Náttúrustofa Austurlands

Hreindýr og raflínur

Áhrif tveggja 400 kV háspennulína frá stöðvarhúsi Fljótsdalsvirkjunar að fyrirhuguðu álveri í Reyðarfirði á hreindýr

Skarphéðinn G. Þórisson

Desember 1999

Efnisyfirlit

Efnisyfirlit _____ **1**

Inngangur _____ **2**

Hreindýr og raflínur _____ **2**

Hagaganga hreindýra á fyrirhugaðri línuleið _____ **3**

Niðurstaða _____ **6**

Heimildaskrá _____ **7**

Fylgiskjal 1 _____ **8**

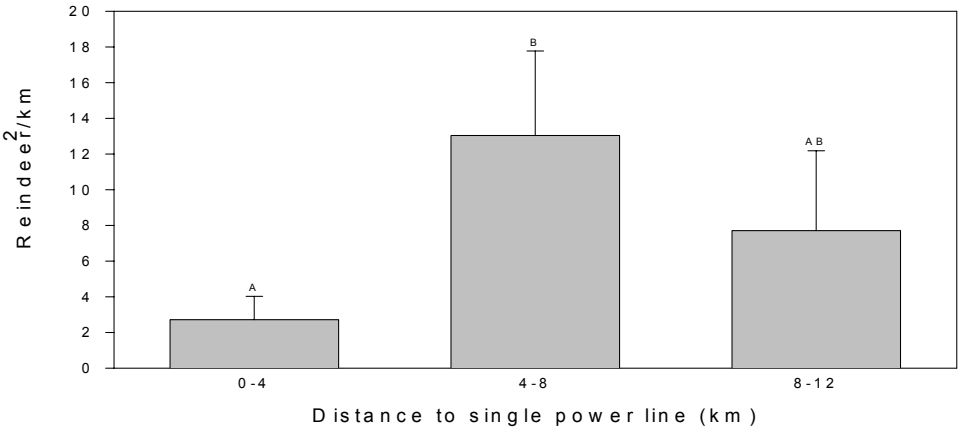
Inngangur

Fyrirhugað er að leggja tvær háspennulínur frá stöðvarhúsi Fljótsdalsvirkjunar að álveri í Reyðarfirði. Um tvo möguleika er að ræða. Eini munurinn á þeim er í Fljótsdal, leið A fylgir botni dalsins en leið B fylgir byggðarlínu þvert yfir dalinn og síðan frá heiðarbrún inn að stöðvarhúsi. Línurnar liggja samsíða alla leiðina nema yfir Hallormsstaðaháls og Skriðdalsfjöll en þar fer önnur um Hallsteinsdal en hin Þórudal.

Hér verður skoðað hvaða áhrif þessar línur gætu haft á hreindýr. Stuðst er við rannsóknir á viðfangsefninu frá Noregi og Alaska og talningarskýrslum frá Veiðistjóraembættinu árin 1991-1999.

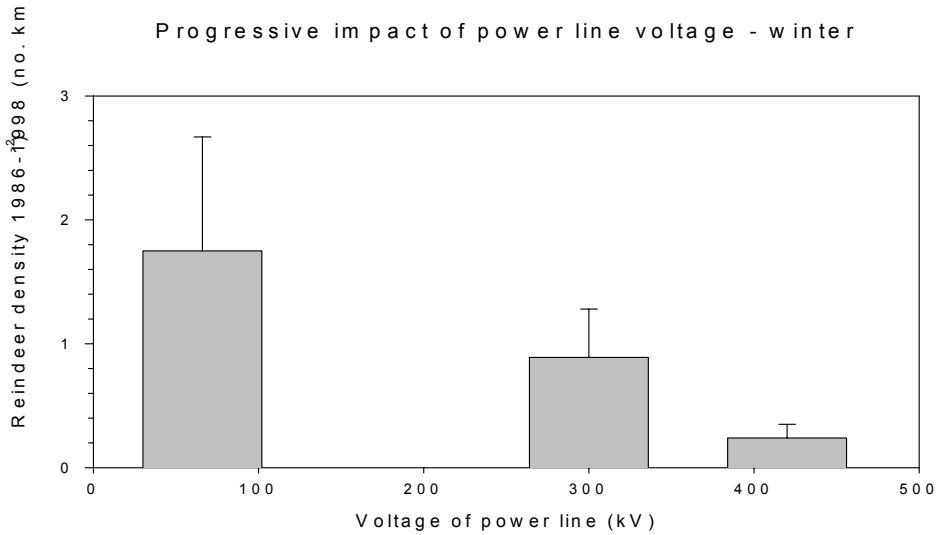
Hreindýr og raflínur

Norskar rannsóknir hafa sýnt fram á að raflínur hafa áhrif á hreindýr þannig að þéttleiki dýra nálægt línunum minnkar. Þar kom í ljós að þéttleiki hreindýra var 65% minni á svæði 0-4 km frá raflínu en á samanburðarsvæði 8-12 km frá línu. Hins vegar jókst þéttleikinn á svæði sem var 4-8 km frá línu (sjá 1. mynd) (Vistnes 1999). Önnur rannsókn sýndi að þéttleikinn minnkaði um 60% á svæði innan við 2,5 km frá háspennulínu (300-420 kV) að vetrarlagi (Nellemann og Jordhøy 1999).



1. mynd. Áhrif 132 kV háspennulína á þéttleika hreindýra að vetrarlagi (Vistnes 1999).

Einnig var greinilegt að áhrif línanna á hreindýr að vetrarlagi jókst með aukinni spennu (2. mynd).

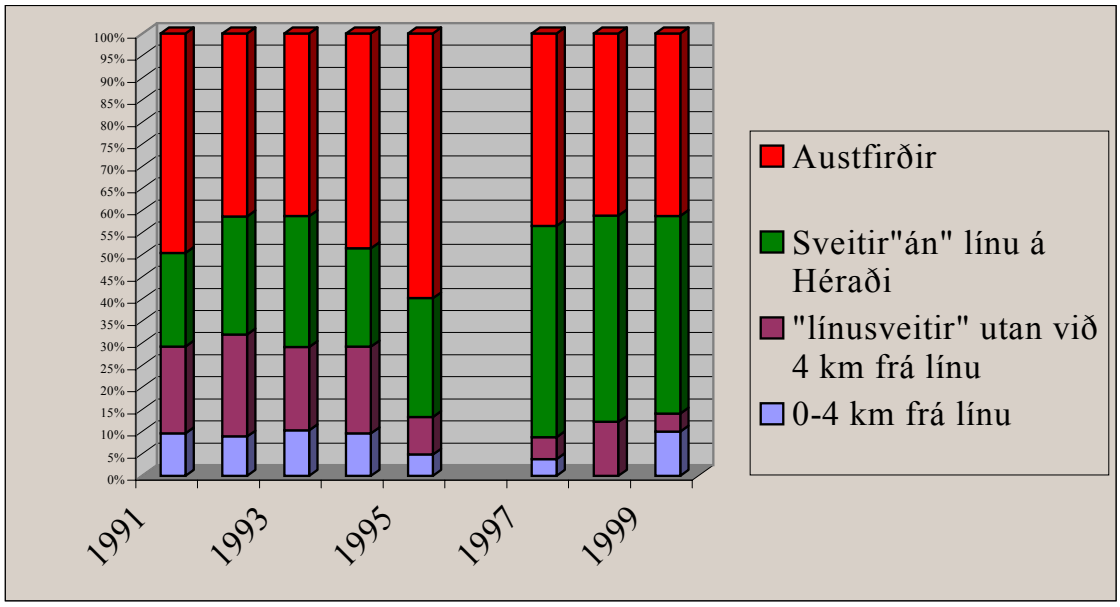


2. mynd. Áhrif mismunandi háspennu á hreindýr að vetrarlagi (samkvæmt Nellemann og Jordhøy 1999).

Rannsóknir hafa leitt í ljós að háspennulínurnar hafa minni áhrif á tarfa en kýr. Einnig getur áhrif þeirra verið mismunandi eftir legu línanna í landinu.

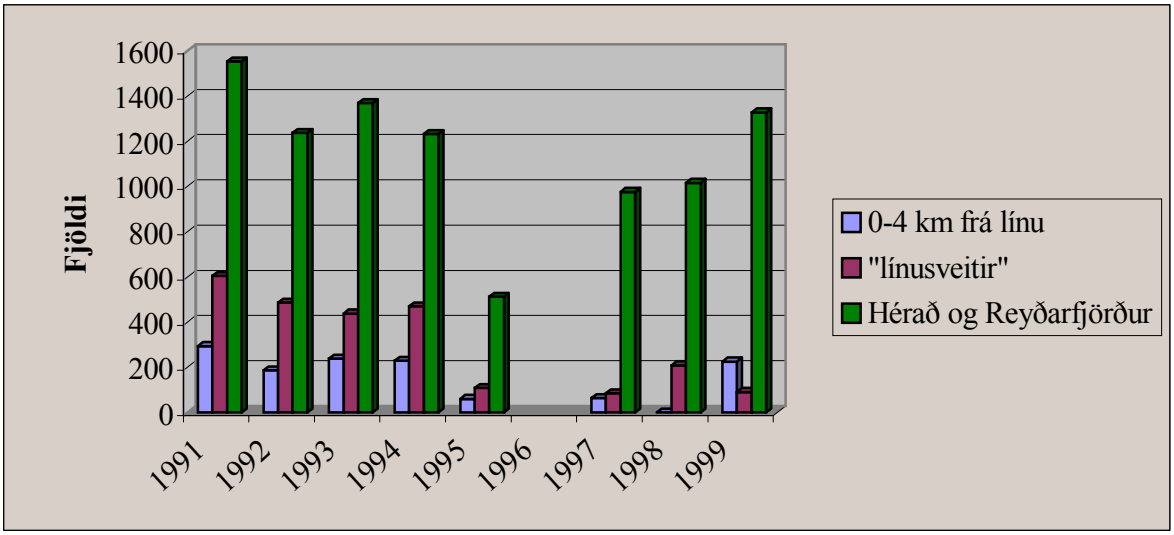
Hagaganga hreindýra á fyrirhugaðri línuleið

Hreindýr hafa verið talin á vegum Veiðistjóraembættisins að vetrarlagi frá 1991 (sjá fylgiskjal 1) (ath. talning mistókst árið 1996). Á 3. mynd sést að rúmur helmingur íslenska hreindýrastofnsins gengur að vetrarlagi upp á Héraði og að meðaltali 21% stofnsins í "línusveitum" (Fljótsdalur, Vellir, Skriðdalur og Reyðarfjörður). Að meðaltali var 7% hreindýrastofnsins innan við 4 km frá fyrirhuguðum línum (3. mynd).



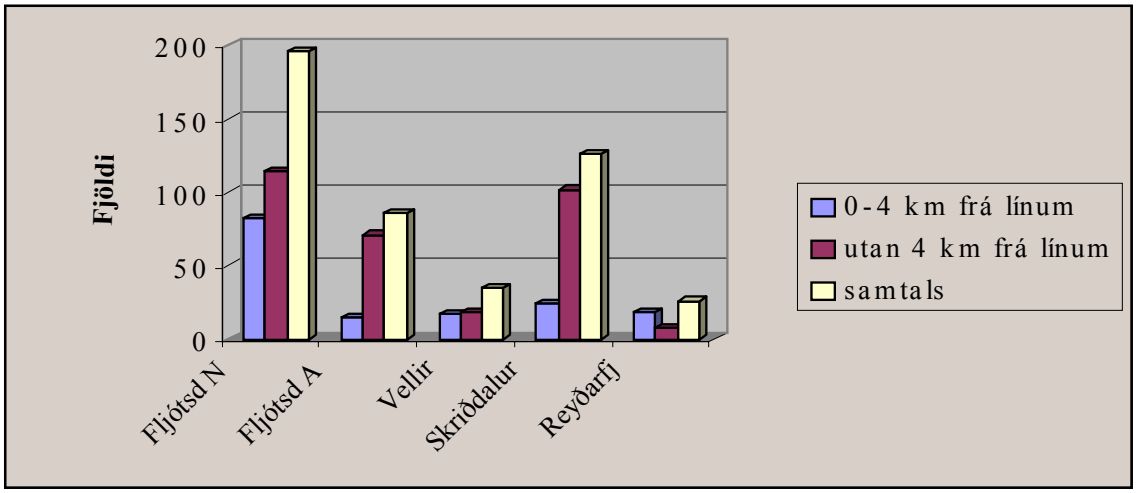
3. mynd.Hlutfallsleg skipting vetrarstofns hreindýra eftir svæðum samkvæmt talningum Veiðistjóraembættisins 1991-1999.

Um 40% hreindýra á Héraði og Reyðarfirði eru að meðaltali í "línusveitunum" seinni part vetrar skv talningum Veiðistjóraembættisins. Á áhrifasvæði línanna eru að meðaltali 14% hreindýranna eða 163 (sjá 4. mynd).



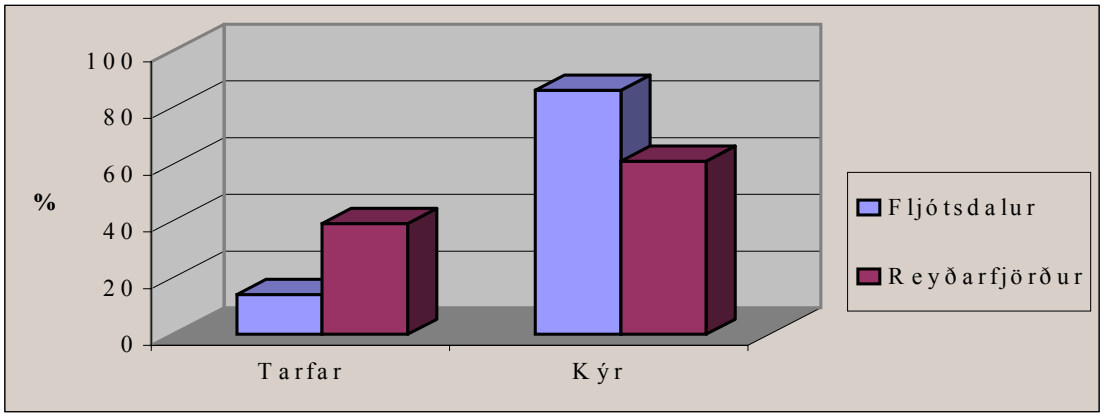
4. mynd. Samanburður á fjölda hreindýra í "línusveitunum" af heildarfjölda hreindýra á Héraði og Reyðarfirði. Einnig fjöldi hreindýra 0-4 km frá línum (skv. vetrartalningum Veiðistjóraembættisins).

Ef línusveitirnar eru bornar saman (Fljótsdalur tvískiptur) sést að línurnar hefðu mest áhrif í Fljótsdal norðan jökulsár (leið B) hvað fjölda hreindýra áhrærir en hlutfallslega mest á Reyðarfirði (5. mynd).



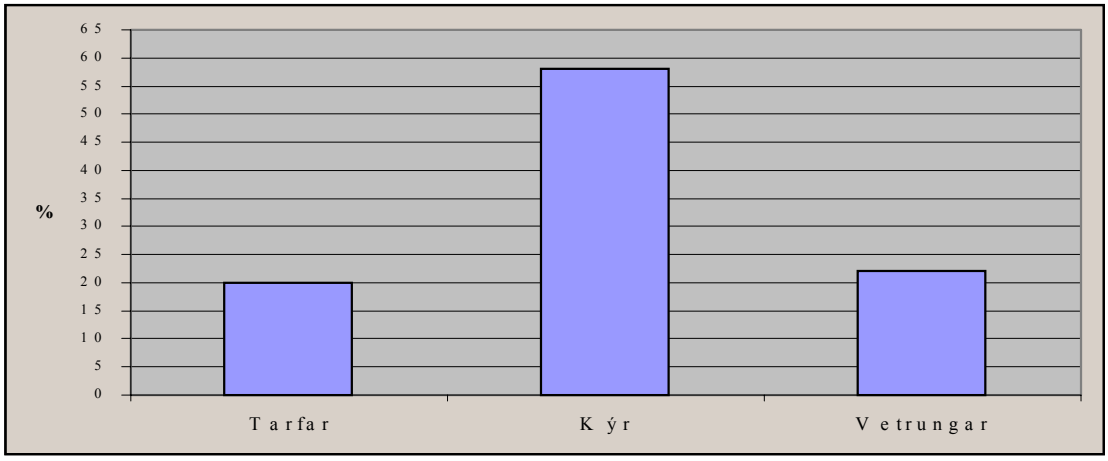
5. mynd. Samanburður á hagagöngu hreindýra í "línusveitum" samkvæmt vetrartalningum Veiðistjóraembættisins 1991-1999, (meðaltöl 8 ára, 1996 sleppt).

Eins og fyrr segir hafa línurnar líklega meiri áhrif á kýr en tarfa. Ef borið er saman kynjahlutfall hreindýra í Fljótsdal og á Reyðarfirði sést að hlutfallslega er meira af törfum á síðarnefnda staðnum (6. mynd). Samkvæmt því yrðu áhrif línanna í Fljótsdal hlutfallslega meiri.



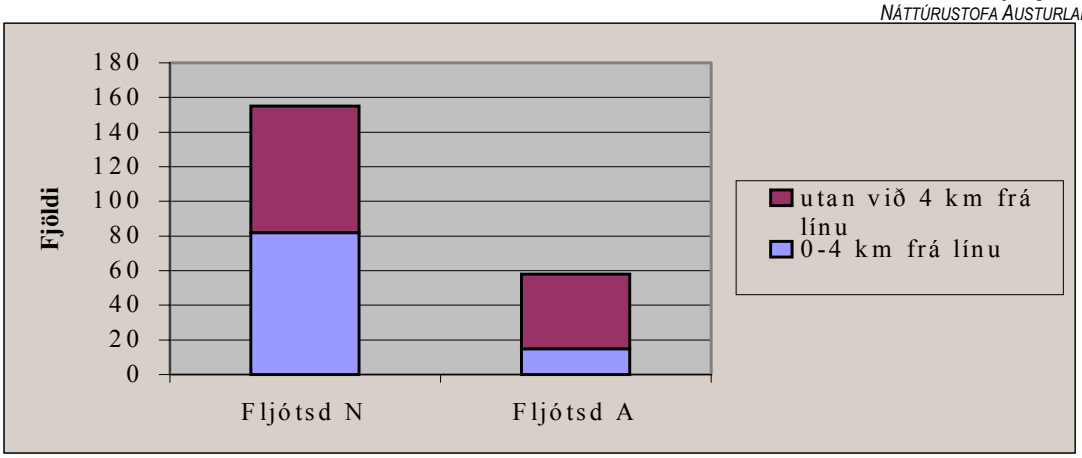
6. mynd. Samanburður á kynjahlutfalli hreindýra á línusvæðum í Fljótsdal og á Reyðarfirði seinni part vetrar (skv. talningum Veiðistjóraembættisins 1991-1999).

Á 7. mynd er sýnt meðaltal tarfa, kúa og vetrunga 0-4 km frá fyrirhuguðum háspennulínum að vetrarlagi árin 1991-1999 skv. talningum. Tarfar eru fimmtungur en búast má við hærri tölu í framtíðinni þar sem markvisst hefur verið unnið að fjölgun þeirra í stofninum.



7. mynd. Hlutfall tarfa, kúa og vetrunga í vetrartalningum 1991-1999 0-4 km frá fyrirhuguðum raflínum.

Á 8. mynd sést að um 160 hreindýr voru að meðaltali norðan Jökulsár (hámark 424 árið 1993) en tæp 60 austan Jökulsár (hámark 213 árið 1992) í vetrartalningum 1991-1999.



8. mynd. Samanburður á meðalfjölda hreindýra í Fljótsdalshrepp norðan og austan Jökulsár í Fljótsdal annars vegar og hins vegar fjölda hreindýra allt að 4 km frá línum og utan þess svæðis (skv. vetrartalningum Veiðistjóraembættisins 1991-1999).

Um helmingur dýranna norðan Jökulsár voru innan 4 km frá fyrirhuguðum línum. Austan Jökulsár voru mun færri dýr og lægra hlutfall hreindýra 0-4 km frá línum.

Síðustu árin hafa hreindýr verið talin í febrúar en voru yfirleitt talin í aprílbyrjun. Þar sem fjöldi hreindýra er oft breytilegur eftir mánuðum gefur talningin aðeins grófa vísbendingu um fjölda og dreifingu dýranna. Til að fá nákvæmari upplýsingar um hvernig hreindýrin nýta áhrifasvæði háspennulínanna hefði þurft að telja þau a.m.k. 1-2 í mánuði einn vetur. Líklega eru þau oftast flest rétt fyrir áramót en fækkar síðan þegar líður á veturinn. Í maíbyrjun eru flestar kýr lagðar af stað á burðarsvæðin fjarri mannabyggð en tarfar hanga oft eftir niður í byggð langt fram á sumar. Athugasemdir í talningaskýrslum styðja þetta t.d. í Skriðdal 1997. Veturinn 1996-1997 var fjöldi hreindýra í Skriðdal eftirfarandi; þann 15.11; voru þau 135, 15.12 voru þau 228, 1.febrúar um 30 og 1. mars 26 (Magnús Karlsson, Hallbjarnarstöðum). Tíðarfar og snjóalög spila einnig mikið inn í hvar dýrin ganga á vetrum. Árið 1991 segir í talningarskýrslu að óvenjufá hreindýr hafi verið í Vallahreppi vegna þess að tryggur ís kom aldrei á Fljótið svo engin komu austur yfir (Bergur Jónsson, Ketilsstöðum).

Samkvæmt vetrartalningum má búast við að flest hreindýr nálgist línurnar á Fljótsdalsheiði (einungis leið B), á Hallormsstaðahálsi og í Reyðarfirði. Hópar hafa tvisvar sinnum sést í Þórudal í talningum en aldrei í Hallsteinsdal.

Mjög breytilegt er hvað mikið ber á hreindýrum í byggð á vetrum en að öllu jöfnu má búast við að mannvirki, umferð og uppvaxinn skógur fæli þau að einhverju leyti frá þétt- og dreifbýli.

Rannsóknir erlendis síðustu árin benda til þess að áhrif truflana af mannavöldum á líkamlegt atgervi hreindýranna séu vanmetin (Cameron og Ver Hoef 1996, Nellemann og Cameron 1998). Uppsafnað stress hjá dýrunum getur leitt til minni frjósemi og minni nýliðun.

Niðurstaða

Talið er víst að háspennulínur frá stöðvarhúsi Fljótsdalsvirkjunar að álveri í Reyðarfirði muni skerða nokkuð vetrarbeitiland 10-30% hreindýrastofnsins. Skerðinging gæti numið 65% á svæði sem næði 4 km frá línum. Minnst mun skerðingin þó verða þar sem fyrir eru mannvirki og umferð og uppvaxinn skógur.

Einnig skiptir eflaust verulegu máli hvernig línurnar fara í landinu en engin tilraun er gerð til að meta það hér.

Benda má á að hluti línuleiðarinnar mun hvort sem er verða óaðgengilegur fyrir hreindýr í framtíðinni vegna skógræktar. Hugsast gæti að vegna línulagnar, skógræktar og annarra mannanna verka á Upphéraði muni hreindýr ganga þar minna á vetrum í framtíðinni. Það mundi leiða til minnkaðs veiðikvóta til sveitafélaga á svæðinu.

Ég tel nokkuð ljóst að háspennulínurnar hefðu helst áhrif á Fljótsdalsheiði, á Hallormsstaðahálsi og á Reyðarfirði. Einungis í Fljótsdal eru tvær línuleiðir í boði og út frá hagsmunum hreindýranna er leið A talin betri kostur.

Lagt er til að fylgst verði með fjölda og dreifingu hreindýra í Fljótsdal, Völlum, Skriðdal og Reyðarfirði a.m.k. einn heilan vetur fyrir framkvæmdir. Með því fengist nákvæmari gögn til að meta áhrif línanna. Einnig er það forsenda þess að í framtíðinni verði hægt að meta með viðunandi nákvæmni hversu mikil áhrifin verða á hreindýr á Héraði og Reyðarfirði.

Ef leið B yrði valin er æskilegt að framkvæmdir við línuna yrðu ekki á Fljótsdalsheiði a.m.k.í mars, apríl og maí, sama mætti segja um Hallormsstaðaháls og Reyðarfjörð en það snertir þó færri dýr.

Heimildaskrá

Cameron, R. D. og Ver Hoef, J. M. 1996. Declining abundance of calving caribou in an arctic oil field complex. In Northwest Section Meeting, *The Wildlife Society, 29-31 March 1996*, Banff, Alberta (Abstract).

Nellemann, C. og Cameron, R. D. 1998. Cumulative impacts of an evolving oilfield complex on the distribution of calving caribou. *Can. J. Zool*. 76: 1425-1430.

Nellemann, C. og Jordhøy, P. 1999. Interim-rapport på effekter av kraftlinjer på rein. *Konsekvenser av foreslått utbygging av Øvre Otta på villrein utarbeidet til høring i Stortingets energi- og miljøkomité*. 15 pp.

Vistnes, I. 1999. Avoidance of cabins and power transmission lines by semi-domesticated reindeer during calving. *MS Thesis, Agricultural university of Norway*, 37 pp.

Veiðistjóraembættið. Vetrartalningarskýrslur áranna 1991-1999. Handrit

FYLGISKJAL 1

Niðuratöður vetrartalninga Veiðistjóraembættisins 1991-1999

		0-4 km frá fyrirhuguðu línustæði						utan 4 km frá línu í "línusveitafélögum"				
		Tarfar	Kýr	Vetr.	Ógr.	Samt.		Tarfar	Kýr	Vetr.	Ógr.	Samt.
1991	Fljótsd N	1	42	33	7	83		5	48	50	94	197
15.-21.4.	Fljótsd A				28	28		2	34	16	76	128
	Vellir	16	51		37	104		6	30	4	16	56
	Skriðdalur				80	80		4	80	27	86	197
	Reyðarfj					0		3	23	1		27
		17	93	33	152	295		20	215	98	272	605
1992	Fljótsd N				136	136		3	23	14		40
13.-19.4.	Fljótsd A					0		9	52	48	104	213
	Vellir					0					38	38
	Skriðdalur				22	22					183	183
	Reyðarfj	9	13	7		29					13	13
		9	13	7	158	187		12	75	62	338	487
1993	Fljótsd N	5	52	33	17	107		2	22	4	288	316
10.-18.4.	Fljótsd A		2	1		3		3	21		30	54
	Vellir				65	65		12			7	19
	Skriðdalur	10	28	3		41		12	31	7		50
	Reyðarfj	8	11	1	4	24						0
		23	93	38	86	240		29	74	11	325	439
1994	Fljótsd N	17	56	21		94		15	44	19	3	81
10.-18.4.	Fljótsd A				72	72					118	118
	Vellir	2	3	1		6						0
	Skriðdalur	21	13	4		38			19	6	247	272
	Reyðarfj	9	11			20						0
		49	83	26	72	230		15	63	25	368	471
1995	Fljótsd N					0		2	51	13	27	93
6.-12.4.	Fljótsd A	1	6	2	4	13					7	7
	Vellir	2	17	6		25		2	4	3		9
	Skriðdalur					0						0
	Reyðarfj			3	20	23						0
		3	23	11	24	61		4	55	16	34	109
1996	Fljótsd N											0
	Fljótsd A					0						0
	Vellir					0						0
	Skriðdalur	13	10	1		24						0
	Reyðarfj	4	12	2		18						0
		17	22	3	0	42						
1997	Fljótsd N	9	26	7		42		2	11	2	11	26
17.-23.3.	Fljótsd A		2			2		7	16	9		32
	Vellir					0		1				1
	Skriðdalur		2			2			12		14	26
	Reyðarfj	7	9	3		19						0
		16	39	10	0	65		10	39	11	25	85
1998	Fljótsd N					0					124	124
16.-22.3.	Fljótsd A					0			3	1		4
	Vellir					0						0
	Skriðdalur					0		3	5	2	47	57
	Reyðarfj					0					25	25
								3	8	3	196	210
1999	Fljótsd N	9	71	32	79	191		3			34	37
22.-28.2.	Fljótsd A					0			1	1	9	11
	Vellir					0		3	10	4		17
	Skriðdalur	1	2	2		5		4	15	6	2	27
	Reyðarfj	10			20	30						0
		20	73	34	99	226		10	26	11	45	92