

Skipulagsstofnun
b.t. Þórdísar Stellu Erlingsdóttur
Borgartúni 7b
105 Reykjavík

Reykjavík, 7. desember 2022
UST202211-057/A.Þ.
08.05.00

Efni: Mat á umhverfisáhrifum – matsáætlun – niðurdæling koldíoxíðs (CO₂) í Straumsvík – Coda Terminal hf.

Vísað er til erindis Skipulagsstofnunar er barst 7. nóvember sl. þar sem óskað er umsagnar Umhverfisstofnunar um ofangreinda matsáætlun.

Umhverfisstofnun bendir á að starfsemin sem hér um ræðir er háð starfsleyfi stofnunarinnar sbr. VI. kafla A. laga nr. 7/1998 og viðauka II um hollustuhætti og mengunarvarnir. Einnig skal rekstraraðili hafa losunarleyfi skv. 8. gr. laga nr. 70/2012 um loftslagsmál, sbr. I. viðauka. Málshraðaviðmið stofnunarinnar vegna útgáfu starfsleyfa er allt að 240 dagar frá móttöku fullnægjandi umsóknar.

Framkvæmdarlýsing

Coda Terminal hf. (hér eftir nefnt rekstraraðili) áformar uppbyggingu móttöku- og geymslustöðvar fyrir koldíoxíð (CO₂) í Straumsvík. Í framkvæmdinni felst niðurdæling og varanleg binding CO₂ í bergi. Áætlað er að dæla niður allt að þremur milljónum tonna af CO₂ árlega þegar stöðin hefur náð fullum rekstri.

Í stöðinni verður svokallaðri Carbfix tækni beitt sem felst í því að CO₂ er leyst í vatni og því dælt djúpt niður í berglögin þar sem það hvarfast við berg og verður að steindum. Tilraunir og þróun á tækninni hafa staðið yfir frá árinu 2007 og frá 2014 hefur tæknin verið hluti af rekstri Hellisheiðarvirkjunar. Í þeirri framkvæmd sem er hér til umfjöllunar er ætlunin að flytja inn CO₂ til landsins á gasformi með sérhönnuðum skipum og dæla niður í jarðlög. Einnig verður hægt að dæla niður CO₂ frá innlendum iðnaði og CO₂ sem fangað er beint úr andrúmslofti. Fram kemur að föngun á CO₂ sé ekki hluti af þessari framkvæmd og yrði í samstarfi við aðra framkvæmdaraðila. Umhverfisstofnun bendir á að föngun koldíoxíðsstrauma frá atvinnurekstri, sem fellur undir lög nr. 7/1998, til geymslu í jörðu er einnig háð starfsleyfi Umhverfisstofnunar skv. I. viðauka laganna.

Undirbúningur verkefnisins hófst um mitt ár 2021, áætlað er að rannsóknarboranir verði gerðar á þessu ári og áætlað að rekstur geti hafist árið 2026. Gert er ráð fyrir að stöðin verði fullbyggð árið 2031.

Innviðir sem byggja þarf upp fyrir starfseminu eru geymslutankar í nágrenni hafnarbakka, lagnir, borteigar og niðurdælingarholur. Niðurdælingarholur verða nokkrar saman á hverjum borteig og verður varanlegt skýli yfir hverri borholu. Þjónustuvegur verður að hverjum borteig auk lagna.

Miðað er við að CO₂ leysist upp í vatninu á allt að 250 m dýpi og að uppleyst CO₂ í vatni fari út úr fóðringu í svokallað millikerfi á um 300-700 m dýpi, neðan efstu grunnvatnslaga en ofan háhitakerfisins, þar sem megingeymslugeymirinn liggur. Dýpið miðar að því að tryggja leysnibindingu CO₂ og koma þannig í veg fyrir að vökvinn leiti upp í efri lög. Dýptin fyrir hverja holu mun ráðast af niðurdælingargetu hverrar holu og viðtöku bergsins.

Umhverfisstofnun bendir á að í tilskipun 2009/31/EB segir að liggja þurfi ljóst fyrir hver sé samsetning efnisstraums, hraði og þrýstingur niðurdælingar og því er mikilvægt að það komi fram í umhverfismatsskýrslu.

Mat á umhverfisáhrifum

Í matsáætlun kemur fram að helstu þættir framkvæmdarinnar sem taldir eru geta valdið umhverfisáhrifum séu niðurdæling CO₂, byggingar, borholur, lagnir, vatnsöflun/-notkun og vegagerð.

Þeir þættir sem taldir eru geta orðið fyrir umtalsverðum umhverfisáhrifum og ætlunin er að fjalla nánar um í umhverfismatsskýrslu eru geymslugeymirinn, loftslagsáhrif, staðbundin loftgæði, grunnvatn, jarðmyndanir, vistgerðir, jarðskjálftavirkni, landslag og ásýnd og samfélag.

Þeir umhverfisþættir sem ekki verður fjallað um í umhverfismatsskýrslu eru verndarsvæði og náttúruuminjar, fuglalíf og menningarminjar.

Fram kemur að í umhverfismatsskýrslu verði greint nánar frá afmörkun áhrifasvæðis fyrir hvern og einn umhverfisþátt. Afmörkun áhrifasvæðis neðanjarðar mun skýrast frekar með gögnum frá rannsóknarborholum sem munu gefa vísbendingar um stærð og afmörkun geymslugeymisins.

Valkostir

Til skoðunar eru þrjár útfærslur á staðsetningum og fjölda borteiga og miðast afmörkun athugunarsvæðis við þessar útfærslur og byggja m.a. á vatnajarðfræði svæðisins. Endanlegt val á valkosti mun byggja á niðurstöðum úr rannsóknum á geymslugeymi og öðrum niðurstöðum úr umhverfismati.

Einnig eru til skoðunar valkostir er varða stærð, lögun og stöðu geymslutanks fyrir CO₂, staðsetningu móttökubyggingar og hvort lagnir verða ofan- eða neðanjarðar.

Umhverfisstofnun bendir á að hér er aðallega um að ræða tæknilega valkosti er varða útfærslu framkvæmdarinnar. Stofnunin telur mikilvægt að í umhverfismati séu skoðaðir valkostir sem varða helstu umhverfisáhrif framkvæmdar, t.a.m. varðandi umfang og staðsetningu. Í kafla 2.3.2.7 er fjallað um áfangaskiptingu framkvæmdarinnar en ætlunin er að dælt verði 0,5 milljón tonnum af CO₂ á ári í 1. áfanga, 1 milljón tonnum af CO₂ á ári í 2. áfanga og að starfsemin hafi náð fullum afköstum í 3. áfanga. Umhverfisstofnun telur kjörið að skoða þessa áfangaskiptingu sem valkosti í umhverfismati.

Geymslugeymir

Í matsáætlun segir að við full afköst Coda Terminal sé gert ráð fyrir að dælt verði niður um þremur milljónum tonna af CO₂ árlega og miðast það magn við áætlaða afkastagetu svæðisins og geymslugetu geymslugeymisins. Umhverfisstofnun telur mikilvægt að fjallað sé um hvernig afkasta- og geymslugeta geymslugeymisins sé metin í umhverfismatsskýrslu. Einnig hvert rúmmál CO₂ og vatns er sem dæla á niður yfir ákveðinn tíma.

Að mati stofnunarinnar þarf að færa rök fyrir afmörkun áhrifasvæðis. Hve lengi verður hægt að dæla niður á þessu svæði og hversu stórt er svæðið sem áætlað er að „geyma“ CO₂. Þarf að bora nýjar holur eftir einhvern tíma eða er mögulegt að nota sömu holurnar á meðan starfsemin er í gangi? Hvernig er með viðhald á holunum?

Umhverfisstofnun telur að rökstyðja þurfi nánar hvers vegna þetta svæði er valið og hvernig útiloka megi að niðurdæling efnanna fari út fyrir það svæði. Einnig þarf að gera grein fyrir með hvaða hætti er tryggt að ekki geti orðið leki upp á yfirborðið og hvernig fylgst verði með því að leki eigi sér ekki stað. Samkvæmt tilskipun 2009/31/EB, um geymslu koltvísýrings í jörðu, þarf í umhverfismati að meta hvort engin umtalsverð hætta sé á leka við fyrirhuguð notkunarskilyrði og engin umtalsverð umhverfis- og heilbrigðisáhætta sé fyrir hendi.

Vatnsnotkun

Samkvæmt matsáætlun krefst framkvæmdin allt að 2.500 L/s af vatni. Fyrir hvert tonn af CO₂ sem dælt er niður þarf um 25 tonn af vatni.

Á bls. 24 kemur fram að í gildi séu lög nr. 32/1986 um varnir gegn mengun sjávar. Umhverfisstofnun bendir á að löggin voru felld úr gildi með lögum nr. 33/2004 um varnir gegn mengun hafs og stranda.

Umhverfisstofnun bendir á að í kafla 1.1 stendur að CO₂ verði flutt hingað til lands á gasformi með sérhönnuðum skipum. Síðar í skýrslunni segir að CO₂ verði flutt á fljótandi formi til landsins. Eftir flutninginn til Straumsvíkur er CO₂ dælt í geymslutanka við hafnarbakkann. Þaðan er því veitt um lagnir að niðurdælingarholum þar sem því er dælt niður í berglögin ásamt vatni. Miðað er við að CO₂ leysist upp í vatninu á allt að 250 m dýpi og að uppleyst CO₂ í vatni fari út úr fóðringu í svokallað millikerfi á um 300-700 m dýpi, neðan efstu grunnvatnslaga en ofan háhitakerfisins, þar sem megingeymslugeymirinn liggur. Dýptin fyrir hverja holu mun ráðast af niðurdælingargetu hvernar holu og viðtöku bergsins.

Umhverfisstofnun bendir á að fyrsta vatnaáætlun Íslands var staðfest í apríl 2022 á grunni laga um stjórn vatnamála nr. 36/2011. Markmið laganna er að vernda allt vatn (yfirborðsvatn og grunnvatn) og vistkerfi þess, hindra frekari rýrnun vatnsgæða og bæta ástand vatnavistkerfa til þess að vatn njóti heildstæðrar verndar. Jafnframt er lögnum ætlað að stuðla að sjálfbærri nýtingu vatns sem og langtímavernd vatnsauðlindarinnar.

Umhverfisstofnun bendir á að í 28. gr. laga nr. 36/2011 um stjórn vatnamála, þar sem fjallað er um réttaráhrif vatnaáætlunar, segir að opinberar áætlanir á vegum stjórnvalda, svo sem vegna skipulagsmála, náttúruverndar, orkunýtingar og samgangna, skulu vera í

samræmi við þá stefnumörkun um vatnsvernd sem fram kemur í vatnaáætlun. Við endurskoðun eða breytingu skipulagsáætlunar sveitarfélags skal, þegar við á, samræma skipulagsáætlunina vatnaáætlun innan sex ára frá staðfestingu vatnaáætlunar.

Samkvæmt matsáætlun verður grunnvatni dælt upp úr grunnvatnshlotinu Straumsvíkurstraumur (104-256-G) en það er krafa skv. lögunum um stjórn vatnamála að grunnvatnshlot skuli vera með góða magnstöðu og í góðu efnafræðilegu ástandi. Öll vatnshlot eiga að ná umhverfismarkmiðum sínum. Samkvæmt lögunum má ástand vatnshlota ekki rýrna. Ef slíkt gerist þarf að setja fram aðgerðir til að draga úr álagi á vatnshlotið með það að markmiði að bæta ástandið.

Jarðmyndanir

Í matsáætlun segir að berggrunnur framkvæmdasvæðisins samanstandi af hraunlögum sem runnið hafa á nútíma sem falla undir 61. gr. náttúruverndarlaga. Í umhverfismatsskýrslu verða metin bein áhrif framkvæmdarinnar á jarðmyndanir. Umhverfisstofnun telur mikilvægt að í umhverfismati verði einnig fjallað um jarðmyndanir á 300-700 m dýpi, þ.e. því dýpi sem fyrirhugað er að dæla koldíoxíði. Einnig telur stofnunin að fjalla eigi um bein, jafnt sem óbein, áhrif framkvæmdarinnar á jarðmyndanir á öllu áhrifasvæðinu.

Orkunotkun

Í skýrslunni kemur fram að fyrirhuguð orkuþörf niðurdælingarinnar er 23 kWh/tonn CO₂. Umhverfisstofnun telur að fjalla þurfi nánar um orkunotkun í umhverfismati, þá sér í lagi hvaðan orkan er fengin.

Jarðskjálftavirkni

Fram kemur að við val á staðsetningu fyrir starfsemina var skjálftavirkni skoðuð. Samkvæmt matsáætlun hefur forkönnun á skjálftavirkni í nágrenni Straumsvíkur þegar farið fram og benda niðurstöður til þess að hætta á finnanlegri skjálftavirkni vegna fyrirhugaðrar niðurdælingar á svæðinu sé óveruleg. Að mati Umhverfisstofnunar er mikilvægt að í umhverfismatsskýrslu verði forkönnuninni gerð góð skil.

Að auki kemur fram að notast verði við svokallað umferðarljósakerfi til að meta skjálftavirkni á meðan á niðurdælingu stendur, sömu aðferð og hefur verið í notkun við niðurdælingu á Helliheiði. Umhverfisstofnun telur að skýra þurfi betur frá þessu kerfi.

Fuglar

Á bls. 44 kemur fram að bæði valkostur 1 og 2 fyrir Coda Terminal gætu valdið neikvæðum áhrifum á fuglalíf þar sem hluti þess svæðis sem er til skoðunar sem geymslusvæði tekur til óraskaðs svæðis. Fram kemur að helstu áhrifa muni gæta á framkvæmdatíma í tengslum við jarðboranir, slóðagerð og umferð vinnuvéla. Umhverfisstofnun tekur undir að óþarft sé að meta frekari áhrif á fuglalíf en telur að gera ætti grein fyrir þessum niðurstöðum í umhverfismatsskýrslu.

Leyfi

Í kafla 3.4 er fjallað um leyfi sem framkvæmdin er háð. Starfsemin er háð starfsleyfi Umhverfisstofnunar, líkt og kemur þar fram, en rétt er að vísa í 33. gr. c.

Einnig ítrekar Umhverfisstofnun að starfsemin skal hafa losunarleyfi skv. lögum nr. 70/2012 um loftslagsmál en rekstraraðilar sem stunda starfsemi sem getin er í I. viðauka laganna og heyra þar með undir gildissvið viðskiptakerfis ESB með losunarheimildir skulu hafa slíkt leyfi.

Virðingarfyllst,

Agnes Þorkelsdóttir
sérfræðingur

Axel Benediktsson
sérfræðingur