
RAPPORT

Regulering av Ramsund orlogsstasjon

OPPDRAAGSGIVER

Forsvarsbygg

EMNE

Støyutredning Ramsund

DATO / REVISJON: 26. august 2025 / 01

DOKUMENTKODE: 10250048-01-RIA-RAP-001



Multiconsult

Dette dokumentet har blitt utarbeidet av Multiconsult på vegne av Multiconsult Norge AS eller selskapets klient. Klientens rettigheter til dokumentet er gitt i den aktuelle oppdragsavtalen eller ved anmodning. Tredjeparter har ingen rettigheter til bruk av dokumentet (eller deler av det) uten skriftlig forhåndsgodkjenning fra Multiconsult med mindre annet følger av norsk lov. Multiconsult påtar seg intet ansvar for bruk av dokumentet (eller deler av det) til andre formål, på andre måter eller av andre personer eller enheter enn det som er godkjent skriftlig av Multiconsult. Deler av dokumentet kan være beskyttet av immaterielle rettigheter og/eller eiendomsrettigheter. Kopiering, distribusjon, endring, behandling eller annen bruk av dokumentet er ikke tillatt uten skriftlig forhåndssamtykke fra Multiconsult eller annen innehaver av slike rettigheter med mindre annet følger av norsk lov.

RAPPORT

OPPDRAAG	Regulering av Ramsund orlogsstasjon	DOKUMENTKODE	10250048-01-RIA-RAP-001
EMNE	Støyutredning Ramsund	TILGJENGELIGHET	
OPPDRAAGSGIVER	Forsvarsbygg	OPPDRAAGSLEDER	Trude Skogesal
KONTAKTPERSON	Bernt Stensaker	UTARBEIDET AV	Kjetil Sundfjord
KOORDINATER	Sone: Øst: Nord:	ANSVARLIG ENHET	10233025 Brann og akustikk
GNR./BNR./SNR.	/ / / Tjeldsund		

SAMMENDRAG

Multiconsult har utført utredning av støy i forbindelse med reguleringsplan for Ramsund orlogsstasjon.

Det er utført beregninger av støysoner, og ingen boliger eller annen støyfølsom bebyggelse ligger innenfor beregnede støysoner fra aktiviteter ved basen. Dette til tross for at det er lagt til grunn konservative forutsetninger i støyberegningene.

Økt trafikk til og fra stasjonen gir en marginal økning av vegtrafikkstøy fra Fv 8240, men økningen vurderes som en ikke merkbar økning, og det er derfor ikke behov for å vurdere støyreduserende tiltak. Boliger som ligger svært tett på vegen ligger delvis i gul støysone, både i dagens og fremtidig situasjon.

01	26.08.2025	Oppdatert for endret planforslag	KJETILS	InH	TRS
00	29.09.2023	Første utgave	KJETILS	HL	TRS
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning	5
2	Krav og retningslinjer	5
3	Metoder	5
4	Støy fra Ramsund (havn).....	6
4.1	Støykilder som ikke er medtatt i beregningene	8
4.1.1	Landstrømsanlegg	8
4.1.2	Vedlikeholdsarbeider	8
5	Vegtrafikkstøy	9
6	Helikopterstøy	10
7	Oppsummering	10
8	Referanseliste	10

1 Innledning

Multiconsult har utført utredning i støy i forbindelse med reguleringsplan for Ramsund orlogsstasjon.

2 Krav og retningslinjer

Utredningen er utført i henhold til støyretningslinjen T-1442 [1]. Det er beregnet støysoner i henhold til retningslinjen. Støy fra Ramsund er vurdert å falle inn under kategorien Havner og terminaler. Det er også gjort vurdering av konsekvens av planen for vegtrafikkstøy på Fv8240, og en enkel vurdering av støy fra helikopterlandinger inne på orlogsstasjonen. Tabell 1 viser sonegrensen for de relevante støykildetypene.

Tabell 1: Sonegrenser

Støykilde	Støysone			
	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23-07	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23-07
Veg	$L_{den} > 55 \text{ dB}$	$L_{5AF} > 70 \text{ dB}$	$L_{den} > 65 \text{ dB}$	$L_{5AF} > 85 \text{ dB}$
Luftfart	$L_{den} > 52 \text{ dB}$	$L_{5AS} > 80 \text{ dB}$	$L_{den} > 62 \text{ dB}$	$L_{5AS} > 90 \text{ dB}$
Havner og terminaler	Uten impulslyd: $L_{den} > 55 \text{ dB}$ Med impulslyd $L_{den} > 50 \text{ dB}$	$L_{night} > 45 \text{ dB}$ $L_{AFmax} > 60 \text{ dB}$	Uten impulslyd: $L_{den} > 65 \text{ dB}$ Med impulslyd $L_{den} > 60 \text{ dB}$	$L_{night} > 55 \text{ dB}$ $L_{AFmax} > 80 \text{ dB}$

L_{night} = A-veid ekvivalent lydnivå, $L_{paeq8h,i}$ i tidsrommet kl. 23-07.

$L_{den} = L_{day-evening-night}$. Dette er et korrigert A-veid døgnmidlet lydnivå der det legges til 5 dB på kveld (19-23) og 10 dB på natt (23-07) i midlingen.

L_{AFmax} = A-veid maksimalt lydnivå målt med tidskonstant «Fast» på 125 ms.

L_{5AF} = Statistisk maksimalt lydnivå, som overskrides av 5% av hendelser.

3 Metoder

Støy fra vegtrafikk er beregnet i henhold til Nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy [2]. Øvrige støykilder er beregnet i henhold til Nordisk beregningsmetode for industristøy [3].

4 Støy fra Ramsund (havn)

Støykilder som er vurdert som del av støyen fra Ramsund orlogsstasjon er støy fra fartøy som ligger ved kai, bruk av trucker og kran inne på basen, og transport inn og ut av basen. For havner og terminaler regnes støyen som årsmiddel. Det vil si at det er støyen fra et døgn med årsgjennomsnittlig omfang av aktivitet som vurderes mot grenseverdiene. Omfang av aktivitet vil variere, og det er vanskelig å anslå hva som er omfang for et gjennomsnittlig døgn. Støy fra ulike fartøy vil også kunne variere. Det er valgt å beregne støy for et døgn med stort omfang av aktivitet, langt over det som kan regnes for å være et realistisk årsgjennomsnitt. Trolig er det også over nivået som normalt forventes på enkeltdøgn.

Det er i beregningene lagt til grunn 10 fartøy som ligger på landstrøm langs kaianlegget, gjennom hele døgnet. I tillegg er det lagt til grunn 1 fartøy som ligger til kai med aggregat i drift gjennom hele døgnet. For dette fartøyet er driftstiden fordelt langs kaianlegget, tilsvarende som plasseringene forutsatt for fartøy på landstrøm. I beregningsmodellen blir dette da 10 støykilder som hver har driftstid på 1/10 døgn. For fartøy på landstrøm er det forutsatt en lydeffekt på $L_{WA} = 93$ dB per fartøy. Dette tar da høyde for støy fra fartøyenes systemer ut over aggregat. Lydeffekten er valgt basert på målinger Multiconsult har utført som indikerer at eksempelvis offshorefartøy har en lydeffekt på 90 - 95 dB når de ligger på landstrøm. For fartøy på aggregat er det forutsatt en lydeffekt på $L_{WA} = 105$ dB.

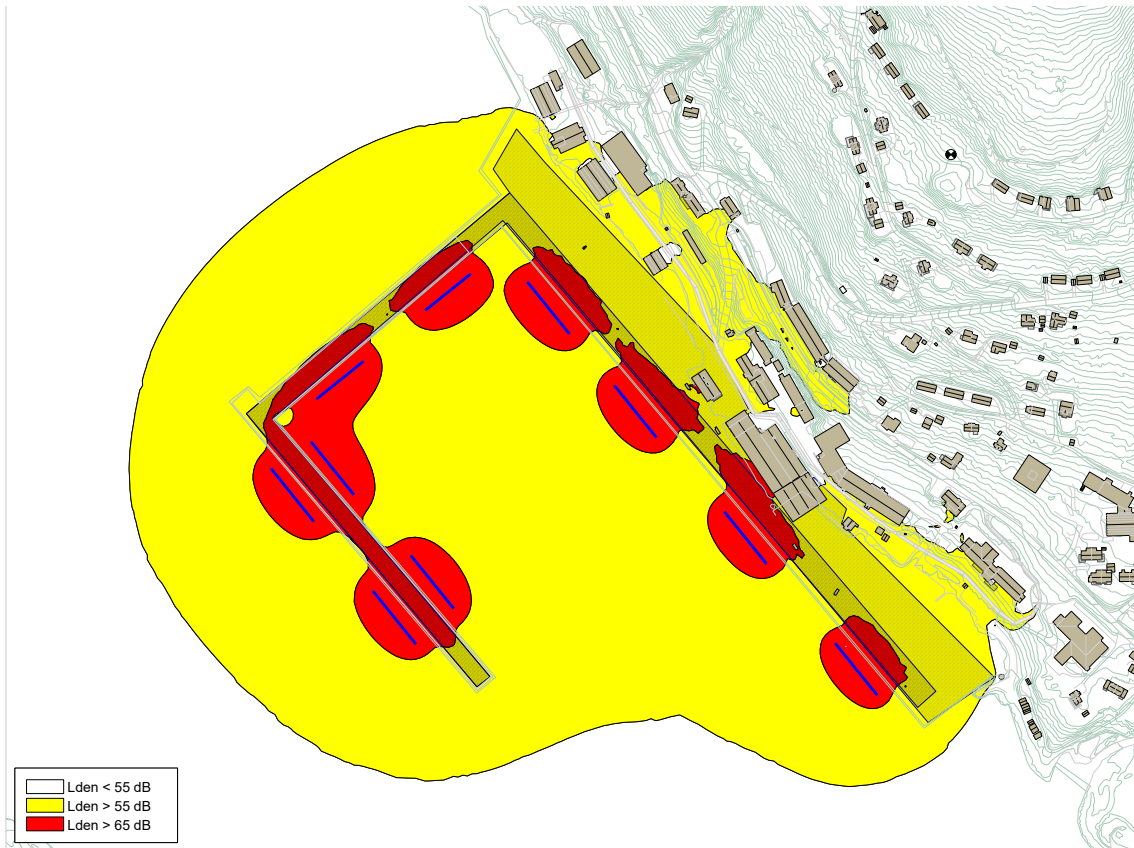
Det er også forutsatt to el-trucker som opererer på området og én kranbil som opererer på kaiområdet i 8 timer på dagtid. Truckene er forutsatt å operere på hele området, mens operasjonsområdet for kranbil er forutsatt avgrenset til område nærmest kaifront. Lydeffekt for el-truck og kranbil er også forutsatt relativt konservativt, og også for disse støykildene er driftstiden som er forutsatt sannsynligvis betydelig høyere enn det som er realistisk for et gjennomsnittsdøgn.

Lydeffekt og driftstid for fartøy, trucker og kranbil er oppsummert i Tabell 2. I tillegg til støykildene i tabellen er det i beregningene tatt med 260 kjøretøy for persontransport og 2 tunge kjøretøy på dagtid per døgn fra Fv 8240 og ned til base på ny adkomstveg. Kjørehastighet på basen er satt til 40 km/t.

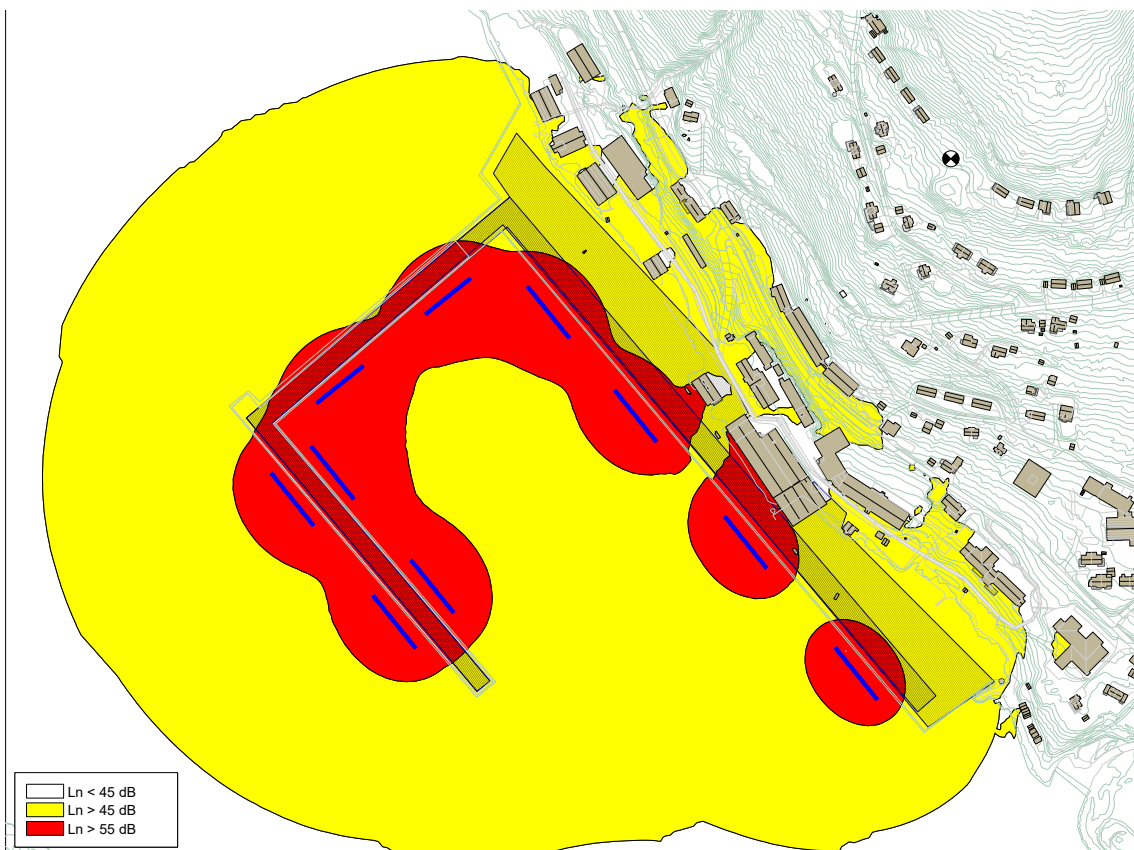
Beregnete støysoner L_{den} og L_n er vist i henholdsvis Figur 1 og Figur 2. Det er ikke funnet at det ligger bygninger med støyfølsomt bruksformål innenfor støysonene.

Tabell 2: Driftstid og lydeffekt for støykilder

Støykilde	Antall	Lydeffekt L_{WA} [dB]	Driftstid (minutter)		
			Dag (kl. 07-19)	Kveld (kl. 19-23)	Natt (kl. 23-07)
Fartøy ved kai (landstrøm)	10	93	720	240	480
Fartøy ved kai (aggregat)	10	105	72	24	48
El-truck	2	104	480	0	0
Kranbil	1	112	480	0	0



Figur 1: Støysone L_{den}



Figur 2: Støysone L_n

4.1 Støykilder som ikke er medtatt i beregningene

4.1.1 Landstrømanlegg

Selve landstrømanlegget vil avgi noe støy. Dette er ikke tatt med i beregningene, da forutsetninger som lyddata og utforming ikke er tilgjengelig. Støy fra landstrømanlegg som fører til overskridelser av grenseverdier kan unngås gjennom hensiktsmessig utforming av anlegget, og dette må ivaretas i prosjektering av anlegget.

4.1.2 Vedlikeholdsarbeider

I tillegg til normal støy fra fartøy som ligger ved kai kan det forekomme ytterligere støy i forbindelse med for eksempel vedlikeholdsarbeider eller reparasjoner om bord. Støy fra dette er ikke medtatt i beregningene da omfanget er vanskelig å anslå, og støy fra denne type aktivitet vil også kunne variere i stor grad. Omfang vil trolig være begrenset slik at innvirkningen på støy for et årsgjennomsnittlig døgn er liten. Lydnivåer L_n påvirkes kun av aktiviteter om natten, og også L_{den} påvirkes i stor grad av støy som skjer om natten på grunn av at det legges til 10 dB på støy om natten i midlingen. Det antas at arbeider som vedlikehold og reparasjoner i stor grad finner sted på dagtid.

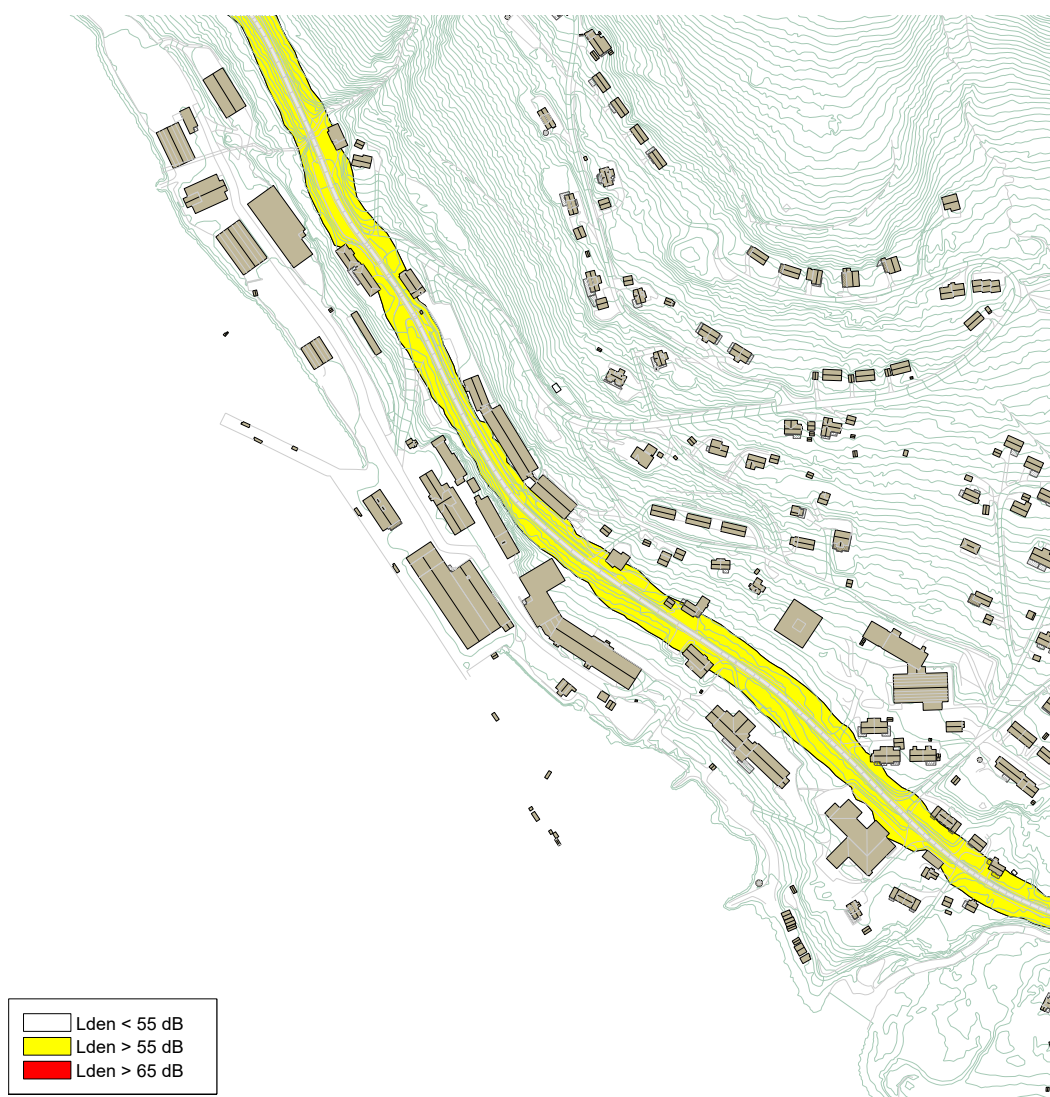
For mer sporadiske aktiviteter med høyt støynivå, som for eksempel overflatearbeider på fartøyene, vil påvirkningen på det årsmidlede lydnivået trolig uansett si lite om den potensielle støyplagen som slike aktiviteter kan medføre. For å begrense eventuell støyplage knyttet til slike støyende aktiviteter vil hensiktsmessig tiltak være å i den grad mulig prioritere gjennomføring av slike aktiviteter på dagtid, gjerne på hverdager. Varsling av naboer kan også være et hensiktsmessig tiltak dersom det skal gjennomføres arbeider som forventes å være spesielt støyende, eller dersom det skal gjennomføres planlagte støyende arbeider som må utføres om natten.

5 Vegtrafikkstøy

Planformålet er forventet å gi økt trafikk til og fra stasjonen. Dette gir også økt trafikk på Fv 8240. Områder langs veien er derfor vurdert som influensområde i henhold til M-2061 [4] kapittel 1.1.6. Dette kapittelet sier at dersom omkringliggende veger rundt et anlegg får økt trafikk som medfører at lydnivået på eiendommer med støyfølsom bebyggelse øker merkbart, bør det gjøres tiltak for å reduseres lydnivået for eksisterende støyfølsom bebyggelse. Med merkbart menes økning i lydnivå på minimum 1-2 dB, i tråd med T-1442 kapittel 5.3.2 som omhandler endring og utbedring av eksisterende støyende virksomhet.

Dagens ÅDT på Fv 8240 er i trafikkanalysen for reguleringsplanen [5] oppgitt til 700 i retning nord og 600 i retning sør. Fordeling over døgnet er ukjent. Det er forventet at planformålet gir en økning på 100 passeringer i hver retning. Dette gir en økning på 14-17%. Dette tilsvarer en økning i lydnivå L_{den} på 0,6 – 0,7 dB, forutsatt uendret trafikkfordeling. Sannsynligvis vil endringen i realiteten være noe mindre, ettersom mesteparten av den nye trafikken er forventet å komme på dagtid. Endringen i lydnivå er ikke stor nok til at det bør gjennomføres tiltak.

Figur 3 viser støysoner for vegtrafikk i fremtidig situasjon. Den gule sonen strekkes seg opptil ca. 17 m fra senterlinjen av veien, og boliger som ligger tett på veien vil ligge delvis i gul støysone. Dette vil være situasjon både i dagens og fremtidig situasjon, ettersom endringen er liten.



Figur 3: Støysone for vegtrafikk i fremtidig situasjon

6 Helikopterstøy

Det er opplyst at dagens helikoptertrafikk er inntil 35 flyvninger per år. I fremtidig situasjon forventes økning til inntil 60 flyvninger per år. Svært få av disse har landing på orlogsstasjonen, da avgang og landing foregår på Ramneset SØF. Grenseverdier for luftfart gitt i Tabell 1 vil ikke overskrides.

Grenseverdi for L_{den} gjelder årsmiddel, og med svært få hendelser vil lydnivå L_{den} bli lavt.

Grenseverdien for maksimalt lydnivå L_{5AS} om natte gjelder kun der det er flere enn 10 hendelser per natt som overskrider grenseverdien, jamfør M-2061 kapittel 2.2.1. Det maksimale lydnivået ved avgang og landing vil være over grenseverdier for gul og rød sone ved boliger i nærheten av landingsplassen, men på grunn av at det ikke er nok hendelser vil grenseverdien likevel ikke være overskredet. Støysituasjonen med hensyn til helikoptertrafikk vil i stor grad være lik som dagens, potensielt med noen flere hendelser.

7 Oppsummering

Ingen boliger eller annen støyfølsom bebyggelse ligger innenfor beregnede støysoner fra aktiviteter ved basen, til tross for at det er lagt til grunn konservative forutsetninger i støyberegningene. Økt trafikk gir en marginal økning av vegtrafikkstøy fra Fv 8240, men økningen vurderes som en ikke merkbar økning og det er derfor ikke behov for å vurdere støyreducerende tiltak på boliger i gul støysone. Boliger som ligger svært tett på vegen ligger delvis i gul støysone, både i dagens og fremtidig situasjon.

8 Referanseliste

- [1] Klima- og miljødepartementet, "T-1442 Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging," 2021.
- [2] Vegdirektoratet, "Håndbok V716 Nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy," Jun. 2014.
- [3] The Danish Academy of Technical Sciences (DTU), "Environmental Noise from Industrial Plants - General Prediction Method," Report no. 32, 1982.
- [4] Miljødirektoratet, "M-2061 Veileder til retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2021)," Jun. 2021.
- [5] Multiconsult Norge AS, "10250048-01-RIT-NOT-001 Regulering av Ramsund orlogsstasjon - trafikk rev01." Mar. 08, 2023.