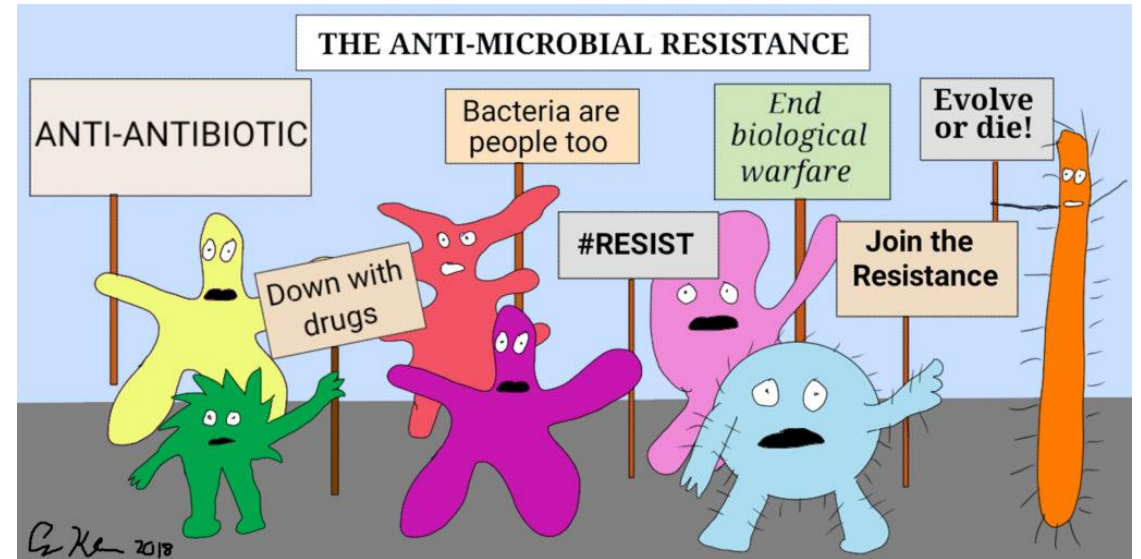


Antibiotikastyring og forskning

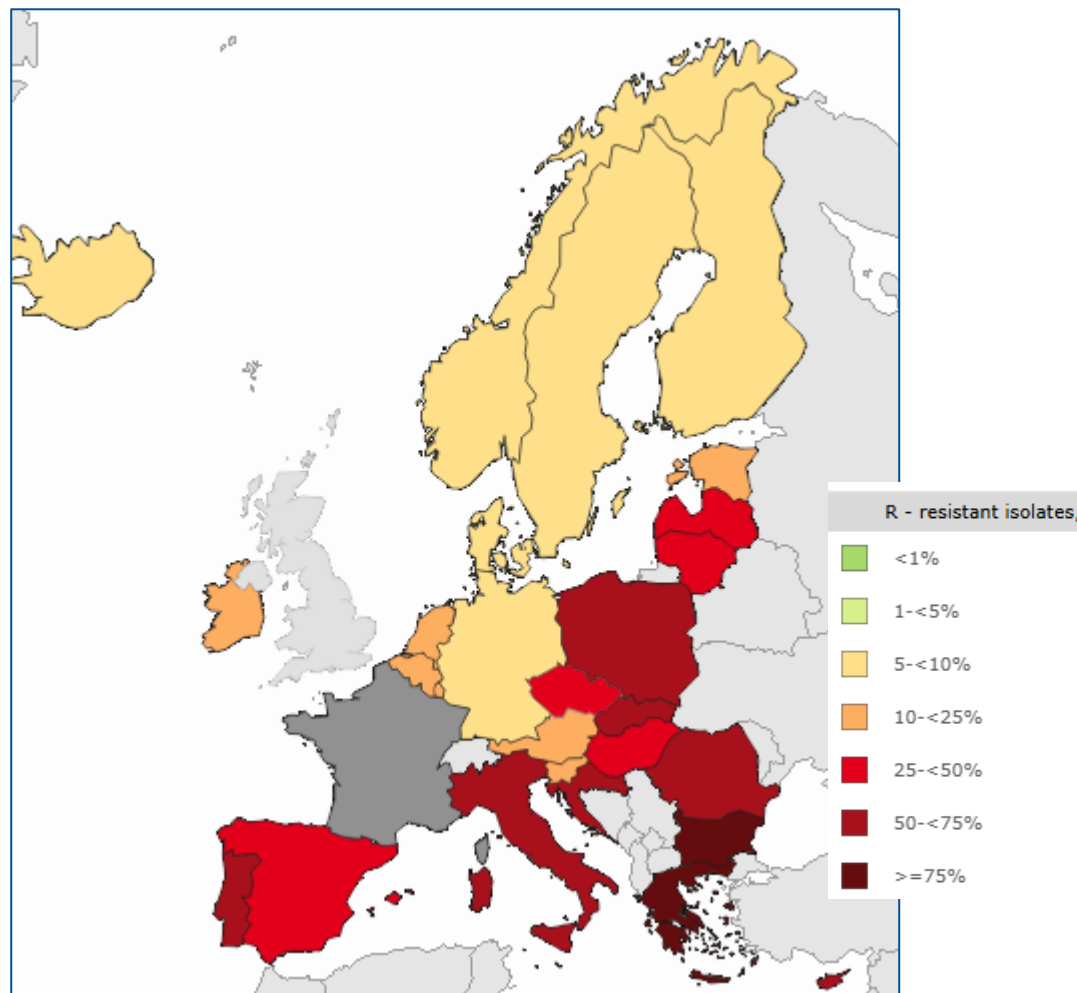
18.09.2025

Heidi J Espvik

Stipendiat, koordinator Antibiotikastyringsprogrammet,
overlege i avd for mikrobiologi og smittevern, Ahus

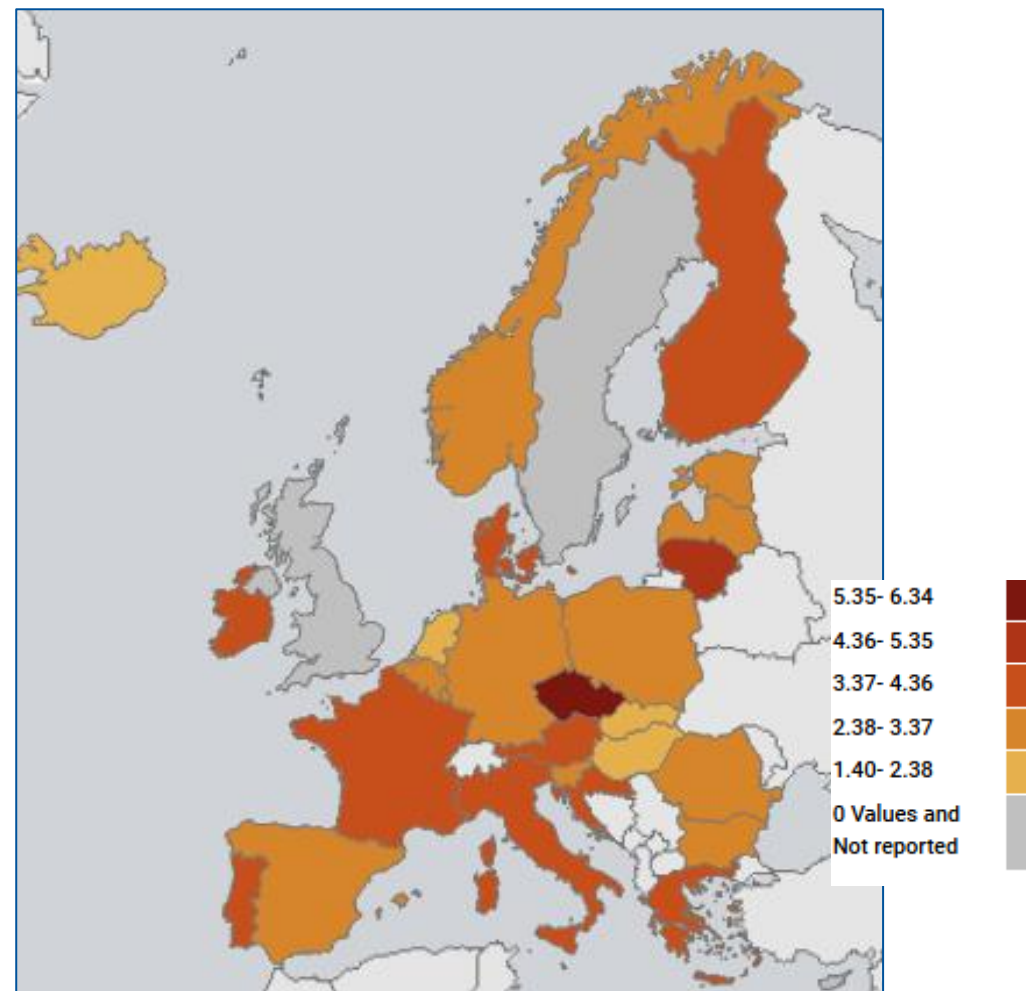


Hvorfor antibiotikastyring?



Klebsiella pneumoniae % resistent mot 3. gen cefalosporiner i 2023

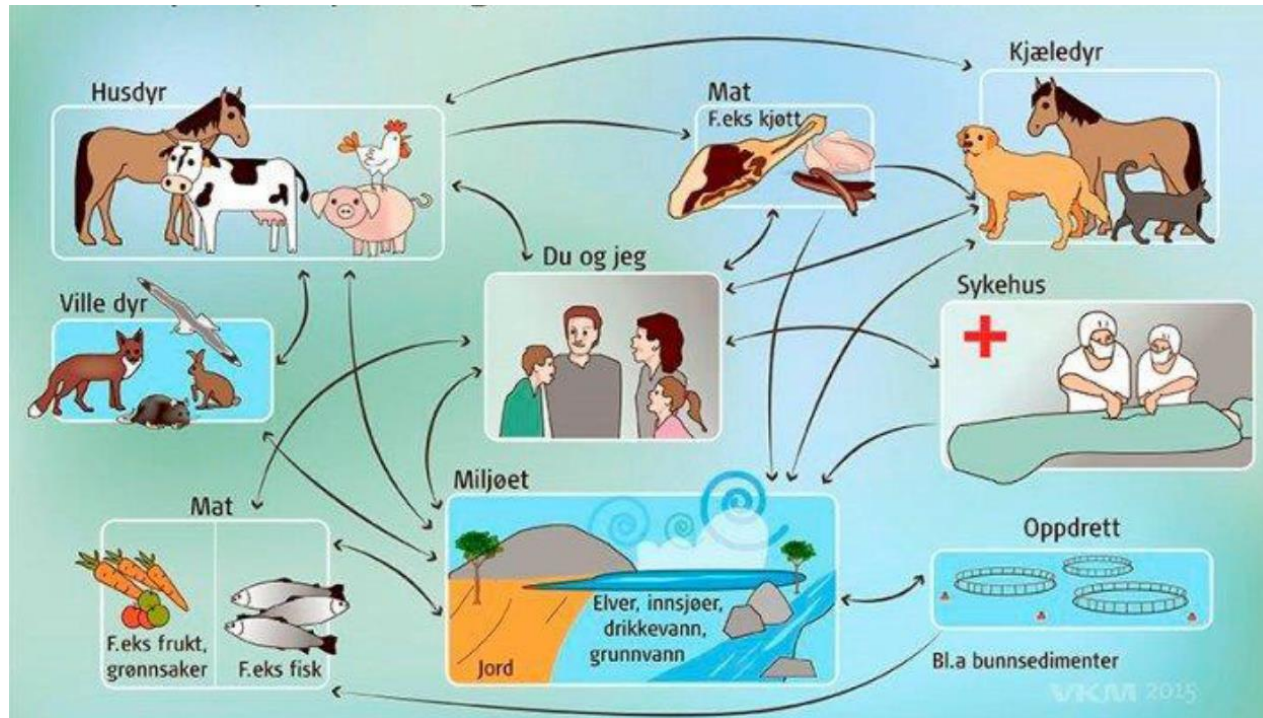
[Surveillance Atlas of Infectious Diseases](#)



Forbruk av ATCgruppe J01 i sykehus i 2023 i DDD/1000 innbyggere per dag.

[AMC | European Centre for Disease Prevention and Control](#)

Hva er spesielt med antibiotika?



Hvordan bremse resistensutvikling?

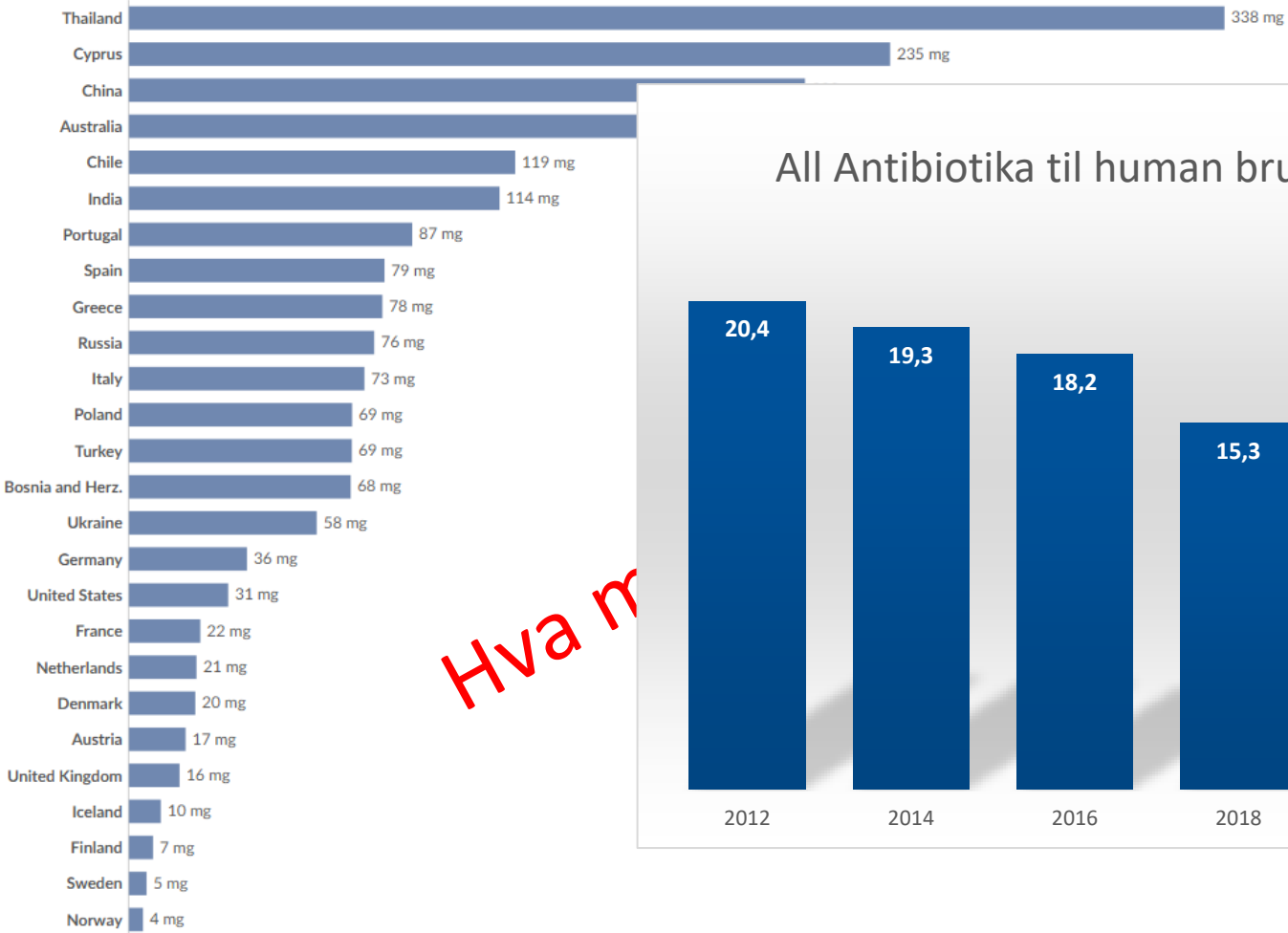
1. Godt smittevern
2. Korrekt antibiotikabruk

Så enkelt og så vanskelig

Antibiotic usage in livestock per kilogram of meat, 2020

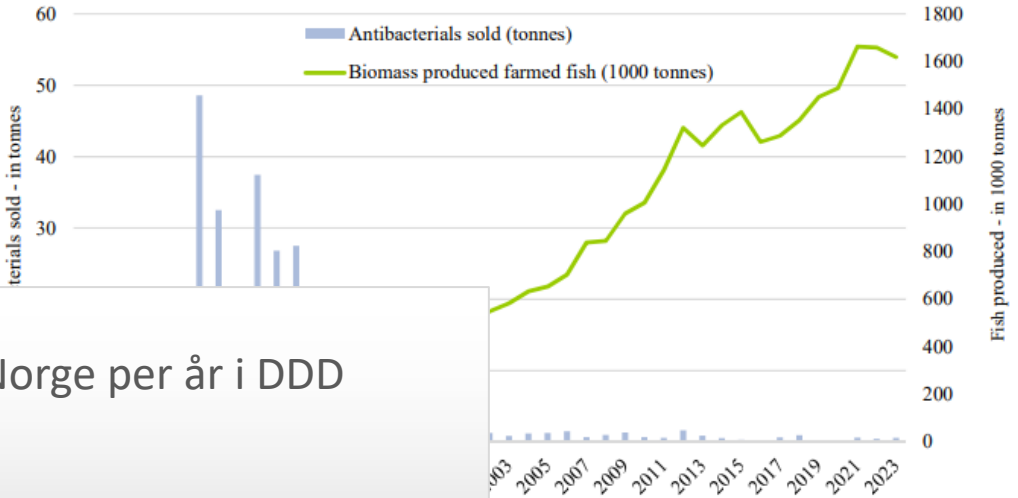
Milligrams of antibiotic use per kilogram of livestock. This is adjusted for differences in livestock numbers and species by standardizing to a population-corrected unit (PCU).

Table Map Chart

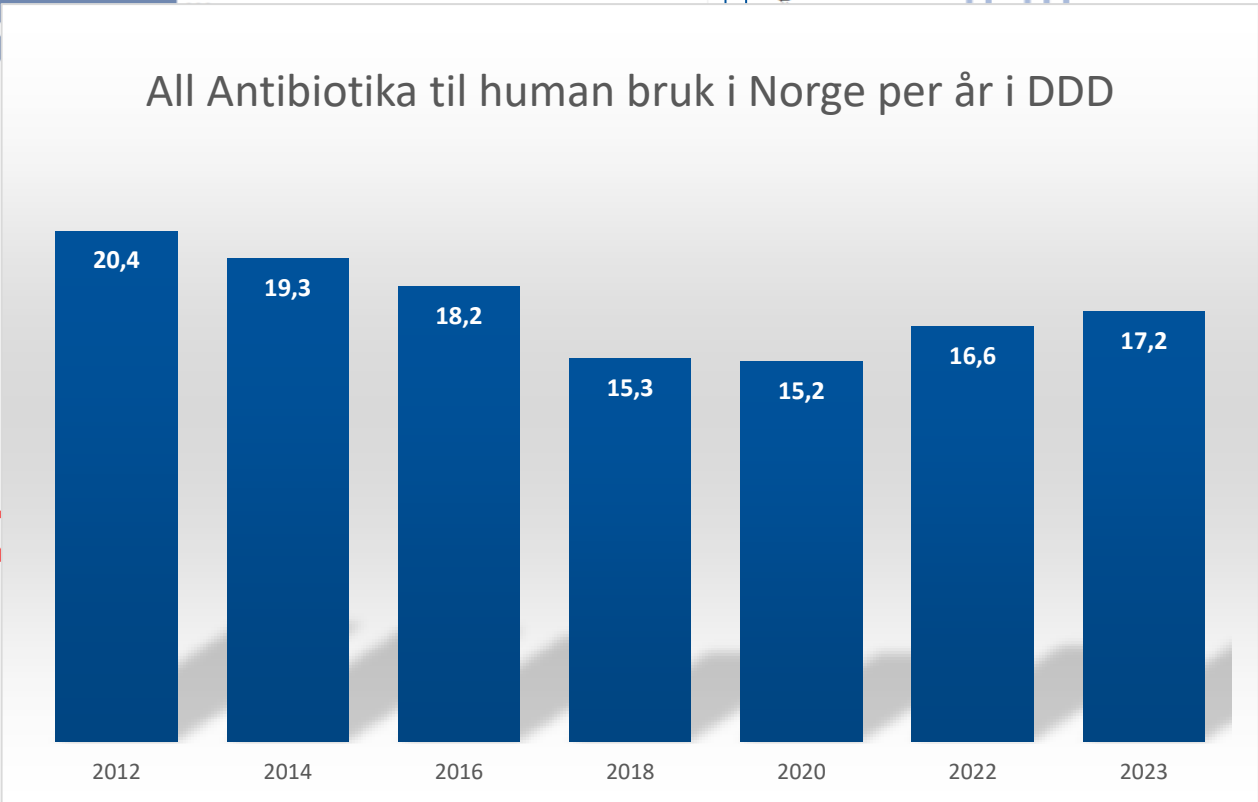


Data source: Mulchandani et al. (2023) - Learn more about this data
Note: Researchers working on antimicrobial resistance have proposed a threshold of 50mg per PCU, which is shown as a threshold here.
OurWorldinData.org/antibiotics | CC BY

Our World in Data



All Antibiotika til human bruk i Norge per år i DDD



Hva m

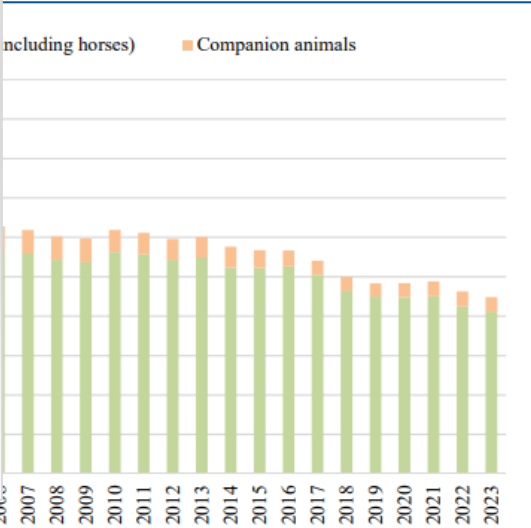


FIGURE 1. Total sales, in kg active substance, for food-producing terrestrial animals (including horses) and companion animals, of antibacterial veterinary medicinal products for therapeutic use in Norway in 1993-2023.

Microsoft Word - NORM NORM-VET 2023 - Sikkerhetskopi 23.08.2024

Tiltak: mindre antibiotikabruk

For lavt forbruk = økt dødelighet...

Store etiske spørsmål: Dagens pasient vs morgendagens pasienter



Drama



Svaret: **Antibiotikaretningslinjene**

Dekning for aktuelle mikrober med minst resistensdrivende alternativ.

Mål for antibiotikastyringsarbeid: Følge retningslinjen

Pasienter som får antibiotika i tråd med retningslinjen har bedre behandlingsresultat enn de som får behandling utenfor retningslinjen.*

Retningslinjen nylig oppdatert med siste tilgjengelige kunnskap.

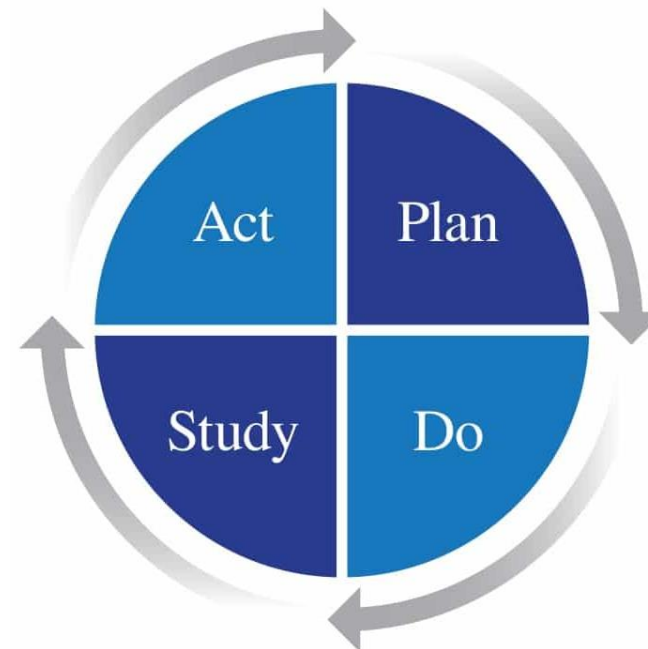
Hvordan oppnå god etterlevelse i en travel klinikerhverdag?

- Kultur – mellom avdelinger, spesialiteter, sykehus og land
- Psykologi – håndtere usikkerhet, trygghet på arbeidsplassen, terskel for å be om og å få råd
- Kommunikasjon – med kollegaer og pasienter og pårørende
- Pasientforventninger
- ++

*Grøv K et al. Empirical antimicrobial therapy for bloodstream infections not compliant with guideline was associated with discordant therapy, which predicted poorer outcome even in a low resistance environment. Infect Dis (Lond) 2022

Kvalitetsforbedringsverktøy

Nyttige verktøy som kan gjøre forbedring gjennomførbart
Bruke PDSA – ha tålmodighet, vi beveger helsevesenet i riktig retning





Aktuelle tiltak

Pedagogiske

Undervisning
Prosedyrer
Antibiotikavisitter
Audit med feedback

Strukturelle

Prevalensmålinger
Tavlemøter
Prøvesvar – også etter utreise
Supervisjon – kontinuitet, kompetanse
Sykepleiermedvirkning
Penicillinallergi-avklaring
Dokumentasjonsmaler/krav
Elektronisk beslutningsstøtte

Restriktive

Preautorisering/må spørre før forskrivning
Kompetansekrav
Automatisk stopp-ordre

Målinger - overvåkning

- Antibiotikaforbruk
- Resistensnivåer
- Sykehusutbrudd med resistente mikrober
- (Antibiotika i avløpsvann)

Også:

- Reinnleggelser
- Dødelighet
- Reoperasjoner
- Clostridium difficile – incidens og utbrudd
- Funn av «verstinger» i blodkultur: *Pseudomonas*, *Acinetobacter*, *Stenotrophomonas*, sopp

For lite og for mye er like galt

Estimating Daily Antibiotic Harms

Umbrella Review and Meta-Analysis

Public
Health
Ontario

Santé
publique
Ontario

 **35** Systematic Reviews

 **71** Short vs. Long Antibiotic Duration Trials

 **92%** studies evaluated respiratory tract and urinary tract infections

 **23,174** patients evaluated



Adverse Events

N=20,345

4%↑

odds ratio/day



Antibiotic Resistance

N=2,330

3%↑*

odds ratio/day



Super-infections

N=5,776

2%↓*

odds ratio/day

* Non-statistically significant difference

Each Additional Day Can Cause Harm

5 vs 3

Days



9%↑ odds ratio

Of adverse events

7 vs 3

Days

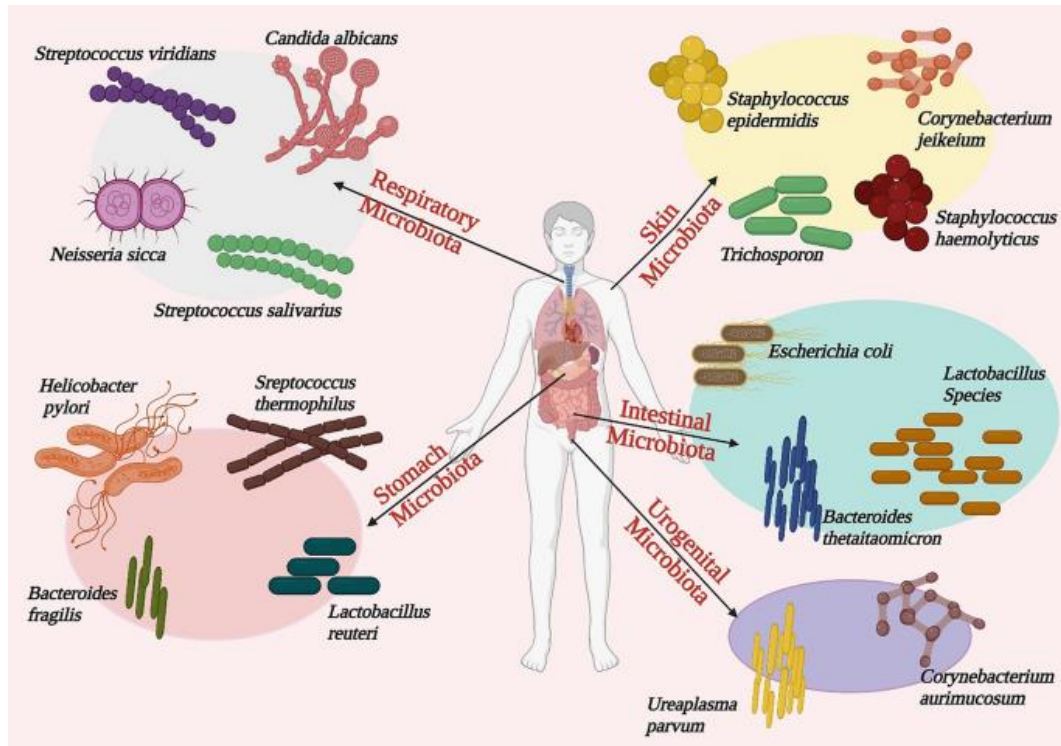


19%↑ odds ratio

Of adverse events

Source: Curran J et al. Estimating daily antibiotic harms: An Umbrella Review with Individual Study Meta-analysis Clin Micro Infect. 2021

Normalfloraen (microbiomet) gjennom langvarig sykdom



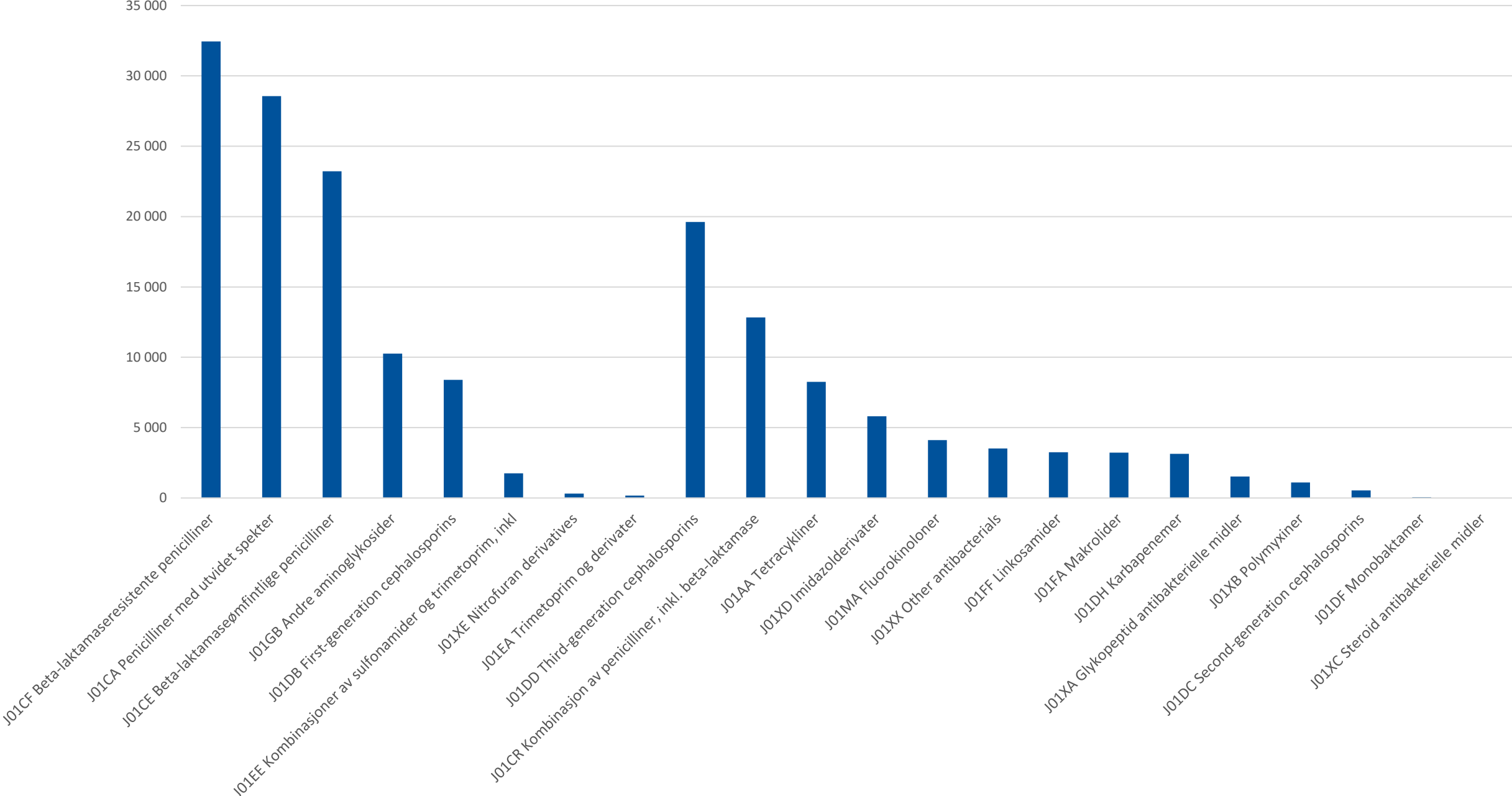
Normal luftveisflora



Enkeltkolonier med Candida

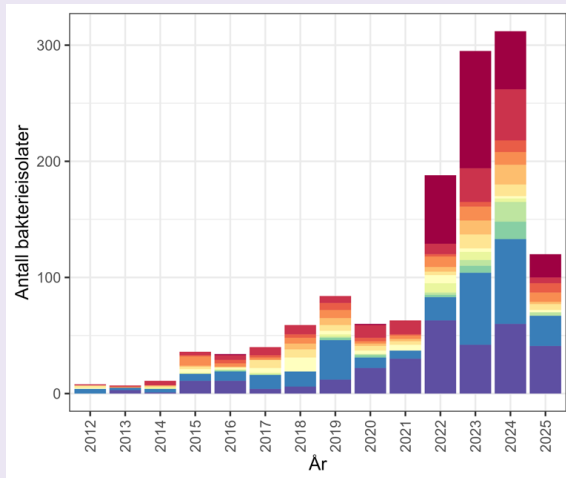
Enkeltpasienten trenger også så lavt antibiotikapress som mulig

Forbruk all antibiotika Ahus 2024 i Definerte døgndoser (DDD)



Fremtidens antibiotikasituasjon

Økende resistensnivåer



ESBL-karba meldt MSIS

Hyppigere mangler på antibiotika



Økt import av de aller mest resistente bakteriene



Behandling som balanserer mellom de få veldig resistente og de mange uten økt resistens



Storpolitikk

vs

Sykehus

- Antibiotika til dyr
- Transport av dyr og mat
- Vaksinerings av barn og fisk
og voksne og dyr
- Tilgang til legemidler
 - Produksjon av antibiotika
- Internasjonalt samarbeid
- Finansierte forskning
- Avløpsvannhåndtering

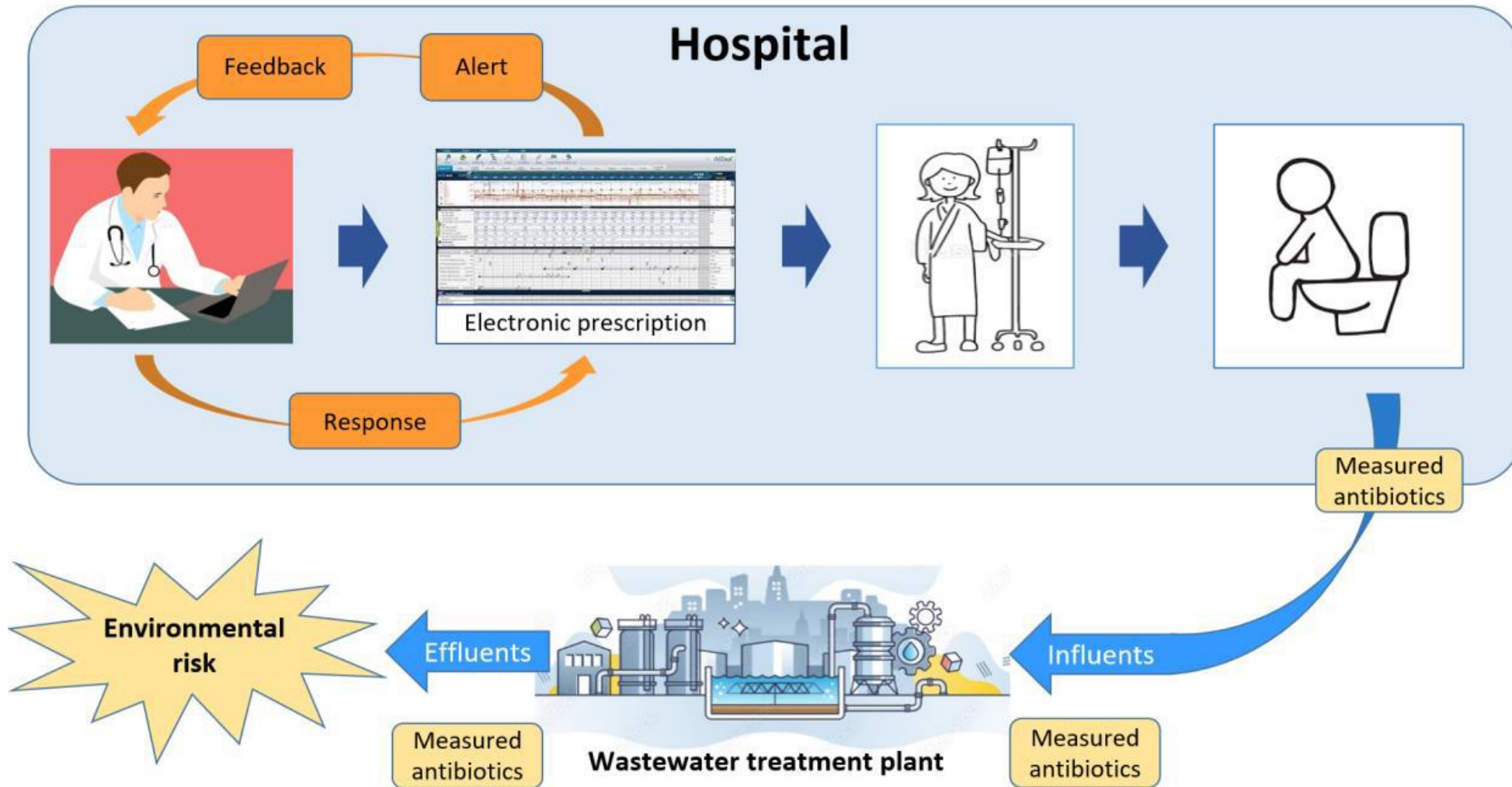
- Antibiotikastyring
 - Smittevern
 - Diagnostikk

PhD-prosjektet

Improving AntiBiotic stewardship in hospitals using electronic records, indiVIdual feedback to presCribers, and assessing Environmental risk of antibiotics in wastewater: The ABVICE Study

3 arbeidspakker







Siste slide!

Husk:

Antibiotikabruk & Smittevern

Det er til de sykeste pasientene vi skal spare

Å være forsiktig med antibiotikaforbruket i Norge betyr noe

Alle kan spørre – hvorfor er det nødvendig med antibiotika nå?

Vi kan alle være gode på smittevern

