

DNMI - RAPPORT

DET NORSKE METEOROLOGISKE INSTITUTT
POSTBOKS 320 BLINDERN 0314 OSLO 3
TELEFON : (02) 60 50 90

ISBN

RAPPORT NR.

57/86 KLIMA

DATO

14. november 1986

TITTEL

132 KRAFTLEDNINGER MEL - SKEI
FORELØPIG RAPPORT OM IS- OG VINDLASTER
FOR ALTERNATIVE TRASÉER

UTARBEIDET AV

SVEIN M. FIKKE

OPPDRAGSGIVER

INGENIØR REIDAR JØSOK
FOR SOGN OG FJORDANE ENERGIVERK

OPPDRAGSNR.

SAMMENDRAG

De klimatiske lastene er vurdert for en rekke forskjellige alternativer. Pga. store nedbørmengder i vinterhalvåret, er minimumslasten for snøbelegg satt til 5 kg/m i lavlandet og 8-10 kg/m omkring 1000 m nivå. Største islast er satt til 20 kg/m på alt. Ac over Nystølseggi i ca. 1200 m. Det anbefales at den endelige traséen vurderes på nytt mht. justeringer når mastepunktene er klare på de mest utsatte partiene.

UNDERSKRIFT

Svein M. Fikke

Svein M. Fikke

SAKSBEHANDLER

Bjørn Aune

Bjørn Aune

FAGSJEF

132 KV KRAFTLEDNING FRA MEL KRAFTVERK, VETLEFJORDEN.
FORELØPIG RAPPORT OM IS- OG VINDLASTER FOR ALTERNATIVE TRASEER.

1. INNLEDNING

Oppdraget ble bestilt av Ingeniør Reidar Jøsok i brev av 17. september 1986 (vedlegg 1). Området for krafledningstraseene ble synfart med bil og helikopter 30. - 31. juli 1986.

Rapporten er ment å dekke behovet for informasjon om klimatiske forhold i forbindelse med den foreløpige prosjekteringen og trasevalg. Når traseen er endelig bestemt og mastepunktene er tilnærmet klare anbefales det at lastene revurderes særlig mht. detaljer over de mest utsatte områdene.

Klimalastene er ført opp i egne tabeller i denne rapporten, og tabellene viser til strekninger som er avmerket på eget kart som er levert separat sammen med rapporten.

2. NEDBØR

Området ligger i den østlige delen av maksimalsonen for nedbør på Vestlandet. Tabell 1 viser nedbørnormalene for vintermånedene og året for en del stasjoner i området.

Tabell 1. Nedbørnormaler (i mm) for vintermånedene og året.
Normalperiode: 1931 - 60.

Nr.	Stasjon	Moh.	Normaler i mm						
			Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Året
5578	Leikanger	53	112	87	93	89	76	54	887
5584	Fjærland - Skarestad	10	223	174	197	194	176	114	1732
5608	Roesvann i Høyanger	631	317	236	256	227	195	151	2457
5680	Gaular	79	233	186	213	180	152	114	1820
5686	Oppedal i Gaular	241	220	183	198	196	158	124	1800
5696	Haukedal	329	250	197	215	206	194	146	2046
5739	Skei i Jølster	205	197	152	171	161	142	108	1600
5748	Botnen i Førde	237	303	244	272	251	215	168	2439

Innenfor det aktuelle området varierer nedbøren stort sett med høyden over havet, idet nedbørutløsningen forsterkes på grunn av hevningen over fjellene. Roesvann i Høyanger er den høyestliggende stasjonen i området, 631 moh., og har en årsnormal på nær 2500 mm, men vi ser også at like store nedbørmengder kan komme i lavlandet (Botnen i Førde). Normalene for Leikanger viser at nedbøren avtar raskt mot øst.

Tabellene 2 - 9 viser de 10 største nedbørmengdene som er målt i løpet av ett døgn siden 1957 for hver måned for de samme stasjonene. Igjen har Roesvann i Høyanger (tabell 4) og Botnen i Førde (tabell 9) de største verdiene med henholdsvis 120,8 mm målt i januar 1957 (stasjonen ble nedlagt i 1971) og 121,6 mm målt i samme situasjon. Tabellene viser forøvrig at nedbørmengder på 80 - 100 mm ikke er helt uvanlig i området.

Ekstremene for døgnedbør i fjellet er ikke kjent, men vi må anta at disse kan bli av størrelsesorden minst 150 mm.

3. ISING

Vi skiller vanligvis mellom skyis og nedbøris. Skyis forekommer i skyluft med underkjølte vanddråper, mens nedbøris forekommer oftest i form av våtsnøbelegg. De traseene som er aktuelle her er stort sett godt skjermet mot skyis, men snøbelegg kan forekomme overalt. Siden faren for snøbelegg avhenger av nedbørintensitetene omkring 0°C skal vi se litt nærmere på dette.

Temperatur, vind og andre værelementer blir observert på værstasjonene Leikanger, Førde i Sunnfjord (ikke tatt med ovenfor pga. en del feil i nedbørdata) og Fjærland - Skarestad. Tabellene 10-12 viser de 50 største nedbørmengdene innenfor temperaturintervallet $-10 - +10^{\circ}\text{C}$. Temperaturintervallet og største vindstyrke (etter Beauforts vindskala 0 - 12) er også ført opp i tabellen. Som regel kommer de store nedbørmengdene i forbindelse med varm luft og det er maksimumstemperaturen som oftest er representativ for nedbøren, idet kald luft i lavlandet kan bli liggende lenge etter at varmluften har trengt inn i høyden. Med et midlere temperaturfall på $0,6^{\circ}$ pr. 100 m vil det si at når temperaturen i lavlandet er rundt 6°C så er den omkring 0°C i 1000 m nivå. Tabell 10-12 viser derfor at det er stor fare for snøbelegg i 800 - 1000 m nivået. I lavlandet derimot er det mer sjelden at temperaturen blir så lav at snøbelegg forekommer i noen særlig grad. Dette skjer oftest i forbindelse med mindre nedbørmengder.

Det eksisterer ingen gode modeller for beregning av snøbelegg på bakgrunn av slike meteorologiske data. Men vi vil konkludere med at det i lavlandet bør regnes med 4 - 5 kg islast pr m, og at det i 1000 m nivået trolig bør forventes 8 - 10 kg/m. Snøbelegget vil også være avhengig av vinden på tvers av ledningen, og på utsatte steder i fjellet antas det at snøbelegget kan bli av størrelsesorden 15 - 20 kg/m.

Islastene blir nærmere diskutert i traseomtalen (kap. 5).

4. VIND

Utgangspunktet for vurderingen av vindhastighetene er tidligere undersøkelser av ekstremverdier av vindkast og middelvind langs kysten. Disse viser at vindkast på 45 - 50 m/s kan forekomme på utsatte steder av kysten sør for Stad når en regner sannsynlig returperiode 50 år. Som hovedregel antar vi at vindkastene kan bli av samme størrelsesorden i fjellstrøkene innenfor, men dette vil variere svært mye med sted og topografi på både stor og mellomstor skala. Både maksimale vindkast og normalkomponentene er derfor vurdert etter lokal topografi langs traseene.

5. TRASEOMTALE

5.1 Generelt

I de følgende avsnittene omtales først de generelle dekningsforholdene i området og så en mer detaljert omtale av hvert enkelt alternativ. Omtalen viser til egne kart hvor trasealternativene er tegnet inn. I tillegg til de traseene som er inntegnet på kartene ble det også diskutert enkelte andre varianter som kunne bli aktuelle. Disse er også omtalt i dette kapitlet. På de nevnte kartene er også sone-grensene for klimalastene påført. De samme grensene er oppført i tabellene 8 og 9 der de detaljerte lastene står.

5.2 Fjærndekning

Mot sektoren S-SV er det god dekning av fjellene i Høyanger til godt og vel 1000 m, i enkelte områder er det fjell på 1200 - 1400 m. Sør for Sognefjorden er det også fjellområder i 1000 - 1200 m nivå i samme sektor.

I sektoren SV-VNV er terrenget svært variabelt med fjellpartier på 800 - 1000 m gjennomskåret av lange og trange fjorder og daler. Dekningseffekten av dette terrenget er derfor svært redusert.

Mot NV - N er det igjen rimelig bra dekning opp til 1000 - 1200 m selv om terrenget her også er gjennomskåret av lange fjorder.

5.3 Alternativ A: MEL - HAUKEDALEN

5.3.1 Alt. Aa og Ab

Alternativ Aa går opp i et bratt langspenn fra Mel til ca kote 500. Videre går traseen godt skjermet opp Djupegjelsrabben til ca kote 1100. Krysningen av dalen (over veien) kan kanskje være noe vindutsatt, men dalen er så trang her at vinden blir generelt noe redusert på grunn av innsnevringen. Det vil neppe bli særlig store mengder snøbelegg i den nedre delen av denne traseen, men det vil øke til anslagsvis 10 kg/m over kote 1000.

Alt. Ab er etter det vi har fått opplyst lite aktuell blandt annet pga. skredfaren.

5.3.2 Alt. Ac

Alternativ Ac krysser Nystølseggi/Vardeggi i nær 1200 m høyde. Hvis dette alternativet legges over sadelpunktet i terrenget blir den utsatte strekningen relativt kort og får raskt bedre dekning på nordsiden. Linehøyden kommer ikke særlig over nivået på sideterrenget mot SV og islasten vil da sannsynligvis ikke komme over 20 kg/m over en strekning på 500 m og med rask avtrapping på begge sider. Dersom denne traseen blir valgt, vil det være nyttig å revurdere lastene over dette partiet når mastepunktene er bestemt.

Et eventuelt langspenn over et rasfarlig område ved østenden av Skarvedalsvatnet ligger relativt godt skjermet og har en gunstig retning langs dalføret. Det kan derfor dimensjoneres for maksimum 10 kg/m og denne lasten beholdes nordover til kote 1000 i Myreskardet. Herfra faller traseen bratt ned mot Haukedalen i en svært godt skjermet sidedal, og 5 kg/m er høyst sannsynlig tilstrekkelig fram til Haukedalen koblingsstasjon. Hvis det skredfarlige området i Myreskardet krysses med et langt spenn (størrelsesorden 1000 m ?) kan trolig islasten reduseres til 4 kg/m.

5.3.3 Alt. Kryss over Skarvedalsvatnet

En eventuell trase fra Nystølseggi over Skarvedalsvatnet mot alt. Ad nord for Steinbotsvatna blir meget utsatt i ca 1200 m høyde uten særlig lokal dekning. Som nevnt i avsnitt 5.1 er det minimal fjerndekning mot sektoren SV - N i denne høyden og traseen kan derfor ikke anbefales.

5.3.4 Alt. Ad

Dette alternativet går sør om Nystølseggi og Remma og langs østsiden av Steinbotsvatna. Det ligger vesentlig lavere enn alt. Ac og er godt skjermet hele veien. Overgangen ved Eggavatnet i ca 1100 m har også god lokal dekning. Her antas det 10 kg/m over kote 1050.

Alternativet kan kortes inn noe ved å gå over Remma. Den vil da komme ca 200 m høyere, men uten å miste dekningen helt. Det er satt 10 kg/m islast over kote 1000. Under synfaringen ble det også sett på en mulighet for denne traseen kunne gå fra vann 916 over en rygg på kote 1220 og komme inn på den eventuelle ledningen mellom Eldal og Haukedalen ved Arskogstølen. Denne varianten har god lokal dekning hele veien og islasten vil neppe overstige 10 kg/m over kote 1150.

5.4 Alternativ B: HAUKEDALEN - SKEI

Mellom Haukedalen og Skei er det tre dalfører som kunne tenkes brukt til kraftledningstraseer. Alle tre er rimelig bra skjermet, den vesentligste forskjellen mht. ising er høyden. Derimot er det større variasjoner mht. skredfare og snøforhold. De farligste skredområdene er identifisert i to av dalene, alt. Ba og Bb.

Det tredje dalføret går nærmest Grovabreen og er karakterisert av bratte dalsider og en rekke vann etter hverandre i den trange dalen. Konklusjonen etter synfaringen av denne traseen var at den ikke kunne brukes til en kraftledning. Snømengdene er fra før svært store i dette området, men i tillegg vil dette dalføret få tilført fokksnø fra alle aktuelle vindretninger i området. Hvor store snødybdene kan bli er det selvsagt vanskelig å si noe om uten nærmere undersøkelser, men de kan minst bli av størrelsesorden 15 - 20 m. I sidene er det neppe mulig å finne mastepunkter som er sikre nok mot skred og snøsig uten å komme for høyt opp slik at lokaldekningen mot ising forsvinner.

Omtalen nedenfor er derfor avgrenset til alternativene Ba og Bb.

DNMI har tidligere gitt klimalaster for den nordlige delen av dette området. L/L Firdakraft opplyser at de har hatt gode driftserfaringer med disse ledningene og at dimensjonene virker rimelige. Lastene i dette området er derfor satt i overensstemmelse med hverandre.

5.4.1 Alt. Ba

Denne traseen er uten tvil den gunstigste mht. ising, skred og snøsig. Den er også meget godt skjermet i Skryklingsdalen mot vind på tvers og dermed også snøbelegg. Det antas derfor at 7 kg/m er tilstrekkelig gjennom storparten av dalen, men der det er trangest er det grunnlag for både å redusere vindens normal-komponent fra 30 til 25 m/s og islasten til 6 kg/m, dette gjelder spesielt langspennet over vann 864.

Fra punkt Ba4 til Skei regnes det med 5 kg/m snøbelegg.

5.4.2 Alt. Bb

Dette dalføret ligger ca 300 m høyere og det må derfor regnes med gjennomgående noe større islaster her enn på alt. Ba. Høyere islaster får trolig konsekvenser for krysningen av to skredområder, ett i hver ende av passet. Det sørligste over Tverrgrovbotnen, må kryssesi et langspenn på 1200 - 1300 m (?) fra ca kote 800 til ca kote 1200. Dette spennet vil altså bli både langt, bratt og med rimelig bra dekning. Disse forholdene tilsier en vesentlig reduksjon av islastene, men høydenivået gjør at vi likevel må vente en del snøbelegg innenfor høydeintervaller på ca 100 m. Hva dette betyr i midlere islast for hele spennet er vanskelig å vurdere, men det bør neppe regnes med mindre enn 5 - 6 kg/m.

Over Grovvatnet (1149 moh.) bør det regnes med minst 8 kg/m, og 15 kg/m på det (eller de) spennet (-enne) som kommer i mellom pga. mindre dekning over den lille ryggen.

Nord for Grovvatnet er det igjen et skredområde. Her er det vel neppe muligheter for tilsvarende langspenn (?) pga. mindre høydeforskjeller. Forutsatt "normale" spenn, settes islasten til 8 kg/m ned til kote 1000, 7 kg/m mellom kotene 800 og 1000 og 5 kg/m videre mot Skei.

5.5 ELDAL - HAUKEDALEN

Denne traseen går hovedsakelig inne på et platå i 600 - 700 m høyde sør for Haukedalsvatnet og med svært god dekning på sørsiden av fjell opp mot 1200 moh. Pga. noe åpning mot SV settes islasten til 7 kg/m for den delen av traseen som ligger over kote 700.

5578 LEIKANGER
53 M.O.H

OBSERVASJONSPERIODE 01-1957 TIL 05-1986

MAKSIMALE DAGLIGE NEDBØRHØYDER I MM

J A N U A R			F E B R U A R			M A R S		
64.0	21.	1957	57.5	21.	1973	68.6	9.	1983
47.0	21.	1983	45.0	7.	1973	36.5	15.	1967
44.6	1.	1984	43.0	6.	1967	33.5	28.	1976
40.3	9.	1957	42.8	26.	1959	32.3	22.	1972
34.0	8.	1976	37.5	16.	1962	31.5	29.	1976
31.0	8.	1957	30.8	24.	1985	31.3	16.	1961
28.7	1.	1981	28.5	24.	1971	31.0	3.	1979
28.6	1.	1975	27.9	26.	1976	27.6	29.	1965
28.5	8.	1971	25.0	7.	1981	26.7	30.	1969
28.1	27.	1983	22.0	20.	1973	26.3	21.	1967

A P R I L			M A I			J U N I		
46.5	17.	1976	33.7	2.	1958	20.0	25.	1961
27.5	8.	1982	14.5	1.	1966	19.5	30.	1977
18.4	6.	1976	14.5	27.	1979	17.4	3.	1984
17.5	14.	1984	14.2	15.	1979	17.1	8.	1961
17.3	20.	1971	14.1	25.	1958	16.0	4.	1967
15.0	19.	1971	13.0	14.	1976	15.2	23.	1970
14.6	2.	1959	12.8	10.	1963	14.8	28.	1960
14.6	3.	1972	12.7	26.	1981	14.7	29.	1971
14.5	10.	1976	12.6	26.	1982	14.4	6.	1968
13.2	13.	1964	12.2	17.	1957	14.0	10.	1960

J U L I			A U G U S T			S E P T E M B E R		
27.5	30.	1969	44.5	16.	1983	57.8	9.	1973
20.3	25.	1961	27.6	30.	1984	39.0	12.	1974
20.0	28.	1976	27.5	9.	1978	37.0	24.	1983
19.9	26.	1966	27.5	31.	1984	36.0	2.	1962
19.3	18.	1973	26.9	23.	1960	34.7	5.	1973
17.1	19.	1960	26.1	25.	1959	33.0	15.	1978
16.3	22.	1970	24.6	28.	1985	33.0	23.	1959
13.8	10.	1961	23.5	2.	1983	31.5	16.	1985
13.6	24.	1975	20.0	28.	1980	31.3	22.	1969
13.5	17.	1976	19.8	17.	1959	28.5	22.	1972

O K T O B E R			N O V E M B E R			D E S E M B E R		
49.8	26.	1968	66.0	21.	1980	54.2	18.	1966
45.0	2.	1971	65.3	3.	1971	44.0	9.	1980
38.5	25.	1958	45.7	18.	1967	43.5	28.	1983
38.4	27.	1983	44.0	23.	1981	42.5	27.	1975
36.5	30.	1983	41.5	6.	1978	39.0	21.	1957
34.8	29.	1969	36.5	23.	1980	39.0	5.	1967
32.8	9.	1971	36.0	16.	1978	35.8	15.	1967
32.0	7.	1975	35.6	25.	1970	33.0	20.	1965
31.0	7.	1957	32.4	6.	1983	28.0	3.	1974
31.0	25.	1973	32.0	19.	1973	28.0	16.	1971

ARSDOVERSIKT

68.6	9/03	1983	45.7	18/11	1967	42.5	27/12	1975
66.0	21/11	1980	45.0	2/10	1971	41.5	6/11	1978
65.3	3/11	1971	45.0	7/02	1973	40.3	9/01	1957
64.0	21/01	1957	44.6	1/01	1984	39.0	12/09	1974
57.8	9/09	1973	44.5	16/08	1983	39.0	21/12	1957
57.5	21/02	1973	44.0	9/12	1980	39.0	5/12	1967
54.2	18/12	1966	44.0	23/11	1981	38.5	25/10	1958
49.8	26/10	1968	43.5	28/12	1983	38.4	27/10	1983
47.0	21/01	1983	43.0	6/02	1967	37.5	16/02	1962
46.5	17/04	1976	42.8	26/02	1959	37.0	24/09	1983

5584 FJÆRLAND - SKARESTAD

10 M.O.H

OBSERVASJONSPERIODE 01-1957 TIL 05-1986

MAKSIMALE DAGLIGE NEDBØRHØYDER I MM

J A N U A R

F E B R U A R

M A R S

86.6	21.	1957	66.5	26.	1959	80.6	9.	1983
76.5	9.	1957	59.5	20.	1959	66.6	15.	1967
72.9	21.	1983	54.0	26.	1976	59.4	26.	1961
70.0	8.	1957	53.5	21.	1973	51.5	29.	1976
56.7	10.	1971	51.3	1.	1962	50.5	28.	1976
55.2	1.	1984	43.7	24.	1985	49.3	3.	1979
52.8	12.	1983	39.4	3.	1981	44.4	23.	1986
51.5	8.	1971	38.4	7.	1981	40.5	23.	1973
51.1	27.	1983	37.4	16.	1962	39.7	29.	1965
51.0	8.	1976	34.0	1.	1981	39.0	16.	1961

A P R I L

M A I

J U N I

43.5	17.	1976	51.3	2.	1958	35.0	29.	1964
42.5	19.	1971	38.3	1.	1966	34.0	19.	1961
33.5	20.	1971	35.7	9.	1964	32.5	18.	1962
33.5	1.	1973	28.0	13.	1973	31.1	22.	1967
28.9	15.	1984	26.5	24.	1978	28.0	24.	1961
26.2	17.	1967	25.5	27.	1986	25.3	14.	1964
25.0	22.	1977	24.0	15.	1969	25.2	4.	1966
23.0	6.	1976	23.8	20.	1971	25.0	19.	1960
22.7	18.	1985	23.2	23.	1983	24.8	6.	1981
21.6	14.	1984	22.2	3.	1971	22.8	25.	1961

J U L I

A U G U S T

S E P T E M B E R

45.5	30.	1969	66.8	15.	1979	65.0	9.	1973
45.0	28.	1976	55.4	31.	1984	62.5	7.	1966
42.7	12.	1967	52.1	16.	1983	55.4	24.	1983
41.0	10.	1958	50.0	13.	1962	53.0	25.	1960
40.8	29.	1964	47.5	25.	1959	52.0	17.	1978
31.8	25.	1963	44.5	30.	1984	52.0	12.	1974
27.5	3.	1964	36.5	28.	1985	50.2	19.	1979
27.0	15.	1985	36.5	10.	1971	50.1	19.	1982
26.5	25.	1978	36.5	7.	1972	49.0	6.	1977
25.2	25.	1961	36.1	13.	1982	48.8	5.	1970

O K T O B E R

N D V E M B E R

D E S E M B E R

69.2	30.	1983	85.5	3.	1971	84.0	18.	1966
68.6	10.	1984	65.6	6.	1983	75.0	9.	1980
66.6	27.	1983	63.0	18.	1967	71.9	15.	1967
64.0	26.	1968	62.5	12.	1972	65.4	27.	1957
60.4	22.	1963	58.2	21.	1980	54.5	10.	1974
58.2	1.	1985	53.5	9.	1973	51.5	11.	1973
50.8	2.	1971	50.2	6.	1978	49.5	28.	1975
50.7	19.	1970	49.8	30.	1976	48.6	27.	1975
50.5	17.	1969	48.2	20.	1983	48.5	28.	1983
49.5	26.	1983	48.2	23.	1980	48.0	24.	1971

ARSOVERSIKT

86.6	21/01	1957	68.6	10/10	1984	62.5	12/11	1972
85.5	3/11	1971	66.8	15/08	1979	62.5	7/09	1966
84.0	18/12	1966	66.6	15/03	1967	60.4	22/10	1963
80.6	9/03	1983	66.6	27/10	1983	59.5	20/02	1959
76.5	9/01	1957	66.5	26/02	1959	59.4	26/03	1961
75.0	9/12	1980	65.6	6/11	1983	58.2	21/11	1980
72.9	21/01	1983	65.4	27/12	1957	58.2	1/10	1985
71.9	15/12	1967	65.0	9/09	1973	56.7	10/01	1971
70.0	8/01	1957	64.0	26/10	1968	55.4	24/09	1983
69.2	30/10	1983	63.0	18/11	1967	55.4	31/08	1984

5608 ROESVANN I HØYANGER

631 M.O.H

OBSERVASJONSPERIODE 01-1957 TIL 12-1971

MAKSIMALE DAGLIGE NEDBØRHØYDER I MM

J A N U A R			F E B R U A R			M A R S		
120.8	9.	1957	92.6	6.	1967	106.0	15.	1967
105.3	21.	1957	80.4	26.	1959	81.3	26.	1961
103.2	8.	1957	61.4	1.	1962	65.4	28.	1968
71.2	10.	1971	59.0	20.	1959	65.2	7.	1967
67.5	8.	1971	42.6	16.	1962	50.2	22.	1967
51.2	5.	1962	42.5	6.	1957	46.2	17.	1966
49.1	30.	1964	37.3	19.	1962	42.7	24.	1961
48.8	20.	1957	36.1	10.	1962	42.0	30.	1969
42.7	6.	1962	35.5	5.	1967	40.7	21.	1967
41.4	29.	1957	34.1	11.	1961	39.3	16.	1961

A P R I L			M A I			J U N I		
42.4	15.	1960	70.0	2.	1958	78.5	30.	1967
39.4	20.	1971	69.2	9.	1964	60.3	19.	1961
37.8	17.	1967	49.6	19.	1970	57.8	29.	1964
35.5	19.	1971	40.6	1.	1966	51.8	23.	1962
29.3	14.	1960	36.3	24.	1961	51.2	18.	1959
29.2	4.	1969	31.4	25.	1961	51.0	24.	1961
28.0	5.	1957	29.0	31.	1959	50.3	22.	1967
27.6	3.	1963	28.0	22.	1958	49.2	22.	1961
25.2	7.	1960	27.2	19.	1971	48.6	19.	1960
25.2	21.	1960	24.6	7.	1964	47.3	19.	1959

J U L I			A U G U S T			S E P T E M B E R		
100.5	29.	1964	84.6	13.	1962	102.1	7.	1966
63.5	12.	1967	74.3	25.	1959	99.1	25.	1960
59.0	10.	1958	61.6	10.	1971	86.3	27.	1963
58.5	5.	1969	49.5	23.	1960	75.7	8.	1966
52.9	3.	1964	43.3	24.	1964	75.4	29.	1964
47.2	2.	1964	33.6	25.	1964	69.0	5.	1970
46.1	25.	1961	33.4	10.	1961	67.2	22.	1971
43.5	22.	1970	31.7	29.	1971	66.5	9.	1957
40.1	30.	1969	31.7	8.	1959	54.1	17.	1965
39.8	6.	1959	31.0	21.	1957	51.5	24.	1971

O K T O B E R			N O V E M B E R			D E S E M B E R		
94.2	26.	1968	65.0	18.	1967	101.2	18.	1966
76.4	13.	1957	57.0	27.	1957	91.4	27.	1957
74.8	22.	1963	49.1	12.	1967	88.6	15.	1967
68.5	7.	1957	45.0	25.	1957	56.5	21.	1957
65.5	13.	1968	41.6	10.	1959	55.3	28.	1957
63.5	27.	1967	40.5	13.	1969	54.1	9.	1962
62.6	28.	1965	39.7	3.	1961	47.7	6.	1970
62.5	15.	1967	37.6	28.	1966	47.4	2.	1960
62.0	25.	1958	37.6	24.	1964	47.1	5.	1967
61.5	17.	1969	37.2	25.	1970	46.2	22.	1957

ARSOVERSIKT

120.8	9/01	1957	91.4	27/12	1957	74.8	22/10	1963
106.0	15/03	1967	88.6	15/12	1967	74.3	25/08	1959
105.3	21/01	1957	86.3	27/09	1963	71.2	10/01	1971
103.2	8/01	1957	84.6	13/08	1962	70.0	2/05	1958
102.1	7/09	1966	81.3	26/03	1961	69.2	9/05	1964
101.2	18/12	1966	80.4	26/02	1959	69.0	5/09	1970
100.5	29/07	1964	78.5	30/06	1967	68.5	7/10	1957
99.1	25/09	1960	76.4	13/10	1957	67.5	8/01	1971
94.2	26/10	1968	75.7	8/09	1966	67.2	22/09	1971
92.6	6/02	1967	75.4	29/09	1964	66.5	9/09	1957

5680 GAULAR
79 M.O.H

OBSERVASJONSPERIODE 01-1957 TIL 09-1986

MAKSIMALE DAGLIGE NEDBØRHØYDER I MM

J A N U A R			F E B R U A R			M A R S		
94.5	9.	1957	72.2	6.	1967	78.0	15.	1967
74.1	21.	1957	62.6	26.	1959	66.7	9.	1983
69.0	15.	1975	55.0	20.	1959	66.6	23.	1986
67.7	8.	1957	47.0	1.	1962	64.5	26.	1961
58.0	12.	1983	45.4	6.	1957	64.0	3.	1979
53.3	8.	1971	45.0	26.	1976	57.1	6.	1979
52.8	21.	1983	44.0	5.	1973	57.0	28.	1976
52.0	10.	1971	44.0	21.	1973	51.1	29.	1976
50.0	1.	1984	39.2	20.	1973	44.2	7.	1967
44.9	3.	1973	38.6	7.	1969	44.0	5.	1973

A P R I L			M A I			J U N I		
60.5	7.	1960	52.0	9.	1964	46.0	30.	1967
41.0	14.	1960	44.0	2.	1958	41.0	24.	1961
38.0	17.	1976	32.6	21.	1974	40.1	18.	1959
36.4	15.	1960	31.5	26.	1985	39.1	23.	1962
35.4	1.	1973	29.4	27.	1986	38.0	6.	1964
31.1	14.	1984	29.0	23.	1983	36.4	28.	1965
30.6	10.	1976	27.4	15.	1969	34.5	18.	1958
30.4	15.	1984	25.0	3.	1971	32.9	17.	1964
28.0	14.	1961	24.0	19.	1970	31.5	24.	1970
27.0	11.	1976	22.2	21.	1970	31.5	22.	1961

J U L I			A U G U S T			S E P T E M B E R		
73.5	29.	1964	59.5	13.	1962	75.6	7.	1966
47.0	12.	1967	58.9	30.	1984	70.5	24.	1983
43.2	23.	1974	56.0	13.	1982	70.1	16.	1975
42.0	28.	1976	51.6	15.	1979	69.2	17.	1978
39.2	22.	1970	48.9	20.	1982	67.5	23.	1975
37.5	20.	1963	46.0	16.	1983	65.0	12.	1974
37.1	2.	1964	41.0	25.	1959	62.5	22.	1969
30.1	3.	1966	40.3	31.	1984	62.2	20.	1983
29.0	22.	1985	40.2	31.	1982	62.0	25.	1960
28.3	5.	1969	40.0	13.	1985	62.0	27.	1963

O K T O B E R			N O V E M B E R			D E S E M B E R		
113.6	30.	1983	74.0	21.	1980	78.5	18.	1966
80.5	26.	1968	71.5	3.	1971	66.6	15.	1967
67.5	20.	1979	67.3	5.	1973	64.2	11.	1973
65.5	28.	1957	65.0	28.	1984	64.0	2.	1960
61.5	2.	1967	60.0	9.	1973	64.0	27.	1975
56.0	10.	1963	58.3	6.	1983	59.9	9.	1962
55.1	11.	1971	56.1	6.	1978	58.5	9.	1980
54.1	27.	1983	55.9	15.	1978	55.0	21.	1957
54.0	7.	1957	55.0	13.	1982	53.5	5.	1979
53.0	14.	1984	54.0	11.	1982	51.2	21.	1975

ARSOVERSIKT

113.6	30/10	1983	71.5	3/11	1971	66.6	15/12	1967
94.5	9/01	1957	70.5	24/09	1983	66.6	23/03	1986
80.5	26/10	1968	70.1	16/09	1975	65.5	28/10	1957
78.5	18/12	1966	69.2	17/09	1978	65.0	28/11	1984
78.0	15/03	1967	69.0	15/01	1975	65.0	12/09	1974
75.6	7/09	1966	67.7	8/01	1957	64.5	26/03	1961
74.1	21/01	1957	67.5	20/10	1979	64.2	11/12	1973
74.0	21/11	1980	67.5	23/09	1975	64.0	2/12	1960
73.5	29/07	1964	67.3	5/11	1973	64.0	3/03	1979
72.2	6/02	1967	66.7	9/03	1983	64.0	27/12	1975

5686 OPPEDAL I GAULAR

241 M.O.H

OBSERVASJONSPERIODE 01-1957 TIL 09-1986

MAKSIMALE DAGLIGE NEDBØRHØYDER I MM

J A N U A R			F E B R U A R			M A R S		
96.0	10.	1971	55.0	6.	1957	69.0	23.	1986
91.0	9.	1957	54.5	21.	1973	65.0	28.	1976
68.4	21.	1957	50.0	3.	1981	65.0	9.	1983
68.0	21.	1983	49.0	20.	1973	64.0	29.	1976
67.5	8.	1971	48.1	26.	1976	64.0	3.	1979
67.4	8.	1957	40.0	5.	1973	64.0	6.	1979
59.0	1.	1984	39.0	24.	1985	48.0	22.	1972
52.4	29.	1957	36.0	12.	1973	42.0	23.	1973
52.0	20.	1957	35.0	7.	1973	35.0	10.	1985
52.0	12.	1983	34.5	3.	1958	35.0	30.	1985
A P R I L			M A I			J U N I		
52.0	17.	1976	47.7	2.	1958	28.0	29.	1971
47.0	20.	1971	34.0	27.	1986	27.0	13.	1984
44.0	19.	1971	31.5	2.	1973	26.4	14.	1973
40.2	11.	1976	28.5	9.	1958	26.0	13.	1973
30.2	1.	1973	28.0	13.	1973	25.0	4.	1986
27.0	22.	1977	25.0	26.	1985	25.0	3.	1984
26.0	15.	1984	22.7	25.	1970	23.0	18.	1958
25.0	20.	1984	22.7	19.	1970	20.5	15.	1976
25.0	14.	1984	22.0	14.	1973	20.0	5.	1972
23.9	6.	1976	22.0	15.	1979	20.0	27.	1976
J U L I			A U G U S T			S E P T E M B E R		
50.0	28.	1976	51.0	13.	1982	70.5	17.	1974
43.5	23.	1974	50.4	10.	1971	69.0	20.	1983
43.3	5.	1969	45.0	28.	1985	68.0	17.	1978
41.2	10.	1958	45.0	16.	1983	68.0	26.	1979
36.3	30.	1969	44.0	15.	1979	65.5	12.	1974
30.2	14.	1984	43.0	31.	1984	61.5	19.	1982
28.5	22.	1974	40.0	30.	1984	60.3	16.	1975
26.0	22.	1970	36.0	25.	1978	58.0	25.	1975
24.4	24.	1975	35.0	21.	1980	57.0	23.	1975
23.5	3.	1973	35.0	11.	1982	56.0	11.	1982
O K T O B E R			N O V E M B E R			D E S E M B E R		
97.6	28.	1957	89.9	21.	1980	73.5	9.	1980
93.0	30.	1983	72.0	6.	1983	69.0	11.	1973
68.0	20.	1979	66.0	29.	1984	69.0	20.	1957
68.0	27.	1983	63.5	3.	1971	62.5	14.	1972
67.3	29.	1977	59.0	7.	1977	62.0	21.	1975
67.0	31.	1983	59.0	11.	1982	60.0	30.	1973
58.5	19.	1970	58.0	23.	1980	58.1	27.	1975
57.7	2.	1980	57.0	5.	1973	57.7	27.	1957
55.6	7.	1975	55.0	6.	1978	55.5	16.	1971
54.0	14.	1984	54.0	9.	1973	54.0	5.	1979

ARSOVERSIKT

97.6	28/10	1957	69.0	20/12	1957	67.3	29/10	1977
96.0	10/01	1971	69.0	23/03	1986	67.0	31/10	1983
93.0	30/10	1983	68.4	21/01	1957	66.0	29/11	1984
91.0	9/01	1957	68.0	20/10	1979	65.5	12/09	1974
89.9	21/11	1980	68.0	27/10	1983	65.0	9/03	1983
73.5	9/12	1980	68.0	17/09	1978	65.0	28/03	1976
72.0	6/11	1983	68.0	26/09	1979	64.0	3/03	1979
70.5	17/09	1974	68.0	21/01	1983	64.0	6/03	1979
69.0	20/09	1983	67.5	8/01	1971	64.0	29/03	1976
69.0	11/12	1973	67.4	8/01	1957	63.5	3/11	1971

5696 HAUKEDAL
329 M.O.H

OBSERVASJONSPERIODE 01-1957 TIL 09-1986

MAKSIMALE DAGLIGE NEDBØRHØYDER I MM

JANUAR

FEBRUAR

MARS

83.3	21.	1983	110.1	6.	1967	90.0	9.	1983
74.0	9.	1957	89.2	16.	1962	72.5	22.	1972
65.1	21.	1957	78.2	26.	1959	66.8	29.	1965
64.3	10.	1971	68.6	26.	1976	61.2	26.	1961
56.0	8.	1957	65.9	21.	1973	56.6	21.	1967
54.0	6.	1975	64.8	1.	1981	53.0	22.	1967
52.5	31.	1981	53.3	19.	1962	52.4	23.	1973
50.6	1.	1984	51.3	7.	1973	52.3	9.	1961
48.0	12.	1983	50.3	20.	1973	51.0	17.	1966
48.0	8.	1976	48.7	5.	1973	50.3	15.	1967

APRIL

M AI

JUNI

58.0	17.	1976	72.8	2.	1958	49.2	17.	1964
49.0	17.	1967	71.0	1.	1966	43.0	19.	1961
41.2	19.	1971	45.2	9.	1964	43.0	19.	1959
38.2	28.	1982	40.3	29.	1981	38.0	20.	1961
32.9	20.	1971	34.4	15.	1969	37.5	24.	1962
30.5	15.	1984	33.5	27.	1986	37.5	23.	1962
30.0	14.	1984	31.0	14.	1973	37.5	15.	1964
29.5	18.	1985	29.3	29.	1986	35.6	4.	1966
29.5	10.	1976	29.2	25.	1961	35.2	13.	1975
28.0	22.	1977	28.5	15.	1979	35.1	19.	1960

JULI

AUGUST

SEPTEMBER

65.8	29.	1964	67.2	13.	1962	93.4	5.	1970
56.0	28.	1976	57.0	16.	1983	87.4	9.	1973
54.6	12.	1967	56.6	25.	1959	86.9	8.	1966
52.4	3.	1964	47.8	31.	1984	74.4	7.	1966
44.3	29.	1974	46.7	15.	1979	73.0	19.	1979
36.7	10.	1958	41.0	4.	1977	67.2	25.	1960
34.5	30.	1969	40.0	30.	1979	65.2	12.	1974
34.4	5.	1969	40.0	30.	1984	61.0	19.	1982
32.1	22.	1977	39.7	10.	1971	59.5	20.	1983
31.0	14.	1984	38.2	11.	1982	58.5	17.	1974

OKTOBER

NOVEMBER

DESEMBER

103.0	27.	1983	76.5	18.	1967	114.8	9.	1980
88.5	30.	1983	71.7	3.	1971	93.1	15.	1967
79.1	7.	1957	67.6	6.	1978	91.3	27.	1975
76.3	26.	1968	67.2	23.	1980	72.7	18.	1966
74.0	25.	1973	65.2	21.	1980	71.0	21.	1975
72.0	26.	1983	64.5	6.	1983	60.0	28.	1975
70.8	7.	1975	62.0	16.	1978	58.2	11.	1973
64.8	25.	1958	61.6	9.	1973	57.8	27.	1957
60.3	28.	1978	58.5	25.	1957	56.1	22.	1975
57.0	18.	1962	53.4	11.	1978	55.3	5.	1967

ARSOVERSIKT

114.8	9/12	1980	86.9	8/09	1966	72.8	2/05	1958
110.1	6/02	1967	83.3	21/01	1983	72.7	18/12	1966
103.0	27/10	1983	79.1	7/10	1957	72.5	22/03	1972
93.4	5/09	1970	78.2	26/02	1959	72.0	26/10	1983
93.1	15/12	1967	76.5	18/11	1967	71.7	3/11	1971
91.3	27/12	1975	76.3	26/10	1968	71.0	1/05	1966
90.0	9/03	1983	74.4	7/09	1966	71.0	21/12	1975
89.2	16/02	1962	74.0	9/01	1957	70.8	7/10	1975
88.5	30/10	1983	74.0	25/10	1973	68.6	26/02	1976
87.4	9/09	1973	73.0	19/09	1979	67.6	6/11	1978

5739 SKEI I JØLSTER

205 M.O.H

OBSERVASJONSPERIODE 07-1969 TIL 09-1986

MAKSIMALE DAGLIGE NEDBØRHØYDER I MM

J A N U A R			F E B R U A R			M A R S		
51.3	20.	1983	55.9	26.	1976	64.5	9.	1983
46.3	8.	1976	49.0	21.	1973	54.6	29.	1976
44.9	1.	1984	44.2	5.	1973	46.1	23.	1973
40.6	11.	1983	41.6	1.	1981	45.6	6.	1979
35.1	9.	1981	37.8	20.	1973	45.2	22.	1972
35.0	28.	1983	31.9	24.	1985	40.5	28.	1976
34.0	6.	1978	31.1	3.	1981	36.6	3.	1979
33.5	27.	1983	30.5	24.	1971	32.0	23.	1986
32.8	25.	1974	26.9	18.	1970	29.1	10.	1985
32.0	6.	1975	26.8	2.	1981	27.1	1.	1970

A P R I L			M A I			J U N I		
48.4	17.	1976	25.0	19.	1970	31.2	6.	1981
35.2	15.	1984	25.0	13.	1973	31.0	8.	1973
32.9	19.	1971	24.9	27.	1986	28.0	13.	1975
31.9	20.	1971	23.9	3.	1971	27.6	29.	1971
28.3	28.	1982	23.7	15.	1973	22.5	28.	1976
26.2	18.	1985	21.7	29.	1986	22.2	7.	1985
24.0	14.	1984	20.1	20.	1986	21.7	11.	1978
20.9	19.	1980	19.9	25.	1970	19.7	15.	1976
20.5	11.	1980	16.7	26.	1974	19.6	3.	1984
20.2	22.	1977	16.4	9.	1986	19.0	7.	1976

J U L I			A U G U S T			S E P T E M B E R		
35.1	22.	1977	48.7	16.	1983	76.2	9.	1973
34.5	29.	1974	42.4	30.	1984	71.7	19.	1982
34.0	28.	1976	41.5	16.	1974	62.6	5.	1970
31.1	12.	1971	39.2	15.	1979	61.6	24.	1983
27.6	3.	1980	38.9	30.	1979	61.3	19.	1979
27.1	23.	1974	34.3	4.	1977	56.2	15.	1978
27.0	30.	1969	34.2	31.	1984	49.7	12.	1974
25.7	21.	1984	30.7	22.	1980	49.0	21.	1985
23.4	16.	1983	30.3	18.	1979	47.5	22.	1971
22.5	4.	1969	30.0	25.	1978	46.0	3.	1973

O K T O B E R			N O V E M B E R			D E S E M B E R		
76.9	1.	1985	68.1	6.	1978	78.5	27.	1975
63.1	27.	1983	59.6	27.	1971	58.7	9.	1980
62.0	30.	1983	53.8	6.	1983	58.2	25.	1980
56.2	7.	1975	51.0	3.	1971	53.1	28.	1983
54.2	7.	1971	48.6	9.	1973	53.1	21.	1975
53.3	4.	1983	47.7	5.	1979	47.5	17.	1977
49.5	2.	1971	47.2	5.	1972	45.1	13.	1980
48.0	17.	1969	44.1	22.	1973	44.7	10.	1974
47.2	9.	1973	44.1	15.	1978	43.0	24.	1971
45.9	25.	1973	43.8	20.	1983	41.4	20.	1970

ARSOVERSIKT

78.5	27/12	1975	61.3	19/09	1979	53.3	4/10	1983
76.9	1/10	1985	59.6	27/11	1971	53.1	28/12	1983
76.2	9/09	1973	58.7	9/12	1980	53.1	21/12	1975
71.7	19/09	1982	58.2	25/12	1980	51.3	20/01	1983
68.1	6/11	1978	56.2	7/10	1975	51.0	3/11	1971
64.5	9/03	1983	56.2	15/09	1978	49.7	12/09	1974
63.1	27/10	1983	55.9	26/02	1976	49.5	2/10	1971
62.6	5/09	1970	54.6	29/03	1976	49.0	21/09	1985
62.0	30/10	1983	54.2	7/10	1971	49.0	21/02	1973
61.6	24/09	1983	53.8	6/11	1983	48.7	16/08	1983

5748 BOTNEN I FØRDE

237 M.O.H

OBSERVASJONSPERIODE 01-1957 TIL 09-1986

MAKSIMALE DAGLIGE NEDBØRHØYDER I MM

J A N U A R			F E B R U A R			M A R S		
121.6	9.	1957	86.8	6.	1967	93.4	15.	1967
80.6	8.	1957	72.2	26.	1959	72.3	4.	1968
75.4	10.	1971	69.9	26.	1976	70.0	9.	1983
71.2	8.	1971	69.7	5.	1973	69.0	6.	1979
68.5	28.	1968	60.7	3.	1971	64.4	26.	1961
66.7	20.	1957	58.5	1.	1981	61.7	28.	1976
66.5	21.	1983	53.6	20.	1973	61.0	23.	1973
61.2	12.	1983	52.0	1.	1962	59.9	7.	1967
59.8	21.	1957	51.4	16.	1962	59.0	3.	1979
54.4	5.	1962	49.4	13.	1968	56.9	29.	1965
A P R I L			M A I			J U N I		
70.3	1.	1973	63.4	2.	1958	54.5	18.	1959
53.6	19.	1971	44.3	1.	1966	53.5	30.	1967
53.2	17.	1976	43.0	9.	1964	46.9	17.	1964
50.8	11.	1976	38.6	13.	1973	45.4	18.	1962
45.1	15.	1984	36.5	26.	1985	42.6	24.	1961
44.2	1.	1968	36.0	21.	1970	40.7	22.	1961
41.3	22.	1977	32.5	15.	1969	39.5	19.	1961
38.7	10.	1976	32.1	3.	1971	36.9	29.	1964
37.0	20.	1971	30.9	23.	1983	36.7	8.	1973
32.0	16.	1982	28.6	22.	1958	36.2	19.	1959
J U L I			A U G U S T			S E P T E M B E R		
67.5	28.	1976	69.1	16.	1983	96.7	7.	1966
67.4	29.	1964	61.8	13.	1962	87.3	25.	1960
54.5	12.	1967	59.5	25.	1959	85.1	23.	1975
48.1	5.	1969	58.6	30.	1979	84.6	9.	1973
45.0	23.	1974	55.2	21.	1980	83.7	8.	1966
43.5	3.	1964	52.0	13.	1982	77.3	17.	1978
41.7	10.	1958	50.2	30.	1984	76.8	19.	1982
41.5	27.	1967	46.8	28.	1961	75.2	20.	1983
38.6	22.	1974	44.7	31.	19	74.1	3.	1973
37.4	2.	1964	43.0	28.	1985	70.5	20.	1966
O K T O B E R			N O V E M B E R			D E S E M B E R		
112.5	30.	1983	81.0	3.	1971	96.1	18.	1966
97.1	27.	1983	80.9	6.	1978	90.9	27.	1975
79.1	26.	1968	80.7	9.	1973	89.6	15.	1967
78.6	7.	1957	72.5	21.	1980	79.7	9.	1980
74.9	31.	1983	62.1	12.	1972	76.4	11.	1973
71.7	7.	1975	60.9	2.	1971	75.7	10.	1973
70.3	7.	1971	59.6	27.	1971	73.4	30.	1975
68.3	1.	1985	59.2	29.	1972	70.3	21.	1975
62.3	25.	1973	58.0	30.	1975	69.3	10.	1974
62.1	17.	1969	57.0	18.	1967	68.2	17.	1977

ARSOVERSIKT

121.6	9/01	1957	85.1	23/09	1975	77.3	17/09	1978
112.5	30/10	1983	84.6	9/09	1973	76.8	19/09	1982
97.1	27/10	1983	83.7	8/09	1966	76.4	11/12	1973
96.7	7/09	1966	81.0	3/11	1971	75.7	10/12	1973
96.1	18/12	1966	80.9	6/11	1978	75.4	10/01	1971
93.4	15/03	1967	80.7	9/11	1973	75.2	20/09	1983
90.9	27/12	1975	80.6	8/01	1957	74.9	31/10	1983
89.6	15/12	1967	79.7	9/12	1980	74.1	3/09	1973
87.3	25/09	1960	79.1	26/10	1968	73.4	30/12	1975
86.8	6/02	1967	78.6	7/10	1957	72.5	21/11	1980

TABELL 10. DE 50 STØRSTE NEDBØRHØYDENE FOR LEIKANGER

PERIODE: 1957 - 1985

TEMPERATUREN ER MELLOM 10.0 OG -10.0 GRADER CELSIUS

RR: nedbørhøyde i mm, TMIN: min. temperatur
TMAX: maks. temperatur, FX: maks. vindstyrke.

--- TALLENE GJELDER FOREGAENDE 24 TIMER ---

N	RR	TMIN	TMAX	FX	AR	MD	DT	KL
1	68.6	3.4	6.4	3	83	3	9	7
2	66.0	0.5	6.2	2	80	11	21	7
3	64.0	1.0	9.5	6	57	1	21	7
4	57.5	2.4	6.7	3	73	2	21	7
5	54.2	0.8	9.0	3	66	12	18	7
6	49.8	4.2	6.0	1	68	10	26	7
7	47.0	4.5	7.2	4	83	1	21	7
8	46.5	4.2	6.5	1	76	4	17	7
9	45.7	6.6	8.5	3	67	11	18	7
10	45.0	3.3	5.9	6	73	2	7	7
11	44.0	3.0	5.7	1	80	12	9	7
12	44.0	0.5	1.2	3	81	11	23	7
13	43.5	2.0	7.0	5	83	12	28	7
14	43.0	5.5	7.1	4	67	2	6	7
15	42.8	2.0	7.6	2	59	2	26	7
16	42.5	6.5	9.1	2	75	12	27	7
17	40.3	6.6	9.6	5	57	1	9	7
18	39.0	2.2	7.0	2	57	12	21	7
19	39.0	-1.0	7.4	5	67	12	5	7
20	37.5	-2.8	4.0	1	62	2	16	7
21	37.0	7.0	9.5	2	83	9	24	7
22	36.5	-0.5	3.1	1	67	3	15	7
23	36.5	3.5	8.1	2	80	11	23	7
24	36.5	4.5	7.5	3	83	10	30	7
25	36.0	7.3	8.9	1	62	9	2	7
26	36.0	0.5	8.5	8	78	11	16	7
27	35.8	2.4	7.0	5	67	12	15	7
28	35.6	3.5	4.7	1	70	11	25	7
29	34.8	2.0	7.7	6	69	10	29	7
30	34.0	0.6	6.7	4	76	1	8	7
31	33.7	6.6	8.5	2	58	5	2	7
32	33.5	2.5	7.4	1	76	3	28	7
33	33.0	5.7	7.5	1	59	9	23	7
34	33.0	2.0	4.3	3	65	12	20	7
35	33.0	8.5	10.0	1	78	9	15	7
36	32.8	6.3	8.8	1	71	10	9	7
37	32.4	6.4	9.2	6	83	11	6	7
38	32.3	4.0	6.5	3	72	3	22	7
39	32.0	-1.5	0.4	2	73	11	19	7
40	32.0	6.6	9.2	4	75	10	7	7
41	31.5	2.1	6.8	4	76	3	29	7
42	31.3	0.2	6.7	3	61	3	16	7
43	31.3	5.0	9.4	2	69	9	22	7
44	31.0	4.8	8.9	3	57	1	8	7
45	31.0	3.3	8.3	1	73	10	25	7
46	31.0	0.6	6.8	3	79	3	3	7
47	30.8	0.2	7.8	2	85	2	24	7
48	30.3	4.5	8.3	0	72	10	26	7
49	29.7	4.0	5.0	1	72	11	3	7
50	29.5	0.7	1.5	2	79	11	29	7

TABELL 11.

DE 50 STØRSTE NEDBØRHØYDENE FOR FØRDE I SUNNFJORD II

PERIODE: 1966 - 1985

TEMPERATUREN ER MELLOM 10.0 OG -10.0 GRADER CELSIUS

RR: nedbørshøyde i mm, TMIN: min. temperatur
TMAX: maks. temperatur, FX: maks. vindstyrke.

--- TALLENE GJELDER FOREGAENDE 12 TIMER ---

N	RR	TMIN	TMAX	FX	AR	MD	DT	KL
1	88.7	2.4	7.0	5	67	3	15	7
2	83.2	6.2	8.6	5	83	10	30	7
3	76.6	5.9	8.4	4	83	1	11	19
4	68.3	4.2	8.1	6	73	12	10	19
5	60.8	1.8	7.7	6	73	12	10	7
6	51.6	5.3	9.3	6	73	1	2	19
7	50.7	3.7	7.4	4	76	4	10	19
8	49.7	2.0	7.9	4	67	2	5	19
9	48.0	2.6	7.8	2	80	11	21	7
10	47.6	4.4	9.9	11	75	12	30	19
11	47.2	3.2	6.6	5	83	10	25	19
12	46.7	-0.2	8.0	5	83	3	8	19
13	46.2	1.3	6.8	8	72	11	11	7
14	46.2	2.6	8.8	8	73	2	21	7
15	46.2	1.8	4.6	7	75	11	30	7
16	46.2	2.9	5.8	3	85	3	10	7
17	45.3	2.1	6.7	3	83	10	29	19
18	45.0	2.0	6.2	5	66	12	17	19
19	45.0	3.7	6.8	7	84	11	28	7
20	44.9	5.3	7.3	6	77	1	5	19
21	44.7	2.3	6.6	4	73	2	20	7
22	44.7	1.6	9.3	9	80	12	29	19
23	44.6	3.0	5.5	7	66	12	18	7
24	44.6	6.0	8.6	6	67	12	15	7
25	44.2	-0.7	6.3	5	83	1	20	19
26	44.1	2.2	7.3	3	78	11	18	7
27	42.8	2.2	4.8	7	75	12	30	7
28	42.8	4.6	9.0	5	79	3	3	7
29	41.4	6.1	8.4	5	77	12	17	7
30	40.8	4.6	7.6	6	70	10	19	7
31	40.2	5.6	9.1	6	70	12	17	19
32	40.2	-5.3	5.3	8	71	2	2	19
33	39.8	6.7	9.8	6	75	11	5	7
34	39.6	1.3	8.2	7	71	1	7	19
35	38.6	1.1	3.3	4	83	12	27	19
36	38.3	0.8	3.2	3	80	12	9	7
37	38.2	4.0	7.7	5	83	10	19	7
38	38.0	5.9	9.0	5	76	3	28	19
39	37.8	3.6	7.4	3	76	4	17	7
40	37.6	0.4	3.2	5	82	12	15	7
41	37.4	4.7	7.3	7	81	10	19	19
42	37.2	1.8	5.0	5	80	1	13	19
43	37.0	-0.2	3.7	4	80	11	20	19
44	36.7	0.2	4.1	8	73	2	12	7
45	36.7	1.4	8.7	7	75	12	21	7
46	36.6	4.3	6.9	7	72	1	24	19
47	36.6	5.3	7.6	9	83	1	21	7
48	36.1	4.1	8.8	5	82	11	11	7
49	35.8	3.8	7.9	5	75	12	27	7
50	35.7	5.2	7.3	3	67	3	6	19

DE 50 STØRSTE NEDBØRHØYDENE FOR FJÆRLAND - SKARESTAD

PERIODE: 1957 - 1985

TEMPERATUREN ER MELLOM 10.0 OG -10.0 GRADER CELSIUS

RR: nedbørhøyde i mm, TMIN: min. temperatur
TMAX: maks. temperatur, FX: maks. vindstyrke.

--- TALLENE GJELDER FOREGAENDE 24 TIMER ---

N	RR	TMIN	TMAX	FX	AR	MD	DT	KL
1	86.6	-0.4	8.8	9	57	1	21	7
2	84.0	-0.9	4.6	4	66	12	18	7
3	80.6	1.2	1.9	2	83	3	9	7
4	76.5	4.6	8.4	9	57	1	9	7
5	75.0	-1.2	0.4	1	80	12	9	7
6	72.9	5.2	8.5	4	83	1	21	7
7	71.9	0.6	2.6	2	67	12	15	7
8	70.0	0.6	2.6	2	57	1	8	7
9	69.2	1.2	4.0	2	83	10	30	7
10	68.6	4.6	5.7	3	84	10	10	7
11	66.6	-0.8	0.4	1	67	3	15	7
12	66.5	1.4	7.2	1	59	2	26	7
13	65.6	2.3	7.8	3	83	11	6	7
14	65.4	1.0	6.5	4	57	12	27	7
15	64.0	3.5	5.5	2	68	10	26	7
16	63.0	1.2	7.1	5	67	11	18	7
17	62.5	0.2	1.5	1	72	11	12	7
18	60.4	5.9	9.4	2	63	10	22	7
19	59.5	1.6	7.0	8	59	2	20	7
20	59.4	0.7	6.4	8	61	3	26	7
21	58.2	-0.4	0.8	2	80	11	21	7
22	58.2	7.0	9.5	1	85	10	1	7
23	56.7	2.3	5.0	2	71	1	10	7
24	55.4	6.4	9.1	2	83	9	24	7
25	55.2	0.3	9.2	6	84	1	1	7
26	54.5	0.0	1.5	2	74	12	10	7
27	54.0	2.0	9.0	7	76	2	26	7
28	53.5	0.5	4.6	4	73	2	21	7
29	52.8	0.5	2.3	1	83	1	12	7
30	52.0	7.0	8.5	1	74	9	12	7
31	51.5	-1.4	3.5	3	71	1	8	7
32	51.5	0.6	2.0	2	73	12	11	7
33	51.5	0.7	6.5	5	76	3	29	7
34	51.3	3.3	5.3	1	58	5	2	7
35	51.3	0.4	1.4	2	62	2	1	7
36	51.1	2.1	7.1	3	83	1	27	7
37	51.0	0.3	1.7	2	76	1	8	7
38	50.8	6.8	9.5	2	71	10	2	7
39	50.7	3.0	5.0	2	70	10	19	7
40	50.5	0.1	2.5	2	76	3	28	7
41	50.2	5.0	9.5	3	78	11	6	7
42	50.2	7.0	9.2	3	79	9	19	7
43	49.8	0.4	1.8	2	76	11	30	7
44	49.5	3.2	8.2	8	75	12	28	7
45	49.5	1.0	4.0	2	83	10	26	7
46	49.3	0.7	2.4	2	79	3	3	7
47	49.0	8.0	9.8	2	77	9	6	7
48	48.8	6.0	9.0	3	70	9	5	7
49	48.6	0.7	6.8	2	75	12	27	7
50	48.5	0.5	6.4	7	83	12	28	7



OPPGAVE OVER DIMENSJONERENDE LASTER.

STREKNING. AVMERKES PÅ KART TEGN. NR.	ISLAST. MAX I kg/m.	VINDLAST.				KOMB. AV IS OG VIND.			
		MAKS.		NORMALKOMB.		ISLAST.		VINDLAST.	
		m/sek	kp/m.	m/sek	kp/m.	mm ø	kg/m	m/sek	kp/m
<u>ALT. Aa</u>									
MEL - a1	3	35		30		-		-	
a1 - a2	5	40		35		-		-	
a2 - a3	6	40		38		-		-	
a3 - a4	10	40		38		60		30	
<u>ALT. Ac</u>									
a4 - c1	10	45		40		60		32	
c1 - c2	20	50		42		100		35	
c2 - c3	10	45		35		60		25	
c3 - kobl.st.	5	35		30		-		-	
<u>ALT. Ad</u>									
a4 - d1	8	40		38		60		30	
d1 - d2	7	40		35		50		25	
d2 - d3	10	45		38		60		30	
d3 - d4									
(langspenn)	3	40		30		-		-	
d4 - kobl.st.	5	35		30		-		-	
<u>Over Remma:</u>									
kote:									
900 - 1000	8	40		38		60		35	
1000 - 1100	10	45		42		60		35	

RAPPORT FRA

RAPP. BESTÅR AV

..... DEN

/ 198.....



INGENIØR
REIDAR JØSØK
LINJEPROJEKTER
5050 Nesttun Tlf. (05) 22 05 43

IS- OG VINDLASTER

132 kV kraftledning MEL-..SKEI.....

SAK.

DAT.

Sign.

OPPGAVE OVER DIMENSJONERENDE LASTER.

Arkiv.

STREKNING. AVMERKES PÅ KART TEGN. NR.	ISLAST. MAX I kg/m.	VINDLAST.				KOMB. AV IS OG VIND.			
		MAKS.		NORMALKOMB.		ISLAST.		VINDLAST.	
		m/sek	kp/m.	m/sek	kp/m.	mm ϕ	kg/m	m/sek	kp/m
<u>ALT. Ba</u>									
Kobl.st.- Ba1	5	35		30			-		-
Ba1 - Ba2	7	45		30			-		-
Ba2 - Ba3 (inkl. langspenn)	6	45		25			-		-
Ba3 - Ba4	7	45		30			-		-
Ba4 - Skei	5	40		30			-		-
<u>ALT: Bb</u>									
Kobl. st.-Bb1	5	35		30			-		-
Bb1 - Bb2	Se teksten						-		-
Bb2 - Bb3	7	45		35			-		-
Bb3 - Skei	5	40		30			-		-
<u>Eldal-Haukedalen</u>									
kote:									
- 600	5	35		30			-		-
600 - 700	6	40		32			-		-
700 - 750	7	40		35			-		-

RAPPORT FRA.....
 RAPP. BESTÅR AV.....

..... DEN / 198.....



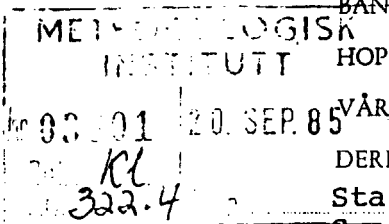
INGENIØR REIDAR JØSOK LINJEPROSJEKTER

Det Norske Meteorologiske
Institutt
Postboks 318-320 Blindern

0314 OSLO 3

WERNERSHOLMVEGEN 33
POSTBOKS 49
5043 HOP 27 02 43
TELF. BERGEN (05) 22 05 43
27 35 52

BANK: BERGEN BANK
BANKGIRO: 5251.05.10097



HOP 17/9-1985.
VÅR REF: 326/RJ/ej
DERES REF:
Statsmeteorolog
Svein Fikke.

VEDR.: SOGN OG FJORDANE ENERGIVERK
132 KV KRAFTLEDNING FRA MEL KRAFTVERK, VETLEFJORDEN.

Vi viser til dagens telefonsamtale angående 132 kV-linjer fra Vetlefjorden i Sogn. Som nevnt arbeider vi med forhåndsundersøkelser som grunnlag for konsesjonsbehandling. I prinsippet foreligger det 3 aktuelle hovedalternativ for 132 kV-linjen.

Alt. I:

Direkte linje fra Mel kraftverk til Skei i Jølster.

Alt. II:

Linje fra Mel til Jølster, men sløyfet innom et koblingspunkt enten:

- a) ved Mjell b) ved Råheimsdalen.

Fra disse koblingspunkt kan det også bli aktuelt med linje mot Høyanger.

Alt. III:

Direkte linje fra Mel til Dragsvik.

De strømførende liner i linjen vil normalt få en diameter på 27,36 mm. På kartet har vi med rødt avmerket mulige spesialspenn. Linene i disse vil etter våre foreløpige beregninger få en diameter på 31,5 mm.

Som De vil se av kartmaterialet har vi antydnet en rekke mulige tracévarianter. Før nærmere undersøkelser begynner, ber vi Dem vennligst gi en foreløpig vurdering av påregnelige islaster, vindlaster og kombinasjon av vind og is som må påregnes på de utsatte partier.

Vi vedlegger profilutsnitt for spesialspennene med våre estimat for islast påført. Kartutsnittene vedlegges i 2 eksemplar. Det ene settet ønskes i retur med Deres soneinndeling påført. Deres belastningsanslag kan påføres vedlagte skjema.

VEDLEGG:

Gjenpart uten vedl. til:
Sogn og Fjordane Energiverk,
6860 Sandnessjøen

Med hilsen

Reidar Jøsok