

02.04.2025

Vurdering av tiltak mot iskast

1. Bakgrunn

I detaljregulering for kraftintensiv næring i Undheimsvegen (planID 0528, vedtatt 04.07.2021), er det i § 2.8, stilt krav til risikoreduserende tiltak mot iskast fra vindmøller. Bestemmelsen presiserer at:

- Ved detaljprosjektering skal det vurderes bygningstekniske tiltak for å sikre at is eller snø stoppes av tak og at bygningskonstruksjonen hindrer skade på personer eller kritisk utstyr.
- Vinduer som vender mot vindturbin, skal være dimensjonert for å motstå en anslagsenergi på 180 J.

For å vurdere den faktiske risikoen for iskast, er det gjennomført en analyse basert på meteorologiske data og tekniske vurderinger. Resultatene skal danne grunnlag for videre beslutninger om spesifikke risikoreduserende tiltak i prosjekteringsfasen. Vurderingen skal foreligge ved rammesøknad, jf. rekkefølgebestemmelser § 6.1.3.

2. Risiko

En analyse fra Keller Vindteknikk (2021) har vurdert i hvilken grad iskast fra den nærmeste vindturbinen utgjør en reell risiko. To primære årsaker til iskast er identifisert:

2.1. Meteorologisk ising (skyrim)

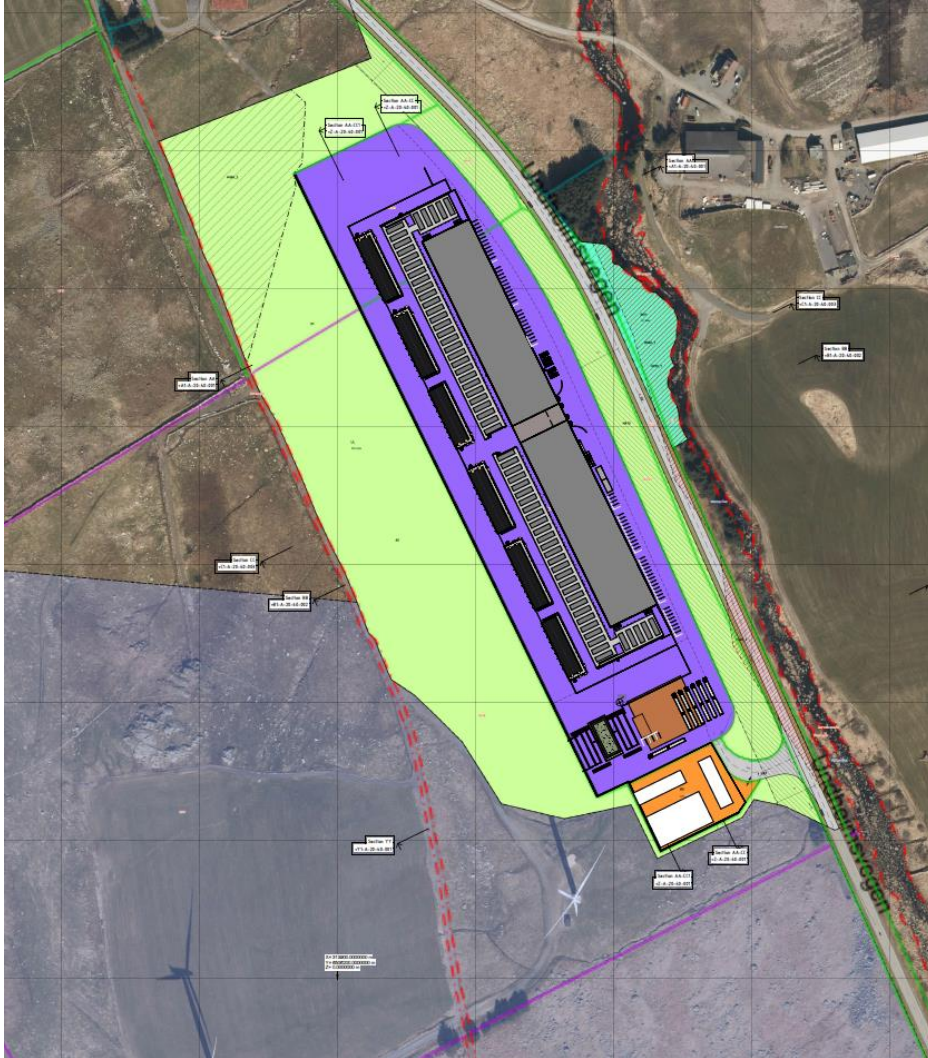
Meteorologisk ising oppstår når vanndamp fra lave skyer fryser på kalde turbinblader. Analysen viser at sannsynligheten for slike forhold er lav, med en forventet forekomst på kun fem timer per år. Mengden is som dannes i disse periodene er minimal, noe som tilsier at risikoen for alvorlig skade på personer eller materiell er neglisjerbar. Likevel kan perioder med ising skape en potensiell fare, og tiltak for varsling og eventuell stans av turbinen i slike perioder vil vurderes i neste fase.

2.2. Våt snø

Forekomst av våt snø er registrert i totalt 305 timer over en 20-årsperiode, men de spesifikke betingelsene for at snøen skal fryse fast til turbinbladene forekommer sjelden. Kun to tilfeller på 20 år er registrert der temperatur og vindforhold har vært gunstige for slik oppbygging. Risikoen vurderes derfor som ubetydelig.

3. Risikoreduserende tiltak

For å minimere risikoen for skade som følge av iskast er det vurdert flere tiltak. Disse er delt inn i byggetekniske og organisatoriske tiltak.



Figur 1 Situasjonsplan på reguleringsplan

Figur 2 Situasjonsplan, adkomst og oppstillingsplass for lastebiler



Figur 3 Snitt av bebyggelsen - vest – øst, markert med gult i figur 4



Figur 4 Snitt av bebyggelsen - vest – øst, markert med blått i figur 4

3.1.2. Forsterkede vinduer

Vinduer vendt mot vindturbiner (vest- og sørsiden) skal dimensjoneres for å tåle en isbit med en anslagsenergi på 180 J, i henhold til gjeldende bestemmelser. Valget mellom herdet og laminert glass vurderes i forbindelse med søknad om igangsettingstillatelse.

3.1.3. Tak over brannkum

For å sikre at kritiske installasjoner vil treffes av iskast, er det vurdert at tak over brannkum vil gi tilstrekkelig beskyttelse.

3.2. Organisatoriske tiltak

3.2.1. Beredskapsplaner

I henhold til TEK17 § 13-1 og arbeidsmiljøloven skal det etableres beredskapsplaner for situasjoner med høy risiko, inkludert iskast.

3.2.2. Meteorologisk varsling

Implementering av overvåkingssystemer og varsling om isingsforhold vurderes som et hensiktsmessig tiltak for å kunne iverksette risikoreduserende tiltak i tide.

3.2.3. Rotasjon av turbiner i våtsnøperioder

Styring av turbinenes drift i perioder med høy risiko vurderes som et mulig tiltak for å unngå oppbygging av is og snø.

3.2.4. Informasjon om oppstart av stansede turbiner

Ved gjenoppstart etter stans bør det vurderes å etablere rutiner for varsling av nærliggende områder om potensiell iskastfare.

3.2.5. Avstenging av utsatte områder

Områder med høy risiko for iskast bør sikres gjennom fysiske barrierer og eventuelle adgangsbegrensninger.

3.2.6. Stans av turbin ved brann

I tilfelle brann bør turbinen kunne stanses for å redusere risikoen for iskast i en krisesituasjon.

4. Oppsummering

Basert på analysen vurderes risikoen for iskast som lav, men ikke ubetydelig. De byggetekniske tiltakene reduserer konsekvensene av iskast, mens organisatoriske tiltak sikrer økt bevissthet og risikominimering. Muligheten for driftsstans av vindturbinen i perioder med høyest risiko vurderes videre i neste fase.