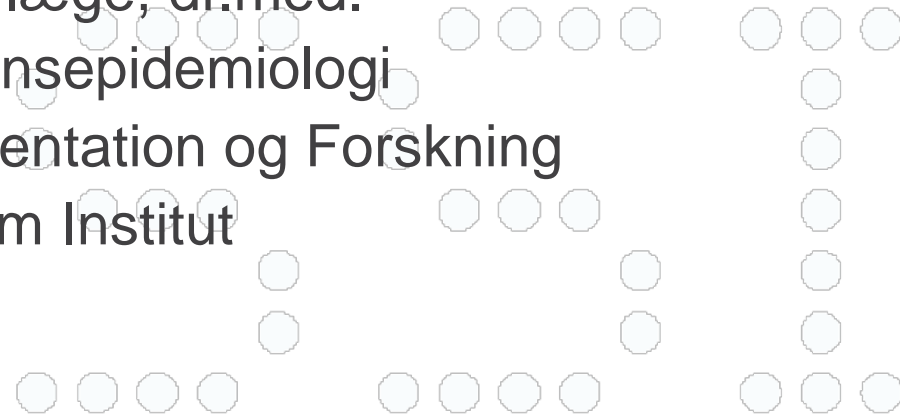


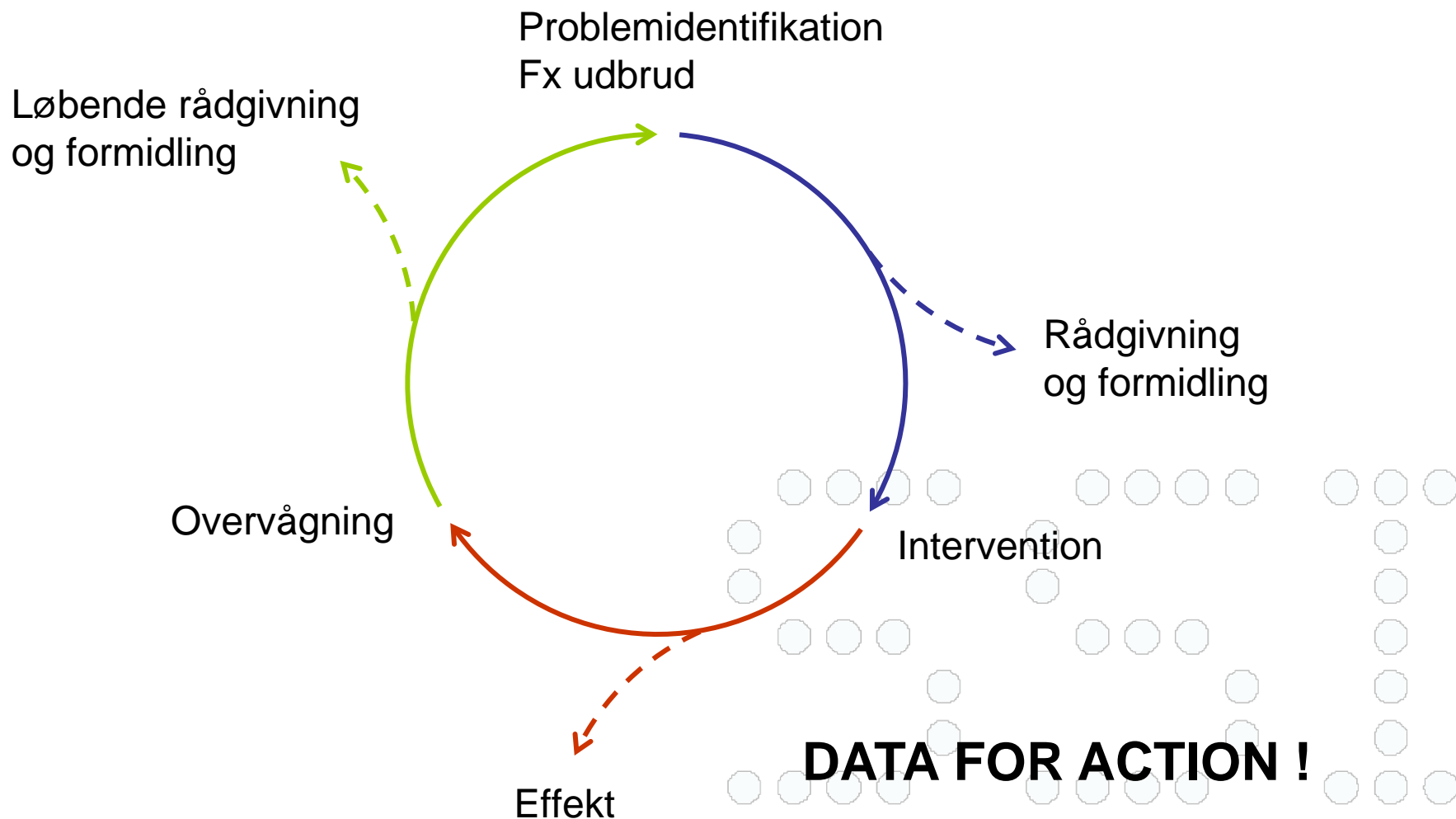


# SUNDHEDS-IT, OVERVÅGNING OG KVALITETSUDVIKLING

Kåre Mølbak, overlæge, dr.med.  
Afdeling for Infektionsepidemiologi  
National Sundhedsdokumentation og Forskning  
Statens Serum Institut



# Sygdomsovervågning er data for action !



# Ugesygeliste version 1972

- Alle læger melder ind
- Der anføres 0 såfremt der ikke er set tilfælde
- Embedslægen udarbejder en månedsliste
- Månedsliste indsendes til Sundhedsstyrelsen
- En række sygdomme blanketanmeldes individuelt

Ugesygeliste for ugen fra søndag d. .... til lørdag d. ....  
(begge dage medregnet) Form. 4020

Lb. nr.	Sygdomme	Under 1 år		1-6 år		7-14 år		15-44 år		45-64 år		65 år og derover		Ialt	
		M	K	M	K	M	K	M	K	M	K	M	K	M	K
1.	Febris typhoidea .....														
2.	Febris paratyphoidea .....														
3.	Diphtheria .....														
4.	Meningitis purulenta bakteriaemia .....														
5.	Meningitis (andre former) .....														
6.	Tetanus, børn under 1 måned .....			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×		
7.	» øvrige patienter .....														
8.	Poliomyelitis anterior acuta paralytica .....														
9.	Encephalitis acuta primaria .....														
10.	Encephalitis acuta secundaria .....														
11.	Ornithosis .....														
12.	Malaria .....														
13.	Gastro-enteritis acuta infectiosa (herunder salmonellose og paratyphoidea) .....														
14.	Scarlatina .....														
15.	Tonsillitis acuta .....														
16.	Erysipelas .....														
17.	Tussis convulsiva, børn under 6 mdr. ....			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×		
18.	» » øvrige patienter .....														
19.	Morbilli .....														
20.	Rubella .....														
21.	Varicellae .....														
22.	Parotitis epidemica .....														
23.	Hepatitis acuta .....														
24.	Mononucleosis infectiosa .....														
25.	Vertigo epidemica .....														
26.	Febris rheumatica .....														
27.	Febris catarrhalis acuta .....														
28.	Influenza (epidemisk) .....														
29.	Pneumonia .....														
30.	Tracheo-bronchitis acuta .....														
31.	Infectiones cutis neonatorum, under 1 md. (herunder pemphigus) .....			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×		
32.	Scabies .....														
	Evt. andre sygdomme: .....														
Tilsammen: .....															

	Under 1 år	1-12 år	13-15 år	16-19 år	20-44 år	45 år og derover	Ialt
90.	Syphilis congenita	M					
91.	(ikke tidl. diagnosticeret)	K					
92.	Syphilis acquisita recens	M					
93.	Oprindelsesland: .....	K					
94.	Gonorrhoea	M					
95.		K					
96.	Ulcus venereum	M					
97.	(ikke tidl. diagnosticeret)	K					
98.	Lymphogranuloma inguinale	M					
99.	(ikke tidl. diagnosticeret)	K					
Tilsammen							

Her anføres kartotekkenetegne for de med syphilis anmeldte patienter.

Køn				
Fødselsdag				
Fødselsår				
Forbogsstaver i efternavn				
Journ. nr. hos læge eller sygehus				

Evt. bemærkninger anføres på skemaets bagside.

Lægens underskrift

Adresse evt. stempel

NBI Ved bortrejse uden vikar bedes tidsrummet opgivet her. Bortrejst fra / ..... til / .....

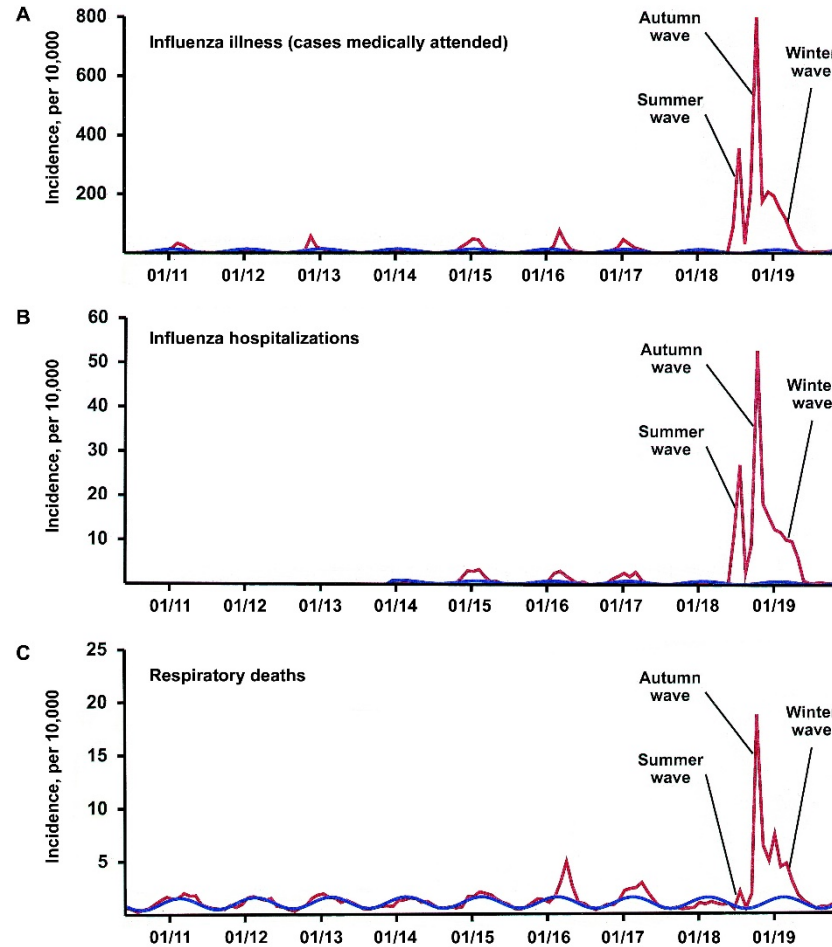


Fig. 1. First 3 waves of the 1918–1919 pandemic in Copenhagen—monthly incidence of medically treated influenza illnesses (A), influenza hospitalizations (B), and respiratory deaths (C), during 1910–1919 (red lines). Serfling seasonal regression model baselines are shown as blue cyclical lines. The summer pandemic wave, peaking during July 1918, is characterized by substantial morbidity and low mortality.

- ❖ Blanketanmeldelser stadfæstet som ”datamodel”
- ❖ Laboratoriebaseret overvågning styrket med bl.a. indberetning af tarmpatogene bakterier

- ❖ 2003

- SARS individuelt anmeldelsespligtigt

- ❖ 2006

- MRSA særlig blanket, integreret lab – klinisk, isolat skal indsendes

- ❖ 2007

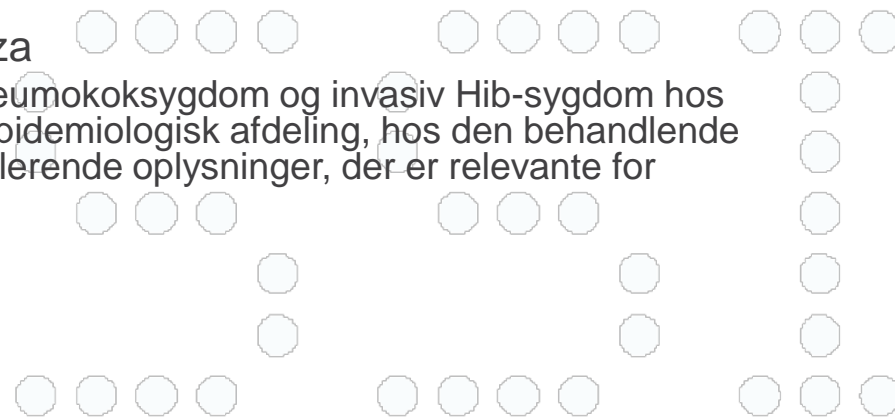
Individuel anmeldelse:

- Fugleinfluenza hos mennesker
- Influenza, i præpandemisk alarmperiode
- Kopper

Indberetning fra KMA

- Pneumokok, kighoste, Haemophilus influenza

- For laboratorieanmeldte tilfælde af invasiv pneumokoksygdom og invasiv Hib-sygdom hos børn under 5 år kan Statens Serum Institut, Epidemiologisk afdeling, hos den behandlende og hos den vaccinerende læge indhente supplerende oplysninger, der er relevante for overvågning af vaccinationseffekt.



# BEKENDTGØRELSE NR 277 FRA 2000

- Blanketanmeldelse
- Laboratoriebaseret indberetning af tarmpatogene bakterier
- 2003
  - SARS individuelt anmeldelse
- 2006
  - MRSA særlig blank indberetning
- 2007
  - Individuel anmeldelse af:
    - Fugleinfluenza hos mennesker
    - Influenza, i præparat
    - Kopper
  - Indberetning fra KMA af:
    - Pneumokok, kighæfte
  - For laboratorieaflæsning af prøver fra børn under 5 år og hos den vaccinerede børnene overvågning af

ANMELDELSE AF SMITSOMME SYGDOMME M.V.  
I henhold til lov nr. 114 af 21. marts 1979 om foranstaltninger mod smitsomme sygdomme

SKRIV FAST OG TYDELIGT HELST SKRIVEMASKINE SIDE 1 Formular 1515

1. NAVN: \_\_\_\_\_ CPR NR.: \_\_\_\_\_  
ADRESSE: \_\_\_\_\_ AMT: \_\_\_\_\_

2. ARBEJDSSTED OG BESKÆFTIGELSE (for børn, angiv forældrenes): \_\_\_\_\_ formodet smittet på arbejdssted:  ja  nej

3. SKOLER/BØRNEINSTITUTIONER, som patienten selv har kontakt til: \_\_\_\_\_  
som husstandens øvrige medlemmer har kontakt til: \_\_\_\_\_

4. ANDRE INSTITUTIONER, som patienten har kontakt til (dag- og degninstitutioner, kriminalforsorg m.v.): \_\_\_\_\_

5. SYGDOMMEN BEGYNDT, dato: \_\_\_\_\_  
For INDLAGTE, indlæggelsesdato: \_\_\_\_\_ Sygehus og afd.: \_\_\_\_\_

6. ANMELDELSESPUNKT (INFEKTION ELLER SYGDOM (se bagsiden))  
 Diagnose: **Eksempel**  
Diagnose stillet ved (evt. kryds i begge felter):  
 Klinik, specificer i rubrik 9  
 Laboratorieundersøgelse, specificer i rubrik 10

7. Er patienten indvander/flygtning?:  nej  ja, hvortra: \_\_\_\_\_  
Indrejse år: \_\_\_\_\_  
For børn/unge < 25 år født i Danmark angiv da, hvorvidt begge forældre er danske:  
 ja  nej, hvortra: \_\_\_\_\_

8. Formodes patienten smittet i Danmark?:  ja  nej  ved ikke  
Relevant udlandsophold, land(e): \_\_\_\_\_ Hvornår: \_\_\_\_\_

9. SMITTEFORHOLD: Formodet smittemåde, herunder smitteomstændigheder, smitekilde samt hvorvidt tilfældet er en del af et udbrud. Klinik m.v.: \_\_\_\_\_

10. AKTUELLE LABORATORIERESULTATER (se bagsiden):  
Provedato: \_\_\_\_\_ Laboratorium: \_\_\_\_\_  
Provemateriale:  
 Påvist agens ved mikroskopi:  
 Påvist agens ved dyrkning:  
 Påvist antigen eller nukleinsyre:  
 Påvist specifikke antistoffer ved akut/kronisk sygdom:

11. Oplysninger om relevant vaccination og anden profylakse (fx immunglobulin eller antibiotika): \_\_\_\_\_

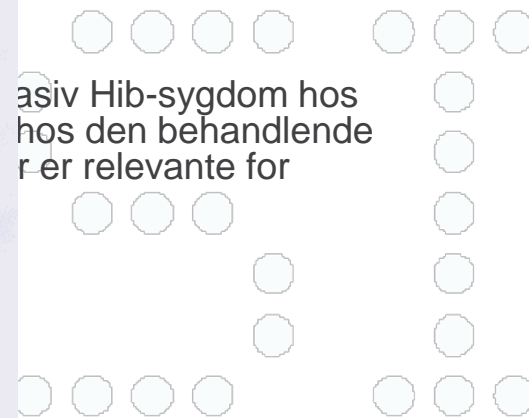
Stempel (ydernr., navn, adresse) \_\_\_\_\_ Dato, underskrift \_\_\_\_\_

Denne forside indsendes til Epidemiologisk afdeling, Statens Serum Institut

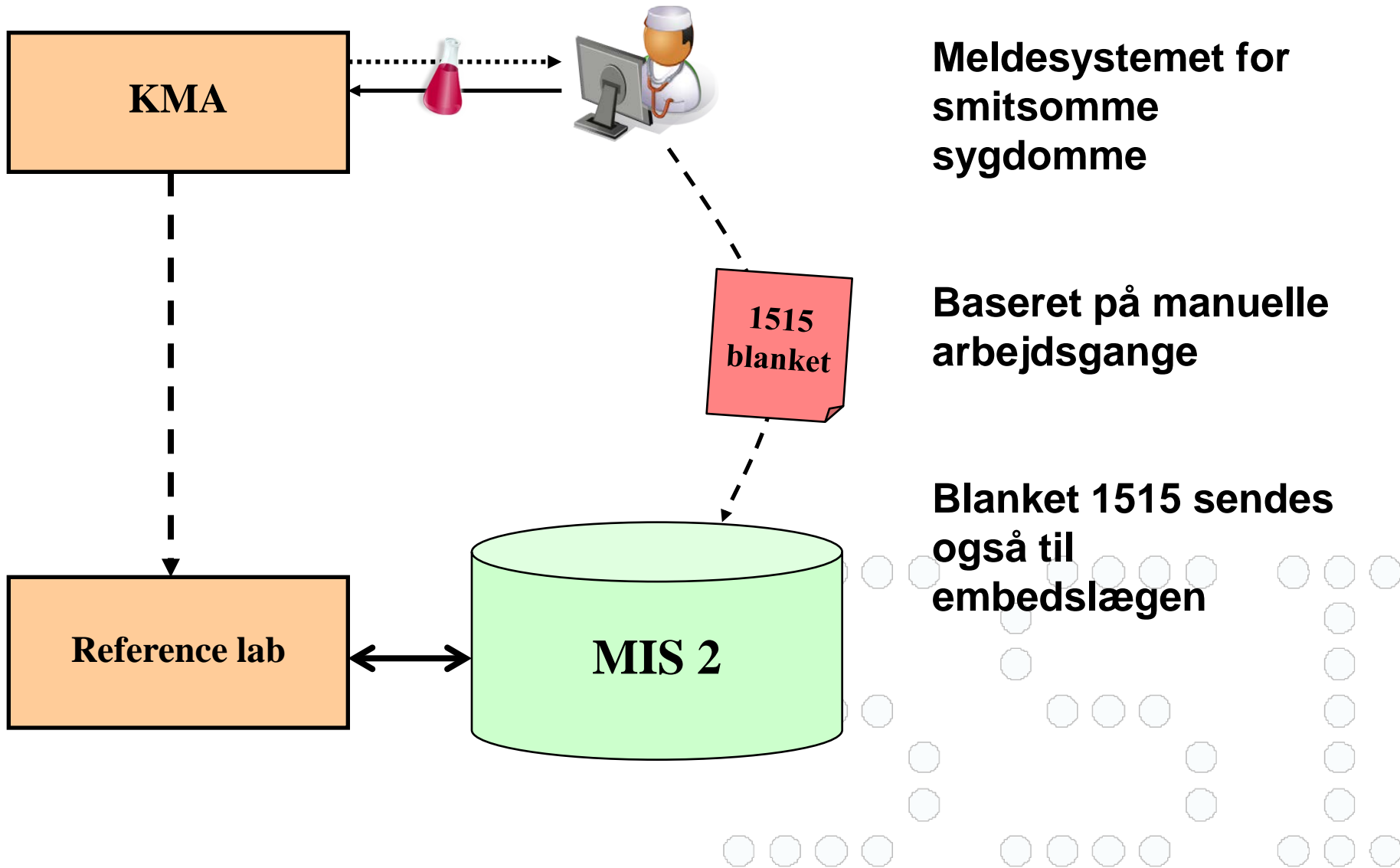
beretning af

es

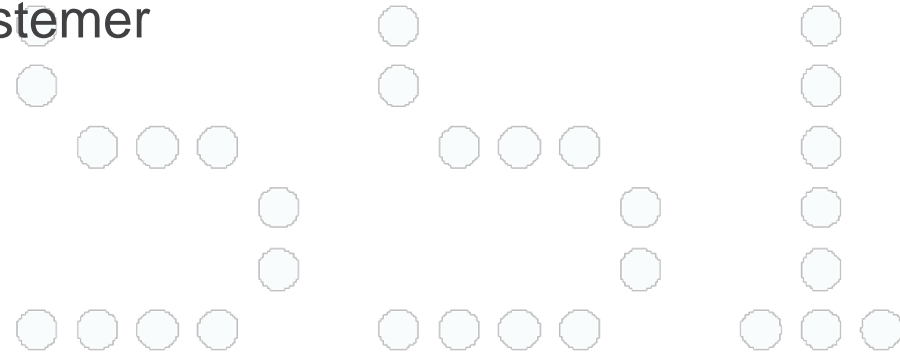
asiv Hib-sygdom hos  
hos den behandlende  
er relevante for



# Overvågningen - aktuelt



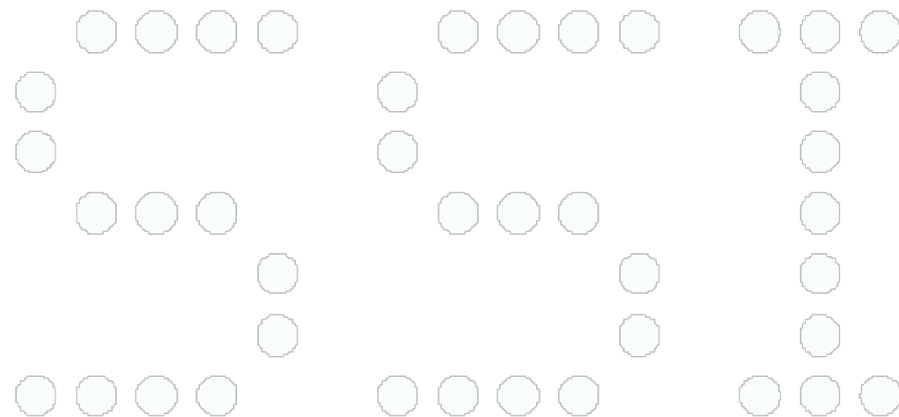
- ❖ Langsomt
  - Vi agerer for sent til at forebygge sygdom
- ❖ Ikke komplet
  - Langt fra alle tilfælde anmeldes
- ❖ Gammeldags
  - Blanketter med selvkopierende papir og almindelig postforsendelse er ikke tidssvarende
- ❖ Oplysninger mangler
  - Hvem har anmeldt, hvordan er diagnosen stillet ?
- ❖ Det kliniske/epidemiologiske overvågningssystem er ikke integreret med laboratoriedata eller med regionale systemer
- ❖ Ufleksibelt ved nye sygdomme
- ❖ "Datamodellen" baseret på fritekst





## Sygdomsovervågning

- ❖ Baseret på brug og genbrug af eksisterende data
  - Administrative data
  - Patientdata
  - Mikrobiologiske data, herunder genom-sekventering
- ❖ Aktiv indberetning af ”så lidt som muligt”
  - Mantra: Findes data i forvejen skal vi ikke bede om det
- ❖ Til gengæld hjemmel til indhentning af yderligere kliniske data når det er relevant
  - Ved sygdomsudbrud
  - Ændringer i smittestoffets natur
  - Mistanke om vaccinationssvig

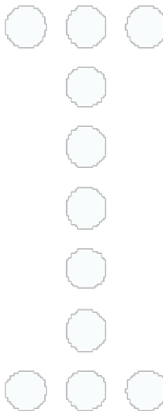
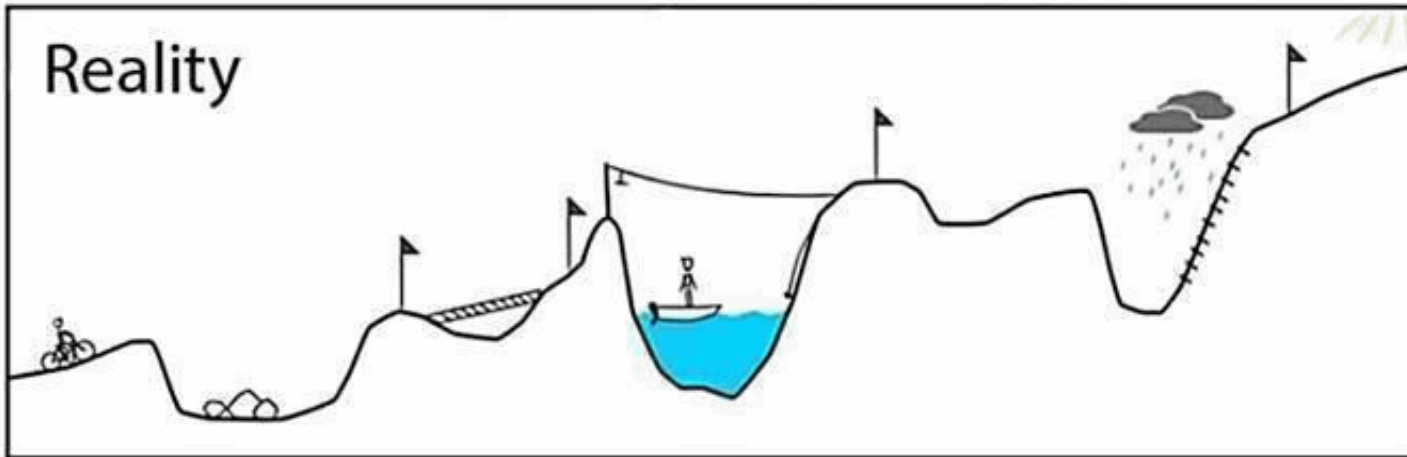


# HVOR SVÆRT KAN DET VÆRE?

Your plan



Reality



# EKSEMPLER PÅ AT VI ER PÅ RETTE VEJ

- Den danske Mikrobiologidatabase
- Det danske Vaccinationsregister
- HAIBA – automatiseret overvågning af infektioner erhvervet i sygehuse



FÆLLES MEDICINKORT  
NU MED OPLYSNINGER FRA  
VACCINATIONSREGISTERET





# Den danske mikrobiologidatabase

- Landsdækkende visning af mikrobiologiske svar
- Automatisk indberetning af data til overvågningen af smitsomme sygdomme og mikroorganismer
- Nationale forsknings og overvågningsprojekter

Styrke samarbejde mellem KMA og andre parter inden for sundheds-IT

Udvikling af nationale standarder inden for mikrobiologi.

MI  
BA

❖ 2003-5 :

- Pilot-projekt om elektronisk adgang til prøvesvar Herlev/Hvidovre  
Idé om elektronisk dataoverførsel til national overvågning

❖ 2007 :

- De to projekter kombineres.  
Ansøgning til Sundhedsministeriet

❖ 2008:

- Der bevilges ca. 4 mio og knap 2 mio/år til drift.

❖ 2009:

- MiBa's database etableres
- Udvikling af standard XML- protokol
- Alle 13 KMA + SSI tilkobles via SDN.

❖ 2010: MiBa goes live



## ❖ System ejer :

Afdelingschefen for Infektionsepidemiologisk afdeling, SSI

## Overordnet styring

## Miba repræsentantskabet

- ❖ Repræsentanter fra alle KMA + SSI,
- ❖ Systemejeren og den dagligt ansvarlige MIBA "direktør"



## Forretningsudvalg

- Repræsentanter fra KMA/SSI
- Formand
- Systemejer
- MiBa direktør

## Repræsentatskabet (mødes 2x/år)

- Repræsentant fra hver KMA/SSI-laboratoriesektor (ledende overlæge eller it-ansvarlig ovl)
- Formand (fra KMA-side)
- Systemejer (chef Infektionsepidemiologisk afd. SSI)
- MiBa direktør
- Observatører
  - Systemforvalter (NSI)
  - Leverandør af MiBa
  - Faste interessenter fra KMA (it-bioanalytiker ect)
  - Relevante interessenter afhængig af emner på dagsorden (MedCom, LIS leverandør, Projekter)

Systemejer og direktør deltager i HAIBA projektgrupper

## Styregruppe for IT Hardware drift

- Miba direktør
- Systemforvalter
- IT-software leverandør
- IT hardware leverandør
- NSI repræsentanter efter behov

## Leverandør samarbejde

- Autonik
- MADS

## Daglig ledelse/drift

- Infektionsepidemiologi
- Ledelse/økonomi
  - Bruger administration/kontakt
  - It-udvikling/fejlrretning
  - Integration National infrastruktur
- Klassifikationer/datastruktur
- Dataudtræk/analyse
- Overvågning, Forskning
- Intern koordinering og projekter
- NSI (DOS, ITU, FOS, SOA)
- Databehandler aftaler
- Kontraktstyring
- IT indkøb
- It udviklings og tilretningsopgaver
- Klassifikationer

Arbejdsgruppe: IT udviklingsgruppe

Arbejdsgruppe: Mikroterm gruppe

Arbejdsgruppe: Parasit gruppe

Arbejdsgruppe: Egenskaber/MiBa II

Arbejdsgruppe: datamanagement

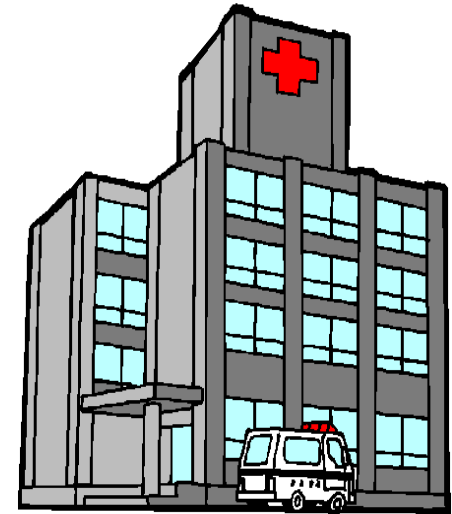
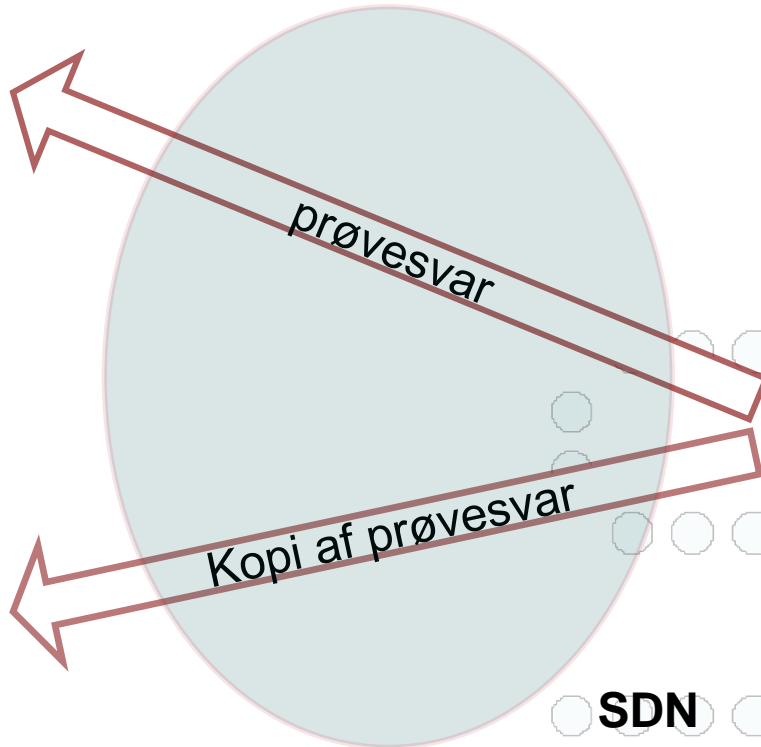
Internationale arbejdsgrupper vedr terminologi

MDS arbejdsgruppen under DSKM MiBa + SOA-NSI repræsenteret



KMA

1.sept:  
13,5 mio svar  
i MiBa



SDN

SDN = sundhedsdatanettet



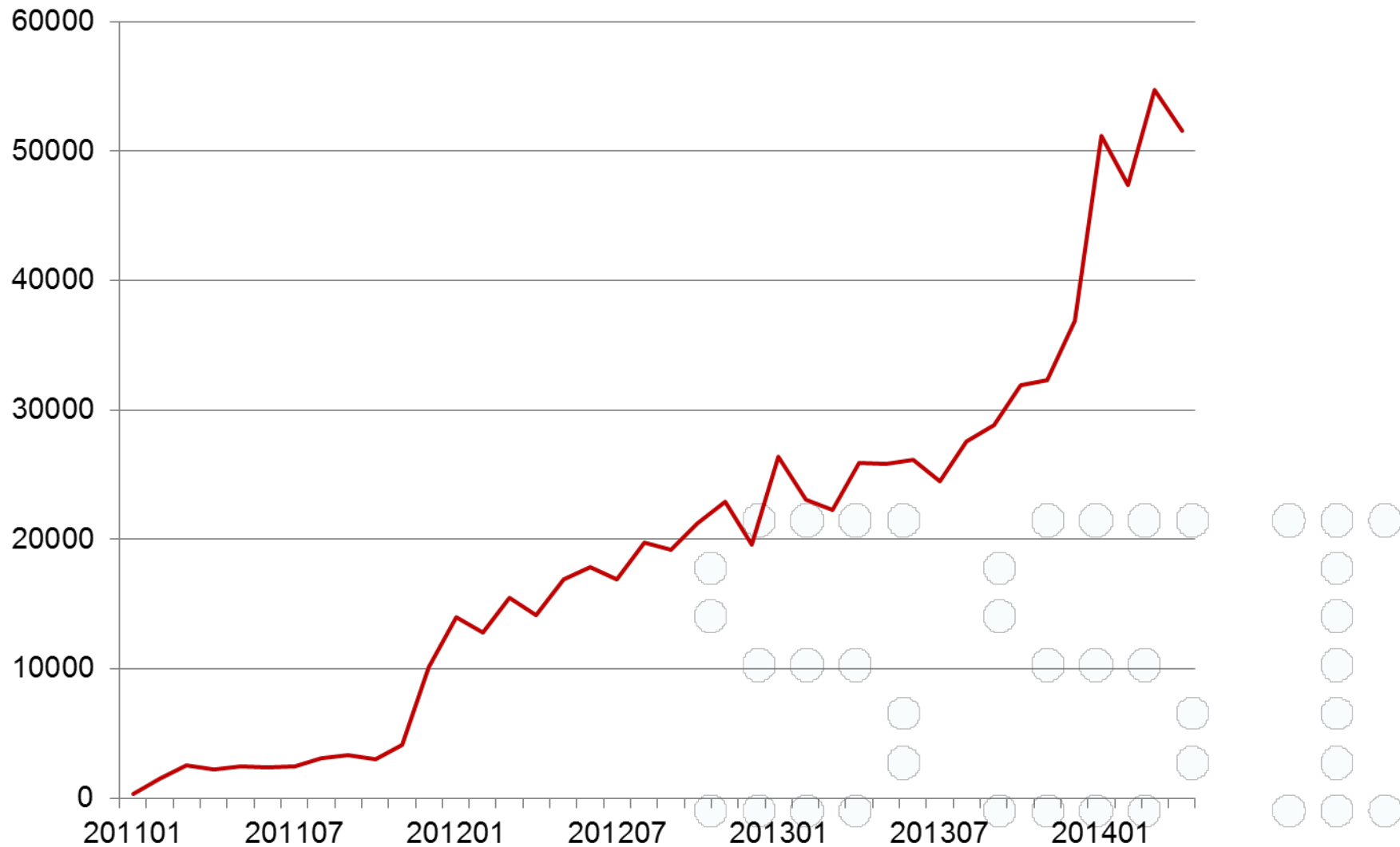
- Alle landets læger (hospital + praksis)
- Relevante sygeplejersker og sekretærer
- Patienter - til egne data
- Forskere efter ansøgning
- Kvalitetssikring efter ansøgning

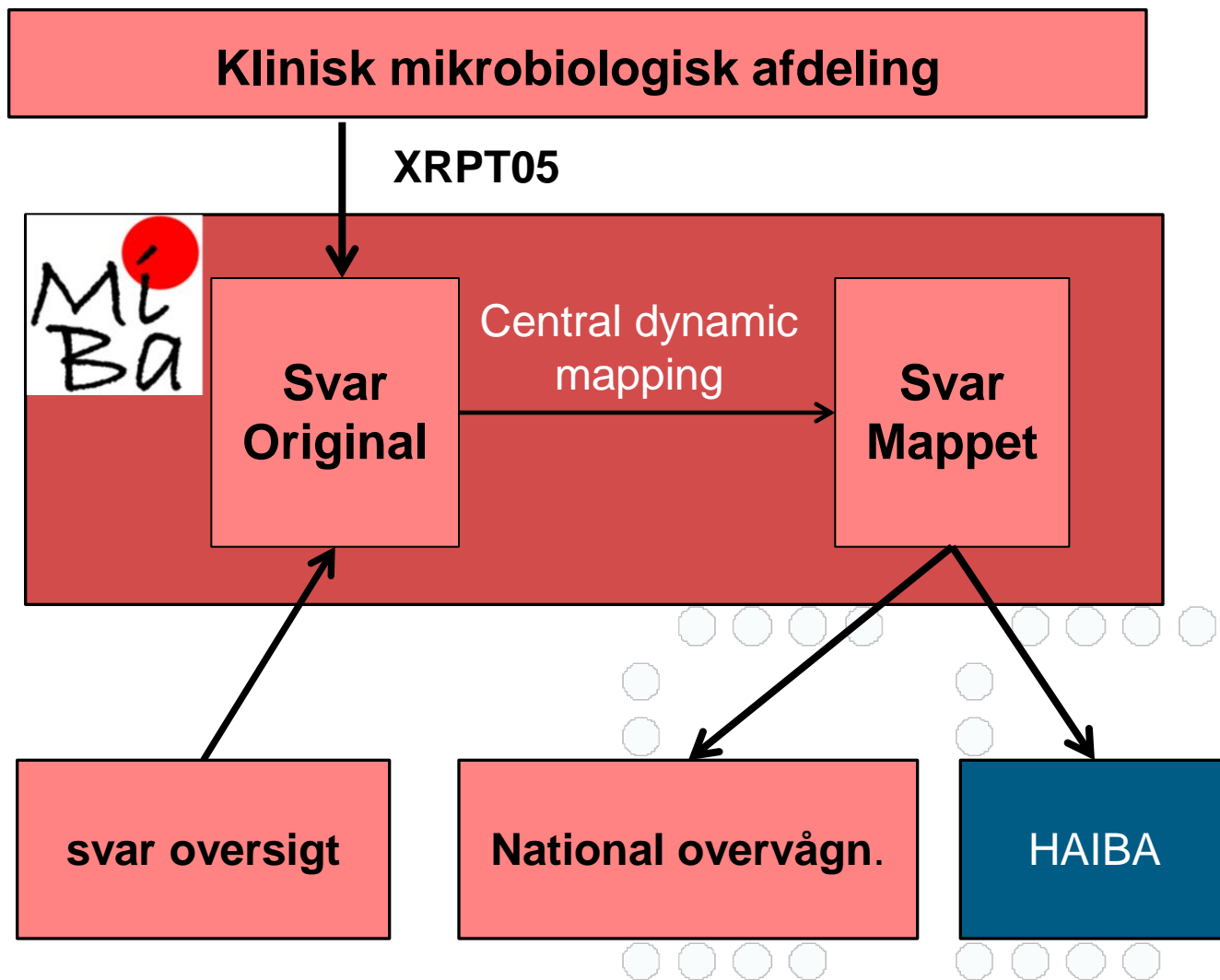


- Der findes forskellige adgangsløsninger.



# ANTAL UNIKKE CPR OPSLAG I MIBA PER MÅNED



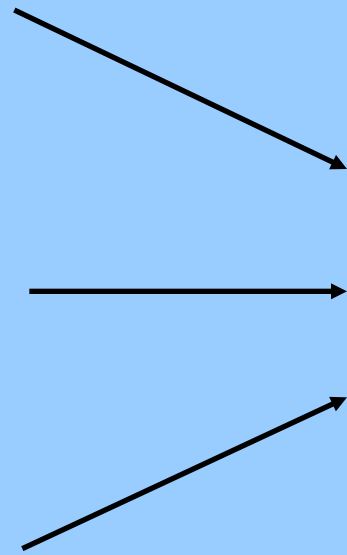


# CENTRAL DYNAMIC MAPNING

**Skejby**  
V. cholerae  
**Code: 23**

**Odense**  
Vibrio kolera  
**Code: 42**

**SSI**  
VIBRIO CHOLERAЕ  
**Code: VICHOL**

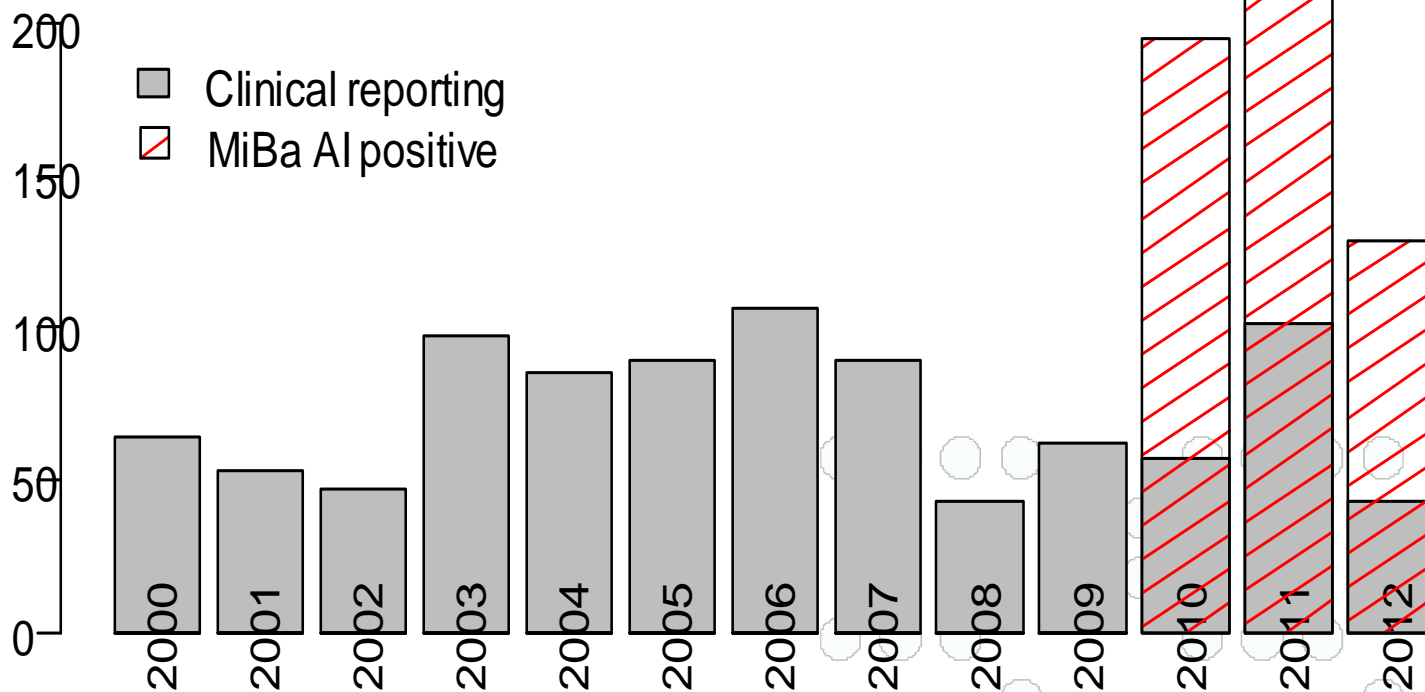


**MiBa**  
Vibrio cholerae  
**Code: 70024**

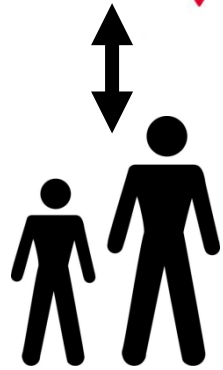


# NEUROBORRELIOSE 2000-2012

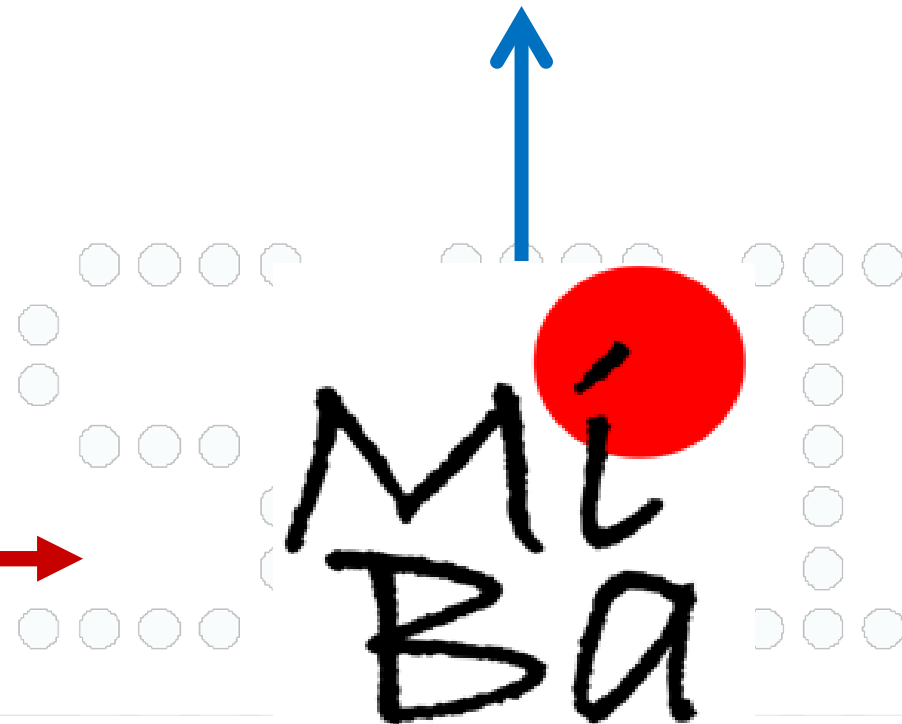
Number of cases



# DIFFERENT BUT COHERENT SOLUTIONS



**Lokal  
KMA**



## ❖ Principper:

- Udnytter eksisterende data på en "smart" og ensartet måde
- Ingen krav til personalet om at bruge tid på yderligere registrering

## ❖ Leverance:

- Værktøj til overvågning og analyser af trends
- Baseret på validerede indikatorer

## ❖ Målgruppe/ niveau

- National – regional – hospital - afdeling

## ❖ Drift primo 2015 (blodforgiftninger, urinvejsinfektioner, udvalgte sårinfektioner, *Clostridium difficile*)



# HAIBA

HOSPITAL ACQUIRED INFECTIONS DATABASE

## SUNDHEDSKVALITET

[eSundhed.dk](#) > Sundhedskvalitet

Velkommen til Sundhedskvalitet

Her finder du aktuel information om kvaliteten på danske sygehuse, som kan være en hjælp, når du skal vælge sygehus.

Dit sygehusvalg bør dog ikke baseres alene på informationerne her på siden - tal med din læge.

NYHEDER

[Se mere om \(udvid\)](#)

## VENTEINFO



Se kvalitetstal for udvalgte sygdomme, behandlinger og undersøgelser

[Se Venteinfo](#)

## KVALITETSTAL



Se kvalitetstal for udvalgte sygdomme, behandlinger og undersøgelser

[Se Kvalitetstal](#)

## HAIBA



Tekst Mangler...

[Se HAIBA](#)



1 HAI TYPE

type  
Clostridium difficile

2 GEOGRAFI

Sygehus type  
Offentlig

Region  
Hovedstaden

Sygehus  
All

Afdelings  
All

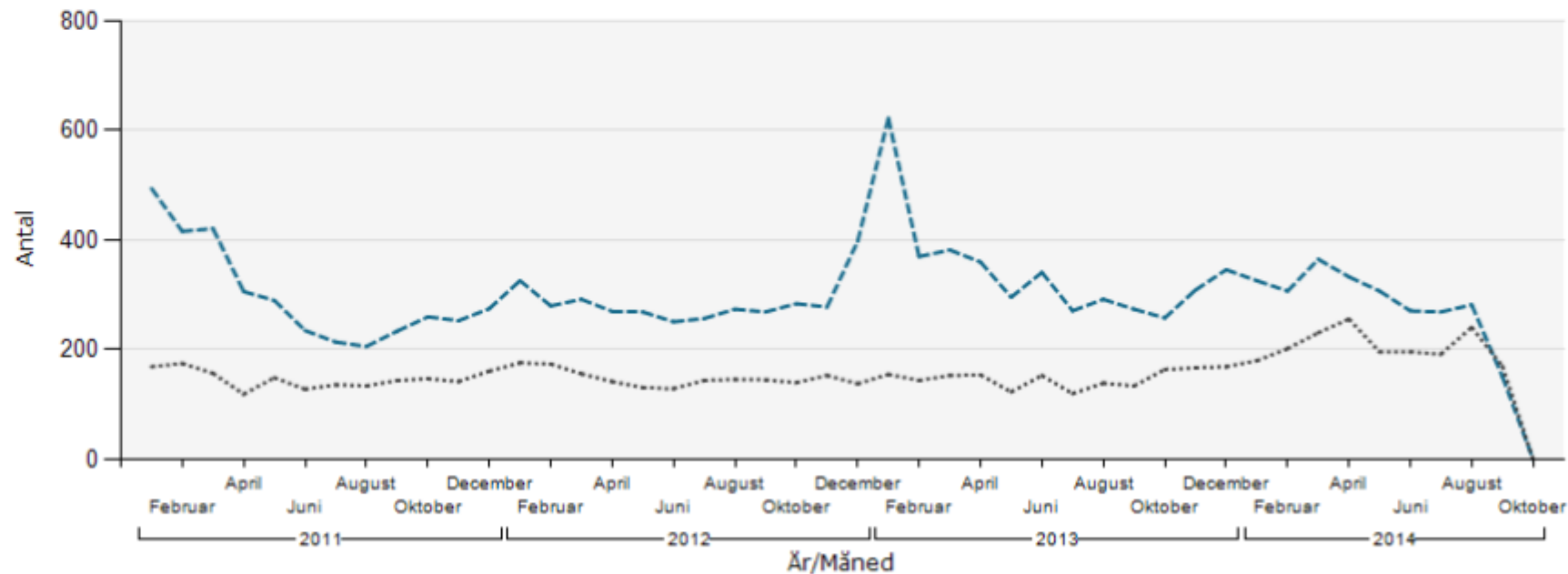
3 TID

Tid  
4 af 6 valgt

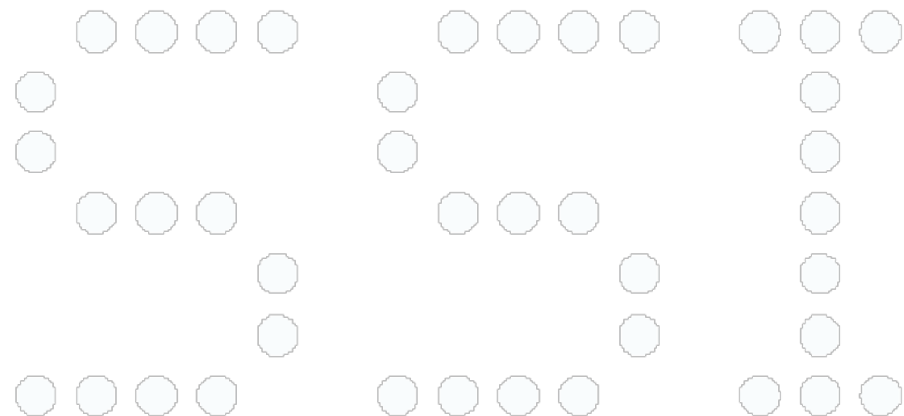
4 OUTPUT

Output  
Graf År/Måned

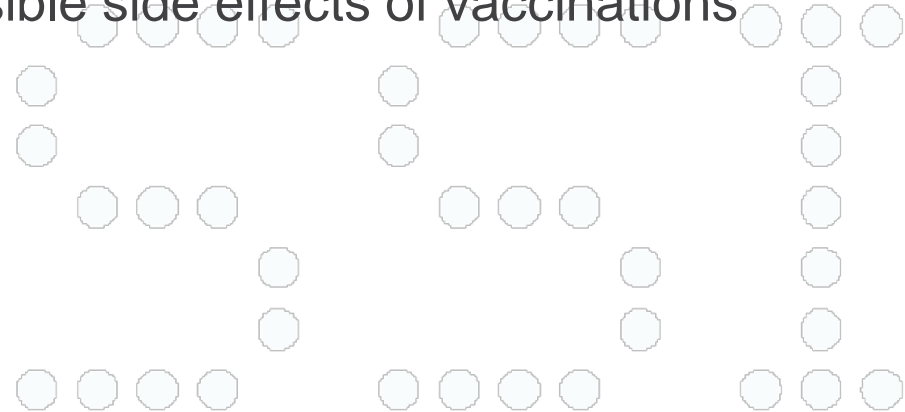
Graf År/Måned - Sygehuserhvervet - Clostridium difficile



- ❖ Bliver varetaget som en fælles-offentlig drift
- ❖ Output
  - E-sundhed
  - Den generiske datamodel
  - Samarbejde med de kliniske databaser
  - Organisation med brugergruppe og regionalt forankret følgegruppe



- ❖ To establish an electronic registry with information on all given vaccinations
- ❖ To establish user friendly interfaces where both citizens and health care personnel at clinics and hospitals can access the information
- ❖ To ensure a high quality of the surveillance of
  - Vaccination coverage
  - Vaccine failures
  - Vaccine effectiveness
- ❖ To improve opportunities to study possible side effects of vaccinations





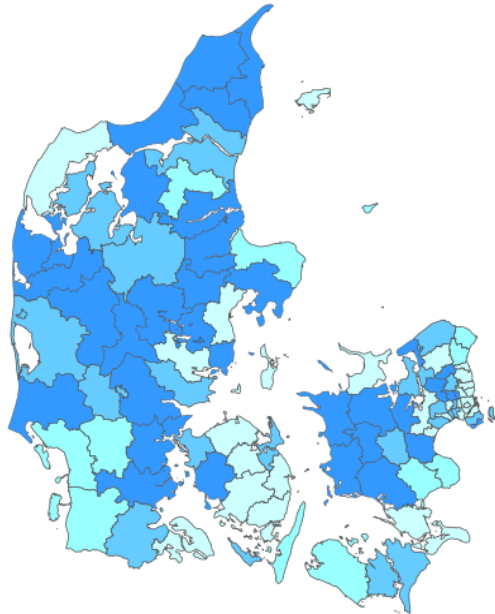
# VACCINATION COVERAGE

- In 2012 an interactive website was established which displays vaccination coverage by vaccines, cohorts, regions and municipality

<http://www.ssi.dk/Smitteberedskab/Sygdomsovervaagning.aspx>

Andel vaccineret med MFR 2, Fødselsår: 1986-1999

 Grafer  Tabel  Kort



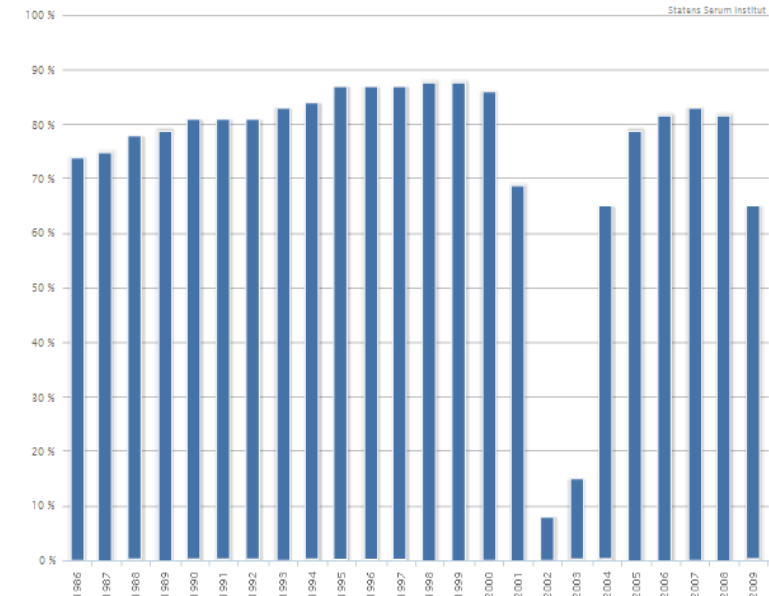
## MFR 2, vaccinationstilslutning

Vaccination  Fødselsår fra  til   [Flere muligheder](#)

Andel vaccineret med MFR 2, Fødselsår: 1986-2009

 Grafer  Tabel  Kort

Statens Serum Institut



- From May 2014 Statens Serum Institut has used data from DDV to send written reminders to parents of children who miss at least one vaccination offered in the childhood vaccination programme at specific ages



# Low vaccine effectiveness against influenza A(H3N2) virus among elderly people in denmark in 2012/13 – a rapid epidemiological and virological assessment

K Bragstad<sup>1,2</sup>, H D Emborg<sup>2,3</sup>, T Kølsen Fischer<sup>1</sup>, M Voldstedlund<sup>3</sup>, S Gubbels<sup>3</sup>, B Andersen<sup>1</sup>, K Mølbak<sup>3</sup>, T G Krause (TGV@ssi.dk)<sup>3</sup>

1. National Influenza Centre, Department of Microbiological Diagnostics and Virology, Statens Serum Institut, Copenhagen

2. These authors contributed equally to the work and share first authorship

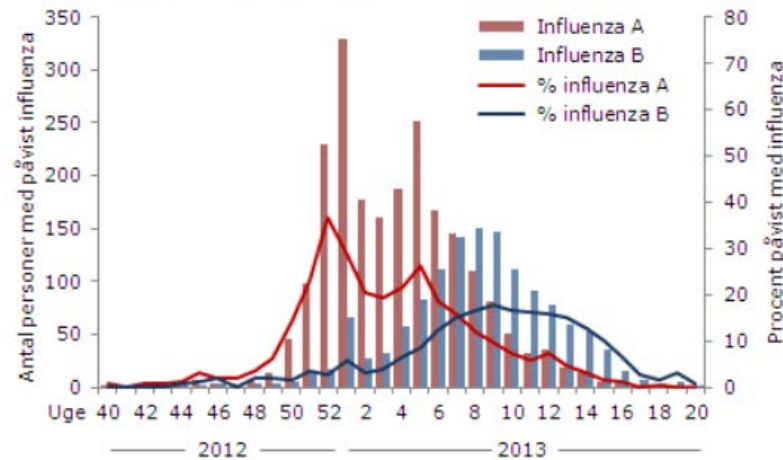
3. Department of Infectious Disease Epidemiology, Statens Serum Institut, Copenhagen

**Citation style for this article:**

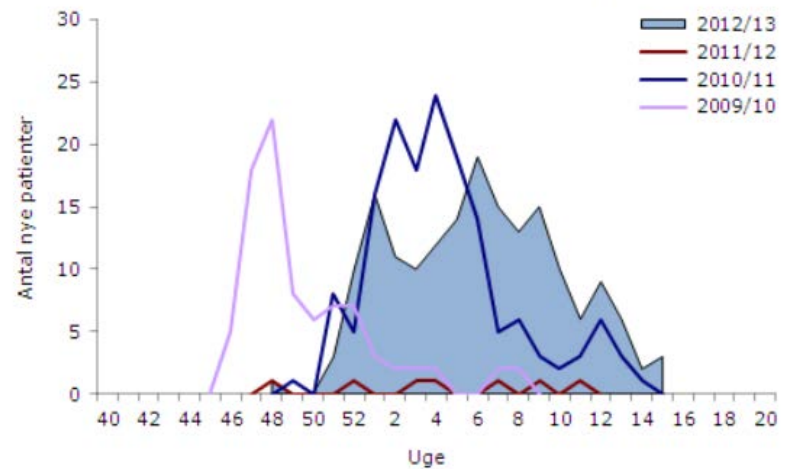
Bragstad K, Emborg HD, Kølsen Fischer T, Voldstedlund M, Gubbels S, Andersen B, Mølbak K, Krause TG. Low vaccine effectiveness against influenza A(H3N2) virus among elderly people in Denmark in 2012/13 – a rapid epidemiological and virological assessment. Euro Surveill. 2013;18(6):pii=20397. Available online: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=20397>

Article published on 7 February 2013

**Figur 4. Laboratoriepåvist influenza A og B samt procent påvist med influenza blandt testede personer**



**Figur 6. Antal verificerede tilfælde af influenza på alle landets intensivafdelinger i denne sæson sammenholdt med de tre forrige sæsoner**



- Multiple good reasons for having a vaccination register!

Usefull tool for  
health care  
workers

Vaccine  
effectiveness  
studies

Increase  
vaccination  
coverage

Research

Prevent  
over  
vaccination

Vaccine safety  
studies

Calculate  
vaccination  
coverage

Reminders



- ❖ Integration i eksisterende it-løsninger
- ❖ Brug og genbrug
- ❖ Gennem den mikrobiologiske database og vaccinationsregisteret er der et godt fundament for et fremtidigt digitalt smitteberedskab
  - HAIBA er et godt eksempel
- ❖ Der er ingen lige vej frem i bestræbelserne på at modernisere overvågningen og udvikle det digitale smitteberedskab
  - Udfordringerne er af teknisk og organisatorisk karakter
  - Afhængigheder af andre projekter
  - Manglende standardisering af indhold og begrebsafklaring står i vejen for fuld udnyttelse af data
- ❖ Dialog mellem interessenter og inddragelse af ildsjæle er en forudsætning for, at vi er nået til hvor vi er
- ❖ Det er også en forudsætning for at gennemføre de mange ideer og visioner, der endnu ikke er realiserede.