



CARBON RECYCLING INTERNATIONAL EHF. SVARTSENGI

Binding koldíoxíðs
til framleiðslu á 10 t/d af metanóli



UMSÓKN UM STARFSLEYFI

SAMANTEKT

Í samræmi við reglugerð nr. 785/1999, um starfsleyfi fyrir atvinnurekstur sem getur haft í för með sér mengun, sækir Carbon Recycling International ehf. hér með um starfsleyfi. Starfsemi felur í sér hreinsun á koldíoxíði úr útblæstri orkuvers Hitaveitu Suðurnesja, og framleiðslu á metanóli úr koldíoxíðinu.

Vinnslulínan verður byggð sem tilraun fyrir metanólframleiðslu til að færa sönnur á hagkvæmni þeirrar tækni sem nota á við vinnsluna og til að ákveða samsetningu frárennsli og útblásturs í raunverulegum rekstri.

Til að binda koldíoxíðið, sem hreinsað er úr útblæstrinum er notað vetni, sem fengið er með rafgreiningu, og lokaafurðin í vinnslunni er metanól. Um 10 tonn af metanóli myndast í ferlinu í dag.

Útblástur frá framleiðsluferlinu er langmest súrefni frá rafgreinum en einnig metanól, koldoxíð og lítilræði af léttu lífrænu gasi. Sá hluti útblásturs sem getur innhaldið lífrænt gas eða metanól getur verið mjög eldfimur og því er hann leiddur upp að loga sem kveikir jafnóðum í því eldfima gasi sem kann að myndast til þess að það safnist ekki fyrir og skapi sprengihættu.

Frárennsli frá þessari framleiðslu er skipt upp í eftirfarandi þrjár gerðir. Í fyrsta lagi kælivatn sem fer aftur til orkuversins. Í öðru lagi saltvatn sem verður til við hreinsun (afjónun) á ferskvatni sem notað er til rafgreiningar á vetni. Magnið er þó mjög lítið samanborið við jarðsjóinn á svæðinu. Í þriðja lagi er vatn frá eimingu á metanóli og vatns sem kann að safnast við útblásturshreinsun. Þetta vatn getur innihaldið rúmlega 1% metanól og um 0,5% etanól og eitthvað af þyngra alkóhóli. Nokkrir möguleikar eru til að meðhöndla þetta vatn, en þær leiðir sem eru hagkvæmastar fara mjög eftir því hvert raunverulegt magn alkóhóls í frárennslinu verður og hve stöðugur styrkur þess er.

Með reglulegu millibili (1 til 3 ára) þarf að skipta út hvötum sem notaðir eru í rafgreiningu og metanólframleiðslu. Þeir verða sendir aftur til framleiðanda til endurvinnslu. Enginn fastur úrgangur verður til við vinnsluna.



EFNISYFIRLIT

1	Inngangur	1
2	Upplýsingar í samræmi við reglugerð	2
3	Áhættumat	5
3.1	Inngangur	5
3.2	Metanól	5
3.3	Rafgreining	5
3.4	Vatnshreinsun	6
3.5	Brennisteinsvetni.....	6
3.6	Frárennslishreinsun	6
3.7	Niðurstaða	7
4	Heimildir	8

1 INNGANGUR

Í samræmi við reglugerð nr. 785/1999, um starfsleyfi fyrir atvinnurekstur sem getur haft í för með sér mengun, sækir Carbon Recycling International ehf. um starfsleyfi. Starfsemi felur í sér hreinsun á koldíoxíði úr útblæstri orkuvers Hitaveitu Suðurnesja, og framleiðslu á metanóli úr koldíoxíðinu.

Í ágúst 2008 sendi Carbon Recycling International ehf. Skipulagsstofnun tilkynningu til ákvörðunar um matsskyldu fyrirhugaðrar framkvæmdar. Þann 2. október 2008 birti Skipulagsstofnun ákvörðun um að áætluð tilraun Carbon Recycling International ehf. til bindingar á koldíoxíði séu ekki líklegar til að hafa í för með sér umtalsverð umhverfisáhrif og skuli því ekki háð mati á umhverfisáhrifum.

Fyrirhuguð vinnsla Carbon Recycling International ehf. er á allt öðrum skala en það sem almennt er fjallað um í tengslum við, bestu fánlegu tækni (BAT) við framleiðslu og mengunarvarnir, eins og lýst er í BREF¹ skjali um „Large Volume Organic Chemical Industry“, skv. ákvæðum tilskipunar Evrópusambandsins 96/61/EB um samþættar mengunarvarnir og eftirlit. Hér er fjallað um tilraunavinnslu á tíu tonnun á dag af metanóli, þar sem metanólverksmiðjur í heiminum framleiða almennt mörg hundruð og upp í nokkur þúsund tonn á dag.

Hér á einnig að framleiða metanól úr endurheimtu koldíoxíði frá jarðhita, en metanól er almennt framleitt úr jarðgasi eða syngasi sem framleitt er t.d. út kolum.

¹EUROPIAN COMMISSION, 2003. <http://eippcb.jrc.es/reference/lvoc.html>

2 UPPLÝSINGAR Í SAMRÆMI VIÐ REGLUGERÐ

Upplýsingar í samræmi við reglugerð nr. 785/1999 um starfsleyfi fyrir atvinnurekstur sem getur haft í för með sér mengun, grein 10.2., lið a.-k, grein 10.3 og 10.4, lið a-b.

<i>10.2a. Lýsing á tegund atvinnurekstrar, umfangi hans og umfangi einstakra rekstrarþátta ef við á og upprættir af staðsetningu.</i>		
	Efni	Tilvísun í heimild
Endurvinnsla koldíoxíðs Framleiðsla á metnanóli Rafgreining á vetni	18 t/d af koldíoxíði 10 t/d metanól 2,1 t/d vetni	Tilkynning vegna fyrirspurnar um matskyldu, kafli 2.
	Uppdráttur	Tilkynning vegna fyrirspurnar um matskyldu, kafli 2, mynd 2.2.
<i>10.2b. Afrit af staðfestu deiliskipulagi</i>		
	Efni	Tilvísun í heimild
	Breyting á deiliskipulagi fyrir iðnaðarsvæðið hefur verið samþykkt.	Fylgiskjal með umsókn um starfsleyfi.
<i>10.2c. Lýsing á staðhátum við vinnslustað</i>		
	Efni	Tilvísun í heimild
	Iðnaðarsvæði	Tilkynning vegna fyrirspurnar um matskyldu, kafli 3.
	Landnotkun	Tilkynning vegna fyrirspurnar um matskyldu, kafli 3.1.
<i>10.2d. Upptalning á hráefnum og hjálparefnum, öðrum efnum og þeirri orku sem notuð er eða er framleidd</i>		
Efni		Tilvísun í heimild
Aðalhráefni	18 t/d koldíoxíð 19 t/d vatn	Tilkynning vegna fyrirspurnar um matskyldu, kafli 2.
Aukahráefni	100 kg/ár MDEA vegna H ₂ S hreinsunar 100 kg/ár NaOH _(s) 25 kg/ár tæringarvarnarefni Smurefni og annað fyrir vélbúnað Saltsýra og víttíssóði fyrir afjónunartæki, magn fer eftir vatnsgæðum Áætlun 2,5 t/ár NaOH _(s) 3,4 t/ár 33% HCl _(aq) KOH fyrir rafgreina – viðhalda styrk á kerfi Áætlun 150 kg/ár KOH _(s)	
Eldsneyti	10 t/d metanól framleitt	Tilkynning vegna fyrirspurnar um matskyldu, kafli 2.

Orka	5 MW rafmagn 60 t/d af gufu	Tilkynning vegna fyrirspurnar um matskyldu, kafli 2.
Vatnsnotkun	Kælivatn frá orkuverinu eftir þörfum	Tilkynning vegna fyrirspurnar um matskyldu, kafli 2.
10.2e. Lýsing á uppruna, eðli og magni fyrirsjáanlegrar losunar í andrúmsloft, vatn eða jarðveg, og greinargerð um áhrif losunar á umhverfið.		
	Efni	Tilvísun í heimild
Losun út í umhverfið	Súrefni 16 t/d Koldíoxíð 2 t/d Metanól og VOC brennt í CO ₂	Tilkynning vegna fyrirspurnar um matskyldu, kafli 2.1.1. og 4.2.1
	Kælivatn aftur til orkuvers Saltvatn frá afjónum Vatn frá metanóleimingu	Tilkynning vegna fyrirspurnar um matskyldu, kafli 2.1.2. og 4.2.2
	Úrgangur – enginn fastur úrgangur frá reglulegri starfsemi Hvatar til endurvinnslu	Tilkynning vegna fyrirspurnar um matskyldu, kafli 2.1.3. og 4.2.3
	Hljóðstig	Tilkynning vegna fyrirspurnar um matskyldu, kafli 4.2.4.
10.2f. Lýsing á þeim mengunarvörnum sem valdar eru til að hindra eða draga úr losun.		
	Efni	Tilvísun í heimild
Fyrirhugaðar mengunarvarnir	Metanól og VOC – brennt á kyndli	Umsókn um starfsleyfi, kafli 3.4.
	Metanól meðhöndlun – köfnunarefni verður notað sem teppi við alla meðhöndlun á metanóli	
	Frárennslishreinsun – verður ákveðin á grundvelli rekstrarniðurstöðu - t.d. eiming, oxun með súrefni eða annað.	Tilkynning vegna fyrirspurnar um matskyldu, kafli 2.1.2. og 4.2.2
	Metanól meðhöndlun – allur búnaður og geymar verða í þró	
	Aukahræfni verða geymd og meðhöndluð innanhúss	Tilkynning vegna fyrirspurnar um matskyldu, kafli 2.2
	Vatnhreinsun og rafgreining – allur búnaður og efni verða innanhúss	Tilkynning vegna fyrirspurnar um matskyldu, kafli 2.2
10.2g. Lýsing á áætluðum aðgerðum til að fylgjast með losun út í umhverfið.		
	Efni	
Vöktun og mælingar	Eitt af aðalmarkmiðum fyrirhugaðrar vinnslulínu verður að afla upplýsinga um magn og samsetningu útblástur og frárennslis frá vinnslu sem þessari.	
10.2h. Lýsing á tilhögun innra eftirlits vegna losunar út í umhverfið.		
	Sjá hér að framan.	
10.2i. Lýsing á ráðstöfunum til að koma í veg fyrir myndun úrgangs ásamt upplýsingum og lýsingu á ráðstöfunum um endurnýtingu úrgangs, þ.m.t. spilliefna.		
	Sjá Tilkynning vegna fyrirspurnar um matskyldu, kafli 2.1.3. og 4.2.3	

10.2j. Lýsing á tegund og magni úrgangs, þ.m.t. spilliefna.	
	Sjá Tilkynning vegna fyrirspurnar um matskyldu, kafla 2.1.3. og 4.2.3
10.2k. Ýmislegt	
	Á ekki við
10.3 Samantekt sem er ekki á tæknimáli	
	Samantekt fremst í umsókn um starfsleyfi.
10.4a Staðfesting á að starfsemin hafi tryggingu í samræmi við ákvæði 16. gr. laga nr. 33/2004.	
	Fylgiskjal með umsókn um starfsleyfi.
10.4b Áætlun um viðbrögð vegna bráðamengunar byggð á áhættumati.	
	Fylgiskjal með umsókn um starfsleyfi og kafla 3 hér á eftir.

3 ÁHÆTTUMAT

3.1 INNGANGUR

Vinnslan verður staðsett á iðnaðarsvæði við orkuverið í Svartsengi. Viðtaki við mengunaróhappi yrði hraunið í kringum vinnsluna. Ekkert yfirborðsvatn þar með talið hafið er í nágrenni við fyrirhugaða stöð.

Við framleiðsluna verða á staðnum efni í mismiklu magn. Mest verður af metanóli, en gert er ráð fyrir 50 m³ tanki í stöðinni. Vatn er rafgreint í sérstökum rafgreinum. Á rafgreinum er um 50 m³ af vatni með 25% KOH. Fyrir rafgreiningu á vatni og vatni í ferlið þarf að afjóna vatn. Til þess er notaður sérstakur afjónunarbúnaður. Reglulega þarf að hreinsa söltin úr búnaðnum, líklega einu sinni á dag. Til þess er notuð saltsýrulausn (HCl) og vítissóðalausn (NaOH). Vítissóða er einnig blandað út í metanólkerfi í litlu magni. Loks er áætlað að hreinsa brennisteinsvetni úr koldíoxíði með MDEA (metýlendíetanólámín) lausn.

Þá er gert ráð fyrir að mögulega þurfi að nota eitthvað af tæringarvarnarefnum í gufu og metanólkerfið. Einnig verða notuð smurefni og olíur í vélbúnað. Öll slík notkun er mjög minni háttar og ekki er fjallað um þau nánar.

3.2 METANÓL

Metanól er einfalt lífrænt efni. Það er eittrað við inntöku, rokgjarnt og eldfimt, vatnsleysanlegt en einnig mjög auðniðurbriðjanlegt í náttúrunni. Metanól brennur mjög hreinum bruna. Allur útblástur sem getur innihaldið metanól eða önnur rokgjörn lífræn efni verður leiddur beint að kyndli þar sem efnunum verður brennt yfir í koldíoxíð og vatn. Þetta er gert til að tryggja að metanól geti ekki safnast fyrir og kveiknað í því. Til að minnka hættu á bruna og lífrænu niðurbroti enn frekar er gert ráð fyrir að allt metanólkerfi og birgðatankur verði með köfnunarefniteppi til að hindra aðkomu súrefnis að metanólinu. Til viðbótar verður svo sjálfvirk slökkvikerfi fyrir alla stöðina og öll mannvirki fara í gegnum sérstaka bruna og öryggishönnun.

Metanólbúnaður verður allur utanhúss, en allur búnaðurinn mun standa í þró þar sem hægt er að stýra frárennsli frá þrónni. Birgðatankur verður í sérþró. Langmest magn af metanóli verður í birgðageyminum. Ef umtalsvert magn lekur í þró þá er hægt að safna því og eima upp á nýtt.

Metanól er mjög einfalt lífrænt efni sem oxast hratt í náttúrunni. Þannig er það notað í lífrænni hreinsun t.d. ef örverur vantar kolefni til að eyða nítrati. Þá er einfaldlega bætt metanóli í kerfið þar sem metanól er það efni sem brotnar einna hraðast niður. Viðbrögð við óhappi væri að þynna það sem mest út með súrefnimettuð vatni til að auka niðurbrotshraða þess í náttúrunni.

3.3 RAFGREINING

Vatn er rafgreint í vetni og súrefni í sérstökum rafgreinum. Rafgreinarnir munu innihalda um 50 m³ af vatni sem inniheldur 25% KOH. Þessi vinnsla fer öll fram innanhúss. Við rafgreinana verður settur upp tankur sem getur tekið við öllu vatni af

rafgreinum ef þarf að tæma þá vegna viðhalds eða bilana. Vatnið verður svo sett aftur á rafgreina eftir viðgerð. Þar verður einnig aðstaða til að leysa upp lútinn fyrir rafgreiningu og aðra notkun á staðnum. Allan leka verður hægt að fanga og hlutleysa eftir þörfum. Hlutleysa má með saltsýru eða kolsýru.

3.4 VATNSHREINSUN

Allt ferskvatn sem notað er í framleiðsluferlinu þarf að hreinsa fyrir notkun. Það er gert í afjónunarbúnaði þar sem vatn fer í gegnum sérstakar himnur sem binda þær jónir sem kunnað að vera í vatninu. Þegar himnurnar eru mettaðar þá eru þær endurnýjaðar með saltsýru annars vegar og vítissóða hins vegar. Öllu vatni frá þessu búnaði er svo blandað saman í hlutleysingartanki. Allur þessi búnaður verður innanhúss. Frá þessum tanki rennur svo saltvatn í frárennsli. Áætlað magn er lítil miðað við jarðsjóinn á svæðinu.

3.5 BRENNISTEINSVETNI

Hreinsa þarf brennisteinsvetni úr koldíoxíði sem kemur frá orkuverinu. Af starfandi jarðhitaorkuverum á landinu þá er hlutfallslegur styrkur brennisteinsvetnis einna lægstur í Svartsengi. Því er áætlað að nota staðlaðann hreinsunarbúnaði fyrir brennisteinsvetni eins og notaður er víða um heim þar sem hreinsa þarf út brennisteinsvetni. Búnaðurinn byggir á því að brennisteinsvetni binst frekar í MDEA (metýlendíetanólamín) lausn heldur en koldíoxíði. Hreinsað koldíoxíð fer til vinnslunnar.

Brennisteinsvetni ásamt nokkru af koldíoxíði er rekið úr lausninni með því að létta þrýsting og/eða hita lausnina. Brennisteinsvetni og koldíoxíð sem því fylgir fer til útblástur eins og áður frá orkuverinu í Svartsengi.

Þessi eining er sér afmörkuð í skýli eða húsi. Hægt verður að safna leka upp og endurnota eða farga eftir því sem við á. MDEA verður bætt í lausn eftir þörfum.

3.6 FRÁRENNSLISHREINSUN

Eitt af því sem óvissa er um er styrkur alkóhóls í frárennslisvatni frá botni metanóleimingarsúlu. Ef magnið er jafnmikið eða meira en tækjaframleiðandi gaf fyrst upp þá getur borgað sig við aðstæður eins og eru á jarðhitasvæðum hér á landi að setja upp aðra eimingarsúlu til að hreinsa það frekar. Þá er mögulegt að enga frekari hreinsun þyrfti.

Ef styrkur er minni þá gæti verið fullnægjandi að setja upp heitan afloftara þar sem heitt súrefni frá rafgreinum er notað til að ryðja alkóhóli úr vatninu. Platínuhvati í toppi afloftara gæti svo oxað alkóhólið yfir í koldíoxíð og vatn.

Gert er ráð fyrir að hanna báðar lausnir, en ákvörðun um hvaða leið yrði farin yrði tekin þegar niðurstöður uppkeyrslu vinnslunnar liggja fyrir.

Frárennslismagn er um 250 kg/h og styrkur alkóhóls gæti verið á bilinu frá innan við 0,5% í allt að 2%. Súrefnisþörf gæti verið um 5 kg/h. Súrefni frá rafgreiningu er um 700 kg/h við 80°C.

Til vara má hugsa sér að setja upp votlendi þar sem frárennslið færi í eftir að það væri mettað af hreinu súrefni. Votlendi með 10 daga dvalartíma yrði 60 m² miðað við 1 m dýpi.

Í ljósi ofangreinds er ljóst að frárennsli verður ekki vandamál fyrir vinnslu af þessari stærðargráðu.

3.7 NIÐURSTAÐA

Miðað við það sem rakið er hér að fram þá er umhverfisleg áhætta tengd rekstrinum frekar lítil, enda um litla vinnslueiningu að ræða. Mesta áhættan er tengd metanólinu. Metanól er eitrad við inntöku, en brotnar mjög hratt niður í umhverfinu. Til að minnka líkur á því að efnið komist út í umhverfið verður allur búnaður hafður í þróum þar sem hægt er að stýra frárennsli frá þrónni. Einfaldasta viðbragð við óhappi þar sem metanól fer út í umhverfið er að þynna það út með súrefnismettuðu vatni.

Bruni á metanóli veldur meiri hættu. Bruninn er þó hreinni en bruni á olúefnum þar sem metanól er hreinna og einfaldara efni.

Til að lágmarka brunahætta þarf að brunahanna öll mannvirki, lágmarka aðkomu súrefnis að metanólinu og koma fyrir sjálfvirkum slökkvikerfum þar sem þörf er á.

4 HEIMILDIR

EUROPIAN COMISSION, 2003. *Intergrated pollution preservation and control (IPPC). Reference document on best available technique in the Large Volume Organic Chemical Industry.* European IPPC Bureau.

Mannvit, 2008 . *Tilraun til bindingar á koldíoxíði úr útblæstri frá orkuverinu í Svartsengi - **Metanólvinnsla**. Tilkynning til ákvörðunar um matsskyldu framkvæmda.*

Til þess er málið varðar.

Vörður tryggingar hf staðfesta hér með að félagið mun gefa út váttryggingu fyrir bráðamengun, sbr lög nr 33/204 og reglugerð 1078/2005 til handa CRI ehf kt. 530306-0540, þegar hennar verður óskað af hálfu CRI ehf.

Virðingarfyllst,

f.h. Varðar trygginga hf.



Valur Arnórsson
Viðskiptastjóri

Carbon Recycling International ehf.

Bls. 1 af 1

Útgáfa 00

**ELDSVOÐI
SVARTSENGI**

05.05.09

Unnið af:

Samþykkt:

Ábyrgð: Starfsmenn CRI Svartsengi

- 1. Tilkynna yfirmanni á vakt um eldsvoða**
- 2. Hringja á slökkvilið í 112**
 - Lýsa nákvæmlega hvar slökkvilið á að koma.
 - Taka á móti slökkviliði og vísa á staðinn
- 3. Tilkynna ábyrgðaraðila CRI um bruna**
- 4. Yfirmanns á vakt**
 - Sér um að rýma svæðið
 - Rýmir til fyrir aðkomu og fjarlægja eldsmat af nærliggjandi svæðum.
 - Athugar hvort slökkvikerfi hafi farið í gang og vísa slökkviliði á tengiklefa fyrir slökkvikerfi.
 - Tryggir að ekkert rafmagn sé á brunasvæðinu.
 - Hefjur slökkvistarf með tiltækum búnaði.
 - Slökkvilið metur ástandið m.a. hvort þurfi að standa vakt.
- 5. Hreinsun svæðis**
 - Eftir að slökkvistarfi er lokið og slökkvilið farið af vettvangi þarf að meta umfang mengunar og þörf á að hreinsa upp svæðið. Fulltrúi Umhverfisstofnunar kallaður til aðstoðar við matið.
 - Senda skal tóm slökkvitæki tafarlaust í endurhleðslu.
 - Ef slökkvikerfi hefur farið í gang þarf að kalla til þjónustuaðila fyrir kerfið til yfirferðar og lagfæringar.

NEYÐARNÚMÉR:

Neyðarsími:	112
Yfirmaður á vakt	
CRI / ábyrgðaraðili:	
CRI/ viðhaldsdeild:	
Þjónustuaðili slökkvikerfis	
Umhverfisstofnun:	591-2000
Gefið nákvæmlega upp:	
Hver hringir - Hvað hefur gerst - Hvar óhappið er - Láta staðfesta upplýsingar	

Carbon Recycling International ehf.

Bls. 1 af 1

MENGUNARÓHAPP
SVARTSENGI

Útgáfa 00

05.05.09

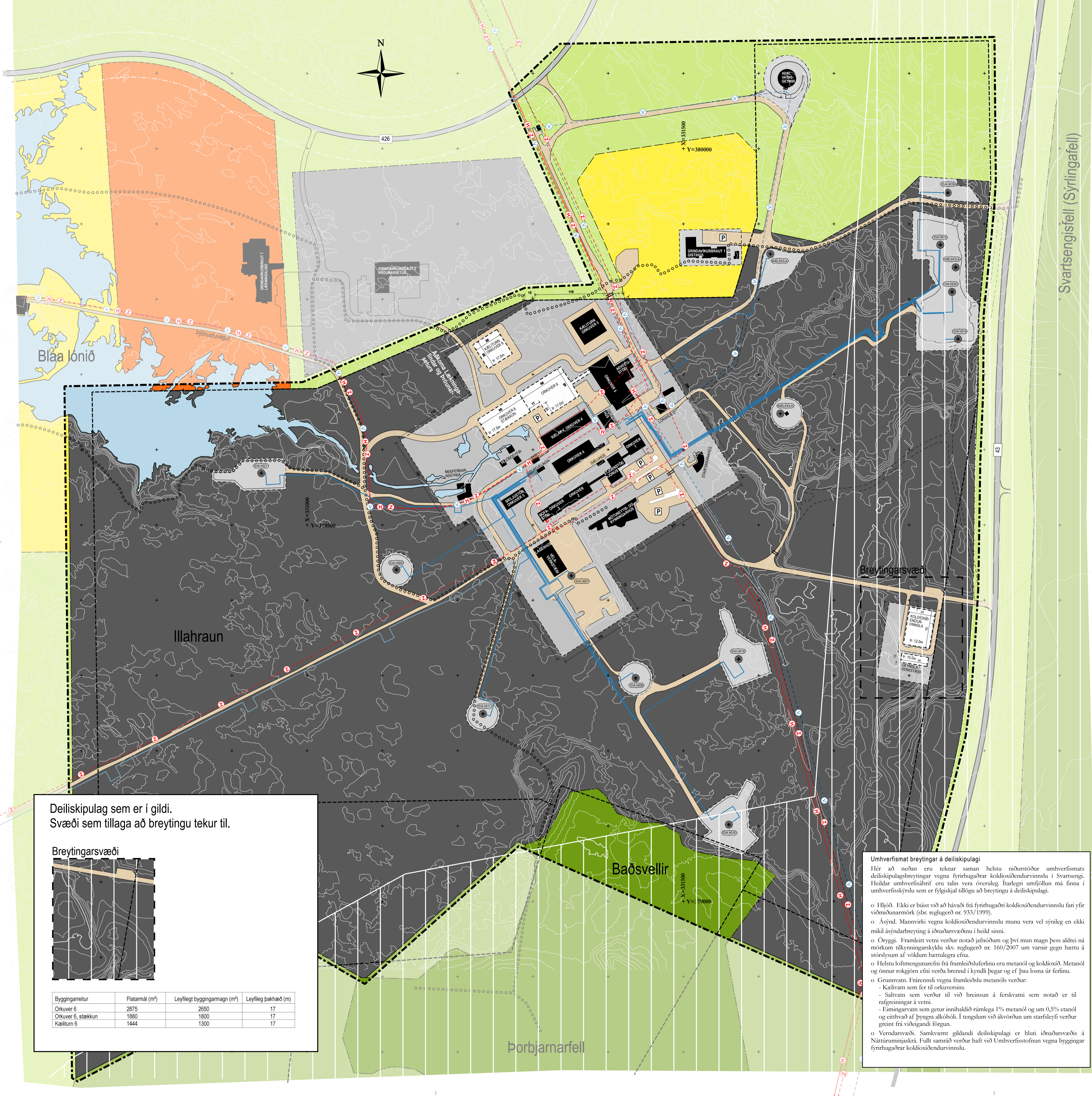
Unnið af:

Samþykkt:

Ábyrgð: Starfsmenn CRI Svartsengi

- Tilkynna yfirmanni á vakt um mengunaróhapp**
- Hringja í Neyðarlínu 112 ef um umfangsmikið óhapp er að ræða:**
 - Lýsa stuttlega óhappi sem orðið hefur.
 - Óska eftir aðstoð slökkviliðs og lögreglu.
 - Lýsa nákvæmlega hvar björgunarlið á að koma
- Tilkynna ábyrgðaraðila CRI um mengunaróhapp**
- Yfirmaður á vakt:**
 - Sér um að kalla til, eftir þörfum,
 - Fleiri starfsmenn CRI og úrgangsjónustuaðila til að hreinsa upp þau efni sem lekið hafa út.
 - Umsjónaraðila fráveitu.
 - Tilkynnir Umhverfisstofnun um mengunaróhappið.
- Koma í veg fyrir frekara tjón**
 - Tryggja að leki verði ekki meiri en orðinn er.
 - Finna til ísogsefni og afmarka leka.
- Tryggja vinnustaðinn gagnvart frekari mengunarslysum**
 - Stöðva umferð um svæðið.

NEYÐARNÚMER:	
Neyðarsími:	112
Yfirmaður á vakt	
CRI/ ábyrgðaraðili:	
CRI/ viðhaldsdeild:	
Starfsmenn úrgangsjónustuaðila	
Umsjónaraðila fráveitu	
Umhverfisstofnun	591-2000
Gefið nákvæmlega upp:	
Hver hringir - Hvað hefur gerst - Hvar óhappið er - Láta staðfesta upplýsingar	



Deiliskipulag sem er í gildi.
Svæði sem tillaga að breytingu tekur til.

Breytingarsvæði

Byggingarreitir	Flatarmál (m²)	Leyfilegt byggingarmagn (m³)	Leyfileg þakhað (m)
Orkuver 6	2875	2650	17
Orkuver 6, staekun	1880	1800	17
Kælitum 6	1444	1300	17

Umhverfismat breytingar á deiliskipulagi

Hér að neðan eru teknar saman helstu niðurstöður umhverfismats deiliskipulagsbreytingar vegna fyrirhugaðrar koldíoxíðendurvinnslu í Svartsengi. Heljar umhverfisskrif eru talin vera óveruleg. Ítarlegri umfjöllun má finna í umhverfisskrifum sem er fylgiskjal tillögu að breytingu á deiliskipulagi.

- o Hljóð. Ekki er búist við að hávaði frá fyrirhugaðri koldíoxíðendurvinnslu fari yfir viðmiðunarmörk (sbr. reglugerð nr. 933/1999).
- o Ásýnd. Mannvirki vegna koldíoxíðendurvinnslu munu vera vel sýnileg en ekki mikil ásjánderbreyting á iðnaðarsvæðinu í heild sinni.
- o Öryggi. Framleitt vetni verður notað jafnöldum og því mun þess gætt á milli mörkum tilkynningarskyldu skv. reglugerð nr. 160/2007 um varnir gegn hættu á stöðslysum af völdum heitulegrar efna.
- o Helstu loftmengunarefni frá framleiðsluferlinu eru metanól og koldíoxíð. Metanól og önnur rokkgjör efni verða brennd í kyndli þegar og ef þau losna úr ferlinu.
- o Grunnvatn. Frárenslu vegna framleiðslu metanóls verður:
 - Keltivatn sem fer til orkusvinnu.
 - Saltvatn sem verður til við hreinsun á ferskvatni sem notað er til rafgreiningar á vetni.
 - Eimungarvatn sem getur innihaldið rúmlega 1% metanól og um 0,5% etanól og eitthvað af þyngra alkóhóli. Í tengslum við ákvörðun um starfsleyfi verður greint frá viðgængi förgun.
- o Verndarsvæði. Samkvæmt gildandi deiliskipulagi er hluti iðnaðarsvæðis á Náttúruminjaskrá. Fullt samráð verður haft við Umhverfisstofnun vegna byggingar fyrirhugaðrar koldíoxíðendurvinnslu.

Svartsengi, Iðnaðarsvæði og svæði verslunar- og þjónustu – Tillaga að breytingu á deiliskipulagi.

Greinargerð

Tillaga að breytingu á deiliskipulagi sem tók gildi 15.11.2006 m.s.br.

Gildandi deiliskipulag
Skipulagsuppráttur og greinargerð dags. ágúst 2005 sem samþykkt var í sveitastjórn þann 9.11.2005 og auglýst var í B-deild stjórnartíðinda þann 15.11.2006, m.s.br. er gildandi deiliskipulag svæðisins.

Breytingar
Gerð er tillaga um eftirfarandi breytingar á deiliskipulagi iðnaðarsvæðis í Svartsengi:

- o Nýju bygginga- og framkvæmdasvæði bætt við á austurhluta skipulagsvæðis.
- o Byggingarreitur og aðkomu vegna koldíoxíðvinnslu bætt við á nýju bygginga og framkvæmdasvæði.

Forsendur

Aðstæður á skipulagsvæðinu
Deiliskipulagið nær yfir landsvæði og eigu Hitaveitu Suðurnesja hf. og Landeigendafélags Jármeðarstaða. Skipulagsvæðið er á Illahrauni, teygir sig suður að Baðsvellum við retur Þorbjarnarfells, er afmarkað í austur af þjóðvegi nr. 43 (Grindavíkurbraut) og norður af þjóðvegi nr. 426.

Um er að ræða lóð Hitaveitu Suðurnesja innan iðnaðarsvæðis í Svartsengi og verslunar- og þjónustasvæði norðan þess. Syðst á skipulagsvæðinu, í hlöðum Þorbjarnar, eru Baðsvellir sem skilgreindir eru sem opið svæði til sérstakra nota. Stærð skipulagsvæðis er 119,6 ha, þar af er lóð Hitaveitu Suðurnesja hf. 86,2 ha.

Hitaveita Suðurnesja hf. hefur starfrækt virkjun í Svartsengi frá árinu 1977. Frá þeim tíma hefur virkjun aukist með tilheyrandi mannvirkjum og landmýri. Í dag er afl orkusvinnu í Svartsengi 46 MW. Á iðnaðarsvæðinu eru 11 nýtanlegar vinnsluholur og 1 niðurrennslisbola. Á verslunar- og þjónustasvæði er rekið gistieimili.

Á deiliskipulagsupprætti er gerð grein fyrir öllum núverandi mannvirkjum á svæðinu.

Aðkoma

Aðkoma að orkusvinnusvæði Hitaveitu Suðurnesja er frá þjóðvegi nr. 426 og nr. 43. Aðkoma að gistieimili við Grindavíkurbraut 1 er frá þjóðvegi nr. 43. Hlið sem takmarka aðgengi akandi vegfarenda að orkusvinnusvæðinu eru sýnd á upprætti.

Stefnumörkun - Markmið deiliskipulags

- o Að fylgja eftir áætlunum Hitaveitu Suðurnesja um betri orkunýtingu á iðnaðarsvæðinu við Svartsengi.
- o Að tryggja verndun náttúruminna á svæðinu.
- o Að tryggja gönguleiðir um svæðið.
- o Að umferð að svæðinu verði greið og skýrt afmörkuð fyrir akandi vegfarendur.

Núverandi tillaga að deiliskipulagi iðnaðarsvæðis í Svartsengi er í samræmi við aðalskipulag Grindavíkur 2000-2020 en þar er m.a. gert ráð fyrir orkusvinnu og létum iðnaði á iðnaðarsvæðinu við Svartsengi. Í skipulaginu er einnig gert ráð fyrir möguleika á aukinni orkusvinnu ásamt verslunar- og þjónustasvæði.

Skilmálar

Verndarákvæði

Fullt samráð skal hafa við Umhverfisstofnun varðandi allar framkvæmdir á svæðinu undir Þorbjarnarfelli sem bætt var inn í náttúruminjaskrá á náttúruverndarþingi 1994 sem "aðrar náttúruminjar".

Takmarkanir á landnotkun

Bygging orkuvers 6 og kæliturns auk tengdra framkvæmda til að auka orkunýtingu í Svartsengi falla undir lög um mat á umhverfissáhrifum nr. 106/2000, lið 13a í 2. viðauka, sem er listi yfir framkvæmdir sem kunna að vera háðar mati á umhverfissáhrifum. Skipulagsstofnun ákvað 6. maí 2005 að þær framkvæmdir skuli ekki háðar mati á umhverfissáhrifum. Engar forminjar eru á skipulagsvæðinu.

Lóðir

Lóðarmörk eru sýnd til viðmiðunar á upprætti. Nánar er gerð grein fyrir lóðarmörkum, málsetningu lóða og lóðarstærðum á mælblaði. Þar sem mistæni er gildir mælblaðið.

Nýbyggingar

Hitaveita Suðurnesja hf. hefur uppi áform um að fullnýta háhitaholurnar á svæðinu og nota svokallaða topphrýstilverfa til þess að nýta orkuna betur og draga þar með verulega úr orkusúnu. Þessi áform kunna að auka grunnafli orkusvinnu um 30 MW. Framkvæmdir vegna þessarar auknu nýtingar felast í byggingu Orkuvers 6 og kæliturns, og tengingar holu SVA H021 við orkuverð.

Byggingarreitur vegna fyrirhugaðra nýbygginga eru sýndir á upprætti. Um er að ræða staekun orkuvers 6. Gert er ráð fyrir tengbyggingum milli orkuvers 6 og orkuvers 5. Gert er ráð fyrir byggingum vegna koldíoxíðvinnslu á vestráhluta skipulagsvæðis. Um er að ræða verksmíðbyggingar og tilheyrandi geymslu- og verkstaðshúsnæði.

Byggingarreitir	Flatarmál (m²)	Leyfilegt byggingarmagn (m³)	Leyfileg þakhað (m)
Orkuver 6	2875	2650	17
Orkuver 6, staekun	1880	1800	17
Kælitum 6	1444	1300	17
Koldíoxíðvinnsla	1750	1500	12
Geymsla/Verkstæði	432	400	10

Borholur

Gert er ráð fyrir að allar borholur og holutoppar séu innan afmarkaðra borsvæða. Borplön eru skilgreind sem bygginga- og framkvæmdasvæði og eru þau breytileg að stærð og lögun. Fyrirkomulag borplana er sýnt á upprætti. Allar núverandi og fyrirhugaðar borholur, borplön og safnæðar eru sýndar á upprætti.

Samgöngur: Bilastæði, aðkoma og aðgengi

Leyðbeinandi fyrirkomulag vegna bilastæða er sýnt á upprætti. Aðkoma að orkusvinnusvæði Hitaveitu Suðurnesja er frá þjóðvegi nr. 426 og nr. 43. Aðgengi er takmarkað með hlöðum eins og sýnt er á upprætti. Aðkoma að gistieimili við Grindavíkurbraut 1 er frá þjóðvegi nr. 43 (Grindavíkurbraut). Kvæð er um aðgengi gegnum orkusvinnusvæði að þjónustuvegi Bláa lönsins vestan svæðisins. Einnig skal tryggja aðkoma að Lækningalind og Þróunarsetri vestan virkjunarsvæðis. Í hana skal útfæra nánar í fullu samráði hagsmunaaðila á svæðinu.

Innan skipulagsvæðis er veghlygunarsvæði þjóðvegur nr. 426, sbr. vegalög nr. 45/1994 og ekki má reisa mannvirki eða leggja lagur innan 30 m frá miðlinu vegar. Staðsetning bilastæða er sýnd á upprætti. Kvæð er um 1 staði á hverja 50 m² húsnæðis. Fyrirkomulag staða er leiðbeinandi.

Gönguleiðir

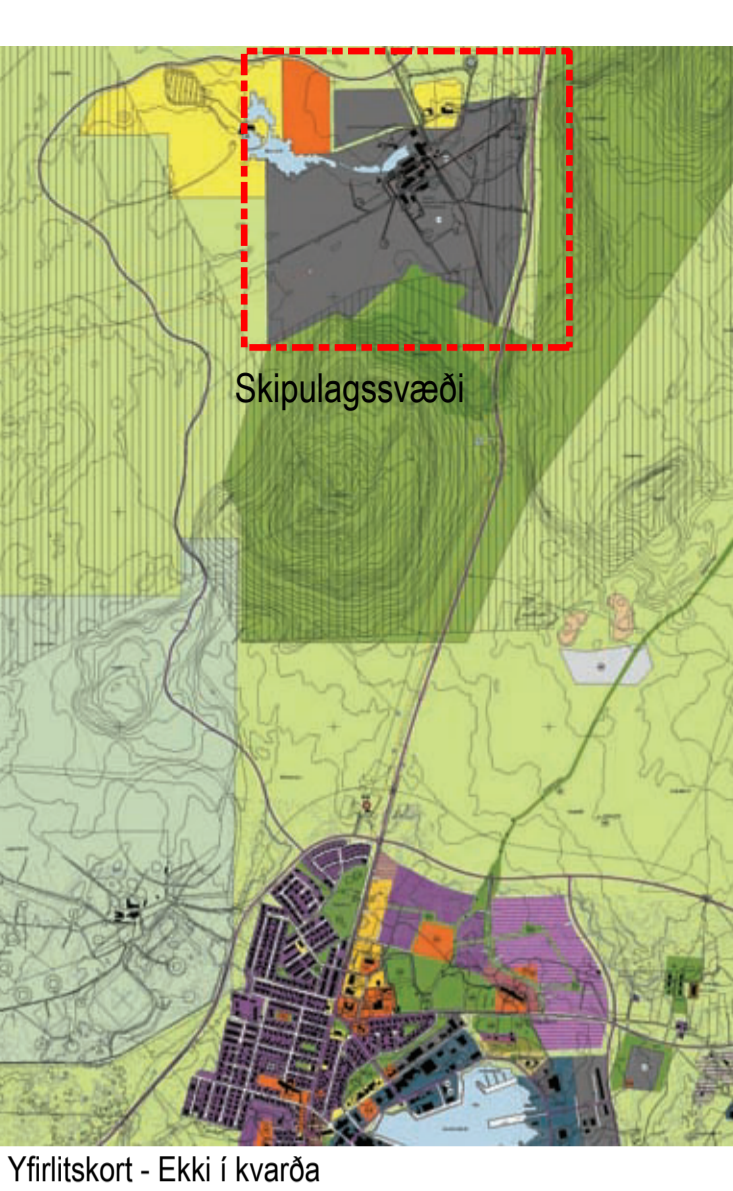
Á upprætti eru sýndar gönguleiðir um skipulagsvæðið. Leitað skal við að halda gönguleiðum skýrt afmörkuðum frá orkusvinnusvæðinu. Gönguleiðum ber að halda opnum og án hindrana. Leyfilegt er að loka gönguleiðum tímabundið vegna framkvæmda eða viðhalds á mannvirkjum tengdum orkusvinnu sem hefur í för með sér hættu fyrir gangandi vegfarendur. Samráð var haft við fulltrúa Grindavíkurbjar og Bláa lönsins við útfærslu gönguleiða um svæðið.

Háspennulínur og stofnagnir hita- og vatnsveitu.

Núverandi fyrirkomulag Háspennulína og stofnagna er sýnt á upprætti. Kvæð er um lagna-leiðir sem sýndar eru á upprætti. Leita skal samráðs viðkomandi veitustofnana vegna heglunarsvæða lagna.

Skilmálar um frágang

Löguð er áhersla á lágmarks viðbótar inngríp í hraunið við fyrirhugaðar framkvæmdir.



Breyting á Deiliskipulagi Svartsengi

Kvarði 1:2500

GRINDAVÍK

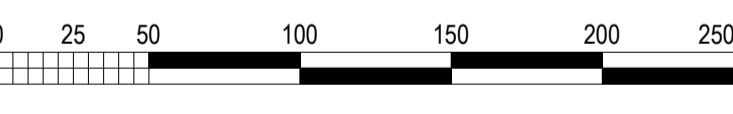
Deiliskipulag:
Deiliskipulagsuppráttur, mkr. 1:2500 dags. júlí 2008.
Greinargerð dags. júlí 2008.

Fylgiskjal:
Umhverfisskýrsla deiliskipulagsbreytingarinnar dags. júlí 2008.

Skýringar:

- Opin, óbyggð svæði
- Opin svæði til sérstakra nota
- Útivistarsvæði
- Svæði fyrir þjónustustofnanir
- Verslunar- og þjónustasvæði
- Althafnasvæði
- Svæði á náttúruminjaskrá
- Iðnaðarsvæði
- Bygginga- og framkvæmdasvæði
- Borsvæði
- Byggingarreitur
- Núverandi byggingar
- Bilastæði
- Mörk skipulagsvæðis
- Lóðarmörk
- Stofnbraut
- Tengibraut
- Aðrir vegir / Aðkoma
- Vegslóði
- Veghlygmörk
- Gönguleið
- Hlið
- Borhola
- Borhola nr.
- Háspennulína, neðanjarðar
- Háspennulína, neðanjarðar
- Vatnsveitubæ, neðanjarðar
- Hitaveitubæ
- Hitaveitubæ, neðanjarðar
- Safnæð
- Bakrás, niurdæling

17:0m Hámarks leyfileg þakhað



Hritakerfi: ISN93
Kortagrunnar: Loftmyndir ehf., Verkfæðistofna Suðurnesja, Hitaveita Suðurnesja, VSÓ Ráðgjöf

Deiliskipulagsbreyting þessi sem auglýst hefur verið skv. 1. mgr. 26. gr. skipulags- og byggingarlaga nr.73/1997 m.s.br. frá _____ 2008 til _____ 2008 var samþykkt í sveitastjórn:

Grindavík þann _____ 2008.

Samþykkt deiliskipulagsbreytingarinnar var auglýst í B-deild Stjórnartíðnda þann _____ 2008.