

Umsögn íbúaráðs Kjalarness dags. 11. febrúar 2021 um tillögu að starfsleyfisskilyrðum fyrir Skotfélag Reykjavíkur vegna skotvalla á Álfsnesi.

Frá upphafi starfsemi skotæfingasvæðanna á Álfsnesi hefur hávaðamengun truflað íbúa og landeigendur í nágrenni við skotsvæðin. Þrátt fyrir kvartanir um langan tíma og dómsmál hefur engin sjáanlegur vilji borgaryfirvalda verið í þá átt að skapa sátt eða finna lausn á þessu máli. Framlenging starfsleyfis til tveggja ára bendir ekki til mikils vilja til sáttar.

Nýleg skýrsla HER um hljóðmælingar í nágrenni skotæfingasvæðanna er heldur ekki til að bera klæði á vopnin. Mikill munur er á niðurstöðum hljóðmælinga HER annarsvegar og á niðurstöðu mælinga verkfræðistofunnar Trivium sem var framkvæmd 19.10.2019 þegar skotæfingar stóðu yfir. Umræddar mælingar Trivium fékk íbúaráð Kjalarness sendar með erindi íbúa sem er í fylgiskjali með þessari umsögn. Við hljóðmælingar HER, þann 15 sept 2020, virðist sem lítil eða engin starfsemi hafa verið á æfingasvæðunum, heldur einungis verið skotið af skyttu á vegum skotfélags eftir pöntunum, engar upplýsingar um haglabyssu, skotin né eftirlit með framkvæmd skyttunnar. Ekki er heldur tilgreint hver vindáttin var, einungis að vindur hafi verið undir 5 m/s.

Skothvellir eru mjög snarpir og því þarf mælitími og viðbragð hljóðmælis, þ.e.a.s. tímastilling á hljóðmæli að endurspegla það með l stillingu annars mælist toppur hljóðsins ekki.

Í ljósi þessa óvissuþátta sem koma fram krefjumst við þess að fenginn verði óháður aðili til að meta með HER og verkfræðistofunni Trivium þennan mikla mun sem er á þeirra mælingum.

Einnig höfnum við með öllu að nokkurt starfsleyfi verði gefið út fyrir skotæfingasvæðin á Álfsnesi vegna þessara óvissuþátta. Svör þurfa að koma fyrst og áætlun um flutning starfsemi vallanna á tilgreint svæði þar sem sátt geti ríkt.

Hjálagt: Erindi Guðmundar L. íbúa í Kollafirði, dags. 9. febrúar 2021, ásamt fylgiskjöllum.

Erindi Guðmundar L, dags. 9. febrúar 2021, um mengun tengd skotsvæðis á Álfsnesi.

Sæl, þetta varðar tillögu HER um umsókn á áframhaldandi starfsleyfi fyrir Skotfélag Reykjavíkur á Álfsnesi
það er mjög mikilvægt að þið kynnið ykkur málefnið um mengunina frá Skotsvæðunum á Álfsnesi.

Okkur hefur fundist vanta smá skilning um hvað málin snúast. Gögnin frá mælingum Trivium eru 9 pdf skjöl sendu þau í sér pósti Vildi ekki senda þau hér, þar sem ég vill ekki yfirþyrma ykkur með tæknilegum upplýsingum.

Óskað er eftir staðfestingu móttöku þessa erindis.
Með vinsemd og virðingu,
Guðmundur L
f.h. íbúa í Kollafirði.

Þetta vídeó gefur góða mynd af því hvað er að gerast á þessu svæði.

<https://vimeo.com/269401969/5871296220>

Blýmengun - Álfsnes

Út frá skýrslum Skotfélaganna og Heilbrigðiseftirlitsins er hægt að áætla að í kringum 40 tonn af blýi liggi í og við fjöruna á Álfsnesi.

Það sem okkur finnst alvarlegast og veldur okkur miklum áhyggjum er sú **blýmengun í fjörunni og sjónum á Álfsnesi utan skotsvæðanna sem er mikilvæg sjófuglabýggð í Kollafirði. Þar eru varpstöðvar í klettabjörgum, fuglar leita þangað inn í leit að æti og skjóls þegar illa viðrar.** Einnig er mikið lífríki í fjöru á grunnsævi og hafsbótinum.

Hvergi er minnst á blýmengun í sjónum og fjörunni í skýrslu Heilbrigðiseftirlits Reykjavíkur, hvað þá hvernig skuli fjarlægja alla þá blýmengun sem þar er eftir 14 ára viðveru Skotfélaganna á Álfsnesi. Evrópusambandið áætlar að um ein milljón fugla deyja ár hvert af blýeitrun þegar þeir ruglast á blýhöglum og litlum steinum sem þeir borða til að laga meltinguna.

Það er grafalvarlegt mál að svona mikil blýmengun er komin upp við votlendi í Kollafirði sem er heimili ótal fugla sem margar eru í útrýmingarhættu. Lundey er 3 km og Þerney rúmlega 1 km í burtu frá þessu mengandi svæði. Þetta eru ein af mikilvægustu sjófuglabýggðum í kringum Reykjavík.

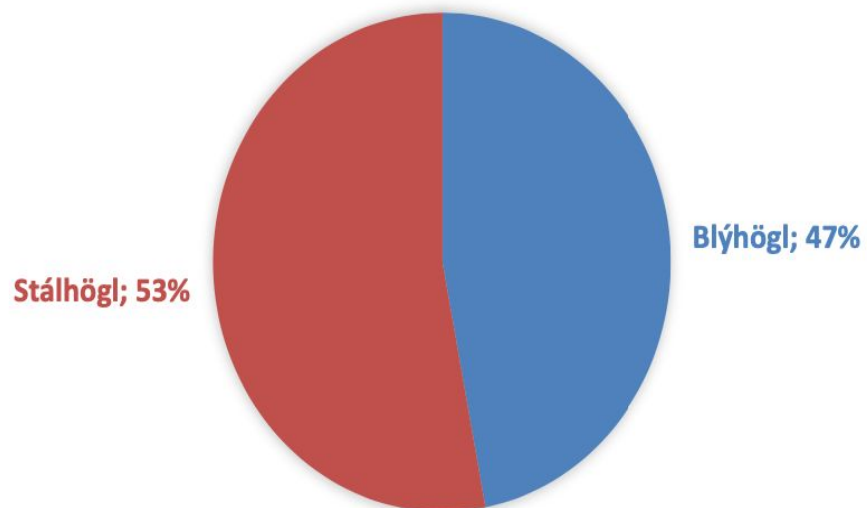
Við teljum mikilvægt að það verði strax farið í að mæla hversu djúpt þungmálmamengun hefur borist í jarðveginn frá Skotsvæðunum á Álfsnesi, einnig reynt að finna leið til að hreinsa alla þá blýmengun í fjörunni og sjónum eins og reglugerðir segja til um þegar blýmengun er annars vegar.

Heilbrigðiseftirlitið vill endurnýja starfsleyfið áður en þær mælingar fara fram, sem er misræmi við reglugerðir er varða þungmálmamengun í jarðvegi. Aldrei hefur verið mælt hversu djúpt þungmálmamengun frá skotunum hefur borist á Álfsnesi en samkvæmt reglugerð 2.1.2. **Um Mengunarvarnir, á það að vera gert á 5 ára fresti. Samkvæmt nýrri reglugerð um mengun í jarðvegi 15.01. 2021 er ekkert sem kemur í veg fyrir að sú framkvæmd ætti að fara fram sem allra fyrst.** Mjög mikilvægt er að vita sem allra fyrst, hversu alvarleg blý jarðvegmengun er á Álfsnesi áður en starfsleyfi þeirra verði endurnýjað.



Úr skýrslu Heilbrigðiseftirlits Reykjavíkur (pdf skjal)

HLUTFALL BLÝHAGLA Á MÓTI STÁLHÖGLUM



Hlutfall úr heildarfjölda greindra hagla



Fjaran á Álfsnesi þar sem mesta blýmengun er (mynd tekin í norður)



Sama fjara Álfsnes - (mynd tekin í suður)



Blýmengun í fjörunni-Álfsnes



Blýmengun í sjónum á Álfsnesi





Greinargerð með fyrirspurn íbúaráðs Kjalarness sem lögð var fram á fundi ráðsins þann 13. febrúar sbr. 9. lið fundargerðar s.d.

Spurningar til Heilbrigðiseftirlits Reykjavíkur varðandi skotæfingasvæðin á Álfsnesi

Í fyrstu grein starfsleyfisskilyrða skotsvæðanna er talað um endurskoðun starfsleyfa ef mengun er meiri en búast má við af starfsemi.

Hefur þessi endurskoðun starfsleyfa farið fram í ljósi nýrra upplýsinga?

Svar: Ekki er ljóst í hvaða nýju upplýsingar er verið að vísa í fyrirspurninni en væntanlega er verið að vísa í skýrslu íbúa sem lögð var fyrir fund íbúaráðsins á fundi þess í desember 2019. Starfsleyfi og starfsleyfisskilyrði hafa ekki verið endurskoðuð í ljósi upplýsinga í skýrslunni. Starfsleyfi og starfsleyfisskilyrði fyrir starfsemi Skotfélags Reykjavíkur hefur verið óbreytt frá útgáfu leyfisins. Gerð var breyting á starfsleyfisskilyrðum fyrir starfsemi Skotveiðifélagsins árið 2015 og var sú breyting unnin í samræmi við þágildandi rg. 785/1999 um starfsleyfi fyrir atvinnurekstur sem getur haft í för með sér mengun, m.a. hvað varðar auglýsingu á tillögu að breytingunni. Starfsleyfi fyrir starfsemi á skotvöllum renna nú í ár 2020 og á næsta ári 2021. Starfsleyfisskilyrði eru endurskoðuð í umsóknarferli vegna umsókna um endurnýjun leyfanna.

Í annarri grein en talað um að leggja yfirborðsefni til að binda þungmálma og samráð við Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur um val efnis.

Hefur þetta samráð farið fram og er það til skjalfest?

Svar: Yfirborðsefni var ekki sérstaklega valið með tilliti til þess að binda þungmálma. Miðað var við að endurnýja yfirborðsefni, væri ástæða talin til, og farga því efni sem tekið yrði sem spilliefni. Samráð fór fram varðandi það og það er til skjalfest.

Einnig er þess getið að mæla hversu djúpt þungmálmar hafa borist og yfirborðsefni hreinsað áður en þungmálmangun berst niður úr því.

Hafa farið fram mælingar á þungmálmum og PAH á skotæfingasvæðunum, og eru þessar upplýsingar aðgengilegar?

Svar: Mælingar hafa ekki farið fram. Þess ber að geta að í íslenskum lögum og reglugerðum er ekki að finna viðmið fyrir styrk efna í jarðvegi með tilliti til mengunar. Því er ekki ljóst hvernig túlka ætti eða nýta niðurstöður slíkra mælinga.

Hefur yfirborðsefni verið hreinsað og eru til staðfestingar á því?

Svar: Nei, það hefur ekki verið gert svo Heilbrigðiseftirlitið viti til.

Hafa farið fram athuganir á blýmengun í fjöru og sjó í nágrenni við skotæfingasvæðin og magn verið metið?

Svar: Nei, það hefur ekki verið gert.

Ný reglugerð um mengaðan jarðveg tók gildi 15 jan 2021

I. viðauki
Viðmiðunarmörk fyrir þungmálma, lífræn efnasambönd og sjúkdómsvalda í jarðvegi.

1.1 Viðmiðunarmörk fyrir þungmálma og lífræn efnasambönd

Frumefni/efnasamband	Hámarksgildi fyrir landnotkun íbúðarsvæðis [mg/kg þurrefnis]	Hámarksgildi fyrir landnotkun atvinnusvæðis [mg/kg þurrefnis]
antímon (Sb)	15	22
arsen (As)	27	76
kadmíum (Cd)	1,2	4,3
kóbalt (Co)	35	190
króm (Cr)	130	180
kopar (Cu)	100	190
kvikasilfur (Hg)	0,83	4,8
blý (Pb)	210	530
mólýbden (Mo)	88	190
nikkel (Ni)	160	200
tin (Sn)	180	900
vanadíum (V)	97	250
sínk (Zn)	200	720
sýaníð (frítt)	3,0	20
sýaníð (komplex)	5,5	50
bensen	0,2	1
tóluen	0,2	1,25
ethýlbensen	0,2	1,25
xýlen (summa)	0,45	1,25
PAH summa (10) ¹	6,8	40
PCB summa (7) ²	0,04	0,5
DDT	0,2	1
DDE	0,13	1,3
DDD	0,84	34
jarðolía	190	500

¹Summa naphtalene, phenanthrene, anthracene, fluoranthene, chrysene, benzo(a)anthracene, benzo(a)pyrene, benzo(k)fluoranthene, indeno(1,2,3cd)pyrene og benzo(ghi)perylene.

²Summa PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153 og PCB 180.



Starfsleyfis skilyrði fyrir skotvelli

1. Gildissvið

- 1.1. Starfsleyfis skilyrði þessi gilda fyrir utandyra skotæfingasvæði þar sem fram fara skotæfingar með hagla-, riffil- eða skambbyssuskotvopnum.
- 1.2. Skilyrðin eru viðbót við almenn starfsleyfis skilyrði fyrir mengandi starfsemi, gefin út af Umhverfis- og Heilbrigðisnefnd Reykjavíkur.

2. Mengunarvarnir

2.1. Hreinsun og notkun á blýi og leirdúfum

- 2.1.1. Á ný og eldri skotæfingasvæði þar sem blý og aðrir þungmálmur úr skotum geta dreifst skal leggja yfirborðslag úr jarðefni sem bindur vel þungmálma og er auðhreinsanlegt. Samráð skal haft við Heilbrigðiseftirlitið með val á efni og þykkt yfirborðslags. Skotvelli þar sem einungis eru notuð stálskot eru undanþegnir þessu ákvæði.
- 2.1.2. Á fimm ára fresti skal, í samráði við Heilbrigðiseftirlitið, mæla hversu djúpt þungmálmamengun frá skotum hefur borist. Yfirborðslagið skal hreinsa áður en þungmálmamengun berst niður úr því. Skotvelli þar sem einungis eru notuð stálskot eru undanþegnir þessu ákvæði.
- 2.1.3. Óheimilt er að nota leirdúfur með tjörubindiefni og leitast skal við að nota leirdúfur með sem minnstu innihaldi af PAH¹.
- 2.1.4. Leitast skal við að nota stálskot eða önnur vistvænni skot en blý.
- 2.1.5. Við hvert skotstæði/völl skal vera sorpilát fyrir tóm skothylki.

2.2. Hávaðavarnir

- 2.2.1. Takmarka skal útbreiðslu hávaða eins og unnt er, t.d. með gerð hljóðmana, veggja, klefa, eða öðrum hindrunum og notkun hljóðisogsefna. Takmarka skal opnunartíma og auka aðrar hávaðavarnir ef starfsemi veldur ónæði í íbúðabyggð.

3. Eigið eftirlit og skráning

- 3.1. Halda skal skrá yfir:
 - Hvenær æfingar fara fram á vellinum.
 - Áætlað magn (kg) blýs sem fellur á völinn við æfingar.
 - Fjölda leirdúfa sem notaðar eru og tegund þeirra.
- 3.2. Í október á hverju ári skal fara fram almenn hreinsun á skotæfingasvæðinu þar sem tóm skothylki, forhlöð og annað sorp er hreinsað af svæðinu. Skal þá einnig skila skýrslu til Heilbrigðiseftirlits Reykjavíkur fyrir síðastliðið ár varðandi lið 3.1 hér að ofan.

4. Ákvæði til bráðabirgða

Skotæfingasvæði sem eru starfandi þegar starfsleyfis skilyrði þessi eru samþykkt, skulu uppfylla ákvæði 2.1.1 innan 6 mánaða frá útgáfudegi starfsleyfis.

Lead poisoning: the long goodbye



Since its inception, the Agreement on the Conservation of African-Eurasian Migratory Waterbirds (AEWA) has been concerned with the issue of lead poisoning. In wetlands used as habitat by waterbirds that are hunted, lead shot is a particular problem as each cartridge contains 100s of pellets, but very few strike the target bird. The rest fall to the ground or into the water where they are ingested by birds which mistake the pellets for food or for the grit needed for their digestion in their gizzards.

Fact - lead shot pellets:

A lead shotgun cartridge typically contains 200-300 pellets weighing a total of 30 grams – an average hunter fires between 3 and 6 cartridges for every hit - but only a few pellets strike the target

Deaths from ingestion of lead shot become apparent either as large-scale die-offs or as less conspicuous day-to-day mortality. Many cases of die-offs have been recorded in the USA and Canada but while headline-grabbing they are probably less important than largely unnoticed small numbers of birds dying every day. Sick and dying birds tend to become reclusive and hide away and their carcasses are easy pickings for predators and scavengers which can then suffer secondary poisoning. Birds of prey and scavengers are also exposed to lead from eating prey or carrion which contain bullet fragments or embedded shot (from having been previously shot at but not died).

Facts - primary and secondary poisoning:

Before the ban on lead ammunition over wetlands an estimated 40 per cent of North American waterfowl ingested shot during a single season of exposure to lead. Lead poisoning is a significant cause of mortality in raptor species such as Bald Eagles (*Haliaeetus leucocephalus*), stern Marsh Harrier (*Circus aeruginosus*) in France and the California Condor (*Gymnogyps californianus*) in the Western USA, which consume animals and carrion containing embedded shot or bullet fragments.

Waterbirds have no teeth. They eat grit to help the grinding process in their gizzards. This process reduces the pellets and the action of stomach acid causes the ingested pellets to dissolve and be absorbed into the blood stream impeding the production of haemoglobin, leading to anaemia. It also affects the nervous, immune, reproductive and circulatory systems, liver and kidneys.

Fact – typical effects of ingesting lead pellets on birds:

10 or more pellets – acute lead poisoning – death in a few days. 2-10 pellets over time – death or chronic poisoning – drooping wings, green, watery faeces, weight loss and abnormal behaviour, reduced ability to forage or escape predators. One pellet – possible death (depending on species), likely adverse effect on immune system and fertility.



Lundinn að fljúga inn fjörðinn í leit að æti



Tjaldur-Spói-Æðarfugl í leit að æti beint fyrir neðan skotfélögin á Álfsnesi



Mengun frá Skotsvæðum á Álfsnesi

Hljóðmælingar

Nú er komið í ljós að Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur hefur framkvæmt rangar hljóðmælingar með röngum mæliaðferðum í 14 ár frá skotsvæðunum á Álfsnesi. Þar sem ekkert regluverk er til um hávaðamælingar frá skotsvæðum á Íslandi hefur HER notast við sænsku aðferðina - Metod för immisionsmátning av externt industribuller - Þetta er mæliaðferð sem notuð er til að mæla hávaða frá atvinnustarfsemi en ekki frá skotvöllum. Ástæðan fyrir því að ekki er hægt að nota þessa aðferð fyrir skotvelli er sá að hávaðinn eða skothvellirnir eru mjög snarpir og því þarf mælitími og viðbragð hljóðmælis, þ.e.a.s. tímastilling á hljóðmæli að endurspegla það með l stillingu (Impuls, 35 ms mælitími) síðan dettur hljóðið í dauða þögn inn á milli skota - Mæliaðferðin sem HER hefur notast við - Metod för immisionsmátning av externt industribuller þá eru mælarnir stilltir þannig að þessi snörpu toppar “peak” skothvellir detta út (mælast ekki) þar sem þessi mæliaðferð og stilling mæla er til að mæla viðvarandi hljóð en ekki toppa (peak) og eru stilltir þannig að topparnir detta út - og þegar þú ert að mæla hávaða frá skothvillum þá ertu einungis að mæla toppa.

Svo það er ekki hægt að mæla skothvelli með - Metod för immisionsmátning av externt industribuller - Þær mælingar gefa falskar niðurstöður um hávaðamengun frá skotsvæðunum. Ekkert af Norðurlöndunum notast við þessar mælingar til að mæla hávaðamengun frá skotvöllum - því það er einfaldlega ekki hægt. HER bendir á Umhverfisstofnun sem segir að þetta séu virtar mæliaðferðir frá Svíþjóð en hafa ekki svarað spurningum okkar - og eru lögmenn okkar enn að bíða eftir svari.

Talandi um Svíþjóð sem Umhverfisstofnun vitnar í, þá erum við með formlegt bréf frá “Senior Scientific Officer” Henrik Larsson frá Sænska Umhverfis verndarstofnunin Svíþjóðar sem heyrir undir sænska Umhverfisráðuneytið sem útskýrir á sama hátt og Ólafur hjá Trivium afhverju það er ekki hægt að nota þessa aðferð - þeir nota aðferðina “Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från skjutbanor, NFS 2005:15.” Sem er sama aðferð og Ólafur Hjálmarsson hjá Trivium ráðgjöf notaði til að mæla hávaðamengunina sem kemur frá Skotsvæðunum á Álfsnesi 2019.

Þær mælingar sýndu fram á að nokkur hús í landi Móa hinum megin við fjörðinn beint á móti Skotsvæðunum á Álfsnesi hafa búið við heilsuspillandi hávaða við og yfir 85db í 14 ár.

Þetta útskýrir af hverju fólk hefur þurft að flytja vegna hávaða, Reykjavíkurborg að kaupa eignir fólks sem getur ekki lengur búið á þessu svæði og selt þær með kvöðum að ekki megi kvarta vegna hávaða frá skotvöllum á Álfsnesi. Einnig hafa þeir sem búa eða eiga eignir og jarðir í landi Móa, ekki getað nýtt, leigt né selt eignir sínar síðustu 14 ár vegna hávaðamengunar. Það er nú ekki langt síðan að ung móðir sem býr á skriðu undir Esjunni kom fram í fjölmiðlum og sagðist ekki geta svæft dóttur sína á sumarkvöldum vegna hávaða frá skotvöllum. Ég persónulega var með 2 vinnumenn sem neituðu að vinna fyrir mig eftir tvo daga í landi Móa vegna hávaðamengunar. Ég og mín fjölskylda höfum ekki getað nýtt eign okkar í 14 ár og erum við svo sannarlega ekki ein um það.

Öll þessi hávaða mengun - sem sumir hafa þurft að þola yfir heilsuspillandi mörk í 14 ár vegna lélegra vinnubragða? Mistaka? Hver sem ástæðan er, þá er ekki hægt að fela sig á bakvið að það vanti regluverk eða benda á aðrar stofnanir.

Ég stórefast um að ef íbúar væru að drekka heilsuspillandi blýmengað vatn heima hjá sér í Reykjavík og Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur mundi segja að það er ekkert að vatninu, við erum búinn að mæla það með Sænskri mæliaðferð. sem er kolröng mæliaðferð og enginn notar - og þó svo margir hafa bent okkur á að sú aðferð er röng þá leggjum við til að Reykjavíkurborg kaupi út það fólk sem er að veikjast og leggji kvaðir á húsin að ekki megi kvarta undan blýmengun vatns. Það er nákvæmlega það sem hefur viðgengst vegna hávaðamengunar frá Skotsvæðunum, og nú á að gefa þeim starfsleyfi til tveggja ára.

Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur á ekki að bíða eftir því hvað Skipulagsfulltrúinn í Reykjavík skipi þeim að gera - heldur á HER að þjóna borgarbúum og bregðast rétt við þegar það kemur að mengun - hvað þá heilsuspillandi mengun í 14 ár.

Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur segir Skv. skipulagsreglugerð nr. 90/2013 er skilgreiningin á frístundabyggð svæði þar sem tvö eða fleiri frístundahús standa í þyrpingu eða nýta sameiginlega tengingu við veg eða veitur. Krummuvík í landi Móa byggt 1945 og Móavík eru skilgreind sem sumarhús. Og eru þau tengt veitum og hafa sameiginlegan veg og njóta réttar eins og hver önnur sumarhús hvað varðar reglugerðir um mengunar. HER tók hljóðmælingar 2003 og 2009 við þau sumarhús en gerir það ekki nú. Við krefjumst þess að þessar falsmælingar sem HER hefur notast við síðustu 14 ár verði dæmdar ógildar og að mælingar

Trivium sem voru framkvæmdar eftir ofangreindum réttum mæliaðferðum 2019 verði notaðar og tekið mark á. Þar sem það er í fyrsta skiptið sem réttar mæliaðferðir "Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från skjutbanor, NFS 2005:15" hafa verið notaðar við mælingar frá skotsvæðunum á Álfsnesi. Sömu mælingar og öll hin Norðurlöndin nota. Við munum aldrei sætta okkur við það, að þessi skotsvæði fái starfsleyfi til tveggja ára með fölskum og röngum mæliaðferðum sem enginn notar og ekki hægt að fá réttar niðurstöður úr. Í reglugerð starfsleyfis kemur fram að notast skal við nýjustu tækni við hljóðmælingar - Þið getið ekki haldið áfram að bjóða íbúum Reykjavík upp á þetta.

From: Ólafur Hjálmarsson <olafur@trivium.is>

Sent: Tuesday, January 12, 2021 9:15 PM

To: Gunnar Alexander Ólafsson <gunnar.olafsson@umhverfisstofnun.is>

Cc: Guðmundur Larusson <gundilar@hotmail.com>; Ólafur Hafstein <olafurhafstein@trivium.is>; Þórir Hrafn Harðarson <thorirhrafn@trivium.is>

Subject: Skotsvæði í Álfsnesi - Hljóðmælingar og viðmiðunarmörk

Heiðraði Gunnar Alexander

Gleðilegt ár og takk fyrir ánægjuleg samskipti á liðnum árum.

Í umboði umbjóðenda minna, feðganna Guðmundar Lárussonar og Guðmundar Guðmundssonar, sendi ég þér þetta erindi þar sem alvarlegur misskilningur virðist vera á ferðinni gagnvart skotsvæðinu í Álfsnesi og áhrifum þess á nálæga byggð í Kollafirði m.t.t. hljóðvistar.

Við hjá Trivium ráðgjöf höfum glímt um tveggja áratuga skeið við skotsvæði og kortlagningu á helsta áhrifasvæði þeirra m.t.t. hljóðvistar. Við höfum leitast við að gefa sveitarstjórnarmönnum sem allra best ráð til þess að forða átökum. Þar sem engar viðhlýtandi reglur eða reglugerðir eru um skotsvæði í íslensku regluverki höfum við stuðst við meðfylgjandi sænskar leiðbeiningar; sem við höfum talið með þeim bestu á Norðurlöndum; Buller från skjutbanor och skjutfält – Naturvårdverket. Ég hef sent þér þær áður. Hvorki gildandi reglugerð um hávaða nr.724/2008 né leiðbeiningar Umhverfisstofnunar um mæliaðferðir við hljóðmælingar vegna eftirlits frá mars 2011 eiga við um skotsvæði. Þetta hef ég sömuleiðis nefnt við þig áður í tengslum við endurskoðun á reglugerð um hávaða sem og meðfylgjandi athugasemdir sem ég setti fyrst fram í umboði Verkfræðingafélags Íslands árið 2007.

Skothvellir eru mjög snarpir og því þarf mælitími og viðbragð hljóðmælis, þ.e.a.s. tímastilling á hljóðmæli að endurspeglar það með I stillingu (Impuls, 35 ms mælitími). Mælikvarðinn er eins og meðfylgjandi sænskt regluverk ber með sér dBAI. Þessi mælistika gefur best til kynna truflandi áhrif af skothvillum eins og sænsku leiðbeiningarnar bera með sér.

Að velja S (Slow, 1000 ms mælitími) eða F (Fast, 125 ms mælitími) tímastillingu á hljóðmæli þegar skothvellir eiga í hlut er eins og að mæla vindhraða í °C. Mælikvarðinn er hreinlega rangur og villandi. Hljóðmælir á S og F tímastillingu missir af hávaðatoppnum og hann er fluttur út. Niðurstaðan er kolröng eins og meðfylgjandi hljóðmælingar Reykjavíkurborgar sýna. Það sést í samanburði við okkar hljóðmælingar. Meðfylgjandi eru stutturðar skýringar á mismun þessara tímastillinga á hljóðmæli.

Ég sendi þér til samanburðar hljóðmælingar okkar í Kollafirði sem og kortlagningu helsta áhrifasvæðis skotsvæðisins í Álfsnesi; þar sem skotstefna er til norðurs í leirdúfuskotfimi. Kortið tekur ekki tillit til hljóðendurkasts frá Esju og ætti því í raun að stækka. Helsta áhrifasvæði nær um 2 km út í skotstefnu og í 45° geira til hvorrar handar út frá henni; annars um 1 km út frá skotsvæði. Svæðið er skástrikað á myndinni. Innan þessa áhrifasvæðis ætti ekki að vera nokkur viðkvæm byggð s.s. útivistarsvæði, frístunda- og íbúðabyggð.

Meðfylgjandi hljóðmælingar okkar sýna hávaða frá skotsvæðinu í Álfsnesi hátt yfir leyfilegum mörkum sænska regluverksins. Það var mér alveg ljóst, þar sem ég stóð við hljóðmælingar þann 19.10.2019, að aðstæður fyrir viðkomandi íbúa eru algerlega óboðlegar m.t.t. hljóðvistar.

Það er synd að Reykjavíkurborg og Umhverfisstofnun hafi aldrei séð ástæðu til þess að leita til okkar með þetta mál; þann fjölda ára sem deilur hafa staðið. Hafa skal það sem sannara reynist. Ég væri þakklátur, Gunnar, að þú staðfestir móttöku þessa erindis.

Með vinsemd og virðingu,
Ólafur

Ólafur Hjálmarsson, verkfr.



Sími / telephone: +354 578 1600

Farsími / mobile: +354 824 165 Netfang / e-mail: olafur@trivium.is

Heimasíða / homepage: www.trivium.is

Thu 2/4/2021 12:35 PM

Hi Gudmundur!

For measuring noise from shooting ranges we recommend using the method described in Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från skjutbanor, NFS 2005:15.

[Allmänna råd om buller från skjutbanor \[till 2 kap. och 26 kap. 19 § miljöbalken\] - Naturvårdsverket \(naturvardsverket.se\)](#)

Even if some of the guidelines between the two methods are similar there is a difference in how to measure the maximal levels. In the guidelines for industry you measure max with the instrument on 'fast' while for measuring shooting ranges you are using 'impuls'.

For shooting ranges the method describes that you measure over 20 shots fired and removes the high and low before you are calculating the level. We don't have that in the industry guideline.

We recommend using the method for shooting ranges then you are measuring shooting ranges unless you have specific reasons on why using another method.

Regards, Henrik

HENRIK LARSSON

Senior Scientific Officer

SWEDISH ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY

Air Quality Unit

Climate Policy Department

OFFICE: Virkesvägen 2, Stockholm

POSTAL: SE-106 48 Stockholm, Sweden

TEL: + 46 10 698 13 77

www.swedishepa.se

Esjuberg

Dags: 15.9.2020

Mæling 1

Hljóðmælir B&K 2250

L _{Aeq} , aflesið gildi mælis	51,86	dB
L _{AFmax} , aflesið gildi mælis	60,66	dB
L _{ceq} , aflesið gildi mælis	95,04	dB
Leiðrétting fyrir persónuborinn hljóðnema, K1 (Leiðrétting á brotinni mælingu á L _{Aeq} 1h, K2)	0,0	dB

Staðalfrávik mælitækis, σ_1 0,50 dB

Mælióvissa, MO_A 1,0 dB
Leiðrétting fyrir mælióvissu, K4_A 0,8 dB

Niðurstöður:

Leiðrétt L _{Aeq}	51	dB
Leiðrétt L _{AFmax}	60	dB
Leiðrétt L _{ceq}	94	dB

Upphaf mælingar: 15.9.2020 13:41
Lok mælingar: 15.9.2020 13:52
Mælitími: 00:11:05
Frávik frá síðustu mælingu [dB] 0,01

Measurement	Start Time	Stop Time	Elapsed Time	L _{Aeq} [dB]	L _{Cpeak} [dB]	L _{AFmax} [dB]
Total	15.9.2020 13:41:24	15.9.2020 13:52:29	00:11:05	51,9	95,0	60,7



Mæling 2

Hljóðmælir B&K 2250

L _{Aeq} , aflesið gildi mælis	49,42	dB
L _{AFmax} , aflesið gildi mælis	55,67	dB
L _{ceq} , aflesið gildi mælis	93	dB
Leiðrétting fyrir persónuborinn hljóðnema, K1 (Leiðrétting á brotinni mælingu á L _{Aeq} 1h, K2)	0,0	dB

Staðalfrávik mælitækis, σ_1 0,50 dB

Mælióvissa, MO_A 1,0 dB
Leiðrétting fyrir mælióvissu, K4_A 0,8 dB

Niðurstöður:

Leiðrétt L _{Aeq}	49	dB
Leiðrétt L _{AFmax}	55	dB
Leiðrétt L _{ceq}	92	dB

Upphaf mælingar: 15.9.2020 13:52
Lok mælingar: 15.9.2020 13:59
Mælitími: 00:06:07
Frávik frá síðustu mælingu [dB] 0,01

Measurement	Start Time	Stop Time	Elapsed Time	L _{Aeq} [dB]	L _{Cpeak} [dB]	L _{AFmax} [dB]
Total	15.9.2020 13:52:53	15.9.2020 13:59:00	00:06:07	49,4	93,0	55,7



Esjuhlíðar

Dags: 15.9.2020

Mæling 5

Hljóðmæli B&K 2250

LAeq, aflesið gildi mælis	50,89	dB
LAFmax, aflesið gildi mælis	66,19	dB
Lceq, aflesið gildi mælis	100,07	dB
Leiðrétting fyrir persónuborinn hljóðnema, K1	0,0	dB
(Leiðrétting á brotinni mælingu á LAeq1h, K2)		dB

Staðalfrávik mælitækis, σ_1 0,50 dB

Mælióvissa, MO_A 1,0 dB
Leiðrétting fyrir mælióvissu, K4_A 0,8 dB

Niðurstöður:

Leiðrétt LAeq	50	dB
Leiðrétt LAFmax	65	dB
Leiðrétt Lceq	99	dB

Upphaf mælingar: 15.9.2020 14:48
Lok mælingar: 15.9.2020 14:59
Mælitími: 00:10:44
Frávik frá síðustu mælingu [dB] 0,01

Measurement	Start Time	Stop Time	Elapsed Time	LAeq [dB]	LCpeak [dB]	LAFmax [dB]
Total	15.9.2020 14:48:59	15.9.2020 14:59:43	00:10:44	50,9	100,1	66,2

Mæling 6

Hljóðmæli B&K 2250

LAeq, aflesið gildi mælis	52,32	dB
LAFmax, aflesið gildi mælis	61,88	dB
Lceq, aflesið gildi mælis	97,51	dB
Leiðrétting fyrir persónuborinn hljóðnema, K1	0,0	dB
(Leiðrétting á brotinni mælingu á LAeq1h, K2)		dB

Staðalfrávik mælitækis, σ_1 0,50 dB

Mælióvissa, MO_A 1,0 dB
Leiðrétting fyrir mælióvissu, K4_A 0,8 dB

Niðurstöður:

Leiðrétt LAeq	52	dB
Leiðrétt LAFmax	61	dB
Leiðrétt Lceq	97	dB

Upphaf mælingar: 15.9.2020 14:59
Lok mælingar: 15.9.2020 15:07
Mælitími: 00:07:12
Frávik frá síðustu mælingu [dB] 0,01

Measurement	Start Time	Stop Time	Elapsed Time	LAeq [dB]	LCpeak [dB]	LAFmax [dB]
Total	15.9.2020 14:59:51	15.9.2020 15:07:03	00:07:12	52,3	97,5	61,9



Hvammur

Dags: 15.9.2020

Mæling 3

Hljóðmæli B&K 2250

LAeq, aflesið gildi mælis	48,21	dB
LAFmax, aflesið gildi mælis	60,3	dB
Lceq, aflesið gildi mælis	98,8	dB
Leiðrétting fyrir persónuborinn hljóðnema, K1 (Leiðrétting á brotinni mælingu á LAeq1h, K2)	0,0	dB

Staðalfrávik mælitækis, σ_1 0,50 dB

Mælióvissa, MO_A 1,0 dB
Leiðrétting fyrir mælióvissu, K4_A 0,8 dB

Niðurstöður:

Leiðrétt LAeq	47	dB
Leiðrétt LAFmax	60	dB
Leiðrétt Lceq	98	dB

Upphaf mælingar: 15.9.2020 14:06
Lok mælingar: 15.9.2020 14:17
Mælitími: 00:11:05
Frávik frá síðustu mælingu [dB] 0,01

Measurement	Start Time	Stop Time	Elapsed Time	LAeq [dB]	LCpeak [dB]	LAFmax [dB]
Total	15.9.2020 14:06:53	15.9.2020 14:17:58	00:11:05	48,2	98,8	60,3

Mæling 4

Hljóðmæli B&K 2250

LAeq, aflesið gildi mælis	47,93	dB
LAFmax, aflesið gildi mælis	60,24	dB
Lceq, aflesið gildi mælis	88,43	dB
Leiðrétting fyrir persónuborinn hljóðnema, K1 (Leiðrétting á brotinni mælingu á LAeq1h, K2)	0,0	dB

Staðalfrávik mælitækis, σ_1 0,50 dB

Mælióvissa, MO_A 1,0 dB
Leiðrétting fyrir mælióvissu, K4_A 0,8 dB

Niðurstöður:

Leiðrétt LAeq	47	dB
Leiðrétt LAFmax	59	dB
Leiðrétt Lceq	88	dB

Upphaf mælingar: 15.9.2020 14:18
Lok mælingar: 15.9.2020 14:23
Mælitími: 00:04:37
Frávik frá síðustu mælingu [dB] 0,01

Measurement	Start Time	Stop Time	Elapsed Time	LAeq [dB]	LCpeak [dB]	LAFmax [dB]
Total	15.9.2020 14:18:23	15.9.2020 14:23:00	00:04:37	47,9	88,4	60,2





Buller från skjutbanor och skjutfält

Vägledning om buller från skjutbanor för finkalibrig ammunition.

Start

Lagstiftning

Bakgrund

Målgrupp

Vägledningen vänder sig till tillsyns- och prövningsmyndigheter.
Den kan även vara ett stöd vid egenkontroll.

Skjutbanor för finkalibrig ammunition

Jakt- och sportskytteföreningar bedriver skytte med finkalibriga vapen på olika typer av skjutbanor. Bullret från finkalibriga vapen är kort och snärtigt. Det är ett impulsljud och mäts med integrationstiden 35 millisekunder och med den normala frekvensvägningskurvan A. Därför anger vi skottbuller från finkalibriga vapen i dBA Impuls. Buller från skjutbanor är ofta störande för omgivningen.

Riktvärden för skjutbanor

Naturvårdsverket har i allmänna råd om buller från skjutbanor (NFS 2005:15) angivit riktvärden för buller från skjutbanor för finkalibrig ammunition (< 20 mm). Riktvärdena redovisas här i ett kort sammandrag. Läs allmänna rådet för mer information.

[> Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från skjutbanor \(NFS 2005:15\)](#)

Följande riktvärden angivna som maximala ljudnivåer i dBA frifältsvärde (tidsvägning Impuls) (dBAI) bör tillämpas för bedömning om lämplig bullerbegränsning vid skjutbanor:

Riktvärden för bedömning om lämplig bullerbegränsning vid skjutbanor

Område	Helgfri måndag- fredag	Lördag, söndag och helgdag		Natt ²
	Dag och kväll 07-22 dBAI	Dag 09- 19 dBAI	Kväll 19-22 dBAI	Natt mot vardag 22-07 samt mot lör-, sön- och helgdag 22-09 dBAI

Bostäder för permanent boende och fritidshus				
Nyanläggning eller väsentlig ombyggnad av bana	65-70	65-70	60-65	55-60
Banor byggda före 1982 som därefter inte väsentligt förändrat verksamheten	65-75	65-75	60-70	55-65
Banor byggda före 1982 med obetydlig störningspåverkan	65-80	65-80	60-75	55-65
Vårdlokaler				
Nyanläggning eller väsentlig ombyggnad av bana	60-65	60-65	55-60	55-60
Banor byggda före 1982 som därefter inte väsentligt ändrat verksamheten	60-70	60-70	55-65	55-65
Banor byggda före 1982 med obetydlig störningspåverkan	60-75	60-75	55-70	55-65
Undervisningslokaler och friluftsområden¹				
Nyanläggning eller väsentlig ombyggnad av bana	60-65	60-65	60-65	-
Banor byggda före 1982 som därefter inte väsentligt ändrat verksamheten	60-70	60-70	60-70	-
Banor byggda före 1982 med obetydlig störningspåverkan	60-75	60-75	60-75	-

1) Med friluftsområde avses område i översiktsplan för det rörliga friluftslivet eller andra områden som nyttjas mer frekvent för friluftsliv där naturupplevelsen är en viktig faktor och där en låg bullernivå utgör en särskild kvalitet. Bakgrundsnivån är låg och inga andra störande aktiviteter förekommer som t.ex. större trafikleder, motorsportbanor, fritidsbåtstrafik eller skoterleder.

2) Avser endast militär övningsverksamhet. Nattetid bör annan skjutverksamhet inte förekomma

Värdena bör gälla i varje punkt utomhus vid de byggnaderna respektive inom friluftsområden som anges i tabellen. Värdena beräknas som frifältsvärden, det vill säga att de inte påverkas av reflexer.

Riktvärdena bör tillämpas på de ljudnivåer som uppkommer vid skjutning med de vapen- och ammunitionstyper som ger högsta ljudemissionen. Riktvärdena är en utgångspunkt och vägledning för den bedömning som görs i varje enskilt fall. Särskilda skäl kan medföra att avsteg kan behöva göras, såväl uppåt som nedåt, från de angivna riktvärdena.

Vid nyanläggning eller väsentlig ombyggnad av bana bör det lägre värdet i tabellen eftersträvas. Vid skjutbanor med lågt utnyttjande bör det högre riktvärdet kunna få gälla. För skjutbanor som endast utnyttjas under några få dagar per år bör även överskridande av det högre riktvärdet kunna godtas.

Skottbuller från artilleri och andra tunga vapen

Försvarsmakten bedriver skjutverksamhet främst inom särskilt avgränsade skjut- och övningsfält eller inom områden som tidvis är avlysta för skjutning. Försvaret använder finkalibriga och grovkalibriga vapen samt har spräng- och minröjningsövningar.

Buller från grovkalibriga vapen och sprängningar är mera långdraget och dovt. Det innehåller en stor andel lågfrekvent ljud och därför använder vi frekvensvägningskurva C. Integrationstiden anges oftast till en sekund för

att bäst motsvara störningsupplevelsen. Skottbuller från grovkalibriga vapen och sprängningar anges därför i dBLcx.

Regeringens riktlinjer för försvarets skottbuller

Regeringen beslutade 1998 om följande riktlinjer för skottbuller från artilleri och andra tunga vapen:

- 95 dBLcx för områden där antalet skott, med en ljudnivå på mer än 90 Lcx, överskrider ca 100 skott per år
- 100 dBLcx för områden där antalet skott, med en ljudnivå på mer än 90 Lcx, underskrider ca 100 skott per år

I områden där bullerexponeringen överstiger dessa värden ska skjutning under kvälls- och nattetid begränsas.

Vid nyanläggning av skjutfält ska 5 (dB) Lcx lägre värden eftersträvas.

Försvarsmakten ska tillämpa riktlinjerna vid planering av den egna verksamheten vid övnings- och skjutfälten.

Underlaget till riktlinjerna har utarbetats av Försvarsmakten tillsammans med Naturvårdsverket. Arbetet grundas på en rapport från Institutionen för miljömedicin vid Göteborgs universitet, rapport 1/94 Störningar av buller från skjutfält med tunga vapen.

Ansvar och tillstånd

Skjutbanor

Det är oftast föreningar som bedriver verksamheten vid skjutbanor genom jaktvårdsföreningar, jaktskytteklubbar, skytteföreningar eller sportskytteklubbar. Föreningarna ansvarar då för banans verksamhet.

Den som driver en skjutbana har anmälningsplikt enligt miljöbalken och miljöprövningsförordningen (SFS 2013:251). Det gäller skjutbanor som är anlagda för permanent bruk för skjutning utomhus med skarp ammunition till finkalibriga vapen (kaliber mindre än 20 mm) för mer än 5 000 skott per kalenderår. Den kommunala nämnden för miljöfrågor behandlar anmälningarna och är också tillsynsmyndighet.

Frivilliga tillståndsprövningar tillämpas också för att reglera intressekonflikter med omgivningen. Länsstyrelsen är i detta fall tillståndsmyndighet.

Naturvårdsverket har det centrala ansvaret för att ge vägledning till tillsynsmyndigheterna.

Skjutfält och övningsfält

Försvarsmakten har ansvaret för verksamheten vid sina skjut- och övningsfält. Skjutfälten är tillståndspliktiga verksamheter (grovkalibriga vapen) enligt miljöbalken och miljöprövningsförordningen. Det är länsstyrelsen som ska pröva ärenden om skjutverksamhet. Besluten om tillstånd ska ange ramar för och begränsningar av den bullerstörande verksamhetens omfattning.

Naturvårdsverket har det centrala ansvaret för tillsynsvägledning.

Kommunerna ska i översiktsplaneringen ange riktlinjer för skjutfält och ange om det är lämpligt att anlägga ny bebyggelse i anslutning till skjutfält. De ska följa regeringens riktlinjer för bullerstörningar från skjutfält. Boverket har att lämna underlag för tillämpningar av riktlinjerna vid planläggning och byggande.

Beräkningsmodeller

- › [Buller från finkalibriga vapen - beräkningsmodell](#)
- › [Ljudmatning 24 grams hagel \(pdf 857 kB\)](#)
- › [Ljudmätningar av finkalibriga vapen \(pdf 1,6 MB\)](#)

Mer information

- › [Skjutbanor finkalibrigt skytte. Branschfaktblad.](#)

Nytt om buller

- › Prenumerera på Tillsynsnytt
- › Följ Naturvårdsverkets nationella bullersamordnare på Twitter
- › Naturvårdsverkets publikationer om buller

Mer information

- › Buller: Fakta och kartläggningsresultat
- › Buller: Vem gör vad och om arbetet med buller

Sidan senast uppdaterad: 22 januari 2016 Sidansvarig: Kyriakos Zachariadis

Ämnen och sektorer

- › Buller

Relaterade sidor

- › Holkar för fladdermöss
- › Buller
- › Nationell samordning av omgivningsbuller
- › Resultat – nationella bullerkartläggningen
- › Citybanan - pröva även buller

BULLER

‹ Till alla vägledningar

› Miljökvalitetsnorm för buller

› Strategisk bullerkartläggning

› Åtgärdsprogram för omgivningsbuller

› Buller från byggplatser

› Buller från flyg

› Buller från industrier

› Buller från motorbanor

› **Buller från skjutbanor och skjutfält**

› **Buller från vindkraft**

› **Buller från vägar och järnvägar vid nybyggnation**

› **Bullerfria områden**

› **Störd av buller**

Adress: Naturvårdsverket 106 48 Stockholm **Telefon:** 010-698 10 00 Om webbplatsen
Om kakor (cookies)

From: Ólafur Hjálmarsson
Sent: 15. september 2007 17:53
To: 'postur@umhverfisraduneyti.is'
Cc: Logi Kristjánsson
Subject: Athugasemd vegna hávaðareglugerðar

Heiðraða ráðuneyti

Undirritaður vill hér með vinsamlega koma á framfæri eftirtöldum spurningum og athugasemdum vegna nýrra draga að reglugerð um hávaða frá 31. maí 2007:

- 1) Er framsetning reglugerðar sambærileg við vinnubrögð í nágrannalöndum okkar og samræmist hún markmiðum Evróputilskipunar 2002/49/EB frá 25. júní 2002?
- 2) Hvaðan eru sett umhverfismörk fengin og á hvaða sérfræðiáliti byggja þau?
- 3) Hvaða reglur gilda um leyfilegan hávaða á svölum íbúðarhúsnæðis?
- 4) Er tekið mið af leiðbeiningum Alþjóða heilbrigðismálastofnunarinnar (e. Guidelines for Community Noise)?
- 5) Hvernig er réttinda almennings gætt? Getur sveitarfélag einhliða breytt íbúðarsvæði í verslunar-, þjónustu- eða miðsvæði án þess að til komi bætur vegna lakari umhverfisgæða? Hver á í raun rétt á 55 dB(A) og hver 65 dB(A)? Er það sveitarfélagi í sjálfsvald sett?
- 6) Eru einhver ákvæði um upplýsingaskyldu gagnvart almenningi, sambærileg 10. gr reglugerðar um kortlagningu hávaða og aðgerðaáætlanir nr. 1000/2005?
- 7) Hvaða rök liggja því til grundvallar að almenn umhverfismörk vegna starfandi flugvalla séu verulega hækkuð? Eiga að koma til bætur til íbúa vegna skertra lífsgæða af þeim sökum?
- 8) Hvernig á að tryggja ótruflaðan svefn þar sem leyfilegur hávaði frá flugumferð við húsvegg fer yfir 90 dB(A) að næturlagi? Hvernig á að vera hægt að sofa við opinn glugga þar sem leyfilegur flughávaði við húsvegg fer yfir 80 dB(A) að nóttu til?
- 9) Hvaða reglur gilda um leyfilegan hávaða frá skotsvæðum?
- 10) Hvaða reglur gilda um leyfilegan hávaða frá akstursíþróttasvæðum?
- 11) Eru í gildi einhver ákvæði til varnar viðkvæmum þolendum umhverfishávaða s.s. börnum, heyrnarskertum, öldruðum og dýrum?

Það verður ekki fram hjá því litið að verið er að rýmka umtalsvert ákvæði núgildandi reglugerðar um hávaða. Ekki verður með góðu móti séð hvernig réttinda almennings hefur verið gætt og því mikilvægt að fá svör við framangreindum spurningum. Réttarstaða almennings virðist hafa snarversnað og réttaróvissu í fyrri reglugerð langt frá því eytt.

Virðingarfyllt,

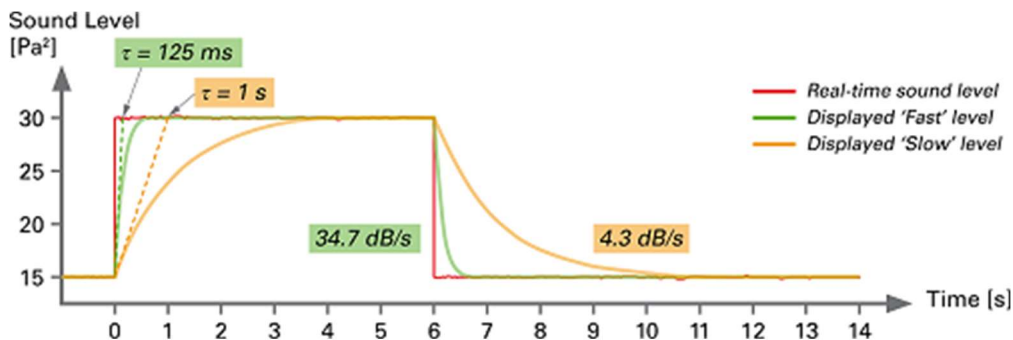
Ólafur Hjálmarsson, verkfr.

The logo for TRIVÍUM ráðgjöf. The word 'TRIVÍUM' is written in a large, bold, serif font. Above the 'V' in 'TRIVÍUM', the word 'ráðgjöf' is written in a smaller, sans-serif font.

Þessi tölvupóstur og viðhengi hans getur innihaldið trúnaðarupplýsingar eingöngu ætlaðar þeim sem hann er stílaður á. Ef póstur þessi berst fyrir mistök þá vinsamlegast gerið sendanda viðvart og eyðið póstsendingunni.

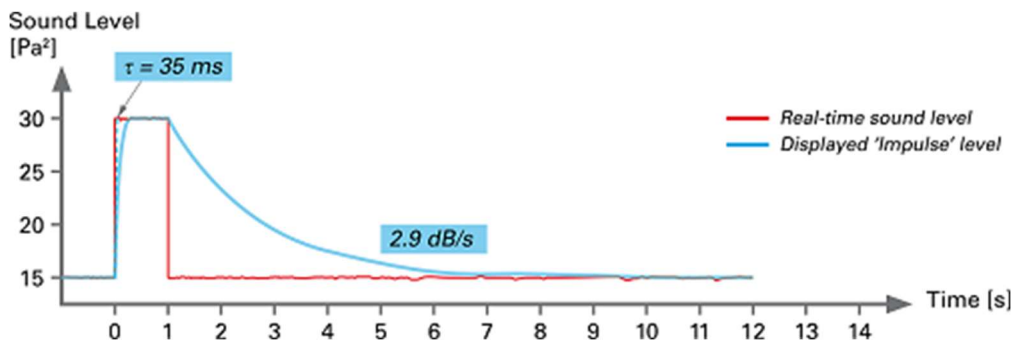
Example of F, S weighting

The following sketch shows such a sudden event and the behavior of the displayed Fast and Slow levels.



Impulse Time Weighting

The old superseded IEC 651 standard also included the Impulse (I) Time Weighting, which was intended for the analysis of short impulses. In contrast to 'F' and 'S', the 'I' time weighting is asymmetric, i.e. it adapts very quickly to a rising slope ($t = 35 \text{ ms}$), while it decays very slowly after a level drop (2.9 dB/s).





Skýringar:

- Skotsvæði
- ← Skotstefna
- ▨ Mesta áhrifasvæði

Skotsvæði á Álfsnesi

Hljóðmælingar við frístundabyggð og íbúðabyggð í Kollafirði

Niðurstöður mælinga bornar saman við leyfilegan hávaða skv. meðfylgjandi sænskum leiðbeiningum ¹⁾

Trivium ráðgjöf

19.10.2019

Haglabyssuskot

Staðsetning mælingar	Mæling nr.	LAI _{max}	Íbúðarbyggð - neðrimörk	Íbúðarbyggð - efrimörk	Útivistarsvæði - neðrimörk	Útivistarsvæði - efrimörk
Móavík - Frístundabyggð	1	85	65	70	60	65
Móavík - Frístundabyggð	2	86	65	70	60	65
Krummavík - Frístundabyggð	3	84	65	70	60	65
Krummavík - Frístundabyggð	4	81	65	70	60	65
Móaberg - Heilsárshús	5	72	65	70	60	65
Móaberg - Heilsárshús	6	60	65	70	60	65

¹⁾ Naturvårdsverket : Buller från skjutbanor och skjutfält. Vägledning om buller från skjutbanor för finkalibrig ammunition. Svíþjóð 17.05.2016