

Strategisk støykartlegging i Trondheim

2012 - Oppsummering

1. Bakgrunn

Forurensningsforskriftens kapittel 5 om støy stiller blant annet krav til kartlegging av utendørs støy for større byområder (større enn 100000 innbyggere) og bestemmelser for kartlegging av innendørs støy. Forskriften omfatter en implementering av EUs rammedirektiv for utendørs støy (direktiv 2002/49/EF) i norsk lovgivning, som fastsetter at kartleggingen skal gjennomføres innen 30.06.2012 og rapportere for støysituasjonen i 2011.

Kartleggingen i byområdene skal omfatte støy fra veger, skinnegående trafikk, flyplasser og havner, samt industribedrifter som omfattes av IPPC-direktivet. Støynivået for eksisterende helårsboliger, barnehager, utdanningsinstitusjoner og helseinstitusjoner skal kartlegges både utendørs og innendørs. Utendørs kartlegging skal omfatte støynivåer ned til 55 L_{den} og støynivåer ned til 50 L_{night} . Utendørs støy skal beregnes 4 meter over bakken og i bygningers fasadepunkt. Innendørs støyforhold skal kartlegges ned til 35 dB ($L_{pAeq,24h}$). Dersom innendørs støynivå er større enn 42 dB ($L_{pAeq,24h}$), skal det gjennomføres støyreducerende tiltak. Mer detaljert beskrivelse av hva som skal rapporteres er gjengitt i vedlegg 2 til kapittel 5 i forurensningsforskriften.

2. Situasjonsbeskrivelse

Trondheim kommune omfattes av forskriftens definisjon av "større byområde" ved denne kartleggingen. Kommunen ligger i Sør-Trøndelag fylke og er den tredje største i Norge. Pr 01.01.2012 hadde Trondheim 176348 innbyggere (referanse Statistisk sentralbyrå).

Kommunen har et areal på ca 342 km². Dette er første gang det blir gjennomført en slik omfattende kartlegging. Ved støykartleggingen i 2007 ble bare utendørs støy fra de mest trafikkerte vegene kartlagt i tillegg til rapportering av innendørs støyforhold for boliger, skoler, barnehager og institusjoner langs hovedvegnettet. Trondheim kommune har koordinert arbeidet med kartleggingen.

Statens vegvesen og Trondheim kommune har i samarbeid arbeidet med kartleggingen av støy fra vegnettet i Trondheim. Alle europa-, riks- og fylkesveger er registrert med vegtrafikk (ÅDT). De fleste kommunale veger har også blitt registrert med egen vegtrafikk. Unntaket er en del boligater med mindre trafikk enn 200 biler pr døgn (ÅDT). Statens vegvesens beregningsprogram NorStøy er benyttet i kartleggingen. Programmet bygger på Nordisk beregningsmetode. Beregningsresultatene viser den totale støybelastningen fra all vegtrafikk som påvirker hvert enkelt beregningspunkt.

Jernbaneverket har foretatt kartleggingen for hele jernbanenettet i kommunen. Beregningene er utført etter Nordisk beregningsmetode fra 1996. Dataprogrammet CadnaA er benyttet for å utføre beregningene. Sweco Norge AS er benyttet som konsulent for deler av arbeidet. Rapporten fra Jernbaneverket er vedlagt.

Trondheim Havn har brukt Sweco som konsulent for å gjennomføre kartleggingen. Rapporten omhandler både den strategiske støykartleggingen i henhold til forurensningsforskriften og støysonekart for bruk i arealplanlegging (T-1442). Støy er beregnet etter gjeldende nordiske metode for ekstern industristøy. Programmet CadnaA 4.2.141 er benyttet for beregningene, og resultatene viser støynivået 4 meter over terreng. Rapporten fra Trondheim Havn er vedlagt.

3. Kartleggingsresultater

3.1 Veg

L_{den}	55-59	60-64	65-69	70-74	≥ 75
Antall boliger	14963	9424	5503	2009	267
Antall skoler	54	26	25	2	1
Antall barnehager	28	16	4	1	0
Antall institusjoner	16	9	6	1	0

Tab 1: *L_{den}*-resultat fra NorStøy-beregninger. Viser antall objekter i de ulike støytintervallene.

L_{night}	50-54	55-59	60-64	65-69	≥ 70
Antall boliger	10325	6343	3123	571	2
Antall skoler	37	28	7	1	0
Antall barnehager	21	4	3	0	0
Antall institusjoner	9	5	3	0	0

Tab 2: *L_{night}*-resultat fra NorStøy-beregninger. Viser antall objekter i de ulike støytintervallene

L_{den}	55-59	60-64	65-69	70-74	≥ 75
Sum personer i bolig	34403	21675	12657	4621	614
Personer med stille side	14035	11318	8788	4057	603
Personer uten stille side	20369	10357	3869	564	12

Tab 3: *L_{den}*-resultat fra NorStøy-beregninger. Viser antall personer bosatt i de ulike støytintervallene (totalt antall og andel med og uten stille side).

L_{night}	50-54	55-59	60-64	65-69	≥ 70
Sum personer i bolig	23748	14589	7183	1313	5
Personer med stille side	10946	9644	5982	1279	0

Personer uten stille side	12802	4945	1201	35	5
---------------------------	-------	------	------	----	---

Tab 4: L_{night} -resultat fra NorStøy-beregninger. Viser antall personer bosatt i de ulike støyintervallene (totalt antall og andel med og uten stille side).

	55-59	60-64	65-69	70-74	≥ 75
SPI boliger	9634	7830	5583	2359	353

Tab 5: SPI-resultat fra NorStøy-beregninger. Viser sum støyplageindeks (SPI) for bosatte i de ulike støyintervallene

Tabell 1-7 viser hovedresultatene fra NorStøy - beregningene for kartleggingen av vegtrafikkstøy i Trondheim. Beregningene omfatter europa-, riks-, fylkes- og kommunale veger. Beregningsresultatene viser at 32166 boliger har et utendørs støy nivå (L_{den}) på mer enn 55 dBA på mest utsatte fasade. Det er beregnet at totalt 73970 personer er bosatt i disse boligene. Beregningene har også anslått at nesten halvparten av disse personene (35169) bor i en bolig uten det som er definert som stille side i NorStøy-beregningene (forskjell på minst 19,5 dB mellom fram- og bakside). Dette antallet er mest sannsynlig for høyt beregnet, spesielt for de personene som bor i boliger med et støy nivå under 65 dBA. Likevel indikerer resultatene at det er mange tusen personer i Trondheim som bor i en bolig uten tilgang på en stille side. I rød støy sone viser beregningene 7779 boliger med 17892 beboere, 4445 av dem uten en stille side ved sin bolig.

I vedlegg er det gitt en oversikt over bygninger med mer enn 39,5 dBA for innendørs støy langs kommunalt vegnett. Disse bygningene vil bli vurdert nærmere i forbindelse med handlingsplanen. En del av bygningene som er registrert for kommunalt vegnett har hovedstøykilden fra fylkeskommunal veg. Statens vegvesen vil rapportere alle data for innendørs støy nivåer over 35 dBA i en egen rapport (jfr krav til rapportering i medhold av forurensningsforskriften).

NorStøy-beregningene for skoler og barnehager er svært usikre, spesielt fordi kartgrunnlaget for definerte skoler og barnehager ikke er oppdatert, det finnes mange kategorier skoler og barnehager, og beregningene registrerer alle bygninger med riktig objektkode som en enhet.

Det er derfor foretatt en kvalitativ vurdering av beliggenheten i støysonkartet for alle registrerte skoler og barnehager i 2011. Dette har gitt mye bedre tallmateriale som utgangspunkt for handlingsplanen. Alle data om skoler og barnehager er samlet i et excel-dokument.

Det er registrert 111 kommunale barnehager (6638 barn), 79 private barnehager (3682 barn) og 86 familiebarnehager (595 barn). Dette gir totalt 10915 barn. For skolene er det registrert 56 kommunale grunnskoler (18956 elever), 8 private grunnskoler (1090 elever) og 14 videregående skoler (8404 elever)

L_{den}	≥ 65	60-64	55-59
-----------	------	-------	-------

Kommunale barnehager	4 (176 barn)	19 (854 barn)	38 (2448 barn)
Private barnehager	5 (218 barn)	10 (378 barn)	17 (779 barn)
Familiebarnehager	3 (13 barn)	7 (29 barn)	14 (81 barn)
Kommunale grunnskoler	6 (2068 elever)	12 (4246 elever)	20 (7284 elever)
Private grunnskoler	1 (150 elever)	2 (340 elever)	4 (643 elever)
Private og fylkeskommunale videregående skoler	2 (837 elever)	2 (1004 elever)	4 (3188 elever)

Tabellen viser antall registrerte skoler og barnehager der minst en fasade ligger i den angitte støysonen (4 meter over bakken). Det er også gjort kvalitative vurderinger av utendørs oppholdsareal for skolene og barnehagene. Mange enheter har deler av uteområdene i gule og røde støysoner. Det vil imidlertid være rimelig å vente til arbeidet med handlingsplanen og støyberegning i 2 meters høyde før dette tallfestes og konkretiseres.

Materialet som er samlet inn om skoler og barnehager viser at det er to barnehager som er utsatt for støy fra både veg og jernbane. Totalt 105 skoler/barnehager har bygningsfasade med minst 55 dBA (L_{den}). På disse enhetene er et registrert 10817 elever og 3439 barn. Dette utgjør 38% av skoleelevene og 32% av barnehagebarna. Det er registrert 101 skoler/barnehager med uteområder der støynivået er minst 55 dBA. På disse enhetene er det registrert 8541 elever (30%) og 3767 barnehagebarn (35%).

3.2 Jernbane

Tabell 6 og 7 viser hovedresultatene for støy fra skinnegående trafikk i Trondheim. Det vises til Jernbaneverkets egen delrapportering for mer detaljerte beskrivelser. I forbindelse med handlingsplanen vil støysonkartene for jernbane og veg slås sammen for å vurdere om enkelte områder har støy fra både veg og jernbane og kan påvirke den totale støybelastningen.

L_{den}	55-59	60-64	65-69	70-74	≥ 75
Antall boliger	501	252	125	7	0
Antall skoler	10	2	4	0	0
Antall barnehager					
Antall institusjoner	4	0	0	0	0
Antall personer	3390	2093	506	23	0

Tab 6: L_{den} -resultat fra Jernbaneverkets CadnaA-beregninger. Viser antall objekter i de ulike støyintervallene, og summen av antall personer som er støyutsatt i de ulike intervallene

L_{night}	50-54	55-59	60-64	65-69	≥ 70
Antall boliger	401	235	51	2	0
Antall skoler	5	4	1	0	0
Antall barnehager					
Antall institusjoner	0	0	0	0	0
Antall personer	2629	1792	242	9	0

Tab 7: L_{night} -resultat fra Jernbaneverkets CadnaA-beregninger. Viser antall objekter i de ulike støyintervallene, og summen av antall personer som er støyutsatt i de ulike intervallene

3.3 Trondheim Havn og IPPC-bedrifter

Delrapporten fra Trondheim Havn viser at det er ingen boliger, skoler, barnehager eller institusjoner som er utsatt for støynivåer over de nedre grensene for støyrapportering i henhold til forurensningsforskriften. Det samme gjelder for IPPC-bedrifter, der Klif har hatt ansvaret for kartleggingen.

4. Støyreduserende programmer som har blitt utført tidligere og tiltak som er implementert

Tiltaksgrensen

I forbindelse med tidligere kartlegging for innendørs støy har det blitt foretatt en rekke fasadetiltak langs både riks-, fylkes- og kommunal veg for å tilfredstille krav om et innendørs døgnekvivalent støynivå på mindre enn 42 dBA. Ved gjennomføring av tiltak har målsettingen vært at lydnivået skal bli mindre enn 35 dBA.

Støyskjerming

I tillegg til støyskjerming i forbindelse med ny utbygging og nye veganlegg, har det også blitt satt opp en del skjermer langs eksisterende veg.

Planretningslinjer

Planretningslinjene for støy har blitt implementert som bestemmelse i alle reguleringsplaner i de siste årene. Dette ivaretar all ny bebyggelse, og også eksisterende bebyggelse ved utbygging av nye veger. Støybestemmelser er også kommet med i kommuneplanens arealdel, som sommeren 2012 er på høring. Fortettingspolitikken vil også over tid redusere biltrafikken og dermed vegtrafikkstøyen

Miljøpakke transport

Miljøpakken har egne målsettinger for støyreduksjon. Det er derfor avsatt økonomiske midler fram til 2024 som skal brukes til støyreduserende tiltak langs eksisterende vegnett. Handlingsplanen som skal utarbeides i 2013 vil være premissgivende for prioritering av tiltak.

Miljøpakkens hovedvegutbygginger, sammen med utbyggingen av nytt vegsystem fra Nidelv bru til Grilstadtunnelen, vil også redusere den totale støyplagen. Dette skyldes både god støyskjerming langs nye veganlegg og redusert trafikk for noen eksisterende vegnett.

Miljøpakkens satsing på kollektivtransport og gang- og sykkelvegnett har allerede redusert trafikkveksten. Innføring av kollektivfelt og en støysvak busspark har også hatt effekt på støynivået i hovednettet for kollektivtransport. Satsing på el-biler vil også bidra positivt med hensyn på støy.

5. Avslutning

Den første helhetlige støykartleggingen i Trondheim har gitt et godt bilde av støysituasjonen i kommunen. I tillegg til oppdaterte støydata har det blant annet ført til en mye bedre oversikt over trafikkmengdene i hele gatenettet, en oppdatering av eksisterende støyskjerming, en bedre oversikt over busstrafikken og en oppdatering på skoler og barnehager. Kartleggingen har også avdekket en del svakheter i beregningsprogrammene og inngangsdata. Resultatene fra kartleggingen vil likevel gi et godt utgangspunkt for arbeidet med handlingsplanen fram mot sommeren 2013, som skal gi premisser for prioritering av tiltak i Miljøpakke for transport i årene framover. Resultatene vil også bidra til å synliggjøre problemene og utfordringene med hensyn på støy.