

# Skoleveg

– kartlegging av behov for trafikksikkerhetstiltak i utvalgte kommuner, samt en vurdering av behovet for hele landet



Vegdirektoratet  
April 2008

**INNHold**

<b>FORORD</b> .....	<b>3</b>
<b>SAMMENDRAG</b> .....	<b>4</b>
<b>1 INNLEDNING</b> .....	<b>4</b>
<b>2 KARTLEGGING I 10 KOMMUNER</b> .....	<b>5</b>
2.1 Kommunedata .....	5
2.2 Kartlegging av status og behov .....	7
2.3 Kostnader .....	9
<b>3 METODISKE VURDERINGER</b> .....	<b>10</b>
3.1 Kriterier for trafikksikkerhet .....	10
3.2 Forslag til tiltak .....	10
3.2 Kostnadsvurdering .....	11
3.3 Oppskalering til nasjonalt behov.....	12
<b>4 KARTLEGGING AV BEHOV FOR TRAFIKKSIKKERHETSTILTAK</b> .....	<b>14</b>
0-2 Usikre strekninger og kryss .....	14
4.2 Kostnader for tiltak på strekninger og kryss .....	14
<b>5 FORESLÅTTE TILTAK OG KOSTNADSVURDERING</b> .....	<b>15</b>
5.1 Kostnader i 10 kommuner .....	15
5.2 Kostnader pr skole .....	16
5.3 Kostnader pr innbygger og pr elev.....	18
5.4 Kostnader ved en skole, som eksempel .....	19
<b>6 NASJONALE KOSTNADER</b> .....	<b>20</b>
6.1 Oppskalering av behov .....	20
6.2 Oppsummering .....	21
<b>7 KOMMUNENE</b> .....	<b>22</b>
7.1 Vadsø kommune.....	22
7.2 Skånland kommune .....	23
7.3 Verdal kommune .....	24
7.4 Oppdal kommune .....	25
7.5 Førde kommune .....	26
7.6 Kvinnherad kommune .....	27
7.7 Arendal kommune .....	28
7.8 Røyken kommune .....	29
7.9 Ås kommune .....	30
7.10 Hamar kommune .....	31

Forsidefoto: Paal Sørensen

## FORORD

Regjeringen har et mål om å bygge ut gang- og sykkelveger i en radius på 2 km rundt alle barne- og ungdomsskoler. Samferdselsdepartementet har derfor bedt Statens vegvesen om å finne ut hva det eventuelt vil koste å sikre gående og syklende ved alle grunnskoler. Kartlegging av situasjonen i 10 utvalgte kommuner er en del av dette arbeidet og indikerer et behov for tiltak og kostnader. Rapporten er en del av forarbeidet til Nasjonal transportplan 2010-2019.

Oppdraget med kartlegging og behovsvurdering ble gitt av Samferdselsdepartementet i brev av 04.06.2007 til Vegdirektoratet. Regionene i Statens vegvesen, i samarbeid med de 10 kommunene, har bidratt med fakta om status og behov for framtidige tiltak, samt kostnader. Dette materialet er brukt som grunnlag for en diskusjon om behovet på nasjonalt nivå.

Sunniva Schjetne i Vegdirektoratet har vært prosjektleder, med Gry Horne Johansen og Randi Harnes som medarbeidere. Sistnevnte har også utarbeidet alle kart.

Følgende har vært ansvarlige i regionene og kommunene:

### Region Nord:

Solveig Hansen og Kenneth Fox, Midtre Hålogaland distrikt  
John Njarga og Ellen-Marie Store Olsen, Øst-Finmark distrikt  
Kjell Halvorsen, Skånland kommune  
Janne Dolonen Harila, Vadsø kommune

### Region midt:

Helge Stabursvik, Sør-Trøndelag distrikt  
Inger Ydse og Sidsel Bryne, Nord-Trøndelag distrikt  
Jostein Kongsvik, Oppdal kommune  
Åge Isaksen og Harry Halland, Verdal kommune

### Region vest:

Per Inge Naterstad, Voss og Hardanger distrikt  
Kari Solemsli, Fjordane distrikt  
, Kvinnherad kommune  
, Førde kommune

### Region sør:

Anette Krekling og Kirsti Stokke Burheim, Nedre Buskerud distrikt  
Unni Glende m.fl., Røyken kommune  
Kjell Pedersen m. fl., Aust-Agder distrikt  
Ole Jørgen Etholm m. fl., Arendal kommune

### Region øst:

Jon Øyvind Johannesen, Stor-Oslo distrikt  
Geir Pedersen og Ole Christian Bang, Hedemark og Østerdalen distrikt  
Arne Rino Bergli, Ås kommune  
Steinar Bjørnstad og Vidar Jacobsen, Hamar kommune

Sekretær for arbeidet har vært Paal Sørensen, VISTA Utredning AS.

Oslo 02.04.2008

Trafikksikkerhetsseksjonen/Miljøseksjonen  
Statens vegvesen Vegdirektoratet

## Sammendrag

Ved ulike beregningsmåter varierer kostnadene for trafikksikre skoleveger for hele landet mellom 68 og 125 milliarder kroner, men med et tyngdepunkt på **80-90 milliarder**. Tiltakene som er gitt 1.prioritet ligger på i størrelsesorden **30-34 milliarder**. Ca 75% av kostnadene er tiltak som ligger 0-2 km fra skolene, som betyr **60-67 milliarder totalt og 22-25 milliarder med 1.prioritet**. Oppskalering av kostnadene til et nasjonalt nivå er usikker, men bygger på at de 10 kartlagte kommunene er representative for hele landet. Følgende 10 kommuner er kartlagt: Vadsø, Skånland, Verdal, Oppdal, Førde, Kvinnherad, Arendal, Røyken, Ås og Hamar.

De foreslåtte tiltakene er videre fordelt med 10% til stamvegnettet, 33% til øvrige riksvegnett, 41% til fylkesvegene og 16% til kommunale veger. Dette gir en høy andel på riks- og fylkesvegene, vurdert i forhold til at kommunene har følgende andel km av de ulike vegtypene: Stamveg 10%, øvrig riksveg 17%, fylkesveger 27% og kommunale veger 46%. Årsaken til flest tiltak på riks- og fylkesvegene er sannsynligvis at skolevegene langs kommunale veger har lite trafikk og vurderes som lite trafikkfarlige.

Ingen av storbyene er inkludert i kartleggingen. Vi har ikke grunnlag for å si om disse ville ha trukket kostnadsnivået opp eller ned.

Det er ikke vurdert kost/nytte-effekt av de foreslåtte tiltak. Dette gjør at det nasjonale behov vil framstå som stort. Tre forhold er viktige for vurderingen av behovet:

- Nesten 90 % av de foreslåtte tiltak er gang-/sykkelveger eller fortau. Erfaringsmessig har disse tiltakene en lavere kost/nytte-effekt enn mindre kostnadskrevende tiltak ved kryss og overganger. En slik vurdering kan bidra til å redusere kostnadsbehovet.
- Antall ulykker ved skoleveg er lite i Norge. Av totalt ca 1230 drepte eller hardt skadde pr år er ca 220 gående og syklende og av disse igjen er ca 1% på skoleveg. Dette betyr at en kost/nytte-vurdering av tiltakene vil gi lave verdier, eller for å si det på en annen måte: at trafikksikkerhetseffekten av tiltakene vil være liten.
- Investeringer i de foreslåtte tiltak langs skoleveg kan gi andre positive effekter enn bare trafikksikkerhet. Tiltakene kan, og vil sannsynligvis, bidra til at flere går og sykler til skolen, som gir god effekt både for helse og miljø. Årsaken til få ulykker langs skoleveg i dag kan være at mange foreldre kjører barna til skolen, fordi vegen oppleves utrygg. Økt gange og sykling vil dermed gi positive verdier for nytte/kost-effekten av tiltakene.

Totalt har vi ikke grunnlag for å vurdere hvordan en kost/nytte-vurdering av tiltakene vil slå ut i forhold til andre samfunnsnyttige formål.

Dersom det skal utredes videre, for å få et bedre grunnlag for å vurdere behovet for tiltak for sikre skoleveger, vil vi anbefale at to forhold undersøkes nærmere:

- Minst en av storbyene kartlegges. Det foreligger allerede omfattende kartlegging av behov for tiltak i flere av byene, så det gjenstår bare å kostnadsberegne tiltakene.
- Det bør gjennomføres en kost/nytte-vurdering av tiltakene, i forhold til effekten for trafikksikkerhet samt effekten for miljø og helse.

Det siste vil avdekke hvor stor del av de foreslåtte tiltak det vil være samfunnsøkonomisk forsvarlig å gjennomføre, eventuelt i hvilken takt de bør gjennomføres. En slik vurdering vil også være et nyttig grunnlag for å avdekke om andre tiltak enn de foreslåtte kan løse problemene på en mer effektiv måte. Eksempelvis kan sykkelfelt være et effektivt tiltak særlig i byer og tettsteder, som alternativ til mer kostbare gang- og sykkelveger.

# 1 Innledning

I brevet fra Samferdselsdepartementet, datert 04.06.2007, heter det blant annet: *”Det å legge til rette for en trygg skoleveg er en viktig del av trafikksikkerhetsarbeidet i samferdselssektoren. Det er et uttalt mål å få bygd ut gang- og sykkelveger i en radius på 2 km ved alle landets skoler. Jmfør blant annet kapittel 5 i St.meld.nr 26 (2006-2007) Regjeringens miljøpolitikk og rikets miljøtilstand.”*

I Nasjonal sykkelstrategi sies følgende om trafikkforhold og sikkerhet på skolevegen: *”Halvparten av barna har mindre enn 1km til skolen og 82% av barna har mindre enn 3km til skolen. En fjerdedel av barna har gang- og sykkelveg eller fortau langs hele skolevegen og ytterligere en fjerdedel langs nesten hele vegen. En tredel har skoleveg hvor de potensielt må dele vegen med biltrafikken. Det er sammenheng mellom urbaniseringsgrad, avstand til skolen og tilrettelegging. Jo mindre urbanisert, jo lengre er skolevegen og færre barn har fortau eller gang- og sykkelveg til skolen. Totalt antall drepte og hardt skadde er 1230 pr år og av dette er ca 220 gående og syklende. Av dette igjen er 10-15 barn (6-15 år) på skoleveg dvs 1%. Tallene er usikre pga underrapportering av singelulykker blant syklende, og på grunn av underrapportering av turens formål. Alvorlig skadd er definert som en overnatting på sykehus.”*

Statens vegvesen i samarbeid med kommunene har gjennomført en kartlegging i 10 kommuner for å vurdere behovet for trafikksikkerhetstiltak på skoleveg. I de 10 kommunene er dagens trafikksikkerhet, samt behov for tiltak med kostnader, vurdert rundt barne- og ungdomsskolene i en radius på henholdsvis 2 og 4 km. Kartleggingen er brukt som et grunnlag for en vurdering av behovet på nasjonalt nivå.

De 10 kommunene er fordelt på kommuner med tettsteder under 5000 innbyggere (Skånland, Kvinnherad, Oppdal, Røyken), kommuner med tettsted mellom 5000 – 10 000 innbyggere (Ås, Førde, Verdal, Vadsø) og kommuner med tettsteder over 10 000 (Hamar, Arendal).

Det tas forbehold om at både kartlegging og kostnadsvurdering er på et overordnet nivå, og begrensningene i tallmaterialet er diskutert i kapittel 3, Metodiske vurderinger.

## 2 Kartlegging i 10 kommuner

### 2.1 Kommunedata

	Type kommune (etter tettsted)	Folketall 1.1.2008	Areal km2	Innbyggere pr km2	Andel personer i tettsted (%)	Antall grunnskoler	Andel barn/unge 0-17 år (%)
Ås	5000-10 000	15 324	103	149	84	8	26
Hamar	>10 000	27 976	351	80	87	11	20
Røyken	<5 000	18 231	113	161	87	11	26
Arendal	>10 000	40 701	270	151	84	16	23
Kvinnherad	<5 000	13 063	1.128	12	58	20	25
Førde	5000-10 000	11 650	586	20	78	10	28
Oppdal	<5 000	6 564	2.274	3	58	5	24
Verdal	5000-10 000	14 094	1.548	9	65	9	25
Skånland	<5 000	2 862	495	6	33	4	19
Vadsø	5000-10 000	6 062	1.258	5	91	4	26

Tabell 1: Nøkkeltall for de 10 kommunene. Landkommuner med større tettsted er de som har et tettsted med over 5.000 innbyggere. Bykommuner er de som har tettsted med over 10.000 innbyggere.

Kilde: Statistisk sentralbyrå 2007.

De 10 kommunene er fordelt på 3 nivåer i skalaen mellom by og land, men ingen av storbyene er inkludert. Vi har derfor i tillegg vurdert trafikksikkerhetsplaner for Oslo, Bergen og Trondheim, for å vurdere om storbyene har egne behov med betydning for det nasjonale kostnadsoverslaget.

Oversiktskart med de 10 kommunene er vist under, kart over hver av kommunene er vist i kapittel 8.



Kartet viser de 10 kommunene hvor det er foretatt kartlegging. Kartet viser kommunenes beliggenhet og utstrekning.

## 2.2 Kartlegging av status og behov

I notat, datert 03.01.2008, fra Statens vegvesen til de 5 regionene bes det om en kartlegging av behov for trafikksikkerhetstiltak i 10 utvalgte kommuner (2 i hver region). I notatet sies det blant annet:

*”Vi ber om at regionene i nært samarbeid med de utvalgte kommunene nå går videre med å kartlegge behov for trafikksikkerhetstiltak. Regionene har ansvar for å:*

- *vurdere trafikksikkerhetssituasjonen rundt skolene*
- *foreslå og prioritere type trafikksikkerhetstiltak*
- *kostnadsberegne tiltak*
- *utarbeide en rapport pr kommune i henhold til tilsendt mal”*

I den tilsendte malen er det bedt om en kartlegging av status, behov for tiltak og kostnader etter følgende inndeling:

- Ferdsel langs bilveg
- Kryssing av bilveg

I tillegg en inndeling i to geografiske nivåer:

- Avstand på 0-2 km fra skolene
- Avstand på 2-4 km fra skolene

Kriterier for akseptabel trafikksikkerhet er hentet fra ”Trafikkløsninger i skolens nærområde. Eksempler og aktuelle tiltak”, Statens vegvesen TTS-10-2000 (se tabell under).

Bakgrunnen for utarbeiding av sjekklister under var at det ved endring i lov om grunnskolen ble innført obligatorisk skolestart for 6-åringer fra og med skoleåret 1997/98.

Listene er veiledende, og er i utgangspunktet ment som et hjelpemiddel som kan bidra til å lette prioriteringen av ulike trafikksikkerhetstiltak.

### SKOLEVEG - FERDSEL LANGS BILVEG

Fartsgrense (km/t)	Vegsystemutforming ved 6-åringers ferdsel alene - forslag
80	Gang- og sykkelveg, evt. fortau og særskilt fartsgrense 60 km/t
70	Gang- og sykkelveg, evt. fortau og særskilt fartsgrense 60 km/t
60	Gang- og sykkelveg, evt. fortau
50	Fortau, evt. fysisk fartsdemping og fartsgrense 40 km/t
40	Fortau, evt. fysisk fartsdemping eller bredere skuldre (kun ved moderat til lav trafikk)
30	Fysisk fartsdemping

*SKOLEVEG - KRYSSING AV BILVEG*

<b>Fartsgrense (km/t)</b>	<b>Vegsystemutforming ved 6-åringers ferdsel alene - forslag</b>
80	Planskilt kryssing, evt. signalregulering (separat gangfase) og særskilt fartsgrense 60 km/t
70	Planskilt kryssing, evt. signalregulering (separat gangfase), og særskilt fartsgrense 60 km/t
60	Planskilt kryssing, evt. signalregulering (separat gangfase), eller opphøyd gangfelt (belyst) og særskilt fartsgrense 40 km/t
50	Signalregulering (separat gangfase), evt. opphøyd gangfelt (belyst) og særskilt fartsgrense 40 km/t
40	Gangfelt (belyst) og fysisk fartsdemping, eller opphøyd gangfelt (belyst)
30	Fysisk fartsdemping

Tabell 2: Sjekklister for kontroll av sikkerhet på skoleveg. Kilde: "Trafikkløsninger i skolens nærområde. Eksempler og aktuelle tiltak", Statens vegvesen TTS-10-2000.

Aktuelle tiltak er utdypet i listen under (utarbeidet som grunnlag for behovskartlegging i kommunene):

### **Tiltak for ferdsel langs veg og gate**

- Gang- og sykkelveg
- Sykkelfelt
- Fortau
- Nedsatt fartsgrense
- Vegbelysning
- Fysisk fartsdemping
- Breder skulder

### **Tiltak for kryssing av veg og gate**

- Planskilt kryssing (undergang/gangbru)
- Signalregulering av gangfelt
- Gangfelt, opphøyd og belyst
- Gangfelt, belyst
- Fysisk fartsdemping
- Belysning av eksisterende gangfelt

### **Andre trafikksikkerhetstiltak**

- 30-soner i by og tettsted
- Tilrettelegging av snarveger/stier
- Busslomme
- Egen plass for henting og bringing av elever
- Stans- og parkeringsregulering
- Ledegjerder
- Siktrydding av vegetasjon
- Miljøgater
- Belysning



### 2.3 Kostnader

Kommunene har altså gjennomført en kartlegging der alle skoleveger til grunnskoler er vurdert i forhold til sjekklisterne over. Det er videre foreslått tiltak for å nå den standard som er beskrevet i sjekklisterne, og det er gjort kostnadsoverslag.

Veiledende kostnader ble hentet fra "Effektkatalog for trafikksikkerhetstiltak", (TØI rapport 572/2002). Kostnadene i denne er tatt fra tiltak som enten ble gjennomført i perioden 1998-2001, eller som var planlagt i perioden 2002-2005. Tiltakene ble stedfestet og kostnadsberegnet. For de fleste tiltakene er det en svært stor variasjon mellom stedene, både når det gjelder kostnader og trafikkmengder. I tabellen oppgis maksimum- og minimumskostnadene for å tydeliggjøre dette.

Vegdirektoratet anbefalte overfor kommunene og regionene å ta utgangspunkt i gjennomsnittstallene i tabellen, og justere tallene opp med 25%. Regionene ble bedt om å benytte egne og lokale erfaringstall dersom de hadde slike, samt å kommentere hva de valgte å bruke.

Tiltak	Kostnad per sted eller km (mill kr)		
	Gjennomsnitt	Maksimum	Minimum
<b>Gang- og sykkelveg</b>	5,84	39,6	0,22
<b>Gangtunnel/gangbru</b>	4,98	20	0,3
<b>Ny vegbelysning</b>	0,38	8,8	0,08
<b>30-soner i by/tettsted</b>	0,01	0,01	0,01
<b>Signalregulering av gangfelt</b>	0,34	0,5	0,05
<b>Utbedring av gangfelt</b>	0,32	2,1	0,02

Tabell 3: Kostnadstall for trafikksikkerhetstiltak

Kilde: "Effektkatalog for trafikksikkerhetstiltak", (TØI rapport 572/2002)

For rene gang- og sykkelveger ble anbefalt en kostnad på 6000 kr/m utenfor tettbygd strøk og 10 000 kr/m innenfor tettbygd strøk. (Kilde: Nasjonal sykkelstrategi, UTB-rapport 10/07)

## 3 Metodiske vurderinger

### 3.1 Kriterier for trafikksikkerhet

Sjekklistene for trafikksikkerhet, som er gjengitt i kapittel 2.2, er ikke helt entydige og gir dermed rom for skjønn. Slik må det også være, fordi lokale forhold er ulike og må vurderes hver for seg. Eksempelvis sier sjekklistene at det ikke er behov for fortau eller gang-/sykkelveg dersom fartsgrensen er 30 km/t. Kommunene er bedt om å vurdere behovene etter disse kriteriene, men er også bedt om å vurdere tiltak etter lokale behov. Noen har dermed foreslått tiltak som det strengt tatt ikke er behov for etter kriteriene. Men gjennomgangen viser at dette gjelder svært få tilfeller, og vi har tatt som utgangspunkt at behovene er reelle, slik kommunene vurderer det. Vi har med andre ord valgt å benytte de forslag og kostnader kommunene har beskrevet, selv om kanskje ikke alle har vurdert akseptabel trafikksikkerhet nøyaktig likt. I hovedsak synes de angitte kriteriene å være fulgt.

### 3.2 Forslag til tiltak

Som lista under viser er behovet svært ulikt i kommunene. Det varierer fra tiltak for 11 mill kr i Ås til 664 mill kr i Verdal. En sammenlikning mellom Vadsø (som også ligger lavt) og Verdal, viser at Verdal har omtrent dobbelt så mange innbyggere, dobbelt så mange skoler og dobbelt så høy tetthet (innbyggere pr km<sup>2</sup>) i forhold til Vadsø (se tabell 1). Men disse forskjellene forklarer ikke et ressursbehov som er 20 ganger større. En viktig årsak er at Vadsø har 91% av befolkningen bosatt i tettsted, mens Verdal har 65%. Dette medfører at i Vadsø er de 5 skolene konsentrert til to tettsteder (Vadsø og Vestre Jacobselv) som bare gir et behov for ca 5 km gang- og sykkelveg, samt fortau, til en kostnad på kr 27 mill kr (inkludert utvidelse av en bro til 13 mill). Verdal har 9 skoler, hvorav 6 er godt spredt ut over kommunen. Her er det følgelig angitt et behov for ca 85 km gang- og sykkelveg, til en kostnad på kr 610 mill kr.

I tillegg har Verdal benyttet den anbefalte enhetskostnad på kr 7.300 pr løpemeter til både gang-/sykkelveg og til fortau, mens Vadsø har benyttet egne erfaringstall som er 5.000 pr meter til gang-/sykkelveg og 3.500 til fortau.

Verdal	664 mill	(0-2 og 2-4 km)
Røyken	330 mill	(bare 0-2 km)
Skånland	71 mill	(0-2 og 2-4 km)
Kvinnherad	221 mill	(0-2 og 2-4 km)
Oppdal	241 mill	(0-2 og 2-4 km)
Vadsø	30 mill	(bare 0-2 km)
Førde	140 mill	(bare 0-2 km)
Arendal	410 mill	(bare 0-2 km)
Hamar	243 mill	(0-2 og 2-4 km)
Ås	11 mill	(bare 0-2 km)
<b>SUM</b>	<b>2361 mill</b>	

Vi tror at denne spredningen i behovet og i kostnadstall er representativ for landets kommuner, selv om det også kan skyldes ulik tenking og ambisjonsnivå hos de som har gjennomført kartleggingen. Men den store spredningen blir et problem når behovene og kostnadene skal oppskaleres til et nasjonalt nivå, med bare 10 kommuner som utgangspunkt. Mer om dette i kapittel 3.4.

Kommunene er også bedt om en prioritering mellom tiltakene i 3 nivåer, i forhold til antatt effekt og antall barn. Inkludert i en slik effektvurdering ligger også trafikkmengder og ulykkesstatistikk. Kriteriene for prioritering er med andre ord basert på både tall og skjønn, og dermed ikke helt entydige. Vi antar likevel at de 10 kommunene har vurdert dette i gjennomsnitt til å være representativt for hele landet.

Kvinnherad kommune har ikke beregnet kostnader for 6 skoler med få elever som ligger ved veger med mindre enn 300 ÅDT. I dette ligger en prioritering, som de andre kommunene sannsynligvis ville ha lagt i prioritet 3, etter den 3-delte prioritering de er bedt om å dele tiltakene i.

Forslag til tiltak er ikke vurdert i forhold til noen realistiske kostnadsrammer, men er basert på et ideelt utgangspunkt. De viser derfor et stort investeringsbehov, ca 2,4 milliarder fordelt på 10 kommuner. Selv når kommunene er bedt om en prioritering, er det angitt et behov på ca 0.9 milliard, med 1.prioritet. Dette behovet synes reelt dersom målet er å tilfredsstille "Sjekklister for kontroll av sikkerhet på skoleveg. Kilde: Trafikkløsninger i skolens nærrområde. Eksempler og aktuelle tiltak, Statens vegvesen TTS-10-2000". Men om dette er en riktig prioritering av midler i forhold til andre behov i samfunnet, vurdert etter en kost-nytte-analyse, er ikke inkludert i denne rapporten. Det er med andre ord heller ikke vurdert om effekten av tiltakene, i form av færre ulykker og økt trygghet, vil stå i forhold til innsatsen. Dette er en svakhet ved kartleggingen, som gjør at det nasjonale behov blir veldig stort. For å unngå denne svakheten skulle det vært stilt effektkrav til de foreslåtte tiltak, men det var vanskelig å gjennomføre på så kort tid.

Tallene som fremkommer må med andre ord leses for det de er, nemlig et høyt ambisjonsnivå for trafikkisikkerhet, men uten vurdering av effekten og ressursbruken i forhold til andre nyttige formål, både innen samferdsel og i samfunnet for øvrig.

### 3.2 Kostnadsvurdering

Kommunene og regionene fikk følgende råd for kostnadsvurderingen: "Det er store forskjeller i kostnader for det enkelte tiltak. Det bør gjøres et selvstendig overordnet kostnadsoverslag før man eventuelt ser på de oppgitte kostnadstallene (kap.2.3). Det er viktig at man kun beregner kostnaden for selve tiltaket. Tilleggsjobber som utføres samtidig skal ikke tas med i kostnadsoverslaget."

Kommunene har angitt følgende i forhold til de oppgitte gjennomsnittskostnadene:

Verdal	Anbefalte kostnader er benyttet. Det kommenteres at for g/s synes disse å samsvare med lokale erfaringer, men for de øvrige tiltak synes de noe høye.
Røyken	Egne erfaringstall er benyttet, som ligger noe høyere enn de anbefalte (eks: 10.000 pr m for g/s med asfalt og belysning, 8.000 pr m for fortau på en side)
Skånland	Benyttet 6.000 pr m g/s, og 4.000 pr m fortau
Kvinnherad	Kostnadene er differensiert etter lokale forhold, slik at g/s varierer mellom 3.000 og 10.000 pr m (6 skoler er ikke inkludert, pga få elever og liten trafikk)
Oppdal	Egne tall (eks: 7.400 pr m g/s langs stamveg og 3.500 pr m langs riks-, fylkes- og kommunal veg, 2.000 pr m fortau)
Vadsø	Egne tall (eks: 5.000 pr m g/s og 3.500 pr m fortau)
Førde	Anbefalte kostnader er benyttet
Arendal	Erfaringstall, som ligger høyere enn de anbefalte. Eksempelvis g/s-veg i by til 18.000 pr m og g/s-veg utenfor by til 10.000 pr m.
Hamar	Hamar har benyttet erfaringstall som er noe lavere enn de anbefalte. Eksempelvis varierer gang-/sykkelveg mellom 3500 og 7500 pr m.
Ås	Anbefalte kostnader er benyttet

Som det framgår av tabellen over er det benyttet ulike kostnadstall i kommunene. Eksempelvis varierer prisen pr meter gang-/sykkelveg mellom 3.000 og 18.000 kr. Som et gjennomsnitt synes prisen å ligge på mellom 6 og 7.000 pr meter, som er litt i underkant av den anbefalte kostnad på 7.300. Vi synes derfor ikke det er behov for noen justering av de benyttede priser, men antar at de representerer et gjennomsnitt for hele landet. Det må også sies at dette er svært grove prisoverslag, at lokale forhold ved hvert tiltak ikke er vurdert, og at kostnadene derfor må brukes med forsiktighet.

### 3.3 Oppskalering til nasjonalt behov

Som nevnt i 3.2 er det ikke vurdert kost/nytte-effekt av de foreslåtte tiltak. Dette gjør naturlig nok at det nasjonale behov vil framstå som stort. Tre forhold er viktige for vurderingen av behovet:

- Nesten 90 % av de foreslåtte tiltak er gang-/sykkelveger eller fortau. Erfaringsmessig har disse tiltakene en lavere kost/nytte-effekt enn mindre kostnadskrevenne tiltak ved kryss og overganger. En slik vurdering kan bidra til å redusere kostnadsbehovet.
- Antall ulykker ved skoleveg er lite i Norge. Av totalt ca 1230 drepte eller hardt skadde pr år er ca 220 gående og syklende og av disse igjen ca 1% på skoleveg. Dette betyr at en kost/nytte-vurdering av tiltakene vil gi lave verdier, eller for å si det på en annen måte: at effekten av tiltakene vil være liten for økt trafikksikkerhet.
- Investeringer i de foreslåtte tiltak langs skoleveg kan gi andre positive effekter enn bare trafikksikkerhet. Tiltakene kan, og vil sannsynligvis, bidra til at flere går og sykler til skolen, som gir god effekt både for helse og miljø. Årsaken til få ulykker langs skoleveg kan være at mange foreldre kjører barna til skolen, fordi vegen oppleves utrygg. Økt gange og sykling vil gi positive verdier for nytte/kost-effekten av tiltakene.

Totalt har vi ikke grunnlag for å vurdere hvordan en kost/nytte-vurdering av tiltakene vil slå ut i forhold til andre samfunnsnyttige formål.

10 kommuner er en liten del av landets 431 kommuner, og når ressursbehovet for hver kommune varierer så mye som det framgår i kapittel 3.2, gir det tilsvarende stor usikkerhet å multiplisere kostnadstallet til å gjelde alle kommunene.

Vi har vurdert en oppskalering både i forhold til pr kommune, pr innbygger og pr elev. Alle måter gir stor usikkerhet, men gir samtidig en indikasjon på i hvilken størrelsesorden behovene ligger.

Vi tror det er vanskelig å differensiere kostnadene på ulike typer kommuner. Selv om de 10 kommunene er representative i forhold til innbyggertall og størrelse, er det mange andre variable som skiller norske kommuner (bosettingsmønster, befolkningssammensetning, lokalisering av skolene, transporttilbud, topografi, klima). Vi tror derfor at kostnader pr elev, ved ulike skolestørrelser gir et bedre bilde.

Vi har også vist en oppskalering knyttet til fordeling mellom de ulike vegtypene. Utgangspunktet er de 10 kommunene, fordeling av tiltak på vegtypene, og oppskalering etter hvor stor del av vegtypene som finnes i hele landet.

#### Storbyene

Storbyene er ikke inkludert i det innsamlede materialet. Oslo, Bergen, Trondheim, Stavanger, Kristiansand og Tromsø har en befolkning på ca 1.24 millioner eller 27 % av landets befolkning. Vi har sett på nettsidene til Oslo, Bergen og Trondheim for å undersøke om de har behovsanalyser som kan si noe om resultatene fra de 10 kommunene bør justeres i forhold til storbyene.

#### Oslo

På nettsiden til Oslo kommune, Samferdselsetaten, ligger en trafikksikkerhetsplan 2007-2010. Denne har et eget kapittel 4.2 Trygg skolevei, som beskriver status, mål og mulige tiltak. Men tiltakene er ikke konkretisert og ikke kostnadsberegnet. Tiltakene er vurdert i forhold til en realistisk kostnadsramme, slik at det ikke er beskrevet konkrete behov på alle usikre strekninger og kryss, og dermed ikke sammenliknbart med utgangspunktet for kartleggingen i de 10 kommunene.

**Trondheim**

På nettsiden til Trondheim kommune ligger en trafikksikkerhetsplan for perioden 2002-2005. Som vedlegg til denne ligger en behovsvurdering fra 2001, ut i fra de samme kriteriene for usikre strekninger og kryss som vi har benyttet (se kapittel 2.2). Men det er ikke foreslått konkrete tiltak og behovene er dermed ikke kostnadsberegnet. I trafikksikkerhetsplanen er det angitt et behov for å sikre barn og unge til ca 30 mill kr, men dette er ikke spesielt knyttet til skoleveg, og behovet er anslått i forhold til en realistisk ramme. Det gir med andre ord ikke grunnlag for en vurdering i forhold til kartleggingen av de 10 kommunene.

**Bergen**

På nettsiden til Bergen kommune ligger ”Trafikksikkerhetsplan for Bergen 2006-2009”. I arbeidet med planen er det bedt om nye innspill fra alle barne- og ungdomsskolene i Bergen. Skolene har oppdatert oversikten over punkter og strekninger der elevene føler seg utrygge i trafikken. Det kom innspill fra 47 barne- og ungdomsskoler. I tillegg har privatpersoner, velforeninger og huseierlag etc. bidratt med tilsvarende innspill. Dette ga innspill til utrygge punkt og strekninger for 75 av de i alt 91 barne- og ungdomsskolene i Bergen. I forbindelse med høringsrunden kom det inn ytterligere 36 innspill til utrygge punkt og strekninger fra skoler og privatpersoner. Totalt er det dermed mottatt innspill fra 86 % av skolene.

Den beskrevne metode synes å være noenlunde i samsvar med kartleggingen i de 10 kommunene. Ønskede tiltak er beskrevet som type tiltak, men uten konkret omfang og uten kostnader. Kartleggingen er benyttet som et grunnlag for den prioritering av tiltak som er foretatt innenfor den tilgjengelige ramme på kr 126 mill. (2006-2009).

**Oppsummering om storbyene**

Det beskrevne materialet gir ikke grunnlag for å si om tallene fra de 10 kommunene bør justeres opp eller ned av hensyn til storbyene. Det ligger noe materiale i alle de tre byene som kan brukes til en slik sammenlikning, men arbeidet må bearbeides og konkretiseres.

Det kan tenkes at storbyene har behov for mindre omfattende tiltak enn mindre byer og landkommuner, fordi mange tiltak allerede er gjennomført og fordi det er mest snakk om krysningspunkter, som ikke er like kostbare som gang- og sykkelveger på lange avstander. På den annen side kan det tenkes at tiltak i storbyene generelt er mer kostbare, fordi det i større grad må tas hensyn til eksisterende bebyggelse og mer kompliserte samferdselsanlegg. Vi har i det foreliggende materialet ikke noe grunnlag for å si om tendensen går i den ene eller andre retning.

Vi har derfor tatt som utgangspunkt at de 10 kartlagte kommunene er representative for hele landet.

**Oppsummering om de 10 kommunene**

Følgende taler for at de 10 kommunene er representative:

- Alle har benyttet kriteriene for trafikksikkerhet som er gjengitt i kapittel 2.2
- Kostnadstallene varierer mellom de oppgitte gjennomsnittstall og egne erfaringstall, men erfaringstallene varierer både over og under gjennomsnittstallene
- Kommunene er spredt over hele landet og mellom by- og landkommuner
- Forskjellig ambisjonsnivå i kommunene kan ha bidratt til ulikt nivå på antall tiltak, men vi tror at også dette varierer som det vil gjøre nasjonalt, og at gjennomsnittet dermed er noenlunde representativt.

## 4 Kartlegging av behov for trafikksikkerhetstiltak

### 0-2 Usikre strekninger og kryss

Usikre strekninger	Antall km 0-2 km	Antall km 2-4 km	SUM
Stamveg	14	9	23
Øvrig Rv	77	36	113
Fv	99	37	136
Kv	59	3	62
<b>SUM</b>	<b>249</b>	<b>85</b>	<b>334</b>
Usikre kryssinger	Antall kryss 0-2 km	Antall kryss 2-4 km	
Stamveg	13	2	15
Øvrig Rv	89	4	93
Fv	83	1	84
Kv	59	-	59
<b>SUM</b>	<b>244</b>	<b>7</b>	<b>251</b>

Tabell 4: Summering av usikre strekninger og kryss, fordelt etter avstand til skolene

Tiltak mellom 2-4 km fra skolene er ikke inkludert fra alle kommunene, av ulike årsaker. I tabellen over er det derfor forholdsvis få tiltak i den kolonnen. 5 av 10 kommuner har ikke kartlagt tiltak utenfor 2 km-grensen. Tabellen viser videre at tiltak mellom 0 og 2 km fra skolene utgjør ca 75% av de samlede tiltak (en større andel for tiltakene i kryss, men disse utgjør en liten del av kostnadene). Denne andelen kan også brukes i det nasjonale overslaget.

### 4.2 Kostnader for tiltak på strekninger og kryss

Usikre strekninger	Kostnader (mill) 1.prioritet	Kostnader 2.prioritet	Kostnader 3.prioritet	SUM (mill kr)
Stamveg	70	81	24	175
Øvrig Rv	264	228	201	693
Fv	306	290	331	927
Kv	124	129	69	322
<b>SUM</b>	<b>764</b>	<b>728</b>	<b>625</b>	<b>2117</b>
Usikre kryssinger	Kostnader 1.prioritet	Kostnader 2.prioritet	Kostnader 3.prioritet	
Stamveg	33	25	10	68
Øvrig Rv	69	14	5	88
Fv	17	19	4	40
Kv	22	31	2	55
<b>SUM</b>	<b>141</b>	<b>89</b>	<b>21</b>	<b>251</b>
<b>SUM</b>				<b>2368</b>

Tabell 5: Summering av usikre strekninger og kryss, fordelt etter 1., 2. og 3. prioritet

Kostnader for tiltakene er fordelt med 10% langs stamveger, 33% langs riksveger, 41% langs fylkesveger og 16% langs kommunale veier. Ca 75% av tiltakene ligger innenfor 0-2 km.

## 5 Foreslåtte tiltak og kostnadsvurdering

Grunnlaget for kostnadsberegningene er beskrevet i kapittel 2.3 og vurdert i kapittel 3.3.

### 5.1 Kostnader i 10 kommuner

Usikre strekninger (kostnader)	Stamveg	Øvrig Rv	Fv	Kv	SUM (mill)
Gang- og sykkelveger, fortau, snarveger	177	689	893	321	2080
Nedsatt fart, 30/40-sone, fartshumper	0	0	18	3	21
Belysning (strekning)	0	1	12	2	15
<b>SUM</b>					<b>2116</b>
<b>Usikre kryssinger</b>					
Kryssing av bilveg. Undergang, sikring av gangfelt (inkl. belysning), signalregulering,	67	85	39	17	208
Trafikkarealer ved skole. For eksempel egne plasser for henting og levering, busslommer ved skole	0	2	1	35	38
<b>SUM</b>					<b>246</b>
<b>SUM TOTALT</b>	<b>244</b>	<b>777</b>	<b>963</b>	<b>378</b>	<b>x 2362</b>

Tabell 6: Sum kostnader i 10 kommuner, fordelt på vegtype og type tiltak

x) Forskjellen i summen fra tabell 5 skyldes behovet for forenklinger og forhøyninger av tallene, for å ikke gi inntrykk av at tallene er mer presise enn det de faktisk er.

Tabell 6 viser blant annet at gang-/sykkelveger og fortau utgjør ca 88% av de behovene som er beskrevet, når det gjelder kostnader. Kryssinger i form av over- eller underganger, samt signalregulering, utgjør ca 10%. Ca 75% av tiltakene ligger innenfor 0-2 km.

#### 0-2 km og 1.prioritet:

Usikre strekninger (kostnader)	Stamveg	Øvrig Rv	Fv	Kv	SUM (mill)
Gang- og sykkelveger, fortau, snarveger	70	249	300	125	<b>744</b>
Nedsatt fart, 30/40-sone, fartshumper	0	2	6	1	<b>9</b>
Belysning (strekning)	0	0	10	0	<b>10</b>
<b>SUM</b>	<b>70</b>	<b>251</b>	<b>316</b>	<b>126</b>	<b>763</b>
<b>Usikre kryssinger</b>					
Kryssing av bilveg. Undergang, sikring av gangfelt (inkl. belysning), signalregulering,	33	62	18	18	<b>131</b>
Trafikkarealer ved skole. For eksempel egne plasser for henting og levering, busslommer ved skole	0	1	3	9	<b>13</b>
<b>SUM</b>	<b>33</b>	<b>63</b>	<b>21</b>	<b>27</b>	<b>144</b>
<b>SUM TOTALT</b>					<b>907</b>

Tabell 7: Sum kostnader 10 kommuner, fordelt på vegtype og type tiltak (0-2 km og 1.prioritet)

Tiltakene er gitt en prioritering fra 1 til 3 etter antatt effekt. Prioriteringen er gjort ut fra en samlet faglig vurdering av effekten av tiltaket, basert på risiko for ulykker, på trafikkmengde, hastighet og ulykkesstatistikk. De prioriterte tiltakene utgjør ca 38% av alle forslagene.

Tabell 7 (forrige side) viser tiltakene med førsteprioritet og 0-2 km fra skolene. Svært få tiltak med 1.prioritet ligger med avstand 2-4 km, slik at tabellen nesten også er alle tiltak med 1.prioritet.

Kommuner (Antall km av ulike vegtyper)	Stamveg	Øvrig Rv	Fv	Kv
Verdal	10	101	109	166
Røyken	15	11	34	88
Skånland	17	66	25	77
Kvinnherad	0	112	124	152
Oppdal	85	5	75	61
Vadsø	62	0	9	119
Førde	26	42	53	97
Ås	31	21	39	101
Hamar	9	18	132	158
Arendal	31	76	153	228
<b>SUM</b>	<b>286</b>	<b>452</b>	<b>753</b>	<b>1247</b>
SUM %	10%	17%	27%	46%

Tabell 8: Antall km av ulike vegtyper i kommunene

Kommuner (Gang- og sykkelveger og fortau)	Stamveg	Øvrig Rv	Fv	Kv	SUM (mill)
Verdal	0	337	174	98	609
Røyken	0	26	79	149	254
Skånland	0	40	29	0	69
Kvinnherad	0	202	6	0	208
Oppdal	118	0	65	17	200
Vadsø	20	0	2	6	28
Førde	14	30	55	23	122
Ås	0	0	0	0	0
Hamar	0	5	196	12	213
Arendal	23	46	287	11	367
<b>SUM</b>	<b>175</b>	<b>686</b>	<b>893</b>	<b>316</b>	<b>2070</b>
SUM %	9%	33%	43%	15%	100%

Tabell 9: Kostnader for gang-/sykkelveg og fortau, fordelt på kommune og vegtype

Kostnadene i tabell 9 gjelder bare gang-/sykkelveger og fortau. Disse tiltakene utgjør 88% av alle forslagene, og tabellen viser at behovene er størst langs riks- og fylkesvegene. Ca 75% av tiltakene ligger innenfor 0-2 km.

## 5.2 Kostnader pr skole

Kommune	Skole	Antall elever	Årstrinn B- Barneskole U- Ung.skole	Kostnader 1.prior. (mill kr)	Kostnader alle (mill kr)
Vadsø	Fossen	187	B	0,7	1,9
	Melkevarde	180	B	18,5	21,4
	Sentrum	350	U	0,4	0,6
	Vestre Jacobselv	110	B+U	5,3	6,9
Skånland	Grov	69	B+U	8,8	14,9
	Sandstrand	46	B	16,3	24,4
	Skånland	175	B+U	19,6	31,7
	Boltås	23	B	0,1	0,3
Verdal	Leksdal	60	B	35,8	68,7
	Garnes	40	B	0,5	56,1



	Ness	65	B	22	52
	Stiklestad	208	B	34	140,4
	Verdalsøra	760	B+U	45	92,9
	Vinne	210	B	11,7	33,8
	Volden	30	B	0	64,6
	Vuku	356	B	63,3	121,3
	Ørmelen	278	B	33,7	33,7
<b>Oppdal</b>	Lønset	40	B	4,5	48,8
	Midtbygda	90	B	14,7	34,5
	Drivdalen	50	B	35,8	77
	Vollan	90	B	5,9	56,5
	Aune	689	B+U	5	24,3
<b>Førde</b>	Angedalen	33	B	0	7
	Frøysland	11	B	0	3,5
	Førde	336	U	16	16
	Holsen	21	B	0	3,5
	Slåtten	361	B	7	7
	Flatene	280	B	9,5	9,5
	Førde	243	B	16,5	16,5
	Halbrend	342	B+U	6	6
	Karstad	18	B	0	35
	Sunde	95	B	20	35
<b>Kvinnherad</b>	Malmanger	163	B+U	12,8	27,4
	Omvikedalen	80	B	2,2	13,8
	Uskedalen	90	B	1,5	18,1
	Bringedalsbygda	61	B	10,4	16,1
	Valen	123	B	1	2,8
	Skarveland x	50	B	21,9	25,2
	Sunde	138	B	0,5	1,2
	Tofte	70	B	20	26,6
	Husnes, Undarheim	546	B+U	0,3	1,6
	Sætre	75	B	15,3	27,5
	Hatlestrand	80	B+U	14	44,1
	Ølve	43	B	6	16
<b>Arendal</b>	Asdal	450	B+U	0,3	21,8
	Birkelund	575	B+U	5,4	8,7
	Eydehavn	165	B	0,2	10,4
	Flosta	172	B	18,8	66,4
	Hisøy	508	B+U	7,6	22
	Løddesøl	69	B	16,2	55
	Moltemyr	454	B+U	5	8,2
	Myra	215	B	9,4	58
	Nedenes	400	B+U	1,5	16
	Nesheim	96	B	0,2	41,5
	Roligheden	502	B+U	42	48,2
	Rykene	150	B	0	1,5
	Sandnes	181	B	0,2	17
	Stinta	488	B+U	0,7	7,9
	Stuenes	501	B+U	0,8	27,7
	Strømmen	155	B	0,9	0,9
<b>Røyken</b>	Ikke beregnet pr skole			91	300
<b>Hamar</b>	Lunden	185	B	26	53
	Lovisenberg	129	B	25	58
	Ingeberg	146	B	21	69
	Presterud	397	B	25	25

	Storhamar	327	B	5	5
	Greveløkka	169	B	1	2
	Rollsløkken	308	B	16	16
	Solvang	162	B	1	12
	Brønnerud		B	6,6	6,6
	Kroer		B	1,8	1,8
	Rustad		B	1,2	1,2
	Åsgård		B	0	0
	Steiner		B+U	0	0
	Nordby		B+U	0	0
	Sjøskogen		B	0	0
<b>Ås</b>	Solberg		B	0,6	0,6

Tabell 10: Kostnader pr skole  
x) Elevtall ikke oppgitt, men anslått

Kommunene Verdal, Skånland, Kvinnherad, Oppdal og Hamar har inkludert tiltak i området 2-4 km, som inngår i kostnadene.

Kostnad pr skole, fordelt på skolestørrelser (basert på 8 kommuner, Ås og Røyken er ikke inkludert (mangler elevtall))

Størrelse (antall elever)	Antall skoler med denne størrelse (8 kommuner)	Sum antall elever i skolene	Samlet kostnad for skolene (mill)	Kostnad pr skole (mill)	Kostnad pr elev
1-99	26	1495	867	33	580.000
100-299	29	4124	675	23	170.000
Over 300	19	8650	477	25	55.000

Tabell 11: Kostnader fordelt etter skolestørrelse og pr elev

Tabell 11 viser at ved ulike størrelser på skolene blir variasjonen i kostnadene pr skole ikke så store, men de minste skolene er noe dyrere. Følgelig blir kostnadene pr elev svært forskjellig. Kostnadene pr elev er høye på små skoler, og synker betydelig med økende størrelse på skolen. Dette synes logisk ved at alle skoler må ha et vegnett, der det er behov for tiltak, men at dette vegnettet i liten grad varierer mellom små og store skoler. Altså blir kostnadene pr elev større ved små skoler.

### 5.3 Kostnader pr innbygger og pr elev

	Folketall 1.1.2008	Angitte kostnader (mill)	Kostnader pr innbygger	Antall elever	Kostnader pr elev
<b>Ås</b>	15 324	11	720	?	
<b>Hamar</b>	27 976	243	8.700	1823	133.000
<b>Røyken</b>	18 231	330	18.000	?	
<b>Arendal</b>	40 701	410	10.000	5081	81.000
<b>Kvinnherad</b> x	13 063	221	17.000	1519	145.000
<b>Førde</b>	11 650	140	12.000	1740	80.000
<b>Oppdal</b>	6 564	241	37.000	959	251.000
<b>Verdal</b>	14 094	664	47.000	2007	331.000
<b>Skånland</b>	2 862	71	25.000	313	227.000
<b>Vadsø</b>	6 062	30	5.000	827	36.000

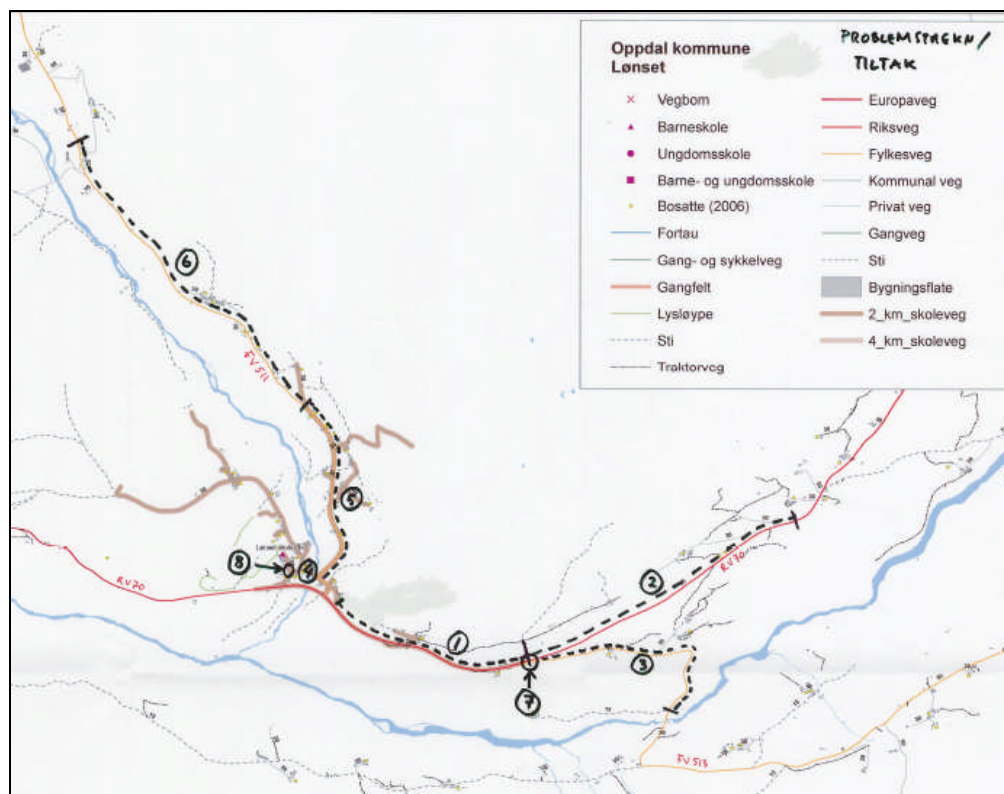
Tabell 12: Kostnader pr innbygger og pr elev  
x) Kvinnherad har bare kartlagt 14 av 20 skoler

Vi finner ingen entydige sammenhenger mellom store og små kommuner, eller i forhold til tetthet. Eksempelvis har Oppdal og Skånland lave folketall, med høye kostnader pr innbygger og

pr elev. Men samtidig har Verdal høyt folketall, og med enda høyere kostnader. Vi vurderer at 10 kommuner er et for lite antall til å finne eventuelle sammenhenger mellom kostnader og størrelsen på kommunene, fordi det i kommune-Norge også er mange andre variable som vil påvirke behovet (bosettingsmønster, befolkningssammensetning, lokalisering av skolene, transporttilbud, topografi, klima).

#### 5.4 Kostnader ved én skole, som eksempel

Nedenfor viser vi en illustrasjon av hvordan kartleggingen er gjennomført ved hver skole. Her vises Lønset skole i Oppdal kommune. Tallene på kartet refererer til tiltaksnummer i tabellen under. Totale kostnader for denne skolen er beregnet til 48,8 millioner kr.



Lønset skole Oppdal kommune	Pkt nr på kart	Veg- type	Type tiltak 0-2 km 1)	Type tiltak 2-4 km 1)	Ant km m/ tiltak	Enhets- kostn (mill kr)	SUM kostn (mill kr)	Priori- tering
Rv70, Lønset - kryss fv513	1	sv	gsv		1,4	7,4	10,4	2
Rv70, kryss m fv513 - 4 km	2	sv		gsv	1,9	7,4	14,1	3
Fv513 fra kryss rv70 til 4 km	3	fv		gsv	1,5	3,5	5,3	3
Lønset sentrum	4	kv	fart, belysn.		0,4	RS	0,2	2
Fv511 fra Lønset til 2 km	5	fv	gsv		1,2	3,5	4,2	1
Fv511 fra 2 km til 4 km	6	fv		gsv	2,3	3,5	8,1	2
<b>SUM</b>					<b>Ant. Tiltak</b>			
Kryss rv70/fv513	7	sv	undergang		1	6,2	6,2	2
Ved skolen	8	kv	kanaliseri ng		1	RS	0,3	1
<b>SUM</b>							<b>48,8</b>	

## 6 Nasjonale kostnader

### 6.1 Oppskalering av behov

Karakteristika ved kommunene synes ikke i dette materialet å gi grunnlag for oppskalering etter ulike typer kommuner. Verken by/land-aksen eller innbyggertall og areal synes å gi grunnlag for grupperinger. Vi har nedenfor beskrevet og beregnet noen ulike måter å gjøre dette på, og den som synes å gi best differensiering er kostnader pr elev, fordelt på skolestørrelser.

Kostnadene pr kommune, som er beskrevet i kapittel 3.1, gir et vektet kommunalt gjennomsnitt på kr 290 mill pr kommune. Kostnadene er vektet i forhold til antall innbyggere. En enkel oppskalering til hele landet, for de 431 kommunene, blir da **125 milliarder kroner**.

Dette kan være misvisende fordi Verdal kommune gis en høy vekt, og de har beregnet et særdeles høyt tiltaksbehov. Dersom alle kommunene vektet likt, gir dette et kommunalt gjennomsnitt på kr 240 mill, som betyr en oppskalering til nasjonalt nivå på **103 milliarder kr**.

Dersom vi beregner gjennomsnittlig kostnad pr innbygger i de 10 kommunene, gir dette kr 15.000 pr innbygger. For hele Norge gir det et behov på **68 milliarder kr**.

Dersom vi beregner gjennomsnittlig kostnad pr elev i grunnskolen (8 kommuner, tabell 11), gir dette en kostnad på kr 142.000 pr elev. For hele Norge, med 616.000 elever, gir det et behov på **87 milliarder kr**.

Tabell 10 viser kostnader fordelt etter skolestørrelse og pr elev. Tabellen viser en viktig differensiering ved at kostnadene pr elev er vesentlig høyere på små i forhold til store skoler.

Størrelse (antall elever)	Antall skoler i Norge	Antall elever i Norge	Kostnad pr elev i 8 kommuner	Sum kostnad Norge (mrd)
1-99	1157	51.000	580.000	29.6
100-299	1227	235.000	170.000	40.0
Over 300	818	330.000	55.000	18.2
<b>SUM</b>	<b>3202</b>	<b>616.000</b>		<b>87.8</b>

Tabell 13: Grunnskoler i Norge etter størrelse, og med elevtall  
Kilde: Regional statistikk. SSB 2007

Oppskalering til nasjonalt nivå med utgangspunkt i kostnader pr elev, fordelt etter skolestørrelse, gir en nasjonal kostnad på **88 milliarder kr**.

	10 kommuner			Nasjonalt	
	Antall km (10 kommuner, hentet fra tabell 8)	Kostnader (mill) (hentet fra tabell 6)	Kostnader pr km (kr)	Antall km (totalt for Norge, kilde Statens vegvesen)	Kostnader (mrd)
Stamveg	286	244	853.000	8 844	7.5
Øvrig riksveg	452	777	1.719.000	18 473	31.7
Fylkesveg	753	963	1.279.000	27 072	34.6
Kommunal veg	1247	378	303.000	38 466	11.7
<b>SUM</b>					<b>85.5</b>

Tabell 14: Nasjonale kostnader fordelt på vegtype

For alle regnestykkene kan det beregnes at de tiltakene som er gitt 1.prioritet utgjør ca 40% av disse beløpene. Det kan videre antas at ca 75% av tiltakene, og kostnadene, ligger innenfor 0-2 km fra skolene, som betyr **60-67 milliarder totalt og 22-25 milliarder med 1.prioritet.**

De ulike metodene for oppskalering til nasjonalt nivå varierer med andre ord mellom 68 og 125 milliarder, med tyngdepunktet mellom 80 og 90 milliarder.

## 6.2 Oppsummering

Vi har tatt som utgangspunkt at de 10 kommunene er representative for hele landet, selv om dette er usikkert. De 10 kommunene er spredt over hele landet, og mellom by og landkommuner, men det er likevel mange andre forskjeller mellom kommunene i Norge, som vi ikke har noe statistisk grunnlag for å vurdere. De 6 storbyene er ikke inkludert i kartleggingen. Vi har beskrevet i kapittel 3.3 hvorfor vi ikke har noe grunnlag for å vite om storbyene ville ha trukket kostnadene opp eller ned.

De 10 kommunene har til sammen forslått tiltak for ca 2.4 milliarder kroner, hvorav ca 900 millioner, eller 38%, er vurdert til 1.prioritet. 88% av alle tiltakene gjelder gang- og sykkelveger eller fortau.

Tiltakene er videre fordelt med 10% til stamvegnettet, 33% til øvrige riksvegnett, 41% til fylkesvegene og 16% til kommunale veger. Dette gir en høy andel på riks- og fylkesvegene, vurdert i forhold til at kommunene har følgende andel km av de ulike vegtypene: Stamveg 10%, øvrig riksveg 17%, fylkesveger 27% og kommunale veger 46%. Årsaken til denne fordelingen er sannsynligvis at skolevegene langs kommunale veger har lite trafikk og vurderes som lite trafikkfarlige.

Oppskalering av kostnadene til et nasjonalt nivå er usikker, men bygger altså på at de 10 kommunene er representative. Som vist i kapittel 6.1 varierer kostnadene for hele landet mellom 68 og 125 milliarder kroner, men med et tyngdepunkt på 80-90 milliarder. Tiltakene som er gitt 1.prioritet ligger på i størrelsesorden 30-34 milliarder.

Dersom det skal utredes videre, for å få et bedre grunnlag for å vurdere behovet for tiltak for sikre skoleveger, vil vi anbefale at to forhold undersøkes nærmere:

- Minst en av storbyene kartlegges. Det foreligger allerede omfattende kartlegging av behov for tiltak i flere av byene, så det gjenstår bare å kostnadsberegne tiltakene.
- Det bør gjennomføres en kost/nytte-vurdering av tiltakene, i forhold til effekten for trafiksikkerhet samt effekten for miljø og helse.

Det siste vil avdekke hvor stor del av de foreslåtte tiltak det vil være samfunnsøkonomisk forsvarlig å gjennomføre, eventuelt i hvilken takt de bør gjennomføres. En slik vurdering vil også være et nyttig grunnlag for å avdekke om andre tiltak enn de foreslåtte kan løse problemene på en mer effektiv måte. Eksempelvis kan sykkelfelt være et effektivt tiltak særlig i byer og tettsteder, som alternativ til gang- og sykkelveger.

## 7 Kommunene

I dette kapitlet viser vi et kart over hver kommune, samt den kommentaren som hver kommune har skrevet i sin rapport, om arbeidet og resultatene.

### 7.1 Vadsø kommune

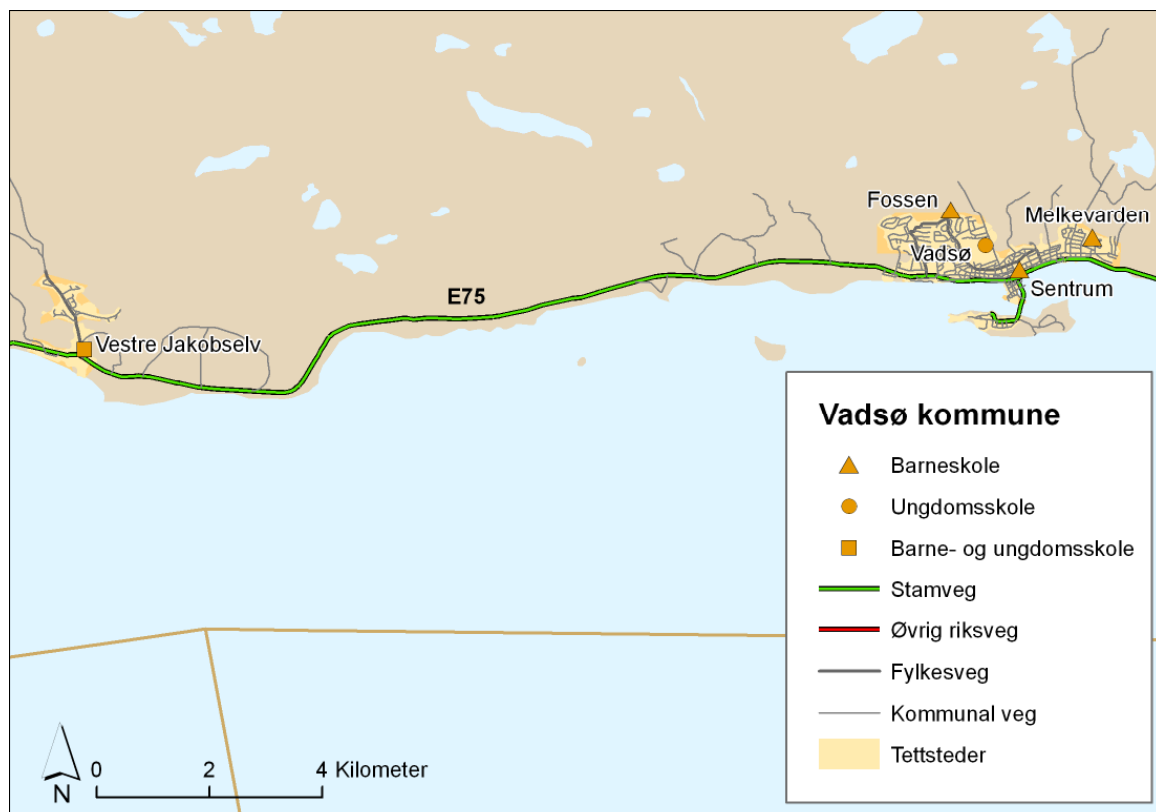
Vadsø er en relativt liten og kompakt by, derfor er alle de kartlagte strekningene innenfor avstand på 0-2 km fra aktuelle skoler. Dette har sammenheng med at alle usikre strekninger innenfor 2-4 km avstand fra en aktuell skole overlapper med usikre strekninger innenfor en avstand på 0-2 km fra en annen skole.

Det er 4 skoler i Vadsø (byen) (2 1-4 skoler, en 5-7 skole og en ungdomsskole), samt en skole i Vestre Jakobselv (1-10 skole). Erfaringen fra kartleggingen er at mange av de usikre strekningene er felles for flere av skolene, men strekningen/tiltakene er kun ført opp på en av skolene.

På grunn av overlapping av strekninger/skoler er det ikke kartlagt noen tiltak for Vadsø ungdomsskole. Mange av tiltakene vil imidlertid være relevantt også for denne skolen.

Det mangler trafikkdata for de kommunale vegene og heldigvis har vi svært få ulykker på det kartlagte vegnettet. Prioriteringen er derfor i stor grad basert på lokalkunnskap og faglig skjønn i forhold til hvilke tiltak som gir best effekt.

Vi ønsker videre å kommentere at framtidig videreføring av Kong Haakons gate (kommunal veg) mellom Deinbolls plass og Terje Wolds gate kan gi en forbedring av forholdene i et større område (sørvestre del av byen) og dermed kan noen av de foreslåtte tiltakene være overflødige (vil ta mye av gjennomgangstrafikken i Terje Wolds gate/St.Hanshaugen). Det er imidlertid ikke bestemt når denne vegforbindelsen kan bli bygd.



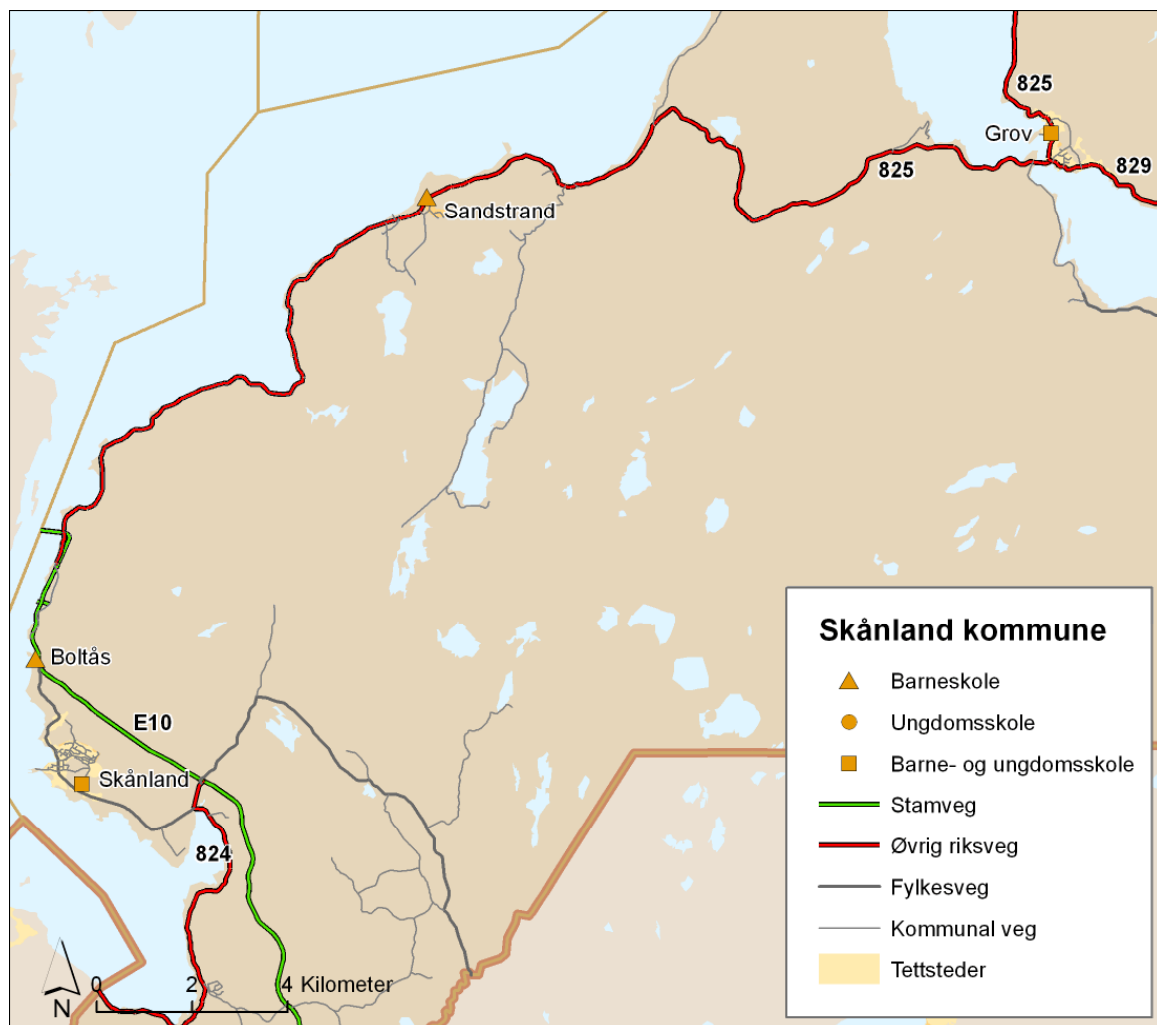
## 7.2 Skånland kommune

Det tas forbehold om at både kartlegging og kostnadsvurdering er på et overordnet nivå.

Vi har ikke merket av på kartet de ulike tiltakene men avmerket de usikre strekningene. Tiltakene fremgår av tabell.

Vi har brukt kostnadstall hentet fra Håndbok 222 (09.05) vedlegg Kostnadsbank-prisene baserer seg på gjennomsnittlig anbuds/entreprisestandarder i 2004.

Ulykkestall er hentet fra oversendte kart.

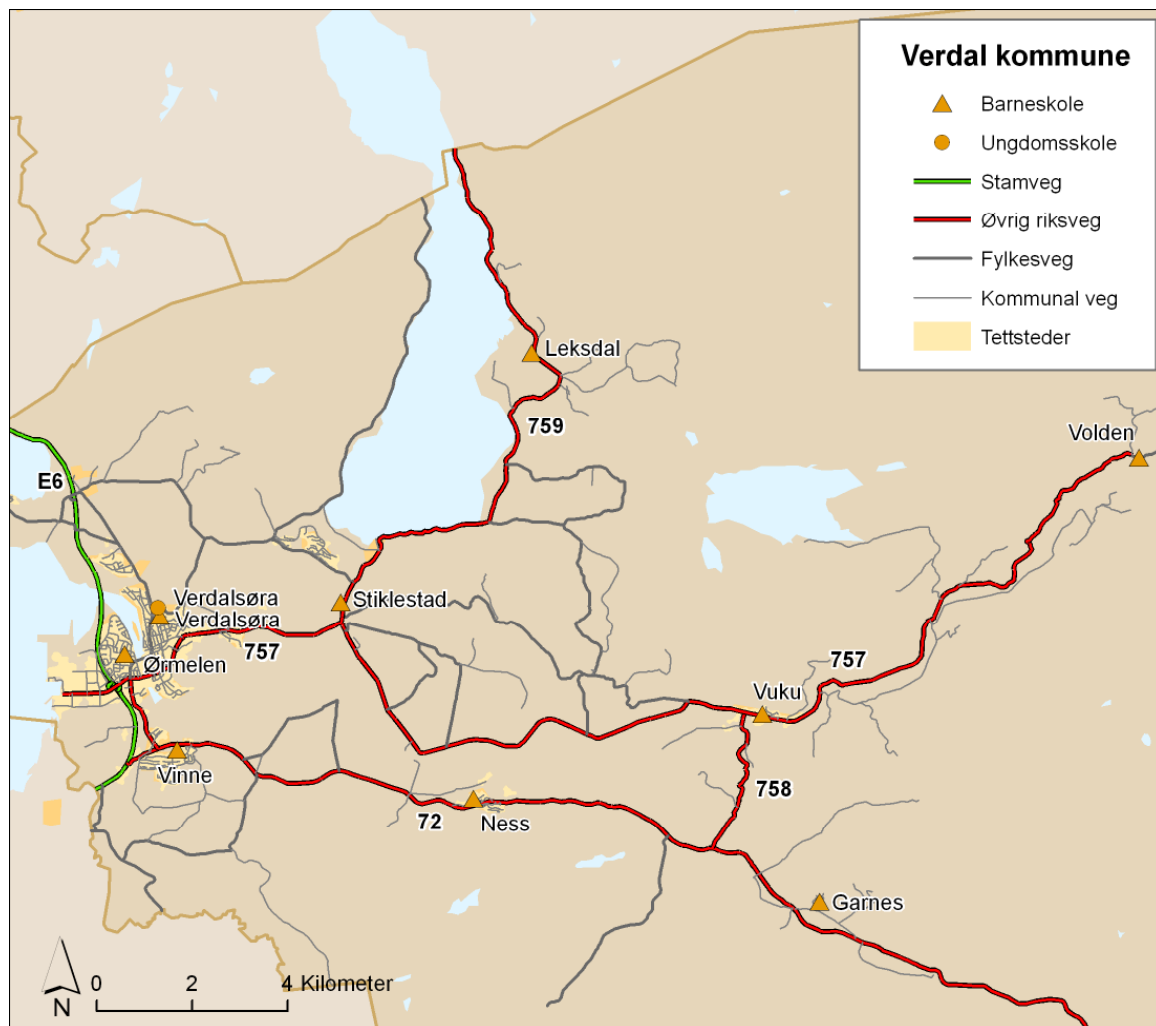


### 7.3 Verdal kommune

Samarbeidet mellom Verdal kommune og Statens vegvesen gikk greit. Arbeidsoppgavene ble fordelt ved at kommunen listet opp alle krysningspunkt og strekninger der tiltak var ønskelig. Arbeidet med prioriteringer gjorde vi i samarbeid på arbeidsmøter. Videre har Statens vegvesen sydd sammen data fra hver skole, tegnet på kart og beregnet kostnader ut fra tabell 1 (TØI rapport 572/2002).

Kommunen ønsker signalregulerte gangfelt ved svært mange skoler, mens Statens vegvesen, distrikt Nord - Trøndelag i utgangspunktet er mer tilbakeholden med bruk av denne typen tiltak. I rapportens tiltaksoversikt er det satt opp signalregulerte gangfelt, men om tiltakene skal effektueres vil alternative løsninger som for eksempel opphøyde gangfelt vurderes.

Kostnadene som drar mest er bygging av nye gang og sykkelveger. Gjennomsnittlige kostnadstall i tabell 1 (TØI rapport 572/2002) justert opp med 25 %, er brukt som utgangspunkt i beregning av kostnader. Disse kostnadstallene korresponderer best med de erfaringstallene vi har på gang- og sykkelveger her i distriktet. For de øvrige tiltakene mener vi gjennomsnittskostnadene er noe høye.





## 7.4 Oppdal kommune

Det har ikke vært anledning til å foreta fartsmålinger i forbindelse med arbeidet, og det er begrenset med trafikk tall for en del strekninger. Vi har også i liten grad lagt vekt på registrerte ulykker.

I vurderingene har vi lagt stor vekt på de kriteriene som er utarbeidet for sikker skoleveg (listet opp i kap 2.1).

Det er knyttet en del usikkerhet til de kostnadstall som er benyttet. For gang/sykkelveger vil kostnadene kunne ha meget store variasjoner. Dette er veldig avhengig av lokale forhold. På dette nivå mener vi imidlertid at anslagene er gode nok. Skal en få bedre anslag må en bruke mer tid på vurdering av grunnforhold, elver/bekker, behov for konstruksjoner osv.

På alle strekninger hvor det er foreslått gang/sykkelveg er denne lagt på den ene side av vegen. Spesielt på Rv70 og Ev6 vil det fortsatt være mange skoleelever som er bosatt (spredt) på den andre siden av vegen. Det er ikke foreslått tiltak for disse. Og de vil fortsatt ha en usikker skoleveg i og med at de må krysse vegen på veg til og fra skolen.

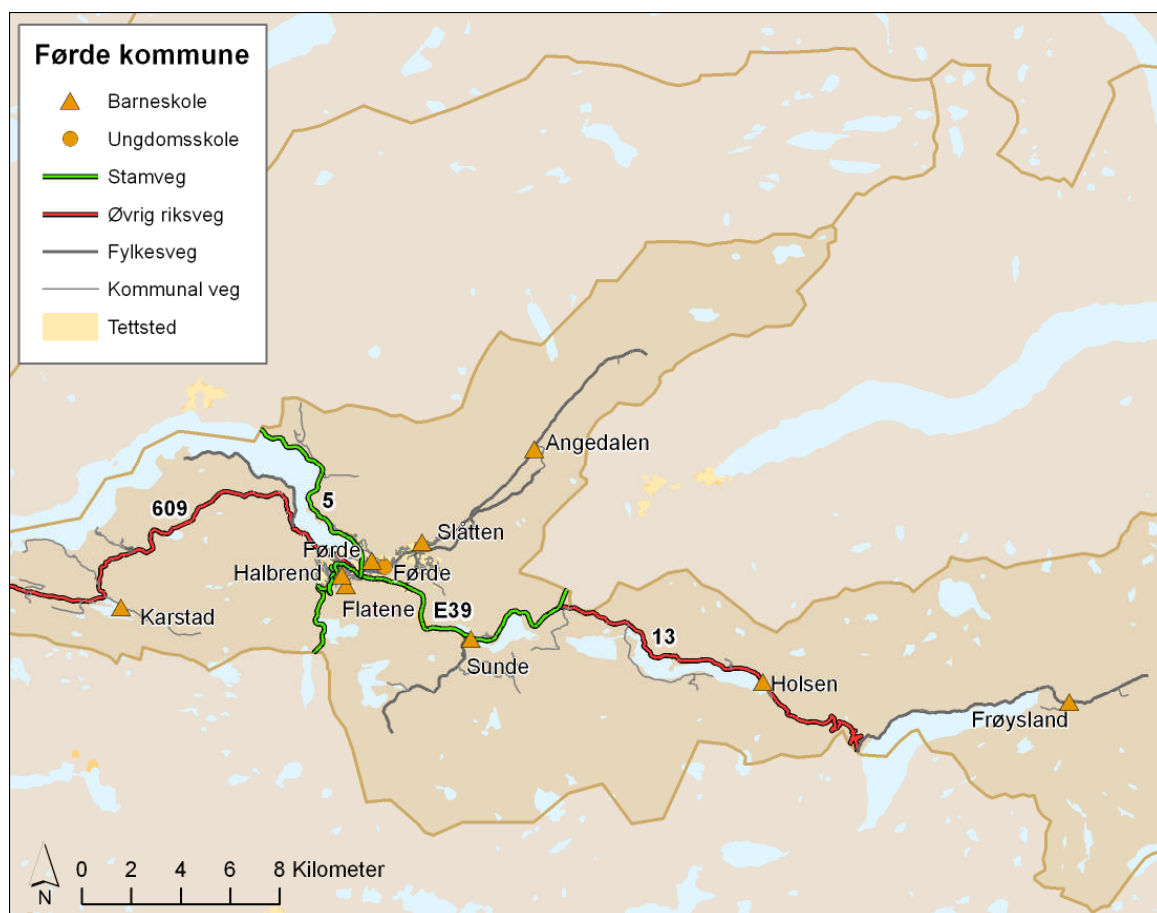
Skal disse sikres må man foreta avkjørselssanering med tilhørende nytt lokalvegnett og enkelte sikre kryssingspunkt. Alternativt kan en bygge gang/sykkelveg på begge sider fram til eksisterende eller nye underganger eller nye, sikre kryssingssteder. Dette anses ikke som realistisk og er ikke foreslått eller kostnadsberegnet.



## 7.5 Førde kommune

Førde har levert en egen rapport for hver av de 10 skolene, med en kommentar for hver skole. Disse vil ta for stor plass å gjengi her, men vi refererer kommentaren til en av skolene.

”Førde ungdomsskole er en 8.-10 skole med 336 elever. Skolen ligg langs kommunalt vegnett. Mange stier/smågater som fører til skoleområdet. Hovedproblem på kommunal veg er behov for ca 0,8 km gangvegrundt uoversiktleg kurve. Før elevene kommer inn på kommunalt vegnett må de gå langs Fv 481 med ÅDT 7500. Hovedproblem på Fv 481 er smalt fortau med dårleg veglys over ca 1,5 km. Må sjå tiltaka i samanheng med Slåtten skole og Førde barneskole. I tillegg kommer elever med buss fra Rv 5(Florø-Førde). I Erdalen har kommunen innført tilskudd til følge for de elevene som må krysse Rv 5 med ÅDT 3500. Tiltak her ensidig busslomme og gangveg fram til busslommen. Tiltak her har høg prioritet.”

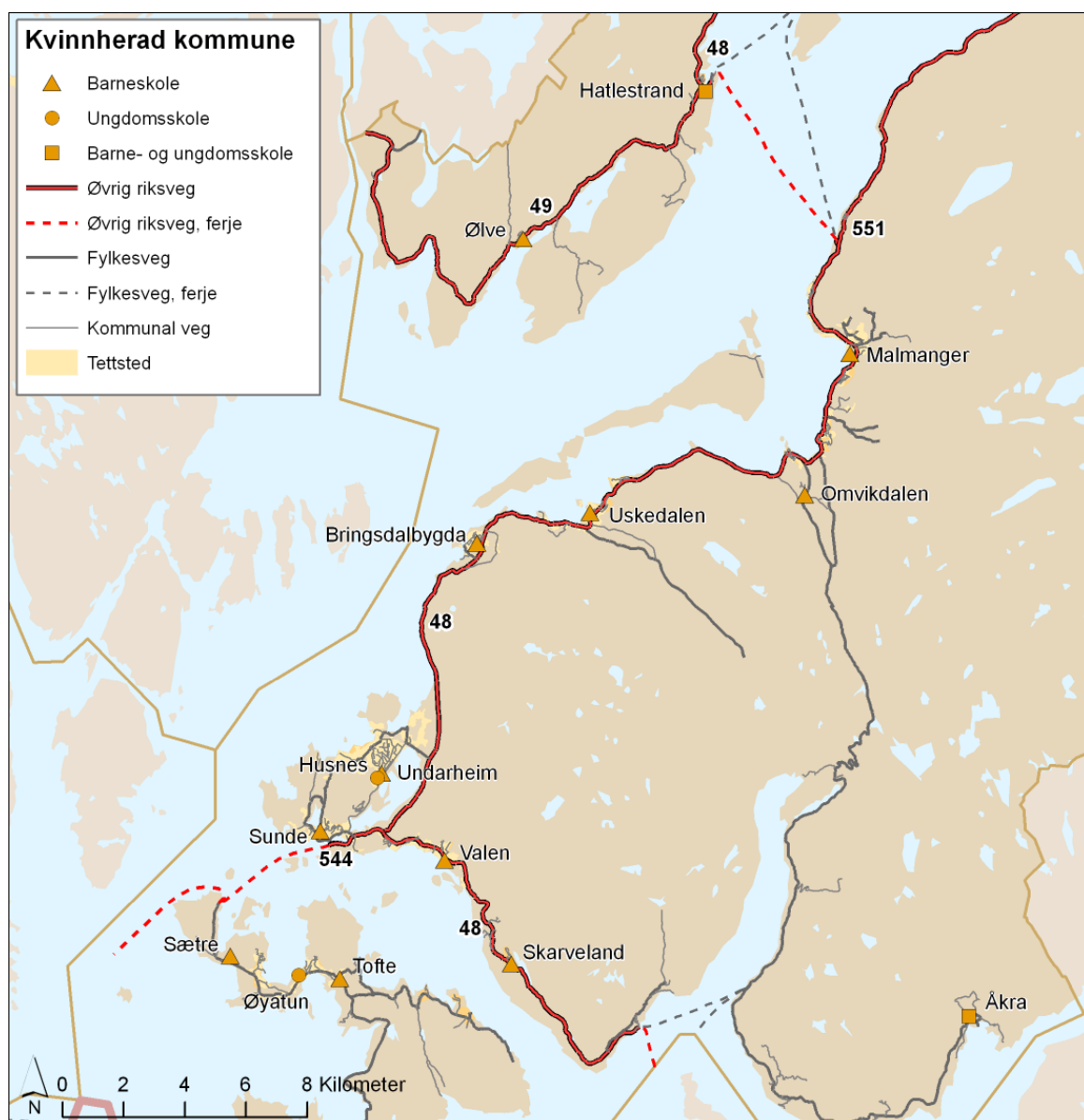


## 7.6 Kvinnherad kommune

Kvinnherad kommune er en langstrakt kommune med spredt bebyggelse og mange skoler. Trafikken gjennom kommunen er sammensatt av lokaltrafikk og gjennomgangstrafikk med ådt på mellom 300- 2700.

De fleste skoler ligger i nærhet av en hovedveg i likhet med bebyggelsen. Dette gir en utfordrende og vanskelig trafikksituasjon for alle parter, ikke minst skolebarn. Det er derfor i denne rapporten vurdert og kostnadsberegnet de tiltak som vil fange opp flest skolebarn innenfor de gitte rammer. En har også valgt bort enkelte skoler på grunn av lav trafikk og få elever da kostnader for utbygging her ville blitt urealistiske. Alle disse skolene ligger ved fylkesveger uten gjennomgangstrafikk og med ådt < 300.

Disse skolene er ikke med: Brekke, Sætre, Trå, Åkra, Matre og Mauranger.



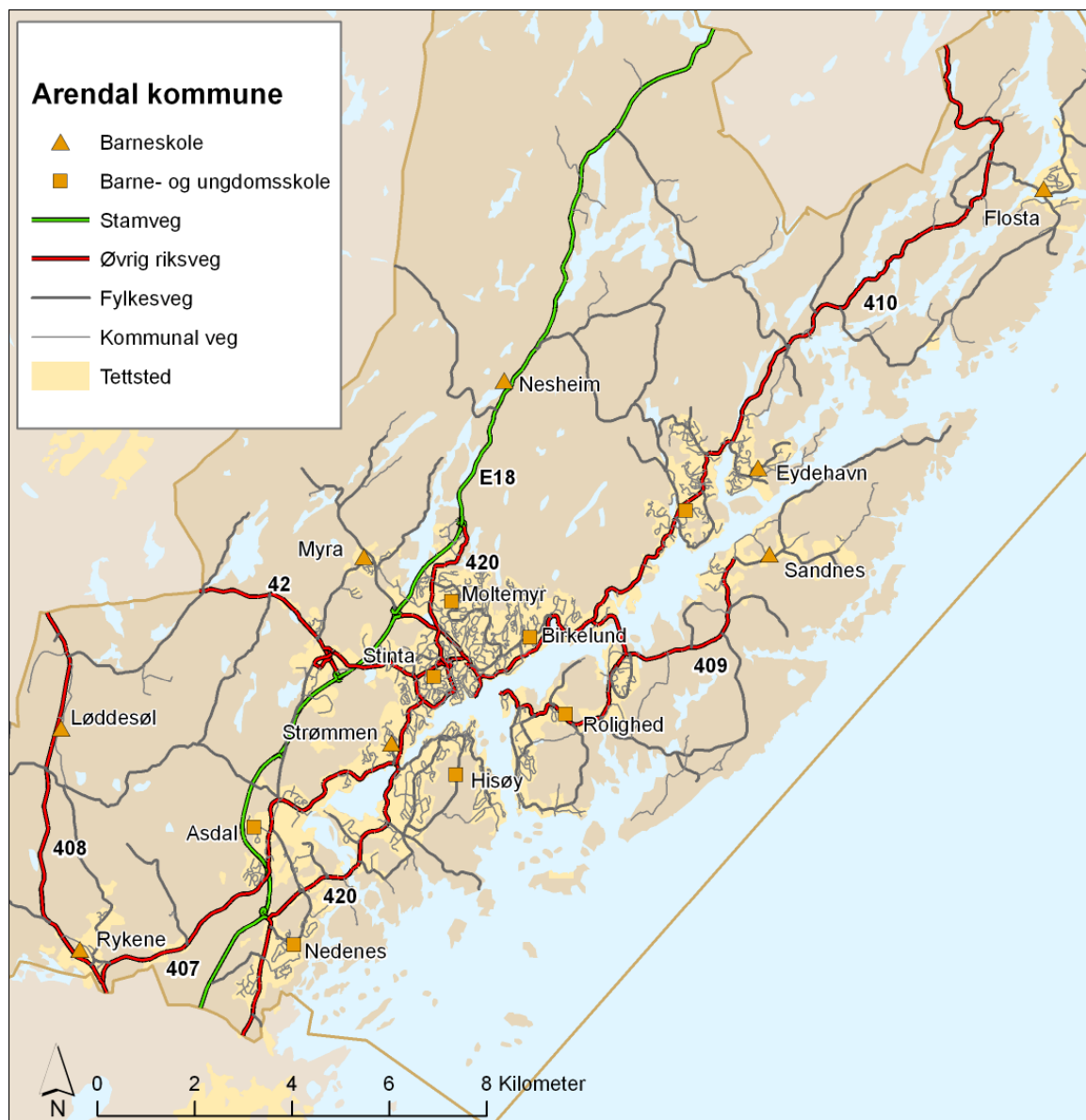
## 7.7 Arendal kommune

På grunn av kapasitetsmessige årsaker har vi kun vurdert en sone på 0-2 km rundt skolene, jf. kartleggingen i Røyken kommune. Der flere skoler har overlappende 2 km-soner er registreringen av strekninger/kryssinger/trafikksikkerhetstiltak kun vist for en av skolene.

Arendal kommune har ikke en oppdatert trafikksikkerhetsplan. Kartleggingen av trafikksikkerhets tiltak i Arendal kommune er derfor basert på "kjentmannsmetoden". Representanter fra Statens vegvesen Region sør og Arendal kommune har gjennom lokalkunnskap og foreliggende kunnskap i trafikksikkerhetsplanen vurdert og prioritert trafikksikkerhetstiltak i kommunen i forhold til kriteriene for skoleveg.

Det er i denne rapporten ikke vurdert andre hensyn enn barnas skoleveg, det vil derfor i rapporten være foreslått løsninger som ikke lar seg gjennomføre om andre hensyn blir vurdert.

Det er knyttet usikkerhet til kostnadstallene som er benyttet. For fortau og gang- og sykkelveger vil kostnadene kunne variere mye avhengig av lokale forhold. Kartgrunnlaget er stedvis mangelfullt. Dette sammen med "manglende" kjentmannskunnskaper kan ha ført til feil registreringer og prioriteringer. Dette vurderes likevel som en liten feilkilde. Dataene som er innhentet vurderes som tilstrekkelige i forhold til analysens mål.



## 7.8 Røyken kommune

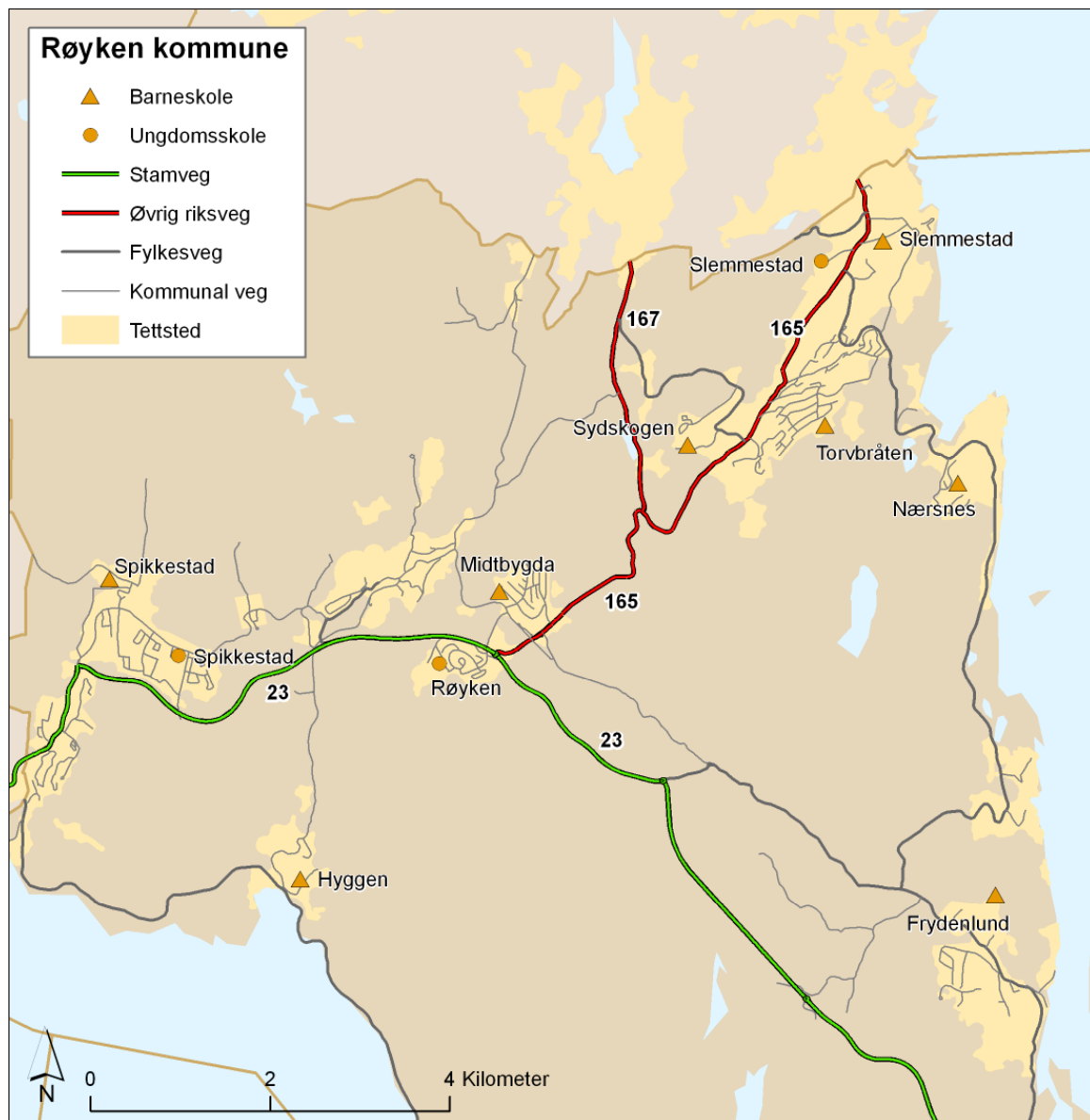
I samråd med Vegdirektoratet er kun sone 0-2 km rundt skolene registrert. Kartlegging av skoler som ligger nærmere hverandre enn 4 km (dvs. overlappende 2 km-soner) er slått sammen. For Røyken gir dette 6 kartleggingssoner med 1-4 skoler innenfor hver.

Ingen registrerte tiltak er knyttet til stamveg.

Alle registrerte tiltak er innenfor 0-2 km sonen.

Tiltak i skolers nærmiljø er registrert som punkttiltak og lagt inn i tabellene under kryssing.

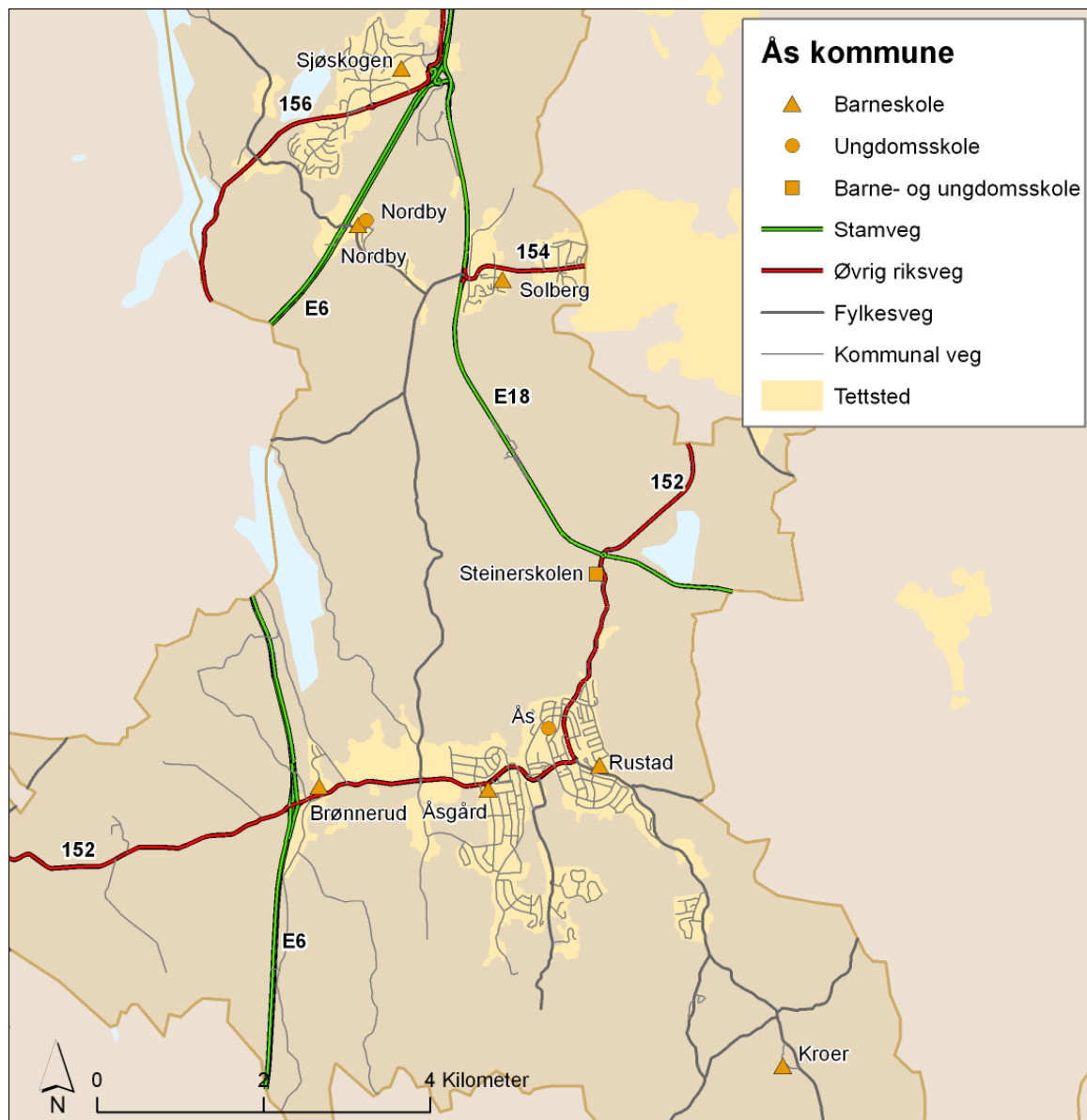
Tiltakene er forsøkt gitt en prioritering fra 1 til 3, uten at det er gjort noen kost-nytte vurdering eller nøye vurdering av tiltakenes trafiksikkerhetseffekt. Prioriteringen er basert på kommunens lokalkunnskap om "hvor skoen trykker", samt grov vurdering av trafikkmengder, fartsgrense, mulige alternative ruter etc.



## 7.9 Ås kommune

Rapporten er skrevet på bakgrunn av et kort møte med kommunen. Mye er allerede gjort for å sikre skoleveg.

- De fleste kommunale veger har fartssoner 30 km/t
- 40 km/t forbi skoler som ligger ved rv og fv
- Alle skoler har egne plasser for levering/henting
- Skolegrensene og nye skoler/lokalisering er valgt med tanke på at kryssing av hovedveg og jernbane skal unngås
- g/s-veg langs hovedveg er godt utbygget
- Mange skoler kombinert med tettbebyggelse gir at de fleste barna har kort skoleveg



### 7.10 Hamar kommune

På Hamar har vi benyttet følgende kostnadstall:

Tiltak	Enhet	Enhetskostnad, 2008-kr		
		Lav	Middels	Høy
Nedsatt fartsgrense 30/40 og hump for hver 100 m	m		250	
Gang og sykkelveg utenfor tettbygd strøk	m	3 500	5 500	7 500
Gang og sykkelveg i tettbygd strøk	m		7 500	
Gang- og sykkelkulvert, 2-feltsveg	stk		5 000 000	7 000 000
Hevet gangfelt (hump, skilt, oppmerking, belysning)	stk	100 000	150 000	200 000

