

MÅLERAPPORT

Til: Veidekke Industri AS/ Brynjar Aurstad

Fra: VEITEKNISK INSTITUTT

Dato: 12. september 2014

Veidekke industri AS, STEINKJER **Støy til naboer fra asfaltfabrikk i 2014**

1. Orientering

Veiteknisk Institutt har på oppdrag fra Veidekke Industri AS foretatt målinger og beregninger av støy ved nærmeste nabobebyggelse fra bedriftens asfaltfabrikk i Steinkjer. Målingene ble utført 04.08.2014.

2. Grenseverdier

Miljøverndepartementet har gitt følgende generelle grenseverdier for asfaltfabrikker (2009):

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:

Mandag-fredag	Kveld mandag-fredag	Lørdag	Søn-/helligdager	Natt (kl. 23-07)	Natt (kl. 23-07)
55 L_{den}	50 $L_{evening}$	50 L_{den}	45 L_{den}	45 L_{night}	60 L_{AFmax}

L_{den} er definert som døgnmiddel. Med impulsstøy eller rentonelyd er grensen 5 dBA lavere. Den strengeste grenseverdien legges til grunn når impulslyd opptrer med i gjennomsnitt mer enn 10 hendelser pr. time.

$L_{evening}$ er A-veiet ekvivalentnivå for 4 timers kveldsperiode fra kl. 19-23.

L_{night} er A-veiet ekvivalentnivå for 8 timers nattperiode fra kl. 23-07.

L_{AFmax} er gjennomsnitt av de 5-10 høyeste forekommende støynivåene L_{AF} (A-veid støynivå med Fast respons) fra en industribedrift i nattperioden 23-07.

Med impulslyd menes kortvarige, støtvide lydtrykk med varighet på under 1 sekund og der impulslyden er av typen « highly impulsive sound » som definert i T-1442 kapittel 6. Dersom impulslyd forekommer mer enn 10 hendelser per time er grenseverdien 5 dBA lavere enn de grenseverdier som er angitt i tabellen.

- Ikke relevant for denne bedriften pga sjeldne impulslydutslipp

Støygrensene gjelder all støy fra bedriftens ordinære virksomhet, inkludert intern transport på bedriftsområdet og lossing/lasting av råvarer og produkter. Støy fra bygg- og anleggsvirksomhet og fra ordinær persontransport av virksomhetens ansatte er likevel ikke omfattet av grensene.

Støygrensene gjelder ikke for bebyggelse av forannevnte type som blir etablert etter at virksomheten har startet opp.

3. Driftstider

Driften tilpasses etterspørselen, men normalt er den som følger:

Produksjon fra -> til	15.april-15.november
Årsdrift	Ca. 90.000 t
Oppstart fra -> til	0600-1530
Nattdrift	Ja, ca. 30 netter
Helgedrift lørdag/søndag	Ja, oppstart søndag kveld, ca. 6 netter

4. Støymålinger

Metode og utstyr

Det er målt støy i mottakerpunktene og nær kilden. En baserer seg på beregninger ut fra nærfeltmålinger, og med kontroll av beregningsresultatet ved måleresultatene ved naboene.

Det er utført emisjonsmålinger (nærfeltmålinger) i 1/1-oktav, for omregning til støybidrag fra asfaltfabrikken i immisjonspunktene. Støy er beregnet etter nordisk beregningsmetode for industristøy.

Måle- og beregningsmetode er beskrevet i måleprosedyre av 15.05.2014 fra VTI.

Det er brukt en Norsonic 131 sanntids type I, 1/1-oktav analysator. Instrumentet ble kalibrert før og etter målingene med Norsonic type I kalibrator.

Værforhold:

Værforhold/temp/vind/barometer	Overskyet / +21 / vindstille / 1001,2 mb
--------------------------------	--

Gode måleforhold.

Mottakerpunkt



Ligger nede i et gammelt steinbrudd ved siden av Rv.

- Mottakerpunkt 1: Ved bolig. Skjermet av 3,5 meter jordvoll. Avstand ca. 155 meter til bolig.
- Mottakerpunkt 2: Ved bolig. Skjermet av kontorbygg. Avstand ca. 155 meter til bolig.

Emisjonsmålinger/ -beregninger

Det er målt støy i avstand 25-35 meter fra antatt støysenter. Det er målt støy under full drift. Følgende er målt og beregnet:

- Lydeffekt retning sør: $L_w = 108$ dBA
- Lydeffekt retning nord: $L_w = 110$ dBA
- Lydeffekt retning øst: $L_w = 111$ dBA
- Lydeffekt retning vest: $L_w = 111$ dBA

Ut fra dette beregnes følgende immisjonsnivå i mottakerpunktene, under drift av anlegget:

- Beregnet støybidrag fra fabrikk ved punkt 1: 46 dBA
- Beregnet støybidrag fra fabrikk ved punkt 2: 42 dBA

Støy er målt til ca. 44/48 dBA i punkt 1/2. Trafikkstøy i begge punkt, spesielt pkt. 2. Fabrikk hørbar.

Transportstøy på fabrikkområdet er begrenset og dels skjermet, og vil ikke gi noe vesentlig bidrag til totalutslippet.

Støyen varierer normalt innenfor +/- 3 dBA, dvs. at en har ikke problemer med høye maksimalnivåer/ impulslyd.

5. Beregning av bedriftens støyutslipp

Støynivåene i kapittel 4 skal fordeles ut over døgnet, med aktuelle veiinger for driftstider.

En beregner for nattdrift pga mange netter med drift.

Bedriftens støyutslipp, 2014

Lydnivå dag/kveld/natt, L_{den} , dB. Mandag-fredag	L_{day}	$L_{evening}$	L_{night}	L_{den} (sum) (med hhv. +5 og +10 dB for $L_{evening}$ og L_{night})
Punkt 1	45 dB	< 40 dB	45 dB	51 dB
Punkt 2	41 dB	< 35 dB	41 dB	47 dB

- Støyutslipp lørdager, punkt 1: $L_{den} < 40$ dB
- Støyutslipp søndager, punkt 1: $L_{den} = 45$ dB
- Høyeste støyutslipp, L_{AFmax} ligger sannsynligvis omkring 50 dB i mest utsatte punkt, mottakerpunkt 1.

6. Vurdering

Vurdering av støyutslippet i forhold til grenseverdiene til Miljøverndepartementet, for støyutslipp ved omkringliggende bebyggelse, gir følgende ved mest utsatte bolig:

Vurdering i forhold til krav:

Mandag-fredag	Kveld mandag-fredag	Lørdag	Søn-/helligdager	Natt (kl. 23-07)	Natt (kl. 23-07)
Krav					
55 L _{den}	50 L _{evening}	50 L _{den}	45 L _{den}	45 L _{night}	60 L _{AFmax}
Beregnet støynivå, mest utsatte mottaker, med nattdrift					
51	< 40 dB	< 40 dB	45 dB	45 dB	Ca. 50
Vurdering					
Ok	Ok	Ok	Sannsynligvis Ok	Sannsynligvis Ok	Ok

En ser at en ligger under eller omkring grenseverdiene for støyutslipp fra fabrikk. Dette pga kort avstand mellom fabrikk og boliger, men noe skjerming.

En ser at en ligger tett oppunder og mulig over krav i flere tidsintervaller. En må ha fokus på følgende:

- Søndag bør en ikke starte opp før kl. 20, dersom en skal drive utover natt til mandag
- En bør ikke ha mer enn 6 timer støyende nattdrift (perioden 23-07)

For Veiteknisk Institutt



Anund Skomedal



0001 sett mot sør



0002 sett mot vest



0003 sett mot nord



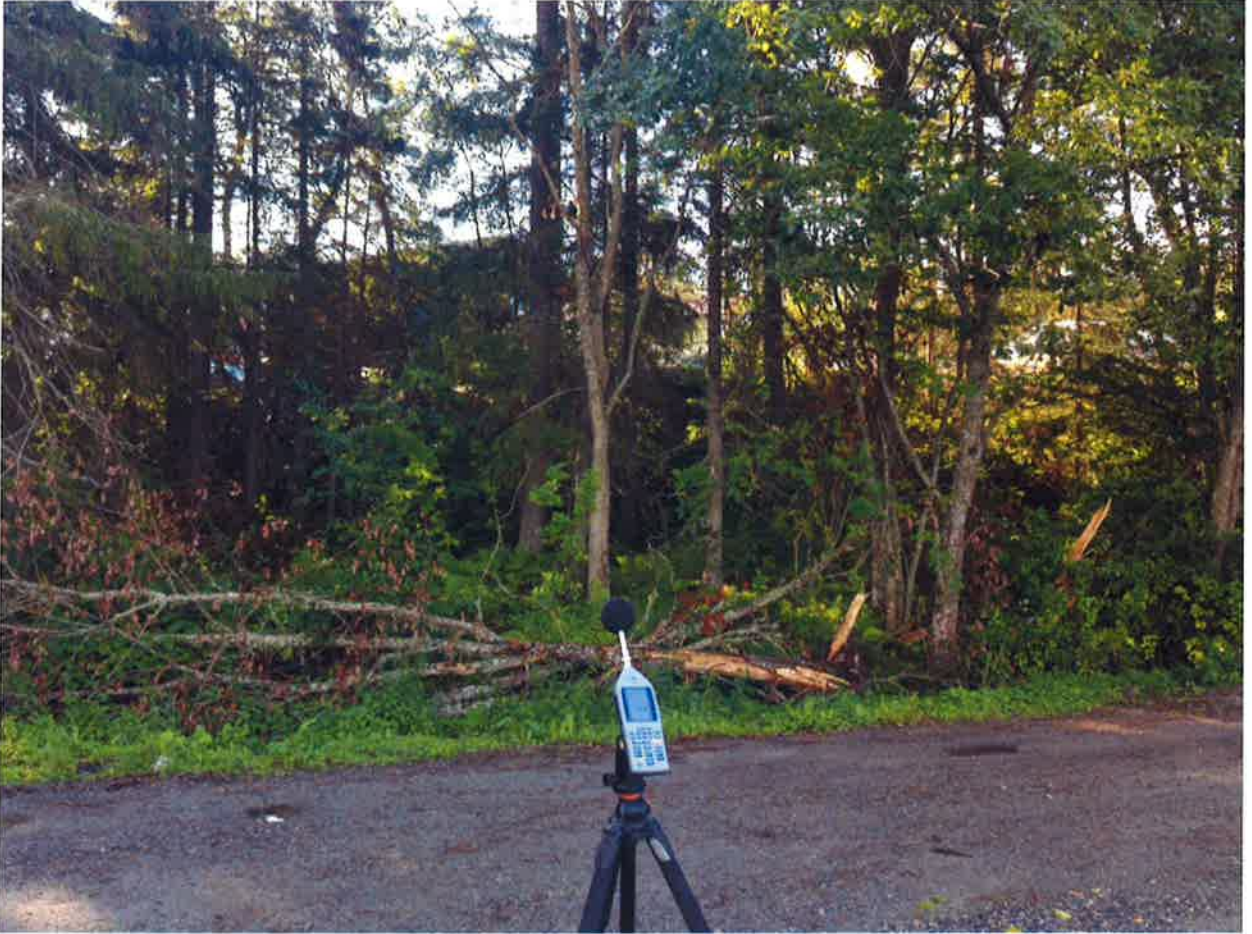
0004 sett mot øst



0005 sett fra nabo vest



0006 sett fra toppen på jordvoll hos nabo ivest



0007 sett fra nabo i nord-vest

MÅLERAPPORT

Til: Veidekke Industri AS/ Brynjar Aurstad

Fra: VEITEKNISK INSTITUTT

Dato: 19. mai 2015

Veidekke industri AS, STEINKJER **Støy til naboer fra asfaltfabrikk i 2015**

1. Orientering

Veiteknisk Institutt har på oppdrag fra Veidekke Industri AS foretatt målinger og beregninger av støy ved nærmeste nabobebyggelse fra bedriftens asfaltfabrikk i Steinkjer. Målingene ble utført 04.05.2015.

2. Grenseverdier

Miljøverndepartementet har gitt følgende generelle grenseverdier for asfaltfabrikker (2009):

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:

Mandag-fredag	Kveld mandag-fredag	Lørdag	Søn-/helligdager	Natt (kl. 23-07)	Natt (kl. 23-07)
55 L_{den}	50 $L_{evening}$	50 L_{den}	45 L_{den}	45 L_{night}	60 L_{AFmax}

L_{den} er definert som døgnmiddel. Med impulsstøy eller rentonelyd er grensen 5 dBA lavere. Den strengeste grenseverdien legges til grunn når impulslyd opptrer med i gjennomsnitt mer enn 10 hendelser pr. time.

$L_{evening}$ er A-veiet ekvivalentnivå for 4 timers kveldsperiode fra kl. 19-23.

L_{night} er A-veiet ekvivalentnivå for 8 timers nattperiode fra kl. 23-07.

L_{AFmax} er gjennomsnitt av de 5-10 høyeste forekommende støynivåene L_{AF} (A-veid støynivå med Fast respons) fra en industribedrift i nattperioden 23-07.

Med impulslyd menes kortvarige, støtvisse lydtrykk med varighet på under 1 sekund og der impulslyden er av typen « highly impulsive sound » som definert i T-1442 kapittel 6.

Dersom impulslyd forekommer mer enn 10 hendelser per time er grenseverdien 5 dBA lavere enn de grenseverdier som er angitt i tabellen.

- Ikke relevant for denne bedriften pga sjeldne impulslydutslipp

Støygrensene gjelder all støy fra bedriftens ordinære virksomhet, inkludert intern transport på bedriftsområdet og lossing/lasting av råvarer og produkter. Støy fra bygg- og anleggsvirksomhet og fra ordinær persontransport av virksomhetens ansatte er likevel ikke omfattet av grensene.

Støygrensene gjelder ikke for bebyggelse av forannevnte type som blir etablert etter at virksomheten har startet opp.

3. Driftstider

Driften tilpasses etterspørselen, men normalt er den som følger:

Produksjon fra -> til	April-Desember
Årsdrift	130.000 t
Oppstart fra -> til	0530-1700
Nattdrift	Nei
Helgedrift lørdag/søndag	Nei

4. Støymålinger

Metode og utstyr

Det er målt støy i mottakerpunktene og nær kilden. En baserer seg på beregninger ut fra nærfeltmålinger, og med kontroll av beregningsresultatet ved måleresultatene ved naboene.

Det er utført emisjonsmålinger (nærfeltmålinger) i 1/1-oktav, for omregning til støybidrag fra asfaltfabrikken i immisjonspunktene. Støy er beregnet etter nordisk beregningsmetode for industristøy.

Måle- og beregningsmetode er beskrevet i måleprosedyre av 15.05.2014 fra VTI.

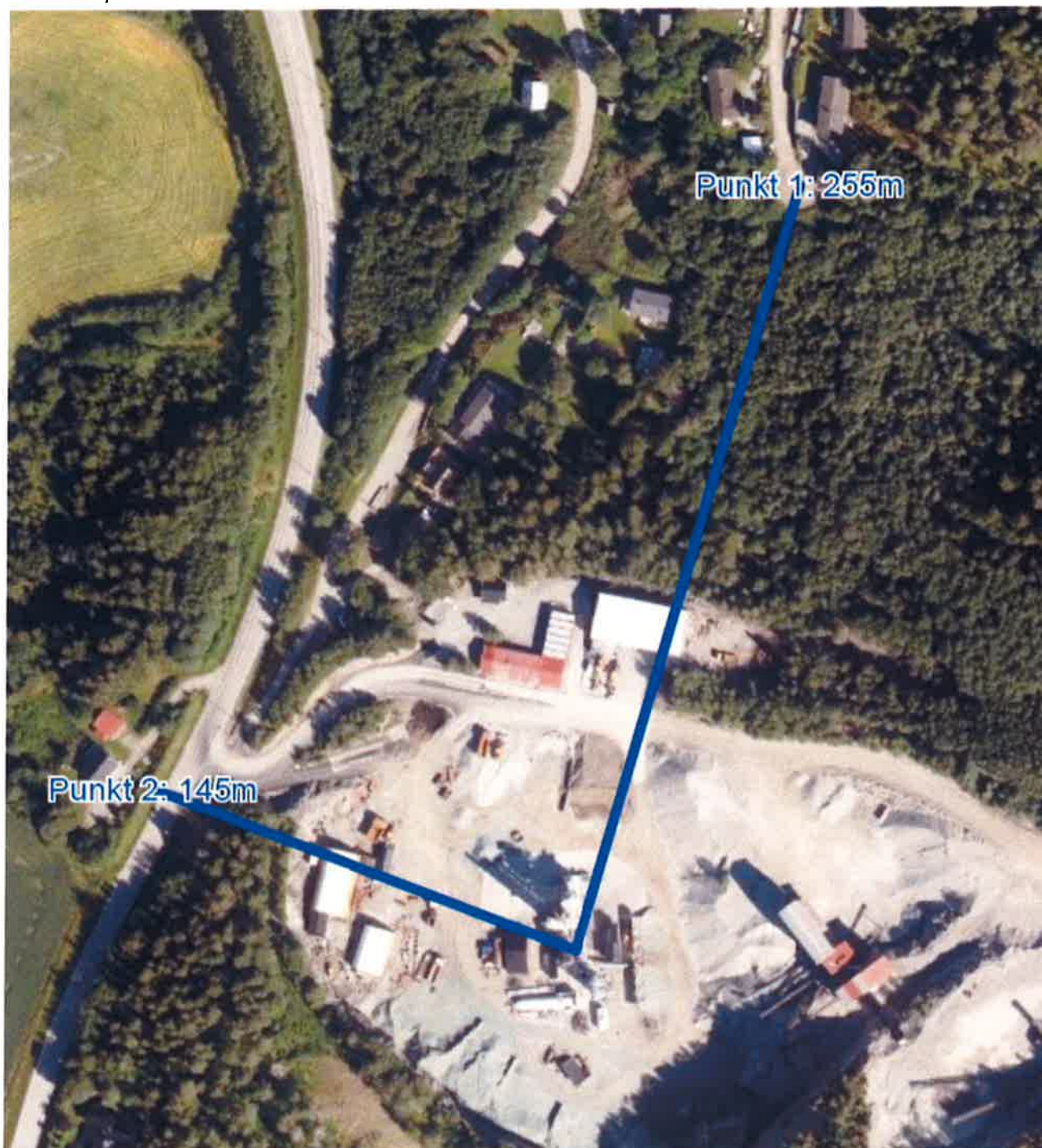
Det er brukt en Norsonic 131 sanntids type I, 1/1-oktav analysator. Instrumentet ble kalibrert før og etter målingene med Norsonic type I kalibrator.

Værforhold:

Værforhold/temp/vind/barometer	Sol / +0 / svak vind fra nord 1 ms / 1000,5 mb
--------------------------------	--

Gode måleforhold.

Mottakerpunkt



Ligger inne i et steinbrudd nært inntil et pukkverk.

- Mottakerpunkt 1: Ved bolig. Skjermet av skog. Avstand ca. 255 meter til bolig.
- Mottakerpunkt 2: Ved bolig. Skjermet av 3,5 meter jordvoll. Avstand ca. 145 meter til bolig.

Emisjonsmålinger/ -beregninger

Det er målt støy i avstand 19-25 meter fra antatt støysenter. Det er målt støy under full drift. Følgende er målt og beregnet:

- Lydeffekt retning sør: $L_w = 108$ dBA
- Lydeffekt retning nord: $L_w = 108$ dBA
- Lydeffekt retning øst: $L_w = 112$ dBA
- Lydeffekt retning vest: $L_w = 108$ dBA

Ut fra dette beregnes følgende immisjonsnivå i mottakerpunktene, under drift av anlegget:

- Beregnet støybidrag fra fabrikk ved punkt 1: 46 dBA
- Beregnet støybidrag fra fabrikk ved punkt 2: 43 dBA

Støy er målt til ca. 47/50 dBA i punkt 1/2. Trafikkstøy i begge punkt. Fabrikk hørbar.

Transportstøy på fabrikkområdet er begrenset og dels skjermet, og vil ikke gi noe vesentlig bidrag til totalutslippet.

Støyen varierer normalt innenfor +/- 3 dBA, dvs. at en har ikke problemer med høye maksimalnivåer/ impulslyd.

5. Beregning av bedriftens støyutslipp

Støynivåene i kapittel 4 skal fordeles ut over døgnet, med aktuelle veiinger for driftstider.

En beregner for nattdrift pga mange netter med drift.

Bedriftens støyutslipp, 2014

Lydnivå dag/kveld/natt, L_{den} , dB. Mandag-fredag	L_{day}	$L_{evening}$	L_{night}	L_{den} (sum) (med hhv. +5 og +10 dB for $L_{evening}$ og L_{night})
Punkt 1	45 dB	< 40 dB	39 dB	46 dB
Punkt 2	42 dB	< 35 dB	36 dB	43 dB

- Støyutslipp lørdager, punkt 1: $L_{den} < 40$ dB
- Støyutslipp søndager, punkt 1: $L_{den} < 40$ dB
- Høyeste støyutslipp, L_{AFmax} ligger sannsynligvis omkring 50 dB i mest utsatte punkt, mottakerpunkt 1.

6. Vurdering

Vurdering av støyutslippet i forhold til grenseverdiene til Miljøverndepartementet, for støyutslipp ved omkringliggende bebyggelse, gir følgende ved mest utsatte bolig:

Vurdering i forhold til krav:

Mandag-fredag	Kveld mandag-fredag	Lørdag	Søn-/helligdager	Natt (kl. 23-07)	Natt (kl. 23-07)
Krav					
55 L _{den}	50 L _{evening}	50 L _{den}	45 L _{den}	45 L _{night}	60 L _{AFmax}
Beregnet støynivå, mest utsatte mottaker, med nattdrift					
46 dB	< 40 dB	< 40 dB	< 40 dB	39 dB	Ca. 50
Vurdering					
Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok

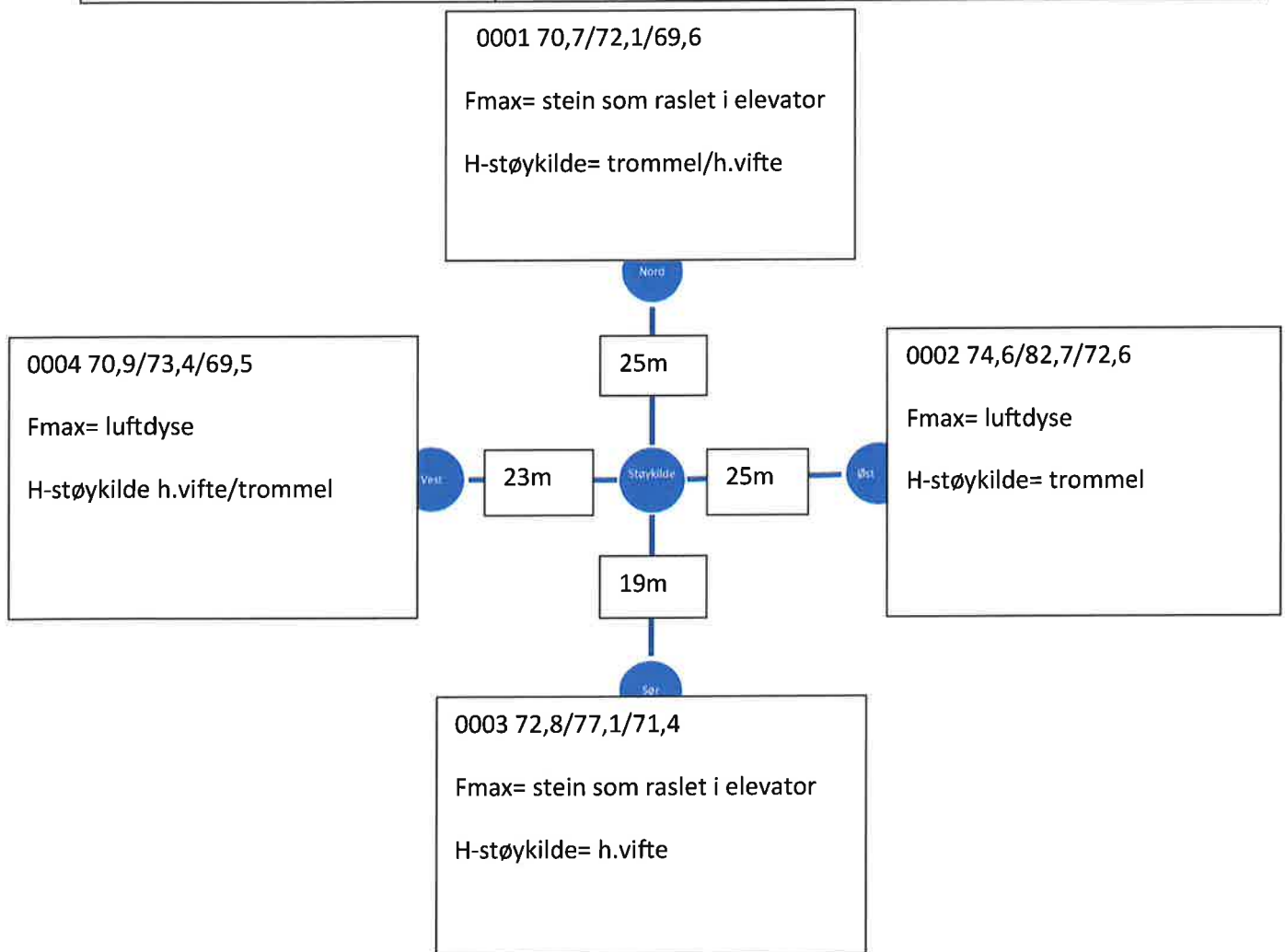
En ser at en sannsynligvis ligger innenfor grenseverdiene for støyutslipp fra fabrikk. Dette pga en del støyskjerming.

For Veiteknisk Institutt



Ånund Skomedal

Firma	Veidekke
Sted	Steinkjer
Dato	04.05.2015
Kontaktperson	Brynjar Aurstad
Værforhold/temp/vind/barometer	Sol / +0 / svak vind fra nord 1 ms / 1000,5 mb
Produksjon fra -> til	April-Desember
Årsdrift	130.000 t
Oppstart fra -> til	0530-1700
Nattdrift	Nei
Helgedrift lørdag/søndag	Nei
Maskiner i drift	1 hjullaster 20 t
Beskrivelse av område	Ligger inne i et steinbrudd nært inntil et pukkverk
Fotobilag	Se vedlegg



1)Nabo nord 255m: 0005 47,0/54,4/40,6 Fmax= fuglekvitter

Skog skjerner, svak medvind 1ms, hører trommel og h.vifte, fuglekvitter og bilstøy

2)Nabo vest 145m: 0006 49,9/54,0/46,2 Fmax= fuglekvitter

Ser øvre del av verket ellers noe skjermet av jordvoll, hører trommel og h.vifte, fuglekvitter

(Måling ble utført før pukkverket startet opp)

MÅLERAPPORT

Til: Veidekke Industri AS/ Brynjar Aurstad

Fra: VEITEKNISK INSTITUTT

Dato: 29. august 2016

Veidekke industri AS, STEINKJER **Støy til naboer fra asfaltfabrikk i 2016**

1. Orientering

Veiteknisk Institutt har på oppdrag fra Veidekke Industri AS foretatt målinger og beregninger av støy ved nærmeste nabobebyggelse fra bedriftens asfaltfabrikk i Steinkjer. Målingene ble utført 29.06.2016, omkring kl. 22

2. Grenseverdier

Miljøverndepartementet har gitt følgende generelle grenseverdier for asfaltfabrikker (2009):

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:

Mandag-fredag	Kveld mandag-fredag	Lørdag	Søn-/helligdager	Natt (kl. 23-07)	Natt (kl. 23-07)
55 L_{den}	50 $L_{evening}$	50 L_{den}	45 L_{den}	45 L_{night}	60 L_{AFmax}

L_{den} er definert som døgnmiddel. Med impulsstøy eller rentonelyd er grensen 5 dBA lavere. Den strengeste grenseverdien legges til grunn når impulslyd opptrer med i gjennomsnitt mer enn 10 hendelser pr. time.

$L_{evening}$ er A-veiet ekvivalentnivå for 4 timers kveldsperiode fra kl. 19-23.

L_{night} er A-veiet ekvivalentnivå for 8 timers nattperiode fra kl. 23-07.

L_{AFmax} er gjennomsnitt av de 5-10 høyeste forekommende støynivåene L_{AF} (A-veid støynivå med Fast respons) fra en industribedrift i nattperioden 23-07.

Med impulslyd menes kortvarige, støtvide lydtrykk med varighet på under 1 sekund og der impulslyden er av typen « highly impulsive sound » som definert i T-1442 kapittel 6. Dersom impulslyd forekommer mer enn 10 hendelser per time er grenseverdien 5 dBA lavere enn de grenseverdier som er angitt i tabellen.

- Ikke relevant for denne bedriften pga sjeldne impulslydutslipp

Støygrensene gjelder all støy fra bedriftens ordinære virksomhet, inkludert intern transport på bedriftsområdet og lossing/lasting av råvarer og produkter. Støy fra bygg- og anleggsvirksomhet og fra ordinær persontransport av virksomhetens ansatte er likevel ikke omfattet av grensene.

Støygrensene gjelder ikke for bebyggelse av forannevnte type som blir etablert etter at virksomheten har startet opp.

3. Driftstider

Driften tilpasses etterspørselen, men normalt er den som følger:

Produksjon fra -> til	April-Desember
Årsdrift	Ca. 120.000 t
Oppstart fra -> til	05:30-15:30
Nattdrift	Ja, ca. 20 netter
Helgedrift lørdag/søndag	Ja, oppstart ca. 20 søndager, ettermiddag

4. Støymålinger

Metode og utstyr

Det er målt støy i mottakerpunktene og nær kilden. En baserer seg på beregninger ut fra nærfeltemålinger, og med kontroll av beregningsresultatet ved måleresultatene ved naboene.

Det er utført emisjonsmålinger (nærfeltemålinger) i 1/1-oktav, for omregning til støybidrag fra asfaltfabrikken i immisjonspunktene. Støy er beregnet etter nordisk beregningsmetode for industristøy.

Måle- og beregningsmetode er beskrevet i måleprosedyre av 15.05.2014 fra VTI.

Det er brukt en Norsonic 131 sanntids type I, 1/1-oktav analysator. Instrumentet ble kalibrert før og etter målingene med Norsonic type I kalibrator.

Værforhold:

Værforhold/temp/vind/barometer	Lettskyet / +22 / svak vind fra sør-vest 1ms / 998,7 mb
--------------------------------	---

Gode måleforhold.



Ligger inne i et steinbrudd nært inntil et pukkverk.

- Mottakerpunkt 1: Ved bolig. Skjermet av skog. Avstand ca. 255 meter til bolig.
- Mottakerpunkt 2: Ved bolig. Skjermet av 3,5 meter jordvoll. Avstand ca. 165 meter til bolig.

Emisjonsmålinger/ -beregninger

Det er målt støy i avstand 26-30 meter fra antatt støysenter. Det er målt støy under full drift. Følgende er målt og beregnet:

- Lydeffekt retning sør: Lw = 114 dBA
- Lydeffekt retning nord: Lw = 115 dBA
- Lydeffekt retning øst: Lw = 111 dBA
- Lydeffekt retning vest: Lw = 113 dBA

Ut fra dette beregnes følgende immisjonsnivå i mottakerpunktene, under drift av anlegget:

- Beregnet støybidrag fra fabrikk ved punkt 1: 50 dBA
- Beregnet støybidrag fra fabrikk ved punkt 2: 50 dBA

Støy er målt til ca. 43/51 dBA i punkt 1/2. Trafikkstøy i begge punkt. Fabrikk hørbar.

Transportstøy på fabrikkområdet er begrenset og dels skjermet, og vil ikke gi noe vesentlig bidrag til totalutslippet.

Støyen varierer normalt innenfor +/- 3 dBA, dvs. at en har ikke problemer med høye maksimalnivåer/ impulslyd.

5. Beregning av bedriftens støyutslipp

Støynivåene i kapittel 4 skal fordeles ut over døgnet, med aktuelle veiinger for driftstider.

En beregner for døgndrift pga mange netter med drift.

Bedriftens støyutslipp, 2016

Lydnivå dag/kveld/natt, L _{den} , dB. Mandag- fredag	L _{day}	L _{evening}	L _{night}	L _{den} (sum) (med hhv. +5 og +10 dB for L _{evening} og L _{night})
Punkt 1	49 dB	49 dB	49 dB	55 dB
Punkt 2	49 dB	49 dB	49 dB	55 dB

- Støyutslipp lørdager, punkt 1: L_{den} < 40 dB
- Støyutslipp søndager, punkt 1: L_{den} = 47 dB
- Høyeste støyutslipp, L_{AFmax} ligger sannsynligvis omkring 55 dB i mest utsatte punkt, mottakerpunkt 1/2.

6. Vurdering

Vurdering av støyutslippet i forhold til grenseverdiene til Miljøverndepartementet, for støyutslipp ved omkringliggende bebyggelse, gir følgende ved mest utsatte bolig:

Vurdering i forhold til krav:

Mandag-fredag	Kveld mandag-fredag	Lørdag	Søn-/helligdager	Natt (kl. 23-07)	Natt (kl. 23-07)
Krav					
55 L _{den}	50 L _{evening}	50 L _{den}	45 L _{den}	45 L _{night}	60 L _{AFmax}
Beregnet støynivå, mest utsatte mottaker, med nattdrift					
55 dB	49 dB	< 40 dB	47 dB	49 dB	Ca. 55
Vurdering					
Ok	Ok	Ok	Overskridelse	Overskridelse	Ok

En ser at en sannsynligvis ligger over grenseverdiene for støyutslipp fra fabrikk i en del perioder. Dette pga relativt støyende verk, samt kort avstand til naboer.

Dersom en begrenser driftstid, kan en drive innenfor krav:

- Drift søndag kun 2 timer på dagtid, 07-19 + 2 timer på kveldstid 19-23
- < 2,5 timer natt-drift (23-07)

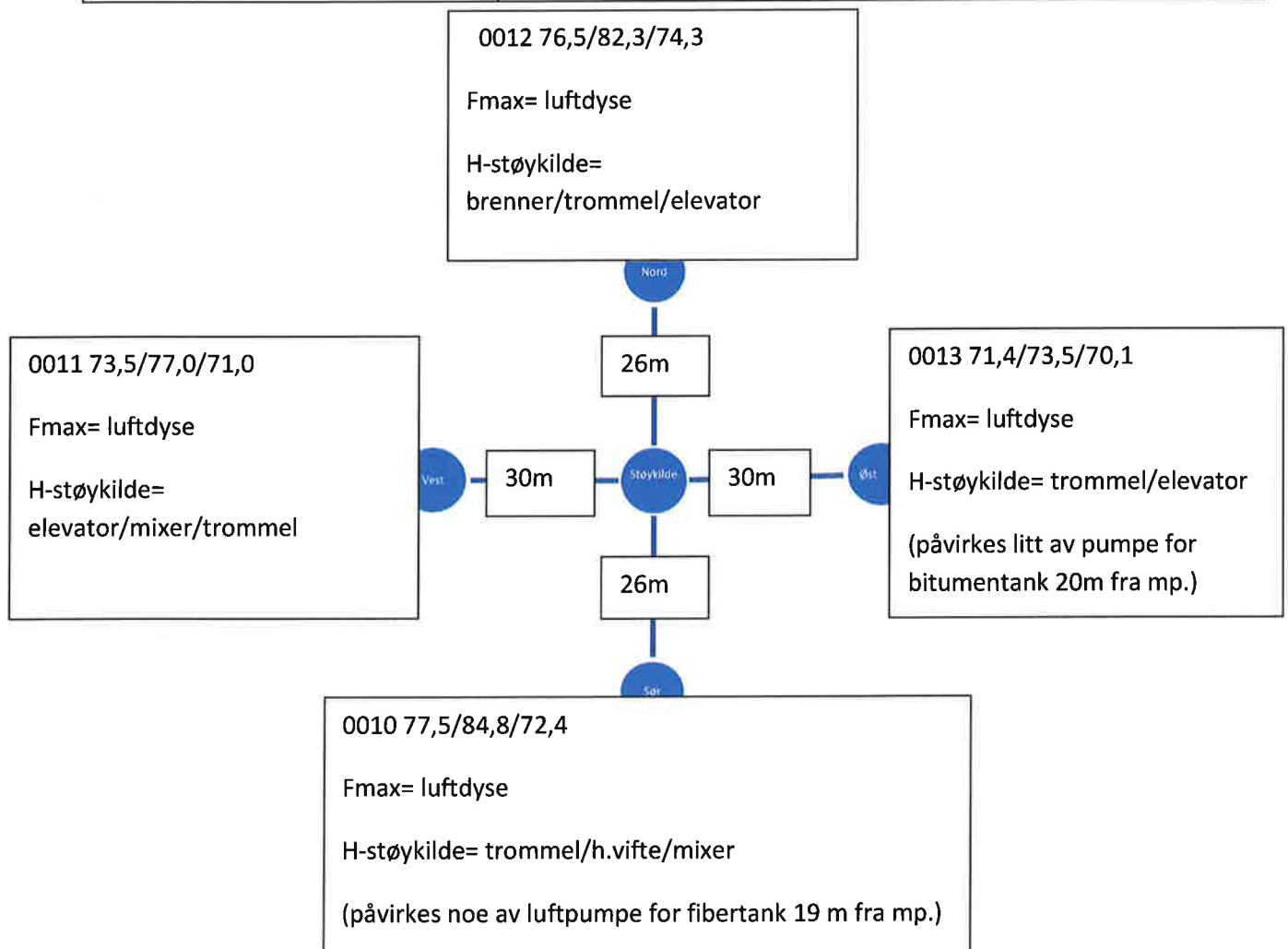
Eller en kan vurdere støydemping/ skjerming av fabrikk.

For Veiteknisk Institutt



Ånund Skomedal

Firma	Veidekke
Sted	Steinkjer
Dato/Tid	29-06-2016 / Kl. 22:00
Kontaktperson	Brynjar Aurstad
Værforhold/temp/vind/barometer	Lettskyet / +22 / svak vind fra sør-vest 1ms / 998,7 mb
Produksjon fra -> til	April-Desember
Årsdrift	Ca. 120.000 t
Oppstart fra -> til	05:30-15:30
Nattdrift	Ja, ca. 2o netter
Helgedrift lørdag/søndag	Ja, oppstart ca. 20 søndager, ettermiddag
Maskiner i drift	1 hjullaster 20 t
Beskrivelse av område	Se oversiktsfoto
Fotobilag	Se vedlegg



Punkt 1, nabo vest, ca. 165m: 0014 51,3/67,7/44,5 Fmax= luftdyse/bilstøy

Jordvoll skjerner delvis, ser øvre del av verket, delvis vind i mot, hører mixer, luftdyse, ryggealarm hjullaster

Punkt 2, nabo nord, ca. 255m: 0015 42,8/45,8/40,6 Fmax= støy fra fabrikk

Skog skjerner, vind delvis i mot/skiftende, hører mixer og elevator, svak bilstøy og fuglekvitte



0010 sett mot nord



0011 sett mot øst



0013 sett mot sør



0013 sett mot vest



0014 sett fra nabo i vest



0015 sett fra nabo i nord

MÅLERAPPORT

Til: Veidekke Industri AS/ Brynjar Aurstad

Fra: VEITEKNISK INSTITUTT

Dato: 29. juni 2017

Veidekke industri AS, STEINKJER **Støy til naboer fra asfaltfabrikk i 2017**

1. Orientering

Veiteknisk Institutt har på oppdrag fra Veidekke Industri AS foretatt målinger og beregninger av støy ved nærmeste nabobebyggelse fra bedriftens asfaltfabrikk i Steinkjer. Målingene ble utført 27.06.2017, omkring kl. 20-21

2. Grenseverdier

Miljøverndepartementet har gitt følgende generelle grenseverdier for asfaltfabrikker (2009):

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:

Mandag-fredag	Kveld mandag-fredag	Lørdag	Søn-/helligdager	Natt (kl. 23-07)	Natt (kl. 23-07)
55 L_{den}	50 $L_{evening}$	50 L_{den}	45 L_{den}	45 L_{night}	60 L_{AFmax}

L_{den} er definert som døgnmiddel. Med impulsstøy eller rentonelyd er grensen 5 dBA lavere. Den strengeste grenseverdien legges til grunn når impulslyd opptrer med i gjennomsnitt mer enn 10 hendelser pr. time.

$L_{evening}$ er A-veiet ekvivalentnivå for 4 timers kveldsperiode fra kl. 19-23.

L_{night} er A-veiet ekvivalentnivå for 8 timers nattperiode fra kl. 23-07.

L_{AFmax} , er gjennomsnitt av de 5-10 høyeste forekommende støynivåene L_{AF} (A-veid støynivå med Fast respons) fra en industribedrift i nattperioden 23-07.

Med impulslyd menes kortvarige, støtvide lydtrykk med varighet på under 1 sekund og der impulslyden er av typen « highly impulsive sound » som definert i T-1442 kapittel 6. Dersom impulslyd forekommer mer enn 10 hendelser per time er grenseverdien 5 dBA lavere enn de grenseverdier som er angitt i tabellen.

- Ikke relevant for denne bedriften pga sjeldne impulslydutslipp

Støygrensene gjelder all støy fra bedriftens ordinære virksomhet, inkludert intern transport på bedriftsområdet og lossing/lasting av råvarer og produkter. Støy fra bygg- og anleggsvirksomhet og fra ordinær persontransport av virksomhetens ansatte er likevel ikke omfattet av grensene.

Støygrensene gjelder ikke for bebyggelse av forannevnte type som blir etablert etter at virksomheten har startet opp.

3. Driftstider

Driften tilpasses etterspørselen, men normalt er den som følger:

Produksjon fra -> til	24.april-november
Årsdrift	Ca. 120.000 t
Oppstart fra -> til	06:00-16:00
Nattdrift	Ja, ca. 15 netter
Helgedrift lørdag/søndag	Ja, oppstart søndag kveld ca. 3 netter

4. Støymålinger

Metode og utstyr

Det er målt støy i mottakerpunktene og nær kilden. En baserer seg på beregninger ut fra nærfeltmålinger, og med kontroll av beregningsresultatet ved måleresultatene ved naboene.

Det er utført emisjonsmålinger (nærfeltmålinger) i 1/1-oktav, for omregning til støybidrag fra asfaltfabrikken i immisjonspunktene. Støy er beregnet etter nordisk beregningsmetode for industristøy.

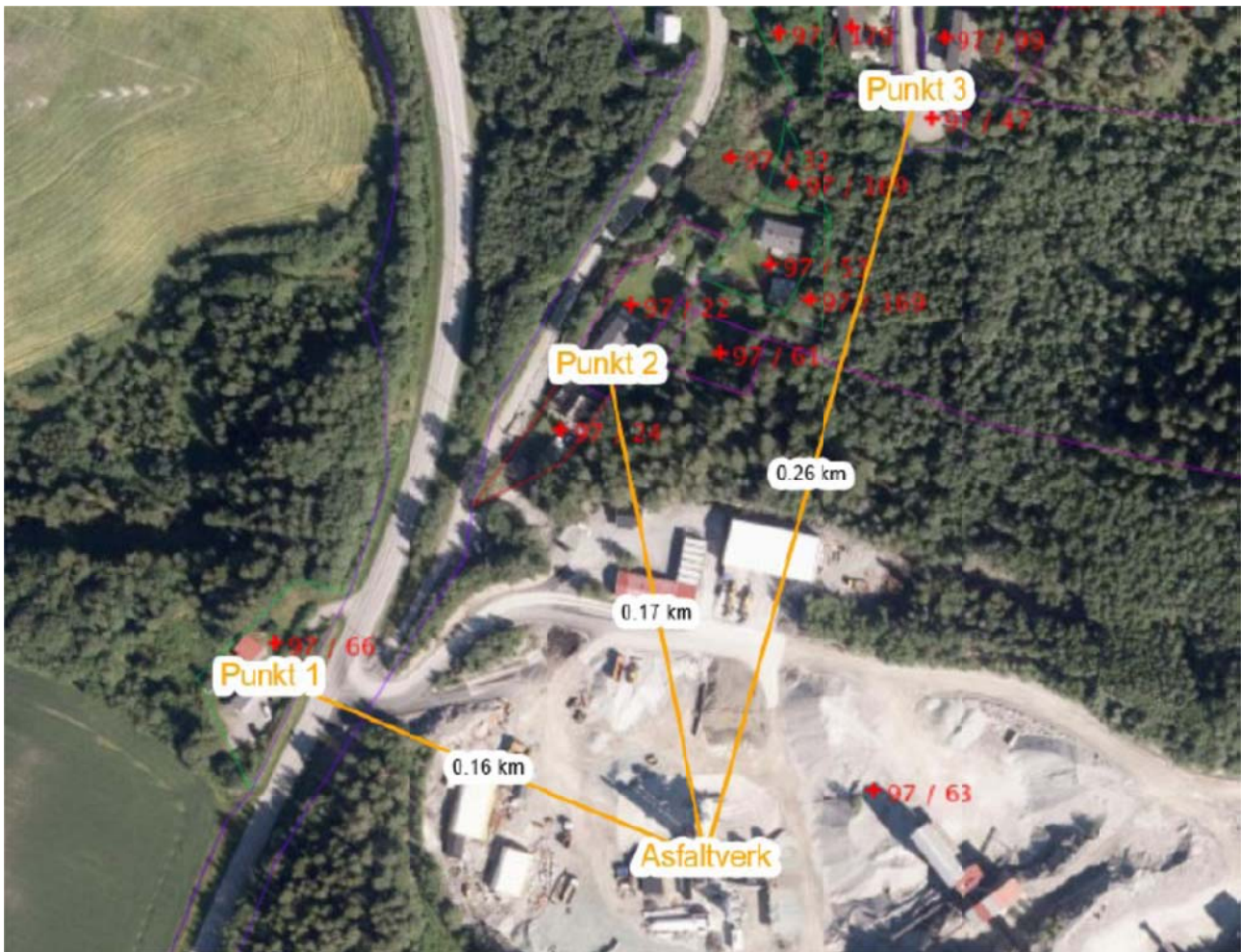
Måle- og beregningsmetode er beskrevet i måleprosedyre av 15.05.2017 fra VTI.

Det er brukt en Norsonic 131 sanntids type I, 1/1-oktav analysator. Instrumentet ble kalibrert før og etter målingene med Norsonic type I kalibrator.

Værforhold:

Værforhold/temp/vind/barometer	Overskyet / +13 / variabel vind fra sør og vest 0-2 ms / 1005,1mb
--------------------------------	---

OK måleforhold.



Ligger inne i et steinbrudd nært inntil et pukkverk.

- Mottakerpunkt 1: Ved bolig. Skjernet av 3,5 meter jordvoll. Avstand ca. 160 meter til bolig.
- Mottakerpunkt 2: Ved bolig. Skjernet av skog og bygg. Avstand ca. 170 meter til bolig.
- Mottakerpunkt 3: Ved bolig. Skjernet av skog. Avstand ca. 260 meter til bolig.

Emisjonsmålinger/ -beregninger

Det er målt støy i avstand 22-30 meter fra antatt støysenter. Det er målt støy under full drift. Følgende er målt og beregnet:

- Lydeffekt retning sør: Lw = 108 dBA
- Lydeffekt retning nord: Lw = 112 dBA
- Lydeffekt retning øst: Lw = 108 dBA
- Lydeffekt retning vest: Lw = 113 dBA

Ut fra dette beregnes følgende immisjonsnivå i mottakerpunktene, under drift av anlegget:

- Beregnet støybidrag fra fabrikk ved punkt 1: 50 dBA
- Beregnet støybidrag fra fabrikk ved punkt 2: 48 dBA
- Beregnet støybidrag fra fabrikk ved punkt 3: 46 dBA

Støy er målt til ca. 54/ 49/ 47 dBA i punkt 1/2/3. Trafikkstøy og fuglekvitter i alle punkt. Fabrikk hørbar i alle punkt.

Transportstøy på fabrikkområdet er begrenset og dels skjermet, og vil ikke gi noe vesentlig bidrag til totalutslippet.

Støyen varierer normalt innenfor +/- 3 dBA, dvs. at en har ikke problemer med høye maksimalnivåer/ impulslyd.

5. Beregning av bedriftens støyutslipp

Støynivåene i kapittel 4 skal fordeles ut over døgnet, med aktuelle veiinger for driftstider.

En beregner for døgndrift pga mange netter med drift.

Bedriftens støyutslipp, 2017

Lydnivå dag/kveld/natt, L_{den} , dB. Mandag-fredag	L_{day}	$L_{evening}$	L_{night}	L_{den} (sum) (med hhv. +5 og +10 dB for $L_{evening}$ og L_{night})
Punkt 1	49 dB	49 dB	49 dB	55 dB
Punkt 2	47 dB	47 dB	47 dB	53 dB
Punkt 3	45 dB	45 dB	45 dB	51 dB

- Støyutslipp lørdager, punkt 1: $L_{den} < 40$ dB
- Støyutslipp søndager, punkt 1: $L_{den} = 49$ dB
- Høyeste støyutslipp, L_{AFmax} ligger sannsynligvis omkring 55 dB i mest utsatte punkt, mottakerpunkt 1.

6. Vurdering

Vurdering av støyutslippet i forhold til grenseverdiene til Miljøverndepartementet, for støyutslipp ved omkringliggende bebyggelse, gir følgende ved mest utsatte bolig:

Vurdering i forhold til krav:

Mandag-fredag	Kveld mandag-fredag	Lørdag	Søn-/helligdager	Natt (kl. 23-07)	Natt (kl. 23-07)
Krav					
55 L _{den}	50 L _{evening}	50 L _{den}	45 L _{den}	45 L _{night}	60 L _{AFmax}
Beregnet støynivå, mest utsatte mottaker, med nattdrift					
55 dB	49 dB	< 40 dB	49 dB	49 dB	Ca. 55
Vurdering					
Ok	Ok	Ok	Overskridelse	Overskridelse	Ok

En ser at en sannsynligvis ligger over grenseverdiene for støyutslipp fra fabrikken i en del perioder. Dette pga relativt støyende verk, samt kort avstand til støyfølsom bebyggelse.

Dersom en begrenser driftstid, kan en drive innenfor krav:

- Drift søndag: Kun 2 timer på dagtid, 07-19 + 2 timer på kveldstid 19-23, stopp i tidsrommet 23-24 (natt)
- < 2,5 timer natt-drift (23-07)

Eller en kan vurdere støydemping/ skjerming av fabrikken.

For Veiteknisk Institutt



Ånund Skomedal

MÅLERAPPORT

Rev. 1

Til: Veidekke Industri AS/ Brynjar Aurstad

Fra: VEITEKNISK INSTITUTT

Dato: 9. oktober 2017

Veidekke industri AS, STEINKJER Støy til naboer fra asfaltfabrikk i 2017

1. Orientering

Veiteknisk Institutt har på oppdrag fra Veidekke Industri AS foretatt målinger og beregninger av støy ved nærmeste nabobebyggelse fra bedriftens asfaltfabrikk i Steinkjer. Målingene ble utført 21.09.2017, omkring kl. 05-06

2. Grenseverdier

Miljøverndepartementet har gitt følgende generelle grenseverdier for asfaltfabrikker (2009):

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:

Mandag-fredag	Kveld mandag-fredag	Lørdag	Søn-/helligdager	Natt (kl. 23-07)	Natt (kl. 23-07)
55 L_{den}	50 $L_{evening}$	50 L_{den}	45 L_{den}	45 L_{night}	60 L_{AFmax}

L_{den} er definert som døgnmiddel. Med impulsstøy eller rentonelyd er grensen 5 dBA lavere. Den strengeste grenseverdien legges til grunn når impulslyd opptrer med i gjennomsnitt mer enn 10 hendelser pr. time.

$L_{evening}$ er A-veiet ekvivalentnivå for 4 timers kveldsperiode fra kl. 19-23.

L_{night} er A-veiet ekvivalentnivå for 8 timers nattperiode fra kl. 23-07.

L_{AFmax} er gjennomsnitt av de 5-10 høyeste forekommende støynivåene L_{AF} (A-veid støynivå med Fast respons) fra en industribedrift i nattperioden 23-07.

Med impulslyd menes kortvarige, støtvide lydtrykk med varighet på under 1 sekund og der impulslyden er av typen « highly impulsive sound » som definert i T-1442 kapittel 6. Dersom impulslyd forekommer mer enn 10 hendelser per time er grenseverdien 5 dBA lavere enn de grenseverdier som er angitt i tabellen.

- Ikke relevant for denne bedriften pga sjeldne impulslydutslipp

Støygrensene gjelder all støy fra bedriftens ordinære virksomhet, inkludert intern transport på bedriftsområdet og lossing/lasting av råvarer og produkter. Støy fra bygg- og anleggsvirksomhet og fra ordinær persontransport av virksomhetens ansatte er likevel ikke omfattet av grensene.

Støygrensene gjelder ikke for bebyggelse av forannevnte type som blir etablert etter at virksomheten har startet opp.

3. Driftstider

Driften tilpasses etterspørselen, men normalt er den som følger:

Produksjon fra -> til	April-Desember
Årsdrift	Ca. 110.000t
Oppstart fra -> til	06:00-16:00
Nattdrift	Ja, skift ca. 3 uker
Helgedrift lørdag/søndag	Ja, oppstart ca. 3 søndager på ettermiddag

4. Støymålinger

Metode og utstyr

Det er målt støy i mottakerpunktene og nær kilden. En baserer seg på beregninger ut fra nærfeltmålinger, og med kontroll av beregningsresultatet ved måleresultatene ved naboene.

Det er utført emisjonsmålinger (nærfeltmålinger) i 1/1-oktav, for omregning til støybidrag fra asfaltfabrikken i immisjonspunktene. Støy er beregnet etter nordisk beregningsmetode for industristøy.

Måle- og beregningsmetode er beskrevet i måleprosedyre av 15.05.2017 fra VTI.

Det er brukt en Norsonic 131 sanntids type I, 1/1-oktav analysator. Instrumentet ble kalibrert før og etter målingene med Norsonic type I kalibrator.

Værforhold:

Værforhold/temp/vind/barometer	Skyfritt / +7 / vindstille / 1010,1 hpa
--------------------------------	---

Gode måleforhold.

Mottakerpunkt



Ligger inne i et steinbrudd nært inntil et pukkverk.

- Mottakerpunkt 1: Ved bolig. Skjernet av skog. Avstand ca. 260 meter til bolig
- Mottakerpunkt 2: Ved bolig. Skjernet av 3,5 meter jordvoll. Avstand ca. 160 meter til bolig.

Emisjonsmålinger/ -beregninger

Det er målt støy i avstand 25-31 meter fra antatt støysenter. Det er målt støy under full drift. Følgende er målt og beregnet:

- Lydeffekt retning sør: $L_w = 105$ dBA
- Lydeffekt retning nord: $L_w = 108$ dBA
- Lydeffekt retning øst: $L_w = 106$ dBA
- Lydeffekt retning vest: $L_w = 105$ dBA

Ut fra dette beregnes følgende immisjonsnivå i mottakerpunktene, under drift av anlegget:

- Beregnet støybidrag fra fabrikk ved punkt 1: 44 dBA
- Beregnet støybidrag fra fabrikk ved punkt 2: 43 dBA

Støy er målt til ca. 44/ 45 dBA i punkt 1/2. Trafikkstøy i begge punkt. Fabrikk hørbar.

Transportstøy på fabrikkområdet er begrenset og dels skjermet, og vil ikke gi noe vesentlig bidrag til totalutslippet.

Støyen varierer normalt innenfor +/- 3 dBA, dvs. at en har ikke problemer med høye maksimalnivåer/ impulslyd.

5. Beregning av bedriftens støyutslipp

Støynivåene i kapittel 4 skal fordeles ut over døgnet, med aktuelle veiinger for driftstider.

En beregner for døgndrift pga mange netter med drift.

Bedriftens støyutslipp, 2017

Lydnivå dag/kveld/natt, L_{den} , dB. Mandag-fredag	L_{day}	$L_{evening}$	L_{night}	L_{den} (sum) (med hhv. +5 og +10 dB for $L_{evening}$ og L_{night})
Punkt 1	43 dB	43 dB	43 dB	49 dB
Punkt 2	42 dB	42 dB	42 dB	48 dB

- Støyutslipp lørdager, punkt 1: $L_{den} < 30$ dB
- Støyutslipp søndager, punkt 1: $L_{den} = 44$ dB
- Høyeste støyutslipp, L_{AFmax} ligger sannsynligvis omkring 50 dB i mest utsatte punkt, mottakerpunkt 1.

6. Vurdering

Vurdering av støyutslippet i forhold til grenseverdiene til Miljøverndepartementet, for støyutslipp ved omkringliggende bebyggelse, gir følgende ved mest utsatte bolig:

Vurdering i forhold til krav:

Mandag-fredag	Kveld mandag-fredag	Lørdag	Søn-/helligdager	Natt (kl. 23-07)	Natt (kl. 23-07)
Krav					
55 L _{den}	50 L _{evening}	50 L _{den}	45 L _{den}	45 L _{night}	60 L _{AFmax}
Beregnet støynivå, mest utsatte mottaker, med nattdrift					
49 dB	43 dB	< 30 dB	44 dB	43 dB	Ca. 50
Vurdering					
Ok	Ok	Ok	OK	OK	Ok

En ser at en sannsynligvis ligger innenfor krav til støyutslipp fra. Dette pga nylig utførte støytiltak.

For Veiteknisk Institutt



Ånund Skomedal

MÅLERAPPORT

Til: Veidekke Industri AS/ Brynjar Aurstad

Fra: VEITEKNISK INSTITUTT

Dato: 21. september 2018

Veidekke industri AS, STEINKJER Støy til naboer fra asfaltfabrikk i 2018

1. Orientering

Veiteknisk Institutt har på oppdrag fra Veidekke Industri AS foretatt målinger og beregninger av støy ved nærmeste nabobebyggelse fra bedriftens asfaltfabrikk i Steinkjer. Målingene ble utført 11.09.2018, omkring kl. 06-09.

2. Grenseverdier

Miljøverndepartementet har gitt følgende generelle grenseverdier for asfaltfabrikker (2009):

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:

Mandag-fredag	Kveld mandag-fredag	Lørdag	Søn-/helligdager	Natt (kl. 23-07)	Natt (kl. 23-07)
55 L_{den}	50 $L_{evening}$	50 L_{den}	45 L_{den}	45 L_{night}	60 L_{AFmax}

L_{den} er definert som døgnmiddel. Med impulsstøy eller rentonelyd er grensen 5 dBA lavere. Den strengeste grenseverdien legges til grunn når impulslyd opptrer med i gjennomsnitt mer enn 10 hendelser pr. time.

$L_{evening}$ er A-veiet ekvivalentnivå for 4 timers kveldsperiode fra kl. 19-23.

L_{night} er A-veiet ekvivalentnivå for 8 timers nattperiode fra kl. 23-07.

L_{AFmax} , er gjennomsnitt av de 5-10 høyeste forekommende støynivåene L_{AF} (A-veid støynivå med Fast respons) fra en industribedrift i nattperioden 23-07.

Med impulslyd menes kortvarige, støtvide lydtrykk med varighet på under 1 sekund og der impulslyden er av typen « highly impulsive sound » som definert i T-1442 kapittel 6. Dersom impulslyd forekommer mer enn 10 hendelser per time er grenseverdien 5 dBA lavere enn de grenseverdier som er angitt i tabellen.

- Ikke relevant for denne bedriften pga sjeldne impulslydutslipp

Støygrensene gjelder all støy fra bedriftens ordinære virksomhet, inkludert intern transport på bedriftsområdet og lossing/lasting av råvarer og produkter. Støy fra bygg- og anleggsvirksomhet og fra ordinær persontransport av virksomhetens ansatte er likevel ikke omfattet av grensene.

Støygrensene gjelder ikke for bebyggelse av forannevnte type som blir etablert etter at virksomheten har startet opp.

3. Driftstider

Driften tilpasses etterspørselen, men normalt er den som følger:

Produksjon fra -> til	Mai – Desember
Årsdrift	Ca. 120 000 tonn
Oppstart fra -> til	05-16 (20-04)
Nattdrift	Ja, ca. 24 netter
Helgedrift lørdag/søndag	Ja, ca. 4 søndager. Antar drift 06-24

4. Støymålinger

Metode og utstyr

Det er målt støy i mottakerpunktene og nær kilden. En baserer seg på beregninger ut fra nærfeltemålinger, og med kontroll av beregningsresultatet ved måleresultatene ved naboene.

Det er utført emisjonsmålinger (nærfeltemålinger) i 1/1-oktav, for omregning til støybidrag fra asfaltfabrikken i immisjonspunktene. Støy er beregnet etter nordisk beregningsmetode for industristøy.

Måle- og beregningsmetode er beskrevet i måleprosedyre av 11.09.2015 fra VTI.

Det er brukt en Norsonic 131 sanntids type I, 1/1-oktav analysator. Instrumentet ble kalibrert før og etter målingene med Norsonic type I kalibrator.

Værforhold:

Værforhold/temp/vind/barometer	Lettskyet / +8 / vindstille / 995 hPa
--------------------------------	---------------------------------------

Gode måleforhold.



Ligger inne i et steinbrudd nært inntil et pukkverk.

- Mottakerpunkt 1: Ved bolig. Skjernet av 3,5 meter jordvoll. Avstand ca. 150 meter til bolig.
- Mottakerpunkt 2: Ved bolig. Skjernet av skog. Avstand ca. 250 meter til bolig.

Emisjonsmålinger/ -beregninger

Det er målt støy i avstand 22-30 meter fra antatt støysenter. Det er målt støy under full drift. Følgende er målt og beregnet:

- Lydeffekt retning sør: Lw = 113 dBA
- Lydeffekt retning nord: Lw = 114 dBA
- Lydeffekt retning øst: Lw = 113 dBA
- Lydeffekt retning vest: Lw = 109 dBA

Ut fra dette beregnes følgende immisjonsnivå i mottakerpunktene, under drift av anlegget:

- Beregnet støybidrag fra fabrikken ved punkt 1: 46 dBA
- Beregnet støybidrag fra fabrikken ved punkt 2: 48 dBA

Støy er målt til ca. 56/ 55 dBA i punkt 1/2. Trafikkstøy og annen industri dominerer. Fabrikk hørbar i alle punkt.

Transportstøy på fabrikkområdet er begrenset og dels skjermet, og vil ikke gi noe vesentlig bidrag til totalutslippet.

Støyen varierer normalt innenfor +/- 3 dBA, dvs. at en har ikke problemer med høye maksimalnivåer/ impulslyd.

5. Beregning av bedriftens støyutslipp

Støynivåene i kapittel 4 skal fordeles ut over døgnet, med aktuelle veiinger for driftstider.

En beregner for døgndrift pga mange netter med drift.

Bedriftens støyutslipp, 2018

Lydnivå dag/kveld/natt, L_{den} , dB. Mandag-fredag	L_{day}	$L_{evening}$	L_{night}	L_{den} (sum) (med hhv. +5 og +10 dB for $L_{evening}$ og L_{night})
Punkt 1	44 dB	45 dB	45 dB	51 dB
Punkt 2	46 dB	47 dB	47 dB	53 dB

- Støyutslipp lørdager, punkt 1: $L_{den} < 40$ dB
- Støyutslipp søndager, punkt 1: $L_{den} = 50$ dB
- Høyeste støyutslipp, L_{AFmax} ligger sannsynligvis omkring 55 dB i mest utsatte punkt, mottakerpunkt 1.

6. Vurdering

Vurdering av støyutslippet i forhold til grenseverdiene til Miljøverndepartementet, for støyutslipp ved omkringliggende bebyggelse, gir følgende ved mest utsatte bolig:

Vurdering i forhold til krav:

Mandag-fredag	Kveld mandag-fredag	Lørdag	Søn-/helligdager	Natt (kl. 23-07)	Natt (kl. 23-07)
Krav					
55 L _{den}	50 L _{evening}	50 L _{den}	45 L _{den}	45 L _{night}	60 L _{AFmax}
Beregnet støynivå, mest utsatte mottaker, med nattdrift					
53 dB	47 dB	< 40 dB	50 dB	47 dB	55-60 dB
Vurdering					
Ok	Ok	Ok	Overskridelse	Overskridelse	Ok

En ser at en sannsynligvis ligger over grenseverdiene for støyutslipp fra fabrikk i en del perioder. Dette pga relativt støyende verk, samt kort avstand til støyfølsom bebyggelse.

Dersom en begrenser driftstid, kan en drive innenfor krav:

- Drift søndag: Kun 3 timer på dagtid, 07-19 + 2 timer på kveldstid 19-23, stopp i tidsrommet 00-07 og 23-24 (natt)
- Hverdager: < 4 timer natt-drift (23-07)

Alternativt kan en vurdere støydemping/ skjerming av fabrikk.

For Veiteknisk Institutt



Ånund Skomedal

MÅLERAPPORT

Til: Veidekke Industri AS/ Brynjar Aurstad

Fra: VEITEKNISK INSTITUTT

Dato: 20. september 2019

Veidekke industri AS, STEINKJER **Støy til naboer fra asfaltfabrikk i 2019**

1. Orientering

Veiteknisk Institutt har på oppdrag fra Veidekke Industri AS foretatt målinger og beregninger av støy ved nærmeste nabobebyggelse fra bedriftens asfaltfabrikk i Steinkjer. Målingene ble utført 28.08.2019, omkring kl. 01-02.

2. Grenseverdier

Miljøverndepartementet har gitt følgende generelle grenseverdier for asfaltfabrikker (2009):

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:

Mandag-fredag	Kveld mandag-fredag	Lørdag	Søn-/helligdager	Natt (kl. 23-07)	Natt (kl. 23-07)
55 L_{den}	50 $L_{evening}$	50 L_{den}	45 L_{den}	45 L_{night}	60 L_{AFmax}

L_{den} er definert som døgnmiddel. Med impulsstøy eller rentonelyd er grensen 5 dBA lavere. Den strengeste grenseverdien legges til grunn når impulslyd opptrer med i gjennomsnitt mer enn 10 hendelser pr. time.

$L_{evening}$ er A-veiet ekvivalentnivå for 4 timers kveldsperiode fra kl. 19-23.

L_{night} er A-veiet ekvivalentnivå for 8 timers nattperiode fra kl. 23-07.

L_{AFmax} , er gjennomsnitt av de 5-10 høyeste forekommende støynivåene L_{AF} (A-veid støynivå med Fast respons) fra en industribedrift i nattperioden 23-07.

Med impulslyd menes kortvarige, støtvide lydtrykk med varighet på under 1 sekund og der impulslyden er av typen « highly impulsive sound » som definert i T-1442 kapittel 6. Dersom impulslyd forekommer mer enn 10 hendelser per time er grenseverdien 5 dBA lavere enn de grenseverdier som er angitt i tabellen.

- Ikke relevant for denne bedriften pga sjeldne impulslydutslipp

Støygrensene gjelder all støy fra bedriftens ordinære virksomhet, inkludert intern transport på bedriftsområdet og lossing/lasting av råvarer og produkter. Støy fra bygg- og anleggsvirksomhet og fra ordinær persontransport av virksomhetens ansatte er likevel ikke omfattet av grensene.

Støygrensene gjelder ikke for bebyggelse av forannevnte type som blir etablert etter at virksomheten har startet opp.

3. Driftstider

Driften tilpasses etterspørselen, men normalt er den som følger:

Produksjon fra -> til	April-november
Årsdrift	Ca. 70.000t
Oppstart fra -> til	06:00-15:30
Nattdrift	Ja, ca. 3 netter i 2019
Helgedrift lørdag/søndag	Nei

4. Støymålinger

Metode og utstyr

Det er målt støy i mottakerpunktene og nær kilden. En baserer seg på beregninger ut fra nærfeltmålinger, og med kontroll av beregningsresultatet ved måleresultatene ved naboene.

Det er utført emisjonsmålinger (nærfeltmålinger) i 1/1-oktav, for omregning til støybidrag fra asfaltfabrikken i immisjonspunktene. Støy er beregnet etter nordisk beregningsmetode for industristøy.

Måle- og beregningsmetode er beskrevet i måleprosedyre av 11.09.2015 fra VTI.

Det er brukt en Norsonic 131 sanntids type I, 1/1-oktav analysator. Instrumentet ble kalibrert før og etter målingene med Norsonic type I kalibrator.

Værforhold:

Værforhold/temp/vind/barometer	Lettskyet / +14 / vindstille/ 1016,0 hpa
--------------------------------	--

Gode måleforhold.



Ligger inne i et steinbrudd nært inntil et pukkverk.

- Mottakerpunkt 1: Ved bolig. Skjernet av 3,5 meter jordvoll. Avstand ca. 150 meter til bolig.
- Mottakerpunkt 2: Ved bolig. Skjernet av skog. Avstand ca. 250 meter til bolig.

Emisjonsmålinger/ -beregninger

Det er målt støy i avstand 26-32 meter fra antatt støysenter. Det er målt støy under full drift. Følgende er målt og beregnet:

- Lydeffekt retning sør: Lw = 111 dBA
- Lydeffekt retning nord: Lw = 113 dBA
- Lydeffekt retning øst: Lw = 117 dBA
- Lydeffekt retning vest: Lw = 114 dBA

Ut fra dette beregnes følgende immisjonsnivå i mottakerpunktene, under drift av anlegget:

- Beregnet støybidrag fra fabrikken ved punkt 1: 51 dBA
- Beregnet støybidrag fra fabrikken ved punkt 2: 47 dBA

Støy er målt til ca. 50/ 46 dBA i punkt 1/2. Fabrikk dominerer i begge punkt.

Transportstøy på fabrikkområdet er begrenset og dels skjermet, og vil ikke gi noe vesentlig bidrag til totalutslippet.

Støyen varierer normalt innenfor +/- 3 dBA, dvs. at en har ikke problemer med høye maksimalnivåer/ impulslyd.

5. Beregning av bedriftens støyutslipp

Støynivåene i kapittel 4 skal fordeles ut over døgnet, med aktuelle veiinger for driftstider.

En beregner for døgndrift pga enkelte netter med drift.

Bedriftens støyutslipp, 2019

Lydnivå dag/kveld/natt, L_{den} , dB. Mandag-fredag	L_{day}	$L_{evening}$	L_{night}	L_{den} (sum) (med hhv. +5 og +10 dB for $L_{evening}$ og L_{night})
Punkt 1	50 dB	50 dB	50 dB	56 dB
Punkt 2	46 dB	46 dB	46 dB	53 dB

- Støyutslipp lørdager, punkt 1: $L_{den} < 30$ dB
- Støyutslipp søndager, punkt 1: $L_{den} < 30$ dB
- Høyeste støyutslipp, L_{AFmax} ligger sannsynligvis på ca. 55 dB i mest utsatte punkt, mottakerpunkt 1.

6. Vurdering

Vurdering av støyutslippet i forhold til grenseverdiene til Miljøverndepartementet, for støyutslipp ved omkringliggende bebyggelse, gir følgende ved mest utsatte bolig:

Vurdering i forhold til krav:

Mandag-fredag	Kveld mandag-fredag	Lørdag	Søn-/helligdager	Natt (kl. 23-07)	Natt (kl. 23-07)
Krav					
55 L _{den}	50 L _{evening}	50 L _{den}	45 L _{den}	45 L _{night}	60 L _{AFmax}
Beregnet støynivå, mest utsatte mottaker, med nattdrift					
56 dB	50 dB	< 30 dB	< 30 dB	50 dB	Ca. 55 dB
Vurdering					
Overskridelse	Ok	Ok	Ok	Overskridelse	Ok

En ser at en sannsynligvis ligger over grenseverdiene for støyutslipp fra fabrikken på dager med drift hele døgnet. Dette pga relativt støyende verk, samt kort avstand til støyfølsom bebyggelse.

Dersom en begrenser driftstid, kan en drive innenfor krav:

- Hverdager: Dag + kveld + < 4 timer natt-drift (23-07)
- Lørdager: Kun drift dag (07-19)
- Søndager: Kun < 6 timer dag-drift (07-19)

Alternativt kan en vurdere støydemping/ skjerming av fabrikken, spesielt retning vest.

For Veiteknisk Institutt



Anund Skomedal