

MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM



LEIÐBEININGAR UM FLOKKUN
UMHVERFISÞÁTTA, VIÐMIÐ, EINKENNI
OG VÆGI UMHVERFISÁHRIFA
ÚTGEFIÐ DESEMBER 2005

Leiðbeiningar um flokkun umhverfisþátta, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa

Útgefandi: Skipulagsstofnun, desember 2005.

Texti: Ásdís Hlökk Theodórsdóttir, Hólmfríður Sigurðardóttir, Jakob Gunnarsson, Pétur Ingi Haraldsson og Carine Chatenay.

ISBN: 9979-9447-6-5

Skipulagsstofnun, Laugavegi 166, 150 Reykjavík. <http://www.skipulag.is>

Formáli

Í lögum um mat á umhverfisáhrifum framkvæmda (lög nr. 106/2000 m.s.br.) kemur fram að Skipulagsstofnun skuli gefa út leiðbeiningar um flokkun og viðmið umhverfisáhrifa sem hafa skuli til viðmiðunar við lýsingu og mat á umhverfisáhrifum framkvæmda. Sumarið 2005 birti Skipulagsstofnun drög að leiðbeiningum til kynningar hér á heimasíðu stofnunarinnar og bærust stofnuninni athugasemdir og ábendingar sem unnið hefur verið úr.

Miðað er við að leiðbeiningarnar nýtist bæði við mat á umhverfisáhrifum framkvæmda og umhverfismat áætlana. Markmið leiðbeininganna er því að stuðla að samræmingu umfjöllunar um umhverfisáhrif framkvæmda og áætlana m.t.t. þeirra umhverfisþátta sem fjallað er um, þeirra viðmiða sem matið miðar við og notkunar hugtaka er varða einkenni og vægi áhrifa. Leiðbeiningunum er beint að þeim aðilum sem koma að gerð mats á umhverfisáhrifum framkvæmda og umhverfismats áætlana, þ.e. framkvæmdaraðilum, stjórnvöldum sem bera ábyrgð á áætlana- og skipulagsgerð, ráðgjöfum, leyfisveitendum, umsagnaraðilum og almenningi. Ásdís Hlökk Theodórsdóttir ritstýrði leiðbeiningunum ásamt Hólmfríði Sigurðardóttur en auk þeirra unnu Jakob Gunnarsson, Pétur Ingi Haraldsson og Carine Chatenay að gerð þeirra.

Það er von Skipulagsstofnunar að þessar leiðbeiningar komi að tilætluðum notum og geri þeim auðveldara fyrir sem vinna að verkefnum tengdum mati á umhverfisáhrifum framkvæmda og umhverfismati áætlana. Þeir aðilar sem vinna með leiðbeiningarnar eru hvattir til að senda Skipulagsstofnun ábendingar um það sem betur mætti fara.

Efnisyfirlit

Inngangur	3
Flokkun umhverfispáttá	4
Viðmið umhverfisáhrifa.....	10
Einkenni og vægi umhverfisáhrifa.....	15
Viðauki – Dæmi um framsetningu í matsskýrslu	20

Inngangur

Leiðbeiningarnar skiptast í þrjá hluta undir heitinu flokkun umhverfisþátta, viðmið umhverfisáhrifa og einkenni og vægi umhverfisáhrifa. Líta má á hvern þessara þriggja hluta sem sjálfstæðar leiðbeiningar um viðkomandi viðfangsefni en þeir styðja við hvern annan og mynda samstæða heild. Auk þeirra er í viðauka sett fram dæmi um framsetningu mats.

Flokkun umhverfisþátta

Þegar meta á umhverfisáhrif tiltekinnar framkvæmdar eða áætlunar er eitt fyrsta verkefnið að skilgreina þá þætti umhverfisins sem framkvæmd eða áætlun getur haft áhrif á. Þessir umhverfisþættir eru t.d. andrúmsloft, landslag, grunnvatn, heilsa og öryggi, menningarminjar og dýralíf. Í þessum hluta leiðbeininganna er sett fram tillaga að flokkun þeirra umhverfisþátta sem hafa þarf til hliðsjónar við mat á umhverfisáhrifum framkvæmda og umhverfismat áætlaða.

Viðmið umhverfisáhrifa - Í VINNSLU

Við mat á áhrifum framkvæmdar eða áætlunar á umhverfið þarf að liggja fyrir við hvað er miðað varðandi umfang og alvarleika áhrifa. Hér verður tekið saman yfirlit yfir viðmið sem leggja þarf til grundvallar mati á umhverfisáhrifum framkvæmdar eða áætlunar. Viðmiðin er að finna í stefnuskjölum og getur verið um að ræða t.d. staðla, viðmiðunarmörk í reglugerðum, lagaákvæði eða alþjóðasamninga. Sem dæmi má nefna að andrúmsloft er umhverfisþáttur og viðmiðunarmörk fyrir styrk brennisteinsdíoxíðs í útblæstri frá verksmiðju er viðmið sem notað er til að meta áhrif verksmiðjunnar á umhverfisþáttinn andrúmsloft. Yfirlitið er ekki tæmandi auk þess sem hafa þarf í huga að tiltekin viðmið geta breyst og önnur bæst við með tilkomu nýrra stefnuskjala (t.d. ný lög og reglugerðir). Líta má á yfirlitið sem einskona viðmiðabanka sem verður stöðugt í vinnslu og nýjum viðmiðum bætt við eftir því sem þurfa þykir.

Einkenni og vægi umhverfisáhrifa

Þegar unnið er að lýsingu og mati á áhrifum tiltekinnar framkvæmdar eða áætlunar á umhverfið þarf að gera grein fyrir einkennum viðkomandi áhrifa s.s. hvort áhrifin eru jákvæð eða neikvæð, bein eða óbein, sammögnuð, varanleg eða tímabundin, afturkræf eða óafturkræf. Auk þess þarf að gera grein fyrir hvert er vægi áhrifanna s.s. hvort áhrifin eru verulega jákvæð, talsvert jákvæð, óveruleg, talsvert neikvæð eða verulega neikvæð á tiltekna umhverfisþætti. Í þessum hluta leiðbeininganna er sett fram tillaga að skilgreiningum á einkennum áhrifa auk skýringa á vægishugtökum sem styðjast má við við mat á áhrifum framkvæmdar eða áætlunar á einstaka umhverfisþætti.

Viðauki

Í viðauka hafa verið sett fram dæmi um framsetningu mats á umhverfisáhrifum framkvæmdar í frummatsskýrslu.

Flokkun umhverfisþátta

INNGANGUR

Við mat á umhverfisáhrifum tiltekinnar framkvæmdar eða áætlunar þarf að skilgreina þá umhverfisþætti sem lagðir verða til grundvallar matinu. Með hugtakinu *umhverfisþáttur* er átt við þá þætti umhverfisins sem framkvæmd eða áætlun getur haft áhrif á, s.s. andrúmsloft, landslag, jarðmyndanir, grunnvatn, heilsa og öryggi, menningarmínjar, gróður og dýr og atvinna.

Í gegnum tíðina hafa komið fram margar útfærslur á flokkun og skilgreiningu þeirra umhverfisþátta sem miðað er við þegar umhverfisáhrif framkvæmdar eða áætlunar eru metin og til eru ýmsir gátlistar sem hægt er að hafa til viðmiðunar. Í þessum leiðbeiningum er sett fram tillaga að flokkun umhverfisþátta sem bæði er unnt að nýta við mat á umhverfisáhrifum framkvæmda og umhverfismat áætlana. Megintilgangur þess að vinna að slíku flokkunarkerfi er sá að stuðla að, eins og hægt er, samræmingu umfjöllunar um umhverfisáhrif framkvæmda og áætlana og til að auðvelda samanburð.

Flokkunin sem hér er sett fram byggir á yfirferð yfir ýmis stefnuskjöl¹ sem varða umhverfisáhrif, fyrirliggjandi gátlista, upplýsingar frá Umhverfisstofnun evrópusambandsins² auk þess sem byggt hefur verið á reynslu Skipulagsstofnunar af mati á umhverfisáhrifum framkvæmda.

FLOKKUN UMHVERFISÞÁTTA

Í þeirri flokkun sem hér er sett fram eru skilgreindir átta megin umhverfisþættir.

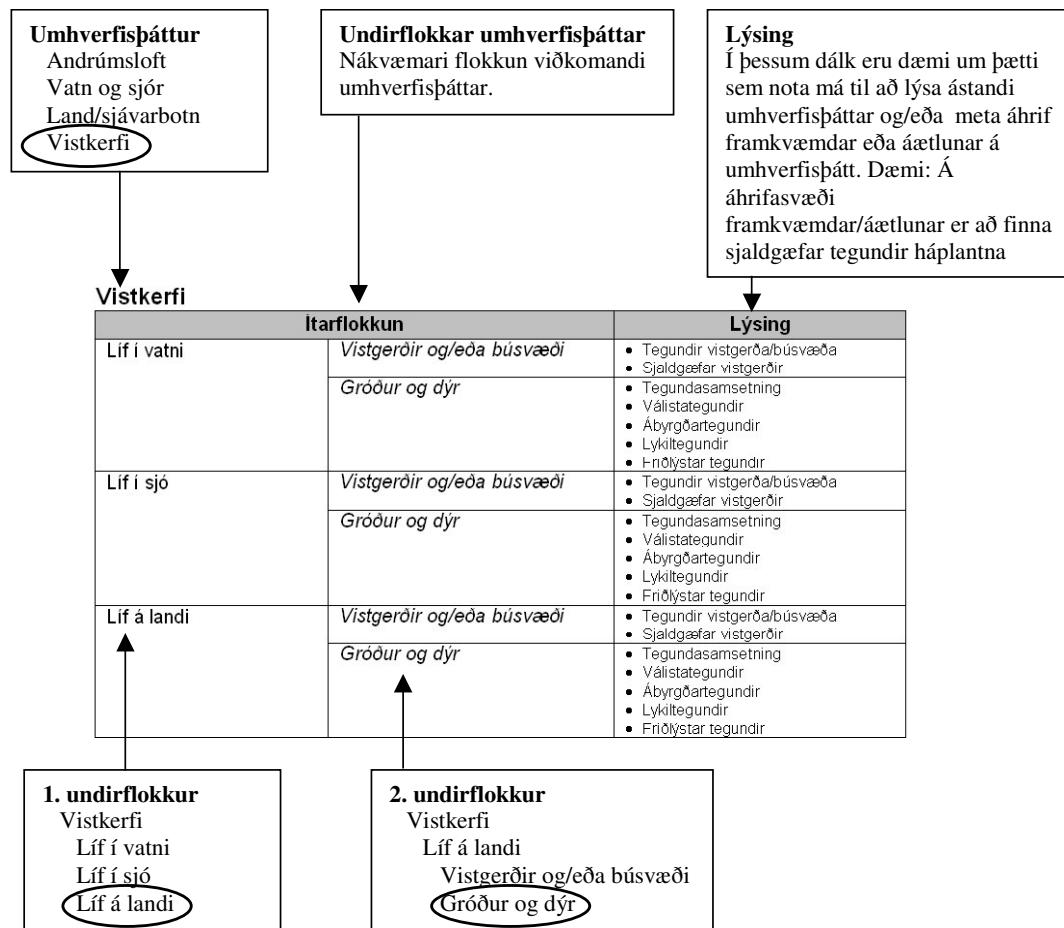
Andrúmsloft og veðurfar
Vatn og sjór
Land/sjávarbotn
Vistkerfi
Heilsa og öryggi
Hagrænir og félagslegir þættir
Náttúru- og menningarmínjar
Landslag

Ofangreindir átta umhverfisþættir hafa verið greindir nánar í undirflokkum (tvö þrep) til að lýsa betur því umhverfi sem liggur að baki viðkomandi umhverfisþætti (sjá töflur á næstu síðum). Á mynd 1 er skýrt út hvernig töflurnar eru uppbyggðar og hvaða upplýsingar þar er að finna.

Þar sem flokkuninni er ætlað að ná yfir framkvæmdir af öllum stærðum og gerðum sem og áætlunir á mismunandi stigum ákvarðanatöku er ljóst að misjafnt er í hverju tilviki hvaða umhverfisþætti leggja þarf áherslu á og hversu nákvæmlega þarf að aðgreina þá. Mikilvægt er að vinsa úr og leggja áherslu á þá umhverfisþætti sem talið er að verði fyrir áhrifum af viðkomandi framkvæmd eða áætlun og skipta mestu máli til að unnt sé að segja fyrir um áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfið.

¹ Lög, reglugerðir, alþjóðasamningar, stefna ríkisins um ýmis málefni o.s.frv.

² European Environment Agency, <http://europe.eu.int/comm/environment>



Mynd 1 Uppbygging töflu um umhverfisþætti.

Dæmi um notkun: Þegar metin eru áhrif framkvæmdar á vistkerfi, t.d. líf á landi, þarf eftir því sem við á að kanna eftirfarandi:

- Hefur framkvæmdin áhrif á gróður og dýr? (dálkur 2) Ef svarið er já þá:
- Lýsa vistgerðum/búsvæðum og tegundasamsetningu gróðurs og dýra sem eru á áhrifasvæði framkvæmdar og taldar eru skipta máli fyrir mat á áhrifum framkvæmdarinnar. Lýsing getur byggst á fyrirliggjandi upplýsingum eða niðurstöðum rannsókna. Ráðast þarf í upplýsingaöflun eða rannsóknir ef þær eru ekki fyrir hendi. Niðurstöður þeirra gefa upplýsingar um þá þætti sem koma fram í dálk 3 hér að ofan m.a. hvort um sé að ræða sjaldgæfar vistgerðir, tegundir á válista, lykiltegundir eða ábyrgðartegundir innan áhrifasvæðisins.
- Skoða hvaða viðmið er að finna í stefnuskjölum (t.d. lagaákvæði sem kveður á um verndun, yfirlýsingu í stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamningum) um gróður og dýr sem er að finna á áhrifasvæði. Sjá einnig leiðbeiningarnar *Viðmið umhverfisáhrifa* en þar er að finna yfirlit yfir viðmið sem gilda um tiltekna umhverfisþætti.
- Gera grein fyrir einkennum áhrifa (t.d. jákvæð, neikvæð, bein og óbein, sjá ennfremur leiðbeiningarnar *Einkenni og vægi áhrifa*) sem framkvæmdin mun hafa á gróður og dýr með tilliti til umfangs þeirra (t.d. er svæði þar sem áhrifa gætir stórt? Hversu stórt er það og hver er þéttleiki dýra o.s.frv). Greina frá því hverjar líkur séu á áhrifum og samverkan þessara þátta.
- Meta vægi áhrifanna (veruleg jákvæð, talsvert jákvæð, óveruleg, talsvert neikvæð, verulega neikvæð eða óvissa) að teknu tilliti til viðmiða, einkenna áhrifanna og umfangs þeirra. Sjá nánar leiðbeiningarnar *Einkenni og vægi umhverfisáhrifa*.

Andrúmsloft og veðurfar

Ítarflokkun		Lýsing
Hnattrænt	<i>Veðurfar</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Gróðurhúsaáhrif
	<i>Ósonlag</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Þynning ósonlagsins
	<i>Loftgæði</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Efnasamsetning (hlutfall mengunarefna)
Staðbundið	<i>Loftgæði</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Efnasamsetning (hlutfall mengunarefna) • Mistur • Svifryk • Rakastig

Vatn og sjór

Ítarflokkun		Lýsing
Yfirborðsvatn	<i>Vatnsgæði</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Efnasamsetning (hlutfall mengunarefna) • Hitastig • Grugg (svifaur/jökulaur)
	<i>Vatnsflæði/vatnsbúskapur</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Lega árfarvegjar/stöðuvatns • Vatnsmagn • Árstíðarbundnar sveiflur • Straumur/rennsli • Vatnasvið
Grunnvatn	<i>Vatnsgæði</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Efnasamsetning (hlutfall mengunarefna) • Hitastig
	<i>Vatnsflæði/vatnsbúskapur</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Flæði grunnvatns • Magn grunnvatns • Grunnvatnshæð
Sjór/strandsvæði	<i>Vatnsgæði</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Efnasamsetning (hlutfall mengunarefna) • Hitastig • Grugg (svifaur-fínefni)
	<i>Vatnsflæði/vatnsbúskapur</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Sjávarstraumar • Sjávarhæð • Flóð/fjara

Land/sjávarbotn

Ítarflokkun		Lýsing
Jarðmyndanir	<i>Berg/set/sjávarbotn</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Berggerð • Setgerð/laus jarðlög • Strandlína
Jarðvegur		<ul style="list-style-type: none"> • Jarðvegsrof • Efnasamsetning (hlutfall mengunarefna)
Jarðhitasvæði	<i>Yfirborðsvirkni</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Goshverir • Gufuútstreymi • Leirhverir • Volgrur • Laugar • Ölkeldur/ölkeldulaugar • Ummyndanir • Hverahrúður
	<i>Jarðhitageymir</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Prýstingur • Vökvaforði • Varmaforði • Hitastigull

Vistkerfi

Ítarflokkun		Lýsing
Líf í vatni	<i>Vistgerðir og/eða búsvæði</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Tegundir vistgerða/búsvæða • Sjaldgæfar vistgerðir
	<i>Gróður og dýr</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Tegundasamsetning • Válistategundir • Ábyrgðartegundir • Lykiltegundir • Friðlýstar tegundir
Líf í sjó	<i>Vistgerðir og/eða búsvæði</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Tegundir vistgerða/búsvæða • Sjaldgæfar vistgerðir
	<i>Gróður og dýr</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Tegundasamsetning • Válistategundir • Ábyrgðartegundir • Lykiltegundir • Friðlýstar tegundir
Líf á landi	<i>Vistgerðir og/eða búsvæði</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Tegundir vistgerða/búsvæða • Sjaldgæfar vistgerðir
	<i>Gróður og dýr</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Tegundasamsetning • Válistategundir • Ábyrgðartegundir • Lykiltegundir • Friðlýstar tegundir

Heilsa og öryggi

Ítarflokkun		Lýsing
Heilsa	<i>Heilsufar íbúa</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Mengun (s.s. hávaðmengun, loftmengun, mengun vatns, o.s.frv.) • Sjúkdómar • Geislun
	<i>Óþægindi</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Hávaði • Lykt • Ljós • Titringur • Ryk
Öryggi	<i>Náttúruvá</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Snjóflóð • Skriðuföll • Flóð í ám og vötnum • Jökulhlaup • Sjávarflóð • Eldgos • Jarðskjálftar • Veður/ofviðri
	<i>Samfélagsöryggi</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Glæpir • Umferðaröryggi • Slysahætta

Hagrænir og félagslegir þættir

Ítarflokkun		Lýsing
Efnahagur og atvinnulíf	<i>Staðbundið</i>	<ul style="list-style-type: none"> Fjöldi starfa Tegund/samsetning starfa Atvinnuleysi/langtímaatvinnuleysi Atvinnuþátttaka Fjöldi og stærð fyrirtækja Nýsköpun (business start-ups) Skatttekjur
	<i>Þjóðhagsleg³</i>	<ul style="list-style-type: none"> Þjóðarframleiðsla Verðbólga Atvinnuleysi Gjaldeyriskjör
Íbúapróun	<i>Íbúafjöldi</i>	<ul style="list-style-type: none"> Íbúafjöldi, þróun hans og framreikningar Fólksflutningar (aðfluttur, brottfluttur, aldur, kyn) Dreifing búsetu eftir svæðum
	<i>Íbúasamsetning</i>	<ul style="list-style-type: none"> Samsetning íbúa (aldur, kyn, uppruni) Fjölskyldugerðir og heimilisstærðir Menntunarstig Minnihlutahópar
Félagslegt umhverfi	<i>Verslun og þjónusta</i>	<ul style="list-style-type: none"> Framboð, eftirspurn og aðgengi að verslun og þjónustu
	<i>Samfélagsþjónusta</i>	<ul style="list-style-type: none"> Framboð, eftirspurn og aðgengi að samfélagsþjónustu (s.s. skólar, leikskólar, heilsugæsla og þjónusta fyrir aldraða)
	<i>Útivist og tómstundir</i>	<ul style="list-style-type: none"> Framboð, eftirspurn og aðgengi að svæðum fyrir tómstundir og útivist (s.s. leiksvæði, íþróttasvæði og útivistarsvæði)
	<i>Samgöngur</i>	<ul style="list-style-type: none"> Umferð Ferðatími (s.s. til vinnu, í verslun og þjónustu, skóla, næsta þéttbýli) Nálægð við flugvelli Almenningssamgöngur Vegakerfi Göngu-, hjóla- og reiðleiðir
Byggð og efnisleg verðmæti	<i>Íbúðarhúsnæði</i>	<ul style="list-style-type: none"> Gerð, stærð og aldur húsnæðis (einbýli, fjölbýli) Eignarhald (s.s. leiguhúsnæði, félagsíbúðir, eignaríbúðir) Framboð og eftirspurn eftir íbúðarhúsnæði Nýting (t.d. fjöldi tómsra íbúða) Nýbyggingar
	<i>Atvinnuhúsnæði</i>	<ul style="list-style-type: none"> Gerð, stærð og aldur húsnæðis Eignarhald (leiguhúsnæði) Framboð og eftirspurn eftir atvinnuhúsnæði Nýting (t.d. m² ekki í notkun) Nýbyggingar
	<i>Önnur efnislegt verðmæti</i>	<ul style="list-style-type: none"> Samgöngumannvirki Veitur, s.s. vatnsveita, fráveita, rafveita, hitaveita, fjarskipti Önnur mannvirki, s.s. íþróttamannvirki
	<i>Byggðamynstur</i>	<ul style="list-style-type: none"> Þéttleiki og fyrirkomulag byggðar, yfirbragð o.s.frv.

³ Flokkurinn þjóðhagsleg áhrif á ekki við í mati á umhverfisáhrifum framkvæmda.

Náttúru- og menningarminjar

Ítarflokkun		Lýsing
Menningarminjar	<i>Friðlýstar fornleifar</i>	<ul style="list-style-type: none"> Skráðar friðlýstar fornleifar
	<i>Aðrar fornleifar</i>	<ul style="list-style-type: none"> Minjar 100 ára eða eldri, s.s.byggðaleifar, haugar, greftrunarstaðir o.s.frv. (9. gr. Þjóðminjalaga)
	<i>Friðuð hús</i>	<ul style="list-style-type: none"> Hús reist fyrir 1850 Kirkjur reistar fyrir 1918
	<i>Hverfisvernd</i>	<ul style="list-style-type: none"> Menningarminjar sem njóta hverfisverndar
	<i>Önnur menningarverðmæti</i>	<ul style="list-style-type: none"> Aðrar minjar eða byggingar sem eru taldar verðmætar vegna sögulegs eða menningarlegs gildis Svæði á heimsminjaskrá
Náttúruminjar	<i>Friðlýst svæði</i>	<ul style="list-style-type: none"> Þjóðgarðar Friðlönd Fólkvangar Náttúruvætti Verndað með sérlögum Búsvæðavernd
	<i>Svæði á Náttúruverndaráætlun</i>	
	<i>Sérstök vernd skv. 37. gr. laga um náttúruvernd</i>	<ul style="list-style-type: none"> Eldvörp, gervigigar og eldhraun Stöðuvötn og tjarnir $\geq 1000 \text{ m}^2$ Mýrar og flóar $\geq 3 \text{ ha}$ Fossar, hverir og aðrar heitar uppsprettur, svo og hrúður og hrúðurbreiður $\geq 100 \text{ m}^2$ Sjávarfitjar og leirur
	<i>Hverfisvernd</i>	<ul style="list-style-type: none"> Náttúruminjar sem njóta hverfisverndar
	<i>Önnur svæði á Náttúruminjaskrá</i>	
	<i>Aðrar náttúruminjar</i>	<ul style="list-style-type: none"> Fágætar/sérstakar jarðmyndanir á landsvísu eða heimsvísu Aðrar náttúruminjar sem eru taldar verðmætar Svæði á heimsminjaskrá

Landslag

Ítarflokkun		Lýsing
Náttúrulegt landslag		<ul style="list-style-type: none"> Víðerni Ósnortið/náttúrulegt yfirbragð Fjölbreytileiki landslags Andstæður í landslagi Sérstaða/fágæti
Menningarlandslag		<ul style="list-style-type: none"> Saga/sögulegt gildi

Viðmið umhverfisáhrifa

INNGANGUR

Þegar meta á áhrif tiltekinnar framkvæmdar eða áætlunar, s.s. umfang og vægi áhrifa, á ákveðna umhverfisþætti (t.d. andrúmsloft), þarf að liggja fyrir við hvað er miðað við matið. Grundvöllur slíks mats er m.a. fyrirbyggjandi stefna um viðkomandi umhverfisþætti sem er að finna í t.d. lögum og reglugerðum, alþjóðasamningum og ýmsum stefnuskjölum stjórnvalda. Sem dæmi um viðmið má nefna að viðmiðunarmörk fyrir styrk brennisteinsdíoxíðs (SO₂) í útblæstri frá verksmiðju er viðmið sem notað er til að meta áhrif verksmiðjunnar á umhverfisþáttinn andrúmsloft.

Vert er að hafa í huga að meðan á matsvinnunni stendur geta niðurstöður rannsókna og athugana á áhrifum framkvæmdar eða áætlunar á hina ýmsu umhverfisþætti leitt í ljós að ekki er að finna skýr viðmið í ofangreindum stefnuskjölum sem unnt er leggja til grundvallar mati á áhrifum. Þá þarf bæði að horfa til almennra viðmiða, s.s. hvert er eðli, umfang og staðsetning framkvæmdar, hverjir eru eiginleikar hugsanlegra áhrifa, auk niðurstaðna sérfræðinga og annarra sem komið hafa að matsvinnunni. Slíkar niðurstöður um áhrif á tiltekna umhverfisþætti myndu þá að einhverju leyti verða notaðar sem viðmið sem leggja má til grundvallar mati áhrifum framkvæmdar eða áætlunar á viðkomandi umhverfisþætti.

Í þessum leiðbeiningum hefur verið tekið saman yfirlit yfir þau viðmið sem er að finna í hinum ýmsu stefnuskjölum um umhverfismál sem gilda hér á landi. Yfirlitið er þó ekki tæmandi og þarf að hafa í huga að tiltekin viðmið geta breyst og önnur bæst við með tilkomu nýrra stefnuskjala (t.d. ný lög og reglugerðir). Vegna þessa verður yfirlitið í stöðugri vinnslu og verður bætt við viðmiðum og þeim breytt eftir því sem þurfa þykir. Viðmiðin eru flokkuð undir umhverfisþætti sem sýndir eru á mynd 2 en nánari upplýsingar um skilgreiningu þeirra er að finna í leiðbeiningum um *flokkun umhverfisþátta*.

Umhverfisþáttur	1. undirflokkur	2. undirflokkur
Andrúmsloft og veðurfar	Hnattraent	<i>Veðurfar</i>
		<i>Ósonlag</i>
		<i>Loftgæði</i>
	Staðbundið	<i>Loftgæði</i>
Vatn og sjór	Yfirborðsvatn	<i>Vatnsgæði</i>
		<i>Vatnsflæði/vatnsbúskapur</i>
	Grunnvatn	<i>Vatnsgæði</i>
		<i>Vatnsflæði/vatnsbúskapur</i>
	Sjór/strandsvæði	<i>Vatnsgæði</i>
		<i>Vatnsflæði/vatnsbúskapur</i>
Land/sjávarbotn	Jarðmyndanir	<i>Berg/set/sjávarbotn</i>
	Jarðvegur	
	Jarðhitasvæði	<i>Yfirborðsvirkni</i> <i>Jarðhitageymir</i>
Vistkerfi	Líf í vatni	<i>Vistgerðir og/eða búsvæði</i>
		<i>Gróður og dýr</i>
	Líf í sjó	<i>Vistgerðir og/eða búsvæði</i>
		<i>Gróður og dýr</i>
	Líf á landi	<i>Vistgerðir og/eða búsvæði</i>
		<i>Gróður og dýr</i>
Heilsa og öryggi	Heilsa	<i>Heilsufar íbúa</i> <i>Öþægindi</i>
	Öryggi	<i>Náttúruvá</i> <i>Samfélagsöryggi</i>
Hagrænir og félagslegir þættir	Efnahagur og atvinnulíf	<i>Staðbundið</i>
		<i>Þjóðhagsleg⁴</i>
	Íbúaþróun	<i>Íbúafjöldi</i>
		<i>Íbúasamsetning</i>
	Félagslegt umhverfi	<i>Verslun og þjónusta</i>
		<i>Samfélagsþjónusta</i>
		<i>Útivist og tómstundir</i>
		<i>Samgöngur</i>
	Byggð og efnisleg verðmæti	<i>Íbúðarhúsnæði</i>
		<i>Atvinnuhúsnæði</i>
<i>Önnur efnislegt verðmæti</i>		
<i>Byggðamynstur</i>		
Náttúru- og menningarminjar	Menningarminjar	<i>Friðlýstar fornleifar</i>
		<i>Aðrar fornleifar</i>
		<i>Friðuð hús</i>
		<i>Hverfisvernd</i>
		<i>Önnur menningarverðmæti</i>
	Náttúruminjar	<i>Friðlýst svæði</i>
		<i>Svæði á Náttúruverndaráætlun</i>
		<i>Sérstök vernd skv. 37. gr. laga um náttúruvernd</i>
		<i>Hverfisvernd</i>
		<i>Önnur svæði á</i>
		<i>Náttúruminjaskrá</i>
		<i>Aðrar náttúruminjar</i>
Landslag	Náttúrulegt landslag	
	Menningarlandslag	

Mynd 2 Umhverfisþættir (hringir í töflu vísa til dæma um viðmið fyrir viðkomandi umhverfisþætti).

⁴ Flokkurinn þjóðhagsleg áhrif á ekki við í mati á umhverfisáhrifum framkvæmda.

DÆMI:

Land/sjávarbotn

Jarðmyndanir

Lög um náttúruvernd nr. 44/1999

Eftirtaldar jarðmyndanir og vistkerfi njóta sérstakrar verndar og skal forðast röskun þeirra eins og kostur er:

- a. eldvörp, gervígígar og eldhraun (37. gr.)

Velferð til framtíðar, Sjálfbær þróun í íslensku samfélagi, stefnumörkun til 2020

- Forgangsmál er að vernda jarðmyndanir og kerfi sem eru sjaldgæf eða óvenjuleg á heimsælikvarða, svo sem dyngjur, eldborgir, gígaraðir, móbergsmýndanir, lindasvæði og virkt jöklalandslag; svo og landslag og sérstæð fyrirbæri sem eru óvenjuleg í okkar heimshluta og einkennandi fyrir landið, t.d. hraun, móbergsfjöll, fossa og hverasvæði. (bls. 39)
- Forgangsmál í verndun jarðmyndana á næstu árum lúta að vernd valinna jarðhitasvæða, eldgíga og nútímahrauna, gervígíga og fundarstaða sjaldgæfra steina. (bls. 40)
- Æskilegt er að nám jarðefna fari eftir því sem hægt er fram á tiltölulega fáum afmörkuðum námasvæðum; fáar og stórar námur hafa minni neikvæð sjónræn áhrif í för með sér en margar litlar, auk þess sem minni hætta er á að sérstæð náttúruvænirbæri verði fyrir skemmdum. (bls. 40)

Lög og önnur stefnuskjöl sem varða jarðmyndanir

- Lög um náttúruvernd nr. 44/1999, VI. kafli Nám jarðefna
- Náttúrminjaskrá
- Náttúruverndaráætlun

Heilsa og öryggi

Heilsa

Heilsufar íbúa

HÁVAÐI

Reglugerð um hávaða nr. 933/1999 m.s.br.

- Hávaði skal vera undir þeim viðmiðunarmörkum sem fram koma í viðauka við reglugerð nr. 933/1999. Ennfremur skal leitast við að uppfylla þau leiðbeiningarmörk sem þar koma fram (í sviga). Mörkin eru sýnd í töflunum hér að neðan.

Tafla 1 Viðmiðunargildi og leiðbeiningargildi fyrir hljóðstig.

Hljóðgjafar úti		Mesta hljóðstig utan við húsvegg á jarðhæð og utan við opnalegan glugga Utan við opnanlegan glugga	Mælitími Inni
Bílaumferð:	Íbúðarhúsnæði, kennslu- og sjúkrastofur		L_{Aeq}
Atvinnustarfsemi – virka daga (07-18):	Blönduð byggð: verslun, þjónusta, smáiðnaður, íbúðarbyggð		L_r
	Hrein íbúðarbyggð		L_r
	Sumarhúsabyggð		L_r
Atvinnustarfsemi – kvöld (18-23) og helgidaga:	Blönduð byggð: verslun, þjónusta, smáiðnaður, íbúðarbyggð		L_r
	Hrein íbúðarbyggð		L_r
	Sumarhúsabyggð		L_r
Atvinnustarfsemi – nótt (23-07):	Blönduð byggð: verslun, þjónusta, smáiðnaður, íbúðarbyggð		L_r
	Hrein íbúðarbyggð		L_r
	Sumarhúsabyggð		L_r

Tafla 2 Hljóðstig frá fyrirtækjum og annarri starfsemi.

		Virkir dagar (07-18)	Kvöld (18-23)	Nætur (23-07)
Iðnaðarsvæði	L_r	70	70	70

Tafla 3 Viðmiðunargildi og leiðbeiningargildi fyrir umferðarhávaða, jafngildishljóðstig í dB(A) fyrir sólarhring

		Grunntafla	Frávik	
		Nýskipulag	I	II
Innanhúss:	Íbúðarhúsnæði	30	40	30
	Kennslu- og sjúkrastofur	30	35	30
	Hávaðalítlir vinnustaðir	40	50	40
Utan við glugga:	Íbúðarhúsnæði	55 (45)	65	70/55
	Kennslu- og sjúkrastofur	55 (45)	60	70
Útisvæði:	Útivistarsvæði í þéttbýli	55 (45)		
	Sumarhúsabyggð	45 (40)		

Frávik I: Veruleg breyting á umferðaræði í byggð sem fyrir er.

Frávik II: Nýbyggingarsvæði í eldri byggð eða endurnýju byggðar sem fyrir er.

- Líta ber á 85 decibel (A) sem hámark leyfilegs viðvarandi hávaða, en þó ber að meta hvert tilvik í samræmi við 1. mgr. Reglug. 478/2003.
- Flugvelli má ekki staðsetja eða breyta þeim þannig, að heilsuspillandi hávaði hljótist af eða truflun á einkalífi manna, vinnufrið eða næturró. (gr. 9 nr. 933/1999 – 5. gr. 487/2003)
- Bannað er að byggja íbúðarhús í nágrenni flugvalla í aðflugsstefnu flugbrauta þar sem hættu er á slysum og að hávaði fari yfir leyfileg mörk. (gr. 9 nr. 933/1999 – 5. gr. 487/2003)

Einkenni og vægi umhverfisáhrifa

EINKENNI ÁHRIFA

Í lögum nr. 106/2000 m.s.br. um mat á umhverfisáhrifum framkvæmda segir að í skýrslu um mat á umhverfisáhrifum skuli tilgreina bein, óbein, uppsöfnuð og samvirk áhrif framkvæmdar á umhverfið. Í reglugerð nr. 1123/2005 um mat á umhverfisáhrifum eru einkenni umhverfisáhrifa flokkuð á eftirfarandi hátt: Bein og óbein áhrif, jákvæð og neikvæð áhrif, varanleg og tímabundin áhrif, afturkræf og óafturkræf áhrif, samvirk og sammögnuð áhrif. Í tilskipun Evrópusambandsins nr. 85/337 og 97/11 um mat á umhverfisáhrifum framkvæmda eru einkenni umhverfisáhrifa flokkuð í bein, óbein, annars stigs, sammögnuð, skammtíma, meðal og langtíma, varanleg og tímabundin, jákvæð og neikvæð.

Í tilskipun Evrópusambandsins nr. 2001/42 um umhverfismat áætlaða eru einkenni umhverfisáhrifa flokkuð í óbein, sammögnuð, samlegðar, skammtíma, meðal og langtíma, varanleg og tímabundin, jákvæð og neikvæð.

Þegar unnið er að lýsingu og mati á áhrifum framkvæmdar eða áætlunar á umhverfið þarf að gera grein fyrir einkennum áhrifanna. Við gerð þessara leiðbeininga kom í ljós að almennt lágu ekki fyrir skilgreiningar um einkenni þeirra áhrifa sem framkvæmd kann að hafa á umhverfið. Til að stuðla að samræmdri umfjöllun um áhrif í matsskýrslum réðist Skipulagsstofnun í að skilgreina þessi einkenni hér. Auk þess eru sett fram dæmi til skýringar sem geta lýst eiginleikum áhrifanna. Fræðimenn hefur greint nokkuð á um skilgreiningu á hugtakinu sammögnuð eða samvirk áhrif. Ljóst er að það er matsatriði hverju sinni hvort þörf sé á umfjöllun um samvirk eða sammögnuð áhrif í matsskýrslum.

Í þessum leiðbeiningum er gengið út frá því að lykilhugtök við umfjöllun um einkenni umhverfisáhrifa framkvæmda og áætlaða séu eftirfarandi:

- Bein og óbein áhrif,
- jákvæð og neikvæð áhrif,
- varanleg og tímabundin áhrif,
- afturkræf og óafturkræf áhrif,
- samvirk og sammögnuð áhrif.

Auk þessara hugtaka eru umtalsverð umhverfisáhrif skilgreind í lögum um mat á umhverfisáhrifum. Við lýsingu á einkennum áhrifa þarf að taka tillit til staðsetningar og eðlis framkvæmdar. Þannig geta t.d. bein áhrif framkvæmda á tiltekinn umhverfisþátt verið afturkræf í sumum tilfellum en óafturkræf í öðrum. Í viðauka eru sýnd dæmi um framsetningu í matsskýrslum og umfjöllun um viðmið, einkenni og vægi áhrifa.

Fyrst er byrjað á því að skilgreina umhverfisáhrif í samhengi við aðra umfjöllun í leiðbeiningunum:

Umhverfisáhrif (e. impacts/effects): Breyting á umhverfisþætti eða umhverfisþáttum, sem á sér stað yfir tiltekið tímabil og er afleiðing nýrrar áætlunar eða framkvæmdar og starfsemi sem af framkvæmd leiðir eða breytingar á þeim.

- *Umhverfisþáttur*: Þeir þættir umhverfisins sem áætlun eða framkvæmd getur haft áhrif á s.s. landslag, jarðmyndanir, landnotkun, heilsa og öryggi, samgöngur og umferðaröryggi, útivist og ferðamennska, menningarminjar, hljóðvist, atvinna, gróður og dýralíf.
- *Áætlun*: Um er að ræða annað hvort skipulags- eða framkvæmdaáætlun. Aðalskipulagsáætlanir sveitarfélaga eru dæmi um skipulagsáætlun og samgönguáætlun er dæmi um framkvæmdaáætlun.
- *Framkvæmd*: Hvers konar nýframkvæmd eða breyting á eldri framkvæmd og starfsemi sem henni fylgir sem kann vegna staðsetningar, eðlis eða umfangs að falla undir lög um mat á umhverfisáhrifum.

Bein áhrif (e. direct impact): Bein áhrif sem gera má ráð fyrir að framkvæmd eða áætlun muni hafa á tiltekna umhverfisþætti.

Dæmi sem geta lýst beinum áhrifum framkvæmda:

- a) Skerðing á gróðri, varpsvæðum, jarðmyndunum og fornleifum, t.d. vegna miðlunarlóns, borana á jarðhitasvæðum, vegagerðar, landfyllinga eða byggðar.
- b) Staðbundin áhrif verksmiðjureksturs á atvinnuþátttöku og loftgæði.
- c) Staðbundin áhrif nýrra íbúðarsvæða á samgöngur og umferðaröryggi.
- d) Hávaði í íbúðarbyggð og á útivistarsvæðum frá umferð á nýjum vegi.
- e) Staðbundin áhrif efnistöku á landi eða í sjó á lífríki.

Óbein áhrif (e. indirect impact): Áhrif á umhverfisþætti sem ekki eru bein afleiðing framkvæmdar eða áætlunar. Áhrifin geta komið fram í tiltekinni fjarlægð í tíma og/eða rúmi og verið afleiðing samspils mismunandi þátta sem þó má rekja til framkvæmdarinnar eða áætlunarinnar. Óbeinum áhrifum er einnig hægt að lýsa sem afleiddum áhrifum.

Dæmi sem geta lýst óbeinum áhrifum framkvæmda:

- a) Breyting á gróðri, fuglalífi, jarðmyndunum og röskun á fornleifum utan lónstæðis vegna hækkunar grunnvatnstöðu eða vegna foks á jökulaur.
- b) Staðbundin áhrif virkjunar á atvinnuþátttöku, t.d. þar sem raforka er seld til verksmiðjureksturs.
- c) Áhrif nýs vegar á umferð og umferðaröryggi á vegum í öðrum bæjarhverfum og hljóðvist þar.
- d) Skerðing á beitilandi vegna gróðurskemmda af völdum loftmengunar frá verksmiðjurekstri.
- e) Áhrif af gruggmyndun á lífríki vegna tímabundinnar efnistöku á áreyrum eða í sjó.

Jákvæð áhrif (e. positive impact): Áhrif framkvæmdar eða áætlunar sem talin eru til bóta fyrir umhverfið á beinan eða óbeinan hátt eða auka umfang núverandi áhrifa að því marki að þau séu talin verða til bóta.

Dæmi sem geta lýst jákvæðum áhrifum framkvæmda:

- a) Aukið umferðaröryggi og greiðari samgöngur vegna nýs vegar eða endurbóta á vegi.
- b) Auknir atvinnumöguleikar til frambúðar, á staðar- eða héraðsvísu, vegna verksmiðjureksturs.
- c) Uppgræðsla sem felur í sér stöðvun jarðvegs- og gróðureyðingar eða bindingu kolefnis.
- d) Minnkun á ferðapörf (umferð) vegna skipulags þar sem áhersla er lögð á að þetta byggð.
- e) Bætt aðgengi almennings að jarðmyndunum eða fornleifum, t.d. vegna vegagerðar.

Neikvæð áhrif (e. negative impact): Áhrif framkvæmdar eða áætlunar sem talin eru skerða eða rýra gildi tiltekins eða tiltekinnar umhverfisþátta á beinan eða óbeinan hátt eða auka umfang núverandi áhrifa að því marki að þau valda ónæði, óþægindum, heilsutjóni eða auknu raski.

Dæmi sem geta lýst neikvæðum áhrifum framkvæmda:

- a) Hávaði í íbúðarbyggð og á útivistarsvæðum frá umferð á nýjum vegi.
- b) Skerðing á útsýni vegna þéttingar byggðar.
- c) Staðbundin jarðvegs- og gróðureyðing, t.d. vegna vegagerðar eða efnistöku.
- d) Áhrif stórrar verslunarmiðstöðvar á hávaða og ónæði fyrir íbúa aðliggjandi svæðis, m.a. vegna aukinnar umferðar.
- e) Röskun á jarðmyndunum eða fornleifum, t.d. vegna byggðar eða vegagerðar.

Varanleg áhrif (e. permanent impact): Áhrif sem talið er að framkvæmd eða áætlun muni hafa til frambúðar á tiltekna umhverfispætti, þ.e. með tilliti til æviskeiðs núlifandi manna og komandi kynslóða.

Dæmi sem geta lýst varanlegum áhrifum framkvæmda:

- a) Áhrif nýrrar byggðar á lítt snortið land.
- b) Skerðing á hrauni, t.d. vegna byggðar, vegagerðar eða efnistöku.

Tímabundin áhrif (e. temporary impact): Áhrif sem talið er að framkvæmd eða áætlun muni hafa tímabundið á tiltekna umhverfispætti, þ.e. í nokkrar vikur, mánuði eða ár.

Dæmi sem geta lýst tímabundnum áhrifum framkvæmda:

- a) Ónæði eða óþægindi í íbúðarbyggð á framkvæmdatíma vegna umferðar, hávaða eða titrings.
- b) Áhrif af gruggmyndun á lífríki vegna tímabundinnar efnistöku á áreyrum eða í sjó.

Afturkræf áhrif (e. reversible impact): Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á tiltekna umhverfispætti, sem líta má á að séu þess eðlis að áhrifanna hætti að gæta eftir tiltekinn tíma og að raunhæft sé eða unnt að gera ráð fyrir að hægt sé að færa í sama eða svipað horf og áður en kom til framkvæmda. Gera verður ráð fyrir að áhrifin séu afturkræf á a.m.k. tímaskala núlifandi manna en afturkræf áhrif geta einnig verið háð því að ummerki séu fjarlægð innan ákveðins tíma, t.d. ef um er að ræða áhrif á lífríki.

Dæmi sem geta lýst afturkræfum áhrifum framkvæmda:

- a) Hávaði í íbúðarbyggð frá umferð á vegi. Unnt er að leggja veginn í stokk eða beina umferð annað.
- b) Sjónræn áhrif háspennulínu. Unnt er að taka línuna niður.
- c) Áhrif á botndýralíf vegna mengunar frá fiskeldi í sjókvíum. Unnt er að færa kvíarnar til.

Óafturkræf áhrif (e. irreversible impact): Áhrif sem í eðli sínu fela í sér að tilteknir umhverfispættir verða fyrir varanlegri breytingu eða tjóni vegna framkvæmdar eða áætlunar sem ekki er raunhæft eða unnt að afturkalla.

Dæmi sem geta lýst óafturkræfum áhrifum framkvæmda:

- a) Skerðing á hrauni, t.d. vegna byggðar, vegagerðar eða efnistöku.
- b) Skerðing á gróðri, jarðmyndunum og fornleifum, t.d. vegna byggðar eða miðlunarlóns vegna virkjunar jökulár.
- c) Skerðing á náttúrulegum birkiskógi, t.d. vegna byggðar.

Samlegðaráhrif: Hér er hugtakið samlegðaráhrif bæði notað um svokölluð samvirk (e. synergistic) og sammögnuð (e. cumulative) áhrif, þ.e. um áhrif mismunandi þátta framkvæmdar eða áætlunar sem hafa samanlagt tiltekin umhverfisáhrif eða sem jafnvel magnast upp yfir tiltekið tímabil. Þetta getur einnig varðað áhrif sem fleiri en ein framkvæmd eða áætlanir hafa samanlagt eða sammagnað á tiltekinn umhverfispátt eða tiltekið svæði.

Dæmi sem geta lýst samlegðaráhrifum framkvæmda:

- a) Áhrif uppsöfnunar þungmálma og þrávirkra efna, frá verksmiðjurekstri, á lífríki.
- b) Samanlögð áhrif mismunandi þátta jarðvarmavirkjunar þ.e. vegagerðar, borplana, borunar, efnistöku, lagna, háspennulína og annarra mannvirkja á landslag, náttúrufar og útivist.
- c) Samanlögð og sammögnuð áhrif reksturs nokkurra verksmiðja á tilteknu iðnaðarsvæði á landnotkun á nærliggjandi svæði.

Umtalsverð umhverfisáhrif (e. significant adverse effects): Veruleg óafturkræf umhverfisáhrif eða veruleg spjöll á umhverfinu sem ekki er hægt að fyrirbyggja eða bæta úr með mótvægisáðgerðum.

Þegar lagt er mat á hvort heildaráhrif framkvæmdar eða áætlunar séu umtalsverð þarf m.a. að horfa til einkenna áhrifanna (bein, óbein, jákvæð, neikvæð, samvirk, sammögnuð, varanleg, tímabundin, afturkræf og óafturkræf) á einstaka umhverfisþætti (loft, vatn, land, vistkerfi, heilsa og öryggi). Jafnframt þarf að taka mið af umfangi og tíðni áhrifanna, hverjar líkur séu á áhrifum og samverkan þessara þátta að teknu tilliti til þess hvort mótvægisáðgerðir séu mögulegar.

VÆGI ÁHRIFA

Við mat á áhrifum framkvæmdar eða áætlunar á umhverfið þurfa menn að gera sér grein fyrir hvert er vægi áhrifanna (t.d. verulega jákvæð, talsvert jákvæð, óveruleg, talsvert neikvæð eða verulega neikvæð) á tiltekna umhverfisþætti (t.d. loft, vatn, jörð, vistkerfi, heilsa og öryggi) og ekki síst framkvæmdarinnar eða áætlunarinnar í heild sinni. Vægi áhrifa og vægiseinkunn er ávallt matskennd jafnvel þótt fyrir liggi tiltekin og skýr viðmið í stefnumörkun stjórnvalda, lögum og reglugerðum eða alþjóðasamningum. Almennt má segja að vægi áhrifa fari eftir eðli, gerð, umfangi, tíðni og tímalengd umhverfisáhrifa, hverjar séu líkur á áhrifum og hvort þau séu óafturkræf að teknu tilliti til viðkvæmni fyrirhugaðs framkvæmda- og áhrifsvæðis. Allt eru þetta þættir sem leggja þarf mat á í matsvinnunni til að komast að niðurstöðu um vægi áhrifa á tiltekinn umhverfisþátt. Jafnframt þarf að horfa til þess, þegar farið er yfir skýringarnar í töflu 4 hér að neðan, að áhrif eru í eðli sínu bein eða óbein og að þau geta verið samvirk og sammögnuð í tíma og rúmi.

Auk framangreindra atriða þarf að hafa í huga að áhrif framkvæmdar eða áætlunar á einstakan umhverfisþátt geta verið neikvæð en um leið geta þau haft jákvæð áhrif á annan umhverfisþátt. Neikvæðu áhrifin geta þó verið það veruleg og afgerandi að þrátt fyrir jákvæð áhrif á tiltekna þætti vegi þau ekki upp þau neikvæðu, þannig að áhrif framkvæmdarinnar í heild sinni teljast umtalsverð.

Í töflu 4 er lögð fram tillaga að hugtökum sem lúta að vægi áhrifa sem styðjast má við við mat á umhverfisáhrifum framkvæmdar. Þetta er gert í því skyni að stuðla að samræmingu í hugtakanotkun þegar komist er að niðurstöðu um vægi áhrifa á einstaka umhverfisþætti. Í töflunni eru þessi vægishugtök sett fram ásamt skýringum. Þeir aðilar sem koma að matinu hafa eftir sem áður frjálssar hendur til að nota önnur vægishugtök með tilheyrandi rökstuðningi. Skýringarnar við vægishugtökin í töflunni eru m.a. almenn viðmið úr 3. viðauka við lög nr. 106/2000 m.s.br. sem höfð eru til hliðsjónar við mat á því hvort framkvæmd kunnri að hafa umtalsverð umhverfisáhrif. Ennfremur tekur vægiseinkunn í töflunni mið af því hvort væntanleg áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfið séu þess eðlis að þau samræmist stefnuskjölum stjórnvalda, auk þess að taka mið af umfangi áhrifanna.

Þeir aðilar sem koma að matinu þurfa að hafa yfirsýn yfir einkenni áhrifa framkvæmdarinnar og áætlunarinnar og vægi þeirra á tiltekna umhverfisþætti þegar vegið er og metið hvort áhrif framkvæmdar eða áætlunar í heild sinni geti talist umtalsverð eða ekki.

Tafla 4 Tillaga að hugtökum um vægi áhrifa sem styðjast má við við mat á umhverfisáhrifum framkvæmdar eða áætlunar.

Vægi áhrifa/ Vægiseinkunn	Skýring
Veruleg jákvæð	Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfispátt/-þætti bæta hag mikils fjölda fólks og/eða hafa jákvæð áhrif á umfangsmikið svæði. Sú breyting eða ávinningur sem hlýst af framkvæmdinni/áætluninni er oftast varanleg. Áhrifin eru oftast á svæðis-, lands- og/eða heimsvísu en geta einnig verið staðbundin. Áhrifin samræmast ákvæðum laga og reglugerða, almennri stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamningum sem Ísland er aðili að.
Talsverð jákvæð	Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfispátt/-þætti taka ekki til umfangsmikils svæðis, en svæðið kann að vera viðkvæmt fyrir breytingum, m.a. vegna náttúrufars og fornminja. Áhrifin geta verið jákvæð fyrir svæðið og/eða geta verið jákvæð fyrir fjölda fólks. Áhrifin geta verið varanleg og í sumum tilfellum afturkræf. Áhrif geta verið stað-, svæðisbundin og/eða á landsvísu. Áhrifin samræmast ákvæðum laga og reglugerða, almennri stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamningum sem Ísland er aðili að.
Óveruleg	Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfispátt/-þætti eru minniháttar, með tilliti til umfangs svæðis og viðkvæmni þess fyrir breytingum ásamt fjölda fólks sem verður fyrir áhrifum. Áhrifin eru í mörgum tilfellum tímabundin og að mestu afturkræf. Áhrifin eru oftast stað- eða svæðisbundin. Áhrifin samræmast ákvæðum laga og reglugerða, almennri stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamningum sem Ísland er aðili að.
Talsverð neikvæð	Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfispátt/-þætti taka ekki til umfangsmikils svæðis, en svæðið kann að vera viðkvæmt fyrir breytingum m.a. vegna náttúrufars og fornminja. Áhrifin geta verið neikvæð fyrir svæðið og/eða geta valdið fjölda fólks ónæði eða óþægindum. Áhrifin geta verið varanleg og í sumum tilfellum óafturkræf. Áhrif geta verið stað-, svæðisbundin og/eða á landsvísu. Áhrif geta að einhverju leyti verið í ósamræmi við ákvæði laga og reglugerða, almenna stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamninga sem Ísland er aðili að.
Veruleg neikvæð	Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfispátt/-þætti skerða umfangsmikið svæði og/eða svæði sem er viðkvæmt fyrir breytingum, m.a. vegna náttúrufars og fornminja, og/eða rýra hag mikils fjölda fólks. Sú breyting eða tjón sem hlýst af framkvæmdinni er oftast varanleg og yfirleitt óafturkræft. Áhrifin eru oftast á svæðis-, lands- og/eða heimsvísu en geta einnig verið staðbundin. Áhrifin eru í ósamræmi við ákvæði laga og reglugerða, almenna stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamninga sem Ísland er aðili að.
Óvissa	Ekki er vitað um eðli eða umfang umhverfisáhrifa á tiltekna umhverfisþætti, m.a. vegna skorts á upplýsingum, tæknilegra annmarka eða skorts á þekkingu. Það getur verið unnt að afla upplýsinga um áhrifin með frekari rannsóknum eða markvissri vöktun.

Viðauki – Dæmi um framsetningu í matsskýrslu

DÆMI A - VEGLAGNING Í DREIFBÝLI

Dæmi sem getur átt við um framsetningu í matsskýrslu og umfjöllun um viðmið, einkenni og vægi áhrifa veglagningar á umhverfispáttinn jarðmyndanir. Í þessu tilviki mun vegurinn liggja að hluta um fólkvang og raska eldhrauni. Jafnframt er sýnt dæmi sem getur átt við um framsetningu á áhrifum framkvæmdar á umhverfið í heild sinni.

Kafli X. Áhrif á jarðmyndanir

Fyrirhugaður vegur mun liggja um víðáttumikið land sem að hluta er innan fólkvangs. Vegurinn mun fara yfir samfelldar hraunbreiður úr úfnu og mosagrónu apalhrauni á um 15 km kafla. Við veglagningu verður reynt að valda sem minnstu raski á hrauni og hraundröngum.

X.1 Viðmið

Eftirfarandi eru viðmið sem liggja til grundvallar við mat á áhrifum framkvæmdarinnar á jarðmyndanir:

- Í 37. gr. náttúruverndarlaga segir að eldhraun skuli njóti sérstakrar verndar og að forðast skuli röskun þeirra eins og kostur er.
- Í Stefnumörkun stjórnvalda til 2020 segir: "*Forgangsmál er að vernda jarðmyndanir og kerfi sem eru sjaldgæf eða óvenjuleg á heimsmælikvarða, svo sem dyngjur, eldborgir, gígaraðir, móbergsmýndanir,.....svo og landslag og sérstæð fyrirbæri sem eru óvenjuleg í okkar heimshluta og einkennandi fyrir landið, t.d. hraun, móbergsfjöll,.....*".
- Í auglýsingu í Stjórnartíðindum um fólkvanginn kemur fram að allt jarðrask sé bannað innan fólkvangsins nema leyfi Umhverfisstofnunar komi til.

X.2 Einkenni áhrifa - Vægi áhrifa

Fyrir liggur stefnumörkun stjórnvalda um verndun hrauna. Framkvæmdin raskar hraunum sem njóta sérstakrar verndar skv. 37. gr. náttúruverndarlaga og eru sérstæð á heimsvísu. Framkvæmdin er innan friðlands og svæðis sem er að mestu leyti óraskað af mannlegum athöfnum og um er að ræða umfangsmikla framkvæmd sem hefur í för með sér bein neikvæð áhrif þar sem hún raskar um 30 ha af nútímahrauni og áhrifin á hraunið verða óafturkræf og varanleg.

Mótvægisáðgerðir: Framkvæmda- og öryggissvæði verður skilgreint þröngt, öryggissvæði verður að hámarki 7 m til hvorrar hliðar og forðast verður að raska hraunasvæði utan framkvæmdasvæðis.

Með hliðsjón af ofangreindum **viðmiðum um jarðmyndanir, einkennum áhrifa** sem m.a. eru **varanleg og óafturkræf** og **umfangi** rasks á hrauni á um 30 ha svæði og að teknu tilliti til mótvægisáðgerða er það mat framkvæmdaraðila að áhrif framkvæmdarinnar á jarðmyndanir verði **verulega neikvæð**.

Í þessu dæmi verður ekki komist að annarri niðurstöðu en að framkvæmdin hafi verulega neikvæð áhrif á jarðmyndanir í ljósi viðmiða, umfangs og einkenna áhrifa sbr. töflu 4 í kaflanum um vægi áhrifa.

Í dæminu að framan er sett fram tillaga að niðurstöðu mats á áhrifum framkvæmdarinnar á einn tiltekinn umhverfisþátt. Þegar kemur að því í matskýrslu að fjalla um heildaráhrif framkvæmdarinnar þarf hins vegar að hafa í huga hvort umhverfisáhrif framkvæmdarinnar í heild sinni séu ásættanleg að teknu tilliti til vægiseinkunnna fyrir alla umhverfisþætti. T.d. getur vægiseinkunn fyrir umhverfisþáttinn samgöngur og umferðaröryggi í fyrrnefndu dæmi verið verulega jákvæð áhrif á þann umhverfisþátt og niðurstaða framkvæmdaraðila sú að framkvæmdin sé ásættanleg að teknu tilliti til áhrifa á alla umhverfisþætti.

Heildaráhrif framkvæmdarinnar á umhverfið

Í töflu A gefur að líta dæmi um samantekt í matskýrslu á áhrifum fyrirhugaðrar framkvæmdar, t.d. veglagningar, á einstaka umhverfisþætti að teknu tilliti til viðmiða og einkenna áhrifa. Í töflunni kemur fram að framkvæmdin mun hafa verulega neikvæð áhrif á jarðmyndanir, talsverð neikvæð áhrif á landslag og gróður en verulega jákvæð áhrif á samgöngur á svæðinu og umferðaröryggi mun aukast talsvert miðað við núverandi aðstæður. Áhrif framkvæmdarinnar á menningarminjar og hljóðvist verða óveruleg. Niðurstaða framkvæmdaraðila getur því verið sú að heildaráhrif framkvæmdarinnar verði ekki umtalsverð í skilningi laga um mat á umhverfisáhrifum.

Tafla A Áhrif framkvæmdar á einstaka umhverfisþætti.

	Jarð- myndanir	Landslag	Menningar- minjar	Hljóðvist	Gróður	Samgöngur	Umferðar- öryggi
Verulega jákvæð áhrif						X	
Talsverð jákvæð áhrif							X
Óveruleg áhrif			X	X			
Talsverð neikvæð áhrif		X			X		
Verulega neikvæð áhrif	X						
Óvissa (vantar upplýsingar)							

Hafa ber í huga að tafla A og tafla B sem birt er hér að aftan geta ekki staðið sjálfstæðar og án frekari útskýringa. Að baki þeirra þarf að liggja rökstuðningur þess að komist hafi verið að tiltekinni niðurstöðu. Töflur sem þessar er gott að nota til einföldunar, en þetta er aðeins ein af mörgum aðferðum sem fyrirfinnast sem unnt er að nota til að setja fram niðurstöðu um mat á umhverfisáhrifum.

DÆMI B: VEGLAGNING Í ÞÉTTBÝLI

Dæmi sem getur átt við um framsetningu í matsskýrslu og umfjöllun um viðmið, einkenni og vægi áhrifa veglagningar í þéttbýli á umhverfispáttinn hljóðvist. Í þessu tilviki mun vegurinn liggja að hluta í næsta nágrenni við íbúðarbyggð. Jafnframt er sýnt dæmi sem getur átt við um framsetningu á áhrifum framkvæmdar á umhverfið í heild sinni.

Kafli Y. Áhrif á hljóðvist

Vegur verður tvöfaldaður með lagningu nýrrar, tveggja akreina akbrautar, samsíða núverandi akbraut. Fyrirhugaður vegur mun leiða til greiðari umferðar og verða til þess að verulega mun draga úr slysum og óhöppum. Með aukinni umferð um veginn mun hljóðmengun aukast í íbúðarbyggð í nágrenninu.

Y.1 Viðmið:

Eftirfarandi eru viðmið sem liggja til grundvallar við mat á áhrifum framkvæmdarinnar á hljóðvist:

- Ákvæði í lögum nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengun. Markmið þessara laga er að búa landsmönnum heilnæm lífsskilyrði og vernda þau gildi sem felast í heilnæmu og ómengðu umhverfi.
- Reglugerð nr. 933/1999 um hávaða og breyting á henni sbr. reglugerð 478/2003. Markmið reglugerðar um hávaða er að draga úr og koma í veg fyrir hávaða. Hávaði frá umferð skal vera undir þeim viðmiðunarmörkum sem fram koma í viðauka, þ.e. 55 dB(A) utan við opnanlegan glugga á jarðhæð í íbúðarhúsnæði. Viðmiðunargildi er það gildi sem verður að uppfylla til þess að ástandið geti talist viðunandi. Ennfremur skal leitast við að uppfylla þau leiðbeiningarmörk sem fram koma í viðauka, þ.e. 45 dB(A). Ef um er að ræða nýbyggingarsvæði í eldri byggð eða svæði þar sem skipulag eða starfsemi er fyrir, má þó heimila frávik sem lýst er í viðauka reglugerðarinnar.
- Úrskurður umhverfisráðherra um kærðan úrskurð Skipulagsstofnunar um tvöföldun Reykjanesbrautar frá Fífuhvamsvegi að Álfanesvegi dags. 14. 7 2003: „Meginregla samkvæmt reglugerð nr. 933/1999 er sú að hávaði í íbúðarhverfum skuli vera innan viðmiðunarmarkanna 55 dB(A). Ráðuneytið telur að skýra verði orðalagið „...má þó heimila frávik...“ í 3. m. 5. gr. reglugerðarinnar þannig að afla þurfi sérstakrar heimildar til beitingar fráviksgilda viðaukans. Ljóst er að heilbrigðisnefnd er það stjórnvald sem veita verður slíkt leyfi, enda er það í samræmi við heimild heilbrigðisnefndar til að veita leyfi skv. 8. gr. Með hliðsjón af framangreindu ber því að mati ráðuneytisins við hönnun mótvægisaðgerða vegna veglagningar að taka mið af 55 dB(A) viðmiðunarmörkum nema fyrir liggja leyfi heilbrigðisnefndar til fráviks frá þeim viðmiðunarmörkum“.

Y.2 Einkenni áhrifa - Vægi áhrifa

Miðað við núverandi aðstæður á veginum, þ.e. 25.000 bifreiðir á sólarhring, er hljóðstig í íbúðarbyggð næst veginum milli 49-53 dB(A). Samkvæmt umferðarspá er gert ráð fyrir allt að 50.000 bílum á sólarhring árið 2020 og að hljóðstig utan við íbúðarhús við veginn og í 5 húsum við næstu götu verði, án mótvægisaðgerða, milli 57 og 63 dB(A). Þetta hljóðstig er yfir viðmiðunarmörkum reglugerðar nr. 933/1999 um hávaða. Viðkomandi bæjarfélag mun standa að reglubundnum mælingum á hávaða í íbúðarbyggð vestan og sunnan vegarins.

Mótvægisaðgerðir: Hljóðmanir, munu taka mið af því að hljóðstig fari ekki yfir 55 dB(A) viðmiðunarmörk í íbúðarhúsnæði fyrir utan opnanlegan glugga á jarðhæð. Jafnframt mun bæjarfélagið tryggja, með hliðsjón af niðurstöðum mælinga, að hljóðstig innanhúss verði innan viðmiðunarmarkanna reglugerðar, þ.e. 30 dB(A). Allar mótvægisaðgerðir verða unnar í samráði við íbúa og eigendur fasteigna á svæðinu. Sérstaklega verður hugað að því að draga úr neikvæðum sjónrænum áhrifum vegna framkvæmdanna á íbúðarbyggð. Að því gefnu að samkomulag náist við íbúa og húseigendur um útfærslu hljóðmana telur framkvæmdaraðili að áhrif tvöföldunar vegarins á hljóðvist og sjónræn áhrif hljóðvarna í nærliggjandi íbúðarbyggð verði **óveruleg** en telur þó óhjákvæmilegt að á framkvæmdatíma verði um **tímabundin neikvæð** áhrif að ræða fyrir íbúa svæðisins vegna ónæðis sem fylgir veglagningu í nágrenni íbúðarbyggðar.

Í þessu dæmi er niðurstaðan sú að framkvæmdin hafi óveruleg áhrif á hljóðvist í ljósi viðmiða, umfangs og einkenna áhrifa sbr. töflu 4 í kaflanum um vægi áhrifa.

Í dæmi B að framan er sett fram tillaga að niðurstöðu mats á áhrifum framkvæmdarinnar á einn umhverfisþátt. Þegar kemur að því í matsskýrslu að fjalla um heildaráhrif framkvæmdarinnar er hins vegar metið hvort umhverfisáhrif framkvæmdarinnar í heild sinni séu ásættanleg að teknu tilliti til vægiseinkunna fyrir alla umhverfisþætti.

Heildaráhrif framkvæmdarinnar á umhverfið

Í töflu B gefur að líta dæmi um samantekt í matsskýrslu á áhrifum fyrirhugaðrar framkvæmdar á einstaka umhverfisþætti að teknu tilliti til viðmiða og einkenna áhrifa. Í töflunni kemur fram að framkvæmdin mun hafa verulega jákvæð áhrif á samgöngur á svæðinu og umferðaröryggi mun aukast talsvert miðað við núverandi aðstæður. Framkvæmdin mun hafa óveruleg áhrif á hljóðvist og sjónræn áhrif hljóðvarna verða óveruleg. Ennfremur verða áhrifin óveruleg á gróður og vatnafar. Framkvæmdin mun hafa talsverð neikvæð áhrif á jarðmyndanir. Niðurstaða framkvæmdaraðila getur því verið sú að heildaráhrif framkvæmdarinnar verði jákvæð.

Tafla B Áhrif framkvæmdar á einstaka umhverfisþætti.

	Hljóðvist	Samgöngur	Sjónræn áhrif	Umferðar-öryggi	Gróður	Vatnafar	Jarð-myndanir
Verulega jákvæð áhrif		X					
Talsverð jákvæð áhrif				X			
Óveruleg áhrif	X		X		X	X	
Talsverð neikvæð áhrif							X
Verulega neikvæð áhrif							
Óvissa (vantar upplýsingar)							