

# Søknad om mindre endringer i reguleringsplan for Friestad Vindkraftverk i Hå kommune (Plan 1092)

## 1. Søker

Kjell Frode Solheim (Friestad 14, 4363 Brusand) og Solvind Prosjekt AS (Ullandhaugveien 150, 4021 Stavanger) begynte i 2004 et samarbeid om Friestad Vindkraftverk og søkte om konsesjon i 2005.

Kjell Frode Solheim er grunneier og deleier i prosjektet.

Solvind Prosjekt AS (heretter Solvind) er et norsk selskap som er basert i Stavanger og jobber med utvikling, realisering og drift av vindkraftprosjekter, og har gjort dette siden 2004. Solvind har som premis å utvikle små prosjekter i allerede påvirkede områder og å redusere behov for nedbygging av naturarealer og inngrep i naturen.

Fra 2004 til 2009 driftet Solvind sitt første vindkraftverk (Åsen 1) bestående av to Vestas V20 (à 100 kW) som var et av de første vindkraftverkene i fylket. I september 2011 overtok Solvind vindkraftverket på Utsira fra Statoil, som består av to Enercon E-40 med 600 kW ytelse hver. Året etter realiserte selskapet Norges første el-sertifikat berettigede vindkraftverk Åsen II, bestående av to Enercon E-48 med 800 kW ytelse hver. I 2018 realiserte Solvind Storøy Vindpark bestående av to Enercon E-115 med 3,2 MW ytelse hver, lokalisert på et aluminiumslagdeponi. For tiden er Solvind i gang med å bygge tre 4,2 MW turbiner innenfor Haugaland Næringspark i Tysvær kommune. Solvind har dermed helhetlig kompetanse og førstehånds erfaring som utbyggings- og driftsselskap.

## 2. Bakgrunn for søknad

Konsesjon for Friestad Vindkraftverk er gitt for etablering av tre vindturbiner med en samlet installert effekt på inntil 2,4 MW og en forventet årlig produksjon på ca. 8 GWh. Reguleringsplan for Friestad Vindkraftverk (plan 1092) ble godkjent 7. mai 2015, denne ble utformet med tanke på bygging av tre turbiner med effekt på 0,8 MW hver.

På grunn av videreutvikling av vindturbiner samt optimalisering av nærvirkninger og produksjon søkte Solvind om å endre konsesjonen fra tre turbiner med 0,8 MW hver til en vindturbin med inntil 2,4 MW. I tillegg kom det fram i høringsprosessen i forbindelse med miljø-, transport- og anleggsplan at det er ønskelig å forskyve turbinpunktet med ca. 40 m. Støyberegning med oppdatert turbinpunkt finnes i vedlegg 3. I sammenligning av støyberegningene kommer det frem at høyest støynivå reduseres ytterligere.

Tiltakshaver viser i den sammenheng til høringsinnspill fra blant annet:

- Hå kommune: «Hå kommune etterlyser vurdering av: om valgt turbinplassering er optimal ved ny utbyggingsløsning mtp. støy, skyggekast og arrondering av jordbruksareal.»
- Motvind Norge: «I NVEs «Temarapport om nabovirkninger» foreslås innført en maksgrense til støyyfølsom bebyggelse på 4 X turbinhøyden. For Friestad vil det utgjøre 440 meter unna bolighus. Forslaget i MTA-planen ligger nærmere bolighusene enn dette.»

Videre vises det til gjeldende kommuneplan for Hå kommune:

«I forhold til kommunen sitt arbeid som samfunns utviklar, ønsker ein å fokusere på følgjande område: **vindkraft**, klimatiltak i jordbruket, fjernvarmeutvikling, nybygg og energimerking, haldningsskapande arbeid, arealbruk og transport. Som planstyremakt har kommunen gode moglegheiter, og stort ansvar, for å legge til rette for rasjonell utnytting av energi. Det inneber blant anna å oppfordre til, eller krevje, bygging av energi-effektive bustader, fornuftig bruk av eksisterande og eventuelt ny energiinfrastruktur, og **utnytting av spill-varme og fornybare energikjelder i større grad.**»

### 3. Omsøkte endringer

#### 3.1. Endringer

§ 2 BEBYGGELSE OG ANLEGG (PBL § 12-5, nr.1)

**Gjeldende bestemmelse:**

**Punkt 2.1.2:** Alle vindturbinene skal ha samme dimensjon, farge og rotasjonsretning. Det tillates 3 vindturbiner med navhøyde på inntil 65 meter og rotordiameter på inntil 56 meter.

**Forslag til erstattende bestemmelse:**

Punkt 2.1.2: Det tillates 1 vindturbin med navhøyde på inntil 69 m og rotordiameter på inntil 82 m.

**Forskjell:**

Antall turbiner reduseres fra 3 til 1 og både navhøyde (+4 m) og rotordiameter (+26 m) øker. Dermed øker totalhøyden fra 93 m til 110 m. Ifølge rapporten fra Norconsult er antallet synlige turbiner av større betydning for det visuelle inntrykket enn størrelsen på den enkelte turbin.<sup>1</sup> Det betyr at omsøkt endring gir mindre visuell virkning enn gjeldende bestemmelse åpner for.

**Gjeldende bestemmelse:**

---

<sup>1</sup> Berg, Einar, 2017. Visuelle virkninger av vindkraft - Momenter til vurdering av vindkraftverks visuelle påvirkning på naboskap. Norconsult

**Punkt 2.1.3:** I forbindelse med montering av turbinene tillates det etablering av kranoppstillingsplass på ca. 1000 m<sup>2</sup>. Oppstillingsplassen skal utformes med minst mulig terrenginngrep. Ved avslutning av etableringen, skal arealene som ikke benyttes til drift og vedlikehold ryddes og settes best mulig tilbake til opprinnelig stand. Oppstillingsplassene skal anlegges i terrenget som vist på plankartet. Mindre forskyvninger av oppstillingsplassene på inntil 10 meter, kan tillates dersom dette viser seg hensiktsmessig i anleggsarbeidet. Så lenge flyttingen ikke kommer i konflikt med vern av kulturmiljø eller kulturminne eller hensynssone for landskap.

**Forslag til erstattende bestemmelse:**

Punkt 2.1.2: I forbindelse med montering av turbinen tillates det etablering av kranoppstillingsplass på ca. 1100 m<sup>2</sup>. Oppstillingsplassen skal utformes med minst mulig terrenginngrep. Ved avslutning av etableringen, skal arealene som ikke benyttes til drift og vedlikehold ryddes og settes best mulig tilbake til opprinnelig stand. Oppstillingsplassene og premontasje- og lagringsarealer skal anlegges i terrenget som vist på plankartet. Mindre forskyvninger av på inntil 10 meter, kan tillates dersom dette viser seg hensiktsmessig i anleggsarbeidet. Så lenge flyttingen ikke kommer i konflikt med vern av kulturmiljø eller kulturminne eller hensynssone for landskap.

**Forskjell:**

Areal per kranoppstillingsplass økes fra ca. 1000 m<sup>2</sup> til ca. 1100 m<sup>2</sup>, men samtidig reduseres antall oppstillingsplasser. Dermed reduseres arealinngrep med ca. 1900 m<sup>2</sup>.

**Gjeldene bestemmelse:**

**Punkt 4.2:** I forbindelse med anleggsarbeidet for vindkraftanlegget tillates det 3 midlertidige riggområder og mellomlagring av masser i umiddelbar tilknytning til områdene hvor det skal gjennomføres permanente inngrep. Områdene hvor det tillates midlertidige endringer skal tilbakeføres til opprinnelig stand innen 1 år etter oppstart av drift.

**Forslag til erstattende bestemmelse:**

Punkt 4.2: I forbindelse med anleggsarbeidet for vindkraftanlegget tillates det 1 midlertidige riggområde og mellomlagring av masser i umiddelbar tilknytning til områdene hvor det skal gjennomføres permanente inngrep. Områdene hvor det tillates midlertidige endringer skal tilbakeføres til opprinnelig stand innen 1 år etter oppstart av drift.

**Forskjell:**

Antall riggområder ble redusert fra 3 til 1.

**Gjeldene bestemmelse:**

**Punkt 6.2:** Det nordligste mastpunktet grenser til et automatisk freda gårdsanlegg. Før anleggsarbeidet på det nordligste mastepunktet igangsettes, skal gårdsanlegget fysisk avgrenses med anleggsgjerder for å hindre fysisk skade på kulturminnet. Anleggsgjerdet skal fjernes når arbeidet er ferdigstilt.

#### **Forslag til erstattende bestemmelse:**

Bestemmelsen tas ut av planen ettersom kun sørligste mastpunkt skal benyttes.

### **3.2. Oppdatert plankart**

### **3.3. Konsekvenser**

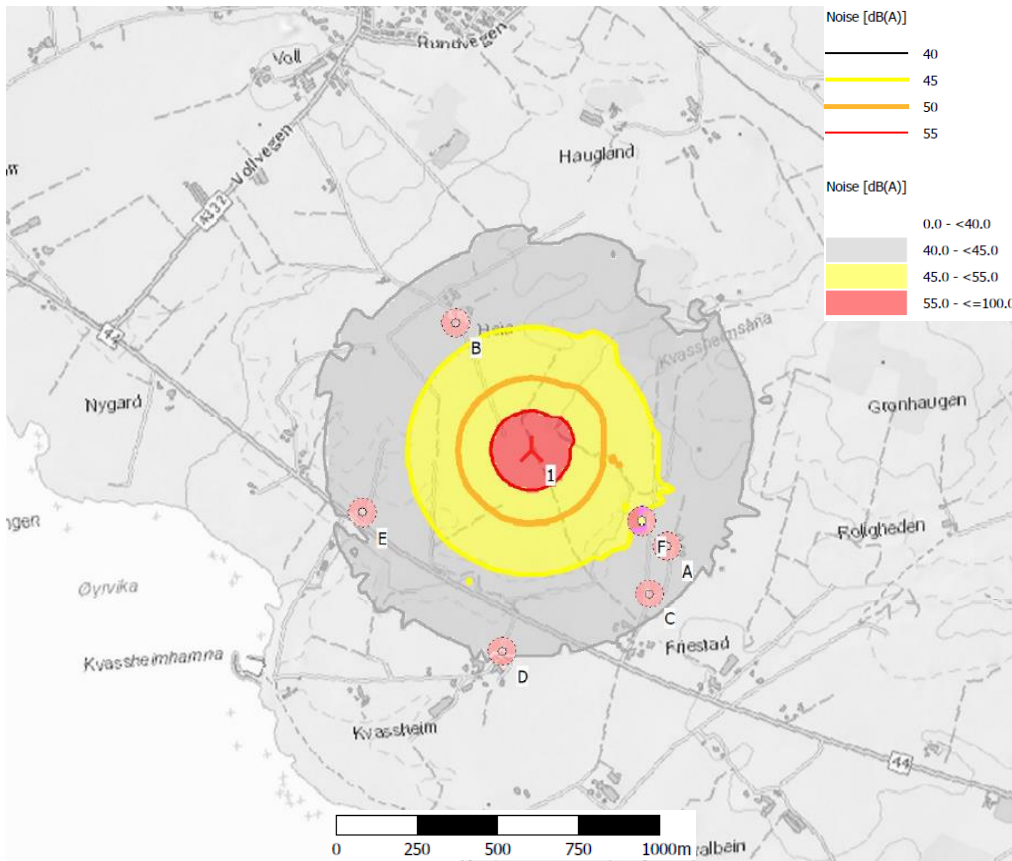
Endret antall turbiner og type fører til delvis betydelige forbedringer angående støy, arealbruk, synlighet, ising, visuelle virkninger, påvirkning på fugleliv og produksjon. Disse forbedringer er nærmere beskrevet nedenfor. Detaljene angående beregninger etc. er nærmere beskrevet i MTA planen.

#### **Støy**

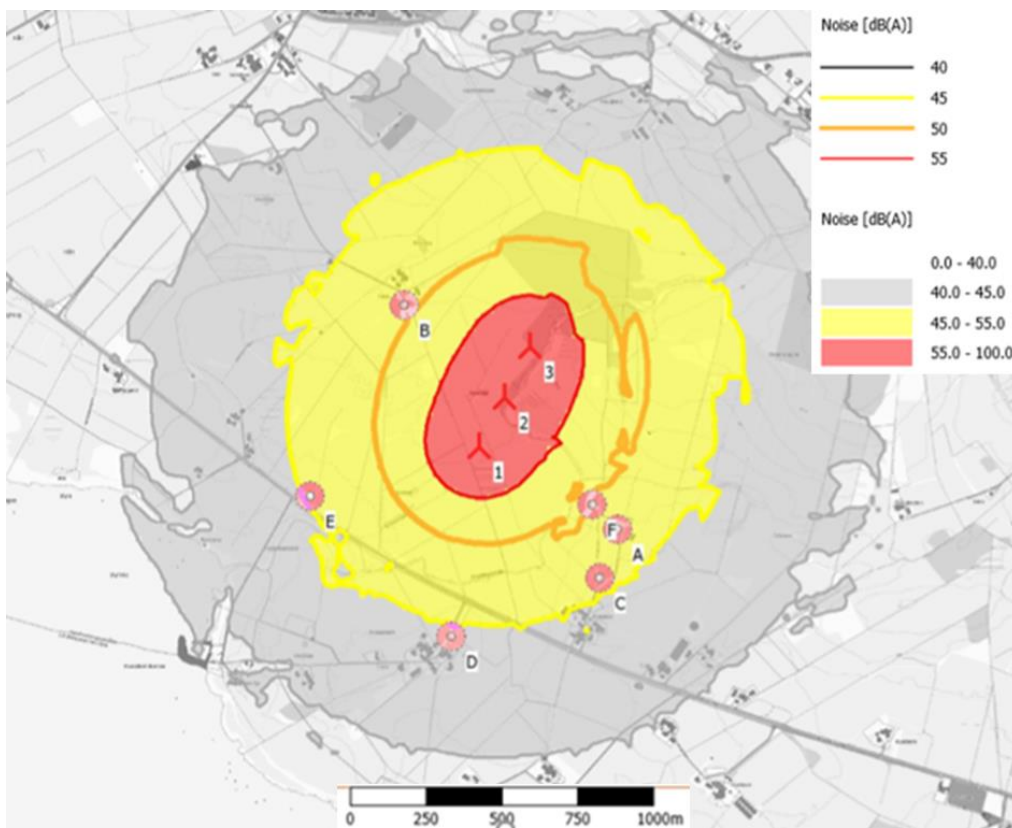
Utbredelsen av støy endres fra tre punkter over et større område til et punktutslipp. Videre reduseres støybelastning ved alle relevante naboer med 3 til 6 dB(A) Lden (Tabell 1, Kart 1, Kart 2). På grunn av høringsinnspill som kom under MTA-prosessen ble turbinpunktet forskyvde noen meter og støy ble beregnet på nytt og derfor er støyberegningen som vises i MTA-planen ikke i tråd med støyberegningen i denne søknaden. Støyberegningen vises i vedlegg 3.

*Tabell 1: Tabellen viser beregnet støyverdi for nærmeste støymottakere med en turbin (Enercon E-82 E4 med TES) og tre turbiner (Enercon E-48) (andre og tredje kolonne har verdier rundet opp til nærmeste hele tall). \* Forskjellen på Lden og LAeq er 6,4 dB hvis det antas et jevnt støynivå over året. (Lden beregnes med «straffepåslag» slik at opplevd midlet støy over året fremstår riktigere med LAeq.)*

Bokstavmerke i støyberegning	1 E-82 støyverdi Lden dBA	3 E-48 støyverdi Lden dBA	1 E-82 turbin, støyverdi LAeq dBA	3 E-48, støyverdi LAeq dBA
<b>F</b>	44,4	49,3	38,0	42,9
<b>B</b>	43,2	49,2	36,8	42,8
<b>A</b>	42,2	47,0	35,8	40,6
<b>C</b>	41,0	45,7	34,6	39,3
<b>D</b>	40,1	44,3	33,7	37,9
<b>E</b>	41,4	45,3	35,0	38,9



Kart 1: Nord2000 - støykart for Friestad vindkraftverk i Lden; beregnet av Meventus for 1 Enercon E-82 E4 2,35 MW turbin med 69 m navhøyde (Målestokk: 1:20.000).



Kart 2: Nord2000 - støykart for Friestad vindkraftverk i Lden; beregnet av Meventus for 3 Enercon E-48 0,8 MW turbiner med 64 m navhøyde (Målestokk: 1:20.000).

## **Skyggekast**

Worst-case beregningen for begge utbyggingsløsninger viser at det er nødvendig å stenge vindparken ned i korte perioder for å oppfylle krav angående skyggekast. I gitt konsesjonen fastsatte NVE at faktisk skyggekast ikke skal overstige ti timer per år. Med automatisk avstengning skal ikke noen nabo til vindkraftverket få mer skyggekast enn fastsatt i konsesjonen. Dermed fører endring ikke til en relevant endring angående skyggekast.

## **Hinderlys**

Vindturbiner med totalhøyde inntil 150 meter må ha to hinderlys på toppen av maskinhuset. Disse skal ha en lysintensitet på 2000 candela. Kravet gjelder både ny og gammel turbintype i Friestad Vindkraftverk. Ved å redusere antall turbiner fra tre til en blir virkning av hinderlys redusert med to tredeler.

## **Arealbruk**

Alternativet med tre E-48 turbiner krever ca. 180 meter tilkomstvei til to av turbinene i tillegg til oppstillingsplass for kran og montasje. Foreslått alternativ vil kun kreve oppstillingsplass for kran og montasje for en turbin, og ingen ny tilkomstvei. Dermed kan det spares ca. 2 mål fulldyrka mark ved å bygge kun en turbin.

## **Ising**

Forskning har kommet frem til at realistisk maksimal lengde for iskast er  $1 * (\text{navhøyde} + \text{rotordiameter})$  (NVE 57/2018: Temarapport om iskast). For foreslått turbin på 69 meter navhøyde og 82 meter rotordiameter blir mulig iskast avstand dermed 151 meter. Dette vil da erstatte tre turbiner med mulig iskast avstand på 121 meter. Totalt areal berørt av ising reduseres med foreslått utbygging fra ca. 128 dekar til 70 dekar.

## **Visuell virkning/Synlighet**

For visuell dominans er, ifølge NVEs temarapport om nabovirkninger (2018), antallet synlige turbiner av større betydning for det visuelle inntrykket enn størrelsen på den enkelte turbin. I tillegg konstaterer rapporten at store turbiner med sakte rotasjon normalt oppleves som roligere enn mindre vindturbiner med raskere rotasjon. Endringen fra tre mindre turbiner til en E-82 turbin vil av folk flest oppfattes som en tydelig forbedring visuelt sett, både grunnet færre antall turbiner og saktere omdreiningstall for rotoren (5-18 omdreininger per minutt mot 16-32). At E-82 turbinen har totalhøyde på 110 meter mot mindre turbiner med totalhøyde på 93 vil føre til at turbinen er synlig på noe lengre avstand.

Fotomontasjen fra Vigrestad krysset (ca. 1.500 avstand) viser forskjellen i visuell virkning.





## **Fugleliv**

I sum forventer tiltakshaver grunnet kortere anleggstid, lavere kollisjonsrisiko og redusert unnavikelsesavstand, et redusert konfliktnivå i forhold til fugl ved foreslått utbyggingsløsning.

## **Produksjon**

Produksjon fra 3 stykk E-48 turbiner er beregnet til ca. 8 GWh/år, som tilsvarer det årlige forbruket til 533 eneboliger (15 000 kWh). Produksjon fra 1 stykk E-82 turbin er beregnet til ca. 8,5 GWh/år, tilsvarende det årlige forbruket til 567 eneboliger. Alternativet med 1 stykk E-82 turbin vil produsere 0,5 GWh mer per år enn det andre alternativet, tilsvarende det årlige forbruket til 34 boliger.

## **4. Samarbeid/Medvirkning**

Solvind hadde et møte angående tilpasning av reguleringsplanen med Hå kommune (Jan Gunnar Mattingsdal (Plan- og forvaltningssjef) og Rolf Aleksander Svensen Mellgren (Fagleder arealplan)) 27.10.2020. I møtet ble planen rundt Friestad Vindkraftverk diskutert, og Solvind ble anbefalt å søke om en mindre endring av reguleringsplanen.

MTA-planen som behandler samme forhold ble sendt på høring av NVE 10.01.2020. Tiltakshaver/NVE fikk 16 tilbakemeldinger i høringsrunden.

Solvind har hatt et tett samarbeid med grunneier siden oppstarten av prosjektet.

## **5. Vedlegg**

- Vedlegg 1: 1092\_Friestadvindpark\_20210120\_endringstoysonsone (i SOSI, TXT og PDF format)
- Vedlegg 2: Arealregnskap – Friestad vindkraftverk
- Vedlegg 3: Oppdatert støyberegning med forskyved turbinpunkt
- Vedlegg 4: 20191230 MTA Friestad E82 inkl. vedlegg (6 stykker)

## **6. Kontakt**

For spørsmål og kommentarer til dette dokument med vedlegg bes det om skriftlig henvendelse til [post@solvind.no](mailto:post@solvind.no)