

Dose Registration System in The Netherlands and Europe

Overview of Dutch NDR

Govert de With – NDRIS manager

g.dewith@nrg.eu



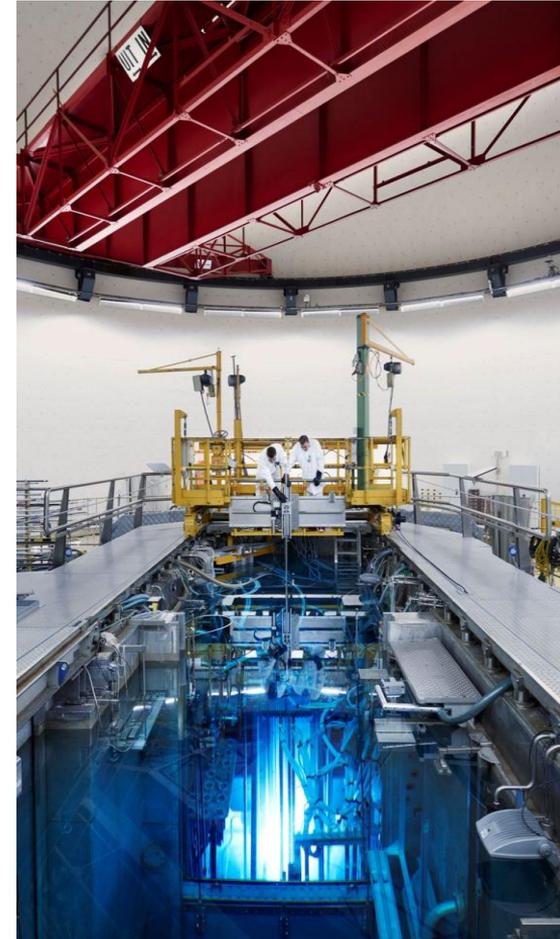
1.1 History

- 1956 TNO starts periodic radiation monitoring
- 1964 Decision on the registration of measured doses of ionizing radiation / introduction of register card
- 1972 TNO stores all dose data in computer memory
- 1988 Decision to withdraw model register cards
- 1988 Completion of a national dose registration
- 1989 NDRIS starts at January 1st 1989

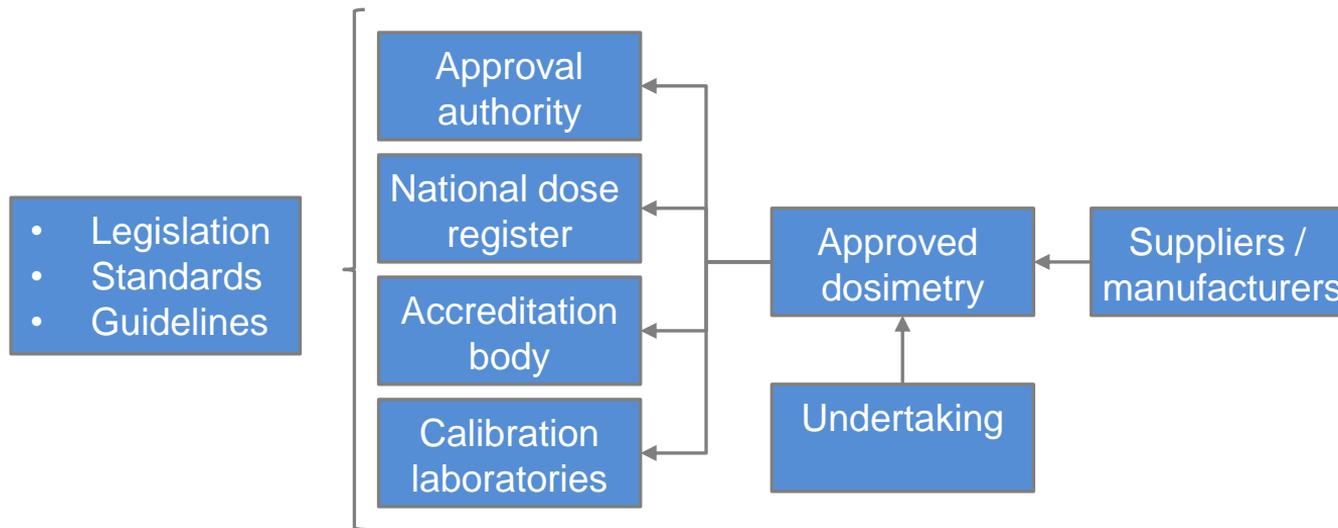


2.1 NDRIS Objectives

- Securing the registered individual dose records
- Reporting exceedances of the dose limits
- Providing regular reporting of the available data
- Making dose information available for statistical analyses



2.2 National system of dosimetry



2.3 NDRIS in regulation



Article 43

Recording and reporting of results

1. Member States shall ensure that a record containing the results of individual monitoring is made for each category A worker and for each category B worker where such monitoring is required by the Member State.



§ 5. NDRIS-systeem, dosisgegevens en -registratie

Artikel 5.1 Het Nationaal Dosis Registratie- en Informatie Systeem

1. Het NDRIS is een systeem voor het registreren van dosisgegevens van werknemers die aan ioniserende straling worden blootgesteld.
2. Het NDRIS wordt beheerd door de Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid.
3. Ten behoeve van de uitvoering van dit artikel worden:
 - a. gegaan;
 - b. gegaan;
 - c. gegaan;
 - d. gegaan.
4. De opstelling, het beheer en de afbouw van het NDRIS worden geregeld door de Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid.



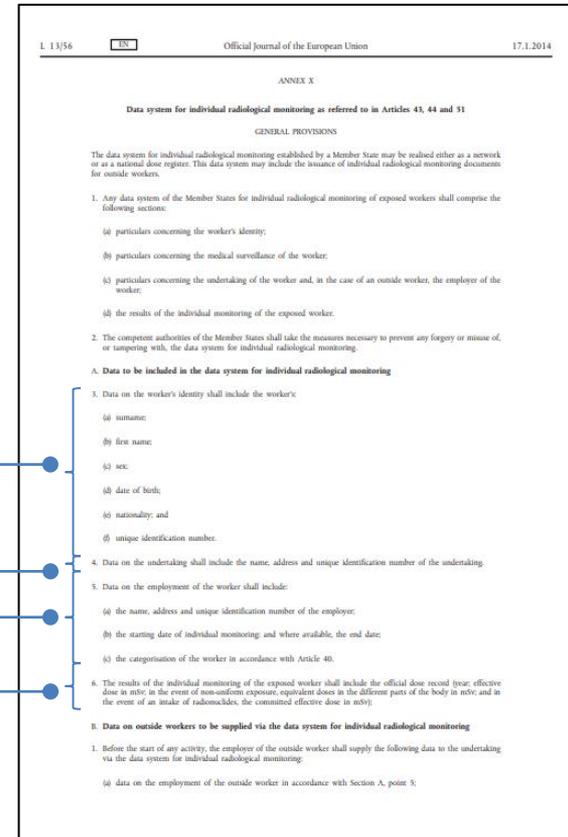
Artikel 7.17 (registratie gegevens)

1. Er is een dosisregistratiesysteem voor individuele radiologische controle ten behoeve van het bewaren van de resultaten van de individuele monitoring, bepaald overeenkomstig de artikelen 7.12, 7.13, 7.14 en 7.31.
2. Onze Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid wijst een instelling aan die belast is met het beheren van het in het eerste lid bedoelde systeem.
3. De in het tweede lid bedoelde instelling bewaart de geregistreerde gegevens in ieder geval totdat de persoon op wie de gegevens betrekking hebben, de leeftijd van vijftienzeventig jaar heeft bereikt of zou hebben bereikt, maar ten minste dertig jaar nadat deze persoon de handelingen heeft beëindigd.
4. Bij de verwerking van persoonsgegevens in het systeem als bedoeld in het eerste lid, maakt de instelling, bedoeld in het tweede lid, in voorkomend geval gebruik van het burgerservicenummer met het oog op de vaststelling van de identiteit van de persoon, bedoeld in het derde lid.
5. Bij regeling van Onze Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid kunnen nadere regels worden gesteld over de inrichting, toegankelijkheid, werkwijze en het beheer, waaronder wijziging van het gegevenssysteem.



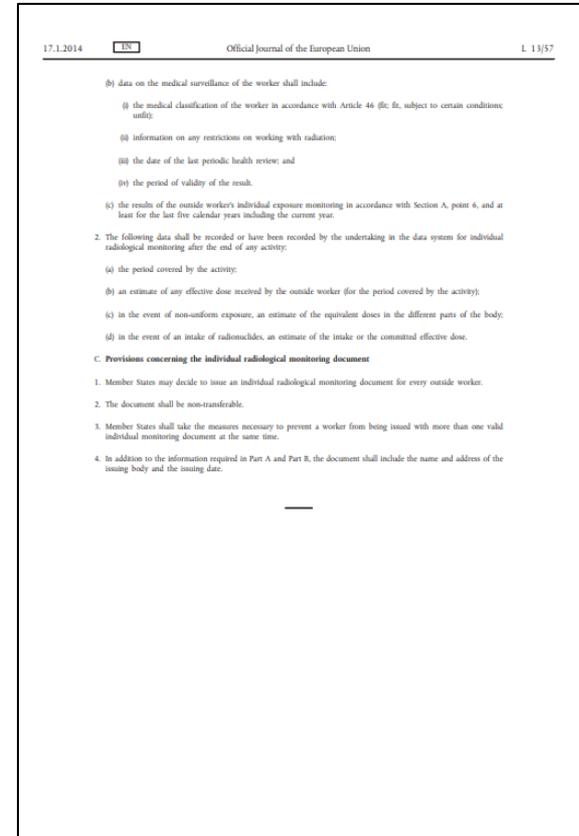
2.4 NDR data collection 1

- Personal data
 - Surname, first name, sex, date of birth, nationality and unique ID number
- Data worker
 - Name, address, unique ID number, monitoring period...
- Undertaking details
 - See employer
- Dose records
 - Results of the individual monitoring



2.5 NDR data collection 2

- Data exchange for outside workers
- Issuance of radiation passbook
- Principles based on HERCA WG - Radiation passbook

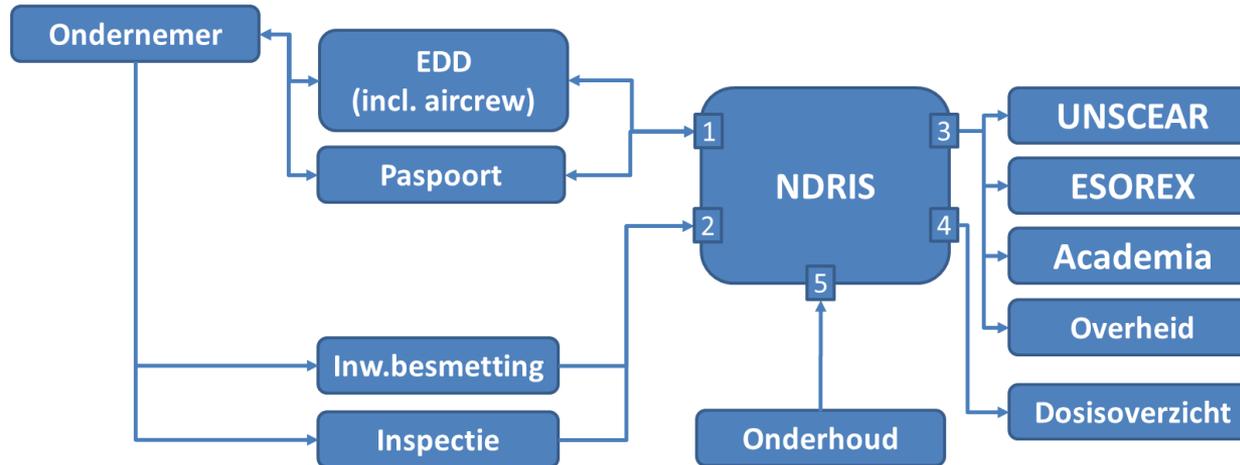


2.6 Collection of dose records

- The effective dose is recorded in the NDRIS
- For most workers, this value is based on the $H_p(10)$ measured with a personal dosimeter
- For cosmic and internal radiation the effective dose is (partially) computed

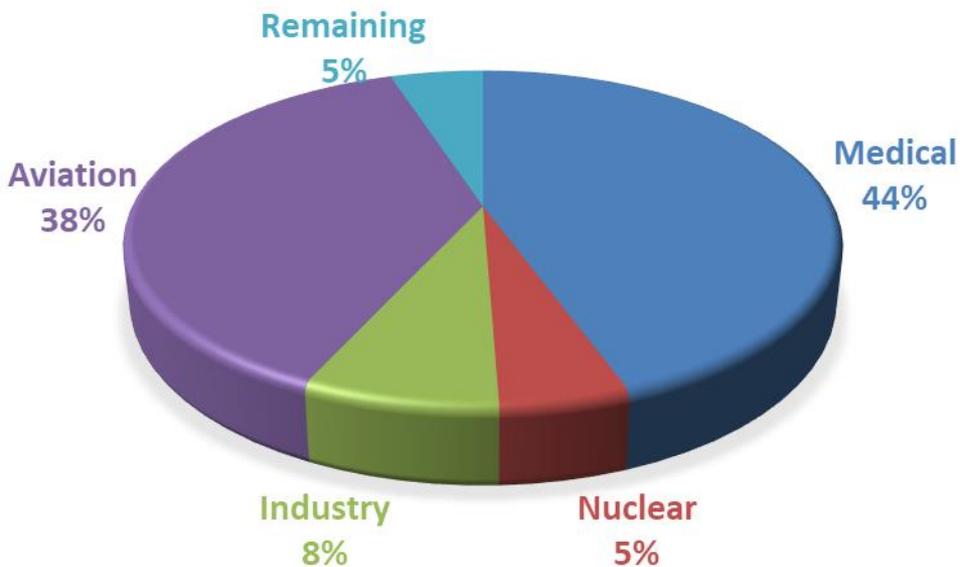


2.7 NDRIS data exchange

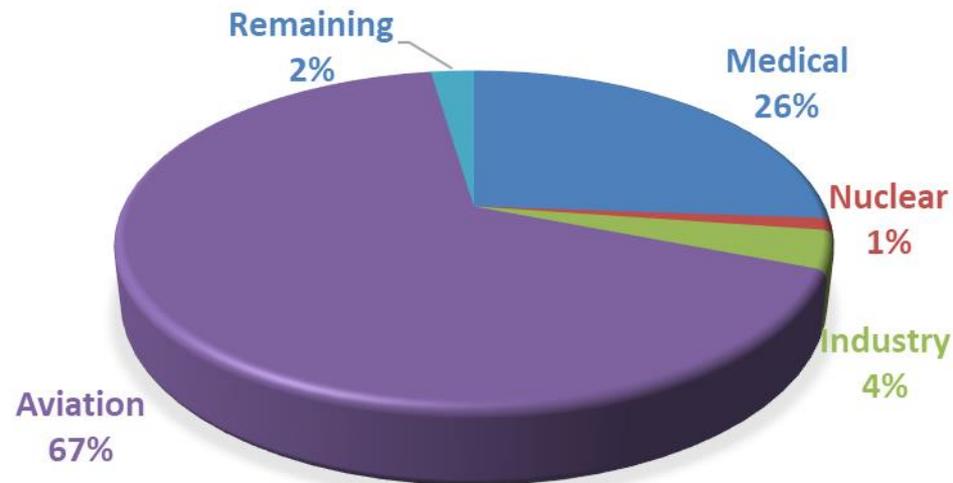


1. Exchange of information
2. Receiving information
3. Publishing anonymized statistical information
4. Publishing personal information
5. Access in connection with maintenance and service

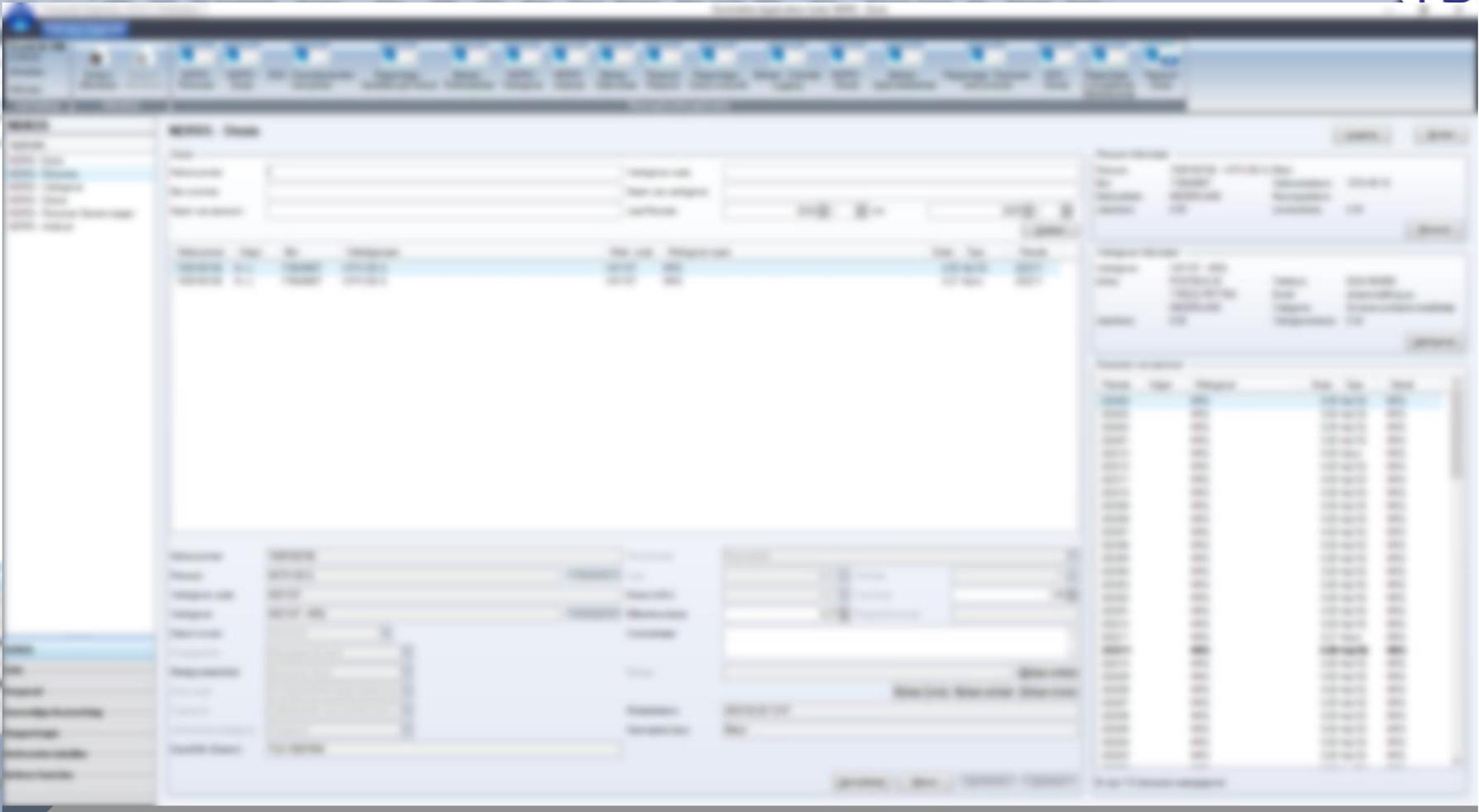
2.8 Summary 2023 statistics



No. occupational workers
In 2023: 39.000

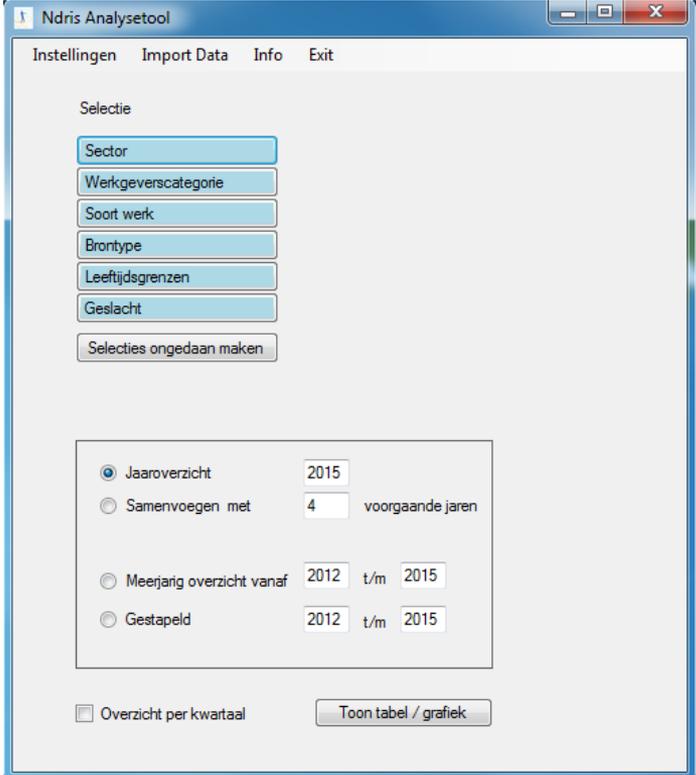


Collective dose
In 2023: 35 S



2.10 NDRIS policy tool

- Need to make NDRIS data available for policy development.
- In 2014, the idea emerged for the development of a policy tool.
- Realization of the policy tool in 2016.



The screenshot shows the 'Ndris Analysetool' window with a menu bar containing 'Instellingen', 'Import Data', 'Info', and 'Exit'. The main area is titled 'Selectie' and contains several selection options:

- Sector
- Werkgeverscategorie
- Soort werk
- Brontype
- Leeftijdsgrenzen
- Geslacht
- Selecties ongedaan maken

Below these options is a section for time-based views:

- Jaaroverzicht: 2015
- Samenvoegen met: 4 voorgaande jaren
- Meerjarijg overzicht vanaf: 2012 t/m 2015
- Gestapeld: 2012 t/m 2015

At the bottom, there is a checkbox for 'Overzicht per kwartaal' and a button labeled 'Toon tabel / grafiek'.

Ndris Analysetool

Instellingen Import Data Info Exit

Selectie

- Sector
- Werkgeverscategorie
- Soort werk**
- Brontype
- Leeftijdsgrenzen
- Geslacht
- Selecties ongedaan maken

Soort werk: **Meerjarig gestapeld**

Meerjarig gestapeld

Weergave Instellingen Export Selectiescherm

Lijnen

Stapelen op

- Sector
- Werkgeverscategorie
- Soort werk
- Brontype
- Leeftijd**
- Geslacht
- Dosis

Jaaroverzicht 2015

Samenvoegen met 4

Meerjarig overzicht vanaf 2002

Gestapeld 2002

Overzicht per kwartaal

Instellingen

NRi	0	0.1	1	6	20
Percentielen	25	50	75	90	
Leeftijdsgrenzen	20	30	40	50	60

Opslaan

Geselecteerde sectoren: Luchtvaart

Geselecteerd op leeftijd: Leeftijd <= 20

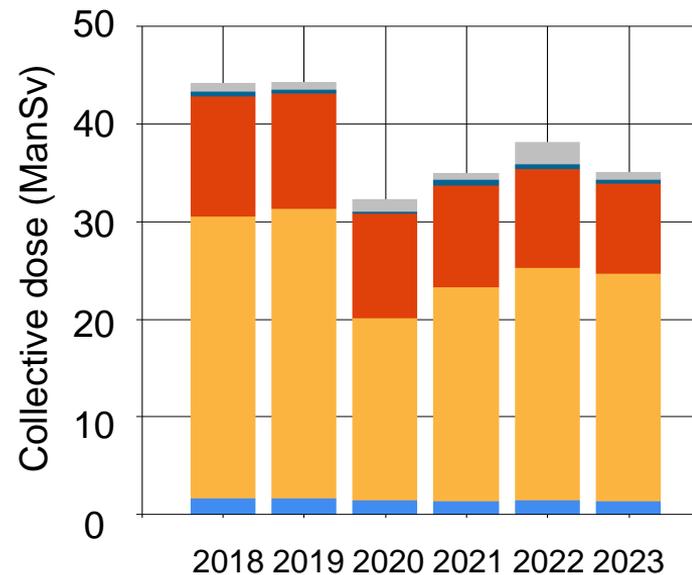
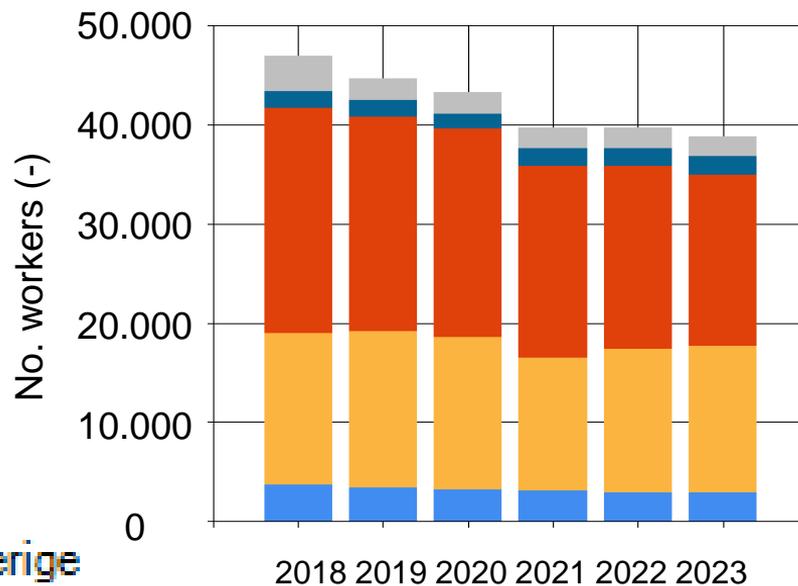
Geselecteerd op geslacht: Man

2015

Legend for chart:

- Leeftijd > 60
- 50 < Leeftijd <= 60
- 40 < Leeftijd <= 50
- 30 < Leeftijd <= 40
- 20 < Leeftijd <= 30
- Leeftijd <= 20
- Dosis <= 0
- 0 < Dosis <= 0.1
- 0.1 < Dosis <= 1
- 1 < Dosis <= 6
- 6 < Dosis <= 20
- Dosis > 20

2.12 Trends in no. workers and dose



- Overige
- Nucleair
- Medisch
- Luchtvaart
- Industrie

3.1 Activities of the NDR

- Reporting and regular services
 - NDRIS annual report
 - Individual dose report
- Security and quality
 - ISO 27001
 - Audits and emergency exercises
- International links and collaborations
 - HERCA, ESOREX, UNSCEAR



3.2 HERCA ODCRR Network

- Share experiences & best practices in the field of collection, registration and reporting of occupational doses.
- Share dose information from HERCA Network members, to perform analysis and interpretation



HERCA Network on
Occupational Dose Collection,
Registration and Reporting

Report on the outcome of the
questionnaire: Occupational
exposure and dose registration

May 2023

This document is submitted for Board of HERCA approval

3.3 EU ESOREX platform

1.1 million workers with personal dosimeters in the EU

- 700,000 – medical
- 115,000 – industry
- 60,000 – training & research
- 170,000 – nuclear
- 30,000 – natural sources (excl. aircrew)



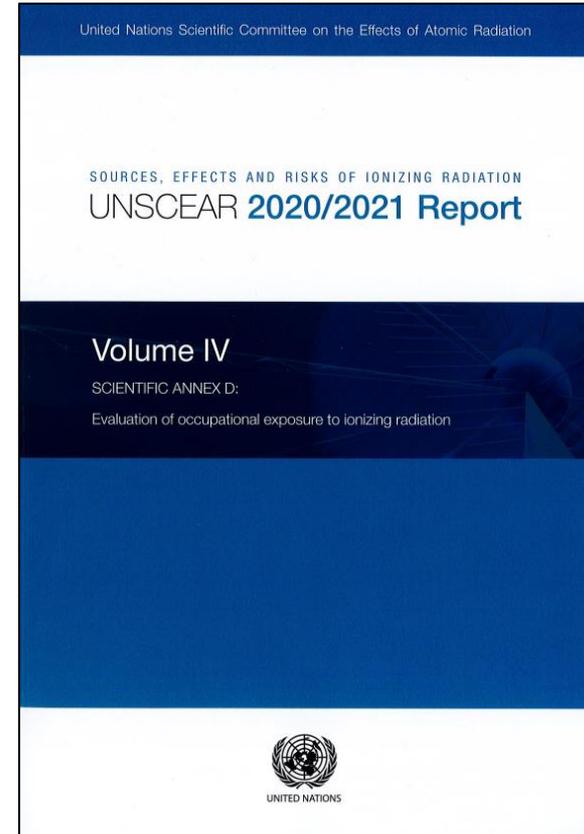
<https://esorex-platform.org>

Collective dose 407 manSv with average dose 0.37 mSv, and 1.21 mSv for workers with dose >0 mSv.

3.4 UNSCEAR

EVALUATION OF OCCUPATIONAL EXPOSURE TO IONIZING RADIATION

- UNSCEAR reviews the distributions of individual annual effective doses and annual collective effective doses.
- It is of particular interest to examine the changes that have taken place over time with the introduction of improved practices, new technology, or revised regulations.
- Radiation exposure estimates are therefore periodically updated by UNSCEAR



4.1 Conclusions

- Dose registration – Securing the registered individual dose records.
- In NL around 40.000 radiological workers with an annual collective dose of 35 S.
- Increasingly more focus on data security.
- European collaboration of NDR's e.g. through HERCA.





QUESTIONS?

Dr. Govert de With
NRG – Consultancy & Services

Utrechtseweg 310 – B50-West, 6812 AR ARNHEM
P.O. Box 9034, 6800 ES ARNHEM
THE NETHERLANDS
phone: +31(0)26 356 8532
mobile: +31(0)6 304 187 43
e-mail : g.dewith@nrg.eu

