

**Nd.**

**153. Frumvarp til laga**

[125. mál]

um virkjun Blöndu.

(Lagt fyrir Alþingi á 99. löggjafarþingi 1977.)

**1. gr.**

Ríkisstjórninni er heimilt að fela væntanlegri Norðurlandsvirkjun eða öðrum aðila að reisa og reka vatnsaflsstöð við Blöndu í Blöndudal í Austur-Húnavatns-sýslu með allt að 150 MW afli og gjöra nauðsynlegar ráðstafanir á vatnasvæði árinna til að tryggja rekstur virkjunarinnar. Ennfremur að leggja aðalorkuveitu frá orkuverinu til fengingar við aðalstofnlínu Norðurlands og meiriháttar iðjuvera.

**2. gr.**

Fella skal niður aðflutningsgjöld og söluskatt af efni, tækjum, vélum og aðalorkuveitum til virkjunarinnar sbr. 1. gr. Niðurfelling gjalda samkvæmt 1. mgr. nær ekki til vinnuvéla vegna framkvæmdanna. Fjármálaráðherra er þó heimilt að fresta innheimtu aðflutningsgjalda og söluskatts af þeim, eða hluta þeirra, gegn þeim tryggingum, sem hann metur gildar. Gjöld þessi falla niður, ef vélarnar og tækin eru flutt úr landi að loknum framkvæmdum. Að öðrum kosti skulu gjöldin miðast við matsverð véla og tækja.

**3. gr.**

Um stofnun og rekstur orkuvers og orkuveitu, sem um getur í 1. gr., fer að öðru leyti eftir ákvæðum Orkulaga nr. 58 29. apríl 1967.

**4. gr.**

Lög þessi öðlast þegar gildi.

**Athugasemdir við lagafrumvarp þetta.**

Lagafrumvarp þetta var lagt fyrir Alþingi 1975—1976 og 1976—1977. Frumvarpið varð ekki útrætt og er nú lagt fyrir Alþingi á ný. Frumvarpinu fylgir m. a. ný orkuspá og ný kostnaðaráætlun.

Frumvarpið gerir ráð fyrir að heimila ríkisstjórninni að láta reisa og reka vatnsaflsvirkjun í Blöndudal í Austur-Húnavatnssýslu með allt að 150 MW afli.

Eftir þeim rannsóknum og áætlunum, sem þegar hafa verið gerðar, er Blönduvirkjun í hópi hagkvæmustu vatnsaflsvirkjana á Íslandi. Hún hefur einnig þann kost að vera utan hinna eldvirku svæða. Stærstu raforkuver landsins liggja á eldvirkum svæðum. Því fylgir áhætta eins og gamlir og nýir atburðir minna á. En um leið og áhættu verður að taka til þess að nýta vatns- og varmaorku landsins, er það mikilvægt að upp rísi raforkuver utan eldvirknisvæðanna og að því verður að stefna. Þar er Blönduvirkjun fremst í flokki, ein álitlegasta virkjun utan þeirra svæða.

Meðal annarra kosta virkjunarinnar eru mjög góðir miðlunarmöguleikar, sem stuðla að betri nýtingu virkjunarinnar milli árstíða og auknu rekstraröryggi.

Þá er Blönduvirkjun vel staðsett gagnvart aðalorkuflutningslínu milli Suður- og Norðurlands. Samtengingu landshluta fylgir sá kostur að vatnsorkan nýtist betur vegna þess, að rennsli vatnsfalla í mismunandi landshlutum fylgist ekki að. Þannig hafa rannsóknir sýnt, að stórt orkuver á Norðurlandi, rekið í tengslum við kerfið á Suðvesturlandi, stuðlar að betri nýtingu vatnsorkunnar í þeim landshluta en vera myndi ef S-V-landskerfi vinnur eitt sér.

Flestar stórvirkjanir landsins hafa verið reistar á Suðvesturlandi. Verður að teljast æskilegt að reist verði stór vatnsaflsvirkjun í öðrum landshluta.

Kostir Blönduvirkjunar eru því í senn fólgnir í öryggi, hagkvæmni og heppilegri staðsetningu með tilliti til flutningslína og byggðasjónarmiða.

Samkvæmt þeirri frumáætlun um virkjun Blöndu, sem nú liggur fyrir, er í stórum dráttum gert ráð fyrir eftirfarandi virkjunartilhögun:

Fyrirhugað er að stífla Blöndu um tveimur km neðan ármóta Sandár. Á myndum 1 og 2 er sýnd staðsetning virkjunarinnar og helstu mannvirki. Stíflan er jarðstífla með þéttikjarna úr jökulruðningi. Hæst verður stíflan 44 m í farvegi Blöndu milli Reftjarnarbungu að austan og Lambasteinsdrags að vestan. Einnig þarf að stífla farveg Kolkukvíslar milli Kolkuhóls og Áfangafellshala og lágur stíflur verða í Fellaflóa við suðurenda Áfangafells og e. t. v. milli Áfangafellshala og Áfangafells.

Austan Blöndu verður lítil stífla í Galtarárflóa sunnan Reftjarna. Á byggingartíma er ráðgert að veita ánni um botnrás á austurbakka.

Frá miðlunarlóni ofan stíflu verður veituskurður að Þrístiklu með lokuvirki í stíflu norðan Kolkuhóls. Vatnsborð Þrístiklu verður hækkað lítið eitt með jarðstíflu í Fannlæk neðan Smalatjarnar og verður þá samfelt lón þaðan að áðurnefndum veituskurði.

Frá Smalatjörn verður stuttur veituskurður norður í efstu drög að Stuttalæk, sem fellur í Austara-Friðmundarvatn. Engin loka verður í þessum skurði, en þröskuldur, sem takmarkar lægstu vatnsstöðu í Þrístiklulóni.

Úr Austara-Friðmundarvatni fellur vatnið um Fiskilæk í Gilsvatn, sem verður inntakslón virkjunarinnar. Gilsá er stífluð skammt neðan við vatnið og núverandi vatnsborð hækkað um nærri tvo metra. Verður þá einnig að stífla í lægð austan við sunnanvert vatnið. Í farvegi Gilsár verður steinsteypt yfirfall og botnrásarloka, en stíflan verður að öðru leyti úr jarðefnum.

Inntaksskurður virkjunarinnar frá Gilsvatni að Selbunu verður um 7 km langur. Inn í skurðinn er vatnið tekið um hjólaloku og verður um 4.6 m hæðarmunur á vatnsborði ofan og neðan loku. Skurðurinn liggur um flá milli Gilsár og Sléttárdals, þar sem jarðstíflur verða beggja vegna hans, og síðan austan við Stórabarð og Selbunu að inntaki í fallgöng. Við suðurenda myndast lítið lón ofan við jarðstíflu. Í jarðstíflunni verður steinsteypt inntaksvirki með geiraloku.

Að stöðvarhúsi, sem ráðgert er neðanjarðar, verða lóðrétt, hringlaga aðrennslisgöng. Frárennslisgöng verða niður í farveg Blöndu, þar sem hún er í 90 m hæð yfir sjávarmál, 0.7 km ofan við brúna hjá Syðri-Löngumýri.

Á fylgiskjali 1 og 2 eru sýndar helstu einkennistöður virkjunarinnar og áætl-  
aður kostnaður.

Fulltrúar iðnaðarráðuneytisins í samstarfsnefnd ráðuneytisins og Náttúruvernd-  
arráðs um umhverfismál óskuðu eftir að ráðið lýsti viðhorfum sínum til virkjunar  
við Blöndu.

Í svari sínu segir Náttúruverndarráð meðal annars:

„Á þessu stigi getur Náttúruverndarráð tekið fram, að það sér ekki fram á  
neina meiri háttar árekstra að því er varðar náttúruminjar eða fyrirhugaðar frið-  
lýsingar og gerir að svo stöddu ekki athugasemdir við þær hugmyndir um virkjunar-  
tilhögun, sem fram koma í skýrslum Verkfræðistofu Sigurðar Thoroddsen „Um  
virkjun Blöndu I og II“ frá maí og júní 1975. Hins vegar áskilur ráðið sér rétt til  
frækari umfjöllunar þegar niðurstöður náttúruverndarkönnunar liggja fyrir og þegar  
nánari útfærsla virkjunartilhögunar hefur verið ákveðin.“

Umhverfisáhrifin eru einkum fólgin í því, að beitiland glatast undir uppistöðu-  
lónið. Sérfræðingar Rannsóknastofnunar landbúnaðarins, dr. Björn Sigurbjörns-  
son og Yngvi Þorsteinsson, magister, hafa gert grein fyrir rannsóknum stofnunar-  
innar á beitartapi á lónstæðinu. Samkvæmt niðurstöðum þeirra er unnt að bæta  
beitartjón af völdum lónsins með því að rækta upp örfoka land í nágrenni þess,  
en á þeim stöðum hefur Rannsóknastofnun landbúnaðarins haft með höndum upp-  
græðslutíraunir um nokkur undanfarin ár. Tíraunir þessar sýna að slík upp-  
græðsla er möguleg.

Í apríl 1975 var áætlanagerð um virkjun Blöndu það langt komið að iðnaðar-  
ráðherra ákvað að kynna heimamönnum áform um hugsanlega virkjun.

Ráðherra boðaði til fundar að Blönduósi 25. apríl 1975. Fundinn sátu sveitar-  
stjórnarmenn, bændur o. fl. aðilar í Húnavatns- og Skagafjarðarsýslu, sem hags-  
muna töldu sig eiga að gæta við gerð virkjunarinnar, samkvæmt þeim áætlunum  
sem þá lágu fyrir. Var málið kynnt frá ýmsum hliðum af ráðherra og þeim sér-  
fræðingum sem unnið höfðu að undirbúningi þess. Hér var um að ræða nýlundu í  
vinnubrögðum að kynna fyrir heimamönnum áform um virkjunina á frumstigi  
málsins og kanna viðhorf þeirra.

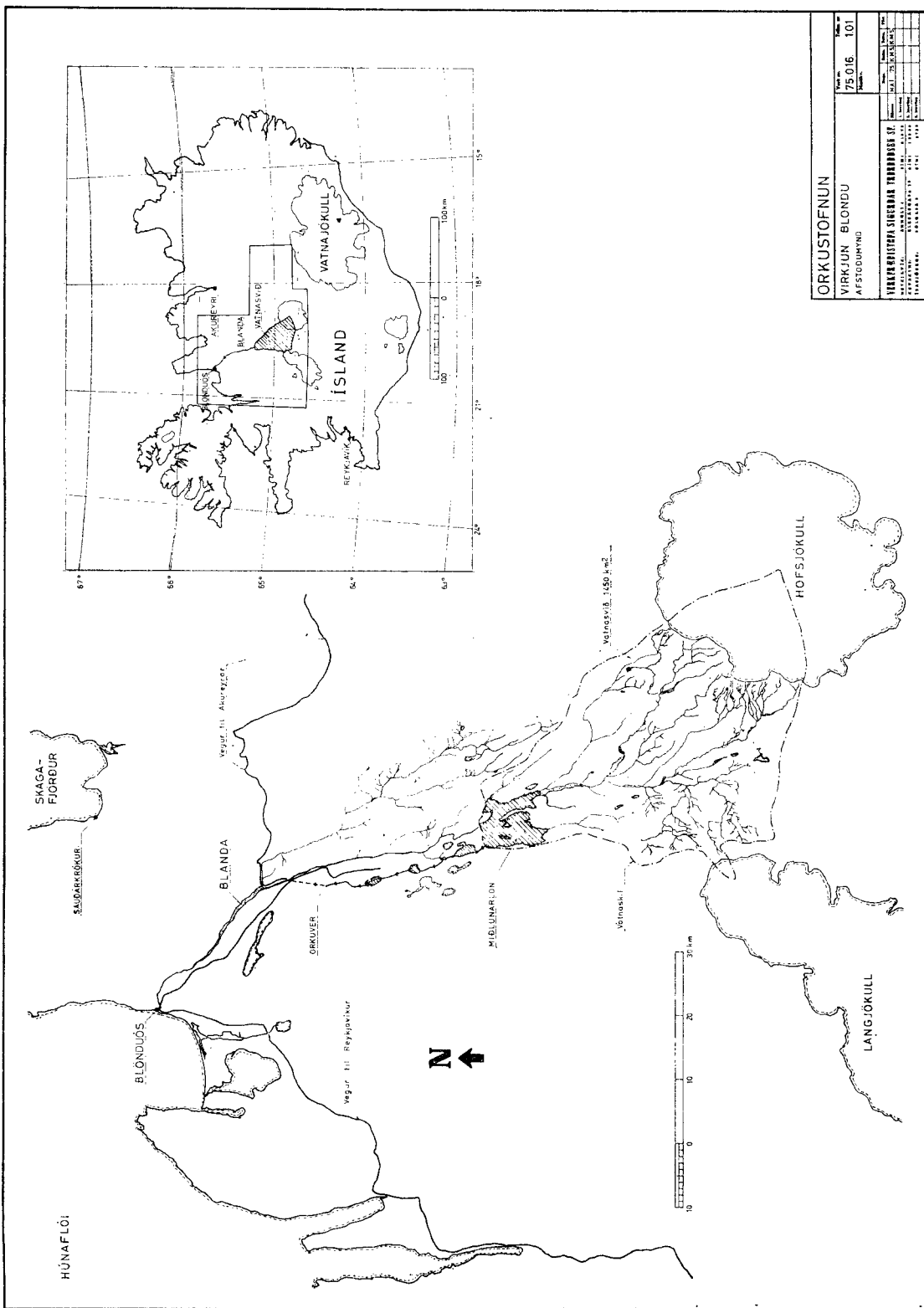
Í framhaldi af þessu voru eftir ábendingu heimamanna athugaðar ýmsar breyt-  
ingar á virkjunartilhögun. Voru niðurstöður kynntar á fjölmönnum fundum að  
Húnavöllum og Varmahlíð.

Síðan hafa verið haldnir fundir með heimamönnum í héraði og í iðnaðarráðu-  
neytinu. Hefur verið rætt ýtarlega um tilhögun bóta fyrir þá röskun á aðstöðu, sem  
virkjunin kann að skapa bændum á svæðinu, og samín drög að samkomulagi, sem  
birt er hér sem fylgiskjal 3.

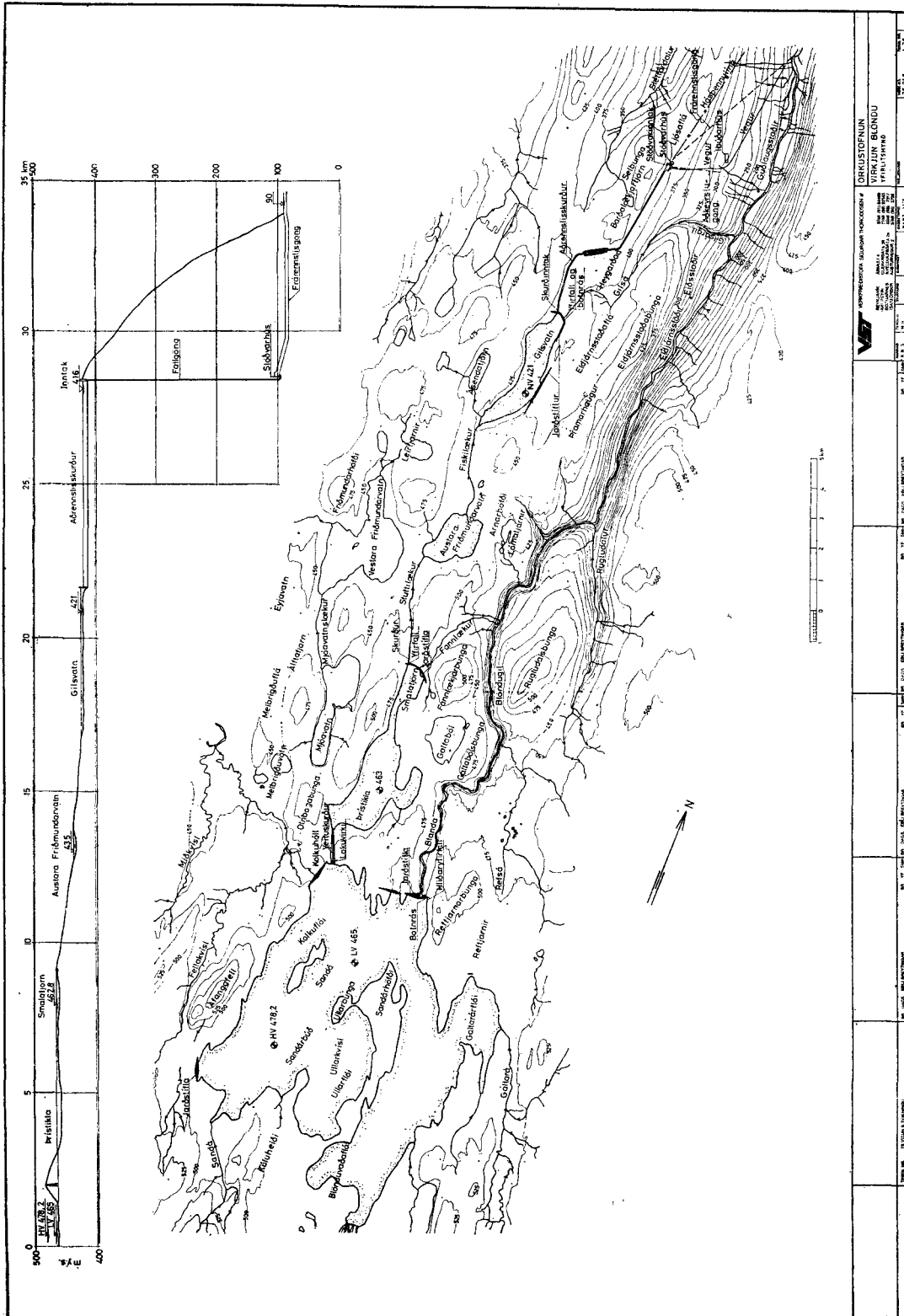
Samanburður á orkuspám og vinnslugetu núverandi vatnsorkuvera að viðbættum  
Sigöldu- og Kröfluvirkjunum sýnir að þessar virkjanir geta fullnægt aflþörf fram  
til 1980, samkvæmt raforkuspá þeirri fyrir landið í heild, sem rakin er í fylgiskjali  
4, en orkuþörf fram til 1982. Í þessari spá er einungis reiknað með þegar um-  
saminni stóriðju að viðbættum vexti almennrar notkunar og rafhitun þeirra lands-  
svæða sem litla möguleika hafa á hitaveitu. Í henni er reiknað með hitaveitu á  
Akureyri og sumstaðar á Vestfjörðum einnig.

Upp úr 1980 í síðasta lagi þarf því ný virkjun eða virkjanir að koma til. Það  
fer eftir þróun markaðsins hversu lengi sú virkjun endist, en mál horfa þannig  
við, að iðnhróun á Íslandi, vöxtur almennrar raforkunotkunar og rafhitun þeirra  
landshluta, er ekki eiga kost á jarðhita, geri það nauðsynlegt að reisa tvær stórar  
virkjanir fyrir miðjan næsta áratug.

Mynd 1



Mynd 2



## Fylgiskjal I.

### HELSTU EINKENNISTÖLUR

#### Vatnasvið:

Blanda við sjávarmál .....	2 370	km <sup>2</sup>
Blanda við Guðlaugsstaði .....	1 690	km <sup>2</sup>
Blanda við Reftjarnarbungu .....	1 450	km <sup>2</sup>
Vatnasvið virkjunar .....	1 507	km <sup>2</sup>

#### Rennsli:

Mesta rennsli til miðlunarlóns (áætlað) .....	1 450	kl/s
Hönnunarflóð á yfirfalli (áætlað) .....	940	kl/s
Meðalrennsli við Guðlaugsstaði (mælt) .....	42,0	kl/s
Meðalrennsli til virkjunar (reiknað) .....	38,6	kl/s

#### Miðlunarlón:

Flatarmál við yfirfallshæð 478,2 m y.s. ....	56,5	km <sup>2</sup>
Rúmmál við yfirfallshæð .....	445	Gl
Nýtileg miðlun frá 478,2 að 465 m y.s. ....	415	Gl

#### Aðrennslisgöng, stálfóðruð, hringlaga:

Inntaksloka, geiraloka .....	6 × 5,5	m <sup>2</sup>
Þvermál ganga .....	3,4	m
Flatarmál .....	9,08	m <sup>2</sup>
Vatnshraði við rennsli 48,75 kl/s .....	5,37	m/s
Lengd lóðréttra ganga .....	310	m

#### Stöðvarhús, neðanjarðar:

Flatarmál stöðvarhellis .....	16 × 56	m <sup>2</sup>
Flatarmál spennahellis .....	15 × 45	m <sup>2</sup>
Hæð rafalagólfs .....	97,5	m y.s.
Hæð vélasalgólfs .....	101	m y.s.
Aðkomugöng, lengd 1,6 km, flatarmál .....	32	m <sup>2</sup>

#### Frárennslisgöng, ófóðruð, skeifulaga:

Flatarmál ganga .....	32,1	m <sup>2</sup>
Lengd ganga .....	5 400	m
Svelgur .....	400	m <sup>2</sup>
Venjulegt vatnsborð í svelg .....	98,9	m y.s.
Venjulegt vatnsborð í útrennsli .....	90	m y.s.

#### Vatnsvélar:

Francishverflar á lóðréttum ás .....	3	stk.
Rennsli .....	3 × 16,25	kl/s
Fallhæð, netto .....	314	m
Afl .....	3 × 62 700	hestöfl
Snúningshraði .....	500	sn/mín.
Nýtni við ástimplað afl .....	0,92	

#### Rafalar:

Þriggja fasa, loftkældir á lóðréttum ás .....	3	stk.
Afl .....	3 × 56 250	kVA

#### Afl og orka:

Virkjað rennsli .....	3 × 16,25	=	48,75 kl/s
Hönnunarfallhæð .....			314 m
Afl .....			135 MW
Rennsliorka .....			925 GWh/a

Viðbót orkuvinnslu eftir tengingu Norður- og Suðurlandskerfis .....			800 GWh/a
---	--	--	-----------

## Fylgiskjal II.

### VIRKJUN BLÖNDU 135 MW

Miðlun 415 Gl. Orkuvimsla 800 GWh/a

Verðlag í mars 1977

	Mkr.
Vegagerð o. fl. ....	360,0
Jarðstífla við Reftjarnaröngu ....	1 022,3
Jarðstífla í Kolku ....	407,3
Jarðstífla í Fellaflóa ....	119,4
Jarðstífla í Galtarárflóa ....	10,9
Yfirfall við Reftjarnaröngu ....	264,6
Botnrás við Reftjarnaröngu ....	180,9
Veituskurður úr miðlunarlóni ....	245,3
Lokuvirki í veituskurði ....	79,2
Stífla við Smalatiörn ....	140,4
Yfirfallsþröskuldur við Smalavatn ....	41,5
Stíflur við Gilsvatn ....	269,4
Botnrás og yfirfall við Gilsvatn ....	40,3
Inntak í aðrenslisskurð ....	46,7
Aðrenslisskurður ....	1 297,7
Yfirfall í skurði ....	11,6
Stöðvarímtak ....	172,0
Fallgöng ....	385,0
Stöðvarhús og aðkomugöng ....	891,0
Frárenslisgöng og svelgur ....	1 230,4
Stöðvarhús ....	100,0
Vélar og rafbúnaður ....	2 500,0
	<hr/>
Samtals:	9 815,9
Ófyrirséð 5% af 2 100 Mkr. ....	105,0
Ófyrirséð 15% af 7,715 ....	1 157,4
	<hr/>
Samtals:	11 078,3
Verðhækkanir ....	886,3
	<hr/>
Samtals:	11 964,6
Hönnunar- og umsýjarkostnaður 10% ....	1 196,4
	<hr/>
Samtals:	13 161,0
Undirbúningskostnaður ....	330,0
	<hr/>
Samtals:	13 491,0
Vextir á byggingartíma ....	1 349,0
	<hr/>
Heildarkostnaður vinnsluvirkja	14 840,0
	<hr/>
Stofnkostnaður á afleiðingu ....	109,9 Mkr/MW
Stofnkostnaður á orkueiningu ....	18,6 kr/kWh/a
Framleiðslukostnaður á kWh ....	2,43 kr/kWh

### Fylgiskjal III.

#### DRÖG AÐ SAMKOMULAGI UM BÆTUR VEGNA BLÖNDUVIRKJUNAR

1. HLUNNINDI Í RAFORKU.

Virkjunaraðilinn láti viðkomandi hreppum í té ókeypis raforku allt að 1200 kW.

2. RÆKTUN LANDS.

Rannsóknastofnun landbúnaðarins og Landgræðsla ríkisins annist á kostnað virkjunaraðilans uppgræðslu á samtals 1000 hekturum af örfoka landi á Auðkúluheiði og Eyvindarstaðaheiði. Ræktun þessari verði lokið þegar lónstæði eru tilbúin. Eftir ræktun verði borið á þegar þess er talin þörf. Ráðstafanir verða gerðar til að bæta skemmdir af hugsanlegu landbroti meðfram strandlínu lónstæða.

3. SAMGÖNGUBÆTUR.

Virkjunaraðilinn beiti sér fyrir bættum samgöngum inn á afréttina samkvæmt tillögum Vegagerðar ríkisins og nánara samkomulagi.

4. VEIÐI.

Virkjunaraðilinn greiði viðkomandi veiðiréttareigendum fyrir spjöll veiði samkvæmt samkomulagi eða mati.

5. VINNUBÚÐIR OG VEGAGERÐ.

Virkjunaraðilinn hafi fullt samráð við heimamenn um staðsetningu vinnubúða og vegstæði.

6. VARSLA.

Virkjunaraðilinn geri nauðsynlegar lagfæringar á vörslu vegna þeirra breytinga, sem framkvæmdir hafa í för með sér.



## Fylgiskjal IV.

### Orkuspá.

Meðfylgjandi tafla sýnir orkuspá fyrir allt landið fyrir tímabilið 1976—2000. Spáin er gerð af nefnd, Orkuspárnefnd, sem unnið hefur að því síðan síðla árs 1975 að gera samræmda raforkuspá fyrir allt landið og einstaka hluta þess. Í nefndinni eru fulltrúar frá Orkustofnun, Landsvirkjun, Rafmagnsveitum ríkisins, Laxárvirjun, Rafmagnsveitum Reykjavíkur og Sambandi íslenskra rafveitna. Nefndin birti nokkrar niðurstöður sínar í febrúar í ár, og er taflan tekin úr þeim.

Til grundvallar spánni hefur Orkuspárnefnd lagt mannfjöldaspá og spá um mannafla í einstökum atvinnugreinum, sem Framkvæmdastofnun ríkisins hefur gert. Nefndin reiknar með að þróunin í þessum efnum fylgist að í einstökum landshlutum, eða m. ö. o. að byggðastefna beri verulegan árangur. Þessi forsenda hefur mikil áhrif á niðurstöður spárinnar um einstaka landshluta, en skiptir minna máli fyrir landið í heild.

Í raforkuspánni er gert ráð fyrir að raforka muni koma í stað olíu til hitunar húsrýmis hjá 22,7% landsmanna, en jarðhiti í stað olíu hjá 77,3%. Eru þá taldir til rafhitunarsvæða allir þeir staðir sem verulegur vafi þykir nú leika á að muni eiga kost á jarðhita. Gert er ráð fyrir að þessi umskipti frá innfluttri orku yfir í innlenda orku til húshitunar verði að mestu um garð gengin 1985.

Í spánni er reiknað með að forgangsorka verði notuð til rafhitunar, en tekið fram í inngangi hennar, að aðrar leiðir komi þó til greina, einkum í þéttbýli, svo sem fjarvarmaveitur sem notuðu afgangsortku og svartolíu, auk forgangsraforkunnar. Í þeim mæli sem slíkt kann að reynast mögulegt og hagkvæmt, lækkar forgangsorkuþörfin frá því sem spáin gerir ráð fyrir.

Í spánni er tekið tillit til vaxandi orkunotkunar á mann til hitunar, vegna stækkandi húsrýmis til jafnaðar á hvern íbúa landsins.

Þar er einnig reiknað með rúmlega þreföldun almennrar heimilisnotkunar á mann fram til aldamóta, vegna stærri og fjölbreytari heimilisraftækja í framtíðinni og stærra húsrýmis á íbúa. Er þetta í samræmi við það sem gert er í sams konar spám annars staðar á Norðurlöndum.

Í iðnaði (öðrum en stóriðju) og þjónustugreinum er reiknað með verulegum vexti í raforkunotkun, sumpart vegna vaxandi mannafla í þessum greinum samkvæmt mannaflaspánni, og sumpart vegna meiri raforkunotkunar á hvern starfsmann, sem starfar að aukinni vélvæðingu og hækkandi framleiðni.

Undir liðnum „önnur notkun“ í töflunni er talin sú notkun, sem ekki fellur undir þá þætti sem að framan eru taldir. Stærstu liðirnir eru raforkusala til Keflavíkurflugvallar og götulýsing. Reiknað er með að vöxtur í þessari notkun verði tiltölulega hægur; 5% á ári í upphafi spátímabilsins, en lækkandi línulega niður í 3% á ári í lok þess.

Þá eru í töflunni sýnd flutnings- og dreifitöp, sem bæta þarf við orkuþörf notandans til að fá fram nauðsynlega orkuvinnslu. Gert er ráð fyrir að töpin fari hlutfallslega minnkandi er tímar líða, vegna endurbóta á flutnings- og dreifikerfum.

Í raforkuspánni er einungis tekin með sú raforkusala til stóriðju, sem þegar hefur verið samið um. Hugsanleg ný sala til stóriðju kemur sem hrein viðbót við spána. Í töflunni eru tölur meðtalín að því er til stóriðjunnar tekur, enda eru þau þar margfalt minni en þegar um raforkunotkun til annarra þarfa er að ræða, vegna þess að stóriðjufyrirtækin taka orku sína beint úr flutningskerfum, og tölur í dreifikerfinu verða því engin.

Í spánni er einungis talin forgangsorka. Þannig er afgangsortkusala til járnblendiverksmiðjunnar og álversins ekki reiknuð með, né heldur hugsanleg sala afgangsortku á gufukatla og því um líkt. Ástæðan er sú, að sala afgangsortku hefur eðli máls samkvæmt ekki nein áhrif á ákvarðanir í virkjunarmálum (þá væri ekki um afgangsortku að ræða), en tilgangurinn með raforkuspám er fyrst og fremst að auðvelda ákvarðanatöku í þeim efnum.

Mesta aflþörf er áætluð út frá orkuspánni miðað við 5 000 stunda nýtingartíma á ári í orkuveri fyrir almenna notkun og húshitun. Þar við er bætt aflþörf stóriðju (forgangsortoka eingöngu) sem er nokkurn veginn jöfn árið um kring.

Febrúar 1977.

Orkuspárnefnd.

**ÁÆTLUÐ RAFORKUNOTKUN Á ÖLLU LANDINU.**

Ár	Íbúa- fjöldi þús.	Raf- hitun GWh	Heim- ili GWh	Þjón- ustugr. GWh	Ión- aður GWh	Ann- að GWh	Orku- sala GWh	Töþ GWh	Orku- vinnsla GWh	Aukn- ing %	Áb. vskm. GWh	Át- ver GWh	Málm- hl.v. GWh	Orku- vinn. GWh	Afl- þörf MW
1975	219,0	246	223	82	239	114	902	172	1 074	--	143	1 078	0	2 295	365
1976	222,1	286	239	88	254	119	986	188	1 174	9	143	1 121	0	2 438	387
1977	225,1	331	256	95	271	125	1 078	205	1 283	9	190	1 270	0	2 743	433
1978	228,1	379	274	102	288	131	1 174	223	1 397	9	190	1 300	0	2 887	460
1979	231,2	429	294	110	307	137	1 277	242	1 519	9	190	1 340	200	3 249	520
1980	234,2	481	314	118	327	143	1 383	263	1 646	8	190	1 340	260	3 436	554
1981	237,3	535	335	129	349	150	1 498	284	1 782	8	190	1 340	260	3 572	581
1982	240,4	587	357	137	375	157	1 613	305	1 918	8	190	1 340	260	3 708	609
1983	243,4	635	381	146	400	163	1 725	324	2 049	7	190	1 340	260	3 839	635
1984	246,5	679	405	157	429	170	1 840	345	2 185	7	190	1 340	260	3 975	662
1985	249,5	719	431	167	460	178	1 955	365	2 320	6	190	1 340	260	4 110	689
1986	252,6	758	457	180	485	185	2 065	383	2 448	6	190	1 340	260	4 238	715
1987	255,6	795	485	195	512	192	2 179	401	2 580	5	190	1 340	260	4 370	741
1988	258,7	829	514	209	539	200	2 291	420	2 711	5	190	1 340	260	4 501	767
1989	261,7	860	545	224	569	208	2 406	438	2 844	5	190	1 340	260	4 634	794
1990	264,8	889	576	239	601	216	2 521	456	2 977	5	190	1 340	260	4 767	820
1991	267,8	917	609	259	634	224	2 643	473	3 116	5	190	1 340	260	4 906	848
1992	270,8	946	643	277	667	232	2 765	493	3 258	5	190	1 340	260	5 048	877
1993	273,8	976	678	297	703	240	2 894	512	3 406	5	190	1 340	260	5 196	906
1994	276,8	1 006	714	320	739	248	3 027	530	3 557	4	190	1 340	260	5 347	936
1995	279,8	1 037	751	342	777	257	3 164	551	3 715	4	190	1 340	260	5 505	968
1996	282,8	1 069	790	366	815	265	3 305	571	3 876	4	190	1 340	260	5 666	1 000
1997	285,8	1 102	830	394	854	274	3 454	592	4 046	4	190	1 340	260	5 836	1 034
1998	288,7	1 136	870	420	895	283	3 604	614	4 218	4	190	1 340	260	6 008	1 069
1999	291,6	1 170	912	451	936	291	3 760	636	4 396	4	190	1 340	260	6 186	1 104
2000	294,5	1 206	955	482	979	300	3 922	658	4 580	4	190	1 340	260	6 370	1 141

## Fylgiskjal V.

### Umsögn Rafmagnsveitna ríkisins.

(Send iðnaðarnefnd neðri deildar Alþingis, apríl 1977.)

Frumvarpið gerir ráð fyrir að heimila ríkisstjórninni að láta reisa og reka vatnsaflsvirkjun í Blöndudal í Austur-Húnavatnssýslu með allt að 150 MW afli.

Í fylgiskjöllum með frumvarpinu kemur fram, að gert er ráð fyrir, að virkjað verði 135 MW í afli og viðbót við orkuvinnslu landskerfis eftir tengingu Norður- og Suðurlandskerfis, sem lýkur væntanlega í ár, verði 800 GWh/a. Ennfremur er gert ráð fyrir, að stofnkostnaður á afleiðingu verði 109,9 Mkr./MW og framleiðslukostnaður 2,43 kr./kWh. Af ofangreindum tölum um stofnkostnað og framleiðslukostnað er ljóst, að um hagkvæma virkjun er hér að ræða.

Aðrir kostir Blönduvirkjunar eru þeir helstir að hún er á mjög hagkvæmum stað á Norðvesturlandi með tilliti til tengingar við stofnlinu og orkudreitingar og auk þess er virkjunin utan eldvirkra svæða, en sem kunnugt er eru stærstu raforkuver landsins á eldvirkum svæðum. Slík staðsetning eykur mjög á öryggi í raforkuvinnslu fyrir landskerfið. Ennfremur hefur Blönduvirkjun góða miðlunarmögu-leika, sem eykur orkuvinnslugetu annarra virkjana, sem tengdar eru landskerfinu.

Samkvæmt nýgerðri orkuspá Orkusparnefndar, má gera ráð fyrir, að Sigölduvirkjun og Kröfluvirkjun verði fullnýttar að afli árið 1980 og að orku 1982. Samkvæmt sömu forsendum verður Hrauneyjarfossvirkjun fullnýtt að afli 1985, en að orku 1989. Á sama hátt yrði Blönduvirkjun fullnýtt á 5–6 árum.

Í orkuspánni er ekki reiknað með annarri stóriðju, en þegar hefur verið samið um.

Með tilliti til ofangreindra atriða mæla Rafmagnsveitur ríkisins með því, að frumvarp til laga um virkjun Blöndu verði samþykkt og rannsóknnum við virkjunina verði hraðað.

Iðnaðarnefnd neðri deildar óskar í bréfi sínu einnig álitserðar Rafmagnsveitna ríkisins um fylgiskjal III með frumvarpinu, þar sem fjallað er um drög að samkomulagi um bætur vegna Blönduvirkjunar. Í þessu sambandi vísast til 66. greinar Vatnalaga, en þar segir orðrétt: „Nú er fallvatn tekið lögnámi samkvæmt 54., 59., 64. og 65. gr., og er þá eiganda þeirrar landareignar, sem það er í, rétt að krefjast þess, enda hafi rétturinn til orkunýtingar ekki verið áður skilinn frá eigninni, að honum verði látin í té raforka til þarfa sinna í stað endurgjalds í peningum, frá orkuverinu“.

Virðingarfyllst,

**Kristján Jónsson,**  
rafmagnsveitustjóri.

## Fylgiskjal VI.

### Úrdráttur úr umsögn Orkustofnunar.

(Send iðnaðarnefnd neðri deildar Alþingis, apríl 1977.)

Orkustofnun hefur að undanfögnu rannsakað virkjunarmöguleika á ýmsum stöðum á Norðurlandi, svo sem í Blöndu, Jökulsánum í Skagafirði hjá Villinganesi og ofar og Jökulsá á Fjöllum við Dettifoss og í svonefndri Hólsfjallavirkjun. Þessar athuganir benda eindregið til að Blanda sé mjög hagkvæm til virkjunar, og að ástæða sé til að rannsaka þá möguleika ítarlega. Unnt er að gera við Blöndu stórt miðlunarlón, sem er undirstaða hagkvæmni virkjunarinnar. Blönduvirkjun er utan eldgosasvæða landsins. Hún og virkjun við Villinganes eru örskammt frá þeirri háspennulínu sem nýlögð er milli Norðurlands og Suðvesturlands.

Samanburður hefur verið gerður á hagkvæmni áður nefndra virkjunarstaða á Norðurlandi, þ. e. Blöndu, Jökulsánum í Skagafirði við Villinganes, og Dettifoss. Bendir sá samanburður til að Blanda og Dettifoss séu svipaðar um hagkvæmni og fyllilega sambærilegar í því efni við virkjanir Suðvestanlands, en Villinganesvirkjun nálægt 40% dýrari á orkueiningu, miðað við fullnýtingu virkjananna strax. Munurinn er minni ef það er tekið með í reikninginn að vissan tíma tekur að fullnýta virkjanirnar.

Blönduvirkjun mundi geta unnið 800 GWh/a af raforku samkvæmt frumáætlunum. Til þess verður hún að vera 135 MW að afli, og er áætlað að hún kosti 14 840 milljónir króna á verðlagi í mars 1977. Líklegt er talið að ráðlegt þyki að setja nokkurt afl í virkjunina umfram þetta, til vara, eða allt að 150 MW.

Umhverfisáhrif Blönduvirkjunar hafa verið rannsökuð allvel. Þau eru einkum fólgin í því, að beitiland glatast undir uppstöðulónið. Visindamenn í gróðurferum á Rannsóknastofnun landbúnaðarins hafa því annast þennan þátt rannsókna fyrir Orkustofnun. Samkvæmt niðurstöðum þeirra er unnt að bæta þetta beitartjón með því að rækta upp land í nágrenni miðlunarlónsins sem nú er með öllu örfoka. Er þetta álit m. a. byggt á uppgræðslutilraunum Rannsóknarstofnunar landbúnaðarins á norðanverðum Kili í grennd við hið ráðgerða miðlunarlón, og er því mjög vel undirbyggt.

Orkustofnun vinnur nú að rannsóknum á lífsskilyrðum vatnafiska í vötnum þeim og ám, sem Blönduvirkjun kemur til með að hafa áhrif á. Þessar rannsóknir eru unnar í samvinnu við Veiðimálastofnunina.

Loks hefur Orkustofnun samið við Náttúrugripasafnið á Akureyri um, að það framkvæmi fyrir hana náttúruverndarkönnun á vatnasvæði Blöndu. Er skýrsla um þá könnun fullunnin og verður birt mjög bráðlega. Markmið með þessari könnun er að leiða í ljós, hvort náttúruverðmætum svo sem sérstæðum náttúru-myndunum verði spillt með virkjuninni og þá hverjum. Er niðurstaðan sú, að ekki verði um meiriháttar náttúruspjöll að ræða. Könnun þessi tekur einvörðungu til eiginlegra náttúruvætta en ekki búnytja svo sem beitar og veiði, sem eru sérstaklega rannsökuð af öðrum eins og fyrr segir.

Iðnaðarráðuneytið hefur beitt sér fyrir því að heimamönnum væru rækilega kynntar hugmyndir um tilhögun Blönduvirkjunar og Villinganesvirkjunar. Hafa í því skyni verið haldnir kynningarfundir bæði heima í héraði og í ráðuneytinu meðan á frumhönnun stóð. Heimamenn hafa komið fram með ábendingar; óskað könnunar á öðrum hugsanlegum tilhögunum á miðlunarlóninu o. fl. Hefur þetta verið kannað og niðurstöður kynntar. Sú hönnun, sem virkjunaráætlunin byggir á er því gerð eftir að málið var rætt við heimamenn.

Allmiklar rannsóknir þarf enn að gera við Blöndu áður en unnt er að taka endanlega ákvörðun um það, hvort þar skuli virkjað. Þær taka væntanlega 2—3 ár. Rannsóknir þær sem eftir er að vinna eru einmitt kostnaðarsamasti hluti virkj-

unarrannsóknna, svo sem boranir. Kostnaður við þær er líklega um 200 Mkr. á núverandi verðlagi.

Við búum í eldfjallalandi. Því fylgir áhætta svo sem nýlega dæmi frá Vestmannaeyjum sanna. Allir eru sammála um að áhættu verði að taka í þessu sambandi. Á það jafnt við um orkuver og önnur mannvirki. En raforkuver eru meðal allra mikilvægustu mannvirkja hvers lands og er hvarvetna lögð rík áhersla á að tryggja íbúum aðgang að raforku, jafnvel þótt neyðarástand ríki. Með hliðsjón af því má það vera okkur nokkurt umhugsunarefni að öll stærstu raforkuver landsins eru á eldfjallasvæðum. Jafnvel þótt ekki verði hjá áhættu komist hljóta allir að vera sammála um að minnka svo sem kostur er líkurnar á að jafn mikilvæg mannvirki og raforkuver verði óstarfhæf. Það hlýtur því að verða keppikefli að upp risi stór raforkuver utan eldfjallasvæða landsins, sem ekki eru þessari áhættu undirorpin. Blönduvirkjun er slíkt orkuver.

Í fylgiskjali III með frumvarpinu er að finna drög að samkomulagi um bætur vegna Blönduvirkjunar.

Þegar samkomulagsdrögin eru skoðuð í heild verður ekki betur séð en að bændum séu með þeim bótum, sem boðnar eru riflega bættar búsigjar af völdum Blönduvirkjunar.

Samkvæmt Orkulögum er það Alþingis að taka ákvarðanir um virkjanir. Undirbúningur vatnsaflsvirkjana er tímafrekur og nauðsynlegar undirbúningsrannsóknir taka nokkur ár. Því er óhjákvæmilegt að Alþingi móti stefnu sína í þessum málum með góðum fyrirvara, til þess að unnt sé að beita því takmarkaða fé sem varið er til slíkra rannsókna og þeim mannafla sérfræðinga er að þeim vinna, í samræmi við markaða stefnu Alþingis, og til að tryggja sem rækilegastan undirbúning áður en að framkvæmdum kemur. Talið er, að nauðsynlegar rannsóknir við Blöndu þar til unnt er að taka lokaákvörðun um framkvæmd hennar, taki 2—3 ár og kosti hátt í 200 Mkr., sem fyrr segir. Það er eðlilegt, að Alþingi segi til um, hvort það telur rétt að verja svo miklu fé til rannsóknar Blöndu nú á næstunni. Verði niðurstaða Alþingis neikvæð þarf hið bráðasta að beina rannsóknnum að annarri hliðstæðri virkjun.

Því vill Orkustofnun eindregið hvetja til þess, að Alþingi móti afstöðu sína til hugmynda þeirra um virkjun Blöndu, sem fram koma í frumvarpinu þegar á þessu þingi.

Virðingarfyllt,

**Jakob Björnsson.**  
orkumálastjóri.