

# **Brukerveiledning – Standard format for TUF-planer**

**Januar 2021**

-

**Versjon 2 - 0**

## Forord

Dette dokumentet er en brukerveiledning for konsesjonærer som skal utarbeide og innrapportere planer for tvangsmessig utkobling av forbruk (TUF-planer) på standard format i Fosweb i henhold til fos § 13 første ledd.

Kapittel 1 inneholder en overordnet brukerveiledning som beskriver konsesjonær sin arbeidsprosess for etablering og innrapportering av TUF-plan.

Kapittel 2 inneholder generell informasjon til konsesjonærer mht. TUF-planer.

Kapittel 3 inneholder en detaljert brukerveiledning som konsesjonærene kan benytte ved etablering av TUF-plan på standard format.

Det vises for øvrig til beskrivelse gitt for fos § 13 første ledd i ["Retningslinjer for utøvelse av systemansvaret"](#) vedrørende TUF-planer.

Fremtidige tilpasninger av standard format for TUF-planer vil bli foretatt av systemansvarlig i samråd med bransjen (myndigheter og konsesjonærer).

## Versjonslogg

Versjonsnr.	Endret dato	Gjeldende fra	Bestemmelser endret/tilføyd
1-0		01.07.2020	
2-0		11.01.2021	Nye delkapittel 1.2 og 1.3

## Innhold

1	Overordnet brukerveiledning .....	4
1.1	Overordnet brukerveiledning for etablering og innrapportering av TUF-plan.....	4
1.2	Opprette tilgang i Fosweb for modulen for TUF- og GO - planer .....	6
1.3	Overordnet brukerveiledning for konsesjonærer som har flere driftsenheter/driftssentraler...	7
2	Generelt om TUF-planer .....	8
2.1	Bakgrunn – fos § 13 første ledd .....	8
2.2	Generelt om innrapportering av TUF-planer .....	8
2.3	Generelt om innhold i TUF-planer .....	8
2.4	Kriterier for prioritering av utkoblingstrinn i en TUF-plan.....	9
3	Detaljert brukerveiledning.....	10
3.1	Generell beskrivelse av arkfaner i standard format.....	10
3.2	Arkfane – Oversikt over hovedinnmatninger .....	11
3.3	Arkfane – TUF-plan - Driftsforstyrrelse.....	12
3.4	Arkfane – TUF-plan – Kritisk effektbrist.....	14
3.5	Eksport til PDF/A for MS Excel.....	15

## 1 Overordnet brukerveiledning

Konsesjonærer som skal utarbeide og rapportere TUF-planer til systemansvarlig er:

- Områdekonsesjonærer
- Anleggskonsesjonærer for anlegg i eller tilknyttet regional- og transmisjonsnett, dette omfatter alle anlegg i eller tilknyttet nett med spenning høyere enn 24 kV. Følgende unntak gjelder:
  - o Kraftprodusenter (med anleggskonsesjon) som ikke har sluttbrukere tilknyttet sine nettanlegg skal ikke melde inn TUF-plan til systemansvarlig.

Delkapittel 1.1 inneholder overordnet brukerveiledning for de konsesjonærene som skal etablere og innrapportere TUF-plan til systemansvarlig.

Delkapittel 1.2 inneholder en brukerveiledning for hvordan Fosweb-administrator hos konsesjonær oppretter tilgang til modulen i Fosweb for TUF- og faste GO-planer til seg selv eller andre Fosweb-brukere.

Delkapittel 1.3 inneholder overordnet brukerveiledning for konsesjonærer som har flere driftsenheter/driftssentraler og som må innrapportere separate planer for driftsenhetene/driftssentralene.

### 1.1 Overordnet brukerveiledning for etablering og innrapportering av TUF-plan

Følgende trinn må gjennomføres av konsesjonæren:

1. Fra hjemmesiden til Statnett ([link til fos - TUF/GO-planer](#)) laster konsesjonæren ned hhv:
  - Excel-fil med standard format for TUF-plan
  - PDF-fil med brukerveiledning for etablering av TUF-plan på standardformat
2. Konsesjonæren etablerer TUF-plan i Excel-filen med standardformat som er lastet ned, iht. kapittel 3 i denne brukerveiledningen.
  - Konsesjonærer som har flere separate driftsenheter lokalisert geografisk adskilt fra hverandre må opprette separate TUF- planer for hver driftsenhet (f.eks. må et industriselskap som har 2 smelteverk lokalisert i forskjellige fylker etablere 2 TUF-planer).
3. Ferdig utfylte planer konverteres til PDF/A filer av konsesjonæren før innrapportering foretas (fremgangsmåten for konvertering er beskrevet delkapittel 0 i denne brukerveiledningen og i Fosweb-portal).
4. Konsesjonær innrapporterer planen som PDF/A fil i Fosweb-portal til systemansvarlig. Fosweb er kontaktpunktet mellom konsesjonærene og Statnett (systemansvarlig). Fosweb brukes av konsesjonærene til rapportering av kraftsystemdata, feil/driftsforstyrrelser (FASIT), driftsstanser og TUF- og GO-planer. En forutsetning for å kunne innrapportere planer i Fosweb-portal er at konsesjonær har en Fosweb-administrator. Konsesjonæren må derfor forholde seg til 1 av 2 følgende alternativ:
  - Konsesjonær har en Fosweb-administrator: Fosweb-administrator hos konsesjonær må tilordne en/flere personer i selskapet Fosweb-tilgangen "TUF- og GO-planer", slik at disse

har adgang på konsesjonær sin Fosweb-portal for å innrapportere planer. Se veiledning gitt i delkapittel 1.2.

- Konsesjonær har ikke en Fosweb-administrator: Den eller de i organisasjonen som får tildelt ansvaret for å utarbeide TUF- og GO-planer må ta kontakt med systemansvarlig på epost på [fos@statnett.no](mailto:fos@statnett.no) for å få tildelt en Fosweb-administrator med tilgang "TUF- og GO-planer"

Konsesjonærer som har flere separate driftsenheter lokalisert geografisk adskilt fra hverandre må innrapportere en separat TUF-plan for hver driftsenhet (f.eks. må et industriselskap som har 2 smelteverk lokalisert i forskjellige fylker innrapportere 2 TUF-planer).

Figuren nedenfor viser brukergrensesnittet i Fosweb for å laste opp PDF-fil med TUF-plan.

TUF GO

---

### Plan for tvangsmessig utkobling av forbruk (TUF)

Her kan du se status for innrapportering i henhold til FOS § 13 Tvangsmessig utkobling av forbruk. Du kan også oppdatere status med ny plan, eller innrapportere at plan ikke er relevant.

Gjeldende status	Innsender	Plan	Plan ikke nødvendig	Aktiv fra
Konsesjonær				
SKAGERAK NETT AS		Ikke innrapportert	ikke innrapportert	


  

### Oppdater status

Oppdater status dersom det ikke er innrapportert tidligere, dersom anlegg har endret seg slik at gjeldende plan må oppdateres, eller dersom plan ikke er relevant. Det er laget en veiledning til innrapportering, [den finner du her](#). Sammen med veiledningen ligger også malen som skal benyttes dersom du skal innrapportere ny plan.

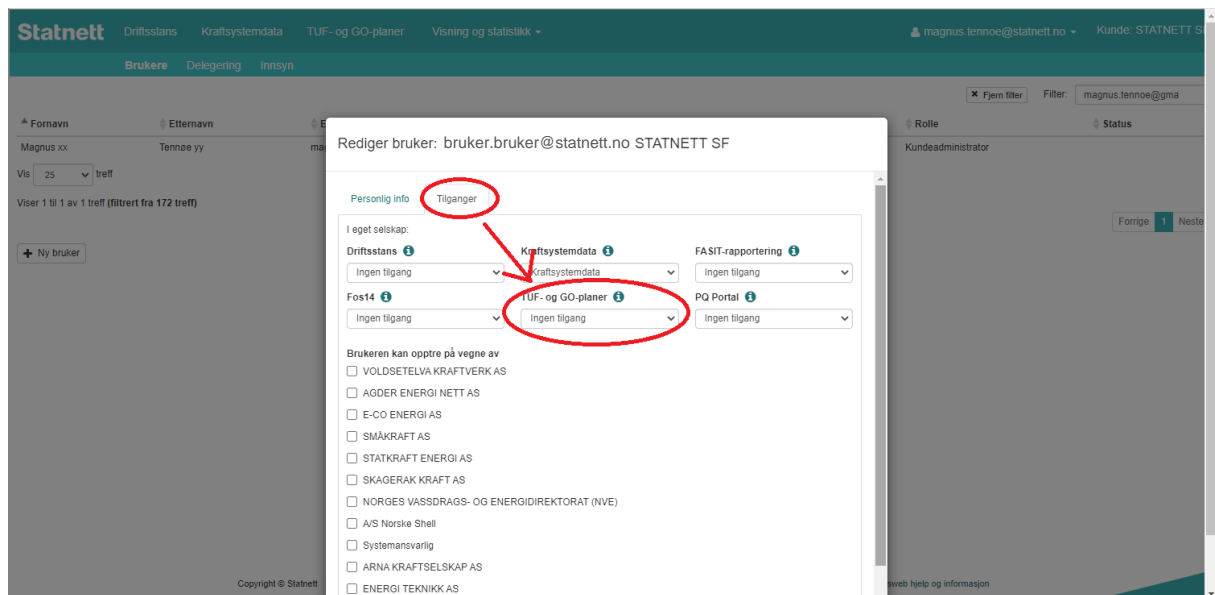
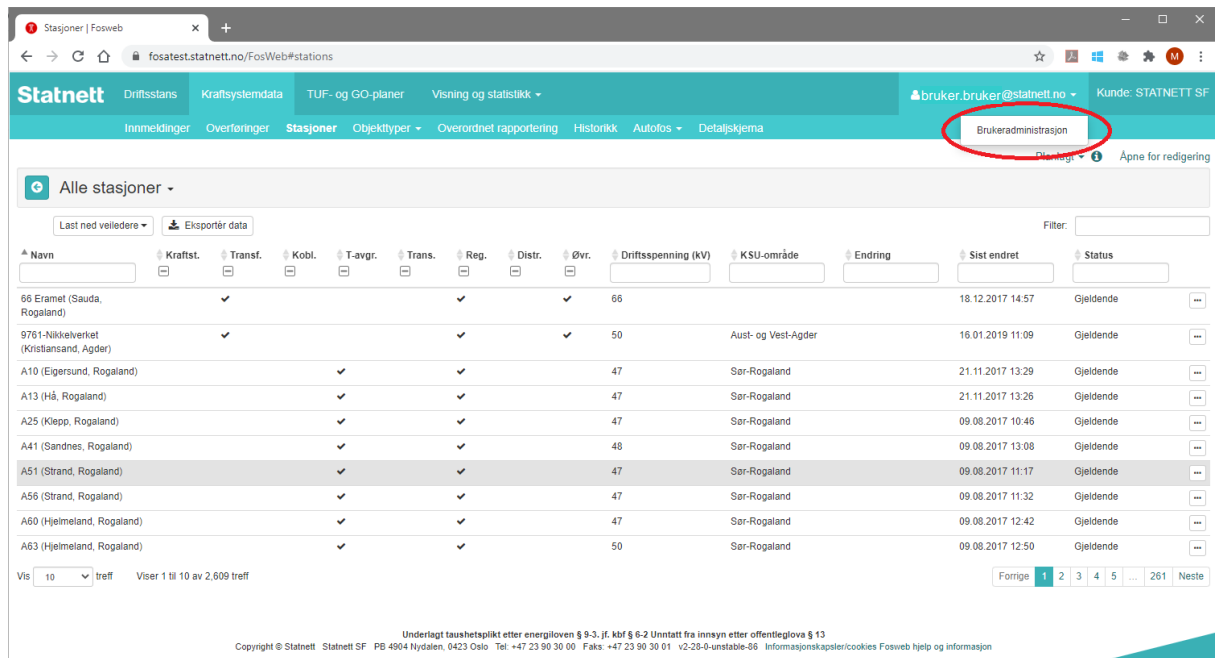
Konsesjonær
SKAGERAK NETT AS

Last opp Ikke relevant



## 1.2 Opprette tilgang i Fosweb for modulen for TUF- og GO - planer

En Fosweb-administrator som skal opprette tilgang til seg selv, eller andre Fosweb-brukere kan følge trinnene som er beskrevet i figuren nedenfor.



Vær obs på at i etterkant av at Fosweb-administrator har gitt seg selv tilgang til TUF-/GO-modulen, så må Fosweb-administrator logge seg av og på Fosweb før tilgangen fungerer.

Tilsvarende gjelder når en Fosweb-administrator har gitt en Fosweb-bruker tilgang til TUF-/GO-modulen. Da må denne brukeren også logge seg av og på igjen for at tilgangen skal bli aktiv.

### 1.3 Overordnet brukerveiledning for konsesjonærer som har flere driftsenheter/driftssentraler

Konsesjonærer som har flere separate driftsenheter/driftssentraler lokalisert geografisk adskilt fra hverandre må utarbeide og innrapportere en separat TUF-plan for hver driftsenhet (f.eks. må et industriselskap som har 2 smelteverk lokalisert i forskjellige fylker innrapportere 2 TUF-planer).

I Fosweb har en konsesjonær mulighet til å opprette/slette driftsenheter, samt endre navn på driftsenhetene som er tilknyttet konsesjonæren. For industri aktører bør navnet på driftsenheten gjenspeile navnet på produksjonsanlegg, f.eks. Equinor: Kollsnes, Tjeldbergodden, etc. For store nettselskap bør navnet på driftsenheten gjenspeile navnet på driftsområdet, f.eks. Statnett: Driftsområde sør og Driftsområde nord.

Etterfølgende figur viser brukergrensesnittet i Fosweb for å editere driftsenheter for en konsesjonær.

Trinnene som en konsesjonær må utføre for å opprette og editere driftsenheter kan beskrives iht. figuren over (nummerering nedenfor er iht. nummerering i figuren):

1. Brukeren må navigere til "Driftsenheter" (i modulen "TUF- og GO-planer)
2. Brukeren spesifiserer navnet for driftsenheten som skal opprettes
3. Brukeren oppretter driftsenheten. (Trinn 2 og trinn 3 repeteres iht. antall driftsenheter)
4. Ved behov for å endre navn på en eksisterende driftsenhet klikker brukeren på ikonet for blyanten. Ved behov for å slette en eksisterende driftsenhet klikker brukeren på ikonet for krysset.

Etter å ha opprettet driftsenheten(e) i Fosweb, kan konsesjonæren laste opp planene for driftsenheten(e) i Fosweb.

## 2 Generelt om TUF-planer

### 2.1 Bakgrunn – fos § 13 første ledd

Forskrift om systemansvar, § 13 (Tvangsmessig utkobling av forbruk) første ledd, sier at:

*Konsesjonær skal utarbeide og skriftlig rapportere til systemansvarlig plan for å håndtere tvangsmessig utkobling av forbruk. Systemansvarlig fastsetter innhold, format og frister for rapporteringen etter denne paragrafen.*

Konsesjonær i denne sammenheng er:

- Områdekonsesjonærer
- Anleggskonsesjonærer for anlegg i eller tilknyttet regional- og transmisjonsnett, dette omfatter alle anlegg i eller tilknyttet nett med spenning høyere enn 24 kV. Følgende unntak gjelder:
  - o Kraftprodusenter (med anleggskonsesjon) som ikke har sluttbrukere tilknyttet sine nettanlegg skal ikke melde inn TUF-plan til systemansvarlig.

Det vises for øvrig til beskrivelse gitt for fos § 13 første ledd i ["Retningslinjer for utøvelse av systemansvaret"](#).

### 2.2 Generelt om innrapportering av TUF-planer

Planene skal meldes inn av konsesjonær i Fosweb til systemansvarlig iht. standard format for TUF-planer. [Link til standard format](#)

Kraftprodusenter (med anleggskonsesjon) som ikke har sluttbrukere tilknyttet sine anlegg trenger ikke å rapportere inn TUF-planer.

### 2.3 Generelt om innhold i TUF-planer

Følgende informasjon skal fremgå av TUF-planen:

- Kontaktinformasjon. Telefon og e-post til konsesjonær. Kontaktinformasjon bør være knyttet til organisasjonen, slik at endring i ansattforhold ikke krever oppdatering av TUF plan.
- Plan for tvangsmessig utkobling av forbruk på grunn av effektknapphet, ref. fos § 13 annet ledd. Planen skal vise fordeling av utkobling i henhold til prioritering for 100% av forbruket til egne sluttbrukere. Lastuttak til tilknyttede konsesjonærer skal ikke inngå i TUF-planen. Prioriteringskriteriene –som bør benyttes av konsesjonær er spesifisert i etterfølgende delkapittel 2.4 "Kriterier for prioritering av utkoblingstrinn i en TUF-plan". Denne driftssituasjonen vil normalt være varslet noe tid i forkant, og man har derfor hatt mulighet til å forberede utkoblingen, inklusive eventuelt delinger i nettet, i forkant av situasjonen. På grunn av bedre tid til forberedelser, kan man i denne situasjonen foreta større utkoblinger av større volum med mindre samfunnsøkonomiske konsekvenser enn utkoblinger på grunn av driftsforstyrrelser, ref. fos § 13 tredje ledd.

For hvert utkoblingstrinn i TUF-planen skal følgende fremgå:



- Størrelse på utkobling av forbruk i MW ved vinter- og sommerlast.
  - Stasjon i transmisjonsnettet. Hvilke transformatorstasjoner i transmisjonsnettet vil bli avlastet ved utkoblingen.
  - Stasjon i regionalnettet. Hvilke transformatorstasjoner i regionalnettet vil bli avlastet ved utkoblingen.
  - Maksimal utetid for forbruk som inngår i utkoblingstrinnet.
  - Estimert KILE-kostnad for utkobling av forbruk. I beregning av avbruddskostnader legges til grunn satser og metodikk fastsatt av § 9-2 forskrift om økonomisk og teknisk rapportering, inntektsramme for nettvirksomheten og tariffer. Beregningen foretas med utgangspunkt i et ikke varslet avbrudd på 2 timer en mandag i januar fra kl. 06.00. Konesjonærer som har FASIT-programvare (typisk nettselskaper) kan benytte FASIT til å utføre beregningen.
- Plan for TUF på grunn av driftsforstyrrelse, ref. fos § 13 tredje ledd. Ved utkobling på grunn av driftsforstyrrelser er det forventet at utkoblingen må skje i løpet av kort tid. Man kan ikke forvente å få tid til omkoblinger og delinger i stort omfang. Dette kan medføre større samfunnsøkonomiske tap og større omfang av utkobling. TUF plan for utkobling på grunn av driftsforstyrrelser skal vise fordeling av utkobling i henhold til prioritering for 100% av forbruket til egne sluttbrukere for hver hovedinnmating. Dvs. at konsesjonær må etablere en TUF-plan for hver av sine hovedinnmatninger.
    - Med hovedinnmatninger menes de utvekslingspunkt/tilknytningspunkt som en konsesjonær har mot tilgrensende nettkonsesjonærer i transmisjonsnett, regionalnett og/eller distribusjonsnett (eksempelvis stasjon, ledning, feltavgang, etc.).

Prioriteringskriteriene som bør benyttes av konsesjonær er gitt i etterfølgende delkapittel 2.4 "Kriterier for prioritering av utkoblingstrinn i en TUF-plan". For de konsesjonærene som har sesongvariasjon i lasten, må TUF planen gi utkobling ved høy last (vinter) og lav last (sommer). Planen for TUF for hver hovedinnmating skal inneholde de samme elementene som beskrevet over for fos § 13 annet ledd.

Dersom innrapportert TUF plan avhenger av andre konsesjonærer, skal det spesifiseres hvilke konsesjonærer og bekreftes at nødvendige forhold er avklart mellom konsesjonærene.


## 2.4 Kriterier for prioritering av utkoblingstrinn i en TUF-plan

Systemansvarlig vil så langt det er mulig legge følgende kriterier til grunn for utkobling av forbruk i TUF situasjoner. Konsesjonærer bør derfor legge de samme kriteriene til grunn ved etablering av sine TUF-planer. Listen beskriver prioritert rekkefølge for tvangsmessig utkobling av forbruk.

1. Fleksibelt forbruk, med redusert nettariff.
2. Forbruk hvor avbrudd kun medfører samfunnsøkonomiske konsekvenser. De samfunnsøkonomiske tapene skal begrenses til et minimum.
3. Forbruk hos konsesjonær hvor avbrudd i strømforsyningen er tidskritisk. Det vil si at langvarig utkobling kan forårsake havari av produksjonsutstyr som ikke muliggjør videre drift. Forbruk hos konsesjonær som ikke er i kategorien tidskritisk vil falle inn under trinn 2 i utkoblingsrekkefølgen.
4. Forsyning til forbruk som ivaretar liv og helse.

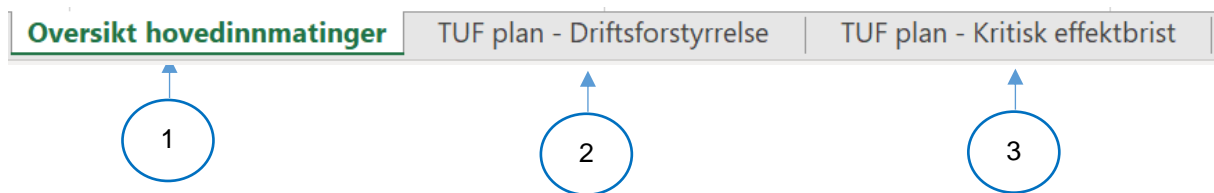
### 3 Detaljert brukerveiledning

Statnett har tilrettelagt for at konsesjonærer skal etablere sine TUF-planer på Excel-format.

I regnearket (Excel) er det synliggjort med oransje bakgrunnsfarge  alle steder hvor konsesjonær må registrere informasjon for TUF-planene.

#### 3.1 Generell beskrivelse av arkfaner i standard format

Regnearket som inneholder standard format for TUF-planer består av 3 arkfaner:

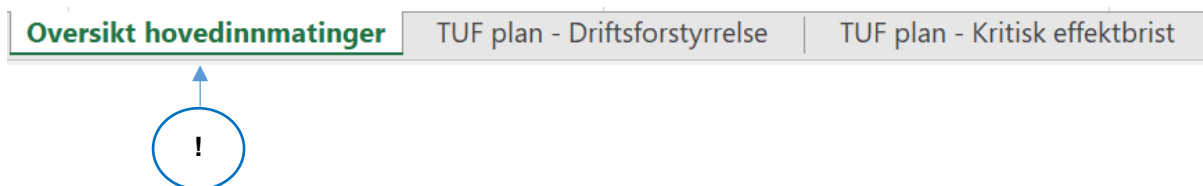


Arkfanene (1-3) kan beskrives som følger:

1. Oversikt over hovedinnmatinger. Konsesjonær må i denne arkfanen registrere en oversikt over hovedinnmatingene som konsesjonæren har, samt tilhørende karakteristika for hver hovedinnmating. Alle konsesjonærer må benytte denne arkfanen.
2. TUF-plan for lokal effektbrist som følge av driftsforstyrrelse for hver hovedinnmating. TUF-planene skal beskrive tiltakene og objektene for rask utkobling grunnet lokal kritisk effektbrist som følge av driftsforstyrrelse for hver av konsesjonæren sine hovedinnmatinger. TUF-plan for hver hovedinnmating skal være prioritert og angi hvordan konsesjonæren ved hjelp av få koblinger kan få ut 100 % av maksimal last til egne sluttbrukere på svært kort tid.
3. TUF-plan for kritisk effektbrist for hele forsyningsområdet til konsesjonæren. TUF-planen skal beskrive tiltakene og objektene for utkobling grunnet kritisk effektbrist i enkelte topplasttimer som følge av streng kulde eller havarier som begrenser overføringskapasiteten inn til området. I en slik situasjon har man som regel noe mer tid og der det også kan foretas flere koblinger enn ved utkobling iht. TUF-plan for driftsforstyrrelse.

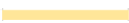
De etterfølgende delkapitlene 3.2 - 3.4 inneholder en brukerveiledning for hver arkfane (1-3).

### 3.2 Arkfane – Oversikt over hovedinnmatinger



Konsesjonær må i denne arkfane registrere en oversikt over hovedinnmatingene som konsesjonæren har, samt tilhørende karakteristika for hver hovedinnmating.

Med hovedinnmatinger menes de utvekslingspunkt/tilknytningspunkt som en konsesjonær har mot tilgrensende nettkonsesjonærer i transmisjonsnett, regionalnett og/eller distribusjonsnett (eksempelvis stasjon, ledning, feltavgang, etc.).

I regnearket (Excel) er det synliggjort med oransje bakgrunnsfarge  alle steder hvor konsesjonær må registrere informasjon.

Hoved-innmating nr	Oversikt over hovedinnmatinger [Navn]	Type hovedinnmating (ledning, stasjon, samleskinne, krafttransformator, feltavgang, annet)	Spenningsnivå [kV]	Last ved tunglast [MW]	Tilgrensende konsesjonær [Navn]
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
...					

Følgende forutsetninger kan legges til grunn av konsesjonær ved fastsettelse av hovedinnmatinger i oversikten i regnearket:

- En konsesjonær som har utvekslingspunkt/tilknytningspunkt på ulike spenningsnivåer i samme stasjon (f.eks. 132 kV og 66 kV samleskinner, eller 132/66 kV og 66/22 kV krafttransformatorer) skal legge til grunn at stasjonen er 1 hovedinnmating.
- En konsesjonær som har utvekslingspunkt/tilknytningspunkt bestående av flere ledninger inn mot samme stasjon (f.eks. 5 separate 132 kV ledninger som har utvekslingspunkt i innstrekstativ/gjennomføring i samme stasjon) skal legge til grunn at stasjonen er 1 hovedinnmating (i stedet for 5 separate hovedinnmatinger av typen ledning). Det samme forholdet gjelder når en konsesjonær har utvekslingspunkt bestående av flere krafttransformatorer i en og samme stasjon

- En konsesjonær som har hovedinnmatinger i transmisjonsnett og/eller regionalnett, trenger ikke å inkludere sine hovedinnmatinger i distribusjonsnettet i regnearket. Derimot må konsesjonærer som kun har hovedinnmatinger i distribusjonsnettet spesifisere disse i oversikten i regnearket.

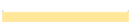
For hver hovedinnmating må konsesjonær spesifisere følgende informasjon i tabellen:

- Navn på hovedinnmating (utvekslingspunkt/tilknytningspunkt mot annen nettkonsesjonær). Navnet bør inkludere navn på den stasjonen eller ledningen som hovedinnmatingen er en del av.
- Type hovedinnmating. En hovedinnmating kan være av typen stasjon, ledning, feltavgang, etc.
- Spenningsnivå. Dersom en konsesjonær har 1 hovedinnmating med utvekslingspunkt på ulike spenningsnivåer i samme stasjon, spesifiseres alle spenningsnivå i samme regneark-celle.
- Last ved tunglast. Konsesjonær står fritt til å velge hvilken referansedato og tilhørende time som skal benyttes for hovedinnmatingene. For hovedinnmatinger som forsyner nett med masket drift, må konsesjonær forutsette en lastfordeling mellom hovedinnmatingene basert på et naturlig delingspunkt i det maskede nettet (f.eks. delingspunkt iht. seksjoneringsplan for jordfeil i spolekompenserte regionalnett). Samme referansedato og time skal legges til grunn for alle hovedinnmatingene, og skal spesifiseres i i arkfanen (egen tabell foreligger for dette).
- Tilgrensende konsesjonær. For hver hovedinnmating skal konsesjonær spesifisere hvilken konsesjonær som er tilgrensende konsesjonær.

### 3.3 Arkfane – TUF-plan - Driftsforstyrrelse



Konsesjonær må i denne arkfanen registrere sin TUF-plan for lokal effektbrist som følge av driftsforstyrrelse for hver hovedinnmating. TUF-plan for hver hovedinnmating skal være prioritert og angi hvordan konsesjonæren ved hjelp av få koblinger kan få ut 100 % av maksimal last på svært kort tid.

I regnearket (Excel) er det synliggjort med oransje bakgrunnsfarge  alle steder hvor konsesjonær må registrere informasjon.

Se utklipp fra standard format nedenfor, som viser oppsett for 1 gjenoppretingsplan for 1 hovedinnmating.

TUF-plan for hovedinnmating:								
Navn på Hovedinnmating:								
Nr:								
Type hovedinnmating:								
Spenningsnivå [kV]:								
Last ved tung-last [MW]:								
<b>TUF-plan ved lokal effektbrist som følge av driftsforstyrrelse- Utkobling i prioritert rekkefølge</b>								
Stasjon(er) i transmisjons-nettet	Stasjon hos konsesjonær	Bryter	Objekt	KILE-kostnad	Reduksjon (minimum ) sommer [MW]	Reduksjon (maksimum) vinter [MW]	Maksimal utetid [timer]	Merknad

I den første tabellen i TUF-planen (vist i utklippet over) skal konsesjonær oppgi karakteristika for hovedinnmatingen. Dette er karakteristika som beskrevet i delkapittel 3.2.

I den andre tabellen i TUF-planen (vist i utklippet over) skal følgende informasjon registreres av konsesjonæren:

- Stasjon hvor utkobling av lastobjekt foretas.
- Bryter(e) som kobles. Driftsmerking for brytere må fremgå.
- Lastobjekt. Lastobjekt vil typisk være fjernstyrte høyspentavganger, transformatorer eller transformatorstasjoner
- KILE-kostnad. Estimert KILE-kostnad for utkobling av forbruk. I beregning av avbruddskostnader legges til grunn satser og metodikk fastsatt av § 9-2 [forskrift om økonomisk og teknisk rapportering, inntektsramme for nettvirkosheten og tariffen](#). Beregningen foretas med utgangspunkt i et ikke varslet avbrudd på 2 timer en mandag i januar fra kl. 06.00.
- Lastreduksjon sommer. Konsesjonær må spesifisere hvilken lastreduksjon som minimum forventes. Forbruksdata fra 2019 legges til grunn.
- Lastreduksjon vinter. Konsesjonær må spesifisere hvilken lastreduksjon som maksimalt forventes. Forbruksdata fra 2019 legges til grunn.
- Maksimal utetid (timer) for lastobjektet som utkobles. Maksimal utetid spesifiseres for de lastobjekt hvor avbrudd i strømforsyningen er tidskritisk (ref. kategori 3 i delkapittel 2.4). Det vil si at langvarig utkobling kan forårsake havari av produksjonsutstyr som ikke muliggjør videre drift.

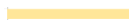
Konsesjonær skal i denne arkfanen utarbeide TUF-plan for hver hovedinnmating som følger av driftsforstyrrelser. Skravert område (rad 7 - 32, kolonne A - K) i arkfanen markerer området for 1 TUF-plan for 1 hovedinnmating. Konsesjonær må kopiere skravert område (rad 20 - 44, kolonne A - K) og lime inn dette nedenfor i regnearket iht. antall hovedinnmatinger som det skal lages TUF-planer for. Dvs. at dersom en konsesjonær har 5 hovedinnmatinger, så må konsesjonær kopiere det skraverte området og lime det inn suksessivt nedover i regnearket slik at konsesjonær til slutt har oppsettet til 5 TUF-planer i denne arkfanen i regnearket. Deretter kan konsesjonær begynne å registrere informasjonen for de enkelte TUF-planene.

### 3.4 Arkfane – TUF-plan – Kritisk effektbrist

Oversikt hovedinnmatinger	TUF plan - Driftsforstyrrelse	<b>TUF plan - Kritisk effektbrist</b>
---------------------------	-------------------------------	---------------------------------------



Konsesjonær må i denne arkfanen registrere sin TUF-plan for kritisk effektbrist. Konsesjonær må beskrive tiltakene og objektene for utkobling grunnet kritisk effektbrist i enkelte topplasttimer som følge av streng kulde eller havarier som begrenser overføringskapasiteten inn til området. I en slik situasjon har man som regel noe mer tid og der det også kan foretas flere koblinger enn ved utkobling iht. TUF-plan for driftsforstyrrelse.

I regnearket (Excel) er det synliggjort med oransje bakgrunnsfarge  alle steder hvor konsesjonær må registrere informasjon.

TUF-plan ved kritisk effektbrist - Utkobling i prioritert rekkefølge								
Stasjon(er) i transmisjons-nettet	Stasjon hos konsesjonær	Bryter	Objekt	KILE-kostnad [kr]	Reduksjon (minimum) sommer [MW]	Reduksjon (maksimum) vinter [MW]	Maksimal utetid [timer]	Merknad

Når tabellen over er ferdig utfylt av konsesjonær skal den vise en prioritert utkoblingsrekkefølge av 100% av konsesjonærens sitt lastuttak til egne sluttbrukere i sitt forsyningsområde. Lastuttak til tilknyttede konsesjonærer skal ikke inngå i TUF-planen.

Følgende informasjon skal registreres av konsesjonær i tabellen:

- Stasjon hvor utkobling av lastobjekt foretas.

- Bryter(e) som kobles. Driftsmerking for brytere må fremgå.
- Lastobjekt. Lastobjekt vil typisk være fjernstyrte høyspentavganger, transformatorer eller transformatorstasjoner
- KILE-kostnad. Estimert KILE-kostnad for utkobling av forbruk. I beregning av avbruddskostnader legges til grunn satser og metodikk fastsatt av § 9-2 [forskrift om økonomisk og teknisk rapportering, inntektsramme for nettvirksomheten og tariffier](#). Beregningen foretas med utgangspunkt i et ikke varslet avbrudd på 2 timer en mandag i januar fra kl. 06.00.
- Lastreduksjon sommer. Konesjonær må spesifisere hvilken lastreduksjon som minimum forventes. Forbruksdata fra 2019 legges til grunn.
- Lastreduksjon vinter. Konesjonær må spesifisere hvilken lastreduksjon som maksimalt forventes. Forbruksdata fra 2019 legges til grunn.
- Maksimal utetid (timer) for lastobjektet som utkobles. Maksimal utetid spesifiseres for de lastobjekt hvor avbrudd i strømforsyningen er tidskritisk (ref. kategori 3 i delkapittel 2.4). Det vil si at langvarig utkobling kan forårsake havari av produksjonsutstyr som ikke muliggjør videre drift.

### 3.5 Eksport til PDF/A for MS Excel

Ferdig TUF-plan må innrapporteres på PDF/A formatet i Fosweb, hvilket betyr at konesjonær må konvertere sin utfylte plan til PDF/A før innrapportering foretas.

PDF / A er en ISO-standardisert versjon av Portable Document Format som er spesialisert for bruk i arkivering og langsiktig bevaring av elektroniske dokumenter.

I Excel gjøres dette slik:

1. Velg "Fil" i menyen
2. Velg "Eksporter"
3. Velg "Opprett PDF/XPS"
4. Velg "Alternativer", velg under der:
  - a. Hele "arbeidsboken" under "Publiser hva"
  - b. Verifiser at "PDF/A-kompatibel" er valgt
  - c. Trykk "ok"
5. Velg "Publiser"

Verifiser at PDF filen er korrekt:

1. Alle ark er med
2. Tabeller bryter ikke over flere vertikale sider, dvs. ingen tabeller er bredere enn et ark

Hvis du bruker annen Software enn Microsoft Excel så er det viktig at følgende er korrekt i eksporten

*Fosweb: Brukerveiledning – Standard format for TUF-planer*  
*Versjon: 2-0*

- PDF type er PDF/A
- Alle arkene i planene er med
- Ingen tabeller er bredere enn et ark

Når korrekt PDF-fil foreligger, innrapporteres denne til systemansvarlig i Fosweb som beskrevet i delkapittel 2.2.