

Haram Kraft AS  
Bukta  
6823 SANDANE

Vår dato: 18.09.2020  
Vår ref.: 201901315-340  
Arkiv: 617  
Deres dato:  
Deres ref.:

Saksbehandler:  
Vebjørn Schiager  
Anne Maren Aabøe

## Haram vindkraftverk, godkjenner justering av detaljplan og miljø-, transport- og anleggsplan

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) viser til detaljplan og miljø-, transport og anleggsplan (MTA) for Haram vindkraftverk datert 01.04.2019 og NVE godkjenningsvedtak datert 30.08.2019 (NVE ref.: 201901315-90). Vi viser videre til deres epost datert 06.05.2020 med søknad om endring av turbinplassering 1, 2, 3, 4, 5 og 8 med internveier og krav til tiltaksplan for TV-signaler som angitt i Olje- og energidepartementets (OED) klageavgjørelse av 24.03.2020

### NVEs vedtak

*NVE godkjenner justeringene som fremgår av fremlagte endrings søknad, datert 06.05.2020 som gjelder Haram vindkraftverk.*

Vilkår for godkjenningen:

- Ved sprenging i forbindelse med etablering av massetak ved turbin 7 skal det ikke forekomme sprengstein i verdifull myr, utenfor inngrepsgrensa. For å hindre sprengstein på avveie, skal det benyttes matter ved sprengning.
- Det skal utarbeides en plan for istandsetting for å redusere permanent arealbruk, herunder oppstillingsplasser og snuplasser. Planen skal blant annet beskrive behovet for areal i forbindelse med drift og vedlikehold av anlegget, og den skal forelegges NVE før anleggsarbeidene avsluttes.
- Av hensyn til purpurmarihand som er observert ved turbin 2, er det i dette området særlig viktig at toppmassene lagres slik at frøbanken overlever for at arten skal kunne reetableres. Herunder er det viktig å påse at vekstmasser ikke blandes med andre typer masser.
- Vindkraftverket skal bygges og drives på en måte som gjør at støynivået ved bygninger med støyfølsom bruk ikke skal overstige et worst case-nivå på Lden 45 dBA, jf. M-128 veiledning. Det er opp til konsesjonær å lage et driftsregime som gjør at konsesjonsvilkåret oppfylles, og NVE skal orienteres om dette driftsregimet før idriftsettelse. Konsesjonsvilkåret skal følges opp med emisjonsmålinger i tråd med veiledning i M-128. Dette måleprogrammet skal gjennomføres innen to år etter at alle turbiner er satt i drift.

E-post: [nve@nve.no](mailto:nve@nve.no), Postboks 5091, Majorstuen, 0301 OSLO, Telefon: 22 95 95 95, Internett: [www.nve.no](http://www.nve.no)

Org.nr.: NO 970 205 039 MVA Bankkonto: 7694 05 08971

**Hovedkontor**  
Middelthunsgate 29  
Postboks 5091, Majorstuen  
0301 OSLO

**Region Midt-Norge**  
Abels gate 9  
7030 TRONDHEIM

**Region Nord**  
Kongens gate 52-54  
Capitolgården  
8514 NARVIK

**Region Sør**  
Anton Jenssensgate 7  
Postboks 2124  
3103 TØNSBERG

**Region Vest**  
Naustdalsvegen. 1B  
6800 FØRDE

**Region Øst**  
Vangsvæien 73  
Postboks 4223  
2307 HAMAR



Justeringene må være i samsvar med vilkår og forutsetninger gitt i konsesjonen datert 07.02.2019, i vedtak om godkjenning av detaljplan og MTA for Haram vindkraftverk datert 30.08.2019 og i OEDs klageavgjørelse av 24.03.2020.

Godkjenningen har hjemmel i konsesjonen datert 07.02.2019 post 10 og 11 (NVE ref.: 200708130-116), godkjent detaljplan og miljø-, transport- og anleggsplan av 30.08.2019, og OEDs vedtak av 24.03.2020 om stadfestelse av vedtak av 30.08.2019 med forutsetning av endring av turbinplasseringer og krav til tiltaksplan for TV-signaler.

NVE legger til grunn at arbeidene gjennomføres i tråd med prinsipper for terrengtilpassing og istandsetting som tidligere er godkjent av NVE. Vi forutsetter at endringen er avklart med grunneier og eventuelle andre rettighetshavere. Vi ber konsesjonær orientere grunneiere og rettighetshavere om dette vedtaket med tilhørende klageadgang.

Vi minner om at det er konsesjonær sitt ansvar å avklare, og ev. innhente nødvendige tillatelser etter annet lovverk som er relevant for etablering og drift av anlegget.



## Innhold

NVEs vedtak .....	1
<b>1. Bakgrunn og generelt om NVEs behandling</b> .....	4
<b>2. Høring</b> .....	5
<b>3. NVEs vurdering av endret utbyggingsløsning</b> .....	5
<b>3.1 Støy</b> .....	5
<i>Høringsuttalelser og konsesjonærens kommentarer</i> .....	8
<i>Ålesund kommunes brev av 10.06.2020</i> .....	8
<i>NVEs vurdering</i> .....	9
<i>Støymålingsprogram</i> .....	11
<b>3.2 Skyggekast</b> .....	11
<i>Konsesjonærens kommentarer</i> .....	12
<i>NVEs vurdering</i> .....	12
<b>3.3 Iskast</b> .....	13
<i>Konsesjonærens kommentarer</i> .....	14
<i>NVEs vurdering</i> .....	14
<b>3.4 Naturmangfold</b> .....	15
<i>NVEs vurderinger</i> .....	15
<b>3.5 Justering av turbin 1</b> .....	15
<i>NVEs vurderinger</i> .....	16
<i>Vilkår om restriksjoner i anleggsarbeid</i> .....	17
<b>3.6 Lysmerking</b> .....	17
<i>NVEs vurderinger</i> .....	18
<b>3.7 Massetak ved turbin 7</b> .....	19
<i>NVEs vurdering</i> .....	20
<b>3.8 TV-signaler</b> .....	21
<b>3.9 Byggestart før utløpt høringsfrist</b> .....	21
<b>3.10 Mållova</b> .....	22
<b>3.11 Snuhammere og oppstillingsplasser</b> .....	22
<b>3.12 Arealbruksgrense</b> .....	22
<b>3.13 Naturfare</b> .....	22
<b>3.14 Drikkevann</b> .....	23
<b>3.15 Oppsummering</b> .....	23
4. Orientering av grunneiere og rettighetshavere .....	23
5. Klageadgang.....	23



## 1. Bakgrunn og generelt om NVEs behandling

NVE ga den 24.06.2008 Haram Kraft AS konsesjon til å bygge og drive Haram vindkraftverk med tilhørende infrastruktur i Haram kommune (nå Ålesund kommune), med installert effekt på 66 MW. Vedtakene ble påklaget, og stadfestet av Olje- og energidepartementet (OED) den 14.12.2009. I klagebehandlingen vedtok OED at konsesjonsvedtaket til vindkraftverket skulle ha virkning som statlig arealplan.

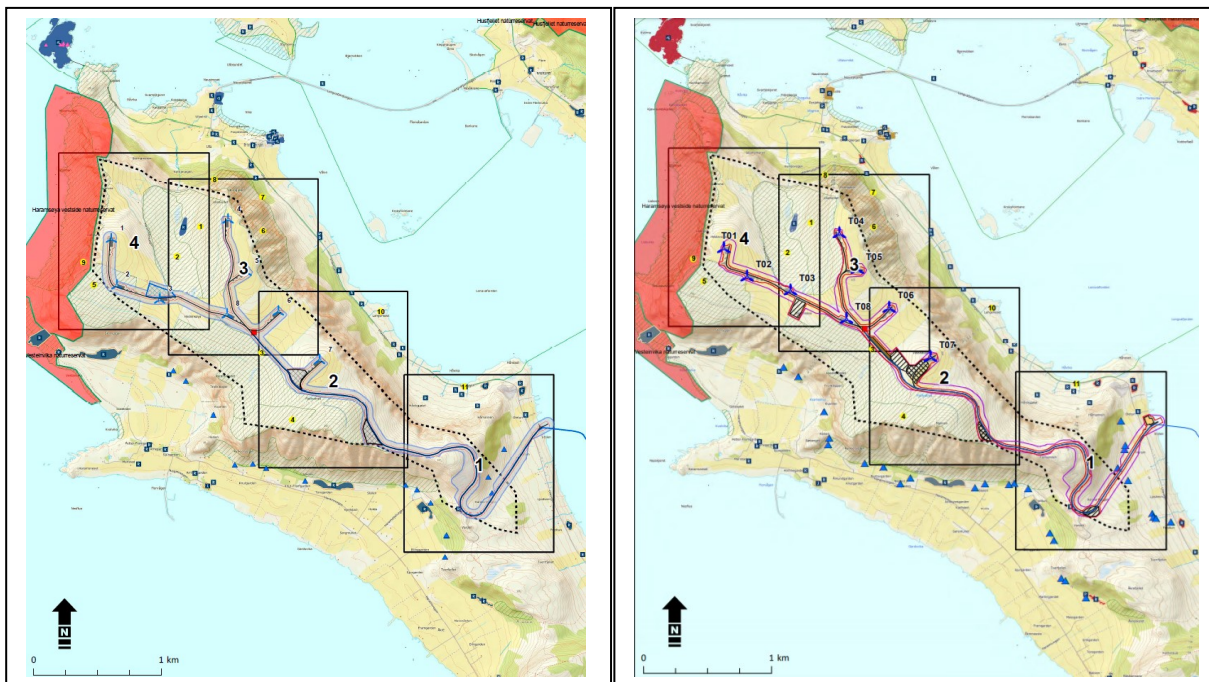
Gjeldende konsesjon for Haram vindkraftverk med tilhørende infrastruktur er datert 07.02.2019. Denne datoen gav NVE Haram Kraft AS tillatelse til endret nettilknytning med 33 kV jord og sjøkabel, tillatelse til kaianlegg ved Håneset og utsatt frist for idriftsettelse til 31.12.2021. I tillegg ble konsesjonsvilkårene oppdatert i henhold til dagens praksis, herunder ble det fastsatt vilkår om støy, skyggekast og iskast. Vedtaket ble ikke påklaget.

NVE godkjente MTA- og detaljplan for Haram vindkraftverk den 30.08.2019. Vedtaket ble påklaget, og stadfestet av OED den 24.03.2020. OEDs vedtak forutsetter/setter vilkår endring av turbinplassering 1, 2, 3, 4, 5 og 8 med internveier og krav til tiltaksplan for TV-signaler. OEDs stadfestelse forutsetter/setter vilkår om at disse konkrete endringene i MTA- og detaljplan godkjennes av NVE.

NVEs handlingsrom i dette vedtaket begrenser seg derfor til det som er nødvendig for endringer i MTA- og detaljplan i tråd med OEDs forutsetninger/vilkår om justering av turbinplassering og krav om tiltaksplan for TV-signaler. NVE legger til grunn at OED i sitt vedtak av 24.03.2020 for øvrig har tatt endelig stilling til NVEs godkjenning av MTA- og detaljplan av 30.08.2020. NVE har ikke kompetanse til å behandle forhold i MTA- og detaljplanen som er godkjent av OED, og som ikke omfattes av endring av turbinplassering eller krav til tiltaksplan for TV-signaler.

I dette notatet vurderer NVE endrede virkninger av justerte turbinplasseringer (jf. søknad av 06.05.2020), sammenlignet med utbyggingsløsning godkjent av NVE 30.08.2019. Vi vil også vurdere om det bør gis tillatelse til endringene, og om det eventuelt skal stilles vilkår for godkjenningen.

Søknaden om endring av MTA og detaljplan av 06.05.2020 beskriver de endrede virkningene av de nye plasseringene til turbin 1, 2, 3, 4, 5 og 8 med internveier. De endrede turbinplasseringene fremgår av figur 1.



**Figur 1 – Turbinplassering i detaljplan/MTA av 01.04.2019 til venstre, og turbinplassering i endringsøknad av 06.05.2020 til høyre.**

Omsøkte endringer:

- Turbin 1 (T01) er flyttet 102 m mot sørøst for å øke avstanden til fuglereservatet.
- Turbin 2 (T02) er flyttet 159 m mot nordøst for å berøre naturtypen kystlynghei i minst mulig grad.
- Turbin 3 (T03) er flyttet 164 m mot nordøst for å ha tilstrekkelig avstand fra turbin 2.
- Turbin 8 (T08) er flyttet 78 m mot sørøst for å ha tilstrekkelig avstand fra turbin 3.
- Turbin 4 (T04) er flyttet 95 m mot sør for å øke avstand til Ulla.
- Turbin 5 (T05) er flyttet 12 m mot sørøst for å ha tilstrekkelig avstand til turbin 4.

Vedlagt søknaden er det nye støy-, skygge- og iskastberegninger, jf. OEDs klagevedtak.

## 2. Høring

Den 08.05.2020 sendte NVE søknad om endret detaljplan og MTA til lokale og regionale myndigheter, berørte grunneiere, naboer og andre høringsinstanser. Vi har mottatt 27 merknader til endringsøknaden, og hovedtemaene var støy, skyggekast og naturmangfold. Merknadene er sammenfattet i eget vedlegg til dette vedtaket (jf. vedlegg 1). Haram Kraft sine kommentarer er innlemmet i NVEs vurdering av endringsøknaden, og deres fullstendige kommentarer finnes i vedlegg 1.

## 3. NVEs vurdering av endret utbyggingsløsning

I dette kapitlet vil vi vurdere endrede virkninger for støy, skyggekast, iskast og naturmangfold. I tillegg vil vi vurdere planen for massetak ved turbin 7 av 20.05.2020.

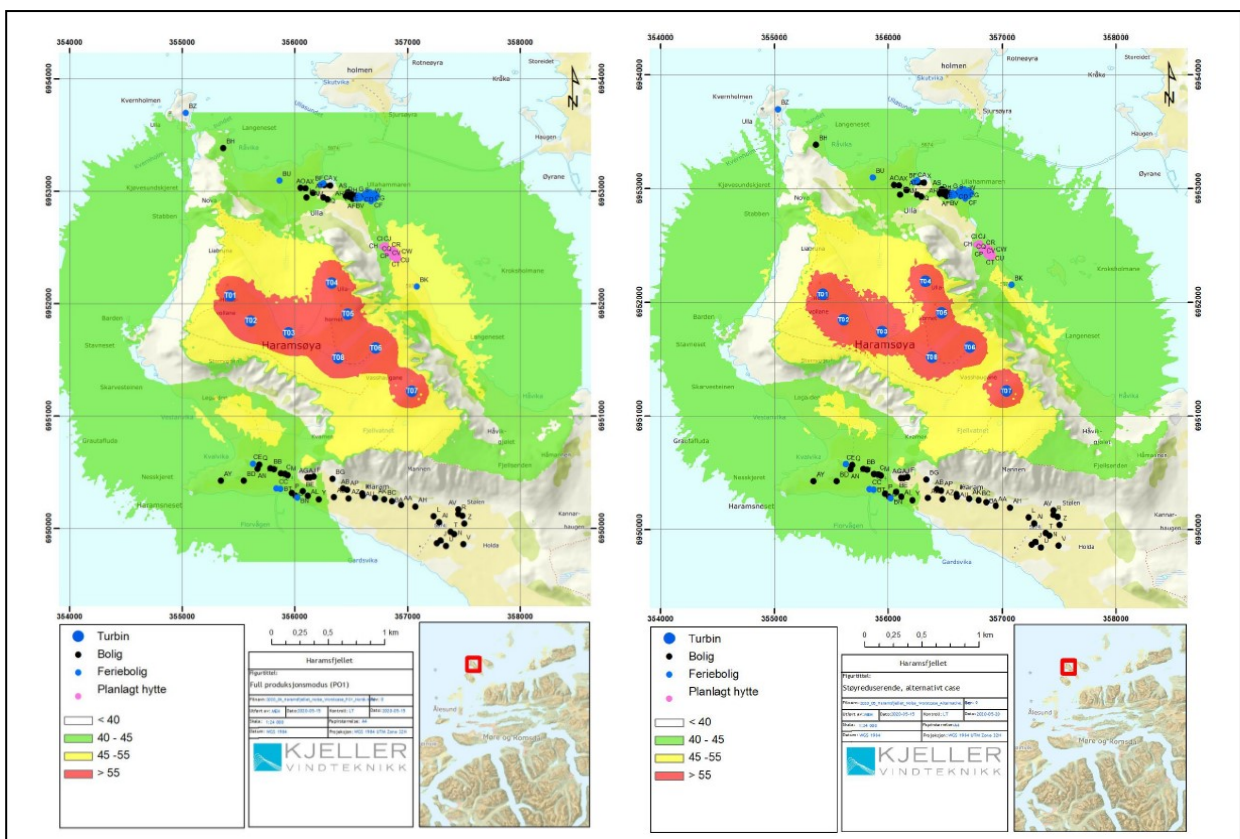
### 3.1 Støy

Kjeller Vindteknikk har på vegne av Haram Kraft fremlagt oppdaterte støyberegninger for utbyggingsløsningen i planendringssøknaden. Beregningene er fremlagt i rapport av 19.05.2020. NORD-2000 metoden er benyttet i beregningene, og det er lagt til grunn åtte vindturbiner av typen Vestas V136 med den nye utformingen, der turbinene er flyttet i henhold til OEDs krav.



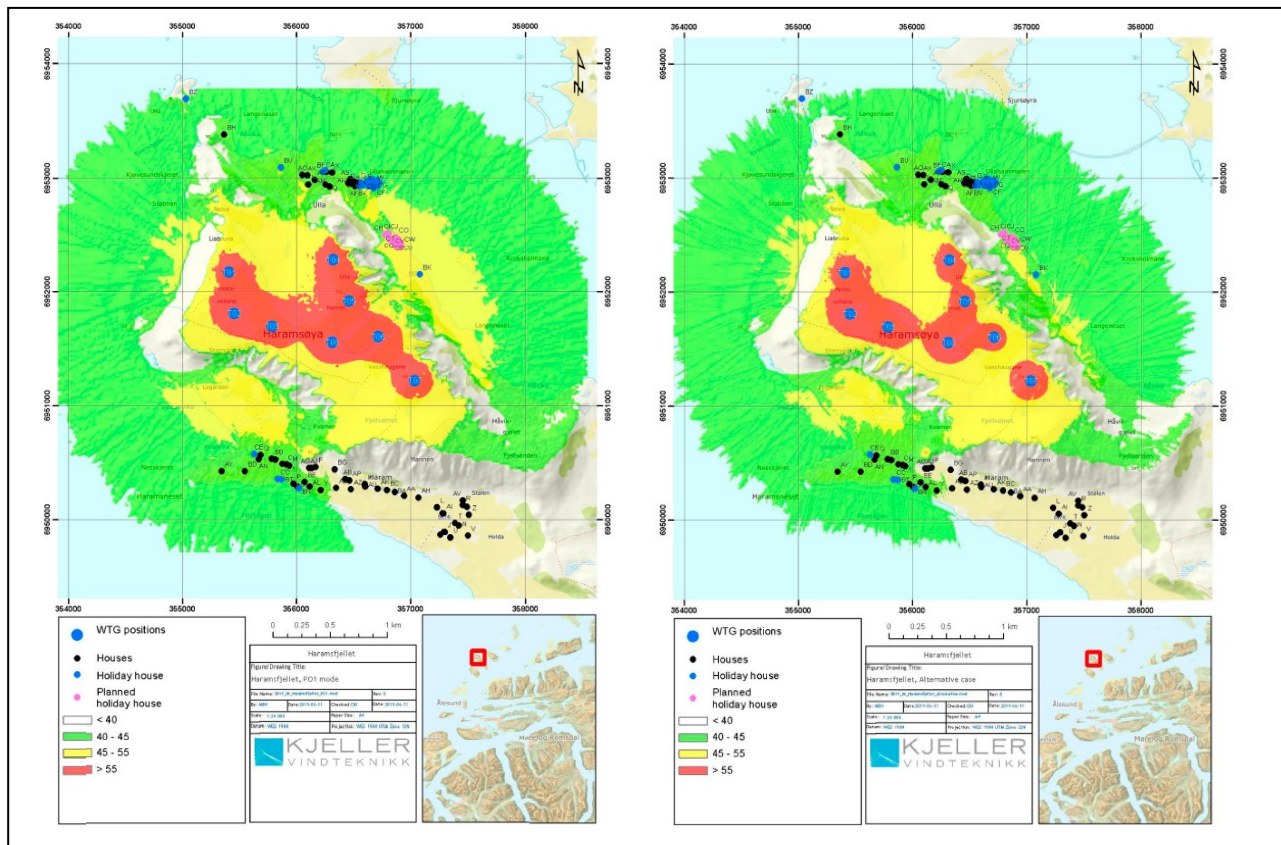
Vindturbinene kan kjøres i tre ulike driftsmoduser: modus for optimal effekt (PO1), og støyreducerende moduser (SO1 og SO2). For modus PO1 er den største effekten til hver av turbinene 4.2 MW, mens når turbinene kjøres i støyreducerende modus er effekten redusert til henholdsvis 4.0 MW og 3.4 MW. Kildestøyen til modus PO1 er 103.9 dB(A), for SO1 er den 102.0 dB(A) og for SO2 er den 99.5 dB(A).

Det er utført to støyberegninger. Et alternativ med støyreduert drift, og et alternativ der alle vindturbiner kjøres på full effekt. I beregningen med støyreduert drift kjøres turbin T04 og T06 i modus SO1, turbin T05 kjøres i modus SO2, mens resten av turbinene kjøres med full effekt (modus PO1). Ellers er beregningene like. Begge beregninger oppgis å være utført som «worst case» beregninger, jfr. den norske retningslinjen og veiledning for støy fra vindturbiner.



**Figur 2** viser støykart utarbeidet i forbindelse med endrings søknaden med best mulig produksjon til venstre og støyreduert alternativ til høyre.

I alternativet med alle vindturbinene på full effekt viser beregningene at en eksisterende fritidsbolig og to planlagte fritidsboliger potensielt kan få støy over grenseverdien på  $L_{den}$  45 dB(A). I alternativet med støyreduert modus viser beregningene at ingen eksisterende eller planlagte hus vil komme over grenseverdien.



Figur 3 viser støykart som ble lagt til grunn for godkjenning av MTA og detaljplan 30.08.2019. Optimal produksjonsmodus i bildet til venstre og støyreduisert modus i bilde til høyre.

Støyberegningene som ble lagt til grunn for NVEs godkjenning av 30.08.2019 viste at en planlagt fritidsbolig kunne få støy over grenseverdien, basert på «worst case» beregninger og støyreduisert modus. To eksisterende boliger og 13 planlagte fritidsboliger kunne få støy over grenseverdien hvis turbinene ble kjørt på full effekt. Støykart basert på disse beregningene er vist i figur 3. Endring i antall boliger og fritidsboliger som potensielt kan få støy over grenseverdiene er vist i tabell 1.

	Antall støymottakere over grenseverdien med alle turbiner på full effekt (2019)	Antall støymottakere over grenseverdien med støyreduisert modus (2019)	Antall støymottakere over grenseverdien med alle turbiner på full effekt (2020)	Antall støymottakere over grenseverdien med støyreduisert modus (2020)
Boliger / fritidsboliger	2	0	1	0
Planlagte Fritidsboliger	13	1	2	0

Tabell 1 viser hvor mange støymottakere som potensielt kan få støy over grenseverdiene ifølge støyberegningene fra 2019 og 2020.



### *Høringsuttalelser og konsesjonærens kommentarer*

Flere av høringsinnspillene som har kommet inn er knyttet til støy, og Haram Kraft har kommentert disse i e-post av 22.06.2020. Relevante tilbakemeldinger er sammenfattet nedenfor.

- I høringsuttalelsene er det påpekt at 7 m/s er blitt brukt som vindhastighet i beregningene, istedenfor 8 m/s som ble benyttet i den forrige støyrapporten. Til dette kommenterer Haram Kraft at vindstyrke over 8-10 m/s vanligvis gir et vindsus høyere enn vindturbinenes støynivå, og at turbinleverandøren har oppgitt at maksimal støy i de forskjellige støymodusene oppstår med vindstyrke på 9, 11 og 10 m/s i navhøyde. Haram Kraft skriver at dette er omregnet til vindhastighet i 10 meters høyde, og at de følgelig har beregnet støyvirkninger for estimert vindhastighet på 7, 8 og 7 m/s i 10 meters høyde.
- Når det gjelder temperatur, skriver Haram Kraft at det er forsøkt å benytte en temperatur som kan forventes på en tid der «worst case» inntreffer. Videre skriver de at «worst case» normalt antas å være om sommeren når folk er mer ute, derfor benyttes ofte 15°C som temperatur i beregninger. Fordi Haramsøy er omgitt av mye hav og for å ha litt margin i beregningen, har det blitt benyttet en lavere temperatur, 10°C, i deres beregning. Lavere temperatur gir litt høyere lyd ved berørt bebyggelse (10°C gir omtrent 0.2 dB mer lyd enn 15°C)
- I høringsuttalelsene har det også blitt påstått at støyoptimalisert drift er irrelevant for vedtak. Haram Kraft viser til «Veileder T-1442 (2018)», hvor støyoptimalisert drift er beskrevet som avbøtende tiltak i kapittel 7.8.6. De mener derfor at det ansees som relevant for vedtaket.
- Ullahytter kommenterer grenseverdier for innendørs støy. Til dette svarer Haram Kraft at det i «Veileder T-1446» kun er satt krav til å beregne utendørs støy.
- Flere av høringspartene har uttalt at infrastøy ikke er tilstrekkelig utredet. Haram Kraft svarer at det ikke er krav til utredning av infralyd fra verken NVE direkte eller i «Veileder T-1442», og at det derfor ikke er utført.
- «Nei til vindkraftverk på Haramsøya» mener at grenseverdien på 40 dB for stille soner burde benyttes på dette vindkraftverket. Haram Kraft svarer at støykartene som er lagt frem har en nedre grense for grønne soner på 40 dB(A), og at det ikke forekommer grønne/stille område/soner i kommuneplanen eller i kommuneplanens arealdel for Haramsøya.

### *Ålesund kommunes brev av 10.06.2020*

Ålesund kommune krevde i brev av 10.06.2020 stans i arbeidet med vindkraftverket frem til det ble fremlagt en ny støyrapport som inkluderte konservative parameter, inkludert lokale værddata, riktig terrengetype, ruhetsfaktor i terrenget, riktig temperatursnitt og med tillagt sikkerhetsmargin. Kommunen skriver at terrengetype D (eng, gress) er brukt som markabsorpsjonsfaktor, og mener at terrengetype E/F, asfalt, burde legges til grunn for hele bebyggelsen i Ullammeren. Videre skriver de at terrengetype G er riktig for vann/sjø. Kommunen skriver at terrengetype nærmest støymottaker i henhold til støyveileder skal tillegges størst vekt i en «worst case»-analyse.

NVE svarte Ålesund kommune i brev av 26.06.2020 at stans som reaksjonsform brukes for å stoppe en ulovlig pågående virksomhet. Et vedtak om stans etter energiloven er aktuelt ved grove overtredelser av energiloven der en fortsatt rettsstridig virksomhet vil medføre økte skadevirkninger. Etter NVEs vurdering var kravet om en ny støyrapport ikke grunnlag for stans av byggearbeidet. NVE vurderte at merknadene vil bli hensyntatt ved den videre behandlingen av endringssøknaden, og ba Haram Kraft om å utdype forhold knyttet til sensitivitet, usikkerhet, terrengetype og temperatur.





Haram Kraft har gitt svar på Ålesund kommune sine kommentarer og NVEs krav om sensitivitetsanalyser i støyberegningen i e-post av 29.06.2020. Videre har Haram Kraft besvart NVEs spørsmål om beregningen av støy i e-post av 04.09.2020.

Når det gjelder temperatur skriver Haram Kraft at en reduksjon i temperatur fra 10°C til 6°C kan medføre en økning på maksimalt  $L_{den}$  0,4 dB(A) sammenlignet med slik beregningen er utført der 10°C er lagt til grunn. I e-post av 04.09.2020 argumenterer Haram Kraft for at deres beregning er utført i tråd med M-128s krav til konservative parametervalg. Dette begrunner de på nytt med at de mener «worst case» oppstår om sommeren når mange folk er utendørs. Haram Kraft mener også at dette synspunkt støttes i NVEs rapport om støy i typisk norsk topografi fra 2017.

Om turbulens skriver Haram Kraft at turbulensnivået på Haramsfjellet generelt sett er lavt, målt til 8.7 % i 82 m høyde. De ser derfor ikke et behov for å legge inn ekstra sikkerhetsmargin som følge av turbulens. Haram Kraft skriver videre at de har brukt konservative meteorologiske parametere i støyberegningen, der støy beregnes med forhold som tilsvarer natt med klar himmel.

I støyberegningene har utreder benyttet en variasjon av faktorene G, for vann, is, betong etc., D, for dyrket mark/gress og F for hard mark mm. I sitt svar på NVEs krav til utdypning om sensitivitet i beregningene svarer Haram Kraft at

*«terrengtype E skal representere avlingsfelt om vinteren med kompakt gress, mens terrengtype F skal representere urbane områder, frossen bakke eller stein. Med hardere terrengtype nærme støymottaker vil støy absorberes mindre av underlaget før refleksjon til mottaker. Om vinteren kan bakken være hardere på grunn av frost, men det vil også kunne komme snø som mykner underlaget igjen og som absorberer mer lyd. Det er dermed ikke automatisk gitt at det vil være høyere støynivåer om vinteren. Ved å endre terrengtypen til E for det bebygde området på Ullammeren i beregningene er det en endring på støyverdiene på maksimalt  $L_{den}$  0.4 dB(A), og det er ingen endring i antall hus over grensen for caset hvor modus PO1 er brukt på alle turbiner (altså uten støyreducerende modus og hvor hus BK er over grensen). Ved å endre terrengtypen til F for samme område i beregningene er det en endring på støyverdiene på maksimalt  $L_{den}$  0.7 dB(A), og det er ingen endring i antall hus over grensen for caset hvor modus PO1 er brukt på alle turbiner.»*

#### *NVEs vurdering*

Det er lagt frem støyberegninger for endret utbyggingsløsning i tråd med søknad om endret detaljplan og MTA av 06.05.2020. De fremlagte støyberegningene viser at vilkåret i konsesjonen om at ingen bygninger med støyfølsom bruk skal bli berørt av støy over gitt grenseverdi  $L_{den}$  45 dB(A) er ivaretatt hvis alternativet med støyreduert modus blir benyttet. Hvis turbinene kjøres med full effekt, kan en bolig og to planlagte fritidsboliger få støy over grenseverdien. Til sammenligning viste beregningene for utbyggingsløsning godkjent av NVE 30.08.2019 at to boliger og 13 planlagte fritidsboliger kunne få støyverdi over grenseverdien dersom vindkraftverket blir kjørt på full effekt. I beregningene som ble lagt til grunn for NVEs godkjenning av 30.08.2019 fremkommer det at en planlagt fritidsbolig kunne bli berørt av støynivåer over gitt grenseverdi, basert på «worst case» beregning og støyreduert modus. NVE konstaterer på dette grunnlag at beregningene viser at færre mottakere potensielt kan bli berørt av støy over grenseverdiene med de nye turbinpasseringene enn plasseringene som ble godkjent av NVE som del av MTA og detaljplan den 30.08.2019.

NVE tar konsesjonærens informasjon om parametervalg lagt til grunn for støyberegningene til etterretning. Når det gjelder temperatur ser vi ofte at 15°C brukes i støyberegninger. Kjeller Vindteknikk har i sine beregninger brukt 10°C og begrunner dette med ønske om å kjøre en mer konservativ beregning. Dette gir en maksimal økning på  $L_{den}$  0,2 dB(A). På Haram er imidlertid



gjennomsnittstemperaturen 6°C. I henhold til utrederens beregning ville dette gitt en ytterligere maksimal økning på  $L_{den}$  0,4 dB(A). Samtidig fremgår det av konsesjonærens kommentar til Ålesund kommunes merknader at dette ikke vil føre til at flere bygg med støyfølsom bruk overskrider retningslinjenes grenseverdi. NVE finner ikke i støtte i M-128s veiledning når det gjelder Haram Krafts vurdering av at «worst case» er om sommeren når mange folk er ute. Vi kan heller ikke se at dette kan utledes av vår rapport om støy i typisk norsk topografi fra 2017.

NVE tar også til etterretning at Haram Kraft har oppgitt at det er begrenset turbulens på Haramsfjellet, og at de mener det ikke er behov for ytterligere sikkerhetsmarginer som følge av dette. Videre har de lagt klar himmel til grunn for beregningene. Klar himmel er et konservativt parametervalg.

Markabsorpsjon er et parametervalg som potensielt kan gi relativt store utslag på beregningen. Ålesund kommune mener at det burde ha vært brukt mer konservative parametervalg for markabsorpsjon, særlig nær Ullahammeren. Dette begrunnes med at terrengetype nærmest støymottaker skal tillegges størst vekt i en «worst case»-analyse. Kommunen påpeker at terrengetype D (eng, gress) er brukt som markabsorpsjonsfaktor, og mener at terrengetype E/F, asfalt, burde legges til grunn for Ullahammeren. I konsesjonærens vurdering av dette fremkommer det at endring til E og F nær Ullahammeren vil gi økt støy på henholdsvis  $L_{den}$  0,4 og 0,7 dBA. Dette påvirker ifølge konsesjonær ikke antall berørte bygg over grenseverdien. NVE tar dette til etterretning. Vi viser i denne sammenheng til «Veileder M-128» som sier at det skal gis en forklaring på de valgte markabsorpsjonsfaktorer, og at det anbefales konservative parametervalg for markabsorpsjon i «worst case» støyberegninger. Det er i veiledningen for støyberegninger ikke sagt at det skal benyttes mer konservative markabsorpsjonsfaktorer enn det som er sannsynlig. NVE mener de fremlagte beregningene tilfredsstiller veiledningens anbefalinger når det gjelder markabsorpsjon. Samtidig konstaterer vi at det alltid er usikkerhet i beregninger og at dette bør følges opp ved måling i ettertid. Målingene skal gjennomføres i tråd med M-128s veiledning.

Når det gjelder vindhastighet lagt til grunn for beregningen konstaterer NVE at også dette potensielt kan gi relativt store utslag på beregningen av støyvirkninger. Spesielt dersom berørt bebyggelse ligger i vindskygge. I følge «Veileder M-128» skal «worst case» støyberegninger utføres med 8 m/s i 10 m høyde, og dersom bygg ligger i vindskygge legges normalt maksimalt kildestøynivå til grunn for beregningene. I slike tilfeller kan støy fra vindturbiner ofte høres best ved vindstyrker i 10 – 12 m/s.

Haram Kraft oppgir at de har lagt til grunn maksimal støy oppgitt av turbinleverandør, og at dette varierer med driftsmodusene. Maksimal støy i de tre modusene oppstår i henhold til støyrapporten ved vindstyrker på 9, 11 og 10 m/s i navhøyde. Haram Kraft skriver at dette er omregnet til vindhastighet i 10 meters høyde, og at de følgelig har beregnet støyvirkninger for estimert vindhastighet på 7, 8 og 7 m/s i 10 meters høyde. NVE tar dette til etterretning. Ettersom maksimal støy er lagt til grunn er også veiledningens krav til støyberegninger for bygg i vindskygge etter NVEs vurdering oppfylt.

NVE legger til grunn at støyberegningene er gjennomført med tilstrekkelig konservative parametervalg. Tiltaket skal driftes i støyreduert modus, der turbin T04 og T06 kjøres i modus SO1, turbin T05 kjøres i modus SO2, mens resten av turbinene kjøres med full effekt (modus PO1).

**NVE konstaterer at færre boliger og fritidsboliger kan få støy over grenseverdien med de nye turbinplasseringene ifølge støyberegningene som er fremlagt. Samtidig vil vi påpeke at det alltid er usikkerhet tilknyttet beregning av støy fra vindturbiner. NVE viser i denne sammenheng til konsesjonærens sensitivitetsanalyse for temperatur og parametervalg for markabsorpsjon nær bebyggelsen på Ulla. Denne usikkerheten vil vurderes nærmere ved gjennomføring av et støymåleprogram for tiltaket.**



NVE vil også som i tidligere vedtak bemerke at omgivelsene vil oppleve støy fra vindkraftverket, og at noen kan føle dette som en belastning også der hvor retningslinjens grenseverdi ikke er overskredet. Folk forholder seg til støy på forskjellig måte, og retningslinjens grenseverdi er fastsatt under forståelse av at enkelte vil bli påvirket også ved lavere støynivåer.

### *Støymålingsprogram*

I godkjenning av MTA og detaljplan av 30.08.2019, kulepunkt nr. 5, satte NVE vilkår om:  
«Konsesjonær skal utforme et program for støymåling i tråd med M-128 innen 01.06.2020. Programmet skal illustrere realiteten i støyvirkninger for eksisterende bygg med støyfølsom bruk over sesongene. Programmet skal godkjennes av NVE før målinger gjennomføres. Resultatet av målingene skal legges til grunn for eventuelle endringer i driftsregimet i anlegget, dersom resultatet av målingene og nye beregninger viser at eksisterende bygg med støyfølsom bruk påføres støy over  $L_{den}$  45 dB(A).»

Den 29.05.2020 oversendte Haram Kraft forslag til støymålingsprogram til NVE. Programmet er utarbeidet av Multiconsult på vegne av Haram Kraft, og vil bli utført i henhold til målestandard IEC 61400-11.

**NVE konstaterer at Haram Kraft planlegger å følge IEC 61400-11 standarden. I støyveileder «M-128 (2016)» står det skrevet at støy fra vindturbiner bestemmes ved måling etter internasjonal standard IEC 61400-11. NVE vurderer derfor at støyprogrammet er i tråd med M-128 veileder og at vilkåret er oppfylt.**

### **3.2 Skyggekast**

Kjeller Vindteknikk har på vegne av Haram Kraft gjennomført oppdaterte beregninger for skyggekast med utgangspunkt i de nye turbinplasseringene. Resultatet er fremlagt i tabell 1 som viser antall mottakere over grenseverdiene på skyggekast. I konsesjonen (NVE ref.: 200708130-116) er det stadfestet at omfanget av skyggekast ved bygninger med skyggekastfølsom bruk ikke skal overstige åtte timer faktisk skyggekast pr år eller 30 minutter per dag.

I NVEs veileder for skyggekast, går det fram at «NVE anbefaler at bygninger med skyggekastfølsomt bruk ikke utsettes for faktisk skyggekast i mer enn 8 timer per år eller for teoretisk skyggekast i mer enn 30 timer per år eller 30 minutter per dag. I unntakstilfeller, for eksempel knyttet til tidspunkt for skyggekast, kan grenseverdiene fravikes.»

	<b>Turbinplasseringer 2019</b>	<b>Nye turbinplasseringer 2020</b>
Antall mottakere over 30 timer/år eller 30 min/dag (worst-case)	38	34
Antall mottakere over 8 timer/år (real-case)	23	9

**Tabell 2 viser antall skyggekastmottakere over grenseverdiene**

Haram Kraft bekrefter i søknad om endret detaljplan og MTA at det er bestilt skyggekastautomatikk på alle turbinene, slik at ingen mottakere vil få skyggekast over grenseverdiene.

Flere av høringsinstansene er bekymret for omfanget av skyggekast og mener dette temaet kan føre til økt stress. De mener det er viktig at grenseverdiene for skyggekast blir overholdt.



### *Konsesjonærens kommentarer*

Haram Kraft har kommentert høringsinnspill knyttet til skyggekast i e-post av 22.06.2020 (NVE ref.: 201901315-256).

Haram Kraft svarer at beregningene som er gjort, er i henhold til veileder for beregning av skyggekast og NVEs forvaltningspraksis. På bakgrunn av dette er det gjort beregninger for både et forventet tilfelle, og et maksimalt tilfelle:

- I det forventede tilfellet blir det tatt hensyn til at vindretning og vindhastighet varierer.
- I det maksimale tilfellet forventes det at alle vindturbiner står med rotorbladene på tvers av retningen til solstrålene.

Videre skriver Haram Kraft at skyggekast er forutsigbart, på grunn av at solens bane ikke varierer fra år til år. Avbøtende tiltak skal forhindre at grenseverdiene overskrides. Skyggekast forekommer kun når solen skinner, og det er satt vilkår om at det skal monteres avstengingsmekanismer på vindturbinene som sørger for at grenseverdiene ikke blir overskredet.

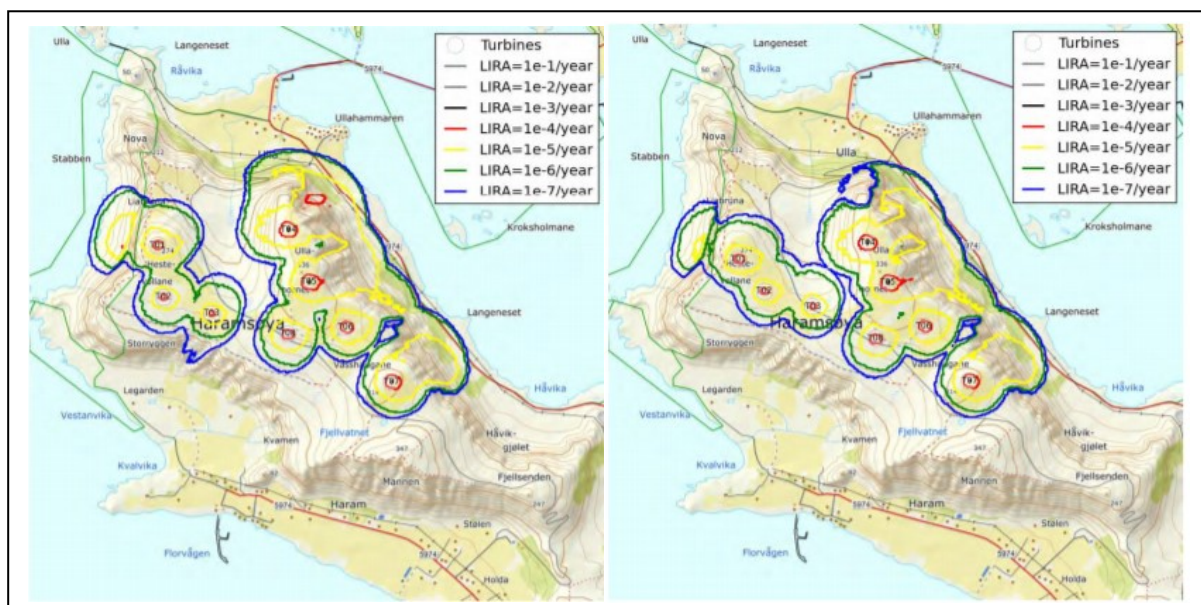
### *NVEs vurdering*

Teoretiske maksimale («worst case») skyggekastberegninger viser at antall mottakere som forventes å bli eksponert for teoretisk skyggekast som overskrider NVEs anbefalinger med 30 timer per år eller 30 minutter per dag vil bli redusert fra 38 til 34. Faktiske beregninger («real case») viser at antall bygninger som forventes å bli eksponert for skyggekast over åtte timer per år vil bli redusert fra 23 bygninger til 9 bygninger.

**Med endrede turbinplasseringer vil færre bygninger bli berørt av skyggekast over de anbefalte grenseverdiene. NVE konstaterer at med automatiske avstengingsmekanismer vil omfanget av skyggekast for utbyggingsløsningen være i tråd med vilkår nr. 19 i anleggskonsesjonen. I den forbindelse minner vi om vilkår satt i godkjenningen av MTA og detaljplan av 30.08.2019 om at konsesjonær skal installere automatisk styringssystem som sørger for at grenseverdiene for skyggekast ikke blir overskredet.**

### 3.3 Iskast

Kjeller Vindteknikk har på vegne av Haram Kraft utarbeidet oppdaterte iskastberegninger for de nye vindturbinplasseringene.



**Figur 4 viser iskastberegninger fra 2019 til venstre, og 2020 med nye turbinplasseringer til høyre.**

Sannsynligheten for iskast langs Haramsfjellvegen har totalt sett økt noe, mens sannsynligheten for iskast langs Ullavegen (rv150) er uendret. Endrede avstander er beskrevet i tabell 2, og oppdatert iskastkart vises i figur 4.

Nærmeste turbin ligger med de nye turbinplasseringene omtrent 500 meter fra rv150. I rapporten er det oppgitt at ingen turbiner flyttes nærmere rv150. Det er imidlertid sannsynlighet for å bli truffet av iskast om en beveger seg på internveinettet i vindkraftverket.

I rapporten om fare for iskast av 12.05.2020 fra Kjeller Vindteknikk er det derfor foreslått ulike tiltak for å redusere risikoen for personer som beveger seg i områder med fare for iskast:

- Det burde settes opp skilt med informasjon om risikoen for iskast ved stier og adkomstveier. Skiltene burde inneholde informasjon som bidrar til at bruken av Haramsfjellvegen blir redusert når det er fare for iskast. Dette kan oppnås ved å informere om når det er forhold som gir risiko for iskast, og hvordan man skal oppføre seg under disse forholdene.
- Det er anbefalt å ha oppdatert informasjon om iskast på Haram Kraft sine nettsider.
- Sikkerhetsrutiner under forhold som kan føre til ising burde bli etablert og implementert for servicepersonell og annet personell som arbeider i vindkraftverket.
- Et sikkerhetskurs om risiko for iskast kan gjennomføres for å informere involvert personell om risiko og kunnskap om hvordan man kan redusere risiko for seg selv. Et system for å loggføre erfaringer burde bli implementert for å sikre at nødvendige tiltak blir gjort.

I høringsrunden har det kommet frem at flere er bekymret for mulig iskast. Det er ønskelig å bruke områder som er utsatt for iskast, også når iskast kan forekomme. Høringsinstansene mener risikoen for iskast er undervurdert, at det burde være nulltoleranse for dette mot veien, og at feil gjennomsnittstemperatur er brukt i beregningene.



Turbin	Avstand 2019	Avstand 2020	Endring avstand	Avstand til
T01	295 m	295 m	0 m	Haramsfjellvegen
T02	365 m	210 m	-155 m	Haramsfjellvegen
T03	110 m	20 m	-90 m	Haramsfjellvegen
T04	450 m	510 m	+60 m	Ullavegen (rv150)
T05	410/590 m	405/590 m	-5/0 m	Haramsfjellvegen/Ullavegen
T08	35 m	35 m	0 m	Haramsfjellvegen

**Tabell 3 viser endret avstand fra vindturbiner til Haramsfjellvegen og Ullavegen (rv150)**

#### *Konsesjonærens kommentarer*

Haram Kraft har kommentert høringsinnspill knyttet til iskast i e-post av 22.06.2020 (NVE ref.: 201901315-256). De skriver at det er benyttet en værmodell som beregner været på Haramsøya for hver time med høy nøyaktighet. Når temperaturen er under 0°C, samtidig som det er tåke på fjellet, kan det legge seg is på vingene.

Haram Kraft viser til at iskastfaktor i forbindelse med risiko for iskast på fylkesveien har blitt drøftet i høringsuttalelsene. I rapport «KVT/REB/2019/R062» er risikoen for Ullavegen spesielt beregnet, hvor klima, turbintype, vindretning, topografi og mer er tatt med i beregningene. Haram Kraft skriver at konklusjonen i rapporten er at risikoen for trafikkulykke i forbindelse med iskast på veien er betydelig lavere enn det mennesker utsetter seg for i det daglige livet.

#### *NVEs vurdering*

NVE viser til den gjennomførte analysen av omfang og sannsynlighet for iskast fra Haram vindkraftverk, og konstaterer at sannsynligheten for iskast på Haramsfjellvegen har økt noe. Dette kommer av at turbin 2, 3 og 5 er plassert nærmere Haramsfjellvegen enn i utbyggingsløsningen godkjent av NVE 30.08.2019. Turbin 4 er flyttet 60 meter bort fra Ullavegen, og denne flyttingen fører derfor til noe redusert fare for iskast her. Vi konstaterer at konsesjonær langs denne veien skal sette opp skilt som varsler allmennheten om faren for iskast, jf. vilkår i NVEs godkjenning av detaljplan/MTA av 30.08.2019. NVE viser videre til at adkomst- og internveier skal være stengt for allmenn motorisert ferdsel, jf. konsesjonsvilkår nr. 13. Etter NVEs vurdering er ikke endret risiko for skade ved iskast fra vindturbinene til hinder for at de nye turbinplasseringene kan godkjennes.

Kjeller Vindteknikk har i sin rapport om iskast foreslått ulike tiltak som kan gjennomføres for å redusere faren for personer som befinner seg i områder med fare for iskast. NVE viser til konsesjonsvilkår nr. 24, hvor det framgår at konsesjonæren skal vurdere behovet for ytterligere tiltak, utover fareskilt. NVE legger til grunn at dette blir gjennomført, og at konsesjonær på forespørsel kan legge fram dokumentasjon på dette. Vi viser også til NVE veileder 5/2018 om iskast fra vindturbiner og anbefaler at det også gjøres løpende vurderinger av behovet for ytterligere tiltak basert på erfaringer i driftsperioden.

**Etter NVEs vurdering medfører ikke den nye utbyggingsløsningen vesentlig endret omfang av risiko for skade ved iskast fra vindturbinene. NVE minner om konsesjonsvilkår nr. 24 om at det skal settes opp skilt som varsler fare for isnedfall ved adkomstveier og viktige turstier før idriftsettelse, samt vilkåret om at behovet for ytterligere tiltak skal vurderes.**



### 3.4 Naturmangfold

Haram vindkraftverks virkninger for naturmangfold er vurdert tidligere da det ble gitt konsesjon i bakgrunn for vedtak av 24.06.2008, ved godkjenning av detaljplan/MTA den 30.08.2019 og i NVEs klageoversendelse til OED av 18.11.2019). NVE skal her vurdere endrede virkninger av utbyggingsløsningen det nå søkes om godkjenning for, sammenlignet med detaljplanen godkjent av NVE 30.08.2019.

Ifølge Haram Kraft er arealbruken det nå søkes om godkjenning for en forbedring for naturmangfold, sammenlignet med den tidligere godkjente utbyggingsløsningen. De viser til at turbin 1, 2 og 8 er flyttet lengre unna naturreservatet på Haramsøyas vestsida, og at det med ny løsning vil bli minimalt behov for sprenging ved etablering av veien mellom turbin 1 og 2. Turbin 2 er flyttet bort fra området med kystmyr og veistrekningen mellom turbin 1 og 2 går nå også utenfor dette området.

Fylkesmannen i Møre og Romsdal opplyser i sin høringsuttalelse at de ikke har vesentlige merknader til den foreslåtte justeringen av turbinplasseringer. Etter Fylkesmannens vurderinger er det med denne utbyggingsløsningen i større grad enn tidligere fokusert på å minimalisere terrenginngrep, hensynet til fugl og registrerte naturtyper.

#### *NVEs vurderinger*

Planområdet for Haram vindkraftverk består i stor grad av landbruksareal, kystlynghei og kystmyr (nedbørsmyr/ terrengdekkende myr). Det meste av vegetasjonen i planområdet er sterkt preget av kulturpåvirkning, blant annet nyere tids oppdyrking. Turbin 2 og veien mellom turbin 2 og 1 er nå flyttet ut av område med terrengdekkende myr, og NVE slutter seg til Fylkesmannens vurdering av at den nye utbyggingsløsningen i stor grad unngår områder med registrerte naturtyper.

I notat «Notat Botanisk undersøkelse Haram» av 19.08.2019 utarbeidet av Multiconsult er det beskrevet at den rødlista orkideen purpurmarihand (EN) er observert ved eksisterende traktorvei som går ut mot Hestvollane. Ifølge detaljplankart vedlagt søknaden følger den planlagte veien eksisterende traktorvei i området der purpurmarihand er observert. Turbin 2 er planlagt plassert inntil traktorveien. Purpurmarihand ble ikke observert under befaringsgjennomføring av Multiconsult 7. og 8. august, men det kan ifølge notatet forklares med at blomstringstiden er tidligere i sesongen.

NVE konstaterer at veien og turbin 2 nå er lagt nærmere området der det er observert purpurmarihand, men at det er knyttet usikkerhet til den nøyaktige lokaliseringen. NVE ber om at Haram Kraft klargjør hvor purpurmarihand er lokalisert, for å ivareta arten i området så langt det lar seg gjøre. For å sørge for naturlig revegetering og at frøbanken i vekstmassene ikke dør, er det i dette området særskilt viktig at Haram Kraft sørger for at toppmassene skaves av, lagres i ranker som ikke er høyere enn 2 meter og at toppmassene ikke blandes med andre typer masser. NVE vil sette vilkår om dette.

### 3.5 Justering av turbin 1

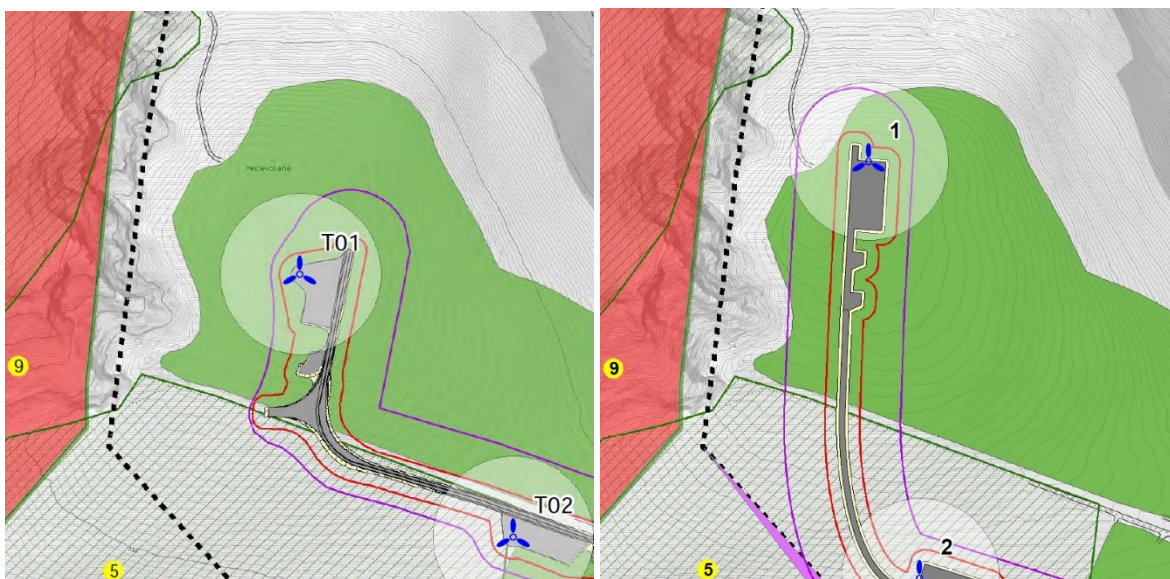
I OEDs klagevedtak av 23.03.2020 legger departementet til grunn at justering av turbin 1 lengre unna fuglereservatet kan gi en redusert risiko for negativ påvirkning av fuglelivet. Departementet fastsatte derfor et vilkår om at konsesjonær skal gjøre de nødvendige analyser med sikte på å få justert turbinen lengre inn på plataet i retning sørøst. Videre ber departementet om at restriksjoner for anleggsarbeidet på veien mellom turbin 1 og 2 revurderes. Endringene skal behandles av NVE.

I søknad om endring av detaljplan oppgir Haram Kraft at turbin 1 er flyttet 100 meter mot sør og 19 meter mot øst. Konsesjonær opplyser i epost sendt 04.09.2020 at dersom turbinen flyttes ytterligere mot øst vil den komme mer inn i vindskyggen av turbin 2, som vil føre til produksjonsreduksjon på grunn av vaketap og økt turbulens. De opplyser at turbinen da vil komme lavere i terrenget, noe som også kan

føre til lavere produksjon og vil medføre at oppstillingsplassen må senkes noen meter og behovet for sprengningsarbeid vil da bli større. Ifølge Haram Kraft vil foreslått plassering av turbin 1 minimere behovet for sprengning ved etablering av vei og oppstillingsplass, noe de mener vil være positivt for fuglelivet. Haram Kraft ber NVE om å vurdere på nytt om forbudet mot all anleggsvirksomhet, ikke bare sprengningsarbeid, kan frafalles eller modereres. De ber først og fremst om at NVE tillater turbinmontasje tidligere enn 31. juli og begrunner dette med at montering av turbinene ikke utgjør mer forstyrrelser enn når turbinen er i drift.

#### *NVEs vurderinger*

Turbin 1 er planlagt etablert 100 meter lengre sør og 19 meter lengre mot øst sammenlignet med utbyggingsløsning godkjent av NVE 30.08.2019 (figur 5).



**Figur 5 viser ny plassering av turbin 1 til venstre og plassering godkjent 30.08.2019 til høyre**

Turbinen er flyttet ca. 19 meter lengre fra grensen til naturreservatet (rødt området vist på figur 5). I forbindelse med forundersøkelser for fugl som ble gjennomført av NINA i 2011 fremkommer det at i dette området er det spesielt artene vandrefalk, toppskarv og havørn kan bli berørt av vindkraftverket. Ifølge rapporten er skrenten vest for Hestvollane en kjent hekkeplass for vandrefalk og under feltbefaring utført av NINA i 2017 ble det observert aktivitet ved reiret. Flytting av turbin 1 100 meter lengre sør gjør at turbinen plasseres nærmere denne hekkelokaliteten..

Fuglereservatet er en kjent hekkeplass for toppskarv og under befaring utført av NINA i 2011 ble det registrert mange reir høyt oppe i bergveggen, nær kanten av plataet på Haramsøy. Under befaringen ble det gjort observasjoner av at toppskarv tok en runde inn over plataet, før fuglen landet ved reirplassene høyt opp i bergveggen. Etter NVEs vurdering er det krevende å fastslå om den omsøkte justeringen av turbin 1 vil medføre endrede virkninger for toppskarv, eller for rovfugl som kan benytte luftrommet ved fuglereservatet til jakt.

Ettersom dominerende vindretning på Haramsøy er fra sørvest, vil en flytting av turbin 1 lengre mot øst gi økt vaketap og turbulens, som vil redusere produksjonen. Videre vil en flytting også medføre et større terrenginngrep og trolig mer sprengningsarbeid i anleggsperioden.





Som det fremgår av figur 5 er veistrekningen som nå er fremmet noe kortere, og lagt omtrent 50 meter lengre inn på plataet i østlig retning. Konesjonær opplyser at detaljprosjekteringen viser at det vil bli minimalt behov for sprengningsarbeid under anleggsarbeidet ved etableringen av veien og riggplassen. Haram Kraft viser til at en kortere veistrekning vil medføre mindre anleggsarbeid og aktivitet langs fuglereservatet. Dette kan, i tillegg til at veien er lagt noe lengre inn på plataet, føre til noe mindre forstyrrelser for fugl i anleggsperioden.

**Etter NVEs vurdering er det uklart hvorvidt en flytting av turbin 1 19 meter lengre inn på plataet vil medføre endrede virkningene for fugl som hekker i fjellet i fuglereservatet, eller benytter område til jakt, sammenlignet med den tidligere plasseringen. Veien til turbin 1 blir marginalt kortere og den er lagt lengre inn på plataet. Dette kan, i tillegg til at det trolig ikke er behov for sprengningsarbeid, gi noe mindre forstyrrelser for fugl i byggeperioden. En ytterligere flytting mot øst vil føre til redusert produksjon og større terrenginngrep, samtidig som det er krevende å fastslå hvorvidt dette vil redusere virkningene for fugl. NVE viser til at Fylkesmannen i Møre og Romsdal vurderer at nåværende utbyggingsløsning i større grad minimaliserer terrenginngrep og tar hensyn til fugl. På dette grunnlag er det vår vurdering at ny plassering av turbin 1 kan anbefales.**

#### *Vilkår om restriksjoner i anleggsarbeid*

I NVEs godkjenning av detaljplan/MTA satt vi følgende vilkår: «Anleggsarbeid mellom turbin 2 og 1, i tillegg til på turbinpunkt 1, skal ikke foregå i perioden februar - juli. Sprengningsarbeid mellom turbin 2 og 1, i tillegg til på turbinpunkt 1, skal unngås så langt det er mulig. Hvis det likevel er nødvendig å gjennomføre sprengning på denne strekningen, skal en ha fokus på å begrense rystelser for reirlokalteter i naturreservatet. Konesjonær skal ha kontroll på sprengsteinkast.» I OEDs klageavgjørelse fremkommer det at restriksjoner på anleggsarbeidet på veiene rundt turbin 1 og 2 også må revurderes og i søknad om endret detaljplan ber konesjonær NVE gjøre en ny vurdering av overnevnte vilkår. Konesjonær ber først og fremst om at NVE tillater turbinmontasje tidligere enn 31.juli.

Bakgrunnen for at NVE satt vilkår om restriksjoner når turbin 1 og vei frem til turbinen skal etableres, er at det er en risiko for at fugl blir forstyrret av anleggsarbeid i hekkeperioden. Det er også begrunnet med faren for at løst fjell langs kanten kan rase ut i forbindelse med sprengningsarbeid. Ifølge NINAs rapport fra 2011 kan forstyrrelser være spesielt uheldig i hekkeperioden april til juli og for toppskarv og vandrefalk fra mars til juli. Når det gjelder toppskarv peker de på at forstyrrelser kan bli redusert dersom så mye som mulig av anleggsarbeid, og spesielt sprengningsarbeid for veier og fundamenter, legges utenom hekkesesongen. Angående vandrefalk viser NINA til at det er kjent at vandrefalk kan hekke på bygninger i byer, og at den bl.a. gjennomførte en vellykket hekkesesong i Øyberget sør for Trondheim i 2002, til tross for at det flere ganger ble utført sprengningsarbeid i forbindelse med byggingen av E39.

**Mot slutten av hekkeperioden (juni/juli) er det etter vår vurdering mindre sannsynlig at foreldrepåret forlater reiret. Derfor mener NVE det er grunnlag for å åpne opp for mindre støyende anleggsvirksomhet mot slutten av hekkesesongen. Montering av turbinene på Haramsøy gjøres ved hjelp av kran og er planlagt gjennomført på tre dager, dersom værforholdene tillater det. Dette er anleggsarbeid som er ansett å være lite støyende. Etter NVEs vurdering kan det tillates at turbin 1 monteres i fra 1.juli. Øvrige restriksjoner opprettholdes.**

#### **3.6 Lysmerking**

«Nei til vindkraftverk på Haramsøy» og Lars Ulla mener lysmerking vil bli forverret med de nye turbinplasseringene. Haram Kraft mener dette må være en misforståelse siden vindturbiner enten merkes



med mellomintensitets- eller høyintensitets lysmerking, og at det her vil bli benyttet den minst lyssterke versjon. Dette mener Haram Kraft har vært forespeilet i folkemøter.

#### *NVEs vurderinger*

Lysmerking av turbinen medfører vesentlig visuelle virkninger i områder med utsikt til vindkraftverket. I endret utbyggingsløsning er turbinplassering endret noe, men størrelsen på turbinene er den samme. Etter NVEs vurdering vil ikke den endrede turbinplasseringen gi endrede visuelle virkninger som følge av lysmerking av turbinene.

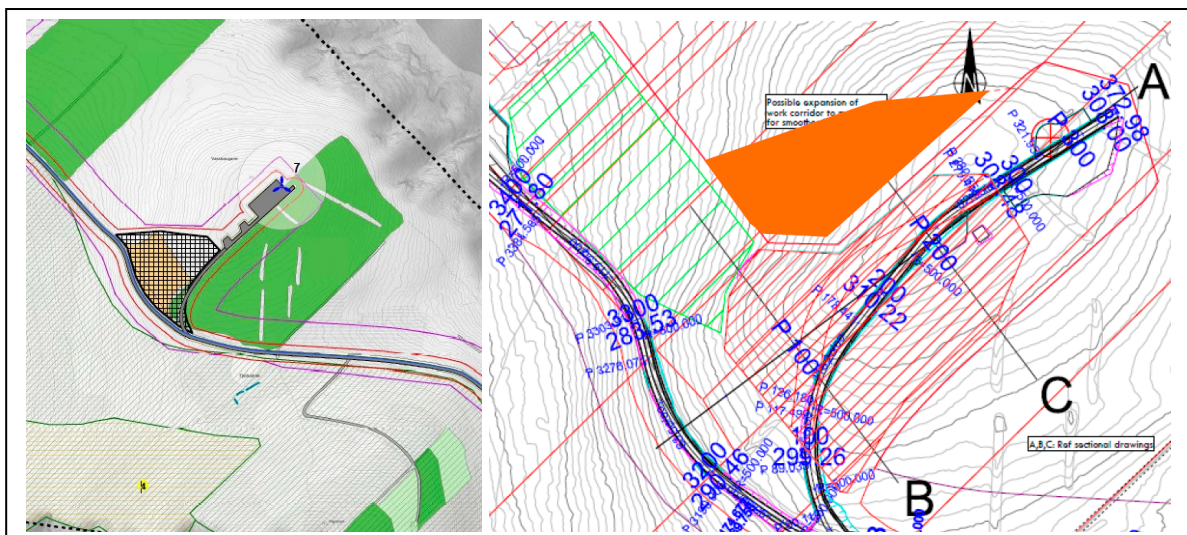
Den 20.08.2020 ba NVE om en presisering av høyden på turbinene og spurte samtidig om det er avklart med Luftfartstilsynet om turbinene skal merkes med mellomintensitetslys eller høyintensitetslys. I e-post av 21.08.2020 sendte Haram Kraft Luftfartstilsynets vedtak av 18.06.2019 om mellomintensitetslys på seks turbiner på Haram vindkraftverk. Luftfartstilsynet konkluderte med at turbin nr. 1, 2, 4, 6, 7 og 8 skal merkes med mellomintensitetslys type B eller C. Videre i e-posten skriver Haram Kraft at det under diskusjonene med Luftfartstilsynet før vedtak, kom frem at mindre turbinjusteringer innenfor planområdet med samme antall turbiner ikke ville endre vedtaket.

NVE konstaterer at Luftfartstilsynet ber om at overnevnte turbiner skal merkes med mellomintensitetslys type B (rød, blinkende) eller C (rød, fast). Etter vår vurdering medfører blinkende hinderlys større virkninger for omgivelsene enn fast hinderbelysning. Vi anbefaler derfor at turbinene merkes med mellomintensitetslys type C. NVE legger til grunn at Haram Kraft til enhver tid skal følge de gjeldende krav fastsatt av Luftfartstilsynet.



### 3.7 Massetak ved turbin 7

I NVEs godkjenning av detaljplan og MTA for Haram vindkraftverk datert 30.08.2019, har Haram Kraft fått tillatelse til å etablere et massetak ved turbin 7. I søknad datert 29.05.2020 søker Haram Kraft om å justere på plasseringen av dette massetaket (jf. figur 6), samt også utvide det noe. Begrunnelsen for justeringene er for å gjøre masseuttaket bedre tilpasset landskapet. Haram Kraft har i brev av 03.08.2020 informert om at det sannsynligvis er tilstrekkelig med masser i massetak ved turbin 7 for å dekke massebehovet i forbindelse med bygging av Haram vindkraftverk. De vil ikke ta i bruk massetak 1 før det viser seg at det ikke er tilstrekkelig med masser i massetaket ved turbin 7.

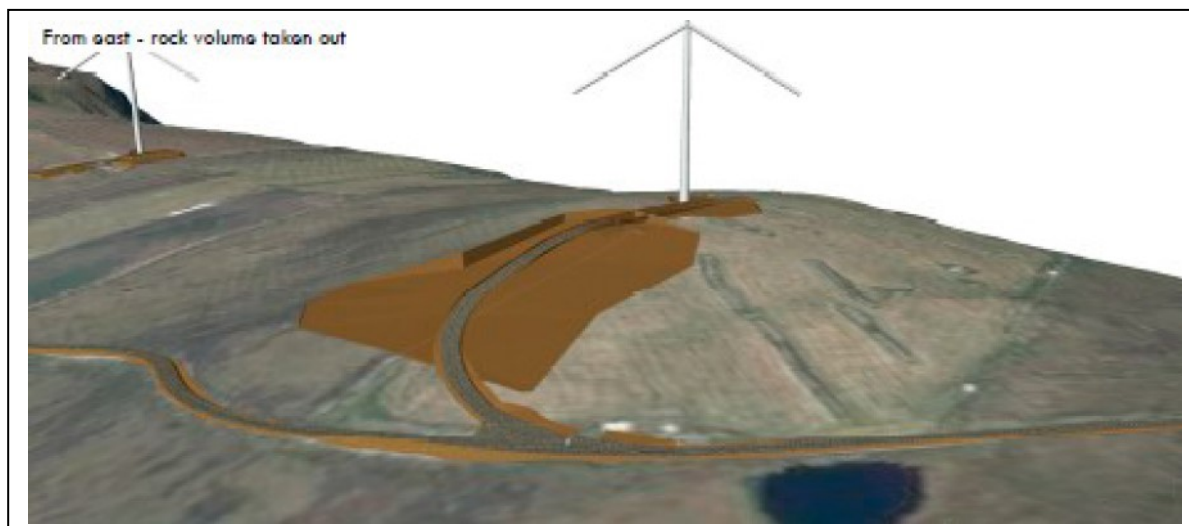


**Figur 6. Kartet til venstre viser massetaket ved turbin 7 som ble godkjent i NVEs vedtak av 30.08.2019 (jf. areal som er skravert svart). Kartet til høyre viser omsøkt nytt massetak skravert med tette røde streker. Det søkes også om å ta ut masser i areal merket oransje, for bedre landskapstilpasning.**

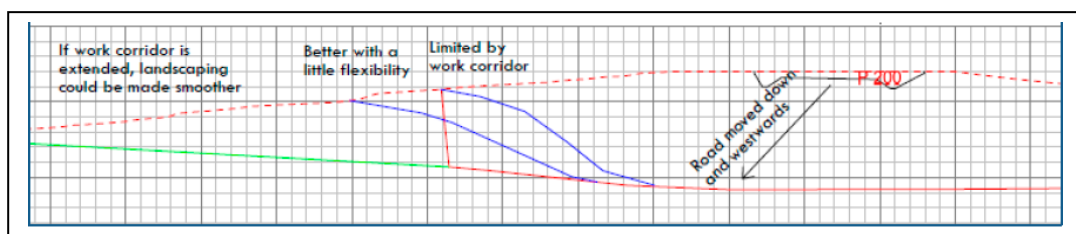
Det totale uttaket for arealet som i figur 6 er skravert med røde streker, vil være 70.000 m<sup>3</sup>. I tillegg kommer det arealet som er skravert oransje på 5.000 m<sup>3</sup>.

Massetaket skravert med røde streker i figur 6, vil resultere i at massetaket avsluttes med en skjæring i massetakets nordlige retning (jf. figur 7). Selv om skjæringen istandsettes og arronderes med vrakmasser før en fyller på vekstmasser, vil en slik løsning resultere i en kunstig formasjon i de rolige formene i landskapet på Haram-plataet. Haram Kraft skriver at det er sparsommelig med vegetasjon i området og at det relativt flate terrenget på Haramsfjellet, tilsier at et slikt inngrep vil bli eksponert.

Prosjektets landskapsarkitekt har derfor foreslått at arealet merket oransje i figur 6 også tas ut. En slik løsning vil føre til at istandsetting av massetaket blir bedre tilpasset landskapet. Når vegetasjonen har etablert seg, vil en på sikt trolig ikke se at det har foregått uttak av masser i dette området. Figur 8 viser tverrsnitt av prinsipper for istandsetting.



Figur 7 viser 3D modell av massetak med skjæring (jf. areal skravert med røde streker i figur 6). Om skjæringen tones ned, vil massetaket etter arrondering og istandsetting være bedre tilpasset landskapet.



Figur 8 viser tverrsnittet ved profil C i figur 6. Rød stiplet linje viser dagens terreng. Rød heltrukket strek viser masseuttaket som avsluttes med en skjæring. Blå linjer viser eksempler på arrondering og istandsetting, som resulterer i en forhøyning i det ellers rolige landskapet. Grønn linje viser arrondering og istandsetting hvor kollen tas ut i sin helhet (dvs. hvor oransje felt i figur 6 også tas ut).

Haram Kraft har vurdert at en istandsetting som følger grønn linje i figur 8, vil gjøre at det fysiske terrenginngrepet på platået etter istandsetting vil ha tilnærmet ubetydelig visuell virkning, med unntak av de store flatene ved kranoppstillingsplassene.

I oversendelse av 03.08.2020 har Haram Kraft kommentert at det ikke skal forekomme forurensing i forbindelse med dette massetaket. Dersom det skulle oppstå brudd i hydraulikkslanger eller lignende skal Haram Kraft følge vanlige rutiner med absorbenter og deponering av forurensete masser. Avstanden til drikkevannskilder vil være så stor at det ikke er noen fare for forurensing av drikkevann som følge av dette massetaket. Haram Kraft skriver videre at massetaket ligger i et oppdyrket område. Landbruket har sørget for at det er dreneringsgrøfter i området, slik at avrenning fra dyrket mark ikke skal påvirke drikkevannskildene.

#### NVEs vurdering

NVE viser til at massetaket ved turbin 7 er vist i detaljplan og MTA som ble godkjent av NVE den 30.08.2019. Plassering og arealbruk er gjennom dette godkjent, men Haram Kraft ønsker å justere plasseringen i tillegg til å utvide arealet for å oppnå en bedre landskapstilpasning.

I NVEs godkjenningsvedtak datert 30.08.2019, har NVE presisert følgende: «ved massetak er det en fordel om en kan ta ut positive terrengformasjoner (eksempelvis koller) i sin helhet. Ved arrondering og



*istandsetting skal det påføres vekstmasser og en skal se til landskapsformasjonene i nærområdet, slik at sluttresultatet blir at massetaket blir istandsatt så naturlig som mulig mot sideterrenget.»*

At Haram Kraft søker om å ta ut hele kollen (dvs. inkludert oransje felt i figur 6), og på den måten unngår at massetaket avsluttes med en skjæring, er etter NVEs vurdering en god terrengtilpasset løsning og i tråd med vårt vedtak datert 30.08.2019. NVE vurderer det også som positivt at konsesjonær avventer med å åpne massetak 1, da det trolig er tilstrekkelig med masser i massetak 7.

Vi anser det også som positivt at Haram Kraft har brukt landskapsfaglig kompetanse til arbeidet med plan for istandsetting av massetaket.

Søk i Miljødirektoratets «Naturbase» av 22.07.2020 viser at det ikke er viktige naturtyper der massetaket skal etableres, men at det på sørsiden av adkomstvegen finnes kystmyr. NVE understreker viktigheten av at inngrepet ikke blir større enn det som tillatelsen tilsier. NVE vil sette vilkår om at sprengstein i verdifull myr ikke skal forekomme. For å redusere risiko for at sprengstein kommer på avveie, skal det benyttes matter ved sprenging.

NVE ønsker å understreke viktigheten av at konsesjonær sørger for at vekstmasser skaves av og lagres i ranker, slik at disse ikke blandes med sprengstein. I forbindelse med arronderingen, skal en etterligne terrenget rundt, for å få en så god landskapstilpassning som mulig. Eventuelle hull i skrotmassene tettes med finere masser, før en påfører vekstmasser.

**NVE tillater at massetaket ved turbin 7 etableres slik som vist i søknad av 29.08.2020. Herunder tillater vi at arealet merket oransje inkluderes i uttaket. Begrunnelsen for dette er at vi av visuelle hensyn mener det er en fordel å ta ut positive landskapsformasjoner i sin helhet. NVE legger til grunn at arbeidene skal gjennomføres i tråd med prinsipper for terrengtilpassing og istandsetting som tidligere er godkjent av NVE.**

### 3.8 TV-signaler

I høringen av søknad om endring av turbinplassering uttaler Nasjonal kommunikasjonsmyndighet (Nkom) at driften av Haram vindkraftverk fremdeles innebærer risiko for forstyrrelser av TV-signalene. Norges Televisjon (NTV) påpeker også i sin uttalelse at risikoen for forstyrrelser ikke er endret og understreker i sin høringsuttalelse at det fortsatt er behov for oppfølging av vilkåret fastsatt av OED, og særlig når det gjelder punktet om at «...tiltaksplanen skal så langt som mulig, baseres på avtaler mellom Haram Kraft og NTV». NTV viser også til vilkår i anleggskonsesjonen hvor det fremgår at nødvendige tiltak skal dokumenteres og forelegges NVE innen anleggsstart. Dette vilkåret er ifølge NTV ikke oppfylt, og fra NTV sin side er det ønskelig at NVE ikke godkjenner endringene av detaljplan/MTA før en avtale er på plass.

**I epost av 20.08.2020 ba NVE Haram Kraft om å fremlegge ny tiltaksplan i tråd med OEDs klageavgjørelse. NVE mottok tiltaksplan for TV- og radiosignaler den 21.08.2020. Den oppdaterte tiltaksplanen vil bli sendt på høring til Norges Televisjon og Nasjonal kommunikasjonsmyndighet, og vil bli vurdert i et eget vedtak i etterkant av høringen. Anleggsarbeidet kan fortsette mens tiltaksplanen er til behandling hos NVE.**

### 3.9 Byggestart før utløpt høringsfrist

I høringsuttalelsene har det blitt stilt spørsmål om hvorfor Haram Kraft kunne starte utbygging før høringsfristen var utgått. OED konkluderte i klageavgjørelsen at «anleggsarbeid uavhengig av endringene kan gjennomføres». Dette betyr at Haram Kraft har hatt lov til å starte bygging av de delene av vindkraftverket som er uavhengig av dette vedtaket.



### 3.10 Mållova

Erling Flem og Ragnhild Flem har i sine høringsuttalelser påpekt at det er et lovbrudd av NVE at brev til nynorsk kommuner og innbyggere i disse kommunene ikke har blitt skrevet på nynorsk.

Ifølge mållova skal det offentlige svare på samme målform som har blitt brukt i sin henvendelse til oss. Dersom vi ikke kjenner ønsket målform, står vi fritt i valg av målform. Dette har betydning når vi skal rette henvendelse til kommunen, for eksempel høringsbrev.

NVE beklager at høringsbrev av 08.05.2020 ble skrevet på bokmål. På bakgrunn av at Ålesund kommune har vedtatt nynorsk som sin målform, skulle høringsbrev rettet til kommunen blitt skrevet på nynorsk.

### 3.11 Snuhammere og oppstillingsplasser

Det skal etableres en snuplass (snuhammer) i planområdet. Denne er lokalisert mellom turbin 1 og turbin 2. NVE påpeker at det er viktig at snuplassen legges så lavt som mulig og tilpasses terrenget så godt mulig. NVE mener konsesjonær skal forsøke å unngå at snuplassen etableres på høye fyllinger.

Generelt mener NVE at det er viktig at permanent terrenginngrep avgrenses til et minimum. NVE vil derfor sette vilkår om at det skal utarbeides en plan for istandsetting for å redusere permanent. Denne skal se på muligheten for å redusere størrelsen på arealbruk, herunder oppstillingsplasser og snuplasser. Planen skal blant annet beskrive behovet for areal i forbindelse med drift og vedlikehold av anlegget, og den skal forelegges NVE før anleggsarbeidene avsluttes.

### 3.12 Arealbruksgrense

Haram Kraft har i notat «Tilleggsvurdering naturmangfold til søknad om endring av MTA/detaljplan» beskrevet at det legges opp til en ytre arealbruksgrense, som angir et visst rom for tilpasninger ved videre detaljprosjektering. Arealbruksgrensa fremkommer av kart vedlagt søknaden. NVE vurderer at det er hensiktsmessig med en arealbruksgrense beskrevet i notatet, da denne gir rom for å foreta mindre justeringer av veier og oppstillingsplasser, dersom den videre detaljprosjekteringen avdekker løsninger som gir bedre landskapstilpasning og reduserer inngrep. NVE understreker at muligheten for justeringer innenfor arealbruksgrensa ikke gjelder for turbinplasseringer, og at dersom det blir aktuelt å endre på turbinpunkter skal det avklares med NVE.

### 3.13 Naturfare

I høringsuttalelser, klage fra Ålesund kommune på massetak 1 og i bekymringsmeldinger har det blitt stilt spørsmål om det er gjort utredninger om skredfare på Haramsøya. På bakgrunn av dette ba NVE den 12.08.2020 om at Haram Kraft ikke utførte sprengningsarbeid inntil nye skredvurderinger var forelagt og vurdert av NVE.

Den 17.08.2020 mottok NVE reviderte utredninger, og i brev av 18.08.2020 ga NVE tilbakemelding på utredningene til Haram Kraft. NVE vurderte at vi ikke hadde ytterligere merknader til de faglige vurderingene som ble gjort, og at vurderingene er tilstrekkelig som dokumentasjon på at sikkerheten ved sprengning er ivarettatt.

Tilbakemeldingen i sin helhet finnes på NVEs nettsider:

<https://www.nve.no/konsesjonssaker/konsesjonssak?id=25&type=A-1,A-6>



### 3.14 Drikkevann

Flere av høringsinstansene kommenterer hensyn til drikkevannskilder på Haramsøya. NVE viser til vilkåret satt i godkjenningen av MTA og detaljplan den 30.08.2019 om at «*Utbygger skal kartlegge private drikkevannskilder før anleggsstart. Dette gjelder både for vindkraftverket og for anleggsarbeidet med jord- og sjøkabel. Ved behov, skal utbygger sikre tilgang på drikkevann i og etter anleggsperioden.*»

I endringsøknaden av 06.05.2020 kommer det frem at Stim AS i september 2019 har gjennomført kartlegging av private drikkevannskilder, i tråd med NVEs vilkår. Haram Kraft opplyser at det ble utført analyser med hensyn på «anleggs-relaterte» parametere olje i vann, PAH<sub>16</sub>, 8 metall/tungmetall, nitrat og turbiditet. Resultatet var at ingen av prøvene viste verdier over drikkevannsforskriftens grenser, men at noen prøver hadde mer turbiditet enn hva de fleste vil tolerere.

Haram Kraft skriver i sitt svar til høringsuttalelsene at de skal etablere et overvåkingsprogram der det i anleggsperioden tas kvartalsvise prøver fra de mest sårbare brønnene/vannuttakene som analyseres for hydrokarboner. Analyseresultatene vil bli gjort offentlig tilgjengelig ved at rapportene oversendes kommunen, Mattilsynet og alle brønneierne per e-post til orientering.

NVE konstaterer at det er gjennomført kartlegging av private drikkevannskilder på Haramsøya, og at 26 brønner ble kartlagt og tatt prøver av. Før øvrig kan ikke NVE se at de endrede turbinplasseringene bidrar til endrede virkninger for drikkevann.

### 3.15 Oppsummering

NVE konstaterer at søknad om endret detaljplan/MTA av 06.05.2020 for Haram vindkraftverk er i tråd med OEDs klageavgjørelse av 24.03.2020 og godkjenner med dette justert utbyggingsløsning og plan for massetak ved turbin 7.

## 4. Orientering av grunneiere og rettighetshavere

Vi ber konsesjonær orientere grunneiere og rettighetshavere, samt eiere av boliger og fritidsboliger som kan bli berørt av støy og/eller skyggekast over anbefalte grenseverdier, om dette vedtaket. Orienteringsbrevet finnes vedlagt. Vedtaket skal følge orienteringen. Kopi av orienteringen skal sendes NVE.

## 5. Klageadgang

Vedtaket kan påklages, se informasjon om rett til å klage på siste side.

Med hilsen

Ingunn Åsgard Bendiksen  
direktør

Øyvind Leirset  
seksjonssjef

*Dokumentet sendes uten underskrift. Det er godkjent i henhold til interne rutiner.*

Vedlegg:

Vedlegg 1 – sammenfatning av høringsuttalelser



Orienteringsbrev

Kopi til:

Advokatfirmaet Hjort DA  
Advokatfirmaet Lund & Co DA  
Advokatfirmaet Lund & Co DA v/Morten Heide Feiring  
Andreas Haram  
Andreas Ulla  
Andres Olav Thyri  
Anita Margrete Lillevold  
Anita Myklebust Ulla  
Asbjørn Odd Roald  
Aud og Leiv Staale Aasebø  
Bendik Ulla  
Birgit Oline Kjerstad  
Bjørn Nogva  
Bjørn Ramstadengen  
Brit Heggenhougen  
Christine Kobbevik  
Erling Flem  
Eva Ruth Ulla  
Fiskeridirektoratet Region Trøndelag  
Fylkesmannen i Møre og Romsdal  
Gunvor Slaatto  
Guttorm Ulla  
Harald Haram  
Harald Myren  
Helge Ulla  
Helle Ulla Ingelsrud  
Herbjørg Karin Longva  
Hilde Petrine Ulla Myren  
Isabella Rubie Pareliussen  
Jan Rune Ulla  
Jarle Åkre  
Johanne Rogne  
Jørgen Åkre  
Kjetil Lervåg  
Knut Hallvard Ulla  
Kristina Mari Rognmo  
Kystverket Midt-Norge  
Lars Hallvard Ulla  
Lennart Welle  
Luftfartstilsynet  
Maiken Talsæte  
Mari Agathe Aakre Hatlestad  
Marit Heggenhougen





Mattilsynet  
Møre og Romsdal fylkeskommune  
Nasjonal kommunikasjonsmyndighet  
Nasjonal kommunikasjonsmyndighet v/Pia Braadland  
Naturvernforbundet i Møre og Romsdal  
Naturvernforbundet i Møre og Romsdal v/Øystein Folden  
Nei til vindkraftverk på Haramsøy  
Norges Miljøvernforbund  
Norges Televisjon AS  
Norges Televisjon AS v/Trude Malterud  
Norsk Ornitologisk Forening  
Oddvin Remme  
Olje- og energidepartementet  
Ottar Helge Ulla  
Peder Ulla  
Ragnhild Flem  
Randi Kjærstad Hagerup  
Riksantikvaren  
Sissel Ekeland  
Steinar Åkre  
Stig Henning Fjørtoft  
Terje Tvedt  
ZEPHYR AS v/Olav Rommetveit  
ÅLESUND KOMMUNE  
Åsmund Ulla



## Orientering om rett til å klage

Hvem kan klage på vedtaket?	Hvis du er part i saken, kan du klage på vedtaket. Du kan også klage på vedtaket hvis du har rettslig klageinteresse i saken.
Hvor skal du sende klagen?	Du må adressere klagen til Olje- og energidepartementet (OED), men sende den til NVE. NVEs e-postadresse er: <a href="mailto:nve@nve.no">nve@nve.no</a> . NVE vurderer om vedtaket skal endres. Dersom NVE ikke endrer vedtaket, vil vi sende klagen til OED.
Frist for å klage	Fristen for å klage på vedtaket er 3 uker fra den dagen vedtaket kom frem til deg. Hvis vedtaket ikke har kommet frem til deg, starter fristen å løpe fra den dagen du fikk eller burde ha fått kjennskap til vedtaket. Det er tilstrekkelig at du postlegger klagen før fristen løper ut. Klagen kan ikke behandles dersom det har gått mer enn 1 år siden NVE fattet vedtaket.
Du kan få begrunnelsen for vedtaket	Hvis du har fått et vedtak uten begrunnelse, kan du be NVE om å få en begrunnelse. Du må be om begrunnelsen før klagefristen løper ut.
Hva skal med i klagen?	Klagen bør være skriftlig. I klagen må du: Skrive hvilket vedtak du klager på. Skrive hvilket resultat du ønsker. Opplyse om du klager innenfor fristen. Undertegne klagen. Hvis du bruker en fullmektig, kan fullmektigen undertegne klagen. I tillegg bør du begrunne klagen. Dette betyr at du bør forklare hvorfor du mener vedtaket er feil.
Du kan få se dokumentene i saken	Du har rett til å se dokumentene i saken, med mindre dokumentene er unntatt offentlighet. Du kan henvende deg til NVE for å få innsyn i saken.
Vilkår for å gå til domstolene	Hvis du mener vedtaket er ugyldig, kan du gå til søksmål. Du kan bare gå til søksmål dersom du har klaget på NVEs vedtak, og klagen er avgjort av OED som overordnet forvaltningsorgan. Du kan likevel gå til søksmål dersom det har gått 6 måneder siden du sendte klagen, og det ikke skyldes forsømmelse fra din side at klagen ikke er avgjort.
Sakskostnader	Dersom NVE eller OED endrer vedtaket til din fordel, kan du søke om å få dekket vesentlige og nødvendige kostnader. Du må søke om dette innen 3 uker etter at klagevedtaket kom frem til deg.

*Denne forklaringen er basert på forvaltningslovens regler i §§ 11, 18, 19, 24, 27 b, 28, 29, 31, 32 og 36.*