



ORKUSTOFNUN

Vatnamælingar



Selá í Hofsárdal, Vopnafirði

**Reiknað rennsli skv. HBV-líkani af
nálægu vatnasviði Selár í Selárdal**

Stefanía Guðrún Halldórsdóttir

Unnið fyrir Selárvirkjun ehf.

2002

OS-2002/002

Stefanía Guðrún Halldórsdóttir

Selá í Hofárdal, Vopnafirði

Reiknað rennsli skv. HBV-líkani af nálægu vatnasviði

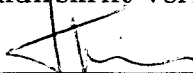
Selár í Selárdal

Unnið fyrir Selárvirkjun ehf.

OS-2002/002

Janúar 2002



Skýrsla nr: OS-2002/002	Dags: janúar 2002	Dreifing: <input checked="" type="checkbox"/> Opin <input type="checkbox"/> Lokuð til
Heiti skýrslu / Aðal- og undirtitill: Selá í Hofsárdal, Vopnafirði Reiknað rennsli skv. HBV-líkani af nálægu vatnasviði Selár í Selárdal		Upplag: 25
Höfundar: Stefanía Guðrún Halldórsdóttir		Fjöldi síðna: 9
Verkefnisstjóri: Kristinn Einarsson		Verknúmer: 7-649104
Gerð skýrslu / Verkstig: Niðurstöður líkanreikninga		
Unnið fyrir: Selárvirkjun Ehf		
Samvinnuaðilar:		
Útdráttur: Greint er frá aðlögun HBV-rennslislíkans af vatnshæðarmæli 48 í Selá í Selárdal í Vopnafirði að nálægu vatnasviði Selár í Hofsárdal. Rennslisraðir voru bornar saman við rennslismælingar sem hafa verið gerðar í Selá í Hofsárdal milli bæjanna Refsstaðar og Engihlíðar. Reiknaðar rennslisraðir spanna vatnsárin 1949-2001		
Lykilorð: Rennslislíkön, HBV-líkan, afrennsli, vatnafar, hlutvatnasvið, Selá í Hofsárdal, Selá í Selárdal	ISBN-númer:	
	Undirskrift verkefnisstjóra: 	
	Yfirfarið af: KE	

Efnisyfirlit

Efnisyfirlit.....	1
1 Inngangur.....	3
2 Aðlögun líkans af vhm 48 að hlutvatnasviði.....	3
3 Niðurstöður.....	4
Heimildaskrá.....	6
Viðauki, stuðlaskrá.....	7

1 Inngangur

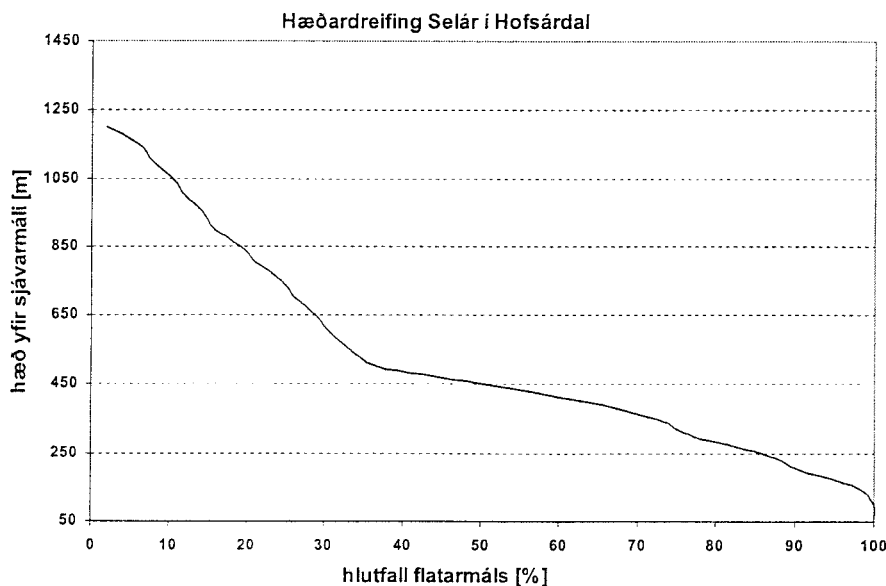
Hér verður greint frá aðlögun HBV rennslislíkans af vhm 48 í Selá í Selárdal, Vopnafirði, að nálægu vatnasviði Selár í Hofsárdal. Líkan var gert af rennsli við vhm 48 fyrir Auðlindadeild Orkustofnunar árið 2001 (Gunnar Orri Gröndal, 2001). Þetta líkan var nú notað til að reikna rennslisröð fyrir hlutvatnasvið Selár í Hofsárdal fyrir tímabilið 1.9.1949 – 31.8.2001.

2 Aðlögun líkans af vhm 48 að hlutvatnasviði

Selá í Hofsárdal er lítið og all hálent vatnasvið í næsta dal suðaustan við Selárdal í Vopnafirði þar sem vatnshæðarmælir 48 er staðsettur í 20 m y.s. við Hróaldsstaði. Vatnasvið Selár í Hofsárdal, Vopnafirði, er 16,43 km², eða um 2,25% af vatnasviði Selár í Selárdal við Hróaldsstaði.

HBV-líkani fyrir vhm 48 var beitt með breyttri hæðardreifingu. Að öðru leyti er stuðst við sömu stuðlaskrá og sömu veðurgögn. Til þess að ákvarða vatnasvið Selár í Hofsárdal var valinn safnpunktur eftir rennslismælingu sem gerð var 9.apríl 2000 við gilksjaft milli bæjanna Refsstaðar og Engihlíðar. Hæðardreifing og stærð vatnasviðs Selár í Hofsárdal var svo fundin með hæðarlíkani frá Landmælingum Íslands (Digital Terrain Elevation Data level 1, made by the DMA).

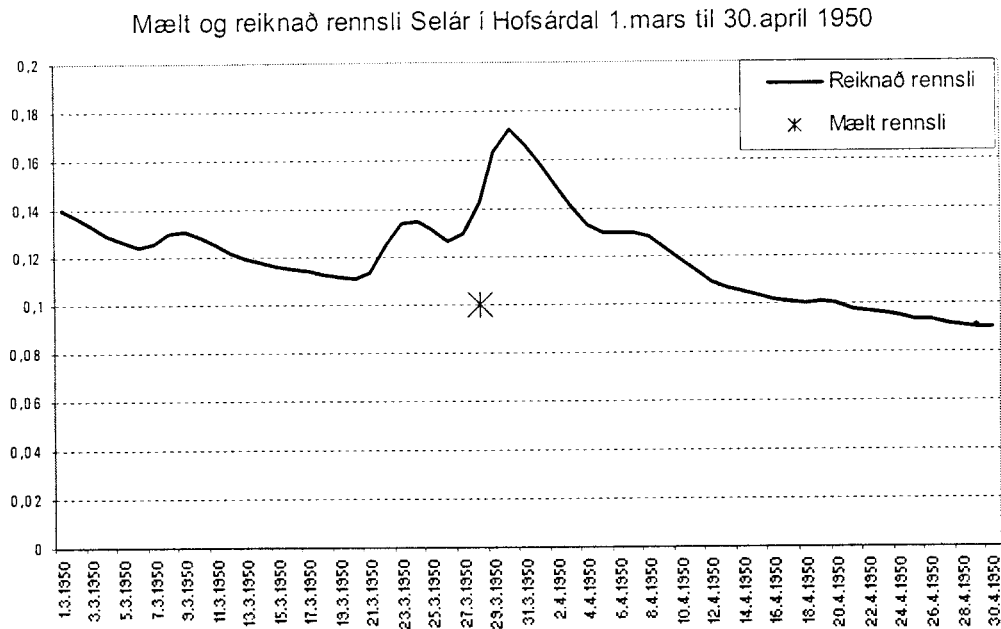
Mynd 1 sýnir hæðardreifingu vatnasviðsins.



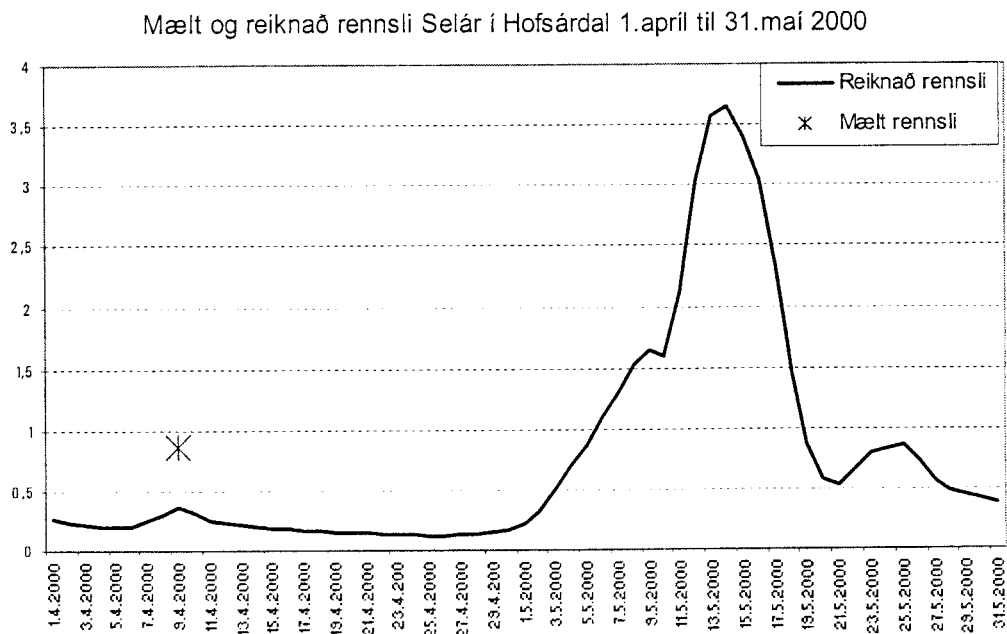
Mynd 1. Hæðardreifing vatnasviðs Selár í Hofsárdal.

3 Niðurstöður

Tvær rennismælingar hafa verið gerðar í Selá í Hofsárdal svo kunnugt sé. Á myndum 2 og 3 eru þessar mælingar bornar saman við reiknað rennsli skv. líkani.



Mynd 2. Samanburður á mældu og reiknuðu rennsli Selár í Hofsárdal mars til april 1950.



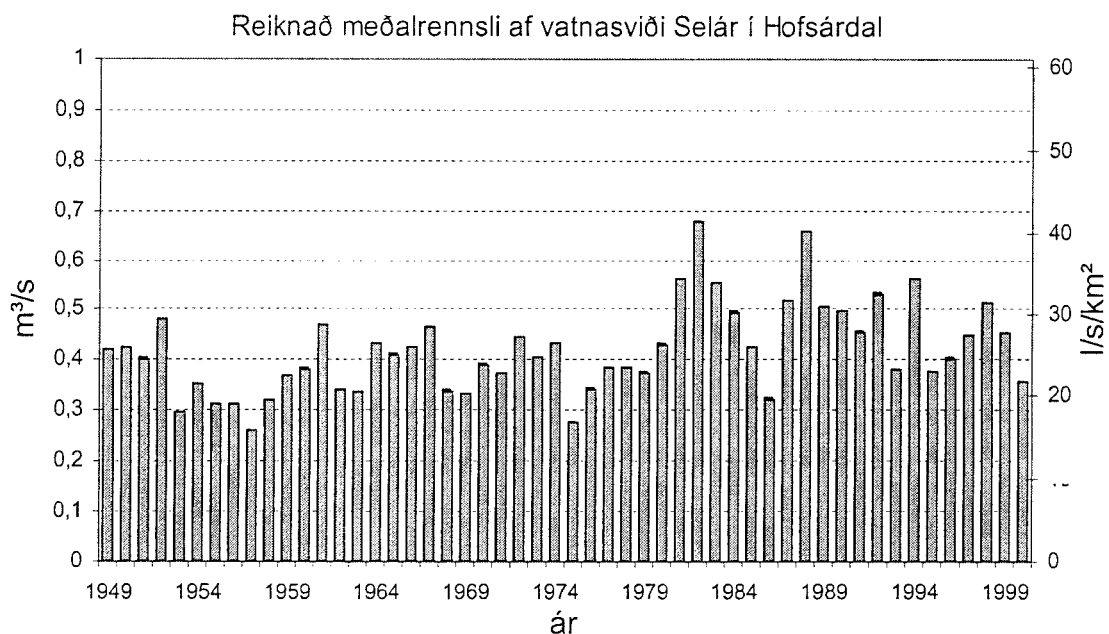
Mynd 3. Samanburður á mældu og reiknuðu rennsli Selár í Hofsárdal april til mai 2000.

Tímaskekkja upp á hálfan til einn mánuð er algeng í HBV-líkaninu, og eru mælingarnar því bornar saman við rennsli nokkurra daga fyrir og eftir mælingu.

Seinni mælingin er reyndar gerð eftir hlýindi og rennslið því ekki stöðugt, en betra mat hefði fengist með lágrennslismælingu, þar sem rennslið hefði verið stöðugt í nokkra daga á undan og á eftir. Rennslislíkanið virðist ekki bregðast nógu hratt við blotanum í apríl 2000. Rennslið sem mælist 9.apríl 2000 kemur þó fram í líkaninu tæpum mánuði seinna. Þess er getið við fyrri mælinguna 28. mars 1950, að hún sé gerð í frosti, og gæti ísmyndun skýrt það að hún gefur aðeins lægri niðurstöðu en líkanið reiknar.

Meðalrennsli skv. HBV líkani fyrir Selá í Vopnafirði er 0,42 m³/sek, eða um 2,3% af meðalrennsli skv. HBV líkani fyrir vhm 48. Það er ofurlítið meira en sem svarar hlutfalli milli flatarmáls vatnasviðanna, enda er Selá í Selárdal hálandari.

Mynd 4 sýnir meðalrennsli vatnsáranna 1949/50 til 2000/2001 skv. HBV-líkani af Selá í Hofárdal.



Mynd 4. Reiknað meðalrennsli Selár í Hofárdal vatnsárin 1949/1950 til 2000/2001.

Rennslisröð með daglegu rennsli er vistuð á slóðinni:
/os/sgh/vmgogn/rennsli/20411.

Í viðauka er að finna stuðlaskrána sem notast var við í líkaninu, en hana er einnig að finna á slóðinni /bhm/vm/hbv/sgh/sela_hofs/param.sela.

Heimildaskrá

Gunnar Orri Gröndal, 2001: *Rennslislíkan af vhm 48, slóð: /bhm/vm/hbv/sgh/048.*

Orkustofnun Vatnamælingar. Gögn úr gagnasafni Vatnamælinga.

Orkustofnun Vatnamælingar. Upplýsingar úr landupplýsingakerfi.

Viðauki

Stuðlaskrá

Stuðlaskrá fyrir Selá í Hofárdal

(skrá /bhm/vm/hbv/sg/h/sela_hofs/param.sela):

```

START 2V048
2 0 4 PNO Number of precipitation stations
2 0 0 Grimsst Fj PID1 Identification for precip station 1
2 0 387. PNOH1 Altitude precip station 1
2 0 .60 FWGT1 Weight precipitation station 1
2 0 0 Raufarhöfn PID2
2 0 5.0 PNOH2
2 0 .15 FWGT2
2 0 0 Sauðanes PID3
2 0 20.5 PNOH3
2 0 .00 FWGT3
2 0 0 Strandhöfn PID4
2 0 23.0 PNOH4
2 0 .25 FWGT4
2 0 4 TNO Number of temperature stations
2 0 0 Grimsst Fj TID1 Identification for temp station 1
2 0 387. THOH1 Altitude temp station 1
2 0 .64 TWGT1 Weight temp station 1
2 0 0 Raufarhöfn TID2
2 0 5.0 THOH2
2 0 .10 TWGT2
2 0 0 Sauðanes TID3
2 0 20.5 THOH3
2 0 .10 TWGT3
2 0 0 Strandhöfn TID4
2 0 23.0 THOH4
2 0 .16 TWGT4
2 0 1 QNO Number of discharge stations
2 0 0 vhm048 QID Identification for discharge station
2 0 1. QWGT Scaling factor for discharge
2 0 16.43 AREAL Catchment area [km2]
2 4 0.000 MAGDEL Regulation reservoirs [1]
2 5 50.000 HYPSTO (1,1), low point [m]
2 6 200.000 HYPSTO (2,1)
2 7 300.000 HYPSTO (3,1)
2 8 400.000 HYPSTO (4,1)
2 9 500.000 HYPSTO (5,1)
2 10 600.000 HYPSTO (6,1)
2 11 700.000 HYPSTO (7,1)
2 12 800.000 HYPSTO (8,1)
2 13 900.000 HYPSTO (9,1)
2 14 1000.000 HYPSTO (10,1)
2 15 1200.000 HYPSTO (11,1), high point
2 16 0.018 HYPSTO (1,2), Part of total area below HYPSTO (1,1) = 0
2 17 0.103 HYPSTO (2,2)
2 18 0.142 HYPSTO (3,2)
2 19 0.190 HYPSTO (4,2)
2 20 0.243 HYPSTO (5,2)
2 21 0.288 HYPSTO (6,2)
2 22 0.332 HYPSTO (7,2)
2 23 0.497 HYPSTO (8,2)
2 24 0.757 HYPSTO (9,2)
2 25 0.859 HYPSTO (10,2)
2 26 1.000 HYPSTO (11,2), Part of total area below HYPSTO (11,1) = 1
2 27 0.000 BREPRO (1), Glacier area, part of total area, below HYPSTO (1,1) (=0.0)
2 28 0.000
2 29 0.000
2 30 0.000
2 31 0.000
2 32 0.000
2 33 0.000
2 34 0.000
2 35 0.000
2 36 0.000
2 37 0.000 BREPRO(11), Glacier area, part of total area, below HYPSTO(11,1)
2 38
2 39 240.000 NDAG Day no for conversion of glacier snow to ice
2 40 -0.000 TX Threshold temperature for snow/ice [C]
2 41 -0.300 TS Threshold temperature fo no melt [C]
2 42 3.400 CX Melt index [mm/deg/day]
2 43 0.05 CFR Refreeze efficiency [1]
2 44 0.03 LV Max rel. water content in snow [1]
2 45 1.30 PKORR Precipitaion correction for rain [1]
2 46 1.500 SKORR Additional precipitation corection for snow at gauge [1]
2 47 700.000 GRADALT Altitude for change in prec. grad. [m]
2 48 0.01 PGRAD1 Precipitation gradient above GRADALT [1]
2 49 0.03 CALB Ageing factor for albedo [1/day]
2 50 0.40 CRAD Radiation melt component [1]
2 51 0.60 CONV Convection melt component [1]
2 52 0.00 COND Condensation melt component [1]
2 60 1.0 CEVPL lake evapotranspiration adjustment fact [1]
2 61 0.9 ERED evapotranspiration red. during interception [1]
2 62 30.0 ICEDAY Lake temperature time constant [d]
2 63 -0.65 TTGRAD Temperature gradient for days without precip [deg/100 m]
2 64 -0.47 TVGRAD Temperature gradient for days with precip [deg/100 m]
2 65 0.094 PGRAD Precipitation altitude gradient [1/100 m]
2 66 1.30 CBRE Melt increase on glacier ice [1]
2 67 0.500 EP EP( 1), Pot evapotranspiration, Jan [mm/day] or [1]
2 68 0.500 EP EP( 2), Pot evapotranspiration, Feb [mm/day] or [1]
2 69 0.800 EP EP( 3)
2 70 1.100 EP EP( 4)
2 71 1.400 EP EP( 5)
2 72 2.500 EP EP( 6)
2 73 2.400 EP EP( 7)
2 74 2.200 EP EP( 8)
2 75 1.100 EP EP( 9)
2 76 0.900 EP EP(10)
2 77 0.700 EP EP(11)

```

2	78	0.600	EP	EP(12)), Pot evapotranspiration, Dec	[mm/day] or [1]
2	79	250.00	FC	Maximum soil water content	[mm]
2	80	0.10	FCDEL	Pot.evapotr when content = FC*FCDEL	[1]
2	81	1.50	BETA	Non-linearity in soil water zone	[1]
2	82	10.00	INFMAX	maximum infiltration capacity	[mm/day]
2	83				
2	84				
2	85	0.50	KUZ2	Quick time constant upper zone	[1/day]
2	86	40.00	UZ1	Threshold quick runoff	[mm]
2	87	0.06	KUZ1	Slow time constant upper zone	[1/day]
2	88	1.80	PERC	Percolation to lower zone	[mm/day]
2	89	0.010	KLZ	Time constant lower zone	[1/day]
2	90	0.90	ROUT	(1), Routing constant (lake area, km2)	
2	91	0.05	ROUT	(2), Routing constant (rating curve const)	
2	92	0.025	ROUT	(3), Routing constant (rating curve zero)	
2	93	0.025	ROUT	(4), Routing constant (rating curve exp)	
2	94	0.00	ROUT	(5), Routing constant (drained area ratio)	
2	95	0.00	DECAY	(1), Feedback constant	
2	96	0.00	DECAY	(2), Feedback constant	
2	97	0.00	DECAY	(3), Feedback constant	
2	98	0.20	CE	Evapotranspiration constant	[mm/deg/day]
2	99	0.2	DRAW	"draw up" constant	[mm/day]
2	100	65.7	LAT	Latitude	[deg]
2	101	-0.45	TGRAD(1)	Temperature gradient Jan	[deg/100m]
2	102	-0.50	TGRAD(2)	Temperature gradient Feb	[deg/100m]
2	103	-0.65	TGRAD(3)	Temperature gradient Mar	[deg/100m]
2	104	-0.70	TGRAD(4)	Temperature gradient Apr	[deg/100m]
2	105	-0.65	TGRAD(5)	Temperature gradient May	[deg/100m]
2	106	-0.60	TGRAD(6)	Temperature gradient Jun	[deg/100m]
2	107	-0.75	TGRAD(7)	Temperature gradient Jul	[deg/100m]
2	108	-0.75	TGRAD(8)	Temperature gradient Aug	[deg/100m]
2	109	-0.60	TGRAD(9)	Temperature gradient Sep	[deg/100m]
2	110	-0.60	TGRAD(10)	Temperature gradient Oct	[deg/100m]
2	111	-0.50	TGRAD(11)	Temperature gradient Nov	[deg/100m]
2	112	-0.55	TGRAD(12)	Temperature gradient Dec	[deg/100m]
2	113	10.0	SPDIST	Uniformly distributed snow acc	[mm]
2	114	80.0	SMINI	Initial soil moisture content	[mm]
2	115	100.0	UZINI	Initial upper zone content	[mm]
2	116	100.0	LZINI	Initial lower zone content	[mm]
2	121	3	VEGT(1,1)	Vegetation type 1, zone 1	
2	122	4	VEGT(2,1)	Vegetation type 2, zone 1	
2	123	1.0	VEGA(1)	Vegetation 2 area, zone 1	[1]
2	124	0.0	LAKE(1)	Lake area, zone 1	[1]
2	125	3	VEGT(1,2)	Vegetation type 1, zone 2	
2	126	4	VEGT(2,2)	Vegetation type 2, zone 2	
2	127	1.0	VEGA(2)	Vegetation 2 area, zone 2	[1]
2	128	0.0	LAKE(2)	Lake area, zone 2	[1]
2	129	4	VEGT(1,3)	Vegetation type 1, zone 3	
2	130	4	VEGT(2,3)	Vegetation type 2, zone 3	
2	131	0.0	VEGA(3)	Vegetation 2 area, zone 3	[1]
2	132	0.0	LAKE(3)	Lake area, zone 3	[1]
2	133	4	VEGT(1,4)	Vegetation type 1, zone 4	
2	134	1	VEGT(2,4)	Vegetation type 2, zone 4	
2	135	0.1	VEGA(4)	Vegetation 2 area, zone 4	[1]
2	136	0.0	LAKE(4)	Lake area, zone 4	[1]
2	137	4	VEGT(1,5)	Vegetation type 1, zone 5	
2	138	1	VEGT(2,5)	Vegetation type 2, zone 5	
2	139	1.0	VEGA(5)	Vegetation 2 area, zone 5	[1]
2	140	0.0	LAKE(5)	Lake area, zone 5	[1]
2	141	4	VEGT(1,6)	Vegetation type 1, zone 6	
2	142	1	VEGT(2,6)	Vegetation type 2, zone 6	
2	143	0.0	VEGA(6)	Vegetation 2 area, zone 6	[1]
2	144	0.0	LAKE(6)	Lake area, zone 6	[1]
2	145	1	VEGT(1,7)	Vegetation type 1, zone 7	
2	146	4	VEGT(2,7)	Vegetation type 2, zone 7	
2	147	0.0	VEGA(7)	Vegetation 2 area, zone 7	[1]
2	148	0.0	LAKE(7)	Lake area, zone 7	[1]
2	149	1	VEGT(1,8)	Vegetation type 1, zone 8	
2	150	4	VEGT(2,8)	Vegetation type 2, zone 8	
2	151	1.0	VEGA(8)	Vegetation 2 area, zone 8	[1]
2	152	0.0	LAKE(8)	Lake area, zone 8	[1]
2	153	1	VEGT(1,9)	Vegetation type 1, zone 9	
2	154	4	VEGT(2,9)	Vegetation type 2, zone 9	
2	155	1.0	VEGA(9)	Vegetation 2 area, zone 9	[1]
2	156	0.0	LAKE(9)	Lake area, zone 9	[1]
2	157	1	VEGT(1,10)	Vegetation type 1, zone 10	
2	158	4	VEGT(2,10)	Vegetation type 2, zone 10	
2	159	0.0	VEGA(10)	Vegetation 2 area, zone 10	[1]
2	160	0.0	LAKE(10)	Lake area, zone 10	[1]

FINIS