

NTB information nr. 7/1988

redigeret og udsendt af Nuna-Tek Byggevesen, Danmarksafdelingen

Læs kun, hvad du mener at have brug for i dag - og indsæt derefter det samlede materiale i et ringbind, der kan fungere som opslagsbog. Denne vil én gang om året blive forsynet med emneoversigt.

1. Redaktions- og navneændring

Vor redaktør og initiativtager til NTB referat - overingeniør Georg Lind Pedersen - har forladt Nuna-Tek med udgangen af september. Hermed slutter en epoke, som er lig med den tid, GTO/Nuna-Tek har eksisteret. Som mangeårig leder af GTO's ingeniørkontor havde GLP afgørende indflydelse på den byggetekniske udvikling i Grønland fra den spæde begyndelse i 50'erne og til i dag indenfor snart alle former for byggeri og anlæg - måske lige undtaget jernbaner. Vi er mange, der har lært af Lind og er ham megen tak skyldig. Det bliver en tung arv at løfte.

Den nye redaktion kommer til at bestå af Daavinnguaq Olsen, Christian J. Falkenberg og Per Willaume-Jantzen samt mig selv.

Ved dette redaktør/redaktionsskifte benytter vi lejligheden til at ændre navnet til NTB information.

Ligesom tidligere savner vi mere stof fra Grønland. Der må da være en del at berette, som kan have interesse for en bredere kreds. NTB information skulle gerne i sit stof vise, hvad der rører sig i NTB både i Grønland og Danmark. Har du stof, så henvend dig til Per Willaume-Jantzen.

Jens Chr. Madsen

- o -

Som en hyldest til NTB referats gamle redacteur bringes her Daavinnguaq Olsens tale for ham ved receptionen onsdag den 5. okt. 1988:

Kære Lind -

Egentlig er det lidt underligt at stå her og skulle holde en tale for dig; det har jo ellers været sådan, at vi andre i byggevesenet her i København ikke behøvede at forberede taler ved jubilæer, eller når nogen skulle gå på pension, for det var jo helt naturligt, at du holdt talen for vedkommende. Det er også underligt at skulle vænne sig til tanken om, at du ikke helt naturligt er at finde på kontoret i hjørnet på 4. sal.

Dit og mit nære samarbejde strækker sig over årene her i 80'erne, hvor vi, først placeret på hver sin

side af Atlanten og senere sammen her i København, har oplevet en række spændende år for byggevæsenet. Det har været årene, hvor byggevæsenet fra at have haft noget nær en monopolstilling som byggeadministrator i Grønland nu befinder sig i en konkurrence med andre, som tilbyder en professionel, kvalitetsbevidst og ikke mindst en billigere byggeadministration.

Det er nu nok ikke den værste situation at stå i for os, men jeg skal love for, at det har skabt turbulens i organisationen. Men heldigvis har vi haft dig som vores store roorganger. Det har været år, hvor det gjaldt om at holde tungen lige i munden, og hvor der ofte ikke var så megen tid til at overveje, til hvilken side roret skulle drejes.

Men som vores store roorganger har du med dit indgående kendskab til grønlandske skær - både dem under og over havoverfladen - kunnet føre os sikkert i havn under alle vejrforhold - ja, selv når der har blæst en sydost eller en piteraq.

Dit mandskab har under alle vindforhold haft fuld tillid til dig, og du har evnet at inspirere os alle til at trække en ekstra gang i årerne, så vi sagtens kunne have vundet en guldmedalje ved olympiske lege.

Det vil være forkert af mig i denne stund, hvis jeg undlod at nævne, at jeg ofte har haft bekymringer for dette øjeblik.

Hvordan får jeg udtrykt vor tak til dig, og hvordan får jeg udtrykt, at vi kommer til at savne dig.

Men på god grønlandsk vis vil jeg samtidig med, at jeg siger den inderligste tak til dig fra dit mandskab se den lyse side og glæde mig over alle de mange dejlige år, vi har haft sammen med dig.

Alligevel er det en hård tid, vi går i møde det næste halve års tid, hvor vi skal vænne os til tanken om, at du går på pension - et halvt år, for nu skal du jo først holde en god lang og velfortjent ferie frem til den 30. april næste år.

Med den viden og erfaring du har, så vil vi helt bestemt komme ud for, at vi får brug for at spørge dig. Du har sagt, at vi er velkomne til at kontakte dig, og jeg har heldigvis også din kone Karens ord for, at det ikke gør noget, om vi en gang imellem forstyrrer dig lidt.

Så vil jeg overrække gaven fra dit mandskab - Danmarkskrønike af Paul Hammerich samt partiturer, for som Poul Gade sagde til mig: Under rejser i Grønland, når vi andre læste James Bond i ventesituationer, så sad Lind og læste partiturer.

Vi ønsker dig al mulig held og lykke i fremtiden.

2. Vindhastigheder i grønlandske byer

NTB har siden midten af 1960'erne målt vindhastigheder i en række grønlandske byer.

Det hele startede med, at et udvalg under Dansk Ingeniørforening i begyndelsen af 1960'erne arbejdede med udarbejdelse af vindnormer for Danmark, og i det udvalg var der et udtalt ønske om at få Grønland inddraget under normernes gyldighedsområde.

Imidlertid måtte man erkende, at det umiddelbart tilgængelige grundmateriale på daværende tidspunkt ikke med tilstrækkelig sikkerhed gav grundlag for udarbejdelse af vindnormer for Grønland, og Grønlands tekniske Organisation påtog sig derfor efter aftale med udvalget at søge det nødvendige observationsmateriale fremskaffet.

Dette var anledning til, at vindmålingerne blev etableret med start i 1966, og i den forløbne tid er der foretaget målinger i Narsaq, Nuuk, Sisimiut, Aasiaat, Ilulissat og Ammassalik.

Fra 1966 til 1973 blev der alene målt i Narsaq, hvor den såkaldte 10 minutters middel vindhastighed blev registreret. Vindmåleinstrumentet opsamlede i princippet på den måde værdier over en 10 minutters periode og afsatte på registreringspapiret en gennemsnitsværdi.

Metoden havde vist sig anvendelig i Danmark og i Canada i forbindelse med lavtryksstørme, idet der var påvist en konstant omregningsfaktor fra 10 minutters middel vindhastigheden og til øjebliksværdien.

I længden var det dog utilfredsstillende ikke at have registreringer af de aktuelt forekommende høje vindhastigheder, og i 1973 blev det muligt at gå over til at registrere øjebliksværdierne. I Narsaq fortsattes i et år målinger med de to former for registreringer og ved den lejlighed blev det klart, at der for fønstørme i Narsaq ikke er nogen konstant omsætningsfaktor fra 10 minutters vinden til øjebliksværdien.

Målingerne i byer på Vestkysten er afsluttet, mens målingerne i Ammassalik endnu fortsætter en vinter, hvorefter vi også er færdige med målinger på Østkysten.

Der resterer en bearbejdning af alle de mange målinger, hvilket sker i samarbejde med civilingeniør Niels Franck fra Monberg & Thorsen A/S, som også er tilknyttet det danske lastnormudvalg.

Nu betyder det ikke, at der i den mellemliggende periode ikke har været regler for, hvordan vindlasten skulle behandles i de statistiske beregninger for bygningsværker i Grønland.

I 1971 udsendte Grønlands tekniske Organisation 1. udgave af et afsnit om vindlast i den daværende projekteringsvejledning. Afsnittet blev revideret i 1979, og i 1982 blev det i forbindelse med udgivelsen af Grønlands Bygningsreglement ophøjet til foreløbig forskrift, som således i dag indeholder de gældende regler for vindlast i Grønland.

En første bearbejdning af de hidtidige vindmålinger er foretaget, og resultaterne er vist i vedlagte bilag.

Denne første bearbejdning er sket på den måde, at man indenfor hvert enkelt døgn på registreringspapiret har aflæst størrelsen af den maksimale vindhastighed, tidspunkt for dens forekomst samt den tilhørende vindretning.

Hvis man alene interesserer sig for, hvor stærkt det har blæst i Grønland for at kunne sammenligne med, hvor stærkt det har blæst andre steder på kloden, så ses det af bilagene, at der i måleperioderne har optrådt følgende maksimale vindhastigheder.

Narsaq,	v=56 m/s (202 km/t),	d. 11.02.1975
Nuuk,	v=49 m/s (176 km/t),	d. 24.01.1976
Sisimiut,	v=38 m/s (137 km/t),	d. 23.09.1976
Aasiaat,	v=33 m/s (116 km/t),	d. 27.01.1980
Ilulissat,	v=38 m/s (137 km/t),	d. 13.02.1981
Ammassalik,	v=68 m/s (245 km/t),	d. 15.11.1982

Desuden ved vi, at Ammassalik i februar 1970 blev udsat for en voldsom orkan, hvor vindstødene nåede op på 140-170 knob, som svarer fra ca. 70 m/s (ca. 260 km/t) til ca. 90 m/s (ca. 320 km/t).

Hvordan ligger disse maksimale vindhastigheder så i forhold til andre landes vindhastigheder?

I de danske medier har vi fornylig kunnet se og høre om orkanen "Gilbert", som blev betegnet som den værste orkan på den vestlige halvkugle i dette århundrede. Af aviserne fremgik det, at Gilbert over nordspidsen af Yucatan-halvøen i Mexico havde vindstød på op til 320 km/t (90 m/s), mens den i det nordlige Mexico og det sydlige Texas havde vindhastigheder op til 200 km/t (56 m/s).

I august 1980 ramte orkanen "Allen" Texas' kyst med vindhastigheder op til 270 km/t (75 m/s).

I august 1979 rasede en storm ved navn "David" forbi Barbados i det Caraibiske Hav med vindstød op til 240 km/t (66 m/s). Orkanen blev dengang betegnet som den værste i 100 år i dette område.

Disse storme betegnes som tropiske storme, som i princippet er gigantiske "varmemaskiner", som, når de vandrer hen over vandet, opsuger varm og fugtig havluft og dermed vokser yderligere i styrke. Men så snart den når land, ophører tilførslen af ny fugtig havluft, og stormen dør efterhånden ud.

Indholdet af fugtig havluft betyder, at stormen normalt medfølges af meget voldsomme regnskyl med kraftige oversvømmelser til følge, hvilket sammen med vindhastighederne bidrager til de ofte alvorlige ødelæggelser, som forårsages af stormene.

Stormene i Grønland kan normalt henføres til lavtryksstorme. I en del af Vestgrønland forekommer desuden fønstorme, mens Ammassalik har piteraqa, som er en kold faldvind, hvor topografiske forhold, som slugte og fjorde, kombineret med et lokalt lavtryk eller en lavtrykspassage bevirker, at stormen bliver ekstra kraftig.

Når vi ser bort fra den voldsomme orkan i Ammassalik i 1970 og en voldsom storm i Qasigiannnguit i 1974, er det sjældent, at stormene i de grønlandske byer bevirker skader i større omfang.

DO/BGS

3. Nordisk forskerseminar om tilstandsundersøgelser

Der blev den 5. okt. 1988 hos Statens Byggeforskningsinstitut i Danmark afholdt et fællesnordisk seminar om tilstandsundersøgelser.

Tilstandsundersøgelser har i alle de nordiske lande været genstand for stigende opmærksomhed gennem de seneste år. Der har også været gennemført adskillige projekter om dette i alle de nordiske lande.

Formålet med seminaret var at orientere om nogle af de vigtigere/nyere projekter og bagefter at diskutere behovet og grundlaget for gennemførelse af fælles projekter på området.

Ved seminaret deltog en bred kreds af deltagere, bestående af repræsentanter for de statslige Byggeforskningsinstitutter i Sverige, Norge, Finland, Island og Danmark, for de Teknologiske Institutter i Danmark, Dantest, Kalk- & Teglværkslaboratoriet m.fl. samt Nuna-Tek for Grønland.

Nuna-Tek var indbudt som byggestyrelsesorgan for Grønland og for, i forbindelse med seminarets emne, at redegøre for den udvikling af systemer til tilstandsvurderinger, der for tiden arbejdes på i BGS. For Nuna-Tek deltog Bent Antonsen og Dennis Bodilsø, BGS.

Forelæggelserne af de igangværende projekter indenfor området viste som forventet, at emnet gribes meget forskelligt an i de nordiske lande.

Der var i projekterne to hovedtendenser, hvoraf den ene gik i retning af mere teoretiske, næsten videnskabelige undersøgelser, mens den anden, især i Danmark, gik i retning af udvikling af konkrete systemer til tilstandsregistreringer, som umiddelbart

skulle kunne anvendes i en renoverings,- drifts,- eller vedligeholdelsessituation.

Den første kategori sigtede mod anvendelsen af og uddannelse af særlige besigtigelseseksperter, mens sigtet i den anden kategori er, i et vist omfang, at kunne udføre registreringer uden brug af særligt kvalificeret teknisk personale.

Som eksempel på et projekt i den første kategori kan nævnes det svenske projekt "statistisk stikprøveudtagning ved tilstandsundersøgelser", hvor man bl.a. havde arbejdet med en registrering, som skulle føre til en kortlægning af forureningsskader på bygninger i Stockholms centrale bydel.

I den anden kategori kan nævnes Teknologisk Instituts "rammesystem for tilstandsbeskrivelser", der blev forelagt af N.H. Bertelsen, TI, som i denne forbindelse viste eksempler på systemets mulighed for at registrere bygningsdeles eller materialers levetid.

Som et eksempel på den praktiske anvendelse af TI's rammesystem forelagde Bent Antonsen (BGS) vejledningshæftet "eftersyn af lejligheder, blok P, Nuuk", som er udarbejdet i Nuna-Tek (BGS), og hvor registreringsarbejdet er ved at være udført.

Jydsk Teknologisk Institut redegjorde for "EDB-system til styring af tilstandsundersøgelser" i forbindelse med JTI's DDVS-system. JTI's arbejde er i øvrigt i nøje overensstemmelse med TI's rammesystem, og der er i det hele taget god samklang mellem de igangværende projekter i Danmark.

Konklusionen af seminaret var, at de to hovedtendenser kunne bringes til at supplere hinanden og derved spare ressourcer. Der blev lagt en plan for, hvordan denne samordning skulle kunne foretages, og hvorledes seminarets deltagere fremover ville blive informeret.

DCB/HPO

4. Afregningsprocedurer for Tegningsarkivet

Som en konsekvens af etableringen af resultatområderne og drøftelse i BGS har Tegningsarkivet pr. 1. okt. 1988 genoptaget faktureringen af lystryk og større søgearbejder.

I de tilfælde, hvor der fra rekvirenten på rekvisitionen er opgivet et AP-nummer, vil faktureringen blive foretaget over BGA/PBS/SST, og en kopi af rekvisitionen med fakturabeløb vil følge til rekvirenten.

Såfremt en rekvisition ikke bærer et AP-nummer, da vil fakturaen blive tilsendt ØKO med besked på at debitere den pågældende afdeling eller det kontonum-

mer, som rekvirenten formentlig har påført rekvisitionen.

Større søgeopgaver, hvad enten de måtte være rekvireret internt eller eksternt, vil blive debiteret rekvirenten med kr. 295,00 pr. time, indtil andet fastsættes.

I lighed med normal praksis vil der dog stadig kunne rekvireres "spontane" arbejdsstryk, skitser etc., uden at disse vil blive fulgt op af en fakturering ud fra den tanke, at en fakturering bør være rationel med administrationen set i relation til fakturabeløbet.

Rekvirenter bedes venligst fremover udfylde Nuna-Tek-rekvisition, formular nr. 1204-2.

KPH/TGA

5. Distriktsingeniørmøde

Der er afholdt distriktsingeniørmøde på Hauser Plads 24. - 27. okt. 1988.

Referat følger.

Red.

6. Byggetjenestens bemanning

Nedenfor bringes en oversigt pr. 1.10.88 over personaleudskiftning i byggetjenesten:

BY	FRATRÆDER NAVN	Dato	AFLØSER NAVN	Dato
NAN	Kond./C-ing.Sv. Svarrer	medio dec.	Bgl.	?
JUL	Anl.ing.Knud E.Poulsen	31/10-88	Anl.ing.	?
	Bgl.ass. Ole Munk	26/10-88		
SKT			Bgl.ass. Ole Munk	26/10-88
UMK	Bgl.ass. Jan Knudsen	15/10-88		
	Bgl.ass.Alfred A. Jensen	31/10-88		
UPV	Bgl. Niels Grønkjær (til BAL)	primo nov.	Bgl. Jan Knudsen	1/11-88

By: Narsaq

Måleperiode: 18.9.1973 - 1.5.1981

Største vindhastighed i måleperioden:

Hastighed		Dato	Retning
m/s	km/t		
56	202	11. 2.1975	fra ØNØ
55	198	9. 3.1974	- NØ
54	194	8. 4.1974	- ØNØ
51	184	29. 9.1976	- ØNØ
50	180	25.11.1973	- ØNØ

Antal døgn med maksimale vindhastigheder (v_{\max})

større eller lig

20 m/s (72 km/t):

i alt 267 døgn

Bemærkninger:

Linieskriveren var indstillet til at registrere v op til 60 m/s (216 km/t).

I Narsaq optræder fønstorme og andre storme. Fønstorme kommer fra retningerne N-Ø-SØ. For storme med max vindhastigheder over 30 m/s er fønstormene helt dominerende ($\sim 95\%$). For storme med v_{\max} mellem 20 og 30 m/s er forholdet mellem antal og fønstorme og andre storme af størrelsesorden 1:1.

En storm defineres i denne sammenhæng som en sammenhængende periode af blæst med maksimal vindhastighed større eller lig 20 m/s.

By: Nuuk

Måleperiode: 1.9.1973 - 29.6.1986

Største vindhastighed i måleperioden:

Hastighed		Dato	Retning
m/s	km/t		
49	176	24. 1.1976	fra SSØ
46	166	1.12.1975	- SV
46	166	14.12.1976	- Ø
44	158	7. 1.1980	- SSØ
43	155	19.12.1979	- SSØ
43	155	27.10.1975	- SV

Antal døgn med maksimale vindhastigheder (v_{\max})

større eller lig 40 m/s (144 km/t): i alt 15 døgn

Antal døgn med maksimale vindhastigheder (v_{\max})

større eller lig 30 m/s (108 km/t): i alt 137 døgn

Antal døgn med maksimale vindhastigheder (v_{\max})

større eller lig 20 m/s (72 km/t): i alt 578 døgn

Bemærkninger:

Linieskriveren var indstillet til at kunne registrere v op til 72 m/s (140 knob = 260 km/t).

Samtlige storme med v_{\max} større eller lig 40 m/s (144 km/t) er forekommet i vinterperioden oktober - april.

De dominerende stormretninger er fra mellem syd og sydøst.

En storm defineres i denne forbindelse som en sammenhængende periode af blæst med maksimal vindhastighed større eller lig 20 m/s.

By: Sisimiut

Måleperiode: 4.9.1973 - 23.4.1979

Største vindhastighed i måleperioden:

Hastighed		Dato	Retning
m/s	km/t		
38	137	23. 9.1976	(se bemærkninger)
37	133	11.12.1976	(-)

Antal døgn med maksimale vindhastigheder (v_{\max})

større eller lig

20 m/s (72 km/t):

i alt 126 døgn

Bemærkninger:

Linieskriveren var indstillet til at registrere v op til 60 m/s (216 km/t).

Når man vindmæssigt deler året i en "sommerperiode" (april-august) og en "vinterperiode" (sep. - mar.), har vinterperioden større stormhyppighed og større stormstyrke end sommerperioden.

64% af de registrerede storme kom fra retninger mellem S og SV, herfra kom også de allerkræftigste.

En storm defineres i denne sammenhæng som en sammenhængende periode af blæst med maksimal vindhastighed større eller lig 20 m/s.

By: **Aasiaat**

Måleperiode: 5.11.1979 - 13.6.1986

Største vindhastighed i måleperioden:

Hastighed		Dato	Retning
m/s	km/t		
33	116	27. 1.1980	fra SØ
28	101	19. 2.1980	- S
28	101	24. 5.1980	- SSV

Antal døgn med maksimale vindhastigheder (v_{\max})

større eller lig 30 m/s (108 km/t): i alt 1 døgn

Antal døgn med maksimale vindhastigheder (v_{\max})

større eller lig 20 m/s (72 km/t): i alt 64 døgn

Bemærkninger:

Linieskriveren var indstillet til at kunne registrere v op til 72 m/s (140 knob = 260 km/t).

Stormhyppigheden i sommermånederne er væsentlig lavere end i de egentlige vinter måneder, men stormstyrkerne er ikke meget forskellige i de to perioder.

En storm defineres i denne forbindelse som en sammenhængende periode af blæst med maksimal vindhastighed større eller lig med 20 m/s.

By: Ilulissat

Måleperiode: 29.10.1979 - 19.11.1986

Største vindhastighed i måleperioden:

Hastighed		Dato	Retning
m/s	km/t		
38	137	13. 2.1981	fra SSØ
36	130	30. 1.1986	- S
35	126	2. 3.1980	- SØ
35	126	4.11.1984	- SØ

Antal døgn med maksimale vindhastigheder (v_{\max})

større eller lig 30 m/s (108 km/t): i alt 12 døgn

Antal døgn med maksimale vindhastigheder (v_{\max})

mellem 20 m/s (72 km/t) og 30 m/s (108 km/t): i alt 133 døgn

Bemærkninger:

Linieskriveren var indstillet til at kunne registrere v op til 60 m/s (216 km/t).

I måleperioden forekommer langt de fleste storme (og i øvrigt også de kraftigste) i vinterperioden.

En storm defineres i denne forbindelse som en sammenhængende periode af blæst med maksimal vindhastighed større eller lig med 20 m/s.

By: **Ammassalik**

Måleperiode (bearbejdet): 26.9.1978 - 28.11.1986

Største vindhastighed i måleperioden (bearbejdet):

Hastighed		Dato	Retning
m/s	km/t		
68	245	15.11.1982	fra N (piteraq)
62	223	15.10.1978	- N (-)
61	220	2.11.1985	- N (-)
60	216	31. 8.1986	- N (-)
54	194	27.12.1980	- N (-)
49	176	11. 1.1981	- N (-)
49	176	23.10.1982	- N (-)

Antal døgn med maksimale vindhastigheder (v_{\max})

større eller lig 40 m/s (144 km/t): i alt 26 døgn

Antal døgn med vindhastigheder (v_{\max})

mellem 30 m/s (108 km/t) og 40 m/s (144 km/t): i alt 45 døgn

Antal døgn med vindhastigheder (v_{\max})

mellem 20 m/s (72 km/t) og 30 m/s (108 km/t): i alt 129 døgn

Bemærkninger:

Linieskriveren er indstillet til at registrere v op til 100 m/s (360 km/t).

Langt de fleste (og i øvrigt også de kraftigste) storme forekommer i vinterperioden (v89%).

En storm defineres i denne forbindelse som en sammenhængende periode af blæst med maksimal vindhastighed større eller lig 20 m/s.
