Sammanfattning av isvintern 1975/76

A summary of the ice season 1975/76

SVERIGES METEOROLOGISKA OCH HYDROLOGISKA INSTITUT

Årsbok Band 58 (1976) Del 2.5

Sammanfattning av isvintern 1975/76

A summary of the ice season 1975/76

SVERIGES METEOROLOGISKA OCH HYDROLOGISKA INSTITUT

ÅRSBOK Band 58 (1976) Del 2.5 **Norrköping 1976**

LF/ALLF 177 76 039
GOTAB, Stockholm 1976

K o r r e k t i o n :

sid 21
På iskartan den 24.3.76 vid Umeå står ALE, skall vara ATLE.

C o r r e c t i o n :

page 21
On the ice chart 24.3.76 at Umeå it is printed ALE, shall be ATLE.

I N N E H Å L L S F Ö R T E C K N I N G

Isförhållanden

Sammanfattning av isvintern (svenska) . . . . . sid 3

Sammanfattning av isvintern (engelska) . . . . . sid 3

Beskrivning av isutvecklingen . . . . . sid 7

Översikt av isläget i form av kartor med kommentarer . . . . sid 14

Isens utbredning i farlederna (diagram) . . . . . sid 26

Istjocklek och snödjup . . . . . sid 35

Tonnage- och isklassrestriktioner . . . . . sid 37

Väderöversikt

Vindstatistik för utvalda stationer . . . . . sid 43

Lufttemperaturen för utvalda stationer . . . . . sid 53

Ytvattentemperaturen

Ytvattentemperaturkurvor för utvalda stationer . . . . . sid 59

Ytvattentemperaturkartor . . . . . sid 67

C O N T E N T S

Ice extension

Summary in Swedish . . . . . *page* 3

Summary in English . . . . . *page* 3

Description of the ice development in Swedish . . . . . *page* 7

Key maps of the ice extension . . . . . *page* 14

Ice extension in fairways . . . . . *page* 26

Ice thickness and snow depth . . . . . *page* 35

Tonnage- and ice class limitations . . . . . *page* 37

Weather summary

Wind statistics for selected stations . . . . . *page* 43

Air temperature diagram for selected stations . . . . . *page* 53

Sea surface temperatures

Diagrams for selected stations . . . . . *page* 59

Sea surface temperature maps . . . . . *page* 67

I S F Ö R H Å L L A N D E N

I C E E X T E N S I O N

SAMMANFATTNING

Isvintern 1975/76 får betecknas som ganska lindrig trots att isutvecklingen kortvarigt blev normal, då den kulminerade omkring den 20 mars. Då var Bottenviken, Bottenhavet och Ålands Hav sydvart till Svenska Björn täckta av is. Isläggningen började ordentligt omkring den 10 december i norra Bottenviken, vilket var 2-3 veckor senare än normalt. Även i Bottenhavets skärgårdar var första isläggningen 1-2 veckor senare än normalt. December var mycket blåsig och någon nämnvärd is bildades inte till sjöss. Fortsättningen på vintern kännetecknas av två perioder med isläggning, dels under januari dels under mars. Under januari täcktes Bottenviken och Norra Kvarken av i allmänhet 25-40 cm tjock is. I slutet av månaden bildades is även längs Bottenhavskusten. Östersjöns skärgårdar, Kalmarsund och Vänern täcktes också av is. Isutbredningen avbröts dock i början av februari. Därefter förbättrades issituationen alltmer under en mycket mild februari, då t.o.m. skärgårdsisen bröt upp på sina ställen i Östersjön och Bottenhavet. Till sjöss var det i slutet av månaden isfritt i Bottenhavet och längs svenska Bottenvikskusten nordvart till Nygrån. I norra Bottenviken bildades dock stora vallområden där framkomligheten tidvis var svår. Vänern var nästan isfri, då den andra köldperioden inleddes den 7 mars. Isläggningen gick då snabbt i Bottenhavet med början i den nordöstra delen. Kylan skärptes under perioden 14-21, och då isutbredningen kulminerade omkring den 20 mars var Ålands Hav täckt av nyis och tallriksis. Södra Bottenhavet var täckt av 5-15 cm tjock is, i Gävlebukten hopskjuten 20-30 cm tjock is. I norra Bottenhavet var isen i allmänhet 10-30 cm, i södra Bottenviken 15-40 cm och i norra Bottenviken 40-70 cm tjock. I samband med ett kraftigt väderomslag den 25 mars bröt isen upp i södra Bottenhavet och därefter gick islossningen snabbt. Frånsett ett mindre område med sammanpackad is längs kusten mellan Ulvöarna och Bonden var Bottenhavet isfri i mitten av april. Islossningen var i allmänhet ett par veckor tidigare än normalt. I mitten av april öppnades dessutom en råk längs hela svenska Bottenvikskusten. Råken låg kvar till säsongens slut. P.g.a. högtrycksbetonat väder under maj med svaga vindar låg isen i stort sett stilla i Bottenviken och smälte långsamt. Först den 26 maj var det isfritt i samtliga svenska farvatten, vilket motsvarar ett normalt år.

ENGLISH SUMMARY

The ice-winter 1975/76 can be signified as relatively easy, although the ice extension shortly was normal, when it culminated about 20 March. The Bay and Sea of Bothnia and The Åland Sea southward to Svenska Björn was then covered by ice. During

December it was very windy and the ice formation started 2-3 weeks later than normal. The winter was characterized by two periods with ice formation, one during January and the other during March. February was very mild and the ice broke up and melted over large areas, even in the southern skerries.

The Bay of Bothnia. The first ice was reported 19-24 November in the northernmost inner skerries. The ice, however, broke up and dispersed. The ice formation started then slowly in the middle of December. The ice formed mainly in the skerries. The beginning of January was cold and calm and the ice formation became rapid and by 10 January the whole sea area was covered by ice, 10-20 cm thick in the northern part. 11 January the ice moved rapidly northward and became compressed against the northern coast north of a line Farstugrund - Merikallat. Then the compressed ice drifted out and formed a belt of heavy ice, 10 nm wide, from Farstugrund to Brahestad. In a few days the whole sea area was again covered by ice. 18 January the central parts were covered by 5-15 cm thick ice, otherwise 12-28 cm. In the skerries the ice was 35-60 cm thick. A lead opened first along the Finnish coast in the southern part, then along the Swedish coast from Skellefteå and southward. The leads were rapidly covered by new ice. The ice growth continued and by the end of the month The Bay of Bothnia was covered by 20-40 cm thick rather level ice, outside Farstugrund there was an area with 40-60 cm thick ice with heavy ridges. Strong southerly winds 10 February forced the ice northward and heavy ice pressure occurred in the area Nygrån - Farstugrund. An 15 nm open area formed in the Bight of Skellefteå and after a couple of days with continuing southerly winds the southern ice limit run at the latitude through Ratan. A lead then formed between the open area in The Bight of Skellefteå and open water at Ratan. The ice condition outside Piteå and Luleå was difficult. Temporarily new ice formed in the open areas, but from 26 February there was open water southwest of a line 5 nm north of Nygrån - 15 nm east Bjuröklubb - Helsingkallan. During the beginning of March new ice slowly formed in the open areas and during a cold period in the middle of March the ice became 30 cm thick, but remained rather level. Some new ridges formed in The Bight of Skellefteå and outside Bjuröklubb in connection with southwesterly ice drift. At the same time a lead formed across the sea from Norströmsgrund to Nahkiainen. The lead was rapidly covered by new ice. When the ice culminated about 20 March the ice thickness at sea was 40-70 cm in the northern part, 20-40 cm in the southern. The fast ice in the skerries was 80-100 cm in the northern part, 50-60 in the southern. 25 March the ice broke up in the southern part with open water between Nordvalen and Ratan. 7 April the ice moved southward and the lead from Norströmsgrund to Nahkiainen opened again and continued along the Finnish coast. 9-10 April the ice moved northward. An open area formed in The Bight of Skellefteå and between Ratan and Nordvalen. Strong northwesterly winds 17-18 April opened the passage outside Bjuröklubb and a lead opened further northward past Farstugrund to Malören. The lead remained during the rest of the season and was 10-15 nm wide at the end of April. At times some open pack ice obstructed the passage outside Bjuröklubb. The ice melting continued normally. 3 May some large floes drifted in to the lead in the area between Norströmsgrund and Malören, but 10 May it was again open. In connection with southwesterly winds 11 May the ice extension decreased much and the ice was situated east of a line Malören - Falkensgrund - Tankar.

During the rest of May the ice remained stationary and melted slowly. 26 May it was ice free at the Swedish side but outside Hailuoto some floes still occurred.

The Sea of Bothnia and Åland Sea. In the middle of December the first ice formed in some inner bays. The ice formation in the skerries continued with some interruption and in the middle of January the skerries were covered. At the same time new ice formed at sea in the northernmost part and in The Bight of Gävle. After an interruption 18-22 January the ice formation continued and at the end of the month there was 5-15 cm thick ice in the sea area north of Högbonden and a 10-15 nm wide belt along the coast southward to Grundkallen. In The Bight of Gävle the ice was rafted. 29 January new ice started forming in Åland Sea. The ice formation continued and some heavy frozen floes occurred 30 nm outside Härnösand. Even some heavy ice occurred in the area at Understen. 10 February the ice moved rapidly northward and pressed against the coast north of Skagsudde. After some days with southerly strong winds the ice was packed north of a line Holmögadd - Järnäsudde. In the southern parts the ice broke up and dispersed. Except for some floes floating out from the skerries, there was open water. The ice belt in the northern sea area drifted temporarily southwestward and some new ice formed. 23-24 February the ice drifted northward again, and pressed against the coast. Then the ice drifted eastward to the Finnish coast and in the beginning of March the open sea was practically ice free. 7 March a narrow belt of frozen shuga at the Finnish coast in the northern part started moving southwestward and obstructed the navigation. That was the beginning of a period with rapid ice formation. The belt of shuga continued moving southwestward and was followed by continuing new ice formation in the cold northeasterly airstream. 11 February the sea area north of Sundsvall was covered by 5-15 cm thick level ice. Ridges formed at the Swedish coast. The belt of shuga with ridges was situated 20 nm east Härnö. At the same time new ice occurred in The Bight of Gävle and the southernmost sea area. 15 February the whole Sea of Bothnia, except an about 20 nm wide area east of Finngrundet, was covered by ice. In Åland Sea the area north of Söderarm was covered by ice. The ice growth became slower and rafting occurred in The Bight of Gävle. The open area east of Finngrundet and between Söderarm and Svenska Björn was then covered by pancake ice. Narrow leads formed between Brämön and Skagsudde and then along the Finnish coast. 21 March the lead along the Finnish coast became wider and after some days the lead was 15-20 nm wide in the northern part, 30-35 in the southern. This westward movement of the ice resulted in ridge formation outside the Swedish coast. Between Skagsudde and Agö there was a 20 nm wide area with 10-20 cm thick ice with heavier floes and ridges. Further out to sea the ice was more broken but relatively level. In The Bight of Gävle the 15-20 cm thick ice was hardly compressed. Even further southward along the coast to Söderarm the ice was compressed and the passage past Understen was difficult. 25 February there was a change in the weathersituation. Southerly winds broke up the ice and forced it northward against the northern coast. Then southwesterly winds opened a lead, narrow from Skagsudde to Brämön, 15-25 nm wide further southward. The lead at the Finnish

side became narrower but never closed. The southern ice limit run at the latitude through Finngrundet. 6 April an intense low passed over the central parts of The Sea of Bothnia and the ice in the northern sea area pressed against the coast north of Högbonden, while the ice partly dispersed in the southern part. The ice moved temporarily southward, but 12 April only a 10 nm wide belt of broken, partly compressed ice with some large floes occurred at the northernmost coast. 18 April northwesterly wind forced the ice out to sea and it dispersed. At the end of the month only rotten fast ice occurred at some places.

The Baltic. In the beginning of January thin ice occurred at some inner bays and in the middle of the month most skerries were covered, including Kalmarsund. The fast ice was 20-30 cm thick in the beginning of February and some new ice occurred at times outside the coast in the northern part. 10 February the ice formation ceased and 24 February the fast ice broke up in some skerries. When the new period with ice formation begun in March only some inner skerries was covered by ice and it was almost ice free in Kalmarsund. By 20 March most outer skerries was again covered by thin ice, in the inner parts the ice was up to 40 cm thick. Kalmarsund was covered again. 24 March the ice broke up and in the beginning of April the fairways was ice free. In Lake Mälaren the first ice formed 17 December and 25 April it was completely ice free.

Lake Vänern. The first ice formed 18 December in the northern skerries. From 13 January the ice formation accelerated and by the end of January almost all sea area was covered. At some places the ice was rafted. In the beginning of February the ice at sea was 10-20 cm and some ridges occurred west of Lurö and at the northern coast. 10 February the ice moved northward and pressed against the coast. The central parts of Värmlandssjön was open. 25February the ice broke up in Dalbosjön and then a compressed belt of shuga was situated west of Lurö Skerries and outside the northernmost coast. 7 March it was practically ice free at sea, but 11 March new ice begun to form. The new ice was compressed in Vänersborgsviken and Kinneviken. Some open areas still occurred when the ice broke up 25 March. 1 April it was mostly open water at sea, at 18 April also the skerries were completely ice free.

BESKRIVNING AV ISUTVECKLINGEN

NOVEMBER

Den första isen bildades mellan den 19 och 24 i norra Bottenvikens inre skärgårdar, vilket var upp till 10 dygn senare än normalt. Isen blev ca 10 cm tjock innan isläggningen avbröts av milda sydvästliga vindar, som bröt upp isen och delvis skingrade den. I slutet av månaden var det isfritt i farlederna.

–

DECEMBER

Isläggningen gick mycket långsamt i Bottenvikens skärgårdar. I början av månaden fanns endast is i vissa inre vikar i norra Bottenviken, medan det i mitten av månaden var täckt med 10-15 cm tjock is i de inre skärgårdarna. Från den 17 bildades även nyis i de yttre delarna och på sina håll i Bottenhavets inre skärgårdar. Tunn issörja förekom tillfälligt närmast utanför kusten i Bottenviken. Istillväxten fortsatte långsamt i skärgårdarna och i slutet av månaden var isen upp till 25 cm tjock, medan det var isfritt till sjöss, där ytvattentemperaturen var relativt hög, 1-2 plusgrader.

I Mälarens västra del bildades den första isen den 17 och i Vänerns norra skärgård den 18.

Statsisbrytaren Tor assisterade vid behov till Bottenvikshamnarna och även Njord från den 12.

–

JANUARI

Från praktiskt taget isfritt till sjöss den 1 var Bottenviken och Norra Kvarken täckta av 20-60 cm tjock is den 31. Vid samma tidpunkt fanns 5-10 cm tjock nyis ca 10-15 M utanför skärgården i Bottenhavet och Ålands Hav.

Bottenviken. Vid månadens början fanns 10-25 cm tjock fast is i norra Bottenvikens skärgårdar. Kraftig kyla i samband med lugna vindförhållanden gjorde att isen lade sig snabbt till sjöss i Bottenviken. Den 10 var praktiskt taget hela sjöområdet täckt av jämn is, som nord om latituden genom Falkensgrund var 10-20 cm tjock. I övrigt bestod isen av 2-10 cm tjock tallriksis och band av sammanfrusen issörja. Den 11 drev isen snabbt nordvart p.g.a. hård sydlig kuling och pressade mot den norra kusten. Isen låg sedan kraftigt hopskjuten nord om linjen Farstugrund-Merikallat, medan det längre sydvart endast förkom spridda issörjebälten till Nordvalen. Den 14-15 drev isen sydvästvart med nordostlig kuling. Den hopskjutna isen drev ut ca 20 M och bildade ett ca 10 M brett bälte mellan Farstugrund och Brahestad. Nord om bältet bildades snabbt 5-10 cm tjock nyis. Likaså bildades snabbt nyis med infrusna issörjebälten utanför kusterna och i Norra Kvarken. Isen sköt ihop i Skelleftebukten och utanför Holmöarna. Efter några dygn

med stark kyla och lugna vindförhållanden var Bottenviken åter täckt av is. Den 18 fanns således 5-15 cm tjock is i den centrala delen, längs kusterna och i Östra Kvarken 12-28 cm, skärgårdsisen 35-60 cm. Den södra isgränsen gick 15 M syd Sydostbrotten. En sydostlig kuling under två dygn pressade isen mot svenska Bottenvikskusten och i inloppet till Holmsund, samtidigt som en råk bildades längs finska kusten i södra Bottenviken. Den södra iskanten gick således den 20 från Järnäs udde till Holmögadd och vidare nordostvart till Brahestad. Därefter drev isen ut från den södra Bottenvikskusten och en ca 5 M bred råk bildades från Holmögadd till Gåsören. Lugnt och kallt väder under resten av månaden gav 10-20 cm tjock is i den uppkomna råken. Till sjöss i övriga Bottenviken fanns då 25-40 cm tjock is, i norra delen upp till 60 cm med en del vallområden. Isen var dock förhållandevis jämn eftersom isläggningen varit snabb och vindarna efteråt ganska måttliga.

Bottenhavet. I början av månaden fanns endast tunn fast is på en del håll i de innersta vikarna. Istillväxten fortsatte med en del korta avbrott. I mitten av månaden var dock så gott som alla skärgårdar istäckta och is bildades till sjöss i den nordligste delen, likaså i Gävlebukten. Istillväxten avstannade mellan den 18 och 22 men gick snabbt resten av månaden. I slutet av månaden fanns 5-15 cm tjock jämn is till sjöss nord om latituden genom Högbonden och vidare 10-15 M utanför både svenska och finska Bottenhavskusten. I Gävlebukten var isen delvis hopskjuten och tidvis ganska svårforcerad. Från den 29 bildades även nyis i Södra Kvarken och Ålands hav, något som inte hänt sedan vintern 1971/72. I Bottenhavets skärgårdar var istjockleken upp till 35 cm.

Östersjön. I början av månaden fanns is endast på en del håll i de innersta vikarna i norra Östersjöns skärgårdar. Från mitten av månaden uppträdde is på allt fler ställen och den 17 var Kalmarsund täckt av is mellan Skäggenäs och Kalmar. Efter ett kort uppehåll gick isläggningen snabbt och den 29 var skärgårdarna täckta med upp till 20 cm tjock is. Mälaren islades helt den 17.

Vänern: Från den 13 satte isläggningen fart i alla skärgårdarna. Efter ett kort avbrott omkring den 20 gick isläggningen mycket snabbt och i slutet av månaden var nästan hela Dalbosjön täckt. Centrala Värmlandssjön var dock öppen. På en del håll var isen något hopskjuten.

Statsisbrytarna Njord och Tor assisterade i Bottenviken. Från den 14 assisterade Njord i Norra Kvarken och nordligaste Bottenhavet och Tor från den 28 till Örnsköldsviksdistriktet. Den nybyggda statsisbrytaren Frej assisterade från den 14 till Luleå och från samma datum tog Atle hand om trafiken till Piteå och Skellefteå. Från den 21 januari assisterade Oden till Gävle och Ale i Vänern.

—

FEBRUARI

Den snabba isutbredningen avbröts i början av månaden och issituationen förbättrades därefter alltmer.

Bottenviken. I början av månaden var området täckt av sammanhängande drivis. Isen var förhållandevis jämn och 20-40 cm tjock. Utanför Farstugrund fanns dock ett område med 40-60 cm tjock is med grova val-

lar. Likaså fanns områden med vallar i Skelleftebukten och utanför Holmöarna. Den 10 drev isen snabbt nordvart i samband med sydlig halv storm och kraftig isskjutning förekom i området mellan Nygrån och Farstugrund. Samtidigt uppkom ett 15 M brett öppet område i Skelleftebukten. I södra delen bildades en råk vid finska kusten. Nordost om Nordvalen förekom endast spridd drivis. Sydliga vindar under följande dagar fortsatte att föra isen nordvart. Den 13 låg isgränsen i höjd med Ratan. Isförhållandena utanför Piteå och Luleå var svåra med kraftiga vallar. Från den 17 öppnades en råk mellan Bjuröklubb och Ratan. Därmed uppkom ett 15-20 M brett öppet område från Kågenäset och sydvart till öppet vatten syd om Ratan. Från den 20 bildades nyis och efter några dygn var det öppna området nästan täckt med is, som mellan Nordvalen och Vännskär innehöll grova flak. I samband med sydvästliga vindar från den 23 bröt isen upp och drev över mot finska sidan. Den 26 var det så gott som öppet vatten från sydväst om en linje 5 M nord om Nygrån via 15 M ost Bjuröklubb mot Helsingkallan. Den 27 öppnades också en del småråkar nordvart till Rödkallen. Skärgårdsisen var i slutet av månaden 60-70 cm tjock i norra delen, 40-50 cm i södra.

Bottenhavet och Ålands Hav. I början av månaden fanns 10-20 cm tjock is med en del grövre flak och vallar till sjöss i den norra delen nord om Högbonden. En del av de stora grova flaken drev sydvästvart ner till Härnön. Utanför den fasta skärgårdsisen längre sydvart fanns spridd issörja på långsam drift 10-15 M ut från kusten. I Gävlebukten fanns tät, 10-20 cm tjock drivis ut till Grundkallen och därifrån spridda drivisband sydvart till Söderarm. Den 5 öppnades en ca 5 M bred kuströk från Väktaren sydvart mot Åstholmsudde. I råken bildades snabbt nyis. I Gävlebukten drev den grövre isen ner i Södra Kvarken och var enligt fartygsrapporter svårforcerad mellan Understen och Märket. Den 8 bildades en hel del nyis och en del stora infrusna flak förekom då upp till 30 M utanför Härnösand. Den 10 drev isen snabbt nordvart och pressade hårt mot kusten nord om Skagsudde. Efter några dygns sydlig hård vind låg den kraftigt sammanpackade isgränsen från Holmögadd mot Järnäs udde. Isen i den södra delen bröts samtidigt sönder helt och skingrades, och under resten av månaden förekom endast tillfälligt tunn nyis och spridda flak, som lossnade från kusten. Den 17 drev isen i nordligaste delen ut något från kusten och spred sig därefter sydvästvart längs kusten till Högbonden. Därefter bildades nyis. Den 23-24 drev isen åter nordvart och pressade mot kusten, främst mellan Holmögadd och Järnäs udde. Den 26 drev det sammanpackade isbältet över till finska sidan och under resten av månaden förekom endast spridda små flak mellan Nordvalen och Sydostbrotten, i övrigt var det isfritt till sjöss. I skärgårdarna fanns då 25-40 cm tjock fast is.

Östersjön. I skärgårdarna låg 20-30 cm fast is i början av månaden sydvart genom Kalmarsund till Karlskrona skärgård. Dessutom förekom nyis tidvis närmast utanför i norra delen. Istillväxten upphörde den 10 och isen i yttersta delarna bröt upp av kraftiga sydliga vindar. I samband med hårda sydvästliga vindar den 24-25 bröt isen upp på de stora fjärdarna i Stockholms skärgård och under resten av månaden fortsatte islossningen alltmer. I slutet av månaden fanns is endast i de inre skärgårdarna, i

farlederna var det öppet vatten. I Kalmarsund fanns fast is mellan Skäggenäs och Mörbylånga. I Mälaren låg oförändrad tjock fast is.

Vänern. I början av månaden täcktes hela sjön av 10-20 cm tjock is, i skärgårdarna upp till 35 cm. Vallar förekom väst om Lurö skärgård och i nordöstra Värmlandssjön. Den 10 drev isen norrut och pressade hårt mot Lurö skärgård och norra kusten. Mestadels öppet vatten förekom i centrala Värmlandssjön under resten av månaden. I Dalbosjön bildades snabbt nyis. Den 25 bröt isen upp igen i Dalbosjön och pressade mot Lurö skärgård och västra sidan av Värmlandsnäs. Den sammanpackade isen låg kvar resten av månaden i ett ca 10 M brett bälte, medan det i övriga Dalbosjön var öppet vatten. I norra Värmlandssjön låg också ett sammanpackat isbälte ca 1 M brett, i övrigt öppet vatten till sjöss.

Statsisbrytaren Frej assisterade i Luledistriktet, Atle i Pite- och Skelleftehamnsdistrikten, Njord i Norra Kvarken och Umedistriktet, Tor i Örnsköldsviksdistriktet och Oden i Gävledistriktet. Ale assisterade i Vänern.

—

MARS

Från en mycket lindrig issituation i början av månaden gick isläggningen mycket snabbt till sjöss i Bottenhavet och Ålands hav under den kalla perioden av månaden och isutbredningen blev därmed normal.

Bottenviken. I början av månaden fanns nordost om en linje Nygrån-15 M nordost Bjuröklubb-Helsingkallan delvis sammanhängande 30-50 cm tjock drivis med grova vallar. Sydväst om denna linje förekom en del nyis och spridda flak. Detta område täcktes långsamt av nyis, som under den kalla perioden i mitten av månaden tillväxte och blev upp till 30 cm tjock och var under resten av månaden relativt jämn och lättforcerad för isbrytare. Den grövre isen i mellersta delen drev mellan den 10 och 15 något sydvästvart och vallar bildades i Skelleftebukten och utanför Bjuröklubb. Samtidigt öppnades en råk från Nygrån via Norströmsgrund till Nahkiainen. Råken täcktes dock snabbt av nyis. Då istillväxten upphörde i slutet av månaden var isen till sjöss i allmänhet 40-70 cm tjock i norra delen, i den södra 20-40 cm. Skärgårdsisen var 80-100 cm, i den södra delen 50-60 cm. I samband med sydliga vindar från den 25 bröt isen upp i södra delen och det blev öppet vatten i området mellan Nordvalen och Ratan. En smal råk bildades även i Skelleftebukten.

Bottenhavet. Förutom skärgårdsis förekom endast en del nyis i Norra Kvarken i början av månaden. Den 7 började ett smalt bälte med sammanfrusen issörja vid den finska kusten i nordligaste delen att driva ut och hindrade sjöfarten. Därmed inleddes en snabb isläggningsperiod. Den grova isen drev vidare sydvästvart och efterföljdes av en kontinuerlig nyistillväxt norrifrån. Nyisen bildade vallar längs kusten under sin drift sydvästvart. Den 11 var havet nord om Sundsvall täckt av 5-15 cm tjock is. Den ovannämnda sammanfrusna issörjan, som även innehöll vallar, låg nu 20 M ost om Härnön. Samtidigt började även nyis uppträda i Gävlebukten och i sydligaste Bottenhavet. Den 15 var hela havet, förutom ett ca 20 M brett område ost om Finngrundet, täckt av is. Nord om linjen Brämön-Raumo var isen 5-15 cm tjock med inslag av grövre flak, sydväst därom 3-8 cm tjock. I Gävlebukten packades

nyisen samman. Därefter gick tillväxten långsammare. En smal råk bildades från Skagsudde till Brämön och vidare sydvart till Storjungfrun. En del nyis och spridda flak förekom i råken. Råksystem förekom också från Väktaren och vidare längs finska kusten. Detta råksystem vidgades från den 21, då isen åter drev sydvästvart. Den 24 var råken, som gick från Nordvalen längs finska kusten till Enskär, 15-20 M bred i den norra delen, 30-35 M i den södra. Utanför svenska kusten fanns mellan Skagsudde och Agö ett ca 20 M brett bälte med 10-20 cm tjock is med inslag av stora grova flak och vallar. Längre ut var isen jämnare och mer sönderbruten. I Gävlebukten pressade den nordostliga till nordliga vinden ihop isen, som var 15-20 cm tjock, innanför Västra Banken, där det var svårforcerat. Den sammanpackade isen sträckte sig ut till Grundkallen och Understen. Den 25 skedde ett väderomslag med sydliga vindar, som bröt upp isen och drev den nordvart och pressade den mot norra kusten. Under resten av månaden fortsatte sydvästliga vindar att driva isen nordostvart och en 15-25 M bred råk öppnades längs svenska kusten från Brämön och sydvart. Råken fortsatte avsmalnande nordvart till Skagsudde. Den finska råken blev samtidigt något smalare men gick inte ihop. Den södra isgränsen låg vid latituden genom Finngrundet.

Ålands hav. Den 12 började nyis uppträda vid kusten och därefter fortsatte isläggningen snabbt. Den 18 var området nord om Söderarm täckt och en del tallriksis förekom senare sydvart till Svenska Björn. I Södra Kvarken blev isen ca 15 cm tjock och hopskjuten. Den 22-24 pressades isen mot svenska kusten och ett bälte med sammanpackad is låg från Tjärven och nordvart. Framkomligheten var svår förbi Understen. Från den 25 drev isen nordvart och isläget förbättrades alltmer. Den 30 var det isfritt till sjöss medan skärgårdsisen fortsatte att bryta upp och skingras.

Östersjön. De inre skärgårdarna var täckta av is. Under den kalla perioden bildades tunn is i de yttre skärgårdarna. Då isen nådde sin maximala tjocklek var den upp till 40 cm tjock i de inre delarna, 5-15 cm i de yttre. I Kalmarsund förekom spridd drivis i början av månaden. Den 12 bildades nyis mellan drivisflaken och därefter fortsattte istillväxten mellan Kalmar och Slottsbredan. Den 24 bildades hopskjuten is tillfälligt vid Skäggenäs. Sedan bröt isen upp och den 30 var det isfritt i farleden.

Vänern. I början av månaden fanns spridd drivis väst om Lurö skärgård och utanför norra kusten i Värmlandssjön. Den 7-9 var det praktiskt taget isfritt till sjöss medan det låg fast is i skärgårdarna. Från den 11 bildades nyis. Den bildade nyisen packades ihop i Kinneviken och i Vänersborgsviken. Omkring den 20 täcktes dessutom Dalbosjön av jämn, sönderbruten is, medan Värmlandssjön huvudsakligen var öppen. Den 26 bröt isen upp i Vänersborgsviken och Kinneviken och sedan gick issmältningen fort. Den 31 var det praktiskt taget isfritt till sjöss.

Statsisbrytarna Frej och Atle assisterade i Bottenviken, från den 15 tillfälligt även i Norra Kvarken och norra Bottenhavet. Njord assisterade i Norra Kvarken och Ume- och Örnsköldsviksdistrikten, tillfälligt mellan den 15 och 29 i mellersta Bottenhavet, Tor och Oden avgick från Örnsköldsvik resp. Gävle den 3 och avslutade därmed sin isbrytarverksamhet. Thule assisterade från den 11 i Örnsköldsviksdistriktet, från den 15 i södra

Bottenhavet och Södra Kvarken och från den 29 i mellersta Bottenhavet. Ale assisterade i Vänern.

—

APRIL

Issituationen har under större delen av månaden varit förhållandevis lindrig och issmältningen har gått snabbt.

Bottenviken. I början av månaden var sjön nord om Stora Fjäderägg täckt av is, som i den södra delen var sönderbruten och 15-30 cm tjock, i den norra delen 40-70 cm tjock med kraftiga vallar. Den 7 drev isen sydvart och en smal råk bildades från Nygrån till Norströmsgrund, där den vidgades och gick vidare sydostvart mot Nahkiainen. Drivis förekom då sydvart till Holmögadd. Friska sydliga vindar den 9 och 10 drev isen nordvart och isgränsen flyttades åter till i höjd med Stora Fjäderägg. Ett ca 10 M brett öppet område bildades i Skelleftebukten, likaså från Trindkallen och sydvart. Utanför Bjuröklubb fanns dock sönderbruten is, men passagen där förbi öppnades först den 17. Hårda västliga till nordvästliga vindar den 18 med över 20 m/s drev isen ostvart och en råk bildades från Nygrån förbi Rödkallen till Malören. Från Nygrån gick sedan isgränsen via drygt 10 M ost om Bjuröklubb till Tankar. Råken stod under resten av månaden och vidgades ytterligare till ca 10 M, samtidigt som den öppnades vidare ostvart till Kemi fyr. Passagen utanför Bjuröklubb fylldes dock tidvis med drivis. I slutet av månaden låg den södra isgränsen från Trindkallen till Kallan och den västra isgränsen från Bjuröklubb till Norströmsgrund och vidare nordostvart. Isfältet i den södra delen var sönderbrutet i flak och isen var delvis porös, men grova flak med vallar förekom. I den norra delen var isen 40-60 cm tjock med kraftiga vallar. Skärgårdsisen var samtidigt något porös och hade börjat släppa vid land på en del ställen.

Bottenhavet. Till sjöss i de norra och mellersta delarna fanns i början av månaden 15-25 cm tjock tät drivis med inslag av grova flak med vallar. Längs svenska kusten fanns en smal råk från Väktaren och sydvart till Brämön, där isgränsen fortsatte sydvart ca 30 M utanför kusten. Även längs finska kusten fanns en bred råk. Den södra isgränsen låg i höjd med Finngrundet. Då ett intensivt lågtryck passerade österut över mellersta Bottenhavet den 6, packades isen samman mot svenska kusten nord om Ulvöarna medan isen i de södra delarna skingrades. Därefter drev den sammanpackade isen sydvart och det blev praktiskt taget öppet vatten nord om Sydostbrotten. Sprickor och småråkar bildades dessutom längre sydvart längs kusten till Högbonden. Isfältet, som var 10-15 M brett, sträckte sig sedan rakt sydvart till latituden genom Gran. I övrigt förekom endast rutten spridd drivis. Den 9 inleddes en period med milda sydvästliga vindar och isen drev långsamt nordvart. Den 12 fanns endast ett ca 10 M brett bälte med 10-20 cm tjock sönderbruten is med inslag av grövre flak innanför en linje Holmögadd - Bonden - Norra Långrogrundet och vidare rakt sydvart till latituden genom Härnöklubb. Nord om Skagsudde låg isen delvis packad mot kusten. I det milda vädret fortsatte isen att smälta. I samband med hårda nordvästliga vindar den 18 och 19 drev isen ut till sjöss och skingrades. Den 21 bröt Njord upp isen i Västra Kvarken och under några dagar förekom spridda flak i området sydväst om Nordvalen, i övrigt var det isfritt till sjöss. I skärgårdarna gick isloss-

ningen snabbt. Trots den kyliga mars blev islossningen tidsmässigt normal. I slutet av månaden fanns endast rutten is på Klingerfjärden, Nordmalingsfjärden och i övre Ångermanälven.

Östersjön. I de norra skärgårdarna fanns porös fast is medan det var öppet vatten i farlederna. Den 12 var det praktiskt taget isfritt. I Mälaren bröt isen upp den 1 och den 25 var det helt isfritt.

Vänern. Porös is fanns i de norra skärgårdarna fram till den 18.

Statsisbrytaren Frej assisterade i Luledistriktet och Atle i Pite- och Skelleftedistrikten fram till den 21, då hon avslutade sin isbrytarverksamhet. Njord assisterade i Norra Kvarken och i Umedistriktet, från den 22 i Pite- och Skelleftedistrikten. Thule assisterade i Örnsköldsviks-, Härnösands- och Sundsvallsdistrikten och från den 20 vid behov i Norra Kvarken och i nordligaste Bottenhavet. Ale avslutade sin isbrytarverksamhet i Vänern den 5.

—

MAJ

Isen till sjöss i Bottenviken låg mestadels stilla och smälte långsamt. Islossningen blev i stort sett normal.

Bottenviken. Längs svenska kusten fanns i början av månaden en ca 10-15 M bred råk från området ost om Malören till Bjuröklubb, där råken gick ihop. Öppet vatten började därefter vid Rata Storgrund. Isfältet ost om råken var mycket sönderbrutet i de västra och södra delarna, mer sammanhängande med grova vallar i övrigt. Skärgårdsisen var delvis porös och i de större farlederna uppbruten. Den 3 fylldes ovannämnda råk delvis med stora grova drivisflak, men det förekom mycket öppet vatten särskilt i Skelleftebukten. Passagen förbi Bjuröklubb öppnades igen efter någon dag. De stora flaken i råken smälte och omkring den 10 var den breda råken mellan Malören och Rödkallen åter helt öppen. Råkens östra gräns gick sedan längs longituden genom Norströmsgrund. I samband med sydsydvästliga vindar den 11 minskade isen betydligt och isgränsen gick därefter från Malören via Falkensgrund sydostvart mot Tankar. Under resten av månaden låg isen stilla och smälte på stället. Den 16 bröt skärgårdsisen upp in till Karlsborgsverken. Därefter förekom en tid med mycket spridd drivis mellan Malören och Farstugrund. I övrigt förekom områden med stora 90-150 cm tjocka drivisflak ost om longituden 2300. Då Frej den 25 avslutade isbrytarverksamheten fanns fortfarande en del spridda grova flak av gamla vallar, främst i området väst om Hailuoto och Nahkiainen. Mellan Malören och Falkens grund fanns enstaka bälten av rutten drivis. I skärgårdarna var det isfritt.

Statsisbrytarna Njord och Frej assisterade i Bottenviken till den 17 resp. 25, Thule vid behov i Norra Kvarken till den 3.

KARTOR MED KOMMENTARER

Key maps of the ice extension

TECKENFÖRKLARING

Explanation of symbols

Nyis eller mycket tunn is (<5 cm)
New ice or nilas

Jämn, fast is (>5 cm)
Level, fast ice

Spridd drivis (1-6/10)
Open pack ice

Tät drivis (7-8/10)
Close pack ice

Mycket tät drivis (9-10/10)
Very close or compact pack ice

Sammanfrusen drivis
Consolidated pack ice

Hopskjuten is
Rafted ice

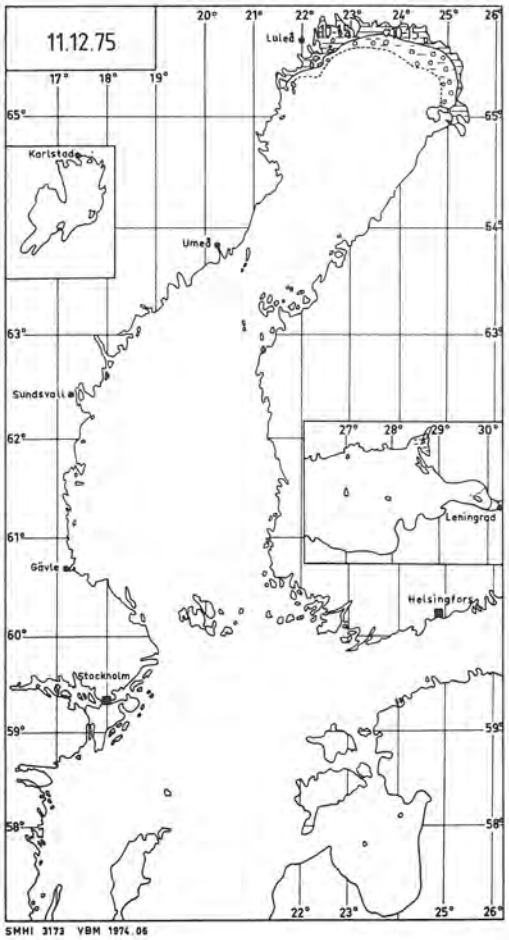
Is med vallar eller upptornad is
Ridged or hummocked ice

Iskant eller isgräns
Ice edge or ice boundary

Uppskattad iskant eller isgräns
Estimated ice edge or ice boundary

30-50 Uppskattad istjocklek i cm
Estimated thickness in cm

39 Observerad istjocklek i cm [1)]
Observed thickness in cm [1)]



O K T O B E R

24 Fartygsrapport: nattgammal is i Piteå hamn.

28 Nattgammal is i Töre hamn.

N O V E M B E R

7 Första isläggning på Kalix älv och på inre fjärdar vid Roneå och Töre.

20 Isläggning i det inre skärgårdsområdet. Från Siknäs-Törehamn 2-10 cm nybildad is. Isläggning på Lulefjärden.

23 Tunn ishinna på Germandöfjärden, 10 cm tjock is på Lulefjärden.

26 Tor avgår mot Bottenviken.

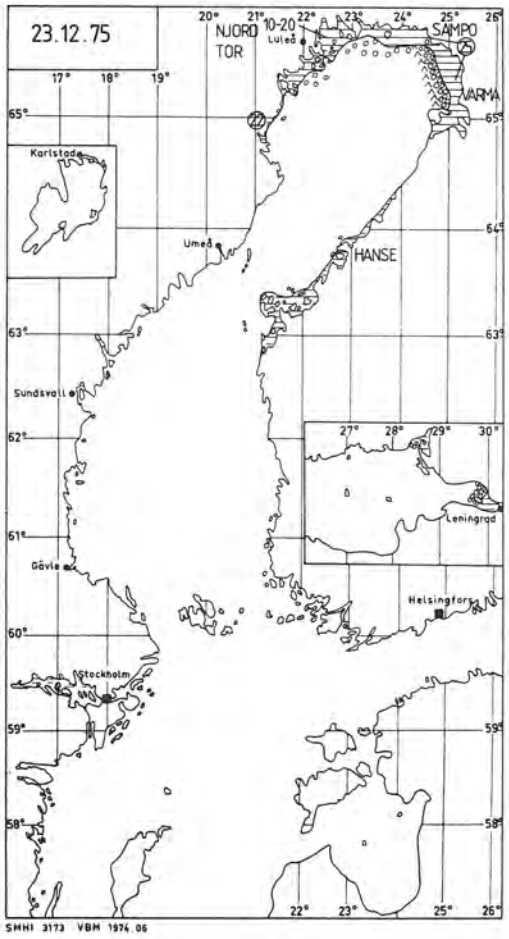
D E C E M B E R

2 Större delen av Lulefjärden och Sandöfjärden öppna.

8 Lulefjärden åter islagd. 10 cm tjock is i Piteå och till Gimonäs. Nyis på Ångermanälven.

9 Njord avgår mot B-v. Nyis på Nordmalingsfjärden.

10 Isläggningen börjar i B-v yttre skärgårdar.



15 Isen bryts upp även i innerskärgården. Sammanpackad is i Klubbviken.

16 Nyis bildas åter.

17 Isläggningen börjar i Mälarens västra del och i norra Vänerns skärgård. Nyis utanför Rödkallen och Bjurö-klubb.

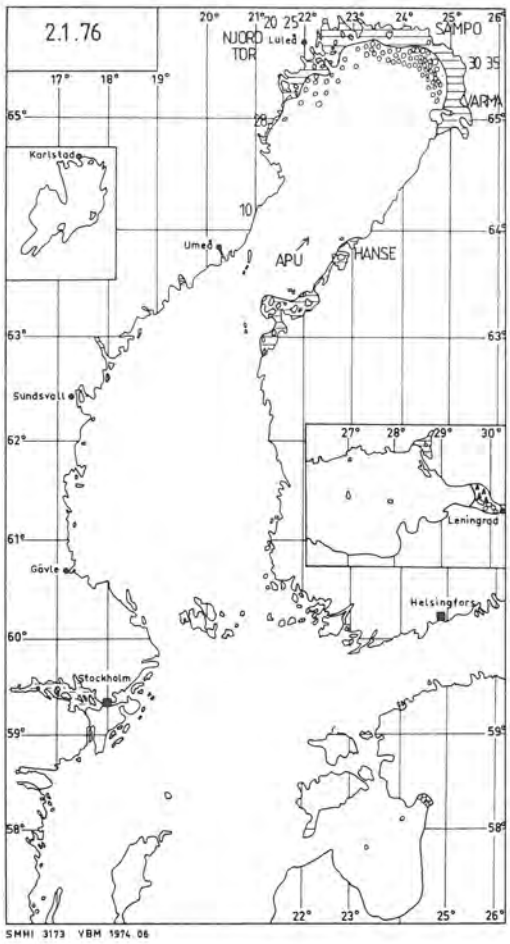
19 Isen 15-20 cm tjock på Germandöfjärden. Nyis till Hallstavik.

20 Isläggningen avbryts tillfälligt.

25 Isläggningen tar fart igen. Nyis bildas på en del håll i Bottenhavets inre skärgårdar och utanför B-v-kusten.

28 Lätt sammanpackad issörja vid Halsöklippor. Tät drivis utanför Rödkallen och in till Liljeudden. Tallriksis 30M S Malören. Vid Stugsund upp till 20 cm tjock is.

30 Issörjan packas hårdare mellan Vikströmsgrund och St. Gubben.



J A N U A R I

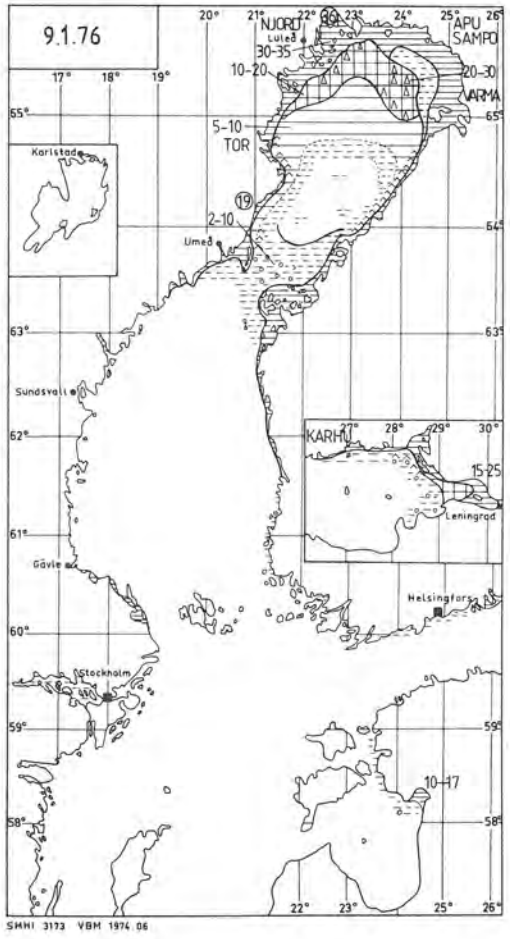
2 Nyis bildas till sjöss i nordligaste B-v.

4 Isläggningen fortsätter, nyis i Västra Kvarken och längs B-v-kusten, samt på Gävle redd och i Öregrunds skärgård.

5 Nyisbildning vid Nordvalen.

6-7 Nyisbildning fortsätter i snabb takt till sjöss i B-v och Norra Kvarken, samt i skärgårdarna i B-h och norra Östersjön. Mälaren heltäckt.

8 Stora delar av B-v täckt. N Falkensgrund 10-20 cm sönderbruten is, som är hopskjuten innanför Farstugrund. Bälten av tallriksis och issörja ner till Nordvalen.



9 Hopskjuten is i Skelleftebukten. Drivisen i norra B-v fryser samman. Södra isgränsen 10M SV Nordvalen. Frej avgår från Stockholm nordvart.

10 Mellan Björnklack och Farstugrund infrusna smärre vallar. Närmast kusten sydvart till Nordvalen delvis sammanfrusen, hopskjuten tallriksis och issörja. Issörja vid Eggegrund och Västra Banken.

11 Nyisen bryts upp och driver snabbt nordvart. Den grövre isen nord om Falkens grund pressar hårt mot kusten, enstaka kraftiga vallar bildas.

12 Åter mestadels öppet vatten i B-v. Hopskjuten 10-30 cm tjock drivis nordost om linjen Farstugrund-Merikallat. Vid Björnklack finns en 1M bred isvall.

13 Längs svenska B-v-kusten och N latituden 6500 nyis och tät drivis av små flak. Nyisbildning i Vänersborgsviken. Atle avgår från Stockholm nordvart.

14 Isen driver sydvart. Ett ca 10M brett bälte med delvis svårforcerad sammanfrusen drivis sträcker sig från syd om Farstugrund mot Merikallat och Brahestad. N om bältet nyisbildning. Lätt isskjutning i Skelleftebukten av upp till 10 cm tjock is. Nyisbildning i Norra Kvarken.

15 Mellan St. Fjäderägg och 5M S Sydostbrotten tät drivis av små flak med enstaka grova flak. Isen packas samman NO om Nordvalen. Vallar fortsätter att bildas i Skelleftebukten.

SMHI 3173 VBM 1974.06

J A N U A R I

16 Det svårforcerade 10 M breda drivisbältet ligger från Norströmsgrund via Falkens grund mot Brahestad. I centrala B-v ännu öppet vatten från St. Fjäderägg och 10 M utanför svenska kusten till i höjd med Kågenäset. Fortsatt istillväxt och ispress i Skelleftebukten och i östra Kvarken. Bälten av grov is vid Sydostbrotten.

17 Isskjutningen upphört. Nyistillväxt. Issörja i Gävlebukten. Kalmarsund islagd. Sammanpackad is mellan Skäggenäs och Kalmar.

18 B-v helt islagd. I den centrala delen spridda infrusna flak. Grova flak från västra Kvarken på drift S-vart i området Väktaren-Gunvorsgrund. Sydgränsen för isen till sjöss 15 M S Sydostbrotten. Issituationen besvärlig i Norra Kvarken.

19 Isen driver N-vart. Ispress utanför Väktaren,Nygrån och vidare N-vart.Breda NO-SW gående råkar bildas 10-15 M O Holmöarna. Isfritt vid Sydostbrotten. Isen från Öregrundsgrepen och Gävlebukten driver ut, likaså i Kalmarsund. Ale avgår till Vänern.

20 Södra isgränsen går hårt sammanpackad Bonden-Holmögadd- och vidare NO-vart förbi ca 10 M V Tankar. Fortsatt isskjutning i norra B-v, fartygen måste bogseras. Oden avgår mot B-h.

21 Isen ligger fortfarande hårt packad mot norra B-v-kusten, i södra B-v 30% öppet vatten i form av småråkar.

22 Det sammanpackade isbältet utanför Umeå driver ut och ligger mellan Nordvalen och Sydostbrotten. Isen i B-v driver O-vart och små råkar bildas främst längs södra kusten.

23 En 5-10 M bred råk går längs kusten från Skelleftehamn till Holmögadd. Drivisbältet mellan Nordvalen och Sydostbrotten ligger kvar. Nyistillväxt i Östersjöns skärgårdar.

SMHI 3173 VBM 1974.06

24 Nyistillväxt i samtliga farvatten.

25 Fortsatt istillväxt. Nyis till i höjd med Skagsudde. I Gävlebukten sammanpackad issörja. Sammanfrusen drivis i Kalmarsund.

26 Nyis till i höjd med Ulvöarna. Råken går igen i Skelleftebukten och nya vallar bildas. Området med sammanfrusen drivis ligger nu 15 M S Sydostbrotten-Strömmingsbådan-Norrskär. I övriga delar av nordligaste B-h 5-10 cm tjock slät is. Sammanpressad iskant 10 M O Eggegrund. Delvis hopskjuten tallriksis i Vänersborgsviken och Kinneviken.

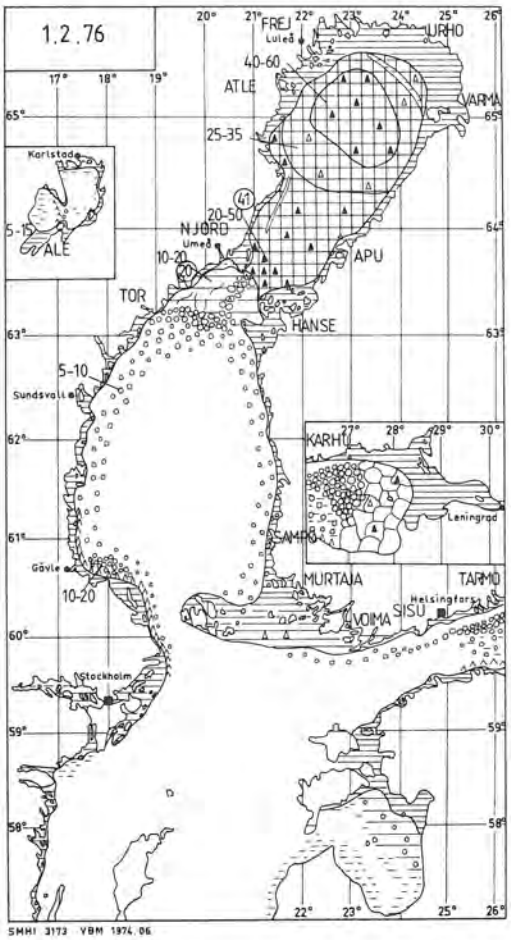
27 Utanför Nygrån och mot Norströmsgrund råk med tunn nyis. I Gävlebukten erfordras endast assistans i en 1 M bred stampvall vid iskanten. Nyis i Lurö skärgård.

28 Fortsatt nyistillväxt i B-h, isgränsen i höjd med Högbonden. 10-20 cm tjock is i inre Gävlebukten, i nordligaste B-h 5-15. Istillväxt i Vänern och Östersjöns skärgårdar.

29 Istillväxten fortsätter. Nyis från Grundkallen till Söderarm. Isgränsen i norra B-h går från en punkt 20 M S Sydostbrotten SW-vart. Isen längs svenska B-v-kusten till Norströmsgrund relativt tunn och lättforcerad.

30 Nyisen sträcker sig drygt 10 M utanför B-h-kusten. I området mellan latituden 6310 och Nordvalen-Väktaren förekommer stora områden med tät sammanfrusen drivis med smärre vallar. Fortfarande besvärligt i Gävlebukten. Den norra gränsen för det drygt 10 M breda svårforcerade drivisbältet i B-v går från Farstugrund - 8M S Malören. Nattgammal is i Laholmsbukten.

31 Nyisen utanför B-h-kusten driver ut och en råk bildas Agö-Skagsudde. Isen i Gävlebukten sönderbruten. Isen i B-v driver sydvart och isläget förvärras i östra Kvarken och i Skelleftebukten. I Kalmarsund nyis till Blå Jungfrun.



F E B R U A R I

1 Tjockt jämnt snötäcke på isen i B-v ger hela istäcket ett likartat utseende. Isdriften upphört. Isen i Gävlebukten har drivit O-vart. Större delen av Dalbosjön i Vänern täckt av is, vid Lurö skärgård delvis hopskjuten.

2 Utanför den fasta isen i B-h från Högbonden och S-vart spridd issörja på drift ut till sjöss. Isen sönderbruten i stora flak i Norra Kvarken. I Södra Kvarken och Ålands hav spridda band av issörja.

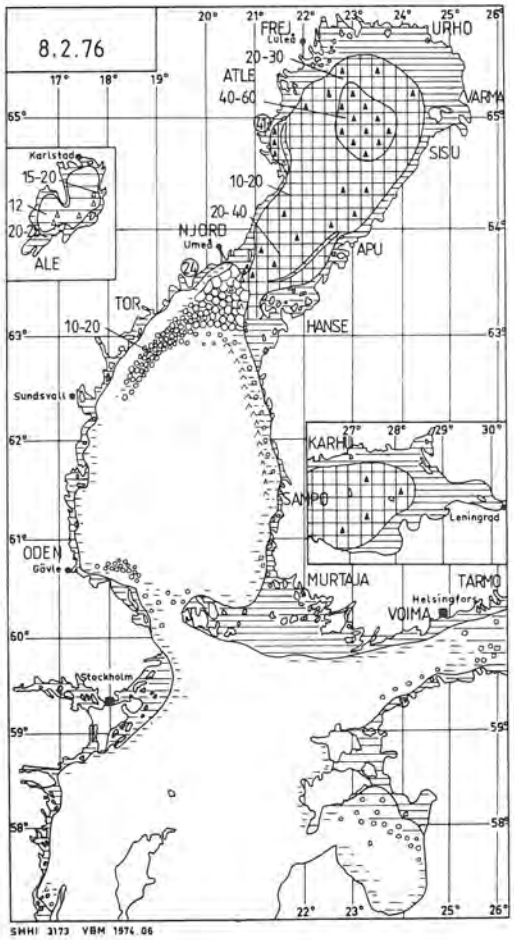
3 Isen i norra B-h driver SV-vart och en del stora grova flak förekommer utanför Härnön. Isgränsen går 15 M SO Skagsudde och vidare O- resp. SV-vart. Den grövre isen i Gävlebukten har drivit till området vid Understen. I Vänern är isen sammanpackad väst om Lurö och utanför inloppet till Mariestad.

4 Issörjan i Ålands hav packas mot kusten. I Vänern är Dalbosjön helt täckt med 10-15 cm tjock delvis hopskjuten is, i Värmlandssjöns centrala delar 3-5cm nyis med öppna områden.

5 Isen driver O-vart och längs svenska B-v bildas små råkar. Isen i norra B-h släpper från land och en ca 5M bred råk bildas ner till Härnön. Issörjan driver ut från kusten i Ålands hav.

6 Råken i norra B-h står. Isbältet därutanför når drygt 20 M O Härnön.

7 En del grova flak av skärgårdsis driver ut i farlederna i Norra Kvarken. Nya vallar bildas i området Farstugrund - Svalans grund. Isen utanför Understen svårforcerad utan assistans. Nyis och issörja i Ålands hav främst vid svenska kusten ner till Tröskeln.



8 Nyisbildning. Vänern helt täckt.

9 Isen driver N-vart och inloppet till Holmsund och Hörnefors svårforcerat. Obehindrat i Södra Kvarken.

10 Isen på snabb drift N-vart. Kraftig ispress i norra B-v. Ett 10M brett öppet område bildas i Skelleftebukten. Isen bryts sönder i södra B-v och släpper vid Holmöarna. Mycket svårforcerat in till Holmsund. Längs B-h-kusten driver isen ut till sjöss och skingras. I Vänern pressar isen hårt väst om Lurö skärgård och mot norra kusten.

11 Ispressen avtar. Kraftiga vallområden mellan Norströmsgrund och Farstugrund. Det öppna området i Skelleftebukten 15M. Södra gränsen för den sammanpackade isen går från Järnäsudde via Holmögadd och 5M NO Nordvalen och vidare NO-vart. S om linjen endast spridd drivis. Ålands hav och Södra Kvarken isfritt. I Vänern går isgränsen S om Tärnans grund.

12 Isgränsen i höjd med Rata Storgrund. Isen fortfarande sammanpackad Väktaren-Holmögadd. Öppet vatten i B-h utanför den fasta isen. I vissa farleder sammanpackad issörja, t.ex. till Örnsköldsvik, Hudiksvall, Oxelösund och södra Kalmarsund. En del svårframkomliga vallar i norra Vänern.

14 Ett stort grovt flak av skärgårdsis hindrar sjöfarten vid Nordvalen. Fortfarande svårt till Holmsund och i norra Vänern samt väst om Lurö.

15 Flaket av skärgårdsis har lagt sig ost om Gunvorsgrund. Nyisbildning i Skelleftebukten och i Gävlebukten.

F E B R U A R I

16 Ökad ispress i norra B-v och utanför Bjuröklubb. Oförändrat till Holmsund och i Vänern.

17 Isen börjar driva O-vart och is driver till i området mellan Sydostbrotten och Nordvalen. Råksystem bildas NO Bjuröklubb.

18 En råk går från Ratan till det öppna området i Skelleftebukten. Råken 11M bred utanför Bjuröklubb. Sprickor och råkar Kågenäset-Nygrån. I Norra Kvarken tämligen stora grova flak på drift NO-vart. Nyisen i Gävlebukten skingras. Svårforcerat i norra Vänern.

19 Råken i B-v 15-20M bred från Kågenäset. Den sammanpackade isen utanför Nordmalingsfjärden, Hörnefors och Holmsund driver ut.

20 Spridda grova flak Stora Fjäderägg-Nordvalen, längre S-vart till förbi Sydostbrotten sammanfrusen tät drivis. Nyisbildning i råken i B-v och i norra B-h.

21 Nyisbildning. Isen driver SV-vart och råkens norra kant går nu vid Gåsören. Spridda flak driver ut i råken. Stora Fjäderägg-Nordvalen sammanfrusen drivis. Även isen i norra B-h driver SV-vart längs kusten till Ulvöarna. Öppet vatten Nordvalen-7M ONO Sydostbrotten. Nyisbildning i Gävlebukten ut till Grundkallen. Spridda flak driver ut i centrala Värmlandssjön.

22 Området med sammanfrusen drivis sträcker sig ner till Högbonden. Från Väktaren och Nordvalen förbi området O om Sydostbrotten endast spridd drivis.

23 Nyisbildning i B-v och längs B-h-kusten till Svartklubben. Isen börjar driva N-vart och nyisen packas ihop SV om Nordvalen.

24 Isen driver N-vart och pressar hårt mot norra B-v-kusten. Den täta drivisen utanför Holmöarna driver ut. Ispress SV Nordvalen och i inloppet till Holmsund och Nordmalingsfjärden. Nyisen längs B-v-kusten skingras. I Vänern pressar isen mot den nordvästra kusten. I Vänersborgsviken bryts isen upp. Isfritt genom Lurö skärgård.

25 Ispressen avtar. Den grova isen i B-v ligger N Kågenäset-20M O Bjuröklubb-Tankar. Ett drygt 10M brett drivisbälte, som legat O om Holmöarna driver O-vart och en 6-10M bred öppen råk bildas längs södra B-v-kusten. Sammanpackad drivis innanför N Långrogrunden-Bonden-3M NGunvorsgrund-1M S Nordvalen. Den fasta skärgårdsisen bryter upp på de större fjärdarna i Stockholm skärgård och på sina håll i södra B-h´s skärgårdar. I Kalmarsund is mellan 3M S Kalmar och 3M N Skäggenäs. Öppet vatten i Vänersborgsviken. Kraftig isskjutning väst om Lurö skärgård och i norra Vänern.

26 Isdriften O-vart fortsätter. Öppen råk ca 15M bred Kågenäset-Nordvalen. Den sammanpackade drivisen vid nordligaste B-h-kusten driver ut och ligger Nordvalen - Sydostbrotten. Ispressen avtar i Vänern, stora områden med öppet vatten. Isen smälter.

27 Råken öppnas till Leskär och Tärnans grund. Sprickbildning vidare mot Rödkallen och Malören. Enstaka flak från den fasta isen vid svenska kusten i Norra Kvarken. Ett bälte av sammanpackad drivis i N-östra Dalbosjön och i norra Vänern, i övrigt öppet vatten.

28 Ca 20-30% öppet vatten från råken till Marakallen. Fortsatt ispress i Vänern. I Östersjöns yttre skärgårdar har isen skingrats.

M A R S

1 Nyisbildning i B-v. Isskjutning vid Marakallen. En del drivis flyter ut i råken. Öppna leder till de flesta hamnar i B-h och Östersjön.

2 Långsam nyistillväxt i B-v.

3 I Skelleftebukten och ca 10M ut från kusten i södra B-v 5-10 cm tjock nyis med infrusna grövre flak. Nyis även i Norra Kvarken, dock fortfarande mycket öppet vatten. En smal råk går från Rödkallen via Farstugrund och Malören SO-vart.

4 Tor och Oden avslutar sin isbrytarverksamhet för säsongen.

5 Nyisen i råken längs B-v-kusten driver O-vart och öppet vatten förekommer från Skelleftebukten och S-vart till St. Fjäderägg. Spridd drivis genom Lurö skärgård.

6 Nyisbildning nattetid. I området SV Nordvalen tät drivis, i övrigt nyis i Norra Kvarken. Fartyg rapporterar 1 cm tjock tallriksis i Södra Kvarken.

7 Isen i B-v driver SV-vart. Nyistillväxt. Grova flak av skärgårdsis driver ut från finska kusten i nordligaste B-h. Ett fartyg fastnar 18M S Sydostbrotten. Nyis i Gävlebukten. I Kalmarsund isfritt i farleden.

8 Fortsatt istillväxt och isdrift SV-vart. En smal råk bildas längs finska kusten i södra B-v till Nahkiainen och fortsätter sedan mot Norströmsgrund. Den 5-15 cm tjocka isen utanför svenska kusten skjuts ihop. Drygt 20 cm tjocka flak infrusna i 7-8 cm tjock nyis passerar Sydostbrotten på drift SV-vart. Utanför Pålgrunden och i Lurö skärgård isfritt.

9 Fortsatt istillväxt och isdrift SV-vart. Issituationen blir besvärlig i norra B-h och Norra Kvarken. O Jägarören ett område med 30-40 cm tjock is med vallar. Issörja i Gävlebukten.

10 Nyisgränsen i höjd med Härnön och går sedan 20-25M utanför finska B-h-kusten. Infrusna grova flak av vallar i ett bälte från Järnäsudde SO-vart mot Kaskö. Nyisen bildar vallar längs svenska kusten. Isskjutning i Skelleftebukten och längs södra B-v-kusten. Thule avgår från Sthlm mot norra B-h.

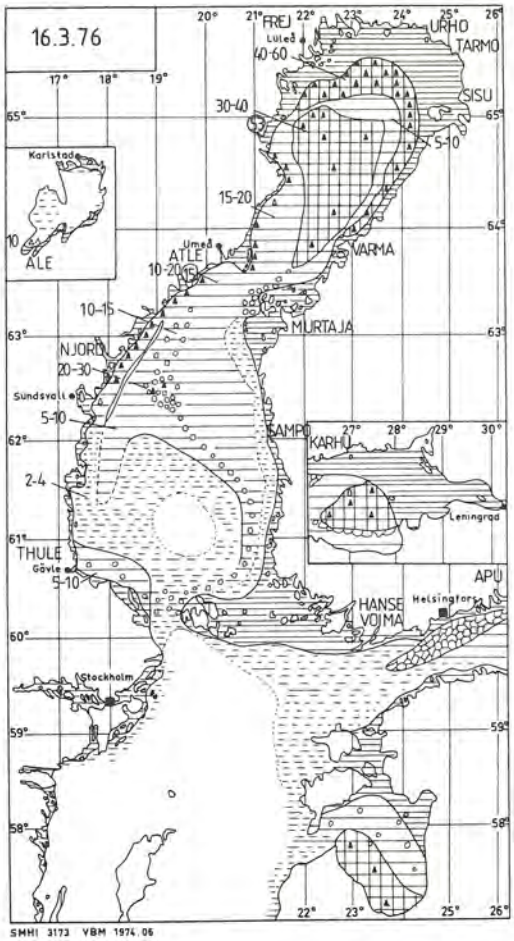
11 Isgränsen i höjd med Brämön. Ett 15-30M brett område med grova flak av vallar ligger i den centrala delen i höjd med Härnön. Nya vallar bildas. Tunn is mellan Sydostbrotten och Nordvalen, 10% öppet. Isläggning i Östersjöns skärgårdar. I Vänern är Dalbosjön åter täckt med nyis.

12 Nyis i Gävlebukten och utanför södra B-h-kusten. En nyisbelagd råk går 10M S Nygrån-Norströmsgrund-15M V Hailuoto och vidare längs finska kusten. Vallbildning längs svenska kusten. Stora delar av Värmlandssjön täckt av nyis.

13 Fortsatt istillväxt och isdrift SV-vart.

14 Nord om Brämön-Raumo 5-10 cm tjock jämn is. Vid svenska kusten vallar och sprickor. I övriga B-h issörja. Ett 30-40M öppet område finns fortfarande O Finngrundet. Grovt drivisområde O Vänta Litets Grund.

15 Nyisen sammanpackad i Gävlebukten.



M A R S

16 Assistansbehov i Gävlebukten. I Värmlandssjön åter öppet vatten.

17 I Gävlebukten 5-15 cm tjock is med smärre vallar. Vid Grundkallen 10-12 cm tjock is. En nyislagd smal råk går utanför Skagsudde-Brämön-Agö.

18 Spridda grova flak driver S-vart i Ålands hav. Nyisgränsen i höjd med Söderarm. B-h nästan täckt. Små råksystem från Eggegrund mot Argosgrund och Västra Banken. Råksystem längs B-h-kusten oförändrade.

19 Råksystemen vidgas längs B-h-kusten. Isen sönderbruten i så gott som hela B-h. Ett ca 20M öppet område kvar O Finngrundet. Tallriksis på drift vid Svenska Björn.

20 Isen når maximal utbredning Svenska Björn-longituden 2130 O. Nyistillväxt i B-h. SV-lig isdrift och svårframkomligt i Södra Kvarken och i Gävlebukten. Utanför Väktaren och till 8M ONO Nordvalen nattgammal nyis.

21 Isen driver S-vart.och en råk bildas längs finska B-h-kusten N-vart till Väktaren. Relativt lättframkomligt i nyislagd råk Brämön-Skagsudde. Isskjutning i Södra Kvarken och i Gävlebukten. Hopskjuten is i Dalbosjön.

22 Ispressen mot svenska B-h-kusten ökar. Vallar bildas i Södra Kvarken och vidare till Simpnäsklubb. Isgränsen går Gisslan-Tjärven. Ca 10M bred råk längs finska B-h-kusten. I Vänersborgsviken vallbildning.

23 Isläget förvärras i Gävlebukten. Isskjutning även längs svenska B-h-kusten och i B-v. Fartyg bogseras tidvis vid svenska kusten. Ett grovt drivisområde, 6M radie, ligger O Jättholmarna. Svårforcerat i norra Vänersborgsviken.

24 Ispressen avtar något. Enstaka flak driver S-vart i Ålands hav. Vallbildning i norra Kalmarsund.

25 Isen driver nu N-vart och isen pressar mot kusten mellan Åstholmsudde och Järnäsudde och mellan Nygrån och Norströmsgrund. Från B-h-kusten och 20-30M ut är isen svårframkomlig, längre ut är isen mer sönderbruten fram till den 20-30M breda finska råken. En smal råk bildas från Brämön till Hällgrund och via Västra Banken till 7M S Grundkallen. Isgränsen går SV Understen.

26 Fortsatt isdrift N-vart och den finska råken fylls av spridd drivis mellan Norrskär och Nordvalen. Från Sundsvall och S-vart längs kusten 5-7M bred råk med en del stora flak. Isen bryts loss i Gävlebukten. Fortfarande tät och hindrande is mellan Grundkallen och Understen. Framkomligheten förbättrad i Vänersborgsviken.

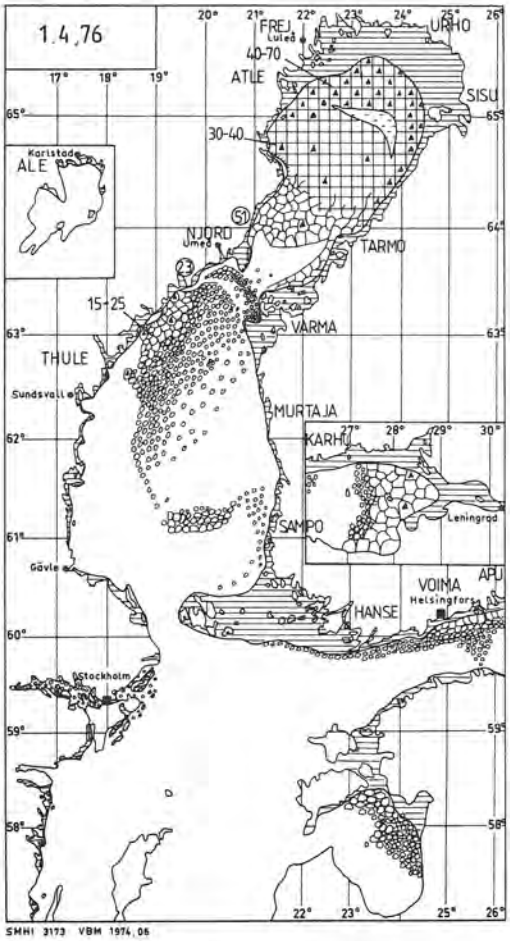
27 Isen driver ut från Gävlebukten. 5-10M bred råk till Sundsvallsbukten, vid Hornslandet dock ett stort flak. Råken går innanför Understen. Tät drivis Understen-18M NO Grundkallen. Ispressen avtar i norra B-h. Isen bryter upp i Vänersborgs- och Kinneviken. Isen i Dalbosjön packas V Lurö skärgård.

28 Små råksystem bildas från Åstholmsudde till Skrubban. Råken i södra B-h vidgas ytterligare något. Spridd drivis vid Understen, isfritt vid Grundkallen. Skärgårdsis driver ut i Ålands hav. Sammanpackad tallriksis i inloppet till Holmsund. Iskanten i B-v ligger vid St. Fjäderägg. Mindre råk i Skelleftebukten.

29 Fortsatt NO-lig isdrift, södra isgränsen 3M N Finngrundet. Råken sträcker sig till Skagsudde. Råken är 10-14M bred vid Hornslandet, 6M vid Brämön, 3-5M bred längre N-vart. Ett fartyg fastnar i ett 3M brett flak vid Jättholmarna. Isen bryter upp i Östersjöns skärgårdar. Isen sönderbruten i Mälaren. Isen smälter i Vänern.

30 Råk från Vännskär till öppet vatten vid St. Fjäderägg.

31 Råksystem bildas från Skagsudde och N-vart. I Vänern endast skärgårdsis.



A P R I L

1 Råken ej sammanhängande mellan Högbonden och Järnäsudde.

2 Ett stort flak ligger mellan Gunvorsgrund och Utgrynnan.

5 Råken N Härnön går ihop. Isen i södra B-h tunnas ut. Kortvarig isskjutning mot svenska B-v-kusten. Ale avslutar sin isbrytarverksamhet.

6 Kraftig SV-lig vind i södra B-h skingrar isen, medan SO-lig vind pressar isen mot land mellan Högbonden och Bonden, där det är svårframkomligt. Passagen genom Norra Kvarken förbättras. Mellan Jägarören och Nordvalen 15-50 cm tjocka stora flak på drift S-vart.

7 Södra isgränsen i höjd med Gran. Isen driver ut från kusten och smala råksystem bildas Högbonden-Bonden. Längre N-vart till Nordvalen öppet vatten. O Sydostbrotten spridd drivis. Råk bildas Nygrån-Norströmsgrund-Nahkiainen. Södra isgränsen i B-v vid Holmögadd.

8 Isen driver ytterligare S-vart. Mellan Högbonden och Själbådan en del grövre flak i råken.

9 Råken Norströmsgrund-Nahkiainen går ihop. Nya råksystem bildas Skelleftebukten-Holmöarna. Råken i B-h står till Skagsudde, därifrån till Själbådan tät drivis.

10 Isen driver N-vart. Isgränsen i B-v i höjd med St. Fjäderägg, S därom spridda flak. Isen i B-h bryts sönder i mindre flak.

11 Längs svenska kusten från Skagsudde och sydvart isfritt. Västra isgränsen följer nästan longitud 19° O. S om latituden genom Sundsvall isfritt. Isen sammanpackad men rutten och sönderbruten med enstaka stora grova flak. Sammanpackad issörja i inloppet till Holmsund. Isgränsen Holmögadd-Gunvorsgrund-N. Långrogrundet och vidare rakt S-vart. I Skelleftebukten ett ca 10M brett öppet område. 8-12M bred råk öppnas 5M S Trindkallen-St. Fjäderägg.

13 Isen driver S-vart. Bonden-Väktaren-Nordvalen öppet vatten. Det öppna vattnet i Skelleftebukten sträcker sig till 7M S Nygrån.

14 Is driver till i området Skagsudde-Högbonden.

15 Isen flyter isär i området utanför Bjuröklubb.

A P R I L

17 En smal råk öppnas förbi Bjuröklubb.

18 Isen driver O-vart och råken från Skelleftebukten och S-vart vidgas, medan sprickbildning sker längre N-vart. Isen vid svenska B-h-kusten driver ut. Spridda drivisband på drift i Norra Kvarken.

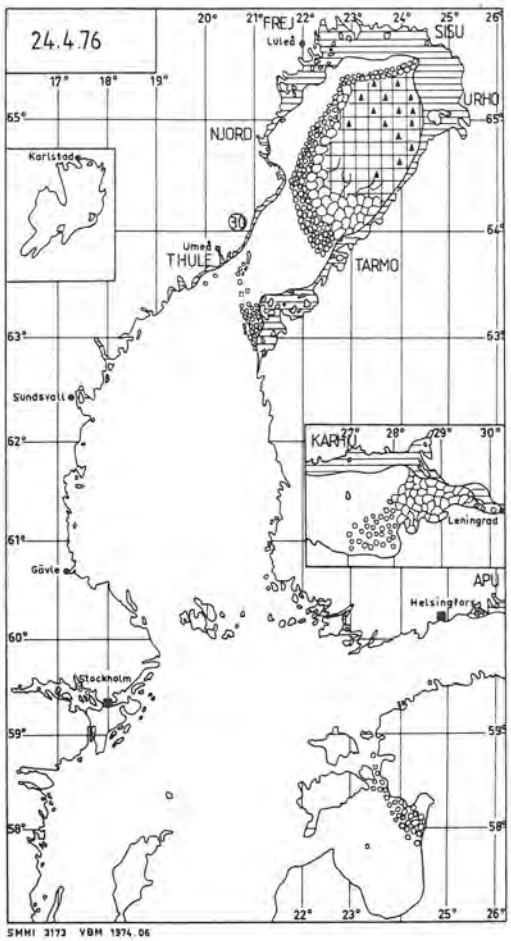
19 Isdriften O-vart fortsätter. En 2-5M bred råk går Nygrån-Rödkallen-Björnklack-Malören. Södra isgränsen i B-v går Nygrån-10M O Bjuröklubb- Tankar. Isen i B-h skingras alltmer och spridda band av sönderslagen drivis förekommer till sjöss på drift O-vart. Helt isfritt i Vänern och i Stockholms skärgård. I Öregrundsgrepen finns rester av is vid Engelska grundet, inget hinder.

20 Iskanten går Norströmsgrund-Simpgrund-13M O Bjuröklubb-Tankar.

21 Njord bryter upp isen i Västra Kvarken. Isen 20-50 cm tjock och driver S-vart. Isen i B-v driver SV-vart och området mellan Bjuröklubb och Blackkallen fylls med drivis.

22 Isdriften avstannar. Isgränsen 4M O Blackkallen-3M O Bjuröklubb-12M O Rakan. Atle avslutar sin isbrytarverksamhet. Germandöleden öppnas.

23 Spridd drivis i Norra Kvarken. I B-h skärgårdar isfritt i farlederna och till sjöss.



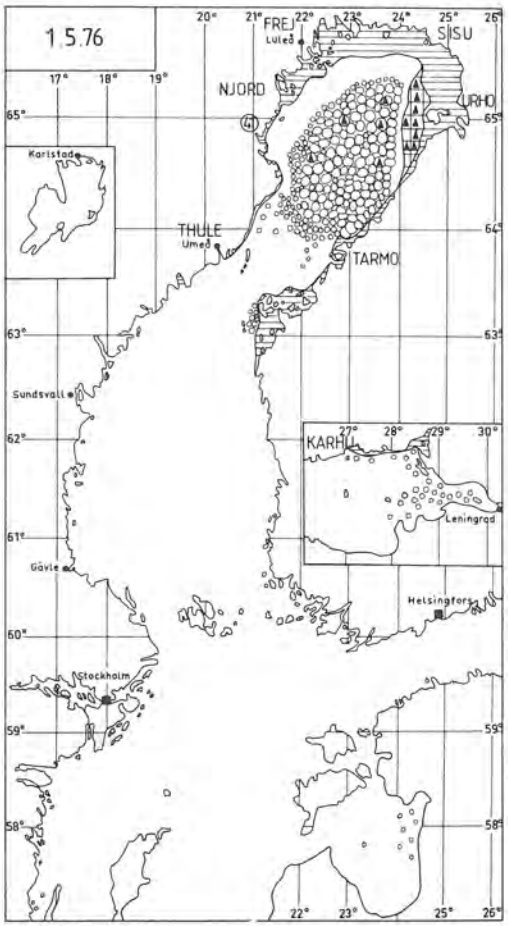
24 Passagen förbi Bjuröklubb förbättras. Råken öppnas O Malören.

26 Helt isfritt i Mälaren.

27 Frej bryter ränna till Karlsborg. Skärgårdsisen innanför Malören ganska jämn, 60-70 cm. Vallar främst till sjöss. Iskanten går nu O Farstugrund.

28 Passagen förbi Bjuröklubb nu åter fylld av drivis. Isen pressar mot Bjurölandet, 5-8M utanför 20% öppet vatten. Isen flyter isär i den västra delen av isfältet.

29 Isen fortsätter driva S-vart. Spridd drivis till Ratan. En del grova flak med svårforcerade vallar förekommer i området S Bjuröklubb. Råken börjar igen 10M O Gåsören.



M A J

1 Passagen förbi Bjuröklubb förbättras igen.

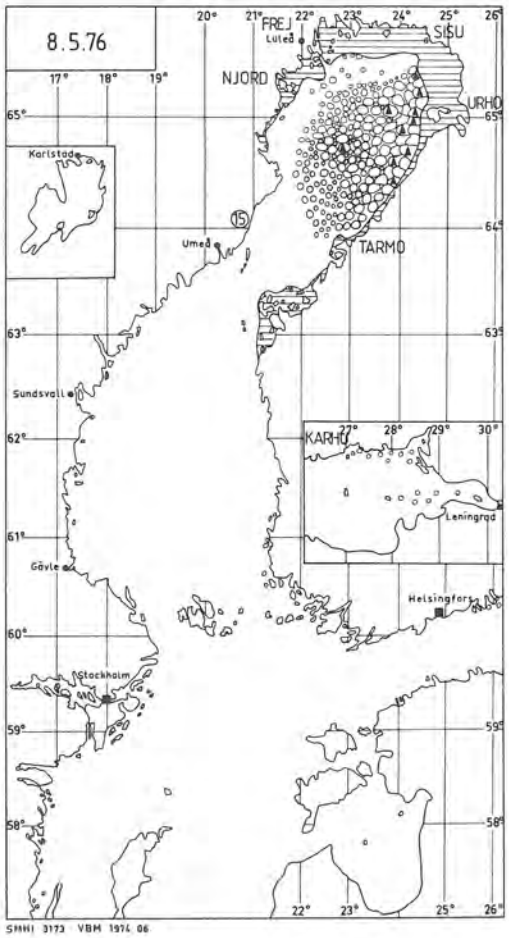
2 Öppet 4M O Bjuröklubb.

3 Isen driver N-vart och råken från Nygrån och N-vart fylls av drivande stora flak. Mellan Blackkallen och Bjuröklubb tät drivis. Isfältet i centrala B-v bryts sönder i flak.

4 Stora flak i råken, 30 % öppet vatten. Isgränsen 10M SV Simpgrund-5M O Bjuröklubb-Tankar. Thule avslutar sin isbrytarverksamhet.

5 Området O Farstugrund-Falkensgrund grov is med vallar och sprickor.

6 Isen driver något SO-vart. Passagen förbi Bjuröklubb 7M bred. Skärgårdsisen bryts upp på sina ställen.

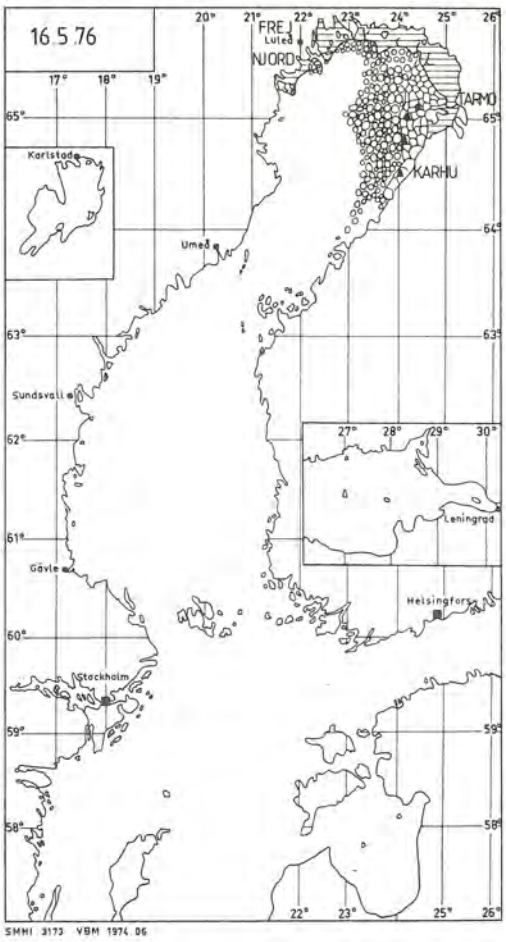


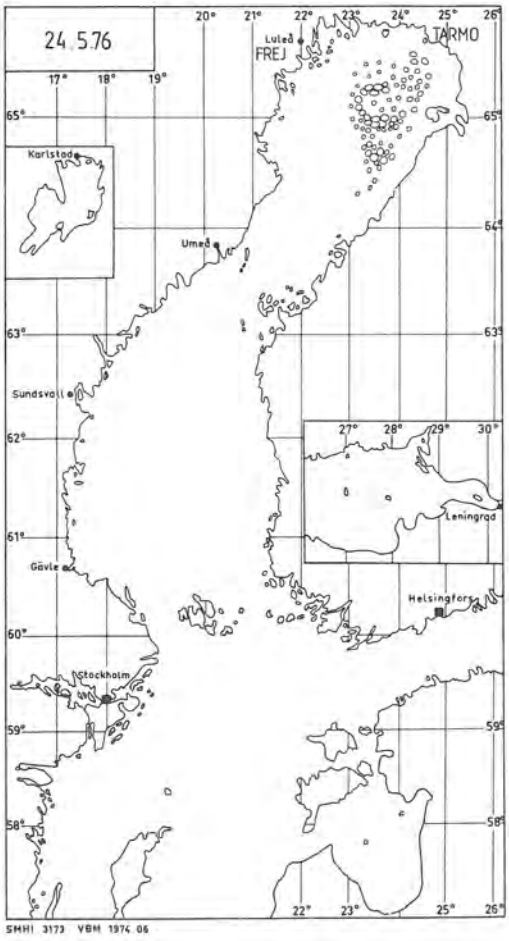
8 Ångermanälven helt isfri.

10 Västra isgränsen längs longituden genom Norströmsgrund. Därifrån går den via Farstugrund till 5M SV Malören.

11 Isen driver NO-vart. Iskanten 10M O Farstugrund-Falkensgrund och vidare S-vart mot Tankar. 80-100cm tjock is 20M OSO Farstugrund. Första fartyget för säsongen till Karlsborgsverken.

12 Öppet vatten i Sandöleden till Luleå. Vid Germandö fyr sammanpackad is. Iskanten 7M SV Malören-13M O Farstugrund-5M SO Falkensgrund.





M A J

16 Skärgårdsisen innanför Malören bryter upp och driver ut.

17 Mellan Malören och Björnklack områden med delvis grova flak. Isfritt till Piteå. Njord avslutar sin isbrytarverksamhet.

18 Området Malören-13M S Malören-Björnklack 30-70% öppet. Isgränsen i övrigt följer longituden 23° O.

19 90-150 cm tjocka flak 12M ONO Falkens grund. 20% öppet vatten.

20 Germandöleden isfri. Utanför Farstugrund enstaka drivisflak. 70% öppet vatten.

22 Isen driver långsamt V-vart, men isen ligger fortfarande O om longituden 23° O.

23 Utanför Farstugrund och Malören 80-90% öppet vatten.

25 Sista israpporten för säsongen. Frej avslutar isbrytarverksamheten.

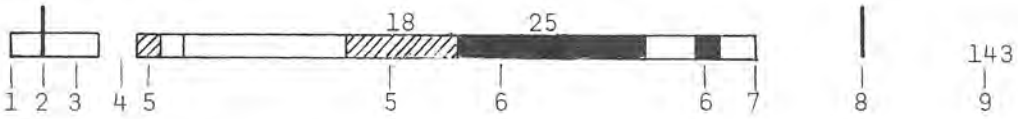
26 Isfritt i de svenska farvattnen. Mellan Nahkiainen och Oulo 1 rutten drivis. Isen smälter snabbt.

ISENS UTBREDNING I FARLEDERNA

Ice extension in fairways

Följande diagram visar isens utbredning i huvudfarlederna:

Förklaring

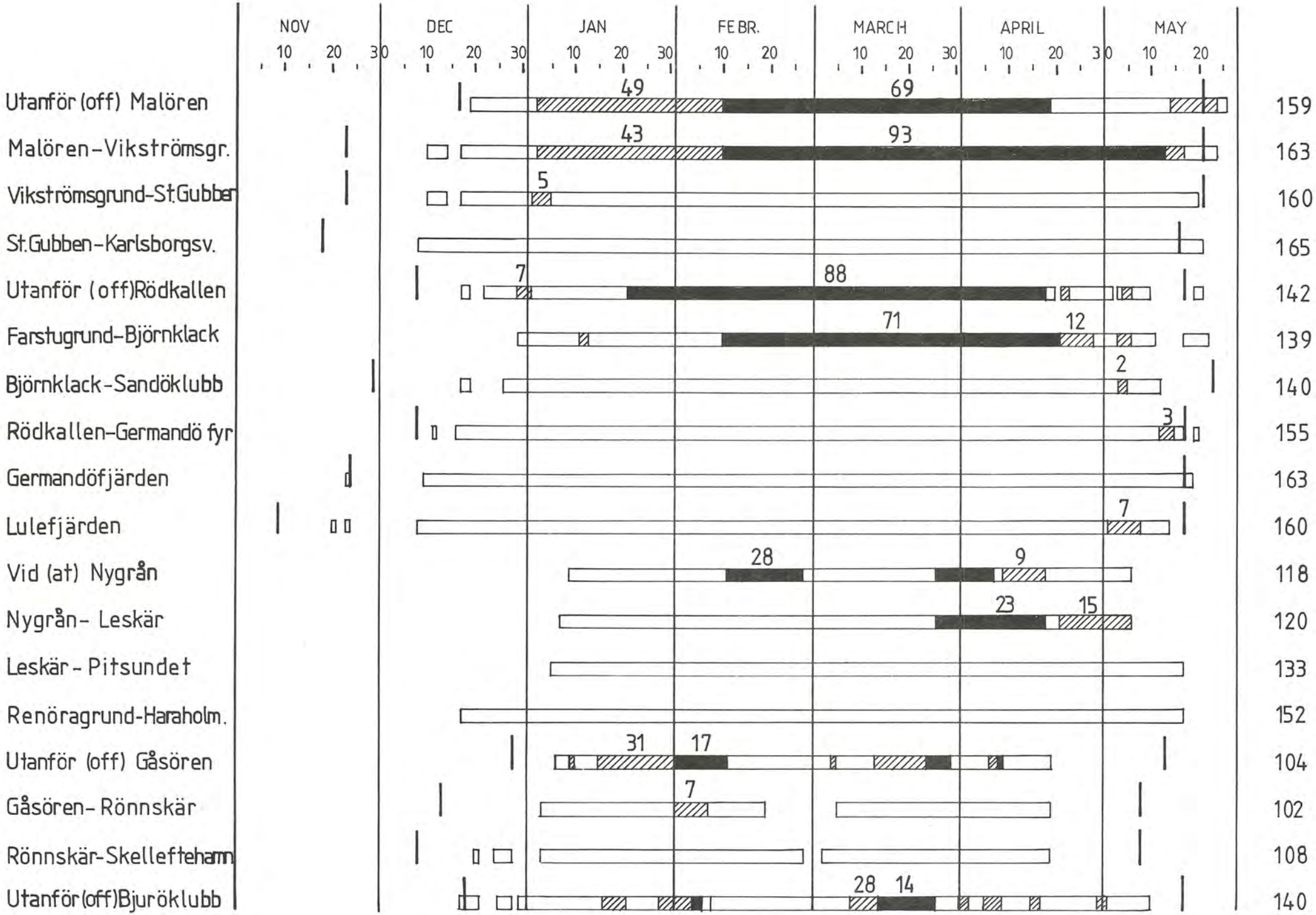


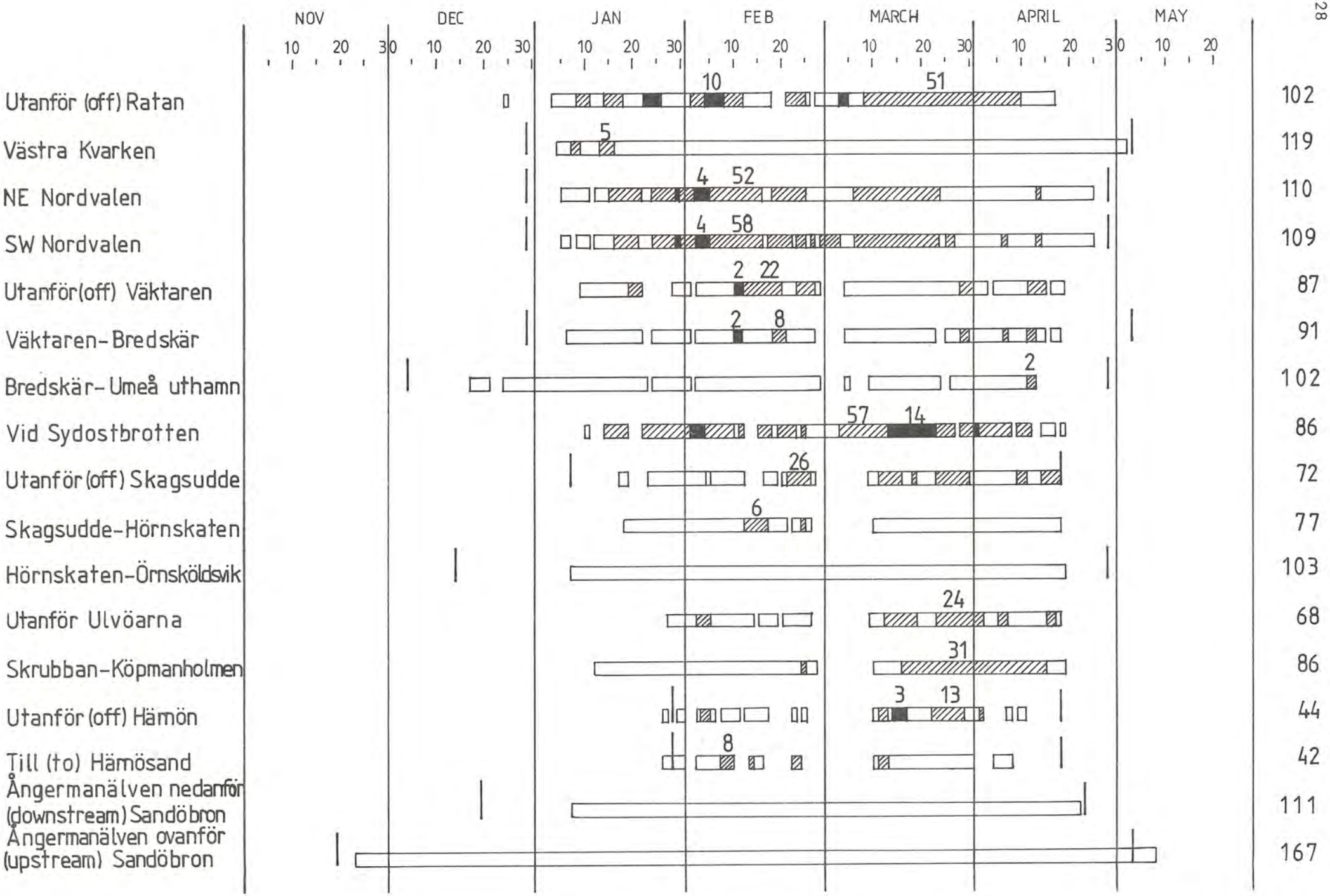
1. Första dag med is.
2. Mediandatum för första dag med is beräknad på normalperioden 1931 - 60. (Vissa farleder saknar denna uppgift, beroende på ofullständiga observationer under normalperioden.)
3. Period med is (ej sammanpackad)
4. Period med isfritt.
5. Period med sammanpackad issörja eller tät drivis. Siffran anger sammanlagda antalet dagar med denna typ av is.
6. Period med is med vallar eller upptornad is. Siffran anger sammanlagda antalet dagar med denna typ av is.
7. Sista dag med is.
8. Mediandatum för sista dag med is beräknad på normalperioden 1931 - 60. (Vissa farleder saknar denna uppgift, beroende på ofullständiga observationer under normalperioden.)
9. Totala antalet dagar med is.

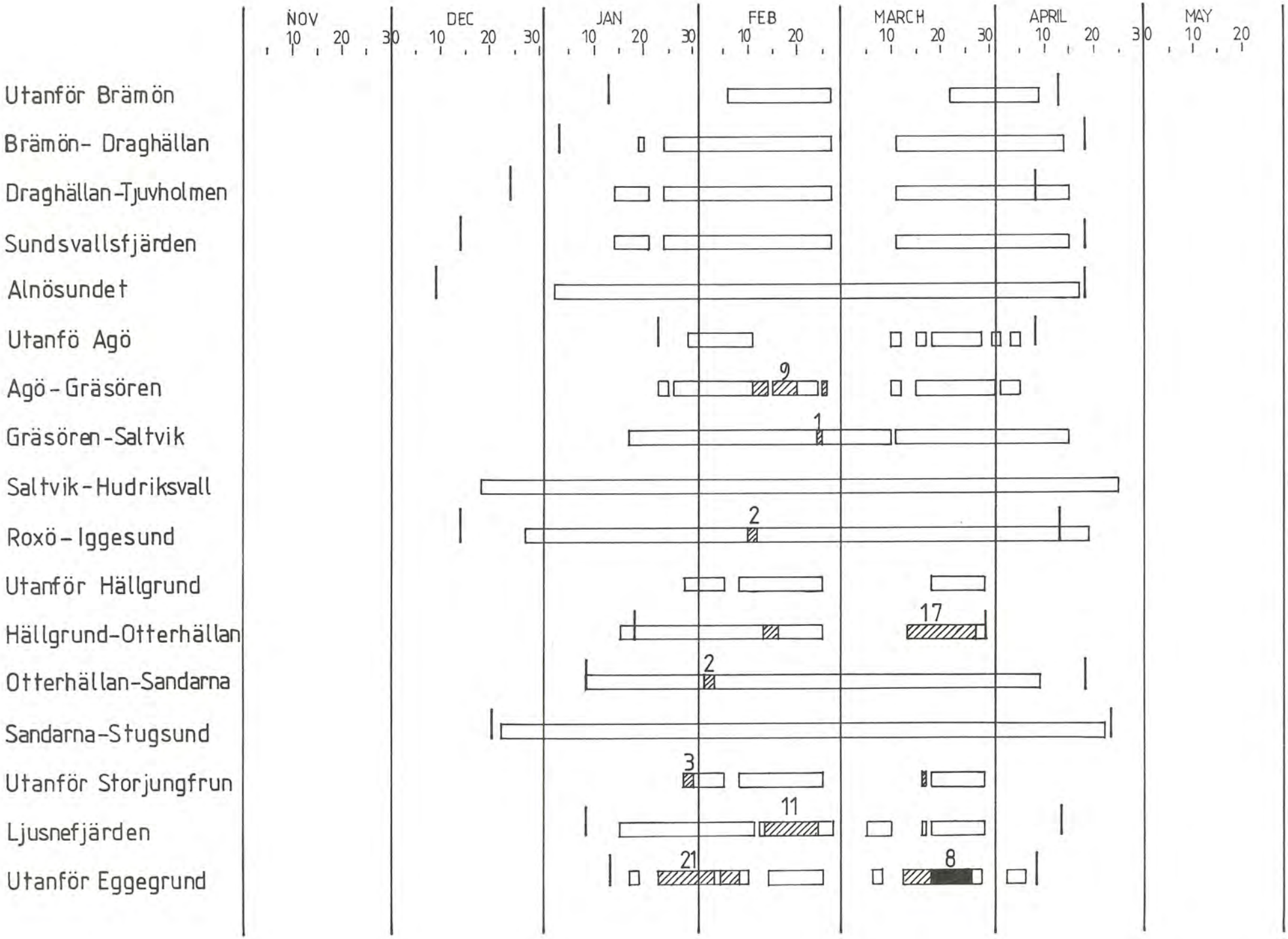
The following diagram presents the ice extension in the main fairways:

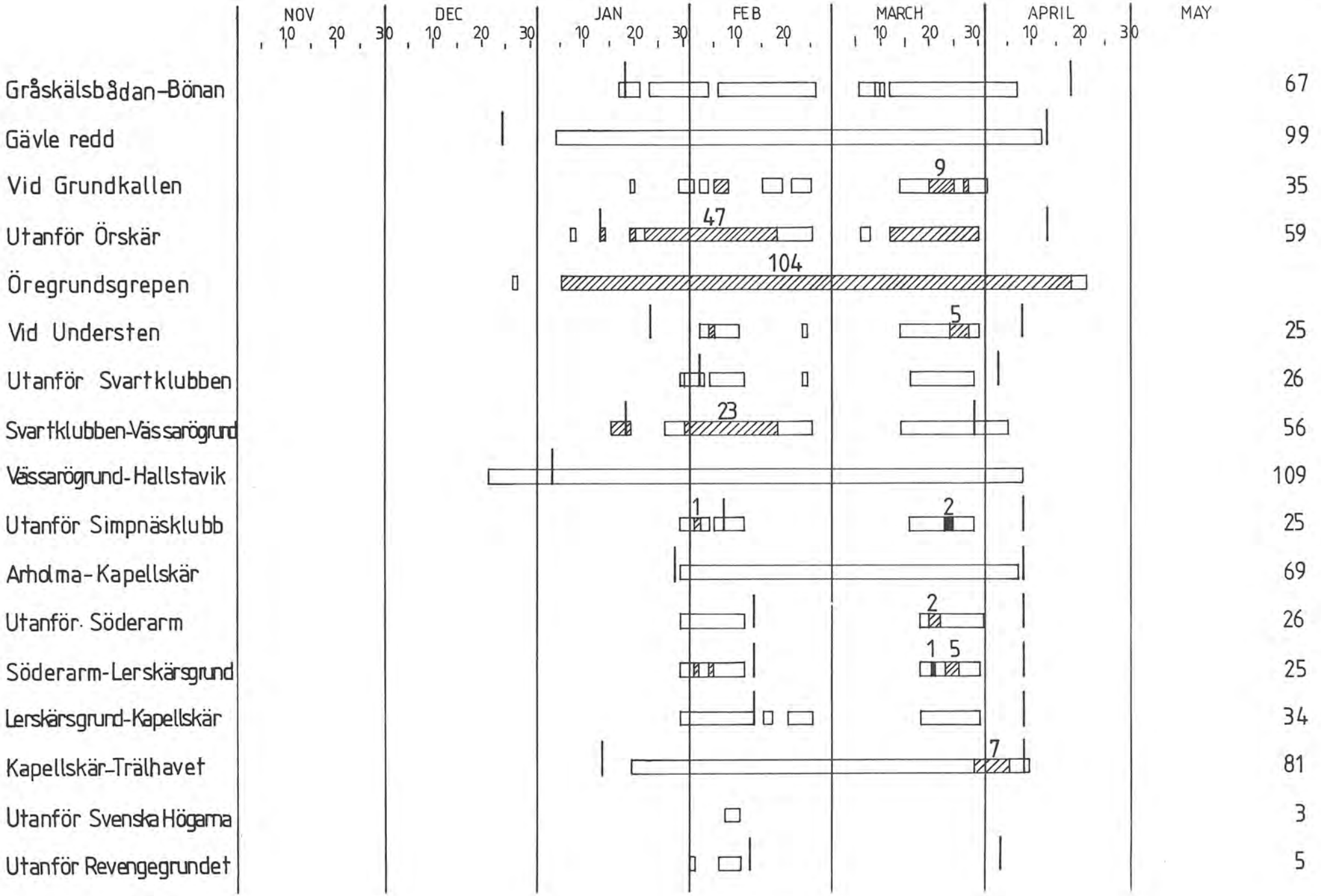
Explanation (see diagram above).

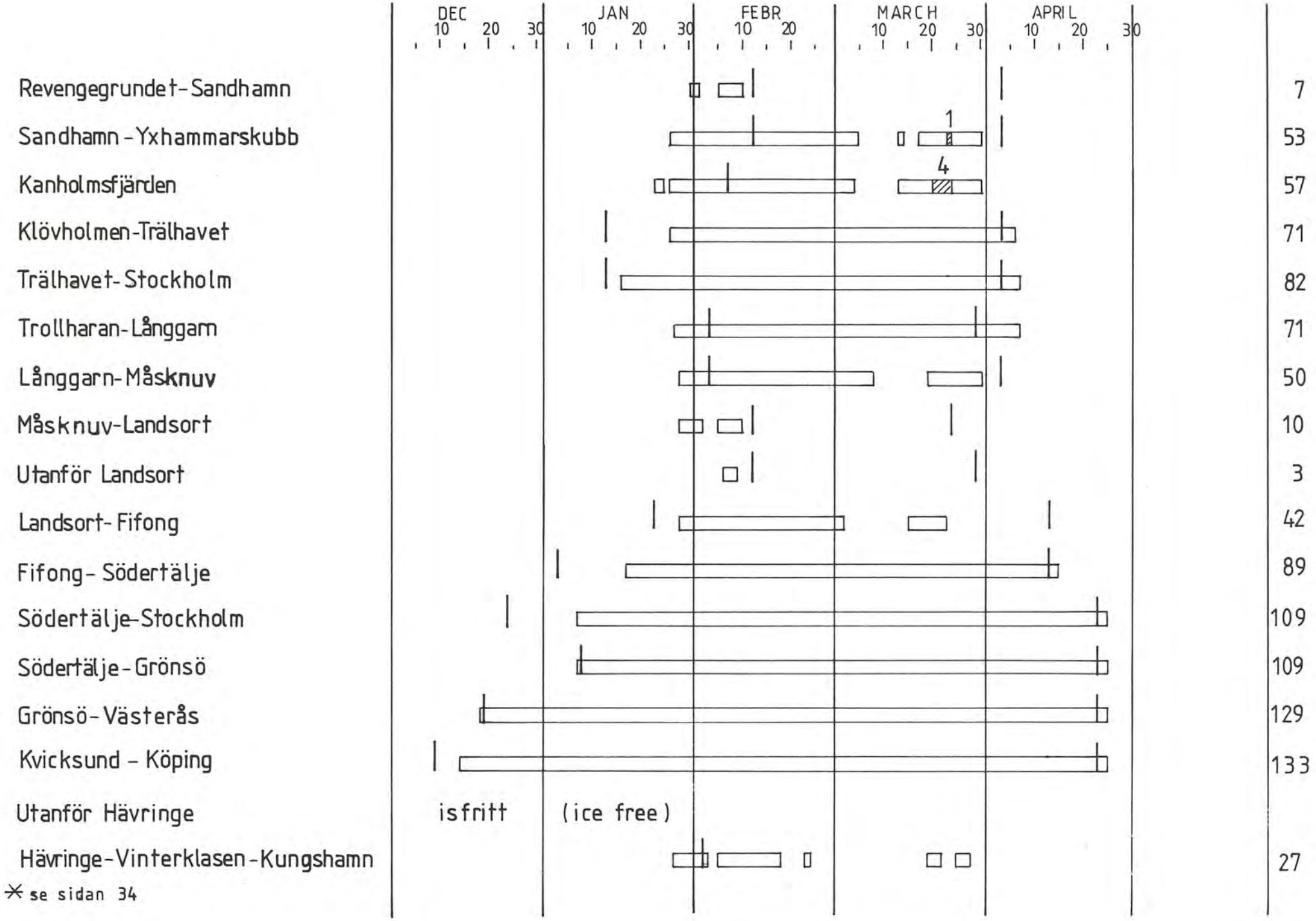
1. *First day of ice.*
2. *Average date of the first day with ice during the period 1931 - 60. (Some fairways lack this information due to incomplete observations during the period.)*
3. *Period with ice (not compressed).*
4. *Period with no ice.*
5. *Period with compressed shuga or close pack ice. The figure shows the total number of days with this type of ice.*
6. *Period with ridged or hummocked ice. The figure shows the total number of days with this type of ice.*
7. *Last day of ice.*
8. *Average date of the last day of ice during the period 1931 - 60. (Some fairways lack this information due to incomplete observations during the period.)*
9. *The total number of days with ice.*


NOV
DEC
JAN
FEBR.
MARCH
APRIL
MAY
10 20 30 10 20 30 10 20 30 10 20 10 20 30 10 20 30 10 20
Utanför (off) Malören
49
69
159
Malören-Vikströmsgr.
43
93
163
Vikströmsgrund-St.Gubben
5
160
St.Gubben-Karlsborgsv.
165
Utanför (off)Rödkallen
7
88
142
Farstugrund-Björnklack
71
12
139
Björnklack-Sandöklubb
2
140
Rödkallen-Germandö fyr
3
155
Germandöfjärden
163
Lulefjärden
7
160
Vid (at) Nygrån
28
9
118
Nygrån- Leskär
23
15
120
Leskär - Pitsundet
133
Renöragrund-Haraholm.
152
Utanför (off) Gåsören
31
17
104
Gåsören- Rönnskär
7
102
Rönnskär-Skellefteham
108
Utanför(off)Bjuröklubb
28
14
140

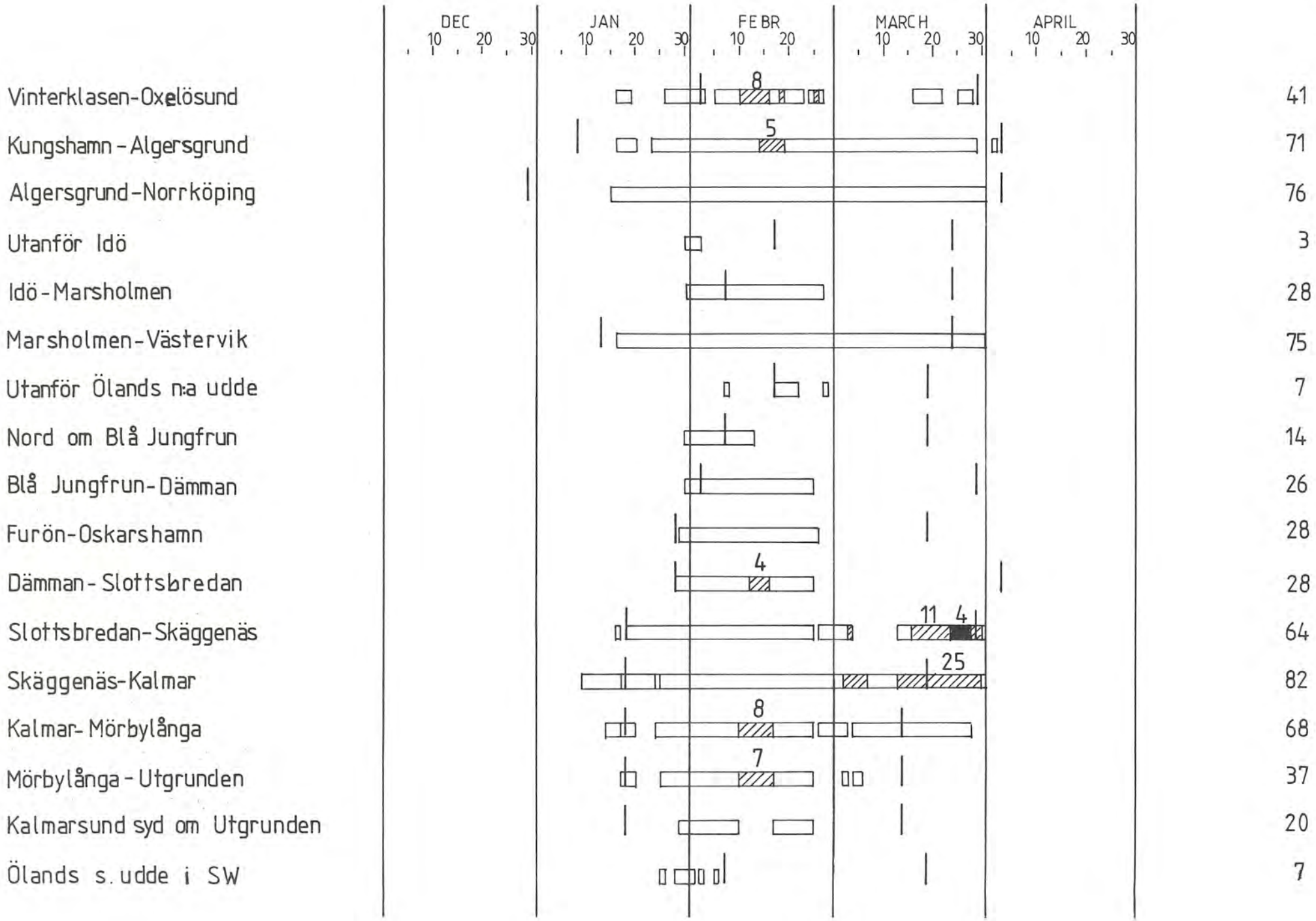

NOV
DEC
JAN
FEB
MARCH
APRIL
MAY
10 20 30 10 20 30 10 20 30 10 20 10 20 30 10 20 30 10 20
Utanför (off) Ratan
10
51
102
Västra Kvarken
5
119
NE Nordvalen
4 52
110
SW Nordvalen
4 58
109
Utanför(off) Väktaren
2 22
87
Väktaren-Bredskär
2 8
91
Bredskär-Umeå uthamn
2
102
Vid Sydostbrotten
57 14
86
Utanför (off) Skagsudde
26
72
Skagsudde-Hörnskaten
6
77
Hörnskaten-Örnsköldsvik
103
Utanför Ulvöarna
24
68
Skrubban-Köpmanholmen
31
86
Utanför (off) Hämön
3 13
44
Till (to) Hämösand
8
42
Ångermanälven nedanför (downstream) Sandöbron
111
Ångermanälven ovanför (upstream) Sandöbron
167

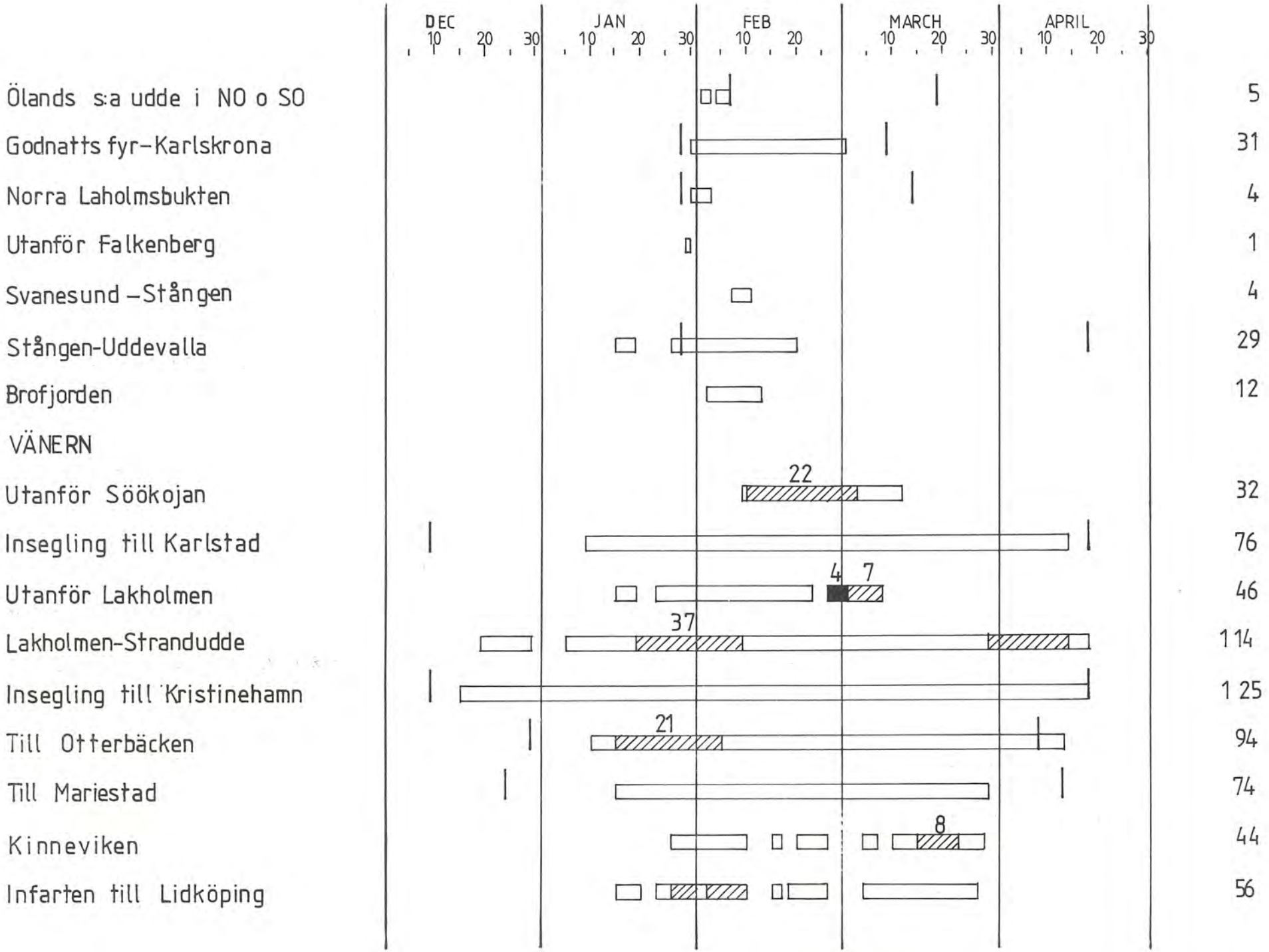

NOV
DEC
JAN
FEB
MARCH
APRIL
MAY
10 20 30 10 20 30 10 20 30 10 20 10 20 30 10 20 30 10 20
Utanför Brämön 39
Brämön- Draghällan 69
Draghällan-Tjuvholmen 76
Sundsvallsfjärden 76
Alnösundet 116
Utanfö Agö 31
Agö - Gräsören 9 53
Gräsören-Saltvik 1 88
Saltvik-Hudriksvall 129
Roxö - Iggesund 2 114
Utanför Hällgrund 36
Hällgrund-Otterhällan 17 57
Otterhällan-Sandarna 2 92
Sandarna-Stugsund 112
Utanför Storjungfrun 3 37
Ljusnefjärden 11 59
Utanför Eggegrund 21 8 53

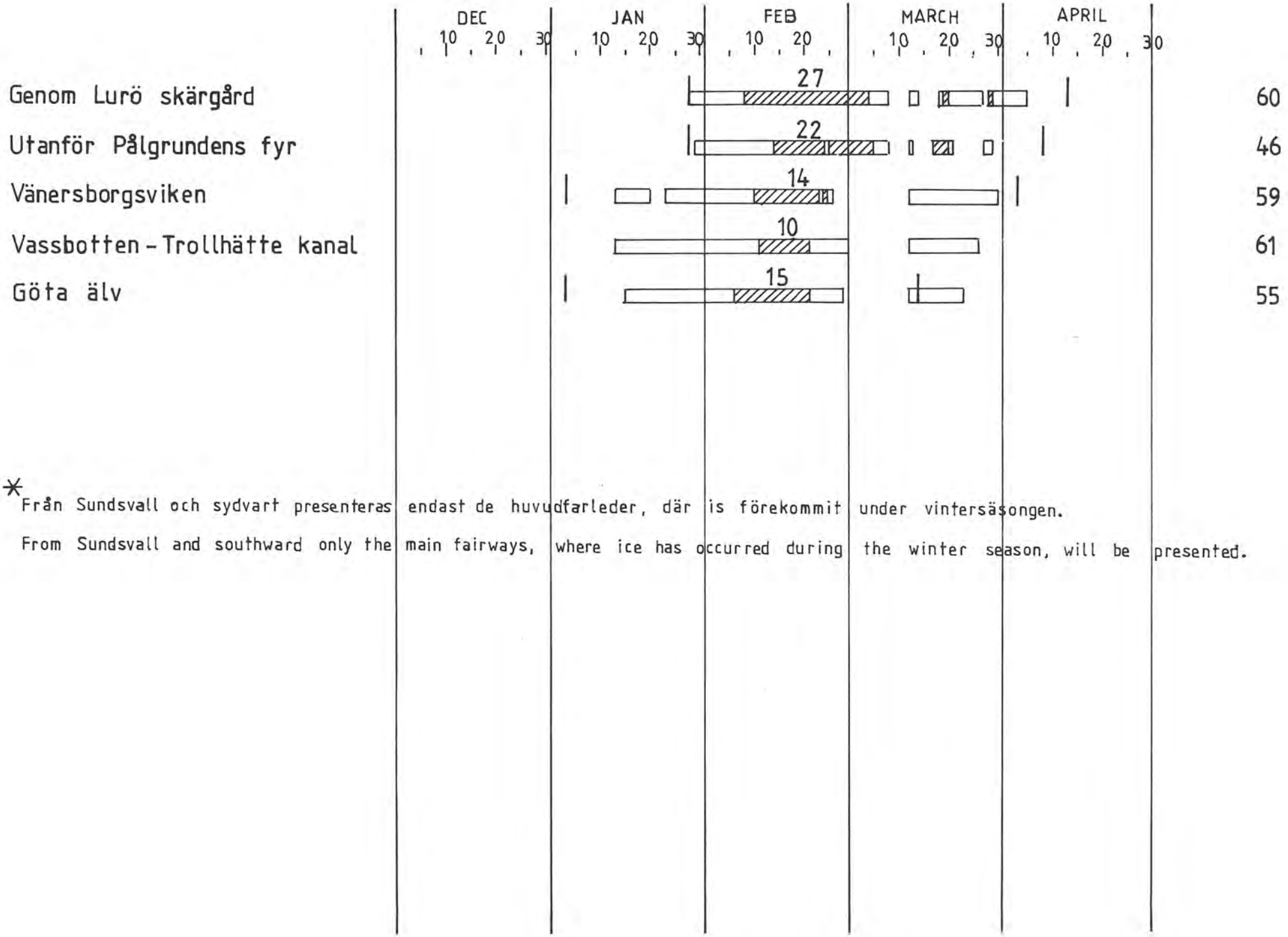

NOV
DEC
JAN
FEB
MARCH
APRIL
MAY
10 20 30 10 20 30 10 20 30 10 20 10 20 30 10 20 30
Gråskälsbådan-Bönan
67
Gävle redd
99
Vid Grundkallen
9
35
Utanför Örskär
47
59
Öregrundsgrepen
104
Vid Understen
5
25
Utanför Svartklubben
26
Svartklubben-Vässarögrund
23
56
Vässarögrund-Hallstavik
109
Utanför Simpnäsklubb
1
2
25
Arholma-Kapellskär
69
Utanför Söderarm
2
26
Söderarm-Lerskärsgrund
1 5
25
Lerskärsgrund-Kapellskär
34
Kapellskär-Trälhavet
7
81
Utanför Svenska Högarna
3
Utanför Revengegrundet
5


DEC
JAN
FEBR
MARCH
APRIL
10 20 30
Revengegrundet-Sandhamn
Sandhamn-Yxhammarskubb
Kanholmsfjärden
Klövholmen-Trälhavet
Trälhavet-Stockholm
Trollharan-Långgarn
Långgarn-Måsknuv
Måsknuv-Landsort
Utanför Landsort
Landsort-Fifong
Fifong-Södertälje
Södertälje-Stockholm
Södertälje-Grönsö
Grönsö-Västerås
Kvicksund - Köping
Utanför Hävringe
isfritt
(ice free)
Hävringe-Vinterklasen-Kungshamn
1
4
7
53
57
71
82
71
50
10
3
42
89
109
109
129
133
27

* se sidan 34


DEC
JAN
FEBR
MARCH
APRIL
10
20
30
Vinterklasen-Oxelösund
41
Kungshamn - Algersgrund
71
Algersgrund-Norrköping
76
Utanför Idö
3
Idö-Marsholmen
28
Marsholmen-Västervik
75
Utanför Ölands n:a udde
7
Nord om Blå Jungfrun
14
Blå Jungfrun-Dämman
26
Furön-Oskarshamn
28
Dämman-Slottsbredan
28
Slottsbredan-Skäggenäs
64
Skäggenäs-Kalmar
82
Kalmar-Mörbylånga
68
Mörbylånga-Utgrunden
37
Kalmarsund syd om Utgrunden
20
Ölands s. udde i SW
7
8
5
4
11
4
25
8
7


DEC
JAN
FEB
MARCH
APRIL
10 20 30 10 20 30 10 20 10 20 30 10 20 30
Ölands s:a udde i NO o SO
5
Godnatts fyr-Karlskrona
31
Norra Laholmsbukten
4
Utanför Falkenberg
1
Svanesund -Stången
4
Stången-Uddevalla
29
Brofjorden
12
VÄNERN
Utanför Söökojan
22
32
Insegling till Karlstad
76
Utanför Lakholmen
4
7
46
Lakholmen-Strandudde
37
114
Insegling till Kristinehamn
125
Till Otterbäcken
21
94
Till Mariestad
74
Kinneviken
8
44
Infarten till Lidköping
56



* Från Sundsvall och sydvart presenteras endast de huvudfarleder, där is förekommit under vintersäsongen.

From Sundsvall and southward only the main fairways, where ice has occurred during the winter season, will be presented.

ISTJOCKLEK OCH SNÖDJUP

Ice thickness and snow depth

Datum *Date*	is *ice* cm	snö *snow* cm
KALIX 6547,3 N 2318,0 E		
9/1	36	5
LULEFJÄRDEN 6533,5 N 2210 E		
9/1	50	15
16/1	50	19
23/1	68	32
26/1	78	30
9/4	72	26
24/4	69	01
30/4	50	-
PITFJÄRDEN 6517,5 N 2129 E		
12/12	21	02
9/1	08	02
16/1	12	30
23/1	50	35
26/1	74	32
9/4	73	23
FURUÖGRUND 6454,5 N 2115 E		
12/12	5	-
19/12	22	2
26/12	26	6
2/1	28	10
9/1	32	12
16/1	35	12

Datum *Date*	is *ice* cm	snö *snow* cm
FURUÖGRUND forts. cont.		
23/1	38	26
30/1	38	42
6/2	41	40
13/2	44	32
20/2	52	18
27/2	54	17
5/3	53	19
12/3	54	23
19/3	53	25
26/3	55	30
2/4	55	20
9/4	52	17
16/4	68	-
23/4	38	-
30/4	41	-
GUMBODAFJÄRDEN 6413 N 2105,5 E		
29/12	20	5
16/1	35	5
30/1	40	27
13/2	48	33
27/2	54	20-30
12/3	56	32
26/3	58	39
9/4	59	37
23/4	54	10
YTTRE GUMBODAFJÄRDEN 6411 N 2106 E		
29/12	6-7	
16/1	4-5	
30/1	27-35	20

Datum *Date*	is *ice* cm	snö *snow* cm
YTTRE GUMBODAFJÄRDEN forts. *cont.*		
13/2	32-45	27-38
27/2	35-50	
12/3	40-50	
26/3	45-53	
9/4	25-30	
SIKEÅ 6409 N 2058,8 E		
4/1	14	3
18/1	29	10
1/2	32	17
15/2	40	35
29/2	38	18
31/3	35	16
18/4	27	-
30/4	21	-
FARLEDERNA MOT VÄNNSKÄR OCH RICKELÅGRUND		
4/1	8	-
18/1	22	6
1/2	26	12
15/2	34	28
29/2	öppet	(open)
31/3	28	12
18/4	öppet	(open)
RATAN 6359,5 N 2053,5 E		
1/1	10	3
8/1	19	8
15/1	29	2
22/1	34	15
29/1	41	15
5/2	38	30
12/2	39	30
19/2	43	5
26/2	43	8
11/3	48	15
18/3	50	10
25/3	48	15
1/4	51	25
8/4	50	25

Datum *Date*	is *ice* cm	snö *snow* cm
RATAN forts. *cont.*		
15/4	45	5
22/4	30	-
29/4	25	-
6/5	15	-
JÄRNÄSUDDE 6326 N 1941 E		
15/1	7	-
23/1	15	6
30/1	20	9
7/2	24	12
13/2	31	15
21/2	39	14
12/3	15	4
20/3	20	6
27/3	22	5
3/4	23	-
10/4	20	-
HUDIKSVALLSFJÄRDEN		
1/2	24-35	22-23
9-14/3	40-50	
BRANDSFJORDEN (Vänern) 5826 N 1242 E		
23/1	16	01
30/1	23	02
19/3	27	01

TONNAGE- OCH ISKLASSRESTRIKTIONER

Generellt gäller att fartygen skall vara över 500 TDW och lämpade för vintersjöfart för att erhålla statlig isbrytarassistans.

TONNAGE- AND ICE CLASS LIMITATIONS

As a general rule for receiving government icebreaker assistance the vessels must be of more than 500 TDW and suitable for navigation in ice.

Trafikbegränsningar till de olika distrikten i samband med isbrytarassistans vintern 1975/76.

Restrictions to navigation to the various districts in connection with icebreaker assistance during the winter 1975/76.

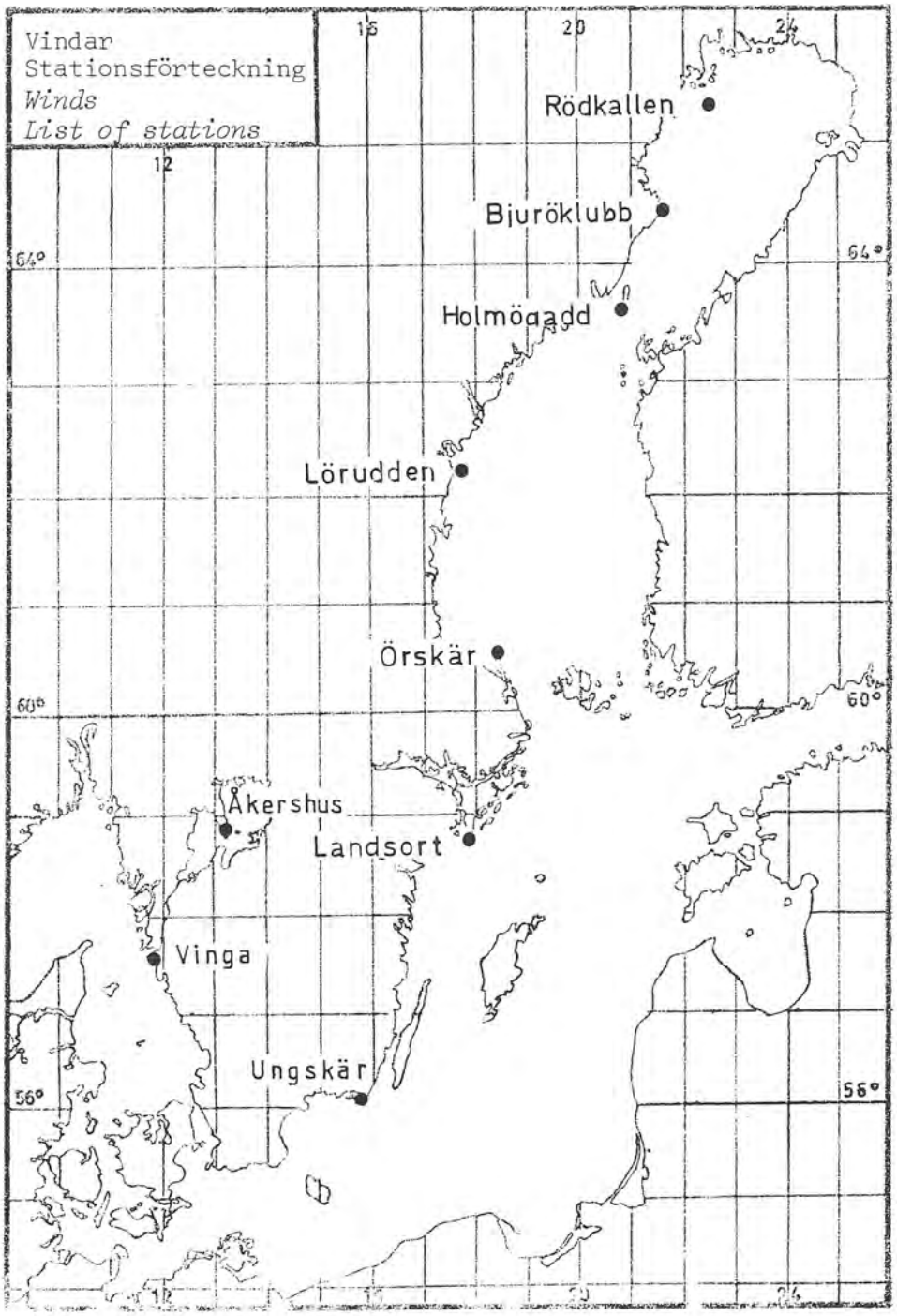
BOTTENVIKEN: *BAY of BOTHNIA:*		över dwt *more than*	lägst isklass *at least ice class*
Karlsborg	23/12 - 7/1	1300	II
	8/1 - 10/5	sjöfarten upphört *navigation ceased*	
	10/5 - 13/5	2000	IA
	14/5 - 24/5	1300/2000	IC/II
	25/5	restr. upphävda *restr. cancelled*	
Luleå	23/12 - 7/1	1300	II
	8/1 - 14/1	1300/2000	IB/IC
	15/1 - 20/1	2000/4000	IB/IC
	21/1 - 4/5	2000	IA
	5/5 - 9/5	1300/2000	IA/IB
	10/5 - 24/5	1300/2000	IC/II
	25/5	restr. upphävda *restr. cancelled*	
Piteå	23/12	1300	II
Skellefteå	8/1 - 14/1	1300/2000	IB/IC
	15/1 - 20/1	2000/4000	IB/IC
	21/1 - 4/5	2000	IA
	5/5 - 9/5	1300/2000	IA/IB
	10/5 - 13/5	1300/2000	IC/II
	14/5 - 20/5	900	II
	21/5	restr. upphävda *restr. cancelled*	
BOTTENHAVET: *SEA of BOTHNIA:*			
Umeå	14/1 - 28/1	700	II
	29/1 - 3/2	1300/2000	IC/II
	4/2 - 13/4	1300/2000	IB/IC
	14/4 - 19/4	1300/2000	IC/II
	20/4 - 25/4	900	II
	26/4	restr. upphävda *restr. cancelled*	
Örnsköldsvik	14/1 - 28/1	700	II
	29/1 - 3/2	1300/2000	IC/II
	4/2 - 13/4	1300/2000	IB/IC
	14/4 - 19/4	1300/2000	IC/II
	20/4	restr. upphävda *restr. cancelled*	
Härnösand	14/1 - 28/1	700	II
	29/1 - 3/2	900	II

			över dwt *more than*	lägst isklass *at least ice class*
Härnösand forts.	4/2	- 1/3	1300/2000	IB/IC
	2/3	- 14/3	900	II
	15/3	- 13/4	1300/2000	IB/IC
	14/4		restr. upphävda *restr. cancelled*	
Sundsvall	14/1	- 28/1	700	II
	29/1	- 3/2	900	II
	4/2	- 1/3	1300/2000	IB/IC
	2/3	- 14/3	900	II
	15/3	- 11/4	1300/2000	IB/IC
	12/4		restr. upphävda *restr. cancelled*	
Hudiksvall Söderarm Gävle	14/1	- 28/1	700	II
	29/1	- 3/2	900	II
	4/2	- 1/3	1300/2000	IB/IC
	2/3	- 14/3	900	II
	15/3	- 5/4	1300/2000	IB/IC
	6/4	- 7/4	900	II
	8/4		restr. upphävda *restr. cancelled*	

VÄNERN				lägst EHK *at least EHK*
	5/2	- 1/3	700	500
	2/3		restr. upphävda *restr. cancelled*	

V Ä D E R Ö V E R S I K T

W E A T H E R S U M M A R Y


Vindar
Stationsförteckning
Winds
List of stations
Rödkallen
Bjuröklubb
Holmögadd
Lörudden
Örskär
Åkershus
Landsort
Vinga
Ungskär
12
16
20
24
64°
60°
56°

VINDSTATISTIK FÖR UTVALDA STATIONER.

Vindrosor med medelvindhastighet från november 1975 till maj 1976, samt medelvärde för hela perioden.

Underlagsmaterialet utgörs av 4 observationer per dygn, kl 01, 07, 13 och 19.

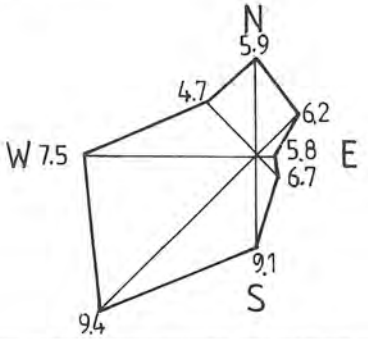
Följande 8 riktningar är representerade: N, NE, E o.s.v.. För var och en av dessa riktningar är antalet observationer i % avsatta med en % per mm. Siffran vid varje vindriktning anger medelvindhastigheten i m/s. På Rödkallen har t.ex. antalet tillfällen med nordlig vind varit 13.0 % under november månad och medelvindhastigheten 5.9 m/s.

WIND STATISTICS FOR SELECTED STATIONS.

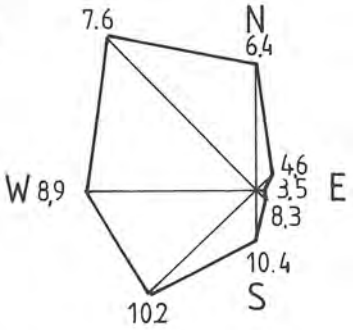
Wind-roses with meanwindspeed for the months November 1975 to May 1976 and mean for the whole period are given. The figures are based on 4 observations a day at 00, 06, 12 and 18 GMT. The following directions are presented: N, NE, E etc.. For each direction the number of cases in percent observed during the month are plotted with one % per mm. The meanwindspeed in m/s is given at every direction. At Rödkallen, for instance, 13.0% northerly winds are observed during November and the mean speed was 5.9 m/s.

RÖDKALLEN

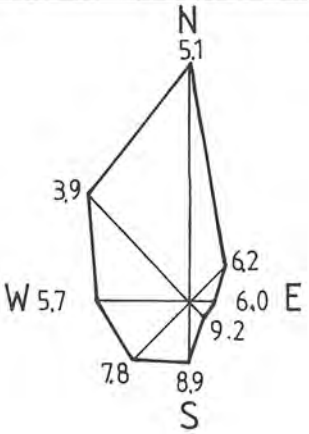
NOV



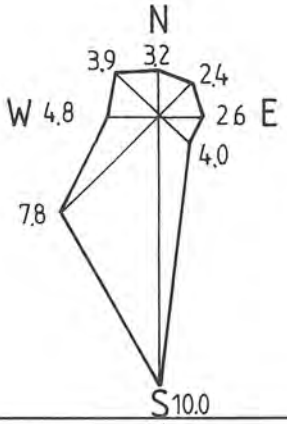
DEC



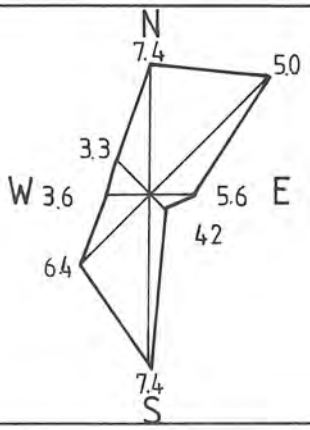
JAN



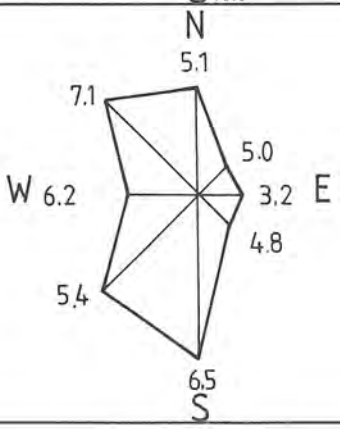
FEB



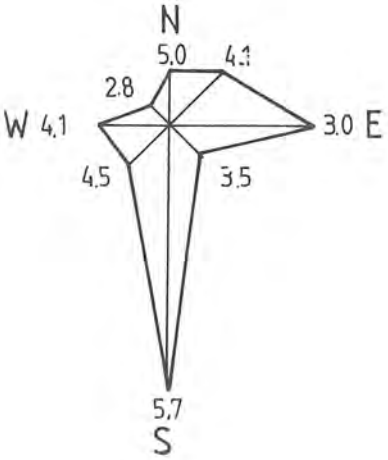
MAR



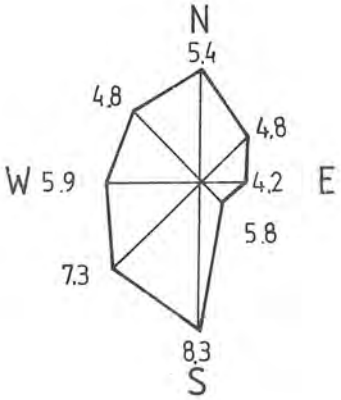
APRIL



MAY

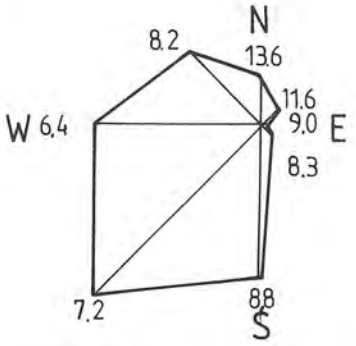


MEAN

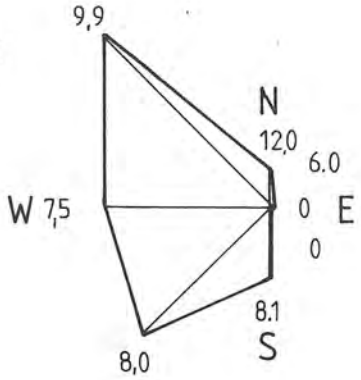


BJURÖKLUBB

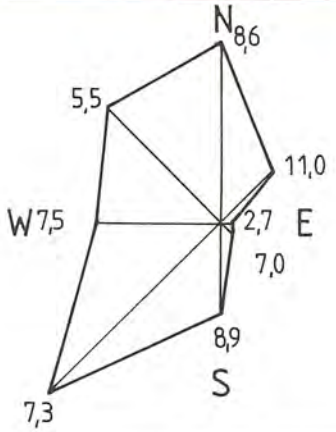
NOV



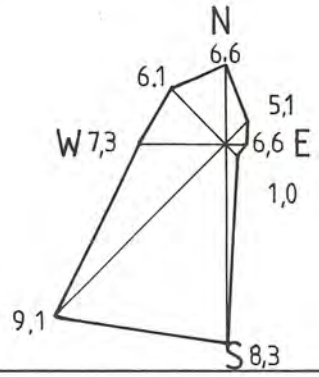
DEC



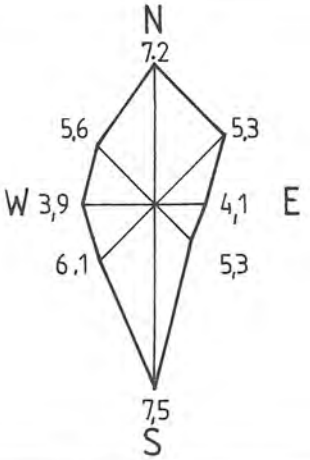
JAN



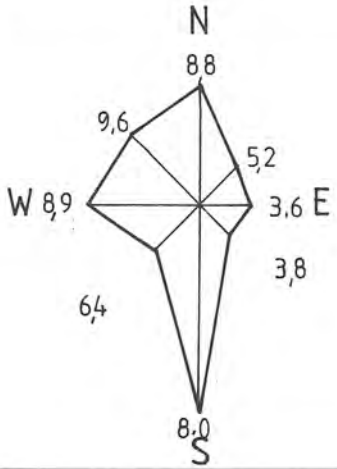
FEB



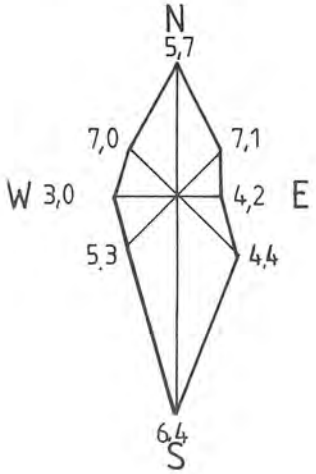
MARS

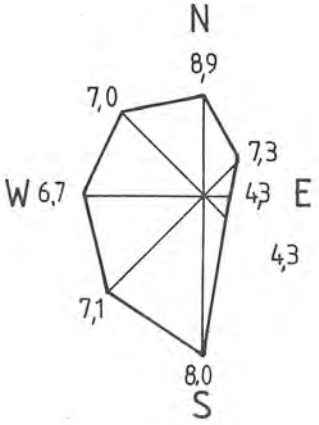


APRIL



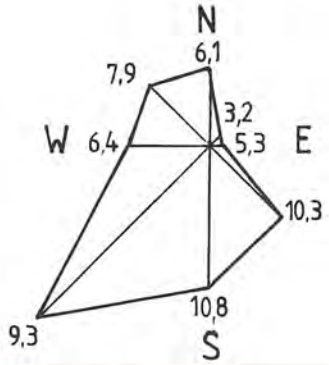
MAY



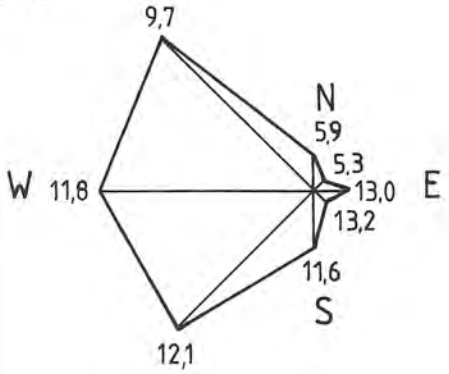


HOLMÖGADD

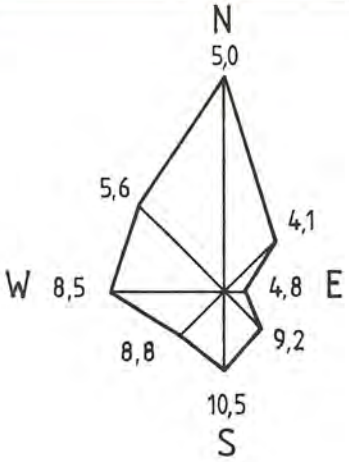
NOV



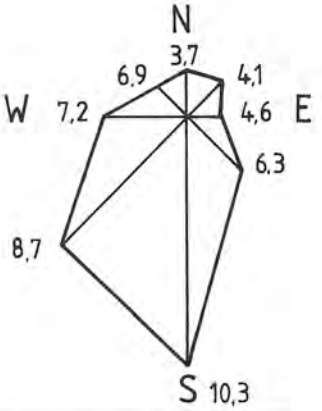
DEC



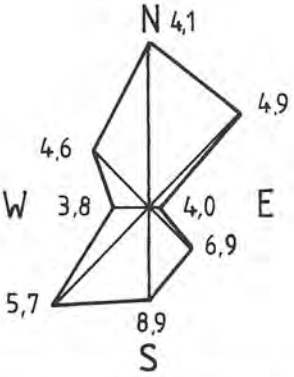
JAN



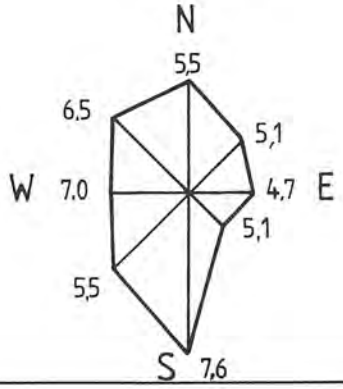
FEB



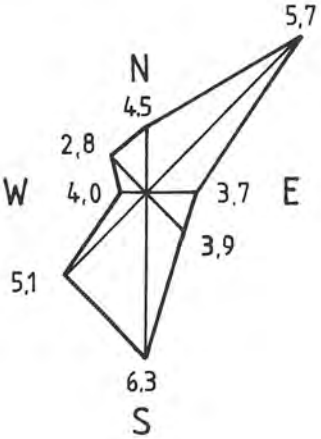
MAR



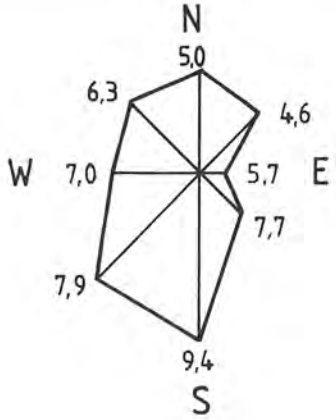
APRIL



MAY

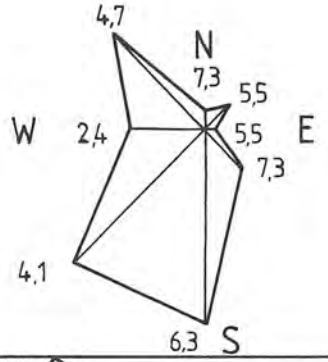


MEAN

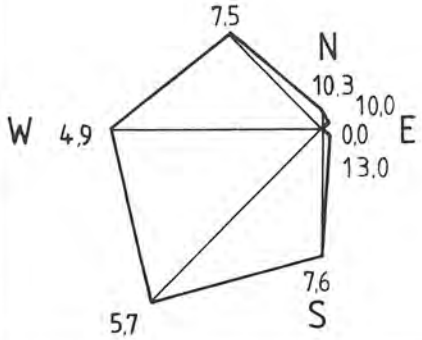


LÖRUDDEN

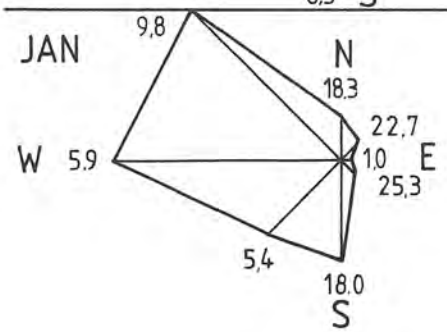
NOV



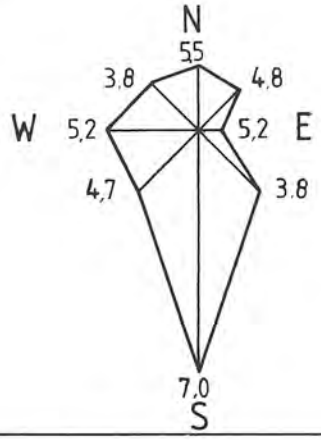
DEC



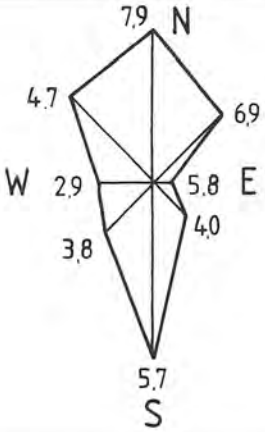
JAN



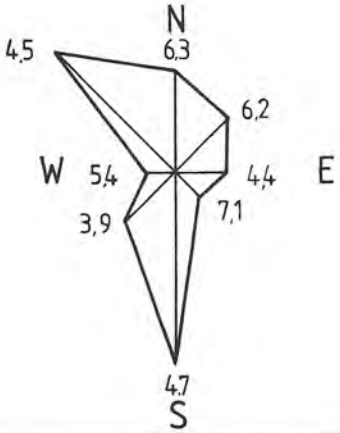
FEB



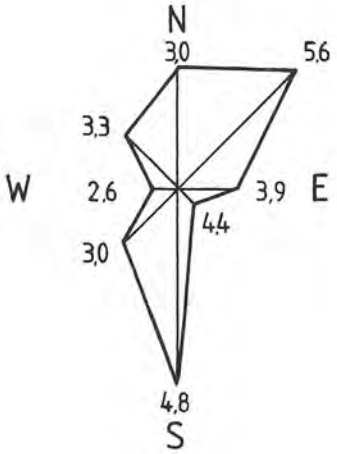
MAR



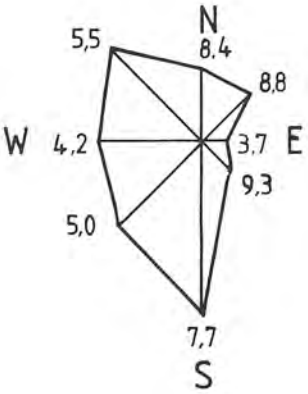
APRIL



MAY

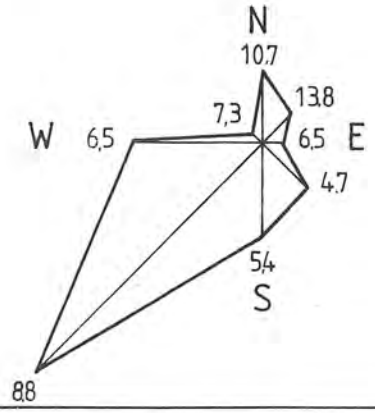


MEAN

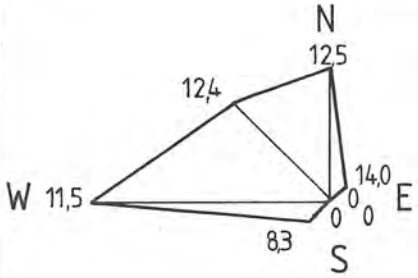


ÖRSKÄR

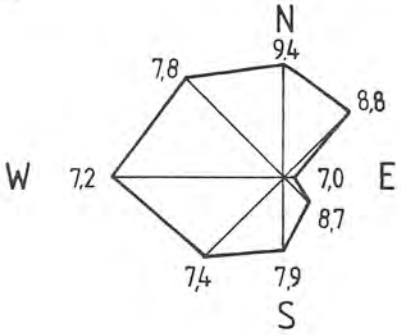
NOV



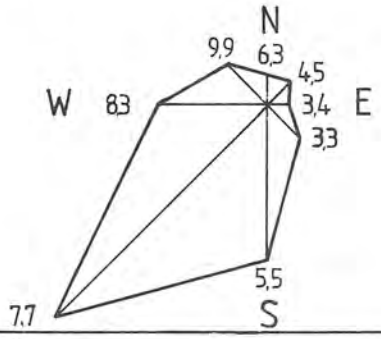
DEC



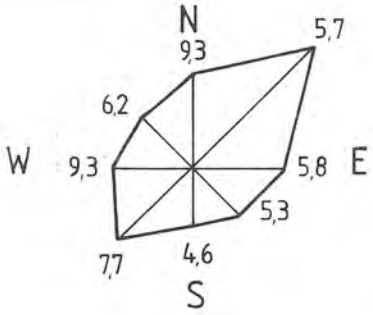
JAN



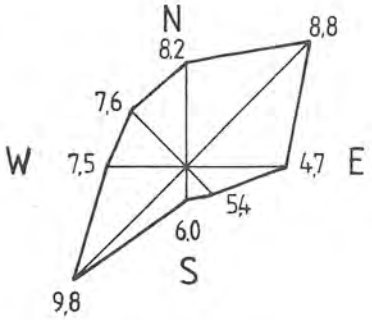
FEB



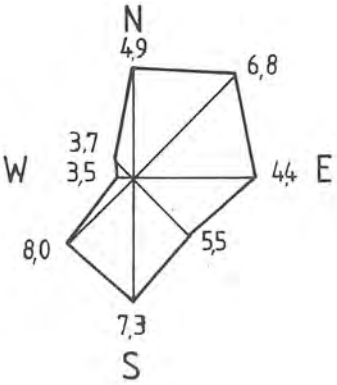
MAR



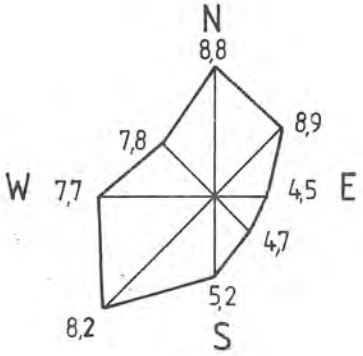
APRIL



MAY

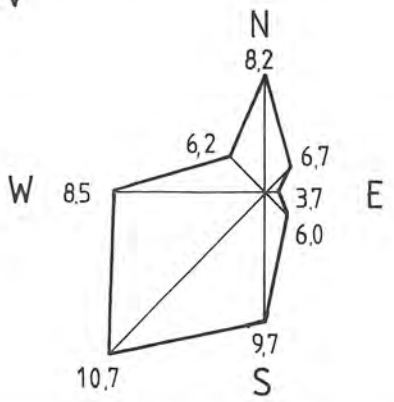


MEAN

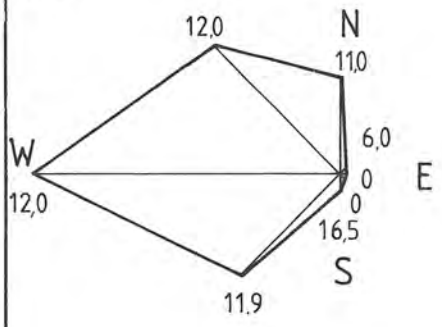


LANDSORT

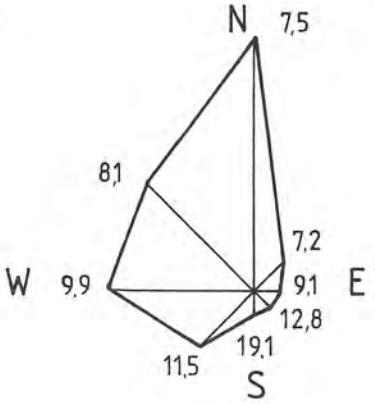
NOV



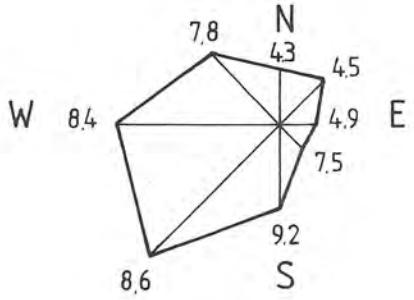
DEC



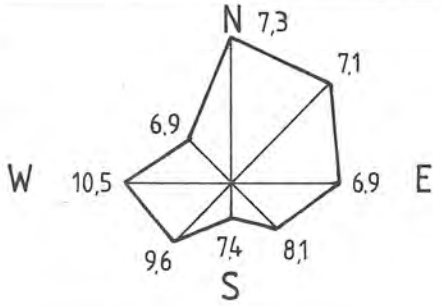
JAN



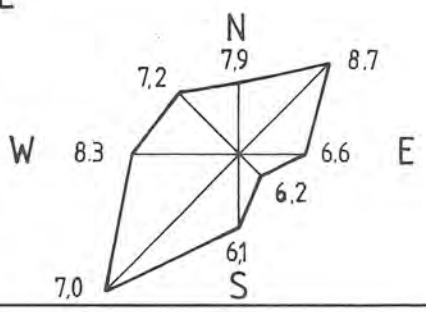
FEB



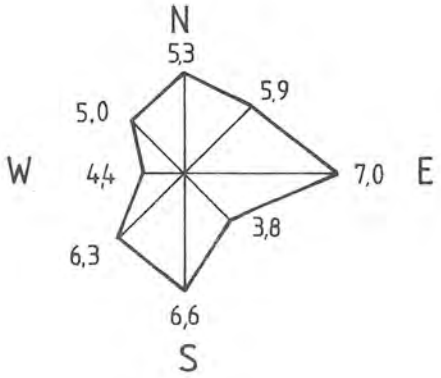
MAR



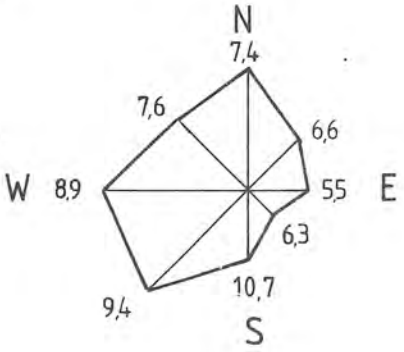
APRIL



MAY

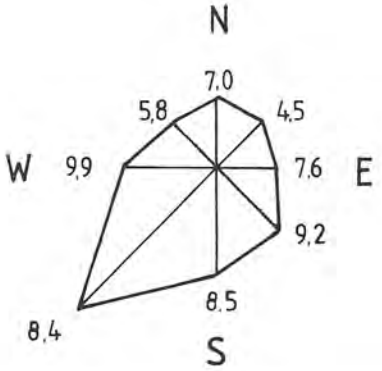


MEAN

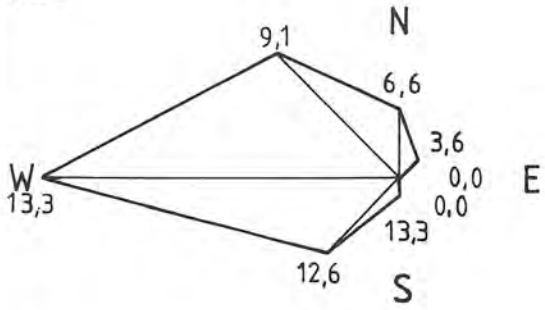


UNGSKÄR

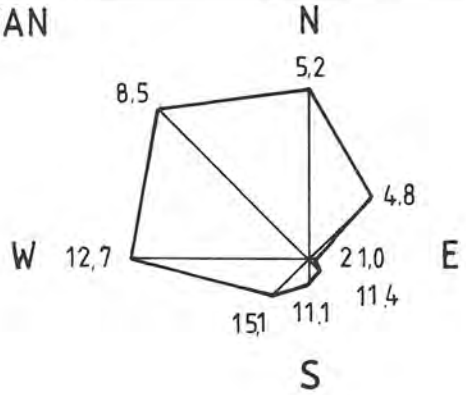
NOV



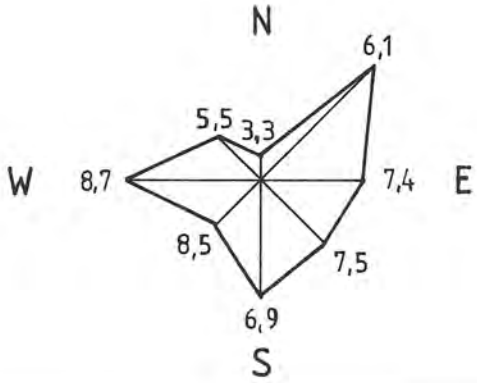
DEC



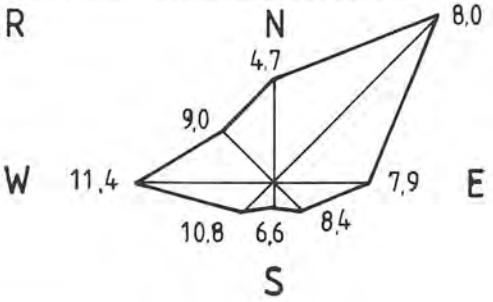
JAN



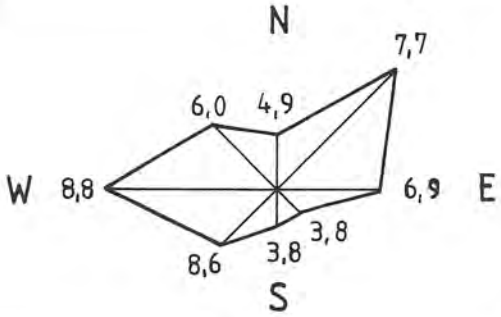
FEB



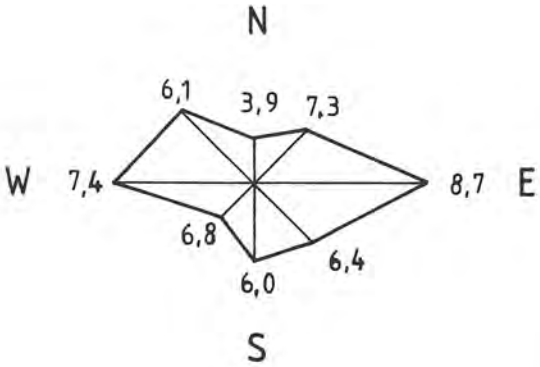
MAR



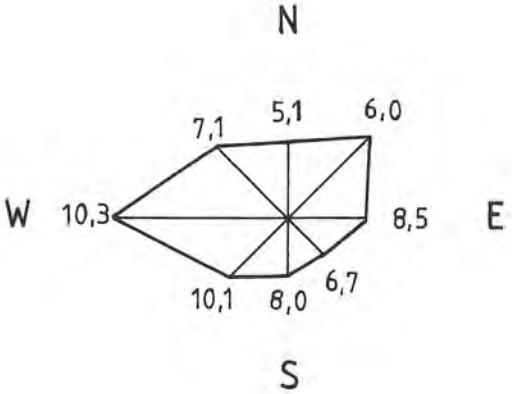
APRIL



MAY

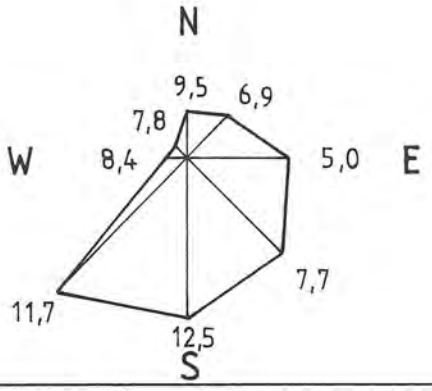


MEAN

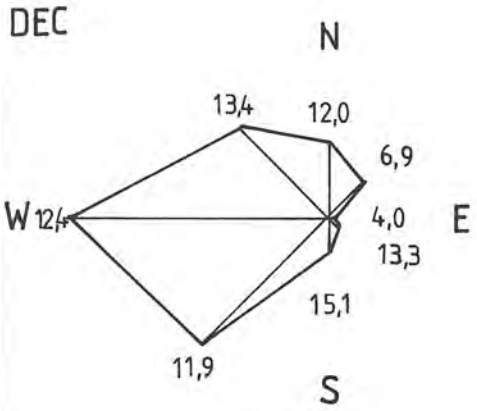


VINGA

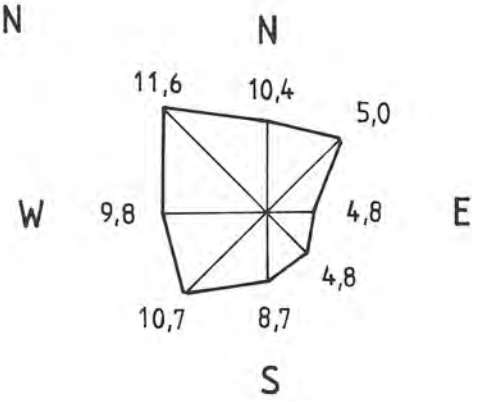
NOV



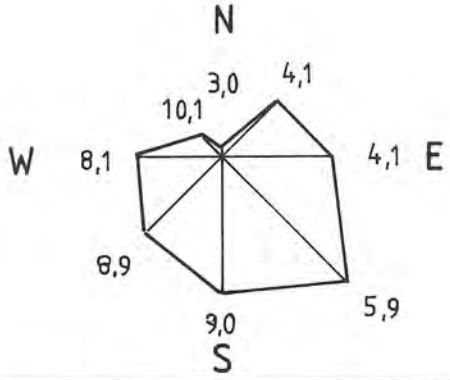
DEC



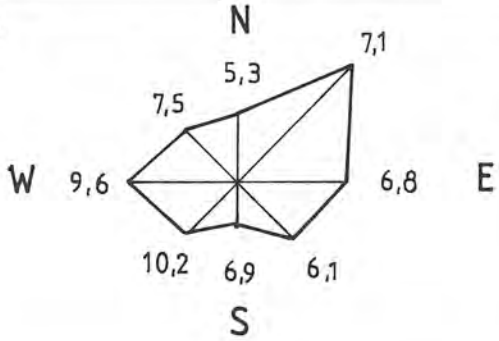
JAN



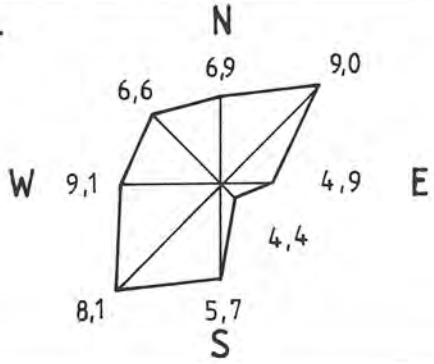
FEB



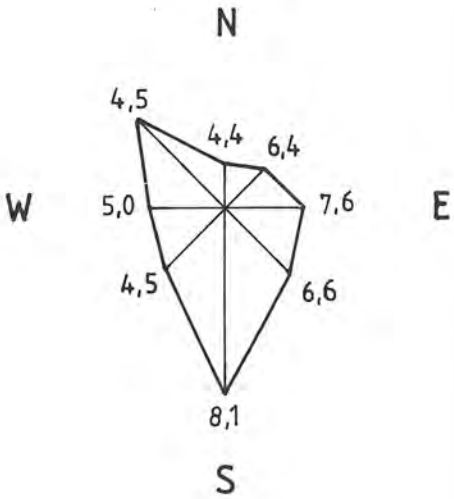
MAR



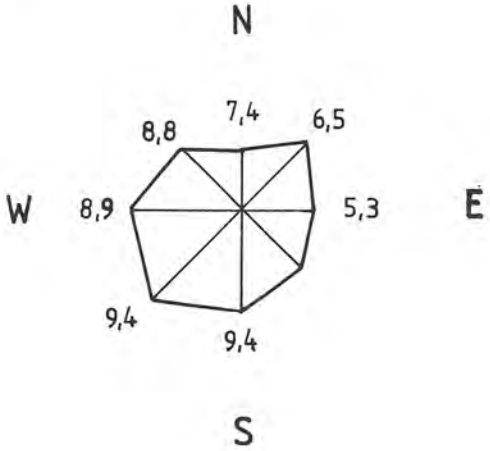
APRIL



MAY

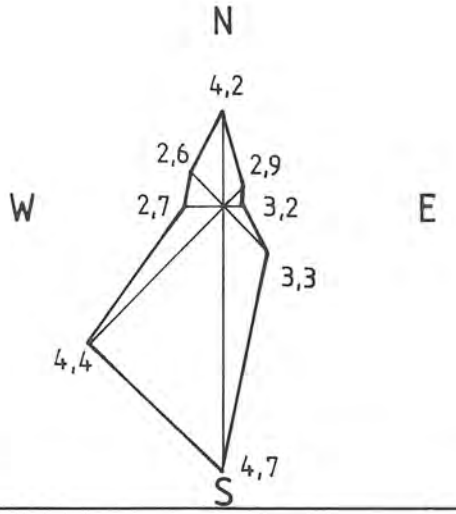


MEAN

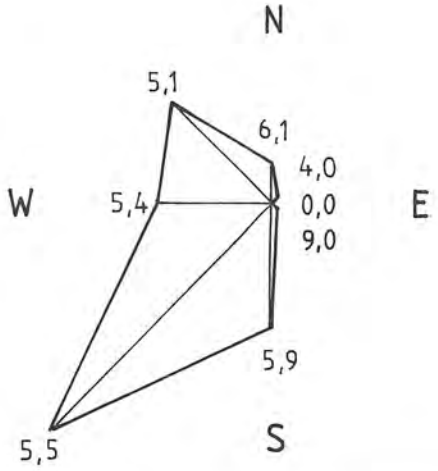


ÅKERSHUS (VÄNERN)

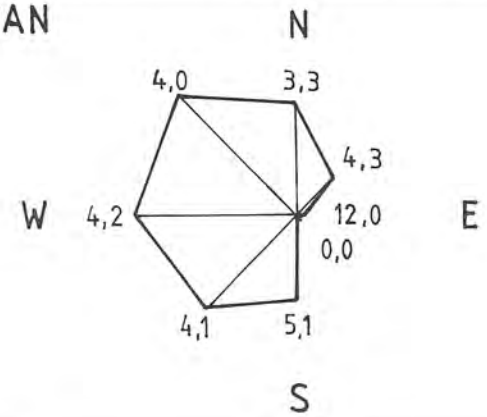
NOV



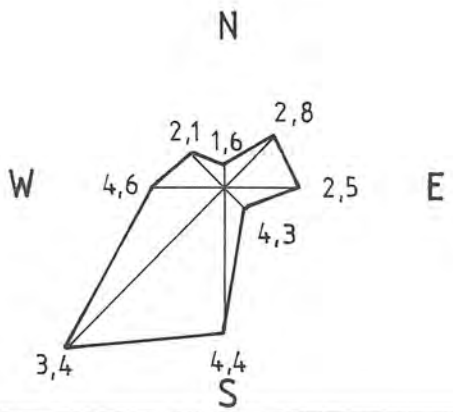
DEC



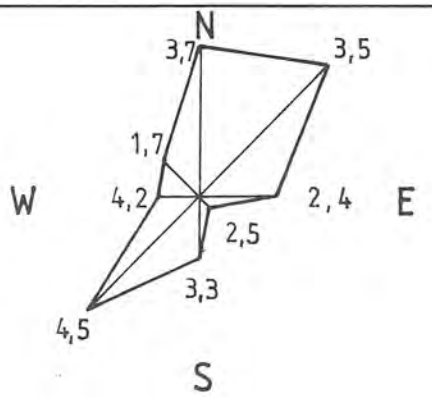
JAN



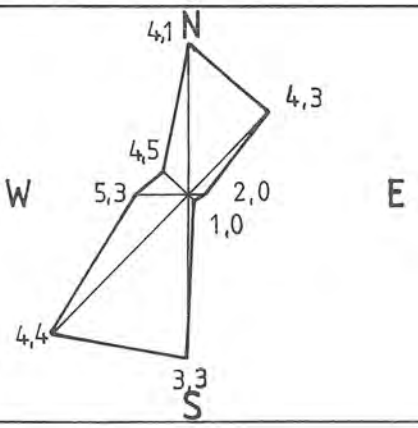
FEB



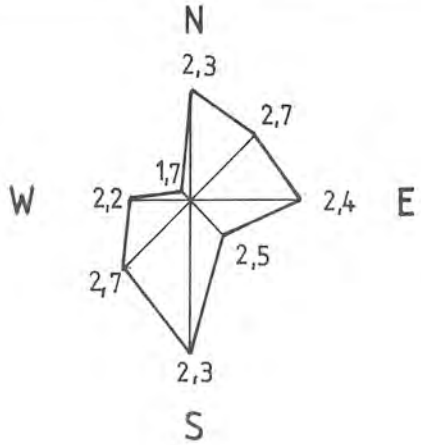
MAR



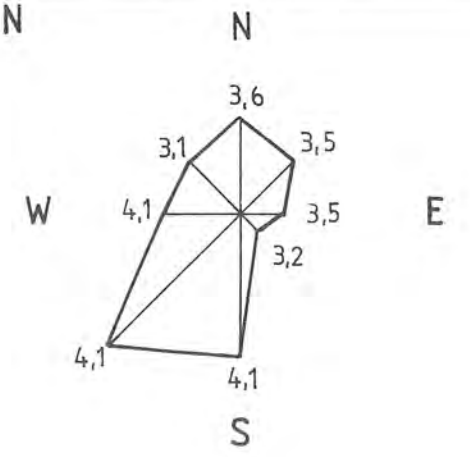
APRIL



MAY



MEAN



LUFTTEMPERATUREN FÖR UTVALDA STATIONER

I diagrammen ingår

Observerade medeltemperaturen för 5 dygn. Datum anger mittdagen i perioden.

Medeltemperaturen för angiven period

-24.0 12/1 Lägsta noterade dygnsmedeltemperaturen samt datum när detta inträffade (längst ner till höger).

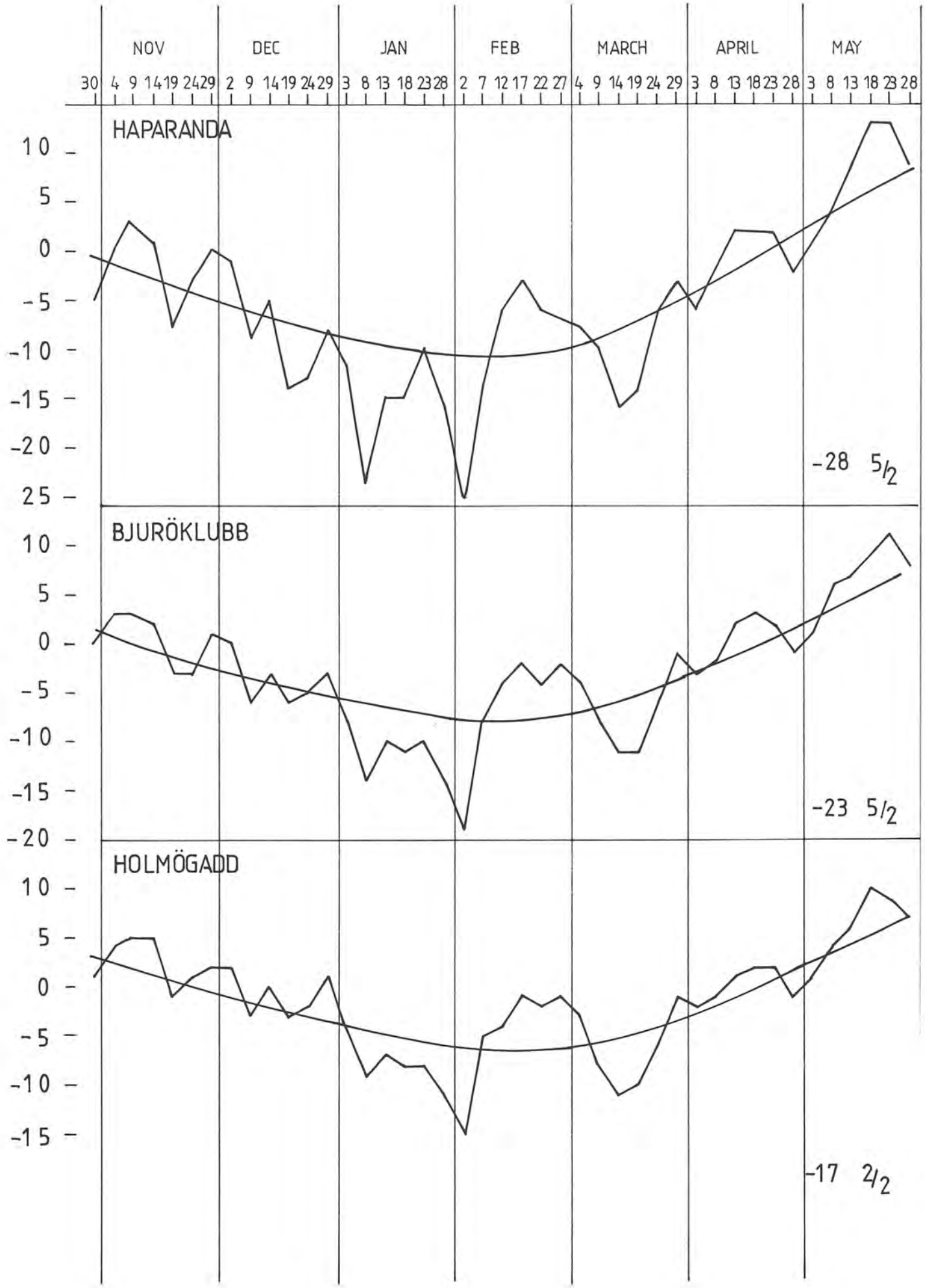
AIR TEMPERATURE DIAGRAM FOR SELECTED STATIONS

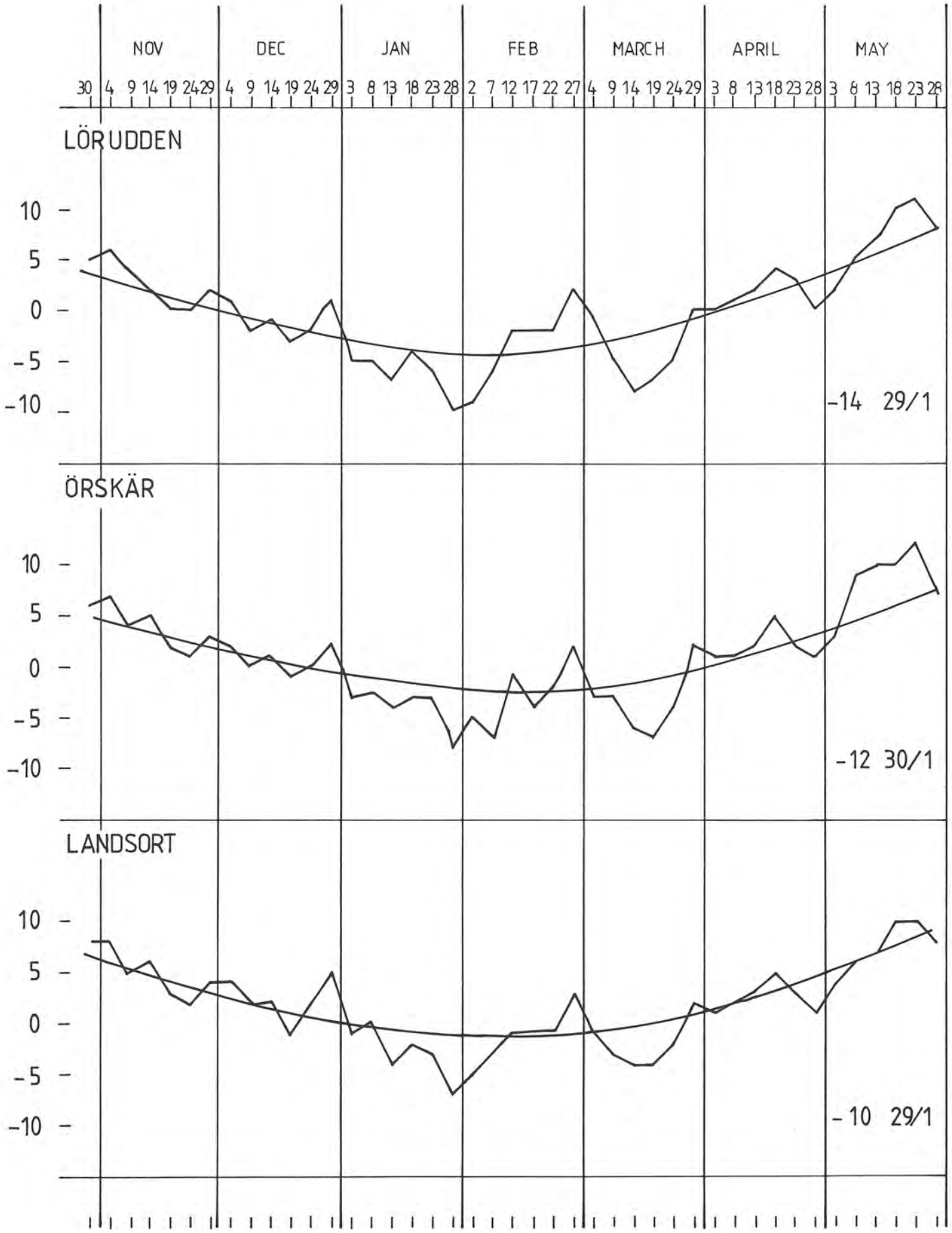
The diagram shows

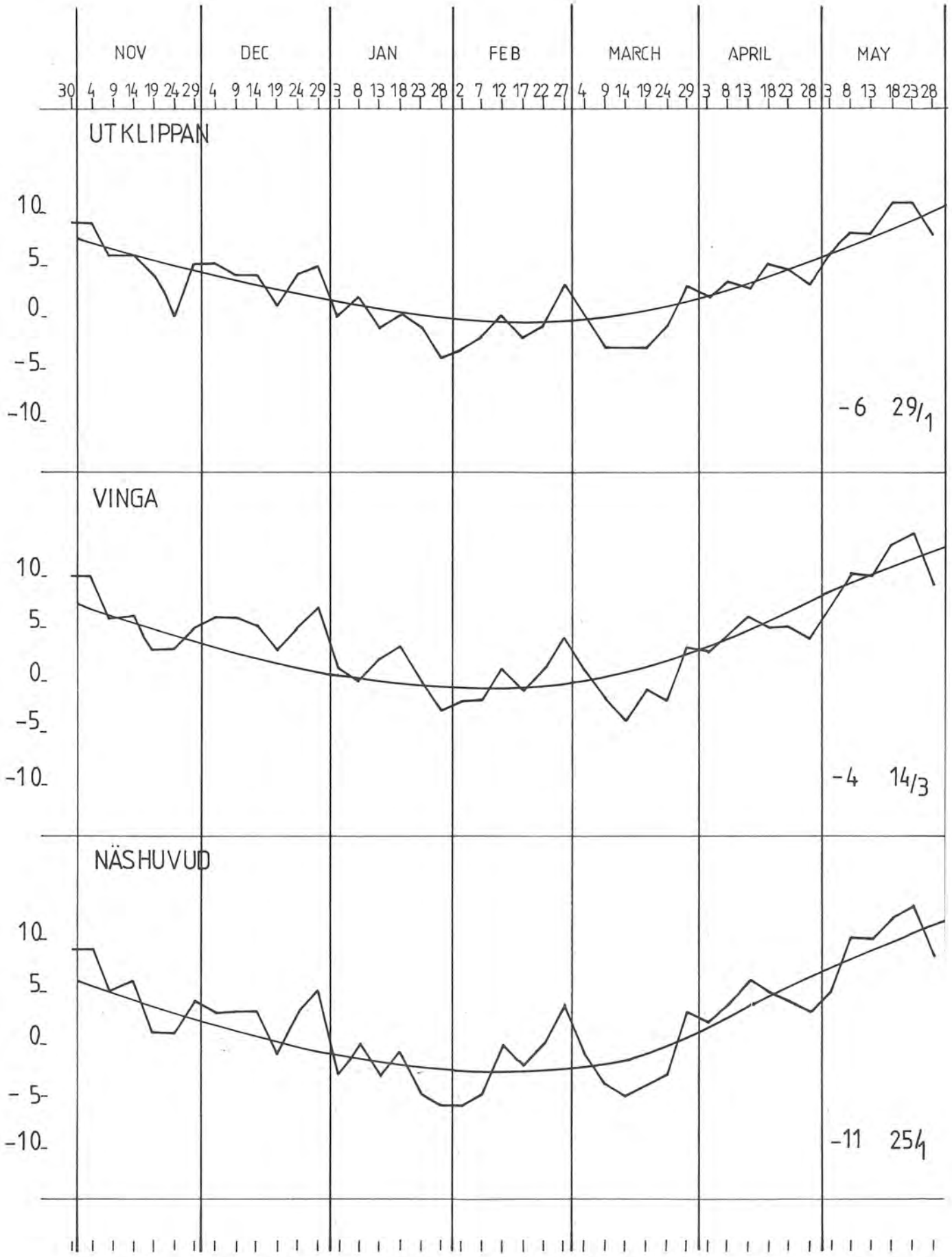
Observed mean temperatures for 5 days. The date shows the mid-date in the period.

Mean temperature for indicated period.

-24.0 12/1 *Observed minimum mean temperature for one day and the date for the observation (down to the right).*

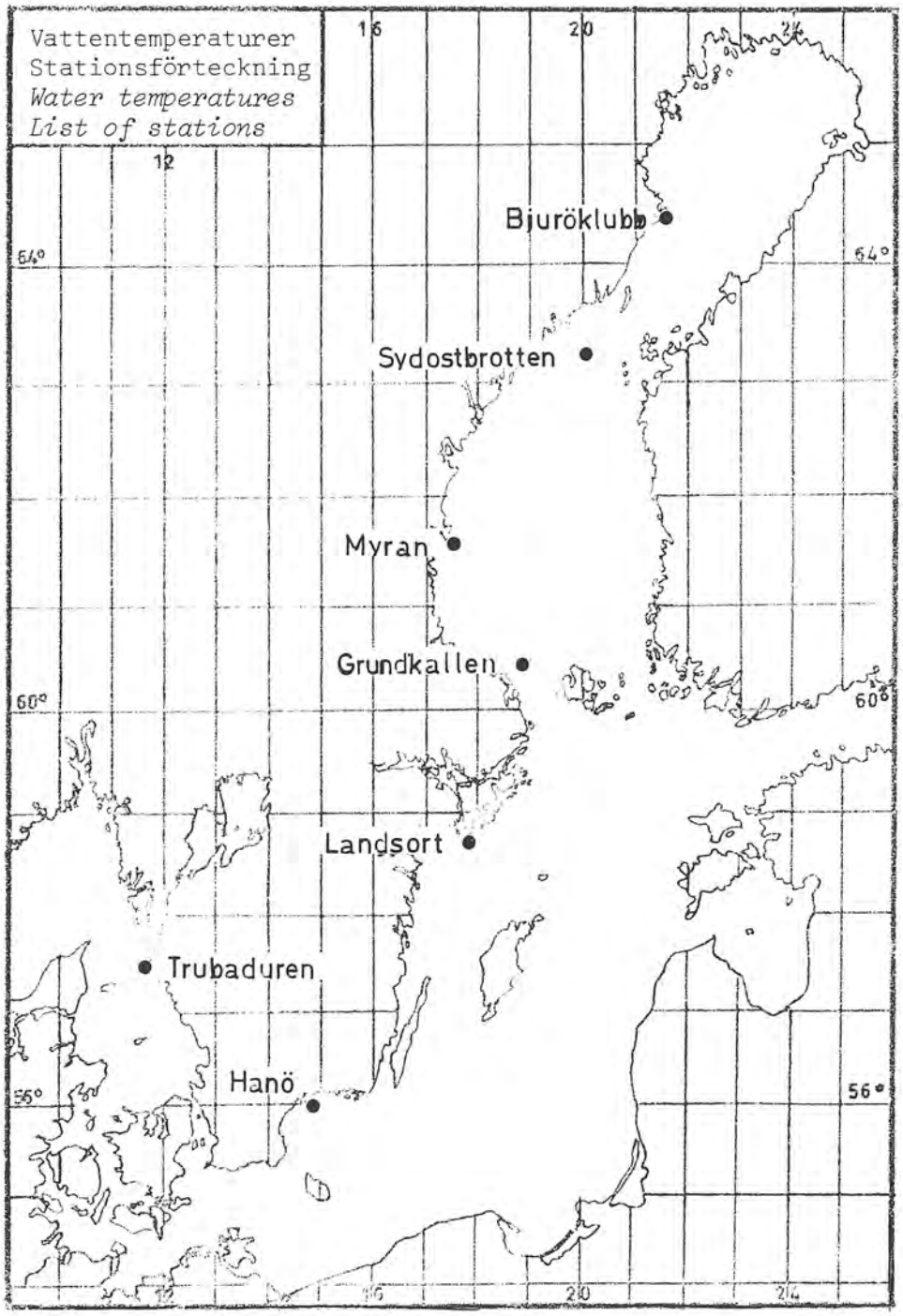

NOV
DEC
JAN
FEB
MARCH
APRIL
MAY
30 4 9 14 19 24 29 2 9 14 19 24 29 3 8 13 18 23 28 2 7 12 17 22 27 4 9 14 19 24 29 3 8 13 18 23 28 3 8 13 18 23 28
HAPARANDA
10
5
0
-5
-10
-15
-20
25
-28 5/2
BJURÖKLUBB
10
5
0
-5
-10
-15
-20
-23 5/2
HOLMÖGADD
10
5
0
-5
-10
-15
-17 2/2


NOV
DEC
JAN
FEB
MARCH
APRIL
MAY
30 4 9 14 19 24 29 4 9 14 19 24 29 3 8 13 18 23 28 2 7 12 17 22 27 4 9 14 19 24 29 3 8 13 18 23 28 3 8 13 18 23 28
LÖRUDDEN
10
5
0
-5
-10
-14 29/1
ÖRSKÄR
10
5
0
-5
-10
-12 30/1
LANDSORT
10
5
0
-5
-10
-10 29/1


NOV
DEC
JAN
FEB
MARCH
APRIL
MAY
30 4 9 14 19 24 29 4 9 14 19 24 29 3 8 13 18 23 28 2 7 12 17 22 27 4 9 14 19 24 29 3 8 13 18 23 28 3 8 13 18 23 28
UTKLIPPAN
10
5
0
-5
-10
-6 29/1
VINGA
10
5
0
-5
-10
-4 14/3
NÄSHUVUD
10
5
0
-5
-10
-11 25/1

Y T V A T T E N T E M P E R A T U R E R

S E A S U R F A C E T E M P E R A T U R E S


Vattentemperaturer
Stationsförteckning
Water temperatures
List of stations
Bjuröklubb
Sydostbrotten
Myran
Grundkallen
Landsort
Trubaduren
Hanö
64°
60°
56°
12
16
20
24

YTVATTENTEMPERATURKURVOR FÖR UTVALDA STATIONER

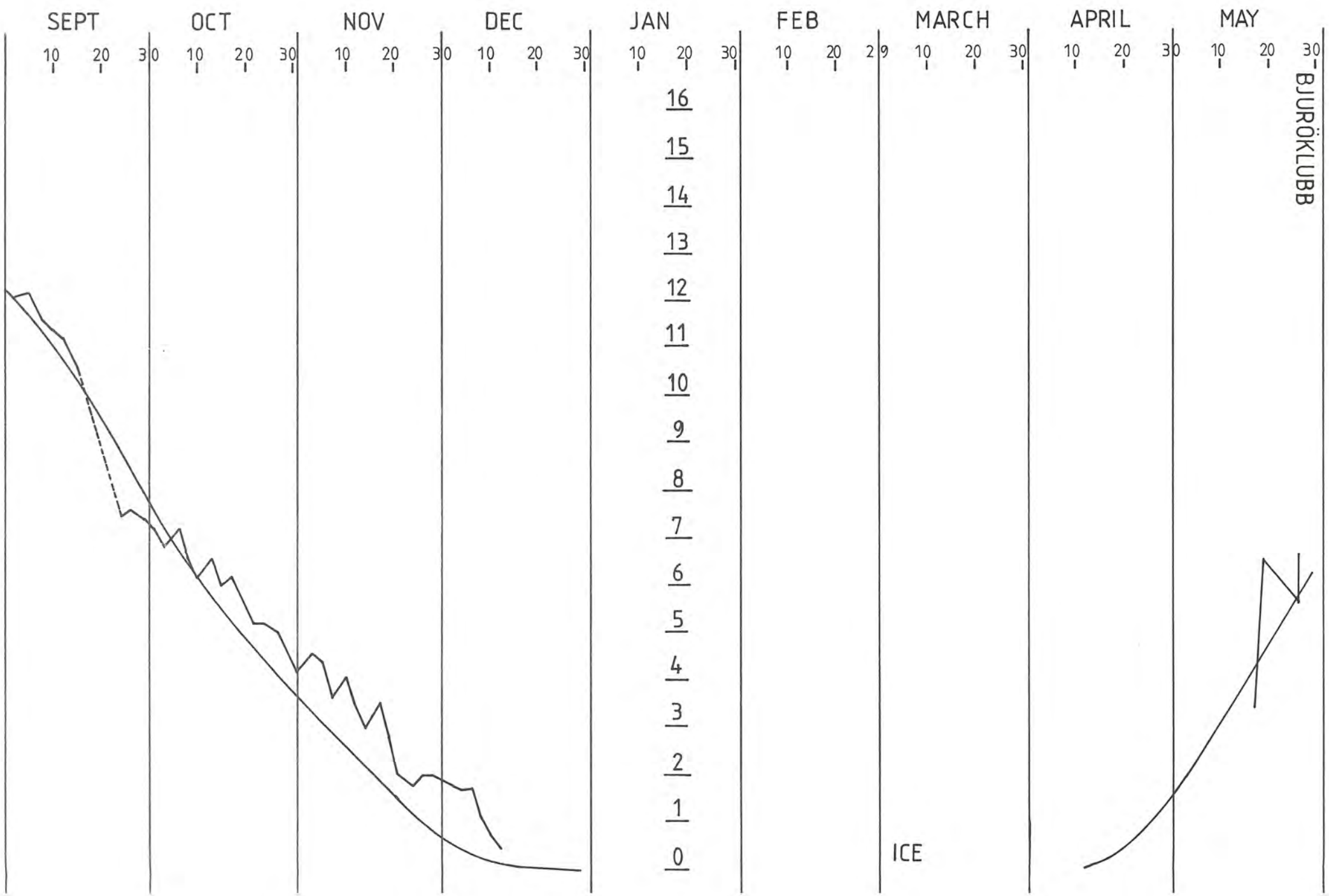
Medelvärdeskurva för perioden 1960 - 1972.

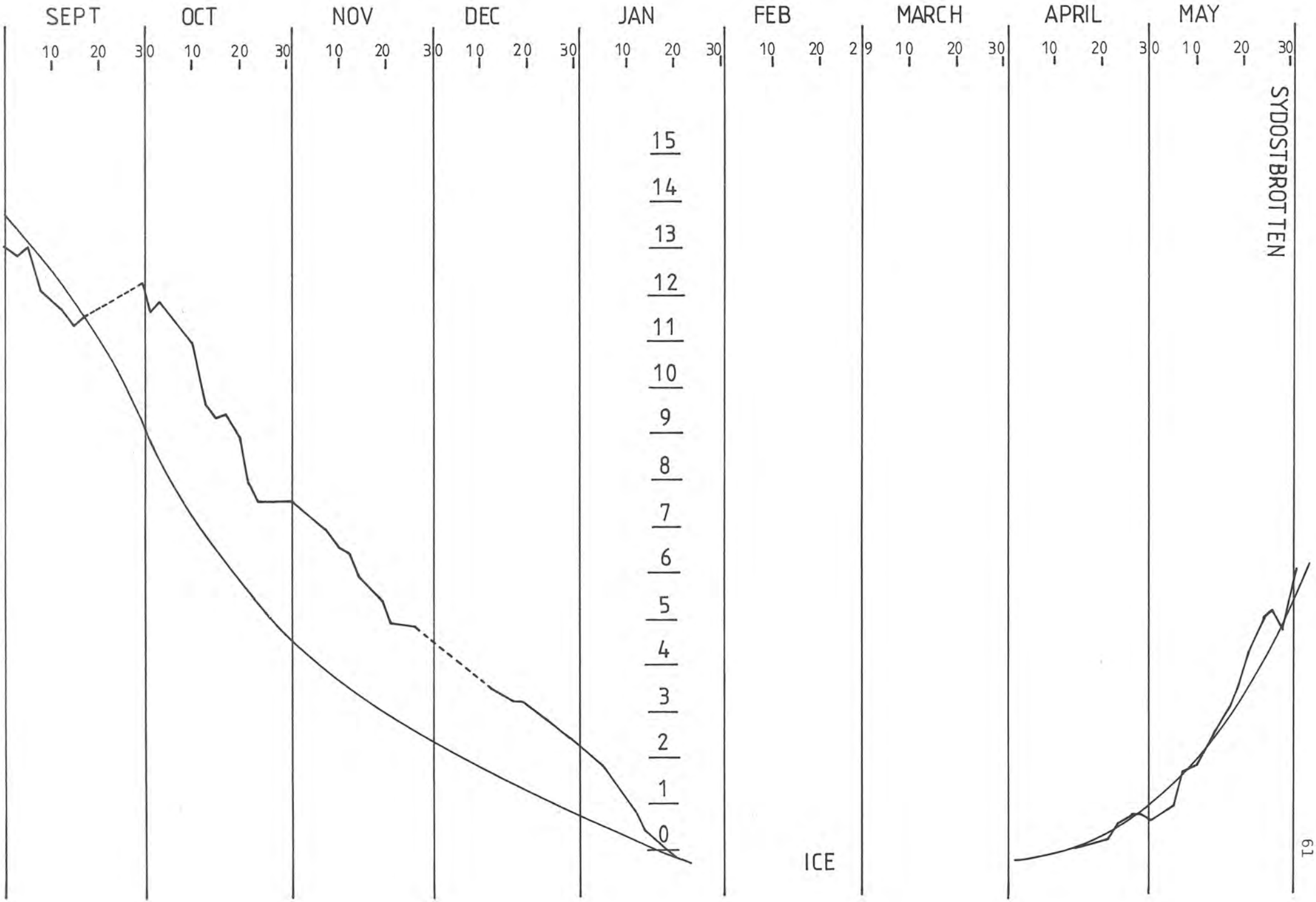
Observerad ytvattentemperatur september 1975 - maj 1976.

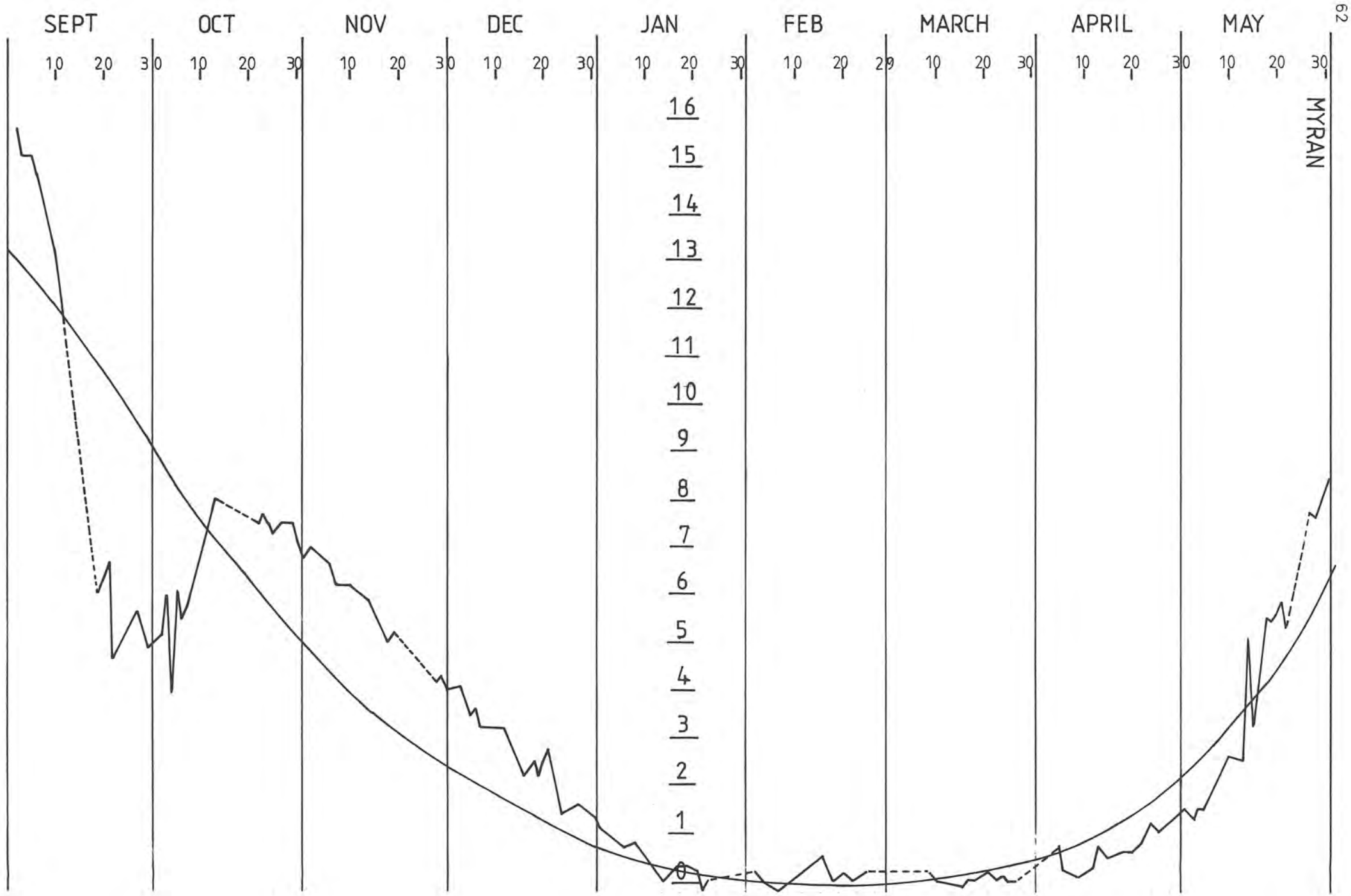
DIAGRAMS FOR SELECTED STATIONS

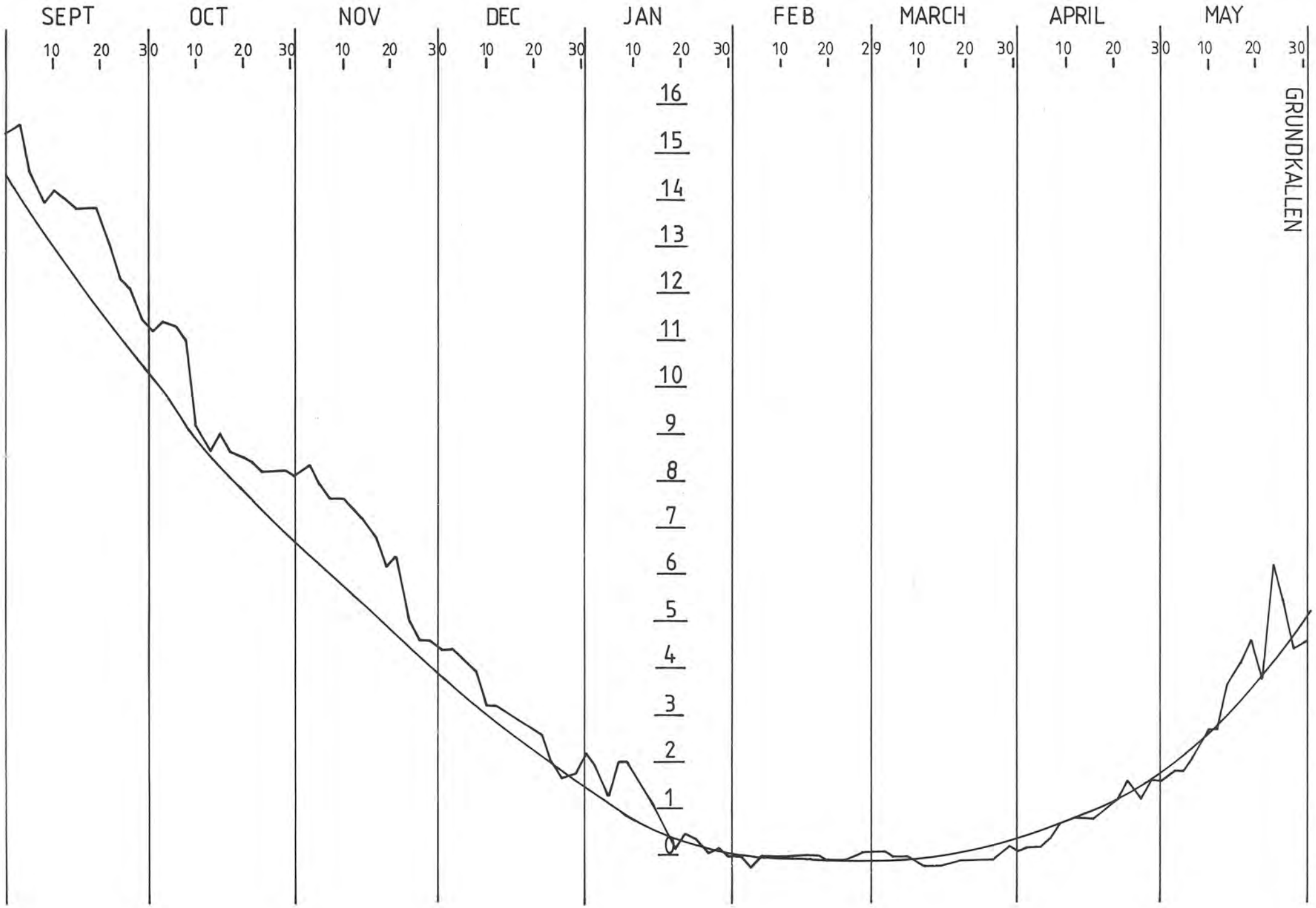
Mean temperature based on the period 1960 - 1972.

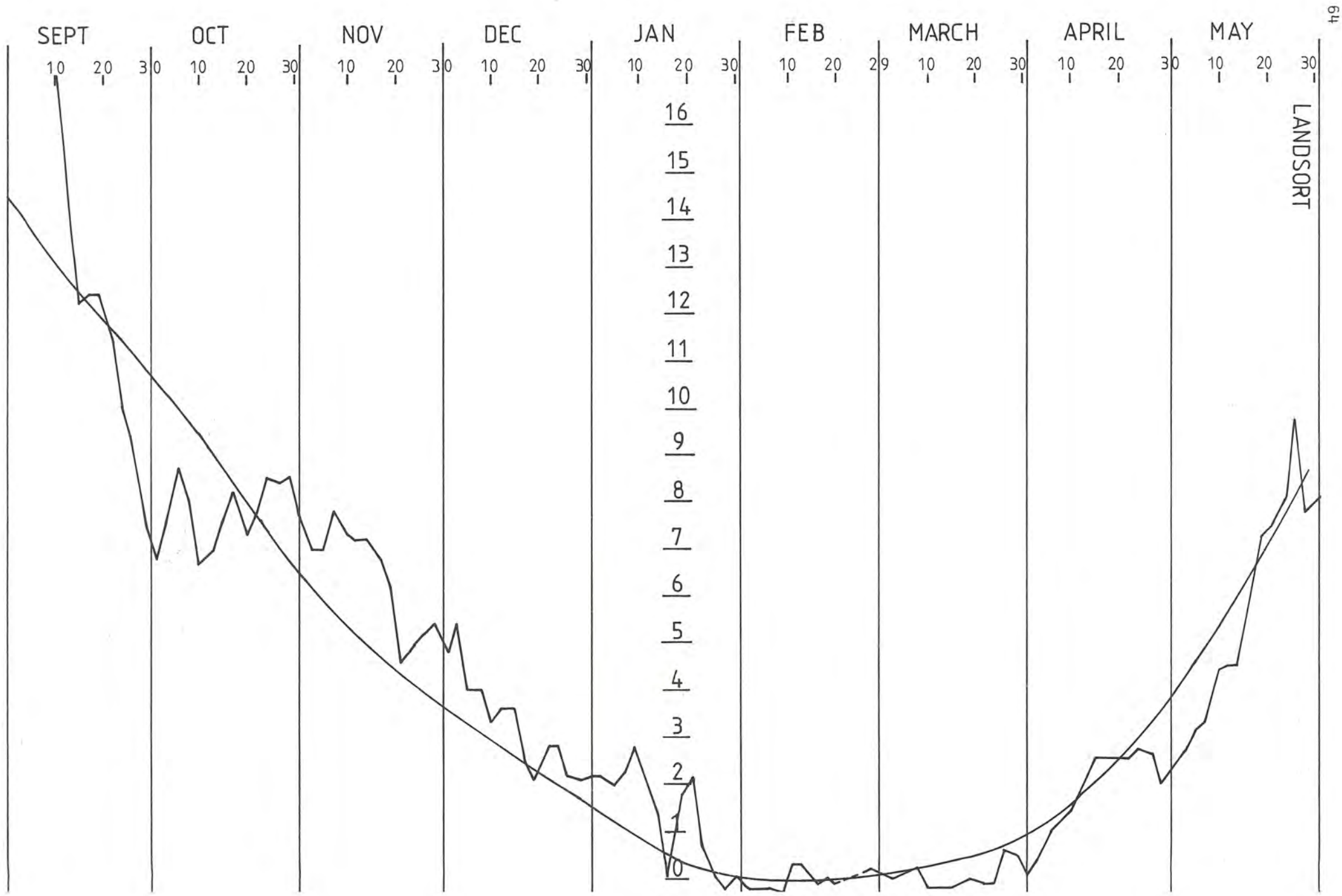
Observed sea surface temperatures September 1975- May 1976.

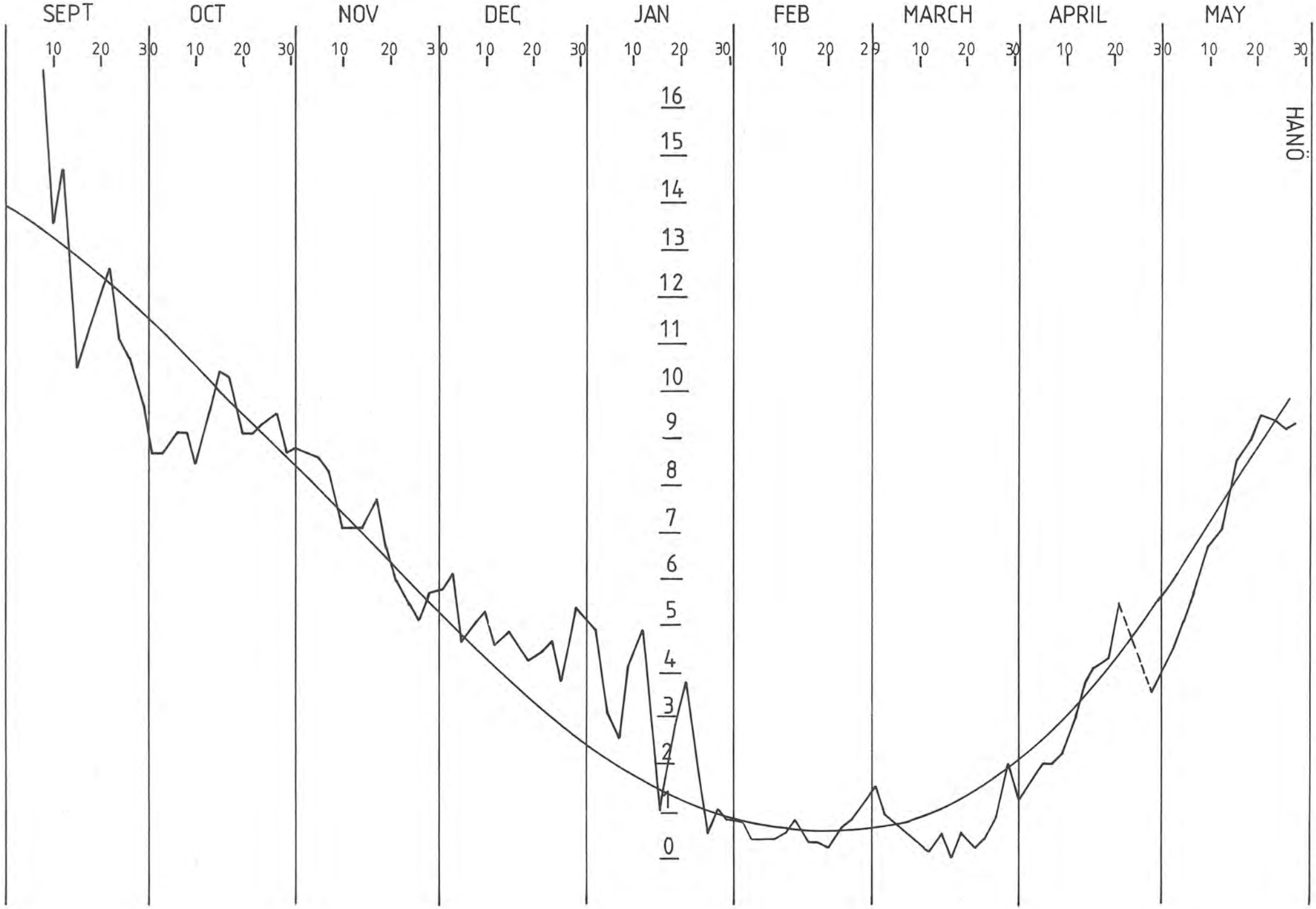

SEPT
OCT
NOV
DEC
JAN
FEB
MARCH
APRIL
MAY
10 20 30 10 20 30 10 20 30 10 20 30 10 20 30 10 20 29 10 20 30 10 20 30 10 20 30
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
ICE
BJURÖKLUBB

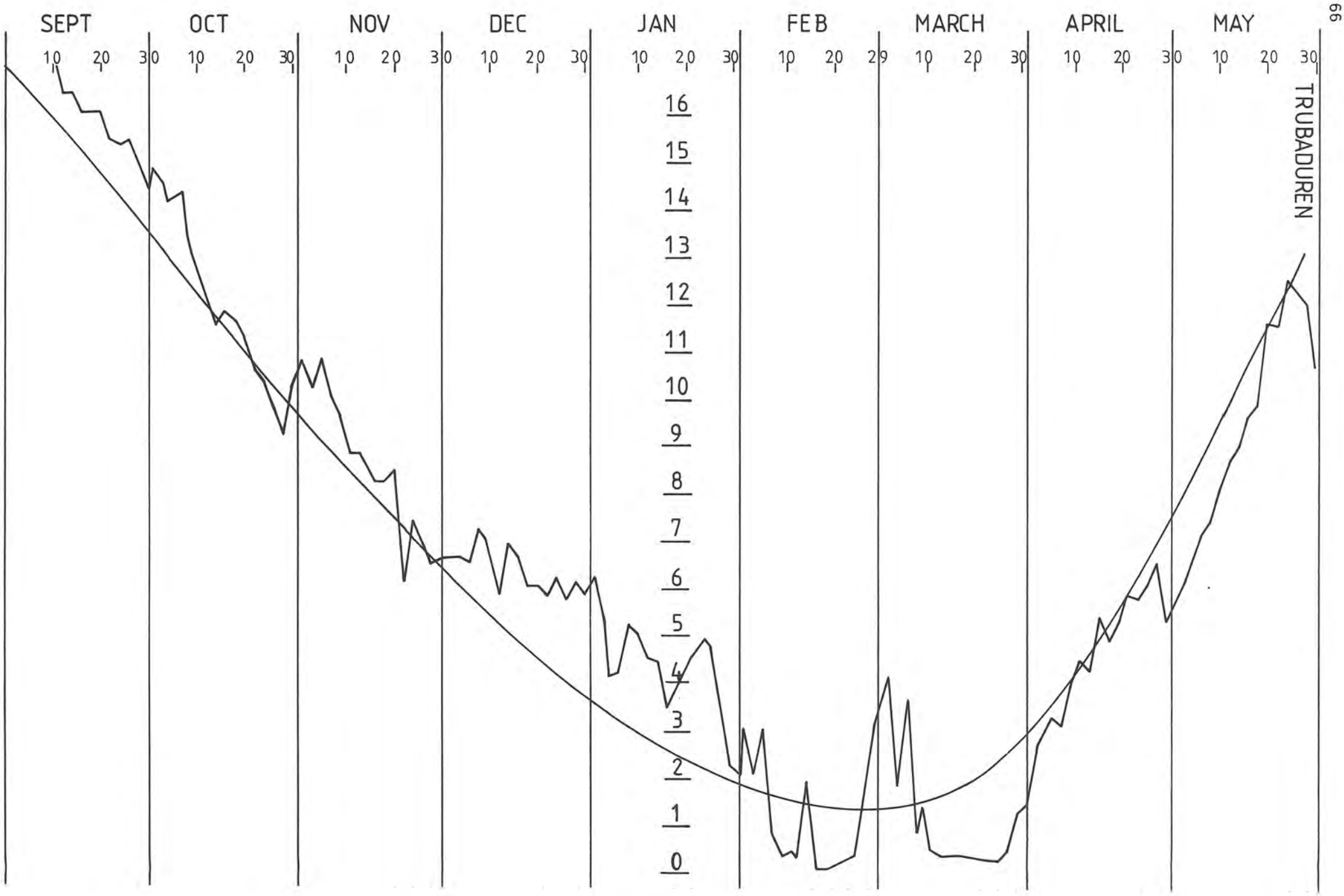

SEPT
OCT
NOV
DEC
JAN
FEB
MARCH
APRIL
MAY
10 20 30 10 20 30 10 20 30 10 20 30 10 20 30 10 20 29 10 20 30 10 20 30 10 20 30
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
ICE
SYDOSTBROTTEN


SEPT
OCT
NOV
DEC
JAN
FEB
MARCH
APRIL
MAY
10 20 30
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
MYRAN


SEPT
OCT
NOV
DEC
JAN
FEB
MARCH
APRIL
MAY
10 20 30 10 20 30 10 20 30 10 20 30 10 20 30 10 20 29 10 20 30 10 20 30 10 20 30
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
GRUNDKALLEN


SEPT
OCT
NOV
DEC
JAN
FEB
MARCH
APRIL
MAY
10 20 30 10 20 30 10 20 30 10 20 30 10 20 30 10 20 29 10 20 30 10 20 30 10 20 30
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
LANDSORT


SEPT
OCT
NOV
DEC
JAN
FEB
MARCH
APRIL
MAY
10 20 30 10 20 30 10 20 30 10 20 30 10 20 30 10 20 29 10 20 30 10 20 30 10 20 30
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
HANÖ


SEPT
OCT
NOV
DEC
JAN
FEB
MARCH
APRIL
MAY
10 20 30 10 20 30 10 20 30 10 20 30 10 20 30 10 20 29 10 20 30 10 20 30 10 20 30
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
TRUBADUREN

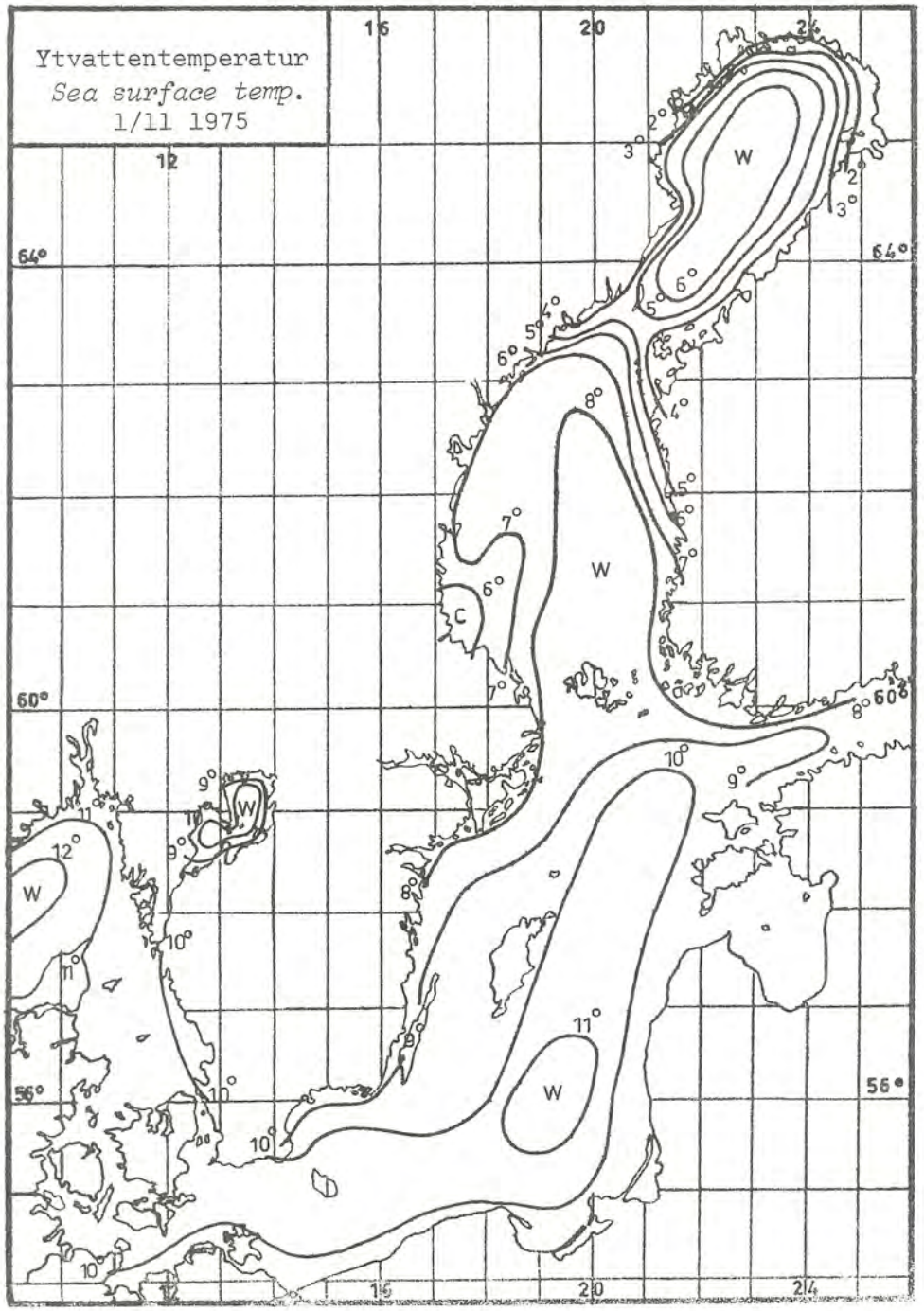
YTVATTENTEMPERATURKARTOR

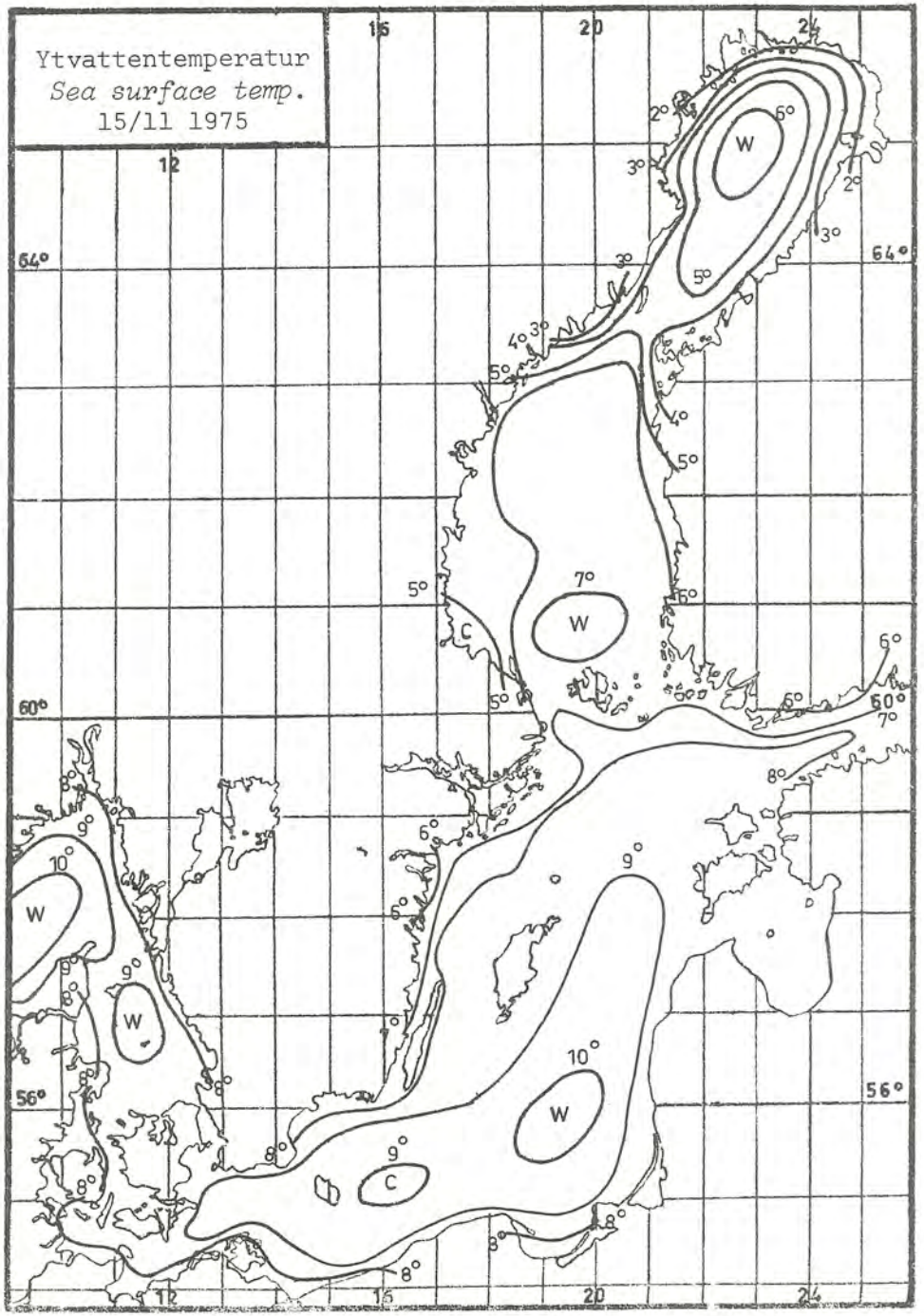
Sea surface temperature maps

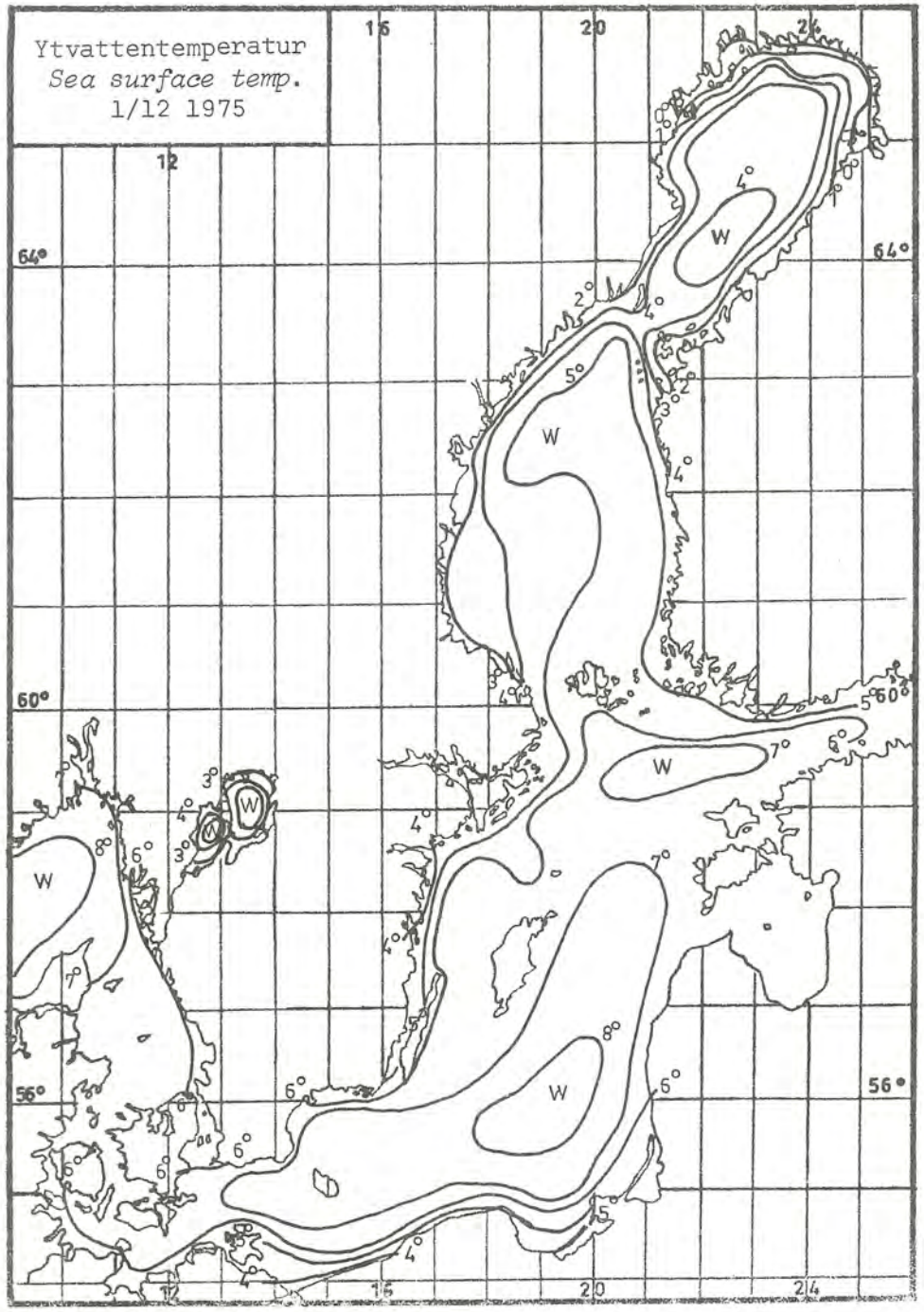
Isotherm

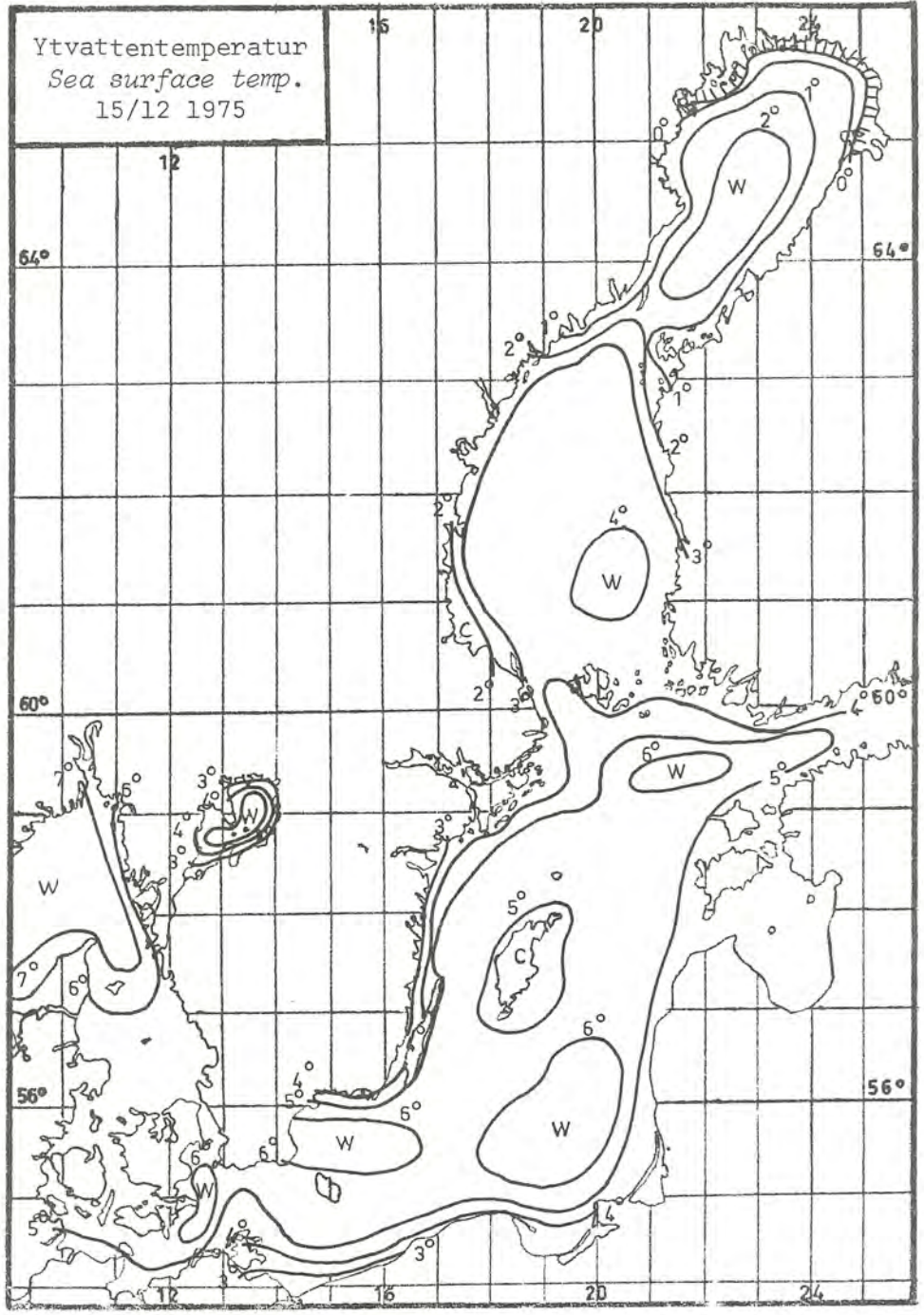
W = Varmt *Warm*

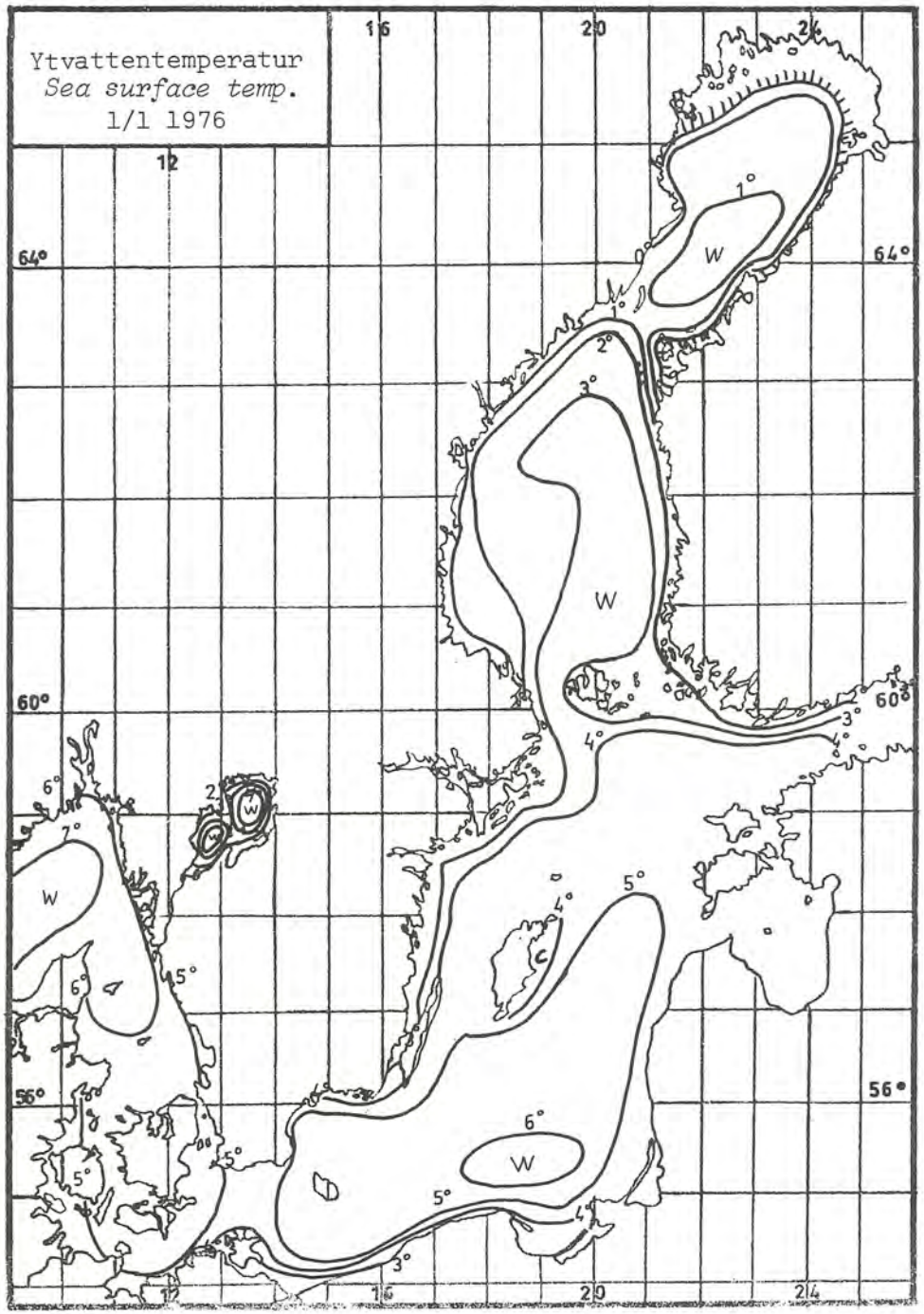
C = Kallt *Cold*

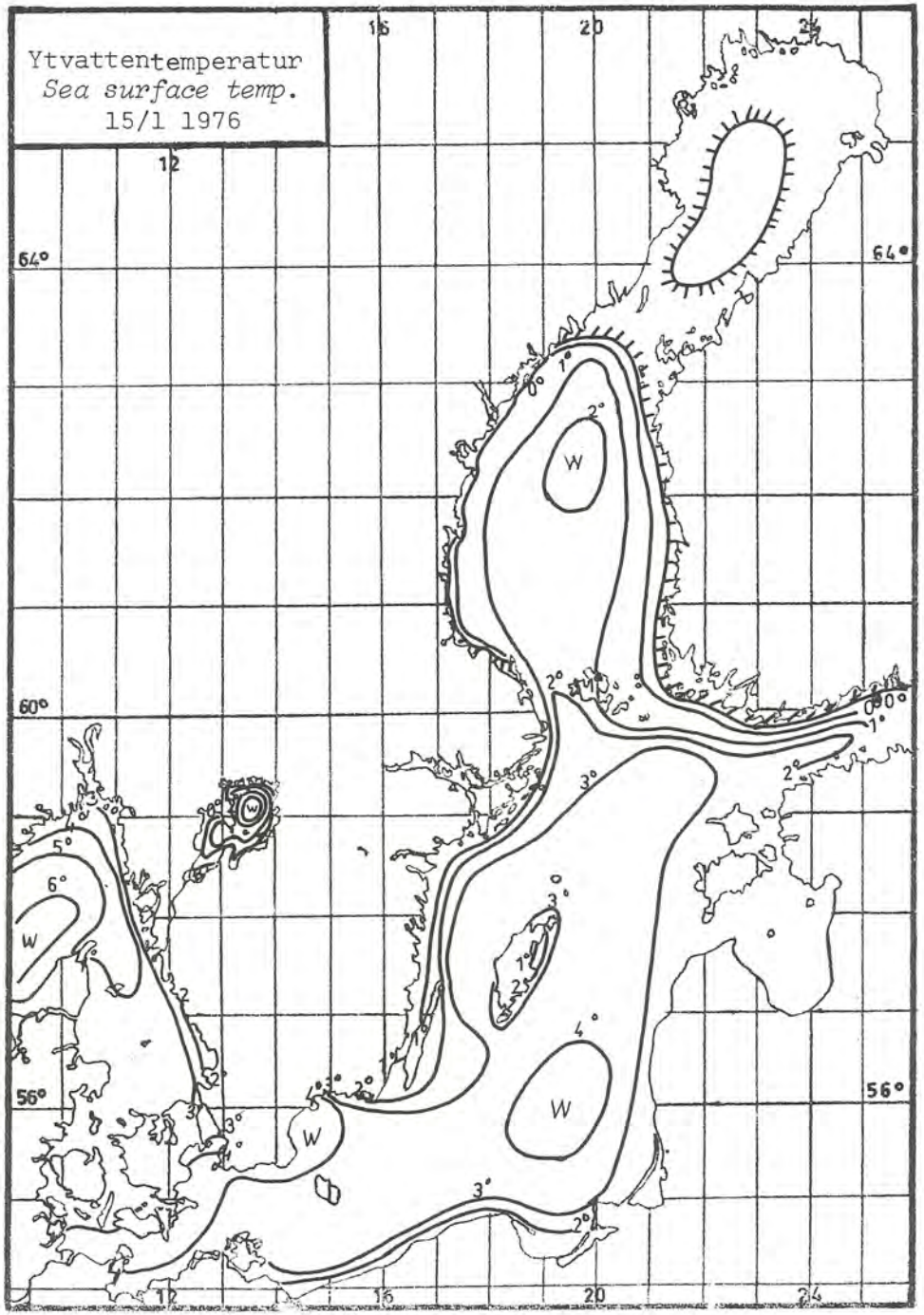

Ytvattentemperatur
Sea surface temp.
1/11 1975
12
16
20
24
64°
60°
56°
W
C

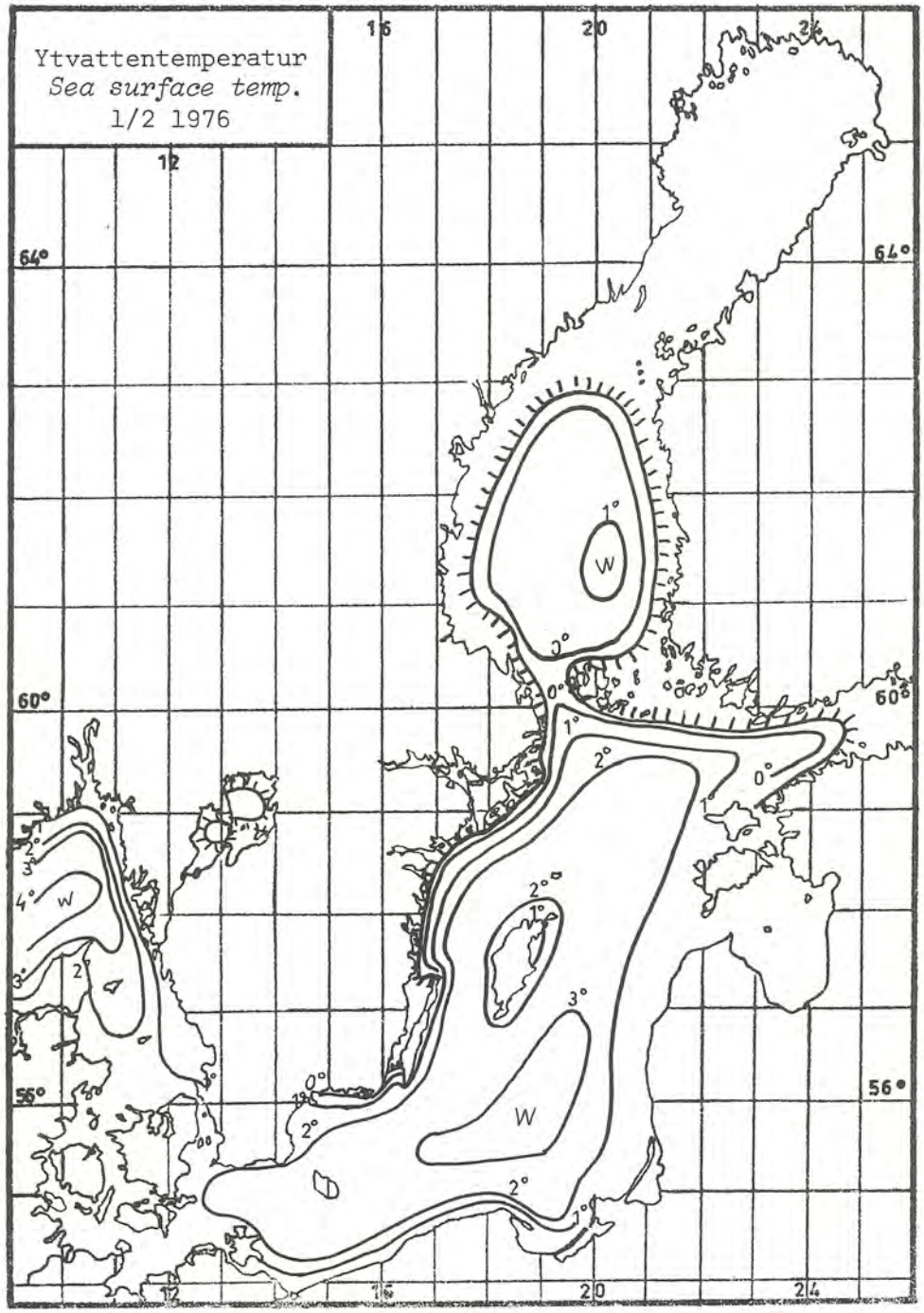

Ytvattentemperatur
Sea surface temp.
15/11 1975
12
16
20
24
64°
60°
56°
W
C

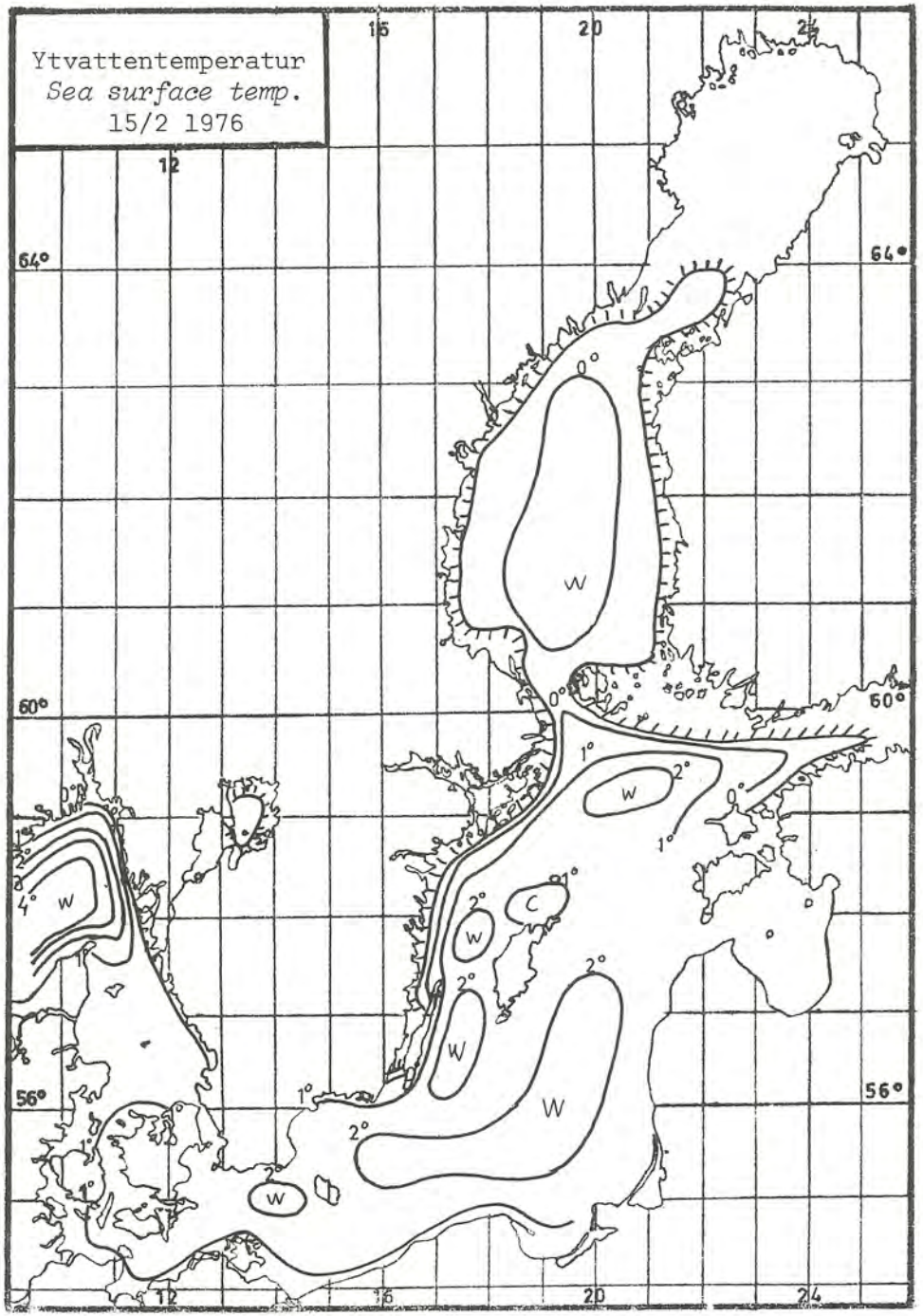

Ytvattentemperatur
Sea surface temp.
1/12 1975
64°
60°
56°
12
16
20
24
W

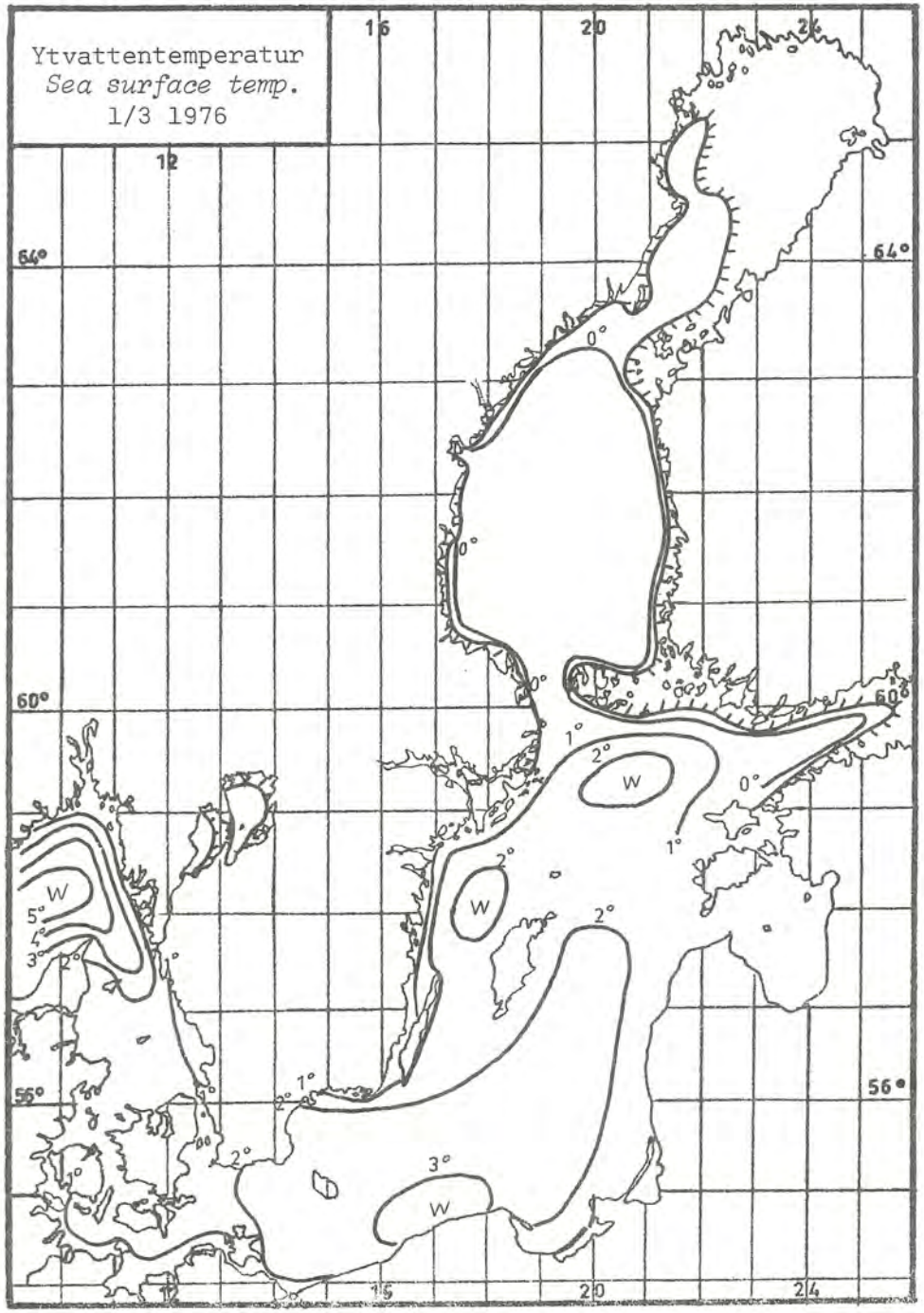

Ytvattentemperatur
Sea surface temp.
15/12 1975
64°
60°
56°
12
16
20
24
W
C

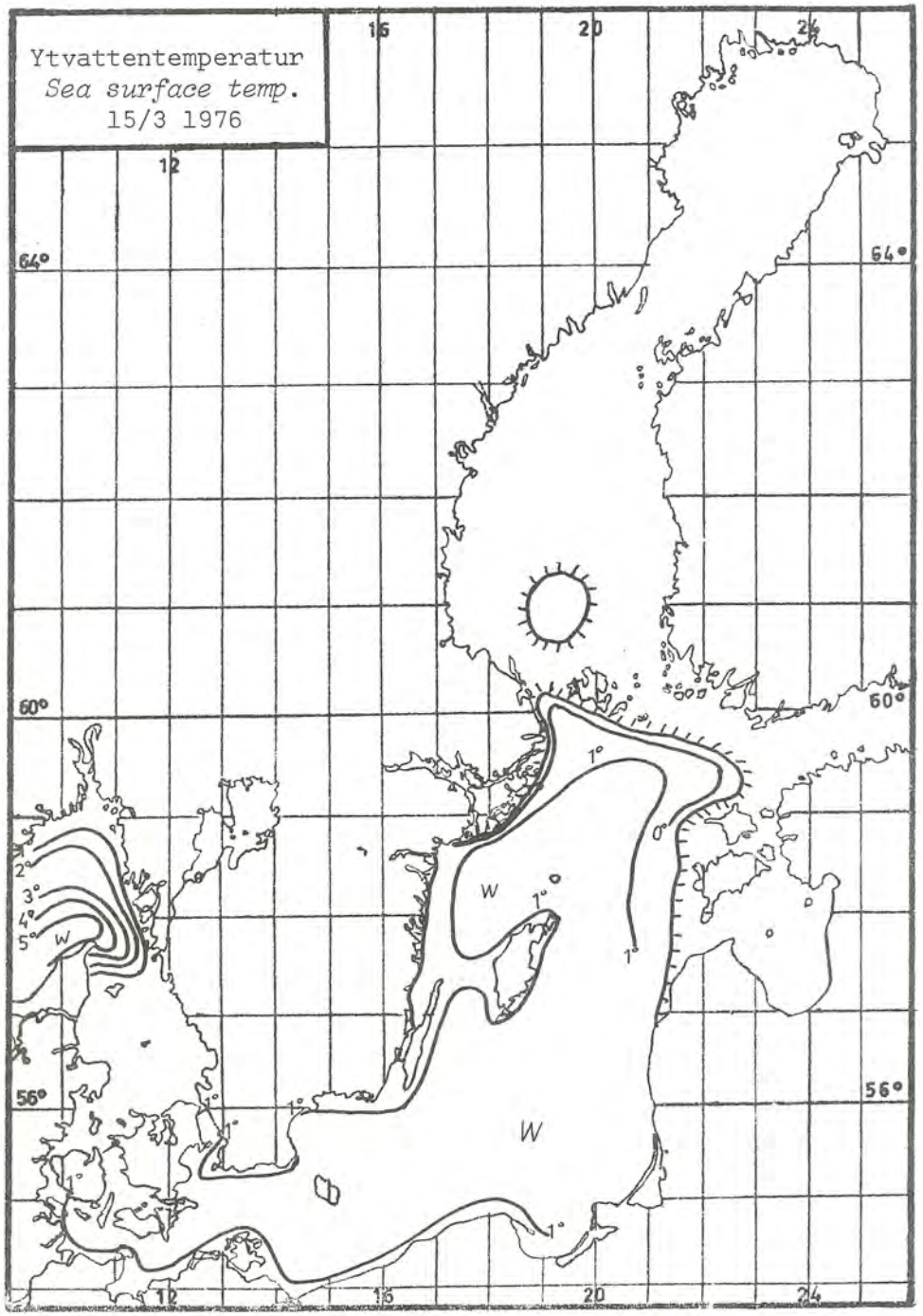

Ytvattentemperatur
Sea surface temp.
1/1 1976
12
16
20
24
64°
60°
56°
W
1°
2°
3°
4°
5°
6°
7°

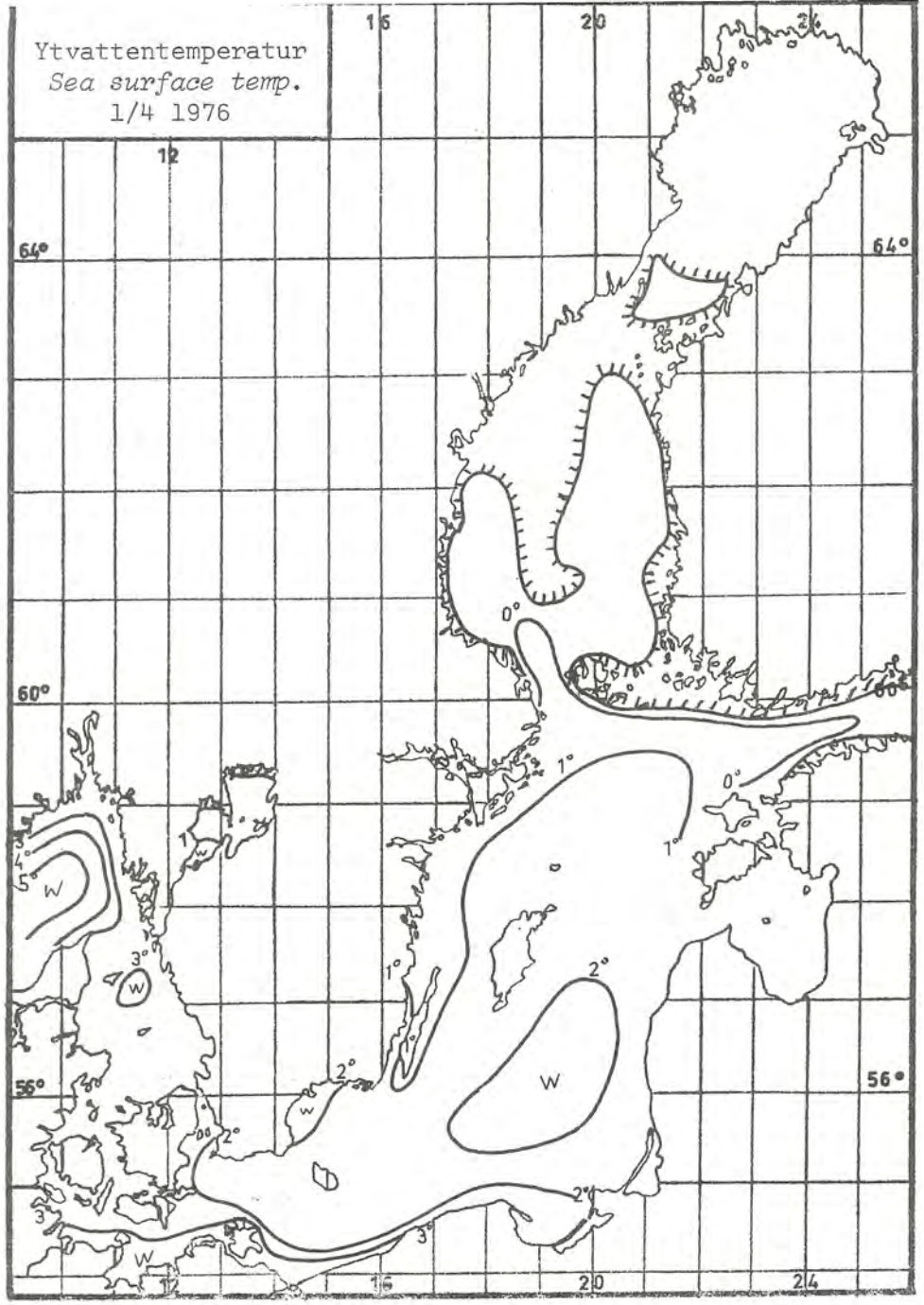

Ytvattentemperatur
Sea surface temp.
15/1 1976
12
16
20
24
64°
60°
56°
W
0°
1°
2°
3°
4°
5°
6°
7°

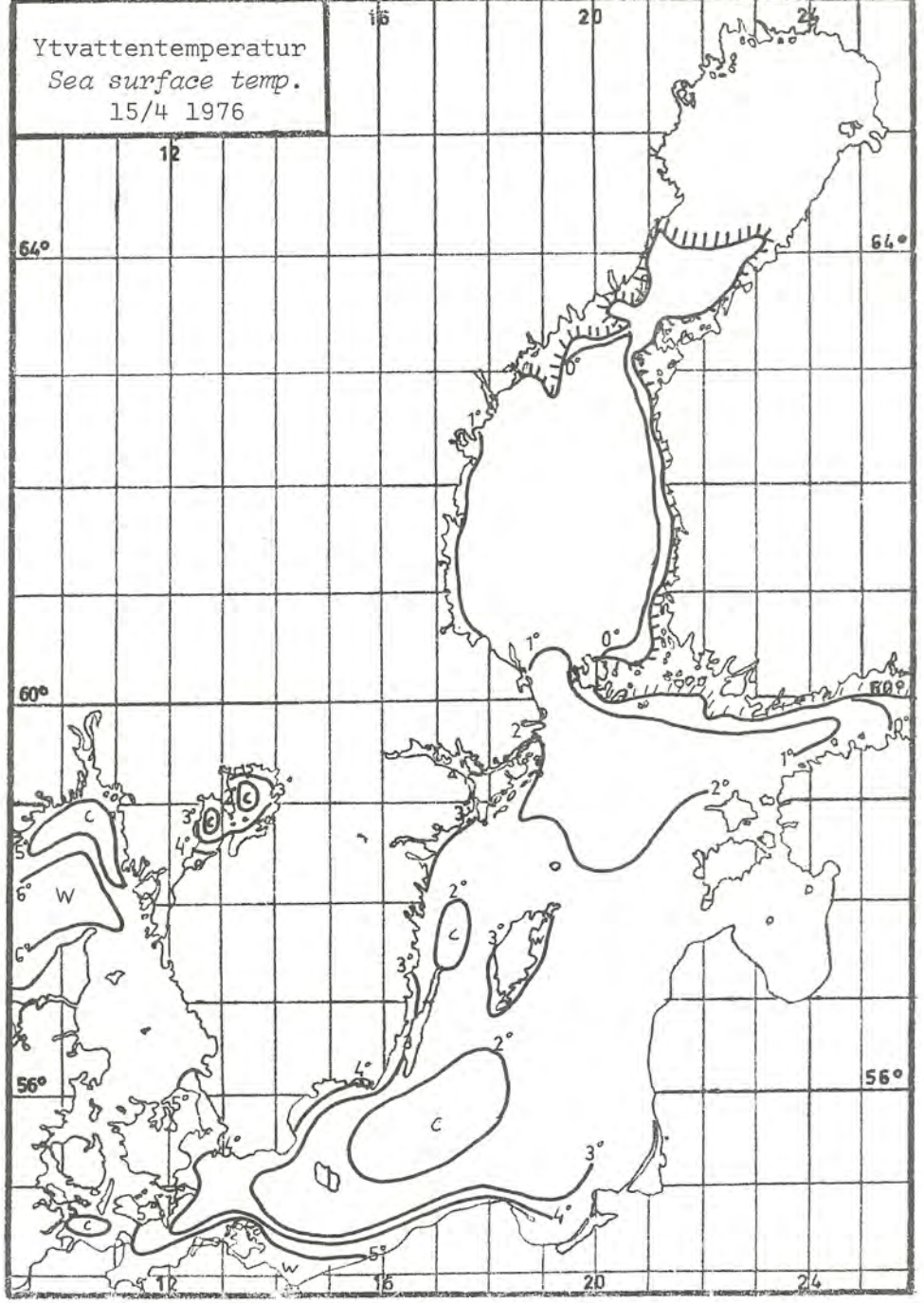

Ytvattentemperatur
Sea surface temp.
1/2 1976
12
16
20
24
64°
60°
56°
W
1°
0°
2°
3°
4°

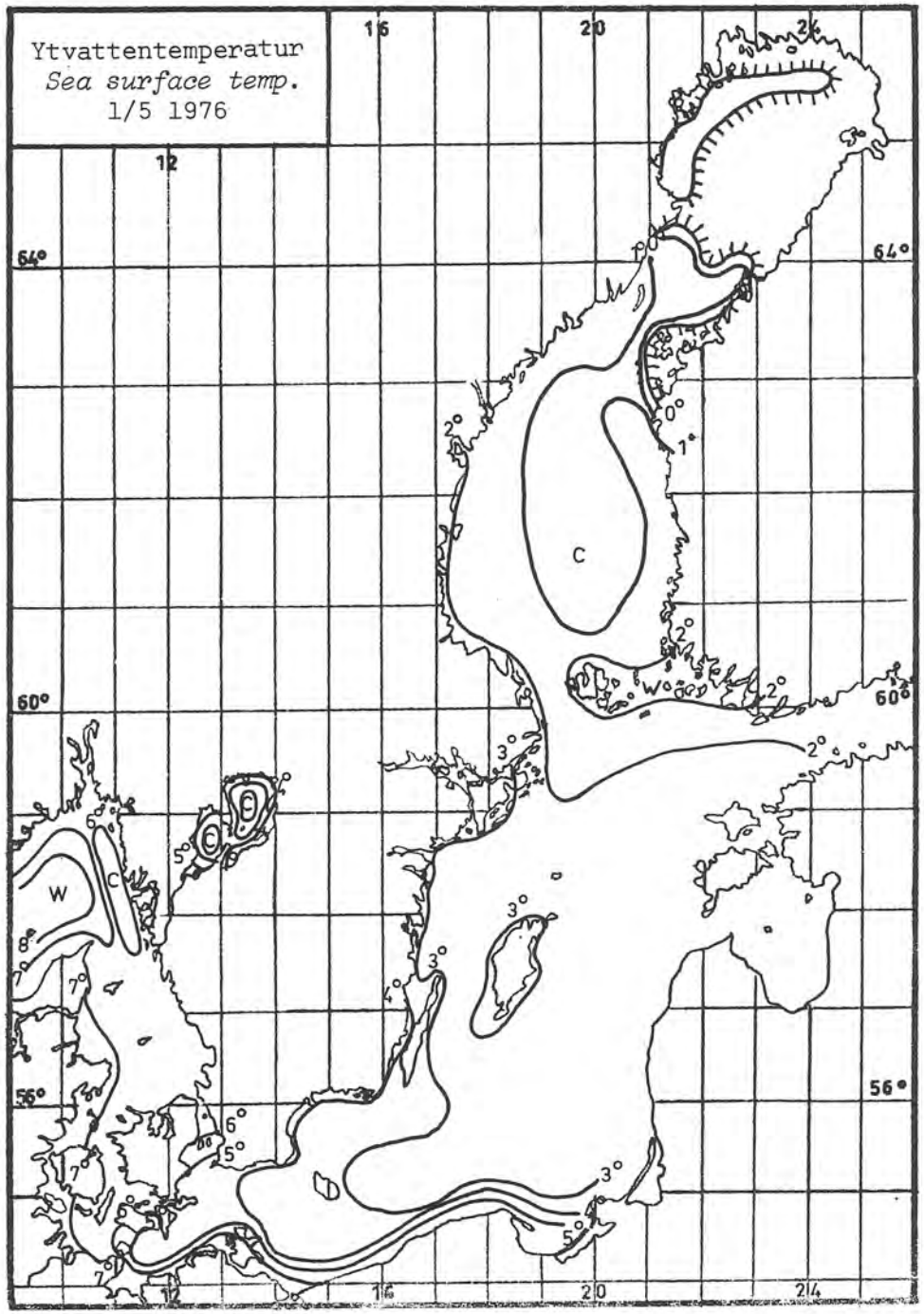

Ytvattentemperatur
Sea surface temp.
15/2 1976
12
16
20
24
64°
60°
56°
W
C
0°
1°
2°
3°
4°

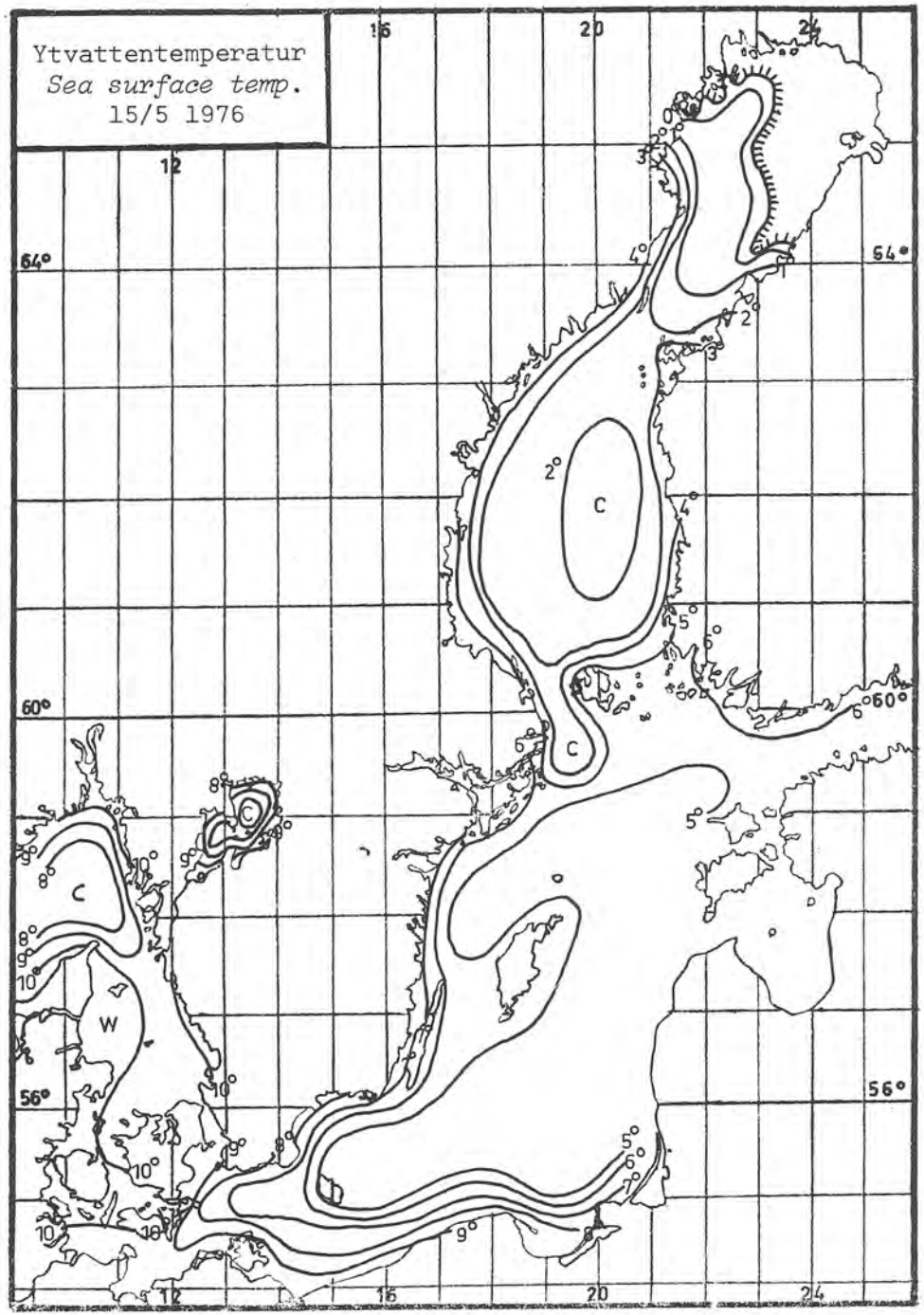

Ytvattentemperatur
Sea surface temp.
1/3 1976
12
16
20
24
64°
60°
56°
0°
1°
2°
3°
5°
W


Ytvattentemperatur
Sea surface temp.
15/3 1976
12
16
20
24
64°
60°
56°
0°
1°
2°
3°
4°
5°
W


Ytvattentemperatur
Sea surface temp.
1/4 1976
12
16
20
24
64°
60°
56°
0°
1°
2°
3°
4°
5°
W


Ytvattentemperatur
Sea surface temp.
15/4 1976
12
16
20
24
64°
60°
56°
0°
1°
2°
3°
4°
5°
6°
C
W


Ytvattentemperatur
Sea surface temp.
1/5 1976
12
16
20
24
64°
60°
56°
C
W


Ytvattentemperatur
Sea surface temp.
15/5 1976
12
16
20
24
64°
60°
56°
C
W