



CODA TERMINAL

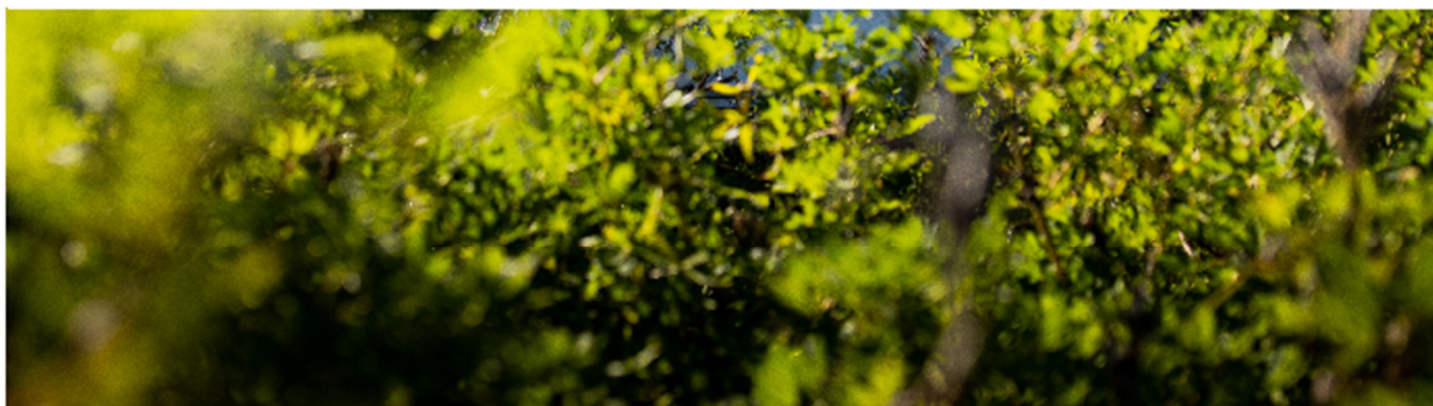
Breyting á Aðalskipulagi Hafnarfjarðar 2013-2025

Greinargerð

21.03.2024



Skjal sótt af '00000000000' dags: 19.08.2026



UPPLÝSINGAR

SKJALALYKILL

101903-SKY-001-V01

HÖFUNDUR

Silja Traustadóttir, Brynja Rán Egilsdóttir

RÝNT

Halla Kristjánsdóttir, Heiða Aðalsteinsdóttir

Á vinnslustigi

Unnið fyrir Carbfix ehf.

Skjal sótt af '00000000000' dags: 19.08.2026

EFNISYFIRLIT

MYNDASKRÁ	3
TÖFLUSKRÁ	4
1 FORSENDUR	5
1.1 Aðdragandi og viðfangsefni	5
1.2 Carbfix tæknin	6
1.3 Coda Terminal	6
1.4 Borteigar	6
2 UMHVERFI OG STAÐHÆTTIR	10
3 BREYTING Á AÐALSKIPULAGI	13
3.1 Breytingar á aðalskipulagsupprætti	13
3.2 Greinargerð aðalskipulags með breytingum	15
3.2.1 Óbyggð svæði	15
3.2.2 Hverfisverndað svæði	15
3.2.3 Iðnaðarsvæði	15
3.2.4 Sérákvæði um borteiga á iðnaðarsvæðum	16
3.2.5 Yfirlit aðalskipulagsbreytingar	17
4 TENGSL VIÐ AÐRAR ÁÆTLANIR	18
4.1 Aðgerðaráætlun í loftslagsmálum	18
4.2 Landskipulagsstefna	18
4.3 Svæðisskipulag höfuðborgarsvæðisins	18
4.4 Vatnaáætlun Íslands	20
4.5 Deiliskipulag	21
5 UMHVERFISMAT	22
5.1 Umhverfismatskýrsla áætlana	22
5.2 Umhverfismatskýrsla framkvæmdar Coda Terminal	22
6 KYNNING, SAMRÁÐ OG SKIPULAGSFERLI	23
6.1 Kynning og samráð	23
6.2 Drög að skipulagsferlinu	24

MYNDASKRÁ

MYND 1 Skýringarmynd borteigs ofan- og neðanjarðar.	7
MYND 2. Dæmi um fyrirkomulag á borteigum.	8
MYND 3. Mögulegt útlit borteigs á svæði sem umlukið er hrauni.	8
MYND 4. Mögulegt útlit borteigs á útivistarsvæði.	9
MYND 5. Mögulegt fyrirkomulag borteigs á athafnasvæði.	9
MYND 6. Mögulegt fyrirkomulag borteigs á skógræktarsvæði.	9
MYND 7 Áætluð staðsetning lóða fyrir borteiga á samsettri loftmynd.	10
MYND 8 Drónamynd tekin ofan við Kvartmílubrautina horft í átt til Straumsvíkur.	11
MYND 9 Drónamynd tekin ofan við Álverið í Straumsvík og horft til suðausturs.	11
MYND 10 Við Breiðhelli þar sem borteigur nr. 8 er áformaður.	12

MYND 11 Aðalskipulag Hafnarfjarðar 2013-2025, hluti þéttbýlisuppdráttar – fyrir og eftir breytingu _____	14
MYND 13 Lagnir og vegarslóði á opnu svæði _____	16
MYND 14 Náttúru- og útivistarkort úr Svæðisskipulagi höfuðborgarsvæðis. Staðsetning borteiga utan þéttbýlis merkt með rauðu. _____	19
MYND 15 Atvinnusvæði og miðkjarnar úr Svæðisskipulagi höfuðborgarsvæðis. Staðsetning borteiga merkt með rauðu. _____	20

TÖFLUSKRÁ

TAFLA 1. Aðalskipulagsbreyting á töfluformi. _____	17
TAFLA 2 Drög að skipulagsferli _____	24

1 FORSENDUR

Hér er sett fram tillaga að breytingu á Aðalskipulagi Hafnarfjarðar 2013-2025 í því skyni að fullbyggja megi Coda Terminal, móttöku- og förgunarstöð fyrir koldíoxíð á landi Hafnarfjarðar.

Samhliða breytingu á aðalskipulagi eru unnar breytingar og áætlanir á deiliskipulagsstigi vegna Coda Terminal og einnig er unnið umhverfismat framkvæmdarinnar. Aðalskipulagsbreyting er sett fram í greinargerð þessari og á skipulagsuppdraetti. Deiliskipulagsáætlanir eru gerðar á uppdráttum og greinargerð þar sem við á. Til stendur að auglýsa aðalskipulagsbreytingu, deiliskipulagsáætlanir, umhverfismatsskýrslu skipulagsáætlana og umhverfismat framkvæmdarinnar samtímis.

Skipulagslýsing aðalskipulagsbreytingar þessarar og samhangandi deiliskipulagsáætlana var auglýst frá 30. janúar til og með 29. febrúar 2024, sjá nánar kafla 6 kynning, samráð og skipulagsferli.

1.1 Aðdragandi og viðfangsefni

Þann 6. desember 2022 undirrituðu fulltrúar Hafnarfjarðarbæjar, Carbfix og Rio Tinto á Íslandi viljayfirlýsingu um uppbyggingu móttöku- og förgunarstöðvar fyrir koldíoxíð (CO₂) í Straumsvík undir heitinu Coda Terminal. Förgunin felst í niðurdælingu og bindingu koldíoxíðs eða CO₂ í bergi. Með verkefninu er lagður grunnur að nýrri atvinnugrein hérlendis sem byggir á íslensku hugviti og getur orðið að mikilvægri útflutningsgrein auk þess að styðja við loftslagsmarkmið Íslands.

Ráðgert er að fyrsti áfangi stöðvarinnar taki til starfa 2027 og að hún nái fullum afköstum árið 2031. Fullbyggð mun stöðin geta tekið á móti og bundið um 3 milljónir tonna af CO₂ árlega, sem samsvarar meira en helmingi af árlegri losun Íslands. Viðfangsefni aðalskipulagsbreytingarinnar og deiliskipulagsáætlana sem unnar eru samhlið er að ganga þannig frá heimildum í skipulagi að fullbyggja megi móttöku- og förgunarstöð fyrir koldíoxíð í Hafnarfirði.

Áður hefur verið auglýst deiliskipulag iðnaðarsvæðis í Kapelluhrauni í tengslum við sömu áform, tillaga að breytingu á deiliskipulagi fyrir Straumsvíkurhöfn sem og breyting á aðalskipulagi Hafnarfjarðar vegna stækkunar Straumsvíkurhafnar, efnistöku o.fl. Á vinnslutíma skipulagslýsingar áformanna var haft samráð við Umhverfis- og skipulagssvið Hafnarfjarðar og Skógræktina um val á reitum fyrir borteiga.

Efni þessarar aðalskipulagsbreytingar er að tryggja heimildir á aðalskipulagsstigi til þess að koma megi fyrir 8 borteigum til niðurdælingar CO₂ á völdum stöðum í Hafnarfirði og tryggja nauðsynlegar lagnaleiðir að þeim. Á fundi bæjarstjórnar Hafnarfjarðar þann 17. janúar 2024 var formlega samþykkt að vinna við breytingu aðalskipulags og breytinga á deiliskipulagsstigi vegna Coda Terminal hæfist. Auk breytingar á aðalskipulagi er samhliða unnið að eftirtöldu á deiliskipulagsstigi:

- Breyting á deiliskipulag Hellnahrauns 2. áfanga, frá 2011.
- Breyting á deiliskipulagi Hellnahrauns 3. áfanga, frá 2007.
- Borteigur í deiliskipulag Hellnahrauns 4. áfanga, í vinnslu.
- Nýtt deiliskipulag fyrir 4 borteiga í syðri hluta Hellnahrauns.

1.2 Carbfix tæknin

Tilraunir og þróun á Carbfix tækninni hafa staðið yfir frá árinu 2007 og frá 2014 hefur tæknin verið hluti af hefðbundnum rekstri Hellisheiðarvirkjunar. Aðferðin felst í því að CO₂ er leyst í vatni og dælt niður í basaltberglög um niðurdælingarholur. Ungt basískt gosberg líkt og basalt er mjög sprungið og holótt svo vatn seytlar auðveldlega gegnum sprungur og holur neðanjarðar. Það er að auki mjög hvarfgjarnt og CO₂ leyst í vatni leysir málma á borð við kalsíum, magnesíum og járn úr berginu sem það leikur um. Þessir málmar bindast CO₂ og falla út sem karbónatsteindir og fylla upp í holótt basaltið og þannig steinrennur CO₂, einkum í formi kalsíts, einnar algengustu steindar í íslensku bergi. Þetta er öruggasta geymsluform CO₂, enda steindir stöðugar í berggrunninum í milljónir ára. Carbfix hefur sýnt fram að yfir 95% af því CO₂ sem dælt var niður í tilraunaniðurdælingu í Þrengslum var steinrunnið á innan við tveimur árum, sem er mun hraðar en áður hafði verið talið mögulegt.

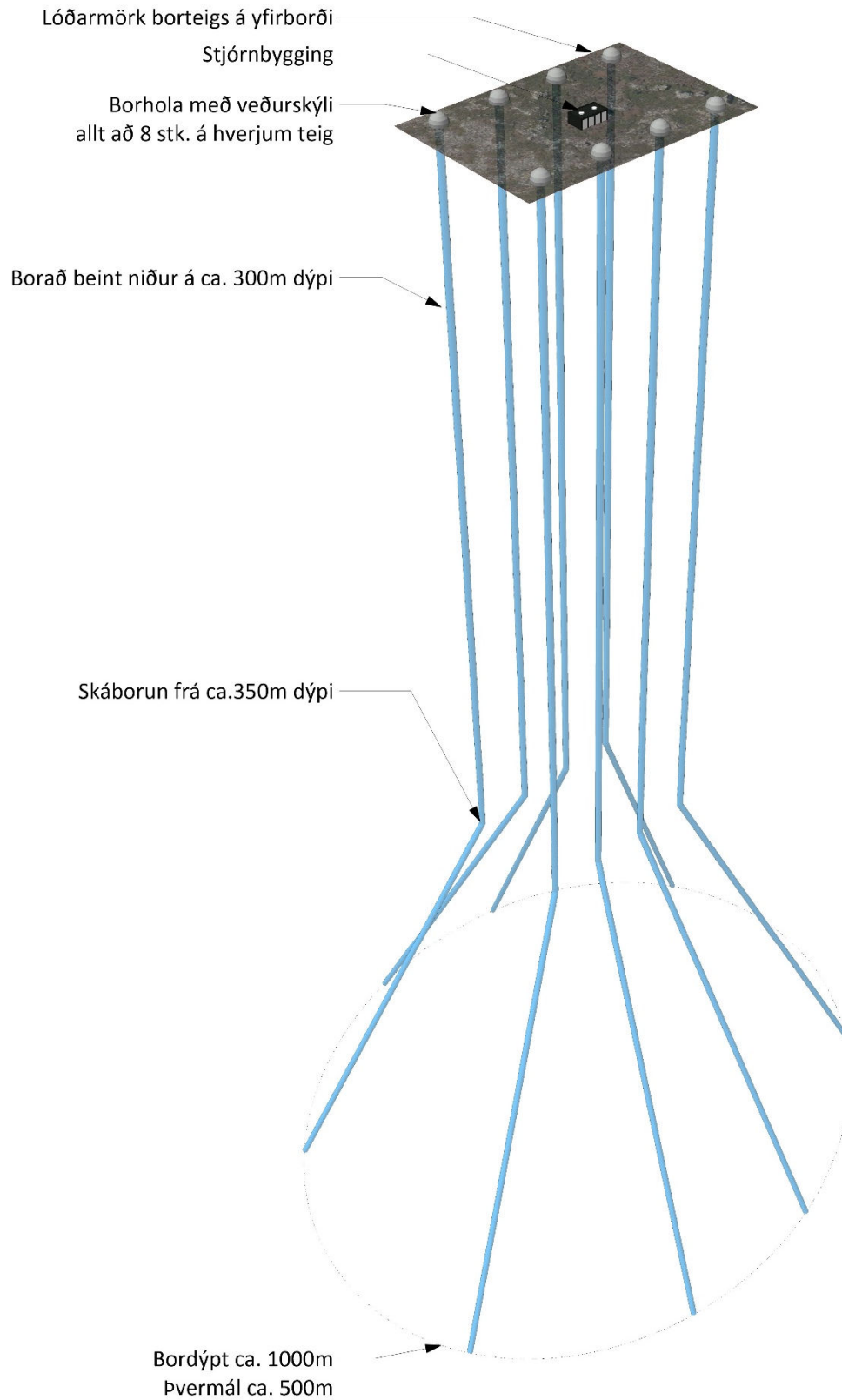
1.3 Coda Terminal

Í Coda Terminal verður CO₂ leyst upp í vatni undir þrýstingi í borholum á svæðinu og vatninu dælt niður á 300-800 m dýpi í basaltjarðlög, þar sem CO₂ binst varanlega í berggrunninum. Áætlað er að byggja verkefnið upp í áföngum og gert er ráð fyrir að 3 milljónum tonnum af CO₂ verði dælt niður í berggrunninn árlega þegar fullum afköstum Coda Terminal verður náð. Kjöraðstæður eru í Straumsvík fyrir starfsemi Coda Terminal m.a. þar sem hafnarmannvirki og dreifikerfi raforku eru til staðar, auk þess sem öflugir grunnvatnsstraumar eru á svæðinu. Í Straumsvík er einnig ungt basaltberg sem hentar einkar vel fyrir Carbfix aðferðina. Forkönnun á skjálftahættu vegna starfseminnar hefur þegar farið fram og benda niðurstöður hennar til þess að starfsemin feli ekki í sér aukna hættu á jarðskjálftum. Helstu innviðir sem byggja þarf upp fyrir starfsemina eru geymslutankar í nágrenni hafnarbakka, lagnir og stjórnbyggingar ásamt vatnstöku- og niðurdælingarholum á borteigum. Að loknum líftíma verkefnisins, er mögulegt að fjarlægja lagnir, loka borholum, taka niður dæluhús og fjarlægja ummerki á yfirborði.

Undirbúningur fyrir Coda Terminal hófst um mitt ár 2021 með forhönnun, samtali við hagsmunaaðila og vinnu við leyfisferla. Rannsóknarboranir voru unnar á árinu 2023 og áætlað er að hefja rekstur árið 2027.

1.4 Borteigar

Til þess að lágmarka fótspor verkefnisins á yfirborði jarðar er mörgum borholum safnað saman á eina lóð eða borteig þar sem er skáborað frá yfirborði niður til allra átta. Þannig má tryggja jafnari dreifingu á niðurdældu CO₂ í berglögum án þess að ráðstafa stóru landsvæði ofanjarðar. Nauðsynlegt er að hafa hæfilega fjarlægð á milli borteiga, en lokadýpi borhola ræður þeirri fjarlægð. Borholur eru allt að 1.000 m djúpar og skáborunin tryggir mikla dreifingu CO₂ í berglögum neðanjarðar. Á milli borteiga verða svæði sem henta vel til fjölbreyttrar starfsemi í samræmi við landnotkunarflokk á hverjum stað fyrir sig. Þetta geta verið athafnasvæði, iðnaðarsvæði, skógræktarsvæði og íþróttar- og útivistarsvæði, svo dæmi séu tekin. Starfsemi Carbfix hentar vel með flestri annarri landnotkun. Borað verður eftir vatni á borteigunum til uppleysingar CO₂ og niðurdælingar. Gert er ráð fyrir að farin verði blönduð leið í vatnsöflun þar sem vatns verður aflað úr grunnnum vatnstökuholum á hverjum borteig og auk þess notast við endurnýtt vatn sem safnað er í vöktunarholum og dælt aftur í geyminn, eftir því sem við á. Lóð undir hvern borteig er allt að 6.900m² að stærð en sýnileg mannvirki á hverri lóð eru fyrirferðarlítill. Allar lagnir utan lóða verða neðanjarðar og gert er ráð fyrir því að lagnir innan lóðar verði sem mest neðanjarðar.



MYND 1 Skýringarmynd borteigs ofan- og neðanjarðar.

Myndin sýnir mögulega útfærslu borteigs með alls átta niðurdælingarholum. Byggingar ofanjarðar sjást sem og dýpt og stefna borhola undir yfirborðinu.

Hægt er að koma borteigum fyrir í breytilegu umhverfi og skipulag og hönnun hvers teigs mun taka mið af aðstæðum á hverjum stað, hvort sem um er að ræða lóð á iðnaðarsvæði, í athafnahverfi eða á opnu svæði. Lóðir skulu ógirtar og áformað er að tengja lóðir við útivistarstíga þar sem það á við með fallegum dvalarsvæðum. Áhersla er lögð á að laga borteiga að landslagi í kring og að efnisval taki mið af staðargróðri og staðhättum. Á byggingum verði upplýsingar um starfsemi Carbfix. Á myndunum að neðan sjást vinnsluhugmyndir Nordic Office of Architecture um útfærslur borteiga á mismunandi landsvæðum á yfirlitsmyndum og tölvugerðum þrívíddarmyndum. Athugið að myndirnar lýsa heildarhugmynd en hönnun bygginga og borteiga er ekki lokið. Nánar verður gerð grein fyrir fyrirkomulagi borteiga í deiliskipulagi og á aðaluppdráttum, en byggingar eru byggingarleyfisskyldar. Á skýringarmynd 2 sést mismunandi fyrirkomulag borhola á lóð. Til vinstri er borteigur utan þéttbýlismarka þar sem göngustígur liggur í gegn en til hægri er borteigur í athafna- eða iðnaðarhverfi.



MYND 2. Dæmi um fyrirkomulag á borteigum.

Á deiliskipulagsstigi verða settir skilmálar um mannvirki ofanjarðar, lagnir neðanjarðar og frágang á lóðum og fleira sem við á. Í þeim tilvikum þar sem deiliskipulagsáætlanir eru í gildi verður skilmálum breytt, en í tilvikum nýrra deiliskipulagsáætlana verða nýir skilmálar settir og gerð grein fyrir akvegum, stígum og lögnum að borteigum og á milli þeirra.



MYND 3. Mögulegt útlit borteigs á svæði sem umlukið er hrauni.

Í forgrunni er stjórnbygging, en í bakgrunni má sjá veðurskýli utan um borholutoppa. Til viðmiðunar má reikna með að stærð hvers skýlis sé um 6 m í þvermál og 3m að hæð.



MYND 4. Mögulegt útlit borteigs á útivistarsvæði.

Lagt er upp með að gestir og gangandi geti ferðast í gegnum borteiginn og að á stjórnbyggingu séu upplýsingar um verkefnið og útivistarstíga í nágrenni. Einnig sæti, drykkjarbrunnur eða önnur aðstaða.



MYND 5. Mögulegt fyrirkomulag borteigs á athafnasvæði.

Hver borteigur verður lagaður að landslagi sínu og þeirri landnotkun sem er einkennandi fyrir hvert svæði. Myndin sýnir dæmi um mögulega útfærslu en hönnun er ekki lokið. Á mynd 6 er horft í átt að stjórnbyggingu á borteig með setbekkjum og vatnsbrunni. Í bakgrunni glittir í veðurskýli utan um borholutoppa.



MYND 6. Mögulegt fyrirkomulag borteigs á skógræktarsvæði.

2 UMHVERFI OG STAÐHÆTTIR

Skipulagssvæðið er nokkuð fjölbreytt; frá iðnaðar- og athafnasvæði yfir í gróið hraun á óbyggðu svæði. Landið sem ætlað er undir lóðir fyrir borteiga er jafnframt ólíkt; tilbúnar lóðir á athafnasvæði, mikið raskað hraun og heillegra hraun, en við staðarval var áhersla lögð á að staðsetja borteiga á þegar röskuðu landi og/eða í nágrenni við önnur mannvirki eða rask, svo sem námur, aksturssvæði, línustæði, vegi og slóða o.s.frv.

Á samsettri loftmynd sést staða uppbyggingar 2022-2023 og merkt hefur verið hvar borteigum verður komið fyrir. Teigur 8 er í beinu framhaldi af iðnaðarsvæði, teigar 1 og 2 eru á svæði þar sem athafnalóðum hefur verið úthlutað, götur hafa verið gerðar og uppbygging gengur hratt. Teigur 5 er í athafnahverfi sem er á lokastigi deiliskipulags og mun fara í úthlutun og uppbyggingu í kjölfarið. Borteigur 3 liggur þétt upp við efnistipp og teigur 4 liggur við Kvartmílubrautina og vegarslóða að skógræktarsvæði. Reitir 6 og 7 eru á svæði sem er að mestu óraskað en akfær slóði liggur að reit 6.



MYND 7 Áætluð staðsetning lóða fyrir borteiga á samsettri loftmynd.



MYND 8 Drónamynd tekin ofan við Kvartmílubrautina horft í átt til Straumsvíkur.



MYND 9 Drónamynd tekin ofan við Álverið í Straumsvík og horft til suðausturs.

Skjal sótt af '0000000000' dags: 19.08.2026

Söguleg hraun njóta verndar skv. 61. gr. náttúruverndarlaga í samræmi við verndarmarkmið 3 gr. laganna fyrir jarðminjar um „að vernda jarðmyndanir sem eru sérstakar eða einstakar á lands- eða heimsvísu“ og að varðveita landslag sem er sérstætt og fágætt. Kapelluhraun er mikið raskað nú þegar og í nágildandi aðalskipulagi Hafnarfjarðar eru áform um frekari uppbyggingu í hrauninu innan þéttbýlismarkanna. Miðað við umfang röskunar hraunsins og umhverfi þess má ætla að verndarmarkmið laganna nái ekki yfir það.

Í Kapelluhrauni er að finna fornleifar og fyrir liggja fornleifaskráningar fyrir svæðið. Lóðir fyrir borteiga verða staðsettar utan friðhelgi fornminja. Ef fornminjar sem áður voru ókunnar finnast við framkvæmd verks skal stöðva framkvæmd án tafar og upplýsa Minjastofnun.

Í syðri jaðri skipulagssvæðisins er svæði með hverfisvernd merkt HVb8 á aðalskipulagsuppdraetti og syðsti borteigurinn, nr. 4 er áformaður í jaðri þess svæðis í næsta nágrenni við kvartmílubrautina og slóða sem liggur að skógræktarsvæðinu. Um svæðið segir í greinargerð aðalskipulags: „Gamalt dyngjuhraun kennt við Hrótagjádyngju vaxið mosapembu og kjarrlendi og að hluta til er það ræktaður skógur.“ ...“Hverfisvernd á Almennungi er til verndunar á búsetuminjum, seljum, fornum leiðum og til vatnsverndunar. Ekki er ætlast til að á svæðinu sé trjárækt umfram það sem þegar er komið heldur verði náttúruleg frampróun gróðurs eins og mikill vöxtur hefur verið í eftir að beit af svæðinu hefur verið aflétt. Með þessu er lögð áhersla á að halda í ásýnd lands og sérstöðu svæðisins hvað varðar náttúru- og mannvistarminjar.“



MYND 10 Við Breiðhelli þar sem borteigur nr. 8 er áformaður.

Ísallínur 1 og 2 liggja til vesturs að álverinu í Straumsvík en legu þeirra hefur verið breytt í nágildandi aðalskipulagi og er flutningur þeirra áformaður. Borteigur 8 er áformaður í núverandi línustæði, haft verður fullt samráð við Landsnet um tímasetningar, frágang og annað svo að framkvæmdir fari farsællega fram.

3 BREYTING Á AÐALSKIPULAGI

Í aðdraganda og undirbúningi að aðalskipulagsbreytingu var haft samráð við Skipulagsstofnun til þess að ganga úr skugga um í hvaða landnotkunarflokki á aðalskipulagsstigi borteigar eiga heima. Mat Skipulagsstofnunar var að ekki væri hægt að koma borteigum fyrir í öðrum landnotkunarflokki en iðnaðarsvæðum þar sem starfsemi Carbfix heyrir undir lög nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengunarvarnir. Á aðalskipulagsuppdraetti eru skilgreindir iðnaðarsvæðisreitir fyrir borteiga og í greinargerð eru gerðar þær breytingar sem þarf til þess að heimila niðurdælingu á borteigum og tryggja samræmi á milli skipulagsstiga.

3.1 Breytingar á aðalskipulagsuppdraetti

Aðalskipulagsbreytingin tekur til Kapelluhrauns og nær að sunnanverðu út fyrir íþróttasvæði Kvartmíluklúbbsins og inn á land í eigu Ríkissjóðs Íslands sem er í umsjá Lands og skógar (áður Skógræktarinnar), landnúmer L122110. Breytingar taka til iðnaðarsvæðis I3, athafnasvæða AT3 og AT4 og óbyggðs svæðis. Að austanverðu markast svæðið af Krýsuvíkurvegi.

Skipulagsbreytingar þær sem hér er lýst miða að því að koma fyrir borteigum með nauðsynlegum veg- og lagnatengingum, en borteigur er hugtak sem notað er yfir svæði þar sem niðurdæling koldíoxíðs fer fram. Á hverjum borteig er áætluð stjórnbygging, allt að 150m² að stærð, allt að átta niðurdælingarborholur sem hver um sig er með borholuskýli, allt að fjórar borholur til vatnstöku, og annað sem til þarf, en lagnir milli borteiganna verða neðanjarðar. Á borteigum verður CO₂ leyst í vatni og dælt niður í berglögin.

Á aðalskipulagsuppdraetti verða festir 8 nýir iðnaðarsvæðisreitir. Áætluð stærð hvers iðnaðarsvæðisreits er um 0,7 ha. Deiliskipulagsbreytingar og/eða nýjar deiliskipulagsáætlanir verða unnar fyrir iðnaðarsvæðisreitina þar sem skipulag borteiga verður útfært nánar og gerð verður grein fyrir lagnaleiðum.

Að neðan er yfirlit yfir breytingar á aðalskipulagi:

- Nýtt iðnaðarsvæði I10 sem dreifist á 7 staði er skilgreint til þess að koma fyrir borteigum. Skilmálar um heimild til niðurdælingar eru settir fyrir svæðið.
- Iðnaðarsvæði I3 stækkar þannig að hægt sé að rúma einn borteig. Í samræmi við óskir skipulagsfulltrúa Hafnarfjarðar er iðnaðarsvæðið I3 felld saman eftir endilöngu. Skilmálar eru uppfærðir til þess að heimila niðurdælingu á einum borteig.
- Óbyggð svæði minnkar sem nemur svæði fyrir nýja borteiga og stækkun I3 að ósk Hafnarfjarðar.
- Athafnasvæði AT-3 minnkar sem nemur svæði fyrir tvo borteiga.
- Athafnasvæði AT-4 minnkar sem nemur svæði fyrir einn, borteig.

Sveitarfélagssuppdráttur - Coda Terminal



Sambúkk:

EFLA VERKFRÆÐISTOFA

3.2 Greinargerð aðalskipulags með breytingum

Gerðar eru eftirtaldar breytingar á greinargerð aðalskipulags.

3.2.1 Óbyggð svæði

Eins og lýst er í kafla 3 er starfsemi Carbfix háð lögum nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengunarvarnir og þar af leiðir að borteigar geta ekki verið á óbyggðu svæði heldur verða þeir á iðnaðarsvæði. Óbyggð svæði eru minnkuð sem nemur svæði fyrir fjóra borteiga og stækkun iðnaðarsvæðis l3 skv. óskum Hafnarfjarðar. U Almenn ákvæði um óbyggð svæði í gilandi aðalskipulagi (2.2.15) haldast óbreytt og eru sem hér segir:

Undir þennan flokk falla svæði með útivistargildi, þar sem aðeins er gert ráð fyrir mannvirkjagerð í tengslum við útivist, öryggismál og fjarskipti. Ekki er gert ráð fyrir búsetu eða atvinnustarfsemi.

Upplandið er kjörið til útivistar og vinsælt sem slíkt. Stór hluti upplandsins er innan verndarsvæða.... Ekki er gert ráð fyrir mannvirkjagerð umfram það sem orðið er.

3.2.2 Hverfisverndað svæði

Hverfisverndað svæði Almennungur Hv8 minnkar sem um nemur skörun við tvo syðstu borteigana nr. 4 og 6 og lagnaleið frá teig 4. Stærðir eru gefnar upp í töflu 1. Í tilviki borteigs 6 er skörun einungis vegna mögulegs öryggissvæðis á framkvæmdatíma og óvíst að hverfisverndaða svæðið spillist nokkuð. Í tilviki borteigs nr. 4 þarf að skerða hverfisverndaða svæðið nokkuð næst akstursþróttasvæðinu til að rúma borteig og koma lögnum fyrir neðanjarðar. Umfjöllun um svæðið helst óbreytt í aðalskipulagi.

Almennungur (HVb8) Gamalt dyngjuhraun kennt við Hrútagjárdyngju vaxið mosapembu og kjarrlendi og að hluta til er þar ræktaður skógur. Svæðið er að mestu innan vatnsverndarsvæðis eins og það er skilgreint í gildandi aðalskipulagi. Við norðurmörk afmörkunar á hverfisverndinni eru þessar mannvistarminjar; Lónakotssel, Óttarsstaðsel, Straumssel, Gjásel, Fornasel og Fjárborgin. Fleiri mannvistarminjar, hleðslur, stekkir, gerði og fjárhellar með fyrirhleðslum eru á þessum slóðum. Um Almennung lágu alfaraleiðir til forna s.s. Rauðamelsstígur, Straumsselsstígur, Hrauntungustígur og Stórhöfðastígur. Auk þess eru aðrar leiðir sem tengdust hinum ýmist til styttingar eða þær voru valdar eftir veðurlagi hverju sinni. Hverfisverndarákvæði: Hverfisvernd á Almennungi er til verndunar á búsetuminjum, seljum, fornum leiðum og til vatnsverndunar. Ekki er ætlast til að á svæðinu sé trjárækt umfram það sem þegar er komið heldur verði náttúruleg framþróun gróðurs eins og mikill vöxtur hefur verið í eftir að beit af svæðinu hefur verið aflétt. Með þessu er lögð áhersla á að halda í ásýnd lands og sérstöðu svæðisins hvað varðar náttúru- og mannvistarminjar.

3.2.3 Iðnaðarsvæði

Almenn ákvæði um iðnaðarsvæði í gilandi aðalskipulagi (2.2.6) haldast óbreytt og eru sem hér segir:

Atvinnustarfsemi í flokkum B2 og B3 á heima á iðnaðarsvæðum. Á svæðum í flokki B2 er gert ráð fyrir léttum iðnaði og atvinnustarfsemi sem hefur óverulega mengandi áhrif á umhverfi sitt, svo sem ýmis konar verkstæðum, framleiðsluiðnaði, endurvinnslu og prentþjónustu. Í flokk B3 fellur þýngri iðnaður sem getur haft neikvæð umhverfisáhrif í för með sér og er háður lögum og reglum um mengunarvarnir.

3.2.4 Sérákvæði um borteiga á iðnaðarsvæðum

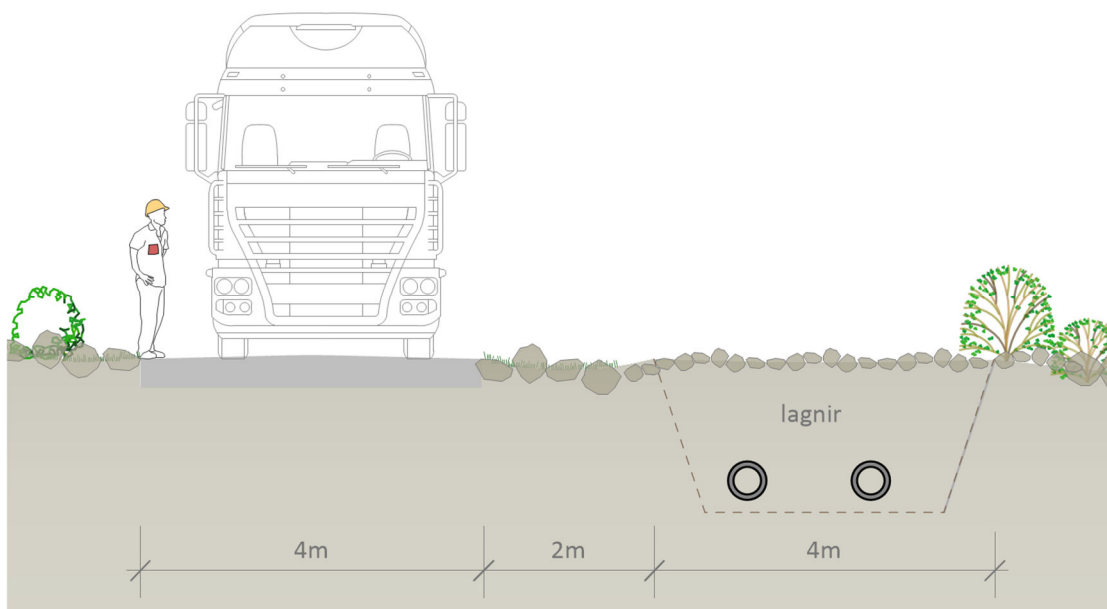
Iðnaðarsvæðið I10 er nýtt borteigasvæði í Hellna- og Kapelluhrauni sem skiptist á 7 lóðir í Hellnahrauni og Kapelluhrauni. Heimilt að bora borholur til niðurdælingar koldíoxíðs. Einnig er heimilt að bora borholur til vatnstöku. Starfsemi er starfsleyfis skyld sbr. lög nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengunarvarnir. Vakin er sérstök athygli á nauðsyn þess að hugað sé vel að mengunarvörnum vegna borana á niðurdælingarholum. Á hverjum reit er heimilt að vera með einn borteig. Nánar útfært í deiliskipulagi.

Á iðnaðarsvæði I3 er heimilt að koma fyrir einum borteig á svæði sem verður deiliskipulagt. Þar er heimilt að bora borholur til niðurdælingar koldíoxíðs og borholur til vatnstöku. Starfsemi er starfsleyfis skyld sbr. lög nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengunarvarnir. Nánar útfært í deiliskipulagi. Vakin er sérstök athygli á nauðsyn þess að hugað sé vel að mengunarvörnum vegna borana á niðurdælingarholum.

Niðurdæling er óheimil utan þeirra svæða sem sérstaklega eru ætluð til niðurdælingar og skipulögð sem slík.

Borteigur 8 er áformaður í núverandi línustæði Ísallína 1 og 2 og borteigur 1 verður staðsettur nálægt nýju línustæði Ísallínu 3 og 4. Fullt samráð verður haft við Landsnet um helgunarsvæði háspennulína, staðsetningar jarðstrengja, öryggisþætti, tímasetningar framkvæmda og aðra þá þætti sem kunna að hafa áhrif á að framkvæmdir við línur og borteiga geti farið farsællega fram.

Lagnir á milli borteiga geta verið á landi sem er í breytilegum landnotkunarflokkum. Allar lagnir á milli teiga skulu liggja neðanjarðar og skal gengið frá þeim á öruggan hátt, vel og snyrtilega. Samsíða lögnum er vegarslóði sem nýttur er til þess að koma lögnum fyrir og / eða þjónusta þær síðar meir ef á þarf að halda. Innan atvinnusvæða er hægt að þjónusta lagnir frá vegakerfi en á opnu svæði þarf að leggja nýjan slóða.



MYND 12 Lagnir og vegarslóði á opnu svæði

3.2.5 Yfirlit aðalskipulagsbreytingar

TAFLA 1. Aðalskipulagsbreyting á töfluformi.

Aðalskipulag Hafnarfjarðar 2013-2025				Mælist	Breyting	
Merking	Heiti	Stærð ha	Lýsing / ákvæði	Stærð ha	Stærð ha	Lýsing / ákvæði
AT3	Hellnahraun 3	58	Óbyggt, flatlent helluhraun.	58,5	57,1	Óbyggt, flatlent helluhraun.
AT4	Kapelluhraun	40	Að mestu óbyggt helluhraun.	40,2	39,5	Að mestu óbyggt helluhraun.
ÓB1	Uppland Hafnarfjarðar	8028	Allt upplandið.	6883,9	6868,6	Allt upplandið.
HVb8	Almenningur	2419	Hraunsvæði.	2468,3	2465,0	Hraunsvæði.
I3	Hellnahraun	95	Blönduð iðnarstarfsemi. H3 óbyggt. Flatlent helluhraun.	95,3	107,7	Blönduð iðnarstarfsemi. Flatlent helluhraun. Niðurdæling CO ₂ heimil á einum borteig.
I10	Borteigasvæði í Hellna- og Kapelluhrauni				5,1	Nýtt svæði fyrir til niðurdælingar CO ₂ á sjö borteigum. Svæðið skiptist á 7 staði í Hellnahrauni og Kapelluhrauni vestan Krýsuvíkurvegar.

Í greinargerð með aðalskipulagi er stærð ÓB svæða sögð vera í ferkílómetrum (km²) en hið rétta er að hún er í hektörum (ha). Uppgefin stærð er auk þess röng. Stærðum sem notaðar eru í greinargerð samþykkt aðalskipulags ber ekki saman við stærðir í stafrænum gögnum, því er settur inn dálkurinn „Mælist“ þar sem stærðir úr stafrænum grunni eru tilgreindar með einum aukastaf.

Athygli er vakin á að ákvæði í I3 um að H3 (Hellnahraun 3. áfangi) sé óbyggt svæði er felld út enda er bygging hafin á svæðinu.

4 TENGL VIÐ AÐRAR ÁÆTLANIR

Gæta þarf samræmis á milli skipulagsstiga og annarra áætlana. Horft er sérstaklega til áhersla og stefnumiða í eftirfarandi stefnum.

4.1 Aðgerðaráætlun í loftslagsmálum

Áform um að skipuleggja iðnaðarsvæði og lóðir fyrir borteiga Coda, sem byggir á tæknilausn sem bindur koldíoxíð varanlega í bergi, styður við aðgerð H1 í aðgerðaráætlun íslenska ríkisins í loftslagsmálum¹. Aðgerðin felur í sér að kanna hvort stóriðjufyrirtæki á Íslandi geti markvisst fangað CO₂ frá starfsemi sinni. Með Coda stöðinni verða til innviðir til niðurdælingar aðflutts CO₂ frá Evrópu. Þessir innviðir gætu nýst innlendum stóriðjufyrirtækjum þegar og ef föngun á CO₂ í þeirra starfsemi hefst.

4.2 Landskipulagsstefna

Leiðarljós Landskipulagsstefnu 2015-2026 um sjálfbæra þróun, seiglu og sveigjanleika, lífsgæði og samkeppnishæfni ríma öll ágætlega við fyrirætlanir Carbfix um að þróa leiðir til þess að dæla niður CO₂ frá innlendri og erlendri starfsemi á landi sem að stærstum hluta er raskað. Með þeim hætti er dregið úr hlýnun jarðar, lífsgæði íbúa til lengri tíma aukin og samkeppnishæfni landsins bætt. Starfsemin rúmast vel innan um fjölbreytta starfsemi, s.s. iðnað eða útivist og að loknum líftíma verkefnisins er auðvelt að fjarlægja langir og byggingar og nýta landið fyrir aðra starfsemi án þess að skipta þurfi um jarðveg eða gera aðrar ráðstafanir eins og oft vill verða þegar hefðbundinn iðnaður á í hlut.

Í Landsskipulagsstefnu er stefna um samkeppnishæf samfélög og atvinnulíf. „*Skipulag byggðar og landnotkunar stuðli að samkeppnishæfni og eflingu samfélags og atvinnulífs.*“ Verkefni Carbfix er frumkvöðlastarfsemi og ný atvinnugrein á heimsvísu sem stuðlar að samkeppnishæfi Íslands og Hafnarfjarðar.

Í Landsskipulagsstefnu er jafnframt mörkuð stefna um skipulag með tilliti til náttúruvár og umhverfisbreytinga þar sem segir að „*við skipulagsgerð sveitarfélaga verði hugað að því hvernig megi með skipulagsaðgerðum draga úr losun gróðurhúsalofttegunda*“.

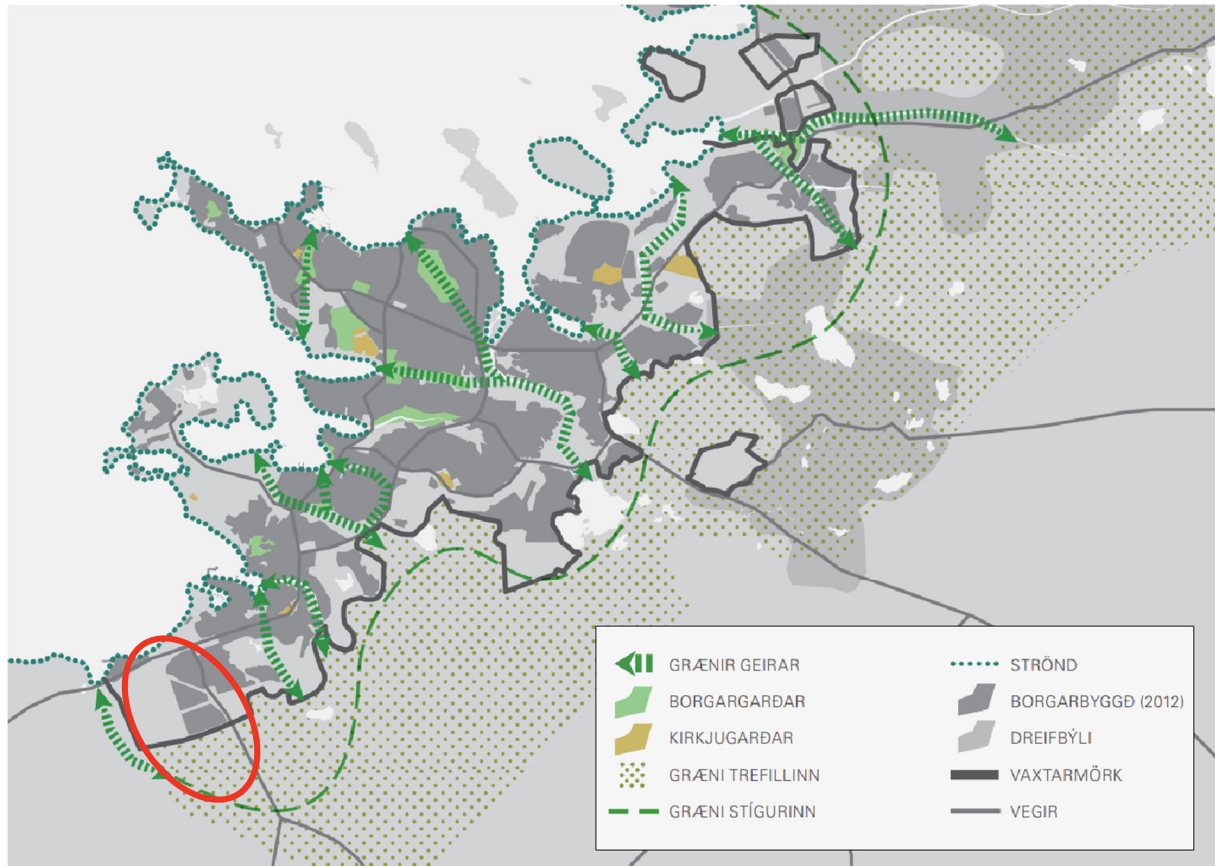
Landsskipulagsstefna tekur að öðru leyti ekki til þátta sem snerta þá uppbyggingu sem áætluð hér er til umfjöllunar.

4.3 Svæðisskipulag höfuðborgarsvæðisins

Aðalskipulagsbreytingin tekur til svæðis sem er bæði innan og utan skilgreindra þéttbýlismarka sbr. svæðisskipulag Höfuðborgarsvæðisins. Fjórir iðnaðarreitir fyrir borteiga eru áformaðir utan þéttbýlismarka og innan græna trefilsins. Landið sem um ræðir er í eigu Skógræktarinnar, landnúmer L122110. Þær skipulagsbreytingar sem hér eru kynntar snúa allar að því að heimila uppbyggingu Coda Terminal þar sem áformað er að farga milljónum tonna af CO₂ og gæti verkefnið orðið eitt mikilvægasta framlag Íslands í baráttunni gegn loftslagsbreytingum. Uppbygging Coda er í samræmi við stefnu svæðisskipulags Höfuðborgarsvæðisins um aukna alþjóðlega samkeppnishæfni og að „*grunnur að aukinni samkeppnishæfni*“.

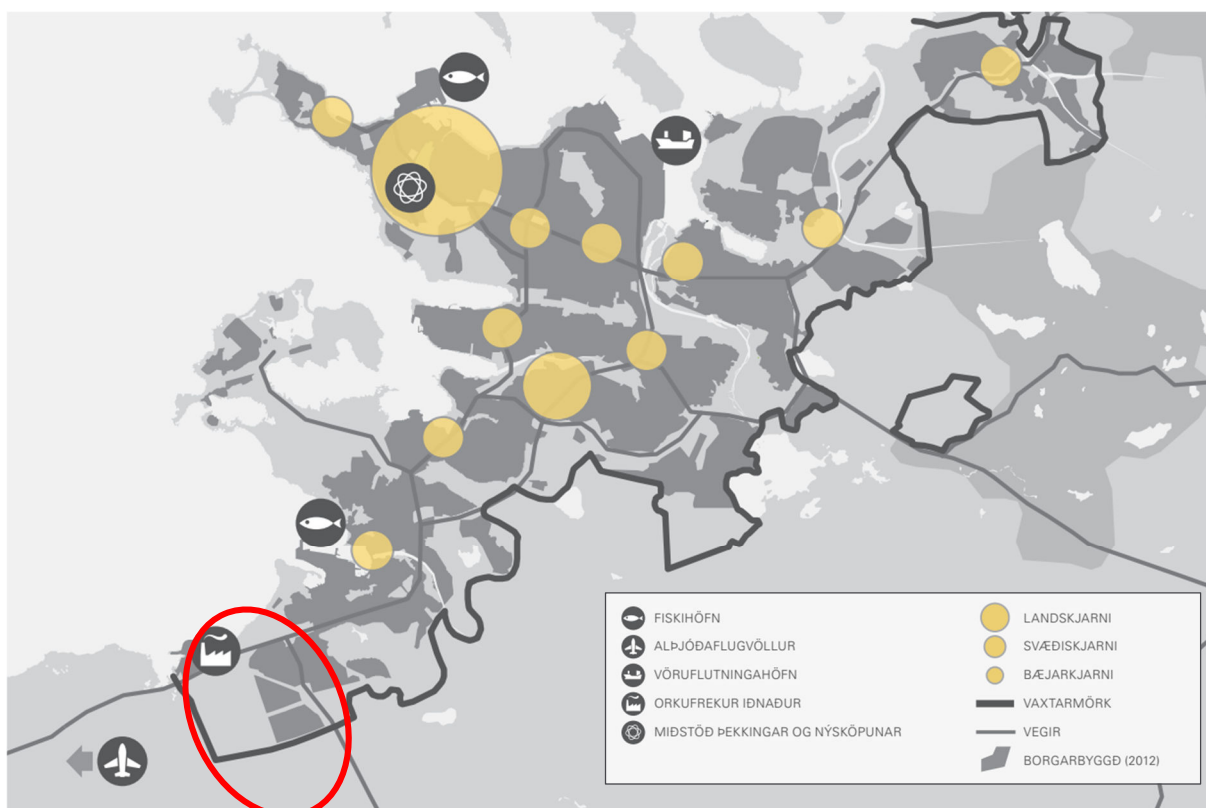
¹ Stjórnarráð Íslands, 2020. Aðgerðaráætlun í loftslagsmálum. Aðgerðir íslenskra stjórnvalda til að stuðla að samdrætti í losun gróðurhúsalofttegunda til 2030. Aðgerðaráætlunin er aðgengileg á vef stjórnarráðs Íslands.

höfuðborgarsvæðisins [fáist] með því að beina fjárfestingum í innviði sem auka við fjölbreytta uppbyggingu atvinnulífsins“ og að sérstök áhersla sé „lögð á nýsköpun og þekkingaruppbyggingu“.



MYND 13 Náttúru- og útivistarkort úr Svæðisskipulagi höfuðborgarsvæðis. Staðsetning borteiga utan þéttbýlis merkt með rauðu.

Borteigur 5 er áformaður upp við forna gönguleið, Gerðisstíg sem fellur vel að tengingum inn á Græna trefilinn. Í deiliskipulagi 4. áfanga Hellnabrauns er nánar gerð grein fyrir stígunum og staðsetningu borteigsins. Sjá einnig umfjöllun og myndir um borteiga í kafla 1.4.



MYND 14 Atvinnusvæði og miðkjarnar úr Svæðisskipulagi höfuðborgarsvæðis. Staðsetning borteiga merkt með rauðu.

Staðsetning Coda Terminal er valin á strategískan hátt í nálægð góðrar hafnar, í tengslum við orkufrekan iðnað þar sem aðgengi að raforku og vatni er gott. Móttaka koldíoxíðs, móttökubygging og borteigar verður staðsett innan rauða hringins en höfuðstöðvar Carbfix eru um þessar mundir á Höfðabakka í Reykjavík. Verkefnið er mjög vel til þess fallið að auka þekkingu og nýsköpun í lands- og/eða svæðiskjörunum. Fjórir borteigar eru staðsettir utan vaxtamarka sökum þess hve löng innbyrðis fjarlægð þarf að vera á milli teiga til þess að tryggja næga dreifingu CO₂ neðanjarðar. Litið er svo á að staðsetning iðnaðarreita utan þéttbýlismarka sé sambærileg við iðnaðarreiti orkuvirkja. Eftir að borun er lokið og niðurdæling er hafin verður starfsemi á hverjum borteig fólgin í eftirliti og viðhaldi og ekki er um stöðuga viðveru starfsfólks að ræða.

4.4 Vatnaáætlun Íslands

Fyrsta vatnaáætlun Íslands var staðfest árið 2022 á grunni laga um stjórn vatnamála nr. 36/2011. Markmið laganna er „að vernda vatn og vistkerfi þess, hindra frekari rýrnun vatnsgæða og bæta ástand vatnavistkera til þess að vatn njóti heildstæðrar verndar. Jafnframt er lögunum ætlað að stuðla að sjálfbærri nýtingu vatns og langtíma vernd vatnsauðlindarinnar“. Í vatnaáætlun er sett fram aðgerðaráætlun og vöktunaráætlun og er það hlutver sveitarfélaga, í samvinnu við heilbrigðisnefndir, að framfylgja þeim kröfum sem þar koma fram.

Aðalskipulagsbreytingin vegna Coda Terminal er innan svæðis sem í vatnaáætlun er flokkað sem grunnvatnshlot, nánar tiltekið Straumvíkurstraumur (nr. 104-265-G) og er ástand grunnvatnshlotsins skilgreint sem „ekki í hættu“. Nánar er gert grein fyrir áhrifum á vatnshlot í umhverfismatskýrslu áætlana.

4.5 Deiliskipulag

Þeim breytingum sem hér er lýst á aðalskipulagsstigi verður fylgt eftir á deiliskipulagsstigi, með breytingum á deiliskipulagi og vinnslu nýs deiliskipulags eftir því sem við á.

Borteigar 9 og 10 eru áætlaðir á svæði þar sem aðalskipulag heimilar niðurdælingu og til er staðfest deiliskipulag fyrir borteiga; Deiliskipulag iðnaðarsvæðis í Kapelluhrauni.

Tveir borteigar eru áætlaðir á svæði þar sem er í gildi samþykkt deiliskipulag og sá þriðji á mörkum samþykks deiliskipulags. Þetta eru:

- Deiliskipulag Hellnahrauns 2. áfangi, staðfest 2011 með síðari breytingum.
- Deiliskipulag Hellnahrauns 3. áfangi, staðfest 2007, með síðari breytingum.

Unnin verður breyting á deiliskipulagi 2. áfanga Hellnahrauns fyrir borteig nr. 8 þar sem mörkum verður breytt, skilgreind ný lóð fyrir borteig með niðurdælingu og gerð grein fyrir lagnaleiðum. Gerð verður breyting á deiliskipulagi Hellnahrauns 3. áfanga vegna borteiga nr. 1 og 3. Lóðum verður breytt, gerð grein fyrir lagnaleiðum og heimildir fyrir borteiga með niðurdælingu skilgreindar.

Borteigur nr. 5 er áætlaður á svæði þar sem unnið er að deiliskipulagi nú þegar. Það fer eftir því hvernig tímalínur þróast hvort hægt verður að koma borteig fyrir áður en deiliskipulag verður samþykkt eða hvort breyta þarf deiliskipulagi eftir á.

- Deiliskipulag athafnasvæðis í Kapelluhrauni á reit AT4 skv. aðalskipulagi.

Ný deiliskipulagsáætlun verður unnin fyrir borteiga 3,4,6 og 7. Norðan við áætlaða staðsetningu borteigs 4 er samþykkt deiliskipulag, en ekki kemur til skarana á deiliskipulagáætlunum.

- Akstursípróttur við Krýsuvíkurveg, samþykkt 2015.

Deiliskipulagsáætlanir vegna Coda Terminal verða auglýstar samhliða þessari aðalskipulagsbreytingu.

5 UMHVERFISMAT

5.1 Umhverfismatskýrsla áætlana

Sameiginleg umhverfismatsskýrsla fyrir aðalskipulagsbreytingu þessa og deiliskipulagsáætlana sem hafa með starfsemi Carbfix að gera er gefin út sérstaklega, (Coda Terminal Umhverfismatsskýrsla áætlana). Þar er fjallað um áhrif skipulags og skipulagsbreytinga á umhverfið í samræmi við lög um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021. Metin eru líkleg áhrif af fyrirhuguðum framkvæmdum og starfsemi á aðliggjandi svæði og einstaka þættir áætlana eftir því sem við á skv. skipulagsreglugerð nr. 90/2013. Áhersla er lögð á eftirtalda þætti; vistkerfi, landslag og jarðmyndanir, grunnvatn, loftslag, loftgæði, menningarminjar, öryggi og samfélag.

5.2 Umhverfismatskýrsla framkvæmdar Coda Terminal

Umvhverfismatsskýrsla framkvæmdar Coda Terminal er gefin út sérstaklega, (umhverfismatsskýrsla Coda Terminal). Samkvæmt lögum um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021 er framkvæmdin háð mati á umhverfisáhrifum. Í skýrslunni er lagt mat á áhrif framkvæmdarinnar á eftirfarandi umhverfisþætti: Loftslag, geymslugeyminn, grunnvatn, jarðmyndanir, vistgerðir, verndarsvæði og náttúruminjar, jarðskjálftavirkni vegna niðurdælingar, heilbrigði og öryggi, loftgæði, landslag og ásynd, menningarminjar, og efnahag og ferðaþjónusta.

6 KYNNING, SAMRÁÐ OG SKIPULAGSFERLI

6.1 Kynning og samráð

Ferli móttöku- og förgunarstöðvar Carbfix í Hafnarfirði hófst með undirritun viljayfirlýsingar fulltrúa Hafnarfjarðarbæjar, Carbfix og Rio Tinto á Íslandi um uppbyggingu í Straumsvík undir heitinu Coda Terminal þann 6. desember 2022. Í kjölfarið fór af stað margþætt skipulagsvinna s.s. aðalskipulagsbreyting við Straumsvíkurhöfn og deiliskipulag iðnaðarsvæðis í Kapelluhrauni þar sem tveir borteigar eru áætlaðir. Á fundi bæjarstjórnar Hafnarfjarðar þann 17. Janúar 2024 var formlega samþykkt að vinna við breytingu aðalskipulags Hafnarfjarðar og tilheyrandi breytingar á deiliskipulagsstigi vegna fullbyggðrar stöðvar Coda Terminal hæfist.

Skipulagslýsing vegna breytingar á aðal- og deiliskipulagi var auglýst í skipulagsgátt frá 30.janúar til og með 29. febrúar 2024. Auglýsing var birt í fjölmiðli **x** þann **y** febrúar.

Umsagnir við skipulagslýsingu bárust frá: Skipulagsstofnun, Náttúrufræðistofnun, Umhverfisstofnun, Landsneti, Kópavogsbæ og Garðabæ.

Vinnslutillaga aðalskipulags var auglýst frá til **x.y**.

Opið hús var haldið þann **x.y**.

Athugasemdir bárust frá:

Breyting á Aðalskipulagi Hafnarfjarðar 1013-2025 vegna Coda Terminal er nú auglýst á skipulagsgatt.is og hagsmunaaðilum og almenningi er gefinn kostur á að leggja fram sjónarmið sín þar. Skipulagsgáttin er samráðsgátt um skipulagsmál, mat á umhverfisáhrifum og framkvæmdaleyfi.

Breytingin er send til umsagnar eftirtaldra aðila:

- | | |
|-------------------------------|--|
| • Skipulagsstofnun | • Samtök sveitarfélaga á |
| • Umhverfisstofnun | höfuðborgarsvæðinu |
| • Vegagerðin | • Landsnet |
| • Náttúrufræðistofnun Íslands | • Land og Skógur |
| • Minjastofnun Íslands | • Skógræktarfélag Hafnarfjarðar |
| • Byggðasafn Hafnarfjarðar | • Heilbrigðiseftirlit Garðabæjar, |
| • Veðurstofa Íslands | Hafnarfjarðar, Kópavogs, Mosfellsbæjar |
| • HS Veitur | og Seltjarnarness |

Samhliða auglýsingu aðalskipulagsbreytingar er niðurstaða umhverfismats fyrir framkvæmdir Coda Terminal; móttöku- og förgunarstöðvar fyrir koldíoxíð (CO₂) í Straumsvík auglýst.

Skipulagsáætlanirnar eru unnar af EFLU fyrir Carbfix sem er er framkvæmdaaðili fyrir Coda Terminal, í samráði við Hafnarfjarðarbæ.

6.2 Drög að skipulagsferlinu

Eftirfarandi eru drög að skipulagsferlinu og helstu tímasetningum, birt með fyrirvara um breytingar.

TAFLA 2 Drög að skipulagsferli

MÁNUÐUR	LÝSING	
Nóvember 2023	Skipulagslýsing	Skipulagslýsing lögð fyrir skipulags- og byggingarráð Hafnarfjarðar
Desember 2023	Lýsing afgreidd	Lýsing afgreidd í bæjarstjórn til umsagnar og kynningar.
Janúar / febrúar 2024	Lýsing kynnt	Skipulagslýsing auglýst og send Skipulagsstofnun og umsagnaraðilum til umsagnar. Lýsingin kynnt almenningi skv. 1. mgr. 40. gr. skipulagslaga nr. 123/2010.
Mars 2024	Tillagan tekin fyrir	Skipulagstillögur teknar fyrir í skipulags- og byggingarráði þar sem fjallað er um fram komnar ábendingar og endanleg tillögur samþykktar til auglýsingar skv. 4. mgr. 40. gr. skipulagslaga.
Apríl 2024	Tillagan auglýst	Skipulagstillögur auglýstar skv. 31. og 41. gr. skipulagslaga; aðalskipulagsbreyting, deiliskipulagsbreyting og nýtt deiliskipulag. Gefinn verður sex vikna frestur til þess að skila inn athugasemdum.
Mái 2024	Tillagan hjá skipulagsyfirvöldum	Unnið úr athugasemdum og ábendingum og afstaða tekin til þess hvort auglýsa þurfi tillögur aftur.
Júní 2024	Tillagan afgreidd hjá Hafnarfirði	Tillaga afgreidd í bæjarstjórn og skipulagið sent til Skipulagsstofnunar skv. 3 mgr. 41. gr skipulagslaga.
Júlí 2024	Samþykktarferli	Skipulagsráð og bæjarstjórn samþykkir skipulagsáætlanir og auglýsir til staðfestingar í kjölfarið í B – deild Stjórnartíðinda skv. 42 gr. skipulagslaga.