

Akershus Energi AS

Måling av støy fra Akershus EnergiPark, Lillestrøm

Sammendrag	Støykrav	Målte nivåer
1.Vestsiden anlegg	Lden = 55 dBA	46.6
	Lnight = 45dBA	40.2
	LAFmax = 60 dBA	41.1
2.Sørsiden anlegg	Lden = 55 dBA	51.3
	Lnight = 45dBA	44.9
	LAFmax = 60 dBA	45.6
3.Boliger i Villvinveien 1	Lden = 55 dBA	44.9
	Lnight = 45dBA	38.5
	LAFmax = 60 dBA	39.2
4.Boliger i Leiraveien	Lden = 55 dBA	42.0
	Lnight = 45dBA	35.6
	LAFmax = 60 dBA	36.4

* se Kapittel 6 for forklaring

01	17.12.2015	Utgitt for informasjon	MG	KW		
Rev.	Dato	Utgivelsesgrunn	Laget av	Sjekk av		

Innholdsfortegnelse

1.	INNLEDNING	3
2.	STØYKRAV.....	3
3.	DRIFSFORHOLD	4
4.	OMRÅDEBESKRIVELSE	4
5.	MÅLEPROSEDYRE	5
5.1	Måleutstyr	6
6.	MÅLERESULTATER.....	6
7.	VURDERING OG KONKLUSJON	7
6.	REFERANSER.....	8



1. INNLEDNING

På forespørsel fra Arild Dahlberg ved Akershus Energi AS, er det utført støymålinger ved Lillestrøm EnergiPark for å evaluere utvendig støy nivå.

Målingene ble utført i henhold til Miljødirektoratets veileder M-290(2015) «*Måling av støy fra industri – Immisjonsmålemetode*» [2].

Støykrav som skal oppfylles er gitt i Forurensingsforskriften § 24-8 [1].

Målinger ble gjort under normale driftsforhold hos nærmeste naboer. I tillegg ble det utført to målinger i umiddelbar nærhet til anlegget for å få innblikk i det faktiske støyutslippet. Støybidraget fra eksterne kilder som tog og biler ble utelatt fra målingene. Se kapittel 6 for resultater.

Støymålingene ble utført i perioden 23:00 – 01:00 den 15. desember 2015 av Kristian Wien og Maria Garrido fra Lifetec AS.

2. STØYKRAV

I forurensingsforskriften [1] fra Klima- og miljødepartementet gis grenseverdier for støy fra industri.

Bedriftens bidrag til utendørs støy ved omkringliggende boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, utdanningsinstitusjoner og barnehager skal ikke overskride følgende grenser, målt eller beregnet som frittfeltsverdi ved mest støyutsatte fasade:

<i>Mandag-fredag</i>	<i>Kveld mandag-fredag</i>	<i>Lørdag</i>	<i>Søn-/helligdager</i>	<i>Natt (kl. 23-07)</i>	<i>Natt (kl. 23-07)</i>
55 L _{den}	50 L _{evening}	50 L _{den}	45 L _{den}	45 L _{night}	60 L _{AFmax}

Verdens helseorganisasjons anbefaling om at ekvivalent støy nivå om natten i soverom ikke skal overstige 30 dBA indikerer et utendørs nivå ved fasade på ca. 45 dBA, ref. tabellen over.

3. DRIFSFORHOLD

Opplysninger om støykilder og driftsforhold har blitt gitt av personell på anlegget.

I måleperioden var driftsforholdene som følger:

- Kjellinje 5: 100% last avgitt effekt 7,7 MW
- Kjellinje 6: 100% last avgitt effekt 6,5
- Kjellinje 2: 40% last avgitt effekt 4 MW (spisslast kjel)

Driften bestemmes ut ifra energibehovet i området og ikke ut ifra tid på døgnet eller dag i uka. Derfor er det målte ekvivalentnivået også representativt for alle andre ukedager og tidspunkt enn vi målte på, jamfør støykravene i kapittel 2.

4. OMRÅDEBESKRIVELSE

Anlegget ligger i et industriområde og nærmeste støysensitive bygninger er boligbebyggelse. Bolighusene som ble funnet relevante å måle ved ligger omtrent 650 meter i vestlig retning, samt omtrent 350 sør-øst. Boliger i vest ligger på en liten forhøyning i terrenget og er dermed omtrent på nivå med pipeutløpet til anlegget.

Ca. 200 meter vest for anlegget ligger en toglinje og bilvei (Rolf Olsens vei) med jevnlig trafikk. Se satellittbilde i kapittel 5 for flere detaljer.

Anlegget befinner seg i mykt terreng, men da målingene ble utført var det minusgrader og frost på bakken. Det er med på å redusere lydabsorpsjonen fra omgivelsene.

Følgende værforhold fant sted under målingene:

- Vind: 1.2 m/s fra vest-nordvest.
- Temperatur: -8,4° C
- Ingen nedbør
- Frost på bakken, men ikke snø

5. MÅLEPROSEDYRE

Målinger ble tatt i perioder på 9-12 minutter med måleinstrumentet montert på ett stativ i en høyde på ca. 1,8 m over bakken.

Avstanden til boligene det ble målt ved var omtrent 7-10 meter og vinkelen var slik at refleksjoner fra vertikale flater ikke oppsto. Dermed regnes det som en fritt felts +0 dB-måling og resultatet skal ikke korrigeres.

Eksterne støykilder som påvirket målingene ble logget og fjernet i etterkant.

Målinger ble utført ved én bestemt driftssituasjon, se kapittel 3. Det ble startet en ekstra kjellinje (spisslast) i forbindelse med målingene for at resultatene skulle representere et «worst case scenario».

I tillegg til målingene hos naboer, ble to målinger utført ved anlegget. Disse er ikke underlagt noen krav, men er gitt for informasjon.

Målepunkter er vist på satellittbildet nedenfor.



5.1 MÅLEUTSTYR

Følgende måleutstyr ble benyttet under målingene.

Leverandør	Instrument	Type	Serienummer	Kalibreringsdato
Norsonic	Sound Analyser	140	1403064	03.03.2014
Norsonic	Microphone Calibrator	1251	31908	19.03.2015

Måleutstyret ble kalibrert før og etter at målingene ble gjennomført.

6. MÅLERESULTATER

Resultatene fra målingene er presentert i tabellen nedenfor.

Støykrav forurensingsforskriften [dBA]		Måling nr og LAeq [dBA]			
		1. Vestsiden anlegg	2. Sørsiden anlegg	3. Boliger i Villvinveien 1	4. Boliger i Leiraveien
L_{den}	<i>Hverdager</i> 55 L _{den}	46.6*	51.3*	44.9	42.0
	<i>Lørdager</i> 50 L _{den}				
	<i>Søn- og helligdager</i> 45 L _{den}				
L_{evening}	<i>Kveld (kl. 19- 23) hverdager</i> 50 L _{evening}	40.2	44.9	38.5	35.6
L_{night}	<i>Natt (kl. 23- 07), alle døgn</i> 45 L _{night}	40.2	44.9	38.5	35.6
L_{AFmax}	<i>Natt (kl. 23- 07)</i> 60 L _{AFmax}	41.1	45.6	39.2	36.4

* Støynivået ved måling 1 overskrider kravet for L_{den} søn- og helligdager, mens støynivået ved måling 2 overskrider L_{den}-kravet for lørdager, søn- og helligdager. Disse målingene er imidlertid ikke underlagt kravene gitt i forurensingsforskriften.

7. VURDERING OG KONKLUSJON

Støymålinger utendørs hos nærmeste naboer viser at Akershus EnergiPark er innenfor utslippskrav gitt i forurensingsforskriften.

Pga. svært lavt støynivå fra anlegget var det umulig å skille ut all bakgrunnsstøy underveis i målingene. Fjern trafikkstøy og industristøy kunne til tider høres, og det var ikke mulig å oppnå 3 dB differanse mellom kilde- og bakgrunnsstøy, slik prosedyren krever. Det var heller ikke mulig å stanse driften av anlegget slik at den rene bakgrunnsstøyen kunne måles.

Ettersom målingene er innenfor gjeldende støykrav, er denne usikkerheten ved målingene imidlertid ikke av stor betydning.

Værforholdene var gunstige og målingene ble utført i frittfelt. Dermed har ikke korrigeringsfaktor vært nødvendig.

6. REFERANSER

- [1] Klima- og miljødepartementet, FOR-2004-06-01-931, Forskrift om begrenning av forurensning (forurensningsforskriften)
- [2] Miljødirektoratet, MA-290, 2015 - *"Veiledning for måling av støy fra industri – immisjonsmålemetode"*