



rijksuniversiteit
groningen

Opleiding Toezichthouder SB voor Meet- en Regeltoepassingen – Status opleidingsstelsel anno 2020

Hielke Freerk Boersma

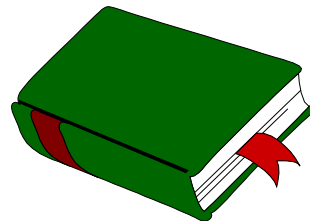
Groningen Academy for Radiation Protection

27 februari 2020



Inhoud

- › Kern regelgeving deskundigheid
- › Oude vs. nieuwe opleidingsstelsel
- › Praktijk in het nieuwe opleidingstelsel
- › Ontwikkelingen opleiding TS Meet- en Regeltoepassingen
- › Conclusies





Inkadering

- › Europese richtlijn - basisveiligheidsnormen
 - 1996/29 → 2013/59 ('EU-BSS')
 - EU 2013/59 moest op 6 februari 2018 geïmplementeerd zijn in EU-lidstaten
- › NL: op 6 februari 2018 nieuwe regelgeving van kracht!





Wet- en regelgeving



- › Sinds 6 februari 2018:
 - Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming (Bbs) – taken/bevoegdheden van de toezichthouder
 - Regeling basisveiligheidsnormen sb (Rbs) – opleidingseisen voor de toezichthouder



Relevante uitgangspunten

- › EU - Toezichthouder: “een persoon die technisch bekwaam is op het gebied van stralingsbescherming voor een bepaalde soort handelingen om toezicht te houden op de toepassing van de maatregelen voor stralingsbescherming of om deze maatregelen ten uitvoer te leggen” → toepassingspecifiek
- › Graduele aanpak



Opleidingsstelsel toezichthouders - oud

CD –
Niveau 3

Niveau 4

4A

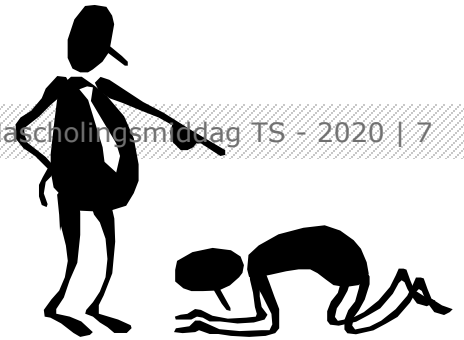
4B

Niveau 5

5A

(5AM)

5B

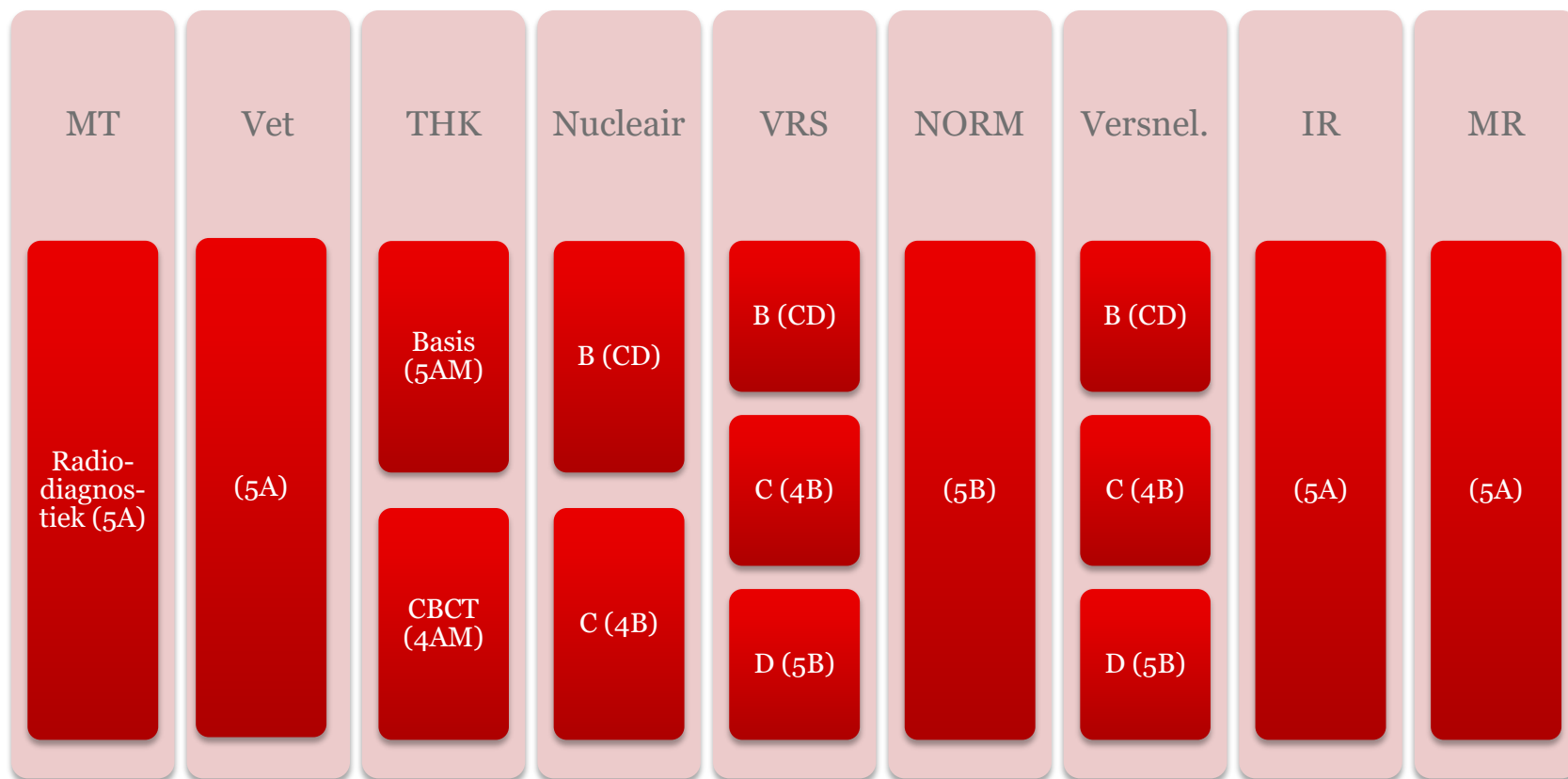


Toeziethouder

- › Officiële benaming: *Toeziethoudend medewerker stralingsbescherming*
 - Met ingang van 6-2-'18:
 - diploma TS voor de specifieke toepassing, of
 - diploma niveau 2, 3, 4 of 5 of (alg) coörd. deskundige
 - Houdt zijn kennis (ook toepassings specifiek) op peil

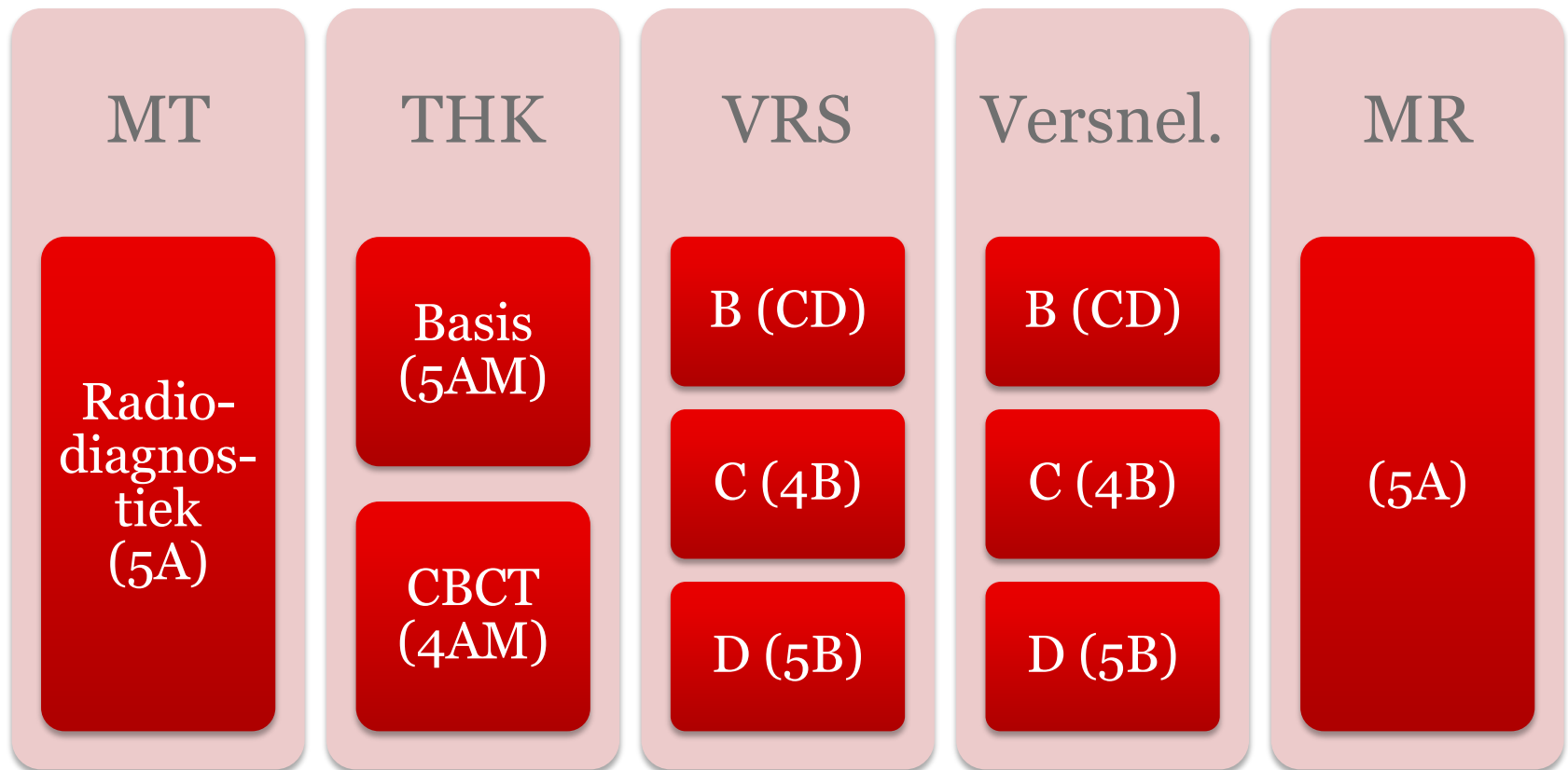


Opleidingsstelsel toezichthouders - nieuw





Relevant voor RUG, UMCG en Hanze:





Wat wordt gegeven in Groningen?

Medische
Toepassingen

Vanaf
april
2020

THK

Basis

VRS

B (CD)

C (alleen
examen)

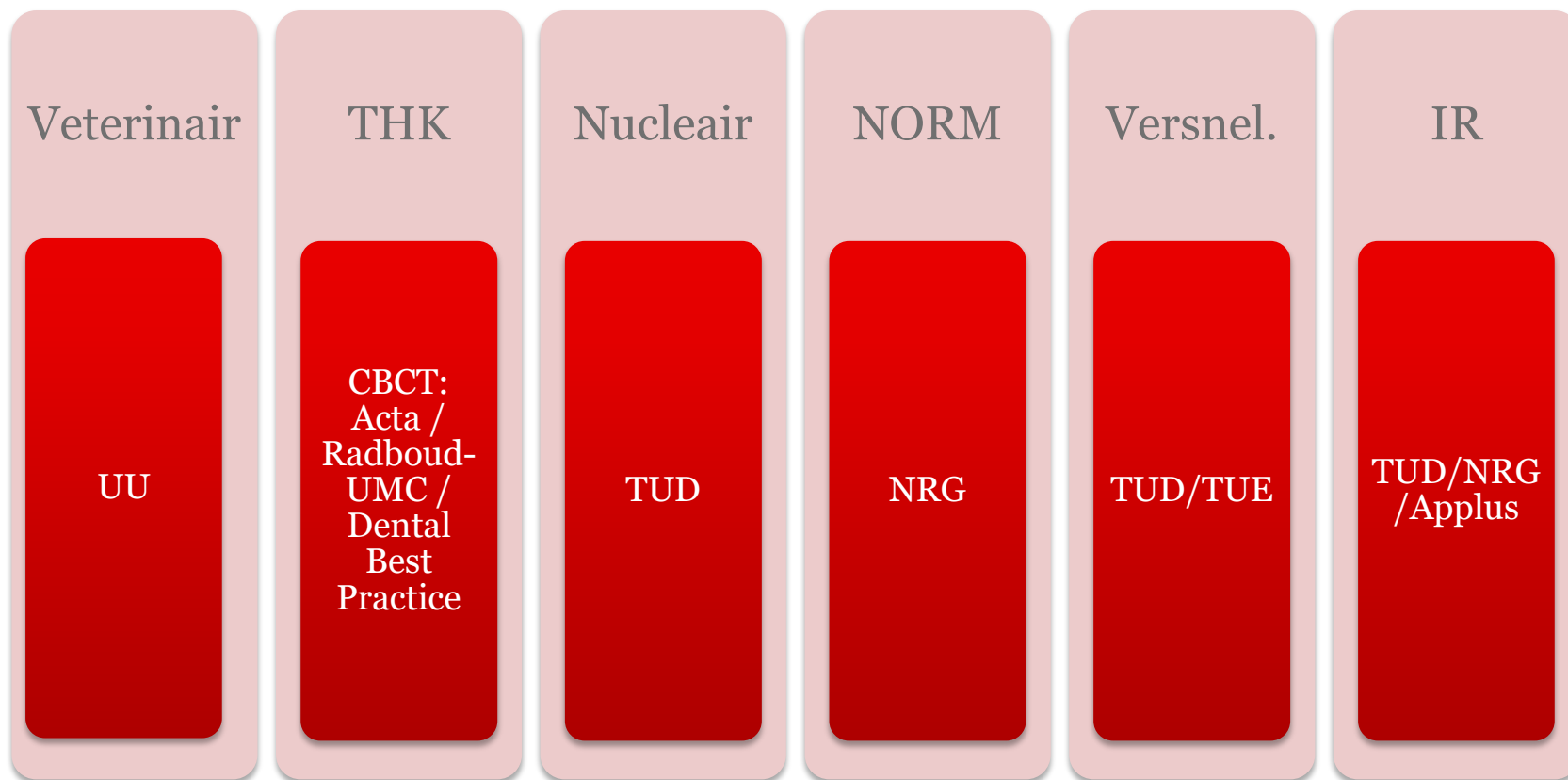
D

MR

Veelal in
combi
met
VRS-D



Opleidingsstelsel toezichthouders – waar?





Positieve aspecten



- › Aantal doelgroepen volgen opleiding op maat:
 - NORM
 - Tandartsen / dierenartsen
 - Industriële radiografie (?)
- › Toezicht open stoffen en THK past in graduele aanpak



Negatieve aspecten



- › Niet altijd duidelijk welke opleiding voor welke toepassing
- › Medische Toepassingen – alleen radiodiagnostiek geregeld
- › Graduele aanpak deels verloren ('niveau 4')



Verbeterpunten



- › Niet altijd duidelijk welke opleiding voor welke toepassing
- › Medische Toepassingen – alleen radiodiagnostiek geregeld
- › Graduele aanpak deels verloren ('niveau 4')



Verbeterpunten



- › Sommige toepassingen worden (vrijwel) niet gegeven
 - versnellers
- › En een vergaarbak: Meet- en regeltoepassingen
 - Helemaal NIET toepassings specifiek



Meet- en regeltoepassingen

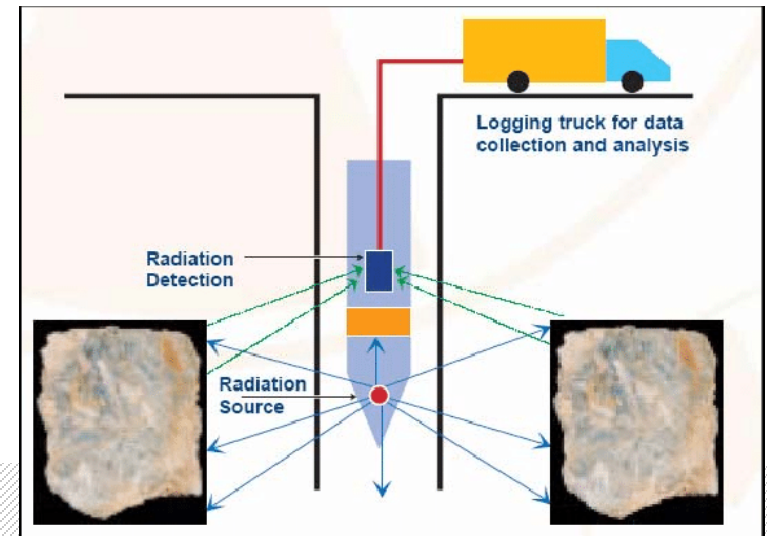
- › Meet- en regeltoepassingen RUG:
 - Röntgendiffractieapparatuur
 - Elektronenguns
 - Elektronenmicroscopen
 - IJkbronnen
 - Am/Be-neutronenbron
 - Gaschromatografie (^{63}Ni)





Meet- en regeltoepassingen

- › Meet- en regeltoepassingen algemeen:
 - Bagage- en containerscanners
 - Vloeistofniveaumetingen
 - Dikte-/dichtheidsmetingen
 - Well logging (HASS!)
 - ...enz.





Meet- en regeltoepassingen

→ TS MR:

- NIET toepassings specifiek
- NIET i.o.m. graduele aanpak

› Mogelijke oplossing: splitsing MR in MR-T en MR-B



Splitsing TS MR

- › Uitgangspunten:
 - Huidige opleidingen voldoen aan eindtermen van zowel MR-T als MR-B
 - Specifieke beschrijving toepassingsgebied
 - Aansluiten bij ‘graduele’ opbouw van het controlestelsel (vergunning/registratie)
- › Nevendoel
 - Geschikt als algemene instructie voor blootgestelde werknemers



**Eindtermen voor de opleiding toezichhoudend medewerker
stralingsbescherming meet- en regeltoepassingen ioniserende straling
– toestellen en versnellers**

Jacoba Beiboer (RUG)
Patricia Bekhuis (TU Delft – locatie UU)
Hielke Freerk Boersma (RUG)
Arjo Bunscoeke (RUG)
René de Goede (Douane)
Michel Koster (NRG)
Andre Zandvoort (RUG)



Splitsing TS MR

- › Advies afgerond in november 2019
- › Aangeboden aan vertegenwoordiger ANVS in december 2019
- › Geaccordeerd door de ANVS in januari jl.
- › Hopelijk in de loop van 2020 verwerkt in de Regeling Basisveiligheidsnormen Stralingsbescherming



Hoofdkenmerken

- › MR-T: alleen röntgen
- › MR-B: alles behalve röntgen
- › Doelgroep:
 - Registratieplichtige toepassingen
 - Vergunningplichtige toepassingen mits indeling als blootgestelde werknemer niet nodig is



TS MR-B: doelgroepen

Omschrijving	Ontleend aan Bbs art.	Beperkingen	Opmerkingen
Vrijgestelde ingekapselde bronnen	3.17 lid 1	Zie Bbs art. 3.17 lid 2	b.v. controle-bronnen meetapparatuur
Ingekapselde bronnen in apparaten	3.18 lid 1 sub a	Dosistempo $< 1 \mu\text{Sv/h}$ op 0,1 m afstand en door ANVS goedgekeurd	goedgekeurde rookmelders
Handelingen met ingekapselde bronnen waarvan $\Sigma A/D^1 < 0,01$	3.10 lid 3 sub b	Tenzij vergunningplichtig cf. Bbs art. 3.8 lid 3	
Handelingen met ingekapselde bronnen voor onderwijsdoeleinden of wetenschappelijk onderzoek	3.8 lid 3 sub f	Mits in vaste meetopstelling en mits de blootstelling bij regulier gebruik $< 1 \text{ mSv/j}$ voor een werknemer is	
Handelingen met een ingekapselde hoogactieve bron	3.8 lid 3 sub g	Mits in vaste meetopstelling en mits de blootstelling bij regulier gebruik $< 1 \text{ mSv/j}$ voor een werknemer is	
Overige handelingen met ingekapselde bronnen in een vaste meetopstelling	3.8 lid 3 sub i	Mits de blootstelling bij regulier gebruik $< 1 \text{ mSv/j}$ voor een werknemer is	



Toekomstige praktijk

- › Meet- en regeltoepassingen RUG:
 - Röntgendiffractieapparatuur: MR-T (niet uitlijnen!)
 - Elektronenguns: MR-T
 - Elektronenmicroscopen: MR-T
 - IJkbronnen: MR-B (niet lektesten)
 - Am/Be-neutronenbron: CD
 - Gaschromatografie (^{63}Ni): MR-B (niet lektesten)



Nascho

Toekomstig aanbod GARP

Medische
Toepassingen

Vanaf april
2020

THK

Basis

VRS

B (CD)

C (alleen
examen)

D

MR

MR-T

MR-B in
combi met
MR-T en/of
VRS-D



Conclusie

- › Splitsing MR is een verbetering van het nieuwe opleidingsstelsel
- › Nieuwe stelsel van eindtermen verdient verdere verbeteringen
 - Uniforme eindtermen
 - Aanpassing TS MT
- › Het oude stelsel was zo slecht nog niet....



rijksuniversiteit
groningen

Vragen?





Interne eisen bij de RUG

- › Radionuclidenlaboratoria: CD
- › Bronnen/toestellen hoog risico: CD
- › Bronnen/toestellen matig risico: case-to-case basis
 - Ra stoffen: VRS-C
- › Bronnen/toestellen laag risico:
 - Minder dan 10: TS MR, VRS-D
 - 10 of meer: case-to-case
- › Toestellen tandheelkunde: TS THK (CBCT bij 10 of meer toestellen), anders THK (basis)