

# Helsebiblioteket.no - bridging the semantic gap



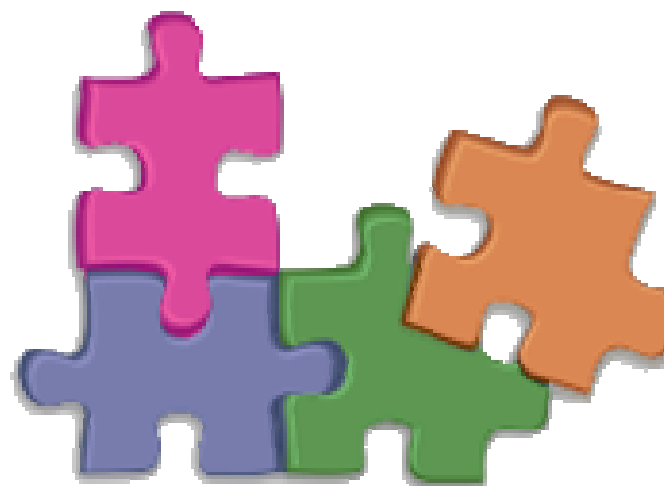
**facebook**

follow us on  
**twitter**

**You Tube**

# Agenda

- History and background
  - Norwegian Health Services
  - How the library project started
- Who and what are we today
  - Content and services
  - The website
- Digging deeper
  - Challenges
  - Possibilities
  - Plans



# Norwegian Health Services

- Equal service everywhere
- Large country
  - Small population
  - Few cities
  - Small communities
- Government
  - Ministry of Health
  - Directorate of Health
  - Institute of Public Health
  - Board of Health Supervision
  - Knowledge Centre for the Health Services

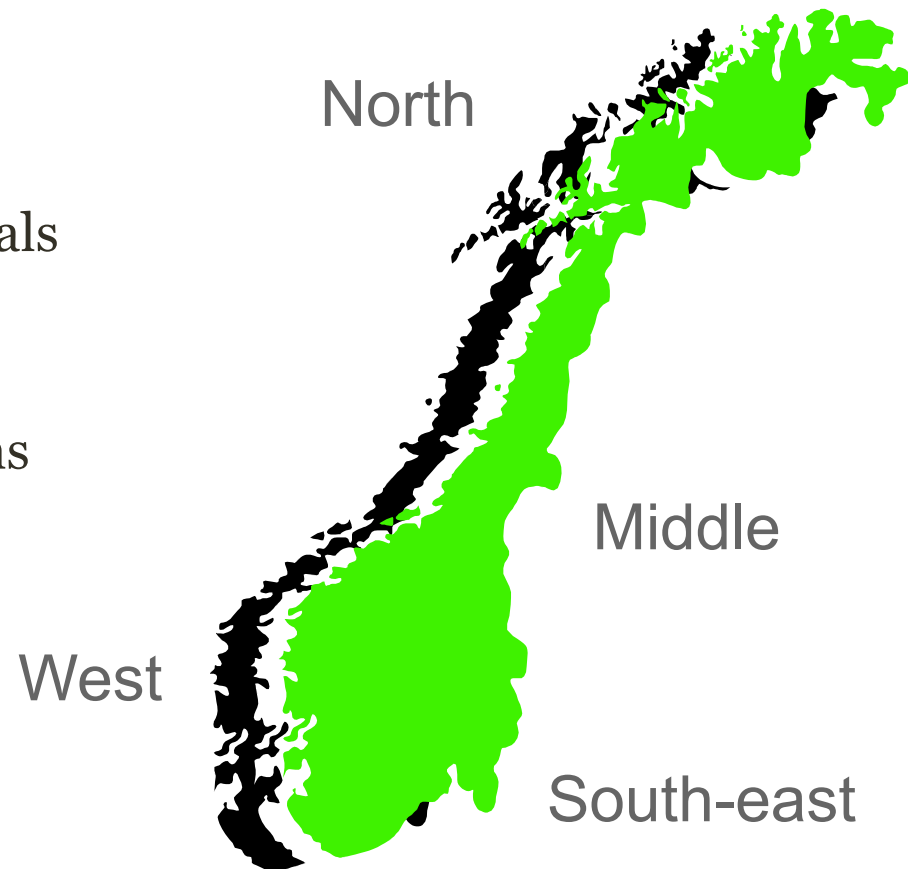


# Norwegian Health Services

- Primary health care
  - 4500 GPs
  - Municipal health care
    - retirement homes, district doctors and nurses
  - dentists, physiotherapists, others
- Hospital sector
  - 4 regional trusts
  - 75 – 80 hospitals

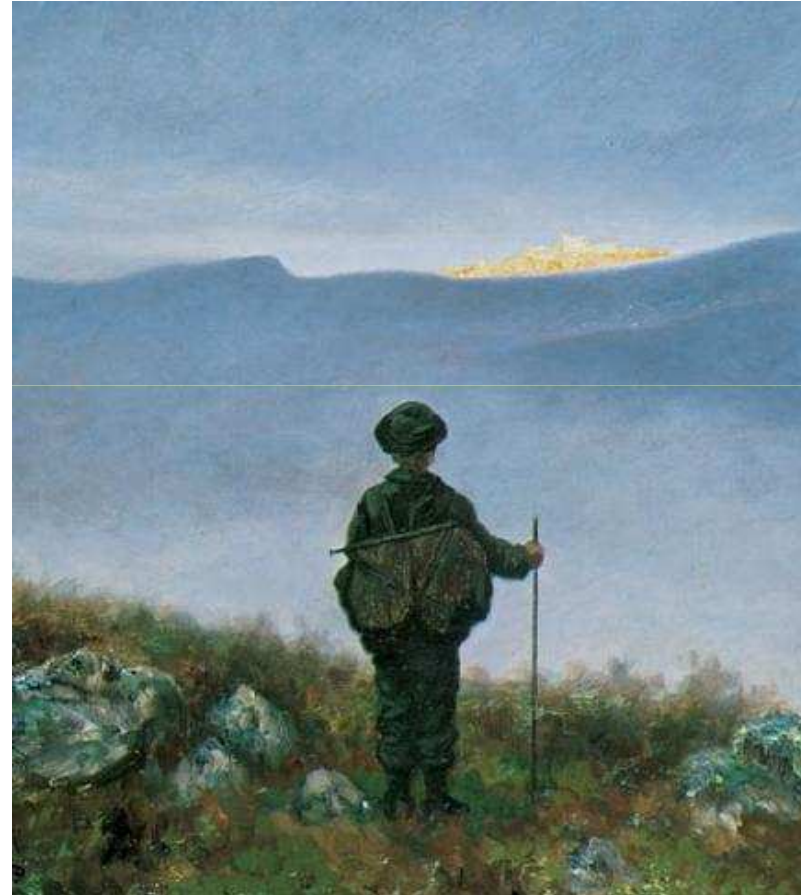
# Norwegian Health Services - hospital sector

- Hospital reform effective from July 2001
  - 5 regional trusts (now 4) owns and runs the hospitals
  - Trusts owned by The Ministry of Health
  - Managed like corporations



# How the library project started

- *Vision:*  
*Free and equal access to key information resources for all health personnel and students through an e-only library service*
- Situation in 2004
  - Only large hospitals and university had access to a wide range of information resources



# Helsebiblioteket.no

- June 2010
  - Basic funding through the national budget
  - Additional funding from the Directorate of Health and the regional health trusts
  - Collaboration with universities and colleges
  - Advanced web portal with enterprise search capabilities

The screenshot shows the Helsebiblioteket.no website interface. At the top, there is a search bar with the text 'helsebiblioteket.no' and a 'Søk' button. Below the search bar is a navigation menu with tabs for 'Helsebiblioteket', 'Retningslinjer', 'Oppsummert forskning', 'Tidsskrifter', 'Databaser', and 'Pasientinformasjon'. The main content area is divided into several sections:

- Emner:** A vertical list of medical topics including Akuttmedisin, Anestesi, Blod, Fungusshelse, Forgifninger, Fysio- og ergoterapi, Eldre, Gynekologi - obstetikk, Hjerte og kar, Infeksjon, Kreft, Laboratoriemedisin, Legemidler, Psykisk helse, Samfunnsmedisin og folkehelse, Sykepleie, and Tannhelse. Below this list are links for 'For bibliotekarere' and 'For forskere'.
- GRATIS TIDSSKRIFTER I HELSEBIBLIOTEKET:** A section featuring images of journal covers (BMJ, JAN) and a 'Tidsskrifter' section with a dropdown menu for 'Velg tidsskriftstema'. Below this is a list of journals: 'Tidsskrifter A-Å', 'Annals of Internal Medicine', 'BMJ', 'JAMA', 'The Lancet', 'The New England Journal of Medicine', and 'Norskiskandinaviske tidsskrifter'.
- PRAKTISKE OPPSLAGSVERK:** A section titled 'Oppslagsverk' with the text 'Helsepersonell har gratis tilgang til NEL gjennom Helsebiblioteket.' Below this are links for 'Norsk Elektronisk Legehåndbok (NEL)', 'Clinical Evidence', and 'Felleskatalogen'.
- FORBYGGING, DIAGNOSTIKK OG BEHANDLING:** A section titled 'Retningslinjer' with a dropdown menu for 'Velg medisinsk emne'. Below this is the text 'Råd og anbefalinger om diagnostikk og behandling av medisinske tilstander.' and links for 'Alle retningslinjer og veiledere' and 'Guidelines International Network (G-I-N)'.
- HVA SIER FORSKNINGEN?:** A section titled 'Oppsummert forskning' with the text 'Oppsummert forskning er all forskning om et emne samlet, vurdert og oppsummert.'
- Logg inn:** A section with the text 'Du er automatisk logget inn basert på din IP-adresse.' and a link for 'Helsebiblioteket.no'.
- Fungerende redaktør:** A section with a photo of Øystein Eiring and the text 'Øystein Eiring, spesialist i psykiatri, vikar for Magne Nylienna (fungerende direktør i Kunnskapsenteret)'.
- Kontakt oss:** A section with the text 'Slik bruker du Helsebiblioteket.no' and a link for 'Hjelpeside med søkebos'.

# Health library - typical content

- Research information
  - Bibliographic indexes
  - Full text journals
- Clinical guidance
  - Protocols and guidelines
  - “Decision support”
  - Drug information
- Other content
  - Laws and regulations
  - Other public resources





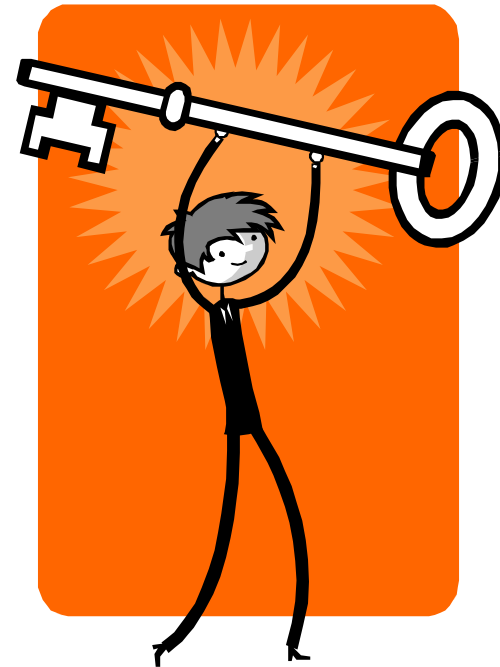
# Content strategies

- Open Access
  - Journals, eBooks
  - Public web sites  
government, professional organisations
  - Institutional archives
- Commercial resources
  - Aggregated journal packages
  - Publisher journal packages
  - Other resources



# Access to content

- Full National Access
  - Access for all Norwegian IPs based on Geo Location
- Limited Access
  - Institutional IPs
  - Personal login through proxy server



# Web services

- Target groups
  - Norwegian health personnel
  - Health related government institutions
  - Health students at colleges and universities
- User friendly web portal
  - Topic navigation
  - Specialist libraries and start pages
  - Enterprise search capabilities



Helsebiblioteket

Retningslinjer

Oppsummert forskning

Tidsskrifter

Databaser

Pasientinformasjon

Verktøy

Helsebiblioteket.no

## Emner

- Akuttmedisin
- Anestesi
- Barn og ungdom
- Blod
- Eldre
- Endokrinologi med diabetes
- Fengselshelse
- Forgiftninger
- Fysio- og ergoterapi
- Gynekologi - obstetrik
- Hjerte og kar
- Hud
- Infeksjon
- Kreft
- Kvalitetsforbedring
- Laboratoriemedisin
- Legemidler
- Luftveier
- Mage og tarm
- Muskel og skjelett
- Nevrologi
- Nyrer og urinveier
- Psykisk helse
- Radiologi og nukleærmedisin

## GRATIS TIDSSKRIFTER I HELSEBIBLIOTEKET



**Evidence-Based Mental Health**  
Gå til tidsskriftet »

## Tidsskrifter

- ▶ Annals of Internal Medicine
- ▶ BMJ
- ▶ JAMA
- ▶ The Lancet
- ▶ The New England Journal of Medicine
- ▶ Norske/skandinaviske tidsskrifter
- ▶ Alle tidsskrifter

## REFERANSEDATA BASER

## Databaser

Søk i databaser for å finne mange artikler.

- ▶ PubMed – fulltekst
- ▶ Lexi-Comp med Martindale

## VELG EMNEBIBLIOTEK

## KLINISKE OPPSLAGSVERK

## Oppslagsverk

Raske svar på spørsmål i pasientmøtet.

- ▶ BMJ Best Practice
- ▶ UpToDate
- ▶ Clinical Evidence
- ▶ Felleskatalogen
- ▶ eMedicine
- ▶ Flere oppslagsverk

## VEILEDNINGER OG BEHANDLINGSANBEFALINGER

## Retningslinjer

Råd og anbefalinger om diagnostikk og behandling av medisinske tilstander.

- ▶ Guidelines International Network (G-I-N)
- ▶ Flere retningslinjer og veiledere

## HVA SIER FORSKNINGEN?

## Oppsummert forskning

All forskning om et emne samlet, vurdert og oppsummert.

- ▶ Cochrane Library
- ▶ Flere kunnskapsoppsummeringer

## Logg inn

Logg inn som personlig bruker (gratis):

Brukernavn:

Passord:

- ▶ Ny bruker
- ▶ Glemt passord

## Utvalgte nye studier

**McMaster PLUS**

Abonner på e-post eller søk etter kvalitetsvurderte studier og artikler – gratis.

- ▶ Les mer

## Helsebiblioteket.no

- Gratis tilgang til oppdatert fagkunnskap
- Offentlig finansiert nettsted
- Redaksjonelt uavhengig

Praksisnære treff

Alle treff

Søkeløsningen leveres av Vivisimo

- Point of care search col
  - Few sources selected
  - relevance
- All sources
  - All sources. Including r
  - federated sources
- Totally 40+ sources

- Multilingual search
  - Norwegian/English
  - English/Norwegian
  - Norwegian/Swedish
  - Norwegian/Danish
- Three dictionaries
  - General Norwegian/English
  - Two Norwegian/English Medical

NEL (4)

Pasienthåndboka (4)

Annals of Internal Medicine (2)

Språk

Engelsk (49)

Norsk (17)

Assosierte ord

☑ Som (16)

☑ Radial fractures in adults (7)

Breast Cancer (2)

Hip Fracture (2)

Protein And Energy

Supplementation In (2)

[flere](#) | [alle](#)

4. [Kragebeinsskade](#)

Norsk Elektronisk Legehåndbok Kragebeinsskade Bakgrunn Et brukket kragebein skyldes vanligvis en indire...

[NEL](#) - proxy.helsebiblioteket.no/.../asp/document.asp?id=19016 [flere treff fra NEL]

5. [Interventions for preventing falls in elderly people](#) [nytt vindu] [forhåndsvisning]

... E and orthopaedic fracture clinic records. Inclusion criteria: a: **fractured upper limb** in last 2 years Exclusion criteria: on bisphosphonates ... E and orthopaedic fracture clinic records. Inclusion criteria: **fractured upper limb** in last 2 years Exclusion criteria: on bisphosphonates ...

[Cochrane Library - Cochrane Reviews](#) - www.mrw.interscience.wiley.com/.../CD000340/frame.html [flere treff fra Cochrane Library - Cochrane Reviews]

6. [Fraction size in radiation treatment for breast conservation in early breast cancer](#) [nytt vindu] [forhåndsvisning]

... developed radiation pneumonitis. One woman in the conventional **arm fractured** a rib.3. Cancer specific mortalityNo data.

4. ....

[Cochrane Library - Cochrane Reviews](#) - www.mrw.interscience.wiley.com/.../CD003860/frame.html [flere treff fra Cochrane Library - Cochrane Reviews]

**Praksisnære treff**
**Alle treff**

Søkøløsningen leveres av Vivisimo

Hva er Praksisnære treff?

Se hvilke kilder du har søkt i

Velg avgrensning

**Informasjonstype**

◀ 1 - 5 av 7 ▶

[Beslutningsstøtte](#) (63)

[Pasientinformasjon](#) (62)

[Legemidler](#) (23)

[Forgiftninger](#) (8)

[Oppsummert forskning](#) (4)

**Kilde**

◀ 1 - 5 av 11 ▶

[NEL](#) (48)

[Pasienthåndboka](#) (26)

[Felleskatalogen](#) (17)

[Oncolex.no](#) (14)

[HOD](#) (9)

**Språk**
[Norsk](#) (127)

[Engelsk](#) (4)

**Assosierte ord**
 [Weifa](#) (14)

 [Oncolex, Smertestillende](#) (9)

 [Tbl, Med smerter](#) (9)

 [Paracet, Panodil](#) (9)

 [Kvinner, Legemidler enn menn, både](#) (5)

[flere](#) | [alle](#)
**1. Paracetet (preparat):**
**Virkestoff**

ATC N02B E01

Paracetamol

Legemiddelhåndboka

**Preparatomtaler**
**Legemiddelverket**
**Felleskatalogen:**

Indikasjoner

Dosering

Kontraindikasjoner

Forsiktighetsregler

Graviditet/amming

Bivirkning

Egenskaper

Foto

**Interaksjoner**

Felleskatalogen

interaksjoner.no

(N02B\_E01)

**Overdose/Forgiftn.**

Felleskatalogen

(N02B E01)

**Pasientinformasjon**

Pakningsvedlegg

**Pakninger og**
**priser**

Felleskatalogen

**Refusjon**

Refusjonssøk

(N02B E01)

**Preparater med samme virkestoff:**

(Kilde: Felleskatalogen)



 BETA versjon - [melde om feil](#)
**2. FELLESKATALOGEN Pasientutgave: Paracetet «Weifa»** [\[nytt vindu\]](#) [\[forhåndsvisning\]](#)
**Paracetet** Weifa PASIENTINFORMASJON: **Paracetet** Weifa **Paracetet** Weifa smeltetabletter Varenummer Preparat Legemiddelform

 Styrke Antall Varenr **Paracetet** BRUSETABLETTER 500 ... ..

**Felleskatalogen Pasientutgaven** - [www.felleskatalogen.no/.../P/Paracetet\\_Weifa\\_84025/index.html](http://www.felleskatalogen.no/.../P/Paracetet_Weifa_84025/index.html)
[\[flere treff fra Felleskatalogen Pasientutgaven\]](#)
**3. FELLESKATALOGEN Pasientutgave: Paracetet Weifa smeltetabletter** [\[nytt vindu\]](#) [\[forhåndsvisning\]](#)

 ... hensyn til før du bruker **Paracetet** . Bruk ikke **Paracetet** . dersom du er overfølsom (allergisk) overfor et eller ... lider av fenylyketonuri).

 Vis forsiktighet ved bruk av **Paracetet** . dersom du har hatt lever- eller nyresvikt. Rådfør ... ..

**Felleskatalogen Pasientutgaven** - [www.felleskatalogen.no/.../P/Paracetet\\_Weifa\\_84025/89003.html](http://www.felleskatalogen.no/.../P/Paracetet_Weifa_84025/89003.html)
[\[flere treff fra Felleskatalogen Pasientutgaven\]](#)
**4. Artrose, tommel** [\[nytt vindu\]](#) [\[forhåndsvisning\]](#)

 ... første valg i perioder med smerter Eks. paracetamol (**Paracetet** @tbl. 500 mg): 1 g x 3 i ... første valg i perioder med smerter Eks.

 paracetamol (**Paracetet** @tbl. 500 mg): 1 g x 3 i



# Drug spotlight

<p>1. <b>Paracet</b> (<i>preparat</i>): <b>Virkestoff</b> ATC N02B E01 Paracetamol Legemiddelhåndboka</p>	<p><b>Preparatomtaler</b> <b>Legemiddelverket</b> <b>Felleskatalogen:</b> Indikasjoner Dosering Kontraindikasjoner Forsiktighetsregler Graviditet/amming Bivirkning Egenskaper Foto</p>	<p><b>Interaksjoner</b> Felleskatalogen interaksjoner.no (N02B_E01)</p>	<p><b>Overdose/Forgiftn.</b> Felleskatalogen (N02B E01)</p>	<p><b>Pasientinformasjon</b> Pakningsvedlegg</p>	<p><b>Pakninger og priser</b> Felleskatalogen</p>	<p><b>Refusjon</b> Refusjonssøk (N02B E01)</p>
---	---	---	---	--	---	--

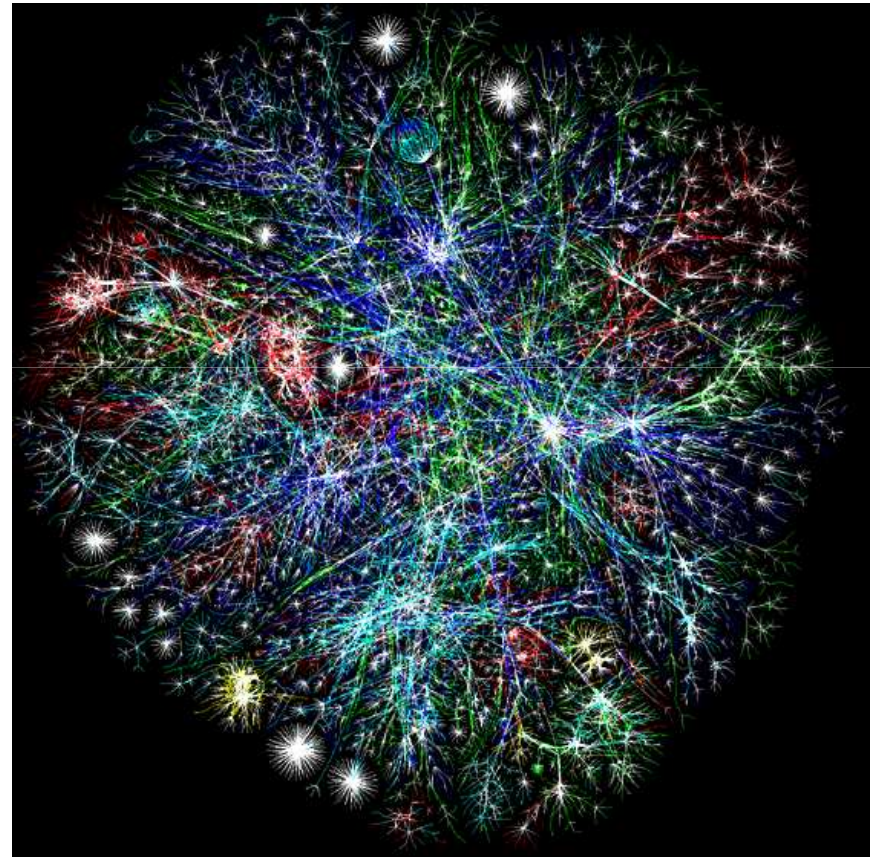
**Preparater med samme virkestoff:** (Kilde: Felleskatalogen)

BETA versjon - [melde om feil](#)

Clinically relevant?  
Standard search for pharmacists in Norway  
Positive reactions from doctors and nurses

# Connecting the dots - semantic web

- How do we make the information easier to access/find
  - Topic based navigation
  - Search services
  - Spotlights





## Tool box - medical ontologies

- MeSH (Medical Subject Headings)
- ICD9 & 10(International Classification of Diseases)
- ICPC (International Classification of Primary Care)
- ATC (Anatomical Therapeutic Chemical Classification System)
- SNOMED (Systematized Nomenclature of Medicine-Clinical Terms)
- UMLS (Unified Medical Language System)
- Many more ...
  
- Not uniformly used by publishers

## Solution ... ?

- Connect the ontologies
- Tag content
  - Research Articles (MeSH)
  - Guidelines (ICD10/ICPC)
  - Drug info (ATC)
- Improve navigation
- Improve search
  
- Easier said than done!



## Example: Laws and regulations



# Challenges for Helsebiblioteket.no

- Linking to 120+ sources (estimate)
  - No uniform way of linking to content
- Search engine crawl 45+ sources
  - No common language
  - No common ontologies in use
  - Very often bad or no existing structure
- Lots of static links and information

## Ongoing projects and plans

- Translation of MeSH terms
  - Collaboration/dugnad run by librarians
- Translation of ICD and ICPC codes
  - Only available for search engine
- Tagging of content in Helsebiblioteket.no
- Integration with patient records/decision support
- Continuing push for better meta data from publishers
- Continuing push for collaboration with other governmental services in Norway

## Summary

- E-only national health library
- No uniform meta data or structure
- More collaboration necessary to reach our goals
  
- Recommended reading:

Lancet. 2010 Mar 20;375(9719):1048-51.

### **Wiring a nation: putting knowledge into action.**

Nylenna M, Eiring Ø, Strand G, Røttingen JA.

Norwegian Electronic Health Library, Norwegian Knowledge Centre for the Health Services, Oslo, Norway. magne.nylenna@nokc.no

PMID: 20304248 [PubMed - in process]

ktj@helsebiblioteket.no

**THANK YOU**

