

Faghópur III

Þjóðhagsmál, atvinnulíf og byggðaþróun

- Í faghópnum eru...
- Daði Már Kristófersson hagfr. (HÍ)
- Guðmundur Guðmundsson Byggðast.
- Hjalti Jóhannesson landfr. (HA)
- Jóhannes Geir Sigurgeirsson Ráðgj.
- Ragnheiður Jóna Ingimarsdóttir Eyping
- Kjartan Ólafsson félagsfr. (HA)

Markmið faghóps III

- Meta áhrif á þjóðhagsmál, atvinnulíf og byggðapróun
- Einnig langtímaáhrif nýtingar á efnahag, atvinnulíf og byggðapróun
- Frábrugðið því sem var í fyrsta áfanga þar sem mat á ferðapjónustu er nú viðfangsefni faghóps II

Faghópur III vs aðrir faghópar

- Faghópurinn er ekki yfirfaghópur sem samþættir niðurstöður annarra faghópa (hlutverk verkefnisstjórnar)
- Hver faghópur metur þætti á sínu sviði og gæta þarf þess að verksvið hópanna skarist ekki en jafnframt að ekkert verði útundan
- Hver faghópur raðar virkjunum á grundvelli þátta sem hafa gildi fyrir þau markmið sem viðkomandi hópur leggur til grundvallar en ekki önnur markmið

Faghópur III í rammaáætlun 1

- Áformað að meta áhrif virkjana á fjóra þætti
 - Þjóðhagsleg áhrif af byggingu og starfrækslu virkjunar
 - Staðbundin áhrif af byggingu og starfrækslu virkjunar
 - Áhrif virkjunar á ferðaþjónustu
 - Staðbundin og þjóðhagsleg áhrif af nýtingu orkunnar
- Mat á hverjum þessara þátta skyldi mælt á peningalegum kvarða yfir starfstíma virkjunar og núvirt
- Þetta gekk ekki eftir
 - Ekki nægar upplýsingar til staðar
 - Sumt af því sem var til skoðunar er ekki breytilegt milli virkjana (eða ekki með fyrirsjáanlegum hætti)

Faghópur III í rammaáætlun 2

- Margvísleg þekking hefur bæst við síðan unnið var að fyrsta áfanga
 - Rannsókn á samfélagsáhrifum álvers- og virkjunarframkvæmda á Austurlandi
 - Mat á áhrifum stóriðjuframkvæmda á íslenskt efnahagslíf
- Niðurstaðan er samt sú að engar forsendur séu til að meta þjóðhagsleg áhrif sem núvirtan peningalegum ábata yfir starfstíma virkjunar
 - Ekki nægar upplýsingar til staðar
 - Ekki endilega besta nálgunin

Niðurstaðan – samþætt mat á samfélagsáhrifum

- Leitast við að meta áhrif á efnahagsgerð annars vegar og félagsgerð hins vegar
- Áhrifasvæði
 - Staðbundin áhrif
 - Áhrif á landsvísu
- Afmörkun í tíma
 - Rekstrartími
 - Framkvæmdatími
- Áhrifaþættir
 - Skiptir miklu máli fyrir marga
 - Skiptir litlu máli fyrir fáa

Mikilvægar forsendur

- Við erum að meta möguleg áhrif orkunýtingar til að valda breytingum í samfélaginu ekki hvort virkjanir eru góðar eða vondar
- Niðurstaðan þarf að skoðast í ljósi þeirrar óvissu sem alltaf er fyrir hendi þegar reynt er að spá fyrir um mannlega hegðun

Ferlið

- Skilgreining á matsþætti
- Skilgreining á áhrifastærð
- Skipting áhrifa milli landssvæða (ef áhrif eru staðbundin)
- Skilgreining á viðtökustærð (það sem er að verða fyrir áhrifum)
- Mat á áhrifum (áhrifastærð á móti viðtökustærð)

Vinsun matspáttta

	Framkvæmdatími				Rekstrartími			
	Efnahagsgerð		Félagsgerð		Efnahagsgerð		Félagsgerð	
	Stað- bundin	Á landsvísu	Stað- bundin	Á landsvísu	Stað- bundin	Á landsvísu	Stað- bundin	Á landsvísu

Íbúafjöldi

Efnahagur

Vinnumarkaður

Húsnæðismarkaður

Opinber grunngerð

Sveitarfélög

Þjónusta

Samfélag og lífsstíll

Umhverfisgæði



Vinsun matsþátta

	Framkvæmdatími				Rekstrartími			
	Efnahagsgerð		Félagsgerð		Efnahagsgerð		Félagsgerð	
	Stað- bundin	Á landsvísu	Stað- bundin	Á landsvísu	Stað- bundin	Á landsvísu	Stað- bundin	Á landsvísu
Íbúafjöldi	x				x			
Efnahagur	x				x	x		
Vinnumarkaður	x				x			
Húsnæðismarkaður								
Opinber grunngerð					x		x	
Sveitarfélög								
Þjónusta								
Samfélag og lífsstíll			x				x	
Umhverfisgæði			x				x	

Frekari einföldun

- Grunnkraftar sem valda breytingum á öllum þessum þáttum eru fyrst og fremst tveir
 - Vinnumarkaðsáhrif
 - Efnahagsleg áhrif
- Verkefnið er þá að meta hversu stórir þessir kraftar eru

Dæmi

- Staðbundin vinnumarkaðsáhrif
 - Vinnumarkaðsáhrif
 - Rekstrartími
 - Staðbundin
- Þetta er þá matspátturinn sem við ætlum að skoða

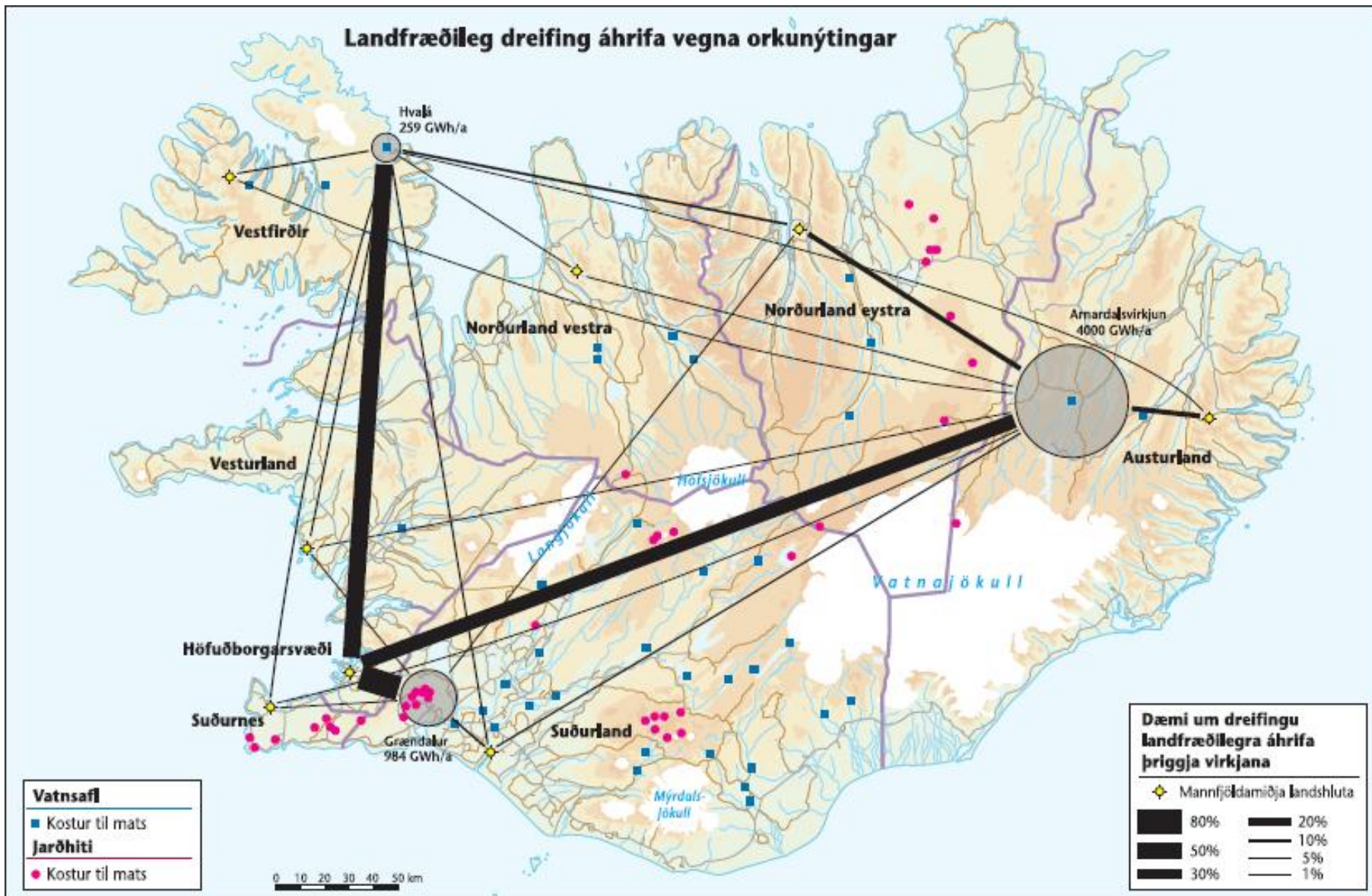
Dæmi: staðbundin vinnumarkaðsáhrif

- Vinnumarkaðsáhrif virkjunar á rekstrartíma
 - Jöfn uppsettu afls virkjunar í MW
- Þessi forsenda er meðal annars valin með hliðsjón af vinnumarkaðsáhrifum framkvæmdar á borð við Kárahnjúkavirkjun
- Í raun verið að segja að vinnumarkaðsáhrifin standi að meðaltali í beinu sambandi við uppsett afl
- Mætti einnig miða við orkuvinnslugetuna

Skipting áhrifa

- Metið með samskiptalíkani þar sem tengsl virkjunar eru metin með líkani sem notar:
 - Íbúafjöldi á viðkomandi landssvæði
 - Metin fjarlægð virkjunar að mannfjöldamiðju landssvæðis
 - Framleiðslugeta virkjunar
- Hlutdeild hvers landssvæðis í heildartengslum metin sem: $Tengsl = \frac{1}{3} \left(\frac{GWh / a \times \text{Íbúafjöldi}}{1,3 \times \text{fjarlægð}} \right)$

Landfræðileg dreifing áhrifa vegna orkunýtingar



Vatnsafl

■ Kostur til mats
Jarðhiti

● Kostur til mats

0 10 20 30 40 50 km

Dæmi um dreifingu landfræðilegra áhrifa þriggja virkjana

◆ Mannfjöldamiðja landshluta

80%	20%
50%	10%
30%	5%
	1%

Viðtökustærð

- Viðtökustærðin í vinnumarkaðsáhrifum er stærð vinnumarkaðar á viðkomandi landssvæði

Mat á áhrifum

- Vinnumarkaðsáhrif virkjunar eru metin sem áhrifastærð virkjunar á móti viðtökustærðinni
 - Í raun áhrifastærðin sem hlutfall af stærð vinnumarkaðarins
 - Margfaldað með 10.000 til að fá áferðarfallegri tölu

Kljáfossvirkjun

Áhrifastærð

- Áhrifastærð 20
- Þetta eru heildar vinnumarkaðsáhrif virkjunarinnar
- En þessari stærð þarf að deila niður á landssvæði til að finna staðbundin áhrif

Kljáfossvirkjun

Skipting áhrifa

Landssvæði	Tengsl	Hlutfall
Höfuðb. Sv	950	73%
Suðurnes	71	5%
Vesturland	112	9%
Vestfirðir	15	1%
Nl. Vestra	19	1%
Nl. Eystra	46	4%
Austurland	12	1%
Suðurland	77	6%
Samtals	1.302	100%

Kljáfossvirkjun

Skipting áhrifa

Landssvæði	Tengsl	Hlutfall	Skipting
Höfuðb. Sv	950	73%	14,6
Suðurnes	71	5%	1,1
Vesturland	112	9%	1,7
Vestfirðir	15	1%	0,2
Nl. Vestra	19	1%	0,3
Nl. Eystra	46	4%	0,7
Austurland	12	1%	0,2
Suðurland	77	6%	1,2
Samtals	1.302	100%	20,0

Kljáfossvirkjun

Viðtökustærð

- Stærð vinnumarkaðarins á hverju landssvæði
- Berum hlutdeild viðkomandi landssvæðis í heildar vinnumarkaðsáhrifum saman við þessa stærð

Kljáfossvirkjun

Staðbundin áhrif

Landssvæði	Skipting	Viðtökustærð	Áhrif
Höfuðb. Sv	14,6	121.083	1,2
Suðurnes	1,1	12.709	0,9
Vesturland	1,7	9.213	1,9
Vestfirðir	0,2	4.328	0,5
Nl. Vestra	0,3	4.277	0,7
Nl. Eystra	0,7	16.847	0,4
Austurland	0,2	7.754	0,2
Suðurland	1,2	14.209	0,8
Samtals	20,0		6,6

	Áhrifatölur				Röðun innan flokka				Samanlagt	
	Staðbundin		Á landsvísu		Staðbundin		Á landsvísu			
	VM	EH	VM	EH	VM	EH	VM	EH		
1	6,6	1,09	1,05	0,16	80	81	77	74	78,83	80
2	71,6	11,35	3,52	0,51	7	6	40	28	15,67	16
3	5,1	1,18	0,45	0,09	82	78	83	82	80,83	82
4	19,8	4,03	1,84	0,33	43	31	70	43	43,50	44
5	11,2	1,64	1,05	0,13	67	63	77	80	69,50	71
6	110,8	13,13	9,66	0,99	3	4	3	11	4,67	3
7	93,9	14,47	8,19	1,09	5	3	12	10	6,33	4
8	18,1	2,93	1,73	0,24	56	39	71	66	54,50	55
9	28,4	6,82	3,05	0,63	30	17	42	20	26,00	25
10	46,0	5,68	4,67	0,49	23	21	30	30	24,67	24
11	4,3	0,95	0,42	0,07	83	82	84	83	82,83	83
12	324,8	29,93	29,93	2,57	1	1	1	1	1,00	1
13	198,3	28,83	14,18	2,09	2	2	2	2	2,00	2
14	31,0	4,39	3,94	0,50	27	28	35	29	29,00	28
15	16,2	2,25	2,10	0,26	59	57	62	62	59,33	61
16	13,8	1,33	1,86	0,16	61	69	69	75	67,33	69
17	27,5	2,20	3,53	0,25	33	58	39	64	47,50	51
18	46,9	4,80	6,56	0,59	22	25	18	22	22,33	21
19	27,5	2,90	3,78	0,35	32	40	36	41	36,83	35
20	27,5	3,03	3,78	0,37	31	37	36	38	35,00	34
21	18,3	2,31	2,52	0,28	55	55	53	58	55,17	56
22	5,1	1,20	0,74	0,15	81	76	81	78	78,83	80
23	39,7	5,78	5,72	0,73	24	19	20	17	20,50	19
24	15,3	1,22	2,05	0,14	60	75	68	79	69,50	71
25	17,4	2,17	2,42	0,27	57	59	54	59	57,50	58
26	12,6	1,95	1,58	0,21	64	62	72	68	65,33	67
27	36,7	2,95	4,81	0,34	26	38	21	42	31,83	33
28	29,5	3,64	4,20	0,46	29	32	32	35	31,50	31
29	26,9	4,73	4,31	0,66	35	26	31	18	28,50	27
30	18,8	3,25	2,78	0,41	53	36	43	37	43,00	43
31	55,1	6,14	6,83	0,63	18	18	17	19	18,00	17
32	8,5	1,99	1,10	0,23	76	61	76	67	69,50	71
33	27,1	4,09	3,99	0,53	34	29	34	27	31,17	30
34	17,2	2,35	2,63	0,32	58	54	45	46	52,50	53
35	19,6	2,52	3,15	0,36	46	51	41	40	45,83	47
36	18,4	2,07	2,73	0,26	54	60	44	60	55,33	57
37	13,7	2,28	2,10	0,30	62	56	62	51	58,17	60
38	9,3	1,34	1,58	0,20	74	68	72	72	71,33	75
39	6,7	1,28	1,05	0,18	79	73	77	73	75,67	77
40	56,2	5,03	7,88	0,62	17	14	21	19	15,50	18
61	26,1	2,49	4,20	0,37	36	52	32	39	41,17	40
62	12,7	1,40	2,10	0,21	63	66	62	69	64,83	63
63	12,1	1,60	2,63	0,32	65	64	45	44	57,83	59
64	9,1	1,19	2,10	0,26	75	77	62	63	71,50	76
65	10,4	1,36	2,63	0,32	69	67	45	44	60,17	62
66	10,4	1,12	2,63	0,26	69	79	45	61	67,00	68
67	11,5	1,27	2,10	0,21	66	74	62	69	68,50	70
68	7,2	0,94	1,31	0,16	78	83	74	76	78,67	79
69	9,7	1,30	2,36	0,29	71	70	55	52	64,83	63
70	9,7	1,30	2,36	0,29	71	70	55	52	64,83	63
71	19,4	2,59	4,73	0,58	48	47	22	23	39,17	36
72	19,4	2,59	4,73	0,58	48	47	22	23	39,17	36
73	9,7	1,30	2,36	0,29	71	70	55	52	64,83	63
74	19,4	2,59	4,73	0,58	48	47	22	23	39,17	36
75	19,4	2,59	4,73	0,58	48	47	22	23	39,17	36
76	2,2	0,24	0,53	0,05	84	84	82	84	83,67	84
77	25,9	3,46	6,30	0,77	37	34	19	16	29,50	29
78	8,1	1,09	1,31	0,16	77	80	74	76	77,33	78
79	19,6	2,66	2,57	0,31	47	46	49	47	47,00	50
80	19,7	2,67	2,57	0,31	45	45	49	47	46,00	48
81	19,7	2,67	2,57	0,31	44	44	49	47	45,33	46
82	20,1	2,74	2,57	0,31	42	42	49	47	44,00	45
83	29,8	4,07	3,68	0,44	28	30	38	36	31,67	32
84	67,2	9,13	9,51	1,13	12	12	4	3	9,17	10
85	66,1	8,97	9,51	1,13	14	14	4	3	10,50	12
86	67,1	9,08	9,51	1,13	13	13	4	3	9,83	11
87	66,1	8,97	9,51	1,13	14	14	4	3	10,50	12
88	67,6	9,14	9,51	1,13	9	9	4	3	7,17	6
89	67,6	9,14	9,51	1,13	9	9	4	3	7,17	6
90	67,6	9,14	9,51	1,13	9	9	4	3	7,17	6
91	19,3	2,69	2,36	0,29	52	43	55	52	49,50	52
92	64,4	8,73	7,61	0,91	16	16	15	14	15,50	15
93	74,9	9,98	8,14	0,97	6	7	13	12	8,50	9
94	68,0	9,21	7,09	0,84	8	8	16	15	10,50	12
95	10,5	1,42	1,05	0,13	68	65	77	81	70,67	74
96	23,5	3,32	2,36	0,29	40	35	55	52	42,83	42
97	47,5	5,66	4,73	0,47	20	22	22	31	22,83	22
98	21,3	2,47	2,10	0,21	41	53	62	71	53,50	54
99	23,9	2,85	2,36	0,24	38	41	55	65	46,33	49
100	23,9	3,46	2,36	0,29	38	33	55	52	41,50	41
101	48,0	5,78	4,73	0,47	19	20	22	31	21,83	20
102	36,0	11,56	9,45	0,95	4	5	11	13	7,00	5
103	47,5	5,66	4,73	0,47	20	22	22	31	22,83	22
104	38,7	4,41	4,73	0,47	25	27	22	31	26,17	26

