



# Perspektiver på akuttmedisin med fokus på den prehospitalt kjede og legevakt

Sundhedsstyrelsens anbefalinger for den akutte sundhedsindsats  
København – 3. desember 2018

**Steinar Hunskår**

Professor i allmenmedisin, Universitetet i Bergen  
Forsker, Nasjonalt kompetansesenter for legevaktmedisin – NORCE  
Norwegian Research Centre AS





# Hovedpunkter

- **Akuttmedisin i et samfunnsperspektiv**
  - Stort fokus og stor aktivitet
  - Det epidemiologiske paradoks
- **Den «nye» akuttmedisinen**
  - Internasjonale trender
  - Nye pasientgrupper
  - Endret arbeidsmåte
- **Norske erfaringer og nye reguleringer**
  - Mer akuttmedisin for legevakten
  - First responders
  - Digitalt nødnett og nye samarbeidsformer





# Krig er for viktig til å overlates til generalene

**Georges Clemenceau (1841-1929)**

## Er akuttmedisin for viktig til å overlates til akuttmedisinerne?

Politikerne: Strategien og ressursene

Fagfeltet: Kunnskapen og den detaljerte taktikken

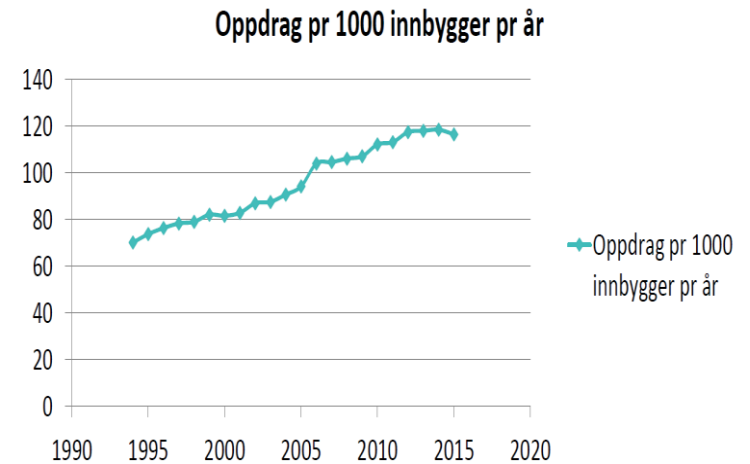




# Økende ressurser i «alle» land til akuttmedisinske tjenester

- Flere henvendelser til telefonsentralene
- Flere pasienter til åpne mottakelser
- Flere ambulansetrykninger
- Mer ressurser til avansert prehospital innsats, som avanserte biler, luftambulanser etc
- Flere akuttinnleggelser
- Mer «by pass» til sentraliserte tjenester

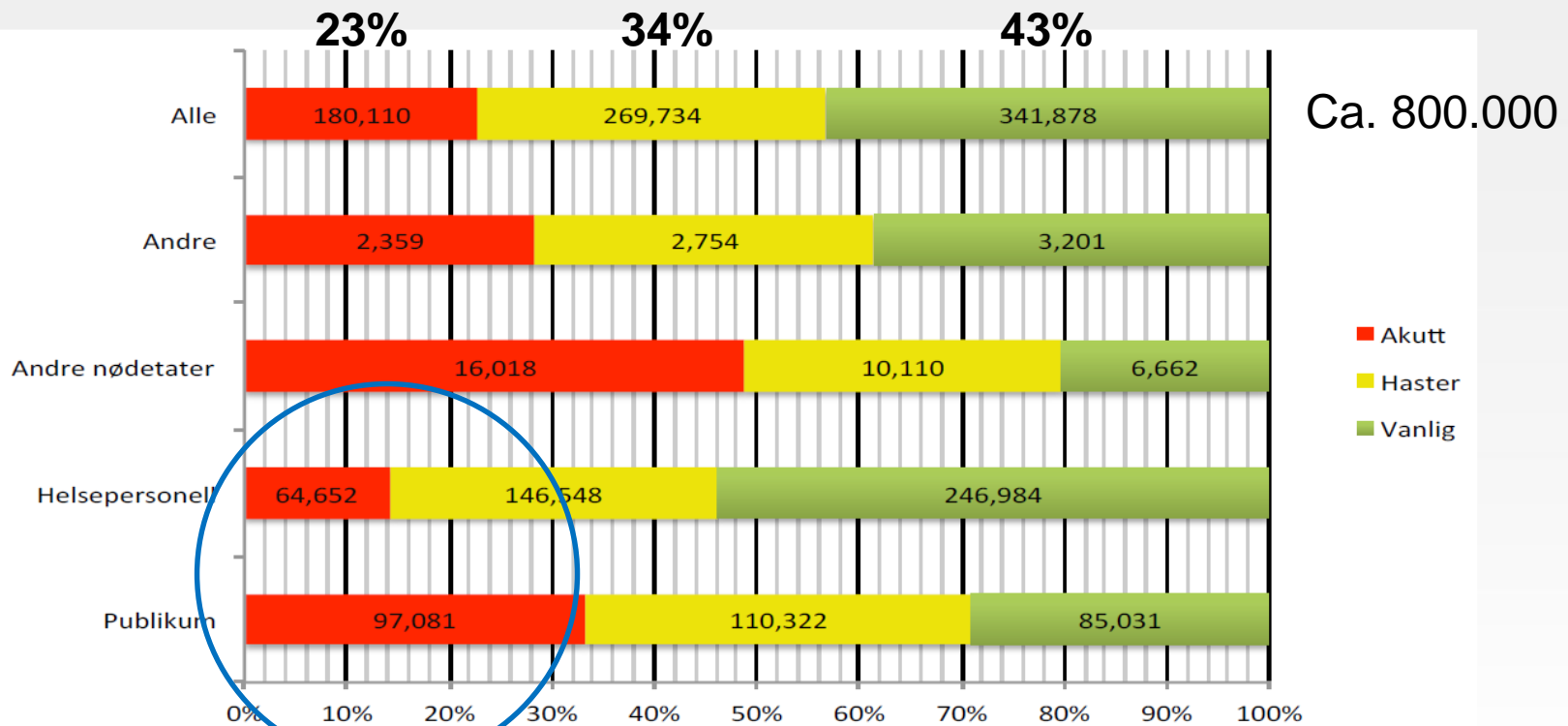
Aktivitetsutviklingen i ambulansetjenesten



	Ca 1990	2018
<b>Skadeomfang</b>	Statistisk: 1 død, 1-2 alvorlig og 4-5 lettere skadet	1 alvorlig skadet, 6 lettere skadet
<b>Luftambulanse</b>	(1)	(1)
<b>Bilambulanse</b>	1 (2)	4
<b>Brann/first response bil</b>	0	6
<b>Lege</b>	1 (privat bil)	2 (legebil)
<b>Personer i legevakt</b>	1 lege (hjemmevakt)	2 leger, 4 sykepleiere, alle på vaktstasjon
<b>Kjøretid til sykehus</b>	80 min	45 min
<b>Politimenn</b>	2	6
<b>Antall personer</b>	5-6	28-35



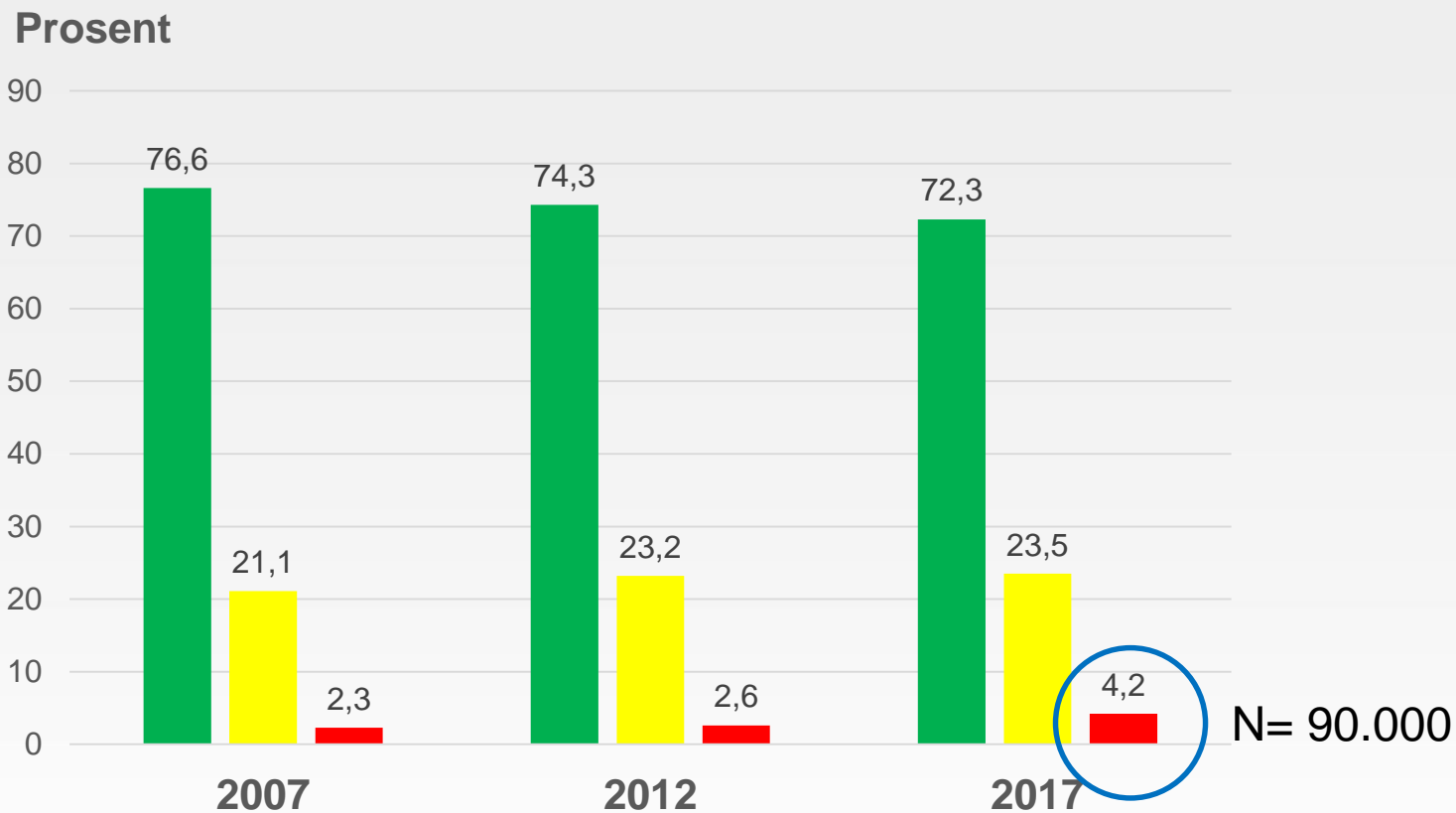
# AMK 113 (n= 800.000)



**113-telefon fra publikum:  
97.000 (ca. 12%)**



# Legevakten – 116117 (n= 2,2 mill)





# Det akuttmedisinske epidemiologiske paradoks:

**Aldri har folkehelsen i Norge (og  
Danmark) vært bedre!**

**Aldri har sjansen for alvorlig akutt  
sykdom eller traume vært mindre!**





# Endring i helsetilstand i Norge over 30 år med relevans for akuttmedisin og legevakt

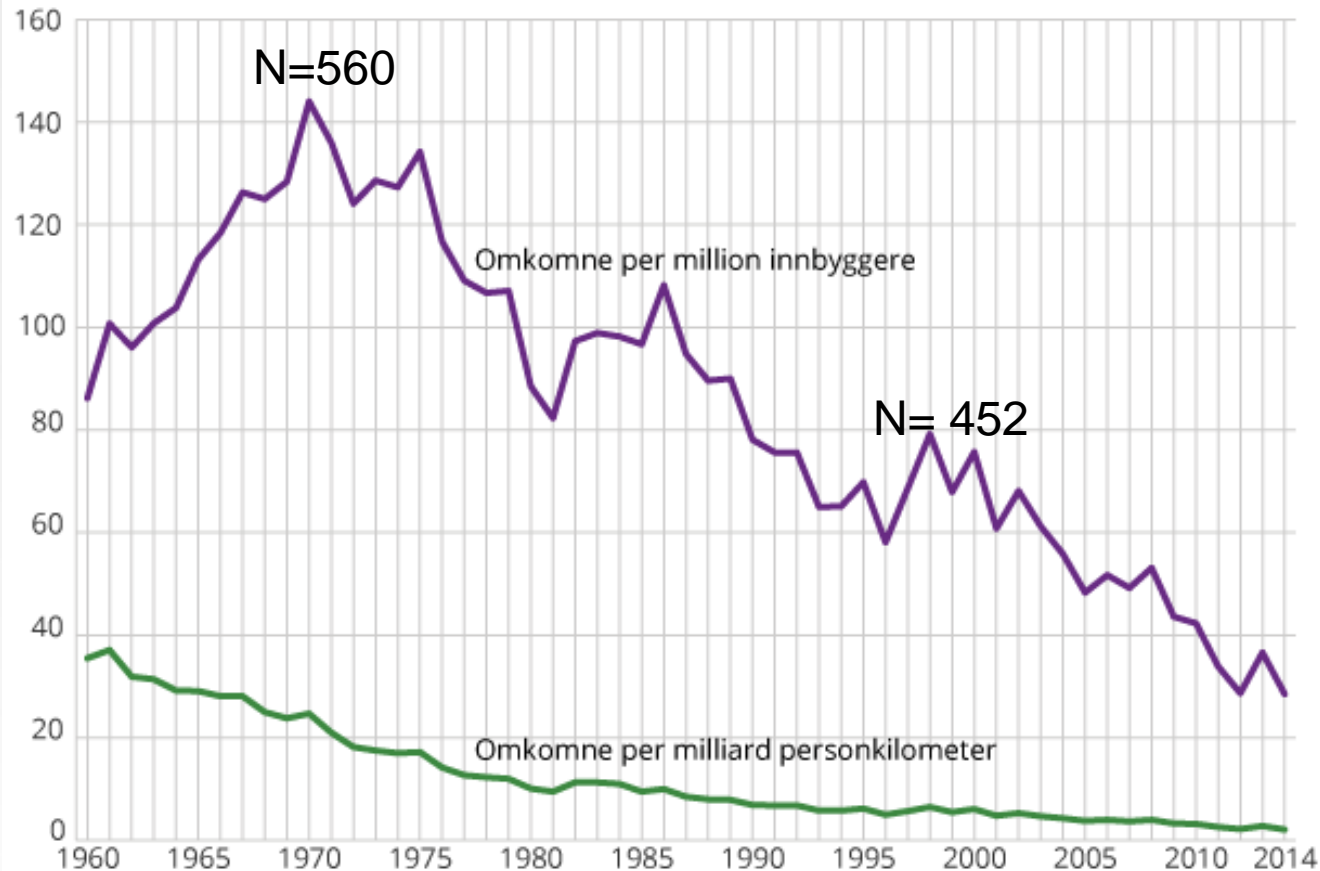


Tema	1984	2015
Innbyggertall (mill)	4,1	5,2
Forventet levealder (M)	72,9	80,6
Forventet levealder (K)	79,8	84,2
Tilstander:		
Drap	64	23
Drepte i trafikken	402	135
Hardt skadede i trafikken	1889	656
Hjerteinfarkt (per 100.000)	100	40
Selvmord (per 100.000)	35	22
Meningitt	317	19
Gonorè	8200	851





## Omkomne i veitrafikkulykker per million innbyggere og per milliard personkilometer<sup>1</sup>



2015: 117  
2016: 135  
2017: 106

<sup>1</sup> Veitransport.

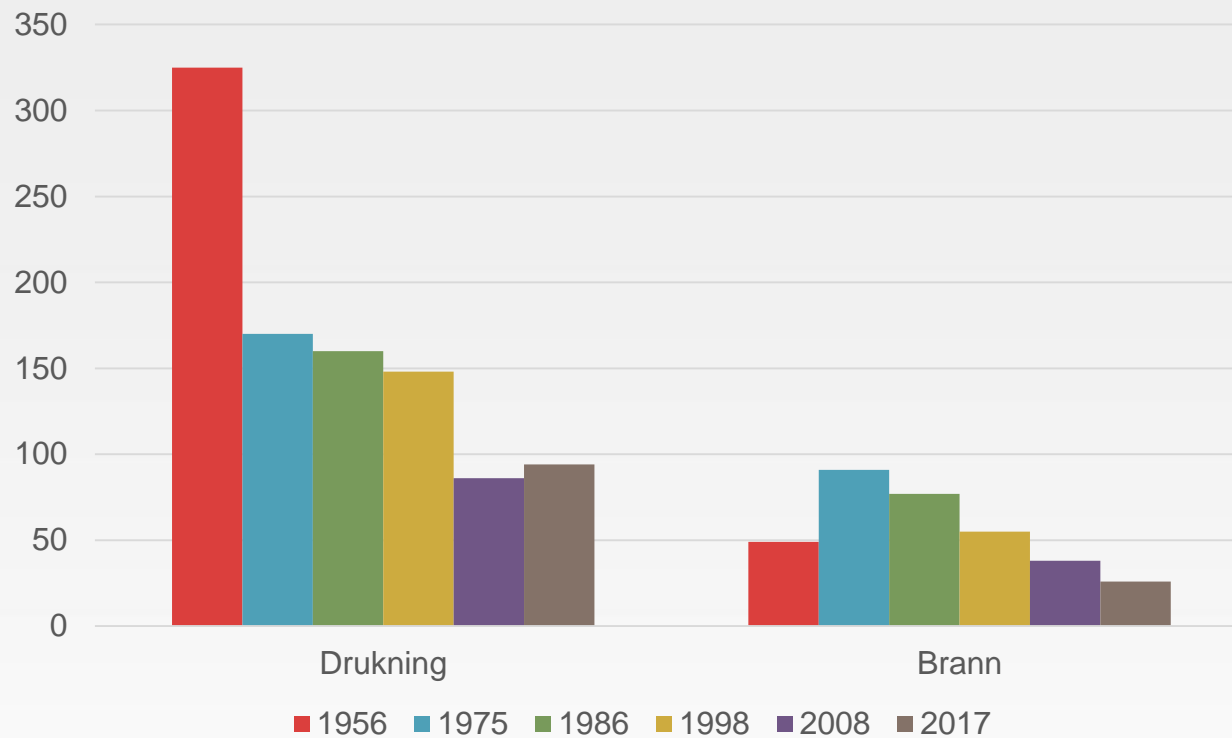
Kilde: Veitrafikkulykker, Befolkningsstatistikk og Innenlandske transportytelser, Statistisk sentralbyrå.

**Antall drepte barn:**  
**1970: 100**  
**2017: 3**



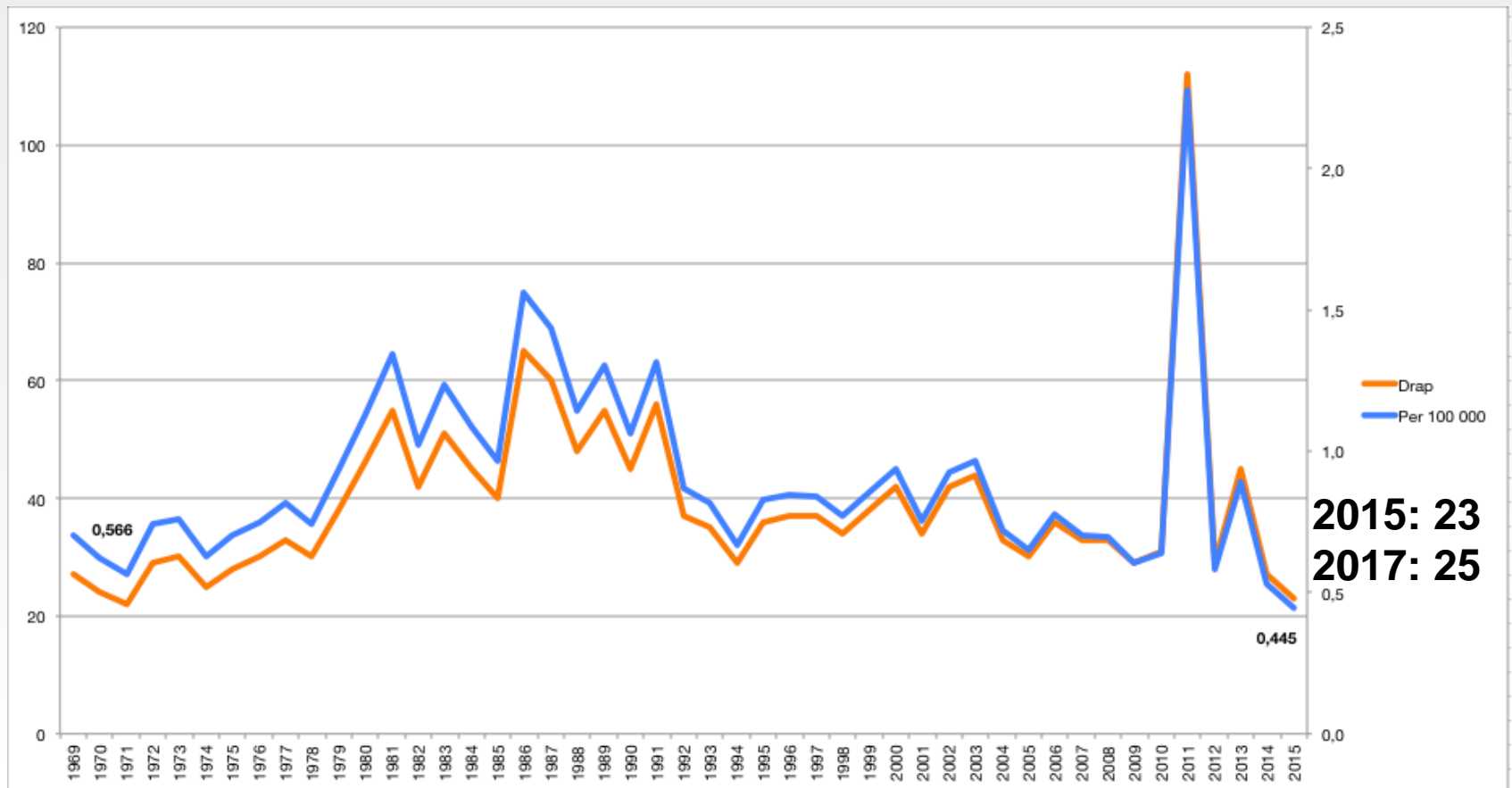


## Døde ved drukning og brann





# Drap i Norge





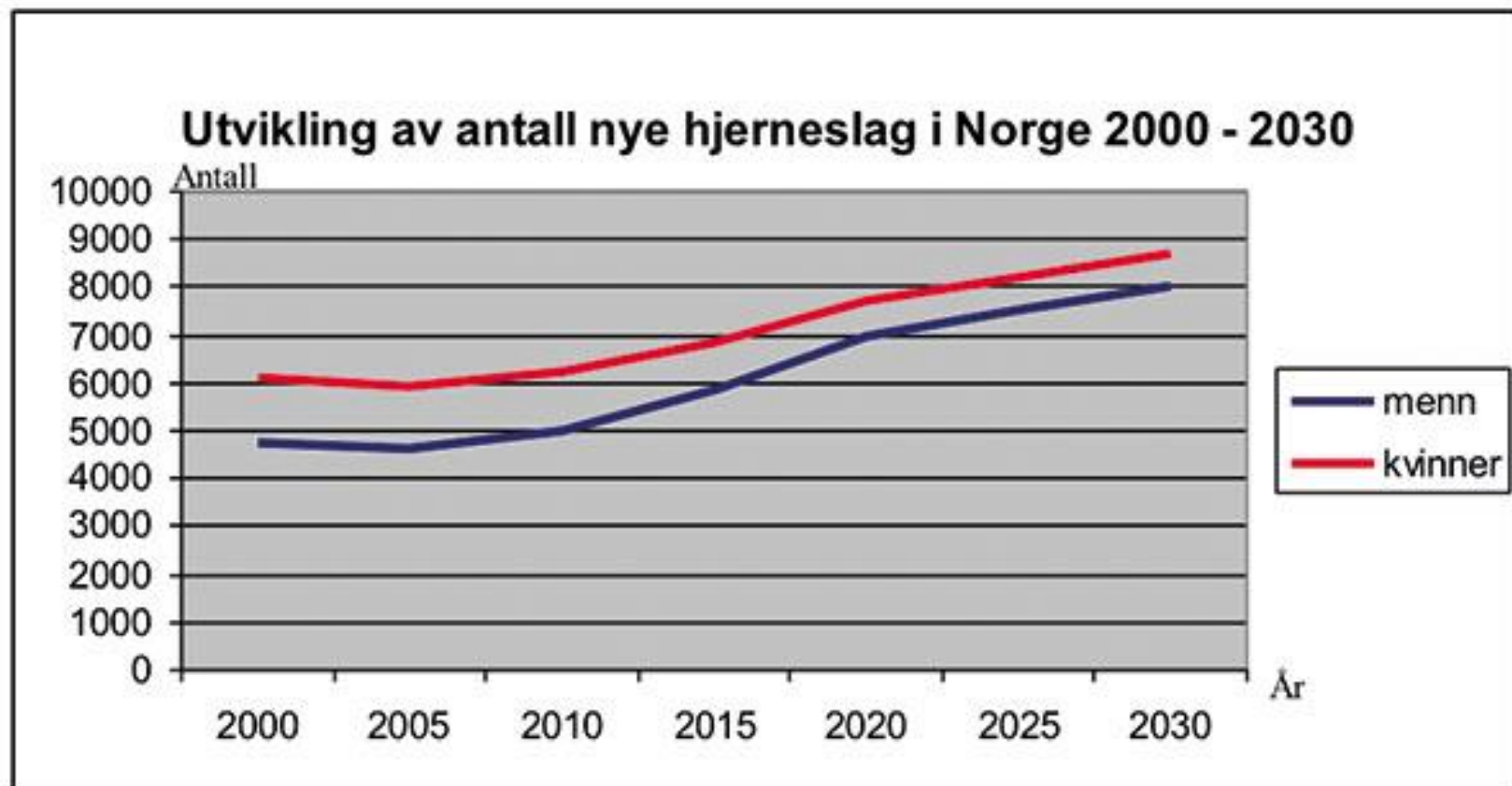
# Nedgang i hjerteinfarkt

- **Antall førstegangstilfeller av hjerteinfarkt per 100 000 innbyggere per år har gått ned**
- **Fra 2001 til 2014 var nedgangen 29 prosent for menn og 32 prosent hos kvinner i alle aldersgrupper samlet**



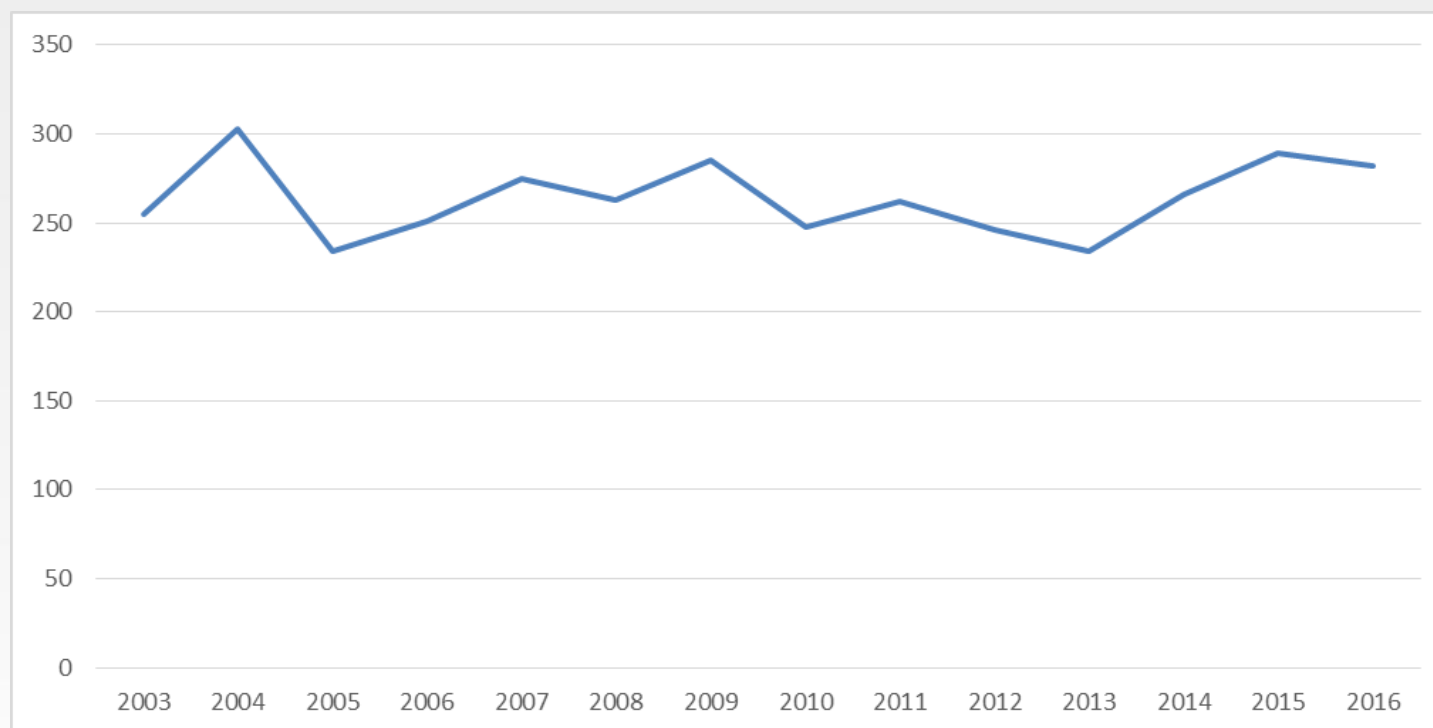


# Hjerneslag - apopleksi





# Narkotikadødsfall i Norge





# Mange gode nyheter

- Bedre overlevelse etter av hjerteinfarkt
- Bedre overlevelse etter hjerneslag – apopleksi
- Bedre overlevelse etter hjertestans
- Bedre overlevelse etter alvorlig traume

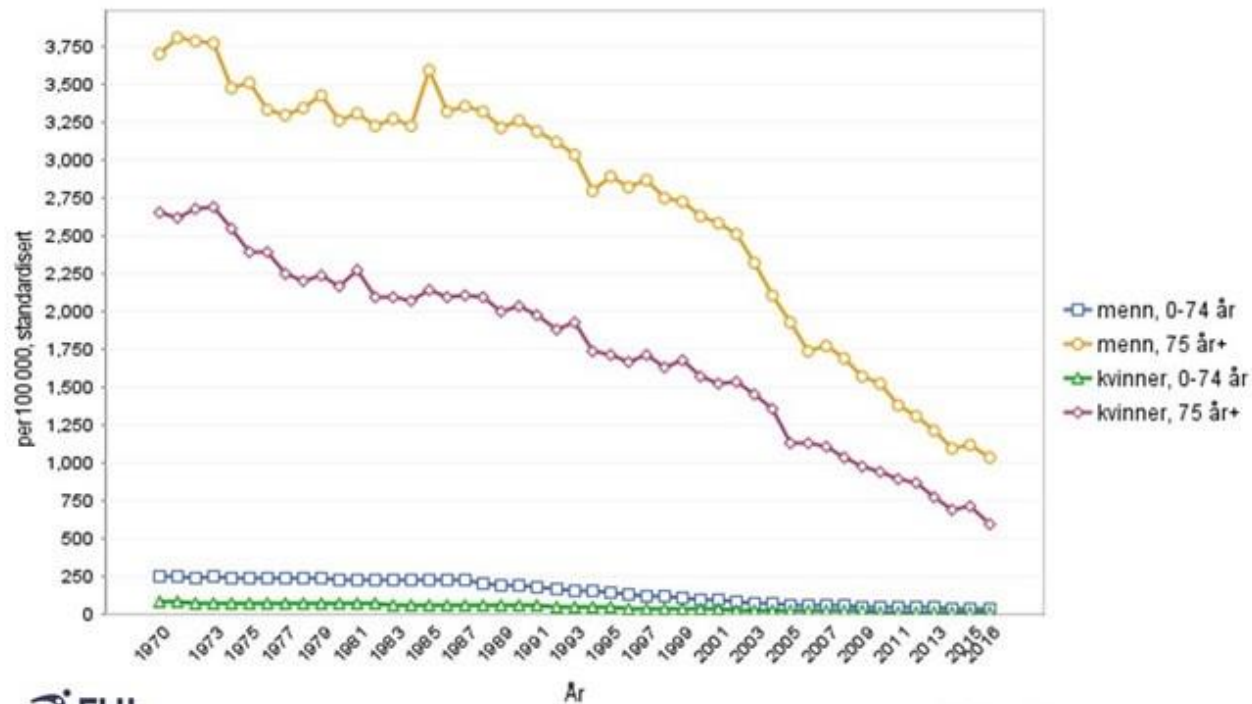
**... her har akuttmedisinsk innsats  
en stor betydning**





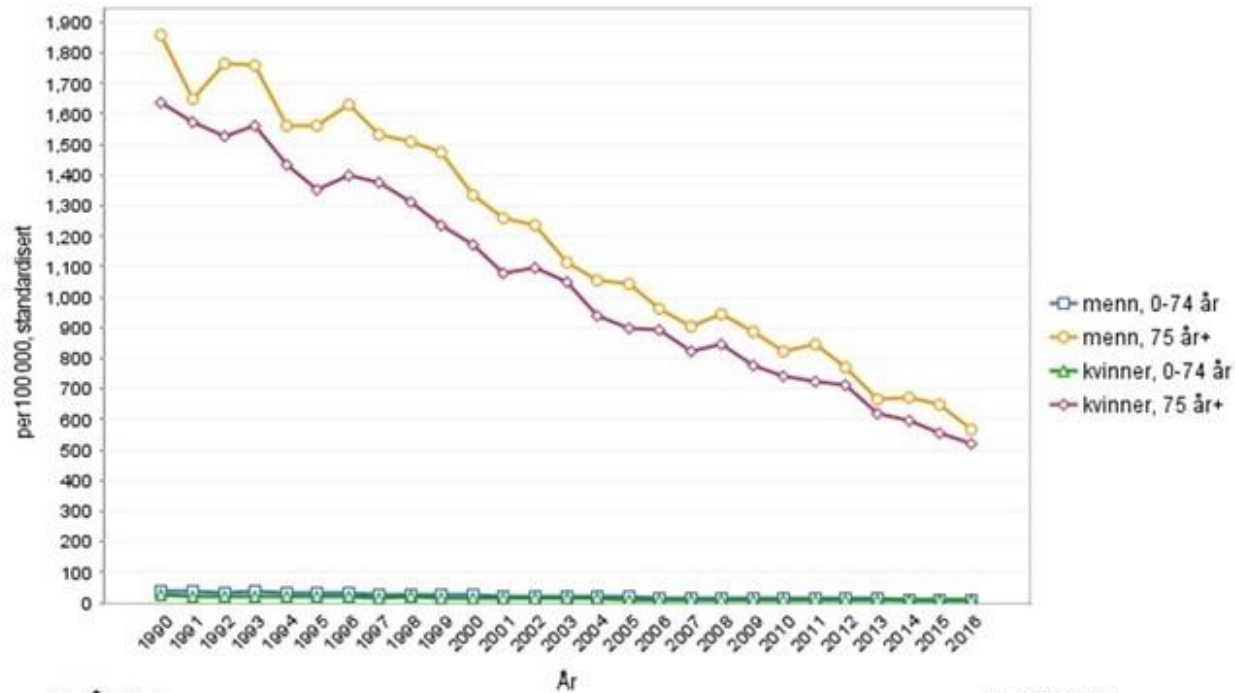


# Dødelighet av hjerteinfarkt





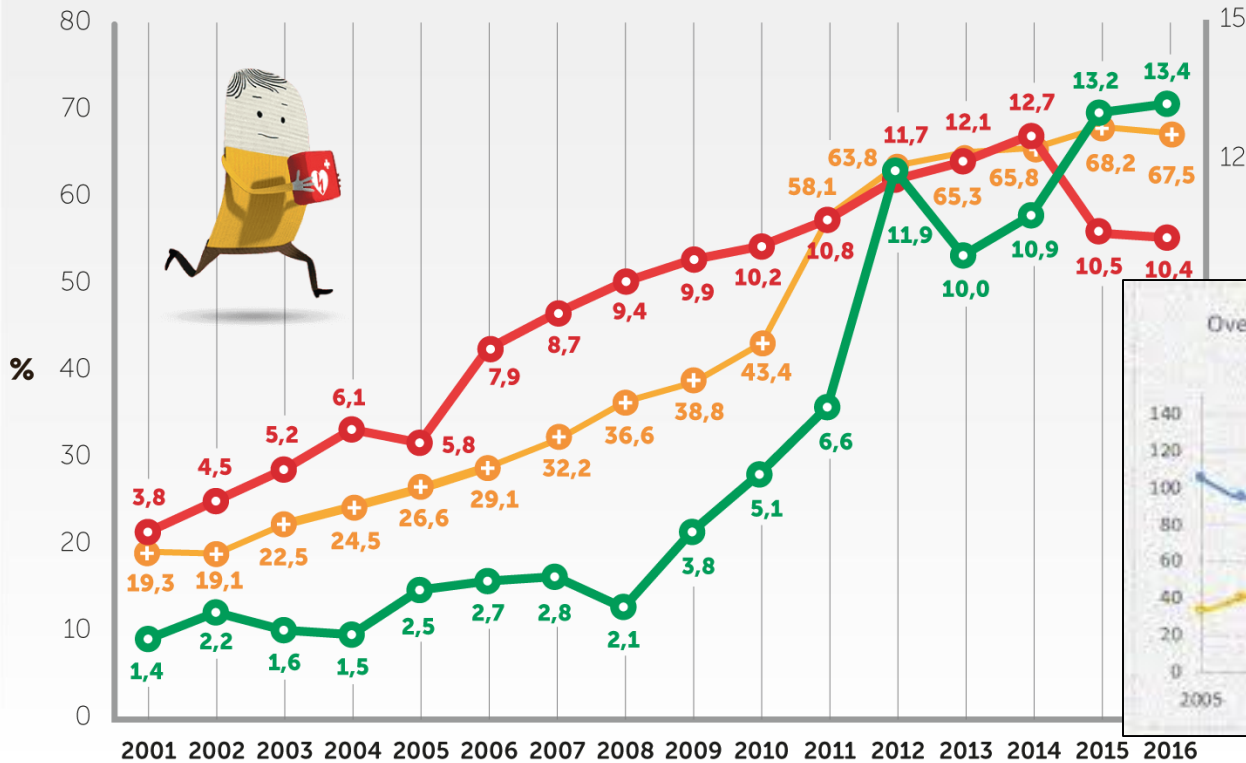
# Dødelighet av hjerneslag





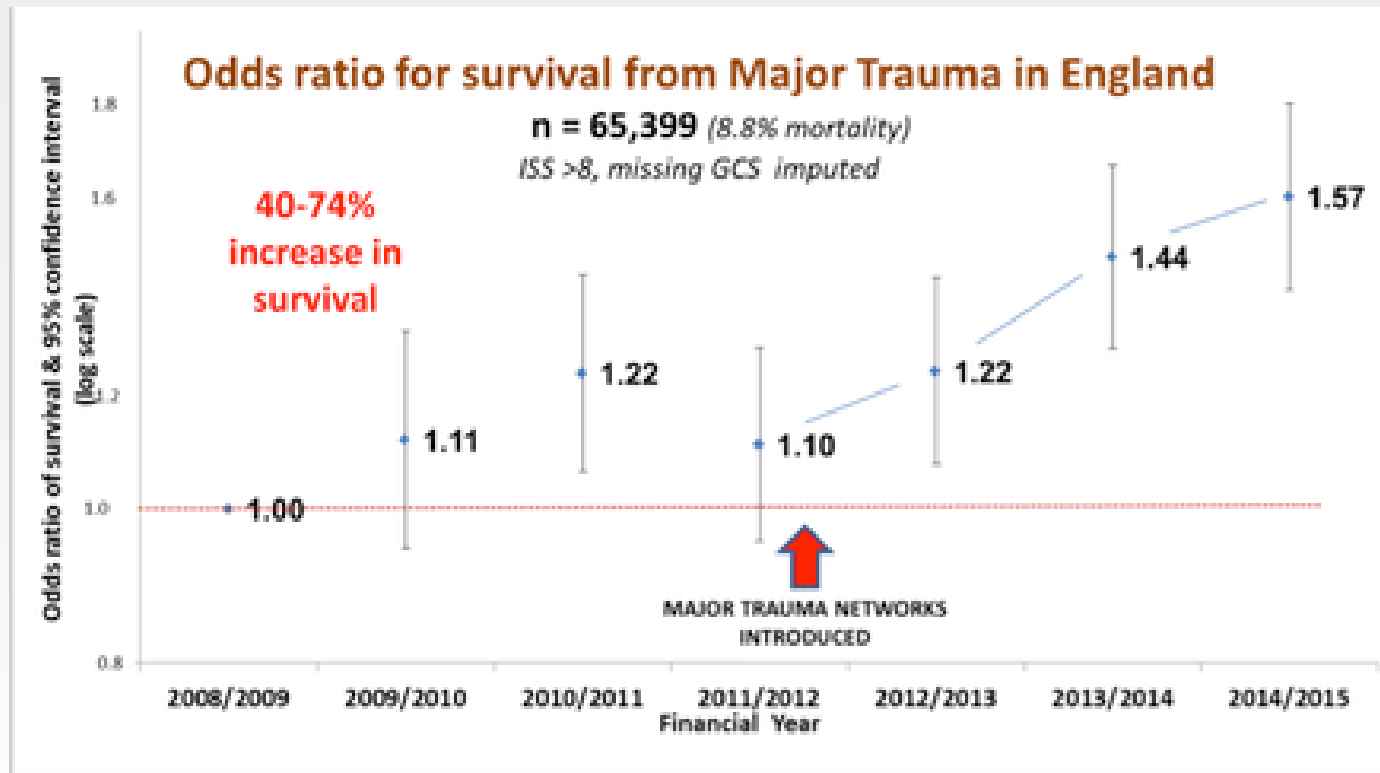
# Hjertestans i Danmark og Norge

- +** Vidner, der yder livreddende førstehjælp  
% af alle indrapporterede hjertestop i DK.
- Brug af hjertestarter i det offentlige rum  
% af alle indrapporterede hjertestop i DK.
- Overlevende  
% af alle indrapporterede hjertestop i DK.





# Bedre overlevelse etter traumer





# Den «nye» akuttmedisinen

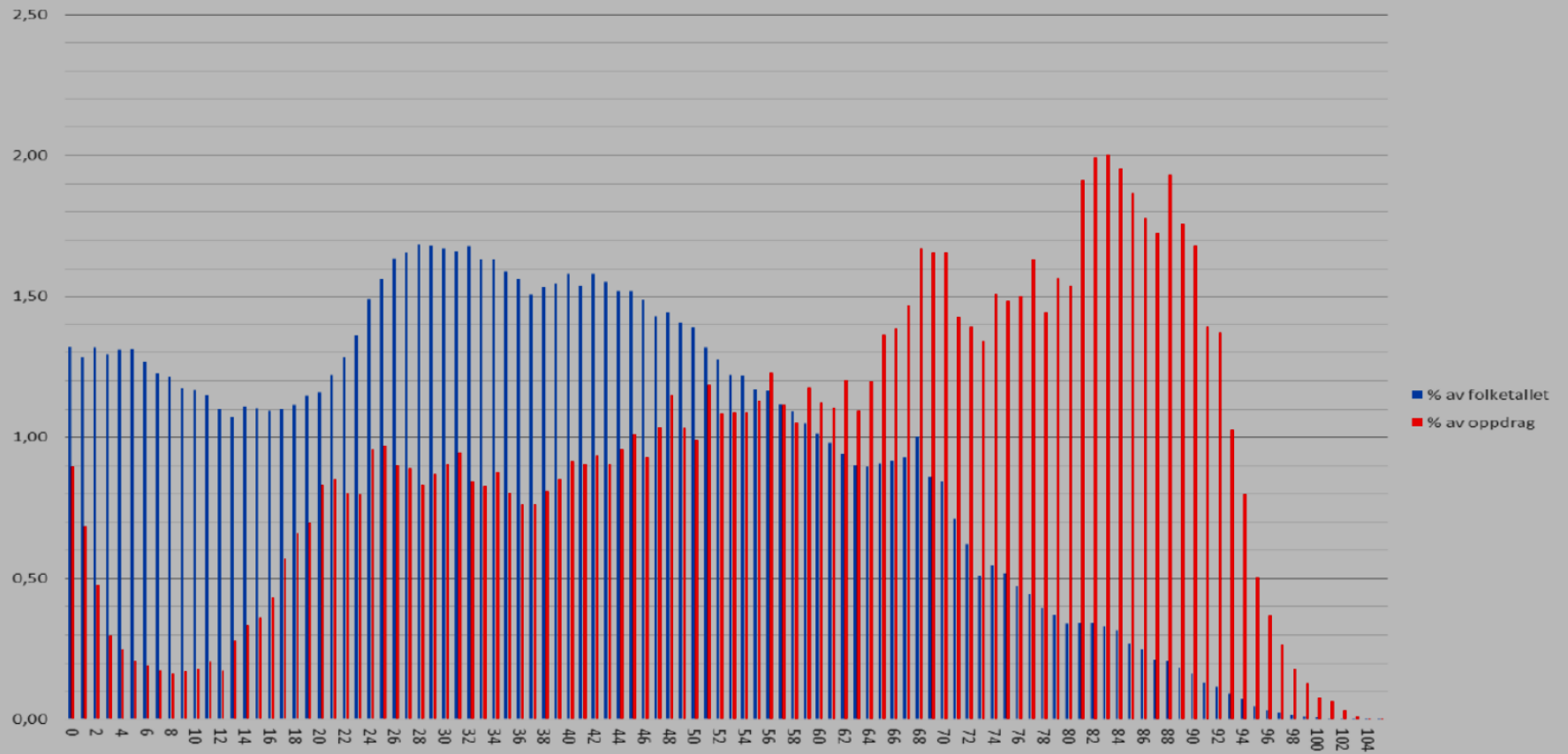
- Eldre med uklare sykdomsbilder, vanskelig å skille fra naturlig aldersforandringer
- Forvirring og funksjonssvikt kamuflerer livstruende sykdom
- Multisykdom og multifarmasi kompliserer diagnostikk og medisinske vurderinger
- Forverring av kronisk sykdom; hva er habitual tilstand og hva er komplikasjon eller forverring?
- Sykere pasienter bor hjemme, er i palliativ omsorg eller blir behandlet ved sykehjem/institusjon

Den «nye» akuttmedisinen ligner derfor mer på  
avansert allmenntmedisin enn «klassisk» akuttmedisin





%-vis fordeling av alder og oppdrag 2014





# Internasjonale diskusjonstema

- **Telefonkontakt eller direkte oppmøte i akuttmottak/skadestue/legevakt?**
  - Hvem skal i tilfelle utføre telefontriage?
  - Sakkyndighet eller algoritmebasert?
  - Lege, sykepleier eller operatør?
- **Gate keeper, legevurdering/visitasjon før transport?**
  - Har betydning for kompetanse i akuttmottak
  - Emergency physicians, spesialleger eller allmennmedisiner?
- **Hva egner seg for prehospital og inhospital fast track?**
  - Hva med alle de andre?
- **Økt prehospital vurderingskompetanse**
  - Ambulansearbeider, paramedic, allmennmedisiner eller spesiallege?





# Endring i arbeidsmåte

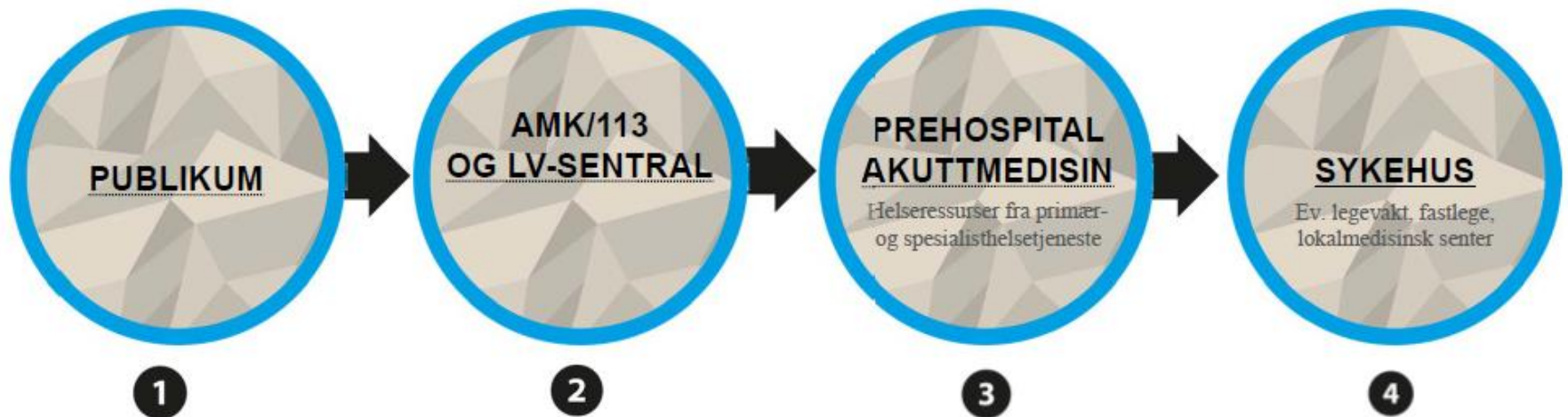
- A. Rask intervensjon og transport ved mistanke om livstruende/alvorlig skade og sykdom til definitiv behandling i en lineær kjede**
- Fra «stay and play» til «load and go»
  - «Fast track» for definerte tilstander
  - Traumer, STEMI, apopleksi, commotio, DVT
- B. Ved uavklarte eller mistenkte behov for helsehjelp eller medisinsk behandling uten at situasjonen er tidskritisk trenger man samhandling i «nettverk»**
- Koordinerte tilbud
  - Vurderingskompetanse
  - «Åpne» situasjoner uten «single procedure» løsning



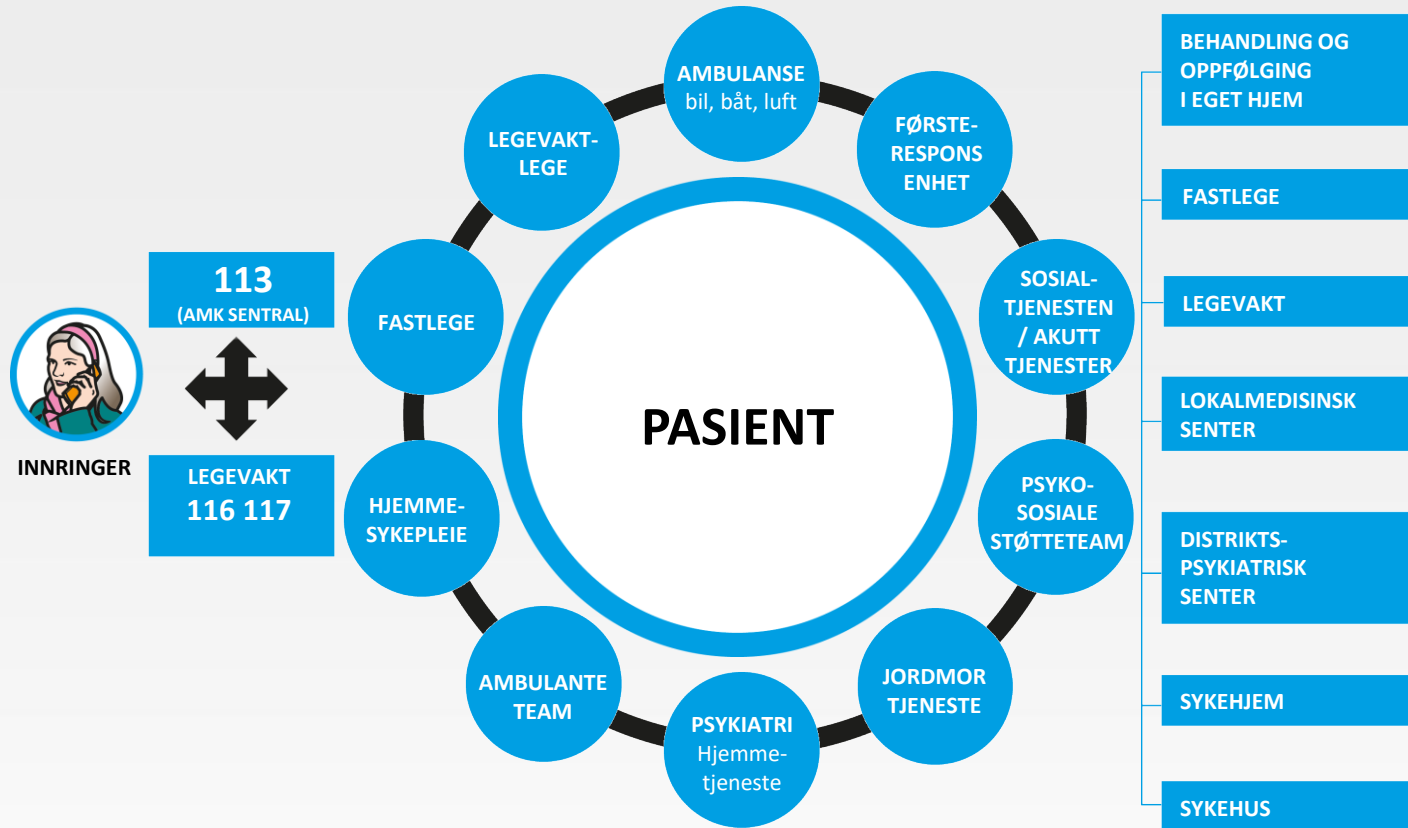




# Den lineære typologi



# Den sirkulære typologi: En utvidet akuttmedisinsk kjede som et samhandlende nettverk



# Norge: Nye grep for akuttmedisin og legevakt

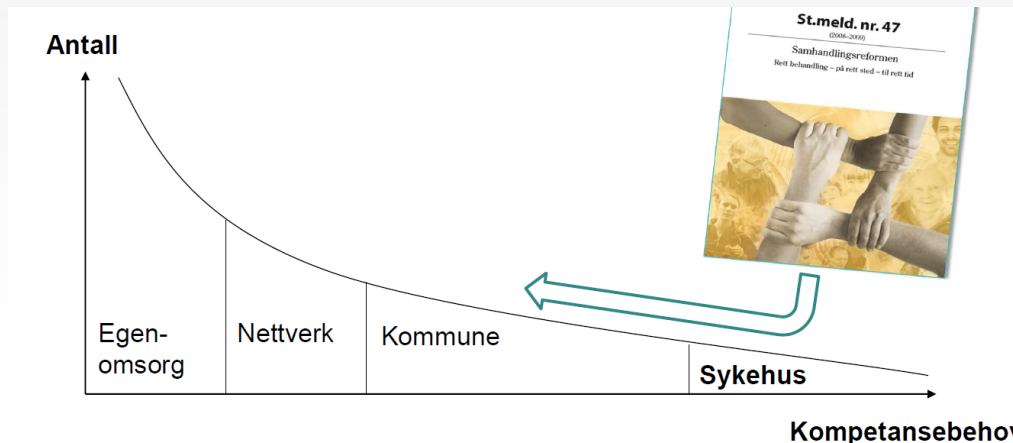
- Nklm: Nasjonale krav til legevakt (2014)
- NOU: Regjeringen sitt akuttutvalg (2015)
- Ny forskrift for akuttmedisin utenfor sykehus (2015)





# Hovedbudskap samlet sett

- Den «nye» akuttmedisinen krever nye løsninger
- Økt prehospital kvalitet og kompetanse
  - Nødmeldesentral og legevaktsentral
  - Ambulansearbeider og legevaktlege
  - Legevakten som akuttmedisinsk tjeneste
- Kvalitetsindikatorer fremfor spesifikke krav
- Økt samarbeid, samhandling og trening
- Pasienten skal oppleve en sømløs tjeneste





- Etter helse- og omsorgstjenesteloven § 3-1 (2012) skal kommunen blant annet tilby følgende:

Hjelp ved ulykker og andre akutte hendelser, herunder:

» a.

» b. regionens medisinsk akuttberedskap

» c. medisinsk nødmeldetjeneste

**Til alle, hele døgnet, overalt**





# Akuttmedisinforskriften (2015)

De viktigste paragrafene  
for kommunene og legevakten

# § 4. Samhandling og samarbeid

Alle ... skal kunne kommunisere internt og på tvers av etablerte kommune- og regiongrenser i et felles, lukket, enhetlig og landsdekkende kommunikasjonsnett.

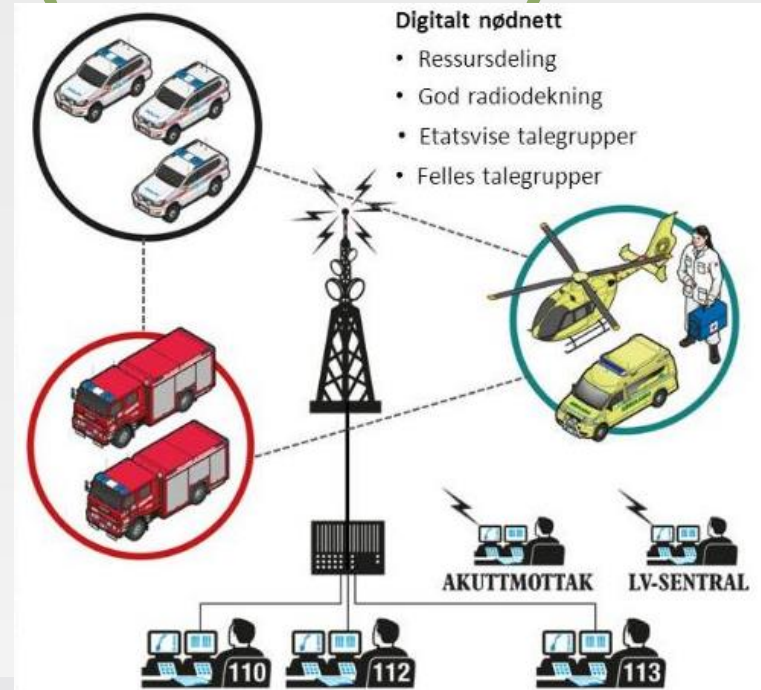
Inn: Nasjonale nødnumre for helse 113, 116117

Ut: Nytt digitalt nødnett



# Nytt digitalt nødnett (2011-2017)

- **Bedre tilgjengelighet, styrket samhandling og bedre sikkerhet**
- **Legevaktlegen mer tilgjengelig og kan gi faglige råd til ambulanse eller brannvesen**
- **Felles talegrupper med politi og brannvesen**
- **Sikkerhetsalarm og GPS-posisjon gir økt sikkerhet**
- **Avlyttingssikkert samband gir rask tilgang til pasientopplysninger**



## Hurtigguide Radio Leger i vakt

Foto: Helsekommunikasjon/VHF Communications/Sepura



Sepura STP9000

**nødnett**  
helse





## § 4. Samhandling og samarbeid



- ... sikre at personellet som utfører tjenestene får nødvendig opplæring og trening i å utføre egne arbeidsoppgaver og trening i samhandling og samarbeid mellom alle leddene i den akuttmedisinske kjeden.



# § 5. Avtale om bistand fra akutthjelpere (first responders)



- Kommunene .... kan inngå avtale om bistand fra akutthjelpere. Slike akutthjelpere kan være medlemmer av frivillige organisasjoner eller kommunalt brannvesen.
- Slik bistand kan komme **i tillegg til**, eller **i påvente av**, at personell fra de øvrige akuttmedisinske tjenestene kan yte akuttmedisinsk hjelp.







## Gulen og Masfjorden brann og redning (ca. 4.000 innb.)

7 stasjoner, alle med førsteinnsatsbil med slukkeanlegg, redningsverktøy og førstehjelpsutstyr. Brannmannskap har kurs «Mens vi venter på ambulansen». 1 ambulansestasjon (Helse Bergen)





# Krav til utstyr (§ 9)

Kommunen skal sørge for at legevakten er utstyrt slik at helsepersonellet i vakt kan gjennomføre **diagnostikk** og iverksette nødvendig **medisinsk behandling** og **overvåkning** i akutte situasjoner.



Tabell 2.2.2 Forslag til utstyrsliste for skadestue og behandlingsrom.

Utstyr/instrument	Sykepleiers ansvar	Legens ansvar
EKG	Engangsutstyr, taking	Taking og tolkning
Utstyr til behandling av sår og sutur (lampe, peang, kirurgisk pinsett, nåleholder, saks, kniv, sutur, strips, lim, bandasje-materiell, komprimer)	Tilgjengelighet, renhold og oppdekking, størrelse, bandasjering, liming	Vurdering, behandling, veiledning
Kateterisering av urinveier	Tilgjengelighet, renhold og oppdekking. Assistanse, eventuelt utføre	Gjennomføre kateterisering. Vurderinger
Intravenøs kanyle, væske (Ringer-Acetate eller NaCl), infusjonsslanger, sprøyter og spisser	Tilgjengelighet, renhold og oppdekking. Assistanse, eventuelt legge intravenøs kanyle, infusjon, intravenøst medikament	Legg inn kanyle og gi intravenøse medikamenter
Forstøverapparat	Renhold og oppdekking. Blande medikamenter. Assistanse, overvåke, eventuelt utføre	Indikasjon, dosering, gjennomføre prosedyre
Utstyr til oksygentilførsel og ventilering av luftveier (bag og maske, oksygenreservoar, svelgtuber, laryngealtuber til barn og voksne)	Gjennomføre regelmessig vedlikehold. Gi O <sub>2</sub> og ventilere pasient med bag og maske.	Vurdere luftveier og respirasjon, ventilere

Tabell 2.3.2 Forslag til utvidet repertoar for laboratorieanalyser ved en legevakt, med angivelse av mulige indikasjoner og noen utfordringer ved bruken.

Test	Indikasjon	Utfordringer
INR	Behandling med warfarin (Marevan)	Normale og moderat forhøyede verdier utelukker ikke at pasienten kan blø fra skadet vev, svulster o.l.
D-dimer	Mistanke om dyp venetrombose (DVT) eller lungeembolisme	Lav spesifisitet gjør at testen primært brukes til å utelukke trombose ved negativt svar og ved lav pretestsannsynlighet. For høy verdi kan skyldes flere ulike tilstander, og testen er lite egnet til å bekrefte sykdom
Celltellet	Måler Hb, LPK med differensiantelling og trombocytter. Mistanke om infeksjon	Kostbart i bruk. LPK stiger litt raskere enn CRP ved infeksjon. Økt lymfocyt-tall ved mononukleose. Ikke dokumentert nytteverdi utover CRP ved akutte infeksjoner
Blodgass	Syre/base-status, O <sub>2</sub> og CO <sub>2</sub> i arterielt blod	Kostbart apparat. Krever høy kompetanse ved prøvetaking og ved vurdering av resultatene. Kan være aktuelt ved lang reisevei til sykehus og ved KAD-avdeling
Tørrkjemiske analyser	Eksempelvis ALAT, kreatinin, elektrolytter	Krever godt opplært personell. Kan være aktuelt ved lang reisevei til sykehus og ved KAD-avdeling
Mononukleose hurtigtest	Mistanke om mononukleose	Positiv test 6-10 dager hos 90 prosent av pasientene, sikrest i andre til tredje sykdomsuke 2.-3. sykdomsuke. Hos barn under 4-5 år kan positiv test ikke forventes



### Laboratorietilbud ved legevakt

På legevakt bør medisinsk diagnostikk foregå med støtte fra nødvendige laboratorieundersøkelser. Laboratorietilbudet må være kvalitetssikret (1,2,3)

#### Viktige momenter for et godt laboratorietilbud:

1. Det må foreligge skriftlige rutiner for laboratorievirksomheten, som innbefatter prøvetaking, prøvebehandling, transport, analysing og en skriftlig opplæringsplan i laboratoriearbeid.
2. Ansatte som utfører laboratoriearbeidet har fått jevnlig opplæringsplan i laboratoriearbeid, som kan dokumenteres (3).
3. God analysekvalitet dokumenteres i laboratorietilbudet (8,9,10)
4. Etablere skriftlige rutiner og prosedyrer i legevaktens laboratorietilbud (8,9,10) Ved lavt analysevolum og for analyser som krever mer avansert utstyr og laboratoriemedisinsk kompetanse, bør det vurderes å tilby analysen i samarbeid med annet\*/større laboratorium\*\*.
5. Etablere rutiner for informasjon og kontrollering av informasjonen. Informasjon om indikasjon og indikasjon til annet\*/større laboratorium\*\*.
6. Etablere et samarbeid med annet\*/større laboratorium\*\*.
7. Etablere samarbeid med annet\*/større laboratorium\*\*.

Laboratorieprøve		Målsetting for svartid
Basis repertoar	CRP Hemoglobin Glukose HCG i urin Streptokokk A-antigentest Mononukleoseantistofftest Test for blod i avføring Urinstrimmeltest med felt for nitritt, leukocytter, blod, glukose og protein	I løpet av konsultasjonen
	Prøvetaking, nødvendig prøvebehandling og forsendelse av prøver til mikrobiologisk undersøkelse av urin, sårsekret og ev. blodkultur***	Vurderes lokalt
Utvidet repertoar	INR D-dimer Hematologiske analyser Klinisk-kjemiske analyser Arteriell blodgass	I løpet av konsultasjonen
	Prøvetaking, nødvendig prøvebehandling og forsendelse av blodprøver til større laboratorium**	Vurderes lokalt

#### Basisrepertoar

Det bør kunne tilfalle akutte tilstander. Det bør være forsendelse av prøver oppstart av antibiotika og forbindelse med sykehus.

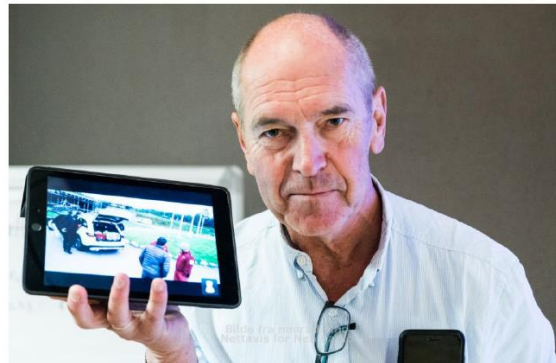
#### Utvidet repertoar

Lokale forhold, geografisk plassering og geografisk utvides. Dette kan etablere et samarbeid med annet/større laboratorium (se tabell 2.3.2) som innebærer ofte større investeringer, opplæring og tilgang til laboratoriemedisinsk kompetanse for drift, vedlikehold og vurdering av prøvesvar. Innføring av analyser i utvidet repertoar bør skje i samarbeid med Noklus, og ev. sykehuslaboratorium.





## Nye måter å samarbeide på - Rørosprosjektet



## Helt nye muligheter

I går



I dag





# Krav til utstyr (§ 9)

Kommunen skal sørge for at legevakten er **organisert og utstyrt** slik at helsepersonell i vakt kan **rykke ut umiddelbart**.





# Legevaktlegen

**Vurderingskompetanse**  
**Utelukkingskompetanse**



**Oppstart av behandling**  
**Hindre unødige og uverdige**  
**transporter**  
**Portvakt/gate keeper**  
**Redusere innleggelses i sykehus**







# Effekt av legeutrykning

Table 2 Involvement of doctors and locations for transport of patients

Patients transported to	Casualty clinic		Hospital via casualty clinic		Admitted to hospital by doctors		Directly to hospital by ambulance		Patients stayed at scene		Dead patients		Follow up by others		Total*	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Doctors were callers	22	5	30	7	356	80	16	4	20	4	3	~0	0	0	447	100
Doctors alerted§																
Yes	328	15	270	13	781	37	334	16	283	13	117	5	23	1	2 136	100
No	403	14	250	9	934	34	837	31	239	9	50	2	18	1	2 731	100
Total	731	15	520	11	1 715	35	1 171	24	522	11	167	3	41	1	4 867	100

Av 236 hendelser ble 42 % nedgradert fra rød til gul/grøn etter at vaktlege hadde undersøkt pasienten. 11 % ble oppgradert.

Tolkning: Kompetanse i diagnostikk og å syntetisere kompleks medisinsk informasjon er like vesentlig som kompetanse i utførelse av prosedyrer





**Politiet i Hordaland**  
@Hordalandpoliti



Snøras E39 på sydsiden av Masfjordtunnelen, 3 biler skal være tatt av raset, veien er helt sperret, redningsmannskap på vei

5:24 PM - Mar 1, 2015



12



5



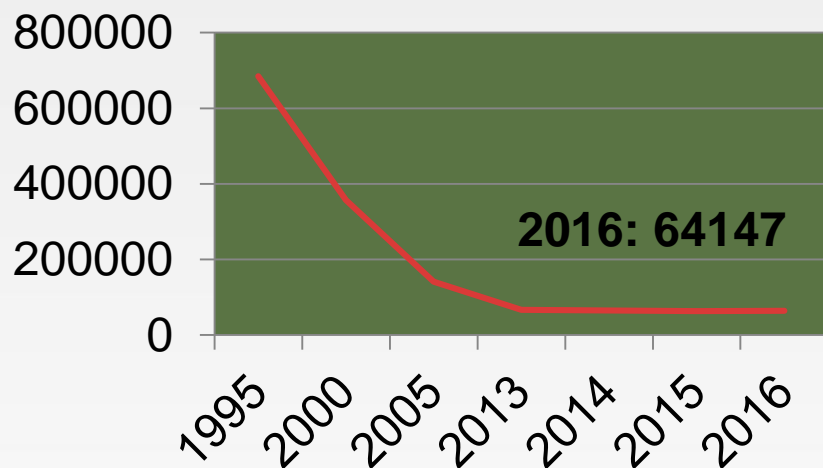




STYGG ULYKKE: To personer var bevisstløse etter ulykken. FOTO: ODD ASLE



# Ønske om flere sykebesøk på legevakt



rb.no

Vinn premier Lokale nyheter LSK Kjøp billetter FREDAG 29. DESEMBER 2017 Bli abonnent! Meny

SKEDSMO RÆLINGEN FET LORENSKOG ENEBAKK

## Mobilt legekantor: - Faktisk har vi mer utstyr i bilen enn på legevakta



MERKEDAG: Overlege Kiana Kasiri (f.v.), lege Hossein Sohrabi, fagrådgiver Tonje Lorem, sykepleier Elisabeth Jensen, avdelingssjef Helene Hallingstorp, lege Elyas Masoudi, avdelingsleder Berit Furuseth og sykepleier Eivind Sogn. Foto: Per Stokkebryn

Av Per Stokkebryn

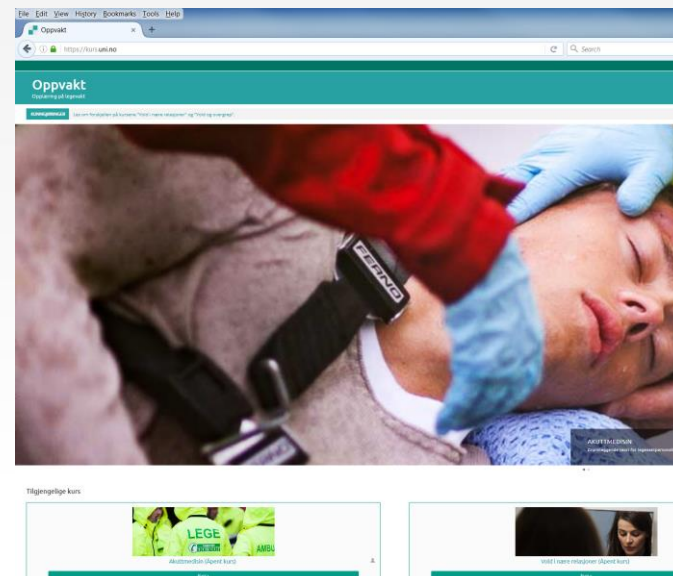
01. februar 2017, kl. 21:20

Bemannet med lege og sykepleier og mer utstyr enn på legevakta er denne bilen klar for oppdrag.



# § 7 Kompetansekrav for legevaktlege

- En lege kan ha legevakt alene, uten kvalifisert bakvakt, når:
  - a) Legen har godkjenning som spesialist i allmennmedisin, eller
  - b) Legen har godkjenning som allmennlege (EØS-krav) Legen må ha gjennomført 40 legevakter, eller ha arbeidet ett år som allmennlege i kommunal helsetjeneste
- Legen må ha gjennomført kurs i akuttmedisin og volds- og overgrepshåndtering







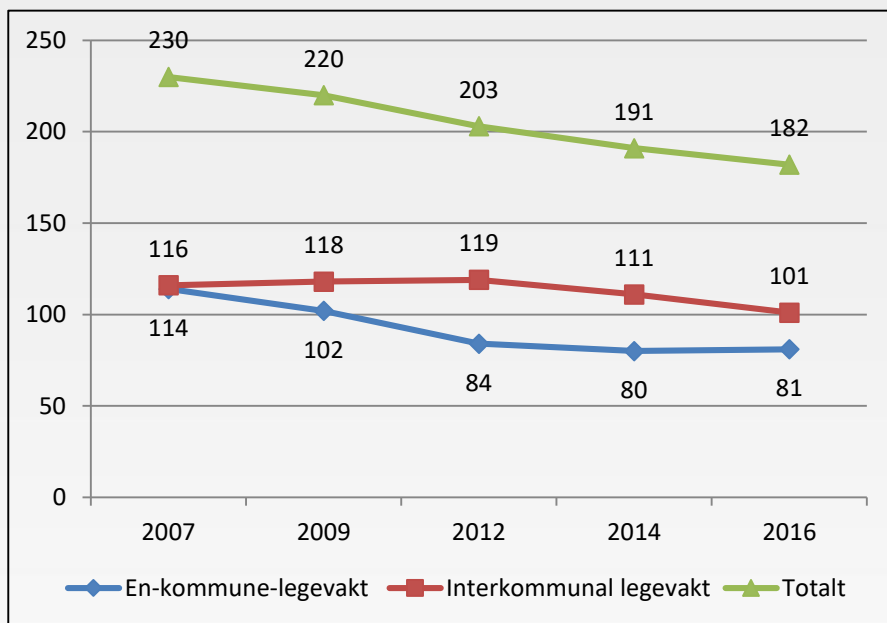
# § 13. Krav til organisering og bemanning av 116117

- **Legevaktsentralene (LVS) skal**
  - d) innrette systemet for mottak av telefonhenvendelser slik at 80 prosent av alle henvendelser normalt kan besvares **innen to minutter**
  - f) bemannes med personell med relevant helsefaglig utdanning på **bachelornivå**, nødvendig **klinisk praksis** og gjennomført **tilleggsopplæring** for arbeid som operatør..... og gjennomført **kurs** i akuttmedisin og kurs i volds- og overgrepshåndtering.
- **Ingen krav til utrykningstider for ambulanse eller legevaktlege**
- **Ingen krav til avstand eller reisetid til legevakt**





# Sentralisering av legevakten



**Bergens Tidende**  
TORSDAG 10. JULI  
NR. 180 UKE 28 - 2014 - 12. ÅRGANG  
LØRSALG KR 30

## Fleire kommunar kan få legevakt utan lege

**Endeløs ødeleggelse**  
FILM #SIDE 38-39

**Babyer for sent ute**  
NYHETER #SIDE 6

**Vurderer å invadere Gaza**  
UTLAND #SIDE 22-23

**- Flere burde binde renten**  
HØRSKAP #SIDE 18-19

**STORPOLITIKK:** Dilemmaene i internasjonal finans gjør det bevislig å ha en skurk, en grisk grubb, å skykke på.

**FRYKTAD KONSEKVENANS:** På grunn av distansene mellom Voss og dei fem nabokommunane, forventar pasient Wright Hollingsworth at det er to dagar på vakt i framtida. Han får støtte frå lege Rønneaug Eien.

Voss kommune meiner det er forsvarleg at ein lege skal dekkja seks kommunar med stor geografisk spreing. Under uttrykkning vert den interkommunale legevakta utan lege. Dette er fullstendig uforsvarleg, meiner legane sjølve.

KOMMENTAR #SIDE 3  
NYHETER #SIDE 4-5





## Sandnes Ny legevakt



Den nye legevakten ligger i Brannstasjonveien 2 sammen med ny hovedbrannstasjon, ambulansesentral og øyeblikkelig hjelp-avdeling.

ALLE FOTO: JARLE AASLAND



Legevaktssjef Gudrun Riska Thorsen gleder seg til de ansatte kan ta lokalene i bruk.



Her er venterommet og skrankene på den nye legevakten. Åpning blir 20. april.

## Legevakt og hovedbrannstasjon

- **Hvor:** Stangeland i Sandnes, like ved E39.
- **Inneholder:** Brannstasjon, legevakt, sengepost for øyeblikkelig hjelp og ambulansesentral.
- **Ferdig:** Byggestart mai 2015, åpner april 2017.
- **Størrelse:** 13.800 kvadratmeter fordelt på fire etasjer.
- **Pris:** 520 mill. kr.
- **Arkitekt for prosjekt:** Stein Halvorsen AS.
- **Entreprenør:** Kruse Smith.
- **Prosjektleder:** Epcon AS.

# Legevakten på flyttefot

➤ Folk har allerede besøkt å

kere. På den gamle legevakten tor har blitt til fire. Og endelig





# Konklusjoner

- **Akuttmedisinen er i konstant endring**
  - **Demografien**
  - **Den typiske pasient**
  - **Teknologi**
  - **Medisinske muligheter**
  
- **Forventningene**





UNIVERSITETET I BERGEN

