
Hreinsistöð fráveitu á Akureyri

Álit um mat á umhverfisáhrifum

1 INNGANGUR

1.1 Athugun Skipulagsstofnunar

Þann 3. október 2016 sendi Norðurorka hf. frummatsskýrslu um hreinsistöð fráveitu á Akureyri til athugunar hjá Skipulagsstofnun, samkvæmt lögum um mat á umhverfisáhrifum.

Framkvæmdin og frummatsskýrslan voru auglýst opinberlega þann 12. október 2016 í Lögbirtingablaðinu, Fréttablaðinu og Morgunblaðinu. Frummatsskýrsla lá frammi til kynningar frá 12. október til 27. nóvember 2016 í Þjóðarbókhöðunni, á Amtsbókasafninu, á skrifstofu Akureyrarbæjar og hjá Skipulagsstofnun. Frummatsskýrslan var einnig aðgengileg á vef Skipulagsstofnunar. Fundur var haldinn á vegum Norðurorku í Hofi þann 17. nóvember 2016 til kynningar á framkvæmdinni og umhverfisáhrifum hennar.

Skipulagsstofnun leitaði umsagnar hjá Akureyrarbæ, Hafrannsóknastofnun, Heilbrigðiseftirliti Norðurlands eystra, Náttúrufræðistofnun Íslands og Umhverfisstofnun.

Þann 20. desember 2016 sendi Norðurorka hf. matsskýrslu um framkvæmdina til Skipulagsstofnunar og óskaði eftir áliti stofnunarinnar um mat á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar.

1.2 Gögn lögð fram

Frummatsskýrsla: Hreinsistöð fráveitu á Akureyri. Mat á umhverfisáhrifum. Frummatsskýrsla. Norðurorka og Efla, október 2016.

Sérfræðiskýrslur: Vöktunaráætlun fyrir viðtaka fráveitu Akureyrar. Norðurorka, júlí 2016.

Umsagnir bárust frá:

- Akureyrarbæ með bréfi dags. 1. nóvember 2016.
- Hafrannsóknastofnun með bréfi dags. 31. október 2016.
- Heilbrigðiseftirliti Norðurlands eystra með bréfi dags. 11. nóvember 2016.
- Náttúrufræðistofnun Íslands með bréfi dags. 9. nóvember 2016.
- Umhverfisstofnun með bréfi dags. 27. október 2016.

Engar athugasemdir bárust á kynningartíma frummatsskýrslu.

Matsskýrsla: Hreinsistöð fráveitu á Akureyri. Mat á umhverfisáhrifum. Matsskýrsla. Norðurorka og Efla, desember 2016.

Frekari upplýsingar bárust frá framkvæmdaraðila með tölvupósti dags. 25. janúar 2017.

2 FRAMKVÆMD OG MARKMIÐ

Í matsskýrslu kemur fram að markmið framkvæmdarinnar er að mengun á strandsvæðum við Akureyri verði ávallt innan marka sem skilgreind eru í reglugerð um fráveitur og skólþ. Samkvæmt henni átti fráveita sem losuð er í strandsjó og síður viðkvæman viðtaka að vera komin með eins þreps hreinsun fyrir árið 2001, miðað við losun á 15.000 persónueiningum (pe) eða meira. Einnig



gerir reglugerðin ráð fyrir að öllu skólpi sem veitt er til sjávar skuli veita minnst 5 metra niður fyrir meðalstórstraumsfjöruborð eða 20 metra út frá mörkum meðalstórstraumsfjöru. Nú sé óhreinsað skólþ frá Akureyri losað við Sandgerðisbót, í 90 metra fjarlægð frá meðalstórstraumsfjöruborði og útrás á 9-10 metra dýpi.

Fram kemur í matsskýrslu að til að mæta þessum kröfum verði skólpi dælt að nýju hreinsivirki í Sandgerðisbót, sem hefur getu upp á 90.000 pe á dag, þar sem það verður grófhreinsað og veitt í viðtakann um útrásarlögn sem endar um 400 metra frá landi og á 40 metra dýpi. Með hreinsistöðinni verði grófa efnið hreinsað frá og urðað af viðurkenndum móttökuaðila, en áætlað magn af ristarútgangi sem fer til urðunar er 50.000 kg/ári. Jafnframt verði þynningarsvæðið fjær landi en nú er. Því eigi mengaður sjór á þynningarsvæði ekki að komast að ströndinni eftir að framkvæmdum lýkur. Hreinsistöðin muni ráða við að hreinsa 750 l/s, sem er þrefalt meðalrennsliferkisins í dag. Núverandi útrásarlögn verður nýtt sem neyðarútrás.

3 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM

Í matsskýrslu Norðurorku er lagt mat á áhrif fyrirhugaðra framkvæmda á tiltekna umhverfisþætti og stuðst við leiðbeiningar Skipulagsstofnunar um flokkun umhverfisþátta, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa. Í leiðbeiningunum eru skilgreindar einkunnir fyrir vægi umhverfisáhrifa, þar sem neikvæðasta vægiseinkunnin er verulega neikvæð áhrif, þá talsvert neikvæð, síðan óveruleg áhrif, talsvert jákvæð og verulega jákvæð áhrif. Skýringar á ofangreindum hugtökum er að finna í töflu 4 í leiðbeiningum Skipulagsstofnunar og í kafla 4.1 í matsskýrslu Norðurorku.

3.1 Landnotkun

Í matsskýrslu Norðurorku kemur fram að bygging hreinsistöðvarinnar sé fyrirhuguð á ógróinni, manngerðri landfyllingu á skipulögðu iðnaðarsvæði. Engin starfsemi sé nú á lóðinni, sem útbúin hafi verið með hreinsistöðina í huga í samræmi við aðalskipulag bæjarins.

Í matsskýrslunni kemur einnig fram að sjávar tengd ferðamennska eins og hvala- og fuglaskoðun, sjóstangaveiði og sportköfun hafi farið vaxandi með auknum ferðamannastræmi. Sportköfun sé einna helst stunduð við Arnarnesstrýtur, í um 19 km fjarlægð frá útrásaropinum, og á Pollinum í nokkurri fjarlægð frá frárennislögninni.

Í matsskýrslu Norðurorku kemur fram að nú sé skólpi dælt óhreinsuðu í sjóinn um 90 metra frá landi. Þegar hreinsistöðin taki til starfa verði óhreinsuðu skólpi ekki lengur dælt í sjóinn. Fyrirhugað sé að grófhreinsa skólþ í stöðinni. Ristarúrgangi verði pakkað og hann fluttur til urðunar á viðurkenndum urðunarstað. Skólpinu verði síðan dælt út á 40 metra dýpi, 400 metra frá landi. Þar fari það út á fullnægjandi þynningarsvæði og eigi ekki að komast að ströndinni. Norðurorka telur að fráveitan muni ekki hafa áhrif á veiðar, fiskvinnslu eða fiskeldi, hefjist það að nýju í firðinum.

Norðurorka telur að framkvæmdin muni hafi verulega jákvæð áhrif á landnotkun, því með tilkomu hreinsistöðvarinnar muni skólpi ekki lengur verða veitt óhreinsuðu út í Eyjafjörð og strendur fjarðarins verði hreinni.

Í matsskýrslu (viðauka 2) er sett fram vöktunaráætlun þar sem gert er ráð fyrir að reglulega verði fylgst m.a. með hitastigi, seltu, súrefni, blaðgrænu, sem mælikvarða á magn svifþöruna í sjónum og næringarefnum. Vöktunarstaðir verði fjórir og taki mið af fyrirhuguðum útrásarenda fráveitunnar. Mælingar verði gerðar sex sinnum á ári fram í febrúar 2019, og svo á fjögurra ára fresti eftir það.



Niðurstaða

Skipulagsstofnun telur að framkvæmdin muni hafa jákvæð áhrif á landnotkun við strandlengjuna. Með tilkomu hreinsistöðvarinnar verður skólpi ekki lengur veitt óhreinsuðu út í Eyjafjörð og strendur fjarðarins verða hreinni, sé litið til þess grófefnis sem fylgir skólpi og sem áður var dælt óhreinsuðu í sjóinn. Einnig muni fjarlægð fráveitunnar frá landi, dýpt útrásarinnar sem og staðsetning hennar hvað varðar strauma í firðinum hafa jákvæð áhrif.

3.2 Viðtakinn

Í matskýrslu kemur fram að viðtaki skólps frá fyrirhugaðri hreinsistöð í Sandgerðisbót tilheyrir vatnshlotinu Eyjafjarðarbotni. Í dag sé óhreinsuðu húsaskólpi veitt beint út í viðtakann 90 metra frá landi. Fyrir liggja viðamiklar upplýsingar um flesta þá þætti sem nýtist til að segja til um ástand viðtakans með tilliti til losunar á skólpi. Meðal annars um hitastig, seltu, næringarefnastyrk, blaðgrænu og tegundasamsetningu svifþörunga í sjó. Einnig hafi hafaðlisfræðilegir þættir verið rannsakaðir nánast árlega frá árinu 2003 á tveimur vöktunarstöðum í Eyjafirði.

Í matskýrslu kemur fram að áætlað sé að endurnýjunartími sjávar í Eyjafirði sé 9-10 dagar. Tegundafjöldi og fjölbreytileiki dýralífs í Eyjafirði sé nokkuð mikill og engar vísbendingar um næringarefnauðgun eða súrefnisþurrð í firðinum. Rannsóknir gefi til kynna að upptaka næringarefna sé hröð í firðinum og að næringarefni sem berist til sjávar með skólpi séu nýtt jafnóðum. Einnig er í matskýrslu vísað til víðtækra grunnrannsókna sem gerðar hafa verið á lífríki Eyjafjarðar og telur framkvæmdaraðili ekki þörf á frekari rannsóknum af þeim sökum^{1,2}.

Fram kemur í matskýrslu að í dag sé engin hreinsun á húsaskólpi frá Akureyri. Af þessum sökum megi finna saurkólímengun á þynningarsvæðinu við núverandi útrás norðan við Glerá. Við endurskoðun skilgreiningar viðtakans, árið 2014, hafi verið gerðar nýjar og ítarlegar rennslis- og efnamælingar á skólpi Akureyrarbæjar og niðurstöður þeirra bornar saman við niðurstöður fyrri mælinga frá 2008. Samkvæmt þeim hafi styrkur mengandi efna verið innan settra marka. Mælingar á völdum málmum í frárennslí útrás í Sandgerðisbót hafi einnig sýnt að styrkur er innan viðmiðunarmarka.

Fram kemur í matskýrslu að gera megi ráð fyrir hreinni ströndum og minna magni saurkólígerla umhverfis Sandgerðisbót sem og inn eftir strandlengju Akureyrar, þar sem þynningarsvæðið hafi verið fært lengra frá landi, en væntanlega muni hiti, selta og súrefni í firðinum og við strandlengjuna ekki breytast mikið. Samkvæmt dreifingarlíkani nýrrar útrásar, verði um 1.000-föld þynning aðeins nokkra tugi metra frá útrásaropinum. Þegar hreinsistöð fráveitunnar verði komin í rekstur muni draga úr saurkólígerlamagni norðan Glerár, en sunnan hennar þurfi að ljúka við að lagfæra rangtengingar á skólpi- og regnvatnslögnum, svo að saurkólígerlamagn þar minnki.

Fram kemur í matskýrslu að stærstur hluti þungmálma berist í sjóinn með ofanvatni af götum og með snjó sem mokað er í sjó. Sá hluti sem berst með skólpi í hreinsistöðina sé að mestum hluta áfastur ögnum sem falla til botns umhverfis útrásarendann en einnig í jónaformi sem berst með straumum. Að mati Norðurorku getur hreinsistöðin að mjög litlu leyti hreinsað þessa þungmálma frá skólpinu, og hefur tilkoma hennar þannig nær engin áhrif á magn þungmálma í viðtakanum.

Í matskýrslu kemur fram að vöktun og mótvægisgerðir verði hluti af framkvæmdinni. Vöktunaráætlun gerir ráð fyrir mælingum á hitastigi, seltu, súrefnisstyrk, blaðgrænu (chlorofyll a), NO_3^- , PO_4^{3-} , SiO_2 , NO_2 , NH_4^+ , heildar-N, heildar-P, saurbakteríum og hugsanlega flokkum svifþörunga

¹ Kristinn Guðmundsson, Ástþór Gíslason, Jón Ólafsson, Konráð Þórisson, Rannveig Björnsdóttir, Sigmar A. Steingrímsson, Sólveig Ólafsdóttir and Övind Kaasa, 2002. *Ecology of Eyjafjörður Project Chemical and biological parameters measured in Eyjafjörður in the period April 1992 - August 1993*. Hafrannsóknarstofnun.

² Hlynur Ármannsson og Hreiðar Þór Valtýsson, 2012. *Hafrannsóknir nr.165. Eyjafjörður, sjór og sjávarlíf. Yfirlit rannsókna*. Hafrannsóknarstofnun og Háskólinn á Akureyri.



(sjá viðauka 2 í matsskýrslu framkvæmdaraðila). Vöktun samkvæmt áætluninni hófst með mælingum árið 2016. Fyrirhugað er að mælingar verði endurteknaðar 2018 og 2019 og síðan á fjögurra ára fresti. Norðurorka beri ábyrgð á að framfylgja áætluninni en Háskólinn á Akureyri annist framkvæmd rannsóknanna. Niðurstöðum verði skilað til Heilbrigðiseftirlits Norðurlands eystra. Ekki sé af hálfu framkvæmdaraðila gert ráð fyrir vöktun á uppsöfnun málma í seti, en Norðurorka muni halda áfram að fylgjast með dreifingu saurkóligerla með ströndinni og við útrásir, bæði aðalútrás og við ofanvatns- og yfirfallsútrásir.

Í matsskýrslu kemur fram að við hönnun hreinsistöðvarinnar sé gert ráð fyrir möguleika á frekari hreinsun í síðari áföngum, ef niðurstöður vöktunar sýna að ástand viðtakans uppfylli ekki ákvæði laga og reglugerða, m.a. laga um stjórn vatnamála. Einnig kemur fram að áður en starfsleyfi hreinsistöðvar fráveitunnar verði gefið út skuli liggja fyrir viðbragðsáætlun vegna bráðamengunar af völdum hennar, skv. 18. gr. laga um varnir gegn mengun hafs og stranda. Slík áætlun gengur út á að ef vart verður við mengun í aðrennslinu, fer í gang ferli sem felst í að tilkynna heilbrigðis- og hafnaryfirvöldum um mengunina og leita að upptökum hennar.

Umsagnir

Umhverfisstofnun vekur athygli á að þótt grófefni verði síað frá skólpinu muni aðrir mengunarþættir s.s. saurkóligerlar, sem valda álagi á viðtakann, berast óhreinsaðir út í jafn miklu mæli og áður. Umhverfisstofnun telur að framkvæmdin muni ekki bæta verulega ástand fráveitu að öðru leyti en því að þynning skólpsins í viðtakanum aukist og rusl verði ekki losað í viðtakann.

Í svari Norðurorku segir að grófefni minnki til muna og saurkóligerlum fækki verulega næst landi vegna dreifingar í sjónum, þar sem þynningarsvæðið sé komið mun lengra frá landi. Ef vöktun sýni að ástand viðtakans sé ekki viðunandi verði brugðist við því.

Í umsögn Náttúrufræðistofnunar Íslands segir að ný hreinsistöð verði til bóta, en bent er á að í frummatsskýrslu sé nánast engin umfjöllun um lífríki viðtakans, þ.e.a.s. mælingar á grunnástandi við frárennslisopið hvað varðar lífríki, tegundir og þéttleika. Fyrst og fremst sé fjallað um efnafræðilega og eðlisfræðilega þætti. Að mati Náttúrufræðistofnunar ætti að lýsa lífríki viðtakans og þá t.d. sérstaklega lífríki við frárennslisop og almennt lýsa hvaða lífverur séu líklegastar til að verða fyrir áhrifum frá þeim efnum sem berist út í umhverfið. Ennfremur virðist vanta mælingar á grunnástandi lífríkis, m.a. þar sem álagið verði mest og einnig t.d. mælingar á þungmálmum í dýrum.

Í svari Norðurorku segir að fyrir liggi upplýsingar um flesta þætti sem nýtast til að meta ástand viðtakans með tilliti til losunar á skólpi í Eyjafjörð. Frá árinu 2003 hafi á tveimur stöðum í innanverðum Eyjafirði verið gerðar mælingar á sjávarhita, seltu, súrefni, blaðgrænu og saurbakteríum. Tveimur mælistöðum hafi verið bætt við á vordögum 2016. Auk þess hafi Heilbrigðiseftirlit Norðurlands eystra og Norðurorka mælt magn saurgerla við vesturströnd Eyjafjarðar síðan árið 2005, frá fjarðarbotni að Krossanesi. Ekki sé gert ráð fyrir að lífríkið í firðinum verði metið sérstaklega. Hafa megi í huga að grunnástand lífríkis Eyjafjarðar sé nokkuð vel þekkt. Því hafi Norðurorka lagt höfuðáherslu á þá vöktunarþætti sem taldir séu skipta mestu máli varðandi áhrif framkvæmdarinnar.

Niðurstaða

Þegar litið er til beinna áhrifa framkvæmdarinnar hvað varðar viðtakann er tvennt sem hefur mesta þýðingu. Annars vegar grófhreinsun skólps í hreinsistöðinni og urðun alls grófefnis á landi. Með því er dregið úr álagi á viðtakann. Skipulagsstofnun telur áhrif á viðtakann jákvæð hvað varðar grófefni sem hreinsað er frá skólpinu í stöðinni. Hinsvegar er að hin aukna fjarlægð á útrásaropinum sem færir þynningarsvæðið fjær ströndinni og á meira dýpi gerir að verkum að saurkólímengunar mun ekki gæta lengur við ströndina samkvæmt reiknilíkönunum. Skipulagsstofnun tekur undir ábendingu Umhverfisstofnunar um að magn saurkólímengunar mun ekki minnka heldur færast fjær landi þar



sem viðtakinn er betur í stakk búinn til að taka við menguninni vegna meira dýpis. Hvað aðra mengunarþætti varðar, verði magn þeirra efna það sama og áður. Skipulagsstofnun telur því að áhrif framkvæmdarinnar hvað varðar sjálft skólpið séu óveruleg þar sem eingöngu er um færslu útrásarinnar að ræða, en ekki minnkun á magni skólps eða umræddra mengunarefna sem fara í viðtakann. Stofnunin telur mikilvægt að í leyfi til starfseminnar sé tryggt að gripið verði til viðeigandi aðgerða og eftir atvikum frekari hreinsunar, leiði vöktun í ljós að ástand viðtakans er ekki ásættanlegt.

Með hliðsjón af umsögn Náttúrufræðistofnunar Íslands um að ekki liggi fyrir upplýsingar um grunnástand lífríkis í viðtaka frárennslisins telur Skipulagsstofnun æskilegt að rannsóknir á lífríki sjávar við op frárennslislagar og á þynningarsvæði fari fram áður en leyfi er veitt fyrir starfseminni.

3.3 Lyktarónæði

Í matsskýrslu kemur fram að ólykt frá skólphreinsistöðinni geti borist með lofti og valdið ónæði í nærliggjandi byggð. Ólykt muni koma frá því efni sem síað verður frá skólpinu. Gera megi gera ráð fyrir að ef ekkert sé að gert, muni norðanátt blása lykt frá hreinsistöðinni og yfir bæinn með óþægindum fyrir íbúa í nærliggjandi byggð.

Fram kemur í matsskýrslu að mótvægisáðgerðir vegna lyktarónæðis verði hluti af framkvæmdinni og sé þeim ætlað að draga úr neikvæðum umhverfisáhrifum vegna lyktarónæðis. Áætlað sé að setja upp síubúnað þar sem fersku lofti verði blásið inn og dreift í hreinsistöðinni. Loft frá hreinsisíum, tunnum fyrir ristarúrgang og frá gólfi dælujallara verði sogað út og blásið inn í lífsíu og síðan frá stöðinni.

Framkvæmdaraðili hefur einnig gert grein fyrir hvernig verklag verði hvað varðar urðun ristarúrgangs. Samkvæmt áætlun verði ristarúrgangur þveginn og pressaður og settur í þykka lokaða plastpoka til að varna lyktarmengun. Sorpbíll muni reglulega sækja ristarúrgang og flytja á urðunarstað.

Niðurstaða

Skipulagsstofnun telur að Norðurorka hafi gert fullnægjandi grein fyrir þeim aðgerðum sem koma eiga í veg fyrir lyktarónæði frá stöðinni. Stofnunin telur að áhrif af lyktarónæði verði óveruleg, að teknu tilliti til mótvægisáðgerða. Brýnt er að í leyfi til starfseminnar sé tryggt að fyrirkomulag flutninga ristarúrgangs til urðunarstaðar verði endurskoðað komi í ljós vankantar hvað þetta varða.

4 STAÐA SKIPULAGS OG LEYFISVEITINGAR

Framkvæmdin er í samræmi við Aðalskipulag Akureyrar og deiliskipulag fyrir viðkomandi svæði.

Framkvæmdin er háð framkvæmdaleyfi Akureyrarbæjar samkvæmt 13. gr. skipulagslaga og byggingarleyfi Akureyrarbæjar samkvæmt 9. gr. laga um mannvirki.

Framkvæmdin er háð leyfi Umhverfisstofnunar samkvæmt 2. mgr. 9. gr. laga um varnir gegn mengun vatns og stranda.

Framkvæmdin er háð starfsleyfi Heilbrigðiseftirlits Norðurlands eystra samkvæmt reglugerð um starfsleyfi fyrir atvinnurekstur sem getur haft í för með sér mengun.

5 NIÐURSTAÐA

Í samræmi við 11. gr. laga og 26. gr. reglugerðar um mat á umhverfisáhrifum hefur Skipulagsstofnun farið yfir matsskýrslu Norðurorku sem lögð var fram samkvæmt 10. gr. sömu laga. Skipulagsstofnun



telur að matsskýrslan uppfylli skilyrði laga og reglugerðar um mat á umhverfisáhrifum og að umhverfisáhrifum hafi verið lýst á fullnægjandi hátt. Helstu umhverfisáhrif framkvæmdarinnar varða landnotkun, viðtaka fráveitunnar og lyktarónæði.

Skipulagsstofnun telur áhrif framkvæmdarinnar á landnotkun og viðtaka fráveitunnar almennt jákvæð. Það byggist á því að með tilkomu hreinsistöðvarinnar verður skólpi ekki lengur veitt óhreinsuðu út í Eyjafjörð. Jafnframt verður þynningarsvæði útrásar fráveitunnar minna en áður og fjær ströndinni vegna dýpt útrásarendans og fjarlægð hans frá landi. Einnig gera straumar í firðinum að verkum að saurkólímengun ætti ekki að mælast við strandlengjuna, miðað við nýja staðsetningu útrásarendans. Skipulagsstofnun vekur þó athygli á að þar til bætt hefur verið úr röngum tengingum regnvatnslagna er áfram hættu á að saurkólímengunar gæti við ströndina.

Þrátt fyrir framangreinda niðurstöðu telur Skipulagsstofnun að áhrif framkvæmdarinnar á viðtakann séu óveruleg þar sem magn saurkólímengunar mun ekki minnka heldur færast til innan hans.

Í starfsleyfi verði sett skilyrði um viðbrögð og eftir atvikum frekari hreinsun, leiði vöktun í ljós að mengun berst út fyrir þynningarsvæði fráveitunnar.

Í umsögn Náttúrufræðistofnunar Íslands kemur fram að upplýsingar skorti um lífríki viðtakans. Í svörum framkvæmdaraðila er vísað til grunnrannsókna á lífríki Eyjafjarðar, en þær eiga ekki sérstaklega við þynningarsvæði fráveitunnar. Því telur Skipulagsstofnun æskilegt að grunnástand lífríkis á þynningarsvæði fráveitunnar verði rannsakað áður en hreinsistöðin tekur til starfa. Einnig að eftirfylgni þeirra rannsókna verði hluti af vöktunaráætlun fyrir fráveituna.

Hvað varðar óþægindi frá starfsemi skólphreinsistöðvarinnar í landi telur Skipulagsstofnun að framkvæmdaraðili hafi gert fullnægjandi grein fyrir þeim aðgerðum sem koma eiga í veg fyrir lyktarónæði frá stöðinni. Áhrif hvað það varðar verða óveruleg, að teknu tilliti til mótvægisaðgerða. Stofnunin telur þó að í leyfi til starfseminnar þurfi að tryggja að fyrirkomulag flutninga ristarúrgangs til urðunarstaðar verði endurskoðað komi í ljós að ónæði skapast við starfsemina.

Reykjavík, 13. febrúar 2017

Hólmfríður Bjarnadóttir

Ómar Ingbórsson