

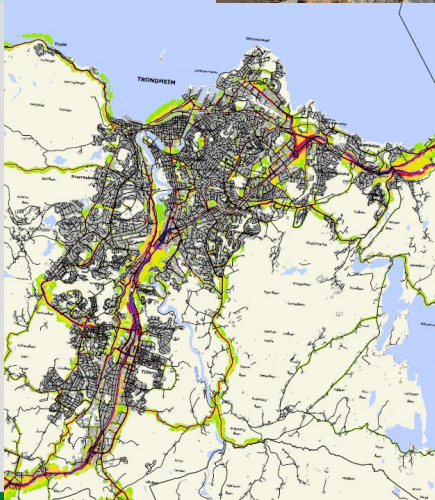


TRONDHEIM KOMMUNE

Byutvikling

Handlingsplan mot støy i Trondheim 2013-2018

juni 2013



Forord

Støy er definert som uønsket lyd, og det er mange som er plaget av dette. Ut fra krav i forurensningsforskriften og EUs rammedirektiv for støy ble hele Trondheim for første gang kartlagt i 2012. Støykartleggingen har synliggjort problemet. Beregningene viser at omtrent 74000 personer er bosatt i gul støysone, og av disse bor 18000 i rød støysone; mange av disse mangler også en stille side. Kartleggingen viser også at flere tusen barn og unge er støyutsatt på skoler og barnehager i kommunen. Kartleggingen er fulgt opp med denne handlingsplanen, som vil være grunnlaget for videre tiltak mot støy.

Både lokalt og nasjonalt er det vedtatt overordnede målsettinger om redusert støyplage for befolkningen. Bevilgninger i Miljøpakke transport muliggjør at en del får bedre lydforhold, men disse tiltakene er ikke tilstrekkelige. Støybestemmelser i kommuneplanens arealdel er også et viktig verktøy å benytte framover i forbindelse med planlegging av ny bebyggelse for å ha mulighet for å oppnå målsettingene

Den sammenstilte handlingsplanen er utarbeidet av en prosjektgruppe med deltakere fra Sør-Trøndelag fylkeskommune, Statens vegvesen i Sør-Trøndelag og Byplankontoret, Kommunalteknikk og Miljøenheten i kommunen. Arbeidet med kartlegging og sammenstilling av handlingsplanen har vært ledet av Miljøenheten i Trondheim kommune. Planen vil legges til grunn for arealforvaltning og ved planlegging/prosjektering av støyskjermingstiltak i regi av Miljøpakke transport.

20.08.2013

*Einar Aassved Hansen
Kommunaldirektør byutvikling
Trondheim kommune*

Innhold

1. Generelt om handlingsplanen.....	5
1.1 Bakgrunn for handlingsplanen	5
1.2 Fakta om Trondheim	5
1.3. Gjennomføring av kartleggingen	6
1.4. Ansvarlig myndighet.....	6
1.5. Juridisk sammenheng.....	7
1.5.1. Forurensningsforskriften.....	7
1.5.2. Plan og bygningsloven.....	7
1.5.3. Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442/2012.....	7
2. Resultater av støykartleggingen og vurdering av støyproblemer.....	7
2.1. Støy fra veg (riksveg, fylkesveg og kommunal veg)	9
2.2. Støy fra jernbane	11
2.3. Støy fra trikk	12
2.4. Støy fra havn	12
3. Medvirkning.....	13
4. Vedtatte mål og strategier	13
4.1. Nasjonale mål.....	13
4.2. Lokale mål.....	13
4.2.1. Miljøpakke transport	13
4.2.2. Kommuneplanen	14
5. Tiltak for støyreduksjon.....	15
5.1. Ulike typer tiltak (kort beskrivelse av mulige tiltak).....	15
5.1.1 Arealplanlegging.....	15
5.1.2. Miljøvennlig transport.....	15
5.1.3. Trafikkregulerende virkemidler	16
5.1.4. Skjermer	16
5.1.5. Tiltak på boliger	17
5.1.6. Kilderettete tiltak.....	17
5.1.7. Forskning og utvikling.....	17
5.2. Igangsatte og planavklarte støyreduksjonstiltak	17
5.3. Beskrivelse av større planlagte prosjekt.....	19
5.4. Anleggseiernes forslag til prioriterte områder og tiltak	20
5.4.1. Riksveger	20
5.4.2. Fylkesveger	21
5.4.3. Kommunale veger	23
5.4.4. Jernbaneverket	23
5.4.5. Trikk.....	24

5.4.6. Trondheim Havn	24
5.5. Prioriterte skoler, barnehager og institusjoner	25
5.6. Stille soner.....	27
6. Vurdering av effekt av vedtatte og foreslåtte tiltak.....	29
6.1. Tiltaksplikt	29
6.2. Effekt av store vegprosjekter	29
6.3. Støyreducerende tiltak på foreslåtte vegstrekninger (fylkesveg og riksveg)	30
6.4. Effekt for skoler/barnehager/institusjoner	30
6.5. Effekt av tiltak for jernbane	30
6.6. Effekt av tiltak for trikk	30
6.7. Effekt av tiltak for havna	31
6.8. Grad av måloppnåelse	31
7. Oppfølging av handlingsplan og finansiering.....	31
7.1. Behandling av støy i kommuneplanens arealdel 2012-2024	32
7.2. Stille soner.....	32
7.3. Miljøpakken	33
7.4. Innendørs støy over 42 dB	34
7.5. Tiltak langs veg/ kvalitet og vedlikehold av støyskjermer	34
7.6. Større vegprosjekter	34
7.6.1. Riksveg.....	34
7.6.2. Fylkesveg	35
8. Oppsummering.....	35
VEDLEGG.....	36
Vedlegg 1: Notat fra støykartlegging 2012, Trondheim kommune	36
Vedlegg 2: Handlingsplan mot vegtrafikkstøy, riks- og fylkesveger i Trondheim kommune, Statens vegvesen	36
Vedlegg 3: Handlingsplan mot støy 2013- Trondheim kommune, Jernbaneverket	36
Vedlegg 4: Handlingsplan støy 2013, Gråkallbanen	36
Vedlegg 5: Handlingsplan støy 2113 – vurdering fra Trondheim havn	36
Vedlegg 6: Støysonekart,	36

1. Generelt om handlingsplanen

1.1 Bakgrunn for handlingsplanen

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 skulle gjennomføres innen 30.06.2012 og rapportere for støysituasjonen i 2011. Rapportering for Trondheim ble oversendt fylkesmannen i juli 2012.

Kartleggingen i byområdene omfatter beregninger av støy fra veier, skinnegående trafikk, flyplasser og havner, samt industribedrifter som omfattes av IPPC¹-direktivet. Støynivået for eksisterende helårsboliger, barnehager, utdanningsinstitusjoner og helseinstitusjoner er kartlagt både utendørs og innendørs. Utendørs kartlegging omfatter støynivåer ned til 55 L_{den} og støynivåer ned til 50 L_{night} . Utendørs støy er beregnet 4 meter over bakken og i bygningers fasadepunkt. Innendørs støyforhold er kartlagt ned til 35 dB ($L_{pAeq,24h}$). Dersom innendørs støynivå er større enn 42 dB ($L_{pAeq,24h}$), har anleggseier plikt til å gjennomføre støyreducerende tiltak (jfr nasjonale forskrifter).

Kartleggingen skal følges opp med utarbeidelse av en handlingsplan mot støy. Intensjonen med handlingsplanen er at det lokalt skal utarbeidet tiltaksstrategier som skal avbøte støyproblemene i særlig utsatte områder. Kartleggingen gir en god oversikt over støyproblemenes omfang og i handlingsplanarbeidet skal ulike tiltak vurderes. Handlingsplanen skal omfatte hele det kartleggingspliktige området, men hvilke deler av området som prioriteres i forhold til tiltak og omfanget av tiltak, bestemmes lokalt. Handlingsplanen skal foreligge innen 30.06.2013.

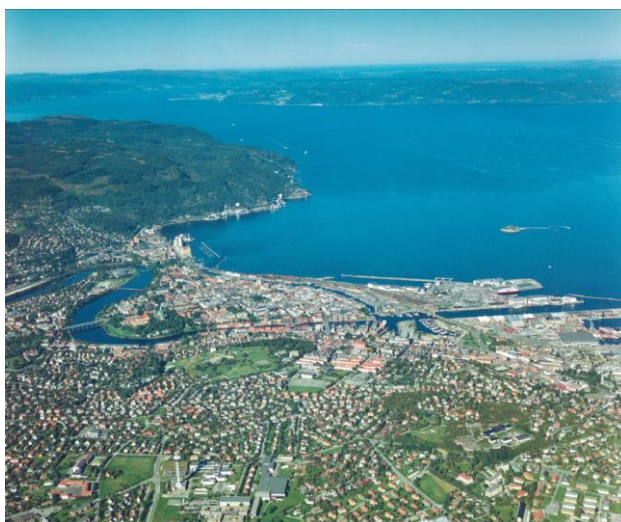
1.2 Fakta om Trondheim

Trondheim kommune omfattes av forskriftens definisjon av ”større byområde”. Kommunen ligger i Sør-Trøndelag fylke og er den tredje største i Norge.

Folketall: Trondheim har per 2013 over 180.000 innbyggere (I tillegg kommer ca 14.000 studenter med bostedsadresse i hjemkommunen). Byen har ca. 83.000 husstander. Trondheim er en studieby med ca. 33.000 studenter.

Areal: Trondheim kommunes landareal utgjør 342 km²

Vegnett: Innenfor kommunen er det 49 km europaveg /riksveg, 181 km fylkesveg og 557 km kommunal veg.



Havn: Trondheim Havn har havneaktiviteter på Ila, Brattøra og Nyhavna. Støy fra Kanalhavna og Elvehavna vurderes som underordnet, og er ikke tatt med i handlingsplanarbeidet. I tilknytning til havn er det også foretatt skjønsmessige bidrag fra annen næringsvirksomhet i området.

¹ IPPC: Integrated Pollution Prevention and Control

Jernbane: I Trondheim er det tre aktive jernbanestrekninger; Dovrebanen (ca 12 km), Meråkerbanen (ca 12 km) og Stavne-Leangenbanen (ca 5,8 km).

Gråkallbanen: Gråkallbanen er en forstadsbane/trikk i Trondheim. Den går fra St. Olavs gate til Lian på Byåsen. Sporvidden er 1000 mm og banen er 8,8 km lang. Banen er hovedsaklig enkeltsporet, med dobbeltspor på deler av strekningen.

Helikopter: Regulær helikoptertrafikk i Trondheim er knyttet til ambulansetraffic til/fra St.Olavs hospital samt Luftambulansens base på Rosten. Denne støykilden er ikke behandlet i støykartleggingen og handlingsplanen. Denne trafikken ble av Klif vurdert til ikke å komme inn under kravene til støykartleggingen og handlingsplanen.

IPPC-bedrifter: Delrapporten viste at ingen boliger, skoler, barnehager eller institusjoner er utsatt for støynivåer over de nedre grensene for støyrapportering i henhold til forurensningsforskriften fra IPPC-bedrifter i Trondheim. Klif har hatt ansvaret for denne delkartleggingen. IPPC-bedrifter omfatter industri med store utslippskilder.

1.3. Gjennomføring av kartleggingen

Dette er første gang det er 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 dette 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 versjon 2.3 er benyttet i kartleggingen. Programmet bruker beregningsmetoden Nord2000Road. 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.

Rapporten fra Trondheim Havn 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.

1.4. Ansvarlig myndighet

Statens vegvesen i Sør-Trøndelag har ansvar for planlegging, bygging, drift og vedlikehold av riksvegnettet. Sør-Trøndelag fylkeskommune har tilsvarende ansvar for fylkesvegnettet, men det er Statens vegvesen som etter avtale med fylkeskommunen gjennomfører planlegging, bygging, drift og vedlikehold. Trondheim kommune har tilsvarende ansvar for kommunalt vegnett.

Jernbaneverket har ansvar for jernbanenettet, mens Boreal Transport har ansvar for Gråkallbanens skinnenett.

Trondheim Havn IKS har ansvar for planlegging, bygging, drift og vedlikehold av havneaktivitetene i Trondheims havneområder.

Trondheim kommune er i forurensningsforskriftens kapittel 5 pålagt å koordinere den strategiske støykartleggingen og handlingsplanarbeidet i byområdet .

1.5. Juridisk sammenheng

1.5.1. Forurensningsforskriften

Forurensningsforskriften kapittel 5 del II inneholder bestemmelser om kartlegging og tiltak for å redusere støynivået innendørs. Nye bestemmelser om kartlegging av utendørs støy trådte i kraft fra 1.1.2005, som følge av implementering av EUs rammedirektiv for støy i norsk lovgivning.

I [forurensningsforskriften kapittel 5, del II](#) om støynivået innendørs er det fastsatt at ingen bygninger for støyfølsom bruk skal ha innendørs støynivåer over L_{eq24h} 42 dB etter 1.1.2005. Bestemmelsene i punkt II om støynivået innendørs gjelder støy fra vei, jernbane, sivile og militære flyplasser, industri, havner og terminaler. Dersom det gjennomsnittlige støynivået overskrider 42 dB L_{eq24h} i eksisterende bygninger, skal det gjennomføres tiltak. Dette gjelder for helårsboliger, barnehager, utdanningsinstitusjoner og helseinstitusjoner.

Implementering av [EUs rammedirektiv for støy](#) innebærer blant annet at støy fra de største norske veier, jernbaner, flyplasser og byer skal kartlegges og handlingsplan utarbeides påfølgende år. Trondheim ble kartlagt i 2012, og skal deretter kartlegges hvert 5.år.

Anleggseierne har hovedansvaret for å gjennomføre kartleggingen. Sammen med kommunen skal de også utarbeide lokale handlingsplaner for å redusere støyen i de kartlagte områdene. Handlingsplanen skal også beskrive tiltak for å bevare stille områder. Handlingsplanen skal foreligge et år etter kartleggingsfristen.

1.5.2. Plan og bygningsloven

Trondheim kommune vedtok ny arealdel til kommuneplanen med hjemmel i plan- og bygningsloven våren 2013. I bestemmelser fastsettes krav til hvordan støy skal behandles i arealplanlegging med utgangspunkt i statlige planretningslinjer (T-1442). Ved behandling av nye reguleringsplaner, stiller kommunen krav til støy med henvisning til T-1442 og NS8175 - Lydforhold i bygninger.

1.5.3. Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442/2012

[Retningslinjen for behandling av støy i arealplanlegging](#) innfører støysoner som virkemiddel. For alle støykilder henstilles anleggseierne om å utarbeide kart med rød og gul støysone. Til disse sonene er det knyttet klare anbefalinger for ulike typer arealbruk.

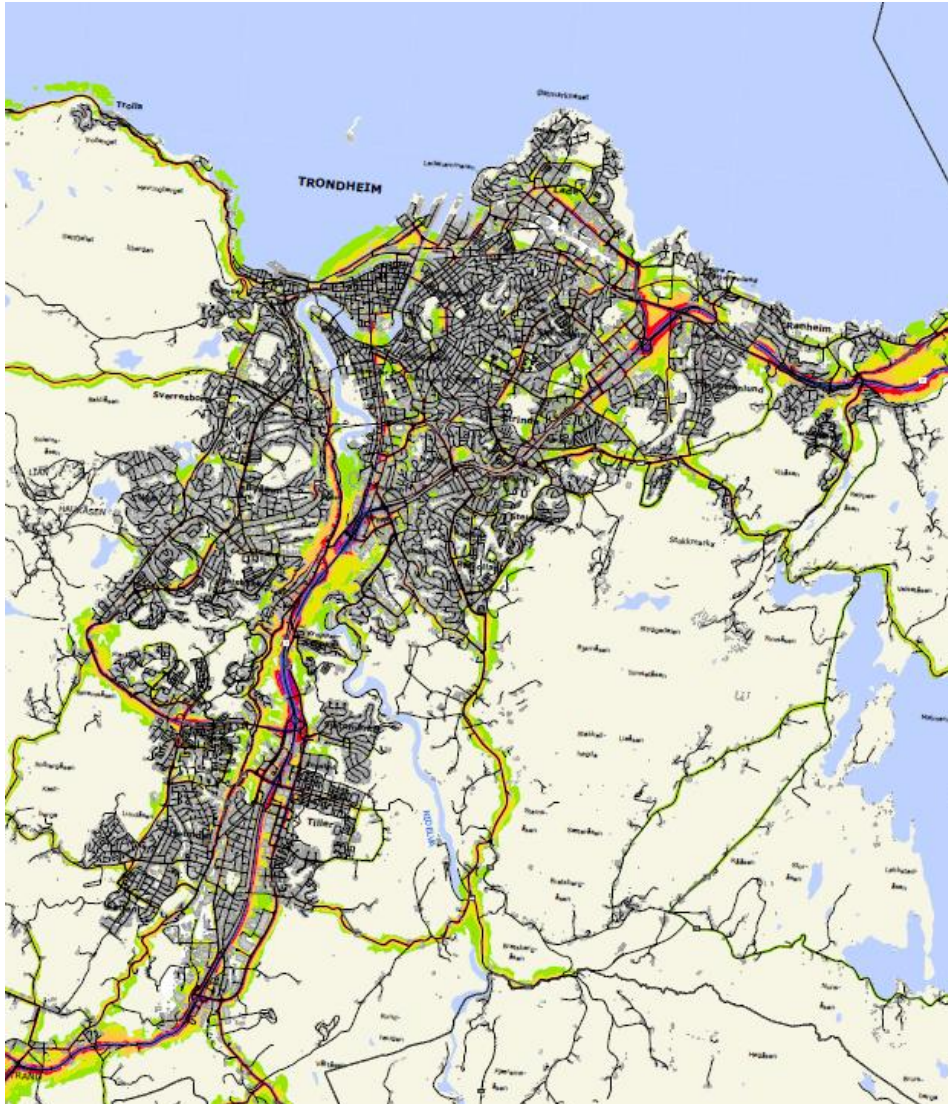
Synliggjøring av støysoner på kart gjør det lettere for både kommuner, utbyggere og publikum å sikre at det tas nødvendige hensyn til støy i planarbeidet.

Retningslinjen anbefaler også kommunene å kartlegge stille områder som er viktige for rekreasjon, natur- og friluftsinnteresser. Dette skal bidra til å sikre at verdifulle stille områder blir bevart. Opplevelse av stillhet er en viktig del av kvalitetene i friluftsområder og kulturmiljøer.

2. Resultater av støykartleggingen og vurdering av støyproblemer

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 oppdatert registrering 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.

Støykartleggingen i 2012 har gitt en oversikt over hvor mange boliger og annen støyfølsom virksomhet som utsettes for støy og hvor mange personer som berøres, jfr forurensningsforskriftens kap.5. Kartleggingen viser at støyproblemene i Trondheim stort sett er knyttet til hovedvegnettet, og at støy fra jernbane og trikk har lite omfang. Kartleggingen viser at det er lite støyfølsom bebyggelse i nærheten av havna, men økt press på byfortetting gjør at dette må vurderes ved videre byutvikling.



Figur 1. L_{den} fra vegtrafikk. Statens vegvesen.

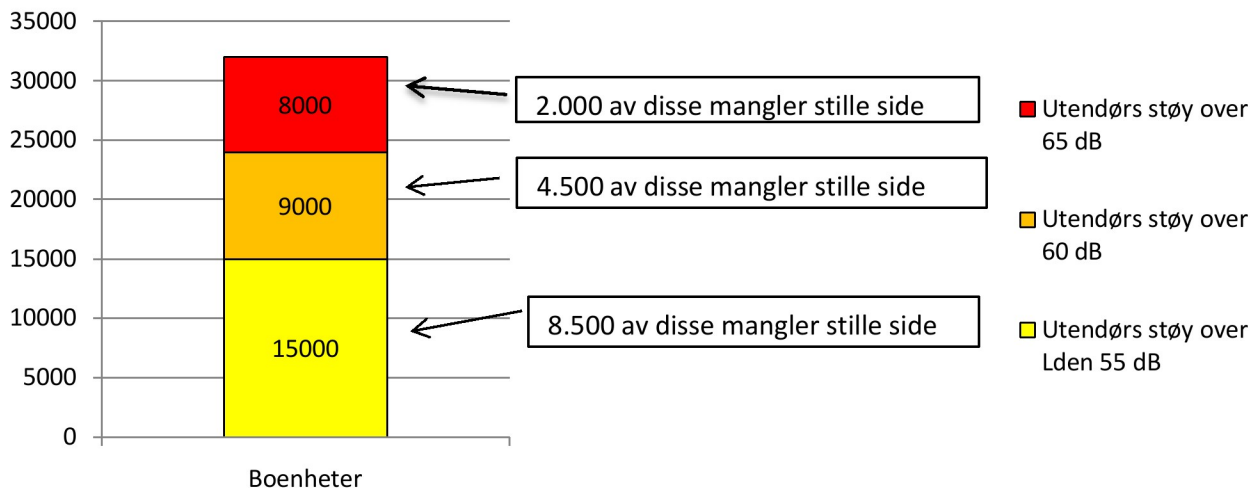
Beregningene viser at ca.22.000 boliger utsettes for nattestøy over grenseverdier L_{night} 50 dB fra veg- og jernbanetraffikk. Av disse har ca.600 boliger over 65 dB om natten.

Støysonekartene for veg, jernbane og trikk vil vurderes samlet for å avklare om enkelte områder har støy fra både veg og skinnegående trafikk som kan påvirke den totale støybelastningen. Dette gjelder spesielt ved Skansen, Ila, Marienborg/Stavne, Heimdal sentrum, Nidelv bru, Lilleby og Ranheim.

2.1. Støy fra veg (riksveg, fylkesveg og kommunal veg)

Utendørs støynivå for boliger

Støykartleggingen fra 2012 oppsummerer at ca.74.000 personer² utsettes for utendørs støynivå (L_{den}) over anbefalt grenseverdi på 55 dB (gul og rød støysone) ved sin bolig. Av disse er det ca.35.000 som mangler stille side ved boligen. Ca 18.000 personer er bosatt i rød støysone.



Figur 2. Utendørs støy for boliger/boenheter fra vegtrafikk

Figur 2 viser at det er totalt 32.000 boliger med støy over L_{den} 55 dB, det er 17.000 boliger med støy over L_{den} 60 dB og 8.000 boliger med støy over L_{den} 65 dB. Videre kan man lese at av 8.000 boliger med støy over L_{den} 65 dB, er det 2.000 som mangler stille side. Begrepet "bolig" er brukt på samme måte som "boenhet" i vedlagte handlingsplan utarbeidet av Statens vegvesen.

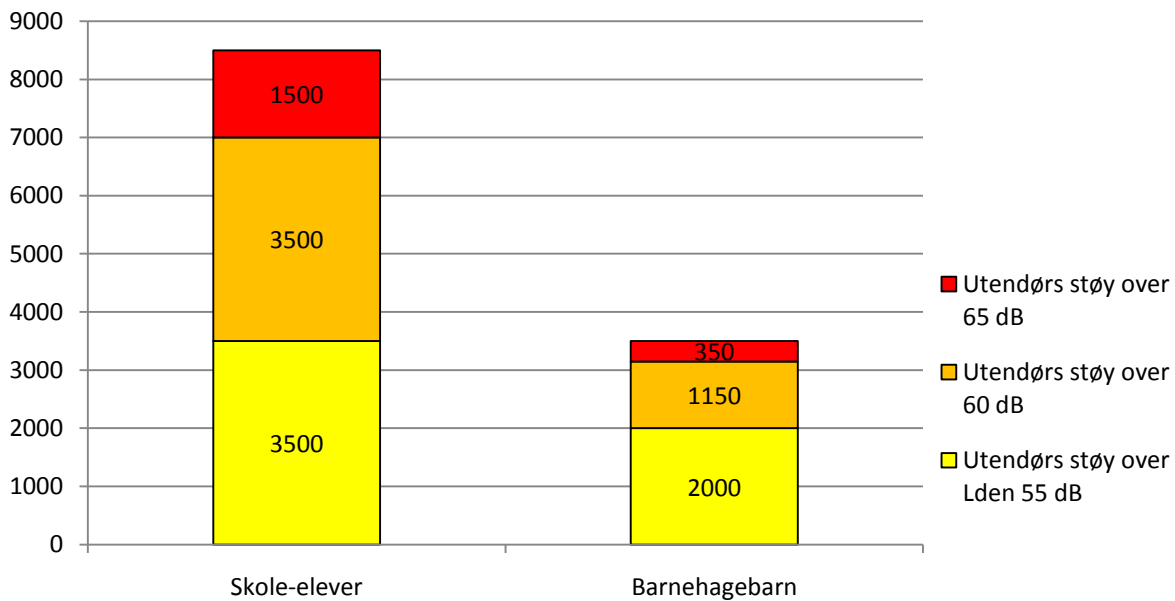
Utendørs støynivå for skoler og barnehager

I Trondheim er det 28.500 skoleelever (78 skoler) og 11.000 barnehagebarn (190 barnehager). Beregningene viser at 8.500 skoleelever på 23 skoler og 3.500 barnehagebarn på 63 barnehager er utsatt for støy på utendørs oppholdsareal over L_{den} 55 dB (se figur 3). Beregningene viser at ca 30% av barna i Trondheim er utsatt for støy over L_{den} 55 dB på skole eller barnehage. Tallene er beregnet for 4 meters høyde. Figuren viser ikke hvor store deler av uteområdet på den enkelte skole/barnehage som ligger i en støysone. Dette er forhold som er nærmere vurdert ved fastsetting av prioriterte skoler og barnehager (se kap.5.5). Det er i prioriteringsarbeidet gjort kvalitative vurderinger av utendørs oppholdsareal for skoler, barnehager og institusjoner. Ved denne vurderingen er støysonekart beregnet for 2 meter over bakken benyttet. For de fleste virksomhetene vil bare deler av uteområdene ligge i gul/rød støysone.



Foto 1. Utleira skole. (Foto: Carl-Erik Eriksson)

² Støyberegninger viser antall boliger/boenheter utsatt for støy. Ved anslag for antall personer utsatt for støy i boligene er det benyttet en faktor 2,3 personer per bolig/boenhet.

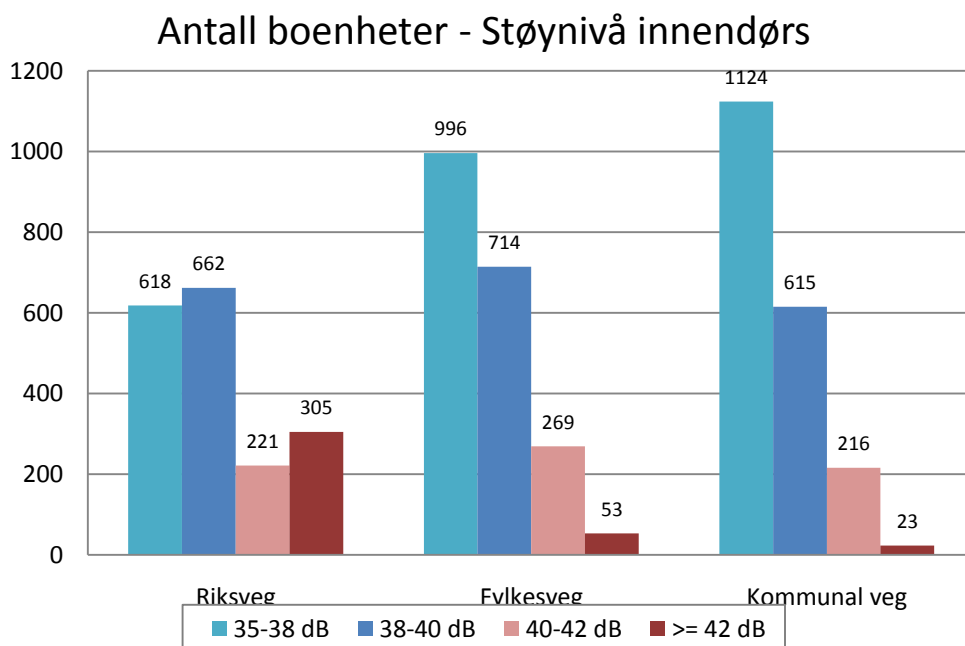


Figur 3. Utendørs støy for skoler og barnehager fra vegtrafikk

Innendørs støynivå i boliger

Støykartleggingen som er gjennomført viser at det er 885 personer i ca 400 boliger med innendørs støy over 42 dB. Disse boligene er omfattet av plikt for anleggseierne til å gjennomføre støyreducerende tiltak. Antallet er noe usikkert, og vil bli revidert i forbindelse med mer detaljerte støyberegninger. En del av bygningene som er registrert med adresse til kommunalt vegnett har hovedstøykilden fra fylkeskommunal veg.

I forbindelse med denne rapporteringen er det foretatt et utvalg av bare de byggene som er tatt i bruk før 1990 og beregnet innendørs støynivå for disse. Dette fordi teknisk forskrift ble gjeldende i 1987 og bygninger bygget etter dette normalt ikke har krav på tilbud om støytiltak.



Figur 4. Støynivå innendørs fra vegtrafikk. Statens vegvesen.

Figuren viser resultatet av beregningene for innendørs støy for mest støyutsatt fasade relatert til bygningens adresse. Det er stor usikkerhet i beregningene, da disse er lagt inn med en generell fasadedemping i forhold til bygningstype. Beregningene er derfor et grovt anslag, og vil være grunnlag for videre detaljvurdering og prioritering. Det er viktig å merke seg at boliger med kommunal adresse ofte har støykilde fra nærliggende fylkesveg eller riksveg.

Innendørs støynivå for skoler og barnehager

Støykartleggingen viste at 6 skoler, 3 barnehager og en institusjon har beregnet innendørs støy over L_{ekv} 35 dBA. Av disse har 3 av skolene og 2 av barnehagene beregnet innendørs støy over L_{ekv} 38 dBA. En skole og en barnehage har beregnet innendørs støynivå over L_{ekv} 42 dBA. Tiltakspunkt for anleggseier gjelder for støyfølsom bebyggelse med innendørs støy over L_{ekv} 42 dBA.

Vurdering av støybelastningen i byen

Flest støyutsatte boliger ligger nært hovedvegnettet. Utendørskartleggingen viser at områder nært E6 er støyeksponerte. Dette er områder som Selsbakk, Omkjøringsvegen fra Sunnlandsskrenten til Moholt, Innherredsveien og Elgeseter gate/Holtermannsveien. I tillegg er bebyggelse langs Kongens gate, Singsakerringen, Byåsveien, Utleirvegen, Dybdahlsvegen, Østre Rosten, Bratsbergvegen, Kong Øysteins vei, fv. 950 (gamle E6 forbi Skovgård), Bromstadvegen og Nonnegata støyutsatt. Det er bygget støyskjerming langs en del av disse vegene. Noen skjerming har imidlertid redusert effekt på grunn av for lav høyde, for liten utstrekning eller manglende vedlikehold.

Stor befolkningsvekst og fortetting siden forrige kartlegging, har også bidratt til at flere personer bor i områder med mye trafikk.

2.2. Støy fra jernbane

I støykartleggingen 2012 ble det vist at ingen boliger overskrider tiltaksgrensen for innendørs støynivå iht forurensningsforskriften §5-4 (42 dB). 11 bygninger med støyfølsom bruk har et beregnet innendørs støynivå som overskrider kartleggingsgrensen iht forurensningsforskriften §5-5 (35 dB).



Figur 5. Lden fra jernbane. Jernbaneverket.

Jernbaneverket har beregnet at rundt 6000 personer er utsatt for L_{den} over 55 dB ved mest støyutsatt fasade. Rundt 4700 personer er utsatt for L_{night} over 50 dB ved mest støyutsatt fasade. Jernbaneverkets støysonekart viser at 4 skoler og 2 barnehager samt 4 sykehusbygninger er utsatt støynivå L_{den} over 55 dB ved mest støyutsatt fasade/uteområde.

Det vises til Jernbaneverkets egen delrapportering for støykartleggingen 2012 for mer detaljerte beskrivelser.

2.3. Støy fra trikk

Det aller meste av bebyggelsen langs Gråkallbanen ligger i grønn sone, ($L_{den} < 58$ dB). Noen få bygninger ligger i gul sone, ($L_{den} 58 \leq 68$ dB). Disse bygningene ligger langs sporet i sentrum. Kartlegging 2012 for trikk har tatt utgangspunkt i grenseverdiene i T-1442 og ikke forurensningsforskriften. De beregninger som er foretatt, viser likevel at det bare er noen få bygninger som er utsatt for støy kun fra trikk.

På strekningen Bergsli gate- St. Olavs gate går Gråkallbanen i gatespor kombinert med annen vegtrafikk. Det er på denne strekningen støy er mest merkbar for naboer og andre trafikanter, på grunn av oppbyggingen av sporets underbygning og overbygning. Sporet ligger her på en betongplate uten støydempende materialer på sandgrunn. Dette medfører at lyd og vibrasjoner kan forplante seg til omgivelser gjennom underbygningen.



Foto 2. Gråkallbanen i St. Olavs gate (Foto: Åslaug Mostad)

Støybidraget fra trikk vil gi et tillegg til bidraget fra vegtrafikk. Eventuelle tiltak vil bli vurdert i sammenheng med vegtrafikken på den aktuelle strekningen.

2.4. Støy fra havn

Støykartleggingen 2012 viser at havneaktiviteten ikke medfører uakseptabel støy for omkringliggende områder i dag. Det forventes ikke økning i støynivået, og beregningene viser at ingen boligområder er omfattet av støynivå over 55 L_{den} . Generelt vil bebyggelsen rundt havneområdet være preget av støy fra samferdsel.

De aller fleste av aktivitetene på kaia foregår med stor avstand til bebyggelse og er helt eller delvis skjermet av bygninger. Det er liten aktivitet på kvelds- og nattetid. Dette gjenspeiles i beregningsresultatene der ingen boliger eller annen støyømfintlig bebyggelse får støynivå over $L_{den} = 55$ dB og $L_{night} = 45$ dB. De høyeste støyverdiene vil forekomme ved bebyggelsen sørvest for Ila kai ved suging av korn fra båt og ved Ladehammerveien nord for Nyhavna som følge av aktivitetene i og rundt Weber Leca Trondheim.

3. Medvirkning

Kommunen sendte ut kunngjøring om oppstart av handlingsplan mot støy til publikum via Adresseavisen og på kommunens nettsider i november 2012. Kommunen sendte egen kunngjøring til anleggseiere 26.10.12 og arrangerte et oppstartsmøte 05.11.2012.

Kommunen opprettet i november 2012 en [egen nettside](#) med informasjon om handlingsplanarbeidet og kart fra støykartleggingen. På nettsiden ble det gitt informasjon om hvordan innspill til arbeidet kunne meldes til Trondheim kommune. Kommunen mottok til sammen 4 innspill fra publikum, og disse ble videresendt for vurdering til de aktuelle anleggseierne.

Utkast til handlingsplan mot støy ble kunngjort i Adresseavisen og lagt ut på høring på kommunens nettside i mai 2013. Kommunen mottok 10 innspill, hovedsakelig fra publikum med ønske om støyskjerming langs konkrete vegstrekninger. Innspillene er vurdert og kommentert i saksutredning til politisk behandling, og tas med i det videre arbeidet med oppfølging av handlingsplanen.

Handlingsplanen skal til politisk behandling i Trondheim bystyre og Sør-Trøndelag fylkeskommune før planen oversendes Fylkesmannen. Frist for innsending til Fylkesmannen er 31.09.13.

4. Vedtatte mål og strategier

4.1. Nasjonale mål

I Stortingsmelding nr. 26 Regjeringens miljøpolitikk og rikets miljøtilstand (2006-2007, forlenget til 2015) er det vedtatt følgende nasjonale mål for reduksjon av støyplage:

Støyproblemer skal reduseres og forebygges slik at hensynet til menneskenes helse og trivsel ivaretas

Nasjonale resultatmål:

1. Støyplagen skal reduseres med 10 % innen 2020 i forhold til 1999.
2. Antall personer utsatt for over 38 dB innendørs støynivå skal reduseres med 30 % innen 2020 i forhold til 2005.

Det første målet er rettet mot den generelle støyplagen i Norge, mens det andre målet er rettet mot de som er utsatt for de høyeste støynivåene.

4.2. Lokale mål

4.2.1. Miljøpakke transport

Gjennom arbeidet i Miljøpakken er det definert målsetninger for å redusere støyplage. Målsettingene er revidert i forbindelse med støykartleggingen i 2012. Fram til 2025 er det foreløpig avsatt ca. 200 mill kr, som skal brukes til støyreducerende tiltak langs eksisterende vegnett. Handlingsplanen vil være premissgivende for prioritering av tiltak.

Mål nr 6 i Miljøpakken for transport er:

Antall personer som er plaget av trafikkstøy i Trondheim skal være redusert med 15 % i 2025 i forhold til 2012.

Nærmere spesifiserte delmål:

Det er ambisjoner om at antall personer utsatt for innendørs støynivå over 38 dB, skal reduseres med 30 % innen 2025 i forhold til 2012.
Det skal også rettes inn tiltak spesielt mot utendørs støy ved skoler, barnehager og helseinstitusjoner.

4.2.2. Kommuneplanen

Kommuneplanens samfunnsdel 2009-2020.

Delmål 2.3:

I 2020 skal Trondheim ha en fysisk byutforming som fremmer livskvalitet og helse

Kommunen vil

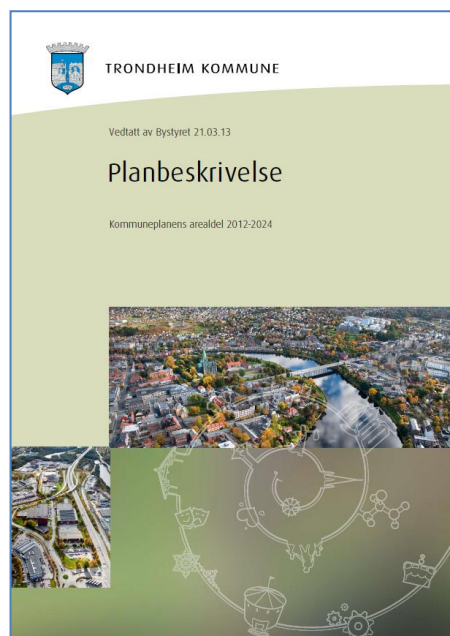
- fortette, redusere transportbehov og lokalisere arbeidsintensiv virksomhet i sentrum og langs viktige kollektivårer for å redusere transportbehov
- fortette slik at bomiljø sikres ren luft, gode solforhold, lave støynivåer, trygge og trivelige byrom og møteplasser, og lett adkomst til parker og friområder
- videreutvikle et effektivt og miljøvennlig transportsystem med god kollektivtransport og gode gang-, sykkel- og turveger
- sikre arealer til barnehager, grunnskoler, idrett, friområder og møteplasser

Kommuneplanens arealdel 2012-2024

Kommuneplanens arealdel skal bygge opp under Kommuneplanens samfunnsdel og Miljøpakkens målsetting om reduksjon av antall støyutsatte. Det viktigste grepet er å legge til rette for at innbyggerne blir minst mulig avhengig av bil, slik at bilbruken ikke øker og aller helst reduseres.

I støyutsatte områder er bestemmelser om støy et viktig virkemiddel for å sikre helsefremmende og gode bomiljø. Utfordringen er å sikre akseptable bomiljø uten at det går på bekostning av fortetningspolitikken. Høyt støynivå ved fasade kan oppveies av gode bokvaliteter på stille side.

Bestemmelser om støy og luftforurensning er et viktig virkemiddel for å sikre helsefremmende og gode bomiljø. Utgangspunktet er at følsom bebyggelse ikke skal etableres i rød sone for støy eller luftforurensning. Statlig og kommunal fortetningspolitikk og vern av bynære jordbruksarealer gir imidlertid et press for å bygge i områder med overskridelser av grenseverdier. Kommunen har derfor valgt å åpne for bygging av følsom bebyggelse der fortetting er i tråd med overordnet politikk, langs hovedkollektivårer og med god tilgang til gang-/sykkelvegnett.



Reguleringsplaner må ha spesielt fokus på støy og luftkvalitet i slike områder, slik at nye planer ikke medfører en forverring av forurensningstilstanden for eksisterende bomiljø. Det stilles krav til maksimalt utendørs støynivå på utsatt fasade, krav om gjennomgående leiligheter og uterom med gode miljøkvaliteter. Videre er det en forutsetning at planbeskrivelsen også skal redegjøre for mulige tiltak for å redusere helsebelastningen, for eksempel transportreduserende lokalisering av nye utbyggingsområder eller trafikkregulerende tiltak for å redusere de lokale ulempene.

Arealdelen har bestemmelser og retningslinjer mot støy, som også omfatter stille soner.

5. Tiltak for støyreduksjon

5.1. Ulike typer tiltak (kort beskrivelse av mulige tiltak)

5.1.1 Arealplanlegging

Anleggseierne har i medhold av forurensningsforskriften ansvar for å avgrense støyulempene som blir påført naboer til det eksisterende vegnett. Ved planlegging av nye boliger eller etablering av ny veg skal anbefalte støygrenser i retningslinje T-1442/2012 om støy i arealplanlegging legges til grunn. Dette er implementert i kommuneplanens arealdel for Trondheim.

Støysonekart i henhold til støyretningslinjen T-1442 vil kunne fungere som et planverktøy for kommunen i arealplanleggingen. Statens vegvesen har utarbeidet støysonekart for Trondheim som viser støysituasjon med trafikk for 2011. Støysonekartet ligger som vedlegg til kommuneplanens arealdel, og vil benyttes som grunnlag for vurdering av støybelastningen i arealplanlegging.

Byggegrenser

Vegloven fastsetter en generell byggegrense mot riks- og fylkesveger på 50 meter. I reguleringsplaner og i kommuneplanens arealdel kan det fastsettes egne byggegrenser. Det kan søkes om dispensasjon fra byggegrensen langs veg. Formålet med byggegrensene er å sikre nødvendig rom for drift og vedlikehold, trafikkikkerhet, mulig vegutvidelse og unngå at det blir bygd i miljøbelastede områder. Ved oppføring av boliger og andre bygg med støyfølsomme bruksformål langs alle typer veg, er støyvurderingene en premiss i saksbehandlingen.

Innsigelse

Fylkesmannen, Fylkeskommunen og Statens vegvesen har anledning til å fremme innsigelse til arealplaner etter plan- og bygningsloven. Dette er et sterkt virkemiddel i arealplanleggingen, og skal bare benyttes i saker som er av nasjonal eller vesentlig regional betydning, eller som av andre grunner er av vesentlig betydning for saksområdet. Det er en nasjonal målsetting å redusere støyplagen. Om innsigelse skal benyttes som virkemiddel for å oppnå dette målet, vurderes dette konkret i hver enkelt sak.

5.1.2. Miljøvennlig transport

Miljøpakken

Det er satt 10 målsetninger som omhandler reduksjon av CO₂-utslipp, bedre kollektivtilbud, økt andel gående og syklende, fortetting, bedre bymiljø, redusert støy og reduksjon i antallet trafikkulykker. Miljøpakken finansieres av statlige, fylkeskommunale og kommunale midler sammen med bompenger. For å nå målene er det nødvendig med tiltak som reduserer biltrafikk og øker annen miljøvennlig transport. Foreliggende handlingsplan vil være premissgivende for prioritering av støytiltak. Det er en 50/50-fordeling mellom vegutbygging og miljøtiltak i pakken. Det bygges et nytt avlastende hovedvegsystem rundt byen og det bygges samtidig ut et bedre

kollektivtilbud med blant annet utbygging av kollektivfelt og bedre rutetilbud, mer stillegående busser, sammenhengende sykkelvegnett, miljøgater og iverksettes støytiltak.

5.1.3. Trafikkregulerende virkemidler

Trafikkstyring i form av skilting, fartsreduksjon, signalprioritering og ulike former for trafikksanering virker regulerende. Miljøfartsgrense er et eksempel på trafikkregulerende virkemiddel som kan tas i bruk. Reduksjon av fart kan gi merkbar reduksjon i støynivå. I 2010 ble hastigheten i Midtbyen redusert fra 50 km/t til 40 km/t, med en beregnet støyreduksjon på 1,4 dB. Et annet eksempel er redusert fartsgrense fra 80 til 70 km/t på Omkjøringsvegen, med beregnet støyreduksjon på 1,7dB. Miljøfartsgrense vil bedre luftkvalitet og trafikkikkerhet i tillegg til å redusere støy. Innenfor byområdet vil det bli innført kollektivprioritering i alle lysregulerte kryss der det kjøres buss. I boligområder er det innført soneregulering på 30 km/t.

Plassering av bomstasjoner og rushtidsavgift vil influere på trafikkmønster og trafikkvekst. Disse virkemidlene kan brukes for å lede trafikk over til overordnet vegnett som er bedre tilrettelagt med støyreducerende tiltak. Dette vil kunne redusere støy i områder med mye støyfølsom bebyggelse.

5.1.4. Skjermer

I boligområder inntil hovedvegnett med stor trafikk, vil det ofte være nødvendig å etablere støyskjermer for å sikre tilfredsstillende lydnivå ved bolig og på utendørs oppholdsareal. Før eventuell bruk av støyskjermer bør konsekvensene for påvirkning av bymessige kvaliteter vurderes.

Støyskjermer kan føre til negative visuelle konsekvenser i karakteristiske boligområder og gater kan oppleves som korridorer med uønsket barrierefunksjon. Gaterommene er viktig for bylivet og den menneskelige kontakten i byen. Feil bruk av støyskjermer kan i verste fall skape nye miljøproblemer (svakket visuell identitet) som kan redusere fordelene av støyskjermingstiltaket.



Foto 3. Moholtlia fra Nardo (Foto: Carl-Erik Eriksson)

Dersom det er nødvendig å etablere støyskjerm, er det viktig at den gis et uttrykk som i størst mulig grad illuderer et mer tradisjonelt gjerde, og tilpasses eiendommene.

Langs enkelte veistrekninger er det behov for vedlikehold på eller utskiftning av eksisterende støyskjermer. Det ble startet opp et arbeid med registrering og tilstandsvurdering av skjermer langs riks- og fylkesveger sommeren 2010. Dette arbeidet vil være grunnlaget for å finne ut hvilke støyskjermer som skal prioriteres.

Når det gjelder drift og vedlikehold av skjermer er det årlige tilstandsvurderinger og spyling av skjermer. Er det behov for mindre utbedring gjøres dette, men ved behov for større utbedringer må dette meldes inn som behov i investeringsbudsjettet. Det er vanlig at Vegvesenet drifter skjermene på vegsiden og grunneier på baksiden av skjermen. Det er imidlertid svært varierende når det gjelder avtaler om vedlikehold av skjermer på baksiden. Det finnes også mange private oppførte skjermer, spesielt langs fylkesveg, som er dårlig vedlikeholdt og følgelig har liten støyreducerende effekt.

Nye støyskjermer blir satt opp i forbindelse med nye vegprosjekter eller andre typer utbyggingsprosjekter som for eksempel boligutbygging.

5.1.5. Tiltak på boliger

Forurensningsforskriften krever at det utføres støydempende tiltak på boliger som har støynivå over tiltaksgrensen på 42 dB innendørs. I tillegg er alle boliger langs vegnettet med $L_{pAeq, 24h} \geq 35$ dB kartlagt. Ved gjennomføring av tiltak er målsettingen at lydnivået skal bli mindre enn 35 dB. Aktuelle tiltak er utskiftning av vinduer, isolering av fasade og eventuelt installasjon av balansert ventilasjon. Dersom støybelastningen vurderes som for stor eller tiltak vurderes som økonomisk ulønnsomme, vil det være aktuelt med innløsning av boliger.

Lovpålagte tiltak på boliger som har for høyt støynivå innendørs blir prioritert og nødvendige midler vil bli avsatt i handlingsprogram 2014-2018. Utarbeidelse av tiltaksplan for innendørs støy skjer i en egen prosess parallelt med utarbeidelse av denne handlingsplanen.

5.1.6. Kilderettete tiltak

For vegtrafikkstøy er både kjøretøy, bildekk og vegdekke kilder til støy. Kjøretøy og bildekk reguleres gjennom internasjonale regelverk og direktiver, mens vegdekker er tiltak støykildeeier selv har ansvar for og best kan styre utviklingen av. Utredninger har vist at det er mest kostnadseffektivt å redusere støy fra bildekk og kjøretøy. Disse virkemidlene kan påvirkes og styres av statlige myndigheter.

Støysvake vegdekker

Statens vegvesen gjennomførte i perioden 2004-2008 prosjekt ”Miljøvennlige vegdekker”, som hadde som mål å komme frem til vegdekker som er mer støysvake og gir bedre luftkvalitet. Arbeidet har vist at støysvake vegdekker kan ha positiv effekt på støydemping, men erfaringer har vist at støysvake dekker har kortere levetid enn vanlige dekker samt at de er dyrere å legge. Støysvake vegdekker forutsetter lav piggdekkandel og bedre vedlikehold og renhold for å sikre åpne porer i dekket.

5.1.7. Forskning og utvikling

Miljøverndepartementet har forlenget sin [handlingsplan mot støy 2007-2011](#) til 2015, som en oppfølging av Stortingsmelding 26 (2006-2007) Regjeringens miljøpolitikk og rikets miljøtilstand.

5.2. Igangsatte og planavklarte støyreduksjonstiltak

Rv. 706 Nordre avlastningsveg

Nordre avlastningsvei ble åpnet for trafikk i mai 2010. Nordre avlastningsveg er 4,9 km lang og danner et avlastende hovedvegnett vest og nord for Trondheim sentrum (se figur 6). Isolert sett bidrar Nordre avlastningsveg til å lette trafikkbelastningen gjennom Trondheim sentrum. Ved å legge deler av Nordre avlastningsveg i tunneler har vi fått en betraktelig bedre støysituasjon for beboere ved Marienborg, Nedre Byåsen og Ila. I tillegg har vegen avlastet vegnettet i sentrum slik at mer tungtransport går utenfor Trondheim sentrum. Det er bygd absorberende støyskjermer, vuller, innløst boliger og gjennomført fasadetiltak på en rekke boliger langs strekningen.



Figur 6. Nordre avlastningsveg. Statens vegvesen.

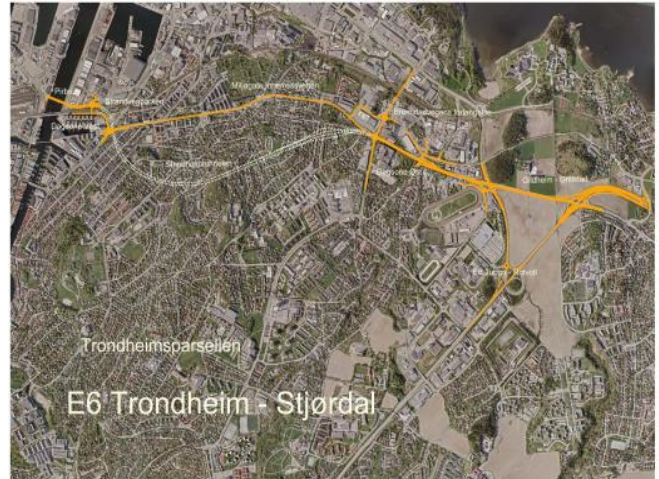
E6 Trondheim - Stjørdal

Prosjektet E6 Trondheim-Stjørdal består av to delparseller. Disse er Nidelv bru - Grillstad i Trondheim kommune og Værnes - Kvithamar i Stjørdal kommune. Parsellen Nidelv bru - Grillstad vil fungere som en fortsettelse av Nordre avlastningsveg østover (se figur 7). Statens vegvesen bygger Strindheimtunnelen som skal avlaste den gjennomgående trafikken i østbyen i Trondheim. Tunnelen er 2,5 kilometer og åpnes for trafikk i våren 2014.

Strindheimtunnelen vil bli ny hovedfartsåre fra øst som vil avlaste dagens gatenett, boligområder og bystruktur i Østbyen betraktelig. Det forventes en halvering av trafikken i Innherredsveien som i dag er hovedfartsåre med ÅDT 21.000. Vegprosjektet vil i tillegg medføre støyskjerming av berørte boligområder.

E6 Innherredsveien

Støykartleggingen viser at svært mange er støyplaget, ca. 1350 personer har utendørs støynivå over 60 dB (ved fasade mot Innherredsveien), av disse har 1200 personer et støynivå over 70 dB. Beregninger viser at ca. 850 personer i området har et innendørs støynivå over 38 dB. I Innherredsveien er det mange bygårder hvor mange leiligheter er vendt bort fra Innherredsveien, slik at resultatet fra støykartleggingen viser et for høyt antall støyutsatte personer.



Figur 7. E6 Trondheim-Stjørdal. Statens vegvesen.

Når Strindheimtunnelen åpnes for trafikk i 2014, viser foreløpige trafikkberegninger at trafikken vil bli halvert til rundt 10 000 biler i døgnet. Noen deler av strekningen får sannsynligvis enda mindre trafikk. Det er igangsatt et planarbeid for å omgjøre Innherredsveien fra hovedfartsåre til miljøgate.

E6 sør, Tonstad - Jaktøyen

Vegprosjektet E6 sør er en del av Miljøpakken i Trondheim. Det omfatter utbedring av E6 mellom Tonstad i Trondheim kommune til Jaktøyen i Melhus kommune. Strekningen er på ca. 9,6 km og er delt inn i flere delprosjekter: Tonstad-Sentervegen, Sentervegen-Sandmoen, Sandmoen-Klett, Klett-Jaktøyen (se figur). Før utbygging viser beregninger at 550 personer hadde et utendørs støynivå over 60 dB og ca. 90 av disse hadde et innendørs støynivå over 38 dB.

Prosjektet skal gi bedre framkommelighet og trafiksikkerhet for alle trafikantgrupper. Et

annet mål med prosjektet er bedre miljø og mindre støyplager i områder inntil E6 og andre hovedveger parallelt med E6. Tiltak på ca. 150 støyutsatte bygninger langs E6 skal gjennomføres. Vegen senkes noe ned i terrenget på deler av strekningen og det bygges støyskjermer langs store deler av strekningen. Det vil i tillegg til støyskjermen langs E6 bygges 670 meter



Køsituasjon i ettermiddagsrush gjennom Sandmoenkrysset



Illustrasjon: E6 Klettkrysset ramper mot sør

Figur 8. E6 sør fra Tonstad til Jaktøyen. Statens vegvesen.

områdeskjermer i parallelt vegnett. De mest eksponerte boligene får fasadetiltak og noen boliger er innløst.

Rv. 706 Sluppen – Stavne (tunnel)

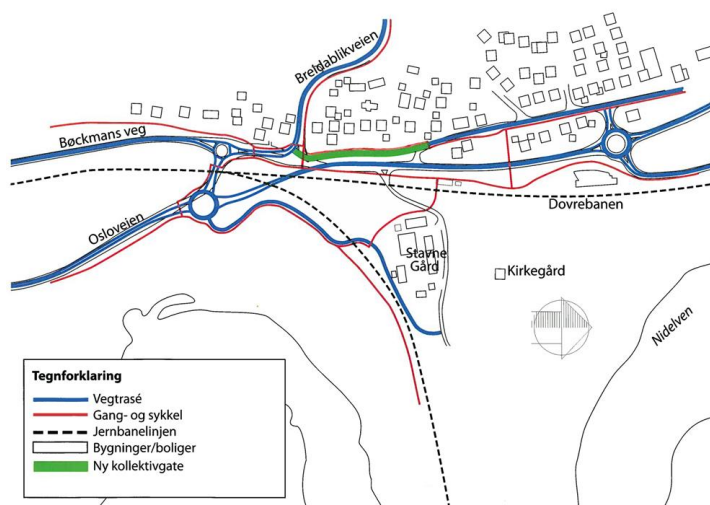
Som en del av vegprosjektet Sluppen - Stavne ble det i november 2012 åpnet ny tunnel under Dovrebanen som gjør det mulig for tungtransporten å kjøre utenom Midtbyen. Som følge av økt tungtrafikk er det besluttet å bygge støyskjermer langs riksvegen.

5.3. Beskrivelse av større planlagte prosjekt

Det planlegges flere større vegprosjekt i Trondheim framover. I forbindelse med alle disse prosjektene vil det bli utført støytiltak i henhold til Miljøverndepartementets retningslinje T-1442.

Rv. 706 Sluppen - Stavne

Sluppen - Stavne er et av de store vegprosjektene i Miljøpakken. Prosjektet skal bygge nye anlegg for både biltrafikk, kollektivtrafikk og myke trafikanter. Prosjektet er i planfasen og omfatter oppgradering av Osloveien, ny Sluppen bru og ombygging av Sluppenkrysset (se figur). Det er gjennomført støykartlegging og en har innløst noen boliger, men omfanget og finansieringen av prosjektet er ennå uavklart.



Figur 9. Illustrasjon over vegprosjektet Sluppen-Stavne. Statens vegvesen.

E6 Elgeseter gate

Elgeseter gate er en av de mest forurensede gatene i Trondheim. Beregninger viser at ca. 1400 personer har et utendørs støynivå over 60 dB, og 700 av disse har et innendørs støynivå over 38 dB.

Miljøpakken jobber med ny løsning for Elgeseter gate. Målet er å gjøre gaten mer urban og attraktiv med mindre støy og utslipp. For å bedre framkommeligheten for kollektivtrafikken skal gaten bli en såkalt superbussstrasé. Elgeseter vil på sikt omklassifiseres fra riksveg til fylkesveg. En viktig del av dette prosjektet er støytiltak, hvilken type tiltak er ennå uklart, men det kan være aktuelt med enten miljøkulverter eller fasadetiltak.

Fv. 864 Dybdahls veg

Nytt sykkelfelt skal bygges i Dybdahls veg fra Bugges veg til Jonsvannsvegen. Prosjektet vil også bygge fortau på begge sider av Dybdahls veg. Støyskjermer skal settes opp for å redusere støybelastningen for boliger.

Fv. 812 Byåstunnelen

Det planlegges en tunnel på ca. 2 km fra ny Sluppen bru til Byåsen. Tunnelen skal opprette en ny øst/vest-forbindelse mellom Byåsen og Omkjøringsvegen. I tillegg skal forbindelsen avlaste vegnettet på Byåsen. Det er ennå uavklart om Byåstunnelen vil bygges. Blir tunnelen bygget vil den

redusere støyplagen til mange boliger i området Stavne - Munkvoll. Utbyggingen vil skje etter 2018.

Fv. 868 Brundalsforbindelsen

Det skal bygges en forbindelse mellom Omkjøringsvegen ved Tunga til Jonsvannsveien mot Dragvoll for å bedre knytte sammen områdene på begge sider av Brundalsforbindelsen. Prosjektet skal motvirke gjennomgangstrafikk på de lokale vegene og bedre trafikksikkerheten ved å avlaste dagens trafikk i nærområdet. Dette vil gi spart kjørelengde for mange. Som en del av prosjektet vil det bygges støyskjermer. Del I av Brundalsforbindelsen (fra Omkjøringsvegen og frem til General Wibes veg) planlegges bygget fram til 2018. Trafikkanalysen viser at trafikken over Skovgård og Jakobslivegen vil bli betydelig redusert med Brundalsforbindelsen.

5.4. Anleggseiernes forslag til prioriterte områder og tiltak

5.4.1. Riksveger

Forslag til strekningsvise støytiltak langs riksveg er beskrevet under. I noen tilfeller må en se tiltakene i sammenheng med andre prosjekttypen i Miljøpakken for å få en helhetlig planlegging og gjennomførelse av tiltakene.

E6: Støyskjerm over Kroppanbrua og Okstadbakken. Langs denne strekningen er det ca. 450 personer med støynivå over 60 dB utenfor fasade ved bolig. Støyskjerming vil redusere støyplagene for de fleste med støynivå over 60 dB. I tillegg vil tiltak gi bedre støyforhold for flere hundre personer med et støynivå mellom 55-60 dB, samt for Okstadveien barnehage og Hallsetreina FUS barnehage.



Foto 4. Okstadbakken med støyutsatte boliger på Selsbakk i bakgrunnen. (Foto:Knut Opeide)

E6: Langs Omkjøringsvegen ved Sunnlandsskrenten er det ca. 260 personer med støynivå over 60 dB. Tiltak vil gi bedre støyforhold for boligområdene på strekningen og for Nardo skole og barnehage.

E6: Langs Omkjøringsvegen ved Røllikvegen er det ca. 230 personer med støynivå utendørs over 60 dB. Tiltak vil gi bedre støyforhold for boligområdene og for SIT Barn Nissekollen barnehage og Jotunheimen barnehage.

E6: Langs Omkjøringsvegen ved Moholtsvingen er det ca. 120 personer med støynivå utendørs over 60 dB.

5.4.2. Fylkesveger

Utendørs støykartlegging viser at det er flere støyutsatte strekninger langs fylkesveg. Både rehabilitering av eksisterende støyskjermer og nye støytiltak vil være aktuelle tiltak.

Rehabilitering av eksisterende skjermer

Langs strekninger med eksisterende skjermer bør det gjøres en tilstandsvurdering av støyskjermene. De som har dårlig tilstand må vedlikeholdes eller rehabiliteres til dagens standard. Følgende strekninger prioriteres: Fv. 902 Østre Rosten, Fv. 864 Bromstadvegen, Fv. 950 Skovgård, Fv. 812 Kolstadvegen og Fv. 812 Saupstad

Mulige nye støytiltak

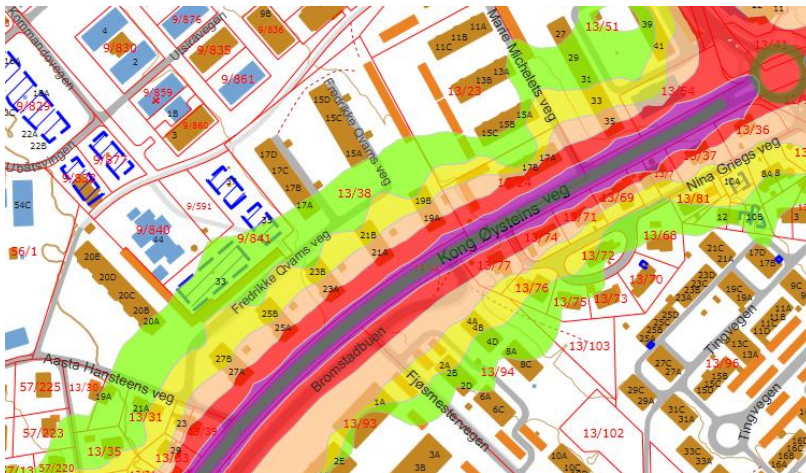
De fylkesvegene som har flest støyplagede, og hvor nye tiltak bør vurderes er listet under. Tiltakene må imidlertid ses i sammenheng med andre prosjekttypene i Miljøpakken samt at en må gjennomføre både mer nøyaktige støyberegninger og effekt av de ulike tiltakene før en kan si noe sikkert om prioriteringen.

Langs Fv. 865 Singsakerringen (Stadsingeniør Dahls gate, Festningsgata, Eidsvollsgata, Christian Fredriks gate). På strekningen Rv.706/Innherrdsvegen-Tyholtveien er det ca. 600 personer med støynivå over 60 dB. På strekningen Tyholtveien-Høgskolebakken er det ca. 300 personer med støynivå over 60 dB, mens det på strekningen Høgskoleveien-Samfunnet er ca. 200 personer med støynivå over 60 dB. Det er stor tetthet av støyfølsomme bygg (barnehager, skoler og boliger) på begge sider av veien. Tiltak vil gi støyreducerende effekt for boligområdene og for Festningen barnehage, Rosenborg skole, Bakklandet bo- og servicesenter og Singsaker skole og barnehage.

I Kongens gate er det ca. 150 personer med støynivå over 60 dB.

I Sandgata er det ca. 60 personer med støynivå over 60 dB. Tiltak vil kunne gi støyreducerende effekt for Løkkan barnehage.

Langs Fv. 864 Kong Øysteins vei på strekningen fra rundskjøringen ved Plantasjen til Valentinlyst er det ca. 300 personer med støynivå over 60 dB (9 blokker, ca. 25 eneboliger/tomannsboliger hvorav nesten alle har støynivå over 65 dB). Videre på strekningen fra Valentinlyst til Jonsvannsveien er det ca. 150 personer med støynivå over 60 dB (1 blokk, ca. 20 eneboliger/tomannsboliger hvorav nesten alle har støynivå over 65 dB). Tiltak vil gi støyreducerende effekt for store boligområder og for Valentinlyst barnehage og Lidarende barnehage samt gi bedre lydforhold på uteområdet/friområdet ved Eberg skole.



Figur 10. Kong Øysteins vei.

Langs Fv. 860 Utleirveien er det på strekningen fra Nornevegen til Nardosenteret ca. 100 personer med støynivå over 60 dB. På strekningen fra Nardosenteret til Blaklivegen er det ca. 400 personer med støynivå over 60 dB. Tiltak på strekningen vil kunne gi støyreduserende effekt for store boligområder og for Utleira skole og Øvre Stubban barnehage.

Langs Fv. 812 Byåsveien for strekningen Ila-Breidablikk er det 400 personer med støynivå over 60 dB. For strekningen Breidablikkvegen-Johan Falkbergets veg er ca. 200 personer med støynivå over 60 dB. Tiltak på strekningen vil gi støyreduserende effekt for boligområder og for Åsveien skole og Julius barnehage.

Langs Fv. 856 Bøckmansvegen er det ca. 400 personer med støynivå over 60 dB. I tillegg ligger Byåsen skole langs Bøckmansvegen. Det er fortsatt usikkert om Byåsentunnelen blir bygd, men blir denne bygd vil Bøckmansvegen bli betraktelig avlastet. Dette gjør at Bøckmansvegen prioriteres lavt i påvente av nærmere avklaring.

Langs Fv. 868 Jarleveien 44 og Sigmundsv. 4 og 5: er det ca. 35 personer med støynivå over 60 dB. (3 flermannsboliger har støynivå over 65 dB).

Langs Fv. 885 Bratsbergvegen, på strekningen fra Nidarvoll skole til Venusveien er det ca. 75 personer med støynivå over 60 dB. På strekningen fra Venusveien til Tverreggen er det 25 personer med støynivå over 60 dB. Tiltak på strekningen vil kunne gi støyreduserende effekt for boliger og for Nidarvoll skole.

Langs øverste del av **Fv. 864 Dybdahlsvegen** (på strekningen Jonsvannveien-Bugges veg) er det ca. 110 personer med støynivå over 60 dB. Reguleringsplan for sykkelveg med fortau og støyskjermer for strekningen er vedtatt, men prosjektet er ikke fullfinansiert.

Langs **Fv. 950/Være/Ranheimsvegen** 299-305 er det ca. 7 personer (3 eneboliger, to boliger er bygd etter 1990) med støynivå over 60 dB.

Fv. 950 Skovgård er det 25 personer med støynivå over 60 dB, ingen boliger over 65 dB.

Langs Fv. 950/E6 i Olderdalen er det ca. 45 personer med støynivå over 60 dB, ingen boliger over 65 dB.

Langs **Fv. 900 Bjørndalen øvre,** fra Sivert Thonstadsv. til John Aas vei er det ca. 80 personer med støynivå over 60 dB (2 boliger og ei blokk er bygd etter 1990).

5.4.3. Kommunale veger

NorStøy- beregningene utført av Statens vegvesen viser at også langs kommunale vegger er det boområder i Trondheim som ligger innenfor rød og gul støysone. Tabell 1 viser strekninger med boliger og støyfølsom bebyggelse som bør utredes mht. tiltaksplikt, dvs. innendørs støynivå over 40 dB.

Adresse	Antall	Type	Utendørsstøy L _{den}
Kjøpmannsgata	22+1	Boliger og barnehage	69
Breidablikkveien	8+1	Boliger og barnehage	69-70
Nonnegata	72	Boliger	69-71
Ilevollen	2	Boliger	
Erling Skakkes gate	22	Boliger	69-71
Fjordgata	1	Bolig	70
Smedbakken	3	Boliger	69
Sum	130+2		

Tabell 1. Boenheter med antatt innendørs støynivå >40dBA. Fasadedempingen er her antatt å ligge på ca.29dB.

Dette er en foreløpig beregning basert på en enkel vurdering av fasadedempingen på de enkelte bygg. Til sammen er det 130 boenheter på 22 eiendommer som bør utredes mht. tiltaksplikt. I tillegg kommer to barnehager som omtales i eget kapittel (kap. 5.5).

Av tabell 1 ser en at Nonnegata er den kommunale gata som er mest støybelastet, men både i Breidablikkveien, Ilevollen og Kjøpmannsgata er det flere boenheter som har et innendørs støynivå over 38 dB. I tillegg ligger det enkelthus i Bromstadvegen, Erling Skakkes gate, Fjordgata, Smedbakken, Gamle Osloveg og Odd Husbys veg som med tilsvarende høye verdier.

Multiconsult har på oppdrag fra Statens vegvesen Region midt utført en tiltaksutredning på fylkesvegnettet i Sør- Trøndelag. Erfaringene derfra medførte at av de 38 boligene som hadde fått beregnet støynivå over 40 dB var det kun 13 boliger som hadde et krav på tiltak. Kostnaden for de fasadetiltakene for disse boligene var beregnet til ca. 4,5 mill inkl. mva. Dette utgjør ca. 350.000 pr enhet som blant annet inkluderer balansert ventilasjon.

For boliger som har et beregnet innendørs lydtryknivå over tiltaksgrensen på 42 dB i forurensningslovens §5-8, er det også på kommunal veg anbefalt tiltak for å bringe ekvivalent innendørs lydtryknivå ned til kartleggingsgrensen på 35 dB. For eiendommer som har fått beregnet innendørs støynivå over 38 dB vil disse bakes inn i prioriteringslister for planperioden 2014-18.

Trondheim kommune foreslår at en utfører tiltaksutredning på de 22 eiendommene som har sitt hovedstøybidrag fra kommunal veg i løpet 2013. Opplegget knyttet til tiltaksutredningen følger de prinsipp som er lagt til grunn av Statens vegvesen i sin tiltaksutredning knyttet til fylkesvegnettet i Sør-Trøndelag.

5.4.4. Jernbaneverket

På kort sikt er det ingen utbyggingsprosjekter for jernbane i Trondheim. På lengre sikt er det planlagt elektrifisering og dobbeltspor på Trønderbanen mellom Trondheim og Stjørdal, og planarbeid er startet våren 2013. Framtidig plan vil føre til regulering med strengere støykrav i henhold til T-1442, som vil redusere antall personer utsatt for jernbanestøy vesentlig.

Jernbaneverket ønsker å bidra til å oppfylle nasjonale mål mot støy, ved å redusere støyplagen hos de mest utsatte. De største støyproblemene fra jernbane er knyttet til godstogtrafikk, som også står for hoveddelen av støy om natten. Jernbaneverket anser en innskjerping av dagens grenseverdi som et godt og nødvendig tiltak for å oppnå de nasjonale målene.

Tiltak på rullende materiell gir effekt over alt der materiellet brukes, og er den mest effektive formen for tiltak.

Tiltak på eller ved infrastruktur, for eksempel støyskjermer, er stedbundne, men har til gjengjeld effekt på alt materiell som passerer og kan være nyttige for flere boliger.

Tiltak på eller ved bygninger er akustisk sett mest effektiv, men får kun betydning for den aktuelle boligen. Dette tiltaket er dyrest å gjennomføre.

Jernbaneverket legger følgende prioriteringskriterier til grunn ved tiltak mot støy: Lovpålagte bestemmelser, nasjonale mål, Jernbaneverkets miljømålsettinger og nytte-/kostnadsvurderinger

Tiltak

Skinnesliping som støyreducerende tiltak på eksisterende banenett gjennom Trondheim.

Skinnesliping gjøres regelmessig og i utgangspunktet av vedlikeholdshensyn, men har også en støyreducerende effekt.

Støyskjermer langs jernbanespor gir god effekt for lav bebyggelse. Lave skjermer (mindre enn 1 m) gir god effekt dersom de plasseres nært skinnegangen. Støyskjerming og fasadetiltak for enkeltboliger utføres for å overholde lovpålagte krav i henhold til forurensningsforskriften eller i utbyggingsprosjekter.

Fornyning av rullende materiell hos NSB. Utskifting til mer støysvake tog.

Utskifting av bremseklosser på godsvogner. Dette kan gi en lydmessig forbedring på opptil 8-10 dB. Dette er ikke et planlagt tiltak, men vil være det mest kostnadseffektive tiltak på dårlig vedlikeholdte godsvogner for å redusere støyemisjonen langs hele jernbanenettet.

Godstransportselskaper har inntil videre fritak fra grenseverdier på passeringstøy i TSI_noise³ i Norge. Dersom dette fritaket oppheves, vil utskifting av bremseklosser bli aktuelt for å overholde grenseverdier for nattestøy.

5.4.5. Trikk

Planlagt arbeid

Det viktigste tiltaket er utskifting av sporet i sentrum, der delen mellom Tordenskiolds gate og St. Olavs gate er planlagt skiftet juni – september 2013. Det vil her bli lagt vekt på støyreducerende løsninger, samt løsninger som krever små inngrep ved vedlikehold og utskifting, for å minimere støy ved senere arbeid på sporet.

Sporet i Kongens gate på strekningen mellom Tordenskiolds gate, Nordre Ilevollen og Ilevollen-Bergsli gate ønskes skiftet perioden 2014-2016.

Sporvekslene på banen skal skiftes i løpet av kommende fireårsperiode. Alle skinneskjøter skal sveise innen 2015. Dette reduserer støy fra skjøteslag ved passering av vogn.

Arbeidet finansieres med midler fra miljøpakken og belønningsmidler for kollektivtiltak fra staten. (flyttes eventuelt til vurderingskapittel)

5.4.6. Trondheim Havn

Havneaktiviteten medfører ikke uakseptabel støy for omkringliggende områder i dag. Det forventes heller ikke økning i støynivået. Ingen boligområder er omfattet av beregnet støynivå over 55 L_{den}. Generell reduksjon i aktivitetsnivået på tradisjonell havnedrift har medført en naturlig reduksjon i støy fra området. Dette er hovedårsaken til at havneområdet ikke utgjør en større støybelastning for omgivelsene enn det som er tilfellet i dag.

³ EU regelverk med formål å redusere støybelastningen fra godstog. TSI støy/noise er tatt inn som forskrift i revidert form (<http://www.lovdata.no/ltavd1/filer/sf-20111205-1189.html>)

Fremtidig utvikling og planlagte tiltak:

Trondheim Havn iks består nå av havner i 11 kommuner, og det arbeides med å utvikle havnene med de funksjoner som passer best for hver havn, og som gagnar havnedriften som helhet. Styret i Trondheim Havn arbeider med en strategiplan som gir føringer for fremtidig utvikling. Det er ikke avklart hvilke funksjoner som skal være på de ulike havneområdene i Trondheim. Dette temaet berøres også i kommunedelplan for Nyhavna. Trondheim Havn arbeider med en kortsiktig horisont på leieavtaler med blant annet støyende aktører for å ta høyde for fremtidige endringer. Det forventes imidlertid ingen endringer i aktivitetsnivået for industrihavnfunksjonene i den kommende 5-års periode.

Det arbeides med å rengjøre havnebassenget og etablere et deponi for forurenset masse i Nyhavna i løpet av kommende 5-års periode. Det er ikke forventet at arbeid med mudring, deponering og tildekking vil medføre støy over tiltaksnivå. Deponeringsaktiviteten kan gi begrensninger i annen aktivitet som da vil medføre redusert støy.

Ila

I løpet av handlingsplanperioden vil tårn og transportband fjernes ved kai 31. Kornet vil da trolig bli losset ved kai 27 og føres rett i silo. Dette medfører kortere strekning med transportbånd og dermed redusert støy.

Brattøra

Hurtigbåtterminalen vil flytte fra innerst i Brattørabassenget til midt i bassenget. Det vil innebære at båttrafikken stanser lenger ut i bassenget og dermed ikke drar med seg støy så langt inn.

Generelle tiltak

Det er innført rutiner for tomgangskjøring.

Det er kjøpt inn hjullastere med mer støysvake motorer som vil drifte innen Trondheim Havn sitt område.

Støysvakt utstyr vil bli vektlagt ved innkjøp under ellers konkurransedyktige betingelser.

Som følge av at Trondheim Havn er miljøfyrtårnbedrift, er det fokus på energibruk i bygninger. Bygningsmassen oppgraderes for å få bedre isolasjon. I områder med støyende aktivitet vil særskilte støyvindu bli vurdert benyttet.

5.5. Prioriterte skoler, barnehager og institusjoner

Det foreslås at 9 skoler, 19 barnehager og 2 institusjoner prioriteres for støyskjermingstiltak. Noen av virksomhetene vil bli omfattet av forslag fra anleggseierne (se kap. 5.4). Virksomhetene som ikke ligger inne i anleggseierens forslag, skal vurderes i forbindelse med prioritering av midler fra Miljøpakken.



Foto 5. Blomsterbyen barnehage (Foto: Carl-Erik Eriksson).

Navn	Adresse	Støyforhold	Antall barn
Birralee skole og barnehage	Bispegata 9C	Støy fra Bispegata gir fasade og deler av utearealet i oransje sone (60-65 dB)	250
Blomsterbyen barnehage	Fiolsvingen 5	Støy fra Torbjørn Bratts veg gir fasade og deler av utearealet i oransje sone	74
Breidablikk skole	Industrivegen 40	Støy fra Industrivegen og Johan Tillers vei gir deler av uteareal i oransje sone	251
Byåsen skole	Bøckmans veg 107	Støy fra Bøckmans veg gir fasade og deler av utearealet i oransje sone	617
Charlottenlund barnehage avd. Løa	Jakobsliveien 51	Støy fra Jakobsliveien gir fasade i gul sone og deler av utearealet i oransje sone	24
Julius barnehage	Breidablikkveien 66	Støy fra Breidablikkveien og Byåsvegen gir fasade og deler av uteareal i rød støysone.	25
Kongsgården barnehage	Kjøpmannsgata 3	Støy fra Kjøpmannsgata gir fasade og deler av uteareal i rød støysone	16
Lidarende barnehage	Østre Berg 17	Støy fra Kong Øysteins veg gir fasade og deler av uteareal i rød støysone	76
Lohove barnehage	Loholt alle 21	Støy fra Loholt alle gir fasade i gul støysone og deler av uteareal i oransje sone	72
Majorstuen barnehage	Ulavegen 4	Støy fra Persaunvegen gir fasade i gul støysone og deler av uteareal i oransje sone	81
Nardo barnehage	Sørenga 2	Støy fra Omkjøringsvegen gir fasade og uteareal i oransje sone	68
Nidaros idretts- ungdomsskole	Østre Rosten 4c	Støy fra E6 gir fasade og uteareal i rød støysone	150
Nidarvoll skole	Bratsbergvegen 18	Støy fra Omkjøringsvegen og Bratsbergvegen gir fasade og uteområde i oransje sone.	335
Sandbakken barnehage	Kvenildvegen 3b	Støy fra E6 gir fasade i gul støysone og uteareal i rød støysone	15
Singsaker skole	Jonsvannsveien 2	Støy fra Eidsvolls gate gir fasade i gul støysone og deler av utearealet i oransje sone	339
Singsaker barnehage	Jonsvannsveien 2	Støy fra Eidsvolls gate gir fasade i oransje sone og deler av utearealet i rød støysone	32
SIT Nissekollen barnehage	Prestekrageveien 16	Støy fra Omkjøringsvegen gir fasade og deler av uteareal i oransje sone	102
Sjetne barnehage	Lykkmarka 63	Støy fra Lykkmarka gir fasade i gul sone og deler av uteareal i oransje sone	76
Skuta barnehage	Vestre Rosten 77	Støy fra Vestre Rosten gir fasade og deler av uteareal i oransje sone	19
Stabburet barnehage	Gunnlaugs vei 15	Støy fra Olav Engelbrektssons alle gir deler av uteareal i oransje sone	86
Svartlamon kunst-/ kulturbarnehage	Strandveien 33	Støy fra Maskinistgata gir fasade og uteareal i oransje sone	45
Thora Storm videregående skole	Vår Frue gate 1	Støy fra Erling Skakkes gate gir fasade i gul sone og deler av uteareal i oransje sone	550
Utleira skole	Stubbanvegen 80	Støy fra Utleirvegen gir fasade i gul sone og deler av uteareal i oransje sone	449
Valset barnehage	Gamle Oslovei 29	Støy fra Gamle Oslovei gir fasade i oransje sone og deler av uteareal i rød støysone	59
Vesletun barnehage	Jonsvannsveien 115	Støy fra Jonsvannsveien gir fasade og deler av uteareal i oransje sone	31
Øvre Stubban barnehage	Sigurd Einbus veg 2	Støy fra Utleirvegen gir fasade og deler av uteareal i rød støysone	20
Åsveien skole	Fagertunvegen 2	Støy fra Byåsvegen og Breidablikkvegen gir fasade og uteområde i rød støysone.	499

Tabell 2. Prioriterte støyutsatte skoler og barnehager (uprioritert rekkefølge).



Foto 6. Singsaker skole og barnehage (Foto: Carl-Erik Eriksson).

Navn	Adresse	Støyforhold	Antall brukere
Hjorten helse- og velferdssenter	Ilevollen 15	Støy fra Ilevollen gir fasade og uteareal i rød støysone	38
Baklandet private omsorgssenter	Aasmund Vinjes gate 2	Støy fra festningsgata gir fasade og deler av uteareal i rød støysone	42

Tabell 3. Prioriterte støyutsatte institusjoner (uprioritert rekkefølge)

5.6. Stille soner

Trondheim kommune har fastsatt en egen definisjon for områdene:

Stille soner er områder med verdifulle kvaliteter for rekreasjon (opphold, ferdsel, lek og mosjon) for alle bruker- og aldersgrupper og skal være offentlig tilgjengelig.

I stille soner må biltrafikk foregå på fotgjengernes og syklistenes premisser. I utgangspunktet defineres stille soner til å ha støyverdier tilsvarende L_{den} 50dB eller lavere, men det er naturlig å se på en viss nyansering blant annet sett i forhold til hvor sentrumsnært områdene er.



Foto 7. Museumsparken (Foto: Carl-Erik Eriksson)

Områdekategori	Anbefalte støygrenser L_{pAeq}
Byparker og andre tilrettelagte friområder, båtutfartsområder og kulturmiljøer	50 – 55 dB
Turveidrag, grønstruktur i tettsted, kirkegård/gravplass	45 - 50 dB
Nærfriluftsområder, bymarker (ytre sone), friluftsområder ved sjø og vassdrag	35 – 40 dB

Hovedstrategien er å sikre områder med ”grønne/stille” kvaliteter samt viktige områder for rekreasjon for byens beboere også med tanke på økt befolkningstetthet.

Målet for handlingsplanarbeidet er å ivareta og sikre stille områder mot ytterligere støy og å bedre støysituasjonen for viktige sentrumsnære rekreasjonsområder.

Trondheim kommune har sett på en del områder som er viktige å ta vare på og å gi et sterkere vern. Et hovedprinsipp er at hovedturveger, gravlunder, parker og friområder skal være eller skal ha et mål om å få et støynivå under L_{den} 50dB.

Dette er hovedsakelig eksisterende hovedturstier, gravlunder, parker og viktige friområder. Det presiseres at prinsippene også skal gjelde for nyanlegg.

- Hovedturstier: Ladestien, Nidelvkorridoren øst for Nidelva samt videre over til Elvepromenaden, sti langs Ilabekkvassdraget
- Parker er: Ilaparken, Lademoparken, Ladeparken (Sirkusparken), Stiftgårdsparken, Ringve botaniske hage, Høyskoleparken,
- Friområder: området rundt festningen, områder i tilknytning til Ladestien, Duedalen, Marinen



Foto 8. Ilabekken (Foto: Carl-Erik Eriksson)

Intensjonen er å sikre stille områder for byens beboere og brukere innenfor rimelig nærhet. Tilgjengeligheten til områdene skal være enkel, trafikksikker og at noen områder skal være universelt tilgjengelige. Boligbebyggelse i rød og gul støysone skal sikres tilgang til stille soner innenfor gangavstand, for eksempel i underkant av 400 meter.

Mulige tiltak for forbedring av støyforholdene i rekreasjonsområder med ikke optimale støyforhold:

- Trafikkregulering, blant gjennom skilting og omlegging av trafikken og redusert hastighet
- Skjermingstiltak, støy- og visuelt
- Positive tiltak, f.eks vegetasjon og kunst, for å heve opplevelsesverdien av området

6. Vurdering av effekt av vedtatte og foreslåtte tiltak

Samarbeidspartene i Miljøpakken vil jobbe mot å nå målsetningene i Miljøpakken. Ut over pliktene i forurensningsforskriften til innendørs støy, vil partene prioritere strekninger/støyfølsom virksomhet og hvilke typer tiltak som er aktuelle.

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 deler av 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.

Prioritering av tiltak og valg av virkemidler vil være avhengig av flere faktorer:

- Andel av uteareal i rød/gul støysone
- Om boligen/virksomheten mangler stille side
- Antall personer som vil få effekt av tiltak
- Tiltakets omfang og kostnader
- Regulerings- og eiendomsmessige forhold

6.1. Tiltaksplikt

Forurensningsforskriften medfører en tiltaksplikt for anleggseiere der støynivået innendørs er beregnet til å overskride $L_{A_{ekv,24h}}$ 42 dB.

De overordnede støyberegningene viser at 381 boliger, en barnehage og en skole omfattes av anleggseiernes plikt til å utrede om virksomheten omfattes av tiltaksplikten. Alle lokaliteter vil bli fulgt opp med detaljerte beregninger som grunnlag for vurdering og valg av tiltak. Anleggseierne vil budsjettere med nødvendige ressurser for å oppfylle tiltaksplikten før neste rullering av handlingsplanen.

Tiltak etter tiltaksplikten vil gi bedre støyforhold innendørs for 885 personer. En del vil også kunne få bedre utendørs støyforhold avhengig av type tiltak.

6.2. Effekt av store vegprosjekter

De store vegprosjektene E6 Øst og E6 sør vil gi bedre støyforhold for minst 2.000 personer med et støynivå over 60 dB, både som følge av trafikkomlegging og skjermingstiltak. I tillegg vil vegprosjektene redusere støybelastningen for mange personer som i dag har en støybelastning på

55-60 dB utendørs. Det er vanskelig å beregne effekten som de store vegprosjektene vil gi i form av mindre trafikk på tilliggende lokalt vegnett.

Nordre avlastningsveg og vegprosjektene på Sluppen-Stavne har medført redusert trafikk gjennom sentrum, og spesielt gjelder dette tungtrafikk. Effekten av dette med hensyn på redusert støybelastning er ikke tallfestet.

6.3. Støyreducerende tiltak på foreslåtte vegstrekninger (fylkesveg og riksveg)

De foreslåtte vegstrekningene (fylkesveg og riksveg) som skal utredes for tiltak mot støy, vil kunne gi bedre støyforhold for anslagsvis 5.000 personer som i dag har støynivå utendørs på mer enn 60 dB. Effekten for boliger som i dag har 55-60 dB er ikke tallfestet, men vil komme som et tillegg for en del av prosjektene.

Det er ikke foretatt detaljprosjektering av de foreslåtte prioriterte vegstrekninger, og valg av tiltak er derfor ikke utredet. Aktuelle tiltak er støyskjerm, fasadeisolering, støysvake vegdekker, fartsregulering og trafikkregulering/-styring. De mest aktuelle tiltakene vil være støyskjermer og fasadetiltak. Ulike former for trafikkregulering kan være aktuelle tiltak i sentrale gater med tett boligbebyggelse.

Støysvake vegdekker vil ha best effekt i tett befolkede områder med ÅDT 5.000-10.000, men forutsetter lav piggdekkandel. I Trondheim er piggdekkandelen for høy til at dette tiltaket vurderes som hensiktsmessig i dag. En kombinasjon av støysvakt dekke, redusert hastighet og økt renhold på veg kan gi en gunstig effekt dersom piggdekkandelen reduseres betraktelig.

6.4. Effekt for skoler/barnehager/institusjoner

De prioriterte skolene og barnehagene (tabell 2) har ca. 4.400 barn/elever av totalt 39.500 barn/elever i Trondheim. De prioriterte skolene/barnehagene har alle støynivå over 60 dB på deler av uteområdet. Dersom tiltak gjennomføres for alle de foreslåtte virksomhetene, betyr dette at 4.400 av de 6.500 barna med støynivå over 60 dB vil få redusert lydnivå på uteområdet. Dette gir en forbedring for 2 av 3 av de mest støyutsatte barna. Totalt vil andelen støyutsatte barn reduseres fra 30% til 20%.

6.5. Effekt av tiltak for jernbane

Jernbaneverket ivaretar per dags dato alle forskriftmessige støykrav i Trondheim. Ingen boliger er beregnet å overskride tiltaksgrensen innendørs. På grunnlag av dette avsetter Jernbaneverket ingen midler til dette i planperioden for å utbedre støysituasjonen fra jernbane i Trondheim.

Utbygging av Trønderbanen vil kreve ny regulering med utredning av støysituasjonen av strekningen. Strekningen vil dimensjoneres for høyere hastigheter og dobbeltspor. Dette vil på sikt medføre færre støyutsatte, da strengere støybestemmelser i medhold av T-1442 legges til grunn ved regulering. Planarbeid for elektrifisering og dobbeltspor på strekningen Trondheim-Stjørdal ble startet våren 2013. Tiltak vil ikke bli iverksatt før neste rullering av handlingsplanen.

6.6. Effekt av tiltak for trikk

Tiltak på trikkens infrastruktur blir dekket over midler fra Miljøpakken, og nivået bestemmes gjennom årlige/flerårige handlingsprogram. I 2012 og 2013 er det bevilget henholdsvis 15 mill.kr og 21 mill.kr.

Støy er ett av elementene som blir vurdert når tiltak planlegges. Støy fra Gråkallbanens trafikk genererer ikke støy over 58 dB for bygninger langs banetraseen på andre steder enn strekningen

Bergsli gt. – St. Olavs gt. Det tas likevel hensyn til støy og opplevelsen av støy ved arbeid og oppgraderinger som utføres på infrastrukturen langs hele linjen opp til Lian.

I løpet av planperioden vil utskifting av trikkspor mellom Bergsli gate og St.Olavs gate gi reduksjon av støybelastningen for bebyggelse langs vegnettet. Beregninger viser at 7 bygninger (med boliger i 5 av disse) som i dag har beregnet støy over 58dB, vil bli omfattet av dette tiltaket.

6.7. Effekt av tiltak for havna

Trondheim Havn har foreslåtte tiltak, som vil medføre reduksjon av støybelastningen. Det er ikke gjort vurderinger av hvor stor effekt i redusert støynivå de foreslåtte tiltakene vil gi.

6.8. Grad av måloppnåelse

Miljøpakkens målsetting om 15% reduksjon av antall støyutsatte fra vegtrafikk fra 2012 til 2025, innebærer at antall støyutsatte med utendørs støynivå over 55 dB, skal reduseres fra 74.000 til ca. 63.000 personer. Innenfor handlingsplanens 5-årsperiode medfører dette målet at 4.000 skal få bedre støyforhold.

Trondheim har valgt, fram til neste rullering av handlingsplanen, å prioritere de mest utsatte i støyfølsom bebyggelse. Tiltak er derfor rettet mot bebyggelse med støynivå over 60 dB. Støykartleggingen viser at dette omfatter 40.000 personer i bolig, 5.000 elever ved 14 skoler og 1.500 barn ved 29 barnehager.

Det er vanskelig å beregne hvor mange støyutsatte personer som vil få bedre støyforhold av ulike tiltak, da det er ikke er foretatt en detaljvurdering av delstrekningene. Det er beregnet at ca. 7.000 personer vil få en støyreduserende effekt fra store vegprosjekt og tiltak langs de foreslåtte vegstrekninger.

I tillegg til lokale tiltak vil statlige virkemidler kunne gi støyreduserende effekt for hele vegnettet, f.eks ved overgang til mer støysvake dekk og kjøretøy.

7. Oppfølging av handlingsplan og finansiering

Kommuneplanens arealdel (KPA), vedtatt mars 2013, har bestemmelser for å sikre at alle nye prosjekter gir tilfredsstillende støyforhold for støyømfintlig bebyggelse. Miljøpakke transport har en rekke prosjekter som vil gi en forbedret støysituasjon for eksisterende bebyggelse. Miljøpakkens hovedmål er å redusere trafikkveksten ved at en større del skal tas i form av kollektivtransport, sykkel og gange. Kommunens forfettingspolitikk vil også bidra til å redusere transportbehovet og tilrettelegge for økt kollektivbruk og sykkel/gange.

Kommunen har startet arbeidet med en kommuneplanmelding for byvekst, der overordnet transportsystem skal sees i sammenheng med byvekst. Arbeidet skal samordnes med Interkommunal arealplanlegging (IKAP), og hovedstrategier i KPA vil legges til grunn. Dette vil også få positiv virkning for den totale støybelastningen i byen.

En forutsetning for at befolkningens støybelastning skal reduseres er at statlige myndigheter gjennom budsjettprosessene følger opp de nasjonale målene ved bruk av nødvendige virkemidler. Dette kan gjelde krav til kjøretøy og dekk, kvalitet på vegdekke og etablering og vedlikehold av skjermingstiltak. Videre vil ulike trafikkale tiltak ha betydning; for eksempel utvikling av gang-/sykkelvegnett, styrking av kollektivtransport og transportløsninger for gods.

7.1. Behandling av støy i kommuneplanens arealdel 2012-2024

KPA vedtatt i mars 2013 skal med sine bestemmelser og retningslinjer sikre at all ny bebyggelse planlegges på en slik måte at befolkningens støybelastning reduseres. Dette er sikret gjennom følgende (retningslinje er skrevet i kursiv):

§ 21.1 Alle tiltak skal planlegges slik at støyforholdene innendørs og utendørs blir tilfredsstillende. *Miljøverndepartementets retningslinjer for støy i arealplanlegging, T-1442/2012, skal legges til grunn for planlegging og tiltak etter plan- og bygningsloven § 20-1. Retningslinjene skal også følges ved planlegging av landingsplass og nye traseer for helikopterflyging.*

Kommunens støysonkart for veg og jernbane skal legges til grunn ved vurdering av støypåvirkning og behov for utredninger.

Støyende næringsaktivitet bør ikke etableres i samme bygning som boliger. I plan- og byggesaker for støyende næringsvirksomhet skal det fastsettes maksimumsgrenser for støy for tidsrommet 23-07 og på søn- og helligdager, maksimumsgrenser for dag og kveld samt ekvivalente støygrenser.

Lydnivå (L_{den}) i grønnstruktur skal holdes under 55 dBA og et lydnivå ned mot 50 dBA skal tilstrebes. I og i nærheten av rekreasjonsområder med lydnivå under 50 dBA, såkalte stillesoner, skal utbygging og endring av virksomhet planlegges slik at økning av støynivået i rekreasjonsområdet unngås.

§ 21.2 Det tillates støyfølsom arealbruk i gul støyzone, dersom bebyggelsen har en stille side og tilgang til egnet uteplass med tilfredsstillende støynivå.

§ 21.3 I rød støyzone tillates det ikke støyfølsom arealbruk. Etablering av nye boliger kan likevel vurderes i sentrale byområder og andre viktige fortettingsområder langs kollektivtrase med støynivå (L_{den}) inntil 70 dBA ved fasade, dersom boenhetene er gjennomgående og har en stille side hvor uterom kan plasseres. Minst halvparten av rom for varig opphold og minst ett soverom skal vende mot stille side.

Med støyfølsom bruk menes skoler, barnehager, boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, og rekreasjonsarealer. Med planforslag eller søknad om ny bebyggelse eller om anlegg som kan produsere økt støy, skal det følge en støyfaglig utredning med beregning og kartfesting av støysoner, samt påvirkning på nærliggende støyømfintlig bruk, med forslag til avbøtende tiltak og en vurdering av effekten av disse.

Det tillates ikke støyfølsom bebyggelse i rød støyzone med brudd på forurensningsforskriften.

Bestemmelsene om støy i KPA vil ikke få noen økonomisk betydning for offentlige budsjetter med mindre det offentlige selv står for utbyggingen. Alle utgifter i forbindelse med støybestemmelser skal dekkes av utbygger i den enkelte sak. De nye bestemmelsene i KPA vil bidra til at framtidig ressursbruk og kostnader for anleggseierne i forbindelse med avbøtende tiltak for eksisterende bebyggelse, forhåpentligvis blir mindre. Dette forutsetter at kommunen som planmyndighet og fylkesmannen som støymyndighet, er restriktive i forbindelse med søknader om dispensasjon fra disse bestemmelsene.

7.2. Stille soner

Arbeidet med stille soner i handlingsplanarbeidet vil videreføres og innarbeides med hensynssoner/bestemmelser/retningslinjer ved neste rullering av kommuneplanens arealdel.

I første del av handlingsplanperioden vil det bli foretatt en vurdering av hvilke områder som skal videreutvikles og/eller sikres som stille soner. Temaet vil også bli vurdert for spesifikke områder i pågående og framtidige kommunedelplaner. KPA-bestemmelser skal sikre at stille områder også skal vurderes i forbindelse med reguleringsplaner.

7.3. Miljøpakken

Miljøpakken for transport i Trondheim skal gi bedre hovedvegnett, kollektivtilbud og bedre forholdene for de som går og sykler. Gjennom en rekke tiltak skal byen oppnå lavere klimautslipp, kortere bilkøer og mindre trafikkstøy.

Miljøpakken er et samarbeid mellom Trondheim kommune, Statens Vegvesen og Sør-Trøndelag fylkeskommune, og har 10 hovedmål:

1. CO2-utslipp fra transport reduseres med minst 20 % innen 2018
2. Andelen reiser med privatbil reduseres fra 58 % til 50 %
3. Et helhetlig gang- og sykkelvegnett skal på plass
4. Framkommelighet for kollektivtransport bedres
5. Alle nasjonale forskrifter for lokale bymiljø ivaretas
6. Antall personer som plages av trafikkstøy reduseres med 15 %
7. 80 % av nye boliger skal bygges innenfor eksisterende tettstedsstruktur, og 60 % av nye arbeidsintensive arbeidsplasser skal bygges innenfor de sentrale byområder
8. Klimautslipp fra transport i kommunens virksomhet reduseres med 40 %
9. Kommunen skal jobbe for at andre private og offentlige aktører gjennomfører tilsvarende tiltak
10. Antall trafikkulykker reduseres med minst 20 %

Disse målene er en [kortversjon av Miljøpakkens politiske avtale](#). Flere av delmålene som ikke omhandler støyreduksjon, kan likevel gi positiv effekt på støybelastningen da de innebærer reduksjon av vegtrafikken.

Våren 2012 ble [Miljøpakken 2](#) vedtatt i Trondheim bystyre og Sør-Trøndelag fylkesting. Med vedtaket økte den økonomiske rammen for pakken til nesten 10 mrd.kr, og flere av de store prosjektene ble framskyndet. Miljøpakke 2 vil bli behandlet og ble godkjent av Stortinget våren 2013.



Foto 9. Miljøpakken (Foto: Knut Opeide)

Halvparten av pengene i Miljøpakken går til å fullføre det avlastende hovedvegnettet rundt de sentrale byområdene og sørover. Den andre halvparten går til bedre kollektivtilbud, gangveger, sykkelveger, trafiksikkerhet, støyskjerming og miljøgater.

Arbeidet med Miljøpakken skal pågå til 2025, og 200 millioner kr er foreløpig avsatt direkte til støyskjermingstiltak ut over de tiltak som ligger inne i de planlagte vegprosjektene.

Måloppnåelse med hensyn på støyreduksjon i Miljøpakken er sannsynligvis avhengig av økte ressurser til avbøtende tiltak for eksisterende bebyggelse. De avsatte 200 millioner kr vil bare delvis dekke behovet for foreslåtte støyreduserende tiltak i handlingsplanen. Innenfor Miljøpakken er det årlig rapportering av gjennomførte tiltak og måloppfølging.

7.4. Innendørs støy over 42 dB

Anleggseierne vil måtte budsjettere med nødvendige ressurser for å oppfylle tiltaksplikten før neste rullering av handlingsplanen. Støyberegningene viser at opp mot 400 boliger må vurderes nærmere for støyreducerende tiltak. Erfaringer fra tidligere tiltaksutredninger viser at mellom 20 og 50 % av de boliger som utredes har krav på tiltak iht. forurensningsforskriften. Kostnadene for å gjennomføre tiltak vil variere mye fra objekt til objekt, men basert på en gjennomsnittlig snittpris på 350.000 kr pr bolig vil dette anslagsvis gi et behov på 30 - 70 millioner kroner. De fleste av objektene ligger langs riks- og fylkesvegnettet i Trondheim.

7.5. Tiltak langs veg/ kvalitet og vedlikehold av støyskjermer

Handlingsplanen har ingen egen økonomisk handlingsramme, og oppfølgingen av tiltak må skje i de respektive handlingsprogram for riks-, fylkes- og kommunale veger og Miljøpakke transport. Gjennom arbeidet i Miljøpakken er det økonomiske midler til å gjennomføre støytiltak utover kravene i Forurensningsforskriften og støyretningslinjen. I tillegg bevilget Bystyret i 2013 to millioner kroner til rehabilitering av eksisterende skjermer.



Foto 10. Bromstadvegen (Foto: Statens vegvesen)

For riksveger er antall meter rehabilitert støyskjerm og antall km lagt støysvake dekker målindikatorer i Resultatavtalen mellom Vegdirektøren og Statens vegvesen Region midt.

De ulike tiltak finansieres på følgende måte:

- Kartlegging og tilstandsvurdering av støyskjermer tas av vegeiers driftsbudsjett, mens rehabilitering av støyskjermer tas over investeringsbudsjettet.
- Støysvake vegdekker finansieres over asfaltbudsjettene.
- Dersom det er aktuelt å sette ned fartsgrensen på ulike strekninger, finansieres dette gjennom driftskontraktene (riks- og fylkesveg) og kommunens budsjett.
- Egne støytiltak i Miljøpakken finansieres gjennom Miljøpakken.

7.6. Større vegprosjekter

Et godt kartleggingsgrunnlag av dagens støysituasjon gjør det mulig å prioritere hvor det bør gjennomføres støytiltak. Det er fylkets Vegavdeling som tar eierskap til handlingsplanen mot støy, og melder inn behov for midler til gjennomføring av tiltak i budsjettprosessene både for riks- og fylkesveg.

Støytiltak i utbyggingsprosjekter i henhold til planretningslinje for støy i arealplanlegging, T-1442, finansieres i hvert enkelt investeringsprosjekt gjennom Handlingsprogrammet med statlige-/fylkeskommunale midler og/eller bompengefinansiering.

7.6.1. Riksveg

For riksveg blir de økonomiske rammene og prioriterte vegprosjekter vedtatt i handlingsprogrammer. Disse er utarbeidet på grunnlag av strategier og mål som er fastlagt i Nasjonal transportplan (NTP). Handlingsprogrammene revideres hvert fjerde år. Økonomiske rammer for riksveger i Region midt i perioden 2010-2013 er vedtatt. Forslag til handlingsprogram

2014-2017 blir vedtatt i 2013. Endelige bevilgningsrammer blir fastsatt ved Stortingets årlige behandling av statsbudsjettet.

7.6.2. Fylkesveg

Generelt for fylkesveg blir de økonomiske rammene og prioritering av vegprosjekter vedtatt i handlingsprogram. Disse er utarbeidet på grunnlag av strategier og mål som er fastlagt i Fylkesvegplan (fra 2013 Fylkets transportplan FTP). Handlingsprogrammene revideres hvert fjerde år. Økonomiske rammer for fylkesveger i Sør-Trøndelag i perioden til og med 2013 er vedtatt. Forslag til handlingsprogram 2014-2017 blir vedtatt etter at ny FTP blir vedtatt.

Økonomiske midler til større vegprosjekter langs fylkesveger i Trondheim er kanalisert gjennom Miljøpakken og eventuelle tiltak langs fylkesveg i denne handlingsplanen må finansieres gjennom Miljøpakken.

8. Oppsummering

Støykartleggingen fra 2012 viste at 74.000 personer er utsatt for utendørs støy over L_{den} 55 dB (gul støysone) ved egen bolig. Beregningene viste at 18.000 personer bor i rød støysone ($L_{den} > 65$ dB), og dette utgjør 10% av innbyggerne i byen. I rød støysone mangler 4.500 personer en stille side ved boligen. Beregninger viser at det må gjennomføres tiltak for en rekke skoler og barnehager for å sikre gode utendørs lydforhold for flere tusen barn og unge. Handlingsplan mot støy prioriterer tiltak for de mest utsatte personer og støyfølsom virksomhet med støynivå over 60 dB. Dette utgjør 40.000 personer i bolig, 5.000 elever ved 14 skoler og 1.500 barn ved 29 barnehager. I tillegg synliggjør planen behovet for sikring og utvikling av stille soner som et middel for å gi gode bomiljø og bedre folkehelse.

Beregningene viser at vegtrafikken er den viktigste kilden til støyproblemene i byen, men at støy fra jernbane må vies oppmerksomhet i forbindelse med byens befolkningsvekst, kommunens vedtatte målsetting om fortetting og den igangsatte planprosessen for dobbeltspor for jernbane gjennom kommunen.

Beregningene viser høye tall for antall støyutsatte, og krever at anleggseierne iverksetter avbøtende tiltak. Det planlegges flere store vegprosjekter som vil gi en bedre støysituasjon i store deler av byen. I kombinasjon med Miljøpakkens målsettinger om redusert trafikkvekst og økt bruk av miljøvennlig transport, vil dette gi positive effekter. I tillegg skal kommunens nye arealdel med bestemmelser og retningslinjer sikre at all ny utbygging skjer på en slik måte at støyproblemet reduseres.

Trondheim er i en særstilling da det i Miljøpakken er avsatt egne midler for støyskjerming. Dette gir muligheter til å avhjelpe støyproblemene for de mest utsatte. De avsatte midlene er likevel ikke tilstrekkelig til å innfri vedtatte nasjonale og lokale målsettinger. Statlige myndigheter må iverksette flere virkemidler og budsjettere med økte ressurser til støyreducerende tiltak for å oppnå egne målsettinger.

I arbeidet med handlingsplanen er det foretatt en vurdering av de mest utsatte vegstrekninger og skoler og barnehager, og det er gitt en uprioritert liste som grunnlag for tiltak fram til neste rullering av handlingsplanen.

VEDLEGG (alle vedlegg finnes på kommunens nettside)

Vedlegg 1: Notat fra støykartlegging 2012, Trondheim kommune

Vedlegg 2: Handlingsplan mot vegtrafikkstøy, riks- og fylkesveger i Trondheim kommune, Statens vegvesen

Vedlegg 3: Handlingsplan mot støy 2013- Trondheim kommune, Jernbaneverket

Vedlegg 4: Handlingsplan støy 2013, Gråkallbanen

Vedlegg 5: Handlingsplan mot støy 2013 – vurdering fra Trondheim havn

Vedlegg 6: Støysonekart, jfr. link:

<http://kart5.nois.no/trondheim/Content/Main.asp?layout=trondheim&time=1368458495&vwr=asv>

Slå på tegnforklaring og velg temadata – støysoner.