

Controlling the HIV epidemic in the Netherlands

Ard van Sighem

Stichting HIV Monitoring

WEON, Nijmegen, 11 juni 2010

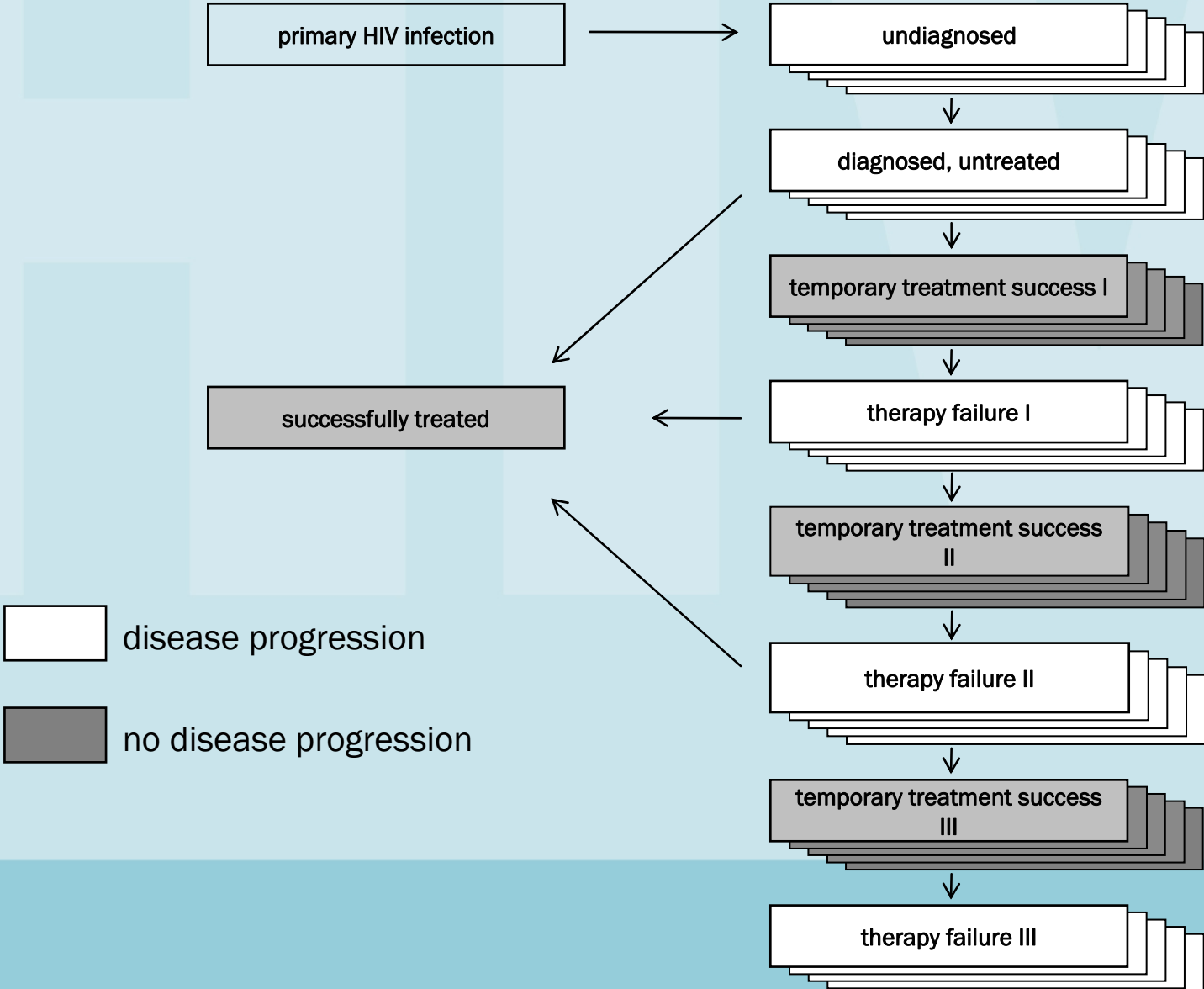
Inleiding

- Verschillende Westerse landen hebben te maken met een stijging in risicovol seksueel gedrag en een groeiend aantal hiv-diagnoses onder mannen die seks hebben met mannen (MSM).
- Stijging in hiv-diagnoses onder MSM in Nederland is zeer waarschijnlijk het gevolg was van een toename in risicoseks en een daarmee gepaard gaande stijging in infecties (*Bezemer et al., AIDS 2008; Epidemics 2010*).
- Infecties onder heteroseksuelen lijken juist af te nemen.
- Welke interventiestrategieën kunnen geïmplementeerd worden om het aantal infecties weer te laten dalen?

Mathematisch model

- Mathematisch model voor het beschrijven van hiv-transmissie (*Bezemer et al., AIDS 2008*).
- Het model beschrijft
 - infectie met hiv in Nederland
 - import van hiv-infecties vanuit het buitenland
 - natuurlijk ziektebeloop en hiv-diagnose
 - behandeling met combinatietherapie
- Transmissierisico hangt af van
 - stadium van de infectie (acuut, chronisch, aids)
 - bekendheid met hiv-infectie
 - behandeling (succesvol of falend)

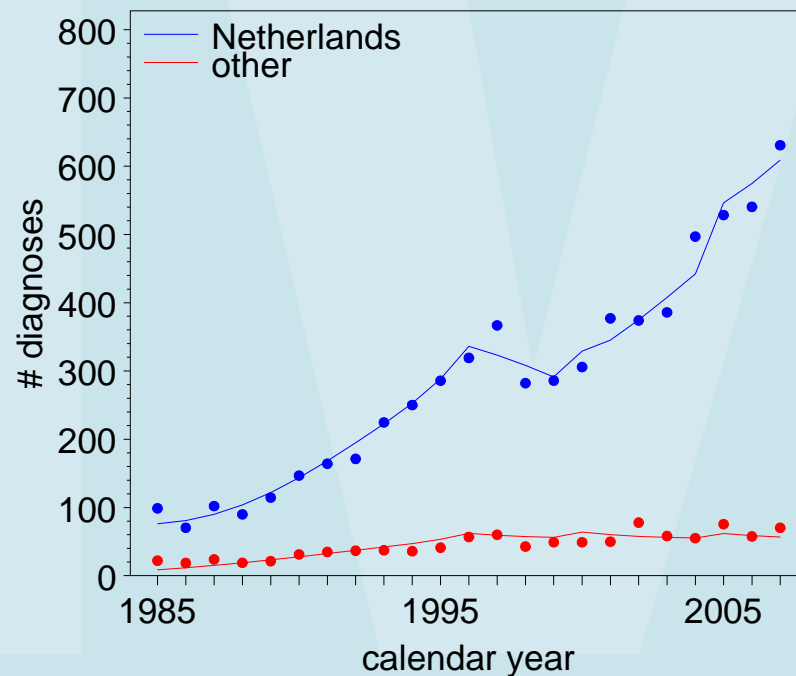
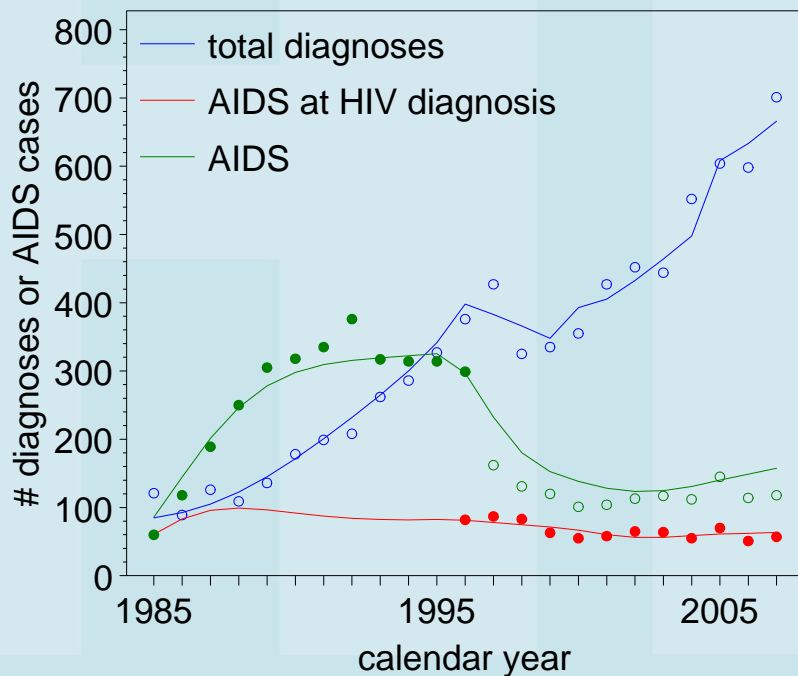
Mathematisch model



Mathematisch model

- Modelparameters uit literatuur of uit data van de Stichting HIV Monitoring.
- Onbekende parameters geschat door het model te fitten aan data over jaarlijks aantal nieuwe hiv- en aidsdiagnoses:
 - transmissierisico: neemt af als veilige seks tussen hiv⁺ en hiv⁻ afneemt.
 - tijd tussen infectie en diagnose: neemt af als mensen zich meer laten testen.

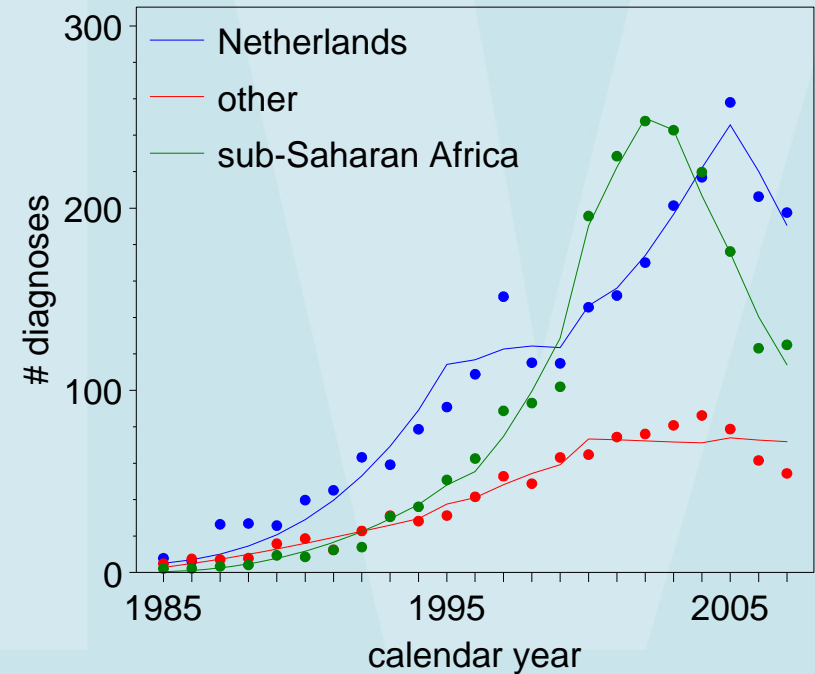
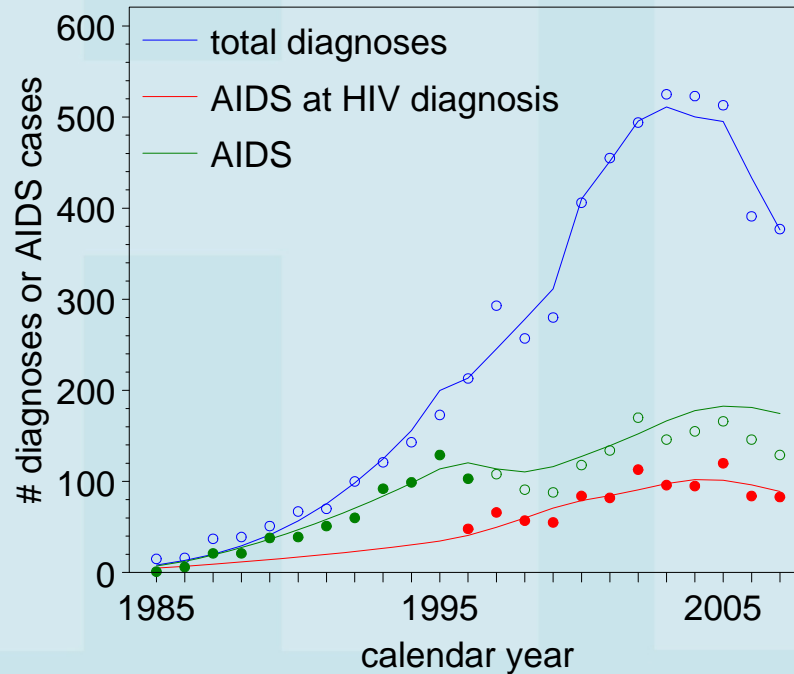
Hiv-epidemie MSM



Hiv-epidemie MSM

- stijging in het aantal diagnoses en ook infecties
- kleine bijdrage van infecties opgelopen buiten Nederland
- 90% van infecties vanuit niet geteste groep

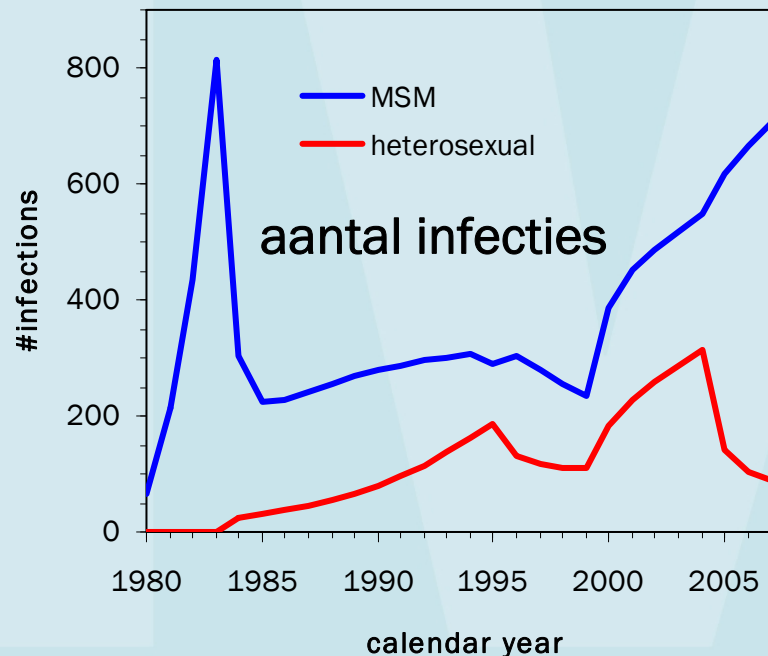
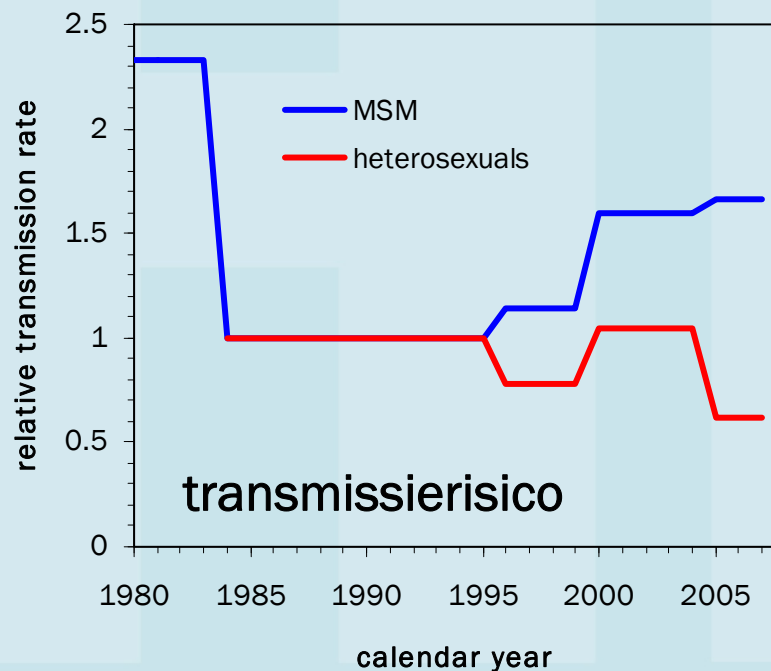
Hiv-epidemie heteroseksuelen



Hiv-epidemie hetero's

- daling aantal diagnoses en infecties
- groot deel van de infecties vanuit het buitenland

Hiv-epidemie Nederland

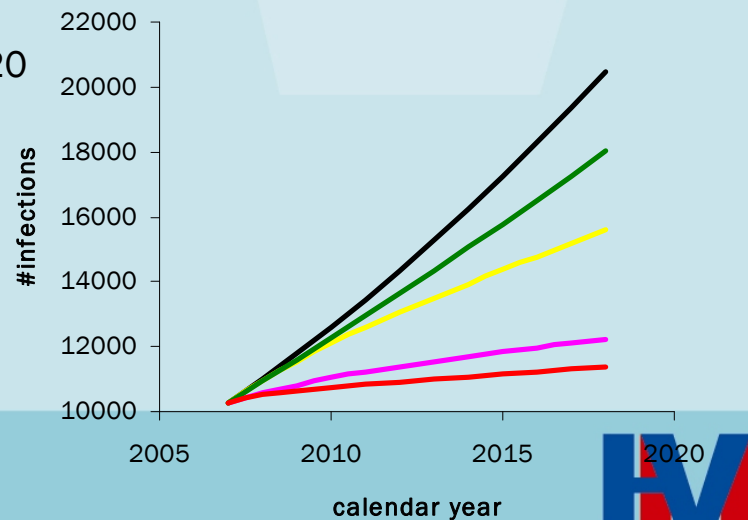
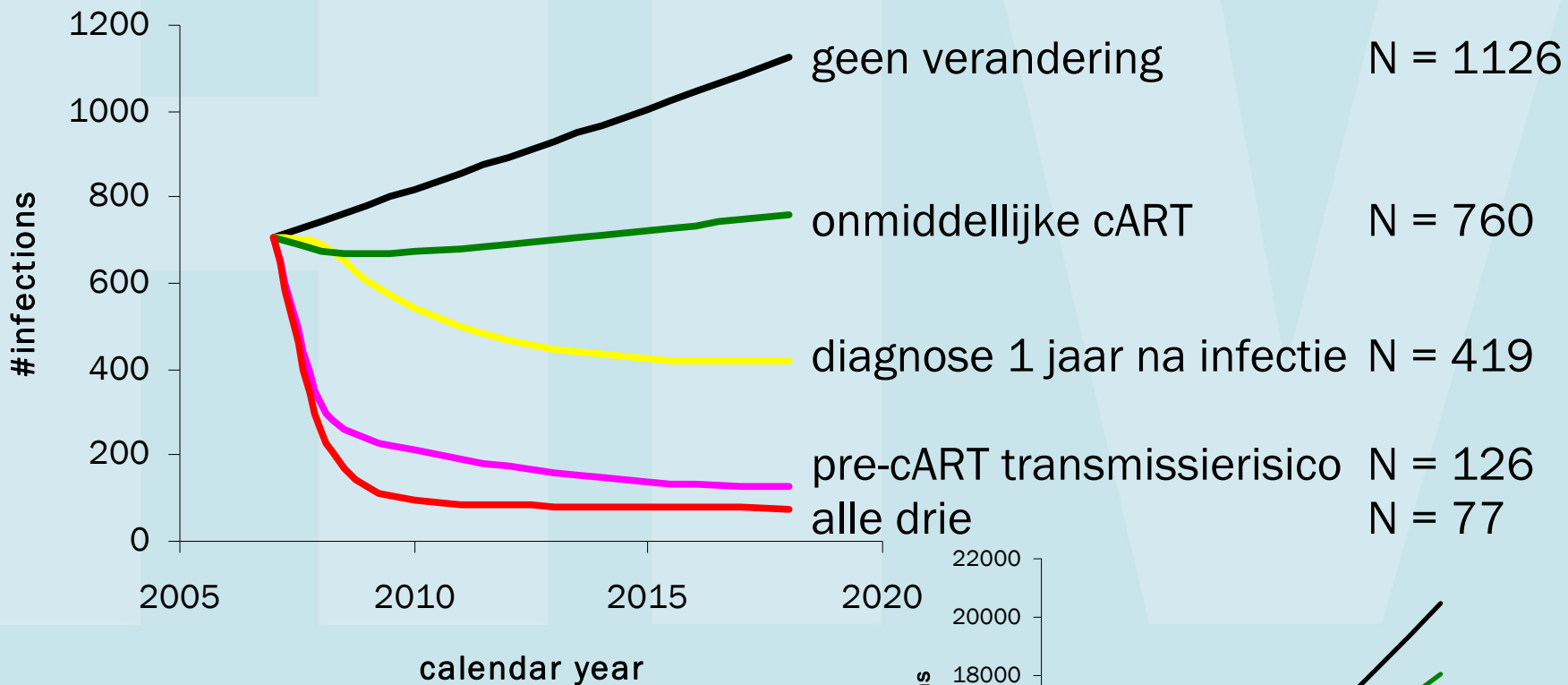


- transmissierisico stijgt onder MSM na beschikbaar komen van combinatietherapie (cART)
- continue stijging aantal infecties bij MSM
- stijging infecties onder heteroseksuelen, maar daling na 2004

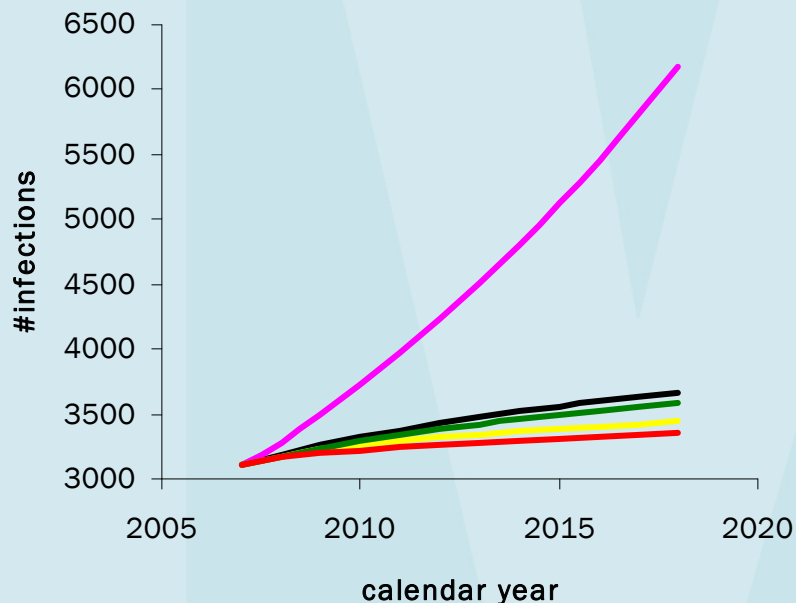
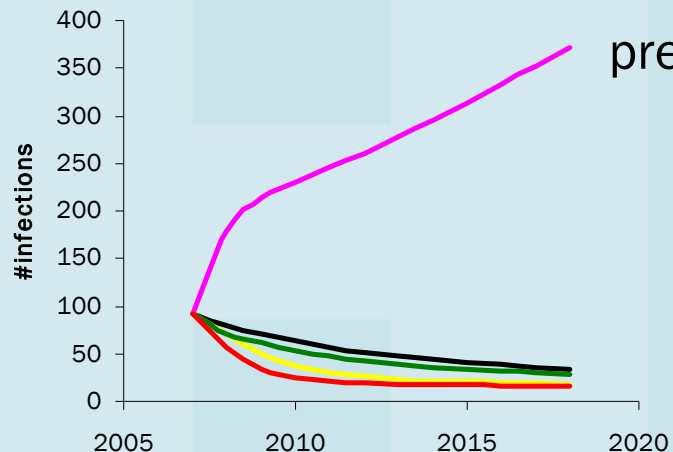
Interventies

- Bekijk effect van drie mogelijke strategieën op het beloop van de epidemie:
 - Transmissierisico terug naar het niveau pre-cART (werkt alleen voor MSM).
 - Gemiddelde tijd tussen infectie en diagnose terugbrengen tot 1 jaar (nu: 2.5 jaar voor MSM; 3.1 jaar voor hetero's).
 - Behandeling starten zodra de diagnose hiv wordt gesteld in plaats van wachten tot het CD4-aantal beneden een bepaalde grenswaarde komt.
- effect gekwantificeerd door het aantal nieuwe infecties tussen 2008 en 2018

Interventies MSM

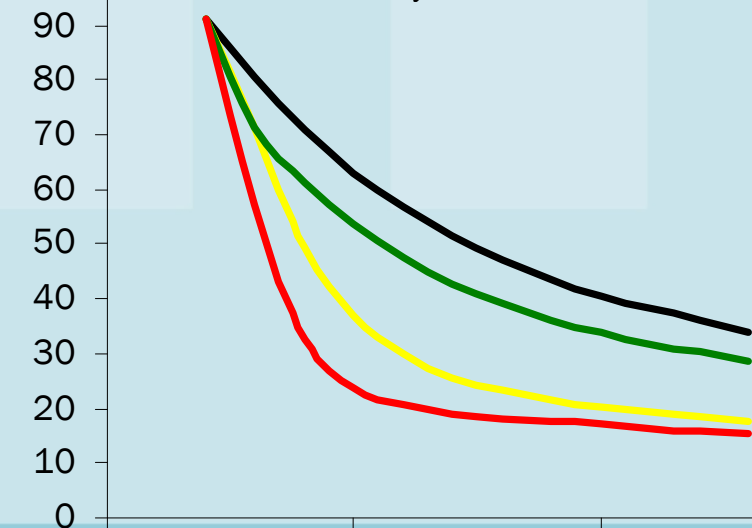


Interventies hetero's



calendar year

#infections



geen verandering	N = 34
onmiddellijke cART	N = 29
diagnose 1 jaar na infectie	N = 18
alle twee	N = 15

calendar year

Conclusies

- MSM: grootste reductie in de epidemie door het verlagen van het transmissierisico naar pre-cART-niveaus.
- Hetero's: terugbrengen tijd tot infectie geeft de grootste reductie in nieuwe infecties, omdat transmissierisico al laag is.
- De beste interventiestrategie is een combinatie van verlaagd risicogedrag, vroegere diagnose en onmiddellijke behandeling, hoewel de extra bijdrage van onmiddellijke behandeling niet heel groot is.
- NB: er is nog steeds een bijdrage van infecties vanuit het buitenland.

Met dank aan...

Stichting HIV Monitoring

Daniela Bezemer

Frank de Wolf

Imperial College, London, UK

Christophe Fraser

Déirdre Hollingsworth

Geoff Garnett