

# Infeksjonsregistrering (infeksjonsovervåking) -strategi og metode

Thale Cathrine Berg

09.05.2022

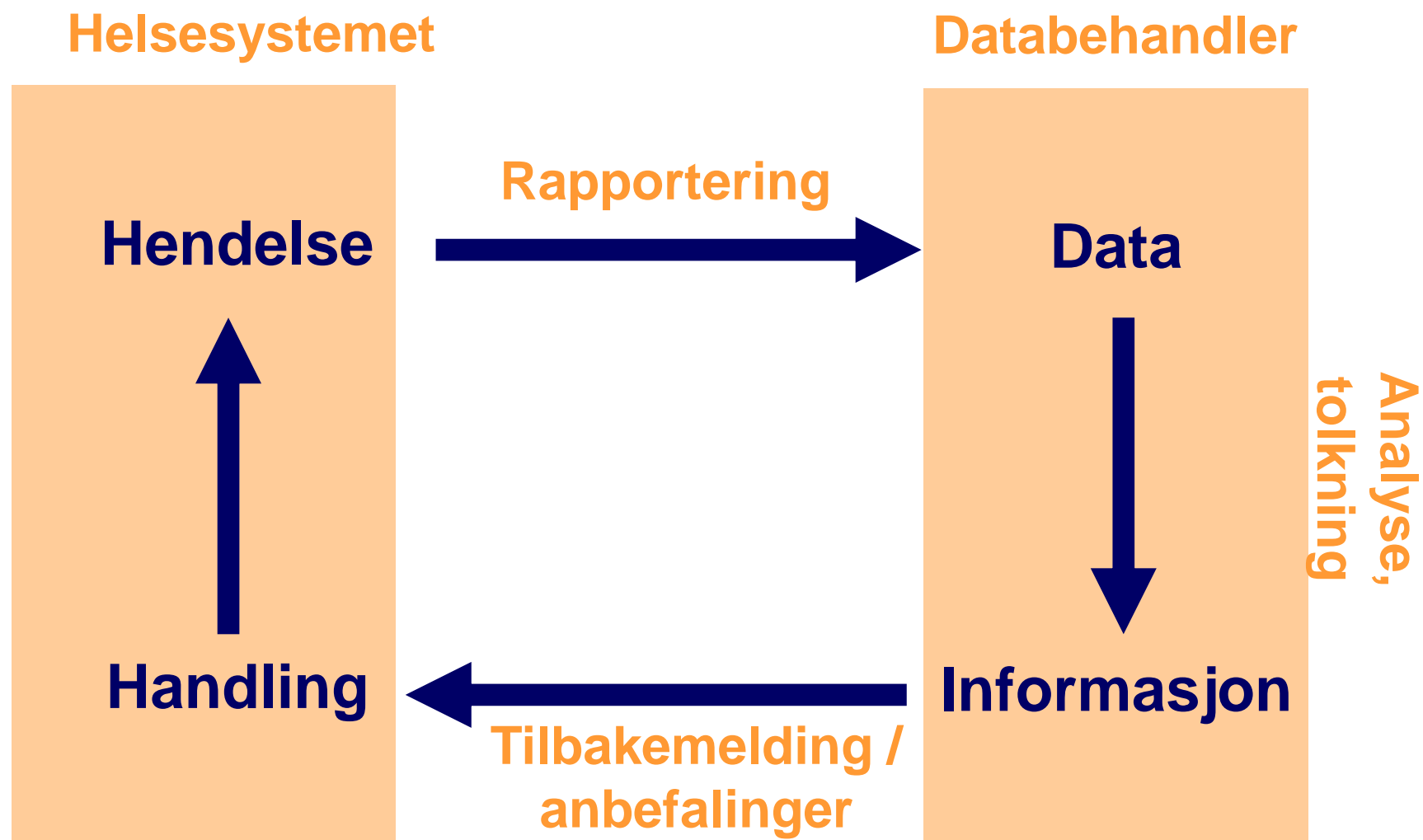
# Innhold

- Definisjon
- Hvorfor registrere infeksjoner
- Strategier
- Metoder
- Eksempler nasjonale overvåkingssystemer

# Hva er overvåking?

- Vedvarende systematisk innhenting, sammensetning, analyse, tolkning og rapportering (til de som har behov for informasjon) av data slik at nødvendige tiltak kan igangsettes.
  - Information for action

# Overvåkingssirkelen



“If you can't measure it, you can't manage it”

Peter Drucker (1909-2005)

# Lovverk/rammeverk

- Smittevernloven

- "Folkehelseinstituttet skal overvåke den nasjonale epidemiologiske situasjonen og delta i overvåkingen av den internasjonale epidemiologiske situasjonen.."

- Helseregisterloven

- Forskrifter

- MSIS-forskriften
  - NOIS-registerforskriften (Norsk overvåkingssystem for antibiotikabruk og helsetjenesteassosierte infeksjoner)
  - Resistensregisterforskriften (Norsk overvåkingssystem for resistens hos bakterier, sopp og virus)
  - Smittevernforskriften (forskrift om smittevern i helse- og omsorgstjenesten)

- Nasjonale, regionale, lokale planer

- Handlingsplan
  - Smittevernplan
  - Infeksjonskontrollprogram

# Formål med overvåking

- Kartlegge forekomst, utbredelse (tid, sted, person), trender
- Identifisere områder for forbedring
- Måle effekten av smitteverntiltak
- Oppdage og oppklare utbrudd
- Dokumentere kvalitet av behandling
- Fordele ressurser, definere prioritering i helsetjenesten
- Grunnlag for rådgivning
- Forskning

# Hva skal overvåkes?

- Sykdomsbyrde "smittsomhet"
- Alvorlighetsgrad
- Fare for epidemi
- Økonomiske grunner
- Mulighet for forebygging
- Mulig å overvåke (feasibility)
  - Kostnader
  - Tilgjengelighet av data



# Det ideelle overvåkingssystemet

- Nyttig
- Enkelt
- Fleksibelt
- Akseptert i fagmiljøet
- God kvalitet
  - Høy sensitivitet og spesifisitet
  - Komplette og korrekte data
- Tidseffektivt
- Stabilt

# Passiv vs. aktiv overvåking

- Passiv
  - Pasientbehandlere rapporterer selv hendelser til registreringsenhet
  - Kan ha lav sensitivitet (motivasjon, manglende lab)
  - Mest brukt
- Aktiv
  - Systematisk vurdering av utfall/sykdom
  - De overvåkingsansvarlige oppsporer selv hendelsen (infeksjon) i bestemte tidsintervaller
  - Bedre sensitivitet
  - Ressurskrevende – mindre brukt
- Kombinasjon aktiv/passiv

# Overvåkingssystemer

- Indikatorbasert
  - Meldingssystemer (nasjonale)
  - Sentinelsystemer
  - Syndrombaserte systemer
- Hendelsesbasert
  - identifisere utbrudd eller nye trusler
- Automatiserte
  - Kobling av data fra ulike kilder

# Indikatorbaserte overvåkingssystemer

- Kasusdefinisjon (basert på mikrobiologi eller kliniske tilfeller)
- Passiv eller aktiv overvåking
- Ulike metoder å identifisere teller og nevner på
- Metode som benyttes (kohort og tverrsnitt)
- Total eller selektiv
- Frivillig eller lovpålagt

# Teller = kasusdefinisjon

- Inkluderer

- Klinisk informasjon og/eller mikrobiologi
- Informasjon om tid, sted, person

- Bør være

- Klar og enkle
- Testet
- Stabil
- I tråd med det som benyttes i fagmiljøer

- EU: politisk vedtatt definisjonssett

## DECISIONS

COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2018/945

of 22 June 2018

on the communicable diseases and related special health issues to be covered by epidemiological surveillance as well as relevant case definitions

(Text with EEA relevance)

# Kasusdefinisjoner EU - HAI

## 4.1. GENERAL CASE DEFINITION OF NOSOCOMIAL INFECTION (OR 'HEALTHCARE-ASSOCIATED INFECTION (HAI))

A nosocomial infection associated to the current hospital stay is defined as infection that matches one of the case definitions AND

- the onset of symptoms was on day 3 or later (day of admission = day 1) of the current hospital admission OR
- the patient underwent surgery on day 1 or day 2 and develops symptoms of a Surgical Site Infection before day 3 OR
- an invasive device was placed on day 1 or day 2 resulting in an HAI before day 3

A nosocomial infection associated to a previous hospital stay is defined as an infection that matches one of the case definitions

AND

- the patient presents with an infection but has been readmitted less than 48 hours after a previous admission to an acute care hospital

OR

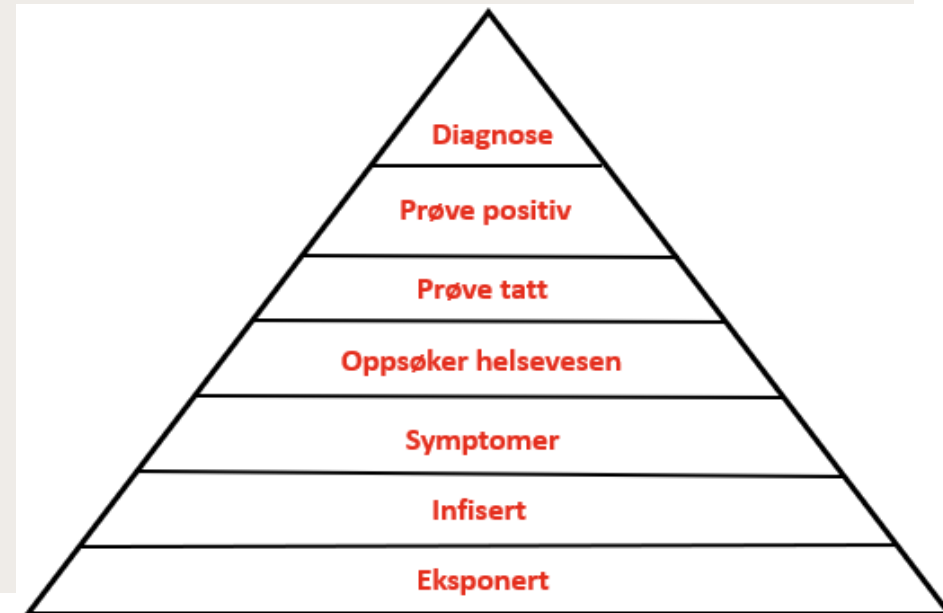
- the patient has been admitted with an infection that meets the case definition of a Surgical Site Infection i.e. the SSI occurred within 30 days of the operation (or in the case of surgery involving an implant was a deep or organ/space SSI that developed within 90 days of the operation) and the patient either has symptoms that meet the case definition and/or is on antimicrobial treatment for that infection

OR

- the patient has been admitted (or develops symptoms within 2 days) with *Clostridium difficile* infection less than 28 days from a previous discharge from an acute care hospital.

# Egenskaper ved ulike kasusdefinisjoner

- Spesifikk kasusdefinisjon (bekreftet tilfelle)
  - inkluderer hovedsakelig kasus
  - få falske positive kasus
  - men hvis lav sensitivitet -> inkluderer få kasus
- Sensitiv kasusdefinisjon (sannsynlig tilfeller)
  - inkluderer de fleste kasus
  - Men hvis lav spesifisitet, også en del ikke-kasus



# Nevner

- Populasjon som blir overvåket
  - Alle innlagte på sykehus?
  - Kun de som har vært innlagt i mer enn 48 timer?
  - Inkludere pasienter i permisjon?
  - Pasienter som ikke er fullstendig oppfulgt?



# Metoder

- Kohortundersøkelser

- Insidens

- > eksempel NOIS-POSI

- Tverrsnittundersøkelser

- Prevalens

- > eksempel NOIS-PIAH

# Kohortundersøkelser

## Insidensundersøkelser

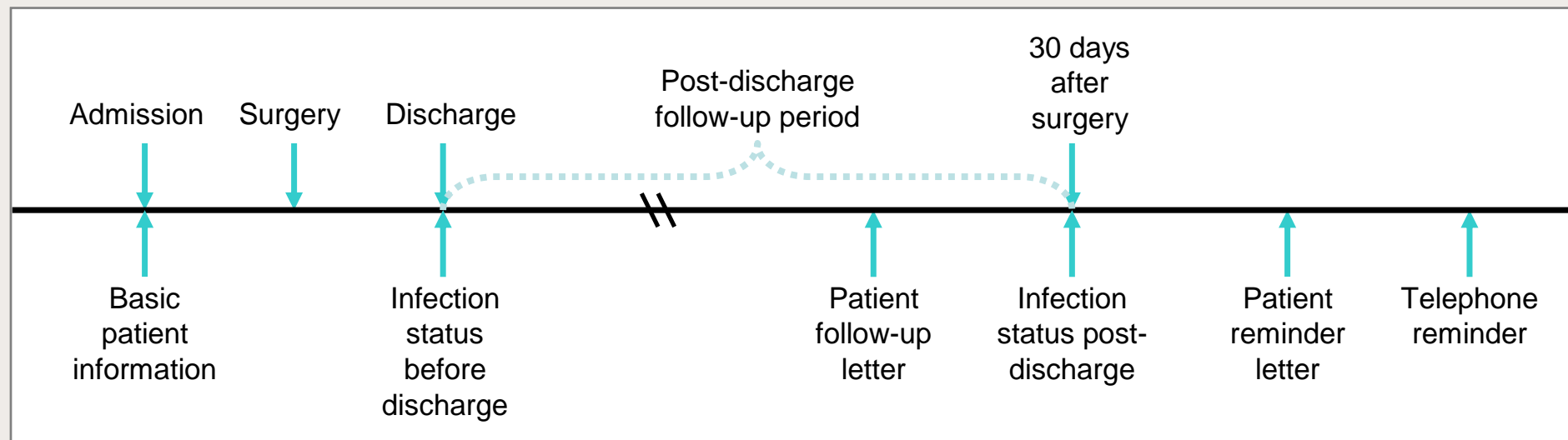
- Forekomst av nye tilfeller av en sykdom i en gitt tidsperiode og forløp
- Fordeler
  - Eksponering måles før sykdommen
  - Unngår skjevhet
  - Riktig tidsrelasjon mellom årsak og virkning
  - Kan også gjøres på retrospektive kohorter
- Ulemper
  - Trenger stort antall personer
  - Krever tid og mye ressurser
  - Frafall
  - Vanskelig for sjeldne infeksjoner

# NOIS-POSI

## Insidensovervåking av infeksjoner i operasjonsområdet

- Lovpålagt
- Prospektiv, aktiv overvåking
- Nasjonal mal forenelig med europeisk overvåkingsmal
- Elektronisk, men noe manuelt
- Data fra sykehus til FHI – webløsning med automatisk rapporter
- Kvalitetsindikator
- Hvilke inngrep fastsettes av Helsedirektoratet
  - Aortokoronar bypass
  - Keisersnitt
  - Innsetting av protese i hofteldd
  - Kolecystektomi
  - Koloninngrep

# “Surveillance flow” – NOIS-POSI



## Bakgrunnsvariabler:

- Innleggesdato
- Dato for kirurgi
- Utskrivelsesdato
- Siste oppfølgingsdato
- Alder
- Operasjonsvarighet
- ASA-klassifisering
- Sårkontaminasjon
- Elektiv kirurgi
- Endoskopisk kirurgi

## Utfallsvariabler:

- Infeksjonsstatus ved utskrivelse
- Infeksjonsstatus innen 30 dager
- Reinnleggelse/reoperasjon pga infeksjon
- Død

# Post-discharge surveillance

**Table 2**

Proportion of infections\* in percentages detected after hospital discharge among patients with complete postdischarge follow-up in NOIS-SSI 2005-2009

Procedure	Year					Total
	2005	2006	2007	2008	2009	
Coronary artery bypass graft	86	96	91	100	92	94
Cesarean section	89	82	80	89	87	83
Primary hip prosthesis	57	67	81	78	81	76
Appendectomy	41	93	94	67	-	73
Cholecystectomy	88	80	63	100	63	75
Colon surgery	-	-	-	-	50	50
All procedures	71	81	81	83	82	81

\*Physician-diagnosed infections only.

Major article

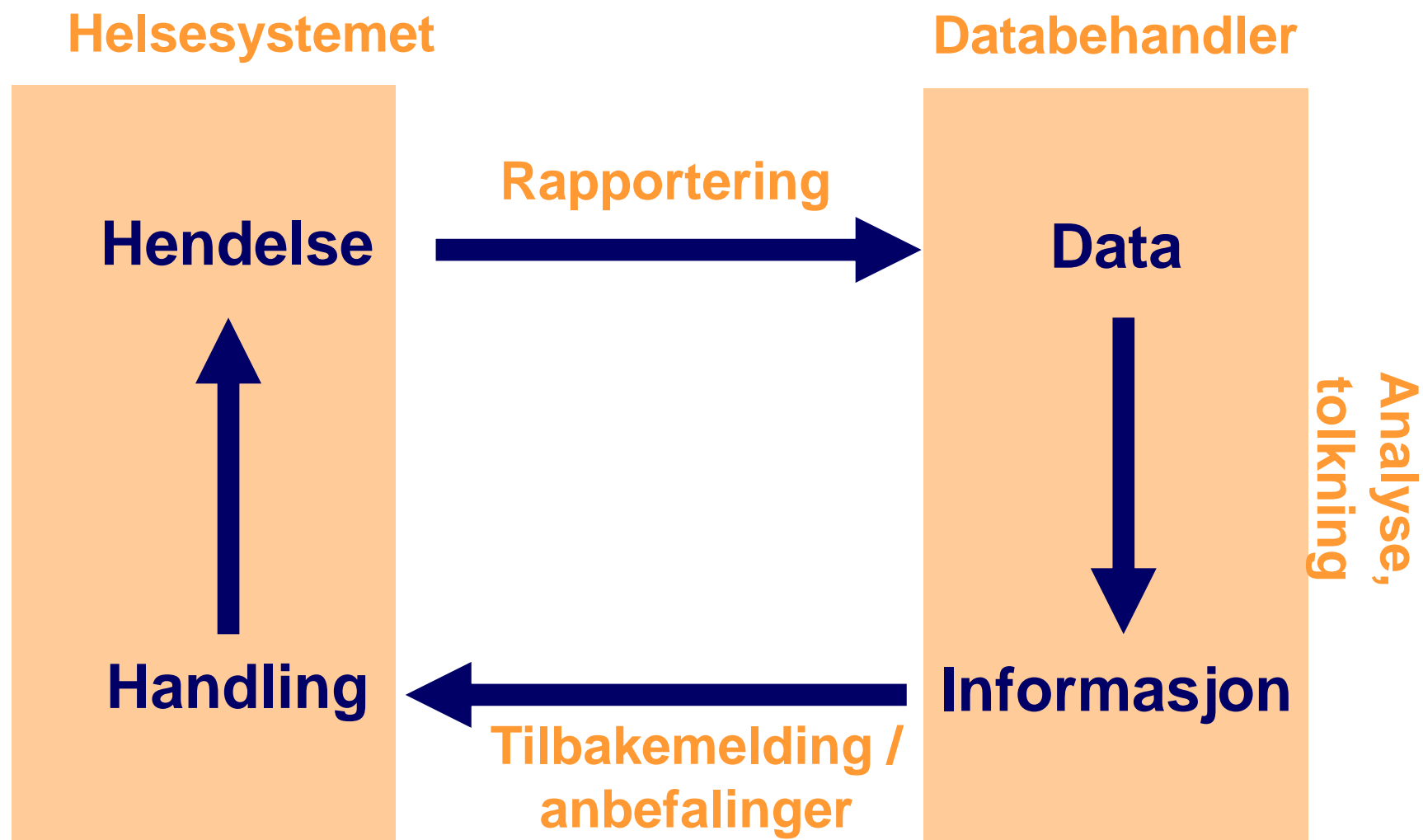
Methodology of the Norwegian Surveillance System for Healthcare-Associated Infections: The value of a mandatory system, automated data collection, and active postdischarge surveillance

Hege Line Løwer BS, BA, MoH<sup>a,\*</sup>, Hanne-Merete Eriksen MPH, PhD<sup>a</sup>, Preben Aavitsland MD<sup>b</sup>, Finn Egil Skjeldestad MD, PhD<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Norwegian Institute of Public Health, Oslo, Norway

<sup>b</sup>Epidemi, Lasarettet, Kristiansand, Norway

# Overvåkingssirkelen



# Tverrsnittundersøkelse

(Prevalensundersøkelse)

- Et øyeblikksbilde som beskriver forekomst av en eller flere tilstander eller faktorer på et gitt tidspunkt
- Viser trender og mønstre
- Gir innblikk i distribusjon av sykdom
- Raskt svar "quick and dirty"
- Metoden kan lett standardiseres
- Kostnadseffektiv undersøkelse
- Øke oppmerksomheten på et område



# NOIS-PIAH

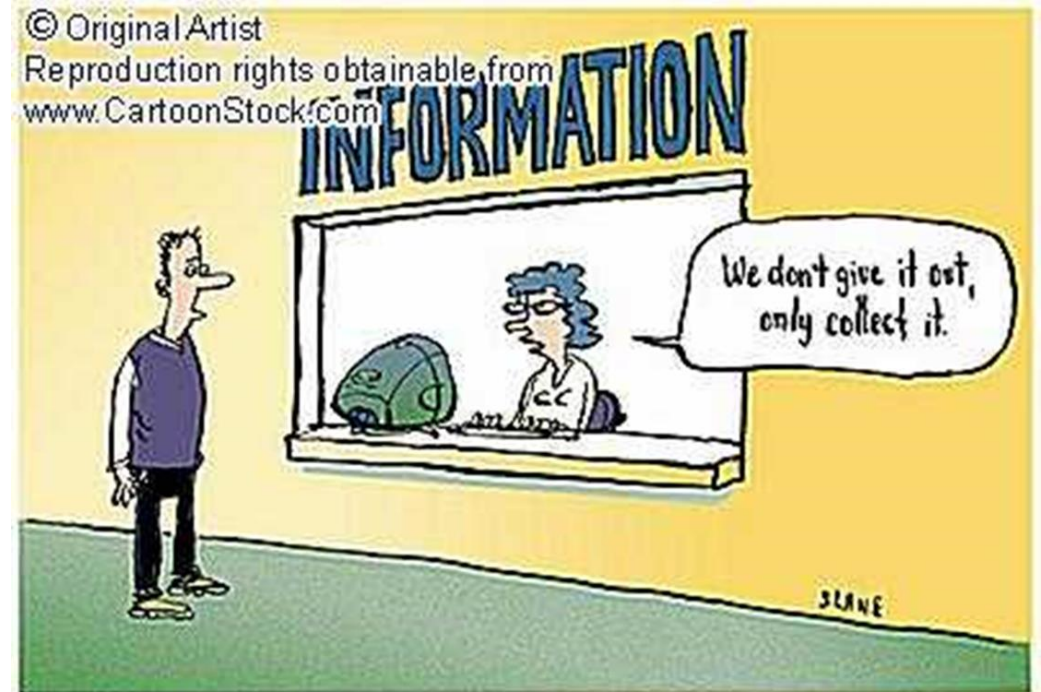
Prevalensundersøkelser av helsetjenesteassosierte infeksjoner og antibiotikabruk i sykehus og sykehjem

- Obligatorisk for sykehus 2 ganger pr år (+ 2 frivillige)
- Dels elektronisk, dels manuelt
- Aggregerte data, på avdelingsnivå
- De "fire store"
  - Infeksjoner i operasjonsområde (POSI)
  - Urinveisinfeksjoner (UVI)
  - Septikemier (BBI)
  - Nedre luftveisinfeksjoner (NLVI)
- + all antibiotikabruk
- Data til FHI – webløsning med rapporter
- Kvalitetsindikator



# Bruk av data

- Er ikke overvåking uten bruk av data
- Presenteres/rapporteres til avdelinger, ledelse
- Resultater bør brukes til handling, som å iverksette eller evaluere tiltak og forbedringsarbeid

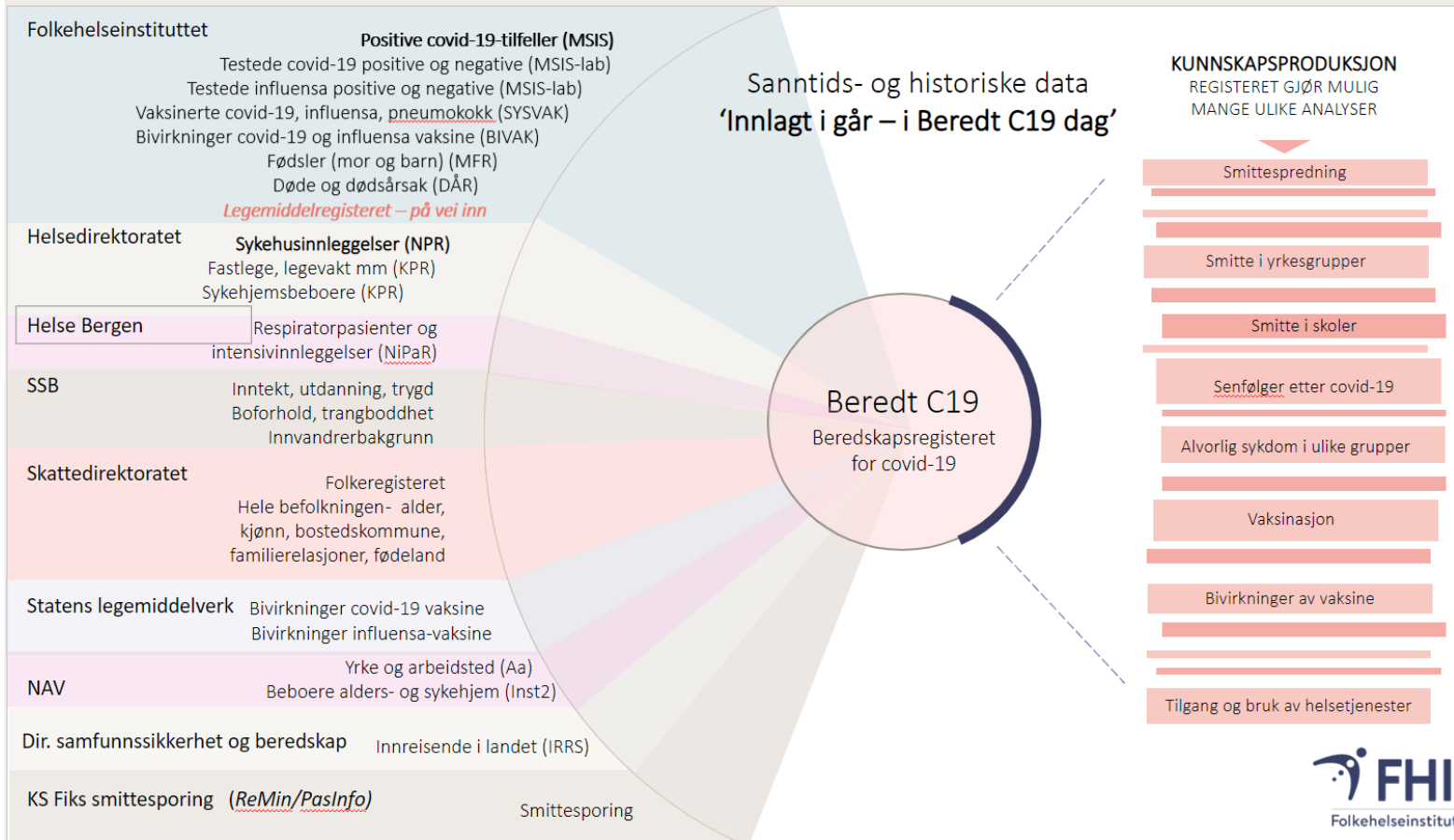


# Automatiske overvåkingssystemer

- Data for annet formål enn overvåking
- Algoritmer for identifikasjon av tilfeller
- Mindre ressurskrevende
- Mer tidsriktig
- Kobling av ulike datakilder
- Overvåke flere HAI
- Datakvalitet?

# Beredt C19

## En mulig løsning



Formålet med BeredtC19 er å hurtig fremskaffe oversikt og kunnskap om hvordan pandemien og tiltakene som er iverksatt, påvirker befolkningens helse, bruk av helsetjenester og helserelaterte atferd

Helseberedskapsloven § 2-4

Midlertidig – opplysningene slettes når hendelsen er 'avklart og evaluert'



Helse- og  
omsorgsdepartementet

# Handlingsplan for et bedre smittevern

med det mål å redusere helsetjenesteassosierte infeksjoner  
2019–2023

Handlingsplan

## Tiltak 9 Utarbeide elektronisk modell for overvåking

FHI skal innen utgangen av 2020 etablere et prosjekt med det formål å utvikle en elektronisk modell tilsvarende den danske (HAIBA) som også skal sikre en systematisk koding av HAI i helseinstitusjoner.

# NOHAI

Norsk overvåking av helsetjenesteassosierte infeksjoner



MSS  
laboratoriedatabase



Algoritmer og  
definisjoner



Allvis/statistikkbank



Norsk pasientregister



Sikker løsning for  
sykehus/HF - egne  
data