



## Fylgiskjal 1.

B.t. Vilhjálms Þorsteinssonar, formanns stýrihóps,  
Stýrihópur um mótun heildstæðrar orkustefnu

Reykjavík 20. febrúar 2011

### Umsögn Heilbrigðiseftirlits Reykjavíkur um drög að Orkustefnu fyrir Ísland dags. 1. desember 2011.

Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur (HER) hefur farið yfir drög að Orkustefnu fyrir Ísland sem liggja frammi á heimasíðunni [www.orkustefna.is](http://www.orkustefna.is) til almennrar umsagnar og gerir eftirfarandi athugasemdir.

#### Almenn umsögn

HER telur að fleiri stofnanir sem koma að umhverfismálum hérlendis, s.s. heilbrigðiseftirlit sveitarfélaga og Umhverfisstofnun hefðu átt að koma að gerð Orkustefnu fyrir Ísland m.a. með því að fá hana senda formlega til umsagnar fyrr í ferlinu. HER gagnrýnir einnig að sérfræðingar í loftgæðum hafi ekki starfað í stýrihópnum eða fyrir hann.

HER vill benda á að Orkustefna fyrir Ísland er ekki einungis nýtingarmál heldur einnig umhverfis- og heilbrigðismál sem geta varðað t.d. loftgæði og vatnsvernd, en eitt af markmiðum stýrihópsins var að „*Ná heildarsýn yfir mögulegar orkulindir landsins, aðferðir og tækni við nýtingu þeirra, hugsanleg umhverfisáhrif og sjálfbærni nýtingarinnar ásamt rekstrarlegri og þjóðhagslegri hagkvæmni*“. HER telur að veita eigi umræðu um hugsanleg heilsufars- og umhverfisáhrif vegna mengunar hærri sess í stefnunni en gert er í drögunum. Mikilvægt er að varúðarreglan sé ætíð viðhöfð með hagsmuni heilbrigðis- og umhverfisþátta í huga í orkunýtingarmálum Íslands.

Orkustefna fyrir Ísland þarf að mati HER að vera með skýrari stefnumörkun, hvar íslensk stjórnvöld vilja vera stödd í orkumálum eftir t.d. 4 ár s.s. varðandi losun brennisteinsvetnis út í andrúmsloftið, en þá er gert ráð fyrir að orkustefnan sé endurskoðuð og jafnvel að horft sé lengra fram í tímann. Þarna vantar tölusettt markmið og hvernig framvindan verður vöktuð. Það á bæði við um vöktun á umhverfi áður en virkjað er og eftir og á við um þætti eins og betri tækni og t.d. um hreinsun á brennisteinsvetnis í andrúmslofti. Það sem skilgreint er sem „besta tækni“ í dag þarf ekki að koma í veg fyrir að mengun eins og brennisteinsvetni geti farið yfir heilsuverndarmörk.





HER vill benda á að í dag er starfandi sameiginlegur stýrihópur umhverfis- og heilbrigðisráðuneytis sem skipaður var af heilbrigðisráðherra um bætt loftgæði og lýðheilsu. Mun skýrsla á vegum þessa hóps birtast á næstunni. Einnig samþykkti Heilbrigðisnefnd Reykjavíkur viðbragðsáætlun fyrir loftgæði í samræmi við reglugerð (nr. 787/1999) í mars 2009, hana er hægt að nálgast á heimasíðu Umhverfis- og samgöngusviðs ([www.umhverfissvid.is](http://www.umhverfissvid.is)).

Uppsetning orkustefnunnar er að mati HER nokkuð ruglingsleg og þyrfti að vera skýrari. Sem dæmi má nefna að markmið og leiðir í stefnunni eru á köflum óskýrar og ekki alltaf samræmi á milli kafla. Í suma kaflana vantar markmið og leiðir, t.d. í kafla 6.4 Vatnatilskipun ESB.

## Athugasemdir við einstaka kafla

### Kafli 4 Sjálfbærni

**Kafli 4.1 Þrjár stoðir sjálfbærrar þróunar:** Í kaflanum er í töflu farið yfir helstu meginmarkmið orkustefnunnar sem tengjast sjálfbærni. HER leggur til að annað hvort verði bætt við meginmarkmiði sem varðar heilbrigði almennings, eða það sé hluti af meginmarkmiði, þar sem sett verði markmið um að koma eigi í veg fyrir neikvæð áhrif á heilsu almennings sem býr á svæðum nálægt virkjunum m.a. vegna hugsanlegra áhrifa brennisteinsvetnismengunar. Niðurstöður nýlegra rannsókna á heilsufarsáhrifum brennisteinsvetnis benda til aukinnar lyfjanotkunar, annars vegar astmalyfja og hins vegar hjartalyfja í tengslum við aukna brennisteinsvetnismengun. HER bendir á að langtímaáhrif brennisteinsvetnis á heilsu fólks eru lítið þekkt og þarf að rannsaka betur. HER vill einnig benda á að hætta á mengun grunnvatns vegna jarðvarmavirkjana er fyrir hendi og gæti jafnvel komið til þess að neysluvatn mengist.

**Kafli 4.1.1. Verndun náttúru og umhverfis:** Þar sem fjallað er um að „Lágmarka mengun og losun gróðurhúsalofttegunda“ er mikilvægt að hafa í huga að það ekki er nóg að lágmarka mengun, heldur þarf útstreymi mengunar að uppfylla þær kröfur sem gerðar eru í laga- og reglugerðarumhverfi eins og fyrir styrk brennisteinsvetnis í andrúmslofti. Því er mikilvægt að vakta mengun frá starfsemi orkufyrirtækja, bæði hvað varðar loft- og vatnsmengun.

### Kafli 6 Virðing fyrir náttúru og sérkennum

HER telur að kaflaheitið “Virðing fyrir náttúru og sérkennum” sé ekki nógu lýsandi fyrir það sem verið er að fjalla um í undirköflum, þar sem m.a. er rætt um lágmarkun á losun skaðlegra lofttegunda s.s. brennisteinsvetnis. Þessi kafli ætti miðað við efnistöð einnig að ná yfir hugsanleg neikvæð heilsufarsáhrif vegna mengunar, enda vantar að leggja áherslu heilbrigðismál í meginmarkmiðum.

**Kafli 6.3. Skipuleg forgangsröðun virkjanakosta:** HER telur að við val á virkjanakostum eigi einnig að taka mið af hugsanlegum heilsufarsáhrifum á fólk vegna mengunar eins og vegna brennisteinsvetnis, þannig að virkjanakostir verða að uppfylla þær kröfur sem gerðar eru um loftmengandi efni í lögum og reglugerðum ásamt því að tekið sé mið af hugsanlegum sammögnunaráhrifum mengunar milli virkjunarkosta.





## Kafli 6.4 Vatnatilskipum ESB:

Að mati HER hefði almennt mátt gera verndun vatns og vatnsgæða hærra undir höfði í drögunum. Þau gæði sem felast í ástandi grunnvatns og neysluvatns á vatnsverndarsvæði eru óumdeild auðlind sem á að verja til framtíðar og því má nefna að það hver niðurstaðan með Orkustefnu Íslands verður skiptir miklu máli í því samhengi. Hér þarf að gera betri skil þeim kröfum sem gerðar eru í lögum og reglugerðum er varða vatn almennt. Hafa ber í huga að það mun taka töluverðan tíma að móta og innleiða Vatnatilskipunina á Íslandi.

Í þennan kafla vantar bæði markmið og leiðir. Að mati HER er ekki gerð nægilega grein fyrir því hvernig tilskipunin kemur að t.d. gæðum vatns. Einungis er fjallað um að við nýtingu vatnsorku er lögð áherslu á að hindra ekki uppvöxt og för fisks upp eftir ánum, umfram það sem náttúrulegar aðstæður leyfa, með því að stuðla að viðgangi seiða og að koma fyrir fiskastigum þar sem það á við. Í þessum kafla hefði einnig mátt nefna að tilskipunin gerir ráð fyrir samþættingu í stjórn vatnamála og að fjalla á heildstætt um málefni vatns innan vatnasvæða. Til að hægt sé að koma slíku stjórnkerfi á þarf að flokka vatnasvið og lífríki í viðkomandi vötnum, skilgreina álagspætti og meta ástand vatna eftir ákveðnu fyrirfram skilgreindu flokkunarkerfi. Gera þarf úttekt á stöðunni eins og hún er í dag og gera vöktunaráætlanir. Ekki er tekið tillit til mengunaráhrifa á vötn ár og strandsjó og annars lífríkis vegna efna- og hitamengunar. Þá er ekki fjallað um áhrif á grunnvatn og nýtingu þess sem neysluvatns. Hér hefði mátt nefna eins og fram kemur í tilskipuninni, að yfirborðsvatn og grunnvatn eru í eðli sínu endurnýjanlegar auðlindir og ef tryggja á gott ástand grunnvatns verður að grípa snemma inn í og skipuleggja vandaða áætlun um verndaraðgerðir til langs tíma, einkum vegna þess hve myndun þess og endurnýjun er hæg frá náttúrunnar hendi.

**Kafli 6.5.1. Vatnsaflsvirkjanir:** HER bendir á að þrátt fyrir að vatnsfallsvirkjanir séu oft staðsettar langt í burtu frá byggð/þéttbýli geta lónstæði aukið myndun svifryks í andrúmslofti sem getur borist langar leiðir. HER telur æskilegt að ein af leiðunum sé að mælingar á svifryki séu gerðar áður en framkvæmdir hefjast, bæði við lónstæði og í byggð, þ.e. að núllpunktur sé fenginn. Þannig er hægt að leggja mat á áhrif stórra virkjana á svifryksmengun og um leið hugsanleg heilsufarsáhrif. Einnig að tekið sé mið af hugsanlegum sammögnunaráhrifum mengunar. Sjá skal til þess að umhverfisáhrif á rekstartíma og eftir að rekstri er lokið s.s. vegna rykmengunar verði lágörkuð og uppfylli þær kröfur sem gerðar eru í lögum og reglum.

Meta þarf ný vatnsorkuverkefni m.t.t. sjálfbærni. Markmiðið ætti að vera að lágmarka með mótvægisáðgerðum áhrif frá starfsemi. Fullnægjandi grunnrannsóknir þurfa að liggja fyrir til að hægt sé að meta áhrif vegna virkjunar til lengri tíma. Taka þarf fram að brugðist sé við ef ófyrirséð umhverfisáhrif verða á rekstartíma virkjunarinnar, s.s. vegna landbrots eða annars.

**Kafli 6.5.2 Jarðvarmavirkjanir:** HER telur að ein af leiðum að settu markmið í þessum kafla ætti að vera sú að leggja eigi áherslu á rannsóknir á umhverfisþáttum eins og vatni og lofti áður en framkvæmdir hefjast, til að núllpunktur sé þekktur. Til að það verði gert ætti t.d. að gera mælingar á brennisteinsvetni í lofti bæði við framkvæmdastað og í nálægri byggð áður en framkvæmdir hefjast. Með þannig rannsóknnum verður hægt að meta áhrif virkjanaframkvæmda á





myndun brennisteinsvetnis, eða tækni sem á að koma í veg fyrir útblástur brennisteinsvetnis og um leið hugsanleg heilsufarsáhrif ef aukin mengun er til staðar. Það sama á við um rannsóknir á vatni en þar eru ýmis hugsanleg neikvæð áhrif jarðvarmavirkjana á t.d. grunnvatnsstrauma, breytingar á vistkerfi í ám og vötnum, varmamengun og efnamengun sem getur orðið vegna niðurdælingar á affallsvatni.

Í einni af leiðunum segir “Gefa má afslátt af afgangi vegna vökva sem skilað er niður í jarðhitageymi.”. HER telur að hér þyrfti að bæta við “*að því tilskyldu að tryggt verði að affallsvatn valdi ekki tjóni á grunnvatni.*” Sem dæmi má nefna að affallsvatn frá Nesjavallavirkjun rennur í grunnvatni að Þingvallavatni, sem er eitt af varavatsnbólum höfuðborgarsvæðisins.

Í kaflanum kemur fram „Að vöktun og eftirlit með jarðhitasvæðum séu skipuleg og viðvarandi, og að fyrir hendi séu viðbragðsáætlanir með viðeigandi mótvægisáðgerðum.“

Að mati HER má gera þennan hluta ítarlegri t.d. með því að bæta við eftirfarandi leiðum:

1. Gerð verði krafa um rannsóknir á grunnvatnsstraumum áður en niðurdæling verður heimiluð á ákveðnum svæðum, hvort sem er í sprungur eða í borholur.
2. Áhrif vatnstöku verður að vakta með mælingum á grunnvatnsstöðu.
3. Taka skal grunnvatnssýni til efnagreiningar og bera niðurstöður saman við neysluvatnsmörk.
4. Skiljuvatni verði veitt niður á nægilegt dýpi og þannig komið í veg fyrir losun mengandi efna frá rekstri virkjunar í grunnvatn.
5. Gerðar úttektir á mögulegum áhrifum losunar affallsvatns á hitastig grunnvatns.
6. Áhrif vatnstöku fyrir virkjunina á vatnból og mengunarhættu sem fylgir virkjunarframkvæmdum og rekstri virkjunarinnar s.s vegna umferðar og fráveitu verði skoðuð.
7. Gerð sé grein fyrir vatnafari svæðisins, afrennsli grunnvatns, grunnvatnsskilum og áhrifum á þau.

Í kaflanum kemur fram að „Við uppbyggingu og rekstur jarðvarmavirkjana þarf að gæta m.a. að mengun til dæmis vegna brennisteinssambanda og skaðlegra lofttegunda“. Hér ætti að mati HER að bæta við umfjöllun um útstreymi loftmengandi efna og að uppfylla þurfi þær kröfur sem gerðar eru um útstreymi eitraðra lofttegunda eins og brennisteinsvetnis. Það sama á við um eftirfarandi markmið í kaflanum „Að mengun frá jarðhitavirkjunum verði takmörkuð eins og unnt er“. Hér þarf að gera markmiðið skýrara og bæta við setninguna: „.....og uppfylli þær kröfur sem gerðar eru til útstreymis mengandi lofttegunda s.s. brennisteinsvetnis“. Meta þarf, auk beinna hagrænna áhrifa, umhverfis- og samfélagsáhrif s.s. heilsu og lífsgæði fólks og velferð, við gerð nýrra jarðvarmaverkefna. Einnig þarf að taka mið af hugsanlegum sammögnunaráhrifum mengunar bæði í lofti og vatni, sem ein leiðum til að ná markmiði kaflans.



Reykjavíkurborg

Umhverfis- og samgöngusvið  
Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur

**Kafli 6.6 Flutningskerfi raforku:** Í kaflanum er markmiðið „Að sjónræn og önnur umhverfisleg áhrif flutningskerfa séu takmörkuð eins og kostur er, m.a. með hagsmuni ferðaþjónustu og útivistarfólks í huga.“ Hér gleymist að nefna grunnvatn sem „hagsmunaaðila“. Framkvæmdir og rask sem fylgja uppbyggingu og þjónustu við háspennulínur getur skapað hættu vegna grunnvatnsmengunar þrátt fyrir öryggiskröfur og mótvægisáðgerðir. Efni sem losna frá háspennumöstrum geta einnig haft áhrif á gróður í námunda við þau.

Virðingarfyllst  
f.h. Heilbrigðiseftirlits Reykjavíkur

Anna R. Böðvarsdóttir  
heilbrigðisfulltrúi

Kristín Lóa Ólafsdóttir  
heilbrigðisfulltrúi



Umhverfis- og samgöngusvið hefur  
vottað umhverfisstjórnunarkerfi í  
samræmi við staðalinn ISO 14001