

DNMI

DET NORSKE METEOROLOGISKE INSTITUTT

klima

VERKNADER PÅ LOKALKLIMAET AV VEGANLEGGET LOFAST

Per Øyvind Nordli

RAPPORT NR. 03/94 KLIMA



DNMI-RAPPORT

DET NORSKE METEOROLOGISKE INSTITUTT
POSTBOKS 43 BLINDERN 0313 OSLO

TELEFON: 22 96 30 00

ISBN

RAPPORT NR.

03/94

DATO

17.01.94

TITTEL

VERKNADER PÅ LOKALKLIMAET AV VEGANLEGGET LOFAST

UTARBEIDD AV

Per Øyvind Nordli

OPPDRAGSGJEVAR

ENCO
(Environmental consultants A/S)

SAMANDRAG

Rapporten vurderer verknader på lokalklimaet av vegsambandet LOFAST (Lofotens fastlandssamband). Dei ulike, alternative anlegga vart gjennomgådde på strekninga frå Raftsundet til tilknytninga til E10 ved Gullesfjord/Lødingen. I alt vart 4 vegfyllingar plukka ut som potensielle "lommer" for kaldluft.

Den største endringa av lokalklimaet kan bli generert av ei vegfylling ved Vikpollen. Etter at isen har lagt seg på Vikvatnet, kan det i ekstreme tilfelle bli -5°C til -10°C kaldare i klårt og stilt vintervær.

UNDERSKRIFT

.....Per Øyvind Nordli.....

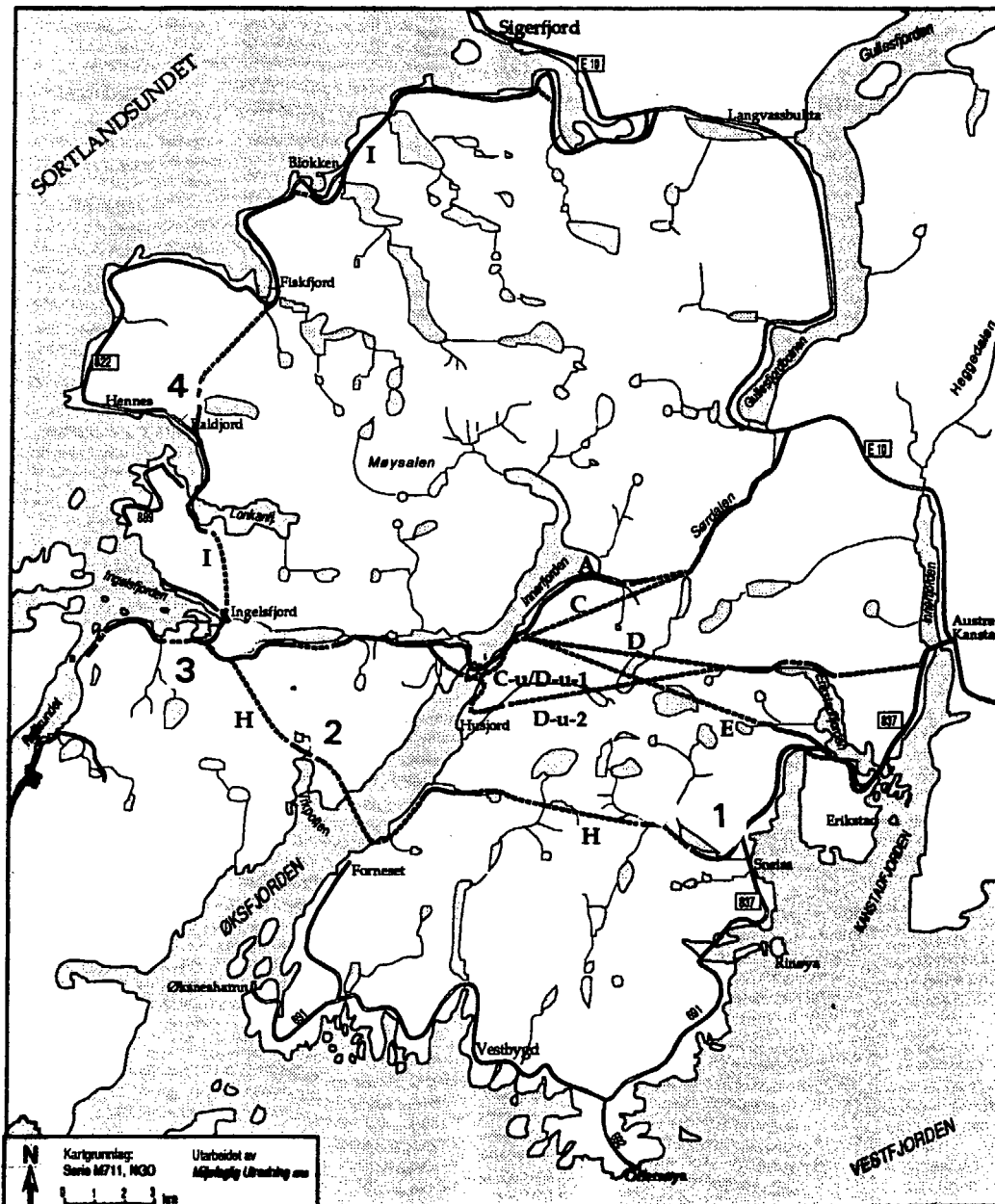
Per Øyvind Nordli
SAKSHANDSAMAR

.....Bjørn Aune.....

Bjørn Aune
FAGSJEF

Klimapåverknad av vegfyllingar i samband med LOFAST.

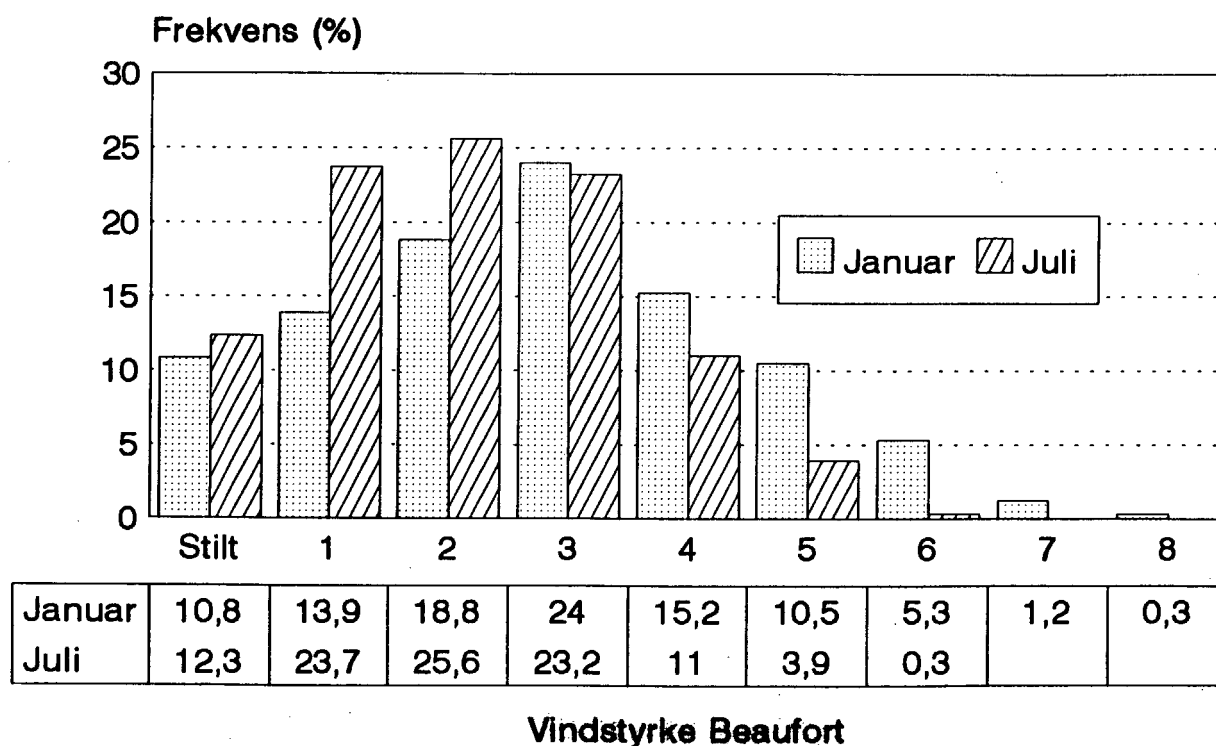
Rapporten femner om den delen av veganlegget LOFAST (Lofotens fastlandssamband) som omfattar strekninga frå den austre delen av Raftsundet til tilknytninga til E10 ved Gullefjord/-Lødingen. Vegen vil bli ein regional riksveg som bind saman regionar i Nordland fylke ved at Lofot-kommunane og delar av Hadsel kommune får fergefritt samband med fastlandet, sjå kartskissa figur 1.



Figur 1 Kartskisse som viser alternative trasear. Fyllingar som er vurderte, er merkte med nummer frå 1 til 4.

I denne utgreiinga vil verknader av vegbygginga på lokalklimatologisk skala bli drøfta. Det vil seia verknader over større avstandar enn sei 10 meter. Ein kan langs heile vegstrekninga også tenkje seg verknader på mikrometeorologisk skala, t.d. verknader på ein horisontal skala på 1 m. Å gå i slike detaljar ligg langt utafor ramma for denne utgreiinga. Dermed er det ikkje sagt at verknader på denne skalaen ikkje kan føre til skade, t.d. på plantesamfunn. Men areala vil då bli svært små i høve til dei areala som blir totalt endra ved at vegkroppen dekkjer dei heilt.

Klimaet i Lofoten er eit havklima som i høg grad er advektivt bestemt. Det vil seia at innstrøyming av mild havluft til området spelar ei stor rolle for klimaet. Men også i Lofoten skiftar vêret. Der finst òg tilfelle av stilt vær, slik som vist på figur 1.



Figur 1 Frekvensfordeling av vindstyrke i Bø i Vesterålen i perioden 1961-75.

Vinden er observert etter skjønn av observatøren ved hjelp av Beauforts vindskala. Vi ser av figuren at i Bø er det stilt i vel 10 % av tida. For dei andre klassane er vinden i januar vesentleg sterkare enn i juli. Dersom vi summerer opp frekvensar av vind opp til 3 m/s, lyt vi ta med klasse 1 (flau

vind) og klasse 2 (svak vind) og dessutan leggje til dei tilfella vi hadde av stilt v r. D  f r vi at i juli ligg vinden innafor desse klassane i vel 60 % av tida mot vel 40 % januar.

Stasjonen Bø i Vesterålen ligg i eit ope myrområde 800 m frå sjøen. Likevel betyr fjell, 3-6 km frå stasjonen, ei viss skjerming for vinden. Jamf rt med fyrstasjonar i området som ligg fritt på toppen av  yar, er det mindre vind i Bø. Observasjonane fr  Bø understrekar at sjølv i eit kystterreng som Lofoten, finst det skjerming og relativt mange tilfelle av svake vindar eller stilt v r.

Er det i tillegg til lite vind (≤ 3 m/s) også kl rv r, kan det lett danne seg lommer i terrenget med kaldare luft n r ikkje vesentleg solstråling er til stades. Det er tilfelle om natta n r ikkje midnattssola er oppe. Om vinteren kan kaldluftslommer halde seg heile døgnet.

Med lommer i terrenget meiner vi myrs kk og vatn, dessutan tronge dalar. Når det gjeld vatn, kan ikkje kaldluft bli danna n r vatnet er isfritt og lufttemperaturen n r marka er lågare enn i vassoverflata. Men så snart vatnet er islagt og snø dekkjer isen, kan luftlaget over isen bli kjølt ned. D  isolerer is/snølaget godt for varmegjennomgang fr  vatnet.

Kor l g temperaturen kan bli i lommer i terrenget er avhengig av v rsituasjonen og terrenget sjølv. I ei gransking av minimumstemperaturar i eit advektivt klima (Vestlandskysten), har Førland (1984) funne temperaturar ned mot -20°C på utsette stader.

Ved veganlegg kan det somme stader bli skapt kunstige lommer i terrenget ved vegfyllingar det vegen skal krysse dalar. Dei stadene som er aktuelle i samband med LOFAST, finst på kartskissa på figur 1, merkte ved nummer.

Vegalternativ H, fylling nr. 1 ved Sneisa.

Ny trasse er planlagt på nedsida av eit vatn, Sneisvatnet, som ligg 16 m o.h. inne i ein relativt trong dal. Fr  vatnet renn Sneiselva ned mot sjøen som blir nådd etter om lag 1 km. Opphavleg var vegtraseen plassert på nordsida av vatnet, men etter dei nye planane blir han gåande på sørsida. Dermed må Sneiselva kryssast 250 m nedafor utlaupsosen. Pr. i dag finst

det ikkje vertikalsnitt som viser høgda av ei eventuell fylling eller opninga i brua over elva. Det vil vera avgjerande for å vurdere verknaden av fyllinga.

Best ville det vore om fyllinga ikkje var høgre enn overflata av Sneisvatnet. Då ville ikkje fyllinga kunne modifisere klimaet ved vatnet. Skulle fyllinga bli vesentleg høgre enn vatnet, vil det bli kaldare inne i dalen og ved vatnet i klårt og stilt vēr når det er is på vatnet. Dalen er trong og gjev god skjerming for vinden og verknaden vil kunne gjera seg gjeldande relativt ofte om vinteren. Før isen har lagt seg, vil det ikkje kunne danne seg kaldluft i dalen over vatnet på grunn av varmeovergangen frå vatn til luft.

Vegalternativ H, fylling nr. 2 ved Vikpollen.

Vikpollen er ein liten fjordarm som strekkjer seg nordover frå Øksfjorden. Vegen kryssar ein dal 300 m nordafor fjorden ved hjelp av ei fylling og ei bru. Maksimal høgde av vegbanen over dalbotnen vil bli 17 m. Ovafor fyllinga held dalen fram fyrst nordover, deretter nordvestover. Frå fyllinga til eit vatn, Vikvatnet om lag 500 m ovafor kryssingspunktet, stig terrenget berre svakt oppover. Høgda på dalbotnen der vegen kryssar er 27 m medan vatnet ligg på 34 m o.h. Det vil seia at toppen av fyllinga blir liggjande 10 m høgre enn vatnet.

Dalen er trong og godt skjerma av terrenget på alle kantar. Det finst ingen fastbuande i dalen og heller ingen meteorologiske målingar. Terrengskjerminga tilseier at dette må vera av dei kaldaste stadene i distriktet i klårt vēr når isen ligg på Vikvatnet og på elva. Vegfyllinga vil verke sterkt inn på lokalklimaet i dalen ved at minimums-temperaturane kan bli enda lågare. Kor mykje det kan få å seia, vil variere frå kaldvørsbolk til kaldvørsbolk. Maksimalt vil truleg verknaden kunne bli ein stad mellom -5°C og -10°C .

Vegalternativ I, fylling nr. 3 ved Ingelsfjord.

Ovafor Ingelsbukta kryssar vegen Ingelsåa 200 m frå sjøen. Dette er einaste staden langs traseane det bur folk på oversida av ei fylling. Dalen er ein vid U-dal, dvs. eit ope terreng ut mot sjøen. Toppen av fyllinga blir på det høgste 5 m over terrenget. Husa ligg høgre enn dette slik at klimaet

der ikkje vil kunne bli påverka av inngrepet. Heller ikkje store delar av dalen vil bli påverka.

Snaue 2 km austafør Ingelsåa er det planlagt ei 20 m høg fylling mellom Nøkkvatnet og Mølnvatnet. Terrenget skrånar svært bratt ned mot fyllinga og skaper ei kuldegrop på oversida. Men på grunn av det bratte lendet, vil verknaden på lokalklimaet berre gjera seg gjeldande ut til ein avstand av 50 m frå fyllinga.

Vegalternativ I, fylling nr. 4 ved Kaldjord.

Ved Kaldjord vil vegen bli lagt over ope terreng på ei fylling over dei såkalla Kaldjord- og Hennesmyrane. Desse myrane ligg på eit eide mellom Kaldjordvatnet og sjøen.

Vegfyllinga vil bli mindre enn 5 m høg. Fyllinga får neppe verknader på lokalklimatologisk skala.

Referansar:

Førland, E.J. 1984. Lokalklima på Vestlandskysten. DNMI, klima nr. 6.