|  |
| --- |
| Søknad iht. fos § 14 - Kraftparker |
| 1. **INFORMASJON OM TILTAKSHAVER**
 | Dato: | xx.xx.xxxx |
| Firmanavn |  |
| Postadresse |  |
| Kontaktperson(er) |  |
| Telefon/e-post |  |
| 1. **Informasjon om utfylling av søknad**
 |
| Når søknaden fylles ut skal søker oppgi all etterspurt informasjon som foreligger på tidspunktet for søknad. Informasjon, opplysninger og vedlegg som ikke er tilgjengelig på tidspunktet for søknad skal ettersendes så snart dette er tilgjengelig.  |
| 1. **GENERELL INFORMASJON OM TILTAKET**
 |
| * 1. **Navn** (Navn på tiltaket - sakens navn)
 |  |
| * 1. **NVE data**
 | Anleggskonsesjon nr. | Konsesjonsgitte betingelser (komponenter m/ytelse, ev. merknad). Beskriv ev. restriksjoner mot å kunne effekt-regulere og håndtere øydrift.*Dersom tiltaket ikke er konsesjonsgitt, oppgi status på konsesjon.*  |
| NVExxxxxxxxx-xxGitt dato: xx.xx.xxxxGjeldende til dato: xx.xx.xxx |
| * 1. **Tiltakets omfang**

Beskriv endringer | Tiltakets omfang (punktvis og detaljert – innenfor gitt anleggskonsesjon):* Xxx………………………………
* Xxx………………………………
* Xxx………………………………
* Ev. merknad om funksjonalitet i anleggskonsesjon gis her

Presiser hvilke deler av tiltaket som involverer nye anlegg, endringer i eksisterende anlegg, eller begge deler. Presiser hvilke deler av eksisterende anlegg som eventuelt skal saneres.  |
| * 1. **NVF**
 | Ønskes krav i NVF behovsprøvd? *(mer informasjon registreres i tabell 2)* | **ja/nei** |
| Innebærer tiltaket unntak fra faste krav i NVF? *(mer informasjon registreres i tabell 3)* | **ja/nei** |
| * 1. **Endepunktskomponenter**
 | Dersom produksjonsradial: Er noen av endepunktskomponentene begrensende for overføringskapasiteten til anlegget? Hvis ja, fyll ut tabell 3.  | **ja/nei** |
| * 1. **Berørte konsesjonærer**

Oppgi berørte konsesjonærer (navn og post­adresse). Uttalelse fra disse vedlegges. Berørte konsesjonærer er andre konsesjonærer som blir påvirket av de endringene som tiltaket medfører. Dette vil ofte være, men behøver ikke være begrenset til, tilstøtende konsesjonærer i samme eller omkringliggende nett. Konsesjonærer som påvirkes midlertidig mens tiltaket gjennomføres er også å anse som berørte konsesjonærer. Systemansvarlig er alltid berørt konsesjonær ved tiltak i eller tilknyttet regional- og transmisjonsnettet. | * Berørt konsesjonær, navn og postadresse.
* Berørt konsesjonær, navn og postadresse.
 |
| Berørt(e) konsesjonær(er) er informert: | **ja/nei** |
| * 1. **Idriftsettelse**

(Dato planlagt): | Første påsatt spenning ev. prøvedrift: | Gi her også dato for ev. senere faser for idriftsettelse/prøvedrift.Gi her ev. betingelser tilknyttet datoer for idriftsettelse/prøvedrift. |
| xx.xx.xxxx |

|  |
| --- |
| **Tabell 1 – Generell informasjon**  |
| Navn på kraftpark: |  |
| Type kraftpark [sol/vind/annen] |  |
| Har kraftparken en parkregulator?  |  |
| Har kraftparken en parktransformator? |  |
| Type nettilkobling (fullfrekvensomformer, DFIG, annet) |  |
| Nettilknytning (kort beskrivelse av tilknyttet stasjon og eierskille. Enlinjeskjema lastes opp i Fosweb som vedlegg) |  |
| Total installert merkeytelse Sn |  |
| Total installert merkeeffekt Pn |  |
| Maksimal produksjon Pmaks (maksimal kontinuerlig aktiv effekt som kan leveres til nettet, referert høyspenningssiden av parktransformator) |  |
| Minimum produksjon Pmin (laveste aktiv effekt som kan leveres kontinuerlig til nettet, referert høyspenningssiden av parktransformator) |  |
| Maksimal reaktiv effektproduksjon i PCC ved P = Pmaks |  |
| Maksimalt reaktivt effektforbruk i PCC ved P = Pmaks |  |
| Systemjording i tilknyttet nett |  |
| Kommentarer: |

|  |
| --- |
| **Tabell 2 – Behovsprøvde krav** (Fylles ut dersom krav ønskes behovsprøvd. NVF spesifiserer hvilke krav som kan behovsprøves) |
| Angi kapittel i NVF og spesifiser hvilket teknisk krav som behovsprøves |
|  |
| Oppgi begrunnelse/årsak/argumentasjon for behovsprøving. Separate notater/rapporter/analyser lastes opp med søknad som vedlegg. |
|  |
| Kommentarer: |

|  |
| --- |
| **Tabell 3 – Unntak fra faste krav** (Fylles ut dersom det søkes om unntak fra faste krav i NVF) |
| Angi kapittel i NVF og spesifiser hvilket teknisk krav som det søkes unntak fra |
|  |
| Oppgi begrunnelse/årsak/argumentasjon for unntak. Separate notater/rapporter/analyser lastes opp med søknad som vedlegg. |
|  |
| Kommentarer: |

|  |
| --- |
| **Tabell 4 – Endepunktskomponenter** (Fylles ut dersom det finnes begrensende endepunktskomponenter) |
| Angi hvilke(n) komponent(er) som er begrensende i feltet under. Grå skrift viser eksempler |
| Strømtransformator på avgang XEffektbryter på avgang Y |
| Angi årsak til at endepunktskomponenter er begrensende (sett kryss X i kolonnen til venstre). Ved behov, benytt kommentarfeltet under.  |
|  | Last/produksjon tilsier at det ikke er behov for større overføring. Maksimalt behov for produksjon/last er:  | *1500* | A |
|  | Det eksisterer en plan for utskiftning innen 2 år |
|  | Kostnaden ved å bytte er så stor at det ikke er samfunnsøkonomisk lønnsomt |
|  | Annen begrunnelse (bruk kommentarfeltet under) |
| Kommentarer: |

|  |
| --- |
| **Tabell 5 – Kraftparkmoduler** (Sett inn nye rader ved flere ulike fabrikat og/eller typer – eksempel-rader gitt med grå skrift) |
| Fabrikat og type | Antall like kraftpark-moduler | Nominell ytelse pr. modul, Sn | Nominell effekt pr. modul, Pn  | Maksimal reaktiv effektproduksjon ved Pn pr. modul, Qcap,max | Maksimalt reaktivt effektforbruk ved Pn pr. modul Qind,max | Nominell spen­ning,Un  |
|  | 20 | 4 MVA | 3,8 MW | 1,27 MVAr | -1,27 MVAr | 22 kV |
|  | 10 | 3 MVA | 2,85 MW | 0,94 MVAr | -0,94 MVAr | 22 kV |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Kommentarer: |

|  |
| --- |
| **Tabell 6 – Parktransformator** (Sett inn nye rader ved flere– eksempel-rader gitt med grå skrift) |
| Betegnelse | Ytelse Sn | Nominell spen­ning (inkl. evt. trinning) Un  | Koblingsgruppe | Type trinnkobler | Har tilhørende effektbryter IPO eller annen anordning |
| T1 | 150/150/11 MVA | 300±5x1,6%/132/66 kV | YNyn0 d | OLTC | Nei |
|  |  |  |  |  |  |
| Kommentarer: |

|  |
| --- |
| **Tabell 7 – Parkregulator** |
| Angi tilgjengelig funksjonalitet for parkregulator (**Ja/Nei**) |
| Fabrikat | Dempetilsats (POD) | STATCOM-funksjonalitet | Hurtig feilstrømbidrag | Syntetisk treghetsmoment |
|  |  |  |  |  |
| Kommentarer: |

|  |
| --- |
| **Tabell 8 – Fjernstyring**  |
| Angi hva som kan styres fra sentral (**Ja/Nei**) |
| Aktiv effekt - settpunkt | Aktiv effekt - rampinghastighet | Frekvensregulering - statikk | Frekvensregulering - dødbånd | Spenningsregulering - settpunkt |
|  |  |  |  |  |
| Kommentarer: |

|  |
| --- |
| **Tabell 9 – Kontroll og styring** (eksempel-rad gitt med grå skrift) |
| Innstillbar rampinghastighet | Default rampinghastighet |
| 1-100 MW/min | 50 MW/min |
|  |  |
| Kommentarer: |

|  |
| --- |
| **Tabell 10 – Frekvensvern** (eksempel-rad gitt med grå skrift) |
| Fjernstyring | Min. f | Max. f | <f | <<f | >f | >>f |
| 1) | 2) | 3) | 4) | 5) | 6) | 7) |
| Ja | 45 Hz | 58 Hz | 47,5 Hz | 30 min | 47 Hz | 0,2 s | 52,5 Hz | 30 min | 53 Hz | 0,2 s |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. Kan frekvensvern-innstillinger endres fra driftssentral?
2. Minimum innstillbar verdi for underfrekvens (for egenbeskyttelse)
3. Maksimal innstillbar verdi for overfrekvens (for egenbeskyttelse)
4. Innstilling for underfrekvens, trinn 1
 | 1. Innstilling for underfrekvens, trinn 2
2. Innstilling for overfrekvens, trinn 1
3. Innstilling for overfrekvens, trinn 2
 |
| Kommentarer: |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabell 11 – Analyser for bekreftelse av krav** |  |  |
| Navn | Ref. NVF | Er funksjonskrav oppfylte med planlagt teknisk løsning? (ja/nei) |
| Fault Ride Through | 16.1.1 |  |
| Reaktiv ytelse | 16.1.2 |  |
| Kommentarer: |

|  |
| --- |
| **Tabell 12 – Vernsystem**  |
| Her beskrives valgt vernløsning. Feltene 1)-3) er obligatoriske, feltene 4.a)-4.d) og 5) fylles ut ved behov.  |
| 1. Beskrivelse av vernsystem og hvordan krav i NVF oppfylles:
 |
|  |
| 1. Beskrivelse av hvordan primærdekning oppnås for hver anleggsdel/hovedkomponent:
 |
|  |
| 1. Beskrivelse av hvordan reservedekning oppnås for de ulike anleggskomponenter:
 |
|  |
| 1. **Hvis relevant** – For anlegg med redusert apparatanleggs-bestykning (eks. T-avgrening)
 | 1. Beskriv hvordan NVF oppfylles i dette tilfellet:
 |
|  |
| 1. Vil vernsystemet oppfylle krav til feilklarering ved feil på alle sider av T-punkt, eller vil sideinnmating gjøre dette vanskelig/umulig?
 |
|  |
| 1. Er det reserve vernsystemer som håndterer de ulike feilsituasjoner?
 |
|  |
| 1. Blir det benyttet fjernutløsning/vernsamband for å håndtere effekt av sideinnmating?
 |
|  |
| 1. **Hvis relevant** – Beskrivelse av eventuelle utfordringer som krever ekstra vernbestykning/vernfunksjonalitet, og hvordan NVF oppfylles i dette tilfellet:
 |
|  |

|  |
| --- |
| **Tabell 13 - Kompensering** (Sett inn nye rader – eksempel-rader gitt med grå skrift) |
| Her gis data for kompensering (Petersen-spoler og reaktive komponenter). |
| Stasjon | Type | Navn | Ytelse Qn el. In  | Un  | Styring  | Settpunkt innkobling | Settpunkt utkobling |
| 1) | 2) | 3) | 4)  | 5)  | 6) | 7) | 8) |
| Eksempelstasjon | Kond.batt. | KB2 | 40-200 MVAr | 300 kV | Automatisk | 295 kV | 301 kV  |
| Eksempelstasjon | Reaktor | R1 | 10-50 MVAr | 47 kV | Automatisk | 303 kV | 298 kV  |
| Eksempelstasjon | SVC | SVC2 | -90/160 MVAr | 132 kV | - | - | - |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. Stasjonsnavn
2. Type komponent (Petersenspole, reaktor, etc)
3. Betegnelse P3, R1 osv.
4. Nominell ytelse (for transf: Sn pr. vikling)
 | 1. Nominell spenning Un pr. vikling (300/132/66), også trinning i %.
2. Manuell eller automatisk styring (hvis automatisk, se 7) og 8))
3. Spenningssettpunkt hvor kompensering kobles inn automatisk
4. Spenningssettpunkt hvor kompensering kobles ut automatisk
 |
| Kommentarer: |

|  |
| --- |
| **Tabell 14 - Brytere og strømtransformatorer** (Sett inn nye rader – eksempel-rader gitt med grå skrift) |
| Her gis data for brytere og strømtransformatorer som befinner seg i regional- eller transmisjonsnett (høyspentside av parktransformator). |
| Type | Stasjon | Felt | In  | Fjernstyring | Spenningssetter komponent | Driftsanordning | Anordning for begrensning av strøm og spenning ved kobling |
| 1) | 2) | 3)  | 4)  | 5) | 6) | 7) | 8) |
| Effektbryter | Eksempelstasjon | Rø1 | 2500 A | Ja | KB1 | 1 | A |
| Skillebryter | Eksempelstasjon | Ra1 | 800A | Ja  | - | - | - |
| Strømtransf. | Eksempelstasjon | Ha1 | 800-1600 A | - | - | - | - |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. Effektbryter, skillebryter, kombinasjonsbryter eller strømtransf.
2. Stasjon
3. Navn på felt/avgang
4. Nominell strøm In
5. Fjernstyring (Ja/Nei)
 | 1. Effektbryter: Fylles ut dersom bryter skal spenningssette kabel, transformator, reaktor, kondensatorbatteri eller SVC. Angi navn på komponent som skal spenningssettes, eks. T2 eller KB1.
2. Effektbryter: Enfase/IPO (1) eller trefase/MPO (3) driftsanordning
3. Effektbryter: Anordning for begrensning av koblingsspenninger og -strømmer
	1. Fasestyrt synkronisert innkobling
	2. Innkoblingsmotstand
	3. Annet (beskriv i kommentarfelt under)
 |
| Kommentarer: |

|  |
| --- |
| **Tabell 15 – Feilskriverutstyr og pendlingsregistrator**  |
| Her beskrives registreringsutstyret i anlegget. Dersom anlegget ikke omfattes av kravene som stilles i NVF kan tabellen utelates.  |
| Medfører tiltaket endringer i registreringsutstyr for leveringskvalitet?  **Ja/Nei** |  |
| Velg planlagte funksjoner i registreringsutstyr (sett kryss): |
| Feilskriver |  |
| Pendlingsregistrator  |  |
| Spenningskvalitetsanalysator (PQA) |  |
| Vektormåler (PMU) |  |
| Velg løsning for innhenting og overføring av opptak for feilskriver og pendlingsregistrator (sett kryss): |
| Lagring og innhenting lokalt på utstyr  |  |
| Innhenting fra fjernt ved behov  |  |
| Automatisk overføring til sentral server  |  |
| Automatisk overføring til systemansvarlig |  |
| Beskriv hvordan eventuelle manglende funksjoner er ivaretatt: |
|  |

|  |
| --- |
| **Tabell 16 - Vedlegg**  |
| Følgende dokumentasjon skal vedlegges om mulig\*. Bekreft slikt vedlegg med **x**:  |
| Enlinjeskjema for tilknytningen |  |
| Anleggskonsesjon  |  |
| Uttalelser fra berørte konsesjonærer  |  |
| Datablad fra turbinleverandør for fabrikat(er) |  |
| Funksjonalitetsbeskrivelse/dokumentasjon for parkregulator |  |
| Analyse av Fault Ride Through-egenskaper |  |
| Analyse av reaktiv ytelse |  |
| Dokumentasjon for behovsprøving av krav (kan utelates hvis ingen krav behovsprøves)  |  |
| Dokumentasjon for unntak fra krav (kan utelates hvis det ikke søkes unntak)  |  |
| **Annet**  | Beskriv her annet vedlegg:   |
| \*Beskriv her årsak for eventuelle manglende vedlegg:   |