

VEDLEGG 5

1 Støy og skyggecast

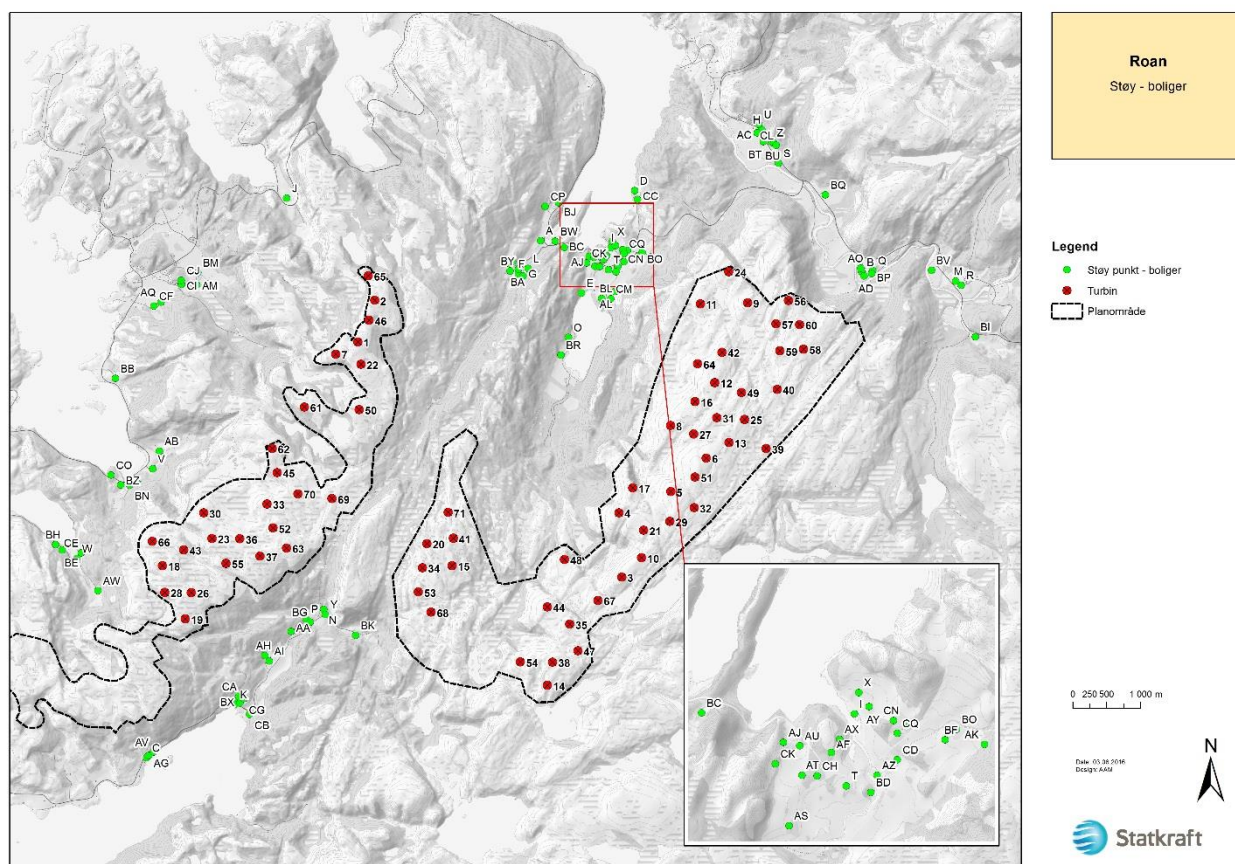
Ifølge regelverket skal støynivået ved helårsboliger og fritidsboliger ikke overstige den anbefalte grenseverdien på L_{den} 45 dB. Dersom det vurderes som nødvendig for vindkraftverkets realiserbarhet at støynivå overstiger dette ved bygninger med støyfølsom bruk, skal detaljplanen omfatte aktuelle tiltak for å avbøte virkninger ved disse bygningene.

Konsesjonær skal legge fram oppdaterte skyggecastberegninger i en detaljplan for tiltaket. Det skal redegjøres for antall boliger og fritidsboliger med skyggecastomfang over NVEs anbefalte grenseverdier og for eventuelle avbøtende tiltak. Grenseverdien er satt til maksimalt 8 timer per år.

Støyberegningene er gjennomført med beregningsprogrammet Nord2000 i WindPro. Skyggecastberegningene er utført med hjelp av skyggecastmodulen i WindPro. Beregningene er utført av Utbygger.

1.1 Resultater støy

Resultatene fra støyberegningen for helårsboliger og fritidshus er vist i kart og tabeller nedenfor.



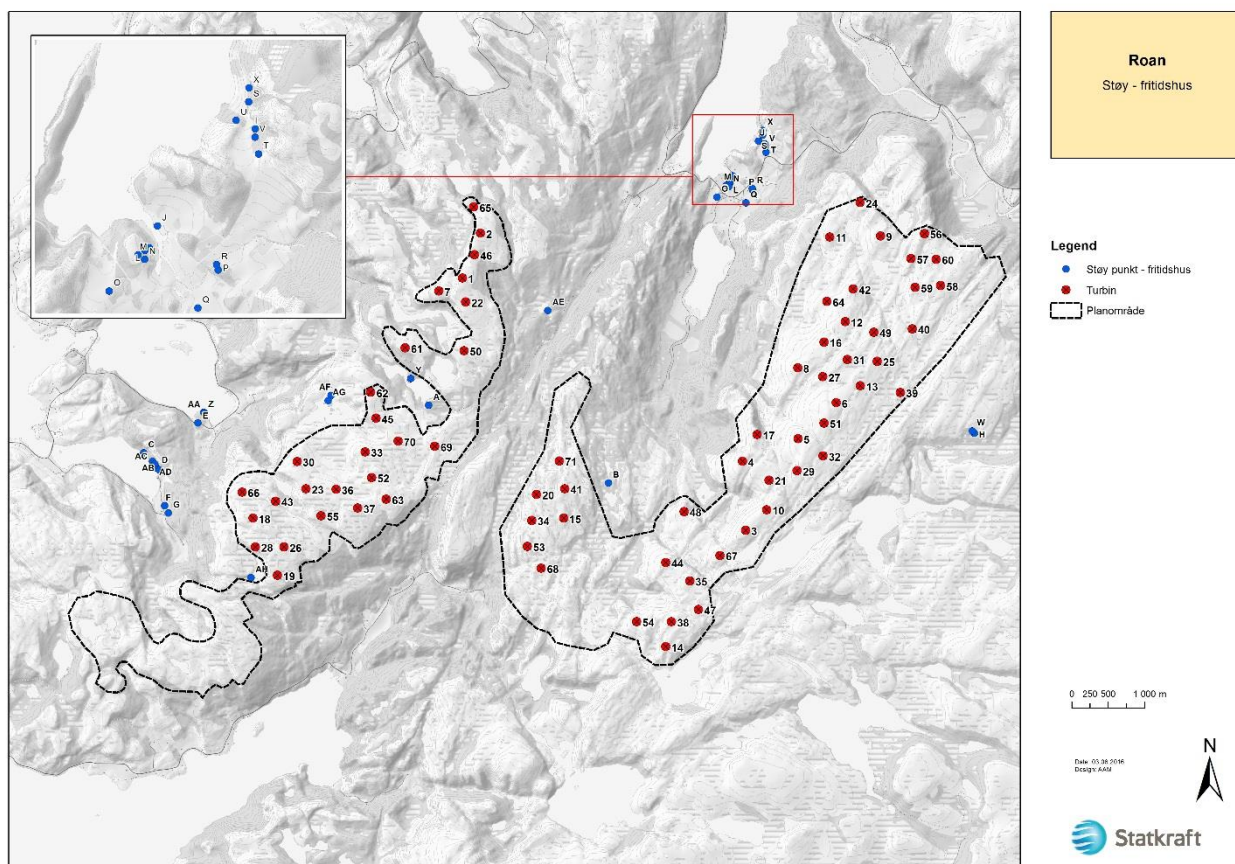
Figur 1. Kartet viser boliger med bokstavkoder som kan finnes igjen i tabell som viser beregnet støynivå.

Noise receptor	dB(A) max	dB(A) max + L-DEN
A	34,9	41,3
B	38,2	44,6
C	30,9	37,3
D	37,5	43,9
E	38,6	45
F	34,1	40,5
G	33,8	40,2
H	34,9	41,3
I	35,3	41,7
J	32,4	38,8
K	36,9	43,3
L	33,2	39,6
M	33,4	39,8
N	35,5	41,9
O	35,1	41,5
P	35	41,4
Q	38,2	44,6
R	33,1	39,5
S	26,2	32,6
T	33,9	40,3
U	35,2	41,6
V	38	44,4
W	36,2	42,6
X	35,1	41,5
Y	38,1	44,5
Z	32,5	38,9
AA	33,8	40,2
AB	38,8	45,2
AC	33,6	40
AD	38	44,4
AE	34,5	40,9
AF	35	41,4
AG	30,7	37,1
AH	35,8	42,2
AI	34,2	40,6
AJ	34,8	41,2
AK	35	41,4
AL	30,1	36,5
AM	33,6	40
AN	37,1	43,5
AO	38,7	45,1
AP	30,2	36,6
AQ	33,1	39,5
AR	36,8	43,2

Noise receptor	dB(A) max	dB(A) max + L-DEN
AS	36	42,4
AT	34,9	41,3
AU	35,1	41,5
AV	28,9	35,3
AW	18	24,4
AX	35	41,4
AY	35	41,4
AZ	32,7	39,1
BA	33,3	39,7
BB	35,8	42,2
BC	33,6	40
BD	32,8	39,2
BE	38,6	45
BF	34,7	41,1
BG	35,9	42,3
BH	37,6	44
BI	27,3	33,7
BJ	36,6	43
BK	37,1	43,5
BL	32,3	38,7
BM	33	39,4
BN	38	44,4
BO	35,1	41,5
BP	38,3	44,7
BQ	35,5	41,9
BR	35,7	42,1
BS	31,9	38,3
BT	31,8	38,2
BU	32,4	38,8
BV	35,6	42
BW	35,3	41,7
BX	36,8	43,2
BY	32,8	39,2
BZ	37,6	44
CA	37,1	43,5
CB	35,6	42
CC	36,8	43,2
CD	33,6	40
CE	35,6	42
CF	33	39,4
CG	36,9	43,3
CH	35,3	41,7
CI	32,9	39,3
CJ	32,6	39
CK	35,2	41,6
CL	32,4	38,8
CM	30,2	36,6
CN	35,3	41,7
CO	38,2	44,6
CP	37,1	43,5
CQ	34,9	41,3

Tabell 1. Beregnet støynivå ved helårsboliger.

Tabellen viser at to boliger i perioder kan oppleve et støynivå som tangerer anbefalt grenseverdi på Lden 45 dB.



Figur 2. Kartet viser fritidshus med bokstavkoder som kan finnes igjen i tabell som viser beregnet støynivå.

Noise receptor	dB(A) max	dB(A) max + L-DEN
A	37	43,4
B	36,9	43,3
C	46,8	53,2
D	26,7	33,1
E	18	24,4
F	32,9	39,3
G	43,8	50,2
H	36,3	42,7
I	35,4	41,8
J	27,3	33,7
K	27,6	34
L	32,9	39,3
M	31,7	38,1
N	30,2	36,6
O	30,1	36,5
P	33,4	39,8
Q	36	42,4
R	38,1	44,5
S	35,7	42,1
T	32,9	39,3
U	36,9	43,3
V	35,9	42,3
W	34,9	41,3
X	36	42,4
Y	35,8	42,2
Z	36	42,4
AA	25,8	32,2
AB	30,5	36,9
AC	40,2	46,6
AD	34,8	41,2
AE	34,6	41
AF	36,8	43,2
AG	35,8	42,2
AH	35,2	41,6

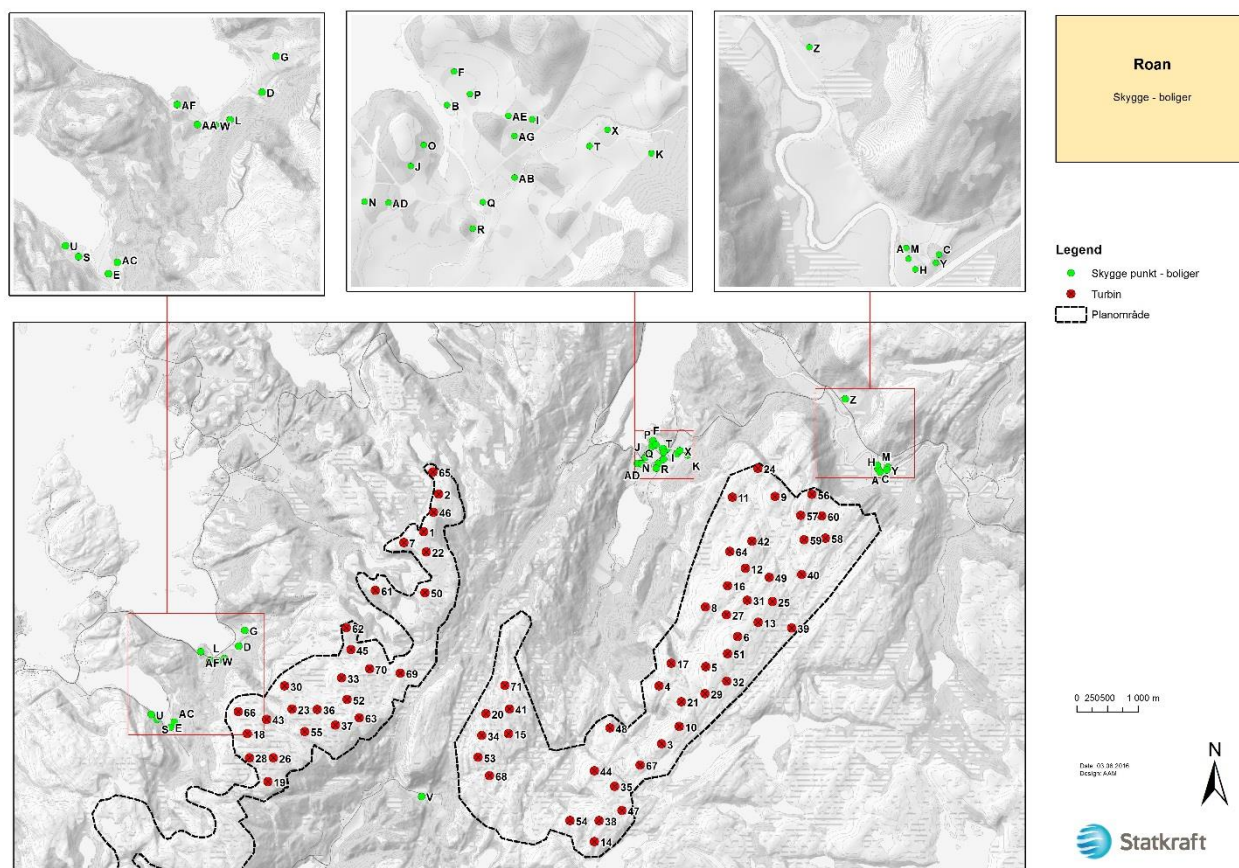
Noise receptor	dB(A) max	dB(A) max + L-DEN
AI	35,1	41,5
AJ	35,2	41,6
AK	35,1	41,5
AL	34,9	41,3
AM	34,9	41,3
AN	34,1	40,5
AO	32,4	38,8
AP	32,6	39
AQ	33,5	39,9
AR	33,7	40,1
AS	31,5	37,9
AT	18,6	25
AU	21,7	28,1
AV	33,4	39,8
AW	37	43,4
AX	34,3	40,7
AY	35,4	41,8
AZ	30,6	37
BA	37,1	43,5
BB	35,7	42,1
BC	37	43,4
BD	41,9	48,3
BE	36,2	42,6
BF	47,5	53,9
BG	39,2	45,6
BH	39,3	45,7
BI	32	38,4
BJ	35,5	41,9
BK	36	42,4
BL	36	42,4
BM	30,2	36,6
BN	38,8	45,2
BO	39	45,4
BP	32,2	38,6
BQ	38,1	44,5
BR	37,7	44,1
BS	40,2	46,6
BT	47,7	54,1
BU	47,8	54,2
BV	49,2	55,6
BW	29,9	36,3

Tabell 2. Beregnet støynivå ved fritidshus.

9 fritidshus vil kunne oppleve støynivåer over anbefalt grenseverdi. Avbøtende tiltak vil bli vurdert i samråd med eierne av disse husene. Kategorien fritidshus dekker alt fra fullverdige hytter til enkle jaktbuer.

1.2 Resultater skyggecast

Resultatene fra skyggecastberegningen for helårsboliger og fritidshus er vist i kart og tabeller nedenfor.

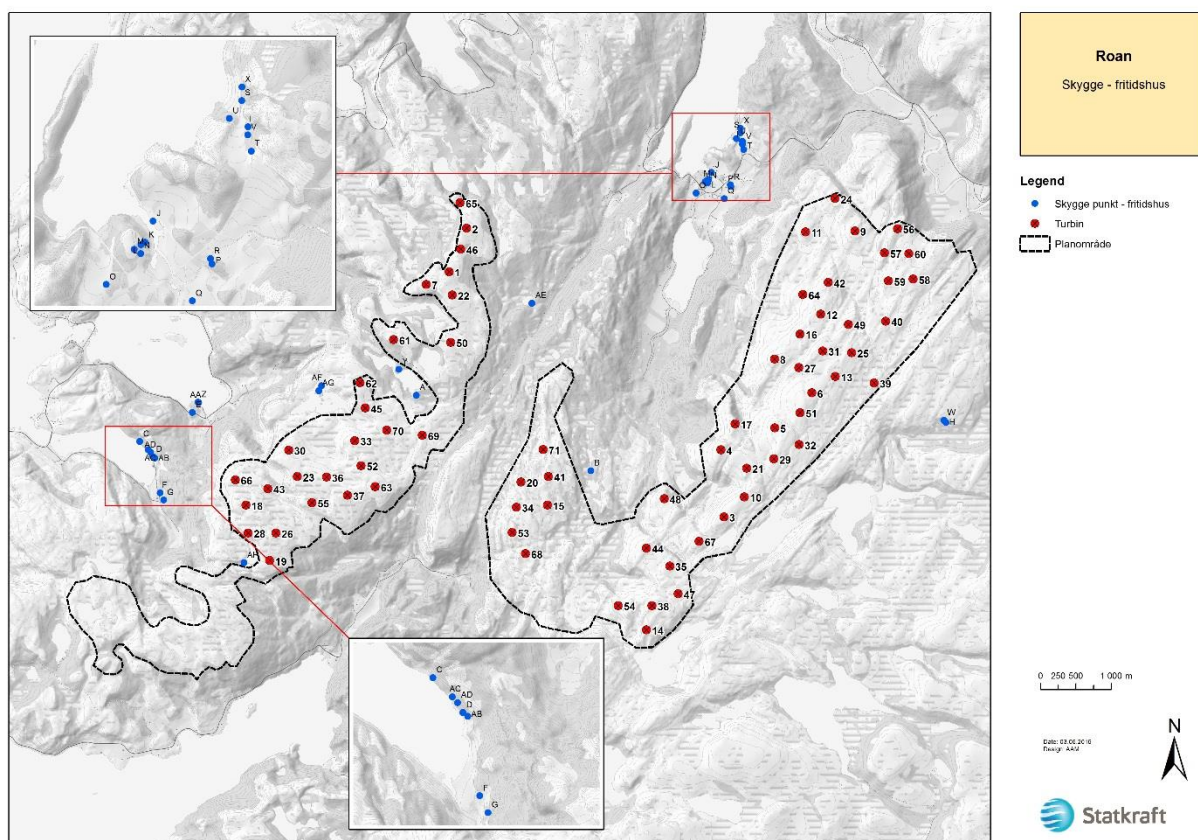


Figur 3. Kartet viser boliger med bokstavkoder som kan finnes igjen i tabell som viser beregnet skyggecast.

Shadow receptor	Maximal shadow h/day (worst case)	Shadow h/year (real case)
A	00:39	04:45
B	00:17	00:50
C	00:36	03:54
D	00:44	04:21
E	00:25	05:56
F	00:17	00:47
G	00:38	04:05
H	00:40	03:56
I	00:19	02:07
J	00:17	00:50
K	00:25	03:35
L	00:28	03:45
M	00:38	04:31
N	00:17	00:47
O	00:17	00:50
P	00:17	00:51
Q	00:17	00:58
R	00:16	00:57
S	00:21	03:42
T	00:22	02:44
U	00:19	02:20
V	00:24	03:04
W	00:28	03:39
X	00:23	02:46
Y	00:36	04:05
Z	00:17	00:37
AA	00:40	04:01
AB	00:21	02:18
AC	00:26	06:39
AD	00:17	00:50
AE	00:19	01:57
AF	00:40	03:50
AG	00:19	02:03

Tabell 3. Beregnet skyggecast ved helårsboliger.

Tabellen viser at ingen boliger vil oppleve skyggecast som overskrider anbefalt grenseverdi på 8 timer per år.



Figur 4. Kartet viser fritidshus med bokstavkoder som kan finnes igjen i tabell som viser beregnet skyggekast.

Shadow receptor	Maximal shadow h/day (worst case)	Shadow h/year(real case)
A	01:30	22:20
B	00:44	20:30
C	00:18	01:00
D	00:21	02:30
E	00:23	03:12
F	00:26	06:29
G	00:22	02:03
H	00:36	06:23
I	00:18	01:37
J	00:17	00:48
K	00:17	00:49
L	00:17	00:50
M	00:17	00:48
N	00:17	00:50
O	00:16	00:47
P	00:21	02:26
Q	00:17	01:07
R	00:21	02:21
S	00:17	00:45
T	00:19	01:49
U	00:17	01:26
V	00:18	01:40
W	00:38	06:34
X	00:16	00:43
Y	01:28	24:11
Z	00:38	03:27
AA	00:38	03:30
AB	00:22	02:39
AC	00:20	02:08
AD	00:21	02:16
AE	00:42	09:29
AF	01:40	25:34
AG	01:38	26:22
AH	01:15	25:44

Tabell 4. Beregnet skyggecast ved fritidshus.

Tabellen viser at 7 fritidshus kan oppleve skyggecast som overskrider anbefalt grenseverdi på 8 timer per år.