control delay per vehicle, or average pedestrian delay (seconds)

 **Site: 3 [3. Төв шуудан орой]**

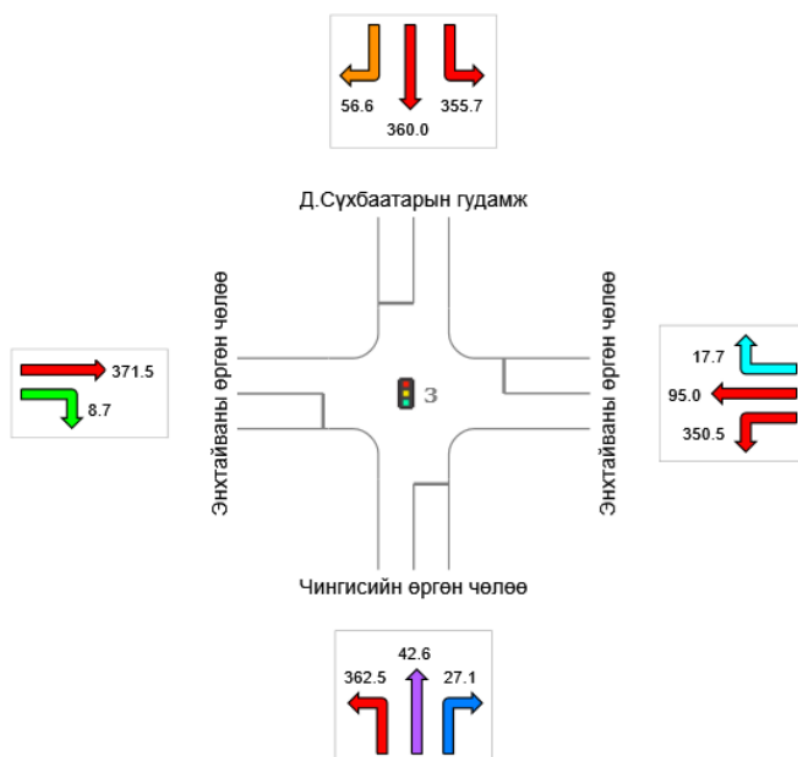
Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Оройны оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Delay (Control)	153.4	158.5	317.3	311.7	224.3
LOS	F	F	F	F	F



Colour code based on Level of Service



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

NA (TWSC): Level of Service is not defined for major road approaches or the intersection as a whole for Two-Way Sign Control (HCM LOS rule).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

 Site: 3 [3. Төв шуудан орой]

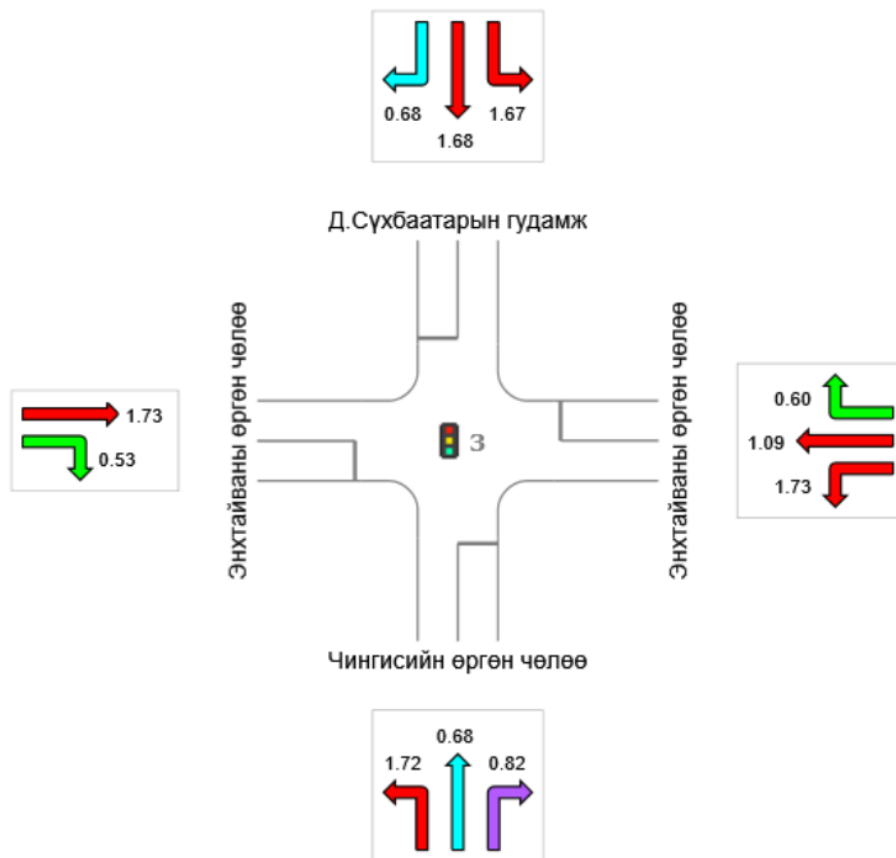
Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Оройны оргил цар

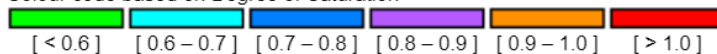
Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Degree of Saturation	1.72	1.73	1.68	1.73	1.73



Colour code based on Degree of Saturation



TRAVEL SPEED

Average travel speed including all delay effects (km/h)

 **Site: 3 [3. Төв шуудан орой]**

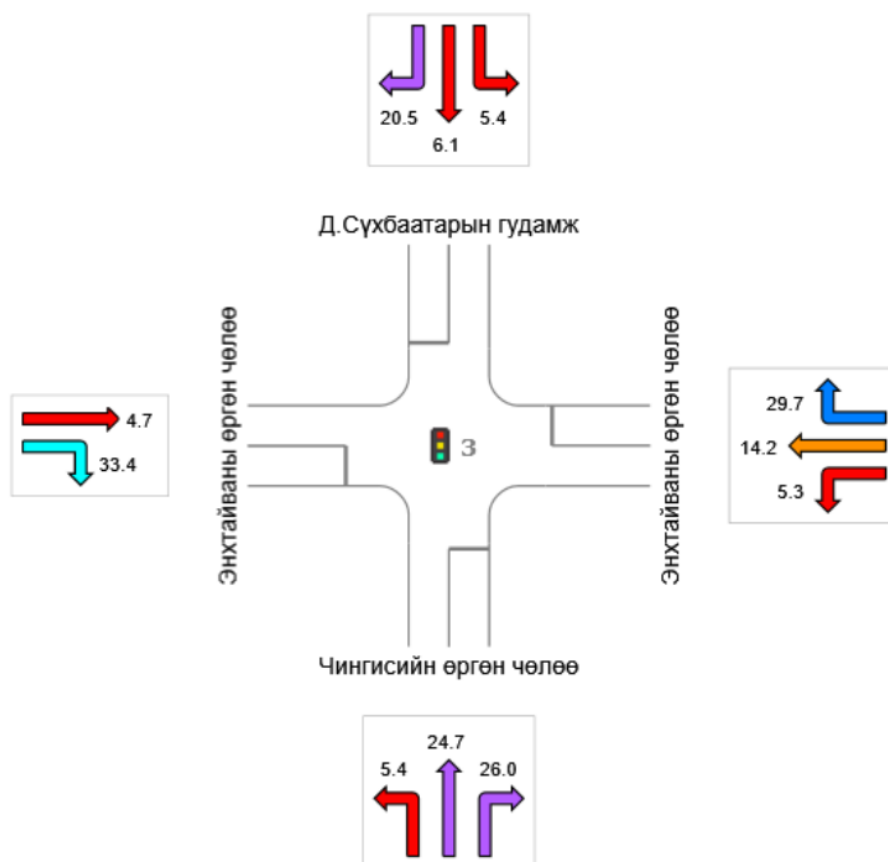
Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Оройны оргил цар

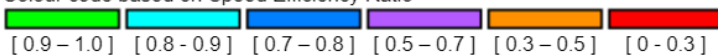
Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Travel Speed	11.1	9.9	6.5	5.6	7.9



Colour code based on Speed Efficiency Ratio



DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

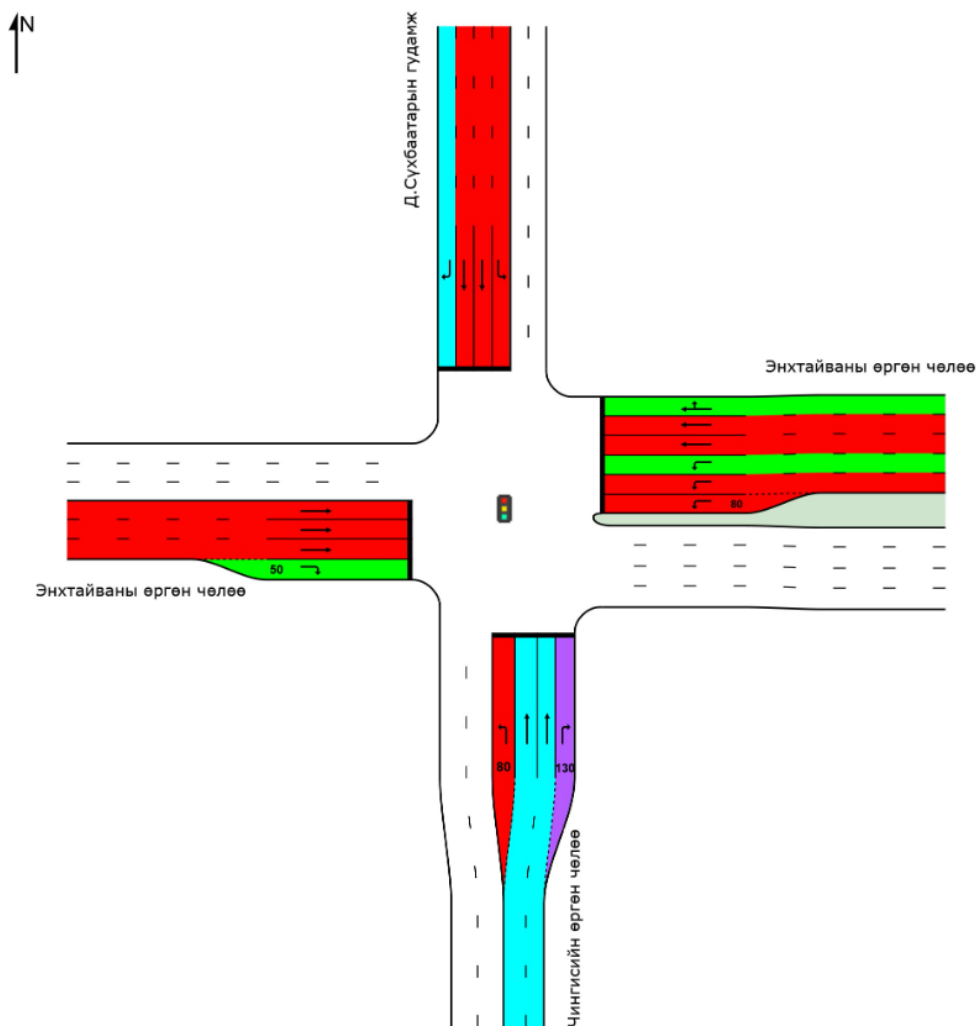
 Site: 3 [3. Төв шуудан орой]

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Оройны оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Degree of Saturation	1.72	1.73	1.68	1.73	1.73



Colour code based on Degree of Saturation



4.4 Энхтайваны өргөн чөлөө, Гадаад хэргийн яамны уулзвар

4.4.1 Өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цаг

INTERSECTION SUMMARY

 **Site: 4 [4. ГХЯ өглөө]**

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

Intersection Performance - Hourly Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Travel Speed (Average)	14.6 km/h	14.0 km/h
Travel Distance (Total)	3971.4 veh-km/h	9887.5 pers-km/h
Travel Time (Total)	272.7 veh-h/h	705.2 pers-h/h
Demand Flows (Total)	6234 veh/h	16063 pers/h
Percent Heavy Vehicles (Demand)	4.8 %	
Degree of Saturation	1.148	
Practical Spare Capacity	-21.6 %	
Effective Intersection Capacity	5429 veh/h	
Control Delay (Total)	165.04 veh-h/h	411.45 pers-h/h
Control Delay (Average)	95.3 sec	92.2 sec
Control Delay (Worst Lane)	144.5 sec	
Control Delay (Worst Movement)	144.1 sec	144.1 sec
Geometric Delay (Average)	0.0 sec	
Stop-Line Delay (Average)	95.3 sec	
Idling Time (Average)	91.7 sec	
Intersection Level of Service (LOS)	LOS F	
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	63.6 veh	
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	483.3 m	
Queue Storage Ratio (Worst Lane)	0.96	
Total Effective Stops	8100 veh/h	21093 pers/h
Effective Stop Rate	1.30	1.31
Proportion Queued	0.98	0.99
Performance Index	567.2	567.2
Cost (Total)	7607.45 \$/h	7607.45 \$/h
Fuel Consumption (Total)	612.7 L/h	
Carbon Dioxide (Total)	1457.0 kg/h	
Hydrocarbons (Total)	0.214 kg/h	
Carbon Monoxide (Total)	1.128 kg/h	
NOx (Total)	1.483 kg/h	

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Intersection LOS value for Vehicles is based on average delay for all vehicle movements.

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Site Model Variability Index (Iterations 3 to N): 2.0 %

Number of Iterations: 3 (Maximum: 10)

Largest change in Lane Degrees of Saturation for the last three Main (Timing-Capacity) Iterations: 14.6% 2.1% 2.0%

Intersection Performance - Annual Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Demand Flows (Total)	2,992,174 veh/y	7,710,161 pers/y
Delay	79,217 veh-h/y	197,496 pers-h/y
Effective Stops	3,888,156 veh/y	10,124,510 pers/y
Travel Distance	1,906,282 veh-km/y	4,746,024 pers-km/y
Travel Time	130,916 veh-h/y	338,496 pers-h/y
Cost	3,651,577 \$/y	3,651,577 \$/y
Fuel Consumption	294,099 L/y	
Carbon Dioxide	699,367 kg/y	
Hydrocarbons	103 kg/y	
Carbon Monoxide	541 kg/y	
NOx	712 kg/y	

MOVEMENT SUMMARY

 Site: 4 [4. ГХЯ өглөө]

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

Movement Performance - Vehicles												
Mov ID	Turn	Demand Total veh/h	Flows HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Queue Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate	Aver. No. Cycles	Average Speed km/h
South: Олимпийн гудамж												
3	L2	550	1.0	1.076	128.5	LOS F	27.1	207.6	1.00	1.37	1.60	12.1
8	T1	740	0.0	1.148	144.1	LOS F	39.6	301.2	1.00	1.54	1.70	11.9
18	R2	171	6.0	0.623	53.1	LOS D	11.4	90.7	0.96	0.80	0.96	21.4
Approach		1461	1.1	1.148	127.6	LOS F	39.6	301.2	0.99	1.39	1.57	12.6
East: Энхтайваны өргөн чөлөө												
6	T1	1589	13.0	1.092	100.6	LOS F	63.6	483.3	1.00	1.43	1.53	13.3
16	R2	190	0.0	1.092	91.9	LOS F	38.5	401.1	1.00	1.37	1.58	13.5
Approach		1779	11.6	1.092	99.7	LOS F	63.6	483.3	1.00	1.42	1.54	13.3
North: Их сургуулийн гудамж												
7	L2	550	0.0	0.617	43.7	LOS D	17.1	130.0	0.91	0.79	0.91	22.1
4	T1	688	0.0	1.139	137.3	LOS F	36.2	275.3	1.00	1.52	1.70	12.3
Approach		1238	0.0	1.139	95.7	LOS F	36.2	275.3	0.96	1.19	1.35	15.1
West: Энхтайваны өргөн чөлөө												
2	T1	1352	5.0	0.958	69.9	LOS E	47.9	363.9	1.00	1.18	1.28	17.4
12	R2	403	2.0	0.939	42.9	LOS D	25.8	199.1	0.90	1.17	1.37	22.3
Approach		1755	4.3	0.958	63.7	LOS E	47.9	363.9	0.98	1.18	1.30	18.4
All Vehicles		6234	4.8	1.148	95.3	LOS F	63.6	483.3	0.98	1.30	1.44	14.6

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per movement.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all movements (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

LANE SUMMARY

 Site: 4 [4. ГХЯ өглөө]

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цар

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

Lane Use and Performance													
	Demand Flows			Deg.	Lane	Average	Level of	95% Back of Queue		Lane	Lane	Cap.	Prob.
	Total	HV	Cap.	Satn	Util.	Delay	Service	Veh	Dist	Config	Length	Adj.	Block.
	veh/h	%	veh/h	v/c	%	sec			m		m	%	%
South: Олимпийн гудамж													
Lane 1	275	1.0	256 ¹	1.076	100	128.5	LOS F	27.1	207.6	Short	60	0.0	NA
Lane 2	275	1.0	256 ¹	1.076	100	128.5	LOS F	27.1	207.6	Full	370	0.0	0.0
Lane 3	378	0.0	329	1.148	100	143.6	LOS F	39.6	301.2	Full	370	0.0	0.0
Lane 4	363	0.0	316 ¹	1.148	100	144.5	LOS F	38.1	289.7	Short	105	0.0	NA
Lane 5	171	6.0	274	0.623	100	53.1	LOS D	11.4	90.7	Short	80	0.0	NA
Approach	1461	1.1		1.148		127.6	LOS F	39.6	301.2				
East: Энхтайваны өргөн чөлөө													
Lane 1	655	0.0	599	1.092	100	102.5	LOS F	63.6	483.3	Full	310	0.0	45.7
Lane 2	655	0.0	599	1.092	100	102.5	LOS F	63.6	483.3	Full	310	0.0	45.7
Lane 3	470	44.0	430	1.092	100	91.9	LOS F	38.5	401.1	Full	310	0.0	28.4
Approach	1779	11.6		1.092		99.7	LOS F	63.6	483.3				
North: Их сургуулийн гудамж													
Lane 1	275	0.0	446	0.617	100	43.7	LOS D	17.1	130.0	Full	310	0.0	0.0
Lane 2	275	0.0	446	0.617	100	43.7	LOS D	17.1	130.0	Full	310	0.0	0.0
Lane 3	340	0.0	299 ¹	1.139	100	137.5	LOS F	35.5	269.9	Full	310	0.0	0.0
Lane 4	348	0.0	305 ¹	1.139	100	137.0	LOS F	36.2	275.3	Short	43	0.0	NA
Approach	1238	0.0		1.139		95.7	LOS F	36.2	275.3				
West: Энхтайваны өргөн чөлөө													
Lane 1	579	0.0	605	0.958	100	66.6	LOS E	47.9	363.9	Full	260	0.0	35.7
Lane 2	579	0.0	605	0.958	100	66.6	LOS E	47.9	363.9	Full	260	0.0	35.7
Lane 3	193	35.0	202 ¹	0.958	100	90.0	LOS F	16.5	161.8	Full	260	0.0	0.0
Lane 4	403	2.0	429	0.939	100	42.9	LOS D	25.8	199.1	Short	60	0.0	NA
Approach	1755	4.3		0.958		63.7	LOS E	47.9	363.9				
Intersection	6234	4.8		1.148		95.3	LOS F	63.6	483.3				

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

- ¹ Reduced capacity due to a short lane effect. Short lane queues may extend into the full-length lanes. Some upstream delays at entry to short lanes are not included.

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

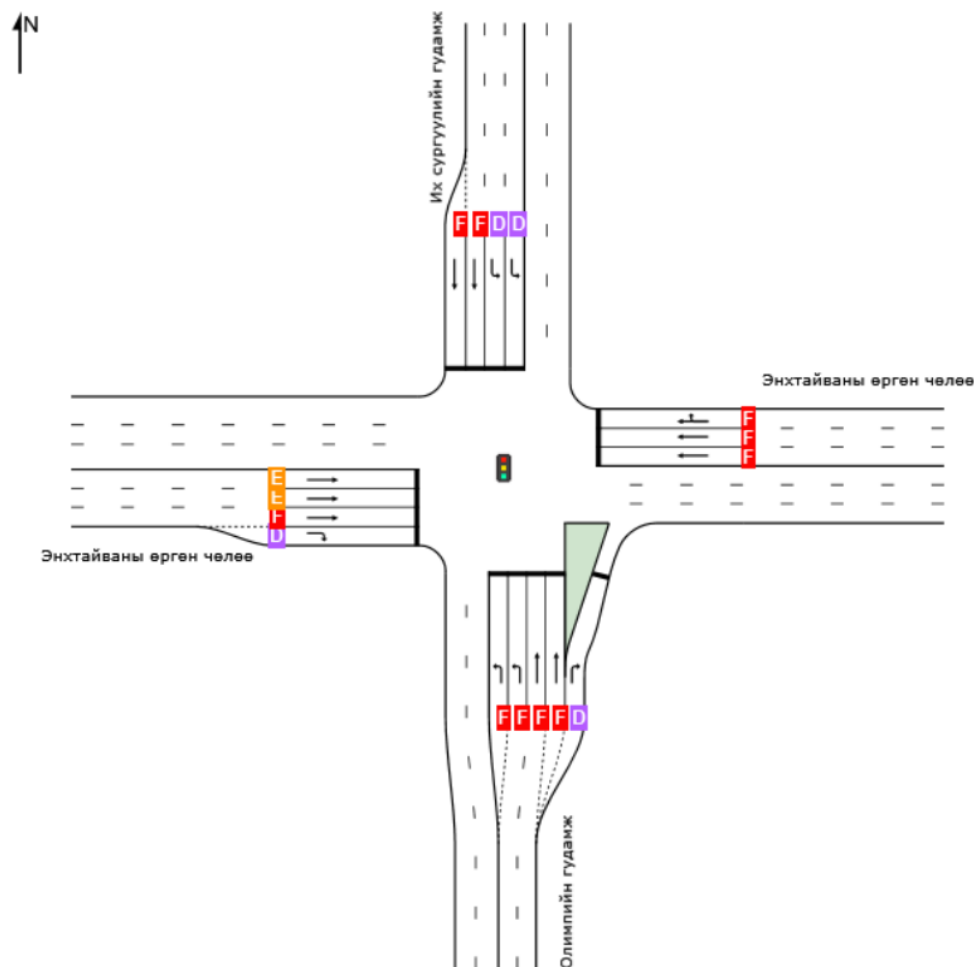
 Site: 4 [4. ГХЯ өглөө]

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
LOS	F	F	F	E	F



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if $v/c > 1$ irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DELAY (CONTROL)

Average control delay per vehicle, or average pedestrian delay (seconds)

 Site: 4 [4. ГХЯ өглөө]

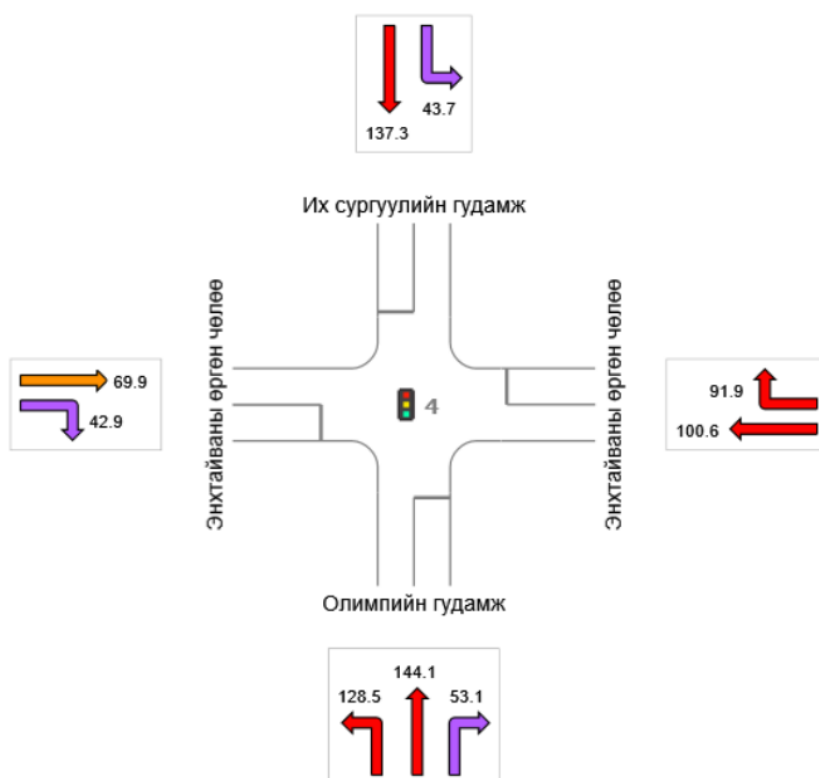
Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Delay (Control)	127.6	99.7	95.7	63.7	95.3
LOS	F	F	F	E	F



Colour code based on Level of Service



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

NA (TWSC): Level of Service is not defined for major road approaches or the intersection as a whole for Two-Way Sign Control (HCM LOS rule).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

 Site: 4 [4. ГХЯ өглөө]

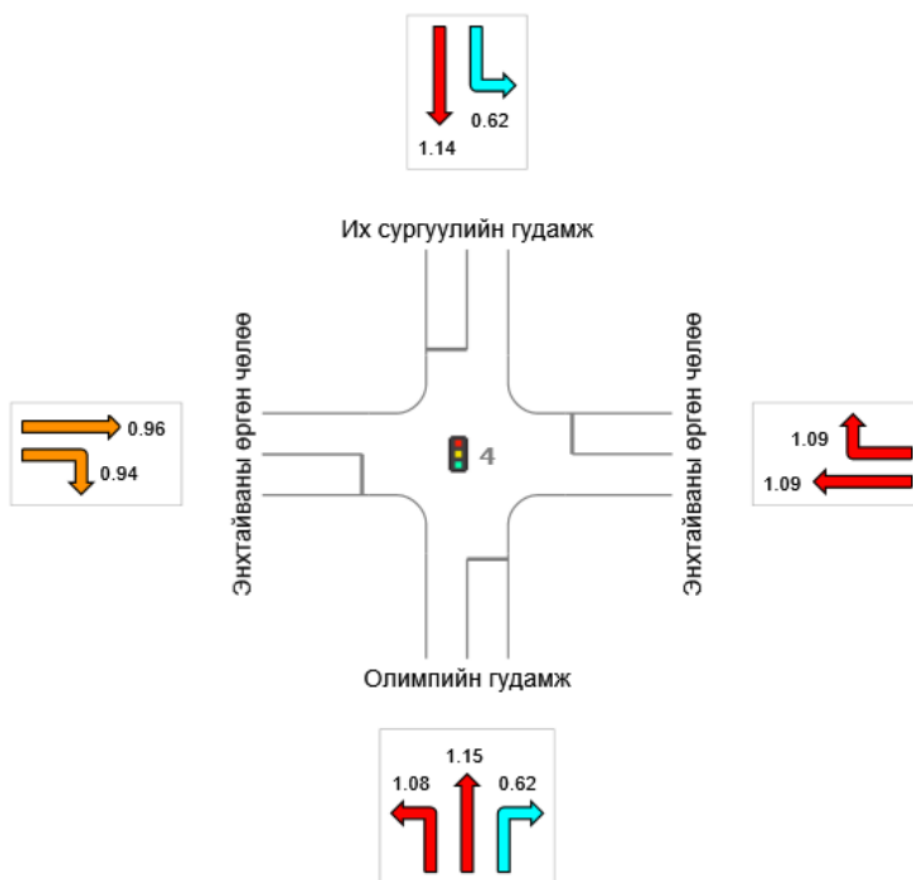
Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цар

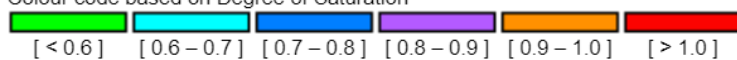
Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Degree of Saturation	1.15	1.09	1.14	0.96	1.15



Colour code based on Degree of Saturation



TRAVEL SPEED

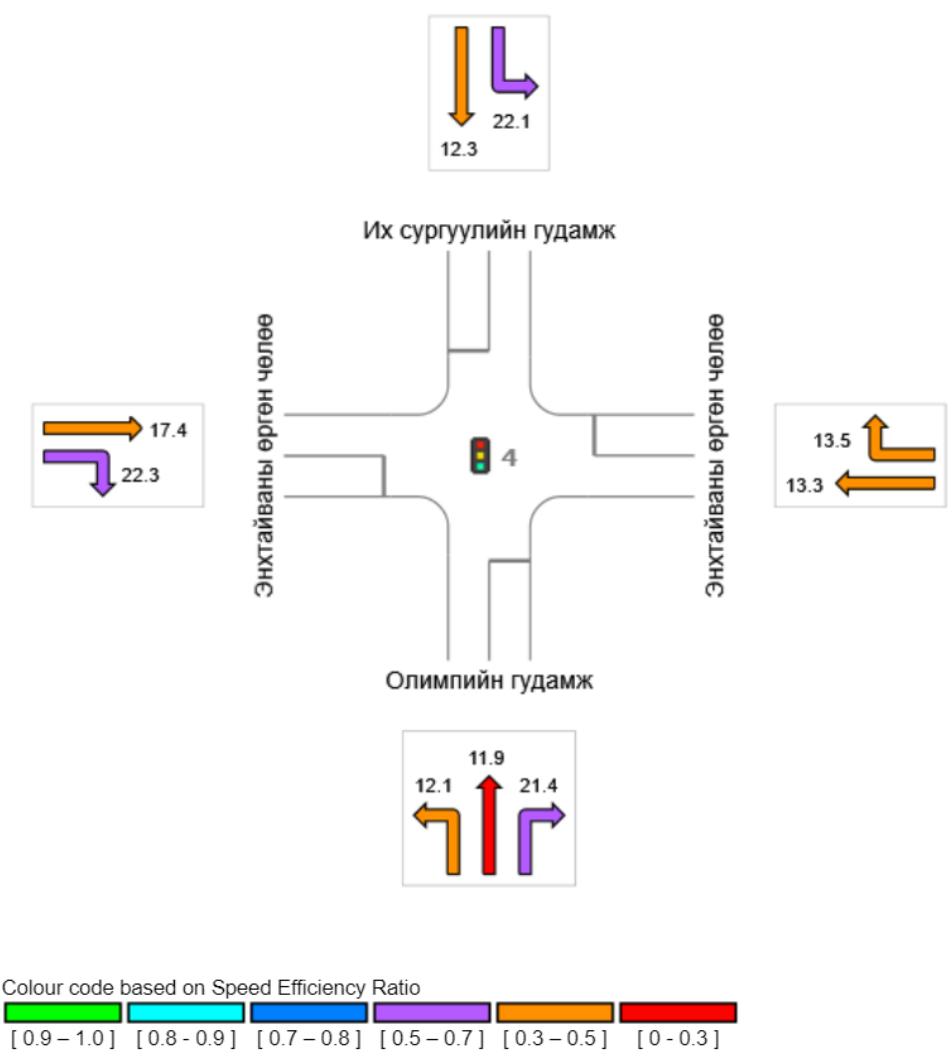
Average travel speed including all delay effects (km/h)

Site: 4 [4. ГХЯ өглөө]

Энхтайваны өргөн чөлөө
Site Category: Өглөөний оргил цаг
Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Travel Speed	12.6	13.3	15.1	18.4	14.6



DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

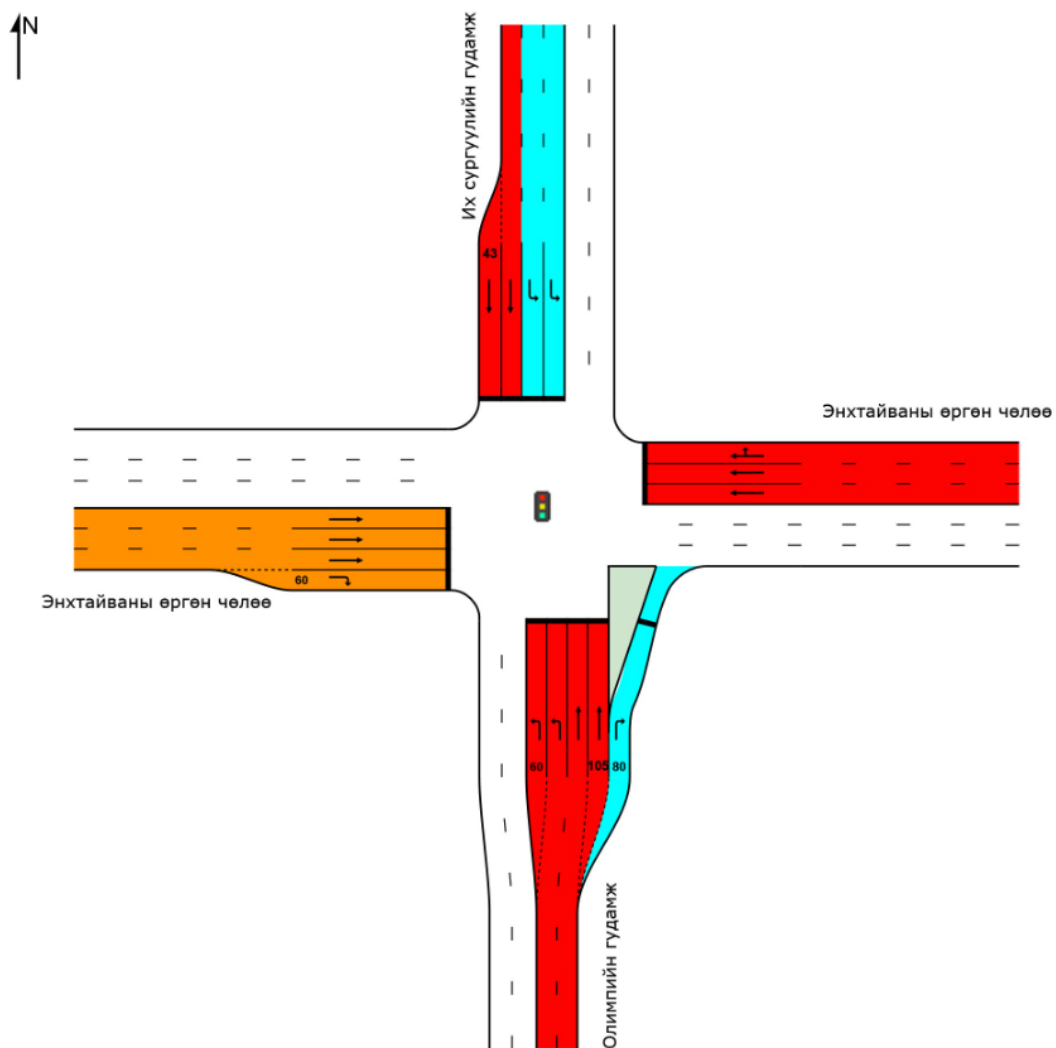
 Site: 4 [4. ГХЯ өглөө]

Энхтайваны өргөн чөлөө

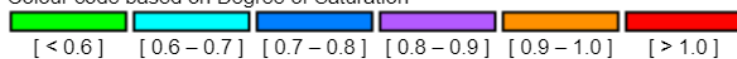
Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Degree of Saturation	1.15	1.09	1.14	0.96	1.15



Colour code based on Degree of Saturation



4.4.2 Оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цаг

INTERSECTION SUMMARY

 Site: 4 [4. ГХЯ орой]

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Оройны оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

Intersection Performance - Hourly Values

Performance Measure	Vehicles	Persons
Travel Speed (Average)	7.8 km/h	7.9 km/h
Travel Distance (Total)	4576.4 veh-km/h	6817.4 pers-km/h
Travel Time (Total)	587.2 veh-h/h	864.5 pers-h/h
Demand Flows (Total)	7134 veh/h	10701 pers/h
Percent Heavy Vehicles (Demand)	1.0 %	
Degree of Saturation	1.464	
Practical Spare Capacity	-38.5 %	
Effective Intersection Capacity	4872 veh/h	
Control Delay (Total)	442.80 veh-h/h	648.87 pers-h/h
Control Delay (Average)	223.5 sec	218.3 sec
Control Delay (Worst Lane)	254.5 sec	
Control Delay (Worst Movement)	253.5 sec	253.5 sec
Geometric Delay (Average)	0.0 sec	
Stop-Line Delay (Average)	223.5 sec	
Idling Time (Average)	226.7 sec	
Intersection Level of Service (LOS)	LOS F	
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	87.0 veh	
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	660.9 m	
Queue Storage Ratio (Worst Lane)	1.48	
Total Effective Stops	13294 veh/h	19366 pers/h
Effective Stop Rate	1.86	1.81
Proportion Queued	0.97	0.97
Performance Index	1024.5	1024.5
Cost (Total)	9878.60 \$/h	9878.60 \$/h
Fuel Consumption (Total)	1013.1 L/h	
Carbon Dioxide (Total)	2384.8 kg/h	
Hydrocarbons (Total)	0.284 kg/h	
Carbon Monoxide (Total)	1.547 kg/h	
NOx (Total)	0.880 kg/h	

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Intersection LOS value for Vehicles is based on average delay for all vehicle movements.

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Site Model Variability Index (Iterations 3 to N): 0.0 %

Number of Iterations: 3 (Maximum: 10)

Largest change in Lane Degrees of Saturation for the last three Main (Timing-Capacity) Iterations: 27.9% 6.8% 0.0%

Intersection Performance - Annual Values

Performance Measure	Vehicles	Persons
Demand Flows (Total)	3,424,174 veh/y	5,136,492 pers/y
Delay	212,545 veh-h/y	311,455 pers-h/y
Effective Stops	6,380,960 veh/y	9,295,662 pers/y
Travel Distance	2,196,658 veh-km/y	3,272,350 pers-km/y
Travel Time	281,843 veh-h/y	414,971 pers-h/y
Cost	4,741,729 \$/y	4,741,729 \$/y
Fuel Consumption	486,275 L/y	
Carbon Dioxide	1,144,686 kg/y	
Hydrocarbons	136 kg/y	
Carbon Monoxide	743 kg/y	
NOx	422 kg/y	

MOVEMENT SUMMARY

 Site: 4 [4. ГХЯ орой]

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Оройны оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

Movement Performance - Vehicles												
Mov ID	Turn	Demand Total veh/h	Flows HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate	Aver. No. Cycles	Average Speed km/h
South: Олимпийн гудамж												
3	L2	783	1.0	1.419	245.7	LOS F	51.5	394.7	1.00	1.91	2.15	7.3
8	T1	1039	0.0	1.449	253.5	LOS F	70.4	535.1	1.00	2.05	2.17	7.6
18	R2	166	5.0	0.533	46.8	LOS D	10.4	82.1	0.92	0.77	0.92	22.6
Approach		1988	0.8	1.449	233.2	LOS F	70.4	535.1	0.99	1.89	2.06	7.9
East: Энхтайваны өргөн чөлөө												
6	T1	1859	1.0	1.464	250.4	LOS F	87.0	660.9	1.00	2.00	2.18	6.6
16	R2	80	0.0	1.464	241.1	LOS F	75.5	587.5	1.00	1.80	2.18	7.1
Approach		1939	1.0	1.464	250.0	LOS F	87.0	660.9	1.00	1.99	2.18	6.6
North: Их сургуулийн гудамж												
7	L2	323	0.0	0.288	29.9	LOS C	7.8	59.0	0.73	0.62	0.73	25.5
4	T1	1053	0.0	1.460	251.1	LOS F	71.6	543.8	1.00	2.09	2.20	7.8
Approach		1376	0.0	1.460	199.2	LOS F	71.6	543.8	0.94	1.74	1.85	9.1
West: Энхтайваны өргөн чөлөө												
2	T1	1532	2.0	1.417	237.6	LOS F	82.4	626.1	1.00	1.99	2.13	7.0
12	R2	299	3.0	0.783	25.7	LOS C	12.7	98.9	0.73	0.80	1.01	26.8
Approach		1830	2.2	1.417	203.0	LOS F	82.4	626.1	0.96	1.79	1.94	8.1
All Vehicles		7134	1.0	1.464	223.5	LOS F	87.0	660.9	0.97	1.86	2.02	7.8

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per movement.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all movements (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

LANE SUMMARY

 Site: 4 [4. ГХЯ орой]

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Оройны оргил цар

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

Lane Use and Performance													
	Demand Flows			Deg.	Lane	Average	Level of	95% Back of	Queue	Lane	Lane	Cap.	Prob.
	Total	HV	Cap.	Satn	Util.	Delay	Service	Veh	Dist	Config	Length	Adj.	Block.
	veh/h	%	veh/h	v/c	%	sec			m		m	%	%
South: Олимпийн гудамж													
Lane 1	391	1.0	276 ¹	1.419	100	245.7	LOS F	51.5	394.7	Short	60	0.0	NA
Lane 2	391	1.0	276 ¹	1.419	100	245.7	LOS F	51.5	394.7	Full	370	0.0	10.8 ⁸
Lane 3	527	0.0	364 ¹	1.449	100	253.4	LOS F	70.4	535.1	Full	370	0.0	38.7
Lane 4	512	0.0	353 ¹	1.449	100	253.7	LOS F	68.5	520.4	Short	105	0.0	NA
Lane 5	166	5.0	312	0.533	100	46.8	LOS D	10.4	82.1	Short	80	0.0	NA
Approach	1988	0.8		1.449		233.2	LOS F	70.4	535.1				
East: Энхтайваны өргөн чөлөө													
Lane 1	647	0.0	442	1.464	100	254.5	LOS F	87.0	660.9	Full	310	0.0	75.5
Lane 2	647	0.0	442	1.464	100	254.5	LOS F	87.0	660.9	Full	310	0.0	75.5
Lane 3	646	2.9	441	1.464	100	241.1	LOS F	75.5	587.5	Full	310	0.0	64.2
Approach	1939	1.0		1.464		250.0	LOS F	87.0	660.9				
North: Их сургуулийн гудамж													
Lane 1	161	0.0	560	0.288	100	29.9	LOS C	7.8	59.0	Full	310	0.0	0.0
Lane 2	161	0.0	560	0.288	100	29.9	LOS C	7.8	59.0	Full	310	0.0	0.0
Lane 3	521	0.0	357 ¹	1.460	100	251.2	LOS F	70.1	532.8	Full	310	0.0	56.8 ⁸
Lane 4	532	0.0	365 ¹	1.460	100	250.9	LOS F	71.6	543.8	Short	43	0.0	NA
Approach	1376	0.0		1.460		199.2	LOS F	71.6	543.8				
West: Энхтайваны өргөн чөлөө													
Lane 1	632	0.0	446	1.417	100	234.9	LOS F	82.4	626.1	Full	260	0.0	87.5
Lane 2	632	0.0	446	1.417	100	234.9	LOS F	82.4	626.1	Full	260	0.0	87.5
Lane 3	268	11.4	189 ¹	1.417	100	250.2	LOS F	35.5	295.6	Full	260	0.0	16.6
Lane 4	299	3.0	382	0.783	100	25.7	LOS C	12.7	98.9	Short	60	0.0	NA
Approach	1830	2.2		1.417		203.0	LOS F	82.4	626.1				
Intersection	7134	1.0		1.464		223.5	LOS F	87.0	660.9				

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

- ¹ Reduced capacity due to a short lane effect. Short lane queues may extend into the full-length lanes. Some upstream delays at entry to short lanes are not included.
- ⁸ Probability of Blockage has been set on the basis of a queue that overflows from a short lane.

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

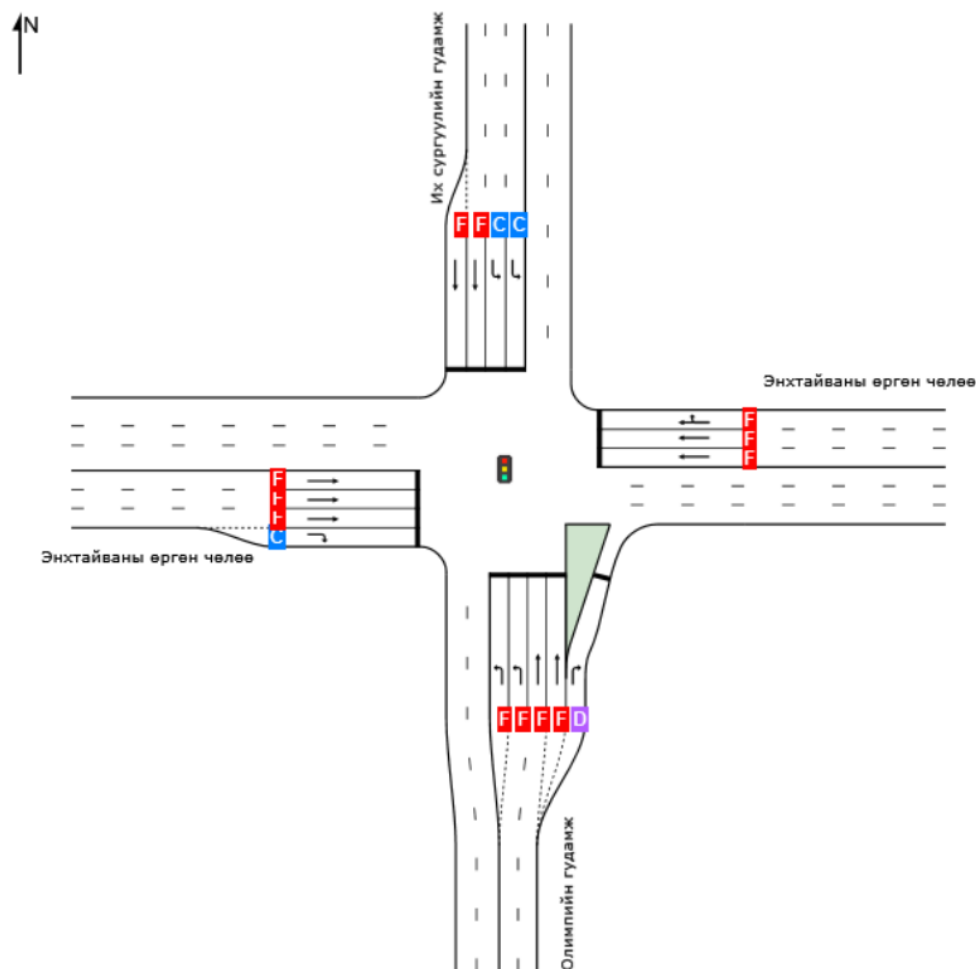
 Site: 4 [4. ГХЯ орой]

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Оройны оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
LOS	F	F	F	F	F



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if $v/c > 1$ irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DELAY (CONTROL)

Average control delay per vehicle, or average pedestrian delay (seconds)

 **Site: 4 [4. ГХЯ орой]**

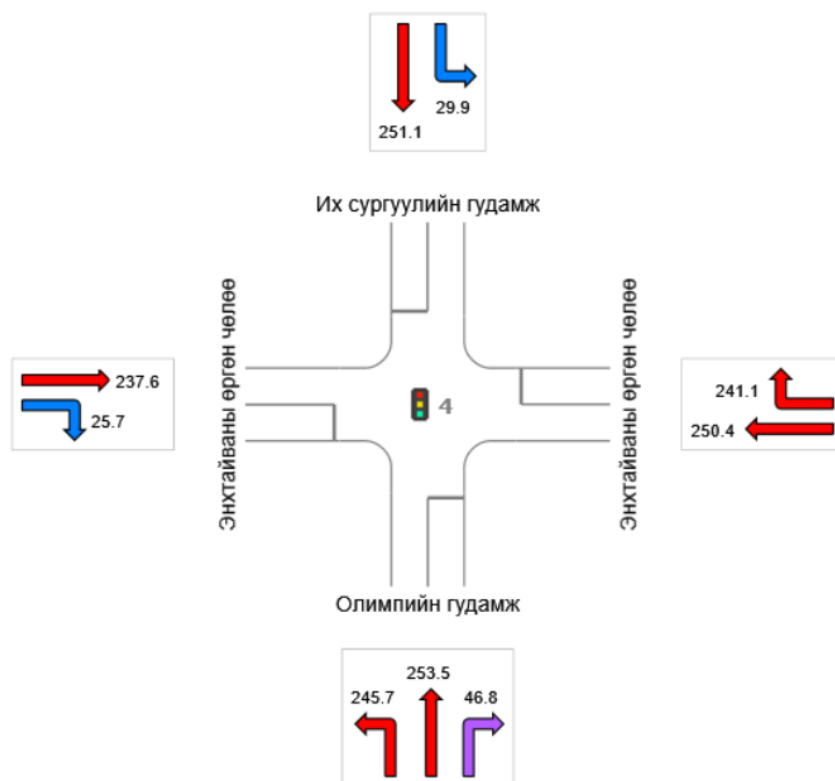
Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Оройны оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Delay (Control)	233.2	250.0	199.2	203.0	223.5
LOS	F	F	F	F	F



Colour code based on Level of Service



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab). LOS F will result if $v/c > 1$ irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

NA (TWSC): Level of Service is not defined for major road approaches or the intersection as a whole for Two-Way Sign Control (HCM LOS rule).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

 Site: 4 [4. ГХЯ орой]

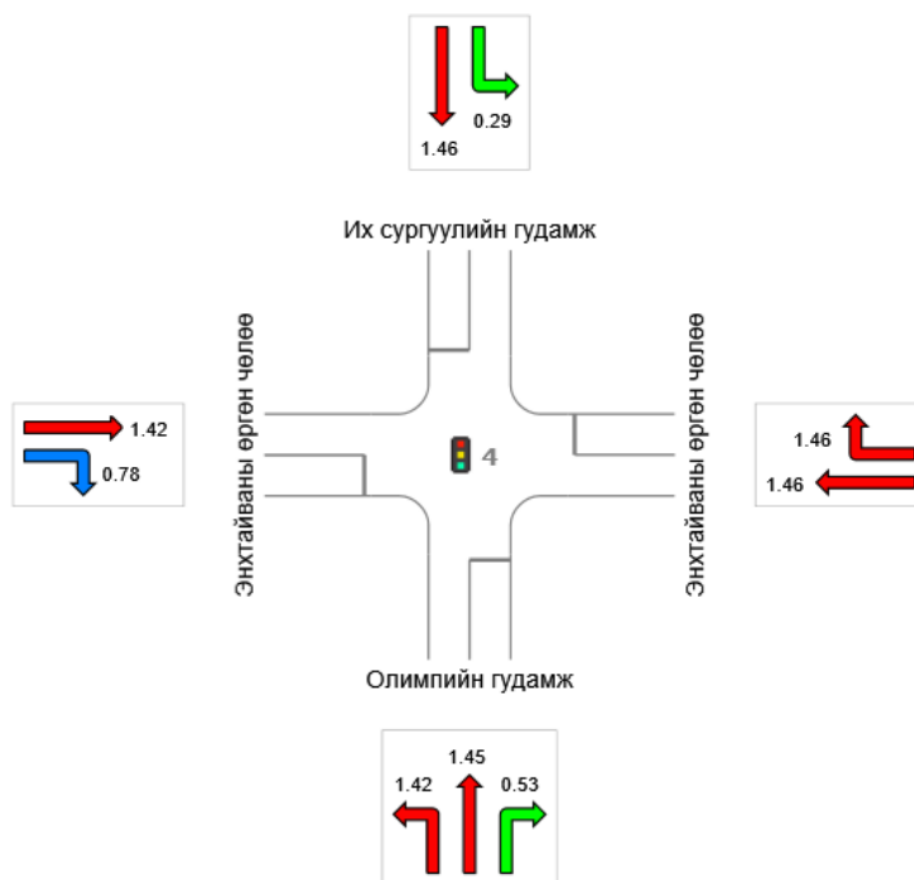
Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Оройны оргил цаг

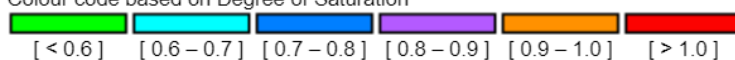
Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Degree of Saturation	1.45	1.46	1.46	1.42	1.46



Colour code based on Degree of Saturation



TRAVEL SPEED

Average travel speed including all delay effects (km/h)

 Site: 4 [4. ГХЯ орой]

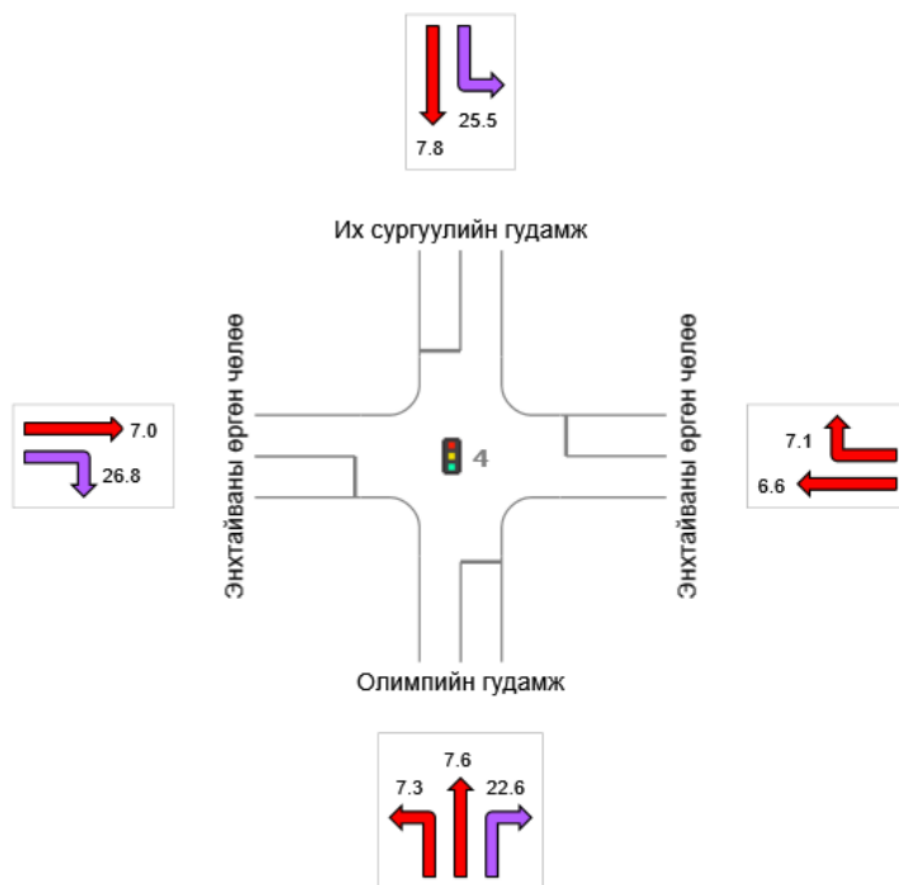
Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Оройны оргил цар

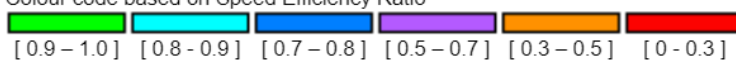
Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Travel Speed	7.9	6.6	9.1	8.1	7.8



Colour code based on Speed Efficiency Ratio



DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

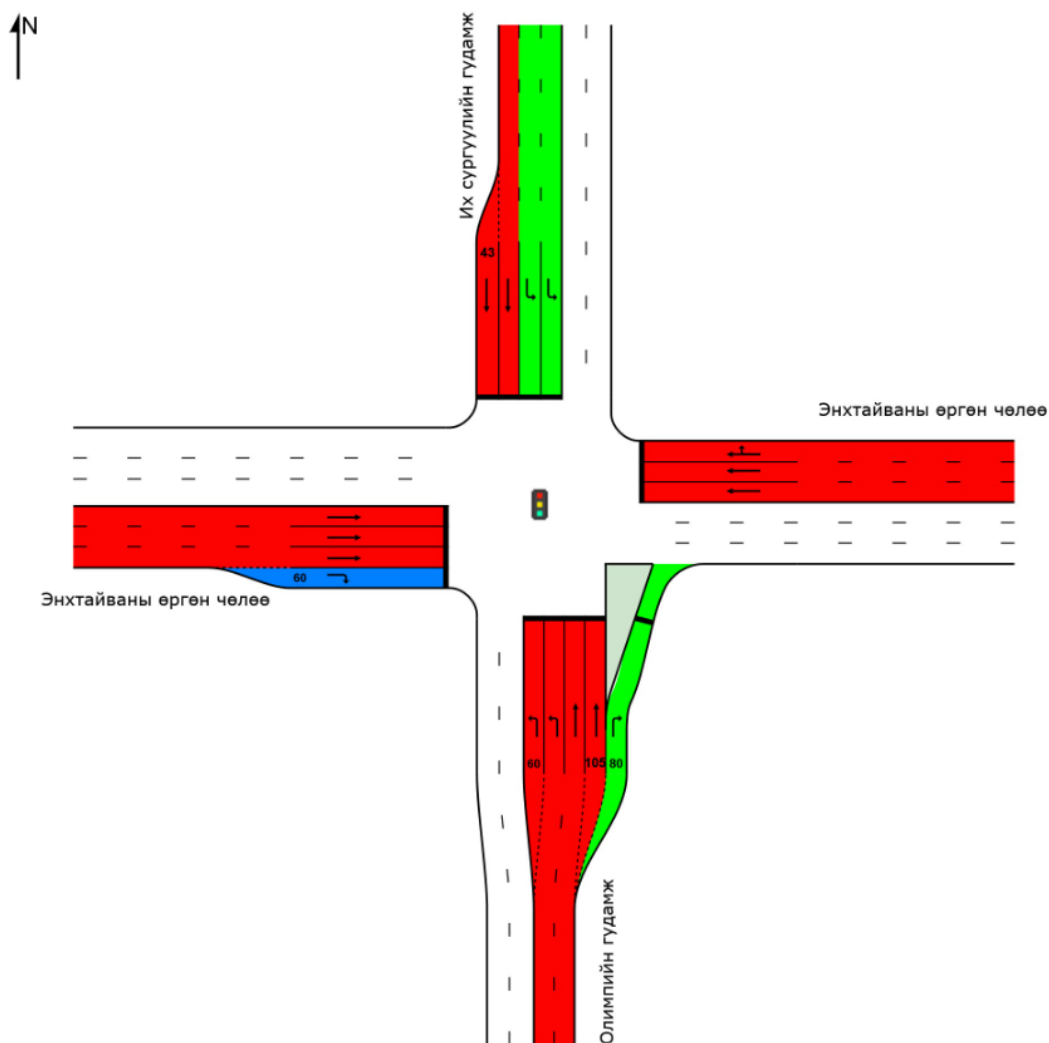
 Site: 4 [4. ГХЯ орой]

Энхтайваны өргөн чөлөө

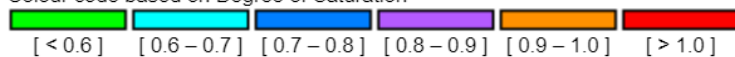
Site Category: Оройны оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Degree of Saturation	1.45	1.46	1.46	1.42	1.46



Colour code based on Degree of Saturation



4.5 Энхтайваны өргөн чөлөө, Багшийн их сургуулийн уулзвар

4.5.1 Өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цаг

INTERSECTION SUMMARY

 Site: 5 [5. Багшийн дээд өглөө]

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

Intersection Performance - Hourly Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Travel Speed (Average)	9.5 km/h	10.6 km/h
Travel Distance (Total)	7489.0 veh-km/h	15760.5 pers-km/h
Travel Time (Total)	784.6 veh-h/h	1481.7 pers-h/h
Demand Flows (Total)	7130 veh/h	15130 pers/h
Percent Heavy Vehicles (Demand)	3.2 %	
Degree of Saturation	2.098	
Practical Spare Capacity	-57.1 %	
Effective Intersection Capacity	3398 veh/h	
Control Delay (Total)	559.98 veh-h/h	1005.23 pers-h/h
Control Delay (Average)	282.7 sec	239.2 sec
Control Delay (Worst Lane)	525.0 sec	
Control Delay (Worst Movement)	525.0 sec	525.0 sec
Geometric Delay (Average)	0.0 sec	
Stop-Line Delay (Average)	282.7 sec	
Idling Time (Average)	288.7 sec	
Intersection Level of Service (LOS)	LOS F	
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	157.0 veh	
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	1213.0 m	
Queue Storage Ratio (Worst Lane)	2.86	
Total Effective Stops	13865 veh/h	27640 pers/h
Effective Stop Rate	1.94	1.83
Proportion Queued	0.93	0.94
Performance Index	1424.8	1424.8
Cost (Total)	16081.24 \$/h	16081.24 \$/h
Fuel Consumption (Total)	1418.0 L/h	
Carbon Dioxide (Total)	3350.3 kg/h	
Hydrocarbons (Total)	0.456 kg/h	
Carbon Monoxide (Total)	2.388 kg/h	
NOx (Total)	2.125 kg/h	

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Intersection LOS value for Vehicles is based on average delay for all vehicle movements.

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Site Model Variability Index (Iterations 3 to N): 0.0 %

Number of Iterations: 2 (Maximum: 10)

Largest change in Lane Degrees of Saturation for the last three Main (Timing-Capacity) Iterations: 17.3% 8.4% 0.0%

Intersection Performance - Annual Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Demand Flows (Total)	3,422,609 veh/y	7,262,458 pers/y
Delay	268,792 veh-h/y	482,509 pers-h/y
Effective Stops	6,655,421 veh/y	13,267,250 pers/y
Travel Distance	3,594,722 veh-km/y	7,565,043 pers-km/y
Travel Time	376,613 veh-h/y	711,229 pers-h/y
Cost	7,718,996 \$/y	7,718,996 \$/y
Fuel Consumption	680,646 L/y	
Carbon Dioxide	1,608,120 kg/y	
Hydrocarbons	219 kg/y	
Carbon Monoxide	1,146 kg/y	
NOx	1,020 kg/y	

MOVEMENT SUMMARY

 Site: 5 [5. Багшийн дээд өглөө]

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цар

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

Movement Performance - Vehicles												
Mov ID	Turn	Demand Total veh/h	Flows HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate	Aver. No. Cycles	Average Speed km/h
East: Энхтайваны өргөн чөлөө												
6	T1	1918	3.0	1.744	361.7	LOS F	143.7	1092.0	1.00	2.40	2.47	8.3
16	R2	532	7.0	1.267	149.5	LOS F	50.6	436.6	1.00	1.70	1.89	16.1
Approach		2450	3.9	1.744	315.7	LOS F	143.7	1092.0	1.00	2.24	2.34	9.3
North: Бара тойруу												
7	L2	1410	2.0	1.973	474.1	LOS F	124.9	964.8	1.00	2.59	2.70	7.6
14	R2	1329	5.0	1.055	66.2	LOS F	50.4	399.3	1.00	1.35	1.46	18.2
Approach		2739	3.5	1.973	276.2	LOS F	124.9	964.8	1.00	1.99	2.10	9.6
West: Энхтайваны өргөн чөлөө												
5	L2	907	2.0	2.098	525.0	LOS F	157.0	1213.0	1.00	2.71	2.78	4.5
2	T1	1035	2.0	0.456	9.9	LOS A	17.0	133.9	0.49	0.44	0.49	36.3
Approach		1941	2.0	2.098	250.4	LOS F	157.0	1213.0	0.73	1.50	1.56	9.8
All Vehicles		7130	3.2	2.098	282.7	LOS F	157.0	1213.0	0.93	1.94	2.04	9.5

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per movement.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all movements (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

LANE SUMMARY

Site: 5 [5. Багшийн дээд өглөө]

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Өгөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

Lane Use and Performance													
	Demand Flows			Deg.	Lane	Average	Level of	95% Back of Queue		Lane	Lane	Cap.	Prob.
	Total	HV	Cap.	Satn	Util.	Delay	Service	Veh	Dist	Config	Length	Adj.	Block.
	veh/h	%	veh/h	v/c	%	sec			m		m	%	%
East: Энхтайваны өргөн чөлөө													
Lane 1	930	0.0	534	1.744	100	368.3	LOS F	143.7	1092.0	Full	800	0.0	33.4
Lane 2	930	0.0	534	1.744	100	368.3	LOS F	143.7	1092.0	Full	800	0.0	33.4
Lane 3	589	16.1	465	1.267	100	149.5	LOS F	50.6	436.6	Full	800	0.0	0.0
Approach	2450	3.9		1.744		315.7	LOS F	143.7	1092.0				
North: Бара тойруу													
Lane 1	746	2.0	378	1.973	100	473.6	LOS F	124.9	964.8	Full	490	0.0	67.8
Lane 2	664	2.0	337 ¹	1.973	100	474.7	LOS F	111.3	860.3	Full	490	0.0	56.9
Lane 3	657	5.0	622 ¹	1.055	100	66.6	LOS F	49.3	390.5	Short	90	0.0	NA
Lane 4	672	5.0	637 ¹	1.055	100	65.9	LOS F	50.4	399.3	Short	60	0.0	NA
Approach	2739	3.5		1.973		276.2	LOS F	124.9	964.8				
West: Энхтайваны өргөн чөлөө													
Lane 1	907	2.0	432	2.098	100	525.0	LOS F	157.0	1213.0	Full	260	0.0	100.0
Lane 2	517	0.0	1133	0.456	100	9.9	LOS A	17.0	129.3	Full	260	0.0	0.0
Lane 3	518	4.0	1135	0.456	100	9.9	LOS A	17.0	133.9	Full	260	0.0	0.0
Approach	1941	2.0		2.098		250.4	LOS F	157.0	1213.0				
Intersection	7130	3.2		2.098		282.7	LOS F	157.0	1213.0				

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

- ¹ Reduced capacity due to a short lane effect. Short lane queues may extend into the full-length lanes. Some upstream delays at entry to short lanes are not included.

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

 Site: 5 [5. Багшийн дээд өглөө]

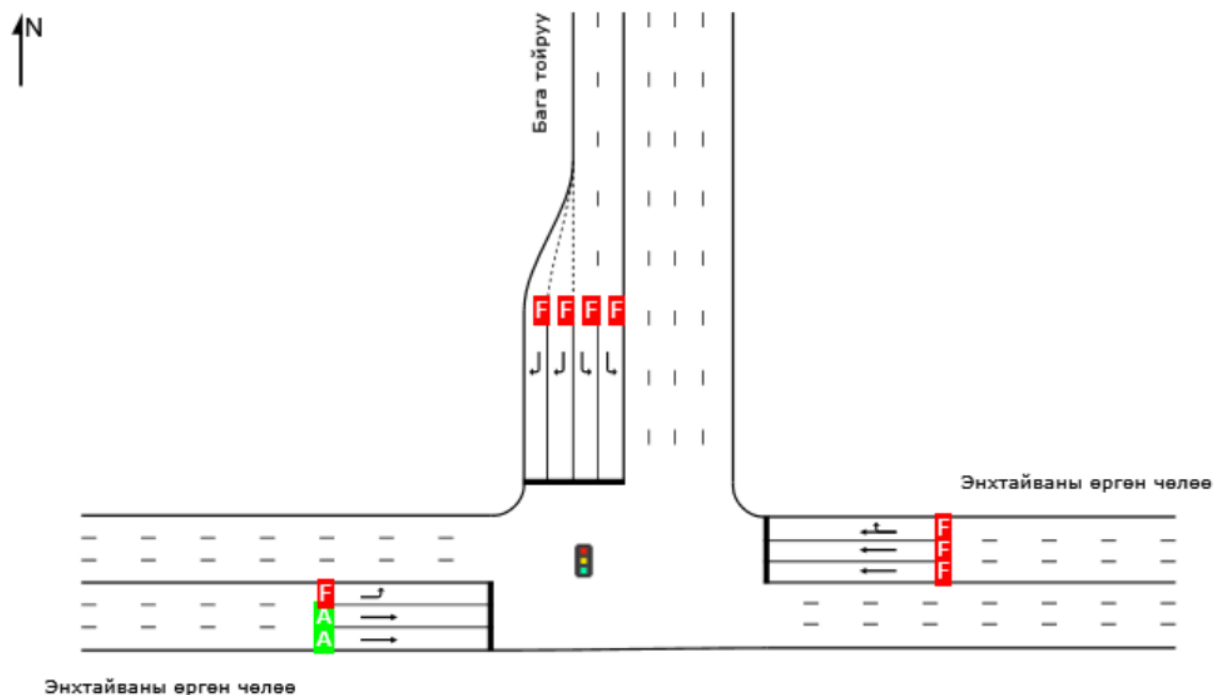
Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цар

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

	Approaches			Intersection
	East	North	West	
LOS	F	F	F	F



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if $v/c > 1$ irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DELAY (CONTROL)

Average control delay per vehicle, or average pedestrian delay (seconds)

 **Site: 5 [5. Багшийн дээд өглөө]**

Энхтайваны өргөн чөлөө

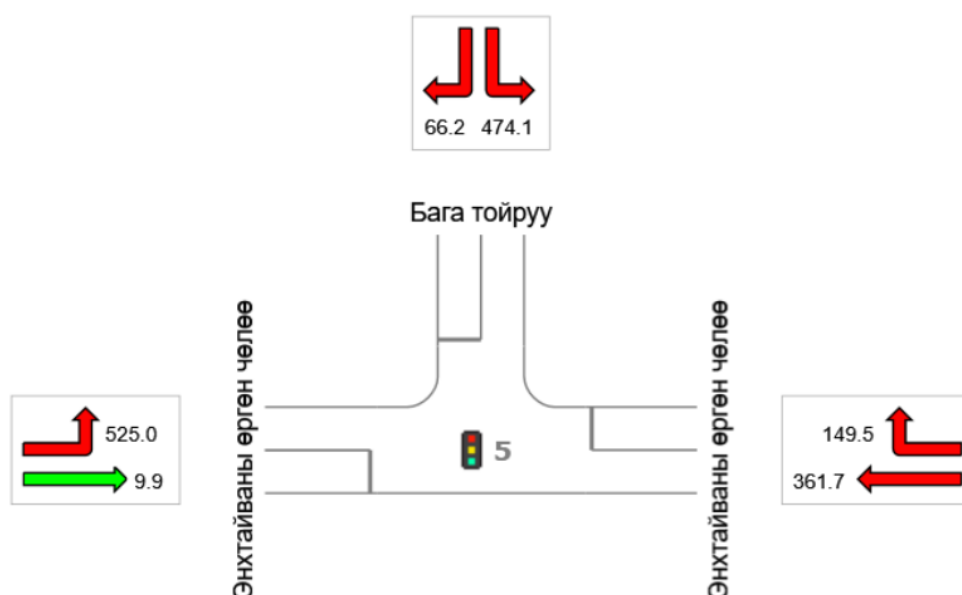
Site Category: Өргөнний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

All Movement Classes

	Approaches			Intersection
	East	North	West	
Delay (Control)	315.7	276.2	250.4	282.7
LOS	F	F	F	F



Colour code based on Level of Service



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

NA (TWSC): Level of Service is not defined for major road approaches or the intersection as a whole for Two-Way Sign Control (HCM LOS rule).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

 Site: 5 [5. Багшийн дээд өглөө]

Энхтайваны өргөн чөлөө

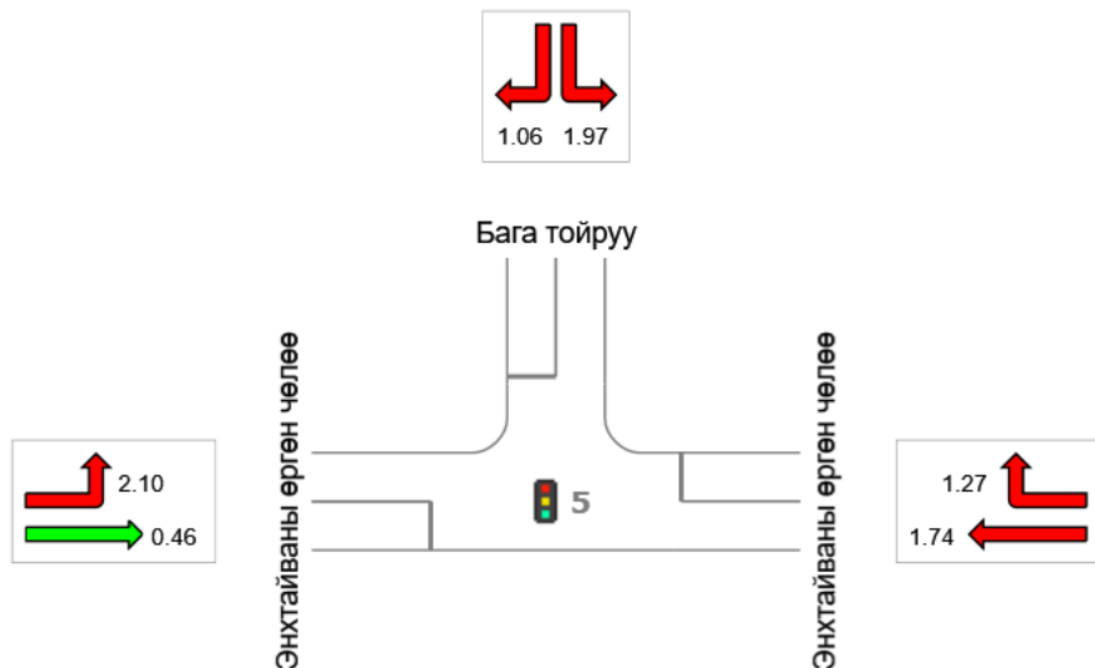
Site Category: Өглөөний оргил цар

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

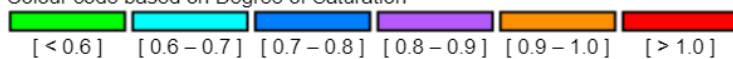
Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

All Movement Classes

	Approaches			Intersection
	East	North	West	
Degree of Saturation	1.74	1.97	2.10	2.10



Colour code based on Degree of Saturation



TRAVEL SPEED

Average travel speed including all delay effects (km/h)

 **Site: 5 [5. Багшийн дээд өглөө]**

Энхтайваны өргөн чөлөө

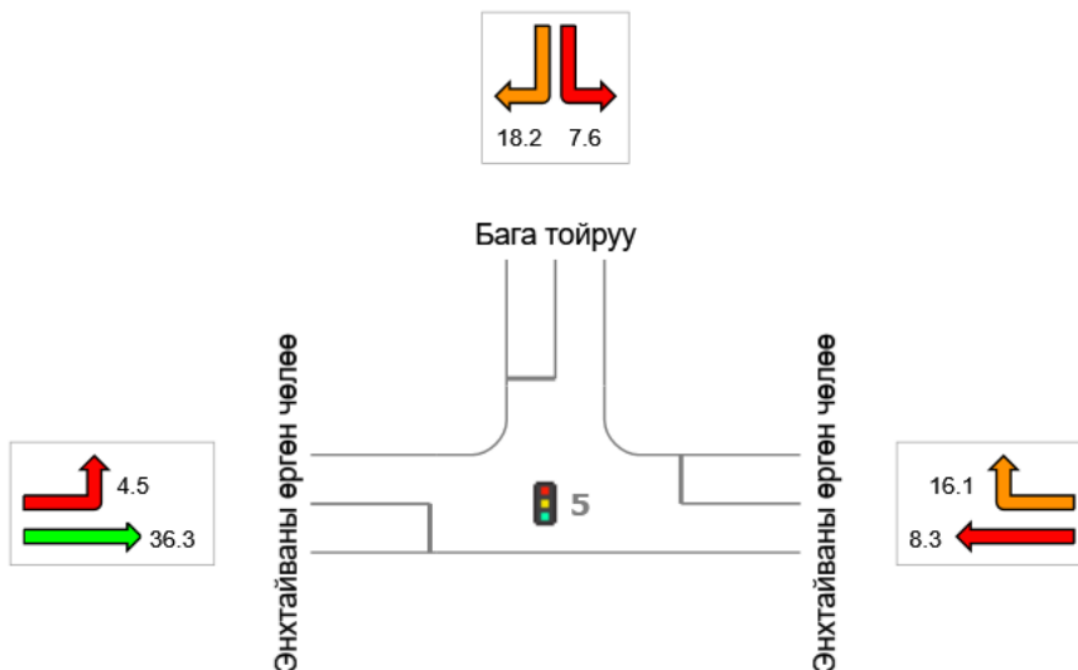
Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

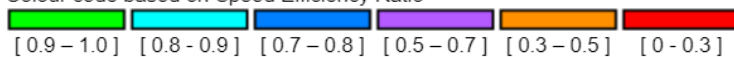
Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

All Movement Classes

	Approaches			Intersection
	East	North	West	
Travel Speed	9.3	9.6	9.8	9.5



Colour code based on Speed Efficiency Ratio



DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

 Site: 5 [5. Багшийн дээд өглөө]

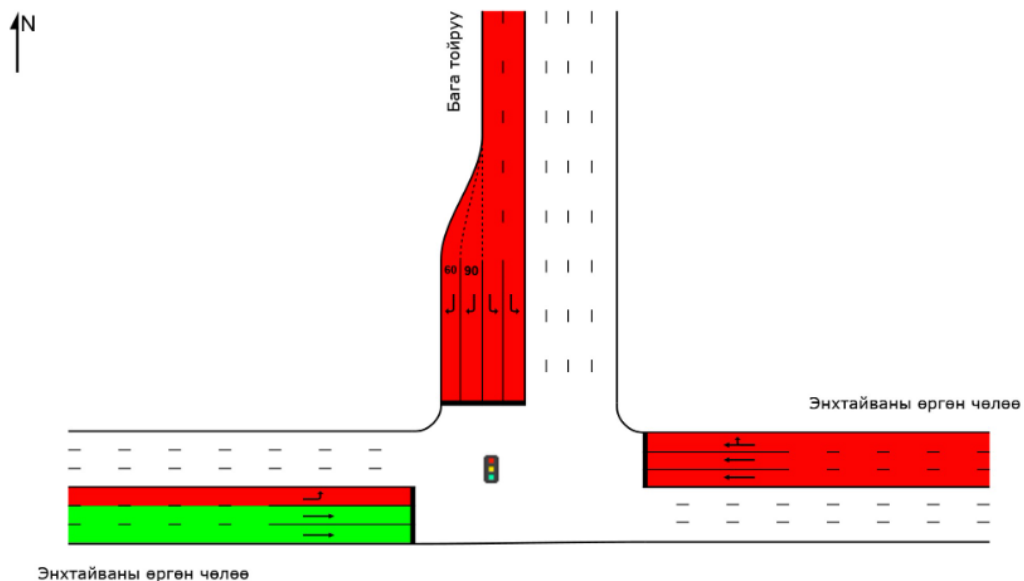
Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цар

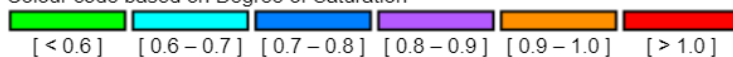
Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

	Approaches			Intersection
	East	North	West	
Degree of Saturation	1.74	1.97	2.10	2.10



Colour code based on Degree of Saturation



4.5.2 Оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цаг

INTERSECTION SUMMARY

 **Site: 5 [5. Багшийн дээд орой]**

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Оройны оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

Intersection Performance - Hourly Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Travel Speed (Average)	8.9 km/h	10.2 km/h
Travel Distance (Total)	7135.7 veh-km/h	15731.9 pers-km/h
Travel Time (Total)	802.5 veh-h/h	1536.4 pers-h/h
Demand Flows (Total)	6916 veh/h	15298 pers/h
Percent Heavy Vehicles (Demand)	3.5 %	
Degree of Saturation	2.400	
Practical Spare Capacity	-62.5 %	
Effective Intersection Capacity	2882 veh/h	
Control Delay (Total)	591.59 veh-h/h	1073.01 pers-h/h
Control Delay (Average)	307.9 sec	252.5 sec
Control Delay (Worst Lane)	652.4 sec	
Control Delay (Worst Movement)	652.4 sec	652.4 sec
Geometric Delay (Average)	0.0 sec	
Stop-Line Delay (Average)	307.9 sec	
Idling Time (Average)	312.5 sec	
Intersection Level of Service (LOS)	LOS F	
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	249.8 veh	
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	1946.2 m	
Queue Storage Ratio (Worst Lane)	4.59	
Total Effective Stops	12637 veh/h	24781 pers/h
Effective Stop Rate	1.83	1.62
Proportion Queued	0.84	0.82
Performance Index	1455.2	1455.2
Cost (Total)	16515.94 \$/h	16515.94 \$/h
Fuel Consumption (Total)	1446.5 L/h	
Carbon Dioxide (Total)	3420.9 kg/h	
Hydrocarbons (Total)	0.469 kg/h	
Carbon Monoxide (Total)	2.475 kg/h	
NOx (Total)	2.307 kg/h	

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Intersection LOS value for Vehicles is based on average delay for all vehicle movements.

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Site Model Variability Index (Iterations 3 to N): 0.0 %

Number of Iterations: 2 (Maximum: 10)

Largest change in Lane Degrees of Saturation for the last three Main (Timing-Capacity) Iterations: 28.2% 39.5% 0.4%

Intersection Performance - Annual Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Demand Flows (Total)	3,319,826 veh/y	7,343,024 pers/y
Delay	283,963 veh-h/y	515,042 pers-h/y
Effective Stops	6,065,989 veh/y	11,895,000 pers/y
Travel Distance	3,425,149 veh-km/y	7,551,334 pers-km/y
Travel Time	385,190 veh-h/y	737,465 pers-h/y
Cost	7,927,653 \$/y	7,927,653 \$/y
Fuel Consumption	694,343 L/y	
Carbon Dioxide	1,642,042 kg/y	
Hydrocarbons	225 kg/y	
Carbon Monoxide	1,188 kg/y	
NOx	1,107 kg/y	

MOVEMENT SUMMARY

 Site: 5 [5. Багшийн дээд орой]

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Оройны оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

Movement Performance - Vehicles												
Mov ID	Turn	Demand Total veh/h	Flows HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back Vehicles veh	of Queue Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate	Aver. No. Cycles	Average Speed km/h
East: Энхтайваны өргөн чөлөө												
6	T1	1903	3.0	1.880	420.0	LOS F	149.9	1139.5	1.00	2.51	2.59	7.4
16	R2	441	5.0	1.220	133.0	LOS F	41.5	357.3	1.00	1.57	1.82	16.9
Approach		2345	3.4	1.880	366.0	LOS F	149.9	1139.5	1.00	2.34	2.45	8.3
North: Бара тойруу												
7	L2	959	2.0	1.739	379.6	LOS F	74.3	573.9	1.00	2.25	2.51	9.0
14	R2	892	4.0	0.701	16.6	LOS B	19.5	153.0	0.62	0.56	0.62	31.1
Approach		1851	3.0	1.739	204.6	LOS F	74.3	573.9	0.82	1.43	1.60	12.0
West: Энхтайваны өргөн чөлөө												
5	L2	1353	3.0	2.400	652.4	LOS F	249.8	1946.2	1.00	2.91	2.96	3.7
2	T1	1367	5.0	0.563	7.3	LOS A	22.1	168.3	0.45	0.42	0.45	37.2
Approach		2721	4.0	2.400	328.2	LOS F	249.8	1946.2	0.72	1.66	1.70	7.9
All Vehicles		6916	3.5	2.400	307.9	LOS F	249.8	1946.2	0.84	1.83	1.92	8.9

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per movement.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all movements (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

LANE SUMMARY

Site: 5 [5. Багшийн дээд орой]

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Оройны оргил цар

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

Lane Use and Performance													
	Demand Flows			Deg.	Lane	Average	Level of	95% Back of Queue		Lane	Lane	Cap.	Prob.
	Total	HV	Cap.	Satn	Util.	Delay	Service	Veh	Dist	Config	Length	Adj.	Block.
	veh/h	%	veh/h	v/c	%	sec			m		m	%	%
East: Энхтайваны өргөн чөлөө													
Lane 1	923	0.0	491	1.880	100	428.9	LOS F	149.9	1139.5	Full	800	0.0	37.3
Lane 2	923	0.0	491	1.880	100	428.9	LOS F	149.9	1139.5	Full	800	0.0	37.3
Lane 3	498	15.9	409	1.220	100	133.0	LOS F	41.5	357.3	Full	800	0.0	0.0
Approach	2345	3.4		1.880		366.0	LOS F	149.9	1139.5				
North: Бара тойруу													
Lane 1	479	2.0	276	1.739	100	379.6	LOS F	74.3	573.9	Full	490	0.0	19.3
Lane 2	479	2.0	276	1.739	100	379.6	LOS F	74.3	573.9	Full	490	0.0	19.3
Lane 3	444	4.0	633 ¹	0.701	100	16.6	LOS B	19.2	151.0	Short	90	0.0	NA
Lane 4	448	4.0	639 ¹	0.701	100	16.6	LOS B	19.5	153.0	Short	60	0.0	NA
Approach	1851	3.0		1.739		204.6	LOS F	74.3	573.9				
West: Энхтайваны өргөн чөлөө													
Lane 1	1353	3.0	564	2.400	100	652.4	LOS F	249.8	1946.2	Full	260	0.0	100.0
Lane 2	703	0.0	1250	0.563	100	7.3	LOS A	22.1	168.3	Full	260	0.0	0.0
Lane 3	664	10.3	1181	0.563	100	7.3	LOS A	21.0	173.2	Full	260	0.0	0.0
Approach	2721	4.0		2.400		328.2	LOS F	249.8	1946.2				
Intersection	6916	3.5		2.400		307.9	LOS F	249.8	1946.2				

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

- ¹ Reduced capacity due to a short lane effect. Short lane queues may extend into the full-length lanes. Some upstream delays at entry to short lanes are not included.

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

 **Site: 5 [5. Багшийн дээд орой]**

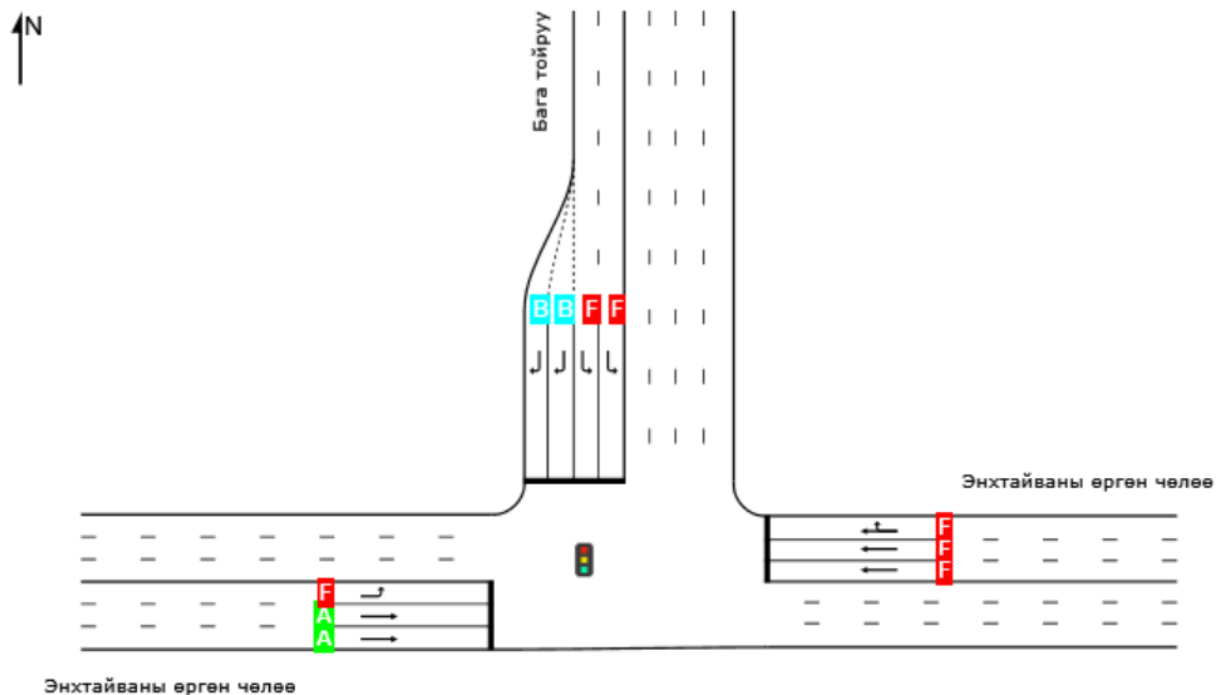
Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Оройны оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

	Approaches			Intersection
	East	North	West	
LOS	F	F	F	F



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if $v/c > 1$ irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DELAY (CONTROL)

Average control delay per vehicle, or average pedestrian delay (seconds)

 **Site: 5 [5. Багшийн дээд орой]**

Энхтайваны өргөн чөлөө

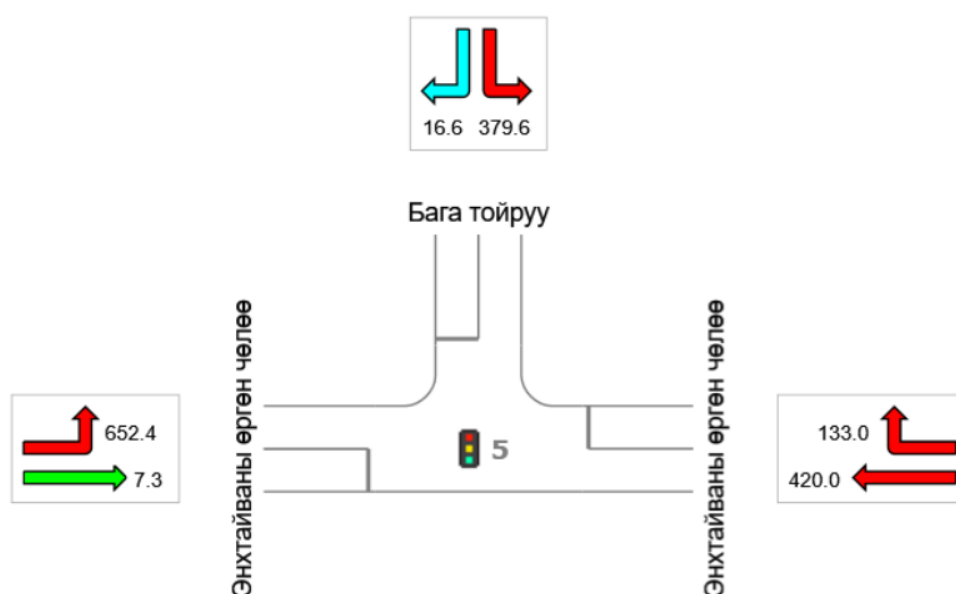
Site Category: Оройны оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

All Movement Classes

	Approaches			Intersection
	East	North	West	
Delay (Control)	366.0	204.6	328.2	307.9
LOS	F	F	F	F



Colour code based on Level of Service



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

NA (TWSC): Level of Service is not defined for major road approaches or the intersection as a whole for Two-Way Sign Control (HCM LOS rule).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

 Site: 5 [5. Багшийн дээд орой]

Энхтайваны өргөн чөлөө

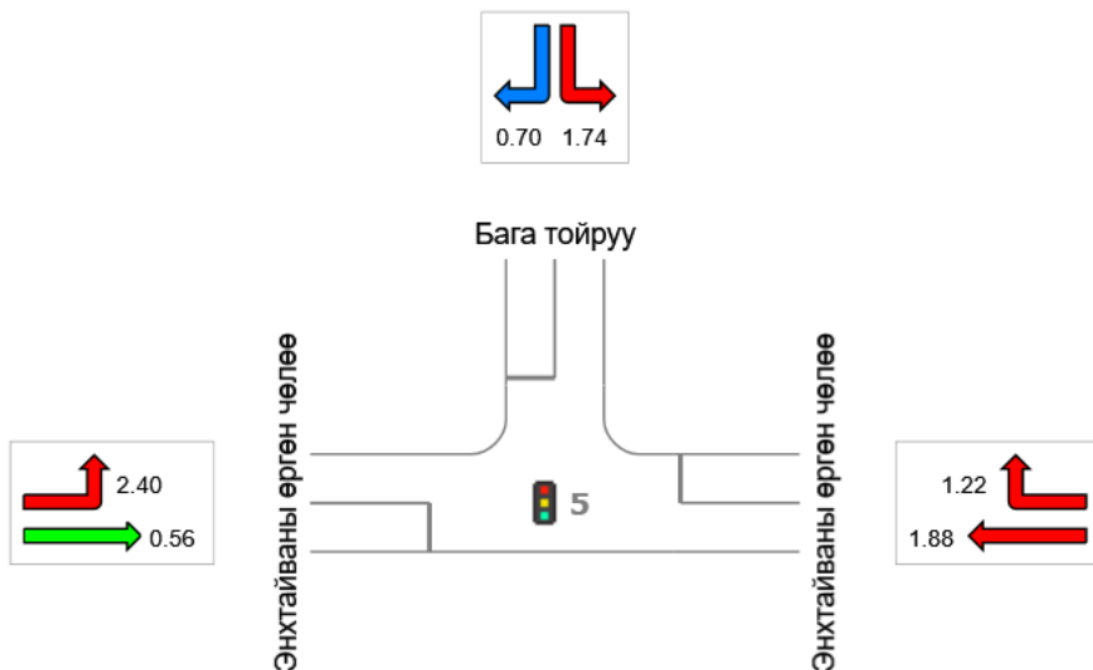
Site Category: Оройны оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

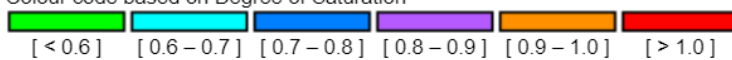
Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

All Movement Classes

	Approaches			Intersection
	East	North	West	
Degree of Saturation	1.88	1.74	2.40	2.40



Colour code based on Degree of Saturation



TRAVEL SPEED

Average travel speed including all delay effects (km/h)

 **Site: 5 [5. Багшийн дээд орой]**

Энхтайваны өргөн чөлөө

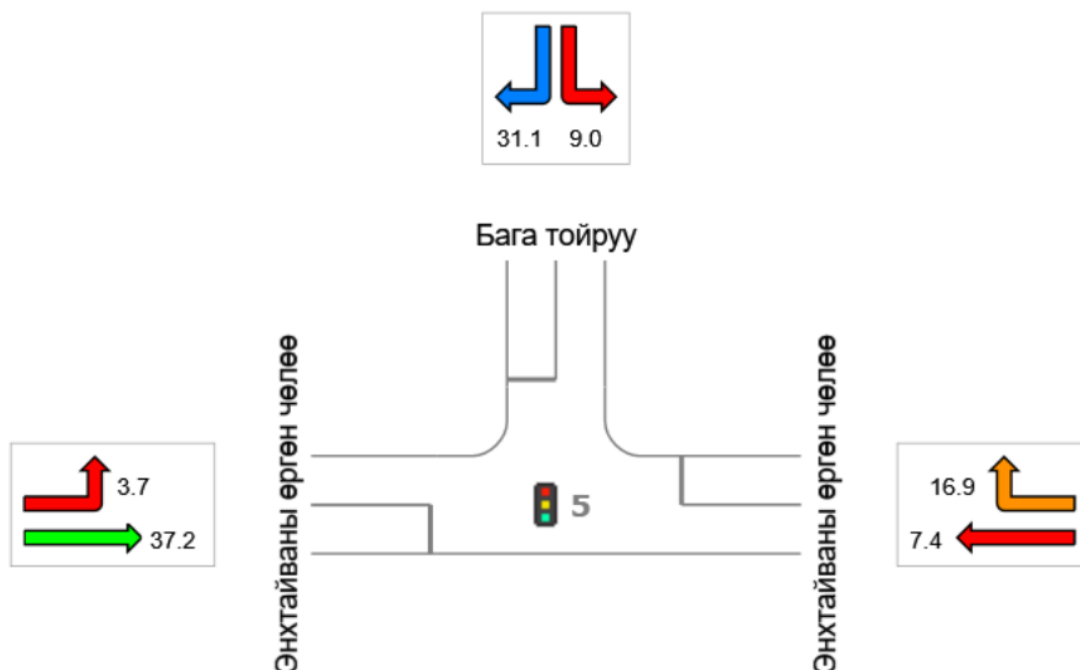
Site Category: Оройны оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

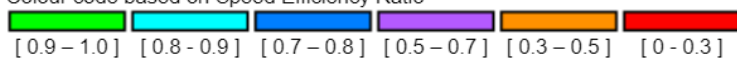
Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

All Movement Classes

	Approaches			Intersection
	East	North	West	
Travel Speed	8.3	12.0	7.9	8.9



Colour code based on Speed Efficiency Ratio



DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

 Site: 5 [5. Багшийн дээд орой]

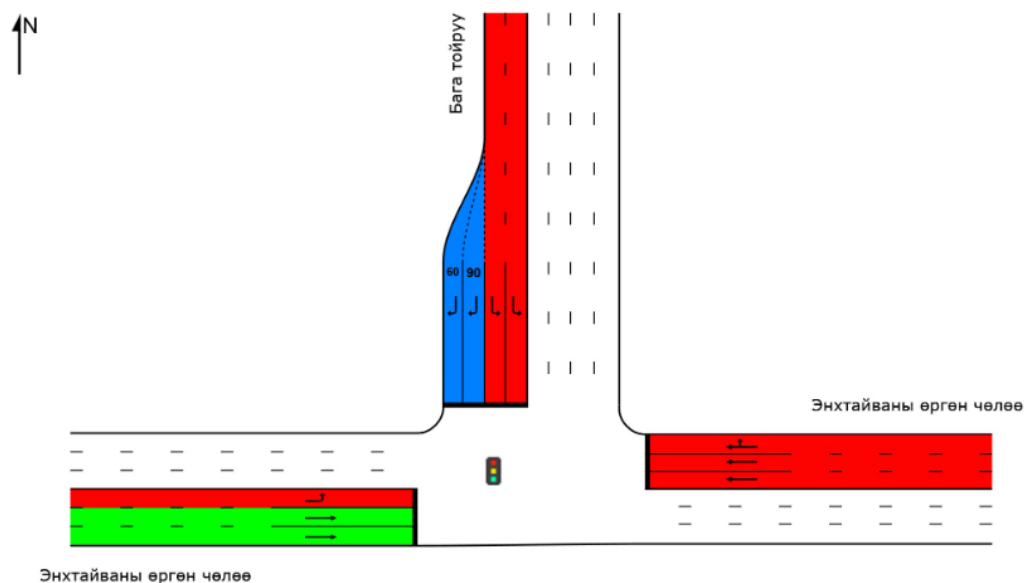
Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Оройны оргил цаг

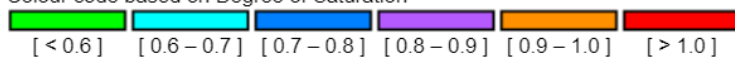
Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

	Approaches			Intersection
	East	North	West	
Degree of Saturation	1.88	1.74	2.40	2.40



Colour code based on Degree of Saturation



4.6 Энхтайваны өргөн чөлөө, Офицеруудын ордны аюулгүйн тойрог

4.6.1 Өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цаг

INTERSECTION SUMMARY

 Site: 6 [6.Офицеруудын тойрог өглөө]

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Roundabout

Intersection Performance - Hourly Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Travel Speed (Average)	21.8 km/h	22.6 km/h
Travel Distance (Total)	13618.5 veh-km/h	24183.8 pers-km/h
Travel Time (Total)	624.7 veh-h/h	1071.3 pers-h/h
Demand Flows (Total)	5759 veh/h	9819 pers/h
Percent Heavy Vehicles (Demand)	2.6 %	
Degree of Saturation	1.835	
Practical Spare Capacity	-53.7 %	
Effective Intersection Capacity	3137 veh/h	
Control Delay (Total)	286.52 veh-h/h	471.07 pers-h/h
Control Delay (Average)	179.1 sec	172.7 sec
Control Delay (Worst Lane)	427.6 sec	
Control Delay (Worst Movement)	427.5 sec	427.5 sec
Geometric Delay (Average)	0.0 sec	
Stop-Line Delay (Average)	179.1 sec	
Idling Time (Average)	138.9 sec	
Intersection Level of Service (LOS)	LOS F	
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	85.4 veh	
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	661.0 m	
Queue Storage Ratio (Worst Lane)	0.63	
Total Effective Stops	22439 veh/h	37609 pers/h
Effective Stop Rate	3.90	3.83
Proportion Queued	0.95	0.95
Performance Index	1197.3	1197.3
Cost (Total)	10288.15 \$/h	10288.15 \$/h
Fuel Consumption (Total)	1438.2 L/h	
Carbon Dioxide (Total)	3399.5 kg/h	
Hydrocarbons (Total)	0.346 kg/h	
Carbon Monoxide (Total)	1.928 kg/h	
NOx (Total)	2.253 kg/h	

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Roundabout LOS Method: Same as Sign Control.

Intersection LOS value for Vehicles is based on average delay for all vehicle movements.

Roundabout Capacity Model: US HCM 6.

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Site Model Variability Index (Iterations 3 to N): 14.0 %

Number of Iterations: 8 (Maximum: 10)

Largest change in Lane Degrees of Saturation for the last three Flow-Capacity Iterations: 2.7% 1.4% 0.8%

Intersection Performance - Annual Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Demand Flows (Total)	2,764,174 veh/y	4,713,083 pers/y
Delay	137,527 veh-h/y	226,113 pers-h/y
Effective Stops	10,770,830 veh/y	18,052,370 pers/y
Travel Distance	6,536,894 veh-km/y	11,608,220 pers-km/y
Travel Time	299,848 veh-h/y	514,228 pers-h/y
Cost	4,938,313 \$/y	4,938,313 \$/y
Fuel Consumption	690,346 L/y	
Carbon Dioxide	1,631,737 kg/y	
Hydrocarbons	166 kg/y	
Carbon Monoxide	925 kg/y	
NOx	1,081 kg/y	

MOVEMENT SUMMARY

 Site: 6 [6.Офицеруудын тойрог өглөө]

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Roundabout

Movement Performance - Vehicles												
Mov ID	Turn	Demand Total veh/h	Flows HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate	Aver. No. Cycles	Average Speed km/h
SouthEast: Энхтайваны өргөн чөлөө												
3ux	U	98	0.0	1.503	262.7	LOS F	76.8	583.9	1.00	5.76	12.97	9.9
3ax	L1	1060	3.0	1.503	263.5	LOS F	76.8	583.9	1.00	5.82	12.98	18.5
18ax	R1	510	3.0	1.503	260.3	LOS F	85.4	661.0	1.00	6.30	14.01	12.5
18bx	R3	295	1.0	1.503	259.3	LOS F	85.4	661.0	1.00	6.38	14.22	12.7
Approach		1962	2.6	1.503	262.0	LOS F	85.4	661.0	1.00	6.02	13.43	16.0
East: Улаанхуарангийн гудамж												
1b	L3	123	1.0	1.835	427.5	LOS F	68.6	529.2	1.00	5.15	12.60	9.3
6	T1	567	2.0	1.835	424.1	LOS F	81.6	625.7	1.00	5.48	13.45	15.4
16	R2	255	0.0	1.835	419.8	LOS F	81.6	625.7	1.00	5.86	14.44	11.2
Approach		946	1.3	1.835	423.4	LOS F	81.6	625.7	1.00	5.54	13.61	13.7
North: Дандар баатарын гудамж												
7	L2	77	0.0	0.870	46.0	LOS E	8.6	66.4	0.93	1.67	2.73	31.7
7a	L1	316	2.0	0.870	46.1	LOS E	8.6	66.4	0.93	1.67	2.73	29.5
14	R2	566	3.0	1.112	101.9	LOS F	31.1	242.0	1.00	3.46	6.89	28.7
Approach		960	2.4	1.112	79.0	LOS F	31.1	242.0	0.97	2.72	5.18	29.0
West: Энхтайваны өргөн чөлөө												
5	L2	718	3.0	0.710	18.0	LOS C	8.3	63.8	0.83	1.25	1.62	38.4
2	T1	435	1.0	0.710	18.1	LOS C	8.1	63.4	0.81	1.25	1.62	37.3
12a	R1	738	5.0	0.855	27.5	LOS D	16.3	128.7	0.94	1.80	2.52	35.6
Approach		1891	3.3	0.855	21.8	LOS C	16.3	128.7	0.87	1.46	1.97	37.1
All Vehicles		5759	2.6	1.835	179.1	LOS F	85.4	661.0	0.95	3.90	8.32	21.8

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Roundabout LOS Method: Same as Sign Control.

Vehicle movement LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per movement.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all movements (v/c not used as specified in HCM 6).

Roundabout Capacity Model: US HCM 6.

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

LANE SUMMARY

 Site: 6 [6.Офицеруудын тойрог өглөө]

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цар

Roundabout

Lane Use and Performance													
	Demand Flows			Deg.	Lane	Average	Level of	95% Back of	Queue	Lane	Lane	Cap.	Prob.
	Total	HV	Cap.	Satn	Util.	Delay	Service	Veh	Dist	Config	Length	Adj.	Block.
	veh/h	%	veh/h	v/c	%	sec			m		m	%	%
SouthEast: Энхтайваны өргөн чөлөө													
Lane 1	639	0.0	425	1.503	100	262.7	LOS F	76.8	583.9	Full	420	0.0	15.8
Lane 2	605	5.7	402	1.503	100	264.4	LOS F	72.8	579.7	Full	420	0.0	15.5
Lane 3 ^d	718	2.2	478	1.503	100	259.4	LOS F	85.4	661.0	Full	420	0.0	20.6
Approach	1962	2.6		1.503		262.0	LOS F	85.4	661.0				
East: Улаанхуарангийн гудамж													
Lane 1	428	1.7	233	1.835	100	427.6	LOS F	68.6	529.2	Full	900	0.0	0.0
Lane 2 ^d	517	1.0	282	1.835	100	419.9	LOS F	81.6	625.7	Full	900	0.0	0.0
Approach	946	1.3		1.835		423.4	LOS F	81.6	625.7				
North: Дандар баатарын гудамж													
Lane 1	393	1.6	452	0.870	78 ⁵	46.1	LOS E	8.6	66.4	Full	870	0.0	0.0
Lane 2 ^d	566	3.0	509	1.112	100	101.9	LOS F	31.1	242.0	Full	870	0.0	0.0
Approach	960	2.4		1.112		79.0	LOS F	31.1	242.0				
West: Энхтайваны өргөн чөлөө													
Lane 1	584	1.0	822	0.710	83 ⁵	17.9	LOS C	8.3	63.8	Full	2000	0.0	0.0
Lane 2	570	3.5	802	0.710	83 ⁵	18.2	LOS C	8.1	63.4	Full	2000	0.0	0.0
Lane 3 ^d	738	5.0	863	0.855	100	27.5	LOS D	16.3	128.7	Full	2000	0.0	0.0
Approach	1891	3.3		0.855		21.8	LOS C	16.3	128.7				
Intersection	5759	2.6		1.835		179.1	LOS F	85.4	661.0				

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Roundabout LOS Method: Same as Sign Control.

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

Roundabout Capacity Model: US HCM 6.

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

⁵ Lane under-utilisation found by the program

^d Dominant lane on roundabout approach

ROUNDAABOUT ANALYSIS

 **Site: 6 [6.Офицеруудын тойрог өглөө]**

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цар

Roundabout

Roundabout Basic Parameters												
Location	Name	Central Island Diam	Circ Width	Insc Diam	Entry Radius	Entry Angle	Circ Lanes	Entry Lanes	Av. Entry Lane Width	App. Dist	Prop Queued Upstr Signal	Extra Bunching
		m	m	m	m	°			m	m		%
SouthEast	Энхтайваны өргөн чөлөө	20.00 [*]	8.00 [*]	36.0 [*]	48.0 [*]	30.0 [*]	2	3	3.00 [*]	420.0	NA ⁵	0.0 ¹
East	Улаанхуарангийн гудамж	70.00 [*]	6.00 [*]	92.0 [*]	20.0 [*]	30.0 [*]	2	2	3.00 [*]	900.0	NA ⁵	0.0 ¹
North	Дандар баатарын гудамж	20.00 [*]	9.00 [*]	38.0 [*]	30.0 [*]	30.0 [*]	3	2	3.00 [*]	870.0	NA ⁵	0.0 ¹
West	Энхтайваны өргөн чөлөө	70.00 [*]	16.00 [*]	92.0 [*]	150.0 [*]	30.0 [*]	3	3	3.00 [*]	2000.0	NA ⁵	0.0 ¹

Roundabout Capacity Model: US HCM 6

* These parameters do not affect estimated capacity values in the HCM 6 Capacity Model.

1 Program option resulted in zero value (single Site analysis or unconnected Site in Network analysis).

5 Not Applicable (single Site analysis or unconnected Site in Network analysis).

Roundabout Entry and Circulating / Exiting Stream Parameters													
To Approach	Turn	Lane No	Lane Type	Opng Flow	Opng In-Bunch Flow	Headway	Bunched	Cap Const Effect	Priority Sharing	OD Factor	HVE for Entry	Critical Gap	Follow-up Headway
				veh/h	pcu/h		sec					sec	sec
SouthEast: Энхтайваны өргөн чөлөө													
Model Calibration Factor (HCM 6): 1.00													
Entry/Circ Flow Adj (HCM 6): None													
SouthEast	U	1	Subdom.	1230	1256	0.00	0.000	No	No	—	1.00	4.65	2.67
West	L1	1	Subdom.	1230	1256	0.00	0.000	No	No	—	1.00	4.65	2.67
West	L1	2	Subdom.	1230	1256	0.00	0.000	No	No	—	1.06	4.65	2.67
North	R1	2	Subdom.	1230	1256	0.00	0.000	No	No	—	1.03	4.65	2.67
North	R1	3	Dominant	1230	1256	0.00	0.000	No	No	—	1.03	4.33	2.54
East	R3	3	Dominant	1230	1256	0.00	0.000	No	No	—	1.01	4.33	2.54
East: Улаанхуарангийн гудамж													
Model Calibration Factor (HCM 6): 1.00													
Entry/Circ Flow Adj (HCM 6): None													
SouthEast	L3	1	Subdom.	1829	1882	0.00	0.000	No	No	—	1.01	4.65	2.67
West	T1	1	Subdom.	1829	1882	0.00	0.000	No	No	—	1.02	4.65	2.67
West	T1	2	Dominant	1829	1882	0.00	0.000	Yes	No	—	1.02	4.33	2.54
North	R2	2	Dominant	1829	1882	0.00	0.000	Yes	No	—	1.00	4.33	2.54
North: Дандар баатарын гудамж													
Model Calibration Factor (HCM 6): 1.00													
Entry/Circ Flow Adj (HCM 6): None													
East	L2	1	Subdom.	1144	1172	0.00	0.000	No	No	—	1.00	4.65	2.67
SouthEast	L1	1	Subdom.	1144	1172	0.00	0.000	No	No	—	1.02	4.65	2.67
West	R2	2	Dominant	1144	1172	0.00	0.000	Yes	No	—	1.03	4.33	2.54
West: Энхтайваны өргөн чөлөө													
Model Calibration Factor (HCM 6): 1.00													
Entry/Circ Flow Adj (HCM 6): None													
North	L2	1	Subdom.	525	532	0.00	0.000	No	No	—	1.01	4.65	2.67
North	L2	2	Subdom.	525	532	0.00	0.000	No	No	—	1.12	4.65	2.67
East	T1	2	Subdom.	525	532	0.00	0.000	No	No	—	1.01	4.65	2.67
SouthEast	R1	3	Dominant	525	532	0.00	0.000	Yes	No	—	1.05	4.33	2.54

Circulating Lane Flow Rates			
Lane No	veh/h	Circulating Flow Rate pcu/h	Percent
SouthEast: Энхтайваны өргөн чөлөө			
Lane 1	661	667	53.1
Lane 2	570	590	46.9
Approach	1231	1257	
East: Улаанхуарангийн гудамж			
Lane 1	1009	1015	53.9
Lane 2	820	866	46.1
Approach	1829	1881	
North: Дандар баатарын гудамж			
Lane 1	657	661	56.4
Lane 2	487	511	43.6
Lane 3	0	0	0.0
Approach	1144	1172	
West: Энхтайваны өргөн чөлөө			
Lane 1	525	532	100.0
Lane 2	0	0	0.0
Lane 3	0	0	0.0
Approach	525	532	

Roundabout Capacity Model: The US HCM 6 roundabout capacity model option is in use.

This model considers only the total circulating flow and not the flow rates in individual circulating lanes.

To model the effects of flow distribution in circulating lanes on the entry capacity results, you should use the SIDRA Standard roundabout capacity model.

Gap Acceptance Cycle Parameters (Lanes)					
Opposed Lane	Cycle Time sec	Blocked Time sec	Unblocked Time sec	Unblocked Time Ratio	Minimum Delay sec
SouthEast: Энхтайваны өргөн чөлөө					
1	13.34	9.14	4.20	0.315	8.5
2	13.34	9.14	4.20	0.315	9.0
3	12.02	7.89	4.13	0.344	7.5
East: Улаанхуарангийн гудамж					
1	18.33	15.09	3.25	0.177	15.3
2	15.74	12.56	3.18	0.202	12.7
North: Дандар баатарын гудамж					
1	12.95	8.54	4.41	0.340	7.9
2	11.75	7.41	4.34	0.369	7.0
West: Энхтайваны өргөн чөлөө					
1	13.21	5.11	8.10	0.613	4.4
2	13.21	5.11	8.10	0.613	4.5
3	12.63	4.59	8.03	0.636	4.2

Roundabout Capacity Model: US HCM 6

Gap Acceptance Cycle Parameters (Movements)							
To Approach	Turn	Lane No	Cycle Time sec	Blocked Time sec	Unblocked Time sec	Unblocked Time Ratio	Minimum Delay sec
SouthEast: Энхтайваны өргөн чөлөө							
SouthEast	L1	1	13.34	9.14	4.20	0.315	8.5
West	L1	1	13.34	9.14	4.20	0.315	8.5
West	L1	2	13.34	9.14	4.20	0.315	9.0
North	R1	2	13.34	9.14	4.20	0.315	8.7
North	R1	3	12.02	7.89	4.13	0.344	7.6
East	R3	3	12.02	7.89	4.13	0.344	7.4
East: Улаанхуарангийн гудамж							
SouthEast	L3	1	18.33	15.09	3.25	0.177	15.2
West	T1	1	18.33	15.09	3.25	0.177	15.4
West	T1	2	15.74	12.56	3.18	0.202	12.8
North	R2	2	15.74	12.56	3.18	0.202	12.6
North: Дандар баатарын гудамж							
East	L2	1	12.95	8.54	4.41	0.340	7.8
SouthEast	L1	1	12.95	8.54	4.41	0.340	8.0
West	R2	2	11.75	7.41	4.34	0.369	7.0
West: Энхтайваны өргөн чөлөө							
North	L2	1	13.21	5.11	8.10	0.613	4.4
North	L2	2	13.21	5.11	8.10	0.613	4.8
East	T1	2	13.21	5.11	8.10	0.613	4.4
SouthEast	R1	3	12.63	4.59	8.03	0.636	4.2

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

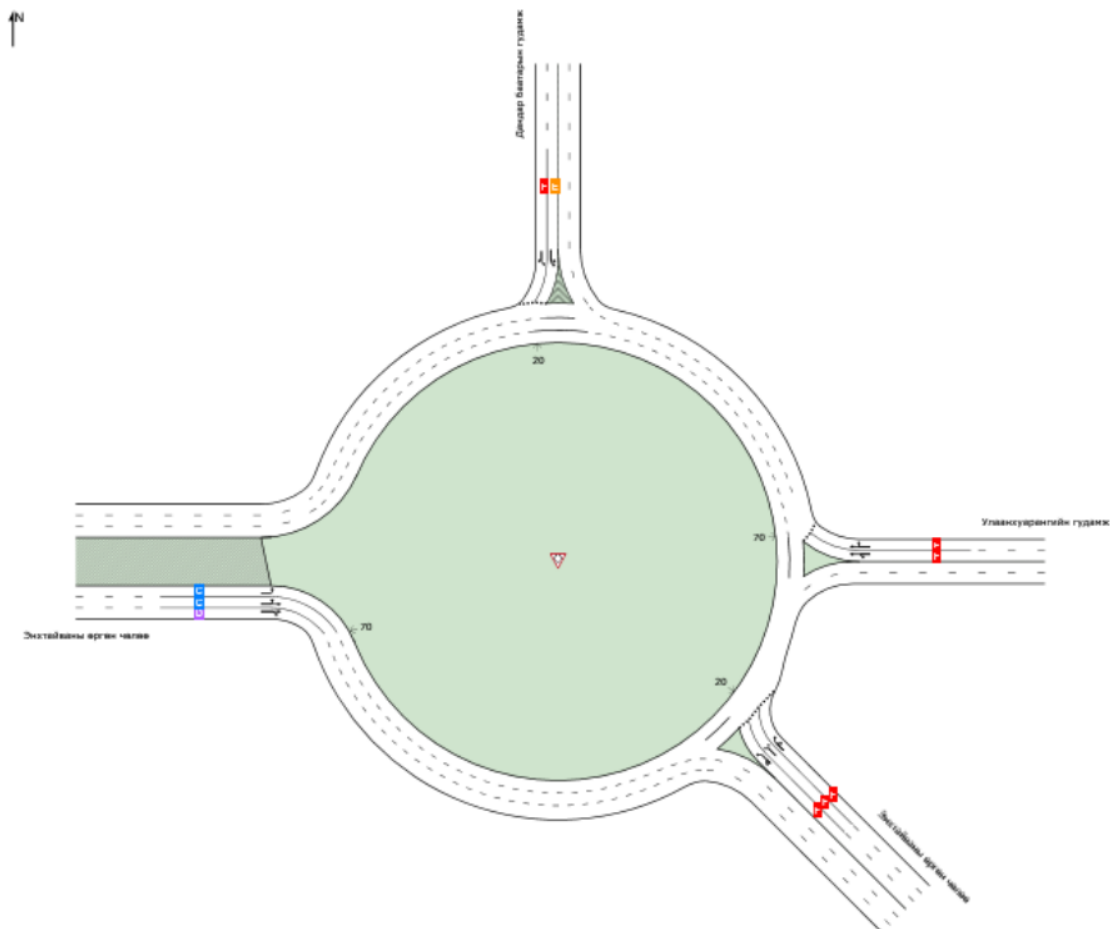
 **Site: 6 [6.Офицеруудын тойрог өглөө]**

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цар

Roundabout

	Approaches				Intersection
	Southeast	East	North	West	
LOS	F	F	F	C	F



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Roundabout LOS Method: Same as Sign Control.

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if $v/c > 1$ irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DELAY (CONTROL)

Average control delay per vehicle, or average pedestrian delay (seconds)



Site: 6 [6.Офицеруудын тойрог өглөө]

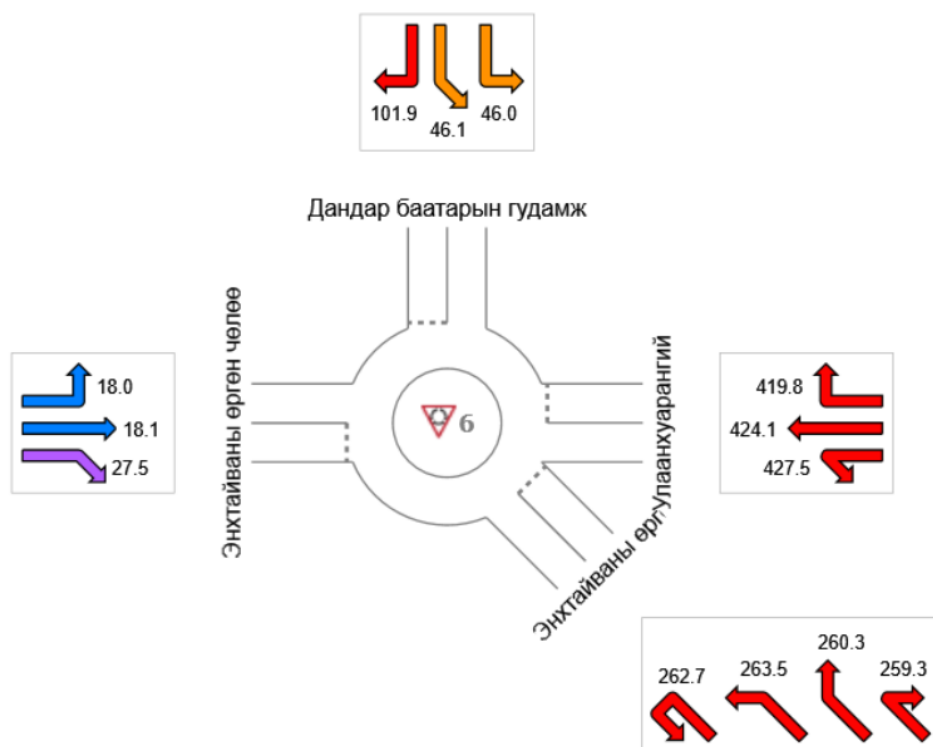
Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цар

Roundabout

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	Southeast	East	North	West	
Delay (Control)	262.0	423.4	79.0	21.8	179.1
LOS	F	F	F	C	F



Colour code based on Level of Service



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

NA (TWSC): Level of Service is not defined for major road approaches or the intersection as a whole for Two-Way Sign Control (HCM LOS rule).

Roundabout Level of Service Method: Same as Sign Control

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

 Site: 6 [6.Офицеруудын тойрог өглөө]

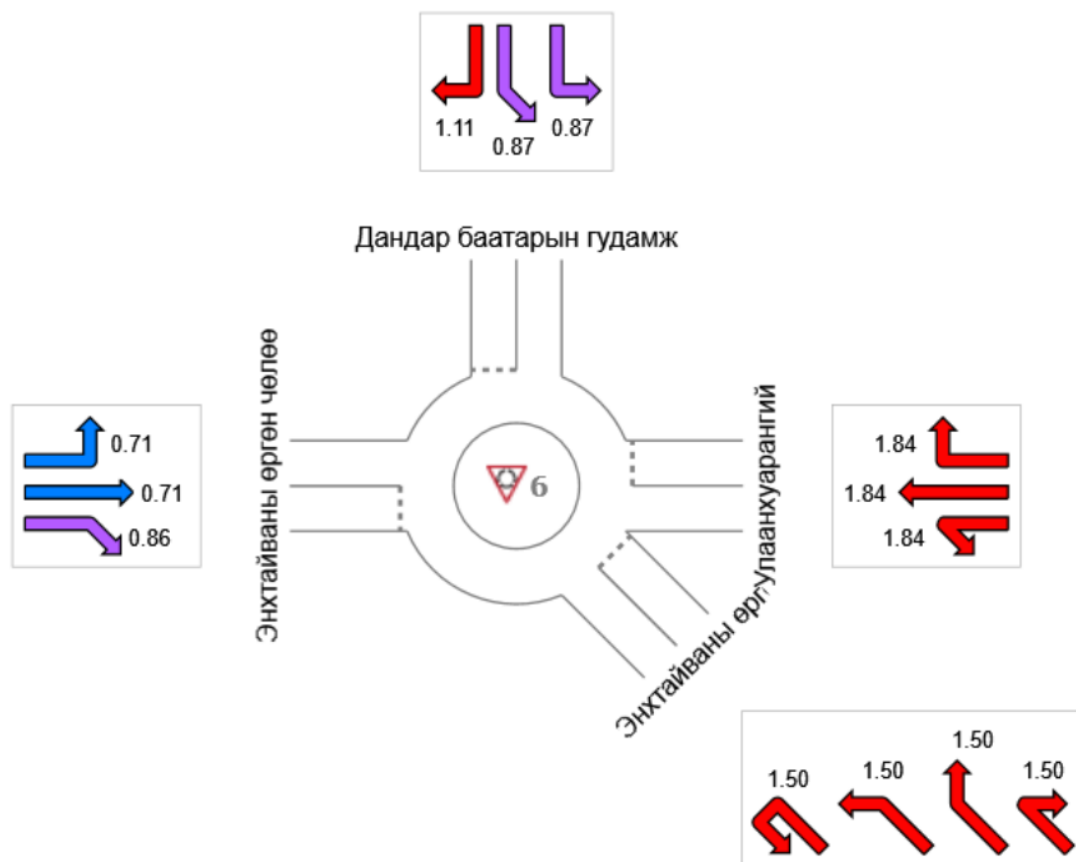
Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цар

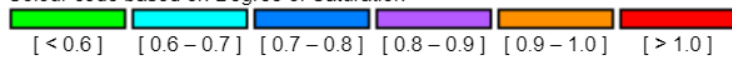
Roundabout

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	Southeast	East	North	West	
Degree of Saturation	1.50	1.84	1.11	0.86	1.84



Colour code based on Degree of Saturation



TRAVEL SPEED

Average travel speed including all delay effects (km/h)

 Site: 6 [6.Офицеруудын тойрог өглөө]

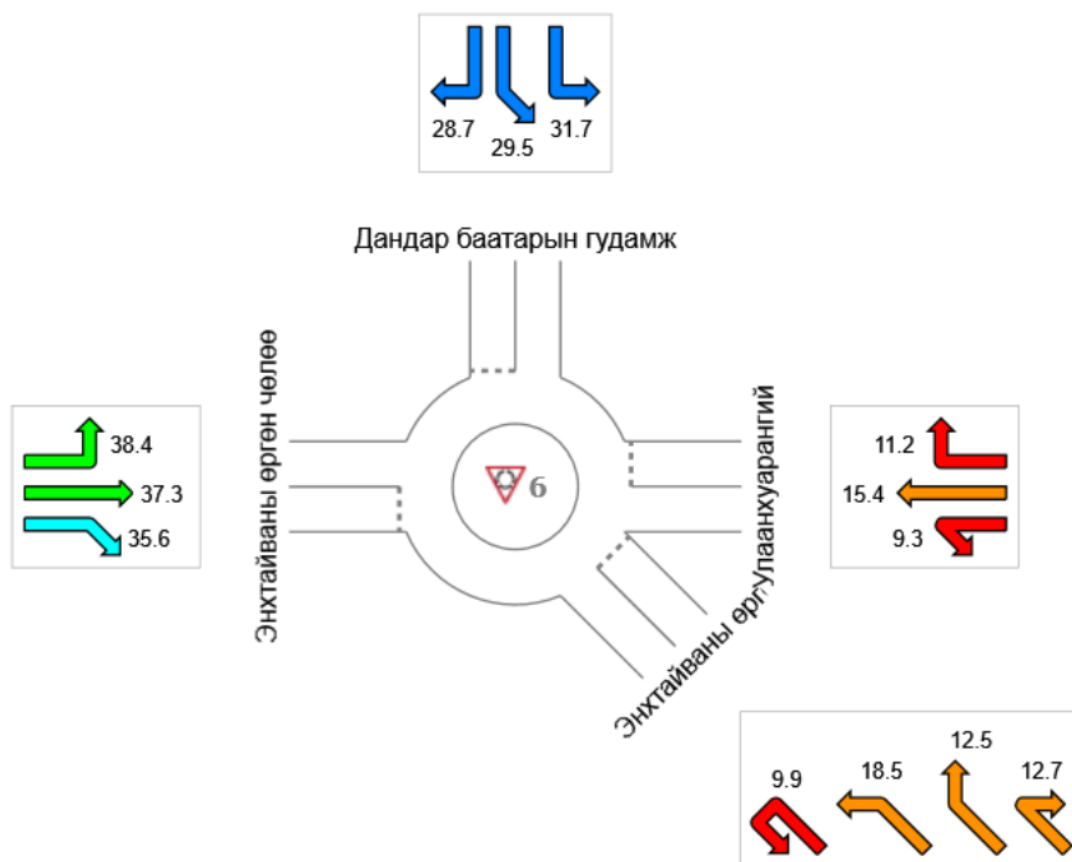
Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: **Өглөөний оргил цаг**

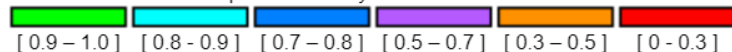
Roundabout

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	Southeast	East	North	West	
Travel Speed	16.0	13.7	29.0	37.1	21.8



Colour code based on Speed Efficiency Ratio



DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

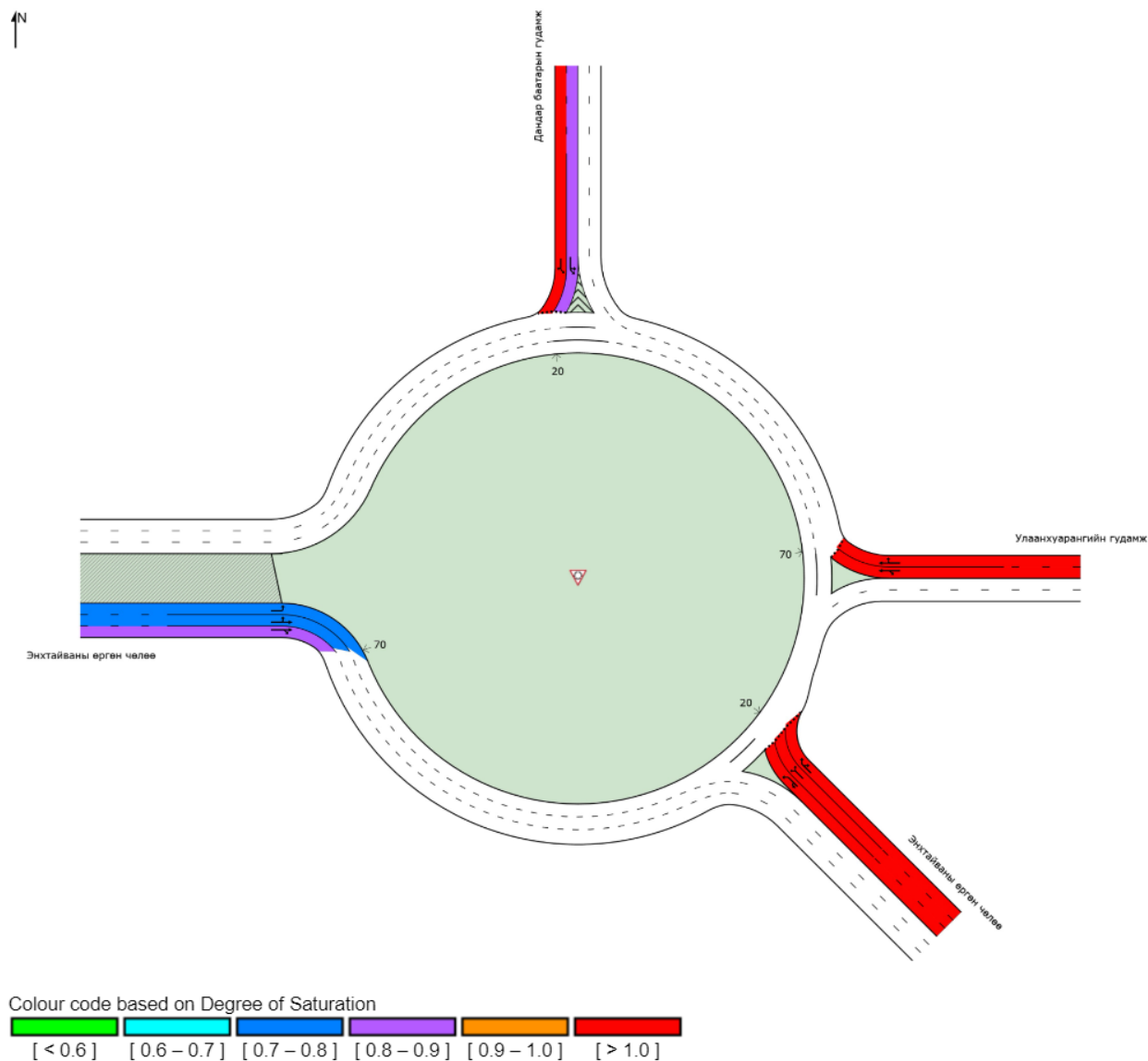
 Site: 6 [6.Офицеруудын тойрог өглөө]

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цар

Roundabout

	Approaches				Intersection
	Southeast	East	North	West	
Degree of Saturation	1.50	1.84	1.11	0.86	1.84



4.6.2 Оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цаг

INTERSECTION SUMMARY

 **Site: 6 [6.Офицеруудын тойрог орой]**

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Оройны оргил цаг

Roundabout

Intersection Performance - Hourly Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Travel Speed (Average)	14.5 km/h	15.1 km/h
Travel Distance (Total)	17707.1 veh-km/h	31464.9 pers-km/h
Travel Time (Total)	1220.6 veh-h/h	2089.2 pers-h/h
Demand Flows (Total)	7528 veh/h	12790 pers/h
Percent Heavy Vehicles (Demand)	2.5 %	
Degree of Saturation	2.422	
Practical Spare Capacity	-64.9 %	
Effective Intersection Capacity	3109 veh/h	
Control Delay (Total)	780.70 veh-h/h	1307.61 pers-h/h
Control Delay (Average)	373.3 sec	368.0 sec
Control Delay (Worst Lane)	683.6 sec	
Control Delay (Worst Movement)	683.5 sec	683.5 sec
Geometric Delay (Average)	0.0 sec	
Stop-Line Delay (Average)	373.3 sec	
Idling Time (Average)	306.2 sec	
Intersection Level of Service (LOS)	LOS F	
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	189.3 veh	
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	1475.0 m	
Queue Storage Ratio (Worst Lane)	1.04	
Total Effective Stops	46624 veh/h	79003 pers/h
Effective Stop Rate	6.19	6.18
Proportion Queued	0.99	0.99
Performance Index	2443.2	2443.2
Cost (Total)	21476.82 \$/h	21476.82 \$/h
Fuel Consumption (Total)	2419.1 L/h	
Carbon Dioxide (Total)	5714.1 kg/h	
Hydrocarbons (Total)	0.657 kg/h	
Carbon Monoxide (Total)	3.442 kg/h	
NOx (Total)	3.662 kg/h	

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Roundabout LOS Method: Same as Sign Control.

Intersection LOS value for Vehicles is based on average delay for all vehicle movements.

Roundabout Capacity Model: US HCM 6.

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Site Model Variability Index (Iterations 3 to N): 21.5 %

Number of Iterations: 10 (Maximum: 10)

Largest change in Lane Degrees of Saturation for the last three Flow-Capacity Iterations: 1.8% 1.2% 0.8%

Intersection Performance - Annual Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Demand Flows (Total)	3,613,565 veh/y	6,139,259 pers/y
Delay	374,737 veh-h/y	627,651 pers-h/y
Effective Stops	22,379,480 veh/y	37,921,660 pers/y
Travel Distance	8,499,411 veh-km/y	15,103,130 pers-km/y
Travel Time	585,900 veh-h/y	1,002,835 pers-h/y
Cost	10,308,870 \$/y	10,308,870 \$/y
Fuel Consumption	1,161,163 L/y	
Carbon Dioxide	2,742,749 kg/y	
Hydrocarbons	316 kg/y	
Carbon Monoxide	1,652 kg/y	
NOx	1,758 kg/y	

MOVEMENT SUMMARY

 Site: 6 [6.Офицеруудын тойрог орой]

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Оройны оргил цар

Roundabout

Movement Performance - Vehicles												
Mov ID	Turn	Demand Total veh/h	Flows HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate	Aver. No. Cycles	Average Speed km/h
SouthEast: Энхтайваны өргөн чөлөө												
3ux	U	115	0.0	1.962	465.8	LOS F	124.8	948.2	1.00	7.24	17.11	6.2
3ax	L1	1241	3.0	1.962	466.5	LOS F	124.8	948.2	1.00	7.31	17.12	13.0
18ax	R1	598	3.0	1.962	463.3	LOS F	140.2	1085.3	1.00	8.01	18.71	8.2
18bx	R3	345	1.0	1.962	462.4	LOS F	140.2	1085.3	1.00	8.13	19.01	8.3
Approach		2299	2.5	1.962	465.0	LOS F	140.2	1085.3	1.00	7.61	17.82	10.9
East: Улаанхуарангийн гудамж												
1b	L3	170	1.0	2.422	683.5	LOS F	117.8	908.4	1.00	6.44	16.10	6.3
6	T1	780	2.0	2.422	680.7	LOS F	140.3	1075.4	1.00	6.87	17.19	11.3
16	R2	351	0.0	2.422	677.0	LOS F	140.3	1075.4	1.00	7.36	18.47	7.8
Approach		1301	1.3	2.422	680.1	LOS F	140.3	1075.4	1.00	6.94	17.39	9.8
North: Дандар баатарын гудамж												
7	L2	149	0.0	1.599	300.7	LOS F	100.8	776.2	1.00	6.77	14.87	14.3
7a	L1	616	2.0	1.599	300.9	LOS F	100.8	776.2	1.00	6.77	14.87	11.7
14	R2	1101	3.0	2.052	497.8	LOS F	189.3	1475.0	1.00	9.61	21.28	13.7
Approach		1866	2.4	2.052	417.0	LOS F	189.3	1475.0	1.00	8.44	18.65	13.3
West: Энхтайваны өргөн чөлөө												
5	L2	784	3.0	0.833	27.9	LOS D	13.0	99.7	0.94	1.66	2.37	37.1
2	T1	474	1.0	0.833	28.1	LOS D	12.7	99.2	0.93	1.67	2.38	36.1
12a	R1	804	5.0	0.997	53.6	LOS F	30.8	244.2	1.00	2.79	4.44	32.3
Approach		2062	3.3	0.997	38.0	LOS E	30.8	244.2	0.96	2.10	3.18	35.0
All Vehicles		7528	2.5	2.422	373.3	LOS F	189.3	1475.0	0.99	6.19	13.94	14.5

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Roundabout LOS Method: Same as Sign Control.

Vehicle movement LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per movement.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all movements (v/c not used as specified in HCM 6).

Roundabout Capacity Model: US HCM 6.

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

LANE SUMMARY

 Site: 6 [6.Офицеруудын тойрог орой]

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Орройны оргил цаг

Roundabout

Lane Use and Performance													
	Demand Flows			Deg.	Lane	Average	Level of	95% Back of Queue		Lane	Lane	Cap.	Prob.
	Total	HV	Cap.	Satn	Util.	Delay	Service	Veh	Dist	Config	Length	Adj.	Block.
	veh/h	%	veh/h	v/c	%	sec			m		m	%	%
SouthEast: Энхтайваны өргөн чөлөө													
Lane 1	746	0.0	381	1.962	100	465.8	LOS F	124.8	948.2	Full	420	0.0	40.7
Lane 2	706	5.7	360	1.962	100	467.3	LOS F	118.1	940.7	Full	420	0.0	40.0
Lane 3 ^d	846	2.2	431	1.962	100	462.5	LOS F	140.2	1085.3	Full	420	0.0	55.0
Approach	2299	2.5		1.962		465.0	LOS F	140.2	1085.3				
East: Улаанхуарангийн гудамж													
Lane 1	590	1.7	244	2.422	100	683.6	LOS F	117.8	908.4	Full	900	0.0	5.3
Lane 2 ^d	711	1.0	294	2.422	100	677.2	LOS F	140.3	1075.4	Full	900	0.0	10.5
Approach	1301	1.3		2.422		680.1	LOS F	140.3	1075.4				
North: Дандар баатарын гудамж													
Lane 1	765	1.6	479	1.599	78 ⁵	300.9	LOS F	100.8	776.2	Full	870	0.0	1.7
Lane 2 ^d	1101	3.0	537	2.052	100	497.8	LOS F	189.3	1475.0	Full	870	0.0	23.8
Approach	1866	2.4		2.052		417.0	LOS F	189.3	1475.0				
West: Энхтайваны өргөн чөлөө													
Lane 1	636	1.0	764	0.833	84 ⁵	27.7	LOS D	13.0	99.7	Full	2000	0.0	0.0
Lane 2	621	3.5	746	0.833	84 ⁵	28.2	LOS D	12.7	99.2	Full	2000	0.0	0.0
Lane 3 ^d	804	5.0	807	0.997	100	53.6	LOS F	30.8	244.2	Full	2000	0.0	0.0
Approach	2062	3.3		0.997		38.0	LOS E	30.8	244.2				
Intersection	7528	2.5		2.422		373.3	LOS F	189.3	1475.0				

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Roundabout LOS Method: Same as Sign Control.

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

Roundabout Capacity Model: US HCM 6.

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

⁵ Lane under-utilisation found by the program^d Dominant lane on roundabout approach

ROUNDAABOUT ANALYSIS

 **Site: 6 [6.Офицеруудын тойрог орой]**

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Оройны оргил цар

Roundabout

Roundabout Basic Parameters												
Location	Name	Central Island Diam	Circ Width	Insc Diam	Entry Radius	Entry Angle	Circ Lanes	Entry Lanes	Av.Entry Lane Width	App. Dist	Prop Queued Upstr Signal	Extra Bunching
		m	m	m	m	°			m	m		%
SouthEast	Энхтайваны өргөн чөлөө	20.00 [*]	8.00 [*]	36.0 [*]	48.0 [*]	30.0 [*]	2	3	3.00 [*]	420.0	NA ⁵	0.0 ¹
East	Улаанхуарангийн гудамж	70.00 [*]	6.00 [*]	92.0 [*]	20.0 [*]	30.0 [*]	2	2	3.00 [*]	900.0	NA ⁵	0.0 ¹
North	Дандар баатарын гудамж	20.00 [*]	9.00 [*]	38.0 [*]	30.0 [*]	30.0 [*]	3	2	3.00 [*]	870.0	NA ⁵	0.0 ¹
West	Энхтайваны өргөн чөлөө	70.00 [*]	16.00 [*]	92.0 [*]	150.0 [*]	30.0 [*]	3	3	3.00 [*]	2000.0	NA ⁵	0.0 ¹

Roundabout Capacity Model: US HCM 6

* These parameters do not affect estimated capacity values in the HCM 6 Capacity Model.

¹ Program option resulted in zero value (single Site analysis or unconnected Site in Network analysis).

⁵ Not Applicable (single Site analysis or unconnected Site in Network analysis).

Roundabout Entry and Circulating / Exiting Stream Parameters													
To Approach	Turn	Lane No	Lane Type	Opng Flow	Opng In-Bunch Flow	Headway Bunched	Prop.	Cap Const Effect	Priority Sharing	OD Factor	HVE for Entry	Critical Gap	Follow-up Headway
				veh/h	pcu/h	sec						sec	sec
SouthEast: Энхтайваны өргөн чөлөө													
Model Calibration Factor (HCM 6): 1.00													
Entry/Circ Flow Adj (HCM 6): None													
SouthEast	U	1	Subdom.	1351	1379	0.00	0.000	No	No	–	1.00	4.65	2.67
West	L1	1	Subdom.	1351	1379	0.00	0.000	No	No	–	1.00	4.65	2.67
West	L1	2	Subdom.	1351	1379	0.00	0.000	No	No	–	1.06	4.65	2.67
North	R1	2	Subdom.	1351	1379	0.00	0.000	No	No	–	1.03	4.65	2.67
North	R1	3	Dominant	1351	1379	0.00	0.000	Yes	No	–	1.03	4.33	2.54
East	R3	3	Dominant	1351	1379	0.00	0.000	Yes	No	–	1.01	4.33	2.54
East: Улаанхуарангийн гудамж													
Model Calibration Factor (HCM 6): 1.00													
Entry/Circ Flow Adj (HCM 6): None													
SouthEast	L3	1	Subdom.	1782	1834	0.00	0.000	No	No	–	1.01	4.65	2.67
West	T1	1	Subdom.	1782	1834	0.00	0.000	No	No	–	1.02	4.65	2.67
West	T1	2	Dominant	1782	1834	0.00	0.000	Yes	No	–	1.02	4.33	2.54
North	R2	2	Dominant	1782	1834	0.00	0.000	Yes	No	–	1.00	4.33	2.54
North: Дандар баатарын гудамж													
Model Calibration Factor (HCM 6): 1.00													
Entry/Circ Flow Adj (HCM 6): None													
East	L2	1	Subdom.	1082	1108	0.00	0.000	No	No	–	1.00	4.65	2.67
SouthEast	L1	1	Subdom.	1082	1108	0.00	0.000	No	No	–	1.02	4.65	2.67
West	R2	2	Dominant	1082	1108	0.00	0.000	Yes	No	–	1.03	4.33	2.54
West: Энхтайваны өргөн чөлөө													
Model Calibration Factor (HCM 6): 1.00													
Entry/Circ Flow Adj (HCM 6): None													
North	L2	1	Subdom.	606	615	0.00	0.000	No	No	–	1.01	4.65	2.67
North	L2	2	Subdom.	606	615	0.00	0.000	No	No	–	1.12	4.65	2.67
East	T1	2	Subdom.	606	615	0.00	0.000	No	No	–	1.01	4.65	2.67
SouthEast	R1	3	Dominant	606	615	0.00	0.000	Yes	No	–	1.05	4.33	2.54

Circulating Lane Flow Rates			
Lane No	veh/h	Circulating Flow Rate pcu/h	Percent
SouthEast: Энхтайваны өргөн чөлөө			
Lane 1	729	736	53.4
Lane 2	621	643	46.6
Approach	1350	1379	
East: Улаанхуарангийн гудамж			
Lane 1	1018	1024	55.9
Lane 2	764	809	44.1
Approach	1782	1833	
North: Дандар баатарын гудамж			
Lane 1	623	627	56.6
Lane 2	459	481	43.4
Lane 3	0	0	0.0
Approach	1082	1108	
West: Энхтайваны өргөн чөлөө			
Lane 1	606	615	100.0
Lane 2	0	0	0.0
Lane 3	0	0	0.0
Approach	606	615	

Roundabout Capacity Model: The US HCM 6 roundabout capacity model option is in use. This model considers only the total circulating flow and not the flow rates in individual circulating lanes. To model the effects of flow distribution in circulating lanes on the entry capacity results, you should use the SIDRA Standard roundabout capacity model.

Gap Acceptance Cycle Parameters (Lanes)					
Opposed Lane	Cycle Time sec	Blocked Time sec	Unblocked Time sec	Unblocked Time Ratio	Minimum Delay sec
SouthEast: Энхтайваны өргөн чөлөө					
1	14.02	10.08	3.94	0.281	9.5
2	14.02	10.08	3.94	0.281	10.0
3	12.52	8.64	3.88	0.310	8.4
East: Улаанхуарангийн гудамж					
1	17.81	14.52	3.30	0.185	14.7
2	15.35	12.12	3.23	0.210	12.2
North: Дандар баатарын гудамж					
1	12.70	8.12	4.58	0.361	7.5
2	11.58	7.07	4.52	0.390	6.7
West: Энхтайваны өргөн чөлөө					
1	12.66	5.47	7.19	0.568	4.7
2	12.66	5.47	7.19	0.568	4.8
3	12.01	4.89	7.12	0.593	4.5

Roundabout Capacity Model: US HCM 6

Gap Acceptance Cycle Parameters (Movements)							
To Approach	Turn	Lane No	Cycle Time sec	Blocked Time sec	Unblocked Time sec	Unblocked Time Ratio	Minimum Delay sec
SouthEast: Энхтайваны өргөн чөлөө							
SouthEast	U	1	14.02	10.08	3.94	0.281	9.5
West	L1	1	14.02	10.08	3.94	0.281	9.5
West	L1	2	14.02	10.08	3.94	0.281	10.1
North	R1	2	14.02	10.08	3.94	0.281	9.8
North	R1	3	12.52	8.64	3.88	0.310	8.4
East	R3	3	12.52	8.64	3.88	0.310	8.3
East: Улаанхуарангийн гудамж							
SouthEast	L3	1	17.81	14.52	3.30	0.185	14.6
West	T1	1	17.81	14.52	3.30	0.185	14.8
West	T1	2	15.35	12.12	3.23	0.210	12.3
North	R2	2	15.35	12.12	3.23	0.210	12.1
North: Дандар баатарын гудамж							
East	L2	1	12.70	8.12	4.58	0.361	7.4
SouthEast	L1	1	12.70	8.12	4.58	0.361	7.5
West	R2	2	11.58	7.07	4.52	0.390	6.7
West: Энхтайваны өргөн чөлөө							
North	L2	1	12.66	5.47	7.19	0.568	4.7
North	L2	2	12.66	5.47	7.19	0.568	5.2
East	T1	2	12.66	5.47	7.19	0.568	4.7
SouthEast	R1	3	12.01	4.89	7.12	0.593	4.5

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

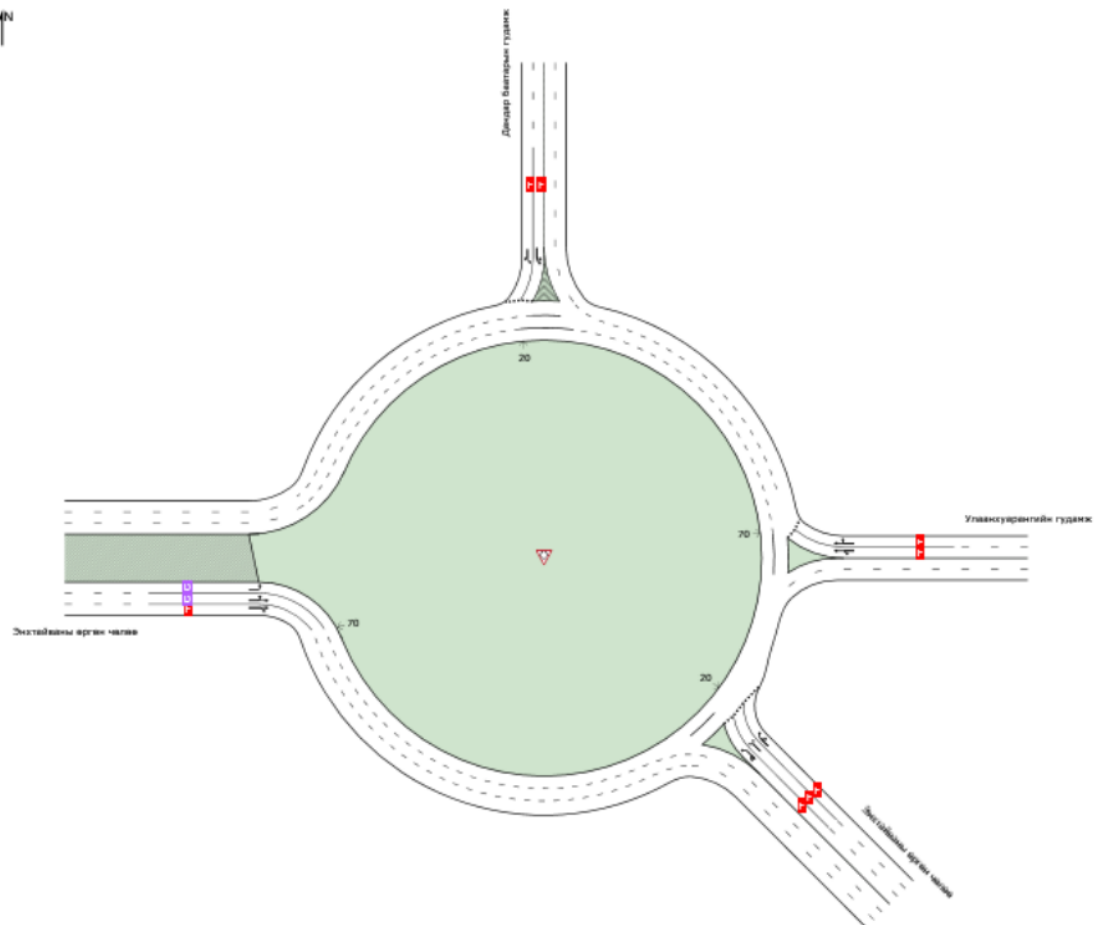
 **Site: 6 [6.Офицеруудын тойрог орой]**

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Оройны оргил цар

Roundabout

	Approaches				Intersection
	Southeast	East	North	West	
LOS	F	F	F	E	F



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Roundabout LOS Method: Same as Sign Control.

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if $v/c > 1$ irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DELAY (CONTROL)

Average control delay per vehicle, or average pedestrian delay (seconds)

 Site: 6 [6.Офицеруудын тойрог орой]

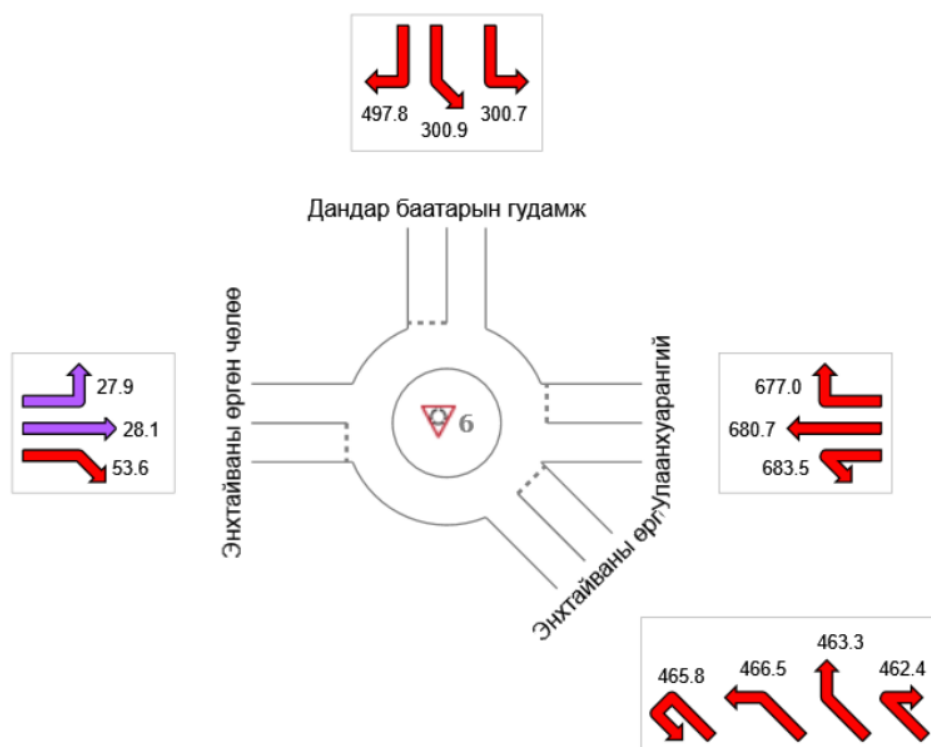
Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Орройны оргил цар

Roundabout

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	Southeast	East	North	West	
Delay (Control)	465.0	680.1	417.0	38.0	373.3
LOS	F	F	F	E	F



Colour code based on Level of Service



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

LOS F will result if $v/c > 1$ irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

NA (TWSC): Level of Service is not defined for major road approaches or the intersection as a whole for Two-Way Sign Control (HCM LOS rule).

Roundabout Level of Service Method: Same as Sign Control

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

 Site: 6 [6.Офицеруудын тойрог орой]

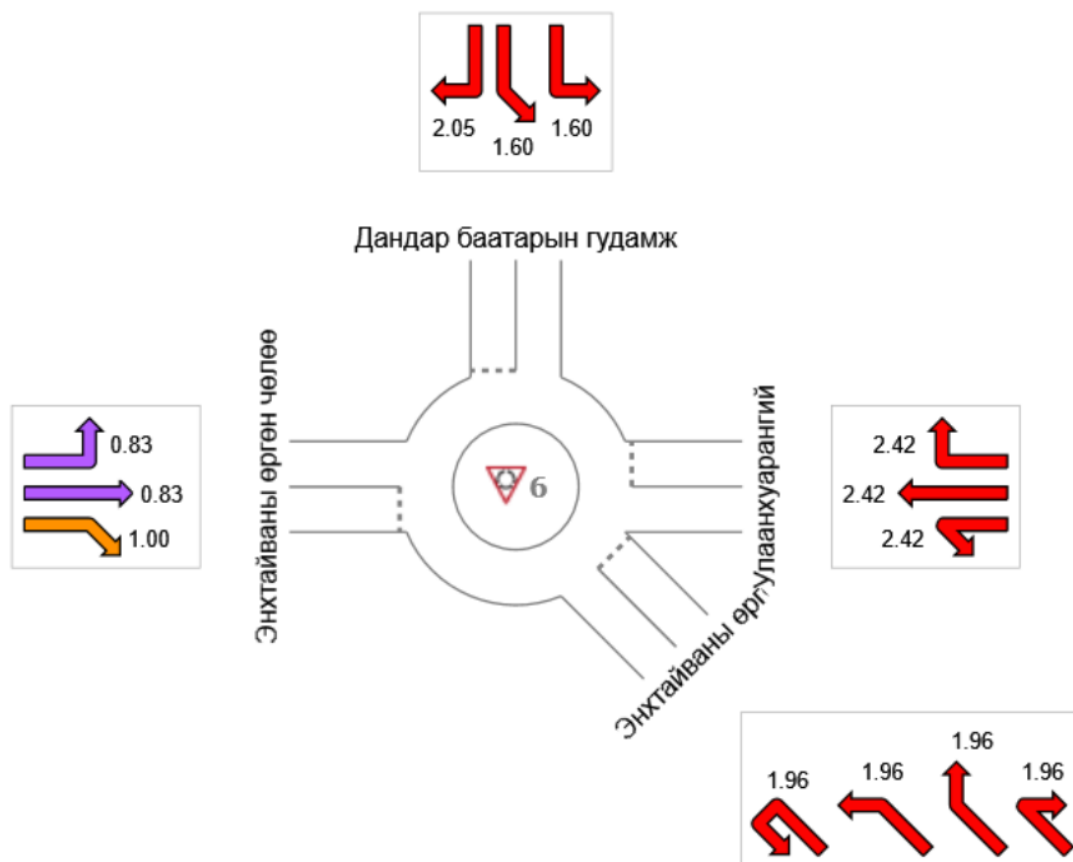
Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Орройны оргил цар

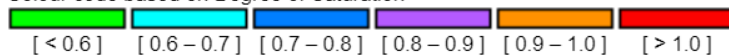
Roundabout

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	Southeast	East	North	West	
Degree of Saturation	1.96	2.42	2.05	1.00	2.42



Colour code based on Degree of Saturation



TRAVEL SPEED

Average travel speed including all delay effects (km/h)

 Site: 6 [6.Офицеруудын тойрог орой]

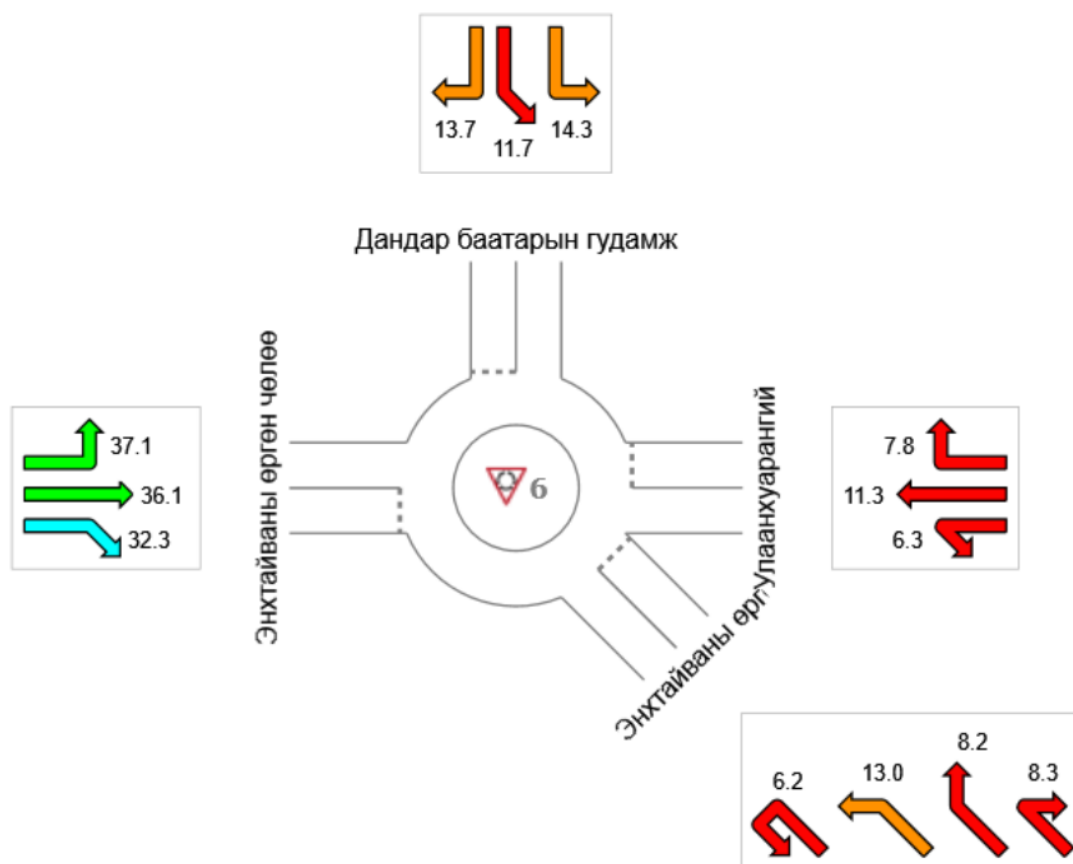
Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Оройны оргил цар

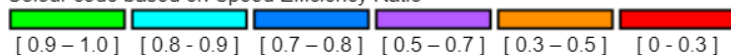
Roundabout

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	Southeast	East	North	West	
Travel Speed	10.9	9.8	13.3	35.0	14.5



Colour code based on Speed Efficiency Ratio



DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

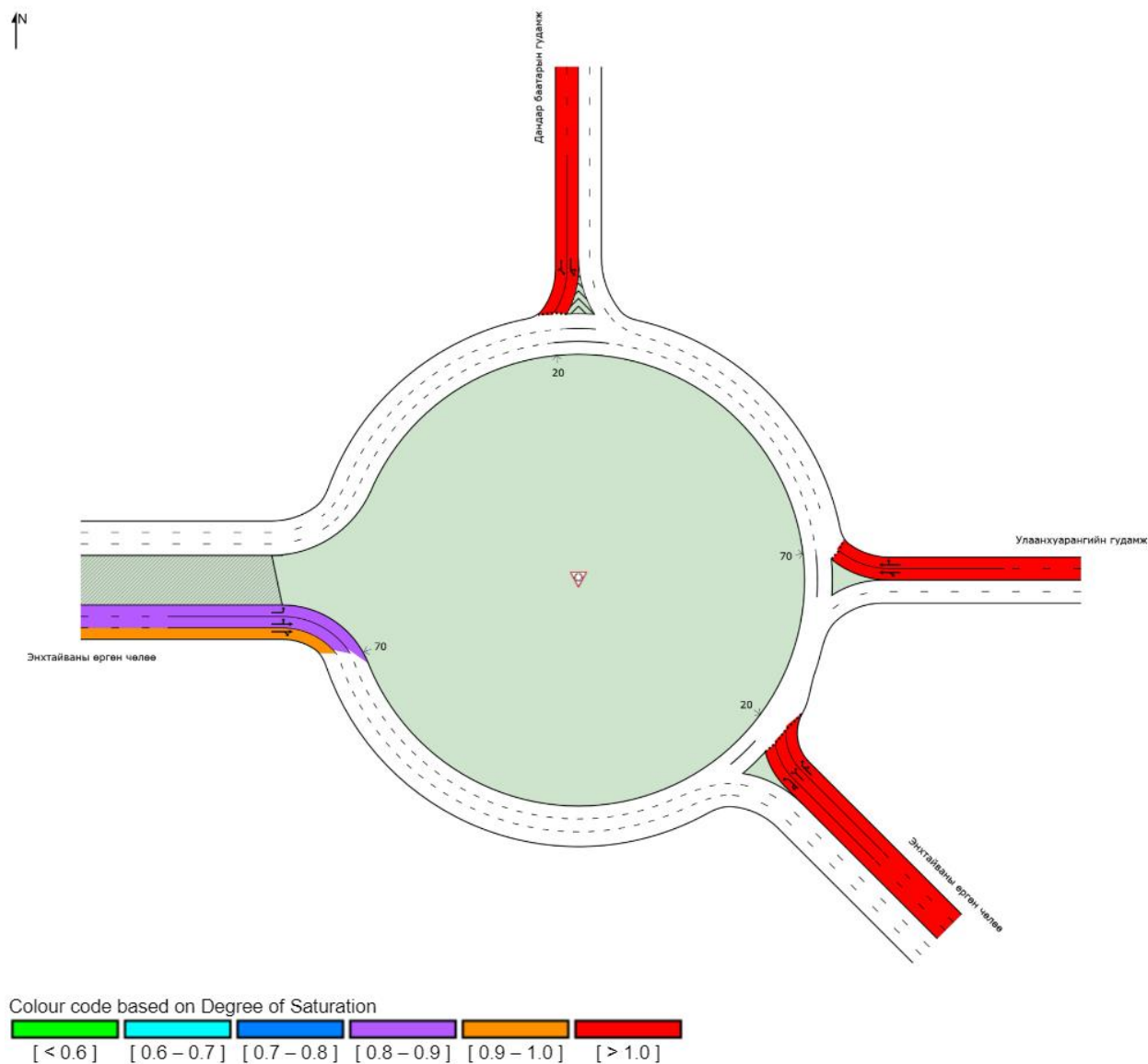
Site: 6 [6.Офицеруудын тойрог орой]

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Орройны оргил цар

Roundabout

	Approaches				Intersection
	Southeast	East	North	West	
Degree of Saturation	1.96	2.42	2.05	1.00	2.42



4.7 Энхтайваны өргөн чөлөө, 11-р сургуулийн уулзвар

4.7.1 Өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цаг

INTERSECTION SUMMARY

 **Site: 7 [7. 11-р сургуулийн уулзвар өглөө]**

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 130 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

Intersection Performance - Hourly Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Travel Speed (Average)	7.6 km/h	10.8 km/h
Travel Distance (Total)	2945.0 veh-km/h	7458.5 pers-km/h
Travel Time (Total)	388.1 veh-h/h	687.5 pers-h/h
Demand Flows (Total)	5560 veh/h	14004 pers/h
Percent Heavy Vehicles (Demand)	4.6 %	
Degree of Saturation	1.654	
Practical Spare Capacity	-45.6 %	
Effective Intersection Capacity	3362 veh/h	
Control Delay (Total)	296.24 veh-h/h	458.77 pers-h/h
Control Delay (Average)	191.8 sec	117.9 sec
Control Delay (Worst Lane)	313.3 sec	
Control Delay (Worst Movement)	313.3 sec	313.3 sec
Geometric Delay (Average)	0.0 sec	
Stop-Line Delay (Average)	191.8 sec	
Idling Time (Average)	192.1 sec	
Intersection Level of Service (LOS)	LOS F	
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	234.5 veh	
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	1782.4 m	
Queue Storage Ratio (Worst Lane)	4.05	
Total Effective Stops	10423 veh/h	20326 pers/h
Effective Stop Rate	1.87	1.45
Proportion Queued	0.99	0.94
Performance Index	802.6	802.6
Cost (Total)	7790.31 \$/h	7790.31 \$/h
Fuel Consumption (Total)	763.0 L/h	
Carbon Dioxide (Total)	1807.3 kg/h	
Hydrocarbons (Total)	0.228 kg/h	
Carbon Monoxide (Total)	1.445 kg/h	
NOx (Total)	1.286 kg/h	

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Intersection LOS value for Vehicles is based on average delay for all vehicle movements.

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Site Model Variability Index (Iterations 3 to N): 0.0 %

Number of Iterations: 2 (Maximum: 10)

Largest change in Lane Degrees of Saturation for the last three Main (Timing-Capacity) Iterations: 58.0% 28.3% 0.0%

Intersection Performance - Annual Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Demand Flows (Total)	2,668,696 veh/y	6,721,845 pers/y
Delay	142,196 veh-h/y	220,209 pers-h/y
Effective Stops	5,002,855 veh/y	9,756,684 pers/y
Travel Distance	1,413,606 veh-km/y	3,580,097 pers-km/y
Travel Time	186,299 veh-h/y	330,011 pers-h/y
Cost	3,739,350 \$/y	3,739,350 \$/y
Fuel Consumption	366,264 L/y	
Carbon Dioxide	867,499 kg/y	
Hydrocarbons	109 kg/y	
Carbon Monoxide	693 kg/y	
NOx	617 kg/y	

MOVEMENT SUMMARY

 Site: 7 [7. 11-р сургуулийн уулзвар өглөө]

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Өргөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 130 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

Movement Performance - Vehicles												
Mov ID	Turn	Demand Total veh/h	Flows HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate	Aver. No. Cycles	Average Speed km/h
South: Партизаны гудамж												
3	L2	461	0.0	1.239	160.5	LOS F	61.9	470.3	1.00	1.79	1.89	8.3
8	T1	409	0.0	1.239	143.3	LOS F	61.9	470.3	1.00	1.56	1.90	8.9
18	R2	233	0.0	1.239	136.9	LOS F	42.5	323.2	1.00	1.48	1.90	8.7
Approach		1102	0.0	1.239	149.1	LOS F	61.9	470.3	1.00	1.64	1.89	8.6
East: Энхтайваны өргөн чөлөө												
1	L2	327	0.0	1.292	199.5	LOS F	37.7	286.6	1.00	1.72	2.03	7.2
6	T1	1762	7.0	1.654	292.4	LOS F	234.5	1782.4	0.98	2.32	2.35	6.9
16	R2	180	0.0	0.622	15.8	LOS B	11.3	114.8	0.77	0.68	0.78	29.9
Approach		2270	5.4	1.654	257.1	LOS F	234.5	1782.4	0.97	2.10	2.18	6.1
West: Энхтайваны өргөн чөлөө												
2	T1	1875	7.0	1.270	156.0	LOS F	96.5	733.3	1.00	1.81	1.89	9.1
12	R2	313	0.0	1.075	83.5	LOS F	34.2	324.4	1.00	1.43	1.59	12.3
Approach		2188	6.0	1.270	145.7	LOS F	96.5	733.3	1.00	1.76	1.85	9.4
All Vehicles		5560	4.6	1.654	191.8	LOS F	234.5	1782.4	0.99	1.87	1.99	7.6

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per movement.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all movements (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

LANE SUMMARY

 Site: 7 [7. 11-р сургуулийн уулзвар өглөө]

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цар

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 130 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

Lane Use and Performance													
	Demand Flows			Deg.	Lane	Average	Level of	95% Back of Queue		Lane	Lane	Cap.	Prob.
	Total	HV	Cap.	Satn	Util.	Delay	Service	Veh	Dist	Config	Length	Adj.	Block.
	veh/h	%	veh/h	v/c	%	sec			m		m	%	%
South: Партизаны гудамж													
Lane 1	571	0.0	461	1.239	100	160.5	LOS F	61.9	470.3	Full	230	0.0	71.5
Lane 2	531	0.0	429	1.239	100	136.9	LOS F	42.5	323.2	Full	230	0.0	36.0
Approach	1102	0.0		1.239		149.1	LOS F	61.9	470.3				
East: Энхтайваны өргөн чөлөө													
Lane 1	327	0.0	253	1.292	100	199.5	LOS F	37.7	286.6	Full	270	0.0	10.4
Lane 2	1639	0.0	991	1.654	100	313.3	LOS F	234.5	1782.4	Full	270	0.0	100.0
Lane 3	304	40.6	489	0.622	100	15.8	LOS B	11.3	114.8	Full	270	0.0	0.0
Approach	2270	5.4		1.654		257.1	LOS F	234.5	1782.4				
West: Энхтайваны өргөн чөлөө													
Lane 1	872	0.0	687	1.270	100	161.5	LOS F	96.5	733.3	Full	250	0.0	100.0
Lane 2	872	0.0	687	1.270	100	161.5	LOS F	96.5	733.3	Full	250	0.0	100.0
Lane 3	444	29.5	413	1.075	100	83.5	LOS F	34.2	324.4	Full	250	0.0	28.7
Approach	2188	6.0		1.270		145.7	LOS F	96.5	733.3				
Intersection	5560	4.6		1.654		191.8	LOS F	234.5	1782.4				

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

 **Site: 7 [7. 11-р сургуулийн уулзвар өглөө]**

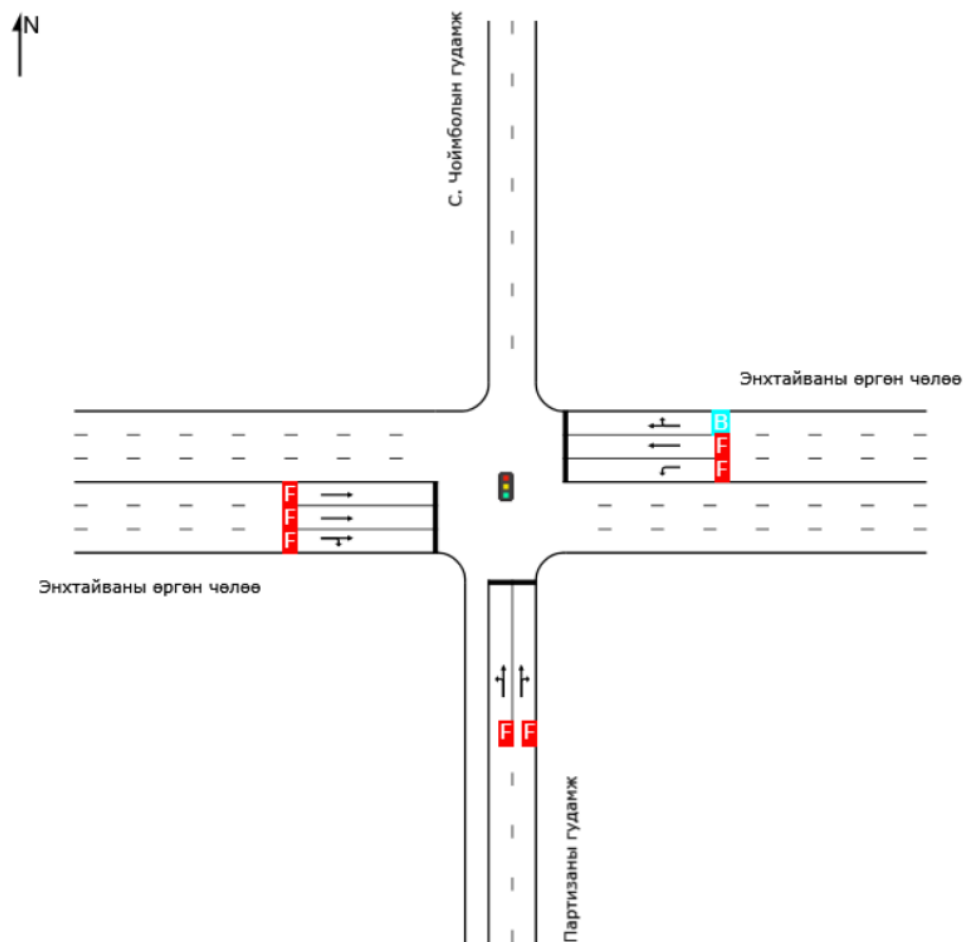
Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 130 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

	Approaches			Intersection
	South	East	West	
LOS	F	F	F	F



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if $v/c > 1$ irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DELAY (CONTROL)

Average control delay per vehicle, or average pedestrian delay (seconds)

 **Site: 7 [7. 11-р сургуулийн уулзвар өглөө]**

Энхтайваны өргөн чөлөө

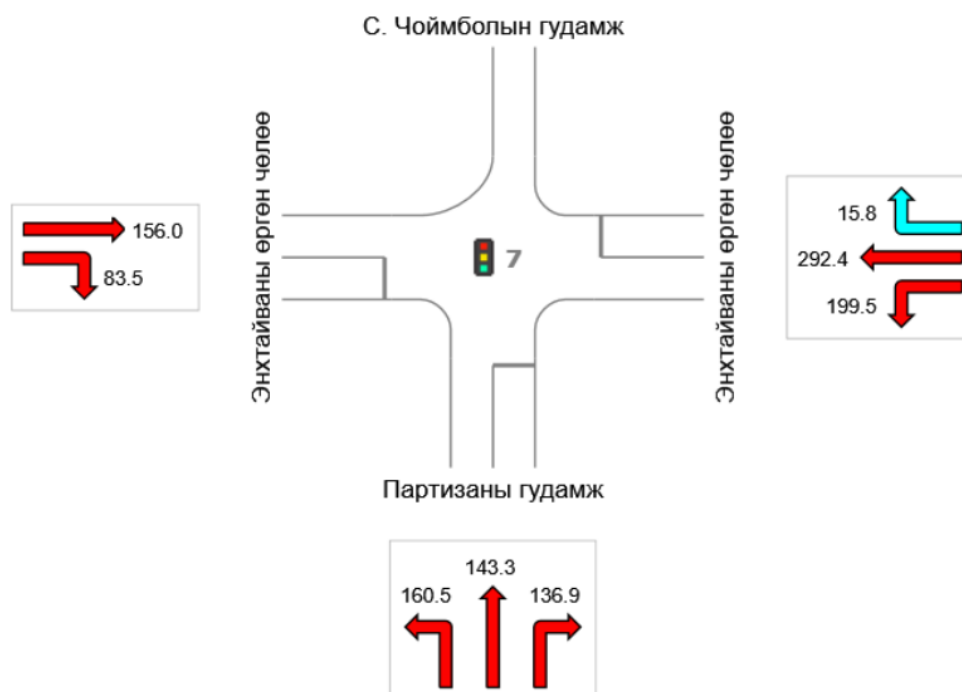
Site Category: Өглөөний оргил цар

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 130 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

All Movement Classes

	Approaches			Intersection
	South	East	West	
Delay (Control)	149.1	257.1	145.7	191.8
LOS	F	F	F	F



Colour code based on Level of Service



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

LOS F will result if $v/c > 1$ irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

NA (TWSC): Level of Service is not defined for major road approaches or the intersection as a whole for Two-Way Sign Control (HCM LOS rule).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

 **Site: 7** [7. 11-р сургуулийн уулзвар өглөө]

Энхтайваны өргөн чөлөө

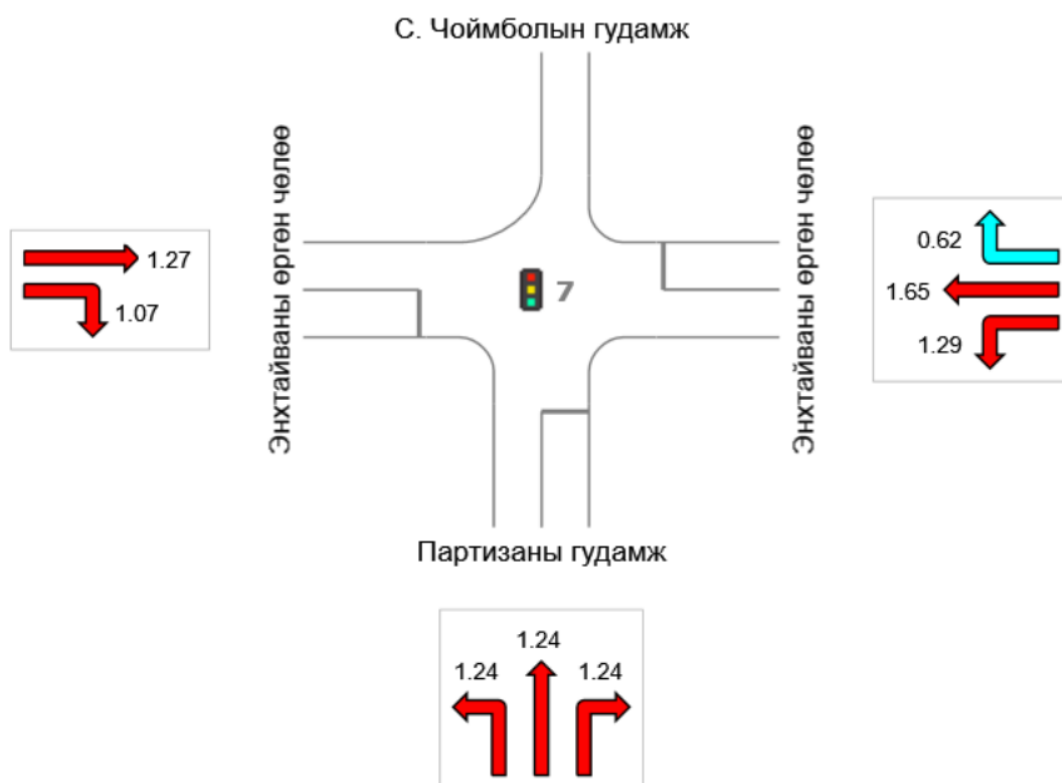
Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 130 seconds (Site Practical Cycle Time)

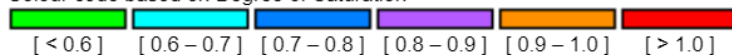
Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

All Movement Classes

	Approaches			Intersection
	South	East	West	
Degree of Saturation	1.24	1.65	1.27	1.65



Colour code based on Degree of Saturation



TRAVEL SPEED

Average travel speed including all delay effects (km/h)

 **Site: 7** [7. 11-р сургуулийн уулзвар өглөө]

Энхтайваны өргөн чөлөө

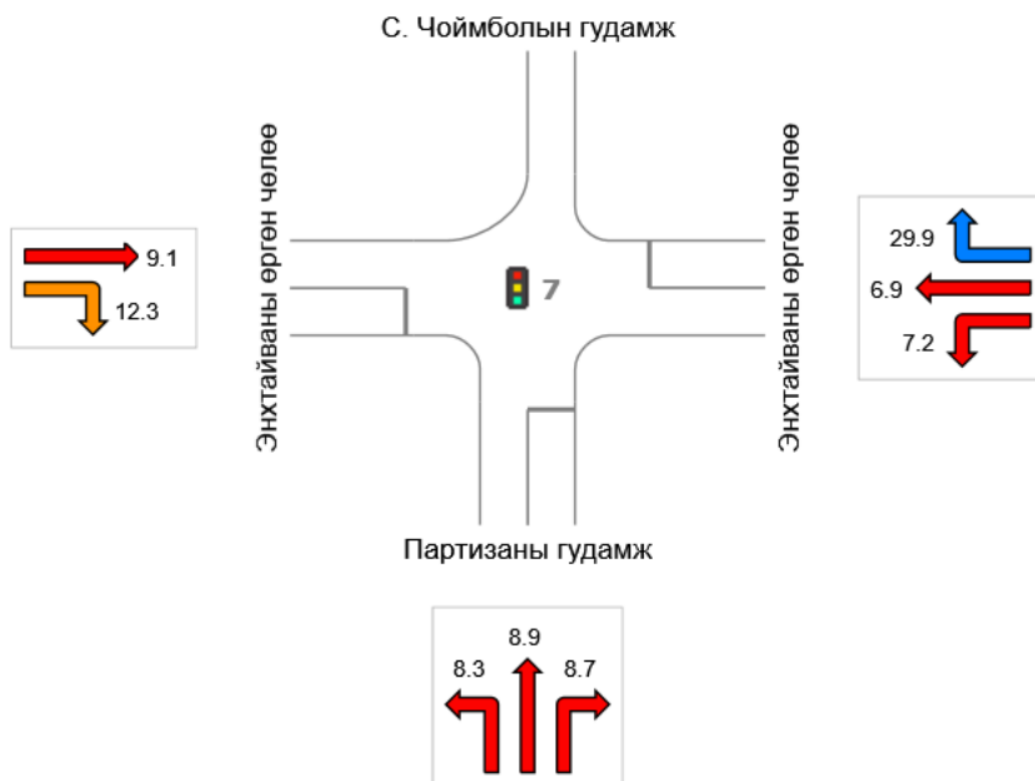
Site Category: Өглөөний оргил цар

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 130 seconds (Site Practical Cycle Time)

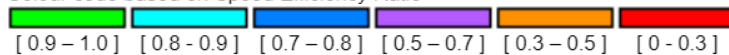
Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

All Movement Classes

	Approaches			Intersection
	South	East	West	
Travel Speed	8.6	6.1	9.4	7.6



Colour code based on Speed Efficiency Ratio



DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

 Site: 7 [7. 11-р сургуулийн уулзвар өглөө]

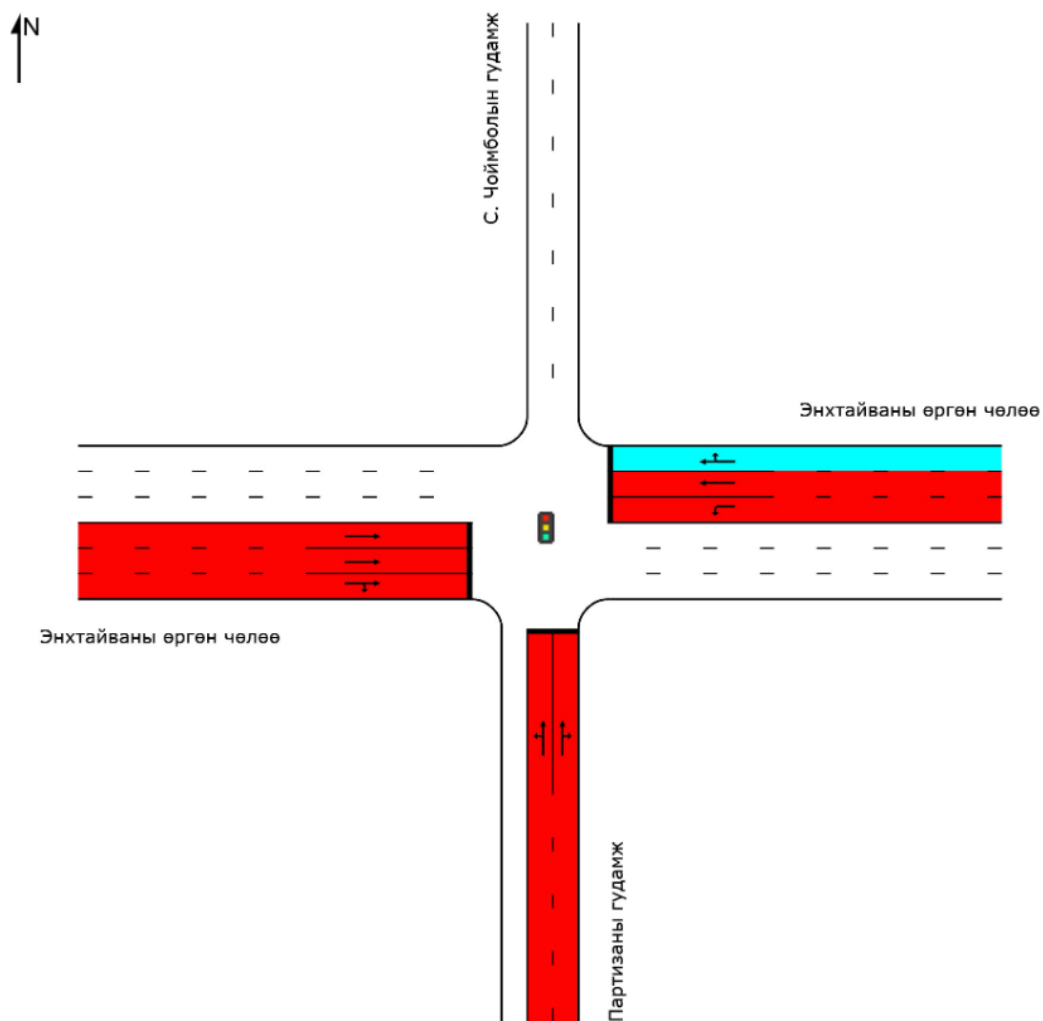
Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цаг

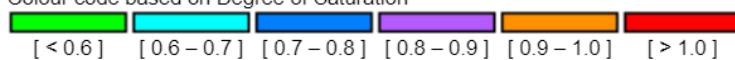
Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 130 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

	Approaches			Intersection
	South	East	West	
Degree of Saturation	1.24	1.65	1.27	1.65



Colour code based on Degree of Saturation



4.7.2 Оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цаг

INTERSECTION SUMMARY

 **Site: 7 [7. 11-р сургуулийн уулзвар орой]**

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Оройн оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 130 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

Intersection Performance - Hourly Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Travel Speed (Average)	5.6 km/h	7.4 km/h
Travel Distance (Total)	2961.1 veh-km/h	5423.2 pers-km/h
Travel Time (Total)	532.5 veh-h/h	737.7 pers-h/h
Demand Flows (Total)	5584 veh/h	10193 pers/h
Percent Heavy Vehicles (Demand)	2.2 %	
Degree of Saturation	2.114	
Practical Spare Capacity	-57.4 %	
Effective Intersection Capacity	2642 veh/h	
Control Delay (Total)	438.41 veh-h/h	575.46 pers-h/h
Control Delay (Average)	282.7 sec	203.2 sec
Control Delay (Worst Lane)	517.3 sec	
Control Delay (Worst Movement)	517.3 sec	517.3 sec
Geometric Delay (Average)	0.0 sec	
Stop-Line Delay (Average)	282.7 sec	
Idling Time (Average)	282.4 sec	
Intersection Level of Service (LOS)	LOS F	
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	331.5 veh	
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	2519.3 m	
Queue Storage Ratio (Worst Lane)	5.72	
Total Effective Stops	11806 veh/h	17858 pers/h
Effective Stop Rate	2.11	1.75
Proportion Queued	0.99	0.96
Performance Index	1011.3	1011.3
Cost (Total)	8614.63 \$/h	8614.63 \$/h
Fuel Consumption (Total)	921.0 L/h	
Carbon Dioxide (Total)	2170.8 kg/h	
Hydrocarbons (Total)	0.255 kg/h	
Carbon Monoxide (Total)	1.552 kg/h	
NOx (Total)	0.908 kg/h	

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Intersection LOS value for Vehicles is based on average delay for all vehicle movements.

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Site Model Variability Index (Iterations 3 to N): 2.7 %

Number of Iterations: 3 (Maximum: 10)

Largest change in Lane Degrees of Saturation for the last three Main (Timing-Capacity) Iterations: 57.3% 3.2% 2.7%

Intersection Performance - Annual Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Demand Flows (Total)	2,680,174 veh/y	4,892,519 pers/y
Delay	210,436 veh-h/y	276,220 pers-h/y
Effective Stops	5,667,051 veh/y	8,571,653 pers/y
Travel Distance	1,421,326 veh-km/y	2,603,128 pers-km/y
Travel Time	255,601 veh-h/y	354,099 pers-h/y
Cost	4,135,021 \$/y	4,135,021 \$/y
Fuel Consumption	442,071 L/y	
Carbon Dioxide	1,042,000 kg/y	
Hydrocarbons	123 kg/y	
Carbon Monoxide	745 kg/y	
NOx	436 kg/y	

MOVEMENT SUMMARY

 Site: 7 [7. 11-р сургуулийн уулзвар орой]

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Оройн оргил цар

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 130 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

Movement Performance - Vehicles												
Mov ID	Turn	Demand Total veh/h	Flows HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate	Aver. No. Cycles	Average Speed km/h
South: Партизаны гудамж												
3	L2	455	0.0	1.254	162.4	LOS F	71.2	541.3	1.00	1.82	1.91	8.3
8	T1	560	0.0	1.254	151.5	LOS F	71.2	541.3	1.00	1.66	1.91	8.8
18	R2	233	0.0	1.254	145.7	LOS F	53.5	406.6	1.00	1.58	1.92	8.6
Approach		1248	0.0	1.254	154.4	LOS F	71.2	541.3	1.00	1.71	1.91	8.6
East: Энхтайваны өргөн чөлөө												
1	L2	512	0.0	1.308	192.9	LOS F	59.3	450.5	1.00	1.91	2.02	7.4
6	T1	2007	2.0	2.114	507.1	LOS F	331.5	2519.3	0.99	2.84	2.86	3.9
16	R2	218	0.0	0.469	11.0	LOS B	6.9	59.0	0.69	0.60	0.69	31.7
Approach		2737	1.5	2.114	408.7	LOS F	331.5	2519.3	0.97	2.49	2.53	4.1
West: Энхтайваны өргөн чөлөө												
2	T1	1352	6.0	1.319	184.5	LOS F	73.9	562.0	1.00	1.89	2.00	8.2
12	R2	247	0.0	0.980	70.6	LOS E	22.1	203.1	1.00	1.28	1.52	15.2
Approach		1599	5.1	1.319	166.9	LOS F	73.9	562.0	1.00	1.80	1.92	8.5
All Vehicles		5584	2.2	2.114	282.7	LOS F	331.5	2519.3	0.99	2.11	2.22	5.6

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per movement.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all movements (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

LANE SUMMARY

 Site: 7 [7. 11-р сургуулийн уулзвар орой]

Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Оройн оргил цар

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 130 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

Lane Use and Performance													
	Demand Flows Total veh/h	HV %	Cap. veh/h	Deg. Satn v/c	Lane Util. %	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Veh	Dist m	Lane Config	Lane Length m	Cap. Adj. %	Prob. Block. %
South: Партизаны гудамж													
Lane 1	650	0.0	518	1.254	100	162.4	LOS F	71.2	541.3	Full	230	0.0	85.2
Lane 2	598	0.0	477	1.254	100	145.7	LOS F	53.5	406.6	Full	230	0.0	57.5
Approach	1248	0.0		1.254		154.4	LOS F	71.2	541.3				
East: Энхтайваны өргөн чөлөө													
Lane 1	512	0.0	391	1.308	100	192.9	LOS F	59.3	450.5	Full	270	0.0	52.1
Lane 2	1966	0.0	930	2.114	100	517.3	LOS F	331.5	2519.3	Full	270	0.0	100.0
Lane 3	259	15.5	551	0.469	100	11.0	LOS B	6.9	59.0	Full	270	0.0	0.0
Approach	2737	1.5		2.114		408.7	LOS F	331.5	2519.3				
West: Энхтайваны өргөн чөлөө													
Lane 1	636	0.0	482	1.319	100	191.8	LOS F	73.9	562.0	Full	250	0.0	80.7
Lane 2	636	0.0	482	1.319	100	191.8	LOS F	73.9	562.0	Full	250	0.0	80.7
Lane 3	328	24.7	335	0.980	100	70.6	LOS E	22.1	203.1	Full	250	0.0	0.0
Approach	1599	5.1		1.319		166.9	LOS F	73.9	562.0				
Intersection	5584	2.2		2.114		282.7	LOS F	331.5	2519.3				

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

 **Site: 7 [7. 11-р сургуулийн уулзвар орой]**

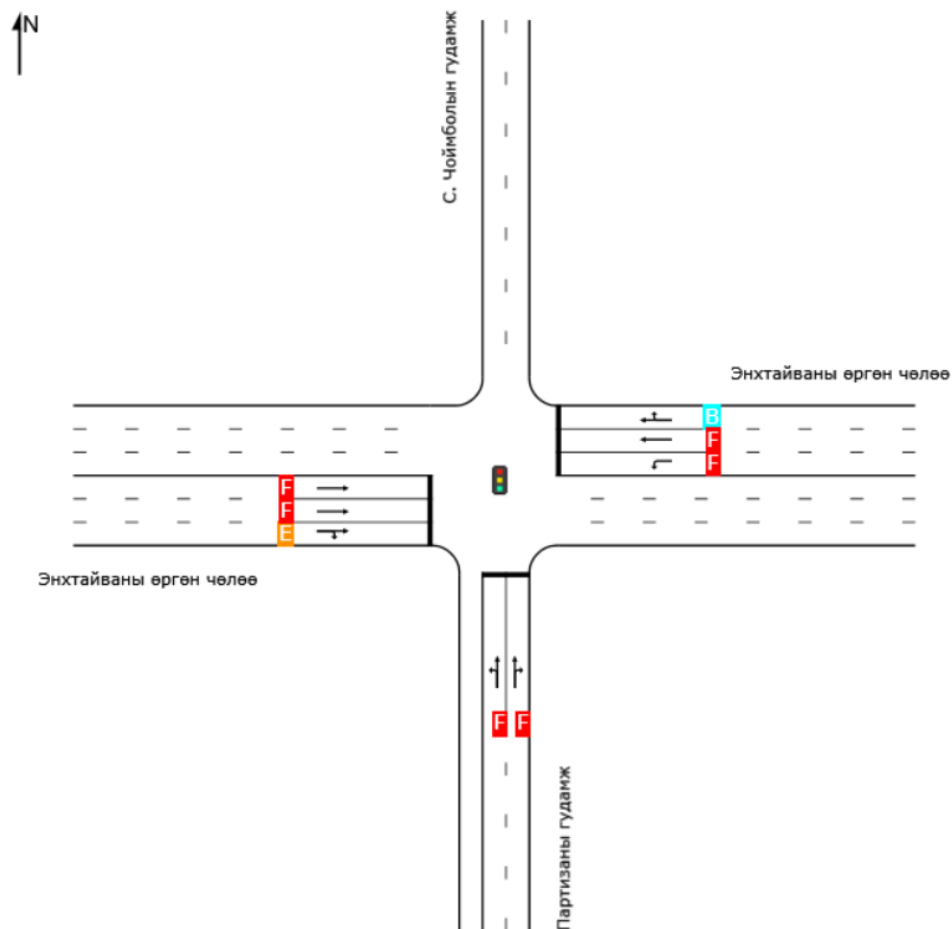
Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Оройн оргил цар

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 130 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

	Approaches			Intersection
	South	East	West	
LOS	F	F	F	F



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if $v/c > 1$ irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DELAY (CONTROL)

Average control delay per vehicle, or average pedestrian delay (seconds)

 **Site: 7 [7. 11-р сургуулийн уулзвар орой]**

Энхтайваны өргөн чөлөө

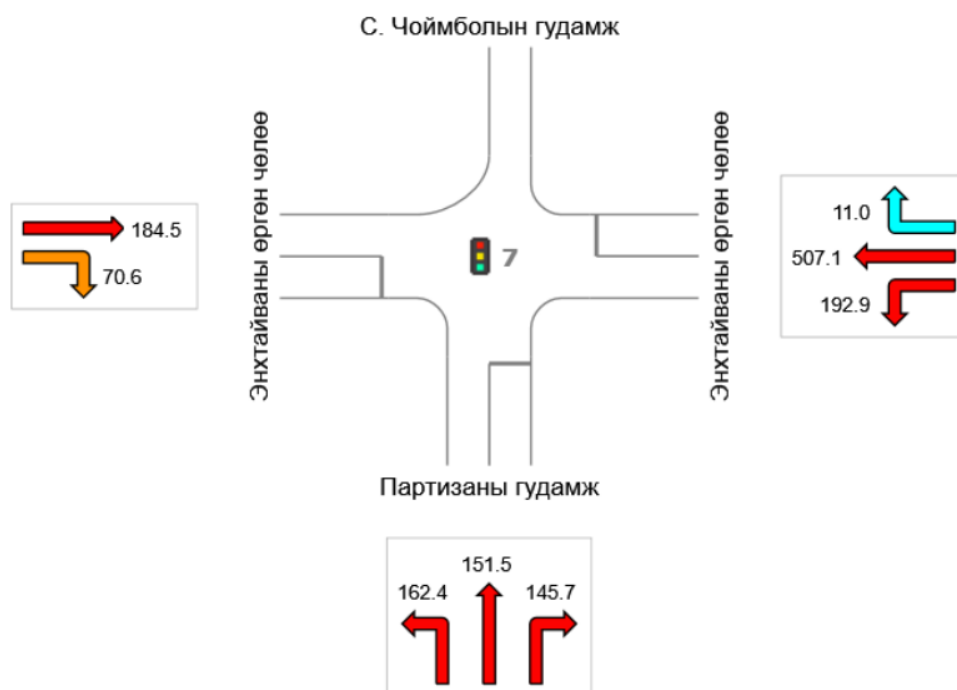
Site Category: Оройн оргил цар

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 130 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

All Movement Classes

	Approaches			Intersection
	South	East	West	
Delay (Control)	154.4	408.7	166.9	282.7
LOS	F	F	F	F



Colour code based on Level of Service



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab). LOS F will result if v/c > 1 irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

NA (TWSC): Level of Service is not defined for major road approaches or the intersection as a whole for Two-Way Sign Control (HCM LOS rule).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

 **Site: 7** [7. 11-р сургуулийн уулзвар орой]

Энхтайваны өргөн чөлөө

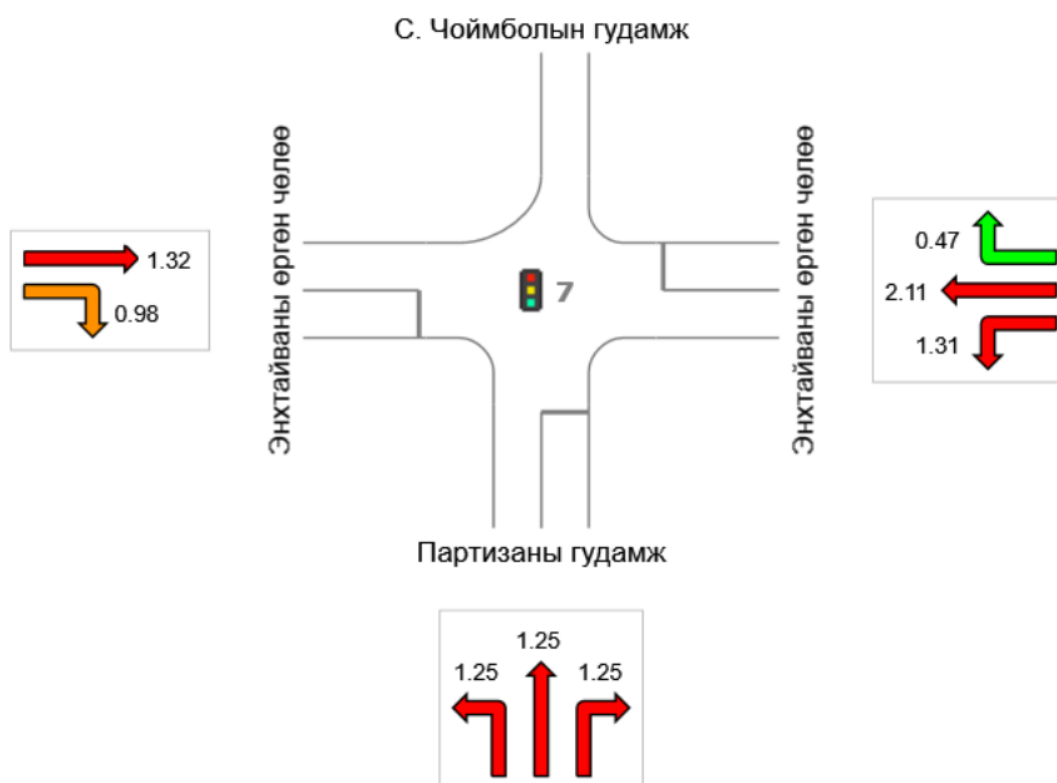
Site Category: Оройн оргил цар

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 130 seconds (Site Practical Cycle Time)

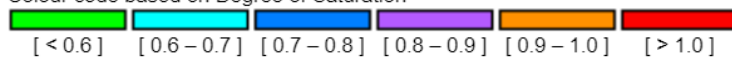
Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

All Movement Classes

	Approaches			Intersection
	South	East	West	
Degree of Saturation	1.25	2.11	1.32	2.11



Colour code based on Degree of Saturation



TRAVEL SPEED

Average travel speed including all delay effects (km/h)

 **Site: 7 [7. 11-р сургуулийн уулзвар орой]**

Энхтайваны өргөн чөлөө

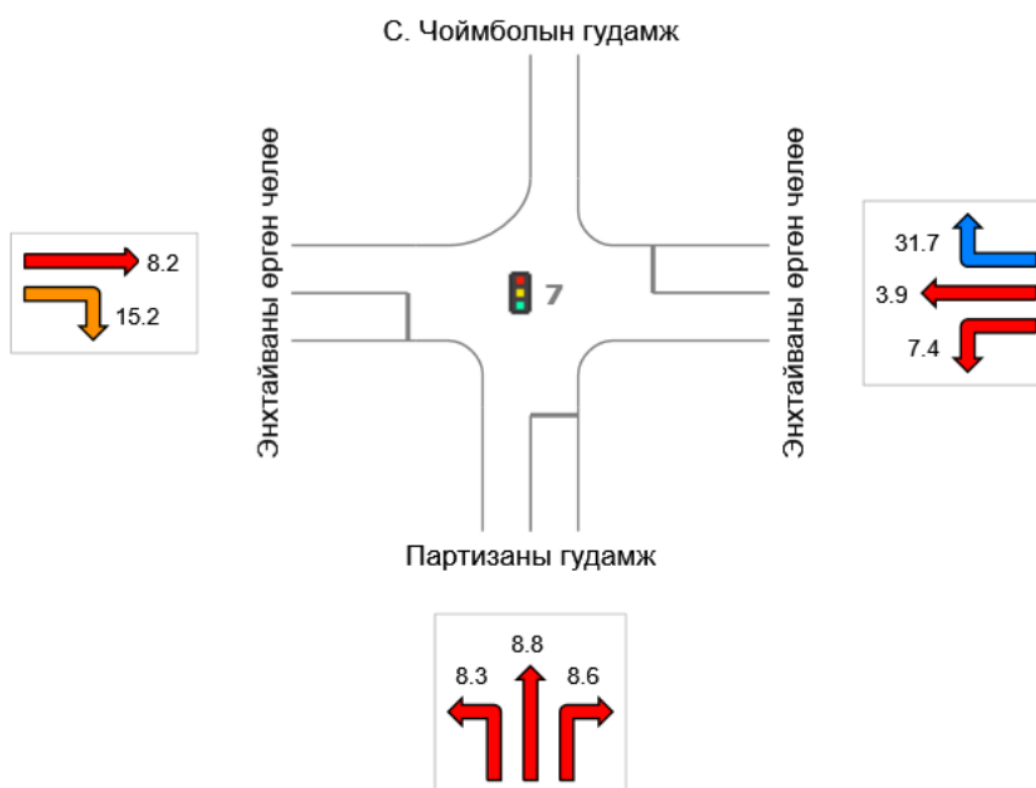
Site Category: Оройн оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 130 seconds (Site Practical Cycle Time)

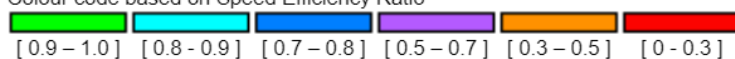
Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

All Movement Classes

	Approaches			Intersection
	South	East	West	
Travel Speed	8.6	4.1	8.5	5.6



Colour code based on Speed Efficiency Ratio



DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

 Site: 7 [7. 11-р сургуулийн уулзвар орой]

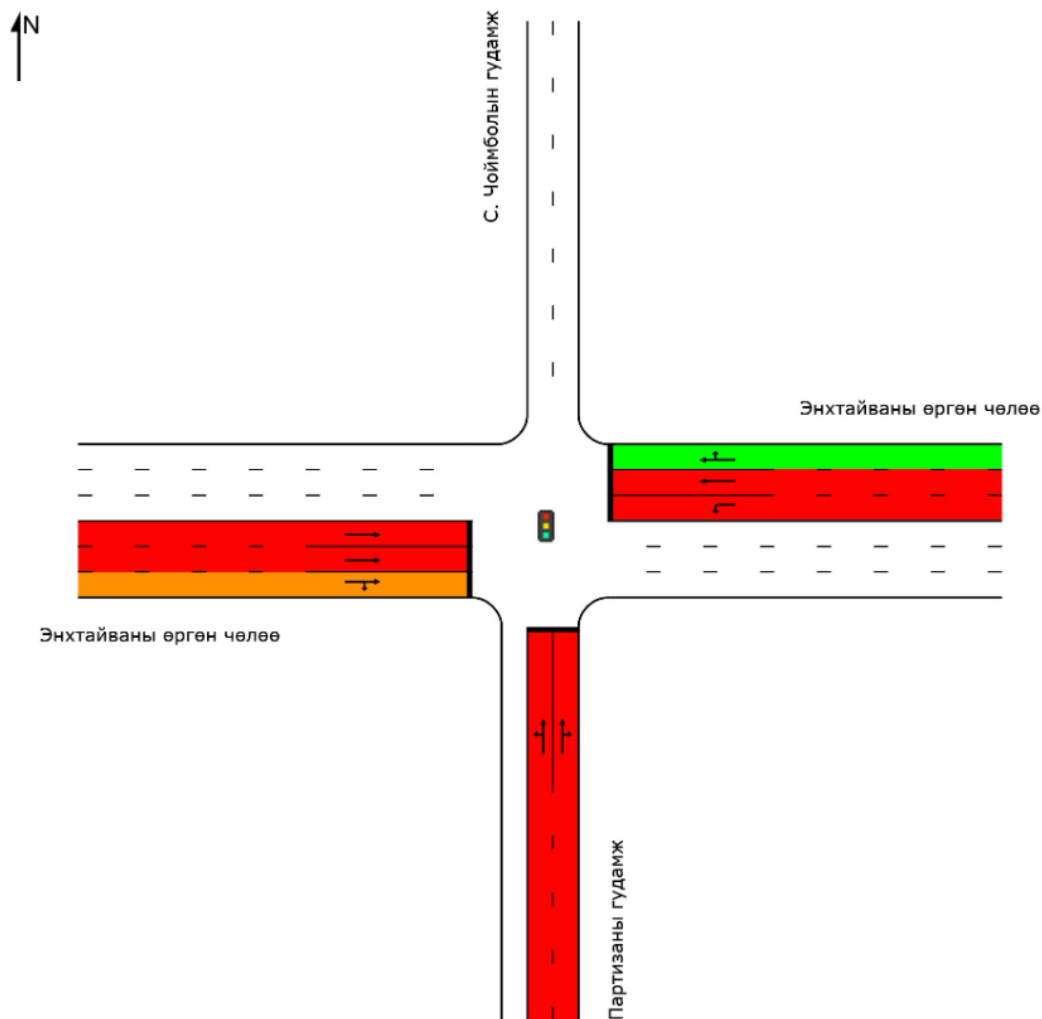
Энхтайваны өргөн чөлөө

Site Category: Оройн оргил цаг

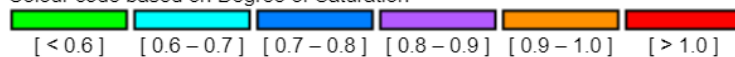
Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 130 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

	Approaches			Intersection
	South	East	West	
Degree of Saturation	1.25	2.11	1.32	2.11



Colour code based on Degree of Saturation



4.8 Чингэлтэйн өргөн чөлөө, 7-н буудлын уулзвар

4.8.1 Өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цаг

INTERSECTION SUMMARY

 **Site: 8 [8. 7-н буудлын уулзвар өглөө]**

Чингэлтэйн өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

Intersection Performance - Hourly Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Travel Speed (Average)	25.9 km/h	25.9 km/h
Travel Distance (Total)	5076.2 veh-km/h	7515.6 pers-km/h
Travel Time (Total)	196.0 veh-h/h	290.0 pers-h/h
Demand Flows (Total)	2834 veh/h	4105 pers/h
Percent Heavy Vehicles (Demand)	4.4 %	
Degree of Saturation	1.166	
Practical Spare Capacity	-22.8 %	
Effective Intersection Capacity	2430 veh/h	
Control Delay (Total)	60.23 veh-h/h	90.36 pers-h/h
Control Delay (Average)	76.5 sec	79.2 sec
Control Delay (Worst Lane)	150.6 sec	
Control Delay (Worst Movement)	143.3 sec	143.3 sec
Geometric Delay (Average)	0.0 sec	
Stop-Line Delay (Average)	76.5 sec	
Idling Time (Average)	77.9 sec	
Intersection Level of Service (LOS)	LOS E	
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	126.2 veh	
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	999.7 m	
Queue Storage Ratio (Worst Lane)	0.93	
Total Effective Stops	3604 veh/h	5255 pers/h
Effective Stop Rate	1.27	1.28
Proportion Queued	0.87	0.87
Performance Index	567.1	567.1
Cost (Total)	2684.67 \$/h	2684.67 \$/h
Fuel Consumption (Total)	589.8 L/h	
Carbon Dioxide (Total)	1406.0 kg/h	
Hydrocarbons (Total)	0.148 kg/h	
Carbon Monoxide (Total)	1.170 kg/h	
NOx (Total)	2.544 kg/h	

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Intersection LOS value for Vehicles is based on average delay for all vehicle movements.

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Site Model Variability Index (Iterations 3 to N): 0.0 %

Number of Iterations: 2 (Maximum: 10)

Largest change in Lane Degrees of Saturation for the last three Main (Timing-Capacity) Iterations: 35.0% 6.6% 0.0%

Intersection Performance - Annual Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Demand Flows (Total)	1,360,174 veh/y	1,970,296 pers/y
Delay	28,909 veh-h/y	43,371 pers-h/y
Effective Stops	1,730,022 veh/y	2,522,322 pers/y
Travel Distance	2,436,575 veh-km/y	3,607,472 pers-km/y
Travel Time	94,083 veh-h/y	139,211 pers-h/y
Cost	1,288,641 \$/y	1,288,641 \$/y
Fuel Consumption	283,109 L/y	
Carbon Dioxide	674,881 kg/y	
Hydrocarbons	71 kg/y	
Carbon Monoxide	562 kg/y	
NOx	1,221 kg/y	

MOVEMENT SUMMARY

 Site: 8 [8. 7-н буудлын уулзар өглөө]

Чингэлтэйн өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цар

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

Movement Performance - Vehicles												
Mov ID	Turn	Demand Total veh/h	Flows HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate	Aver. No. Cycles	Average Speed km/h
South: Чингэлтэйн өргөн чөлөө												
3	L2	259	4.0	1.128	143.3	LOS F	24.3	190.6	1.00	1.47	1.79	25.1
8	T1	30	4.0	0.314	53.9	LOS D	1.8	13.9	0.98	0.72	0.98	33.1
Approach		289	4.0	1.128	133.9	LOS F	24.3	190.6	1.00	1.39	1.71	25.8
North: Зуслангийн зам												
4	T1	129	4.0	1.011	124.2	LOS F	37.2	294.2	1.00	1.14	1.59	26.4
14	R2	647	5.0	1.011	43.0	LOS F	37.2	294.2	1.00	1.17	1.40	24.8
Approach		776	4.8	1.011	56.6	LOS E	37.2	294.2	1.00	1.16	1.43	25.3
West: Чингэлтэйн өргөн чөлөө												
5	L2	1353	5.0	1.166	99.0	LOS F	126.2	999.7	1.00	1.67	1.71	21.5
12	R2	415	2.0	0.303	0.6	LOS A	3.3	25.5	0.13	0.10	0.13	39.4
Approach		1768	4.3	1.166	75.9	LOS E	126.2	999.7	0.80	1.30	1.34	26.2
All Vehicles		2834	4.4	1.166	76.5	LOS E	126.2	999.7	0.87	1.27	1.40	25.9

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per movement.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all movements (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

LANE SUMMARY

 Site: 8 [8. 7-н буудлын уулзар өглөө]

Чингэлтэйн өргөн чөлөө

Site Category: Өргөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

Lane Use and Performance													
	Demand Total veh/h	Flows HV %	Cap. veh/h	Deg. Satn v/c	Lane Util. %	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Veh	Queue Dist m	Lane Config	Lane Length m	Cap. Adj. %	Prob. Block. %
South: Чингэлтэйн өргөн чөлөө													
Lane 1	259	4.0	229	1.128	100	143.3	LOS F	24.3	190.6	Full	2180	0.0	0.0
Lane 2	30	4.0	97	0.314	28 ⁵	53.9	LOS D	1.8	13.9	Full	2180	0.0	0.0
Approach	289	4.0		1.128		133.9	LOS F	24.3	190.6				
North: Зуслангийн зам													
Lane 1	98	4.0	96	1.011	100	150.6	LOS F	8.4	66.0	Full	670	0.0	0.0
Lane 2	678	5.0	671	1.011	100	43.0	LOS F	37.2	294.2	Full	670	0.0	0.0
Approach	776	4.8		1.011		56.6	LOS E	37.2	294.2				
West: Чингэлтэйн өргөн чөлөө													
Lane 1	1353	5.0	1160	1.166	100	99.0	LOS F	126.2	999.7	Full	660	0.0	43.0
Lane 2	415	2.0	1372	0.303	100	0.6	LOS A	3.3	25.5	Full	660	0.0	0.0
Approach	1768	4.3		1.166		75.9	LOS E	126.2	999.7				
Intersection	2834	4.4		1.166		76.5	LOS E	126.2	999.7				

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

5 Lane under-utilisation found by the program

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

 **Site: 8 [8. 7-н буудлын уулзар өглөө]**

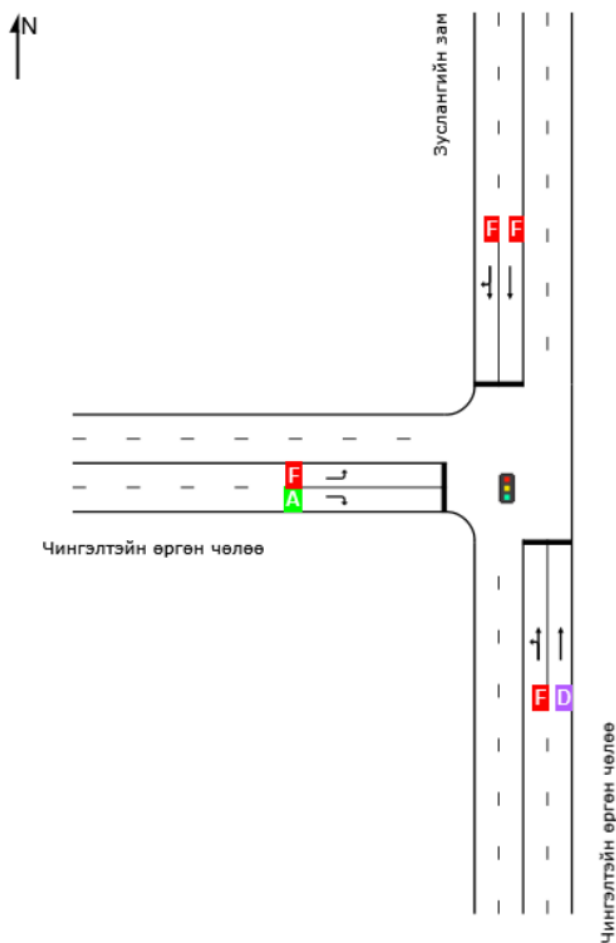
Чингэлтэйн өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

	Approaches			Intersection
	South	North	West	
LOS	F	E	E	E



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if $v/c > 1$ irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DELAY (CONTROL)

Average control delay per vehicle, or average pedestrian delay (seconds)

 **Site: 8 [8. 7-н буудлын уулзар өглөө]**

Чингэлтэйн өргөн чөлөө

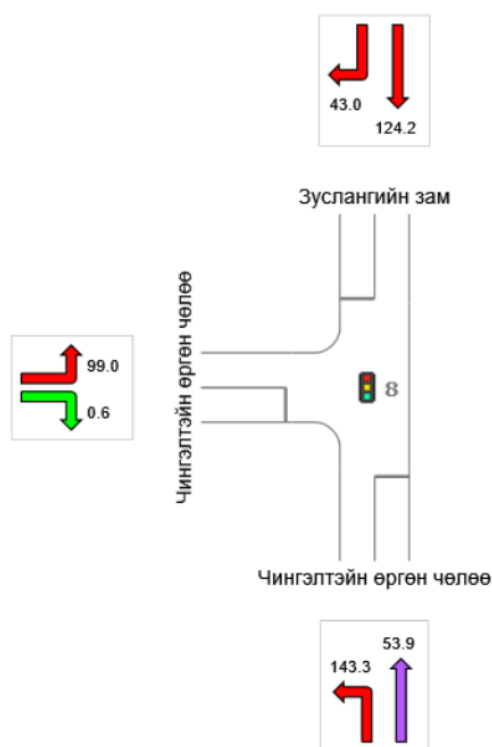
Site Category: Өргөнний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

All Movement Classes

	Approaches			Intersection
	South	North	West	
Delay (Control)	133.9	56.6	75.9	76.5
LOS	F	E	E	E



Colour code based on Level of Service



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab). LOS F will result if v/c > 1 irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

NA (TWSC): Level of Service is not defined for major road approaches or the intersection as a whole for Two-Way Sign Control (HCM LOS rule).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

 Site: 8 [8. 7-н буудлын уулзар өглөө]

Чингэлтэйн өргөн чөлөө

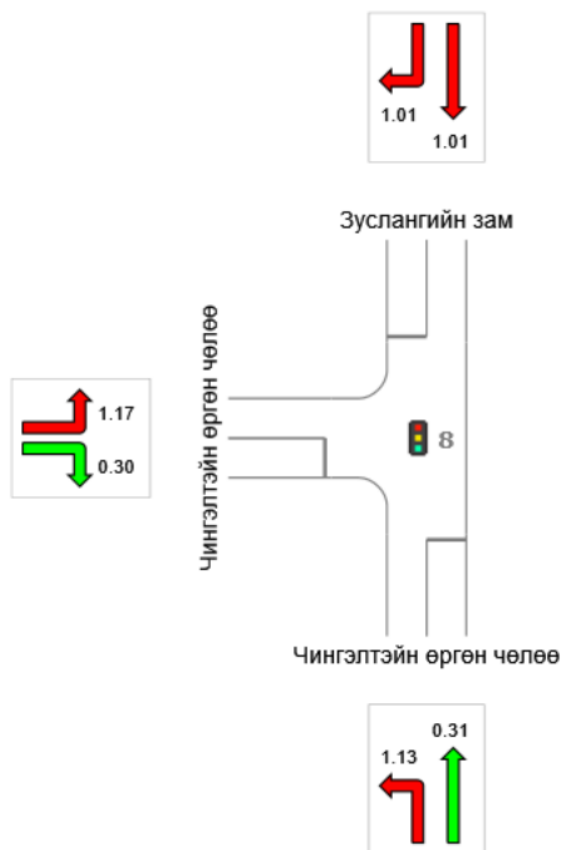
Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (Site Practical Cycle Time)

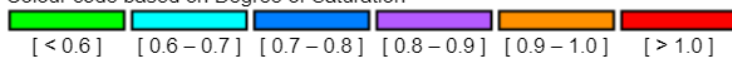
Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

All Movement Classes

	Approaches			Intersection
	South	North	West	
Degree of Saturation	1.13	1.01	1.17	1.17



Colour code based on Degree of Saturation



TRAVEL SPEED

Average travel speed including all delay effects (km/h)

 Site: 8 [8. 7-н буудлын уулзар өглөө]

Чингэлтэйн өргөн чөлөө

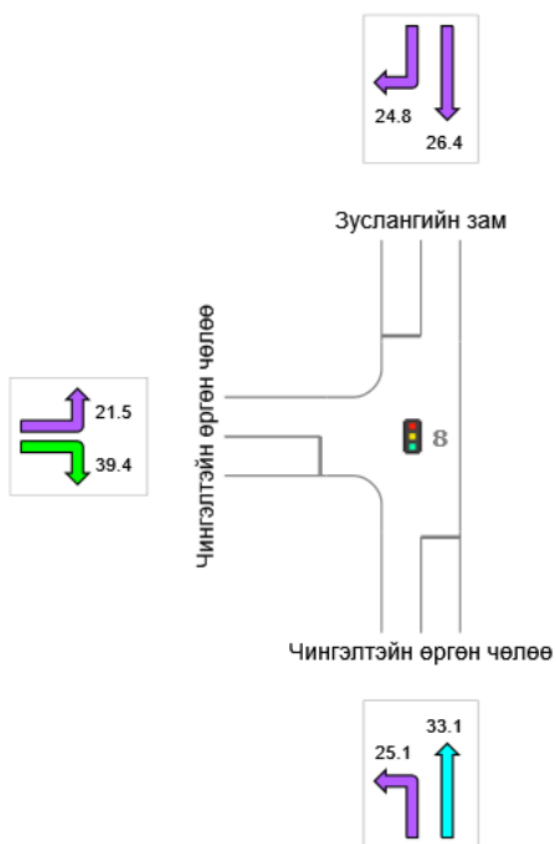
Site Category: Өргөнний оргил цар

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (Site Practical Cycle Time)

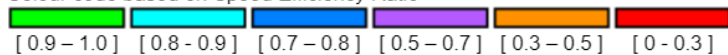
Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

All Movement Classes

	Approaches			Intersection
	South	North	West	
Travel Speed	25.8	25.3	26.2	25.9



Colour code based on Speed Efficiency Ratio



DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

 Site: 8 [8. 7-н буудлын уулзар өглөө]

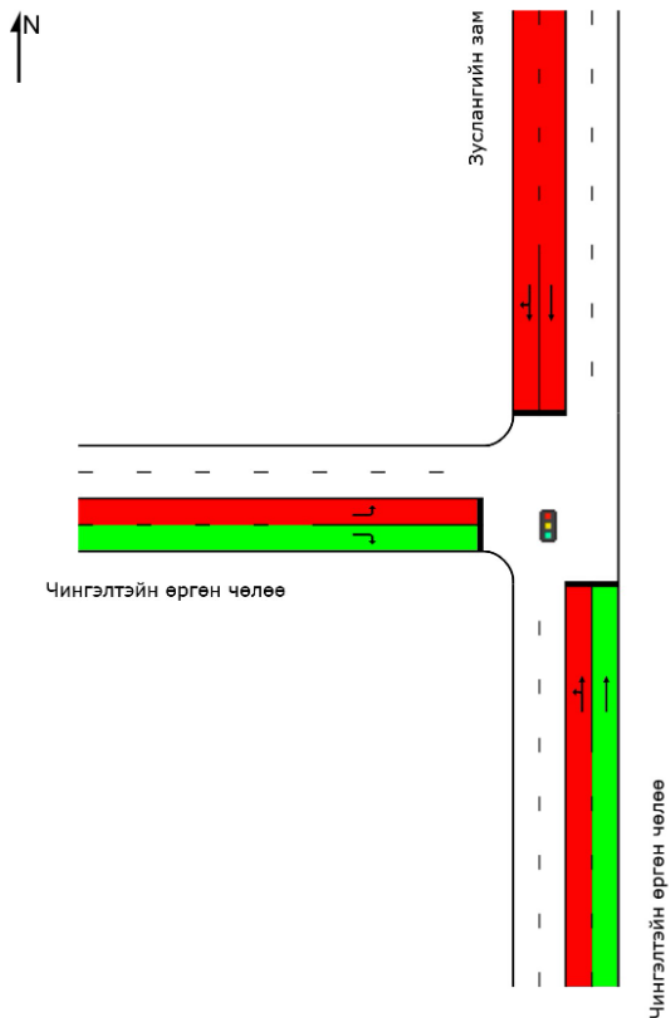
Чингэлтэйн өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цаг

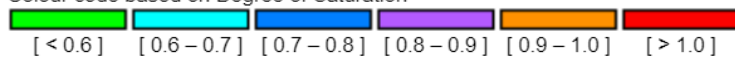
Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

	Approaches			Intersection
	South	North	West	
Degree of Saturation	1.13	1.01	1.17	1.17



Colour code based on Degree of Saturation



4.8.2 Оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цаг

INTERSECTION SUMMARY

 **Site: 8 [8. 7-н буудлын уулзар орой]**

Чингэлтэйн өргөн чөлөө

Site Category: Оройны оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

Intersection Performance - Hourly Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Travel Speed (Average)	28.5 km/h	28.0 km/h
Travel Distance (Total)	5576.2 veh-km/h	9276.9 pers-km/h
Travel Time (Total)	195.5 veh-h/h	331.9 pers-h/h
Demand Flows (Total)	2874 veh/h	4517 pers/h
Percent Heavy Vehicles (Demand)	5.0 %	
Degree of Saturation	1.135	
Practical Spare Capacity	-20.7 %	
Effective Intersection Capacity	2532 veh/h	
Control Delay (Total)	52.24 veh-h/h	93.35 pers-h/h
Control Delay (Average)	65.4 sec	74.4 sec
Control Delay (Worst Lane)	146.9 sec	
Control Delay (Worst Movement)	146.8 sec	146.8 sec
Geometric Delay (Average)	0.0 sec	
Stop-Line Delay (Average)	65.4 sec	
Idling Time (Average)	62.1 sec	
Intersection Level of Service (LOS)	LOS E	
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	97.5 veh	
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	766.0 m	
Queue Storage Ratio (Worst Lane)	0.71	
Total Effective Stops	2946 veh/h	4932 pers/h
Effective Stop Rate	1.03	1.09
Proportion Queued	0.73	0.77
Performance Index	520.9	520.9
Cost (Total)	3153.70 \$/h	3153.70 \$/h
Fuel Consumption (Total)	711.4 L/h	
Carbon Dioxide (Total)	1702.3 kg/h	
Hydrocarbons (Total)	0.169 kg/h	
Carbon Monoxide (Total)	1.503 kg/h	
NOx (Total)	4.276 kg/h	

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Intersection LOS value for Vehicles is based on average delay for all vehicle movements.

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Site Model Variability Index (Iterations 3 to N): 0.0 %

Number of Iterations: 2 (Maximum: 10)

Largest change in Lane Degrees of Saturation for the last three Main (Timing-Capacity) Iterations: 17.3% 4.9% 0.0%

Intersection Performance - Annual Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Demand Flows (Total)	1,379,478 veh/y	2,168,365 pers/y
Delay	25,075 veh-h/y	44,808 pers-h/y
Effective Stops	1,414,080 veh/y	2,367,171 pers/y
Travel Distance	2,676,592 veh-km/y	4,452,919 pers-km/y
Travel Time	93,860 veh-h/y	159,305 pers-h/y
Cost	1,513,776 \$/y	1,513,776 \$/y
Fuel Consumption	341,453 L/y	
Carbon Dioxide	817,092 kg/y	
Hydrocarbons	81 kg/y	
Carbon Monoxide	722 kg/y	
NOx	2,052 kg/y	

MOVEMENT SUMMARY

 Site: 8 [8. 7-н буудлын уулзар орой]

Чингэлтэйн өргөн чөлөө

Site Category: Оройны оргил цар

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

Movement Performance - Vehicles												
Mov ID	Turn	Demand Flows		Deg. Satn	Average Delay	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles	Back of Queue Distance	Prop. Queued	Effective Stop Rate	Aver. No. Cycles	Average Speed
		Total veh/h	HV %	v/c	sec		veh	m				km/h
South: Чингэлтэйн өргөн чөлөө												
3	L2	273	15.0	1.135	140.9	LOS F	25.6	219.2	1.00	1.52	1.81	25.2
8	T1	245	5.0	1.135	146.8	LOS F	25.6	219.2	1.00	1.48	1.82	25.1
Approach		517	10.3	1.135	143.7	LOS F	25.6	219.2	1.00	1.50	1.82	25.2
North: Зуслангийн зам												
4	T1	166	7.0	0.587	46.6	LOS D	14.5	113.6	0.94	0.77	0.94	33.9
14	R2	665	4.0	0.587	3.3	LOS A	14.5	113.6	0.39	0.37	0.41	38.0
Approach		832	4.6	0.587	12.0	LOS B	14.5	113.6	0.50	0.45	0.52	36.4
West: Чингэлтэйн өргөн чөлөө												
5	L2	1082	4.0	1.134	95.5	LOS F	97.5	766.0	1.00	1.59	1.65	21.8
12	R2	443	2.0	0.343	1.2	LOS A	5.1	39.1	0.20	0.17	0.20	39.3
Approach		1525	3.4	1.134	68.1	LOS E	97.5	766.0	0.77	1.18	1.23	27.5
All Vehicles		2874	5.0	1.135	65.4	LOS E	97.5	766.0	0.73	1.03	1.13	28.5

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per movement.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all movements (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

LANE SUMMARY

 Site: 8 [8. 7-н буудлын уулзар орой]

Чингэлтэйн өргөн чөлөө

Site Category: Оройны оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

Lane Use and Performance													
	Demand Flows			Deg. Satn	Lane Util.	Average Delay	Level of Service	95% Back of Queue Veh	Queue Dist m	Lane Config	Lane Length m	Cap. Adj. %	Prob. Block. %
	Total veh/h	HV %	Cap. veh/h	v/c	%	sec							
South: Чингэлтэйн өргөн чөлөө													
Lane 1	275	14.9	243	1.135	100	140.9	LOS F	25.6	219.2	Full	2180	0.0	0.0
Lane 2	242	5.0	213	1.135	100	146.9	LOS F	22.9	181.7	Full	2180	0.0	0.0
Approach	517	10.3		1.135		143.7	LOS F	25.6	219.2				
North: Зуслангийн зам													
Lane 1	157	7.0	268	0.587	100	49.1	LOS D	9.1	73.5	Full	670	0.0	0.0
Lane 2	674	4.0	1148	0.587	100	3.3	LOS A	14.5	113.6	Full	670	0.0	0.0
Approach	832	4.6		0.587		12.0	LOS B	14.5	113.6				
West: Чингэлтэйн өргөн чөлөө													
Lane 1	1082	4.0	954	1.134	100	95.5	LOS F	97.5	766.0	Full	660	0.0	18.5
Lane 2	443	2.0	1293	0.343	100	1.2	LOS A	5.1	39.1	Full	660	0.0	0.0
Approach	1525	3.4		1.134		68.1	LOS E	97.5	766.0				
Intersection	2874	5.0		1.135		65.4	LOS E	97.5	766.0				

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

 **Site: 8 [8. 7-н буудлын уулзар орой]**

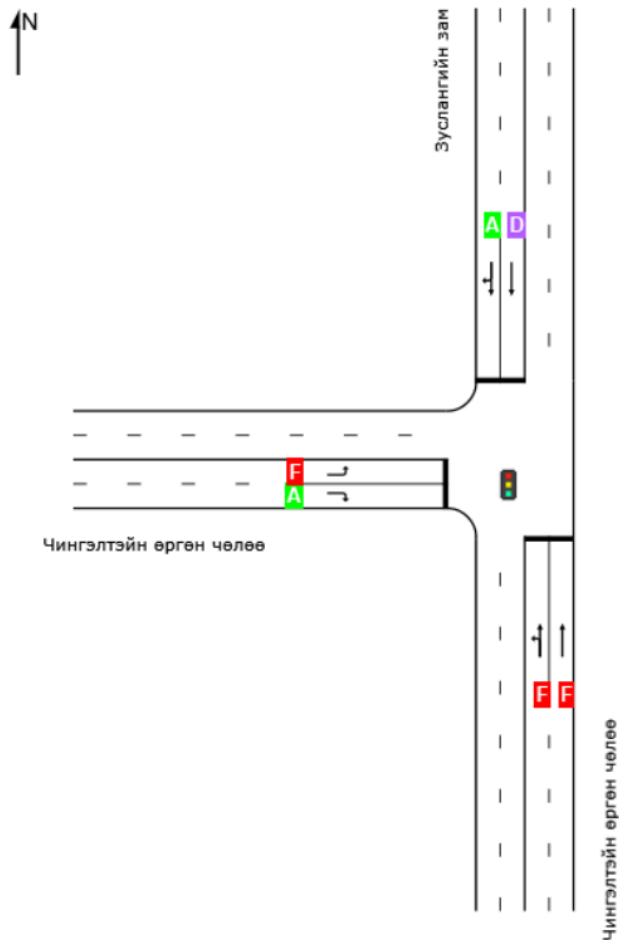
Чингэлтэйн өргөн чөлөө

Site Category: Оройны оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

	Approaches			Intersection
	South	North	West	
LOS	F	B	E	E



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DELAY (CONTROL)

Average control delay per vehicle, or average pedestrian delay (seconds)

 **Site: 8 [8. 7-н буудлын уулзар орой]**

Чингэлтэйн өргөн чөлөө

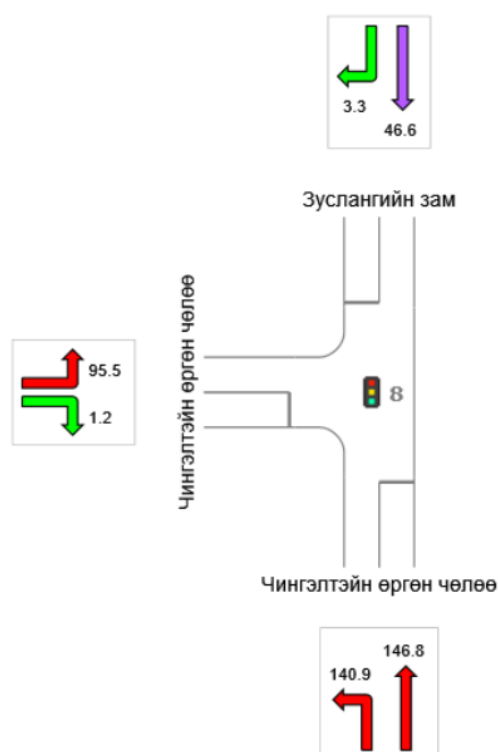
Site Category: Оройны оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

All Movement Classes

	Approaches			Intersection
	South	North	West	
Delay (Control)	143.7	12.0	68.1	65.4
LOS	F	B	E	E



Colour code based on Level of Service



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

NA (TWSC): Level of Service is not defined for major road approaches or the intersection as a whole for Two-Way Sign Control (HCM LOS rule).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

 Site: 8 [8. 7-н буудлын уулзар орой]

Чингэлтэйн өргөн чөлөө

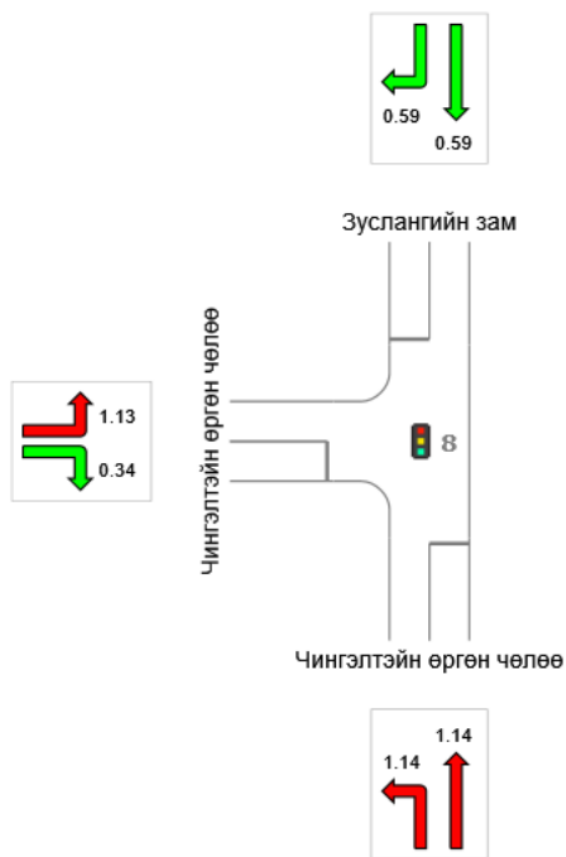
Site Category: Оройны оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (Site Practical Cycle Time)

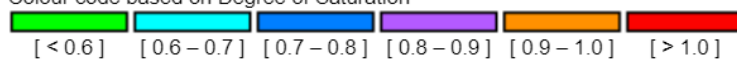
Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

All Movement Classes

	Approaches			Intersection
	South	North	West	
Degree of Saturation	1.14	0.59	1.13	1.14



Colour code based on Degree of Saturation



TRAVEL SPEED

Average travel speed including all delay effects (km/h)

 Site: 8 [8. 7-н буудлын уулзар орой]

Чингэлтэйн өргөн чөлөө

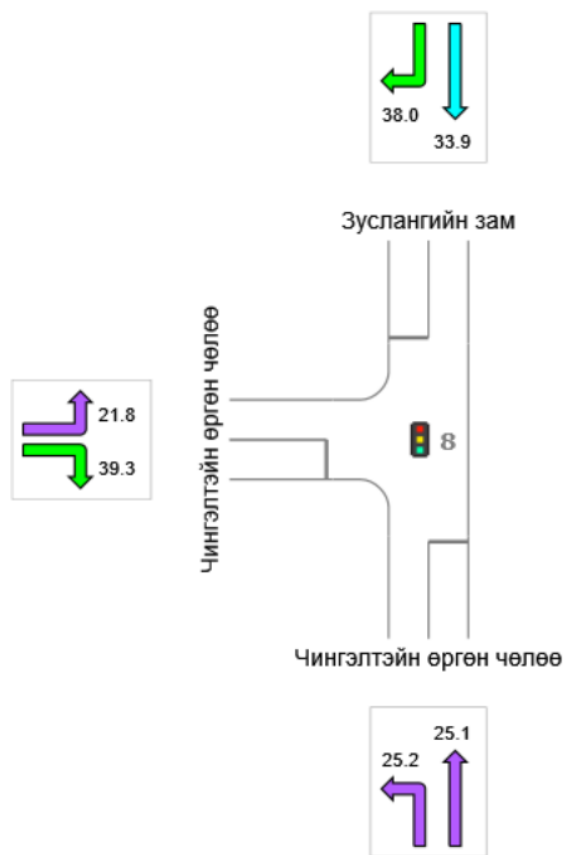
Site Category: Оройны оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (Site Practical Cycle Time)

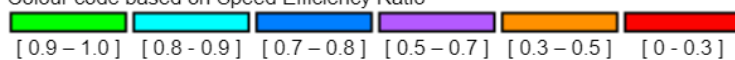
Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

All Movement Classes

	Approaches			Intersection
	South	North	West	
Travel Speed	25.2	36.4	27.5	28.5



Colour code based on Speed Efficiency Ratio



DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

 Site: 8 [8. 7-н буудлын уулзар орой]

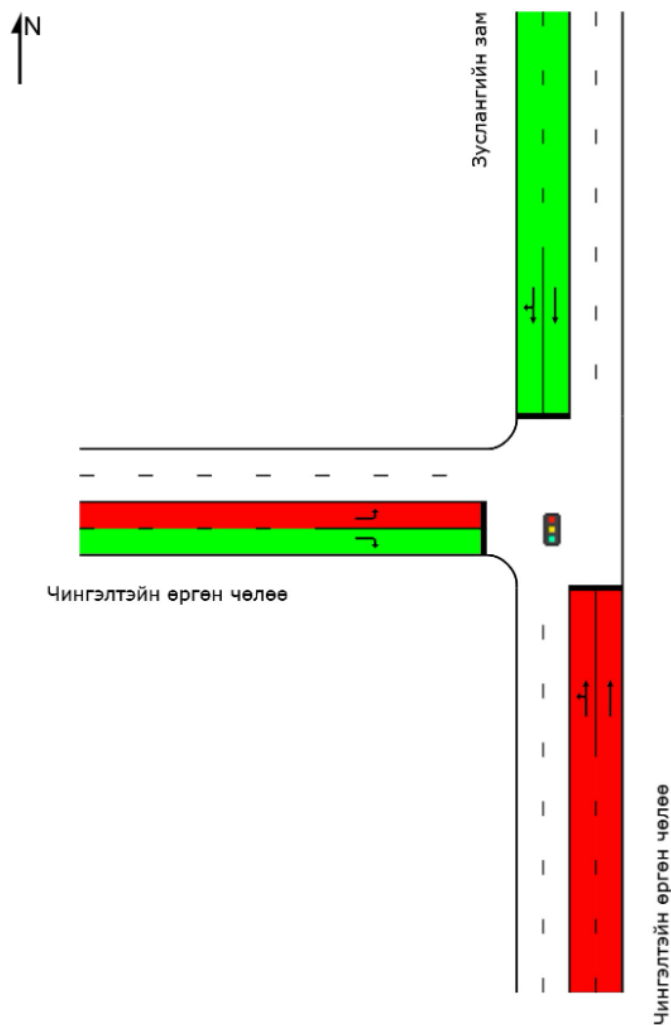
Чингэлтэйн өргөн чөлөө

Site Category: Оройны оргил цаг

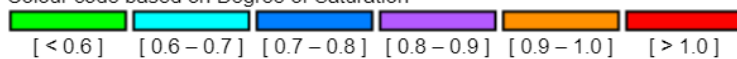
Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

	Approaches			Intersection
	South	North	West	
Degree of Saturation	1.14	0.59	1.13	1.14



Colour code based on Degree of Saturation



4.9 Чингэлтэйн өргөн чөлөө, Хайлаастын уулзвар

4.9.1 Өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цаг

INTERSECTION SUMMARY

 Site: 9 [9. Хайлаастын уулзвар өглөө]

Чингэлтэйн өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 85 seconds (Site Practical Cycle Time)

Intersection Performance - Hourly Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Travel Speed (Average)	21.1 km/h	20.8 km/h
Travel Distance (Total)	17183.0 veh-km/h	25451.6 pers-km/h
Travel Time (Total)	815.5 veh-h/h	1221.0 pers-h/h
Demand Flows (Total)	5625 veh/h	8352 pers/h
Percent Heavy Vehicles (Demand)	2.0 %	
Degree of Saturation	1.607	
Practical Spare Capacity	-44.0 %	
Effective Intersection Capacity	3501 veh/h	
Control Delay (Total)	370.31 veh-h/h	561.36 pers-h/h
Control Delay (Average)	237.0 sec	242.0 sec
Control Delay (Worst Lane)	303.2 sec	
Control Delay (Worst Movement)	303.2 sec	303.2 sec
Geometric Delay (Average)	0.0 sec	
Stop-Line Delay (Average)	237.0 sec	
Idling Time (Average)	232.0 sec	
Intersection Level of Service (LOS)	LOS F	
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	94.7 veh	
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	737.9 m	
Queue Storage Ratio (Worst Lane)	0.45	
Total Effective Stops	13563 veh/h	20669 pers/h
Effective Stop Rate	2.41	2.47
Proportion Queued	0.96	0.97
Performance Index	1716.1	1716.1
Cost (Total)	11992.73 \$/h	11992.73 \$/h
Fuel Consumption (Total)	2337.5 L/h	
Carbon Dioxide (Total)	5533.8 kg/h	
Hydrocarbons (Total)	0.600 kg/h	
Carbon Monoxide (Total)	4.752 kg/h	
NOx (Total)	5.608 kg/h	

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Intersection LOS value for Vehicles is based on average delay for all vehicle movements.

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Site Model Variability Index (Iterations 3 to N): 0.0 %

Number of Iterations: 3 (Maximum: 10)

Largest change in Lane Degrees of Saturation for the last three Main (Timing-Capacity) Iterations: 7.4% 5.6% 0.0%

Intersection Performance - Annual Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Demand Flows (Total)	2,700,000 veh/y	4,008,885 pers/y
Delay	177,750 veh-h/y	269,452 pers-h/y
Effective Stops	6,510,393 veh/y	9,921,202 pers/y
Travel Distance	8,247,820 veh-km/y	12,216,760 pers-km/y
Travel Time	391,430 veh-h/y	586,071 pers-h/y
Cost	5,756,512 \$/y	5,756,512 \$/y
Fuel Consumption	1,122,019 L/y	
Carbon Dioxide	2,656,232 kg/y	
Hydrocarbons	288 kg/y	
Carbon Monoxide	2,281 kg/y	
NOx	2,692 kg/y	

MOVEMENT SUMMARY

 Site: 9 [9. Хайлаастын уулзвар өглөө]

Чингэлтэйн өргөн чөлөө

Site Category: Өргөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 85 seconds (Site Practical Cycle Time)

Movement Performance - Vehicles												
Mov ID	Turn	Demand Total veh/h	Flows HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate	Aver. No. Cycles	Average Speed km/h
South: Чингэлтэйн өргөн чөлөө												
3a	L1	261	2.0	1.434	249.8	LOS F	27.8	214.7	1.00	2.00	2.89	20.4
8	T1	1441	3.0	1.517	254.7	LOS F	94.7	737.9	1.00	2.78	3.00	20.6
18	R2	261	1.0	1.517	251.9	LOS F	90.5	701.6	1.00	2.63	3.00	17.7
Approach		1963	2.6	1.517	253.7	LOS F	94.7	737.9	1.00	2.65	2.99	20.2
East: Шинэ зам												
1	L2	677	2.0	1.607	303.2	LOS F	80.7	623.9	1.00	2.81	3.18	15.9
16a	R1	360	1.0	0.486	16.4	LOS B	11.0	84.4	0.74	0.65	0.74	37.9
16	R2	226	1.0	0.343	15.0	LOS B	6.3	48.2	0.68	0.58	0.68	37.8
Approach		1263	1.5	1.607	169.9	LOS F	80.7	623.9	0.87	1.80	2.04	23.4
North: Чингэлтэйн өргөн чөлөө												
4	T1	1604	2.0	1.513	259.5	LOS F	93.3	721.3	1.00	2.81	2.98	20.4
14b	R3	120	1.0	0.156	4.7	LOS A	1.9	14.5	0.41	0.33	0.41	39.2
Approach		1724	1.9	1.513	241.8	LOS F	93.3	721.3	0.96	2.64	2.80	21.3
NorthWest: Хайластын гудамж												
7bx	L3	67	1.0	1.573	303.0	LOS F	37.6	288.5	1.00	2.24	3.17	21.5
7ax	L1	471	1.0	1.573	301.8	LOS F	41.7	320.4	1.00	2.27	3.17	19.4
14ax	R1	137	2.0	1.573	300.3	LOS F	41.7	320.4	1.00	2.31	3.17	18.6
Approach		675	1.2	1.573	301.6	LOS F	41.7	320.4	1.00	2.28	3.17	19.5
All Vehicles		5625	2.0	1.607	237.0	LOS F	94.7	737.9	0.96	2.41	2.74	21.1

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per movement.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all movements (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

LANE SUMMARY

 Site: 9 [9. Хайлаастын уулзвар өглөө]

Чингэлтэйн өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 85 seconds (Site Practical Cycle Time)

Lane Use and Performance													
	Demand Flows			Deg.	Lane	Average	Level of	95% Back of Queue	Queue	Lane	Lane	Cap.	Prob.
	Total	HV	Cap.	Satn	Util.	Delay	Service	Veh	Dist	Config	Length	Adj.	Block.
	veh/h	%	veh/h	v/c	%	sec			m		m	%	%
South: Чингэлтэйн өргөн чөлөө													
Lane 1	261	2.0	182	1.434	100	249.8	LOS F	27.8	214.7	Full	1000	0.0	0.0
Lane 2	846	3.0	557 ¹	1.517	100	256.8	LOS F	94.7	737.9	Full	1000	0.0	0.0
Lane 3	857	2.4	565 ¹	1.517	100	251.9	LOS F	90.5	701.6	Short (P)	60	0.0	NA
Approach	1963	2.6		1.517		253.7	LOS F	94.7	737.9				
East: Шинэ зам													
Lane 1	677	2.0	421	1.607	100	303.2	LOS F	80.7	623.9	Full	1300	0.0	0.0
Lane 2	360	1.0	740	0.486	100	16.4	LOS B	11.0	84.4	Full	1300	0.0	0.0
Lane 3	226	1.0	658	0.343	100	15.0	LOS B	6.3	48.2	Short	50	0.0	NA
Approach	1263	1.5		1.607		169.9	LOS F	80.7	623.9				
North: Чингэлтэйн өргөн чөлөө													
Lane 1	836	2.0	553	1.513	100	259.1	LOS F	93.3	721.3	Full	2100	0.0	0.0
Lane 2	768	2.0	508 ¹	1.513	100	259.9	LOS F	85.8	663.1	Full	2100	0.0	0.0
Lane 3	120	1.0	768	0.156	100	4.7	LOS A	1.9	14.5	Short	50	0.0	NA
Approach	1724	1.9		1.513		241.8	LOS F	93.3	721.3				
NorthWest: Хайластын гудамж													
Lane 1	320	1.0	204 ¹	1.573	100	303.0	LOS F	37.6	288.5	Full	2000	0.0	0.0
Lane 2	355	1.4	226 ¹	1.573	100	300.3	LOS F	41.7	320.4	Short	30	0.0	NA
Approach	675	1.2		1.573		301.6	LOS F	41.7	320.4				
Intersection	5625	2.0		1.607		237.0	LOS F	94.7	737.9				

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

¹ Reduced capacity due to a short lane effect. Short lane queues may extend into the full-length lanes. Some upstream delays at entry to short lanes are not included.

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

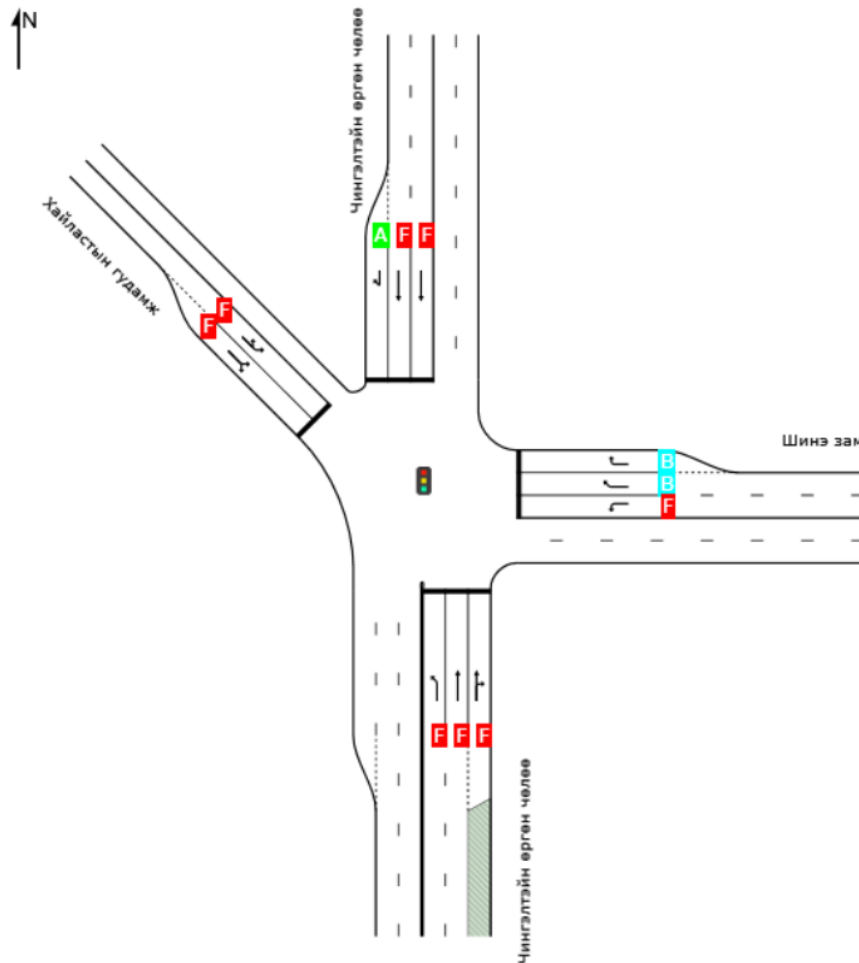
 **Site: 9 [9. Хайлаастын уулзвар өглөө]**

Чингэлтэйн өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цар

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 85 seconds (Site Practical Cycle Time)

	Approaches				Intersection
	South	East	North	Northwest	
LOS	F	F	F	F	F



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DELAY (CONTROL)

Average control delay per vehicle, or average pedestrian delay (seconds)

 Site: 9 [9. Хайлаастын уулзвар өглөө]

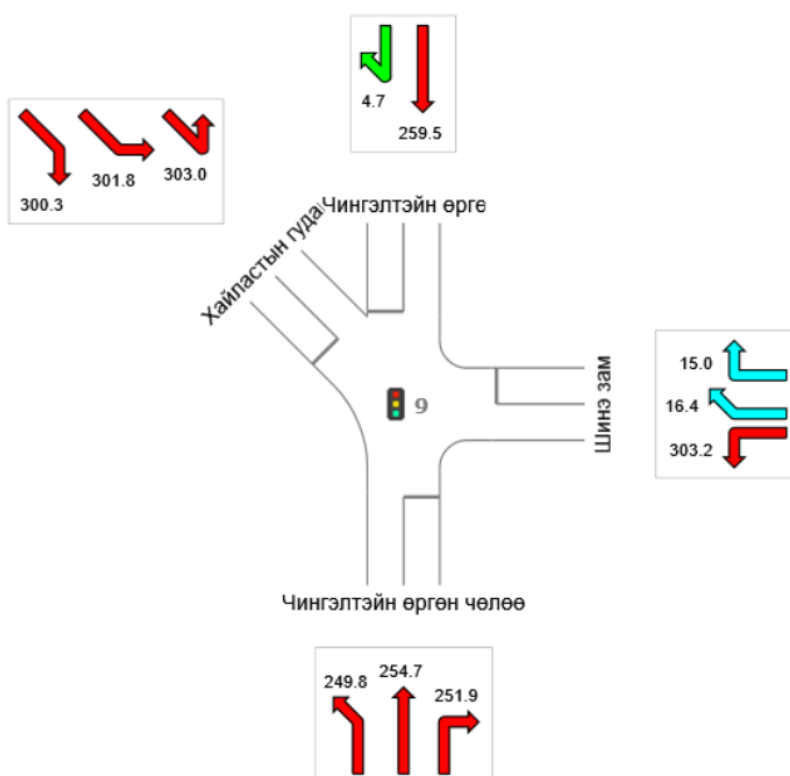
Чингэлтэйн өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 85 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	Northwest	
Delay (Control)	253.7	169.9	241.8	301.6	237.0
LOS	F	F	F	F	F



Colour code based on Level of Service



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

NA (TWSC): Level of Service is not defined for major road approaches or the intersection as a whole for Two-Way Sign Control (HCM LOS rule).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

 Site: 9 [9. Хайлаастын уулзвар өглөө]

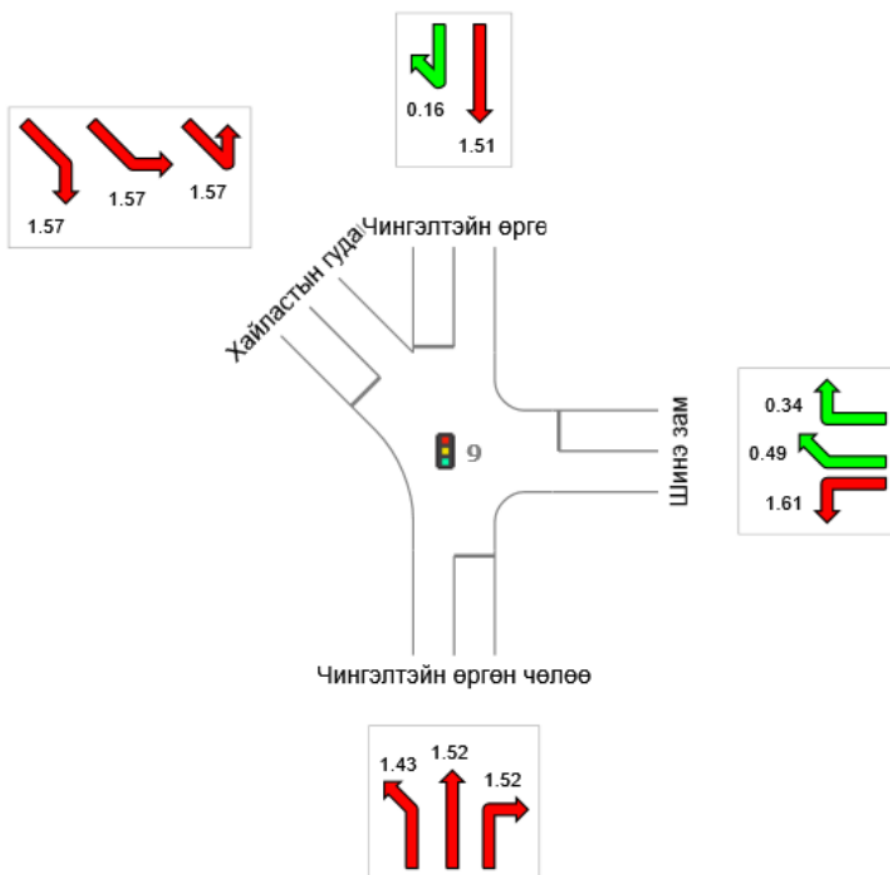
Чингэлтэйн өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цаг

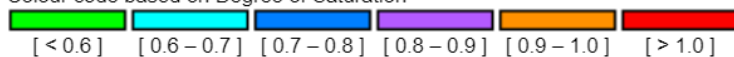
Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 85 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	Northwest	
Degree of Saturation	1.52	1.61	1.51	1.57	1.61



Colour code based on Degree of Saturation



TRAVEL SPEED

Average travel speed including all delay effects (km/h)

 Site: 9 [9. Хайлаастын уулзвар өглөө]

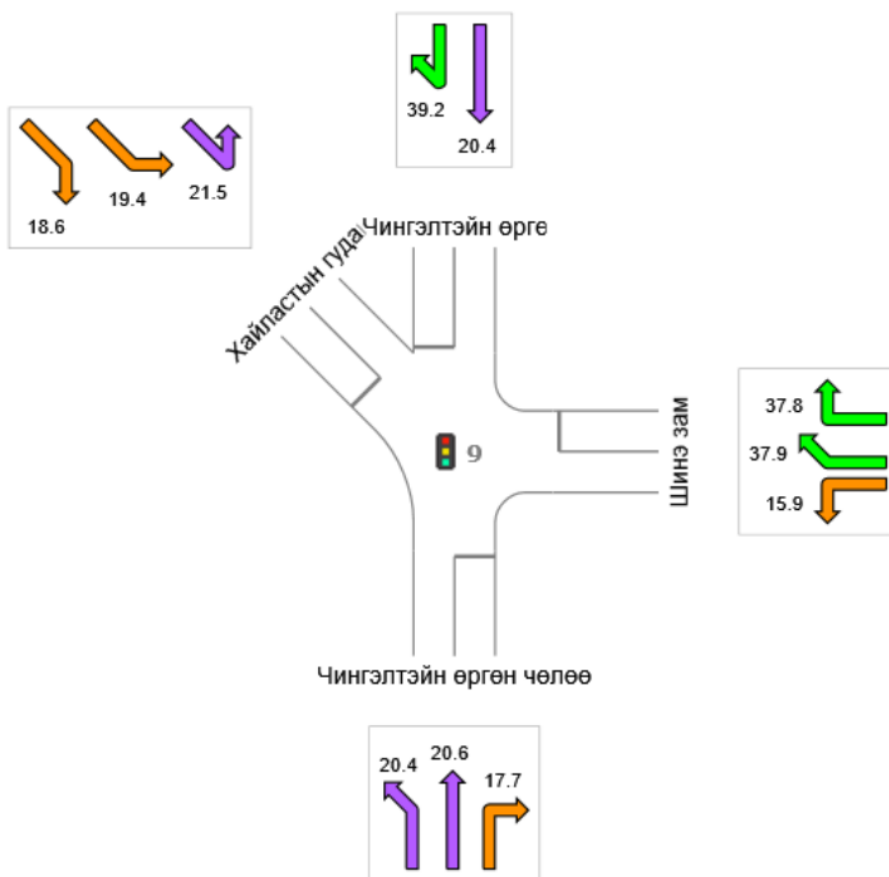
Чингэлтэйн өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цаг

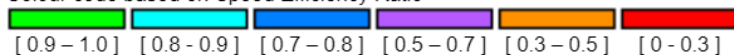
Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 85 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	Northwest	
Travel Speed	20.2	23.4	21.3	19.5	21.1



Colour code based on Speed Efficiency Ratio



DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

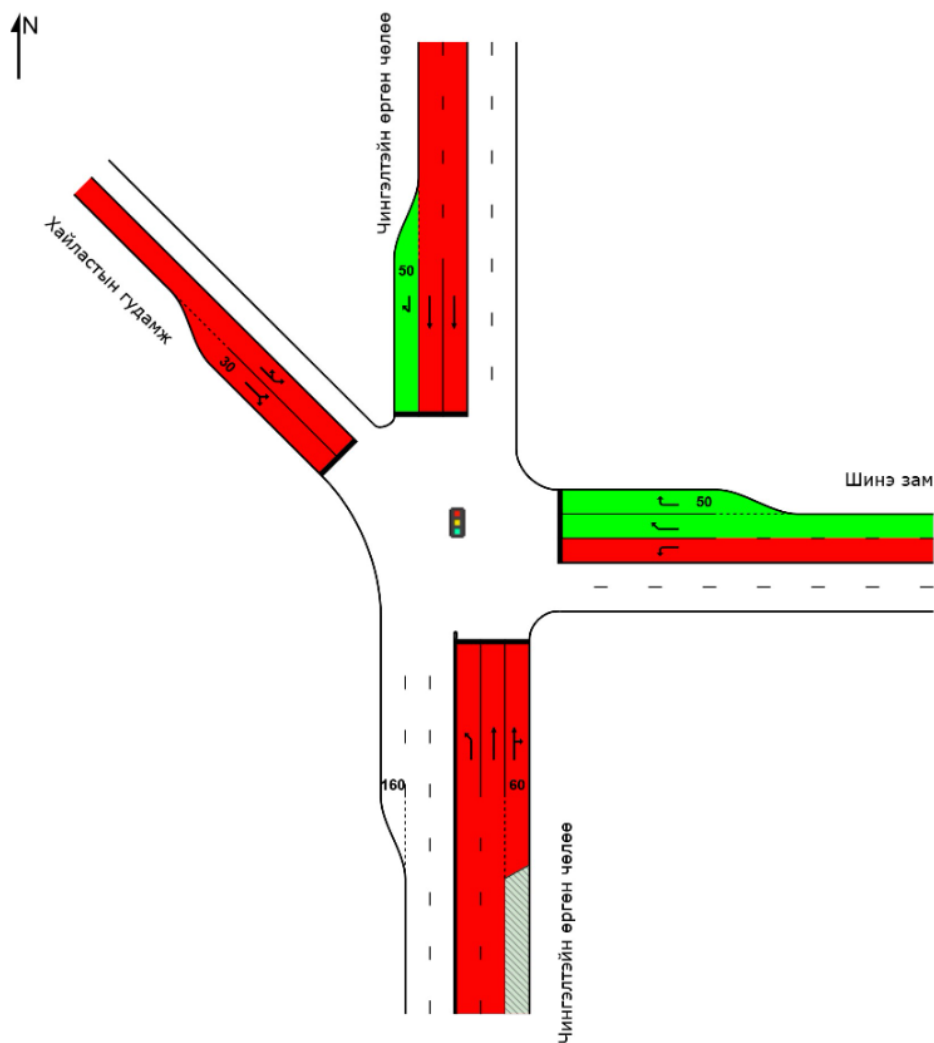
 Site: 9 [9. Хайлаастын уулзвар өглөө]

Чингэлтэйн өргөн чөлөө

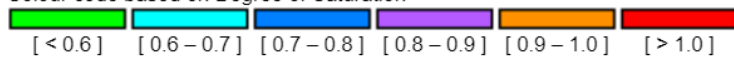
Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 85 seconds (Site Practical Cycle Time)

	Approaches				Intersection
	South	East	North	Northwest	
Degree of Saturation	1.52	1.61	1.51	1.57	1.61



Colour code based on Degree of Saturation



4.9.2 Оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цаг

INTERSECTION SUMMARY

 Site: 9 [9. Хайлаастын уулзвар орой]

Чингэлтэйн өргөн чөлөө

Site Category: Оройн оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 115 seconds (Site Practical Cycle Time)

Intersection Performance - Hourly Values

Performance Measure	Vehicles	Persons
Travel Speed (Average)	20.2 km/h	20.0 km/h
Travel Distance (Total)	18279.6 veh-km/h	27084.8 pers-km/h
Travel Time (Total)	903.9 veh-h/h	1356.3 pers-h/h
Demand Flows (Total)	5973 veh/h	8872 pers/h
Percent Heavy Vehicles (Demand)	2.0 %	
Degree of Saturation	1.747	
Practical Spare Capacity	-48.5 %	
Effective Intersection Capacity	3419 veh/h	
Control Delay (Total)	425.40 veh-h/h	646.91 pers-h/h
Control Delay (Average)	256.4 sec	262.5 sec
Control Delay (Worst Lane)	383.4 sec	
Control Delay (Worst Movement)	383.4 sec	383.4 sec
Geometric Delay (Average)	0.0 sec	
Stop-Line Delay (Average)	256.4 sec	
Idling Time (Average)	255.6 sec	
Intersection Level of Service (LOS)	LOS F	
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	125.9 veh	
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	981.1 m	
Queue Storage Ratio (Worst Lane)	0.60	
Total Effective Stops	12619 veh/h	19227 pers/h
Effective Stop Rate	2.11	2.17
Proportion Queued	0.96	0.97
Performance Index	1986.0	1986.0
Cost (Total)	13373.69 \$/h	13373.69 \$/h
Fuel Consumption (Total)	2495.5 L/h	
Carbon Dioxide (Total)	5907.5 kg/h	
Hydrocarbons (Total)	0.647 kg/h	
Carbon Monoxide (Total)	5.050 kg/h	
NOx (Total)	5.912 kg/h	

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Intersection LOS value for Vehicles is based on average delay for all vehicle movements.

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Site Model Variability Index (Iterations 3 to N): 0.0 %

Number of Iterations: 3 (Maximum: 10)

Largest change in Lane Degrees of Saturation for the last three Main (Timing-Capacity) Iterations: 12.8% 3.0% 0.0%

Intersection Performance - Annual Values

Performance Measure	Vehicles	Persons
Demand Flows (Total)	2,866,956 veh/y	4,258,369 pers/y
Delay	204,193 veh-h/y	310,518 pers-h/y
Effective Stops	6,057,143 veh/y	9,228,788 pers/y
Travel Distance	8,774,207 veh-km/y	13,000,690 pers-km/y
Travel Time	433,875 veh-h/y	651,036 pers-h/y
Cost	6,419,369 \$/y	6,419,369 \$/y
Fuel Consumption	1,197,860 L/y	
Carbon Dioxide	2,835,621 kg/y	
Hydrocarbons	310 kg/y	
Carbon Monoxide	2,424 kg/y	
NOx	2,838 kg/y	

MOVEMENT SUMMARY

 Site: 9 [9. Хайлаастын уулзвар орой]

Чингэлтэйн өргөн чөлөө

Site Category: Оройн оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 115 seconds (Site Practical Cycle Time)

Movement Performance - Vehicles												
Mov ID	Turn	Demand Flows Total veh/h	HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Queue Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate	Aver. No. Cycles	Average Speed km/h
South: Чингэлтэйн өргөн чөлөө												
3a	L1	149	2.0	1.384	258.7	LOS F	17.6	136.2	1.00	1.58	2.38	20.0
8	T1	1573	3.0	1.652	316.4	LOS F	125.9	981.1	1.00	2.52	2.69	18.4
18	R2	278	1.0	1.652	312.8	LOS F	118.3	917.1	1.00	2.39	2.69	15.5
Approach		2000	2.6	1.652	311.6	LOS F	125.9	981.1	1.00	2.43	2.67	18.1
East: Шинэ зам												
1	L2	699	2.0	1.720	359.0	LOS F	98.8	763.7	1.00	2.64	2.78	14.2
16a	R1	399	1.0	0.666	24.8	LOS C	17.8	136.2	0.77	0.67	0.77	36.9
16	R2	250	1.0	0.378	20.5	LOS C	9.5	72.8	0.70	0.60	0.70	37.1
Approach		1348	1.5	1.720	197.3	LOS F	98.8	763.7	0.88	1.68	1.80	22.0
North: Чингэлтэйн өргөн чөлөө												
4	T1	1775	2.0	1.378	205.0	LOS F	106.9	826.5	1.00	2.16	2.24	22.7
14b	R3	123	1.0	0.146	4.9	LOS A	2.3	17.8	0.36	0.30	0.36	39.1
Approach		1898	1.9	1.378	192.0	LOS F	106.9	826.5	0.96	2.04	2.12	23.5
NorthWest: Хайлаастын гудамж												
7bx	L3	76	1.0	1.747	383.4	LOS F	49.4	378.8	1.00	2.19	2.86	19.1
7ax	L1	502	1.0	1.747	382.2	LOS F	55.2	424.3	1.00	2.22	2.85	17.0
14ax	R1	149	2.0	1.747	380.8	LOS F	55.2	424.3	1.00	2.26	2.85	16.1
Approach		727	1.2	1.747	382.1	LOS F	55.2	424.3	1.00	2.23	2.85	17.1
All Vehicles		5973	2.0	1.747	256.4	LOS F	125.9	981.1	0.96	2.11	2.32	20.2

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per movement.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all movements (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

LANE SUMMARY

 Site: 9 [9. Хайлаастын уулзвар орой]

Чингэлтэйн өргөн чөлөө

Site Category: Оройн оргил цар

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 115 seconds (Site Practical Cycle Time)

Lane Use and Performance													
	Demand Flows			Deg. Satn v/c	Lane Util. %	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue		Lane Config	Lane Length m	Cap. Adj. %	Prob. Block. %
	Total veh/h	HV %	Cap. veh/h					Veh	Dist m				
South: Чингэлтэйн өргөн чөлөө													
Lane 1	149	2.0	108	1.384	100	258.7	LOS F	17.6	136.2	Full	1000	0.0	0.0
Lane 2	923	3.0	559 ¹	1.652	100	319.0	LOS F	125.9	981.1	Full	1000	0.0	3.3
Lane 3	928	2.4	562 ¹	1.652	100	312.8	LOS F	118.3	917.1	Short (P)	60	0.0	NA
Approach	2000	2.6		1.652		311.6	LOS F	125.9	981.1				
East: Шинэ зам													
Lane 1	699	2.0	406	1.720	100	359.0	LOS F	98.8	763.7	Full	1300	0.0	0.0
Lane 2	399	1.0	599 ¹	0.666	100	24.8	LOS C	17.8	136.2	Full	1300	0.0	0.0
Lane 3	250	1.0	661	0.378	100	20.5	LOS C	9.5	72.8	Short	50	0.0	NA
Approach	1348	1.5		1.720		197.3	LOS F	98.8	763.7				
North: Чингэлтэйн өргөн чөлөө													
Lane 1	938	2.0	681	1.378	100	204.5	LOS F	106.9	826.5	Full	2100	0.0	0.0
Lane 2	837	2.0	607 ¹	1.378	100	205.5	LOS F	95.6	738.4	Full	2100	0.0	0.0
Lane 3	123	1.0	839	0.146	100	4.9	LOS A	2.3	17.8	Short	50	0.0	NA
Approach	1898	1.9		1.378		192.0	LOS F	106.9	826.5				
NorthWest: Хайластын гудамж													
Lane 1	343	1.0	197 ¹	1.747	100	383.4	LOS F	49.4	378.8	Full	2000	0.0	0.0
Lane 2	384	1.4	220 ¹	1.747	100	380.8	LOS F	55.2	424.3	Short	30	0.0	NA
Approach	727	1.2		1.747		382.1	LOS F	55.2	424.3				
Intersection	5973	2.0		1.747		256.4	LOS F	125.9	981.1				

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

- ¹ Reduced capacity due to a short lane effect. Short lane queues may extend into the full-length lanes. Some upstream delays at entry to short lanes are not included.

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

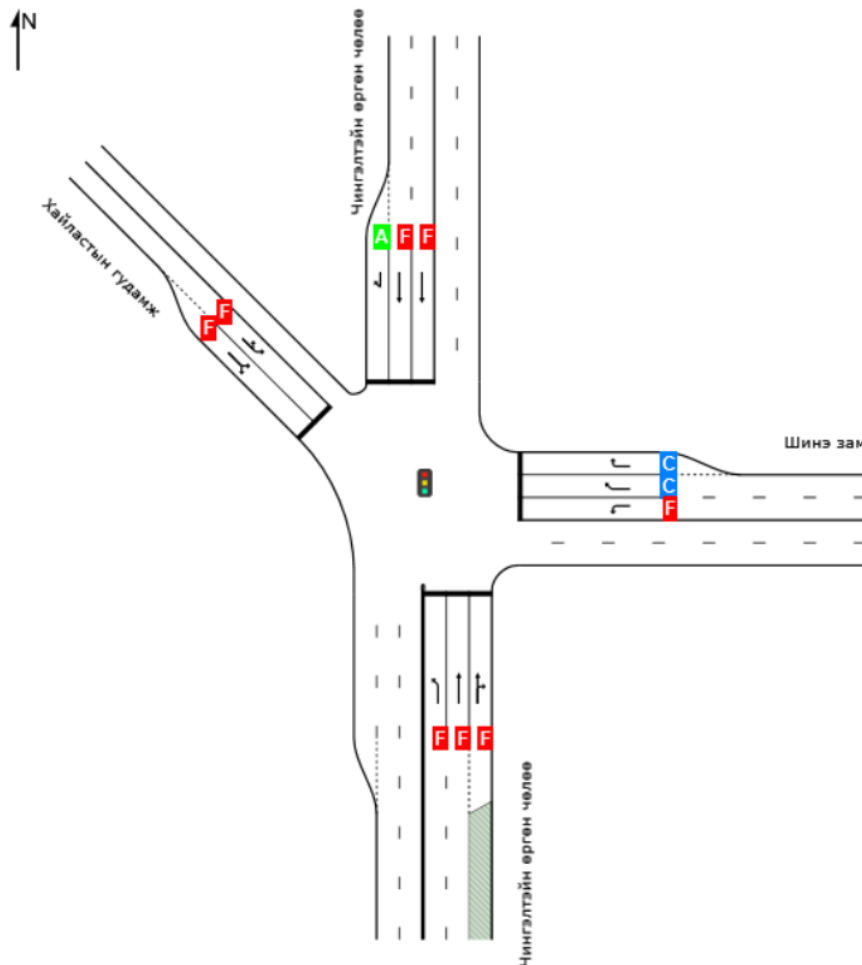
 **Site: 9 [9. Хайлаастын уулзвар орой]**

Чингэлтэйн өргөн чөлөө

Site Category: Оройн оргил цар

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 115 seconds (Site Practical Cycle Time)

	Approaches				Intersection
	South	East	North	Northwest	
LOS	F	F	F	F	F



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab). Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane. LOS F will result if $v/c > 1$ irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection). Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6). HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DELAY (CONTROL)

Average control delay per vehicle, or average pedestrian delay (seconds)

 **Site: 9 [9. Хайлаастын уулзвар орой]**

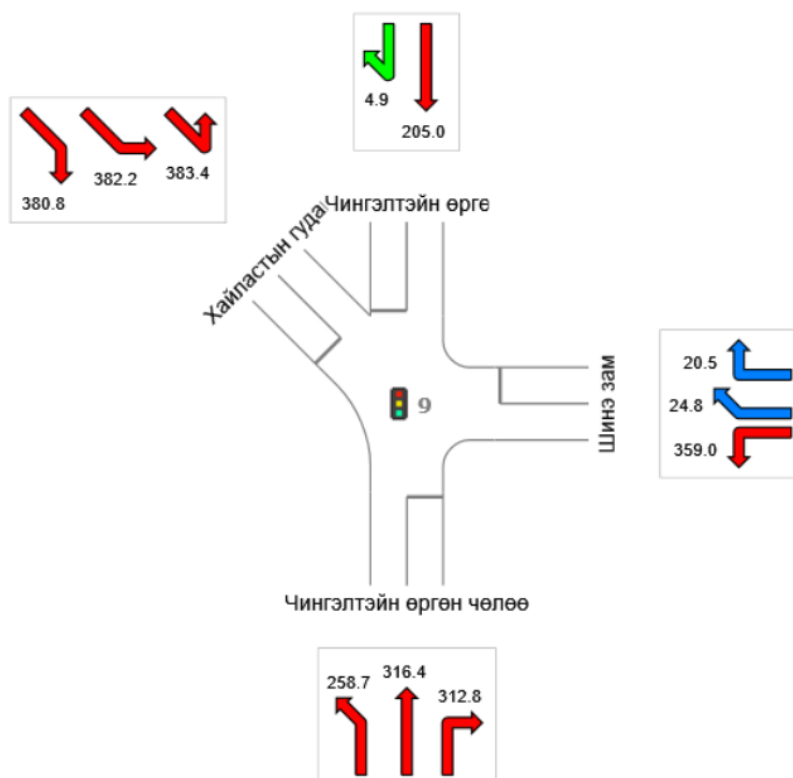
Чингэлтэйн өргөн чөлөө

Site Category: Оройн оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 115 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	Northwest	
Delay (Control)	311.6	197.3	192.0	382.1	256.4
LOS	F	F	F	F	F



Colour code based on Level of Service



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

LOS F will result if $v/c > 1$ irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

NA (TWSC): Level of Service is not defined for major road approaches or the intersection as a whole for Two-Way Sign Control (HCM LOS rule).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

 Site: 9 [9. Хайлаастын уулзвар орой]

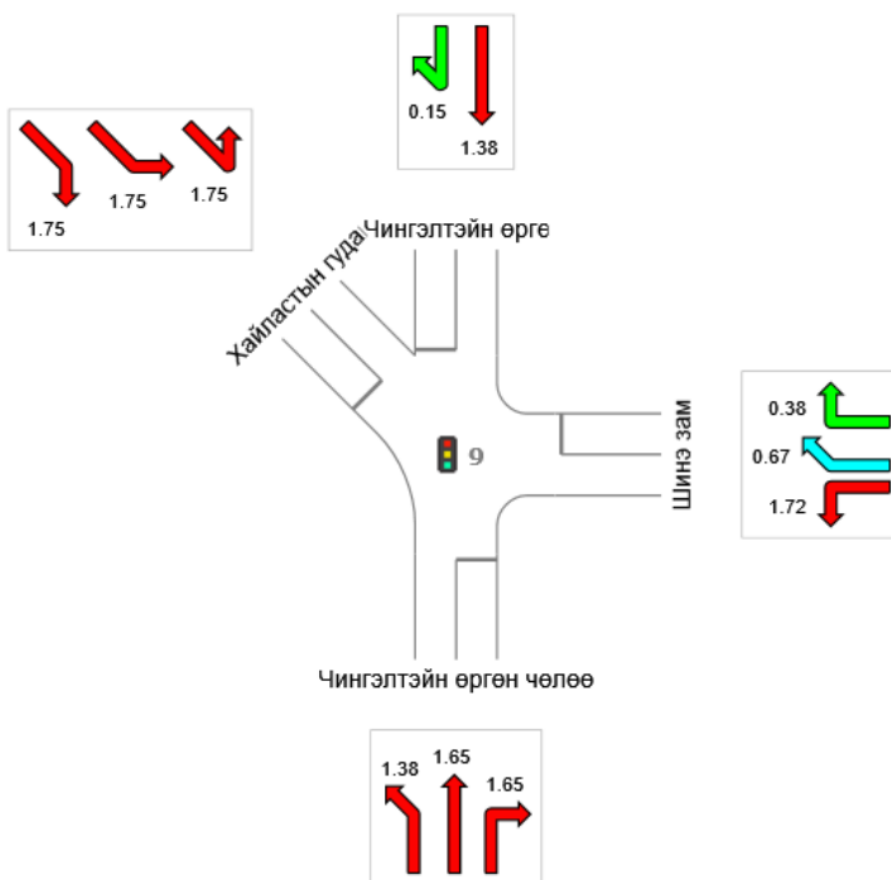
Чингэлтэйн өргөн чөлөө

Site Category: Оройн оргил цаг

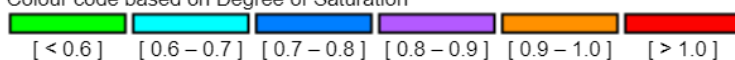
Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 115 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	Northwest	
Degree of Saturation	1.65	1.72	1.38	1.75	1.75



Colour code based on Degree of Saturation



TRAVEL SPEED

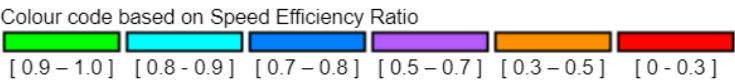
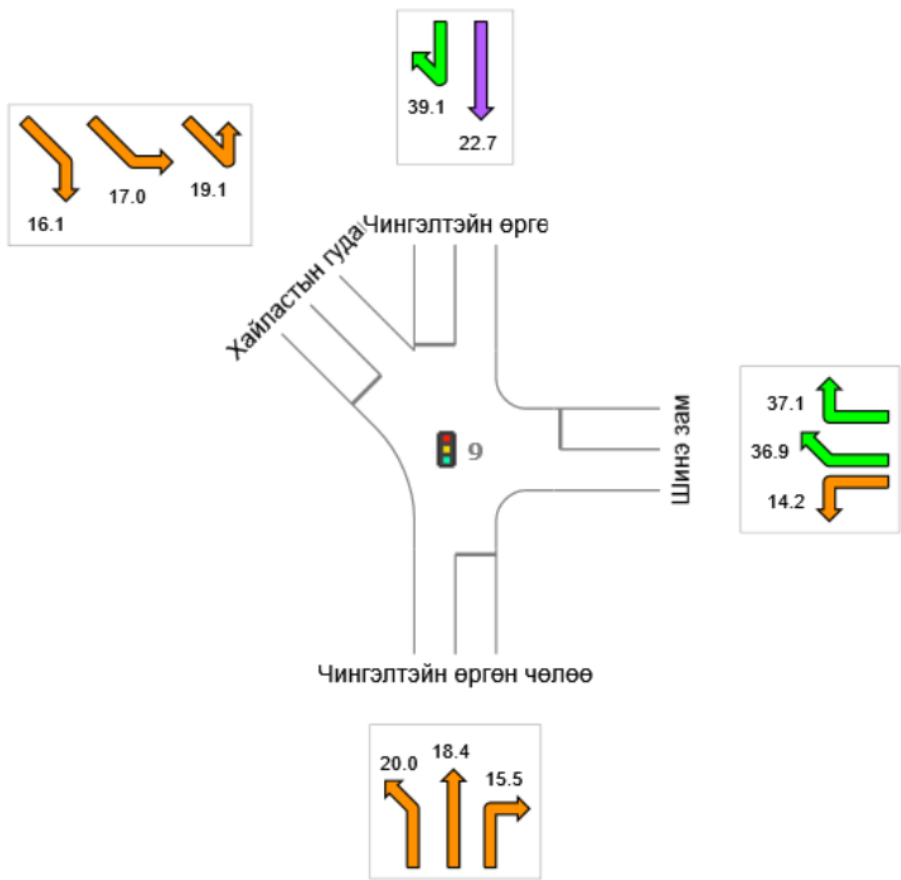
Average travel speed including all delay effects (km/h)

Site: 9 [9. Хайлаастын уулзвар орой]

Чингэлтэйн өргөн чөлөө
Site Category: Оройн оргил цаг
Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 115 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	Northwest	
Travel Speed	18.1	22.0	23.5	17.1	20.2



DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

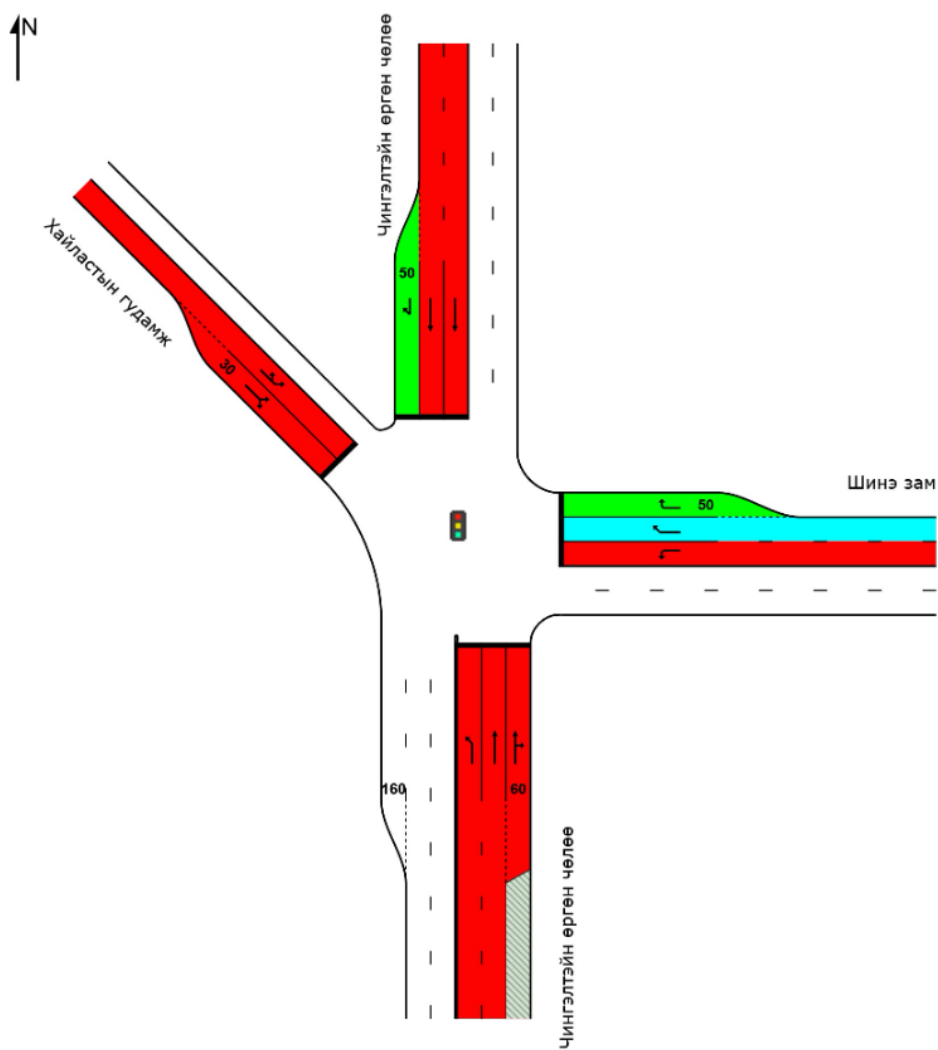
 Site: 9 [9. Хайлаастын уулзвар орой]

Чингэлтэйн өргөн чөлөө

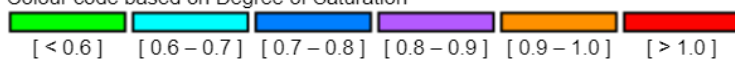
Site Category: Оройн оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 115 seconds (Site Practical Cycle Time)

	Approaches				Intersection
	South	East	North	Northwest	
Degree of Saturation	1.65	1.72	1.38	1.75	1.75



Colour code based on Degree of Saturation



4.10 Ард-Аюушийн өргөн чөлөө, ГССҮТ-н баруун уулзвар

4.10.1 Өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цаг

INTERSECTION SUMMARY

 **Site: 10 [10. ГССҮТ-н баруун өглөө]**

Ард Аюушийн өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 130 seconds (Site Practical Cycle Time)

Intersection Performance - Hourly Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Travel Speed (Average)	21.4 km/h	21.1 km/h
Travel Distance (Total)	8540.2 veh-km/h	12200.8 pers-km/h
Travel Time (Total)	399.8 veh-h/h	577.2 pers-h/h
Demand Flows (Total)	4908 veh/h	7204 pers/h
Percent Heavy Vehicles (Demand)	1.9 %	
Degree of Saturation	1.283	
Practical Spare Capacity	-29.9 %	
Effective Intersection Capacity	3824 veh/h	
Control Delay (Total)	178.00 veh-h/h	260.05 pers-h/h
Control Delay (Average)	130.6 sec	130.0 sec
Control Delay (Worst Lane)	230.4 sec	
Control Delay (Worst Movement)	230.4 sec	230.4 sec
Geometric Delay (Average)	0.0 sec	
Stop-Line Delay (Average)	130.6 sec	
Idling Time (Average)	127.3 sec	
Intersection Level of Service (LOS)	LOS F	
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	54.9 veh	
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	428.0 m	
Queue Storage Ratio (Worst Lane)	0.64	
Total Effective Stops	6961 veh/h	10263 pers/h
Effective Stop Rate	1.42	1.42
Proportion Queued	0.92	0.93
Performance Index	820.0	820.0
Cost (Total)	5822.81 \$/h	5822.81 \$/h
Fuel Consumption (Total)	1575.9 L/h	
Carbon Dioxide (Total)	3727.9 kg/h	
Hydrocarbons (Total)	0.397 kg/h	
Carbon Monoxide (Total)	3.445 kg/h	
NOx (Total)	4.040 kg/h	

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Intersection LOS value for Vehicles is based on average delay for all vehicle movements.

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Site Model Variability Index (Iterations 3 to N): 0.0 %

Number of Iterations: 3 (Maximum: 10)

Largest change in Lane Degrees of Saturation for the last three Main (Timing-Capacity) Iterations: 18.0% 1.9% 0.0%

Intersection Performance - Annual Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Demand Flows (Total)	2,355,652 veh/y	3,457,728 pers/y
Delay	85,439 veh-h/y	124,825 pers-h/y
Effective Stops	3,341,054 veh/y	4,926,476 pers/y
Travel Distance	4,099,288 veh-km/y	5,856,402 pers-km/y
Travel Time	191,925 veh-h/y	277,046 pers-h/y
Cost	2,794,951 \$/y	2,794,951 \$/y
Fuel Consumption	756,443 L/y	
Carbon Dioxide	1,789,389 kg/y	
Hydrocarbons	191 kg/y	
Carbon Monoxide	1,654 kg/y	
NOx	1,939 kg/y	

MOVEMENT SUMMARY

 Site: 10 [10. ГССҮТ-н баруун өглөө]

Ард Аюушийн өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 130 seconds (Site Practical Cycle Time)

Movement Performance - Vehicles												
Mov ID	Turn	Demand Total veh/h	Flows HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate	Aver. No. Cycles	Average Speed km/h
South: Ард Аюушийн өргөн чөлөө												
3	L2	186	2.0	1.236	229.9	LOS F	10.7	81.8	1.00	1.31	2.04	11.7
8	T1	907	3.0	1.257	173.3	LOS F	54.9	428.0	1.00	1.80	1.95	16.6
18	R2	208	1.0	0.359	22.9	LOS C	8.8	67.5	0.69	0.59	0.69	35.0
Approach		1300	2.5	1.257	157.3	LOS F	54.9	428.0	0.95	1.54	1.76	17.7
East: Дунд зам												
1	L2	235	1.0	1.267	199.3	LOS F	26.7	204.6	1.00	1.59	2.02	17.9
6	T1	183	1.0	0.712	60.5	LOS E	10.2	78.5	0.97	0.94	1.31	30.4
16	R2	108	1.0	0.712	56.0	LOS E	10.2	78.5	0.99	1.07	1.61	31.8
Approach		525	1.0	1.267	121.7	LOS F	26.7	204.6	0.99	1.26	1.69	23.9
North: Ард Аюушийн өргөн чөлөө												
7	L2	165	1.0	1.013	164.0	LOS F	7.6	58.5	1.00	1.11	1.64	22.9
4	T1	757	3.0	0.880	62.2	LOS E	28.3	220.4	1.00	1.06	1.19	27.0
14	R2	225	2.0	0.120	3.6	LOS A	1.8	13.6	0.35	0.28	0.35	38.6
Approach		1147	2.5	1.013	65.4	LOS E	28.3	220.4	0.87	0.92	1.09	27.6
West: Өнөр хороололын гудамж												
5	L2	827	2.0	1.224	155.5	LOS F	44.9	344.4	1.00	1.75	1.91	19.3
2	T1	959	1.0	1.283	176.1	LOS F	54.4	416.6	1.00	1.88	2.00	20.6
12	R2	150	1.0	0.061	0.0	LOS A	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	39.8
Approach		1936	1.4	1.283	153.6	LOS F	54.4	416.6	0.92	1.68	1.81	20.5
All Vehicles		4908	1.9	1.283	130.6	LOS F	54.9	428.0	0.92	1.42	1.61	21.4

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per movement.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all movements (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

LANE SUMMARY

 Site: 10 [10. ГССҮТ-н баруун өглөө]

Ард Аюушийн өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 130 seconds (Site Practical Cycle Time)

Lane Use and Performance													
	Demand Flows			Deg.	Lane	Average	Level of	95% Back of Queue	Queue	Lane	Lane	Cap.	Prob.
	Total	HV	Cap.	Satn	Util.	Delay	Service	Veh	Dist	Config	Length	Adj.	Block.
	veh/h	%	veh/h	v/c	%	sec			m		m	%	%
South: Ард Аюушийн өргөн чөлөө													
Lane 1	94	1.0	76	1.236	100	229.4	LOS F	10.7	81.8	Short	70	0.0	NA
Lane 2	92	3.0	74	1.236	100	230.4	LOS F	10.5	81.6	Short	85	0.0	NA
Lane 3	497	3.0	395 ¹	1.257	100	171.7	LOS F	54.9	428.0	Full	410	0.0	8.9
Lane 4	410	3.0	326 ¹	1.257	100	175.1	LOS F	45.5	354.9	Full	410	0.0	0.0
Lane 5	208	1.0	579	0.359	100	22.9	LOS C	8.8	67.5	Short	50	0.0	NA
Approach	1300	2.5		1.257		157.3	LOS F	54.9	428.0				
East: Дунд зам													
Lane 1	235	1.0	185 ¹	1.267	100	199.3	LOS F	26.7	204.6	Short	20	0.0	NA
Lane 2	106	1.0	148 ¹	0.712	100	63.8	LOS E	7.0	53.6	Full	1470	0.0	0.0
Lane 3	185	1.0	259	0.712	100	56.0	LOS E	10.2	78.5	Full	1470	0.0	0.0
Approach	525	1.0		1.267		121.7	LOS F	26.7	204.6				
North: Ард Аюушийн өргөн чөлөө													
Lane 1	83	1.0	82	1.013	100	164.0	LOS F	7.6	58.5	Short	100	0.0	NA
Lane 2	83	1.0	82	1.013	100	164.0	LOS F	7.6	58.5	Full	1000	0.0	0.0
Lane 3	390	3.0	444	0.880	100	62.2	LOS E	28.3	220.4	Full	1000	0.0	0.0
Lane 4	366	3.0	416 ¹	0.880	100	62.3	LOS E	26.2	204.0	Full	1000	0.0	0.0
Lane 5	111	3.0	925	0.120	100	3.6	LOS A	1.7	13.6	Short	80	0.0	NA
Lane 6	114	1.0	943	0.120	100	3.6	LOS A	1.8	13.6	Short	70	0.0	NA
Approach	1147	2.5		1.013		65.4	LOS E	28.3	220.4				
West: Өнөр хороололын гудамж													
Lane 1	417	1.0	341 ¹	1.224	100	155.3	LOS F	44.9	344.4	Short	30	0.0	NA
Lane 2	410	3.0	335 ¹	1.224	100	155.6	LOS F	44.1	344.0	Full	660	0.0	0.0
Lane 3	479	1.0	374 ¹	1.283	100	176.1	LOS F	54.4	416.6	Full	660	0.0	0.0
Lane 4	479	1.0	374 ¹	1.283	100	176.1	LOS F	54.4	416.6	Short	40	0.0	NA
Lane 5	75	1.0	1229	0.061	100	0.0	LOS A	0.0	0.0	Short	120	0.0	NA
Lane 6	75	1.0	1229	0.061	100	0.0	LOS A	0.0	0.0	Short	120	0.0	NA
Approach	1936	1.4		1.283		153.6	LOS F	54.4	416.6				
Intersection	4908	1.9		1.283		130.6	LOS F	54.9	428.0				

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

¹ Reduced capacity due to a short lane effect. Short lane queues may extend into the full-length lanes. Some upstream delays at entry to short lanes are not included.

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

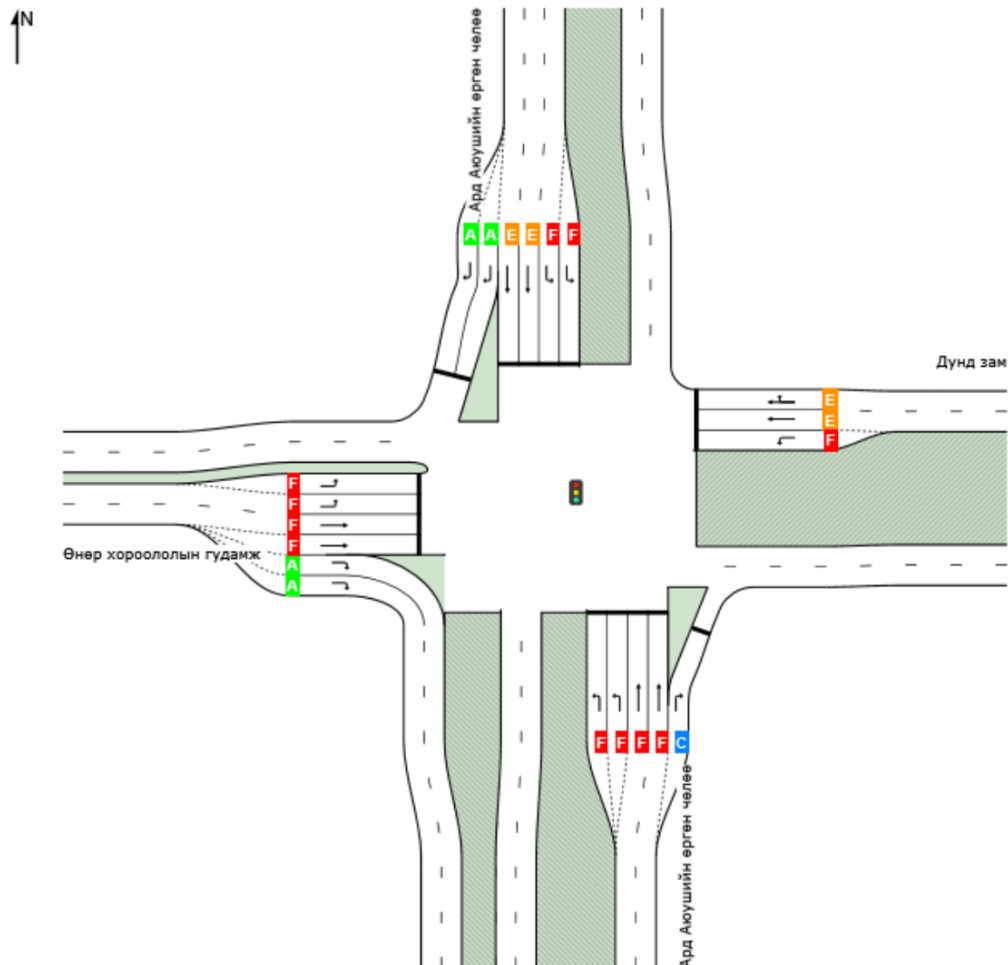
 **Site: 10 [10. ГССҮТ-н баруун өглөө]**

Ард Аюушийн өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 130 seconds (Site Practical Cycle Time)

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
LOS	F	F	E	F	F



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if $v/c > 1$ irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DELAY (CONTROL)

Average control delay per vehicle, or average pedestrian delay (seconds)

 **Site: 10 [10. ГССҮТ-н баруун өглөө]**

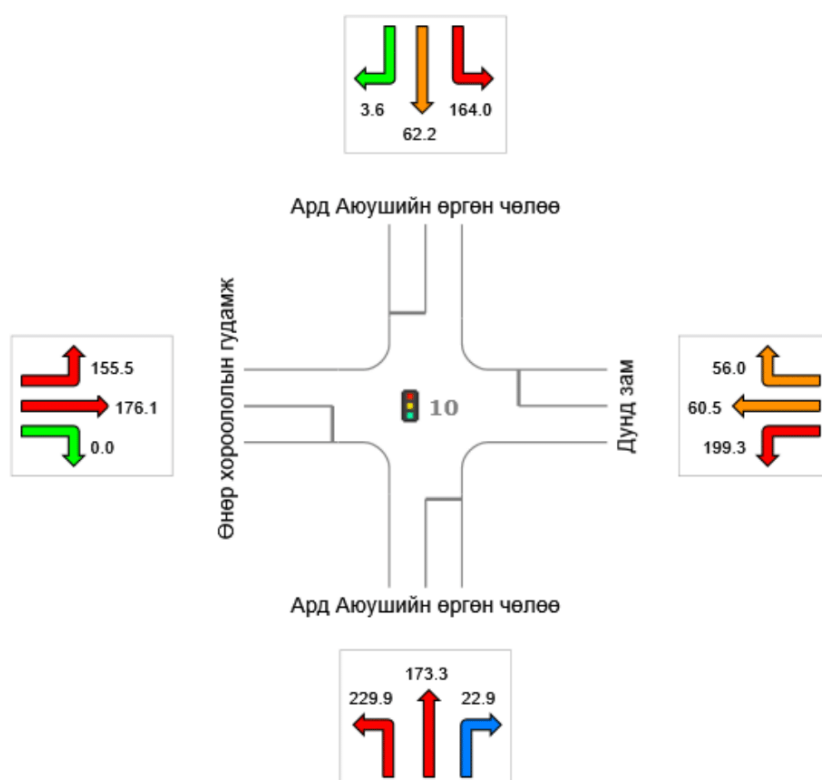
Ард Аюушийн өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 130 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Delay (Control)	157.3	121.7	65.4	153.6	130.6
LOS	F	F	E	F	F



Colour code based on Level of Service



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

NA (TWSC): Level of Service is not defined for major road approaches or the intersection as a whole for Two-Way Sign Control (HCM LOS rule).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

 **Site: 10** [10. ГССҮТ-н баруун өглөө]

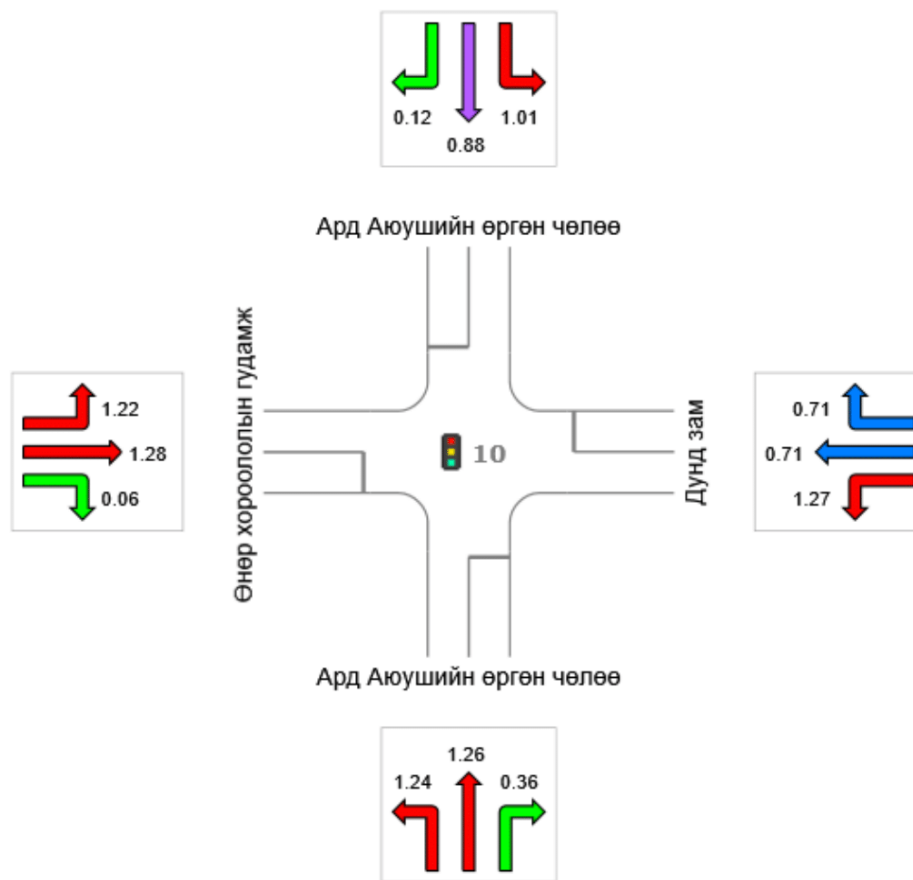
Ард Аюушийн өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цаг

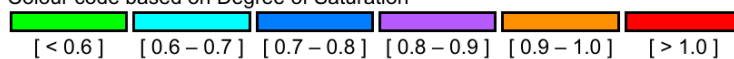
Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 130 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Degree of Saturation	1.26	1.27	1.01	1.28	1.28



Colour code based on Degree of Saturation



TRAVEL SPEED

Average travel speed including all delay effects (km/h)

 **Site: 10 [10. ГССҮТ-н баруун өглөө]**

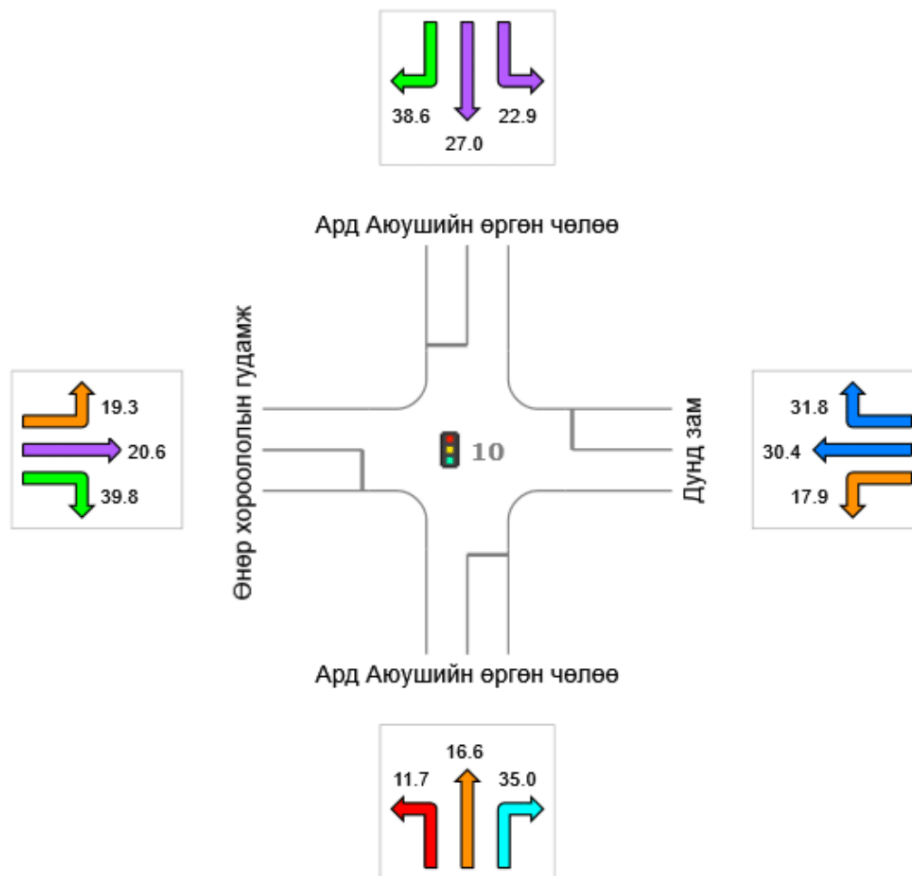
Ард Аюушийн өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цар

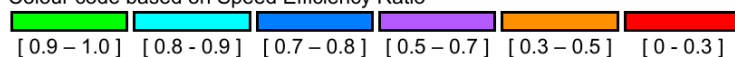
Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 130 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Travel Speed	17.7	23.9	27.6	20.5	21.4



Colour code based on Speed Efficiency Ratio



DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

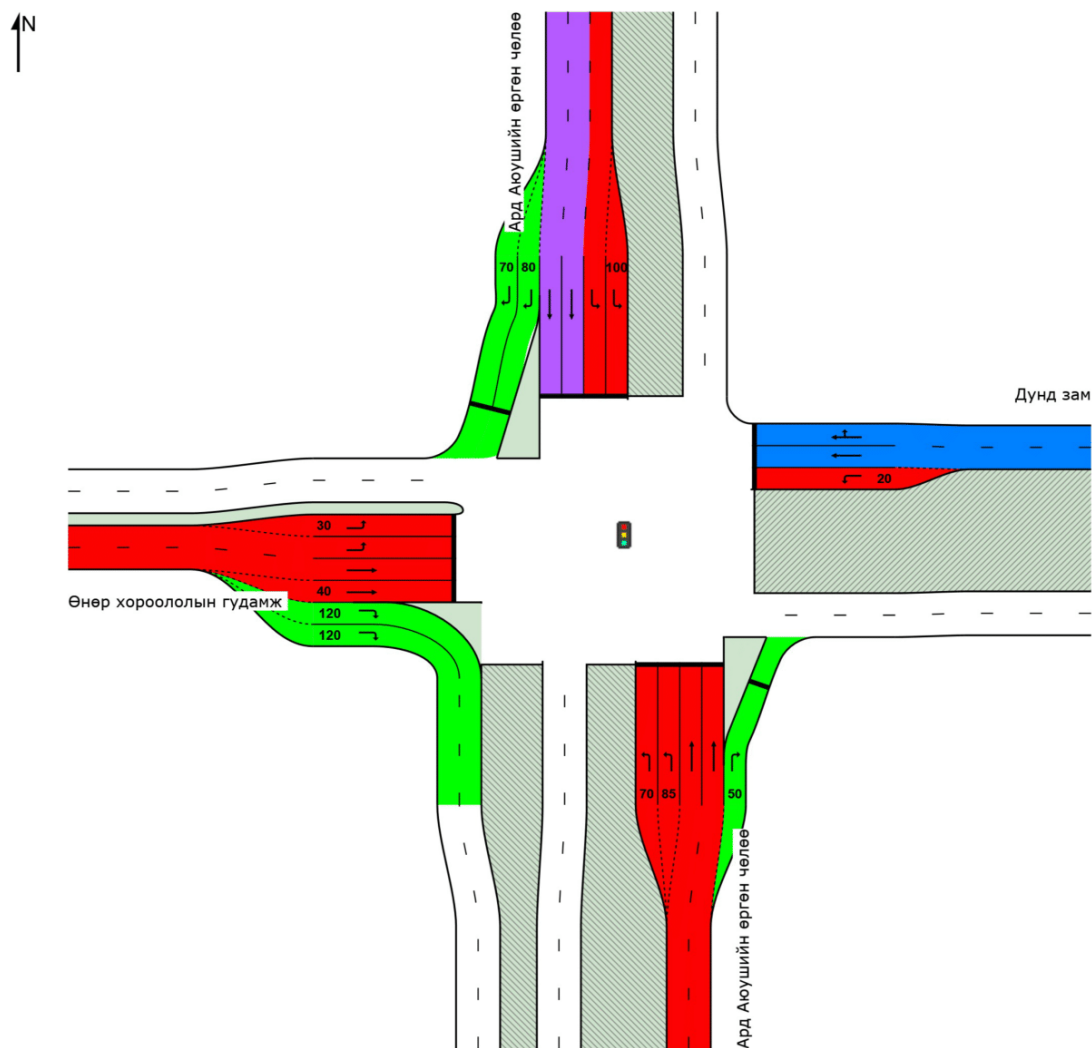
 Site: 10 [10. ГССҮТ-н баруун өглөө]

Ард Аюушийн өргөн чөлөө

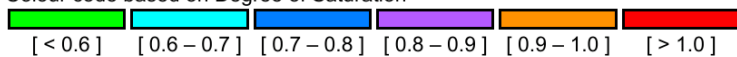
Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 130 seconds (Site Practical Cycle Time)

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Degree of Saturation	1.26	1.27	1.01	1.28	1.28



Colour code based on Degree of Saturation



4.10.2 Оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цаг

INTERSECTION SUMMARY

 **Site: 10 [10. ГССҮТ-н баруун орой]**

Ард Аюушийн өргөн чөлөө

Site Category: Оройн оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

Intersection Performance - Hourly Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Travel Speed (Average)	18.2 km/h	17.6 km/h
Travel Distance (Total)	9524.0 veh-km/h	13324.8 pers-km/h
Travel Time (Total)	523.3 veh-h/h	756.7 pers-h/h
Demand Flows (Total)	5547 veh/h	7931 pers/h
Percent Heavy Vehicles (Demand)	1.8 %	
Degree of Saturation	1.407	
Practical Spare Capacity	-36.0 %	
Effective Intersection Capacity	3943 veh/h	
Control Delay (Total)	266.86 veh-h/h	396.88 pers-h/h
Control Delay (Average)	173.2 sec	180.1 sec
Control Delay (Worst Lane)	271.1 sec	
Control Delay (Worst Movement)	271.1 sec	271.1 sec
Geometric Delay (Average)	0.0 sec	
Stop-Line Delay (Average)	173.2 sec	
Idling Time (Average)	174.5 sec	
Intersection Level of Service (LOS)	LOS F	
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	67.6 veh	
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	522.6 m	
Queue Storage Ratio (Worst Lane)	0.76	
Total Effective Stops	8735 veh/h	12824 pers/h
Effective Stop Rate	1.57	1.62
Proportion Queued	0.94	0.94
Performance Index	1100.9	1100.9
Cost (Total)	7871.63 \$/h	7871.63 \$/h
Fuel Consumption (Total)	1779.4 L/h	
Carbon Dioxide (Total)	4207.9 kg/h	
Hydrocarbons (Total)	0.460 kg/h	
Carbon Monoxide (Total)	3.819 kg/h	
NOx (Total)	4.351 kg/h	

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Intersection LOS value for Vehicles is based on average delay for all vehicle movements.

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Site Model Variability Index (Iterations 3 to N): 0.0 %

Number of Iterations: 3 (Maximum: 10)

Largest change in Lane Degrees of Saturation for the last three Main (Timing-Capacity) Iterations: 30.3% 4.1% 0.0%

Intersection Performance - Annual Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Demand Flows (Total)	2,662,435 veh/y	3,807,085 pers/y
Delay	128,095 veh-h/y	190,500 pers-h/y
Effective Stops	4,192,617 veh/y	6,155,449 pers/y
Travel Distance	4,571,534 veh-km/y	6,395,909 pers-km/y
Travel Time	251,176 veh-h/y	363,213 pers-h/y
Cost	3,778,384 \$/y	3,778,384 \$/y
Fuel Consumption	854,091 L/y	
Carbon Dioxide	2,019,778 kg/y	
Hydrocarbons	221 kg/y	
Carbon Monoxide	1,833 kg/y	
NOx	2,088 kg/y	

MOVEMENT SUMMARY

 **Site: 10 [10. ГССҮТ-н баруун орой]**

Ард Аюушийн өргөн чөлөө

Site Category: Оройн оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

Movement Performance - Vehicles												
Mov ID	Turn	Demand Total veh/h	Flows HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate	Aver. No. Cycles	Average Speed km/h
South: Ард Аюушийн өргөн чөлөө												
3	L2	307	2.0	1.397	270.8	LOS F	20.4	156.5	1.00	1.53	2.17	10.2
8	T1	923	3.0	1.407	237.0	LOS F	65.6	511.4	1.00	1.97	2.12	13.6
18	R2	237	1.0	0.460	29.4	LOS C	12.1	92.4	0.76	0.66	0.76	33.8
Approach		1466	2.5	1.407	210.5	LOS F	65.6	511.4	0.96	1.67	1.91	14.7
East: Дунд зам												
1	L2	202	1.0	1.348	238.9	LOS F	25.6	196.5	1.00	1.59	2.09	16.1
6	T1	232	1.0	1.128	148.8	LOS F	24.4	187.2	1.00	1.27	1.74	21.3
16	R2	188	1.0	1.128	111.1	LOS F	24.4	187.2	1.00	1.19	1.69	23.6
Approach		622	1.0	1.348	166.7	LOS F	25.6	196.5	1.00	1.35	1.84	20.1
North: Ард Аюушийн өргөн чөлөө												
7	L2	196	1.0	0.822	97.9	LOS F	8.0	61.1	1.00	0.95	1.26	27.6
4	T1	1062	2.0	1.328	202.6	LOS F	67.6	522.6	1.00	1.87	1.98	15.0
14	R2	237	2.0	0.127	3.6	LOS A	1.8	14.1	0.35	0.29	0.35	38.6
Approach		1495	1.9	1.328	157.3	LOS F	67.6	522.6	0.90	1.50	1.63	18.6
West: Өнөр хороололын гудамж												
5	L2	977	2.0	1.404	226.5	LOS F	64.0	490.5	1.00	2.01	2.13	15.6
2	T1	838	1.0	1.094	109.7	LOS F	41.4	317.3	1.00	1.48	1.60	25.3
12	R2	149	1.0	0.061	0.0	LOS A	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	39.8
Approach		1964	1.5	1.404	159.5	LOS F	64.0	490.5	0.92	1.63	1.74	20.0
All Vehicles		5547	1.8	1.407	173.2	LOS F	67.6	522.6	0.94	1.57	1.77	18.2

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per movement.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all movements (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

LANE SUMMARY

 Site: 10 [10. ГССҮТ-н баруун орой]

Ард Аюушийн өргөн чөлөө

Site Category: Оройн оргил цар

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

Lane Use and Performance													
	Demand Flows			Deg.	Lane	Average	Level of	95% Back of Queue		Lane	Lane	Cap.	Prob.
	Total	HV	Cap.	Satn	Util.	Delay	Service	Veh	Dist	Config	Length	Adj.	Block.
	veh/h	%	veh/h	v/c	%	sec			m		m	%	%
South: Ард Аюушийн өргөн чөлөө													
Lane 1	155	1.0	111	1.397	100	270.4	LOS F	20.4	156.5	Short	70	0.0	NA
Lane 2	152	3.0	109	1.397	100	271.1	LOS F	20.0	156.1	Short	85	0.0	NA
Lane 3	505	3.0	359 ¹	1.407	100	235.6	LOS F	65.6	511.4	Full	410	0.0	25.1
Lane 4	418	3.0	297 ¹	1.407	100	238.6	LOS F	54.5	424.5	Full	410	0.0	8.1
Lane 5	237	1.0	515 ¹	0.460	100	29.4	LOS C	12.1	92.4	Short	50	0.0	NA
Approach	1466	2.5		1.407		210.5	LOS F	65.6	511.4				
East: Дунд зам													
Lane 1	202	1.0	150 ¹	1.348	100	238.9	LOS F	25.6	196.5	Short	20	0.0	NA
Lane 2	144	1.0	127 ¹	1.128	100	171.9	LOS F	15.3	117.2	Full	1470	0.0	0.0
Lane 3	276	1.0	245	1.128	100	111.1	LOS F	24.4	187.2	Full	1470	0.0	0.0
Approach	622	1.0		1.348		166.7	LOS F	25.6	196.5				
North: Ард Аюушийн өргөн чөлөө													
Lane 1	98	1.0	119	0.822	100	97.9	LOS F	8.0	61.1	Short	100	0.0	NA
Lane 2	98	1.0	119	0.822	100	97.9	LOS F	8.0	61.1	Full	1000	0.0	0.0
Lane 3	552	2.0	416	1.328	100	202.0	LOS F	67.6	522.6	Full	1000	0.0	0.0
Lane 4	510	2.0	384 ¹	1.328	100	203.2	LOS F	62.5	482.8	Full	1000	0.0	0.0
Lane 5	117	3.0	925	0.127	100	3.6	LOS A	1.8	14.1	Short	80	0.0	NA
Lane 6	120	1.0	943	0.127	100	3.6	LOS A	1.8	14.1	Short	70	0.0	NA
Approach	1495	1.9		1.328		157.3	LOS F	67.6	522.6				
West: Өнөр хороололын гудамж													
Lane 1	493	1.0	351 ¹	1.404	100	226.4	LOS F	64.0	490.5	Short	30	0.0	NA
Lane 2	484	3.0	345 ¹	1.404	100	226.6	LOS F	62.9	489.9	Full	660	0.0	0.0
Lane 3	419	1.0	383 ¹	1.094	100	109.7	LOS F	41.4	317.3	Full	660	0.0	0.0
Lane 4	419	1.0	383 ¹	1.094	100	109.7	LOS F	41.4	317.3	Short	40	0.0	NA
Lane 5	74	1.0	1229	0.061	100	0.0	LOS A	0.0	0.0	Short	120	0.0	NA
Lane 6	74	1.0	1229	0.061	100	0.0	LOS A	0.0	0.0	Short	120	0.0	NA
Approach	1964	1.5		1.404		159.5	LOS F	64.0	490.5				
Intersection	5547	1.8		1.407		173.2	LOS F	67.6	522.6				

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

¹ Reduced capacity due to a short lane effect. Short lane queues may extend into the full-length lanes. Some upstream delays at entry to short lanes are not included.

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

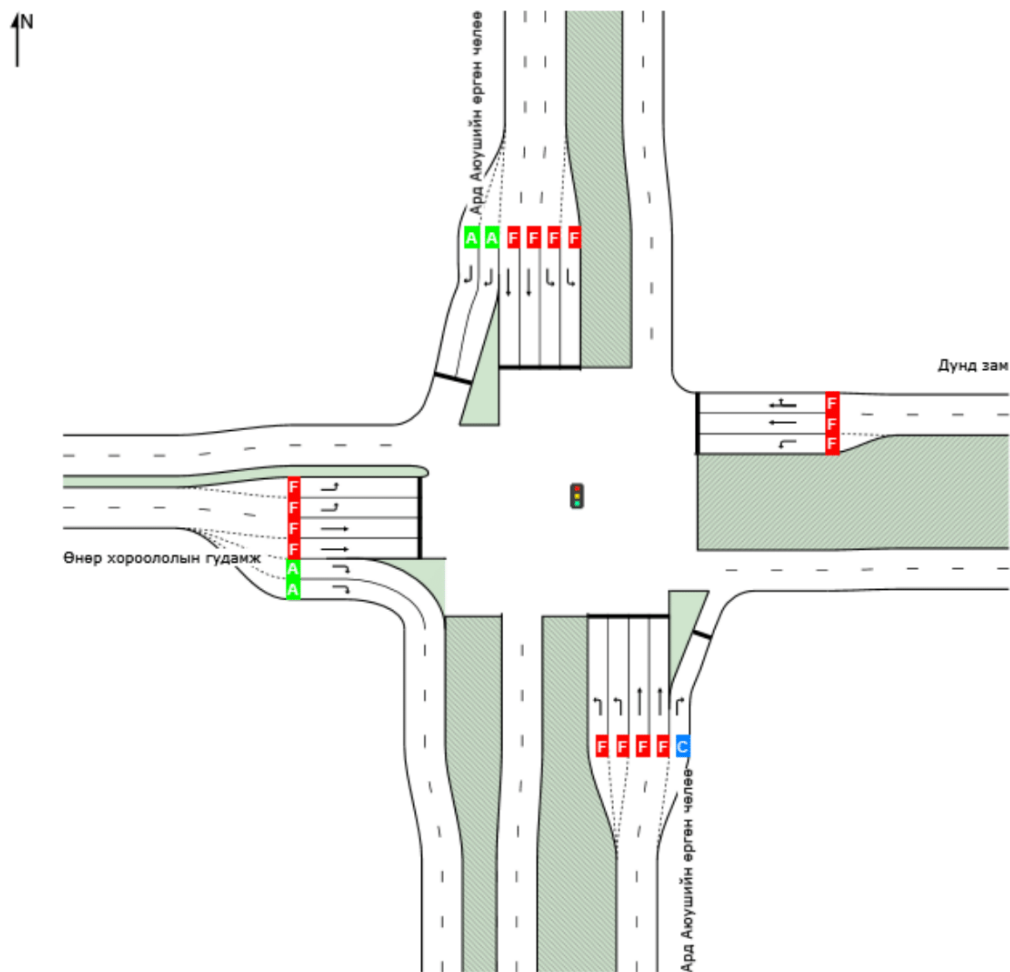
 **Site: 10 [10. ГССҮТ-н баруун орой]**

Ард Аюушийн өргөн чөлөө

Site Category: Оройн оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
LOS	F	F	F	F	F



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if $v/c > 1$ irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DELAY (CONTROL)

Average control delay per vehicle, or average pedestrian delay (seconds)

 **Site: 10 [10. ГССҮТ-н баруун орой]**

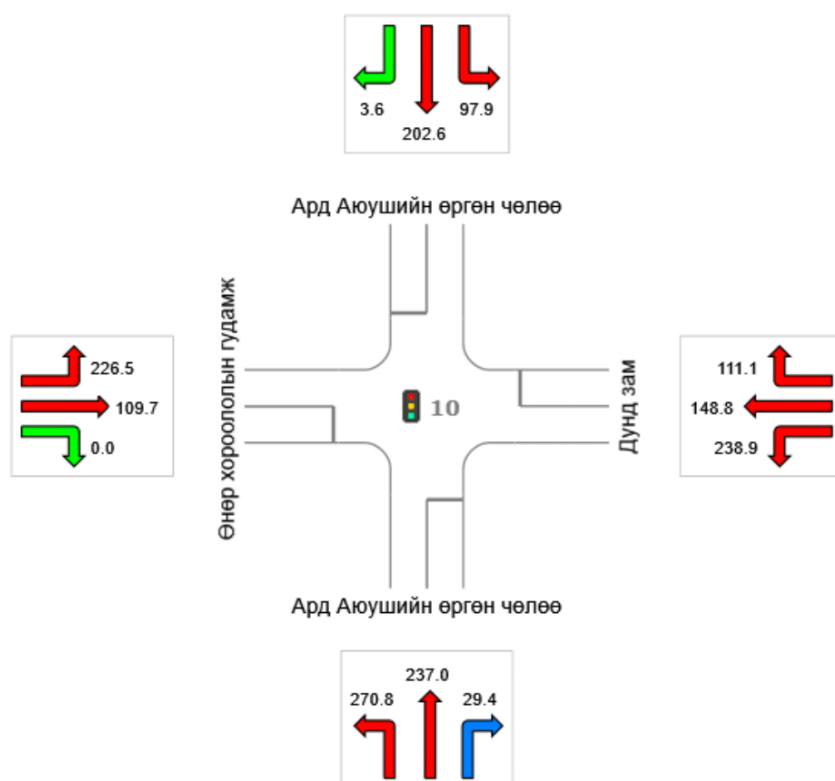
Ард Аюушийн өргөн чөлөө

Site Category: Оройн оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Delay (Control)	210.5	166.7	157.3	159.5	173.2
LOS	F	F	F	F	F



Colour code based on Level of Service



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab). LOS F will result if $v/c > 1$ irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

NA (TWSC): Level of Service is not defined for major road approaches or the intersection as a whole for Two-Way Sign Control (HCM LOS rule).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

 **Site: 10 [10. ГССҮТ-н баруун орой]**

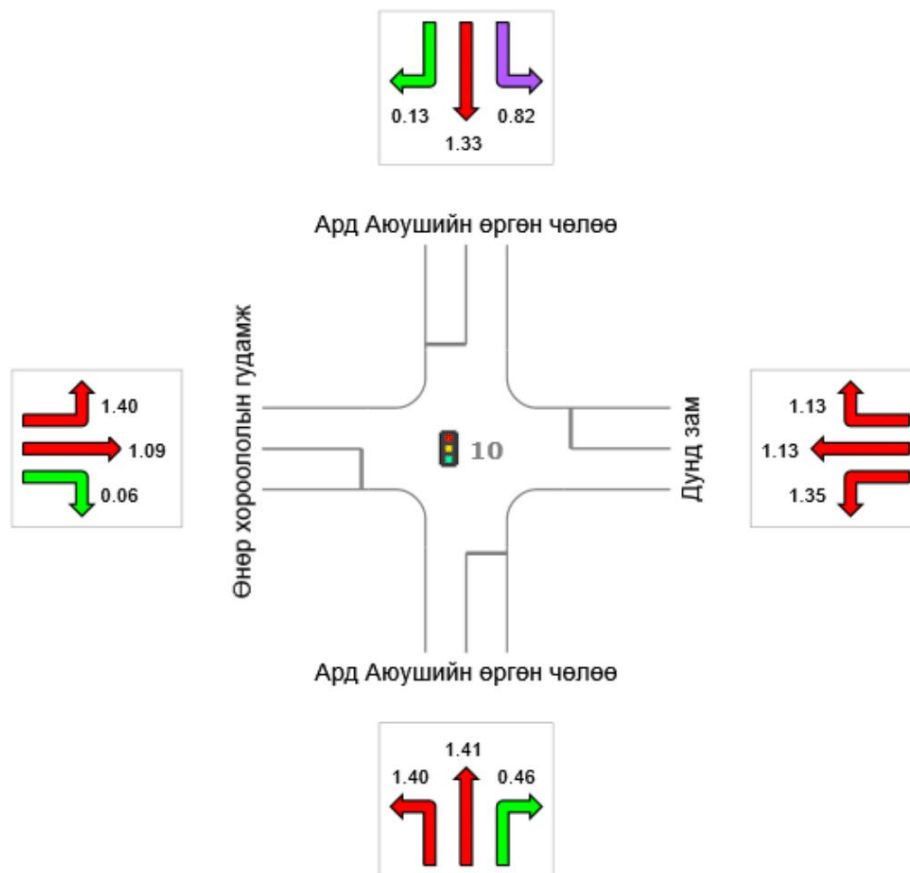
Ард Аюушийн өргөн чөлөө

Site Category: Оройн оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Degree of Saturation	1.41	1.35	1.33	1.40	1.41



Colour code based on Degree of Saturation



TRAVEL SPEED

Average travel speed including all delay effects (km/h)

 Site: 10 [10. ГССҮТ-н баруун орой]

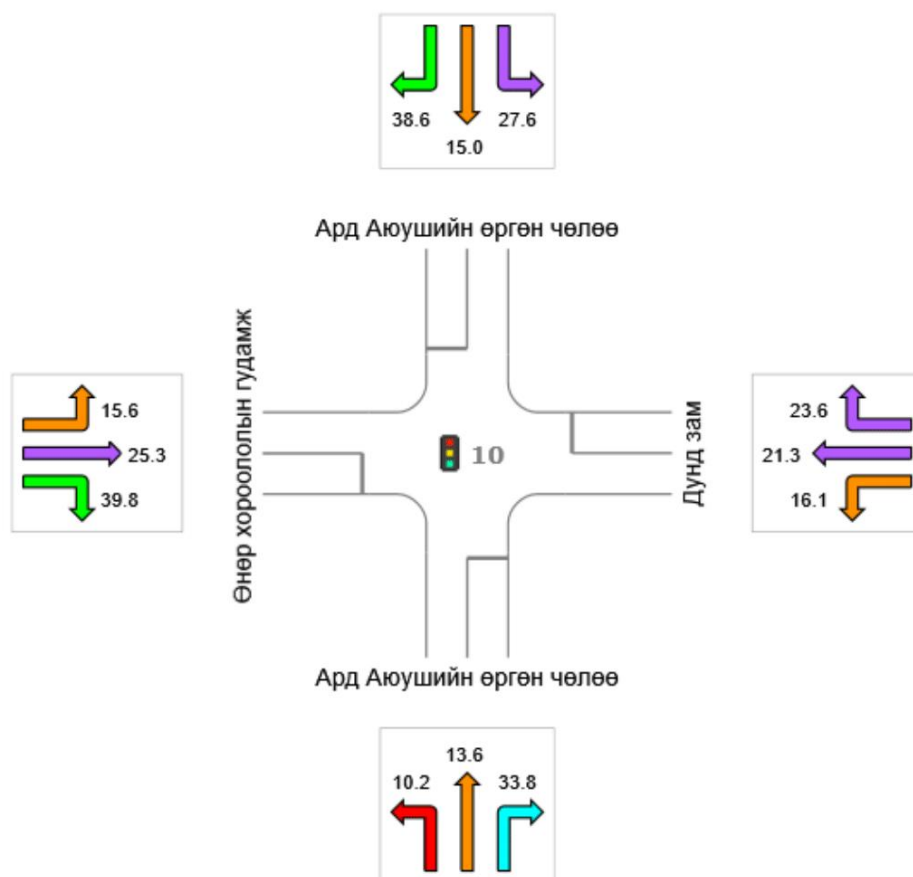
Ард Аюушийн өргөн чөлөө

Site Category: Оройн оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Travel Speed	14.7	20.1	18.6	20.0	18.2



Colour code based on Speed Efficiency Ratio



DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

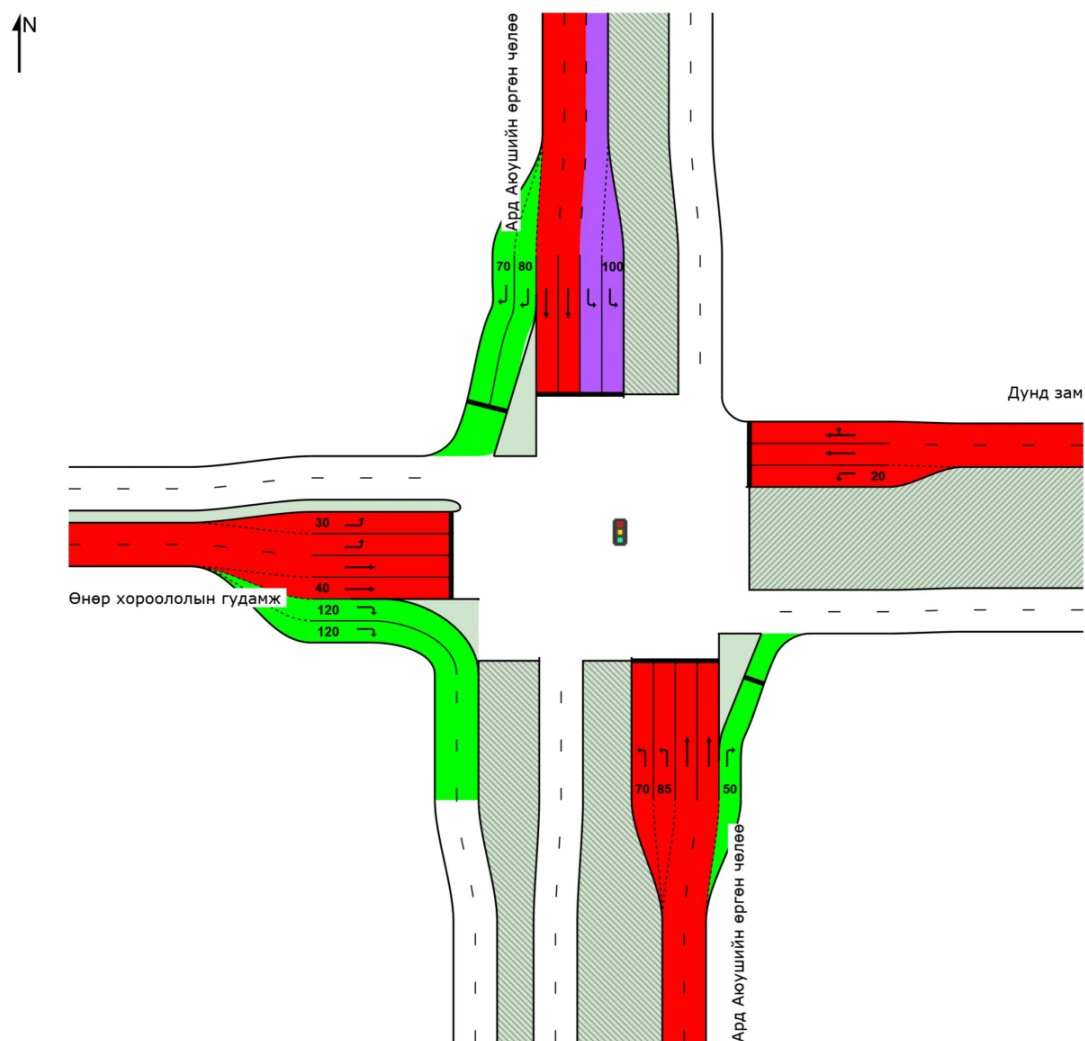
 Site: 10 [10. ГССҮТ-н баруун орой]

Ард Аюушийн өргөн чөлөө

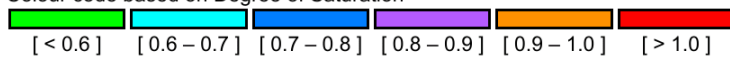
Site Category: Оройн оргил цар

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 140 seconds (Site Practical Cycle Time)

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Degree of Saturation	1.41	1.35	1.33	1.40	1.41



Colour code based on Degree of Saturation



4.11 Нийслэл хүрээ өргөн чөлөө, Дүнжингаравын уулзвар

4.11.1 Өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цаг

INTERSECTION SUMMARY

 **Site: 11 [11. Дүнжингарав өглөө]**

Нийслэл хүрээ өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 100 seconds (Site Practical Cycle Time)

Intersection Performance - Hourly Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Travel Speed (Average)	21.6 km/h	21.6 km/h
Travel Distance (Total)	8745.1 veh-km/h	13020.1 pers-km/h
Travel Time (Total)	404.3 veh-h/h	601.6 pers-h/h
Demand Flows (Total)	4858 veh/h	7350 pers/h
Percent Heavy Vehicles (Demand)	4.2 %	
Degree of Saturation	1.372	
Practical Spare Capacity	-34.4 %	
Effective Intersection Capacity	3540 veh/h	
Control Delay (Total)	174.10 veh-h/h	258.86 pers-h/h
Control Delay (Average)	129.0 sec	126.8 sec
Control Delay (Worst Lane)	237.3 sec	
Control Delay (Worst Movement)	234.8 sec	234.8 sec
Geometric Delay (Average)	0.0 sec	
Stop-Line Delay (Average)	129.0 sec	
Idling Time (Average)	126.4 sec	
Intersection Level of Service (LOS)	LOS F	
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	74.9 veh	
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	574.3 m	
Queue Storage Ratio (Worst Lane)	1.10	
Total Effective Stops	7527 veh/h	11246 pers/h
Effective Stop Rate	1.55	1.53
Proportion Queued	0.93	0.93
Performance Index	963.6	963.6
Cost (Total)	6055.47 \$/h	6055.47 \$/h
Fuel Consumption (Total)	978.0 L/h	
Carbon Dioxide (Total)	2313.7 kg/h	
Hydrocarbons (Total)	0.253 kg/h	
Carbon Monoxide (Total)	1.788 kg/h	
NOx (Total)	2.851 kg/h	

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Intersection LOS value for Vehicles is based on average delay for all vehicle movements.

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Site Model Variability Index (Iterations 3 to N): 0.0 %

Number of Iterations: 2 (Maximum: 10)

Largest change in Lane Degrees of Saturation for the last three Main (Timing-Capacity) Iterations: 2.6% 8.4% 0.1%

Intersection Performance - Annual Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Demand Flows (Total)	2,331,652 veh/y	3,528,100 pers/y
Delay	83,570 veh-h/y	124,251 pers-h/y
Effective Stops	3,612,929 veh/y	5,398,043 pers/y
Travel Distance	4,197,639 veh-km/y	6,249,626 pers-km/y
Travel Time	194,046 veh-h/y	288,763 pers-h/y
Cost	2,906,624 \$/y	2,906,624 \$/y
Fuel Consumption	469,435 L/y	
Carbon Dioxide	1,110,587 kg/y	
Hydrocarbons	122 kg/y	
Carbon Monoxide	858 kg/y	
NOx	1,369 kg/y	

MOVEMENT SUMMARY

 Site: 11 [11. Дүнжингарав өглөө]

Нийслэл хүрээ өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 100 seconds (Site Practical Cycle Time)

Movement Performance - Vehicles												
Mov ID	Turn	Demand Total veh/h	Flows HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate	Aver. No. Cycles	Average Speed km/h
South: Нийслэл хүрээ өргөн чөлөө												
3	L2	307	2.0	1.356	217.4	LOS F	32.7	252.5	1.00	1.91	2.46	20.4
8	T1	1055	2.0	0.971	59.3	LOS E	36.8	284.3	0.98	1.29	1.39	29.7
18	R2	226	4.0	0.273	6.7	LOS A	4.7	36.9	0.46	0.38	0.46	38.0
Approach		1588	2.3	1.356	82.3	LOS F	36.8	284.3	0.91	1.28	1.46	27.4
East: Хүннүгийн гудамж												
1	L2	335	0.0	1.276	182.6	LOS F	33.0	250.6	1.00	1.83	2.27	19.6
6	T1	230	3.0	1.189	159.4	LOS F	20.8	162.1	1.00	1.59	2.12	18.8
16	R2	268	17.0	0.575	18.6	LOS B	9.5	82.6	0.74	0.63	0.74	31.0
Approach		834	6.3	1.276	123.4	LOS F	33.0	250.6	0.92	1.38	1.74	20.7
North: Нийслэл хүрээ өргөн чөлөө												
7	L2	250	20.0	1.293	197.2	LOS F	25.2	224.0	1.00	1.81	2.35	10.7
4	T1	1154	1.0	1.280	156.8	LOS F	74.9	574.3	1.00	2.01	2.21	20.1
14	R2	363	3.0	1.280	146.9	LOS F	58.9	455.4	1.00	1.79	2.21	17.4
Approach		1767	4.1	1.293	160.5	LOS F	74.9	574.3	1.00	1.94	2.23	18.4
West: Хүннүгийн гудамж												
5	L2	216	1.0	1.372	227.0	LOS F	30.1	231.3	1.00	1.88	2.50	14.0
2	T1	254	3.0	1.372	234.8	LOS F	30.1	231.3	1.00	1.77	2.54	14.9
12	R2	198	17.0	0.401	3.6	LOS A	3.6	31.7	0.38	0.33	0.38	38.9
Approach		668	6.5	1.372	163.8	LOS F	30.1	231.3	0.82	1.38	1.89	19.7
All Vehicles		4858	4.2	1.372	129.0	LOS F	74.9	574.3	0.93	1.55	1.85	21.6

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per movement.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all movements (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

LANE SUMMARY

 Site: 11 [11. Дүнжингарав өглөө]

Нийслэл хүрээ өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 100 seconds (Site Practical Cycle Time)

Lane Use and Performance													
	Demand Flows			Deg.	Lane	Average	Level of	95% Back of	Queue	Lane	Lane	Cap.	Prob.
	Total	HV	Cap.	Satn	Util.	Delay	Service	Veh	Dist	Config	Length	Adj.	Block.
	veh/h	%	veh/h	v/c	%	sec			m		m	%	%
South: Нийслэл хүрээ өргөн чөлөө													
Lane 1	307	2.0	226	1.356	100	217.4	LOS F	32.7	252.5	Full	1550	0.0	0.0
Lane 2	576	2.0	593	0.971	100	59.0	LOS E	36.8	284.3	Full	1550	0.0	0.0
Lane 3	479	2.0	494 ¹	0.971	100	59.6	LOS E	28.8	222.9	Full	1550	0.0	0.0
Lane 4	226	4.0	828	0.273	100	6.7	LOS A	4.7	36.9	Short	65	0.0	NA
Approach	1588	2.3		1.356		82.3	LOS F	36.8	284.3				
East: Хүннүгийн гудамж													
Lane 1	335	0.0	262	1.276	100	182.6	LOS F	33.0	250.6	Full	500	0.0	0.0
Lane 2	230	3.0	194 ¹	1.189	93 ⁵	159.4	LOS F	20.8	162.1	Full	500	0.0	0.0
Lane 3	268	17.0	467 ¹	0.575	100	18.6	LOS B	9.5	82.6	Short	30	0.0	NA
Approach	834	6.3		1.276		123.4	LOS F	33.0	250.6				
North: Нийслэл хүрээ өргөн чөлөө													
Lane 1	250	20.0	193	1.293	100	197.2	LOS F	25.2	224.0	Full	320	0.0	0.0
Lane 2	772	1.0	603	1.280	100	161.8	LOS F	74.9	574.3	Full	320	0.0	59.0
Lane 3	746	2.0	583	1.280	100	146.9	LOS F	58.9	455.4	Full	320	0.0	37.2
Approach	1767	4.1		1.293		160.5	LOS F	74.9	574.3				
West: Хүннүгийн гудамж													
Lane 1	278	1.4	202	1.372	100	227.0	LOS F	30.1	231.3	Full	1100	0.0	0.0
Lane 2	193	3.0	141 ¹	1.372	100	237.3	LOS F	21.1	164.1	Full	1100	0.0	0.0
Lane 3	198	17.0	493	0.401	100	3.6	LOS A	3.6	31.7	Short	20	0.0	NA
Approach	668	6.5		1.372		163.8	LOS F	30.1	231.3				
Intersection	4858	4.2		1.372		129.0	LOS F	74.9	574.3				

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

¹ Reduced capacity due to a short lane effect. Short lane queues may extend into the full-length lanes. Some upstream delays at entry to short lanes are not included.⁵ Lane under-utilisation found by the program

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

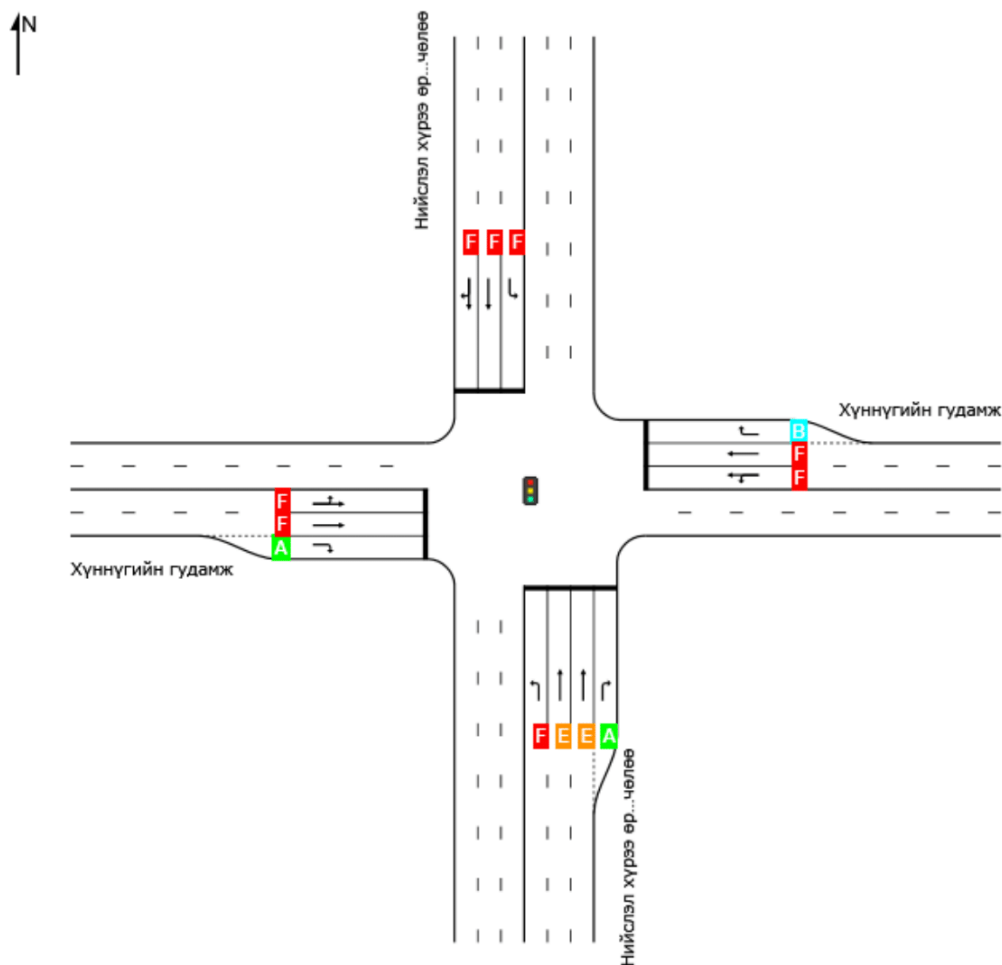
 **Site: 11 [11. Дүнжингарав өглөө]**

Нийслэл хүрээ өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 100 seconds (Site Practical Cycle Time)

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
LOS	F	F	F	F	F



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if $v/c > 1$ irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DELAY (CONTROL)

Average control delay per vehicle, or average pedestrian delay (seconds)

 **Site: 11 [11. Дүнжингарав өглөө]**

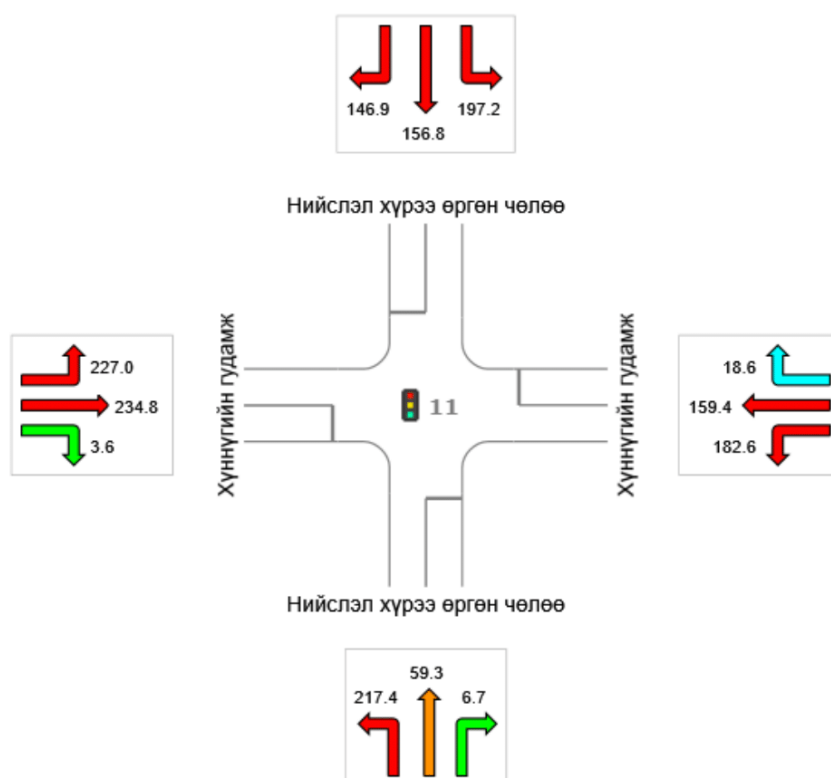
Нийслэл хүрээ өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 100 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Delay (Control)	82.3	123.4	160.5	163.8	129.0
LOS	F	F	F	F	F



Colour code based on Level of Service



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

NA (TWSC): Level of Service is not defined for major road approaches or the intersection as a whole for Two-Way Sign Control (HCM LOS rule).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

 Site: 11 [11. Дүнжингарав өглөө]

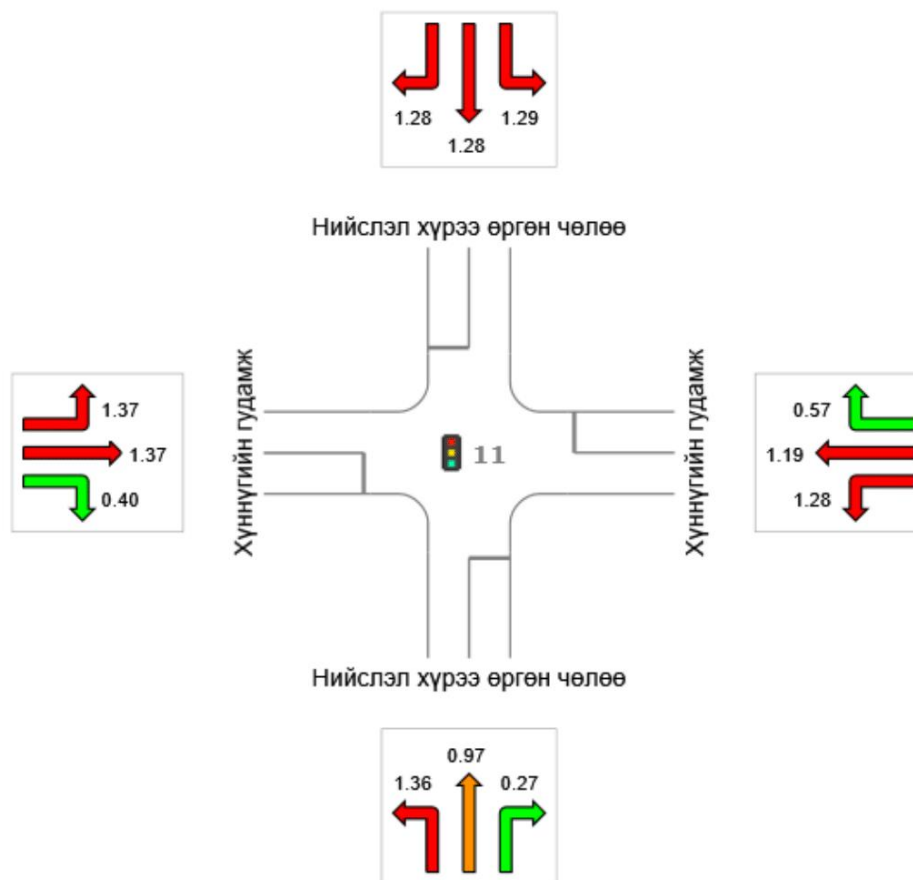
Нийслэл хүрээ өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цаг

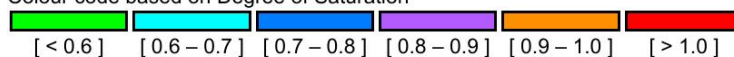
Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 100 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Degree of Saturation	1.36	1.28	1.29	1.37	1.37



Colour code based on Degree of Saturation



TRAVEL SPEED

Average travel speed including all delay effects (km/h)

 Site: 11 [11. Дүнжингарав өглөө]

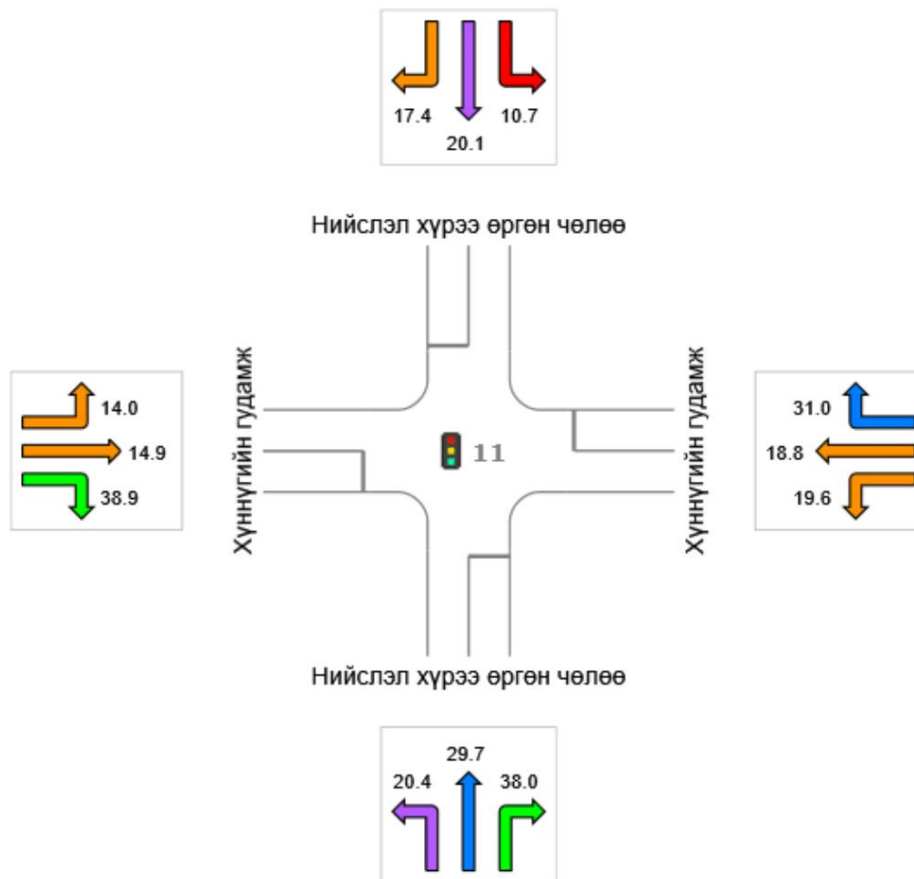
Нийслэл хүрээ өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цаг

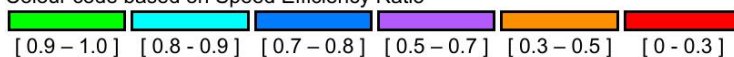
Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 100 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Travel Speed	27.4	20.7	18.4	19.7	21.6



Colour code based on Speed Efficiency Ratio



DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

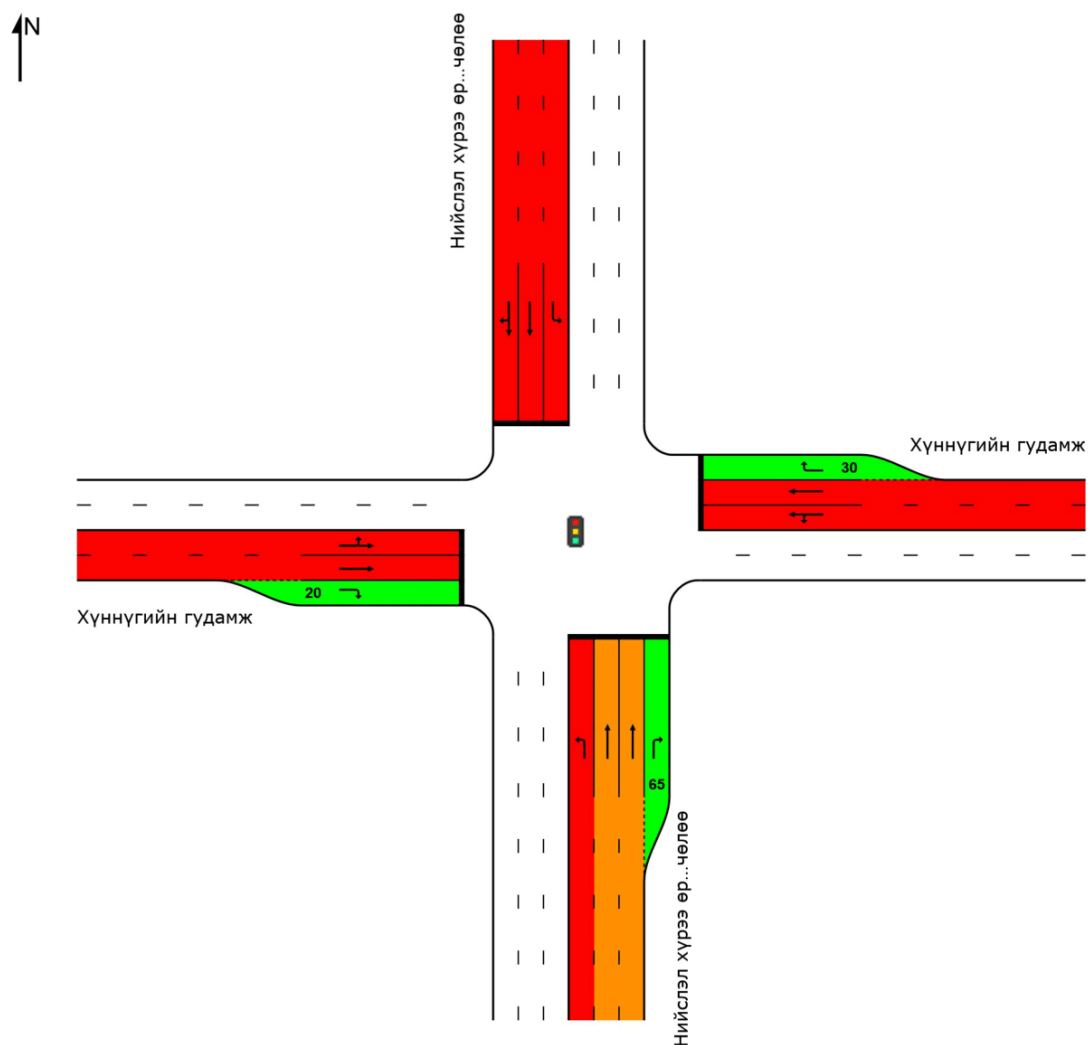
 Site: 11 [11. Дүнжингарав өглөө]

Нийслэл хүрээ өргөн чөлөө

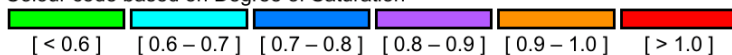
Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 100 seconds (Site Practical Cycle Time)

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Degree of Saturation	1.36	1.28	1.29	1.37	1.37



Colour code based on Degree of Saturation



4.11.2 Оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цаг

INTERSECTION SUMMARY

 **Site: 11 [11. Дүнжингарав орой]**

Нийслэл хүрээ өргөн чөлөө

Site Category: Оройны оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (Site Practical Cycle Time)

Intersection Performance - Hourly Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Travel Speed (Average)	14.6 km/h	14.1 km/h
Travel Distance (Total)	9649.8 veh-km/h	15305.6 pers-km/h
Travel Time (Total)	659.9 veh-h/h	1083.5 pers-h/h
Demand Flows (Total)	5539 veh/h	9278 pers/h
Percent Heavy Vehicles (Demand)	3.8 %	
Degree of Saturation	1.746	
Practical Spare Capacity	-48.4 %	
Effective Intersection Capacity	3173 veh/h	
Control Delay (Total)	394.09 veh-h/h	659.57 pers-h/h
Control Delay (Average)	256.1 sec	255.9 sec
Control Delay (Worst Lane)	387.0 sec	
Control Delay (Worst Movement)	386.3 sec	386.3 sec
Geometric Delay (Average)	0.0 sec	
Stop-Line Delay (Average)	256.1 sec	
Idling Time (Average)	258.9 sec	
Intersection Level of Service (LOS)	LOS F	
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	109.9 veh	
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	841.9 m	
Queue Storage Ratio (Worst Lane)	1.61	
Total Effective Stops	10470 veh/h	17469 pers/h
Effective Stop Rate	1.89	1.88
Proportion Queued	0.94	0.94
Performance Index	1625.8	1625.8
Cost (Total)	11428.17 \$/h	11428.17 \$/h
Fuel Consumption (Total)	1327.5 L/h	
Carbon Dioxide (Total)	3137.2 kg/h	
Hydrocarbons (Total)	0.395 kg/h	
Carbon Monoxide (Total)	2.442 kg/h	
NOx (Total)	3.138 kg/h	

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Intersection LOS value for Vehicles is based on average delay for all vehicle movements.

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Site Model Variability Index (Iterations 3 to N): 0.0 %

Number of Iterations: 3 (Maximum: 10)

Largest change in Lane Degrees of Saturation for the last three Main (Timing-Capacity) Iterations: 15.4% 6.8% 0.0%

Intersection Performance - Annual Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Demand Flows (Total)	2,658,783 veh/y	4,453,632 pers/y
Delay	189,161 veh-h/y	316,594 pers-h/y
Effective Stops	5,025,714 veh/y	8,385,348 pers/y
Travel Distance	4,631,907 veh-km/y	7,346,685 pers-km/y
Travel Time	316,747 veh-h/y	520,088 pers-h/y
Cost	5,485,523 \$/y	5,485,523 \$/y
Fuel Consumption	637,208 L/y	
Carbon Dioxide	1,505,835 kg/y	
Hydrocarbons	190 kg/y	
Carbon Monoxide	1,172 kg/y	
NOx	1,506 kg/y	

MOVEMENT SUMMARY

 Site: 11 [11. Дүнжингарав орой]

Нийслэл хүрээ өргөн чөлөө

Site Category: Оройны оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (Site Practical Cycle Time)

Movement Performance - Vehicles												
Mov ID	Turn	Demand Total veh/h	Flows HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate	Aver. No. Cycles	Average Speed km/h
South: Нийслэл хүрээ өргөн чөлөө												
3	L2	353	2.0	1.035	102.0	LOS F	29.3	226.5	1.00	1.38	1.55	27.8
8	T1	989	2.0	1.099	109.7	LOS F	44.4	343.5	1.00	1.55	1.66	24.0
18	R2	32	1.0	0.046	12.9	LOS B	0.9	6.8	0.51	0.38	0.51	36.8
Approach		1374	2.0	1.099	105.5	LOS F	44.4	343.5	0.99	1.48	1.60	25.3
East: Хүннүгийн гудамж												
1	L2	358	0.0	1.744	381.3	LOS F	58.9	448.8	1.00	2.25	2.76	12.6
6	T1	343	3.0	1.744	386.3	LOS F	58.9	448.8	1.00	2.11	2.78	10.6
16	R2	301	17.0	0.672	22.6	LOS C	13.0	112.7	0.72	0.62	0.72	29.8
Approach		1002	6.1	1.744	275.2	LOS F	58.9	448.8	0.92	1.71	2.16	12.9
North: Нийслэл хүрээ өргөн чөлөө												
7	L2	551	11.0	1.746	374.4	LOS F	80.3	666.6	1.00	2.52	2.75	6.4
4	T1	1153	1.0	1.678	334.1	LOS F	109.9	841.9	1.00	2.41	2.66	12.9
14	R2	382	4.0	1.678	323.8	LOS F	87.9	682.0	1.00	2.07	2.66	10.7
Approach		2086	4.2	1.746	342.9	LOS F	109.9	841.9	1.00	2.37	2.68	10.9
West: Хүннүгийн гудамж												
5	L2	385	5.0	1.733	373.2	LOS F	67.2	531.6	1.00	2.36	2.75	9.9
2	T1	363	4.0	1.733	380.2	LOS F	67.2	531.6	1.00	2.13	2.78	10.7
12	R2	329	1.0	0.536	3.3	LOS A	6.6	50.3	0.32	0.29	0.32	39.0
Approach		1077	3.4	1.733	262.4	LOS F	67.2	531.6	0.79	1.65	2.02	15.1
All Vehicles		5539	3.8	1.746	256.1	LOS F	109.9	841.9	0.94	1.89	2.19	14.6

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per movement.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all movements (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

LANE SUMMARY

 Site: 11 [11. Дүнжингарав орой]

Нийслэл хүрээ өргөн чөлөө

Site Category: Оройны оргил цар

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (Site Practical Cycle Time)

Lane Use and Performance													
	Demand Flows			Deg.	Lane	Average	Level of	95% Back of Queue		Lane	Lane	Cap.	Prob.
	Total	HV	Cap.	Satn	Util.	Delay	Service	Veh	Dist	Config	Length	Adj.	Block.
	veh/h	%	veh/h	v/c	%	sec			m		m	%	%
South: Нийслэл хүрээ өргөн чөлөө													
Lane 1	353	2.0	341	1.035	100	102.0	LOS F	29.3	226.5	Full	1550	0.0	0.0
Lane 2	502	2.0	457	1.099	100	109.4	LOS F	44.4	343.5	Full	1550	0.0	0.0
Lane 3	487	2.0	443 ¹	1.099	100	110.0	LOS F	43.1	333.0	Full	1550	0.0	0.0
Lane 4	32	1.0	692	0.046	100	12.9	LOS B	0.9	6.8	Short	65	0.0	NA
Approach	1374	2.0		1.099		105.5	LOS F	44.4	343.5				
East: Хүннүгийн гудамж													
Lane 1	403	0.3	231	1.744	100	381.3	LOS F	58.9	448.8	Full	500	0.0	0.0
Lane 2	298	3.0	171 ¹	1.744	100	387.0	LOS F	43.6	339.6	Full	500	0.0	0.0
Lane 3	301	17.0	448 ¹	0.672	100	22.6	LOS C	13.0	112.7	Short	30	0.0	NA
Approach	1002	6.1		1.744		275.2	LOS F	58.9	448.8				
North: Нийслэл хүрээ өргөн чөлөө													
Lane 1	551	11.0	316	1.746	100	374.4	LOS F	80.3	666.6	Full	320	0.0	73.3
Lane 2	780	1.0	465	1.678	100	339.1	LOS F	109.9	841.9	Full	320	0.0	96.3
Lane 3	755	2.5	450	1.678	100	323.8	LOS F	87.9	682.0	Full	320	0.0	75.5
Approach	2086	4.2		1.746		342.9	LOS F	109.9	841.9				
West: Хүннүгийн гудамж													
Lane 1	463	4.8	267	1.733	100	373.2	LOS F	67.2	531.6	Full	1100	0.0	0.0
Lane 2	285	4.0	164 ¹	1.733	100	382.1	LOS F	41.5	325.9	Full	1100	0.0	0.0
Lane 3	329	1.0	615 ¹	0.536	100	3.3	LOS A	6.6	50.3	Short	20	0.0	NA
Approach	1077	3.4		1.733		262.4	LOS F	67.2	531.6				
Intersection	5539	3.8		1.746		256.1	LOS F	109.9	841.9				

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

¹ Reduced capacity due to a short lane effect. Short lane queues may extend into the full-length lanes. Some upstream delays at entry to short lanes are not included.

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

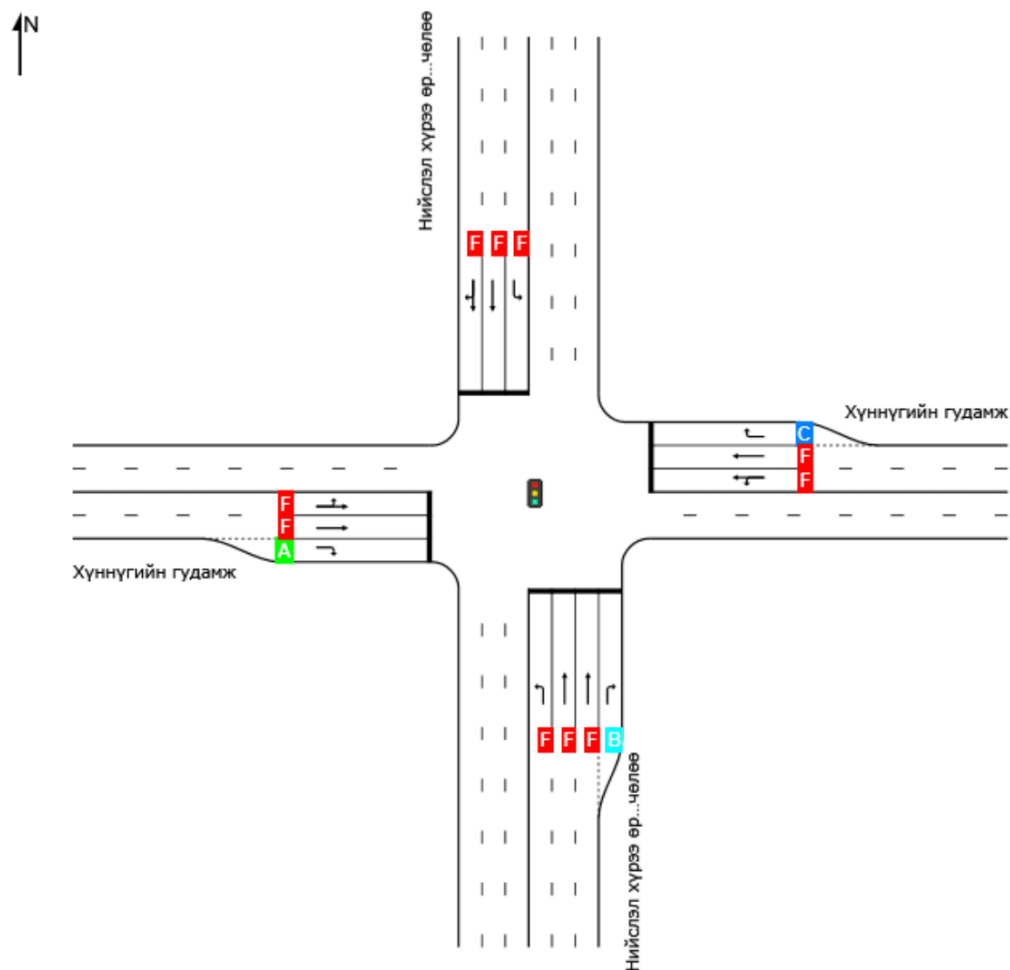
 **Site: 11 [11. Дунжингарав орой]**

Нийслэл хүрээ өргөн чөлөө

Site Category: Оройны оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (Site Practical Cycle Time)

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
LOS	F	F	F	F	F



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if $v/c > 1$ irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DELAY (CONTROL)

Average control delay per vehicle, or average pedestrian delay (seconds)

 **Site: 11 [11. Дүнжингарав орой]**

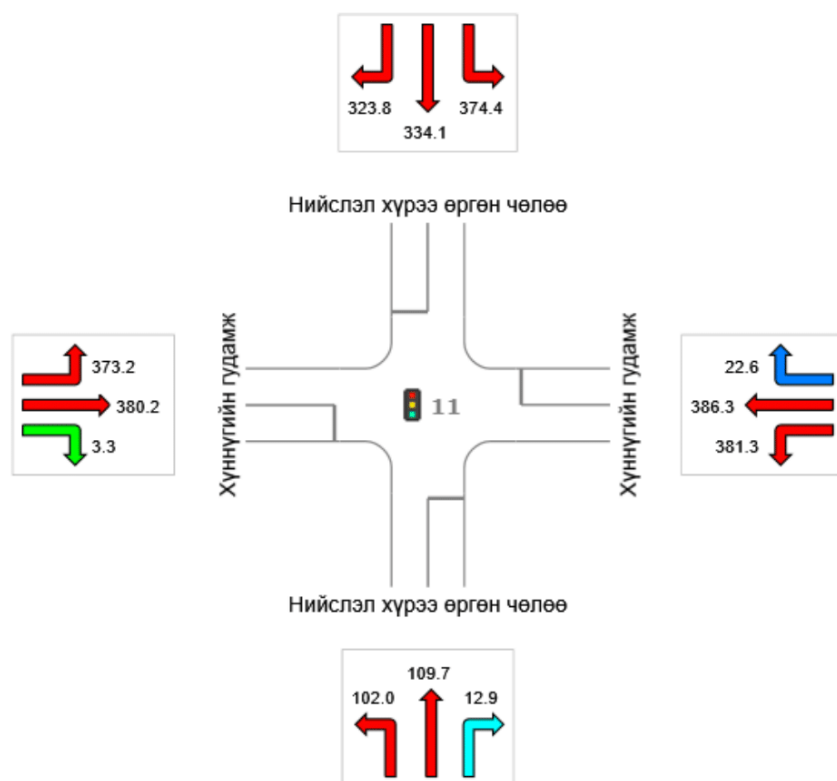
Нийслэл хүрээ өргөн чөлөө

Site Category: Оройны оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Delay (Control)	105.5	275.2	342.9	262.4	256.1
LOS	F	F	F	F	F



Colour code based on Level of Service



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab). LOS F will result if v/c > 1 irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

NA (TWSC): Level of Service is not defined for major road approaches or the intersection as a whole for Two-Way Sign Control (HCM LOS rule).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

 Site: 11 [11. Дүнжингарав орой]

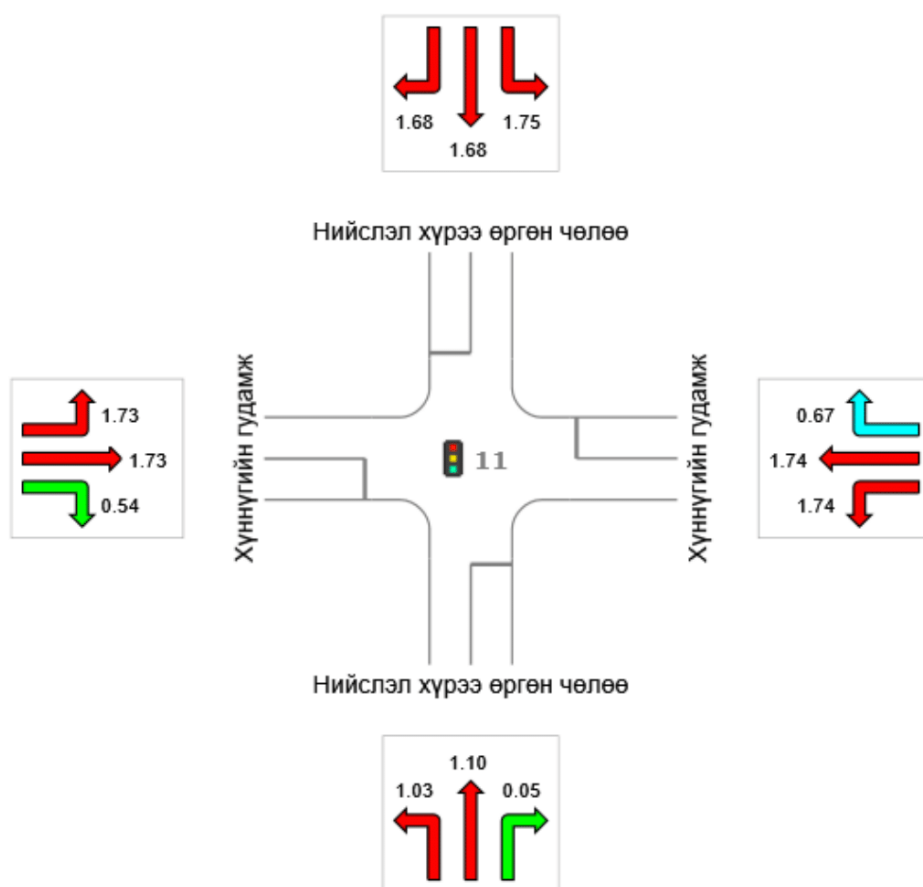
Нийслэл хүрээ өргөн чөлөө

Site Category: Оройны оргил цаг

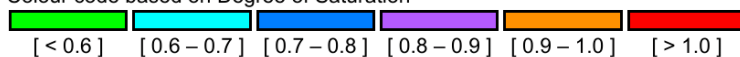
Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Degree of Saturation	1.10	1.74	1.75	1.73	1.75



Colour code based on Degree of Saturation



TRAVEL SPEED

Average travel speed including all delay effects (km/h)

 **Site: 11 [11. Дүнжингарав орой]**

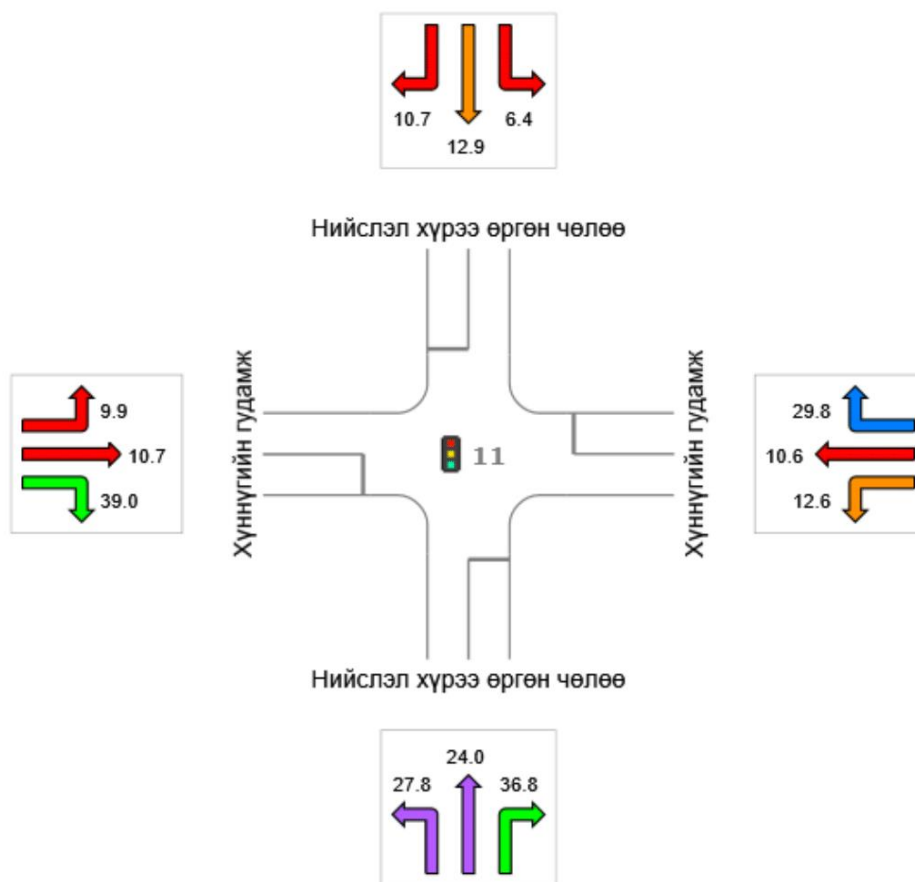
Нийслэл хүрээ өргөн чөлөө

Site Category: Оройны оргил цаг

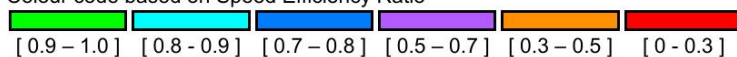
Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Travel Speed	25.3	12.9	10.9	15.1	14.6



Colour code based on Speed Efficiency Ratio



DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

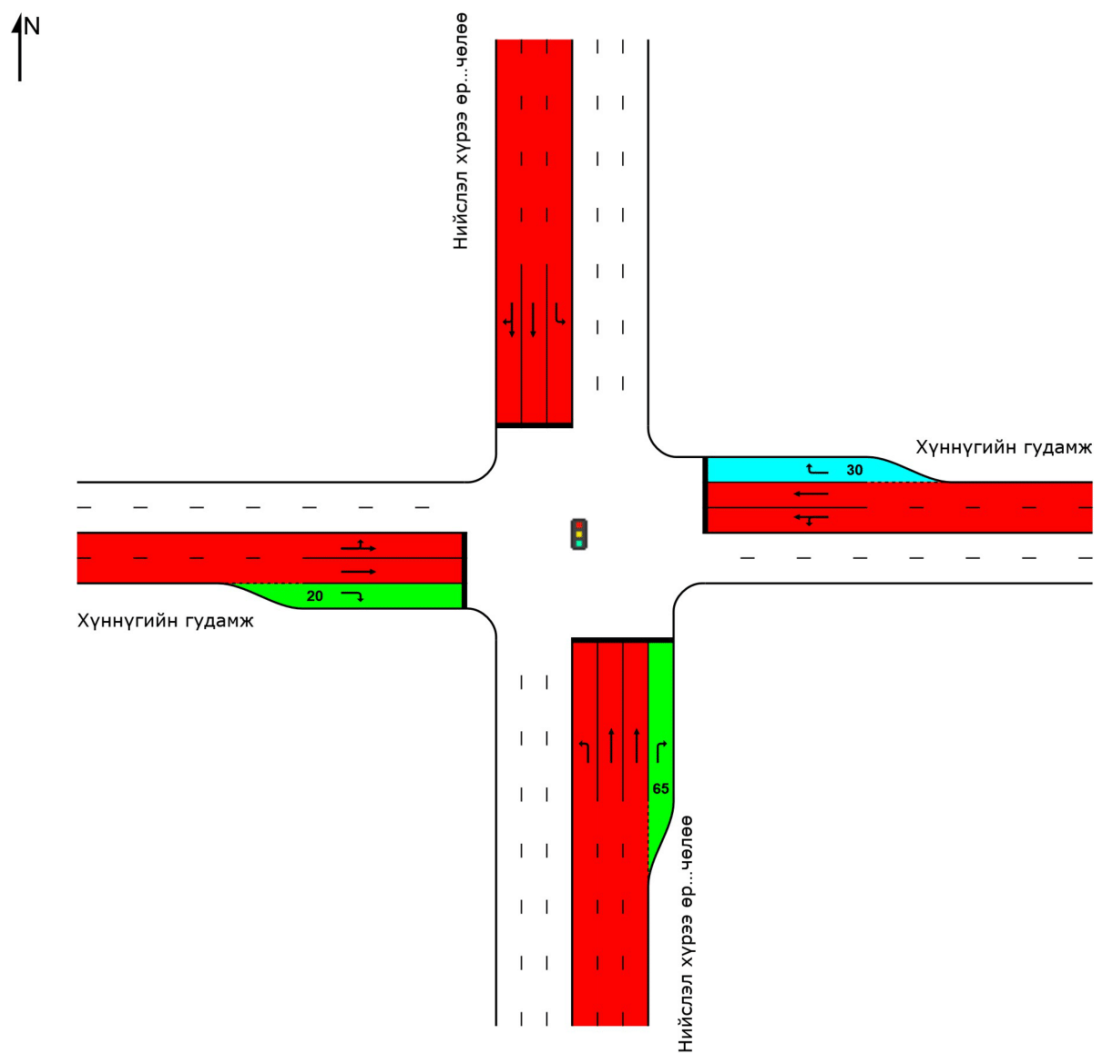
 Site: 11 [11. Дүнжингарав орой]

Нийслэл хүрээ өргөн чөлөө

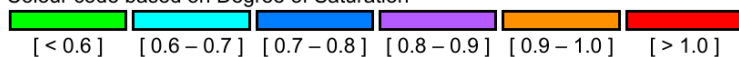
Site Category: Оройны оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (Site Practical Cycle Time)

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Degree of Saturation	1.10	1.74	1.75	1.73	1.75



Colour code based on Degree of Saturation



4.12 Доржийн гудамж, Монелийн уулзвар

4.12.1 Өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цаг

INTERSECTION SUMMARY

 **Site: 12 [12. Монелийн уулзвар өглөө]**

Б. Доржийн гудамж

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 100 seconds (Site Practical Cycle Time)

Intersection Performance - Hourly Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Travel Speed (Average)	17.5 km/h	16.7 km/h
Travel Distance (Total)	7796.6 veh-km/h	13004.0 pers-km/h
Travel Time (Total)	445.4 veh-h/h	777.6 pers-h/h
Demand Flows (Total)	4992 veh/h	9133 pers/h
Percent Heavy Vehicles (Demand)	3.3 %	
Degree of Saturation	1.458	
Practical Spare Capacity	-38.3 %	
Effective Intersection Capacity	3424 veh/h	
Control Delay (Total)	234.36 veh-h/h	424.57 pers-h/h
Control Delay (Average)	169.0 sec	167.4 sec
Control Delay (Worst Lane)	267.4 sec	
Control Delay (Worst Movement)	267.4 sec	267.4 sec
Geometric Delay (Average)	0.0 sec	
Stop-Line Delay (Average)	169.0 sec	
Idling Time (Average)	168.0 sec	
Intersection Level of Service (LOS)	LOS F	
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	107.5 veh	
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	844.8 m	
Queue Storage Ratio (Worst Lane)	1.20	
Total Effective Stops	9715 veh/h	18032 pers/h
Effective Stop Rate	1.95	1.97
Proportion Queued	0.99	0.99
Performance Index	1374.3	1374.3
Cost (Total)	7818.36 \$/h	7818.36 \$/h
Fuel Consumption (Total)	1077.2 L/h	
Carbon Dioxide (Total)	2553.3 kg/h	
Hydrocarbons (Total)	0.302 kg/h	
Carbon Monoxide (Total)	2.034 kg/h	
NOx (Total)	2.518 kg/h	

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Intersection LOS value for Vehicles is based on average delay for all vehicle movements.

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Site Model Variability Index (Iterations 3 to N): 0.7 %

Number of Iterations: 3 (Maximum: 10)

Largest change in Lane Degrees of Saturation for the last three Main (Timing-Capacity) Iterations: 31.1% 7.6% 0.7%

Intersection Performance - Annual Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Demand Flows (Total)	2,396,348 veh/y	4,383,636 pers/y
Delay	112,492 veh-h/y	203,795 pers-h/y
Effective Stops	4,663,053 veh/y	8,655,231 pers/y
Travel Distance	3,742,364 veh-km/y	6,241,933 pers-km/y
Travel Time	213,768 veh-h/y	373,256 pers-h/y
Cost	3,752,812 \$/y	3,752,812 \$/y
Fuel Consumption	517,040 L/y	
Carbon Dioxide	1,225,599 kg/y	
Hydrocarbons	145 kg/y	
Carbon Monoxide	976 kg/y	
NOx	1,209 kg/y	

MOVEMENT SUMMARY

 **Site: 12 [12. Монелийн уулзвар өглөө]**

Б. Доржийн гудамж

Site Category: Өглөөний оргил цар

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 100 seconds (Site Practical Cycle Time)

Movement Performance - Vehicles												
Mov ID	Turn	Demand Total veh/h	Flows HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate	Aver. No. Cycles	Average Speed km/h
South: Дунд зам												
3	L2	171	0.5	1.413	220.6	LOS F	29.4	224.3	1.00	1.53	2.58	12.3
8	T1	105	0.5	1.413	220.6	LOS F	29.4	224.3	1.00	1.53	2.58	22.0
18	R2	52	0.5	1.413	220.6	LOS F	29.4	224.3	1.00	1.53	2.58	14.0
Approach		328	0.5	1.413	220.6	LOS F	29.4	224.3	1.00	1.53	2.58	16.6
East: Б. Доржийн гудамж												
1	L2	105	2.0	0.657	51.3	LOS D	5.6	43.0	1.00	0.85	1.10	28.5
6	T1	1501	4.0	1.401	205.0	LOS F	107.5	844.8	1.00	2.32	2.47	11.1
16	R2	448	3.0	1.401	199.9	LOS F	95.0	743.1	1.00	2.18	2.47	22.6
Approach		2054	3.7	1.401	196.0	LOS F	107.5	844.8	1.00	2.22	2.40	15.3
North: Монелийн зам												
7	L2	224	2.0	1.266	170.2	LOS F	40.9	315.8	1.00	1.92	2.23	24.4
4	T1	198	2.0	1.266	170.2	LOS F	40.9	315.8	1.00	1.92	2.23	25.3
14	R2	200	3.0	0.310	14.6	LOS B	5.8	45.5	0.64	0.52	0.64	37.4
Approach		622	2.3	1.266	120.1	LOS F	40.9	315.8	0.88	1.47	1.72	27.5
West: Б. Доржийн гудамж												
5	L2	237	2.0	1.458	267.4	LOS F	27.5	212.9	1.00	1.89	2.68	19.0
2	T1	1699	4.0	1.228	131.8	LOS F	80.1	629.2	1.00	1.89	2.06	14.7
12	R2	52	1.0	1.228	127.0	LOS F	70.6	553.5	1.00	1.78	2.07	17.7
Approach		1988	3.7	1.458	147.8	LOS F	80.1	629.2	1.00	1.88	2.14	15.8
All Vehicles		4992	3.3	1.458	169.0	LOS F	107.5	844.8	0.99	1.95	2.22	17.5

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per movement.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all movements (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

LANE SUMMARY

 Site: 12 [12. Монелийн уулзвар өглөө]

Б. Доржийн гудамж

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 100 seconds (Site Practical Cycle Time)

Lane Use and Performance													
	Demand Flows			Deg.	Lane	Average	Level of	95% Back of	Queue	Lane	Lane	Cap.	Prob.
	Total	HV	Cap.	Satn	Util.	Delay	Service	Veh	Dist	Config	Length	Adj.	Block.
	veh/h	%	veh/h	v/c	%	sec			m		m	%	%
South: Дунд зам													
Lane 1	328	0.5	232	1.413	100	220.6	LOS F	29.4	224.3	Full	900	0.0	0.0
Approach	328	0.5		1.413		220.6	LOS F	29.4	224.3				
East: Б. Доржийн гудамж													
Lane 1	105	2.0	160	0.657	100	51.3	LOS D	5.6	43.0	Full	580	0.0	0.0
Lane 2	988	4.0	706	1.401	100	207.7	LOS F	107.5	844.8	Full	580	0.0	39.4
Lane 3	960	3.5	686	1.401	100	199.9	LOS F	95.0	743.1	Full	580	0.0	27.5
Approach	2054	3.7		1.401		196.0	LOS F	107.5	844.8				
North: Монелийн зам													
Lane 1	422	2.0	333 ¹	1.266	100	170.2	LOS F	40.9	315.8	Full	2500	0.0	0.0
Lane 2	200	3.0	644	0.310	25 ⁵	14.6	LOS B	5.8	45.5	Short	40	0.0	NA
Approach	622	2.3		1.266		120.1	LOS F	40.9	315.8				
West: Б. Доржийн гудамж													
Lane 1	237	2.0	162	1.458	100	267.4	LOS F	27.5	212.9	Full	320	0.0	0.0
Lane 2	878	4.0	715	1.228	100	136.3	LOS F	80.1	629.2	Full	320	0.0	67.7
Lane 3	873	3.8	711	1.228	100	127.0	LOS F	70.6	553.5	Full	320	0.0	55.5
Approach	1988	3.7		1.458		147.8	LOS F	80.1	629.2				
Intersection	4992	3.3		1.458		169.0	LOS F	107.5	844.8				

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

¹ Reduced capacity due to a short lane effect. Short lane queues may extend into the full-length lanes. Some upstream delays at entry to short lanes are not included.

⁵ Lane under-utilisation found by the program

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

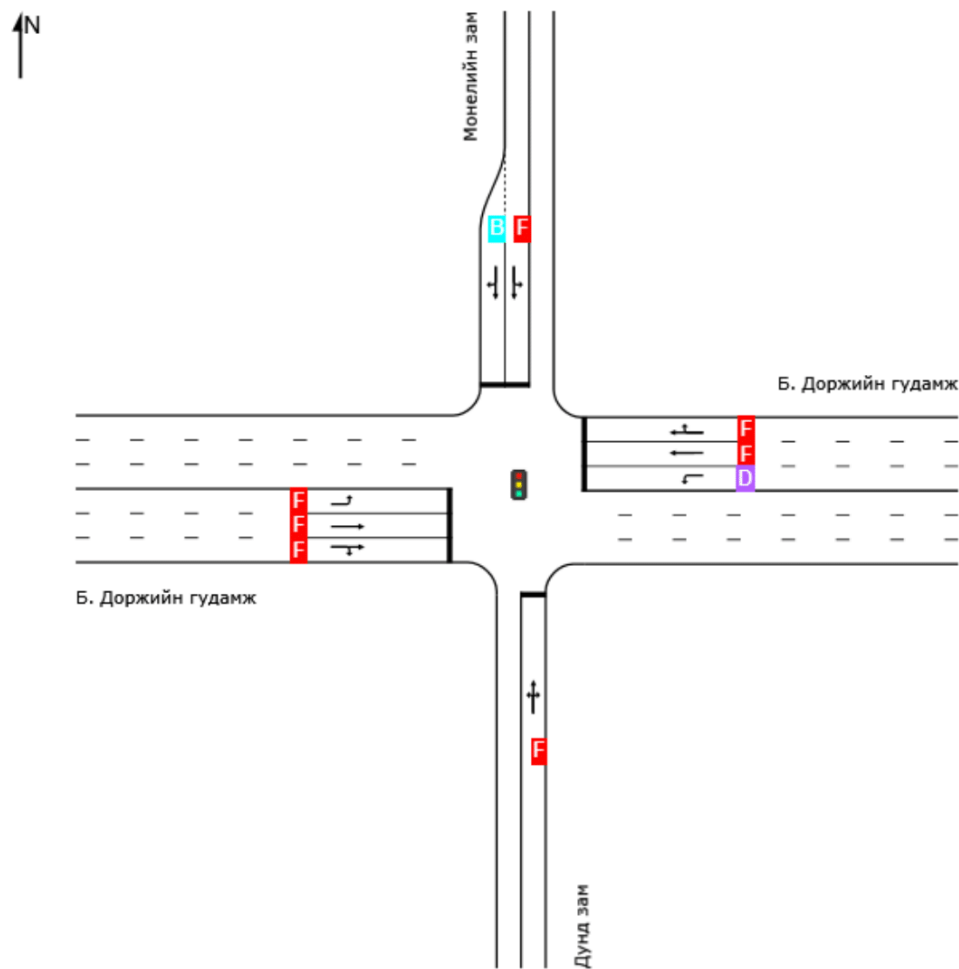
 **Site: 12 [12. Монелийн уулзвар өглөө]**

Б. Доржийн гудамж

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 100 seconds (Site Practical Cycle Time)

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
LOS	F	F	F	F	F



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if $v/c > 1$ irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DELAY (CONTROL)

Average control delay per vehicle, or average pedestrian delay (seconds)

 **Site: 12 [12. Монелийн уулзвар өглөө]**

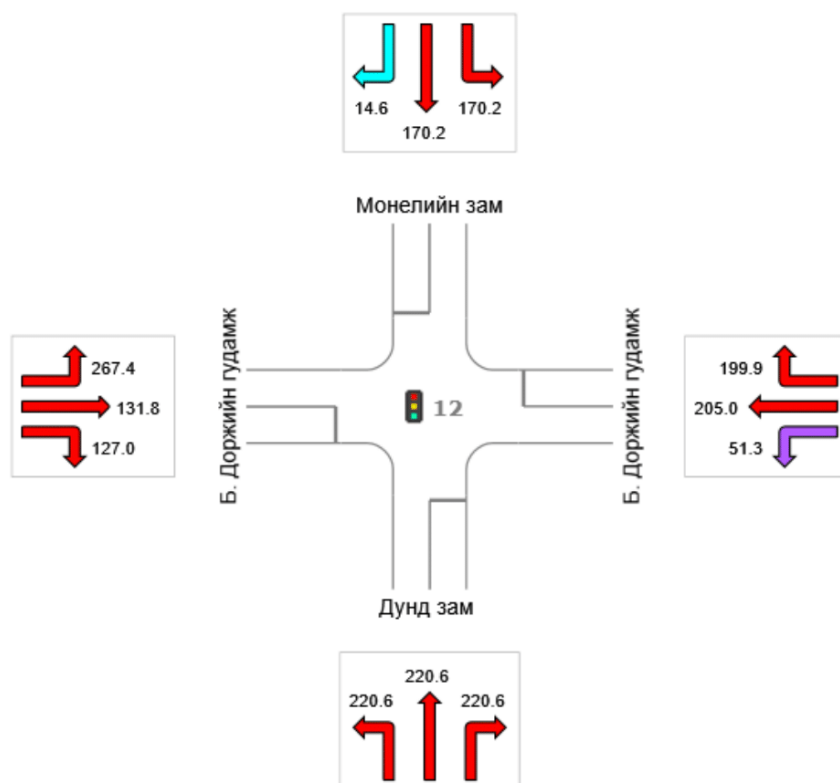
Б. Доржийн гудамж

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 100 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Delay (Control)	220.6	196.0	120.1	147.8	169.0
LOS	F	F	F	F	F



Colour code based on Level of Service



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

NA (TWSC): Level of Service is not defined for major road approaches or the intersection as a whole for Two-Way Sign Control (HCM LOS rule).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

TRAVEL SPEED

Average travel speed including all delay effects (km/h)

 **Site: 12 [12. Монелийн уулзвар өглөө]**

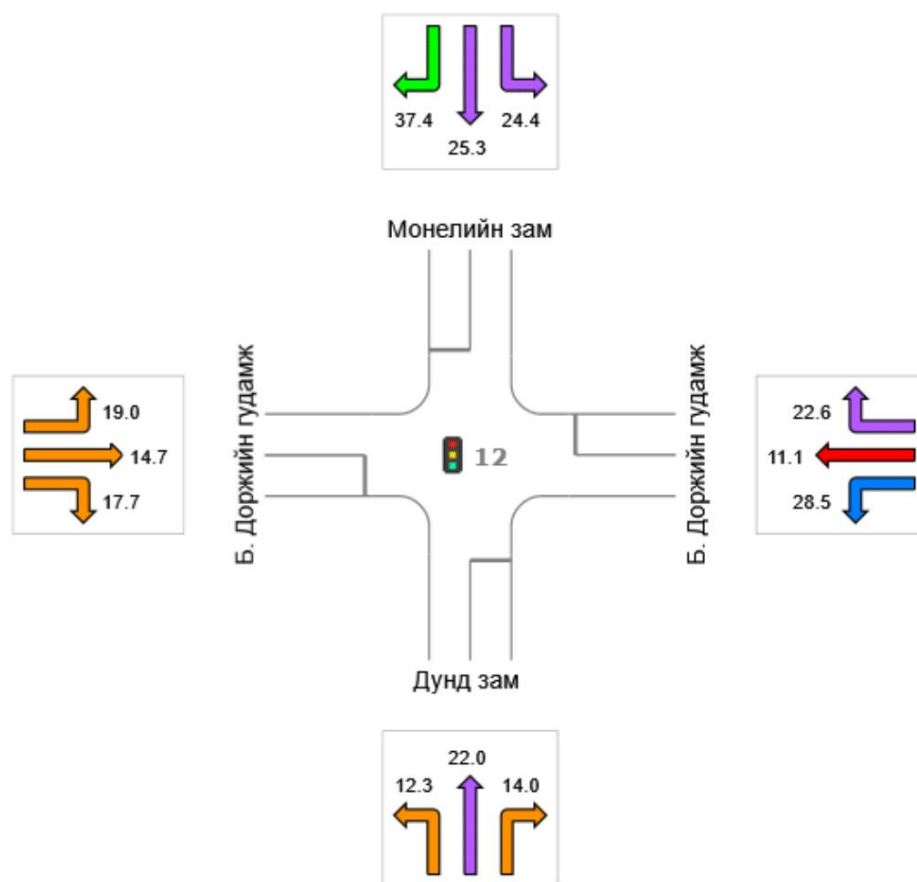
Б. Доржийн гудамж

Site Category: Өглөөний оргил цаг

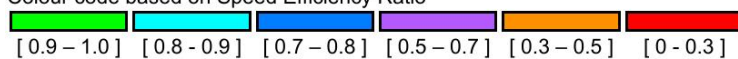
Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 100 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Travel Speed	16.6	15.3	27.5	15.8	17.5



Colour code based on Speed Efficiency Ratio



DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

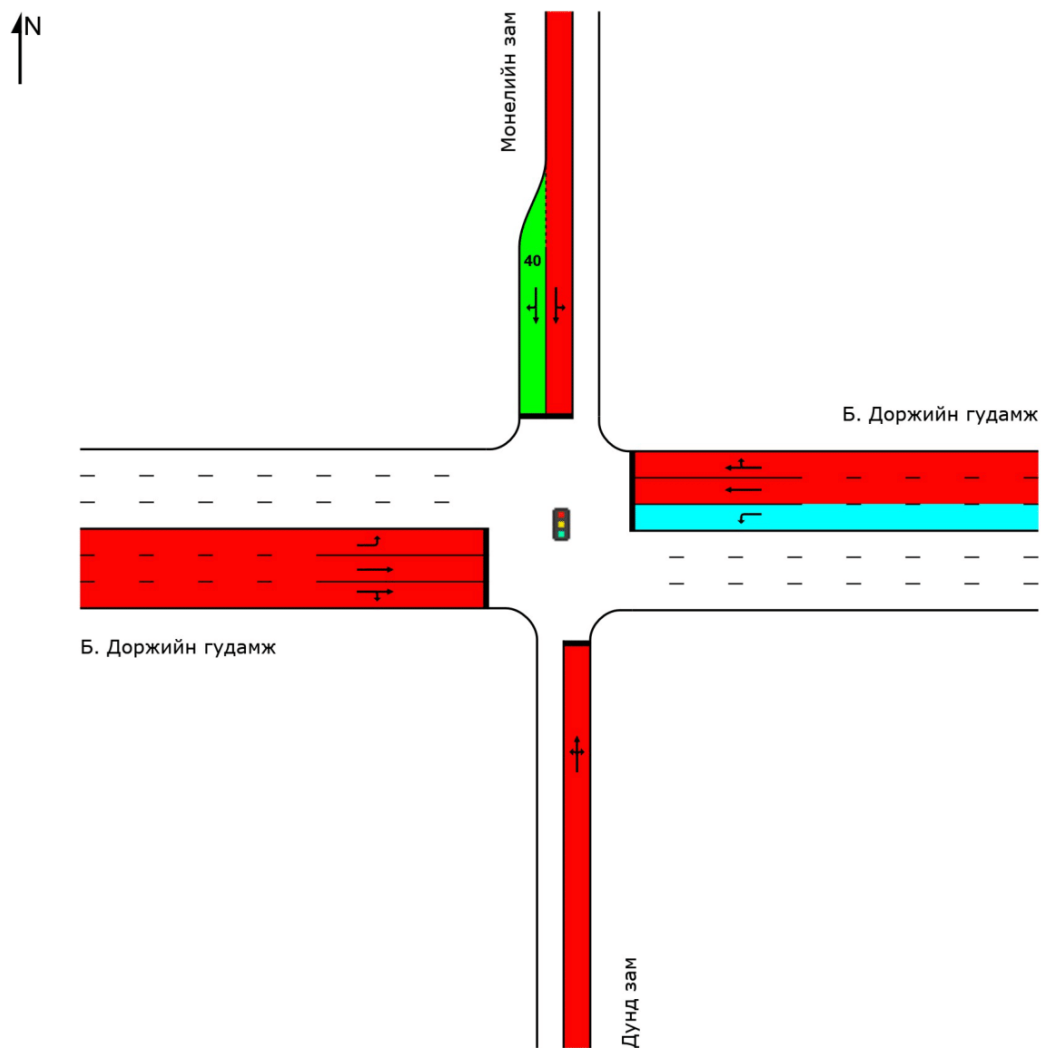
 Site: 12 [12. Монелийн уулзвар өглөө]

Б. Доржийн гудамж

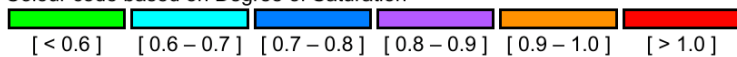
Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 100 seconds (Site Practical Cycle Time)

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Degree of Saturation	1.41	1.40	1.27	1.46	1.46



Colour code based on Degree of Saturation



4.12.2 Оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цаг

INTERSECTION SUMMARY

 **Site: 12 [12. Монелийн уулзвар орой]**

Б. Доржийн гудамж

Site Category: Оройн оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 100 seconds (Site Practical Cycle Time)

Intersection Performance - Hourly Values

Performance Measure	Vehicles	Persons
Travel Speed (Average)	15.8 km/h	15.0 km/h
Travel Distance (Total)	7939.3 veh-km/h	13232.4 pers-km/h
Travel Time (Total)	501.1 veh-h/h	884.2 pers-h/h
Demand Flows (Total)	5078 veh/h	9293 pers/h
Percent Heavy Vehicles (Demand)	3.3 %	
Degree of Saturation	1.634	
Practical Spare Capacity	-44.9 %	
Effective Intersection Capacity	3109 veh/h	
Control Delay (Total)	283.25 veh-h/h	519.06 pers-h/h
Control Delay (Average)	200.8 sec	201.1 sec
Control Delay (Worst Lane)	341.2 sec	
Control Delay (Worst Movement)	341.2 sec	341.2 sec
Geometric Delay (Average)	0.0 sec	
Stop-Line Delay (Average)	200.8 sec	
Idling Time (Average)	201.0 sec	
Intersection Level of Service (LOS)	LOS F	
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	117.7 veh	
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	924.4 m	
Queue Storage Ratio (Worst Lane)	1.34	
Total Effective Stops	10479 veh/h	19513 pers/h
Effective Stop Rate	2.06	2.10
Proportion Queued	0.98	0.99
Performance Index	1475.4	1475.4
Cost (Total)	9031.93 \$/h	9031.93 \$/h
Fuel Consumption (Total)	1160.8 L/h	
Carbon Dioxide (Total)	2751.0 kg/h	
Hydrocarbons (Total)	0.335 kg/h	
Carbon Monoxide (Total)	2.189 kg/h	
NOx (Total)	2.689 kg/h	

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Intersection LOS value for Vehicles is based on average delay for all vehicle movements.

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Site Model Variability Index (Iterations 3 to N): 3.3 %

Number of Iterations: 3 (Maximum: 10)

Largest change in Lane Degrees of Saturation for the last three Main (Timing-Capacity) Iterations: 75.0% 6.5% 3.3%

Intersection Performance - Annual Values

Performance Measure	Vehicles	Persons
Demand Flows (Total)	2,437,566 veh/y	4,460,745 pers/y
Delay	135,962 veh-h/y	249,149 pers-h/y
Effective Stops	5,029,844 veh/y	9,366,397 pers/y
Travel Distance	3,810,851 veh-km/y	6,351,563 pers-km/y
Travel Time	240,544 veh-h/y	424,418 pers-h/y
Cost	4,335,326 \$/y	4,335,326 \$/y
Fuel Consumption	557,177 L/y	
Carbon Dioxide	1,320,460 kg/y	
Hydrocarbons	161 kg/y	
Carbon Monoxide	1,051 kg/y	
NOx	1,291 kg/y	

MOVEMENT SUMMARY

 Site: 12 [12. Монелийн уулзвар орой]

Б. Доржийн гудамж

Site Category: Оройн оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 100 seconds (Site Practical Cycle Time)

Movement Performance - Vehicles												
Mov ID	Turn	Demand Total veh/h	Flows HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate	Aver. No. Cycles	Average Speed km/h
South: Дунд зам												
3	L2	53	0.5	1.011	66.3	LOS F	16.1	123.0	1.00	1.19	1.59	22.0
8	T1	108	0.5	1.011	66.3	LOS F	16.1	123.0	1.00	1.19	1.59	30.8
18	R2	175	0.5	1.011	66.3	LOS F	16.1	123.0	1.00	1.19	1.59	23.9
Approach		336	0.5	1.011	66.3	LOS E	16.1	123.0	1.00	1.19	1.59	26.9
East: Б. Доржийн гудамж												
1	L2	108	2.0	0.738	60.7	LOS E	6.0	46.4	1.00	0.91	1.20	27.2
6	T1	1532	4.0	1.491	244.6	LOS F	117.7	924.4	1.00	2.49	2.65	9.7
16	R2	457	3.0	1.491	239.7	LOS F	104.8	820.3	1.00	2.33	2.65	20.8
Approach		2096	3.7	1.491	234.1	LOS F	117.7	924.4	1.00	2.38	2.57	13.7
North: Монелийн зам												
7	L2	218	2.0	1.613	318.1	LOS F	52.3	403.9	1.00	2.32	2.91	18.2
4	T1	201	2.0	1.613	303.5	LOS F	52.3	403.9	0.98	2.23	2.80	19.6
14	R2	200	3.0	0.323	13.6	LOS B	6.0	46.5	0.64	0.52	0.64	37.6
Approach		620	2.3	1.613	215.1	LOS F	52.3	403.9	0.88	1.71	2.14	22.1
West: Б. Доржийн гудамж												
5	L2	241	2.0	1.634	341.2	LOS F	31.3	241.9	1.00	2.02	2.97	16.6
2	T1	1733	4.0	1.308	163.3	LOS F	89.3	701.9	1.00	2.00	2.26	12.7
12	R2	53	1.0	1.308	156.3	LOS F	74.3	583.2	1.00	1.79	2.26	15.5
Approach		2027	3.7	1.634	184.3	LOS F	89.3	701.9	1.00	1.99	2.35	13.7
All Vehicles		5078	3.3	1.634	200.8	LOS F	117.7	924.4	0.98	2.06	2.36	15.8

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per movement.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all movements (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

LANE SUMMARY

 Site: 12 [12. Монелийн уулзвар орой]

Б. Доржийн гудамж

Site Category: Оройн оргил цар

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 100 seconds (Site Practical Cycle Time)

Lane Use and Performance													
	Demand Flows			Deg.	Lane	Average	Level of	95% Back of	Queue	Lane	Lane	Cap.	Prob.
	Total	HV	Cap.	Satn	Util.	Delay	Service	Veh	Dist	Config	Length	Adj.	Block.
	veh/h	%	veh/h	v/c	%	sec			m		m	%	%
South: Дунд зам													
Lane 1	336	0.5	332	1.011	100	66.3	LOS F	16.1	123.0	Full	900	0.0	0.0
Approach	336	0.5		1.011		66.3	LOS E	16.1	123.0				
East: Б. Доржийн гудамж													
Lane 1	108	2.0	146	0.738	100	60.7	LOS E	6.0	46.4	Full	580	0.0	0.0
Lane 2	1007	4.0	676	1.491	100	247.1	LOS F	117.7	924.4	Full	580	0.0	47.8
Lane 3	981	3.5	658	1.491	100	239.7	LOS F	104.8	820.3	Full	580	0.0	36.6
Approach	2096	3.7		1.491		234.1	LOS F	117.7	924.4				
North: Монелийн зам													
Lane 1	410	2.0	254 ¹	1.613	100	318.1	LOS F	52.3	403.9	Full	2500	0.0	0.0
Lane 2	210	3.0	650	0.323	20 ⁶	13.6	LOS B	6.0	46.5	Short	40	0.0	NA
Approach	620	2.3		1.613		215.1	LOS F	52.3	403.9				
West: Б. Доржийн гудамж													
Lane 1	241	2.0	148	1.634	100	341.2	LOS F	31.3	241.9	Full	320	0.0	0.0
Lane 2	895	4.0	685	1.308	100	170.0	LOS F	89.3	701.9	Full	320	0.0	78.3
Lane 3	891	3.8	681	1.308	100	156.3	LOS F	74.3	583.2	Full	320	0.0	60.4
Approach	2027	3.7		1.634		184.3	LOS F	89.3	701.9				
Intersection	5078	3.3		1.634		200.8	LOS F	117.7	924.4				

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

¹ Reduced capacity due to a short lane effect. Short lane queues may extend into the full-length lanes. Some upstream delays at entry to short lanes are not included.

⁶ Lane under-utilisation due to downstream effects

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

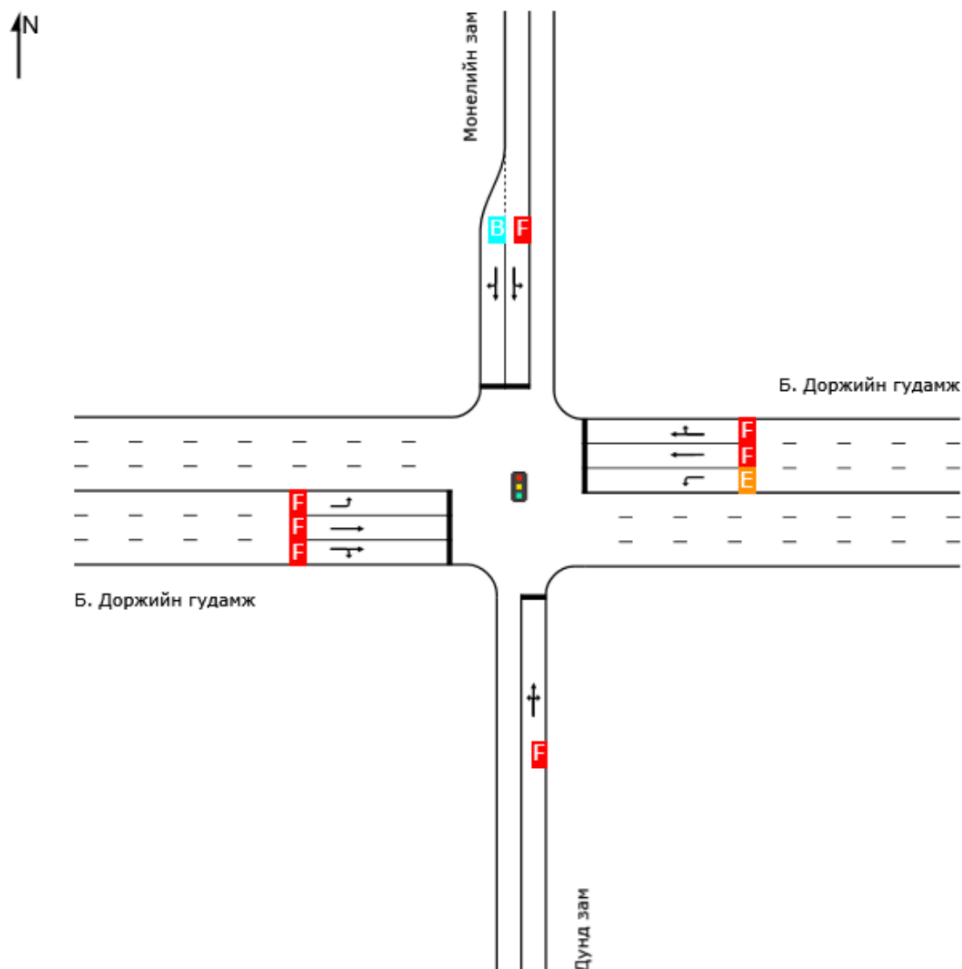
 **Site: 12 [12. Монелийн уулзвар орой]**

Б. Доржийн гудамж

Site Category: Оройн оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 100 seconds (Site Practical Cycle Time)

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
LOS	E	F	F	F	F



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if $v/c > 1$ irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DELAY (CONTROL)

Average control delay per vehicle, or average pedestrian delay (seconds)

 **Site: 12 [12. Монелийн уулзвар орой]**

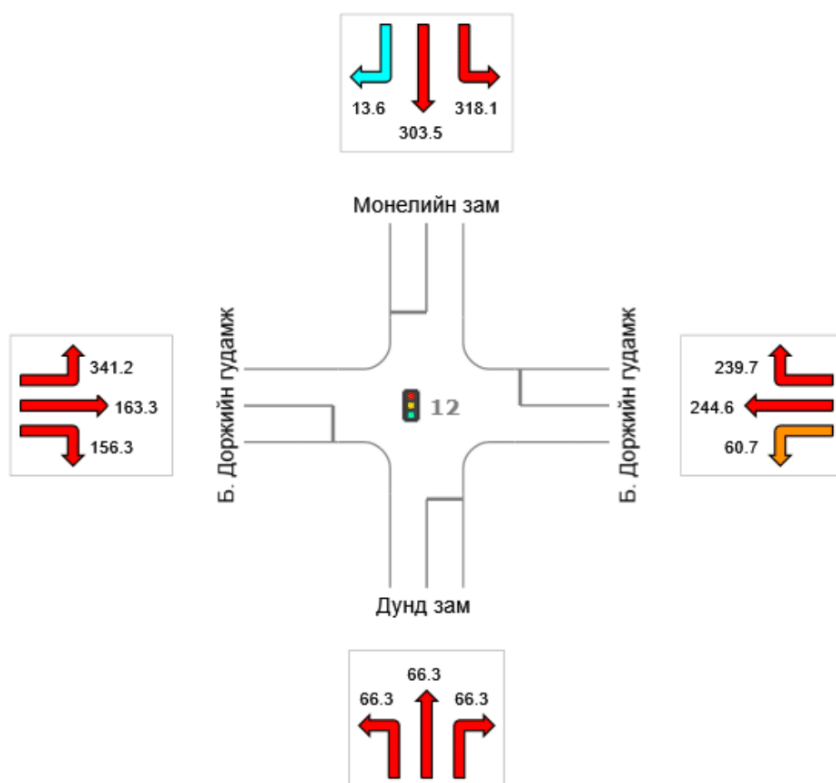
Б. Доржийн гудамж

Site Category: Оройн оргил цар

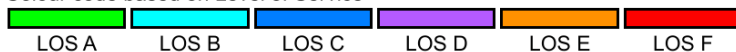
Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 100 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Delay (Control)	66.3	234.1	215.1	184.3	200.8
LOS	E	F	F	F	F



Colour code based on Level of Service



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab). LOS F will result if $v/c > 1$ irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

NA (TWSC): Level of Service is not defined for major road approaches or the intersection as a whole for Two-Way Sign Control (HCM LOS rule).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

 **Site: 12 [12. Монелийн уулзвар орой]**

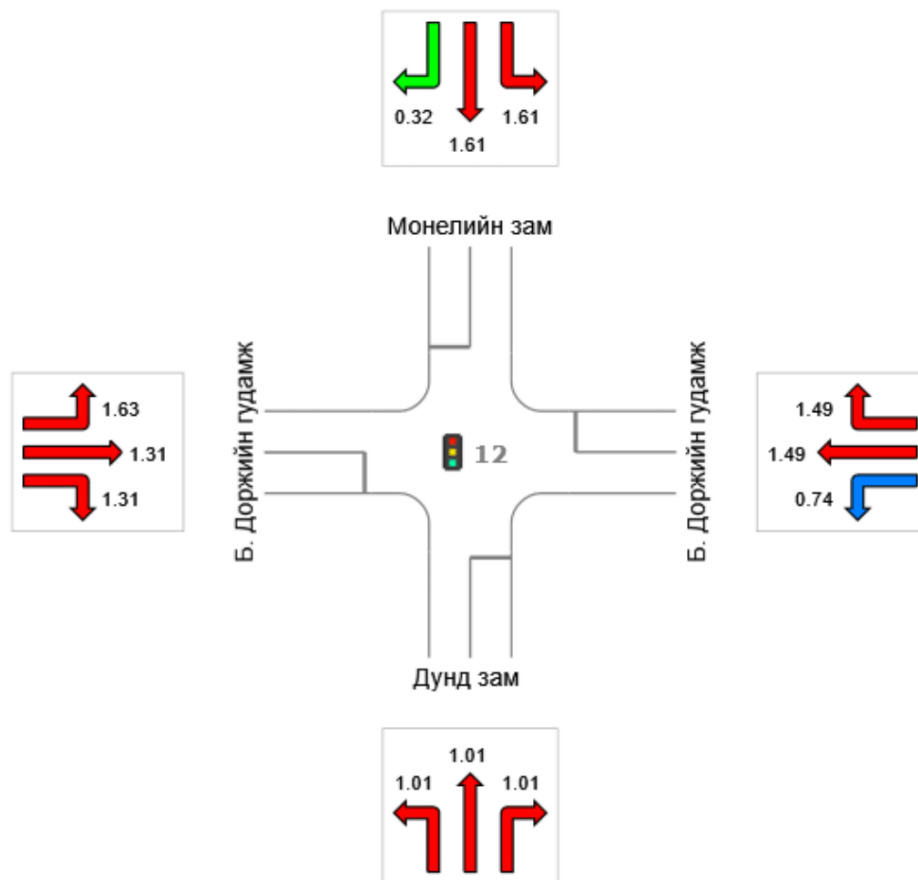
Б. Доржийн гудамж

Site Category: Оройн оргил цаг

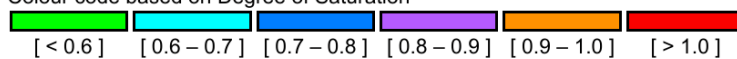
Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 100 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Degree of Saturation	1.01	1.49	1.61	1.63	1.63



Colour code based on Degree of Saturation



TRAVEL SPEED

Average travel speed including all delay effects (km/h)

 **Site: 12 [12. Монелийн уулзвар орой]**

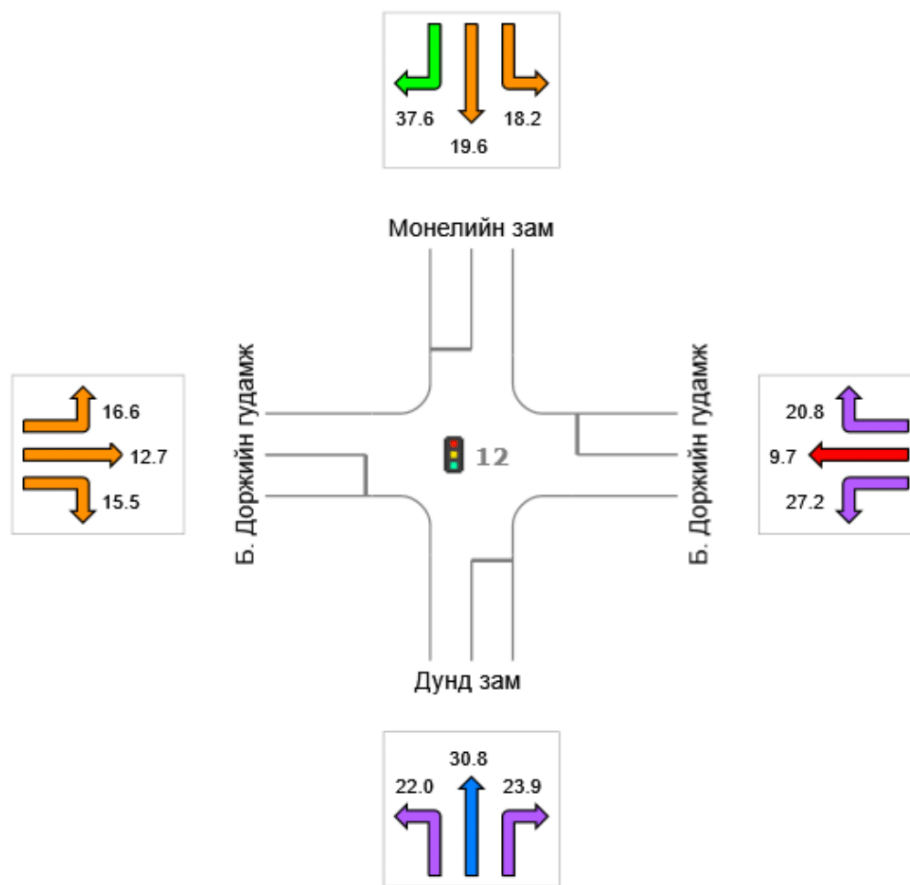
Б. Доржийн гудамж

Site Category: Оройн оргил цаг

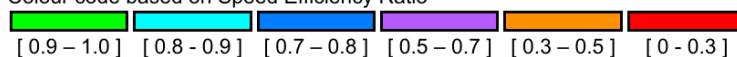
Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 100 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Travel Speed	26.9	13.7	22.1	13.7	15.8



Colour code based on Speed Efficiency Ratio



DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

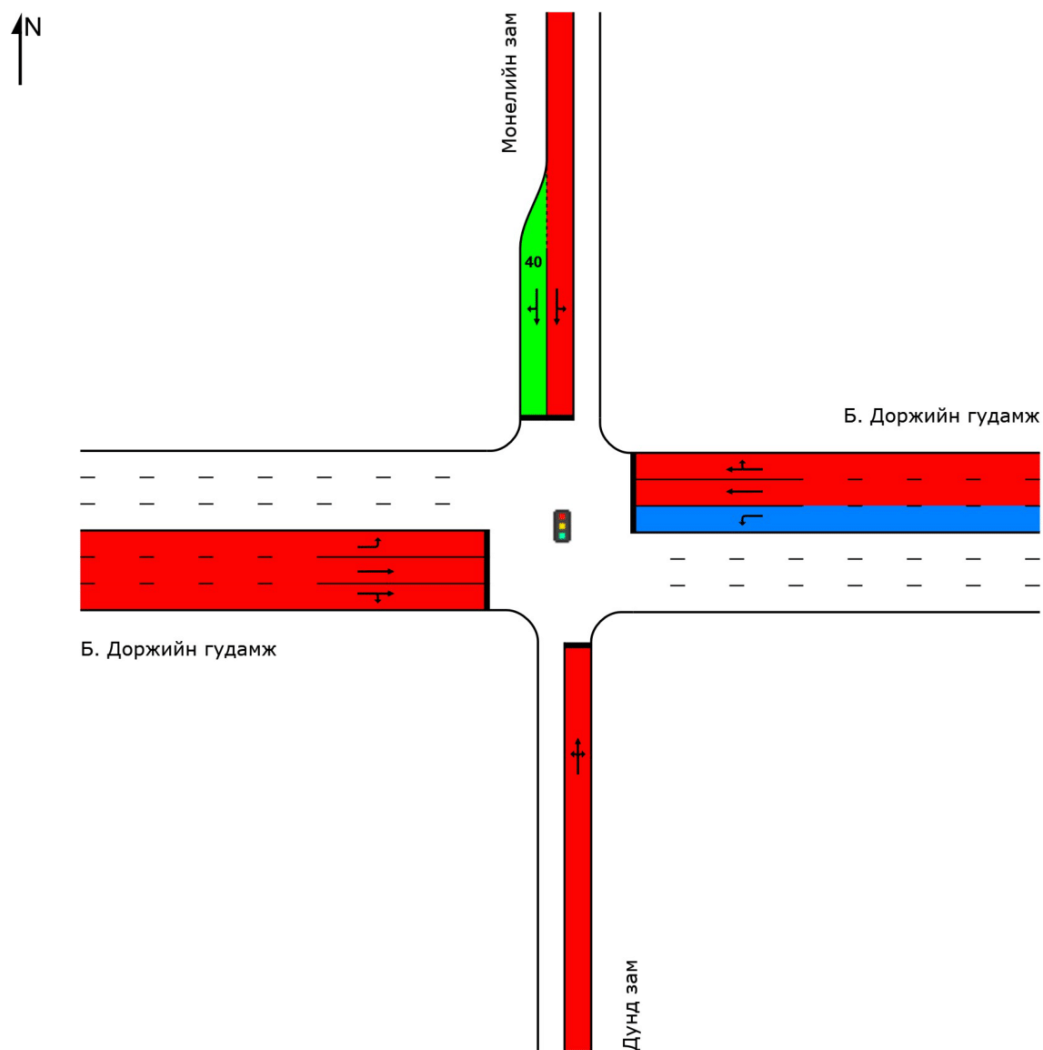
 Site: 12 [12. Монелийн уулзвар орой]

Б. Доржийн гудамж

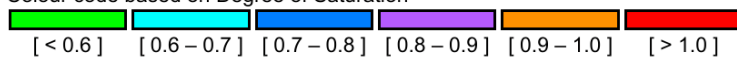
Site Category: Оройн оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 100 seconds (Site Practical Cycle Time)

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Degree of Saturation	1.01	1.49	1.61	1.63	1.63



Colour code based on Degree of Saturation



4.13 Их тойруу, Баянбүрдийн аюулгүйн тойрог

4.13.1 Өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цаг

INTERSECTION SUMMARY

 Site: 13v [13. Баянбүрдийн тойрог өглөө]

Их тойруу
Site Category: Өглөөний оргил цаг
Roundabout

Intersection Performance - Hourly Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Travel Speed (Average)	16.3 km/h	16.3 km/h
Travel Distance (Total)	8320.2 veh-km/h	12175.8 pers-km/h
Travel Time (Total)	511.0 veh-h/h	745.0 pers-h/h
Demand Flows (Total)	5622 veh/h	8219 pers/h
Percent Heavy Vehicles (Demand)	1.5 %	
Degree of Saturation	1.706	
Practical Spare Capacity	-50.2 %	
Effective Intersection Capacity	3296 veh/h	
Control Delay (Total)	306.66 veh-h/h	445.91 pers-h/h
Control Delay (Average)	196.4 sec	195.3 sec
Control Delay (Worst Lane)	358.7 sec	
Control Delay (Worst Movement)	358.7 sec	358.7 sec
Geometric Delay (Average)	0.0 sec	
Stop-Line Delay (Average)	196.4 sec	
Idling Time (Average)	146.1 sec	
Intersection Level of Service (LOS)	LOS F	
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	88.9 veh	
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	684.0 m	
Queue Storage Ratio (Worst Lane)	0.43	
Total Effective Stops	26971 veh/h	39338 pers/h
Effective Stop Rate	4.80	4.79
Proportion Queued	0.95	0.95
Performance Index	1276.4	1276.4
Cost (Total)	8065.91 \$/h	8065.91 \$/h
Fuel Consumption (Total)	1069.6 L/h	
Carbon Dioxide (Total)	2521.6 kg/h	
Hydrocarbons (Total)	0.258 kg/h	
Carbon Monoxide (Total)	1.490 kg/h	
NOx (Total)	1.328 kg/h	

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Roundabout LOS Method: Same as Sign Control.

Intersection LOS value for Vehicles is based on average delay for all vehicle movements.

Roundabout Capacity Model: US HCM 6.

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Site Model Variability Index (Iterations 3 to N): 18.9 %

Number of Iterations: 6 (Maximum: 10)

Largest change in Lane Degrees of Saturation for the last three Flow-Capacity Iterations: 9.5% 2.3% 0.5%

Intersection Performance - Annual Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Demand Flows (Total)	2,698,435 veh/y	3,945,250 pers/y
Delay	147,195 veh-h/y	214,035 pers-h/y
Effective Stops	12,946,040 veh/y	18,882,240 pers/y
Travel Distance	3,993,715 veh-km/y	5,844,403 pers-km/y
Travel Time	245,295 veh-h/y	357,590 pers-h/y
Cost	3,871,635 \$/y	3,871,635 \$/y
Fuel Consumption	513,430 L/y	
Carbon Dioxide	1,210,358 kg/y	
Hydrocarbons	124 kg/y	
Carbon Monoxide	715 kg/y	
NOx	637 kg/y	

MOVEMENT SUMMARY

 Site: 13v [13. Баянбүрдийн тойрог өглөө]

Их тойруу

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Roundabout

Movement Performance - Vehicles												
Mov ID	Turn	Demand Total veh/h	Flows HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate	Aver. No. Cycles	Average Speed km/h
East: Их тойруу												
1u	U	43	0.0	0.415	10.7	LOS B	2.1	16.4	0.67	0.77	0.88	38.2
1a	L1	174	1.0	0.415	10.7	LOS B	2.1	16.4	0.67	0.77	0.88	37.2
6	T1	392	2.0	0.415	10.2	LOS B	2.1	16.4	0.66	0.75	0.85	37.9
16	R2	262	2.0	0.377	10.1	LOS B	1.8	13.7	0.66	0.72	0.79	37.4
Approach		872	1.7	0.415	10.3	LOS B	2.1	16.4	0.66	0.75	0.84	37.6
North: Э. Галданбошготын гудамж												
7	L2	483	2.0	1.216	132.6	LOS F	60.2	463.8	1.00	4.67	8.89	20.9
14a	R1	665	1.0	1.216	131.1	LOS F	66.0	508.6	1.00	4.82	9.14	21.7
14	R2	516	2.0	1.216	129.9	LOS F	66.0	508.6	1.00	4.95	9.35	21.0
Approach		1664	1.6	1.216	131.2	LOS F	66.0	508.6	1.00	4.82	9.13	21.3
West: Л. Энэбишийн өргөн чөлөө												
5u	U	104	0.0	1.487	254.1	LOS F	78.5	605.1	1.00	5.93	13.07	13.1
5	L2	523	2.0	1.487	254.2	LOS F	78.5	605.1	1.00	5.93	13.07	14.7
2	T1	1255	2.0	1.487	252.7	LOS F	88.9	684.0	1.00	6.18	13.58	12.7
12b	R3	210	0.0	1.487	250.5	LOS F	88.9	684.0	1.00	6.48	14.23	13.5
Approach		2092	1.7	1.487	252.9	LOS F	88.9	684.0	1.00	6.13	13.49	13.3
SouthWest: Их тойруу												
5bx	L3	149	0.0	1.645	338.8	LOS F	62.5	478.0	1.00	5.02	12.03	11.2
5ax	L1	298	1.0	1.645	339.0	LOS F	62.5	478.0	1.00	5.02	12.03	12.6
12ax	R1	547	1.0	1.706	358.7	LOS F	78.9	604.7	1.00	5.90	14.25	10.3
Approach		993	0.9	1.706	349.8	LOS F	78.9	604.7	1.00	5.50	13.25	11.2
All Vehicles		5622	1.5	1.706	196.4	LOS F	88.9	684.0	0.95	4.80	10.20	16.3

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Roundabout LOS Method: Same as Sign Control.

Vehicle movement LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per movement.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all movements (v/c not used as specified in HCM 6).

Roundabout Capacity Model: US HCM 6.

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

LANE SUMMARY

 Site: 13v [13. Баянбүрдийн тойрог өглөө]

Их тойруу

Site Category: Өглөөний оргил цар

Roundabout

Lane Use and Performance													
	Demand Flows			Deg.	Lane	Average	Level of	95% Back of	Queue	Lane	Lane	Cap.	Prob.
	Total	HV	Cap.	Satn	Util.	Delay	Service	Veh	Dist	Config	Length	Adj.	Block.
	veh/h	%	veh/h	v/c	%	sec			m		m	%	%
East: Их тойруу													
Lane 1	291	1.1	702	0.415	100	10.8	LOS B	2.1	16.4	Full	600	0.0	0.0
Lane 2 ^d	319	2.0	768	0.415	100	10.0	LOS B	2.1	16.4	Full	600	0.0	0.0
Lane 3	262	2.0	696	0.377	100	10.1	LOS B	1.8	13.7	Full	600	0.0	0.0
Approach	872	1.7		0.415		10.3	LOS B	2.1	16.4				
North: Ө. Галданбошготын гудамж													
Lane 1	788	1.6	648	1.216	100	132.6	LOS F	60.2	463.8	Full	920	0.0	0.0
Lane 2 ^d	876	1.6	720	1.216	100	129.9	LOS F	66.0	508.6	Full	920	0.0	0.0
Approach	1664	1.6		1.216		131.2	LOS F	66.0	508.6				
West: Л. Энэбишийн өргөн чөлөө													
Lane 1	666	1.7	448	1.487	100	254.2	LOS F	78.5	605.1	Full	640	0.0	3.4
Lane 2	664	2.0	447	1.487	100	254.3	LOS F	78.3	604.8	Full	640	0.0	3.4
Lane 3 ^d	763	1.4	513	1.487	100	250.6	LOS F	88.9	684.0	Full	640	0.0	7.0
Approach	2092	1.7		1.487		252.9	LOS F	88.9	684.0				
SouthWest: Их тойруу													
Lane 1	447	0.7	272	1.645	96 ⁵	338.9	LOS F	62.5	478.0	Full	740	0.0	0.0
Lane 2 ^d	547	1.0	321	1.706	100	358.7	LOS F	78.9	604.7	Full	740	0.0	0.0
Approach	993	0.9		1.706		349.8	LOS F	78.9	604.7				
Intersection	5622	1.5		1.706		196.4	LOS F	88.9	684.0				

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Roundabout LOS Method: Same as Sign Control.

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

Roundabout Capacity Model: US HCM 6.

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

⁵ Lane under-utilisation found by the program^d Dominant lane on roundabout approach

ROUNDAABOUT ANALYSIS

 Site: 13v [13. Баянбүрдийн тойрог өглөө]

Их тойруу

Site Category: Өглөөний оргил цар

Roundabout

Roundabout Basic Parameters												
Location	Name	Central Island Diam	Circ Width	Insc Diam	Entry Radius	Entry Angle	Circ Lanes	Entry Lanes	Av.Entry Lane Width	App. Dist	Prop Queued Upstr Signal	Extra Bunching
		m	m	m	m	°			m	m		%
East North	Их тойруу	30.00*	11.00*	53.0*	20.0*	30.0*	3	3	3.00*	600.0	NA ⁵	0.0 ¹
	Э. Галданбошготын гудамж	30.00*	11.00*	52.0*	20.0*	30.0*	3	2	4.00*	920.0	NA ⁵	0.0 ¹
West	Л. Энэбишийн өргөн чөлөө	30.00*	12.00*	53.0*	20.0*	30.0*	3	3	3.50*	640.0	NA ⁵	0.0 ¹
SouthWest	Их тойруу	30.00*	11.00*	52.0*	20.0*	30.0*	3	2	3.50*	740.0	NA ⁵	0.0 ¹

Roundabout Capacity Model: US HCM 6

* These parameters do not affect estimated capacity values in the HCM 6 Capacity Model.

¹ Program option resulted in zero value (single Site analysis or unconnected Site in Network analysis).

⁵ Not Applicable (single Site analysis or unconnected Site in Network analysis).

Roundabout Entry and Circulating / Exiting Stream Parameters													
To Approach	Turn	Lane No	Lane Type	Opng Flow	Opng In-Bunch Flow	Headway Bunched	Prop.	Cap Const Effect	Priority Sharing	OD Factor	HVE for Entry	Critical Gap	Follow-up Headway
				veh/h	pcu/h	sec						sec	sec
East: Их тойруу													
Model Calibration Factor (HCM 6): 1.00													
Entry/Circ Flow Adj (HCM 6): None													
East SouthWest st	U L1	1	Subdom.	691	700	0.00	0.000	No	No	–	1.00	4.65	2.67
		1	Subdom.	691	700	0.00	0.000	No	No	–	1.01	4.65	2.67
West	T1	1	Subdom.	691	700	0.00	0.000	No	No	–	1.02	4.65	2.67
West	T1	2	Dominant	691	700	0.00	0.000	No	No	–	1.02	4.33	2.54
North	R2	3	Subdom.	691	700	0.00	0.000	Yes	No	–	1.02	4.65	2.67
North: Э. Галданбошготын гудамж													
Model Calibration Factor (HCM 6): 1.00													
Entry/Circ Flow Adj (HCM 6): None													
East SouthWest st	L2 R1	1	Subdom.	770	780	0.00	0.000	No	No	–	1.02	4.65	2.67
		1	Subdom.	770	780	0.00	0.000	No	No	–	1.01	4.65	2.67
SouthWest st	R1	2	Dominant	770	780	0.00	0.000	Yes	No	–	1.01	4.33	2.54
West	R2	2	Dominant	770	780	0.00	0.000	Yes	No	–	1.02	4.33	2.54
West: Л. Энэбишийн өргөн чөлөө													
Model Calibration Factor (HCM 6): 1.00													
Entry/Circ Flow Adj (HCM 6): None													
West	U	1	Subdom.	1161	1176	0.00	0.000	No	No	–	1.00	4.65	2.67
North	L2	1	Subdom.	1161	1176	0.00	0.000	No	No	–	1.02	4.65	2.67
East	T1	1	Subdom.	1161	1176	0.00	0.000	No	No	–	1.02	4.65	2.67
East	T1	2	Subdom.	1161	1176	0.00	0.000	No	No	–	1.02	4.65	2.67
East	T1	3	Dominant	1161	1176	0.00	0.000	Yes	No	–	1.02	4.33	2.54
SouthWest st	R3	3	Dominant	1161	1176	0.00	0.000	Yes	No	–	1.00	4.33	2.54
SouthWest: Их тойруу													
Model Calibration Factor (HCM 6): 1.00													
Entry/Circ Flow Adj (HCM 6): None													
West	L3	1	Subdom.	1702	1733	0.00	0.000	No	No	–	1.00	4.65	2.67
North	L1	1	Subdom.	1702	1733	0.00	0.000	No	No	–	1.01	4.65	2.67
East	R1	2	Dominant	1702	1733	0.00	0.000	Yes	No	–	1.01	4.33	2.54

Circulating Lane Flow Rates			
Lane No	veh/h	Circulating Flow Rate pcu/h	Percent
East: Их тойруу			
Lane 1	420	427	61.0
Lane 2	271	273	39.0
Lane 3	0	0	0.0
Approach	691	700	
North: Э. Галданбошготын гудамж			
Lane 1	451	455	58.3
Lane 2	319	325	41.7
Lane 3	0	0	0.0
Approach	770	780	
West: Л. Энэбишийн өргөн чөлөө			
Lane 1	217	219	18.6
Lane 2	648	659	56.0
Lane 3	296	299	25.4
Approach	1161	1177	
SouthWest: Их тойруу			
Lane 1	886	902	52.0
Lane 2	445	454	26.2
Lane 3	370	378	21.8
Approach	1701	1734	

Roundabout Capacity Model: The US HCM 6 roundabout capacity model option is in use.

This model considers only the total circulating flow and not the flow rates in individual circulating lanes.

To model the effects of flow distribution in circulating lanes on the entry capacity results, you should use the SIDRA Standard roundabout capacity model.

Gap Acceptance Cycle Parameters (Lanes)					
Opposed Lane	Cycle Time sec	Blocked Time sec	Unblocked Time sec	Unblocked Time Ratio	Minimum Delay sec
East: Их тойруу					
1	12.33	5.85	6.48	0.525	5.1
2	11.62	5.21	6.41	0.552	4.7
3	12.33	5.85	6.48	0.525	5.1
North: Э. Галданбошготын гудамж					
1	12.19	6.24	5.95	0.488	5.5
2	11.42	5.53	5.89	0.515	5.0
West: Л. Энэбишийн өргөн чөлөө					
1	12.97	8.57	4.39	0.339	8.0
2	12.97	8.57	4.39	0.339	8.0
3	11.76	7.44	4.33	0.368	7.0
SouthWest: Их тойруу					
1	16.80	13.39	3.41	0.203	13.1
2	14.60	11.25	3.34	0.229	11.0

Roundabout Capacity Model: US HCM 6

Gap Acceptance Cycle Parameters (Movements)							
To Approach	Turn	Lane No	Cycle Time sec	Blocked Time sec	Unblocked Time sec	Unblocked Time Ratio	Minimum Delay sec
East: Их тойруу							
East	U	1	12.33	5.85	6.48	0.525	5.0
SouthWest	L1	1	12.33	5.85	6.48	0.525	5.1
West	T1	1	12.33	5.85	6.48	0.525	5.1
West	T1	2	11.62	5.21	6.41	0.552	4.7
North	R2	3	12.33	5.85	6.48	0.525	5.1
North: Э. Галданбошготын гудамж							
East	L2	1	12.19	6.24	5.95	0.488	5.6
SouthWest	R1	1	12.19	6.24	5.95	0.488	5.5
SouthWest	R1	2	11.42	5.53	5.89	0.515	5.0
West	R2	2	11.42	5.53	5.89	0.515	5.0
West: Л. Энэбишийн өргөн чөлөө							
West	U	1	12.97	8.57	4.39	0.339	7.9
North	L2	1	12.97	8.57	4.39	0.339	8.0
East	T1	1	12.97	8.57	4.39	0.339	8.0
East	T1	2	12.97	8.57	4.39	0.339	8.0
East	T1	3	11.76	7.44	4.33	0.368	7.0
SouthWest	R3	3	11.76	7.44	4.33	0.368	6.9
SouthWest: Их тойруу							
West	L3	1	16.80	13.39	3.41	0.203	13.0
North	L1	1	16.80	13.39	3.41	0.203	13.1
East	R1	2	14.60	11.25	3.34	0.229	11.0

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

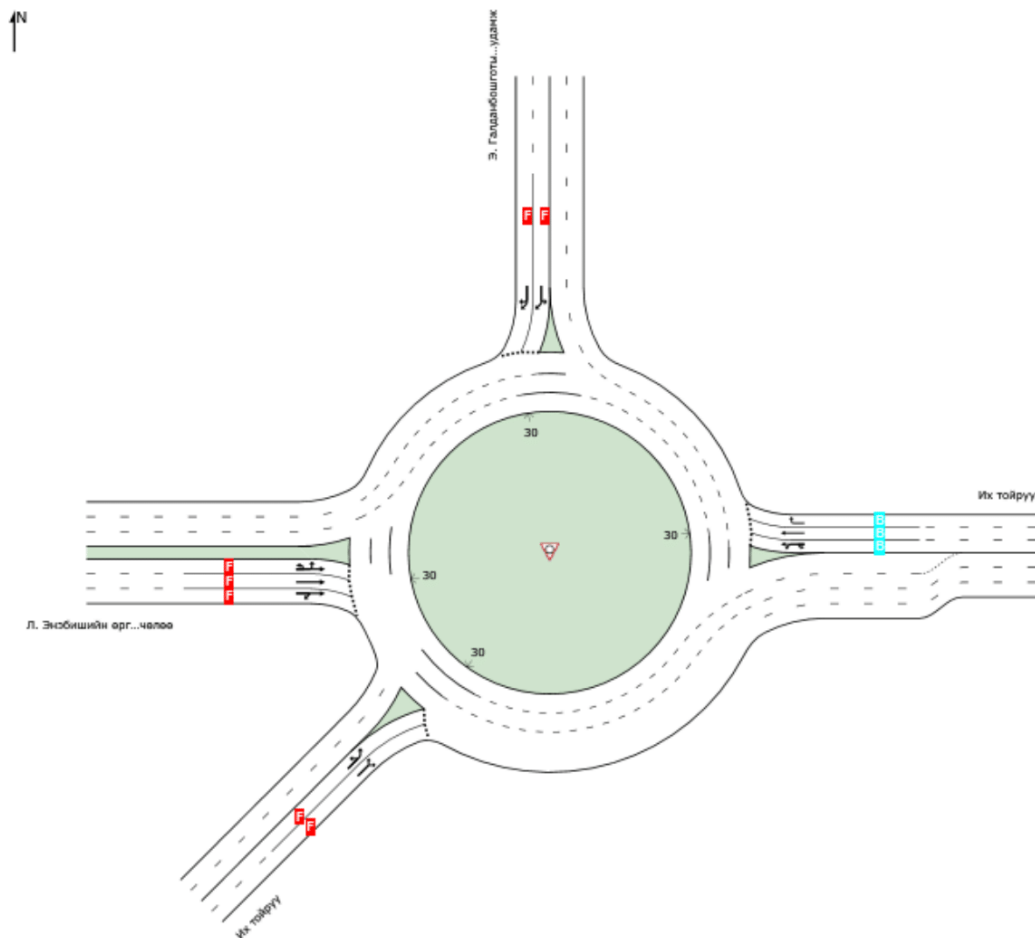
 Site: 13v [13. Баянбүрдийн тойрог өглөө]

Их тойруу

Site Category: Өглөөний оргил цар

Roundabout

	Approaches				Intersection
	East	North	West	Southwest	
LOS	B	F	F	F	F



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Roundabout LOS Method: Same as Sign Control.

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if $v/c > 1$ irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DELAY (CONTROL)

Average control delay per vehicle, or average pedestrian delay (seconds)

 **Site: 13v [13. Баянбүрдийн тойрог өглөө]**

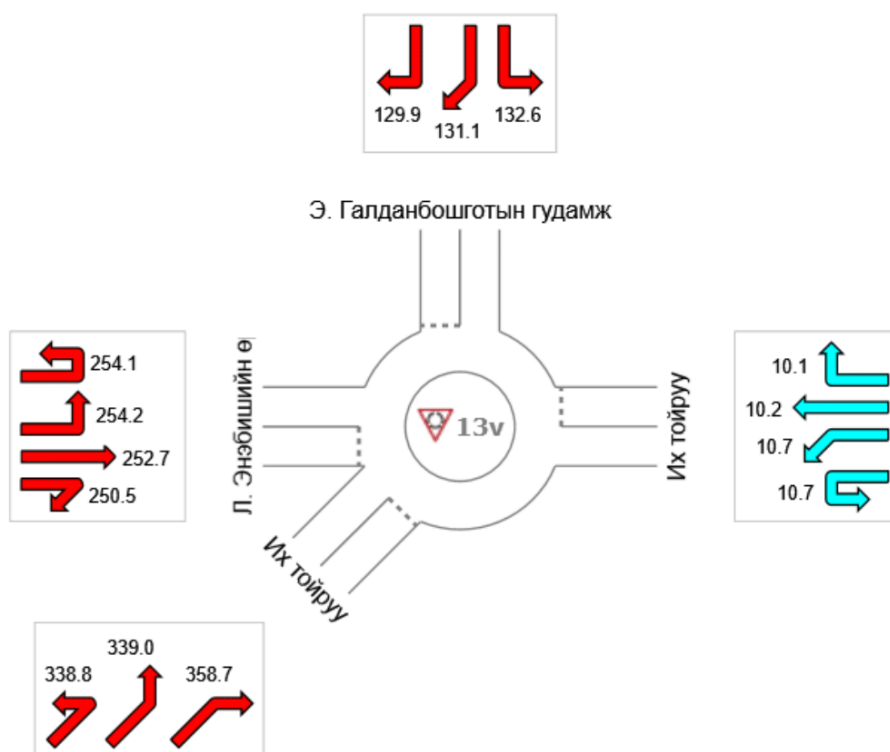
Их тойруу

Site Category: Өглөөний оргил цар

Roundabout

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	East	North	West	Southwest	
Delay (Control)	10.3	131.2	252.9	349.8	196.4
LOS	B	F	F	F	F



Colour code based on Level of Service



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab). LOS F will result if v/c > 1 irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

NA (TWSC): Level of Service is not defined for major road approaches or the intersection as a whole for Two-Way Sign Control (HCM LOS rule).

Roundabout Level of Service Method: Same as Sign Control

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

 **Site: 13v [13. Баянбүрдийн тойрог өглөө]**

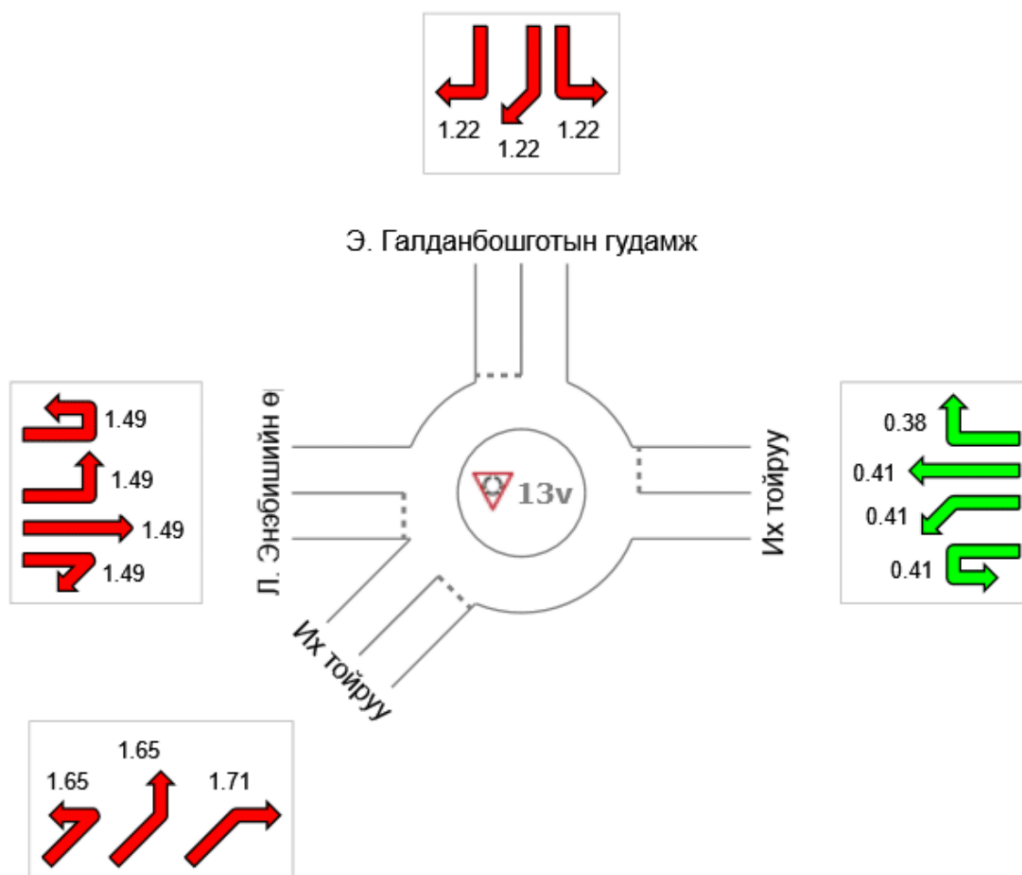
Их тойруу

Site Category: Өглөөний оргил цар

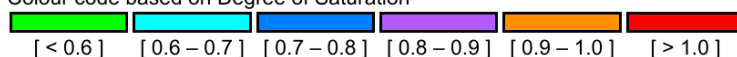
Roundabout

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	East	North	West	Southwest	
Degree of Saturation	0.41	1.22	1.49	1.71	1.71



Colour code based on Degree of Saturation



TRAVEL SPEED

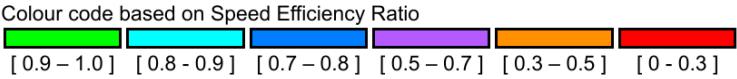
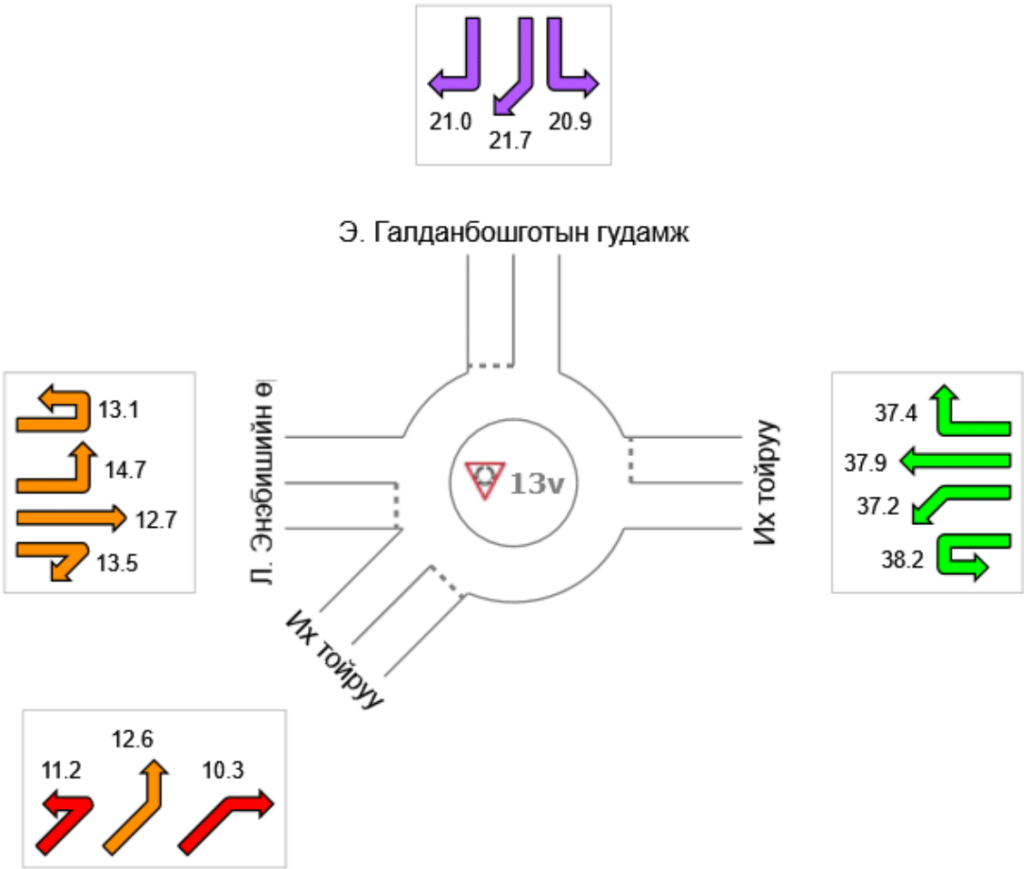
Average travel speed including all delay effects (km/h)

Site: 13v [13. Баянбүрдийн тойрог өглөө]

Их тойруу
Site Category: Өглөөний оргил цар
Roundabout

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	East	North	West	Southwest	
Travel Speed	37.6	21.3	13.3	11.2	16.3



DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

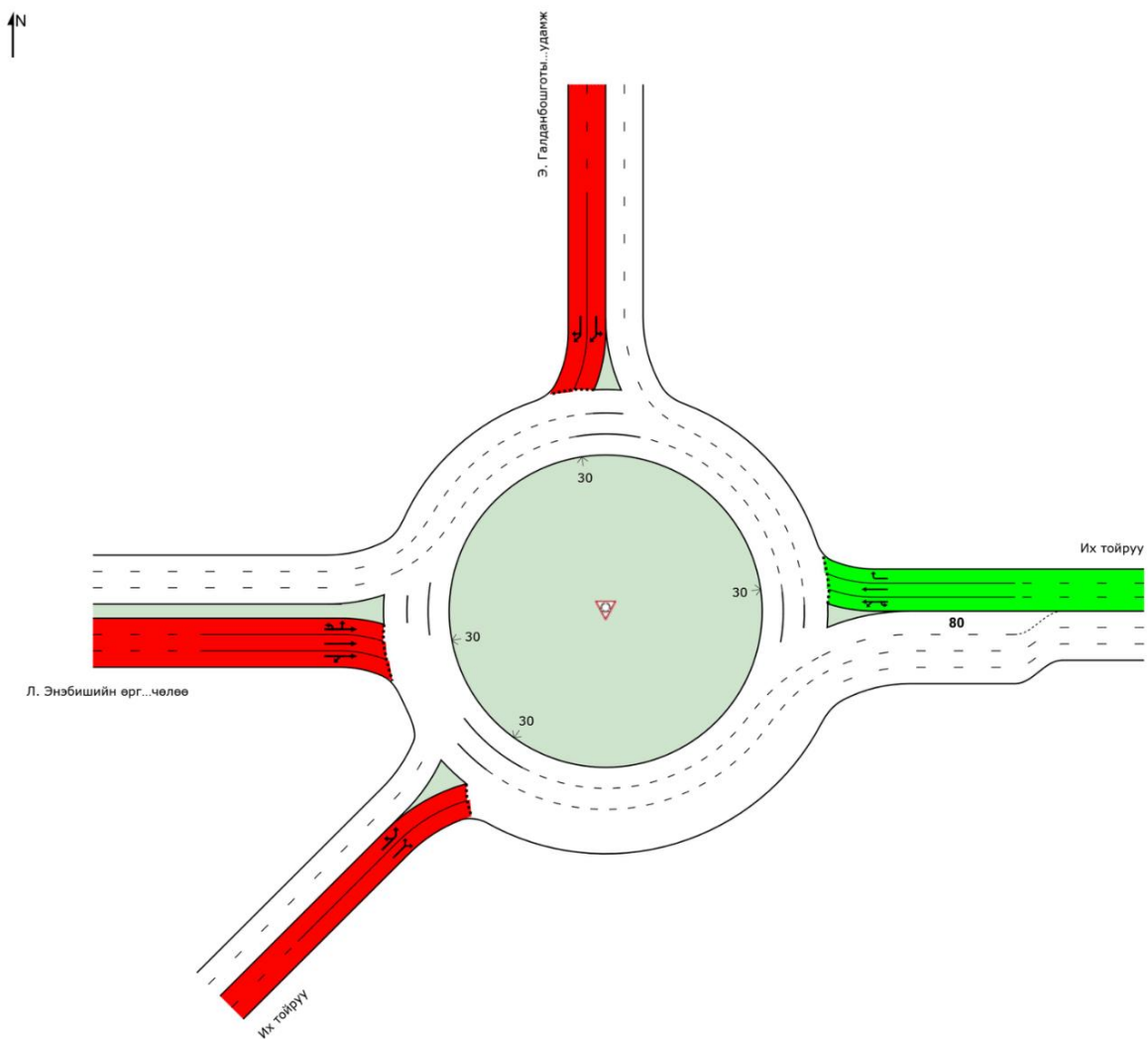
 Site: 13v [13. Баянбүрдийн тойрог өглөө]

Их тойруу

Site Category: Өглөөний оргил цар

Roundabout

	Approaches				Intersection
	East	North	West	Southwest	
Degree of Saturation	0.41	1.22	1.49	1.71	1.71



Colour code based on Degree of Saturation



4.13.2 Оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цаг

INTERSECTION SUMMARY

 Site: 13v [13. Баянбүрдийн тойрог орой]

Их тойруу

Site Category: Оройн оргил цаг

Roundabout

Intersection Performance - Hourly Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Travel Speed (Average)	16.0 km/h	16.0 km/h
Travel Distance (Total)	8417.9 veh-km/h	12317.6 pers-km/h
Travel Time (Total)	526.6 veh-h/h	768.3 pers-h/h
Demand Flows (Total)	5717 veh/h	8359 pers/h
Percent Heavy Vehicles (Demand)	1.5 %	
Degree of Saturation	2.108	
Practical Spare Capacity	-59.7 %	
Effective Intersection Capacity	2712 veh/h	
Control Delay (Total)	319.89 veh-h/h	465.75 pers-h/h
Control Delay (Average)	201.4 sec	200.6 sec
Control Delay (Worst Lane)	537.1 sec	
Control Delay (Worst Movement)	537.1 sec	537.1 sec
Geometric Delay (Average)	0.0 sec	
Stop-Line Delay (Average)	201.4 sec	
Idling Time (Average)	156.8 sec	
Intersection Level of Service (LOS)	LOS F	
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	114.9 veh	
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	880.6 m	
Queue Storage Ratio (Worst Lane)	0.48	
Total Effective Stops	24471 veh/h	35754 pers/h
Effective Stop Rate	4.28	4.28
Proportion Queued	0.95	0.95
Performance Index	1251.2	1251.2
Cost (Total)	8283.21 \$/h	8283.21 \$/h
Fuel Consumption (Total)	1081.9 L/h	
Carbon Dioxide (Total)	2550.3 kg/h	
Hydrocarbons (Total)	0.260 kg/h	
Carbon Monoxide (Total)	1.477 kg/h	
NOx (Total)	1.269 kg/h	

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Roundabout LOS Method: Same as Sign Control.

Intersection LOS value for Vehicles is based on average delay for all vehicle movements.

Roundabout Capacity Model: US HCM 6.

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Site Model Variability Index (Iterations 3 to N): 9.4 %

Number of Iterations: 8 (Maximum: 10)

Largest change in Lane Degrees of Saturation for the last three Flow-Capacity Iterations: 1.7% 1.3% 0.9%

Intersection Performance - Annual Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Demand Flows (Total)	2,744,348 veh/y	4,012,216 pers/y
Delay	153,548 veh-h/y	223,560 pers-h/y
Effective Stops	11,746,010 veh/y	17,161,760 pers/y
Travel Distance	4,040,600 veh-km/y	5,912,432 pers-km/y
Travel Time	252,791 veh-h/y	368,778 pers-h/y
Cost	3,975,939 \$/y	3,975,939 \$/y
Fuel Consumption	519,331 L/y	
Carbon Dioxide	1,224,141 kg/y	
Hydrocarbons	125 kg/y	
Carbon Monoxide	709 kg/y	
NOx	609 kg/y	

MOVEMENT SUMMARY

 Site: 13v [13. Баянбүрдийн тойрог орой]

Их тойруу
 Site Category: Оройн оргил цар
 Roundabout

Movement Performance - Vehicles												
Mov ID	Turn	Demand Total veh/h	Flows HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Vehicles veh	Queue Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate	Aver. No. Cycles	Average Speed km/h
East: Их тойруу												
1u	U	62	0.0	0.610	16.2	LOS C	4.6	35.0	0.78	1.05	1.36	36.5
1a	L1	248	1.0	0.610	16.3	LOS C	4.6	35.0	0.78	1.05	1.36	35.8
6	T1	558	2.0	0.610	15.4	LOS C	4.6	35.7	0.76	1.04	1.35	36.3
16	R2	372	2.0	0.553	14.6	LOS B	3.7	28.2	0.74	0.97	1.21	36.3
Approach		1239	1.7	0.610	15.4	LOS C	4.6	35.7	0.76	1.02	1.31	36.2
North: Ө. Галданбошготын гудамж												
7	L2	418	2.0	1.335	187.4	LOS F	64.9	500.0	1.00	5.24	11.01	17.4
14a	R1	578	1.0	1.335	185.5	LOS F	72.6	558.9	1.00	5.47	11.47	18.2
14	R2	448	2.0	1.335	184.0	LOS F	72.6	558.9	1.00	5.66	11.84	17.5
Approach		1445	1.6	1.335	185.6	LOS F	72.6	558.9	1.00	5.46	11.45	17.8
West: Л. Энэбишийн өргөн чөлөө												
5u	U	93	0.0	1.199	133.7	LOS F	43.1	332.1	1.00	4.09	8.35	19.4
5	L2	466	2.0	1.199	133.8	LOS F	43.1	332.1	1.00	4.09	8.35	21.1
2	T1	1118	2.0	1.199	132.1	LOS F	48.0	369.6	1.00	4.22	8.60	19.0
12b	R3	186	0.0	1.199	129.7	LOS F	48.0	369.6	1.00	4.38	8.92	19.8
Approach		1864	1.7	1.199	132.4	LOS F	48.0	369.6	1.00	4.20	8.56	19.7
SouthWest: Их тойруу												
5bx	L3	175	0.0	2.049	517.0	LOS F	92.9	710.2	1.00	5.86	14.49	8.1
5ax	L1	351	1.0	2.049	517.2	LOS F	92.9	710.2	1.00	5.86	14.49	9.3
12ax	R1	643	1.0	2.108	537.1	LOS F	114.9	880.6	1.00	6.84	16.96	7.5
Approach		1170	0.9	2.108	528.1	LOS F	114.9	880.6	1.00	6.40	15.85	8.1
All Vehicles		5717	1.5	2.108	201.4	LOS F	114.9	880.6	0.95	4.28	9.21	16.0

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).
 Roundabout LOS Method: Same as Sign Control.
 Vehicle movement LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per movement.
 LOS F will result if v/c > 1 irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).
 Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all movements (v/c not used as specified in HCM 6).
 Roundabout Capacity Model: US HCM 6.
 HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.
 Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.
 HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

LANE SUMMARY

 Site: 13v [13. Баянбүрдийн тойрог орой]

Их тойруу
 Site Category: Оройн оргил цар
 Roundabout

Lane Use and Performance													
	Demand Flows			Deg.	Lane	Average	Level of	95% Back of Queue		Lane	Lane	Cap.	Prob.
	Total	HV	Cap.	Satn	Util.	Delay	Service	Veh	Dist	Config	Length	Adj.	Block.
	veh/h	%	veh/h	v/c	%	sec			m		m	%	%
East: Их тойруу													
Lane 1	413	1.1	678	0.610	100	16.3	LOS C	4.6	35.0	Full	600	0.0	0.0
Lane 2 ^d	454	2.0	744	0.610	100	15.2	LOS C	4.6	35.7	Full	600	0.0	0.0
Lane 3	372	2.0	672	0.553	100	14.6	LOS B	3.7	28.2	Full	600	0.0	0.0
Approach	1239	1.7		0.610		15.4	LOS C	4.6	35.7				
North: Э. Галданбошготын гудамж													
Lane 1	678	1.6	507	1.335	100	187.4	LOS F	64.9	500.0	Full	920	0.0	0.0
Lane 2 ^d	767	1.6	574	1.335	100	184.0	LOS F	72.6	558.9	Full	920	0.0	0.0
Approach	1445	1.6		1.335		185.6	LOS F	72.6	558.9				
West: Л. Энэбишийн өргөн чөлөө													
Lane 1	595	1.7	496	1.199	100	133.8	LOS F	43.1	332.1	Full	640	0.0	0.0
Lane 2	593	2.0	495	1.199	100	133.9	LOS F	43.0	332.0	Full	640	0.0	0.0
Lane 3 ^d	676	1.5	564	1.199	100	129.8	LOS F	48.0	369.6	Full	640	0.0	0.0
Approach	1864	1.7		1.199		132.4	LOS F	48.0	369.6				
SouthWest: Их тойруу													
Lane 1	526	0.7	257	2.049	97 ⁵	517.1	LOS F	92.9	710.2	Full	740	0.0	3.8
Lane 2 ^d	643	1.0	305	2.108	100	537.1	LOS F	114.9	880.6	Full	740	0.0	10.4
Approach	1170	0.9		2.108		528.1	LOS F	114.9	880.6				
Intersection	5717	1.5		2.108		201.4	LOS F	114.9	880.6				

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Roundabout LOS Method: Same as Sign Control.

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

Roundabout Capacity Model: US HCM 6.

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

⁵ Lane under-utilisation found by the program

^d Dominant lane on roundabout approach

ROUNDAABOUT ANALYSIS

 **Site: 13v [13. Баянбүрдийн тойрог орой]**

Их тойруу

Site Category: Оройн оргил цар

Roundabout

Roundabout Basic Parameters												
Location	Name	Central Island Diam	Circ Width	Insc Diam	Entry Radius	Entry Angle	Circ Lanes	Entry Lanes	Av.Entry Lane Width	App. Dist	Prop Queued Upstr Signal	Extra Bunching
		m	m	m	m	°			m	m		%
East	Их тойруу	30.00*	11.00*	53.0*	20.0*	30.0*	3	3	3.00*	600.0	NA ⁵	0.0 ¹
North	Э. Галданбошготын гудамж	30.00*	11.00*	52.0*	20.0*	30.0*	3	2	4.00*	920.0	NA ⁵	0.0 ¹
West	Л. Энэбишийн өргөн чөлөө	30.00*	12.00*	53.0*	20.0*	30.0*	3	3	3.50*	640.0	NA ⁵	0.0 ¹
SouthWest	Их тойруу	30.00*	11.00*	52.0*	20.0*	30.0*	3	2	3.50*	740.0	NA ⁵	0.0 ¹

Roundabout Capacity Model: US HCM 6

* These parameters do not affect estimated capacity values in the HCM 6 Capacity Model.

¹ Program option resulted in zero value (single Site analysis or unconnected Site in Network analysis).

⁵ Not Applicable (single Site analysis or unconnected Site in Network analysis).

Roundabout Entry and Circulating / Exiting Stream Parameters												
To Approach	Turn	Lane No	Lane Type	Opng Flow	Opng In-Bunch Flow	Prop. Headway Bunched	Cap Const Effect	Priority Sharing	OD Factor	HVE for Entry	Critical Gap	Follow-up Headway
				veh/h	pcu/h	sec					sec	sec
East: Их тойруу												
Model Calibration Factor (HCM 6): 1.00												
Entry/Circ Flow Adj (HCM 6): None												
East	U	1	Subdom.	726	735	0.00	0.000	No	No	–	1.00	2.67
SouthWest	L1	1	Subdom.	726	735	0.00	0.000	No	No	–	1.01	2.67
West	T1	1	Subdom.	726	735	0.00	0.000	No	No	–	1.02	2.67
West	T1	2	Dominant	726	735	0.00	0.000	No	No	–	1.02	2.54
North	R2	3	Subdom.	726	735	0.00	0.000	Yes	No	–	1.02	2.67
North: Э. Галданбошготын гудамж												
Model Calibration Factor (HCM 6): 1.00												
Entry/Circ Flow Adj (HCM 6): None												
East	L2	1	Subdom.	1031	1045	0.00	0.000	No	No	–	1.02	2.67
SouthWest	R1	1	Subdom.	1031	1045	0.00	0.000	No	No	–	1.01	2.67
SouthWest	R1	2	Dominant	1031	1045	0.00	0.000	Yes	No	–	1.01	2.54
West	R2	2	Dominant	1031	1045	0.00	0.000	Yes	No	–	1.02	2.54
West: Л. Энэбишийн өргөн чөлөө												
Model Calibration Factor (HCM 6): 1.00												
Entry/Circ Flow Adj (HCM 6): None												
West	U	1	Subdom.	1055	1068	0.00	0.000	No	No	–	1.00	2.67
North	L2	1	Subdom.	1055	1068	0.00	0.000	No	No	–	1.02	2.67
East	T1	1	Subdom.	1055	1068	0.00	0.000	No	No	–	1.02	2.67
East	T1	2	Subdom.	1055	1068	0.00	0.000	No	No	–	1.02	2.67
East	T1	3	Dominant	1055	1068	0.00	0.000	Yes	No	–	1.02	2.54
SouthWest	R3	3	Dominant	1055	1068	0.00	0.000	Yes	No	–	1.00	2.54
SouthWest: Их тойруу												
Model Calibration Factor (HCM 6): 1.00												
Entry/Circ Flow Adj (HCM 6): None												
West	L3	1	Subdom.	1774	1806	0.00	0.000	No	No	–	1.00	2.67
North	L1	1	Subdom.	1774	1806	0.00	0.000	No	No	–	1.01	2.67
East	R1	2	Dominant	1774	1806	0.00	0.000	Yes	No	–	1.01	2.54

Circulating Lane Flow Rates			
Lane No	veh/h	Circulating Flow Rate pcu/h	Percent
East: Их тойруу			
Lane 1	467	474	64.5
Lane 2	259	261	35.5
Lane 3	0	0	0.0
Approach	726	735	
North: Э. Галданбошготын гудамж			
Lane 1	578	582	55.7
Lane 2	454	463	44.3
Lane 3	0	0	0.0
Approach	1032	1045	
West: Л. Энэбишийн өргөн чөлөө			
Lane 1	310	312	29.2
Lane 2	507	515	48.2
Lane 3	239	241	22.6
Approach	1056	1068	
SouthWest: Их тойруу			
Lane 1	871	885	49.0
Lane 2	494	504	27.9
Lane 3	409	417	23.1
Approach	1774	1806	

Roundabout Capacity Model: The US HCM 6 roundabout capacity model option is in use.

This model considers only the total circulating flow and not the flow rates in individual circulating lanes.

To model the effects of flow distribution in circulating lanes on the entry capacity results, you should use the SIDRA Standard roundabout capacity model.

Gap Acceptance Cycle Parameters (Lanes)					
Opposed Lane	Cycle Time sec	Blocked Time sec	Unblocked Time sec	Unblocked Time Ratio	Minimum Delay sec
East: Их тойруу					
1	12.25	6.02	6.23	0.509	5.3
2	11.52	5.35	6.16	0.535	4.8
3	12.25	6.02	6.23	0.509	5.4
North: Э. Галданбошготын гудамж					
1	12.50	7.72	4.78	0.382	7.1
2	11.46	6.74	4.71	0.411	6.3
West: Л. Энэбишийн өргөн чөлөө					
1	12.57	7.86	4.70	0.374	7.2
2	12.57	7.86	4.70	0.374	7.3
3	11.50	6.86	4.64	0.403	6.4
SouthWest: Их тойруу					
1	17.53	14.20	3.33	0.190	14.1
2	15.14	11.88	3.26	0.215	11.8

Roundabout Capacity Model: US HCM 6

Gap Acceptance Cycle Parameters (Movements)							
To Approach	Turn	Lane No	Cycle Time sec	Blocked Time sec	Unblocked Time sec	Unblocked Time Ratio	Minimum Delay sec
East: Их тойруу							
East	U	1	12.25	6.02	6.23	0.509	5.3
SouthWest	L1	1	12.25	6.02	6.23	0.509	5.3
West	T1	1	12.25	6.02	6.23	0.509	5.4
West	T1	2	11.52	5.35	6.16	0.535	4.8
North	R2	3	12.25	6.02	6.23	0.509	5.4
North: Э. Галданбошготын гудамж							
East	L2	1	12.50	7.72	4.78	0.382	7.1
SouthWest	R1	1	12.50	7.72	4.78	0.382	7.1
SouthWest	R1	2	11.46	6.74	4.71	0.411	6.2
West	R2	2	11.46	6.74	4.71	0.411	6.3
West: Л. Энэбишийн өргөн чөлөө							
West	U	1	12.57	7.86	4.70	0.374	7.1
North	L2	1	12.57	7.86	4.70	0.374	7.3
East	T1	1	12.57	7.86	4.70	0.374	7.3
East	T1	2	12.57	7.86	4.70	0.374	7.3
East	T1	3	11.50	6.86	4.64	0.403	6.4
SouthWest	R3	3	11.50	6.86	4.64	0.403	6.3
SouthWest: Их тойруу							
West	L3	1	17.53	14.20	3.33	0.190	14.0
North	L1	1	17.53	14.20	3.33	0.190	14.1
East	R1	2	15.14	11.88	3.26	0.215	11.8

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

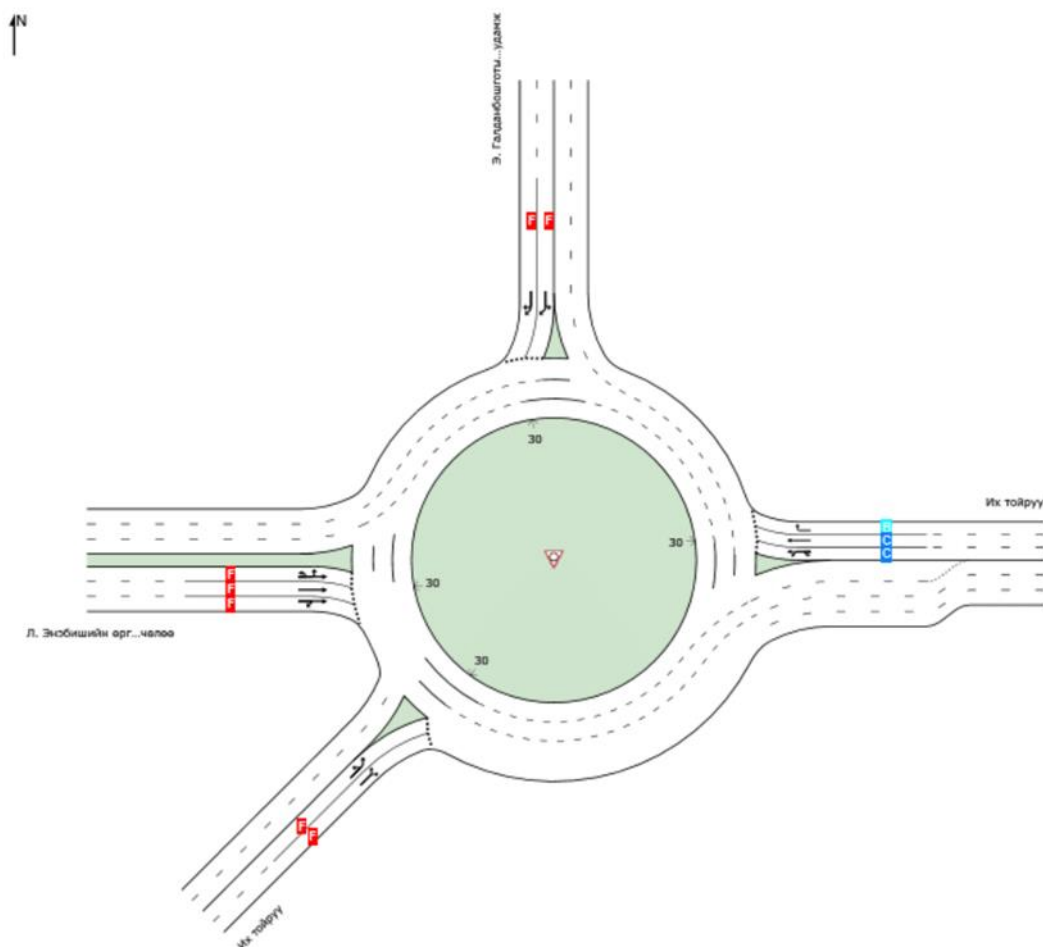
 Site: 13v [13. Баянбүрдийн тойрог орой]

Их тойруу

Site Category: Оройн оргил цар

Roundabout

	Approaches				Intersection
	East	North	West	Southwest	
LOS	C	F	F	F	F



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Roundabout LOS Method: Same as Sign Control.

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DELAY (CONTROL)

Average control delay per vehicle, or average pedestrian delay (seconds)

 Site: 13v [13. Баянбүрдийн тойрог орой]

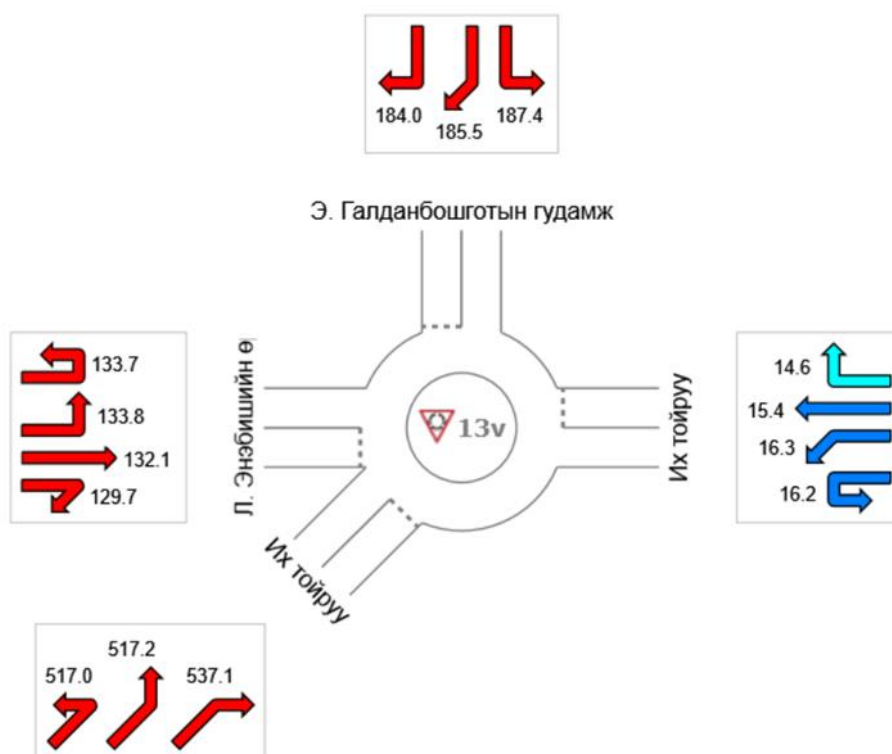
Их тойруу

Site Category: Оройн оргил цаг

Roundabout

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	East	North	West	Southwest	
Delay (Control)	15.4	185.6	132.4	528.1	201.4
LOS	C	F	F	F	F



Colour code based on Level of Service



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab). LOS F will result if v/c > 1 irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

NA (TWSC): Level of Service is not defined for major road approaches or the intersection as a whole for Two-Way Sign Control (HCM LOS rule).

Roundabout Level of Service Method: Same as Sign Control

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

 Site: 13v [13. Баянбүрдийн тойрог орой]

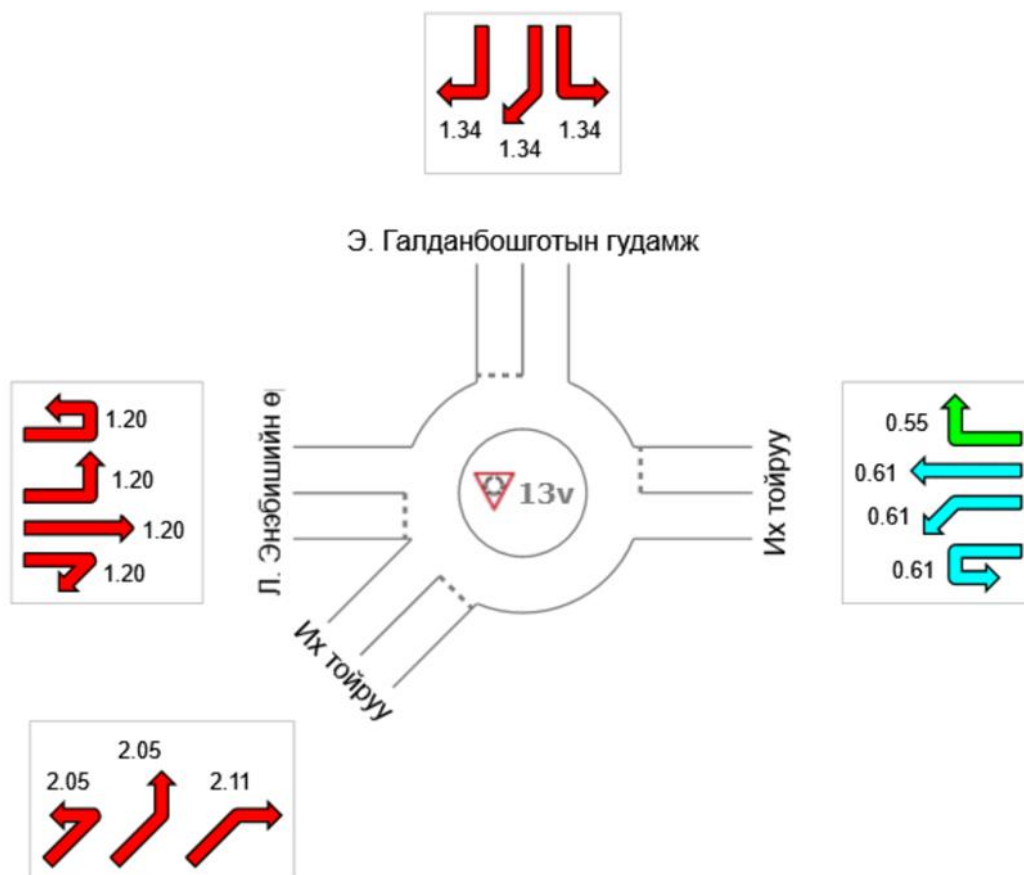
Их тойруу

Site Category: Оройн оргил цар

Roundabout

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	East	North	West	Southwest	
Degree of Saturation	0.61	1.34	1.20	2.11	2.11



Colour code based on Degree of Saturation



TRAVEL SPEED

Average travel speed including all delay effects (km/h)

 **Site: 13v [13. Баянбүрдийн тойрог орой]**

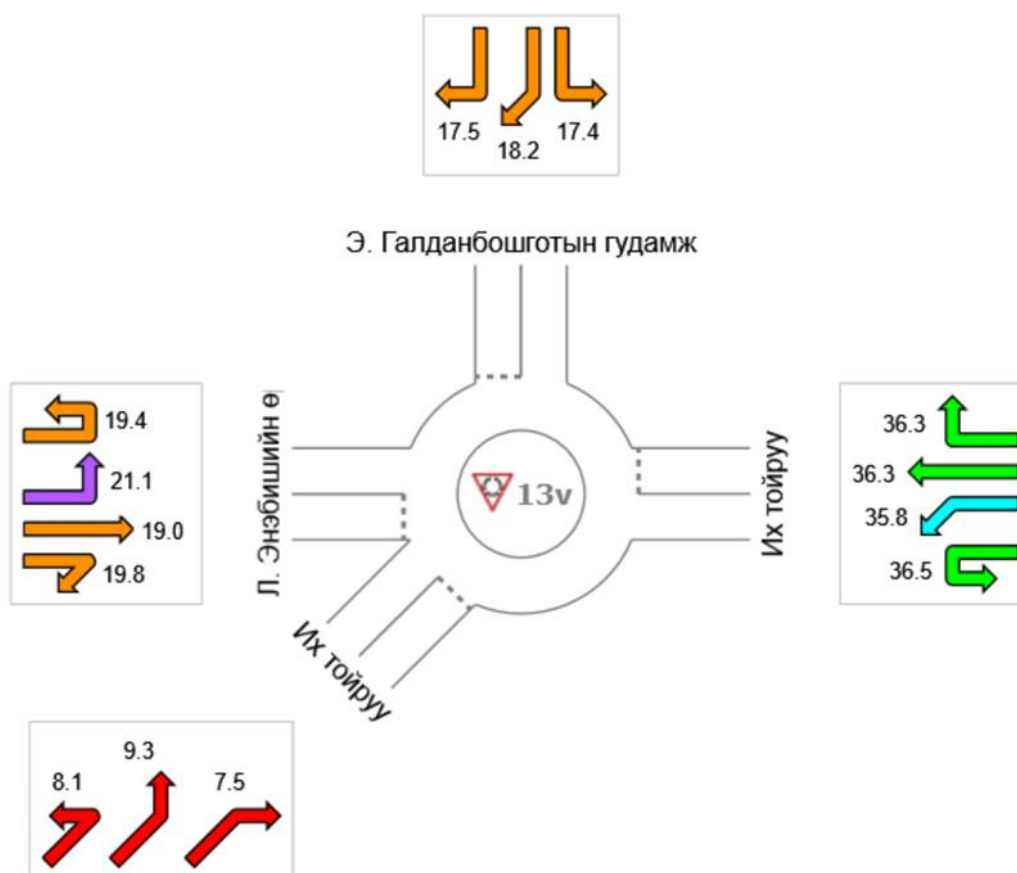
Их тойруу

Site Category: Оройн оргил цар

Roundabout

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	East	North	West	Southwest	
Travel Speed	36.2	17.8	19.7	8.1	16.0



Colour code based on Speed Efficiency Ratio



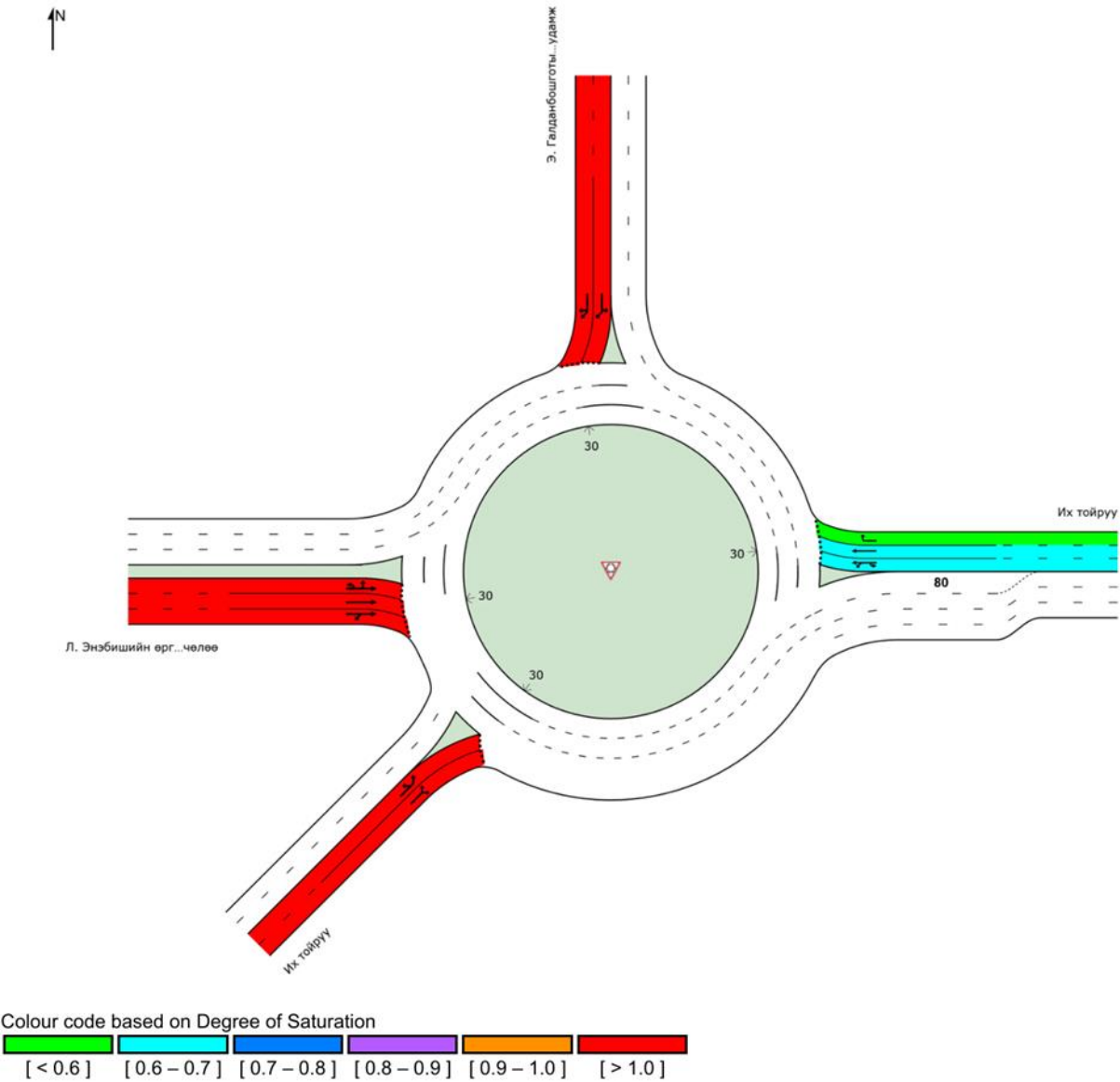
DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

Site: 13v [13. Баянбүрдийн тойрог орой]

Их тойруу
Site Category: Оройн оргил цаг
Roundabout

	Approaches				Intersection
	East	North	West	Southwest	
Degree of Saturation	0.61	1.34	1.20	2.11	2.11



Захиалагч байгууллага:

**НИЙСЛЭЛИЙН ЗАМЫН
ХӨГЖЛИЙН ГАЗАР**

ГОЛ КОРИДОР ДАГУУХ АЧААЛАЛ
ИХТЭЙ УУЛЗВАРУУДЫН
БАЙРЛАЛЫГ ТОДОРХОЙЛОХ,
**ТҮГЖРЭЛИЙН ТҮВШИН
“VCR” ҮЗҮҮЛЭЛТ,
ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ ТҮВШИН
“LOS”-ЫГ ТОДОРХОЙЛОХ**
АЖЛЫН ЭЦСИЙН ТАЙЛАН

БОТЬ II

Гүйцэтгэгч байгууллага:

“ЭС АР ПИ ИНЖЕНЕР КОНСАЛТИНГ МОНГОЛИА” ХХК

Туслан гүйцэтгэгч байгууллага:

“БАУМЕНЕЖМЕНТ КОНСАЛТИНГ” ХХК

АГУУЛГА:

4.14	Их тойруу, Өлзий төвийн үүлзвар	313
4.15	Их тойруу, Хүрд компанийн хойд үүлзвар	329
4.16	Чингисийн өргөн чөлөө, 120 мянгатын үүлзвар	345
4.17	Зайсангийн гудамж, Оргил худалдааны төвийн зүүн хойд үүлзвар	361
4.18	Наадамчдын зам, Сонсголонгийн аюулгүйн тойрог	377
5	ЗАГВАРЧЛАЛ	397
5.1	Энхтайваны өргөн чөлөө, 25-р эмийн сангийн үүлзвар	398
5.2	Энхтайваны өргөн чөлөө, Баруун 4 замын үүлзвар	399
5.3	Энхтайваны өргөн чөлөө, Төв шуудангийн үүлзвар	400
5.4	Энхтайваны өргөн чөлөө, Гадаад хэргийн яамны үүлзвар	400
5.5	Энхтайваны өргөн чөлөө, Багшийн их сургуулийн үүлзвар	401
5.6	Энхтайваны өргөн чөлөө, Офицеруудын ордны аюулгүйн тойрог	402
5.7	Энхтайваны өргөн чөлөө, 11-р сургууль үүлзвар	403
5.8	Чингэлтэйн өргөн чөлөө, 7-н буудлын үүлзвар	403
5.9	Чингэлтэйн өргөн чөлөө, Хайлаастын үүлзвар	404
5.10	Ард-Аюушийн өргөн чөлөө, ГССҮТ-н баруун үүлзвар	405
5.11	Нийслэл хүрээ өргөн чөлөө, Дүнжингаравын үүлзвар	406
5.12	Доржийн гудамж, Монелийн үүлзвар	407
5.13	Их тойруу, Баянбүрдийн аюулгүйн тойрог	408
5.14	Их тойруу, Өлзий төвийн үүлзвар	409
5.15	Их тойруу, Хүрд компанийн хойд үүлзвар	409
5.16	Чингисийн өргөн чөлөө, 120 мянгатын үүлзвар	410
5.17	Зайсангийн гудамж, Оргил худалдааны төвийн зүүн хойд үүлзвар	411
5.18	Наадамчдын зам, Сонсголонгийн аюулгүйн тойрог	412
6	ДҮГНЭЛТ, САНАЛ	413

ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ

Зураг 21: Зорчилтын эрэлтээс хамааран уулзварын төрөл.....	414
Зураг 22: Зүүн гар тийш эргэх нэмэлт эгнээний төлөвлөлт	415
Зураг 23: Зүүн гар тийш эргэх нэмэлт эгнээний уртын жишээ	416
Зураг 24: Уулзварын орон зайг оновчтой төлөвлөх жишээ.....	417
Зураг 25: Уулзварын нөлөөллийн орон зай дахь зам, замын байгууламжуудыг оновчтой төлөвлөх.....	417
Зураг 26: Гэрлэн дохионы горимыг уулзварын геометр төлөвлөлттэй уялдуулан төлөвлөх	418
Зураг 27: Энхтайваны өргөн чөлөө, 25-р эмийн сангийн уулзварт нөлөөлж буй хүчин зүйлүүд	419
Зураг 28: Энхтайваны өргөн чөлөө, Баруун 4 замын уулзварт нөлөөлж буй хүчин зүйлүүд	420
Зураг 29: Энхтайваны өргөн чөлөө, Төв шуудангийн уулзварт нөлөөлж буй хүчин зүйлүүд	421
Зураг 30: Энхтайваны өргөн чөлөө, Гадаад хэргийн яамны уулзварт нөлөөлж буй хүчин зүйлүүд	422
Зураг 31: Энхтайваны өргөн чөлөө, Багшийн их сургуулийн уулзварт нөлөөлж буй хүчин зүйлүүд	423
Зураг 32: Энхтайваны өргөн чөлөө, Офицеруудын ордны аюулгүйн тойрогт нөлөөлж буй хүчин зүйлүүд	424
Зураг 33: Энхтайваны өргөн чөлөө, 11-р сургуулийн уулзварт нөлөөлж буй хүчин зүйлүүд	425
Зураг 34: Чингэлтэйн өргөн чөлөө, 7-н буудлын уулзварт нөлөөлж буй хүчин зүйлүүд.....	426
Зураг 35: Чингэлтэй өргөн чөлөө, Хайлаастын уулзварт нөлөөлж буй хүчин зүйлүүд.....	427
Зураг 36: Ард-Аюушийн өргөн чөлөө, ГССҮТ-н баруун уулзварт нөлөөлж буй хүчин зүйлүүд	428
Зураг 37: Нийслэл хүрээ өргөн чөлөө, Дүнжингаравын уулзварт нөлөөлж буй хүчин зүйлүүд	429
Зураг 38: Доржийн гудамж, Монелийн уулзварт нөлөөлж буй хүчин зүйлүүд	430
Зураг 39: Их тойруу, Баянбүрдийн аюулгүйн тойрогт нөлөөлж буй хүчин зүйлүүд	431
Зураг 40: Их тойруу, Өлзий төвийн уулзварт нөлөөлж буй хүчин зүйлүүд.....	432
Зураг 41: Их тойруу, Хүрд компанийн хойд уулзварт нөлөөлж буй хүчин зүйлүүд.....	433
Зураг 42: Чингисийн өргөн чөлөө, 120 мянгатын уулзварт нөлөөлж буй хүчин зүйлүүд ...	434
Зураг 43: Зайсангийн гудамж, Оргил худалдааны төвийн уулзварт нөлөөлж буй хүчин зүйлүүд	435
Зураг 44: Эрэлтэд суурилсан ухаалаг зохицуулгын системийн ажиллагааны схем	436

4.14 Их тойруу, Өлзий төвийн уулзвар

4.14.1 Өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цаг

INTERSECTION SUMMARY

 Site: 14 [14. Өлзий төвийн уулзвар өглөө]

Их тойруу

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (Site Practical Cycle Time)

Intersection Performance - Hourly Values

Performance Measure	Vehicles	Persons
Travel Speed (Average)	6.1 km/h	6.0 km/h
Travel Distance (Total)	2964.1 veh-km/h	6202.9 pers-km/h
Travel Time (Total)	482.1 veh-h/h	1034.8 pers-h/h
Demand Flows (Total)	5518 veh/h	11523 pers/h
Percent Heavy Vehicles (Demand)	3.9 %	
Degree of Saturation	1.767	
Practical Spare Capacity	-49.1 %	
Effective Intersection Capacity	3124 veh/h	
Control Delay (Total)	381.74 veh-h/h	823.78 pers-h/h
Control Delay (Average)	249.0 sec	257.4 sec
Control Delay (Worst Lane)	398.0 sec	
Control Delay (Worst Movement)	398.0 sec	398.0 sec
Geometric Delay (Average)	0.0 sec	
Stop-Line Delay (Average)	249.0 sec	
Idling Time (Average)	253.6 sec	
Intersection Level of Service (LOS)	LOS F	
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	112.5 veh	
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	883.7 m	
Queue Storage Ratio (Worst Lane)	3.19	
Total Effective Stops	10459 veh/h	22655 pers/h
Effective Stop Rate	1.90	1.97
Proportion Queued	0.96	0.97
Performance Index	1222.5	1222.5
Cost (Total)	11606.32 \$/h	11606.32 \$/h
Fuel Consumption (Total)	848.5 L/h	
Carbon Dioxide (Total)	2006.4 kg/h	
Hydrocarbons (Total)	0.319 kg/h	
Carbon Monoxide (Total)	1.588 kg/h	
NOx (Total)	1.864 kg/h	

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Intersection LOS value for Vehicles is based on average delay for all vehicle movements.

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Site Model Variability Index (Iterations 3 to N): 0.0 %

Number of Iterations: 2 (Maximum: 10)

Largest change in Lane Degrees of Saturation for the last three Main (Timing-Capacity) Iterations: 0.0% 9.3% 0.0%

Intersection Performance - Annual Values

Performance Measure	Vehicles	Persons
Demand Flows (Total)	2,648,869 veh/y	5,530,827 pers/y
Delay	183,234 veh-h/y	395,415 pers-h/y
Effective Stops	5,020,302 veh/y	10,874,180 pers/y
Travel Distance	1,422,775 veh-km/y	2,977,383 pers-km/y
Travel Time	231,397 veh-h/y	496,706 pers-h/y
Cost	5,571,034 \$/y	5,571,034 \$/y
Fuel Consumption	407,302 L/y	
Carbon Dioxide	963,083 kg/y	
Hydrocarbons	153 kg/y	
Carbon Monoxide	762 kg/y	
NOx	895 kg/y	

MOVEMENT SUMMARY

 **Site: 14 [14. Өлзий төвийн уулзвар өглөө]**

Их тойруу

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (Site Practical Cycle Time)

Movement Performance - Vehicles												
Mov ID	Turn	Demand Total veh/h	Flows HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate	Aver. No. Cycles	Average Speed km/h
South: Их сургуулийн гудамж												
3	L2	214	0.0	1.456	251.9	LOS F	60.6	478.2	1.00	2.16	2.37	5.4
8	T1	462	8.0	1.456	243.1	LOS F	60.6	478.2	1.00	2.01	2.37	7.2
18	R2	364	2.0	1.456	230.5	LOS F	54.1	425.1	1.00	1.81	2.36	6.4
Approach		1040	4.3	1.456	240.5	LOS F	60.6	478.2	1.00	1.97	2.37	6.6
East: Их тойруу												
1	L2	299	2.0	1.767	398.0	LOS F	44.2	341.3	1.00	2.09	2.80	4.2
6	T1	686	5.0	0.941	72.0	LOS E	25.1	198.6	0.99	1.20	1.34	14.6
16	R2	364	1.0	0.532	10.9	LOS B	10.4	79.8	0.70	0.62	0.70	32.3
Approach		1349	3.3	1.767	127.7	LOS F	44.2	341.3	0.92	1.24	1.49	10.5
North: Ногоон нуурын гудамж												
7	L2	322	1.0	1.657	337.1	LOS F	74.3	582.7	1.00	2.38	2.65	5.7
4	T1	560	8.0	1.657	327.4	LOS F	74.3	582.7	1.00	2.09	2.65	5.7
14	R2	191	0.0	1.657	321.6	LOS F	63.2	501.3	1.00	1.92	2.65	4.9
Approach		1073	4.5	1.657	329.3	LOS F	74.3	582.7	1.00	2.15	2.65	5.5
West: Их тойруу												
5	L2	247	2.0	1.457	271.8	LOS F	31.1	240.3	1.00	1.81	2.41	5.8
2	T1	1441	4.0	1.735	364.9	LOS F	112.5	883.7	1.00	2.62	2.73	3.9
12	R2	368	4.0	0.499	15.1	LOS B	13.6	106.6	0.63	0.56	0.63	27.7
Approach		2057	3.8	1.735	291.0	LOS F	112.5	883.7	0.93	2.15	2.32	4.8
All Vehicles		5518	3.9	1.767	249.0	LOS F	112.5	883.7	0.96	1.90	2.19	6.1

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per movement.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all movements (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

LANE SUMMARY

 Site: 14 [14. Өлзий төвийн уулзвар өглөө]

Их тойруу

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (Site Practical Cycle Time)

Lane Use and Performance													
	Demand Flows			Deg.	Lane	Average	Level of	95% Back of	Queue	Lane	Lane	Cap.	Prob.
	Total	HV	Cap.	Satn	Util.	Delay	Service	Veh	Dist	Config	Length	Adj.	Block.
	veh/h	%	veh/h	v/c	%	sec			m		m	%	%
South: Их сургуулийн гудамж													
Lane 1	486	4.5	334	1.456	100	251.9	LOS F	60.6	478.2	Full	270	0.0	57.7
Lane 2	554	4.1	380	1.456	100	230.5	LOS F	54.1	425.1	Full	270	0.0	46.6
Approach	1040	4.3		1.456		240.5	LOS F	60.6	478.2				
East: Их тойруу													
Lane 1	299	2.0	169	1.767	100	398.0	LOS F	44.2	341.3	Short	80	0.0	NA
Lane 2	357	5.0	379 ¹	0.941	100	70.1	LOS E	25.1	198.6	Full	270	0.0	26.3 ⁸
Lane 3	329	5.0	350	0.941	100	74.0	LOS E	24.2	191.6	Full	270	0.0	0.0
Lane 4	364	1.0	684	0.532	100	10.9	LOS B	10.4	79.8	Full	270	0.0	0.0
Approach	1349	3.3		1.767		127.7	LOS F	44.2	341.3				
North: Ногоон нуурын гудамж													
Lane 1	531	3.8	321	1.657	100	337.1	LOS F	74.3	582.7	Full	360	0.0	49.2
Lane 2	541	5.2	327	1.657	100	321.6	LOS F	63.2	501.3	Full	360	0.0	35.2
Approach	1073	4.5		1.657		329.3	LOS F	74.3	582.7				
West: Их тойруу													
Lane 1	247	2.0	169	1.457	100	271.8	LOS F	31.1	240.3	Short	55	0.0	NA
Lane 2	663	4.0	382 ¹	1.735	100	365.7	LOS F	96.0	754.5	Full	170	0.0	100.0
Lane 3	778	4.0	448	1.735	100	364.2	LOS F	112.5	883.7	Full	170	0.0	100.0
Lane 4	368	4.0	739	0.499	100	15.1	LOS B	13.6	106.6	Full	170	0.0	0.0
Approach	2057	3.8		1.735		291.0	LOS F	112.5	883.7				
Intersection	5518	3.9		1.767		249.0	LOS F	112.5	883.7				

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

¹ Reduced capacity due to a short lane effect. Short lane queues may extend into the full-length lanes. Some upstream delays at entry to short lanes are not included.

⁸ Probability of Blockage has been set on the basis of a queue that overflows from a short lane.

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

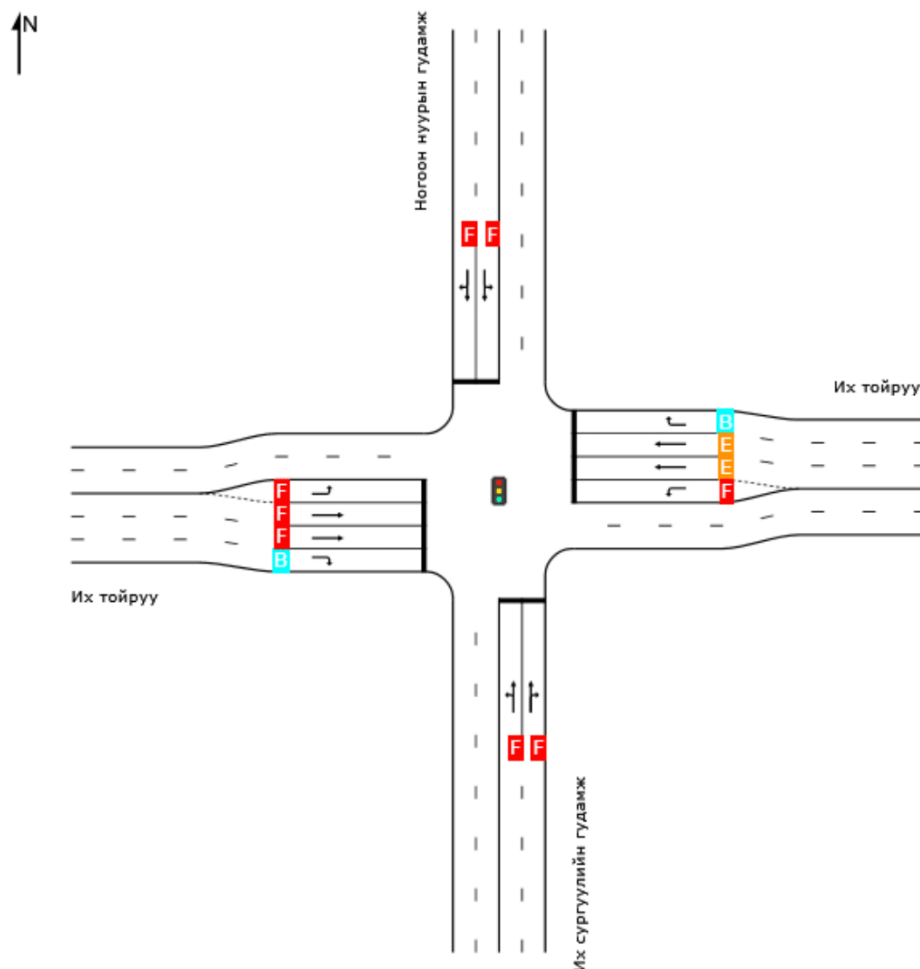
 **Site: 14 [14. Өлзий төвийн уулзвар өглөө]**

Их тойруу

Site Category: Өглөөний оргил цар

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (Site Practical Cycle Time)

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
LOS	F	F	F	F	F



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if $v/c > 1$ irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DELAY (CONTROL)

Average control delay per vehicle, or average pedestrian delay (seconds)

 **Site: 14 [14. Өлзий төвийн уулзвар өглөө]**

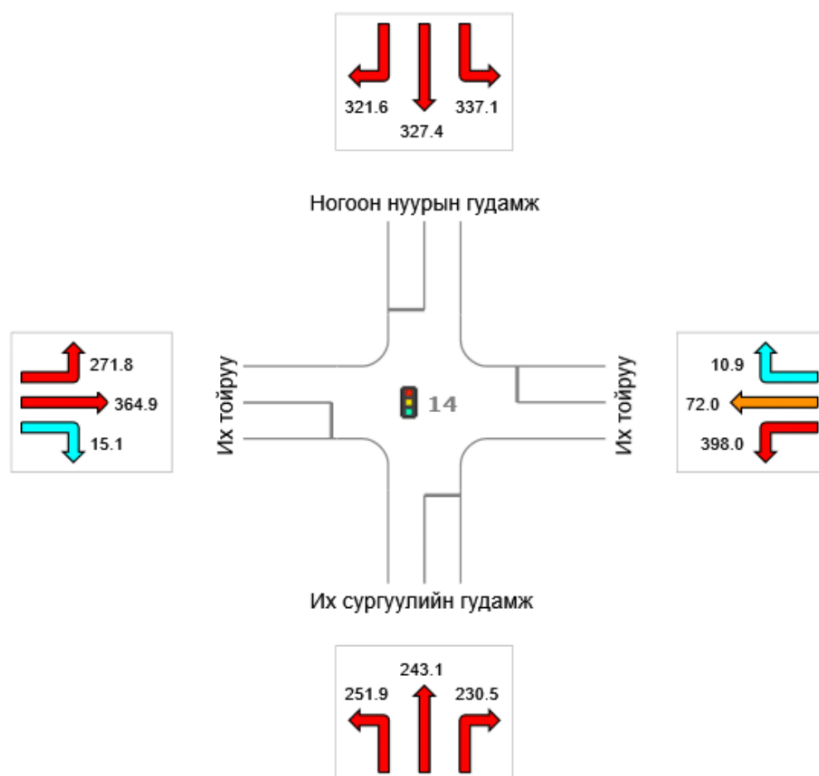
Их тойруу

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Delay (Control)	240.5	127.7	329.3	291.0	249.0
LOS	F	F	F	F	F



Colour code based on Level of Service



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

LOS F will result if $v/c > 1$ irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

NA (TWSC): Level of Service is not defined for major road approaches or the intersection as a whole for Two-Way Sign Control (HCM LOS rule).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

 **Site: 14 [14. Өлзий төвийн уулзвар өглөө]**

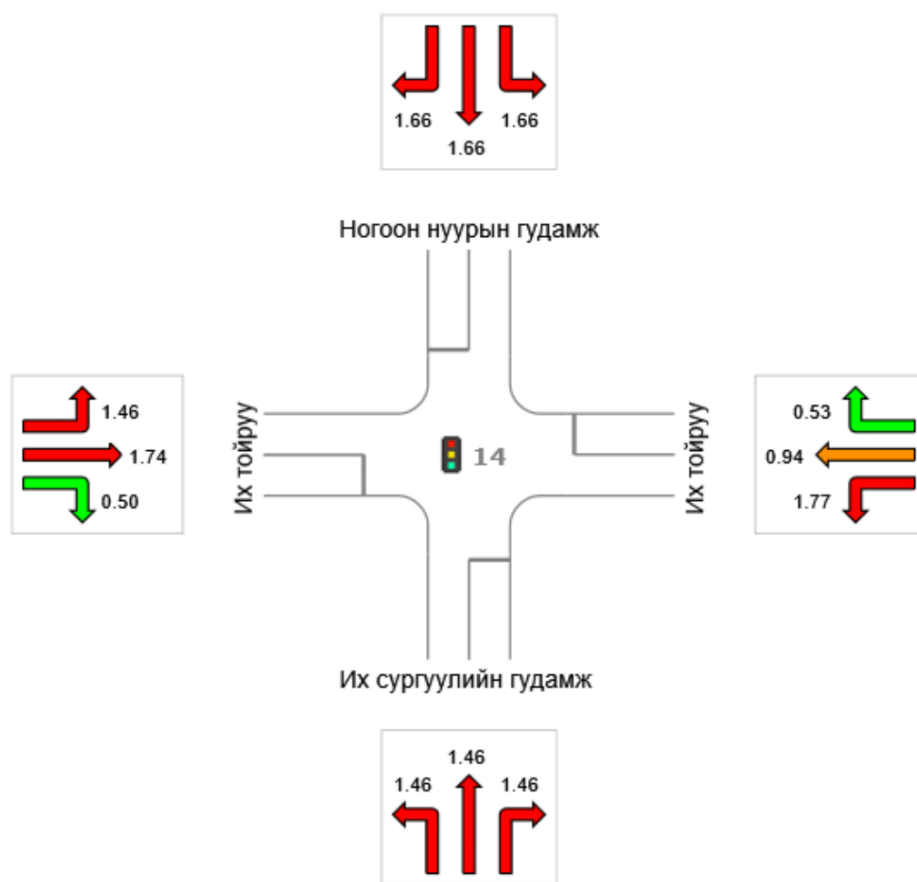
Их тойруу

Site Category: Өглөөний оргил цар

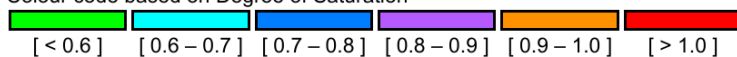
Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Degree of Saturation	1.46	1.77	1.66	1.74	1.77



Colour code based on Degree of Saturation



TRAVEL SPEED

Average travel speed including all delay effects (km/h)

 **Site: 14 [14. Өлзий төвийн уулзвар өглөө]**

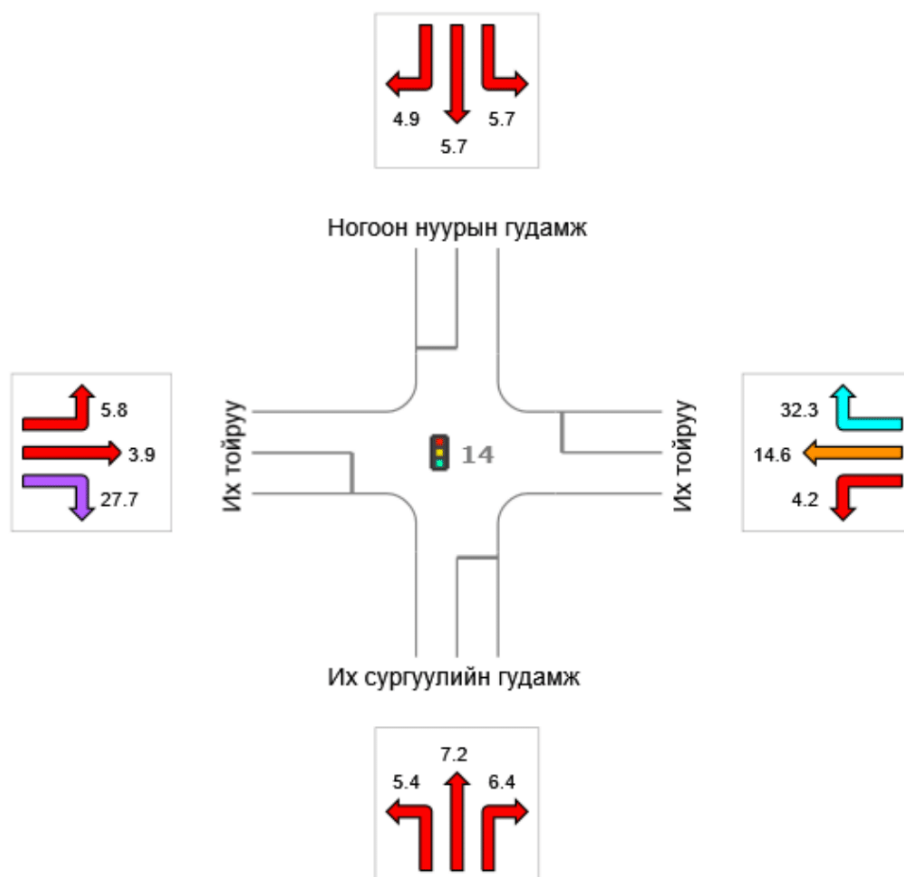
Их тойруу

Site Category: Өглөөний оргил цар

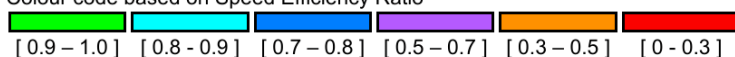
Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Travel Speed	6.6	10.5	5.5	4.8	6.1



Colour code based on Speed Efficiency Ratio



DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

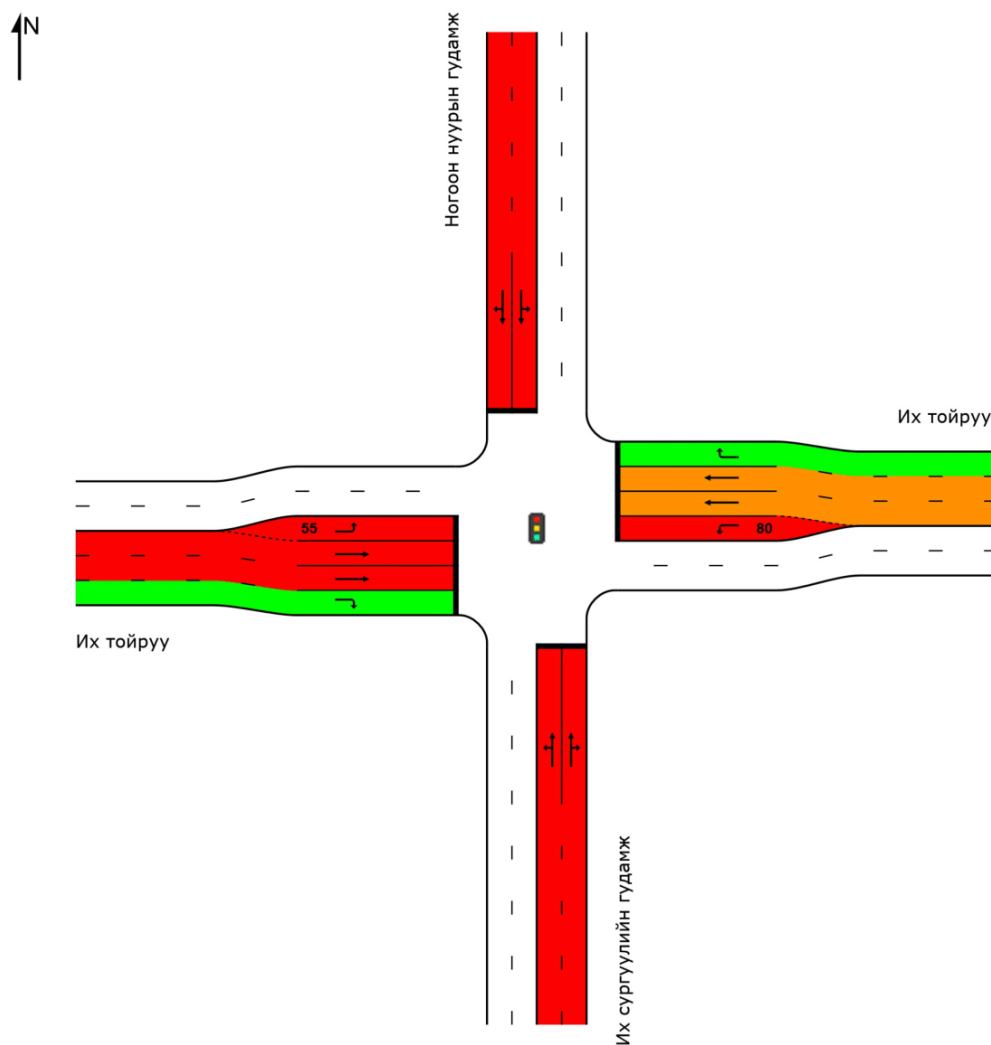
 Site: 14 [14. Өлзий төвийн уулзвар өглөө]

Их тойруу

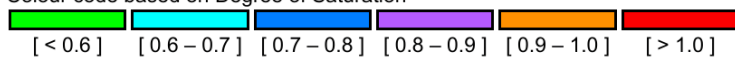
Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (Site Practical Cycle Time)

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Degree of Saturation	1.46	1.77	1.66	1.74	1.77



Colour code based on Degree of Saturation



4.14.2 Оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цаг

INTERSECTION SUMMARY

 **Site: 14 [14. Өлзий төвийн уулзвар орой]**

Их тойруу

Site Category: Оройны оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (Site Practical Cycle Time)

Intersection Performance - Hourly Values

Performance Measure	Vehicles	Persons
Travel Speed (Average)	3.1 km/h	3.0 km/h
Travel Distance (Total)	4248.9 veh-km/h	8256.3 pers-km/h
Travel Time (Total)	1359.1 veh-h/h	2768.0 pers-h/h
Demand Flows (Total)	7907 veh/h	15493 pers/h
Percent Heavy Vehicles (Demand)	3.4 %	
Degree of Saturation	2.435	
Practical Spare Capacity	-63.0 %	
Effective Intersection Capacity	3248 veh/h	
Control Delay (Total)	1196.27 veh-h/h	2445.28 pers-h/h
Control Delay (Average)	544.7 sec	568.2 sec
Control Delay (Worst Lane)	675.1 sec	
Control Delay (Worst Movement)	675.1 sec	675.1 sec
Geometric Delay (Average)	0.0 sec	
Stop-Line Delay (Average)	544.7 sec	
Idling Time (Average)	553.5 sec	
Intersection Level of Service (LOS)	LOS F	
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	146.5 veh	
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	1131.8 m	
Queue Storage Ratio (Worst Lane)	3.32	
Total Effective Stops	20214 veh/h	40637 pers/h
Effective Stop Rate	2.56	2.62
Proportion Queued	0.99	1.00
Performance Index	2818.3	2818.3
Cost (Total)	31748.10 \$/h	31748.10 \$/h
Fuel Consumption (Total)	2060.5 L/h	
Carbon Dioxide (Total)	4866.4 kg/h	
Hydrocarbons (Total)	0.813 kg/h	
Carbon Monoxide (Total)	3.675 kg/h	
NOx (Total)	3.938 kg/h	

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Intersection LOS value for Vehicles is based on average delay for all vehicle movements.

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Site Model Variability Index (Iterations 3 to N): 0.0 %

Number of Iterations: 2 (Maximum: 10)

Largest change in Lane Degrees of Saturation for the last three Main (Timing-Capacity) Iterations: 0.0% 13.5% 0.1%

Intersection Performance - Annual Values

Performance Measure	Vehicles	Persons
Demand Flows (Total)	3,795,130 veh/y	7,436,762 pers/y
Delay	574,210 veh-h/y	1,173,734 pers-h/y
Effective Stops	9,702,675 veh/y	19,505,620 pers/y
Travel Distance	2,039,465 veh-km/y	3,963,022 pers-km/y
Travel Time	652,389 veh-h/y	1,328,626 pers-h/y
Cost	15,239,090 \$/y	15,239,090 \$/y
Fuel Consumption	989,023 L/y	
Carbon Dioxide	2,335,862 kg/y	
Hydrocarbons	390 kg/y	
Carbon Monoxide	1,764 kg/y	
NOx	1,890 kg/y	

MOVEMENT SUMMARY

 **Site: 14 [14. Өлзий төвийн уулзвар орой]**

Их тойруу

Site Category: Оройны оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (Site Practical Cycle Time)

Movement Performance - Vehicles												
Mov ID	Turn	Demand Total veh/h	Flows HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate	Aver. No. Cycles	Average Speed km/h
South: Их сургуулийн гудамж												
3	L2	378	0.0	2.189	570.0	LOS F	91.8	712.1	1.00	2.65	3.16	2.6
8	T1	401	8.0	2.189	563.1	LOS F	95.8	753.6	1.00	2.48	3.16	3.6
18	R2	407	2.0	2.189	558.1	LOS F	95.8	753.6	1.00	2.36	3.16	3.1
Approach		1186	3.4	2.189	563.6	LOS F	95.8	753.6	1.00	2.49	3.16	3.1
East: Их тойруу												
1	L2	840	2.0	2.363	640.6	LOS F	146.5	1131.8	1.00	3.05	3.27	2.8
6	T1	1451	5.0	2.427	671.0	LOS F	139.7	1106.0	1.00	2.96	3.31	2.2
16	R2	490	1.0	0.852	26.8	LOS C	20.0	153.4	0.96	0.96	1.09	26.4
Approach		2782	3.4	2.427	548.3	LOS F	146.5	1131.8	0.99	2.63	2.91	3.0
North: Ногоон нуурын гудамж												
7	L2	728	1.0	2.435	675.1	LOS F	128.8	987.0	1.00	2.92	3.31	3.1
4	T1	560	8.0	2.386	643.9	LOS F	109.9	879.4	1.00	2.29	3.28	3.2
14	R2	154	0.0	2.386	643.9	LOS F	109.9	879.4	1.00	2.29	3.28	2.7
Approach		1442	3.6	2.435	659.6	LOS F	128.8	987.0	1.00	2.61	3.30	3.1
West: Их тойруу												
5	L2	751	2.0	2.387	652.3	LOS F	131.6	1017.0	1.00	2.95	3.29	2.7
2	T1	1274	4.0	2.066	513.0	LOS F	117.1	919.8	1.00	2.74	3.06	2.9
12	R2	472	4.0	0.828	38.5	LOS D	28.2	221.8	0.94	0.95	1.04	19.9
Approach		2497	3.4	2.387	465.3	LOS F	131.6	1017.0	0.99	2.47	2.75	3.3
All Vehicles		7907	3.4	2.435	544.7	LOS F	146.5	1131.8	0.99	2.56	2.96	3.1

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per movement.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all movements (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

LANE SUMMARY

 Site: 14 [14. Өлзий төвийн уулзвар орой]

Их тойруу

Site Category: Оройны оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (Site Practical Cycle Time)

Lane Use and Performance													
	Demand Total veh/h	Flows HV %	Cap. veh/h	Deg. Satn v/c	Lane Util. %	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Veh	Queue Dist m	Lane Config	Lane Length m	Cap. Adj. %	Prob. Block. %
South: Их сургуулийн гудамж													
Lane 1	546	2.5	250	2.189	100	570.0	LOS F	91.8	712.1	Full	270	0.0	96.6
Lane 2	640	4.2	292	2.189	100	558.1	LOS F	95.8	753.6	Full	270	0.0	100.0
Approach	1186	3.4		2.189		563.6	LOS F	95.8	753.6				
East: Их тойруу													
Lane 1	840	2.0	356 ¹	2.363	100	640.6	LOS F	146.5	1131.8	Short	80	0.0	NA
Lane 2	791	5.0	326 ¹	2.427	100	670.2	LOS F	139.7	1106.0	Full	270	0.0	100.0 ⁸
Lane 3	660	5.0	272	2.427	100	672.0	LOS F	116.6	923.3	Full	270	0.0	100.0
Lane 4	490	1.0	576	0.852	100	26.8	LOS C	20.0	153.4	Full	270	0.0	0.0
Approach	2782	3.4		2.427		548.3	LOS F	146.5	1131.8				
North: Ногоон нуурын гудамж													
Lane 1	728	1.0	299	2.435	100	675.1	LOS F	128.8	987.0	Full	360	0.0	100.0
Lane 2	714	6.3	299	2.386	98 ⁵	643.9	LOS F	109.9	879.4	Full	360	0.0	88.9
Approach	1442	3.6		2.435		659.6	LOS F	128.8	987.0				
West: Их тойруу													
Lane 1	751	2.0	315 ¹	2.387	100	652.3	LOS F	131.6	1017.0	Short	55	0.0	NA
Lane 2	553	4.0	268 ¹	2.066	100	514.7	LOS F	90.1	707.6	Full	170	0.0	100.0 ⁸
Lane 3	720	4.0	349	2.066	100	511.8	LOS F	117.1	919.8	Full	170	0.0	100.0
Lane 4	472	4.0	570	0.828	100	38.5	LOS D	28.2	221.8	Full	170	0.0	29.2
Approach	2497	3.4		2.387		465.3	LOS F	131.6	1017.0				
Intersection	7907	3.4		2.435		544.7	LOS F	146.5	1131.8				

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

¹ Reduced capacity due to a short lane effect. Short lane queues may extend into the full-length lanes. Some upstream delays at entry to short lanes are not included.⁵ Lane under-utilisation found by the program⁸ Probability of Blockage has been set on the basis of a queue that overflows from a short lane.

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

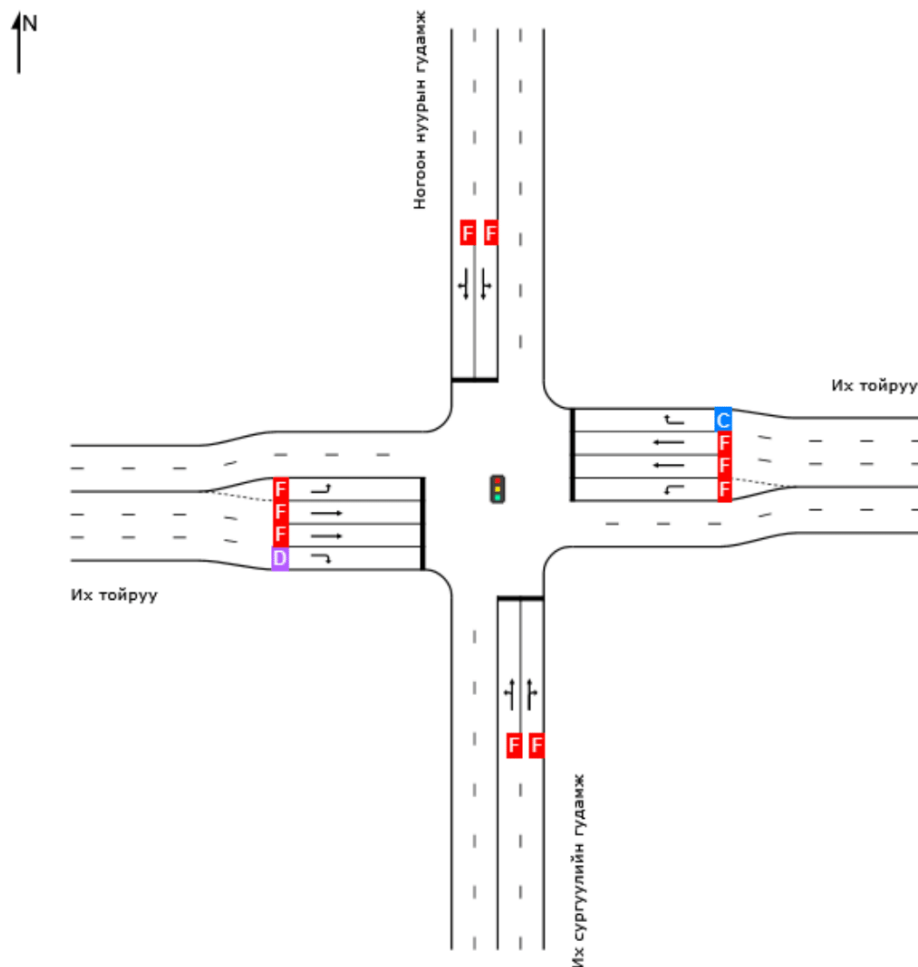
 **Site: 14 [14. Өлзий төвийн уулзвар орой]**

Их тойруу

Site Category: Оройны оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (Site Practical Cycle Time)

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
LOS	F	F	F	F	F



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if $v/c > 1$ irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DELAY (CONTROL)

Average control delay per vehicle, or average pedestrian delay (seconds)

 **Site: 14 [14. Өлзий төвийн уулзвар орой]**

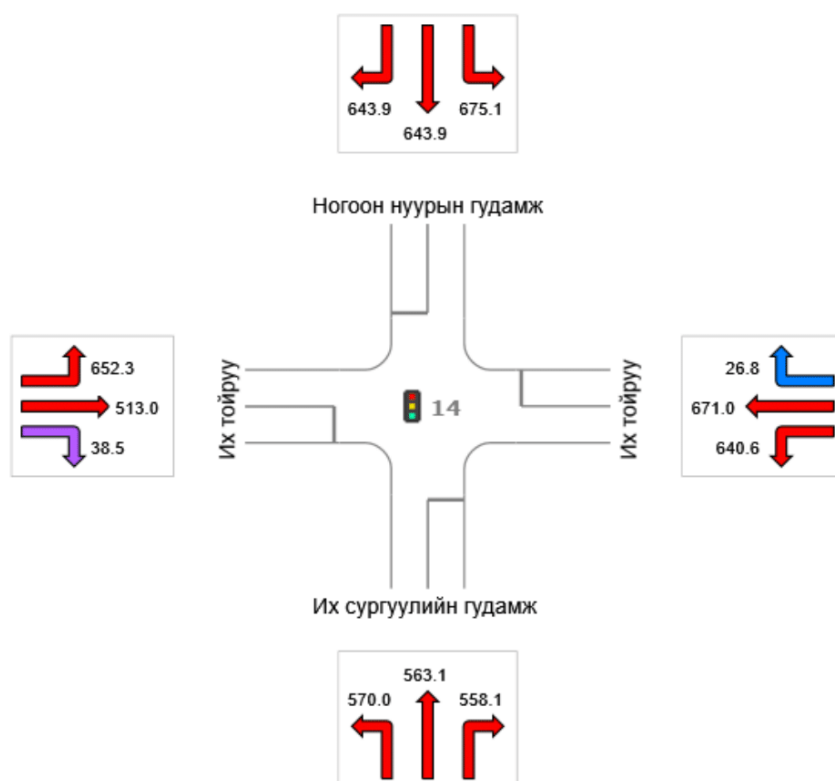
Их тойруу

Site Category: Оройны оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Delay (Control)	563.6	548.3	659.6	465.3	544.7
LOS	F	F	F	F	F



Colour code based on Level of Service



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab). LOS F will result if $v/c > 1$ irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

NA (TWSC): Level of Service is not defined for major road approaches or the intersection as a whole for Two-Way Sign Control (HCM LOS rule).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

 **Site: 14 [14. Өлзий төвийн уулзвар орой]**

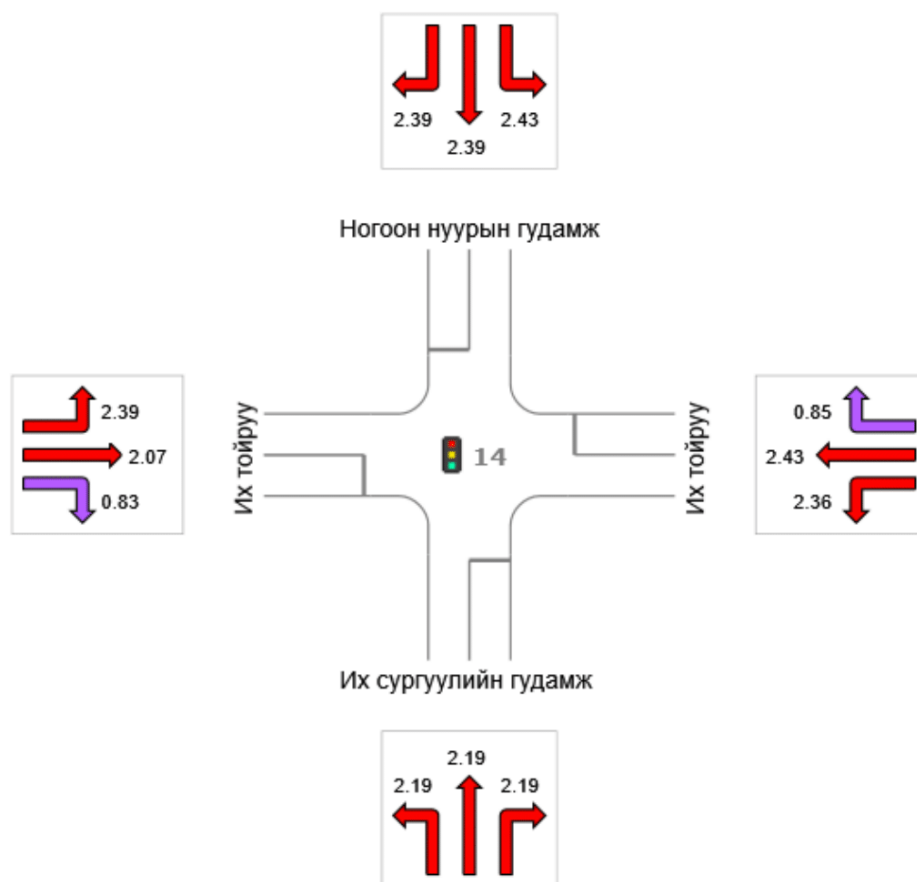
Их тойруу

Site Category: Оройны оргил цаг

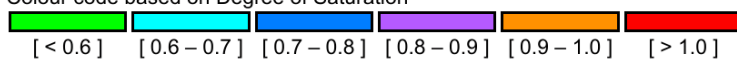
Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Degree of Saturation	2.19	2.43	2.43	2.39	2.43



Colour code based on Degree of Saturation



TRAVEL SPEED

Average travel speed including all delay effects (km/h)

 **Site: 14 [14. Өлзий төвийн уулзвар орой]**

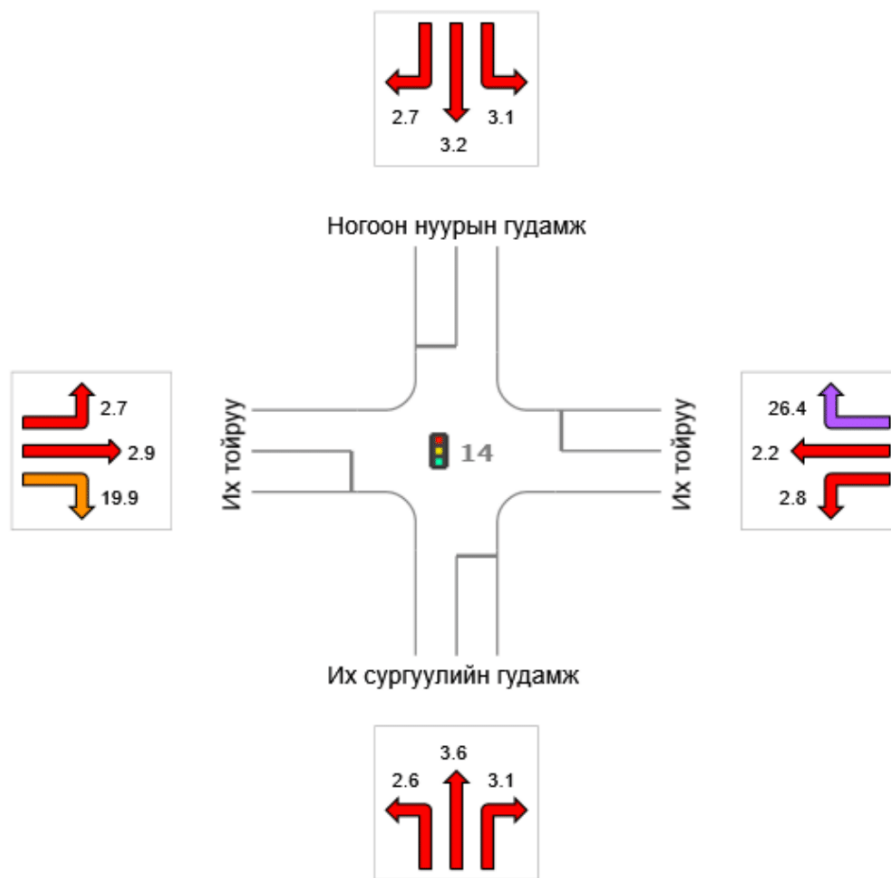
Их тойруу

Site Category: Оройны оргил цаг

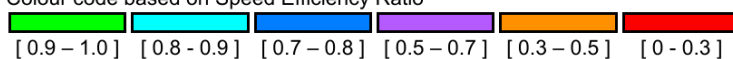
Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Travel Speed	3.1	3.0	3.1	3.3	3.1



Colour code based on Speed Efficiency Ratio



DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

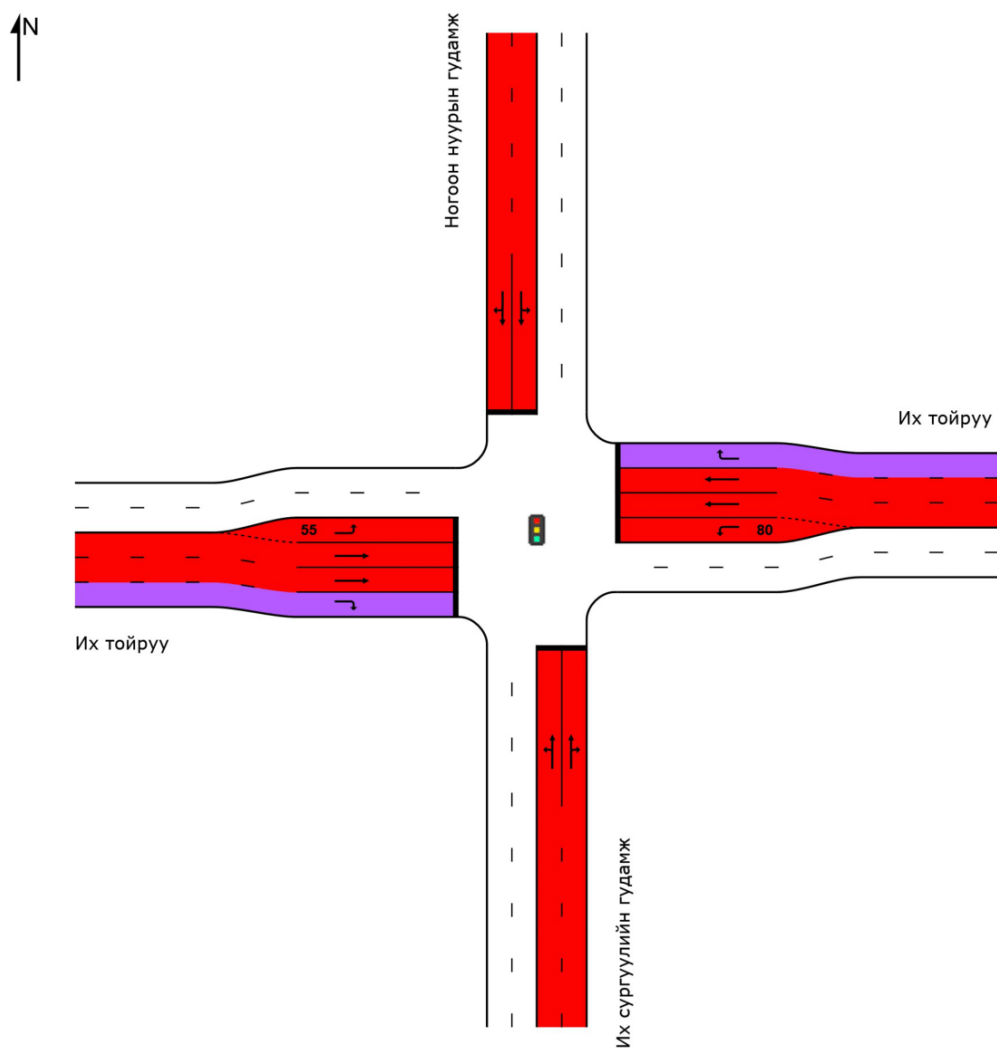
 Site: 14 [14. Өлзий төвийн уулзвар орой]

Их тойруу

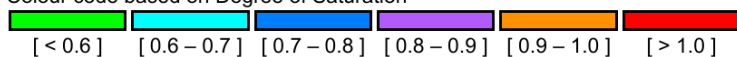
Site Category: Оройны оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (Site Practical Cycle Time)

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Degree of Saturation	2.19	2.43	2.43	2.39	2.43



Colour code based on Degree of Saturation



4.15 Их тойруу, Хүрд компанийн хойд уулзвар

4.15.1 Өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цаг

INTERSECTION SUMMARY

 **Site: 15 [15. Хүрд компанийн хойд уулзвар өглөө]**

Их тойруу

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

Intersection Performance - Hourly Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Travel Speed (Average)	11.8 km/h	12.9 km/h
Travel Distance (Total)	5142.9 veh-km/h	7574.4 pers-km/h
Travel Time (Total)	435.0 veh-h/h	585.1 pers-h/h
Demand Flows (Total)	5278 veh/h	7681 pers/h
Percent Heavy Vehicles (Demand)	1.6 %	
Degree of Saturation	1.487	
Practical Spare Capacity	-39.5 %	
Effective Intersection Capacity	3549 veh/h	
Control Delay (Total)	284.65 veh-h/h	366.57 pers-h/h
Control Delay (Average)	194.1 sec	171.8 sec
Control Delay (Worst Lane)	275.9 sec	
Control Delay (Worst Movement)	275.9 sec	275.9 sec
Geometric Delay (Average)	0.0 sec	
Stop-Line Delay (Average)	194.1 sec	
Idling Time (Average)	197.7 sec	
Intersection Level of Service (LOS)	LOS F	
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	77.5 veh	
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	604.2 m	
Queue Storage Ratio (Worst Lane)	1.11	
Total Effective Stops	9430 veh/h	12608 pers/h
Effective Stop Rate	1.79	1.64
Proportion Queued	0.97	0.95
Performance Index	981.4	981.4
Cost (Total)	6638.02 \$/h	6638.02 \$/h
Fuel Consumption (Total)	813.3 L/h	
Carbon Dioxide (Total)	1915.9 kg/h	
Hydrocarbons (Total)	0.203 kg/h	
Carbon Monoxide (Total)	1.173 kg/h	
NOx (Total)	1.022 kg/h	

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Intersection LOS value for Vehicles is based on average delay for all vehicle movements.

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Site Model Variability Index (Iterations 3 to N): 0.0 %

Number of Iterations: 2 (Maximum: 10)

Largest change in Lane Degrees of Saturation for the last three Main (Timing-Capacity) Iterations: 0.0% 4.1% 0.0%

Intersection Performance - Annual Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Demand Flows (Total)	2,533,565 veh/y	3,686,851 pers/y
Delay	136,630 veh-h/y	175,955 pers-h/y
Effective Stops	4,526,609 veh/y	6,051,903 pers/y
Travel Distance	2,468,590 veh-km/y	3,635,694 pers-km/y
Travel Time	208,780 veh-h/y	280,825 pers-h/y
Cost	3,186,250 \$/y	3,186,250 \$/y
Fuel Consumption	390,386 L/y	
Carbon Dioxide	919,627 kg/y	
Hydrocarbons	97 kg/y	
Carbon Monoxide	563 kg/y	
NOx	490 kg/y	

MOVEMENT SUMMARY

 **Site: 15 [15. Хүрд компаний хойд уулзвар өглөө]**

Их тойруу

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

Movement Performance - Vehicles												
Mov ID	Turn	Demand Total veh/h	Flows HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate	Aver. No. Cycles	Average Speed km/h
South: Д.Сүхбаатарын гудамж												
3	L2	200	1.0	1.350	204.9	LOS F	64.1	488.8	1.00	2.06	2.17	13.3
8	T1	638	0.0	1.350	196.6	LOS F	64.1	488.8	1.00	1.90	2.18	10.5
18	R2	265	1.0	1.350	186.0	LOS F	49.4	376.7	1.00	1.68	2.18	6.4
Approach		1103	0.4	1.350	195.6	LOS F	64.1	488.8	1.00	1.88	2.18	10.2
East: Их тойруу												
1	L2	251	0.0	1.468	275.9	LOS F	31.9	242.1	1.00	1.82	2.43	4.9
6	T1	750	0.0	1.170	145.2	LOS F	36.4	276.7	1.00	1.62	1.84	15.7
16	R2	200	1.0	0.351	11.6	LOS B	5.0	38.4	0.70	0.59	0.70	32.9
Approach		1201	0.2	1.468	150.3	LOS F	36.4	276.7	0.95	1.49	1.78	13.5
North: Д.Сүхбаатарын гудамж												
7	L2	271	0.0	1.472	258.7	LOS F	64.5	492.3	1.00	2.17	2.39	8.0
4	T1	764	1.0	1.472	249.2	LOS F	64.5	492.3	1.00	1.93	2.39	8.9
14	R2	1	0.0	1.472	244.8	LOS F	56.4	431.9	1.00	1.81	2.39	13.2
Approach		1036	0.7	1.472	251.7	LOS F	64.5	492.3	1.00	1.99	2.39	8.7
West: Их тойруу												
5	L2	326	0.0	1.214	165.7	LOS F	33.3	253.2	1.00	1.65	1.95	17.2
2	T1	1188	5.0	1.487	257.0	LOS F	77.5	604.2	1.00	2.24	2.37	10.9
12	R2	424	3.0	0.688	19.9	LOS B	19.5	158.6	0.79	0.70	0.79	33.0
Approach		1938	3.7	1.487	189.8	LOS F	77.5	604.2	0.95	1.81	1.96	13.8
All Vehicles		5278	1.6	1.487	194.1	LOS F	77.5	604.2	0.97	1.79	2.05	11.8

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per movement.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all movements (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

LANE SUMMARY

 Site: 15 [15. Хүрд компаний хойд уулзвар өглөө]

Их тойруу

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

Lane Use and Performance													
	Demand Flows			Deg.	Lane	Average	Level of	95% Back of Queue		Lane	Lane	Cap.	Prob.
	Total	HV	Cap.	Satn	Util.	Delay	Service	Veh	Dist	Config	Length	Adj.	Block.
	veh/h	%	veh/h	v/c	%	sec			m		m	%	%
South: Д.Сүхбаатарын гудамж													
Lane 1	559	0.4	414	1.350	100	204.9	LOS F	64.1	488.8	Full	270	0.0	59.8
Lane 2	544	0.5	403	1.350	100	186.0	LOS F	49.4	376.7	Full	270	0.0	35.4
Approach	1103	0.4		1.350		195.6	LOS F	64.1	488.8				
East: Их тойруу													
Lane 1	251	0.0	171	1.468	100	275.9	LOS F	31.9	242.1	Short	130	0.0	NA
Lane 2	375	0.0	321	1.170	100	145.2	LOS F	36.4	276.7	Full	170	0.0	49.7
Lane 3	375	0.0	321	1.170	100	145.2	LOS F	36.4	276.7	Full	170	0.0	49.7
Lane 4	200	1.0	570	0.351	100	11.6	LOS B	5.0	38.4	Full	170	0.0	0.0
Approach	1201	0.2		1.468		150.3	LOS F	36.4	276.7				
North: Д.Сүхбаатарын гудамж													
Lane 1	513	0.5	348	1.472	100	258.7	LOS F	64.5	492.3	Full	570	0.0	0.0
Lane 2	523	1.0	355	1.472	100	244.8	LOS F	56.4	431.9	Full	570	0.0	0.0
Approach	1036	0.7		1.472		251.7	LOS F	64.5	492.3				
West: Их тойруу													
Lane 1	326	0.0	269	1.214	100	165.7	LOS F	33.3	253.2	Short	80	0.0	NA
Lane 2	553	3.1	372 ¹	1.487	100	262.5	LOS F	70.3	548.1	Full	900	0.0	0.0
Lane 3	611	3.1	411	1.487	100	261.2	LOS F	77.5	604.2	Full	900	0.0	0.0
Lane 4	448	8.1	650	0.688	46 ⁵	19.9	LOS B	19.5	158.6	Full	900	0.0	0.0
Approach	1938	3.7		1.487		189.8	LOS F	77.5	604.2				
Intersection	5278	1.6		1.487		194.1	LOS F	77.5	604.2				

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

¹ Reduced capacity due to a short lane effect. Short lane queues may extend into the full-length lanes. Some upstream delays at entry to short lanes are not included.

⁵ Lane under-utilisation found by the program

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

 **Site: 15 [15. Хүрд компаний хойд уулзвар өглөө]**

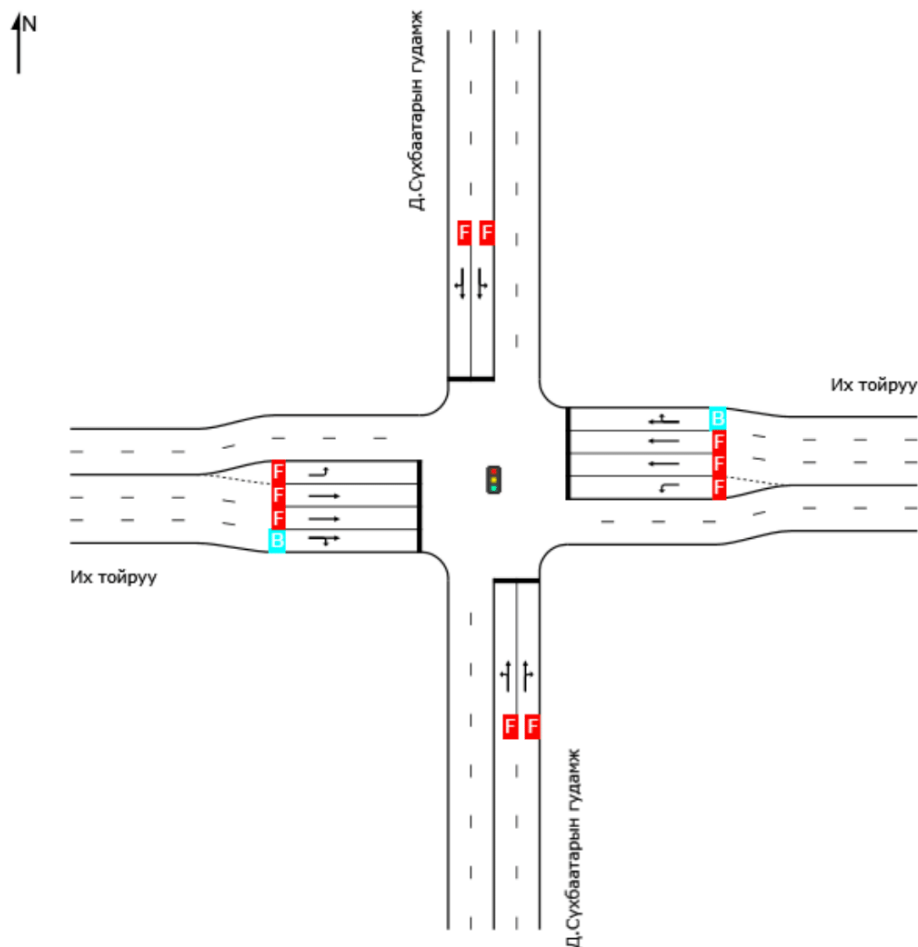
Их тойруу

Site Category: Өглөөний оргил цар

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
LOS	F	F	F	F	F



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if $v/c > 1$ irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DELAY (CONTROL)

Average control delay per vehicle, or average pedestrian delay (seconds)

 **Site: 15** [15. Хүрд компаний хойд уулзвар өглөө]

Их тойруу

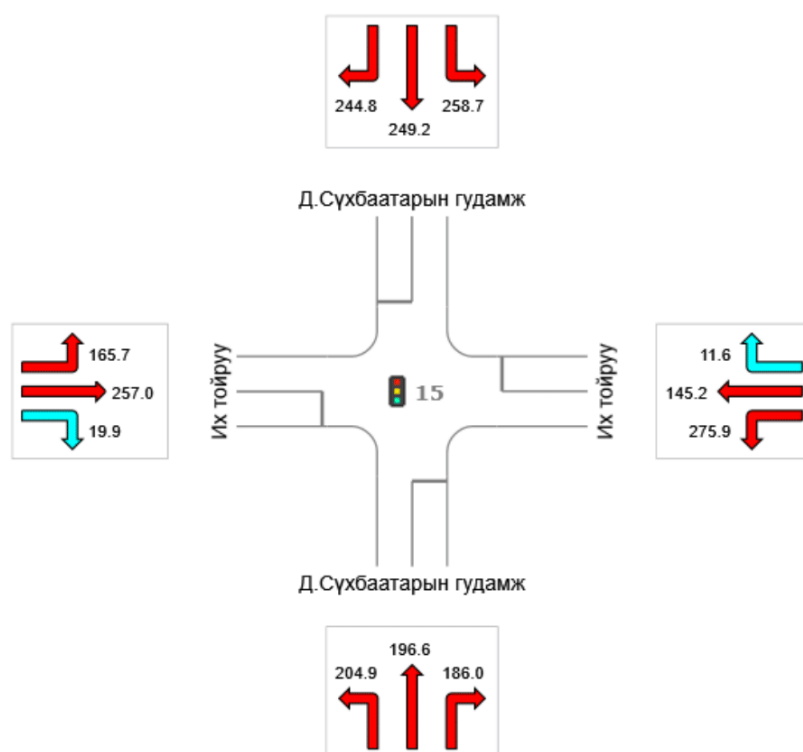
Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (Site Practical Cycle Time)

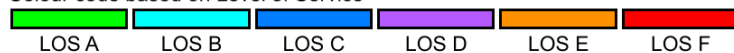
Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Delay (Control)	195.6	150.3	251.7	189.8	194.1
LOS	F	F	F	F	F



Colour code based on Level of Service



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

LOS F will result if $v/c > 1$ irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

NA (TWSC): Level of Service is not defined for major road approaches or the intersection as a whole for Two-Way Sign Control (HCM LOS rule).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

 **Site: 15 [15. Хүрд компаний хойд уулзвар өглөө]**

Их тойруу

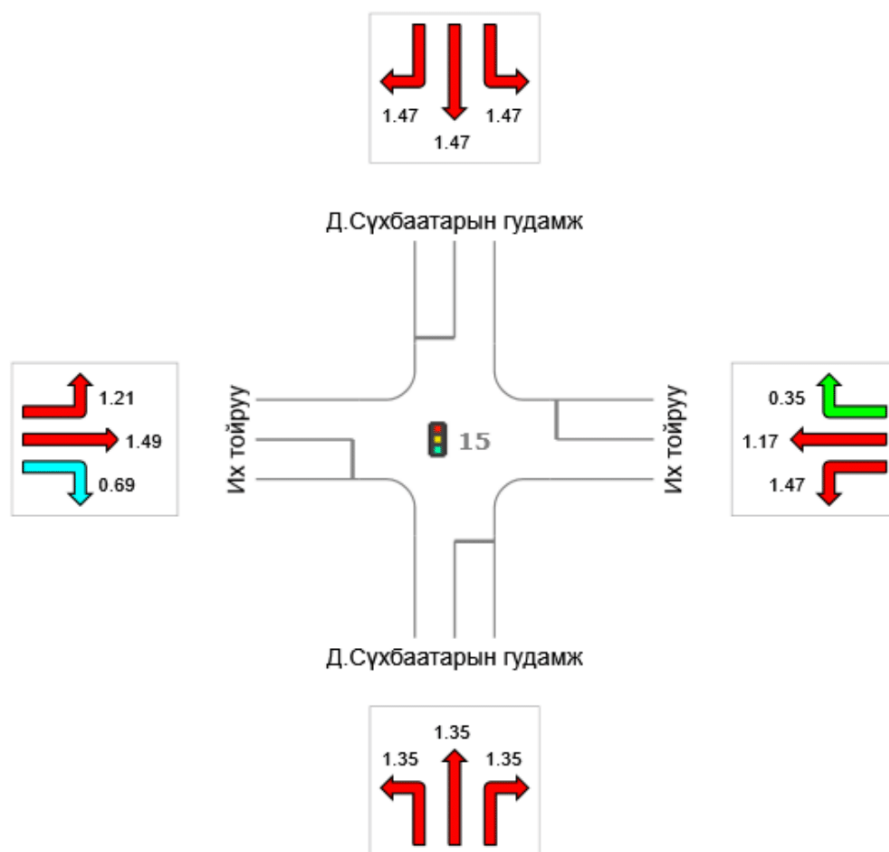
Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (Site Practical Cycle Time)

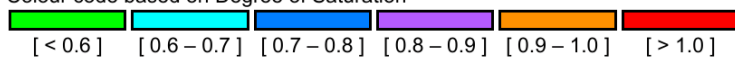
Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Degree of Saturation	1.35	1.47	1.47	1.49	1.49



Colour code based on Degree of Saturation



TRAVEL SPEED

Average travel speed including all delay effects (km/h)

 Site: 15 [15. Хүрд компаний хойд уулзвар өглөө]

Их тойруу

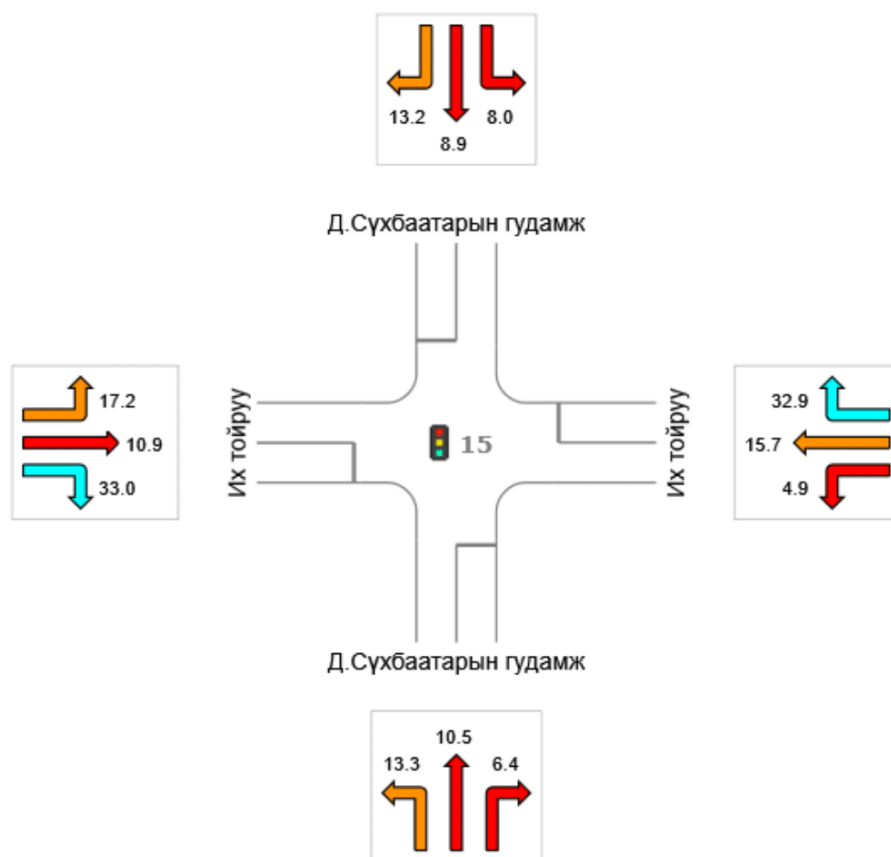
Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (Site Practical Cycle Time)

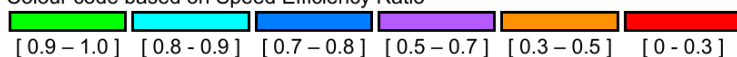
Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Travel Speed	10.2	13.5	8.7	13.8	11.8



Colour code based on Speed Efficiency Ratio



DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

 Site: 15 [15. Хүрд компаний хойд уулзвар өглөө]

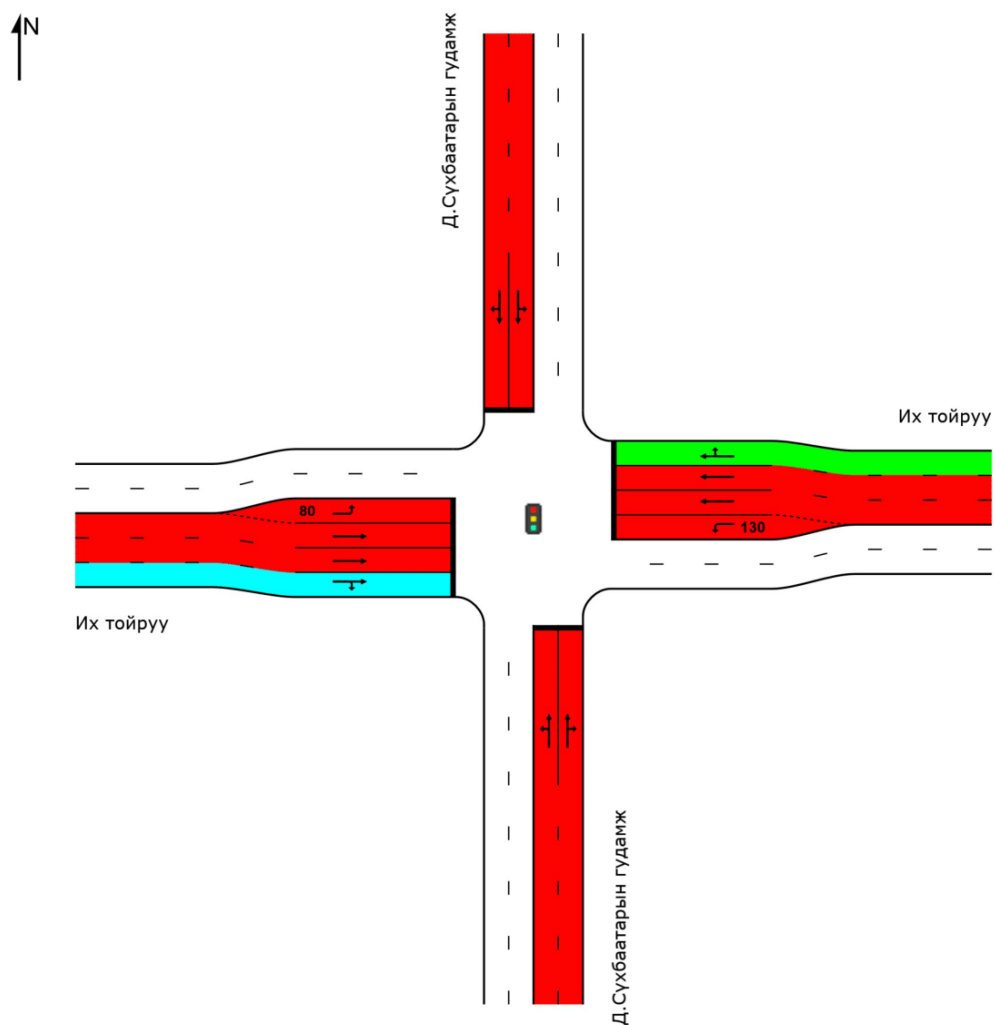
Их тойруу

Site Category: Өглөөний оргил цаг

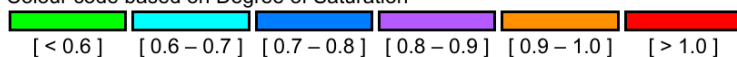
Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Degree of Saturation	1.35	1.47	1.47	1.49	1.49



Colour code based on Degree of Saturation



4.15.2 Оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цаг

INTERSECTION SUMMARY

 **Site: 15 [15. Хүрд компаний хойд уулзвар орой]**

Их тойруу

Site Category: Оройны оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

Intersection Performance - Hourly Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Travel Speed (Average)	8.0 km/h	8.8 km/h
Travel Distance (Total)	5947.4 veh-km/h	8716.9 pers-km/h
Travel Time (Total)	746.3 veh-h/h	985.3 pers-h/h
Demand Flows (Total)	6214 veh/h	8994 pers/h
Percent Heavy Vehicles (Demand)	1.7 %	
Degree of Saturation	1.865	
Practical Spare Capacity	-51.7 %	
Effective Intersection Capacity	3332 veh/h	
Control Delay (Total)	563.71 veh-h/h	722.63 pers-h/h
Control Delay (Average)	326.6 sec	289.2 sec
Control Delay (Worst Lane)	422.5 sec	
Control Delay (Worst Movement)	422.1 sec	422.1 sec
Geometric Delay (Average)	0.0 sec	
Stop-Line Delay (Average)	326.6 sec	
Idling Time (Average)	332.5 sec	
Intersection Level of Service (LOS)	LOS F	
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	116.6 veh	
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	909.4 m	
Queue Storage Ratio (Worst Lane)	1.98	
Total Effective Stops	13121 veh/h	17372 pers/h
Effective Stop Rate	2.11	1.93
Proportion Queued	0.98	0.95
Performance Index	1563.4	1563.4
Cost (Total)	11425.52 \$/h	11425.52 \$/h
Fuel Consumption (Total)	1254.0 L/h	
Carbon Dioxide (Total)	2953.5 kg/h	
Hydrocarbons (Total)	0.333 kg/h	
Carbon Monoxide (Total)	1.869 kg/h	
NOx (Total)	1.496 kg/h	

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Intersection LOS value for Vehicles is based on average delay for all vehicle movements.

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Site Model Variability Index (Iterations 3 to N): 0.0 %

Number of Iterations: 2 (Maximum: 10)

Largest change in Lane Degrees of Saturation for the last three Main (Timing-Capacity) Iterations: 0.0% 5.0% 0.0%

Intersection Performance - Annual Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Demand Flows (Total)	2,982,782 veh/y	4,317,271 pers/y
Delay	270,583 veh-h/y	346,863 pers-h/y
Effective Stops	6,297,842 veh/y	8,338,622 pers/y
Travel Distance	2,854,753 veh-km/y	4,184,123 pers-km/y
Travel Time	358,236 veh-h/y	472,945 pers-h/y
Cost	5,484,250 \$/y	5,484,250 \$/y
Fuel Consumption	601,913 L/y	
Carbon Dioxide	1,417,688 kg/y	
Hydrocarbons	160 kg/y	
Carbon Monoxide	897 kg/y	
NOx	718 kg/y	

MOVEMENT SUMMARY

 Site: 15 [15. Хүрд компаний хойд уулзвар орой]

Их тойруу

Site Category: Оройны оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

Movement Performance - Vehicles												
Mov ID	Turn	Demand Total veh/h	Flows HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate	Aver. No. Cycles	Average Speed km/h
South: Д.Сүхбаатарын гудамж												
3	L2	251	1.0	1.802	394.0	LOS F	114.6	873.3	1.00	2.71	2.80	8.3
8	T1	903	0.0	1.802	388.0	LOS F	114.6	873.3	1.00	2.47	2.80	6.3
18	R2	363	1.0	1.802	379.9	LOS F	93.1	710.8	1.00	2.14	2.80	3.6
Approach		1517	0.4	1.802	387.0	LOS F	114.6	873.3	1.00	2.43	2.80	6.1
East: Их тойруу												
1	L2	322	0.0	1.756	391.6	LOS F	47.3	359.4	1.00	2.12	2.79	3.6
6	T1	726	0.0	0.858	57.0	LOS E	24.0	182.5	1.00	1.05	1.18	25.3
16	R2	237	1.0	0.373	10.7	LOS B	6.2	47.8	0.66	0.56	0.66	33.3
Approach		1285	0.2	1.756	132.2	LOS F	47.3	359.4	0.94	1.23	1.49	14.4
North: Д.Сүхбаатарын гудамж												
7	L2	326	0.0	1.855	421.6	LOS F	91.1	695.0	1.00	2.57	2.86	5.4
4	T1	875	1.0	1.855	413.8	LOS F	91.1	695.0	1.00	2.23	2.86	6.0
14	R2	10	0.0	1.855	410.3	LOS F	81.6	625.1	1.00	2.08	2.86	9.3
Approach		1211	0.7	1.855	415.9	LOS F	91.1	695.0	1.00	2.32	2.86	5.8
West: Их тойруу												
5	L2	335	0.0	1.827	421.6	LOS F	50.6	384.5	1.00	2.18	2.86	9.2
2	T1	1499	5.0	1.865	414.0	LOS F	116.6	909.4	1.00	2.71	2.83	7.8
12	R2	367	3.0	0.670	18.8	LOS B	16.2	133.5	0.81	0.71	0.81	33.3
Approach		2201	3.9	1.865	349.2	LOS F	116.6	909.4	0.97	2.29	2.50	8.9
All Vehicles		6214	1.7	1.865	326.6	LOS F	116.6	909.4	0.98	2.11	2.43	8.0

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per movement.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all movements (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

LANE SUMMARY

 Site: 15 [15. Хүрд компаний хойд уулзвар орой]

Их тойруу

Site Category: Оройны оргил цар

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

Lane Use and Performance													
	Demand Flows			Deg.	Lane	Average	Level of	95% Back of Queue		Lane	Lane	Cap.	Prob.
	Total	HV	Cap.	Satn	Util.	Delay	Service	Veh	Dist	Config	Length	Adj.	Block.
	veh/h	%	veh/h	v/c	%	sec			m		m	%	%
South: Д.Сүхбаатарын гудамж													
Lane 1	771	0.3	428	1.802	100	394.0	LOS F	114.6	873.3	Full	270	0.0	100.0
Lane 2	747	0.5	414	1.802	100	379.9	LOS F	93.1	710.8	Full	270	0.0	96.4
Approach	1517	0.4		1.802		387.0	LOS F	114.6	873.3				
East: Их тойруу													
Lane 1	322	0.0	183	1.756	100	391.6	LOS F	47.3	359.4	Short	130	0.0	NA
Lane 2	363	0.0	423	0.858	100	57.0	LOS E	24.0	182.5	Full	170	0.0	74.7 ⁸
Lane 3	363	0.0	423	0.858	100	57.0	LOS E	24.0	182.5	Full	170	0.0	11.4
Lane 4	237	1.0	635	0.373	100	10.7	LOS B	6.2	47.8	Full	170	0.0	0.0
Approach	1285	0.2		1.756		132.2	LOS F	47.3	359.4				
North: Д.Сүхбаатарын гудамж													
Lane 1	599	0.5	323	1.855	100	421.6	LOS F	91.1	695.0	Full	570	0.0	23.0
Lane 2	612	1.0	330	1.855	100	410.3	LOS F	81.6	625.1	Full	570	0.0	13.3
Approach	1211	0.7		1.855		415.9	LOS F	91.1	695.0				
West: Их тойруу													
Lane 1	335	0.0	183	1.827	100	421.6	LOS F	50.6	384.5	Short	80	0.0	NA
Lane 2	703	3.1	377 ¹	1.865	100	422.5	LOS F	107.2	835.5	Full	900	0.0	0.0
Lane 3	766	3.1	411	1.865	100	421.7	LOS F	116.6	909.4	Full	900	0.0	5.9
Lane 4	397	10.3	593	0.670	36 ⁵	18.8	LOS B	16.2	133.5	Full	900	0.0	0.0
Approach	2201	3.9		1.865		349.2	LOS F	116.6	909.4				
Intersection	6214	1.7		1.865		326.6	LOS F	116.6	909.4				

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

¹ Reduced capacity due to a short lane effect. Short lane queues may extend into the full-length lanes. Some upstream delays at entry to short lanes are not included.

⁵ Lane under-utilisation found by the program

⁸ Probability of Blockage has been set on the basis of a queue that overflows from a short lane.

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

 **Site: 15 [15. Хүрд компаний хойд уулзвар орой]**

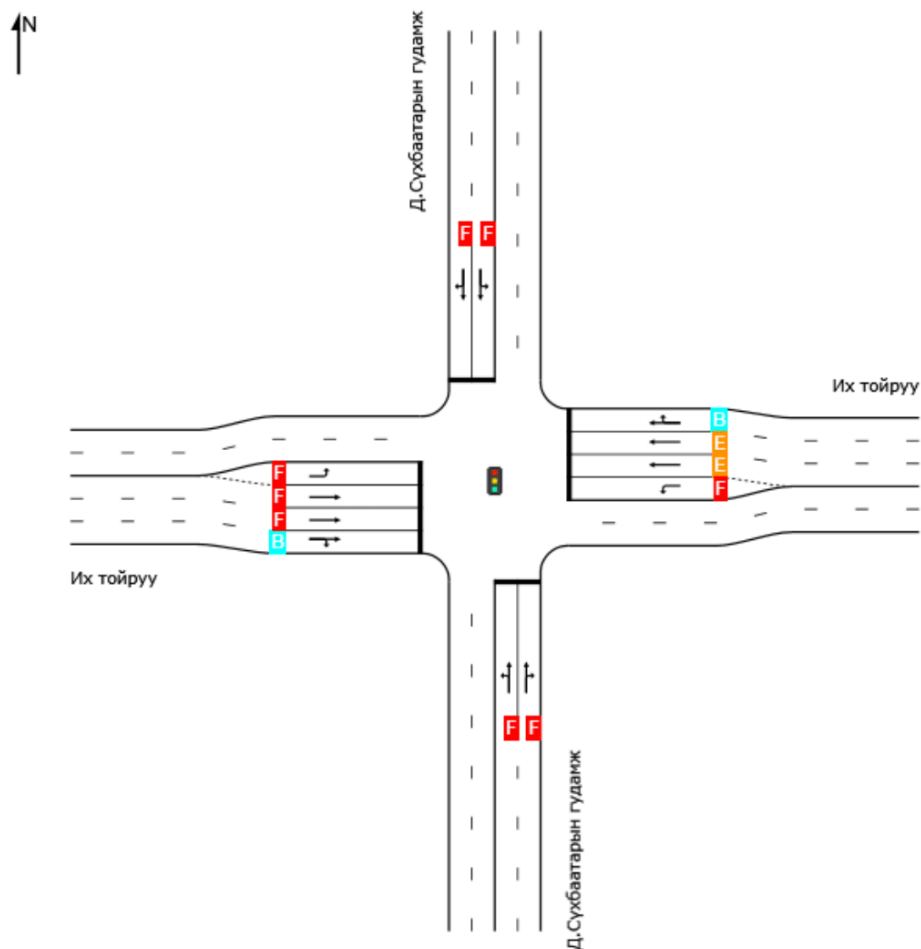
Их тойруу

Site Category: Оройны оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
LOS	F	F	F	F	F



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DELAY (CONTROL)

Average control delay per vehicle, or average pedestrian delay (seconds)

 **Site: 15 [15. Хүрд компаний хойд уулзвар орой]**

Их тойруу

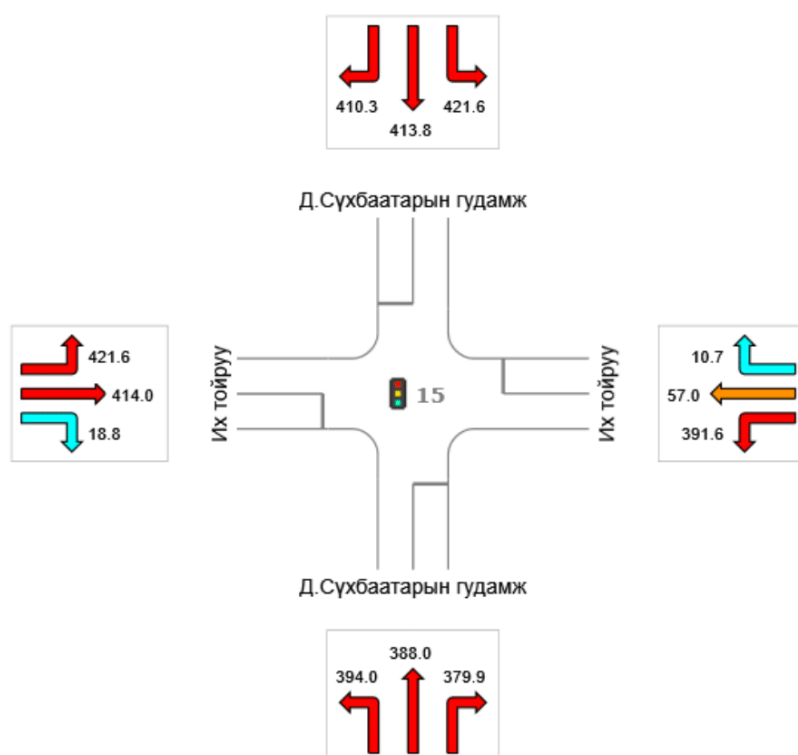
Site Category: Оройны оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Delay (Control)	387.0	132.2	415.9	349.2	326.6
LOS	F	F	F	F	F



Colour code based on Level of Service



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

NA (TWSC): Level of Service is not defined for major road approaches or the intersection as a whole for Two-Way Sign Control (HCM LOS rule).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

 Site: 15 [15. Хүрд компаний хойд уулзвар орой]

Их тойруу

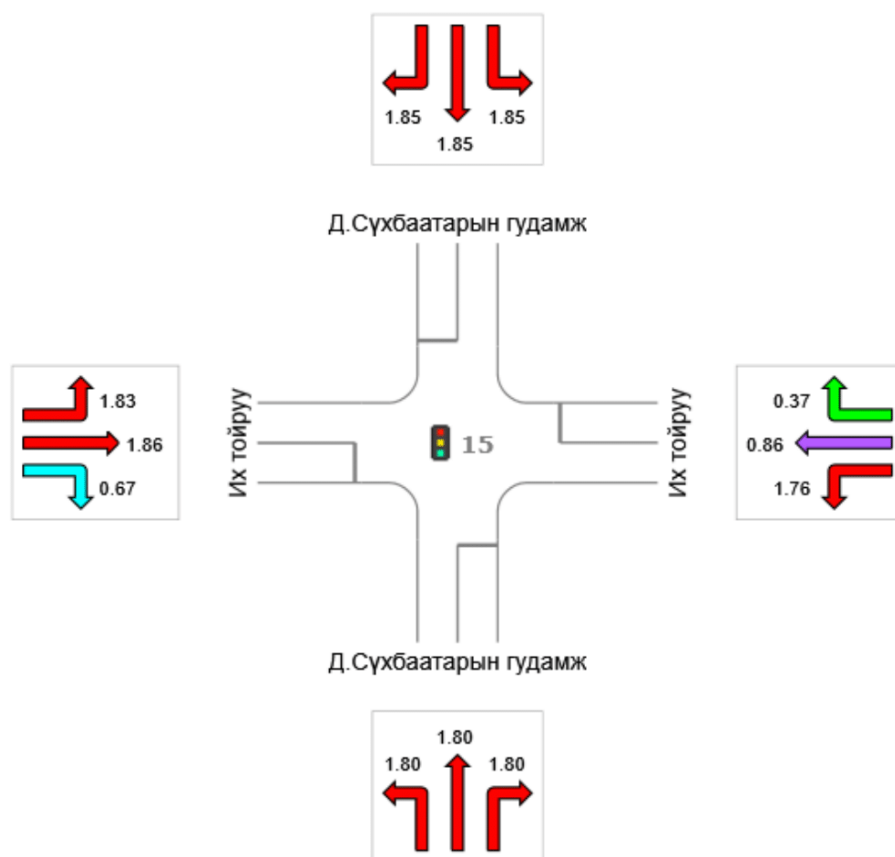
Site Category: Оройны оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (Site Practical Cycle Time)

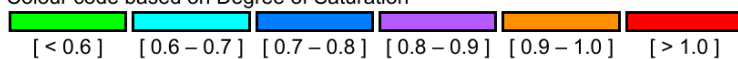
Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Degree of Saturation	1.80	1.76	1.85	1.86	1.86



Colour code based on Degree of Saturation



TRAVEL SPEED

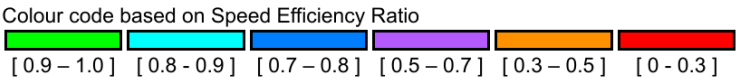
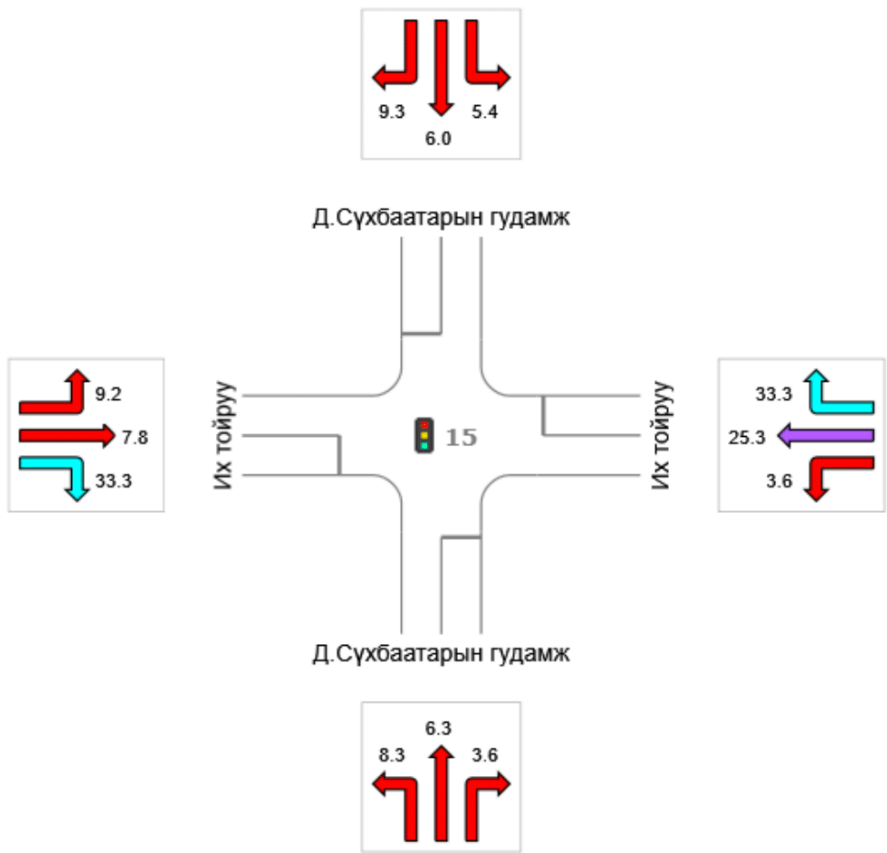
Average travel speed including all delay effects (km/h)

 Site: 15 [15. Хүрд компаний хойд уулзвар орой]

Их тойруу
Site Category: Оройны оргил цаг
Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (Site Practical Cycle Time)
Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Travel Speed	6.1	14.4	5.8	8.9	8.0



DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

 Site: 15 [15. Хүрд компаний хойд уулзвар орой]

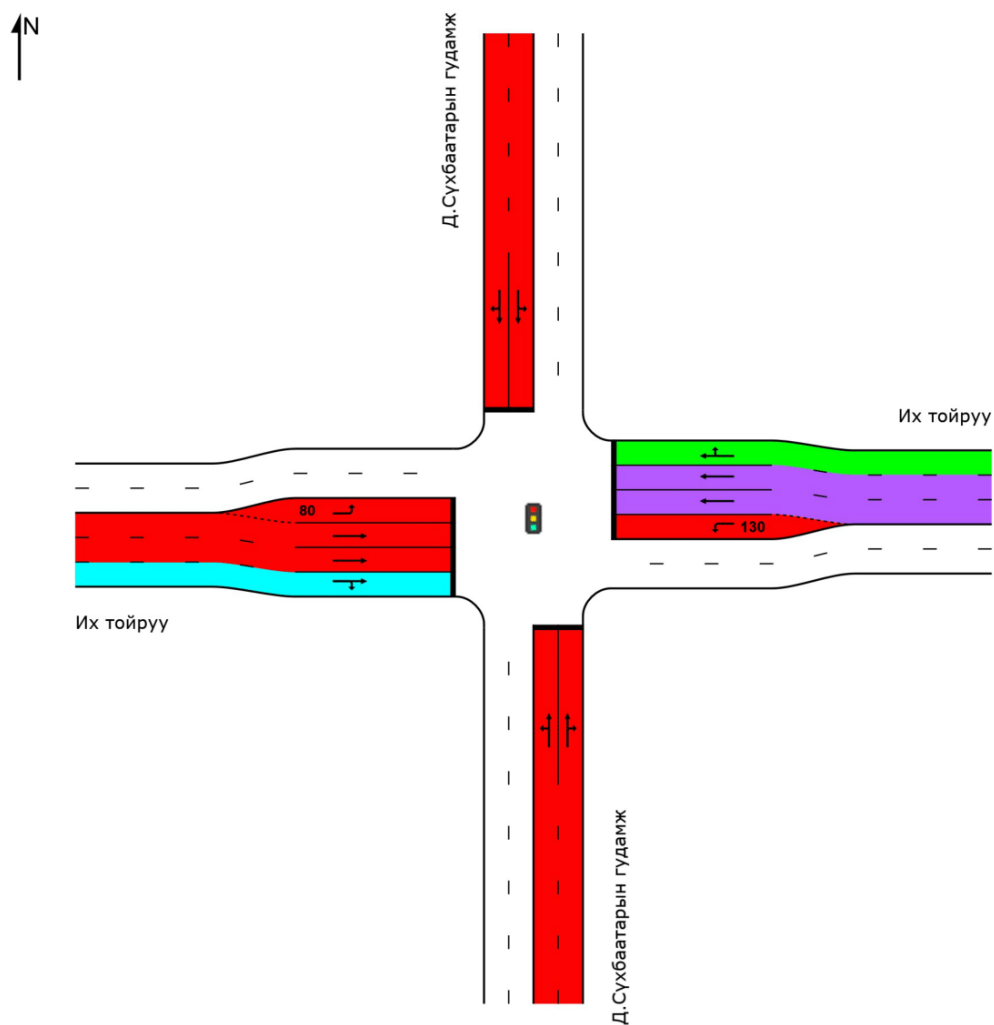
Их тойруу

Site Category: Оройны оргил цаг

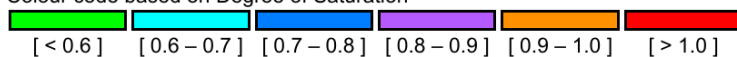
Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Degree of Saturation	1.80	1.76	1.85	1.86	1.86



Colour code based on Degree of Saturation



4.16 Чингисийн өргөн чөлөө, 120 мянгатын уулзвар

4.16.1 Өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цаг

INTERSECTION SUMMARY

 Site: 16 [16. 120 мянгатын уулзвар өглөө]

Чингисийн өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 130 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

Intersection Performance - Hourly Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Travel Speed (Average)	15.7 km/h	16.2 km/h
Travel Distance (Total)	17561.4 veh-km/h	36566.8 pers-km/h
Travel Time (Total)	1121.5 veh-h/h	2257.7 pers-h/h
Demand Flows (Total)	8374 veh/h	17771 pers/h
Percent Heavy Vehicles (Demand)	4.0 %	
Degree of Saturation	1.900	
Practical Spare Capacity	-52.6 %	
Effective Intersection Capacity	4407 veh/h	
Control Delay (Total)	647.03 veh-h/h	1272.25 pers-h/h
Control Delay (Average)	278.2 sec	257.7 sec
Control Delay (Worst Lane)	469.2 sec	
Control Delay (Worst Movement)	457.8 sec	457.8 sec
Geometric Delay (Average)	0.0 sec	
Stop-Line Delay (Average)	278.2 sec	
Idling Time (Average)	280.7 sec	
Intersection Level of Service (LOS)	LOS F	
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	143.4 veh	
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	1089.6 m	
Queue Storage Ratio (Worst Lane)	1.38	
Total Effective Stops	15708 veh/h	31518 pers/h
Effective Stop Rate	1.88	1.77
Proportion Queued	0.93	0.91
Performance Index	1815.7	1815.7
Cost (Total)	22835.29 \$/h	22835.29 \$/h
Fuel Consumption (Total)	2331.0 L/h	
Carbon Dioxide (Total)	5528.0 kg/h	
Hydrocarbons (Total)	0.726 kg/h	
Carbon Monoxide (Total)	4.136 kg/h	
NOx (Total)	4.808 kg/h	

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Intersection LOS value for Vehicles is based on average delay for all vehicle movements.

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Site Model Variability Index (Iterations 3 to N): 0.1 %

Number of Iterations: 3 (Maximum: 10)

Largest change in Lane Degrees of Saturation for the last three Main (Timing-Capacity) Iterations: 13.0% 4.0% 0.1%

Intersection Performance - Annual Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Demand Flows (Total)	4,019,478 veh/y	8,529,859 pers/y
Delay	310,574 veh-h/y	610,682 pers-h/y
Effective Stops	7,539,829 veh/y	15,128,760 pers/y
Travel Distance	8,429,465 veh-km/y	17,552,060 pers-km/y
Travel Time	538,301 veh-h/y	1,083,683 pers-h/y
Cost	10,960,940 \$/y	10,960,940 \$/y
Fuel Consumption	1,118,886 L/y	
Carbon Dioxide	2,653,440 kg/y	
Hydrocarbons	349 kg/y	
Carbon Monoxide	1,985 kg/y	
NOx	2,308 kg/y	

MOVEMENT SUMMARY

 Site: 16 [16. 120 мянгатын уулзвар өглөө]

Чингисийн өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 130 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

Movement Performance - Vehicles												
Mov ID	Turn	Demand Total veh/h	Flows HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate	Aver. No. Cycles	Average Speed km/h
South: Зайсангийн гудамж												
3	L2	505	6.0	1.875	433.4	LOS F	79.9	637.8	1.00	2.44	2.76	5.9
8	T1	1091	4.0	1.772	387.6	LOS F	92.0	722.5	1.00	2.42	2.65	11.9
18	R2	232	0.0	0.715	51.1	LOS D	14.9	113.0	0.97	0.87	1.02	30.8
Approach		1828	4.0	1.875	357.6	LOS F	92.0	722.5	1.00	2.23	2.48	11.2
East: Нийслэл хүрээ өргөн чөлөө												
6	T1	901	1.0	1.900	457.8	LOS F	57.1	434.1	1.00	2.12	2.80	11.4
16	R2	472	0.0	1.006	77.4	LOS F	39.8	302.4	1.00	1.32	1.43	31.4
Approach		1373	0.7	1.900	327.1	LOS F	57.1	434.1	1.00	1.84	2.33	15.8
North: Чингисийн өргөн чөлөө												
7	L2	907	0.0	1.888	430.8	LOS F	143.4	1089.6	1.00	2.67	2.74	15.4
4	T1	1284	2.0	1.493	263.3	LOS F	90.7	701.3	1.00	2.21	2.31	15.3
14	R2	1035	11.0	0.629	13.7	LOS B	14.8	112.1	0.75	0.67	0.76	37.0
Approach		3225	4.3	1.888	230.3	LOS F	143.4	1089.6	0.92	1.84	1.93	18.5
West: Чингисийн өргөн чөлөө												
5	L2	1072	7.0	1.870	432.3	LOS F	84.5	680.2	1.00	2.47	2.75	11.8
2	T1	500	2.0	0.504	33.1	LOS C	14.1	108.9	0.83	0.71	0.83	34.1
12	R2	376	8.0	0.245	10.6	LOS B	5.5	44.5	0.47	0.40	0.47	34.5
Approach		1948	5.9	1.870	248.4	LOS F	84.5	680.2	0.85	1.62	1.81	15.7
All Vehicles		8374	4.0	1.900	278.2	LOS F	143.4	1089.6	0.93	1.88	2.09	15.7

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per movement.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all movements (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

LANE SUMMARY

 Site: 16 [16. 120 мянгатын уулзвар өглөө]

Чингисийн өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 130 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

Lane Use and Performance													
	Demand Total veh/h	Flows HV %	Cap. veh/h	Deg. Satn v/c	Lane Util. %	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Veh	Queue Dist m	Lane Config	Lane Length m	Cap. Adj. %	Prob. Block. %
South: Зайсангийн гудамж													
Lane 1	505	6.0	270 ¹	1.875	100	433.4	LOS F	79.9	637.8	Short	54	0.0	NA
Lane 2	486	4.0	274 ¹	1.772	100	389.1	LOS F	73.9	580.9	Full	320	0.0	69.0 ⁸
Lane 3	605	4.0	342 ¹	1.772	100	386.4	LOS F	92.0	722.5	Full	320	0.0	81.1
Lane 4	232	0.0	324	0.715	100	51.1	LOS D	14.9	113.0	Short	80	0.0	NA
Approach	1828	4.0		1.875		357.6	LOS F	92.0	722.5				
East: Нийслэл хүрээ өргөн чөлөө													
Lane 1	357	0.0	188	1.900	100	454.4	LOS F	57.1	434.1	Full	1580	0.0	0.0
Lane 2	348	2.6	183	1.900	100	454.9	LOS F	55.7	432.4	Full	1580	0.0	0.0
Lane 3	195	0.0	103 ¹	1.900	100	469.2	LOS F	31.4	238.4	Short	90	0.0	NA
Lane 4	472	0.0	469 ¹	1.006	100	77.4	LOS F	39.8	302.4	Short	20	0.0	NA
Approach	1373	0.7		1.900		327.1	LOS F	57.1	434.1				
North: Чингисийн өргөн чөлөө													
Lane 1	907	0.0	480	1.888	100	430.8	LOS F	143.4	1089.6	Full	1560	0.0	0.0
Lane 2	688	2.0	461	1.493	100	262.5	LOS F	90.7	701.3	Full	1560	0.0	0.0
Lane 3	596	2.0	399 ¹	1.493	100	264.1	LOS F	78.8	608.9	Full	1560	0.0	0.0
Lane 4	431	2.4	685	0.629	100	13.2	LOS B	14.4	111.9	Short	90	0.0	NA
Lane 5	442	0.0	702	0.629	100	13.2	LOS B	14.8	112.1	Short	85	0.0	NA
Lane 6	162	64.0	257	0.629	100	16.0	LOS B	5.8	67.4	Short	80	0.0	NA
Approach	3225	4.3		1.888		230.3	LOS F	143.4	1089.6				
West: Чингисийн өргөн чөлөө													
Lane 1	536	7.0	287	1.870	100	432.3	LOS F	84.5	680.2	Full	520	0.0	29.5
Lane 2	536	7.0	287	1.870	100	432.3	LOS F	84.5	680.2	Full	520	0.0	29.5
Lane 3	271	2.0	538	0.504	100	33.6	LOS C	14.1	108.9	Short	120	0.0	NA
Lane 4	229	2.0	455 ¹	0.504	100	32.6	LOS C	11.6	90.0	Short	88	0.0	NA
Lane 5	188	8.0	767	0.245	100	10.6	LOS B	5.5	44.5	Short	44	0.0	NA
Lane 6	188	8.0	767	0.245	100	10.6	LOS B	5.5	44.5	Short	40	0.0	NA
Approach	1948	5.9		1.870		248.4	LOS F	84.5	680.2				
Intersection	8374	4.0		1.900		278.2	LOS F	143.4	1089.6				

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

- ¹ Reduced capacity due to a short lane effect. Short lane queues may extend into the full-length lanes. Some upstream delays at entry to short lanes are not included.
- ⁸ Probability of Blockage has been set on the basis of a queue that overflows from a short lane.

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

 Site: 16 [16. 120 мянгатын уулзвар өглөө]

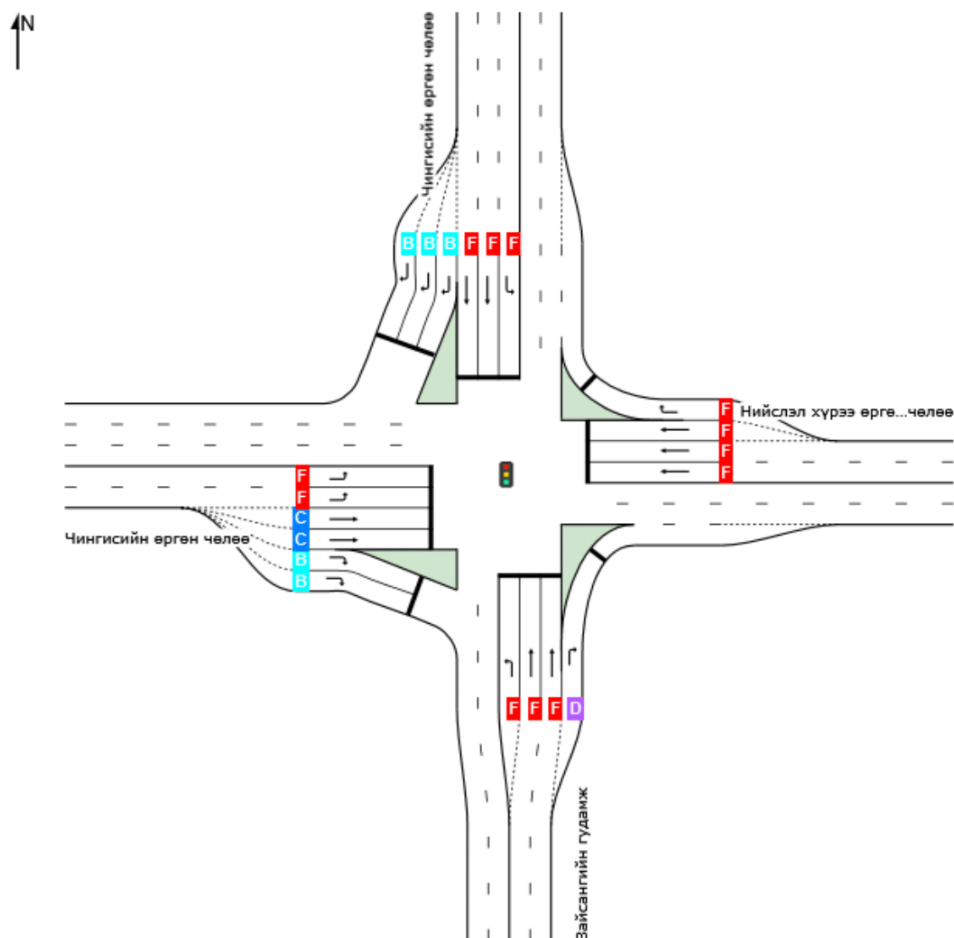
Чингисийн өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цар

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 130 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
LOS	F	F	F	F	F



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if $v/c > 1$ irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DELAY (CONTROL)

Average control delay per vehicle, or average pedestrian delay (seconds)

 **Site: 16 [16. 120 мянгатын уулзвар өглөө]**

Чингисийн өргөн чөлөө

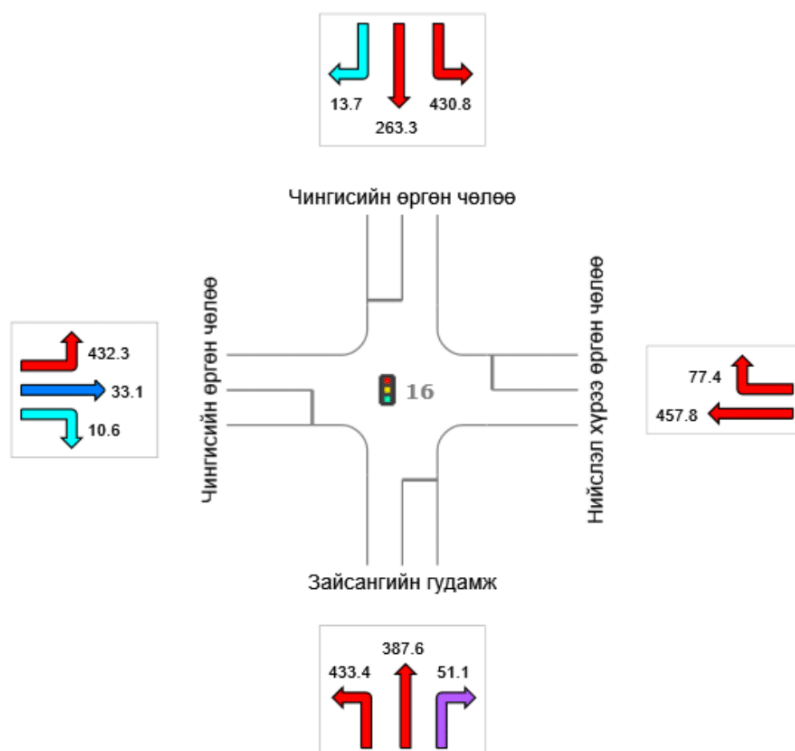
Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 130 seconds (Site Practical Cycle Time)

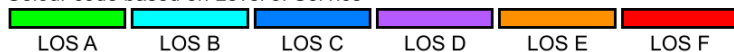
Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Delay (Control)	357.6	327.1	230.3	248.4	278.2
LOS	F	F	F	F	F



Colour code based on Level of Service



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

NA (TWSC): Level of Service is not defined for major road approaches or the intersection as a whole for Two-Way Sign Control (HCM LOS rule).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DEGREE OF SATURATION

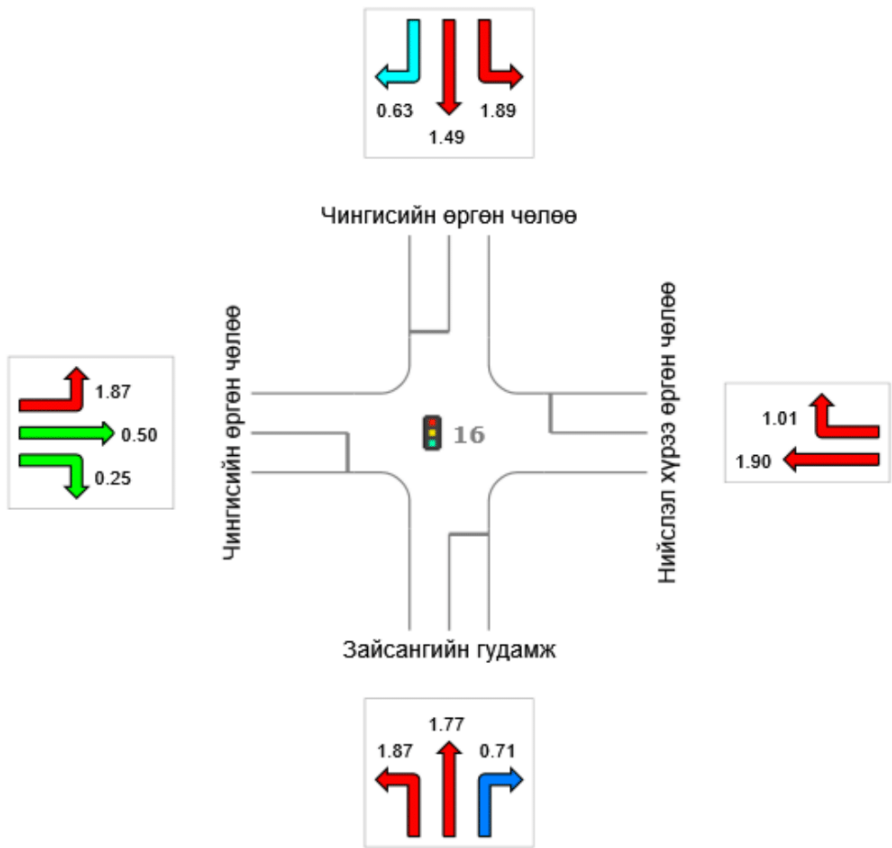
Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

Site: 16 [16. 120 мянгатын уулзвар өглөө]

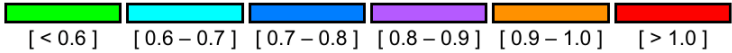
Чингисийн өргөн чөлөө
Site Category: Өглөөний оргил цаг
Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 130 seconds (Site Practical Cycle Time)
Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Degree of Saturation	1.87	1.90	1.89	1.87	1.90



Colour code based on Degree of Saturation



TRAVEL SPEED

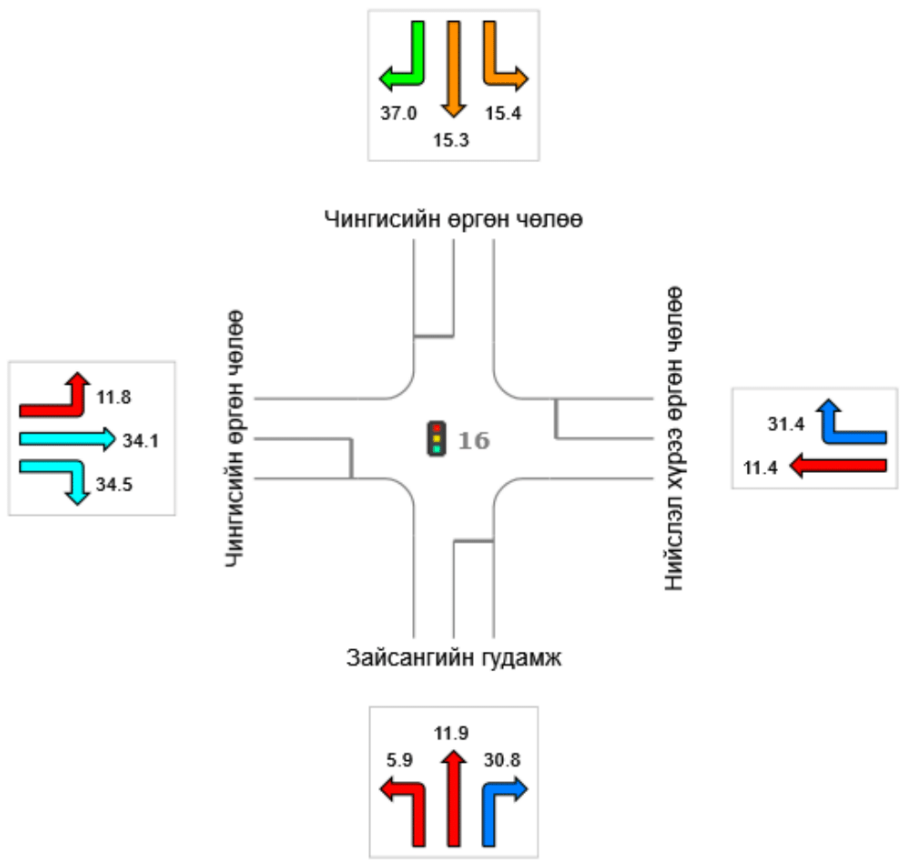
Average travel speed including all delay effects (km/h)

Site: 16 [16. 120 мянгатын уулзвар өглөө]

Чингисийн өргөн чөлөө
Site Category: Өрлөөний оргил цар
Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 130 seconds (Site Practical Cycle Time)
Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Travel Speed	11.2	15.8	18.5	15.7	15.7



Colour code based on Speed Efficiency Ratio

[0.9 – 1.0]	[0.8 - 0.9]	[0.7 – 0.8]	[0.5 – 0.7]	[0.3 – 0.5]	[0 - 0.3]
---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	-------------

DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

 Site: 16 [16. 120 мянгатын уулзвар өглөө]

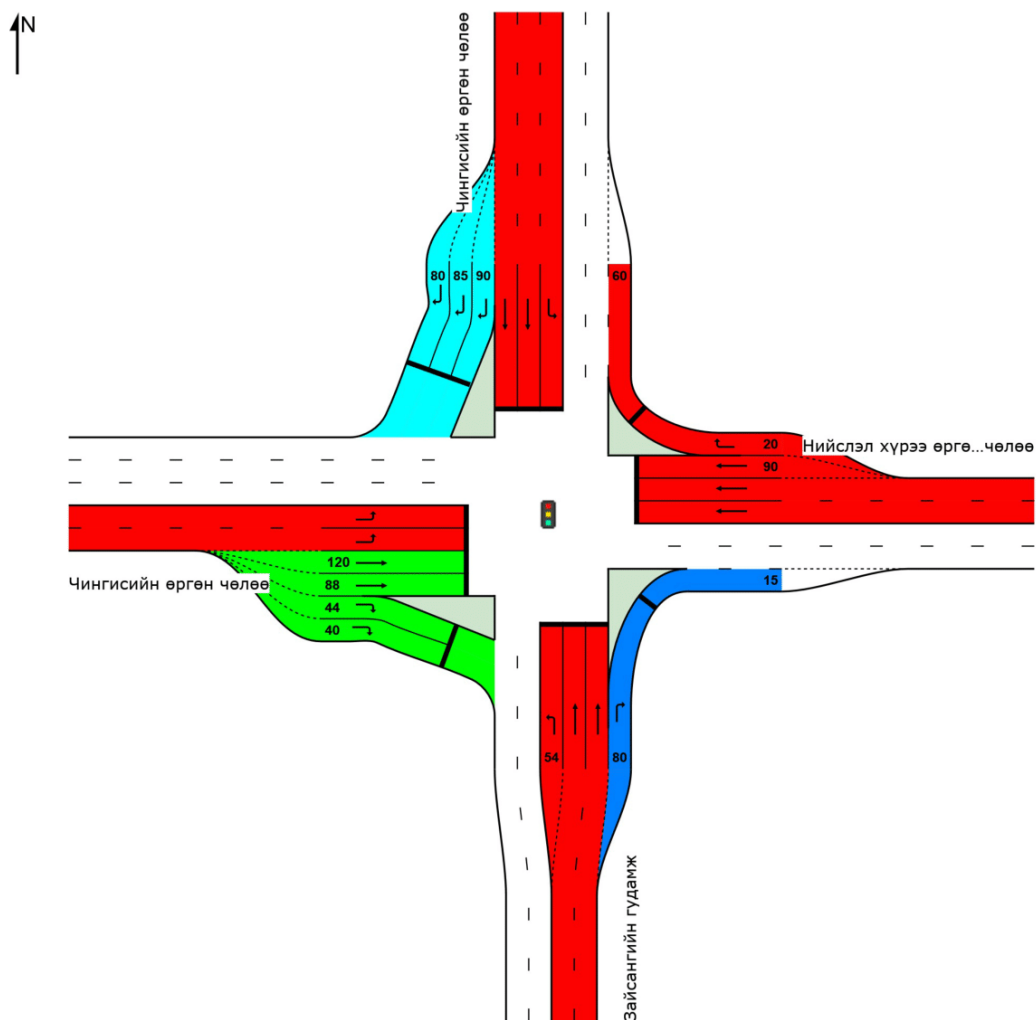
Чингисийн өргөн чөлөө

Site Category: Өглөөний оргил цар

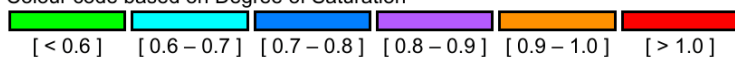
Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 130 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Degree of Saturation	1.87	1.90	1.89	1.87	1.90



Colour code based on Degree of Saturation



4.16.2 Оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цаг

INTERSECTION SUMMARY

 Site: 16 [16. 120 мянгатын уулзвар орой]

Чингисийн өргөн чөлөө

Site Category: Оройны оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 130 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

Intersection Performance - Hourly Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Travel Speed (Average)	16.4 km/h	16.5 km/h
Travel Distance (Total)	16595.7 veh-km/h	34721.2 pers-km/h
Travel Time (Total)	1010.7 veh-h/h	2107.6 pers-h/h
Demand Flows (Total)	7866 veh/h	16788 pers/h
Percent Heavy Vehicles (Demand)	3.9 %	
Degree of Saturation	1.815	
Practical Spare Capacity	-50.4 %	
Effective Intersection Capacity	4333 veh/h	
Control Delay (Total)	564.31 veh-h/h	1172.43 pers-h/h
Control Delay (Average)	258.3 sec	251.4 sec
Control Delay (Worst Lane)	408.8 sec	
Control Delay (Worst Movement)	407.6 sec	407.6 sec
Geometric Delay (Average)	0.0 sec	
Stop-Line Delay (Average)	258.3 sec	
Idling Time (Average)	260.3 sec	
Intersection Level of Service (LOS)	LOS F	
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	134.7 veh	
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	1023.6 m	
Queue Storage Ratio (Worst Lane)	1.33	
Total Effective Stops	14382 veh/h	29927 pers/h
Effective Stop Rate	1.83	1.78
Proportion Queued	0.92	0.90
Performance Index	1642.8	1642.8
Cost (Total)	21023.31 \$/h	21023.31 \$/h
Fuel Consumption (Total)	2145.0 L/h	
Carbon Dioxide (Total)	5087.5 kg/h	
Hydrocarbons (Total)	0.672 kg/h	
Carbon Monoxide (Total)	3.804 kg/h	
NOx (Total)	4.335 kg/h	

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Intersection LOS value for Vehicles is based on average delay for all vehicle movements.

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Site Model Variability Index (Iterations 3 to N): 0.0 %

Number of Iterations: 2 (Maximum: 10)

Largest change in Lane Degrees of Saturation for the last three Main (Timing-Capacity) Iterations: 0.0% 9.1% 0.4%

Intersection Performance - Annual Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Demand Flows (Total)	3,775,826 veh/y	8,058,216 pers/y
Delay	270,867 veh-h/y	562,766 pers-h/y
Effective Stops	6,903,181 veh/y	14,365,070 pers/y
Travel Distance	7,965,943 veh-km/y	16,666,180 pers-km/y
Travel Time	485,136 veh-h/y	1,011,656 pers-h/y
Cost	10,091,190 \$/y	10,091,190 \$/y
Fuel Consumption	1,029,609 L/y	
Carbon Dioxide	2,441,979 kg/y	
Hydrocarbons	323 kg/y	
Carbon Monoxide	1,826 kg/y	
NOx	2,081 kg/y	

MOVEMENT SUMMARY

 Site: 16 [16. 120 мянгатын уулзвар орой]

Чингисийн өргөн чөлөө

Site Category: Оройны оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 130 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

Movement Performance - Vehicles												
Mov ID	Turn	Demand Total veh/h	Flows HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate	Aver. No. Cycles	Average Speed km/h
South: Зайсангийн гудамж												
3	L2	434	3.0	1.703	362.0	LOS F	64.2	500.3	1.00	2.23	2.59	6.8
8	T1	1072	2.0	1.815	407.6	LOS F	90.0	695.9	1.00	2.42	2.70	11.4
18	R2	290	0.0	0.985	98.0	LOS F	24.4	185.3	1.00	1.25	1.44	25.5
Approach		1796	1.9	1.815	346.5	LOS F	90.0	695.9	1.00	2.19	2.47	11.6
East: Нийслэл хүрээ өргөн чөлөө												
6	T1	867	1.0	1.739	388.8	LOS F	52.4	397.9	1.00	2.04	2.65	12.7
16	R2	472	0.0	0.960	57.6	LOS E	32.6	247.6	0.87	1.11	1.20	33.2
Approach		1339	0.6	1.739	272.2	LOS F	52.4	397.9	0.96	1.71	2.14	17.5
North: Чингисийн өргөн чөлөө												
7	L2	882	0.0	1.793	389.4	LOS F	134.7	1023.6	1.00	2.58	2.65	16.4
4	T1	1215	3.0	1.383	217.5	LOS F	79.1	616.4	1.00	2.05	2.14	17.2
14	R2	748	12.0	0.446	9.7	LOS A	8.5	64.4	0.64	0.55	0.64	37.7
Approach		2845	4.4	1.793	216.1	LOS F	134.7	1023.6	0.91	1.82	1.91	19.2
West: Чингисийн өргөн чөлөө												
5	L2	1034	10.0	1.788	396.9	LOS F	79.1	652.0	1.00	2.42	2.67	12.5
2	T1	505	2.0	0.481	31.6	LOS C	13.7	105.6	0.81	0.69	0.81	34.4
12	R2	348	8.0	0.230	10.9	LOS B	5.1	41.3	0.47	0.40	0.47	34.4
Approach		1887	7.5	1.788	227.9	LOS F	79.1	652.0	0.85	1.59	1.77	16.6
All Vehicles		7866	3.9	1.815	258.3	LOS F	134.7	1023.6	0.92	1.83	2.04	16.4

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per movement.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all movements (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

LANE SUMMARY

 Site: 16 [16. 120 мянгатын уулзвар орой]

Чингисийн өргөн чөлөө

Site Category: Оройны оргил цар

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 130 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

Lane Use and Performance													
	Demand Total veh/h	Flows HV %	Cap. veh/h	Deg. Satn v/c	Lane Util. %	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Veh	Queue Dist m	Lane Config	Lane Length m	Cap. Adj. %	Prob. Block. %
South: Зайсангийн гудамж													
Lane 1	434	3.0	255 ¹	1.703	100	362.0	LOS F	64.2	500.3	Short	54	0.0	NA
Lane 2	489	2.0	269 ¹	1.815	100	408.8	LOS F	75.7	584.8	Full	320	0.0	60.7
Lane 3	583	2.0	321 ¹	1.815	100	406.5	LOS F	90.0	695.9	Full	320	0.0	77.4
Lane 4	290	0.0	295	0.985	100	98.0	LOS F	24.4	185.3	Short	80	0.0	NA
Approach	1796	1.9		1.815		346.5	LOS F	90.0	695.9				
East: Нийслэл хүрээ өргөн чөлөө													
Lane 1	348	0.0	200	1.739	100	385.2	LOS F	52.4	397.9	Full	1580	0.0	0.0
Lane 2	339	2.6	195	1.739	100	385.6	LOS F	51.1	396.4	Full	1580	0.0	0.0
Lane 3	181	0.0	104 ¹	1.739	100	401.8	LOS F	27.4	208.6	Short	90	0.0	NA
Lane 4	472	0.0	491 ¹	0.960	100	57.6	LOS E	32.6	247.6	Short	20	0.0	NA
Approach	1339	0.6		1.739		272.2	LOS F	52.4	397.9				
North: Чингисийн өргөн чөлөө													
Lane 1	882	0.0	492	1.793	100	389.4	LOS F	134.7	1023.6	Full	1560	0.0	0.0
Lane 2	646	3.0	467	1.383	100	216.8	LOS F	79.1	616.4	Full	1560	0.0	0.0
Lane 3	569	3.0	412 ¹	1.383	100	218.4	LOS F	69.9	544.3	Full	1560	0.0	0.0
Lane 4	307	4.9	689	0.446	100	9.6	LOS A	8.1	64.0	Short	90	0.0	NA
Lane 5	322	0.0	722	0.446	100	9.6	LOS A	8.5	64.4	Short	85	0.0	NA
Lane 6	119	63.1	266	0.446	100	10.2	LOS B	3.3	38.5	Short	80	0.0	NA
Approach	2845	4.4		1.793		216.1	LOS F	134.7	1023.6				
West: Чингисийн өргөн чөлөө													
Lane 1	517	10.0	289	1.788	100	396.9	LOS F	79.1	652.0	Full	520	0.0	25.6
Lane 2	517	10.0	289	1.788	100	396.9	LOS F	79.1	652.0	Full	520	0.0	25.6
Lane 3	270	2.0	561	0.481	100	31.9	LOS C	13.7	105.6	Short	120	0.0	NA
Lane 4	235	2.0	489 ¹	0.481	100	31.1	LOS C	11.7	90.2	Short	88	0.0	NA
Lane 5	174	8.0	758	0.230	100	10.9	LOS B	5.1	41.3	Short	44	0.0	NA
Lane 6	174	8.0	758	0.230	100	10.9	LOS B	5.1	41.3	Short	40	0.0	NA
Approach	1887	7.5		1.788		227.9	LOS F	79.1	652.0				
Intersection	7866	3.9		1.815		258.3	LOS F	134.7	1023.6				

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

- ¹ Reduced capacity due to a short lane effect. Short lane queues may extend into the full-length lanes. Some upstream delays at entry to short lanes are not included.

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

 **Site: 16 [16. 120 мянгатын уулзвар орой]**

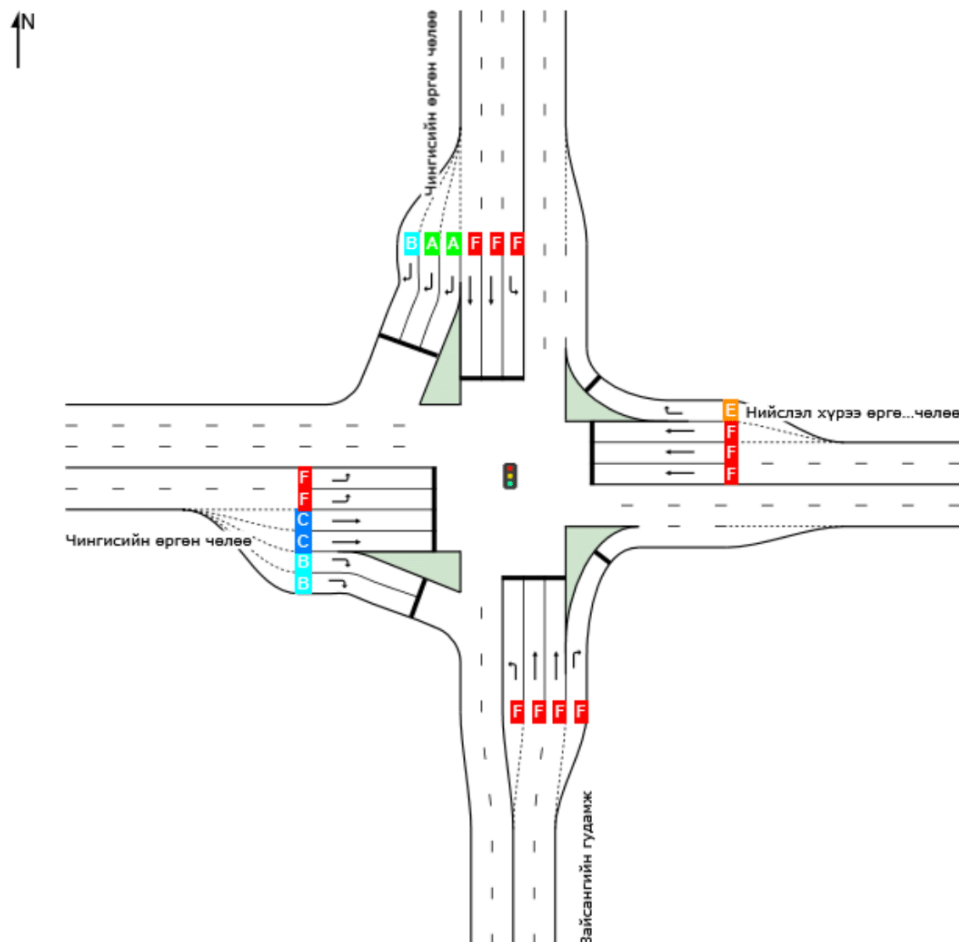
Чингисийн өргөн чөлөө

Site Category: Оройны оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 130 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
LOS	F	F	F	F	F



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if $v/c > 1$ irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DELAY (CONTROL)

Average control delay per vehicle, or average pedestrian delay (seconds)

 **Site: 16 [16. 120 мянгатын уулзвар орой]**

Чингисийн өргөн чөлөө

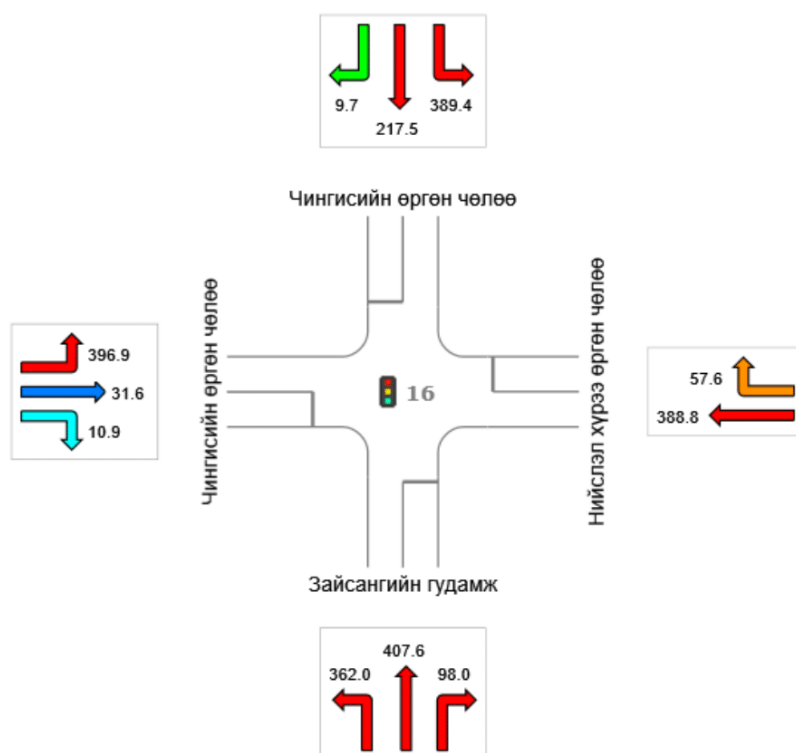
Site Category: Оройны оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 130 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Delay (Control)	346.5	272.2	216.1	227.9	258.3
LOS	F	F	F	F	F



Colour code based on Level of Service



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

NA (TWSC): Level of Service is not defined for major road approaches or the intersection as a whole for Two-Way Sign Control (HCM LOS rule).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

 Site: 16 [16. 120 мянгатын уулзвар орой]

Чингисийн өргөн чөлөө

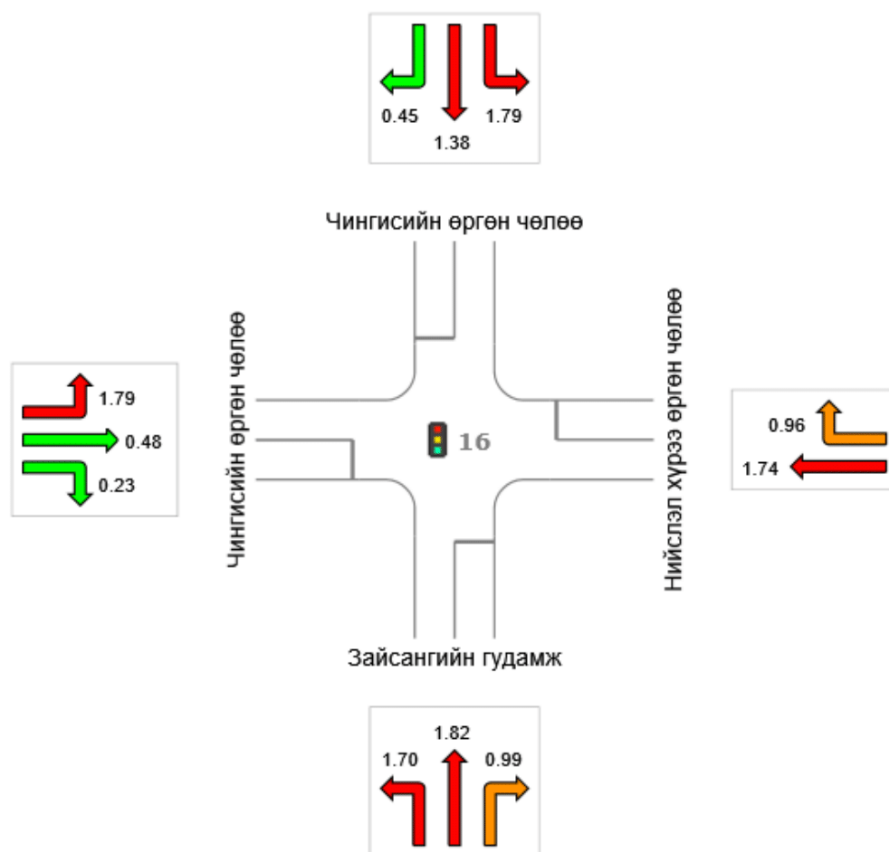
Site Category: Оройны оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 130 seconds (Site Practical Cycle Time)

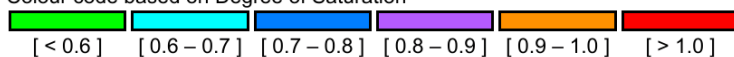
Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Degree of Saturation	1.82	1.74	1.79	1.79	1.82



Colour code based on Degree of Saturation



TRAVEL SPEED

Average travel speed including all delay effects (km/h)

 **Site: 16 [16. 120 мянгатын уулзвар орой]**

Чингисийн өргөн чөлөө

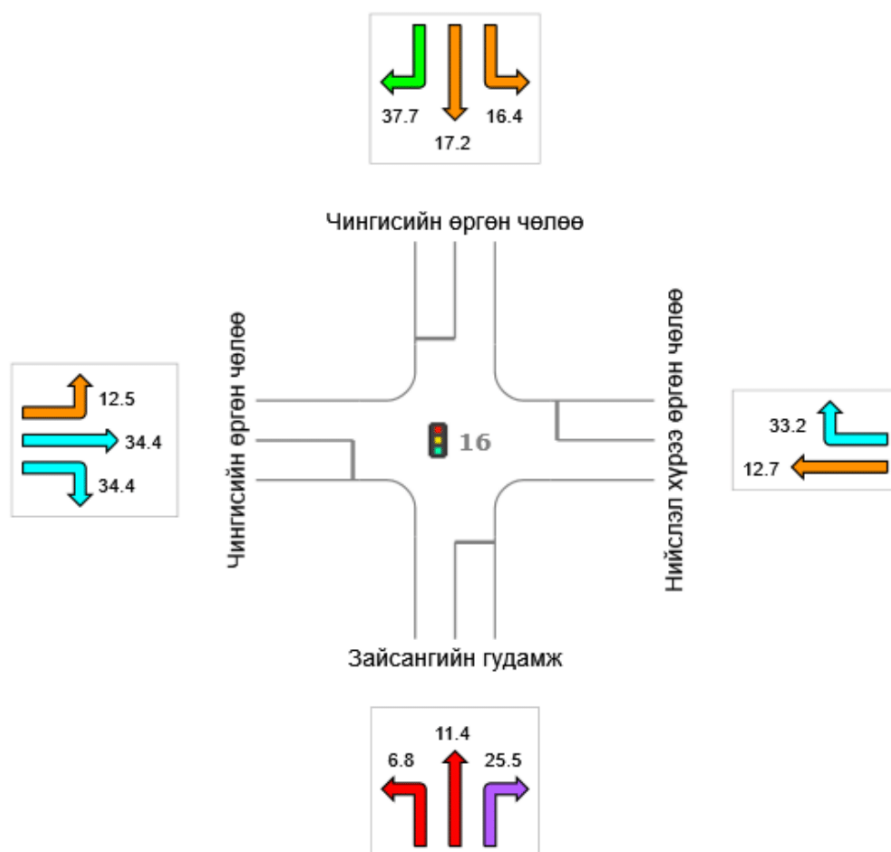
Site Category: Оройны оргил цар

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 130 seconds (Site Practical Cycle Time)

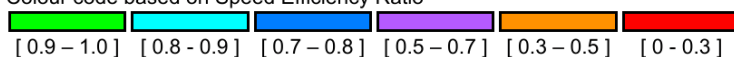
Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Travel Speed	11.6	17.5	19.2	16.6	16.4



Colour code based on Speed Efficiency Ratio



DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

 Site: 16 [16. 120 мянгатын уулзвар орой]

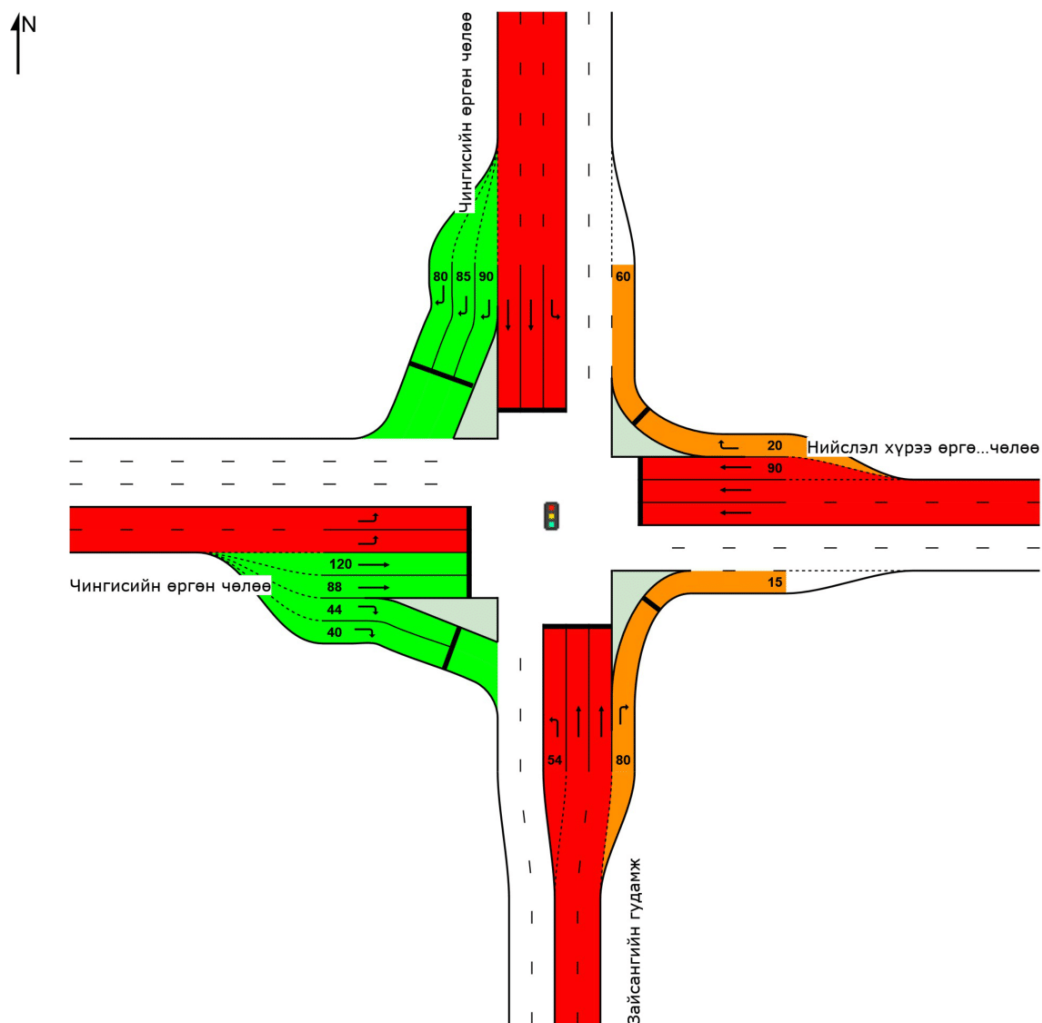
Чингисийн өргөн чөлөө

Site Category: Оройны оргил цаг

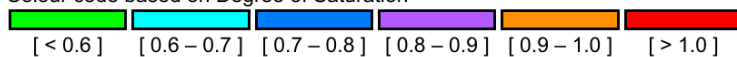
Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 130 seconds (Site Practical Cycle Time)

Variable Sequence Analysis applied. The results are given for the selected output sequence.

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Degree of Saturation	1.82	1.74	1.79	1.79	1.82



Colour code based on Degree of Saturation



4.17 Зайсангийн гудамж, Оргил худалдааны төвийн зүүн хойд уулзвар

4.17.1 Өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цаг

INTERSECTION SUMMARY

 **Site: 17 [17. Оргилын уулзвар өглөө]**

Зайсангийн уулзвар

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 110 seconds (Site Practical Cycle Time)

Intersection Performance - Hourly Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Travel Speed (Average)	9.0 km/h	8.8 km/h
Travel Distance (Total)	7300.3 veh-km/h	9873.6 pers-km/h
Travel Time (Total)	813.8 veh-h/h	1127.1 pers-h/h
Demand Flows (Total)	6076 veh/h	8322 pers/h
Percent Heavy Vehicles (Demand)	0.6 %	
Degree of Saturation	2.186	
Practical Spare Capacity	-58.8 %	
Effective Intersection Capacity	2780 veh/h	
Control Delay (Total)	604.35 veh-h/h	842.63 pers-h/h
Control Delay (Average)	358.1 sec	364.5 sec
Control Delay (Worst Lane)	564.7 sec	
Control Delay (Worst Movement)	564.7 sec	564.7 sec
Geometric Delay (Average)	0.0 sec	
Stop-Line Delay (Average)	358.1 sec	
Idling Time (Average)	359.2 sec	
Intersection Level of Service (LOS)	LOS F	
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	109.8 veh	
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	841.7 m	
Queue Storage Ratio (Worst Lane)	1.56	
Total Effective Stops	12999 veh/h	18106 pers/h
Effective Stop Rate	2.14	2.18
Proportion Queued	0.90	0.91
Performance Index	1384.5	1384.5
Cost (Total)	12577.48 \$/h	12577.48 \$/h
Fuel Consumption (Total)	1522.0 L/h	
Carbon Dioxide (Total)	3581.5 kg/h	
Hydrocarbons (Total)	0.422 kg/h	
Carbon Monoxide (Total)	2.596 kg/h	
NOx (Total)	1.370 kg/h	

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Intersection LOS value for Vehicles is based on average delay for all vehicle movements.

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Site Model Variability Index (Iterations 3 to N): 0.0 %

Number of Iterations: 3 (Maximum: 10)

Largest change in Lane Degrees of Saturation for the last three Main (Timing-Capacity) Iterations: 137.9% 12.1% 0.0%

Intersection Performance - Annual Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Demand Flows (Total)	2,916,522 veh/y	3,994,786 pers/y
Delay	290,087 veh-h/y	404,460 pers-h/y
Effective Stops	6,239,573 veh/y	8,690,718 pers/y
Travel Distance	3,504,165 veh-km/y	4,739,327 pers-km/y
Travel Time	390,616 veh-h/y	541,031 pers-h/y
Cost	6,037,193 \$/y	6,037,193 \$/y
Fuel Consumption	730,567 L/y	
Carbon Dioxide	1,719,137 kg/y	
Hydrocarbons	202 kg/y	
Carbon Monoxide	1,246 kg/y	
NOx	657 kg/y	

MOVEMENT SUMMARY

 Site: 17 [17. Оргилын уулзвар өглөө]

Зайсангийн уулзвар

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 110 seconds (Site Practical Cycle Time)

Movement Performance - Vehicles												
Mov ID	Turn	Demand Total veh/h	Flows HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate	Aver. No. Cycles	Average Speed km/h
South: Зайсангийн уулзвар												
3	L2	282	0.0	0.937	78.7	LOS E	19.4	147.6	1.00	1.18	1.39	26.3
8	T1	1211	1.0	2.022	492.4	LOS F	109.8	841.7	1.00	2.76	3.20	7.3
18	R2	554	0.0	2.128	540.5	LOS F	89.1	677.4	1.00	2.72	3.30	6.8
Approach		2047	0.6	2.128	448.5	LOS F	109.8	841.7	1.00	2.53	2.98	8.2
East: Богд Жавзандамбын гудамж												
1	L2	677	0.0	2.164	550.7	LOS F	109.8	834.5	1.00	2.92	3.33	6.7
6	T1	202	0.0	0.147	17.0	LOS B	3.2	24.2	0.61	0.49	0.61	34.3
16	R2	513	1.0	0.556	9.6	LOS A	15.3	116.9	0.62	0.58	0.65	33.7
Approach		1392	0.4	2.164	273.8	LOS F	109.8	834.5	0.80	1.71	1.95	9.9
North: Зайсангийн уулзвар												
7	L2	651	1.0	2.186	564.7	LOS F	106.2	813.8	1.00	2.86	3.34	3.7
4	T1	1205	1.0	1.842	413.8	LOS F	88.3	677.0	1.00	2.65	3.02	8.4
14	R2	42	0.0	0.139	34.1	LOS C	1.8	14.0	0.83	0.64	0.83	29.5
Approach		1899	1.0	2.186	457.0	LOS F	106.2	813.8	1.00	2.68	3.08	6.7
West: Богд Жавзандамбын гудамж												
5	L2	28	0.0	0.051	18.5	LOS B	0.9	6.9	0.61	0.46	0.61	33.3
2	T1	282	0.0	0.383	19.5	LOS B	10.2	77.7	0.70	0.60	0.70	33.6
12	R2	428	0.0	0.443	5.8	LOS A	9.6	73.1	0.46	0.39	0.46	37.8
Approach		738	0.0	0.443	11.5	LOS B	10.2	77.7	0.55	0.48	0.55	36.3
All Vehicles		6076	0.6	2.186	358.1	LOS F	109.8	841.7	0.90	2.14	2.48	9.0

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per movement.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all movements (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

LANE SUMMARY

 Site: 17 [17. Оргилын уулзвар өглөө]

Зайсангийн уулзвар

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 110 seconds (Site Practical Cycle Time)

Lane Use and Performance													
	Demand Flows			Deg.	Lane	Average	Level of	95% Back of	Queue	Lane	Lane	Cap.	Prob.
	Total	HV	Cap.	Satn	Util.	Delay	Service	Veh	Dist	Config	Length	Adj.	Block.
	veh/h	%	veh/h	v/c	%	sec			m		m	%	%
South: Зайсангийн уулзвар													
Lane 1	282	0.0	301	0.937	100	78.7	LOS E	19.4	147.6	Full	930	0.0	0.0
Lane 2	705	1.0	349 ¹	2.022	100	490.8	LOS F	109.8	841.7	Full	930	0.0	0.0
Lane 3	506	1.0	250 ¹	2.022	100	494.7	LOS F	78.9	604.9	Short	80	0.0	NA
Lane 4	554	0.0	260 ¹	2.128	100	540.5	LOS F	89.1	677.4	Short	50	0.0	NA
Approach	2047	0.6		2.128		448.5	LOS F	109.8	841.7				
East: Богд Жавзандамбын гудамж													
Lane 1	677	0.0	313	2.164	100	550.7	LOS F	109.8	834.5	Full	330	0.0	92.3
Lane 2	101	0.0	690	0.147	100	17.0	LOS B	3.2	24.2	Full	330	0.0	0.0
Lane 3	101	0.0	690	0.147	100	17.0	LOS B	3.2	24.2	Short	80	0.0	NA
Lane 4	513	1.0	923 ¹	0.556	100	9.6	LOS A	15.3	116.9	Short	30	0.0	NA
Approach	1392	0.4		2.164		273.8	LOS F	109.8	834.5				
North: Зайсангийн уулзвар													
Lane 1	651	1.0	298	2.186	100	564.7	LOS F	106.2	813.8	Full	320	0.0	92.9
Lane 2	603	1.0	327 ¹	1.842	100	413.8	LOS F	88.3	677.0	Full	320	0.0	74.8 ⁸
Lane 3	603	1.0	327 ¹	1.842	100	413.8	LOS F	88.3	677.0	Short	70	0.0	NA
Lane 4	42	0.0	304	0.139	100	34.1	LOS C	1.8	14.0	Short	50	0.0	NA
Approach	1899	1.0		2.186		457.0	LOS F	106.2	813.8				
West: Богд Жавзандамбын гудамж													
Lane 1	28	0.0	553	0.051	100	18.5	LOS B	0.9	6.9	Short	70	0.0	NA
Lane 2	282	0.0	734	0.383	86 ⁵	19.5	LOS B	10.2	77.7	Full	780	0.0	0.0
Lane 3	428	0.0	966	0.443	100	5.8	LOS A	9.6	73.1	Short	90	0.0	NA
Approach	738	0.0		0.443		11.5	LOS B	10.2	77.7				
Intersection	6076	0.6		2.186		358.1	LOS F	109.8	841.7				

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

¹ Reduced capacity due to a short lane effect. Short lane queues may extend into the full-length lanes. Some upstream delays at entry to short lanes are not included.

⁵ Lane under-utilisation found by the program

⁸ Probability of Blockage has been set on the basis of a queue that overflows from a short lane.

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

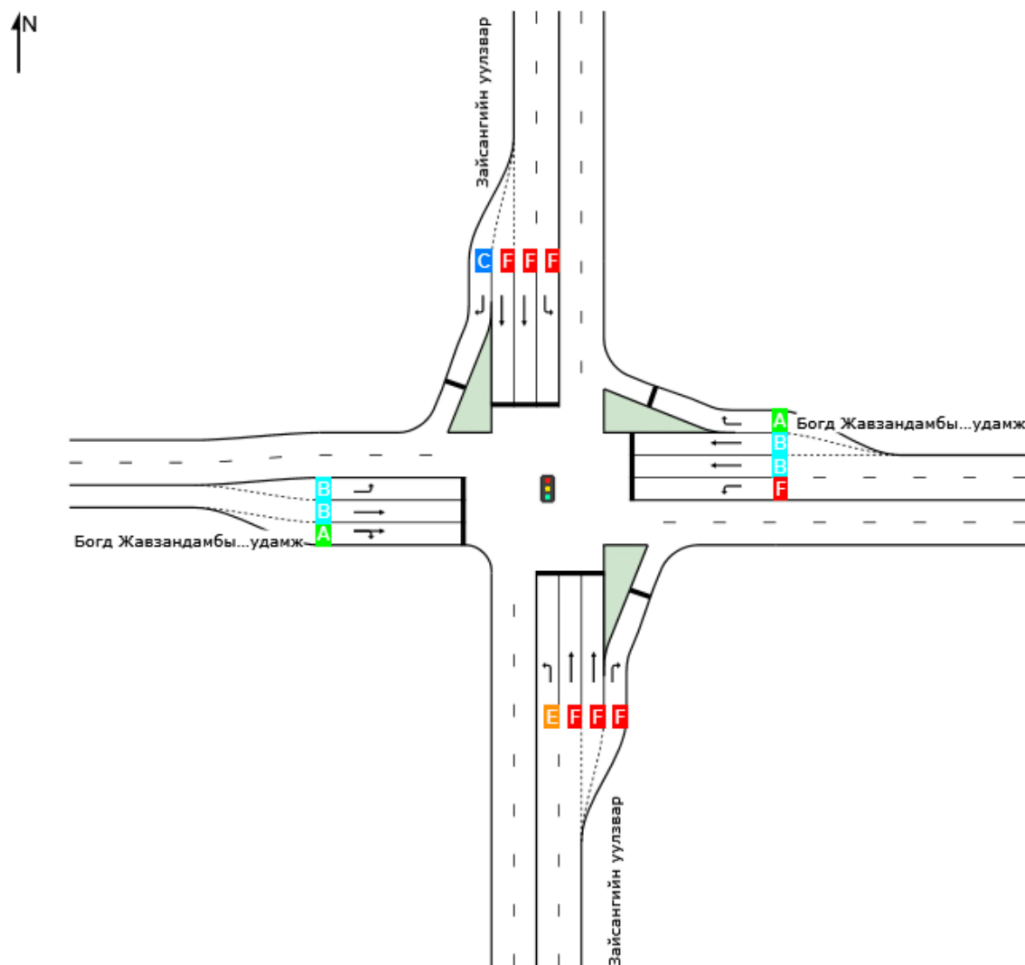
 **Site: 17 [17. Оргилын уулзвар өглөө]**

Зайсангийн уулзвар

Site Category: Өглөөний оргил цар

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 110 seconds (Site Practical Cycle Time)

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
LOS	F	F	F	B	F



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if $v/c > 1$ irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DELAY (CONTROL)

Average control delay per vehicle, or average pedestrian delay (seconds)

 **Site: 17 [17. Оргилын уулзвар өглөө]**

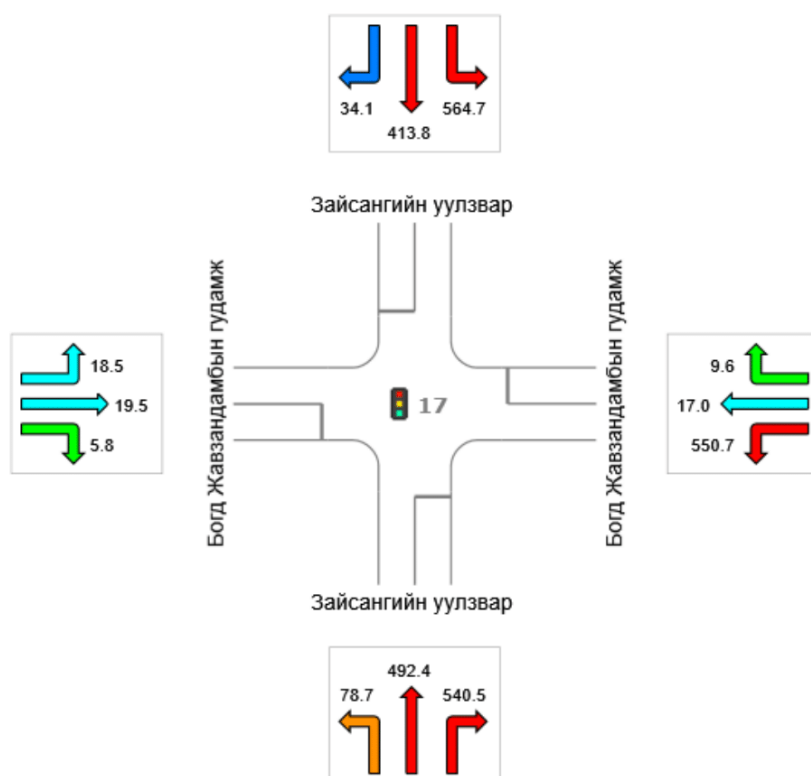
Зайсангийн уулзвар

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 110 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Delay (Control)	448.5	273.8	457.0	11.5	358.1
LOS	F	F	F	B	F



Colour code based on Level of Service



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

LOS F will result if $v/c > 1$ irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

NA (TWSC): Level of Service is not defined for major road approaches or the intersection as a whole for Two-Way Sign Control (HCM LOS rule).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

 Site: 17 [17. Оргилын уулзвар өглөө]

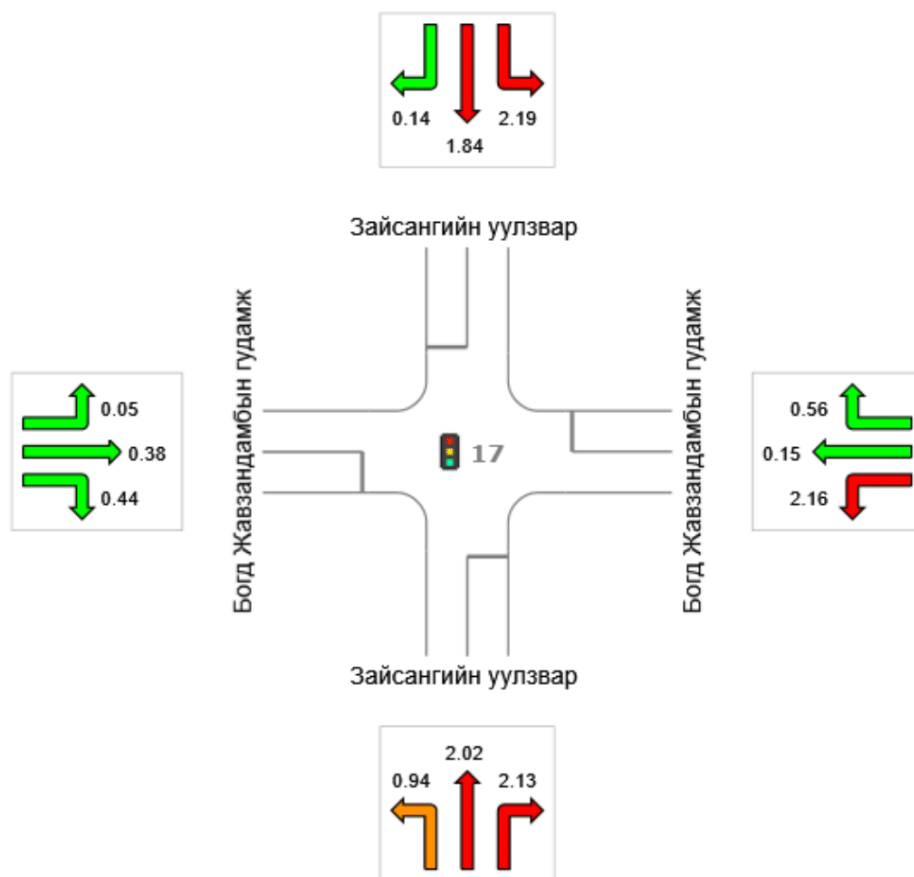
Зайсангийн уулзвар

Site Category: Өглөөний оргил цаг

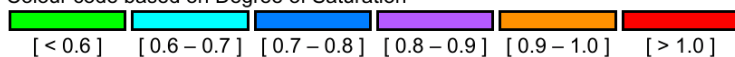
Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 110 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Degree of Saturation	2.13	2.16	2.19	0.44	2.19



Colour code based on Degree of Saturation



TRAVEL SPEED

Average travel speed including all delay effects (km/h)

 **Site: 17 [17. Оргилын уулзвар өглөө]**

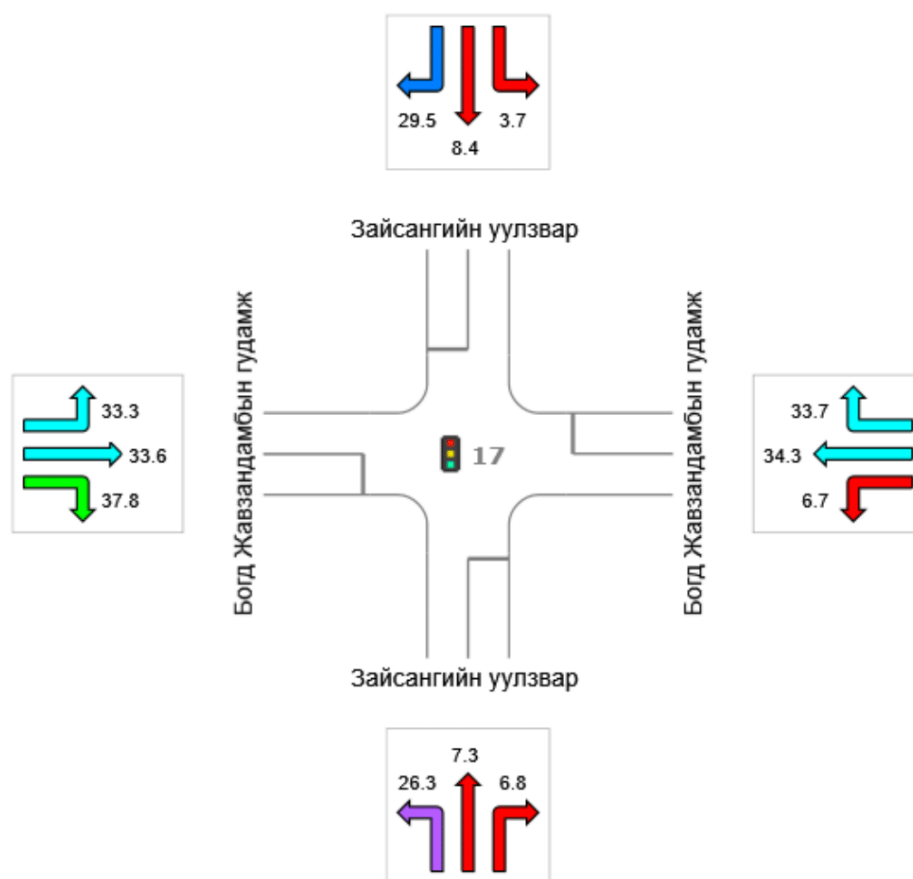
Зайсангийн уулзвар

Site Category: Өглөөний оргил цар

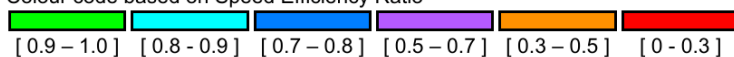
Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 110 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Travel Speed	8.2	9.9	6.7	36.3	9.0



Colour code based on Speed Efficiency Ratio



DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

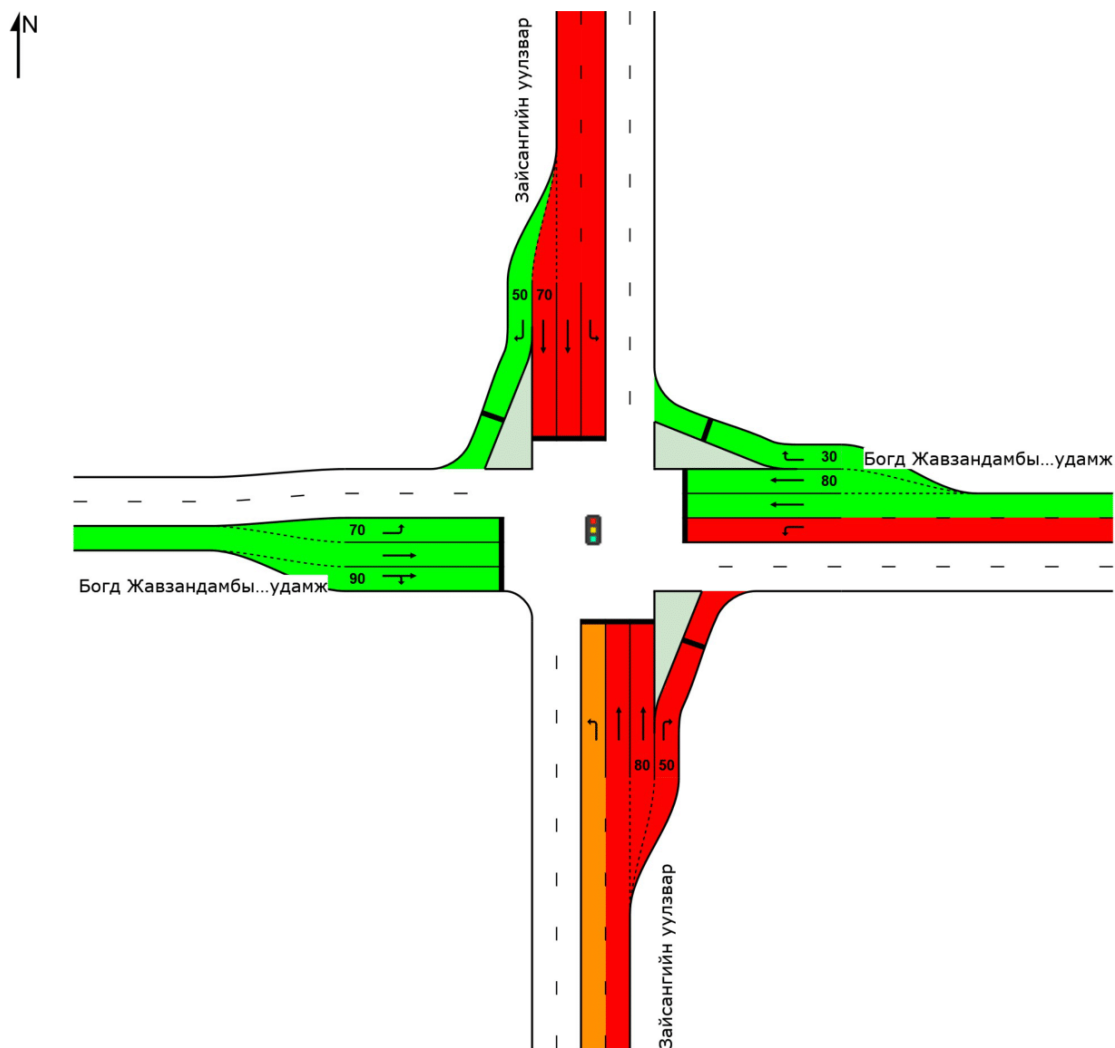
 Site: 17 [17. Оргилын уулзвар өглөө]

Зайсангийн уулзвар

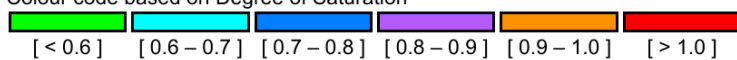
Site Category: Өглөөний оргил цар

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 110 seconds (Site Practical Cycle Time)

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Degree of Saturation	2.13	2.16	2.19	0.44	2.19



Colour code based on Degree of Saturation



4.17.2 Оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цаг

INTERSECTION SUMMARY

 **Site: 17 [17. Оргилын уулзвар орой]**

Зайсангийн уулзвар

Site Category: Оройн оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 110 seconds (Site Practical Cycle Time)

Intersection Performance - Hourly Values

Performance Measure	Vehicles	Persons
Travel Speed (Average)	8.3 km/h	8.2 km/h
Travel Distance (Total)	7645.8 veh-km/h	11010.5 pers-km/h
Travel Time (Total)	923.2 veh-h/h	1340.6 pers-h/h
Demand Flows (Total)	6386 veh/h	9427 pers/h
Percent Heavy Vehicles (Demand)	1.0 %	
Degree of Saturation	2.336	
Practical Spare Capacity	-61.5 %	
Effective Intersection Capacity	2734 veh/h	
Control Delay (Total)	702.34 veh-h/h	1021.72 pers-h/h
Control Delay (Average)	395.9 sec	390.2 sec
Control Delay (Worst Lane)	630.2 sec	
Control Delay (Worst Movement)	630.2 sec	630.2 sec
Geometric Delay (Average)	0.0 sec	
Stop-Line Delay (Average)	395.9 sec	
Idling Time (Average)	397.3 sec	
Intersection Level of Service (LOS)	LOS F	
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	126.6 veh	
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	969.9 m	
Queue Storage Ratio (Worst Lane)	1.72	
Total Effective Stops	14134 veh/h	20837 pers/h
Effective Stop Rate	2.21	2.21
Proportion Queued	0.90	0.91
Performance Index	1552.9	1552.9
Cost (Total)	14953.82 \$/h	14953.82 \$/h
Fuel Consumption (Total)	1693.7 L/h	
Carbon Dioxide (Total)	3989.4 kg/h	
Hydrocarbons (Total)	0.484 kg/h	
Carbon Monoxide (Total)	2.925 kg/h	
NOx (Total)	1.803 kg/h	

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Intersection LOS value for Vehicles is based on average delay for all vehicle movements.

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Site Model Variability Index (Iterations 3 to N): 6.2 %

Number of Iterations: 3 (Maximum: 10)

Largest change in Lane Degrees of Saturation for the last three Main (Timing-Capacity) Iterations: 153.2% 13.4% 6.2%

Intersection Performance - Annual Values

Performance Measure	Vehicles	Persons
Demand Flows (Total)	3,065,217 veh/y	4,524,981 pers/y
Delay	337,125 veh-h/y	490,426 pers-h/y
Effective Stops	6,784,231 veh/y	10,001,990 pers/y
Travel Distance	3,669,968 veh-km/y	5,285,060 pers-km/y
Travel Time	443,134 veh-h/y	643,507 pers-h/y
Cost	7,177,834 \$/y	7,177,834 \$/y
Fuel Consumption	812,982 L/y	
Carbon Dioxide	1,914,891 kg/y	
Hydrocarbons	232 kg/y	
Carbon Monoxide	1,404 kg/y	
NOx	865 kg/y	

MOVEMENT SUMMARY

 Site: 17 [17. Оргилын уулзвар орой]

Зайсангийн уулзвар

Site Category: Оройн оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 110 seconds (Site Practical Cycle Time)

Movement Performance - Vehicles												
Mov ID	Turn	Demand Total veh/h	Flows HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate	Aver. No. Cycles	Average Speed km/h
South: Зайсангийн уулзвар												
3	L2	303	0.0	1.009	97.9	LOS F	23.0	174.6	1.00	1.31	1.55	24.3
8	T1	1326	1.0	2.212	575.5	LOS F	126.6	969.9	1.00	2.91	3.36	6.4
18	R2	592	0.0	2.279	606.5	LOS F	98.8	751.1	1.00	2.81	3.42	6.2
Approach		2222	0.6	2.279	518.6	LOS F	126.6	969.9	1.00	2.66	3.13	7.3
East: Богд Жавзандамбын гудамж												
1	L2	699	0.0	2.246	586.6	LOS F	115.6	878.7	1.00	2.97	3.40	6.4
6	T1	220	1.0	0.161	17.2	LOS B	3.5	26.7	0.61	0.50	0.61	34.2
16	R2	564	3.0	0.631	11.4	LOS B	17.3	134.8	0.67	0.66	0.75	32.8
Approach		1483	1.3	2.246	283.4	LOS F	115.6	878.7	0.82	1.73	1.98	9.6
North: Зайсангийн уулзвар												
7	L2	696	1.0	2.336	630.2	LOS F	117.4	899.9	1.00	2.96	3.45	3.4
4	T1	1205	2.0	1.859	421.2	LOS F	88.9	687.1	1.00	2.67	3.03	8.3
14	R2	42	0.0	0.139	34.1	LOS C	1.8	14.0	0.83	0.64	0.83	29.5
Approach		1943	1.6	2.336	487.5	LOS F	117.4	899.9	1.00	2.73	3.14	6.3
West: Богд Жавзандамбын гудамж												
5	L2	28	0.0	0.052	18.5	LOS B	0.9	6.9	0.61	0.46	0.61	33.3
2	T1	282	1.0	0.387	19.5	LOS B	10.2	78.6	0.70	0.60	0.70	33.6
12	R2	428	0.0	0.443	5.8	LOS A	9.6	73.1	0.46	0.39	0.46	37.8
Approach		738	0.4	0.443	11.5	LOS B	10.2	78.6	0.55	0.48	0.55	36.3
All Vehicles		6386	1.0	2.336	395.9	LOS F	126.6	969.9	0.90	2.21	2.57	8.3

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per movement.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all movements (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

LANE SUMMARY

 Site: 17 [17. Оргилын уулзвар орой]

Зайсангийн уулзвар

Site Category: Оройн оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 110 seconds (Site Practical Cycle Time)

Lane Use and Performance													
	Demand Total veh/h	Flows HV %	Cap. veh/h	Deg. Satn v/c	Lane Util. %	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Veh	Queue Dist m	Lane Config	Lane Length m	Cap. Adj. %	Prob. Block. %
South: Зайсангийн уулзвар													
Lane 1	303	0.0	301	1.009	100	97.9	LOS F	23.0	174.6	Full	930	0.0	0.0
Lane 2	772	1.0	349 ¹	2.212	100	574.1	LOS F	126.6	969.9	Full	930	0.0	8.8
Lane 3	555	1.0	251 ¹	2.212	100	577.6	LOS F	91.1	698.2	Short	80	0.0	NA
Lane 4	592	0.0	260 ¹	2.279	100	606.5	LOS F	98.8	751.1	Short	50	0.0	NA
Approach	2222	0.6		2.279		518.6	LOS F	126.6	969.9				
East: Богд Жавзандамбын гудамж													
Lane 1	699	0.0	311	2.246	100	586.6	LOS F	115.6	878.7	Full	330	0.0	97.5
Lane 2	110	1.0	683	0.161	100	17.2	LOS B	3.5	26.7	Full	330	0.0	0.0
Lane 3	110	1.0	683	0.161	100	17.2	LOS B	3.5	26.7	Short	80	0.0	NA
Lane 4	564	3.0	895 ¹	0.631	100	11.4	LOS B	17.3	134.8	Short	30	0.0	NA
Approach	1483	1.3		2.246		283.4	LOS F	115.6	878.7				
North: Зайсангийн уулзвар													
Lane 1	696	1.0	298	2.336	100	630.2	LOS F	117.4	899.9	Full	320	0.0	100.0
Lane 2	603	2.0	324 ¹	1.859	100	421.2	LOS F	88.9	687.1	Full	320	0.0	76.2 ⁸
Lane 3	603	2.0	324 ¹	1.859	100	421.2	LOS F	88.9	687.1	Short	70	0.0	NA
Lane 4	42	0.0	304	0.139	100	34.1	LOS C	1.8	14.0	Short	50	0.0	NA
Approach	1943	1.6		2.336		487.5	LOS F	117.4	899.9				
West: Богд Жавзандамбын гудамж													
Lane 1	28	0.0	539	0.052	100	18.5	LOS B	0.9	6.9	Short	70	0.0	NA
Lane 2	282	1.0	727	0.387	87 ⁵	19.5	LOS B	10.2	78.6	Full	780	0.0	0.0
Lane 3	428	0.0	966	0.443	100	5.8	LOS A	9.6	73.1	Short	90	0.0	NA
Approach	738	0.4		0.443		11.5	LOS B	10.2	78.6				
Intersection	6386	1.0		2.336		395.9	LOS F	126.6	969.9				

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

¹ Reduced capacity due to a short lane effect. Short lane queues may extend into the full-length lanes. Some upstream delays at entry to short lanes are not included.⁵ Lane under-utilisation found by the program⁸ Probability of Blockage has been set on the basis of a queue that overflows from a short lane.

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

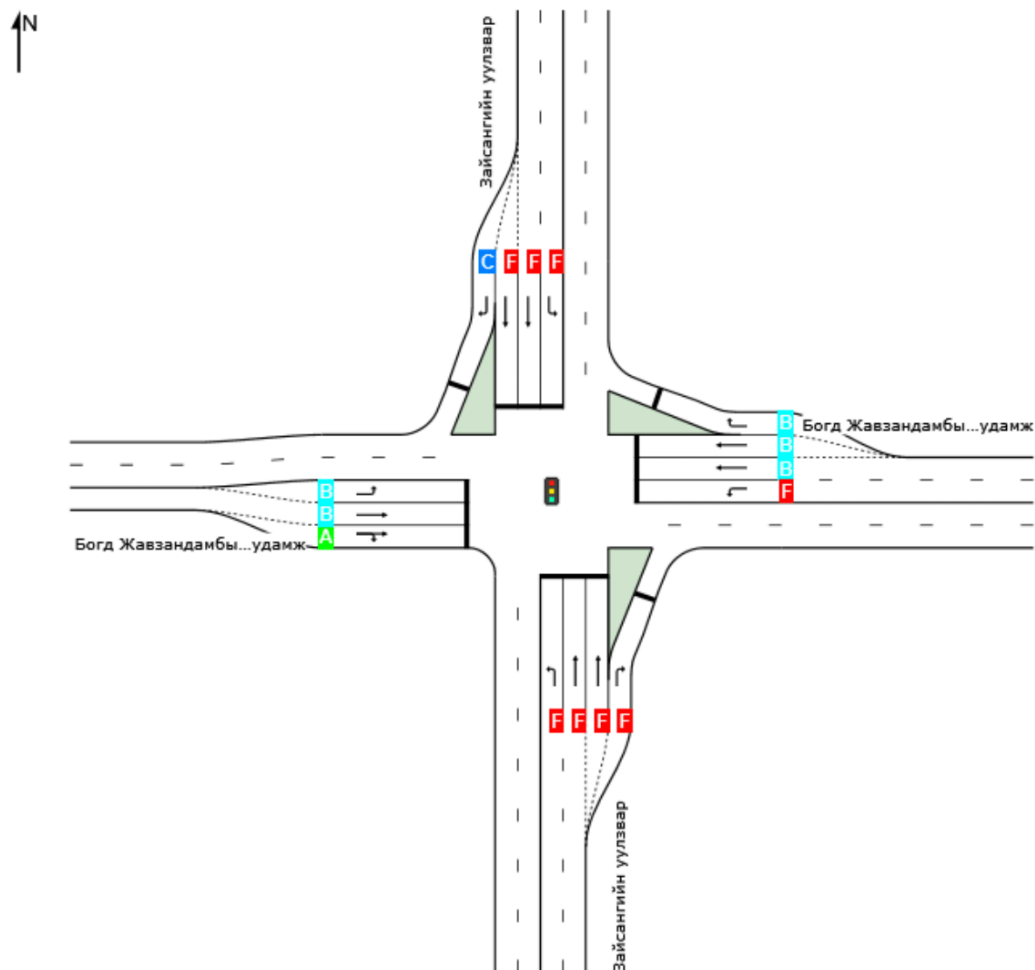
 **Site: 17 [17. Оргилын уулзвар орой]**

Зайсангийн уулзвар

Site Category: Оройн оргил цар

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 110 seconds (Site Practical Cycle Time)

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
LOS	F	F	F	B	F



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if $v/c > 1$ irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DELAY (CONTROL)

Average control delay per vehicle, or average pedestrian delay (seconds)

 **Site: 17 [17. Оргилын уулзвар орой]**

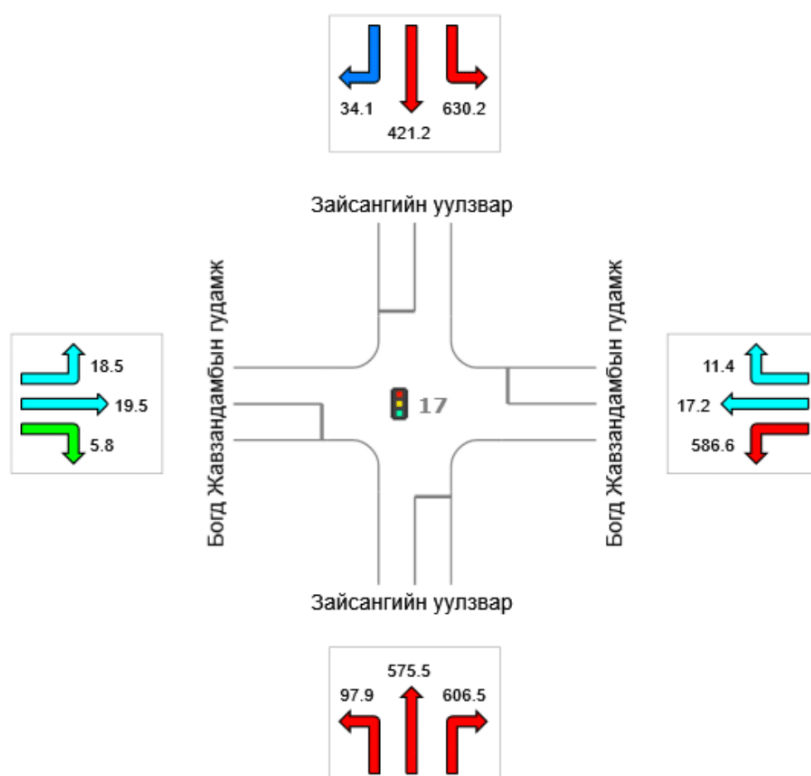
Зайсангийн уулзвар

Site Category: Оройн оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 110 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Delay (Control)	518.6	283.4	487.5	11.5	395.9
LOS	F	F	F	B	F



Colour code based on Level of Service



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

NA (TWSC): Level of Service is not defined for major road approaches or the intersection as a whole for Two-Way Sign Control (HCM LOS rule).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

 Site: 17 [17. Оргилын уулзвар орой]

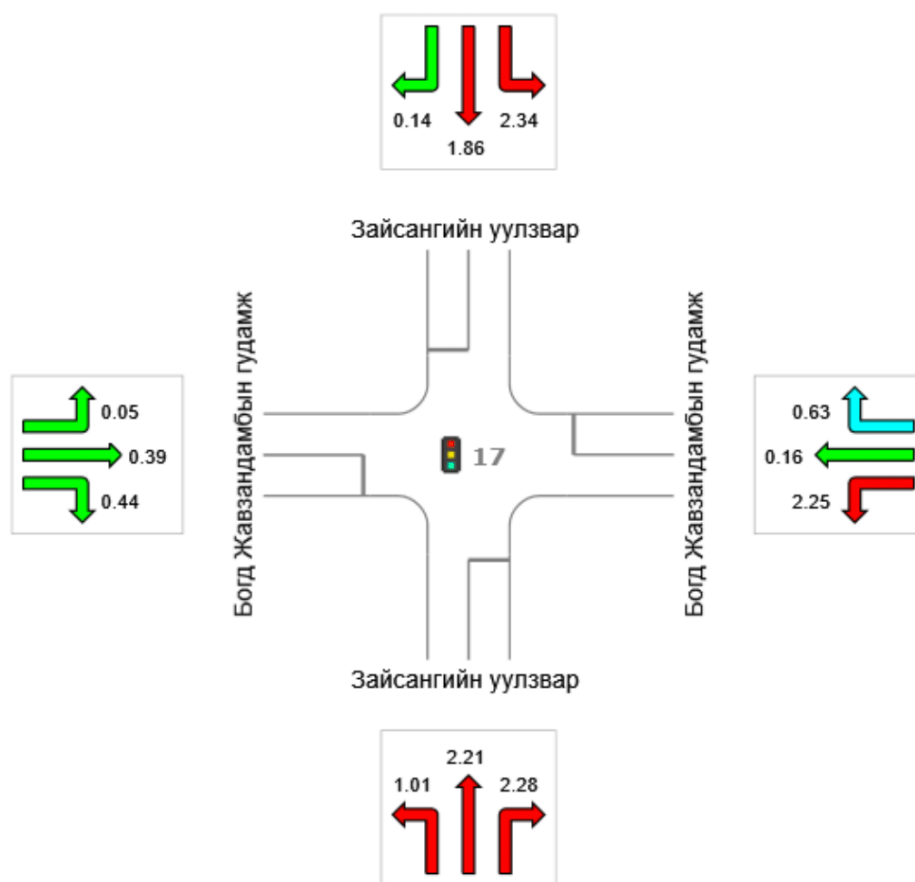
Зайсангийн уулзвар

Site Category: Оройн оргил цаг

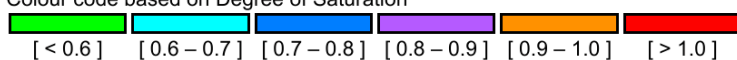
Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 110 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Degree of Saturation	2.28	2.25	2.34	0.44	2.34



Colour code based on Degree of Saturation



TRAVEL SPEED

Average travel speed including all delay effects (km/h)

 Site: 17 [17. Оргилын уулзвар орой]

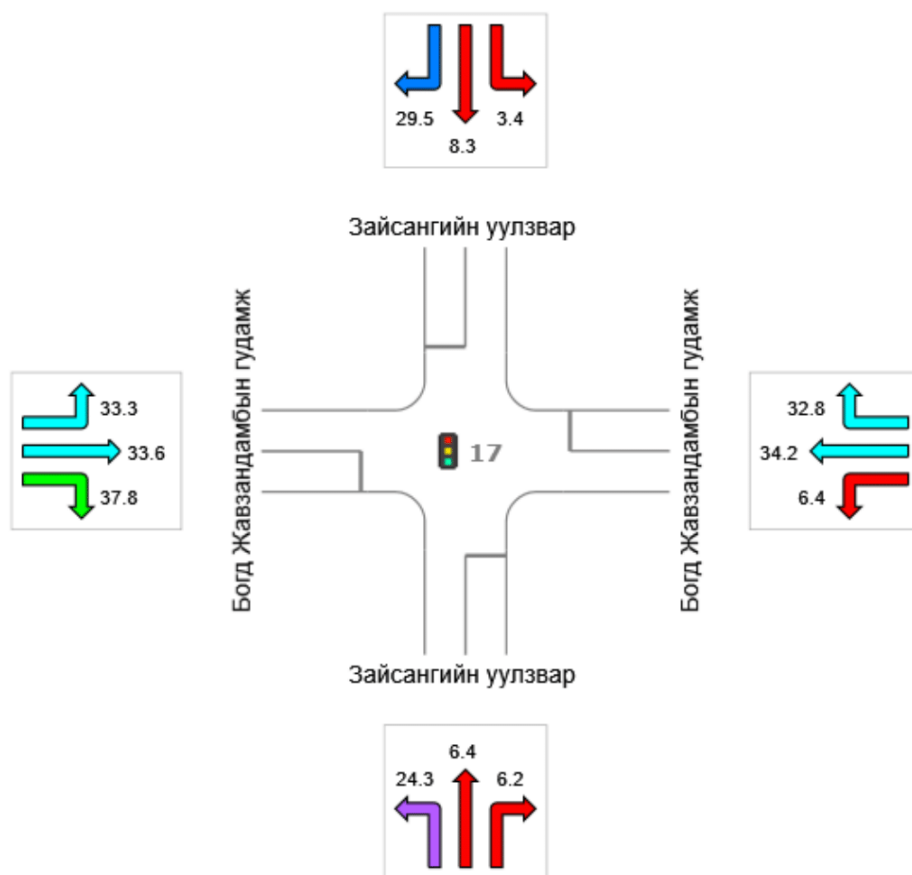
Зайсангийн уулзвар

Site Category: Оройн оргил цар

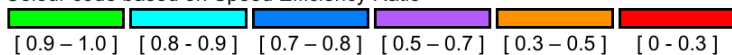
Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 110 seconds (Site Practical Cycle Time)

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Travel Speed	7.3	9.6	6.3	36.3	8.3



Colour code based on Speed Efficiency Ratio



DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

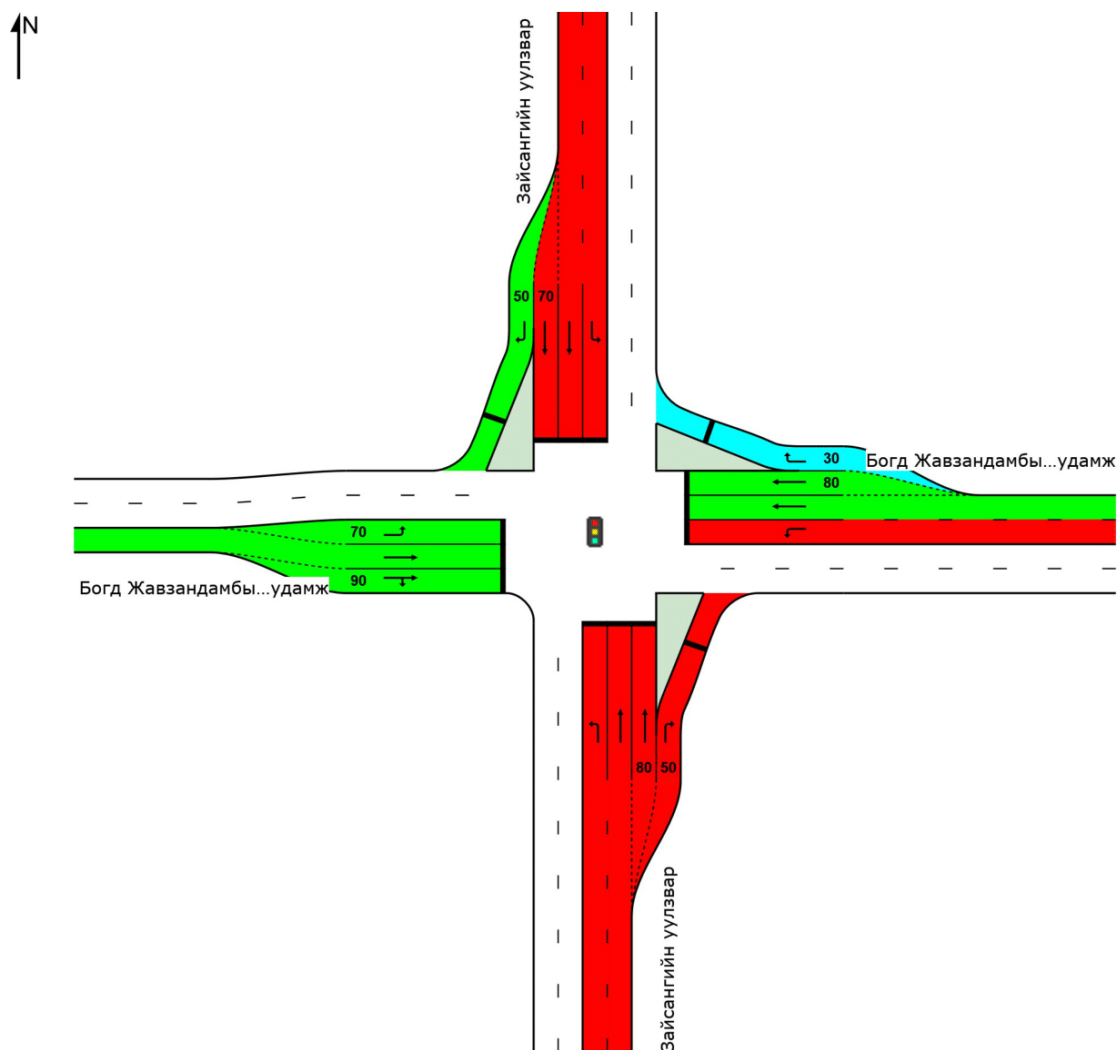
 Site: 17 [17. Оргилын уулзвар орой]

Зайсангийн уулзвар

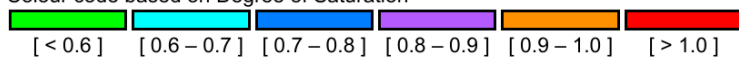
Site Category: Оройн оргил цаг

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 110 seconds (Site Practical Cycle Time)

	Approaches				Intersection
	South	East	North	West	
Degree of Saturation	2.28	2.25	2.34	0.44	2.34



Colour code based on Degree of Saturation



4.18 Наадамчдын зам, Сонсголонгийн аюулгүйн тойрог

4.18.1 Өглөөний оргил цаг буюу 07:30-08:30 цаг

INTERSECTION SUMMARY

 Site: 18 [18. Нисэхийн аюулгүйн тойрог өглөө]

Наадамчдын зам

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Roundabout

Intersection Performance - Hourly Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Travel Speed (Average)	24.0 km/h	23.9 km/h
Travel Distance (Total)	35243.9 veh-km/h	50484.0 pers-km/h
Travel Time (Total)	1465.6 veh-h/h	2115.7 pers-h/h
Demand Flows (Total)	6987 veh/h	10391 pers/h
Percent Heavy Vehicles (Demand)	2.7 %	
Degree of Saturation	2.405	
Practical Spare Capacity	-64.7 %	
Effective Intersection Capacity	2905 veh/h	
Control Delay (Total)	582.70 veh-h/h	851.30 pers-h/h
Control Delay (Average)	300.2 sec	294.9 sec
Control Delay (Worst Lane)	674.8 sec	
Control Delay (Worst Movement)	674.8 sec	674.8 sec
Geometric Delay (Average)	0.0 sec	
Stop-Line Delay (Average)	300.2 sec	
Idling Time (Average)	240.2 sec	
Intersection Level of Service (LOS)	LOS F	
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	152.4 veh	
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	1182.4 m	
Queue Storage Ratio (Worst Lane)	0.26	
Total Effective Stops	39485 veh/h	59646 pers/h
Effective Stop Rate	5.65	5.74
Proportion Queued	0.93	0.94
Performance Index	2761.9	2761.9
Cost (Total)	19710.54 \$/h	19710.54 \$/h
Fuel Consumption (Total)	3333.0 L/h	
Carbon Dioxide (Total)	7886.2 kg/h	
Hydrocarbons (Total)	0.709 kg/h	
Carbon Monoxide (Total)	4.276 kg/h	
NOx (Total)	6.199 kg/h	

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Roundabout LOS Method: Same as Sign Control.

Intersection LOS value for Vehicles is based on average delay for all vehicle movements.

Roundabout Capacity Model: US HCM 6.

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Site Model Variability Index (Iterations 3 to N): 40.4 %

Number of Iterations: 7 (Maximum: 10)

Largest change in Lane Degrees of Saturation for the last three Flow-Capacity Iterations: 3.4% 1.4% 1.0%

Intersection Performance - Annual Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Demand Flows (Total)	3,353,739 veh/y	4,987,660 pers/y
Delay	279,695 veh-h/y	408,626 pers-h/y
Effective Stops	18,952,860 veh/y	28,630,260 pers/y
Travel Distance	16,917,070 veh-km/y	24,232,300 pers-km/y
Travel Time	703,501 veh-h/y	1,015,547 pers-h/y
Cost	9,461,059 \$/y	9,461,059 \$/y
Fuel Consumption	1,599,822 L/y	
Carbon Dioxide	3,785,390 kg/y	
Hydrocarbons	340 kg/y	
Carbon Monoxide	2,052 kg/y	
NOx	2,976 kg/y	

MOVEMENT SUMMARY

 Site: 18 [18. Нисэхийн аюулгүйн тойрог өглөө]

Наадамчдын зам

Site Category: Өглөөний оргил цар

Roundabout

Movement Performance - Vehicles												
Mov ID	Turn	Demand Total veh/h	Flows HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate	Aver. No. Cycles	Average Speed km/h
South: Өлзийтийн зам												
3u	U	9	1.0	0.278	13.9	LOS B	1.0	7.7	0.76	0.80	0.86	39.4
3	L2	100	3.0	0.278	14.1	LOS B	1.0	7.7	0.76	0.80	0.86	39.0
18a	R1	300	2.0	0.759	36.5	LOS E	5.1	39.3	0.90	1.35	2.03	38.2
18	R2	713	3.0	0.847	45.0	LOS E	7.3	57.1	0.93	1.58	2.56	36.7
Approach		1122	2.7	0.847	39.7	LOS E	7.3	57.1	0.91	1.44	2.26	37.5
East: Наадамчдын зам												
1u	U	130	1.0	1.403	214.6	LOS F	77.4	601.3	1.00	5.82	12.25	18.6
1	L2	887	3.0	1.403	214.8	LOS F	77.4	601.3	1.00	5.83	12.25	28.6
6	T1	1248	4.0	1.403	213.1	LOS F	85.3	670.3	1.00	6.16	12.86	21.9
16b	R3	339	2.0	0.219	0.0	LOS A	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	39.8
Approach		2604	3.2	1.403	186.0	LOS F	85.3	670.3	0.87	5.23	10.95	26.7
NorthEast: Сонсголлонгийн зам												
1ux	U	87	0.0	2.405	674.6	LOS F	121.9	935.7	1.00	6.53	16.30	19.7
1bx	L3	322	1.0	2.405	674.8	LOS F	121.9	935.7	1.00	6.53	16.30	15.4
1ax	L1	335	2.0	2.405	672.7	LOS F	142.4	1100.1	1.00	6.90	17.22	21.5
16ax	R1	596	2.0	2.405	669.1	LOS F	142.4	1100.1	1.00	7.49	18.67	16.9
Approach		1339	1.6	2.405	671.7	LOS F	142.4	1100.1	1.00	7.05	17.58	18.1
West: Наадамчдын зам												
5u	U	22	0.0	1.812	390.6	LOS F	152.4	1182.4	1.00	8.70	18.99	18.2
5a	L1	978	2.5	1.812	390.7	LOS F	152.4	1182.4	1.00	8.70	18.99	22.2
2	T1	817	3.0	1.688	339.4	LOS F	115.7	901.2	1.00	7.38	16.12	17.3
12	R2	104	1.5	0.212	10.3	LOS B	0.7	5.7	0.68	0.68	0.68	39.2
Approach		1922	2.6	1.812	348.3	LOS F	152.4	1182.4	0.98	7.70	16.77	21.3
All Vehicles		6987	2.7	2.405	300.2	LOS F	152.4	1182.4	0.93	5.65	12.43	24.0

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Roundabout LOS Method: Same as Sign Control.

Vehicle movement LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per movement.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all movements (v/c not used as specified in HCM 6).

Roundabout Capacity Model: US HCM 6.

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

LANE SUMMARY

 Site: 18 [18. Нисэхийн аюулгүйн тойрог өглөө]

Наадамчдын зам

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Roundabout

Lane Use and Performance													
	Demand Flows			Deg.	Lane	Average	Level of	95% Back of Queue		Lane	Lane	Cap.	Prob.
	Total	HV	Cap.	Satn	Util.	Delay	Service	Veh	Dist	Config	Length	Adj.	Block.
	veh/h	%	veh/h	v/c	%	sec			m		m	%	%
South: Өлзийтийн зам													
Lane 1	109	2.8	392	0.278	100	14.0	LOS B	1.0	7.7	Short	150	0.0	NA
Lane 2	300	2.0	395	0.759	100	36.5	LOS E	5.1	39.3	Full	5000	0.0	0.0
Lane 3	331	3.0	391	0.847	100	47.5	LOS E	7.0	54.2	Full	5000	0.0	0.0
Lane 4 ^d	382	3.0	450	0.847	100	42.8	LOS E	7.3	57.1	Full	5000	0.0	0.0
Approach	1122	2.7		0.847		39.7	LOS E	7.3	57.1				
East: Наадамчдын зам													
Lane 1	730	2.6	520	1.403	100	214.7	LOS F	77.4	601.3	Full	1020	0.0	0.0
Lane 2	723	3.6	515	1.403	100	215.0	LOS F	76.7	600.6	Full	1020	0.0	0.0
Lane 3 ^d	813	4.0	579	1.403	100	212.0	LOS F	85.3	670.3	Full	1020	0.0	0.0
Lane 4	339	2.0	1550	0.219	100	0.1	LOS A	0.0	0.0	Short	200	0.0	NA
Approach	2604	3.2		1.403		186.0	LOS F	85.3	670.3				
NorthEast: Сонсголонгийн зам													
Lane 1	614	1.2	255	2.405	100	674.8	LOS F	121.9	935.7	Full	3630	0.0	0.0
Lane 2 ^d	725	2.0	301	2.405	100	669.1	LOS F	142.4	1100.1	Full	3630	0.0	0.0
Approach	1339	1.6		2.405		671.7	LOS F	142.4	1100.1				
West: Наадамчдын зам													
Lane 1 ^d	1000	2.4	552	1.812	100	390.7	LOS F	152.4	1182.4	Full	1800	0.0	0.0
Lane 2	817	3.0	484	1.688	100	339.4	LOS F	115.7	901.2	Full	1800	0.0	0.0
Lane 3	104	1.5	491	0.212	100	10.3	LOS B	0.7	5.7	Full	1800	0.0	0.0
Approach	1922	2.6		1.812		348.3	LOS F	152.4	1182.4				
Intersection	6987	2.7		2.405		300.2	LOS F	152.4	1182.4				

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Roundabout LOS Method: Same as Sign Control.

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

Roundabout Capacity Model: US HCM 6.

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

^d Dominant lane on roundabout approach

ROUNDAABOUT ANALYSIS

 **Site: 18 [18. Нисэхийн аюулгүйн тойрог өглөө]**

Наадамчдын зам

Site Category: Өглөөний оргил цар

Roundabout

Roundabout Basic Parameters												
Location	Name	Central Island Diam	Circ Width	Insc Diam	Entry Radius	Entry Angle	Circ Lanes	Entry Lanes	Av.Entry Lane Width	App. Dist	Prop Queued Upstr Signal	Extra Bunching
		m	m	m	m	°			m	m		%
South	Өлзийтийн зам	15.00 [*]	11.00 [*]	37.0 [*]	40.0 [*]	30.0 [*]	3	4	4.00 [*]	5000.0	NA ⁵	0.0 ¹
East	Наадамчдын зам	15.00 [*]	11.00 [*]	37.0 [*]	20.0 [*]	30.0 [*]	3	4	4.00 [*]	1020.0	NA ⁵	0.0 ¹
NorthEast	Сонсголонгийн зам	15.00 [*]	11.00 [*]	37.0 [*]	100.0 [*]	30.0 [*]	3	2	4.00 [*]	3630.0	NA ⁵	0.0 ¹
West	Наадамчдын зам	15.00 [*]	11.00 [*]	37.0 [*]	55.0 [*]	30.0 [*]	3	3	4.00 [*]	1800.0	NA ⁵	0.0 ¹

Roundabout Capacity Model: US HCM 6

^{*} These parameters do not affect estimated capacity values in the HCM 6 Capacity Model.

¹ Program option resulted in zero value (single Site analysis or unconnected Site in Network analysis).

⁵ Not Applicable (single Site analysis or unconnected Site in Network analysis).

Roundabout Entry and Circulating / Exiting Stream Parameters													
To Approach	Turn	Lane No	Lane Type	Opng Flow	Opng In-Bunch Flow	Headway	Prop. Bunched	Cap Const Effect	Priority Sharing	OD Factor	HVE for Entry	Critical Gap	Follow-up Headway
				veh/h	pcu/h	sec						sec	sec
South: Өлзийтийн зам													
Model Calibration Factor (HCM 6): 1.00													
Entry/Circ Flow Adj (HCM 6): None													
South	U	1	Subdom.	1290	1320	0.00	0.000	No	No	–	1.01	4.65	2.67
West	L2	1	Subdom.	1290	1320	0.00	0.000	No	No	–	1.03	4.65	2.67
NorthEast	R1	2	Subdom.	1290	1320	0.00	0.000	No	No	–	1.02	4.65	2.67
East	R2	3	Subdom.	1290	1320	0.00	0.000	Yes	No	–	1.03	4.65	2.67
East	R2	4	Dominant	1290	1320	0.00	0.000	Yes	No	–	1.03	4.33	2.54
East: Наадамчдын зам													
Model Calibration Factor (HCM 6): 1.00													
Entry/Circ Flow Adj (HCM 6): None													
East	U	1	Subdom.	992	1014	0.00	0.000	No	No	–	1.01	4.65	2.67
South	L2	1	Subdom.	992	1014	0.00	0.000	No	No	–	1.03	4.65	2.67
South	L2	2	Subdom.	992	1014	0.00	0.000	No	No	–	1.03	4.65	2.67
West	T1	2	Subdom.	992	1014	0.00	0.000	No	No	–	1.04	4.65	2.67
West	T1	3	Dominant	992	1014	0.00	0.000	No	No	–	1.04	4.33	2.54
NorthEast	R3	4	Continuou s	1496	1529	0.00	0.000	No	No	–	1.00	4.33	2.54
NorthEast: Сонсголонгийн зам													
Model Calibration Factor (HCM 6): 1.00													
Entry/Circ Flow Adj (HCM 6): None													
NorthEast	U	1	Subdom.	1744	1803	0.00	0.000	No	No	–	1.00	4.65	2.67
East	L3	1	Subdom.	1744	1803	0.00	0.000	No	No	–	1.01	4.65	2.67
South	L1	1	Subdom.	1744	1803	0.00	0.000	No	No	–	1.02	4.65	2.67
South	L1	2	Dominant	1744	1803	0.00	0.000	Yes	No	–	1.02	4.33	2.54
West	R1	2	Dominant	1744	1803	0.00	0.000	Yes	No	–	1.02	4.33	2.54
West: Наадамчдын зам													
Model Calibration Factor (HCM 6): 1.00													
Entry/Circ Flow Adj (HCM 6): None													
West	U	1	Dominant	1048	1072	0.00	0.000	No	No	–	1.00	4.33	2.54
NorthEast	L1	1	Dominant	1048	1072	0.00	0.000	No	No	–	1.03	4.33	2.54
East	T1	2	Subdom.	1048	1072	0.00	0.000	No	No	–	1.03	4.65	2.67
South	R2	3	Subdom.	1048	1072	0.00	0.000	Yes	No	–	1.02	4.65	2.67

Circulating Lane Flow Rates			
Lane No	veh/h	Circulating Flow Rate pcu/h	Percent
South: Өлзийтийн зам			
Lane 1	811	826	62.6
Lane 2	480	494	37.4
Lane 3	0	0	0.0
Approach	1291	1320	
East: Наадамчдын зам			
Lane 1	692	708	69.8
Lane 2	300	306	30.2
Lane 3	0	0	0.0
Approach	992	1014	
NorthEast: Сонсголонгийн зам			
Lane 1	644	661	36.6
Lane 2	518	537	29.8
Lane 3	582	605	33.6
Approach	1744	1803	
West: Наадамчдын зам			
Lane 1	788	805	75.1
Lane 2	260	267	24.9
Lane 3	0	0	0.0
Approach	1048	1072	

Roundabout Capacity Model: The US HCM 6 roundabout capacity model option is in use.

This model considers only the total circulating flow and not the flow rates in individual circulating lanes.

To model the effects of flow distribution in circulating lanes on the entry capacity results, you should use the SIDRA Standard roundabout capacity model.

Gap Acceptance Cycle Parameters (Lanes)					
Opposed Lane	Cycle Time sec	Blocked Time sec	Unblocked Time sec	Unblocked Time Ratio	Minimum Delay sec
South: Өлзийтийн зам					
1	13.68	9.62	4.06	0.297	9.2
2	13.68	9.62	4.06	0.297	9.1
3	13.68	9.62	4.06	0.297	9.2
4	12.27	8.28	3.99	0.326	8.0
East: Наадамчдын зам					
1	12.41	7.53	4.88	0.393	6.9
2	12.41	7.53	4.88	0.393	7.0
3	11.41	6.59	4.82	0.422	6.2
NorthEast: Сонсголонгийн зам					
1	17.49	14.16	3.33	0.190	14.3
2	15.11	11.85	3.26	0.216	12.1
West: Наадамчдын зам					
1	11.51	6.88	4.63	0.402	6.5
2	12.58	7.89	4.69	0.373	7.4
3	12.58	7.89	4.69	0.373	7.3

Roundabout Capacity Model: US HCM 6

Gap Acceptance Cycle Parameters (Movements)							
To Approach	Turn	Lane No	Cycle Time sec	Blocked Time sec	Unblocked Time sec	Unblocked Time Ratio	Minimum Delay sec
South: Өлзийтийн зам							
South	U	1	13.68	9.62	4.06	0.297	9.0
West	L2	1	13.68	9.62	4.06	0.297	9.2
NorthEast	R1	2	13.68	9.62	4.06	0.297	9.1
East	R2	3	13.68	9.62	4.06	0.297	9.2
East	R2	4	12.27	8.28	3.99	0.326	8.0
East: Наадамчдын зам							
East	U	1	12.41	7.53	4.88	0.393	6.8
South	L2	1	12.41	7.53	4.88	0.393	6.9
South	L2	2	12.41	7.53	4.88	0.393	6.9
West	T1	2	12.41	7.53	4.88	0.393	7.0
West	T1	3	11.41	6.59	4.82	0.422	6.2
NorthEast: Сонсголонгийн зам							
NorthEast	U	1	17.49	14.16	3.33	0.190	14.1
East	L3	1	17.49	14.16	3.33	0.190	14.2
South	L1	1	17.49	14.16	3.33	0.190	14.4
South	L1	2	15.11	11.85	3.26	0.216	12.1
West	R1	2	15.11	11.85	3.26	0.216	12.1
West: Наадамчдын зам							
West	U	1	11.51	6.88	4.63	0.402	6.3
NorthEast	L1	1	11.51	6.88	4.63	0.402	6.5
East	T1	2	12.58	7.89	4.69	0.373	7.4
South	R2	3	12.58	7.89	4.69	0.373	7.3

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

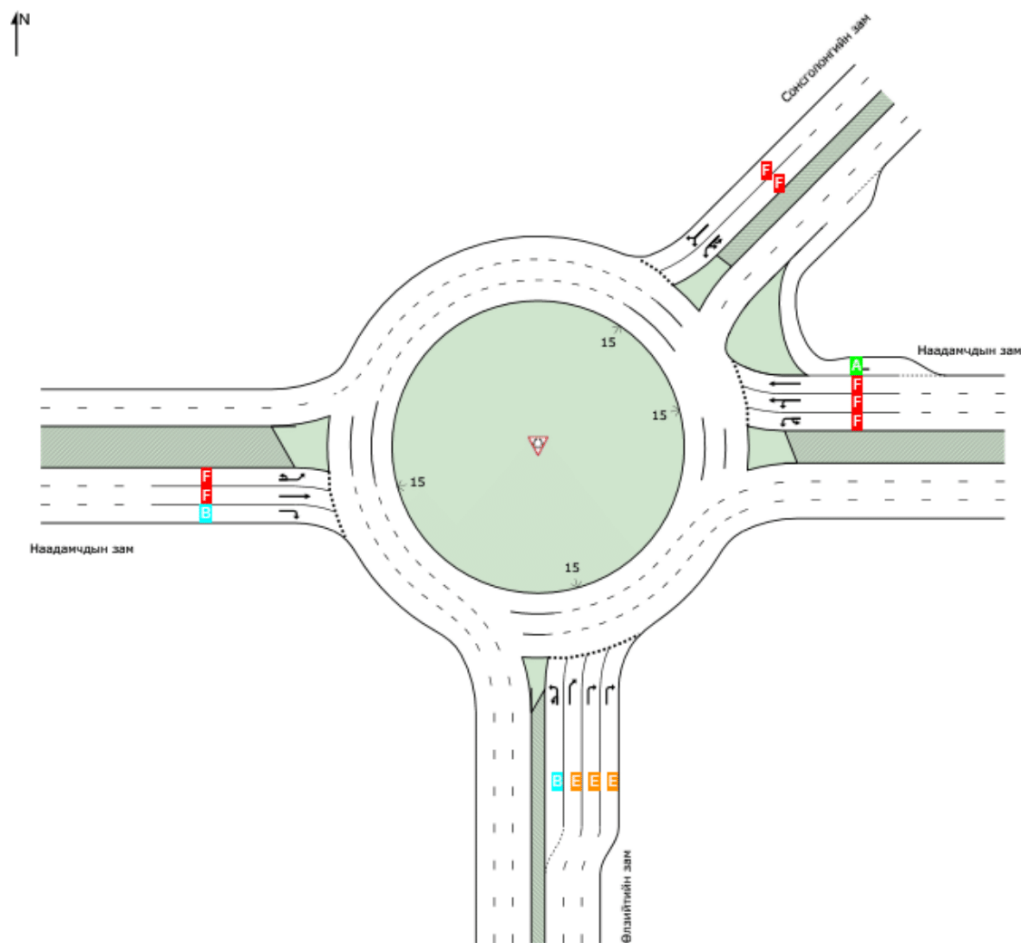
 **Site: 18 [18. Нисэхийн аюулгүйн тойрог өглөө]**

Наадамчдын зам

Site Category: Өглөөний оргил цар

Roundabout

	Approaches				Intersection
	South	East	Northeast	West	
LOS	E	F	F	F	F



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Roundabout LOS Method: Same as Sign Control.

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if $v/c > 1$ irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DELAY (CONTROL)

Average control delay per vehicle, or average pedestrian delay (seconds)

 **Site: 18 [18. Нисэхийн аюулгүйн тойрог өглөө]**

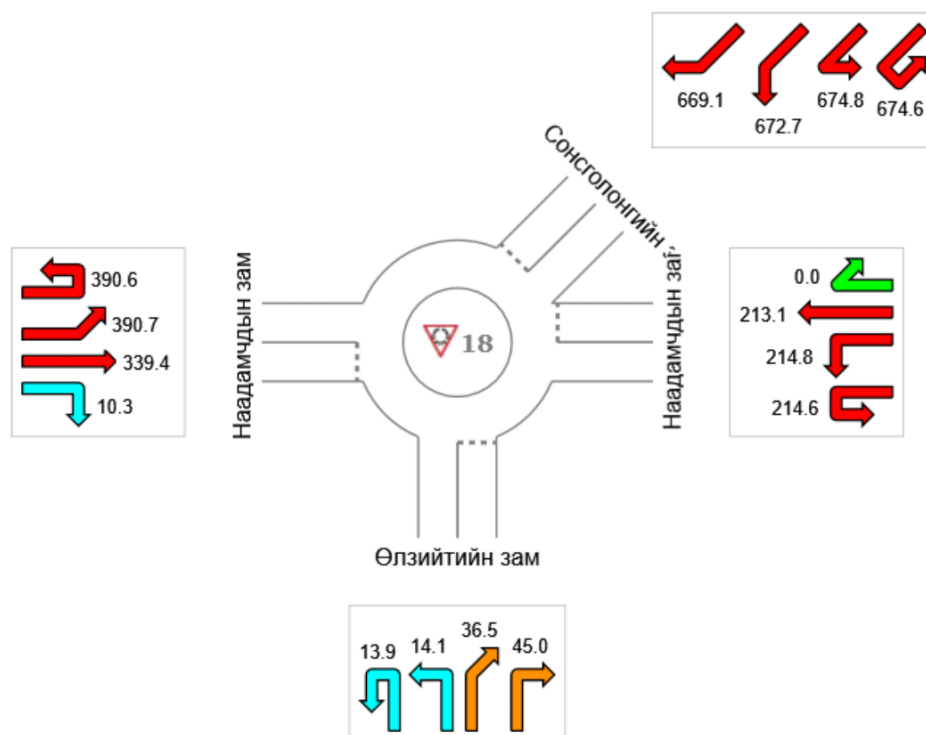
Наадамчдын зам

Site Category: Өглөөний оргил цаг

Roundabout

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	Northeast	West	
Delay (Control)	39.7	186.0	671.7	348.3	300.2
LOS	E	F	F	F	F



Colour code based on Level of Service



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab). LOS F will result if $v/c > 1$ irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

NA (TWSC): Level of Service is not defined for major road approaches or the intersection as a whole for Two-Way Sign Control (HCM LOS rule).

Roundabout Level of Service Method: Same as Sign Control

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

 **Site: 18** [18. Нисэхийн аюулгүйн тойрог өглөө]

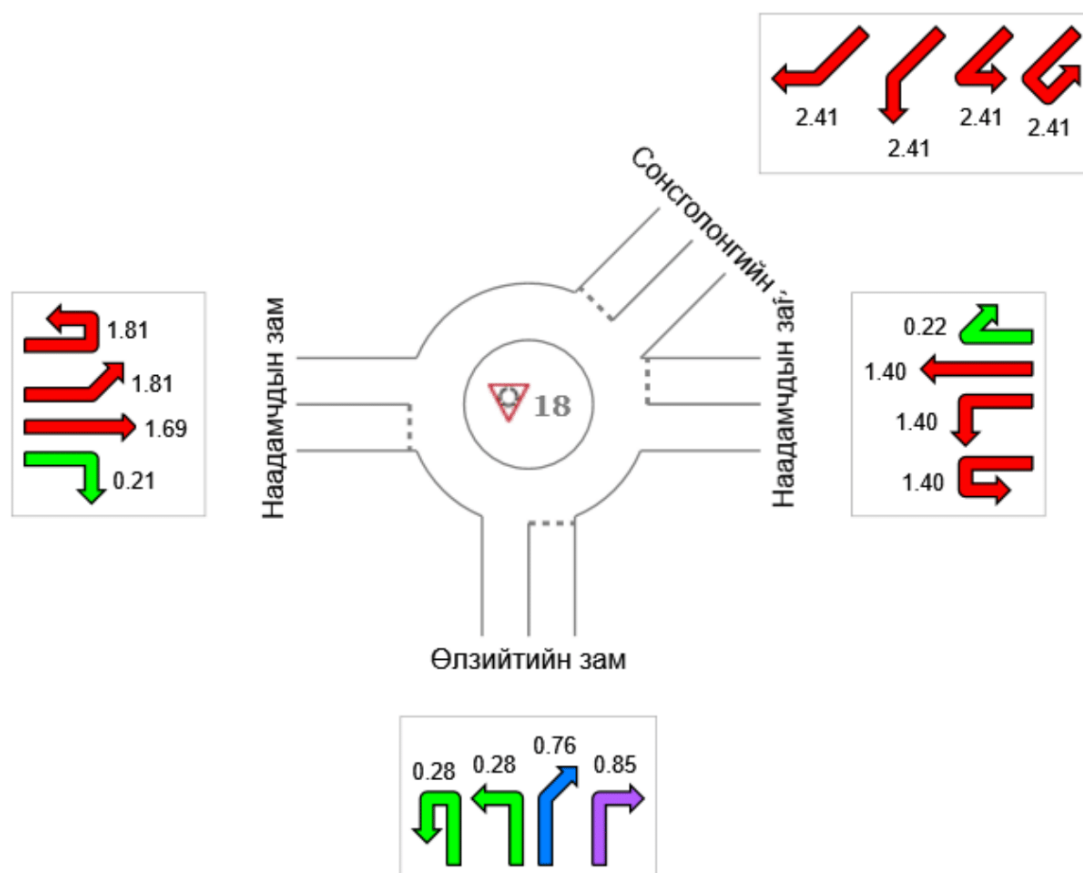
Наадамчдын зам

Site Category: Өглөөний оргил цар

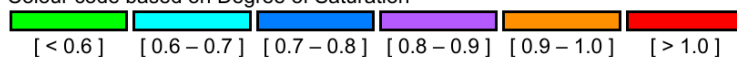
Roundabout

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	Northeast	West	
Degree of Saturation	0.85	1.40	2.41	1.81	2.41



Colour code based on Degree of Saturation



TRAVEL SPEED

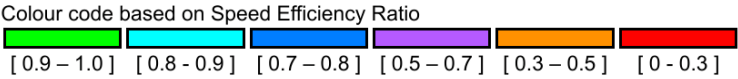
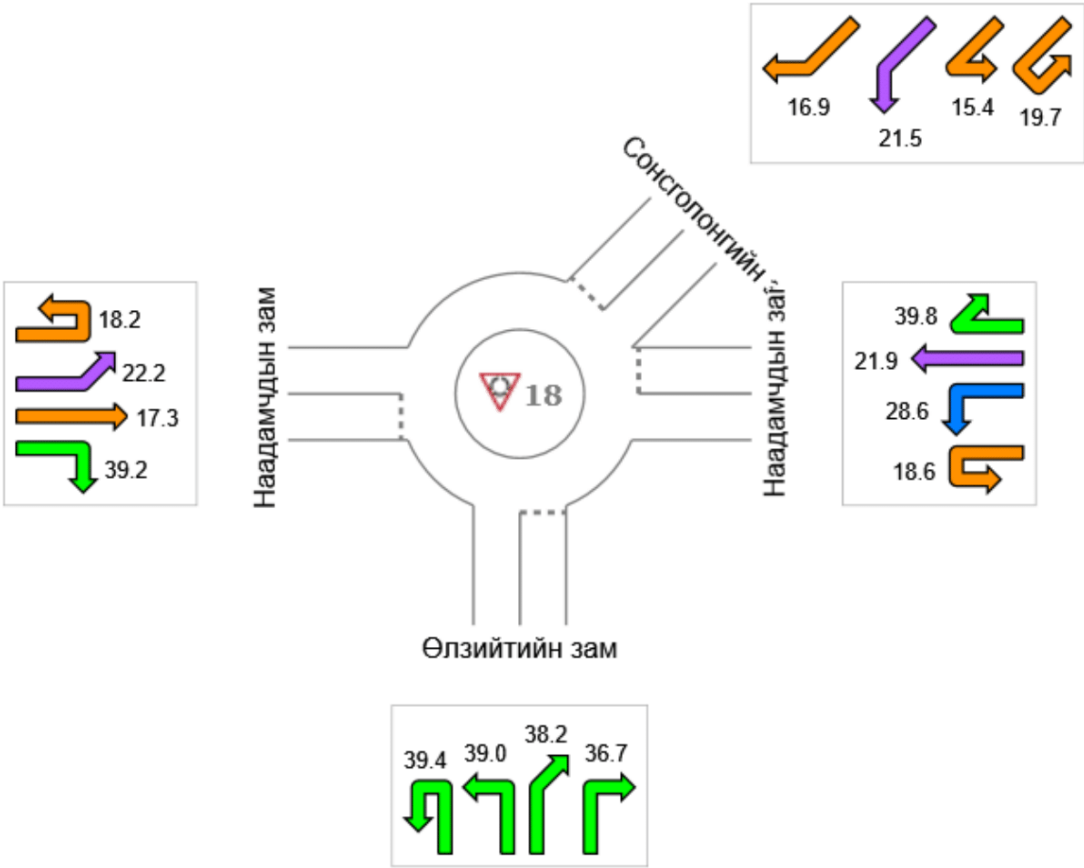
Average travel speed including all delay effects (km/h)

Site: 18 [18. Нисэхийн аюулгүйн тойрог өглөө]

Наадамчдын зам
Site Category: Өглөөний оргил цар
Roundabout

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	Northeast	West	
Travel Speed	37.5	26.7	18.1	21.3	24.0



DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

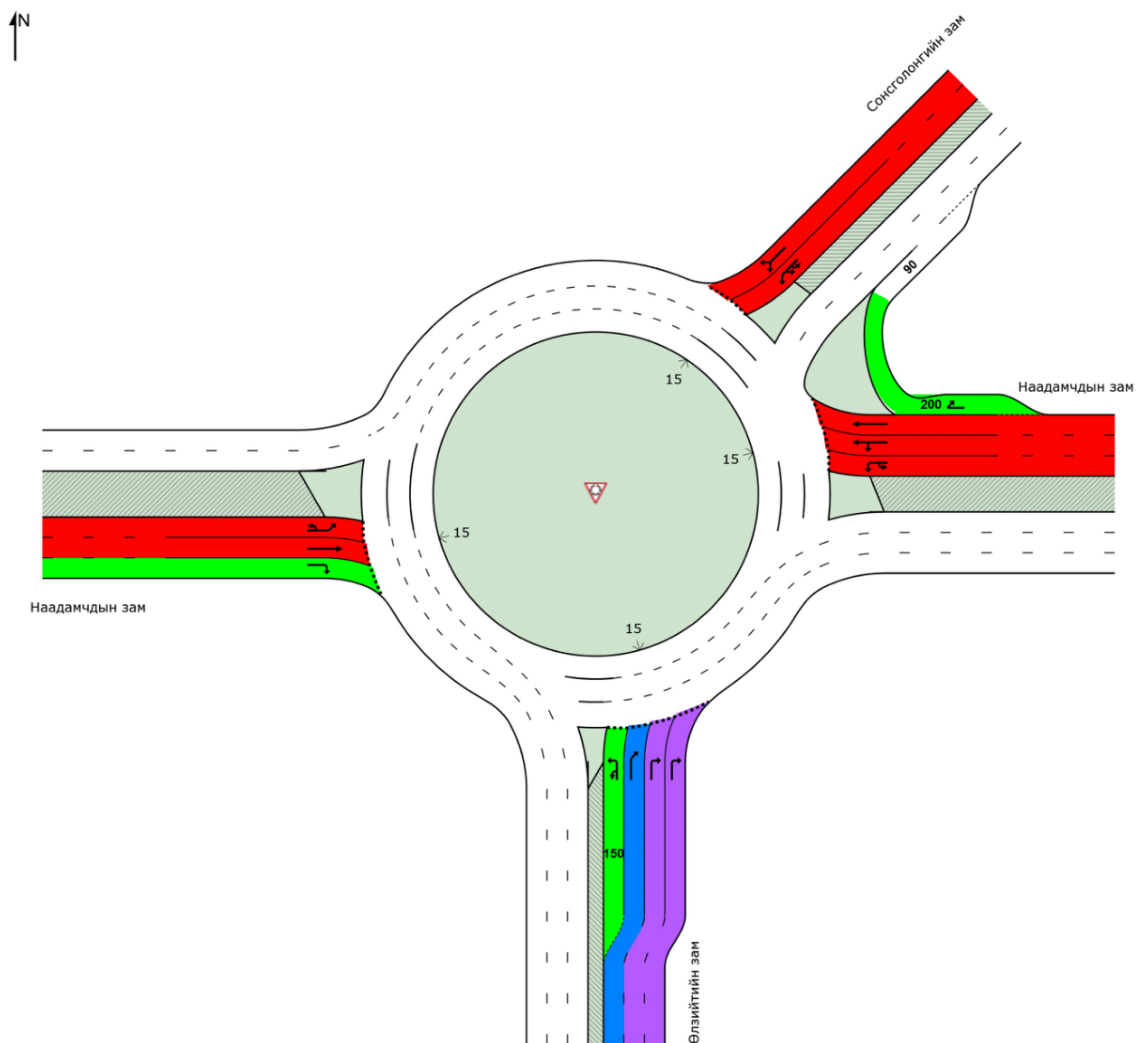
 Site: 18 [18. Нисэхийн аюулгүйн тойрог өглөө]

Наадамчдын зам

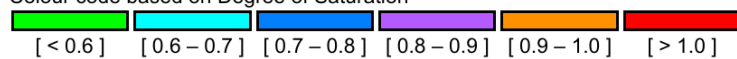
Site Category: Өглөөний оргил цар

Roundabout

	Approaches				Intersection
	South	East	Northeast	West	
Degree of Saturation	0.85	1.40	2.41	1.81	2.41



Colour code based on Degree of Saturation



4.18.2 Оройны оргил цаг буюу 17:30-18:30 цаг

INTERSECTION SUMMARY



Site: 18 [18. Нисэхийн аюулгүйн тойрог орой]

Наадамчдын зам

Site Category: Оройны оргил цаг

Roundabout

Intersection Performance - Hourly Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Travel Speed (Average)	25.8 km/h	25.8 km/h
Travel Distance (Total)	31238.6 veh-km/h	44714.1 pers-km/h
Travel Time (Total)	1212.1 veh-h/h	1732.7 pers-h/h
Demand Flows (Total)	6178 veh/h	9177 pers/h
Percent Heavy Vehicles (Demand)	2.8 %	
Degree of Saturation	2.517	
Practical Spare Capacity	-66.2 %	
Effective Intersection Capacity	2455 veh/h	
Control Delay (Total)	429.57 veh-h/h	612.80 pers-h/h
Control Delay (Average)	250.3 sec	240.4 sec
Control Delay (Worst Lane)	727.7 sec	
Control Delay (Worst Movement)	727.7 sec	727.7 sec
Geometric Delay (Average)	0.0 sec	
Stop-Line Delay (Average)	250.3 sec	
Idling Time (Average)	202.8 sec	
Intersection Level of Service (LOS)	LOS F	
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	141.2 veh	
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	1091.4 m	
Queue Storage Ratio (Worst Lane)	0.21	
Total Effective Stops	28250 veh/h	42427 pers/h
Effective Stop Rate	4.57	4.62
Proportion Queued	0.92	0.93
Performance Index	2172.0	2172.0
Cost (Total)	15703.48 \$/h	15703.48 \$/h
Fuel Consumption (Total)	2836.2 L/h	
Carbon Dioxide (Total)	6715.5 kg/h	
Hydrocarbons (Total)	0.585 kg/h	
Carbon Monoxide (Total)	3.584 kg/h	
NOx (Total)	5.439 kg/h	

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Roundabout LOS Method: Same as Sign Control.

Intersection LOS value for Vehicles is based on average delay for all vehicle movements.

Roundabout Capacity Model: US HCM 6.

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Site Model Variability Index (Iterations 3 to N): 12.8 %

Number of Iterations: 10 (Maximum: 10)

Largest change in Lane Degrees of Saturation for the last three Flow-Capacity Iterations: 1.3% 1.0% 0.9%

Intersection Performance - Annual Values		
Performance Measure	Vehicles	Persons
Demand Flows (Total)	2,965,566 veh/y	4,404,948 pers/y
Delay	206,191 veh-h/y	294,143 pers-h/y
Effective Stops	13,560,100 veh/y	20,365,160 pers/y
Travel Distance	14,994,550 veh-km/y	21,462,770 pers-km/y
Travel Time	581,827 veh-h/y	831,694 pers-h/y
Cost	7,537,669 \$/y	7,537,669 \$/y
Fuel Consumption	1,361,363 L/y	
Carbon Dioxide	3,223,442 kg/y	
Hydrocarbons	281 kg/y	
Carbon Monoxide	1,720 kg/y	
NOx	2,611 kg/y	

MOVEMENT SUMMARY

 Site: 18 [18. Нисэхийн аюулгүйн тойрог орой]

Наадамчдын зам

Site Category: Оройны оргил цар

Roundabout

Movement Performance - Vehicles												
Mov ID	Turn	Demand Total veh/h	Flows HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate	Aver. No. Cycles	Average Speed km/h
South: Өлзийтийн зам												
3u	U	13	1.0	0.240	12.9	LOS B	0.8	6.4	0.75	0.76	0.77	39.4
3	L2	83	3.0	0.240	13.1	LOS B	0.8	6.4	0.75	0.76	0.77	39.0
18a	R1	257	2.0	0.639	26.8	LOS D	3.5	27.2	0.86	1.15	1.60	38.7
18	R2	622	2.0	0.720	30.6	LOS D	4.7	36.4	0.88	1.27	1.86	37.7
Approach		974	2.1	0.720	27.9	LOS D	4.7	36.4	0.86	1.19	1.68	38.1
East: Наадамчдын зам												
1u	U	126	2.0	1.288	165.7	LOS F	62.0	485.6	1.00	5.09	10.30	21.2
1	L2	857	4.0	1.288	165.8	LOS F	62.0	485.6	1.00	5.09	10.30	30.6
6	T1	1209	4.0	1.288	163.9	LOS F	68.6	538.6	1.00	5.34	10.75	24.5
16b	R3	326	2.0	0.210	0.0	LOS A	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	39.8
Approach		2517	3.6	1.288	143.4	LOS F	68.6	538.6	0.87	4.55	9.18	28.9
NorthEast: Сонсголонгийн зам												
1ux	U	83	0.0	2.517	727.5	LOS F	119.9	920.3	1.00	6.34	15.97	19.0
1bx	L3	317	1.0	2.517	727.7	LOS F	119.9	920.3	1.00	6.34	15.97	14.7
1ax	L1	317	2.0	2.517	725.1	LOS F	141.2	1091.4	1.00	6.75	16.99	20.7
16ax	R1	565	2.0	2.517	721.3	LOS F	141.2	1091.4	1.00	7.31	18.41	16.2
Approach		1283	1.6	2.517	724.2	LOS F	141.2	1091.4	1.00	6.87	17.30	17.4
West: Наадамчдын зам												
5u	U	22	0.0	1.340	186.9	LOS F	69.6	539.6	1.00	5.61	11.85	25.5
5a	L1	709	2.5	1.340	187.1	LOS F	69.6	539.6	1.00	5.61	11.85	28.9
2	T1	591	4.0	1.251	155.4	LOS F	48.4	380.1	1.00	4.52	9.36	25.0
12	R2	83	1.5	0.171	9.8	LOS A	0.6	4.5	0.68	0.68	0.68	39.2
Approach		1404	3.0	1.340	163.3	LOS F	69.6	539.6	0.98	4.86	10.14	28.3
All Vehicles		6178	2.8	2.517	250.3	LOS F	141.2	1091.4	0.92	4.57	9.90	25.8

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Roundabout LOS Method: Same as Sign Control.

Vehicle movement LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per movement.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all movements (v/c not used as specified in HCM 6).

Roundabout Capacity Model: US HCM 6.

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

LANE SUMMARY

 Site: 18 [18. Нисэхийн аюулгүйн тойрог орой]

Наадамчдын зам

Site Category: Оройны оргил цаг

Roundabout

Lane Use and Performance													
	Demand	Flows		Deg.	Lane	Average	Level of	95% Back of	Queue	Lane	Lane	Cap.	Prob.
	Total	HV	Cap.	Satn	Util.	Delay	Service	Veh	Dist	Config	Length	Adj.	Block.
	veh/h	%	veh/h	v/c	%	sec			m		m	%	%
South: Өлзийтийн зам													
Lane 1	96	2.7	398	0.240	100	13.1	LOS B	0.8	6.4	Short	150	0.0	NA
Lane 2	257	2.0	401	0.639	100	26.8	LOS D	3.5	27.2	Full	5000	0.0	0.0
Lane 3	289	2.0	401	0.720	100	32.5	LOS D	4.5	35.0	Full	5000	0.0	0.0
Lane 4 ^d	333	2.0	462	0.720	100	29.0	LOS D	4.7	36.4	Full	5000	0.0	0.0
Approach	974	2.1		0.720		27.9	LOS D	4.7	36.4				
East: Наадамчдын зам													
Lane 1	703	3.6	546	1.288	100	165.8	LOS F	62.0	485.6	Full	1020	0.0	0.0
Lane 2	701	4.0	544	1.288	100	165.9	LOS F	61.8	485.4	Full	1020	0.0	0.0
Lane 3 ^d	787	4.0	612	1.288	100	162.8	LOS F	68.6	538.6	Full	1020	0.0	0.0
Lane 4	326	2.0	1550	0.210	100	0.1	LOS A	0.0	0.0	Short	200	0.0	NA
Approach	2517	3.6		1.288		143.4	LOS F	68.6	538.6				
NorthEast: Сонсголонгийн зам													
Lane 1	585	1.2	233	2.517	100	727.7	LOS F	119.9	920.3	Full	3630	0.0	0.0
Lane 2 ^d	697	2.0	277	2.517	100	721.3	LOS F	141.2	1091.4	Full	3630	0.0	0.0
Approach	1283	1.6		2.517		724.2	LOS F	141.2	1091.4				
West: Наадамчдын зам													
Lane 1 ^d	730	2.4	545	1.340	100	187.1	LOS F	69.6	539.6	Full	1800	0.0	0.0
Lane 2	591	4.0	473	1.251	100	155.4	LOS F	48.4	380.1	Full	1800	0.0	0.0
Lane 3	83	1.5	484	0.171	100	9.8	LOS A	0.6	4.5	Full	1800	0.0	0.0
Approach	1404	3.0		1.340		163.3	LOS F	69.6	539.6				
Intersection	6178	2.8		2.517		250.3	LOS F	141.2	1091.4				

Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Roundabout LOS Method: Same as Sign Control.

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if v/c > 1 irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

Roundabout Capacity Model: US HCM 6.

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

Gap-Acceptance Capacity: Traditional M1.

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

^d Dominant lane on roundabout approach

ROUNDAABOUT ANALYSIS

 **Site: 18 [18. Нисэхийн аюулгүйн тойрог орой]**

Наадамчдын зам

Site Category: Оройны оргил цар

Roundabout

Roundabout Basic Parameters												
Location	Name	Central Island Diam	Circ Width	Insc Diam	Entry Radius	Entry Angle	Circ Lanes	Entry Lanes	Av.Entry Lane Width	App. Dist	Prop Queued Upstr Signal	Extra Bunching
		m	m	m	m	°			m	m		%
South	Өлзийтийн зам	15.00*	11.00*	37.0*	40.0*	30.0*	3	4	4.00*	5000.0	NA ⁵	0.0 ¹
East	Наадамчдын зам	15.00*	11.00*	37.0*	20.0*	30.0*	3	4	4.00*	1020.0	NA ⁵	0.0 ¹
NorthEast	Сонсголонгийн зам	15.00*	11.00*	37.0*	100.0*	30.0*	3	2	4.00*	3630.0	NA ⁵	0.0 ¹
West	Наадамчдын зам	15.00*	11.00*	37.0*	55.0*	30.0*	3	3	4.00*	1800.0	NA ⁵	0.0 ¹

Roundabout Capacity Model: US HCM 6

* These parameters do not affect estimated capacity values in the HCM 6 Capacity Model.

¹ Program option resulted in zero value (single Site analysis or unconnected Site in Network analysis).

⁵ Not Applicable (single Site analysis or unconnected Site in Network analysis).

Roundabout Entry and Circulating / Exiting Stream Parameters													
To Approach	Turn	Lane No	Lane Type	Opng Flow	Opng In-Bunch Flow	Headway	Prop. Bunched	Cap Const Effect	Priority Sharing	OD Factor	HVE for Entry	Critical Gap	Follow-up Headway
				veh/h	pcu/h	sec						sec	sec
South: Өлзийтийн зам													
Model Calibration Factor (HCM 6): 1.00													
Entry/Circ Flow Adj (HCM 6): None													
South	U	1	Subdom.	1271	1306	0.00	0.000	No	No	–	1.01	4.65	2.67
West	L2	1	Subdom.	1271	1306	0.00	0.000	No	No	–	1.03	4.65	2.67
NorthEast	R1	2	Subdom.	1271	1306	0.00	0.000	No	No	–	1.02	4.65	2.67
East	R2	3	Subdom.	1271	1306	0.00	0.000	Yes	No	–	1.02	4.65	2.67
East	R2	4	Dominant	1271	1306	0.00	0.000	Yes	No	–	1.02	4.33	2.54
East: Наадамчдын зам													
Model Calibration Factor (HCM 6): 1.00													
Entry/Circ Flow Adj (HCM 6): None													
East	U	1	Subdom.	928	949	0.00	0.000	No	No	–	1.02	4.65	2.67
South	L2	1	Subdom.	928	949	0.00	0.000	No	No	–	1.04	4.65	2.67
South	L2	2	Subdom.	928	949	0.00	0.000	No	No	–	1.04	4.65	2.67
West	T1	2	Subdom.	928	949	0.00	0.000	No	No	–	1.04	4.65	2.67
West	T1	3	Dominant	928	949	0.00	0.000	No	No	–	1.04	4.33	2.54
NorthEast	R3	4	Continuou s	1165	1191	0.00	0.000	No	No	–	1.00	4.33	2.54
NorthEast: Сонсголонгийн зам													
Model Calibration Factor (HCM 6): 1.00													
Entry/Circ Flow Adj (HCM 6): None													
NorthEast	U	1	Subdom.	1820	1889	0.00	0.000	No	No	–	1.00	4.65	2.67
East	L3	1	Subdom.	1820	1889	0.00	0.000	No	No	–	1.01	4.65	2.67
South	L1	1	Subdom.	1820	1889	0.00	0.000	No	No	–	1.02	4.65	2.67
South	L1	2	Dominant	1820	1889	0.00	0.000	Yes	No	–	1.02	4.33	2.54
West	R1	2	Dominant	1820	1889	0.00	0.000	Yes	No	–	1.02	4.33	2.54
West: Наадамчдын зам													
Model Calibration Factor (HCM 6): 1.00													
Entry/Circ Flow Adj (HCM 6): None													
West	U	1	Dominant	1062	1094	0.00	0.000	No	No	–	1.00	4.33	2.54
NorthEast	L1	1	Dominant	1062	1094	0.00	0.000	No	No	–	1.03	4.33	2.54
East	T1	2	Subdom.	1062	1094	0.00	0.000	No	No	–	1.04	4.65	2.67
South	R2	3	Subdom.	1062	1094	0.00	0.000	Yes	No	–	1.02	4.65	2.67

Circulating Lane Flow Rates			
Lane No	veh/h	Circulating Flow Rate pcu/h	Percent
South: Өлзийтийн зам			
Lane 1	800	816	62.5
Lane 2	471	490	37.5
Lane 3	0	0	0.0
Approach	1271	1306	
East: Наадамчдын зам			
Lane 1	672	688	72.4
Lane 2	257	262	27.6
Lane 3	0	0	0.0
Approach	929	950	
NorthEast: Сонсголонгийн зам			
Lane 1	660	683	36.1
Lane 2	546	568	30.1
Lane 3	614	638	33.8
Approach	1820	1889	
West: Наадамчдын зам			
Lane 1	792	815	74.4
Lane 2	270	280	25.6
Lane 3	0	0	0.0
Approach	1062	1095	

Roundabout Capacity Model: The US HCM 6 roundabout capacity model option is in use.

This model considers only the total circulating flow and not the flow rates in individual circulating lanes.

To model the effects of flow distribution in circulating lanes on the entry capacity results, you should use the SIDRA Standard roundabout capacity model.

Gap Acceptance Cycle Parameters (Lanes)					
Opposed Lane	Cycle Time sec	Blocked Time sec	Unblocked Time sec	Unblocked Time Ratio	Minimum Delay sec
South: Өлзийтийн зам					
1	13.60	9.51	4.09	0.301	9.1
2	13.60	9.51	4.09	0.301	9.0
3	13.60	9.51	4.09	0.301	9.0
4	12.21	8.19	4.02	0.330	7.8
East: Наадамчдын зам					
1	12.28	7.15	5.13	0.418	6.6
2	12.28	7.15	5.13	0.418	6.6
3	11.34	6.28	5.06	0.446	5.9
NorthEast: Сонсголонгийн зам					
1	18.42	15.18	3.24	0.176	15.5
2	15.81	12.64	3.17	0.201	13.0
West: Наадамчдын зам					
1	11.55	7.00	4.56	0.394	6.6
2	12.65	8.03	4.62	0.365	7.6
3	12.65	8.03	4.62	0.365	7.4

Roundabout Capacity Model: US HCM 6

Gap Acceptance Cycle Parameters (Movements)							
To Approach	Turn	Lane No	Cycle Time sec	Blocked Time sec	Unblocked Time sec	Unblocked Time Ratio	Minimum Delay sec
South: Өлзийтийн зам							
South	U	1	13.60	9.51	4.09	0.301	8.9
West	L2	1	13.60	9.51	4.09	0.301	9.1
NorthEast	R1	2	13.60	9.51	4.09	0.301	9.0
East	R2	3	13.60	9.51	4.09	0.301	9.0
East	R2	4	12.21	8.19	4.02	0.330	7.8
East: Наадамчдын зам							
East	U	1	12.28	7.15	5.13	0.418	6.5
South	L2	1	12.28	7.15	5.13	0.418	6.6
South	L2	2	12.28	7.15	5.13	0.418	6.6
West	T1	2	12.28	7.15	5.13	0.418	6.6
West	T1	3	11.34	6.28	5.06	0.446	5.9
NorthEast: Сонсголонгийн зам							
NorthEast	U	1	18.42	15.18	3.24	0.176	15.3
East	L3	1	18.42	15.18	3.24	0.176	15.4
South	L1	1	18.42	15.18	3.24	0.176	15.6
South	L1	2	15.81	12.64	3.17	0.201	13.0
West	R1	2	15.81	12.64	3.17	0.201	13.0
West: Наадамчдын зам							
West	U	1	11.55	7.00	4.56	0.394	6.4
NorthEast	L1	1	11.55	7.00	4.56	0.394	6.6
East	T1	2	12.65	8.03	4.62	0.365	7.6
South	R2	3	12.65	8.03	4.62	0.365	7.4

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

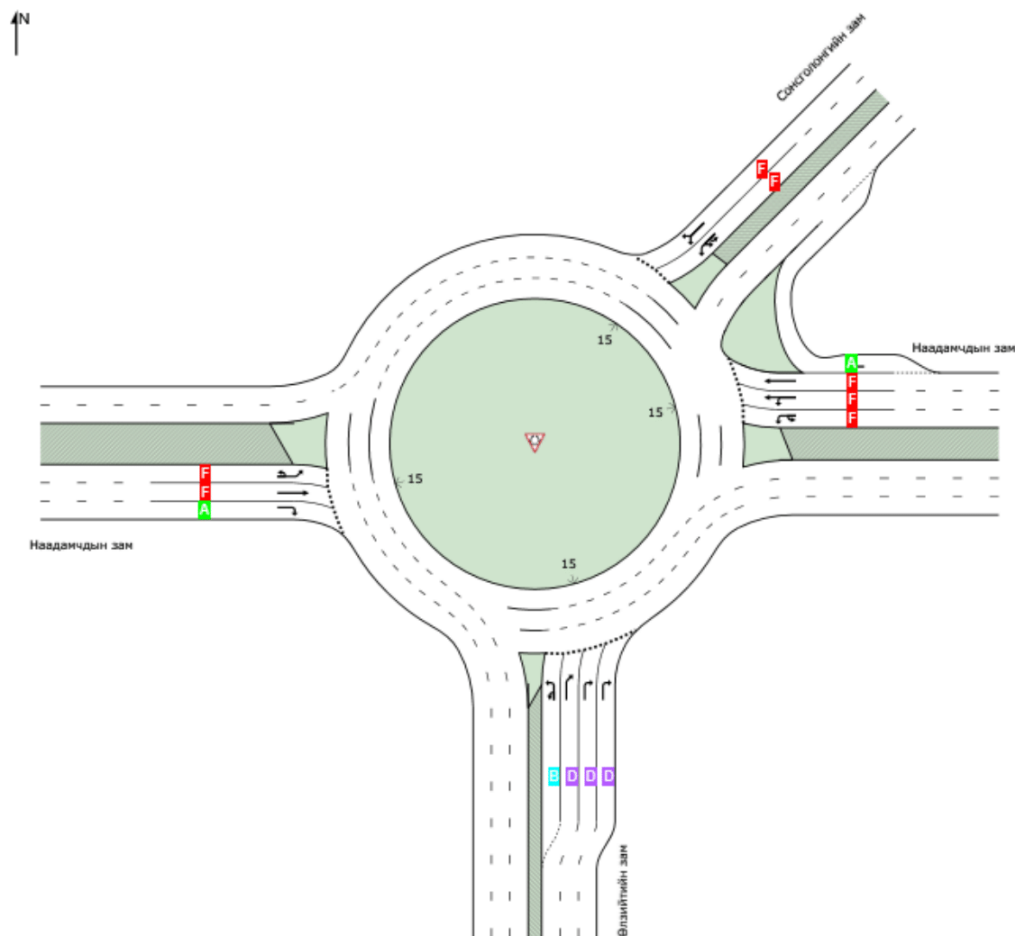
 **Site: 18 [18. Нисэхийн аюулгүйн тойрог орой]**

Наадамчдын зам

Site Category: Оройны оргил цар

Roundabout

	Approaches				Intersection
	South	East	Northeast	West	
LOS	D	F	F	F	F



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Roundabout LOS Method: Same as Sign Control.

Lane LOS values are based on average delay and v/c ratio (degree of saturation) per lane.

LOS F will result if $v/c > 1$ irrespective of lane delay value (does not apply for approaches and intersection).

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes (v/c not used as specified in HCM 6).

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DELAY (CONTROL)

Average control delay per vehicle, or average pedestrian delay (seconds)

 **Site: 18 [18. Нисэхийн аюулгүйн тойрог орой]**

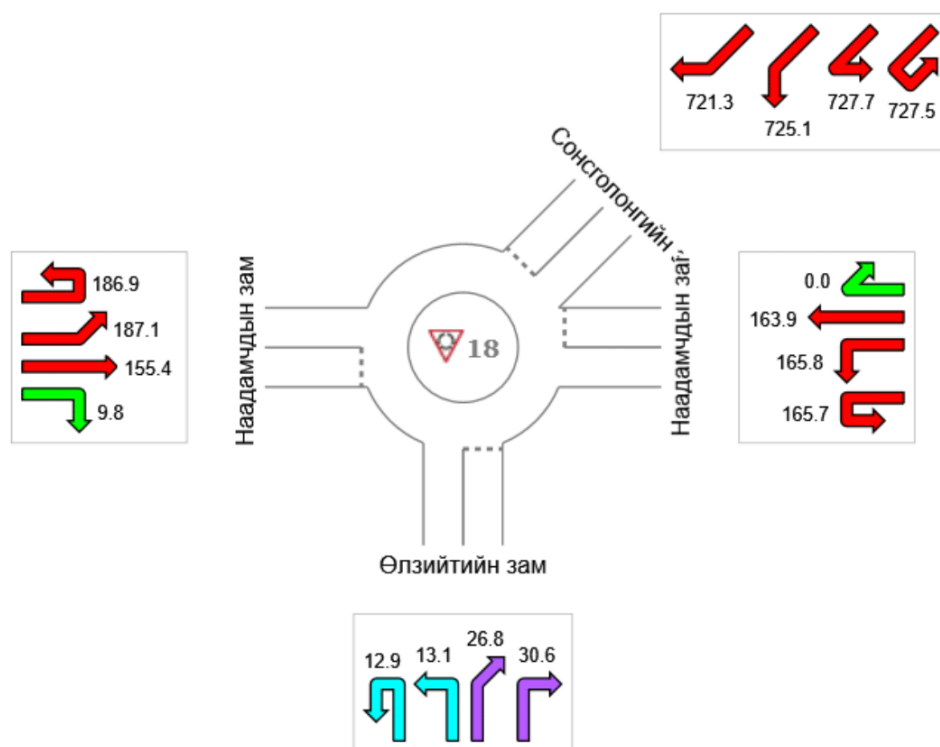
Наадамчдын зам

Site Category: Оройны оргил цаг

Roundabout

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	Northeast	West	
Delay (Control)	27.9	143.4	724.2	163.3	250.3
LOS	D	F	F	F	F



Colour code based on Level of Service



Site Level of Service (LOS) Method: Delay & v/c (HCM 6). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

LOS F will result if $v/c > 1$ irrespective of movement delay value (does not apply for approaches and intersection).

NA (TWSC): Level of Service is not defined for major road approaches or the intersection as a whole for Two-Way Sign Control (HCM LOS rule).

Roundabout Level of Service Method: Same as Sign Control

HCM Delay Formula option is used. Control Delay does not include Geometric Delay since Exclude Geometric Delay option applies.

DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

 **Site: 18 [18. Нисэхийн аюулгүйн тойрог орой]**

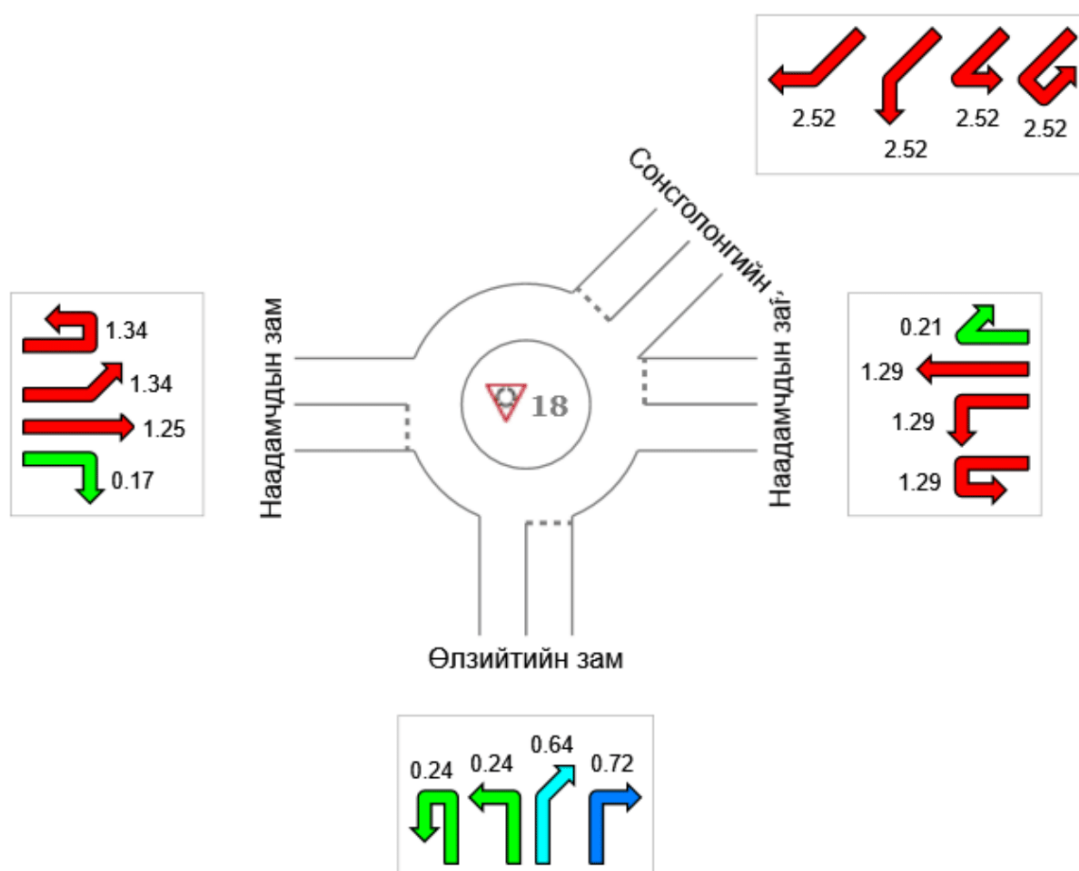
Наадамчдын зам

Site Category: Оройны оргил цар

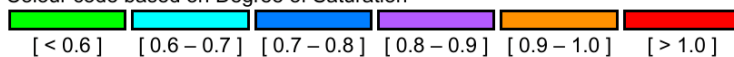
Roundabout

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	Northeast	West	
Degree of Saturation	0.72	1.29	2.52	1.34	2.52



Colour code based on Degree of Saturation



TRAVEL SPEED

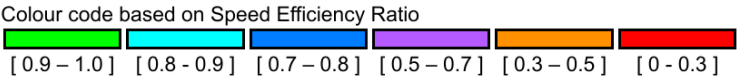
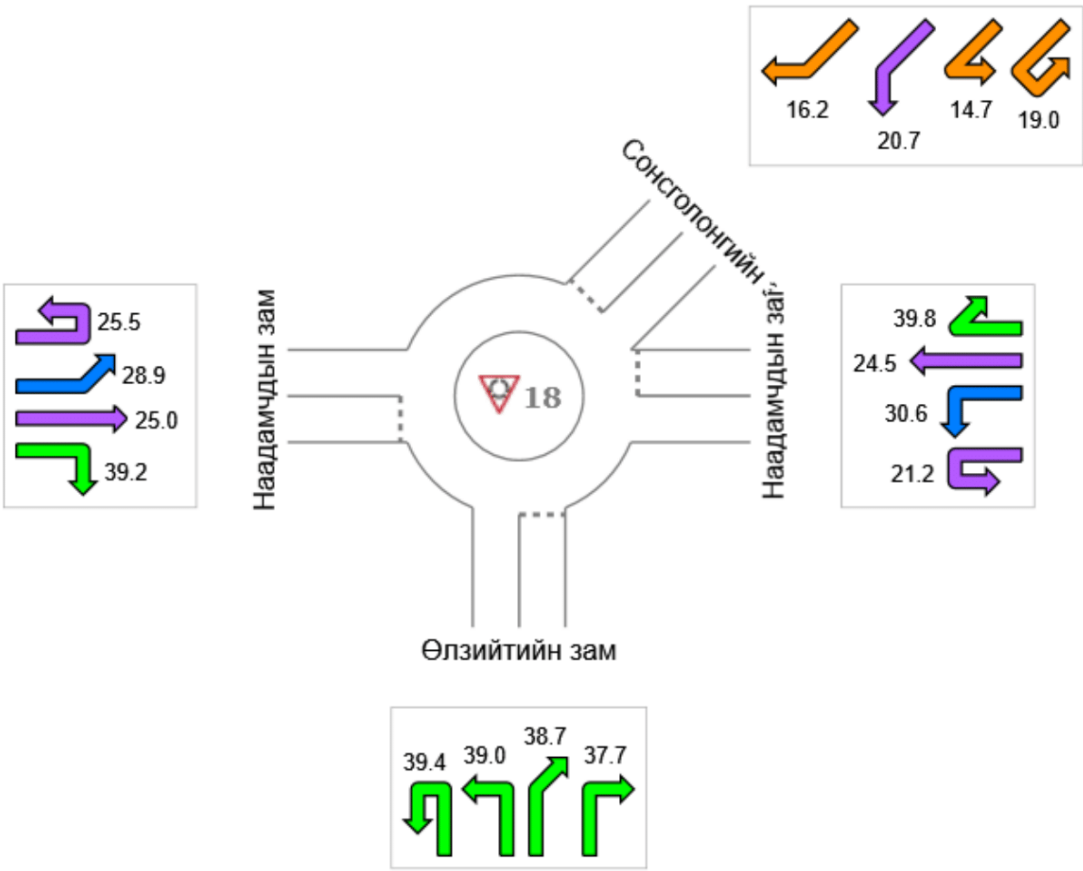
Average travel speed including all delay effects (km/h)

 Site: 18 [18. Нисэхийн аюулгүйн тойрог орой]

Наадамчдын зам
Site Category: Оройны оргил цар
Roundabout

All Movement Classes

	Approaches				Intersection
	South	East	Northeast	West	
Travel Speed	38.1	28.9	17.4	28.3	25.8



DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

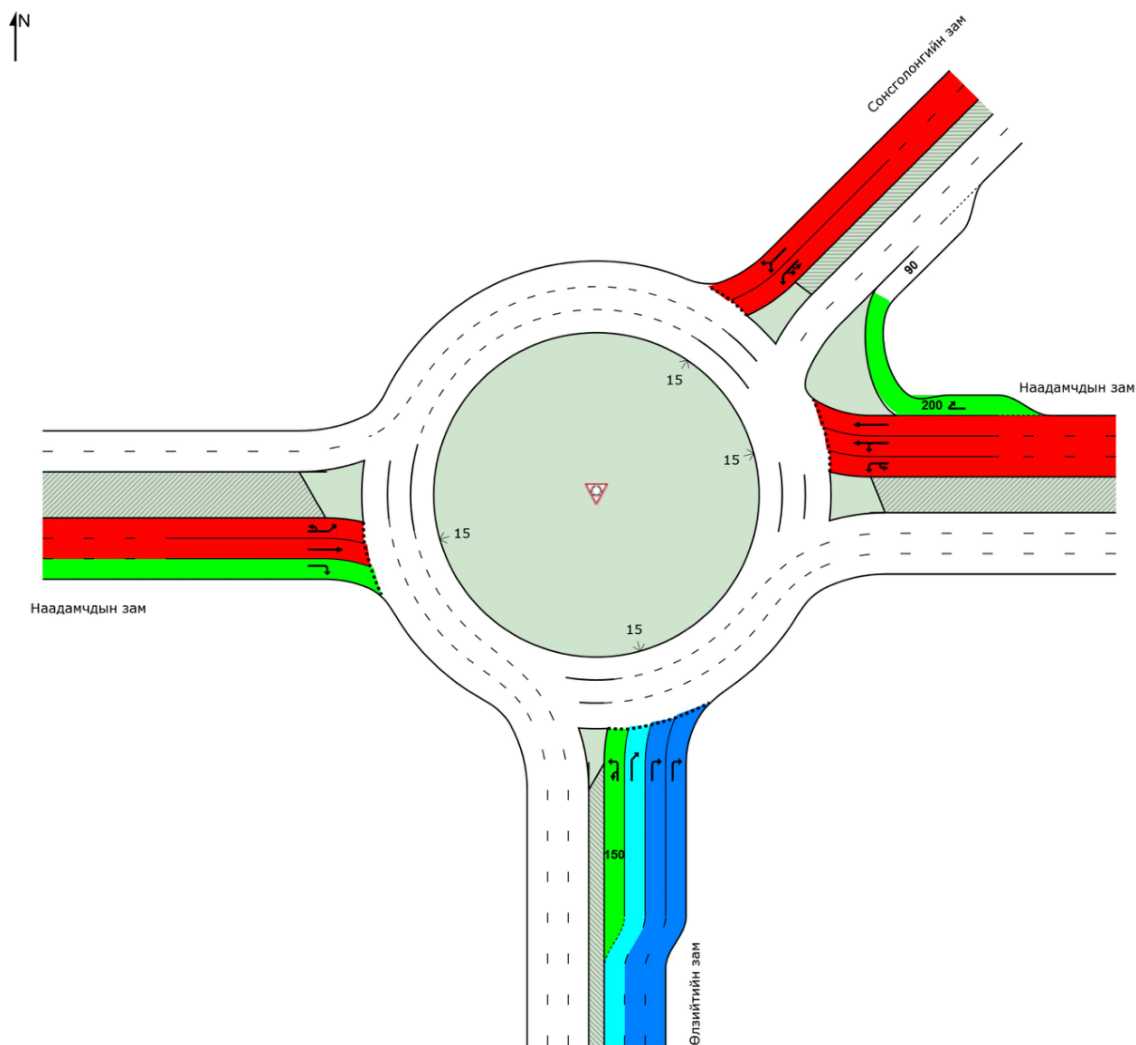
 Site: 18 [18. Нисэхийн аюулгүйн тойрог орой]

Наадамчдын зам

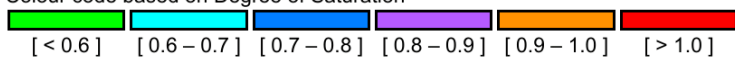
Site Category: Оройны оргил цаг

Roundabout

	Approaches				Intersection
	South	East	Northeast	West	
Degree of Saturation	0.72	1.29	2.52	1.34	2.52



Colour code based on Degree of Saturation



5

ЗАМЫН ХӨДӨЛГӨӨНИЙ НӨХЦӨЛ БАЙДЛЫН

ЗАГВАРЧЛАЛ

Уулзвар тус бүрийн ачааллын түвшин, нөхцөл байдлын загварчлал (PTV Vissim)

Авто замын уулзваруудыг одоо байгаа хөдөлгөөний урсгалын дагуу хөдөлгөөний эрчмийн тооцооллыг дараах үр дүнгийн дагуу гаргана. Үүнд:

- Оргил цагийн хөдөлгөөний эрчмийн тооцоолол м/ц, (volume/ hour/)
- Уулзвар дээрх тээврийн хэрэгслийн хүлээлтийн хугацаа (сек), (Vehicle delay time)
- Уулзвараар нэвтэрч байгаа тээврийн хэрэгслийн аяллын дундаж хурд(км/ц) (Average travel time)
- Уулзвар дээрх тээврийн хэрэгслийн хүлээлтийн урт (м) гэсэн уулзварын хөдөлгөөний нэвтрүүлэх чадварын үндсэн тооцоолол (Queue Length)
- Уулзвар тус бүрийн хөдөлгөөний чанарын үзүүлэлт (Level of service)

Уулзвар тус бүрд симуляц хийж уулзваруудын хөдөлгөөний нэвтрүүлэх чадвар, үйлчилгээний чанарын түвшин, хүлээлтийн хугацааг нарийвчлан тодорхойлж, уулзваруудын одоо байгаа хөдөлгөөний ачааллын түвшинг загварчлалын аргаар тодорхойлж дараах үр дүнг гаргасан болно.

5.1 Энхтайваны өргөн чөлөө, 25-р эмийн сангийн уулзвар

Уулзварын загварчлалын үр дүнгээс гарсан хөдөлгөөний ачааллын түвшинг дараах хүснэгтээр үзүүлэв.

	Одоогийн нөхцөл
Нэвтэрсэн тээврийн хэрэгслийн тоо (Volume)	8991
VCR (Volume to Capacity Ratio)	1.769
Тээврийн хэрэгслийн хүлээлтийн хугацаа (сек)	229
Аяллын дундаж хурд (км/ц)	8.3
Уулзвар дээрх тээврийн хэрэгслийн дарааллын урт (м)	190
LOS – Үйлчилгээний түвшин	F

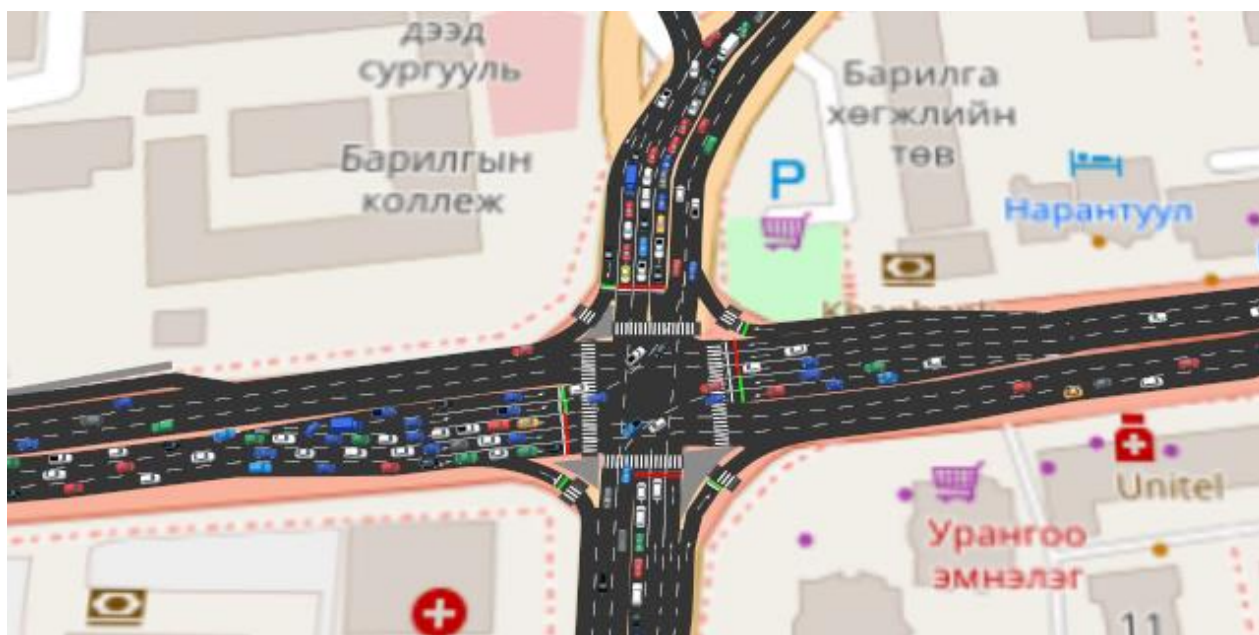


Загварчлалын үр дүнд Энхтайваны өргөн чөлөө, 25-р эмийн сангийн уулзвараар нэвтэрсэн тээврийн хэрэгслийн тоо 8991 маш/ц байгаа боловч VCR үзүүлэлт 1.77 байгаа нь тухайн уулзварын ачаалал хэтэрснийг илтгэх бөгөөд уулзварын нэвтрүүлэх чадвар нь 5080 маш/ц байгааг харуулж байна. Тээврийн хэрэгслийн хүлээлтийн хугацаа (delay time) нь 229 сек гарсан байгаа тус уулзварын хөдөлгөөний чанарын үзүүлэлт(LOS) нь “F” түвшин гэсэн үзүүлэлт гарсан нь тус уулзварын хүлээлгийн хугацаа их байгааг харуулж байна. Уулзвар дээрх тээврийн хэрэгслийн дундаж хүлээлтийн урт 190 м орчим байна.

5.2 Энхтайваны өргөн чөлөө, Баруун 4 замын уулзвар

Уулзварын загварчлалын үр дүнгээс гарсан хөдөлгөөний ачааллын түвшинг дараах хүснэгтээр үзүүлэв.

	Одоогийн нөхцөл
Нэвтэрсэн тээврийн хэрэгслийн тоо (Volume)	10339
VCR (Volume to Capacity Ratio)	1.786
Тээврийн хэрэгслийн хүлээлтийн хугацаа (сек)	256
Аяллын дундаж хурд (км/ц)	7.9
Уулзвар дээрх тээврийн хэрэгслийн дарааллын урт (м)	217
LOS – Үйлчилгээний түвшин	F



Загварчлалын үр дүнд Энхтайваны өргөн чөлөө, Баруун 4 замын уулзвараар нэвтэрсэн тээврийн хэрэгслийн тоо 10339 маш/ц байгаа боловч VCR үзүүлэлт 1.79 байгаа нь тухайн уулзварын ачаалал хэтэрснийг илтгэх бөгөөд уулзварын нэвтрүүлэх чадвар нь 5775 маш/ц байгааг харуулж байна. Тээврийн хэрэгслийн хүлээлтийн хугацаа(delay time) нь 256 сек гарсан байгаа тус уулзварын хөдөлгөөний чанарын үзүүлэлт(LOS) нь “F” түвшин гэсэн үзүүлэлт гарсан нь тус уулзварыг нэвтрэхийг тулд хүлээх хугацаа их байгааг харуулж байна. Уулзвар дээрх тээврийн хэрэгслийн дундаж хүлээлтийн урт 217 м орчим байна.

5.3 Энхтайваны өргөн чөлөө, Төв шуудангийн уулзвар

Уулзварын загварчлалын үр дүнгээс гарсан хөдөлгөөний ачааллын түвшинг дараах хүснэгтээр үзүүлэв.

	Одоогийн нөхцөл
Нэвтэрсэн тээврийн хэрэгслийн тоо (Volume)	9658
VCR (Volume to Capacity Ratio)	1.94
Тээврийн хэрэгслийн хүлээлтийн хугацаа (сек)	324
Аяллын дундаж хурд (км/ц)	6.9
Уулзвар дээрх тээврийн хэрэгслийн дарааллын урт (м)	170
LOS – Үйлчилгээний түвшин	F



Загварчлалын үр дүнд Энхтайваны өргөн чөлөө, Төв шуудангийн уулзвараар нэвтэрсэн тээврийн хэрэгслийн тоо 9658 маш/ц байгаа боловч VCR үзүүлэлт 1.94 байгаа нь тухайн уулзварын ачаалал хэтэрснийг илтгэх бөгөөд уулзварын нэвтрүүлэх чадвар нь 4980 маш/ц байгааг харуулж байна. Тээврийн хэрэгслийн хүлээлтийн хугацаа(delay time) нь 324 сек гарсан байгаа тус уулзварын хөдөлгөөний чанарын үзүүлэлт(LOS) нь “F” түвшин гэсэн үзүүлэлт гарсан нь тус уулзварын хүлээлтийн хугацаа их байгааг харуулж байна. Уулзвар дээрх тээврийн хэрэгслийн дундаж хүлээлтийн урт 170 м орчим байна.

5.4 Энхтайваны өргөн чөлөө, Гадаад хэргийн яамны уулзвар

Уулзварын загварчлалын үр дүнгээс гарсан хөдөлгөөний ачааллын түвшинг дараах хүснэгтээр үзүүлэв.

	Одоогийн нөхцөл
Нэвтэрсэн тээврийн хэрэгслийн тоо (Volume)	6732
VCR (Volume to Capacity Ratio)	1.15
Тээврийн хэрэгслийн хүлээлтийн хугацаа (сек)	157
Аяллын дундаж хурд (км/ц)	14.6
Уулзвар дээрх тээврийн хэрэгслийн дарааллын урт (м)	195
LOS – Үйлчилгээний түвшин	F



Загварчлалын үр дүнд Энхтайваны өргөн чөлөө, Гадаад хэргийн яамны уулзвараар нэвтэрсэн тээврийн хэрэгслийн тоо 6732 маш/ц байгаа боловч VCR үзүүлэлт 1.15 байгаа нь тухайн уулзварын ачаалал хэтэрснийг илтгэх бөгөөд уулзварын нэвтрүүлэх чадвар нь 5854 маш/ц байгааг харуулж байна. Тээврийн хэрэгслийн хүлээлтийн хугацаа(delay time) нь 157 сек гарсан байгаа тус уулзварын хөдөлгөөний чанарын үзүүлэлт(LOS) нь “F” түвшин гэсэн үзүүлэлт гарсан нь тус уулзварын хүлээлгийн хугацаа их байгааг харуулж байна. Уулзвар дээрх тээврийн хэрэгслийн дундаж хүлээлтийн урт 195 м орчим байна.

5.5 Энхтайваны өргөн чөлөө, Багшийн их сургуулийн уулзвар

Уулзварын загварчлалын үр дүнгээс гарсан хөдөлгөөний ачааллын түвшинг дараах хүснэгтээр үзүүлэв.

	Одоогийн нөхцөл
Нэвтэрсэн тээврийн хэрэгслийн тоо (Volume)	7629
VCR (Volume to Capacity Ratio)	2.1
Тээврийн хэрэгслийн хүлээлтийн хугацаа (сек)	282
Аяллын дундаж хурд (км/ц)	9,5
Уулзвар дээрх тээврийн хэрэгслийн дарааллын урт (м)	219
LOS – Үйлчилгээний түвшин	F



Загварчлалын үр дүнд Энхтайваны өргөн чөлөө, МУБИС-ийн уулзвараар нэвтэрсэн тээврийн хэрэгслийн тоо 7629 маш/ц байгаа боловч VCR үзүүлэлт 2.1 байгаа нь тухайн уулзварын ачаалал хэтэрснийг илтгэх бөгөөд уулзварын нэвтрүүлэх чадвар нь 3632 маш/ц байгааг харуулж байна. Тээврийн хэрэгслийн хүлээлтийн хугацаа(delay time) нь **282** сек гарсан байгаа тус уулзварын хөдөлгөөний чанарын үзүүлэлт(LOS) нь “F” түвшин гэсэн үзүүлэлт гарсан нь тус уулзварын хүлээлгийн хугацаа их байгааг харуулж байна. Уулзвар дээрх тээврийн хэрэгслийн дундаж хүлээлтийн урт **219** м орчим байна.

5.6 Энхтайваны өргөн чөлөө, Офицеруудын ордны аюулгүйн тойрог

Уулзварын загварчлалын үр дүнгээс гарсан хөдөлгөөний ачааллын түвшинг дараах хүснэгтээр үзүүлэв.

	Одоогийн нөхцөл
Нэвтэрсэн тээврийн хэрэгслийн тоо (Volume)	6277
VCR (Volume to Capacity Ratio)	1.8
Тээврийн хэрэгслийн хүлээлтийн хугацаа (сек)	179
Аяллын дундаж хурд (км/ц)	21.8
Уулзвар дээрх тээврийн хэрэгслийн дарааллын урт (м)	233
LOS – Үйлчилгээний түвшин	F



Загварчлалын үр дүнд Энхтайваны өргөн чөлөө, Офицеруудын ордны тойргоор нэвтэрсэн тээврийн хэрэгслийн тоо 6277 маш/ц байгаа боловч VCR үзүүлэлт 1.8 байгаа нь тухайн уулзварын ачаалал хэтэрснийг илтгэх бөгөөд уулзварын нэвтрүүлэх чадвар нь 3487 маш/ц байгааг харуулж байна. Тээврийн хэрэгслийн хүлээлтийн хугацаа (delay time) нь 179 сек гарсан байгаа тус уулзварын хөдөлгөөний чанарын үзүүлэлт (LOS) нь “F” түвшин гэсэн үзүүлэлт гарсан нь тус уулзварын хүлээлгийн хугацаа их байгааг харуулж байна. Уулзвар дээрх тээврийн хэрэгслийн дундаж хүлээлтийн урт 233 м орчим байна.

5.7 Энхтайваны өргөн чөлөө, 11-р сургууль уулзвар

Уулзварын загварчлалын үр дүнгээс гарсан хөдөлгөөний ачааллын түвшинг дараах хүснэгтээр үзүүлэв.

	Одоогийн нөхцөл
Нэвтэрсэн тээврийн хэрэгслийн тоо (Volume)	5727
VCR (Volume to Capacity Ratio)	1.654
Тээврийн хэрэгслийн хүлээлтийн хугацаа (сек)	239
Аяллын дундаж хурд (км/ц)	7.6
Уулзвар дээрх тээврийн хэрэгслийн дарааллын урт (м)	204
LOS – Үйлчилгээний түвшин	F



Загварчлалын үр дүнд Энхтайваны өргөн чөлөө, 11-р сургуулийн уулзвараар нэвтэрсэн тээврийн хэрэгслийн тоо 5727 маш/ц байгаа боловч VCR үзүүлэлт 1.66 байгаа нь тухайн уулзварын ачаалал хэтэрснийг илтгэх бөгөөд уулзварын нэвтрүүлэх чадвар нь 3450 маш/ц байгааг харуулж байна. Тээврийн хэрэгслийн хүлээлтийн хугацаа(delay time) нь 239 сек гарсан байгаа тус уулзварын хөдөлгөөний чанарын үзүүлэлт(LOS) нь “F” түвшин гэсэн үзүүлэлт гарсан нь тус уулзварын хүлээлгийн хугацаа их байгааг харуулж байна. Уулзвар дээрх тээврийн хэрэгслийн дундаж хүлээлтийн урт 200 м орчим байна.

5.8 Чингэлтэйн өргөн чөлөө, 7-н буудлын уулзвар

Уулзварын загварчлалын үр дүнгээс гарсан хөдөлгөөний ачааллын түвшинг дараах хүснэгтээр үзүүлэв.

	Одоогийн нөхцөл
Нэвтэрсэн тээврийн хэрэгслийн тоо (Volume)	3089
VCR (Volume to Capacity Ratio)	1.2
Тээврийн хэрэгслийн хүлээлтийн хугацаа (сек)	76.5
Аяллын дундаж хурд (км/ц)	25.9
Уулзвар дээрх тээврийн хэрэгслийн дарааллын урт (м)	292
LOS – Үйлчилгээний түвшин	F



Загварчлалын үр дүнд Чингэлтэйн өргөн чөлөө, 7 буудлын уулзвараар нэвтэрсэн тээврийн хэрэгслийн тоо 3089 маш/ц байгаа боловч VCR үзүүлэлт 1.2 байгаа нь тухайн уулзварын ачаалал хэтэрснийг илтгэх бөгөөд уулзварын нэвтрүүлэх чадвар нь 2574 маш/ц байгааг харуулж байна. Тээврийн хэрэгслийн хүлээлтийн хугацаа (delay time) нь 76.5 сек гарсан байгаа тус уулзварын хөдөлгөөний чанарын үзүүлэлт (LOS) нь “F” түвшин гэсэн үзүүлэлт гарсан нь тус уулзварын хүлээлгийн хугацаа их байгааг харуулж байна. Уулзвар дээрх тээврийн хэрэгслийн дундаж хүлээлтийн урт 292 м орчим байна.

5.9 Чингэлтэйн өргөн чөлөө, Хайлаастын уулзвар

Уулзварын загварчлалын үр дүнгээс гарсан хөдөлгөөний ачааллын түвшинг дараах хүснэгтээр үзүүлэв.

	Одоогийн нөхцөл
Нэвтэрсэн тээврийн хэрэгслийн тоо (Volume)	6018
VCR (Volume to Capacity Ratio)	1.6
Тээврийн хэрэгслийн хүлээлтийн хугацаа (сек)	237
Аяллын дундаж хурд (км/ц)	21.1
Уулзвар дээрх тээврийн хэрэгслийн дарааллын урт (м)	415
LOS – Үйлчилгээний түвшин	F



Загварчлалын үр дүнд Чингэлтэйн өргөн чөлөө, Хайлаастын уулзвараар нэвтэрсэн тээврийн хэрэгслийн тоо 6018 маш/ц байгаа боловч VCR үзүүлэлт 1.6 байгаа нь тухайн уулзварын ачаалал хэтэрснийг илтгэх бөгөөд уулзварын нэвтрүүлэх чадвар нь 3761 маш/ц байгааг харуулж байна. Тээврийн хэрэгслийн хүлээлтийн хугацаа (delay time) нь 237 сек гарсан байгаа тус уулзварын хөдөлгөөний чанарын үзүүлэлт (LOS) нь “F” түвшин гэсэн үзүүлэлт гарсан нь тус уулзварын хүлээлгийн хугацаа их байгааг харуулж байна. Уулзвар дээрх тээврийн хэрэгслийн дундаж хүлээлтийн урт 415 м орчим байна.

5.10 Ард-Аюушийн өргөн чөлөө, ГССҮТ-н баруун уулзвар

Уулзварын загварчлалын үр дүнгээс гарсан хөдөлгөөний ачааллын түвшинг дараах хүснэгтээр үзүүлэв.

	Одоогийн нөхцөл
Нэвтэрсэн тээврийн хэрэгслийн тоо (Volume)	5300
VCR (Volume to Capacity Ratio)	1.2
Тээврийн хэрэгслийн хүлээлтийн хугацаа (сек)	130
Аяллын дундаж хурд (км/ц)	21.4
Уулзвар дээрх тээврийн хэрэгслийн дарааллын урт (м)	103
LOS – Үйлчилгээний түвшин	F



Загварчлалын үр дүнд Ард-Аюушийн өргөн чөлөө, ГССҮТ-ийн уулзвараар нэвтэрсэн тээврийн хэрэгслийн тоо 5300 маш/ц байгаа боловч VCR үзүүлэлт 1.2 байгаа нь тухайн уулзварын ачаалал хэтэрснийг илтгэх бөгөөд уулзварын нэвтрүүлэх чадвар нь 4417 маш/ц байгааг харуулж байна. Тээврийн хэрэгслийн хүлээлтийн хугацаа (delay time) нь 130 сек гарсан байгаа тус уулзварын хөдөлгөөний чанарын үзүүлэлт (LOS) нь “F” түвшин гэсэн үзүүлэлт гарсан нь тус уулзварын хүлээлгийн хугацаа их байгааг харуулж байна. Уулзвар дээрх тээврийн хэрэгслийн дундаж хүлээлтийн урт 103 м орчим байна.

5.11 Нийслэл хүрээ өргөн чөлөө, Дүнжингаравын уулзвар

Уулзварын загварчлалын үр дүнгээс гарсан хөдөлгөөний ачааллын түвшинг дараах хүснэгтээр үзүүлэв.

	Одоогийн нөхцөл
Нэвтэрсэн тээврийн хэрэгслийн тоо (Volume)	5198
VCR (Volume to Capacity Ratio)	1.3
Тээврийн хэрэгслийн хүлээлтийн хугацаа (сек)	129
Аяллын дундаж хурд (км/ц)	21.6
Уулзвар дээрх тээврийн хэрэгслийн дарааллын урт (м)	216
LOS – Үйлчилгээний түвшин	F



Загварчлалын үр дүнд Нийслэл хүрээ өргөн чөлөө, Дүнжингаравын уулзвараар нэвтэрсэн тээврийн хэрэгслийн тоо 5198 маш/ц байгаа боловч VCR үзүүлэлт 1.3 байгаа нь тухайн уулзварын ачаалал хэтэрснийг илтгэх бөгөөд уулзварын нэвтрүүлэх чадвар нь 3998 маш/ц байгааг харуулж байна. Тээврийн хэрэгслийн хүлээлтийн хугацаа (delay time) нь 129 сек гарсан байгаа тус уулзварын хөдөлгөөний чанарын үзүүлэлт (LOS) нь “F” түвшин гэсэн үзүүлэлт гарсан нь тус уулзварын хүлээлгийн хугацаа их байгааг харуулж байна. Уулзвар дээрх тээврийн хэрэгслийн дундаж хүлээлтийн урт 216 м орчим байна.

5.12 Доржийн гудамж, Монелийн уулзвар

Уулзварын загварчлалын үр дүнгээс гарсан хөдөлгөөний ачааллын түвшинг дараах хүснэгтээр үзүүлэв.

	Одоогийн нөхцөл
Нэвтэрсэн тээврийн хэрэгслийн тоо (Volume)	5391
VCR (Volume to Capacity Ratio)	1.4
Тээврийн хэрэгслийн хүлээлтийн хугацаа (сек)	169
Аяллын дундаж хурд (км/ц)	17.5
Уулзвар дээрх тээврийн хэрэгслийн дарааллын урт (м)	310
LOS – Үйлчилгээний түвшин	F



Загварчлалын үр дүнд Доржийн гудамж, Монелийн уулзвараар нэвтэрсэн тээврийн хэрэгслийн тоо 5391 маш/ц байгаа боловч VCR үзүүлэлт 1.4 байгаа нь тухайн уулзварын ачаалал хэтэрснийг илтгэх бөгөөд уулзварын нэвтрүүлэх чадвар нь 3850 маш/ц байгааг харуулж байна. Тээврийн хэрэгслийн хүлээлтийн хугацаа (delay time) нь 169 сек гарсан байгаа тус уулзварын хөдөлгөөний чанарын үзүүлэлт (LOS) нь “F” түвшин гэсэн үзүүлэлт гарсан нь тус уулзварын хүлээлгийн хугацаа их байгааг харуулж байна. Уулзвар дээрх тээврийн хэрэгслийн дундаж хүлээлтийн урт 310 м орчим байна.

5.13 Их тойруу, Баянбүрдийн аюулгүйн тойрог

Уулзварын загварчлалын үр дүнгээс гарсан хөдөлгөөний ачааллын түвшинг дараах хүснэгтээр үзүүлэв.

	Одоогийн нөхцөл
Нэвтэрсэн тээврийн хэрэгслийн тоо (Volume)	6072
VCR (Volume to Capacity Ratio)	1.7
Тээврийн хэрэгслийн хүлээлтийн хугацаа (сек)	196
Аяллын дундаж хурд (км/ц)	16.3
Уулзвар дээрх тээврийн хэрэгслийн дарааллын урт (м)	259
LOS – Үйлчилгээний түвшин	F



Загварчлалын үр дүнд Их тойруу, Баянбүрдийн аюулгүйн тойргоор нэвтэрсэн тээврийн хэрэгслийн тоо 6072 маш/ц байгаа боловч VCR үзүүлэлт 1.7 байгаа нь тухайн уулзварын ачаалал хэтэрснийг илтгэх бөгөөд уулзварын нэвтрүүлэх чадвар нь 3571 маш/ц байгааг харуулж байна. Тээврийн хэрэгслийн хүлээлтийн хугацаа (delay time) нь 196 сек гарсан байгаа тус уулзварын хөдөлгөөний чанарын үзүүлэлт (LOS) нь “F” түвшин гэсэн үзүүлэлт гарсан нь тус уулзварын хүлээлгийн хугацаа их байгааг харуулж байна. Уулзвар дээрх тээврийн хэрэгслийн дундаж хүлээлтийн урт 259 м орчим байна.

5.14 Их тойруу, Өлзий төвийн уулзвар

Уулзварын загварчлалын үр дүнгээс гарсан хөдөлгөөний ачааллын түвшинг дараах хүснэгтээр үзүүлэв.

	Одоогийн нөхцөл
Нэвтэрсэн тээврийн хэрэгслийн тоо (Volume)	5959
VCR (Volume to Capacity Ratio)	1.8
Тээврийн хэрэгслийн хүлээлтийн хугацаа (сек)	249
Аяллын дундаж хурд (км/ц)	6.1
Уулзвар дээрх тээврийн хэрэгслийн дарааллын урт (м)	115
LOS – Үйлчилгээний түвшин	F



Загварчлалын үр дүнд Их тойруу, Өлзий төвийн уулзвараар нэвтэрсэн тээврийн хэрэгслийн тоо 5959 маш/ц байгаа боловч VCR үзүүлэлт 1.8 байгаа нь тухайн уулзварын ачаалал хэтэрснийг илтгэх бөгөөд уулзварын нэвтрүүлэх чадвар нь 3310 маш/ц байгааг харуулж байна. Тээврийн хэрэгслийн хүлээлтийн хугацаа (delay time) нь 249 сек гарсан байгаа тус уулзварын хөдөлгөөний чанарын үзүүлэлт (LOS) нь “F” түвшин гэсэн үзүүлэлт гарсан нь тус уулзварын хүлээлгийн хугацаа их байгааг харуулж байна. Уулзвар дээрх тээврийн хэрэгслийн дундаж хүлээлтийн урт 115 м орчим байна.

5.15 Их тойруу, Хүрд компанийн хойд уулзвар

Уулзварын загварчлалын үр дүнгээс гарсан хөдөлгөөний ачааллын түвшинг дараах хүснэгтээр үзүүлэв.

	Одоогийн нөхцөл
Нэвтэрсэн тээврийн хэрэгслийн тоо (Volume)	5753
VCR (Volume to Capacity Ratio)	1.5
Тээврийн хэрэгслийн хүлээлтийн хугацаа (сек)	194

Аяллын дундаж хурд (км/ц)	11.8
Уулзвар дээрх тээврийн хэрэгслийн дарааллын урт (м)	115
LOS – Үйлчилгээний түвшин	F



Загварчлалын үр дүнд Их тойруу, Хүрд төвийн уулзвараар нэвтэрсэн тээврийн хэрэгслийн тоо 5753 маш/ц байгаа боловч VCR үзүүлэлт 1.5 байгаа нь тухайн уулзварын ачаалал хэтэрснийг илтгэх бөгөөд уулзварын нэвтрүүлэх чадвар нь 3835 маш/ц байгааг харуулж байна. Тээврийн хэрэгслийн хүлээлтийн хугацаа (delay time) нь 194 сек гарсан байгаа тус уулзварын хөдөлгөөний чанарын үзүүлэлт (LOS) нь “F” түвшин гэсэн үзүүлэлт гарсан нь тус уулзварын хүлээлтийн хугацаа их байгааг харуулж байна. Уулзвар дээрх тээврийн хэрэгслийн дундаж хүлээлтийн урт 115 м орчим байна.

5.16 Чингисийн өргөн чөлөө, 120 мянгатын уулзвар

Уулзварын загварчлалын үр дүнгээс гарсан хөдөлгөөний ачааллын түвшинг дараах хүснэгтээр үзүүлэв.

	Одоогийн нөхцөл
Нэвтэрсэн тээврийн хэрэгслийн тоо (Volume)	8960
VCR (Volume to Capacity Ratio)	1.9
Тээврийн хэрэгслийн хүлээлтийн хугацаа (сек)	278
Аяллын дундаж хурд (км/ц)	15.7
Уулзвар дээрх тээврийн хэрэгслийн дарааллын урт (м)	132
LOS – Үйлчилгээний түвшин	F



Загварчлалын үр дүнд Чингисийн өргөн чөлөө, 120 мянгатын уулзвараар нэвтэрсэн тээврийн хэрэгслийн тоо 8960 маш/ц байгаа боловч VCR үзүүлэлт 1.9 байгаа нь тухайн уулзварын ачаалал хэтэрснийг илтгэх бөгөөд уулзварын нэвтрүүлэх чадвар нь 4715 маш/ц байгааг харуулж байна. Тээврийн хэрэгслийн хүлээлтийн хугацаа (delay time) нь 278 сек гарсан байгаа тус уулзварын хөдөлгөөний чанарын үзүүлэлт (LOS) нь “F” түвшин гэсэн үзүүлэлт гарсан нь тус уулзварын хүлээлгийн хугацаа их байгааг харуулж байна. Уулзвар дээрх тээврийн хэрэгслийн дундаж хүлээлтийн урт 132 м орчим байна.

5.17 Зайсангийн гудамж, Оргил худалдааны төвийн зүүн хойд уулзвар

Уулзварын загварчлалын үр дүнгээс гарсан хөдөлгөөний ачааллын түвшинг дараах хүснэгтээр үзүүлэв.

	Одоогийн нөхцөл
Нэвтэрсэн тээврийн хэрэгслийн тоо (Volume)	6562
VCR (Volume to Capacity Ratio)	2.1
Тээврийн хэрэгслийн хүлээлтийн хугацаа (сек)	358
Аяллын дундаж хурд (км/ц)	9.1
Уулзвар дээрх тээврийн хэрэгслийн дарааллын урт (м)	209
LOS – Үйлчилгээний түвшин	F



Загварчлалын үр дүнд Зайсангийн гудамж, Оргил худалдааны төвийн зүүн хойд уулзвараар нэвтэрсэн тээврийн хэрэгслийн тоо 6562 маш/ц байгаа боловч VCR үзүүлэлт 2.1 байгаа нь тухайн уулзварын ачаалал хэтэрснийг илтгэх бөгөөд уулзварын нэвтрүүлэх чадвар нь 3124 маш/ц байгааг харуулж байна. Тээврийн хэрэгслийн хүлээлтийн хугацаа (delay time) нь 358 сек гарсан байгаа тус уулзварын хөдөлгөөний чанарын үзүүлэлт (LOS) нь “F” түвшин гэсэн үзүүлэлт гарсан нь тус уулзварын хүлээлгийн хугацаа их байгааг харуулж байна. Уулзвар дээрх тээврийн хэрэгслийн дундаж хүлээлтийн урт 209 м орчим байна.

5.18 Наадамчдын зам, Сонсголонгийн аюулгүйн тойрог

Уулзварын загварчлалын үр дүнгээс гарсан хөдөлгөөний ачааллын түвшинг дараах хүснэгтээр үзүүлэв.

	Одоогийн нөхцөл
Нэвтэрсэн тээврийн хэрэгслийн тоо (Volume)	7476
VCR (Volume to Capacity Ratio)	2.4
Тээврийн хэрэгслийн хүлээлтийн хугацаа (сек)	300
Аяллын дундаж хурд (км/ц)	24.0
Уулзвар дээрх тээврийн хэрэгслийн дарааллын урт (м)	166
LOS – Үйлчилгээний түвшин	F



Загварчлалын үр дүнд Наадамчдын зам, Нисэхийн аюулгүйн тойрог уулзвараар нэвтэрсэн тээврийн хэрэгслийн тоо 7476 маш/ц байгаа боловч VCR үзүүлэлт 2.4 байгаа нь тухайн уулзварын ачаалал хэтэрснийг илтгэх бөгөөд уулзварын нэвтрүүлэх чадвар нь 3115 маш/ц байгааг харуулж байна. Тээврийн хэрэгслийн хүлээлтийн хугацаа (delay time) нь 300 сек гарсан байгаа тус уулзварын хөдөлгөөний чанарын үзүүлэлт (LOS) нь “F” түвшин гэсэн үзүүлэлт гарсан нь тус уулзварын хүлээлгийн хугацаа их байгааг харуулж байна. Уулзвар дээрх тээврийн хэрэгслийн дундаж хүлээлтийн урт 166 м орчим байна.

6

ЗАМЫН ХӨДӨЛГӨӨНИЙ НӨХЦӨЛ БАЙДЛЫН

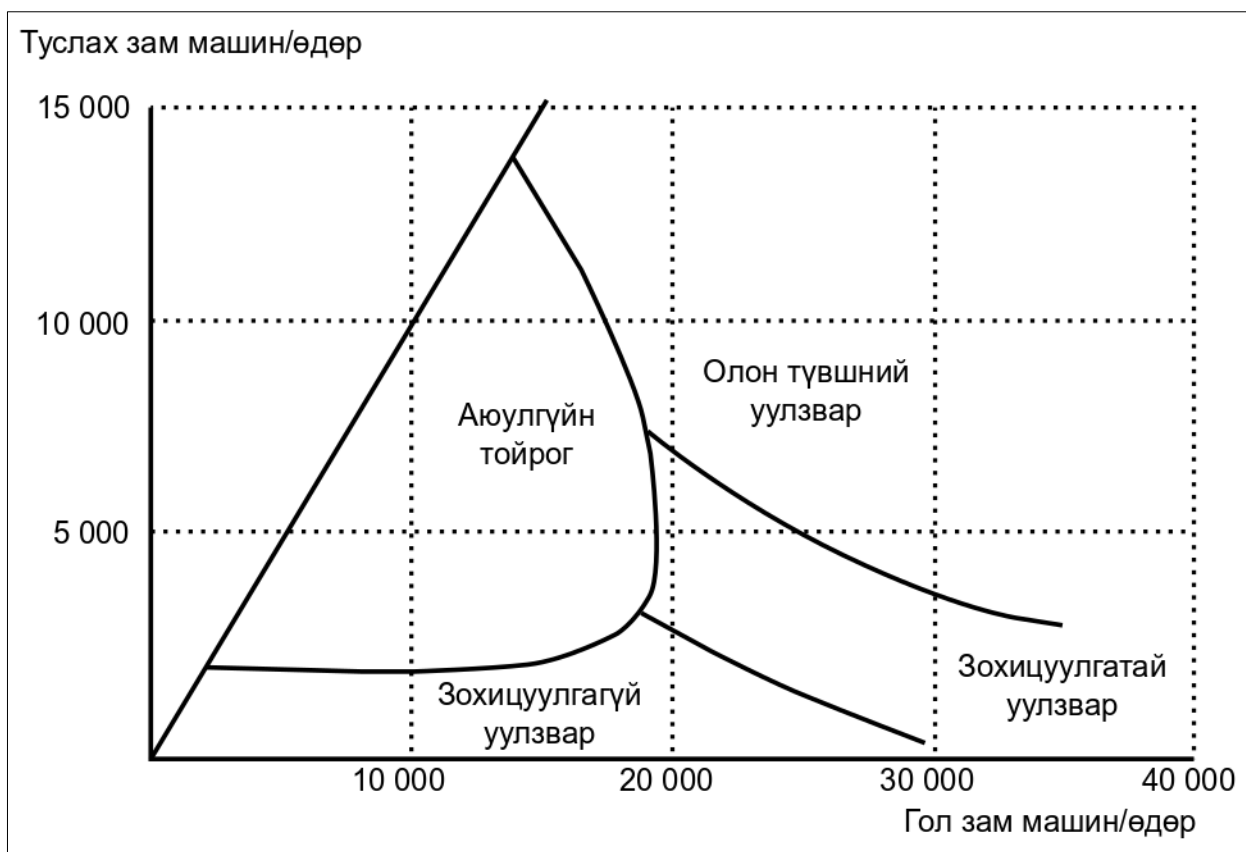
ДҮГНЭЛТ, САНАЛ

Улаанбаатар хотын замын хөдөлгөөний ачааллын томоохон эх үүсвэр нь тооцоололгүй, эмх замбараагүй төлөвлөгдсөн уулзвар гарцууд болоод байна. Учир нь зохион байгуулалтгүй төлөвлөсөн сүлжээ болон уулзварууд, тэр дундаа уулзварын нэвтрүүлэх чадварыг бууруулж буй элементүүд нь авто замын түгжрэл үүсгэдэг. Тиймээс тухайн уулзваруудыг тооцооллын үндсэн дээр дахин зохион байгуулж, шаардлагатай элементүүдийг нэмэх эсвэл хасах замаар уулзвар дээр үүсдэг түгжрэлийг 15-20%-иар бууруулах боломжтой. Үүний тулд уулзвар тус бүрийг дараах шалгуураар үнэлэн, нэвтрүүлэх чадварыг сайжруулан төлөвлөх шаардлагатай. Мөн цаашид шинээр барьж байгуулах уулзвар, орц гарцыг ч тухайн тооцооллын үндсэн дээр төлөвлөдөг жишиг тогтоох нь цаг хугацаа болон эдийн засгийн хувьд ихээхэн ач холбогдолтой.

Зорчилтын эрэлтийг тодорхойлох

Зорчилтын эрэлт буюу тухайн уулзвараар нэвтрэхийг эрмэлзэж буй тээврийн хэрэгслийн бодит хэрэгцээ нь ажиглалт хийх хугацаанд тухайн уулзварын чиглэл болон эгнээ бүрээр нэвтэрч байгаа тээврийн хэрэгслийн тооллогыг оргил ачааллын үеийн итгэлцүүрээр нэмэгдүүлсэн утгаар илэрхийлэгдэнэ. Дээрх ажиглалтын үндсэн дээр тухайн уулзварын зохицуулгын төрөл, гэрлэн дохионы хуваарилалт зэргийг оновчтой тодорхойлох боломжтой. Уулзварын гол болон туслах чиглэлийн өдрийн ачааллаас хамааран дараах байдлаар уулзварын төрлийг сонгоно.

Зураг 21: Зорчилтын эрэлтээс хамааран уулзварын төрөл



Зорчилтын эрэлтэд суурилан уулзварын зохион байгуулалтыг төлөвлөх

Сонгогдсон уулзварын төрөл болон тухайн уулзварын хөдөлгөөний хуваарилалтаас хамааран уулзварын геометр хэмжээснүүд, зохион байгуулалт буюу зүүн болон баруун гар тийш эргэх нэмэлт эгнээ шаардлагатай эсэх, хэрэв шаардлагатай бол тэдгээрийн урт, өргөн зэрэг үзүүлэлтийг тодорхойлон, уулзварыг төлөвлөнө. Ингэхдээ дараах тооцооллууд болон дүрмийг баримтална. Үүнд:

Чиглэл бүрийн чигээрээ явахыг эрмэлзэж буй тээврийн хэрэгслийн эрэлт болон нэг эгнээний нэвтрүүлэх чадварын харьцаанаас хамааран шаардлагатай эгнээний тоо, тухайн эгнээний өргөнийг тодорхойлох.

Нэг чиглэлийн нийт хөдөлгөөний урсгалын 15 болон түүнээс дээш хувь нь баруун гар тийш эргэдэг бол тус чиглэлд нэмэлт эгнээг төлөвлөх. Ингэхдээ зорчилтын эрэлт болон баруун гар тийш эргэх нэмэлт эгнээний нэвтрүүлэх чадвараас хамааруулан эгнээний тоо, өргөн зэрэг үзүүлэлтүүдийг сонгох.

Зүүн гар тийш эргэх нэмэлт эгнээний тоог тээврийн хэрэгслийн эрэлтээс хамааруулан сонгох бол эгнээний уртыг оргил цагийн ачааллын үед 2 минутад зүүн гар тийш эргэх тээврийн хэрэгслийн тооноос хамааруулан дараах томъёогоор тодорхойлно.

$$L_s = 1.5 * N * S$$

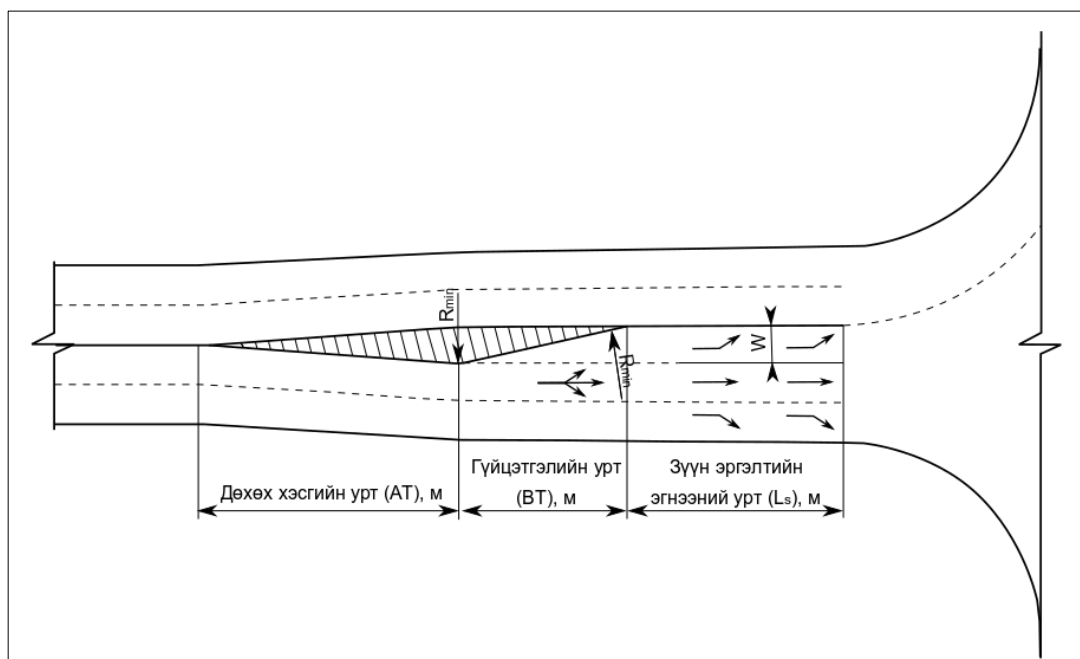
Үүнд:

L_s - Зүүн эргэлтийн эгнээний урт, м

N - Зүүн эргэх тээврийн хэрэгслийн тоо (Хоёр минутын хугацаанд зүүн эргэх тээврийн хэрэгслийн тоо)

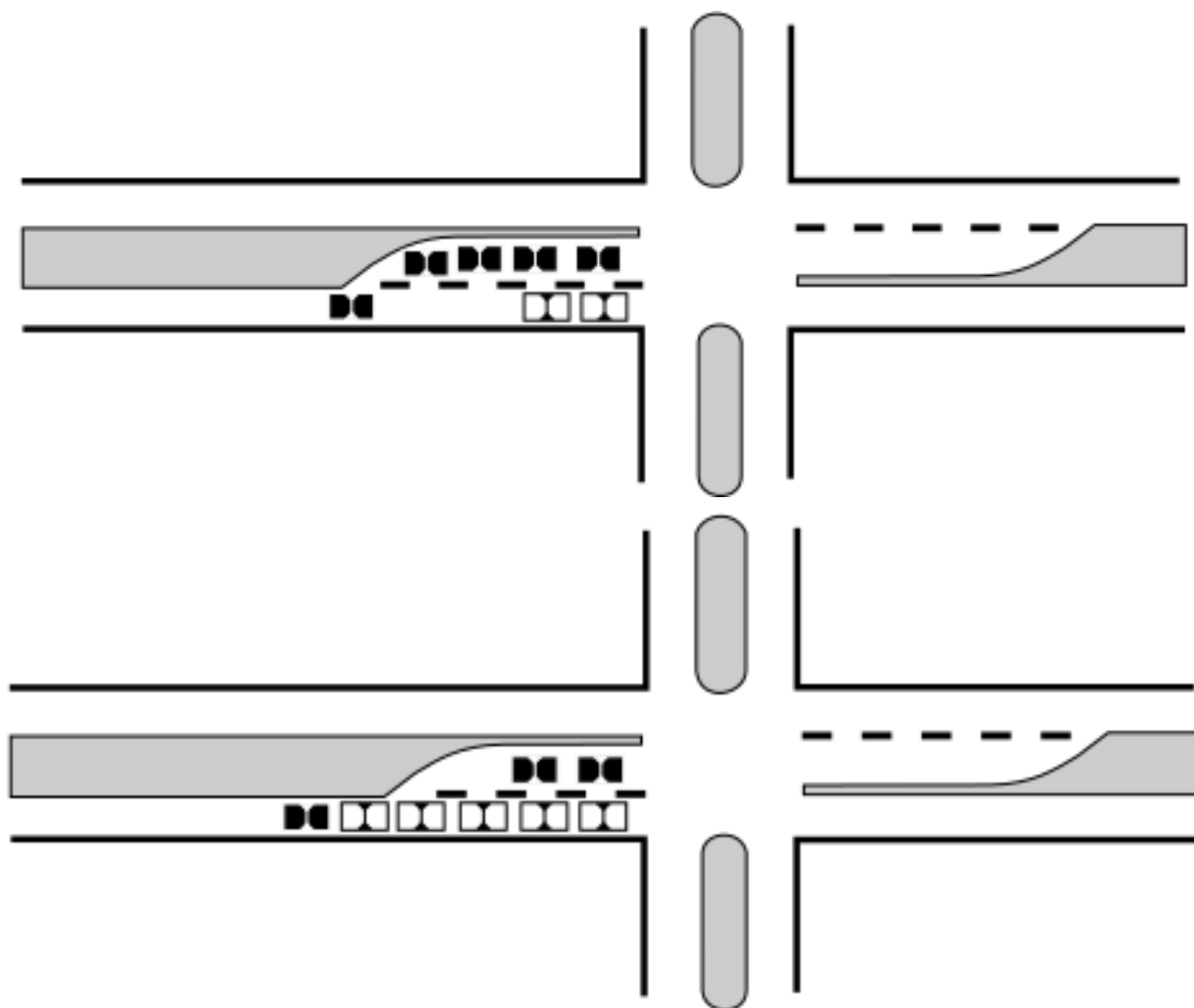
S - Тээврийн хэрэгслийн динамик урт, м

Зураг 22: Зүүн гар тийш эргэх нэмэлт эгнээний төлөвлөлт



Дээрх тооцоолол, шалгуурыг үндэслэн эгнээний төлөвлөлтийг гүйцэтгэснээр тухайн чиглэлийн эгнээнүүдийн ашиглалт сайжрах бөгөөд зорчилтын эрэлтэд тохирсон геометр хэмжээс бүхий уулзвар бий болно. Эсрэг тохиолдолд эгнээний шаардлагатай тоо, урт, өргөн зэрэг хангалтгүйгээс болж зүүн болон баруун гар тийш эргэх тээврийн хэрэгслүүд чигээрээ явах тээврийн хэрэгсэлд саад болох, чигээрээ явах тээврийн хэрэгсэл байрлалаа буруу эзлэх зэрэг хүндрэлүүд үүсэх боломжтой бөгөөд ингэснээр урсгалын хурдыг бууруулж зохиомол түгжрэл үүсэх шалтгаан болно. Зүүн гар тийш эргэх нэмэлт эгнээний урт багассанаас эгнээ ашиглалт муудсан байдлын жишээн доор үзүүлэв.

Зураг 23: Зүүн гар тийш эргэх нэмэлт эгнээний уртын жишээ



Уулзварын орон зайг оновчтой төлөвлөх

Уулзварын геометр орон зай буюу уулзвар доторх зай хэмжээ, уулзвараар нэвтрэх болон хүлээн авах эгнээний тоо зэргийг оновчтой төлөвлөснөөр уулзвараар нэвтрэх үеийн хөдөлгөөний урсгалын огтлолцох цэг /conflict point/, тээврийн хэрэгслийн зогсолтын тоо /stop rate/ зэргийг бууруулж, уулзвараар ая тухтай, шуурхай нэвтрэх боломжийг бүрдүүлэх шаардлагатай. Мөн тухайн уулзварын ашиглагддаггүй орон зай их байх тусам уулзвар нэвтрэх зай ихсэж ингэснээрээ тухайн уулзварын гэрлэн дохионы хүртээмж багасч өөрөөр хэлбэл гэрлэн дохионы нэг үеэр нэвтрэх тээврийн хэрэгслийн тоо буурдаг.

Дээрх асуудлуудыг шийдвэрлэхийн тулд чиглэл бүрийн уулзвар нэвтэрч буй траекторыг зөв тодорхойлж, хөдөлгөөн хийгддэггүй хэсгүүдийн зай талбайг танах, чиглэл бүрийн “Зогс” шугамын зайг ойртуулах зэрэг арга хэмжээг авах боломжтой бөгөөд тэр чинээгээрээ гэрлэн дохионы хүртээмж өсөх юм. Мөн уулзвараар нэвтрэх болон хүлээж авах эгнээний тоо тэнцүү болсноор уулзвараар нэвтэрч буй тээврийн хэрэгслүүд эгнээ солих үйлдэл хийх шаардлагагүй болж, тухайн үйлдлээс үүсэх хугацааны алдагдлыг хэмнэнэ.

Зураг 24: Уулзварын орон зайг оновчтой төлөвлөх жишээ

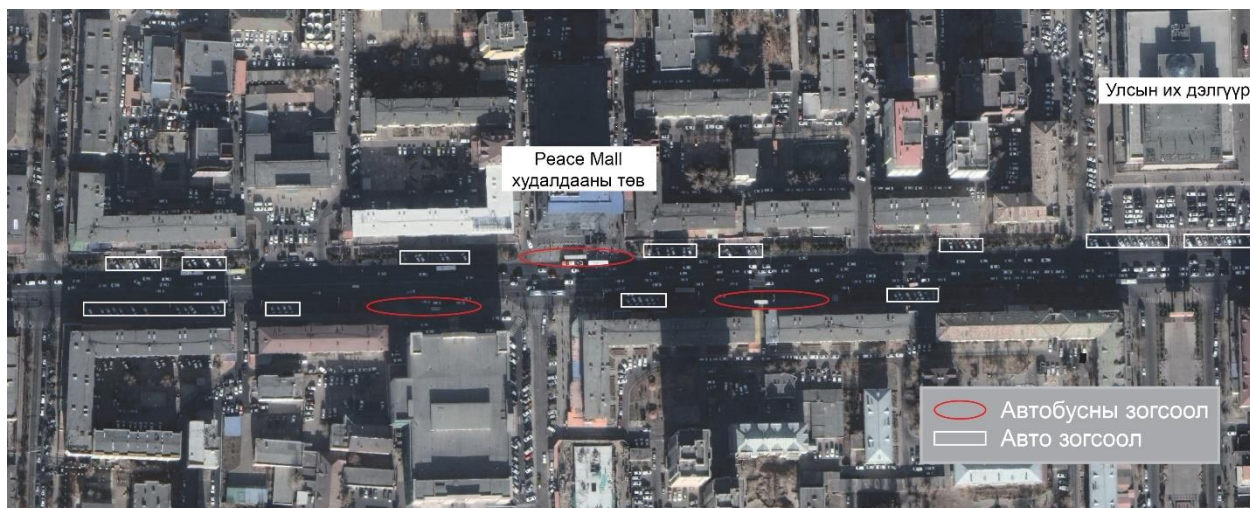


Эх сурвалж: ЖАЙКА-ийн судалгааны баг

Уулзварын нөлөөллийн орон зай дахь зам, замын байгууламжуудыг оновчтой төлөвлөх

Уулзварын нөлөөллийн орон зай буюу уулзварт дөхөх хэсгийн орон зайд тээврийн хэрэгсэл нэвтрэх чиглэлдээ эгнээ байр эзлэх үйлдэл хийдэг бөгөөд тухайн хэсэгт орц, гарц, автобусны буудал, автомашины зогсоол зэрэг замын байгууламжууд байрлах нь уулзварын нэвтрэх чадварыг ихээхэн бууруулдаг. Учир нь төв замаас тухайн хэсгүүд рүү орохоор хүлээх, жолооч нарын соёлгүй байдлын улмаас тээврийн хэрэгслээ түр байрлуулах гэх мэт үйлдэл гаргадаг.

Зураг 25: Уулзварын нөлөөллийн орон зай дахь зам, замын байгууламжуудыг оновчтой төлөвлөх

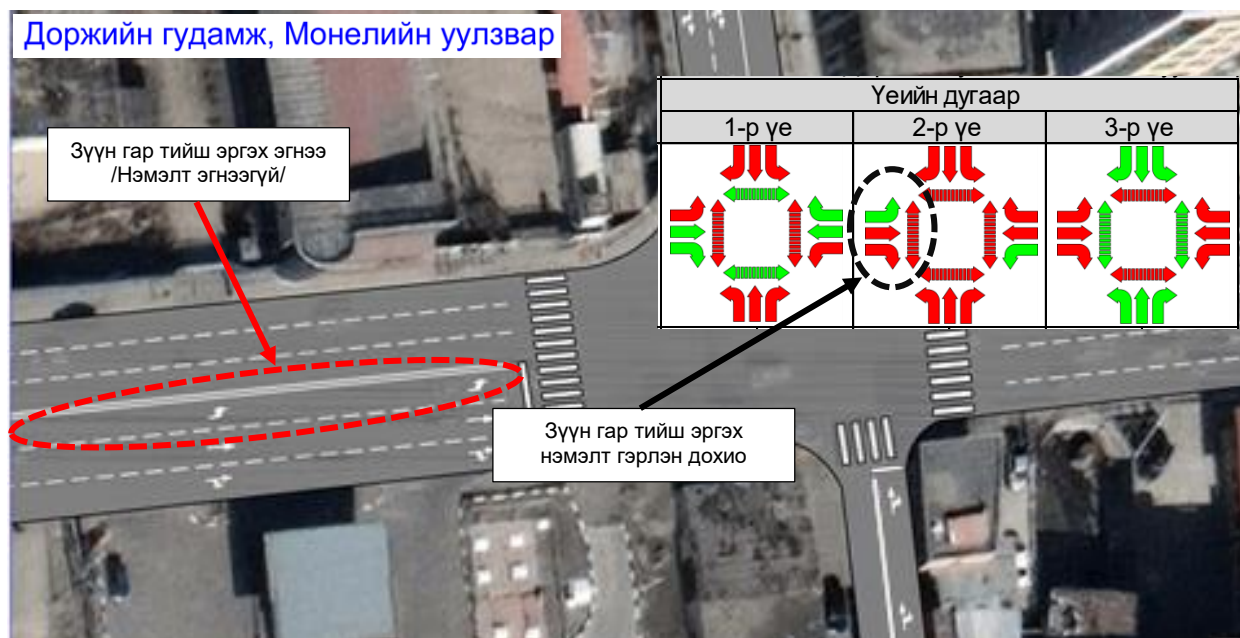


Тиймээс уулзварт дөхөх хэсэгт дээрх элементүүдийг төлөвлөхгүй байх, одоо байгаа тухайн элементүүдийг нүүлгэн шилжүүлэх, заавал байх шаардлагатай эсэхийг дахин нягтлах, уулзвар нэвтэрсний дараа төлөвлөх боломжтой эсэх зэргээр нэвтрэх чадварт үзүүлэх нөлөөллийг бууруулах нь зүйтэй.

Гэрлэн дохионы горимыг уулзварын геометр төлөвлөлттэй уялдуулан төлөвлөх

Уулзварын нэвтрүүлэх чадварыг тодорхойлох гол үзүүлэлтүүд нь геометр хэмжээсний төлөвлөлт болон гэрлэн дохионы шатлал, хугацаа байдаг. Манай уулзваруудын хувьд дээрх 2 үзүүлэлт нь хоорондоо хангалттай уялдаагүй байдаг нь түгжрэл үүсэх бас нэг шалтгаан болдог. Жишээ нь зүүн гар тийш эргэх нэмэлт гэрлэн дохионы горимтой хирнээ нэмэлт эгнээгүй эсвэл эгнээний урт хангалтгүй байдаг нь гэрлэн дохионы хүртээмж, тухайн эгнээний ашиглалтын түвшинг ч мөн адил бууруулах нөхцөл бүрддэг.

Зураг 26: Гэрлэн дохионы горимыг уулзварын геометр төлөвлөлттэй уялдуулан төлөвлөх



Иймд тухайн 2 элементийн уялдааг сайтар хангаж төлөвлөх нь нэвтрүүлэх чадварын сайжруулах томоохон арга хэмжээ болно.

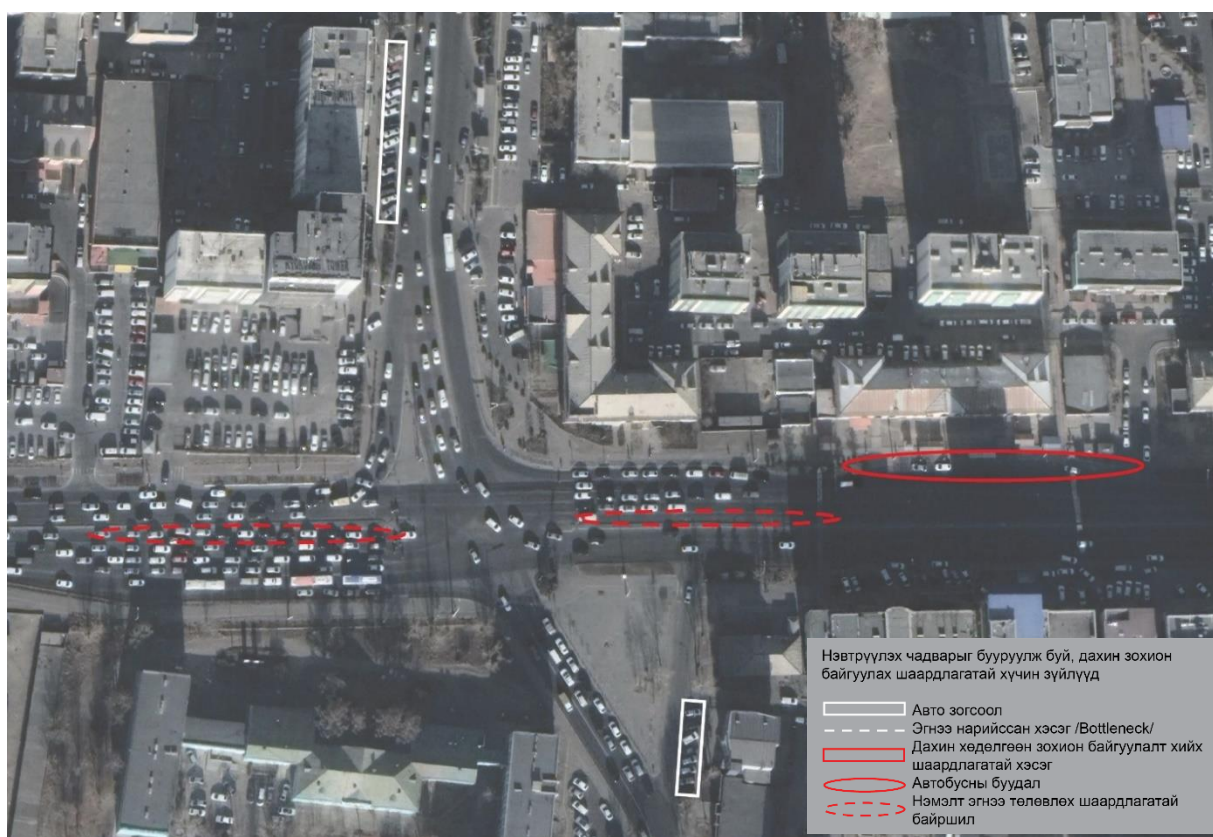
Нэвтрүүлэх чадварт нөлөөлж буй хүчин зүйлүүд болон сайжруулах санал

Тооцоолол хийж буй уулзваруудын нөхцөл байдлыг дээрх шалгууруудаар үнэлэн нэвтрүүлэх чадварыг сайжруулах арга хэмжээний хүрээнд дараах дүгнэлт, саналыг боловсруулав.

1. Энхтайваны өргөн чөлөө, 25-р эмийн сангийн уулзвар

Уулзварын гол коридор буюу Энхтайваны өргөн чөлөөний 2 чиглэлийн зүүн гар тийш эргэлт нь нэмэлт гэрлэн дохиогоор зохицуулагддаг боловч хоёул нэмэлт эгнээгүй буюу зүүн гар тийш эргэх тээврийн хэрэгсэл нь гэрлэн дохио хүлээх үедээ чигээрээ явах тээврийн хэрэгсэлд саад учруулахаар байгаа тул тухайн чиглэлүүдэд зүүн гар тийш эргэх нэмэлт эгнээг шаардлагатай уртаар төлөвлөх. Харин туслах коридор болох Ч.Чингүнжавын гудамжны хувьд нэмэлт гэрлэн дохиогүй, зорчилтын эрэлт бага байгаа тул одоогоор нэмэлт эгнээ төлөвлөөгүй байна. Хэрэв нэмэлт гэрлэн дохиогоор зохицуулах тохиолдолд шаардлагатай урт бүхий нэмэлт эгнээтэй цогцоор төлөвлөх.

Зураг 27: Энхтайваны өргөн чөлөө, 25-р эмийн сангийн уулзварт нөлөөлж буй хүчин зүйлүүд



Тээврийн хэрэгслийн “Зогс” шугамууд нь огтлолцох бусад чиглэлийн хөдөлгөөнд саад болохгүй ч уулзварын төв цэгээс хол байгаа нь уулзвар нэвтрэх хугацаа, зайг нэмэгдүүлж, явган зорчигчийн гарц дээр зогсох зэргээр явган зорчигч зорчиход хүндрэлтэй нөхцөл үүсгэж байгаа тул гарцуудыг боломжтой хэмжээгээр хооронд нь ойртуулж төлөвлөх.

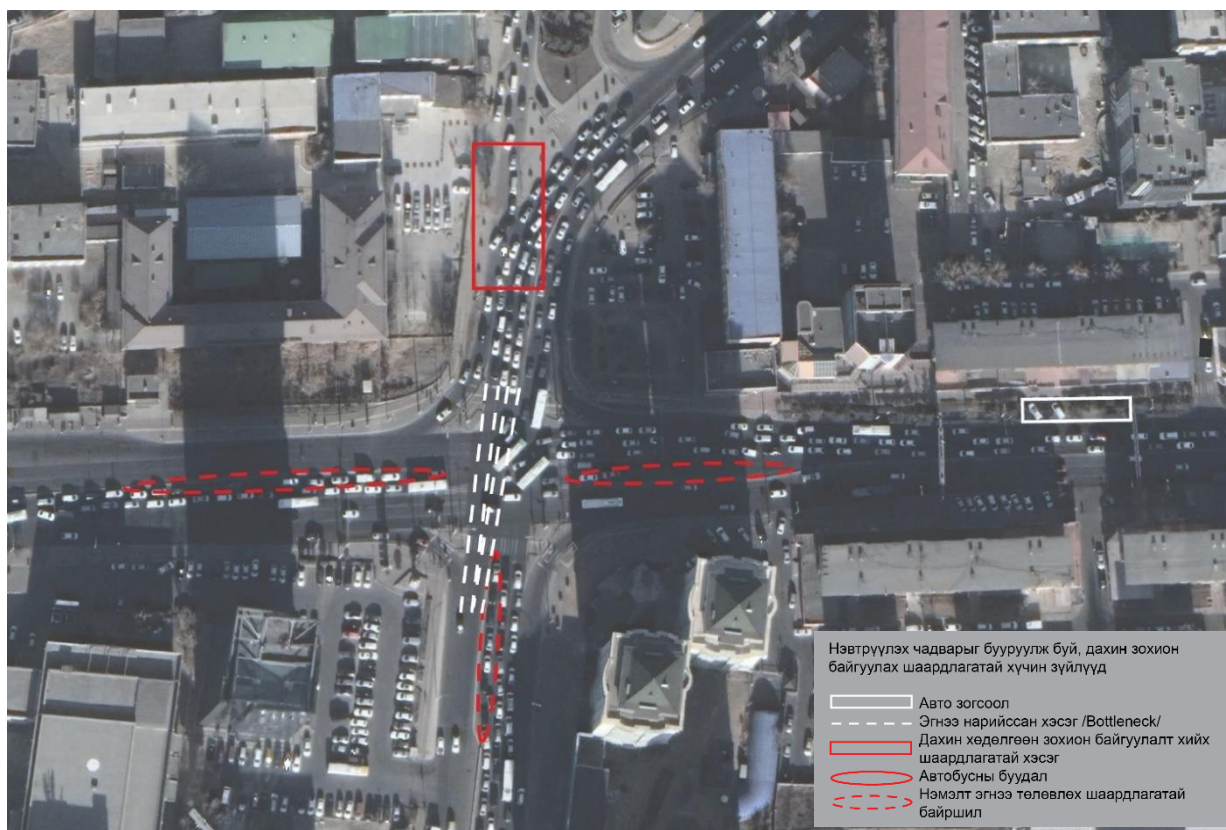
Зүүнээс баруун чиглэлийн уулзварт дөхөх хэсэгт автобусны буудал байгаа нь тухайн эгнээний нэвтрүүлэх чадварыг 20-25%-иар, урдаас хойш болон хойноос урагш чиглэлийн уулзварт дөхөх хэсэгт авто зогсоол байгаа нь нэвтрүүлэх чадварыг 13-15%-иар бууруулж байгаа тул дээрх элементүүдийг нүүлгэн шилжүүлэх, хаах зэрэг арга хэмжээг авах.

2. Энхтайваны өргөн чөлөө, Баруун 4 замын уулзвар

Тухайн уулзвар нь хотын замын сүлжээний томоохон уулзваруудын нэг бөгөөд өдрийн зорчилтын эрэлтээс нь хамааруулан үзвэл уг уулзварыг яаралтай олон түвшний огтлолцол болгон зохион байгуулах нь зүйтэй юм. Ингэснээр уулзвар дээрх хүлээлгийн хугацаа 110 секунд орчмоор буурахаар байна.

Уулзварын хойноос урагш чиглэлээс бусад бүх чиглэлийн зүүн гар тийш эргэлт нь нэмэлт гэрлэн дохиогоор зохицуулагддаг. Урдаас хойш чиглэлийн зүүн эргэх 50м, зүүнээс баруун чиглэлийн зүүн эргэх 65м, мөн баруунаас зүүн чиглэлийн зүүн эргэх 110м урт 2 нэмэлт эгнээтэй ч чигээрээ явах тээврийн хэрэгсэлд саад болдог тул зорчилтын эрэлтэд эгнээний багтаамж хангалттай эсэхийг дахин нягтлах шаардлагатай. Хойноос урагш чиглэлийн зүүн гар тийш эргэлтийг одоогоор хаасан байна.

Зураг 28: Энхтайваны өргөн чөлөө, Баруун 4 замын уулзварт нөлөөлж буй хүчин зүйлүүд



Хойноос урагш чиглэлд уулзвар чигээрээ 3 эгнээ нэвтэрч байгаа боловч 2 эгнээ хүлээж авч байгаа нь эгнээний нарийсалт буюу Bottleneck үүсгэж байна. Үүнийг уулзвараас гарах хэсэгт байрлах арлыг засварлан 3 эгнээ хүлээж авахаар болгож засварлах эсвэл зүүн эргэлтийг нээж, чигээрээ 2 эгнээ нэвтрэхээр болгон өөрчлөх боломжтой.

Хойноос урагш чиглэлийн уулзварт дөхөх хэсэгт Өндөр гэгээн Занабазарын гудамжнаас 2 эгнээ бүхий замтай огтлолцдог нь тухайн чиглэлийн нэвтрүүлэх чадварыг 35-40% бууруулж байгаа тул хөдөлгөөн зохион байгуулалтыг өөрчлөх. Явган хүний гарцын байрлал хангалттай ойрхон ч чиглэл тус бүрийн баруун гар тийш эргэх эргэлтийг тусгаарласан арал нь явган зорчигч гарцаар гарахад хүндрэлтэй нөхцөл үүсгэдэг тул тус сувагчлал бүхий эгнээг хаах. Зүүнээс баруун чиглэлийн уулзварт дөхөх хэсэгт автомашины зогсоол байгаа нь нэвтрүүлэх чадварыг 10-12% бууруулдаг тул зогсоолыг шилжүүлэх, хаах арга хэмжээ авах.

3. Энхтайваны өргөн чөлөө, Төв шуудангийн уулзвар

Энэ уулзвар нь Улаанбаатар хотын томоохон 2 чиглэл буюу Энхтайваны өргөн чөлөө болон Чингисийн өргөн чөлөөний огтлолцол дээр байх уулзвар бөгөөд хамгийн их ачаалалтай байдаг уулзвар юм. Иймд өдрийн зорчилтын эрэлтээс нь авч үзвэл тухайн уулзвар нь олон түвшний огтлолцол байх шаардлагатай байна. Ингэснээр тухайн уулзвар дээрх хүлээлгийн хугацаа 80-90 секундээр буурахаар байна.

Уулзварын баруунаас зүүн чиглэлийн зүүн эргэлтийг одоогоор хорьсон, зүүнээс баруун чиглэлээс бусад бүх чиглэлийн зүүн гар тийш эргэлт нь нэмэлт гэрлэн дохиогоор зохицуулагддаггүй. Зүүнээс баруун чиглэлийн 170м урт 3 нэмэлт эгнээтэй ч зорчилтын эрэлтэд хангалтгүй эсэхийг дахин нягтлах, шаардлагатай тохиолдолд уртасган төлөвлөх. Хойноос урагш, урдаас хойш чиглэлд нэмэлт гэрлэн дохиогоор зохицуулагддаггүй тул одоогоор нэмэлт эгнээ шаардлагагүй байна. Хэрэв нэмэлт гэрлэн дохиогоор зохицуулах бол шаардлагатай урттай нэмэлт эгнээтэй цогцоор төлөвлөх шаардлагатай.

Зураг 29: Энхтайваны өргөн чөлөө, Төв шуудангийн уулзварт нөлөөлж буй хүчин зүйлүүд



Мөн зүүнээс баруун чиглэлээс зүүн гар тийш 3 эгнээгээр эргэдэг ч 2 эгнээ хүлээж авдаг нь эгнээ нарийсалт буюу Bottleneck үүсгэж, улмаар тухайн гэрлэн дохионы хүртээмжийг 10% хүртэл /хэрэв осол гарсан тохиолдолд түүнээс ч их/ бууруулдаг тул 3 эгнээ хүлээж авахаар дахин зохион байгуулах эсвэл 2 эгнээгээр эргэдэг болгох шаардлагатай. Тухайн уулзварын хувьд ашиглагддаггүй талбайн хэмжээ их тул боломжит хэмжээгээр багасгах, мөн явган хүний гарцыг боломжит хэмжээгээр уулзварын төв цэгт ойртуулж төлөвлөх.

Урдаас хойш чиглэлийн уулзварт дөхөх хэсгийн зүүн гар тийш болон буцаж эргэх эгнээ нь тухайн эгнээний болон чигээрээ явах 2 эгнээний нэвтрүүлэх чадварыг 15-20%-иар бууруулдаг тул уг эргэлтийг хаах эсвэл хөдөлгөөний урсгалд саад учруулахгүй байдлаар төлөвлөх.

4. Энхтайваны өргөн чөлөө, Гадаад хэргийн яамны уулзвар

Уулзварын гол коридор болох Энхтайваны өргөн чөлөөний 2 чиглэлийн зүүн эргэлтийг одоогоор хорьсон байгаа бөгөөд урдаас хойш болон хойноос урагш чиглэлийн зүүн эргэлт нь нэмэлт гэрлэн дохиогоор зохицуулагддаггүй тул одоогоор нэмэлт эгнээ шаардлагагүй, хэрэв нэмэлт гэрлэн дохиогоор зохицуулахаар бол шаардлагатай урттай нэмэлт эгнээг гэрлэн дохиотой уялдуулан төлөвлөх шаардлагатай.

Зураг 30: Энхтайваны өргөн чөлөө, Гадаад хэргийн яамны уулзварт нөлөөлж буй хүчин зүйлүүд



Хойноос урагш чиглэлд чигээрээ 3 эгнээ нэвтрэдэг ч 2 эгнээ хүлээж авч байгаа нь Bottleneck үүсгэж байна. Иймд хүлээж авах эгнээг 3 болгон өргөтгөх эсвэл 2 эгнээ чигээрээ нэвтрэх боломжийг бүрдүүлэх шаардлагатай. Мөн тээврийн хэрэгслийн “Зогс” шугамууд нь огтлолцох бусад чиглэлийн хөдөлгөөнд саад болохгүй ч уулзварын төв цэгээс хол байгаа нь уулзвар нэвтрэх хугацаа, зайг нэмэгдүүлж, явган зорчигчийн гарц дээр зогсох зэргээр

явган зорчигч зорчиход хүндрэлтэй нөхцөл үүсгэж байгаа тул гарцуудыг боломжтой хэмжээгээр хооронд нь ойртуулж төлөвлөх.

Баруунаас зүүн чиглэлийн уулзварт дөхөх хэсэгт эрчим өндөртэй автобусны буудал байдаг нь тухайн эгнээний нэвтрүүлэх чадварыг 50-55%-иар бууруулдаг тул боломжтой тохиолдолд нүүлгэн шилжүүлэх. Мөн тухайн чиглэл нь өмнөх уулзвараас 4 эгнээгээр хүлээн авдаг бол уулзвар нэвтрэх хэсэгт 3 байгаа нь эгнээ нарийсалт буюу Bottleneck үүсгэж нэвтрүүлэх чадварыг 10% орчмоор бууруулдаг тул тухайн хэсгийн хөдөлгөөн зохион байгуулалтыг дахин төлөвлөх.

5. Энхтайваны өргөн чөлөө, Багшийн их сургуулийн уулзвар

Баруунаас зүүн чиглэлийн зүүн эргэлтийн гэрлэн дохио нь эхлээд чигээрээ явах чиглэлтэй хамт асдаг боловч чигээрээ явах эгнээний гэрлэн дохио унтрахаас өмнө унтардаг, зүүн эргэлтийн нэмэлт эгнээгүй учир зүүн гар тийш эргэх тээврийн хэрэгсэл нь чигээрээ явах тээврийн хэрэгсэлд саад учруулдаг тул гэрлэн дохиог чигээрээ явах чиглэлтэй хамт унтардаг байхаар зохицуулалт хийх. Эсрэг чиглэл нь 3 эгнээ чигээрээ нэвтэрдэг тул нэмэлт эгнээ гаргах боломжгүй байна.

Зураг 31: Энхтайваны өргөн чөлөө, Багшийн их сургуулийн уулзварт нөлөөлж буй хүчин зүйлүүд



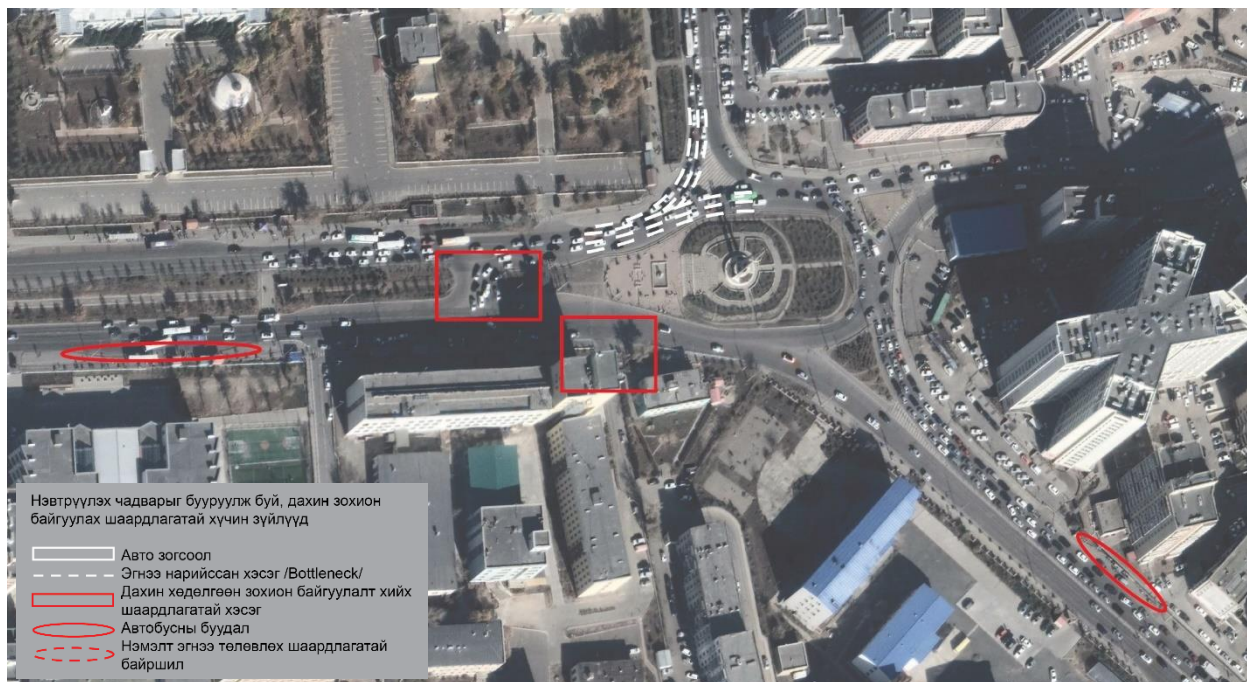
Хойноос урагш чиглэлийн уулзварт дөхөх хэсэгт “Улаанбаатар зочид буудал”-ын орц гарц, шаардлагагүй хэсэгт эгнээ өргөссөн, зогсоолын зориулалтаар ашиглагддагаас болж хөдөлгөөнд саад учруулж нэвтрүүлэх чадвар 10-15% буурдаг тул тэдгээрийг хаах, хөдөлгөөн зохион байгуулалтыг дахин хийх. Мөн зүүнээс баруун чиглэлийн дублёр замаас нэвтрэх, тухайн зам руу нэвтрэх хөдөлгөөн нь уулзварт зохиомол түгжрэл үүсгэдэг.

6. Энхтайваны өргөн чөлөө, Офицеруудын ордны аюулгүйн тойрог

Уулзварын гол коридор болох Энхтайваны өргөн чөлөө нь зорчилтын эрэлт өндөртэй ч бусад чиглэл нь ачаалал бага тул тухайн уулзварын гэрлэн дохиотой уулзвар болгон өөрчлөх боломжтой. Ингэснээр тухайн уулзварын дундаж хүлээлгийн хугацаа 30-40 секундээр буурахаар байна.

Тухайн аюулгүйн тойргийн хэлбэр, зохион байгуулалт стандартын бус буюу эгнээ хэт өргөн байгаа нь уулзварын хөдөлгөөн зохион байгуулалтыг улам ойлгомжгүй болгож эмх замбараагүй зорчих нөхцөл бүрдүүлснээс зохиомол түгжрэл үүсэх шалтгаан болж байна. Иймд тойргийн эгнээнүүдийн өргөн, байрлал зэргийг эмх цэгцтэй болгох, тэмдэг тэмдэглэгээг сайжруулан хөдөлгөөн зохион байгуулалтыг жолоочид хангалттай мэдээлэх, тойргийн хэлбэрийг зөв хэлбэрт оруулан зорчиход таатай байдлаар төлөвлөх. Үүний зэрэгцээ тойргийн бус хэлбэртэйгээс шалтгаалан уулзварын зүүн гар талд буцаж эргэлт байгаа нь дараалал үүсгэн чигээрээ явах тээврийн хэрэгсэлд саад болохоор байна. Хойноос урагш болон зүүнээс баруун чиглэлд нийт 4 эгнээ уулзвар нэвтэрч байгаа ч 3 эгнээ хүлээж авч байгаа нь эгнээ нарийсалт буюу Bottleneck үүсэх нөхцөл болоод байна.

Зураг 32: Энхтайваны өргөн чөлөө, Офицеруудын ордны аюулгүйн тойрогт нөлөөлж буй хүчин зүйлүүд



Мөн баруунаас зүүн болон урдаас хойш чиглэлийн тойрогт дөхөх хэсэгт эрчим өндөртэй автобусны буудал байгаа нь нэвтрүүлэх чадварыг 15-20%-иар бууруулж байгааг харгалзан үзэж боломжтой тохиолдолд уулзварын хөдөлгөөнд нөлөө үзүүлэхээргүй байрлалд шилжүүлэх.

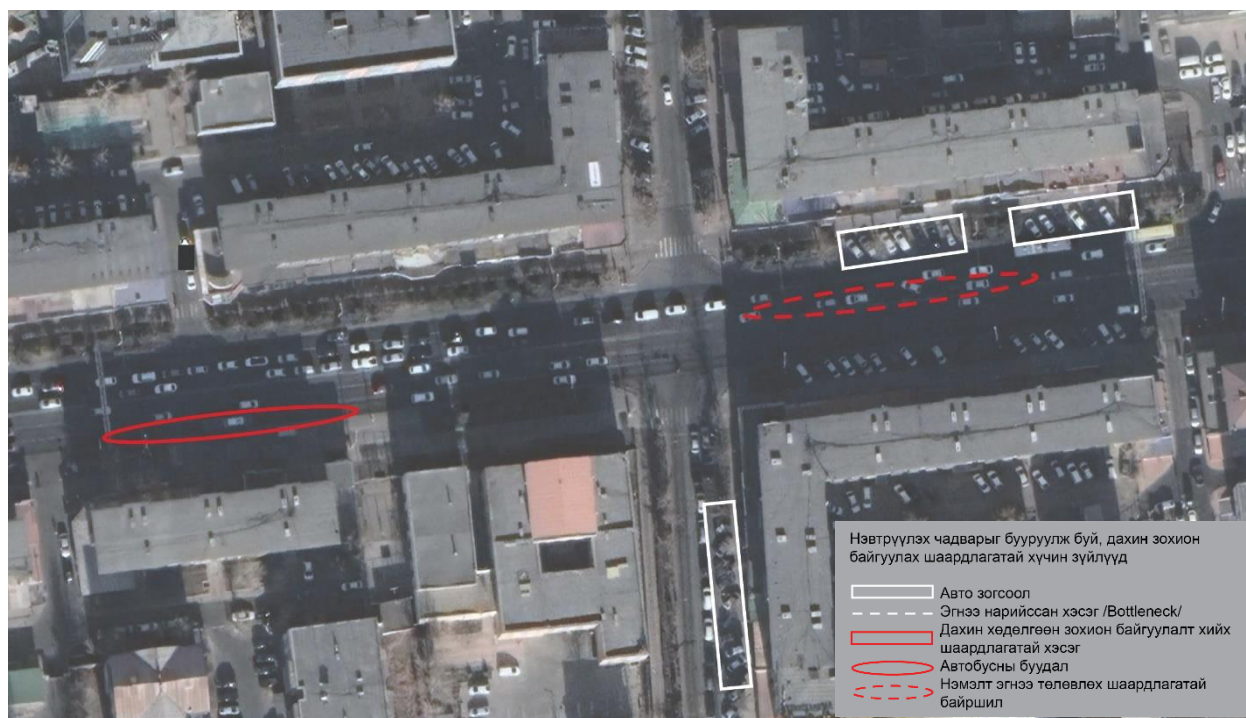
Баруунаас зүүн чиглэлийн тойрох хэсэгт 172-р цэцэрлэг рүү эргэх гарц байдаг бөгөөд тойргийн буцаж эргэсэн тээврийн хэрэгслүүд тухайн гарц руу гарахын тулд 3 эгнээ солих

үйлдэл хийдэг нь мөн нэвтрүүлэх чадварыг 20-25%-иар, урдаас хойш чиглэлийн тойрогт дөхөх хэсэгт “Икс апартамент” хотхоны орц байгаа нь нэвтрүүлэх чадварыг 10-17%-иар бууруулах шалтгаан болж байгаа учир тухайн орц, гарцыг шилжүүлэх, хөдөлгөөн зохион байгуулалтын арга хэмжээ авах.

7. Энхтайваны өргөн чөлөө, 11-р сургуулийн уулзвар

Уулзварын гол коридор буюу Энхтайваны өргөн чөлөөний зүүнээс баруун чиглэлийн зүүн гар тийш эргэлт нь нэмэлт гэрлэн дохиогоор зохицуулагддаг боловч нэмэлт эгнээгүй буюу зүүн гар тийш эргэх тээврийн хэрэгсэл нь гэрлэн дохио хүлээх үедээ чигээрээ явах тээврийн хэрэгсэлд саад учруулахаар байгаа тул тухайн чиглэлд зүүн гар тийш эргэх нэмэлт эгнээг шаардлагатай уртаар төлөвлөх. Баруунаас зүүн чиглэлийн зүүн гар тийш эргэх эргэлтийг одоогоор хаасан байна. Харин туслах коридорын хувьд нэмэлт гэрлэн дохиогүй, нэг чигийн хөдөлгөөнтэй, мөн зорчилтын эрэлт бага байгаа тул одоогоор нэмэлт эгнээ төлөвлөөгүй байна. Хэрэв зүүн гар тийш эргэх эргэлтийг нэмэлт гэрлэн дохиогоор зохицуулах бол шаардлагатай урт бүхий нэмэлт эгнээтэй цогцоор төлөвлөх.

Зураг 33: Энхтайваны өргөн чөлөө, 11-р сургуулийн уулзварт нөлөөлж буй хүчин зүйлүүд



Зүүнээс баруун чиглэлийн уулзварт дөхөх хэсэгт автомашины зогсоол байгаа нь тухайн эгнээний нэвтрүүлэх чадварыг 14-16%-иар, урдаас хойш чиглэлийн уулзварт дөхөх хэсэгт мөн автомашины зогсоол байгаа нь нэвтрүүлэх чадварыг 15-17%-иар, баруунаас зүүн чиглэлийн уулзварт дөхөх хэсэгт эрчим өндөртэй автобусны буудал байгаа нь тухайн эгнээний нэвтрүүлэх чадварыг 28-30%-иар бууруулж байгаа тул дээрх элементүүдийг нүүлгэн шилжүүлэх, хаах зэрэг арга хэмжээг авах.

8. Чингэлтэйн өргөн чөлөө, 7-н буудлын уулзвар

Уулзварын гол коридор буюу урдаас хойш чиглэлийн зүүн эргэлт нэмэлт гэрлэн дохиогоор зохицуулагддаг ч нэмэлт эгнээгүй тул зүүн гар тийш эргэх тээврийн хэрэгслүүд чигээрээ явах тээврийн хэрэгсэлд саад болохоор байгаа тул тухайн зорчилтын эрэлтээс хамааруулан нэмэлт эгнээ төлөвлөх. Мөн урдаас хойш чиглэлд “7 буудал”-ын томоохон автобусны буудал, үйлчилгээний төв байгаа нь уулзварын нэвтрүүлэх чадварыг 20% орчим бууруулдаг тул тухайн хэсгийн орц гарцын болон хөдөлгөөн зохион байгуулалтыг дахин хийх шаардлагатай.

Зураг 34: Чингэлтэйн өргөн чөлөө, 7-н буудлын уулзварт нөлөөлж буй хүчин зүйлүүд



Мөн уулзварын бүх чиглэлд зорчих хэсгийн 1-р эгнээг зогсоол байдлаар ашигладаг, шаардлагагүй хэсэгт эгнээ өргөссөн байдаг нь тээврийн хэрэгслүүд эгнээ солих болон хурд хасах үйлдлийн эх үүсвэр болдог тул эдгээрийг дахин төлөвлөх шаардлагатай.

9. Чингэлтэй өргөн чөлөө, Хайлаастын уулзвар

Уулзварын гол коридор буюу урдаас хойш чиглэлийн зүүн эргэлт нэмэлт гэрлэн дохиогоор зохицуулагддаг ч нэмэлт эгнээгүй тул зүүн гар тийш эргэх тээврийн хэрэгсэл нь гэрлэн дохио хүлээх үедээ чигээрээ явах тээврийн хэрэгсэлд саа учруулахаар байгаа тул тухайн зорчилтын эрэлтээс хамааруулан нэмэлт эгнээ төлөвлөх. Хойноос урагш чиглэлийн

зүүн эргэлтийг одоогоор хорьсон байгаа ба хэрэв хөдөлгөөнийг нээхээр бол шаардлагатай уртаар нэмэлт эгнээ төлөвлөх. Уулзварын чиглэл бүрийн тээврийн хэрэгслийн “Зогс” шугамууд нь огтлолцох бусад чиглэлийн хөдөлгөөнд саад болохгүй ч уулзварын төв цэгээс хол байгаа нь уулзвар нэвтрэх хугацаа, зайг нэмэгдүүлж, явган зорчигчийн гарц дээр зогсох зэргээр явган зорчигч зорчиход хүндрэлтэй нөхцөл үүсгэж байгаа тул гарцуудыг боломжтой хэмжээгээр хооронд нь ойртуулж төлөвлөх. Харин туслах коридор буюу баруунаас зүүн, зүүнээс баруун чиглэлийн зүүн эргэлтүүд нь нэмэлт гэрлэн дохиогүй тул одоогоор нэмэлт эгнээ шаардлагагүй.

Зураг 35: Чингэлтэй өргөн чөлөө, Хайлаастын уулзварт нөлөөлж буй хүчин зүйлүүд



Урдаас хойшоо болон хойноос урагш чиглэлд 3 эгнээ чигээрээ нэвтэрч байгаа боловч 2 эгнээ хүлээн авч байгаа нь эгнээ нарийсалт буюу Bottleneck үүсгэдэг. Иймд 2 эгнээ чигээр нэвтрэх эсвэл 3 эгнээ хүлээж авдаг байхаар зохицуулах. Урдаас хойш чиглэлийн уулзварт дөхөх хэсэгт 6 автомашины зогсоол байгаа нь тухайн эгнээний нэвтрүүлэх чадварыг 13-15%-иар бууруулж байгаа тул уг байгууламжийг нүүлгэн шилжүүлэх, хаах арга хэмжээ авах.

10. Ард-Аюушийн өргөн чөлөө, ГССҮТ-н баруун уулзвар

Уулзварын туслах чиглэл буюу зүүнээс баруун чиглэлийн өмнө орц гарц байрлаж байгаа нь тухайн эгнээний нэвтрүүлэх чадварыг 15-20%-иар бууруулж байгаа тул орц гарцыг уулзвараас холдуулах, хөдөлгөөн зохион байгуулалтын арга хэмжээ авах шаардлагатай.

Зураг 36: Ард-Аюушийн өргөн чөлөө, ГССҮТ-н баруун уулзварт нөлөөлж буй хүчин зүйлүүд



Уулзварын гол коридор буюу хойноос урагш чиглэлд чигээрээ 3 эгнээ нэвтэрдэг боловч 2 эгнээ хүлээж авдаг нь эгнээний нарийсалт буюу Bottleneck үүсгэдэг тул 3 эгнээ хүлээж авах эсвэл 2 эгнээ нэвтрэхээр төлөвлөх.

11. Нийслэл хүрээ өргөн чөлөө, Дүнжингаравын уулзвар

Уулзварын зүүнээс баруун чиглэлд нэмэлт гэрлэн дохио байхгүй ч уулзварт дөхөх хэсэгт томоохон худалдааны төвийн орц гарц байгаа нь тухайн уулзварын нэвтрүүлэх чадварыг бууруулж байна. Иймд тухайн орц гарцыг нүүлгэн шилжүүлэх эсвэл хаах арга хэмжээг яаралтай авах. Баруунаас зүүн чиглэлд нэмэлт гэрлэн дохио байхгүй тул одоогоор нэмэлт эгнээ төлөвлөх шаардлагагүй бөгөөд хэрэв тухайн хэсэгт нэмэлт гэрлэн дохиогоор удирдахаар бол зорчилтын эрэлтээс хамааруулан шаардлагатай уртаар нэмэлт эгнээг төлөвлөх. Хойноос урагш, болон урдаас хойш чиглэлийн зүүн эргэлт нэмэлт гэрлэн дохиогоор зохицуулагддаг хэдий ч нэмэлт эгнээгүй байгаа нь гэрлэн дохио хүлээх үедээ чигээрээ явах тээврийн хэрэгсэлд саад болдог учир тухайн хэсэгт нэмэлт эгнээ төлөвлөх.

Зураг 37: Нийслэл хүрээ өргөн чөлөө, Дүнжингаравын уулзварт нөлөөлж буй хүчин зүйлүүд

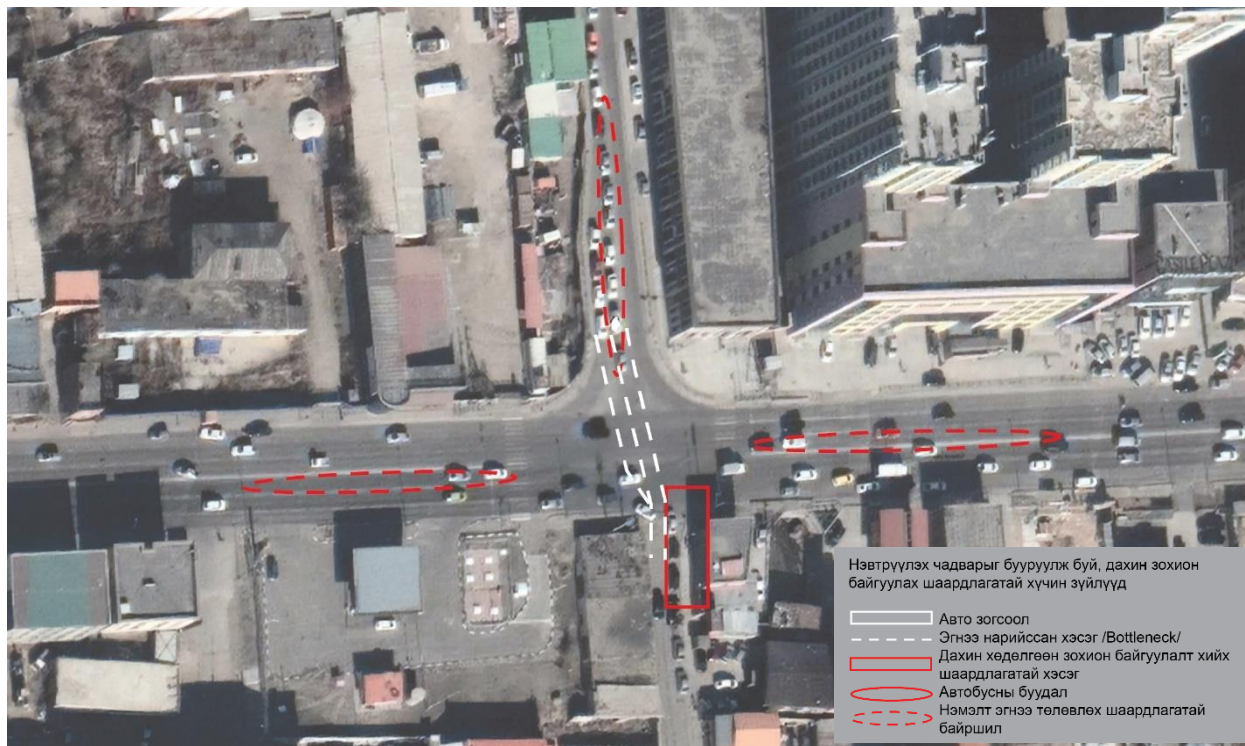


Мөн хойноос урагш чиглэлийн уулзварт дөхөх хэсгийг автомашины зогсоол хэлбэрээр ашигладаг нь нэвтрүүлэх чадварыг 12-16%-иар бууруулдаг байна. Мөн уг уулзварын хувьд хөдөлгөөний ачаалал ихтэй ч эгнээний тооноос хамааран нэвтрүүлэх чадвар нь эрэлтээсээ хэд дахин бага байгаа тул тухайн уулзварыг тооцооллын дагуу өргөтгөх, эсвэл уулзварын төрлийг солих шаардлагатай.

12. Доржийн гудамж, Монелийн уулзвар

Уулзварын гол коридор буюу Б.Доржийн гудамж, мөн хойноос урагш чиглэлийн зүүн эргэлтүүд нь нэмэлт гэрлэн дохиогоор зохицуулагддаг боловч нэмэлт эгнээгүй тул гэрлэн дохио хүлээх үедээ чигээрээ явах тээврийн хэрэгсэлд саад болон, жолооч заавал эгнээ солих, хурд хасах шаардлага үүсдэг тул шаардлагатай уртаар нэмэлт эгнээ төлөвлөх шаардлагатай. Мөн урдаас хойш чиглэлийн эгнээ нь өгсүүр, уулзварын дөхөх хэсэгт хурд сааруулагчтай байдаг нь нэвтрүүлэх чадвар, аюулгүй байдлыг бууруулдаг тул зохио арга хэмжээг авах.

Зураг 38: Доржийн гудамж, Монелийн уулзварт нөлөөлж буй хүчин зүйлүүд



Тээврийн хэрэгслийн “Зогс” шугамууд нь огтлолцох бусад чиглэлийн хөдөлгөөнд саад болохгүй ч уулзварын төв цэгээс хол байгаа нь уулзвар нэвтрэх хугацаа, зайг нэмэгдүүлж, явган зорчигчийн гарц дээр зогсох зэргээр явган зорчигч зорчиход хүндрэлтэй нөхцөл үүсгэж байгаа тул гарцуудыг боломжтой хэмжээгээр хооронд нь ойртуулж төлөвлөх. Хойноос урагш чиглэлдээ 2 эгнээ уулзвар нэвтэрдэг ч 1 эгнээ хүлээж авдаг эгнээний нарийсалт буюу Bottleneck үүсгэдэг тул 1 эгнээ чигээр нэвтрэх эсвэл 2 эгнээ хүлээж авдаг болгох шаардлагатай.

13. Их тойруу, Баянбүрдийн аюулгүйн тойрог

Тухайн аюулгүйн тойрог нь чиглэл бүрдээ өндөр ачаалал ирдэг гол гудамж замуудын уулзвар бөгөөд өдрийн зорчилтын эрэлтээс нь үзвэл тухайн уулзварыг түвшин зөрүүлэх шаардлагатай бөгөөд ингэснээр тухайн уулзварын хүлээлгийн хугацааг 100+ секундээр бууруулахаар байна. Баянбүрдийн аюулгүйн тойргийн ихээхэн түгжирдэг шалтгаан нь эгнээний буруу зохион байгуулалтаас шалтгаалан уулзвар руу орох хэсэгт тээврийн хэрэгслийн зогсолт ихээхэн ажиглагддаг, мөн урдаас болон баруун талаас ирж буй тээврийн хэрэгслүүд нь хоорондоо огтлолцдог тул түгжрэл үүсдэг байна. Мөн зүүнээс баруун, урдаас хойш чиглэлд уулзварт дөхөх хэсэгт автобусны буудал байгаа нь тойргийн нэвтрүүлэх чадварыг 23-29%-иар бууруулдаг байна. Түүнээс гадна тухайн уулзвар нь гэрлэн дохиотой ч уулзварын геометр хэмжээстэй огт уялдаагүй байна. Гэрлэн дохиотой аюулгүйн тойрог нь олон улсад бараг ашиглагддаггүй.

Зураг 39: Их тойруу, Баянбүрдийн аюулгүйн тойрогт нөлөөлж буй хүчин зүйлүүд



Тиймээс эхний ээлжид түвшин зөрүүлэхээс өмнө авах арга хэмжээнд уулзварын геометр хэмжээтэй уялдсан гэрлэн дохионы схем боловсруулах, чиглэл бүрийн эгнээний зохион байгуулалт геометр хэмжээсийг анхаарч үзэх, нэвтрүүлэх чадвар бууруулж байгаа элементүүдийн нөлөөллийг багасгах арга хэмжээг авах нь зүйтэй.

14. Их тойруу, Өлзий төвийн уулзвар

Уулзварын гол коридор буюу Их тойруугийн 2 чиглэлийн зүүн эргэлт нь нэмэлт гэрлэн дохиогоор зохицуулагддаг, нэмэлт эгнээтэй хэдий ч тухайн нэмэлт эгнээ нь зорчилтын эрэлтэд хангалтгүй буюу дараалал үүсэж, чигээрээ явах тээврийн хэрэгсэлд саад учруулдаг тул тухайн 2 чиглэлийн гэрлэн дохиог нэмэлтгүй энгийн горимоор зохицуулах шаардлагатай.

Зураг 40: Их тойруу, Өлзий төвийн уулзварт нөлөөлж буй хүчин зүйлүүд

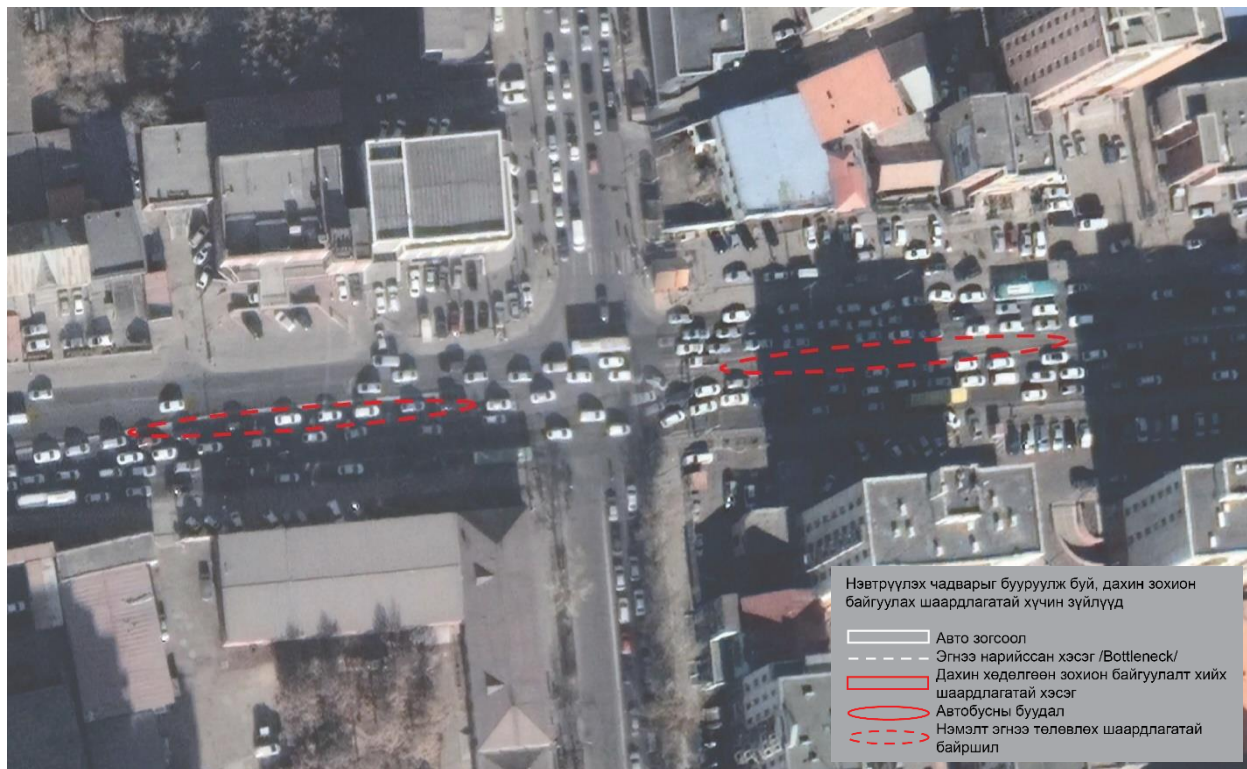


Зүүнээс баруун чиглэлийн уулзварт дөхөх хэсэгт автобусны буудал байгаа нь тухайн эгнээний нэвтрүүлэх чадварыг 22-25%-иар, урдаас хойш чиглэлийн уулзварт дөхөх хэсэгт автобусны буудал байгаа нь тухайн эгнээний нэвтрүүлэх чадварыг 5-8%-иар бууруулдаг. Тээврийн хэрэгслийн “Зогс” шугамыг боломжтой хэмжээгээр ойртуулж төлөвлөх.

15. Их тойруу, Хүрд компанийн хойд уулзвар

Уулзварын гол коридор буюу Их тойруугийн 2 чиглэлийн зүүн эргэлт нь нэмэлт гэрлэн дохиогоор зохицуулагддаг, нэмэлт эгнээтэй хэдий ч тухайн нэмэлт эгнээ нь зорчилтын эрэлтэд хангалтгүй буюу дараалал үүсэж, чигээрээ явах тээврийн хэрэгсэлд саад учруулдаг тул тухайн 2 чиглэлийн гэрлэн дохиог нэмэлтгүй энгийн горимоор зохицуулах шаардлагатай.

Зураг 41: Их тойруу, Хүрд компанийн хойд уулзварт нөлөөлж буй хүчин зүйлүүд

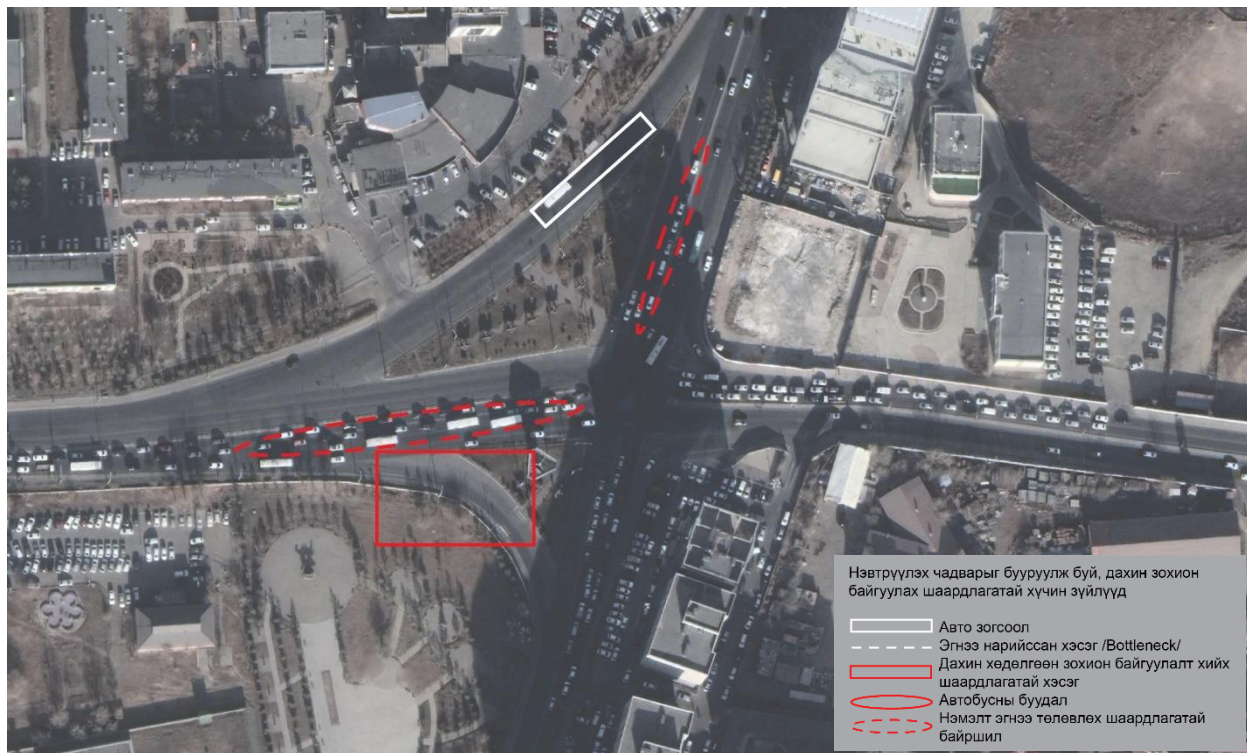


Урдаас хойш чиглэлийн уулзварт дөхөх хэсэгт автобусны буудал байгаа нь тухайн эгнээний нэвтрүүлэх чадварыг 5-7% бууруулдаг. Тээврийн хэрэгслийн “Зогс” шугамын боломжтой хэмжээгээр ойртуулж төлөвлөх.

16. Чингисийн өргөн чөлөө, 120 мянгатын уулзвар

Уулзварын гол коридор буюу баруунаас зүүн эргэлт нь нэмэлт гэрлэн дохиогоор зохицуулагддаг, нэмэлт 2 эгнээтэй ч Чингисийн өргөн чөлөөний дагуух гол замын ачааллыг нэвтрүүлж чадахгүй чигээрээ явах тээврийн хэрэгсэлд саад учруулж байгаа тул нэмэлт эгнээг төлөвлөж, гэрлэн дохионы горимыг солих. Хойноос урагш чиглэлийн зүүн эргэлт нь нэмэлт гэрлэн дохиогоор зохицуулагддаг ч нэмэлт эгнээгүй улмаас чигээрээ явах тээврийн хэрэгсэлд саад учруулдаг учир нэмэлт эгнээг шаардлагатай уртаар төлөвлөх.

Зураг 42: Чингисийн өргөн чөлөө, 120 мянгатын уулзварт нөлөөлж буй хүчин зүйлүүд

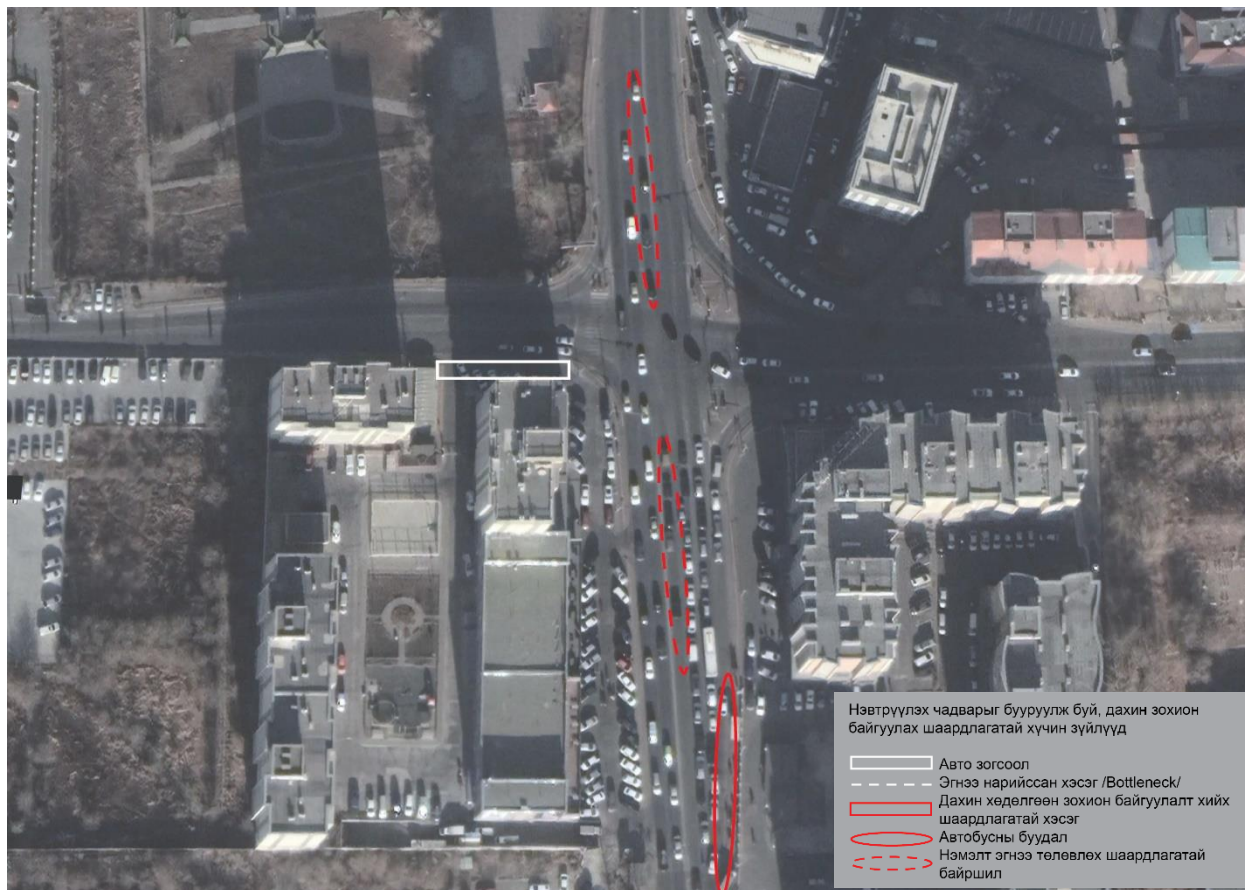


Харин баруун гар тийш эргэх тусгаарлах арал бүхий нэмэлт эгнээ нь чигээрээ явах ачаалал ихтэйн улмаас баруун гар тийш эргэх нэмэлт эгнээ рүү орох хэсгийг хаадаг тул ашиглалт муутай байна. Иймд дээрх арлыг үр ашигтай эсэх талаар дахин нарийвчилсан тооцооллыг гүйцэтгэх шаардлагатай.

17. Зайсангийн гудамж, Оргил худалдааны төвийн уулзвар

Уулзварын гол коридор буюу хойноос урагш, урдаас хойш чиглэлийн зүүн эргэлт нь нэмэлт гэрлэн дохиогоор зохицуулагддаг ч нэмэлт эгнээгүй тул чигээрээ явах тээврийн хэрэгсэлд саад учруулдаг. Иймд дээрх чиглэлүүдэд зүүн эргэлтийн нэмэлт эгнээг шаардлагатай уртаар төлөвлөх. Харин туслах коридор буюу зүүнээс баруун, баруунаас зүүн чиглэлийн зүүн эргэлтүүд нь нэмэлт гэрлэн дохиогоор зохицуулагддаггүй учир хэт их ачааллын үед бусад чиглэлийн тээврийн хэрэгслийг зорчих боломжгүй байдалд хүргэж уулзвар нэвтэрдгээс уулзварын түгжрэл ихсэж, зарим эгнээний үр ашиг багасдаг тул тухайн гэрлэн дохиог геометр хэмжээстэй уялдуулан төлөвлөх.

Зураг 43: Зайсангийн гудамж, Оргил худалдааны төвийн уулзварт нөлөөлж буй хүчин зүйлүүд



Урдаас хойш чиглэлийн уулзварт дөхөх хэсэгт автобусны буудал байгаа нь тухайн эгнээний нэвтрүүлэх чадварыг 20-24%-иар бууруулдаг.

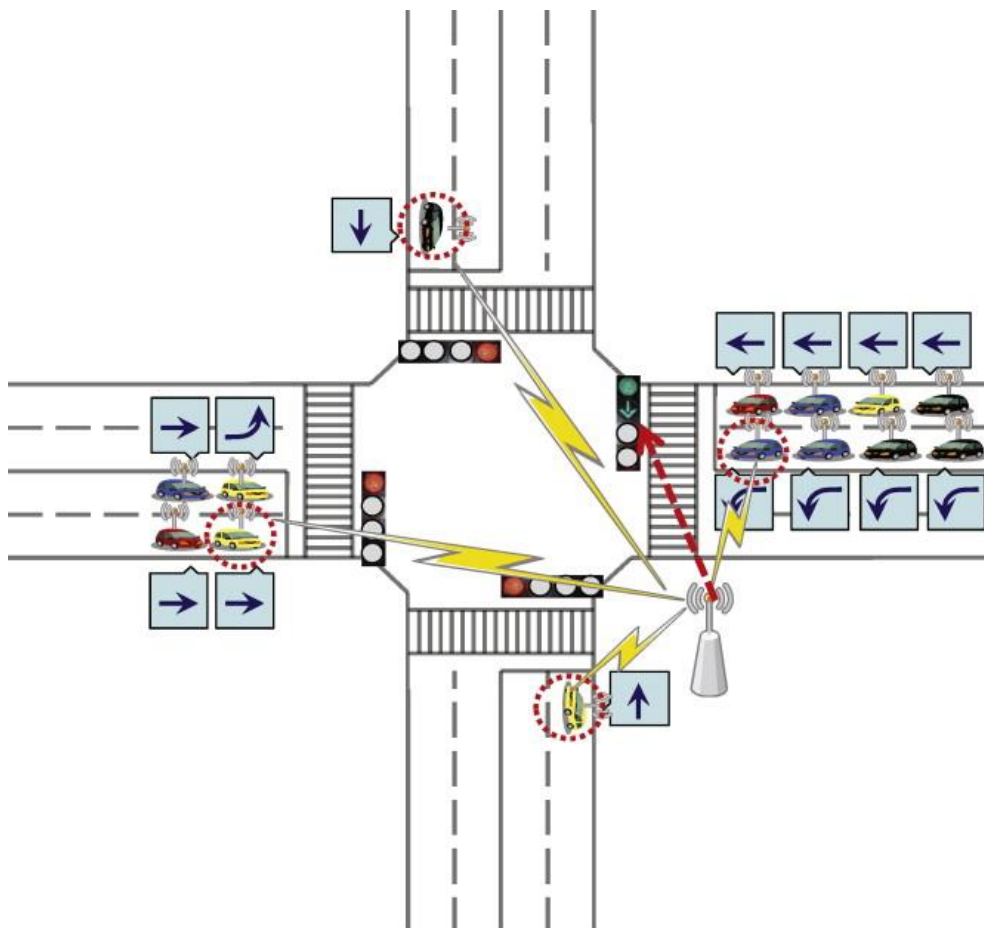
18. Наадамчдын зам, Сонсголонгийн аюулгүйн тойрог

Тухайн аюулгүйн тойргийн ойр орчимд нэвтрүүлэх чадварыг бууруулах элемент болон объект байхгүй. Харин Нисэх, Морингийн даваа, Өлзийт хороолол зэрэг суурьшлын бүсүүдийн нягтрал ихээр нэмэгдсэн ч дэд бүтэц хөгжөөгүй буюу дээрх бүсүүд рүү явахад заавал Сонсголонгийн тойргоор нэвтэрдэг нь тухайн тойргийн ачааллаа дийлэхгүй байх шалтгаан юм. Тиймээс тухайн уулзварыг тооцооллын үндсэн дээр нэвтрүүлэх чадвар илүү сайтай хувилбар болох сайтар зохион байгуулалттай гэрлэн дохиотой уулзвар болгон өөрчлөх цаашлаад олон түвшний огтлолцол болгон зохион байгуулах нь зүйтэй юм. Дээрх уулзварыг олон түвшний огтлолцол болгон сайжруулснаар уулзвар дээрх хүлээлгийн хугацаа 70+ секундээр буурахаар байна.

Гэрлэн дохионы хүртээмжийг сайжруулах

Улаанбаатар хотын уулзварууд нь оргил цагийн ачаалал болон бусад хүчин зүйлээс хамааран горимын урт, төрлийг удирдах боломжгүй урьдчилан тохируулсан ажиллагаатай байдаг. Энэ нь тээврийн эрэлтээс хамаарсан менежмент хийхэд хүндрэлтэй байдал үүсгэдэг тул уулзварын ухаалаг зохицуулгын системийг нэвтрүүлэх.

Зураг 44: Эрэлтэд суурилсан ухаалаг зохицуулгын системийн ажиллагааны схем



Гэрлэн дохионы горим нь геометр хэмжээстэй уялдаагүй буюу ачаалал ихтэй уулзварт хэт энгийн буюу хөдөлгөөний урсгалууд огтлолцохоор, ачаалал багатай уулзварууд дээр төвөгтэй буюу нэмэлт фаз ихтэйгээр төлөвлөсөн нь тээврийн хэрэгслийн уулзвар нэвтрэх хүлээлгийн хугацааг ихэсгэсэн, зохиомол түгжрэл үүсгэдэг байдлыг сайжруулах.

Явган зорчигчийн гэрлэн дохио, тээврийн хэрэгслийн гэрлэн дохио хоорондын уялдаа муу буюу явган зорчигчийн хөдөлгөөний хүлээлэг, аюул ихтэй байдлаар төлөвлөсөн байдлыг сайжруулах.

Ачаалал ихтэй үед хөдөлгөөний огтлолцол үүсэж, уулзвар нэвтэрч амжаагүй тээврийн хэрэгсэл нь нөгөө эгнээний хөдөлгөөнд саад учруулдаг нөхцөлийг багасгах зорилгоор гэрлэн дохионы фаз бүрийн төгсгөлд 1-2 секунд бүх чиглэлд “хориглох” заалттай байхаар төлөвлөх.