



Tillaga að breytingu á Aðalskipulagi Garðabæjar 2004 - 2016

KAUPTÚN Í URRÍÐAHOLTI

Skipulagsgreinargerð og umhverfisskýrsla

sbr. 1. mgr. 36. 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

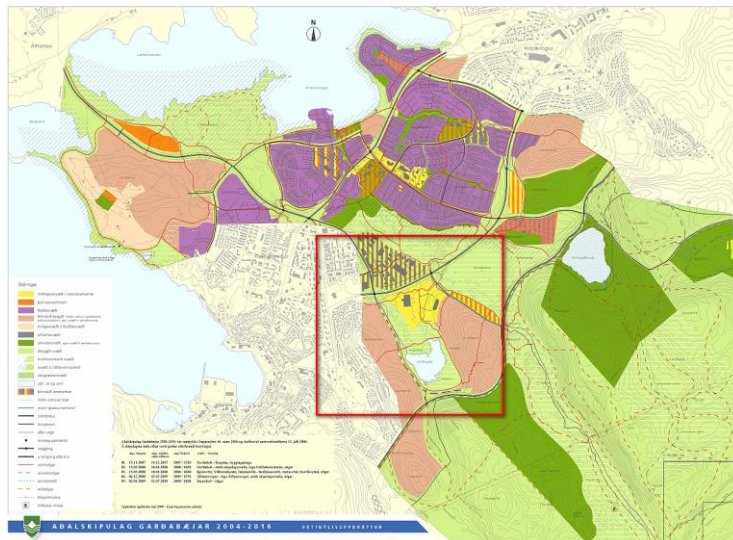
Vinnslutillaga, dags. 24. nóvember 2015



1. INNGANGUR

1.1 TILDRÖG OG UPPBYGGING TILLÖGUNNAR

Hér eru settar fram tillögur að breytingum á Aðalskipulagi Garðabæjar 2004-2016 að því er tekur til Kaupþúns í Urriðaholti. Í samræmi við stefnu aðalskipulagsins hefur þar byggst upp öflug verslunarstarfsemi, í fáum, stórum sérhönnuðum byggingum, sem þjónar viðskiptavinum af öllu höfuðborgarsvæðinu og víðar.



Mynd 1. Aðalskipulag Garðabæjar 2004 - 2016. Rauði ramminn sýnir staðsetningu verslunar- og þjónustusvæðisins Kaupþúns (gulur flötur) og samhengi þess við nærliggjandi svæði.

Eftir því sem verslunarsvæðið í Kaupþúni hefur fest sig í sessi hefur áhugi vaxið á nýtingu þess og eru hér því lagðar til breytingar á aðalskipulagi til þess að auka nýtingarmöguleika og veita möguleika á öflugri verslunarstarfsemi. Breytingarnar felast fyrst og fremst í auknu byggingarmagni vegna fyrirhugaðs reksturs á lóð nr. 1 og til að skapa svigrúm til þróunar til framtíðar. Ennfremur er lagt til að bílastæðakröfur verði ákveðnar í deiliskipulagi en ekki aðalskipulagi en þær voru upphaflega settar áður en búið var að vinna deiliskipulag af svæðinu. Ekki er gert ráð fyrir að meginrættir í skipulagi svæðisins eða yfirbragð þess breytist verulega, en gerð er grein fyrir stefnu gildandi aðalskipulags í 2. kafla.

Samhliða tillögunni er kynnt tillaga að breytingum á deiliskipulagi Kaupþúns, sjá 3. kafla. Í tillögunni eru lagðar til breytingar á byggingarmagni og kröfum um bílastæði, auk þess sem gerðar eru nokkrar lagfæringar til að samræma aðalskipulag við deiliskipulagsbreytingar sem þegar hafa átt sér stað, sjá 4. kafla. Tillagan fellur undir lög um umhverfismat áætlana. Því fylgir hér með umhverfisskýrsla skv. þeim lögum og er aðferðum við matið lýst í 5. kafla en forsendum og áhrifum breytinganna er lýst í kafla 5.3. Aftast er heimildaskrá.

1.2 MÁLSMEÐFERÐ

Breytingatillagan er unnin á grundvelli 1. mgr. 36. gr. skipulagslaga nr. 123/2010 sem segir að fara skuli með breytingu á gildandi aðalskipulagi eins og um gerð aðalskipulags sé að ræða, sbr. 30. gr. laganna. Í samræmi við þá lagagrein er málsmeðferðin þessi:

1. Unnin var verkefnislýsing fyrir breytingu á Aðalskipulagi Garðabæjar 2004 - 2016 og Deiliskipulagi Kauptúns, sbr. 1. mgr. 30. gr. og 1. mgr. 40. gr. skipulagslaga nr. 123/2010 og 2. mgr. 6. gr. laga um umhverfismat áætlana nr. 105/2006. Þar var gerð grein fyrir áherslum við skipulagsgerðina, forsendum, fyrirbyggjandi stefnu, skipulagsferli, kynningu og samráði. Lýsingin var afgreidd í bæjarstjórn Garðabæjar þann 15.10.2015. Lýsingin var einnig send til Skipulagsstofnunar til umsagnar og til Heilbrigðiseftirlits, Hafnarfjarðar- og Kópavogssvæðis, Vegagerðarinnar, Umhverfisstofnunar, aðliggjandi sveitarfélaga og Samtak sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu, sbr. erindi Garðabæjar, dags. 16.10.2015. Auk þess var hún send til Rekstrarfélags Kauptúns. 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 götumynd Urriðaholtsstrætis ef áformað væri að byggja út í lóðarmörk Kauptúns 1 til norðausturs. Ekki bárust aðrar ábendingar eða athugasemdir.
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 deiliskipulagi í Kauptúni. Tillögurnar munu liggja frammi á bæjarskrifstofum Garðabæjar og á opnu húsi. Kynningin 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 Kauptúns.
3. Að lokinni kynningu verður breytingartillagan lögð fyrir sveitarstjórn til afgreiðslu og síðan send Skipulagsstofnun til athugunar.
4. Breytingatillagan verður síðan auglýst í dagblöðum, Garðapóstinum, á vef Garðabæjar og í Lögbirtingablaðinu. Tillagan mun liggja frammi hjá Skipulagsstofnun og á skrifstofu Garðabæjar og einnig verða aðgengileg 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 lokaafgreiðslu, ásamt athugasemdum og umsögn sveitarstjórnar um þær. Einnig munu þeir aðilar sem gerðu athugasemdir fá afgreiðslu og umsögn sveitarstjórnar senda og niðurstaðan verður auglýst.
7. Aðalskipulagsbreytingin tekur gildi þegar Skipulagsstofnun hefur staðfest hana og birt auglýsingu þar um í B-deild Stjórnartíðinda.

2. GILDANDI AÐALSKIPULAG

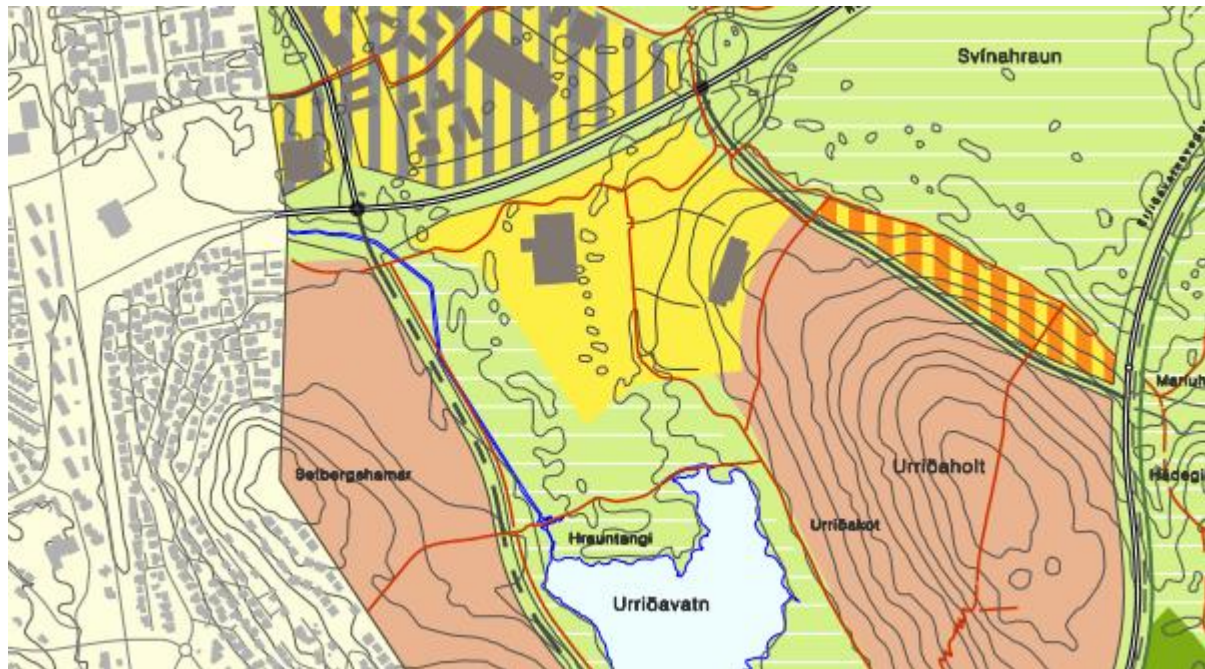
2.1 STAÐA AÐALSKIPULAGS

Í Aðalskipulag Garðabæjar 2004-2016 kemur fram að breyting sem gerð var á fyrra aðalskipulagi (1995-2015) vegna Kauptúns og Urriðaholts, sé hluti af aðalskipulagsáætluninni. Sú breyting var samþykkt í bæjarstjórn 4.5.2005 og staðfest af umhverfisráðherra 22.6.2005. Þessi breytingartillaga byggir því á þeirri greinargerð (sem ber heitið: Aðalskipulag Garðabæjar 1995 – 2015. Breyting í Urriðaholti) auk sjálfrar aðalskipulagsgreinargerðarinnar. Ennfremur er byggt á tveimur breytingum sem gerðar hafa verið á Aðalskipulagi Garðabæjar 2004-2016 og varða Kauptún og Urriðaholt:

Breyting í Kaupþúni, Urriðaholti, samþ. af bæjarstjórn Garðabæjar 15.11.2007 og staðfest af umhverfisráðherra 19.12.2007. Að því er snýr að Kaupþúni varðaði breytingin byggingarmagn og nýtingarhlutfall í Kaupþúni.

Breyting í Urriðaholti, samþ. af bæjarstjórn Garðabæjar 15.5.2008 og staðfest af umhverfisráðherra 18.6.2008. Að því er snýr að Kaupþúni varðaði breytingin breidd helgunarsvæðis Urriðaholtsstrætis.

Endurskoðun aðalskipulags Garðabæjar er yfirstandandi en ekki er búist við að henni verði lokið á næstu mánuðum. Til að bregðast við óskum rekstraraðila í Kaupþúni er þessi tillaga að aðalskipulagsbreytingu lögð fram svo að fyrirhuguð uppbygging og rekstur megi hefjast sem fyrst.



Mynd 2. Hluti af þéttbýlisupprætti Aðalskipulags Garðabæjar 2004 - 2016, Verslunar- og þjónustusvæðið Kaupþún (U-1) er gulur flötur norðan Urriðavatns. Ofan hans til austurs er blönduð byggð í Urriðaholti (U-3).

2.2 STEFNA OG ÁKVÆÐI UM KAUPÞÚN

Eftirfarandi stefna og skilmálar sem varða breytingartillöguna gilda fyrir Kaupþún skv. aðalskipulagsgreinargerð (sbr. kafla 2.2 bls. 31):

- Á svæðinu er gert ráð fyrir stórum sérvæðingum.
- Lögð er áhersla á að byggingar á athafna- og iðnaðarsvæðum verði vandaðar og fallegar og verður stuðlað að því með ákvæðum í skipulagsskilmálum.

Samkvæmt kafla 3.1 í greinargerð aðalskipulagsbreytingar, staðf. 22.6.2005 gildir eftirfarandi, með síðari breytingum:

- Svæðið U-1 er 26,3 ha skv. afmörkun landnotkunarreitsins verslunar- og þjónustusvæði á aðalskipulagsupprætti en gildandi deiliskipulag Kaupþúns, með breytingu samþykktari 7.2.2008, nær lítillega inn á svæði fyrir blandaða byggð austast á mörkum í Urriðaholti (svæði U-3). Deiliskipulagssvæði gildandi deiliskipulags er því stærra eða 27,5 ha.
- Svæðið er skilgreint sem blönduð byggð; verslunar- og þjónustusvæði.
- Á svæðinu er gert ráð fyrir verslunarhúsnæði að grunnfleti allt að 61.200 m² samtals í fáum en stórum sérhönnuðum byggingum fyrir verslanir, sbr. breytingu staðf. 19.12.2007.

- Nýtingarhlutfall á svæðinu verði 0,23 (m.v. 27,5 ha heildarstærð Kaupþúns skv. deiliskipulagi), sbr. aðalskipulagsbreytingu staðf. 19.12.2007.
- Gert er ráð fyrir allt að einu bílastæði fyrir hverja 20 m² verslunarrýmis og aldrei minna en einu fyrir hverja 23 m².
- Lögð verði áhersla á að vandað verði til bygginga í Kaupþúninu og að við frágang þeirra verði að hluta notast við náttúruleg efni í klæðningu.
- Ekki er gert ráð fyrir neinni íbúðarbyggð á svæðinu.

3. TENGLI VIÐ AÐRAR SKIPULAGSÁÆTLANIR

3.1 DEILISKIPULAG KAUPÞÚNS OG ÁORÐNAR BREYTINGAR Á ÞVÍ

Í gildi er „deiliskipulag Kaupþúns, verslunar- og þjónustusvæði í Urriðaholti Garðabæ“ upphaflega samþykkt 28.6.2005, með síðari breytingum sem listaðar eru í tillögu að deiliskipulagsbreytingu sem er auglýst samhliða þessari aðalskipulagsbreytingu. Deiliskipulagið gerir ráð fyrir stórum, stökum byggingum og 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 ásýnd 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 Kaupþúni er ætlað að daga að viðskiptavinum af öllu höfuðborgarsvæðinu og víðar.

3.2 TILLAGA AÐ DEILISKIPULAGSBREYTINGU

Deiliskipulagsbreytingin, sem lögð er fram samhliða þessari tillögu að aðalskipulagsbreytingu, varðar fyrst og fremst stækkun byggingarreita og fjölda og fyrirkomulag bílastæða á lóðum númer nr. 1 og 3 í Kaupþúni en einnig er starfsemi á lóð nr. 2 breytt, lóðir nr. 1 og 2 stækkaðar og við bætist lítil lóð fyrir dælustöð Orkuveitu Reykjavíkur. Á lóð nr. 2 er gert ráð fyrir bensínstöð þar sem áður var gert ráð fyrir veitingarekstri en hvorutveggja samræmist landnotkunarskilgreiningu svæðisins í gildandi aðalskipulagi og því er bensínstöðin ekki til umfjöllunar hér en vísað er til gagna deiliskipulagsbreytingarinnar varðandi hana og aðrar deiliskipulagsbreytingar.

3.3 SVÆÐISSKIPULAG HÖFUÐBORGARSVÆÐISINS - HÖFUÐBORGARSVÆÐIÐ 2040

Nýlega staðfest svæðisskipulag fyrir höfuðborgarsvæðið markar stefnu um miðkjarna en þeir flokkast í landskjarna (miðborgar Reykjavíkur), svæðiskjarna (Smárans og Mjóddar) og bæjarkjarna (miðbæja sveitarfélaganna, auk Kringlu, Skeifu, Voga, Mjóddar, Keldna/Keldnaholts). Kaupþún fellur því ekki undir stefnu um miðkjarna (markmið 2.1 í svæðisskipulaginu) en skipulag í Kaupþúni þarf hinsvegar að skoða í samhengi við markmið 3.1 í svæðisskipulaginu og texta því tilheyrandi en markmiðið er: „Alþjóðleg samkeppnisstaða höfuðborgarsvæðisins verður styrkt með markvissu skipulagi sem samþættir skilvirkar samgöngur og eftirsóknarverð uppbyggingarsvæði.“ Í texta með markmiðinu segir: „Nauðsynlegt er að starfsemi sem ýtir undir fjölbreytta verslun og þjónustu sé beint inn á kjarna og samgöngumiðuð þróunarsvæði. Þetta á einkum við stærri verslanir sem draga til sín aðra uppbyggingu. Þessar verslanir geta aðlagð sig þeim kröfum sem gerðar eru til kjarna sbr. töflu 2. Sé

talin brýn þörf á uppbyggingu verslunarmiðstöðva (e. mall) og verslunarsamstæðna sem ekki falla undir viðmið kjarna skal hún rökstudd, sbr. töflu 3. Beina skal slíkri uppbyggingu á svæði sem eru vel tengd við stofnvegi og þar sem slík uppbygging getur fallið vel að umhverfinu." Að mati Garðabæjar fellur Kaupþún undir verslunarsamstæðu utan kjarna sem er vel tengd við stofnveg, Reykjanesbraut.

Tafla 3 í svæðisskipulaginu sem vísað er til varðandi „uppbyggingu verslunarsamstæðna“ tilgreinir málsmeðferð tiltekinna skipulagsþátta eftir svæðisbundnu mikilvægi. Þar kemur fram að verslunarmiðstöðvar (e. mall) utan miðkjarna og verslunarsamstæður (e. big box) falla undir skipulagsþætti með „miðlungs svæðisbundið gildi“ en það eru þættir „sem mörkuð er almenn stefna um í svæðisskipulagi en nánari útfærslu vísað til aðalskipulags.“ Um þá þætti gildir að svæðisskipulagsnefnd „metur, í hverju tilviki fyrir sig, hvort stefna er í samræmi við svæðisskipulag eða kallar á breytingu á því. Mat svæðisskipulagsnefndar byggist á rökstuðningi sveitarfélaga um samræmi tillögunnar við H2040 og mati á svæðisáhrifum. Niðurstaða svæðisskipulagsnefndar segir til um hvort breytingin hefur mikið svæðisbundið gildi (1. stig) eða lítið svæðisbundið gildi (3. stig) og málsmeðferð verði skv. 1. eða 3. stigi.“

Að mati Garðabæjar er unnt að fara með þá aðalskipulagsbreytingu sem hér er lögð fram skv. 3. stigs málsmeðferð sem segir: „Allar breytingar á þessum atriðum skal fara með í samræmi við málsmeðferð um aðalskipulagsáætlanir skv. 30.-32. gr. skipulagslaga nr. 123/2010. Gerð er krafa um að umsögn svæðisskipulagsnefndar liggi alltaf fyrir áður en Skipulagsstofnun staðfestir aðalskipulag sveitarfélaga.“ Rökin eru þessi:

- Svæðið er þegar byggt og einungis er verið að bæta við byggingarmagni til að svæðið svari kröfum nýrra rekstraraðila og til að þær miklu fjárfestingar í grunngerð og byggingum, sem lagt hefur verið í, nýtist áfram sem best.
- Svæðið liggur að Reykjanesbraut og er tengt með mislægum gatnamótum sem anna meiri umferð en nú er (Mannvit, 2015). Bílastæði eru einnig nægilega mörg í heildina að mati rekstraraðila á svæðinu. Aðgengi akandi er því gott.
- Tvær biðstöðvar strætó eru innan skipulagsmarka Kaupþúns, en þar gengur leið númer 21 á hálf tíma fresti. Samkvæmt svæðisskipulagi er stefnt að eflingu almenningsgangna á höfuðborgarsvæðinu og má vænta þess að svæðið verði betur tengt slíku kerfi í framtíðinni. Einnig liggja stígar að svæðinu, ofan úr Urriðaholti og frá öðrum hlutum Garðabæjar og frá Hafnarfirði. Þá liggur stofnleið göngu- og hólreiða frá Kópavogi og Reykjavík meðfram Reykjanesbraut, sbr. kort 3, bls. 45 í svæðisskipulaginu. Aðgengi hjólandi og gangandi er því fyrir hendi þó svo vænta megi að flestir komi á svæðið akandi vegna eðli þeirrar vöru sem þar er og verður í boði.
- Svæðisáhrif vegna breytinganna eru ekki talin verða mikil, sjá nánar 5. kafla um umhverfismat breytingatillögunnar.

3.4 AÐRAR ÁÆTLANIR

Breytingatillagan er ekki talin varða aðrar áætlanir.

4. TILLÖGUR AÐ BREYTINGUM

4.1 EFNI BREYTINGANNA

Aðalskipulagsbreytingarnar sem lagðar eru til eru:

1. Að verslunar- og þjónustusvæðið Kaupþún verði afmarkað með sama hætti og í gildandi deiliskipulagi. Mörk landnotkunarreitsins færast við það lítillega til austurs uppí reit U-3 og reiturinn U-1 verður 27,5 ha í stað 26,3. Reitur U-3 minnkar að sama skapi.
2. Að heildarbyggingarmagn svæðisins verði aukið úr 61.200 m² í 75.000 m². Nýtingarhlutfall hækkar við það úr 0,23 í 0,28.
3. Að kröfur um bílastæði verði felldar út og að þær verði ákveðnar í deiliskipulagi.
4. Að sett verði inn ákvæði um að byggðin verði lágreist og nýjar byggingar ekki hærri en þær sem þegar hafa verið reistar, nema einstaka byggingarhlutar t.d. við innganga eða vegna tæknibúnaðar eins og loftræstingar eða kælitækja.

4.2 FRAMSETNING BREYTINGANNA

Í samræmi við þessar tillögur er lagt til að mörkum svæðisins verði breytt á meðfylgjandi aðalskipulagsuppdraetti (sbr. 1. lið að ofan og hjálagaðan breytingauppdrátt) og að texti aðalskipulagsgreinargerðar (3. kafli í fylgiskjalinu „Aðalskipulag Garðabæjar 1995 – 2015 Breyting í Urriðaholti“) breytist með neðangreindum hætti (sbr. 2.-4. lið).

Tillaga að breytingu á aðalskipulagsgreinargerð

Fyrir breytingu:

U-1 Kaupþún (26,3 ha)

Blönduð byggð; verslunar- og þjónustusvæði.

Á svæðinu sem liggur meðfram Reykjanesbrautinni að austanverðu er gert ráð fyrir verslunarhúsnæði að grunnfleti allt að 61.200 m² samtals í fáum en stórum sérhönnuðum byggingum fyrir verslanir. Þar af má þó einnig gera ráð fyrir hverfisbundinni þjónustu á allt að 5.000 m² af heildarflatarmáli bygginganna. Nýtingarhlutfall á svæðinu verður þannig allt að 0,23. Gert er ráð fyrir allt að einu bílastæði fyrir hverja 20 m² verslunarrýmis og aldrei minna en einu fyrir hverja 23 m². Áætlaður fjöldi starfsmanna er 750 á fullbyggðu svæði.

Lögð verði áhersla á að vandað verði til bygginga í kaupþúninu og að við frágang þeirra verði að hluta notast við náttúruleg efni í klæðningu.

Ekki er gert ráð fyrir neinni íbúðarbyggð á svæðinu.

Uppbygging hefst strax og ráðgert er að henni ljúki á næstu 5 til 10 árum.

Eftir breytingu (*breytingar eru skáletraðar*):

U-1 Kaupþún (27,5 ha)

Blönduð byggð; verslunar- og þjónustusvæði.

Á svæðinu sem liggur meðfram Reykjanesbrautinni að austanverðu er gert ráð fyrir verslunarhúsnæði að heildarflatarmáli 75.000 m² samtals í fáum en stórum sérhönnuðum byggingum fyrir verslanir. Þar

af má þó einnig gera ráð fyrir hverfisbundinni þjónustu á allt að 5.000 m² af heildarflatarmáli bygginganna. Nýtingarhlutfall á svæðinu verður þannig allt að 0,28.

Byggðin verði lágreist og nýjar byggingar ekki hærrí en þær sem þegar hafa verið reistar, nema einstaka byggingarhlutar t.d. við innganga eða vegna tæknibúnaðar eins og loftræstingar eða kælitækja.

Lögð verði áhersla á að vandað verði til bygginga í kaптúninu og að við frágang þeirra verði að hluta notast við náttúruleg efni í klæðningu.

Ekki er gert ráð fyrir neinni íbúðarbyggð á svæðinu.

5. UMHVERFISMAT AÐALSKIPULAGSTILLÖGUNNAR

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

Sú tillaga að aðalskipulagsbreytingu sem hér er sett fram fellur undir lög um mat á umhverfisáhrifum framkvæmda nr. 106/2000 m.s.br. og því 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 framkvæmdaraðili 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 4.4 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 deiliskipulagsbreytingu sem auglýst er samhliða.

5.2 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 liðunum vísa í liði laganna en orðalag hefur verið stytt 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 Náttúruminjasrá. 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. Kauptúni) skili sér eftir náttúrulegum leiðum til vatnsins eins og kostur er með sjálfbærum ofanvatnslausnum. Sjá að öðru leyti kafla 5.3.

Umhverfispættir 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 umhverfispáttum er aðalskipulagsbreytingin, þ.e. aukið byggingarmagn, fyrst og fremst talin geta haft áhrif á *samfélag* í gegnum áhrif á atvinnulíf, umferð og eignir, *loft*, *jarðveg og vatn* í gegnum áhrif á umferð og *landslag* í gegnum áhrif á byggingar.

Gerð er grein fyrir áhrifum á þessa þætti í kafla 5.3 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)

Sjá kafla 5.3. Núverandi ástand er skilgreint sem 0-kostur sem breytingartillagan er borin saman við.

Aðferðir við matið (h)

Sjá þennan kafla, 5.2.

Samantekt (j)

Litið er á þennan kafla, þ.e. 5. kafla einnig sem samantekt.

5.3 FORSENDUR OG ÁHRIF BREYTINGANNA

1. Breyting á afmörkun verslunar- og þjónustusvæðis

Breyting á afmörkun Kaupþúns er gerð til að samræma mörk svæðisins í aðalskipulagi við mörk þess samkvæmt deiliskipulagi. Þar sem uppbygging hefur verið á grunni deiliskipulags er breytingin frá núverandi ástandi og áhrif á umhverfispætti til skoðunar því engin.

2. Breyting á byggingarmagni

Tillagan gerir ráð fyrir að byggingarmagn í Kaupþúni í heild megi auka um 13.800 m². Helstu áhrif aukins byggingarmagns eru talin eftirfarandi:

- **Áhrif á atvinnulíf:** Með umfangsmeiri verslunarstarfsemi á svæðinu, sem aukið byggingarmagn býður upp á, má gera ráð fyrir að störfum fjölgi. Það eykur möguleika fyrir íbúa í Urriðaholti að sækja vinnu í göngu- eða hjólafæri. Einnig skilar það Garðabæ meiri tekjum. Breytingin er talin hafa jákvæð áhrif á eignir þar sem þær nýtast betur.
- **Áhrif á umferð:** Með aukinni verslunarstarfsemi í Kaupþúni má vænta meiri umferðar að og frá svæðinu. Umferðargreining sem gerð hefur verið vegna áforma um bensínstöð á lóð nr. 2 (sjá tillögu að deiliskipulagsbreytingu) 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). Á meðan að kynning á vinnslustigi stendur yfir, er unnið að frekara mati á áhrifum aukins byggingarmagns verslunar- og þjónustuhúsnæðis í svæðinu sem heild, hvað umferðarálag á núverandi umferðarmannvirki varðar.
- **Áhrif á loft:** 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.
- **Áhrif á jarðveg, grunnvatn eða yfirborðsvatn:** Aukið byggingarmagn og aukin umferð henni tengd er ekki talið hafa beint áhrif á jarðveg, grunnvatn og yfirborðsvatn. Skilmálar um meðhöndlun ofanvatns eru taldir geta komið í veg fyrir möguleg neikvæð áhrif þessara breytinga á þessa þætti.
- **Áhrif á landslag:** Hluti þeirra aukningar sem breytingartillagan gerir ráð fyrir er viðbótarbyggingarmagn á lóð nr. 4 sem samþykkt var með deiliskipulagsbreytingu dags.13.03.2015. Þar er því um samræmingu á milli aðal- og deiliskipulags að ræða. Samkvæmt tillögu að deiliskipulagsbreytingu sem auglýst er samhliða þessari tillögu að aðalskipulagsbreytingu er gert ráð fyrir að megin hluti viðbótarbyggingarmagns sem gert er ráð fyrir nú verði á fyrstu á lóð nr. 1, eða 7.200 m². Gert er ráð fyrir að það byggingarmagn sem eftir stendur sem er 5.986 m² (að því gefnu að byggingarmagn sé fullnýtt í núverandi byggingum) verði nýtt í framtíðinni af þeim rekstraraðilum sem telja þess þörf. Það að deiliskipulagsbreyting er auglýst samhliða þessari aðalskipulagsbreytingu sem skilgreinir staðsetningu hluta byggingarmagns og gerir ráð fyrir sömu hæð bygginga og þeirra sem nú eru á svæðinu, tryggir að áhrif á núverandi ásýnd og landslag svæðisins verði sem minnst. Til að tryggja það enn frekar er í þessari aðalskipulagsbreytingu sett fram tillaga um almennt aðalskipulagsákvæði um hæð bygginga (sbr. lið 4 að neðan).

3. Breyting á ákvæðum um bílastæði

Í breytingatillögunni er lagt til að kröfur um bílastæði verði felldar út úr aðalskipulagi og að þær verði ákveðnar í deiliskipulagi. Í aðalskipulagi Garðabæjar eru almennt ekki gerðar lágmarkskröfur um

bílastæði og hefur því Kaupún skorið sig úr að því leyti. Vegna þessa ósamræmis og vegna þess að skilmálar um bílastæði koma fram í deiliskipulagi Kaupúns er lagt til að fella bílastæðakröfurnar út úr aðalskipulaginu. Ekki er talið að þessi breyting hafi umhverfisáhrif enda verði fjölda bílastæða stýrt með deiliskipulagi. Í tillögu að deiliskipulagsbreytingu sem auglýst er samhliða þessari aðalskipulagsbreytingu er gerð nánari grein fyrir skilmálum um bílastæði.

4. Nýtt ákvæði um hæð bygginga

Ákvæðið er sett inn til að tryggja að sjónræn áhrif bygginga í Kaupúni verði sem minnst og að þær falli vel inn í landið. Það miðar að því að núverandi ástand hvað hæðir bygginga varðar viðhaldist, með því að takmarka hæð nýrra bygginga/viðbygginga við hæð núverandi bygginga. Breytingin er því talin hafa jákvæð áhrif á landslag og ekki varða aðra umhverfispætti.

HEIMILDASKRÁ OG ÍTAREFNI

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 Kauptúns verslunar- og þjónustusvæði í Urriðaholti Garðabæ - Greinargerð.

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

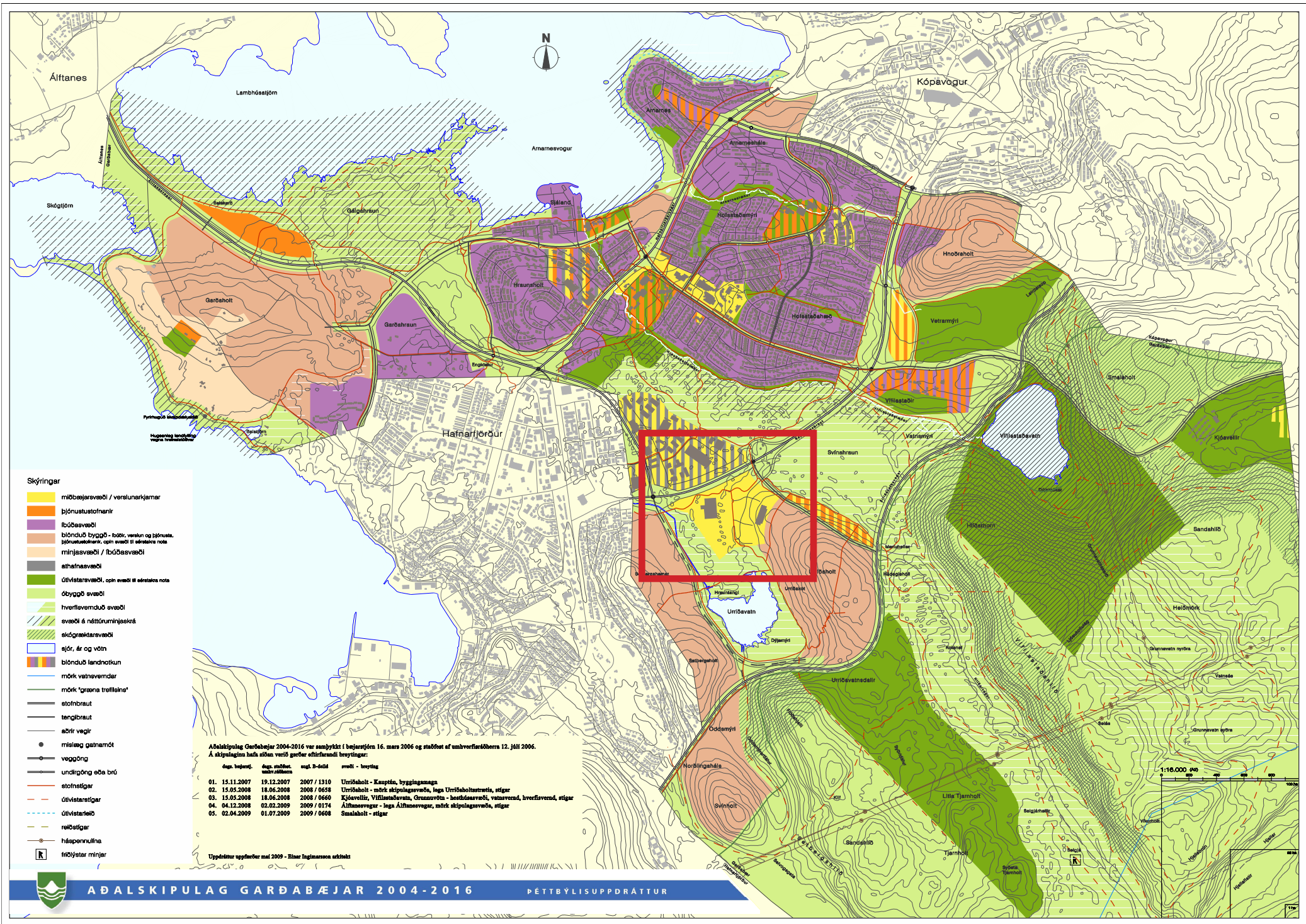
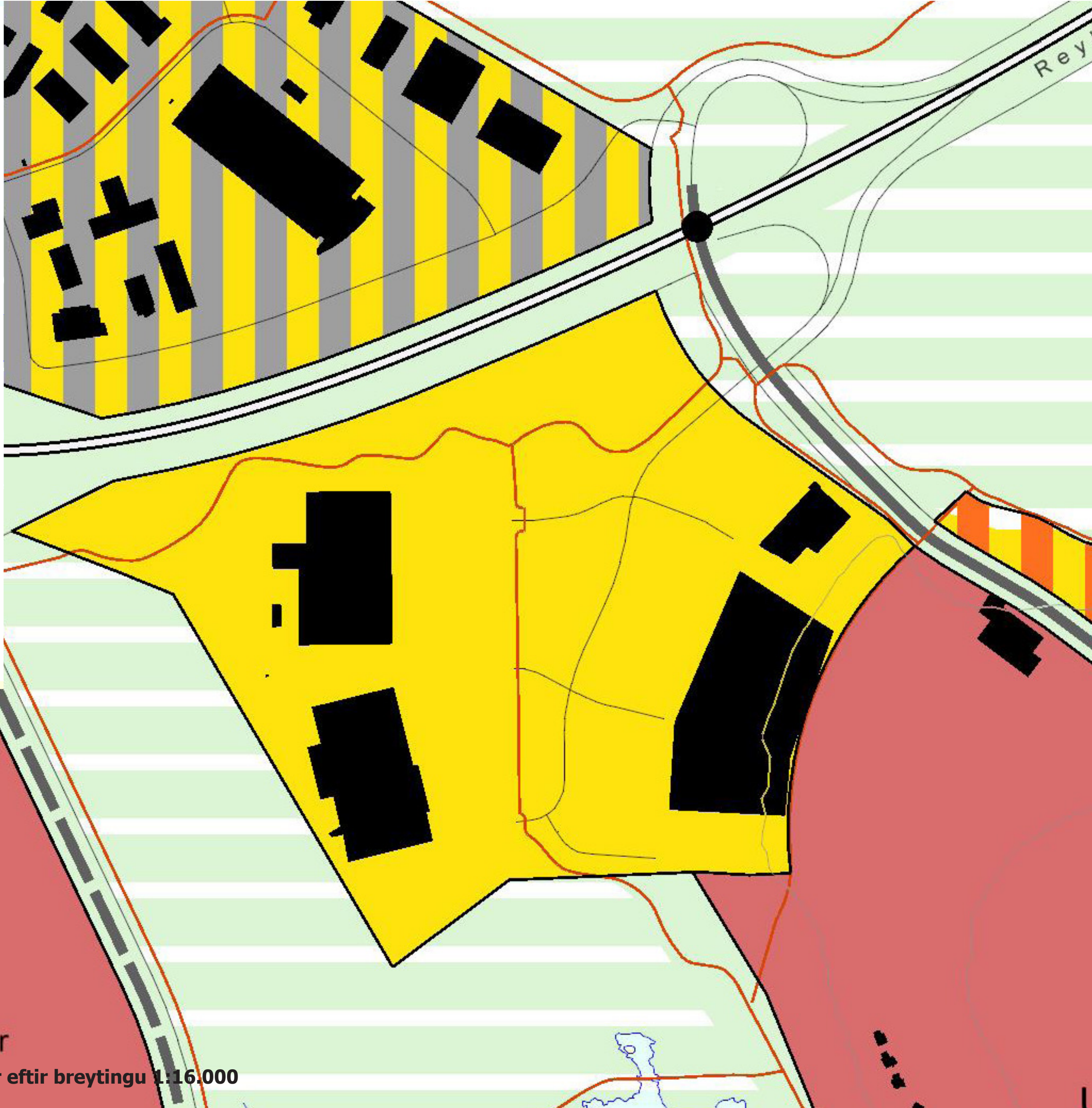
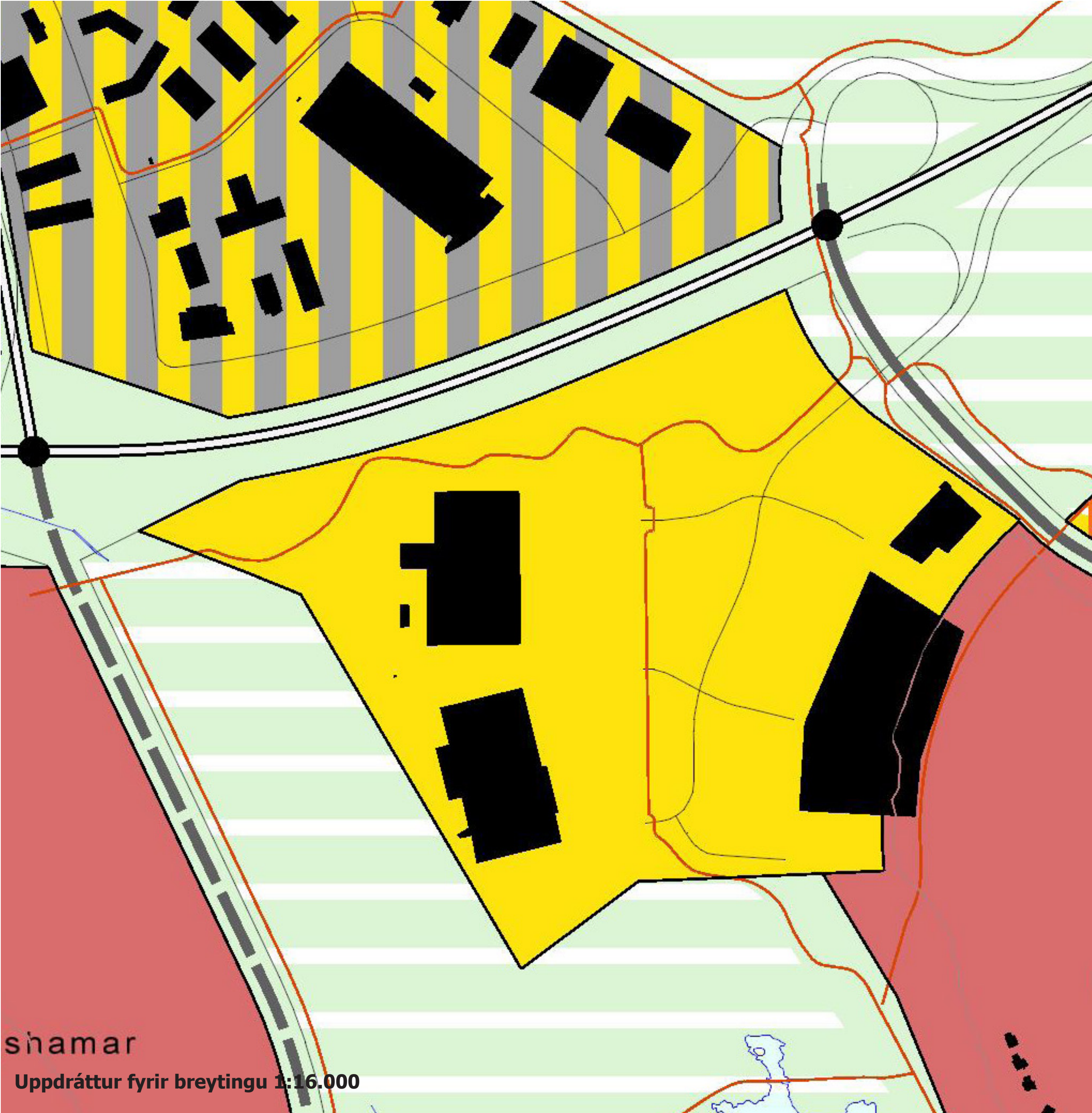
Mannvit (2015a). Áhættumat vegna bensínstöðvar Costco Kauptúni. Sjá viðhengi.

Mannvit (2015b). Umferðargreining vegna bensínstöðvar í Kauptúni Garðabæ. Sjá viðhengi.

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>

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



Tillaga að breytingu á Aðalskipulagi Garðabæjar 2004 - 2016

Kauptún í Urriðaholti

Tillaga að breyttu aðalskipulagi.

Aðalskipulagið er annarsvegar sett fram í greinargerð og hinsvegar á uppdrætti. Sjá breytingu á aðalskipulagsskilmálum í greinargerð „Tillaga að breytingu á Aðalskipulagi Garðabæjar 2004 - 2016 - Kauptún í Urriðaholti“

Aðalskipulagsbreyting þessi sem auglýst hefur verið skv. 30. gr. skipulagslaga nr. 123/2010 var samþykkt í bæjarstjórn Norðurþings þann _____

Aðalskipulagsbreyting þessi var staðfest af Skipulagsstofnun í samræmi við 32. gr. skipulagslaga nr. 123/2010 þann _____

Uppdráttur unninn af:
Teiknistofu Arkitekta
Skipulagsbreyting unnin af:
Alta ehf
Ármúla 32,
108 Reykjavík
www.alta.is
alta@alta.is

Verk: S1117-021-U01
Dags: 23.11.2015
Mælikvarði: 1:16.000 @ A2



Skjal sótt af '0000000000' dags: 25.03.2026



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: 25.03 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).

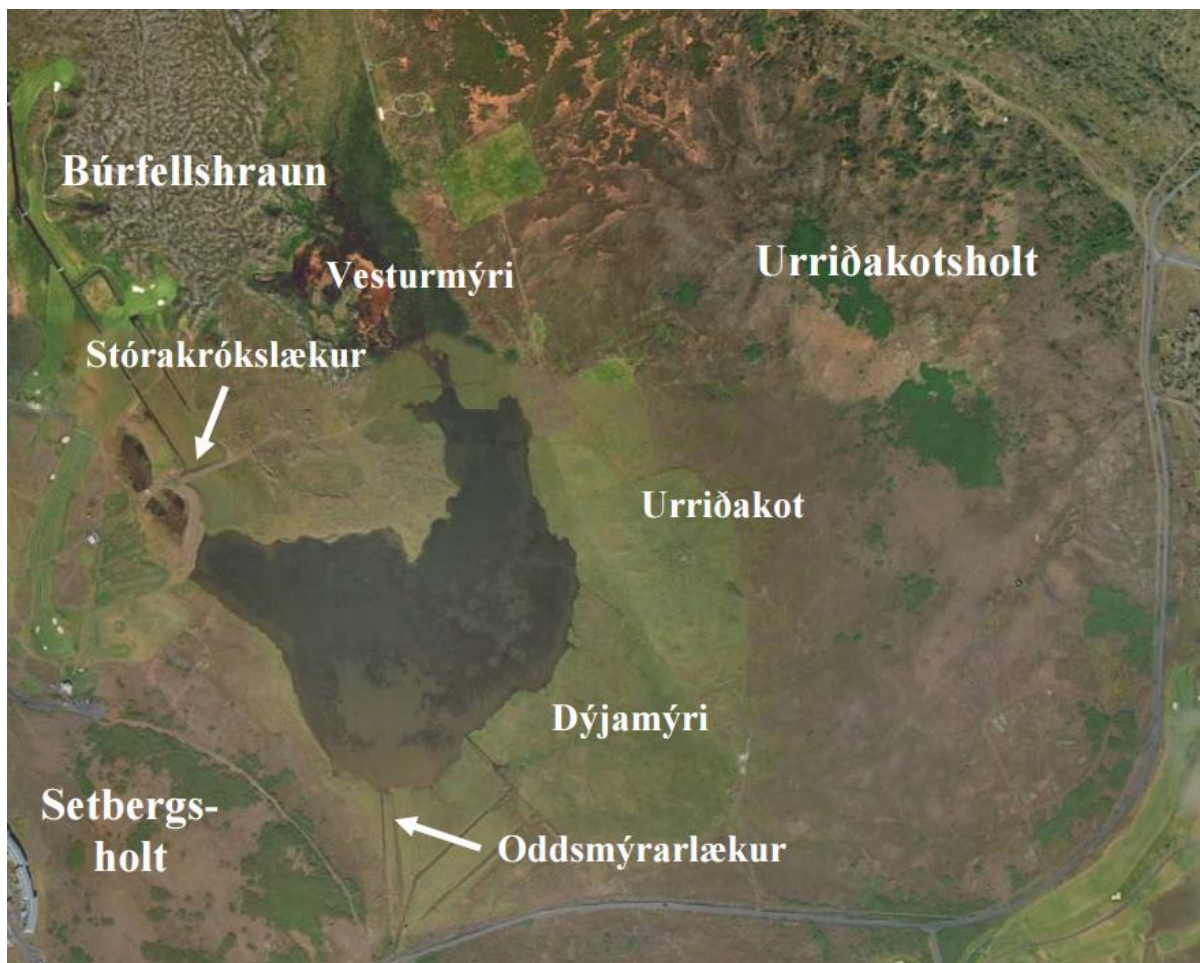
Á jarðfræðikorti í viðauka C, má sjá að bensínstöð Costo Kaupúni er inni á yfirborðsvatnasviði Urriðavatns, þ.e. yfirborði hallar frá Kaupúni að vatninu. Þetta hefur þýðingu fyrir áhættugreininguna þar sem vökví/úrkoma sem fellur á yfirborðið myndi renna eftir yfirborðinu og út í Urriðavatn, ef yfirborðið 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 þurrkatíð. 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

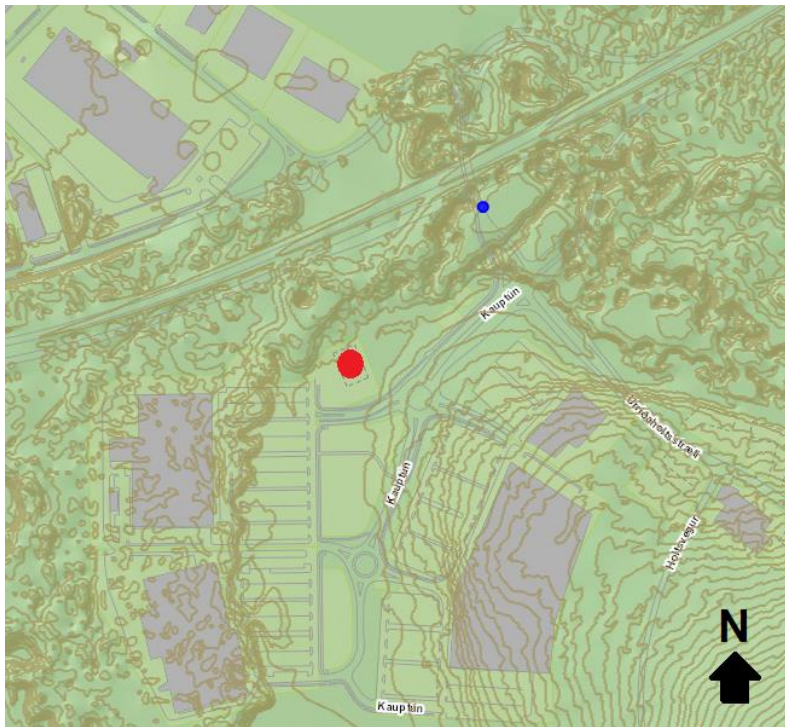
Rannsóknir frá árinu 2006 (áður en byggð rís umhverfis Urriðavatn) segja:

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 skorum 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.

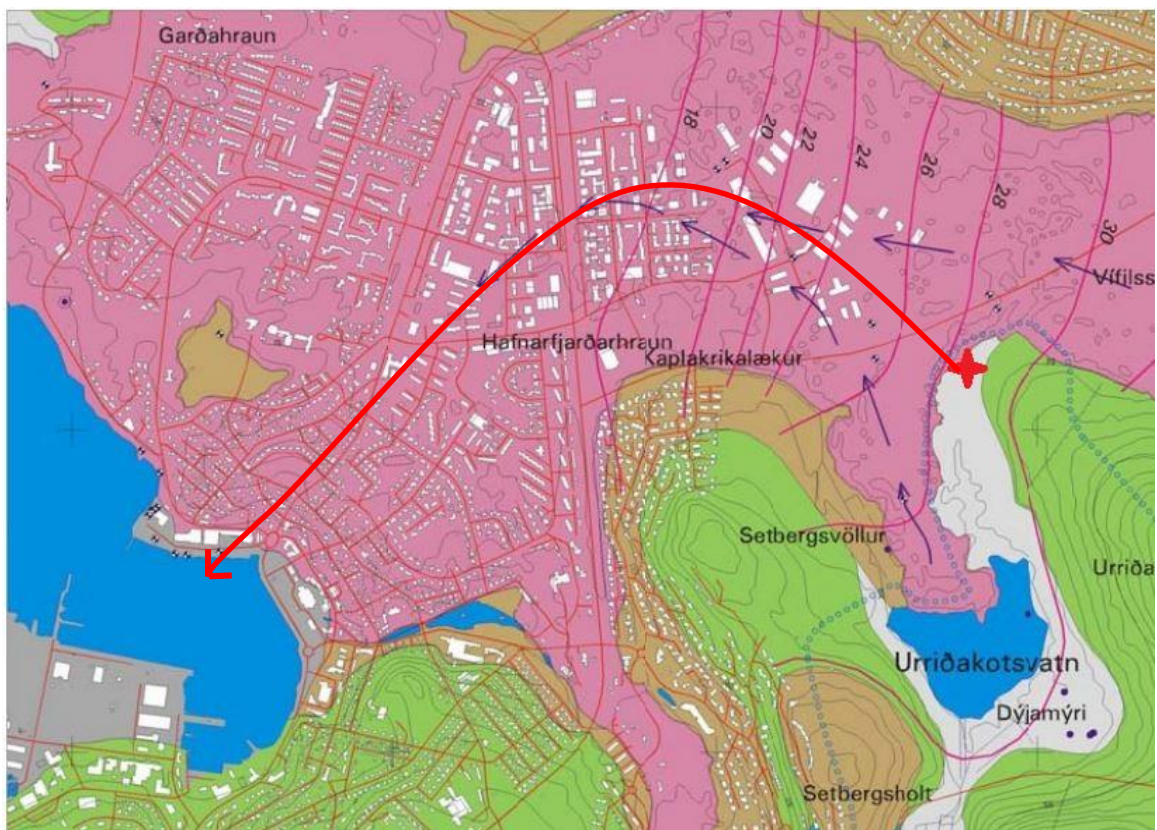
3.3 Grunnvatn

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 gufusöfnarkerfis 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
- Hæðarmælur í öllum geymum tengdir við stjórnstöð

4.2.2 Myndavélakerfi

Myndavélakerfi fylgist 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 þjálfaðir 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 kreditkorti, 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 áhættuþátta, þar sem farið er skipulega yfir tiltekna ferla og svæði á stöðinni. Því næst er reynt að draga fram alla mögulega áhættuþætti, 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 áhættuþátta 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 áhættuþátt, 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

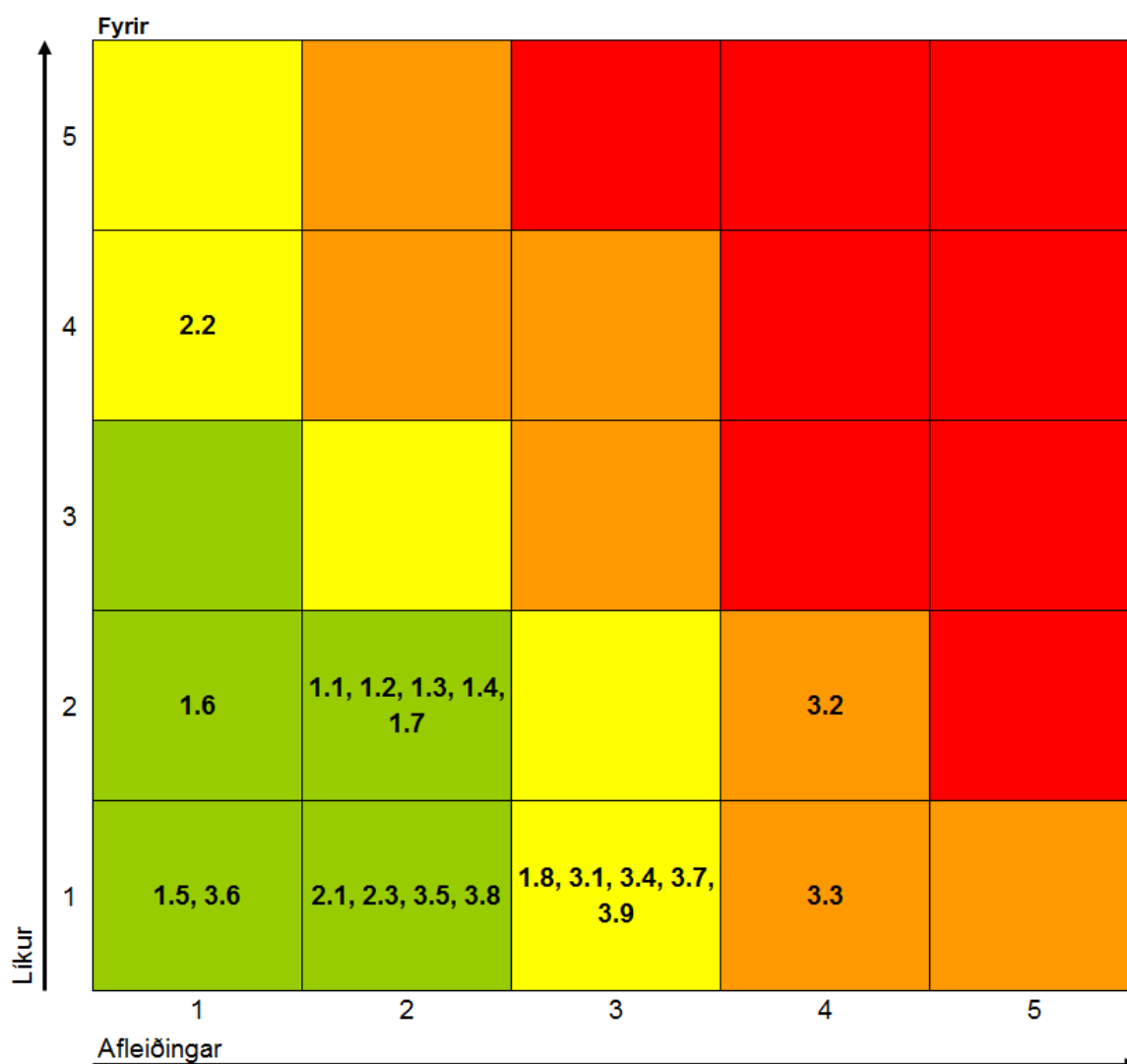
Áfylling bensíns á bíla:

#	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

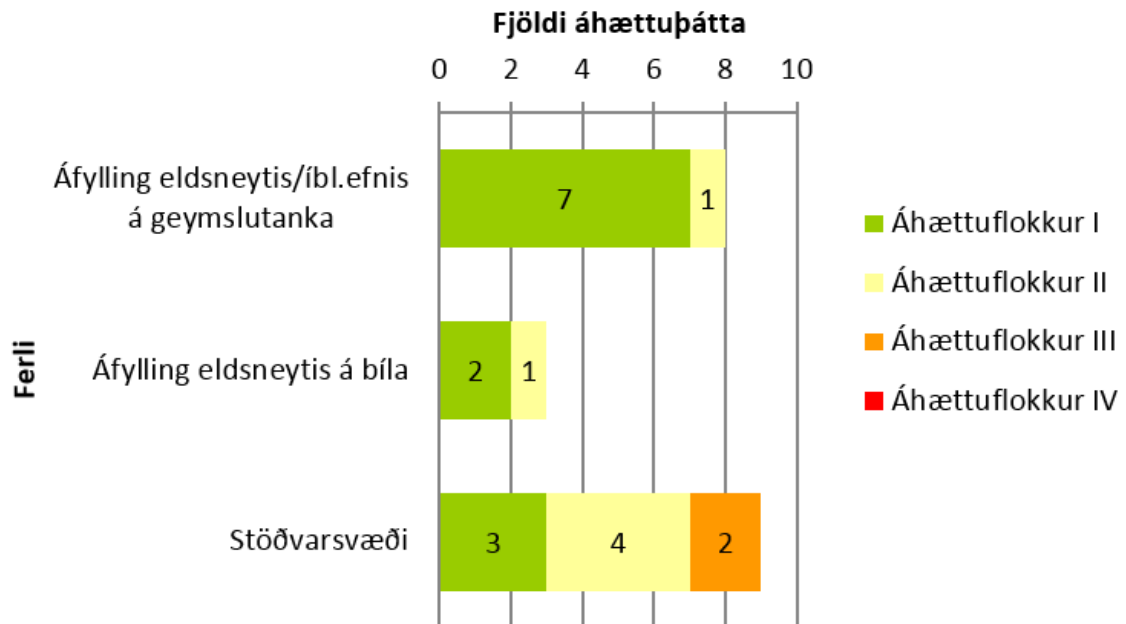
Stöðvars væði:

#	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

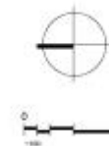
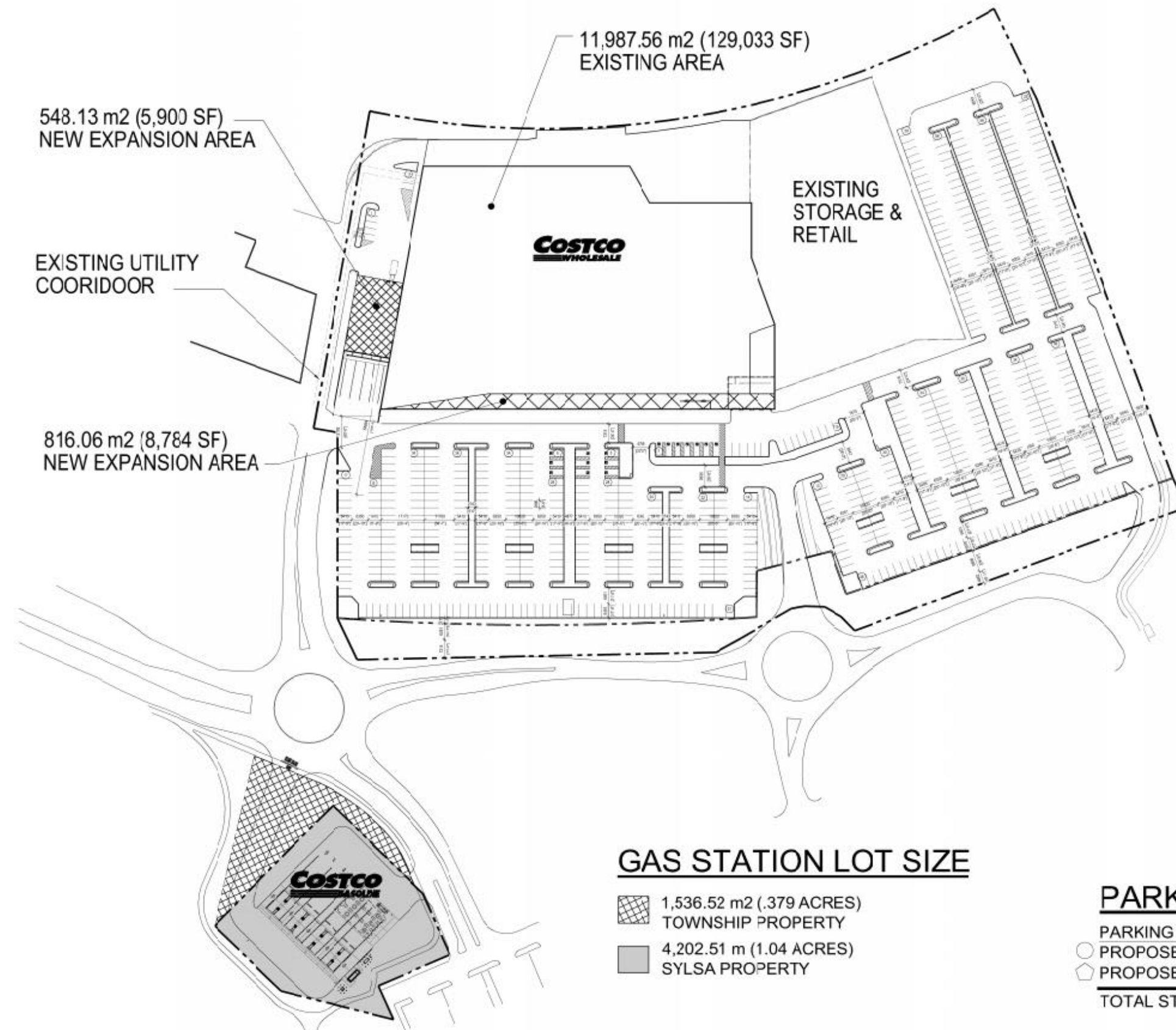
1. Já. [Á neti] www.ja.is.

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 | 1-800-853-2002

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. - Steypt 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.

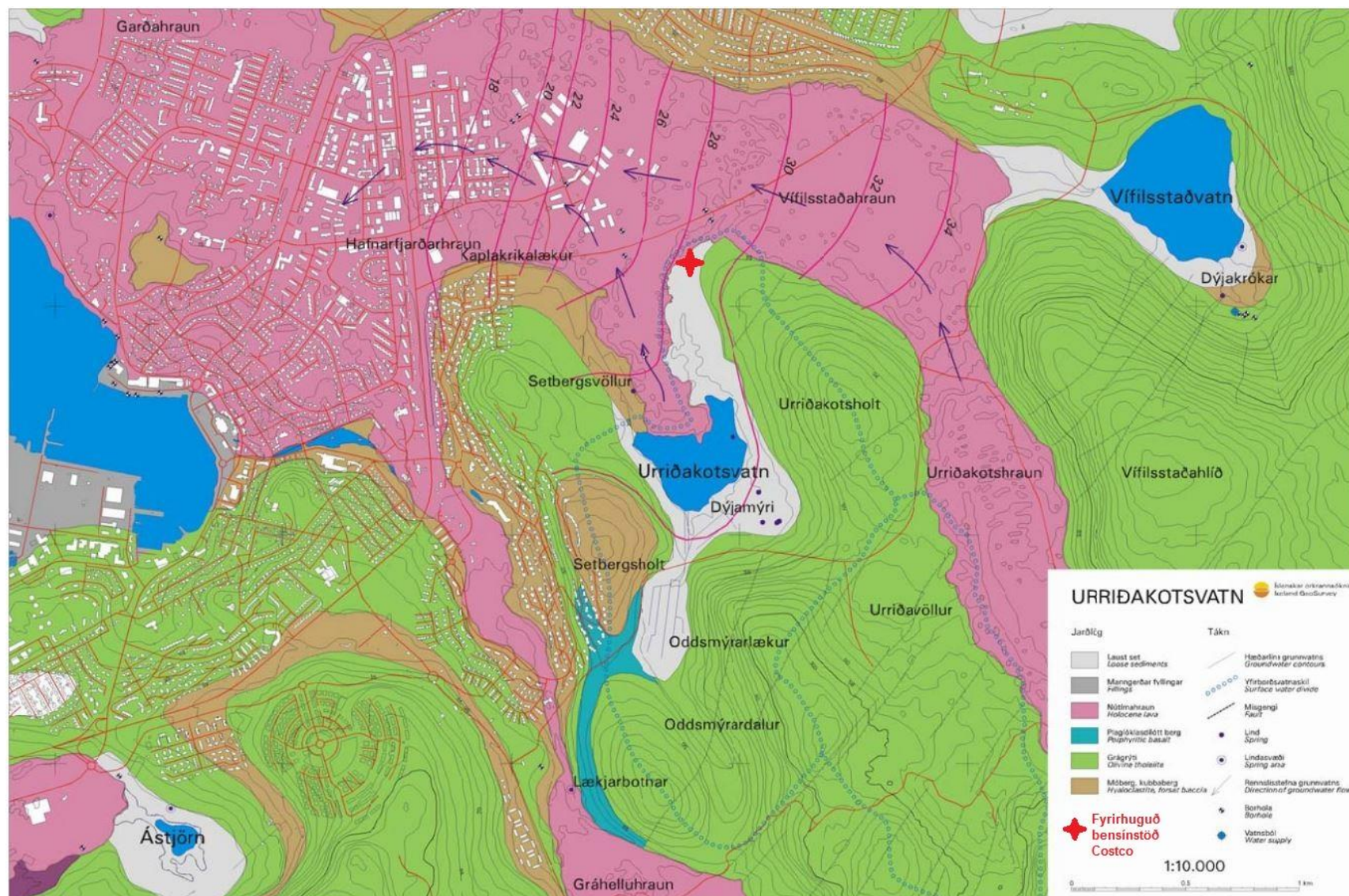
#	Ferli	Frávik	Ástæða	Afleiðingar	Núverandi öryggisaðgerðir	Afleiðingar	Líkur	Áhættu flokkur	Frekari mótvægisáðgerðir
1.6	Áfylling eldsneytis/íbl.e fnis á geymslutanka	Bensínufur komast úr birgðatanki og út í andrúmsloft	Gufusöfnunarbarki laus	Loftmengun með tilheyrandi óþægindum fyrir starfsfólk og viðskiptavini. 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 viðvörðun 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 viðvörðun 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: 25.03 2026

1. Inngangur

Verslunarfyrirtækið Costco hyggst reisa verslun ásamt bensinstöð við Kaupþún í Garðabæ. Verslunin mun verða í núverandi húsnæði við Kaupþún 3 en bensinstöðin mun verða staðsett norðan megin við akstursleið að IKEA (sjá myndir 1 og 2). Bensinstöðin mun hafa 8 dætur með tvær dæluslöngur hver og getur stöðin því þjónustað 16 bíla samtímis.



Mynd 1) Staðsetning bensinstöðvar við hlið IKEA.

Eins og sjá má á mynd 1 hér að ofan mun umferð inn að dælum stöðvarinnar fara um frárein í hægri beygju en tenging út af bensinstöðinni mun verða fimmti armur hringtorgs suðaustan megin við stöðina. Á álagstímum fer mikil umferð um hringtorg og akstursleið að/frá IKEA þar sem bensinstöð Costco mun tengjast. Það er því hugsanlegt að umferðarflæði til og frá stöðinni gæti valdið truflunum á umferð og þá sérstaklega í hringtorgi. Um hringtorgið fer öll umferð á leið í verslanir hverfisins.

Meginmarkmið þessarar skýrslu er fyrst og fremst að greina áhrif staðsetningar og tengingar fyrirhugaðrar bensinstöðvar við aðliggjandi gatnakerfi. Umferð til og frá bensinstöð var hermd í tölvulíkani til að gera grein fyrir eftirfarandi þáttum fyrir og eftir byggingu bensinstöðvarinnar.

- Raðauppbýgging umferðar við hringtorg Kaupþúns.
- Meðaltafir á ferðatíma bíla sem aka um hringtorg.

Að skýrslunni unnu Albert Skarphéðinsson og Brynjar Ólafsson, verkfræðingar hjá Mannviti.

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 Kaupúns 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 hermun.

Tafla 1: Helstu umferðartölur í hringtorgi Kaupúns 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 hermunina 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 Kaupúni 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 Kaupún 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.