

FØROYA

NÁTTÚRUMARGFELDISLÓG

HOYRINGSSVAR FRÁ RINGRÁS

Fororð

Lógarverkið um náttúrumargfeldi verður í hesum hoyringssvari viðmerkt og viðgjørt, fyrst í síni heild, og síðan við tilsipan til ávisar partar av lógarverkinum. At enda verður víst á langtíðarsinnað heildaratlit í mun til náttúrumargfeldisvernd, sum hava ávirkan á, í hvønn mun hetta lógarverkið kann metast at fara at røkka ásettu málunum. Partar av lógarverkinum, sum eingin viðmerking er til, eru mettir at vera nøktandi. Viðmerkingar eru skrivaðar sum ráð, tilmæli ella rættleiðandi spurningar. Síðst í hoyringssvarinum er ein bókmatalisti, sum í fyrstu atløgu vísir á keldur, sum víst verður á í hoyringssvarinum, og í seinnu atløgu vísir á aðrar viðkomandi keldur, sum ikki verða tilsipaðar í tekstinum. Viðmælt verður at gjøgnumganga hesar, bæði í mun lógarsmíðið og útinnanina av lógarverkinum.

HEILDARVIÐMERKINGAR

- Ógreiðar orðingar so sum “Eisini skal miðast eftir at varðveita funktióinir, bygnað og framleidni hjá vistskipanunum, í so stóran mun sum tað verður mettt at vera **rímiligt**.” eru ikki nøktandi og eiga at greinast nærri, til tess at fyribygja ov leyst rásarúm at tulka.
- Avgerandi partar av lógini eru ásettir til landsstýrismannin at áseta, í summum førum uttan stórvegis nágreining av háttaløgum og raðfestingum. Tískil kann ynskti virknaðurin av náttúrumargfeldislógini detta niður fyri millum ásettu virðini í kapitlul 1. og 2. og skyldur landstýrismannsins. Verður hetta ikki batað, kann vandi vera fyri, at virknaðurin av náttúrumargfeldislógini í ov stóran mun avhongur av virkninum hjá landsstýrismanninum.
 - Nógv av lógarverkinum er, hóast væl gjøgnumført, eina orðað sum virðisgrundaðar meginreglur, samstundis sum mangul er á ítøkiligum ásetingum um, hvat virkseml er loyvt ella ikki, hvussu hetta ítøkiliga skal avmarkast og so framvegis. Tískil er óvist, um lógin fær ynskta virknaðin, eins og hann er lýstur í kapitlul 1 og 2, inntil viðkomandi kunngerðir, sum verða nevndar, eisini eru orðaðar og komnar í gildi.
- Orðingar um verndarøkir, serstakliga í mun til náttúrufríðøkir og lívøkisverndarækir eiga í summum førum at umorðast frá “kunnu” til “skulu”, tá talan er um økir við átroðkandi tørvi á vernd. At hesi øki *kunnu* verjast, ger ikki neyðturviliga nógv í mun til, um tey annaðhvørt verða vard ella ikki.
- Náttúrumargfeldislógin ásetur ikki í nøktandi mun, hvussu gransking skal fremjast fyri at tryggja hóskandi, samanhangandi og áhaldandi yvirlit yvir gongdina í føroysku náttúruni, soleiðis at metast kann um, um miðini við lógini verða hildin. Vavið á slíkum kanningararbeiði er avmarkað av, hvussu nógv fígging verður sett av til tess. Tískil er tað neyðugt at tryggja, at samsvar er millum skyldurnar hjá eftirlitsmynduleikanum, og fíggjarliga og vísindaliga førleikan at fremja hetta arbeiði á røttum støði.

VIÐMERKINGAR TIL LÓGARVERKIÐ

KAPITTUL 2: ALMENNAR ÁSETINGAR UM BURÐARDYGT BRÚK (§§ 4-14)

1. VITANARGRUNDARLAGIÐ

- "Kravið til vitanargrundarlagið skal vera rímiligt alt eftir málinum og vandanum fyri, at náttúrumargfeldið verður fyri skaða."
 - Hetta vendir upp og niður uppá kravið um vitanargrundarlag, tí metast kann ikki um vandan, at náttúrumargfeldið verður fyri skaða, uttan nøktandi vitan. Vitanargrundarlagið skal liggja til grundar fyri metingar av vanda, ikki umvent.
- "Myndugleikarnir skulu harafturat leggja dent á vitan, sum er grundað á royndir hjá ættarliðum, sum hava livað av og í samspæli við náttúruna, og sum kann styðja upp undir burðardygt brúk, og at náttúrumargfeldið verður vart."
 - Hetta er gott, men metast má tó um í hvønn mun slík vitan veruliga er í samsvari við vísindalig úrslit, tí tað er jú søguni kent, at samfelagsligir vanar og óvanar hava elvt til útdoyggjanir og náttúrutýning. Sí Gorfuglin.

2. MEGINREGLAN UM FYRIVARNI

- "Er vandi fyri álvarsligum ella óbotaligum skaða á náttúrumargfeldið, skal vitanartrot ikki brúkast sum grundgeving fyri at útseta ella lata vera við at seta í verk fyrisitingartiltøk."
 - Broytið orðið "skal" til "kann".

3. HEILDARTRÝSTIÐ

- Nágreina, hvussu metast skal um heildartrýstið. Hetta er eitt nýtt evni innan gransking, og nógv ymisk háttaløg eru til hetta endamál. Harumframt inniber tað nógvar avbjóðingar. (Goussen et al. 2016; Van Den Brink et al. 2016; Sinclair et al. 2017; Halpern et al. 2015; Foley et al. 2017; Jones 2016; Smith et al. 2015)

4. TANN, SUM VARÐAR AV VIRKSEMI, SUM ER UMHVØRVINUM AT SKAÐA, BER KOSTNAÐIN

- Leggið afturat, at kostnaður eisini verður álagdur til tess at rætta upp á gjørda gerð og hendan skaða, um ikki fyribýrgjandi ella linnandi átøk verða sett í verk í nøktandi mun. Kostnaður verður harumframt álagdur, í serstakliga stóran mun, um skaðin ikki kann bótast.

5. DYGDARKRØV TIL NÁTTÚRUMARGFELDI

- § 13.
 - Nágreina treytir um grundarlagið fyri slík dygdarkrøv.

6. ONNUR TÝÐANDI SAMFELAGSÁHUGAMÁL

- § 14.
 - Nágreina hvussu onnur týðandi samfelagsmál verða vígað upp ímóti hvørjum øðrum. Ringrás metir, at skilnaður sjáldan er millum náttúrumál og onnur samfelagsmál, tá hesi verða sædd frá einum heildarsinnaðum sjónarmiði. Ein tílík heildaráskoðan eigur at vera til grundar fyri hesa lóggávu.

KAPITTUL 3. FYRISITING AV SLØGUM (§§ 15-24)

1. VEIÐA

- *Fremmandar verur*
 - Havast má í huga, at í neyðstøddum vistskipanum uttanfyri javnvág, kunnu fremmandar verur potentielt átak sær vistfrøðiligar leiklutir, ið veita líknandi náttúru- og samfelagsvirði. Hetta er ikki eitt útgangsstøði, men ein móguleiki. (Kopf et al. 2015; Nagelkerken & Connell 2015)

2. RADFEST SLØG

- § 21. Stk 2.
 - Hvat er grundarlagið fyri hesi áseting?
- § 22. Stk 1. Nr. 2: “Ásetingin er ikki galdandi í ella á sjónum.”
 - Hvør er orsøkin til hetta?

KAPITTUL 5. ØKISVERND (§§ 30-48)

1. VIRKSEMI TÁ IÐ MÁLSVIÐGERÐIN ER BYRJAD

- § 41. Stk. 1: “Tá ið týðandi samfelagsáhugamál gera tað neyðugt, kann landsstýrismaðurin kortini geva loyvi til virkseimið.”
 - Orðingar sum hendan eru ov lættar at misnýta og eiga at nágreinast við ásetingum um, hvussu samfelagsáhugamál sammetast.

2. RØKT AV VERNDARØKJUM

- § 44. Stk. 4

- Hendan orðingin er alt ov breið og eigur at avmarkast.

3. UNDANTAK FRÁ VERNDARKUNNGERÐ

- **§ 45. Stk. 2:** ”Tann, sum varðar av virkseminum, kann fáa álagt at bera rímligan kostnað av at røkja, skipa ella menna slíkt øki av sama slag.”
 - Tað er sera ivasamt, um hendan ásetingin er í samsvari við, hvat er gjørligt, tá hugsað verður um varðveitslu av náttúrumargfeldi, tí hetta er ofta staðbundið og serstakt av hesi orsök. Tískil kann tað vera vandamikið við hesi, at síggja til ógrundaðu, meting um, at verndarøkir kunnu mennast og skipast aðrastaðnis við somu funkiún og sama virðið, bæði vistfrøðiliga og samfelagsliga.

4. VIRKSEMI UTTANFYRI, SUM KANN VALDA SKAÐA INNI Í EINUM VERNDARØKI

- Hendan ásetingin er sera týðningarmikil og skal raðfestast og varðveitast í endaliga lógarverkinum.

5. MANNAGONGD FYRI ÁSETING AV ENDURGJALDI

- Ásetast má, hvussu langt inn í framtíðina roknað verður, tá missur verður uppgjørdur. Verður eitt øki til dømis skipað sum permanentur Tjóðargarður, kann fíggjarligi missurin hjá eigara ella rættindahavara ikki uppgerast í mun til allar framtíðar inntøkur.

KAPITTUL 6. ÚTVALD NÁTTÚRUSLØG (§§ 49-52)

1. TANN ALMENNI TÝDNINGURIN AV ÚTVELJINGINI

- **§ 50. Stk. 3**
 - Útbreiðsla av útvaldum náttúrusløgum má eisini virðast og metast um í mun til vistfrøðiliga heildartýðningin, sum náttúruslagið verður, bæði í sínum lokal og landsumfevnandi samanhangi. Havast má í hesum sambandi í huga, at djórasløg og lívverur kunnu vera serstakliga tengd av hesum økjum part av teirra lívstíð, hóast tey ikki eru staðbundin innan viðkomandi øki. Enn eina ferð verður víst á, at tað ikki bara er líkatil at skapa samanberandi vistfrøðiligar karmar á øðrum stað. Okkara vitan um og fatan av, hvussu slíkar skipanir eru samansettar í síni heild er ov avmarkað til tess.
- **§ 50. Stk. 4.**
 - Hetta ljóðar sum, at býarbygging og bústaðarbygging kann loyvast, hóast náttúruslagið er fyri eini gongd ella í einum standi,

sum ekki samsvarar við miðið í § 4. Um so er, at hendan fatan er røtt, átti hetta at verið broytt.

2. FRÁBOÐANARSKYLDA Í SAMBANDI VIÐ LANDBÚNAÐARVIRKSEMI

• § 51.

- Leggjast skal afturat, at hetta eisini er galdandi fyri landbúnað, sum er í verki, tá lógin kemur í gildi. Tvs. at hetta átti at verið eftirmett fyri verandi landbúnaðarvirksemi.

KAPITTUL 7. ÍLEGUTILFAR (§§ 53-54)

1. TØKA OG GAGNNÝTSLA AV ÍLEGUTILFARI ÚR NÁTTÚRUNI

- § 54. Stk. 1: “Tøka til almenn søvn og til brúk og framhaldandi góðsking í landbúnaði krevur einki loyvi.”
 - Hetta kann tulkast sum treytaleyst loyvi at fremja ílegubroytingar, og hetta má tískil nágreinast.

KAPITTUL 8. MYNDUGLEIKI EFTIR LÓGINI, EFTIRLIT O.A. (§§ 55-62)

1. UPPLÝSINGAR- OG FRÁBOÐANARSKYLDA

- § 59. Stk. 2.: ”uttan so at vandin longu er steðgaður ella skaðin bøttur.”
 - Hendan orðingin skuldi verið fjernað, tí tað er eisini umráðandi at fáa innlit í hendingar, ið eru sannlíkar at elva til dálking ella annan náttúruampa, hóast tað ikki gongur galið á hvørjum sinni. Harumframt er tað týdningarmikið, at tað ikki er upp til almenning, fyritøkur og so framvegis, sjálvi at meta um, í hvønn mun bøtt er nøktandi um einhvønn umhvørvis- og náttúruskaða.

2. BROYTING OG AFTURTØKA AV LOYVUM

• § 61. Stk. 3

- Um eitthvørt virksemi, hvørs loyvi verður afturtikið, samstundis elvir til stórar inntøkur og stóran náttúruskaða, hvussu verður so raðfest, tá fyrimunir og vansar skulu uppgerast?

KAPITUL 9. HANDHEVJAN OG TVINGSILSTILTØK (§§ 63-69)

1. RÆTTING OG BØTANDI TILTØK

- § 63. Stk. 2: “Tiltøk, sum í sjálvum sær kunnu verða umhvørvinum at skaða av týðningi, kunnu bara setast í verk eftir samtykki frá landsstýrismanninum ella álegging eftir stk. 1.”
 - Tað skuldi verið staðfest, at slíkt samtykki eisini kann vera brot at skyldur landsstýrismansins.
- § 63. Stk. 3
 - Tað er ógreitt, hvussu nevndu tættirnir skulu vigast, tá mett verður um, um skyldan er galdandi. Tískil kann hetta brotið elva til mótstöðu, harímillum rættarmál, tá skyldur skulu staðfestast og kostnaður áleggjast til gjalds.

2. ÓVÆNTAÐAR UMHVØRVISAVLEIÐINGAR AV LÓGLIGUM VIRKSEMI

- § 64. Stk. 1
 - Um virkseimið ikki kann tillagast til tess at minka um skaðan, tí virkseimið av natúr elvir til hendan skaðan, hvussu verður støðan tá loyst?
- § 64. Stk. 2, nr. 1
 - Serligur ampi er ein óneyv orðing, sum skal nágreinast. Harumframt skal leggjast afturat, at serligur ampi fyri ábyrgdarhavarán í summum førum kann góðtakast, tá mett verður um ampan við útgangsstøði í náttúruskaðanum, sum viðkomandi hevur ábyrgdina av ella er atvold til. Serligur ampi fyri náttúruna kann áleggja serligan ampa á ábyrgdarhavarán.

3. TVINGSILSBØTUR

- § 67. Stk. 4
 - Vísast skal á, undir hvørjum umstøðum landsstýrismaðurin hevur hesa heimild.

4. UMHVØRVISENDURGJALD

- Umhvørvisendurgjald átti umframt nevndu punktini at verið ásett á slíkan hátt, at gjalsstøðið er nóg høgt at mótvirka og fyriryrgja lógarbrot. Tað skal vera so, at umhvørvisgjöld hava munandi ávirkan á virkseimið, sum tey vera áløgd á.
- § 68. Stk. 4

- o Vísast skal á, undir hvørjum umstøðum landsstýrismaðurin hevur hesa heimild.

BOTNLINJAN

Tá náttúruverndar átøk setast í verk, má sjálvsagt havast í huga, um hesi átøk eru nøktandi til tess at fyrirbyggja óynsktu afturgongdina í náttúrumargfeldi (Ripple et al. 2017). Í hesum sambandinum má við langtíðarpolitikki takast hædd fyri teimum hóttanunum, sum kunnu metast sum botnlinjur. Tað vil siga, hóttanir sum avmarka náttúrustøðið á tann hátt, at tað ikki kann hevjust við øðrum náttúruverndaráttøkum, uttan batað verður um botnlinju-hóttanina.

Alheimsupphiting, veðurlagsbroytingar og havsúrangan eru heildarbroytingar í jarðarjavnvágini við ávirkan á stórt sæð alt, sum hevur við lívskorini hjá djórum og vistskipanum at gera. Hetta ger seg serstakliga galdandi fyri lívið í sjónum. Tískil kunnu flest aðrar hóttanir síggjast sum faktorar, ið virkan innanfyri karmarnar, sum áðurnevndu heildarbroytingarnar seta (Zscheischler et al. 2018).

Tí er tað vist, at um nýtslan av fossilum brennievnum ikki minkar munandi sum skjótast, soleiðis at útlátið av vakstrarhúsgassum minkar samsvarandi, so fer tað at máa burtur undan øllum øðrum náttúruverndaráttøkum.¹ (Bruno et al. 2018; Midgley 2018)

Av tí sama er tað altumráðandi, at hetta verður hugsað inn í náttúrumargfeldislógina, soleiðis at hon ikki endar við at vera til fánýtis í longdini, tí hædd ikki var tikin fyri botnlinjuni.

Tískil skal og má komandi orkupolitikkurin smíðast við útgangstøði í øllum treytum og atlitum, sum náttúrumargfeldislógin ásetur. Verða veðurlagsbroytingar tiknar í nøktandi álvara við útgangsstøði í verandi vísindaligum innlitum í hesa hóttan, fellir kolvetnisvirksemi uttanfyri karmarnar í náttúrumargfeldislógini, serstakliga tá hædd verður tikin fyri heildartrýsti, langtíðarútlitum og burðardygd. Avgerandi er í hesum sambandi at minnast, at hesi langtíðarútlit avhanga av útlátsstøðinum í dag (Mengel et al. 2018). Tískil eigur framskygni, fyrivarni og langtíðarhugsan at ráa í øllum viðurskiftum, sum hava við náttúru- og umhvørvisvernd at gera.

¹ https://www.eurekalert.org/pub_releases/2018-05/uonc-uhs050218.php

BÓKMENTALISTI

- Van Den Brink, P.J. et al., 2016. New approaches to the ecological risk assessment of multiple stressors. *Marine and Freshwater Research*, 67(4), pp.429–439.
- Bruno, J.F. et al., 2018. Climate change threatens the world's marine protected areas. *Nature Climate Change*, p.1. Available at: <http://www.nature.com/articles/s41558-018-0149-2> [Accessed May 28, 2018].
- Foley, M.M. et al., 2017. The challenges and opportunities in cumulative effects assessment. *Environmental Impact Assessment Review*, 62, pp.122–134. Available at: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S019592551630004X> [Accessed October 10, 2017].
- Goussen, B. et al., 2016. Integrated presentation of ecological risk from multiple stressors. *Scientific Reports*, 6(1), p.36004. Available at: <http://www.nature.com/articles/srep36004> [Accessed October 5, 2017].
- Halpern, B.S. et al., 2015. Spatial and temporal changes in cumulative human impacts on the world's ocean. *Nature Communications*, 6, p.7615. Available at: <http://www.nature.com/doi/10.1038/ncomms8615> [Accessed October 19, 2017].
- Jones, F.C., 2016. Cumulative effects assessment: theoretical underpinnings and big problems. *Environmental Reviews*, 24(2), pp.187–204. Available at: <http://www.nrcresearchpress.com/doi/10.1139/er-2015-0073> [Accessed November 26, 2017].
- Kopf, R.K. et al., 2015. Anthropocene Baselines: Assessing Change and Managing Biodiversity in Human-Dominated Aquatic Ecosystems. *BioScience*, 65(8), pp.798–811.
- Mengel, M. et al., 2018. Committed sea-level rise under the Paris Agreement and the legacy of delayed mitigation action. *Nature Communications*, 9(1), p.601. Available at: <http://www.nature.com/articles/s41467-018-02985-8> [Accessed February 25, 2018].
- Midgley, B.G., 2018. Narrowing pathways to a sustainable future. *Science*, 360(6390), pp.7–9. Available at: <http://science.sciencemag.org/content/360/6390/714> [Accessed May 18, 2018].
- Nagelkerken, I. & Connell, S.D., 2015. Global alteration of ocean ecosystem functioning due to increasing human CO₂ emissions. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(43), pp.13272–13277. Available at: <http://www.pnas.org/lookup/doi/10.1073/pnas.1510856112> [Accessed September 25, 2017].
- Ripple, W.J. et al., 2017. World Scientists' Warning to Humanity: A Second Notice. *BioScience*, pp.1–9. Available at:

http://scientistswarning.forestry.oregonstate.edu/sites/sw/files/Ripple_et_al_warning_2017.pdf [Accessed November 13, 2017].

Sinclair, A.J., Doelle, M. & Duinker, P.N., 2017. Looking up, down, and sideways: Reconceiving cumulative effects assessment as a mindset. *Environmental Impact Assessment Review*, 62, pp.183–194. Available at: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195925516301330> [Accessed October 10, 2017].

Smith, S.D.P. et al., 2015. Rating impacts in a multi-stressor world: A quantitative assessment of 50 stressors affecting the Great Lakes. *Ecological Applications*, 25(3), pp.717–728. Available at: <http://doi.wiley.com/10.1890/14-0366.1> [Accessed September 7, 2017].

Zscheischler, J. et al., 2018. Future climate risk from compound events. *Nature Climate Change*, p.1. Available at: <http://www.nature.com/articles/s41558-018-0156-3> [Accessed May 15, 2018].

Aðrar viðkomandi keldur at hava í huga

ARKTIS

Kinnard, C. et al., 2011. Reconstructed changes in Arctic sea ice over the past 1,450 years. *Nature*, 479(7374), pp.509–512. Available at: <http://www.nature.com/articles/nature10581> [Accessed February 19, 2018].

Cózar, A. et al., 2017. The Arctic Ocean as a dead end for floating plastics in the North Atlantic branch of the Thermohaline Circulation. *Science Advances*, 3(4). Available at: <http://advances.sciencemag.org/content/3/4/e1600582> [Accessed April 21, 2017].

Peeken, I. et al., 2018. Arctic sea ice is an important temporal sink and means of transport for microplastic. *Nature Communications*, 9(1), p.1505. Available at: <https://doi.org/10.1038/s41467-018-03825-5> [Accessed April 25, 2018].

Graham, R.M. et al., 2017. Increasing frequency and duration of Arctic winter warming events. *Geophysical Research Letters*, 44(13), pp.6974–6983. Available at: <http://doi.wiley.com/10.1002/2017GL073395> [Accessed February 28, 2018].

NÁTTÚRUUMSITING OG VERND

Agardy, T., Davis, J. & Sherwood, K., 2011. Taking Steps toward Marine and Coastal Management: An Introductory Guide

Steffen, W. et al., 2015. Planetary boundaries: guiding human development on a changing planet. *Science (New York, N.Y.)*, 347(6223), p.1259855. Available at: <http://science.sciencemag.org/content/347/6223/1259855.abstract> [Accessed December 13, 2016].

Nash, K.L. et al., 2017. Planetary boundaries for a blue planet. *Nature Ecology and Evolution*, 1(11), pp.1625–1634. Available at: <http://www.nature.com/articles/s41559-017-0319-z> [Accessed October 26, 2017].

Chapin, F.S. et al., 2011. Earth stewardship: A strategy for social-ecological transformation to reverse planetary degradation. *Journal of Environmental Studies and Sciences*, 1(1), pp.44–53. Available at: <http://link.springer.com/10.1007/s13412-011-0010-7> [Accessed November 14, 2017].

Retief, F. et al., 2016. Global megatrends and their implications for environmental assessment practice. *Environmental Impact Assessment Review*, 61, pp.52–60. Available at: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195925515300718> [Accessed October 10, 2017].

Steffen, W. et al., 2011. The anthropocene: From global change to planetary stewardship. *Ambio*, 40(7), pp.739–761. Available at: <http://link.springer.com/10.1007/s13280-011-0185-x> [Accessed September 28, 2017].

Dinerstein, E. et al., 2017. An Ecoregion-Based Approach to Protecting Half the Terrestrial Realm. *BioScience*, 67(6), pp.534–545. Available at: <https://academic.oup.com/bioscience/article-lookup/doi/10.1093/biosci/bix014> [Accessed October 29, 2017].

Scheffer, M. et al., 2001. Catastrophic shifts in ecosystems. *Nature*, 413(6856), pp.591–596.

Tamis, J.E. et al., 2016. Toward a harmonized approach for environmental assessment of human activities in the marine environment. *Integrated environmental assessment and management*, 12(4), pp.632–642. Available at: <http://doi.wiley.com/10.1002/ieam.1736> [Accessed November 26, 2017].

ÚTDOYGGJAN OG AFTURGONGD

Ceballos, G. et al., 2015. Accelerated modern human-induced species losses: Entering the sixth mass extinction. *Science Advances*, 1(5), pp.1–5.

Ceballos, G., Ehrlich, P.R. & Dirzo, R., 2017. Biological annihilation via the ongoing sixth mass extinction signaled by vertebrate population losses and declines. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, p.201704949. Available at: <http://www.pnas.org/lookup/doi/10.1073/pnas.1704949114> [Accessed July 11, 2017].

Boyce, D.G., Lewis, M.R. & Worm, B., 2010. Global phytoplankton decline over the past century. *Nature*, 466(7306), pp.591–596. Available at: <http://www.nature.com/articles/nature09268> [Accessed April 19, 2018].

Rothman, D.H., 2017. Thresholds of catastrophe in the Earth system. *Science Advances*, 3(9), p.e1700906. Available at: <http://advances.sciencemag.org/lookup/doi/10.1126/sciadv.1700906> [Accessed September 23, 2017].

Worm, B. et al., 2015. Impacts of Biodiversity Loss on Ocean Ecosystem Services. *Science*, (November), pp.787–790.

Myers, R.A. & Worm, B., 2003. Rapid worldwide depletion of predatory fish communities. *Nature*, 423(6937), pp.280–283. Available at: <http://www.nature.com/articles/nature01610> [Accessed November 19, 2017].

Christensen, V. et al., 2003. Hundred-year decline of North Atlantic predatory fishes. *Fish and Fisheries*, 4(1), pp.1–24. Available at: <http://doi.wiley.com/10.1046/j.1467-2979.2003.00103.x> [Accessed November 19, 2017].

UMFATANDI HEILDARBROYTINGAR Í JARÐARSKIPANINI

Doney, S.C., 2010. The Growing Human Footprint on Coastal and Open-Ocean Biogeochemistry. *Science*, 328(5985), p.1512. Available at: <http://dx.doi.org/10.1126/science.1185198> [Accessed November 6, 2017].

Brierley, A.S. & Kingsford, M.J., 2009. Impacts of Climate Change on Marine Organisms and Ecosystems. *Current Biology*, 19(14), pp.R602–R614. Available at: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0960982209011816> [Accessed November 10, 2017].

- Halpern, B.S. et al., 2015. Spatial and temporal changes in cumulative human impacts on the world's ocean. *Nature Communications*, 6, p.7615. Available at: <http://www.nature.com/doi/10.1038/ncomms8615> [Accessed October 19, 2017].
- Estes, J.A. et al., 2011. Trophic downgrading of planet earth. *Science*, 333(6040), pp.301–306. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21764740> [Accessed November 26, 2017].
- Vitousek, P.M. et al., 1997. Human Domination of Earth's Ecosystems. *Science*, 277(5325), pp.494–499. Available at: <http://www.sciencemag.org/cgi/doi/10.1126/science.277.5325.494> [Accessed September 28, 2017].
- Ellis, E.C. et al., 2010. Anthropogenic transformation of the biomes, 1700 to 2000. *Global Ecology and Biogeography*, 19(5), pp.589–606. Available at: http://www.ecotope.org/people/ellis/papers/ellis_2010.pdf [Accessed September 28, 2017].
- Nagelkerken, I. & Connell, S.D., 2015. Global alteration of ocean ecosystem functioning due to increasing human CO₂ emissions. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(43), pp.13272–13277. Available at: <http://www.pnas.org/lookup/doi/10.1073/pnas.1510856112> [Accessed September 25, 2017].
- Long, M.C., Deutsch, C. & Ito, T., 2016. Finding forced trends in oceanic oxygen. *Global Biogeochemical Cycles*, 30(2), pp.381–397. Available at: <http://onlinelibrary.wiley.com/ep.fjernadgang.kb.dk/doi/10.1002/2015GB005310/full> [Accessed September 22, 2017].
- Keeling, R.F., Körtzinger, A. & Gruber, N., 2010. Ocean Deoxygenation in a Warming World. *Annual Review of Marine Science*, 2(1), pp.199–229. Available at: <http://www.annualreviews.org/doi/10.1146/annurev.marine.010908.163855> [Accessed September 11, 2017].
- Deutsch, C. et al., 2015. Climate change tightens a metabolic constraint on marine habitats. *Science*, 348(6239), pp.1132–1135. Available at: <http://www.sciencemag.org/cgi/doi/10.1126/science.aaa1605> [Accessed September 11, 2017].

HAVDÁLKING

Mayor, D.J. et al., 2008. Acute toxicity of some treatments commonly used by the salmonid aquaculture industry to *Corophium volutator* and *Hediste diversicolor*: Whole sediment bioassay tests. *Aquaculture*, 285(1–4), pp.102–108. Available at:

<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0044848608005978> [Accessed December 14, 2017].

GESAMP, 2015. Sources, Fate and Effects of Microplastics in the Marine Environment: A Global Assessment. *Reports and Studies GESAMP*, 90 (APRIL), p.96.

Gilman, E. et al., 2016. Abandoned, lost and discarded gillnets and trammel nets. Methods to estimate ghost fishing mortality, and the status of regional monitoring and management. *FAO Fisheries Technical Paper*, 600 (January), p.97 pp.

VEDURLAGSBROYTINGAR

Caesar, L. et al., 2018. Observed fingerprint of a weakening Atlantic Ocean overturning circulation. *Nature*, 556(7700), pp.191–196. Available at: <http://www.nature.com/articles/s41586-018-0006-5> [Accessed April 12, 2018].

Curry, R., 2005. Dilution of the Northern North Atlantic Ocean in Recent Decades. *Science*, 308(5729), pp.1772–1774. Available at: <http://www.sciencemag.org/cgi/doi/10.1126/science.1109477> [Accessed April 20, 2017].

Crowley, T.J., 2000. Causes of climate change over the past 1000 years. *Science*, 289(5477), pp.270–277. Available at: <http://www.sciencemag.org/cgi/doi/10.1126/science.289.5477.270> [Accessed April 20, 2017].

Zeebe, R.E., Ridgwell, A. & Zachos, J.C., 2016. Anthropogenic carbon release rate unprecedented during the past 66 million years. *Nature Geoscience*, 9(4), pp.325–329. Available at: <http://www.nature.com/doi/10.1038/ngeo2681> [Accessed December 1, 2016].

Heede, R., 2014. Tracing anthropogenic carbon dioxide and methane emissions to fossil fuel and cement producers, 1854–2010. *Climatic Change*, 122(1–2), pp.229–241.

Oliver, E.C.J. et al., 2018. Longer and more frequent marine heatwaves over the past century. *Nature Communications*, 9(1), p.1324. Available at: <http://www.nature.com/articles/s41467-018-03732-9> [Accessed April 13, 2018].

Schenk, F. et al., 2018. Warm summers during the Younger Dryas cold reversal. *Nature Communications*, 9(1), p.1634. Available at: <http://www.nature.com/articles/s41467-018-04071-5> [Accessed April 27, 2018].

Frederiksen, M. et al., 2013. Climate, copepods and seabirds in the boreal Northeast Atlantic - current state and future outlook. *Global Change Biology*, 19(2), pp.364–372. Available at: <http://doi.wiley.com/10.1111/gcb.12072> [Accessed November 11, 2016].

Keogan, K. et al., 2018. Global phenological insensitivity to shifting ocean temperatures among seabirds. *Nature Climate Change*, 8(4), pp.313–317. Available at: <http://www.nature.com/articles/s41558-018-0115-z> [Accessed April 3, 2018].

Drijfhout, S. et al., 2015. Catalogue of abrupt shifts in Intergovernmental Panel on Climate Change climate models. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(43), pp.E5777–E5786. Available at: <http://www.pnas.org/lookup/doi/10.1073/pnas.1511451112> [Accessed December 29, 2016].

Lenton, T.M. et al., 2008. Tipping elements in the Earth's climate system. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 105(6), pp.1786–1793. Available at: <http://www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0705414105> [Accessed December 29, 2016].

Friedrich, T. et al., 2016. Nonlinear climate sensitivity and its implications for future greenhouse warming. *Science Advances*, 2(11), pp.e1501923–e1501923. Available at: <http://advances.sciencemag.org/cgi/doi/10.1126/sciadv.1501923> [Accessed November 10, 2016].

Brown, P.T. & Caldeira, K., 2017. Greater future global warming inferred from Earth's recent energy budget. *Nature*, 552(7683), pp.45–50. Available at: <http://www.nature.com/doi/10.1038/nature24672> [Accessed December 7, 2017].

Solomon, S. et al., 2009. Irreversible climate change due to carbon dioxide emissions. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(6), pp.1704–1709. Available at: <http://www.pnas.org/lookup/doi/10.1073/pnas.0812721106> [Accessed August 2, 2017].

Yi, S., Heki, K. & Qian, A., 2017. Acceleration in the Global Mean Sea Level Rise: 2005–2015. *Geophysical Research Letters*, 44(23), p.11,905–11,913. Available at: <http://doi.wiley.com/10.1002/2017GL076129> [Accessed December 2, 2017].

Wise, M.G. et al., 2017. Evidence of marine ice-cliff instability in Pine Island Bay from iceberg-keel plough marks. *Nature*, 550(7677), pp.506–510. Available at: <http://www.nature.com/doi/10.1038/nature24458> [Accessed October 28, 2017].

Diffenbaugh, N.S., Singh, D. & Mankin, J.S., 2018. Unprecedented climate events: Historical changes, aspirational targets, and national commitments. *Science Advances*, 4(2), p.eaao3354. Available at: <http://advances.sciencemag.org/lookup/doi/10.1126/sciadv.aao3354> [Accessed March 20, 2018].

Stern, N., 2013. The Structure of Economic Modeling of the Potential Impacts of Climate Change: Grafting Gross Underestimation of Risk onto Already Narrow Science Models. *Journal of Economic Literature*, 51(3), pp.838–859. Available at: <http://pubs.aeaweb.org/doi/10.1257/jel.51.3.838> [Accessed October 22, 2017].

TÁLMAN AV ALHEIMSUPPHITINGINI

Green, F. & Denniss, R., 2018. Cutting with both arms of the scissors: the economic and political case for restrictive supply-side climate policies. *Climatic Change*, pp.1–15. Available at: <http://link.springer.com/10.1007/s10584-018-2162-x> [Accessed March 17, 2018].

Davis, S.J., Caldeira, K. & Matthews, H.D., 2010. Future CO₂ emissions and climate change from existing energy infrastructure. *Science*, 329(5997), pp.1330–1333. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20829483> [Accessed July 14, 2017].

Oltmanns, M., Karstensen, J. & Fischer, J., 2018. Increased risk of a shutdown of ocean convection posed by warm North Atlantic summers. *Nature Climate Change*, 8(4), pp.300–304. Available at: <http://www.nature.com/articles/s41558-018-0105-1> [Accessed March 15, 2018].

Rogelj, J. et al., 2018. Scenarios towards limiting global mean temperature increase below 1.5 °C. *Nature Climate Change*, 8(4), pp.325–332. Available at: <http://www.nature.com/articles/s41558-018-0091-3> [Accessed March 5, 2018].

Xu, Y. & Ramanathan, V., 2017. Well below 2 °C: Mitigation strategies for avoiding dangerous to catastrophic climate changes. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114(39), p.201618481. Available at: <http://www.pnas.org/lookup/doi/10.1073/pnas.1618481114> [Accessed December 22, 2017].

Millar, R.J. et al., 2017. Emission budgets and pathways consistent with limiting warming to 1.5 °C. *Nature Geoscience*, 10(10), pp.741–747. Available at: <http://www.nature.com/doi/10.1038/ngeo3031> [Accessed September 26, 2017].

Jacobson, M.Z. et al., 2017. 100% Clean and Renewable Wind, Water, and Sunlight All-Sector Energy Roadmaps for 139 Countries of the World. *Joule*, 1(1), pp.108–121. Available at: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2542435117300120> [Accessed September 11, 2017].

Wynes, S. & Nicholas, K.A., 2017. The climate mitigation gap: Education and government recommendations miss the most effective individual actions. *Environmental Research Letters*, 12(7), p.074024. Available at: <http://stacks.iop.org/1748-9326/12/i=7/a=074024?key=crossref.03823b1b77b6f51ed344568b22e48bad> [Accessed August 2, 2017].

Anderson, K., 2015. Duality in climate science. *Nature Geoscience*, 8(12), pp.898–900. Available at: <http://www.nature.com/doi/10.1038/ngeo2559>

VILLEIÐING OG SAMSKIFTI UM VEDURLAGSBROYTINGAR OG VARANDI ORKU

Goodman, G., 1993. Climate of fear. *British Journalism Review*, 4(4), pp.3–4. Available at: <http://www.nature.com/doi/10.1038/464141a> [Accessed November 29, 2017].

Farrell, J., 2016. Network structure and influence of the climate change counter-movement. *Nature Climate Change*, 6(4), pp.370–374. Available at: <http://www.nature.com/doi/10.1038/nclimate2875> [Accessed November 29, 2017].

Farrell, J., 2016. Corporate funding and ideological polarization about climate change. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 113(1), pp.92–97. Available at: <http://www.pnas.org/lookup/doi/10.1073/pnas.1509433112> [Accessed November 29, 2017].

Jasny, L., Waggle, J. & Fisher, D.R., 2015. An empirical examination of echo chambers in US climate policy networks. *Nature Climate Change*, 5(8), pp.782–786. Available at: <http://www.nature.com/doi/10.1038/nclimate2666> [Accessed December 5, 2017].

Barry, J., Ellis, G. & Robinson, C., 2008. Cool Rationalities and Hot Air: A Rhetorical Approach to Understanding Debates on Renewable Energy. *Global Environmental Politics*, 8(2), pp.67–98. Available at: <http://www.mitpressjournals.org/doi/10.1162/glep.2008.8.2.67> [Accessed November 29, 2017].

Chu, S., 2017. The real climate debate. *Nature*, 550(7675), pp.S62–S64. Available at: <http://www.nature.com/doi/10.1038/550S62a> [Accessed October 26, 2017].

Van Linden, S.L.D. et al., 2015. The scientific consensus on climate change as a gateway belief: Experimental evidence K. L. Ebi, ed. *PLoS ONE*, 10(2), p.e0118489. Available at: <http://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0118489> [Accessed July 8, 2017].