

Kurzbericht Ereignis Haan

Ereignis (Bericht Ministerium für Arbeit, Integration und Soziales des Landes Nordrhein-Westfalen, vom 13.12.2016)

Am 09.12.2016 wurde eine in Belgien havarierte, hochradioaktive Strahlenquelle zur Firma IT-Service Leipzig GmbH, Bergische Straße 16, 42781 Haan, gebracht. Die Strahlenquelle hatte bei der Anlieferung eine Aktivität von 1,35 Terabecquerel Selen-75 und steckte in einem Teil des Ausfahrsschlauches eines Gerätes zur Gammadiagnostik fest.

Die Strahlenquelle sollte am 12.12.2016 in einer heißen Zelle gegen 9 Uhr mittels Manipulatoren von außen mit Blick durch eine Bleiglasscheibe herausgezogen oder gedrückt werden. Da dies erfolglos war, wurde ein Schleifwerkzeug (Dremel) eingesetzt, um den Schlauch aufzuschneiden und die Quelle freizulegen. Während dieses Vorgangs wurde offenbar die Strahlerhülle beschädigt und Teile des radioaktiven Inhalts freigesetzt.

Die Mitarbeiter der Firma bemerkten zwar einen leichten Anstieg der akustischen Impulsrate ihrer Dosisleistungsmessgeräte, brachten dies aber zunächst nicht mit ihrer Tätigkeit in Verbindung. Vor der heißen Zelle wurde später eine Ortsdosisleistung von ca. 80 $\mu\text{Sv/h}$ festgestellt.

DWD-Bericht über Nachweis luftgetragener Se-75-Aktivität per Mail am 12.1.2017

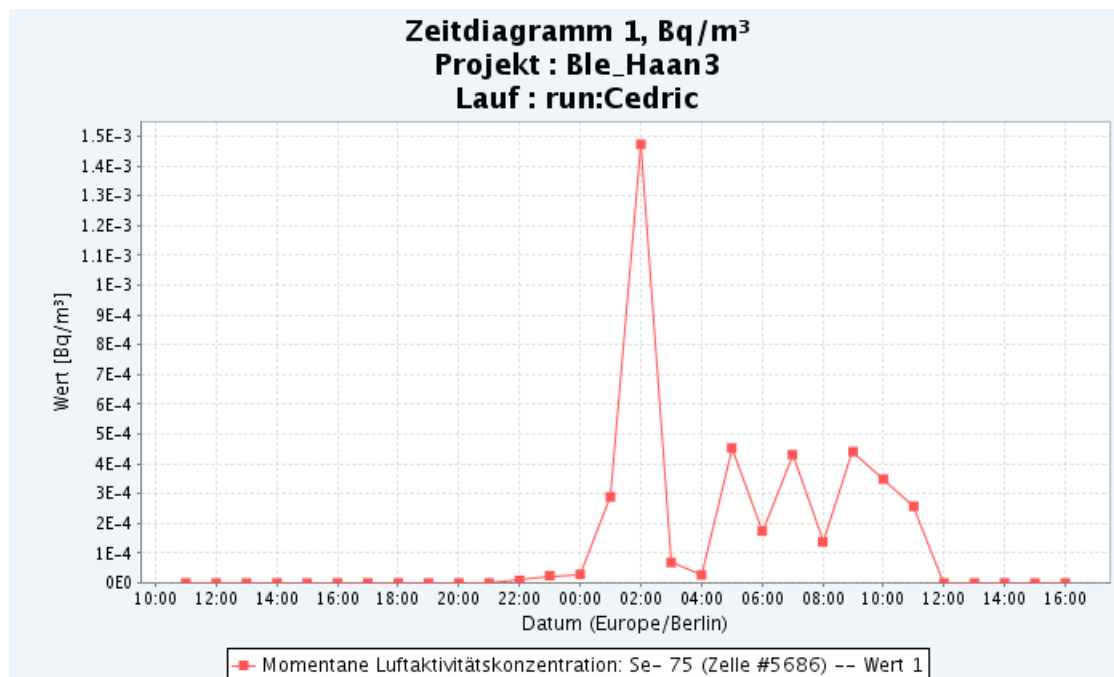
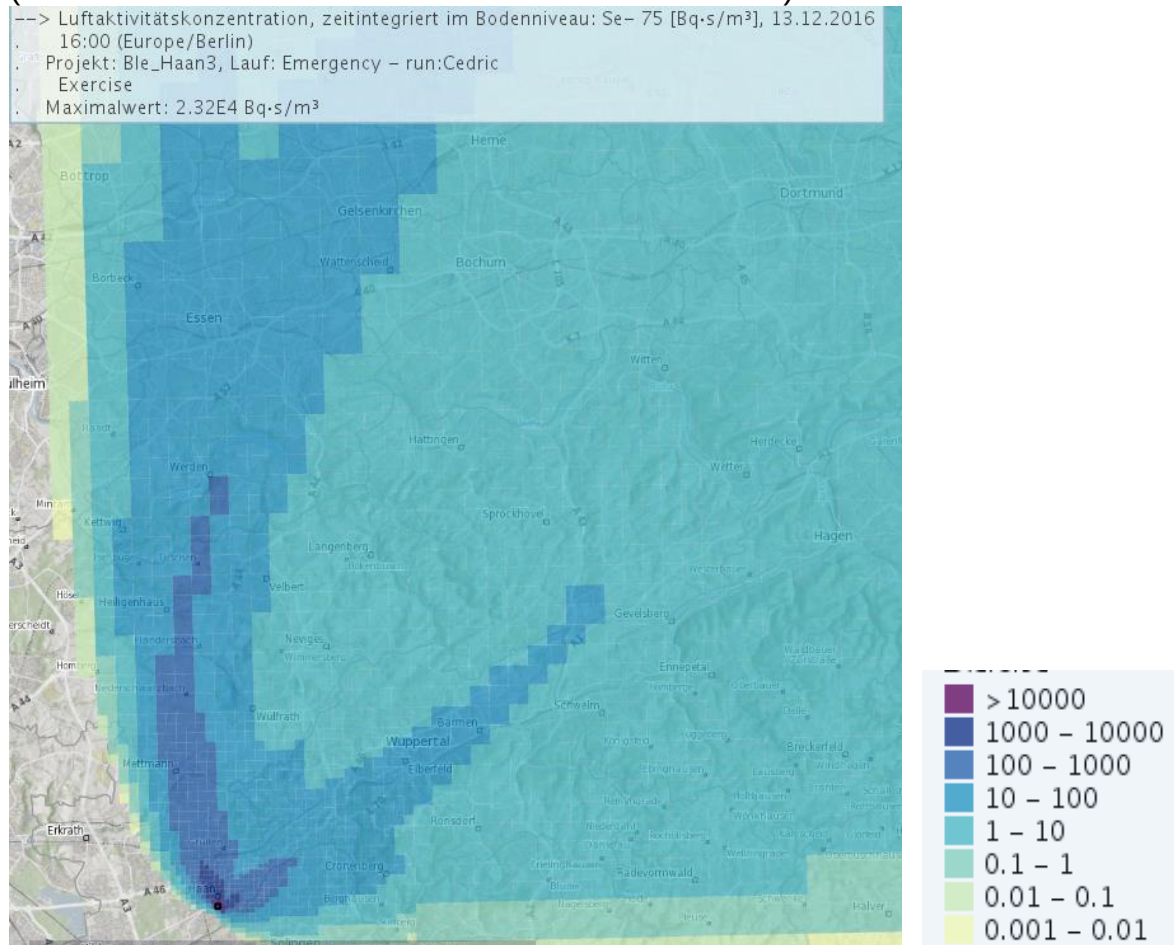
In der Kalenderwoche 50/2016 vom 12.12.2016-19.12.2016 wurden an insgesamt 6 Stationen des DWD erhöhte Werte von Se-75 gemessen. Die Aufklärung hat etwas gedauert, da Se-75 normalerweise in unseren Nuklidbibliotheken nicht vorhanden ist und es zuerst auch keine plausible Erklärung für eine Freisetzung eines einzelnen Isotops gab.

Station	Aktivitätskonzentration in Bq/m ³	Fehler in %	NWG in Bq/m ³
Lingen	3,39E-06	8,81	1,81E-06
Essen	5,92E-05	6,21	7,03E-06
Norderney	3,53E-06	11,58	4,08E-06
Schleswig	4,11E-06	7,2	1,55E-06
Fehmarn	1,13E-05	6,93	3,31E-06
Potsdam	6,20E-07	7,64	3,41E-07

Ganz offensichtlich wurde das Se-75 am 12.12.2016 in Haan freigesetzt und mit der Luft in nordöstlicher Richtung verfrachtet. Erste Trajektorienrechnungen deuten darauf hin.

Rechnung mit RODOS (Rechenlauf Ble_Haan3 Nutzer ble-m)

Freisetzung von 1 GBq Se-75 in 10 m Höhe (Annahme Freisetzung über Abluft)
Zeitraum: 12.12.2016 10:00 - 13.12.2016 10:00 mit realem Wetter
(archivierte DWD-NW-Daten vom 10. Bzw. 13.12.2016)



Diese Simulation ergibt 15 Bq s /m³ in Essen (DWD-Messung umgerechnet: 36 Bq s /m³)

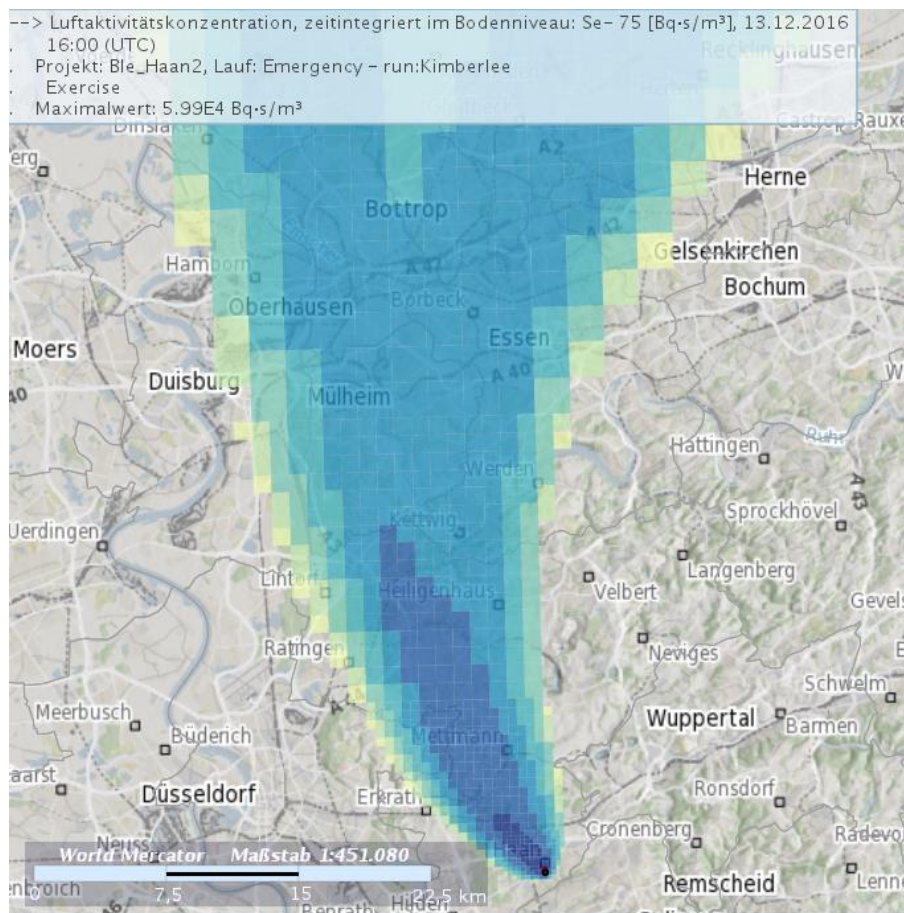
Rechnung mit RODOS (Rechenlauf Ble_Haan2 Nutzer ble-m)

Freisetzung von 1 GBq Se-75 in 10 m Höhe (Annahme Freisetzung über Abluft)

Zeitraum: 12.12.2016 10:00 - 13.12.2016 10:00 mit realem Wetter

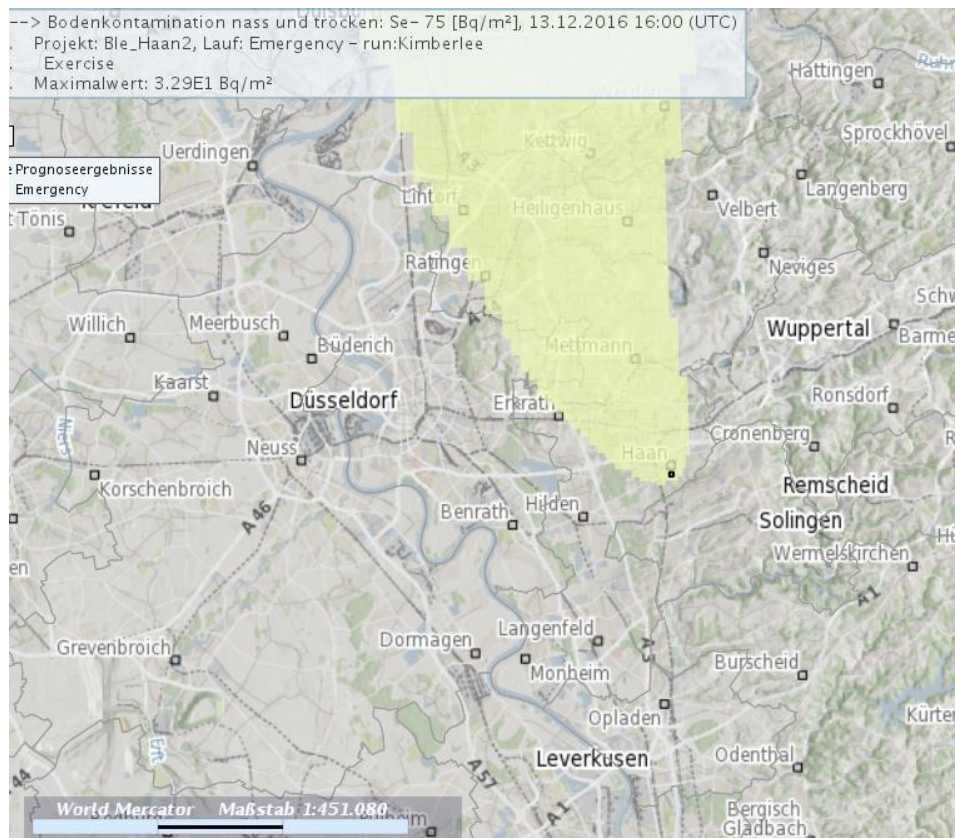
Irrtümlich mit archivierten DWD-Wetter vom 28.12.2016

Prognostizierte zeitintegrierte Luftaktivität
im Max. 60 kBq s /m³ – in Essen ca. 43 Bq s/m³



DWD Essen 59 µBq/m³ in 7-Tageprobe entspricht zeitintegrierter Luftaktivität von 36 Bq s/m³

Ein Vergleich zeigt, dass der in Essen gemessene Wert durch eine Freisetzung in der Größenordnung von 1 GBq erklärt werden könnte



In der unmittelbaren Umgebung ist mit einer auf dem Boden abgelagerten Aktivität von ca. 30 Bq/m² zu rechnen (und wäre durch eine im Labor ausgewertete Bodenprobe nachzuweisen, durch eine Insitu-Messung aber eher nicht)

Die prognostizierte Jahresdosis läge in der Umgebung deutlich unter einem μSv .

