

Fast Track Biogas kompressorstation

451_Støjredegørelse kompressorstation

Rev.	Rev. Date	Doc. Status	Author		Reviewer		Approver	
			Name	Date	Name	Date	Name	Date
	2024-11-15							
Change Log								
Rev.	Page	Change Description						
COWI			Contractor Name		COWI			
			Project. No.		A289308			
			COWI Doc. No.		A289308-210			
			Document Type		Specification			

INDHOLD

1	Indledning	2
2	Fakta om støj	2
3	Grænseværdier	2
4	Støjkilder	3
5	Metode	4
6	Resultater	5
7	Konklusion	5

BILAG

Bilag A	Støjniveaukontur
Bilag B	Kildebidrag
Bilag C	Kildeliste

1 Indledning

Energinet Gastransmission A/S har anmodet COWI om at udarbejde en vurdering af støj fra en planlagt kompressorstation nær Frøslev. Vurderingen omfatter beregning af støjbelastningen i omgivelserne. Beregningsresultaterne sammenholdes med Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for ekstern støj fra virksomheder. Kompressorstationen er planlagt beliggende på Kristiansmindevej 18, 6330 Padborg.

Da mange af informationerne om kompressorstationen er foreløbige, vil beregningsresultaterne også være foreløbige.

2 Fakta om støj

Støj defineres generelt som uønsket lyd. Lyd måles i enheden decibel, forkortet dB. Der tages ved måling og beregning af støj hensyn til, hvordan det menneskelige øre opfatter lyd - kaldet A-vægtning - og resultatet angives normalt med enheden dB(A). I denne rapport er anvendt betegnelsen dB, selvom der er tale om det A-vægtede støjniveau.

Decibel er en logaritmisk enhed og 0 dB svarer til det laveste lydtryk, som det menneskelige øre kan opfatte, hos en person med normal hørelse.

Den mindste ændring af støjen som det menneskelige øre kan opfatte, er en ændring på 1 dB, hvis to støjniveauer sammenlignes umiddelbart efter hinanden. En ændring på 1 dB betragtes derfor i praksis, ikke som en tydeligt hørbar ændring. En ændring af støjniveauet på 3 dB opfattes som tydeligt hørbar. En ændring på 8-10 dB opfattes som en halvering eller fordobling af støjen.

Hvis to lige store støjniveauer adderes, vil det give et resultat som er 3 dB højere. Tilsvarende vil fordobling af en given aktivitet inden for referenceperioden, f.eks. trafikmængde pr. døgn, give et 3 dB højere støjniveau.

3 Grænseværdier

Jf. Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 vedr. ekstern støj fra virksomheder, gælder der følgende vejledende grænseværdier:

Tabel 1 Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for ekstern støj fra virksomheder, dB.

Område	Mandag-fredag kl. 07-18 Lørdag kl. 07-14	Mandag-fredag kl. 18-22 Lørdag kl. 14-22 Søn- og helligdag kl. 07-22	Alle dage kl. 22-07
Boliger i åbent land samt blandet bolig- og er- hvervsbebyggelse	55	45	40

Det skal sikres, at det udendørs støjniveau, som virksomheder påfører omgivelserne, ikke overskrider grænseværdierne for støj (virksomhedens samlede bidrag, som det ækvivalente, A-vægtede, korrigerede støjniveau målt i dB re. 20µPa).

Det ækvivalente støjniveau er støjens middelværdi over et længere tidsrum (om dagen 8 timer, om aftenen 1 time og om natten ½ time). Grænseværdierne skal som hovedregel overholdes i en højde af 1,5 m over terræn og gælder for frit felt.

4 Støjkilder

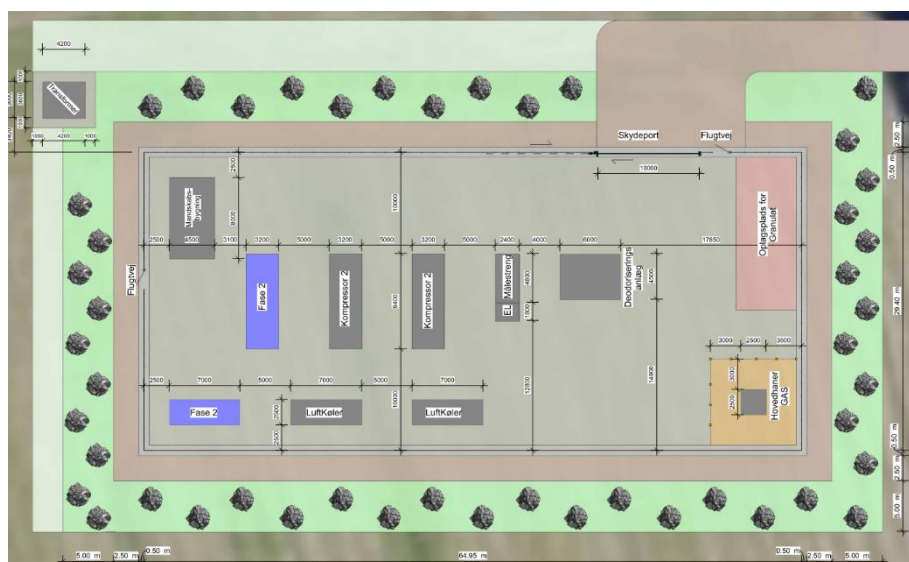
Støjkilderne for kompressorstationen er baseret på tidligere erfaringer for beregning af kompressorstationer (Bellinge) samt datablade for den kommende kompressorstation i Frøslev.

Der er medregnet følgende støjkilder for en fuldt udbygget kompressorstation (inkl. fase 2):

- > Container med kompressor. Der er regnet med tre containere hvor der i hver container er placeret en kompressor. Det indvendige lydtryk er estimeret til 80 dB og der er regnet med en dæmpning gennem containerens sider, svarende til reduktionstal for "Væg/tag med pladebeklædning, enkelt (plan metalplade, eternit)" fra Miljøstyrelsens vejledning nr. 5 1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder".
- > Luftkølere. Ude på området er der placeret tre luftkølere. Kilestyrken for hver af luftkølerne er oplyst til at være 60 dB.

Der er ikke regnet med støj fra andre bygninger, da de er vurderet til at være uden betydning ift. de nævnte støjkilder når anlægget er i drift.

Placering af containere og kølere fremgår af Figur 1. Alle støjkloder er i beregningerne forudsat i drift hele døgnet. Kildestyrker fremgår af Bilag C.



Figur 1 Oversigt over placering af luftkølere og containere med kompressorer.

5 Metode

Støjen er beregnet efter den fællesnordiske beregningsmetode for ekstern støj fra virksomheder, beskrevet i Miljøstyrelsens vejledning "Beregning af ekstern støj fra virksomheder", nr. 5, 1993. Alle beregninger er foretaget ved hjælp af softwareprogrammet SoundPLAN ver. 9.0 update 05-02-24.

Der er i SoundPLAN etableret en 3-dimensionel topografisk model omfattende terræn, støjkloder, bygninger og andre skærmende genstande. Modellen er digitaliseret på baggrund af situationsplan for kompressorstationen og digitale grundkort. Terrænoverflader regnes som akustisk bløde bortset fra det befæstede areal ved kompressorstationen.

Der er foretaget støjberegninger i et net af punkter (grid) med indbyrdes afstand på 5 meter til optegning af interpolerede støjniveaukonturer. Støjkonturkortene er beregnet i en højde på 1,5 m.o.t. De viste støjniveauer på et støjkonturkort er ikke fritfeltsværdier. Dvs. støjniveauerne tæt ved bygninger er lidt højere end fritfeltsværdier, da de indeholder refleksionsbidrag fra bygningerne. Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for støj er angivet som fritfeltsværdier, og kan derfor ikke direkte sammenlignes med de beregnede niveauer tæt ved bygninger. Støjniveauconturer skal derfor kun anvendes vejledende.

Derudover er støjen regnet i beregningspunkter ved nærmeste boliger omkring kompressorstationen. Nærmeste boliger til kompressorstationen er beliggende

mod syd på Kristiansmindevej 16, ca. 250 m fra kompressorstationen. Se placering af nærmeste boliger og beregningspunkter på Bilag A. Støjniveauet ved boligen skal overholde grænseværdier på 55/45/40 dB, svarende til boliger i åbent land, for henholdsvis dag/aften/nat, ca. 15 m fra boligerne på terrasse eller lignende.

6 Resultater

Der er beregnet støjniveauer i et beregningspunkt omkring kompressorstationen. Placering af beregningspunktet fremgår af støjkort i Bilag A. En liste med bidrag fra de enkelte kilder i beregningspunktet fremgår af Bilag B.

Nedenstående tabel angiver støjbidraget fra kompressorstationen, som det korrigerede, A-vægtede energiækvivalente lydtrykniveau, i beregningspunktet (støjgrænseværdi for natperioden er angivet i parentes).

Tabel 2 *Beregningsresultater (grænseværdi for natperioden er angivet i parentes).*

Beregningspunkt	Lr
Kristiansmindevej 18	21,3 (40)

Da kompressorstationen kan være i drift i perioder på alle døgnets timer, er de beregnede støjniveauer sammenholdt med grænseværdierne for natperioden.

Tildeling af evt. genetillæg på +5 dB for støjens indhold af tydeligt hørbare toner eller impulser kan ikke afgøres ud fra støjberegninger. For at vurdere om støjen indeholder tydeligt hørbare toner eller impulser, er det nødvendigt at der foretages en subjektiv vurdering (lyttes) i hver enkelt referenceposition. Derfor er der som udgangspunkt ikke givet et sådant genetillæg til ovenstående resultater. Umiddelbart skønnes støjen fra kompressorstationen ikke at indeholde tydeligt hørbare toner eller impulser.

7 Konklusion

Der er foretaget foreløbige støjberegninger af planlagt kompressorstation i Frølev.

Beregningerne viser at støjniveauet for kompressorstationen i udgangspunktet vil være under grænseværdierne ved den nærmeste bolig for dag- aften og natperioden.

Bilag A Støjniveaukontur

DRAFT

Bilag B Kildebidrag

DRAFT

Bilag C Kildeliste

DRAFT