

Der Eiswinter 2008/09 an den deutschen Nordsee- und Ostseeküsten

Dr. Natalija Schmelzer
Eisdienst, BSH

Der Eiswinter 2008/09 an den deutschen Nordsee- und Ostseeküsten war der dritte schwache Eiswinter in Folge. Die flächenbezogene Eisvolumensumme und die reduzierte Eisumme (<http://www.bsh.de/de/Meeresdaten/Beobachtungen/Eis/Kuesten.jsp>), die für 13 eisklimatologische Stationen an der Nordseeküste und 13 eisklimatologische Stationen an der Ostseeküste berechnet wurden, betragen für die Nordsee 0.19 m und 3.7, für die Ostsee 0.13 m und 4.7.



Bundesamt für Seeschifffahrt
und Hydrographie

Eisklimatologische Stationen an der deutschen Nordseeküste



Bundesamt für Seeschifffahrt
und Hydrographie

Eisklimatologische Stationen an der deutschen Ostseeküste

Abbildung 1. Eisklimatologische Stationen an den deutschen Nord- und Ostseeküsten

Im Verlauf des Winters 2008/09 gab es zwei Kälteperioden, die für die Eisbildung im Bereich der deutschen Nordsee- und Ostseeküsten verantwortlich waren, vgl. Abbildung 2. Im November herrschte längere Zeit ruhiges und warmes Herbstwetter vor, ehe es in der letzten Woche zum ersten Wintereinbruch mit leichten Nachfrösten kam. Insgesamt war der November in der Küstenregion etwa 1.5 K zu warm. Die erste Periode mit durchgehend negativen Lufttemperaturen dauerte vom 30. Dezember bis 11. Januar. Das Wasser in den Küstenbereichen kühlte sich zu dieser Zeit bis zur Gefrierbereitschaft ab, siehe Abbildungen 3, 4 und 5, was zu verbreiteter Eisbildung in den flachen und geschützt liegenden Innengewässern an den deutschen Küsten führte. Ab Mitte Januar kam es zum Wetterumschwung, eine milde Phase mit kräftigen Winden war zu verzeichnen. Der Januar war in vielen Landesteilen zu kalt, fiel aber an den Küsten normal aus. Die zweite Kälteperiode, die von Ende Januar bis Mitte Februar dauerte, wurde durch eine zweiwöchige milde Phase unterbrochen, so dass das in einigen inneren Abschnitten der Ostseeküste neu gebildete Eis nicht wesentlich zunahm. Das Eis an der Nordseeküste schmolz während der ersten milden Phase vollständig, danach blieb die Nordseeregion eisfrei. Anfang März verschwand das Eis auch an der Ostseeküste.

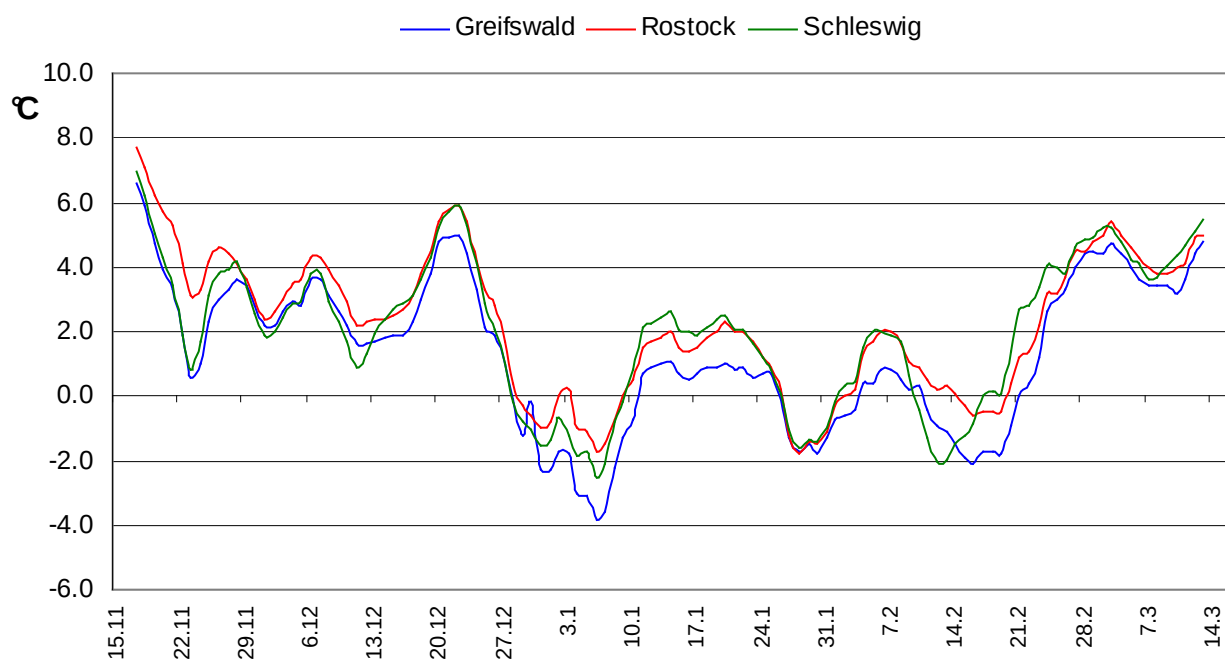


Abbildung 2. Tagesmittel der Lufttemperatur im Winter 2008/09 (Angaben des Deutschen Wetterdienstes, www.dwd.de/)

Tabelle 1. Monatsmittelwerte der Lufttemperatur (°C) im Winter 2008/09 und ihre Abweichungen vom Klimamittel 1961 – 1990 (K) (Angaben des Deutschen Wetterdienstes, www.dwd.de)

Station	November		Dezember		Januar		Februar		März	
	°C	K	°C	K	°C	K	°C	K	°C	K
Schleswig	6.1	1.2	2.5	0.8	0.4	0.1	1.1	0.5	4.6	1.8
Rostock-Warnemünde	6.9	1.6	2.9	1.0	0.5	0.3	1.1	0.4	4.6	1.5
Greifswald	6.1	1.6	2.2	1.1	−0.5	0.1	0.2	0.2	4.4	1.7

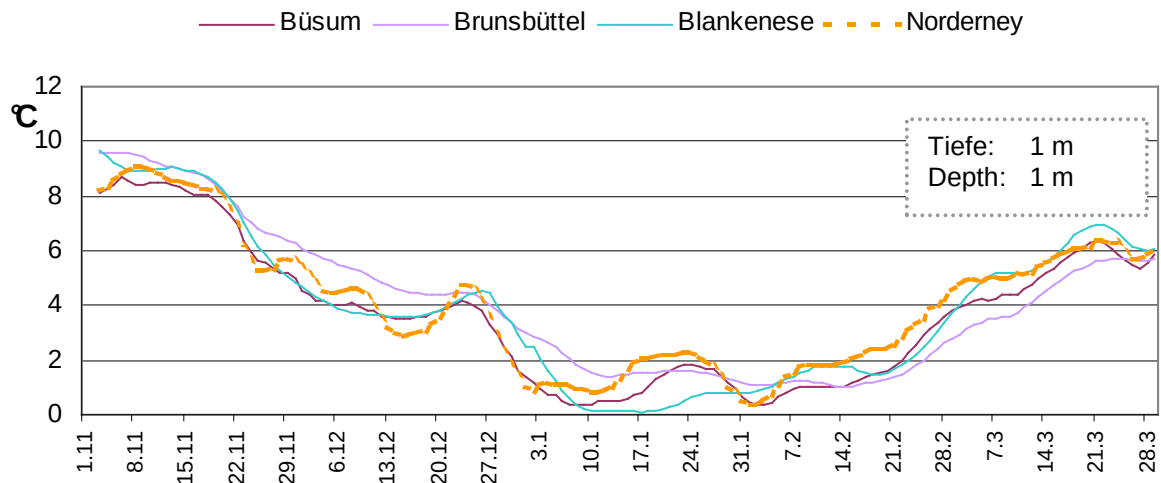


Abbildung 3. Wassertemperatur (7 Uhr MEZ) an der Nordseeküste und in der Elbe

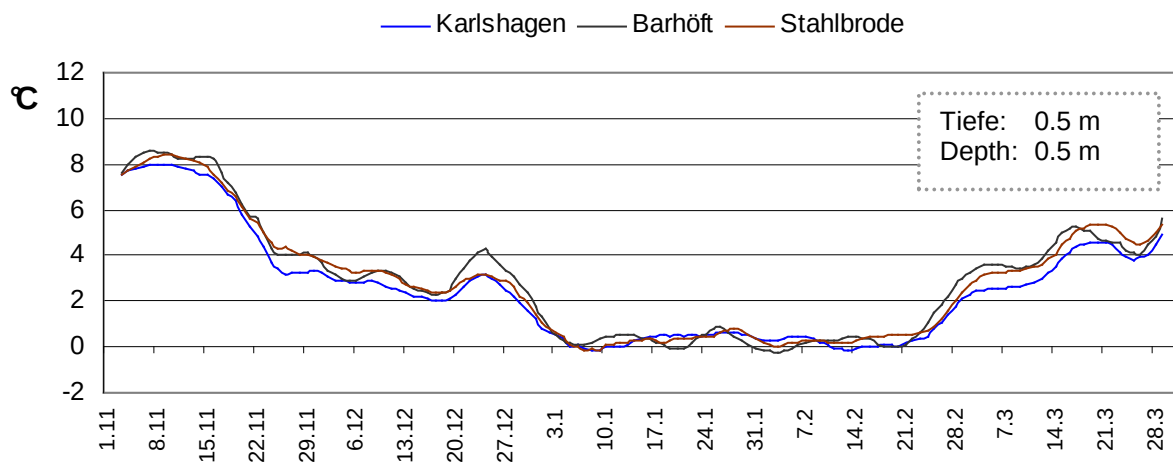


Abbildung 4. Wassertemperatur in den inneren Gewässern der Küste Mecklenburg-Vorpommerns

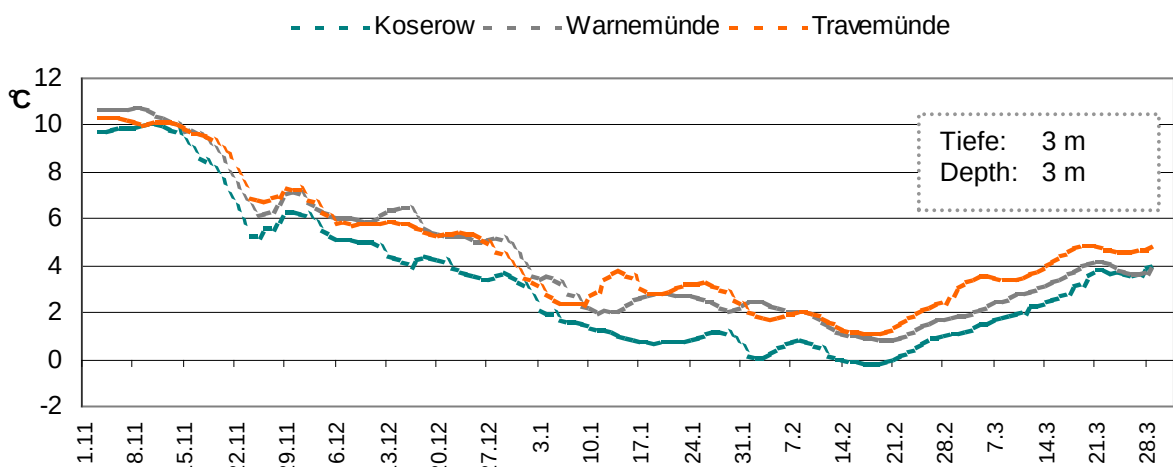


Abbildung 5. Wassertemperatur (7 Uhr MEZ) in den Außenbereichen der Ostseeküste

Quellen der Wassertemperaturmessungen: WSA Stralsund, WSA Lübeck, WSA Brunsbüttel, StaUN Rostock, StaUN Ueckermünde, DGZRS, Institut für Hygiene und Umwelt, Hamburg.

Nordseeküste

Das erste Eis an der deutschen Nordseeküste bildete sich in den geschützt liegenden Bereichen und in den kleineren Häfen Anfang Januar, vgl. Tabelle 1 und Abbildung 6. Es trat etwa eine Woche lang auf und verschwand Mitte Januar vollständig. Die Außenküste und das Seegebiet blieben eisfrei. Ein anderes Bild ergab sich für die Elbe: Bis zu drei Wochen behinderte meist dichtes bis sehr dichtes, zum Teil auch kompaktes Eis die Kleinschiffahrt. Die zusammengeschobenen und zusammengefrorenen Eisschollen waren bis zu 20 cm dick. Dabei entstand das dicke Eis nicht im Bereich der Unterelbe, sondern wurde von der Oberelbe mit der Strömung hinein transportiert. Die Lufttemperaturen im Landesinneren fielen im Winter 2008/09 viel tiefer aus als in Küstennähe, was die Produktion und Entwicklung von Eis in den inneren Gewässern begünstigte. Durch den Aufbruch der Eisdecke auf der Oberelbe Ende der zweiten Januardekade gelangte das dickere Eis in den Hamburger Hafen, fror teilweise in den kalten Nächten zusammen oder staute sich an ungünstigen Stellen. Zwischen Hamburg und Stadersand trat das Eis bis zum 22. Januar auf, trieb dann in das wärmere Wasser flussabwärts ab und schmolz endgültig. Im Februar reichte die Kälte während der zweiten Frostperiode nicht aus, um erneut die Eisbildung in den Küstengewässern der Nordsee zu fördern.

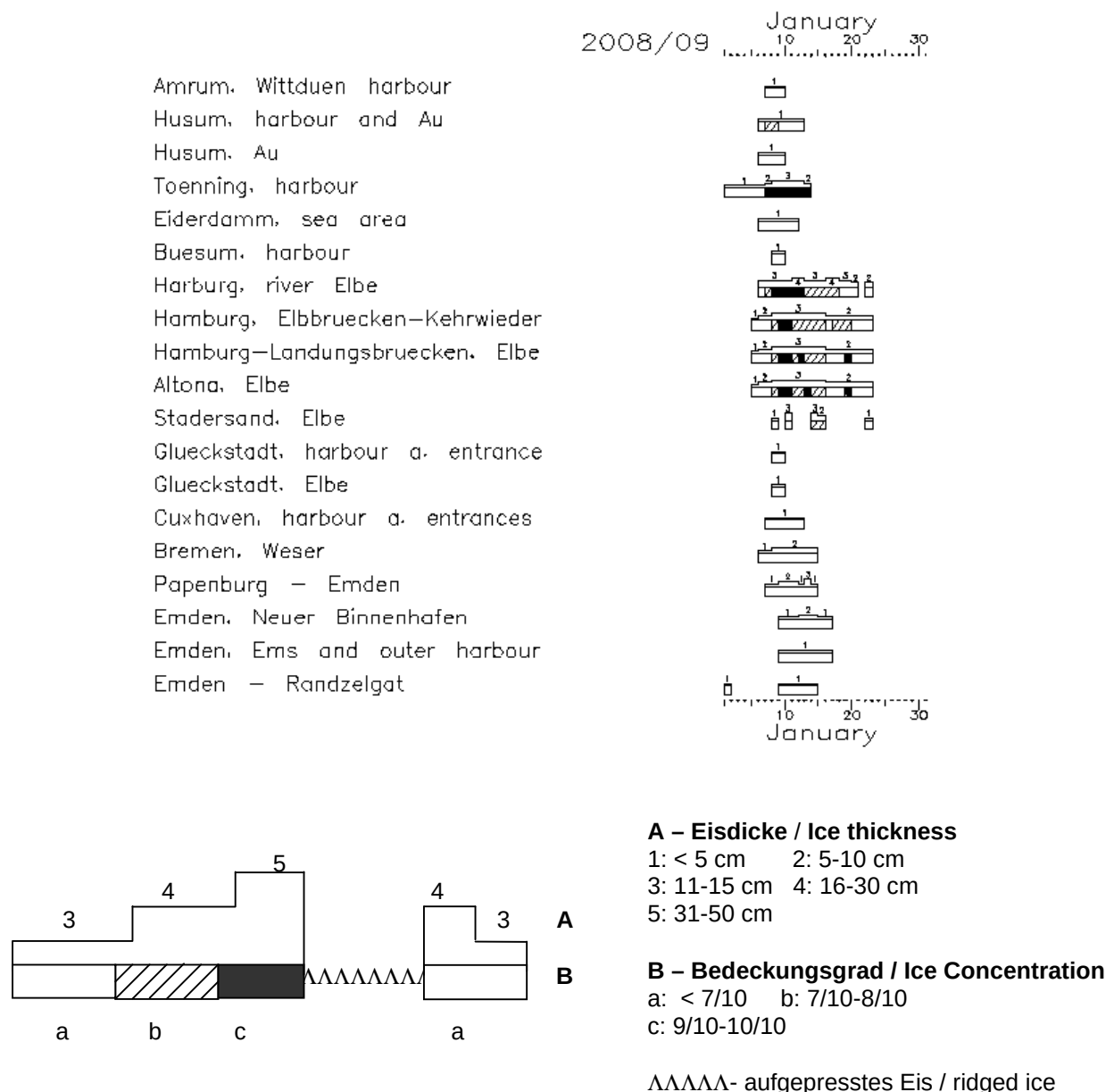


Abbildung 6. Bedeckungsgrad und Dicke des Eises in den Fahrwasserabschnitten und Häfen an der deutschen Nordseeküste im Winter 2008/09

Tabelle 2. Eisverhältnisse in den Gewässern der deutschen Nordseeküste im Winter 2008/09

Beobachtungsstationen	Beginn des Eisauftritts	Ende des Eisauftritts	Anzahl der Tage mit Eis	Max. Eisdicke cm
Amrum, Hafen Wittdün	01.01.	09.01.	6	< 5
Husum, Hafen	06.01.	12.01.	7	< 5
Husum, Au	06.01.	09.01.	4	< 5
Tönning, Hafen	01.01.	13.01.	13	10-15
Eiderdamm, Seegebiet	06.01.	11.01.	6	< 5
Büsum, Hafen	08.01.	09.01.	2	< 5
Harburg, Elbe	06.01.	22.01.	16	10-15
Hamburg, Elbbrücken-Kehrwieder	05.01.	22.01.	18	10-15
Hamburg-Landungsbrücken, Elbe	05.01.	22.01.	18	10-15
Altona, Elbe	05.01.	22.01.	18	10-15
Stadersand, Elbe	08.01.	22.01.	5	10-15
Glückstadt, Hafen und Zufahrt	08.01.	09.01.	2	< 5
Glückstadt, Elbe	08.01.	09.01.	2	< 5
Cuxhaven, Hafen und Zufahrt	07.01.	12.01.	6	< 5
Bremen, Weser	06.01.	14.01.	9	5-10
Papenburg – Emden	07.01.	14.01.	8	5-15
Emden, Innenhafen	09.01.	16.01.	8	5-10
Emden, Ems und Außenhafen	09.01.	16.01.	8	< 5
Ems, Emden – Randzelgat	01.01.	14.01.	7	< 5

Ostseeküste



Foto: Jürgen Holfort

Neueisbildung auf der Unterwarnow und im Stadthafen Rostock, 17.02.2009

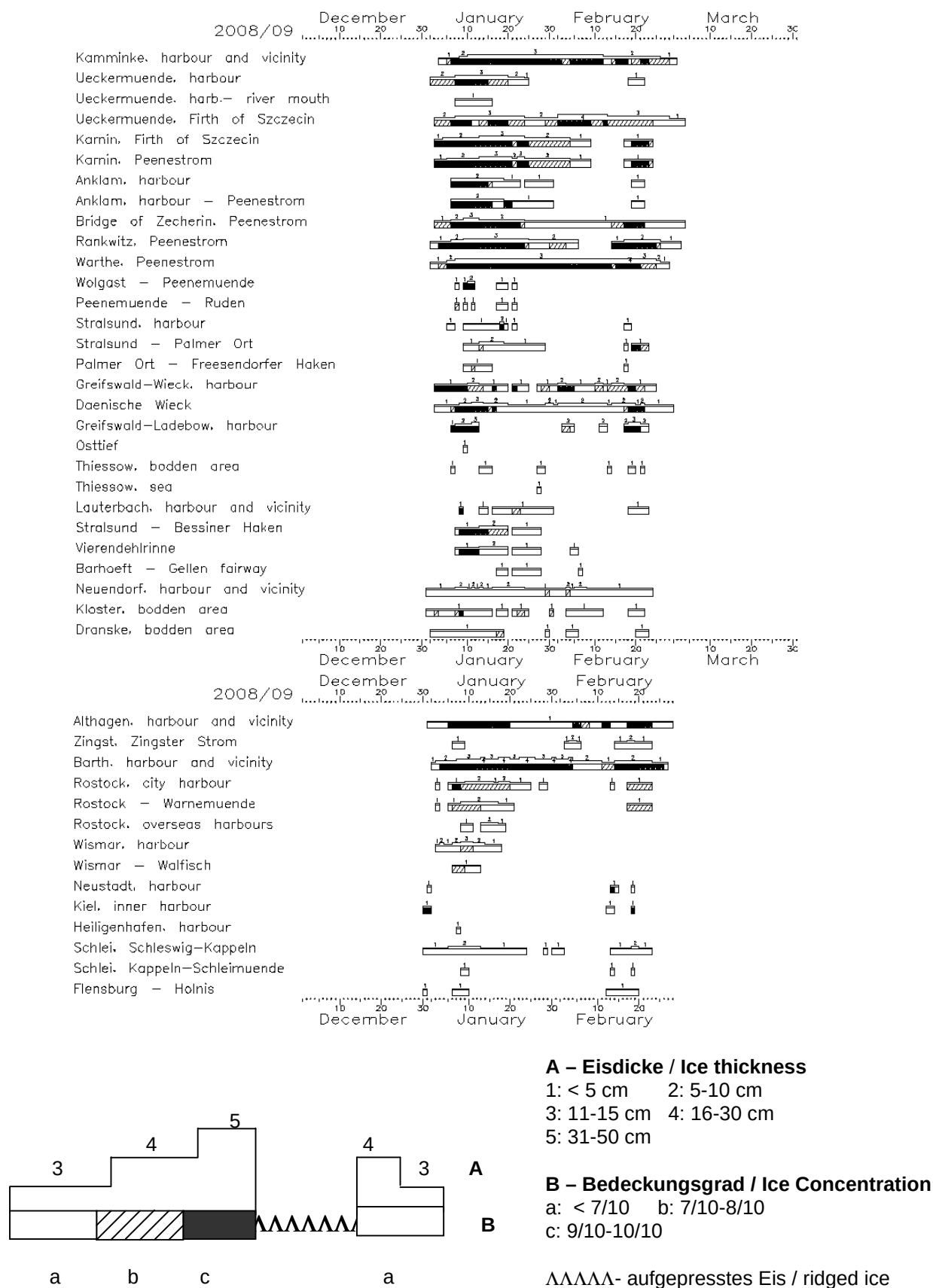


Abbildung 7. Bedeckungsgrad und Dicke des Eises in den Fahrwasserabschnitten und Häfen an der deutschen Ostseeküste im Winter 2008/09

Obwohl die Eisbildung in den inneren Gewässern der deutschen Ostseeküste bereits in den letzten Dezembertagen begann, kam es im Verlauf des Winters zu keiner flächendeckenden Vereisung. An den Küsten Schleswig-Holsteins und Mecklenburgs trat das Eis nur an wenigen Tagen auf, ausgenommen die innere Schlei (39 Tage) und der Rostocker Stadthafen (30 Tage), siehe Tabelle 2 und Abbildung 7. Es handelte sich hierbei um kleinere Mengen von Neueisarten.

Bundesamt für Seeschifffahrt
und Hydrographie

EISKARTE

Nr. 12

Jahrgang 82

Rostock, den 04.02.2009

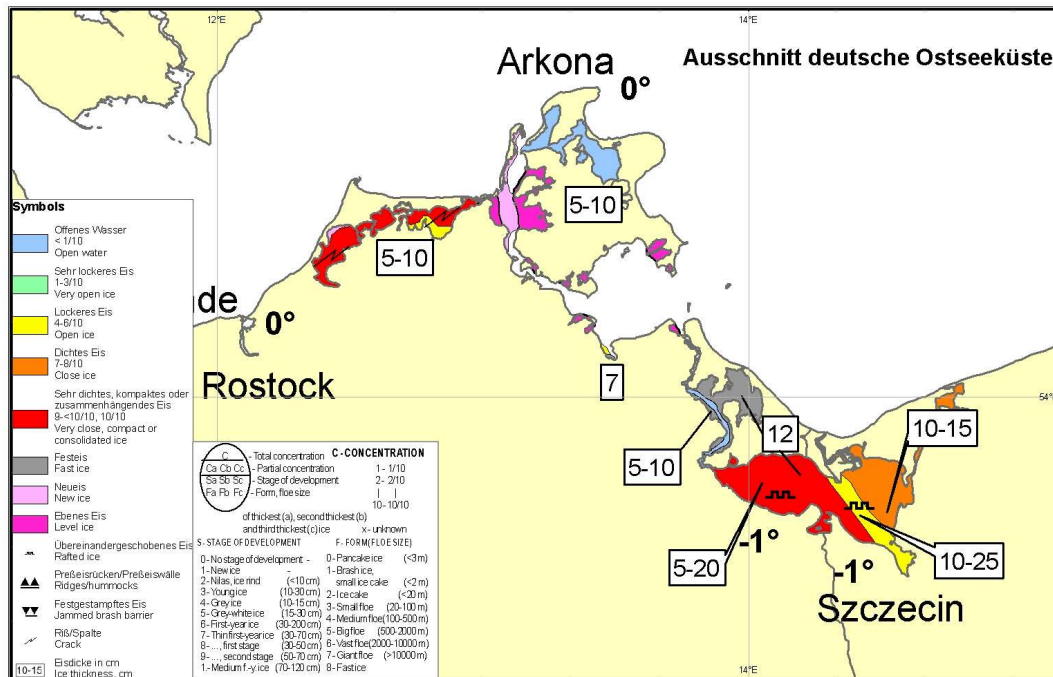


Abbildung 8. Eislage in den inneren Gewässern der deutschen Ostseeküste zum Zeitpunkt der maximalen Eisentwicklung im Winter 2008/09

In den Boddengewässern südlich von Darß und Zingst wurde an etwa 60 Tagen Eis beobachtet, die Eisdicke erreichte aber zum Zeitpunkt der maximalen Eisentwicklung Werte nur um 10 cm, siehe die Eiskarte vom 4. Februar in der Abbildung 8.

In den Fahrwassern nach Stralsund trat Neueis oder dünnes Eis an etwa 20 Tagen auf, die Schifffahrt wurde dadurch nicht behindert. Im Greifswalder Bodden bildete sich in den ufernahen Bereichen oft über Nacht Neueis, das tagsüber entweder schmolz oder abgetrieben wurde. Nur die geschützt liegende Dänische Wiek war teilweise mit einer ca. 10 cm dicken Eisdecke überzogen.

Am längsten dauerte die Eissaison 2008/09 an der ostvorpommerschen Küste. Auf dem südlichen Peenestrom, im Achterwasser und im Kleinen Haff blieb das Eis zwei Monate lang liegen, die thermisch gewachsenen Eisdicken erreichten Werte zwischen 10 und 15 cm. Frische Winde aus nördlichen Richtungen schoben Mitte Februar das Eis an der Südküste des Kleinen Haffs zusammen, in Ufernähe entstanden etwa 2 m hohe Eishügel. Größere, stark gebaute Schiffe wurden in den vorpommerschen Gewässern meist nicht behindert, die Kleinschifffahrt musste an einigen Tagen durch das Seezeichenmotorschiff GÖRMITZ unterstützt werden.

Für die Eisbildung an der deutschen Außenküste und im offenen Seebereich reichte die Kälte des Winters 2008/09 nicht aus.

Tabelle 3. Eisverhältnisse in den Gewässern der deutschen Ostseeküste im Winter 2008/09

Beobachtungsstationen	Beginn des Eisauftritts	Ende des Eisauftritts	Anzahl der Tage mit Eis	Max. Eisdicke cm
Kamminke, Hafen und Umgebung	03.01.	01.03.	58	12
Ueckermünde, Hafen	01.01.	21.02.	28	5-10
Ueckermünde, Hafen – Ueckermündung	07.01.	15.01.	9	< 5
Ueckermünde, Kleines Haff	02.01.	03.03.	61	10-20
Karnin, Kleines Haff	02.01.	23.02.	45	10-15
Karnin, Peenestrom	02.01.	23.02.	45	10-15
Anklam, Hafen	06.01.	21.02.	27	5-10
Anklam, Hafen – Peenestrom	06.01.	21.02.	28	5-10
Brücke Zecherin, Peenestrom	02.01.	03.03.	61	10-15
Rankwitz, Peenestrom	01.01.	02.03.	53	12
Warthe, Peenestrom	01.01.	27.02.	58	13
Wolgast – Peenemünde	07.01.	21.01.	8	5-10
Peenemünde – Ruden	07.01.	21.01.	7	< 5
Stralsund, Hafen	05.01.	18.02.	16	5
Stralsund – Palmer Ort	09.01.	22.02.	25	5-10
Palmer Ort – Freesendorfer Haken	09.01.	17.02.	8	< 5
Greifswald-Wieck, Hafen	02.01.	24.02.	51	8
Dänische Wiek	02.01.	28.02.	58	10
Greifswald-Ladebow, Hafen	06.01.	22.02.	18	10-15
Osttief	09.01.	09.01.	1	< 5
Thiessow, Bodden	06.01.	21.02.	10	< 5
Thiessow, Seegebiet	27.01.	27.01.	1	< 5
Lauterbach, Hafen und Umgebung	08.01.	22.02.	23	< 5
Stralsund – Bessiner Haken	07.01.	27.01.	20	5-10
Vierendehlrinne	07.01.	05.02.	22	5-10
Barhöft – Gellen, Fahrwasser	17.01.	06.02.	11	< 5
Neuendorf, Hafen und Umgebung	31.12.	23.02.	55	5
Kloster, Bodden	31.12.	21.02.	37	< 5
Dranske, Bodden	01.01.	22.02.	25	< 5
Althagen, Hafen und Umgebung	31.12.	27.02.	59	5
Zingst, Zingster Strom	06.01.	22.02.	16	7
Barth, Hafen und Umgebung	01.01.	26.02.	57	10-15
Rostock, Stadthafen	02.01.	22.02.	30	10
Rostock – Warnemünde, Unterwarnow	02.01.	22.02.	23	6
Rostock, Überseehäfen	08.01.	18.01.	9	5-10
Wismar, Hafen	02.01.	17.01.	16	< 5
Wismar – Walfisch	06.01.	12.01.	7	< 5
Neustadt, Hafen	31.12.	18.02.	4	< 5
Kiel, Innenhafen	30.12.	18.02.	5	< 5
Heiligenhafen, Hafen	07.01.	07.01.	1	< 5
Schlei, Schleswig – Kappeln	30.12.	22.02.	39	5-10
Schlei, Kappeln – Schleimünde	08.01.	18.02.	4	< 5
Flensburg – Holnis	30.12.	19.02.	13	< 5



Photo Frank Sakuth

Dünnes Eis und Neueis im Hafen Thiessow (Greifswalder Bodden), 18.02.2009

In den dänischen und schwedischen Gewässern der westlichen Ostsee und des Kattegats trat in den kleineren Häfen und flachen geschützt liegenden Küstenabschnitten während der beiden Kälteperioden Neueis und dünnes Eis auf. Die große Schiffe wurden dadurch nicht behindert. Die kleineren Fjorde an der norwegischen Küste des Skagerraks wurden vom Anfang Januar bis zum Ende März vollständig mit Eis bedeckt. Die Eisdecke konnte ungestört bis über 30 cm wachsen. Der Oslofjord blieb meist eisfrei, aber im Hafen Oslo mussten Schiffe mit niedriger Maschinenleistung im zum Teil kompakten Eis mit Behinderungen rechnen.

Nördlicher Ostseeraum

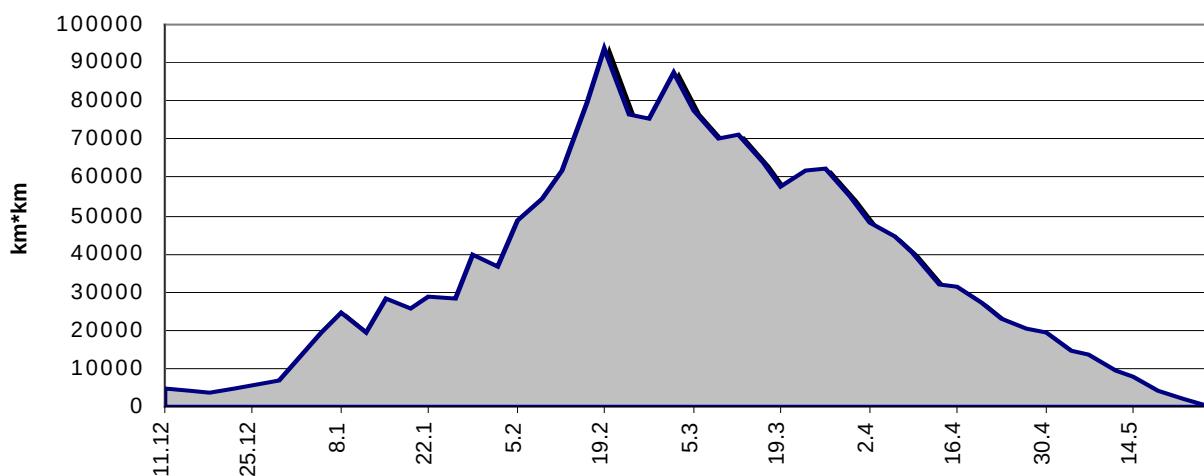


Abbildung 9. Eisbedeckte Fläche für die ganze Ostsee im Verlauf des Eiswinters 2008/09

Der Eiswinter 2008/09 war auch im nördlichen Ostseeraum schwach ausgeprägt. Zum Zeitpunkt der maximalen Eisausdehnung um den 20. Februar bedeckte das Eis ca. 112 000 km², etwa die doppelte Fläche verglichen mit dem Eiswinter 2007/08, siehe Abbildung 10. Die Eisdicken erreichten die für einen schwachen Eiswinter typischen Werte.

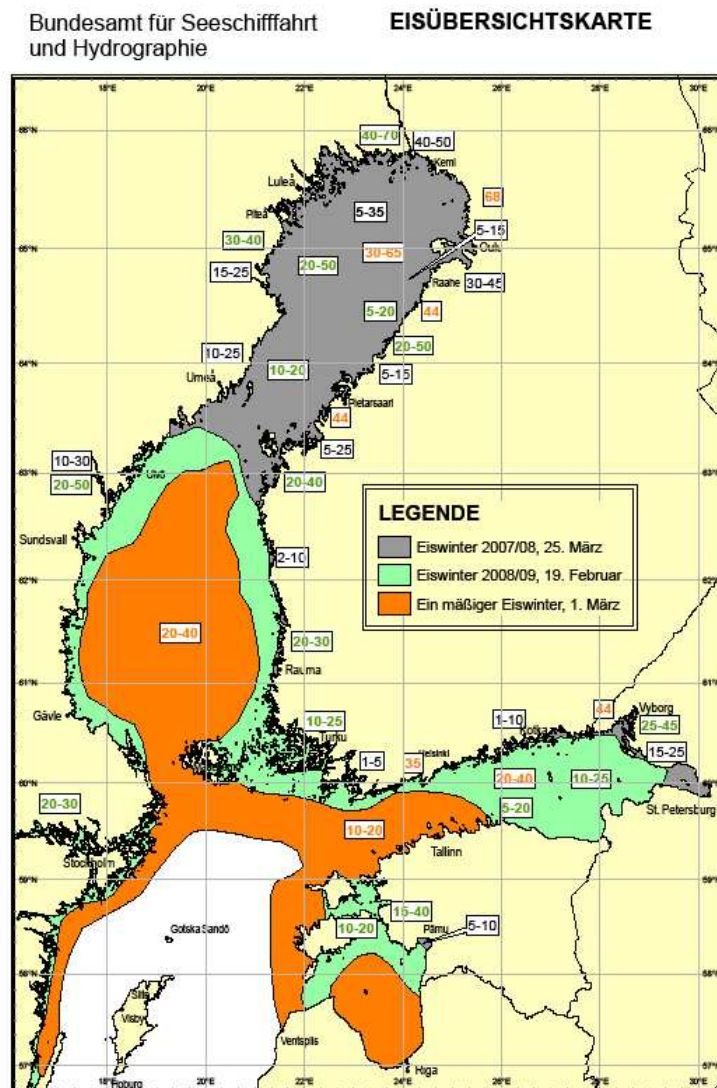


Abbildung 10. Vergleich der maximalen Eisausdehnung in einem normalen Eiswinter, im Eiswinter 2007/08 (49 000 km²) und im Eiswinter 2008/09 (ca. 112 000 km²)

Die Eisbildung begann in den Schären der nördlichen Bottenvik Ende November, etwa 2 Wochen später als normal und im östlichen Teil des Finnischen Meerbusens am 16. Dezember, etwa 3 Wochen später als gewöhnlich. Bis Ende Dezember stagnierte die Eisentwicklung bei milder Witterung in allen Bereichen des nördlichen Ostseeraumes. Anfang Januar gelangte zwischen hohem Luftdruck über der Nordsee und tiefem Druck über Nordskandinavien und der Barentssee mit vorherrschend nordwestlichen Winden kalte Polarluft in den Ostseeraum. Bei zeitweise strengem Dauerfrost nahm das Eis im nördlichen Ostseeraum zu. Die Eisbildung im Bottnischen, Finnischen und Rigaischen Meerbusen setzte sich bei überwiegend mäßigem Frost langsam bis Anfang Februar fort, intensivierte sich dann unter Hochdruckeinfluss und strengen bis sehr strengen Frösten bis Mitte Februar, siehe Abbildung 9. Die Eisbedeckung erreichte um den 20. Februar ihre maximale Ausdehnung: die Bottenvik war vollkommen mit Eis bedeckt, entlang der Bottenseeküsten erstreckten sich 10-15 Seemeilen breite Gürtel aus dünnem Eis; im Finnischen Meerbusen lag auf See bis zur Länge von Gogland kompaktes 10-25 cm dickes Eis, weiter westwärts trat bis zur Linie Hanko – Helsinki Leuchtturm – Løksa dünnes Eis und Neueis auf; in der Pärnubucht und im Moonsund des Rigaischen Meerbusens kam bis zu 30 cm dickes Festeis sowie örtlich dünnes Eis vor, siehe Abbildung 11.

Die Eissaison 2008/09 endete im nördlichen Ostseeraum Ende Mai, zum langjährigen durchschnittlichen Termin.

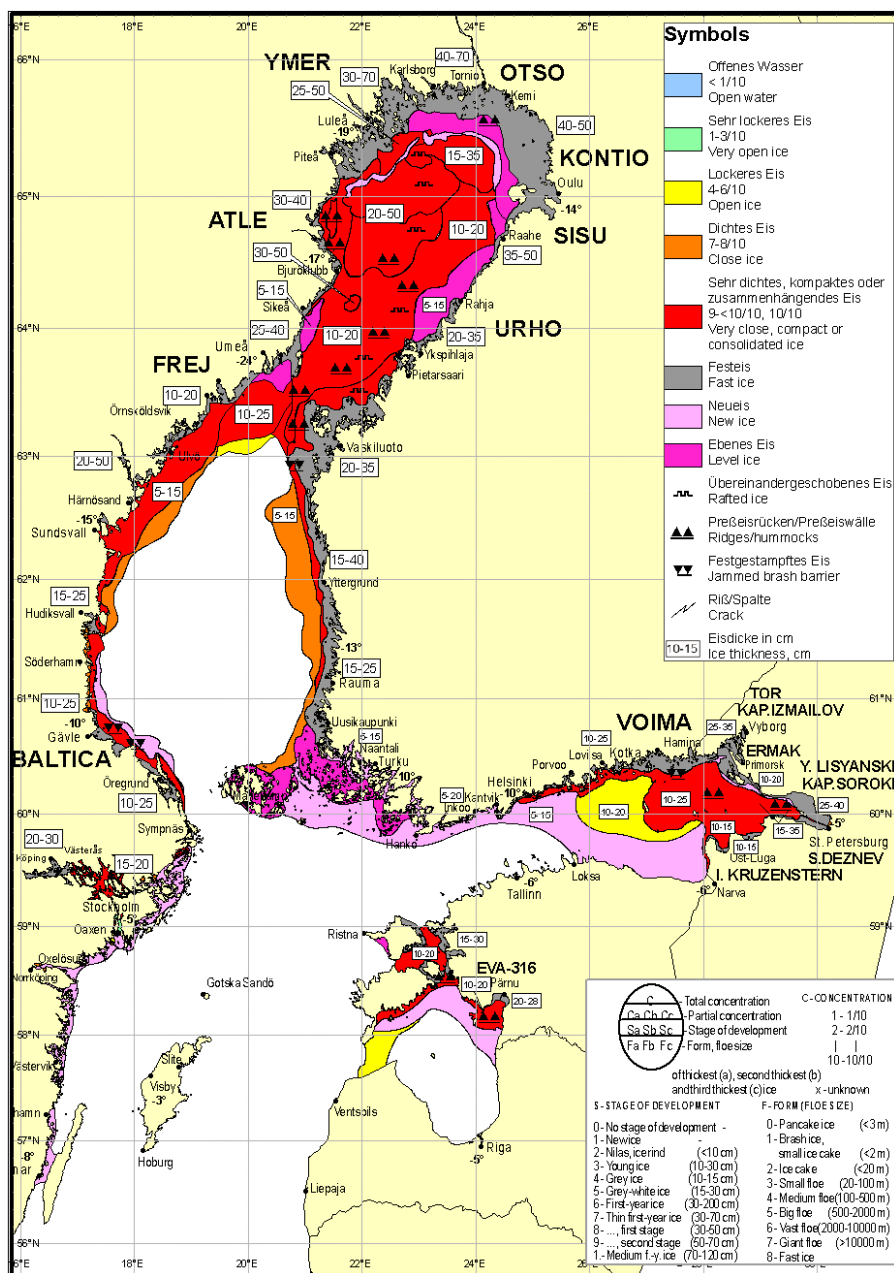


Abbildung 11. Eisübersichtskarte vom 19. Februar 2009 mit der maximalen Eisausdehnung

Über die Eislage und voraussichtliche Eisentwicklung in der gesamten Ostsee und in den deutschen Küstengewässern im Eiswinter **2008/09** hat das BSH informiert mit:

- 109 Eisberichten (täglich herausgegebenes, kostenpflichtiges Amtsblatt),
- 46 Eisübersichtskarten (zweimal wöchentlich als Anlage zu den Eisberichten),
- 40 German Ice Reports (internationaler Austausch bei Vereisung deutscher Fahrwasser),
- ca. 100 NAVTEX - Meldungen (in deutscher und englischer Sprache für die deutsche Nordsee- und Ostseeküste),
- 36 Eisberichten "Deutsche Ostseeküste" (detaillierte Eislagebeschreibung für dt. Nutzer),
- 23 speziellen Eiskarten (verschiedene Ausschnitte für die deutsche Ostseeküste),
- 5 speziellen Eiskarten (ganze Ostsee)
- 23 Wochenberichten (zur Information des BMVBW und für MURSYS),
- sowie mit zahlreichen individuellen Auskünften.