



DEPARTEMENT
ONDERWIJS & VORMING



Vlaanderen
is onderwijs & vorming

STEM monitor 2015

9 juni 2015

RITA DUNON

Doelstellingen STEM-actieplan

STEM-actieplan 2012-2020 streeft op middellange termijn naar:

- Meer starters en afgestudeerden in STEM-opleidingen en -richtingen die kampen met een tekort aan leerlingen/studenten, zowel in het secundair onderwijs als in het hoger onderwijs.
- Minstens een derde van de leerlingen/studenten in een STEM-opleiding zijn meisjes.
- Meer leerlingen/studenten en arbeidskrachten in het STEM-domein



STEM= zuivere STEM (VRWI)

- studierichtingen waarin het accent duidelijk gericht is op wetenschappen en technologie
- en waarvan de afgestudeerden in meerderheid in een wetenschappelijke en/of technologisch georiënteerde job terechtkomen.

Hoger Onderwijs: mechanische ontwerp- en productietechnieken, biochemie en biotechnologie, biomedische wetenschappen, industriële technieken

Secundair onderwijs: (ASO) Wetenschappen-wiskunde, Moderne talen-wiskunde, Latijn-wiskunde, (TSO) elektromechanica, elektrotechnieken, farmaceutisch-technisch assistent, (BSO) industriële warmtetechnieken, ...

STEM monitor - Indicatoren

- Tweejaarlijkse informatie
- Instroom-, doorstroom- en uitstroomgegevens
- Leerlingen secundair onderwijs: alle onderwijsvormen (ASO, TSO, KSO en BSO)
- Studenten hoger onderwijs: professionele bachelor, academische bachelor en masters
- Referentiejaar: 2011-2012

- <http://www.ond.vlaanderen.be/nieuws/2015/doc/STEM-monitor-2015-nota.pdf>
- <http://www.ond.vlaanderen.be/nieuws/2015/doc/STEM-monitor-2015-indicatoren.pdf>

Secundair onderwijs



DEPARTEMENT
ONDERWIJS & VORMING



Vlaanderen
is onderwijs & vorming

Tweede graad - Instroom

- Het aandeel leerlingen dat instroomt in STEM-richtingen stijgt licht naar 34,23%.
- Een evolutie die het voorbije jaar doorheen alle onderwijsvormen merkbaar was.
- en die zich naar alle waarschijnlijkheid de volgende jaren zal verderzetten in de 3^e graad en het hoger onderwijs.
- Het % meisjes schommelt in de tweede graad rond de 24%.



Derde graad - instroom

Algemeen Secundair Onderwijs (ASO)

- 53% van het totaal aantal leerlingen in het ASO volgt een STEM-richting.
- Het procentueel aandeel van meisjes in STEM-richtingen bedraagt meer dan 48%.

Beroeps Secundair Onderwijs (BSO)

- het aandeel van de leerlingen die een STEM-richting volgt gaat achteruit naar 35,57%.
- Het % meisjes is licht stijgend maar nog steeds zeer laag: 4%.



Derde graad - instroom

Kunst Secundair Onderwijs (KSO)

- 21,14% van de leerlingen in het KSO volgt een STEM-richting.
- Het % meisjes in STEM-richtingen is 61,08%.

Technisch Secundair onderwijs (TSO)

- In het TSO is 39,87% van de leerlingen een STEM-leerling.
- Het % meisjes blijft hier laag: net geen 16%.



Doorstroom en Uitstroom

Doorstroom

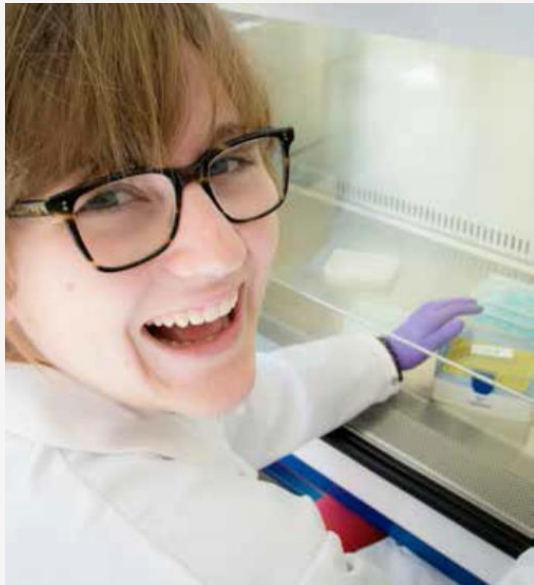
- Steeds meer leerlingen met een STEM-diploma secundair onderwijs stromen door naar een STEM-richting in het hoger onderwijs.

Uitstroom

- Ook het aandeel leerlingen dat uitstroomt met een STEM-diploma is lichtjes gestegen (44,61%).



Hoger onderwijs



DEPARTEMENT
ONDERWIJS & VORMING



Vlaanderen
is onderwijs & vorming

Hoger Onderwijs - instroom

- Algemene stijging van het aantal studenten, zowel in de professionele en academische bachelors als in de masteropleidingen. Ook het relatieve aandeel neemt toe.
- Bij de professionele bachelors is de stijging het grootst bij de studiegebieden architectuur en industriële wetenschappen en technologie. Dat zijn STEM-opleidingen die meestal ook opleiden voor tewerkstelling in knelpuntberoepen.
- het aandeel vrouwen in STEM-opleidingen in het hoger onderwijs neemt toe. In de academische bachelor en in de masteropleidingen bedraagt het aandeel vrouwen 1/3de van het totaal aantal STEM-studenten.

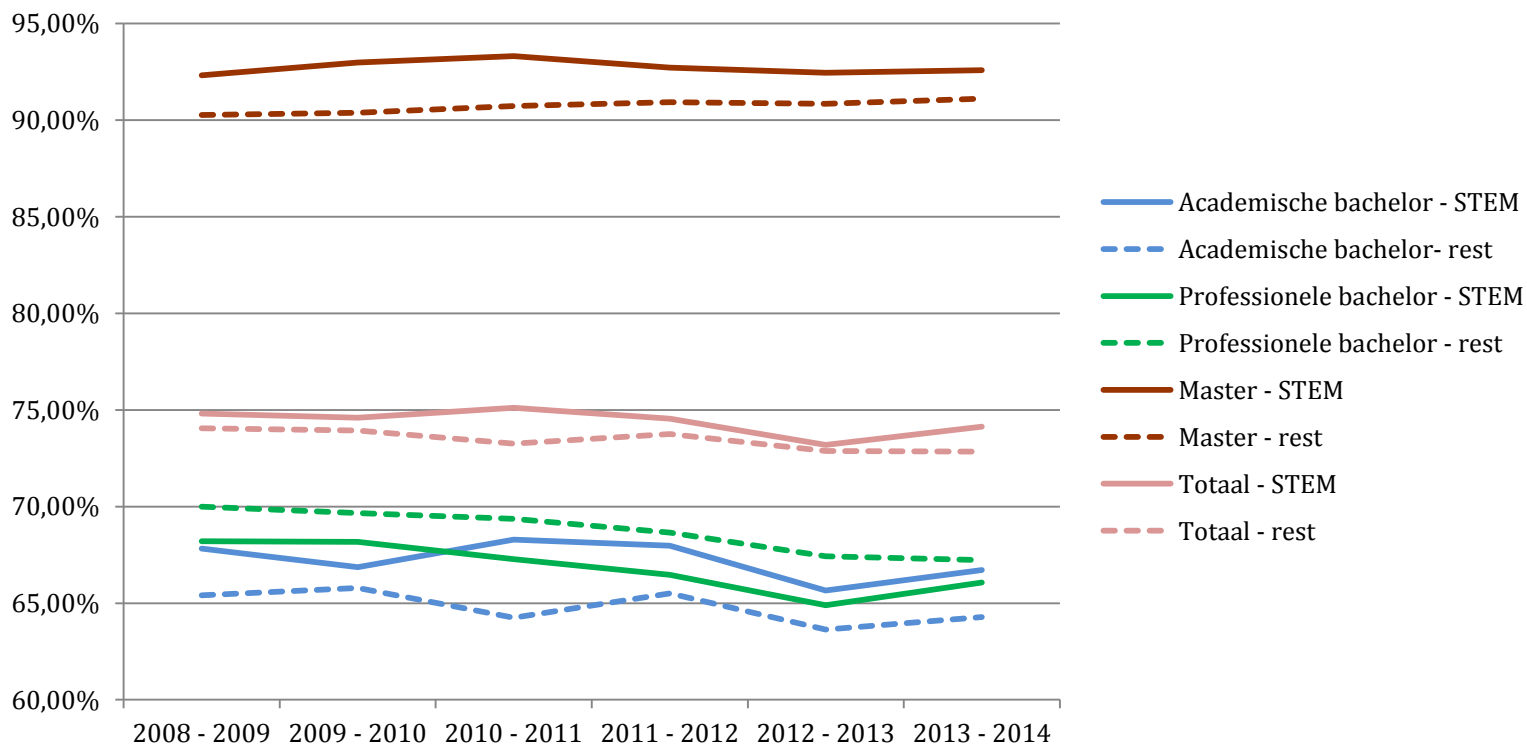


Doorstroom en Uitstroom

- Het studierendement van STEM-studenten ligt hoger dan voor andere studenten.
- Meer STEM-studenten studeren ook effectief af. Hiermee volgen zij de algemene evolutie binnen het hoger onderwijs.
- 1 op 4 van de uitgereikte diploma's is een STEM-diploma,



Hoger onderwijs Doorstroom STEM



Algemene Vaststellingen



- Het aandeel STEM-leerlingen in het onderwijs stijgt.
- Meer leerlingen met een STEM-diploma secundair onderwijs stromen door naar een STEM-richting in het hoger onderwijs.
- Het blijft belangrijk om meisjes aan te zetten voor STEM-richtingen.
- TSO en BSO vragen extra aandacht



Onderwijsspiegel 2014

Screening doorlichtingsverslagen basis- en secundair onderwijs

- aanbieden van aantrekkelijk STEM-onderwijs;
 - verbeteren van studiekeuze en loopbaankeuze;
 - stimuleren van meer meisjes in STEM-studierichtingen en -beroepen;
 - ondersteunen van leraren;
 - inzetten op excellentie.
-
- http://www.ond.vlaanderen.be/inspectie/Organisatie/Documenten/spiegel/Onderwijsspiegel_2014.pdf



Screeningen basisonderwijs

Basisonderwijs

- 270 doorlichtingsverslagen van het schooljaar 2011-2012
- Kleuteronderwijs: leergebieden wiskundige initiatie en wereldoriëntatie kwalitatief gescreend
- Lager onderwijs: leergebieden wiskunde, wereldoriëntatie en ICT
- Kwaliteitskader



Screeningen secundair onderwijs

- In het schooljaar 2012-2013:
- STEM-vakken in de eerste graad zo veel mogelijk in de doorlichtingsfocus:
 - 10 keer wiskunde,
 - 10 keer wetenschappen (natuurwetenschappen en aardrijkskunde) en
 - 16 keer techniek.
- STEM-vragenlijst om te polsen naar de stand van zaken van de STEM-doelstellingen in de betrokken scholen



Kwaliteitskader STEM-onderwijs

- een doelgericht, evenwichtig en volledig aanbod, met een sterke verticale samenhang.
- geïntegreerd verwerven van kennis, inzichten, vaardigheden en attitudes.
- samenhang tussen leergebieden
- functionele en betekenisvolle contexten, met aandacht voor een hoge werkelijkheidswaarde en aandacht voor de eigen leefwereld.
- onderzoekend, probleemoplossend en creatief denken
- toepassing van ontwerpvaardigheden
- variatie aan interactieve werk- en groeperingsvormen ifv bevorderen samenwerking
- diverse media en technologische hulpmiddelen op eigen initiatief functioneel kunnen gebruiken.



Bevindingen

- Voor elk aspect van het kwaliteitskader zijn in scholen aanzetten te vinden
- Veel groeimarge en verbetering mogelijk
- Kleuteronderwijs doet het meestal beter

Voorbeeld: Ontwerpvaardigheden

- De kwaliteit en de frequentie van opdrachten lopen sterk uiteen.
- Scholen ervaren moeilijkheden met het aanleren van de achterliggende competenties.
- In het basisonderwijs is de aandacht voor ontwerpvaardigheden eerder klein.



Meer meisjes in STEM-studierichtingen en beroepen?

- De doorlichtingsverslagen voor het basisonderwijs voor het referentiejaar 2011-2012 bevatten hieromtrent geen informatie.
- Secundaire scholen nemen weinig of geen initiatieven om meer meisjes toe te leiden naar STEM-studierichtingen en -beroepen.



Goed op weg?

- De vooropgestelde doelstellingen voor 2020 komen dichterbij, meer instroom in STEM-richtingen.
- Tegelijk ook aandacht voor de participatie van meisjes, het aandeel meisjes blijft lager dan het aandeel jongens in STEM.
- Aandacht voor het studierendement (doorstroom) en de uitstroom.
- Grotere inspanningen voor een kwaliteitsvol STEM-onderwijs nodig,





Dank voor uw
aandacht



Vlaanderen
is onderwijs & vorming

DEPARTEMENT
ONDERWIJS & VORMING