



# KSUene vil hente kraftsystemdata fra Fosweb

**Marit Weber Larssen**

Bodø, 8.sept 2016

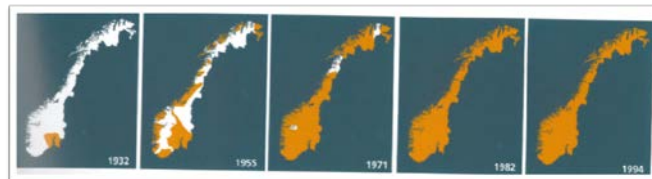
# Investeringsplaner blir ikke bedre enn sin input

$$\begin{array}{ccccccc} \textit{Dagens nett} & * & \textit{Scenarier} & = & \textit{Investeringsplan} \\ ? & * & ? & = & ?^2 \end{array}$$

Investèr 23-28 mrd i 2014-33\*

\*Status og prognoser for kraftsystemet 2014  
Sammenstilling av data fra kraftsystemutredningene for regionalnettet fra 2014

# Kvalitet på data



- Mange komponenter i kraftsystemet er produsert før vi fikk datamaskiner og elektronisk kommunikasjon
- Mye data har historisk sett blitt samlet inn for å "se på"
- Data av "se på" kvalitet er ikke gode nok til bruke i avanserte beregninger
- For å støtte eksisterende og fremtidig bruk så må kvaliteten på data økes

# Fosweb samler og tilgjengeligjør kraftsystemdata for KSUUtredene



10.Sept 2014:

Brukar fortsatt fos-cd'en som oppslagsverk, i mangel av noko betre.

Veldig fint om vi kan få tilsvarende funksjonalitet i fosweb'en etter kvart som den utviklar seg. I KSU-arbeidet må vi ofte sjå utover grensene for våre egne område.

Har elles behov for mykje av dei same opplysningane som Statnett treng i den regionale KSU-en (og slit med å få inn opplysningar om endringar i nettet).

Meiner det hadde vore rasjonelt for begge partar om vi kunne ha ein felles database for anleggsdata.

# Innmeldte data er tilgjengelig og



## Fosweb, alltid oppdatert

**Statnett** Driftsstans Kraftsystemdata FASIT-rapportering

Innmeldinger **Overføringer** Stasjoner Objekttyper Transformatordata

Alle overføringer ▾

Vis  treff

Navn	Type	Konsejnsjører	Driftsspenning	Fra stasjon	Fra felt	Til stasjon
S DC Feda-Eemshaven-2	Kabel	STATNETT SF	450	Feda	FEDA DC PK2	Edc
S DC Feda-Eemshaven-1	Kabel	STATNETT SF	450	Feda	FEDA DC PK1	Edc
S 420 Halden-Skogsøter	Luftline	STATNETT SF	420	Halden	HALDEN 420SK1	Skogsøter
S 420 Kvilldal-Saurdal	Luftline	STATNETT SF	420	Kvilldal	KVILLDAL420SA1	Saurdal

Forenkling: En innlogging erstatter 3

## Stasjon Daja

Sist endret 02.05.2016 kl 11:06 av Systemansvarlig

Detaljer

Felt

Transformatorer

Dokumenter

Åpne alle avsnitt Lukk alle avsnitt

## Basisdata

## Navn \*

## Type understasjon \*

 Kraftstasjon  Transformatorstasjon  Selvstendig koblingsstasjon  T-avgrening

## Tilknyttet nettnivå \*

 Sentralnett  Regionalnett  Distribusjonsnett  Øvrige

# Fosweb øker norsk driftssikkerhet

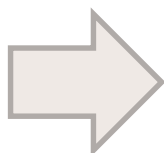
1. Mer automatisert innsamling gjør at vi får bedre data
2. Konesjonærene er blitt mer bevisste på hvilke data som brukes om sine anlegg
3. Dataene er riktigere og brukes i drift og analyser

# 1. Mer automatisert innsamling gjør at vi får bedre data

Før:

2007, Excel

Oppdragsnr	Kommune	Fasennavn	Fasennr	Type	Vekt	Vekt
11	MCD	Syngemøsestø	Furupost	0	2	2
11	MCD	Syngemøsestø	Furupost	1	2	2
11	MCD	Syngemøsestø	Furupost	2	2	2
11	MCD	Syngemøsestø	Furupost	3	2	2
11	MCD	Syngemøsestø	Furupost	4	2	2
11	MCD	Syngemøsestø	Furupost	5	2	2
11	MCD	Syngemøsestø	Furupost	6	2	2
11	MCD	Syngemøsestø	Furupost	7	2	2
11	MCD	Syngemøsestø	Furupost	8	2	2
11	MCD	Syngemøsestø	Furupost	9	2	2
11	MCD	Syngemøsestø	Furupost	10	2	2
11	MCD	Syngemøsestø	Furupost	11	2	2
11	MCD	Syngemøsestø	Furupost	12	2	2
11	MCD	Syngemøsestø	Furupost	13	2	2
11	MCD	Syngemøsestø	Furupost	14	2	2
11	MCD	Syngemøsestø	Furupost	15	2	2
11	MCD	Syngemøsestø	Furupost	16	2	2
11	MCD	Syngemøsestø	Furupost	17	2	2
11	MCD	Syngemøsestø	Furupost	18	2	2
11	MCD	Syngemøsestø	Furupost	19	2	2
11	MCD	Syngemøsestø	Furupost	20	2	2
11	MCD	Syngemøsestø	Furupost	21	2	2
11	MCD	Syngemøsestø	Furupost	22	2	2
11	MCD	Syngemøsestø	Furupost	23	2	2
11	MCD	Syngemøsestø	Furupost	24	2	2
11	MCD	Syngemøsestø	Furupost	25	2	2
11	MCD	Syngemøsestø	Furupost	26	2	2
11	MCD	Syngemøsestø	Furupost	27	2	2
11	MCD	Syngemøsestø	Furupost	28	2	2
11	MCD	Syngemøsestø	Furupost	29	2	2
11	MCD	Syngemøsestø	Furupost	30	2	2
11	MCD	Syngemøsestø	Furupost	31	2	2
11	MCD	Syngemøsestø	Furupost	32	2	2
11	MCD	Syngemøsestø	Furupost	33	2	2
11	MCD	Syngemøsestø	Furupost	34	2	2
11	MCD	Syngemøsestø	Furupost	35	2	2
11	MCD	Syngemøsestø	Furupost	36	2	2
11	MCD	Syngemøsestø	Furupost	37	2	2
11	MCD	Syngemøsestø	Furupost	38	2	2
11	MCD	Syngemøsestø	Furupost	39	2	2
11	MCD	Syngemøsestø	Furupost	40	2	2
11	MCD	Syngemøsestø	Furupost	41	2	2
11	MCD	Syngemøsestø	Furupost	42	2	2
11	MCD	Syngemøsestø	Furupost	43	2	2
11	MCD	Syngemøsestø	Furupost	44	2	2
11	MCD	Syngemøsestø	Furupost	45	2	2
11	MCD	Syngemøsestø	Furupost	46	2	2
11	MCD	Syngemøsestø	Furupost	47	2	2
11	MCD	Syngemøsestø	Furupost	48	2	2
11	MCD	Syngemøsestø	Furupost	49	2	2
11	MCD	Syngemøsestø	Furupost	50	2	2



Nå:

2014, Fosweb

- Last
- Kompensering
- Spoler

- Produksjonsanlegg
- Transformator
- Overføringsgrenser



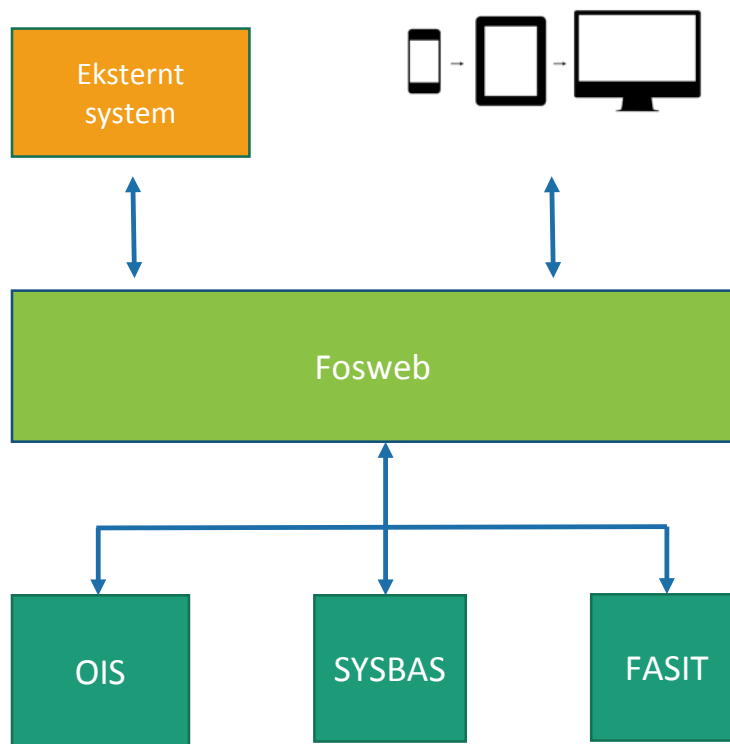
# Fra dokumenter til meldinger

## Prøverapport fra ABB AS

Sted/betegnelse	Lysebotn T2	ABBs sak nr.	161726
Transformator nr.	TRANSF-8329799	ABBs ordrenr.	352447
Fabrikat	ABB Ludvika (AA)	Årsak til analyse	Rutine
Kunde	Statnett SF (Sauda)	Prøvetakingsdato	2016-06-06
Ref	Kenth Jørgen Josdal	Analysedato	2016-06-04
Kundes best.nr.	AO: 771793	Rapporteringsdato	2016-06-09



```
<testReport equipmentType="powerTransformer">
  <powerTransformer identifier="TRANSF-8329799">
    <manufacturer valueText="ABB Ludvika (AA)" />
    <serialNumber valueText="TRANSF-8329799" />
    <ratedOutputPrim valueDecimal="300" unit="MVA" />
  </powerTransformer>
  <testsiteData>
    <testdate value="2016-06-04" />
    <oilTemperature measurementMethod="Read Off Meter" measurementPosition="Bottom" temperature="30" />
    <powerAtSampling valueDecimal="0" unit="MVA" />
    <noLoadOperations valueInteger="0" unit="" />
    <oilSamplePositionBottom</oilSamplePosition>
  </testsiteData>
  <vendorData>
    <vendor value="ABB Kraft AS" />
    <caseID value="161726" />
  </vendorData>
  <customerData>
    <customerRef value="Kenth Jørgen Josdal" />
    <customerName value="Statnett SF (Sauda)" />
    <sampleRef value="Lysebotn T2" />
  </customerData>
</testReport>
```



## 2a. Anleggseierne er blitt mer bevisst på sine data og sine begrensende komponenter

Tilbake til oversikt N 132 Kvalsund-Hammerfest-1, 132 kV

Overføringsgrense for alle komponenter																																																																											
Overføringsgrense for ledningssegmenter																																																																											
Overføringsgrense for stasjonskomponenter																																																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="13">Overføringsgrenser (A)</th> </tr> <tr> <th>Temperatur (°C)</th> <th>-30</th> <th>-20</th> <th>-10</th> <th>0</th> <th>10</th> <th colspan="6"></th> </tr> <tr> <th>Overføringsgrense (A)</th> <td>800</td> <td>800</td> <td>782</td> <td>705</td> <td>619</td> <td colspan="6"></td> </tr> <tr> <th>Grense (A) v/overlast</th> <td>960</td> <td>960</td> <td>938</td> <td>846</td> <td>743</td> <td colspan="6"></td> </tr> </thead> </table>													Overføringsgrenser (A)													Temperatur (°C)	-30	-20	-10	0	10							Overføringsgrense (A)	800	800	782	705	619							Grense (A) v/overlast	960	960	938	846	743																				
Overføringsgrenser (A)																																																																											
Temperatur (°C)	-30	-20	-10	0	10																																																																						
Overføringsgrense (A)	800	800	782	705	619																																																																						
Grense (A) v/overlast	960	960	938	846	743																																																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="13">Ledninger</th> </tr> <tr> <th>Status</th> <th>Navn</th> <th>Luftline/kabel</th> <th>Ledertemp. (°C)</th> <th>Linetype</th> <th>Lengde (km)</th> <th>Overlast (%)</th> <th>-30</th> <th>-20</th> <th>-10</th> <th>0</th> <th>10</th> <th>20</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Endret</td> <td>N 132 Kvalsund-Hammerfest-1</td> <td>Luftline</td> <td>50</td> <td>FeAl nr. 120.22/7 simplex</td> <td>26.6</td> <td>20 <i>Får Ingen verdi</i></td> <td>936</td> <td>869</td> <td>782</td> <td>705</td> <td>619</td> <td>525</td> <td>404</td> </tr> </tbody> </table>													Ledninger													Status	Navn	Luftline/kabel	Ledertemp. (°C)	Linetype	Lengde (km)	Overlast (%)	-30	-20	-10	0	10	20	Endret	N 132 Kvalsund-Hammerfest-1	Luftline	50	FeAl nr. 120.22/7 simplex	26.6	20 <i>Får Ingen verdi</i>	936	869	782	705	619	525	404																							
Ledninger																																																																											
Status	Navn	Luftline/kabel	Ledertemp. (°C)	Linetype	Lengde (km)	Overlast (%)	-30	-20	-10	0	10	20																																																															
Endret	N 132 Kvalsund-Hammerfest-1	Luftline	50	FeAl nr. 120.22/7 simplex	26.6	20 <i>Får Ingen verdi</i>	936	869	782	705	619	525	404																																																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">Kvalsund</th> </tr> <tr> <th>Status</th> <th>Type</th> <th>Navn</th> <th>Strømgrense</th> <th>Overlast (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Skillebryter</td> <td>N Kvalsund 132 Sk1 S</td> <td>2000</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>					Kvalsund					Status	Type	Navn	Strømgrense	Overlast (%)		Skillebryter	N Kvalsund 132 Sk1 S	2000	0	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="8">Hammerfest</th> </tr> <tr> <th>Status</th> <th>Type</th> <th>Navn</th> <th>Strømgrense</th> <th>Overlast (%)</th> <th colspan="3"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Strømtransformator</td> <td>N Hammerfest 132 SK1 IT</td> <td>800</td> <td></td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Effektbryter</td> <td>N Hammerfest 132 SK1E</td> <td>2500</td> <td>0</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Skillebryter</td> <td>N Hammerfest 132 SK1S_L</td> <td>2500</td> <td>0</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Skillebryter</td> <td>N Hammerfest 132 SK1S_SSK</td> <td>2500</td> <td></td> <td colspan="3"></td> </tr> </tbody> </table>								Hammerfest								Status	Type	Navn	Strømgrense	Overlast (%)					Strømtransformator	N Hammerfest 132 SK1 IT	800						Effektbryter	N Hammerfest 132 SK1E	2500	0					Skillebryter	N Hammerfest 132 SK1S_L	2500	0					Skillebryter	N Hammerfest 132 SK1S_SSK	2500				
Kvalsund																																																																											
Status	Type	Navn	Strømgrense	Overlast (%)																																																																							
	Skillebryter	N Kvalsund 132 Sk1 S	2000	0																																																																							
Hammerfest																																																																											
Status	Type	Navn	Strømgrense	Overlast (%)																																																																							
	Strømtransformator	N Hammerfest 132 SK1 IT	800																																																																								
	Effektbryter	N Hammerfest 132 SK1E	2500	0																																																																							
	Skillebryter	N Hammerfest 132 SK1S_L	2500	0																																																																							
	Skillebryter	N Hammerfest 132 SK1S_SSK	2500																																																																								

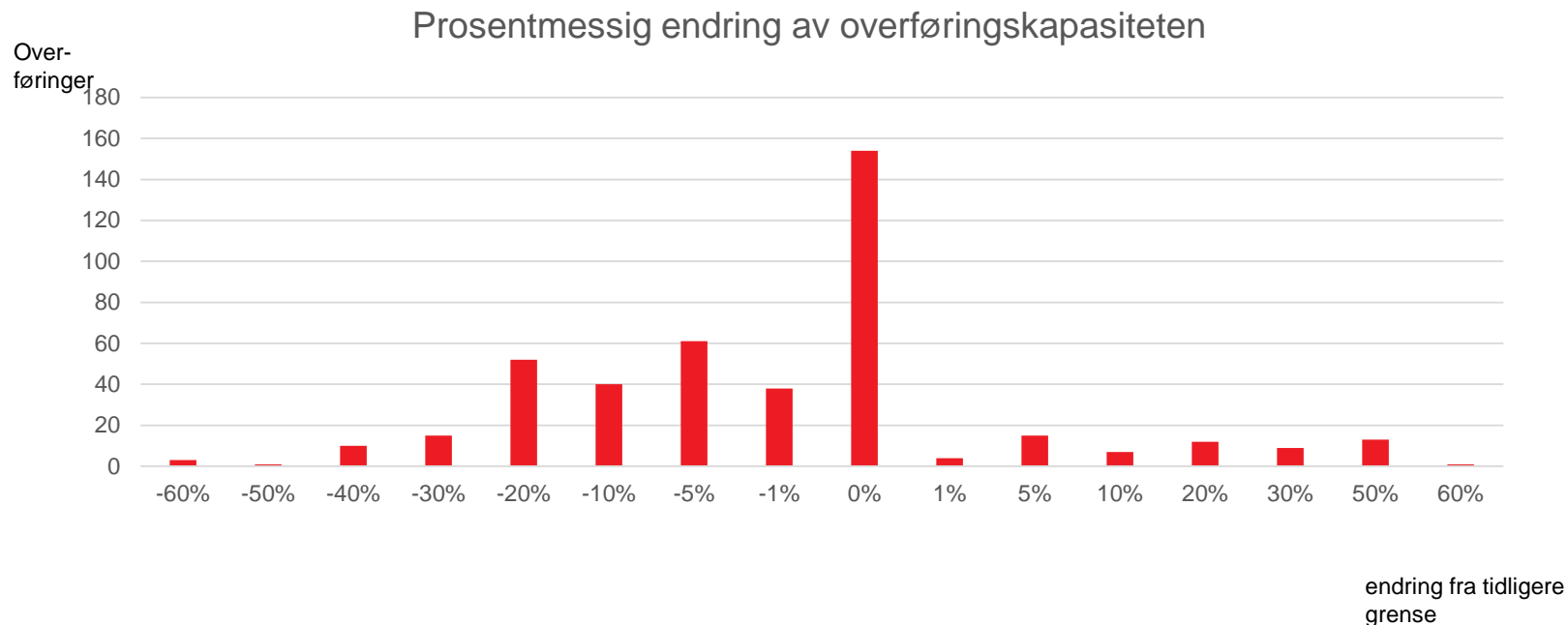
Oversikten over overføringsgrenser har forsert våre prosesser med å bytte ut endepunktskomponenter



Vi bruker Fosweb på driftspulten



### 3. Driftssentralsystemet er oppdatert med endringene fra Fosweb



# Hvordan kan vi fortsette å sikre kvaliteten på dataene?

Enighet om at samlet innmelding av data er en god ting



Still spørsmål,  
vær interessert i  
dataene som er  
lagt inn



## Fosweb – koordinerer kommunikasjon om inngrep i kraftsystemet



- Riktige data om dagens nett er sentralt for gode kraftsystemutredninger
- Bidra til fortsatt kvalitetsheving – bruk dataene og spør