



Statens vegvesen

# Handlingsplan mot støy

for riks- og fylkesveger  
i Region øst 2018–2023

JUNI 2018



Illustrasjon: Jon Opseth, Statens vegvesen



# INNHold

<b>1</b>	<b>Innledning</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Ansvarlig myndighet fylkesveger og riksveger</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Gjeldene forskrifter, retningslinjer og grenseverdier</b>	<b>6</b>
	3.1 Forurensningsforskriftens kapittel 5	6
	3.2 Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging	6
<b>4</b>	<b>Fakta om støy, vegtrafikk, tiltak og helseplager</b>	<b>7</b>
	4.1 Støy, vegtrafikk og tiltak	7
	4.2 Om støy og helseplage	9
<b>5</b>	<b>Vegnettet som er kartlagt</b>	<b>10</b>
	5.1 Østfold	10
	5.2 Akershus	11
	5.3 Hedmark	11
	5.4 Oppland	11
<b>6</b>	<b>Resultater fra støykartleggingen i 2016/2017</b>	<b>12</b>
	6.1 Utendørs støykartlegging	12
	6.2 Innendørs støykartlegging	12
<b>7</b>	<b>Medvirkning i handlingsplanprosessen</b>	<b>13</b>
<b>8</b>	<b>Gjennomførte støyreduksjonstiltak 2013-2017</b>	<b>13</b>
	8.1 Tiltak på boliger etter § 5-9 i forurensningsforskriften	13
	8.2 Gjennomførte tiltak etter støyretningslinjen T-1442	13
	8.3 Støyskjermer	14
	8.4 Samordnet areal- og transportplanlegging	15
	8.5 Forskning og Utvikling for å redusere støy	16
<b>9.</b>	<b>Mobilitet og teknologi</b>	<b>18</b>
<b>10.</b>	<b>Planlagte tiltak på boliger etter § 5-9 i forurensningsforskriften</b>	<b>18</b>
	10.1. Planlagte T-1442-tiltak i perioden 2018-2023	18
<b>11.</b>	<b>Oppfølging av handlingsplanen</b>	<b>19</b>



# 1 INNLEDNING

Handlingsplan mot støy er utarbeidet etter krav i forurensningsforskriften §5-14: «Den som er kartleggingspliktig etter § 5-12, skal senest ett år etter fristen for kartlegging sørge for at det utarbeides handlingsplaner med formål å redusere støyplagen».

I Stortingsmelding nr. 26 Regjeringens miljøpolitikk og rikets miljøtilstand (2006-2007) er det vedtatt 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 prosent innen 2020 i forhold til 1999.
2. Antall personer utsatt for over 38 dB innendørs støynivå skal reduseres med 30 prosent innen 2020 i forhold til 2005.

Statens vegvesen Region øst har utarbeidet Handlingsplan mot støy 2018-2022 –riks- og fylkesveger i Region øst på bakgrunn av strategisk kartlegging av utendørs støy og for veger med en gjennomsnittlig trafikk i døgnet (ÅDT) på over 8220 kjøretøy og kartlegging av innendørs støy. I regionen omfatter dette 868 kilometer med europa-, riks-, og fylkesveger. Planen omfatter ikke veger i de kommunene som omfattes av «byområder»<sup>1</sup>. Handlingsplaner for byområder er det kommunene som har ansvar for å utarbeide. Der byområdet består av flere kommuner er det kommunen med flest innbyggere som er ansvarlig.

Fylkeskommunene er anleggseiere for fylkesvegene, men gjennom sams vegadministrasjon har Statens vegvesen laget handlingsplanen på vegne av fylkeskommunene. I forbindelse med regionreformen skal administrasjonen for fylkesvegene overføres fra Statens vegvesen til fylkeskommunene i 2020. Det kan føre til endringer for de planlagte tiltakene fra 2020 og utover som er skissert i denne handlingsplanen.

For riksvegnettet blir det utarbeidet en Nasjonal transportplan (NTP) som godkjennes av Stortinget. Innværende planperiode strekker seg fra 2018-2029. Med grunnlag i NTP er det laget et handlingsprogram for 2018-2023 som beskriver hvilke planlagte tiltak Statens vegvesen skal gjennomføre. Gjennomføringen av tiltak er imidlertid avhengig av at det blir satt av midler i de årlige statsbudsjettene. Aktuelle støytiltak vil da bli skissert i dette handlingsprogrammet. Det er på bakgrunn av NTP og tilhørende handlingsprogram at årlige budsjett fastsettes og prosjekter utføres på riksveger.

For fylkesvegnettet lager fylkeskommunene egne handlingsprogram som beskriver hvilke tiltak de skal gjøre på sitt vegnett. De fleste fylkeskommunene i Region øst ruller handlingsprogrammet sitt hvert fjerde år, men Akershus har årlig rulling. I likhet med handlingsprogrammet for riksvegene er også de planlagte tiltakene i handlingsprogrammet for fylkesvegene avhengig av om det blir midler i de årlige budsjettene.

1 Byområde 1: Oslo, Asker, Bærum, Lørenskog, Rælingen, Skedsmo og Oppegård. Byområde 2: Fredrikstad og Sarpsborg.

## 2 ANSVARLIG MYNDIGHET FOR FYLKESVEGER OG RIKSVEGER

Statens vegvesen har ansvar for planlegging, bygging, drift og vedlikehold av riksvegnettet på vegne av staten. Fylkeskommunene er anleggseier for fylkesvegene. Gjennom sams vegadministrasjon har Statens vegvesen ansvar for planlegging, bygging, drift og vedlikehold av fylkesvegene på oppdrag av fylkeskommunene der vegavdelingene i fylkene utfører oppgavene.

Statens vegvesen har i tillegg tilsyn med kjøretøy og trafikanter, utarbeider bestemmelser og retningslinjer for utforming av veger, vegtrafikk, trafikantopplæring og kjøretøy, og har ansvar for ferjesamband på riksveg. Statens vegvesen er inndelt i fem regioner der Region øst omfatter fylkene Østfold, Akershus, Oslo, Hedmark og Oppland. Regionvegkontoret ligger på Lillehammer.

I forbindelse med regionreformen skal administrasjonen for fylkesvegene overføres fra Statens vegvesen til fylkeskommunene i 2020. Det kan føre til endringer for de planlagte tiltakene fra 2020 og utover som er skissert i denne handlingsplanen.

## 3 GJELDENE FORSKRIFTER, RETNINGSLINJER OG GRENSEVERDIER

### 3.1 FORURENSNINGSFORSKRIFTENS KAPITTEL 5

Forurensningsforskriften setter krav til at det skal gjennomføres kartlegging av både innendørs- og utendørs støynivå hvert femte år. Innendørskartleggingen skal omfatte innendørs støynivå ned til 35 dB LpAeq,24h. Utendørskartleggingen er begrenset til veger med minst 8220 i årsdøgntrafikk (ÅDT) og for byområder med over 100 000 innbyggere. Utendørskartleggingen skal omfatte støynivåer ned til 55 Lden og 50 Lnigh<sup>2</sup>.

§ 5-4 i forskriften definerer at 42 dB LpAeq, 24h er maksimalt tillatt innendørs støynivå fra eksisterende støykilder. I bygninger der støynivået fra vegtrafikk er høyere enn denne grensen, plikter vegeier å utbedre forholdet ved å gjøre tiltak på bygningen, jf. § 5-9.

§ 5-14 pålegger vegeier å utarbeide en femårig handlingsplan med mål om å redusere støyplagen utendørs langs de kartlagte strekningene. Forskriften setter imidlertid ingen krav til tiltakspunkt for utendørs støynivå slik som for innendørs støy.

### 3.2 RETNINGSLINJE FOR BEHANDLING AV STØY I AREALPLANLEGGING

Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging T-1442/2016 legger føringer for behandling av støy ved planlegging av ny veg og arealbruk og gjelder for flere støykilder. Når det gjelder vegtrafikk, som er den største kilden til støy, setter T-1442/2016 grenser for hva som er akseptabel eller ikke akseptabel støybelastning. Dette gjelder ved og i allerede etablerte boligområder og institusjoner når det planlegges nye veganlegg, eller når det planlegges nye boligområder og institusjoner nær eksisterende veganlegg.

<sup>2</sup> Tallene på støynivåene er gjennomsnittlige verdier over døgnet og må ikke forveksles med enkelteksponeringer.



Foto: Knut Opeide



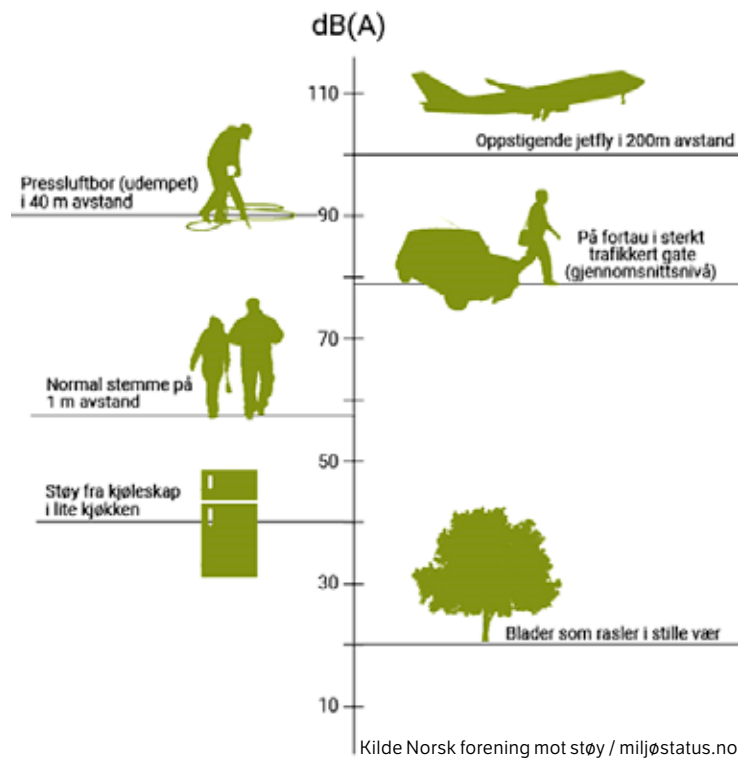
## 4 FAKTA OM STØY, VEGTRAFIKK, TILTAK OG HELSEPLAGER

### 4.1 STØY, VEGTRAFIKK OG TILTAK

Vegtrafikkstøy er den største støykilden utendørs, og om lag 80 prosent av støyplagen skyldes vegtrafikk.

Støynivå måles i desibel (dB) og figuren nedenfor illustrerer dette ved en skala der ulike lyd- og støykilder vises.

Desibelskalaen er valgt av praktiske hensyn, og er en matematisk omregning for å gi en mer håndterbar størrelse av lyd og hvordan øret oppfatter lyd og støy.



Illustrasjonen under er et eksempel der 60 dB er et gjennomsnittlig støynivå på et gitt sted med 5000 biler. En fordobling av antall biler, gir en økning på 3 dB i lydnivå. Altså stiger det gjennomsnittlige støynivået til 63 dB. Videre vil en fordobling igjen,

fra 10 000 til 20 000 biler føre til 66 dB. Tilsvarende vil en halvering av antall biler fra f.eks 10 000 til 5000 gi en reduksjon på 3 dB. Nedenfor vises en illustrasjon på hvordan endring i lydnivå kan oppfattes.

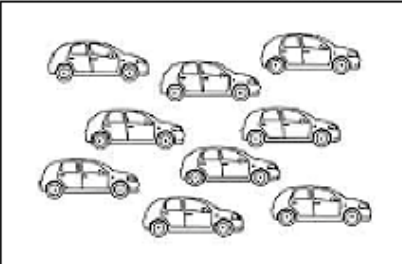
<b>60 dB</b>	<b>+</b>	<b>60 dB</b>	<b>=</b>	<b>63 dB</b>
<b>5 000 biler</b>	<b>+</b>	<b>5 000 biler</b>	<b>=</b>	<b>+ 3 dB</b>

Statens vegvesen, Fasadeisolering mot støy, håndbok 248 (V135).

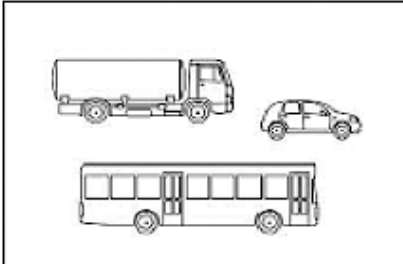
Endring av lydnivå	Høres/føles som
Ca. 1 dB	Forbedring er knapt merkbar
2-3 dB	Forbedring er merkbar
4-5 dB	Forbedring er godt merkbar
5-6 dB	Forbedring er vesentlig
8-10 dB	Forbedring oppfattes som en halvering/dobling av støyen

Statens vegvesen, Fasadeisolering mot støy, håndbok 248 (V135).

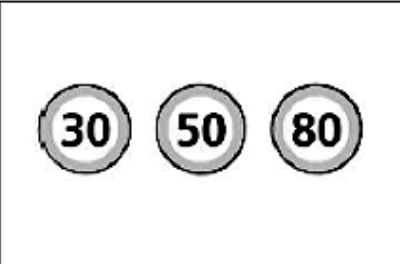
Det er mange faktorer som kan påvirke støynivået, vist med illustrasjonen nedenfor.



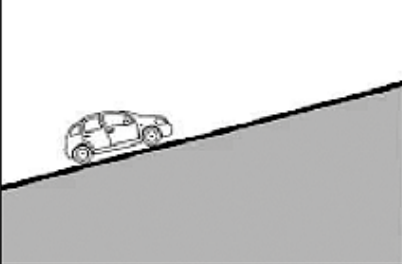
**Trafikkmengde**




**Trafikksammensetning**



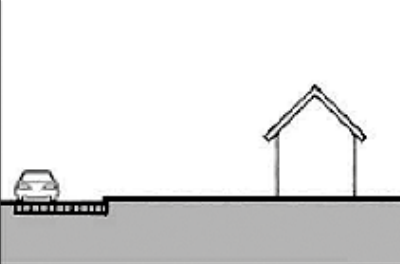
**Hastighet**



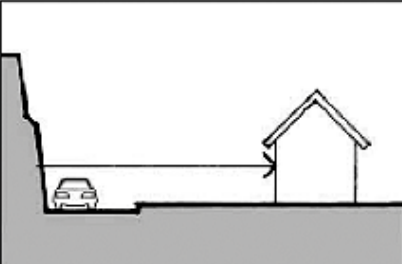
**Stigning**



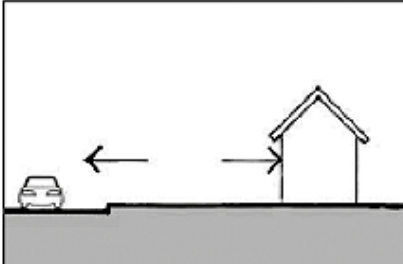
**STØYNIVÅ**



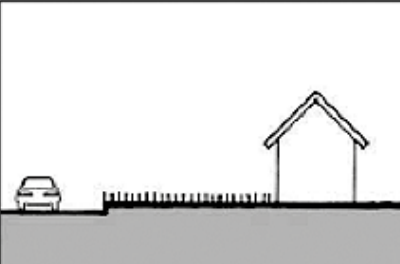
**Kjøreunderlag**



**Refleksjon**



**Avstand**



**Marktype**

Statens vegvesen, Fasadeisolering mot støy, håndbok 248 (V135).



Det finnes flere typer støyreducerende tiltak; kilde-rettet, som for eksempel støysvak asfalt, støysvake dekk, støysvake kjøretøy<sup>3</sup> og å redusere hastigheten/fartsgrensen gjennom boligområder. Videre gjøres det avbøtende tiltak som å bygge støyvoller, støyskjermer og isolere fasaden på boliger. Nedenfor vises ulike støytiltak og hvor mye de kan redusere støyen.

## 4.2 OM STØY OG HELSEPLAGE

Ifølge Miljødirektoratet er det over 10 000 friske leveår som går tapt hvert år i Norge og som koster samfunnet 6 milliarder kroner på grunn av støy. Forskningsstudier viser også en sammenheng mellom støy og helseplager som søvnforstyrrelser, angst, depresjon, overvekt, diabetes og hjerte- og karsykdommer.<sup>4</sup> I 2014 var 1,9 millioner mennesker utsatt for vegtrafikkstøy over grenseverdiene på 55 dB utenfor boligen sin.<sup>5</sup>

### Oversikt over virkemidler og effekter

Type tiltak	Lydreduksjon dB	Kommentar
<b>Tiltak ved kilden</b>		
Kjøreunderlag	+/- 3dB	Ujevnt belegg som belegningsstein vil gi økt støy. Enkelte dekketyper kan gi reduksjon i støy.
Hastighetsreduksjon	Opp til 4 dB	Forutsetter hastighetsreduksjon på 20 km/t.
Reduksjon av trafikkmengde	Opp til 6 dB	Forutsetter 75 prosent reduksjon i trafikkmengde.
Reduksjon av tunge kjøretøyer	Opp til 3 dB	Forutsetter at 15 prosent tunge kjøretøy reduseres til 0.
Støysvake kjøretøy	Opp til 3 dB	Vurdert for bytrafikk for hastighet på 50 km/t. Forutsetter at andelen støysvake kjøretøy er over 50 prosent.
Overbygging av veg	Meget stor	Vegen høres ikke.
<b>Tiltak mellom kilde og mottaker</b>		
Avstand	Opp til 30 dB	Avhengig av avstand til veggen og marktype
Støyskjerming	5-10 dB	Større demping krever mye høyere skjermer. Kun 1. etg. dekkes normalt av skjerm.
Bygning anvendt som skjerm	10- 30 dB	Gir god demping for friarelaer og bakenforliggende boligbebyggelse.
Beplantning	2-5 dB	Vanskelig å oppnå, krever store belter som er tette hele året.
<b>Tiltak ved mottaker</b>		
Fasadeisolering	Opp til 15 dB	Demping av innendørs nivå
Planløsning bolig	Opp til 25 dB	Demping av innendørs nivå. Forutsetter at støymfintlige rom (sove- og oppholdsrom) legges til «stille» stide.
Lokal skjerm	5-10 dB	Demping av utendørs støynivå og eventuelt deler av 1. etasje.
Bruksendring		
Statens vegvesen, Fasadeisolering mot støy, håndbok 248 (V135).		

3 Elbiler kan bidra til å redusere støy forutsatt at hastigheten ikke overstiger rundt 30 km/t. Over 30 km/t er det dekkstøyen som dominerer og under 30 km/t er det motorstøy som dominerer.

4 Aasvang, Gunn Marit, PhD, Folkehelseinstituttet.

5 SSB

## 5 VEGNETTET SOM ER KARTLAGT

Tabell 1 viser hvilke vegger som er kartlagt i fylkene i regionen.

Fylke	Kommuner	Riksveger og europaveger	Antall km	Fylkesveger	Antall km
Østfold	Halden, Moss, Spydeberg, Askim, Eidsberg, Trøgstad, Råde, Rygge, Våler og Hobøl	E6, E18, rv. 19, rv. 21, rv.110	143	Fv. 22, fv.118, fv. 119, fv. 120, fv. 128, fv. 311, fv. 313, fv. 314, fv. 921	61
Akershus	Vestby, Ski, Ås, Frogn, Sørum, Fet, Nittedal, Ullensaker, Nes, Eidsvoll og Nannestad	E6, E18, rv. 4, rv. 22, rv. 23 og rv. 35	278	fv. 22, fv. 32, fv. 35, fv. 120, fv. 129, fv. 152, fv. 153, fv.154, fv. 156, fv. 159, fv. 171, fv. 174, fv. 178, fv. 181, fv. 401, fv. 452, fv. 454, fv. 501	150
Hedmark	Kongsvinger, Hamar, Ringsaker, Løten, Stange, Sør- Odal og Elverum	E6, rv.2, rv. 3 og rv. 25.	124	fv. 66, fv. 77, fv. 84, fv. 116, fv. 210, fv. 213, fv. 222, fv. 250, fv. 396, fv. 535, fv. 553	14
Oppland	Lillehammer, Gjøvik, Sel, Øyer, Jevnaker, Lunner, Gran og Nord Aurdal	E6, E16, rv. 4, rv. 15 og rv. 35	84	fv. 33, fv. 110, fv. 111, fv. 172, fv. 213, fv. 216	13
<b>Sum</b>			<b>629</b>		<b>238</b>

Årsdøgnstrafikk (ÅDT)-tallene som er brukt i handlingsplanen er hentet fra rapporten [https://www.vegvesen.no/\\_attachment/1927585/binary/1192501?fast\\_title=Strategisk+kartlegging+av+vegtrafikkstøy+Region+øst.pdf](https://www.vegvesen.no/_attachment/1927585/binary/1192501?fast_title=Strategisk+kartlegging+av+vegtrafikkstøy+Region+øst.pdf)<sup>6</sup>. Strekninger som har under 8220 i ÅDT er ikke med eller beskrevet.

Informasjon om vegger og trafikk hentes fra Nasjonal Vegdatabank (NVDB). I NVDB finnes det trafikkdata uttrykt ved ÅDT for hele riks- og fylkesvegnettet. I tillegg finnes det informasjon om prosentandeler for lette og tunge kjøretøy og fartsgrenser. For å fordele trafikkbelastningen over døgnet, er det brukt en standard fylkesvis fordeling.

Det kan være at noen nye vegger i regionen ikke er kartlagt på grunn av manglende ÅDT på beregningstidspunktet. Dette skyldes at en ny veg må ha hatt trafikk i et helt virkeår før trafikk tallene er gyldige og legges inn i NVDB. Dermed kan det ta inntil to år fra vegen er ferdig til den blir registrert med trafikk i NVDB.

Tabellen under viser det kartlagte vegnettet i Region øst for fylkene og hvilke kommuner som er berørt av støykartleggingen utenfor byområdene.

### 5.1 ØSTFOLD

E6 i Østfold har motorvegstandard og går i hovedsak utenfor byene og tettstedene i fylket. Trafikkmengden varierer fra 15300 ÅDT i sør ved svenskegrensa til 33 000 kjøretøy i nord. Omgivelsene langs E6 består av kulturlandskap og naturlandskap. Det er noe næringsvirksomhet og spredt bosetting langs E6.

Ny E18 fra riksgrensen til Akershus grense, om lag 55 kilometer, er ferdig bygget. Strekningen har enten firefelts motorveg med midtdeler eller tofelts med forbikjøringsfelt. Med unntak av Ørje sentrum går ny E18 utenfor alle tettsteder. Ny E18 vil i all hovedsak gå gjennom jordbrukslandskap og utmark.

Eksisterende E18 har svært varierende vegstandard og går gjennom de fleste tettsteder. Trafikkmengden på E18 varierer fra 6 700 ÅDT ved riksgrensen til 11700 kjøretøy ved Akershus grense. Omgivelsene til E18 består av jordbrukslandskap og utmark med spredt bosetting.

Halden, Moss og Askim er bykommuner der sentrum har bypreg/tett bebyggelse. Kartlagte fylkesveger i disse sentrumskjernene er relativt høyt belastede vegger med bebyggelse tett ved vegen.

Andre støykilder er blant annet støy fra jernbanen.

6 Statens vegvesen Region øst, juni 2017

## 5.2 AKERSHUS

E6 gjennom Akershus<sup>7</sup> går i all hovedsak gjennom landbrukslandskap eller utmark som firefelts motorveg. Trafikkmengden varierer fra 34000 i ÅDT ved Østfold grense til 49300 kjøretøy ved Oslo grense. I nord varierer trafikkmengden fra 73700 i ÅDT ved Oslo grense til 13100 ÅDT ved Hedmark grense.

E18 gjennom Akershus, fra Østfold grense til Oslo grense, er i dag en tofelts veg gjennom hovedsakelig landbruksområde, men det er alt fra spredt til tett boligbygging nær vegen. ÅDT ved Østfold grense er 11700 mens det er 15200 kjøretøy ved Oslo grense. I vest varierer trafikkmengden fra 89000 i ÅDT ved Oslo grense til 49100 i ÅDT ved Buskerud grense.

E16 er en av Norges hovedveger mellom øst og vest. Strekningen starter i Sandvika i Bærum og går i retning Hønefoss og videre til Bergen. Vegen er hovedferdselsåre mellom Oslo og Ringerike, Valdres og Hallingdal og er en viktig del av lokalvegnettet i Bærum. Ny E16 mellom Sandvika i Akershus og Skaret i Buskerud er under planlegging, bygging eller ferdig. Strekningen Wøyen-Bjørum er ferdig, strekningen Sandvika-Wøyen er under bygging og Bjørum-Skaret har planlagt byggestart 2018/2019.

Vegen går gjennom tettbebygde strøk langs industriområder frem til ny veg på Wøyen. Videre nordover går den gjennom spredt bebyggelse helt til Sollihøgda hvor det er relativt tettbygd. Trafikkmengden varierer fra 35500 i ÅDT i Sandvika til 11600 kjøretøy på Sollihøgda ved Buskerud grense.

Fleire av fylkesvegene som er kartlagt i Akershus går gjennom tettbygd strøk. Dette er eksisterende gjennomfartsåre der bebyggelsen har etablert seg over tid.

Andre store støykilder er Gardermoen flyplass i Ullensaker og Nannestad kommuner og støy fra jernbanen.

## 5.3 HEDMARK

I Hedmark går både europavegene E16 og E6. E6 går i hovedsak gjennom hele Hedmark og trafikkmengden (ÅDT) varierer fra 13100 i sør ved Akershus grense til 19000 ved Hamar.

E16 går stort sett gjennom spredt bebyggelse og tettbygde strøk, men også et bysentrum og trafikkmengden varierer fra 11400 ÅDT gjennom Kongsvinger til 700 ÅDT ved riksgrensen.

Av riksveger går rv. 25 fra Hamar by til ut av Elverum sentrum og rv. 3 i Løten fra kryss med rv. 25 til Elverum by. ÅDT på rv. 25 og rv. 3 er fra 8200 til 19 400.

Videre er fylkesvegene fv. 222 som har ÅDT mellom 8800-12600 og fv. 74 i Hamar sentrum kartlagt som har 10400 i ÅDT. Fv. 535 i Elverum har 8400 i ÅDT. Fv. 396 i Kongsvinger har 8800 i ÅDT.

Fv. 222 har mellom 8800 til 12600 i ÅDT og fv. 74 har 10400 ÅDT i Hamar sentrum. I tillegg er fv. 535 kartlagt som har 8450 ÅDT og fv. 553 har 8400 i ÅDT i Elverum.

Langs de øvrige riksvegene er det i hovedsak spredt bosetting, men noe tettbebyggelse nær vegen enkelte steder. Fylkesvegene som er omfattet av kartleggingen er i all hovedsak vegger gjennom tettbygd strøk. Vegene var tidligere hovedveger med bebyggelse tett på vegen. Jernbanen er også en stor støykilde i Hedmark.

## 5.4 OPPLAND

Av riksveger inngår delstrekninger av E6, E16 og rv. 4 i kartleggingen. E6 er kartlagt fra Mjøsbrua på grensa til Hedmark til Øyer nord for Lillehammer der trafikkmengden varierer fra 11000 til 8200 ÅDT. Strekningen går i hovedsak gjennom landbruksområder med spredt bebyggelse og noe tettbebyggelse. For E16 inngår en strekning på fem kilometer fra grensa til Ringerike via Jevnaker sentrum til Toso. Denne strekningen har mye boligbebyggelse tett på vegen. Rv. 4 er kartlagt på strekningen fra Grua i Lunner kommune til Jaren i Gran kommune. Rv. 4 fra Raufoss via Gjøvik by til Mjøsbrua inngår også i kartleggingen, og har 16 600 i ÅDT gjennom Hunndalen<sup>8</sup>.

Fylkesveger som omfattes av kartleggingen er vegger i sentrale by- og tettstedsområder i Gjøvik, Lillehammer, Raufoss og Fagernes. Gjøvik har flere støybelastede strekninger. Fv. 33 er den mest trafikkerte innfartsvegen til Gjøvik og har fylkets høyeste ÅDT på 16600 kjøretøy på det meste.

<sup>7</sup> ÅDT-tallene fra Akershus gjelder også Asker, Bærum, Lørenskog, Oppegård, Rælingen og Skedsmo som er en del av byområde Oslo. I og med at disse områdene var med i forrige handlingsplan, er de også tatt med her slik at resultatene er sammenlignbare.

<sup>8</sup> Ny rv. 4 ble lagt i tunnel under/utenom sentrum i 2017, slik at ÅDT gjennom Gran sentrum er lavere enn 8220.

## 6 RESULTATER FRA STØY KARTLEGGINGEN I 2016/2017

### 6.1 UTENDØRS STØYKARTLEGGING

Rapporten fra Region øst om kartlagt utendørs støy fra veger med ÅDT over 8220 er oversendt fylkesmennene i regionen i brev av 23. juni 2017. Rapporten og digitale kart er også publisert på Statens vegvesen sine nettsider: <http://www.vegvesen.no/Fag/Fokusomrader/Miljo+og+omgivelser/Stoy>

Resultatene fra kartleggingen gir en oversikt over hvor mange statistisk sett som er utsatt for utendørsstøynivå over anbefalte grenseverdier dag og natt.

Tabellen viser at 27500 personer er eksponert for utendørs støy mellom Lden 55-65 dB (som tilsva-

rer gul støysone etter støyretningslinjen T-1442) i løpet av et døgn. Videre er 10600 personer er eksponert for støynivåer over Lden 65 dB (som tilsvare rødt støysone etter Støyretningslinjen T-1442). Tabellen viser også at det er 24 900 som er eksponert for støy over Lden50 db om natten langs veger med mer enn 8220 ÅDT.

### 6.2 INNENDØRS STØYKARTLEGGING

Statens vegvesen Region øst har gjennomført en innendørs kartlegging for 2016/2017 etter kravet i Forurensningsforskriften § 5-5. Ca. 500 boliger i alle fem fylkene i regionen er beregnet til å ha over 40 dB innendørs støynivå og skal utredes mer detaljert i løpet av 2018. Statistisk sett er det forventet at mellom 5 til 10 prosent av boligene vil ha ett eller flere støyfølsomme rom med innendørs støy over tiltaksgrensen på 42 dB og vil dermed få tilbud om tiltak.

**Tabell 2: Oversikt over hvor mange personer i helårsboliger som kan være utsatt for støynivåer over 55 Lden for veger med mer enn 8220 ÅDT utenfor byområder (hentet fra Strategisk støykartlegging 2017, side 13). Gjelder for hele Region øst.**

Personer i helårsboliger						
Lden	55-59	60-64	65-69	70-74	>=75	Sum
Personer med stille side	5000	3900	4400	2500	0	15800
Personer uten stille side	12300	6300	2900	700	0	22300
Sum personer i helårsbolig	17300	10200	7300	3300	100	38100

Lden	55-59	60-64	65-69	70-74	>=75	Sum
SPI <sup>9</sup> helårsbolig	4900	3700	3200	1700	100	13400

Lnight	50-54	55-59	60-64	65-69	>=70	Sum
Personer med stille side	4200	4500	3400	100	0	12300
Personer uten stille side	7700	3600	1200	100	0	12600
Sum personer i helårsbolig	11900	8100	4600	300	0	24900

<sup>9</sup> Støyplageindeks som er basert på dose-responsundersøkelser fra flere nord- og melleuropeiske land, samt USA, Canada og Australia.

## 7 MEDVIRKNING I HANDLINGSPLAN-PROSESSEN

Statens vegvesen har i brev av 8. januar 2018 avklart med regionens fylkeskommuner at Statens vegvesen tar ansvaret for å utarbeide en felles handlingsplan som også beskriver tiltak på de kartlagte fylkesvegene. Hvordan fylkeskommunen ønsker å behandle den ferdige planen er opp til hver enkelt fylkeskommune.



Foto: Kjell Wold

## 8 GJENNOMFØRTE STØY-REDUKSJONSTILTAK 2013-2017

Under vises støyreduserende tiltak som ble utført i perioden mellom 2013 – 2017 i Region øst. Tabellen viser tiltak langs de vegene som ble kartlagt i denne perioden, men også andre indirekte tiltak som for eksempel innenfor samordnet bolig- og arealtransport som kan føre til mindre vegtrafikkstøy.

### 8.1 TILTAK PÅ BOLIGER ETTER § 5-9 I FORURENSNINGSFORSKRIFTEN

I perioden 2013-2017 ble det gjennomført støyreduserende tiltak på 60 boenheter i Region øst. Støytiltakene er i hovedsak fasadetiltak, det vil si nye vinduer og/eller dører, forsterkning av vegg og/eller tak og montering av mekanisk balansert ventilasjonssystem. I tabell 3 under vises antall tiltak fordelt på fylker. Tabellen viser totalt antall tiltak utført i handlingsplanperioden, og ikke kun de som utløses av støy fra vegger med ÅDT over 8220.

Tiltakene nedenfor er utenom byområdene Fredrikstad og Sarpsborg som har en egen støykartlegging og handlingsplan.

### 8.2 GJENNOMFØRTE TILTAK ETTER STØYRETNINGSLINJEN T-1442

I Region øst ble det i perioden 2013-2017 gjennomført støyreduserende tiltak på 1301 boenheter i henhold til støyretningslinjen T-1442. Støytiltakene kan være områdeskjerm og/eller jordvoll, lokal støyskjerm, fasadetiltak eller en kombinasjon av disse støyreduserende tiltakene. Tabell 4 viser totalt antall tiltak utført i handlingsplanperioden, og ikke kun de som utløses av støy fra vegger med ÅDT over 8220.

Tabell 3. Støyreduserende tiltak i Region øst 2013-2017 etter § 5-9 i forurensningsforskriften

Fylke	2013	2014	2015	2016	2017	Sum
Østfold	5	0	14	0	0	19
Akershus	0	11	14	1	3	29
Hedmark	2	3	1	0	0	6
Oppland	2	0	2	2	0	6
Sum Region øst	9	14	31	3	3	60



**Tabell 4. Gjennomførte tiltak etter støyretningslinjen i perioden 2013-2017, fra rapporten Strategisk støykartlegging 2017. Antall i boenheter.**

Fylke	2013	2014	2015	2016	2017	Sum
Østfold	2	39	32	83	25	181
Akershus	49	23	170	39	30	311
Hedmark	27	129	3	5	25	189
Oppland	235	105	107	113	60	620
<b>Sum Region øst</b>	<b>313</b>	<b>296</b>	<b>312</b>	<b>240</b>	<b>140</b>	<b>1301</b>

### 8.3 STØYSKJERMER

I dag er det ikke krav om støytiltak for utendørs støynivå langs eksisterende vegnett. Langs vegnettet eksisterer det i dag mange eldre støyskjermer som har mistet mye av sin støydempende effekt. Rehabilitering av gamle støyskjermer er et viktig innsatsområde fordi de ofte har en svært forringet støydempingseffekt.

Det har vært gjennomført en registrering og tilstandsvurdering av støyskjermer i Oppland og Hedmark i handlingsplanperioden og gjennomført utbedringer i forbindelse med ordinært vedlikehold. Støyskjermer som krever ressurser utover ordinært vedlikehold spilles inn til de fireårige

handlingsprogrammene, og det er de årlige statsbudsjettene som avgjør om det blir prioritert. I forrige handlingsplanperiode ble tilsvarende registrering gjort i Østfold, Oslo og Akershus.

#### Planlagte tiltak på rehabilitering av støyskjermer

I handlingsplanperioden 2018-2023 er det foreslått følgende rehabiliteringstiltak:

- Rv. 120 Skedsmo, Akershus, støyskerm
- Rasta-Sundehjørnet, Hedmark, støyskerm
- E6 Ullensaker, Akershus, støyskerm
- E6 nord for Skedsmovollen, Akershus, støyskerm

Det tas forbehold om endringer i handlingsprogrammene og årlige budsjettbevilgninger.



Foto: Knut Opeide



## 8.4 SAMORDNET AREAL- OG TRANSPORTPLANLEGGING

Det er god samfunnsøkonomi i god arealplanlegging og samarbeid mellom etater og virksomheter er viktig for å få til gode løsninger som forebygger og reduserer støypilger. Statens vegvesen har i sine utbedrings- og vegprosjekter fokus på støy og legger T-1442/16 til grunn i planarbeidet. Når vi gir uttalelser til andres planer som veg- og anleggseier er vi også opptatt av å gjøre utbyggere og kommuner oppmerksom på hva slags ansvar de har etter støyretningslinjen og å komme med råd i tidlig fase for å forebygge støy og dermed helseplager. Det er mange samarbeidsprosjekter mellom offentlige etater og næringsliv om areal- og transportplanlegging i regionen.

Gjøvik kommune har i flere år hatt en samarbeidsavtale om areal- og transportplanlegging sammen med næringslivet, Oppland fylkeskommune og Statens vegvesen. Nå pågår det også et samarbeid i Mjøsbyen<sup>10</sup> om å utvikle en felles areal- og transportstrategi der fylkeskommunene, fylkesmenene, Jernbanedirektoratet og Statens vegvesen Region øst er med. Målet er blant annet å skjerme

sentrum mot gjennomgangstrafikk og annen unødlig biltrafikk, og økt satsing på kollektivtrafikk og sykkel, som igjen vil være et positivt tiltak for å redusere støy. Videre er det flere byer i Oppland og Hedmark, blant annet Vinstra, Otta, Elverum, Fagernes, Raufoss og Kongsvinger som holder på å planlegge eller har vedtatt samarbeidsavtaler for å fremme en langsiktigs arealbruk som reduserer transportbehovet og legger bedre til rette for økt bruk av sykkel, gange og kollektivtransport.

I Akershus ble Regional plan for areal og transport i Oslo Akershus vedtatt i 2015 der fokus på fortetting rundt knutepunktene og satsing på såkalte regionbyer skal bidra til økt sykling, gåing og kollektivtransport i tråd med nullvekstmålet<sup>11</sup>. Dette kan bidra til å redusere støy fra vegtrafikk.

Videre er det i Østfold inngått samarbeid mellom Fredrikstad og Sarpsborg kommuner, Østfold fylkeskommune, Jernbanedirektoratet og Statens vegvesen Region øst om bypakke Nedre Glomma. Her skal det satses på kollektivtransport, sykkel og gåing og å redusere veksten i personbiltrafikken.



Foto: Knut Opeide

10 Hamar, Gjøvik og Lillehammer, som sammen med de nye "småbyene" Brumunddal og Moelv, samt tettsteder som Biri, Furnes, Fåberg, Kapp, Løten, Ottestad, Raufoss, Skreia, Lena, Stange og Øyer utgjør Mjøsregionen.

11 Nullvekstmålet betyr at all vekst i persontransporten i byområdene skal tas med sykkel, gåing og kollektivtransport. Målet er omtalt i Stortingsmelding nr. 33 om NTP 2018-2029.

## 8.5 FORSKNING OG UTVIKLING FOR Å REDUSERE STØY

### Kilderettede tiltak – kjøretøy og bildekk

Kjøretøy og bildekk reguleres gjennom internasjonale regelverk og direktiver, mens vegdekker er tiltak eieren av støykilden selv har ansvar for og best kan styre utviklingen av. Siden den nasjonale handlingsplanen mot støy ble lagt frem i 2007, har Statens vegvesen Vegdirektoratet, på oppdrag fra Samferdselsdepartementet vært aktive i relevante internasjonale fora og arbeidsgrupper og jobbet for å skaffe dokumentasjon blant annet gjennom forskning og utvikling (FoU). Blant annet viser undersøkelser utført av CEDRs<sup>12</sup> arbeidsgruppe for støy at å redusere støy ved kilden, selve kjøretøyet, er langt mer kostnadseffektivt enn andre støyreducerende tiltak som støyskjermer eller fasadeisolering for å oppnå at færre blir plaget av støy.

Et nordisk forskningsprosjekt, NordTyre har undersøkt støyegenskaper til bildekk på ulike typer vegdekker i Norge, Sverige og Danmark og sett dette i sammenheng med merkeordningen for bildekk. Forskjellen mellom det minst støyende personbildekket på det minst støyende vegdekket, og det mest støyende personbildekket på det mest støyende vegdekket som ble undersøkt i prosjektet, var nesten 11 dB<sup>13</sup>. Dette viser noe av potensialet ved å kombinere «riktige» bildekk og vegdekker.

NordTyre fant imidlertid ingen sammenheng mellom merkede støyverdier og målte støyverdier på nordiske vegdekker. Det betyr at dekkene du kjøper som er merket støysvake ikke trenger å være støysvake, men like gjerne støye mer eller like mye som andre dekk som ikke har denne merkingen. Andre prosjekter, for eksempel FOREVER-prosjektet<sup>14</sup>, har kommet til samme resultat. EU-kommisjonen har gjennomført en studie av dekkmerkeforordningen og den endelige rapporten kom i april 2016<sup>15</sup>, men det er foreløpig ikke avklart hvordan kommisjonen velger å gå videre.



Sykkelparkering i Bjørvika, Oslo. Foto: Knut Opeide

CEDR-gruppen på støy har etter et forsknings- og utviklingsarbeid samlet resultatene i tre rapporter.



[Rapporten om støyskjermer](#)



[Rapporten om vegdekke](#)



[Rapporten om kost-nytte analyser og Kost-virkning- analyser.](#)

Det brukes mye ressurser på gjennomføring av støyredukerende tiltak i vegprosjektene. Det er gjennomført en oppdatering av kostnadseffektiviteten for ulike typer vegdekker basert på nye erfaringstall, og det er i 2017 utarbeidet et forprosjekt som beskriver et forslag til FoU program for å utvikle og å ta i bruk støysvake vegdekker som alternativ til støyskjerming. Forslag til FoU program bygger videre på det tidligere FoU-programmet Miljøvennlige vegdekker (MVV)<sup>16</sup> og forskningen som er gjennomført på støysvake vegdekker de siste årene i Europa.

#### Skadereduserende tiltak (avbøtende tiltak)

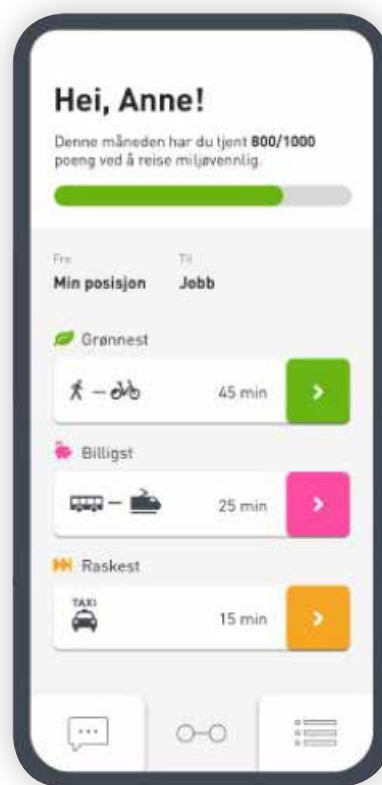
I Statens vegvesen Region øst har det i et FoU-prosjekt blitt konstruert en rekkverkskonstruksjon som forener en funksjon både som rekkverk og støyskjerm. Konstruksjonen er godkjent og det er planlagt å teste ut denne kombinerte løsningen på en prøvestrekning i 2018.

#### Bedre formidling av støyforhold

Statens vegvesen Region øst har sammen med NTNU/SINTEF fått FoU-midler fra Vegdirektoratets Innovasjonsprogram til å utvikle en prototype for simulering av støy, såkalt auralisering i 2018. I dag har vi kun mulighet til å formidle støy gjennom todimensjonale støykart med fargekoder og nivåer, men som ikke gir noe inntrykk for øret. Målet for dette prosjektet er at berørte selv på egen PC kan høre hvordan trafikken er nå og hvordan den blir etter at vegen er bygget, eller etter at en støyskjerm er satt opp. Det kan bidra til at både berørte, beslutningstakere og konsulenter får bedre forståelse av endringer i støyforholdene. Det er dokumentert gjennom forskning at god kommunikasjon og medvirkning i planprosesser reduserer opplevd støyplage<sup>17</sup>.

## 9. MOBILITET OG TEKNOLOGI

I 2017 tok vegavdeling Oslo i Region øst initiativ til prosjektet Smartere transport i Osloregionen. Prosjektet er et treårig samarbeid mellom Ruter, Bymiljøtean i Oslo kommune og Statens vegvesen om et felles mobilitetsprosjekt der målet er å få flere til å sykle, gå, samkjøre og å reise kollektivt gjennom smarte og innovative løsninger. Prosjektet skal spesielt se på hvordan teknologi kan brukes for å utnytte og optimalisere eksisterende infrastruktur og transportsystemer på tvers av vegeiere. Videre skal innbyggerne og næringsliv involveres for å få til løsninger som er bærekraftige og som brukerne vil ha. Dette prosjektet kan også bidra til å redusere støy fra vegtrafikk



Illustrasjon: Ruter

12 CEDR = Conference of European Directors of Roads (Samarbeidsforum for de Europeiske vegdirektørene)

13 <http://www.stoysvakedekk.no/wp-content/uploads/2014/02/0265.pdf>

14 <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352146516304501>

15 <http://www.labellingtyres.eu/index.html>

16 Miljøvennlige vegdekker | Statens vegvesen

17 DISTANCE Perception and awareness of noise mitigation measures 2015



## 10. PLANLAGTE TILTAK PÅ BOLIGER ETTER § 5-9 I FORURENSNINGS-FORSKRIFTEN

Etter den nye kartleggingen av innendørs støynivå i 2017/2018, vil det etter detaljerte beregninger av konsulent bli laget en tiltaksplan over de boligene som har krav på tilbud om støytiltak. Lovpålagte tiltak på boliger som har for høyt støynivå innendørs blir prioritert og nødvendige midler er avsatt i handlingsprogrammene. Behov for midler blir konkretisert i de årlige budsjettene.

## 11. PLANLAGTE T-1442-TILTAK I PERIODEN 2018-2023

I dette kapitlet listes det opp fylkesvise tiltak som er planlagt gjennomført eller startet i handlingsplanperioden. Dette er tiltak som er spilt inn til NTP – handlingsprogram (2018 - 2023) og handlingsprogrammene for fylkesvegene (2018-2021). Det tas forbehold om endringer i disse handlingsprogrammene samt årlige budsjettendringer som kan endre tiltakene det er vist til i dette kapitlet. Tiltakene er satt opp kommunevis og de er ikke satt i prioritert rekkefølge.

**Tabell 5. Østfold, planlagte tiltak 2018-2023**

Kommune	Prosjekt	Vegid	Tidspunkt	Støytiltak
Moss	Tigerplassen-Noreløkka, gang- og sykkelveg	Riksveg 19	2017-2021	Støyskjermer og lokale tiltak
Hvaler	Gang- og sykkelveg Tangenbekken-Hvaler kirke	Fylkesveg 108	2017-2021	Støyskjermer og lokale tiltak
Fylkesveg 119	Gang- og sykkelveg Dilling-Vang, Rygge	Fylkesveg 19	2017-2021	Støyskjermer og lokale tiltak

**Tabell 6. Akershus, planlagte tiltak 2018-2023**

Kommune	Prosjekt	Vegid	Tidspunkt	Støytiltak
Fet	Garderveien: Støvin-Fetsund	Fv. 279	2018-2021	Støyskjermer og lokale tiltak
Fet	Fjellsrud-Stensrund	Fv. 169	2018-2021	Støyskjermer og lokale tiltak
Ås/Ski	Retvet-Vinterbro	E18	I løpet av perioden	Støyskjermer og lokale tiltak
Bærum	Lysaker-Strand-Ramstadsletta	E18	I løpet av perioden	Støyskjermer og lokale tiltak
Bærum	Sandvika-Wøyen	E16	2018-2020	Støyskjermer og lokale tiltak
Flere kommuner	Gang- og sykkelveger	Flere	2018-2021	Støytiltak gjennomføres ved behov etter T-1442

Tabell 7. Hedmark, planlagte tiltak 2018-2023

Kommune	Prosjekt	VegID	Tidspunkt	Støytiltak
Stange, Hamar, Ringsaker	E6, Kolomoen – Moelv. Nye veier <sup>18</sup>	E6	2018-2022	Områdeskjerming og lokale tiltak
Løten/Elverum	Ommangsvollen – Grundset/Basthjørnet. Store prosjekt, OPS	Rv.3/rv. 25	2018-2022	Områdeskjerming og lokale tiltak
Stor-Elvdal	Søkkunna – Evenstad. Utbedringer	Rv. 3	2018	Område skjerming og lokale tiltak
Flere kommuner i Østerdalen	Utbedringsstrekninger Østerdalen	Rv. 3	2019	Områdeskjerming og lokale tiltak
Kongsvinger	Gang- og sykkelveg, Fv. 250 Øyset - Langeland	E16	2018	Lokale tiltak
Grue	Gang- og sykkelveg, Brynn- Grue krk.	Rv. 2	2021	Lokale tiltak

<sup>18</sup> Nye Veier ble opprettet som et eget aksjeselskap i 2015 som tok over utbygging av visse strekninger på blant annet riks og europavegene fra Statens vegvesen. For Hedmark gjelder dette strekningen Kolomoen - Moelv på 43 kilometer som går gjennom Stange, Hamar og Ringsaker kommuner og skal være ferdig i 2021.

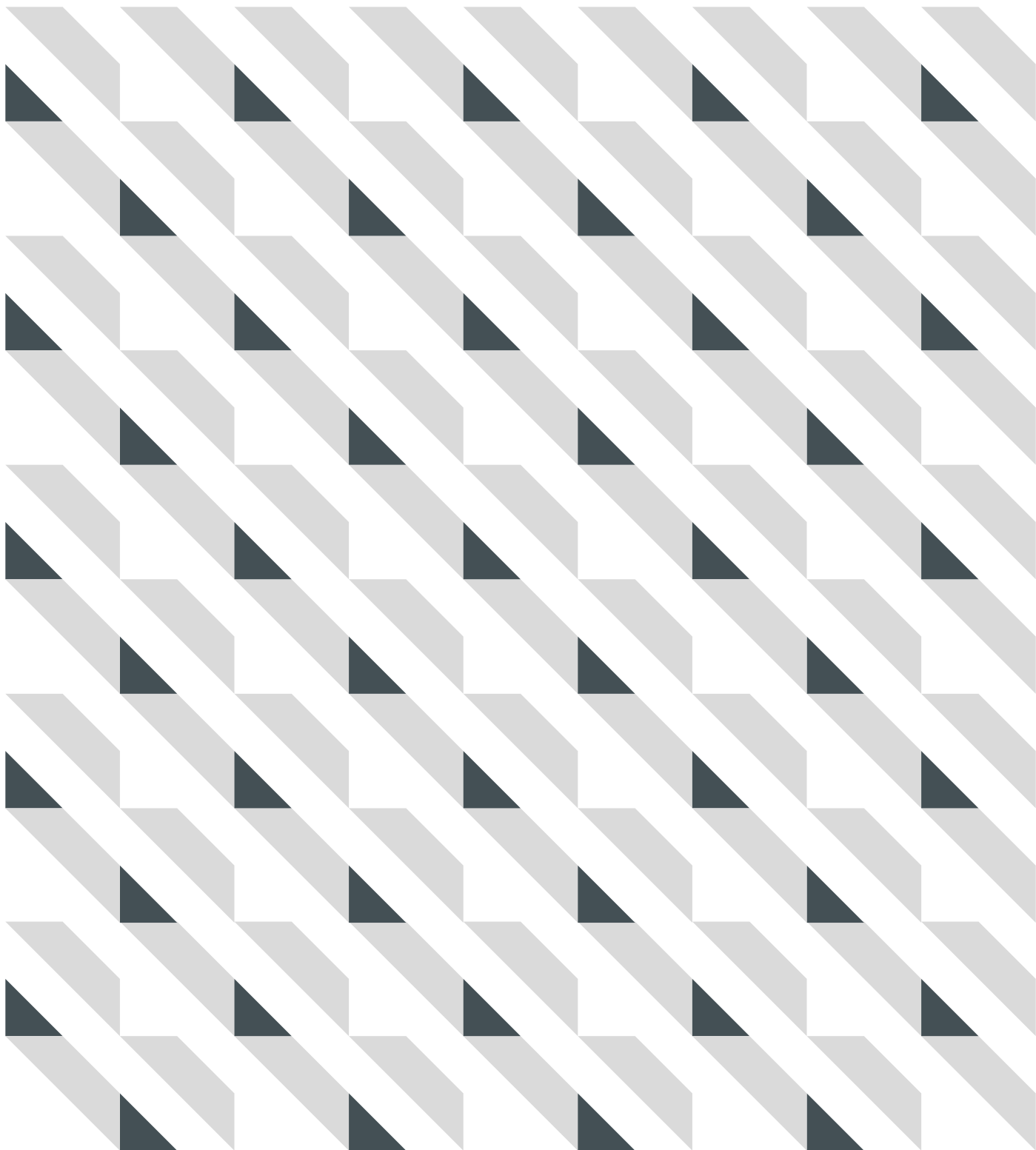
Tabell 8. Oppland, planlagte tiltak 2018-2023 <sup>19</sup>

Kommune	Prosjekt	VegID	Tidspunkt	Støytiltak
Jevnaker	Eggemoen - Olum	E16	2019-23	Støyskjerm og lokale tiltak
Sør-Aurdal og				
Nord-Aurdal	Bagn - Bjørgo	E16	2018-20	Støyskjerm og lokale tiltak
Nord-Aurdal og				
Vang	Utbedring Fagernes - Øye	E16	Fra 2021	Utredes
Sel	Kryssutbedring Selsverket	E6	2020-21	Innløsing av støyutsatt bolig
Lunner	Roa – Gran grense	Rv. 4	2019-22	Støyskjerm og lokale tiltak
Gjøvik	GS-veg Kolberg – Bråten	Rv. 4	2021	Støyvoll og lokale tiltak
Etnedal og Nord-Aurdal	Skardtjernet – Tonsvatnet	Fv. 33	2018-20	Støyskjerm og lokale tiltak
Nord-Aurdal	Bjørgo – Øygarden	Fv. 33	2018-20	Støyskjerm
Dovre	GS-veg Bondegardsvegen	Fv. 49	2018	Lokale tiltak
Vestre Toten	GS-veg Bøverbru – Nærsten	Fv. 111	2018	Lokale tiltak
Lillehammer	Sykkelveg Åretta - Storgata	Fv. 213	2021	Lokale tiltak
Lillehammer	Holdeplass Skauboringen	Fv. 216	2018	Støyskjerm
Ringebu	Utbedring Brekkebakken	Fv. 388	2019-20	Støyskjerm og lokale tiltak

<sup>19</sup> Utbygging av ny E16 Eggemoen - Olum vil gjøre eksisterende E16 gjennom Jevnaker til lokalveg og redusere trafikkmengden på denne vegen som i dag er på godt over 8000 ÅDT gjennom tettbebyggelsen. Også utbygging av rv. 4 Roa – Gran grense medfører omfattende støytiltak på en strekning som i dag har opptil 11000 ÅDT. De øvrige prosjektene gjelder strekninger med langt lavere trafikkmengde.

## 12. OPPFØLGING AV HANDLINGSPLANEN

Handlingsplanen har ingen egen økonomisk handlingsramme. Planen gir sammen med den strategiske støykartleggingen status for hva som er gjort og hvilke utfordringer regionen har når det gjelder å forebygge og å redusere støy fra vegtrafikk. Den bør også være et viktig grunnlagsdokument inn i arbeidet med neste Nasjonal transportplan for 2022-2033.



Statens vegvesen  
Region øst  
Postboks 1010 Nordre Ål, 2605 LILLEHAMMER  
Tlf. (+47) 22 07 30 00  
firmapost-ost@vegvesen.no  
**vegvesen.no**

18-1014 visuell.kommunikasjon@vegvesen.no

**Trygt fram sammen**