

Notat (N4.041.20)

Støj fra måger i Søndre Mose – metode, resultater og vurdering

Projekt:	Støj fra måger i Søndre Mose	Udfærdiget af:	Niels Jørgen Hviid
Projektnummer:	35.4759.15	Dato:	2020-08-11
Projektleder:	Niels Jørgen Hviid	Kontrolleret af:	Lars Bjerrekær

1. Indledning

Dette notat sammenfatter resultaterne af en undersøgelse af støjen omkring Søndre Mose i Viborg. Mosen er i det sene forår og i første del af sommeren hjemsted for en koloni af hættemåger, hvis lydavgivelse i yngleperioden har givet anledning til klager fra de omkringboende. Klagerne benævner lydavgivelsen som "støj". Samme benævnelse anvendes i nærværende undersøgelse uden, at der heri ligger en kvalitativ vurdering af mågernes lydavgivelse.

Som et led i Viborg Kommunes behandling af klagesagen har kommunen ønsket en bestemmelse af støjens niveau herunder den tidsmæssige variation af støjen. Desuden har kommunen ønsket en vurdering af støjens genevirkning med udgangspunkt i Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser for sammenlignelige støjpåvirkninger.

2. Objekt

Mågerne holder til på de små holme og øer i mosens centrale del, som det ses på billedet på figur 1. Den gule pil på figuren peger på det sted centralt i mosen, der vurderes at udgøre mågekoloniens "støjmæssige tyngdepunkt". Det vurderes, at den dominerende del af mågernes støj udsendes fra det markerede område omkring tyngdepunktet.

Ca. 120 meter fra det markerede område ligger nærmeste naboejendom, der ses yderst til højre på billedet. Ejendommens adresse er Søndersøvej 58.



Figur 1. Mågekolonien i Søndre Mose set fra øst. Billedet er taget om eftermiddagen den 5.5.2020 og viser mosen set fra "Basis-målepunktet" (se figur 2 og figur 3).

3. Metode

Mågernes støj er bestemt ved en kombination af støjmålinger og -beregninger beskrevet i nedenstående afsnit 3.1 til 3.4

3.1. Basis-måling

Støjen i det på figur 2 viste "Basis-målepunkt" er bestemt ved en støjmåling, der i det følgende kaldes "basis-målingen". Målepunktet er valgt på grund af den ukomplicerede lydudbredelse fra mågekoloni til målepunkt. Foto af målepunktet ses som figur 3.

Basis-målingen blev foretaget lørdag den 9.5.2020 i perioden kl. 07.53 til 08.08. Denne 15 minutter lange måleperiode kaldes i det følgende "basis-perioden". Støjen varierede meget lidt i basis-perioden, og mågernes lydafgivelse var helt dominerende. Denne dominans samt støjens generelle karakter blev vurderet af måleteknikeren under basismålingen, og forholdene kan desuden genopleves i den lydoptagelse, der blev foretaget parallelt med støjmålingen. [Klik her](https://youtu.be/qZgmrXVwxKY) for at afspille et uddrag (eller anvend linket <https://youtu.be/qZgmrXVwxKY>).

3.2. Basis-kildestyrke

Basismålingens resultat er omregnet til den lydenergi, der i basis-perioden blev afstrålet fra mågekolonien. I omregningen er det forudsat, at støjen overvejende stammer fra måger, der opholder sig i det område, der er vist med gul skravering på figur 2. Den afstrålede lydenergi har den tekniske betegnelse "kildestyrke". Kildestyrken i basis-perioden er bestemt til 110,1 dB(A). Størrelsen kaldes i det følgende "basis-kildestyrken".

3.3. Mågestøj i udvalgte naboområder

Med udgangspunkt i basis-kildestyrken er mågekoloniens støjbidrag beregnet i 10 referencepunkter repræsenterende udvalgte naboområder omkring Søndre Mose. Beliggenheden af de 10 referencepunkter er vist på figur 5. Punkterne ligger 1,5 meter over lokalt terræn. De således beregnede støjbidrag dokumenterer mågestøjen omkring Søndre Mose, som den var i den 15 minutter lange basis-periode.

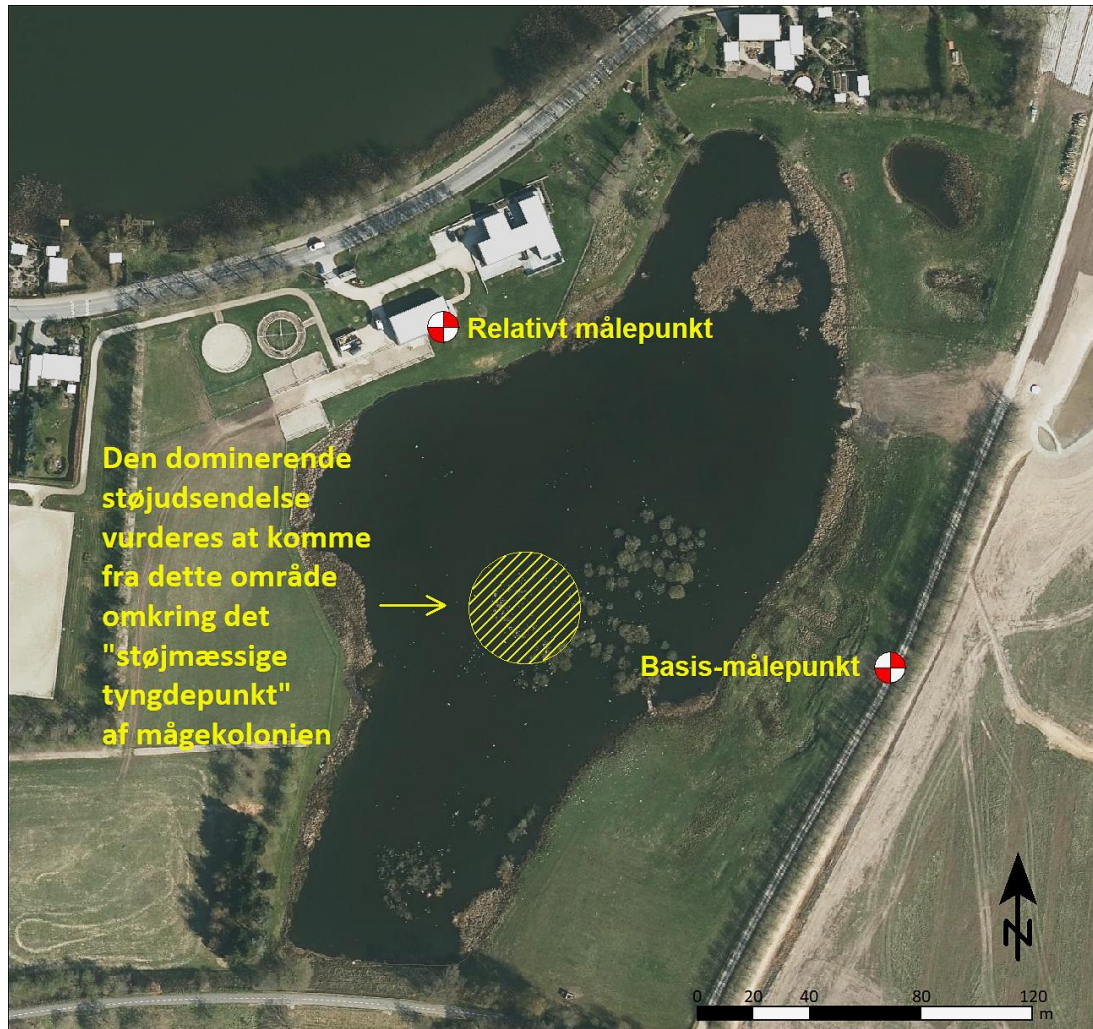
Dokumentationen af støjen i basis-perioden i de 10 referencepunkter er udført i en kvalitet som akkrediteret teknisk prøvning og vil efter behov kunne afrapporteres som "Miljømåling – ekstern støj" i overensstemmelse med Sweco's DANAK akkreditering.

3.4. Støjens tidsmæssige variation

Når der ses bort fra især vindretningens indflydelse på lydudbredelsen vil mågestøjens tidsmæssige variation være den samme i alle punkter omkring mosen. Det er valgt at bestemme denne tidsmæssige variationen ved støjmåling i det særlige målepunkt kaldet "Relativt målepunkt". Målepunktet, hvis beliggenhed er vist på figur 2, er valgt, fordi det ligger gunstigt i forhold til støjstrålingen fra mågekolonien, og fordi det ligger beskyttet i forhold til vind, nedbør og baggrundsstøj. Foto af målepunktet ses på figur 4.

Den tidsmæssige variation er bestemt ved en løbende, uovervåget måling af støjen i relativ-målepunktet. Målingen er foretaget uden afbrydelser i en godt 12 uger lang periode fra 8. maj til 31. juli 2020. Måleperioden dækker således den 15 minutter lange basis-periode lørdag morgen den 9.5.2020, hvor støjen jf. afsnit 3.3 er bestemt i en række udvalgte naboområder. Det støjniveau, der i samme 15 minutter blev målt i relativ-målepunktet, er sat som "nulpunkt" for støjens variation i den

undersøgte 12 ugers overvågningsperiode. Denne variation er anvendt for den jf. afsnit 3.3 bestemte støj i alle de udvalgte naboområder.



Figur 2. Målepunkter og forudsat geometri.



Figur 3. Basis-målepunkt set fra syd.

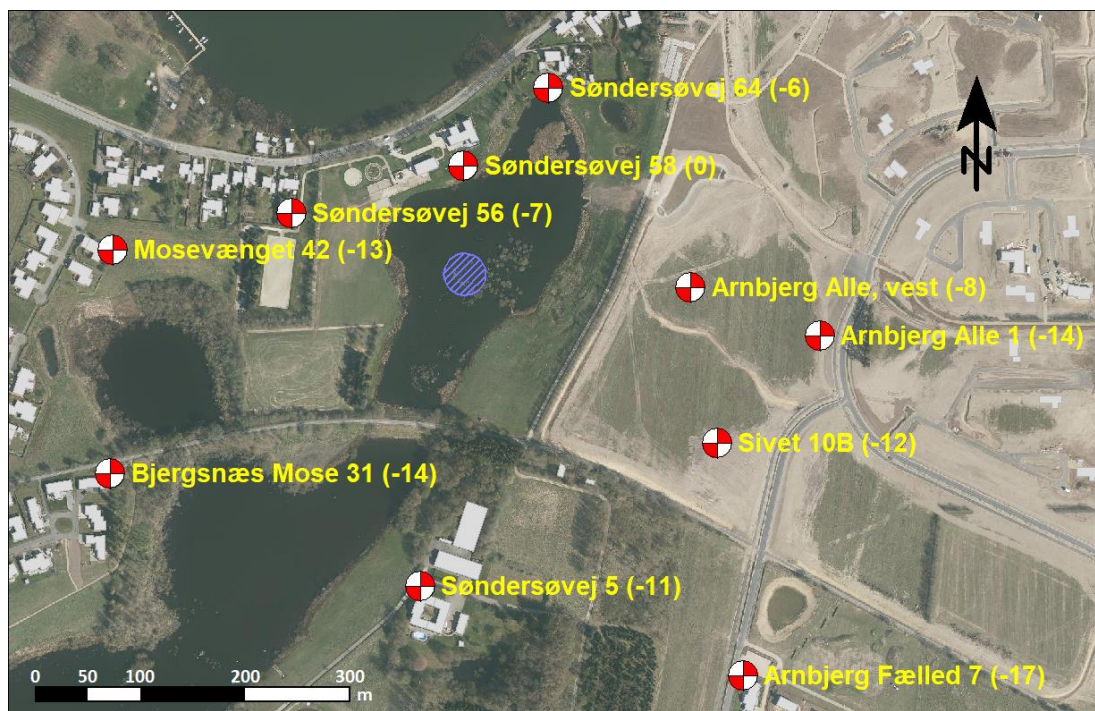


Figur 4. Relativt målepunkt set fra sydøst (i rød cirkel). Målemikrofonen er monteret på sydfacaden af hestestalden ved ejendommen Søndersøvej 58.

Målestationen i det relative målepunkt er indstillet til én gang i minuttet at måle og gemme støjens middelværdi (det energiekvivalente støjniveau) i det forløbne minut. For oversigtens skyld er minuttværdierne omregnet til time-middelværdier afrundet til hele dB(A). Omregningen er sket under anvendelse af en statistisk metode, der minimerer effekten af kortvarige baggrundsstøj-hændelser.

4. Resultater

Som nævnt er mågestøjen vurderet på grundlag af støjforholdene i 10 referencepunkter repræsenterende udvalgte naboområder omkring Søndre Mose. Beliggenheden af de 10 referencepunkter er vist på figur 5.



Figur 5. Beliggenhed af referencepunkter. Tal i parentes viser, hvor mange dB støjbelastning i referencepunkterne generelt ligger under støjen i det mest støjbelastede referencepunkt Søndersøvej 58.

4.1. Støjen time for time

Støjen time for time er indlagt i et regnearksbaseret skema som vist i tabel 1. Det viste skema gælder forholdene på de udendørs opholdsarealer ved mest støjbelastede naboejendom Søndersøvej 58. Regnearket kan generere tilsvarende skemaer for alle 10 udvalgte naboområder. Desuden kan der genereres grafer for støjens variation over døgnet og over hele overvågningsperioden. Regnearket er tilstillet kommunen.

Til støtte for tolkningen af skemaets numeriske information er skemaet farvelagt med en skala gående fra rødt over gult til grønt. Mest intens rødt = mest støj, mens mest intens grøn = mindst støj.

KL	UGE 20		UGE 21		UGE 22		UGE 23		UGE 24		UGE 25		UGE 26		UGE 27		UGE 28		UGE 29		UGE 30	
	07.00-08.00	08.00-09.00	09.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	12.00-13.00	13.00-14.00	14.00-15.00	15.00-16.00	16.00-17.00	17.00-18.00	18.00-19.00	19.00-20.00	20.00-21.00	21.00-22.00	22.00-23.00	23.00-00.00	00.00-01.00	01.00-02.00	02.00-03.00	03.00-04.00	04.00-05.00
00.01	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58
00.02	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58
00.03	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58
00.04	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58
00.05	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58
00.06	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58
00.07	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58
00.08	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58
00.09	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58
00.10	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58
00.11	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58
00.12	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58
00.13	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58
00.14	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58
00.15	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58
00.16	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58
00.17	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58
00.18	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58
00.19	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58
00.20	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58
00.21	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58
00.22	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58
00.23	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58
00.24	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58

Tabel 1. Støjniveau time for time ved ejendommen Søndersøvej 58. Enhed dB(A). Talvær-dier og tekst kan ses ved at zoome ind på tabellen.

Farvelægningen indikerer særlig kraftig støj i overvågningsperiodens første del, mens støjen aftager klart efter uge 27 og gradvist nærmer sig det normale baggrundsstøjniveau uden mågestøj i overvågningsperiodens sidste del.

Ved at zoome ind på skemaet ses, at støjen i overvågningsperiodens første del når op på ca. 66 dB(A) under mågernes "morgenkor" i tiden omkring kl. 4.

5. Støjen uge for uge relateret til grænseværdier

Ved vurdering af genevirkningen af mågestøjen er det valgt at tage udgangspunkt i Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser for industristøj. Industristøj er i modsætning til f.eks. trafikstøj, flystøj og skudstøj ofte ret konstant over tid og minder på den måde en del om støjen fra mågekolonien. Miljøstyrelsen henregner støj fra virksomheder med dyrehold til industristøj, men det skal understreges, at Miljøstyrelsen i øvrigt ikke i nogen af sine vejledninger anfører metoder for vurdering af naturskabt støj endsige sætter vejledende støjgrænser herfor.

De betragtede naboområder omkring Søndre Mose må som udgangspunkt betragtes som boligområder for primært åben og lav boligbebyggelse. For den område-type fastsætter Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 "Ekstern støj fra virksomheder" følgende vejledende grænseværdier for industristøj på hverdage:

Dagperioden kl. 7-18 45 dB(A) som middel over de mest støjbelastede 8 timer.
Aftenperioden kl. 18-22 40 dB(A) som middel over mest støjbelastede hele time.
Natperioden kl. 22-7 35 dB(A) som middel over mest støjbelastede halve time.

Der ses i nærværende sammenhæng bort fra de særlige regler for weekends og helligdage. Ved vurdering af støjen i natperioden er der desuden taget udgangspunkt i mest støjbelastede hele time og ikke i vejledningens mest støjbelastede halve time. Denne afvigelse medfører en mindre underestimering af støjbelastningen i tiden omkring morgenkoret.

For oversigtens skyld er vurderingen i forhold til grænseværdierne foretaget uge for uge fra uge 20 til uge 30 inklusive. Det betyder, at timeværdierne i hver uge er omregnet til et ugegennemsnit (energiækvivalent) opdelt på ovennævnte dag-, aften- og natperioder. Ved denne gennemsnitsberegning opstår en let underestimering af støjen i de mest støjbelastede tidsrum.

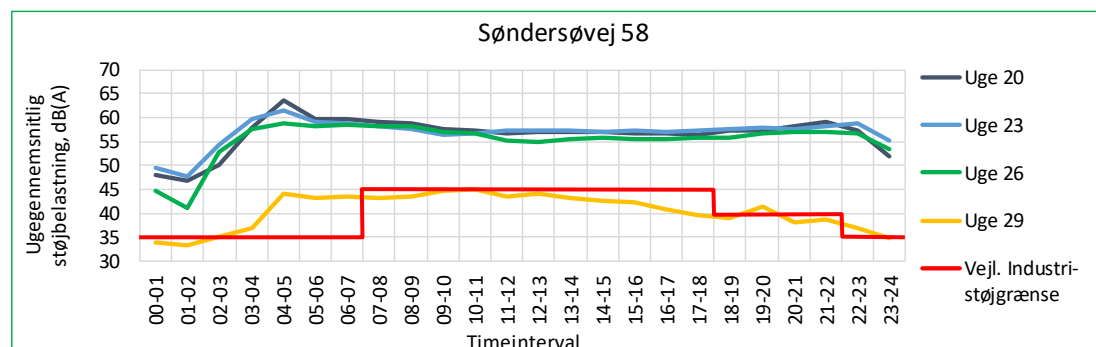
Tabel 2 viser disse ugegennemsnit og angiver, hvor meget værdierne overstiger de vejledende industri-støjgrænser.

Uge nr.	Arnbjerg Alle 1			Arnbjerg Alle, vest			Arnbjerg Fælled 7			Bjergsnæs Mose 31			Mosevænget 42			Sivert 10B			Søndersøvej 5			Søndersøvej 56			Søndersøvej 58			Søndersøvej 64		
	Dag	Aft.	Nat	Dag	Aft.	Nat	Dag	Aft.	Nat	Dag	Aft.	Nat	Dag	Aft.	Nat	Dag	Aft.	Nat	Dag	Aft.	Nat	Dag	Aft.	Nat	Dag	Aft.	Nat	Dag	Aft.	Nat
20	44	45	50	49	51	55	41	42	47	43	45	49	45	46	51	46	48	52	46	48	52	51	52	57	58	59	64	52	53	58
21	45	45	49	51	51	55	42	42	46	44	45	49	46	46	50	47	47	52	47	48	52	52	52	56	59	59	63	53	53	57
22	43	44	47	49	50	53	40	41	44	43	44	47	44	45	48	46	46	50	46	47	50	50	51	55	57	58	61	51	52	55
23	43	44	47	49	50	53	40	41	44	43	44	47	44	45	48	46	47	50	46	47	50	50	52	55	57	58	61	51	52	55
24	43	43	47	49	49	53	40	40	44	43	43	47	44	44	48	45	46	50	46	46	50	50	51	55	57	57	61	51	51	55
25	42	43	45	48	49	51	39	40	42	42	42	44	43	44	46	45	45	47	45	45	47	49	50	52	56	57	59	50	51	53
26	43	43	45	48	49	51	40	40	42	42	43	44	44	44	46	45	46	47	45	46	47	50	50	52	57	57	59	51	51	53
27	42	42	45	48	48	51	39	39	42	42	42	45	43	43	46	45	44	48	45	45	48	49	49	52	56	56	59	50	50	53
28	39	38	43	45	43	49	36	34	40	39	37	43	40	38	44	42	40	46	42	40	46	46	45	51	53	52	57	47	46	51
29	30	27	30	36	33	36	27	24	27	29	27	30	31	28	31	32	30	33	32	30	33	37	35	37	44	41	44	38	35	38
30	30	28	30	36	34	35	27	25	27	30	28	29	31	29	31	33	31	32	33	31	32	38	35	37	44	42	44	38	36	38

Uge nr.	Arnbjerg Alle 1			Arnbjerg Alle, vest			Arnbjerg Fælled 7			Bjergsnæs Mose 31			Mosevænget 42			Sivert 10B			Søndersøvej 5			Søndersøvej 56			Søndersøvej 58			Søndersøvej 64		
	Dag	Aft.	Nat	Dag	Aft.	Nat	Dag	Aft.	Nat	Dag	Aft.	Nat	Dag	Aft.	Nat	Dag	Aft.	Nat	Dag	Aft.	Nat	Dag	Aft.	Nat	Dag	Aft.	Nat	Dag	Aft.	Nat
20	-	5	15	4	11	20	-	2	12	-	5	14	-	6	16	1	8	17	1	8	17	6	12	22	13	19	29	7	13	23
21	-	5	14	6	11	20	-	2	11	-	5	14	1	6	15	2	7	17	2	8	17	7	12	21	14	19	28	8	13	22
22	-	4	12	4	10	18	-	1	9	-	4	12	-	5	13	1	6	15	1	7	15	5	11	20	12	18	26	6	12	20
23	-	4	12	4	10	18	-	1	9	-	4	12	-	5	13	1	7	15	1	7	15	5	12	20	12	18	26	6	12	20
24	-	3	12	4	9	18	-	0	9	-	3	12	-	4	13	0	6	15	1	6	15	5	11	20	12	17	26	6	11	20
25	-	3	10	3	9	16	-	-	7	-	2	9	-	4	11	-	5	12	-	5	12	4	10	17	11	17	24	5	11	18
26	-	3	10	3	9	16	-	0	7	-	3	9	-	4	11	0	6	12	0	6	12	5	10	17	12	17	24	6	11	18
27	-	2	10	3	8	16	-	-	7	-	2	10	-	3	11	-	4	13	-	5	13	4	9	17	11	16	24	5	10	18
28	-	-	8	-	3	14	-	-	5	-	-	8	-	-	9	-	0	11	-	0	11	1	5	16	8	12	22	2	6	16
29	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	9	-	-	3
30	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	9	-	-	3

Tabel 2. Ugegennemsnitlig støjbelastning (øverst) og overskridelse af Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser for industristøj (nederst). Enhed dB(A).

Overskridelserne i tabel 2 gælder som anført situationen i de mest støjbelastede timer i nævnte døgnperioder. Forholdene i de øvrige timer kan ses i tabel 1 og er desuden grafisk illustreret i figur 6. Som eksempel viser figur 6 forholdene ved ejendommen Søndersøvej 58, hvor døgnvariationen af ugegennemsnittet er vist for uge 20, uge 23, uge 26 og uge 29.

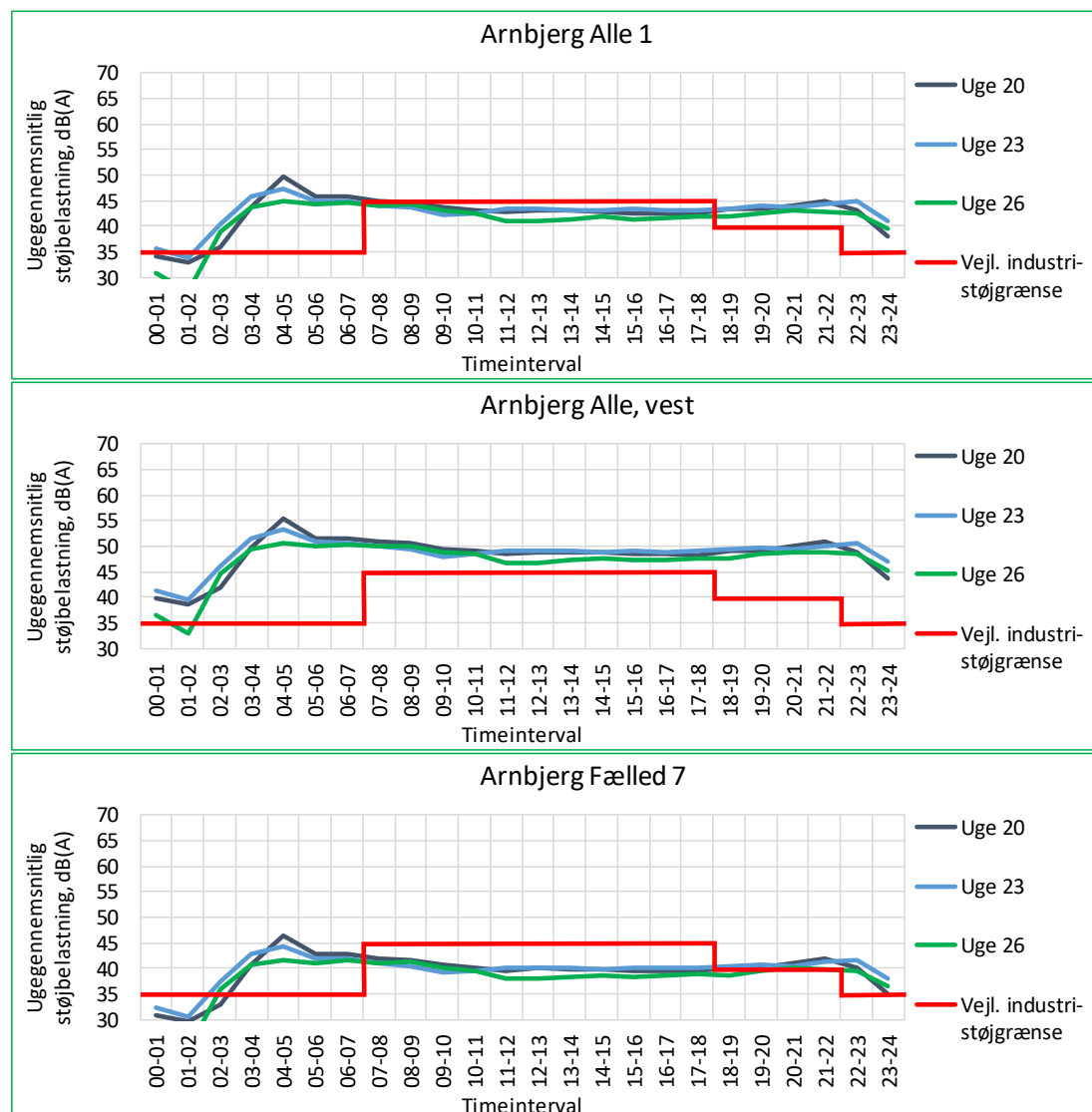


Figur 6. Døgnvariationen (Søndersøvej 58) af den ugegennemsnitlige støjbelastning for ugerne 20, 23, 26 og 29 sammenholdt med Miljøstyrelsens vejledende støjgrænse for industristøj i boligområder.

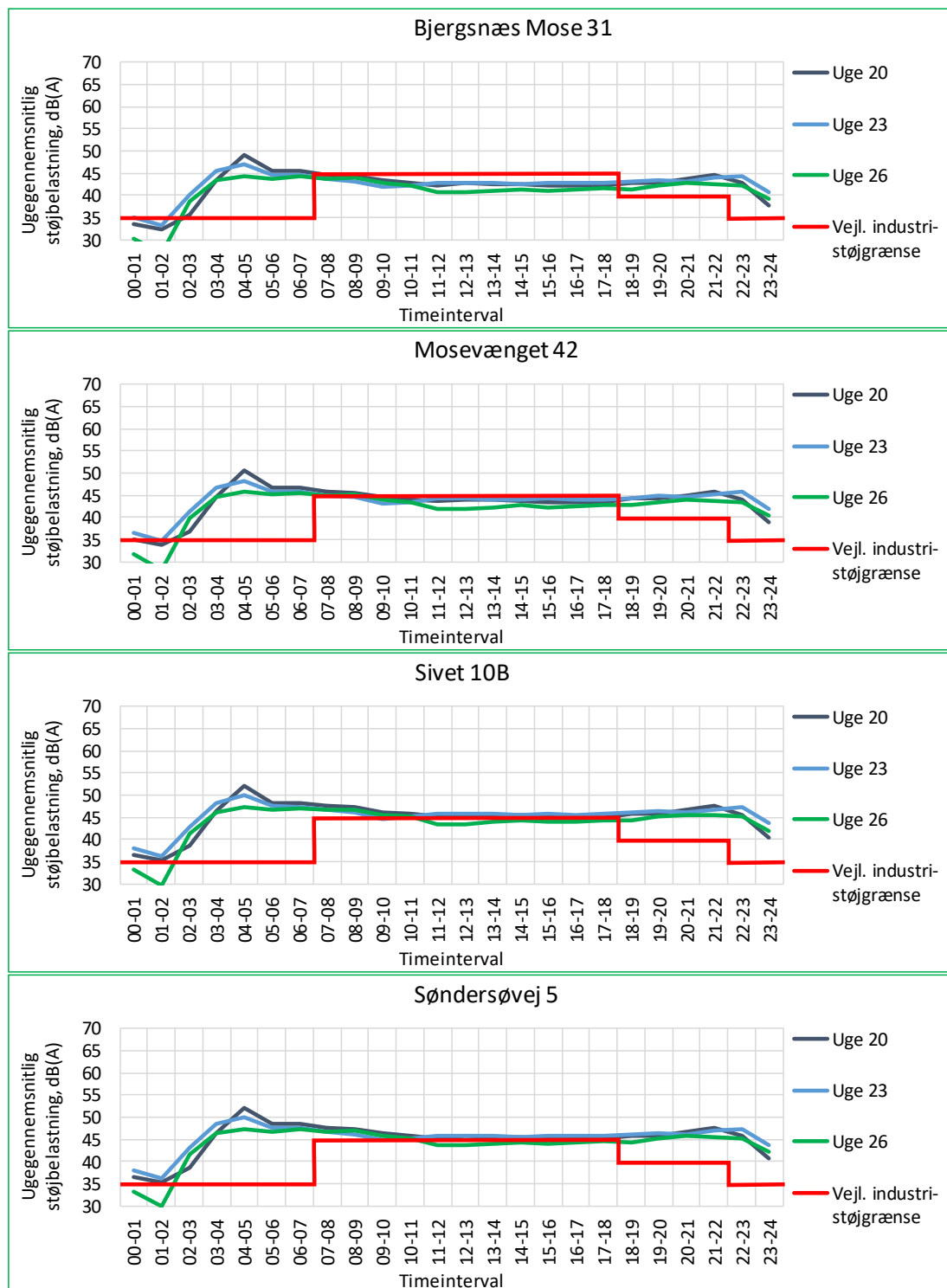
Af figur 6 ses:

- Døgnvariationen af mågekoloniens støj ligger i såvel tidsforløb som niveau ret konstant frem til og med uge 26 dog med en tendens til let faldende niveau i uge 26 lidt over midnat og under morgenkoret omkring kl. 4.
- Frem til og med uge 26 ligger støjen - navnlig i natperioden - betydeligt over Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser for industristøj i boligområder.
- Baggrundsstøjen (dvs. al anden støj end mågestøj), repræsenteres med god tilnærmelse af grafen for uge 29. Denne baggrundsstøj ligger så langt under støjen i ugerne 20 til 26, at der i disse uger ikke er behov for korrektion for baggrundsstøjens indflydelse.

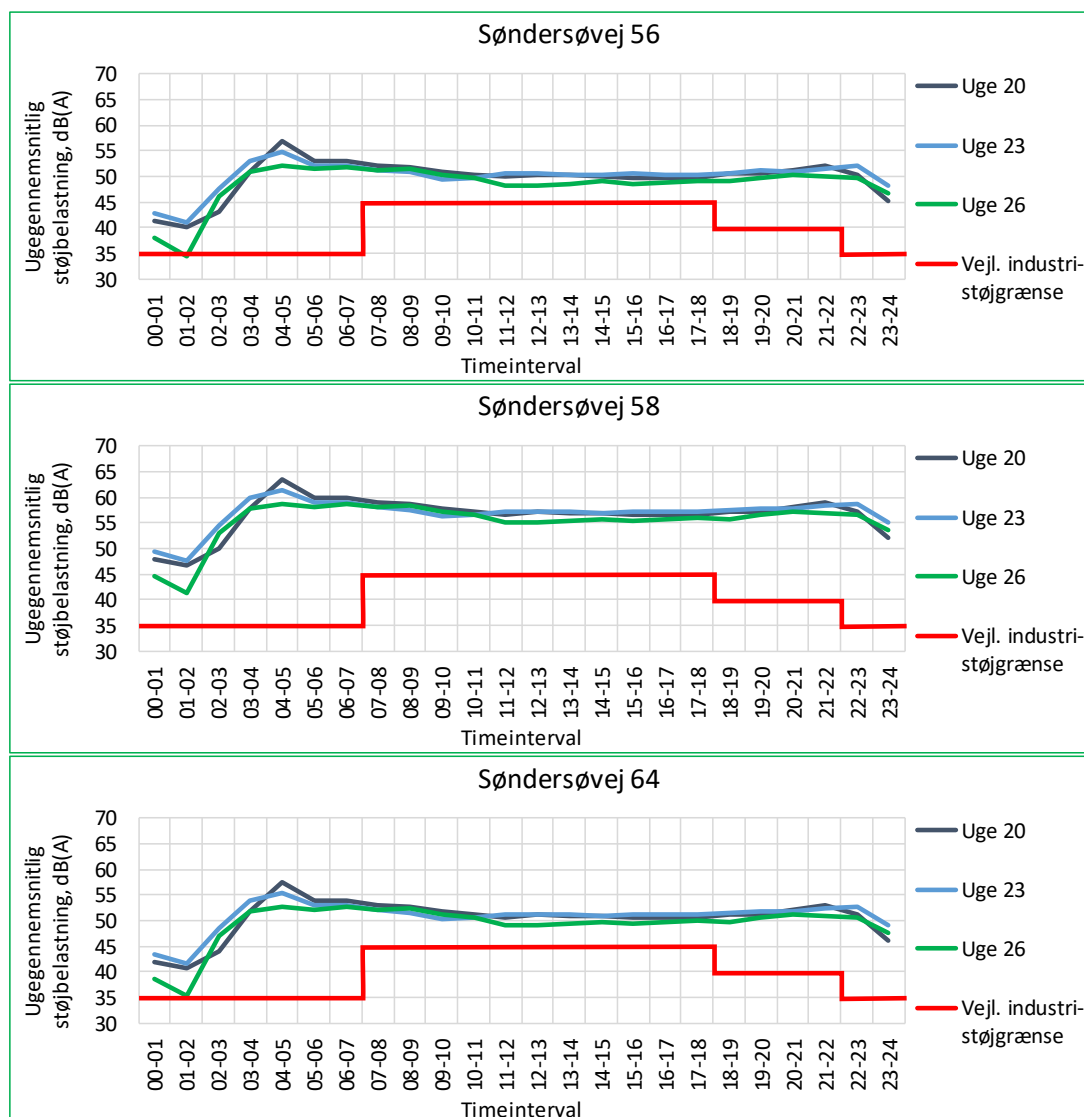
Indholdet af figur 6 er i figur 7 vist for alle 10 udvalgte naboområder. Det vurderes, at baggrundsstøjen stort set er den samme i alle naboområder, hvorfor visningen af baggrundsstøjen (uge 29 i figur 6) ikke er medtaget i figur 7.



Figur 7. Døgnvariationen af den ugegnemsnitlige støjbelastning for ugerne 20, 23 og 26 sammenholdt med Miljøstyrelsens vejledende støjgrænse for industristøj i boligområder (fortsættes).



Figur 7. Døgnvariationen af den ugegnemsnitlige støjbelastrning for ugerne 20, 23 og 26 sammenholdt med Miljøstyrelsens vejledende støjgrænse for industristøj i boligområder (fortsættes).



Figur 7. Døgnvariationen af den ugegennemsnitlige støjbelastning for ugerne 20, 23 og 26 sammenholdt med Miljøstyrelsens vejledende støjgrænse for industistøj i boligområder.

6. Vurdering

6.1. Støjens karakter

Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 "Ekstern støj fra virksomheder" rummer bestemmelser om et 5 dB genetillæg til den målte eller beregnede støj, når støjen har en særlig generende karakter. Genen vurderes på grundlag af støjens indhold af toner og impulser. Det vurderes ikke, at Miljøstyrelsens objektive kriterier for, hvornår støj indeholder generende toner og impulser, vil udløse nævnte genetillæg i den aktuelle sammenhæng. Det er dog undertegnede subjektive vurdering, at den vedholdende/pauseløse og meget højfrekvente mågelyd af nogle personer vil blive karakteriseret som særligt generende.

Der er i nærværende sammenhæng ikke givet tillæg for støjens karakter.

6.2. Vurdering i relation til lempede støjgrænser

Nedenfor beskrives nogle muligheder og begrænsninger ved anvendelse af støjgrænser, der er mere lempelige end de, der er anvendt i afsnit 5.

Til orientering gengiver tabel 3 Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser (for hverdage) for en række områdetyper.

Områdetype	Vejledende støjgrænse		
	Dag	Aften	Nat
1 Erhvervs- og industriområder	70	70	70
2 Erhvervs- og industriområder med forbud mod generende virksomhed	60	60	60
3 Områder for blandet bolig og erhvervsbebyggelse, centerområder (bykerne)	55	45	40
4 Etageboligområder	50	45	40
5 Boligområder for åben og lav boligbebyggelse	45	40	35
6 Sommerhusområder og offentligt tilgængelige rekreative områder. Særlige naturområder.	40	35	35

Tabel 3. Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser for industristøj på hverdage. Enhed dB(A).

- Af tabel 3 ses, at der ved boliger i områdetyperne 3 og 4 aften og nat accepteres 5 dB mere støj end i områdetype 5 (som er udgangspunktet i afsnit 5). Denne lidt kraftigere støj er altså acceptabel ved boliger i sådanne områder. En lempelse på 5 dB i aften- og natperioden ændrer dog ikke ved det forhold, at der stadig vil være tale om meget betydelige overskridelser i de fleste nabo-områder.
- Ved boliger i områdetype 3 accepteres i dagperioden 10 dB mere støj end i områdetype 5. En sådan lempet dagstøjgrænse ville kunne overholdes ved alle naboer med undtagelse af ejendommen Søndersøvej 58. I aften- og natperioderne vil der stadig være tale om meget betydelige overskridelser.
- En accept af den faktisk målte støj, vil betyde accept af en støj, der eller kun accepteres i områdetype 1 "Erhvervs- og industriområder". I den områdetype må der efter industristøjvejledningens bestemmelser ikke placeres boliger.
- Miljøstyrelsens vejledning nr. 3/1996 "Supplement til vejledning om ekstern støj fra virksomheder" giver retningslinjer for, hvornår det kan være relevant at lempe/give tillæg til de vejledende støjgrænser. Generelt anfører vejledningen, at der bør lægges særlig vægt på at begrænse eller helt undgå tillæg i natperioden. Videre anføres det, at tillæg over 10 dB(A) kun bør gives i helt særlige situationer. I praksis ses i sådanne særlige situationer eksempler på støjgrænse fastsat op til 15 dB over den vejledende værdi. I store del af naboområderne omkring Søndre Mose overstiger mågestøjen i natperioden den vejledende støjgrænse med 15 til 30 dB(A).
- Industristøjvejledningen (vejledning 5/1984) omtaler i afsnit 2.2.6 eventuel lempelse af støjgrænserne for sæsonbetonede virksomheder. Konklusionen er, at lempelse ikke bør gives, dersom den sæsonbetonede aktivitet falder i sommerperioden (eksemplificeret ved et asfaltværk), mens lempelse kan komme på tale, når aktiviteten falder i efterår eller vinter (eksemplificeret ved en sukkerfabrik under roekampagnen).

6.3. Øvrige forhold

- I sommeren 2012 foretog Sweco A/S (dengang Grontmij A/S) for Vejle Kommune en langtidsovervågning af støjforholdene i en række målepunkter i naturområderne Randbøl Hede og Frederikshåb Plantage. I målepunkter, hvor naturlydene var dominerende, målt i uge 27 (2012) et støjniveau, der ved solopgang over kort tid steg fra ca. 25 til ca. 45 dB(A). Der observeredes ingen samlet bestand af måger i området.

Ved nærmeste nabo til mågekolonien i Søndre Mose målt i omkring solopgang i uge 27 (2020) en stigning i støjniveauet fra godt 40 til ca. 60 dB(A). Det vurderes, at mer-støjen fra morgenkoret i Søndre Mose skyldes mågernes støjmæssige dominans i forhold til andre fugle. Denne dominans kan som tidligere nævnt vurderes på grundlag lydoptagelsen fra målingerne 9.5.2020. [Klik her](https://youtu.be/qZgmrXVwxKY) for at afspille et uddrag (eller anvend linket <https://youtu.be/qZgmrXVwxKY>).

I 2012 undersøgelsen lå støjen i store dele af natten på et lavt niveau, mens mågerne i Søndre Mose opretholder et højt støjniveau gennem hele natten.

- I den støjberegningsmodel, der ligger bag beregningerne omtalt i afsnit 3.3, kan effekten af evt. støjafskærmning bestemmes. Sådanne beregninger er dog ikke foretaget, idet mulighederne for effektiv afskærmning vurderes kun at være til stede i forhold til de nye boligområder øst for Søndre Mose. Disse områder vil til en vis grad kunne beskyttes af en jordvold på skønsmæssigt 5-6 meters højde langs områdets vestlige afgrænsning.

7. Konklusion

Undersøgelsen 8. maj til 31. juli 2020 af støjen omkring Søndre Mose i Viborg viser, at støjen fra mågekolonien i mosen i en sammenhængende periode på mindst 2 måneder ligger på et meget konstant og højt niveau.

Miljøstyrelsen har ikke sat vejledende støjgrænser for den aktuelle type støj, men det vurderes relevant at sammenholde støjen fra mågerne med Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser for industristøj i åben og lav boligbebyggelse.

Mågestøjen er kraftigst om natten, hvor den ved de nærmeste naboer ligger op til ca. 30 dB(A) over nævnte vejledende grænseværdier. I godkendelses- eller påbudssager vedrørende virksomheder ses undertiden lempelser i forhold til de vejledende støjgrænser på 5 dB og i sjældne tilfælde 10 til 15 dB.

Hvis en lempelse på 15 dB vurderes acceptabel i den aktuelle sammenhæng, vil en sådan lempet støjgrænse være overholdt ved 3 af de 10 udvalgte naboområder, nemlig ved Arnbjerg Allé 1, Arnbjerg Fælled 7 og Bjergsnæs Mose 31. Disse områder ligger mere end 350 meter fra mågekolonien. Ved naboområder, der ligger nærmere mågekolonien, overskrideres den 15 dB lempede støjgrænse.

Støjundersøgelsen vurderes klart at underbygge naboernes klage over generende støj fra mågerne i Søndre Mose.

Viborg, 12.8.2020
Niels Jørgen Hviid