



cutting through complexity™

Fremtidens kartlegging av byggskader og byggkvalitet ved hjelp av Big Data

Cathrine Pihl Lyngstad
Senior Manager, KPMG Advisory

Frokostmøte, Byggnett

19.06.2015



«Big data» defineres på ulike måter – her er én definisjon

Begrepet Big Data er knyttet til karakteristika ved dataene og hvordan de benyttes:

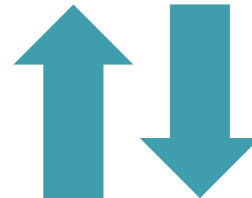
Karakteristikk ved dataene:



VOLUME

(Volum)

Mengden av data som er generert av organisasjoner og/eller individer



VELOCITY

(Hastighet og frekvens)

Frekvensen og farten som data generert, lagret og tilgjengeliggjøres i



VARIATION

(Variasjon)

Stor variasjon i datatyper og struktur

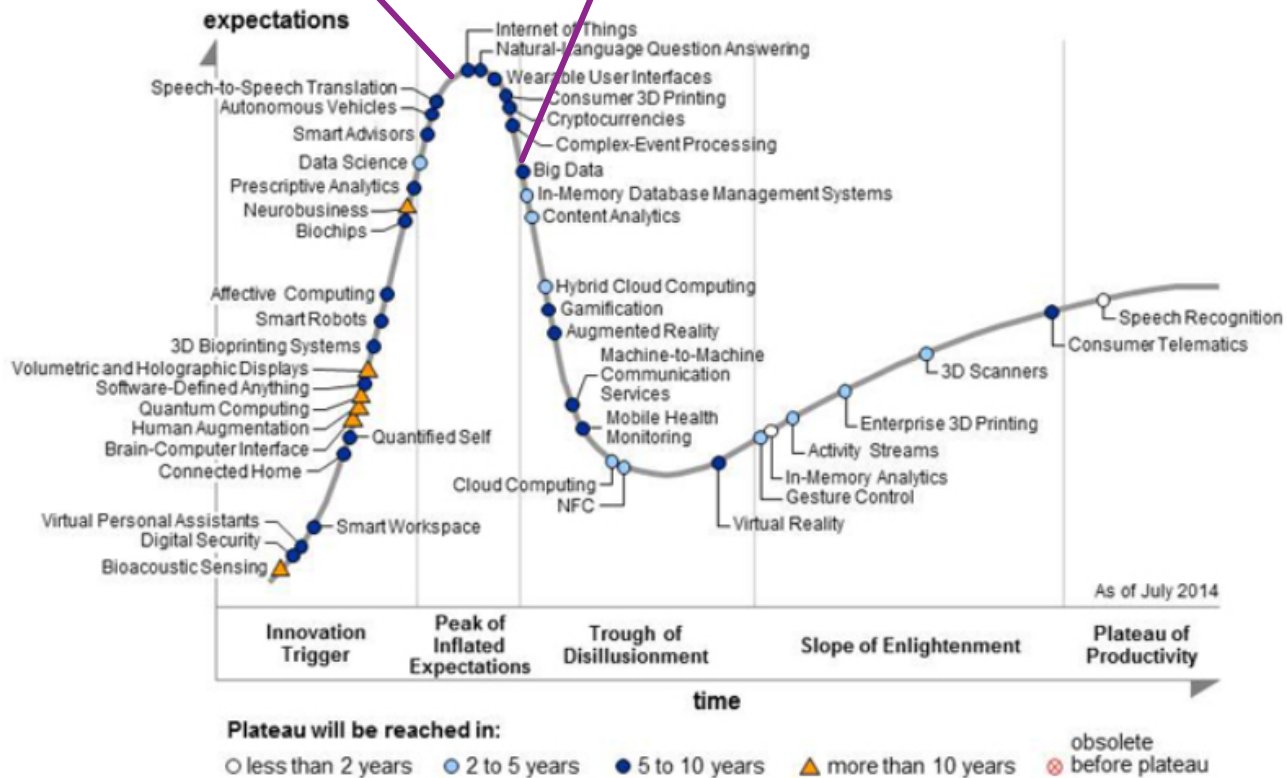
... og “analytics”: de metoder og tilnærminger som benyttes til å generere og visualisere informasjon og innsikt fra dataene

Big Data har passert “hype-toppen”

Big Data July 2013

Big Data July 2014

Figure 1. Hype Cycle for Emerging Technologies, 2014



Et blikk på hva som foregår i andre bransjer (og land)

IBM's Watson Gets Its First Piece Of Business In Healthcare

+ Comment Now + Follow Comments

IBM's Watson, the Jeopardy!-playing supercomputer that [scored one for Team Robot Overlord](#) two years ago, just put out its shingle as a doctor or, more specifically, as a combination lung cancer specialist and expert in the arcane branch of health insurance known as utilization management. Thanks to a business partnership among IBM, Memorial Sloan-Kettering and [WellPoint](#), health care providers will now be able to tap Watson's expertise in deciding how to treat patients.



The old Watson that beat Ken Jennings. Now it can fit into a desk drawer. (Credit: Getty Images via @daylife)

How Target Figured Out A Teen Girl Was Pregnant Before Her Father Did

+ Comment Now + Follow Comments

Every time you go shopping, you share intimate details about your consumption patterns with retailers. And many of those retailers are studying those details to figure out what you like, what you need, and which coupons are most likely to make you happy. [Target](#), for example, has figured out how to data-mine its way into your womb, to figure out whether you have a baby on the way long before you need to start buying diapers.



Target has got you in its aim



LAPD uses big data to target criminals



LOS ANGELES -- Los Angeles police are increasingly relying on technology that not only tells patrol officers where crime is most likely to occur but also identifies and keeps track of ex-cons and other bad guys they believe are most likely to commit them.

We need to identify the non-payers as early as possible. Using predictive models, we can identify risk profiles and indicators so that we can focus where the risk of non-payment is greatest.

The Swedish Tax Agency uses analytics to identify risk profiles, pinpoint debtors and increase revenue

Joacim Danielsson
Assistant Project Manager, Analysis Unit, Swedish Tax Agency

Ulike kilder og tilnærminger til «big data» og «tekstanalyse»

Sosiale medier og
nyhetsstrømmer



“Internet of Things” og
sensordata



- *Visualisering av trender*
- *Visualisering av koblinger*
- *Kategorisering og klassifisering*
- *«Følelsesanalyser»*
- *Statistiske analyser*
- *Prediktiv modellering*



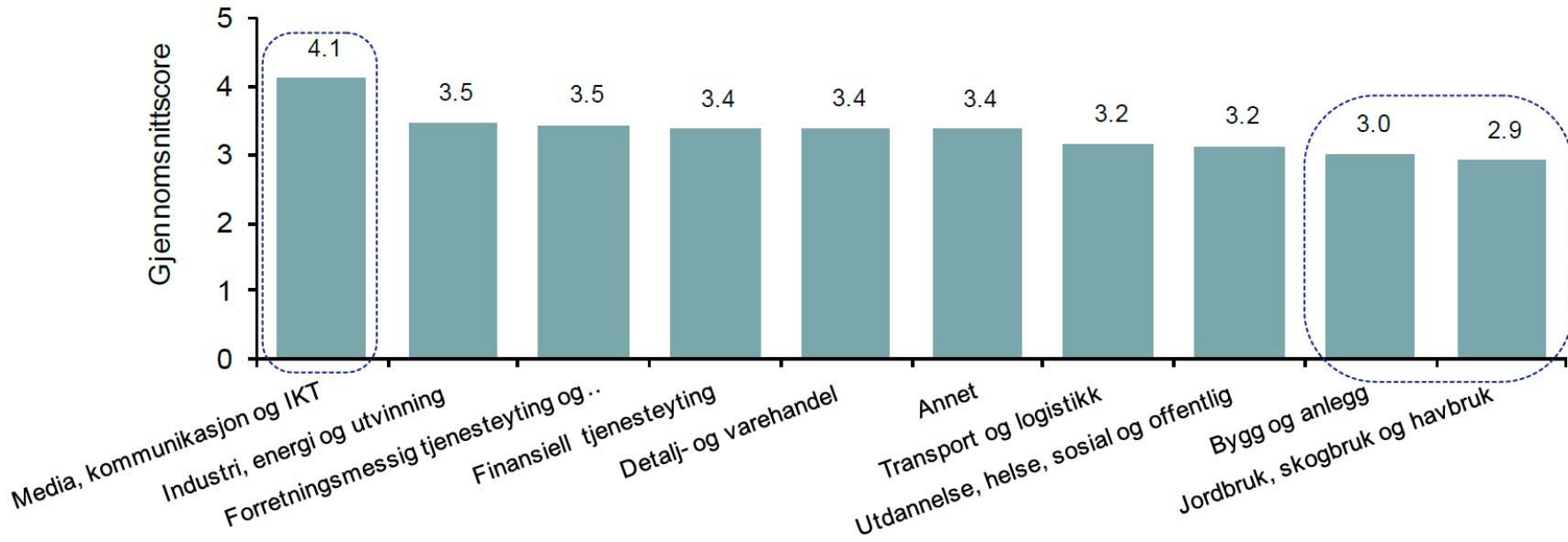
Nettsidesøk



Tekstdokumenter og
databaser

Bygg og anlegg er (foreløpig) blant bransjene som er minst digitalisert

Grad av digitalisering i bedriften, gjennomsnittscore per bransje



- Bygg og anlegg har en lav «digitaliseringsscore», men:
- Bransjen er i ferd med å endre seg..
 - BIM (Building Information Model), Smart Grid (Statsbygg), ByggNett (DiBK) etc.

Kilde: Kartlegging av hindre for digitale forretningsprosesser, rapport på oppdrag for Kommunal- og moderniseringsdepartementet, KPMG 2014



cutting through complexity™

Big Data forprosjekt for DiBK



DiBK ønsker mer faktabaserte svar på sentrale spørsmål om byggkvalitet og regelverk

Blir byggkvaliteten stadig bedre?



Hvilke effekter har regelverksendringer hatt?

Direktoratet for byggkvalitet (DiBK) er et nasjonalt kompetansesenter på bygningsområdet og sentral myndighet på flere områder innenfor bygningsdelen av plan- og bygningsloven.

Vårt arbeid er rettet mot kommunene, aktørene i byggeprosessen og byggevaremarkedet. Direktoratet skal ha oversikt over hvordan regelverket virker, og ha god kunnskap om og bidra i den faglige utviklingen i samhandling med kommuner, byggenæringen og andre aktører.

En viktig oppgave er å øke kunnskapen i samfunnet - spesielt i byggenæringen og kommunene - om byggeregler, byggkvalitet og byggesaksprosess.

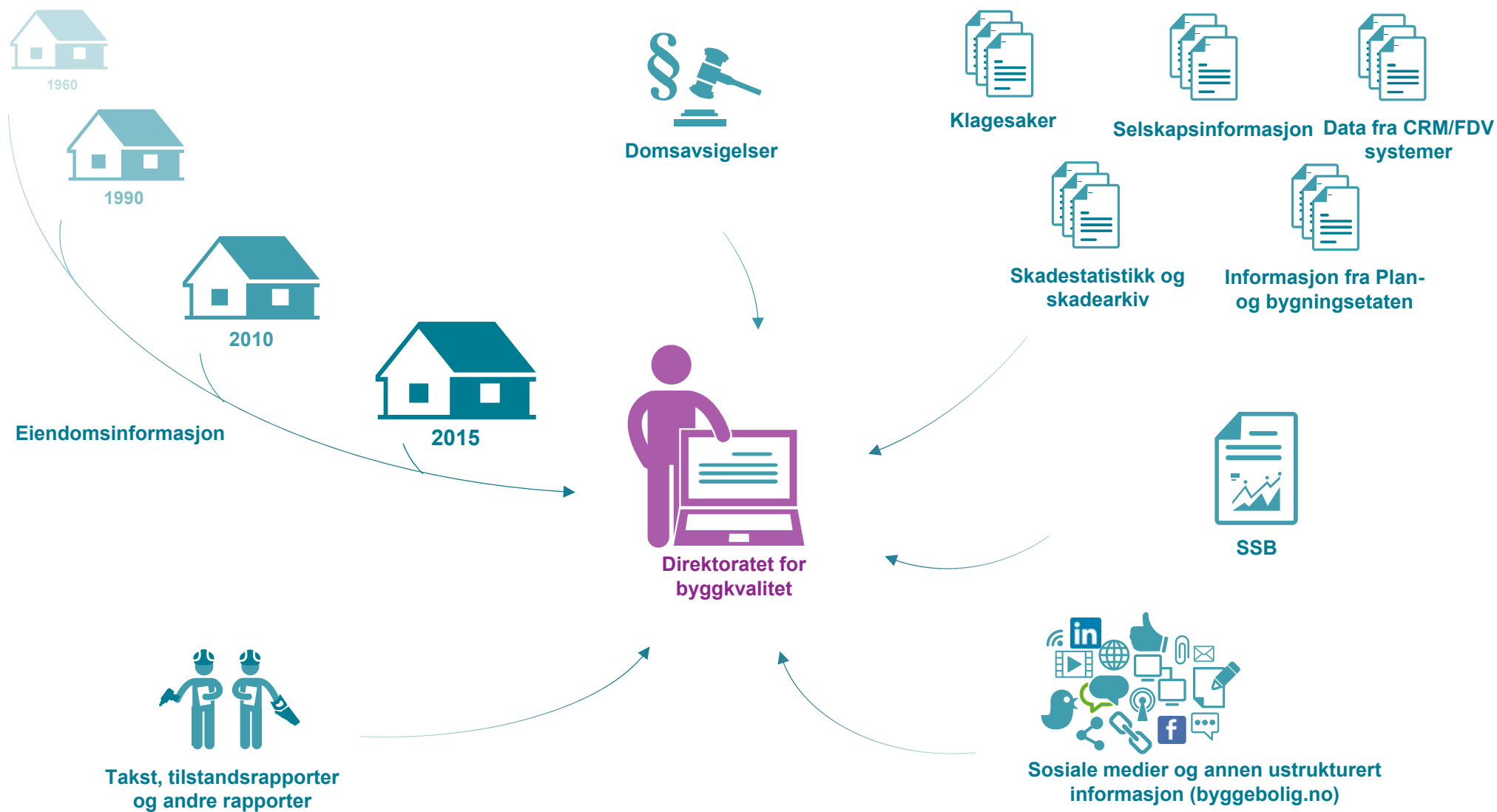
Direktoratet for byggkvalitet er et virkemiddel for å realisere bygningspolitikken. Direktoratet skal bidra til å oppfylle to hovedmål: Flere boliger og bygg som møter framtidens behov og mer forenkling og innovasjon i bolig- og byggsektoren.

Hvor godt kjent og forstått er regelverket?



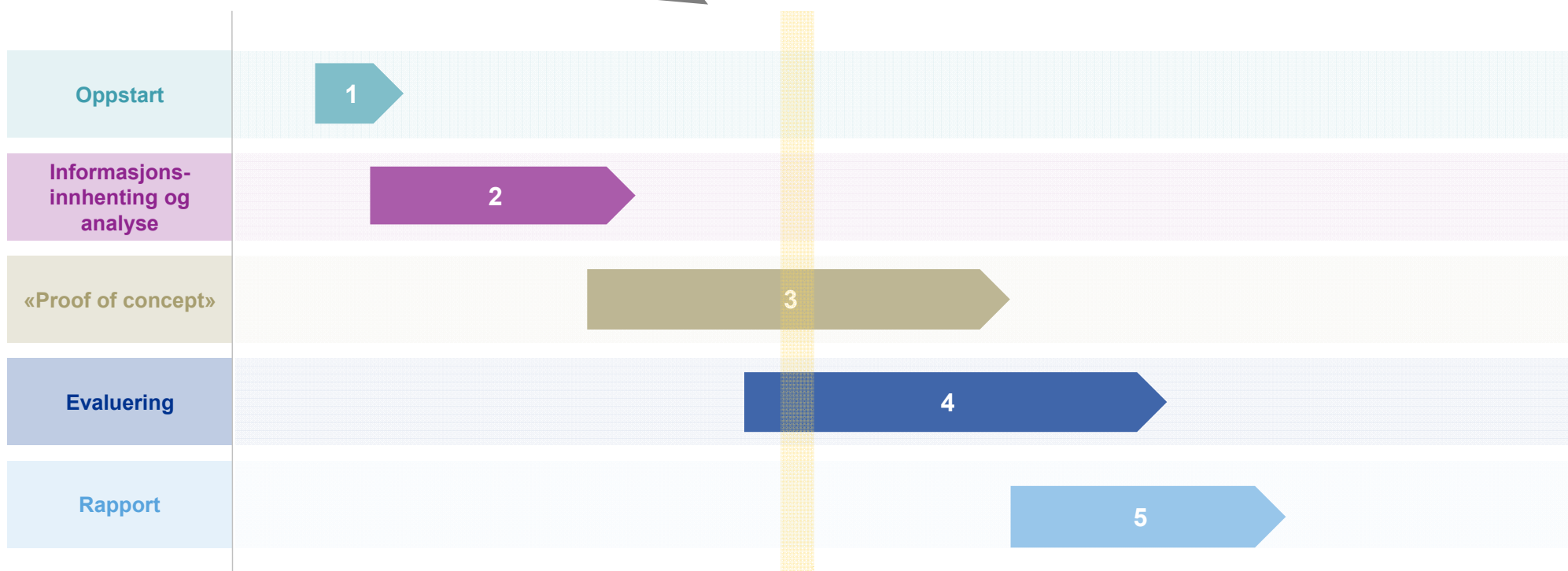
Hvilke typer byggskader øker i omfang?

Hypotese: Sammenstilling og bearbeiding av data fra mange informasjonskilder vil kunne gi DiBK indikatorer på byggkvalitet og skadeomfang



Forprosjekt skal svare på om Big Data metodikk og teknologi kan anvendes for å kunne gjennomføre analyser knyttet til byggekvalitet og byggefeil, samt måle effekten av lovendringer og andre iverksatte tiltak

I «Proof of concept» skal vi teste ut kvalitet i ulike datakilder og hvilken innsikt man kan få basert på dataene



Ulike muligheter og problemstillinger knyttet til bruk av «big data» for analyser av byggkvalitet vurderes

Mange datakilder utforskes – noen eksempler

	Planlegging og prosjektering	Byggeperiode	Overtakelse	Bruk, drift og forvaltning
Prosess- forårsakede skader	Entreprenører	Entreprenører Skaderapporter	Skaderapporter Overtakelsesrapporter	Skaderapporter VASK/BRASK Vianova/Byggeweb 1-årsbefaringer FDV-systemer
Feil/mangler ift. regelverk	Entreprenører	Entreprenører (befaringer) Uavhengig kontroll Skaderapporter	Skaderapporter Overtakelsesrapporter Protokoller Boligtvistnemda Takster Forsikringsselskap	Sosiale medier (byggebolig.no) Protokoller Boligtvistnemda Kommunalt tilsyn Takster Vianova/Byggeweb
Feil/mangler ift. kontrakt	Entreprenører	Entreprenører	Overtakelsesrapporter Protokoll Boligtvistnemda Boligkjøper-/eierskifteforsikring	Protokoller Boligtvistnemda Boligkjøper-/eierskifteforsikring
Feil/mangler ift. brukeropplevelse	Sosiale medier Nettsider og diskusjonsfora	Sosiale medier Nettsider og diskusjonsfora	Sosiale medier Nettsider og diskusjonsfora Boligtvistnemnda	Sosiale medier Nettsider og diskusjonsfora SSB

I PoC gjennomføres et lite antall tester

Inkl. vurderinger knyttet til:

- Datakvalitet
- Systemer og formater
- Standarder/begreper
- Personvern
- Informasjonssikkerhet



Hvilke effekter har regelverksendringer hatt?

Vannskader på kjøkken før og etter krav om autom. lekkasjstopper (VASK, evt. skadesak)

Test av verktøy for analyse av sosiale medier

Hvor godt kjent og forstått er regelverket?

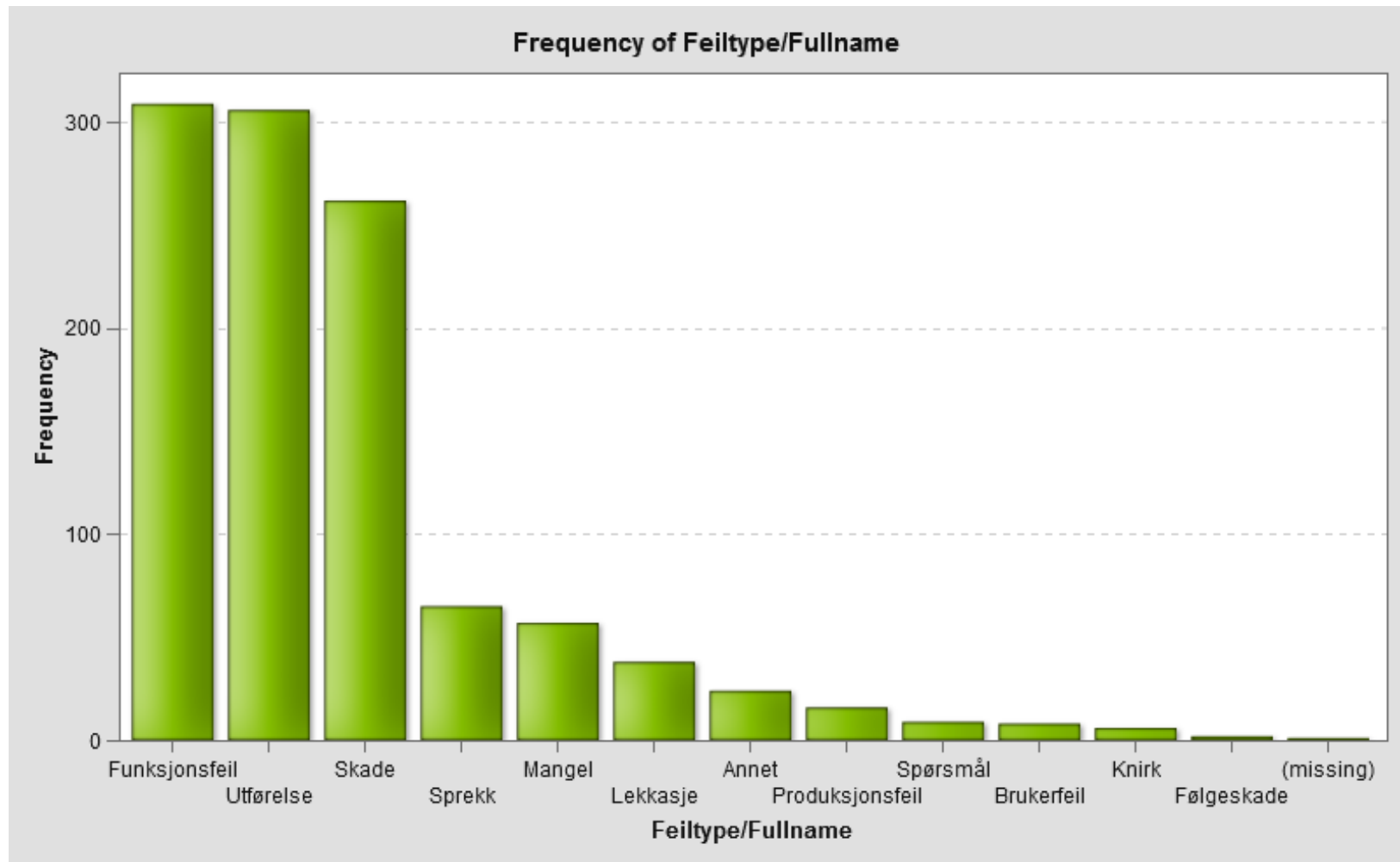


Analyse og visualisering av hhv strukturerte og ustrukturerte data



Hvilke typer byggskader øker i omfang?

Tradisjonell analyse på registrerte feil og mangler fra saksdatabase – eksempel



Vanligste feilkategorier - bad

Eksempel på visualiseringsmetode for fritekstfelter: Ordskyer

Hva er de vanligste registrerte skader/feil/mangler i *blokker*?



...og vanligste feil/mangler i *trehus*?



Noen observasjoner og funn så langt

Mye informasjon er allerede strukturert

Mange planlagte systemutskiftinger

Liten grad av analyse på eksisterende data

...men med varierende grad av datakvalitet og standardisering

Gode muligheter for analyse på tekst

Liten kjennskap til hva de har lov å benytte dataene til og hvem de kan deles med



cutting through complexity™

Takk for meg!

Spørsmål?



Cathrine Pihl Lyngstad

Senior Manager

Data & Analytics, KPMG Advisory
cathrine.pihl.lyngstad@kpmg.no

+47 4063 9319

© 2015, KPMG AS, a Norwegian limited liability company and a member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative (“KPMG International”), a Swiss entity. All rights reserved.