

REFERANSESIDE

Rapportens tittel: 132 kv KRAFTLEDNING VARANGERBOTN - FINLAND Is- og vindlaster	Dato: 15.02.85 Rapporten er: Fortrolig
Saksbehandlere: SVEIN M. FIKKE <i>Svein M. Fikke</i>	Prosjektnr.: 280028 Arkivnr.: 8523523 Antall sider: 6 Opplag: 12

Faglig ansvarlig: BJØRN AUNE Fagsjef Klimaavdelingen DNMI <i>Bjørn Aune</i>

Oppdragsgiver: NVE-STATSKRAFTVERKENE	Oppdragsgivers ref.: Bestilling nr. B-01/3398 av 01.02.85
--	--

<small>4 tegnord & maksimum 23 karakterer</small> Kraftledning	Finland
Tana	Klimalaster

Referat: P.g.a. lave nedbørintensiteter og vindhastigheter i Tana-området er islaster satt til 3-4 kg/m og vindens normalkomponent til 25-28 m/s.

1. NEDBØR

Normalene for årsnedbøren er svært lave langs Tana og Varangerbotn. I tabell 1 er de nærmeste nedbørstasjonene understreket. Tabellen er hentet fra [1]. Arsnormalene er mellom 310 mm (Sirma) og 385 mm (Polmak) og månedsnormalene for høst- og vintermånedene er under 30 mm.

Det har vært daglige målinger av nedbør i Polmak siden 1895. Stasjonen har vært flyttet 2 ganger. Data for perioden 1895-1943 er publisert i [2] og fra 1957 er dataene tilgjengelig på EDB-form. De 10 største døggnedbørmengdene for den siste perioden er vist i tabellene 2-4. Vi ser at døgnekstremene for høst- og vintermånedene er lave, den høyeste er 27,2 mm i februar. I tillegg kan nevnes at det ble målt 30 mm den 16.10.1900.

2. VIND

Kirkenes lufthavn har hatt anemograf siden 1968. Vindstatistikken i tabell 5 viser prosenten av alle observasjonene i perioden 1968-84 fordelt på retning (DD i dekadgrader) og vindstyrke (F i Beaufort). Den største vindstyrken som er registret (mellom observasjonstidene) er full storm (styrke 10), eller middelvind mellom 25 og 28 m/s (ca.).

Dataene for Kirkenes er ikke bearbeidet for ekstremanalyse. I Øst-Finnmark er det bare Sletnes fyr og Vardø der ekstremeer for 10 minutters middelvind er beregnet til 35 og 33 m/s henholdsvis med returperiode 50 år.

Det er rimelig å anta at tilsvarende verdi for Tana-området vil være av størrelsesorden 25 m/s, og at forventede vindkast med samme sannsynlighet vil være omlag 30 m/s.

3. TRASEVURDERING

Traséen er ikke synfart og vurderingene er gjort ut fra kart og tidligere kjennskap til området. Figur 1 viser kart med traséen, og etter avtale er det bare alternativ 1.0 som er omtalt nedenfor.

Fra Varangerbotn går traséen østover til Skiipagurra og følger videre Tana-elva til finskegrensen omtrent ved Polmak. Hele traséen ligger under 200 m.o.h. og er meget godt skjermet hele veien, spesielt i Tana-dalføret vil høydene på østsiden føre til en reduksjon av vinden på tvers av traséen.

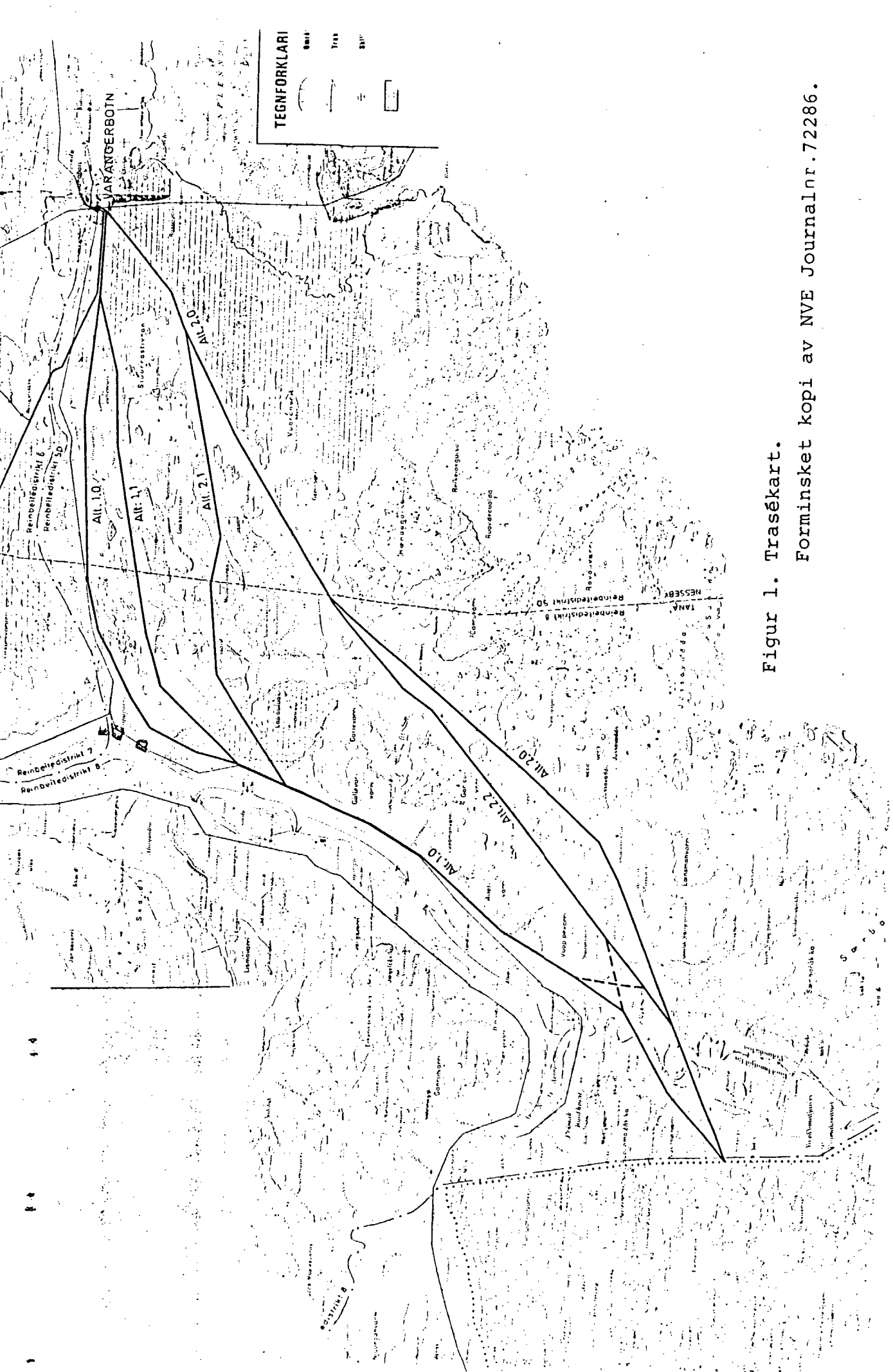
4. IS- OG VINDLASTER

Driftserfaringene fra kraftlagene i Finnmark viser at snøbelegg ikke har forårsaket problemer på indre strøk. Det er neppe grunn til å regne større islast enn 3 kg/m i Tana-dalen siden både nedbørmengdene og vindhastighetene er så lave. Pga. noe økende vind og litt ugunstigere traséretning mellom Skiipagurra og Varangerbotn kan en sette islasten til 4.kg/m her. Lastene for øvrig står oppført i tabellen nedenfor.

Strekning	Islast kg/m	Maks.vind m/s	Normalkomp. m/s
Varangerbotn - Skiipagurra	4	30	28
Skiipagurra - Finskegrensen	3	30	25

REFERANSER

- [1] DNMI: Nedbørnormaler. Oslo 1984
- [2] DNMI: Nedbøren i Norge 1895-1943. Oslo 1949.



Figur 1. Trasékart.

Forminsket kopi av NVE Journalnr.72286.

Tabell 1. Nedbørnormaler for en del stasjoner i Fimmark.
 Understreket stasjoner er representative for traséen.

NORMALER FOR NORMALPERIODE 1931-1960. NORMALENE ER GITT I MILLIMETER.

STNR	STASJONSNAVN	OBS. PERIO	HOH	JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DES	ÅRET
9390	SICCAJAVRE	1912-	382	18	17	15	19	25	47	65	56	44	22	21	20	369
9413	PORSA II	1957-	38	50	35	53	50	35	45	40	70	55	72	55	55	615
9418	SKAIDI	1968-	62	36	29	38	34	27	38	35	56	52	53	39	38	475
9426	HAMMERFEST RADIO	1957-	69	51	43	60	60	41	52	45	77	66	80	60	61	696
9445	INGØY	1921-1954	4	60	42	48	35	45	34	36	60	70	77	63	58	628
9450	FRUHOLMEN FYR	1954-	13	95	78	78	55	46	37	37	62	56	68	73	100	785
9470	HELNES FYR	1951-	33	81	82	72	46	31	36	36	38	51	61	58	70	662
9480	REPVAG	1957-	3	45	40	40	28	26	40	38	45	60	50	45	48	505
9490	KISTRAND II	1966-1980	10	33	29	30	20	24	43	41	58	65	46	30	27	446
9527	SKOGANVARRE II	1954-	75	21	18	18	17	19	42	50	54	38	30	25	22	354
9535	BANAK	1957-	5	18	21	16	14	18	34	45	56	41	28	21	22	334
9543	BRENNELV	1961-1981	35	26	25	24	22	25	40	50	65	55	35	32	31	430
9560	BØRSELV	1895-1984	10	27	25	28	20	25	42	48	62	63	45	29	28	442
9595	KUNES	1968-	9	30	21	31	23	22	34	46	55	49	38	35	36	420
9621	LEBESBY II	1948-1980	8	35	25	30	24	22	30	45	55	54	40	37	38	435
9640	SLETNES FYR	1927-	8	46	38	40	31	26	36	27	40	56	47	45	35	467
9680	RUSTEFJELBMA	1946-	9	33	26	35	24	23	33	45	52	51	37	30	34	423
9691	POLMAK II	1968-1980	21	27	24	23	18	21	37	50	59	45	28	27	26	385
9692	POLMAK	1895-1968	21	27	24	23	18	21	36	49	58	44	28	27	26	381
9693	POLMAK	1980-	30	27	24	23	18	21	37	50	59	45	28	27	26	385
9697	SIRMA	1958-	51	20	19	17	16	18	32	43	45	35	23	22	20	310
9707	LEVAJOK	1906-1967	115	23	22	21	21	22	43	55	52	43	29	28	25	384
9708	LEVAJOK - EVJEN	1967-1979	112	17	15	14	18	17	24	34	41	35	22	20	18	275
9715	VALJOK	1941-	136	27	22	22	23	28	50	59	58	45	35	30	26	425
9725	KARASJOK	1877-	129	17	14	13	15	21	45	56	55	41	23	21	19	340
9732	JERGUL	1981-	230	19	15	14	16	22	45	56	55	41	25	22	20	350
9735	CUOVDATMAKKI	1955-	286	18	16	15	17	24	46	62	56	45	26	25	20	370
9758	MOLLISJOK	1974-	382	18	15	13	15	20	40	52	50	39	22	21	20	325
9769	ISKURASJOK	1974-	153	19	15	15	18	23	55	66	68	47	28	25	21	400
9772	JORGASTAK	1957-1970	163	17	13	13	15	21	48	58	60	41	24	22	18	350
9790	BASSEVUOVDE	1914-1957	210	15	12	12	15	19	48	57	61	39	24	22	16	340
9811	BERLEVÅG	1978-	6	38	32	37	26	23	29	30	36	51	44	34	30	410
9825	KONGSFJORD	1947-	160	60	47	57	38	31	45	50	59	78	68	45	42	620
9840	MAKKAUR FYR	1924-	9	49	44	51	37	35	38	43	47	72	64	44	43	567
9855	VARØ	1893-	14	45	46	47	36	36	37	41	52	63	56	43	43	545
9865	SKALLELV	1974-	16	35	35	34	30	35	36	40	55	60	52	36	42	490
9870	EKKERØY	1924-1972	6	48	48	47	37	37	36	43	58	56	49	46	45	550
9898	GORNITAK 1)	1978-	9	25	23	22	19	20	36	49	58	44	28	26	25	375
9902	VESTERELV	1968-1978	14	26	24	22	19	21	36	49	58	44	28	27	26	380
9910	GANDVIK	1953-	7	26	24	22	22	27	41	58	63	48	32	30	27	420
9914	BUGØYFJORD KRO	1978-1982	5	30	25	23	20	25	35	60	65	45	35	32	30	425
9915	BUGØYFJORD	1964-1978	8	28	24	23	21	25	37	55	58	43	35	33	28	410
9933	VEINES I NEIDEN	1957-	44	29	25	20	20	25	37	54	57	42	34	32	25	400
9937	KIRKENES LUFTHAVN	1964-	89	29	22	21	21	24	37	61	64	51	33	31	30	424
9945	BJØRNSUND	1895-	28	22	21	19	19	27	40	57	60	45	34	29	25	398
9950	SKOGFOSS	1968-	55	18	18	16	18	27	40	53	61	43	31	29	21	375
9953	PASVIK	1947-	54	15	17	14	19	24	40	56	61	38	31	23	20	358
9969	LANABUKT	1974-	15	45	40	32	31	35	50	71	75	60	50	46	45	580

1) Ca. 6 km øst for Varangerbotn.

Tabell 2.

DET NORSKE METEOROLOGISKE INSTITUTT KLIMAAVDELINGEN

9692 POLMAK

HOH= 21 PERIODE 1957- 1968

MAKSIMALE DAGLIGE NEDBØRHØYDER

J A N U A R			F E B R U A R			M A R S		
14.4	6.	1959	27.2	7.	1965	5.8	18.	1957
11.5	31.	1958	13.2	20.	1959	5.6	11.	1959
10.5	16.	1957	10.0	2.	1958	5.3	11.	1961
8.2	20.	1960	8.9	9.	1960	5.3	1.	1962
8.0	18.	1957	7.7	8.	1961	5.3	21.	1965
8.0	24.	1964	7.2	3.	1963	5.1	12.	1965
8.0	19.	1967	6.6	24.	1959	4.8	31.	1957
7.8	15.	1963	6.2	11.	1958	4.7	20.	1965
7.2	22.	1963	6.0	5.	1959	4.6	12.	1967
6.8	10.	1964	6.0	21.	1961	4.3	9.	1959
A P R I L			M A I			J U N I		
12.8	23.	1965	15.9	28.	1958	21.7	15.	1961
5.5	13.	1962	15.3	4.	1962	18.1	18.	1957
4.6	15.	1967	14.8	20.	1967	15.6	29.	1965
4.3	22.	1965	12.7	22.	1966	14.7	16.	1960
4.2	15.	1963	10.3	8.	1963	13.9	6.	1966
4.2	5.	1966	10.0	21.	1966	13.7	10.	1958
4.2	10.	1961	9.1	6.	1962	10.6	24.	1958
3.9	15.	1960	8.9	28.	1964	10.1	3.	1960
3.7	6.	1957	7.5	10.	1957	9.6	18.	1962
3.6	2.	1961	6.9	6.	1960	9.4	25.	1967
J U L I			A U G U S T			S E P T E M B E R		
35.2	18.	1963	42.4	22.	1965	28.5	18.	1965
33.2	10.	1959	38.8	9.	1960	24.6	10.	1964
25.6	11.	1958	37.9	7.	1959	23.2	15.	1957
22.0	30.	1967	36.3	21.	1961	16.9	12.	1964
20.2	29.	1959	23.0	5.	1965	13.4	26.	1960
17.8	12.	1964	21.7	22.	1961	12.6	23.	1966
16.1	10.	1966	20.7	11.	1966	12.6	27.	1967
15.7	5.	1964	19.3	24.	1961	10.5	10.	1959
15.7	31.	1964	16.1	28.	1964	9.7	25.	1960
15.4	12.	1965	15.2	27.	1959	8.7	14.	1958
O K T O B E R			N O V E M B E R			D E S E M B E R		
16.4	23.	1966	10.1	20.	1963	13.6	9.	1965
13.2	26.	1963	8.2	1.	1965	11.3	2.	1960
13.2	13.	1961	7.9	16.	1957	7.7	20.	1959
11.9	25.	1964	7.6	8.	1963	7.2	29.	1957
10.6	24.	1966	7.4	28.	1959	6.9	8.	1965
10.3	6.	1967	6.7	11.	1964	6.6	14.	1964
9.6	4.	1962	5.3	16.	1967	6.5	29.	1965
8.6	13.	1958	5.2	9.	1965	5.8	10.	1965
8.5	30.	1961	5.2	6.	1960	5.8	6.	1965
8.3	22.	1966	5.1	4.	1967	5.6	7.	1964
ARSDOVERSIKT								
42.4	22/08	1965	23.2	15/09	1957	16.9	12/09	1964
38.8	9/08	1960	23.0	5/08	1965	16.4	23/10	1966
37.9	7/08	1959	22.0	30/07	1967	16.1	10/07	1966
36.3	21/08	1961	21.7	22/08	1961	16.1	28/08	1964
35.2	18/07	1963	21.7	15/06	1961	15.9	28/05	1958
33.2	10/07	1959	20.7	11/08	1966	15.7	31/07	1964
28.5	18/09	1965	20.2	29/07	1959	15.7	5/07	1964
27.2	7/02	1965	19.3	24/08	1961	15.6	29/06	1965
25.6	11/07	1958	18.1	18/06	1957	15.4	12/07	1965
24.6	10/09	1964	17.8	12/07	1964	15.3	4/05	1962

Tabell 3.

DET NORSKE METEOROLOGISKE INSTITUTT KLIMAAVDELINGEN

9691 POLMAK II

HOH= 21 PERIODE 1968- 1980
MAKSIMALE DAGLIGE NEDBØRHØYDER

J A N U A R			F E B R U A R			M A R S		
8.9	5.	1976	12.1	9.	1974	11.2	11.	1977
7.5	14.	1980	10.9	1.	1970	9.7	1.	1978
6.1	21.	1971	7.8	17.	1974	7.0	6.	1977
6.1	4.	1970	6.3	11.	1974	6.5	29.	1968
6.1	5.	1971	6.0	8.	1970	5.5	7.	1977
5.8	15.	1980	5.6	25.	1975	5.0	25.	1968
5.3	16.	1975	5.5	10.	1974	4.7	14.	1977
5.1	5.	1973	5.2	18.	1978	4.5	23.	1972
5.1	20.	1974	5.0	17.	1978	4.5	13.	1978
4.6	11.	1968	5.0	3.	1975	4.4	30.	1980
A P R I L			M A I			J U N I		
16.8	14.	1978	29.5	30.	1979	22.5	29.	1973
11.8	11.	1978	13.0	18.	1975	17.0	27.	1968
10.0	10.	1969	12.0	23.	1975	16.7	7.	1968
9.9	20.	1977	10.9	22.	1975	15.1	15.	1975
8.0	15.	1968	10.8	13.	1975	13.2	23.	1973
7.0	15.	1972	10.5	20.	1973	13.0	13.	1973
6.4	6.	1978	10.3	25.	1979	11.5	25.	1977
6.2	14.	1972	10.1	2.	1975	11.3	5.	1976
6.1	20.	1976	9.4	1.	1968	11.2	8.	1968
5.0	29.	1972	8.0	18.	1979	10.6	26.	1979
J U L I			A U G U S T			S E P T E M B E R		
29.2	14.	1969	18.1	31.	1971	29.5	6.	1975
27.9	12.	1970	16.9	26.	1978	24.1	1.	1971
20.0	8.	1970	16.1	6.	1972	19.3	27.	1975
17.3	9.	1978	15.1	15.	1968	17.7	25.	1975
16.6	28.	1975	13.8	29.	1971	16.3	13.	1971
15.5	30.	1974	12.6	29.	1970	15.2	16.	1979
14.3	31.	1969	12.1	1.	1975	14.9	8.	1970
13.9	2.	1974	12.1	22.	1979	12.9	19.	1974
13.9	4.	1973	11.7	24.	1974	11.0	6.	1974
13.4	14.	1978	10.6	6.	1979	10.5	12.	1976
O K T O B E R			N O V E M B E R			D E S E M B E R		
13.9	7.	1968	13.5	20.	1977	9.6	3.	1976
12.1	27.	1977	13.1	14.	1978	8.7	15.	1968
11.9	8.	1971	10.1	9.	1976	7.7	25.	1976
11.5	21.	1970	8.0	9.	1973	7.2	30.	1973
10.5	26.	1975	7.9	16.	1968	7.0	17.	1975
10.4	28.	1978	7.2	21.	1976	6.8	7.	1968
9.8	4.	1973	7.0	5.	1968	6.7	14.	1968
9.2	27.	1972	6.7	9.	1979	6.4	6.	1975
9.1	4.	1968	6.4	10.	1976	6.3	22.	1977
8.8	22.	1969	6.3	14.	1972	6.0	31.	1973
ARSØVRSIKT								
29.5	6/09	1975	17.3	9/07	1978	15.1	15/06	1975
29.5	30/05	1979	17.0	27/06	1968	15.1	15/08	1968
29.2	14/07	1969	16.9	26/08	1978	14.9	8/09	1970
27.9	12/07	1970	16.8	14/04	1978	14.3	31/07	1969
24.1	1/09	1971	16.7	7/06	1968	13.9	2/07	1974
22.5	29/06	1973	16.6	28/07	1975	13.9	7/10	1968
20.0	8/07	1970	16.3	13/09	1971	13.9	4/07	1973
19.3	27/09	1975	16.1	6/08	1972	13.8	29/08	1971
18.1	31/08	1971	15.5	30/07	1974	13.5	20/11	1977

Tabell 4.

DET NORSKE METEOROLOGISKE INSTITUTT KLIMAAVDELINGEN

9693 POLMAK

HOH= 21 PERIODE 1980- 1982
MAKSIMALE DAGLIGE NEDBØRHØYDER

J A N U A R			F E B R U A R			M A R S		
6.9	6.	1982	4.4	1.	1981	5.0	28.	1981
6.2	25.	1981	3.5	13.	1982	4.2	21.	1981
6.0	14.	1981	2.8	10.	1981	4.0	24.	1981
5.2	22.	1982	2.7	16.	1982	3.2	25.	1982
5.0	12.	1982	2.7	25.	1982	3.1	22.	1981
4.8	28.	1982	2.3	26.	1982	2.5	3.	1981
4.4	16.	1982	2.1	17.	1981	2.2	25.	1981
4.2	8.	1982	1.9	23.	1982	2.0	31.	1981
4.1	25.	1982	1.8	2.	1982	1.4	8.	1982
3.9	29.	1981	1.3	4.	1982	1.2	16.	1981
A P R I L			M A I			J U N I		
13.1	11.	1981	9.7	10.	1982	14.9	19.	1981
4.4	11.	1982	9.2	30.	1981	13.5	5.	1982
3.9	5.	1982	8.2	10.	1981	12.2	27.	1981
3.5	4.	1982	5.5	7.	1982	11.8	23.	1980
3.4	22.	1981	5.5	11.	1982	7.5	10.	1981
3.0	29.	1982	4.5	27.	1982	6.5	1.	1982
2.9	14.	1981	3.1	1.	1982	6.0	9.	1980
2.6	2.	1982	3.1	4.	1982	5.9	29.	1981
2.5	10.	1982	3.0	13.	1982	5.5	25.	1982
1.6	12.	1981	3.0	30.	1982	5.4	25.	1981
J U L I			A U G U S T			S E P T E M B E R		
21.0	27.	1982	25.0	7.	1981	10.7	23.	1982
19.6	6.	1981	21.2	5.	1980	9.0	22.	1982
18.0	11.	1981	11.2	3.	1981	8.6	1.	1982
13.8	25.	1981	9.8	29.	1982	8.0	3.	1982
9.2	3.	1982	9.4	8.	1981	7.2	4.	1982
9.2	7.	1981	9.2	4.	1981	6.9	29.	1981
8.8	4.	1981	7.3	18.	1981	6.9	11.	1980
8.8	31.	1982	5.5	28.	1982	6.4	7.	1980
8.5	13.	1982	4.8	19.	1981	6.0	10.	1980
6.7	3.	1981	4.5	5.	1981	5.7	24.	1981
O K T O B E R			N O V E M B E R			D E S E M B E R		
26.5	1.	1981	12.4	9.	1981	6.0	2.	1980
19.2	7.	1981	9.2	14.	1982	4.8	3.	1981
15.9	6.	1981	7.6	8.	1982	3.5	18.	1982
11.3	5.	1981	6.0	26.	1980	2.9	26.	1982
10.2	27.	1982	5.0	23.	1982	2.4	19.	1980
8.8	14.	1980	4.6	17.	1980	2.2	11.	1980
6.4	3.	1981	3.8	6.	1982	2.1	19.	1982
5.4	13.	1981	3.5	7.	1982	2.1	28.	1981
5.0	13.	1980	2.6	24.	1981	2.0	23.	1980
4.5	12.	1982	2.6	8.	1980	2.0	27.	1982
ARSOVERSIKT								
26.5	1/10	1981	13.5	5/06	1982	9.7	10/05	1982
25.0	7/08	1981	13.1	11/04	1981	9.4	8/03	1981
21.2	5/08	1980	12.4	9/11	1981	9.2	7/07	1981
21.0	27/07	1982	12.2	27/06	1981	9.2	30/05	1981
19.6	6/07	1981	11.8	23/06	1980	9.2	4/08	1981
19.2	7/10	1981	11.3	5/10	1981	9.2	3/07	1982
18.0	11/07	1981	11.2	3/08	1981	9.2	14/11	1982
15.9	6/10	1981	10.7	23/09	1982	9.0	22/09	1982
14.9	19/06	1981	10.2	27/10	1982	8.8	31/07	1982
13.8	25/07	1981	9.8	29/08	1982	8.8	14/10	1980

Tabell 5. Vindstatistikk for Kirkenes.

		1968 1983													
+ KIRKENES LUFTHAVN		YEAR												-	
HRS. 00,06,12,18 GMT		N=22950 C= 5.2% VM= 4.8M/S FM=3.0 B													
DD	F:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	ND	FDM
36N		0.8	1.5	1.8	1.7	0.7	0.3	0.1	0.0					6.9	3.2
03		0.4	1.5	2.0	1.5	0.5	0.2	0.1						6.2	3.2
06		0.4	1.3	1.8	1.1	0.2	0.1	0.0						4.9	2.9
09E		0.4	1.2	1.0	0.5	0.1	0.0	0.0						3.3	2.6
12		0.4	1.2	1.3	0.8	0.1	0.0							3.8	2.8
15		1.1	4.1	4.4	2.0	0.4	0.1	0.0	0.0					12.1	2.7
18S		1.3	5.1	6.6	5.6	2.0	0.7	0.1						21.4	3.2
21		0.4	1.3	2.4	2.7	1.1	0.4	0.1						8.4	3.5
24		0.5	1.7	2.8	2.6	1.2	0.4	0.1						9.2	3.4
27W		0.4	1.1	1.7	2.0	0.9	0.3	0.0						6.3	3.5
30		0.4	0.9	1.6	2.2	0.8	0.4	0.1	0.0	0.0				6.5	3.6
33		0.6	1.1	1.1	1.5	0.8	0.5	0.1	0.0	0.0				5.8	3.5
NF		7.2	22.0	28.4	24.3	8.8	3.3	0.7	0.1	0.0					
FREQUENCY OF MAX WIND FORCE BETWEEN THE HOURS OF OBSERVATION															
															C
19-01		2.0	12.4	30.7	30.4	15.2	6.8	1.8	0.3	0.1	0.0				0.4
01-07		2.2	13.9	28.3	30.2	14.6	7.6	2.1	0.3	0.1					0.7
07-13		1.1	10.9	26.8	33.2	17.1	7.8	2.2	0.5	0.1					0.2
13-19		0.9	9.7	27.7	33.9	17.2	7.8	2.1	0.3	0.1					0.3

DNMI - KLIMA- og VEDLIGHEITENS FAGRAPPORTER

- 1/84 NORDLIE P E:
KLIMAGRANSGINGAR I NVE'S PROSJEKTOMRÅDE FOR KRAFTUTBYGGING
Statusrapportar 1983, administrativ del
Oppdragsgjevar: NVE - Statskraftverka
- 2/84 AUNE B:
ROGNMOEN GRUSTAK
Eventuelle lokale klimaendringer
08.06.1984
Oppdragsgiver: Statens vegvesen, Vegsjefen i Troms fylke
- 3/84 FØRLAND E J:
PÅREKNELIGE EKSTREME NEDBØRVERDIER
03.07.1984
Oppdragsgiver: NVE - Hydrologisk avdeling
- 4/84 FØRLAND E J og IDEN K A:
EKSTREM NEDBØR I LØPET AV 1 - 30 DØGN
Observerte og beregnede verdier for 43 stasjoner
03.07.1984
Oppdragsgiver: Vassdragsregulantenens Forening
- 5/84 NORDLIE P E:
E6 MOGREINA - BOKBRUD
Klimavurdering av konsekvensane ved kryssing av Andelva
05.07.1984
Oppdragsgjevar: Statens vegvesen, Vegsjefen i Akershus fylke
- 6/84 NORDLIE P E:
KLIMAENDRINGAR PÅ GRUNN AV IS I INDRE NORDFJORD
05.07.1984
Oppdragsgjevar: NVE - Statskraftverka
- 7/84 FIKKE S M:
KRAFTLEDNING TIL ILULISSAT/JAKOBHAVN
Meteorologiske vurderinger
25.10.1984
Oppdragsgiver: Grønlands Tekniske Organisasjon
- 8/84 FIKKE S M:
KRAFTLEDNINGSTRASSEER TIL ILULISSAT/JAKOBHAVN
Reiserapport etter studietur 31.08-10.09.1984
25.10.1984
Oppdragsgiver: Grønlands Tekniske Organisasjon
- 9/84 FIKKE S M:
22kV KRAFTLEDNING TIL HAMNEFJELL RL-STASJON
Is- og vindlastar
09.11.1984
Oppdragsgiver: Tron Horn A/S for Teledirektoratet TBE
- 10/84 FIKKE S M:
22kV KRAFTLEDNING TIL ISKURAS RL-STASJON
Is- og vindlastar
09.11.1984
Oppdragsgiver: Tron Horn A/S for Teledirektoratet TBE
- 11/84 FIKKE S M:
300 kV KRAFTLEDNING DALE - FANA
Revurdering av is- og vindlastar
29.11.1984
Oppdragsgiver: Bergenshalvøens komm. Kraftselskap
- 12/84 FIKKE S M:
66 kV KRAFTLEDNING TROLLBERGET - BEIARN
Is- og vindlastar
07.12.1984
Oppdragsgiver: Tron Horn A/S for NVE-Statskraftverkene
- 13/84 FIKKE S M:
132 kV KRAFTLEDNING NADDVIK - ÅRDALSTANGEN
Is- og vindlastar
21.12.1984
Oppdragsgiver: ASV Nyset Steggje Kraft A/S
- 1/85 NORDLIE P E:
KLIMAGRANSGINGAR I NVE'S PROSJEKTOMRÅDE FOR KRAFTUTBYGGING
Statusrapportar 1984, administrativ del
15.01.1985
Oppdragsgjevar: NVE - Statskraftverka
- 2/85 FIKKE S M, ANDRESEN L, HØRSTVEIT K, SUNDE A:
SKANEVIKFJORDEN. EXTREME WIND CONDITIONS.
25.01.1985
Oppdragsgiver: Neptun / Norwegian Contractors
- 3/85 FIKKE S M, ANDRESEN L:
ALFJORDEN. EXTREME WIND CONDITIONS.
07.02.1985
Oppdragsgiver: Haugesund Mekaniske Verksted A/S
- 4/85 FIKKE S M:
HAMNEFJELL RADIOLINJESTASJON
Vind- og islastar
11.02.1985
Oppdragsgiver: Siv.ing. Jørgen Madsen / Teledirektoratet
- 5/85 FIKKE S M:
RL - MÅSTER PÅ LAUVVIKFJELL OG TVERRFJELLET
Vind- og islastar
11.02.1985
Oppdragsgiver: Jarløse Fabrikker A/S
- 6/85 FIKKE S M, JOHANSEN K:
SKANEVIKFJORDEN. WAVE CONDITIONS.
13.02.1985
Oppdragsgiver: Neptun / Norwegian Contractors
- 7/85 FIKKE S M:
132 kV KRAFTLEDNING VARANBERGTN - FINSKEBRENSEN
Vind- og islastar
13.02.1985
Oppdragsgiver: NVE - Statskraftverkene
- 8/85 FIKKE S M, JOHANSEN K:
GANDSFJORDEN. EXTREME WIND AND WAVE CONDITIONS.
15.02.1985
Oppdragsgiver: Norwegian Contractors