

Beregnet til
Nye Veier – Avlastet E6 ved Lillehammer

Dokument type
NOTAT – N01

Dato
23.1.2020

NOTAT

DIMENSJONERING AV TILTAKENE FOR AVLASTET E6 VED LILLEHAMMER



NOTAT

DIMENSJONERING AV TILTAKENE FOR AVLASTET E6 VED LILLEHAMMER

Oppdragsnavn **Reguleringsplan for avlastet E6 ved Lillehammer**
Prosjekt nr. **1350035731**
Mottaker **Nye Veier AS**
Dokument type **NOTAT**
Versjon **1**
Dato **23.01.2020**
Utført av **Eirik Lind, Elisabeth O. Herstad, Bente Moringen**
Kontrollert av **Tor Lunde**
Godkjent av **Kaisa Stina Tofthagen**



Input fra flere fag

INNHALDSFORTEGNELSE

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1. | Bakgrunn for notatet | 4 |
| 2. | Dagens situasjon | 6 |
| 2.1 | Strekningen Øyresvika - Vingnes | 6 |
| 2.1.2 | Strekningen Vingnes | 9 |
| 2.1.3 | Lillehammer bru | 11 |
| 2.1.4 | Strekningen Strandtorget | 12 |
| 2.1.5 | Strekningen Strandtorget - Sannom | 13 |
| 2.1.6 | Strekningen Sannom – Hovemoen - Storhove | 14 |
| 2.2 | Krysningspunkter for gående og syklende | 16 |
| 2.3 | Ulykker | 17 |
| 3. | Dimensjonering og løsninger jfr. Statens vegvesens håndbøker | 19 |
| 3.1 | Bruk av nyveistandard eller utbedringsstandard på avlastet E6? | 19 |
| 3.2 | Rekkveksrom | 21 |
| 3.3 | Krav til gang- og sykkelveg | 21 |
| 3.4 | Krav til kollektivtilpasninger | 22 |
| 3.5 | Lokale veger, jfr N100 | 23 |
| 3.6 | Fartsgrensekriterier | 24 |
| 3.6.1 | Kriterier for bruk av fartsgrense 30, 40 og 50 km/t – Vingromsvegen | 24 |
| 3.6.2 | Kriterier for bruk av fartsgrense 70 km/t – Avlastet E6 | 25 |
| 3.6.3 | Kriterier for bruk av fartsgrense 60 km/t – Avlastet E6 | 26 |
| 3.7 | Kryssløsninger – avlastet E6 | 27 |
| 4. | Trafikksikkerhet E6 – forsterket vegoppmerking | 29 |
| 4.1 | Bru | 31 |
| 5. | Vingromsvegen | 32 |
| 5.1 | Ytterligere vurdering av løsning forbi skjæring på Vingromsvegen: | 34 |
| 5.2 | Alternative løsninger som kan utredes nærmere | 35 |
| 6. | Kryss ved Strandtorget | 37 |
| 7. | Tursti langs Mjøsa | 38 |
| 8. | Oppsummering og konklusjoner | 40 |
| 8.1 | Strekningen Øyresvika - Vingnes | 40 |
| 8.1.1 | Vingromsvegen | 40 |
| 8.2 | Strekningen Vingnes | 41 |
| 8.3 | Strekningen over Lillehammer bru | 41 |
| 8.4 | Strandtorget | 42 |
| 8.5 | Strekningen nord for Strandtorget - Sannom - Hovemoen | 42 |

1. BAKGRUNN FOR NOTATET

Målet med oppdraget er å avklare tiltak på avlastet E6 og å framskaffe planvedtak for reguleringsplan til gjennomføring av tiltakene. Det er behov for å bedre forholdene på E6 forbi Lillehammer. Dagens situasjon langs E6 er ikke tilfredsstillende med hensyn til sikkerhet og framkommelighet for trafikanter. Derfor er det besluttet å bygge en ny E6 mellom Kolomoen og Otta. Det er også besluttet at en del tiltak på avlastet E6 i Lillehammer skal bygges ut etter at ny E6 står ferdig.

Kommunedelplanen for ny E6 mellom Moelv og Øyer angir hvilke tiltak som skal vurderes og reguleres på/ved avlastet E6 gjennom Lillehammer.

Planområdet går langs dagens E6 og grenser mot reguleringsplan for ny E6 ved Øyresvika og ved Storhove, se Figur 1. Denne strekningen er ca. 7 km lang.



Figur 1 Oversiktstegning Moelv - Øyer, planområdet skissert med grønt. (Nye Veier, 2019)

Tiltakene er i hovedsak knyttet til et ønske og en målsetting om å knytte bydelene i Lillehammer bedre sammen, bedre trafiksikkerhet og danne grunnlag for lokalsenterutvikling på Vingnes, samt øke bokvalitet og tilgjengelighet til og langs Mjøsa/Lågen.

Med denne bakgrunn og med de utfordringene som ligger i å finne gode løsninger for tiltakene i kommunedelplanen vil en i det følgende drøfte nærmere hvilke handlingsrom som ligger i eventuell endring av vegbredde, hastighet og trafikkreguleringer. Dette notatet er ment som et supplement til en forprosjektrapport hvor tiltakene som ligger innenfor handlingsrommet vurderes mer inngående.

For å kunne gå nærmere inn på vurdering av tiltakene som er aktuelle for avlastet E6 gjennom Lillehammer er strekningen delt inn i 7 delstrekninger.



Figur 2 Inndeling av prosjektområdet i 7 delstrekninger.

2. DAGENS SITUASJON

I det videre vil også dette dokumentet være organisert med temaomtalen strekningsvis, men med unntak av strekningen Vingnesbrua, da den ikke er relevant for temaet i dette notatet.

2.1 Strekningen Øyresvika - Vingnes



Figur 3 Strekningen Øyresvika - Vingnes

Fra Øyresvika til Vingnes er det ca 1,4 km. Vingnes er lokalsenteret for denne delen av Lillehammer og omtales nærmere som egen strekning lenger bak.

Dagens E6 er bygd i 10 meters bredde, hvor veggeometrien har kombinasjoner av rettstrekninger og kurver med radier på 500 og 600 meter. Fartsgrensen sør for Vingnes er 80 km/t, og 70 km/t gjennom Vingnes. Det er 1 meters sinusfres i markert midtdeler.



Figur 4 Dagens E6 sør for Vingnes med Vingromsveien på ene siden og Mjøsa på den andre.



Figur 5 Dagens E6 ved Vingnes like før det planfrie krysset før Lillehammer bru.

Vegen framstår som oversiktig. Vegen er avkjørselsfri på strekningen, men kan krysses i kulverter på tre steder;



Kulvert ved Riselandet

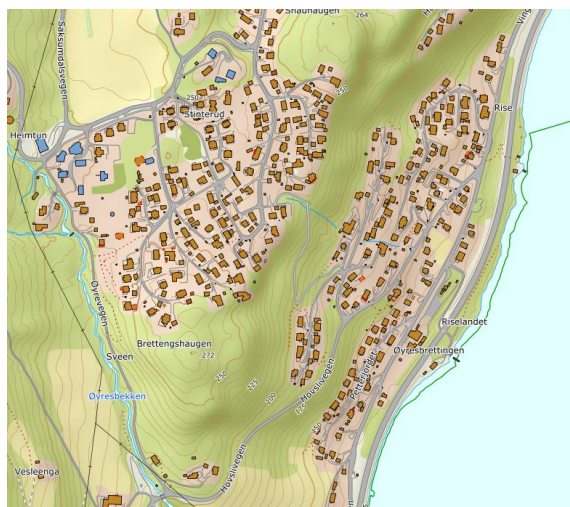


Kulvert ved Øyresbrettingen



Kulvert ved Øyresvika

Figur 6 Undergangene på strekningen Øyresvika - Vingnesvika



Figur 7 Riselandet og forbindelsene til bo- og serviceområdet lenger vest

På strekningen Øyresvika til Vingnes ligger bebyggelsen, mest boliger vest for E6, langs Vingromsvegen og med atkomster til denne. Topografien er forholdsvis bratt og mellom Riselandet og øvre platå går et par lokale forbindelseslinjer. Hovedatkomsten til Lillehammer og til lokalsenteret Vingnes går via Vingnesvegen, Jørstadmovegen og Vingromsvegen mot krysset på Vingnes lenger nord.

Øst for E6 ligger Mjøsa, hvor naturreservatets grense ligger på høyeste regulerte vannstand, langs land og vegfylling opp til Vingnesvika, der grensa skjærer østover til odden på Vingnes.

2.1.1.1 Nærmere om Vingromsvegen - Fv 2540 og fv. 253

Fv 2540 Vingromsvegen er lokalvegforbindelsen som går fra Vingrom til Vingnes. Gjennomkjøringsandelen (i utredningsområdet Øyresvika-Vingnes) er uklart, men det opplyses fra ulike informanter om at det er en del slik trafikk, spesielt når det er kø på E6.

Kjørebanelen er 5 meter og den totale vegbredden 6 meter, uten midtlinje men med hvit kantlinje. Fartsgrensen på Vingromsvegen er 40 km/t. Årsdøgntrafikken (ÅDT) er på mellom 733 i nordre del og 471 kjøretøy per døgn i søndre del, med tungbilandel på ca 8%.

Vegen har flere direkteavkjørslar til boligtomter, og to kryss med kommunale veger på strekningen.

Vingromsvegen har i dag ikke et eget tilbud til gående og syklende. I nord i kryss med Vingnesvegen er det gang og sykkelvei fra boligområdene på vestsiden og over til butikkene på østsiden og videre til gang og sykkelveibruen over Vingnesbrua til Lillehammer sentrum.

Vingromsvegen er skoleveg, både for barneskolebarna på Vingar skole, og for de eldre som skal mot Lillehammer. En er ikke kjent med at det er registrert ulykker med gående eller syklende på Vingromsvegen. Likevel er vegen vurdert som trafikkfarlig, noe som gjør at det som avbøtende tiltak går skolebuss for 1-4.klasse.



Figur 8 Vingromsvegen.



Figur 9 Del av Vingromsvegen med direkteavkjørslar og kryss

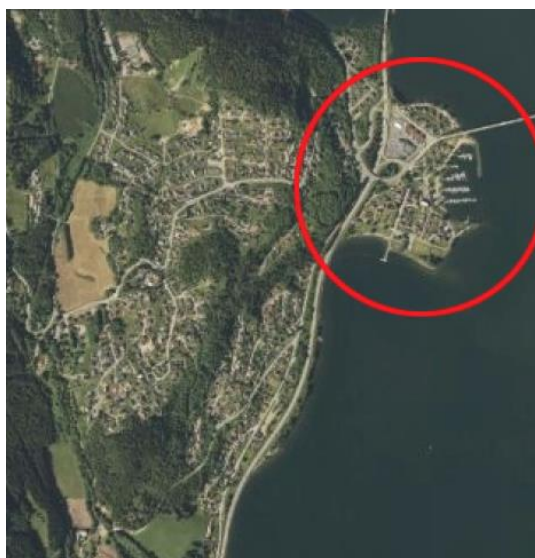
Oversikten langs Vingromsvegen er varierende. Noen steder er bygg og hageanlegg tett på vegen, andre steder er landskapet mer åpent og veglinja rett. Nærmere Vingnes går Vingromsvegen i fjellskjæring, tett på E6.



Figur 10 Vingromsvegen mot Vingnes

2.1.2 Strekningen Vingnes

Lokalsenteret Vingnes er et trafikknutepunkt med gjennomgående E6 i kryss med lokalvegene Vingromsvegen, Jørstadvovegen og Vingnesgata, samt tverrforbindelsen over Vingnesbrua for gående og syklende mot Lillehammer sentrum. Lillehammer kommune har satt fokus på Vingnes som lokalsenter og ønsker å legge til rette for dette. Vingnes har i dag gammel trehusbebyggelse, matbutikk, bensinstasjon, badestrand, skøytebane i Vingnesvika, småbåthavn og bussholdeplasser. Alt dette ligger øst for E6.



Figur 11 Lokalsenteret Vingnes



Figur 12 Dagens planfrie kryss ved Vingnes.

Det er ikke et tilbud til myke trafikanter langs E6. Gående og syklende kan krysse E6 på bru eller via undergang nord i området.



Figur 13 Dagens vegsystem på Vingnes



Figur 14 Krysningspunktene for gående og syklende på Vingnes

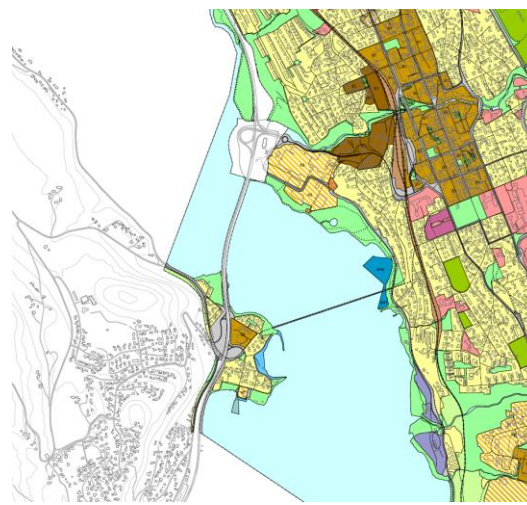
For områdene opp mot Vingar skole, ligger ingen nye boligområder i forslaget til kommuneplanens arealdel 2019-2022. Planforslaget var på høring frem til 5.11.2019. I område 29a som inngår som eksisterende kommuneplan har utbyggingen startet med totalt 36 boenheter/tomter, mens områdene 29b og c med ca. 25 boenheter er tatt ut.

For områdene rundt Vingnes, ligger det ingen nye boligområder i forslag til kommunedelplan. Byplan for Lillehammer. Planforslaget var på høring frem til 5.11.2019. Det er ikke avsatt nye områder på Vingnes, men det er et ferdig regulert område som ikke er ut bygd, totalt ca 40 leiligheter.

Det forventes derfor ikke betydelig vekst i innbyggertallet på Vingnes i kommende planperiode.



Figur 15 Utbyggingsområdene på Vingnes, jfr. forslag til kommuneplan



Figur 16 Utbyggingsområdene på Vingnes, jfr. forslag til kommunedelplan - byplan Lillehammer

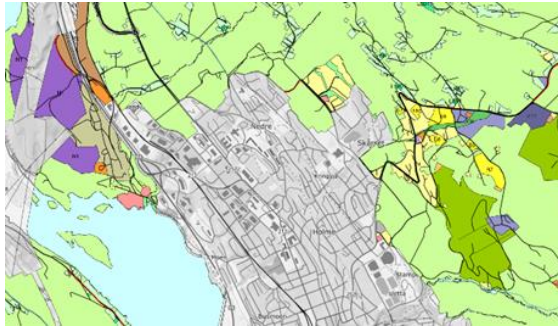
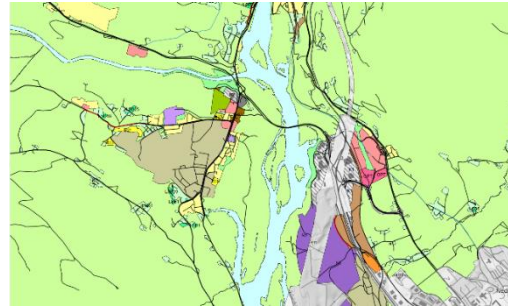


Fig. 17. Utsnitt KP, Nordre Ål / Øvre Ålsbygda
– 266 nye boliger (B6-B11)



Figur 18. Utsnitt KP Fåberg/Jørstadmoen
– 166 nye boliger (B21, 22, 23 og 29)

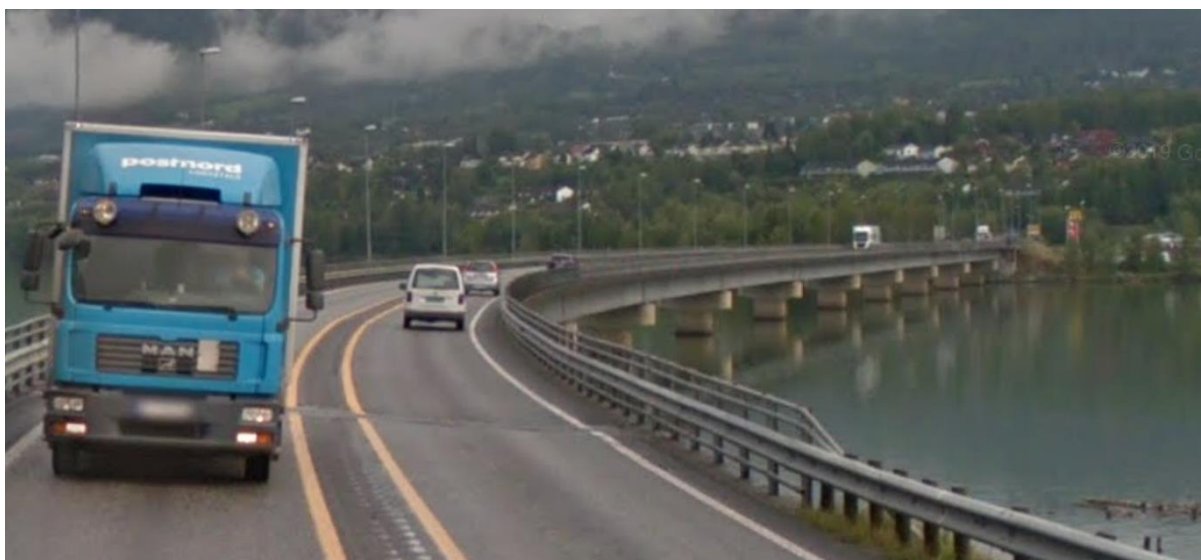
Lillehammer kommunes befolkningsstatistikk for området viser et innbyggertall på 28.023 pr. 01.01.2019 i kommunen. I flg Statistisk sentralbyrå vil Lillehammer ha et innbyggertall på 32.675 i 2040. De siste årene har befolkningstallet for Lillehammer holdt seg relativt uendret.

I grunnkretsen Vingnes viser den 260, i Øyre (inkl. Vingar) 1010 og Hov (fra Riselandet til Vingrom kirke) ca. 460. Samlet innbyggertall som sokner til denne delen av utredningsområdet er 1.922 innbyggere i 2019.

I gjennomsnitt bor det 2,02 personer pr husholdning i Lillehammer. De nye boligene skulle ut fra dette utgjøre en befolkningsvekst på ca. 150 i Vingnesområdet, noe som i seg, bare i noen grad vil bidra til å styrke eller påvirke lokalsenteret Vingnes.

2.1.3 Lillehammer bru

Lillehammer bru er en platebærerbru av stål. Brua er i dag 35 år og har en forventet restlevetid på 65 år. Brua er 544 meter lang, og det lengste spennet er 54 meter. Brua har dobbel sperrelinje og sinusfresing i en bredde på 1 meter. Total vegbredde er 8,8 meter, hvor 7,2 meter er kjørebanebredde. Brua har fartsgrense 70 km/t. Brua har ikke noe tilbud til gående eller syklende.



Figur 1719 Dagens E6 over Lillehammer bru

2.1.4 Strekningen Strandtorget

Nord-øst for brua ligger Strandtorget, et stort handelsområde som er et målpunkt for mange i regionen. Lillehammer bru med krysset ved Strandtorget er også hovedadkomsten til Lillehammer når du kommer E6 sør- eller nordfra. Fartsgrensen på E6 er 70 km/t.

Krysset på Strandtorget er i dag en planskilt kryssløsning med E6 og Mesnadalsvegen. Det er periodevis problemer med oversvømmelser i E6-rampene på nederste plan. Strandtorget er et senterområde med handel. Handelsområdet har adkomst fra rundkjøringen like vest for E6-krysset. Mesnadalsvegen er hovedadkomst til Lillehammer sentrum fra sør.

I ettermiddagsrush er det avviklingsproblemer i det signalregulerte krysset med fv 213, som gir saktegående trafikk i Mesnadalsvegen i østgående retning, i enkelte perioder helt tilbake til rundkjøringen ved Strandtorget. Avviklingen i E6-krysset er derimot god.



Figur 20 Dagens planfrie kryss ved Strandtorget.

E6 er en barriere mellom Lillehammer sentrum og Lågen. Tilgangen til friluftsområdene langs Lågen går via 4 underganger, som inngår i et variert turveg-/gang- og sykkelvegssystem langs Lågen (Strandpromenaden) mot Sannom, og via egen bru over Mesna til de sentrumsnære boligområdene. Kulverten under Mesnadalsarmen er jevnlig utsatt for flom.



Figur 21 Underganger ved Strandtorget

2.1.5 Strekningen Strandtorget - Sannom

Vegprofilen er det samme som sør for Lillehammer bru på denne strekningen. Fartsgrensen er 70 km/t. Her går E6 i en lang, slak kurve med radius ca 1200m.

Vegen går over grønstrukturen som ligger mellom boligbebyggelsen i sentrum og Lågen. En viktig kobling mellom bebyggelsen og Lågen er Mosoddentunnelen. På bildet nedenfor synes en tursti som går over lokket og ned til friluftsområdene.



Figur 22 E6 fra Strandtorget mot Mosoddentunnelen



Figur 23 Mosoddentunnelen og med tursti over lokket



Figur 24 E6 gjennom Korgen

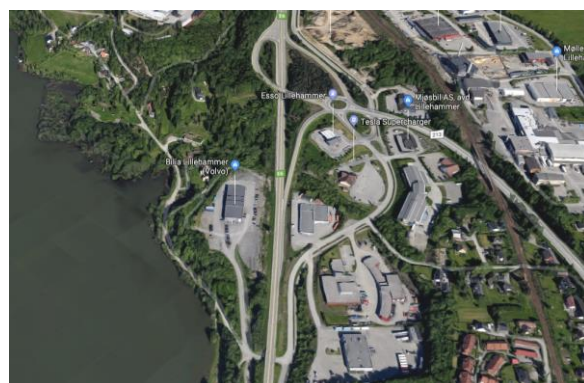


Figur 185 Korgvegen

E6 passerer Korgen, Lillehammers drikkevannsreservoar. Korgvegen, som er adkomstveg til boligbebyggelsen har kun et smalt, lite opparbeidet fortau.



Figur 26 E6 mot Sannom og næringsområdene i nord



Figur 27 Dagens planfrie kryss ved Sannom.

Nord for Korgen kommer E6 inn mot næringsområdene som ligger nord for Lillehammer sentrum. Avstanden til Lågen øker og det er i liten grad boligbebyggelse langs E6 herfra og nordover til Storhove.

Mellom Strandtorget og Sannom er tilbudet til gående og syklende via friluftsområdene og på tre krysningspunkter, som vist på bildet nedenfor. To turveger går over Mosoddentunnelen og en kryssing er via undergang ved Korgvegen.



Figur 28 Krysningspunkter



Figur 29 Undergang ved Korgvegen

Undergangen ved Korgvegen er kjøreveg uten fortau eller annen tilrettelegging for gående.

2.1.6 Strekningen Sannom – Hovemoen - Storhove

Nord for Sannomkrysset endres fartsgrensen fra 70 km/t til 80 km/t. Hovemovegen går parallelt med E6 fra Sannomkrysset til Hovemokrysset. E6 går i relativt landlige omgivelser, grønnstruktur på vestsiden og næringstomter langs Hovemovegen i øst.

Like sør for Hovemokrysset ligger Statnetts trafostasjon relativt tett på veganleggene. Det er ikke et eget tilbud for gående og syklende på denne strekningen. Her må man i så fall bruke Hovemovegen.



Figur 30 E6 mot Storhove. Hovemovegen til høyre



Figur 31 Statnetts trafostasjon på Hovemoen



Figur 32 Kryssende kjørebru og jernbanebru på Hovemoen

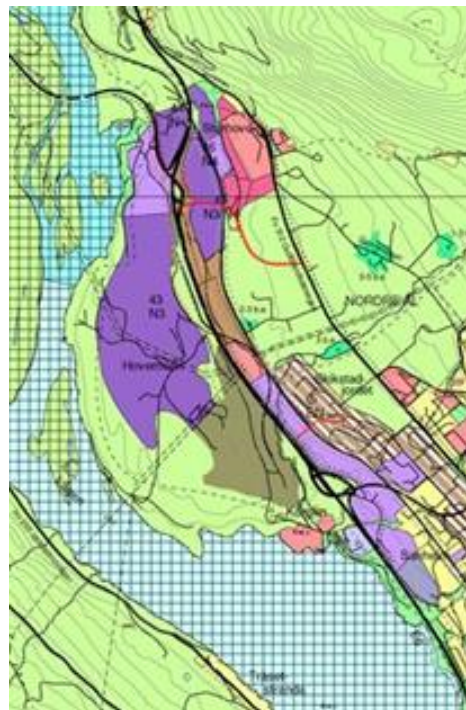


Figur 1933 Hovemobrua med fortau og privat veg som krysser jernbanesporet. Signal og bom.

På Hovemoen er det betydelige grusressurser som tas ut. I tillegg har Bane Nor og Forsvaret eiendommer og interesser der. Næringsområdene på Hovemoen skal på sikt ifølge Lillehammer kommune utvikles for virksomheter med få ansatte og få besøkende, gjerne arealkrevende virksomheter som lager, industri og trelasthandel. Denne typen virksomheter kan lokaliseres i mer «bilbaserte områder» som Hovemoen, Sannom og nordre del av Industrigata.



Figur 34 Hovemoenområdet med grustak og øvrige næringsområder



Figur 35 Kommuneplanens arealdel med planlagte næringsområder

| NÆRINGSAREALER | Områdebeskrivelse | | | | |
|--------------------------------|-------------------|--|---|---|-------------------------------------|
| | Areal (daa) | Status/tilgjengelighet | Formål (type næring) | Evt. nytt formål (type næring/aktiviteter) Områdetype | Behov for ny infrastruktur (veg,VA) |
| Eksisterende arealer | | | | | |
| Sannom sør | 20 | Solgt til næringsformål | Tyngre varegrupper | Handel med tyngre varegrupper tillates Områdetype N2 | Nei |
| Sannom nord | 25 | Solgt til næringsformål | Tyngre varegrupper | Handel med tyngre varegrupper tillates Områdetype N2 | Nei |
| Storhove sør | 55 | Tilgjengelig | Regulert til produksjon, lager og salg tilknyttet dette | Formål med tilknytning til høgskole-/Jørstadmoenmiljøene Områdetype N3/N4 | Ja |
| Storhove sør HIL/Fakkeldgården | 36 | Tilgjengelig | Regulert til formål med tilknytning til høgskolemiljøet | Kompetansevirksomheter Utvikling av HIL Områdetype N4 | Noe ny vegstruktur |
| Hovemoen | 400 | Delvis tilgjengelig, grus må tas ut. Sikringszone | Regulert/uregulert Ca. 200 daa regulert | Produksjon, lager, service - arealkrevende virksomheter Områdetype N3 | Ja |
| Nye arealer | | | | | |
| Hovemoen sør | 284 | Ikke tilgjengelig. Vesentlige hensyn må tas til vannverket | Militært område | Framtidig formål næring – aktuell områdetype N3/N4 | Noe ny infrastruktur |

| Fortettings- og transformasjonsarealer | | | | | |
|---|--|--|----------------|---|-----------------|
| Fra Rosenlund bydelssenter til Lillehammer Meieri | | Tilgjengelig | Regulert | Boliger kombinert med kontor, service og handel med tyngre varegrupper Boligområdetype BN | Nei |
| Industrigata nord | | Tilgjengelig | Regulert | Boliger kombinert med kontor, service og handel med tyngre varegrupper Boligområdetype BN | Må gjennomføres |
| Busmoen | | Tilgjengelig ved etablering av ny Driftsbanegård | Må omreguleres | Tjenesteytende virksomhet, kontor, kombinert med bolig Boligområdetype BN | Nei |

Figur 36 Utklipp fra kommuneplanens arealdel Lillehammer, vedtatt 21.6.2012

Dette innebærer at en på lang sikt må påregne økt lokal og regional trafikk på avlastet E6 til de avsatte næringsområdene i dette området.

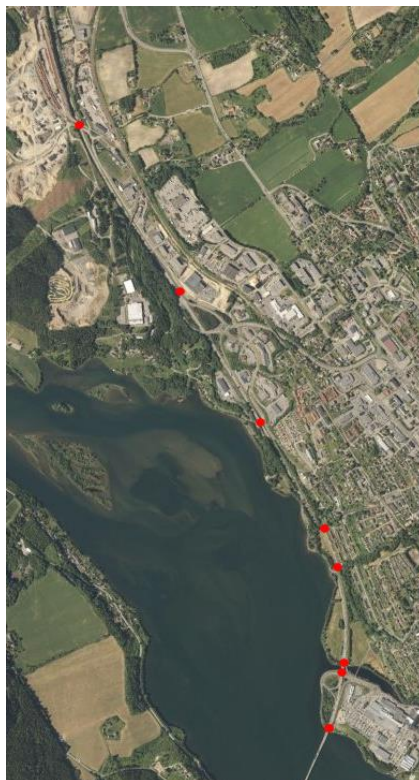
2.2 Krysningpunkter for gående og syklende

E6 er avkjørselsfri og alle kryss er planskilte. Det er ikke krysningpunkter for gående og syklende i plan.

På den 7 km lange strekningen fra Øyresvika til Hovemoen kan gående og syklende krysse dagens E6 i underganger eller overganger på 13 steder. E6 kan krysses i underganger på 3 steder mellom Øyresvika og Vingnes, på bru sør på Vingnes, undergang nord på Vingnes, tre underganger ved Strandtorget, to over Mosoddentunellen, kjørbar undergang ved Korgvegen (Sannom), undergang ved Hovemovegen 33 foruten på fortau på kjørebua ved Hovemoen.



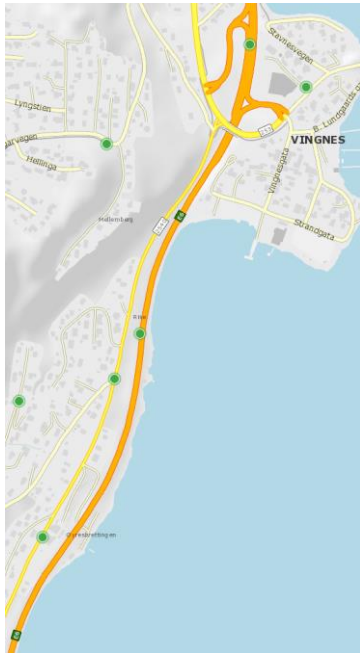
Figur 39 Krysningpunkter for gående og syklende, Øyresvika Vingnes



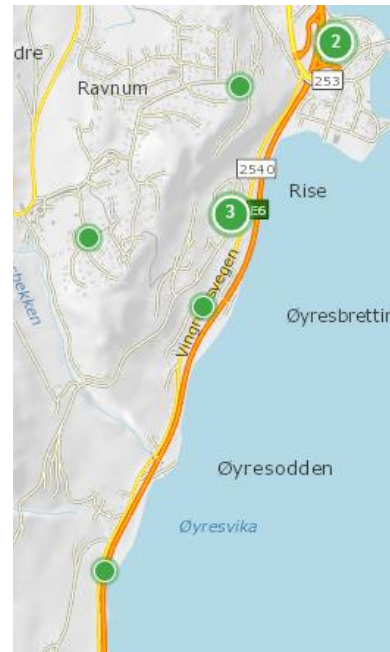
Figur 40 Krysningpunkter fra Strandtorget til Hovemoen

2.3 Ulykker

NVDB viser ulykker med personskader der bil er involvert. Data for siste 10 år, etter at veien fikk dobbel sperrelinje og sinusfresing er relevante data for å beskrive situasjonen. Ulykkestallene som er omtalt i dette notatet gjelder de ulykkene som er på avlastet E6 og Vingromsvegen på strekningen Øyresvika – Vingnes. Ulykker i de planskilte kryssene og rampene i tilknytning til E6 er ikke medregnet.

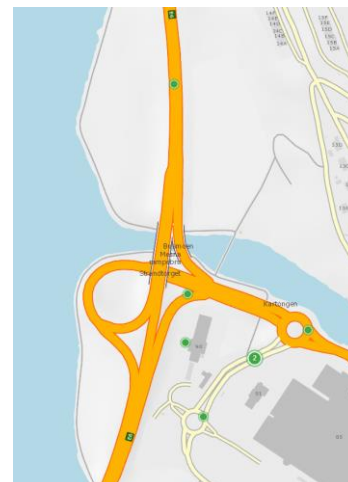
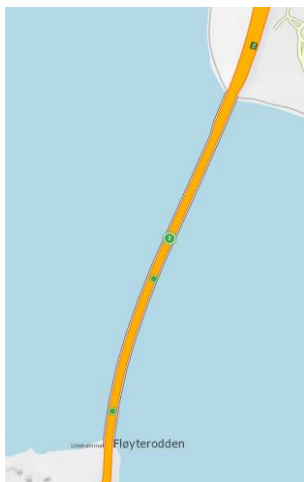


Figur 41 Registrerte ulykker på E6 Øyresvika – Vingnes.



Figur 42 Registrerte ulykker på Vingromsvegen.

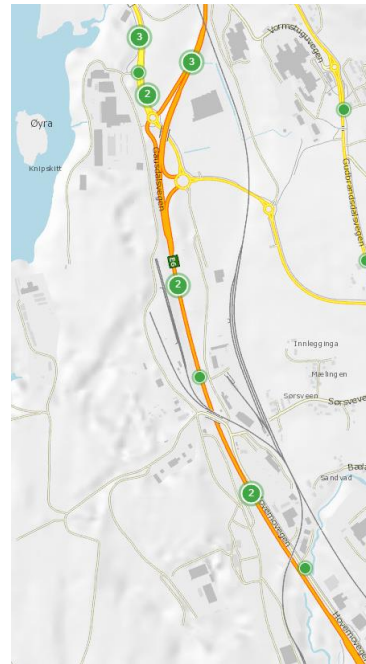
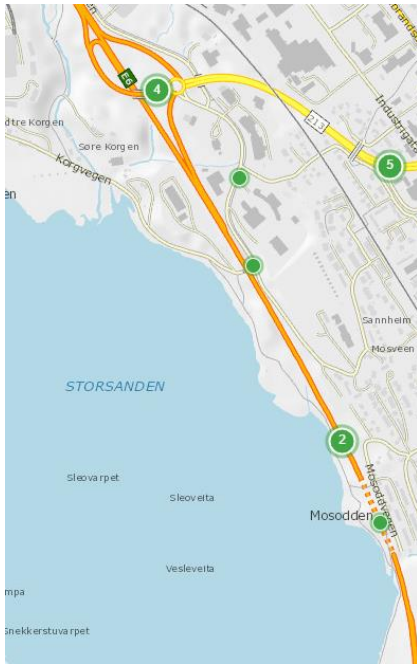
NVDB viser 2 registrerte ulykker på E6 på strekningen Øyresvika – Vingnes. Her ble to personer lettere skadet. Begge ulykkene var utforkjøringer uten andre bilder involvert. På denne strekningen av Vingromsvegen er det registrert 4 ulykker, hvor sykkel, MC og biler er involvert. 2 av ulykkene i krysset mellom Vingromsvegen og Hovslivegen, en forbikjøring og en MC-utforkjøring ut andre involverte. Det er ikke registrert ulykker med gående.



Figur 43 Registrerte ulykker på Lillehammer bru.

Figur 44 Registrerte ulykker i kryssområdet ved Strandtorget.

NVDB viser fire ulykker på E6 over Lillehammer bru siste ti år. 3 alvorlig skadet, 1 drept, 4 lettere skadet. Ved Strandtorget er det registrert 2 lettere skadet og en med uregistrert skadeomfang. Av de 4 ulykkene var det 3 møteulykker og en påkjøring bakfra.



Figur 45 Registrerte ulykker på E6 Strandtorget – Sannom.

Figur 46 Registrerte ulykker på E6 Sannom-Storhove.

Til tross for avkjørselsfri E6 er det også på strekningen fra Strandtorget til Hovemoen registrert en rekke ulykker mellom kjøretøy. Ulykkene er i all hovedsak møteulykker, men også påkjøring bakfra. Ulykker registrert i NVDB E6 Strandtorget – Hovemoen siste ti år; Totalt 26 lettere skadet, 4 alvorlig skadet.

3. DIMENSJONERING OG LØSNINGER JFR. STATENS VEGVESENS HÅNDBØKER

Det er viktig at eventuelle endringer i vegsystemet skjer på en trafiksikker måte og i tråd med gjeldende vegnormaler. Nedenfor drøftes hvilke handlingsrom man har innenfor gjeldende regelverk. Det kan gi ulike muligheter. Disse vil i sin tur bli vurdert ut fra nytte og kostnad.

De mest relevante håndbøker for denne drøftingen er:

- NA-rundskriv 2018/10 Fartsgrensekriterier
- N100, Veg og gateutforming
- N101, Rekkverk og vegens sideområder
- V123, Kollektivhåndboka
- N302, Vegoppmerking

3.1 Bruk av nyveistandard eller utbedringsstandard på avlastet E6?

Håndbok N100 (2019) kapittel C beskriver standardkrav på nye vegger og standard for gjennomgående utbedring av eksisterende veg. Hovedvegnettet deles i nasjonale hovedveger (H), og øvrige hovedveger (Hø). Dimensjoneringsklasse velges i en overordnet planprosess ut fra en helhetsvurdering av vegnett den planlagte parsellen inngår i.

Avlastet E6 vil få en annen funksjon når ny E6 er bygget. Den vil nedklassifiseres fra å være nasjonal hovedveg. Dette vil gjennomføres i en egen prosess.

| Tabell C.1: Dimensjoneringsklasser for nasjonale hovedveger | | | |
|---|---------|----------------|---------|
| ADT | < 6 000 | 6 000 - 12 000 | >12 000 |
| Fartsgrense (km/t) | 80 (90) | 90 | 110 |
| Dimensjoneringsklasse | H1 | H5 | H3 |
| Vegbredde (m) | 9 | 12,5 | 23 |

| Tabell C.2: Dimensjoneringsklasser for øvrige hovedveger og andre vegger | | |
|--|---------|----------|
| ADT | < 4000 | < 12 000 |
| Fartsgrense (km/t) | 80 | 60 |
| Dimensjoneringsklasse | Hø1 | Hø2 |
| Vegbredde (m) | 7,5 (4) | 7,5 |

Figur 48 Dimensjoneringsklasser i N100 for H og Hø

Beregnet trafikkmengde i dimensjoneringsåret (2040) på avlastet E6 er mellom 9 600- 13 400 kjøretøy i døgnet, der Lillehammer bru har høyest trafikk. Dette tilsier normalt et dimensjoneringskrav tilsvarende nasjonale hovedveger, klasse H5 eller H3. Som ny-veg burde avlastet E6 fått en breddeutvidelse fra 10 meter til 12,5 evt. 23 meter.

Ut ifra samfunnsøkonomiske vurderinger eller andre rammebetingelser vil det kunne være aktuelt å gjennomføre ulike utbedringstiltak med en definert utbedringsstandard på enkelte vegstrekninger. Dette kan både være en langsiktig løsning eller et første utviklingstrinn. Det er derfor utviklet en utbedringsstandard for enkelte dimensjoneringsklasser med reduserte krav til geometri, fremkommelighet og sikkerhetsstandard. Det er viktig at det gjøres en særskilt vurdering av standard på bruer og tunneler eller veg i utfordrende terreng, som vil kunne innebære høye investerings- eller ombyggingkostnader.

Hvilke strekninger som bygges etter standarden for nye vegger og hvilke strekninger som utbedres til standard for utbedring av eksisterende veg avklares gjennom overordnet planlegging

(eksempelvis riksvegutredningene). Valg av standard for ny veg, utbedringsstandard eller begge deler langs en strekning skal avklares før planlegging etter plan og bygningsloven. Det er viktig at en unngår hyppige standardsprang og at overganger mellom strekninger med ulik vegstandard utformes på en hensiktsmessig måte, tilpasset lokale forhold. Det innebærer for eksempel at en innsnevring av dagens E6 ikke bør skje på isolerte kortere strekninger, men får en naturlig start og slutt og lengde som ivaretar trygg og effektiv trafikkflyt.

Ved utredning og planlegging av strekninger med mulig utbedringsstandard bør:

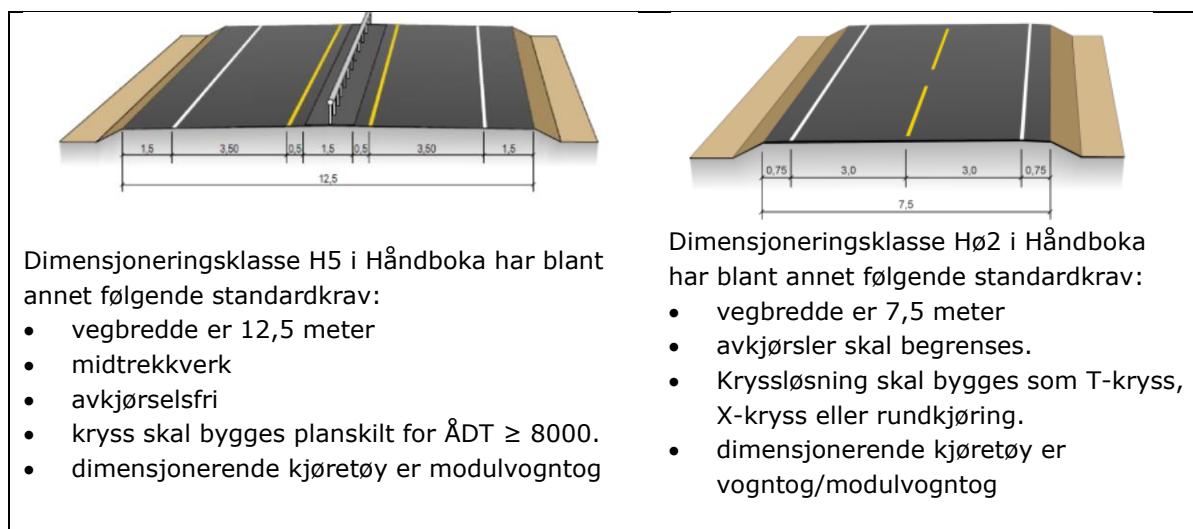
- sammenhengende strekning som utbedres være lengre enn 2 km
- utbedret veg bestå av minst 50% av eksisterende vegareal

Det er ikke aktuelt med utbedringsstandard for:

- nasjonale hovedveger med ÅDT > 6 000
- øvrige veger med ÅDT > 15 000
- fartsgrense > 80 km/t
- kryss

- Strekningene som vurderes er ca 2 km sør for Lillehammer bru og 3 km nord for Lillehammer bru til Hovemoen. En evt. utbedret veg vil bestå av minst 50% av eksisterende vegareal.
- Avlastet E6 vil få en ÅDT på 9600 i sør, 13400 over Lillehammer bru og 12300 nord for Strandtorget.
- Fartsgrensene er 70 og 80 km/t på angitte strekninger, men vurderes nærmere i utredningen.
- Avlastet E6 vil bli nedklassifisert

I fig. N100's tilfredsstillende avlastet E6 kravene for å bruke utbedringsstandard. Men dette er ikke avklart i overordnet plan, kommunedelplanen for E6. Imidlertid ligger det føringer i rekkefølgebestemmelsene og bakenforliggende beskrivelser av tiltak som kan underbygge at utbedring og tilpasning av dagens løsning er ønskelig.



Figur 49 Tverrprofil for H5/Hø2 (tabell C.2/C.3 i N100)

Redusert vegbredde fører til mindre støy, mer respekt for fartsgrensen og et noe mindre dominant veganlegg i landskapet. Å redusere vegbredden på avlastet E6 fra 10 meter ned mot 7,5 meter og 60 km/t, som angitt i Hø2, vurderes som svært kostnadskrevende og utfordrende med den trafikkmengden som fortsatt skal gå på avlastet E6. Vegstandarden må vurderes i forhold til trafikkavvikling, nytte og trafiksikkerhet. En tilpasset løsning vil være å beholde

vegbredder, men tilpasse hastighet på delstrekninger, slik at det kan etableres 60 km/t-soner der det eventuelt skal etableres nye kryssløsninger (T-kryss eller rundkjøringer).

Ut fra konklusjonen under kapittelet om forsterket midtoppmerking og trafikksikkerhet, så bør den uansett opprettholdes på avlastet E6, enten i dagens bredde på 1 meter eller noe redusert, maksimalt ned mot 55 cm.

3.2 Rekkveksrom

Vegrekkverket skal på veger som E6 være minimum 0,5 meter fra kjørebaneanten. Kravet til utbøying er 0,6 - 0,8 meter ved de hastigheter det her er snakk om, avhengig av konstruksjonen. Støyskjermer må plasseres utenfor dette og det må hensyntas nødvendig snøopplag, særlig på vestsiden av E6.

En legger derfor til grunn for det videre arbeid at totalbredden mellom vegkant og andre aktuelle tiltak vil minimum være 2,5 meter på vestsiden og 1,5 meter på østsiden.

3.3 Krav til gang- og sykkelveg

Håndbok N100 gir føringer for hvilken standard som bør velges på tilbudet for gående og syklende ut fra trafikkmengder for gående og syklende.

Tabell D.7: Bredder for gang- og sykkelveg og sykkelveg med fortau, eksklusive skuldre (mål i m)

| Gående pr time/ Syklende pr time | <15 | 15-100 | 100-200 | >200 |
|-------------------------------------|----------------------------|------------------------------|---------|----------------------------|
| <15 | Gang- og sykkelveg=2,5 | Gang- og sykkelveg=3 | | |
| 15-300 | Gang- og sykkelveg=3 | Sykkelveg=2,5 Fortau= 1,5 | | Sykkelveg=2,5 Fortau= 2 |
| 300-1500 | Sykkelveg=3 Fortau= 1,5 | Sykkelveg=3 Fortau= 2 | | |
| > 1500 | Sykkelveg=4 Fortau=1,5 | Sykkelveg=4 Fortau= 2 | | Sykkelveg=4 Fortau= 2,5 |

Fortau er ikke et anlegg for syklende, men det er på visse betingelser tillatt å sykle på fortau (jf. kapittel 1.4.i HB V122).

Fortau kan være et alternativ for syklende under følgende forhold:

- som alternativ til sykkelfelt (for barn og eldre)
- i områder med få gående

Fortau bør ikke inngå som lenker i hovednett for sykkel. Fortau vil på enkelte strekninger fremstå som det eneste tilbudet til syklende utenom kjørebane. Syklende som føler seg utrygge i kjørebane kan benytte fortauet ved ingen eller ubetydelig gangtrafikk. Minste krav til bredde på fortau er 2,5 m, og foreslås benyttet som dimensjonerende i Vingromsvegen.

Ved små trafikkmengder, lav fart og liten andel tunge kjøretøy kan sykkeltrafikk og motorkjøretøyer benytte samme kjørefelt. Løsningen gir god sikkerhet for de syklende ved at de er synlige i gatebildet. En blanding av myke og harde trafikanter gir økt oppmerksomhet og har ofte en fartsdempende effekt. Løsningen gir også god fremkommelighet for syklistene.

I boligkater med lav trafikk og fart på 30 km/t, kan fotgjengere benytte kjørebane eller fortau kan være ensidig. En vurdering av Vingromsvegens trafikkmengder og fartsgrenser er at en løsning med ensidig fortau er tilstrekkelig. Det bygges først og fremst for de gående, men syklistene som er utrygge i vegen kan anvende dette da antall gående og syklende ikke er stor i dette området.

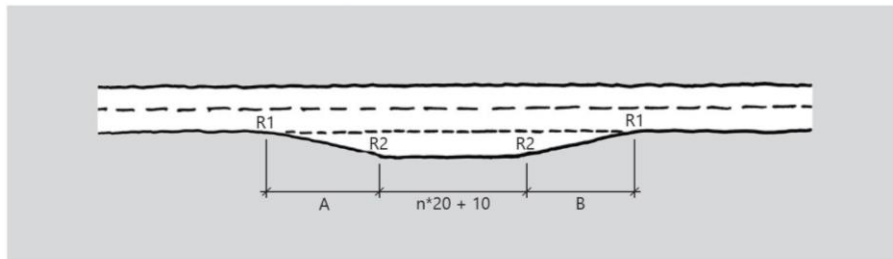
En vurdering av behovet for g/s-vei på strekningene videre nordover fra Vingnes tilsier at det skal legges til grunn en gang- og sykkelvegløsning med 3 meter bredde. Bakgrunnen for bredden er volumet på gående og syklende på strekningen, som er under 300 syklende pr time. Bruksomfanget tilsier ikke sykkelveg med fortau.

3.4 Krav til kollektivtilpasninger

Håndboka N100 redegjør for utformingskrav ved utbedring av vegstrekninger som skal tilpasses kollektiv:

D.3.3.1 Utforming av busslomme ved bygging av ny veg

Busslommer uten trafikkdeler bør utformes slik det fremgår av Figur D.36 og Tabell D.10.



Figur D.36: Busslomme uten trafikkdeler, n angir hvor mange busser som forventes å stoppe samtidig (mål i m)

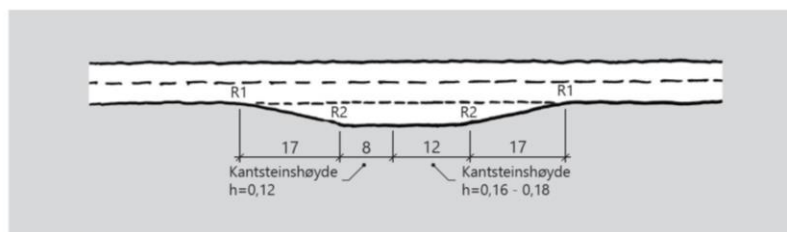
Tabell D.10: Mål for busslomme (mål i m)

| Fartsgrense (km/t) | Innkjøringslengde A | Lengde oppstillingsplass $n \times 20 + 10$ | Utkjøringslengde B | R1 | R2 | Bredde på busslomme |
|--------------------|---------------------|---|--------------------|----|----|---------------------|
| <80 | 20 | $n \times 20 + 10$ | 20 | 20 | 20 | 3 |
| ≥80 | 25 | $n \times 20 + 10$ | 20 | 40 | 20 | 3,25 |

Busslomme med trafikkdeler bør utformes slik det fremgår av Figur D.37.

D.3.3.2 Utforming av busslomme ved utbedringsstandard

Ved utbedring av veger bør busslommer utformes som vist i Figur D.38 og Tabell D.11, eller som vist i figur D.36 og tabell D.10.



Figur D.38: Busslomme ved utbedringsstandard (mål i m)

Tabell D.11: Mål for busslomme ved utbedringsstandard (mål i m)

| Fartsgrense (km/t) | Innkjøringslengde | Lengde oppstillingsplass $n \times 20$ | Utkjøringslengde | R1 | R2 | Bredde på busslomme |
|--------------------|-------------------|--|------------------|----|----|---------------------|
| ≤80 | 17 | $n \times 20$ | 17 | 20 | 20 | 3 |

Her ser vi at minimumslengde på busslomme må være 54 meter ved utbedring når fartsgrensen er lavere enn 80 km/t. Ved nye anlegg må busslommene være 70 meter når fartsgrensen er lavere enn 80 km/t. Hvilken løsning som velges tas i reguleringsplanen.

3.5 Lokale veger, jfr N100

I N100 kommer det fram at personbiler er oppført med dimensjonerende bredde 1,8 meter. En liten sjekk på 3 tilfeldig utvalgte modeller (Ford S-Max, Volvo XC90 og Audi A4) viser at bilenes bredde uten speil ligger opp på ca. 1,9 meter på det meste. I praksis bør en legge til grunn en personbilbredde på 2,1 meter.

Dimensjonerende bredde på busser og lastebiler i N100 er 2,55 meter og tilsvarende er bredden på vogntog satt til 2,6 meter. Speil kommer i tillegg, og i praksis bør en forholde seg til en totalbredde på 3,1 meter for store kjøretøy.

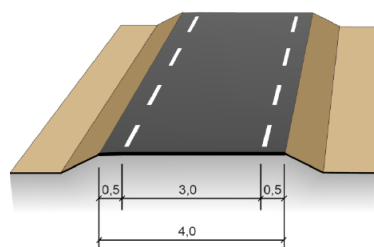
| | H1 | H5 | H3 | Hø1 | Hø2 | Lokale veger | Øvrige lokalveger |
|---------------------------|------|--------|-----------|------|-------|--------------|-------------------|
| Vegtype | H/Hø | H/Hø | H/Hø | Hø | Hø | L1 | L2 |
| ÅDT | < 6' | 6'-12' | > 12' | < 4' | < 12' | < 1,5' | < 300 |
| Fartsgrense [km/t] | 80 | 90 | 110 | 80 | 60 | 80 / 60 | 50 |
| Tverrprofil [m] | 9 | 12,5 | 23 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 3,5-4,5 |
| Skulder 1 [m] | 1 | 1,5 | 2,75 | 0,75 | 0,75 | 0,5 | 0,5 |
| Kjørefelt 1 [m] | 3,25 | 3,5 | 3,5 / 3,5 | 3 | 3 | 2,75 | 3,5 |

Figur 50 Dimensjonering, tab C.3, N-100

Iflg N100 vil øvrige Ker (L2) med ÅDT <300 og fartsgrense 50 km/t anlegges med kjørebanebredde på 3,5-4,5 meter, pluss 2x0,5 m skulder. Dette er veier som betjener grender og områder med spredt bebyggelse og knytter disse inn mot mer overordnet veg. Slike veier bør ikke være lenger enn 3 km.

Det kommer videre fram at det går et skille mellom 1-felts veg og 2-felts veg på ca. ÅDT 500.

Ved ÅDT < 500 kan også vegen bygges med ett felt og bredde 4 m. En 1-feltsveg kan kombineres med en 2-felts veg på strekninger der det er vanskelig å oppnå møtesikt.



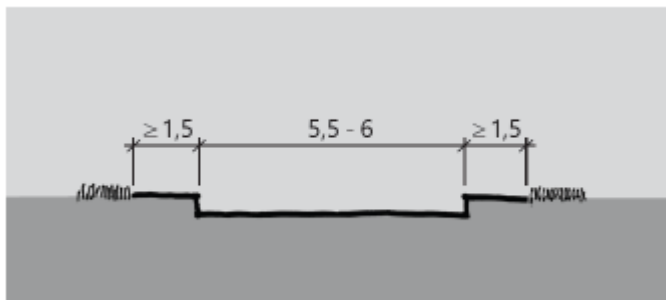
Figur C.6: Tverrprofil for Hø1, 1-feltsveg, vegbredde 4,0 (mål i m)

På 1-feltsveier bør det anlegges møteplasser med om lag 250 m avstand, men aldri lengre fra hverandre enn at det er sikt fra en møteplass til den neste. Møteplassene kan utformes ved at kjørebanebanen utvides til 6 m over en lengde på 20 m med 15 m overgangsstrekning til hver side.

Total lengde på møteplassen blir da 50 m. Ved utbedring av 1-felts veg kan det være aktuelt å tilpasse tiltaket til eksisterende vegbredde.

Iflg N100 har de overordnede gatene/vegene samlevegfunksjon, mens de øvrige gir adkomst til boliger. I de ytre by- og tettstedsområdene kan bolig gatene/boligvegene ifølge N100 utformes som overordnede eller øvrige bolig gatene/boligveger. Vingromsvegen kan vurderes til å ha en samlevegfunksjon, selv om det også er avkjørsler fra veien.

Fortau i bolig gatene/boligveger bør da ha bredde minimum 1,5 m. Gatene/vegene kan utformes med fortau (ensidig eller tosidig). Overordnede bolig gatene/boligveger bør ha fartsgrense 30 eller 40 km/t. Overordnede bolig gatene/boligveger bør utformes med kjørebanebredde 5,5 – 6 m. Gater/veger der det går buss bør ha bredde 6 m.



Figur 51 N100 - fig B.13, overordnet bolig gate med fortau

3.6 Fartsgrensekriterier

Rundskriv NA 10/2018 (2001/7) redegjør for hvilke kriterier som skal legges til grunn for valg av fartsgrenser.

En skisse til nytt fartsgrensesystemet ble behandlet og godkjent i Statens vegvesens etatsledermøte i 2015. Det nye fartsgrensesystemet er basert på fire grunnpilarer; menneskets tåleevne, vegens geometri, trafikantenes forståelse og miljø. Fartsgrensene skal sikre en god balanse mellom trafikksikkerheten, framkommelighetsmålene og de fire pilarene.

Vegnettet deles inn i tre hovedgrupper basert på vegens funksjon.

- 1) Veger med tilgjengelighetsfunksjon (atkomstveger): 30-40-50 km/t
- 2) Veger med blandet funksjon (atkomst- og transportveger): 60-70-80 km/t
- 3) Veger med framkommelighetsfunksjon (transportveger): 90-100-110 km/t.

Fartsgrenseriteriene er bygget opp rundt denne tredelingen.

Trafikantenes forståelse

Trafikantene vil normalt forstå behovet for lavere fartsgrenser i boligområder og der det ferdes mange gående og/eller syklende. Det er likevel en utfordring med overholdelse av fartsgrensene, og fartsdempende tiltak vil ofte være nødvendig.

Miljø

I tettbygde strøk er det viktig å prioritere gode miljøforhold høyt. Dette gjelder spesielt reduksjon av støy i boligområder og andre områder der gående og syklende ferdes. Lokal forurensing fra motorisert trafikk påvirkes av blant annet fartsnivå, drivstoffstype, tungtrafikkandel og ÅDT. Lavere fartsnivå gir normalt mindre støy og mindre forurensing.

3.6.1 Kriterier for bruk av fartsgrense 30, 40 og 50 km/t – Vingromsvegen

Langs Vingromsvegen er det rekkefølgekrav om å etablere fortau. Her er fartsgrensen 40 km/t i dag. I vurderingen om fortau og fortauets plassering i forhold til veien, er det viktig å forholde seg til styrende fartsgrensekriterier.

Anbefalte fartsgrenser i tettbygd strøk tar utgangspunkt i vegens/gatens formål, type område som den går gjennom, om det ligger særskilte anlegg langs vegen/gaten og hvilken type langsgående skille mellom biler og gående/syklende som er etablert.

Rundskrivet NA 10/2018 (2001/7) tabell 1.2 for samleveger legges til grunn for Vingromsvegen.

| | | Langsgående skille mellom biler og gående/syklende | | |
|------------------------------|--|---|------------------------|---|
| | | Veger/gater uten tilrettelegging for gående og syklende | Veger/gater med fortau | Veger/gater med egen gang- og sykkelveg |
| Bebyggelse og arealbruk | Bolig- og /eller forretningsområde | 30 | 40 | 40/50 |
| | Sentrumsområde | - | 40/50 | 40/50 |
| | Industri- og næringsområde | 40/50 | 50 | 60/70/80 (Se kapittel 3) |
| Særskilte anlegg langs vegen | Idrettsanlegg og holdeplasser for kollektivtrafikk | 40 | 40/50 | 50 |
| | Skoler og eventuelt barnehager | 30 | 30/40 | 40 |
| | Parkanlegg/ lekeplasser | 40/50 | 40/50 | 50 |

Figur 52 fartsgrensekriterier NA 10

Ut fra tabellen bør et Bolig- og/eller forretningsområde uten fortau ha en fartsgrense på 30 km/t, mens det kan settes 40 km/t dersom det er fortau. Fartsgrensen kan dermed opprettholdes dersom det etableres fortau.

I forhold til å oppnå tilfredsstillende trafikksikkerhet kunne en vurdere om det er tilstrekkelig å redusere hastigheten til 30 km/t på Vingromsvegen kombinert med trafikkreduserende tiltak, som for eksempel ett kjørefelt. En slik løsning er imidlertid ikke i tråd med rekkefølgekravene i kommunedelplanen, der det er stilt krav om fortau.

3.6.2 Kriterier for bruk av fartsgrense 70 km/t – Avlastet E6

På avlastet E6 har strekningen rett sør for Vingnes til Sannomkrysset i dag en fartsgrense på 70 km/t. Nord og sør for dette er fartsgrensen 80 km/t.

I forbindelse med arbeidet med kommunedelplanen er det kommet fram at det kan være ønskelig å vurdere redusert hastighet på avlastet E6 som et av tiltakene for å få veien mer tilpasset omgivelsene og på grunn av støy.

Rundskriv NA 10/2018 (2001/7) vises det til følgende om 70 km/t:

- Strekninger som ble gitt fartsgrense 70 km/t etter revisjonen av fartsgrense-kriteriene høsten 2001 skal beholde denne fartsgrensen, med mindre det er gjennomført tiltak på strekningen som tilsier en annen fartsgrense.
- På veger med fartsgrense 80 km/t skal fartsgrensen settes til 70 km/t i følgende tilfeller:
 - Dersom vegen har gjennomsnittlig døgntrafikk **over 8 000 kjøretøyer** og det verken er midtrekkverk/midtdeler eller forsterket midtoppmerking. Dersom vegen har forsterket midtoppmerking skal den foreløpig beholde fartsgrense 80 km/t, men det forutsettes gjort en beregning av forventet skadekostnad seks år etter at midtoppmerkingen er etablert. Det vil bli fastsatt en øvre grense for forventet skadekostnad på slike veger, og dersom dette overskrides settes fartsgrensen ned til 70 km/t.
 - Dersom vegen har gjennomsnittlig døgntrafikk mellom 4 000 og 8 000 kjøretøyer og det ikke er etablert forsterket midtoppmerking, og dersom vegen samtidig har forventet skadekostnad pr km og år høyere enn 2,0 mill 2010-kr.

- Dersom vegen har gjennomsnittlig døgntrafikk lavere enn 4000 kjøretøyer og samtidig har forventede skadekostnader pr km og år høyere enn 2,0 mill 2010-kr.
- Lengre strekninger med fartsgrense 70 km/t kan brukes som alternativ til hyppige fartsgrenseendringer mellom 60 km/t og 80 km/t, dersom dette ikke forventes å bidra til økt antall drepte og hardt skadde.
- Normalt skal det ikke skiltes med fartsgrense 70 km/t på kortere strekninger enn 1 km. Unntak kan gjøres i spesielle tilfeller, f.eks der det er viktig å dempe fartsnivået gjennom kryssområder.

For avlastet E6 sin del synes regelverket å legge opp til å beholde fartsgrense 80 km/t for strekningene nord for Sannom og sør for Vingnesvika. Døgntrafikken er på over 8 000 kjøretøy i døgnet og dagens veg har forsterket midtoppmerking. Strekningene er over 1 km. Det er bare aktuelt å sette ned hastigheten dersom øvre grense for forventet skadekostnad på slike veger overskrides. Det bør derfor utføres en egen vurdering om dette er tilfelle. Vegstrekningen Øyresvika – Vingnes bør også kunne vurderes nedsatt til 70 km/t dersom det gir en god effekt på støysituasjonen. Støyanalysene vil avdekke om så er tilfelle.

I utgangspunktet indikerer rundskrivet at hastigheten bør beholdes på 70 km/t der det i dag er 70 km/t hvis det ikke er utført tiltak på strekningen som tilsier en annen fartsgrense.

Tiltak som kan tenkes gjennomført er nye T-kryss og rundkjøringer langs avlastet E6.

3.6.3 Kriterier for bruk av fartsgrense 60 km/t – Avlastet E6

I forbindelse med arbeidet med kommunedelplanen er det kommet fram at det kan være ønskelig å vurdere redusert hastighet på avlastet E6 som et av tiltakene for å få veien mer tilpasset omgivelsene og på grunn av støy.

Rundskriv NA 10/2018 (2001/7) vises det til at på eksisterende veger brukes fartsgrense 60 km/t i hovedsak på veger med mange avkjørsler, mye gang/sykkel-aktivitet langs vegen og randbebyggelse. Risikoreduserende tiltak og fysiske tiltak mot forurensning og støy bør alltid vurderes først.

Retningslinjenes anbefalinger for når 60 km/t utenfor tettbygd strøk *bør* brukes er:

- på strekninger med behov for redusert fart på grunn av mangelfull langsgående eller tverrgående tilrettelegging for gående og syklende. Før fartsgrensen reduseres bør sikring av kryssningspunkt være vurdert som alternativ.
- På strekninger der vegens randsoner har mange avkjørsler og kryss.
- På strekninger med behov for lav fart på grunn av tilbud og virksomhet langs vegen som gir aktivitet av gående og syklende.
- Ved skoler kan variable fartsgrenser benyttes i stedet for permanent fartsgrense 60 km/t.

Videre *kan* fartsgrensen brukes utenfor tettbygd strøk:

- på strekninger der skoler ligger i nærheten av vegen, og medfører aktivitet uten at denne er stor nok til at kriteriene under 30 eller 40 km/t er oppfylt.
- Ved kryss og kryssområder som ikke tilfredsstillende gjeldende krav for høyere fartsgrenser til stoppsikt og/eller sikttrekanten. Mengde sidetrafikk bør vurderes. Det bør vurderes å gjøre fysiske endringer i utformingen før fartsgrensen eventuelt settes ned.
- På strekninger med behov for lavere fart på grunn av lokal forurensning over grenseverdier i gjeldende forskrift. Det vises spesielt til krav om grenseverdier for svevestøv i forurensningsforskriften kapittel 7.
- På strekninger der det ligger bebyggelse med støvfølsomt bruksformål (boliger, skoler, sykehus mm), og som har støynivåer over grenseverdier i gjeldende regelverk jf. forurensningsforskriften § 5-4. Redusert fartsgrense skal kun brukes som et supplement til andre tiltak, som for eksempel fasadetiltak.

- På strekninger der mange trær langs vegen er beskyttet av naturmangfoldloven (kulturhistorisk landskap). Det forutsettes at trærnes plassering utgjør en fare ved utforkjøringer, og at andre trafikksikkerhetstiltak enn nedskilting ikke er mulig å gjennomføre.
- På strekninger definert som Historiske verneverdige veger, og der nedskilting er nødvendig for å bevare vegens kulturhistoriske verdi. Historiske veger er bygget for fartsgrense 60 km/t og lavere.
- Ved tilrettelagte krysningspunkt som ikke oppfyller kravene til etablering av gangfelt jf. håndbok V127 Kryssingssteder for gående eller er inne på en strekning som oppfyller kravene under pkt 1. Før fartsgrensen reduseres bør en vurdere andre måter å sikre krysningspunkt på.

Fartsgrense 60 km/t kan brukes på følgende strekninger gjennom tettbygd strøk:

- På viktige hovedveger gjennom tettbygde strøk der gående og syklende har alternative anlegg og der kollektivtrafikken har egne holdeplasser (innfartsveger, ringveger ol.). Slike strekninger regnes å ligge utenfor tettbygd strøk i vegtrafikklovens forstand.

Avlastet E6 er bygget uten direkte avkjørsler og planskilte kryss. Dermed er de fleste kriteriene som er nevnt i retningslinjene som begrunnelse for 60 km/t ikke aktuelle. Det kan imidlertid være aktuelt å vurdere å sette ned hastigheten som et supplement til støydempende tiltak der man går forbi områder som er vanskelig å støyskjærme. Retningslinjene påpeker imidlertid at dette er et supplement til andre tiltak.

Videre så kan det være aktuelt å vurdere nedsatt hastighet til 60 km/t ved Vingnes i forhold til framtidig utvikling av Vingnes som et større tettsted eller lokalsenter enn i dag. En støyreduksjon som følge av hastighetsreduksjon kan være positivt for en slik utvikling. Trafikksikkerheten må opprettholdes og dette må vurderes opp mot negativ samfunnsnytte på grunn av økt reisetid.

For å holde en respekt til nedsatt til 60 km/t bør det vurderes en tydelig start og slutt, for eksempel kan kryss med rundkjøringer være slike markeringer.

3.7 Kryssløsninger – avlastet E6

N100 angir at det kan etableres T-kryss innenfor flere vegklasser. ÅDT og fartsgrense er et viktig dimensjoneringsgrunnlag for valg av kryssløsning

| | H1 | H5 | H3 | Hø1 | Hø2 | Lokale veger | Øvrige lokal- veger |
|--|--------|--------|-----------|-------|-------|-----------------|---------------------------|
| Vegtype | H/Hø | H/Hø | H/Hø | Hø | Hø | L1 | L2 |
| ÅDT | < 6' | 6'-12' | > 12' | < 4' | < 12' | < 1,5' | < 300 |
| Fartsgrense [km/t] | 80 | 90 | 110 | 80 | 60 | 80 / 60 | 50 |
| Tverrprofil [m] | 9 | 12,5 | 23 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 3,5-4,5 |
| Skulder 1 [m] | 1 | 1,5 | 2,75 | 0,75 | 0,75 | 0,5 | 0,5 |
| Kjørefelt 1 [m] | 3,25 | 3,5 | 3,5 / 3,5 | 3 | 3 | 2,75 | 3,5 |
| Indre skulder 1 [m] | | 0,5 | 0,75 | | | | |
| Skille kjøreretninger [m] | 0,5 FM | 1,5 MR | 2 MR | | | | |
| Indre skulder 2 [m] | | 0,5 | 0,75 | | | | |
| Kjørefelt 2 [m] | 3,25 | 3,5 | 3,5 / 3,5 | 3 | 3 | 2,75 | |
| Skulder 2 [m] | 1 | 1,5 | 2,75 | 0,75 | 0,75 | 0,5 | 0,5 |
| Alternativ utforming [m] | | | | 4 | | 4 | |
| Min. horisontalkurveradius [m] | 250 | 400 | 800 | 225 | 125 | 225 | 60 |
| Min. klotoide [m] | 125 | 170 | 260 | 115 | 75 | 115 | |
| Stoppesikt [m] | 115 | 160 | 227 | 105 | 65 | 105 | 45 |
| Δst1 (stigning) | -9 | -14 | -20 | -10 | -4 | -10 | |
| Δst2 (fall) | 12 | 20 | 26 | 15 | 5 | 15 | |
| Møtesikt [m] | | | | 220 | | 220 | 100 |
| Forbikjøringssikt [m] | 600 | | | 600 | | | |
| Min. vertikalkurveradius, høy [m] | 2 800 | 5 300 | 11 000 | 2 300 | 900 | 2300 | 1100 |
| Min. vertikalkurveradius, lav [m] | 1 900 | 2 300 | 3 700 | 1 000 | 600 | 1000 | 400 |
| Maks. overhøyde [%] | 8 | 8 | 7,5 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Maks. stigning [%] | 6 | 6 | 5 | 8 | 6 | 8 | 8 |
| Maks. resulterende fall [%] | 10 | 10 | 9 | 11,3 | 10 | 11,3 | 11,3 |
| Min. resulterende fall [%] | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Kryssløsning | T | P ev.T | P | T,R | T,X,R | T | |

Figur 53 N100 - dimensjoneringstabell - Kryssløsning T=T-kryss

For hovedveg H5 gis det anledning til å bygge forkjøringsregulert T-kryss for ÅDT 6000-8000. For ÅDT >8000 skal kryss bygges planskilt. H5 har fartsgrense 90 km/t som dimensjonerende hastighet.

For HØ2 med ÅDT opp til 12000 kan det bygges T-kryss. Men her er dimensjonerende fartsgrense satt til 60 km/t. T-kryssløsning med ÅDT opp mot 12000 med dimensjonerende fartsgrense 70 km/t synes ikke å være omtalt noe sted. En slik løsning vil derfor være et avvik som må omsøkes og bli godkjent av Vegdirektoratet.

4. TRAFIKKSIKKERHET E6 – FORSTERKET VEGOPPMERKING

Håndbok 101 og 302 om vegoppmerking og rekkverk og vegens sideområder belyser trafikksikkerhetsaspektene ved dimensjonering/utforming av vegene.

Dagens profil på E6 forbi Lillehammer er 10 m med 3,5 m kjørefeltbredde og 1 m skuldre og 1 m oppmerket og sinusfrest midtdeler. Fartsgrensa er 70 km/t fra Vingnesvika til Sannom, øvrige strekninger har 80 km/t. Profilet er prøvd ut i et prosjekt for Vegdirektoratet Veg2020 som gikk for 15 år siden. Fartsgrensevedtakene er fra 2008, slik at profilet har vært i bruk siden da.



Figur 54 Bilde som viser vegprofilet med forsterket midtoppmerking på avlastet E6 ved Lillehammer.

Forsterket midtoppmerking er et tiltak med svært god trafikksikkerhetsmessig effekt. Det er anbefalt brukt på alle riks- og fylkesveger utenfor tettbebygd strøk. Det har en støymessig side som gjør at det ikke anbefales i tettbebygd strøk. Tiltaket brukt som smal midtdeler (55 cm fres med vanlig vegoppmerking), og 1 m fres med to midtlinjer med sinusfres mellom, gir en reduksjon i alle ulykker på 10 % og en reduksjon i møte og utforkjøringsulykker på venstre side på 37 %. Det er ikke signifikant forskjell på trafikksikkerhetseffekten mellom smalt felt med en midtlinje oppå og en bred fres med to midtlinjer med 1m bredde.

Bjørn Skaar sa i 2016 at Vegdirektoratet vurderer at forsterket midtoppmerking er et tiltak som gir svært god trafikksikkerhetseffekt for pengene. Vegdirektoratet skulle i perioden 2017-2020 vurdere slik midtmerking på alle riksveger utenfor tettbebygd strøk med fartsgrense 70 km/t eller mer.

Tabell 3.26.1. Virkninger av freste rumleriller på antall ulykker.

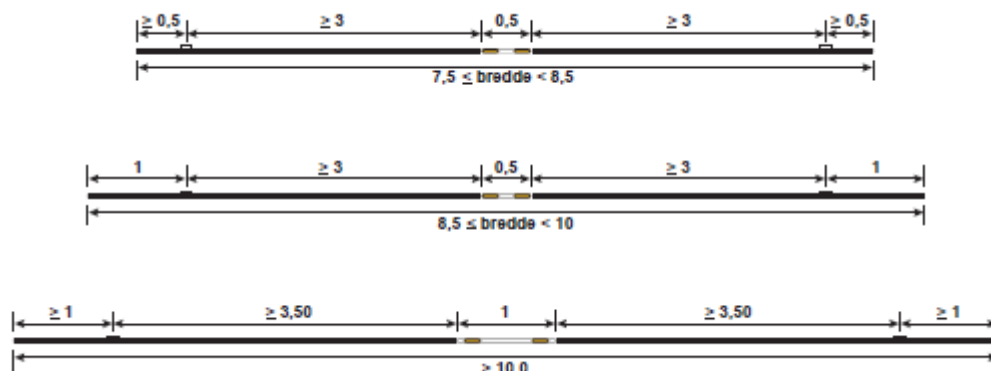
| Ulykkens alvorlighetsgrad | Ulykkestyper som påvirkes | Prosent endring av antall ulykker | |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|
| | | Beste anslag | Usikkerhet i virkning |
| Forsterket midtoppmerking (med freste rumleriller) | | | |
| Alle skadegrader | Alle ulykker | -10 | (-14; -5) |
| Alle skadegrader | Målgruppenulykker ¹ | -37 | (-42; -31) |
| Forsterket midt- og kantoppmerking (med freste rumleriller) | | | |
| Alle skadegrader | Alle ulykker | -14 | (-23; -3) |
| Alle skadegrader | Målgruppenulykker ² | -32 | (-36; -29) |

¹ Møte, utforkjøring til venstre, sidekollisjoner i motgående retning til venstre

² Møte, utforkjøring til venstre/høyre, sidekollisjoner i motgående retning

Alle studiene er gjennomført på tofeltsveger i spredtbygde strøk. Rumlestripen er mellom 30 og 40 cm brede og frest inn i asfalten, som regel mellom eller på tvers av midtlinjeoppmerkingen. Det er ikke funnet studier av sinusformede rumleriller.

Aktuelle vegprofil med forsterket midtoppmerking er vist i figuren under.



Figur 55 Vegprofil med forsterket midtoppmerking, jfr fig 6.5 i HB 101

På 7,5 og 8,5 m-veg skal fresaesporbredden være 55 cm. På 10 m-veg skal sporet være 1 m.

Rumlestriper produserer støy når biler kjører over linjene. I utgangspunktet er det ikke meningen at kjøretøy skal kjøre over eller krysse linjene, men når dette skjer kan det være plagsomt for omgivelsene. Rumleriller produserer mest utvendig støy når profilen er rektangulær, og minst utvendig støy når rillene har en sinusformet profil (Giæver et al., 2010).

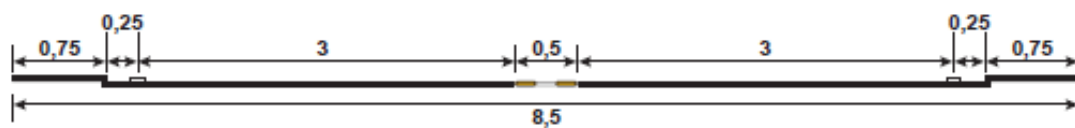
Dette sett opp mot avlastet E6 tilsier at avlastet E6 bør beholde en forsterket midtoppmerking for å opprettholde trafiksikkerheten.

Studiene viser ikke en signifikant sammenheng mellom bredde på veg og reduksjon av ulykker, så lenge det er en forsterket midtoppmerking med sinusfres.

Dette innebærer at en reduksjon av bredden på avlastet E6 kan vurderes ned til de smaleste profilene vist i figuren over der det er andre viktige hensyn som medfører behov for redusert bredde på veggen.

4.1 Bru

I tunneler og på bruer er det ikke samme krav til skulder som på veg i dagen. Forsterket midtoppmerking kan benyttes dersom kravene til kjørefeltbredde i dette kapitlet er tilfredsstillt. I tunnelprofil T8,5 kan derfor profil vist i figur 6.10 benyttes hvor 1 m skulder erstattes med 0,25 m skulder og 0,75 m bankett.



Figur 6.10 Forsterket midtoppmerking i tunnel for tunnelprofil T8,5 (mål i m)

For Lillehammer bru medfører dette at vegprofilet bør være 8,5 m bredt.

5. VINGROMSVEGEN

Dersom Vingromsvegen stenges for gjennomkjøring ved Øyresvika og boligveksten skjer i tråd med foreliggende kommuneplan, vil all framtidig trafikk på Vingromsvegen være lokal. Framtidig ÅDT nord for Hovslivegen vil gå ned fra 730 til ca 440, mens sør for Hovslivegen vil den være ca 110, mot 470 i dag.

Dagens vegbredde i Vingromsvegen er ca 5,0 meter pluss skuldre. Med dagens bredde på 5,0 meter mellom hvitstripene i gateprofilet, vil møter gå greit, gitt målene ovenfor. Møte mellom to store kjøretøy vil bli mer problematisk. En må kunne anta at slike møter bare i liten grad skjer i Vingromsvegen, og at vegskuldrene og breddeutvidelse i forbindelse med kryss og avkjørsler, da brukes.

Det slås også fast at gater der det går buss bør ha bredde på 6 meter, dvs. som Vingromsvegen er i dag. Det går buss på hele strekningen. Etter N100 bør derfor et fortau komme som en utvidelse av det totale vegprofilet.

N100 angir som et alternativ for veger med ÅDT < 500 at det kan vurderes ett kjørefelt med møteplasser.

Et alternativ til å legge fortau på siden av den 6 meters brede vegen er å bruke 3,5-4 meter til ett kjørefelt og 2,5 meter til fortau. Der det er sikt anlegges tilfredsstillende møteplasser. Det er ikke tilfelle på en strekning på ca 350 meter ved fjellskjæringen i nord. På denne strekningen kan det da vurderes skyttelsignalanlegg.



Figur 56 Bilde av Vingromsvegen.



Figur 57 Vingromsvegen med buss

Det vurderes som akseptabelt å etablere en løsning hvor de syklende benytter kjørebanelen slik at tiltaket blir fortau for gående (se kapittel 3.4).

Vingromvegen er skoleveg og vurdert som så trafikkfarlig at det går skolebuss for 1-4. klasse på Vingar skole. De trafikkfaglige vurderingene som er gjort tilsier at det bør etableres fortau langs Vingromsvegen. Dersom det skjer kan skolebussordningen til Vingar skole avvikles. Ensidig fortau tilfredsstillende. En legger dette til grunn for følgende planlegging.

Å flytte rute- og skolebusstilbudet til E6, slik at lokalbefolkningen også kan ta regionbussene er vurdert. Skal det være en hensiktsmessig del av dette prosjektet, må det være fordi en da ikke trenger fortau på Vingromsvegen.

Å flytte bussen ned på avlastet E6 krever at det lages holdeplasser i begge kjøreretninger på E6 i nærheten av eksisterende eller nye underganger. Høydeforskjellen er forholdsvis stor og dagens underganger er ikke utformet slik at dette er mulig å få til med universell utforming. Noen av tilførselsvegene blir lange pga. stor høydeforskjell og bussholdeplassene vil kreve bredder som er krevende å få til. En slik løsning vurderes som dårligere enn dagens for lokalbefolkningen på Vingnes/Riselandet.

Trafikksikkerhetsmessig er dette også utfordrende. Dersom busslommene i begge retninger legges til mulige underganger, må det tas i betraktning at det kan bli «villkryssing» i plan mellom holdeplassene. Det vil være svært utfordrende med planlagt ÅDT. Det må derfor vurderes midtrekkverk ved en slik løsning.



Figur 58 Dagens kollektivholdeplasser og underganger på avlastet E6 (merket med rød prikk).

5.1 Ytterligere vurdering av løsning forbi skjæring på Vingromsvegen:

Ca. 150 meter av Vingromsvegen mot Vingnes sørfra går i kurve langs en stor fjellskjæring. Etablering av fortau her vil være svært krevende.



Figur 59 Vingromsvegen ved fjellskjæringa



Figur 60 Snitt av Vingromsvegen og E6 ved fjellskjæringa.

Som snittet over viser, vil en fortausløsning på Vingromsvegen bety utvidelse av fjellskjæringen. Høyden på skjæringen vil trolig bli over 15 meter, noe som igjen utløser krav til en fanggrøft på 5 meter, og dermed enda større skjæring.

Det er målt en horisontalavstand på 5,7 meter mellom E6 og Vingromsvegen. Høydeforskjellen er ca 8 meter. En kan se for seg en løsning der Vingromsvegen som et alternativ flyttes nærmere E6. Da må det etableres en mur (konstruksjon) som underlegges godkjenningsregimet til Vegdirektoratet.

Om det av hensyn til å føre fram fortau langs Vingromsvegen på denne strekningen utløser en innsmalning av E6 utredes også i det videre arbeidet. Trafikksikkerhetsmessige vurderinger tilsier at det er mulig. Her vil nytte/kostnadsaspektet bli sentralt for hvilken løsning som til slutt blir anbefalt.

Vurderinger med gangbru eller trafikkbegrensende tiltak på Vingromsvegen er også relevant. På denne delstrekningen av Vingromsvegen er sikten begrenset. Så lenge store kjøretøy skal kunne møtes synes det ikke å være et alternativ å redusere bredden på Vingromsvegen. En slik løsning er først aktuell ved enveiskjøring eller ved etablering av møteplasser med sikt mellom.

5.2 Alternative løsninger som kan utredes nærmere

Aktuelle løsninger kan være:

- 1) Ensidig utvidelse av fortau 2 m på vestsida med mur som tar opp ny høyde mellom terreng og veg. Dette kan gi mange bratte adkomster og store kostander med å tilpasse disse. Trafikksikkerhetsmessig er dette å foretrekke hvis adkomstvegene og avkjørslene får tilfredsstillende utforming. Det viser seg at det ikke er mulig å utvide tverrprofilen med 2,5 m på vestsida og beholde dagens vegbane. Da vil adkomstene til boligene på vestsida bli for bratte. Denne utredes derfor ikke videre da det finnes andre løsninger som er like bra eller bedre.
- 2) Ensidig utvidelse med fortau 2,5 m på østsida. Dette er ideelt ikke ønskelig av trafikksikkerhetsmessige årsaker, fordi all bebyggelse er på vestsida, og alle lokale brukere som skal gå, må krysse vegen lokalt ved hver avkjørsel eller hver adkomstveg. Løsningen fører trolig til mindre inngrep i eiendommer og muligens rimeligere enn etablering av fortau på vestsiden.
- 3) Tosidig utvidelse tverrsnitt ved at kjørebane forskyves noe mot øst og det bygges 2 m fortau på vestsida. Dette er en løsning som gir fortau på riktig side av vegen og det gir

- mindre terrenginngrep ved tilpasning av avkjørsler og adkomstveger. I denne løsningen må det vurderes nærmere om Vingromsvegen kan flyttes nok østover ved fjellskjæringa i nord, smal kjørebane eller om det bør anlegges gangbru over E6 før fjellskjæringa.
- 4) Kjørebanebredde redusert til 4 m, 2-2,5 m fortau på vestsida gir behov for 1,5-2 m utvidelse mot vest for å få plass til fortau. Denne løsningen forutsetter at det lages møteplasser og skyttel-lysregulering langs fjellskjæringa i nord, evt at det etableres en gangbru over E6 sør for fjellskjæringa. Løsningen kan eventuelt også kombineres med at bussen kjører ringrute med Vingromsvegen og avlastet E6. Kjøreretningen på bussen gjør at den kan betjene kantstopp langs fortau i Vingromsvegen. Løsningen krever ikke holdeplasser langs avlastet E6.
 - 5) At det anlegges en vegforbindelse fra Hovslivegen til avlastet E6, fortau som nevnt i pkt 3, sør for Hovslivegen og Vingromsvegen stenges for gjennomkjøring nord over til Vingnes. Denne kan kombineres med alle løsningene nevnt over. Hvis Vingromsvegen stenges for gjennomkjøring på denne måten må det vurderes om trafikkmengden er så lav at behovet for fortau minimeres.

Alle alternativene tas med videre i vurderingene og settes inn i en kost/nyttesammenheng.

6. KRYSS VED STRANDTORGET

Mesnadalssarmen til E6, inn og ut av Strandtorget//Lillehammer, er flomutsatt. I 2019 ble høyden på flomvollen økt med 60 cm. Siden 2004 har påkjøringsrampe vært stengt 4 ganger og i snitt har stengetiden vært 1-2 døgn. Det innebærer at det er to av fire svingebeveielser som berøres ved flom. Omkjøringsveier ved flom vises i forprosjektrapport.

Det er vurdert en løsning som bedrer flomproblemene med dagens kryssløsning ved hjelp av et betongtrau som stenger 100-årsflommen ute. Dette er en svær kostnadskrevenende løsning. Det er derfor vurdert nye kryssløsninger som ikke er flomutsatt og mindre arealkrevende enn dagens løsning.



Figur 61 Et av de utredede alternativene ved Strandtorget med rundkjøring.

I trafikknottet (N-10) er det utført kapasitetsberegninger ved en rundkjøring på Strandtorget. For å håndtere forventede trafikkstrømmer i 2022, er det behov for to sirkulerende felt i rundkjøringen, og breddeutvidelser i alle tilfarter. Dette viser også beregningene med justert trafikkmengde (på grunn av usikkerhet i grunnlaget). Det anbefales å beholde 2 kjørefelt mellom rundkjøringene for å ikke risikere kø tilbake til ny rundkjøring med avlastet E6.

En bør også vurdere hvor mye av dagens vegnett det er behov for å endre. Dersom høyder og geometri tillater å beholde større del av feltutvidelsene, vil det være en fordel. Nøyaktig behov for lengde av breddeutvidelsene vil sjekkes ut i videre detaljering av utredningen.

7. TURSTI LANGS MJØSA

Det er stilt krav fra kommunedelplanen om å etablere en tursti langs Mjøsa uten at den skal gå inn i naturreservatet.

En slik tursti vil ikke kunne erstatte behovet for gående og syklende langs Vingromsvegen da turstien blir en omveg for disse. Det er også mye som tyder på at turstien ikke vil bli brøytet om vinteren.

Det har blitt avklart fra Fylkesmannen sin side at det er høyeste regulerte vannstand i Mjøsa som er grensen for naturreservatet. Den ligger på kote 122,94 moh. En antar at høydereferansen er NN1954. Reguleringsgrensen er etter NN2000 satt til kote 123,11. Denne har brukes som grense mot naturreservatet.

På strekningene i Brettengsvika og sør for Vingnes ligger E6 på fylling mot Mjøsa og i de smale snittene er det krevende å etablere en god tursti.

I kommunedelplanen heter det at grensen mot naturreservatet ikke skal brytes. Dersom så likevel skjer skal det finnes erstatningsarealer. En har gjennom planprosessen drøftet hva som menes med «tursti», og partene som står bak vedtaket av kommunedelplanen mener det er en «enkel» sti, jfr. begrepsforståelsen i veilederen fra departementet. Fylkesmannen har på sin side vært opptatt av at det blir etablert en tursti av god kvalitet og som kan driftes på en god måte. Dette vil fort kunne medføre at turstien vil gå inn i naturreservatet eller behov for en innsmalning av avlastet E6. Det bør unngås å gå inn i naturreservatet da det ikke er ønskelig å finne eventuelle erstatningsarealer.

Langs Mjøsa, og særlig etter flom, ligger det betydelig ilanddrevet skog, kvist, tømmer og annet materiale som har kommet ned Lågen.

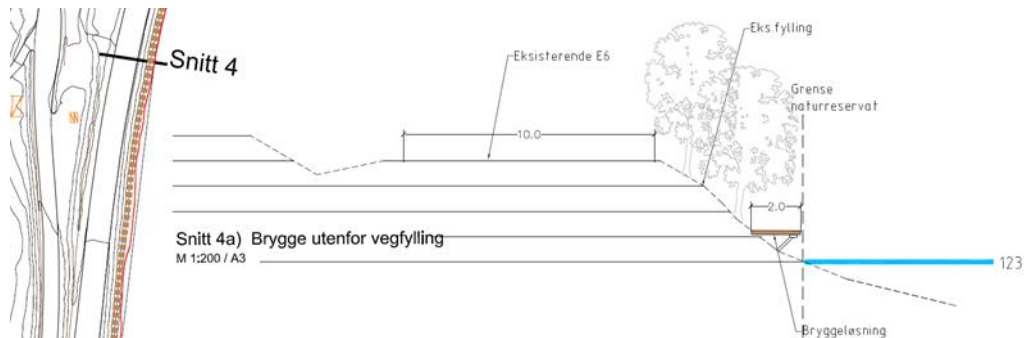


Figur 62 Drivved som er skyldt i land fra Lågen på eksiterende turveg.

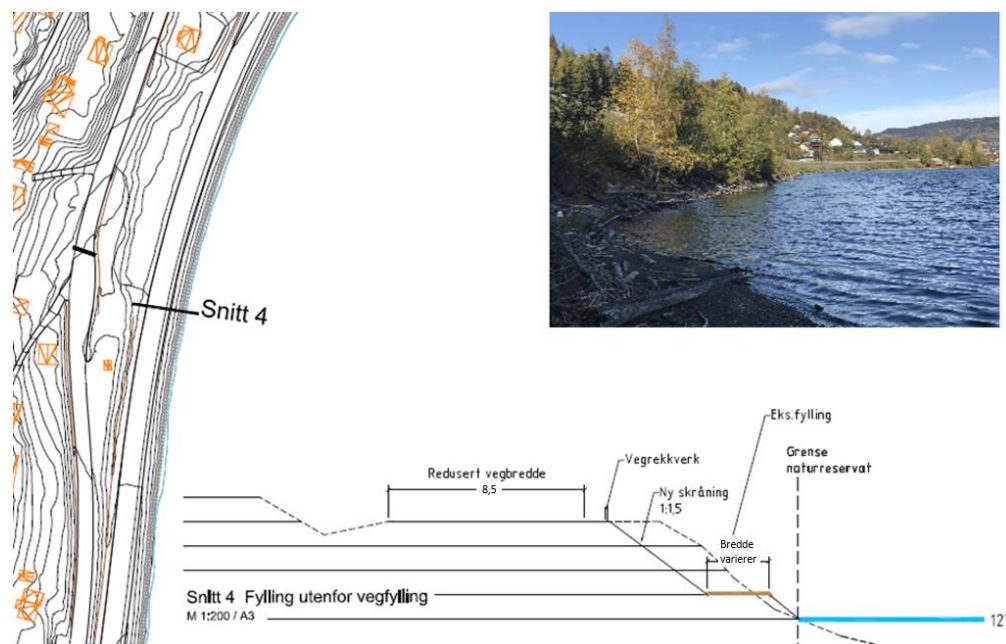
Her ser en rekkverket som er etablert langs dagens sti for å skjerme mot drivved. Det synes ikke å være et spesielt vellykket tiltak alene. En tursti må, uansett bredde, etableres på en slik måte at den kan stå imot flom og ryddes og driftes på en effektiv måte, som del av kommunens normale driftssystem for park og utmarksområder.

Det anbefales derfor å vurdere å heve turstien over HRV, og samtidig etablere en fylling eller mur som står mot flom og drivved. Det må videre vurderes om dette utløser krav til rekkverk. Der det ikke ligger til rette for en bredde på 3 m så bør en samle tursti på 1,5 til 2 meters bredde vurderes.

I snittet nedenfor, fra Brettengsvika, er det tatt utgangspunkt i vegbredde på 10 meter. En hvilken som helst bredde på turstien vil være krevende å etablere. Her synliggjøres en boardwalk-løsning i to meters bredde. Det er begrenset hvor høyt stien kan løftes hvis den samtidig skal ivareta kravene til universell utforming.



Figur 63 Tursti som boardwalk



Figur 64 Snitt av mulig løsning for turveg veg vegfylling langs Mjøsa der det må vurderes reduksjon av vegbredden på E6.

Dersom man skal unngå å komme ut i naturreservatet vil en sti på fylling måtte etableres i vegskjæringa. Dette er mulig dersom vegen smalnes inn, men trolig også dersom det etableres en langsgående mur mellom E6 og stien. Dette er foreløpig ikke kostnadsvurdert.

En innsmalning av E6 i Brettengsvika kan ikke begrenses til de 350 meterne det er behov for i Brettengsvika, men må da gjennomføres på hele strekningen til Vinges.

Videre i forprosjektrapporten vil det arbeides med å vurdere ulike løsninger for tursti med ulike bredder for å komme fram til en god tursti som er tilpasset omgivelsene og kan forsvares ut fra bruken. Behov for reduksjon av vegbredden på avlastet E6 vurderes opp mot nyttebetragtningene og kostnadene for de ulike løsningene.

8. OPPSUMMERING OG KONKLUSJONER

8.1 Strekningen Øyresvika - Vingnes

Gjennomgangen i dette notatet tilsier at avlastet E6 bør ha forsterket midtoppmerking for å opprettholde trafikksikkerheten. På denne strekningen er det i utgangspunktet ikke behov for å smalne inn dagens vegbredde. Det kan i henhold til regelverket vurderes der det er for smalt til å få etablert en tursti for å unngå å gå inn i naturreservatet, og dersom støyanalysene tilsier at det har ønsket effekt. Fartsgrensen kan settes ned i kryssområder og dersom forbedringer i støybelastningen tilsier at det er fornuftig. Dette må imidlertid vurderes opp mot en negativ samfunnsnytte.

8.1.1 Vingromsvegen

Aktuelle løsninger kan være:

1. Ensidig utvidelse av fortau 2,5 m på vestsida med mur som tar opp ny høyde mellom terreng og veg. Dette kan gi mange bratte adkomster og store kostnader med å tilpasse disse. Trafikksikkerhetsmessig er dette å foretrekke hvis adkomstvegene og avkjørslene får tilfredsstillende utforming. Det viser seg at det ikke er mulig å utvide tverrprofilen med 2,5 m på vestsida og beholde dagens vegbane. Da vil adkomstene til boligene på vestsida bli for bratte. Denne utredes derfor ikke videre da det finnes andre løsninger som er like bra eller bedre.
2. Ensidig utvidelse med fortau 2,5 m på østsida. Dette er ideelt ikke ønskelig av trafikksikkerhetsmessig årsaker, fordi all bebyggelse er på vestsida, og alle lokale brukere som skal gå, må krysse vegen lokalt ved hver avkjørsel eller hver adkomstveg. Løsningen fører trolig til mindre inngrep i eiendommer og muligens rimeligere enn etablering av fortau på vestsiden.
3. Tosidig utvidelse tverrsnitt ved at kjørebane forskyves noe mot øst og det bygges 2 m fortau på vestsida. Dette er en løsning som gir fortau på riktig side av vegen og det gir mindre terrenginngrep ved tilpasning av avkjørsler og adkomstveger. I denne løsningen må det vurderes nærmere om Vingromsvegen kan flyttes nok østover ved fjellskjæringa i nord, smal kjørebane eller om det bør anlegges gangbru over E6 før fjellskjæringa.
4. Kjørebanebredde redusert til 4 m, 2-2,5 m fortau på vestsida gir behov for 1,5-2 m utvidelse mot vest for å få plass til fortau. Denne løsningen forutsetter at det lages møteplasser for å kunne møte buss, avfallsbil og andre brede transportere. Det må være sikt mellom møteplassene slik at rygging unngås. Løsningen kan kombineres med at bussen kjører envegs sørover på Vingromsvegen og returnerer til Lillehammer langs avlastet E6. Løsningen kan være utgangspunkt for tverrsnitt lengst nord hvor høy skjæring gjør det utfordrende å utvide tverrsnittet. Kjøreretningen på bussen gjør at den kan betjene kantstopp langs fortau i Vingromsvegen. Løsningen krever ikke holdeplasser langs avlastet E6.
5. Alt busstilbud legges til E6 og tas bort fra Vingromsvegen. Dette kan kombineres med 4 m kjørebane og 2-2,5 m fortau på Vingromsvegen. Å flytte bussen ned på avlastet E6 krever at det lages holdeplasser i begge kjøreretninger på E6 i nærheten av eksisterende eller nye underganger. Høydeforskjellen er forholdsvis stor og dagens underganger er ikke utformet slik at dette er mulig å få til med universell utforming. Noen av tilførselsvegene blir lange pga. stor høydeforskjell. Flyttes bussene til avlastet E6 bør det også vurderes om trafikkmengdene er så lav at behovet for fortau minimeres
6. At det anlegges en vegforbindelse fra Hovslivegen til avlastet E6, fortau som nevnt i pkt 3, sør for Hovslivegen og Vingromsvegen stenges for gjennomkjøring nord over til Vingnes. Denne kan kombineres med alle løsningene nevnt over. Hvis Vingromsvegen stenges for

gjennomkjøring på denne måten må det vurderes om trafikkmengden er så lav at behovet for fortau minimeres.

7. Ett kjørefelt på Vingromsvegen med fortau på vest-siden eller øst-siden, inkludert skyttelsignalanlegg ved fjellskjæringa.

De siste 250-300 meterne av Vingromsvegen mot Vingnes sørfra går i kurve langs en stor fjellskjæring. Etablering av fortau her vil være svært krevende og vil få stor betydning for hvordan tiltakene over kommer ut i betraktningen av nytte og kostnader. Det vil derfor ses på egne tiltak i dette området for å sjekke ut om disse har større effekt (se kapittel 4).

I forbindelse med forprosjektrapporten foretas det er grovsiling av alternativene.

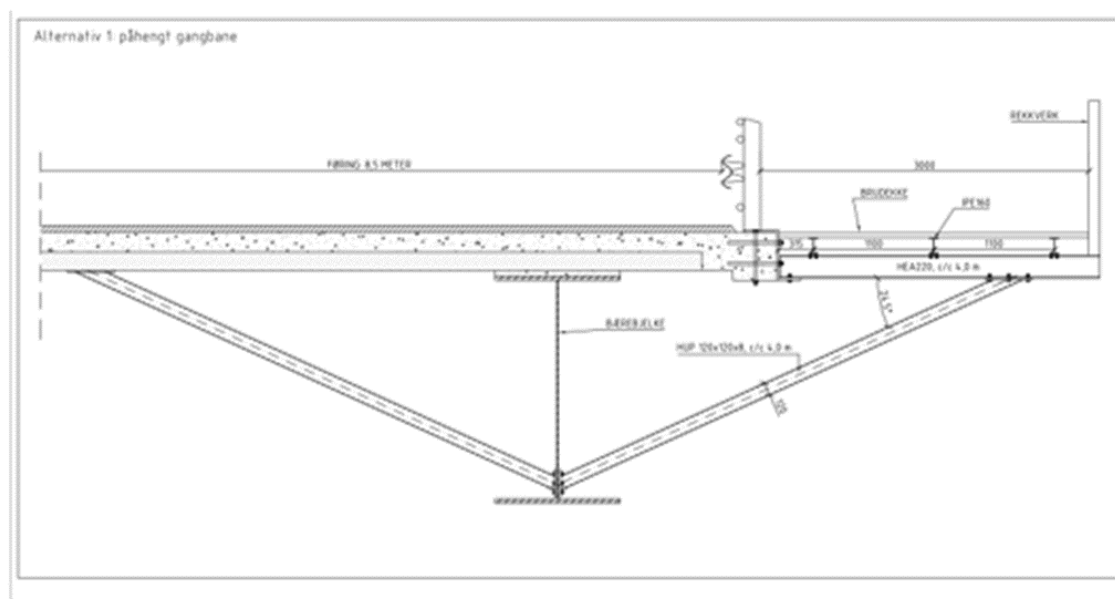
8.2 Strekingen Vingnes

Å redusere kravene til dimensjonering til Hø2 med 7,5 m vegbredde og 60 km/t er svært utfordrende å få til. Ved en slik vurdering må det sørges for at trafikksikkerheten ikke reduseres og at det sikres tilstrekkelig kapasitet i trafikkavviklingen. I det videre arbeidet med forprosjektet bør det likevel vurderes å redusere bredden inn mot og gjennom Vingnes til 8,5 meter. Dette reduserer støyen og frigir arealer til støyskjerming og andre formål.

En reduksjon av hastigheten fra 70 til 60 km/t er et annet støyreducerende grep, i tillegg til at det av trafikksikkerhetsmessige årsaker kan være fornuftig med redusert hastighet igjennom lokalsenteret.

8.3 Strekingen over Lillehammer bru

Det er gjort en tilstandsvurdering og analyse av Lillehammer bru i 5 alternativer for å henge på gang- og sykkelveg. Det vises til egen utredning om dette. Alternativene er kostnadsberegnet, og det fins ulike sett med usikkerhet knyttet til kostnadene. Likevel anbefales det å forsterke ett bruspen og krage ut hele gang- sykkelvegen på ene siden, uten å gjøre noe med vegbanen, rekkverk eller føringsbredden som i dag er 8,5 meter. Dette sammenfaller med anbefalingen om å opprettholde dagens bredde på avlastet E6 med forsterket midtmarkering. Hastigheten på 70 km/t kan opprettholdes dersom det ikke av støyreducerende grunner mot gang- og sykkelvegen bør reduseres.



Figur 65 Snitt som viser mulig løsning for gang og sykkelveg på Lillehammer bru.

8.4 Strandtorget

I tillegg til dagens kryssløsning der det er utført flomreduserende tiltak er løsningen på Strandtorget muligens en rundkjøring. Etablering av en rundkjøring vil redusere farten. For å håndtere forventede trafikkstrømmer i 2022, er det behov for to sirkulerende felt i en slik rundkjøring, med breddeutvidelser i alle tilfarer.

Det er vurdert en løsning som bedrer flomproblemene med dagens kryssløsning. En slik løsning krever svært kostnadskrevenende betongtrau og pumpe for å fjerne regnvann.

8.5 Strekningen nord for Strandtorget - Sannom - Hovemoen

Breddeformatet på E6, på strekningen nord for Strandtorget, utfordrer i liten grad arealbehovet til de tiltakene som ligger i rekkefølgekravene. Dette sett i sammenheng med gjennomgangen i dette notatet medfører at vegbredden på avlastet E6 på 10 m med forsterket midoppmerking beholdes. Dagens hastighet nord for Sannom på 80 km/t kan vurderes nedsatt til 70 km/t. dersom en støyreduksjon er mer nyttig enn den negative trafikanntnyttens fartsreduksjonen vil innebære. Dagens hastighet sør for Sannom på 70 km/t beholdes, men det kan vurderes å sette ned hastigheten til 60 km/t hvis dette er gunstig med hensyn på støy. Det vil også her være en avveining mellom støy og trafikanntnytt ved fartsreduksjon. Dette kan særlig være aktuelt sør for Mosoddentunnelen.