

Rozptylová studie města Brna

příloha 1: Větrné růžice pro řešené
území



Monitoring kvality ovzduší ve vybraných lokalitách města Brna

Rozptylová studie

Zadavatel

Masarykova univerzita

Realizace a zodpovědné osoby

Centrum dopravního výzkumu v. v. i.

Mgr. Roman Ličbinský, Ph.D.

ENVitech Bohemia s. r. o.

Mgr. Pavel Chaloupecký

Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě

Ing. Lucie Hellebrandová

Český hydrometeorologický ústav

Mgr. Jáchym Brzezina, Ph.D.

Bucek s. r. o.

Mgr. Jakub Bucek

Počet stran: 12

Projektový manažer: Mgr. Roman Ličbinský, Ph.D.



Monitoring znečišťujících látek

Envitech Bohemia s. r. o.

Mgr. Pavel Chaloupecký

Mgr. Richard Kula

Ing. Jiří Komínek

Ing. Jaroslav Sucharda

Ing. Jana Minarčíková

Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě

Ing. Lucie Hellebrandová

David Kiča

Ing. David Marek

Ing. Martina Svobodová



Laboratorní analýzy a projektová dokumentace

Centrum dopravního výzkumu v. v. i.

Mgr. Roman Ličbinský, Ph.D.

Ing. Vilma Jandová

Mgr. Martina Bucková

RNDr. Jiří Huzlík, Ph.D.

Mgr. Jitka Hegrová, Ph.D.

Karel Effenberger



Analýza dat a hodnotící zprávy

Český hydrometeorologický ústav

Mgr. Jáchym Brzezina, Ph.D.

Ing. Zuzana Vránová



SEA a rozptylová studie

Bucek s. r. o.

Mgr. Jakub Bucek

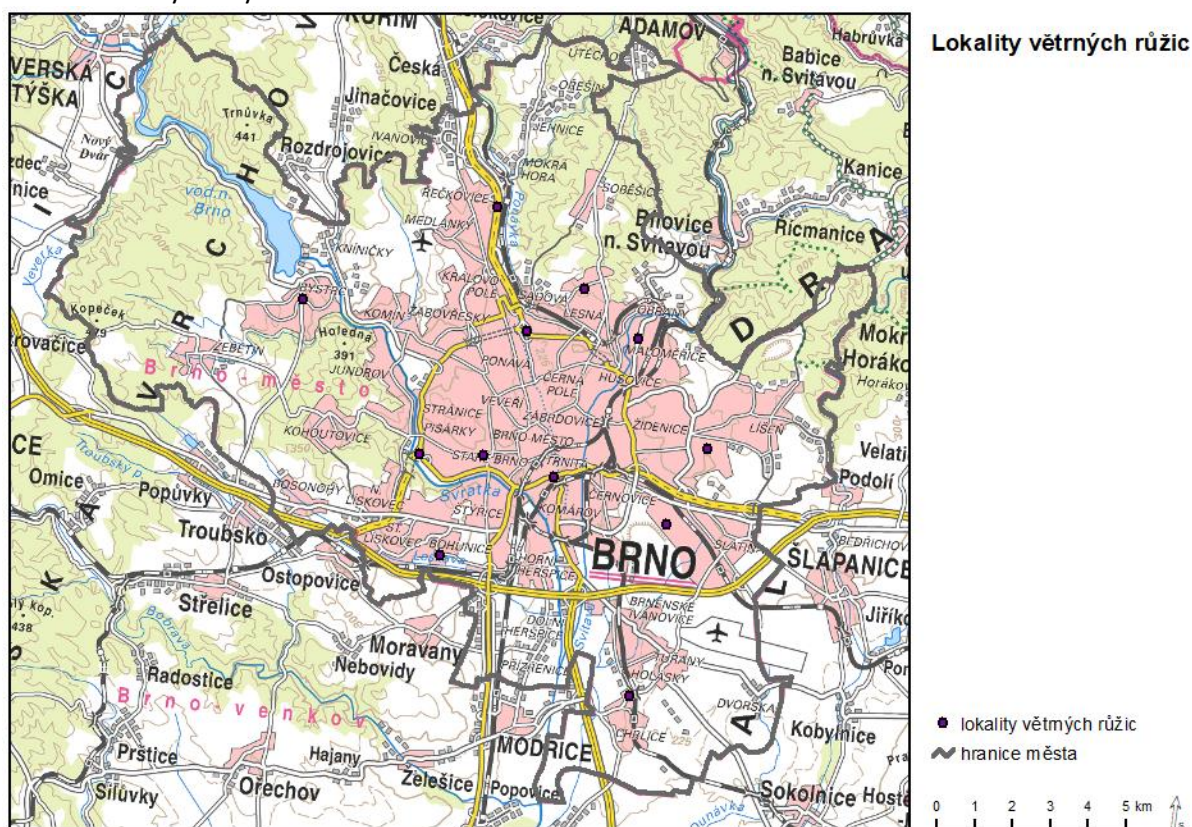
Mgr. Daniela Fogašová

Mgr. Sylvie Grossmannová

Meteorologická charakteristika území

Meteorologické podklady pro zpracování rozptylové studie byly převzaty z dat ČHMÚ. Vzhledem k rozloze předmětného území a jeho geomorfologii bylo pro výpočet použito celkem 12 větrných růžic. Každá větrná růžice byla použita pro výpočet imisních koncentrací v odpovídající části předmětného území. Větrné růžice byly zpracovány modelem CALMET. Na obrázku níže (Obr. 1) jsou zobrazeny lokality větrných růžic pro modelování imisního zatížení v řešeném území. Použité větrné růžice pro všechny třídy stability a třídy rychlosti větru jsou uvedeny níže (Tab. 1 - Tab. 12). Větrné růžice v tabelární formě jsou doplněny o grafické zobrazení, a to jak grafy celkových větrných růžic pro danou lokalitu, tak jejich členění podle tříd stability a rychlosti.

Obr. 1: Lokality větrných růžic v řešeném území



Větrná růžice je rozpočtena do 120 směrů větru (po 3 stupních). Označení směru větru se provádí po směru hodinových ručiček, přičemž 0 stupňů je severní vítr, 90 stupňů východní vítr, 180 stupňů jižní vítr, 270 stupňů západní vítr. Bezvětří (Calm) je rozpočteno do první třídy rychlosti větru. Zeměpisné značení směru větru označuje, odkud vítr vane (severní vítr fouká od severu, jižní od jihu atd.).

Klasifikace meteorologických situací je rozdělena do pěti tříd stability a každá třída stability do jedné až tří tříd rychlosti větru. Výpočet očekávaných imisních krátkodobých koncentrací byl proveden pro každou třídu stability a třídu rychlosti větru.

Třídy stability větru:

I. třída stability (superstabilní) - vertikální teplotní gradient je menší než $-1,6\text{ °C}/100\text{ m}$ a je limitován rychlostí větrů do $2\text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$.

II. třída stability (stabilní) - vertikální teplotní gradient leží v uzavřeném intervalu $<-1,6;-0,7> [\text{°C}/100\text{ m}]$ a je limitován rychlostí větrů do $3\text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$.

III. třída stability (izotermní) - vertikální teplotní gradient leží v uzavřeném intervalu $<-0,6; +0,5>$ [$^{\circ}\text{C}/100\text{ m}$] v celém rozsahu rychlostí větrů

IV. třída stability (normální) - vertikální teplotní gradient leží v uzavřeném intervalu $<+0,6; +0,8>$ [$^{\circ}\text{C}/100\text{ m}$] - společně se III. třídou stability dominantní charakteristika stavu ovzduší ve střední Evropě.

V. třída stability (konvektivní) - vertikální teplotní gradient je větší než $+0,8\text{ }^{\circ}\text{C}/100\text{ m}$ a je limitován rychlostí větrů do $5\text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$.

Třídy rychlosti větru:

1. třída rychlosti větru – interval $0 - 2,5\text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$.
2. třída rychlosti větru – interval $2,6 - 7,5\text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$.
3. třída rychlosti větru – interval nad $7,6\text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$.

VĚTRNÁ RŮŽICE PRO LOKALITU: **Brno – Bohunice, okres Brno – město** (N 49°9.95178', E 16°34.92792')

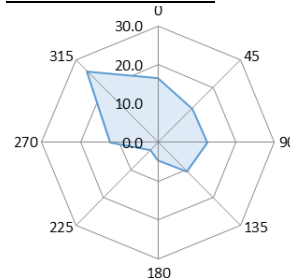
platná ve výšce 10 m nad zemí, četnosti v %, stabilitní členění podle Bubník-Koldovský (metodika SYMOS'97), Období výpočtu: 2013–2022

Vytvořeno: 12.4.2023, model CALMET Version: 6.211 Level: 060414; Zpracovatel: Oddělení kvality ovzduší (ČHMÚ, Pobočka Ostrava), Oddělení modelování a expertíz (ČHMÚ, Praha)

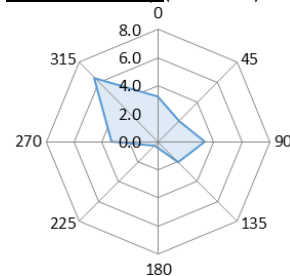
Tab. 1: Větrná růžice pro zájmovou lokalitu Brno – Bohunice

I. třída stability – velmi stabilní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	3,85	2,93	1,12	0,13	0,07	0,10	0,75	5,39	0,43	14,77
5,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
součet	3,85	2,93	1,12	0,13	0,07	0,10	0,75	5,39	0,43	14,77
II. třída stability – stabilní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	1,62	1,32	0,96	0,21	0,12	0,16	0,82	2,54	0,27	8,02
5,0	0,19	0,01	0,32	0,20	0,00	0,01	0,09	0,56	0,00	1,38
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
součet	1,81	1,33	1,28	0,41	0,12	0,17	0,91	3,10	0,27	9,40
III. třída stability – izotermní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	2,56	2,00	2,50	0,91	0,38	0,33	2,53	4,74	0,62	16,57
5,0	0,66	0,13	0,87	1,14	0,05	0,02	0,77	1,74	0,00	5,38
11,0	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,03
součet	3,22	2,13	3,37	2,06	0,43	0,35	3,31	6,49	0,62	21,98
IV. třída stability – normální										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0,38	0,30	0,41	0,20	0,11	0,06	0,37	0,64	0,07	2,54
5,0	0,19	0,10	0,17	0,28	0,01	0,02	0,18	0,40	0,00	1,35
11,0	0,00	0,00	0,00	0,08	0,01	0,00	0,07	0,01	0,00	0,17
součet	0,57	0,40	0,58	0,56	0,13	0,08	0,62	1,05	0,07	4,06
V. třída stability – konvektivní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	4,37	3,52	3,97	2,96	2,46	1,49	3,47	5,41	0,67	28,32
5,0	2,72	2,12	2,42	4,39	1,37	0,66	3,27	4,50	0,02	21,47
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
součet	7,09	5,64	6,39	7,35	3,83	2,15	6,74	9,91	0,69	49,79
Celková růžice										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	12,78	10,07	8,96	4,41	3,14	2,14	7,94	18,72	2,06	70,22
5,0	3,76	2,36	3,78	6,01	1,43	0,71	4,31	7,20	0,02	29,58
11,0	0,00	0,00	0,00	0,09	0,01	0,00	0,08	0,02	0,00	0,20
součet	16,54	12,43	12,74	10,51	4,58	2,85	12,33	25,94	2,08	100,00

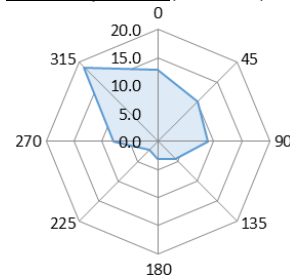
Celková větrná růžice



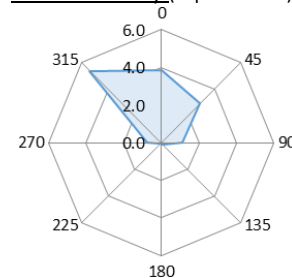
3. třída stability (izotermní)



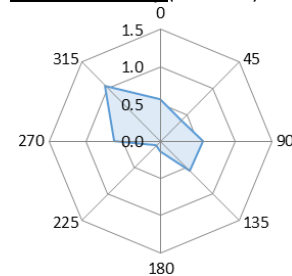
1. třída rychlosti (0-2,5 m/s)



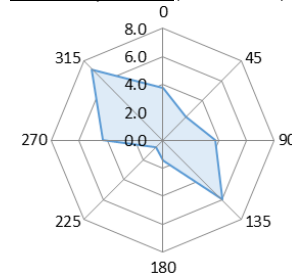
1. třída stability (superstabilní)



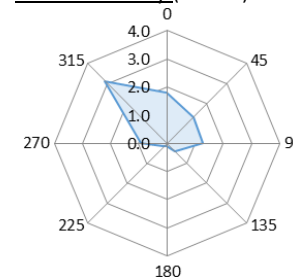
4. třída stability (normální)



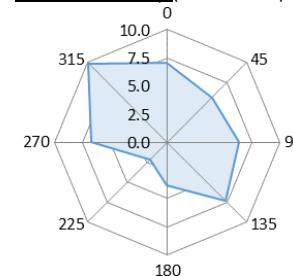
2. třída rychlosti (2,6-7,5 m/s)



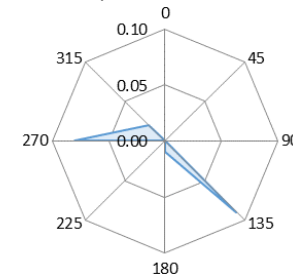
2. třída stability (stabilní)



5. třída stability (konvektivní)



3. třída rychlosti (nad 7,5 m/s)



VĚTRNÁ RŮŽICE PRO LOKALITU: **Brno – Bystrc, okres Brno – město** (N 49°13.37220', E 16°31.36368')

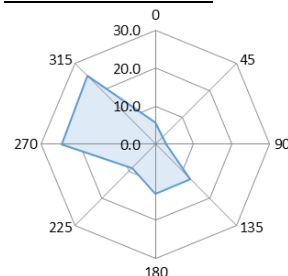
platná ve výšce 10 m nad zemí, četnosti v %, stabilitní členění podle Bubník-Koldovský (metodika SYMOS'97), Období výpočtu: 2013–2022

Vytvořeno: 12.4.2023, model CALMET Version: 6.211 Level: 060414; Zpracovatel: Oddělení kvality ovzduší (ČHMÚ, Pobočka Ostrava), Oddělení modelování a expertíz (ČHMÚ, Praha)

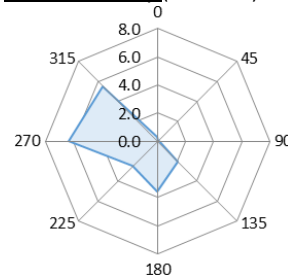
Tab. 2: Větrná růžice pro zájmovou lokalitu Brno – Bystrc

I. třída stability – velmi stabilní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0,22	0,08	0,10	0,32	0,63	1,59	5,78	5,01	1,42	15,15
5,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
součet	0,22	0,08	0,10	0,32	0,63	1,59	5,78	5,01	1,42	15,15
II. třída stability – stabilní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0,11	0,02	0,05	0,21	0,86	1,05	2,84	2,32	0,42	7,88
5,0	0,00	0,00	0,01	0,32	0,27	0,03	0,26	0,15	0,00	1,04
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
součet	0,11	0,02	0,06	0,53	1,13	1,08	3,10	2,47	0,42	8,92
III. třída stability – izotermní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0,33	0,07	0,12	0,81	2,43	2,30	5,15	5,33	0,71	17,25
5,0	0,01	0,00	0,02	1,22	1,17	0,20	1,19	0,21	0,00	4,02
11,0	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,02
součet	0,34	0,07	0,14	2,04	3,60	2,50	6,35	5,54	0,71	21,29
IV. třída stability – normální										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0,09	0,03	0,03	0,21	0,41	0,33	0,69	1,01	0,13	2,93
5,0	0,01	0,01	0,01	0,29	0,24	0,07	0,31	0,08	0,00	1,02
11,0	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,10
součet	0,10	0,04	0,04	0,56	0,65	0,40	1,04	1,09	0,13	4,05
V. třída stability – konvektivní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	3,55	1,43	1,53	4,29	4,59	2,43	4,96	9,83	1,19	33,80
5,0	1,48	1,02	0,92	5,13	2,45	0,74	3,46	1,55	0,04	16,79
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
součet	5,03	2,45	2,45	9,42	7,04	3,17	8,42	11,38	1,23	50,59
Celková růžice										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	4,30	1,63	1,83	5,84	8,92	7,70	19,42	23,50	3,87	77,01
5,0	1,50	1,03	0,96	6,96	4,13	1,04	5,22	1,99	0,04	22,87
11,0	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,12
součet	5,80	2,66	2,79	12,87	13,05	8,74	24,69	25,49	3,91	100,00

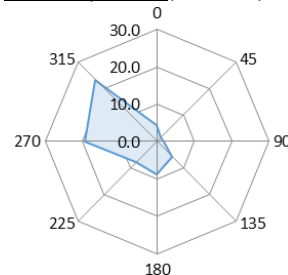
Celková větrná růžice



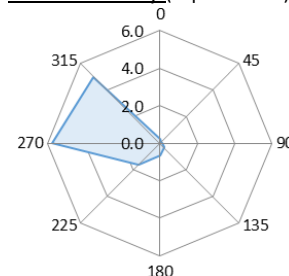
3. třída stability (izotermní)



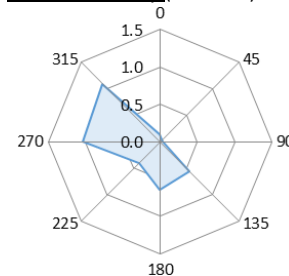
1. třída rychlosti (0-2,5 m/s)



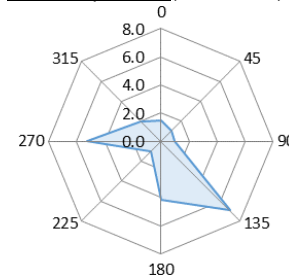
1. třída stability (superstabilní)



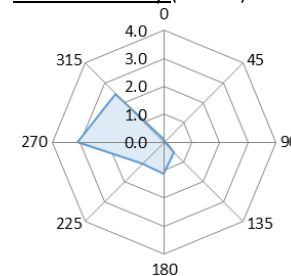
4. třída stability (normální)



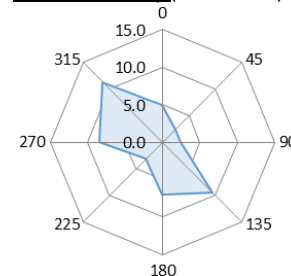
2. třída rychlosti (2,6-7,5 m/s)



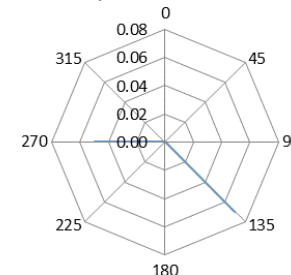
2. třída stability (stabilní)



5. třída stability (konvektivní)



3. třída rychlosti (nad 7,5 m/s)



VĚTRNÁ RŮŽICE PRO LOKALITU: **Brno – Řečkovice a Mokrá Hora, okres Brno – město** (N 49°14.99088', E 16°35.37000')

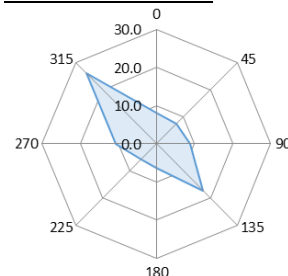
platná ve výšce 10 m nad zemí, četnosti v %, stabilitní členění podle Bubník-Koldovský (metodika SYMOS'97), Období výpočtu: 2013–2022

Vytvořeno: 12.4.2023, model CALMET Version: 6.211 Level: 060414; Zpracovatel: Oddělení kvality ovzduší (ČHMÚ, Pobočka Ostrava), Oddělení modelování a expertíz (ČHMÚ, Praha)

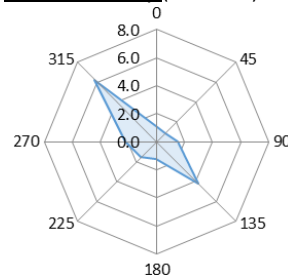
Tab. 3: Větrná růžice pro zájmovou lokalitu Brno – Řečkovice a Mokrá Hora

I. třída stability – velmi stabilní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	1,02	1,01	1,43	0,54	0,19	0,24	0,61	5,99	3,30	14,33
5,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
součet	1,02	1,01	1,43	0,54	0,19	0,24	0,61	5,99	3,30	14,33
II. třída stability – stabilní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0,39	0,44	0,68	0,67	0,30	0,40	0,55	2,98	1,59	8,00
5,0	0,02	0,01	0,11	0,56	0,01	0,02	0,06	0,03	0,00	0,82
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
součet	0,41	0,45	0,79	1,23	0,31	0,42	0,61	3,01	1,59	8,82
III. třída stability – izotermní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	1,03	0,83	1,28	2,05	1,09	1,41	1,76	6,11	2,57	18,13
5,0	0,06	0,04	0,22	2,12	0,12	0,12	0,47	0,10	0,00	3,25
11,0	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,05
součet	1,09	0,87	1,50	4,21	1,21	1,53	2,24	6,21	2,57	21,43
IV. třída stability – normální										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0,21	0,19	0,24	0,42	0,19	0,25	0,33	0,96	0,31	3,10
5,0	0,03	0,03	0,05	0,48	0,02	0,05	0,13	0,04	0,00	0,83
11,0	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,13
součet	0,24	0,22	0,29	0,99	0,21	0,30	0,50	1,00	0,31	4,06
V. třída stability – konvektivní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	3,64	3,38	3,12	4,48	3,08	2,32	3,92	8,49	1,89	34,32
5,0	1,72	1,51	1,59	5,77	1,33	0,82	2,92	1,38	0,00	17,04
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
součet	5,36	4,89	4,71	10,25	4,41	3,14	6,84	9,87	1,89	51,36
Celková růžice										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	6,29	5,85	6,75	8,16	4,85	4,62	7,17	24,53	9,66	77,88
5,0	1,83	1,59	1,97	8,93	1,48	1,01	3,58	1,55	0,00	21,94
11,0	0,00	0,00	0,00	0,13	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,18
součet	8,12	7,44	8,72	17,22	6,33	5,63	10,80	26,08	9,66	100,00

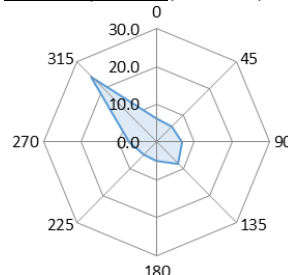
Celková větrná růžice



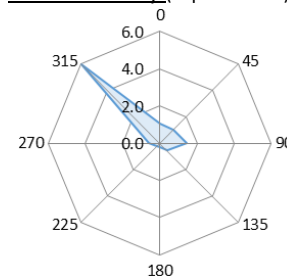
3. třída stability (izotermní)



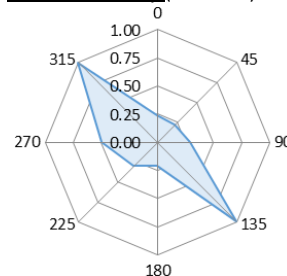
1. třída rychlosti (0-2,5 m/s)



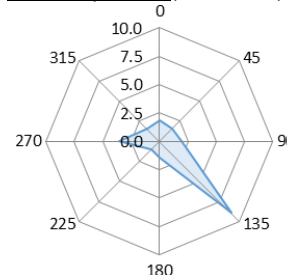
1. třída stability (superstabilní)



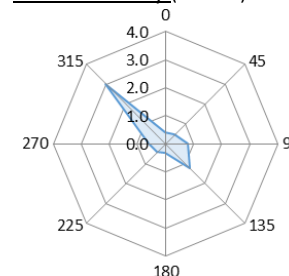
4. třída stability (normální)



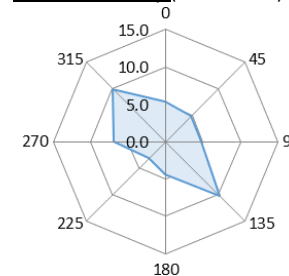
2. třída rychlosti (2,6-7,5 m/s)



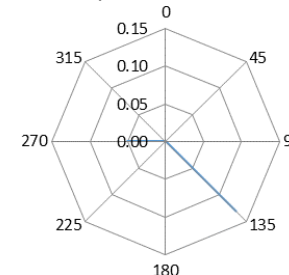
2. třída stability (stabilní)



5. třída stability (konvektivní)



3. třída rychlosti (nad 7,5 m/s)



VĚTRNÁ RŮŽICE PRO LOKALITU: **Brno – Královo Pole, okres Brno – město** (N 49°13.27824', E 16°36.30348')

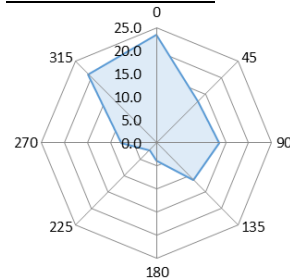
platná ve výšce 10 m nad zemí, četnosti v %, stabilitní členění podle Bubník-Koldovský (metodika SYMOS'97), Období výpočtu: 2013–2022

Vytvořeno: 12.4.2023, model CALMET Version: 6.211 Level: 060414; Zpracovatel: Oddělení kvality ovzduší (ČHMÚ, Pobočka Ostrava), Oddělení modelování a expertíz (ČHMÚ, Praha)

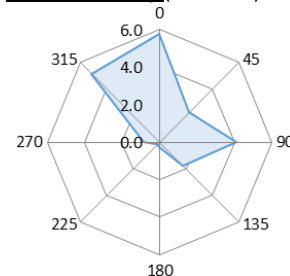
Tab. 4: Větrná růžice pro zájmovou lokalitu Brno – Královo Pole

I. třída stability – velmi stabilní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	5,02	3,40	0,86	0,12	0,02	0,02	0,14	3,64	0,83	14,05
5,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
součet	5,02	3,40	0,86	0,12	0,02	0,02	0,14	3,64	0,83	14,05
II. třída stability – stabilní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	2,52	1,49	0,87	0,17	0,06	0,05	0,14	2,02	0,54	7,86
5,0	0,23	0,02	0,59	0,18	0,00	0,01	0,04	0,17	0,00	1,24
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
součet	2,75	1,51	1,46	0,35	0,06	0,06	0,18	2,19	0,54	9,10
III. třída stability – izotermní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	5,19	2,12	2,51	0,73	0,20	0,15	0,56	4,77	1,19	17,42
5,0	0,58	0,13	1,58	1,00	0,04	0,01	0,28	0,39	0,00	4,01
11,0	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
součet	5,77	2,25	4,09	1,75	0,24	0,16	0,84	5,16	1,19	21,45
IV. třída stability – normální										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0,83	0,27	0,40	0,20	0,04	0,03	0,14	0,79	0,17	2,87
5,0	0,17	0,09	0,31	0,23	0,00	0,00	0,08	0,13	0,00	1,01
11,0	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,12
součet	1,00	0,36	0,71	0,51	0,04	0,03	0,26	0,92	0,17	4,00
V. třída stability – konvektivní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	6,39	3,04	3,52	3,77	2,23	1,26	3,59	7,53	1,31	32,64
5,0	2,49	2,18	3,03	4,80	1,26	0,65	2,78	1,57	0,00	18,76
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
součet	8,88	5,22	6,55	8,57	3,49	1,91	6,37	9,10	1,31	51,40
Celková růžice										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	19,95	10,32	8,16	4,99	2,55	1,51	4,57	18,75	4,04	74,84
5,0	3,47	2,42	5,51	6,21	1,30	0,67	3,18	2,26	0,00	25,02
11,0	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,14
součet	23,42	12,74	13,67	11,30	3,85	2,18	7,79	21,01	4,04	100,00

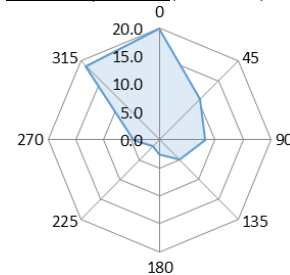
Celková větrná růžice



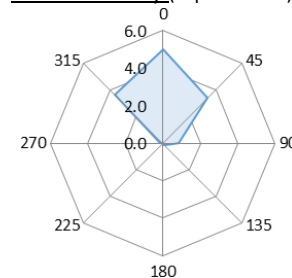
3. třída stability (izotermní)



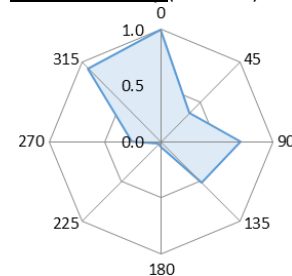
1. třída rychlosti (0-2,5 m/s)



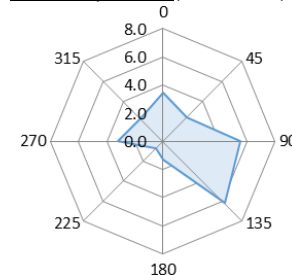
1. třída stability (superstabilní)



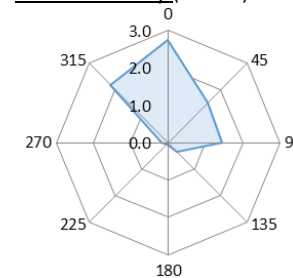
4. třída stability (normální)



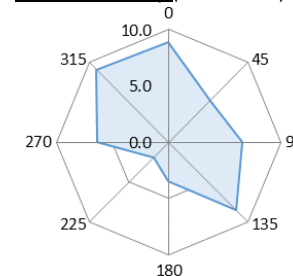
2. třída rychlosti (2,6-7,5 m/s)



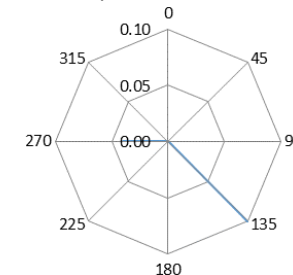
2. třída stability (stabilní)



5. třída stability (konvektivní)



3. třída rychlosti (nad 7,5 m/s)



VĚTRNÁ RŮŽICE PRO LOKALITU: **Brno – Lesná, okres Brno – město** (N 49°13.96842', E 16°37.45002')

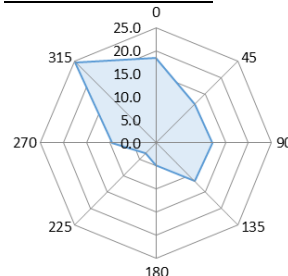
platná ve výšce 10 m nad zemí, četnosti v %, stabilitní členění podle Bubník-Koldovský (metodika SYMOS'97), Období výpočtu: 2013–2022

Vytvořeno: 12.4.2023, model CALMET Version: 6.211 Level: 060414; Zpracovatel: Oddělení kvality ovzduší (ČHMÚ, Pobočka Ostrava), Oddělení modelování a expertíz (ČHMÚ, Praha)

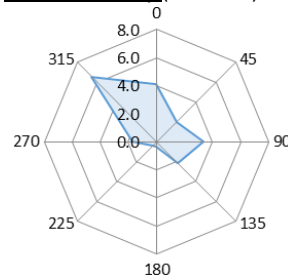
Tab. 5: Větrná růžice pro zájmovou lokalitu Brno – Lesná

I. třída stability – velmi stabilní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	3,86	2,94	0,98	0,14	0,04	0,09	0,30	4,97	0,71	14,03
5,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
součet	3,86	2,94	0,98	0,14	0,04	0,09	0,30	4,97	0,71	14,03
II. třída stability – stabilní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	1,75	1,31	0,92	0,18	0,10	0,12	0,33	2,73	0,46	7,90
5,0	0,21	0,02	0,40	0,23	0,00	0,01	0,06	0,34	0,00	1,27
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
součet	1,96	1,33	1,32	0,41	0,10	0,13	0,39	3,07	0,46	9,17
III. třída stability – izotermní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	3,37	1,90	2,42	0,91	0,30	0,37	1,16	5,89	1,03	17,35
5,0	0,75	0,13	0,93	1,23	0,06	0,02	0,50	0,67	0,00	4,29
11,0	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,03
součet	4,12	2,03	3,35	2,16	0,36	0,39	1,67	6,56	1,03	21,67
IV. třída stability – normální										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0,55	0,24	0,39	0,22	0,07	0,06	0,22	0,87	0,12	2,74
5,0	0,20	0,10	0,17	0,27	0,01	0,01	0,13	0,20	0,00	1,09
11,0	0,00	0,00	0,00	0,11	0,01	0,00	0,05	0,00	0,00	0,17
součet	0,75	0,34	0,56	0,60	0,09	0,07	0,40	1,07	0,12	4,00
V. třída stability – konvektivní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	5,09	3,08	3,56	3,58	2,64	1,80	3,73	6,80	0,86	31,14
5,0	2,69	2,18	2,39	4,89	1,62	0,78	3,09	2,31	0,04	19,99
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
součet	7,78	5,26	5,95	8,47	4,26	2,58	6,82	9,11	0,90	51,13
Celková růžice										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	14,62	9,47	8,27	5,03	3,15	2,44	5,74	21,26	3,18	73,16
5,0	3,85	2,43	3,89	6,62	1,69	0,82	3,78	3,52	0,04	26,64
11,0	0,00	0,00	0,00	0,13	0,01	0,00	0,06	0,00	0,00	0,20
součet	18,47	11,90	12,16	11,78	4,85	3,26	9,58	24,78	3,22	100,00

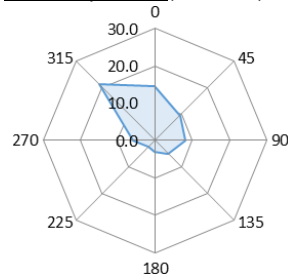
Celková větrná růžice



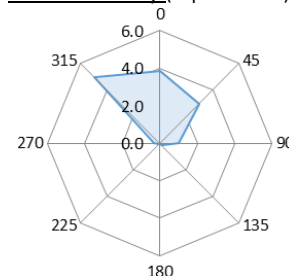
3. třída stability (izotermní)



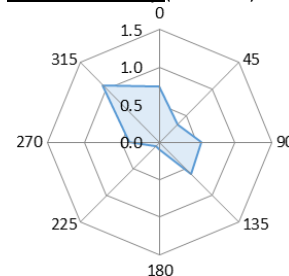
1. třída rychlosti (0-2,5 m/s)



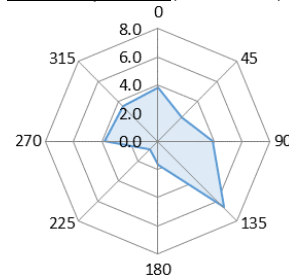
1. třída stability (superstabilní)



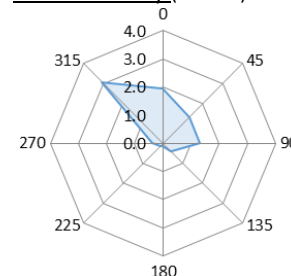
4. třída stability (normální)



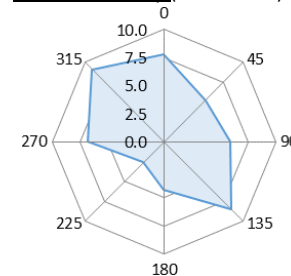
2. třída rychlosti (2,6-7,5 m/s)



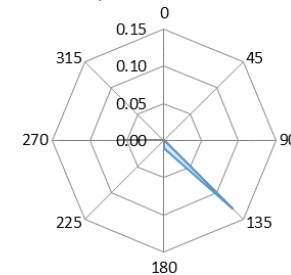
2. třída stability (stabilní)



5. třída stability (konvektivní)



3. třída rychlosti (nad 7,5 m/s)



VĚTRNÁ RŮŽICE PRO LOKALITU: **Brno – Maloměřice a Obřany, okres Brno – město** (N 49°13.32492', E 16°38.73522')

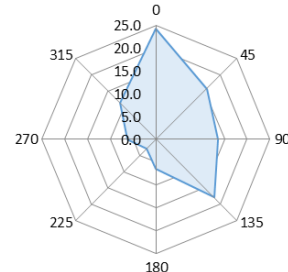
platná ve výšce 10 m nad zemí, četnosti v %, stabilitní členění podle Bubník-Koldovský (metodika SYMOS'97), Období výpočtu: 2013–2022

Vytvořeno: 12.4.2023, model CALMET Version: 6.211 Level: 060414; Zpracovatel: Oddělení kvality ovzduší (ČHMÚ, Pobočka Ostrava), Oddělení modelování a expertíz (ČHMÚ, Praha)

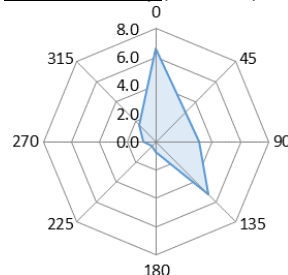
Tab. 6: Větrná růžice pro zájmovou lokalitu Brno – Maloměřice a Obřany

I. třída stability – velmi stabilní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	4,77	3,84	2,04	0,74	0,19	0,12	0,24	1,44	0,25	13,63
5,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
součet	4,77	3,84	2,04	0,74	0,19	0,12	0,24	1,44	0,25	13,63
II. třída stability – stabilní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	2,62	1,74	1,08	1,01	0,21	0,15	0,20	0,57	0,16	7,74
5,0	0,23	0,08	0,74	0,43	0,01	0,02	0,04	0,06	0,00	1,61
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
součet	2,85	1,82	1,82	1,44	0,22	0,17	0,24	0,63	0,16	9,35
III. třída stability – izotermní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	5,81	2,50	1,86	3,06	0,63	0,36	0,60	1,35	0,29	16,46
5,0	0,80	0,45	1,19	2,08	0,12	0,05	0,29	0,29	0,00	5,27
11,0	0,00	0,00	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11
součet	6,61	2,95	3,05	5,25	0,75	0,41	0,89	1,64	0,29	21,84
IV. třída stability – normální										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0,88	0,32	0,24	0,48	0,13	0,05	0,09	0,24	0,04	2,47
5,0	0,23	0,20	0,24	0,45	0,03	0,01	0,10	0,11	0,00	1,37
11,0	0,00	0,01	0,00	0,17	0,01	0,00	0,09	0,01	0,00	0,29
součet	1,11	0,53	0,48	1,10	0,17	0,06	0,28	0,36	0,04	4,13
V. třída stability – konvektivní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	5,74	3,38	2,98	4,05	3,44	1,38	1,98	4,02	0,39	27,36
5,0	3,29	3,20	3,28	5,40	1,72	0,82	2,77	3,21	0,00	23,69
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
součet	9,03	6,58	6,26	9,45	5,16	2,20	4,75	7,23	0,39	51,05
Celková růžice										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	19,82	11,78	8,20	9,34	4,60	2,06	3,11	7,62	1,13	67,66
5,0	4,55	3,93	5,45	8,36	1,88	0,90	3,20	3,67	0,00	31,94
11,0	0,00	0,01	0,00	0,28	0,01	0,00	0,09	0,01	0,00	0,40
součet	24,37	15,72	13,65	17,98	6,49	2,96	6,40	11,30	1,13	100,00

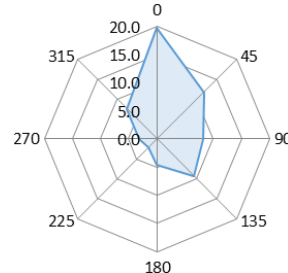
Celková větrná růžice



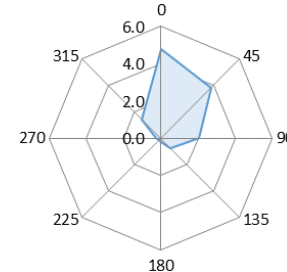
3. třída stability (izotermní)



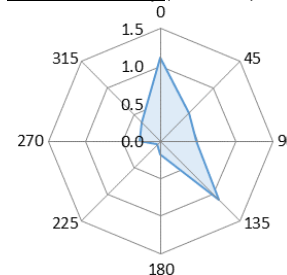
1. třída rychlosti (0-2,5 m/s)



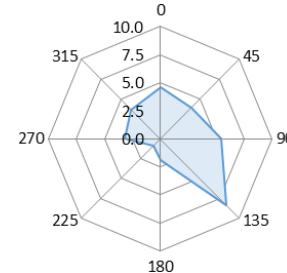
1. třída stability (superstabilní)



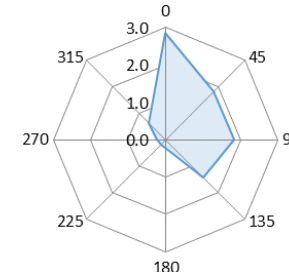
4. třída stability (normální)



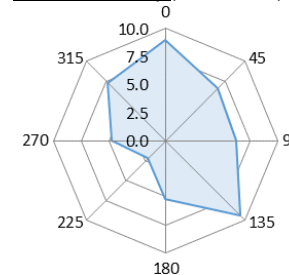
2. třída rychlosti (2,6-7,5 m/s)



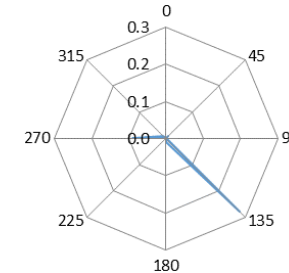
2. třída stability (stabilní)



5. třída stability (konvektivní)



3. třída rychlosti (nad 7,5 m/s)



VĚTRNÁ RŮŽICE PRO LOKALITU: **Brno – Líšeň, okres Brno – město** (N 49°11.87946', E 16°40.47330')

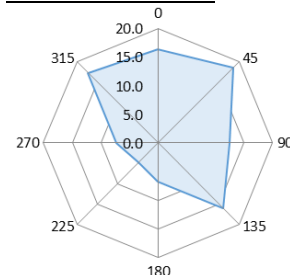
platná ve výšce 10 m nad zemí, četnosti v %, stabilitní členění podle Bubník-Koldovský (metodika SYMOS'97), Období výpočtu: 2013–2022

Vytvořeno: 12.4.2023, model CALMET Version: 6.211 Level: 060414; Zpracovatel: Oddělení kvality ovzduší (ČHMÚ, Pobočka Ostrava), Oddělení modelování a expertíz (ČHMÚ, Praha)

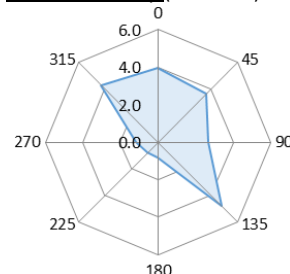
Tab. 7: Větrná růžice pro zájmovou lokalitu Brno – Líšeň

I. třída stability – velmi stabilní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	2,82	3,80	1,15	0,80	0,27	0,30	0,44	1,87	0,11	11,56
5,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
součet	2,82	3,80	1,15	0,80	0,27	0,30	0,44	1,87	0,11	11,56
II. třída stability – stabilní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	1,29	1,73	0,75	0,98	0,26	0,25	0,25	1,08	0,05	6,64
5,0	0,78	1,34	1,10	0,42	0,03	0,06	0,12	0,67	0,00	4,52
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
součet	2,07	3,07	1,85	1,40	0,29	0,31	0,37	1,75	0,05	11,16
III. třída stability – izotermní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	2,19	2,23	1,39	2,80	0,60	0,57	0,56	2,45	0,09	12,88
5,0	1,79	1,42	1,28	1,86	0,21	0,23	0,61	1,79	0,00	9,19
11,0	0,01	0,01	0,00	0,16	0,00	0,00	0,02	0,04	0,00	0,24
součet	3,99	3,66	2,67	4,82	0,81	0,80	1,19	4,28	0,09	22,31
IV. třída stability – normální										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0,33	0,27	0,20	0,41	0,10	0,06	0,09	0,36	0,01	1,83
5,0	0,40	0,37	0,24	0,39	0,04	0,04	0,16	0,41	0,00	2,05
11,0	0,07	0,20	0,01	0,34	0,05	0,03	0,34	0,18	0,00	1,22
součet	0,80	0,84	0,45	1,14	0,19	0,13	0,59	0,95	0,01	5,10
V. třída stability – konvektivní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	2,25	2,47	2,62	3,04	2,64	1,70	1,60	2,53	0,13	18,98
5,0	4,43	4,80	3,74	4,86	2,47	1,56	3,14	5,88	0,01	30,89
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
součet	6,68	7,27	6,36	7,90	5,11	3,26	4,74	8,41	0,14	49,87
Celková růžice										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	8,88	10,50	6,11	8,03	3,87	2,88	2,94	8,29	0,39	51,89
5,0	7,40	7,93	6,36	7,53	2,75	1,89	4,03	8,75	0,01	46,65
11,0	0,08	0,21	0,01	0,50	0,05	0,03	0,36	0,22	0,00	1,46
součet	16,36	18,64	12,48	16,06	6,67	4,80	7,33	17,26	0,40	100,00

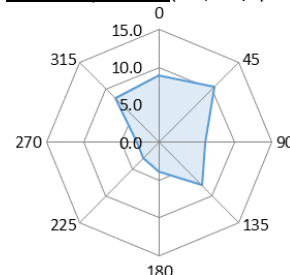
Celková větrná růžice



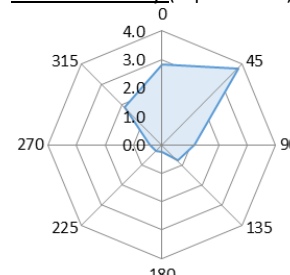
3. třída stability (izotermní)



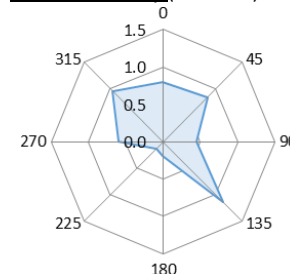
1. třída rychlosti (0-2,5 m/s)



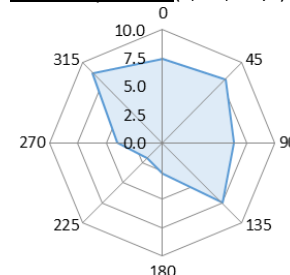
1. třída stability (superstabilní)



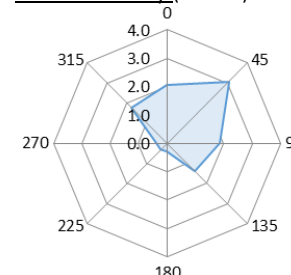
4. třída stability (normální)



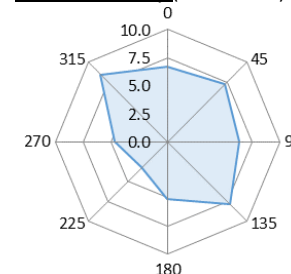
2. třída rychlosti (2,6-7,5 m/s)



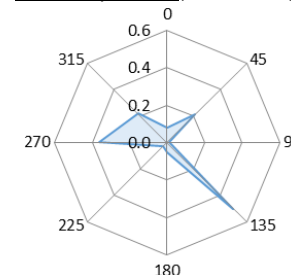
2. třída stability (stabilní)



5. třída stability (konvektivní)



3. třída rychlosti (nad 7,5 m/s)



VĚTRNÁ RŮŽICE PRO LOKALITU: **Brno – Černovice, okres Brno – město** (N 49°10.74198', E 16°39.78066')

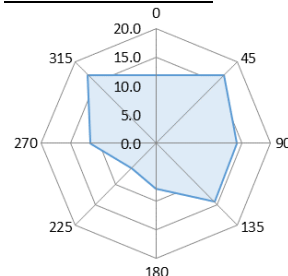
platná ve výšce 10 m nad zemí, četnosti v %, stabilitní členění podle Bubník-Koldovský (metodika SYMOS'97), Období výpočtu: 2013–2022

Vytvořeno: 12.4.2023, model CALMET Version: 6.211 Level: 060414; Zpracovatel: Oddělení kvality ovzduší (ČHMÚ, Pobočka Ostrava), Oddělení modelování a expertíz (ČHMÚ, Praha)

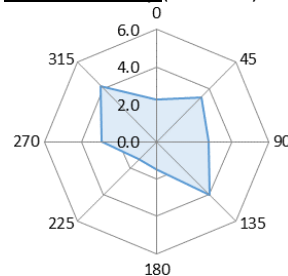
Tab. 8: Větrná růžice pro zájmovou lokalitu Brno – Černovice

I. třída stability – velmi stabilní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	1,81	3,39	1,52	0,67	0,44	0,47	1,02	1,87	0,14	11,33
5,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
součet	1,81	3,39	1,52	0,67	0,44	0,47	1,02	1,87	0,14	11,33
II. třída stability – stabilní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0,77	1,62	1,01	0,70	0,42	0,35	0,72	0,99	0,06	6,64
5,0	0,33	0,64	1,30	0,61	0,10	0,22	0,31	0,92	0,00	4,43
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
součet	1,10	2,26	2,31	1,31	0,52	0,57	1,03	1,91	0,06	11,07
III. třída stability – izotermní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	1,35	2,27	1,56	1,79	1,04	0,74	1,70	2,09	0,12	12,66
5,0	0,91	1,09	1,23	2,05	0,43	0,57	1,17	2,06	0,00	9,51
11,0	0,01	0,01	0,00	0,20	0,01	0,00	0,06	0,09	0,00	0,38
součet	2,27	3,37	2,79	4,04	1,48	1,31	2,93	4,24	0,12	22,55
IV. třída stability – normální										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0,23	0,28	0,26	0,26	0,14	0,10	0,25	0,30	0,01	1,83
5,0	0,26	0,30	0,22	0,43	0,09	0,07	0,29	0,42	0,00	2,08
11,0	0,17	0,37	0,04	0,45	0,09	0,05	0,53	0,35	0,00	2,05
součet	0,66	0,95	0,52	1,14	0,32	0,22	1,07	1,07	0,01	5,96
V. třída stability – konvektivní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	1,87	2,36	2,67	2,36	2,34	1,71	1,81	1,81	0,08	17,01
5,0	4,25	4,48	4,28	4,89	2,78	1,82	3,59	5,99	0,00	32,08
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
součet	6,12	6,84	6,95	7,25	5,12	3,53	5,40	7,80	0,08	49,09
Celková růžice										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	6,03	9,92	7,02	5,78	4,38	3,37	5,50	7,06	0,41	49,47
5,0	5,75	6,51	7,03	7,98	3,40	2,68	5,36	9,39	0,00	48,10
11,0	0,18	0,38	0,04	0,65	0,10	0,05	0,59	0,44	0,00	2,43
součet	11,96	16,81	14,09	14,41	7,88	6,10	11,45	16,89	0,41	100,00

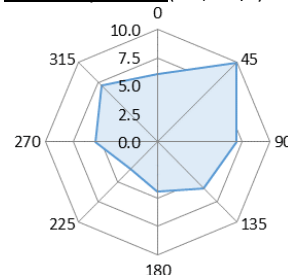
Celková větrná růžice



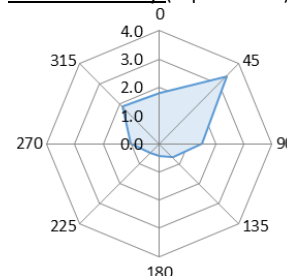
3. třída stability (izotermní)



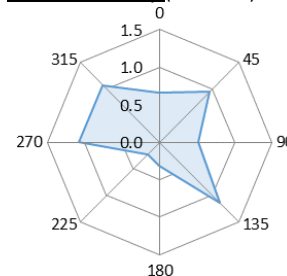
1. třída rychlosti (0-2,5 m/s)



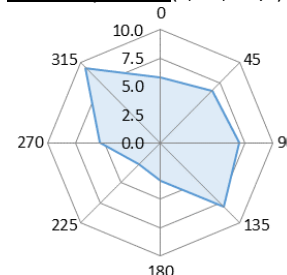
1. třída stability (superstabilní)



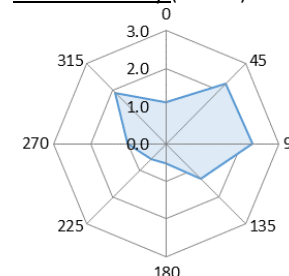
4. třída stability (normální)



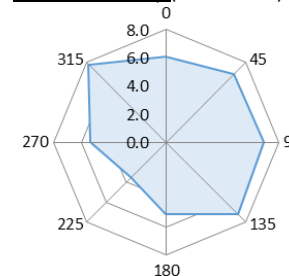
2. třída rychlosti (2,6-7,5 m/s)



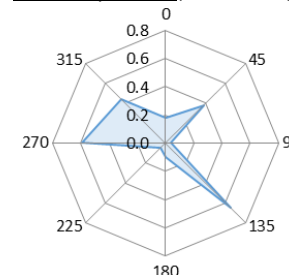
2. třída stability (stabilní)



5. třída stability (konvektivní)



3. třída rychlosti (nad 7,5 m/s)



VĚTRNÁ RŮŽICE PRO LOKALITU: Brno – Trnitá, okres Brno – město (N 49°11.24184', E 16°37.22532')

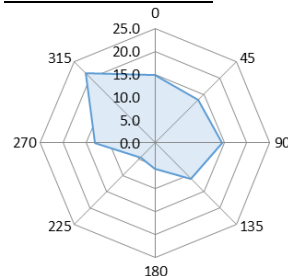
platná ve výšce 10 m nad zemí, četnosti v %, stabilitní členění podle Bubník-Koldovský (metodika SYMOS'97), Období výpočtu: 2013–2022

Vytvořeno: 12.4.2023, model CALMET Version: 6.211 Level: 060414; Zpracovatel: Oddělení kvality ovzduší (ČHMÚ, Pobočka Ostrava), Oddělení modelování a expertíz (ČHMÚ, Praha)

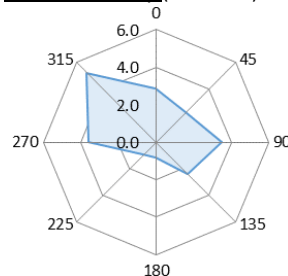
Tab. 9: Větrná růžice pro zájmovou lokalitu Brno – Trnitá

I. třída stability – velmi stabilní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	2,97	3,01	1,70	0,32	0,16	0,31	1,05	3,94	0,29	13,75
5,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
součet	2,97	3,01	1,70	0,32	0,16	0,31	1,05	3,94	0,29	13,75
II. třída stability – stabilní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	1,35	1,42	1,24	0,31	0,23	0,33	1,00	1,97	0,16	8,01
5,0	0,10	0,03	0,33	0,35	0,02	0,03	0,10	0,37	0,00	1,33
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
součet	1,45	1,45	1,57	0,66	0,25	0,36	1,10	2,34	0,16	9,34
III. třída stability – izotermní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	2,37	2,03	2,54	1,00	0,66	0,82	2,74	4,19	0,34	16,69
5,0	0,48	0,22	0,94	1,32	0,14	0,11	0,83	1,05	0,00	5,09
11,0	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,06
součet	2,85	2,25	3,48	2,37	0,80	0,93	3,58	5,24	0,34	21,84
IV. třída stability – normální										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0,40	0,28	0,42	0,16	0,12	0,10	0,41	0,61	0,03	2,53
5,0	0,16	0,13	0,19	0,31	0,03	0,03	0,23	0,26	0,00	1,34
11,0	0,00	0,01	0,00	0,14	0,01	0,01	0,13	0,01	0,00	0,31
součet	0,56	0,42	0,61	0,61	0,16	0,14	0,77	0,88	0,03	4,18
V. třída stability – konvektivní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	3,90	3,38	4,16	2,73	2,63	1,83	3,32	4,82	0,49	27,26
5,0	3,18	2,81	3,14	4,39	1,70	0,88	3,27	4,24	0,02	23,63
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
součet	7,08	6,19	7,30	7,12	4,33	2,71	6,59	9,06	0,51	50,89
Celková růžice										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	10,99	10,12	10,06	4,52	3,80	3,39	8,52	15,53	1,31	68,24
5,0	3,92	3,19	4,60	6,37	1,89	1,05	4,43	5,92	0,02	31,39
11,0	0,00	0,01	0,00	0,19	0,01	0,01	0,14	0,01	0,00	0,37
součet	14,91	13,32	14,66	11,08	5,70	4,45	13,09	21,46	1,33	100,00

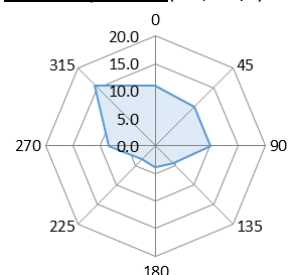
Celková větrná růžice



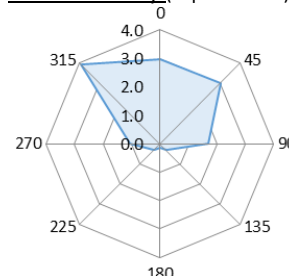
3. třída stability (izotermní)



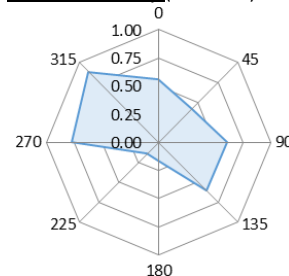
1. třída rychlosti (0-2,5 m/s)



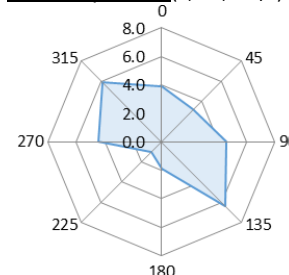
1. třída stability (superstabilní)



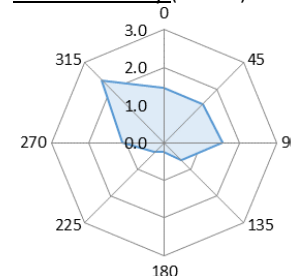
4. třída stability (normální)



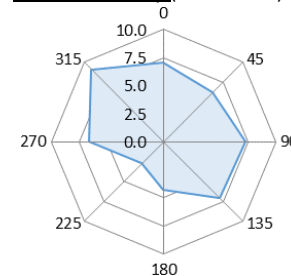
2. třída rychlosti (2,6-7,5 m/s)



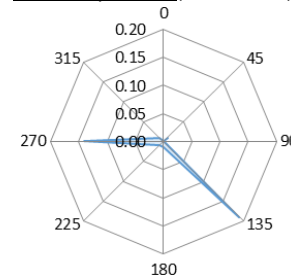
2. třída stability (stabilní)



5. třída stability (konvektivní)



3. třída rychlosti (nad 7,5 m/s)



VĚTRNÁ RŮŽICE PRO LOKALITU: **Brno – Staré Brno, okres Brno – město** (N 49°11.44950', E 16°35.63670')

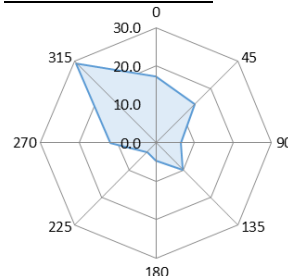
platná ve výšce 10 m nad zemí, četnosti v %, stabilitní členění podle Bubník-Koldovský (metodika SYMOS'97), Období výpočtu: 2013–2022

Vytvořeno: 12.4.2023, model CALMET Version: 6.211 Level: 060414; Zpracovatel: Oddělení kvality ovzduší (ČHMÚ, Pobočka Ostrava), Oddělení modelování a expertíz (ČHMÚ, Praha)

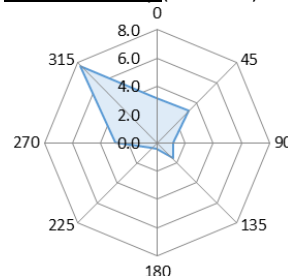
Tab. 10: Větrná růžice pro zájmovou lokalitu Brno – Staré Brno

I. třída stability – velmi stabilní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	3,82	2,09	0,42	0,11	0,03	0,05	0,46	6,52	0,61	14,11
5,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
součet	3,82	2,09	0,42	0,11	0,03	0,05	0,46	6,52	0,61	14,11
II. třída stability – stabilní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	1,61	1,33	0,24	0,14	0,10	0,15	0,60	3,23	0,40	7,80
5,0	0,11	0,11	0,17	0,16	0,00	0,00	0,09	0,85	0,00	1,49
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
součet	1,72	1,44	0,41	0,30	0,10	0,15	0,69	4,08	0,40	9,29
III. třída stability – izotermní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	2,56	2,81	0,70	0,69	0,37	0,50	2,21	6,54	0,93	17,31
5,0	0,60	0,39	0,42	0,88	0,03	0,02	0,73	1,13	0,00	4,20
11,0	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,02
součet	3,16	3,20	1,12	1,58	0,40	0,52	2,95	7,67	0,93	21,53
IV. třída stability – normální										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0,42	0,45	0,15	0,13	0,10	0,10	0,37	0,92	0,13	2,77
5,0	0,20	0,12	0,08	0,21	0,00	0,01	0,19	0,26	0,00	1,07
11,0	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,13
součet	0,62	0,57	0,23	0,42	0,10	0,11	0,61	1,18	0,13	3,97
V. třída stability – konvektivní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	5,16	4,60	2,40	2,93	2,58	1,88	4,04	7,36	1,10	32,05
5,0	2,86	2,27	1,71	4,46	1,28	0,60	3,26	2,58	0,03	19,05
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
součet	8,02	6,87	4,11	7,39	3,86	2,48	7,30	9,94	1,13	51,10
Celková růžice										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	13,57	11,28	3,91	4,00	3,18	2,68	7,68	24,57	3,17	74,04
5,0	3,77	2,89	2,38	5,71	1,31	0,63	4,27	4,82	0,03	25,81
11,0	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,15
součet	17,34	14,17	6,29	9,80	4,49	3,31	12,01	29,39	3,20	100,00

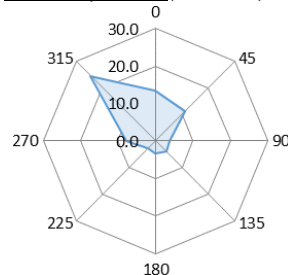
Celková větrná růžice



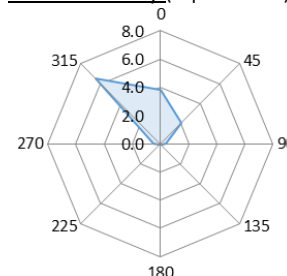
3. třída stability (izotermní)



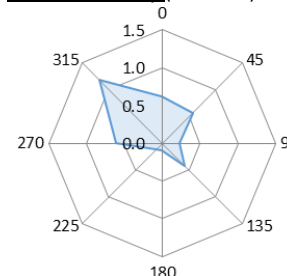
1. třída rychlosti (0-2,5 m/s)



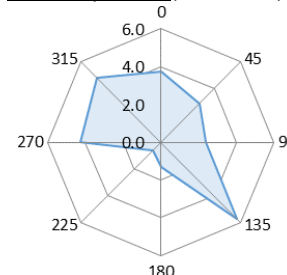
1. třída stability (superstabilní)



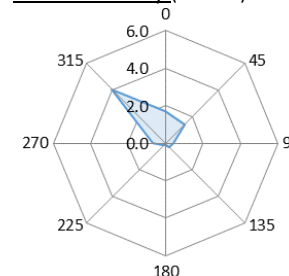
4. třída stability (normální)



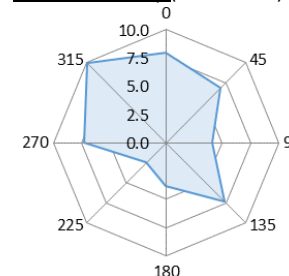
2. třída rychlosti (2,6-7,5 m/s)



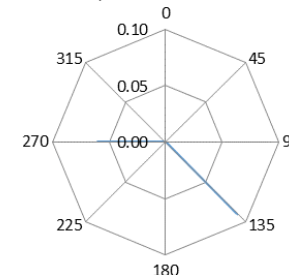
2. třída stability (stabilní)



5. třída stability (konvektivní)



3. třída rychlosti (nad 7,5 m/s)



VĚTRNÁ RŮŽICE PRO LOKALITU: **Brno – Pisárky, okres Brno – město** (N 49°11.36376', E 16°34.26564')

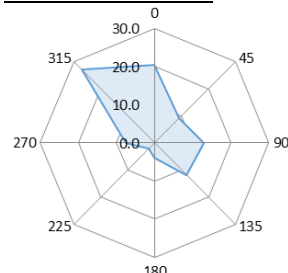
platná ve výšce 10 m nad zemí, četnosti v %, stabilitní členění podle Bubník-Koldovský (metodika SYMOS'97), Období výpočtu: 2013–2022

Vytvořeno: 12.4.2023, model CALMET Version: 6.211 Level: 060414; Zpracovatel: Oddělení kvality ovzduší (ČHMÚ, Pobočka Ostrava), Oddělení modelování a expertíz (ČHMÚ, Praha)

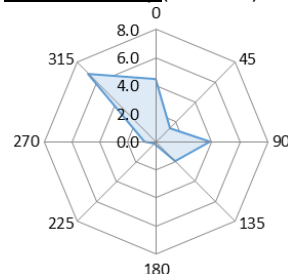
Tab. 11: Větrná růžice pro zájmovou lokalitu Brno – Pisárky

I. třída stability – velmi stabilní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	4,46	2,17	0,79	0,16	0,02	0,02	0,14	5,54	1,23	14,53
5,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
součet	4,46	2,17	0,79	0,16	0,02	0,02	0,14	5,54	1,23	14,53
II. třída stability – stabilní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	2,09	0,87	0,89	0,19	0,08	0,04	0,15	2,87	0,75	7,93
5,0	0,16	0,01	0,43	0,18	0,00	0,00	0,04	0,24	0,00	1,06
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
součet	2,25	0,88	1,32	0,37	0,08	0,04	0,19	3,11	0,75	8,99
III. třída stability – izotermní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	3,98	1,32	2,65	0,91	0,20	0,16	0,52	6,28	1,55	17,57
5,0	0,47	0,08	1,19	1,02	0,03	0,01	0,33	0,60	0,00	3,73
11,0	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
součet	4,45	1,40	3,84	1,94	0,23	0,17	0,85	6,88	1,55	21,31
IV. třída stability – normální										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0,65	0,20	0,42	0,23	0,05	0,03	0,11	0,97	0,23	2,89
5,0	0,14	0,05	0,22	0,25	0,01	0,01	0,10	0,20	0,00	0,98
11,0	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,10
součet	0,79	0,25	0,64	0,55	0,06	0,04	0,24	1,17	0,23	3,97
V. třída stability – konvektivní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	6,11	2,70	3,86	4,12	2,30	1,20	3,31	8,43	1,45	33,48
5,0	2,31	1,67	2,43	4,81	1,16	0,55	2,74	2,05	0,00	17,72
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
součet	8,42	4,37	6,29	8,93	3,46	1,75	6,05	10,48	1,45	51,20
Celková růžice										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	17,29	7,26	8,61	5,61	2,65	1,45	4,23	24,09	5,21	76,40
5,0	3,08	1,81	4,27	6,26	1,20	0,57	3,21	3,09	0,00	23,49
11,0	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,11
součet	20,37	9,07	12,88	11,95	3,85	2,02	7,47	27,18	5,21	100,00

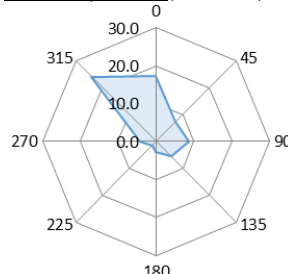
Celková větrná růžice



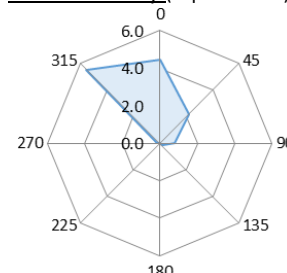
3. třída stability (izotermní)



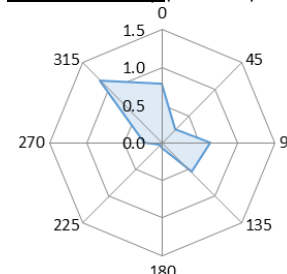
1. třída rychlosti (0-2,5 m/s)



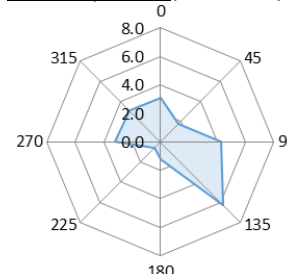
1. třída stability (superstabilní)



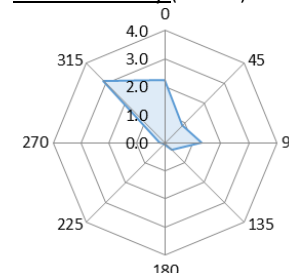
4. třída stability (normální)



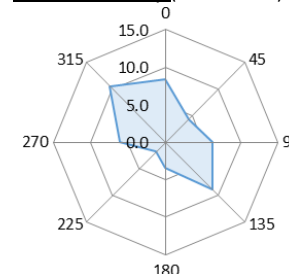
2. třída rychlosti (2,6-7,5 m/s)



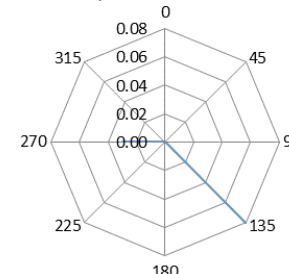
2. třída stability (stabilní)



5. třída stability (konvektivní)



3. třída rychlosti (nad 7,5 m/s)



VĚTRNÁ RŮŽICE PRO LOKALITU: **Brno – Chrlice, okres Brno – město** (N 49°8.24622', E 16°39.35934')

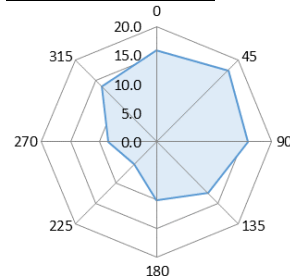
platná ve výšce 10 m nad zemí, četnosti v %, stabilitní členění podle Bubník-Koldovský (metodika SYMOS'97), Období výpočtu: 2013–2022

Vytvořeno: 12.4.2023, model CALMET Version: 6.211 Level: 060414; Zpracovatel: Oddělení kvality ovzduší (ČHMÚ, Pobočka Ostrava), Oddělení modelování a expertíz (ČHMÚ, Praha)

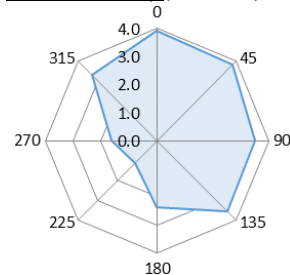
Tab. 12: Větrná růžice pro zájmovou lokalitu Brno – Chrlice

I. třída stability – velmi stabilní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	2,14	2,79	1,16	0,55	0,68	0,37	0,58	1,20	0,21	9,68
5,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
součet	2,14	2,79	1,16	0,55	0,68	0,37	0,58	1,20	0,21	9,68
II. třída stability – stabilní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	1,02	1,18	0,80	0,52	0,77	0,27	0,34	0,57	0,09	5,56
5,0	0,83	2,05	2,41	0,58	0,16	0,19	0,20	0,80	0,00	7,22
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
součet	1,85	3,23	3,21	1,10	0,93	0,46	0,54	1,37	0,09	12,78
III. třída stability – izotermní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	1,76	1,69	1,49	1,38	1,85	0,61	0,81	1,20	0,19	10,98
5,0	2,15	2,08	2,00	1,91	0,52	0,51	0,77	1,97	0,00	11,91
11,0	0,03	0,07	0,02	0,29	0,00	0,00	0,05	0,13	0,00	0,59
součet	3,94	3,84	3,51	3,58	2,37	1,12	1,63	3,30	0,19	23,48
IV. třída stability – normální										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0,27	0,22	0,23	0,21	0,23	0,07	0,12	0,17	0,02	1,54
5,0	0,49	0,46	0,38	0,45	0,11	0,11	0,21	0,45	0,00	2,66
11,0	0,36	0,75	0,12	0,66	0,18	0,09	0,73	0,63	0,00	3,52
součet	1,12	1,43	0,73	1,32	0,52	0,27	1,06	1,25	0,02	7,72
V. třída stability – konvektivní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	1,52	1,51	1,91	1,74	2,44	1,33	1,24	1,10	0,09	12,88
5,0	5,32	4,76	5,25	4,25	3,17	1,99	3,32	5,35	0,05	33,46
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
součet	6,84	6,27	7,16	5,99	5,61	3,32	4,56	6,45	0,14	46,34
Celková růžice										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	6,71	7,39	5,59	4,40	5,97	2,65	3,09	4,24	0,60	40,64
5,0	8,79	9,35	10,04	7,19	3,96	2,80	4,50	8,57	0,05	55,25
11,0	0,39	0,82	0,14	0,95	0,18	0,09	0,78	0,76	0,00	4,11
součet	15,89	17,56	15,77	12,54	10,11	5,54	8,37	13,57	0,65	100,00

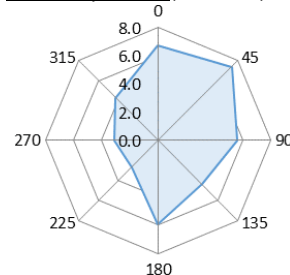
Celková větrná růžice



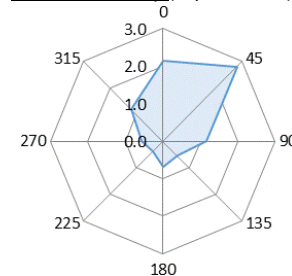
3. třída stability (izotermní)



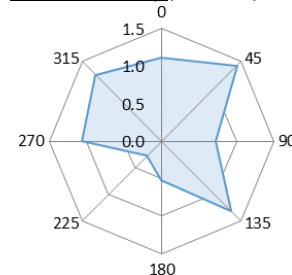
1. třída rychlosti (0-2,5 m/s)



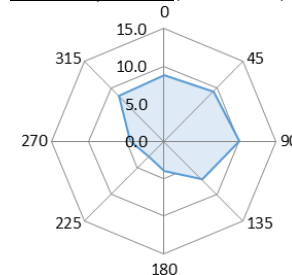
1. třída stability (superstabilní)



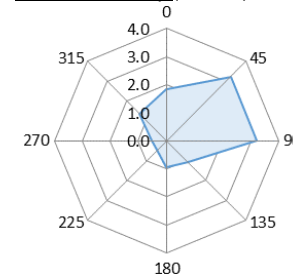
4. třída stability (normální)



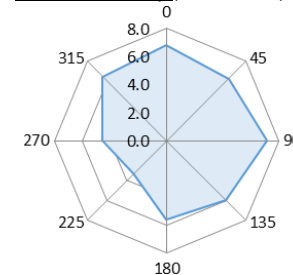
2. třída rychlosti (2,6-7,5 m/s)



2. třída stability (stabilní)



5. třída stability (konvektivní)



3. třída rychlosti (nad 7,5 m/s)

