Zpracování výsledků pravděpodobnostních běhů

Výsledkem pravděpodobnostního běhu je soubor modelových výstupů vygenerovaných na základě různých vstupů. Tyto výstupy lze zpracovat v aplikaci k tomu určené. Zpracování má dva kroky:

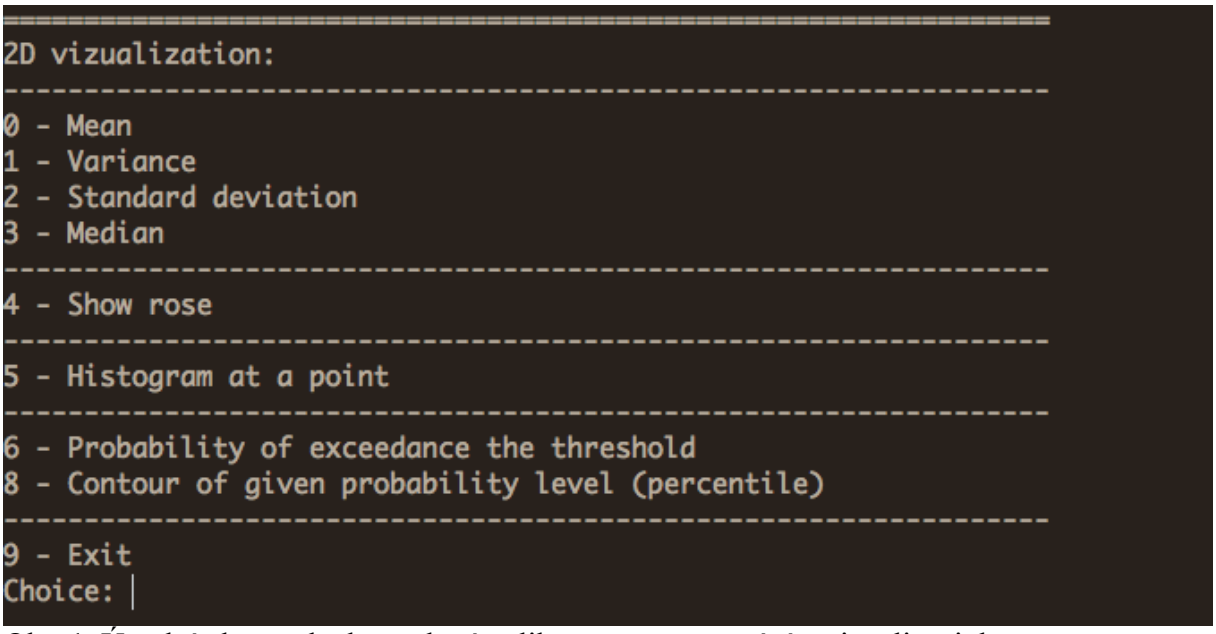
1. Konverze výstupu modelu do komprimovaného binárního formátu vhodného pro statistické zpracování (konverze souboru IMPLICIT.MAT)
2. Vlastní statistické zpracování výsledků a zobrazení

Struktura aplikace:

Adresářová struktura aplikace je následující:

[STAT] -----
|------ [DATA]
|-------[SRC]
|-------[MAPS]

- Adresář [DATA] obsahuje originální soubor IMPLICIT.OUT i jeho konverzi DATA.MAT
- Adresář [MAPS] obsahuje bitmapové mapové podklady pro vizualizaci dat
- Adresář [SRC] obsahuje spustitelné skripty:
  - [Convert] - tento skript převede IMPLICIT.OUT na DATA.MAT
  - [Run] – tento skript spustí aplikaci pro zpracování a vizualizaci dat, viz. Obr. 1



Obr. 1. Úvodní obrazovka konzolové aplikace pro zpracování a vizualizaci dat.

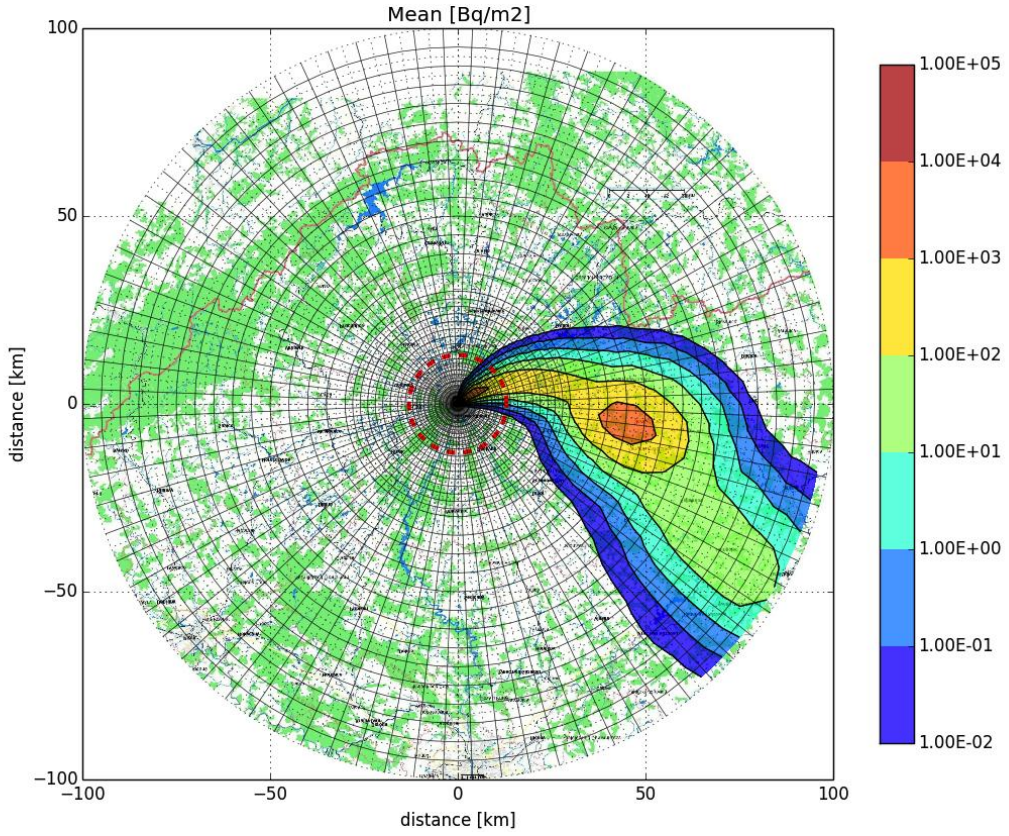
Statistické zpracování:

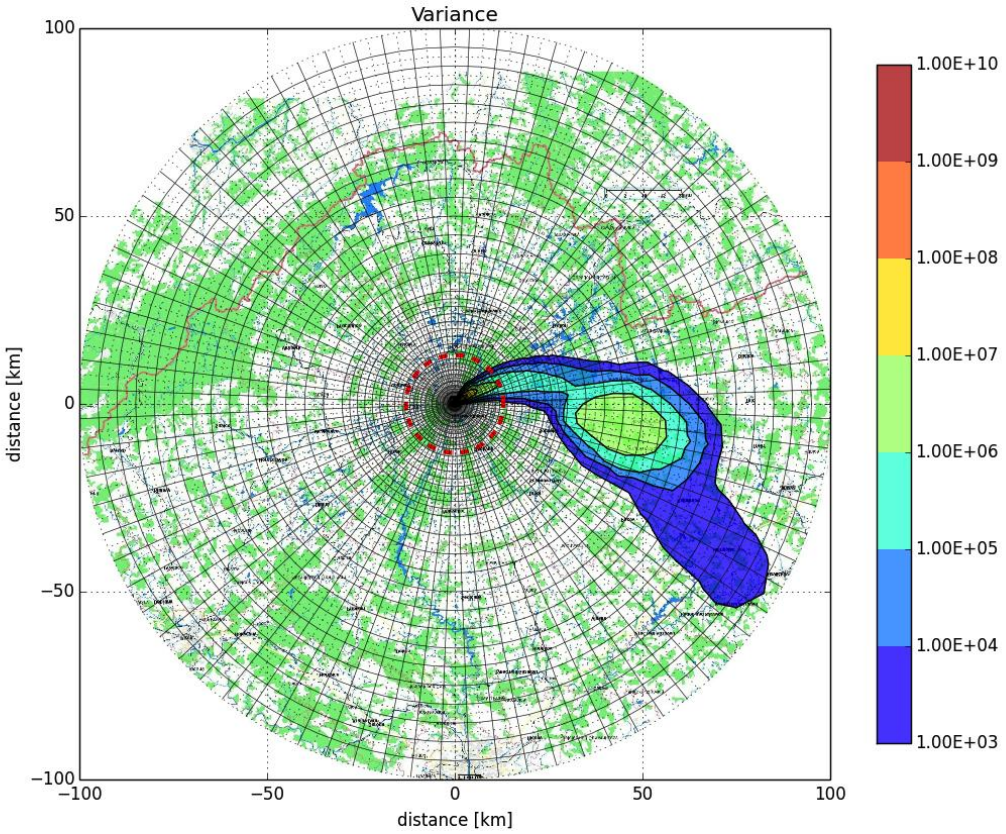
Aplikace má následující volby:

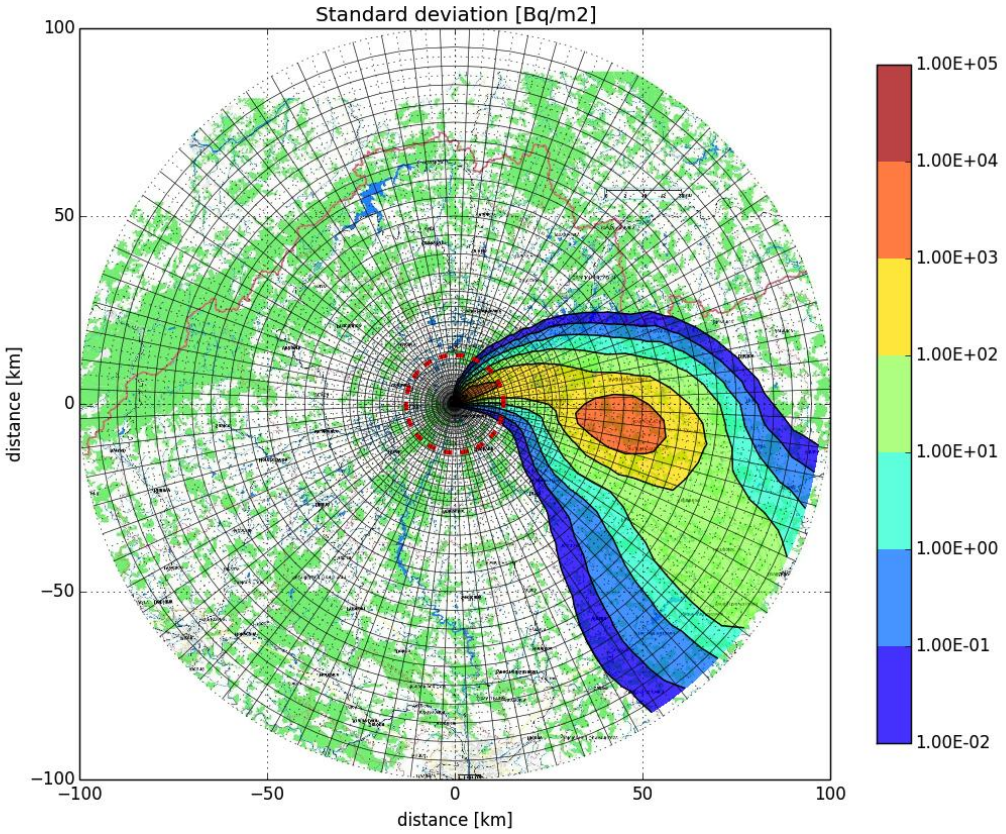
- **Střední hodnota (*Mean*):** tato volba zobrazí výběrový průměr všech modelových realizací ve všech bodech výpočtové polární sítě.
- **Rozptyl (*Variance*):** tato volba zobrazí výběrový rozptyl všech modelových realizací ve všech bodech výpočtové polární sítě.

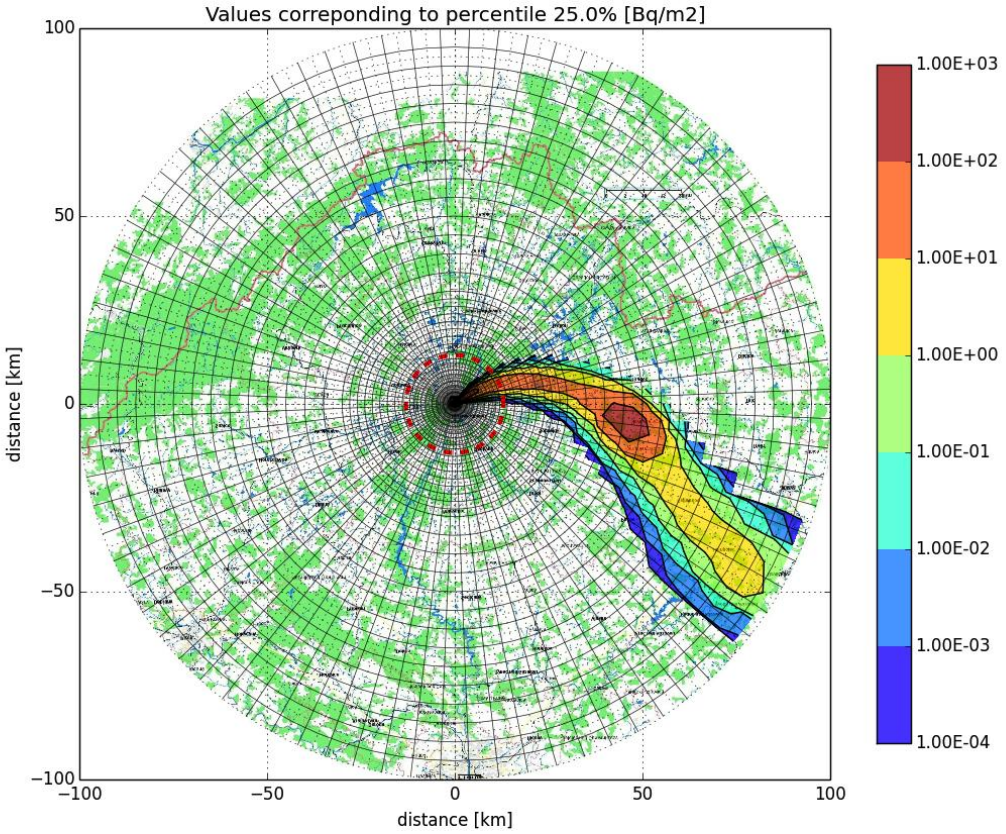
- **Směrodatná odchylka (*Standard deviation*):** tato volba zobrazí odpovídající střední hodnotu
- **Zobrazení libovolné růžice ze souboru (*Show rose*):** Po zadání této volby je uživatel vyzván, aby zadal pořadové číslo růžice, která je mu pak zobrazena
- **Histogram ve vybraném bodě (*Histogram at a point*):** Po zadání této volby je uživatel vyzván, aby zvolil požadovaný bod identifikovaný úhlem a vzdáleností v polární síti a následně se mu zobrazí histogram s hodnotami tohoto bodu všech modelových realizací v souboru.
- **Zobrazení pravděpodobnosti přestupu zadané hodnoty (*Probability of exceedance the threshold*):** Zde uživatel zadává hodnotu (*threshold value*), pro kterou se mu v každém bodě polární sítě zobrazí pravděpodobnost (na základě náhodných realizací výstupů modelu), ze tam bude ona hodnota překročena.
- **Zobrazení percentilů (*Contour of a given probability level*):** Tato volba umožňuje zobrazovat požadované percentily všech modelových realizaci ve stejnolehlých bodech polární sítě.

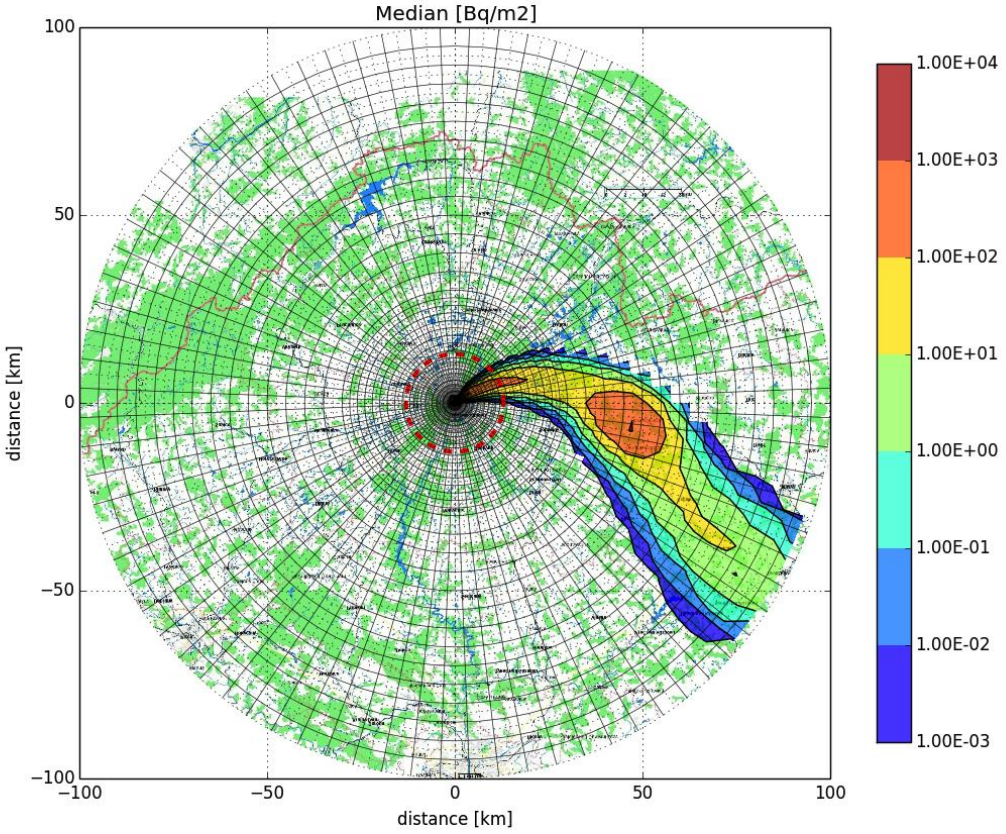
Příklady:
V této sekci jsou příklady výstupů pravděpodobnostní analýzy. Zobrazená veličina je uvedena v nadpisu každého obrázku.

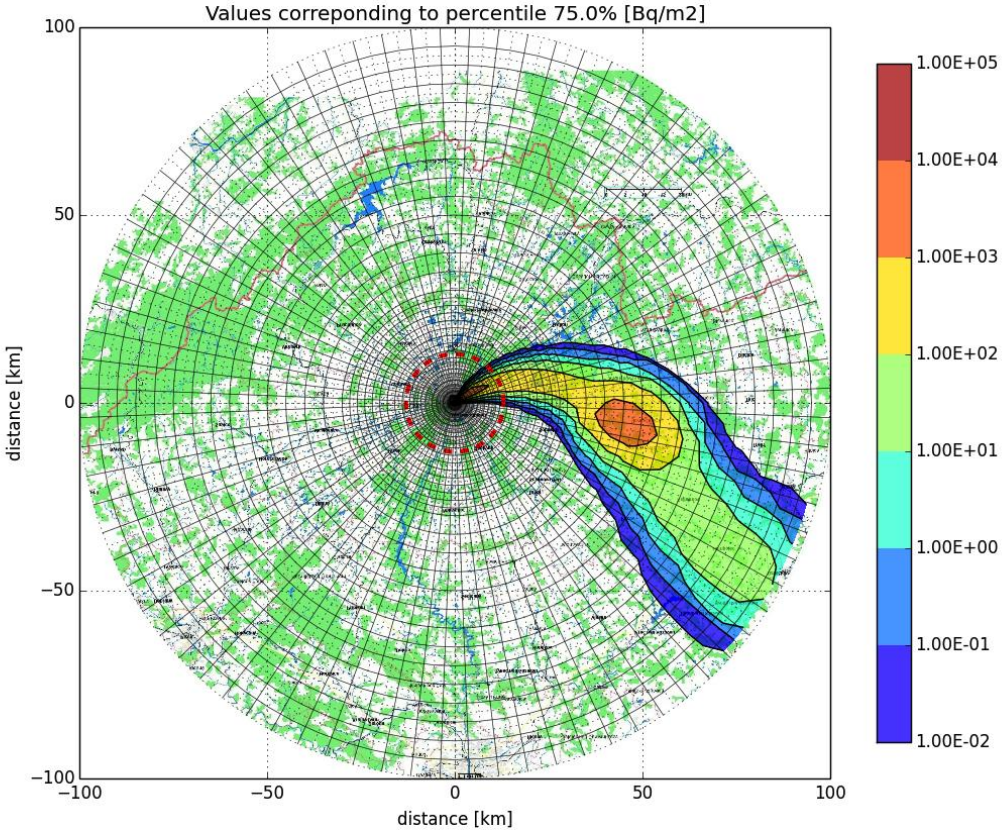


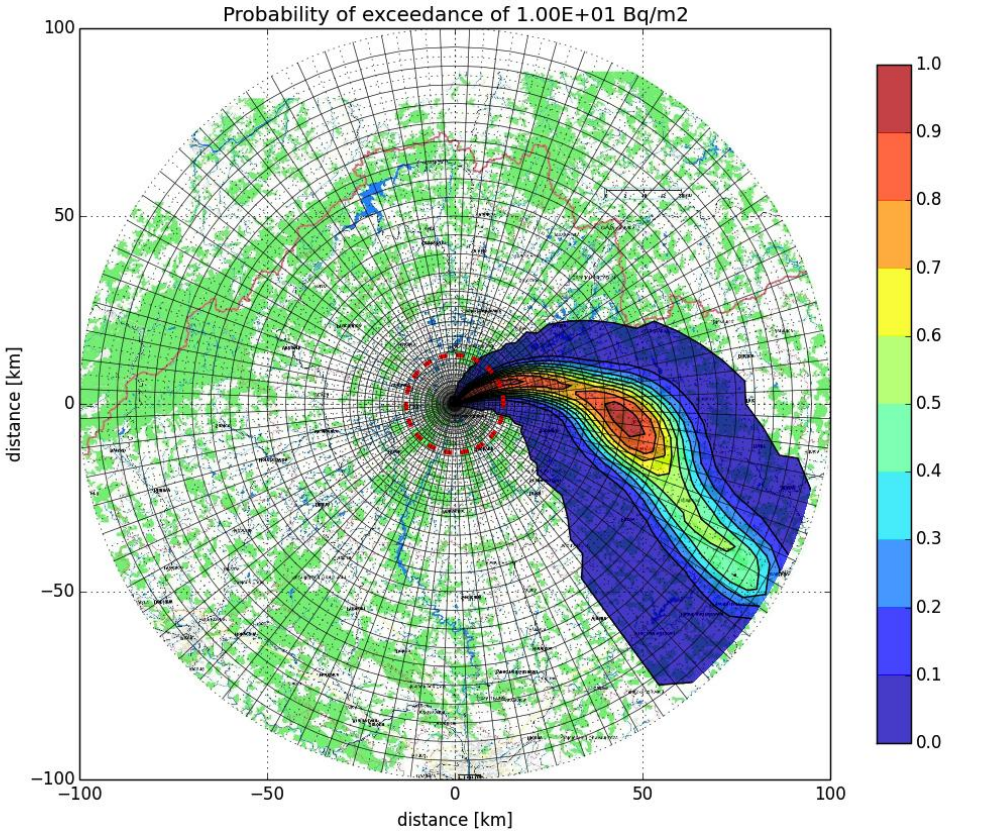

Variance
100
50
0
−50
−100
distance [km]
−100
−50
0
50
100
distance [km]
1.00E+10
1.00E+09
1.00E+08
1.00E+07
1.00E+06
1.00E+05
1.00E+04
1.00E+03

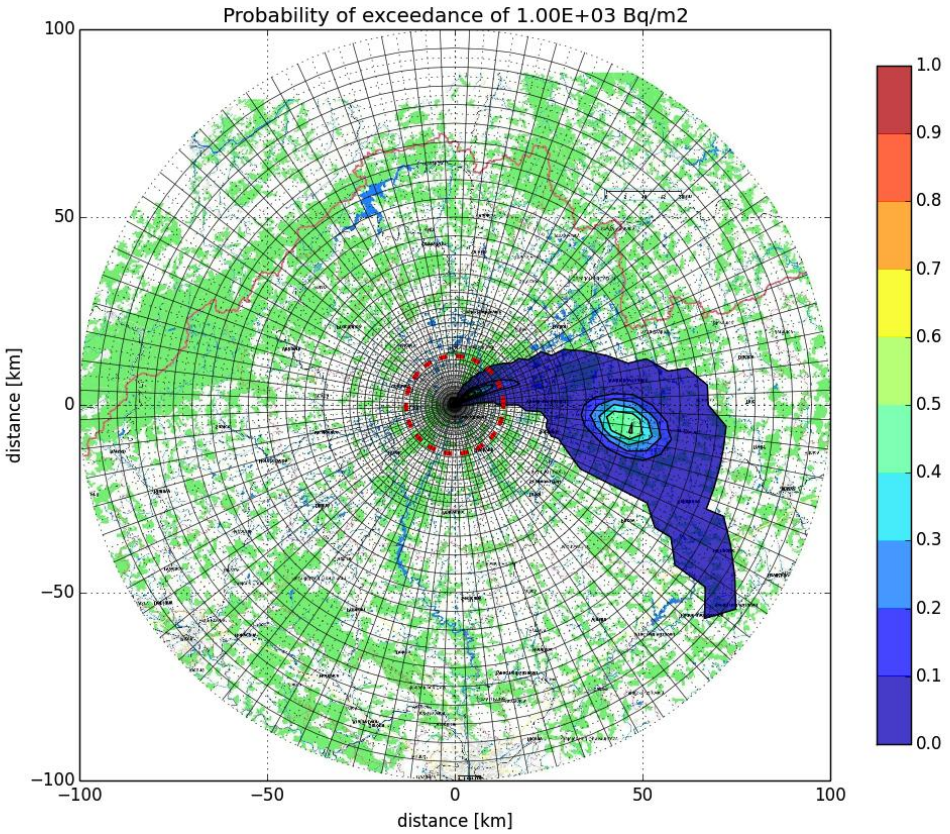

Standard deviation [Bq/m2]
100
50
0
−50
−100
distance [km]
−100
−50
0
50
100
distance [km]
1.00E+05
1.00E+04
1.00E+03
1.00E+02
1.00E+01
1.00E+00
1.00E-01
1.00E-02

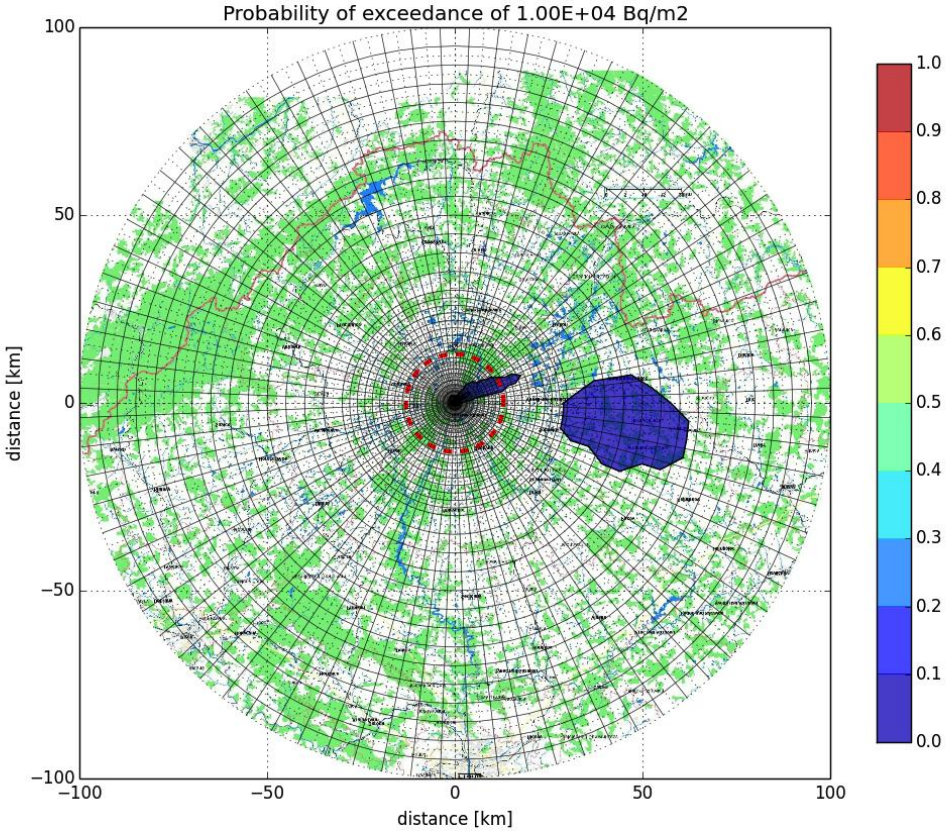

Values correponding to percentile 25.0% [Bq/m2]
100
50
0
−50
−100
distance [km]
−100
−50
0
50
100
distance [km]
1.00E+03
1.00E+02
1.00E+01
1.00E+00
1.00E-01
1.00E-02
1.00E-03
1.00E-04


Median [Bq/m2]
100
50
0
−50
−100
distance [km]
−100
−50
0
50
100
distance [km]
1.00E+04
1.00E+03
1.00E+02
1.00E+01
1.00E+00
1.00E-01
1.00E-02
1.00E-03


Values correponding to percentile 75.0% [Bq/m2]
100
50
0
−50
−100
−100
−50
0
50
100
distance [km]
distance [km]
1.00E+05
1.00E+04
1.00E+03
1.00E+02
1.00E+01
1.00E+00
1.00E-01
1.00E-02


Probability of exceedance of 1.00E+01 Bq/m2
100
50
0
−50
−100
−100
−50
0
50
100
distance [km]
distance [km]
1.0
0.9
0.8
0.7
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0.0


Probability of exceedance of 1.00E+03 Bq/m2
distance [km]
distance [km]
100
50
0
−50
−100
−100
−50
0
50
100
1.0
0.9
0.8
0.7
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0.0


Probability of exceedance of 1.00E+04 Bq/m2
distance [km]
distance [km]
100
50
0
−50
−100
−100
−50
0
50
100
1.0
0.9
0.8
0.7
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0.0