



Tillaga að breytingu á deiliskipulagi

KAUPTÚNS

verslunar- og þjónustusvæði
í Urriðaholti, Garðabæ

Skipulagsgreinargerð og umhverfisskýrsla
sbr. 1. mgr. 43. gr. skipulagslaga nr. 123/2010
og 6. gr. laga um umhverfismat áætlana nr. 105/2006

Tilkynning
sbr. 2. mgr. 6. gr. lag um mat á umhverfisáhrifum

Vinnslutillaga, dags. 24. nóvember 2015



1. INNGANGUR

1.1 UM BREYTINGATILLÖGUNA

Lögð er til breyting á deiliskipulaginu „Deiliskipulag Kauptúns, verslunar- og þjónustusvæði í Urriðaholti Garðabæ“, dagsett 28.06.2005. Gerðar hafa verið nokkrar breytingar á deiliskipulaginu, sjá heimildaskrá, en sú síðasta er merkt með dags. 31.10.2014.

Breytingartillagan tekur til lóða 1, 2, 3, 4 og 6 í Kauptúni auk þess sem afmörkuð er ný lóð fyrir vatnsdælustöð á jaðri svæðisins. Breytingarnar varða afmörkun byggingarreita, byggingarmagn, lóðarstærðir, fjölda bílastæða, efnisnotkun, ofanvatnslausnir, lýsingu og starfsemi. Samhliða breytingatillögunni er auglýst breyting á Aðalskipulagi Garðabæjar 2004-2016 vegna tillagna um aukið byggingarmagn og breytt ákvæði um bílastæði.

1.2 FRAMLÖGÐ SKIPULAGSGÖGN

Lögð eru fram neðangreind skipulagsgögn:

1. **Skýringargögn:** Uppfærð útgáfa af deiliskipulagi Kauptúns, miðað við allar samþykktar breytingar á upphaflega deiliskipulaginu; annarsvegar skipulagsgreinargerð merkt útgáfa 1-h og hinsvegar skipulagsuppdráttur 1-h. Í báðum skjölum er listi yfir breytingar sem gerðar hafa verið frá upphaflega samþykktu skipulagi.
2. **Breytingatillaga:** Þessi greinargerð sem lýsir þeim breytingum sem lagðar eru til nú ásamt skipulagsuppdrætti (01) sem sýnir annarsvegar skipulag í gildi og hinsvegar tillögu að breyttu skipulagi og skýringaruppdrætti (02). Umhverfisskýrsla skv. lögum um umhverfismat áætlaða er hluti greinargerðarinnar. Öll gögn dagsett 24. 11. 2015.
3. **Skýringargögn:** Uppfærð útgáfa af deiliskipulagi Kauptúns, greinargerð m.v. þær breytingar sem lagðar eru til nú og kallast hún útgáfa 1-i.

Breytingartillagan skiptist í eftirfarandi kafla:

1. Inngangur
2. Forsendur og yfirlit yfir fyrirhugaðar breytingar
3. Gildandi deiliskipulag Kauptúns
4. Tillögur að breytingum á deiliskipulagi Kauptúns
5. Samræmi breytingatillögunnar við aðalskipulag
6. Umhverfismat

1.3 MÁLSMEÐFERÐ

Breytingartillagan er unnin á grundvelli 1. mgr. 43. gr. skipulagslaga nr. 123/2010 sem segir að fara skuli með breytingu á gildandi deiliskipulagi eins og um gerð deiliskipulags sé að ræða, sbr. 40. gr. laganna. Í samræmi við þá lagagrein er málsmeðferðin þessi:

1. Unnin var verkefnislýsing fyrir breytingu á Deiliskipulagi Kauptúns, verslunar- og þjónustusvæði í Urriðaholti Garðabæ, sbr. 1. mgr. 40. gr. og 4. mgr. 37.gr. skipulagslaga. Þar var gerð grein fyrir áherslum við skipulagsgerðina, forsendum, fyrirliggjandi stefnu, skipulagsferli, kynningu og samráði. Lýsingin var afgreidd í bæjarstjórn Garðabæjar þann 15.10.2015. Lýsingin var einnig send til Skipulagsstofnunar, Umhverfisstofnunar, Vegagerðarinnar, Heilbrigðiseftirlits Hafnarfjarðar- og Kópavogssvæðis, aðliggjandi sveitarfélaga og Samtaka sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu til umsagnar með erindi Garðabæjar, dags. 16.10.2015. Skipulagsstofnun afgreiddi lýsinguna með umsögn dags.

4.11.2015. Lýsingin var kynnt fyrir almenningi með auglýsingu í dagblöðum, Garðapóstinum og á vef Garðabæjar. Ábending barst f.h. Urriðaholts ehf. þar sem bent var á að gæta þyrfti að götummynd Urriðaholtsstrætis ef áformað væri að byggja út í lóðarmörk Kaupþúns 1 til norðausturs. Ekki bárust aðrar ábendingar eða umsagnir.

2. Breytingartillaga þessi, á vinnslustigi, verður tekin til umfjöllunar í skipulagsnefnd þann 26.11.2015. Í kjölfarið verður hún kynnt íbúum Garðabæjar og öðrum hagsmunaaðilum samtímis tillögu að breytingu á aðalskipulagi í Kaupþúni. Tillögurnar munu liggja frammi á bæjarskrifstofum Garðabæjar og á opnu húsi. Tillagan á vinnslustigi og tilhögun kynningar verður auglýst í dagblöðum, Garðapóstinum og á vef Garðabæjar. Tillögurnar verða jafnframt sendar til eftirfarandi umsagnaraðila til umsagnar og óskað umsagnar innan tveggja vikna: Heilbrigðiseftirlits, Hafnarfjarðar- og Kópavogssvæðis, Vegagerðarinnar, Umhverfisstofnunar, aðliggjandi sveitarfélaga og Samtak sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu, Urriðaholts ehf. og Rekstrarfélags Kaupþúns.
3. Að lokinni kynningu verður breytingartillagan lögð fyrir skipulagsnefnd og síðan sveitarstjórn til afgreiðslu til auglýsingar.
4. Breytingartillaga deiliskipulagsins ásamt breytingartillögu að aðalskipulagi Kaupþúns, verður síðan auglýst í dagblöðum, Garðapóstinum, á vef Garðabæjar og í Lögbirtingablaðinu, að lokinni athugun hjá Skipulagsstofnun á breytingartillögu aðalskipulagsins. Báðar tillögurnar munu liggja samtímis frammi hjá Skipulagsstofnun og á skrifstofu Garðabæjar og einnig verða aðgengilegar á vef bæjarins, í 6 vikur.
5. Að 6 vikna athugasemdafresti loknum mun skipulagsnefnd og síðan bæjarstjórn taka tillöguna fyrir og taka afstöðu til athugasemda sem kunna að hafa borist.
6. Að lokinni samþykkt bæjarstjórnar verður tillagan send til Skipulagsstofnunar til athugunar, ásamt athugasemdum og umsögn sveitarstjórnar um þær. Einnig munu þeir aðilar sem gerðu athugasemdir fá afgreiðslu og umsögn sveitarstjórnar senda.
7. Skipulagsstofnun hefur tvær vikur til að koma athugasemdum varðandi deiliskipulagsbreytinguna á framfæri við bæjarstjórn. Deiliskipulagsbreytingin tekur gildi þegar hún hefur verið auglýst í B-deild Stjórnartíðinda.

2. FORSENDUR OG YFIRLIT YFIR FYRIRHUGAÐAR BREYTINGAR

Breytingartillaga þessi er til komin vegna óska rekstraraðila á svæðinu um svigrúm í skipulagi til að sinna betur sínum rekstrarþörfum. Þetta samræmist markmiðum núgildandi deiliskipulags Kaupþúns sem er ætlað m.a. að „mynda forsendur fyrir öflugan rekstur stórra verslana sem krefjast mikils rýmis undir rekstur sinn og byggja hann á sérhæfingu, verði og / eða gæðum.“ Á svæðið eru væntanlegir nýjar verslanir á lóðum 1, 2 og 3. Annarsvegar verslunarkerðjan Costco sem byggir á félagsaðild, sem hyggst reka verslun í Kaupþúni 3 og bensínstöð í Kaupþúni 2. Hinsvegar nýjar verslanir sem reka skal í Kaupþúni 1.

Rekstraraðilar í Kaupþúni 4 sækjast eftir að fá að fjarlægja svæði fyrir aðlagðan hraunjaðar af uppdrætti. Einnig óskar Orkuveita Reykjavíkur eftir nýrri lóð á svæðinu fyrir dælustöð.

Hér fyrir neðan er skýrt betur frá fyrirhuguðum breytingum á hverri lóð og forsendum þeirra.

2.1 KAUPTÚN 1

Eigendur lóðarinnar hyggjast stækka byggingu til austurs og sækja því um að stækka lóð, byggingarreit, auka svigrúm í hæð byggingar og auka byggingamagn. Breytingarnar eru lagðar til vegna aukinna rýmisþarfa og til að bæta nýtingu lóðarinnar. Stækkunin til austurs er talin bæta sjónrænt samræmi við lóð í Kaupþúni 3. Bílastæðakröfur verði skv. almennum kröfum um bílastæði í Kaupþúni fyrir verslunarrekstur.

2.2 KAUPTÚN 2

Á lóðinni Kaupþúni 2 eru lagðar fram óskir um að reka bensínstöð í stað veitingareksturs eins og tilgreint er í gildandi deiliskipulagi. Þar verða allt að 4 dælueyjar með 2 afgreiðslueiningum hver, þ.e. 16 dæluslöngum. Yfir þeim verður skyggni sem er allt að 10m x 38m að flatarmáli og lítil þjónustubygging, allt að 14m², fyrir umsjónarmann stöðvarinnar. Neðanjarðar verða fjórir 80.000 lítra eldsneytistankar ásamt 22.000 lítra tanki fyrir bætiefni. Þess verður gætt að stöðin uppfylli allar öryggiskröfur sem gerðar eru til slíkrar starfsemi. Breyta þarf umferðarskipulagi í Kaupþúni og stækka lóðina til þess að inn- og útafakstur fyrir eldsneytisstöðina verði sem auðveldastur.

Bensínstöðin verður einvörðungu fyrir félagi í klúbbsi verslunarkerðjunnar og því ávallt ljóst hverjir kaupa bensín og olíu hverju sinni.

2.3 KAUPTÚN 3

Rekstraraðilar hyggjast breyta núverandi byggingu í Kaupþúni 3 svo að hún þjóni nýjum verslunarrekstri sem best. Stækka þarf bygginguna, breyta aðalinngangi og bæta við millilofti og skýli. Stækkun byggingarinnar er innan leyfilegs byggingarmagns á lóðinni en sótt er um að stækka byggingarreit og breyta bundinni byggingarlínu. Vegna krafna rekstraraðila um útlit bygginga á sínum vegum þarf einnig að breyta ákvæðum í almennum skilmálum sem snúa að útliti. Liðka þarf kröfur um fjölda bílastæða, en þeim fækkar vegna breikkunar stæða sem ætlað er að auðvelda umferð um svæðið. Reynsla rekstraraðila við Kaupþún er sú að bílastæði séu næg miðað við núverandi notkun. Bílastæðakröfur verði skv. almennum kröfum um bílastæði í Kaupþúni fyrir atvinnurekstur.

2.4 KAUPTÚN 4

Á lóð Kaupþúns 4 er hraunhóll/aðlagaður hraunjaðar en lóðarhafar hafa áform um að breyta því svæði í bílastæði. Illa hefur hefur gengið að viðhalda lynggróðri á hólum vegna vinds og vatnsálags og hollinn hefur sigið. Vestan við hollinn myndast vindsveipir og þar safnast fyrir rusl.

Áhugi er fyrir því að nýta svæðið frekar fyrir bílastæði og að þau stæði sem verði til verði t.d. nýtt fyrir rafhleðslustöðvar. Á lóðinni eru í dag 20 stæði með rafhleðslustöðvum en fjölgun slíkra stæða er í samræmi við umhverfisstefnu rekstraraðila. Þá er það stefna rekstraraðila á svæðinu að láta ákveðna hópa njóta forgangs í stæðum en fatlaðir og fjölskyldufólk með barnavagna eru með tryggn aðgang að bestu stæðunum fyrir framan verslunina. Rafbílanotendur koma þar á eftir. Áfram er lögð áhersla á að við framhlið byggingarinnar sé sýnileg samfella í umhverfismótun með náttúrulegum efnum og yfirbragði og að aðskilja almenn bílastæði frá baksvæðum og starfsmannasvæðum, eins og fram kemur í kafla 6.5. um landslagsmótun og frágang lóða. Bílastæðakröfur verði skv. almennum kröfum um bílastæði í Kaupþúni fyrir atvinnurekstur.

2.5 KAUPÞÚN 6

Bílastæðakröfur verði skv. almennum kröfum um bílastæði í Kaupþúni.

2.6 NÝ LÓÐ FYRIR ORKUVEITU REYKJAVÍKUR - T4

Lagt er til að ný lóð og byggingarreitur verði afmörkuð fyrir dælustöð í norðvestur horni Kaupþúns við Reykjanesbraut. Einnig að skilgreind verði lega aðkomuvegar að dælustöðinni.

3. GILDANDI DEILISKIPULAG KAUPÚNS

3.1 ALMENN ÁKVÆÐI

Deiliskipulagssvæðið í Kaupúni er samkvæmt Aðalskipulagi Garðabæjar 2004-2016 skilgreint sem verslunar- og þjónustusvæði sem ætlað er stórum sérverslunum. Leyfilegt byggingarmagn svæðisins er 61.200 m² og bílastæðakröfur eru 1 stæði fyrir hverja 20-23 m² verslunarhúsnæðis. Svæðið er 27,5 ha að stærð með nýtingarhlutfallið 0,23.

Í deiliskipulaginu er lögð áhersla á að tengja vel saman hið byggða og náttúrulega umhverfi til að skapa aðlaðandi umgjörð fyrir verslun á svæðinu. Þessu er fylgt eftir með landslagsmótun, sjálfbærum ofanvatnslausnum, aðlögun bygginga að landi og með skilyrðum um efnisval og útlit bygginga. Jafnframt er lögð áhersla á að rask á hrauni sé sem minnst og að útsýni og aðgengi að hraunjaðri og Urriðavatni sé tryggt. Á sama tíma er leitast við að taka tillit til þarfa stórverslana, svo þær geti þrífist vel á svæðinu. Starfsemi í Kaupúni er ætlað að daga að viðskiptavinum af öllu höfuðborgarsvæðinu og víðar.

3.2 LÓÐIR SEM BREYTINGARTILLAGAN NÆR TIL

Lóðin Kaupún 1 er 14.456 m² að stærð og þar er leyfilegt að byggja allt að 3.300 m² á einum byggingarreit, sem ekki er hærri en 8 metrar. Vörunerki skulu ekki þekja meira en 15% flatamáls hverrar hliðar og auglýsingaskilti ekki meira en 10% framhliðar. Lágmarksfjöldi bílastæða er 1 stæði fyrir hverja 25 m² af flatarmáli byggingar og þar eru sérstök ákvæði varðandi hleðslusvæði og aðkomu flutningabíla.

Lóðin Kaupún 2 er 4.200 m² að stærð og þar er leyfilegt að byggja allt að 1.000 m² og 6 metra háa byggingu fyrir veitingastað. Vörunerki skulu ekki þekja meira en 15% flatamáls hverrar hliðar og auglýsingaskilti ekki meira en 10% framhliðar. Lágmarksfjöldi bílastæða er 1 stæði fyrir hverja 25 m² af flatarmáli byggingar.

Lóðin Kaupún 3 alls 58.528 m² að stærð. Þar er leyfilegt að byggja allt að 21.900 m² á einum byggingarreit, 8 metra á hæð, en allt að 12 metra hátt á ákveðnum stöðum. Þak skal vera þakið náttúrulegum efnum. Vörunerki skulu ekki þekja meira en 15% flatamáls hverrar hliðar og auglýsingaskilti ekki meira en 10% framhliðar. Lágmarksfjöldi bílastæða er 1 stæði fyrir hverja 25 m² af flatarmáli byggingar. Við hönnun byggingarinnar skal taka tillit til jarðsprungu sem liggur í gegnum byggingarreitinn.

Lóðin Kaupún 4 er alls 56.403 m² að stærð. Þar er leyfilegt að byggja allt að 22.500 m². Lágmarksfjöldi bílastæða er 1 stæði fyrir hverja 26 m² af flatarmáli byggingar.

Lóðin Kaupún 6 er alls 42.974 m² að stærð. Þar er leyfilegt að byggja allt að 14.000 m². Lágmarksfjöldi bílastæða er 1 stæði fyrir hverja 25 m² af flatarmáli byggingar.

Í deiliskipulagi segir um dreifistöðvar að þær verði hannaðar þannig að þær falli vel að umhverfi sínu og séu klæddar náttúrulegu efni sem tengist umhverfinu.

4. TILLÖGUR AÐ BREYTINGUM Á DEILISKIPULAGI KAUPÚNS

Lagðar eru til neðangreindar breytingar á texta í deiliskipulagsgreinargerð. Einungis eru teknar fram þær málsgreinar sem breytast í deiliskipulaginu, en uppfært heildarskjal (útgáfa1-i) fylgir með sem skýringargagn. *Texti sem fellur út er auðkenndur með ~~yfirstrikun~~ og nýr texti er litaður rauður.*

Kafla 4 - Útfærsla skipulags

• 4.1. Yfirlit og nýtingarhlutfall

- **1.m.gr:** Skipulagið nær yfir byggingarsvæði sem er um 27,5 ha að stærð. Alls er gert ráð fyrir allt að ~~62.700 m²~~ **69.014 m²** heildargólfleti á svæðinu.

• 4.2. Byggingar

- **1.m.gr:** Lagt er til að ~~b~~Byggingar **mynda**i-ramma um stórt „torg“. Byggingarnar skiptast niður á fimm lóðir, sjá deiliskipulagsuppdrátt 00-01. Auk þess eru fjórir byggingarreitir fyrir skilti (S1, S2, S3, og S4) og ~~þrír~~ **fjórir** byggingarreitir fyrir dreifi-, **dælu-** og fjarskiptastöðvar (T1, T2, ~~og~~ T3 **og** T4). Við norðanvert torgið er gert ráð fyrir ~~stakstæði byggingu fyrir veitingarekstur~~ **bensínstöð** framan við hraunjaðarinn.
- Við vestanvert torgið, í og innan við núverandi hraunjaðar, verða tvær byggingar, önnur allt að 22.500 m² að gólfleti á tveimur hæðum að hluta (sjá mynd 4.1), og hin allt að 14.000 m² að gólfleti. Við austanvert torgið er gert ráð fyrir tveimur byggingum, önnur allt að ~~3.300 m²~~ **10.500 m²** og hin 21.900 m² sem verða felldar inn í Urriðaholtið að einhverju leyti.

• 4.3. Aðkoma og bílastæði

- **1.m.gr:** Stefnt er að því að á svæðinu verði a.m.k. 1 stæði á hverja 20 m² bygginga. Gert er ráð fyrir að hlutfall heildarflatarmáls bygginga og bílastæða innan hvernar lóðar verði yfirleitt ekki hærra en 25:1. **Gera skal ráð fyrir a.m.k. 1 bílastæði fyrir hverja 30 m² af heildarflatarmáli bygginga innan hvernar lóðar.**

Kafla 6 - Almenn ákvæði

• 6.1. Byggingarleyfi - hönnunargögn

- **2. m.gr:** Svæðið skiptist upp í fimm lóðir fyrir verslun og þjónustu og sjö minni lóðir og reiti fyrir skilti, dreifi- **og** **dælistöðvar** og fjarskiptabúnað.

• 6.3. Byggingarmagn og lóðarblöð (mæli- og hæðarblöð)

- 1 m.gr.: Hámarks gólfblöð bygginga á svæðinu er ~~62.700~~ **69.014** m² á u.þ.b. 53.000 m² **57.000 m²** að grunnfleti.

• 6.5. Landslagsmótun og frágangur lóða

- **6. m.gr.:** Vegna nálægðar við verndarsvæði við Urriðavatn verði sem mestu yfirborðsvatni beint niður í grunnvatnið á sem umhverfisvænstan hátt. Gróðureyjar og gróðurbelti í bílastæðum og græn hliðarsvæði vega, gegna mikilvægu hlutverki í þeim tilgangi. Á öllum lóðum, **nema lóð 2**, verði hannaðar sjálfbærar ofanvatnslausnir er taki við yfirborðsvatni. **Á lóð 2 fari ofanvatn af þökum í ofanvatnslausnakerfið í Kaupúni, en ofanvatn af afgreiðslu- og áfyllingarplani í olíuskiljur og síðan í skólperfi Garðabæjar.**
- **12. m.gr.:** Á efra svæðinu (lóðum nr. 1 og 3) er gert ráð fyrir talsverðri lækkun inn í berggrunninn miðað við óhreyft land. Allt að 7-10 metra hátt klapparstál verður því aftan við byggingar á efra svæði. Hæð klapparveggjarins fer lækkandi til beggja enda vegna landslags. Reynist bergið lítt sprungið skal meðalhalli klapparveggjar vera allt að 10:1. Reynist bergið sprungið og laust í sér, skal meðalhalli vera 1:1, en

bergið stallað óreglulega eftir því hvernig er sprungið. Á lóð nr. 3 er heimilt að að fella byggingu inn í bergvegg og þarf þá að aðlaga klapparstál sérstaklega að byggingu. Byggingar á lóðum 1 og 3 skal fella að bergvegg og skal klapparstál aðlagað sérstaklega að byggingum.

- **14. m.gr.:** Á lóðum nr. 1 og 3 skal nota landrými milli byggingar og lóðarmarka til landslagsmótunar með mönum og gróðri, sbr. snið FF, GG og HH á bls. 22 mynd 4.1. Standi austurhlið byggingar upp fyrir landhæð, skal hún hulin með jarðvegi, gróðri og / eða grjóthleðslum.

● 6.6.1 Almennt

- **1. m.gr.:** Byggingar skulu hafa vandaðan og áhugaverðan inngang sem sé sýnilegur og aðgengilegur frá umferðarkerfi svæðisins. Vinna ber með náttúruleg efni í anddyri og við aðkomu þannig að upplifunin verði sú að náttúran flæði inn í bygginguna. Helst skal nota náttúruleg efni af byggingarstæðinu og koma þeim þannig fyrir að þau falli vel að landslagi
 - ~~Náttúruleg byggingarefni sem tengjast umhverfinu s.s. steinklæðning, timbur eða annað sambærilegt skal vera a.m.k. á 5 % af veggfleti hvernar húshliðar. Heimilt er að færa notkun náttúrulegra efna á milli hliða, þó ekki af framhlið. Leggja skal áherslu á náttúruleg efni á þeim hliðum sem mikilvægastar eru vegna ásýndar svæðisins, t.d. séð frá Urriðavatni eða Reykjanesbraut eftir því sem við á. Gjarnan ber að vinna með náttúruleg efni á lengdina fremur en á hæðina. Á þann hátt fæst eðlilegri samsvörun við láréttar línur í umhverfinu og tilfinning fyrir því að byggingar séu felldar inn í landslagið.~~
 - Stórir glerjaðir fletir og gluggar, sem hluti af framhlið nálægt inngöngum, myndi sjónræn tengsl við athafna- og sýningarsvæði innandyrna.
 - Framhliðum bygginga skal skipta upp í sjónrænu tilliti með notkun stíleinkenna svo sem útskota, uppbrota með efni og/eða litum, endurtekninga og/eða hrynjandi sem vekur athygli. Þær séu mótaðar með formrænni hrynjandi og fjölbreytni sem er gagngert gerð til að draga úr sjónrænni stærð bygginganna.
 - Staðsetja skal innkeyrsludyr, lagerdyr og þjónustuinnganga baka til eða við enda bygginga þar sem þeir eru lítið áberandi. Tækjabúnaður og þjónustusvæði skal staðsett í hvarfi frá aðkomuleiðum.
 - Þjónustubyggingum, s.s. spennistöðvum, skal haldið eins lítt áberandi og kostur er. Þær skulu því staðsettar á lóð þar sem minnst ber á þeim. Til að þær falli sem best að landslaginu skal nota liti, klæðningu úr náttúrulegu efni eða landslagsmótun þar sem hraun, grágrýti og gróður er notað til að skerma þær af, allt eftir því hvar þær eru staðsettar í Kaptúnninu. Hæð mótaðs landslags skal vera jöfn hæð þeirrar þjónustubyggingar sem það á að hylja.
 - Sé **þar sem byggingar á lóð nr. 1 og 3 eru felldar** inn í klapparstál, skal ganga þannig frá að skil á milli byggingar og lands séu sem náttúrulegust, til dæmis með náttúrulegu þak efni gróðurþaki og formrænni aðlögun.

● 6.6.3 Þök

- **1. m.gr.:** Við hönnun þaka skal taka mið af eftirfarandi:
 - Þök skulu vera flöt, nema þar sem aðlaga þarf þak að landi **bergvegg**. Mannvirki s.s. loftræsisamstæður mega almennt vera staðsettar á þökum nema á þaki byggingar á lóð 2, sjá sérákvæði í kafla 7.

● 6.6.4 Skyggni yfir gangstétt

- **1. m.gr.:** Hver bygging skal hafa skyggni yfir gangstétt að lágmarki 3 - 4 m út frá framhlið. Skyggnið skal liggja eftir 50 **30** til 110 % af lengd framhliðar.
- **6.6.5 Framhliðar bygginga**
 - **1. m.gr.:** Við hönnun byggingar skal framhlið brotin upp.
 - Gluggalausir og samfelldir hlutar séu aldrei lengri en 35m **80m** án þess að í þá sé fléttað lágmarks uppbroti eins og t.d. litabreytingum, merkingum eða öðru sem eykur tilbreytinguna.
 - Framhlið sem er 100 m eða lengri skal brjóta upp með útbyggingu, innskotum, gluggasetningu, breytingu í efnisnotkun eða öðrum áberandi stíleinkennum.
 - Á framhlið séu stórir almennir gluggar, útstillingagluggar, inngangar, skyggni eða aðrir sambærilegir byggingahlutar.
 - Hlutfall framhliðar sem tengir ytri og innri rými (gluggar og inngangar) skal vera að lágmarki 15 % en helst meira.
 - ~~Náttúruleg efni sem tengjast umhverfinu s.s. steinklæðning, timbur eða annað sambærilegt skal vera að lágmarki 7 % af veggfleti en helst meira.~~
 - Hlutfall framhliðar sem varið er til mótunar formrænna sérkenna skal vera að lágmarki 20 % en helst meira. Er þá átt við innganga, litaval, inn- og útskot, notkun glers og yfirborðsklæðningar og annað sem er varanlegur hluti af byggingunni en hvorki skilti, merkingar, né minni háttar umbúnað sem ekki telst varanlegur byggingarhluti.
- **6.8. Bílastæði**
 - **2. m.gr.:** Hlutfall bílastæðafjölda og flatarmáls bygginga á hverri lóð skal ~~yfirleitt ekki vera lægra en 1:25~~ **1:30**. ~~Gert er ráð fyrir að ákveðinn hluti bílastæða geti verið innan byggingarreita, sjá kafla 7. sérákvæði fyrir hverja lóð.~~ **Bílastæði geta verið hvort sem er innan eða utan byggingarreitsins. Lagt er til að nýta græn bílastæði eins og kostur er á hverri lóð.**
- **6.11 Meðhöndlun yfirborðsvatns og bakrásarvatns hitaveitu**
 - **2. m.gr.:** ~~Gert er ráð fyrir að á~~ **Á** svæðinu **verði** geti verið a.m.k. ein settjörn **tvær settjarnir**, allt að 1.500 m² að flatarmáli og 1,5 m að dýpt, **hannaðar** eins og virkni ~~hennar~~ **þeirra** kann að krefjast. Rennsli inn í og út úr tjörn ~~unum~~ **verði** undir þurrviðrisvatnsborði. Bakkar tjarna ~~innar~~ **verði** styrktir gegn öldurofi og stuðlað verði að viðgangi votlendisgróðurs í bökkum næst þurrviðrisvatnsborðinu.
 - **3. m.gr.:** Staðsetning settjarna skoðist í samhengi við áætlaða uppbyggingu í Urriðaholti í heild og staðsetning valin í samræmi við stefnu sem sett er fram, í Aðalskipulagi Garðabæjar 2004 – 2016. ~~Mögulegar~~ **Staðsetningar** **tveggja** settjarna koma fram á skipulagsuppdraetti 01, en einnig er gert ráð fyrir því að settjörn geti verið í hrauninu við hlið fjarstígs vestan lóðar nr. 4.
 - **4.m.gr.:** Sjálfbærar ofanvatnslausnir skulu notaðar í öllu Kauptúninu, þar með á öllum lóðum, **nema á lóð 2**, skv. ofangreindum leiðum. Vinna skal að útfærslu á meðhöndlun ofanvatns í samráði við Garðabæ og hlutaðeigandi aðila og samkvæmt þeim reglum sem í gildi eru á framkvæmdatíma.
- **6.12. Dreifi- og dælustöðvar**
 - **1.m.gr.:** Gert er ráð fyrir þremur dreifistöðvum rafmagns á svæðinu **og einni dælustöð**. Ein stöð verður í sérstöku spennarými í tæknibyggingu á lóð nr. 4. Önnur stöð verður frítt standandi smástöð á sér lóð, T1, suðaustan syðra hringtorgsins inni í miðju Kauptúnsins. Þriðja stöðin verður frítt standandi stöð á lóð 6 (reitir T3) **og fjórða stöðin er dælustöð OR á T4**. ~~Tvær síðarnefndu~~ **Stöðvarnar** verði hannaðar þ.a. þær falli vel að umhverfinu og klæddar náttúrulegu efni sem tengist umhverfinu

sbr. kafla 6.6.5, í litum sem falla vel að umhverfinu og/eða huldar með hrauni, grágrýti eða gróðri, eftir því sem best við á. Að öðru leyti er vísað í almenna hönnunarskilmála í kafla 6.6.1 og sérákvæði fyrir spennistöðvar í kafla 7. Umsögn skipulagshönnuðar arkitektastofunnar Arrowstreet skal fylgja umsókn um byggingarleyfi sbr. almenn ákvæði í kafla 6.1.

Kafla 7 - Sérákvæði

• 7.1. Lóð nr. 1

- Lóð nr. 1 er ~~14.456 m²~~ **21.234 m²** að stærð.
- **7.1.1. Byggingarmagn**
 - Leyft verði að byggja allt að ~~3.300 m²~~ **10.500 m²**
- **7.1.3. Hæðir bygginga**
 - Byggingin á lóð nr. 1 skal ekki vera hærri en 8 metrar yfir gólfkóta sem gefinn verður upp á hæðarblaði. **Þó er gert ráð fyrir að austurhluti byggingar þ.e. nýbygging geti orðið allt að 10 metrar yfir gólfkóta og að hún verði látin mæta sem best aðliggjandi landi.** Lofttræsítúður og öryggisrými lyftna mega rísa allt að 1 m uppúr þaki enda séu þær a.m.k. 7 m frá næstu þakbrún. **Á norðurhorni húss er heimilt að hafa skiltaturn sem má ná allt að 11,5 metra hæð.**
- **7.1.6 Bílastæði**
 - **Sjá almenna skilmála, kafla 6.8.** Lágmarksfjöldi bílastæða er 1 fyrir hverja 25 m² af byggingum. Bílastæði geta verið hvort sem er innan eða utan byggingarreitsins.
- **7.1.9 Þak**
 - **1.m.gr.: Á nýjum hluta hússins skal þak byggingar þakið náttúrulegum efnum, svo sem grasi, mosa og lyngmóa.**

• 7.2. Lóð nr. 3

- Lóð númer 3 er 58.528 m² að stærð.
- **7.2.3. Hæðir bygginga**
 - Bygging á lóðinni skal ekki vera hærri en 8 metrar yfir gólfkóta sem gefinn verður upp á hæðarblaði. Þó er gert ráð fyrir að austurhluti byggingar geti rísið allt að 10 metra yfir gólfkóta. Hæð austurhliðar skal mæta sem best aðliggjandi landi. Einnig er gert ráð fyrir að byggingin geti rísið allt að 12 metra yfir gólfkóta á allt að 1.500 m² svæði við aðalinngang byggingar. Lofttræsítúður og lyftuhús mega rísa allt að 1,5 metra upp úr þaki enda séu þær a.m.k. 7 metrum frá næstu þakbrún. Þakgluggar mega rísa allt að 3 metra upp úr þaki enda séu þeir a.m.k. 7 metrum frá næstu þakbrún.
 - **Á vesturenda þaks vörumóttöku á væntanlegri nýbyggingu norðan við núverandi hús verða kæliraftar staðsettir og skermaðir af með sömu klæðningu og útveggir byggingarinnar. Klæðningin sem skermar af kælirafta verður götuð og með loftunaropum á austur og suðurhlið. Stærð verður um 190m² og hæð frá gólfplötu 10,5m.**
- **7.2.4. Þak**
 - Þak byggingarinnar skal þakið náttúrulegum efnum, svo sem grasi, mosa eða og lyngmóa eða mól.
- **7.2.7. Bílastæði**

- **Sjá almenna skilmála, kafla 6.8.** Lágmarksfjöldi bílastæða er 1 fyrir hverja 25 m² af byggingum. Bílastæði geta verið hvort sem er innan eða utan byggingarreitsins.
- **7.3. Lóð nr. 6**
 - **7.3.6. Bílastæði**
 - **Sjá almenna skilmála, kafla 6.8.** Lágmarksfjöldi bílastæða er 1 fyrir hverja 25 m² af byggingum. Bílastæði geta verið hvort sem er innan eða utan byggingarreitsins.
- **7.4. Lóð nr. 4**
 - **7.4.6. Bílastæði**
 - **Sjá almenna skilmála, kafla 6.8.** Lágmarksfjöldi bílastæða er 1 fyrir hverja 25 m² af byggingum. Bílastæði geta verið hvort sem er innan eða utan byggingarreitsins.
- **7.5. Lóð nr. 2**
 - Lóð nr. 2 er 4.200 **6.116** m² að stærð.
 - **7.5.1. Starfsemi og kröfur til hennar**
 - Á lóðinni verði ~~veitingastaður~~ bensínstöð. Rekstur bensínstöðvar er starfsleyfisskyldur hjá heilbrigðisnefnd og fellur því undir almennt mengunarvarnaeftirlit sbr. lög nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengunarvarnir og 9. gr. reglugerðar nr. 785/1999 um starfsleyfi fyrir atvinnurekstur sem getur haft í för með sér mengun. Útfærsla mannvirkja mun miða m.a. að því að lágmarka umhverfisáhættu í samræmi við reglugerð nr. 35/1994 um varnir gegn olíumengun frá starfsemi á landi. Einnig verður fylgt reglum Mannvirkjastofnunar um brunavarnir á bensínstöðvum og reglugerð nr. 200/1994 um eigið eftirlit eigenda. Unnið verður með heilbrigðiseftirliti Hafnafjarðar- og Kópavogssvæðis hvað hönnun mengunarvarna og eftirlit varðar. Settir eru skilmálar í deiliskipulagið um vöktun á vistkerfi, grunnvatni og yfirborðsvatni í Kaupúni, þannig að hægt verði að grípa til mótvægisáðgerða ef þörf krefur.
 - Áfyllingar- og afgreiðsluplön verða steinsteypt og með snjóbræðslukerfi. Plönin verði með vatnshalla að niðurföllum sem leiða rigningarvatn og mögulegan olíuleka að olíuskilju. Öll samskeyti steyptra plana verði þétt með sérstöku bensínpolnu kítu/þéttiefni til að tryggja að olíumengun komist ekki niður á milli samskeyta.
 - Sá hluti lóðarinnar sem ekki fer undir steinsteypt áfylli- eða afgreiðsluplön verði að mestu malbikaður. Utan með plani stöðvarinnar verði steypdur gangstéttarkantur. Planið verður hæðasett þannig að allt rigningarvatn sem fellur á lóðina fari í niðurföll sem tengjast í frárennsliskerfi bæjarins. Frárennslisvatn mun ekki renna útaf lóðinni eftir inn- eða útkeyrsluakreinum stöðvarinnar.
 - Frárennsliskerfi áfyllingar- og afgreiðsluplana verði tengt sambyggðri sand- og olíuskilju. Sand- og olíuskiljan verði stærðuð samkvæmt leiðbeiningum ÍST 858 og „Leiðbeiningum um olíuskiljur“ 3. Útg. Umhverfisstofnun 2005. Frá olíuskilju fer frárennslí í holræsakerfi Garðabæjar.
 - Geymar og afgreiðsludælur verði útbúin með gufusöfnunarkerfi svo eldsneytisgufur sleppi ekki út í umhverfið.

- Öndunarrör frá geymum verði staðsett í útkanti lóðarinnar og varin með árekstrarvörnum.
- Árekstrarvarnir verði við afgreiðslutæki, tæknihús, öndunarrör og allan búnað sem verður ofanjarðar.
- Að öðru leyti verði fylgt umgengnisreglum og fyrirkomulagi sem lýst er í áhættumati (Mannvit 2015a).
- **7.5.2. Byggingarmagn**
 - Leyft verður að byggja allt að **35 m² í einni til tveimur byggingum.** ~~1.000 m² í einni byggingu.~~ Á lóðinni er einn byggingarreitur. Kjallari sem er að fullu niðurgrafinn og nýtist eingöngu sem bílakjallari telst ekki vera hluti af heildarflatarmáli byggingarinnar. Slíkur kjallari verði að öllu leyti innan byggingarreitsins. Vanda skal allan frágang mannvirkja á lóðinni og ganga þannig frá að þau falli vel að landslagi í næsta nágrenni lóðarinnar, sjá betur í kafla 4.3 og 6.5. Nota skal hraun til landslagsmótunar. Raski skal haldið í lágmarki en falli hraun til við framkvæmdir skal nýta það til landslagsmótunar.
- **7.5.3. Gólfkóti-Vatnsbúskapur**
 - Hámarks gólfkóti 1. hæðar er gefinn upp á deiliskipulagsuppdraetti. Gera má ráð fyrir að gólfkóti geti lækkað. Ofanvatni af plani bensínstöðvar skal ekki beint í sjálfbæra ofanvatnslausnakerfið fyrir Kaupþún, heldur skal því veitt í olíuskiljur og síðan í skólþkerfi Garðabæjar. Ofanvatn af þökum s.s. yfir dælum og öðrum mannvirkjum, skal tengt kerfi sjálfbærra ofanvatnslausna. Frágangur á lóð og nærumhverfi skal vera í samræmi við þarfir sjálfbærra ofanvatnslausna á svæðinu.
 - Taka þarf tillit til mögulegra vatnsflóða vegna grunnvatns á og við lóðina í hönnun, til að tryggja að þau leiði ekki til mengunar í umhverfinu.
- **7.5.4. Hæð byggingar-Lýsing**
 - Byggingin á lóðinni skal ekki vera hærra en 6 m yfir gólfkóta sem gefinn verður upp á hæðarblaði.
 - Bensínstöðin verði mjög vel upplýst en góð lýsing dregur úr líkum á óhöppum og óæskilegri hegðun á svæðinu. Lýsing skal þó vera mild og ljósleka haldið í lágmarki. Lágmarka skal áhrif lýsingar á Reykjanesbraut og truflun gagnvart íbúðarbyggð í nágrenni haldið í lágmarki.
- **7.5.5. Vörumerki og heiti fyrirtækis**
 - Leyfilegt er að merkja bygginguna með vörumerkjum og heiti fyrirtækis. Miða skal við að þau þeki að samanlögðu ekki meira en 15 % af flatarmáli viðkomandi hliðar byggingarinnar. Merkingar skulu vera neðan við þakbrún byggingar. Ekki er leyfilegt að setja nein skilti á þak byggingarinnar. Heimilt er að lýsa vörumerki og heiti fyrirtækja með stöðugri lýsingu (ekki blikkandi). Leyfilegt er að setja vörumerki með stöðugri lýsingu á alla kanta skyggis.
- **7.5.6. Auglýsingaskilti á framhlið-Aðgengi olíubíla**
 - Á framhlið byggingar er leyfilegt að koma fyrir útskiptanlegum auglýsingum fyrir vörur rekstraraðila. Miða skal við að auglýsingaskilti þeki að samanlögðu ekki meira en 10 % af flatarmáli framhliðar. Merkingar mega ekki ná upp fyrir þakbrún byggingarinnar og ekki er leyfilegt að setja nein skilti á þak. Heimilt er að lýsa auglýsingaskilti með stöðugri lýsingu (ekki blikkandi). Við hönnun verði þess gætt að olíuflutningabílar hafi greiðan aðgang að og frá áfyllingarstað eldsneytistanka á bensínstöðinni og geti athafnað sig þar, án þess að þurfa að bakka eða aka í veg fyrir viðskiptavinum bensínstöðvarinnar.

Að öðru leyti verði fylgt umgengnisreglum og fyrirkomulagi sem lýst er í áhættumati (Mannvit 2015a).

- **7.5.8. Vöktun**
 - Lóðarhafi skal setja upp vöktunaráætlun til að vakta mögulega olíuleka í nærumhverfinu þannig að hægt verði að grípa til mótvægisáðgerða ef á þarf að halda. Tekið verði mið af þeirri lekavöktun sem lýst er í áhættumati (Mannvit 2015a).
- **7.5.9. Umhverfisfrágangur**
 - Vanda skal allan frágang mannvirkja á lóðinni og ganga þannig frá að þau falli vel að landslagi í næsta nágrenni lóðarinnar, sjá betur í kafla 4.3 og 6.5. Nota skal hraun til landslagsmótunar. Raski skal haldið í lágmarki en falli hraun til við framkvæmdir skal nýta það til landslagsmótunar.
- **7.5.10 Stígar**
 - Kvöð er um stíga innan lóðar sbr. skipulagsuppdrátt 01.
- **7.8. Lóð T4 dælustöðvarreitur**
 - Á lóðinni er gert ráð fyrir dælustöð fyrir Orkuveitu Reykjavíkur. Vanda skal allan frágang mannvirkja á lóðinni og ganga þannig frá að þau falli vel að landslagi í næsta nágrenni lóðarinnar. Byggingin skal felld inn í brekkuna frá Kauptúni. Lóðastærð er u.þ.b. 560 fermetrar en byggingarmagn er u.þ.b. 100 fermetrar.

5. SAMRÆMI BREYTINGATILLÖGUNNAR VIÐ AÐALSKIPULAG

Þær breytingar á byggingarmagni og ákvæðum um bílastæði sem lagðar eru til í þessari deiliskipulagstillögu kalla á breytingu á Aðalskipulagi Garðabæjar 2004-2016. Samhliða er því kynnt og auglýst tillaga að breytingu á aðalskipulagi. Í þeirri tillögu er gerð grein fyrir samræmi aðalskipulagsbreytingarinnar við svæðisskipulag höfuðborgarsvæðisins sem ber heitið Höfuðborgarsvæðið 2040.

6. UMHVERFISMAT BREYTINGATILLÖGUNNAR

6.1 LÖG UM MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM FRAMKVÆMDA OG LÖG UM UMHVERFISMAT ÁÆTLANA

Sú tillaga að deiliskipulagsbreytingu sem hér er sett fram fellur undir lög um mat á umhverfisáhrifum framkvæmda nr. 106/2000 m.s.br. og einnig undir lög um umhverfismat áætlana nr. 105/2006.

Samkvæmt fyrrnefndum lögunum fellur „mannvirkjagerð vegna þróunar þéttbýlis, þ.m.t. verslunarmiðstöðvar, bílastæðasvæði ... og aðrar sambærilegar framkvæmdir“ undir B-flokk laganna en það eru þær framkvæmdir sem kunna að hafa í för með sér umtalsverð umhverfisáhrif og skal meta í hverju tilviki, með tilliti til eðlis, umfangs og staðsetningar, hvort þær skuli háðar mati á umhverfisáhrifum samkvæmt lögunum, sbr. 1. og 2. viðauka laganna. Í samræmi við 6. gr. laganna mun framkvæmdaaðili tilkynna Skipulagsstofnun mannvirkjagerðina, áður en framkvæmdir hefjast og tekur þá stofnunin ákvörðun, innan fjögurra vikna frá því að fullnægjandi gögn bárust, um hvort framkvæmdin skuli háð mati á umhverfisáhrifum.

Samkvæmt síðarnefndu lögunum, þ.e. lögum um umhverfismat áætlana, skal vinna umhverfisskýrslu þar sem gerð er grein fyrir mati á áhrifum skipulags- og framkvæmdaáætlana á umhverfið, þegar áætlanirnar eða breytingar á þeim sem marka stefnu er varðar leyfisveitingar til framkvæmda sem tilgreindar eru í lögum um mat á umhverfisáhrifum, nr. 106/2000. Sú skipulagstillaga sem hér er sett fram gerir það skv. framangreindu og er því háð lögunum. Ennfremur skal skv. 5. mgr. 12. gr. skipulagslaga nr. 123/2010 og grein 5.4 í skipulagsreglugerð nr. 90/2013 gera grein fyrir áhrifum skipulagstillögu og einstakra stefnumiða hennar á umhverfið.

Tilgangur umhverfisskýrslu, sem unnin er á grundvelli laga um umhverfismat áætlana, er að upplýsa almenning og þá sem bera ábyrgð á skipulagstillögu um þau áhrif sem hún getur haft á umhverfið. Umhverfisskýrslunni er þannig ætlað að stuðla að upplýstri og gagnsærri ákvarðanatöku (Skipulagsstofnun 2010).

Þessi skipulagsgreinargerð og umhverfisskýrsla verður jafnframt nýtt sem tilkynning til Skipulagsstofnunar á grundvelli 6. gr. laga um mat á umhverfisáhrifum, ásamt með skipulagsgögnum vegna tillögu að aðalskipulagsbreytingu sem auglýst er samhliða.

6.2 NÁLGUN VIÐ UMHVERFISMAT BREYTINGATILLÖGUNNAR

Umhverfisskýrsla fyrir breytingatillöguna er samtvinnuð við þessa skipulagsgreinargerð en samkvæmt 6. gr. laga um umhverfismat áætlana skal í umhverfisskýrslu gera grein fyrir eftirtöldum liðum (bókstafir innan sviga aftast í liðnum vísa í liði laganna en orðalag hefur verið stytth og einfaldað frá lagatextanum, sbr. einnig leiðbeiningar Skipulagsstofnunar 2010). Undir hverjum lið er ýmist tilvísun í viðeigandi kafla þessarar breytingartillögu eða gerð grein fyrir hvernig staðið var að matinu sem sett er fram í kafla 5.3.

Efni skipulagstillögunnar og tengsl hennar við aðrar áætlanir (a)

Sjá kafla 2, 3 og 4.

Grunnástand (b, c, d)

Svæðið er þegar byggt. Innan þess gilda engin verndarákvæði. Rétt sunnan við það er Urriðavatn, sem lýtur almennum reglum um vatnsvernd, hverfisvernd og er einnig á Náttúru-minjaskrá. Í aðalskipulagsákvæðum fyrir Urriðaholt kemur fram skýr stefna um verndun vatnsins, m.a. með því að

tryggja að yfirborðsvatn sem fellur á byggð í Urriðaholti (þ.m.t. Kaupúni) skili sér eftir náttúrulegum leiðum til vatnsins eins og kostur er með sjálfbærum ofanvatnslausnum. Sjá að öðru leyti kafla 6.3.

Umhverfisþættir og viðmið við matið (d, e)

Lög um umhverfismat áætlana skilgreina umhverfi sem samheiti fyrir „samfélag, heilbrigði manna, dýr, plöntur, líffræðilega fjölbreytni, jarðveg, jarðmyndanir, vatn, loft, veðurfar, eignir, menningararfleifð, þ.m.t. byggingarsögulegar og fornleifafræðilegar minjar, og landslag og samspil þessara þátta.“ Af þessum umhverfisþáttum er deiliskipulagsbreytingin fyrst og fremst talin geta haft áhrif á *samfélag* í gegnum áhrif á atvinnulíf, *umferð* og *eignir*, *heilbrigði manna* í gegnum umferð og slyshættu, *loft*, *jarðveg* og *vatn* í gegnum slyshættu og umferð og *landslag* í gegnum byggingar og breytingar á ásjón.

Gerð er grein fyrir áhrifum á þessa þætti í kafla 6.3 út frá eftirfarandi viðmiðum sem byggja á stefnu gildandi aðal- og deiliskipulags:

- Lífríki Urriðavatns haldist eins fjölskrúðugt og kostur er og að skipulagið falli vel að náttúrunni.
- Sjónræn áhrif bygginga verði sem minnst og að þær falli vel inn í landið.
- Aðgengi að náttúru umhverfis svæðið sé gott, t.d. með stígagerð.
- Göngu og hjólaleiðir séu góðar og aðgengi að almenningssamgöngum sé gott.

Mat á áhrifum, valkostir, mótvægisáðgerðir og vöktun (f, g, i)

Við matið er byggt á skýrslu Mannvits sem unnin var vegna áforma um rekstur bensínstöðvar í Kaupúni. Skýrslan er áhættumat unnið í samræmi við ákvæði 5. gr. reglugerðar um varnir gegn olíumengun frá starfsemi á landi 035/1994 um úttekt á mengunarhættu. Tilgangur áhættumatsins er að greina helstu áhættuþætti við rekstur bensínstöðvarinnar og möguleg umhverfisáhrif hennar. Í skýrslunni, sem er fylgiskjal með þessari breytingatillögu, er greint hvað getur valdið mengun frá stöðinni og mögulegu umfangi slíkrar mengunar sem og áhrifum. Jafnframt er lagt mat á hvort hætta geti verið á stórslysi, svo sem vegna geymslu eða notkunar á hættulegum efnum og vegna jarðskjálfta (Mannvit 2015a).

Vegna bensínstöðvarinnar var einnig unnin umferðargreining (Mannvit 2015b) sem þetta umhverfismat byggir á. Jafnframt er byggt á eldri skýrslum um jarðfræði og vatnafar sem unnar voru vegna skipulags í Urriðaholti og Kaupúni (Árni Hjartarson 2006 og Þórólfur H. Hafstað, Guðni Axelsson og Árni Hjartarson 2006). Við undirbúning deiliskipulagsbreytingarinnar var haft samráð við Rekstrarfélag Kaupúns til að afla upplýsinga um nýtingu bílastæða.

Núverandi ástand er skilgreint sem 0-kostur sem breytingartillagan er borin saman við. Gerð er grein fyrir mótvægisáðgerðum og vöktun þar sem það á við. Sjá nánar kafla 6.3.

Aðferðir við matið (h)

Sjá þennan kafla, 6.2.

Samantekt (j)

Sjá kafla 7 (verður bætt við fyrir kynningu og auglýsingu tillögunnar).

6.3 FORSENDUR OG ÁHRIF BREYTINGANNA, ALMENNT OG EFTIR LÓÐUM

Hér fyrir neðan koma fram forsendur og áhrif breytinga skilmála í Kaupúni, annars vegar almennra og hins vegar eftir lóðum. Varðandi mat á áhrifum aukins byggingarmagns í Kaupúni á umhverfið, er vísað í kafla 5.3 í tillögu að aðalskipulagsbreytingu sem kynnt er og auglýst samhliða þessari tillögu að deiliskipulagsbreytingu.

Almenn breyting skilmála í Kaupúni: Fækkun bílastæða

Lækkun krafna um lágmarksfjölda bílastæða hefur jákvæð áhrif að því leyti að tiltölulega minna svæði mun fara undir bílastæði pr. flatareiningu bygginga eftir breytinguna, sem leiðir til þess að *land* verður betur nýtt.

Almenn breyting skilmála í Kaupúni: Breyting á almennum skilmálum varðandi notkun á náttúrulegu efni við inngang, varðandi uppbrot og útlit húsa og skyggni

Tillögur um að slaka á almennum skilmálum varðandi notkun á náttúrulegu efni, uppbrotum og útliti bygginga og skyggni, sem koma til vegna breytinga í Kaupúni 3, mun breyta *ásýnd* Kaupúns og gera það einhæfara. Þessar breytingar eru einnig líklegar til að leiða til breytinga á öðrum byggingum í Kaupúni í sömu veru í framtíðinni og þannig leiða til einhæfari bygginga í Kaupúni öllu, sem myndi hafa neikvæð *sjónræn áhrif* á svæðinu, til lengri tíma lítið.

Kaupún 1: Stækkun byggingarreits, aukið byggingarmagn og fækkun bílastæða

Gerð er tillaga um að stækka bygginguna til austurs að bergstáli sem myndast hefur við skeringu lóðanna inn í berggrunninn og að nýi hluti hennar vera með gróðurþaki. Einnig er lagt til að byggingin stækki til norðurs í átt að Urriðaholtsstræti og að nýi hluti byggingarinnar verði hærri en núverandi bygging á lóðinni, svo og hærri en bygging við Kaupún 3. Þessi hækkun mun hafa neikvæð áhrif á *ásýnd* svæðisins séð frá byggðinni í Urriðaholti og við aðkomu að hverfinu eftir Urriðaholtsstræti.

Stærri byggingarreitur og aukið byggingarmagn veitir möguleika á meiri verslunarrekstri og því mögulega *fleiri störfum* á svæðinu. Það eykur möguleika fyrir íbúa í Urriðaholti til að sækja vinnu í göngu- eða hjólaferi. Einnig skilar það Garðabæ meiri tekjum. Breytingin er talin hafa jákvæð áhrif á *eignir* þar sem þær nýtast betur, svo og land sem einnig nýttist betur.

Breytingar á byggingarreit og byggingarmagni munu ekki hafa áhrif á *meðhöndlun ofanvatns*, þ.e. þær sjálfbæru ofanvatnslausnir sem deiliskipulagið gerir ráð fyrir og því ekki á *vistkerfi* eða *vatnsbúskap* svæðisins.

Lækkun krafna um lágmarksfjölda bílastæða hefur jákvæð áhrif að því leyti að tiltölulega minna svæði mun fara undir bílastæði pr. flatareiningu bygginga eftir breytinguna, sem leiðir til þess að *land* verður betur nýtt. Hinsvegar stækkar heildarflatamál bílastæða töluvert vegna þess hversu mikið byggingarmagnið er aukið. Fjölgun stæða kemur niður á grænum svæðum við innakstur að Kaupúni og hefur neikvæð *sjónræn áhrif*. Þó er gert ráð fyrir að stæðin sem við bætast verði græn stæði (þ.e. þakin grasi í samræmi við stefnu aðalskipulags og deiliskipulags um sjálfbærar ofanvatnslausnir á svæðinu) og því gegndræp og sjást því minna en hefðbundin stæði. Þessvegna hefur breytingin á högun bílastæða í Kaupúni 1 bæði jákvæð og neikvæð áhrif.

Aukið byggingarmagn á lóðinni mun væntanlega leiða til aukinnar starfsemi og aukinnar *umferðar* að og frá Kaupúni. Umferðargreining sem gerð hefur verið vegna áforma um bensínstöð á lóð nr. 2 bendir til að afkastageta hringtorgs við inngang svæðisins (með nýjum armi vegna bensínstöðvar), geti verði nægjanleg (þjónustustig D skv. HCM) þó svo að önnur umferð en umferð vegna bensínstöðvar nánast tvöfaldist frá því hún er í dag á hámarksklukkustund vikunnar (Mannvit 2015b). Áhrif vegna aukins byggingarmagns eru talin óveruleg á umferðarflæði.

Vegna aukinnar umferðar sem vænta má með stærri verslunum verður meiri útblástur frá bifreiðum. Þar sem svæðið er opið og útblástur bifreiða mun dreifast auðveldlega og því þynnast, þá er ekki talið að áhrif á *loftgæði* í Kaupþúni verði veruleg.

Breytingin hefur hvorki áhrif á *aðgengi að náttúru*, né á *göngu- og hjólastíga* eða *almenningsamgöngur*.

Kaupþún 2: Bensínstöð

Tillagan gerir ráð fyrir bensínstöð á lóðinni í stað allt að 1000 m² byggingar fyrir veitingastarfsemi og að fimmta armi verði bætt á hringtorg sem er við lóðina. Þessar breytingar munu breyta *ásýnd* Kaupþúns. Dregið verður úr sjónrænum áhrifum eins og kostur er með því að setja skilyrði um vandaða landslagsmótun og umhverfisfrágang, sbr. 4. kafla að ofan sem lýsir tillögu að breytingum og viðbótum í kafla 7.5.9 í deiliskipulagsgreinargerð.

Breyting á starfseminni sjálfri úr veitingastað yfir í bensínstöð getur dregið fleiri á svæðið og þannig stutt við núverandi þjónustu og verslunarstarfsemi á svæðinu og þar með atvinnulíf í Garðabæ.

Niðurstöður umferðargreiningar sýna að bygging bensínstöðvarinnar með nýjum armi við hringtorgið, mun hafa óveruleg áhrif á *umferðarflæði* um svæðið. Meðaltafir aukast um 2 sekúndur fyrir hvern bíl, sem breytir ekki þjónustustigi gatnamótanna (Mannvit 2015b).

Helsta áhætta vegna rekstur bensínstöðvarinnar eru *eldsneytisleki* og *bruni* í kjölfar frávíks af einhverjum toga. Í áhættumati sem unnið hefur verið vegna bensínstöðvarinnar er lýst í hvaða tilfellum olía gæti helst lekið frá bensínstöðinni og mótvægisáðgerðum. Þar segir einnig að fyrir þá áhættuþætti sem greindir hafi verið í matinu og geti leitt til mengunar jarðvegs, grunnvatns, yfirborðsvatns eða stórslyss, sé það metið svo að áhættan sem þeir skapa séu viðunandi að því gefnu að stöðin sé í samræmi við lýsingar í skýrslunni, ábendingum verði fylgt eftir og að allt innra og ytra eftirlit sé skv. verklagsreglum (Mannvit 2015 a). Hætta getur skapast vegna *umferðar* olíuflutningabíla, ef aðstaða fyrir þá er þröng og þeir þurfa að bakka eða aka í veg fyrir viðskiptavini.

Til *mótvægis ofangreindra áhættuþátta* hafa verið sett inn deiliskipulagsákvæði fyrir lóð 2 í samræmi við tilmæli í áhættumati og verður tekið á öðrum þáttum í starfsleyfi stöðvarinnar, sem ekki eiga heima í deiliskipulaginu. Því er ekki talið að að rekstur bensínstöðvarinnar muni hafa skaðleg áhrif á *vistkerfi*, *grunnvatn* og *yfirborðsvatn* í og við næsta nágrenni við Kaupþún, þar með talið Urriðavatn og Stórárókslæk. Áhrif á *lífríki Urriðavatns* eru einnig talin óveruleg. Það sama á við um eldhættu. *Umferðaröryggi* verður tryggt með því að olíuflutningabílar eigi greiðan aðgang að áfyllingartönkum og geti athafnað sig þar án þess að trufla viðskiptavini bensínstöðvarinnar, sbr. ákvæði í deiliskipulaginu fyrir lóð 2.

Almenningsstígar liggja innan lóðarinnar, en sett hafa verið ákvæði sem tryggja áfram aðgengi um þá.

Breytingin mun ekki hafa áhrif á *aðgengi að náttúru* umhverfis svæðið, *göngu- og hjólastíga*, *almenningsamgöngur*.

Rekstur bensínstöðvar er starfsleyfis skyldur hjá heilbrigðisnefnd og fellur því undir almennt mengunarvarnaeftirlit sbr. lög nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengunarvarnir og 9. gr. reglugerðar nr. 785/1999 um starfsleyfi fyrir atvinnurekstur sem getur haft í för með sér mengun. Útfærsla mannvirkja mun miða m.a. að því að lágmarka umhverfisáhættu í samræmi við reglugerð nr. 35/1994 um varnir gegn olíumengun frá starfsemi á landi. Einnig verður fylgt reglum Mannvirkjastofnunar um brunavarnir á bensínstöðvum og reglugerð nr. 200/1994 um eigið eftirlit eigenda. Unnið verður með heilbrigðiseftirliti Hafnafjarðar- og Kópavogssvæðis hvað hönnun mengunarvarna og eftirlit varðar. Settir hafa verið skilmálar í deiliskipulagið um vöktun á vistkerfi, grunnvatni og yfirborðsvatni í

Kauptúni, þannig að hægt verði að grípa til mótvægisaðgerða ef þörf krefur, sbr. 4. kafla að ofan sem lýsir tillögum að breytingum og viðbótum í kafla 7.5 í deiliskipulagsgreinargerð.

Kauptún 3: Stækkun byggingarreits, án aukins byggingarmagns og fækkun bílastæða

Á lóð 3 eru lagðar til breytingar á afmörkun byggingarreitar og fjölda og fyrirkomulagi bílastæða. Breytingarnar hafa hvorki áhrif á *aðgengi að náttúru*, né á *göngu- og hjólastíga* eða *almenningsamgöngur*.

Breytingarnar mun ekki hafa áhrif á sjálfbæru *ofanvatnslausnirnar* og því teljandi áhrif á *vistkerfi* eða *vatnsbúskap* svæðisins.

Tillögur um að slaka á almennum skilmálum varðandi uppbot og útlit bygginga í tengslum við þróun í Kauptúni 3, mun breyta *ásýnd* Kauptúns og gera það einhæfara.

Lækkun krafna um lágmarksfjölda bílastæða á lóðinni, vegna stærri bílastæða, þýðir að færri bílar komast fyrir á hverjum tíma, sem getur talist jákvætt fyrir *loft*. Jafn stórt land fer þó undir bílastæðin, en þau verða stærri og því færri.

Könnun á afkastagetu hringtorgs inn í Kauptún, ef umferð eykst frá því sem nú er, sýnir að afkastageta er nægjanleg, þó svo að *umferð* nánast tvöfaldist frá því sem er í dag á háannatíma vikunnar (Mannvit 2015b).

Kauptún 4: Fjölgun bílastæða og breyting á landmótun við byggingu

Lækkun krafna um lágmarksfjölda bílastæða hefur jákvæð áhrif að því leyti að tiltölulega minna svæði mun fara undir bílastæði pr. flatareiningu bygginga eftir breytinguna, sem leiðir til þess að *land* verður betur nýtt.

Breyting á lóð 4 við Kauptún, þar sem tekinn verður hraunhóll sem þar hefur verið og hefur látið á sjá í tímans rás og fjölgað er um 4 bílastæði í staðinn á lóðinni, er talin hafa óveruleg áhrif á *ásýnd*. Trjá- og runnagróður, hraungrýti eða annar gróður verður notaður til landslagsmótun á gróðureyjum þar sem við á.

Ný lóð dælustöðvar: Ný dælustöð

Fyrirhuguð dælustöð á nýrri lóð hefur ekki teljandi umhverfisáhrif. Þó að *sjónrænu* áhrifin verði einhver hefur breytingin ekki áhrif á *aðgengi* að náttúrunni í kring eða á *göngu- og hjólastíga*, *almenningsamgöngur* eða sjálfbæru ofanvatnslausnirnar.

6.4 ÁHRIF BREYTINGANNA Í HEILD

Fyrir þá umhverfis- og áhættuþætti sem greindir voru í þessu mati er talið að umhverfisáhrif og áhætta vegna breytinganna í heild (aukins byggingarmagns, breytinga á fyrirkomulagi og fjölda bílastæða og nýrrar bensínstöðvar) sé viðunandi að því gefnu að bensínstöðin sé í samræmi við deiliskipulagsákvæði og lýsingar á útfærslu bensínstöðvar, fyrirkomulagi hennar og umgengisreglum í áhættumatsskýrslu Mannvits (2015a).

HEIMILDASKRÁ

Alta (2003). Verslun IKEA í landi Urriðaholts. Mat á verndargildi svæðisins.

Árni Hjartarson (2006). Vatnafar við Urriðakotsvatn. Vatnafarsrannsóknir 2005, ÍSOR.

Garðabær (2006). Aðalskipulag Garðabæjar 2004 - 2016. Greinargerð um breytingu á Aðalskipulagi Garðabæjar 1995-2015 vegna Urriðaholts hluti aðalskipulagsins.

Garðabær (2007). Deiliskipulag Kaupþúns verslunar og þjónustusvæði í Urriðaholti Garðabæ - Greinargerð.

Garðabær (2007). Deiliskipulag Kaupþúns verslunar og þjónustusvæði í Urriðaholti Garðabæ - Greinargerð.

Mannvit (2015a) Áhættumat vegna bensínstöðvar Costco Kaupþúni. FYLGIGAGN MEÐ TILLÖGUNNI.

Mannvit (2015b). Umferðargreining vegna bensínstöðvar í Kaupþúni Garðabæ. FYLGIGAGN MEÐ TILLÖGUNNI.

Samtök sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu (2015). Höfuðborgarsvæðið - 2040.

Skipulagsstofnun (2010). LEIÐBEININGABLAÐ 11. UMHVERFISSKÝRSLA. 3. útgáfa. Sjá: <http://www.skipulag.is/media/skipulagsmal/LEIÐBEININGABLAÐ-11-umhverfisskýrsla-22092010.pdf>

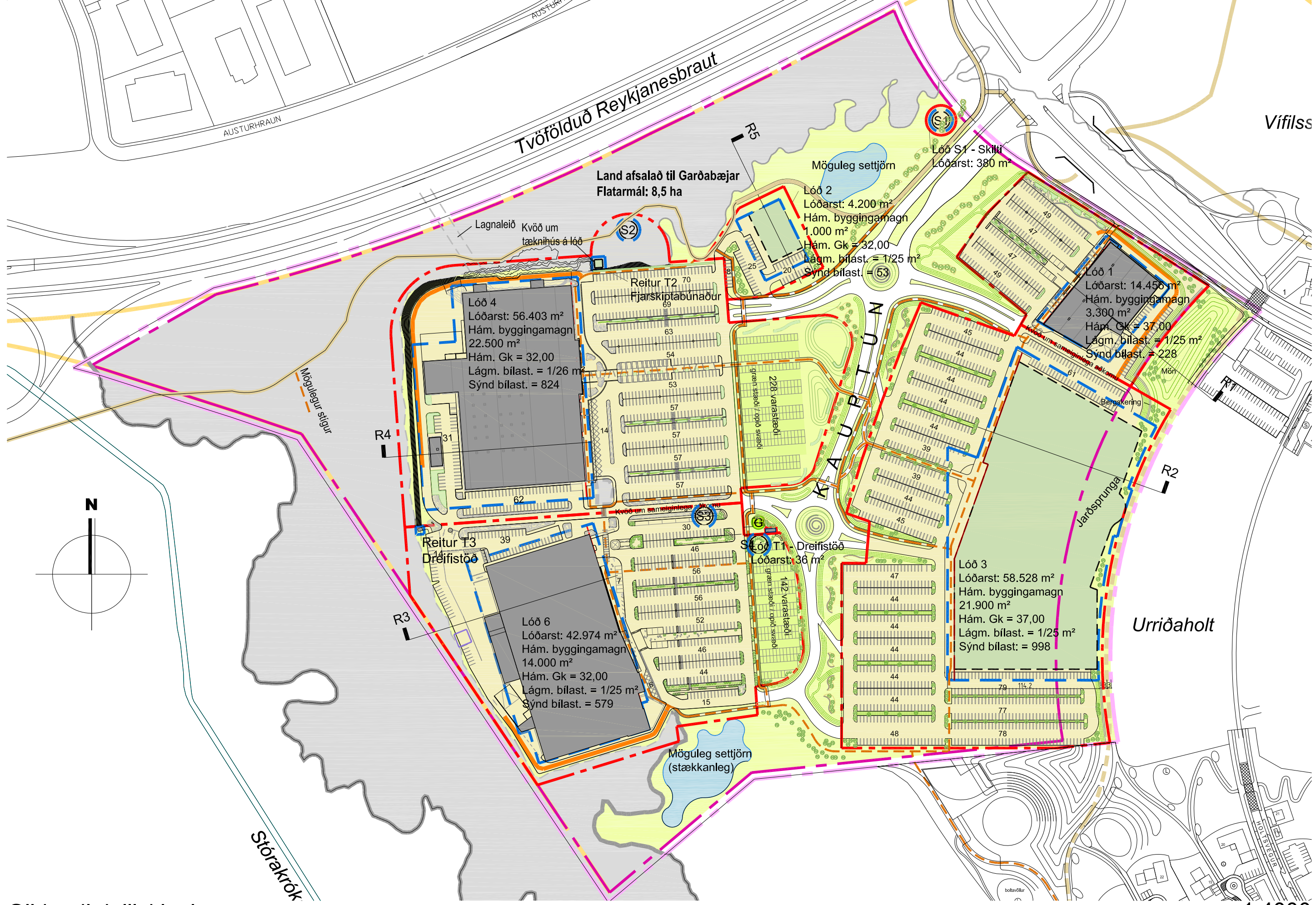
Umhverfisráðuneyti (1994). Reglugerð um varnir gegn olíumengun frá starfsemi í landi, nr. 35/1994.

Þórólfur H. Hafstað, Guðni Axelsson og Árni Hjartarson (2006). Lekt í Vífilstaðahrauni. Dæling úr holu URL-5 í Garðabæ. e. ÍSOR.

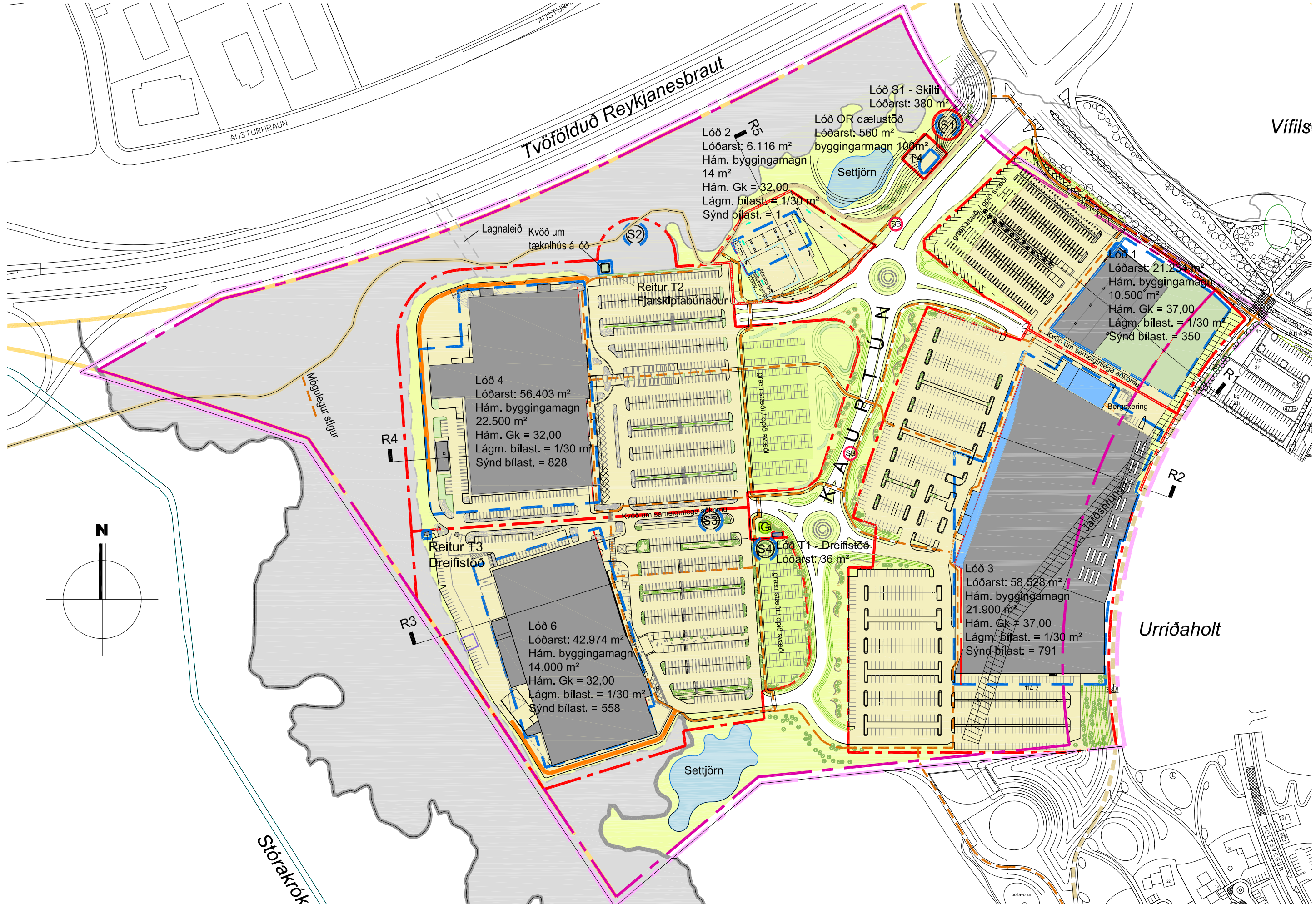
Fyrri breytingar á deiliskipulagi Kaupþúns, verslunar og þjónustusvæði í Urriðaholti, Garðabæ (dags. miðað við uppdrætti):

- 1) 06.09.05 - Aðkomuvegir, lóðir og bílastæði
- 2) 06.09.05 - Bergskering meiri og land flatara
- 3) 06.09.05 - Deiliskipulagssvæði stækkar
- 4) 06.09.05 - Spennistöð færir sunnar
- 5) 30.09.05 - Lagnaleið að Reykjanesbraut
- 6) 05.09.06 - Lóðarskilmálum nr. 6 breytt
- 7) 05.09.06 - Lóð T1 færð
- 8) 18.10.06 - Dreifistöð á lóð nr. 6
- 9) 18.10.06 - Hraunhóll / brún á lóð nr. 6
- 10) 18.01.07 - Lóðir 3, 5 og 7 sameinaðar í lóð nr. 3, stækkuð og skilmálum breytt
- 11) 08.06.12 - 2 byggingareitum fyrir skilti bætt við á lóð 6
- 12) 29.08.12 - Byggingarreit fyrir áfyllingardælu bætt við á lóð 6
- 13) 31.10.14 - Aukið byggingarmagn á lóð 4 og lágmarksfjölda bílastæða breytt.

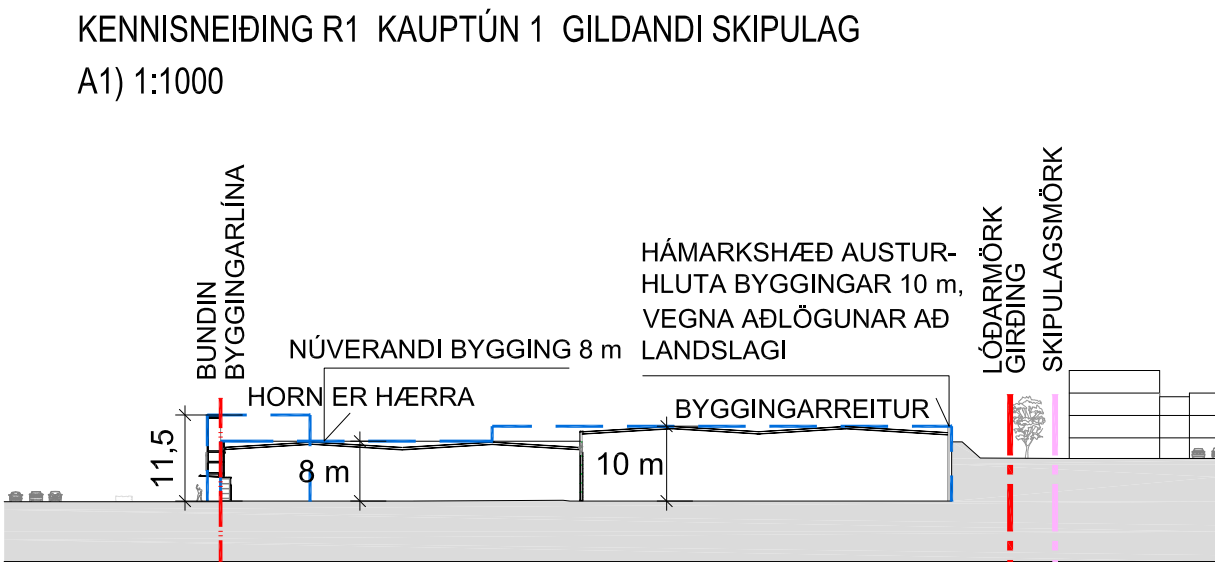
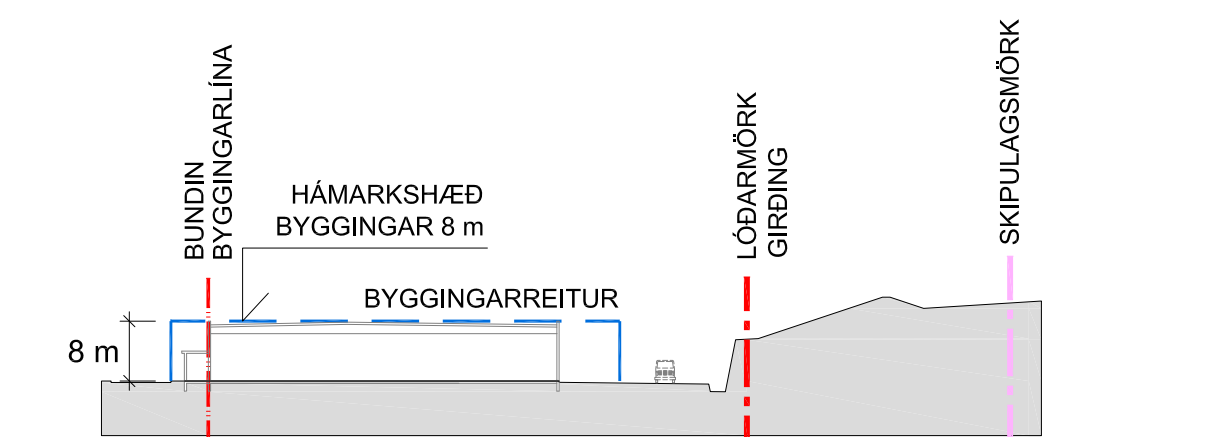
TILLAGA AÐ DEILISKIPULAGSBREYTINGU KAUPTÚNS - VERSLUNAR OG ÞJÓNUSTUSVÆÐI Í URRÍÐAHOLTI GARÐABÆ



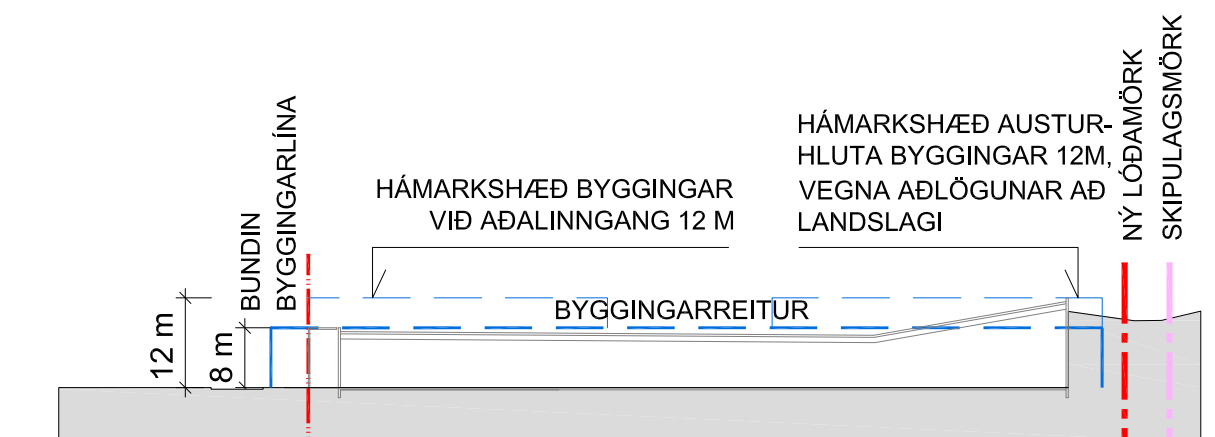
Gildandi deiliskipulag



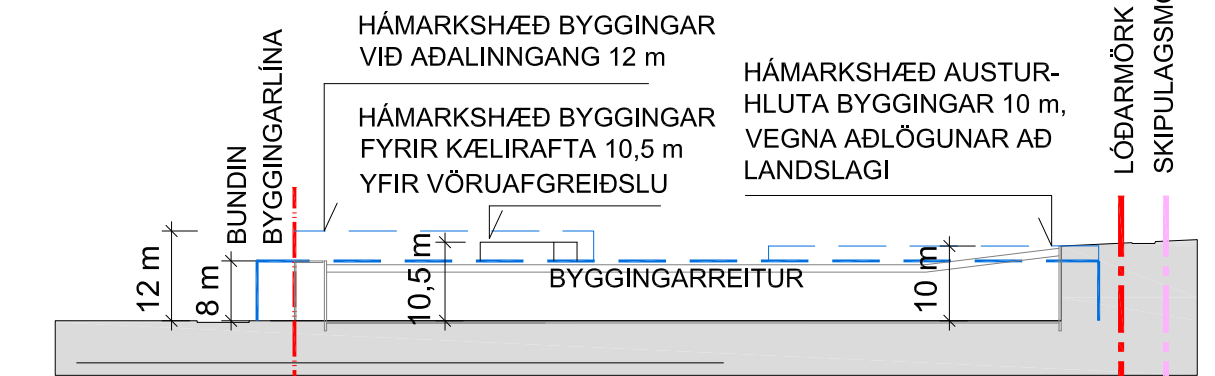
Tillaga að breyttu deiliskipulagi



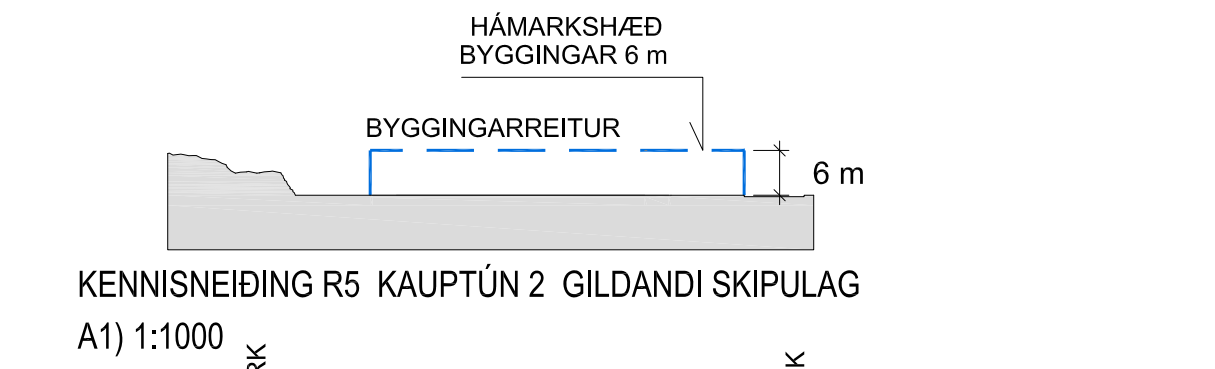
KENNISNEIDING R1 KAUPTÚN 1 TILLAGA AÐ BREYTTU SKIPULAGI A1) 1:1000



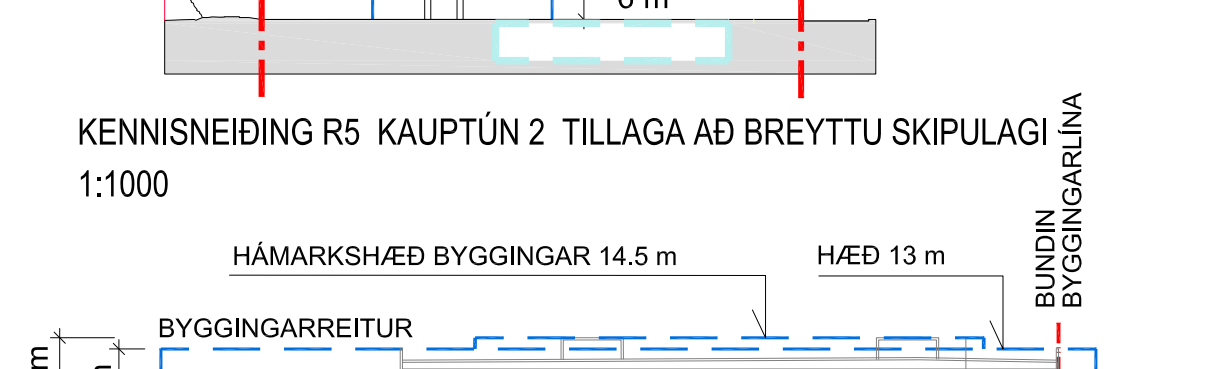
KENNISNEIDING R2 KAUPTÚN 3 GILDANDI SKIPULAG A1) 1:1000



KENNISNEIDING R2 KAUPTÚN 3 TILLAGA AÐ BREYTTU SKIPULAGI A1) 1:1000

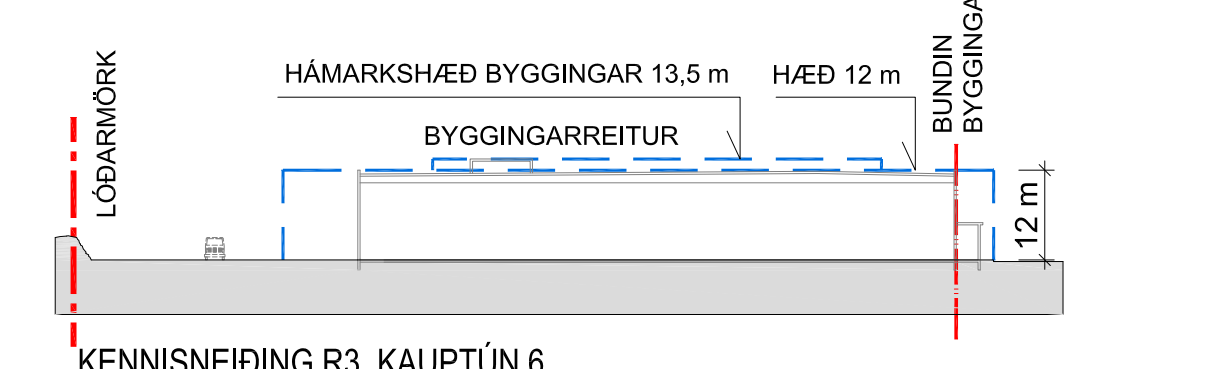


KENNISNEIDING R5 KAUPTÚN 2 GILDANDI SKIPULAG A1) 1:1000



KENNISNEIDING R5 KAUPTÚN 2 TILLAGA AÐ BREYTTU SKIPULAGI 1:1000

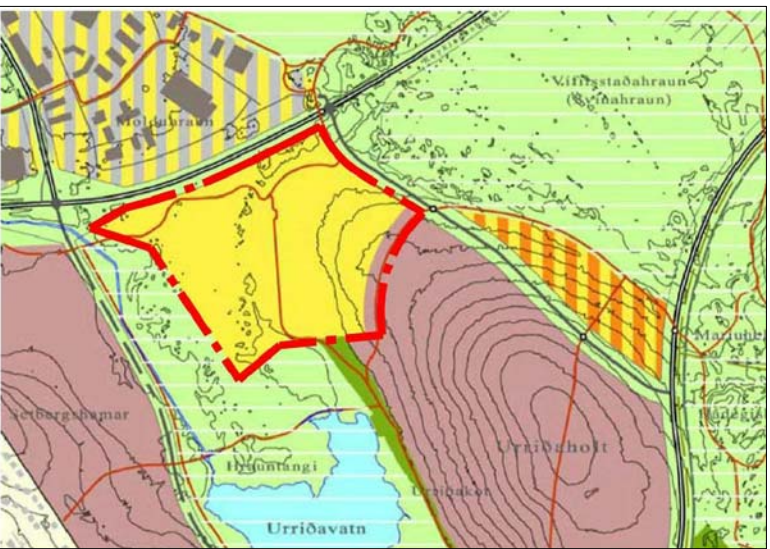
KENNISNEIDING R4 KAUPTÚN 4 A1) 1:1000



KENNISNEIDING R3 KAUPTÚN 6 A1) 1:1000

SKÝRINGAR

- MÖRK DEILISKIPULAGS
- SKIPULAGSSVÆÐI U1 OG U-3
- LÓÐARMÖRK
- LANDAMÖRK
- NÜVERANDI BYGGINGAR
- BYGGINGAREITIR
- MÖGULEGAR BYGGINGAR
- BUNDIN BYGGINGARLÍNA
- STÆKKUN KAUPTÚNI 3
- ELDSNEYTISTANKAR COSTCO GRAFNIR Í JÖRD
- ELDSNEYTISDÆLA FYRIR TOYOTA
- ÖSNERTUR HRAUNJADAR
- ADLAGAÐUR HRAUNJADAR
- LAGNIR Í HRAUNI
- BERGSKERING Í HOLT
- VEGHELGUNARSVÆÐI
- ADKOMUVEGIR
- LEIÐBEINANDI FYRIRKOMULAG E
- FJARSTÍGAR SKV. ADALSKL.
- ADALSTÍGAR SKV. ADALSKL.
- HELSTU GÖNGULEIÐIR
- NEYDARADKOMA
- SKILTÍ
- GRENNDARGÁMAR
- STRÆTÓ BS



Tillaga að breyttu deiliskipulagi.

Deiliskipulagið er sett fram annarsvegar í greinargerð og hinsvegar á upprætti. Sjá deiliskipulagsskilmála í greinargerð „Tillaga að breytingu á deiliskipulagi Kaupþúns í Urriðaholti, Garðabær“ dagsett 24.11.2015

Deiliskipulagsbreyting þessi sem fengið hefur meðferð í samræmi við ákvæði 2. mgr. 43. gr. skipulagslaga nr. 123/2010

var samþykkt í _____ þann _____ 20__ og í _____ þann _____ 20__.

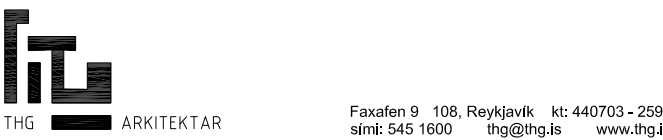
Tillagan var auglýst frá _____ 20__ með

athugasemdafresti til _____ 20__.

Auglýsing um gildistöku breytingarinnar var birt í B-deild

Stjórnartíðinda þann _____ 20__.

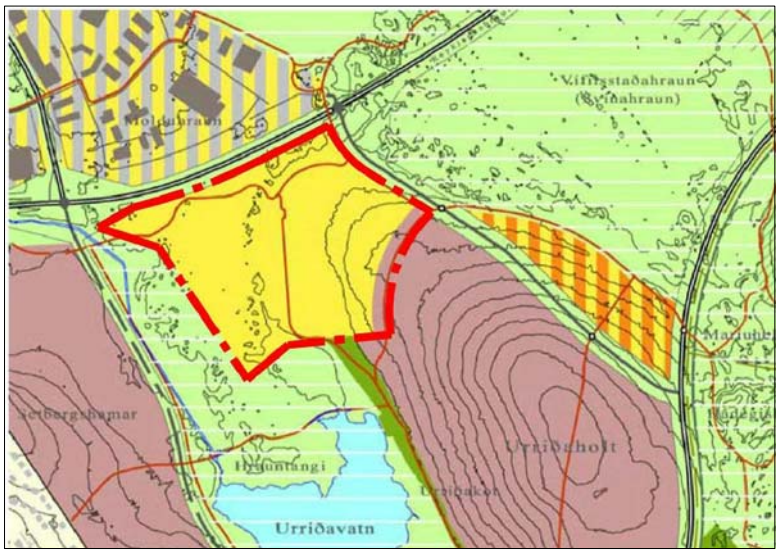
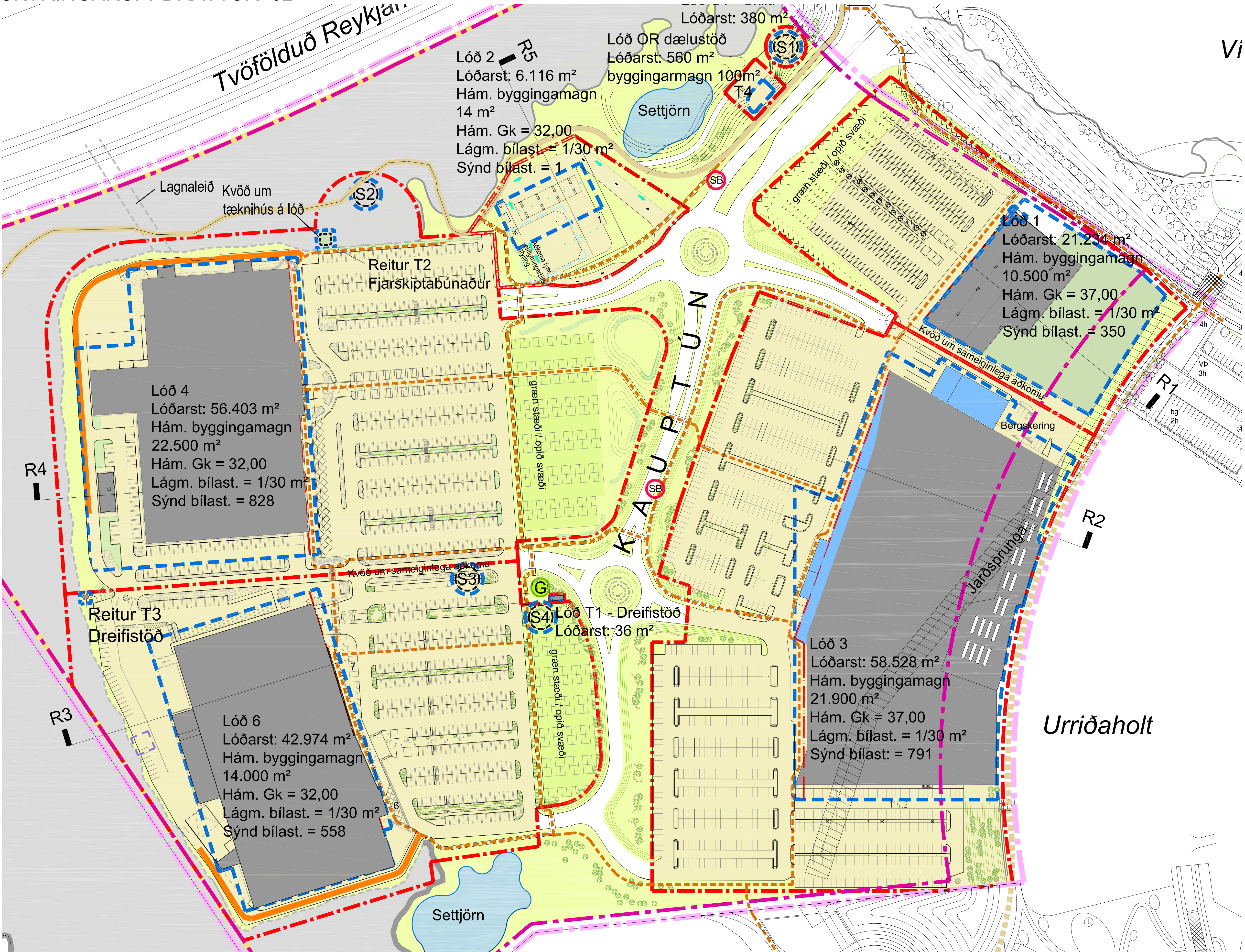
BREYTINGAR					Sp.
NR.	DAGS.	BREYTING	LÓDIR.	BÍLAST.	
1	06.09.05	ADKOMUVEGIR, LÓDIR, BÍLAST.			
2	06.09.05	BERGSKERING MEIRI OG LAND FLATARA			
3	06.09.05	DEILISKIPULAGSSVÆÐI STÆKKAR			
4	06.09.05	SPENNISTÖÐ FÆRIST SUNNAR			
5	30.09.05	LAGNALEIÐ AD REYKJANESBRAUT			
6	05.07.06	LÓÐARSKILMÁLUM NR. 6 BREYTT			
7	05.07.06	LÓÐ T1 FÆRD			
8	18.10.06	DREIFISTÖÐ Á LÓÐ NR. 6			
9	18.10.06	HRAUNHÖLL / BRÚN Á LÓÐ NR. 6			
10	18.01.07	LÓÐIR 3 - 7 SAMEINADAR Í LÓÐ NR. 3.			
11	08.06.12	STÆKKUD OG SKILMÁLUM BREYTT			
12	29.08.12	TVEIMUR BYGGINGAREITUM FYRIR SKILTÍ BÆTT VID Á LÓÐ			
13	31.10.14	BYGGINGARREIT FYRIR			
14	24.11.15	AFYLLINGARDELU BÆTT VID Á LÓÐ 6			
		AUKID BYGGINGARMAGN Á LÓÐ 4 OG			
		LÁMARKS FJÓLDA BÍLASTÆDA BREYTT			
		YMSAR BREYTINGAR GERÐAR Á LÓÐUM			
		1,2,3 OG 4. VID BÆTIST REITUR T4			
		BREYTING Á BÍLAST/EDAKRÖFUM			



DEILISKIPULAG KAUPÞÚNS -
VERSLUNAR OG ÞJÓNUSTUSVÆÐI Í
URRIÐAHOLTI GARÐABÆ

24.11.2015

TILLAGA AÐ DEILISKIPULAGSBREYTINGU KAUPTÚNS - VERSLUNAR OG ÞJÓNUSTUSVÆÐI Í URRÍÐAHOLTI GARÐABÆ
SKÝRINGARUPPDRÁTTUR 02



Vi



GARÐABÆR

Tillaga að breyttu deiliskipulagi.

Deiliskipulagið er sett fram annarsvegar í greinargerð og hinsvegar á uppdrætti. Sjá deiliskipulagsskilmála í greinargerð „Tillaga að breytingu á deiliskipulagi Kaupþúns í Urriðholti, Garðabæ“ dagsett 24.11.2015

Deiliskipulagsbreyting þessi sem fengið hefur meðferð í samræmi við ákvæði 2. mgr. 43. gr. skipulagslaga nr. 123/2010

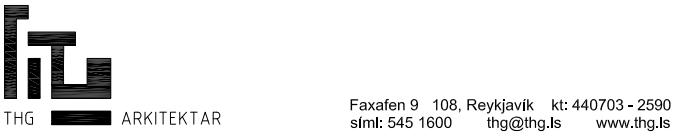
var samþykkt í _____ þann _____ 20__ og í _____ þann _____ 20__.

Tillagan var auglýst frá _____ 20__ með athugasemdafresti til _____ 20__.

Auglýsing um gildistöku breytingarinnar var birt í B-deild

Sjómartíðinda þann _____ 20__.

BREYTINGAR			
NR.	DAGS.	BREYTING	Sp.
1	06.09.05	ADKOMUVEGIR, LÖÐIR, BÍLAST.	
2	06.09.05	BERGSKERING MEIRI OG LAND FLATARA	
3	06.09.05	DEILISKIPULAGSSVÆÐI STÆKKAR	
4	06.09.05	SPENNISTÖÐ FÆRIST SUNNAR	
5	30.09.05	LAGNALEIÐ AÐ REYKJANESBRAUT	
6	05.07.06	LÖÐARSKILMÁLUM NR. 6 BREYTT	
7	05.07.06	LÖÐ T1 FÆRD	
8	18.10.06	DREIFISTÖÐ Á LÖÐ NR. 6	
9	18.10.06	HRAUNHÖLL / BRÚN Á LÖÐ NR. 6	
10	18.01.07	LÖÐIR 3 - 7 SAMEINADAR Í LÖÐ NR. 3.	
11	08.06.12	STÆKKUG OG SKILMÁLUM BREYTT	
12	29.08.12	TVEIMUR BYGGINGAREITUM FYRIR SKILTÍ BÆTT VÍÐ Á LÖÐ	
13	31.10.14	BYGGINGARREIT FYRIR	
14	24.11.15	ÁFYLLINGARDELU BÆTT VÍÐ Á LÖÐ 6	
		AUKID BYGGINGARMAGN Á LÖÐ 4 OG LÁMARKS FJÖLDA BÍLAST/EDA BREYTT	
		ÝMSAR BREYTINGAR GERÐAR Á LÖÐUM 1,2,3 OG 4. VÍÐ BÆTIST REITUR T4	
		BREYTINGAR Á BÍLASTJÆDAKRÖFUM	



DEILISKIPULAG KAUPÞÚNS -
VERSLUNAR OG ÞJÓNUSTUSVÆÐI Í
URRÍÐAHOLTI GARÐABÆ
SKÝRINGARUPPDRÁTTUR 01

24.11.2015

02



MG2



MANNVIT

Áhættumat vegna bensínstöðvar Costco Kaupþúni

MG2 Corporation/Costco Wholesale

Áhættumat

22.11.2015

VERKNÚMÉR: 3.161.261						
SKJALANÚMÉR: 3161261-000-HRI-0001						
NÚGILDANDI ÚTGÁFA: 3						
3	2015.11.22	Endurútgáfa	MAS	BK	<i>MS</i>	NA
2	2015.11.2	Endurútgáfa	MAS	BK	<i>MS</i>	NA
1	2015.10.16	Útgáfa	MAS/BK	GIP/PT	<i>MS</i>	NA
ÚTGÁFA	DAGS. ÚTG	LÝSING	HÖFUNDUR	RÝNIR	SAMÞYKKT	VERKKAUPI

Skjal sótt af '00000000000' dags: 27.03.2026

Urðarhvarf 6
203 Kópavogi
Sími: 422 3000
Fax: 422 3001
mannvit@mannvit.is
www.mannvit.is

Samantekt

Verslunarfyrirtækið Costco er að skipuleggja opnun á bensínstöð við fyrirhugaða verslun sína í Kaupúni, Garðabæ. Þessi breyting á starfsemi á svæðinu kallar á breytingu á fyrirliggjandi deiliskipulagi. Í skipulagsreglugerð 90/2013, grein 5.4.1, kemur fram að gera þarf grein fyrir líklegum áhrifum deiliskipulagsbreytingar á umhverfi sitt.

Í þessu áhættumati er gert ráð fyrir að hönnun stöðvarinnar verði á svipuðum nótum og aðrar stöðvar Costco í Evrópu þar sem lagaumhverfið er svipað og hér á landi.

Helstu áhættur við rekstur bensínstöðvar eru eldsneytisleki og bruni í kjölfar frávíks af einhverjum toga.

Meðal þess öryggisbúnaðar sem er til staðar á stöðvum Costco er sjálfvirkur slökkvibúnaður í afgreiðslutækjum en slíkur búnaður hefur almennt ekki verið notaður hérlandis hingað til. Lekavöktunarbúnaður er á öllu eldsneytislagnakerfinu (geymum, eldsneytislögnum og í sumpum¹). Stöðin er hönnuð þannig að umferð viðskiptavina og eldsneytisflutningabíla er greið á stöðvarsvæðinu. Afferming eldsneytisflutningabíla er á sérstöku stæði þar sem þeir geta athafnað sig greiðlega í einstefnu og þurfa því hvorki að bakka né snúa við. Því er lítil hættu á árekstrum þeirra í milli.

Af þeim búnaði sem notaður er til að draga úr hættu á óhöppum má nefna: árekstrarvarnir, jarðbindingu eldsneytisflutningabíls við áfyllingu á geyma, jarðskautanet, allur rafbúnaður verður samkvæmt ATEX reglum, gufusöfnunarbúnað á birgðageymum og afgreiðslutækjum og að birgðageymar eru neðanjarðar. Einnig er starfsmaður bensínstöðvar ávallt á vakt á opnunartíma sem hefur hlotið þjálfun í viðbrögðum við hvers kyns frávíkum sem upp geta komið.

Við þetta má bæta að Costco hefur farsæla 20 ára reynslu af rekstri um 500 bensínstöðva í Bandaríkjunum, Bretlandi, Ástralíu og Asíu. Á þessum tíma hefur Costco þróað og endurbætt rekstraraðferðir sínar til þess að bæta verkferla, auka öryggi með tilliti til umhverfisins og samfélagsins. Ítarleg rekstrarhandbók þeirra byggir á þessari reynslu.

Fyrir þá áhættuþætti sem greindir hafa verið í þessu mati og geta leitt til mengunar jarðvegs, grunnvatns, yfirborðsvatns eða stórslyss, er það metið svo að áhætturnar sem þeir skapa séu viðunandi að því gefnu að stöðin sé í samræmi við lýsingar í þessari skýrslu, ábendingum verði fylgt eftir og að allt innra og ytra eftirlit sé skv. verklagsreglum.

Costco leggur sig fram við að vera leiðandi í rekstri öruggra bensínstöðva og myndi Ísland njóta þessarar reynslu.

¹ Sumpar eru brunnar sem geyma dælur, lekavöktunarbúnað og fleira.

Efnisyfirlit

1.	Inngangur.....	1
2.	Um áhættumatið.....	1
2.1	Markmið.....	1
2.2	Umfang.....	1
2.3	Lagagrunnur	2
3.	Umhverfi bensínstöðvar	3
3.1	Landslag	3
3.2	Urriðavatn	3
3.2.1	Sérstaða	3
3.2.2	Vatnafar	4
3.2.3	Dýra- og plöntulíf	4
3.3	Grunnvatn	5
4.	Bensínstöðin	7
4.1	Lýsing á búnaði stöðvar.....	8
4.1.1	Birgðageymar.....	8
4.1.2	Eldsneytis- og efnategundir	8
4.1.3	Eldsneytislagnir	8
4.1.4	Afgreiðslutæki	8
4.1.5	Áfyllingar- og afgreiðsluplön.....	9
4.1.6	Malbikað yfirborð	9
4.1.7	Sand- og olíuskilja	9
4.1.8	Gufusöfnun.....	9
4.1.9	Öndunarrör.....	9
4.1.10	Árekstrarvarnir.....	9
4.1.11	Lýsing	9
4.2	Öryggiskerfi	9
4.2.1	Lekavöktunarkerfi	9
4.2.2	Myndavélakerfi	10
4.2.3	Slökkvibúnaður.....	10
4.2.4	Öryggismál	10
4.2.5	Annað	10
5.	Megin verkferlar.....	11

5.1	Áfylling eldsneytis á birgðageyma.....	11
5.1.1	Ferli áfyllingar á birgðageyma	11
5.1.2	Frágangur eftir áfyllingu birgðageyma	11
5.1.3	Mengunarvarnir vegna útblásturs bensínufu við áfyllingu birgðageyma	11
5.2	Áfylling eldsneytis á bíla viðskiptavina.....	12
5.2.1	Ferli áfyllingar	12
5.2.2	Mengunarvarnir vegna eldsneytisleka við áfyllingu á bíl viðskiptavinar	12
6.	Ferli áhættugreiningar	13
6.1	Þátttakendur	13
6.2	Aðferðafræði.....	13
7.	Áhættugreining	16
8.	Niðurstöður.....	20
9.	Lokaorð	21
10.	Heimildir	21

Viðauki A: Afstöðumynd

Viðauki B: Áhættuskrá

Viðauki C: Jarðfræðikort af Urriðavatni

1. Inngangur

Verslunarfyrirtækið Costco er að skipuleggja opnun á bensínstöð við fyrirhugaða verslun sína í Kaupúni, Garðabæ. Þessi breyting á starfsemi á svæðinu kallar á breytingu á fyrirbyggjandi deiliskipulagi. Í skipulagsreglugerð 90/2013, grein 5.4.1, kemur fram að gera þarf grein fyrir líklegum áhrifum deiliskipulagsbreytingar á umhverfi sitt. Tilgangur þessa áhættumats er að greina helstu áhættuþætti við rekstur bensínstöðvarinnar og möguleg umhverfisáhrif fyrirhugaðrar bensínstöðvar Costco í Kaupúni. Í því felst að greina þau efni sem geta valdið mengun frá stöðinni og mögulegu umfangi slíkrar mengunar og áhrifum sérstaklega á grunnvatn og yfirborðsvatn. Jafnframt að leggja mat á hvort hættu geti verið á stórslysi, svo sem vegna geymslu eða notkunar á hættulegum efnum.

Þar sem bensínstöðin er enn á teikniborðinu og nákvæmar útfærslur ekki fullmótaðar eru til grundvallar notaðar upplýsingar um sambærilegar stöðvar sem Costco rekur í Evrópu og fylgt verður við byggingu og rekstur þessarar stöðvar. Bensínstöðvar fyrirtækisins eru mörg hundruð talsins, víðs vegar um heiminn og eru allar áþekkar. Allar uppfylla þær viðeigandi kröfur í hverju landi og gott betur. Til dæmis eru rekstrarhandbækur bensínstöðva Costco mjög ítarlegar og byggja á viðamikilli reynslu af rekstri bensínstöðva.

2. Um áhættumatið

2.1 Markmið

Markmið með áhættugreiningunni og áhættumatinu er í stuttu máli að:

- Greina líkur og afleiðingar af hugsanlegum óhöppum eða atburðum á borð við jarðskjálfta sbr. gr. 5 í reglugerð nr. 35/1994 sem leitt geta til mengunar eða stórslyss og rekja mætti til reksturs bensínstöðvar Costco Kaupúni.
- Leggja til fyrirbyggjandi aðgerðir til að minnka líkur á óhöppum og lágmarka hugsanlegar afleiðingar.
- Meta hvort áhætta sé viðunandi með þeim fyrirbyggjandi aðgerðum sem lagt er til að verði framfylgt.
- Koma með hugmyndir að frekari mótvægisáðgerðum en þegar er gert ráð fyrir.

2.2 Umfang

Á hugarflugsfundi var meðhöndlun á eldsneyti kortlögð nákvæmlega og var reynt að draga fram möguleg óhöpp/frávik sem gætu orðið. Farið var yfir þá þætti sem taldir eru geta komið upp við geymslu og meðhöndlun eldsneytis á bensínstöð Costco við Kaupún. Ferlin sem farið var yfir voru:

- Dæling eldsneytis og íblöndunarefna á birgðageyma
- Dæling bensíns á bíla viðskiptavina
- Bensínstöðin í hlutlausu ástandi, þ.e. þær aðstæður sem geta komið upp þegar hvorugt ferlanna að ofan er í gangi.

Sett eru upp dæmi um óhöpp þar sem leki kemur að geymslutökum, geymar losna, leki við dælingu bensíns viðskiptavina, leki við dælingu af tankbíl á birgðageyma, svo fátt eitt sé nefnt.



Út frá niðurstöðu áhættumatsins eru lagðar fram tillögur um úrbætur sem draga ættu úr áhættu gagnvart umhverfismengun.

2.3 Lagagrunnur

Bensínstöðvar eru starfsleyfisskyldar samkvæmt 6. Gr laga nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengunarvarnir og 9. Gr. Reglugerðar nr. 785/1999 um starfsleyfi fyrir atvinnurekstur sem getur haft í för með sér mengun. Þar kemur fram að heilbrigðisnefnd veiti bensínstöðvum starfsleyfi og að þær séu í eftirlitsflokki 3. Það þýðir að meðalfjöldi skoðana er einu sinni á ári og eftirlitsmælingar eiga sér stað á 10 ára fresti.

Við útfærslur olíuskilju verður farið eftir leiðbeiningum ÍST 858 og *Leiðbeiningum um olíuskiljur* 3. Útg. Umhverfisstofnun 2005.

Útfærsla mannvirkja miðar að því að lágmarka umhverfisáhættu í samræmi við reglugerð nr. 35/1994 um varnir gegn olíumengun frá starfsemi á landi.

3. Umhverfi bensínstöðvar

3.1 Landslag

Á Mynd 1 má sjá lóðina sem Costco hyggst reisa bensínstöð á. Lóðin er í grunnri laut og umhverfis hana eru gangstígar og gata. Yfirlitsteikningu má sjá í Viðauka A. Lóðin liggur á jaðri Vífilsstaðahrauns á lausum jarðlögum. Yfirborð hraunsins í nágrenninu er ójafnt og við hæstu vatnsstöðu er vatn í dýpstu lægðum þess.



Mynd 1 Lóðin undir fyrirhugaða Costco bensínstöð (1).

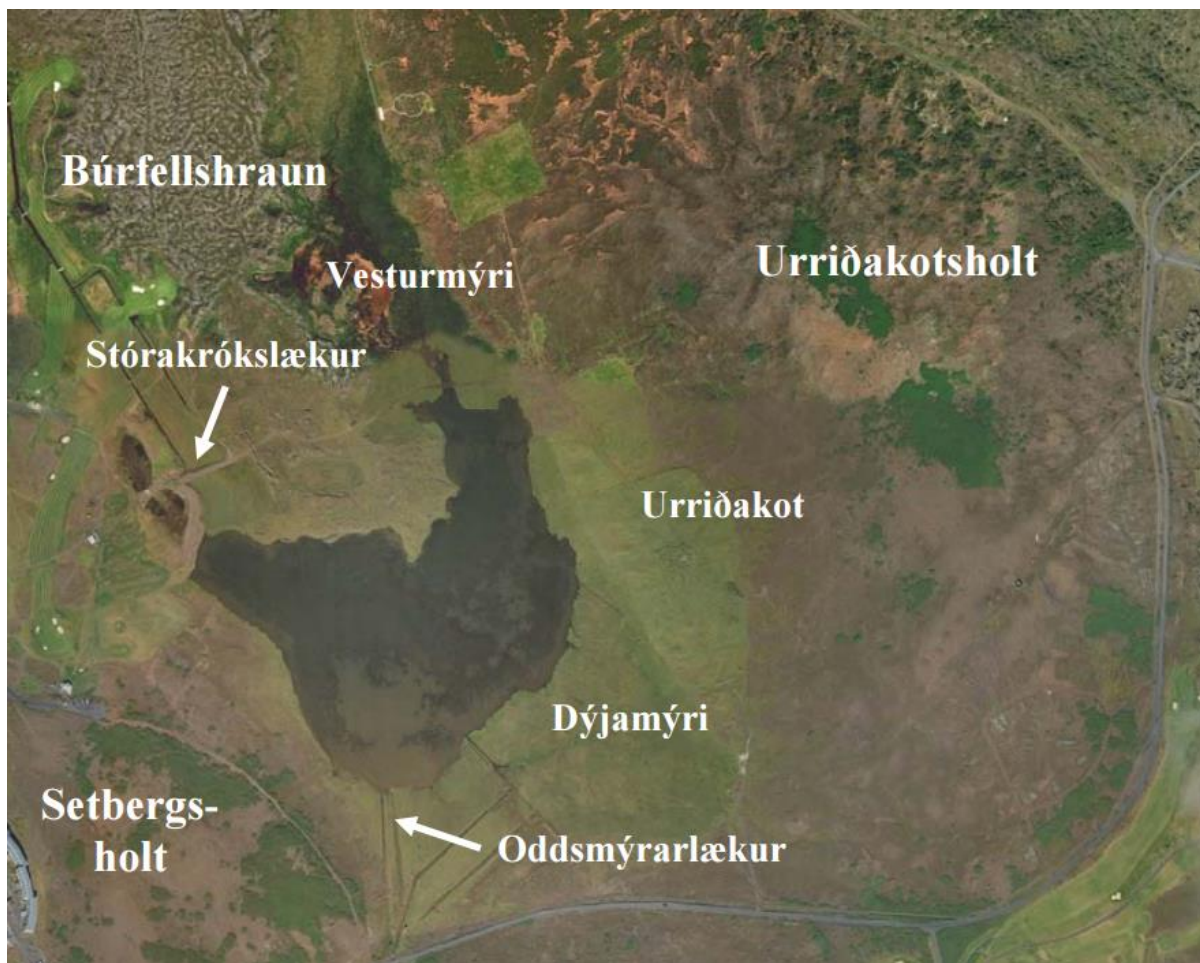
Á jarðfræðikorti í viðauka C, má sjá að bensínstöð Costo Kaupúni er inni á yfirborðsvatnasviði Urriðavatns, þ.e. yfirborði hallar frá Kaupúni að vatninu. Þetta hefur þýðingu fyrir áhættugreininguna þar sem vökví/úrkoma sem fellur á yfirborðið myndi renna eftir yfirborðinu og út í Urriðavatn, ef yfirborðið væri einhalla, alveg þétt og ekkert fráveitukerfi, niðurföll eða kantsteinar væru til staðar. Hins vegar er það nánast óhugsandi, þar sem svæðið milli stöðvarsvæðis og vatnsins er nær eingöngu malbikuð bílastæði og götur. Jafnframt er hallinn aðeins 0,16%.

3.2 Urriðavatn

Urriðavatn liggur rúmlega 600 m sunnan við fyrirhugaða bensínstöð Costco Kaupúni.

3.2.1 Sérstaða

Urriðavatn er á náttúruminjaskrá og auk þess nýtur svæðið hverfisverndar samkvæmt Aðalskipulagi Garðabæjar 1995-2015. Urriðavatn er sérstakt á lands- og heimsvísu vegna þess að það er hraunstíflað lindarvatn á vatnasviði með hrauni frá nútíma, eins og skírskotað er til í 37. Gr. Laga um náttúruvernd (44/1999) (2). Árið 2006 kom út skýrsla um grunnrannsóknir á lífríki Urriðavatns sem Náttúrufræðistofa Kópavogs vann, sjá heimild (2). Þar er gert grein fyrir sérstöðu vatnsins m.t.t. gróður- og dýralífs. Í því skyni beri einkum að forðast frekari röskun á Dýjamýri og varðveita votlendið þar vegna mikilvægis þess fyrir vatnalífrikið. Mýrlendið á sinn þátt í fremur háu næringarefnastigi í Urriðavatni sem gagnast gróðri og dýrum. Dýjamýri er staðsett sunnan við vatnið, sbr. Mynd 2.



Mynd 2. Staðhættir umhverfis Urriðavatn. Mynd úr *Grunnrannsókn á lífríki Urriðavatns*.

3.2.2 Vatnafar

Urriðavatn er 13-14 ha að yfirborðsflatarmáli (eftir vatnshæð) og er að jafnaði með yfirborð í 29-30 m y.s. (3). Vatnið, sem stundum er kallað Urriðakotsvatn, er grunnt með meðaldýpi 70 cm og hvergi dýpra en 95 cm. Yfirborðsvatnasvið Urriðavatns er 2,1 km². Innstreymi til vatnsins kemur með lækjunum Dýjakrókalæk og Oddsmýrarlæk og úr lindum norðanvið vatnið. Oddsmýrarlækur er dæmigerður mýrarlækur og helst rennslið í honum í hendur við úrkomu og þurrkast hann t.d. alveg upp í þurrtatíð. Dýjakrókalækur er hins vegar að mestu lindarvatn og er því með stöðugra og jafnara rennsli. Innstreymi í Urriðavatn er 95% úrkoma og 5% grunnvatn að meðaltali. Útstreymi frá Urriðavatni er síðan í gegnum Stórákrókslæk (Kaplakríkalæk) sem rennur til norðvesturs og sveigir svo til vesturs í átt til Hafnarfjarðar. Útstreymið er einnig úr vatninu í gegnum lekt hraunið og skiptist það þannig að 35% af vatninu fer með grunnvatnsstraumum en 65% með Stórákrókslæk að meðaltali.

3.2.3 Dýra- og plöntulíf

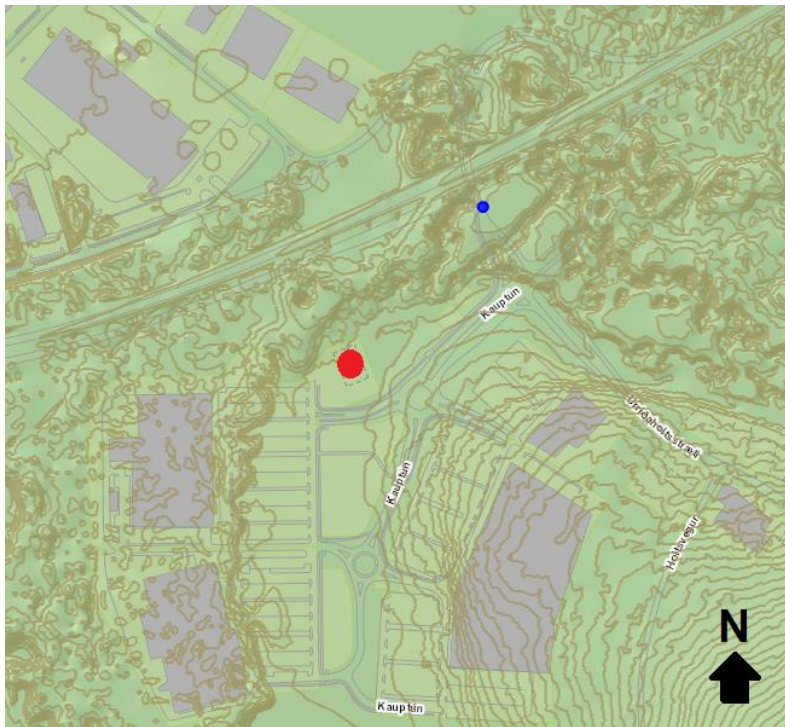
Rannsóknir frá árinu 2006 (áður en byggð rís umhverfis Urriðavatn) segja:

Niðurstöðurnar sýna að Urriðavatn er sérlega gróskumikið og lífríkt vatn með mikinn einstaklings- og tegundafjölda á íslenskan mælikvarða. Botndýr á mjúkum setbotni eru einkennandi fyrir fánu vatnsins. Eindregin svifdýr fundust ekki í vatninu, enda er það mjög grunnt, meðaldýpi ekki nema um 70 cm, og viðstöðutími vatnsins skammur, líklega ekki nema 21-26 dagar að jafnaði á ársgrunni. Þá eru grýtt botnsvæði af fremur skornum skammti í vatninu

og sendin svæði eru ekki fyrir hendi. Gróðurþekja á setbotninum er mjög mikil og er síkjamari (*Myriophyllum alterniflorum*) nær allsráandi háplöntutegund. Botnlægar vatnaflær ásamt stökkkröbbum, fáburstungum og rykmýslirfum eru algengustu dýrahóparnir í Urriðavatni. Há fjöldahlutdeild af gárafló (*Alonella nana*) og hjálmfló (*Acroperus harpae*) ásamt lágrí hlutdeild af kúlufló (*Chydorus sphaericus*) og mánaflóinni *Alona rectangula* bendir til þess að vatnsgæði séu mjög góð í Urriðavatni með hliðsjón af næringarefnum. Ekkert bendir til þess með hliðsjón af gróðri og smádýralífi að vatnið sé undir mengunarálagi.

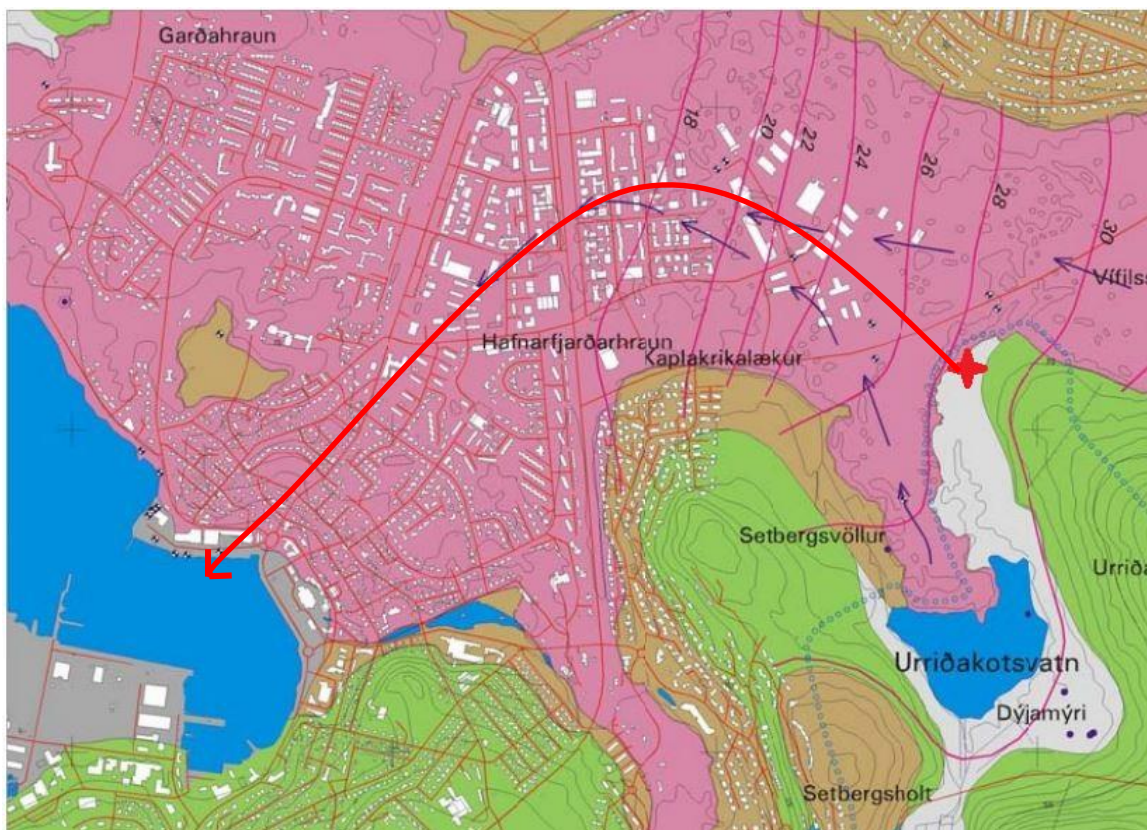
3.3 Grunnvatn

Miklar náttúrulegar sveiflur eru á grunnvatnshæðinni í hrauninu umhverfis Kaupþún. Grunnvatnshæðin hækkar og lækkar eftir veðurfarsaðstæðum um 2 m til og frá meðalstöðunni. Niðurstöður dæluþrófunar sýna að lektin í hrauninu er mjög mikil en útreikningar sýna að lektin, K, er $1,4 \cdot 10^{-2}$ m/s í borholu URL-5, í hrauninu sunnan Reykjanesbrautar (X: 357930, Y:400382) (3), sjá staðsetningu á Mynd 3.



Mynd 3. Rauði punkturinn sýnir staðsetningu fyrirhugaðrar bensínstöðvar Costco. Blái punkturinn sýnir staðsetningu borholu URL-5 (4). Fjarlægðin þarna á milli er um 230 m.

Grunnvatnsstraumurinn liggur frá Urriðavatni til norðurs og sveigir svo til vesturs, þar sem hann kemur til sjávar í Hafnarfirði, sbr. jarðfræðikort í viðauka C og Mynd 4. Þetta þýðir að verði leki á eldsneyti í Kaupþúni og grunnvatn mengast, mun grunnvatnsstraumurinn bera mengunina þá leið. Ekki er möguleiki á að grunnvatnið streymi tilbaka að Urriðavatni.



Mynd 4. Líklegasta leið mögulegrar grunnvatnsmengunar frá bensínstöðvarsvæði Kaupþúni (rauð ör).

4. Bensínstöðin

Costco hyggst hafa bensínstöð við verslun sína í Kaupþúni sem verður með allt að 4 dæluþeyjar með 2 afgreiðslueiningum hver, þ.e. 16 afgreiðsluþlönur. Yfir stöðinni verður skyggni sem er allt að 10m x 38m að flatarmáli. Birgðageymar stöðvarinnar verða neðanjarðar. Sambærilegar stöðvar Costco eru útbúnar með fjórum 80.000L eldsneytisgeymum (bensín og dísilolíu). Að auki er einn 22.000L geymir fyrir íblöndunarefni.

Bensínstöðin verður sjálfsafgreiðslustöð en þó með starfsmanni á staðnum til aðstoðar við viðskiptavinum og til að sjá um daglega umhirðu stöðvarinnar. Stöðin verður tengd við stjórnrymi verslunarinnar bæði með myndavélakerfi og síma þar sem yfirmaður í verslun er til aðstoðar starfsmanni stöðvarinnar. Öryggis- og viðvörðunarkerfi stöðvarinnar eru einnig tengd beint inn í stjórnrymi verslunarinnar. Starfsmenn stöðvarinnar fá þjálfun í daglegum rekstri stöðvarinnar sem innifelur umhirðu tækjabúnaðar, aðstoð við viðskiptavinum og öryggismál er tengjast rekstri bensínstöðvar. Utan afgreiðslutíma verslunarinnar verður bensínstöðin lokað og afgreiðsludælur læstar. Miðað er við að stöðin sé opin milli 6.00 á morgnana og 22.00 á kvöldin og styttra um helgar.



Mynd 5. Costco bensínstöð í Sioux Falls, USA.



4.1 Lýsing á búnaði stöðvar

4.1.1 Birgðageymar

Gert er ráð fyrir að hönnun stöðvarinnar verði á svipuðum nótum og aðrar stöðvar Costco í Evrópu þar sem lagaumhverfið er svipað og hér á landi. Því er gert ráð fyrir að geymarnir verði úr stáli með öflugri tæringarvörn á ytra byrði. Birgðageymar stöðvarinnar verða neðanjarðar. Undir geymunum verður steipt plata sem geymarnir verða bundnir niður á með öflugum gjörðum. Yfir geymunum verður steipt plan sem myndar heila plötu yfir geymunum. Saman tryggir þessi uppbygging að geymarnir geta ekki hreyfst í jörðu þó að hæð vatns í jarðvegi breytist töluvert.

Geymarnir verða með tvöfaldri skel og útbúnir lekaviðvörðunarkerfi. Geymarnir verða útbúnir með rafrænum hæðarmælingabúnaði sem vaktar stöðugt hæð eldsneytis í geymi. Við 90% fyllingu geymis gefur hæðarmælabúnaðurinn viðvörðunarkerki með hljóðmerki og blikkandi ljósi. Viðvörðunarkerki heyrast og sjást bæði á stöðinni sjálfri sem og í stjórnrymi verslunarinnar. Ef fylling geymis fer í 97% lokar sjálfvirkur búnaður í geyminum fyrir áfyllingarlögn geymisins. Til viðbótar er rafrænn skynjari í toppi geymisins tengdur í eldsneytisflutningabílinn þegar áfylling fer fram. Ef rafræni skynjarinn skynjar að vökvahæð í geyminum sé komin í 97% þá lokast sjálfvirk á rennsli frá olíubílum.

4.1.2 Eldsneytis- og efnategundir

- Dísilolía (AGO Auto Gas Oil). Þessi olía hefur blossamark yfir 55°C (skv. ÍST EN 590:1999) sem þýðir að olían er í áhættuflokki III.1. Dísilolía getur verið blönduð með litarefni eða lífdísilolíu við áfyllingu. Dísilolía er eitruð vatnalífverum og getur valdið langtíma skaðlegum áhrifum á lífríki í vatni.
- Bensín hefur blossamark undir 21°C og flokkast því í áhættuflokk I.1. Bensín er eitruð vatnalífverum og getur valdið langtíma skaðlegum áhrifum á lífríki í vatni.
- Íblöndunarefni af gerðinni HiTEC 6590 og HiTEC 6590D. Skv. MSDS fyrir efnin eru þau eitruð vatnalífverum og geta valdið langtíma skaðlegum áhrifum á lífríki í vatni.

4.1.3 Eldsneytislagnir

Eldsneytislagnir verða tvöfaldar plastlagnir með lekavöktunarbúnaði. Lagnirnar verða heilar og samskeytalausar á milli geyma og afgreiðslutækja eins og mögulegt er. Ef það er nauðsynlegt að hafa samskeyti á lögnum í jörðu þá verða þau samskeyti soðin saman með sérstökum samsetningarmúffum sem tryggja virkni lekavöktunarbúnaðarins. Í kistum undir afgreiðslutækjum verða eldsneytislagnir tengdar við afgreiðslutæki með börkum til að tryggja liðleika og auðvelda samtengingu. Í mannopsbrunnum geyma og í kistum undir afgreiðslutækjum verður lekavöktunarbúnaður tengdur stjórnrymi verslunarinnar.

4.1.4 Afgreiðslutæki

Afgreiðslutæki verða með 3 afgreiðslubýssum á hvorri hlið. Brotlokar eru á slöngum til að varna mengun ef bílstjóri ekur á brott áður en afgreiðsla er lokið og slítur slönguna af. Ef slanga slitnar af þá stöðvast dæling strax og það lokast fyrir báða enda slöngu. Sjálfvirkur slökkvibúnaður er í afgreiðslutækjunum en slíkur búnaður hefur almennt ekki verið notaður hérlandis hingað til. Í kistu undir afgreiðslutækjum er lekavöktun sem gefur merki í stjórnstöð í tilfelli leka.

4.1.5 Áfyllingar- og afgreiðsluplön

Áfyllingar- og afgreiðsluplön verða steinsteypt og með snjóbræðslukerfi. Plönin verða með vatnshalla að niðurföllum sem leiða rigningarvatn og mögulegan olíuleka að olíuskilju. Öll samskeyti steyptra plana verða þétt með sérstöku bensínþolnu kíttri/þéttiefni til að tryggja að olíumengun komist ekki niður á milli samskeyta.

4.1.6 Malbikað yfirborð

Sá hluti lóðarinnar sem ekki fer undir steinsteypt áfylli- eða afgreiðsluplön verður að mestu malbikaður. Utan með plani stöðvarinnar verður steypdur gangstéttarkantur. Planið verður hæðasett þannig að allt rigningarvatn sem fellur á lóðina fer í niðurföll sem tengjast í frárennsliskerfi bæjarins. Frárennslisvatn mun ekki renna útaf lóðinni eftir inn- eða útkeyrsluakreinum stöðvarinnar.

4.1.7 Sand- og olíuskilja

Frárennsliskerfi áfyllingar- og afgreiðsluplana verður tengt sambyggðri sand- og olíuskilju.

Sand- og olíuskiljan verður stærðuð samkvæmt leiðbeiningum ÍST 858 og „Leiðbeiningum um olíuskiljur“ 3. Útg. Umhverfisstofnun 2005.

Frá olíuskilju fer frárennsli í holræsakerfi Garðabæjar.

Verktaki kemur reglulega og tæmir sand úr sandföngum niðurfalla og olíusora úr sand- og olíuskilju.

4.1.8 Gufusöfnun

Geymar og afgreiðsludælar verða útbúin með gufusöfnunarkerfi svo eldsneytisgufur sleppi ekki út í umhverfið.

4.1.9 Öndunarrör

Öndunarrör frá geymum verða staðsett í útkanti lóðarinnar og varin með árekstrarvörnum. Eldsneytisgufur fara sjaldan út um öndunarrörin vegna gufusöfnunarkerfis bæði við áfyllingu og aftöppun af geymum en þau eru nauðsynlegur búnaður til að koma í veg fyrir yfirþrýsting eða lofttæmi í geymum og lögnum.

4.1.10 Árekstrarvarnir

Árekstrarvarnir eru við afgreiðslutæki, tækniús, öndunarrör og allan búnað sem verður ofanjarðar.

4.1.11 Lýsing

Bensínstöðin verður mjög vel upplýst en góð lýsing dregur úr líkum á óhöppum og óæskilegri hegðun á svæðinu.

4.2 Öryggiskerfi

4.2.1 Lekavöktunarkerfi

Lekavöktun er á geymum, lögnum, kistum undir afgreiðslutækjum og í mannopsbrunnum geyma. Ef merki berst frá lekavöktunarkerfi slær stöðin sjálfkrafa út og ekki er hægt að afgreiða eldsneyti til viðskiptavina. Starfsmaður stöðvarinnar kannar hvaðan merkið kemur og skoðar málið.



Starfsmaðurinn hringir í viðeigandi viðbragðsaðila eftir því sem við á. Sérhver viðvörðun (merki) er skráð í dagbók stöðvarinnar.

- Yfirfyllingarviðvörðun gefur hljóðmerki við 90% fyllingu geymis
- Yfirfyllivarnaloki sem lokar á áfyllingu við 97% fyllingu geymis
- Lekaviðvörðun á birgðageymum gefur ljós og hljóðmerki
- Hæðarmælar í öllum geymum tengdir við stjórnstöð

4.2.2 Myndavélakerfi

Myndavélakerfi fylgir með allri umferð á svæðinu. Kerfið er tengt vaktstöð verslunarinnar

4.2.3 Slökkvibúnaður

Afgreiðsludælur stöðvarinnar verða útbúnar með sjálfvirkum slökkvibúnaði. Slökkvitæki verða staðsett við dælur og við tæknihus.

4.2.4 Öryggismál

Allir starfsmenn verða þjálfðir í umsjón stöðvarinnar og í að sinna eftirliti með búnaði samkvæmt rekstarhandbók stöðvarinnar.

4.2.5 Annað

Hluti af öryggiskerfi bensínstöðvarinnar Kaupúni er að auki:

- Neyðarsími er tengdur beint við 112 og stjórnrymi í verslun
- Mengunarvarnarbúnaður – uppsogsmottur, sandur o.fl. er til staðar á stöðinni.
- Öryggishnappar sem slá út dælum og gefa viðvörðunarkerki eru við afgreiðsludælur og við tæknihus stöðvarinnar.
- Allur rafbúnaður verður samkvæmt ATEX reglum².

² Reglur um rafbúnað á svæðum með mögulegri sprengihættu.

5. Megin verkferlar

5.1 Áfylling eldsneytis á birgðageyma

5.1.1 Ferli áfyllingar á birgðageyma

Við áfyllingu á birgðageyma er starfsmaður Costco ávallt viðstaddur til aðstoðar bílstjóra eldsneytisflutningabílsins. Tryggt skal að nægilegt rými sé fyrir eldsneytisflutningabílinn og að fyllsta öryggis sé gætt við komu bílsins inn á stöðina og að áfyllipúltinu. Áður en áfylling fer fram staðfestir starfsmaður Costco að nægilegt rými sé á birgðageymi með álestri á rafrænan hæðarmæli geymisins. Aðeins er fyllt á geymi úr fullum eldsneytisflutningabíl til að halda fjölda áfyllinga í lágmarki.

Bílstjóri og starfsmaður Costco staðfesta að um rétt eldsneyti sé að ræða, einnig að yfirfyllivörn, jarðbinding, áfyllibarki og gufubarki séu örugglega tengd. Þegar starfsmaður Costco hefur staðfest að allt sé í lagi má hefja áfyllingu. Bílstjóri og starfsmaður Costco skulu fylgjast náið með áfyllingu þar til henni lýkur.

5.1.2 Frágangur eftir áfyllingu birgðageyma

Þegar áfyllingu lýkur skráir starfsmaður Costco áfyllinguna í rekstrarhandbók stöðvarinnar og eldsneytisflutningabílinn er aftengdur frá áfyllipúltinu. Starfsmaður Costco er ábyrgur fyrir frágangi áfyllingarpúlts eftir áfyllingu.

5.1.3 Mengunarvarnir vegna útblásturs bensínugufa við áfyllingu birgðageyma

Við áfyllingu á birgðageymi skal eldsneytisflutningabíll ávallt vera tengdur við geymi með rafrænni yfirfyllivörn, jarðbindingu, áfyllibarka og gufusöfnunarbarka. Við áfyllingu eldsneytis á birgðageyminn þrýstist eldsneytisgufa úr birgðageyminum um gufusöfnunarbarkann til baka yfir í geymi eldsneytisflutningabílsins. Þannig er komið í veg fyrir að eldsneytisgufur sleppi út í andrúmsloftið.



5.2 Áfylling eldsneytis á bíla viðskiptavina

Stöðin er sjálfsafgreiðslustöð en starfsmaður Costco er á staðnum til aðstoðar ef þörf er á. Stöðin er einungis fyrir viðskiptavinum Costco og þurfa þeir að hafa Costco meðlimskort. Kortin eru með hámarksheimild. Einungis er hægt að greiða með kreditkort, ekki reiðufé.

5.2.1 Ferli áfyllingar

Viðskiptavinur greiðir með korti og dælir sjálfur eldsneyti á bíl sinn.

5.2.2 Mengunarvarnir vegna eldsneytisleka við áfyllingu á bíl viðskiptavinar

Afgreiðsluplön eru undir þaki og auk þess steinsteypt með snjóbræðslu. Á plönin safnast því ekki upp snjór og klaki við afgreiðsludælur eða stíflar niðurföll. Plönin eru með olíupólni þéttingu á milli samskeyta t.d. við kistu undir afgreiðsludælum.

Ef eldsneyti fer niður á plan við áfyllingu viðskiptavinar skal starfsmaður Costco aðstoða viðskiptavininn eftir fremsta megni skv. viðbragðsáætlun Costco. Starfsmaðurinn hreinsar upp mengunina með ísogsefnum, mottum eða öðrum þeim mengunarvarnarbúnaði sem tiltækur er í mengunarvarnarsetti stöðvarinnar. Það sem eftir verður er látið gufa upp og munu leifarnar síðan skila sér í niðurfall tengt olúskilju. Notaður mengunarvarnarbúnaður er settur í sérstök ílát sem tæmd eru reglulega af viðurkenndum aðila.

6. Ferli áhættugreiningar

6.1 Þátttakendur

María Stefánsdóttir	Umsjónarmaður áhættumats, umhverfisverkfræðingur	Mannvit	422-3026	mas@mannvit.is
Bjarki Kristjánsson	Véltækniþræðingur	Mannvit	845-2225	bjarkik@mannvit.is
Þór Tómasson	Efnaverkfræðingur	Mannvit	422-3225	thort@mannvit.is
Haukur Einarsson	Umhverfisverkfræðingur	Mannvit	422-3016	haukur@mannvit.is
Guðni Ingi Pálsson	Fagstjóri brunamál og öryggi	Mannvit	422-3085	gudni@mannvit.is

6.2 Aðferðafræði

Áhættugreiningin hófst á hugarflugsfundi sem fram fór þann 1. Október 2015 frá kl. 10-12 þar sem þátttakendur voru sérfræðingar Mannvits á sviði umhverfis, öryggis og rekstri bensínstöðva. Þátttakendur fóru skref fyrir skref yfir meðhöndlun eldsneytis á bensínstöð Costco Kauptúni.

Aðferðafræðin við áhættugreininguna er tvíþætt:

- Greining áhættupátta, þar sem farið er skipulega yfir tiltekna ferla og svæði á stöðinni. Því næst er reynt að draga fram alla mögulega áhættupætti, koma með hugmyndir að lausnum ef þörf/möguleiki er á og skrá niður þær öryggisráðstafanir sem gert er ráð fyrir að verði til staðar. Að fundi loknum mat umsjónarmaður líkur og afleiðingar og gerði áhættuskrá. Áhættuskráin var síðan send á vinnuhópinn til yfirferðar og rýni. Við greiningarvinnuna var stuðst við
 - Uppkast af afstöðumynd af stöðinni (sjá viðauka A)
 - Mælingar af yfirborði fyrirhugaðs stöðvarsvæðis
 - Jarðfræðikort með grunnvatnsstraumum (sjá viðauka C)
 - Gróf lýsing á sambærilegri stöð og fyrirhugað er að reisa í Kauptúni
 - Rekstrarhandbók Costco frá sambærilegri bensínstöð í Englandi
 - MSDS öryggisblöð fyrir íblöndunarefnin HiTEX 6590 og 6590D
- Líkur og afleiðingar þeirra áhættupátta sem greindir voru eru metnar með tölugildum 1-5. Til að meta líkur á því að áhætta sé raunveruleg og hafi afleiðingar er sett upp eftirfarandi tafla (Tafla 1) og þegar margfaldað er saman vægi fyrir líkur og afleiðingar fæst áhætta fyrir hvern áhættupátt, sjá Mynd 6.



Tafla 1 Mat á líkum og afleiðingum.

LÍKUR			AFLEIÐINGAR		
1	Sjaldgæft	Sjaldnar en á 100 ára fresti, mjög ólíklegt að gerist á líftíma stöðvar.	1	Smávægilegar	Nálægt upptökum og afturkræf áhrif. Ástand varir í örfáar klukkustundir (ein vakt). Engin áhrif fyrir utan stöðina.
2	Ólíklegt	10-100 ára fresti, ólíklegt að gerist á líftíma stöðvar.	2	Minni-háttar	Nálægt upptökum og afturkræf áhrif. Ástand varir í nokkra daga (ein vika) en í nokkrar klukkustundir fyrir utan stöðina.
3	Mögulegt	1-10 ára fresti, líklegt að geti gerst á líftíma stöðvar.	3	Talsverðar	Nálægt upptökum og að mestu afturkræf áhrif. Ástand varir í nokkrar vikur (einn mánuður) en í nokkra daga fyrir utan stöðina.
4	Líklegt	1-2 á ári.	4	Mjög miklar	Langt út fyrir upptök en takmarkaðar afleiðingar. Óafturkræf áhrif. Ástand varir í nokkur ár en nokkra mánuði fyrir utan stöðina.
5	Næstum öruggt	Oftar en á 6 mánaða fresti.	5	Hamfarir	Langt út fyrir upptök og ótakmarkaðar afleiðingar. Mjög mikil óafturkræf áhrif. Ástand varir í nokkur ár jafnt innan sem utan stöðvar.

$$\text{Áhætta} = [\text{afleiðingar}] \times [\text{líkur}]$$

Þegar búið er að meta afleiðingar og líkur fæst áhættueinkunn fyrir viðkomandi atburð sem nær frá lágri einkunn upp í mjög háa einkunn. Því hærra sem gildið er því alvarlegri eru áhrifin/afleiðingarnar. Reitirnir eru einnig flokkaðir eftir litum. Litirnir hjálpa til við að forgangsraða því sem brýnast er að byrja á og því sem frekar má bíða.

Líkur	Næstum öruggt	Öftar en 6 mánaða fresti	5	5	10	15	20	25
	Líklegt	1-2 svar á ári	4	4	8	12	16	20
	Mögulegt	1-10 ára fresti, líklegt að geti gerst á líftíma stöðvarinnar	3	3	6	9	12	15
	Ólíklegt	10-100 ára fresti, ólíklegt að gerist á líftíma stöðvarinnar	2	2	4	6	8	10
	Sjaldgæft	Sjaldnar en 100 ára fresti, mjög ólíklegt að gerist á líftíma stöðvarinnar	1	1	2	3	4	5
				1	2	3	4	5
				Nálægt upptökum og afturkræf áhrif. Ástand varir í örfáar klukkustundir (ein vakt). Engin áhrif fyrir utan stöðina.	Nálægt upptökum og afturkræf áhrif. Ástand varir í nokkra daga (ein vika) en í nokkrar klukkustundir fyrir utan stöðina.	Nálægt upptökum og að mestu afturkræf áhrif. Ástand varir í nokkrar vikur (einn mánuður) en í nokkrar daga fyrir utan stöðina.	Langt út fyrir upptök en takmarkað. Öfturkræf áhrif. Ástand varir í nokkur ár en nokkra mánuði fyrir utan stöðina.	Langt út fyrir upptök og ótakmarkað. Mjög mikil öfturkræf áhrif. Ástand varir í nokkur ár jafnt innan sem utan stöðvar.
				Smávægilegar	Minniháttar	Talsverðar	Mjög miklar	Hamfarir
				Afleiðingar				

Mynd 6 Mat á líkum og afleiðingum

Mikilvægt er að fara strax í úrbætur fyrir áhættuflokk IV (rauðir reitir) og eru alls ekki ásættanleg áhætta. Fyrir áhættuflokk I (grænir reitir) eru núverandi öryggisráðstafanir og verklag talið nægilegt og eru annað hvort engar líkur eða engar afleiðingar á atburðum sem lenda í þessum flokki. Atburðir sem lenda á gulum og appelsínugulum reitum (áhættuflokkar II og III) eru metnir með þolanleg hættumörk eða liggja við ásættanleg hættumörk þar sem þörf er á einhverjum úrbótum og mikilvægt að setja í ferli.

Áhættuflokkur IV	MIKIL ÁHÆTTA
Áhætta fer verulega yfir ásættanleg hættumörk. Draga þarf úr áhættu með úrbótum tafarlaust.	
Áhættuflokkur III	MEÐAL ÁHÆTTA
Áhætta sem liggur við ásættanleg hættumörk. Úrbætur þurfa að fara í framkvæmd eins fljótt og hægt er og atburðir þarfnast eftirlits og eftirfylgni.	
Áhættuflokkur II	LITIL ÁHÆTTA
Áhætta er þolanleg með aðgerðum til að minnka áhættuna.	
Áhættuflokkur I	ENGIN ÁHÆTTA
Áhætta er ásættanleg. Úrbætur óþarfar og núverandi öryggisráðstafanir nægilegar.	

7. Áhættugreining

Við áhættugreininguna var ákveðið að skipta áhættuþáttum eftir ferlum sem eiga sér stað á stöðinni. Ferlin eru eftirfarandi:

1. Áfylling eldsneytis/íblöndunarefnis á birgðageyma.
2. Áfylling eldsneytis á bíla.
3. Engin sérstök ferli í gangi, það „ferli“ verður kallað *Stöðvarsvæði*. Það felur einnig í sér ytri atburði sem geta haft áhrif á stöðina, t.d. jarðskjálfta.

Ákveðið var að taka ekki sérstaklega fyrir hverja efnistegund fyrir sig (bensín, dísilolía, íblöndunarefni), þar sem afleiðingarnar eru sambærilega slæmar ef kæmi til leka út í grunnvatn eða jarðveg og öryggisráðstafanir eru svipaðar fyrir öll efnin. Á hugarflugsfundi var farið yfir ferlana og skráðar þær aðstæður/hættur sem mögulega geta skapast þegar ferli er í gangi. Á Mynd 7 má sjá hvernig áhættuþættirnir raðast niður í flokka miðað við skilgreindar líkur og afleiðingar, sbr. Mynd 6. Á Mynd 8 má síðan sjá hvernig áhættan skiptist eftir mismunandi ferlum.

Eftirfarandi áhættuþættir voru greindir:

Áfylling eldsneytis/íblöndunarefnis á birgðageyma

#	Frávik	Ástæða
1.1	Yfirfylling geymis	Mislestur mælinga/Mannleg mistök
1.2	Yfirfylling dísil tanks	Mislestur mælinga/Mannleg mistök
1.3	Barki losnar við áfyllingu/Leki meðfram tengi	Bilun í tengi/Mannleg mistök (ekki fest nægilega)
1.4	Yfirfylling birgðageymis	Eldsneyti sett á rangan geymi
1.5	Skemmdir á áfyllipúlti vegna ákeyrslu	Olíubíll rennur á áfyllipúlt
1.6	Bensínufur komast úr birgðatanki og út í andrúmsloft	Gufusöfnunarbarki laus
1.7	Eldsneytisleki í fráveitukerfi Garðabæjar	Yfirfylling eldsneytis og olíuskilja hefur ekki undan
1.8	Eldur	Statískt rafmagn við áfyllingu

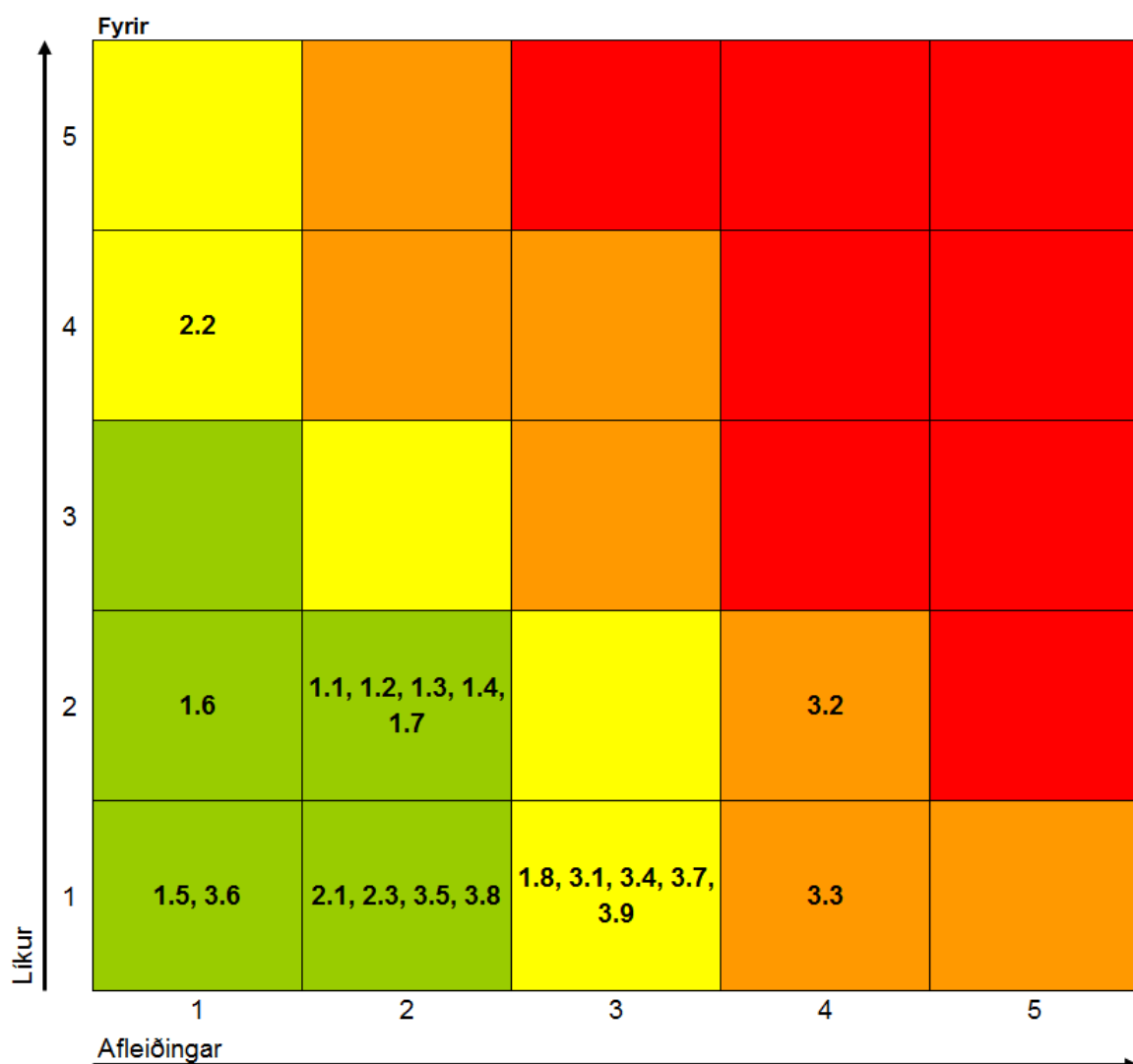
Áfylling bensíns á bíla:

#	Frávik	Ástæða
2.1	Eldur kviknar við áfyllingu á brúsa á pallbíl	Statískt rafmagn við áfyllingu
2.2	Bíll ekur í burtu á meðan dælingu stendur og slítur slönguna af afgreiðslutækinu	Mannleg mistök
2.3	Eldsneyti á plani	Vísvitandi dæling niður á plan

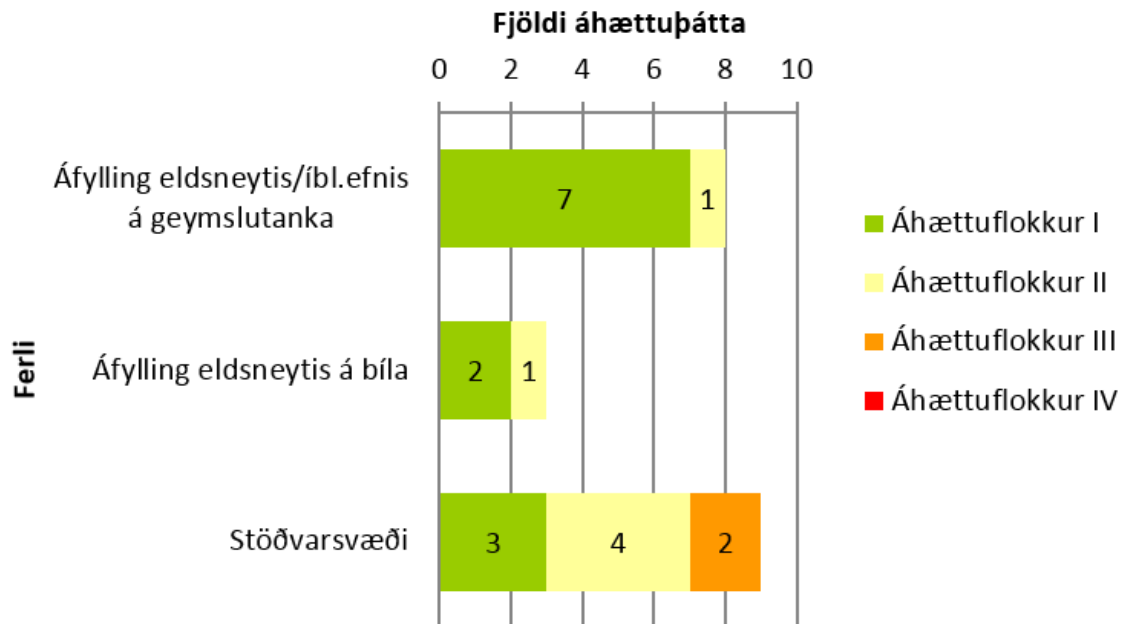
Stöðvarsvæði:

#	Frávik	Ástæða
3.1	Geymir færast úr stað	Uppflot á geymi vegna mikillar hækkunar vatnsborðs
3.2	Geymir færast úr stað	Undirlag geymis skolast undan geyminum vegna vatns
3.3	Geymir færast úr stað	Jarðskjálfti
3.4	Eldsneytislagnir rofna	Léleg tenging
3.5	Leki í dælusumpi geymis	Skemmd þétting á þrýstilögn frá dælu
3.6	Skemmdarverk með mögulegu rofi lagna	Skemmdarverk/svindl/þjófnaður
3.7	Eldsneytisleki	Árekstur á búnað
3.8	Lagnir að olíuskilju rofna	Uppflot á olíuskilju
3.9	Sumpar leka	Sumpar ekki þéttir

Mynd 7 sýnir hvernig ofangreindir áhættuþættir raðast í áhættufylkið. Áhættuskráin í heild sinni er Viðhengi B.



Mynd 7 Áhættufylki: Áhættupáttum raðað í fylkið, fyrri tala táknar númer ferlis og önnur talan númer áhættu innan þess ferlis.



Mynd 8 Fjöldi áhættupátta í hverju ferli og skipting þeirra í áhættuflokka.

Sjá má að það ferli sem er með flestar áhættur í gulum og appelsínugulum flokki er *Stöðvarsvæði*, þ.e. þegar ekkert ferli er í gangi. Áhætturnar tvær sem rata í appelsínugula flokkinn snúa báðar að uppfloti birgðageymis.



8. Niðurstöður

Í Viðauka B – Áhættuskrá, má sjá allar niðurstöður áhættugreiningarinnar, þ.e. áhættuþætti, afleiðingar, líkur, núverandi öryggisráðstafanir og tillögur að frekari mótvægisáðgerðum. Tveir áhættuþættir rötuðu í áhættuflokk III, sem þýðir að áhætta sem þessir þættir skapa liggur við ásættanleg hættumörk en að úrbætur þurfa að fara í framkvæmd eins fljótt og hægt er og/eða að þættirnir geti þarfnast eftirlits og eftirfylgni.

Á hugarflugsfundinum og við úrvinnslu hans var komið með tillögur að frekari mótvægisáðgerðum eða eftirliti, líkt og Tafla 2 sýnir og koma fram í áhættuskrá í viðauka B.

Tafla 2 Listi yfir tillögur að frekari mótvægisáðgerðum

Áhættu- þáttur	Tillögur að frekari mótvægisáðgerðum	Áhættuflokkur fyrir frekari mótvægisáðgerðir
3.2	1. Gæta þarf að því að undirlag tanks (lagið sem er milli tanks og steyptrar botnplötu) haldist á sínum stað. Stundum er notaður sandur en þar sem vatnshæð sveiflast mikið er hættu á því að það sópist undan og þá er hættu á að tankurinn losni frá plötunni. Tryggja þarf að þetta millilag færist ekki úr stað, t.d. með því að nota dúk utan um efnið. 2. Þegar ljóst verður hversu djúpt geymarnir munu liggja m.t.t. hæstu grunnvatnshæðar skal við detail hönnun stöðvarinnar skoða fýsileika og virkni lausna á borð við að hafa dúk eða jafnvel steypa þró undir eldsneytistöðum.	Áhættuflokkur III
3.3	Þegar ljóst verður hversu djúpt geymarnir munu liggja m.t.t. hæstu grunnvatnshæðar skal við detail hönnun stöðvarinnar skoða fýsileika og virkni lausna á borð við að hafa dúk eða jafnvel steypa þró undir eldsneytistöðum.	Áhættuflokkur III
1.8	Bæta þéttleika jarðvegs utan við áfyllipúlitið ef olía sprautast út fyrir plön til að tefja írennsli ofan í jarðveg.	Áhættuflokkur II
3.1	Þegar ljóst verður hversu djúpt geymarnir munu liggja m.t.t. hæstu grunnvatnshæðar skal við detail hönnun stöðvarinnar skoða fýsileika og virkni lausna á borð við að hafa dúk eða jafnvel steypa þró undir eldsneytistöðum	Áhættuflokkur II
3.9	Við byggingu skal þéttiprófa samskeyti á sumpum.	Áhættuflokkur II
1.1	1. Mælt er með handmælingu áður en áfylling hefst. 2. Spurning með rafrænt shut-off á rennislöka úr bíl, eins og tíðkast á Íslandi. 3. Vegna þess hve geymar eru stórir er hægt að haga því þannig að ekki sé pöntuð áfylling nema hægt sé að tæma heilan bíl. 4. Gæta að köntum umhverfis alla stöðina, þannig að allt vatn/eldsneyti sem fer á yfirborð skili sér í fráveitukerfi (fyrst gegnum olíuskilju).	Áhættuflokkur I
1.2	1. Taka einnig gufur frá við dælingu á dísilolíu. 2. Tryggja að ef dísil flæðir upp úr loftunarröri að það hafni á steypu plani tengdu olíuskilju. Huga að því við hönnun stöðvarinnar.	Áhættuflokkur I
1.3	Hönnun á plani stöðvarinnar skal tryggja að allt sem fellur á yfirborð fari í fráveitukerfi.	Áhættuflokkur I
1.5	Hafa í huga við hönnun stöðvarinnar að staðsetja áfyllingarpúlt utan við akstursleið og setja upp árekstrarvarnir í kringum áfyllingarpúlt.	Áhættuflokkur I



Þegar metnar voru líkur varðandi áhættuþátt 3.3 (jarðskjálfta), var litið til þess að eldnseytisgeymar þoldu Suðurlandsskjálftann árið 2000 en skjálfti af þeirri stærðargráðu er með um 100 ára endurkomutíma (atburður sem vænta má á 100 ára fresti). Því má gera ráð fyrir að stærri skjálfta þyrfti til en varð árið 2000, til þess að geymar færast úr stað. Því er gert ráð fyrir að jarðskjálfti sem myndi valda því að geymir færast úr stað ætti sér stað á meira en 100 ára fresti (sbr. Mynd 6 Mat á líkum og afleiðingum). Varðandi hættu á stórslysi, svo sem vegna geymslu hættulegra efna eða notkunar á hættulegum efnum sbr. grein 5.4.1 í Skipulagsreglugerð (nr. 90/2013) er það metið svo að sú hætta sé ásættanleg m.v. þær hugmyndir sem eru á borðinu um hönnun stöðvarinnar í dag. Það mat er byggt á því að áhættan frá fyrirhugaðri bensínstöð í Kaupúni sé ekki meiri en gengur og gerist á öðrum bensínstöðvum hérlandis, að aðstæður séu almennt öruggar og að rekstur bensínstöðvar sé í samræmi við lög og reglur. Í þessu samhengi má einnig benda á eftirfarandi atriði:

- Geymar eru neðanjarðar (árekstrarhætta útilokuð og hitastig eldsneytis helst stöðugt við ca. 4°C sem lágmarkar sprengihættu bensínsins).
- Afferming eldsneytisflutningabíla er á sérstöku stæði þar sem þeir geta athafnað sig greiðlega í einstefnu og þurfa því hvorki að bakka né snúa við. Því er lítil hætta á árekstrum þeirra í milli.
- Lekavöktunarbúnaður er á öllu kerfinu (geymum, lögnum, í sumpum).
- Costco hefur farsæla 20 ára reynslu af rekstri um 500 bensínstöðva í Bandaríkjunum, Bretlandi, Ástralíu og Asíu. Á þessum tíma hefur Costco þróað og endurbætt rekstraraðferðir sínar til þess að bæta verkferla, auka öryggi með tilliti til umhverfisins og samfélagsins. Costco leggur sig fram við að vera leiðandi í rekstri örugga bensínstöðva. Ísland myndi njóta þessarar reynslu m.a. vegna þess að ítarleg rekstrarhandbók þeirra byggir á þessari reynslu.

9. Lokaorð

Við framkvæmd áhættumatsins var kerfisbundið farið yfir starfsemi fyrirhugaðrar bensínstöðvar í Kaupúni og farið yfir ýmiss konar hættulegar aðstæður sem geta skapast vegna innri eða ytri atburða. Til innri atburða teljast aðstæður sem skapast vegna bensínstöðvarinnar sjálfar en til ytri atburða teljast aðstæður sem skapast utan bensínstöðvarinnar, t.d. náttúruhamfarir. Fyrir þá áhættuþætti sem greindir hafa verið í þessu mati og geta leitt til mengunar jarðvegs, grunnvatns eða yfirborðsvatns eða stórslyss, er það metið svo að áhætturnar sem þeir skapa séu viðunandi, að því gefnu að stöðin sé í samræmi við lýsingar í þessari skýrslu, ábendingum verði fylgt eftir og að allt innra og ytra eftirlit sé skv. verklagsreglum. Lagt er til að við hönnun bensínstöðvarinnar verði tekið tillit til niðurstaðna þessa áhættumats og einnig þegar rekstrarhandbók verður skrifuð fyrir stöðina. Með því móti er öryggi umhverfisins og samfélagsins umhverfis bensínstöðina tryggt eins og kostur er.

10. Heimildir

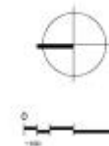
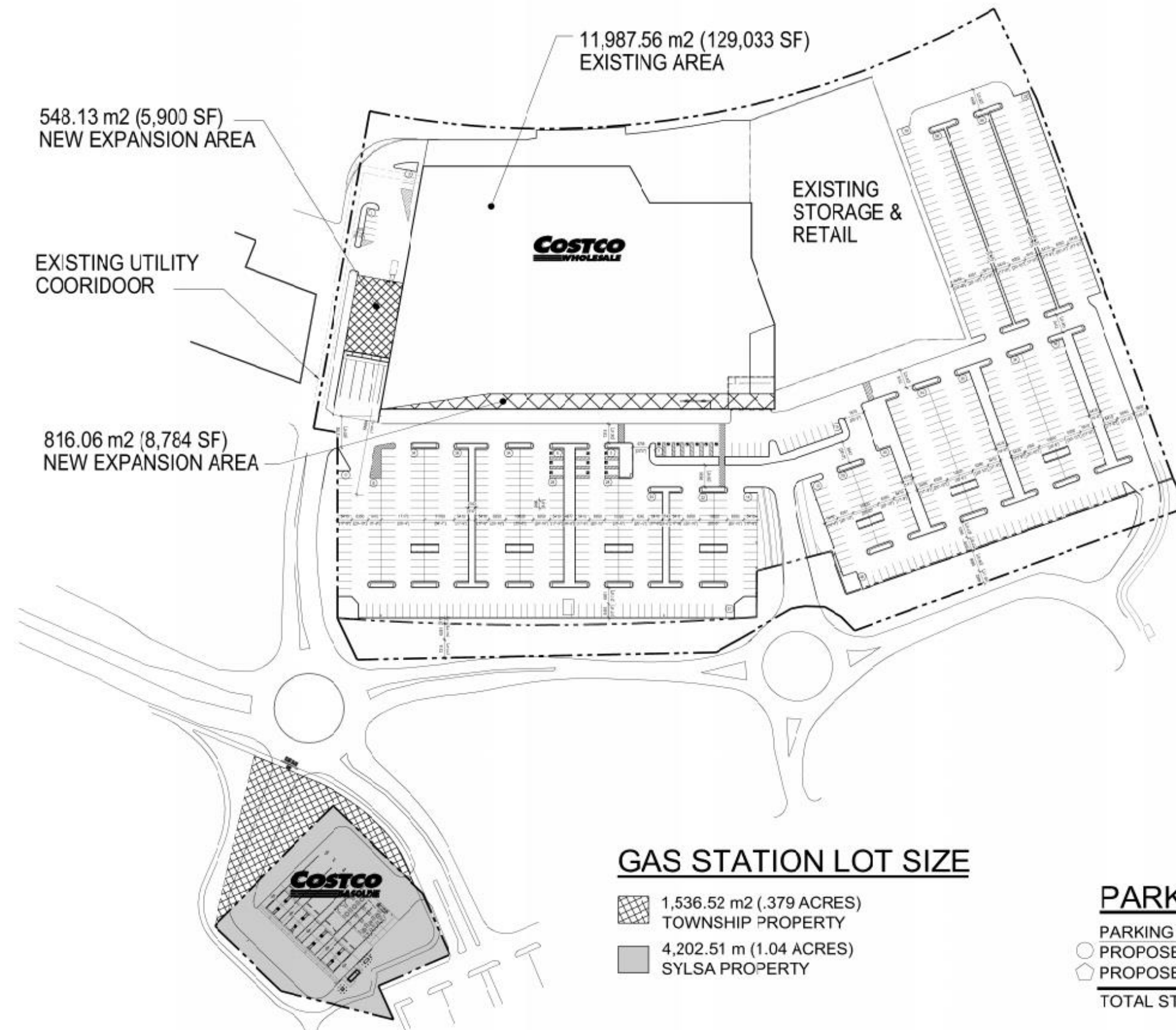
1. Já. [Á neti] www.ja.is.

2. Hilmar J. Malmquist, Finnur Ingimarsson, Haraldur Rafn Ingvason. *Grunnrannsókn á lífríki Urriðavatns*. Kópavogur : Náttúrufræðistofa Kópavogs, 2006.



3. Hjartarson, Árni. *Vatnafar við Urriðakotsvatn. Vatnafarsrannsóknir 2005*. Reykjavík : ÍSOR, 2006.
4. Borgarvefsjá. [Á neti] www.borgarvefsja.is.
5. Þórólfur H. Hafstað, Guðni Axelsson, Árni Hjartarson. *Lekt í Vífilsstaðahrauni. Dæling úr holu URL-5 í Garðabæ*. Reykjavík : ÍSOR, 2006.
6. Costco. *Gasoline Operations Manual*. s.l. : Costco, 2004.

Viðauki A - Afstöðumynd



REYKJAVIK, ICELAND



1111 112TH AVE NE | SUITE 500
BELLEVUE, WA | 98004
1-800-853-2000 | 1-206-853-2000

www.mannvit.com

JANUARY 22, 2015
LEASING EXHIBIT
GAS STATION

DD11-13

COSTCO WHOLESALE

REYKJAVIK(KAUPUN), ICELAND

GAS STATION

LEASE EXHIBIT SITE PLAN

JANUARY 22, 2015

Viðauki B Áhættuská

#	Ferli	Frávik	Ástæða	Afleiðingar	Núverandi öryggisaðgerðir	Afleiðingar	Líkur	Áhættu flokkur	Frekari mótvægisáðgerðir
1.1	Áfylling eldsneytis/íbl.e fnis á geymslutanka	Yfirfylling geymis	Mislestur mælinga/Mannleg mistök	Eldsneyti lekur út á áfylliplan	- Starfsmaður Costco les á rafræna hæðarmæla til að tryggja nægt birgðarými. - Hljóðviðvörðun við 90% fyllingu, sjálfvirk lokun við 97% fyllingu. - Bílstjóri fylgist með áfyllingu, ásamt starfsmanni Costco þar til henni er lokið. - Starfsmaður og bílstjóri fylgjast með rafrænum hæðarmælum í geymum meðan á áfyllingu stendur. - Áfyllipallur og áfylliplan verða steinsteyppt og með snjóbræðslu. - Vökvi sem fer á áfyllipall rennur af pallinum niður á planið og í niðurfall sem er tengt í olíuskilju stöðvarinnar. - Steyppt plön eru með snjóbræðslu og því er ekki hætt á að snjór eða klaki stífla niðurföll og rennislisleiðir vökva í átt að niðurföllum.	2	2	Áhættu flokkur I	- Mælt er með handmælingu áður en áfylling hefst. - Spurning með rafrænt shut-off á rennislöka úr bíl, eins og tíðkast á Íslandi. - Vegna þess hve geymar eru stórir er hægt að haga því þannig að ekki sé pöntuð áfylling nema hægt sé að tæma heilan bíl. - Gæta að köntum umhverfis alla stöðina, þannig að allt vatn/eldsneyti sem fer á yfirborð skili sér í fráveitukerfi (fyrst gegnum olíuskilju).

#	Ferli	Frávik	Ástæða	Afleiðingar	Núverandi öryggisaðgerðir	Afleiðingar	Líkur	Áhættu flokkur	Frekari mótvægisáðgerðir
1.2	Áfylling eldsneytis/íbl.e fnis á geymslutanka	Yfirfylling dísil tanks	Mislestur mælinga/Mannleg mistök	Dísilolía sprautast upp úr loftunarröri (dísilolíu er dælt af tankbílum en ekki bensíni sem er látið sjálfrenna).	1. Starfsmaður Costco les á rafræna hæðarmæla til að tryggja nægt birgðarými. 2. Hljóðviðvörðun við 90% fyllingu, sjálfvirk lokun við 97% fyllingu. 3. Bílstjóri fylgist með áfyllingu, ásamt starfsmanni Costco þar til henni er lokið. 4. Starfsmaður og bílstjóri fylgjast með rafrænum hæðarmælum í geymum meðan á áfyllingu stendur. 5. Áfyllipallur og áfylliplan verða steinsteipt og með snjóbræðslu. 6. Vökvi sem fer á áfyllipall rennur af pallinum niður á planið og í niðurfall sem er tengt í olúskilju stöðvarinnar. 7. Steipt plön eru með snjóbræðslu og því er ekki hætt á að snjór eða klaki stífla niðurföll og rennsisleiðir vökva í átt að niðurföllum.	2	2	Áhættu flokkur I	1. Taka einnig gufur frá við dælingu á dísilolíu. 2. Tryggja að ef dísill flæðir upp úr loftunarröri að það hafni á steiptu plani tengdu olúskilju. Huga að því við hönnun stöðvarinnar.
1.3	Áfylling eldsneytis/íbl.e fnis á geymslutanka	Barki losnar við áfyllingu/Leki meðfram tengi	Bilun í tengi/Mannleg mistök (ekki fest nægilega)	Eldsneyti lekur úr barka og niður á áfylliplan	1. Áfylliplan tengt olúskilju. 2. Bílstjóri stendur yfir áfyllingu, ásamt starfsmanni Costco (skv.rekstrarhandbók).	2	2	Áhættu flokkur I	Hönnun á plani stöðvarinnar skal tryggja að allt sem fellur á yfirborð fari í fráveitukerfi.
1.4	Áfylling eldsneytis/íbl.e fnis á geymslutanka	Yfirfylling birgðageyms	Eldsneyti sett á rangan geymi	Eldsneyti lekur á áfylliplan og í dælusump geymis	1. Starfsmaður Costco les á rafræna hæðarmæla til að tryggja nægt birgðarými. 2. Áfyllistútar eru merktir með lit og texta. 3. Verklagsreglur og leiðbeiningar í rekstrarrhandbók stöðvar. 4. Hljóðviðvörðun við 90% fyllingu, sjálfvirk lokun við 97% fyllingu. 5. Bílstjóri fylgist með áfyllingu, ásamt starfsmanni Costco þar til henni er lokið. 6. Starfsmaður og bílstjóri fylgjast með rafrænum hæðarmælum í geymum meðan á áfyllingu stendur.	2	2	Áhættu flokkur I	
1.5	Áfylling eldsneytis/íbl.e fnis á geymslutanka	Skemmdir á áfyllipúlti vegna ákeyrslu	Olíubíll rennur á áfyllipúlt	Áfyllilagnir skemmast. Eldsneytisgufur sleppa út og mögulega eldsneyti.	1. Árekstrarvarnir í kring um áfyllipúltið. 2. Snjóbræðsla í steiptum plönum svo ekki er hætt á hálku við púltið. 3. Olíubíll ekur ákveðna leið að og frá púltinu og á lítilli ferð. 4. Starfsmaður Costco stýrir aðkomu olíubíls.	1	1	Áhættu flokkur I	Hafa í huga við hönnun stöðvarinnar að staðsetja áfyllingarpúlt utan við akstursleið og setja upp árekstrarvarnir í kringum áfyllingapúlt.

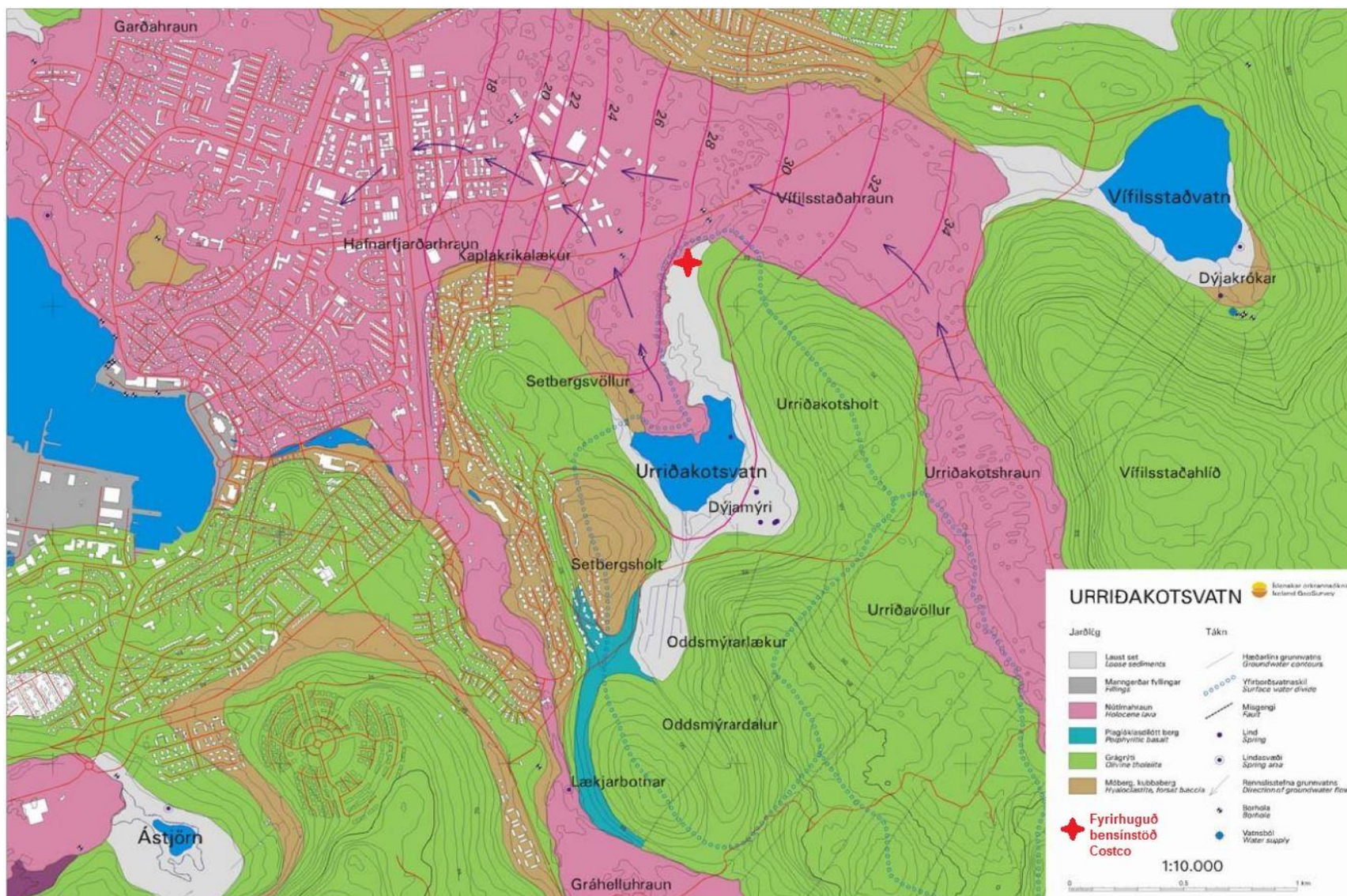
#	Ferli	Frávik	Ástæða	Afleiðingar	Núverandi öryggisaðgerðir	Afleiðingar	Líkur	Áhættu flokkur	Frekari mótvægisáðgerðir
1.6	Áfylling eldsneytis/íbl.e fnis á geymslutanka	Bensínufur komast úr birgðatanki og út í andrúmsloft	Gufusöfnunarbarki laus	Loftmengun með tilheyrandi óþægindum fyrir starfsfólk og viðskiptavinum. Sprengihætta.	1. Bílstjóri fylgist með áfyllingu og því hvort barkar eru rétt tengdir. 2. Starfsmaður Costco setur upp keilur og lokar á notkun þeirra afgreiðsludæla sem næstar eru áfyllipúlti meðan á áfyllingu stendur. 3. Ef gufusöfnunarbarki er laus finnur bílstjóri lyktina fyrstur og lagfærir tenginguna.	1	2	Áhættu flokkur I	
1.7	Áfylling eldsneytis/íbl.e fnis á geymslutanka	Eldsneytislek í í fráveitukerfi Garðabæjar	Yfirfylling eldsneytis og olíuskilja hefur ekki undan	Eldsneyti kemst í fráveitukerfi Garðabæjar, með tilheyrandi íkveiki- og mengunarhættu.	1. Starfsmaður Costco les á rafræna hæðarmæla til að tryggja nægt birgðarými. 2. Hljóðviðvörðun við 90% fyllingu, sjálfvirk lokun við 97% fyllingu. 3. Bílstjóri fylgist með áfyllingu, ásamt starfsmanni Costco þar til henni er lokið. 4. Starfsmaður og bílstjóri fylgjast með rafrænum hæðarmælum í geymum meðan á áfyllingu stendur.	2	2	Áhættu flokkur I	
1.8	Áfylling eldsneytis/íbl.e fnis á geymslutanka	Eldur	Státískt rafmagn við áfyllingu	Eldur við olíubíl. Sprenging og eldsneyti úr bílnum lekur út á plön	1. Jarðbinding, bíll við stöð. 2. Jarðskautanet undir stöð. 3. Allur rafbúnaður ATEX-vottaður. 4. Slökkvitæki í bíl og á stöð. 5. Neyðarhnappur og neyðarsími	3	1	Áhættu flokkur II	Bæta þéttleika jarðvegs utan við áfyllipúltið ef olía sprautast út fyrir plön til að tefja írennsli ofan í jarðveg.
2.1	Áfylling eldsneytis á bíla	Eldur kviknar við áfyllingu á brúsa á pallbíl	Státískt rafmagn við áfyllingu	Eldur við afgreiðsludælu	1. Starfsmaður Costco fylgist með og tryggir að áfylling á brúsa fari rétt fram. 2. Slökkvitæki á stöð. 3. Neyðarhnappur. 4. Neyðarsími.	2	1	Áhættu flokkur I	
2.2	Áfylling eldsneytis á bíla	Bíll ekur í burtu á meðan dælingu stendur og slítur slönguna af afgreiðslutækinu	Mannleg mistök	Eldsneyti fer á afgreiðsluplan	1. Brotloki á slöngum. 2. Mengunarvarnarsett á staðnum. 3. Verkerfilar um viðbrögð í rekstrarhandbók.	1	4	Áhættu flokkur II	
2.3	Áfylling eldsneytis á bíla	Eldsneyti á plani	Vísvitandi dæling niður á plan	Mengun og lykt	1. Hámarksupphæð á afgreiðslu. 2. Starfsmaður á staðnum. 3. Dælur lokaðar utan afgreiðslutíma verslunar.	2	1	Áhættu flokkur I	

#	Ferli	Frávik	Ástæða	Afleiðingar	Núverandi öryggisaðgerðir	Afleiðingar	Líkur	Áhættu flokkur	Frekari mótvægisáðgerðir
3.1	Stöðvarsvæði	Geymir færirst úr stað	Uppflot á geymi vegna mikillar hækkunar vatnsborðs	Lagnir að og frá geymi rofna og eða geymirinn sjálfur skemmist eða jafnvel rofnar. Plan yfir geymi rifnar upp og brotnar.	1. Geymar strappaðir niður á steypa plötu sem myndar þunga undir geyminum og heldur honum niðri. 2. Gjarðir úr varanlegu efni (ryðfrítt stál t.d.) 3. Sívöktun á geymum og lögnum (lekavöktun)	3	1	Áhættu flokkur II	Þegar ljóst verður hversu djúpt geymarnir munu liggja m.t.t. hæstu grunnvatnshæðar skal við detail hönnun stöðvarinnar skoða fýsileika og virkni lausna á borð við að hafa dúk eða jafnvel steypa þró undir eldsneytistönkunum.
3.2	Stöðvarsvæði	Geymir færirst úr stað	Undirlag geymis skolast undan geyminum vegna vatns	Geymirinn sígur og færirst úr stað. Lagnir að geyminum rofna, geymir skemmist, plan yfir geymi sígur niður og brotnar	1. Geymar strappaðir niður á steypa plötu sem myndar þunga undir geyminum og heldur honum niðri. 2. Gjarðir úr varanlegu efni (ryðfrítt stál t.d.) 3. Sívöktun á geymum og lögnum (lekavöktun)	4	2	Áhættu flokkur III	1. Gæta þarf að því að undirlag tanks (lagið sem er milli tanks og steyptrar botnplötu) haldist á sínum stað. Stundum er notaður sandur en þar sem vatnshæð sveiflast mikið er hætt á því að það súpist undan og þá er hætt á að tankurinn losni frá plötunni. Tryggja þarf að þetta millilag færirst ekki úr stað, t.d. með því að nota dúk utan um efnið. 2 Þegar ljóst verður hversu djúpt geymarnir munu liggja m.t.t. hæstu grunnvatnshæðar skal við detail hönnun stöðvarinnar skoða fýsileika og virkni lausna á borð við að hafa dúk eða jafnvel steypa þró undir eldsneytistönkunum..

#	Ferli	Frávik	Ástæða	Afleiðingar	Núverandi öryggisaðgerðir	Afleiðingar	Líkur	Áhættu flokkur	Frekari mótvægisáðgerðir
3.3	Stöðvarsvæði	Geymir færirst úr stað	Jarðskjálfti	Lagnir að og frá geymi rofna og eða geymirinn sjálfur skemmist eða jafnvel rofnar.	1. Geymar strappaðir niður á steypa plötu sem myndar þunga undir geyminum og heldur honum niðri. 2. Gjarðir úr varanlegu efni (ryðfrítt stál t.d.) 3. Sívöktun á geymum og lögnum (lekavöktun)	4	1	Áhættu flokkur III	Þegar ljóst verður hversu djúpt geymarnir munu liggja m.t.t. hæstu grunnvatnshæðar skal við detail hönnun stöðvarinnar skoða fýsileika og virkni lausna á borð við að hafa dúk eða jafnvel steypa þró undir eldsneytistönkunum..
3.4	Stöðvarsvæði	Eldsneytisla gnir rofna	Léleg tenging	Eldsneyti lekur úr lögnum við dælingu	1. Allar eldsneytis- og íblöndunarefnislagnir eru tvöfaldar plastlagnir. Prófaðar fyrir notkun af viðurkendum aðila. 2. Lagnirnar eru með lekavöktunarkerfi sem gefur viðvörun í stjórnrými. 3. Lagnir halla frá afgreiðslutækjum að dælusumpi geyma þannig að ef leki verður frá innri lögnum þá lekur eldsneytið í dælusump geymis.	3	1	Áhættu flokkur II	
3.5	Stöðvarsvæði	Leki í dælusumpi geymis	Skemmd þétting á þrýstilögnum frá dælu	Eldsneyti fer í dælusump, mengun og sprengihætta	Lekavöktun í sumpum sem gefur viðvörun í stjórnrými	2	1	Áhættu flokkur I	
3.6	Stöðvarsvæði	Skemmdarverk með mögulegu rofi lagna	Skemmdarverk/svindl /þjófnaður	Eldsneyti fer niður á afgreiðsluplan úr lekum búnaði/Eldur	1. Góð lýsing á svæðinu og sýnilegt öryggismyndvélakerfi. 2. Slökkt á afgreiðsludælum utan afgreiðslutíma. 3. Öryggisfyrirtæki með sívöktun gegnum myndavélakerfið. 4. Hreyfiskynjun á myndavélakerfi svo vart verður við umgang utan afgreiðslutíma.	1	1	Áhættu flokkur I	
3.7	Stöðvarsvæði	Eldsneytislek i	Árekstur á búnað	Eldsneyti fer niður úr lekum búnaði eða að eldur kviknar	1. Árekstrarvarnir við búnað sem er ofanjarðar. 2. Slökkvibúnaður í afgreiðslutækjum. 3. Búnaður á stöð til að hreinsa upp mengun. 4. Afgreiðsluplön tengd olíuskilju.	3	1	Áhættu flokkur II	
3.8	Stöðvarsvæði	Lagnir að olíuskilju rofna	Uppflot á olíuskilju	Möguleg grunnvatns- og/eða jarðvegs-mengun	Ef þörf er á (þ.e. ef skilja liggur djúpt), skal strappa olíuskilju niður með sama hætti og geyma.	2	1	Áhættu flokkur I	

#	Ferli	Frávik	Ástæða	Afleiðingar	Núverandi öryggisaðgerðir	Afleiðingar	Líkur	Áhættu flokkur	Frekari mótvægisáðgerðir
3.9	Stöðvarsvæði	Sumpar leka	Sumpar ekki þéttir	Ef leki verður í einhverjum búnaði, þá munu sumparnir ekki þjóna tilgangi sínum fullkomlega og leka eldsneyti út í umhverfið.		3	1	Áhættu flokkur II	Við byggingu skal þéttiprófa samskeyti á sumpum.

Viðauki C Jarðfræðikort af Urriðavatni (3)





MANNVIT

UMFERÐARGREINING VEGNA BENSÍNSTÖÐVAR Í KAUPÚNI GARÐABÆ

GREINARGERÐ

VERKNÚMER: 3-161-261						
SKJALANÚMER: 3161261-000-CRP-001						
NÚGILDANDI ÚTGÁFA: 1						
1	2015.6.24	Greinargerð	AS	þH		NA
ÚTGÁFA	DAGS. ÚTG	LÝSING	HÖFUNDUR	RÝNIR	SAMÞYKKT	VERKKAUPI

Summary

Costco Wholesale plans to take over a portion of the existing Kaupún 3 Gardabaer house and convert into a Costco Wholesale retail store. Furthermore, there is a planned gas station on a separate location in the area Kaupún Gardabaer. The gas station will be located north of the access road to IKEA.

The goal of this survey is to analyze the traffic impact of the proposed gas stations on the adjacent street network. The studied plan has an entrance to the station from the access road to IKEA and an exit lane directly as a fifth arm to a roundabout in front of the station. Traffic to and from the station was simulated with the traffic simulation software Transmodeller and an analysis was made of delays and service level in the roundabout before and after the gas station has been put into operation.

The main findings were that the gas stations with a new arm (5th arm) into the roundabout will have minimal impact on traffic flow in the area. Calculations show that the average delays increases by 2 seconds per car and does not change the level of service of the intersection. The level of service is rated B without and with gas station, according to HCM (Highway Capacity Manual).

A sensitivity test was conducted as well to explore the roundabouts capacity if traffic increases due to increased number of customers to the Costco store compared to the current traffic today. Results of the sensitivity test is that the capacity of the roundabout is sufficient. If the traffic is doubled compared to the current traffic during weekly peak hour, the service level will be D according to HCM.

SKJALANÚMÉR: 3161261-000-CRP-001

ÚTGÁFUNÚMÉR: 1

VERKNÚMÉR: 3-161-261

Efnisyfirlit:

1. Inngangur	1
2. Forsendur umferðargreiningar.....	2
2.1 Umferð	3
2.2 Aðferð	3
3. Útreikningar	4
3.1 Næmnigreining	4
4. Niðurstöður	5

Skjal sótt af '00000000000' dags: 27.03.2026

SKJALANÚMÉR: 3161261-000-CRP-001
ÚTGÁFUNÚMÉR: 1
VERKNÚMÉR: 3-161-261

2. Forsendur umferðargreiningar

Afmörkun umferðargreiningar eru tengistútar að bensínstöð og svo sjálft hringtorgið við Kaптún (svæði afmarkað á mynd 2). Hringtorgið er tveggja akreina með fjóra arma og fer öll umferð sem á erindi til verslana svæðisins um það. Hönnunarlausn sem könnuð verður fyrir bensínstöðina er að bæta við fimmta arminum á hringtorgið fyrir umferð sem á leið út frá bensínstöðinni. Umferð inn að bensínstöð fer í hægri beygju frá akstursleið að/frá IKEA inn á bensínstöðina.



Mynd 2) Staðsetning bensínstöðvar á verslunarsvæðinu Kaптúni er innan rauða hringsins.

2.1 Umferð

Greint verður frá umferðaraðstæðum í hringtorgi Kaupþúns í dag og svo þegar bensinstöðin verður reist. Til að kanna aðstæður í dag var framkvæmd umferðartalning í hringtorgi á háannatíma. Upplýsingar fengust frá IKEA hvenær mestu hápunktar viðskipta væru hjá þeim innan vikunnar sem reyndist vera milli 16-17 á fimmtudögum og föstudögum og svo aftur milli 15-16 á laugardögum. Talningar fóru fram á fimmtudegi og laugardegi í viku 24 (júní). Fyrir umferðargreiningu var notast við talninguna sem var gerð á laugardegi þar sem það er talinn hámarksklukkustund vikunnar. Niðurstöður talningar má sjá á mynd 3 hér að neðan. Vitað er til þess að umferð er meiri yfir vetrarmánuði en sumar og talningar því leiðréttar með hliðsjón af því. Samkvæmt talningum Vegagerðarinnar er umferð á Reykjanesbraut almennt 8% hærri yfir vetrarmánuðina.

Hversu mikil umferð kemur til með að nota bensinstöðina er erfitt að áætla. Reynslutölur Costco sem fengnar hafa verið með talningum í Bretlandi á sambærilegri bensinstöð (8 dætur) sýna að á hámarksklukkustund vikunnar fara 157 bílar um stöðina [sjá skjal: ttp-consulting (2015), Costco Derby - Proposed Petrol Filling station – Transport Statement. Costco Wholesale (UK) Ltd.]. Samkvæmt því má áætla að stöðin sé í 80-100% nýtingu á þessari klukkustund og að hver afgreiðsla vari í 5-6 mínútur. Gert er ráð fyrir að stór hluti þessarar umferðar eigi önnur erindi inni á svæðinu og er því þessari umferð dreift hlutfallslega á arma hringtorgsins samkvæmt mynd að neðan.



Mynd 3) Umferð á annatíma í hringtorgi Kaupþúns fyrir (vinstri) og eftir byggingu bensinstöðvar (hægri)

2.2 Aðferð

Við greiningu á umferð var notast við umferðarhermunarhugbúnaðinn „Transmodeler“. Hugbúnaðurinn hermir umferð með því að líkja eftir dæmigerðu aksturslagi bílstjóra. Hugbúnaðurinn áætla hversu miklar raðir myndast við arma hringtorgsins og reiknar meðaltafir hversrar ferðar um hringtorgið. Til þess að auka gæði hermunar var hún framkvæmd fimm sinnum með mismunandi slembitölum. Með mismunandi slembitölum er gert ráð fyrir að umferð dreifist aldrei eins á arma gatnamótana og líkt í raunveruleikanum þá er dagamunur á umferð. Með þessu er reynt að finna hugsanlega veikleika gatnamóta. Meðallengd raða, hámarkslengd raða og meðaltafir eru svo reiknuð út frá öllum hermunum.

SKJALANÚMÉR: 3161261-000-CRP-001
 ÚTGÁFUNÚMÉR: 1
 VERKNÚMÉR: 3-161-261

3. Útreikningar

Helstu niðurstöður þegar nýjum armi hefur verið bætt við hringtorg Kaupþúns og annatímaumferð að/frá bensínstöð er bætt við annatímaumferð í dag eru þær að meðaltal á alla bíla aukast um 2 sekúndur sem er óverulegt (sjá töflu 1 að neðan). Hámarkslengd á röð fyrir breytingu eru 3 bílar inn í hringtorg á leið frá IKEA(vestur inn) en eykst í 5 bíla eftir breytingar samkvæmt hermum.

Tafla 1: Helstu umferðartölur í hringtorgi Kaupþúns fyrir og eftir byggingu bensínstöðvar Costco.

	Niðurstöður (Fyrir / Eftir)			
	Meðallengd á röð	Hámarksfjöldi bíla í röð	Meðaltöl á bíl	Þjónustustig
	(m)		(bílar/s)	(A til F)
Norður Inn	2.31 / 2.61	1 / 2	11.3 / 13.8	B / B
Vestur Inn	6.39 / 10.13	3 / 5		
Suður Inn	6.49 / 7.04	2 / 3		
Austur Inn	4.27 / 5.14	2 / 3		
Costco Inn	0 / 6.36	0 / 3		

Breytingin hefur ekki áhrif á þjónustustig gatnamótana þegar stuðst er við útreikninga samkvæmt bandarískum staðli „Highway Capacity Manual (HCM)“. Staðallinn flokkar gatnamót út frá þjónustustigunum A-F þar sem A-C er mjög gott þjónustustig, D er þokkalegt og E er slæmt. Við þjónustustig F fer umferðarflæði yfir afkastagetu gatnamóta.

3.1 Næmnigreining

Við hermumina var ekki tekið tillit til þess að önnur umferð aukist til svæðisins um hringtorgið umfram þá 157 bíla sem eiga erindi á bensínstöðina. Það er þó líklegt að önnur umferð aukist því talið er að Costco laði að sér meiri umferð en núverandi starfsemi í Kaupþúni 3.

Til að greina þennan óvissuþátt sem snýr að afkastagetu hringtorgsins var framkvæmd næmnigreining. Næmnigreining fór fram þannig að umferð var aukin um 550 bíla (50% aukning) til viðbótar við þá 157 sem koma vegna bensínstöðvar í hringtorginu og þjónustustigið reiknað. Við þessa aukningu er þjónustustig hringtorgs enn innan ásættanlegra marka eða þjónustustig **D skv. HCM**. Þess má geta að umferð hefur verið aukin um 707 bíla frá því sem er í dag (730 bílar í dag) sem er nánast tvöföldun. Fjöldi bílastæða við Kaupþún 3 eru 450 og ættu þau því að geta fyllst 1,6 sinnum á klukkustund án þess að afkastageta hringtorgs brestir.

4. Niðurstöður

Verslunarfyrirtækið Costco hyggst reisa verslun ásamt bensinstöð í Kaupúni í Garðabæ. Verslunin mun verða í núverandi húsnæði í Kaupúni 3 en bensinstöðin mun verða norðan megin við akstursleið að IKEA.

Markmið þessa verkefnis er að greina áhrif staðsetningar og tengingar fyrirhugaðrar bensinstöðvar á aðliggjandi gatnakerfi. Umferð til og frá bensinstöð var hermd í tölvulíkani til að gera grein fyrir hugsanlegum töfum í hringtorgi fyrir og eftir byggingu stöðvarinnar. Helstu niðurstöður voru þær að bygging bensinstöðvarinnar með nýjum armi við hringtorg mun hafa óveruleg áhrif á umferðarflæði um svæðið. Útreikningar sýna að meðaltafir aukast um 2 sekúndur á hvern bíl sem nær ekki að breyta þjónustustigi gatnamótanna (er áfram **B** samkvæmt HCM).

Framkvæmd var næmnigreining til að kanna afkastagetu hringtorgs ef önnur umferð eykst frá því sem er í dag vegna breyttrar starfsemi í Kaupúni 3 (verslun Costco). Niðurstöður úr næmnigreiningu eru þær að afkastageta hringtorgsins er nægjanleg (þjónustustig D skv. HCM) þó svo að önnur umferð nánast tvöfaldist frá því hún er í dag á hámarksklukkustund vikunnar.