

► **Områdereguleringsplan med konsekvensutredning for havbruksareal i Båtsfjord kommune**

Sammendrag/konklusjon

Virksomheten må dokumentere at lydnivået fra akvakulturanlegget ikke overskrider anbefalingen i Klima- og miljødepartementets retningslinje T-1442:2016 «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging» med veileder M-128, 2017. I den anledning har Norconsult AS foretatt beregninger og målinger av støykilder under normal drift. Det er utarbeidet støysonekart i henhold til krav satt i utslippstillatelsen, se vedlegg X001 og X002.

Beregninger fra drift av akvakulturanlegget i Syltefjorden viser at grenseverdiene for støy ikke overskrides ved nærmeste støyfølsomme bebyggelse.

| 0 | 2019-01-10 | Konsekvensutredning for havbruksareal i Båtsfjord kommune | PRAND | HESTE | FICTR |
|---------|------------|---|------------|----------------|----------|
| Versjon | Dato | Beskrivelse | Utarbeidet | Fagkontrollert | Godkjent |

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

1 Innledning

Salmar Farming ønsker å oppføre fiskeoppdrettsanlegg i Syltefjorden i Båtsfjord kommune. I den anledning er Norconsult engasjert for å kartlegge støy påført omgivelsene. Området hvor det planlegges oppført havbruksareal er vist i figur 1 under. Kartleggingen baseres på beregning av støyutbredelse fra anlegget. Som grunnlag for beregningene har det blitt benyttet erfaringsdata basert på målinger utført august 2018 fra tilsvarende anlegg i Øyra.



Figur 1: Aktuelt område for havbruket markert med stiptet linje.

2 Retningslinjer og grenseverdier

2.1 Utendørs støy: T-1442:2016

Grenseverdier gitt i Klima- og miljødepartementets "Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging", T-1442:2016, benyttes for de fleste industribedrifter med støyende aktiviteter. I retningslinjen er utendørs lydnivå inndelt i tre soner:

- Rød sone: Angir et område som ikke er egnet til støyfølsomme bruksformål. Etablering av ny støyfølsom bebyggelse skal unngås.
- Gul sone: Vurderingssone hvor støyfølsom bebyggelse kan oppføres dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold.
- Hvit sone: Sone med tilfredsstillende lydnivå hvor det ikke er behov for avbøtende tiltak mot støy.

Retningslinjens kriterier for soneinndeling er gjengitt i tabell 1.

Tabell 1: Kriterier for soneinndeling iht. T-1442 for ulike støykilder.

| Støykilde | Gul sone | | | Rød sone | | |
|------------------------------------|---|---|--|---|---|--|
| | Utendørs lydnivå | Utendørs lydnivå lør-, søn- og helligdager | Utendørs lydnivå i nattperioden kl. 23–07 | Utendørs lydnivå | Utendørs lydnivå lør-, søn- og helligdager | Utendørs lydnivå i nattperioden kl. 23–07 |
| Industri med helkontinuerlig drift | Uten impulslyd: L _{den} 55 dB Med impulslyd: L _{den} 50 dB | | L _{night} 45 dB L _{AFmax} 60 dB | Uten impulslyd: L _{den} 65 dB Med impulslyd: L _{den} 60 dB | | L _{night} 55 dB L _{AFmax} 80 dB |
| Øvrig industri | Uten impulslyd: L _{den} 55 dB Levening 50 dB Med impulslyd: L _{den} 50 dB Levening 45 dB | Uten impulslyd: Lørdag: L _{den} 50 dB Søndag: L _{den} 45 dB Med impulslyd: Lørdag: L _{den} 45 dB Søndag: L _{den} 40 dB | L _{night} 45 dB L _{AFmax} 60 dB | Uten impulslyd: L _{den} 65 dB Levening 60 dB Med impulslyd: L _{den} 60 dB Levening 55 dB | Uten impulslyd: Lørdag: L _{den} 60 dB Søndag: L _{den} 55 dB Med impulslyd: Lørdag: L _{den} 55 dB Søndag: L _{den} 50 dB | L _{night} 55 dB L _{AFmax} 80 dB |

- L_{den} er det ekvivalente støynivået for dag–kveld–natt (day–evening–night) med 5 dB og 10 dB ekstra tillegg på henholdsvis kveld og natt.
- L_{night} er A-veid ekvivalent støynivå for nattperioden 23–07.
- L_{AFmax} er A-veid maksimalnivå for de 5–10 mest støyende hendelsene innenfor perioden, målt med tidskonstant «fast» på 125 ms.

Retningslinjen anbefaler en grenseverdi for industristøy ved boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, skoler og barnehager. For fritidsboliger gjelder nedre grenseverdi for gul støysone, $L_{den} \leq 55$ dB, på uteplass.

Grenseverdiene for uteplass må være tilfredsstillt for et nærområde i tilknytning fritidsboligen, avsatt og egnet til opphold og rekreasjonsformål, jmfør definisjon i T-1442 kapittel 6. Grenseverdiene for døgnveid nivå gjelder støynivå midlet over år, som angitt i definisjonen av L_{den} og L_{night} .

Alle støygrenser skal overholdes innenfor alle driftsdøgn. Støygrensene gjelder all støy fra bedriftens ordinære virksomhet, inkludert spyling av merder, intern transport på bedriftsområdet og lossing/lasting av råvarer og produkter. Dimensjonerende grenseverdi vil være L_{night} 45 dB.

3 Beregningsgrunnlag og -metode

3.1 Støyende aktivitet ved anlegget

Støyende aktiviteter ved daglig drift av akvakulturanlegget er dagaggregat (160 kWh), nattaggregat (50 kWh) og føringmaskiner. I sommermånedene (juni–august) står dagaggregatet på fra klokka 07 til 23, mens nattaggregatet benyttes mellom klokka 23 og 07. Fisken føres opptil seks ganger per dag. Det tar 1–1,5 timer å gjennomføre en enkelt føring. Merdene spyles omtrent hver tiende dag i sommerperioden.

Kildenivåene fra dag- og nattaggregat samt føringmaskiner er basert på målinger utført ved Øyra 1. august 2018. Lydmålingene har blitt konvertert til lydeffektnivåer som er benyttet i beregningene. Under konverteringen er det tatt høyde for avstand fra kilde til målepunkt. Basert på måleresultatene er det etablert en beregningsmodell hvor kildene er lagt inn.

Om sommeren spyles merdene omtrent hver tiende dag, og spyling foregår kun på dagtid. Siden dette ikke er en daglig aktivitet er det ikke tatt med i støyberegningen, men vurdert ut fra faktiske måleverdier.

Tabell 2 viser de ulike støykildene.

Tabell 2: Oversikt over støykilder og driftstider i sommermånedene (juni–august)

| Støykilde | Beskrivelse | Driftstid (sommer) | Lydtrykk L_w |
|-----------------------|-------------|------------------------------|----------------|
| Dagaggregat (160 kWh) | | Dag (07–19) Kveld (19–23) | 79 dB |
| Nattaggregat (50 kWh) | | Natt (23–07) | 70 dB |

| | | | |
|-----------------|---|--|------------------|
| Føringsmaskiner | | Opptil seks ganger à 1–1,5 timer per dag (07–23) i sommermånedene. | 80 dB |
| Spyling | Avstand til nærmeste bebyggelse er over 3,5 km. | Ca. hver tiende dag i sommermånedene. | Ikke hørbar støy |

I den mørkeste perioden av året reduseres dagaggregatets driftstid til 5–6 timer per dag. Om vinteren begrenses føring til to ganger per dag. Spyling av merder forekommer maksimalt én gang per måned i vinterhalvåret. Dette medfører at driftsstøyen fra anlegget reduseres betraktelig utenfor sommermånedene.

3.2 Kartgrunnlag og beregningsmetode

Beregninger av utendørs støy er gjort i henhold til Nordisk beregningsmetode for industristøy. Dataprogrammet CadnaA 2018 er benyttet ved beregninger og utarbeidelse av støysonekart. Input i programmet er digitalt kartgrunnlag samt tegninger av anlegget fra SalMar Nord. Det er tatt utgangspunkt i maksimal drift sommerstid.

Markabsorpsjon er satt til 1, det vil si myk mark. Absorpsjonsfaktor for vertikale flater på bygg er satt til 0,21 og det er beregnet med førsteordens refleksjoner. Vannflater er reflekterende.

Beregningsoppløsningen er satt til en beregningspunktetthet på 5 x 5 m. Beregningshøyden er satt til 4 meter over terreng, jmfør T-1442.

Selv om støyberegninger for industri utføres i henhold til Nordisk beregningsmetode ligger det usikkerhet i beregningsresultater.

4 Beregningsresultater og vurderinger

I beregningene er maksimal drift sommerstid med dagaggregat, nattaggregat og føring lagt til grunn. Beregningene viser at støygrensene angitt i forskriften ikke overskrides for L_{den} eller L_{night} .

Det er ikke utført beregning av støy fra spyling av merder, men det ble utført lydmålinger mens spyling pågikk. Målingene viser at støygrensene angitt i forskriften ikke overskrides ved spyling.

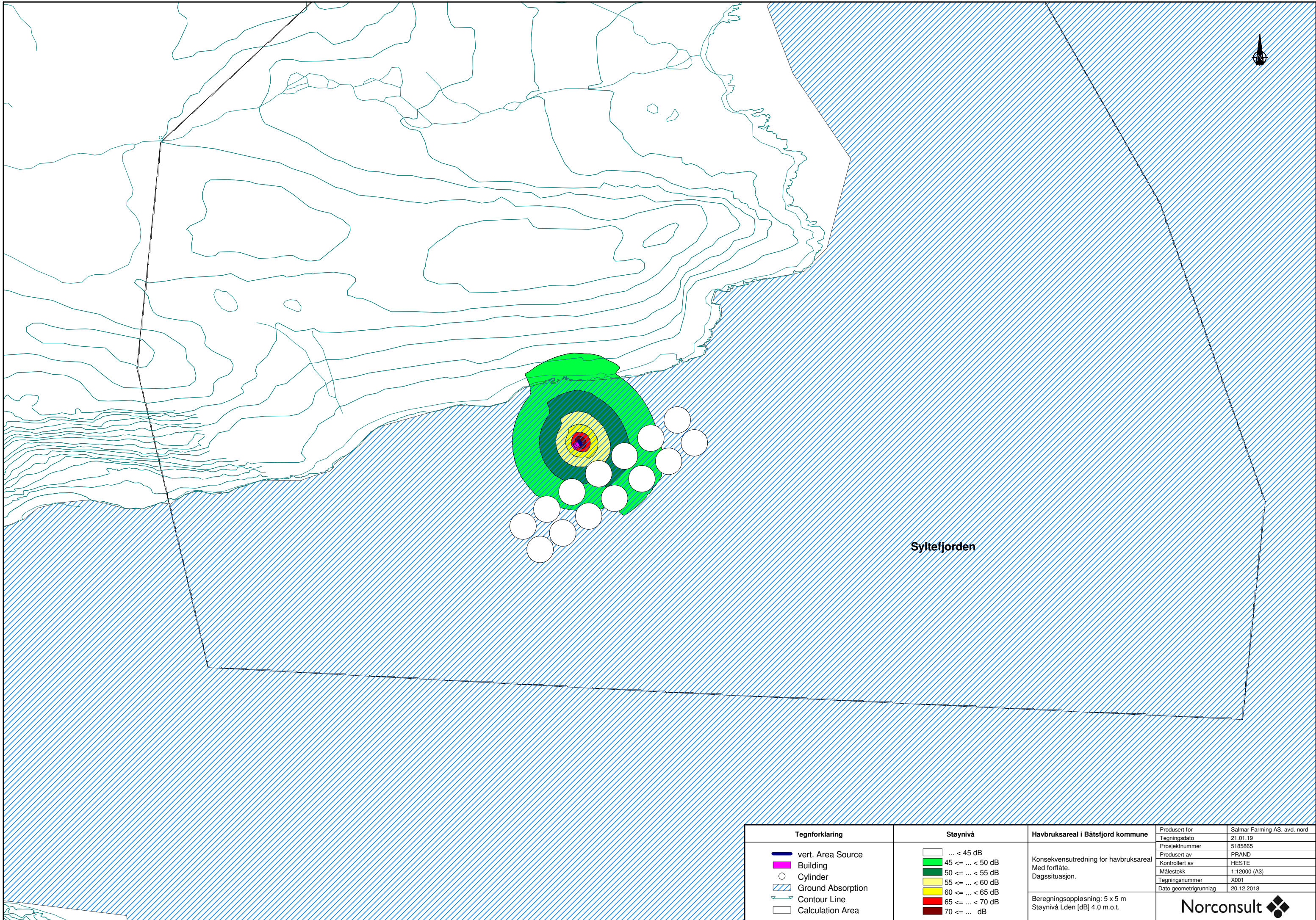
Aktiviteten på SalMar Båtsfjord oppfyller således kravet til støy satt i forskriften T-1442. Se også støysonekart for L_{den} og L_{night} i vedlegg X001 og X002.

Figur 2: 3D visning av støyutbredelsen




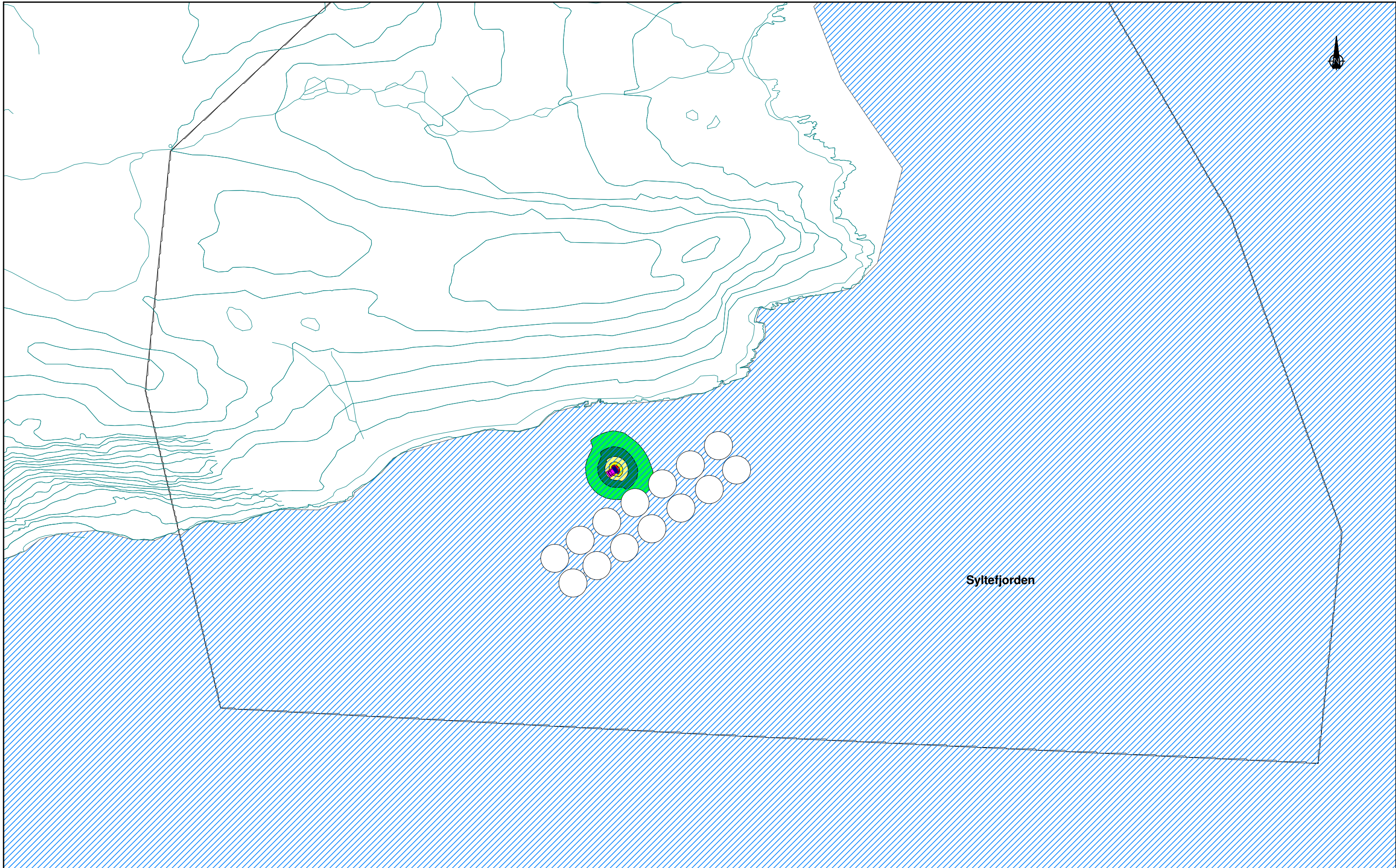
Vedlegg: X003 støysonkart L_{den}

Vedlegg: X004 støysonkart L_{night}



Syltefjorden

| Tegnforklaring | Støynivå | Havbruksareal i Båtsfjord kommune | Produisert for | Salmar Farming AS, avd. nord |
|---------------------|------------------|---|---|------------------------------|
| — vert. Area Source | ... < 45 dB | KONSEKVENSTREDNING FOR HAVBRUKSAREAL Med forflåte. Dagssituasjon. | Tegningsdato | 21.01.19 |
| ■ Building | 45 ≤ ... < 50 dB | | Tegningsnummer | 5185865 |
| ○ Cylinder | 50 ≤ ... < 55 dB | Beregningsopløsning: 5 x 5 m Støynivå Lden [dB] 4.0 m.o.t. | Produisert av | PRAND |
| ▨ Ground Absorption | 55 ≤ ... < 60 dB | | Kontrollert av | HESTE |
| — Contour Line | 60 ≤ ... < 65 dB | | Målestokk | 1:12000 (A3) |
| □ Calculation Area | 65 ≤ ... < 70 dB | | Tegningsnummer | X001 |
| | 70 ≤ ... dB | | Dato geometri grunnlag | 20.12.2018 |
| | | | Norconsult  | |



Syltefjorden

| Tegnforklaring | Støynivå | Havbruksareal i Båtsfjord kommune | Produisert for | Salmar Farming AS, avd. nord |
|-------------------|-------------------|--|------------------------|------------------------------|
| vert. Area Source | ... < 45 dB | KONSEKVENsutredning for havbruksareal Med forrlåte. Nattsituasjon. | Tegningsdato | 21.01.19 |
| Building | 45 <= ... < 50 dB | | Prosjektnummer | 5185865 |
| Cylinder | 50 <= ... < 55 dB | Beregningsopløsning: 5 x 5 m Støynivå Ln [dB] 4.0 m.o.t. | Produisert av | PRAND |
| Ground Absorption | 55 <= ... < 60 dB | | Kontrollert av | HESTE |
| Contour Line | 60 <= ... < 65 dB | | Målestokk | 1:12000 (A3) |
| Calculation Area | 65 <= ... < 70 dB | | Tegningsnummer | X001 |
| | 70 <= ... dB | | Dato geometri grunnlag | 20.12.2018 |
| | | | | |