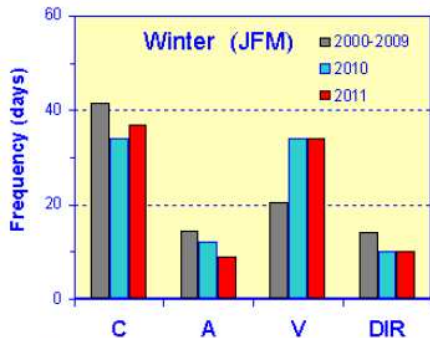


Seasonal circulation statistics 2011

Saisonale Zirkulationsstatistik 2011

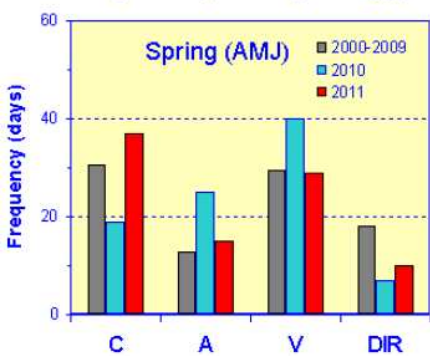


BUNDESAMT FÜR
SEESCHIFFFAHRT
UND
HYDROGRAPHIE



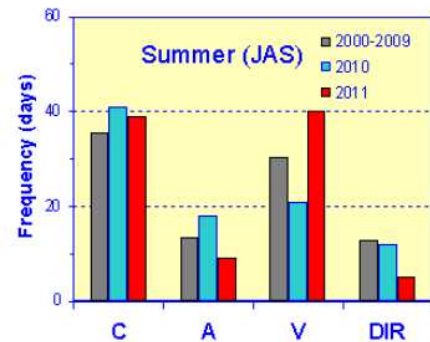
Presented are the seasonal distributions of the main near-surface circulation pattern of the German Bight for 2011, 2010, and the 10-year average 2000-2009 (10YA).

Like in 2010 there was a strong increase of the variable pattern during winter compared to the 10YA. This increase was compensated by a decrease of the remaining pattern.



Spring showed an increase of the C type which was compensated by a decrease of the DIR pattern, the A and V pattern were close to the 10YA.

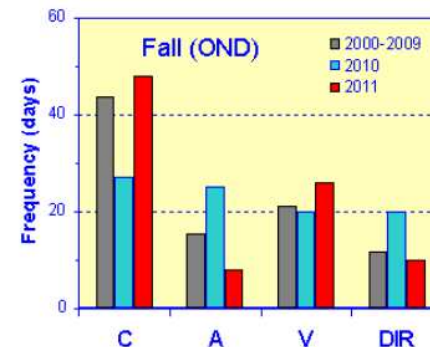
Summer and fall are dominated by the C and V type and a significant reduction of the DIR (summer) and anticyclonic type (fall).



Dargestellt sind die saisonalen Häufigkeiten der wichtigsten oberflächennahen Zirkulationsmuster in der Deutschen Bucht für die Jahre 2011, 2010 und das 10-Jahres-Mittel 2000-2009 (10JM).

Wie schon im Vorjahr, verzeichnete das variable Muster im Winter einen deutlichen Zuwachs im Vergleich zum 10JM, der durch geringere Häufigkeiten bei den verbleibenden Typen ausgeglichen wurde.

Im Frühjahr lagen der A- und V-Typ dicht am 10JM, während der C-Typ einen Zuwachs auf Kosten des DIR-Typs verzeichnete.

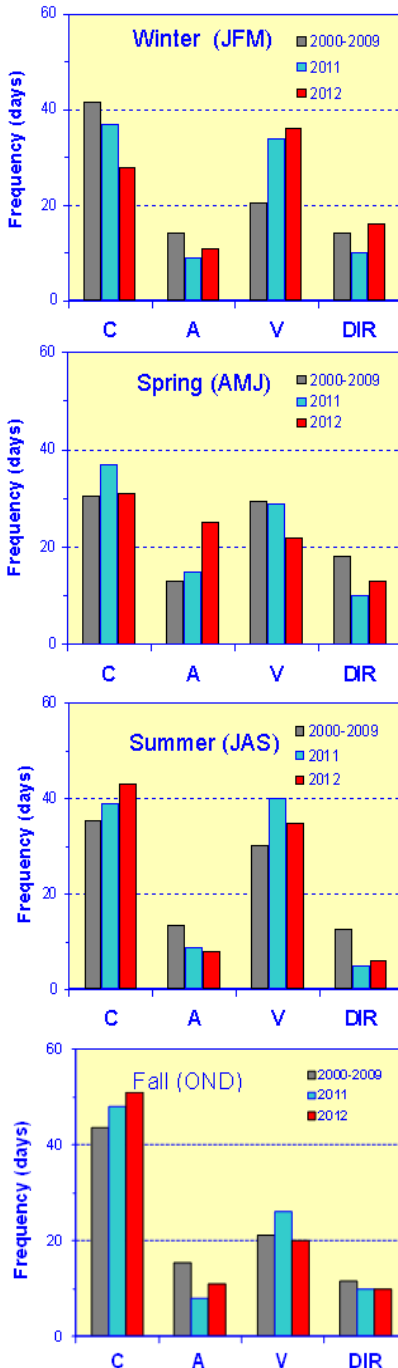


Sommer und Herbst wurden vom C- und V-Typ dominiert. Der DIR-Typ verzeichnet im Sommer einen signifikanten Rückgang im Vergleich zum 10JM, der A-Typ ein deutliches Defizit im Herbst.

C = cyclonic ↻, A = anticyclonic ↺, V = variable, DIR = directional

Seasonal circulation statistics 2012

Saisonale Zirkulationsstatistik 2012



Presented are the seasonal distributions of the main near-surface circulation pattern of the German Bight for 2012, 2011, and the 10-year average 2000-2009 (10YA).

Like in 2011 there was a strong increase of the variable pattern during winter compared to the 10YA. This increase was particularly compensated by a decrease of the cyclonic pattern. During spring there was a strong increase of the anti-cyclonic pattern, compensated by a decrease of the V and DIR type. The summer was dominated by the cyclonic and variable pattern, the anti-cyclonic and DIR-type (which is linked to strong winds) were clearly below the 10YA. The predominance of the cyclonic pattern continued during the fall season and was compensated by a lower frequency of the A and DIR pattern relative to the 10YA.

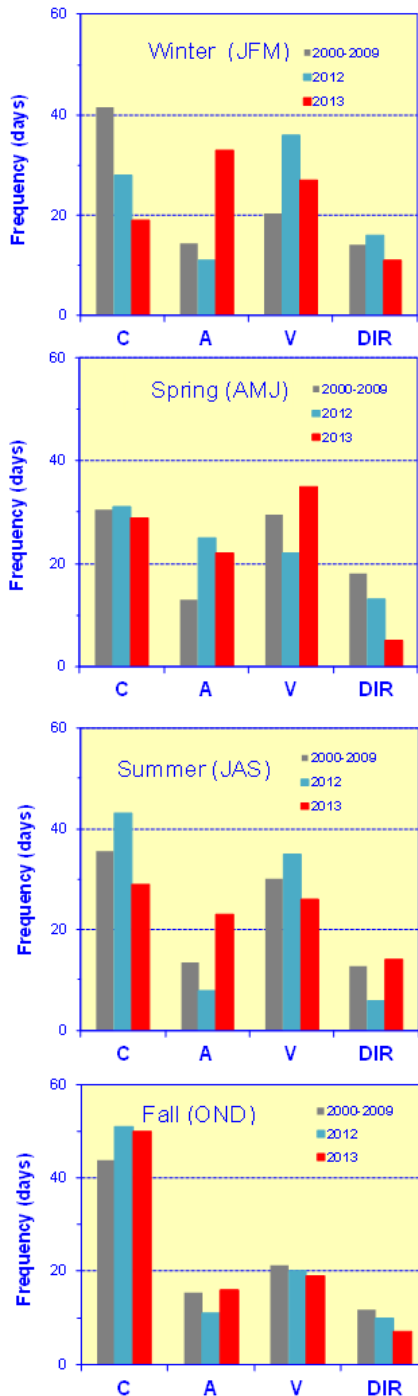
Dargestellt sind die saisonalen Häufigkeiten der wichtigsten oberflächennahen Zirkulationsmuster in der Deutschen Bucht für die Jahre 2012, 2011 und das 10-Jahres-Mittel 2000-2009 (10JM).

Wie schon im Vorjahr, verzeichnete das variable Muster im Winter einen deutlichen Zuwachs im Vergleich zum 10JM, der insbesondere durch eine geringere Häufigkeit des zyklonalen Musters ausgeglichen wurde. Das Frühjahr zeichnete sich durch einen starken Anstieg des antizyklonalen Musters aus, der durch eine Abnahme des V und DIR Typs kompensiert wurde. Im Sommer dominierten der zyklonale und variable Typ, der antizyklonale und der DIR-Typ (der in der Regel an Starkwindereignisse gekoppelt ist) lagen deutlich unter dem 10JM. Die Dominanz des zyklonalen Musters setzte sich im Herbst fort und wurde durch eine geringere Häufigkeit des A- und DIR-Typs im Vergleich zum 10JM kompensiert.

C = cyclonic ↻, A = anticyclonic ↻, V = variable, DIR = directional

Seasonal circulation statistics 2013

Saisonale Zirkulationsstatistik 2013



Presented are the seasonal distributions of the main near-surface circulation pattern of the German Bight for 2013, 2012, and the 10-year average 2000-2009 (10YA).

Winter 2013 was characterised by a strong increase of the anti-cyclonic pattern, its frequency exceeds the 10YA by more than 100%. Also the variable type exceeded the 10YA. Both increases were primarily compensated by a strong decrease of the cyclonic pattern. The excess of the anti-cyclonic and variable pattern could also be observed in spring, now compensated by a seasonal minimum of the directional type. The excess of the anti-cyclonic pattern continues during summer, together with a small excess of the directional type. Due to strong westerly and north-westerly winds fall was dominated by the cyclonic pattern, the anti-cyclonic and variable types were close to the 10YA.

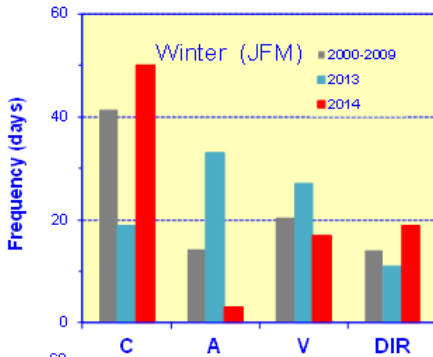
Dargestellt sind die saisonalen Häufigkeiten der wichtigsten oberflächennahen Zirkulationsmuster in der Deutschen Bucht für die Jahre 2013, 2012 und das 10-Jahres-Mittel 2000-2009 (10JM).

Der Winter zeichnete sich durch einen dramatischen Anstieg des antizyklonalen Typs aus, dessen 10JM zu mehr als 100% überschritten wurde. Auch der variable Typ verzeichnete einen Zuwachs gegenüber dem 10JM. Beide Anstiege gingen primär auf Kosten des zyklonalen Typs. Der Überschuss des antizyklonalen und variablen Typs setzte sich auch im Frühjahr fort, wurde jetzt aber durch ein saisonales Minimum des direktionalen Typs kompensiert. Auch im Sommer dominiert weiterhin das antizyklonale Muster, der direktionale Typ liegt leicht über dem 10JM. Bedingt durch die starken westlichen und nordwestlichen Winde dominierte im Herbst das zyklonale Muster, während der antizyklonale und variable Typ dicht am 10JM lagen.

C = cyclonic ↻, A = anticyclonic ↺, V = variable, DIR = directional

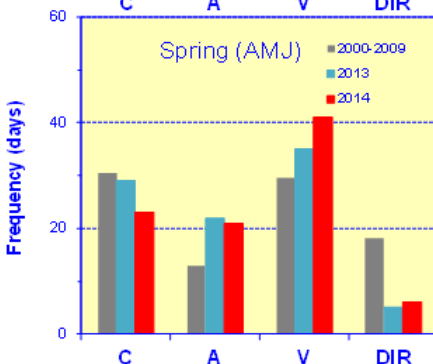
Seasonal circulation statistics 2014

Saisonale Zirkulationsstatistik 2014

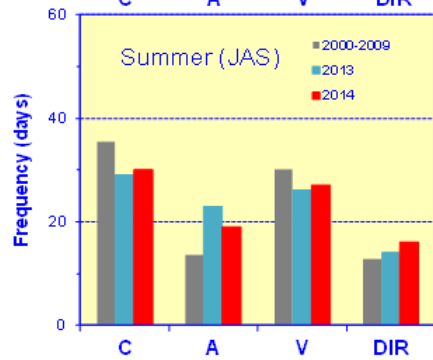


Presented are the seasonal distributions of the main near-surface circulation pattern of the German Bight for 2014, 2013, and the 10-year average 2000-2009 (10YA).

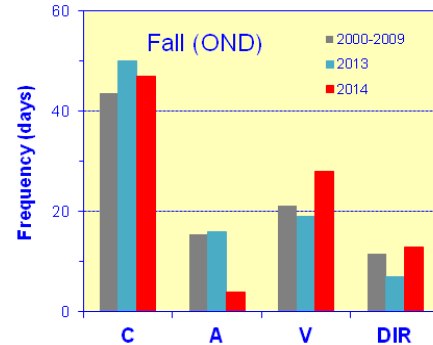
The winter distribution 2014 was very similar to the previous fall distribution with a high frequency of the cyclonic pattern and a very low frequency of the anti-cyclonic pattern. The frequency of the directional type which is linked to strong winds exceeded the fall value and the 10YA. Spring was dominated by the variable and anti-cyclonic type, the cyclonic and directional pattern were below the 10YA. Also during summer the anti-cyclonic type was dominating, but also the DIR type exceeded the 10YA. Like in the preceding winter, there is a significant decrease in the frequency of the anti-cyclonic pattern, while the other patterns exceed the 10YA.



Dargestellt sind die saisonalen Häufigkeiten der wichtigsten oberflächennahen Zirkulationsmuster in der Deutschen Bucht für die Jahre 2014, 2013 und das 10-Jahres-Mittel 2000-2009 (10JM).



Die Winterverteilung 2014 entsprach weitgehend der des vorangegangenen Herbstes mit einer hohen Häufigkeit des zyklonalen Musters und einer sehr geringen Häufigkeit des antizyklonalen Musters. Der an Starkwindlagen gekoppelte directionale Typ lag über der Herbsthäufigkeit und dem 10JM. Im Frühjahr dominierten der variable und antizyklonale Typ, der directionale und zyklonale Typ lagen deutlich unter dem 10JM. Im Sommer dominierte weiterhin der antizyklonale Typ, aber auch der directionale Typ lag über dem 10JM. Im Herbst – wie schon im vorangehenden Winter - liegt der antizyklonale Typ deutlich unter dem 10JM, während die restlichen Muster über dem 10JM liegen.



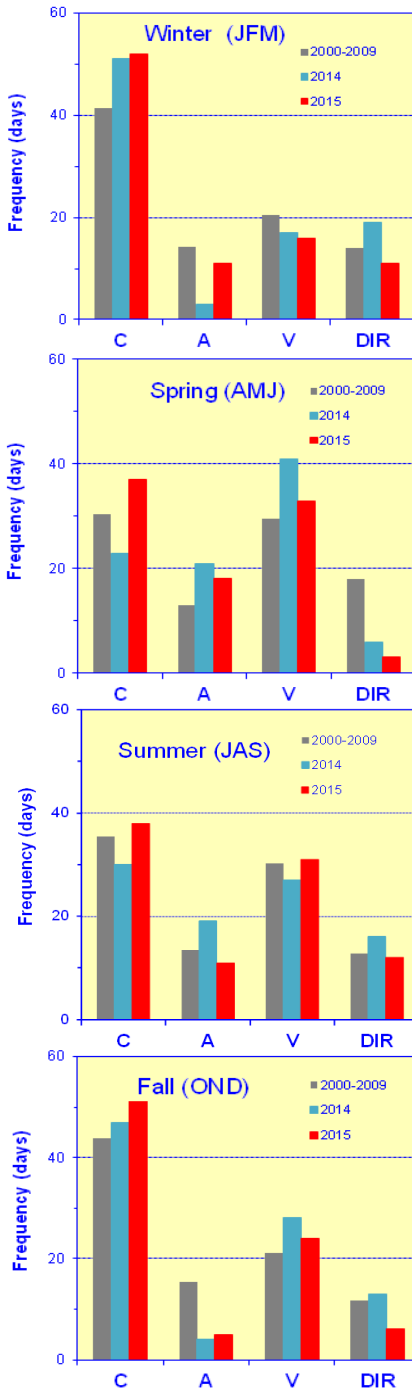
C = cyclonic ↻, A = anticyclonic ↺, V = variable, DIR = directional

Seasonal circulation statistics 2015

Saisonale Zirkulationsstatistik 2015



BUNDESAMT FÜR
SEESCHIFFFAHRT
UND
HYDROGRAPHIE



Presented are the seasonal distributions of the main near-surface circulation pattern of the German Bight for 2015, 2014, and the 10-year average 2000-2009 (10YA).

Winter 2015 showed the second highest frequency of the cyclonic pattern since 2000. This excess was compensated by reduced frequencies of the other circulation patterns compared to the 10YA. The spring distribution is characterized by a minimum of the directional pattern while the other patterns exceed the 10YA. During summer there are only minor deviations from the 10YA. Fall 2015 had the highest number of days with a cyclonic pattern since 2000. This was compensated by reduced frequencies of the anticyclonic and directional pattern.

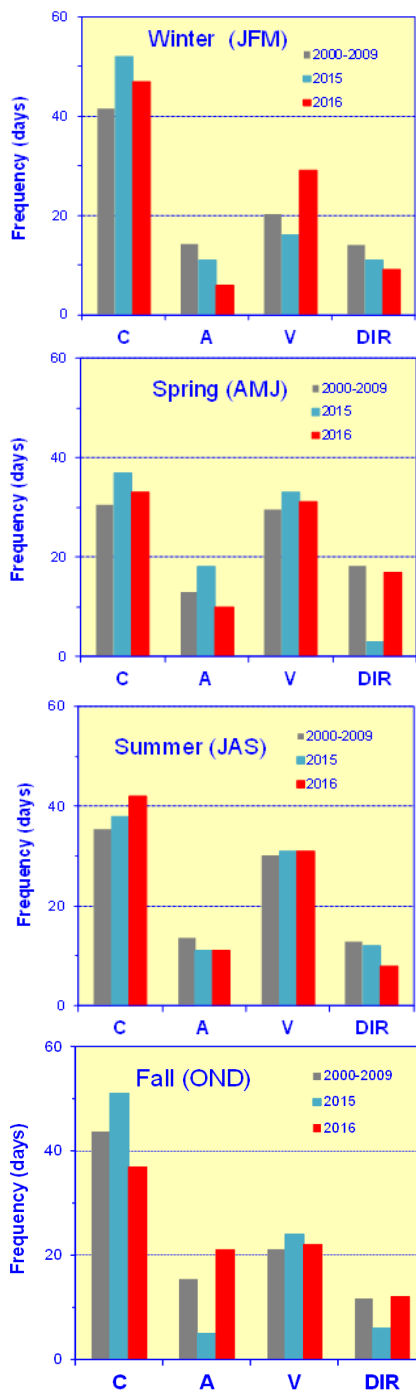
Dargestellt sind die saisonalen Häufigkeiten der wichtigsten oberflächennahen Zirkulationsmuster in der Deutschen Bucht für die Jahre 2015, 2014 und das 10-Jahres-Mittel 2000-2009 (10JM).

Der Winter 2015 zeigte die zweithöchste Häufigkeit des zyklonalen Zirkulationsmusters seit 2000. Dieser Überschuss wurde durch geringere Häufigkeiten der anderen Zirkulationstypen im Vergleich zum 10JM kompensiert. Das Frühjahr zeichnet sich durch ein Minimum des direktionalen Typs aus, während die anderen Muster leicht über dem 10JM liegen. Die Sommerverteilung zeigt nur geringe Abweichungen vom 10JM. Im Herbst wurde die höchste Anzahl von Tagen mit zyklonalem Muster seit 2000 beobachtet. Dieser Überschuss wurde durch geringere Häufigkeiten des antizyklonalen und direktionalen Musters kompensiert.

C = cyclonic ↻, A = anticyclonic ↺, V = variable, DIR = directional

Seasonal circulation statistics 2016

Saisonale Zirkulationsstatistik 2016



Presented are the seasonal distributions of the main near-surface circulation pattern of the German Bight for 2016, 2015, and the 10-year average 2000-2009 (10YA).

Winter and spring 2016 showed enhanced frequencies of the cyclonic and variable pattern compared to the 10YA, but with smaller differences to the 10YA during spring. The directional type during winter showed (together with 2002) the lowest frequency since 2000. During summer the cyclonic type exceeded the 10YA, this was mainly compensated by a reduced frequency of the directional pattern. During fall there was a redistribution from the cyclonic to the anti-cyclonic pattern while the frequency of the variable and directional type was close to the 10YA.

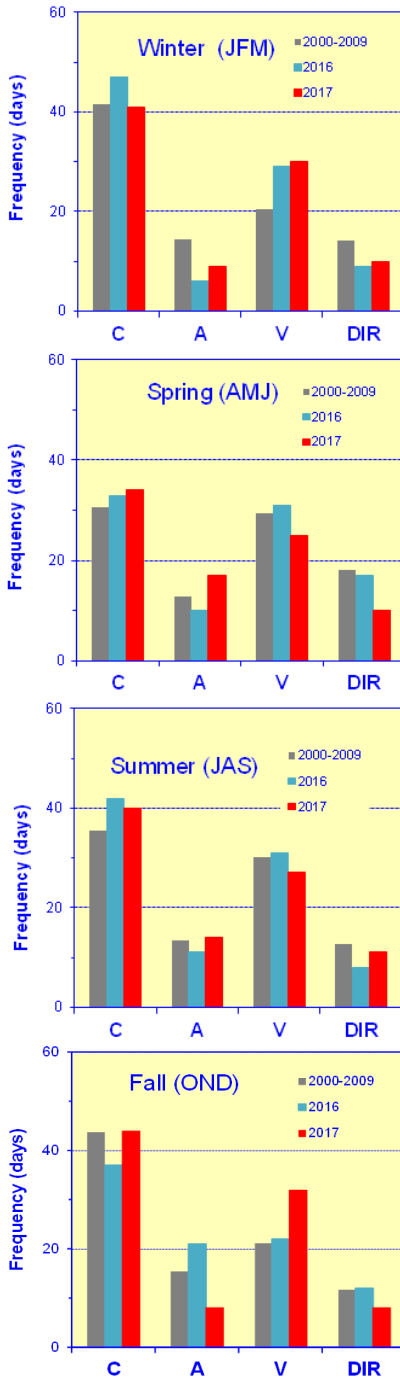
Dargestellt sind die saisonalen Häufigkeiten der wichtigsten oberflächennahen Zirkulationsmuster in der Deutschen Bucht für die Jahre 2016, 2015 und das 10-Jahres-Mittel 2000-2009 (10JM).

Winter und Frühjahr 2016 zeigten im Vergleich zum 10JM eine erhöhte Häufigkeit des zyklonalen und variablen Zirkulationsmusters, wobei die Abweichungen vom 10JM im Frühjahr geringer waren. Im Winter wies der directionale Typ (zusammen mit 2002) die geringste Häufigkeit seit 2000 auf. Im Sommer lag der zyklonale Typ über dem 10JM was im Wesentlichen durch eine geringere Häufigkeit des directionalen Typs kompensiert wurde. Im Herbst kam es zu einer Umverteilung vom zyklonalen zum antizyklonalen Muster, während die Häufigkeit des variablen und directionalen Typs dicht am 10JM lag.

C = cyclonic ↻, A = anticyclonic ↺, V = variable, DIR = directional

Seasonal circulation statistics 2017

Saisonale Zirkulationsstatistik 2017



Presented are the seasonal distributions of the main near-surface circulation patterns of the German Bight for 2017, 2016, and the 10-year average 2000-2009 (10YA).

Winter 2017 showed enhanced frequencies of the variable pattern compared to the 10YA. The anti-cyclonic and directional patterns were about 1/3 below the 10YA. The cyclonic type was close to the long term mean. During spring the cyclonic and anti-cyclonic patterns exceeded the 10YA, compensated by reduced frequencies of the variable and directional types. During summer there was a slight surplus of the cyclonic and anti-cyclonic pattern which was mainly compensated by the variable type. On the other hand the fall was dominated by the variable type, compensated by reduced frequencies of the anti-cyclonic and variable patterns.

Dargestellt sind die saisonalen Häufigkeiten der wichtigsten oberflächennahen Zirkulationsmuster in der Deutschen Bucht für die Jahre 2017, 2016 und das 10-Jahres-Mittel 2000-2009 (10JM).

Der Winter 2017 zeigte im Vergleich zum 10JM eine erhöhte Häufigkeit des variablen Zirkulationsmusters. Die Häufigkeiten des anti-zyklonalen und direktionalen Typs waren im Vergleich zum 10JM um ca. 1/3 reduziert. Das zyklonale Muster lag dicht am Langzeitmittel. Im Frühjahr lagen das zyklonale und anti-zyklonale Muster über dem 10JM, während sowohl das variable als auch das direktionale Muster unter dem 10JM lagen. Im Sommer herrschte ein leichter Überschuss des zyklonalen und anti-zyklonalen Musters vor, der vorwiegend durch den variablen Typ kompensiert wurde. Die Herbst-Saison hingegen wurde von dem variablen Strömungsmuster dominiert und zeichnete sich durch eine geringe Häufigkeit des direktionalen und anti-zyklonalen Musters aus.

C = cyclonic ↻, A = anticyclonic ↺, V = variable, DIR = directional