



Eiendomsavdelingen
Institutt for biovitenskap
Kjemisk institutt

Referanse

2023/15381-BENLIL

Dato

30.10.2023

Utførte støymålinger i forbindelse med lekter i Store Lungegårdsvann

Bakgrunn:

I forbindelse med tildekking av forurensningen i Store Lungegårdsvann er det oppstilt en lekter ved kaien ved Thormøhlensgt 55A. Lekteren mottar finkornet sand fra en frakteskute daglig, og pumper sanden ut over sjøbunnen i Store Lungegårdsvann. Det er estimert at arbeidet vil ta inntil et halvt år (februar 2024).

Lekteren pumper sand hele arbeidsdagen, fra ca kl 07:30, noe som medfører støybelastning på nærliggende bygg. Ved starten av arbeidet var eksosrørene vendt mot byggene HIB/NMR/BIO, men retningen på eksosrørene ble snudd 26.10.23, noe som medførte noe redusert støynivå, i tillegg så jobbes det med ytterligere skjerming av eksosutløpene.

Konklusjon:

Målingene som ble utført fredag 27.10.23 ligger for det meste over anbefalingene som er beskrevet i forskrift om utførelse av arbeid, og noen av målingene også over grenseverdien som er gitt i forskrift om tiltaks- og grenseverdier. Ingen av målingene er av en sånn grad at de vil medføre fare for hørselsskade, men støyen i kombinasjon med vibrasjoner medfører at de ansatte opplever det ubehagelig. I løpet av en arbeidsdag så kan det medføre hodepine, konsentrasjonsvansker og uopplagthet.

Anbefalingen fra Bedriftshelsetjenesten er å iverksette tiltak. Vi anbefaler at det jobbes med muligheten til å få flyttet lekteren litt ut fra kai (da avstand til støykilden vil være av stor betydning) og ytterligere skjerming av eksosutløpene. Om det ikke er mulig å flytte lekteren

Dette er et UiB-internt notat som godkjennes elektronisk i ePhorte

HR-avdelingen
Telefon 55582054
Telefaks 55589647
post@hms.uib.no

Postadresse
Postboks 7800
5020 Bergen

Besøksadresse
Nygårdsgaten 5
Bergen

Saksbehandler
Bente-Lise P Lillebø
55588737

ut fra kai så er andre mulige tiltak å benytte ledige kontor, mulighet for hjemmekontor, evt. støyreducerende høretelefoner (se utfyllende informasjon lenger nede i rapporten).

Målinger:

Målingene ble gjennomført med Optimus sound level meter.

Generelt om støy, grenseverdi og tiltaksverdi:

Kontor regnes som støyklasse 1 ([forskrift om tiltaks- og grenseverdier](#)). Støyklasse 1 har en nedre tiltaksverdi på 55 dB. [Forskrift om utførelse av arbeid](#) anbefaler i tillegg at man så langt som mulig skal forsøke å redusere støybelastningen til 10 dB lavere enn tiltaksverdien (dvs til under 45 dB).

Grenseverdi for støy er på 85 dB (over 8 timer).

Helseskadelig støy:

[Arbeidstilsynet](#) skriver at helseskadelig støy i stor grad skyldes høy støy og impulslyd (eksplosjon, skudd, etc), men at alle som blir utsett for støy, er i risikograppa for å utvikle støyskader (jo høyere støy over lang tid øker risikoen for at støy kan forårsake skade).

Støy og vibrasjoner:

[Vibrasjoner kan forsterke opplevelsen av støy](#). Undersøkelser viser at på steder med kraftige vibrasjoner vil den totale plagen være vesentlig høyere enn den tilsvarende totale plagen på steder med samme lydnivå, men med lave vibrasjoner. Dette betyr at selv om støynivået kan være innenfor akseptable grenser, kan tilstedeværelsen av vibrasjoner gjøre opplevelsen av støy mer ubehagelig. Derfor bør både støy og vibrasjoner tas i betraktning når man vurderer lyd miljøet.

Reduksjon av støy fra en kilde:

Støy reduseres med den [inverse kvadratloven](#). Lekteren (med pumpen) som ligger ved kai nær NMR/Bio regnes som en «[punktkilde](#)» for støy. Dette er fordi lydkilden (pumpen) er i et fast punkt, og lydbølgene vil spre seg utover i alle retninger som ringer i vannet, eller rettere sagt på kuleflater med radius lik avstanden til kilden. Når avstanden til kilden øker vil derfor støyen avta fordi lydeffekten stadig fordeles på større og større flate. Lydintensiteten vil reduseres til en fjerdedel når avstanden fra kilden dobles fordi arealet av kuleflate blir fire ganger så stor når avstanden dobles. I tillegg kan mange faktorer påvirke hvordan støy spres seg, inkludert refleksjoner, absorpsjon og diffraksjon.

Resultat fra utførte målinger:

For de fleste målingene ligger resultatet et sted mellom Arbeidstilsynet sin anbefaling på 45 dB og tiltaksgrensen på 55 dB gitt i forskrift om tiltaks- og grenseverdier. På 7 av kontorene så er støynivået over tiltaksgrensen. Når vi i tillegg legger til påvirkning av vibrasjoner, så vil de totale plagene fra støyen på de fleste kontorene oppleves som høyere. Dette er ikke definert som helseskadelig støy, men kan over kort tid føre til uopplagthet, konsentrasjonsvansker, hodepine, etc, og over lengre tid (dager, uker) føre til søvnforstyrrelser og redusert livskvalitet.

Resultatene er gitt i tabell 1.

Forslag til mulige tiltak:

- 1) Vil det være mulig å flytte lekter noen meter ut fra kai? Støy reduseres med den inverse kvadratloven og en litt større avstand vil ha mye å si for støyen inne i kontorene.
- 2) Oppfordre Boston til fortsatt å jobbe med ytterligere skjerming av eksosrørene på lekteren.
- 3) For NMR – benytte kontorer på andre siden av korridoren når de er ledig.
- 4) For NMR – benytte kontorlandskap på Realfagbygget i 3. etg.
- 5) For NMR – flytte skrivebord så langt bort fra vindu som mulig.
- 6) For Bio – støyreducerende høretelefoner, hjemmekontor og mulige ledige kontorer?

Vennlig hilsen

Bente Nilsen Hordvik
kontorsjef

Bente-Lise P Lillebø
seniorrådgiver

Kopi:

Hovedverneombud MatNat, Ann-Elise Olderbakk Jordal

Vara-hovedverneombud MatNat, Reidun Myklebust

Jan Terje Nygaard, Eiendomsavdelingen

Jarl Underhaug, Kjemisk – NMR-bygget

Ann Kristin Frøyset, HMS-koordinator BIO

Tabell 1. Oversikt over utførte støymålinger i NMR-bygget, diverse kontor i BIO sine lokaler i Thormøhlensgt 53A og Thormøhlensgt 55.

Romnummer	Plassering i rommet	dB
Ute, ved døren til NMR bygget		Ca 75
NMR – rom 209	Ved møtebordet	37 – 40
NMR – rom 210	På arbeidsbordet	47 – 49
	I hodehøyde ved arbeidsbord	47 – 49
NMR – rom 211	På arbeidsbordet, nær vindu	48 – 50
	I hodehøyde ved arbeidsbord, vær vindu	46 - 48
	I hodehøyde ved stolen, arbeidsplass nær døren inn til rommet	45 – 47
NMR – rom 212	På arbeidsbordet, nær vindu	53 – 57
	I hodehøyde ved stolen, arbeidsplass nærmest vindu.	50 - 54
	Ved bord nærmest døren	45 – 48
NMR – rom 207, rom på motsatt side av korridor	I hodehøyde ved arbeidsplassen	34 – 38
NMR – rom 109, kontrollrom	Ved arbeidsbord, ved dør inn til NMR	50 – 52
	I hodehøyde, ved arbeidsbord inn til NMR	51 – 54
	Ved arbeidsbord, nærmest dør inn til kontrollrom	47 - 50
Bio – rom 2A14.1	Målt ved hodehøyde ved arbeidsplassen	57 – 60
Bio – rom 2A12.1	Målt ved hodehøyde ved arbeidsplassen	50 - 52
Bio – rom 2A14.3	Målt ved hodehøyde ved arbeidsplassen	46 - 48
Bio – rom 2B16	Målt ved hodehøyde ved arbeidsplassen, bord til venstre i rommet	50 – 52
	Målt ved hodehøyde ved arbeidsplassen, bord til høyre i rommet	52 - 54
Bio – rom 2B18	Målt ved hodehøyde ved arbeidsplassen	51 - 55
Bio – rom 3C18	Målt ved hodehøyde ved arbeidsplassen, ved bord nær vindu til venstre i rommet	57 – 59
	Målt ved hodehøyde ved arbeidsplassen, ved bord bak til venstre i rommet	60 – 62
	Målt ved hodehøyde ved arbeidsplassen, ved arbeidsbord mitt i rommet	51 - 53
	Målt ved hodehøyde ved arbeidsplassen, ved bord mot vindu innerst i rommet til høyre	59 - 62
Hib - Bio – rom 540C1	Målt ved hodehøyde ved arbeidsplassen	48 - 50
HiB – Bio – rom 541A6	Målt ved hodehøyde ved arbeidsplassen	45 - 48
Hib – Bio – rom 541A5	Målt ved hodehøyde ved arbeidsplassen	48 - 50
HiB – Bio – rom 439C1, undervisningsrom	Målt ved hodehøyde ved kateter	45 – 47
HiB – Bio – rom 440C3	Målt ved hodehøyde ved arbeidsplassen	44 - 46
Hib – Bio – rom 343C1	Målt ved hodehøyde ved arbeidsplassen	47 - 50
Hib – Bio – rom 340B2	Målt ved hodehøyde ved arbeidsplassen	47 - 49
HiB – Bio – rom 340B3	Målt ved hodehøyde ved arbeidsplassen	43 – 45
HiB – Bio – rom 341A6	Målt ved hodehøyde ved arbeidsplassen	46 - 49