

ZAŁĄCZNIK III

ODLICZANIE ŹRÓDEŁ NATURALNYCH

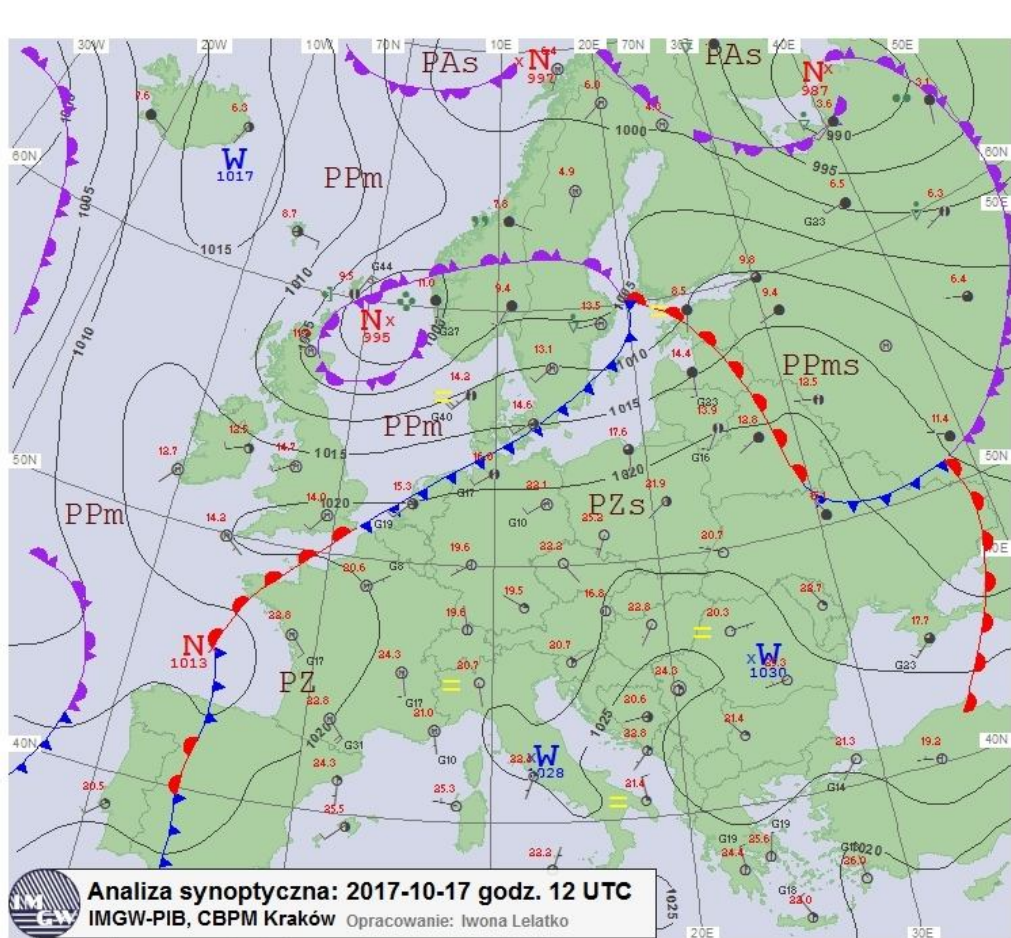
Warunki meteorologiczne

Data: 17 października 2017.

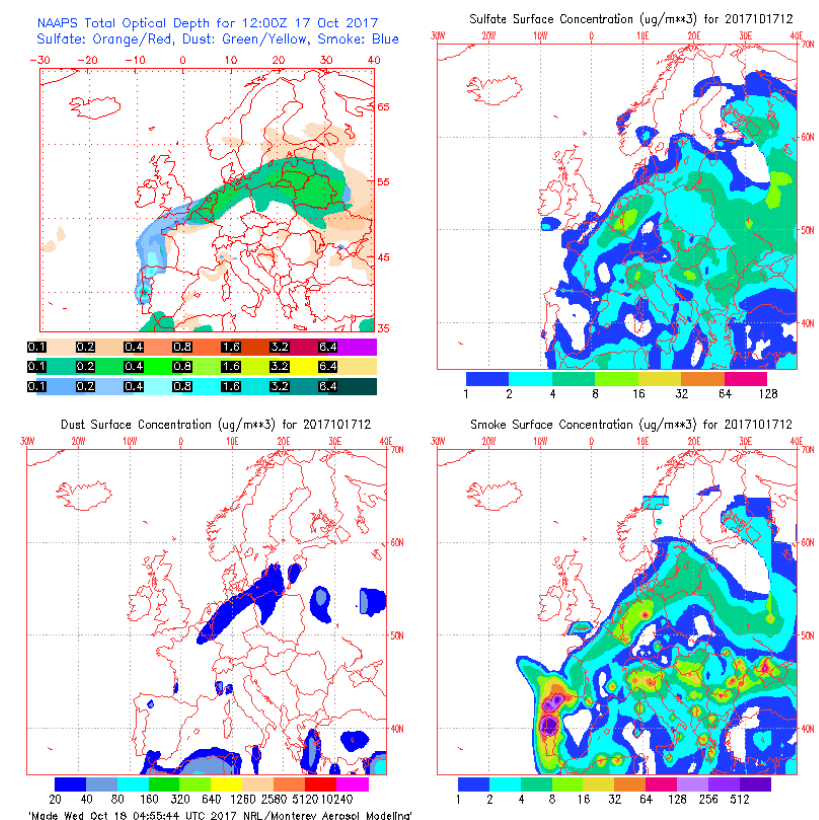
Obszar Polski objęty napływem powietrza zwrotnikowego: cała Polska

Kierunek napływu mas powietrza (na podstawie map topografii barycznej 500hPa i 700hPa):
SW znad Algierii i Tunezji

Układ baryczny nad Polską (na podstawie dolnych map synoptycznych): Polska w zasięgu
wyżu znad Rumunii i Włoch

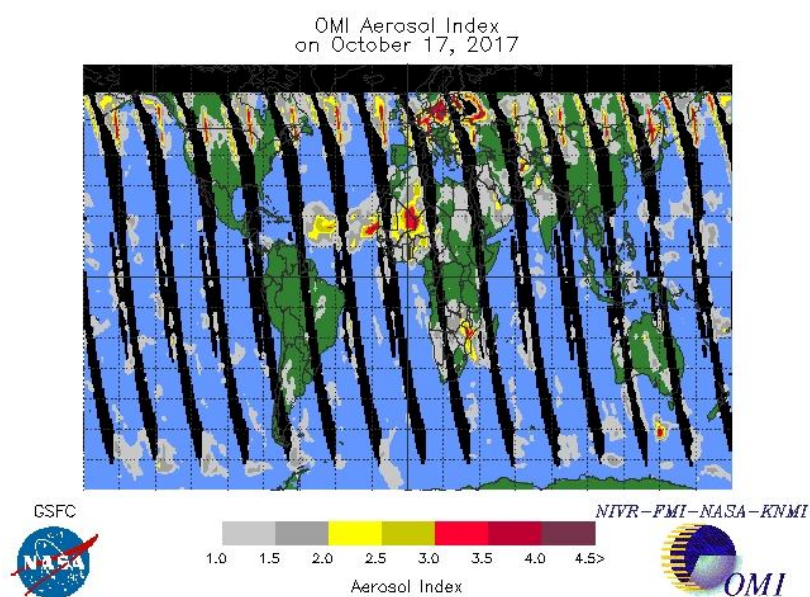


Indeks aerozolowy



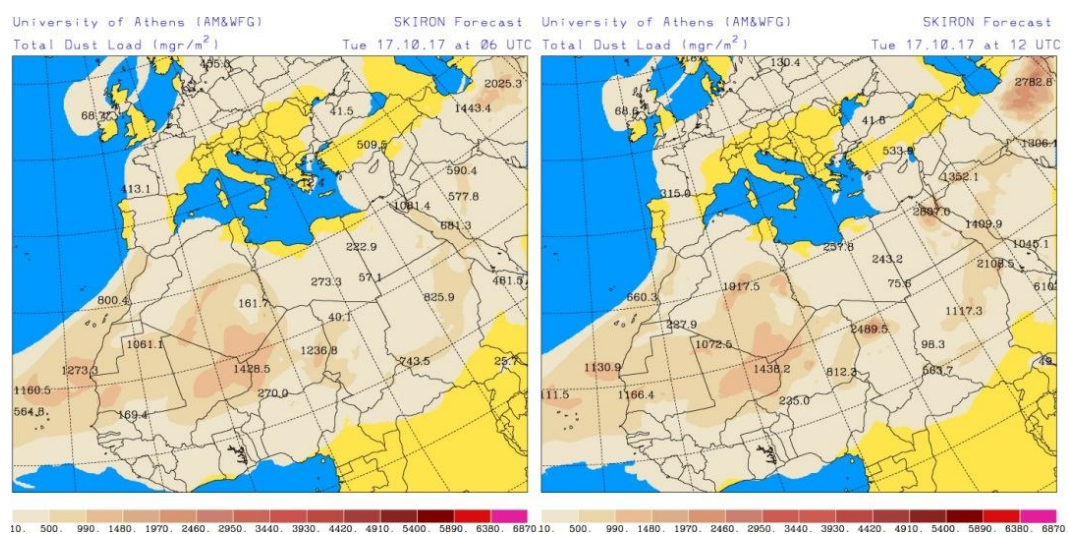
Indeks aerozolowy 17.10.2017 r., źródło:

<https://www.nrlmry.navy.mil/aerosol/#aerosolobservations>

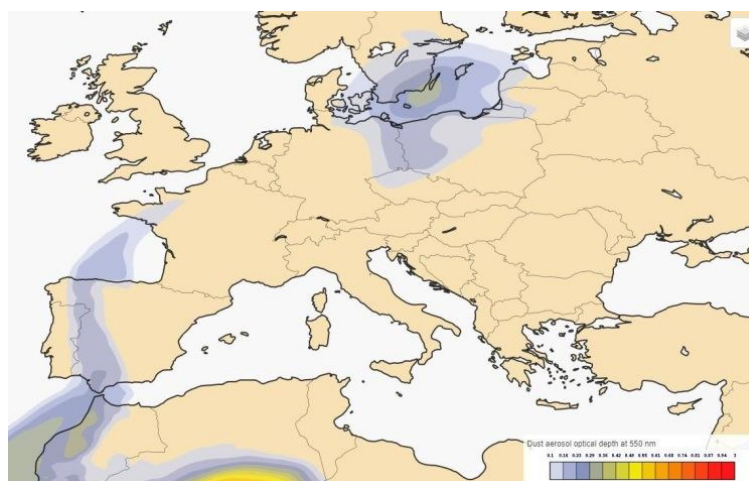


Indeks aerozolowy 17.10.2017 r., źródło:

<ftp://toms.gsfc.nasa.gov/pub/omi/images/aerosol/Y2017/>



University of Athens SKIRON model dust load



Copernicus Atmosphere Monitoring Service

Pył pochodzenia saharyjskiego 17.10.2017 r., źródło: www.severe-weather.eu

Stanowiska PM10 wytypowane do odliczania

Warunkiem koniecznym do odliczania pyłu pochodzenia naturalnego jest jednocześnie spełnienie 3 niżej wymienionych elementów:

- napływ mas powietrza znad Afryki Płn. nad dany obszar kraju (inf. od IMiGW-PIB)
- napływ mas powietrza znad Afryki Płn. nad obszar stanowiska pomiarowego pyłu PM10 (trajektoria tj. tory ruchu powietrza na wysokości 750 m, 1500 m i 2500 m)
- przekroczenie dopuszczalnej wartości średniodobowej pyłu PM10 na stanowisku

Stacja regionalna przyjęta do obliczenia ładunku źródła naturalnego pyłu (tzw. ładunku netto):

- Gajew (gm. Witonia) LdGajewUjWo
- Stężenie średniodobowe pyłu PM10 17.10.2017 r. na stacji Gajew $D_{24h}=47\mu\text{g}/\text{m}^3$
- Obliczony ładunek netto pyłu PM10 (pochodzenia naturalnego) na stacji Gajew wyniósł $24,3\mu\text{g}/\text{m}^3$ stężenia średniodobowego

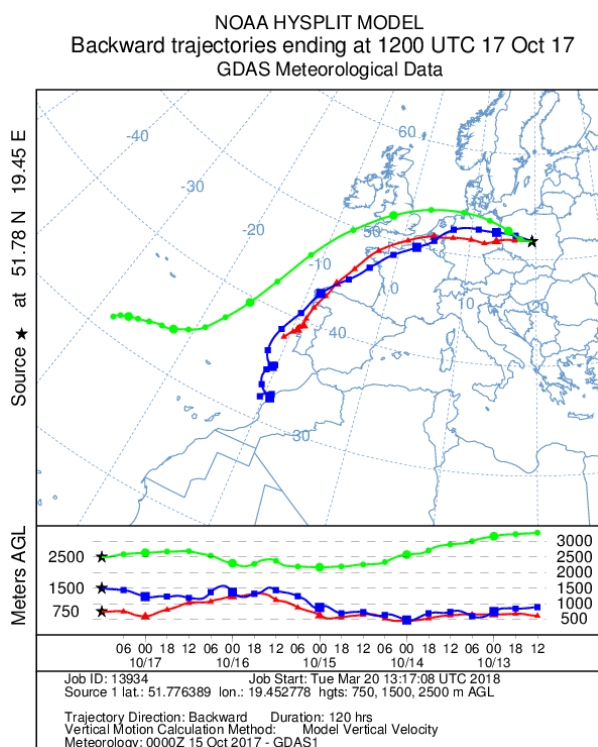
Po sprawdzeniu wyników pomiarów stężenia średniodobowego PM10 ($D_{24h}>50\mu\text{g}/\text{m}^3$) ze stanowisk w woj. łódzkim, kierunku napływu mas powietrza (trajektorie) na danych stanowiskach, do odliczenia napływu pyłu znad Afryki Płn. wytypowano stanowiska:

1. Łódź ul. Legionów 1 (typ stacji: tło)
2. Łódź ul. Jana Pawła II 15 (typ stacji: komunikacyjna)
3. Łódź ul. Kilińskiego 102/102a (typ stacji: tło)
4. Łódź ul. Rudzka 60 (typ stacji: tło)
5. Bełchatów ul. Edwardów 5 (typ stacji: tło)
6. Kutno ul. Kościuszki 26 (typ stacji: tło)
7. Piotrków Trybunalski ul. Krakowskie Przedmieście 13 (typ stacji: tło)
8. Radomsko ul. Rolna 2 (typ stacji: tło)
9. Sieradz ul. Polna 18/20 (typ stacji: tło)
10. Skierniewice ul. Konopnickiej 5 (typ stacji: tło)
11. Zduńska Wola ul. Królewska 10 (typ stacji: tło)

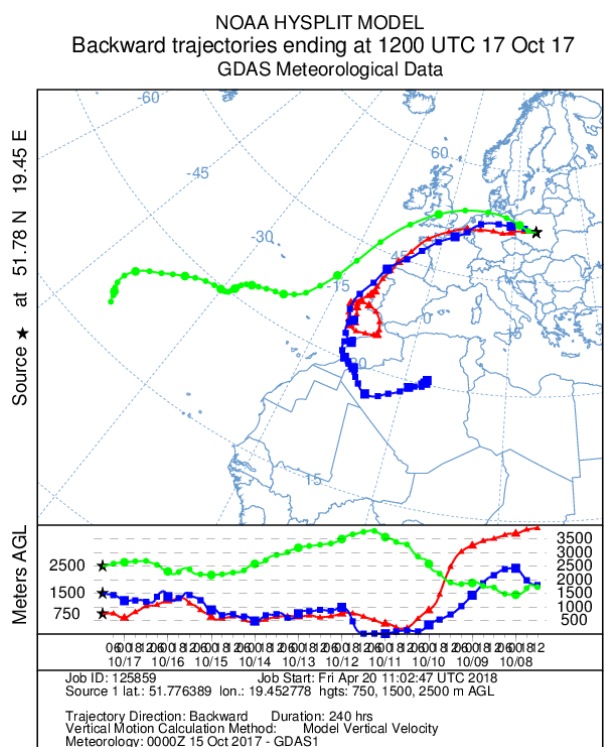
Stacja Łódź ul. Legionów 1 LdLodzLegion

Trajektorie wsteczne mas powietrza dla stanowiska

Trajektoria wsteczna 5 dniowa



Trajektoria wsteczna 10 dniowa



Stężenie średniodobowe PM10 17.10.2017. przed odliczeniem: $S_{24h} = 56 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Stężenie średniodobowe PM10 17.10.2017. po odliczeniu: $S_{24h} = 31 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Liczba dni ze stężeniem średniodobowym w 2017 r. powyżej $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ $D_{24h} > 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ przed odliczeniem – 83 dni

Liczba dni ze stężeniem średniodobowym w 2017 r. powyżej $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ $D_{24h} > 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ po odliczeniu – 82 dni

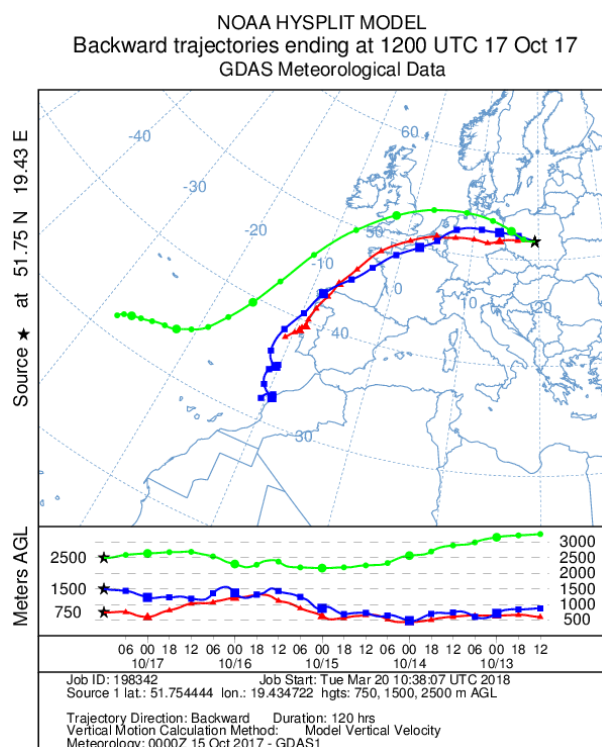
Stężenie średnioroczne PM10 w 2017 r. przed odliczeniem: $S_a = 40,97 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Stężenie średnioroczne PM10 w 2017 r. po odliczeniu: $S_a = 40,92 \mu\text{g}/\text{m}^3$

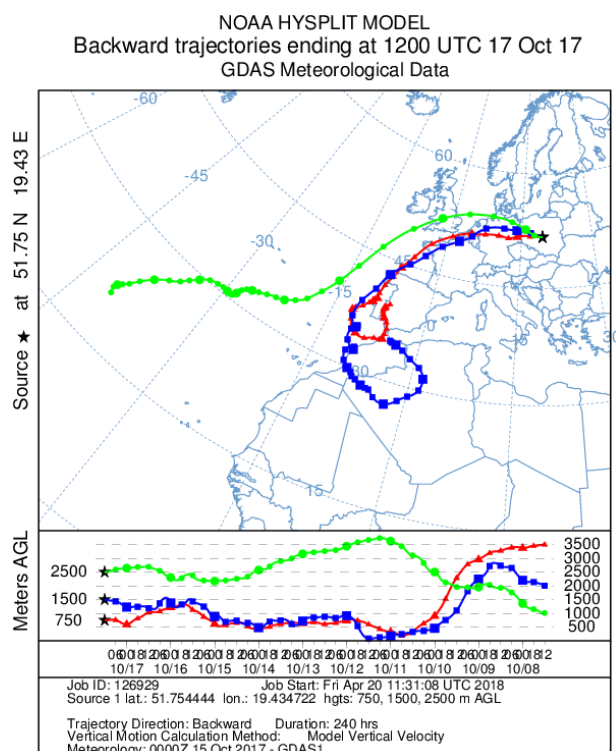
Stacja Łódź al. Jana Pawła II 15 LdLodzJanPaw

Trajektorie wsteczne mas powietrza dla stanowiska

Trajektoria wsteczna 5 dniowa



Trajektoria wsteczna 10 dniowa



Stężenie średniodobowe PM10 17.10.2017. przed odliczeniem: $S_{24h} = 65 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Stężenie średniodobowe PM10 17.10.2017. po odliczeniu: $S_{24h} = 41 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Liczba dni ze stężeniem średniodobowym w 2017 r. powyżej $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ $D_{24h} > 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ przed odliczeniem – 59 dni

Liczba dni ze stężeniem średniodobowym w 2017 r. powyżej $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ $D_{24h} > 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ po odliczeniu – 58 dni

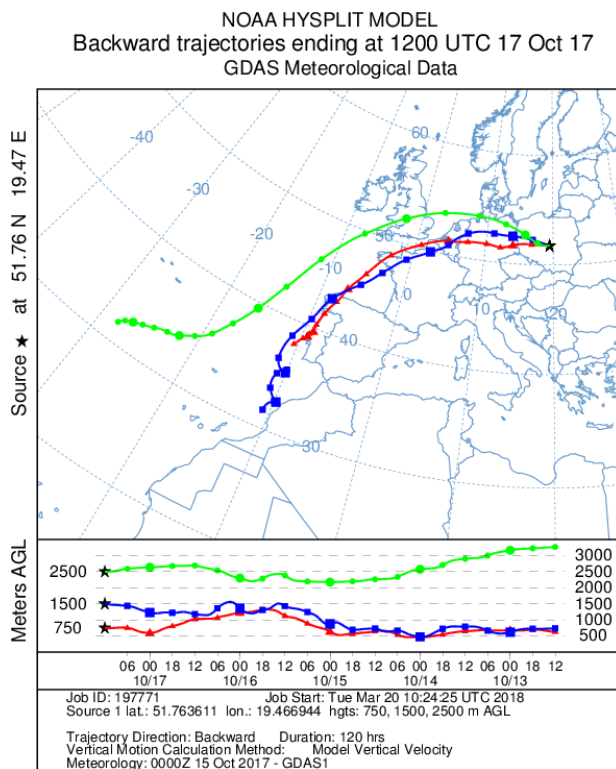
Stężenie średnioroczne PM10 w 2017 r. przed odliczeniem: $S_a = 36,44 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Stężenie średnioroczne PM10 w 2017 r. po odliczeniu: $S_a = 36,43 \mu\text{g}/\text{m}^3$

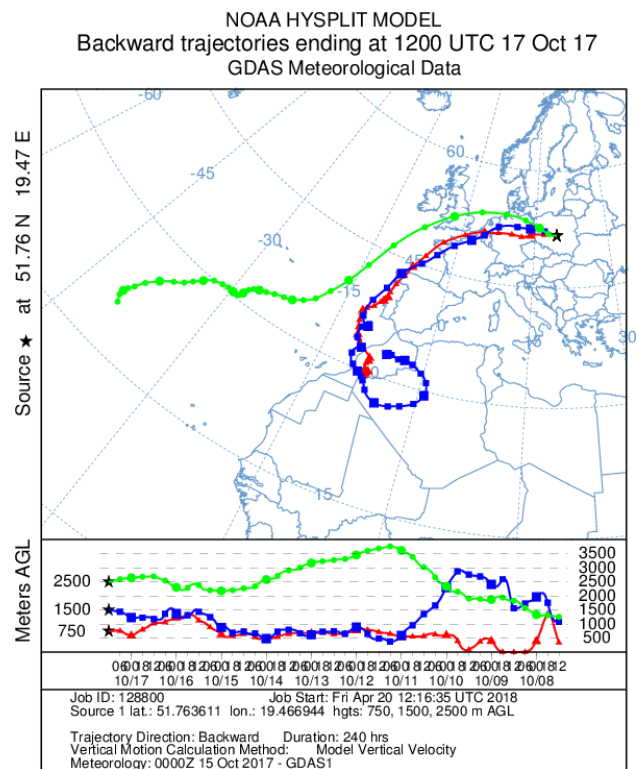
Stacja Łódź ul. Kilińskiego 102/102a LdLodzKilins

Trajektorie wsteczne mas powietrza dla stanowiska

Trajektoria wsteczna 5 dniowa



Trajektoria wsteczna 10 dniowa



Stężenie średniodobowe PM10 17.10.2017. przed odliczeniem: $S_{24h}=58\mu\text{g}/\text{m}^3$

Stężenie średniodobowe PM10 17.10.2017. po odliczeniu: $S_{24h}=34\mu\text{g}/\text{m}^3$

Liczba dni ze stężeniem średniodobowym w 2017 r. powyżej $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ $D_{24h}>50\mu\text{g}/\text{m}^3$ przed odliczeniem – 63 dni

Liczba dni ze stężeniem średniodobowym w 2017 r. powyżej $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ $D_{24h}>50\mu\text{g}/\text{m}^3$ po odliczeniu – 62 dni

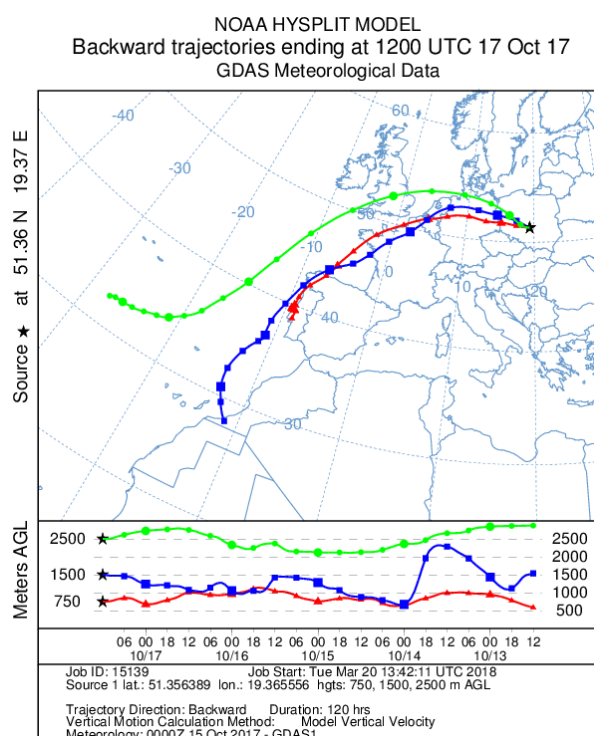
Stężenie średnioroczne PM10 w 2017 r. przed odliczeniem: $S_a=42,06\mu\text{g}/\text{m}^3$

Stężenie średnioroczne PM10 w 2017 r. po odliczeniu: $S_a=42,05\mu\text{g}/\text{m}^3$

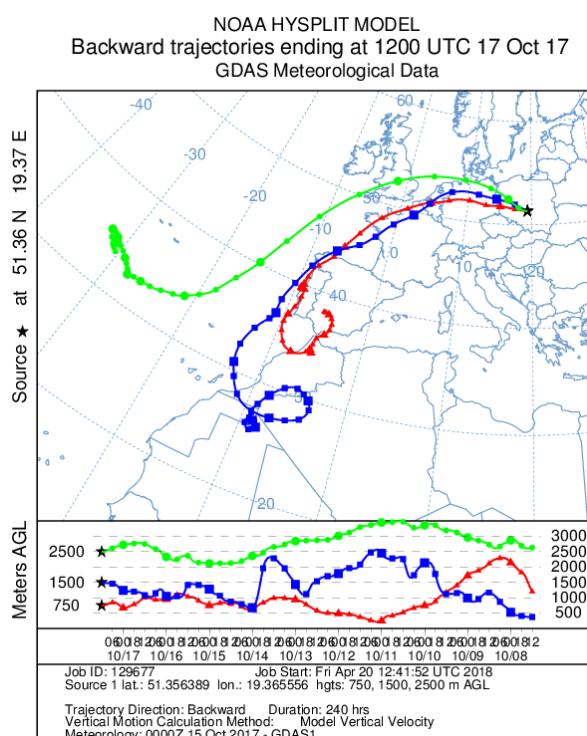
Stacja Bełchatów ul. Edwardów 5 LdBelchatEdward

Trajektorie wsteczne mas powietrza dla stanowiska

Trajektoria wsteczna 5 dniowa



Trajektoria wsteczna 10 dniowa



Stężenie średniodobowe PM10 17.10.2017. przed odliczeniem: $S_{24h}=62\mu g/m^3$

Stężenie średniodobowe PM10 17.10.2017. po odliczeniu: $S_{24h}=38\mu g/m^3$

Liczba dni ze stężeniem średniodobowym w 2017 r. powyżej $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ $\text{D}_{24\text{h}} > 50\mu\text{g}/\text{m}^3$ przed odliczeniem – 35 dni

Liczba dni ze stężeniem średniodobowym w 2017 r. powyżej $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ $D_{24h} > 50\mu\text{g}/\text{m}^3$ po odliczeniu – 34 dni

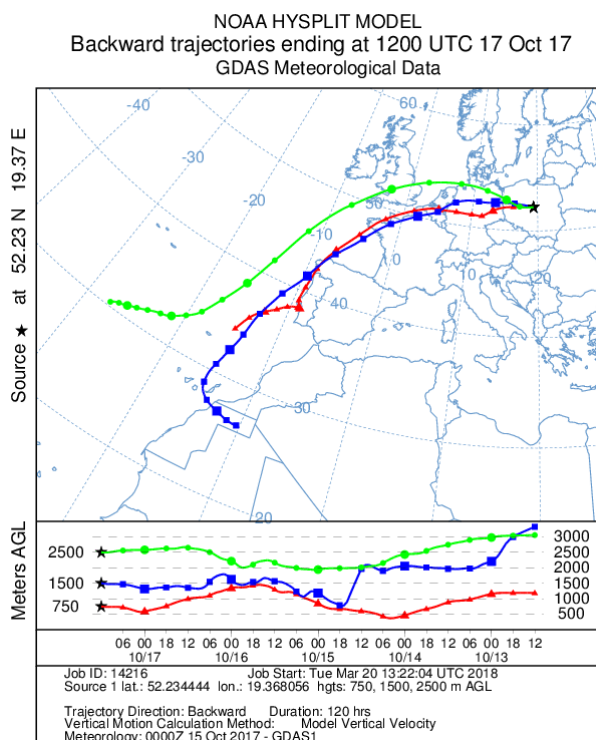
Stężenie średnioroczne PM10 w 2017 r. przed odliczeniem: $S_a=29,40\mu\text{g}/\text{m}^3$

Stężenie średnioroczne PM10 w 2017 r. po odliczeniu: $S_a=29,35\mu\text{g}/\text{m}^3$

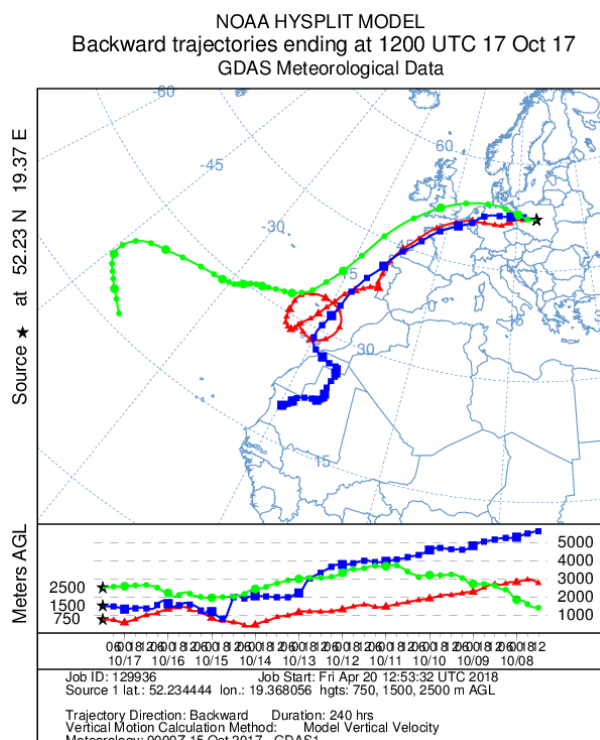
Stacja Kutno ul. Kościuszki 26 LdKutnKosciu

Trajektorie wsteczne mas powietrza dla stanowiska

Trajektoria wsteczna 5 dniowa



Trajektoria wsteczna 10 dniowa



Stężenie średniodobowe PM10 17.10.2017. przed odliczeniem: $S_{24h}=53\mu g/m^3$

Stężenie średniodobowe PM10 17.10.2017. po odliczeniu: $S_{24h}=29\mu g/m^3$

Liczba dni ze stężeniem średniodobowym w 2017 r. powyżej $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ $\text{D}_{24\text{h}} > 50\mu\text{g}/\text{m}^3$ przed odliczeniem – 48 dni

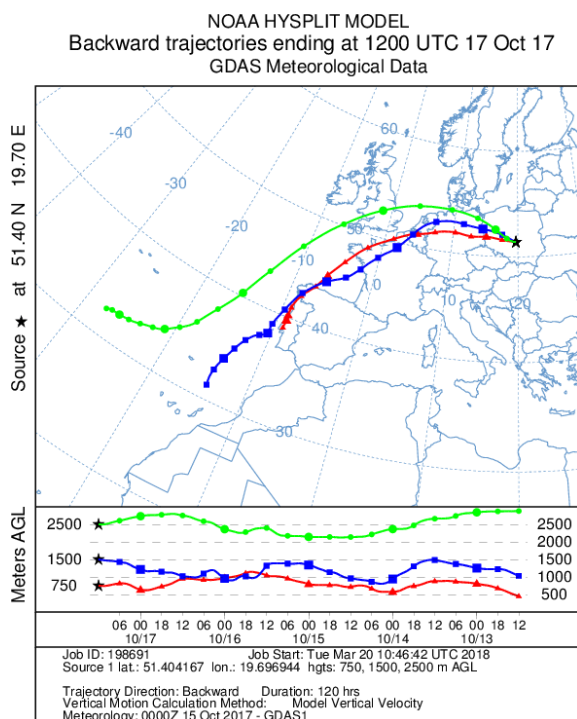
Liczba dni ze stężeniem średniodobowym w 2017 r. powyżej $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ $\text{D}_{24\text{h}} > 50\mu\text{g}/\text{m}^3$ po odliczeniu – 47 dni

Stężenie średnioroczne PM₁₀ w 2017 r. przed odliczeniem: Sa=33,24μg/m³

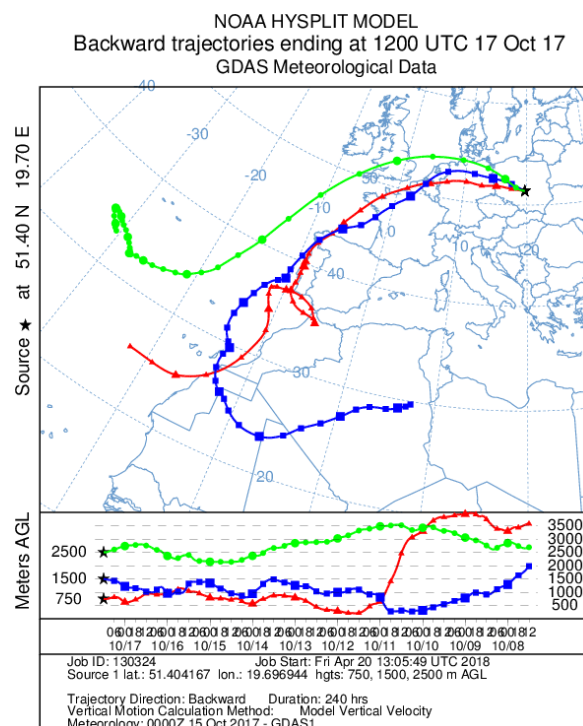
Stężenie średnioroczne PM10 w 2017 r. po odliczeniu: $S_a = 33,19 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Trajektorie wsteczne mas powietrza dla stanowiska

Trajektoria wsteczna 5 dniowa



Trajektoria wsteczna 10 dniowa



Stężenie średniodobowe PM10 17.10.2017. przed odliczeniem: $S_{24h}=62\mu\text{g}/\text{m}^3$

Stężenie średniodobowe PM10 17.10.2017. po odliczeniu: $S_{24h}=38\mu\text{g}/\text{m}^3$

Liczba dni ze stężeniem średniodobowym w 2017 r. powyżej $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ $D_{24h}>50\mu\text{g}/\text{m}^3$ przed odliczeniem – 72 dni

Liczba dni ze stężeniem średniodobowym w 2017 r. powyżej $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ $D_{24h}>50\mu\text{g}/\text{m}^3$ po odliczeniu – 71 dni

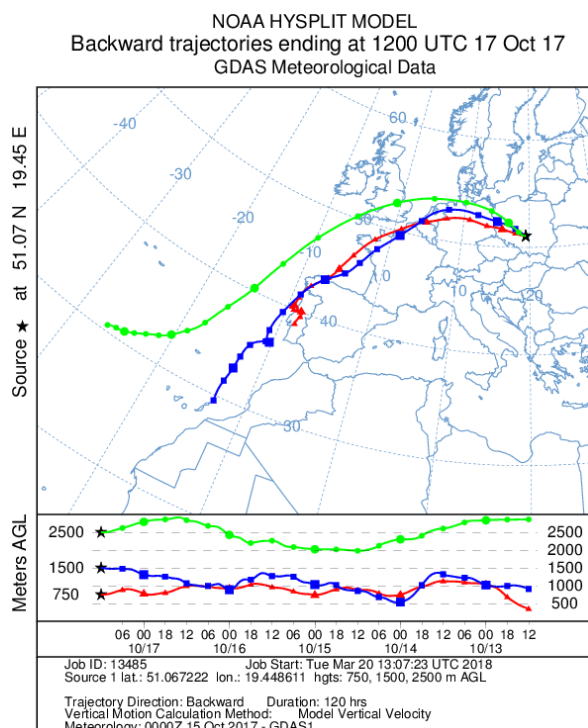
Stężenie średnioroczne PM10 w 2017 r. przed odliczeniem: $S_a=39,89\mu\text{g}/\text{m}^3$

Stężenie średnioroczne PM10 w 2017 r. po odliczeniu: $S_a=39,85\mu\text{g}/\text{m}^3$

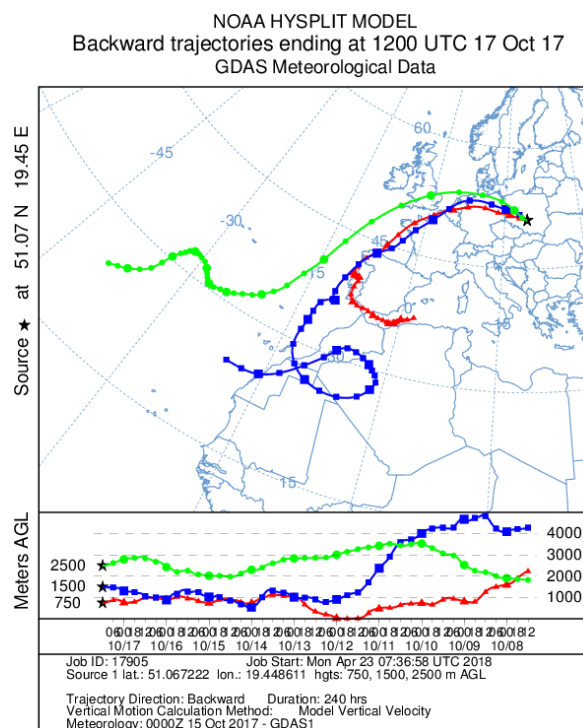
Stacja Radomsko ul. Rolna 2 LdRadomsRoln

Trajektorie wsteczne mas powietrza dla stanowiska

Trajektoria wsteczna 5 dniowa



Trajektoria wsteczna 10 dniowa



Stężenie średniodobowe PM10 17.10.2017. przed odliczeniem: $S_{24h}=57\mu g/m^3$

Stężenie średniodobowe PM10 17.10.2017. po odliczeniu: $S_{24h}=33\mu g/m^3$

Liczba dni ze stężeniem średniodobowym w 2017 r. powyżej $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ $\text{D}_{24\text{h}} > 50\mu\text{g}/\text{m}^3$ przed odliczeniem -79 dni

Liczba dni ze stężeniem średniodobowym w 2017 r. powyżej $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ $\text{D}_{24\text{h}} > 50\mu\text{g}/\text{m}^3$ po odliczeniu – 78 dni

Stężenie średnioroczne PM10 w 2017 r. przed odliczeniem: $S_a=45,30\mu\text{g}/\text{m}^3$

Stężenie średnioroczne PM10 w 2017 r. po odliczeniu: $S_a=45,25\mu\text{g}/\text{m}^3$

Stężenie średnioroczne PM10 w 2017 r. po odliczeniu: $S_a = 34,25 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Stężenie średnioroczne PM10 w 2017 r. po odliczeniu: $S_a = 38,17 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Stężenie średnioroczne PM10 w 2017 r. po odliczeniu: $S_a=44,92\mu\text{g}/\text{m}^3$