

Interkommunal kommune- delplan for gange- sykkel og kollektivtransport

Hovedrapport



Forord

Bypakke Tønsberg-regionen er et samarbeidsprosjekt mellom Vestfold fylkeskommune og Tønsberg og Færder kommuner. Statens vegvesen er faglig instans. Oppgaven til Bypakke Tønsberg-regionen er å bygge et helhetlig transportsystem som er miljøvennlig, robust og effektivt.

Bypakka omfatter bla. en ny fastlandsforbindelse mellom Nøtterøy og fastlandet, gatebruksplaner for Tønsberg sentrum og Teie, og tiltak innen gange, sykkel og kollektivtransport. Disse oppgavene er egne delprosjekt i bypakka.

Det utarbeides en interkommunal kommunedelplan for gange, sykkel og kollektivtransport (IKDP-GSK). Planen skal angi bypakkas satsing innen gange, sykkel, kollektivtransport og bilrestriktive tiltak, for å oppnå blant annet at:

- Befolkningsvekst skal ikke medføre mer personbiltrafikk (nullvekstmålet)
- Bymiljøet i Tønsberg og på Teie skal avlastes for biltrafikk
- Det skal bli økt framkommelighet for gående, syklende og for kollektivtransport
- Det skal være minst like god framkommelighet for næringstrafikk i rushtid som i dag

Kommunedelplanen skal konsentrere seg om hovedaksene til og fra Tønsberg sentrum og andre gang-, sykkel- og kollektivtiltak som direkte støtter opp under målene i bypakka.

Planprogrammet for kommunedelplanen angir hva som skal utredes, og kan finnes her:

<https://bypakketonsbergregionen.no/media/2009/fastsatt-planprogram-tiltak-for-gange-sykkel-og-kollektivtransport-pdf.pdf>

Denne hovedrapporten bygger på de fagrapportene og planprosessene som er gjennomført i arbeidet med kommunedelplanen, og angir blant annet anbefalte tiltak på hovedakser og i sentrum, samt at det er utarbeidet en handlingsdel med tiltak som bypakka bør ha ansvar for å planlegge, og gjennomføre.

Denne rapporten og de underliggende fagrapportene avviker på to områder:

- Fagrapportene ble ferdiggjort før det ble valgt ny fastlandsforbindelse til Nøtterøy og beskriver derfor gang-, sykkel- og kollektivtiltak basert på begge alternativene for ny fastlandsforbindelse. I denne rapporten omtales imidlertid bare tiltak og forhold tilknyttet bru som ny fastlandsforbindelse.
- Fagrapportene beskriver til dels ideelle gang-, sykkel- og kollektivtiltak som foreslås gjennomført på lang sikt. I denne rapportens kapittel 6 angis til dels andre anbefalinger ut fra vurderinger av kostnader, ikke-prissatte konsekvenser, nytte m.m.

Denne rapporten er skrevet i samarbeid mellom Norconsult (Anette Olshausen og Vibeke Schau) og Statens vegvesen (Nina Ambro Knutsen, Lene Stenersen, Kari Therese Svinø, Maria Broomé Rustad og Øyvind Søfteland).

Bypakkas arbeidsgruppe A4 «Hovedaksene buss og sykkel» er ansvarlig for kommunedelplanen for gange, sykkel og kollektivtransport. Gruppen består pr februar 2018 av:

- Vestfold fylkeskommune: Jørn Rangnes (prosessleder), Marit Synnes Lindseth, Knut Vatsend, Charlotte Neskvern Erikstad, (kommunikasjonsansvarlig), Siv Abrahamsen
- Tønsberg kommune: Jarle Krokeide
- Færder kommune: Magnus Campell
- Vestfold kollektivtrafikk: Trond Myhre
- Fylkesmannen i Vestfold: Sigurd Lenes
- Statens vegvesen: Øyvind Søfteland (faglig leder)

Innhold

1	Innledning.....	6
1.1	Bakgrunn.....	6
1.2	Planens formål.....	7
1.3	Organisering, ansvar og finansiering.....	7
1.4	Premisser for planen.....	10
1.5	Medvirkning	13
2	Dagens situasjon i Tønsberg-regionen	15
3	Mål.....	17
3.1	Bakgrunn.....	17
3.2	Planprogrammets føringer for målarbeidet.....	18
3.3	Nasjonale føringer	18
3.4	Om byvekstavtaler	19
3.5	Basisår og referanseår – hva skal gjelde for Bypakke Tønsberg-regionen?.....	20
3.6	Tema 1 – Konkretisering av målene	21
4	Sammendrag fagrapporter og faglige vurderinger.....	37
4.1	Hovedaksene	37
4.2	Tema 2 – Gange.....	39
4.3	Tema 3 – Sykkel.....	43
4.4	Tema 4 – Kollektivtrafikk (buss og taxi)	48
4.5	Tema 5 – Bil, bilrestriktive tiltak og Tema 6 – Innfartsparkering	55
4.6	Tema 7 – Trafikksikkerhet	57
4.7	Tema 8 – Nærings og nyttetraffikk.....	58
4.8	Tema 9 – Holdningsskapende tiltak, teknologisk utvikling og mobilitetsplanlegging.....	61
4.9	Arealbruk	64
4.10	Fastlandsforbindelser for gående og syklende.....	67
4.11	Drift og vedlikehold av gange- og sykkelanlegg.....	73
4.12	Virkemiddelpakker.....	75
5	Samfunnsøkonomiske vurderinger.....	77
5.1	Kostnader.....	77
5.2	Virkninger og nytte av tiltak for gange, sykkel og kollektiv – prissatte konsekvenser	78
5.3	Prissatte konsekvenser	80

5.4	Ikke-prissatte konsekvenser	82
5.5	Risiko – og sårbarhetsanalyse (ROS)	89
6	Anbefalte tiltak.....	90
6.1	Hovedgrepene i planen	90
6.2	Anbefalte tiltak per akse og i sentrum.....	101
7	Effekter av tiltak	135
8	Planens handlingsdel.....	138
9	Videre prosess	139
10	Faglig grunnlag	140
11	Definisjoner	141
	Vedlegg.....	142

1 Innledning

Interkommunal kommunedelplan for gange, sykkel og kollektivtransport er et delprosjekt innenfor Bypakke Tønsberg-regionen. Bypakken er et samarbeidsprosjekt mellom Vestfold fylkeskommune og Tønsberg og Færder kommuner. Bypakkearbeidet bygger på Konseptvalgutredning for transportsystemet i Tønsberg-regionen (KVU).

Samfunnsmålet i KVU'en er at transportsystemet skal være miljøvennlig, robust og effektivt. De prosjektutløsende behovene i KVU'en som ligger til grunn for arbeidet med bypakken og for kommunedelplan for ny fastlandsforbindelse er todelt: 1) Behov for en robust og samfunnssikker fastlandsforbindelse fra Nøtterøy som sikrer viktige samfunnsfunksjoner. I praksis betyr det at det er behov for et alternativ til Kanalbrua, og 2) Behov for å håndtere trafikkøkningen fra forventet befolkningsvekst på en miljøvennlig måte.

Bypakken skal løse den omfattende oppgaven om et helhetlig transportsystem for Tønsberg-regionen, og består av flere delprosjekter. Sammen med ny fastlandsforbindelse fra Nøtterøy og Tjøme er tiltak som fremmer mer miljøvennlig og arealeffektiv transport en viktig del av pakken. En helhetlig transportløsning for Tønsberg-regionen forutsetter en sterk satsing på kollektivtransport og gang-/sykkelvegssystemer. Plan for gange, sykkel og kollektivtransport er sentral i denne sammenhengen. Som en del av bypakkearbeidet er det utarbeidet en gatebruksplan for Tønsberg og Teie sentrum. Disse planene har tett grensesnitt med den overordnede kommunedelplanen.

1.1 Bakgrunn

I 2009 ba Vestfold fylkeskommune og kommunene Tønsberg, Nøtterøy, Tjøme og Stokke Statens vegvesen gjennomføre en konseptvalgutredning av helhetlige transportløsninger for Tønsberg-området. Bakgrunnen for anmodningen var uro over et overbelastet vegnett, dårlig fremkommelighet for kollektivtrafikk, belastning av bymiljø og sårbar forbindelse mellom Nøtterøy og fastlandet.

Statens vegvesen utarbeidet en konseptvalgutredning som ble sluttført i november 2013. Konseptvalgutredningen var i oppdragsbrev fra Samferdselsdepartementet definert som en bypakke for Tønsberg-området. Utredningen skulle inneholde en helhetlig plan for hvordan trafikk- og miljøutfordringene kunne løses på kort og lang sikt. Det ble stilt krav om at areal- og transportplaner skulle være helhetlige og inkludere lokale virkemidler. Kollektivtrafikk og tiltak for gående og syklende skulle være en vesentlig del av virkemidlene i bypakken.

På grunnlag av drøftinger i regjeringen besluttet Samferdselsdepartementet i oktober 2015 at Ringvegkonseptet skulle legges til grunn for videre planlegging av transportsystemet i Tønsberg-regionen. Ringvegkonseptet besto av fri fremføring av kollektiv til sentrum i hovedaksene, et effektivt og sammenhengende sykkelvegnett med sykkelekspressvegstandard til de mest folkerike områdene, en ringveg med ny Nøtterøyforbindelse og en restriktiv tiltakspakke med parkeringsrestriksjoner,

kollektivprioritering over Kanalbrua, bompenger og stenging for gjennomkjøring i Nedre Langgate og Halfdan Wilhelmsens allé.

Det er opp til lokale myndigheter å avklare om bru eller tunnel skal bli løsning for ny fastlandsforbindelse. Samferdselsdepartementet er opptatt av at det innenfor denne løsningen ikke skal legges til rette for økt biltrafikk inn mot sentrum.

1.2 Planens formål

Planen skal angi partenes satsing innen gange, sykkel, kollektivtransport og bilrestriktive tiltak, for å oppnå blant annet at:

- Befolkningsvekst ikke skal medføre økning i personbiltrafikk (nullvekstmålet)
- Bymiljøet i Tønsberg og på Teie skal avlastes for biltrafikk
- Det skal bli økt framkommelighet for gående, syklende og for kollektivtransport
- Det skal være minst like god framkommelighet for næringstrafikk i rushtid som i dag

Planen skal angi hvilke tiltak som bør finansieres gjennom bypakka, og hvilke tiltak kommunene og fylkeskommunen bør ha ansvar for.

Planen skal legges til grunn for kommunenes virksomhet og for statens og regionale myndigheters virksomhet i kommunene (Plan og bygningslovens § 11–3). Dette innebærer at det som fremgår av planen skal være hovedpremiss for senere vedtak på de områdene planen omfatter og at vedtakene som hovedregel skal være i samsvar med planen og bidra til å oppnå planens mål.

1.3 Organisering, ansvar og finansiering

1.3.1 Organisering av Bypakke Tønsberg-regionen

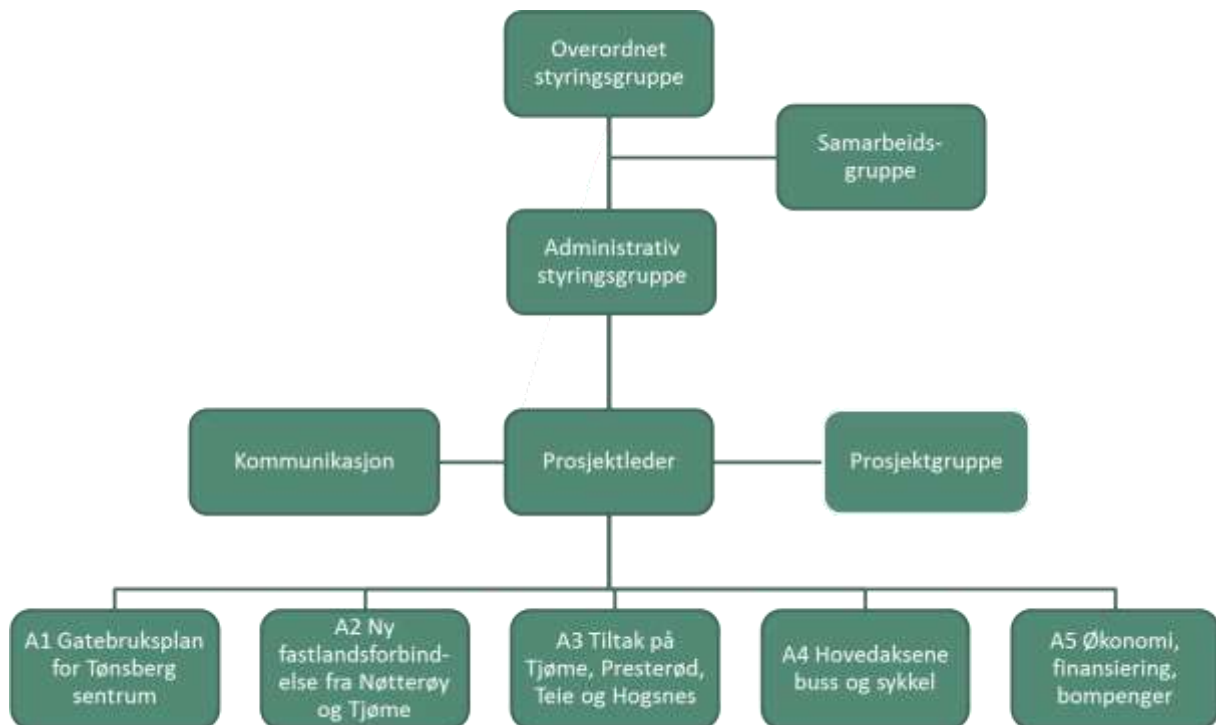
Bypakke Tønsberg-regionen er organisert med en administrativ styringsgruppe (ASG) og en overordnet styringsgruppe (OSG). Administrativ styringsgruppe legger fram det faglige grunnlaget for saker som behandles i overordnet styringsgruppe. I ASG sitter rådmennene hos fylkesmannen og partnerkommunene, i tillegg til sentrale fagpersoner og representanter fra LO og NHO. I OSG sitter politiske representanter, fra posisjon og opposisjon, fra hver av kommunene og fylkeskommunen, i tillegg til sentrale fagpersoner.

Overordnet styringsgruppe foretar strategiske veivalg underveis i arbeidet, herunder:

- Foreta politisk behandling
- Gi samordnede anbefalinger til formelle organer som skal fatte vedtak i saken (fylkesting, kommunestyre, bystyre)
- Ha ansvaret for fremdrift, økonomi og kommunikasjon
- Drøfte saker før behandling i formelle politiske organer,
- Avklare mandat og økonomi for prosjektporteføljen

- Behandle, og gir råd i, de saker administrativ styringsgruppe fremlegger
- Vedta fremdrifts- og milepælsplaner.

De politiske medlemmene i overordnet styringsgruppe har i tillegg fått delegert myndighet til å fatte prosessuelle beslutninger i arbeidet med Interkommunal kommunedelplan for gange, sykkel og kollektivtransport.



Figur 1-1: Organisering av Bypakke Tønsberg-regionen. Tiltak i Presterødbakken gjennomføres som eget prosjekt i forkant av bypakken.

Bypakke Tønsberg-regionen skal legge frem forslag til bompengoordning for gjennomføring av tiltak innenfor bypakke Tønsberg-regionen. Bypakken er som forutsatt i regjeringens beslutning finansiert primært gjennom bompenger, bidrag fra Vestfold fylkeskommune og merverdiavgifts-kompensasjon knyttet til investeringer i bypakken. Løsningene som skal bygges og finansieres skal ha en andel som vektlegger gående, syklende og kollektiv. Denne andelen skal være minst den samme som det er lagt til grunn i konseptvalgutredningen for Tønsberg-regionen, om lag 15 % av investeringskostnaden for ny fastlandsforbindelse.

1.3.2 Ansvar og finansiering

Planforslaget anbefaler en rekke gange-, sykkel- og kollektivtiltak. Disse tiltakene vil sammen med tiltak i gatebruksplanene for Tønsberg sentrum og Teie, danne grunnlaget for en sammenhengende og langsiktig gang-, sykkel og kollektivsatsing i Tønsberg-regionen.

Det er identifisert flere tiltak enn det er rom for i foreslått økonomisk ramme gange-, sykkel- og kollektivsatsningen i Bypakke Tønsberg-regionen. Det er derfor laget en handlingsdel med prioriterte tiltak som anbefales finansiert gjennom bypakka. Disse prioriterte tiltakene vurderes som spesielt viktig med tanke på målet om at veksten i persontransport skal tas med kollektivtransport, gåing og sykling. En del av de anbefalte tiltakene vil også finansieres gjennom andre bypakkeprosjekt, som for eksempel gang- og sykkelløsning på ny fastlandsforbindelse, tiltak på Teie m. fl. Øvrige tiltak kan være aktuelle å finansiere gjennom tilskuddsordninger, utbyggingsavtaler eller over ordinære budsjett. Noen av tiltakene er det naturlig å få gjennomført som spleiselag med andre, for eksempel i forbindelse med arealutvikling. Dette fastlegges i hvert enkelt tilfelle.

Planen er også ment å kunne bli brukt av offentlige myndigheter for å angi krav om rekkefølgebestemmelser ved behandling av private planer. Slike bestemmelser foreligger allerede for noen av tiltakene på prioriteringslisten. Der vil si at arealutvikling og utbygging som medfører økt trafikk og ferdsel langs offentlige veier, pålegges krav om for eksempel trafikk sikringstiltak for å oppnå at det blir god nok trafikk sikkerhet og attraktivt å gå og sykle. Kommunene er planmyndighet innen sine geografiske områder og har ansvaret for bl.a. arealbruk. Vegeierne har ansvar for veg- og trafikktiltak på sine veger. Kommuneloven og nasjonale og regionale planer m.fl. beskriver også ansvarsfordeling mellom kommuner, fylkeskommuner og nasjonale myndigheter.

Ramme for gange, sykkel og kollektivtiltak i Bypakke Tønsberg-regionen

Det er gjennom vedtak knyttet til organisering av Bypakke Tønsberg-regionen (behandlet hos partene i 2014), angitt at Bypakke Tønsberg-regionen skal ha en andel som vektlegger gående, syklende og kollektiv, og videre at denne andelen skal være minst den samme som lagt til grunn i KVV (minimum 15% av investeringskostnaden for ny fastlandsforbindelse). Det er i tillegg inngått en intensjonsavtale om Bypakke Tønsberg-regionen. Denne ble vedtatt hos partene i januar og februar 2019. Disse vedtakene angir rammen for prioritering av gange, sykkel og kollektivtiltak i handlingsdelen.

Kostnadene for ny fastlandsforbindelse ble i kommunedelplanfasen anslått til 3,8 mrd. kroner (2017-kroner). Dette gir en investeringsramme på minimum 570 mill. kr til gange, sykkel og kollektiv. 570 mill. kroner er lagt til grunn i handlingsdelen.

Av intensjonsavtalen fremgår det at Vestfold fylkeskommune årlig skal investere 35 mill. kroner over en tidsperiode på 15 år. Investeringene fordeler seg mellom 20 mill. kr per år i investeringsbidrag og inntil 15 mill. kr per år til finansiering av tiltak på fylkesveiene for å redusere økt trafikkbelastning i Tønsberg by. Det skal gjennomføres en egen utredning på dette, og disse midlene er derfor foreløpig holdt utenom rammene i handlingsdelen. Imidlertid kan det være noen av de prioriterte tiltakene i denne planen som kan være aktuelle prosjekter for disse 225 mill. kronene. Dette vil avklares før lokal behandling av bompengeordningen for bypakka, og er foreløpig holdt utenom handlingsdelen.

Av intensjonsavtalens punkt 2 fremgår det at «Ny gangbro mellom Kaldnes og Tønsberg inngår, og finansieres av bypakken». Det er ikke satt noen kostnad på dette punktet i

avtalen, men i de foreløpige bompengeberegningene er det satt av 200 mill. kroner. Dette beløpet er derfor tatt inn i handlingsdelen. Foreslått ramme for handlingsdelen blir dermed 570 mill. kroner + 200 mill. kroner (2017–kroner).

1.4 Premisser for planen

1.4.1 Planprogrammet

Planprogrammet ble fastsatt i Tønsberg bystyre den 18/5–2017 (sak 048/17), i Nøtterøy kommunestyre den 31.05.2017 (sak 17/028) og i Tjøme kommunestyre den 31.05.2017 (sak 031/17). Planprogrammet ble også behandlet i fylkestinget i mai 2017.

Kommunedelplanen er en temaplan. Dette betyr at:

- Det er ikke krav om konsekvensutredning (KU), og konsekvenser vil bli beskrevet på en enklere måte enn i en ordinær KU. KU vil utarbeides i reguleringsplanfasen dersom nye arealer skal tas til vegformål.
- Temaplanen er ikke juridisk bindende for arealbruk og traséer i områdene som omfattes av planen. Imidlertid skal temaplanen legges til grunn for kommunenes virksomhet og for statens og regionale myndigheters virksomhet i kommunene (Plan og bygningslovens § 11–3). Dette innebærer at det som fremgår av planen skal være hovedpremiss for senere vedtak på de områdene planen omfatter og at vedtakene som hovedregel skal være i samsvar med planen og bidra til å oppnå planens mål.

Avgrensningen av planområdet i planprogrammet er vist i figur 1.2. Nøtterøy og Tjøme ble 1.1.2018 slått sammen til Færder kommune.

Planprogrammet for Interkommunal kommunedelplan – Tiltak for gange, sykkel og kollektivtransport peker på følgende temaer som skal utredes:

- Mål
- Gange
- Sykkel
- Kollektivtrafikk (buss og taxi)
- Bilrestriktive tiltak
- Innfartsparkering
- Trafikksikkerhet
- Nærings- / nyttrafikk
- Holdningsskapende tiltak og mobilitetsplanlegging

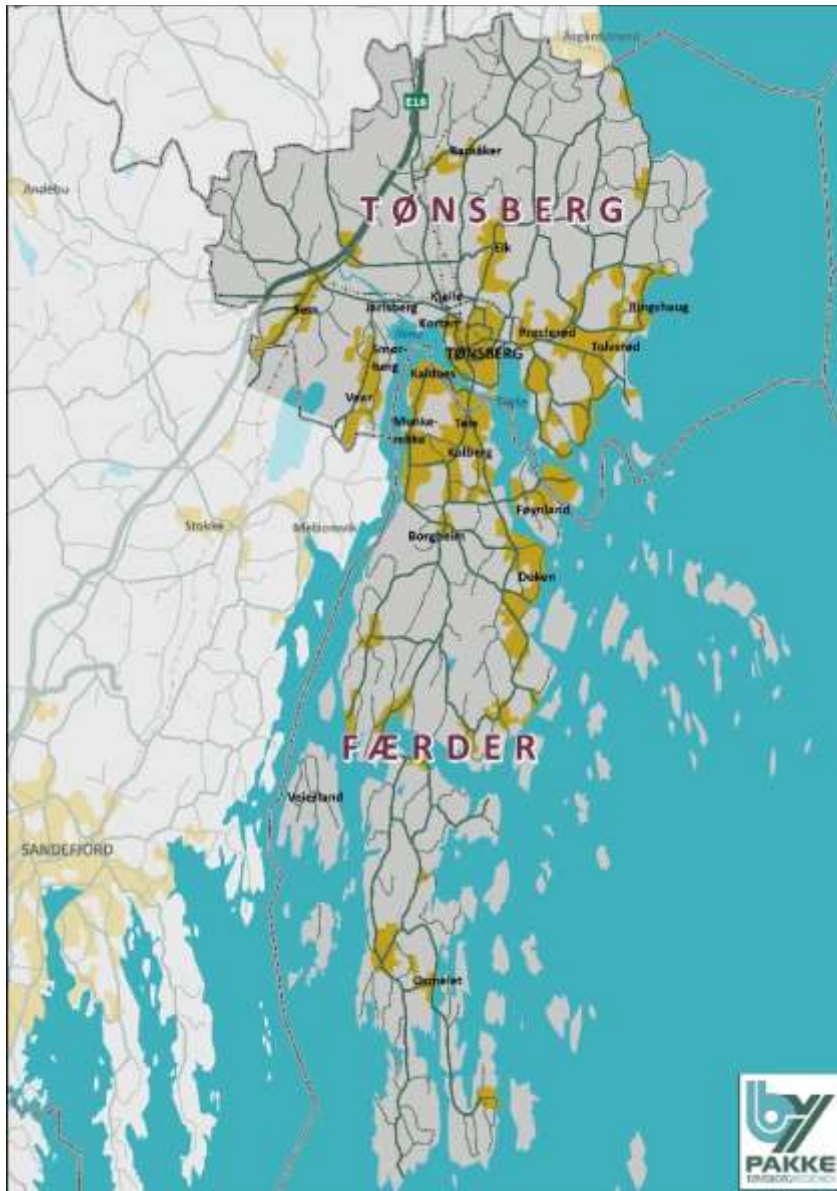
I tillegg er det utarbeidet en fagrapport om Areal. Under planarbeidet ble dette ansett som nødvendig, ut fra at arealbruk har stor betydning for transport.

Felles utredningsbehov for alle deltemaene er satt opp med følgende kulepunkter:

- Vurdering av konsekvenser og gjennomførbarhet
- Risiko og sårbarhet (ROS)
- Kostnader, nytte/ kostnad
- Videre planarbeid

I tillegg er det gjennomført transportanalyser, kostnadsberegninger og en enkel konsekvensvurdering av ikke-prissatte konsekvenser.

Det er gjennomført analyser av ulike virkemiddelpakker for å belyse muligheter for å nå nullvekst i personbilbruken.

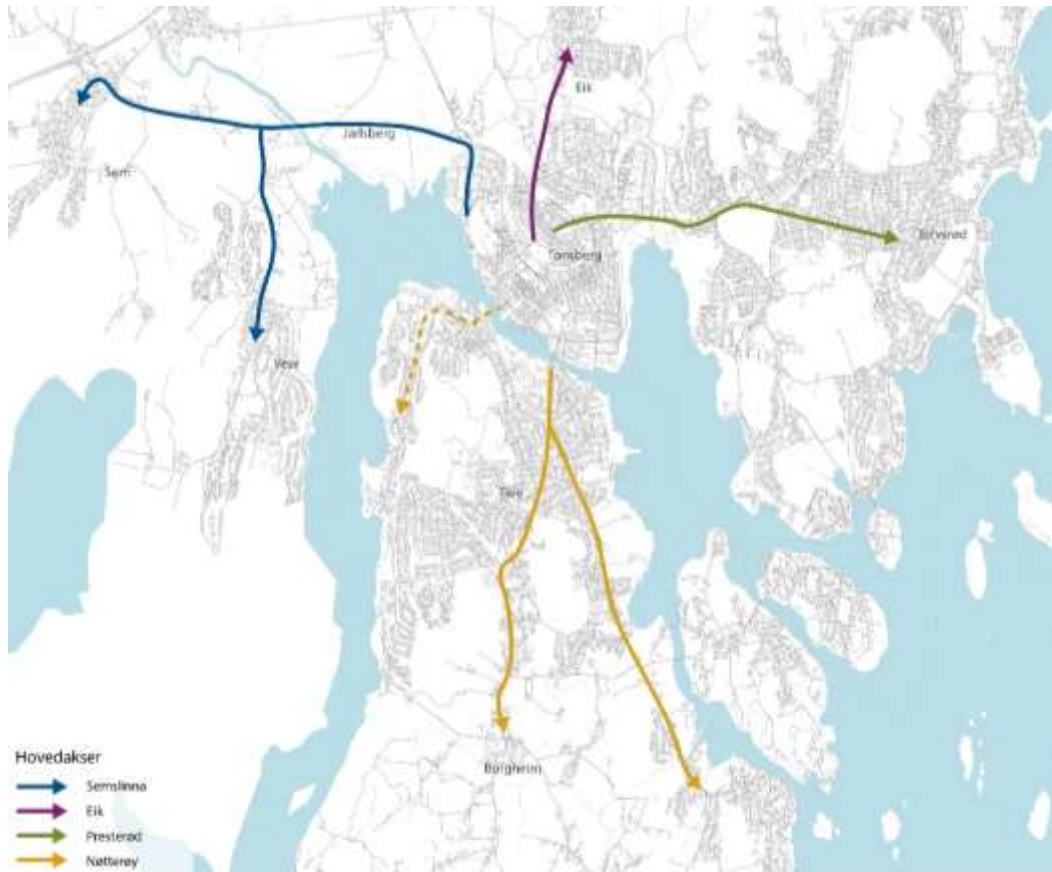


Figur 1-2: Avgrensing av Interkommunal kommunedelplan for gange, sykkel og kollektivtrafikk

1.4.2 Andre rammer og forutsetninger

Konseptvalgutredning (KVU) for Bypakke Tønsberg-regionen legger til grunn

Ringvegkonseptet for videre planarbeid. Ringvegkonseptet innebærer ny forbindelse fra Nøtterøy til fastlandet, enten senketunnel fra Kaldnes til Korten eller bro fra Ramberg til Smørberg. KVU'en peker videre på at det er behov for fri fremføring for kollektivtrafikken på



Figur 1–3 Hovedakser inn mot Tønsberg sentrum. (Kartgrunnlag: Norges kart)

hovedaksene til sentrum (hovedaksene er vist på figur 1–3) og et sammenhengende sykkelvegnett til de mest folkerike områdene. Arbeidet med kommunedelplanen har lagt disse føringene til grunn. I KVU'en påpekes det også at hovedaksene skal ha sykkелеkspressvegstandard. Standard for sykkelanleggene er vurdert nærmere i fagutredningen for sykkel og i kapittel 6.

Gatebruksplanen for Tønsberg sentrum ble vedtatt i Tønsberg bystyre i september 2017. Planen fastsetter løsninger for gange, sykkel, kollektiv og bil i Tønsberg sentrum. Planen legger noen føringer for arbeidet med interkommunal kommunedelplan for gange, sykkel og kollektiv. Grensesnittene mellom planene er viktige.

Forskrift av 29.03.2007 etter veglovens § 13 om anlegg av offentlig veg, angir at planlegging og utbygging av vegnettet, arealbruk og veifunksjoner i hovedsak skal vurderes i et 20 års perspektiv etter veiåpning. Dette gjelder for både gang-, sykkel- og kollektiv-tiltak og for ny fastlandsforbindelse, som har 2025 som antatt åpningsår. Befolkningsvekst

baseres på Statistisk sentralbyrås (SSB) middel-prognose (MMMM)¹. Dette er også lagt til grunn for ny fastlandsforbindelse.

Statens vegvesens vegnormaler legges i hovedsak til grunn for løsninger og tiltak i planarbeidet. For fylkesveger og kommunale veger kan vegnormalene fravikes dersom en enklere standard er hensiktsmessig. I planarbeidet skal det utredes om andre utførelse-standarder enn vegvesenets, bør benyttes i bypakka. Nullvisjonen om trafikkisikkerhet og krav til universell utforming skal legges til grunn for løsninger og tiltak i planarbeidet.

Konseptvalgutredningen for Intercity Vestfoldbanen anbefaler en dobbeltsporet bane som går gjennom Vestfoldbyene. I 2025 vil det være sammenhengende dobbeltspor fra Drammen til Tønsberg, og det blir mulig å kjøre flere tog i timen på Vestfoldbanen. Strekningen mellom Tønsberg og Larvik skal etter gjeldende Nasjonal transportplan stå ferdig i 2032.

Flere ulike stasjonsplasseringer i Tønsberg utredes. Det er viktig å legge godt til rette for å gå, sykle og kjøre buss til jernbanestasjonen (inkl. trygg sykkelparkering) slik at togreisende foretrekker slike reisemåter framfor bil. Det er viktig at bypakka og Bane NOR samarbeider tett om dette.

I planprogrammets vedlegg 1 angis flere **andre nasjonale, regionale og kommunale vedtak, mål og planer** som gir føringer for planarbeidet. Dette er blant annet føringer innen klima/ miljø/ energibruk, folkehelse, trafikkisikkerhet, arealbruk, transportløsninger og tilrettelegging for sårbare trafikantgrupper.

1.5 Medvirkning

Bypakke Tønsberg-regionen ønsker en bred medvirkning i planprosessen både for å få fram de gode grepene og for å sikre en solid forankring administrativt, politisk og i lokalmiljøet. Vegvesenet har et faglig ansvar i prosessen, og det vil derfor være en vekselvirkning mellom medvirkning og faglige vurderinger som vil strekke seg gjennom hele planprosessen. I tillegg til å videreføre strukturen fra KVVU-arbeidet med samarbeidsmøter, vil det også bli gjennomført åpne informasjons- og drøftingsmøter.

Medvirkningsprosesser gjennomføres iht. Plan- og bygningsloven. Følgende er gjennomført i perioden 2016–2019:

- Forslag til planprogram var på høring/offentlig ettersyn i tiden 30.09.2016 – 20.11.2016. Planprogrammet ble vedtatt av partene i Bypakke Tønsberg-regionen i mai 2017.
- I november 2017 hadde Bypakke Tønsberg-regionen åpen kontoruke på Bydelshuset i Tønsberg. I løpet av uka ble det arrangert informasjonsmøte om interkommunal

¹ Det vil si middels prognose for både fruktbarhet, levealder, innenlandsk flytting og innvandring.

kommunedelplan for gange, sykkel og kollektivtiltak i forbindelse med høring av planprogrammet.

- I løpet av 2019 er det gjennomført flere informasjonsmøter for ulike politiske organer i Tønsberg og Færder kommuner. Det er også gjennomført informasjonsmøter med administrasjonen i Tønsberg kommune.

Følgende er planlagt:

- Planen legges ut på høring og offentlig ettersyn høsten 2019. Datoer for høringsperioden vil bli annonsert. I denne perioden vil det gjennomføres informasjonsmøter i Tønsberg og Færder kommune.

ulike tema, som er tatt inn, eller oppdatert, i planprogrammet: Barn og unge, folkehelse, klimagassutslipp, kommunikasjon og medvirkning, trafikksikkerhet, trafikantgrupper, miljø/biologisk mangfold, kulturlandskap, utførelsesstandard for tiltak, skaffe erfaringer fra andre land. Det ble gjennomført åpent møte den 10.11.2016 og åpen kontoruke 7.–12.11.2016 i Bydelshuset i Tønsberg sentrum.

2 Dagens situasjon i Tønsberg-regionen

Teksten under er en oppsummering av rapporten «Situasjonsbeskrivelse» (endelig utgave juni 2018).

2.1.1 Trafikk

Trafikkbelastningen på deler av vegnettet rundt Tønsberg er stor. Spesielt hovedaksene mellom lokalsentrene og Tønsberg sentrum utgjør høytrafikkerte veier med store lokale miljøbelastninger. På Kanalbrua er det høyest trafikk, med årsdøgntrafikk (ÅDT) 33 000. Øvrige veier med høy trafikkbelastning er for eksempel Nøtterøyveien (ÅDT 25 500), Semslinna (ÅDT 22 000), Valløveien/fv. 311 (ÅDT 17 200), Kjelleveien (ÅDT 16 000) og Nedre Langgate (ÅDT 16 000).

2.1.2 Bilbruk

I Tønsberg-regionen foregår 67 % av alle reiser med bil. Bilandelen har økt siden 2009, både i og utenfor Tønsberg/ Nøtterøy sentrum. 80 % av personbilene frakter kun bilføreren. 2/3 av biltrafikken på hovedaksene rundt Tønsberg sentrum skal til og fra sentrum, gjennomfartstrafikk utgjør kun 1/3.

Det er redusert framkommelighet på hovedaksene til/fra sentrum i rush-tidene, både for bil og buss. Forsinkelsene er større om ettermiddagen enn om morgenen. Langs hovedaksene er det strekningen Kaldnes–Kanalene–Kjelle–Sem som har størst forsinkelse. Forsinkelsen er beregnet til ca. 7 minutter i ettermiddagsrushet. På kortere delstrekninger er det størst forsinkelse rundt Kaldnes, Kanalbrua, Nedre Langgate, Teie, Kilen og Presterød.

Andelen bilreiser i Tønsberg-regionen er forholdsvis høy, også på de korte reisene. Gjennomsnittlig daglig reiselengde med personbil i planområdet er 10,1 km. Median reiselengde (den mest typiske reiselengden blant alle reiser) er 3,0 km i Tønsberg sentrum og 4,6 km utenfor Tønsberg sentrum. Også på de aller korteste reisene, mellom 250–500 m og mellom 1–2 km, foretas de fleste reisene med bil. 60 % av de som jobber i Tønsberg/ Nøtterøy sentrum har gratis P-plass hos arbeidsgiver, noe som gjør det enkelt å reise med bil.

2.1.3 Buss

I Tønsberg-regionen er bare 6 % av alle reiser kollektivreiser. Fire av bussrutene har 85 % av antall bussreisende. Det er 15 minutters frekvens (eller oftere) på alle de 4 linjene i rushtid. 3 av 10 bussavganger mer enn 3 minutter forsinket. Dette er mye ut fra byområdets størrelse. I perioden 2011–2016 økte antall bussreiser med 16 %.

2.1.4 Nærings- og nyttetransport

Nærings- og nyttetransport utgjør i dag rundt 30 % (kilde: NTP 2018–2029) og det antas at den vil øke i takt med befolkningsveksten. Det er i sentrumsområdene nærings- og nyttetrafikken opplever de største utfordringene i Tønsberg-regionen per i dag. Det er en

utfordring å finne fram til tiltak som bidrar til å nå nullvekstmålet samtidig som tiltakene ikke skal medføre redusert framkommelighet for næringstrafikken i rushtid.

2.1.5 Gående og syklende

Tønsberg-regionen har i dag en sykkelandel på 7 %. Det er sammenhengende gang- og sykkelveger i store deler av Tønsberg-regionen, men i Tønsberg sentrum, og på deler av hovedaksene inn mot sentrum, er det til dels både manglende og usammenhengende vegnett for syklistene. På hovedaksene inn mot sentrum er det behov for økt kapasitet og behov for å skille gående og syklende.

Delstrekninger med stor trafikkbelastning på hovedaksene medfører store miljøbelastninger og barrierevirkning. Dette gjør det lite attraktivt å gå langs og på tvers av disse strekningene. Alle hovedaksene har langsgående tilbud for gående, men mange strekninger har likevel behov for forbedringer for å gjøre det mer attraktivt å gå. For eksempel: Tilrettelegging for gange langs parallelt lokalvegnett, gang- og sykkeltilbud på begge sider av kjøreveien (for å redusere kryssingsbehovet), sikring av krysningspunkter og forbedret adkomst til bussholdeplasser. Undersøkelser gjennomført ved de viktigste bussholdeplassene langs hovedaksene, viser at mange holdeplasser har behov for forbedringer innen både tilgjengelighet, sikkerhet og universell utforming.

50 % av befolkningen i Tønsberg-regionen bor innen 20–25 min sykkelavstand fra Tønsberg sentrum. 82 % av befolkningen i planområdet bor mindre enn 3 km fra nærmeste sentrumsområde (Tønsberg sentrum, Sem, Eik, Kilen, Presterød, Tolvsrød, Teie, Borgheim, Tjøme). 61 % av alle arbeidsplasser i planområdet ligger kortere enn 1 km fra nærmeste sentrumsområde. På bakgrunn av dette, bør det være mulig å få flere til å gå, sykle og reise kollektivt.

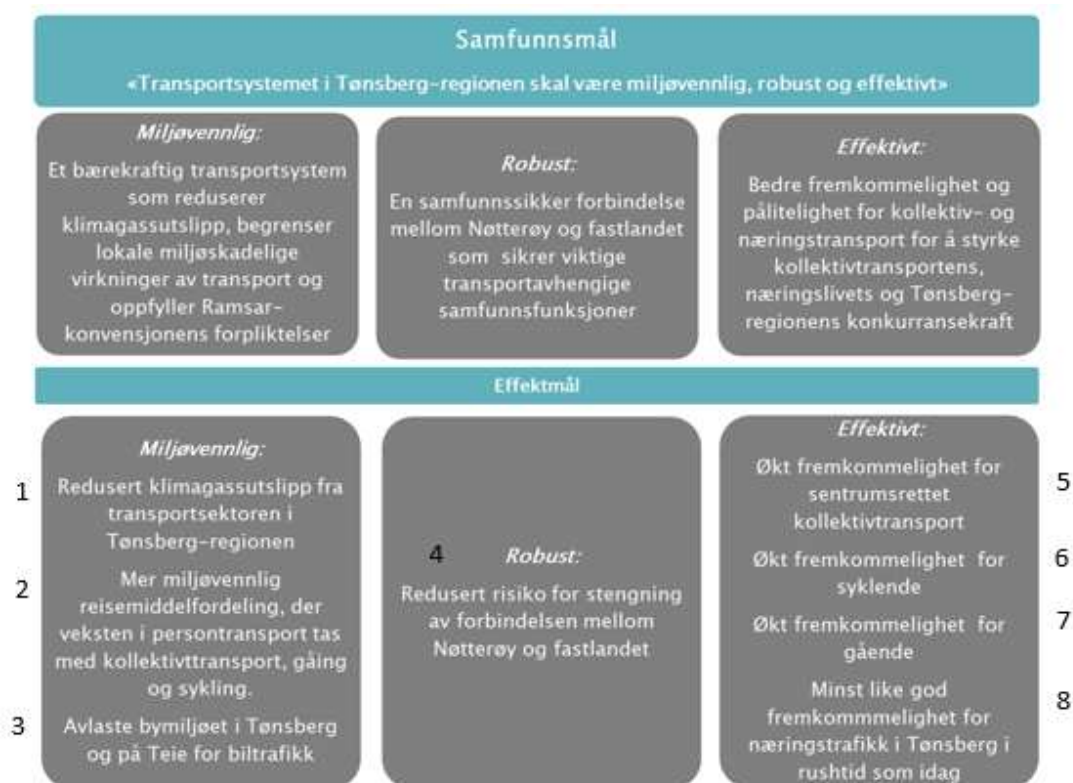
3 Mål

3.1 Bakgrunn

Målene for Bypakke Tønsberg-regionen er en videreføring av samfunnsmålet og effektmålene fra «Konseptvalgutredning for transportsystemet i Tønsberg-regionen» (KVU), med noe tilpasning av effektmålene til bypakkefasen.

Målene har en sentral rolle i arbeidet med bypakka da de skal:

- Formidle bypakkas satsingsområder og ambisjonsnivå.
- Utgjøre grunnlag for prioritering av tiltak i bypakka (velge tiltak som gir høyest måloppnåelse).
- Utgjøre grunnlag for oppfølging underveis (følge med på om virkningen av tiltak gir ønsket måloppnåelse gjennom rapportering/bruk av indikatorer).



Figur 3-1: Vedtatte mål i Bypakke Tønsberg-regionen med nummerering brukt i dette notatet

Av planprogrammet fremgår det at dette planarbeidet skal konkretisere effektmålene i bypakka. En konkretisering av effektmålene vil tydeliggjøre hvordan Bypakke Tønsberg-regionen skal bidra til å oppnå både lokale og nasjonale målsettinger knyttet til folkehelse, klimagassutslipp, luftforurensing, støyplager og hensyn til næringslivet. Konkretiseringen av effektmålene vil også bidra til å redusere tolkningsrommet og dermed gjøre det enklere å

vurdere måloppnåelse for konkrete tiltak. Det blir også tydeligere hvordan målene skal følges opp gjennom indikatorer og datakilde.

3.2 Planprogrammets føringer for målarbeidet

Dagens situasjon

Målene for Bypakke Tønsberg-regionen bygger på nasjonale mål. Bypakkemålene skal være grunnlag for både planlegging, dimensjonering av tiltak, oppfølging og resultatmåling.

Det er et behov for å konkretisere målene fra KVVU'en og gjøre supplerende analyser for å vise hvilke tiltak som er nødvendige for å nå målet om at veksten i persontransporten skal tas med kollektivtrafikk, sykling og gåing («nullvekstmålet»). Gjennomgangstrafikk og nyttetraffic er unntatt fra nullvekstmålet.

Utfordringer/problemstillinger

Noen av målene for bypakka kan være motstridene. Det kan for eksempel være krevende å gi næringstrafikken god fremkommelighet uten å samtidig øke vegkapasiteten for personbil.

Utredningsbehov

Følgende utredningsbehov er identifisert:

- Synliggjøre konsekvenser av ulike tiltak og eventuell motstrid mellom ulike mål.
- Angi hvordan nullvekstmålet skal defineres og praktiseres i Bypakke Tønsberg-regionen. Målet må konkretiseres. Det kan bli aktuelt å differensiere mellom tettbygd og mer spredtbebygd strøk. Basisår for å måle trafikkutvikling fastlegges. Eventuelle trafikantgrupper som skal unntas nullvekstmålet må defineres.
- Foreslå hensiktsmessig reisemiddelfordeling mellom gange, sykkel, kollektiv og personbiltransport må foreslås, altså hvor mange nye reiser de miljøvennlige transportformene samlet må ta hånd om når personbiltrafikken ikke skal vokse.
- Angi konkrete reduksjonsmål for klimagassutslipp
-

3.3 Nasjonale føringer

St. melding 13 (2014–2015): Ny utslippsforpliktelse for 2030 – en felles løsning med EU: Norge vil påta seg en betinget forpliktelse om minst 40 prosent utslippsreduksjon i 2030 sammenlignet med 1990.

Nasjonal transportplan (NTP)

Nullvekstmålet ble lagt til grunn av Stortinget i Klimaforliket i 2012, og innebærer at veksten i persontransporten i de store byområdene skal tas med kollektivtransport, sykkel og gange. Målet ble deretter lagt til grunn i NTP 2014–2023 og i gjeldende NTP 2018–2029.

I løpet av 2017 ble det gjennomført byutredninger i åtte byer/byområder i landet. Utredningene danner grunnlag for forhandlinger om byvekstavtaler. Hensikten med

byvekstavgtalene er å sikre en integrert areal- og transportpolitikk i byene som gjør det mulig å nå målet om nullvekst for persontransport med bil. Opplegget for byvekstavgtaler er omtalt i NTP 2018–2029.

I NTP 2014–2023 fikk Vegdirektoratet i oppdrag å utarbeide opplegg for et minimum felles indikatorsett for oppfølging av bymiljøavgtalene. Det samme indikatorsettet gjelder for kommende byvekstavgtaler. Det foreslås å benytte indikatorsettet for oppfølging av byvekstavgtaler i Bypakke Tønsberg-regionen sammen med lokale indikatorer.

3.4 Om byvekstavgtaler

Byenes utfordringer er både lokale, regionale og nasjonale, og kan ikke løses av enkeltaktører alene. Velfungerende byområder er viktig både for de som bor der, næringslivet og landet som helhet, og politisk forpliktende og langsiktige avgtaler mellom forvaltningsnivåene er nødvendig for å lykkes med å utvikle transportløsninger og arealbruk som gir god framkommelighet og godt bymiljø. Byvekstavgtaler er et verktøy for å legge til rette for mer langsiktige prioriteringer og helhetlig virkemiddelbruk i byområdene.

Per i dag er det kun 9 byområder i Norge som er aktuelle for byvekstavgtaler. I gjeldene NTP 2018–2029 ble det ikke åpnet for å utvide ordningen. Fem byområder har gått sammen og dannet Nettverk for nye byvekstavgtaler, og jobber aktivt med å komme med i ordningen med Byvekstavgtaler. En eventuell utvidelse av antall byområder som er aktuelle for Byvekstavgtaler vil etter all sannsynlighet først avklares i forbindelse med NTP 2022–2033. Neste NTP er forventet lagt ut på høring i desember 2019 med vedtak høsten 2020/vinteren 2021.

Sentralt i Byvekstavgtalene er forpliktende samarbeid for å nå nullvekst i personbiltrafikk, inkludert samordning mellom areal- og transport. Av NTP 2018–2029 fremgår det:

Finansieringen og virkemiddelbruken i byområdene bør håndteres innenfor ett felles system for å sikre en effektiv virkemiddelbruk, og der det overordnede målet er nullvekst i persontransport med bil. Eksisterende bypakker og belønningsmidler skal derfor innlemmes i bymiljøavgtalene og byvekstavgtalene slik at det blir en helhetlig avtale for hvert byområde. Det stilles som krav for inngåelse av bymiljøavgtaler og byvekstavgtaler at det er vedtatt eller vedtatt utarbeidet/revidert en regional eller interkommunal areal- og transportplan som følger opp nullvekstmålet for persontransport med bil. Avgtalene skal konkretisere og forplikte partene til å følge opp de arealforpliktelsene som er nødvendige for å nå målene i avtalen. Avgtalene skal utformes slik at alle partenes forpliktelser har samme konkretiserings- og detaljeringsnivå. Det gjelder også økonomiske forpliktelser.

De ni byområdene som i dag er aktuelle for byvekstavgtaler omtales som de «ni største», selv om det er flere mellomstore byområder som har en befolkningsstørrelse som ligger over noen av disse. I gjeldene NTP ble det ikke åpnet for å utvide ordningen. I behandlingen av stortingsmeldingen «Bærekraftige byer og sterke distrikt» i 2017 ba Stortinget regjeringen om å utrede en utvidelse av ordningen med byvekstavgtaler til å omfatte flere byområder. Det er ventet at denne utredningen gjøres i forbindelse med NTP 2022–2033.

Nettverk for nye byvekstavgifter

Bypakke Tønsberg-regionen er per i dag ikke i posisjon til å kunne forhandle om en byvekstavgift. I 2017 ble det etablert et nettverk for nye byvekstavgifter hvor Vestfoldbyen deltar sammen med Ålesund, Haugalandet, Arendal/Grimstad og Bodø. Nettverket skal jobbe mot å komme inn i ordningen om å inngå byvekstavgifter med staten, på lik linje med de ni utvalgte byområdene som allerede har denne ordningen i dag. Nettverket er primært et politisk nettverk, som blant annet har hatt møter med tre departement, transportkomiteen, NTP-ledelsen og flere stortingsbenker. Nettverket har også en administrativ undergruppe, som tilrettelegger for den politiske aktiviteten. Larvik kommune har hatt aktiv deltakelse på nettverksmøtene, og har stilt både med ordfører og opposisjonsleder.

Vestfoldbyen har over flere år jobbet sammen, for å få synliggjort ovenfor statlige myndigheter at Vestfoldbyen er et felles bo- og arbeidsmarked. Utfordringene i den enkelte by er også avhengig av interaksjon med de andre byene, og utfordringene må derfor løses i fellesskap. Nettverket for Vestfoldbyen består av ordfører og opposisjonsleder i Larvik, Sandefjord og Tønsberg, samt fylkeskommunal deltakelse ved fylkesordfører, opposisjonsleder og leder av hovedutvalg for samferdsel og areal. I det videre arbeidet mot en byvekstavgift bør det fokuseres på å få Vestfoldbyen inn i ordningen, men at gjennomføring og tiltak kan skje trinnvis i byene avhengig av hvor langt i prosessen byene har kommet.

Vestfoldbyen har bysentra som kan være sårbare for konkurranse fra eksterne nærings- og handelsområder, samt konkurranse byene imellom. Det betyr at det bør tenkes mer regionalt, enn kun hver by for seg. Hvis det skal bli aktuelt med byvekstavgift til Vestfold, er sannsynligheten nok større for Vestfoldbyen, enn hver by for seg. Vestfoldbyen er Norges 5. største byområde med om lag 190.000 innbyggere, og et felles bo- og arbeidsmarked. En mer samordnet areal- og transportplanlegging på tvers av kommunegrenser blir viktig.

3.5 Basisår og referanseår - hva skal gjelde for Bypakke Tønsberg-regionen?

3.5.1 Basisår og referanseår

Basisåret er nåsituasjonen og året man måler måloppnåelse i forhold til. Referanseår er året for måloppnåelse.

For bypakkas mål om reduserte klimagassutslipp (mål 1), bør basisåret være 1990 og referanseåret 2030, som i de nasjonale målene for klimaarbeidet (jfr. St. mld. 13 (2014–2015)). Mål om lokal luftforurensning måles løpende.

Til grunn for beregningene er det valgt basisår 2016 og referanseår 2030. Dette i tråd med byutredningene som er gjennomført for de 9 største byområdene som er aktuelle for byvekstavgifter. Hvilket år som faktisk skal benyttes som basisår settes først når det inngås en byvekstavgift. I de byområdene som har inngått byvekstavgifter er basisår satt til året før eller samme år som avtalen er inngått. For Tønsberg-regionen, som per i dag ikke er en del av ordningen med byvekstavgifter, kan en endelig avklaring av basisår ligge et stykke frem i

tid. Det er derfor valgt å holde på 2016 som basisår for beregningene. Imidlertid er det beregnet en situasjon uten bompenger (bomringen i Tønsberg ble avviklet i november 2016), da dette vil være det mest realistiske sammenligningsgrunnlaget utfra byvekstavgiftsregimet slik det er i dag. Dersom man ønsker et mer ambisiøst mål er det mulig å velge en situasjon med bompenger som basis. Dette bør vurderes nærmere i forbindelse med en eventuell inngåelse av en avtale med staten.

3.5.2 Avtaleområdet for byvekstavgifter

Kommunegrensene til de deltagende partene er det som ifølge gjeldende føringer avgrenser avtaleområdet, altså det området som omfattes av nullvekstmålet.

3.6 Tema 1 - Konkretisering av målene

Konkretiseringen av effektmålene er en blanding av strategier og tallfestede mål. Dette fordi flere viktige temaer ikke har tallfestede mål, eller effektmålene er vanskelige å tallfeste, og man har da valgt å peke på en strategi for å fastsette en retning for en ønsket utvikling.

Det er også en viss overlapp mellom de ulike målene, eksempelvis skal effektmål 5, 6 og 7 (økt framkommelighet) bidra til effektmål 2 (miljøvennlig reisemiddelfordeling/ nullvekstmålet), som igjen skal bidra til effektmål 1 (redusert klimagassutslipp og lokal luftforurensning). Forslaget tydeliggjør at det er flere forhold utover økt framkommelighet som vil bidra til å oppnå effektmål 1 og 2. Konkretisering av dette er foreløpig gjort innenfor effektmål 5, 6 og 7. Noen av målene vil også ha de samme indikatorene.

Mål 1: Redusert klimagassutslipp fra transportsektoren i Tønsberg-regionen

Mål:	1.1 40% reduksjon av CO2 innen 2030 1.2 Lokal luftforurensing skal ikke overstige forurensningsforskriftens grenseverdier
------	--

Konkretisering av målet:

Målkongretiseringen innebærer at bypakka i tillegg til å bidra til redusert klimagassutslipp også skal bidra til å redusere lokal luftforurensing (nitrogenoksid NO₂ og svevestøv PM10) fra transportsektoren. Dermed skal bypakka bidra til å nå nasjonale mål knyttet til lokal luftforurensning i tillegg til nasjonale mål knyttet til klimagassutslipp.

Basisår:	1.1 : 1990 1.2 : Løpende	Referanseår:	1.1: 2030 1.2: Løpende
----------	-----------------------------	--------------	---------------------------

Anbefalte indikatorer og målemetode for mål 1.1: 40% reduksjon av CO2 innen 2030

Byveksttalebndikator:

Indikator	Datakilde/målemetode	Ansvar
Endringer i trafikkarbeidet (KjKm)med personbil i byområdet.	Kontinuerlig by-RVU	SVV/VTFK
Endring i ÅDT for lette kjøretøy.	Trafikkindeks for byområdene	SVV/VTFK
Utvikling av klimagassutslipp, målt i CO2 utslipp (tonn CO2-ekvivalenter) i byområdet	SSB	Kommunene

Lokale indikatorer:

Ingen lokale indikatorer foreslås for 1.1.

Anbefalte indikatorer og målemetode for mål 1.2: Lokal luftforurensning skal ikke overstige forurensningsforskriftens grenseverdier

Byveksttalebndikator:

Det finnes ingen byvekstindikator for 1.2.

Lokale indikatorer:

Indikator	Datakilde/målemetode	Ansvar
-----------	----------------------	--------

PM10: Målte verdier for luftkvalitet skal ikke bryte forurensningsforskriftens «øvre terskelverdi».	Målinger av luftkvalitet (Ollebukta, Tønsberg)	Kommunen
NO2 måles ikke pr. november 2018. Dersom man igangsetter måling gjelder følgende: NO2: Bør overholde forurensningsforskriftens «nedre terskelverdi»	Målinger av luftkvalitet (Ollebukta, Tønsberg)	Kommunen

Mål 2: Mer miljøvennlig reisemiddelfordeling der veksten i persontransport skal tas med gående, syklende og kollektivreisende

Mål:	2.1 Andelen gående, syklende, kollektivreisende og bilpassasjerer skal utgjøre omlag 50% av reisene. Transportmiddelfordeling i 2030: gange 20%, sykkel 10%, kollektiv 10% og bilpassasjer 10%. 2.2 Et attraktivt transporttilbud som gjør det enkelt å reise miljøvennlig og som gir gode muligheter for fysisk aktivitet i forbindelse med daglige reiser 2.3 Prioritere tiltak der hvor det er størst potensial for økning i antall reiser til fots, med sykkel og kollektivtransport 2.4 Arealbruk som reduserer transportomfanget og bidrar til miljøvennlig reisemiddelfordeling i tråd med nullvekstmålet
------	--

Konkretisering av målet:

Mål 2.1

I KVV for transportsystem i Tønsberg-regionen (kap. 4.2) omtales det som et krav avledet av miljømål at andelen om som reiser til fots, med sykkel og kollektivtransport skal øke til 50%. KVV-en refererer også til at dette er forankret i NTP og lokalpolitiske signaler og vurdert opp mot dagens situasjon og forventet vekst i Tønsberg-regionen. Målet (50%) gjelder for Tønsberg og Færder i sin helhet, dvs. at andelen må være betydelig høyere i sentrumsområdene.

I handlingsprogrammet til NTP for perioden 2018–2023 er det et mål om at sykkelandelen på landsbasis skal være på åtte prosent, mens den skal være på 20 prosent i de ni største byområdene. Det vises også til intensjonen om at 8 av 10 barn skal gå eller sykle til skolen, formulert blant annet i Barnas transportplan¹.

I Urbanet Analyse rapport 113/2018 legges følgende transportmiddelfordeling til grunn for Tønsberg og Færder kommuner i 2030 (gitt nullvekstmålet):

Gange: 20%

Sykkel: 10%

Kollektiv: 9%

Bilfører: 51%

Bilpassasjer: 10%

Bypakke Tønsberg-regionen foreslår å legge dette til grunn for mål 2.1 for begge kommunene (kollektiv rundes av til 10% og bilfører til 50%).

Mål 2.2

Målsettingen er todelt da den både peker mot miljøvennlig reisemiddelfordeling og styrket folkehelse. Sistnevnte foreslås da bypakka også bør bidra til å oppnå nasjonale mål knyttet til folkehelse – i tillegg til nasjonale mål knyttet til klimagassutslipp.

Folkehelsemeldingen (Meld. St. 34) omtaler sammenhengen mellom folkehelse og helsefremmende transportløsninger.

For å oppnå ønsket reisemiddelfordeling må transportsystemet oppleves som «attraktivt». Framkommelighet, sikkerhet, trygghet og tilgjengelighet er noen viktige kvaliteter som ofte omtales, bl.a. i NTP 2018–2029 kapittel 8.3.

Mål 2.3

Det er behov for mål som sikrer at det prioriteres tiltak på det sykkelnettet/gangnettet/kollektivrutene hvor det er størst potensial for økning i reiser til fots, med sykkel og kollektiv. Dette kan omfatte både strekningstiltak eller punktutbedringer. Hensikten er å unngå prioritering av tiltak som er billige og enkle å gjennomføre (kvantitet) framfor tiltak som gir størst nytte (kvalitet) mht. potensial for endret reisemiddelfordeling.

Mål 2.4

Rammeverket for byvekstavgiftene stiller krav om at lokale myndigheter forplikter seg til en arealbruk i tråd med nullvekstmålet (NTP 2018–2029 side 148). Rapporten som oppsummerer hovedresultatene fra de 8 gjennomførte byutredningene viser også at arealbruk har betydelig effekt på transportarbeidet. Felles indikatorsett for oppfølging av byvekstavgifter legger opp til bruk av indikatorer knyttet til arealⁱⁱ.

I de transportanalysene/RTM-beregningene som benyttes i byutredninger, og som også skal gjennomføres for Tønsberg-regionen, legger man til grunn en definert arealbruk. Denne kan basere seg på arealdelen i gjeldende kommuneplan. Transportanalysene som gjennomføres i forbindelse med interkommunal kommunedelplan for gange, sykkel og kollektiv inneholder ulike arealscenarier, og vil avdekke hvor vidt definert arealbruk vil bidra til å oppnå nullvekstmålet og om det eventuelt er behov for større fortetting.

Basisår:	2016	Referanseår:	2030
-----------------	-------------	---------------------	-------------

Anbefalte indikatorer og målemetode for mål 2.1:

Andelen gående, syklende, kollektivreisende og bilpassasjerer skal utgjøre 50% av reisene. Transportmiddelfordeling i 2030: gange 20%, sykkel 10%, kollektiv 10% og bilpassasjer 10%.

Byvekstavgiftindikator:

Indikator	Datakilde/målemetode	Ansvar
Endringer i trafikkarbeidet (KjKm) med personbil i byområdet	Kontinuerlig by-RVU	SVV/VTFK
Endringer i ÅDT lette kjøretøy	Trafikkindeks for byområdene	SVV/VTFK
Endringer i transportmiddelfordelingen	Kontinuerlig by-RVU	SVV/VTFK

Andel arbeidstakere med fast oppmøtested som har gratis p-plass, disponert av arbeidsgiver

Kontinuerlig by-RVU

SVV/VTFK

Lokal indikator:

Ingen lokale indikatorer foreslås for 2.1.

Anbefalte indikatorer og målemetode for mål 2.2:

Et attraktivt transporttilbud som gjør det enkelt å reise miljøvennlig og som gir gode muligheter for fysisk aktivitet i forbindelse med daglige reiser

Byvekstavgiftsindikator:

Indikator	Datakilde/målemetode	Ansvar
Endringer i transportmiddelfordelingen	Kontinuerlig by-RVU	SVV

Lokal indikator

Ingen lokal indikator foreslås for 2.2.

Anbefalte indikatorer og målemetode for mål 2.3:

Prioritere tiltak der hvor det er størst potensial for økning i antall reiser til fots, med sykkel og kollektivtransport

Byvekstavgiftsindikator:

Indikator	Datakilde/målemetode	Ansvar
Endringer i transportmiddelfordelingen	Kontinuerlig by-RVU	SVV/VTFK

Lokal indikator:

Indikator	Datakilde/målemetode	Ansvar
-----------	----------------------	--------

Endringer i transportmiddelfordelingen	Tellepunkt for alle trafikantgrupper	SVV/VTFK
--	--------------------------------------	----------

Anbefalte indikatorer og målemetode for mål 2.4:

Arealbruk som reduserer transportomfanget og bidrar til miljøvennlig reisemiddelfordeling i tråd med nullvekstmålet

Byvekstvtaleindikator:

Indikator	Datakilde/målemetode	Ansvar
Boligens avstand til større sentra/store kollektivknutepunkt	GIS-analyse	Kommunene
Besøks- /arbeidsplassintensive virksomheters avstand til større sentra /store koll. knutepunkt	GIS-analyse	Kommunene
Andel av arbeidstakere med fast oppmøtested som har gratis p-plass, disponert av arbeidsgiver	Kontinuerlig by-RVU	SVV/VTFK
I gjeldene parkeringsnorm: antall p-plasser som tillates ved nye besøks- og arbeidsplassintensive virksomheter i ulike områder.	Gjeldene parkeringsnorm	Kommunene
Antall off. tilgjengelige p-plasser i avtaleområdets større sentra/store kollektivknutepunkter; a) Andel av de off. tilgjengelige p-plassene som har makstid på opptil 2 t. b) Andel av de off. tilgjengelig p-plassene som har progressiv prising.	Tellinger	Kommunene

Lokale indikatorer:

Indikator	Datakilde/målemetode	Ansvar
Minst 80% av befolkningen bor mindre enn 500 m fra et kollektivtilbud med minst 15 frekvens i rush i 2030.	GIS-analyse	VTFK (fra RTP)

Mål 3: Avlaste bymiljøet i Tønsberg og på Teie for biltrafikk

Mål:	3.1 Redusert personbiltrafikk og støyplager i sentrumsområdene
-------------	---

Konkretisering av målet:

Mål 3.1

Effektmålet skal bidra til redusert personbiltrafikk og støyplager i sentrumsområdene. Dette skal igjen bidra til å sikre helse og trivsel, samt legge til rette for byliv.

Basisår:	2016	Referanseår:	2030
-----------------	-------------	---------------------	-------------

Anbefalte indikatorer og målemetode for mål 3.1:

Redusert personbiltrafikk og støyplager i sentrumsområdene

Byvekstvtaleindikator:

Indikator	Datakilde/målemetode	Ansvar
Endringer i ÅDT lette kjøretøy	Trafikkindeks for byområdene	SVV/VTFK

Lokale indikatorer:

Indikator	Datakilde/målemetode	Ansvar
Trafikktellinger i utvalgte gater	ÅDT	SVV/VTFK

Mål 4: Redusert risiko for stengning av forbindelsen mellom Nøtterøy og fastlandet

Mål:	4.1 Fastlandsforbindelser som sikrer at samfunnsnyttige funksjoner opprettholdes
-------------	---

Konkretisering av målet:

Mål 4.1

Effektmålet skal sikre at samfunnsnyttige funksjoner opprettholdes.

Det er summen av alle fastlandsforbindelser (Kaldnes, Kanalbrua, ny fastlandsforbindelse og ny forbindelse for gående og syklende) skal bidra til å sikre at samfunnsnyttige funksjoner opprettholdes.

Basisår:	2016	Referanseår:	2030
-----------------	-------------	---------------------	-------------

Anbefalte indikatorer og målemetode for mål 4.1:

Fastlandsforbindelser som sikrer at samfunnsnyttige funksjoner opprettholdes

Byvekstvtaleindikator:

Ingen

Lokal indikator:

Indikator	Datakilde/målemetode	Ansvar
Færder kommune skal til enhver tid ha en sikker forbindelse til fastlandet enten på Kanalbrua eller ny fastlandsforbindelse. Antall uforutsette stenginger skal holdes på et minimum.	Telling	SVV/VTFK

Mål 5: Økt fremkommelighet for sentrumsrettet kollektivtransport

Mål:	5.1. Fri framføring av buss på de fire aksene inn mot kollektivknutepunktet i sentrum 5.2. Sentrumsrettet kollektivtilbud med minimum 10 minutters frekvens på de fire aksene inn mot kollektivknutepunktet i sentrum
------	--

Konkretisering av mål:

Mål 5.1

Målet innebærer at det ikke skal være forsinkelser for kollektivtransport på de fire aksene, heller ikke i rushtid.

Mål 5.2

Målet omfatter tilsvarende akser som omtalt i 5.1. Forslaget begrunnes med at høy frekvens i kombinasjon med andre virkemidler er avgjørende for å oppnå konkurransedyktig kollektivtransport.

Basisår:	2016	Referanseår:	2030
----------	------	--------------	------

Anbefalte indikatorer og målemetode for mål 5.1 og 5.2:

Byvekstavgiftsindikator:

Indikator	Datakilde/målemetode	Ansvar
Endringer i antall kollektivreiser (påstigende/reiser).	Statistikk fra VKT	VTFK

Lokale indikatorer:

Indikator	Datakilde/målemetode	Ansvar
Kollektivbarometeret	Undersøkelse som gjennomføres 3 ganger i året	VTFK
VKTs målinger av punktlighet	GPS-målinger	VTFK
Minst 80% av bussene skal være i rute (maks 3 min forsinkelse). Ingen busser skal være mer enn 10 minutter forsinket.		VTFK

Mål 6: Økt fremkommelighet for syklende

Mål:	6.1. Sammenhengende sykkelnett som gir syklistene god fremkommelighet til viktige målpunkter 6.2. Sykkelvennlig utforming av sykkelnettet som gir god fremkommelighet og trygghet både på strekning og gjennom kryss 6.3 Felles og høy standard for drift og vedlikehold av sykkelnettet 6.4 Tilstrekkelig antall trygge sykkelparkeringsplasser
------	--

Konkretisering av mål

Mål 6.1, 6.2 og 6.3

Effektmålene tar utgangspunkt i TØI-rapport 1447/2015: «Separate sykkelanlegg i by – Effekter på sikkerhet, fremkommelighet, trygghetsfølelse og sykkelbruk»: Forutsetninger for at flere sykler er at separate sykkelanlegg har sykkelvennlig utforming, dvs. i gir god fremkommelighet og trygghet, både på strekninger og i kryss. Videre er det viktig at tiltakene en del av et sammenhengende nettverk av sykkelinfrastruktur. Generelt gjelder derfor at sykkelfelt-, sti og -veg som regel har større potensiale for å tiltrekke seg flere syklistere enn blandet trafikk og GS-veger.

Videre er rapporten «Kartlegging av dagens og morgendagens syklistere» lagt til grunn, hvor erfaringen fra forskning og eksempler på beste praksis viser at fremkommelighet og trygghet er de viktigste enkeltfaktorene for å øke sykkelandelen. Særlig hvis man vil at nye grupper skal begynne å sykle.

Mål 6.1 peker mot utvikling av et sykkelnett som gjør det effektivt å sykle til/fra de viktigste målpunktene hvor potensialet for økning i reiser på sykkel er størst. Målet peker også mot at det bør vurderes å utvikle et sykkelnett som gir kortere avstander (snarveier, bruer osv) hvor potensialet for økning i reiser på sykkel er størst.

Mål 6.2

Målet vektlegger brukerperspektivet da man benytter «trygghet» framfor «sikkerhet». Det er ikke et motsetningsforhold mellom å vektlegge trygghet og at anleggene skal utformes i tråd med krav til sikker utforming. Sikkerhet er forankret i nasjonale målsettinger (nullvisjonen) og skal ivaretas. Men sikker utforming medfører ikke nødvendigvis at løsningen oppleves som trygg. Dette har vært utgangspunktet for arbeidet med «Oslostandarden», med argumentet om å få flere til å sykle.

Mål 6.3

God drift og vedlikehold er nødvendig for å øke antall reiser med sykkel.

Mål 6.4

En sykkelreise ender som regel i et behov for å sette fra seg sykkel på en god og trygg måte. Politiet melder om svært mange sykkeltyverier i Tønsberg, særlig på

jernbanestasjonen. Tønsberg ligger på «Vestfoldtoppen» i antall sykkeltyverier. Skal det bli mer attraktivt å sykle må det på plass flere trygge og tilgjengelige sykkelanlegg.

Basisår: 2016 **Referanseår:** 2030

Anbefalte indikatorer og målemetode for 6.1, 6.2, 6.3 og 6.4

Byvekstvtaleindikator:

Indikator	Datakilde/målemetode	Ansvar
Endringer i transportmiddelfordelingen	Kontinuerlig by-RVU	SVV/VTFK

Lokale indikatorer:

Indikator	Datakilde/målemetode	Ansvar
Endring i sykkelandel (RVU)	Kontinuerlig by-RVU	SVV/VTFK
Antall passeringer, sykkeltelepunkt	Tellinger	SVV/VTFK
Antall sykkelparkeringsplasser	Tellinger	Kommunene

Mål 7: Økt fremkommelighet for gående

Mål:	7.1. Sammenhengende og universelt utformet gangnett som gir gående god fremkommelighet til viktige målpunkt, særlig kollektivknutepunkt og mest brukte bussholdeplassene 7.2. Gåvennlig utforming av gangnett som gir gående god fremkommelighet, sikkerhet og trygghet adskilt fra syklende. 7.3. Felles og høy standard for drift og vedlikehold av gangnettet
------	---

Konkretisering av mål

Mål 7.1

Mål 7.1 peker mot utvikling av et gangnett som gjør det effektivt å gå til/fra de viktigste målpunktene hvor potensialet for økning i reiser til fots er størst. Målet peker også mot at det bør vurderes å utvikle et gangnett som gir kortere avstander (snarveier, bruer osv).

Målet har konkretisert kollektivknutepunkter og de mest brukte holdeplassene som viktige målpunkter som skal prioriteres. Hvilke øvrige målpunkter som bør prioriteres konkretiseres ikke, dette omtales nærmere i fagutredningen for gange.

Mål 7.2

Målet peker mot utvikling av et gåvennlig gangnett som gir gående god framkommelighet, sikkerhet og trygghet og som gjør det lett å orientere seg og sørger for god tilgjengelighet for alle.

Målet peker både mot sikkerhet og trygghet. Dette begrunnes med at trygghet, i større grad enn for syklist, omfatter sosial trygghet/utrygghet (faren for vold, overfall m.m.). Utformingen skal gjøre det «lett å orientere seg og sørge for god tilgjengelighet for alle» er en forenklet tolkning av formålet med universell utforming. Definisjonen på universell utforming er: «utforming av produkter og omgivelser på en slik måte at de kan brukes av alle mennesker, i så stor utstrekning som mulig, uten behov for tilpassing og en spesiell utforming».

Mål 7.3

God drift og vedlikehold er nødvendig for å øke antall reiser til fots. Det legges til grunn at god drift/vedlikehold omfatter strekninger og punkter helt fram til «bussdøra». Drift/vedlikehold av holdeplasser og adkomst til holdeplasser inngår derfor i dette målet.

Basisår:	2016	Referanseår:	2030
----------	------	--------------	------

Anbefalte indikatorer og målemetode for 7.1, 7.2 og 7.3

Byvekstavtaleindikator:

Indikator	Datakilde/målemetode	Ansvar
-----------	----------------------	--------

Endringer i transportmiddelfordelingen	Kontinuerlig by-RVU	SVV/VTFK
Lokale indikatorer:		
Indikator	Datakilde/målemetode	Ansvar
Endring i andel som går	Kontinuerlig by-RVU	SVV/VTFK
Endring i andel som går til skole	Kontinuerlig by-RVU	SVV/VTFK
Antall snarveier	Telling	VTFK og kommunene

Mål 8: Minst like god framkommelighet for næringstrafikk i Tønsberg i rush som i dag

Mål:	8.1 Økt tilgjengelighet og forutsigbarhet for varelevering, hjemmetjenesten og mobile tjenesteytere i sentrumsområdene. 8.2 Økt fremkommelighet for utrykkingsetatene i sentrumsområdene. 8.3 Redusert risiko for ulykker med gående og syklende i tilknytning til varelevering og utrykning i sentrumsområdene.
------	--

Konkretisering av mål

Grunnlag for konkretisering av mål 8 er «Fagutredning nærings- og nyttetraffikk». Fagutredningen har utvidet begrepet «næringstrafikk» (effektmålet) da den både omfatter «nærings- og nyttetraffikk». Det er fornuftig, i og med det er «nyttetraffikken» som er avgjørende mht viktige samfunnshensyn som samfunnssikkerhet og liv/helse.

Videre deles «nærings- og nyttetraffikk» inn i varelevering, hjemmetjenesten, mobile tjenesteytere og utrykkingsetatene.

Fagutredningen beskriver hvordan samfunnstrender og utvikling i lys av bypakkas samfunns mål og effektmål vil føre til vekst i nærings- og nyttetraffikken i sentrumsområdene. Dette kan oppsummeres slik:

- Økt handel og aktivitet vil medføre økt behov for varelevering i sentrum.
- Økt fortetting og befolkningsvekst i vil medføre økt behov for utrykning innenfor sentrumsområdene. Samtidig vil «eldrebølgen» og flere hjemmeboende eldre i medføre økt behov for hjemmetjenesten i sentrumsområdene.
- Økt handel, aktivitet, fortetting og befolkningsvekst vil medføre økt behov for mobile tjenesteytere i sentrumsområdene.

Nærings- og nyttetraffikken påvirker viktige samfunnshensyn:

- Effektiv utrykning (nødetatene) og effektiv hjemmetjeneste er avgjørende for å sikre liv/helse og samfunnssikkerhet.
- Effektiv varelevering og mobile tjenesteytere er indirekte avgjørende for samfunnssikkerheten gjennom levering av varer og tjenester knyttet til viktige samfunnsinstitusjoner.
- Dårlige/mangelfulle løsninger for varelevering kan medføre redusert framkommelighet og sikkerhet for øvrige trafikanter (gående og syklende), inkludert redusert framkommelighet for utrykkingsetatene.

Basisår:	2016	Referanseår:	2030
----------	------	--------------	------

Anbefalte indikatorer og målemetode for: Mål 8.1, 8.2 og 8.3

Byveksttalebaleindikator

Ingen

Lokal indikatorer

Indikator	Datakilde/målemetode	Ansvar
Det skal utarbeides en bylogistikkplan som rulleres med jevne mellomrom.		SVV/VTFK/kommunene

4 Sammendrag fagrapporter og faglige vurderinger

Planprogrammet fastsatte hvilke temaer som skulle utredes og følgende fagrapporter er utarbeidet:

- Tema 2 – Gange
- Tema 3 – Sykkel
- Tema 4 – Kollektivtrafikk (buss og taxi)
- Tema 5 – Bil (herunder bilrestriktive tiltak og innfartsparkering)
- Tema 7 – Trafikksikkerhet
- Tema 8 – Nærings- og nyttetrafikk
- Tema 9 – Holdningsskapende tiltak og mobilitetsplanlegging
- Areal
- Virkemiddelpakker

Det er utarbeidet et omfattende materiale. I dette kapitlet presenteres et kort sammendrag av de ulike fagrapportene og det vises til den enkelte fagrapport for mer informasjon.

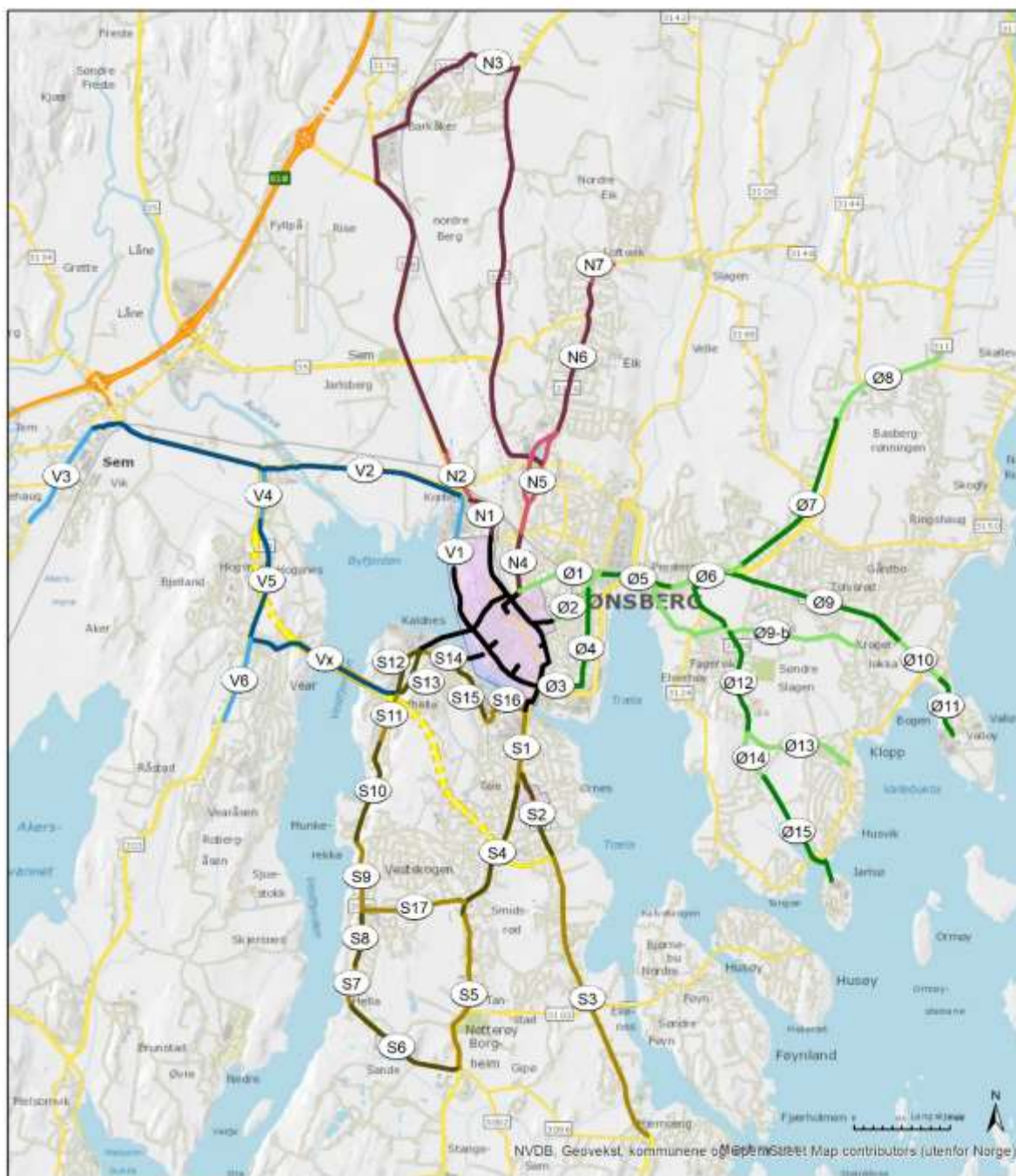
Fagrapportene beskriver til dels ideelle gang-, sykkel- og kollektivtiltak som foreslås gjennomført på lang sikt. I denne rapportens kapittel 6 angis til dels andre anbefalinger ut fra vurderinger av kostnader, ikke-prissatte konsekvenser, nytte m.m.

4.1 Hovedaksene

I arbeidet er det tatt utgangspunkt i hovedaksene. Disse er kategorisert etter himmelretning og hver hovedakse er delt inn i delstrekninger for tiltak. Hovedaksene er:

- Hovedakse vest: Går langs Semslinna og videre til Sem og Vear.
- Hovedakse nord: Går mot Barkåker og mot Eik.
- Hovedakse øst: Går via Prestrød og mot Brekke, Vallø, Narverød og Jarlsø.
- Hovedakse sør: Går til Borgheim og Hjemseng via Teie og til Kaldnes og videre mot Hella (Nøtterøy).

På kartet nedenfor er hovedaksene vist med farget strek og delstrekningsnummer. Hovedaksen mot vest (blå), nord (mørk lilla), øst (grønn) og sør (gul). Lilla område viser område for Gatebruksplanen for Tønsberg sentrum.



Figur 4-1: Oversikt over hovedaksene. Delstrekninger er angitt med farget strek og strekningsnummer. Hovedaksene mot vest (blå), nord (lilla), øst (grønn) og sør (gul). Lilla område viser område for Gatebruksplan for Tønsberg sentrum.

4.2 Tema 2 – Gange

4.2.1 Situasjonsbeskrivelse

I dag utgjør andelen reiser til fots i Tønsberg og Færder kommune hhv 18 % og 16 %. Dette er omtrent den samme andelen som de øvrige byregionene i Region sør, men noe lavere enn i hele landet (21 %).

Nesten alle delstrekningene langs hovedaksene har langsgående tilbud for gående. Tilbudet består av fortau og sammenhengende gang- og sykkelveger. Langs deler av hovedaksene, gjennom lokalsentrene, er det tosidig tilbud for gående. Anleggene skiller ikke gående og syklende og er ikke dimensjonert for store mengder av gående og syklende.

Trafikkmengden og fartsnivået på hovedaksene avgjør hvor attraktivt det er å ferdes langs hovedaksene og hvor trygt det føles å krysse disse. Med unntak av Eikveien (ÅDT 5000) er trafikkmengden på alle hovedaksene høy (ÅDT mellom 8000 og 32000). Høytrafikkerte hovedakser gir redusert miljøkvalitet (støy og støv) og fungerer også som barrierer mot kryssing. Gjennom lokalsentrene er fartsgrensen på hovedaksene stort sett redusert til 40 km/t. Der hvor fartsgrensen er 50 km/t eller mer, og gående har behov for å krysse vegen, er det behov for å sikre kryssingspunktene for å oppnå et tilfredsstillende sikkerhetsnivå og redusere barrierevirkningen.

4.2.2 Potensial for økt gange

Potensialet for økt gange vurderes som størst på reiser som ligger innenfor en rekkevidde på ca. 1 km/10 minutters gangavstand. Dersom strekninger oppleves som spesielt attraktive kan det imidlertid være potensial for økt gange også på lengre strekninger.

Følgende forhold tilsier at det ligger godt til rette for en høy andel reiser til fots i store deler av Tønsberg-regionen:

- Nesten 1 av 3 innbyggere i Tønsberg-regionen kan gå til nærmeste lokalsenter eller Tønsberg sentrum på under 10 minutter. (Områdene med grønn og gul farge i figur 4-2).
- Mer enn 4 av 5 innbyggere bor nærmere enn 500 meter fra nærmeste bussholdeplass.
- 68 % av skolelever (6-12 år) i Tønsberg-regionen bor mindre enn 15 min gangavstand til nærmeste skole.



Figur 4-2: Reisetid for gående (minutter) til/fra nærmeste lokalsenter. Fargene på figuren over, viser gangavstand i minutter til/ fra lokalsentra. Grønn: 5 minutt, Gul: 10 minutt, Orange: 15 minutt, Rød: 20 minutt. **NB. Kart skal få bedre oppløsning.**

4.2.3 Forslag til strategi for økt gange i Tønsberg-regionen

Fagtapporten foreslår en tredelt strategi for hvordan man kan øke andelen reiser til fots i Tønsberg-regionen. Siden sentrale deler av gangnettet ikke omfattes av hovedaksene, foreslår strategien å videreutvikle gangnettet utover hovedaksene, med utgangspunkt i viktige målpunkter for gående.

- Strategi 1 omfatter prinsipper for hvilke deler av gangnettet man bør prioritere å videreutvikle.
- Strategi 2 omfatter prinsipper for prioritering av tiltak på gangnettet
- Strategi 3 omfatter prinsipper for prioritering av drift og vedlikehold på gangnettet.

STRATEGI 1: Definere et gå-vennlig gangnett

- a) Effektivitet (kortest mulig) og attraktivitet (trygge og attraktive omgivelser) skal være utgangspunktet for å definere gangnettet. Der hvor det er lite attraktivt å gå langs hovedaksene, bør det etableres ruter langs parallelt lokalvegnett – dersom dette ikke medfører betydelige omveger.
- b) Å definere gangnettet bør ta utgangspunkt i de viktigste målpunktene for gående og de strekningene hvor det er størst potensial for økt gange. Lokalsentre, skoler, holdeplasser, og gangadkomst mellom store arbeidsplasskonsentrasjoner og nærmeste holdeplass/knutepunkt bør prioriteres.
- c) Der hvor det er vanskelig å oppfatte hvor man skal gå, bør rutene skiltes.

STRATEGI 2: Videreutvikle og etablere gåvennlige løsninger

- a) Skille gående og syklende skilles på strekninger hvor det er størst behov.
- b) Sikre kryssingspunkter på tvers av høytrafikkerte gater sikres, spesielt kryssingspunkter i tilknytning til holdeplasser og skoler bør prioriteres. Der hvor det ikke er mulig å redusere fartsgrensen, bør det etableres planskilte løsninger eller signalregulerte gangfelt. For kryssingspunkter i plan bør ikke fartsgrense være høyere enn 40 km/t. Kryssingspunktene plassering optimaliseres med tanke på å unngå omveger og redusere sannsynligheten for kryssing utenfor gangfelt.
- c) Etablere tosidige løsninger på strekninger dersom det vil redusere behovet for å krysse høytrafikkerte veger.

4.2.4 Forslag til tiltak for å gjøre det mer attraktivt å gå

Følgende tiltak foreslås for å gjøre det mer attraktivt å gå i Tønsberg-regionen:

- Tiltak langs hovedaksene
- Tiltak på tvers av hovedaksene
- Adkomst til de mest brukte bussholdeplassene på hovedaksene

Tiltak langs hovedaksene

Det anbefales å skille gående og syklende på strekninger og/eller ved bussholdeplasser langs hovedaksene. Fagrapporten for sykkel foreslår hvilke eksisterende gang- og sykkelanlegg (GS-anlegg) som bør bygges om til sykkelveg med fortau og hvilke strekninger som bør prioriteres. Tiltaket vil gi økt kapasitet på GS-nettet og øke de gåenes sikkerhet, trygghet og framkommelighet.

Det bør tilrettelegges for gående langs parallelt lokalvegnett, dvs. langs ruter som er mer attraktive for gående enn hovedaksene. Noen delstrekninger mangler tilbud for gående. Det anbefales å skilte rutene og sørge for tilfredsstillende belysning og drift langs rutene. Tiltakene vil øke de gåendes reiseopplevelse, trygghet og sikkerhet. I mange tilfeller er ruter langs parallelt lokalvegnett også de mest effektive rutene.

Det bør etableres tosidig tilbud for gående langs hovedaksene, på strekninger hvor dette bidrar til redusert kryssing av hovedaksene. Tiltaket vil øke de gåenes sikkerhet, trygghet og framkommelighet.

Tiltak på tvers av hovedaksene

Det bør etablere planskilte løsninger på strekninger hvor trafikkmengden er svært høy og hvor det av ulike grunner ikke er realistisk å redusere fartsgrensen til 40 km/t. Tiltaket øker de gåendes sikkerhet. Ved god utforming og riktig plassering kan tiltaket også øke de gåendes framkommelighet.

Krysningspunkter i plan på strekninger hvor krysningspunktet inngår i skoleveg eller ligger i tilknytning til holdeplass langs hovedaksene må sikres. Tiltaket omfatter å redusere fartsgrensen til 40 km/t, etablere opphøyd gangfelt og intensivbelysning – eventuelt etablere signalregulert gangfelt hvor det ikke er realistisk å sette ned fartsgrensen til 40 km/t. Tiltaket øker de gåenes sikkerhet.

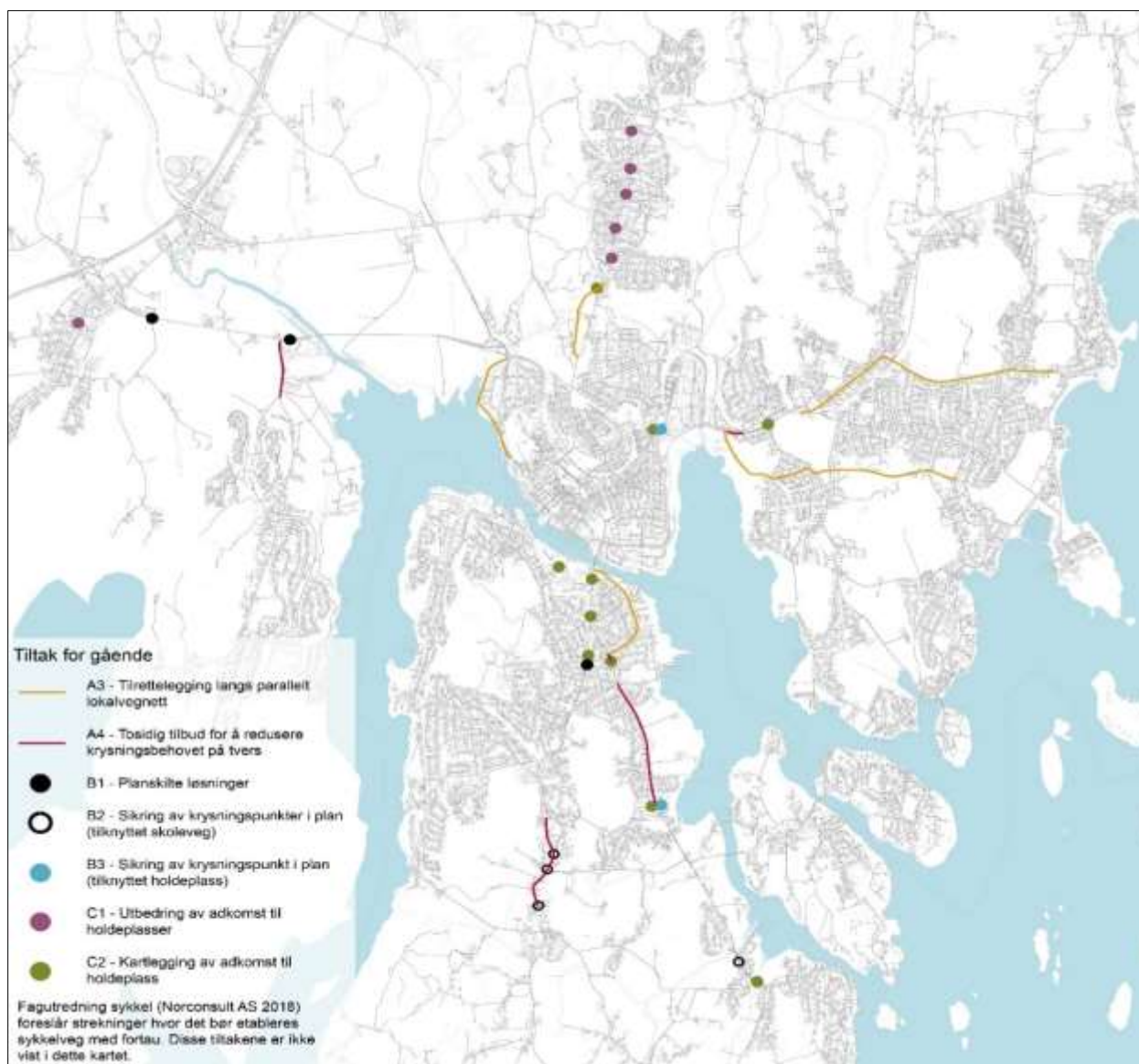
Adkomst til de mest brukte bussholdeplassene på hovedaksene

Adkomst til holdeplasser som fikk dårlig eller middels score for tilgjengelighet, trafiksikkerhet og universell utforming i Statens vegvesens kartleggingsarbeid i 2017 bør utbedres. Tiltakene vil øke de gåendes sikkerhet, tilgjengelighet og framkommelighet.

Adkomstene til mye brukte holdeplasser som ikke inngår i det ovennevnte kartleggingsarbeidet bør kartlegges og eventuelt følges opp med tiltak. Tiltaket vil øke de gåendes sikkerhet, tilgjengelighet og framkommelighet.

Andre tiltak

I tillegg til tiltak i tilknytning til hovedaksene foreslås det å jobbe med å definere og videreutvikle et sammenhengende gangnett i tilknytning til lokalsentre, skoler, holdeplasser og arbeidsplasskonsentrasjoner. Fagrapporten for gange foreslår hvilke prinsipper som bør legges til grunn for et slikt arbeid, og dette er illustrert med Teie som case-studie.



Figur 4-3: Forslag til tiltak, i tilknytning til hovedaksene, for å gjøre det mer attraktivt å gå i Tønsberg-regionen.

4.3 Tema 3 – Sykkel

4.3.1 Situasjonsbeskrivelse

Tønsberg-regionen har i dag en sykkelandel på 7 %. Dagens sykkeltilrettelegging består primært av mange lange, sammenhengende GS-veger som dekker store deler av Tønsberg-regionen. Denne typen tilrettelegging skiller ikke mellom areal for gående og syklende, er ikke dimensjonert for store mengder myke trafikanter og er derfor lite egnet til å ta imot ønsket vekst for de to trafikantergruppene.

I August 2015 gjennomførte Statens vegvesen en spørreundersøkelse om sykling i Tønsberg-området. Intervjuobjektene svarte at det tiltaket som det er størst behov for, er bedre adskillelse fra biltrafikk. De som syklet «mye», svarte at de foretrekker å sykle på

sykkelveg med fortau, etterfulgt av gang- og sykkelveg. Den typen sykkelanlegg som færrest av intervjuobjektene ønsket seg, var sykling i vegbanen.

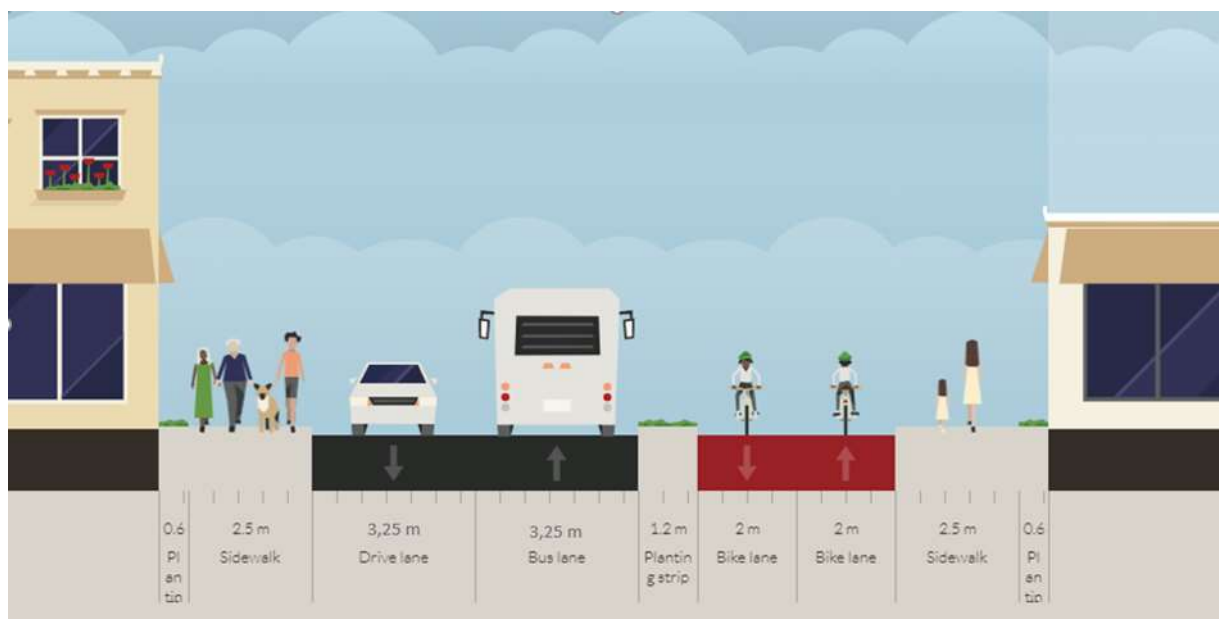
4.3.2 Potensial for økt sykkelbruk

Følgende funn tyder på et potensial for økt sykkelbruk i regionen, med særlig potensial for sentrumsrettede reiser:

- Ca. 33 % av bypakkas befolkning kan potensielt sykle til Tønsberg torg på under 15 minutter og ca. 60 % på mindre enn 25 minutter.
- Sentrum inneholder mange målpunkt, huser betydelige arbeidsplasskonsentrasjoner og har en togstasjon midt i sentrum.

Suksesskriterier for å oppnå økt sykling, er blant annet:

- Langvarig prioritering av syklende i planlegging, utbygging og utbedring av infrastruktur. Dette er avgjørende for å påvirke atferd og andelen som velger å sykle.
- God drift og vedlikehold av infrastruktur for sykkel gjennom hele året. God vinterdrift er avgjørende for å utnytte potensial for helårssykling.
- Legge til rette for økt bruk av el-sykkel. Dette vil bidra til at sykkel kan bli et aktuelt transportmiddel for flere.



Figur 4-2 Sykkelveg med fortau (ensidig toveis) med foreslåtte bredder. Totalbredde 17,9 m. (Kilde: Streetmix.net)

4.3.3 Anbefaling/ valg av sykkelløsning

Løsningen må sørge for god fremkommelighet, sikkerhet, trygghet og kapasitet. Det er gjennomgående funnet at hovedaksene er best egnet som trasé for både syklende og

kollektivtrafikken. På store deler av strekningene er det i dag fortau på begge sider av strekningene.

Som hovedløsning foreslås sykkelvei med fortau (ensidig toveis), der selve sykkelveien ideelt bør ha en samlet bredde på minimum 4 meter. Trafikkdelers mellom vei og sykkelvei bør variere etter fartsgrensen og være minimum 1,2 meter. Fortauet bør være minimum 2,5 meter bredt, se prinsippsnitt i Figur 4-2.

Alternativ til dette er opphøyd/beskyttet sykkelfelt (tosidig enveis). Denne løsningen er mest aktuell i de mest sentrumsnære områdene, og bør kun brukes der det ikke medfører ekstra systemskifter. Forbi holdeplass bør sykkelfeltet opprettholdes forbi holdeplassen; se figur 4-2.

Sykkelekspressvei anbefales ikke

I KVVU for helhetlig transportsystem i Tønsberg-regionen anbefales å etablere et effektivt og sammenhengende sykkelvegnett med sykkelekspressvei til de mest folkerike områdene.

Sykkelekspressvei er en sammenhengende, høystandard sykkelvei som er beregnet på å kunne sykle fort og langt, for eksempel på arbeidsreiser 5–20 km.² Sykkelekspressveger er særlig aktuelle langs hovedårene inn mot byenes sentrum. En sykkelekspressvei har bla. slak kurvatur og stigninger, få kryss og helst planskilte kryss med andre veier. Sykkelvegen må være skilt fra arealer for motorkjøretøyer og gående og ha høy drifts- og vedlikeholdsstandard hele året. Sykkelekspressveger planlegges nå bla. mellom Skien og Porsgrunn, i Stavanger og Kristiansand.

Forskerne er usikre på om sykkelekspressveier er samfunnsøkonomisk lønnsomme.³ Dette skyldes bla. usikkerhet om i hvilken grad overgangen fra bil til sykkel faktisk øker fysisk aktivitet. Sykkelekspressveier er også kostbare: 70 – 100 mill.kr pr. km. (2016-prisnivå).

Ut fra en vurdering av kostnader, nytte, arealbehov og potensial før økt bruk, er det funnet å ikke anbefale sykkelekspressvei i Tønsberg-området. I stedet for anbefales å etablere sykkelvei med fortau som hovedløsning i de mest befolkede områdene. Men hvis det prioriteres, kan standarden på noen strekninger bli ganske nær sykkelekspressvei-standard.

² Tiltakskatalog for transport og miljø: <https://www.tiltak.no/b-endre-transportmiddelfordeling/b-3-tilrettelegging-sykkel/b-3-7/?highlight=samfunns%C3%B8konomi>

³ <https://samferdsel.toi.no/forskning/uklart-om-de-er-lonnsomme-article33625-2205.html>



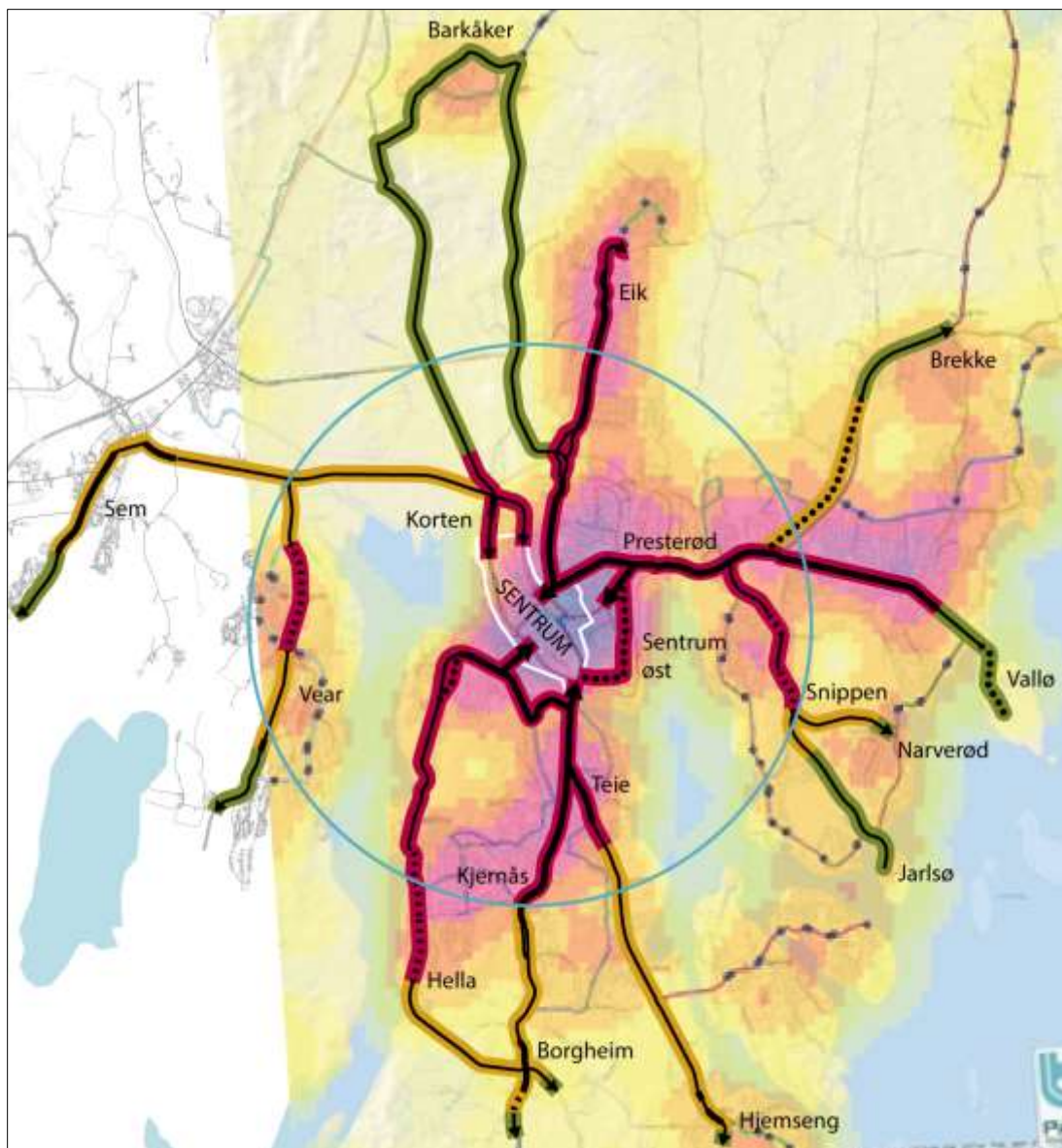
Figur 4-3 Sykkelveg med fortau (ensidig toveis) med foreslåtte bredder ved bussholdeplass. Totalbredde 19,2 m. (Kilde: Streetmix.net)

4.3.4 Prioritering av strekninger for tiltak

I arbeidet med å plukke ut hvilke strekninger på hovedaksen som har størst behov for tiltak/ oppgradering er det benyttet følgende vurderingskriterier:

Dagens tilbud:	▪ Finnes det et tilbud for sykkel på strekningen? ▪ Er tilbudet i så fall tilpasset de trafikale forholdene på strekningen (ÅDT mm.)? ▪ Har tilbudet tilstrekkelig kapasitet til å takle fremtidig trafikkvekst for (gang og) sykkel?
Befolkningstetthet:	▪ Hvor tett befolket er området strekningen betjener?
Avstand til sentrum:	▪ Befinner strekningen seg nærmere sentrum enn 3-4 km?

Resultatet av vurderingen er vist i **figur 4-3**. Strekninger med behov for tiltak/ oppgradering er vist med rødt (høyest prioritet) og gult (middels prioritet). Grønt viser strekninger med tilfredsstillende tilbud. Dette er anbefalt prioritering på lang sikt.



Figur 4-4: Anbefalt prioritering på lang sikt for tiltak for å øke sykling på hovedaksene. Strekninger med behov for tiltak/ oppgradering er vist med rødt (høyest prioritet) og gult (middels prioritet). Grønt viser strekninger med tilfredsstillende tilbud. Rosa farge på kartet viser områder med høy befolkningstetthet.

Også blant strekningene med høyest prioritering (rød farge), må det vurderes hvilke strekninger som har størst behov for snarlige tiltak og oppgradering.

Slike vurderinger er gjort i de senere kapitlene i denne rapporten. Da er det også vurdert om forslagene her bør endres på noe vis, ut fra nytte-kostnad-vurderinger mm.

Inndeling av strekninger

Figur 4-1 viser inndeling i delstrekninger for hver av hovedaksene. Hver strekning er angitt med farget strek og strekningsnummer.

Lilla område med sorte streker viser område for, og sykkeltraseer angitt i, Gatebruksplan for Tønsberg sentrum. Røde punkt angir systemskifter mellom anbefalt løsning på hovedaksene og i gatebruksplanen.

Anbefalte tiltak langs delstrekningene, er omtalt i kapittel 6. Det er også gjort noen grove vurderinger av eventuelle muligheter for å legge gang- og sykkeltraséer i parallelle gateløp i stedet for langs hovedaksene.

For mer detaljerte vurderinger, inkl. endelig valg og tilpassing av anbefalt løsning, må det utføres egne mulighetsstudier og/eller forprosjekter for hver enkelt strekning. Dette gjelder blant annet vurderinger rundt behov og potensial for å sanere avkjørsler.

De fleste av strekningene er i tillegg trafikkert med rutebuss, noe som kan innebære ekstra arealbeslag forbi holdeplass. Dette er ikke beskrevet i hvert enkelt tilfelle, men må ses nærmere på videre i planprosessen.

Andre sykkeltilretteleggingstiltak

Sykkelparkering:

- Anlegge sykkelparkering ved alle lokale sentra innenfor bypakkeområdet
- Etablere låsbar innfartsparkering for sykler ved ny jernbanestasjon (i samarbeid med Bane NOR).
- Anlegge sykkelparkering ved alle skolene i kommunen (dette er skolenes ansvar).

Drift og vedlikehold på gang- og sykkelanlegg:

- Høy drifts- og vedlikeholdsstandard hele året (feiing, reasfaltering, vinterdrift mm.)
- Enhetlig og forutsigbar standard på sammenhengende traséer.
- Vinterdrift på hovedaksene for sykkel inn mot sentrum, samt på hovedsykkelnettet i sentrum: Minimum etter GsB-standard. Dette er utdypet i **kapittel 6.3**.

Andre tiltak for å få ulike målgrupper til å sykle mer:

Holdningsskapende tiltak og mobilitetsplanlegging rettet mot utvalgte målgrupper bør gjennomføres sammen med utbygging av fysiske tiltak.

4.4 Tema 4 - Kollektivtrafikk (buss og taxi)

4.4.1 Utfordringer for kollektivtrafikken i dag

Tønsberg-regionen har høy andel bilreiser (67 prosent) og lav andel kollektivreiser (6 prosent) av alle reiser. Det er potensial for flere kollektivreiser på grunn av korte avstander, gunstig bystruktur, planlagte bilrestriksjoner i sentrum og planlagt satsing på jernbanen.

Det er i dag fremkommelighetsproblemer på flere av innfartsårene til/fra sentrum, spesielt Kilen, Nøtterøyveien og Stoltenbergs gate. Det er også sprengt kapasitet på rutebilstasjonen hvor de fleste av dagens linjer regulerer. En gjennomgang av dagens kollektivtilbud viser behov for:

- Enklere og mer effektivt linjenett (de fleste linjene terminerer i sentrum, som gir lang reisetid for reiser gjennom sentrum).
- Økt frekvens, raskere billettering og påstigning
- Bedre betjening av viktige målpunkt i sentrum (sykehuset og brygga).

4.4.2 Planlagte tiltak

Flere av dagens utfordringer løses gjennom Vestfold kollektivtrafikks (VKT) forslag til styrket busstilbud⁴ i Tønsberg og omegn som del av Bypakke Tønsberg-regionen. Dette inkluderer forenkling av linjenettet med omlegging til pendellinjer, økt frekvens og tiltak for raskere billettering.

Både VKT og Gatebruksplan for Tønsberg sentrum foreslår å omlegge busstraseene i sentrum til Halfdan Wilhelmsens allé, Møllegaten og Nedre Langgate. Traseene gjennom sentrum blir helt eller delvis stengt for biltrafikk. Det planlegges etablert gateterminal i Møllegaten ved Farmannstorvet.

Flere kollektivfelt og sambruksfelt planlegges ferdigstilt innen 2024. Presterødbakken (egentlig Valløveien) og rundkjøringen i Presterødkrysset utvides til fire felt hvorav ett felt i hver retning etableres som sambruksfelt.

I Halfdan Wilhelmsens allé er det gjennomført kollektivtrafikk-tiltak mot øst inn mot rundkjøringen på Heimdal (kryss med Slagenveien), det er blitt påbudt venstresving ut fra parkeringshus ved sykehuset (for å redusere trafikken mot krysset med Stenmalveien) og Jernbanegaten er blitt kollektivgate (stengt for bil) ved Farmandstredet.

I Vestfold fylkeskommunes handlingsplan for 2018–2021 er det også satt av midler til kollektivfelt i retning vest på Kilen inn mot rundkjøringen på Heimdal.

Det pågår utredninger om jernbanen gjennom Tønsberg. Det er ikke avklart hvilke alternativer som besluttet videreført. Frem til ny løsning for jernbanen gjennom Tønsberg er realisert, vil bussene i Halfdan Wilhelmsens allé måtte krysse jernbanen ved dagens planovergang. Med økt frekvens vil dette kunne bli et fremkommelighetsproblem.

Eksisterende kontraktperiode for bussdrift i Vestfold gjelder til sommeren 2024, med opsjon på forlengelse med inntil to år. Det betyr at i utgangspunktet vil bussmateriellet være det samme i 2024 som i dag. De fleste linjene kjøres i dag med 13,5 meter lange

⁴ https://www.vkt.no/media/1146/trafikkplan_tonsberg_2018-2025.pdf

laventrébusser, med unntak av linje 01 og 02 som kjøres med 15 meter busser. På lengre sikt er det mulig å vurdere større busser ved behov for økt kapasitet.

4.4.3 Kapasitet

Vestfold kollektivtrafikks forslag til styrket busstilbud som del av Bypakke Tønsberg-regionen gir en betydelig vekst i kapasiteten på de mest belastede delstrekningene i kollektivnettet. Forslaget til styrket busstilbud er delt inn i tre nivåer. Disse innebærer:

- Nivå 1: Styrke tilbudet på dagens to viktigste bylinjer; nr. 113 og nr. 116.
- Nivå 2: Omlegge linjenettet som gir økt frekvens der det er størst behov.
- Nivå 3: Gradvis økt frekvens for å svare på passasjervekst på lengre sikt.

For å nå målet om økt andel kollektivreisende er det beregnet at antall kollektivreiser må øke med ca. 60 prosent frem mot 2030 og 90 prosent frem mot 2040. Gitt at det er noe ledig kapasitet i dagens situasjon, er det beregnet at planlagt tilbudsøkning i henhold til nivå 1 og 2 fint kan håndtere veksten frem mot 2030. Frem mot 2040 vil antall passasjerer i de mest belastede tidsperiodene nærme seg kapasitetsgrensen for nivå 1 og 2. Dersom det legges til grunn en tilbudsøkning til nivå 3, vil veksten frem mot 2040 fint kunne håndteres.

Spesielt krevende avganger kan, som i dag, håndteres med oppsett av ekstra busser. Det er også mulig på sikt å vurdere bruk av bussmateriell med noe økt kapasitet. Andre tiltak kan være små justeringer av skolestart på noen skoler for å forskyve belastningstoppene, særlig på morgenen.

Figur 4–9 viser forslaget til ny linjestruktur som er basert på markedsanalyser og moderne prinsipper for tilbudsutforming. Den nye linjestrukturen forutsetter at tiltakene i gatebruksplanen gjennomføres og at ny fastlandsforbindelse er på plass.

Tabell 4–8: Forslag til nytt rutetilbud for busser som trafikkerer Tønsberg, basert på tiltak med prioritet 1 og 2 som beskrevet i Vestfold kollektivtrafikks innspill til Bypakke Tønsberg-regionen (Vestfold kollektivtrafikk 2016b). Linjer med blå bakgrunn videreføres som i dag.

Linje	Erstatter helt eller delvis	Destinasjon	Avganger per time hverdager			Lørdag		Søndag
			Rush	Dag	Kveld	Dag	Kveld	Dag
		Bylinjer (pendler gjennom sentrum)						
1	113	Eik-Ulvø/Movik	6	6	3	6	2	1
2	116 (og 115)	Borgheim-Kaldnes-Vallø	6	6	3	6	2	1
3	111 (og 130)	Vear-Jarlsø	2	2	1	2	1	1
4	116 og 130	Sørby/Stokke-Skallevold	2	2	1	2	1	1
5	109 og 115	Husøy-Narverød (Vallø)	2	2	1	2	1	1
		Regionlinjer						
100	01	Horten-Tønsberg-Sandefjord-Larvik	4	4	1	1	1	0,5
200	02	Holmestrand-Horten-Tønsberg-Tenvik	6	6	2	2	2	1
021	021	Tønsberg-Holmestrand (rushtidsekspress)	2/3 daglige avganger per retning			0	0	0
023	023	Horten-Tønsberg (rushtidsekspress)	3 daglige avganger per retning			0	0	0
		Regionlinjer tilpasset skoleskyss						
120	120	Tønsberg-Revetal-Kirkevoll	1	1	0,5	5 avganger		0
121	121	Tønsberg-Revetal-Ramnes-Hof	3/4 daglige avganger per retning			2 avganger		0
124	124	Tønsberg-Andebu-Vivestad	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0
126	126	Tønsberg-Kirkevoll-Tønsberg	1 daglig avgang per retning			0	0	0
129	129	Tønsberg-Vestre Skjee-Tønsberg	3/4 daglige avganger per retning			1 avgang		0
		Servicelinjer						
100	100	Vestfjordveien-Teie Torv	1	1	0	1	0	0
110	110	Solvang	2	1	0	1	1	0
114	114	Træleborg	0,5	0,5	0	0,5	0	0
117	117	Ås-Berkåker	0,5	0,5	0	0,5	0	0
118	118	Sandåsen-Presterødåsen	1	1	0	1	0	0



Figur 4–9 Forslag til nytt linjenett for by- og regionlinjer i Tønsberg

4.4.4 Kvalitet

Brukernes krav til et godt kollektivtransportsystem er under utvikling. Ved å analysere løsninger i byer som har sett en sterk positiv utvikling for kollektivtransporten kan en se at reisen i dag handler om mer enn å komme seg raskest mulig fra A til B. De siste 10–15 årene har utviklingsarbeid innen kollektivtrafikk i Norge i stor grad handlet om å gi bedre fremkommelighet, økt frekvens, forenkle linjenettet, etablere bedre trafikantinformasjon, tilby universell utforming av holdeplasser og materiell, samt løsninger for billettkjøp som gir mindre tidsbruk hos føreren. I den senere tid ser vi at det utvikles kollektivtransportsystemer som tilfører ytterligere kvalitetselementer, blant annet: Design av materiell, trasé, holdeplasser og informasjon, bruk av miljøvennlig og lite støyende materiell og helhetlig konseptutvikling.

Planlagt utvikling av busstilbudet i Tønsberg-regionen vil gi økt frekvens, et enklere og mer effektivt linjenett, moderne materiell og bedre fremkommelighet gjennom sentrum. Det bør arbeides videre med nødvendige fremkommelighetstiltak i busstraseene på vegnettet. For å øke attraktiviteten ytterligere er det mulig å arbeide med høy kvalitet i utforming og materialbruk på trasé og holdeplasser gjennom sentrum og oppgradering til høystandard holdeplasser med tilrettelegging for universell utforming langs innfartsårene og i viktige knutepunkter.

4.4.5 Billett-takst

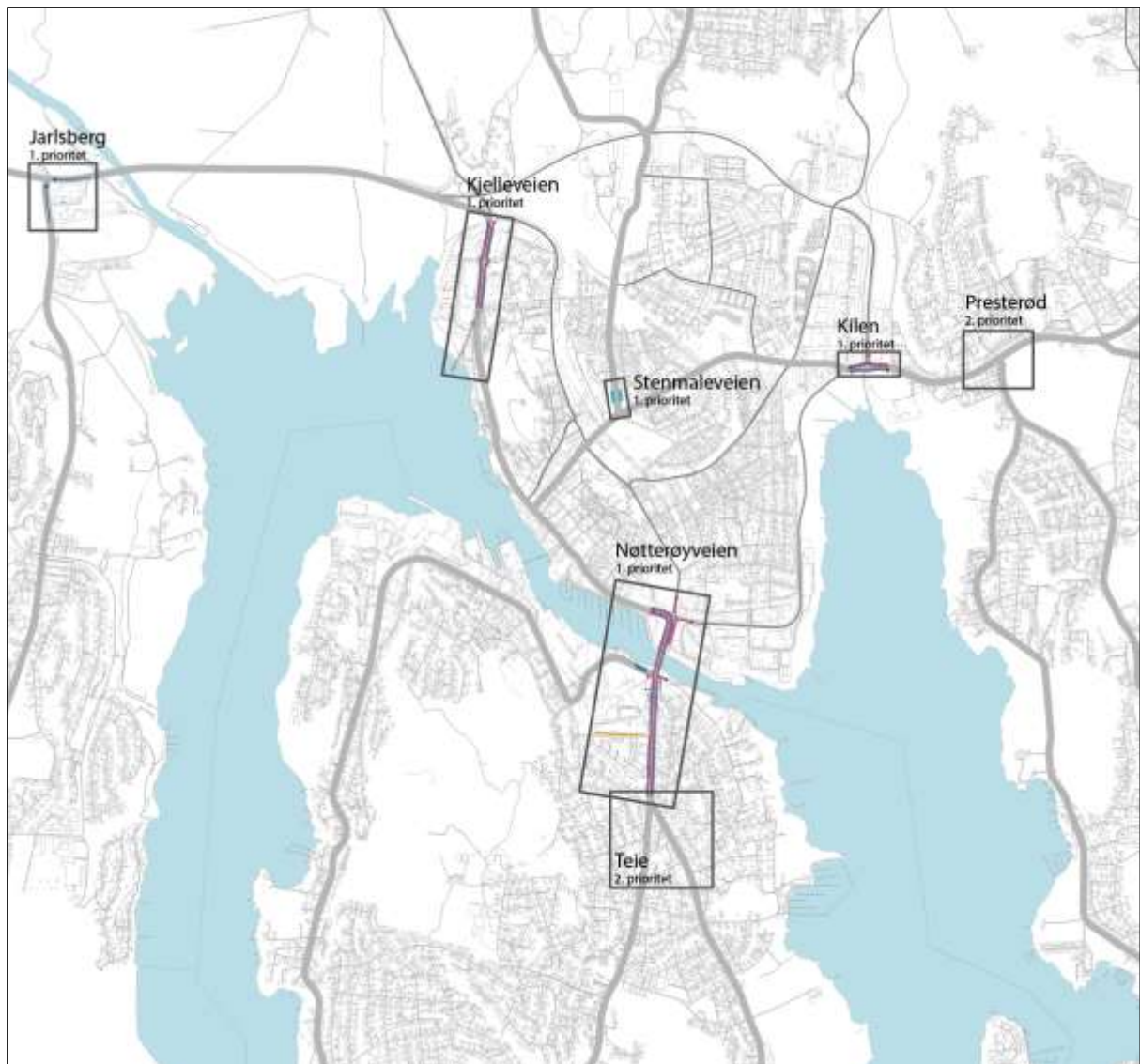
Prisnivået for å reise med kollektivtransport kan ha påvirkning for valg av transportmiddel. Undersøkelser viser at lavere pris gir flere kollektivreisende, men langt fra en tilsvarende reduksjon i biltrafikken. De nye kollektivreisene består dermed i stor grad av reiser som tidligere skjedde til fots eller med sykkel, eller av nye reiser. Samtidig reduseres inntekter som i stedet kunne vært brukt til å gi et bedre kollektivtilbud. Dersom man likevel velger å benytte redusert takst som tiltak, er det viktig at takstene reduseres over lengre tid, at kollektivtilbudet styrkes og at dette koordineres med andre tiltak som del av en større pakke

4.4.6 Forslag til tiltak på innfartsårene

Innfartsårene til Tønsberg sentrum er gjennomgått og vurdert ut fra dagens situasjon samt ut fra resultater fra trafikkmodellberegninger for ny situasjon med både bru og tunnel som ny fastlandsforbindelse til Nøtterøy.

I det følgende omtales foreslåtte tiltak for bedre bussfremkommelighet. Jfr. Figur 4–10 på neste side. Tiltak angitt med 1. prioritet er rettet mot de største fremkommelighetsproblemene på de viktigste kollektivtraseene. Det er lagt vekt på å identifisere gjennomførbare tiltak med begrensede investeringskostnader. Samtidig antas tiltakene å ha stor effekt. Tiltakene er å anse som forslag som må utredes nærmere i videre arbeid. Noen av tiltakene er vist mer detaljert i vedlegg.

- **Kilen:** Det foreslås å etablere kollektivfelt på Valløveien mellom rundkjøringene med Solkilen og Halfdan Wilhelmsens allé. Tiltaket vil bidra til å komplettere planlagte kollektivløsninger på strekningen mellom Presterødkrysset og sentrum, og sikre fremkommelighet gjennom et sterkt trafikkert område.
- **Nøtterøyveien:** Det foreslås å gjøre om to av fire felt i Nøtterøyveien til sambruksfelt og delvis kollektivfelt. Sør for med Kanalbroa foreslås det i utgangspunktet sambruksfelt, men i videre detaljering av tiltaket kan dette vurderes etablert som rent kollektivfelt. Gjennom Mammut-krysset er det hensiktsmessig med rene kollektivfelt. Kollektivfelt/sambruksfelt må oppheves før kryss for å tillate høyresving for bil. Det foreslås også tiltak for buss fra Kaldnes og Borgheim (dagens linje 116) for å gi bedre fremkommelighet i Banebakken inn mot rundkjøringen sør for Kanalbrua.
- **Stenmalveien:** Midtløkken holdeplass foreslås etablert som kantstopp i stedet for dagens busslommer. Kantstopp prioriterer kollektivtrafikkens fremkommelighet fordi biler må vente bak bussen på holdeplass. Kantstopp gir kort betjeningstid og god komfort for busspassasjerene.
- **Jarlsberg:** Tiltak på Jarlsberg (kryssløsning og eventuelle kollektivtiltak) og vegene inn mot krysset, fastlegges i reguleringsplanarbeidene for ny fastlandsforbindelse og for 4 felt langs fv.300 Semslinna.
- **Presterød:** Diverse kollektivtiltak blir gjennomført i forbindelse med ombygging av Presterødkrysset og etablering av 4 felt i Presterødbakken (anleggsstart i 2019).
- **Kjelleveien:** Dette tiltaket er uaktuelt med bru som ny fastlandsforbindelse.
- **Teie:** Tiltak beskrives i gatebruksplanen for Teie.



Figur 4-10 Forslag til tiltak med prioritering. NB. Tiltaket i Kjellevæien er uaktuelt med bru som ny fastlandsforbindelse.

Øvrige kollektivtiltak:

- Kollektivnett buss; endringer i dette med trasévalg, stoppmønster
- Kollektivpriser
- Kollektivtilbud

4.5 Tema 5 - Bil, bilrestriktive tiltak og Tema 6 – Innfartsparkering

4.5.1 Dagens situasjon

Hovedvegnettet i planområdet består i hovedsak av fylkesveger. I tillegg går E18 gjennom planområdet i nordvest. Europavegen er en viktig forbindelse for trafikk inn og ut fra planområdet, men selve veien er, ut over dette, ikke vurdert som del av hovedforbindelsene i planområdet. I all hovedsak er veier og gater i planområdet etablert som vanlige tofeltsveger, med noen unntak på innfartsårer inn mot Tønsberg sentrum og svingefelt inn mot kryss.

All trafikk fra Færder må i dag gjennom Tønsberg sentrum for å komme seg ut av kommunen. Hovedforbindelsen mot Tønsberg fra sør, som er strekningen hvor trafikken kommer fra Færder, er også strekningen med størst trafikk (ca. 32 000 kjøretøy daglig på Kanalbrua kilde: Nasjonal vegdatabank (NVDB)). En stor og viktig del av Bypakken er derfor å etablere en ny fastlandsforbindelse mellom Nøtterøy og Tønsberg. Denne forbindelsen vil være ferdig og inngå i veinettet som tiltakene i utredningen skal etableres for. Men som figuren under viser, er overvekten av biltrafikken i dag sentrumsrettet, noe som reduserer hvor stor påvirkning en ny fastlandsforbindelse vil kunne ha for trafikk i sentrum.



Figur 4-11: Hovedstrømmer for personbiltrafikk til og gjennom Tønsberg sentrum. Tall angir gjennomsnittlig antall kjøretøy per dag (ÅDT). Kilde: Statens vegvesen, 2017a.

Det er stort sett grei trafikkavvikling i planområdet, uten store forsinkelser. Unntaket er enkelte strekninger i sentrum, og på innfartsårer, i en kort periode i rush. Generelt er det mer kødannelse på ettermiddagen enn på morgenen. Nedleggelse av bomring i november 2016 har samtidig medført en kraftig vekst i biltrafikken sammenlignet med tidligere år. Fra 2016 til 2017 steg trafikken gjennomsnittlig med over 9 % for noen punkt i sentrum, mens det i de samme tellepunktene var tilnærmet nullvekst fra 2015 til 2016. Dette gjør at rushtidsproblematikken har økt de siste årene.

4.5.2 Aktuelle tiltak

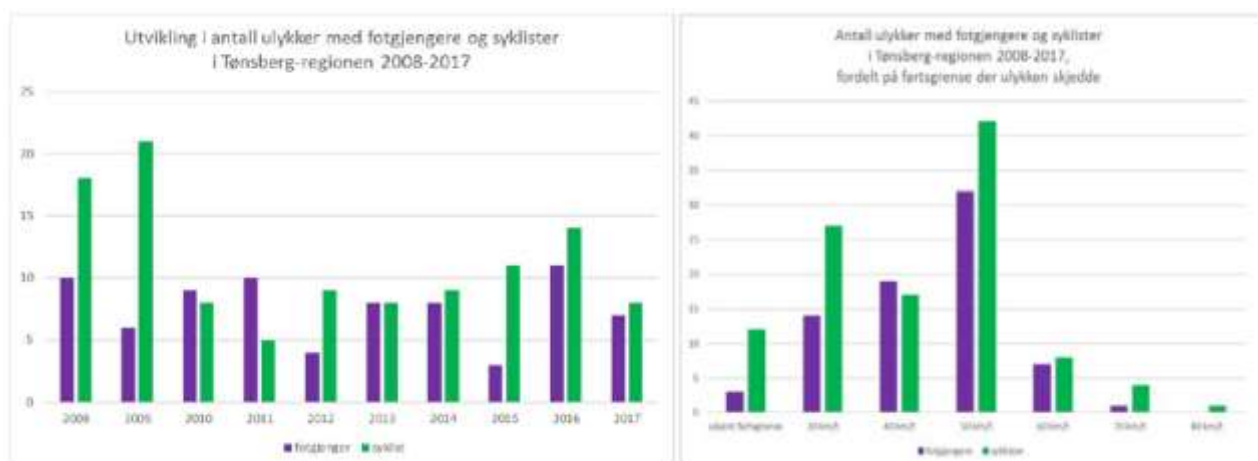
Det er vurdert fire typer tiltak som ventes å kunne påvirke trafikkarbeidet med bil. Disse er:

- **Tiltak som gir økt passasjerbelegg i bil:** Økt antall reisende i hver bil vil i teorien kunne redusere antallet biler på veien. I dag er passasjerbelegget per bil lavt, og særlig i morgenrush (gjennomsnittlig mindre enn 0,2 passasjerer per bil). Potensialet er med andre ord stort. Virkemidler kan for eksempel være applikasjoner for telefon som knytter potensielle passasjerer til bilførere, gjerne kombinert med andre og mer restriktive tiltak som etablering av sambruksfelt. Erfaringer fra andre steder der disse type tiltak er prøvd, sammen med størrelse og utforming av Tønsberg, gjør at potensialet på nåværende tidspunkt vurderes som lite. Usikkerheten rundt effekt vil samtidig være svært stor.
- **Trafikantbetaling:** Trafikantbetaling er normalt en veldig effektiv form for bilrestriktivt tiltak. I utredningen er det både vurdert tradisjonell løsning med betaling i bomring, samt bruk av veiprising som alternativ betalingsform. Sistnevnte baserer seg på registreringsutstyr i hvert enkelt kjøretøy, og der det betales for hver kjørt kilometer innenfor et definert område. Begge alternativene kan kombineres med en tidsdifferensiert takst slik at kjøring i rushtidene gir høyere kostnader. Mulighet til å styre kostnad både knyttet til hvor og når du kjører gjør at trafikantbetaling også kan være fleksibel, bl.a. med mulighet til å påvirke maksimalbelastningene fra veitrafikken.
- **Parkeringsrestriksjoner:** Også restriksjoner på parkering er normalt et svært effektivt tiltak for å redusere biltrafikk. Det er i dag betaling for parkering mange steder i Tønsberg sentrum, men de fleste oppgir at de har tilgang på gratis parkering hos arbeidsgiver eller ved skole. Erfaringer tilsier at særlig tiltak som begrenser tilgangen til gratis parkering ved arbeidsplass pleier å ha stor effekt. Det er både på grunn av den direkte effekten på reiser i rushtidene, samt at valg av transportmiddel til arbeid ofte legger et viktig premiss for valg av transportmiddel også for andre reiser. En utfordring er at parkering hos arbeidsgiver ofte er private, og derfor vanskelig å regulere. Parkeringsrestriksjoner kan utformes på ulike måter ved bruk av parkeringssoner og lang- og korttidstakster.

- **Innfartsparkering:** Parkeringsplasser som tilrettelegges for at reisende som har behov for bil på deler av reisen kan sette fra seg bilen og bytte til kollektivtrafikk (eller samkjøre), gir potensiale for redusert trafikk. Men for at innfartsparkering skal gi positive effekter for trafikkarbeidet, er det avgjørende å vurdere lokalisering og utforming nøye. I tillegg må man ha et godt transporttilbud mellom innfartsparkeringen og dit man skal. Erfaringer fra tilsvarende tiltak andre steder viser at mange som benytter seg av tilbudet, bor nær parkingsplassene. Det er særlig kritisk dersom innfartsparkeringen legges til attraktive arealer i by. Kostnaden ved å anlegge innfartsparkering kan også være stor sammenlignet med potensiell effekt. Utfordringer og potensial gjør at tiltaket vurderes å ha liten betydning for å oppnå nullvekst i Tønsberg.

4.6 Tema 7 – Trafikksikkerhet

Fagrapporten gjengir resultater av en analyse av alle politiregistrerte ulykker med gående og syklende i Tønsberg-regionen 2008–2017, totalt 187 ulykker. Analysen viser at det ikke har vært en positiv utvikling i antall ulykker med fotgjengere og syklist i Tønsberg-regionen siden 2010. Nesten halvparten av ulykkene med fotgjengere og syklist skjedde på veger med fartsgrense 50 km/t. Halvparten av fotgjengerulykkene skjedde i gangfelt og nesten 3 av 4 sykkelulykker skjedde i kryss eller avkjørsler. Mange av fotgjenger- og sykkelulykkene skjedde i Tønsberg sentrum og på hovedaksene inn mot Tønsberg sentrum. Det er også en opphopning i ulykker i flere av lokalsentrene. 1 av 4 av fotgjengerulykkene og 1 av 3 sykkelulykker skjedde på kommunal veg.



Da det er stor underrapportering av ulykker med fotgjengere og syklist, viser fagrapporten til studier som baserer seg på sykehusdata. Svenske studier viser at mer enn 3 av 4 sykkelulykker er «singleulykker» og at i nesten halvparten av disse, var dårlig drift og vedlikehold hovedårsaken til ulykken. Data fra Oslo skadelegevakt viser at nesten halvparten av fotgjengerulykker skjedde på steder med is og snø. Fagutredningen viser også til temaanalyser som avdekker at det skjer mange ulykker med gående og syklende i tilknytning til arbeid på/ved veg.

Økt gang-/sykkeltrafikk forutsetter at det må iverksettes effektive sikkerhetstiltak derom økningen ikke skal medføre flere drepte og hardt skadde. Fagrapporten foreslår følgende innsatsområder for å redusere risikoen for gående og syklende i Tønsberg-regionen:

- Fokus på ulykkesforebyggende arbeid, både på hovedaksene og på det kommunale vegnettet.
- Fartsreducerende tiltak i områder med stor gang- og sykkeltrafikk.
- Sikring av krysningspunkter. Fagrapporten om gange foreslår bl.a. punkter hvor det bør etableres planskilte løsninger, hvilke krysningspunkter som bør sikres og på hvilke strekninger det bør etableres tosidig tilbud for å redusere kryssingsbehovet.
- Sikker utforming av kryss og avkjørsler, noe som vil bidra til å redusere risikoen for syklist. Pågående prosjekt hos Statens vegvesen «Kartlegging av kryssingspunktene med høy risiko på hovedsykkelnettet» bør legges til grunn for sikring av krysningspunkter på hovedsykkellrutene.
- Etablere et sammenhengende infrastrukturtilbud, hvor sikre og logiske krysningspunkter tillegges særlig vekt. Fagrapporten om sykkel foreslår hvilke deler av hovedaksene som bør prioriteres høyest for tiltak/oppgradering på hovedaksene. Forslaget angir bl.a. på hvilke strekninger det bør etableres sykkelveg med fortau for å skille gående og syklende.
- Økt innsats innenfor drift og vedlikehold for å redusere risikoen for «single-ulykker» både blant fotgjengere og syklist. Dette er bl.a. omtalt i strategi 3 i fagrapporten om gange (se kapittel 4.1.2).
- Vektlegge hensynet til trafiksikkerhet i kommunenes areal- og transportplanlegging
- Gjennomføre risikovurderinger av bypakkeprosjekter som berører gående og syklende. Det bør gjøres både for planer for permanente løsninger og planer for midlertidige løsninger i anleggsfasen.

Det er et mål å oppnå økt gang- og sykkeltrafikk uten at det medfører flere hardt skadde og drepte fotgjengere og syklist. Forskning tyder på at antall ulykker med gående og syklende ikke øker proporsjonalt med økt gang- og sykkeltrafikk (den såkalte «Safety-in-numbers»-effekten), men økt gang- og sykkeltrafikk forutsetter at det må iverksettes effektive trafiksikringstiltak derom økningen ikke skal medføre flere drepte og hardt skadde. Bla.: Sikring av krysningspunkter, fartsreducerende tiltak, etablere et sammenhengende infrastrukturtilbud, bedre drift og vedlikehold.

4.7 Tema 8 - Nærings og nyttetrafikk

4.7.1 Dagens situasjon, utfordringer

Nærings- og nyttetrafikk omfatter varelevering, hjemmetjenesten, mobile tjenesteytere (håndverkere) og utrykninger (nødetatene). Sentrumsområdene (Tønsberg, Teie og Sem) har de største utfordringene for nærings- og nyttetrafikken. Derfor fokuseres det på disse områdene, selv om denne temaplanen i utgangspunktet ikke omfatter Tønsberg sentrum.

Godstransport, lettere næringstransport og mobile tjenesteytere er unntatt fra det nasjonale nullvekstmålet. Ett av effektmålene for bypakken er å ha «minst like god framkommelighet for næringstrafikk i Tønsberg i rush som i dag». De tiltakene som bypakken iverksetter for å oppnå nullvekstmålet må derfor ikke medføre redusert framkommelighet for nærings- og nyttetrafikken i rushtiden.

Nærings- og nyttetransport utgjør i dag rundt 30 % av bytrafikken (kilde: NTP 2018–2029). Det antas at den vil øke i takt med befolkningsveksten.

Følgende trender og samfunnsutvikling påvirker nærings- og nyttetrafikken i sentrumsområdene:

- Økt handel og aktivitet i sentrumsområdene vil medføre økt behov for varelevering i sentrum.
- Økt fortetting og befolkningsvekst i sentrumsområdene vil medføre økt behov for utrykning innenfor sentrumsområdene. Samtidig vil «eldrebølgen» og flere hjemmeboende eldre i sentrumsområdene medføre økt behov for hjemmetjenesten i sentrumsområdene.
- Økt handel, aktivitet, fortetting og befolkningsvekst i sentrumsområdene vil medføre økt behov for mobile tjenesteytere (håndverkere) i sentrumsområdene.

Varelevering og mobile tjenesteytere etterstreber i stor grad å kjøre utenom rushtrafikken. Gjennomføring av bypakken bør derfor ikke gjøre det vanskeligere for dem å fortsette med dette. Hjemmetjenesten leverer tjenester hele døgnet og kommer ikke utenom rushtrafikken på samme måte som vareleveringen. Utrykningsetatene er avhengig av å komme seg raskt til ringveisystemet.

Befolkningsvekst og fortetting i bykjernene med ønske om et attraktivt sentrum for handel i fremtiden, vil sannsynligvis føre til en økning i antall vareleveringer. Dette stiller større krav til plassering av ulike typer næring og handelsvirksomhet. Lastebiler er miljøvennlige og effektive i dag, men tar stor plass i bybildet og skaper konflikter med andre brukere av byen.

Mindre gateparkering og mindre biltrafikk i bysentrene fører til bedre framkommelighet for vareleveringen. Det anbefales at gateparkering fjernes til fordel for etablering av egne lastesoner. En bedre tilrettelegging for varelevering i form av soneinndeling og tidsregulering med velutformede varemottak og lastesoner vil føre til at eksponeringstiden for vareleveringen minker til fordel for de andre brukerne av byen. Fleksible og gode varemottak vil kunne tilrettelegges for nattleveringer slik at større kjøretøyer blir en mindre del av bybildet på dagtid. Lastesoner for varelevering bør utformes som egne lommer, og bør ikke plasseres i gater hvor det tilrettelegges for sykkel. Vareleveringslommene må i så fall legges på innsiden av sykkelfeltet for at varelevering skal være lovlig.

En betydelig reduksjon i antall parkeringsplasser vil komme til å gi stort utslag for de mobile tjenesteyterne og hjemmetjenesten. For mobile tjenesteytere og hjemmetjenesten bør det

tilrettelegges for å etablere alternative parkeringsløsninger enn den ordinære parkeringen, ettersom disse er avhengig av parkering for å utføre sitt arbeid.

Tendensen er at mange eldre flytter til sentrumsnære leiligheter og eldre bor stadig lenger i eget hjem før de flytter til sykehjem eller må på sykehus. Dette fører til at stadig flere eldre blir sykere og pleietrengende i eget hjem i dag enn tidligere. Det er derfor et økende behov for hjemmetjenesten, og det er økt politisk press på at hjemmetjenesten skal levere mer effektive tjenester. Med en stadig økning i fortetting og antall eldre i bykjernene må byplanleggingen tilrettelegge for denne gruppen i tiden fremover. Ved å fjerne mye av den ordinære gateparkeringen blir forholdene for hjemmetjenesten enda dårligere enn den er. Hjemmetjenesten bruker i dag allerede mye av sin arbeidstid på å finne parkering. Hjemmetjenesten handler om liv og helse og det er viktig med tilrettelegging for disse brukerne.

De mobile tjenesteyterne har ingen prekær situasjon i dag, men med en reduksjon i antall parkeringsplasser i bykjernene, vil det bli en utfordring for disse å parkere lovlig. Det bør derfor ses på en enklere løsning der det kan gis midlertidige særskilte parkeringstillatelser over tid for noen av deres kjøretøyer. En slik løsning kan enkelt løses med en app eller på nett.

Det er behov for mer kunnskap om omfanget av nærings- og nyttetransport i byområdene og hvilke virkemidler som bidrar til økt effektivitet og mer miljøvennlige løsninger. I videre utredninger og planlegging anbefales det å gjennomføre videre medvirkning med hjemmetjenesten og LUKS (Leverandørenes Utviklings- og Kompetansesenter).

4.7.2 Forslag til tiltak

Varelevering

- Etablere flere laste og lossesoner i Tønsberg sentrum (ved gjennomføring av gatebruksplanen), ved at kantparkeringer erstattes med lastelommer/–soner.
- Variere tidsbegrensningen for vareleveringen i sentrum, etter størrelse på kjøretøy som leverer. Tyngre kjøretøy leverer utenfor «byens åpningstid», med lengre mulighet for varelevering for mindre varebiler.
- Sette krav til opparbeidelse av varemottak på egen grunn for næringer og motivere næringene til å etablere vareleveringsløsninger hvor lastebiler kan levere kvelds- /nattestid.
- Tilrettelegge for varelevering ved fortetting i Teie sentrum med egne lastelommer.
- Etablere muligheter for å forhåndsbestille parkering for varelevering.

Hjemmetjenesten

- Reservere parkering for hjemmetjenesten (ved gjennomføring av gatebruksplanen i sentrum) i rushtiden og på dagtid frem til kvelden, når utfordringen med å finne ledig parkering er størst. Sette av egne parkeringsplasser i Tønsberg og Teie sentrum.

- Borettslag bør sette av egen parkering til hjemmetjenesten, og det bør settes krav til at nyere leilighetskomplekser i sentrum har egne gjesteparkeringer reservert til hjemmetjenesten
- Hjemmetjenesten bør få benytte eventuelle fremtidige kollektivfelt/ sambruksfelt, for å få bedre fremkommelighet i rushtrafikken.
- Hjemmetjenesten kan bruke el-sykler med lastekapasitet i sentrum i rushtiden.
- Kommunen gir hjemmetjenesten som gruppe generell kjøretillatelse i sentrum, på samme måte som buss i rute og taxi.

Mobile tjenesteytere

- Gjøre det enklere å få innvilget særskilt kjøretillatelse i sentrum.

Utrykningsetatene

- Snu kjøreretning i Baglergaten for å unngå uttrykningsvei i busstrasé.
- Tilrettelegge for enklest mulig uttrykningstrasé inn og ut av sentrum med tilkobling på ringveissystemet.
- Gjennomføre holdningsskapende tiltak for å lære bilister til å benytte ringveissystemet og nye traseer for bil.
- Etablere egne vareleveringslommer, slik at varelevering ikke er til hinder for øvrig trafikk og særskilt utrykning.
- Hindre at buss stopper midt i vei i hoved ferdselsårene ved bruk av kantstopp.

4.8 Tema 9 - Holdningsskapende tiltak, teknologisk utvikling og mobilitetsplanlegging

4.8.1 Holdningsskapende arbeid

Holdningsskapende arbeid og kampanjer kan rette seg mot reisende, myndigheter eller befolkningen for øvrig. Mobilitetsplanlegging har som mål å fremme bærekraftig transport gjennom å påvirke reiseatferd ved hjelp av myke styringsmidler som informasjon, kommunikasjon, organisering og koordinering. Forskning viser at satsing på myke tiltak som informasjon og kampanjer, gir begrensede og kortvarige resultater. Viktige suksesskriterier for å lykkes med holdningsskapende arbeid og mobilitetsplanlegging er derfor:

- Samtidig satsing på tiltak og kampanjer er avgjørende. Kampanjer bør knyttes til større grep som ny infrastruktur, nye prisvirkemidler eller ny informasjonsteknologi.
- Planlegging av kampanjer og mobilitetstiltak bør skje som en integrert del av transportplanleggingen og endringen av transporttilbudet. Det er først og fremst når mulighetene endrer seg, at en kan bli mer bevisst om egne reisevalg og være lettere tilgjengelig for ny informasjon om nye transportmuligheter. Eksempler på slike endringer kan være innføring av bomtakst eller lansering av et styrket busstilbud.
- Skoler, større offentlige og private virksomheter og arbeidsplassklynger bør være viktige målgrupper for kampanjer og mobilitetsplanlegging. Hverdagsreiser er forutsigbare på en annen måte enn andre daglige reiser, og er derfor mulig å planlegge og tilrettelegge for.

Bypakke Tønsberg-regionen inneholder en rekke tiltak som påvirker de reisende og som kan gi økt bevissthet om egne reisevalg. Eksempler på dette er infrastrukturtiltak, prisvirkemidler og økt kollektivtilbud. Dette gir mulighet for å gjennomføre både kampanjer og mobilitetsplanlegging, slik at man kan oppnå synergieffekter gjennom en samtidig satsning på «harde» og «myke» tiltak.

Kampanjer og mobilitetsplanlegging bør derfor tas inn som en integrert del av arbeidet med Bypakke Tønsberg-regionen.

4.8.2 Teknologisk utvikling

Mye ny teknologi er allerede tilgjengelig, men i hvilken grad teknologi tas i bruk avhenger av organisatoriske og økonomiske forhold, samt reguleringer. Det er lett å tenke at folks vaner tar tid å endre. Samtidig vet vi at det kan skje paradigmeskifter i måten folk benytter bil og andre transporttjenester på. Derfor er det vanskelig å spå hvordan nye teknologier og tjenester faktisk vil utvikle seg. Det er imidlertid viktig å være klar over at fremtiden kan påvirkes gjennom de valg man gjør ved planlegging av areal- og transportsystemet.

Uavhengig av ny teknologi ser vi mange fordeler av konsentrert arealbruk og utvikling av et stamnett for kollektivtrafikken med høy hastighet og frekvens. I tillegg vil reguleringer på biltrafikk, både tradisjonell og i nye former, kunne påvirke utviklingen slik at vi oppnår god *og bærekraftig* mobilitet.

ITS står for intelligente transportsystemer og er en fellesbetegnelse for teknologisystemer i transportsektoren. Tradisjonelt har ITS omhandlet systemer rettet mot trafikantene for å påvirke atferden, for eksempel dynamisk skilting. Smart bruk av ITS kan bidra til en mer optimal trafikkavvikling.

Det bør derfor utarbeides en ITS-strategi for det nye vegnettet, som synliggjør mulighetene ved bruk av ITS for å løse viktige utfordringer.

ITS omfatter også systemer som øker kvaliteten på kollektivtransportsystemet, for eksempel sanntidsinformasjon om bussavganger, aktiv signalprioritering, billettssystemer og smarte reiseplanleggere på nett og mobil. ITS bør derfor inkluderes i arbeidet med utvikling av kollektivsystemet.

ITS-feltet er i konstant utvikling og det er i dag stort fokus på mobilitetstrender som muliggjøres av moderne teknologi. Det er tre fremtredende trender i dag. Disse er utdypet nedenfor:

- Delingsmobilitet (bysykler, bilkollektiv, privat bildeling som Nabobil, tilrettelegging for privat samkjøring eller kommersiell samkjøring hvor en sjåfør henter og bringer flere reisende på samme tur)
- Kombinert mobilitet (også kalt integrert mobilitet eller mobility as a service)
- Automatiserte kjøretøy (selvkjørende biler og busser)

Delingsmobilitet og kombinert mobilitet antas å ha begrenset nytte og måloppnåelse i Tønsberg-regionen. Bildeling og samkjøring er avhengig av høy befolkningstetthet for å oppnå en kvalitet som konkurrerer med privatbil. Kombinert mobilitet avhenger av et godt tilbud i bunn, både kollektivtransport med høy frekvens og et effektivt tilbringersystem. I mindre tette byområder er det derfor usikkert hvorvidt kombinert mobilitet vil lønne seg.

Det er svært usikkerhet når automatiserte kjøretøy kan være tilgjengelige i stor skala. For Tønsberg kan det muligens bli en relevant løsning å benytte selvkjørende busser for å frakte passasjerer til og fra store kollektivholdeplasser (trafikanterens «first and last mile»). Dette vil kunne løse utfordringer med spredt bosetting og gjøre det mulig å samle busslinjene i et enda tydeligere stamnett med høy hastighet og frekvens. Vestfold kollektivtrafikk (VKT) har selv vurdert muligheten for automatiserte kjøretøy i sin trafikkplan for 2018–2025. Jfr. kapittel 4.4.2.

Transportøkonomisk institutt (TØI) har utredet (rapport 1577/2017) hvordan nye teknologiske løsninger kan påvirke oppnåelse av nullvekstmålet. TØI framhever tre nye trender som forventes å ha betydning for bruken av personbil; delingsmobilitet, automatiserte kjøretøy og kombinert mobilitet (= «Mobility as a service» = MaaS).

Det er ikke entydig hvilke effekter ulike teknologiske løsninger vil ha på trafikkarbeidet. I **vedlegg 4** oppsummeres TØIs vurdering av de ulike trendenes innvirkning på transportmiddelvalget.

4.8.3 Mobilitetsplanlegging

Vista Utredning har på oppdrag fra FutureBuilt utarbeidet en veileder i mobilitetsplanlegging rettet mot bedrifter, utbyggere, arkitekter, rådgivere og planleggere (FutureBuilt 2011). I veilederens kapittel 2 beskrives mobilitetsplanlegging som verktøy:

"Mobilitetsplanlegging er en del av det som på engelsk kalles «Mobility Management». Dette handler særlig om organisatoriske og enkle fysiske tiltak, for å begrense bilbruken. Hensikten er å påvirke holdninger og reiseadferd. Arbeidet kan i tillegg omfatte samarbeid med offentlige myndigheter om tiltak som kan bidra til overgang fra bilbruk til mer miljøvennlig transport. Omfattende utbygging av infrastruktur for samferdsel er ikke inkludert."

I artikkelen «Med gode virkemidler kan arbeidsgivere lykkes: Stimulerer ansatte til å la bilen stå» (Julsrud og Christiansen, TØI 2012) trekker TØI (Transportøkonomisk Institutt) frem at offentlige og private virksomheter har gode muligheter for å lykkes med sine kampanjer. Artikkelen er skrevet med bakgrunn i et knippe gjennomførte undersøkelser. Spesielt de større virksomhetene rår over et bredt spekter av virkemidler som er viktige for å redusere persontransporten. TØI trekker frem følgende typer tiltak og virkemidler:

- Intern tilrettelegging ved eksempelvis garderobes, parkering for sykler, utlån av el-sykler og -biler, organisering av samkjøring, hjemmekontor samt belønningssystemer.
- Ekstern tilrettelegging av tiltak som kan fremme sykling/gange. Dette omfatter blant annet å utvikle sykkelruter i nærområdene, og å fjerne hindringer for kollektivbruk.

- Relokaliseringer av hele eller deler av virksomheten nærmere knutepunkter for kollektiv transport.
- Organisatoriske endringer; kommunisere overordnede strategier om miljø og transport, systematisk utprøve tiltak som kan virke ved den aktuelle virksomheten og dokumentere resultatene for å motivere til videre arbeid.
- Restriktive virkemidler som blant annet parkeringsavgift eller reduksjon av antall parkeringsplasser.

4.9 Arealbruk

4.9.1 Innledning

Dette temaet var ikke med i planprogrammet, men arealbruk (blant annet lokalisering av boliger og arbeidsplasser) betyr mye for hvor mye og hvordan vi reiser. Temaet arealbruk er derfor tatt med i ettertid. I februar 2018 var det et arbeidsmøte (med deltagere fra Tønsberg og Færder kommuner, Vestfold fylkeskommune, Norconsult, COWI og Statens vegvesen) for å utarbeide ulike scenarier for framtidig arealutvikling. Etterpå utarbeidet Norconsult en fagrapport om areal. Nedenfor gjengis hovedpunkt fra fagrapporten.

4.9.2 Dagens situasjon

Målet om at persontransportveksten i byområdene skal tas av kollektivtransport, sykkel og gange legger føringer for areal- og transportutviklingen i norske byer og tettsteder.

Dette er videreført både i regjeringens forventninger til regional og kommunal planlegging og i de statlige planretningslinjene for samordnet bolig, areal- og transportplanlegging.

De byområdene som er aktuelle for byvekstavtaler hvor partene forplikter seg til å oppnå «Nullvekstmålet», har som grunnlag for forhandlingene gjennomført byutredninger i tråd med retningslinjer utarbeidet av Statens vegvesen og Jernbanedirektoratet. En av hovedkonklusjonene fra disse byutredningene er at en kompakt byutvikling og fortetting ved knutepunkter og viktige kollektivtraseer er viktig for å oppnå nullvekstmålet.

Dagens situasjon i Tønsberg viser at innbyggerne er fordelt på 18 215 eneboliger og 4 559 leiligheter. De geografiske områdene som har både et høyt antall ansatte og mange bosatte, er relativt sammenfallende. Et av de viktige virkemidlene for å styre transportutviklingen er å øke tettheten der det allerede er en relativt høy tetthet av bosatte og ansatte.

Planer etter Plan og bygningsloven som legger føringer i dag er kommuneplanene for Tønsberg og Færder kommune. Begge kommuneplanene har føringer som skal sikre fortetting av eksisterende sentra, enten gjennom langsiktige utviklingsgrenser eller gjennom å definere områder som åpnes for bymessig fortetting.

Andre planer som også vil få innvirkning er Byplan og Gatebruksplan for Tønsberg, og Gatebruksplan for Teie.

Av overordnede planer som er vedtatt er det spesielt Regional plan for bærekraftig arealpolitikk og Regional plan for handel og sentrumsutvikling i Vestfold, som gir føringer.

Av planer som er under utvikling er det spesielt kommunedelplan for fastlandsforbindelse, kommunedelplan dobbeltspor Tønsberg—Larvik som vil ha innvirkning på arealbruk framover.

4.9.3 Arealutvikling–scenarier

For å analysere mulig effekt av forskjellig utvikling i arealbruk er Regional transportmodell (RTM) brukt på tre scenarier i tillegg til referansesituasjon. Scenariene er:

Kanalbyen

Alternativet viser en utvikling med sterk sentrumsfortetting, der all vekst skjer innenfor dagens sentrumsområde i Tønsberg. Mulighetsstudien for langsiktig utvikling av sentrumsnære byområder⁵ er lagt til grunn.

Fortetting

Alternativet viser en utvikling med sterkere fortetting enn det SSB sine framskrivninger tilsier, og dermed også sterkere enn det dagens vedtatte planer legger opp til. Den økte fortettingen er konsentrert i sentrum og tettsteder.

Spredt utvikling

Alternativet viser en utvikling der veksten fordeles mer spredt enn det SSB sine framskrivninger tilsier, og dermed også mer spredt enn det dagens vedtatte planer legger opp til. I dette alternativet etableres det også boliger utenfor vedtatt «Langsiktig utviklingsgrense» (LUG).

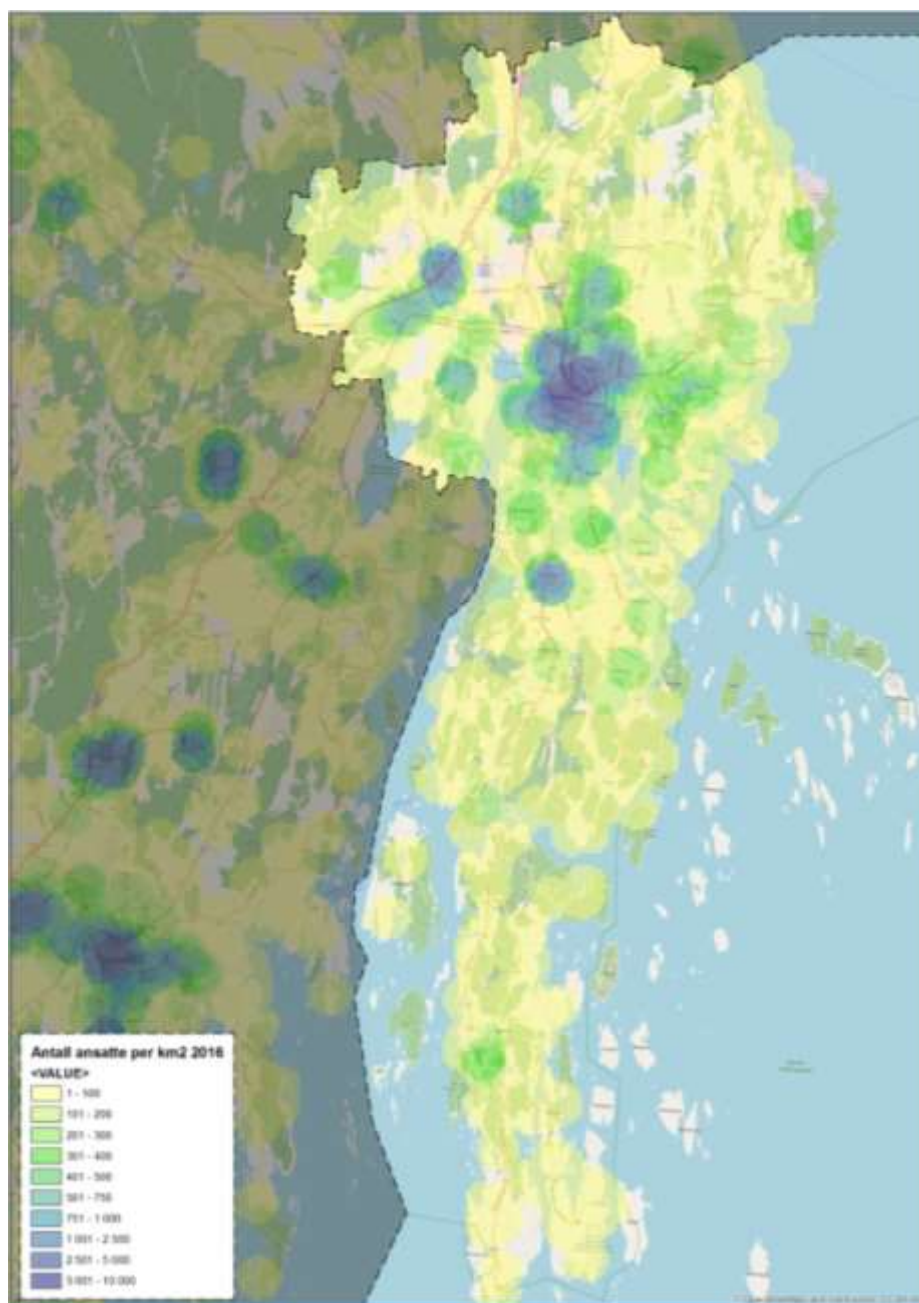
Kanalbyen gir som forventet lavest vekst i trafikkarbeidet og spredt utvikling høyest vekst.

4.9.4 Arbeidsplasslokalisering

Framtidige arbeidsplasser bør i hovedsak ligge i et sentrum eller nærmere enn 500 meter fra et kollektivtilbud hvis det skal være et alternativ å gå, sykle eller bruke kollektivt til og fra arbeid.

Figur 4–16 illustrerer tettheten av ansatte. Fargene i kartet angir antall ansatte pr km² i 2016. Et av de viktige virkemidlene for å styre transportutviklingen er å øke tettheten der det allerede er en relativt høy tetthet av ansatte

⁵ Dyrvik arkitekter, 2014



Figur 4-16: Antall ansatte per kvadratkilometer i 2016. Kommunedelplanen omfatter det lyse området.
Kilde: Statens vegvesen

4.10 Fastlandsforbindelser for gående og syklende

28. desember 2018 ble det inngått en intensjonsavtale mellom partene i Bypakke Tønsberg-regionen hvor man aksepterer alternativ 11 500 med bro fra Ramberg til Smørberg. I intensjonsavtalens punkt 2 heter det «Ny gangbru mellom Kaldnes og Tønsberg sentrum inngår, og finansieres av bypakken».

I dette kapittelet vurderes dagens brukryssinger over Kanalen samt mulig plassering av nye bruforbindelser. Endelig plassering av en ny broforbindelse for gående og syklende må avklares gjennom ytterligere studier av muligheter og begrensninger.

4.10.1 Dagens tilbud

I dag er det to tilbud for gående og syklende over Kanalen. Kaldnesbrua er en GS-bru, uten motorisert trafikk, med en bredde på 3,0 meter. Brua har i snitt 2600 passeringer av gående og syklende i døgnet (tall fra oktober 2016). Over Kanalbrua er det GS-vei på hver side av brua, med bredder på hhv 2,1 meter til 2,5 meter og med rekkverk mellom GS-veien og kjørebane. Automatiske tellinger av antall gående og syklende viste at det var ca. 800 krysset Kanalbrua i snitt på vestsiden og ca. 500 på østsiden (tall fra november 2016).

Det er ca. 800 meter mellom de to bruene. Det er mulig å gå og sykle langs Kanalen mellom de to bruene på Tønsberg-siden. Langs Ollebukta er det sykkelvei og bryggeanlegg som brukes som fortau mellom de to bruene. Det er delvis separat tilbud til syklister og sykling i «blandet trafikk». På Nøtterøysiden er det ikke sammenhengende tilbud for gående eller sykle langs Kanalen mellom de to bruene. Tilbudet ligger langs hovedveien Banebakken, Solveien og Kaldnesgaten hvor det er det GS-vei. Denne traséen er over 1300 meter lang.

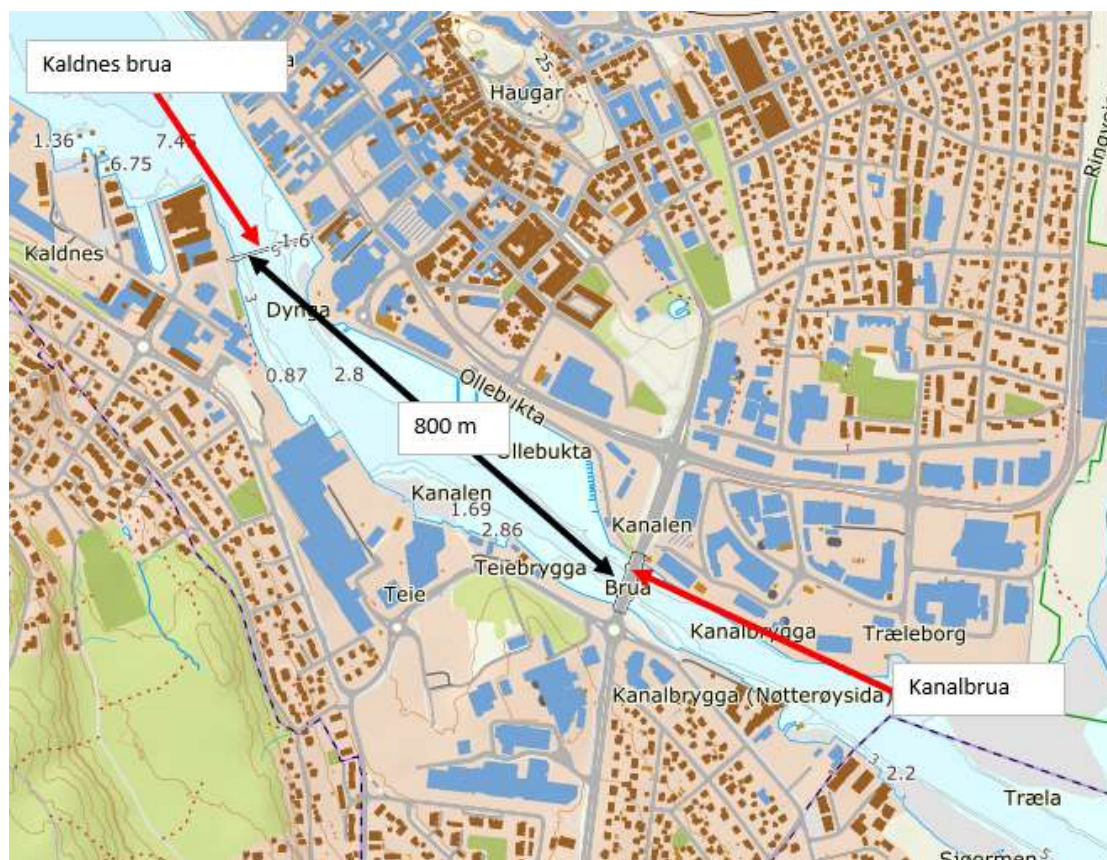
4.10.2 Behov

Som omtalt i fagutredningen for sykkel vil begge de eksisterende bruene inngå i hovednettet for syklende i fremtiden. På bakgrunn av sykkelhåndbokas anbefalinger (håndbok V122) er det behov for separate anlegg for gående og syklende og en totalbredde på min. 5 meter for å håndtere trafikantstrømmen på en god og sikker måte.

Fagutredningen for sykkel anbefaler at det etableres sykkelvei (2+2 meter) med fortau (2,5 meter) på hovedaksene. For å oppnå dette må det derfor betydelige breddeutvidelser til for å oppnå ønskede bredder.

I tillegg til at eksisterende anlegg over bruene er for smale er også avstanden mellom de to bruene relativt stor (800 meter). Siden de to bruene forbinder sentrumsområder på nord- og sørsiden av Kanalen er det naturlig å legge opp til utvikling av et forholdsvis finmasket nett for gående og syklende. Den nasjonale standarden (Sykkelhåndboka V122) anbefaler at maskevidden i hovedsykkelveinettet er 500 – 800 m på hovednettet, men noe mindre i sentrale byområder.

Dette betyr at det både er behov for å utvide eksisterende anlegg og etablere et nytt anlegg mellom disse to for å sikre at det blir et nett iht. sykkelhåndbokas anbefalinger.



Figur 4-5 Dagens kryssinger over Kanalen, med Kaldnesbrua i vest og Kanalbrua i øst

4.10.3 Mulighetsstudie

I forbindelse med oppstart av arbeidet med Byplanen for Tønsberg kommune ble det gjennomført «Mulighetsstudie Kanalen i Tønsberg» i 2014. Oppdraget ble gjennomført av Dyrvik Arkitekter AS. Hensikten med studien var å få belyst mulighetene og begrensingene som ligger i Kanalen og de tilgrensende områder langs og inntil denne.

I mulighetsstudiet ble det undersøkt muligheten for å etablere flere kryssinger over Kanalen, med utgangspunkt i ønsket om å utvikle bysentrum på begge sider av Kanalen. Dette gjøres blant annet ved å øke antall tverrforbindelser. Med den historiske gatestrukturen som utgangspunkt er det illustrert mulig plassering av nye tverrforbindelser.

Mulighetsstudien (figur 5 –9) viser en ny bruforbindelse lengst vest, mellom Kaldnes vest og sentrum vest, en ny bruforbindelse mellom Kaldnesbrua og Kanalbrua (ved Ollebukta) og en ny bruforbindelse lengst øst, mellom Stensarmen og Nøtterøy øst.



Figur 4-6 Utsnitt av illustrasjon hentet fra "Mulighetsstudie Kanalen i Tønsberg" utarbeidet av Dyrvik arkitekter.

I samråd med administrasjonen i Tønsberg kommune vurderes en bruforbindelse ved Ollebukta som uaktuell da den blant annet vil gi opplagte konflikter med eksisterende marina/småbåthavn. På bakgrunn av dette vurderes ikke dette alternativet nærmere.

4.10.4 Arealutvikling langs Kanalen

Dagens situasjon i Tønsberg kommune viser at innbyggerne er fordelt på 18 215 eneboliger og 4 559 leiligheter. De geografiske områdene som har et høyt antall ansatte og bosatte er relativt sammenfallende. Et av de viktige virkemidlene for å styre transportutviklingen er å øke tettheten der det allerede er en relativt høy tetthet av bosatte og ansatte.

For å analysere mulig effekt av forskjellig utvikling i arealbruk er Regional transportmodell (RTM) brukt på tre scenarier i tillegg til referansesituasjon. Scenariene er **Kanalbyen** hvor all vekst skjer innenfor dagens sentrumsområde i Tønsberg, **Fortetting** hvor veksten skjer i sentrum og tettstedene og **Spredt utvikling** med mer spredt vekst enn dagens planer åpner for.

Kanalbyen gir som forventet lavest vekst i trafikkarbeidet og spredt utvikling høyest vekst.

4.10.5 Forslag til nye bruforbindelser for gående og syklende

Lokalisering av nye bruforbindelser diskuteres i lys av å:

1. Skape attraktive **hovedakser**: Hvordan kan nye bruer skape bedre forbindelser (både kortere og mer attraktive forbindelser) mellom hovedakser og mellom hovedakser og sentrum?
2. Skape attraktive **lokalruter** i sentrumsområdet: Hvordan kan nye bruer skape bedre forbindelser (kortere og mer attraktive forbindelser) lokalt i Tønsberg sentrum og bidra til at Tønsberg- og Nøtterøysiden av sentrum kobles tettere sammen?

Dette er to ulike hensyn, som potensielt kan konkurrere med hverandre. Ideelt sett bør nye bruforbindelser bidra til å både oppnå 1 og 2.



Figur 4-7: Skissen viser dagens bruer over Kanalen (b og c). I tillegg er det vist mulige fremtidige løsninger (a og f). Dette er løsninger som er vist i Mulighetsstudien for Kanalen utarbeidet av Dyrvik arkitekter i 2014. Tiltak d og e viser akser for gående og syklende som bør vurderes som muligheter i fremtiden. Et tilbud for gående og syklende langs begge sider av Kanalen knytter dagens bruer sammen, gir publikum tilgang til attraktive sjøenære områder og flere muligheter for bynær rekreasjon.

Nedenfor beskrives forslag til nye bruforbindelser som både kan bidra til punkt 1 og 2. Forslaget tar utgangspunkt i hovedaksene for sykkel. Hovedaksene for syklende og kollektivtrafikk er vist i kapittel 6.

a) Ny bruforbindelse: Kaldnes vest – Tollbodbrygga (sentrum vest)

- Ny GS-bru her er et eget punkt i intensjonsavtalen om ny fastlandsforbindelse.
- Forutsetter at det etableres en ny rute for gående og syklende mellom Ramdalveien/ Kaldnesgaten og ny bruforbindelse.
- Styrke hovedakser: Styrker forbindelsen mellom hovedaksen langs vestsiden av Nøtterøy (S7–S12) med sentrum vest og med hovedaksen Korten/Vear/Sem (V1–V6).
- Styrke lokalruter: Styrker forbindelsen mellom Kaldnes vest og sentrum vest. Tiltaket aktualiseres dersom det etableres boligbebyggelse på Kaldnes vest.

• Det
er

utarbeidet en prosjektoversikt/portefølje til denne planen som et vedlegg. I prosjektoversikten har bruforbindelse a) fått nummer Sx-4.

b) Forbedre tilbudet for gående og syklende over Kaldnesbrua

- Ny fastlandsforbindelse fra Smørberg til Ramberg vil korte sykkelavstanden fra Vear til Tønsberg betydelig. Analyser gjennomført i ATP-modell for syklende viser at potensialet er stort for flere syklistere på denne strekningen. En økning i antall syklistere krever at anleggene har god kapasitet med adskilte løsninger for de to trafikantgruppene. Kaldnesbrua har et smalt tverrsnitt og bør utvides.
- En mulighetsstudie gjennomført av Aas-Jakobsen og Multiconsult i 2018 viser at det er både teknisk mulig og rimeligere å utvide den eksisterende brua fra 3 til 6 meter bredde framfor å bygge ei ny bru for gående og syklende.
- Styrke hovedakser: Styrker forbindelsen mellom områdene vest for Nøtterøyveien og sentrum og hovedaksene videre mot nord, vest og øst.
- Styrke lokalruter: Styrker forbindelsen mellom Kaldnes og sentrum.
- Tiltaket bidrar til å bygge opp under alternative ruter enn Nøtterøyveien og Kanalbrua, som har stor trafikkbelastning med tilhørende ulemper for gående og syklende.
- I prosjektoversikten/porteføljen har bruforbindelse b) fått nummer Sx-1.

c) Forbedre tilbudet for gående og syklende over Kanalbrua

- Kanalbrua har smale anlegg for gående og syklende. Brua har ikke separate anlegg for de to trafikantgruppene. Dette fører til redusert fremkommelighet og konflikter mellom de to gruppene.
- Det anbefales å bygges ei ny gang- og sykkelbru (eventuelt bare for syklende) parallelt med, og på vestsiden av, den eksisterende Kanalbrua.
- Kanalbrua ble åpnet for trafikk i 1957 og ble utvidet i 1977. Da ble også rekkverk mot kjørebane montert. Undersøkelser viser at det ikke er teknisk mulig å utvide fortauene på den eksisterende brua. Brua er dessuten vernet.
- I prosjektoversikten/porteføljen har bruforbindelse c) fått nummer Sx-2.

d) Etablere ny rute for gående og syklende mellom Kanalbrua og Kaldnesbrua langs sørsiden av Kanalen

- Siden det ikke er aktuelt å etablere en ny bruforbindelse mellom Kaldnesbrua og Kanalbrua, bør det legges til rette for gående og syklende langs Kanalen mellom de to bruene. Eksisterende tilbud for gående og syklende langs sørsiden av Kanalen utgjør 1300 meter. Ved å etablere et tilbud langs Kanalen vil avstanden kortes ned til 800 meter.
- Styrke hovedakser: Styrker hovedaksen langs nordsiden av Nøtterøy (S15-S16).
- Styrke lokalruter: Styrker forbindelsen mellom de to bruene og vest- og østsiden av Kaldnes.

- Denne forbindelsen er ikke tatt med i prosjektoversikten/porteføljen for Bypakken. Det anbefales at Tønsberg kommune jobber videre for å få etablert denne forbindelsen.

e) Oppruste eksisterende rute for gående og syklende mellom Kirkeveien og Kaldnesbrua

- Det anbefales å etablere et tilbud for gående og syklende mellom Kirkeveien (Grindstukrysset) og Kaldnesbrua via Skoleveien, Solveien og Kaldnesgaten. Tiltaket bør ses i sammenheng med ny vegforbindelse i Solveien/Cappelens vei.
- Tiltaket bidrar til å bygge opp under alternative ruter til Nøtterøyveien og Kanalbrua, som har stor trafikkbelastning.
- Denne forbindelsen er ikke tatt med i prosjektoversikten/porteføljen for Bypakken. Det anbefales at Tønsberg kommune jobber videre for å få etablert denne forbindelsen.



Figur 4-8: Rute mellom Teie (Krysset KirkeveienXGrindstuveien) og Tønsberg torg via 1) Skoleveien, Solveien og Kaldnesbrua til venstre og via 2) Nøtterøyveien og Kanalbrua til høyre. Rute 1 er omtalt i tiltak e) over.

f) Ny bruforbindelse: Nøtterøy øst – Stensarmen

- En ny bruforbindelse her må ses i sammenheng med utviklingen av Stensarmen til bolig og arbeidsplasser.
- Det må jobbes med gode påkoblinger til en slik forbindelse. På Nøtterøysiden er dette en større utfordring enn på Tønsbergsiden, da det er etablert flere boliger langs Kanalen. Dersom en slik forbindelse vurderes som aktuell i fremtiden må Tønsberg kommune sikre adkomst til brua på begge sider.
- Styrke hovedakser: Styrker forbindelsen mellom hovedaksen langs østsiden av Nøtterøy (S2-S3) med sentrum øst og med hovedaksen mot Presterød/Brekke/Vallø/Narverød/Jarlsrød (Ø4-15).
- Styrke lokalruter: Styrker forbindelsen mellom Teie og sentrum øst og mellom Teie og sentrum nord. Sistnevnte innebærer at man benytter ruta via Ø4 som alternativ til

ruta langs Stoltenberggata. Tiltaket aktualiseres dersom det etableres boligbebyggelse langs Stensarmen/sentrum øst.

- Tiltaket bidrar til å bygge opp under alternative ruter enn Nøtterøyveien og Kanalbrua, som har stor trafikkbelastning.
- Denne forbindelsen er ikke tatt med i prosjektoversikten/porteføljen for Bypakken.

4.10.6 Oppsummering

Prosjekt a) Ny bruforbindelse over Kanalen fra Kaldnes til Tønsberg sentrum ligger inne i intensjonsavtalen mellom partene i Bypakken og er dermed et prioritert prosjekt. En ny bruforbindelse mellom Kaldnes og Tønsberg sentrum bør bygges med en minimumsbredde på 6 meter og brua må kunne åpnes for båttrafikk. Lokalisering, utforming og konsekvenser av ei ny bru bør vurderes i sammenheng med fremtidig utvikling på Kaldnes.

Utvidelse av Kaldnesbrua (b) og ny sykkelbru vest for Kanalbrua (c) er foreslåtte prosjekter i planen. Tiltakene bør få høy prioritet da begge bruene har god plassering i forhold til hovedstrømmer av gående og syklende. Ingen av bruene har separate anlegg for gående og syklende, noe som anses som svært viktig for å gjøre det mer attraktivt å sykle og gå.

Kaldnesbrua anbefales å utvides fra 3 til 6 meter. Brua treffer godt både hoved- og lokalakser på begge sider av Kanalen. For Kanalbrua anbefales å bygge ei ny gang- og sykkelbru (eventuelt bare for syklende) på vestsiden av eksisterende bru. Den nye brua vil treffe godt både det ensidige tilbudet på hovedaksen utover på Nøtterøy og den vil treffe på lokalnettet inn mot Gatebruksplanen.

For strekningene inn mot, og langs Kanalen (d og e) handler det om å ivareta mulighetene for å åpne traseer her i forbindelse med videreutvikling av områdene disse traseene går i.

Når det gjelder ny bru i øst (Nøtterøy øst – Stensarmen), bør denne vurderes hvis det skjer en utvikling med fortetting på Stensarmen.

Alle bruforbindelser forutsettes konstruert slik at de kan åpnes for båttrafikk i Kanalen.

4.11 Drift og vedlikehold av gange- og sykkelanlegg

Drift og vedlikehold av gange- og sykkelanlegg hele året er meget viktig for at det skal være attraktivt å gå og sykle, og må prioriteres høyt. Noen viktige faktorer for å kunne oppnå gode drifts- og vedlikeholds-resultater og lave kostnader:

- Dimensjonere gang-/ sykkelanleggene for store driftskjøretøy
- Få bort vannet fra vegene
- God jevnhet på vegdekket
- God bredde på GS-anleggene og på sideanlegg
- God avstand fra bilvegen

I det videre arbeidet bør alle hovedaksene gjennomgå for å definere hvilken driftsstandard som de enkelte strekningene skal ha. Det må diskuteres om vegvesenets standard for riksveger, eller en annen standard, skal benyttes. Statens vegvesens standard er beskrevet i håndbok R610 "Standard for drift og vedlikehold av riksveger». Håndboken sier blant annet følgende om vinterdriftsstandard på ferdselsarealer for gående og syklende:

- Vinterdrift skal gjennomføres etter valgt vinterdriftsklasse.
- Valg av vinterdriftsklasse skal gjøres med utgangspunkt i gang/sykkelrutens funksjon:
 - Vinterdriftsklasse GsA: Bymessig strøk med høy gang- og sykkeltrafikk, hovednett for sykkeltrafikk, ferdselsareal hvor store deler av arealet eller strekningen har indikatorer.
 - Vinterdriftsklasse GsB: Øvrige ferdselsareal for gående og syklende

For både GsA og GsB finnes detaljerte beskrivelser av utløsende standard for tiltak, metoder for å utføre tiltak, krav til sluttresultat mm. Overgang mellom ulike vinterdriftsklasser skal legges til steder hvor endring i standard ikke skaper overraskelse eller problemer for trafikantene. Håndtering av driften i overgangen mellom vinterdriftsklasser skal samordnes med tanke på å redusere effekten av endring i standard langs vegen.



Figur 4-9: Bildet viser både GsA-standard (til venstre) og GsB-standard (til høyre).

GsB-standard praktiseres i dag på gang- og sykkelvegnettet langs fylkesvegene i Tønsberg-regionen. Standarden gir et godt tilbud også om vinteren.

På kommunale veger og på gang- og sykkelvegene som kommunene har ansvar for langs fylkesveger, bør drifts- og vedlikeholdsstandarden økes. På disse vegene er drifts- og vedlikeholdsstandarden lavere enn på fylkesvegene som fylkeskommunen har ansvar for.

4.12 Virkemiddelpakker

4.12.1 Bakgrunn og hensikt

Det skal i henhold til planprogram for interkommunal kommunedelplan for gange, sykkel og kollektivtransport for Tønsberg-regionen analyseres flere alternative mulige virkemiddelpakker for å oppnå nullvekstmålet.

Bypakka har hentet elementer fra arbeidet med byutredninger som er gjennomført for de 9 byområdene i Norge som er aktuelle for bymiljøavtaler. For byutredningene er det utarbeidet et faglig veiledningsmateriale som beskriver hvilke verktøy og grunnlagsdata som skal benyttes, og det er aktuelt for bypakke Tønsberg-regionen å innrette seg etter dette.

Virkemiddelpakkene skal konkretisere lokale tiltak og virkemidler som gjør det mulig å nå målet om at veksten i persontransporten skal tas med kollektivtrafikk, sykling og gåing. Pakkene skal vise hvordan det er mulig å nå nullvekstmålet med de tiltak som er aktuelle i Tønsberg-regionen, og det skal analyseres og vises flere alternative mulige tiltakspakker for å oppnå nullvekstmålet. Det er viktig at pakkene er dimensjonert og innrettet etter nullvekstmålet for å være i posisjon til å kunne få en byvekstavtale.

4.12.2 Resultater

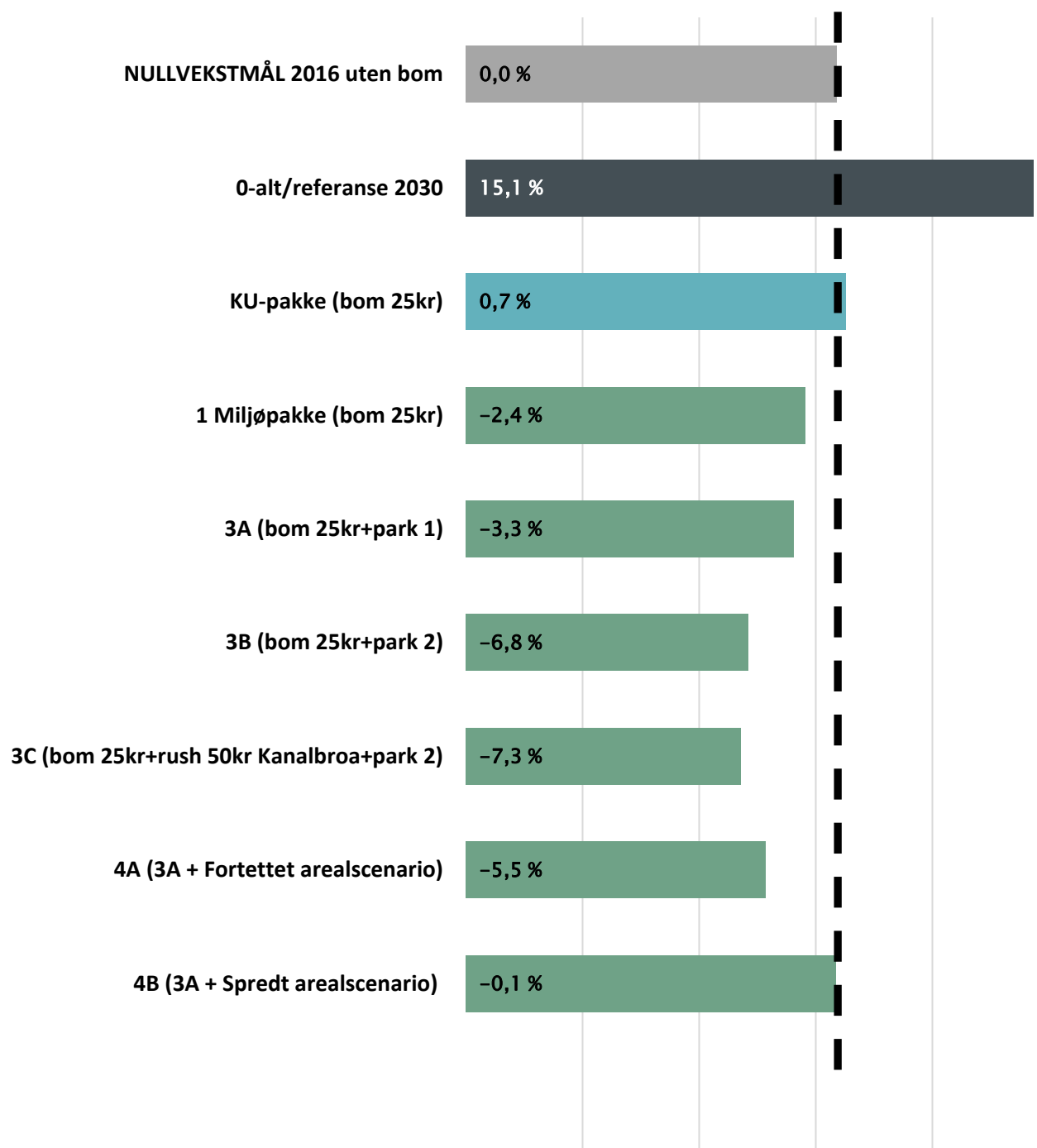
Det er utført beregninger i regional transportmodell RTM av virkemidler/tiltak og disse er kombinert i ulike pakker. Alle virkemiddelpakkene når nullvekst og viser hvordan de ulike tiltakene innvirker på analysene. I alle de sammensatte virkemiddelpakkene ligger de samme tiltakene for miljøvennlig transport; gange, sykkel og kollektiv til grund. Det er ulike restriktive tiltak for bil, som trafikantbetaling og parkeringsrestriksjoner, i virkemiddelpakkene.

Beregningene viser at det er fullt mulig at nå nullvekstmålet i Tønsberg-regionen. Det mest effektive og bærekraftige er en kombinasjon av restriktive tiltak for personbiltrafikk, som parkeringstiltak og trafikantbetaling, og det å satse på gange, sykkel og kollektiv. Slike tiltak bør kombineres med incitamenter for å få flere til å velge de miljøvennlige transportformene fremfor bilen.

Beregningene viser at en konsentrert arealbruk er et viktig tiltak for å nå nullvekstmålet. Det tar tid at endre arealbruken, noe som gjør det vanskelig å reversere feil arealbrukspolitikk. Det er derfor viktig for kommunene å ha en langsiktig og bevisst strategi for fremtidig arealutvikling.

Hvis nullvekst i Tønsberg-regionen måles mot 2016 med bomring blir det vanskeligere at nå nullvekst. Det blir da flere antall kjøretøykilometer som skal reduseres. Dette er mulig men beregninger viser at det krever sterkere restriktive tiltak som for eksempel en forholdsvis høy bomtakst.

Forskjell i % mellom nullvekst og virkemiddelpakker



Figur 4-10: Trafikkarbeid (kjøretøykilometer) for bil i Tønsberg og Færder kommuner. Forskjell i % mellom nullvekst og virkemiddelpakker

5 Samfunnsøkonomiske vurderinger

5.1 Kostnader

Statens vegvesen har beregnet kostnadene for de fleste av de foreslåtte gang-, sykkel- og kollektivtiltakene. Bare fysiske investeringstiltak (strekninger og punkt) er beregnet. Noen steder er type eller omfang av tiltak ennå ikke fastlagt, og det er det gjort gjennomført et kostnadsoverslag basert på visse forutsetninger.

Kostnadene er basert på erfaringstall (løpemeterpriser) og dekker bygge- og arealkostnader. Forhold i grunnen (bæreevne/ geoteknikk, arkeologi, ledninger og kabler mm.) er ikke undersøkt på dette plannivået. Kostnadene har en usikkerhet på +/- 40%.

Alle kostnader etter reguleringsplan og forprosjekt er tatt med, inklusive grunnervervskostnader. Byggekostnadene inkluderer prosjektering, konkurransegrunnlag, byggherrekostnader, entreprisekostnader og merverdiavgift m.m.

I kostnadsberegningene er det forutsatt å bygge gang-/sykkelanleggene ved siden av eksisterende kjøreveier uten å forskyve eller breddeutvide kjøreveiene. Dette må ses nærmere på i senere forprosjekt og reguleringsplaner. Videre må breddene ofte tilpasses til hus og andre stedlige forhold langsetter vegene. Dette vil også bli utredet nærmere og beskrevet i senere forprosjekt og reguleringsplaner.

Det er identifisert tiltak med en samlet kostnad på om lag 1,8 mrd. kroner (total kostnad, 2018-kroner) for alle de foreslåtte fysiske tiltakene i planforslaget.

Følgende tiltak er ikke kostnadsberegnet:

- Kostnader til forprosjekter og reguleringsplanlegging
- Bilrestriktive tiltak
- Ikke-fysiske tiltak
- Driftstiltak
- Tiltak som inngår i andre prosjekter (for eksempel i ny fastlandsforbindelse, Vestfold fylkeskommunes handlingsprogram for 2018–2021) eller inngår i egne, prioriterte prosjekter i bypakka (Teie, Hogsnesbakken mfl.)

5.2 Virkninger og nytte av tiltak for gange, sykkel og kollektiv - prissatte konsekvenser

Av planprogrammet fremgår det at det skal gjennomføres en samfunnsøkonomisk analyse. Det er imidlertid ikke gjennomført ordinære samfunnsøkonomiske beregninger fordi erfaringer fra byutredningene viser at dagens beregningsverktøy er dårlig egnet til å beregne nytte for gang-, sykkel- og kollektivtrafikk. Mangelfullt datagrunnlag bidrar blant annet til dette.

Forbedringer av forhold som ikke påvirker tid eller pris for syklende, gående og kollektivtrafikanter, kan enten ikke beregnes, eller blir undervurdert, i dagens beregningsverktøy. Dette gjelder for eksempel forbedret vedlikehold, økt trygghet, bedre reisekomfort, variasjon i værforhold, økt pålitelighet, økt standard på holdeplasser, forbedret informasjon og mer effektive billettsystemer. Erfaringer fra andre byer viser likevel at god tilrettelegging er avgjørende for å få flere til å gå, sykle og reise kollektivt.

Nedenfor omtales resultater fra diverse studier av effektene av økt gange, sykling og kollektivreiser.

5.2.1 Det er lønnsomt å legge til rette for å gå, sykle og reise kollektivt

Å gå og sykle er god samfunnsøkonomi

Fysisk aktivitet er veldig bra for både helsen vår og minsker betraktelig risikoen for å få livsstilplager og alvorlige sykdommer. Samfunnet kan også spare milliarder på å legge til rette for økt gange og sykling som transportmiddel og hverdagsaktivitet for befolkningen. Samfunnet får reduserte behandlings- og trygdeutgifter og samtidig økt produktivitet som følge av lavere sykefravær.⁶

Iht. Helsedirektoratet og Statens vegvesens håndbok V712, er den samfunnsøkonomiske gevinsten pr. kilometer syklet satt til 28 kr (2016-kr).

I Transportøkonomisk institutts rapport «Gang- og sykkelvegnett i norske byer. Nytte- kostnadsanalyser inkludert helseeffekter og eksterne kostnader av motorisert vegtrafikk» fra 2002, hevdes det at den netto samfunnsøkonomiske nytteverdien vil være mer enn tre ganger kostnadene ved bygging av et sammenhengende sykkelvegnett for utvalgte norske byer.

Å beregne effekten av et fullt utbygd sykkelnett i Tønsberg-regionen i kombinasjon med andre virkemidler og tiltak, er vanskelig. Ut fra kunnskap om omfanget av endringer andre steder som har satset på sykkel, der omfanget av tiltakene har vært mindre enn de som foreslås i Tønsberg-regionen, antas det at et mål om dobling av sykkelandelen i perioden 2016 – 2030 bør være en realistisk ambisjon. Dette vil påvirkes av når i denne perioden man begynner å iverksette tiltak.

⁶ <http://www.sykkelfstedet.no/hvorfor-mer-sykling/51-sykling-gir-bedre-okonomi>

Milliardbesparelse av økt sykling i Vestfold

Fra kunnskapsgrunnlaget for "Sykkelstrategi Vestfold" fra 2012 anslår Statens vegvesen på bakgrunn av resultater fra en reisevaneundersøkelse at verdien av sykling i fylket lå på 360 millioner kroner i 2005. Fire år etter var denne verdien økt til 670 millioner kroner. I dette regnestykket har man forutsatt at det er flere som sykler, flere sykkelturer pr. innbygger, lengre sykkelturer og økt befolkning.

Ut fra disse beregninger mener man at, dersom dagens sykkelandel i Vestfold på 6,7 prosent øker til 10 prosent, vil helseeffekten utgjøre hele 1 milliard kroner i året.

God bussframkommelighet er viktig

Bedre framkommelighet for kollektivtransporten er det mest gunstige enkelttiltaket som ble analysert i Urbanet Analyses rapport 106/2018, siden det både gir en stor reduksjon i antall bilreiser og økning i antall kollektivreiser, samtidig som det er et billig tiltak.

Bilrestriktive tiltak er billige og virker godt

Restriktive tiltak på biltrafikken reduserer antall bilreiser og øker antall kollektivreiser, samkjøring og gang- og sykkelreiser. Hvor store disse trafikale effektene er, avhenger av nivået på avgiften ved bomtakst eller parkeringsavgift (eller omfanget av redusert parkeringstilgjengelighet, hvorav P-reduksjon ved arbeidsplasser er viktigst).

Faktor	Gange	Sykkel	Kollektiv	Bil (fører og passasjer)
Reiselengde	Konkurrerer mot alle andre reisemidler på reiser opp mot 1,5 km. Over 2 km er gangandelen lav. Over 2,5 km er nesten ingen av gangturene turer med ærend.	Konkurrerer svært godt mellom 1,5 km og 2,5 km	- Avhenger av frekvens. - Konkurrerer best på reiser over 3,5–4 km.	Konkurrerer godt på alle reiser over 1 km, men avhenger av vegprising og parkeringsrestriksjoner.
Kollektivdekning	God tilgang gir flere gående.	Liten påvirkning.	Godt kollektivtilbud gir flere reisende.	Dårlig kollektivtilbud gir flere bilreiser.
Målpunkter, bystruktur	- Kvartalsstruktur gir større rekkevidde. - Flere målpunkter og høy tetthet gir flere gående.	Flere målpunkter og høy tetthet gir flere syklende.	Best til/fra sentrum og blant folk som er bosatt i sentrum (lavt bilhold)	Dominerer i spredtbygde strøk.
Demografi	- Personer under 18 og over 75 år går mer. - Ikke yrkesaktive går mer.	- Voksne med høy utdanning sykler mer. - Personer under 18 år sykler mer.	- Personer under 18 år benytter seg i større grad av kollektive reisemidler. - Personer med lav inntekt benytter seg i større grad av kollektive reisemidler.	- Personer mellom 35 og 55 år kjører mer bil. - Par med og uten barn kjører mer bil. - Yrkesaktive og personer med middels og høy inntekt kjører mer bil.
Andre faktorer	Konsentrasjon av målpunkter, mennesker og byliv reduserer den opplevde gangavstanden.	- Høydeforskjeller reduserer antall sykkelturer. - Dårlig vær gir færre sykkelturer. - God tilrettelegging er viktig.	Kvalitative faktorer er viktig: Høy frekvens, unngå forsinkelser, høy kvalitet på infrastruktur, materiell og informasjon.	
Konkurranseflater mot bil	Korte reiser.	Korte til mellomlange reiser.	- Lengre reiselengder konkurrerer best. - Områder med parkeringsavgift. - Reiserelasjoner med bomavgifter. - Reiserelasjoner hvor det er tungvint å kjøre bil.	

Figur 5-1: Tabellen viser hvilke faktorer som bidrar til økt bruk av de ulike transportformene⁷

5.3 Prissatte konsekvenser

Tilrettelegging for gange, sykling og kollektivreiser, kan gi økte kostnader for noen og reduserte kostnader for andre. Dette er omtalt nedenfor.

⁷ Utredning for Byutredningene trinn 2 og Bystrategi Grenland – Rolledeling mellom transportformene i et mellomstort byområde (Norconsult for Bystrategi Grenland, 15.oktober 2018).

5.3.1 Reduserte kostnader

Helsekostnader og kostnader med trafikkulykker

De store positive helseeffektene av mer sykling og gange, med god margin, overstige kostnadene med økt antall ulykker. Det bør imidlertid iverksettes effektive trafikksikkerhetstiltak for å unngå at økt gang- og sykkeltrafikk skal medføre flere drepte og hardt skadde. Eventuell ulykkesøkning og tilhørende ulykkeskostnader kan ikke anslås.

I trafikksikkerhetshåndboken⁸ oppgis følgende ulykkeskostnader (2009 kr) per skadetilfelle etter skadegrad: Drept: 30,2 mill.kr, Meget alvorlig skade: 22,9 mill.kr, Alvorlig skade: 8,1 mill.kr, Lett skade: 0,6 mill.kr.

God drift og vedlikehold kan redusere antall fallulykker og er særlig viktig for personer med funksjonshemninger.

Utrygghetsfølelse kan ikke prissettes og vil avhenge av endringer i standard på gang-, sykkel- og kollektivanleggene, beliggenhet av disse, belysning, hvor mange andre som ferdes på anleggene, snarveier mm.

Bil-arealer kan benyttes til andre formål

For eksempel til boliger, arbeidsplasser, parker og annet.

Reduserte tidskostnader pga. bedre gang- og sykkelanlegg

Dette er vanskelig å anslå og vil avhenge av hvor mange flere som vil begynne å gå og sykle, om de vil gå og sykle mer enn i dag og hvor mye de kan spare av tid gjennom kortere ruter og større fart enn i dag. Dette vil igjen avhenge av hvilke GS-tiltak som gjennomføres og hvor attraktive (trygge, framkommelige mm) brukerne synes at de er.

Miljøeffekter

Dette er også vanskelig å anslå.

Noen positive miljøkonsekvenser:

- Hvis bilbruken reduseres, vil det kunne redusere forbruket av ikke-fornybare ressurser til både produksjon og drift av kjøretøy og vegplanlegg og gi reduserte utslipp til omgivelsene (klimagasser mm.).
- Økt framkommelighet for buss vil gi kortere reisetid og lavere utslipp. Bruk av biogass og/ eller fornybare energikilder innen kollektivtrafikk, vil også gi reduserte utslipp.
- Dobling av sykkelandelen til 8,6 % i Norge gi følgende reduksjon i perioden 2014–2023: 0,5–0,9 mill. tonn reduserte CO₂-utslipp, 0,5 mill. tonn redusert NO_x-utslipp og 30000 tonn redusert PM₁₀. CO₂-reduksjonen vil bli på 0,5–1,0 % av årlig samlet utslitt fra biltrafikk på 10 mill. tonn.⁹

⁸ Transportøkonomisk Institutt (TØI); https://tsh.toi.no/doc597.htm#anchor_21294-80

⁹ www.tiltak.no

Negative miljøkonsekvenser:

- Utbygging av gange-, sykkel- og kollektiv-anlegg kan øke arealforbruket til trafikkformål.
- Bruk av salt kan skade omgivelsene.

5.3.2 Økte kostnader

Investeringskostnader

Det er identifisert tiltak med en samlet kostnad på om lag 1,8 mrd. kroner (total kostnad, 2018-kroner) for alle de foreslåtte fysiske tiltakene i planforslaget.

Endrede drifts- og vedlikeholdskostnader for gange og sykling

Kostnadene vil avhenge av strekningslengde, standard-økning og hvor godt gang- og sykkelanleggene er tilrettelagt for effektiv drift og vedlikehold.

Endrede driftskostnader for buss

I kapittel 4.4.3 omtales Vestfold kollektivtrafikks forslag til styrket busstilbud i Tønsberg-regionen. Forslaget til styrket busstilbud er delt inn i tre nivåer:

- Nivå 1: Styrke tilbudet på dagens to viktigste bylinjer; nr. 113 og nr. 116. Anbefales gjennomført på kort sikt.
- Nivå 2: Omlegge linjenettet som gir økt frekvens der det er størst behov. Anbefales gjennomført på mellomlang sikt (2–4 år), forutsatt finansiering og infrastruktur.
- Nivå 3: Gradvis økt frekvens for å svare på passasjervekst på lengre sikt.

Disse vil medføre økte driftskostnader for buss. Hva denne styrkingen av busstilbudet er beregnet å koste er vist i tabellen under.

Nivå	Satsing	Kostnad
Nivå 1	Styrke tilbudet på dagens to viktigste bylinjer nr. 113 og nr. 116.	15 mill. kr per år.
Nivå 2	Omlegge linjenettet som gir økt frekvens der det er størst behov.	Nivå 1 + 15 mill. kr per år, til sammen 30 mill. kr per år.
Nivå 3	Gradvis økt frekvens for å svare på passasjervekst på lengre sikt.	Nivå 2 + 15 mill. kr. per år, til sammen 45 mill. kr per år.

Deler av nivå 1 er allerede gjennomført. Blant annet har linje 113 og 116 fått 10 minutters frekvens på dagtid og fått styrket kvelds- og helgetilbud.

5.4 Ikke-prissatte konsekvenser

Det er gjort en samlet vurdering av hva slags konflikter som de foreslåtte løsningene (fra konsulent Norconsult) for hovedaksene vil gi i forhold til ulike miljøtema. Disse vurderingene

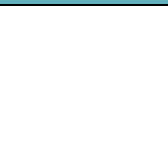
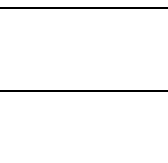
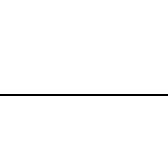
har vært med på å bidra til at det noen steder er foreslått andre tiltak enn det som konsulenten har foreslått. Temaene som er vurdert er:

- **Friluftsliv, bolig og bygdeliv**, med hovedvekt på konsekvenser for boliger.
- **Landskapsbilde**, med hovedvekt på trær, trerekker og alléer samt verdifulle enkelttrær. Terrengforhold er også vurdert.
- **Naturmangfold**, hovedvekt på hule eiker eller andre gamle trær som er viktige for biologisk mangfold
- **Naturressurser**, hovedvekt på dyrket mark med god til svært god jordkvalitet.
- **Kulturmiljø**, det er vurdert påvirkning på automatisk fredede kulturminner, kulturlandskap samt enhetlige kulturmiljø

Konfliktene er delt inn i tre nivå:

	Ingen – liten konflikt
	Liten – middels konflikt
	Middels – stor konflikt

5.4.1 Hovedakse vest

Strek- ning	Beskrivelse strekning	Konflikt- nivå	Beskrivelse konflikter i forhold til foreslått løsning, med kommentar
V1	Olav Tryggvasons gate – Semslinna		
V2	Kjellekrysset – rundkjøring ved Jarlsberg travbane		Det vil utarbeides reguleringsplan med KU i forbindelse med ny fastlandsforbindelse. Konsekvenser for ikke prissatte tema vil belyses grundig i den forbindelse
V3	Fv.256, gjennom Sem		Strekningen har nylig blitt ombygd og opprustet, og anses som tilfredsstillende.
V4	Fv.303 Semslinna – Bjellandveien		Strekningen vil inngå i planene for ny fastlandsforbindelse på bru fra Ramberg til Smørberg. Løsninger for gange og sykkel inngår i denne planleggingen.
V5	Fv.303 Hogsnesbakken, fra Bjellandveien – Skogroveien		Hogsnesbakken er et eget prioritert prosjekt i bypakka.
V6	Fv.303 Skogroveien – Vearhallen		

5.4.2 Hovedakse nord

Strek- ning	Beskrivelse strekning	Konflikt- nivå	Beskrivelse konflikter i forhold til foreslått løsning, med kommentar
N1	Fv.468 Olav Trygvasons gate – Kjellekrysset		Inngrep i noen hager nært sentrum. Konfliktnivået er akseptabelt.
N2	Fv.308 Kjellekrysset – Kjellengveien		–
N3	Fv.308, 605, 540 og 325, til/fra og gjennom Barkåker		–
N4	Fv.325 Halfdan Wilhelmses allé – Grevinneveien		Stor konflikt i forhold til allétrær av høy verdi. I tillegg vil etablering av G/S-anlegg berøre boligeiendommer, med mulig erverv. For denne delstrekningen har gatebruksplanen og temarapport for sykkel forskjellig anbefaling av sidevalg. I sykkelrapporten er det vektlagt å unngå systemskifte, mens det i gatebruksplanen er vektlagt god gjennomgående forbindelse til hovedsykkelanlegget som er planlagt i Tollbodgaten. Må vurderes nærmere.
N5	Fv. 325 og 465 Grevinneveien – Eikveien1		
N6	Fv.465 Eikveien 1 – Sidselsvei		Konflikt med mange boligeiendommer, med sannsynlighet for erverv av flere eiendommer. En evt. flytting av anlegget til andre siden av veien vil ikke gjøre konflikten vesentlig mindre.
N7	Fv.465 Sidselsvei – Smørbukkveien		Noe konflikt med boligeiendommer. Konfliktnivået er akseptabelt

5.4.3 Hovedakse øst

Strekning	Beskrivelse strekning	Konflikt-nivå	Beskrivelse konflikter i forhold til foreslått løsning, med kommentar
Ø1	Fv.459 Stenmalveien – Heimdalkrysset		Konflikt med allétrær av høy verdi nærmest krysset med Stenmal-veien. Dersom trærne blir skadelidende vil gaten endres betydelig. Konflikten blir ikke mindre dersom anlegget flyttes til andre siden.
Ø2	Fv.469 Kaptein Hoff's allé – Heimdalkrysset		Konfliktene dreier seg først og fremst om boligeiendommer som berøres. Trærne har vanskelige vekstforhold i dag. Dette kan bedres med en ombygging og evt. nyplantning. Konfliktnivået er akseptabelt
Ø3	Fv.311 Træleborgveien		
Ø4	Fv.311 Tjøllinggaten		
Ø5	Fv.311 Heimdalkrysset – Kilden		
Ø6	Fv.311 Kilden – Olsrødkrysset		Strekningen håndteres i forbindelse med plan for Presterødbakken og Presterødkrysset.
Ø7	Fv.311 Olsrødkrysset – Kvistveien		
Ø8	Fv.311 Kvistveien– Brekke		
Ø9	Fv.510 Olsrødkrysset – Krøgerløkka		Konflikt med mange boligeiendommer. Dyrket mark beslaglegges. Positivt at trearekkene langs veien kan få bedre forhold.
Ø10	Fv.510 Krøgerløkka – Vallø kapell		
Ø11	Fv.510 Vallø		
Ø12	Fv.509 Presterødkrysset – Snippen		Store konflikter i forhold til bolig-eiendommer. Berører jordbruksareal av svært god kvalitet. Berører også eiketre som er registrert verdi for temaene naturmangfold og landskap. Anbefalt løsning beholdes dersom det er mulig med tilpasninger for å minske inngrepene i forhold til boliger NB! Deler av strekningen er regulert (vedtatt februar 2019), og bygges i 2020.

Strek- ning	Beskrivelse strekning	Konflikt- nivå	Beskrivelse konflikter i forhold til foreslått løsning, med kommentar
Ø13	Fv.509 Snippen – Narverød		De samme konfliktene som i Ø12, altså boliger, jordbruk og eiketre, men i noen mindre grad. Annen løsning kan vurderes
Ø14	Jarlsøveien Snippen – Havørnveien		
Ø15	Jarlsøveien, Havørnveien – Jarlsø		

5.4.4 Hovedakse sør

Strekning	Beskrivelse strekning	Konflikt-nivå	Beskrivelse konflikter i forhold til foreslått løsning, med kommentar
S1	Fv.308, Kanalbrua – Smidsrødveien		Sikringssonen til kulturmiljøet Teie-Bygrunn ved rundkjøring Kanalen berøres. Et lite antall boligeiendommer berøres hvorav 1–2 vurderes innløst. På østsiden vil det måtte foretas avkjørselssanering pga. etablering av sambruksfelt/kollektivfelt. Ny atkomstveg på baksiden av boligene kan være aktuelt.NB! Som alternativ løsning på østsiden. På østsiden vurderes å etablere en kombinert atkomstvei og GS-vei mellom boligene og fv. 308. Vil medføre en utvidelse på ca. 6 m. Skal inkludere grøntskjerm mot boligene.
S2	Fv.309 Smidsrødveien–Bekkeveien		Delstrekningen håndteres i «Gatebruksplan for Teie».
S3	Fv.309 Bekkeveien – Hjemseeng		Utvidelse av GS-anlegg berører mange boligeiendommer, og det er sannsynlig med erverv av flere eiendommer. I tillegg berøres dyrka mark og enkelte verdifulle trær.
S4	Fv.308 Smidsrødveien – Astoriaveien		Vestsiden: –Konflikt i forhold til mange boligeiendommer (Ca. 33 eiendommer, hvorav 5–10 boliger vurderes innløst. –Naturmangfold, hule eiker tvers overfor Shell –Landskap: Kollede lindetrær nord for Teiehøyden, stor blodbøk og sammenhengende trerekke med unge lindetrær sør for Teiehøyden.
S5	Fv.308 Astoriaveien – Borgheim		Konflikt i forhold til mange boligeiendommer (Ca. 32eiendommer, hvorav 4–6 boliger vurderes innløst) Landskap, kirkegårdsmur (obs! kan ikke røres pga. graver inntil muren på baksiden)
S6	Fv.428 Borgheim – Amundrødveien		Konflikt i forhold til flere boligeiendommer (ca. 15 eiendommer, hvorav 1–2 vurderes innløst). Terrengutfordringer på deler av strekningen som vanskeliggjør atkomst til boligene. I tillegg berøres dyrket mark.

Strek- ning	Beskrivelse strekning	Konflikt- nivå	Beskrivelse konflikter i forhold til foreslått løsning, med kommentar
S7	Fv.428 Amundrødveien – Bregneveien		Konflikt i forhold til ca. 13 boligeiendommer, hvorav de fleste ligger i sidebratt terreng. Tiltaket vil vanskeliggjøre atkomst til boligene.
S8	Fv.428 Bregneveien – Kjernåsveien		Noe konflikt med boligeiendommer.
S9	Fv.428 Kjernåsveien – Vestfjordveien		Konflikt i forhold til ca. 11 boliger som berøres. Terrenget er sidebratt, og foreslått tiltak vanskeliggjør atkomst til eiendommene.
S10	Fv.428 Vestfjordveien – Munkerekkeveien 44		Konflikt med ca. 30 eiendommer. Deler av strekningen er sidebratt, og foreslått tiltak er komplisert og er negativt i forhold til atkomst for boligene. Flere boliger vurderes innløst.
S11	Fv.428 Munkerekkeveien 44 – Ramdalsveien		Noen få eiendommer blir berørt av foreslått løsning. Konfliktnivået er akseptabelt.
S12	Fv.428 Ramdalsveien		
S13	Munkerekkeveien mellom Ramdalsveien og Kaldnesgaten		
S14	Fv.428 Munketrekkeveien – Rambergveien		1–2 boligeiendommer berøres. Store høydeforskjeller kan medføre store terreng- inngrep
S15	Fv.428 Rambergveien – Biskopstien		Foreslått løsning berører ikke trerekke/allé langs veien.
S16	Fv.428 Biskopstien – Kanalbrua		4 boligeiendommer berøres, hvorav 1–4 boliger vurderes innløst. Konflikt med trerekke i grøntanlegget langs kanalen. Konfliktnivået grenser mot høyt. Kan reduseres ved tilpasninger til bebyggelse og vegetasjon.

5.5 Risiko – og sårbarhetsanalyse (ROS)

I planen foreslås gang-, sykkel- og kollektivtiltak langs deler av hovedvegnettet i Tønsberg og Færder kommuner og i Tønsberg sentrum. De fleste tiltakene ligger langs eksisterende veger i tettbygd strøk.

Dette er en overordnet plan for et stort område og med mange ulike tiltak. Det er derfor ikke mulig, eller hensiktsmessig, å utrede risiko og sårbarhet detaljert nå for hvert enkelt av de aktuelle tiltakene i planen.

For å synliggjøre risikoforhold er det gjort en enkel risiko – og sårbarhetsanalyse. Det er benyttet en sjekkliste utarbeidet av Fylkesmannen i Møre og Romsdal. Sjekklisten er ikke utviklet til bruk for kommunedelplannivå, og flere av temaene er mindre relevante i forhold til de foreslåtte tiltakene i planen. Verktøyet er likevel vurdert til å være nyttig for en enkel analyse.

Temaer som inngår i sjekklisten er vurderingene er:

- Naturgitte forhold
- Omgivelser
- Vannforsyning
- Kraftforsyning
- Samferdsel
- Miljø/landbruk
- Forurensninger fra tidligere bruk av arealer
- Brann- og ulykkesberedskap
- Sårbare objekt
- Virksomhetsrisiko
- Ulovlig virksomhet

5.5.1 Oppsummering fra ROS-vurderingene

Det er ikke påvist noen risikofaktorer som vil være til hinder for å kunne gjennomføre de foreslåtte tiltakene. Ny fastlandsforbindelse, som gir redusert biltrafikk i Tønsberg og Teie sentrum, vil kunne bidra til bla. bedre trafiksikkerhet. Flere, og bedre, gang- og sykkelforbindelser over Kanalen, vil bidra til mer samfunnssikker forbindelse mellom Nøtterøy og fastlandet.

Risiko og sårbarhet vil bli utredet, og avbøtende tiltak foreslås, i senere forprosjekt og reguleringsplaner. Følgende ROS-temaer vurderes til å være mest aktuelle å utrede i senere planarbeid: Naturgitte forhold, samferdsel og miljø/landbruk.

6 Anbefalte tiltak

Basert på anbefalingene i delrapportene, samfunnsøkonomiske vurderinger, og risiko- og sårbarhetsanalyser er en rekke tiltak anbefalt. I dette kapitlet presenteres tiltak som er felles for alle hovedaksene, tiltak på hver enkelt akse og tiltak i Tønsberg sentrum.

For å oppnå bypakkemålene, må det arbeides parallelt med både fysiske infrastrukturtiltak, driftstiltak og ikke-fysiske tiltak innen gange, sykkel og kollektivtransport.

Satsningen i planen to-delt; 1) Nødvendige tiltak for omlegging til ny rutestruktur for kollektivtrafikken og 2) Satsning på gange og sykkel.

6.1 Hovedgrepene i planen

Som nevnt er en blanding av ulike tiltak, både fysiske og ikke-fysiske, nødvendige for å oppnå målene i bypakka. Dette gjelder blant annet arealbrukstiltak, holdningsskapende arbeid, mobilitetsplanlegging, ITS-tiltak, gange, sykkel og kollektiv-tiltak og bedre tilrettelegging for nærings- og nyttetraffikk. Bilrestriktive tiltak er også viktige, spesielt i forhold til mål om nullvekst i biltrafikken.

Hovedgrepene er beskrevet kort nedenfor. Tiltak på de enkelte hovedaksene, og i Tønsberg sentrum, er omtalt senere i kapitlet. Et funn i arbeidet er at hovedaksene slik de ligger i dag, er attraktive både som kollektiv- og sykkelakser, og det er viktig å forsterke og videreutvikle disse aksene.

Kollektivtransport:

- Etablere ny bussrute-struktur, med pendelruter, bussterminal i Møllegata og busstrasé gjennom Nedre Langgate. Jfr. Kapittel 4.
- Fremkommelighetstiltak for buss:
 - Kollektiv- og/eller sambruksfelt, lyskryssprioritering
 - Kantstopp på busstraséer med 40 km/t fartsgrense i tettbygde strøk, unntatt på utrykningsetatenes traséer inn og ut av sentrum
- Økt frekvens på ruter med høyt potensiale
- Gjennomføre tiltak som gjør det raskere og tryggere å reise kollektivt (snarveier, sikre krysningsspunkt på høytrafikkerte bilveger, holdeplasstiltak mm).

Gange og sykkel:

- Skille gående, syklist og motorisert trafikk
- Sykkelvei med fortau der det kan bli høy bruk og god nytte (sykkelekspressvei er ikke anbefalt, jfr. kapittel 4.3.3.)

- Sammenhengende gang- og sykkelanlegg, uten hyppige skift av side eller type anlegg
- Brede gang- og sykkelanlegg
- Gang- og sykkelveger eller fortau der gående og syklistere ikke har et gang- og sykkeltilbud i dag
- Trafikksikre krysningspunkt
- Sykkelparkering i Tønsberg sentrum og lokalsentra, sammen med kommunene
- God drift og vedlikehold hele året på hovedaksene og gang- og sykkelanlegg i sentrumsområder

Nærings- og nyttefordransport

- Bidra til effektiv varelevering, bla. ved å etablere flere laste- og lossesoner
- Ved arealutvikling: Kreve plass til varemottak på næringsdrivendes egen grunn
- I planer for nye boligkomplekser i sentrum: Kreve parkeringsplasser for hjemmetjenesten

Bilrestriksjoner

- Tiltak for å redusere biltrafikken og oppnå nullvekstmålet for trafikk

Holdningsskapende tiltak, mobilitetsplanlegging mm

- Slike tiltak må gjennomføres, parallelt med fysiske tiltak.

Arealbrukstiltak

- Smart lokalisering av boliger, arbeidsplasser mm. Betyr mye for transportbehov og reisemåter.

6.1.1 Kollektivtrafikk

Det er mål om fri framføring av buss og minimum 10 minutters frekvens på sentrumsrettede bussruter (mål 5 i kapittel 3.8). I framtidig bussnett skal bussene regulere tiden på endeholdeplassene. Det må da etableres snuplass for bussene og serviceanlegg/toaletter for sjåførene på alle endeholdeplassene. De mest brukte holdeplassene langs hovedaksene, basert på nytt rutenett, må få høy standard, med universell utforming, korte gangavstander til krysningspunkt, belysning, sanntidsinformasjon og informasjon om korresponderende tilbud. Foreslåtte kollektivtiltak i kapittel 4 og i gatebruksplanene for Tønsberg og Teie

sentrum, må gjennomføres fullt ut. Buss er et tilgjengelig reisemiddel for svært mange, uansett vær- og føreforhold og årstid.

Bedre framkommelighet for kollektivtransporten er det mest gunstige enkelttiltaket som ble analysert i Urbanet Analyses rapport 106/2018.

De fleste bussreisende går eller sykler til og fra bussholdeplassen. For å kunne få flest mulig til å reise kollektivt, må de reisende kunne ferdes raskt, trygt og trafikksikkert mellom hjem og bussholdeplass. Opphold på bussholdeplassen må også føles trygt og komfortabelt. Det må iverksettes tiltak for å oppnå dette til og fra og på de mest brukte bussholdeplassene på strekninger med høy bussfrekvens i Tønsberg-regionen. Trafikksikre krysningspunkter, snarveger og sikker sykkelparkering bidrar også til dette.

Alle fysiske kollektivtiltak som trengs for å oppnå foreslått bussrutestruktur med pendelruter og bidra til å sikre fri framkommelighet for buss hele døgnet bør prioriteres høyt når det kommer til gjennomføring. Dette gjelder blant annet snuplasser og serviceanlegg ved endeholdeplassene, ny gateterminal ved Farmandstorget, oppgradering av holdeplasser og framkommelighetstiltak for buss inn til og gjennom Tønsberg sentrum.

Det anbefales i hovedsak kantstopp for buss for å sikre framkommeligheten for bussen og at sykkelveg føres forbi på innsiden av oppholdsarealet for de som venter på bussen.

Ombygging av eksisterende busslommer til kantstopp bør imidlertid prioriteres lavere enn tiltakene som er nevnt i avsnittet over. Økt innsats innen drift av kollektivtransport må også prioriteres høyt.

Det er behov for å samordne partenes innsats innen utbedring av bussholdeplasser og tiltak for ferdsel gange til og fra holdeplasser. Fylkeskommunen gjennomfører årlig utbedring av bussholdeplasser langs fylkesveger.

6.1.2 Gang- og sykkelløsninger

Oftest tilrettelegges det samtidig for både gående og syklist, gjennom bygging av gang- og sykkelveger eller sykkelveg med fortau. Derfor omtales gange og sykkel samlet i dette kapitlet.

Gående har en mindre rekkevidde enn syklende. Derfor er potensialet for flere gående størst på korte reiser i tilknytning til Tønsberg sentrum og lokalsentrene.

Sentrumsnære delstrekninger på hovedaksene og tiltak i sentrumsområdet bør prioriteres høyt for gang- og sykkeltiltak når det kommer til gjennomføring. Dette inkluderer:

- Tønsberg sentrum (iht. gatebruksplanen)
- Nye/ bedre gang- og sykkelforbindelser over kanalen
- Hovedakse øst
- Hovedakse sør

Dette samsvarer i stor grad med der det er størst sykkeltrafikk i dag, jfr. figur 6-1.

Tellesnitt	Sykkelpasseringer	Sykkelpasseringer
	1.januar – 28. mars 2019	28. mars 2019
Fv.311 Kilen	35 000	1 300
Fv.308 Nøtterøyveien	17 200	580
Nordbyen (kommunal veg)	10 070	470
Fv.300 Semslinna	3 400	370

Figur 6-1: Tall for sykkelpasseringer fra sykkeltellere på gang- og sykkelveger i Tønsberg-området.

Sykkelparkering bør prioriteres høyt i Tønsberg sentrum og i lokalsentra

God sykkelparkering nær der man skal, er viktig for at unngå sykkeltyveri og ha ryddige byrom. Alle sykkelturner starter og ender med en parkert sykkel.

Kapasitetsbehov på gang- og sykkelanlegg

For å oppnå 10 % sykkelandel i gjennomsnitt i hele planområdet og over hele året, må sykkelandelen være mye høyere i og nær Tønsberg sentrum og nordre del av Nøtterøy, særlig i barmarksesongen. Dette tilsier at sykkelanleggene langs hovedaksene nær Tønsberg sentrum må dimensjoneres for mye høyere sykkeltrafikk enn i dag.

På gang- og sykkelveien ved Kilen ferdes i dag opp til ca. 1 500 syklist pr. dag. Det bør ikke være urimelig å anta at antall syklist på litt sikt kan tredobles. Hvis man antar at 15 % av disse sykler i makstimen (den timen med mest trafikk, som oftest vil være til eller fra arbeid), bør sykkelanlegget dimensjoneres for opptil 700 syklist/ time. I tillegg vil det være mange gående på samme tid.

Iht. sykkelhåndboka til Statens vegvesen, anbefales sykkelvei med fortau, med 3,0 m bred sykkelvei og 2,0 m bredt fortau (pluss skuldre), for 100–200 gående og 300–750 syklende i makstimen.

Selv om antall gående gjerne vil være lavere enn 100 i maksimaltiden, bør fortauet være 2,0 m bredt, fordi to barnevogner da kan møtes og fortauet vil være enklere å vedlikeholde enn et smalere fortau, og det vil bli litt bedre opplagsplass til snø om vinteren.

Sykkelanlegg langs hovedaksene inn mot Tønsberg sentrum

I fagrapport sykkel foreslår konsulenten (Norconsult) at alle hovedaksene på lang sikt bør få sykkelvei med fortau med 4,0 m bred sykkelvei og 2,5 m bredt fortau. Slike bredder tilsvarer sykkелеkspressvei-standard. Etter vurdering av konsekvenser for omgivelsene, behovet for

kapasitet, kostnader og nytte i forhold til kostnadene, og målgrupper av syklist, foreslås det heller standarder i henhold til tabellen under.

Strekning	Standard	Kommentar
Høyt antall gående og syklist i dag eller i fremtiden	Sykkelveg med fortau med 3,0 m bred sykkelvei og 2,0 m bredt fortau (pluss skuldre).	Denne løsningen vil ha tilstrekkelig kapasitet i overskuelig fremtid og kan driftes greit. Løsningene må stedstilpasses ut fra vurderinger av nytte ift. kostnad og konsekvenser for omgivelsene. Det gjennomføres forprosjekter for å utrede løsninger før regulering.
Manglende gang- og sykkelanlegg langs en strekning («missing link»).	Det foreslås å etablere samme type anlegg som langs tilstøtende strekninger for å få et sammenhengende og enhetlig anlegg.	Unntak kan finnes på følgende steder: - Der gang- og sykkelanlegget på lengre sikt bør få en høyere standard enn i dag. - Der det er vanskelig terreng og få brukere, foreslås det å etablere fortau, for å etablere et gang- og sykkeltilbud på stedet.
Dagens gang- og sykkelanlegg anses å være tilstrekkelig i overskuelig fremtid.	Ingen nye tiltak.	

Figur 6-2: Standard for sykkelanlegg inn mot sentrum.



Figur 6-3: Typisk gatetverrsnitt på hovedaksene inn mot sentrum. Denne løsningen (sykkelvei med fortau) egner seg langs gater og veier med høy trafikk. Gående og syklende er adskilt fra kjørebane og syklende er adskilt fra gående.



Figur 6-4: Typisk gatetverrsnitt på hovedaksene inn mot sentrum: Ved busstopp føres sykkelveien med fortau bak leskuret, for å unngå konflikter med av- og påstigende og ventende busspassasjerer.

Sykkelanlegg i Tønsberg sentrum

I Tønsberg sentrum er hovednett og sekundærnett for sykkel fastlagt i gatebruksplanen vedtatt i september 2017. Løsningene for sykkel i sentrum vil variere avhengig av tilgjengelige bredder i den enkelte gate, annen trafikk i gata og hensynet til bylivet og målpunkter.

Aktuelle løsninger er:

- Sykkelfelt. Denne løsningen gir sykklistene egne felt som sikrer god fremkommelighet på strekning og bedre sikkerhet i kryss.
- Gang- og sykkelprioritering i rolig trafikk med sykling i blandet trafikk. I gater med lav biltrafikk kan det for eksempel etableres egne sykkelgater («med bilen som gjest»).

Det bør bli tillatt å sykle mot kjøreretningen for biler i enveisregulerte gater, siden dette vil øke syklistenes fremkommelighet og gjøre det mer attraktivt å sykle.

Eksempler på løsninger

I dette kapitlet presenteres noen eksempler på hvilke prinsipper som legges til grunn for tilrettelegging for gående og syklende fra sentrumsjerne og ut i de mer spredt bebygde områdene i Tønsberg og Færder. Langs hovedaksene og inn mot Tønsberg sentrum anbefales det som nevnt i hovedsak separate sykkelveianlegg hvor transport/gjennomreise er viktigste funksjon, mens når man nærmer seg sentrum er sykkelfelt og gang- og sykkelprioriteringer i rolige gater mer aktuelle tiltak. I sentrum i områder med mange fotgjengere blir sykkel gjest og må tilpasse seg bylivet på samme måte som andre trafikanter.



Figur 6-5: Prinsipper for løsninger i sykkelveinettet (fra «Oslostandarden»).



Figur 6-6: Sykkelvei med fortau. Denne løsningen er valgt som hovedløsning for sykkel og gange langs alle hovedaksene, med noen unntak (foto: Knut Opeide, Statens vegvesen).



Figur 6-7: **Sykkelvei med fortau.** Denne løsningen er valgt som hovedløsning for sykkel og gange langs alle hovedaksene, med noen unntak (foto: Knut Opeide, Statens vegvesen).



Figur 6-8: Eksempel på oppgradering av eksisterende stinett med bedre dekke og belysning. Eksempelet er hentet fra den nederlandske byen Zwolle. (foto: Lene Stenersen).



Figur 6-9: Bildet er fra Nørrebrogade i København. Dette er en av mange strøgsgater i København sentrum hvor gående, syklende, busspassasjerer og busser har dedikerte arealer. Løsningen gir god fremkommelighet og sikkerhet for alle trafikantergrupper og kan være aktuell å vurdere på søndre del av Nedre Langgate (foto: Lene Stenersen, Statens vegvesen).



Figur 6-10: Bildet er fra en sentrumsgate i Ålborg hvor buss og sykkel deler gatetverrsnitt. Denne løsningen kan være aktuell å vurdere i Nedre Langgate hvor bussen og sykkel passerer det mest sentrale av Tønsberg, gatetverrsnittet er smalt og hvor det i all hovedsak er busser som passerer (foto: Nina Ambro Knutsen).



Figur 6-11: Sykkelfelt kan være en aktuell løsning i Tollbodgaten (illustrasjon: Rambøll Norge AS).



Figur 6-12: Bildet er fra Zwolle i Nederland og viser en løsning som kan være aktuell i Vestfoldgaten. Dette er en sykkelgate hvor kjøring til eiendommene er tillatt. Løsningen gir god fremkommelighet for syklister og er egnet i rolige bolig-gater. Løsningen kalles gjerne «Med bilen som gjest» (foto: Lene Stenersen).

Mindre tiltak for myke trafikanter

Det finnes en rekke tiltak for å bedre forholdene for myke trafikanter som ikke nødvendigvis innebærer store investeringskostnader, men som kan gi god effekt og lette hverdagen for syklistene spesielt. Her noen eksempler:



Figur 6-13: Det er viktig med god skilting og oppmerking (foto: Knut Opeide).



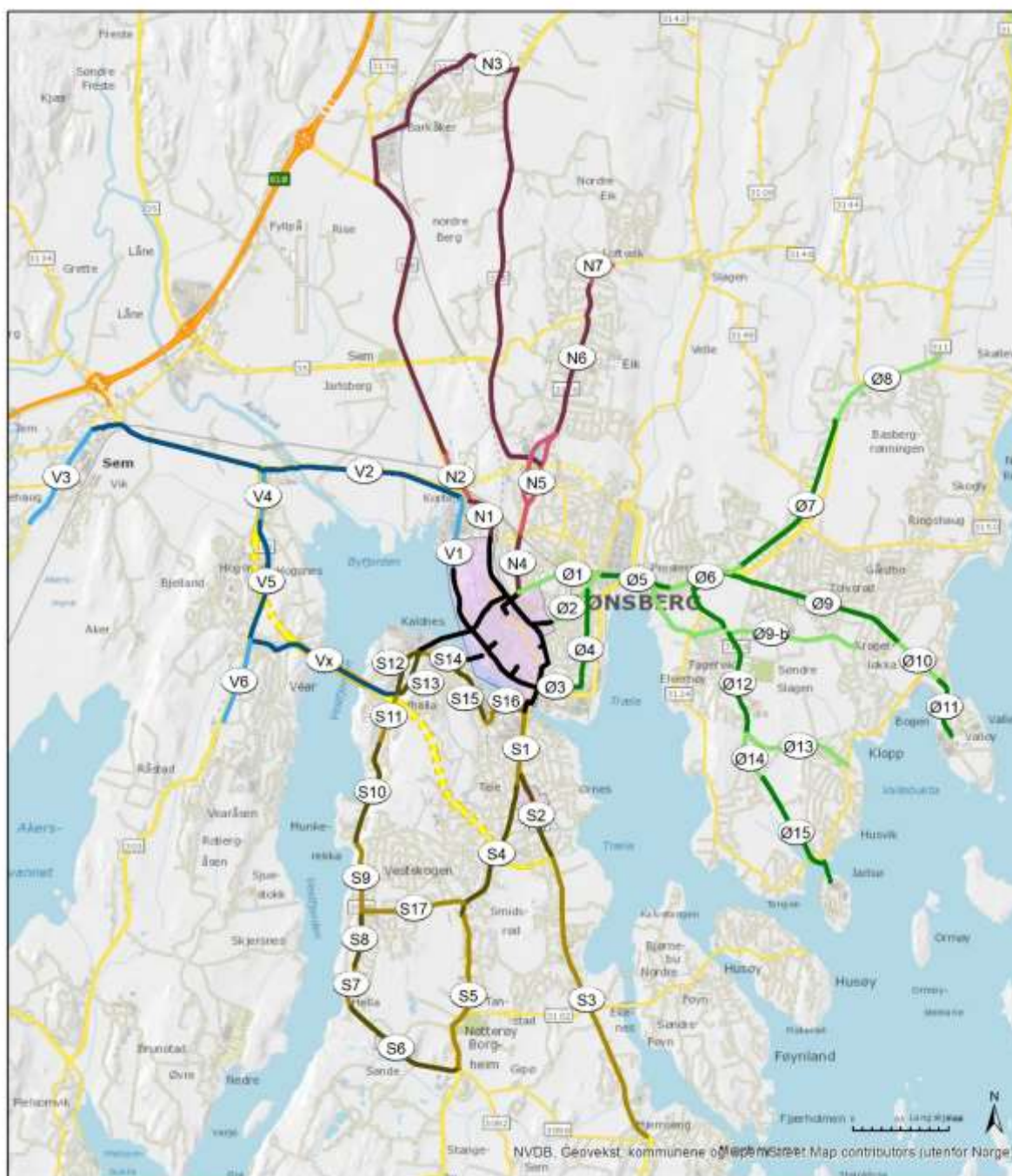
Figur 6-14: Tillat sykling mot enveiskjøring (foto: Knut Opeide).



Figur 6-15: Sykkelparkering lett tilgjengelig i bysentrum (foto: Lene Stenersen).

6.2 Anbefalte tiltak per akse og i sentrum

Alle tiltakene har fått et tiltaksnummer (for eksempel N4-1) som består av forbokstaven i hovedaksen som tiltaket skal gjennomføres på (V=hovedakse Vest, N=Nord, Ø=Øst, S=Sør). Et tall som viser hvilken delstrekning (innenfor hovedaksen) tiltaket gjennomføres på. En fortløpende nummerering av tiltakene. Det laveste nummeret angir i hovedsak tiltak nærmest sentrum av Tønsberg sentrum. Innen gatebruksplanen for Tønsberg sentrum har tiltakene fått nummer G1, G2 osv.



Figur 6-16: Hovedaksene med delstrekningsnummer.

6.2.1 Hovedakse vest

Hovedakse vest omfatter fv.300 Semslinna og veier videre til Sem og Vear.

Med ny fastlandsforbindelse tilrettelagt for gående og syklende, knyttes Vear/Hogsnes tettere sammen med Nøtterøy/Tjøme og Tønsberg sentrum. Dette vil medføre økt gang- og sykkeltrafikk bla. over dagens gang- og sykkelbru til Kaldnes og kan gi trafikkgrunnlag for ny gang- og sykkelbru vest for dagens gang- og sykkelbru.



Figur 6-17: Hovedakse vest med tiltaksnumre.

Mange av tiltakene på hovedakse vest vil planlegges og gjennomføres som deler av andre prosjekter i bypakken, inkludert ny fastlandsforbindelse, Hogsnesbakken og utvidelse av fv.300 Semslinna til fire felt mot E18. Det er derfor få prosjekter som vil bli arbeidet videre med som oppfølging av denne planen.

Hovedgrep på hovedakse vest:

- Endeholdeplasser/snuplasser for buss.
- Bedre tilrettelegging for gange og sykling, og mer trafikksikre krysningspunkt langs fv. 303 på Vear.
- Etablere bedre gang-/sykkelanlegg og sykkelparkering i Sem sentrum.
- Utrede tiltak for å sikre god bussframkommelighet.
- Opprettholde eller utvide dagens gang- og sykkelanlegg langs fv.300 Semslinna.
- Bedre gang- og sykkeltilbud i Hogsnesbakken.

De 3 nederste formålene utredes i forbindelse med andre bypakkeprosjekter.

Prosjektliste – Hovedakse vest

Prosjekt-nummer	Anbefalt tiltak	Vegnr.	Kost (mill.kr)
V1-2	Nordbyen/Olav Trygvasons gate – Semslinna. Vest for vegen: Eksisterende gang- og sykkelvei bygges om til sykkelveg med fortau og rabatt mot kjørebane. Øst for veien: Koble sammen fortau forbi Kjelleveien 21 og 23.	308	18,0
V1-3	Tursti langs sjøen; Nordbyen 39 – Semslinna: Rustes opp med skilting og gatelys. Kommunen kan evt. søke om tilskudd til utbedring.		1,0
V1-4	Tosidig bussholdeplass ved Statens park, like sør for rundkjøringen ved Shell.	308	1,0
V2-1a	Semslinna; Kjelle – Jarlsbergkrysset: I forbindelse med reguleringsplan for utvidelse av Semslinna til fire felt, vil det bli vurdert om eksisterende gang- og sykkelvei skal beholdes eller bygges om til sykkelvei med fortau og rabatt mot kjørebane. Kostnad er derfor ikke tatt med her.	300	–
V2-1b	Semslinna: Utvide gang- og sykkelbru over Aulielva? Tiltaket må ses i sammenheng med utvidelse av Semslinna til fire felt, og endelig løsning vurderes i reguleringsplanarbeidet. Kostnad er derfor ikke tatt med her.	300	–
V2-1c	Semslinna; Jarlsbergkrysset–Sem: I forbindelse med reguleringsplan for utvidelse av Semslinna til fire felt, vil det bli vurdert om eksisterende gang- og sykkelvei skal beholdes eller bygges om til sykkelvei med fortau og rabatt mot kjørebane. Kostnad er derfor ikke tatt med her.	300	–

Prosjekt-nummer	Anbefalt tiltak	Vegnr.	Kost (mill.kr)
V2-2	Semslinna; Aulielva – Jarlsbergkrysset. Etablering av kollektivfelt, enten som nyetablering eller ved delvis bruk av eksisterende kjørebane. Tiltaket må ses i sammenheng med utvidelse av Semslinna til fire felt, og endelig løsning vurderes i reguleringsplanarbeidet. Kostnad er derfor ikke tatt med her.	300	–
V2-3	Semslinna; Jarlsbergkrysset. Etablere planfri kryssing for av-/påstigende på bussholdeplass nord for Semslinna ved Jarlsbergkrysset. Tiltaket må ses i sammenheng med utvidelse av Semslinna til fire felt, og endelig løsning vurderes i reguleringsplanarbeidet. Pr. i dag er kostnadene med dette tiltaket ikke tatt med i kostnadsoverslaget for utvidelse av Semslinna.	300	–
V2-4	Semslinna; Jarlsbergkrysset. Holdeplass. Tiltaket må ses i sammenheng med utvidelse av Semslinna til fire felt, og endelig løsning vurderes i reguleringsplanarbeidet. Kostnad er derfor ikke tatt med her.	300	–
V2-5	Semslinna; Aulikrysset. Etablere planfri kryssing for av-/påstigende på bussholdeplass nord for Semslinna ved Auli. Tiltaket må ses i sammenheng med utvidelse av Semslinna til fire felt, og endelig løsning vurderes i reguleringsplanarbeidet. Pr. i dag er kostnadene for dette tiltaket ikke tatt med i kostnadsoverslaget for utvidelse av Semslinna.	300	–
V2-6	Semslinna; Aulilund. Planskilt kryssing over Semslinna ved Aulilund. Tiltaket må ses i sammenheng med utvidelse av Semslinna til fire felt, og endelig løsning vurderes i reguleringsplanarbeidet. Pr. i dag er kostnadene for dette tiltaket ikke tatt med i kostnadsoverslaget for utvidelse av Semslinna.	300	–
V3-1	Fv.256 Sem sentrum: Heve standarden på bussholdeplassen; universell utforming mm.	256	0,5
V3-2	Sem sentrum: Etablere sykkelparkering i samarbeid mellom bypakka og kommunen. Må først utrede behov, løsninger og kostnader.	256	0,2

Prosjekt-nummer	Anbefalt tiltak	Vegnr.	Kost (mill.kr)
V3-3	Sem skole: Etablere sykkelparkering. Behov, løsninger og kostnader må utredes. Skoleeiers ansvar.		0
V3-4	Fv.256 gjennom Sem sentrum: Eksisterende GS-vei bygges om til sykkelvei med fortau og rabatt mot kjørebane. Ved bevaring av eksisterende grøntrabatt mot veien innebærer dette en breddeutvidelse mot naboeiendommer på ca. 4 m. Denne økte bredde kan i all hovedsak tas av et smalt grøntbelte mot tilgrensende næringseiendom.	256	36,0
V3-5	Sem, like etter Langerød: Snuplass for rutebuss og personaltoalett.		2,0
V4-1	Semslinna/ Jarlsbergkrysset: Kollektivfelt. Kryssutforming, og behovet for kollektivtiltak, vil bli vurdert nærmere i arbeidet med reguleringsplan for ny fastlandsforbindelse. Kostnad er derfor ikke tatt med her.	303	–
V4-2	Semslinna – Bjellandveien: Etablere tilbud for gående på vestsiden av veien for å sikre tosidig tilbud for gående. Tiltaket avklares ifm. reguleringsplan for ny fastlandsforbindelse.	303	–
V4-3	Semslinna – Bjellandveien: Eksisterende gang- og sykkelvei bygges om til sykkelvei med fortau og rabatt mot kjørebane. Dette innebærer en breddeutvidelse mot naboeiendommer på ca. 3 m. Tiltaket må ses i sammenheng med utvidelse av Semslinna til fire felt, og endelig løsning vurderes i reguleringsplanarbeidet. Kostnad er derfor ikke tatt med her.	303	–
V5-1	Hogsnesbakken; Bjellandveien – Skogroveien: Utvidelse av eksisterende vei på østsiden. Dette innebærer erverv av grunn. Hogsnesbakken er eget, prioritert, prosjekt i bypakka. Løsninger utredes ifm. reguleringsplanarbeidet for ny fastlandsforbindelse. Kostnad er derfor ikke tatt med her.	303	–

Prosjekt-nummer	Anbefalt tiltak	Vegnr.	Kost (mill.kr)
V6-1	Melsomvikveien; Skogroveien–Vearhallen: Eksisterende gang- og sykkelvei bygges om til sykkelvei med fortau og rabatt mot kjørebane. Dette innebærer en breddeutvidelse mot nabo-eiendommer på 1–2 m langs deler av strekningen. I tillegg vil det være behov for tilpasninger/ervert forbi enkelte punkter. Alternativ løsning (V6-1b) bør gjennomføres før, eller i stedet for, V6-1, pga. mindre kostnader og konsekvenser.	303	26,0
V6-1b	Melsomvikveien; Skogroveien–Vearhallen: Bedre tilrettelegging for gange og sykling, samt mer trafikksikre krysningspunkt enn i dag. Tiltak og kostnad er ikke vurdert, med det vil være et rimeligere alternativ enn V6-1. Endelig løsning bør ses i sammenheng med Tønsberg kommunes mulighetsstudie på Vear. Anslått sum.	303	2,0
V6-2	Rakkevik eller ved Vear skole: Snuplass for rutebuss og personaltoalett.	303	2,0
V6-3	Sørby endeholdeplass, i Sandefjord kommune: Personaltoalett. Må avklare om dette tiltaket kan dekkas av bypakke selv om det ligger i Sandefjord kommune		1,0
Vx-1	Munkerekka – Smørberg: Sykkelvei med fortau på bru for ny fastlandsforbindelse. Inngår i ny fastlandsforbindelse. Kostnad er derfor ikke tatt med her.		–

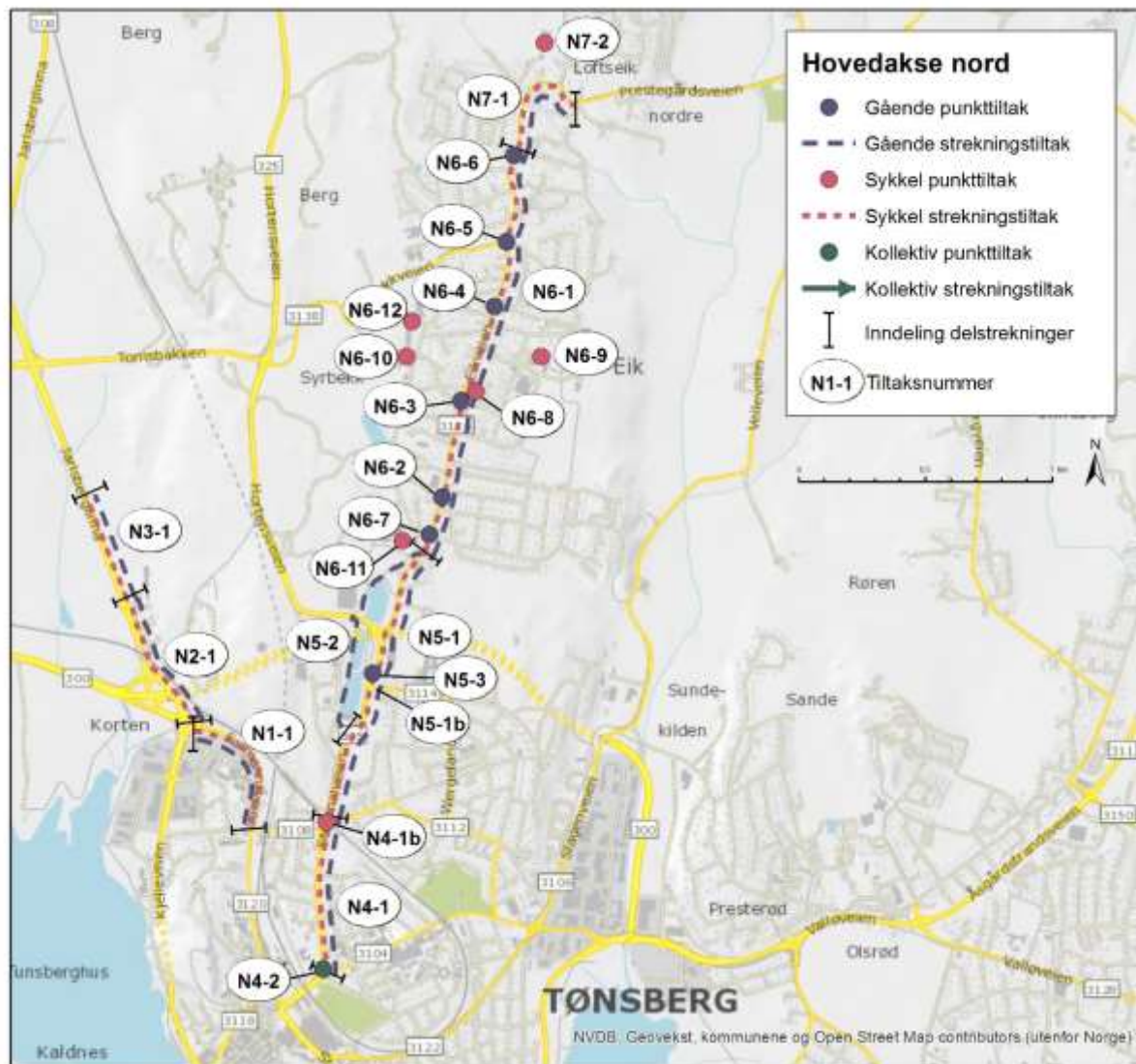
6.2.2 Hovedakse Nord

Hovedakse nord omfatter veger nord for Tønsberg sentrum til Barkåker og Eik.

En oppgradering av dagens hovedakser til fullgode anlegg for buss, sykkel og gange krever utbedring og breddeutvidelser. Det finnes i dag i stor grad tosidige gang- og sykkelanlegg som fungerer bra. Å skulle utvide dagens gang- og sykkelanlegg til sykkelvei med fortau, vil kreve store inngrep på naboeiendommer. Dette kan eventuelt være aktuelt langt frem i tid, men er ikke prioritert nå. Unntatt på noen få strekninger, som nevnes nedenfor.

Hovedgrep på hovedakse nord:

- Utbedring av bussholdeplasser og krysningspunkt.
- Ombygging til sykkelvei med fortau langs noe av Stenmalveien og noe av Eikveien (stedstilpasses).
- Ombygging til sykkelvei med fortau langs deler av Farmannsveien.
- Sykkelparkering ved lokalsenteret Eik og ved skoler.



Figur 9: Anbefalte tiltak hovedakse nord

Prosjektliste hovedakse nord

Prosjekt-nummer	Anbefalte tiltak	Vegnr.	Kost (mill.kr)
N1-1	Farmannsveien; Olav Trygvasons gate – Kjellekrysset: Eksisterende fortau på sørvestsiden av fv 468 bygges om til sykkelveg med fortau og rabatt mot kjørebane. Dette innebærer en breddeutvidelse på ca. 3–4 m, og det er behov for erverv på deler av strekningen. Må ses i sammenheng med fremtidig jernbane	468	18,7
N2-1	Jarlsberglinna; Kjellekrysset – Kjellengveien: Eksisterende gang- og sykkelvei på nordøstsiden av fv 308 bygges om til sykkelvei med fortau rabatt mot kjørebane. Dette innebærer en breddeutvidelse på ca. 3–4 m. Denne økte bredden kan tas av tilgrensende grøntrabatter/–felt. Det er kritisk punkt under jernbanebrua, hvor man eventuelt må akseptere en smalere løsning. Må sees i sammenheng med ny jernbane.	308	15,0
N3-1	Jarlsberglinna og Barkåkerveien, til/fra og gjennom Barkåker: Ingen tiltak foreslås. Beholder dagens løsning med gang- og sykkelveier.		0,0
N4-1	Stenmalveien; Halfdan Wilhelmsens allé – Grevinneveien: GS-løsninger må utredes i et forprosjekt. Løsninger kan være å bygge om dagens fortau/ gang- og sykkelvei til tosidige sykkelfelt eller til sykkelvei med fortau (SMF) og rabatt mot kjørevegen på den ene siden, og beholde dagens GS-løsning på den andre siden. Sidevalg defineres i forprosjektet. Tiltaket vil medføre 2–3m bredde-utvidelse og vil, uansett sidevalg, gi store konsekvenser for trær og boliger langs veien. Det er behov for tilpasninger forbi flere av husene, samt et par garasjer/innkjørsler. Forbi idrettsanlegget må trolig eksisterende trerekke fjernes.	325	26,8
N4-1 b	Stenmalveien: Utvide brua over jernbanelinja til sykkelveg med fortau (SMF). Kritisk punkt over jernbanen. Må ses i sammenheng med ny jernbane	325	17,5

Prosjekt-nummer	Anbefalte tiltak	Vegnr.	Kost (mill.kr)
N4-2	Stenmalveien; Midtløkken holdeplass: Eksisterende busslommer på hver side av Stenmalveien bygges om til kantstopp. Kan muligens bli oppgradert i 2020 via fylkeskommunens program for trafikksikkerhets- og kollektivtiltak.	325	0,5
N5-1	X Stenmalveien/Grevinneveien – Eikveien v/Eikveien 1: Eksisterende gang- og sykkelvei på østsiden av veien bygges om til sykkelvei med fortau og rabatt mot kjørebane. Ved bevaring av eksisterende grøntrabatt mot veien innebærer dette en breddeutvidelse mot naboeiendommer på ca. 3 m. Denne økte bredden kan i all hovedsak tas av tilgrensede grøntområder/grøntbelter, men vil også berøre parkeringsområdet knyttet til idrettsanleggene ved Byskogen. Eksisterende GS-løsning beholdes på vestsiden.	325/465	35,0
N5-1b	X Stenmalveien/Trudvangveien – Eikveien v/Eikveien 1A: Dagens GS-veg ombygges til sykkelveg med fortau, med 3m sykkelvei og 2m fortau. Denne strekningen kan utføres som 1.etappe av, eller i stedet for, N5-1. Vil beslaglegge noen P-plasser og noe grøntareal.	325/465	6,0
N5-2	Turvei/ gangvei fra avkjørsel til Stadion messehall B til Greveskoven vgs.: Opprusting med skilting god belysning. Kommunen bør vurdere eventuelle tiltak og eventuelt søke om tilskudd til forbedringstiltak.	kv	1,0
N5-3	Holdeplassen "Gressbanen": Etableres UU-ledelinjer ved leskurene ved begge busslommene. Utbedres muligens (i 2020?) via fylkeskommunens program for trafikksikkerhets- og kollektivtiltak.	325	0,1
N6-1	Eikveien: Eikveien 1A – Sidsels vei: Eksisterende GS-vei på østsiden av veien bygges om til sykkelvei med fortau og rabatt mot kjørebane. Trær etableres/ beholdes i rabatten. Blir behov for breddeutvidelse mot naboeiendommer på ca. 2-5 m (avhengig av valgt bredde på grøntrabatt) langs hele strekningen. I tillegg vil det være behov for tilpasninger forbi/erverv av noen hus, samt flere garasjer/innkjørsler (antall er avhengig av valgt bredde på grøntrabatt). Eksisterende gangløsning på vestsiden beholdes. Vil medføre store inngrep på sidearealer.	465	68,3

Prosjekt-nummer	Anbefalte tiltak	Vegnr.	Kost (mill.kr)
N6-1 b	Eikveien; Eikveien 1A – X Peer Gynts vei: Foreslår å utvide dagens GS-anlegg til sykkelveg med fortau, fordi det her bare finnes ensidig GS-anlegg. Utvidelse må stedstilpasses og kan evt. gjøres ved å "ta" grøntrabatten. Utføres som 1.etappe av, eller i stedet for, N6-1	465	6,0
N6-2	Eikveien; Tosidig holdeplass "Nordre allé": Montere nye gangfelt-skilt. Ved begge busstoppene: Etablere UU-ledelinjer og slake ut langsgående kanter fra GS-veien opp på av-/påstigningsfelt mot veien. Kan muligens bli oppgradert (i 2020?) via fylkeskommunens program for trafikksikkerhets- og kollektivtiltak.	465	0,1
N6-3	Eikveien; Holdeplass "Eiktoppen": Gangfeltet bør opphøyes og få intensivbelysning. Kan muligens bli oppgradert (i 2020?) via fylkeskommunens program for trafikksikkerhets- og kollektivtiltak.	465	0,5
N6-4	Eikveien; Holdeplass "Alveveien": Etablere UU-ledelinjer og slake ut langsgående kanter hhv. fra GS-veien opp på av-/påstigningsfelt mot veien, og ved inngang til leskur (på vestsiden). Kan muligens bli oppgradert (i 2020?) via fylkeskommunens program for trafikksikkerhets- og kollektivtiltak.	465	0,1
N6-5	Eikveien; Tosidig holdeplass "Syrbekk": Gangfeltet bør opphøyes og må få bedre belysning. UU-ledelinjer etableres på begge busstopp. Fjerne høy kant ved inngang til leskur på vestsiden. Kan muligens bli oppgradert (i 2020?) via fylkeskommunens program for trafikksikkerhets- og kollektivtiltak.	465	0,5
N6-6	Eikveien; Holdeplass "Sidsels vei": Etablere UU-ledelinjer på begge stoppene, både til og fra sentrum. Kan muligens bli oppgradert (i 2020?) via fylkeskommunens program for trafikksikkerhets- og kollektivtiltak.	465	0,1
N6-7	Eikveien; Holdeplass "Greveskogen vgs.". Etablere UU-ledelinjer ved busstopp på vest-/ skolesiden. Sikre 2 krysnings-punkt; lage opphøyde gangfelt + bedre vegbelysning ved gangfeltene. Kan muligens bli oppgradert (i 2020?) via fylkeskommunens program for trafikksikkerhets- og kollektivtiltak.	465	0,5

Prosjekt-nummer	Anbefalte tiltak	Vegnr.	Kost (mill.kr)
N6-8	Ved lokalsenteret Eik: Etablere sykkelparkering i samarbeid mellom bypakka og kommunen. Må først utrede behov, løsninger og kostnader		0,2
N6-9	Eik barneskole: Etablere sykkelparkering. Behov, løsninger og kostnader må utredes. Skoleeiers ansvar		0,2
N6-10	Wang vgs.: Etablere sykkelparkering. Behov, løsninger og kostnader må utredes. Skoleeiers ansvar		0,2
N6-11	Greveskogen vgs.: Etablere sykkelparkering. Behov, løsninger og kostnader må utredes. Skoleeiers ansvar		0,2
N6-12	Ved Tønsberg læringssenter: Etablere sykkelparkering. Behov, løsninger og kostnader må utredes. Skoleeiers ansvar		0,2
N7-1	Eikveien; Sidsels vei – Smørbukkveien: Bygge ny sykkelveg med fortau og rabatt mot kjørebanen, og eventuelt grøntrabatt med gatetrær, på sørøstsiden av veien. Dette innebærer erverv av et ca. 3-6 m (avhengig av valgt bredde på grøntrabatt) bredt belte fordelt på ca. 10 boligeiendommer og ett plantesenter, behov for tilpasninger forbi/ erverv et par hus, samt noen garasjer/innkjørsler. Eksisterende gangløsning på nordvestsiden av veien beholdes.	465	15,7
N7-2	Kongseik ungdomsskole: Etablere sykkelparkering. Behov, løsninger og kostnader må utredes. Skoleeiers ansvar		0,2
N7-3	Ringshaug ungdomsskole: Etablere sykkelparkering. Behov, løsninger og kostnader må utredes. Skoleeiers ansvar		
N7-4	Ringshaug barneskole: Etablere sykkelparkering. Behov, løsninger og kostnader må utredes. Skoleeiers ansvar		

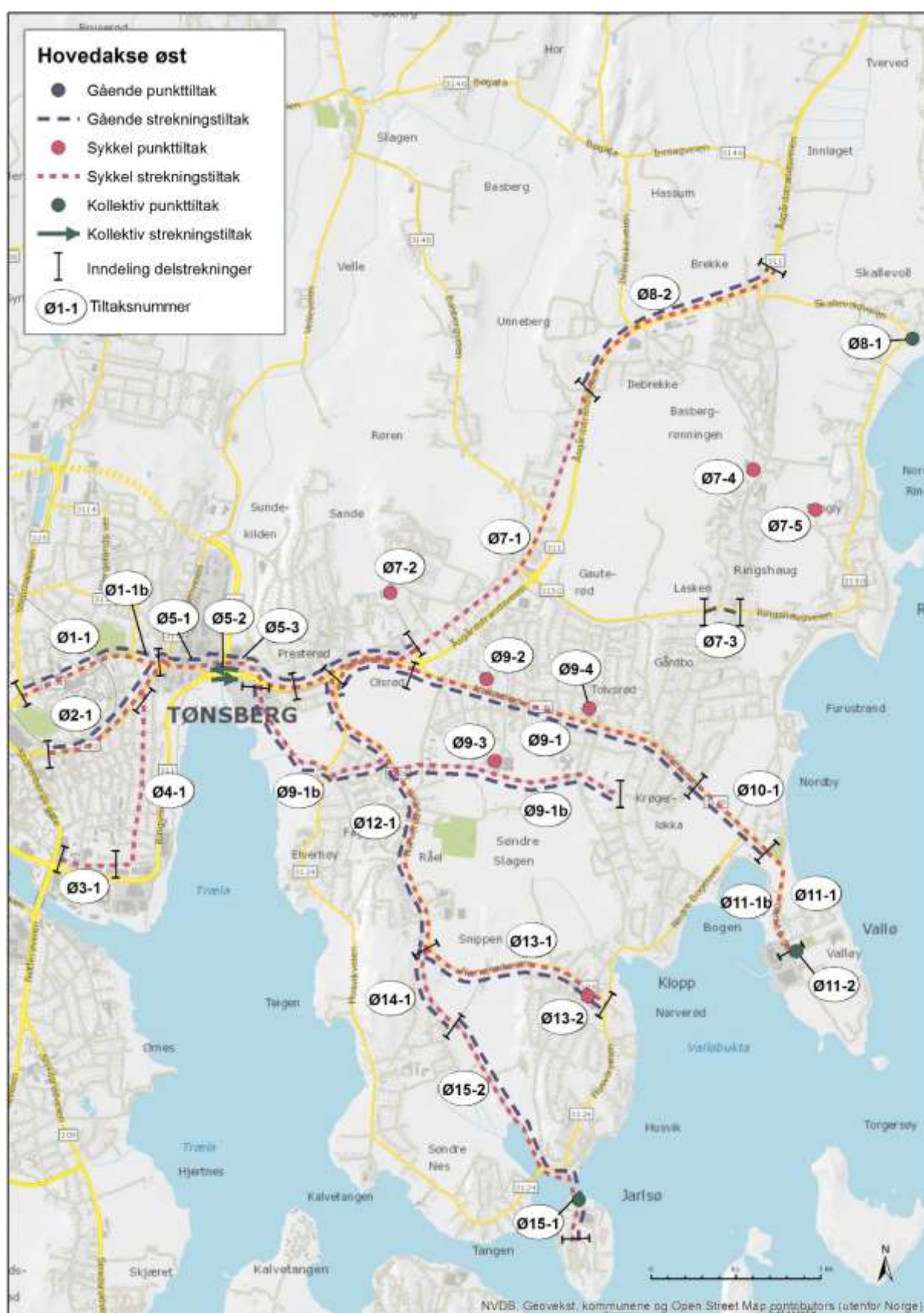
6.2.3 Hovedakse Øst

Hovedakse øst omfatter veger øst for Tønsberg sentrum, via Presterød og mot Brekke, Vallø, Narverød og Jarlsø.

Sykkeltelleren ved Kilen er det tellepunktet som har høyest sykkeltrafikk i Tønsberg-regionen (opp mot rundt 1500–2000 syklist per dag).

Hovedgrep på hovedakse øst:

- Tiltak på endeholdeplasser for busser.
- Etablere kollektivfelt på Valløveien ved Kilen.
- Forbedret gang- og sykkelanlegg i Slagenveien. Tiltak må ses i sammenheng med fremtidig jernbane.
- Ombygging til sykkelveg med fortau på nordsiden av fv. 459 H.Wilhelmsens allé, fra kryss ved Stenmalveien til kryss ved Heimdal.
- Sykkelveg med fortau på nordsiden av fv.311 fra kryss Heimdal til gang- og sykkelbru ved Kilen (strekningen er delvis prioritert i HP 2018–21).
- Forlenge dagens gang- og sykkelbru over Solkilen til Presterødbakken.
- Gang- og sykkelveger der slike mangler («missing links»).
- Forbedre forholdene for å sykle og gå på noen eksisterende veier og stier.
- Sykkelparkering i lokalsenter Tolvsrød og ved skoler.



Figur 10: Anbefalte tiltak hovedakse øst

Prosjektliste hovedakse øst

Prosjekt-nummer	Anbefalte tiltak	Vegnr.	Kost (mill.kr)
Ø1-1	Halvdan Wilhelmsens allé, kryss ved Stenmalveien – kryss ved Heimdal: Foreslår å bygge om dagens gang- og sykkelanlegg langs nordsiden av HW-alle til sykkelvei med fortau. Vil medføre store inngrep på sidearealer og bla. fjerne mange trær i Halvdan Wilhelmsens allé.	459	27,2
Ø1-1b	Halvdan Wilhelmsens allé, kryss ved Severin Kjærs vei til kryss ved Slagenveien (forbi Meny): Breddeutvidelse av dagens gang- og sykkelanlegg til sykkelveg med fortau. Medfører inngrep på sidearealer, bl.a. P-plass.	459	2,6
Ø2-1	Slagenveien: Jernbanegaten – Halvdan Wilhelmsens allé på Heimdal: Gang- og sykkelløsninger må utredes i et forprosjekt. Mulige løsninger kan være å bygge om dagens gang- og sykkelvei/ sykkelfelt til tosidige sykkelfelt eller til sykkelvei med fortau (SMF) og rabatt mot kjørevegen på den ene siden, og beholde dagens gang- og sykkelløsning på den andre siden. Tiltaket krever erverv av en privat bolig. Må ses i sammenheng med fremtidig jernbane.	469	32,6
Ø3-1	Træleborgveien: Sykling i blandet trafikk. Skilting og merking av sykkeltrasé, fartsgrense 30 km/t, samt fartsregulerende tiltak. Tønsberg kommune bør vurdere behov og muligheter for tiltak og eventuelt søke om tilskudd til forbedringstiltak.	KV	0,5
Ø4-1	Tjøllinggaten: Sykling i blandet trafikk. Skilting og merking av sykkeltrasé, fartsgrense 30 km/t, samt fartsregulerende tiltak. Tønsberg kommune bør vurdere behovet og mulighetene for tiltak og eventuelt søke om tilskudd til forbedringstiltak.	KV	0,8
Ø5-1	Fv. 311 fra kryss ved Halvdan Wilhelmsens allé og Slagenveien til kryss Halvdan Wilhelmsens allé og Ringveien: Kollektivfelt (vestover) og sykkelveg med fortau (på nordsiden av fv.311). En del av strekningen er med i fylkeskommunens handlingsprogram 2018–2021 Kollektiv, men det er ikke regulert tilstrekkelig areal til sykkelveg med fortau i vedtatt reguleringsplan og prosjektet er også underfinansiert i handlingsprogrammet.	311	50,0

Prosjekt-nummer	Anbefalte tiltak	Vegnr.	Kost (mill.kr)
Ø5-2	Valløveien, mellom rundkjøringene med Solkilen og Halfdan Wilhelmsens allé og Ringveien: Etablere kollektivfelt i begge retninger (mellom rundkjøringene med Solkilen og Halfdan Wilhelmsens allé og Ringveien, samt bygge om 3 rundkjøringer.	311	30,0
Ø5-3	Solkilen–Presterødbakken: Forlenge gang- og sykkelbrua over Solkilen til Presterødbakken.	311	40,0
Ø7-1	Gauterødveien, Olsrødkrysset – Kvistveien: Skilting og merking av sykkeltrasé. Fartsgrense til 30 km/t og fartsregulerende tiltak på strekningen Ringshaugveien – Barbergveien. Hastighetsregulerende tiltak vurderes også for resten av strekningen. Gatebelysning. Her beskrives tiltak både på fv.311 og fv.536. Begge deler er priset.	311 / 536	4,0
Ø7-2	Sandåsen skole: Etablere sykkelparkering. Behov, løsninger og kostnader må utredes. Skoleeiers ansvar		0,2
Ø7-3	Ringshaugveien, mellom Titanveien og Rosenlundveien: Foreslår å utvide dagens fortau nordover ca. 100m, ca. fra hus nr.50 til Titanveien. Medfører at en hekk må fjernes.	537	2,0
Ø7-4	Ringshaug ungdomsskole: Etablere sykkelparkering. Behov, løsninger og kostnader må utredes. Skoleeiers ansvar.		0,2
Ø7-5	Ringshaug barneskole: Etablere sykkelparkering. Behov, løsninger og kostnader må utredes. Skoleeiers ansvar		0,2
Ø8-1	Skallevold: Bedre snuplass og holdeplass med plass for 2 busser.	537	0,5
Ø8-2	Åsgårdstrandveien, Kvistveien – Brekke: Ingen tiltak foreslås. Beholder dagens løsning med gang- og sykkelvei på nordsiden.	311	0,0

Prosjekt-nummer	Anbefalte tiltak	Vegnr.	Kost (mill.kr)
Ø9-1	Valløveien, Olsrødkrysset – Krøgerløkka: På sørsiden av veien foreslås å bygge om dagens gang- og sykkelanlegg til sykkelvei med fortau med bevaring av eksisterende grøntrabatt mot kjørebane. Trær beholdes/etableres. Dette innebærer en breddeutvidelse mot naboeiendommer på 3–5 m (avhengig av det må plantes nye trær og/eller grøntrabatten utvides) langs hele strekningen. I tillegg vil det være behov for tilpasninger forbi hus og erverv av noen hus, og flere garasjer/innkjørsler (antall er avhengig av valgt bredde på grøntrabatt). På nordsiden av vegen beholdes dagens gang- og sykkelanlegg.	510	116,5
Ø9-1b	Kilden–Flintveien, på gang- og sykkelveier og boligveier, forbi Presterød ungdomsskole, Slagenhallen og Flintbanen. Alternativ løsning til Ø9-1. Tiltak: Bør stedvis utbedre veidekket og forbedre sikt i kryss. Ved GS-kryssing over Narverødveien foreslås intensivbelysning av gangfelt, samt at sikt-utbedring reguleres. Ved GS-kryssing over Husvikveien foreslås intensivbelysning av gangfelt, samt at sikt-utbedring reguleres. Vegetasjonsrensk foretas.	kv	3,0
Ø9-2	Presterød barneskole: Etablere sykkelparkering. Behov, løsninger og kostnader må vurderes nærmere. Skoleeiers ansvar		0,2
Ø9-3	Presterød ungdomsskole: Etablere sykkelparkering. Behov, løsninger og kostnader må vurderes nærmere. Skoleeiers ansvar.		0,2
Ø9-4	Ved lokalsenter Tolvsrød: Etablere sykkelparkering i samarbeid mellom bypakka og kommunen. Behov, løsninger og kostnader må vurderes nærmere.		0,2
Ø10-1	Valløveien, Krøgerløkka – Vallø kapell: Ingen tiltak foreslås. Beholder dagens løsning med gang- og sykkelvei på sørsiden.	510	0,0
Ø11-1	Carl 15 gate, Vallø: Foreslår gang- og sykkelveg (3m bred med "Stavernsløsning") på vestsiden av fv.510 fra Vallø kapell til bebyggelsen. I bebyggelsen foreslås fortau på vestsiden av fv.510.	510	12,0

Prosjekt-nummer	Anbefalte tiltak	Vegnr.	Kost (mill.kr)
Ø11-1b	Carl 15 gate, Vallø: Skilting og merking av sykkeltrasé. Fartsgrensen settes ned til 30 km/t. Behov for ytterligere hastighetsregulerende tiltak vurderes. Foreslås som et første trinn på strekningen, evt. i stedet for Ø11-1.	510	1,0
Ø11-2	Personaltoalett ved Vallø buss-snuplass	510	1,0
Ø12-1	Narverødveien: Gang- og sykkelvei (ca. 600 meter) langs "missing link" ved Saba-tomten. Noe av denne strekningen forutsettes løst gjennom rekkefølgekrav knyttet til reguleringsplan for Meny.	509	10,0
Ø13-1	Narverødveien: Foreslår å bygge gang- og sykkelvei på skole-siden ved Husvik skole; fra Bjørneveien til Husvikveien, ca. 140m. Er en "missing link". Tiltaket vil medføre inngrep på skoleområdet.	509	3,0
Ø13-2	Husvik skole: Etablere sykkelparkering. Behov, løsninger og kostnader må vurderes nærmere. Skoleeiers ansvar.		0,2
Ø14-1	Jarlsøveien, Snippen-Havørnveien: Beholder dagens gang- og sykkelveg; ingen tiltak foreslås.	kv	0,0
Ø15-1	Personaltoalett ved Jarlsø buss-snuplass.	kv	1,0
Ø15-2	Jarlsøveien, Jarlsø-Havørnveien: Ingen tiltak foreslås. Finnes gang- og sykkelveg på nordsiden.	kv	0,0

6.2.4 Hovedakse Sør

Hovedakse sør omfatter hovedvegene sør for Tønsberg sentrum, til Borgheim og Hjemseng via Teie og til Kaldnes og videre mot Hella.

Hovedgrep på hovedakse sør:

- Tiltak på endeholdeplasser for busser.
- Sambruks- eller kollektivfelt i Nøtterøyveien.
- Utbedring av bussholdeplasser.
- Sikring av krysningspunkt ved busstopp.
- Bygge om noen av dagens gang- og sykkelanlegg til sykkelveier med fortau.
- Bygge gang- og sykkelanlegg der slike mangler («missing links»).
- Sykkelparkering i lokalsentre Hjemseng og Borgheim og ved skoler.
- Tiltak innen området for gatebruksplanen på Teie, gjennomføres iht. gatebruksplanen.

Ved Kolberg og i Munkerekkveien påvirkes hovedakse sør av ny fastlandsforbindelse til Nøtterøy. På disse stedene fastlegges gang- og sykkeltiltak i arbeidet med reguleringsplan for ny fastlandsforbindelse.



Prosjektliste hovedakse sør

Prosjekt-nummer	Anbefalte tiltak	Vegnr.	Kost (mill.kr)
S1-1	Nøtterøyveien/Kirkeveien, Kanalbrua – kryss med Smidsrødveien: Eksisterende gang- og sykkelvei på vestsiden bygges om til sykkelvei med fortau og grøntrabatt. Eventuelt nytt kryss med Cappelens vei/Solveien bør vurderes i sammenheng med dette. Sykkelvei med fortau innebærer en breddeutvidelse mot naboeiendommer på 2-5m langs hele strekningen. Dette medfører blant annet at dagens bensinstasjon trolig må innløses. På østsiden foreslås å etablere ny kombinert gang og sykkelveg og adkomstveg til boliger ifm. etablering av kollektiv- eller sambruksfelt langs Nøtterøyveien. Løsninger må utredes nærmere i et forprosjekt før regulering.	308	38,7
S1-2	Kanalveien og Ørsnesalléen, fra X Nøtterøyveien til X Smidsrødveien: Oppgradering med skilting og bedre vegbelysning. Utbedring av GS-vegen nærmest fv.309. Kommunen bør vurdere behovet/ mulighetene for tiltak og eventuelt søke om tilskudd til forbedringstiltak.	kv	1,0
S1-3	Kirkeveien; Holdeplassene «Kanalen» og «Teie veidele»: Trinn 1-tiltak: Etablere taktile UU-ledelinjer på begge busstopp for sørgående busser. Trinn 2-tiltak: Legge sykkelvegen bak leskuret på begge holdeplassene. Trinn 2-tiltakene må ses i sammenheng med S1-1 og S1-4. Antatt kostnad for trinn 2 er vist her.	308	1,5
S1-4	Nøtterøyveien/ Kirkeveien; Kanalbrua – Smidsrødveien: Foreslår å etablere sambruksfelt eller kollektivfelt i østre kjørefelt på hele strekningen. Har forutsatt avkjørsels- sanering, og opparbeidelse av ny adkomstveg på østsiden (pga. avkjørselssanering).	308	23,5

Prosjekt-nummer	Anbefalte tiltak	Vegnr.	Kost (mill.kr)
S2-1	Smidsrødveien, Teie veidele – Bekkeveien: Tiltak på vestsiden av fv.309. Noe av S2-1 inngår i gatebruksplanen for Teie. Innen gatebruksplanområdet, gjennomføres tiltak i henhold til gatebruksplanen. Tiltak utenfor gatebruksplanen må utredes i et forprosjekt før regulering. Tiltakene må tilpasses til omgivelsene og må samordnes med tiltakene innen gatebruksplanen. Kostnad-summen gjelder eksisterende gang- og sykkelvei på vestsiden bygges om til sykkelvei med fortau langs den delen av S2-1 som ligger utenfor gatebruksplanområdet. Dette vil medføre en breddeutvidelse mot naboeiendommer på 3-4 meter.	309	8,6
S2-2	Smidsrødveien, Teie veidele – Bekkeveien (på østsiden av fv.309): Dagens løsning med fortau og beplantet grønttrabatt på midtre del av strekningen beholdes og etableres langs hele strekningen. Grønttrabatten bør ha en bredde på 3 meter og gangsonen 2,5 meter. I nord på strekningen (Buddes vei – Arenfeldts vei) innebærer dette en breddeutvidelse mot naboeiendommer på ca. 3 m med behov for tilpassing/ erverv forbi flere av husene. I sør på strekningen (Ørsnesalleen – Engveien) medfører dette en utvidelse inn på parkeringsarealet til Rema 1000 og på strekningen Parkveien –Bekkeveien innebærer dette en breddeutvidelse mot naboeiendommer på ca. 6 m. Ingen hus eller innkjørsler antas å bli berørt på den søndre strekningen.	309	5,0
S2-3	Diverse tiltak langs Smidsrødveien ved Teie for å øke framkommeligheten for buss. Tiltakene må utredes nærmere og vurderes i lys av ny fastlandsforbindelse. Tiltakene defineres i gatebruksplanen for Teie. Gatebruksplan for Teie er et eget prosjekt i bypakka.	309	–
S2-4	Bussholdeplassen «Teie torv»: Tiltakene defineres i og bekostes av gatebruksplanen for Teie. Holdeplassen er blant de 15 med flest påstigende i Færder kommune.	309	–

Prosjekt-nummer	Anbefalte tiltak	Vegnr.	Kost (mill.kr)
S2-5	Sykkelparkering ved lokalsenteret Teie (Teie torv): God sykkelparkering er anbefalt i gatebruksplan for Teie. Må følges opp gjennom kommende reguleringsplan for Teie. Gatebruksplanen for Teie har en egen post i bypakka.	309	–
S3-1	Smidsrødveien, Bekkeveien – Hjemseeng (på vestsiden): Foreslår at eksisterende GS-vei på vestsiden bygges om til sykkelvei med fortau med gatetrær mot kjørebane. Dette innebærer breddeutvidelse inntil 4m mot naboeiendommer/ jordbruksareal på deler av strekningen. I tillegg vil det være behov for tilpasninger forbi hus og erverv av enkelte hus og garasjer/innkjørsler.	309	140,0
S3-2	Smidsrødveien, på østsiden av fv.309 fra krysset med Parkveien til bussholdeplassen «Øhre Øvre»: Foreslår å bygge fortau langs østsiden av fv.309 sør for Teie mellom krysset med Parkveien og bussholdeplassen «Øhre Øvre». Det vil bli inngrep på sidearealer.	309	12,0
S3-3	Smidsrødveien: Sikre krysningspunkt over fv.309 ved holdeplassen "Bugården": Etablere fartsgrense 40 km/t, opphøyd gangfelt og intensivbelysning. Etablere UU-ledelinje ved leskuret for nordgående busser.	309	0,5
S3-4	Smidsrødveien: Sikre krysningspunkt over fv.309 ved holdeplassen "Øhre Øvre": Etablere fartsgrense 40 km/t og opphøyd gangfelt.	309	0,5
S3-5	Smidsrødveien ved holdeplassen «Øhre Øvre»: UU-ledelinje på busstopp for sørgående busser.	309	0,1
S3-6	Ved lokalsenteret Hjemseeng: Etablere sykkelparkering i samarbeid mellom bypakka og kommunen. Behov, løsninger og kostnader må vurderes nærmere.	309	0,2
S3-7	Oserød barneskole: Etablere sykkelparkering. Behov, løsninger og kostnader må vurderes nærmere. Skoleeiers ansvar		0,0
S3-9	Smidsrødveien: Holdeplassen «Hjemseeng»: UU-ledelinje på busstopp for sørgående busser.	309	0,1
S3-10	Smidsrødveien ved holdeplassen «Hjemseeng»: Sikre krysningspunkt i plan over fv.309: Intensivbelysning av gangfeltet og UU-taktile felt ved gangfeltet.	309	0,5

Prosjekt-nummer	Anbefalte tiltak	Vegnr.	Kost (mill.kr)
S3-11	Husøy endeholdeplass. Personaltoalett (utenfor kartet).	430	0,5
S4-1	Smidsrødveien; Teie veidele – Astoriaveien: GS-tiltak ved Kolberg fastlegges i arbeidet med reguleringsplan for ny fastlandsforbindelse. Det bør ellers gjennomføres et forprosjekt for å vurdere muligheter og kostnader for å etablere en stedstilpasset sykkelvei med fortau (SMF) på vestsiden av fv.308. Konsulentens forslag er at eksisterende GS-vei på vestsiden bygges om til sykkelvei med fortau med bevaring/ utvidelse av eksisterende grøntrabatt mot kjørebane. Trær beholdes/ etableres i rabatten. Innebærer en breddeutvidelse mot naboeiendommer (primært bolig) på typisk ca. 5 m langs hele strekningen. I tillegg vil det være behov for tilpasninger forbi/ erverv av enkelte hus og garasjer/innkjørsler. Eksisterende gangløsning på østsiden beholdes.	308	106,0
S4-2	Kirkeveien ved krysset med Grindstuveien og Ørsnesalléen: Ingen fysiske tiltak foreslås, men justering av lyskrysset kan vurderes. Planskilt kryssing (undergang) for gående og syklende på sørsiden av krysset anbefales ikke, fordi det i perioden 2008–2017 ikke har vært ulykker med myke trafikanter her. En undergang vil bli svært kostbar pga. omfattende ramper, dårlige grunnforhold og installasjoner i grunnen. Vanskelig å etablere en attraktiv løsning på grunn av stedlige forhold. Ramper vil bli vanskelige å etablere og omvegene vil trolig medføre at en planskilt krysning ikke vil bli brukt. Kostnader er ikke beregnet.	308	
S4-3	Smidsrødveien; Holdeplassen «Teiehøyden»: Legge taktile UU-ledelinjer på busstopp for nordgående busser.	308	0,1
S4-4	Teie barneskole: Etablere sykkelparkering. Behov, løsninger og kostnader må vurderes nærmere. Skoleeiers ansvar		0,2
S4-5	Teigar ungdomsskole: Etablere sykkelparkering. Behov, løsninger og kostnader må vurderes nærmere. Skoleeiers ansvar		0,2
S4-6	Kirkeveien; Sikre krysningspunkt over fv.308 ved krysset med Astoriaveien (mellom S4-1 og S5-1): Etablere fartsgrense 40 km/t og opphøyd gangfelt.	308	0,5

Prosjekt-nummer	Anbefalte tiltak	Vegnr.	Kost (mill.kr)
S5-1	Kirkeveien; Astoriaveien – Borgheim: Det foreslås at eksisterende GS-vei på østsiden bygges om til sykkelvei med fortau og rabatt mot kjørebane. Innebærer noe breddeutvidelse mot naboeiendommer (boligeiendommer) langs deler av strekningen. I tillegg vil det være behov for tilpasninger/ervert forbi enkelte hus og garasjer/ innkjørsler.	308	66,0
S5-2	Kirkeveien; Nygårdsveien – Skarphagaveien på vestsiden av fv.308: Det foreslås å bygge fortau langs vestsiden av fv.308 (nord for Borgheim, mellom krysset med Nygårdsveien og krysset med Skarphagaveien/Herstad skole), en ca. 500 m lang strekning. Det bør muligens også gjennomføres noen utbedringer for gående mellom krysset med Klokkerveien og krysset med Nygårdsveien.	308	4,7
S5-3	Kirkeveien, Nygårdsveien – Skarphagaveien: Sikre 3 kryssings-punkter: Etablere fartsgrense 40 km/t, opphøyde gangfelt og intensivbelysning. Må ses i sammenheng med S5-2. S5-3 er ikke nødvendig dersom det etableres tosidig tilbud på denne strekningen (tiltak S5-2), slik at all kryssing samles til kryssningspunktet ved Herstad skole (opphøyd gangfelt og fartsgrense 40 km/t).	308	1,8
S5-4	Kirkeveien, holdeplassen "Borgheim". Ingen tiltak foreslås. Er nylig ombygget til god standard og anses som tilstrekkelig.	308	0,0
S5-5	Hellaveien, holdeplassene «Borgheim Hellaveien» og "Borgheim ungdomsskole". Ingen tiltak foreslås. Er nylig opprustet.	308	0,0
S5-6	Ved lokalsenteret Borgheim: Etablere sykkelparkering i samarbeid mellom bypakka og kommunen. Behov, løsninger og kostnader må vurderes nærmere.		0,2
S5-7	Herstad barneskole: Etablere sykkelparkering. Behov, løsninger og kostnader må vurderes nærmere. Skoleeiers ansvar.		0,2
S5-8	Borgheim ungdomsskole: Etablere sykkelparkering. Behov, løsninger og kostnader må vurderes nærmere. Skoleeiers ansvar.		0,2

Prosjekt-nummer	Anbefalte tiltak	Vegnr.	Kost (mill.kr)
S5-9	Nøtterøy vgs: Etablere sykkelparkering. Behov, løsninger og kostnader må vurderes nærmere. Skoleeiers ansvar		0,2
S5-10	Lindhøy barneskole: Etablere sykkelparkering. Behov, løsninger og kostnader må vurderes nærmere. Skoleeiers ansvar.		0,2
S5-12	Movik: Etablere bussnuplass og personaltoalett ved Movik.		2,0
S5-13	Tenvik: VKT og Færder kommune bør inngå avtale om å bruke kommunens eksisterende toalettanlegg		0,0
S5-14	Verdens Ende: Ingen tiltak utover at det må sikres at eksisterende bussnuplass fortsatt kan brukes i framtiden. VKT har avtale med Færder kommune om å bruke kommunens toalettanlegg.		0,0
S6-1	Hellaveien; Borgheim – Amundrødveien: Foreslår at dagens smale fortau utvides til 3m bredde, men stedstilpasses. Dette vil gi inngrep på sidearealer, selv om løsningene stedstilpasses. Tiltaket anses mindre viktig enn S8-1 og S9-1.	428	15,5
S7-1	Amundrødveien: Hellaveien – Bregneveien: Foreslår at dagens smale fortau utvides til 3m bredde, men stedstilpasses. Dette vil gi inngrep på sidearealer, selv om løsningene stedstilpasses. Tiltaket anses mindre viktig enn S8-1 og S9-1.	428	7,5
S7-2	Amundrødveien ved X Bregneveien: NB! Tiltaket (sikring av krysningspunkt) utgår hvis fortauet i S8-1 plasseres som foreslått på østsiden av fv.428	428	0,5
S8-1	Amundrødveien: Bregneveien – Kjæråsveien: Foreslår å bygge nytt fortau (bredde 3m, men stedstilpasses) på østsiden. Her er det ingen tilbud for gående og syklende per i dag. Det vil bli inngrep på sidearealer.	428	7,8
S8-2	Steinerskolen i Vestfold. Etablere sykkelparkering. Behov, løsninger og kostnader må vurderes nærmere. Skoleeiers ansvar.		0,2
S9-1	Amundrødveien: Kjæråsveien – Vestfjordveien: Foreslår å bygge nytt fortau (bredde 3m, men stedstilpasses) på østsiden. Her er det ingen tilbud for gående og syklende per i dag. Det vil bli inngrep på sidearealer.	428	8,0

Prosjekt-nummer	Anbefalte tiltak	Vegnr.	Kost (mill.kr)
S9-2	Amundrødveien: Krysningsspunkt i plan over fv.428 ved holdeplassen "Amundrødveien Kjærånveien": Sikre krysningsspunktet; Redusere fartsgrensen til 40 km/t, etablere opphøyd gangfelt og intensivbelysning.	428	0,5
S9-3	Amundrødveien: Holdeplassen "Amundrødveien Kjærånveien" utbedres med UU-ledelinjer på begge sider og fortau/venteareal og nytt leskur på østsiden.	428	0,8
S9-4	Steinerskolen i Vestfold: Etablere sykkelparkering. Behov, løsninger og kostnader må vurderes nærmere. Skoleeiers ansvar.		0,2
S9-5	Amundrødveien: Holdeplassen «Amundrødveien Fugleveien»: Kantstopp som utbedres med UU-ledelinjer på begge sider og leskur etableres på østsiden. Må trolig reguleres for leskur.	428	0,5
S10-1	Vestfjordveien – Munkerekkveien 44: Det bygges sykkelveg med fortau og rabatt mot kjørebane langs vestsiden av veien. Dette innebærer erverv av et ca. 8 m bredt belte fordelt på ca. 30 boligeiendommer. I tillegg vil det være behov for tilpasninger forbi/erverv av enkelte hus og flere garasjer /innkjørsler. Eksisterende gangløsning på østsiden beholdes.	428	64,0
S10-1b	Munkerekkveien ved hus nr.55: Sikre krysningsspunkt over Munkerekkveien der er det fortau–sideskift: Etablere 40 km/t fartsgrense, opphøyd gangfelt, intensivbelysning og UU-tiltak.	428	0,5
S11-1	Munkerekkveien: hus nr.55 – Brattbakken/ Ramdalsveien: Eksisterende gang- og sykkelvei med grøntrabatt på vestsiden av veien bygges om til sykkelvei med fortau og rabatt mot kjørebane. På det meste av strekningen kan dette løses innenfor eksisterende veibredder med kun mindre inngrep på tilgrensende boligeiendommer, samt én næringseiendom. Noen avkjørsler må omlegges og noen hus blir liggende svært tett på det nye anlegget. Ny fastlands–forbindelse vil krysse fv.428.	428	15,0

Prosjekt-nummer	Anbefalte tiltak	Vegnr.	Kost (mill.kr)
S12-1	Ramdalsveien; Brattbakken – kryss Munkerekkveien/ Kaldnesgaten: Eksisterende gang- og sykkelvei med grøntrabatt på vestsiden av veien bygges om til sykkelvei med fortau og grøntrabatt mot kjørebane. Avhengig av ønsket bredde på ny grøntrabatt kan dette løses innenfor eksisterende veibredder uten inngrep på naboeiendommer. Krysningspunktet over fv.428 ved kryss Munkerekkveien/ Kaldnesgaten bør sikres bedre: Bør etablere 40 km/t fartsgrense, opphøyd gangfelt og bedre belysning.	428	13,0
S13-1	Munkerekkveien mellom Ramdalsveien og Kaldnesgaten: Sykling i blandet trafikk. Skilting og merking av sykkeltrasé. Fartsgrensen settes ned til 30 km/t. Behov for ytterligere hastighetsregulerende tiltak vurderes. Kommunen bør vurdere eventuelle tiltak og eventuelt søke om tilskudd til forbedringstiltak.	kv	0,5
S14-1	Kaldnesgaten; XMunkerekkveien – XRambergveien. Eksisterende gang- og sykkelvei på nordsiden av veien bygges om til sykkelvei med fortau og rabatt mot kjørebane. Dette innebærer en utvidelse på 4-5 m inn mot tilgrensende eiendommer. Eksisterende gangløsning på sørsiden beholdes.	428	10,0
S15-1	Solveien; Rambergveien – Biskopstien: Eksisterende gang- og sykkelvei på nordøst-siden bygges om til sykkelvei med fortau og grøntrabatt mot kjørebane. Dette innebærer en utvidelse på ca. 3 m inn mot tilgrensende eiendommer. Tiltakene tilpasses eksisterende bebyggelse. Eksisterende gangløsning på sørvest-siden beholdes. Tiltaket bør ses i sammenheng med evt. ny veg Solveien/ Cappelens vei til fv.308.	428	21,0
S16-1	Banebakken; Biskopstien – Nøtterøyveien: Foreslår at dagens gang- og sykkelvei på nordsiden utvides til sykkelveg med fortau. Dette innebærer erverv av et ca. 4 m bredt belte inn mot tilgrensende eiendommer (næring, bolig og grøntareal), inkludert tilpasninger forbi/erverv av enkelte eneboliger. Hvis det etableres ny veg Solveien/ Cappelens vei til fv.308, anses dagens GS-vei å være bra nok. Eksisterende gangløsning på sørsiden beholdes.	428	18,0

Prosjekt-nummer	Anbefalte tiltak	Vegnr.	Kost (mill.kr)
S16-2	Banebakken; Holdeplassen "Færder videregående skole": Ingen tiltak foreslås. Er nylig oppgradert.		0,0
S16-3	Færder vgs.: Etablere sykkelparkering. Behov, løsninger og kostnader må utredes. Skoleeiers ansvar		0,2
S17-1	Kjæråsveien; Sidensvansveien–Kirkeveien: Foreslår å bygge om dagens (smale) fortau på nordsiden, til 3m bred gang- og sykkelvei. Vil medføre (små) inngrep i hekker/hager	429	4,5
S18-1	Tjømø; Gang- og sykkelveg Ormelet – Risbrua. Dette er et eget, prioritert prosjekt i bypakka. Er for langt sør til å vises på kartet.	380	–
S20-1	Knarberg endeholdeplass; Bussnuplass og personaltoalett. Er for langt sør til å vises på kartet		1,5

6.2.5 Tønsberg sentrum

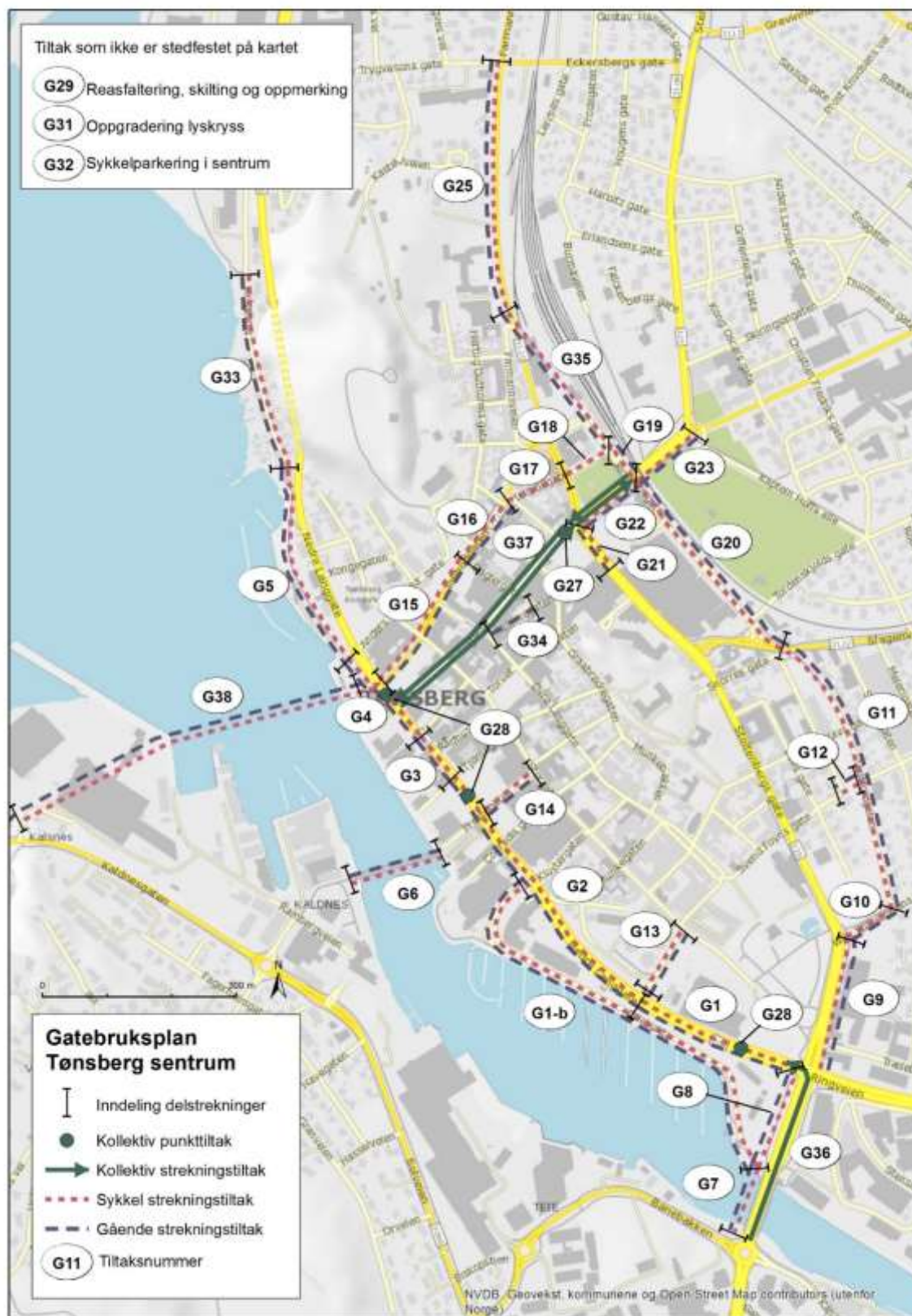
Hovedgrep i gatebruksplanen for Tønsberg sentrum:

- Busslinjene legges gjennom Møllegaten og Nedre Langgate
- Ny gateterminal for buss etableres på Farmannstorvet
- Nedre Langgate stenges for gjennomkjøring for bil mellom Tollbodgaten og Møllegaten.
- Lyskrysstiltak for å sikre god bussframkommelighet gjennom byen.
- Sammenhengende hovednett for sykkel gjennom sentrum.
- Utbedre, og bygge flere, gang- og sykkelbruer over Kanalen.
- Oppgradere deler av sekundærnettet for gange og sykkel.
- Det etableres flere og bedre sykkelparkeringsanlegg i sentrum.
- Gågatenettet utvides til å også omfatte Kammegaten.

Tiltak som ikke er vist på kartet:

- Reasfaltering og oppgradering sekundærnett for sykkel (G29)
- Oppgradering av lyskryss (G31)
- Sykkelparkering (G32).

Enkelte tiltak vil trolig inngå i andre prosjekter som kommunen arbeider med. Sykkelfelt mm. i Prestegata (tiltak G14) kan trolig bekostes og utføres i forbindelse med kommunal oppgradering av vann- og avløpsnett.



Figur 12: Anbefalte tiltak Gatebruksplan for Tønsberg sentrum

Prosjektliste Gatebruksplan for Tønsberg sentrum

Prosjekt-nummer	Anbefalte tiltak	Vegnr.	Kost (mill.kr)
G1	Nedre Langgate, Mammutkrysset – Svend Foyns gate (280m): På kort sikt foreslås G1-b. På lengre sikt kan eget sykkelanlegg langs Nedre Langgate vurderes.	308	5,0
G1-b	Ollebukta, Mammutkrysset – Klostergata/Nedre Langgate: Foreslår å sykle i blandet trafikk langs Ollebukta. Tilrettelegge for sykling "rundt" båthavna + kobling til ny GS-bru. Jfr. tiltak G2. Det blir behov for omdisponering av kommunal grunn. Hvis Ollebukta skal oppgraderes til sykkelgate "med bilen som gjest", vil det koste ca. 6 mill.kr mer enn angitt sum.	kv	3,0
G2	Nedre Langgate, Ollebukta/Klostergt. – Tjømegt. (210m): Foreslår å sykle i blandet trafikk + miljøgate. Ollebukta/Klostergt. – Svend Foyns gate (270m): Foreslår å sykle langs Ollebukta i stedet for å anlegge sykkel felt med 2 meters bredde og bygge om Nedre Langgate. Løsninger er ikke konkludert. Det kan bli behov for erverv av privat grunn og omdisponering av kommunal grunn.	308	13,0
G3	Nedre Langgate, Tjømegaten – Kinoplassen: Foreslår buss-kantstopp for begge retninger i samme kvartal. Sykkelløsninger vurderes i reguleringsplanfasen. Figur 8 i hazid-rapport av 7/6-2019. (er basis for kostnader). Det blir behov for omdisponering av kommunal grunn.	308	20,0
G4	Nedre Langgate, Kinoplassen – Anders Madsensgt: Sykling i blandet trafikk sydfra i Nedre Langgate og overgang til GS-veg eller sykkelveg med fortau forbi kinoen (bredde 4 m). Så eget fortau sammen med sykkelveg (til tiltak G5). Sykkelfelt i Tollbodgata. Signalregulering av kryss med Tollbodgata. Skal etablere 2 buss-kantstopp og utvide krysset NL – Møllegaten for buss-svingebevegelser. Figur 4 i hazid-rapport av 7/6-2019 er basis for kostnader. Løsninger er ikke konkludert. Det blir behov for omdisponering av kommunal og erverv av privat grunn. Må ses i sammenheng med G28 og G37.	308	20,0

Prosjekt-nummer	Anbefalte tiltak	Vegnr.	Kost (mill.kr)
G5	Nedre Langgate, Anders Madsensgt – Nordbyen: Anbefalt løsning er sykkelvei med fortau (utbedring av eksisterende gang- og sykkelvei). Det blir behov for omdisponering av kommunal grunn.	308	7,4
G6	Dagens gang- og sykkelbru til Kaldnes utvides fra 3 til 6m bredde, med adskilte anlegg for gående og syklist.		55,0
G7	Over Kanalen anbefales å bygge ny klaffebru for gående og syklist (eller bare for syklist) på vestsiden av dagens Kanalbru. Det må etableres adskilte anlegg for gående og syklist. Løsninger utredes i et forprosjekt.	308	70,0
G8	Fv.308, Kanalen – Nedre Langgate: Foreslår å bygge om dagens gang- og sykkelvei til sykkelvei med fortau. NB! Tiltaket er bare aktuelt dersom det legges til rette for sykling i Nedre Langgate fra Mammutkrysset til Klostergata, IKKE ved alternativ GS-løsning i Ollebukta.	308	4,1
G9	Fv.308, Nedre Langgt – W. Wilhelmsens vei: Ingen tiltak foreslås. Beholder dagens gang- og sykkelvei på vestsiden og dagens sykkelvei med fortau på østsiden	308	0,0
G10	W. Wilhelmsens vei, Stoltenbergs gate – Vestfoldgata: Anbefalt løsning er å bygge om gang- og sykkelvei til sykkelvei med fortau. Sidevalg mm velges ifm planlegging av ny svømmehall. Det blir behov for omdisponering av kommunal grunn. Tiltaket vil beslaglegge ca. 4 parkeringsplasser.	kv	2,4
G11	Vestfoldgata, W.Wilhelmsensvei – Slagenveien: Foreslår å etablere sykkelgate. Krever skilting, merking, dekkefornyelse og bygging av fortau. Tiltaket krever omdisponering av kommunal grunn og erverv av privat grunn og vil beslaglegge ca. 10 kommunal og 10 private parkeringsplasser.	kv	11,5
G12	Svend Foyns gate vest for Vestfoldgata: Anbefalt løsning er å bygge sykkelvei med fortau på en kort strekning hvor det idag en gang- og sykkelvei. Krever omdisponering av kommunal grunn.	kv	0,6

Prosjekt-nummer	Anbefalte tiltak	Vegnr.	Kost (mill.kr)
G13	Svend Foyns gate, Nedre Langgate – Storgata: Anbefalt løsning er å bygge sykkelfelt. Løsningen krever omdisponering av kommunal grunn og erverv av privat grunn.	kv	5,2
G14	Prestegata, Nedre Langgate – Storgata: Anbefalt løsning er å bygge sykkelfelt, ensidig, fjerne parkeringsplasser og tillate sykling mot enveiskjøring. Kommunen er i gang med planlegging av gata i forbindelse med overvannsprosjektet. Kostnadene dekkes trolig gjennom kommunale VA-midler.	kv	2,2
G15	Tollbodgata, Nedre Langgate – Baglergata: Anbefalt løsning er å bygge sykkelfelt. Løsningen vil beslaglegge om lag 11 kommunale parkeringsplasser.	kv	9,4
G16	Tollbodgata, Baglergata – Farmannsveien, arm: Anbefalt løsning er sykling i blandet trafikk. Tiltaket er skilting og oppmerking.	kv	1,0
G17	Tollbodgata, Håkon Gamles gate – Grev Wedels gate: Anbefalt løsning er sykkelgate. Tiltak er skilting, merking og dekkefornyelse. Løsningen vil beslaglegge 3 kommunale parkeringsplasser.	kv	1,0
G18	Tollbodgata, Grev Wedels gate – Jernbanegaten: Foreslår å bygge sykkelgate langs Stoltenbergparken hvor det i dag er fortau og parkering. Tiltaket vil kreve omdisponering av kommunal grunn.	kv	0,8
G19	Jernbanegaten, Tollbodgata – Halvdan Wilhelmsens allé: Bygge sykkelvei med fortau på jernbanesiden der det i dag er gang- og sykkelvei. Jernbanegaten må forskyves noe mot sydvest. Må ses i sammenheng med fremtidig jernbane.	kv	2,2
G20	Jernbanegaten, Halvdan Wilhelmsens allé – Slagenveien: Bygge sykkelvei med fortau mot jernbanen der det i dag er fortau. Må ses i sammenheng med fremtidig jernbane.	kv	15,0

Prosjekt-nummer	Anbefalte tiltak	Vegnr.	Kost (mill.kr)
G21	Stoltenbergsgata langs Farmannstorvet: I forbindelse med opprustning av Farmannstorvet må man sørge for at det etableres en gang- og sykkelvei langs torvet fram til Hvalenkrysset.	325	2,8
G22	Halvdan Wilhelmsens allé, Stoltenbergsgata – Jernbanegaten: Denne strekningen stenges for annet enn busstrafikk og tilrettelegges for buss. Langs Stoltenbergparken foreslås å bygge om dagens gang- og sykkelvei til sykkelvei med fortau. Løsning for gående og syklende på motsatt side av veien må vurderes nærmere	459	4,1
G23	Halvdan Wilhelmsens allé, Jernbanegata – Stenmalen: Anbefalt løsning er å bygge sykkelvei med fortau på nordsiden er det i dag er gang- og sykkelvei. Løsning for gående og syklende på motsatt side av veien må vurderes nærmere.	459	4,0
G25	Farmannsveien, kryss Grev Wedels gate – kryss Olav Trygvassons gate: Bygge sykkelvei med fortau på vestsiden der det i dag er fortau. G-25 tiltstøter N1-1 og G35. Krever litt stripe-erverv. Må ses i sammenheng med fremtidig jernbane.	468	17,4
G27	Møllegaten ved Farmannstorvet: Bussterminal etableres i Møllegaten med ventearealer og lehus. Varme i bakken. Det må fjernes om lag 36 kommunale parkeringsplasser i Møllegaten for å gjennomføre tiltaket.	kv	50,0
G28	Nedre Langgate: Etablere 3 stk tosidige bussholdeplasser i Nedre Langgate. Må ses i sammenheng med G1, G2 og G4.	308	5,0
G29	Innenfor gatebruksplanavgrensningen: Oppgradere deler av lokalveinettet som er definert som sekundærnett for sykkel. Aktuelle tiltak er reasfaltering, skilting og oppmerking. Er ikke kostnadsberegnet, men det er avsatt en sum. Tiltaket er ikke vist på kart.	kv	2,0
G31	På grunn av endret gatebruk i Tønsberg sentrum må flere lyskryss bygges om. Dette gjelder bla. annet Mammutkrysset, flere kryss i Stoltenbergs gate og Nedre Langgate. Ca. 10 lyskryss. Det er avsatt en sum. Tiltaket er ikke vist på kart.		5,0

Prosjekt-nummer	Anbefalte tiltak	Vegnr.	Kost (mill.kr)
G32	Tønsberg sentrum: Etablere flere sykkelparkeringsplasser. Samarbeid mellom bypakka og kommunen. I gatebruksplanen for Tønsberg sentrum ble det i 2017 laget en oversikt over behov for sykkelparkering i sentrum. Det ble ansett å være behov for 200–220 stk, muligens mer. Må ha ulike typer anlegg (bla. under tak), avhengig av P-formål/–lengde. Anlegg må være tyverisikre +føles trygge å bruke! Det er avsatt en sum, er ikke kostnadsberegnet. Tiltaket er ikke vist på kart.		3,0
G33	Nordbyen: Anbefalt tiltak er en oppgradering av gatedekke og tilrettelegging for sykling gjennom Nordbyen. Løsningen kan for eksempel være som på Bakklandet i Trondheim med natursteinsheller og smågatestein.	kv	3,0
G34	Kammegaten, kryss Øvre Langgate – kryss Baglergaten: Eablering av gågate.	kv	1,0
G35	Grev Wedels gate, kryss Farmannsveien – kryss Tollbodgaten: Etablere sykkelvei med fortau langs "missing link" på sykkelhovedakse gjennom øvre bydel. Må ses i sammenheng med fremtidig jernbane.	468	7,0
G36	Over Kanalbrua, fra kryss ved Banebakken tom. Mammutkrysset: Sambruks-/ kollektiv-felt og fysiske krysstiltak i Mammut-krysset for å lede buss til/fra Nedre Langgate. Tiltak er ikke fastlagt.	308	20,0
G37	Møllegaten, kryss Sverres gate – kryss Nedre Langgate: Anslåtte tiltak i Møllegaten for å lede buss t/r Nedre Langgate. Må eventuelt samordnes med kommunens overvannsprosjekt. Usikre kostnader.	kv	5,0
G38	Etablere ny gang- og sykkelbru lenger vest for eksisterende Kaldnes bru, ihht. intensjonsavtalen inngått om ny fastlandsforbindelse. Plassering og lengde er ikke fastlagt. Bør gjennomføres i samarbeid mellom bypakka og fremtidig utvikling på Kaldnes Må utredes i forprosjekt. Kostnad er anslått.		100,0

7 Effekter av tiltak

Bypakke Tønsberg-regionen legger til grunn at man skal ta veksten i personbiltransporten med gange, sykkel og kollektiv (nullvekstmålet) og at klimagassutslippene fra transportsektoren skal reduseres. Beregninger gjennomført i forbindelse med dette kommuneplanarbeidet og i andre byer viser at dette krever både positive og restriktive tiltak. I tillegg vil de mer restriktive tiltakene øke effekten og nytten av investeringene i positive tiltak.

I kommuneplanarbeidet er det gjennomført flere beregninger med ulike miks av virkemiddelbruk for å nå nullvekstmålet i Bypakke Tønsberg-regionen. Det er også beregnet en 0-situasjon fremskrevet til 2030 hvor det ikke gjennomføres noen tiltak. Denne beregningen viser at det er helt nødvendig å innføre tiltak for å nå nullvekstmålet.

Beregningene som er gjennomført viser videre at innføring av bompenger er et tiltak som har betydelig effekt for folks valg av reisemiddel. Bompenger kombinert med parkeringsrestriksjoner og satsing på gange, sykkel og kollektivtiltak gir betydelig effekt. Av intensjonsavtalen fremgår det at økte parkeringsavgifter og rushtidsavgift ikke er ønskelig, men disse er likevel beregnet for å kunne si noe om hvordan disse virkemidlene virker inn. I arbeidet er det også beregnet effekter av ulike scenarier for arealutvikling. Beregningene viser, som forventet, at en utvikling med mest fortetting i sentrum vil gi lavest trafikkarbeid, og en spredt arealutvikling gir høyest vekst. Dette betyr at dersom man jobber godt med arealutviklingen, kan en redusere behovet for andre restriktive tiltak.

Til grunn for beregningene er det som tidligere nevnt valgt basisår 2016 og referanseår 2030. Dette i tråd med byutredningene som er gjennomført for de 9 største byområdene som er aktuelle for byvekstavtaler. Hvilket år som faktisk skal benyttes som basisår settes først når det inngås en byvekstavtale. I de byområdene som har inngått byvekstavtaler er basisår satt til året før eller samme år som avtalen er inngått. For Tønsberg-regionen, som per i dag ikke er en del av ordningen med byvekstavtaler, kan en endelig avklaring av basisår ligge et stykke frem i tid. Det er derfor valgt å holde på 2016 som basisår for beregningene. Imidlertid er det beregnet en situasjon uten bompenger (bomringen i Tønsberg ble avviklet i november 2016), da dette vil være det mest realistiske sammenligningsgrunnlaget ut fra byvekstavtaleregimet slik det er i dag. Dersom man ønsker et mer ambisiøst mål er det mulig å velge en situasjon med bompenger som basis. Dette bør vurderes nærmere i forbindelse med en eventuell inngåelse av en avtale med staten. Andre forutsetninger lagt til grunn i beregningene er blant annet bruløsning fra Ramberg til Smørberg, samt en brutto bomtakst på 25 kroner noe som gir en netto takst på 20 kroner med brikkerabatt (ordinære forutsetninger knyttet til renter og nedbetalingstid). Denne taksten er nødvendig for å finansiere de ønskede prosjektene i pakken. Med disse forutsetningene viser beregningene at alle de ulike virkemidelpakkene man har testet ut når nullvekstmålet. Når det kommer til gjennomføring er det viktig at man følger trafikkutviklingen i forhold til målet om nullvekst og strammer inn når det trengs. Dersom man ikke når nullvekstmålet, må en diskutere ytterligere tiltak.

En effekt av å øke andelen reiser til fots, på sykkel eller i buss er at de som er avhengig av å bruke bil får bedre fremkommelighet. Dette vil blant annet bety bedre fremkommelighet for nærings- og nyttetransporten. Med en bedre tilrettelegging for gange, sykkel og kollektivtransport, vil det være enklere og mer attraktivt for folk å velge disse transportformene og gi en større fleksibilitet i transportsystemet. Et effektivt restriktivt tiltak vil for eksempel være å innføre betaling for arbeidsplassparkering. Dette vil ha en direkte effekt på valg av reisemiddel, samt en tilleggseffekt ved at reduksjon i arbeidsreiser med bil gir en avlastning av veinettet når det normalt sett er størst utfordringer knyttet til fremkommelighet.

Til tross for overgang til el-biler og mer miljøvennlig drivstoff, vil fortsatt biltrafikken påvirke lokalmiljøet i form av støy og svevestøv. Ulempen med biltrafikken vil derfor ikke løses med ny teknologi alene. Det å få ned antallet biler på veiene vil også ha positiv betydning for fremkommelighet og trafiksikkerhet.

Pr. nå er det ikke entydig hvilke effekter ulike teknologiske løsninger vil ha. Mye av ny teknologi er allerede tilgjengelig, men i hvilken grad, og når, ny teknologi tas i bruk, avhenger av organisatoriske og økonomiske forhold, samt reguleringer.

Det er vanskelig å beregne de samlede samfunnsøkonomiske konsekvensene av tiltakene, da vi mangler egnede beregningsverktøy. Det vi vet er at helseeffekten av aktiv transport utgjør betydelige kostnadsbesparelser for samfunnet.

Bedre fremkommelighet for kollektivtrafikken er det tiltaket som vil øke kollektivbruken mest, og er relativt sett er det rimeligste tiltaket for å fremme kollektivbruk. Såkalte bilrestriktive tiltak i form av bompenger, parkeringsavgifter og begrenset tilgang på gratis arbeidsplassparkering vil øke samfunnsnyten av investeringene på gange, sykkel og kollektiv, samtidig som det er rimelige tiltak å gjennomføre.

Det må påregnes økte drift- og vedlikeholdskostnader ved en økning av det samlede gang- og sykkelnettet og høyere driftsstandard enn i dag, samt for et styrket busstilbud.

De ikke-prissatte konsekvensene for de enkelte delstrekningene er beskrevet i planforslaget. Temaene som er vurdert er friluftsliv, bomiljø, landskapsbilde, naturmangfold, naturressurser og kulturmiljø. Der det er store prissatte og ikke prissatte konsekvenser er tiltak enten ikke prioritert, eller konsulentens anbefalte løsninger er justert, for eksempel ved å anbefale smalere gang- og sykkeløsninger og stedstilpasning (ved arealkritiske punkt), såfremt dette ikke går på bekostning av fremkommelighet og sikkerhet.

Miljøeffektene av tiltakene i planen er vanskelig å anslå. Hvis bilbruken reduseres, vil det redusere forbruket av ikke-fornybare ressurser til både produksjon og drift av kjøretøy og veianlegg, og gi reduserte utslipp til omgivelsene. Økt fremkommelighet for buss vil gi kortere reisetid og lavere utslipp. Bruk av biogass og fornybare energikilder innen kollektivtrafikk vil også redusere utslippene. Økt gang- og sykkelandel vil redusere utslippene, samtidig som utbygging av gang, sykkel og kollektivanlegg vil øke arealforbruket til trafikkformål.

Et mer sammenhengende og trafikksikkert gang- og sykkelveinett vil gi barn og unge større mulighet for en selvstendig og aktiv transport i hverdagen, både til og fra skole og fritidsaktiviteter. For barn og unge vil sykkelanlegg som er fysisk adskilt fra biltrafikken gjøre det tryggere og mer attraktivt å sykle. Det er også viktig at gående og syklister får adskilte løsninger der antallet myke trafikanter er stort.

Det er gjennomført en enkel risiko- og sårbarhetsanalyse. Det er ikke påvist risikofaktorer som vil være til hinder for å kunne gjennomføre de foreslåtte tiltakene.

Ny fastlandsforbindelse vil gi redusert biltrafikk i Tønsberg og Teie sentrum. Dette gjør det mulig å kunne omdisponere vegarealer til gang-, sykkel- og kollektivtrafikk, og kan også bidra til bedre trafikksikkerhet.

8 Planens handlingsdel

Det er identifisert en rekke gange-, sykkel og kollektivtiltak i planarbeidet. I planens handlingsdel presenteres de tiltak som foreslås finansiert gjennom gange- sykkel- og kollektivposten i bypakka. Disse prioriterte tiltakene vurderes som spesielt viktig med tanke på målet om at veksten i persontransport skal tas med kollektivtransport, gåing og sykling. Det er også vist hvilke tiltak som finansieres gjennom andre bypakke-prosjekt, samt hvilke tiltak som per i dag mangler finansiering. Øvrige tiltak kan være aktuelle å finansiere gjennom tilskuddsordninger, utbyggingsavtaler eller over ordinære budsjett. Noen av tiltakene er det naturlig å få gjennomført som spleiselag med andre, for eksempel i forbindelse med arealutvikling. Dette fastlegges i hvert enkelt tilfelle.

Det vises til planens handlingsdel for hvilke prosjekter som anbefales finansiert av Bypakke Tønsberg-regionen.

9 Videre prosess

Etter at forslaget til kommunedelplan har vært på høring vil planforslaget blir fremmet for kommunestyrene i Tønsberg og Færder kommune, samt behandlet i Vestfold fylkeskommune. Vedtak antas våren 2020.

De fleste tiltak må trolig reguleres, eventuelt bør det også lages forprosjekt først. Slikt planarbeid kan ikke startes opp før det er skaffet finansiering til det.

Det er et krav for å få en bompengeproposisjon vedtatt i Stortinget at det foreligger en vedtatt reguleringsplan for et større prosjekt i bypakka. I dette tilfellet er det ny fastlandsforbindelse fra Færder kommune. Ny fastlandsforbindelse ligger derfor på kritisk linje i forhold til å få frem også de andre prosjektene i bypakka.

Bompengeutredningen vil bli vedtatt av kommunestyrene i Tønsberg og Færder kommunen før den sendes videre til kvalitetssikring i Vegdirektoratet og Finansdepartementet. Det er Samferdselsdepartementet som forbereder saken for Stortinget.

Disse planarbeidene kan først igangsettes etter at bypakka er sikret finansiering:

- Forprosjekter og reguleringsplaner for prioriterte fysiske gange-, sykkel og kollektivtiltak.
- Snarvei-prosjekt: Utrede behov og muligheter for raskere og tryggere ferdsel til og fra mye brukte bussholdeplasser med høy frekvens, etter eksempel fra Miljøpakken i Trondheim
- Planlegge og gjennomføre holdningsskapende arbeid og mobilitetsplanlegging.

10 Faglig grunnlag

Planen består av følgende dokumenter, som vedlegges til høring og videre behandling:

- Interkommunal kommunedelplan for gange, sykkel og kollektiv – Planbeskrivelse
- Interkommunal kommunedelplan for gange, sykkel og kollektiv – Handlingsdel
- Interkommunal kommunedelplan for gange, sykkel og kollektiv – Hovedrapport (oppsummering av fagrapporter, vurdering og prioritering av tiltak)
- Interkommunal kommunedelplan for gange, sykkel og kollektiv – Temarapporter
 - Fagutredning – Sykkel
 - Fagutredning – Gange
 - Fagutredning – Bil
 - Fagutredning – Kollektivtrafikk
 - Fagnotat – Trafikksikkerhet
 - Fagnotat – Nærings og nyttetraffikk
 - Fagnotat – Holdningsskapende arbeid og mobilitetsplanlegging
 - Fagnotat – Areal
 - Fagnotat – Virkemiddelpakker
- Notat om virkemiddelpakker for å oppnå nullvekstmålet for trafikk
- Notat om «Ikke-prissatte konsekvenser»
- Risiko – og sårbarhetsanalyse (ROS)
- Oversikt over alle gang-, sykkel- og kollektivtiltakene som er vurdert
- Interkommunal kommunedelplan for gange, sykkel og kollektiv Situasjonsbeskrivelse (beskrivelse av dagens situasjon innen ulike fagtemaer)
- Interkommunal kommunedelplan for gange, sykkel og kollektiv – Fastsatt planprogram

11 Definisjoner

Drift

Drift omfatter innsats og aktiviteter som er nødvendig ute på vegnettet for at trafikken skal komme fram på en trygg og effektiv måte fra dag til dag.

Vedlikehold

Vedlikehold av veier omfatter innsats og aktiviteter som ivaretar infrastrukturen på en måte som muliggjør trygg og effektiv transport i et lenger perspektiv.

PM10

Alle partiklene i lufta som har en aerodynamisk diameter under 10 µm.

Kombinert mobilitet = Mobility as a Service (MaaS):

Et integrert mobilitetskonsept hvor det offentlige sørger for et basistilbud (i hovedsak kollektivtransport) som kombineres med sykkel, samkjøring, gange etc. Forutsetter samarbeid mellom offentlige og private aktører.

De ulike reisealternativene kommer opp på smarttelefonen din, og vil kunne redusere bruk av privatbil.

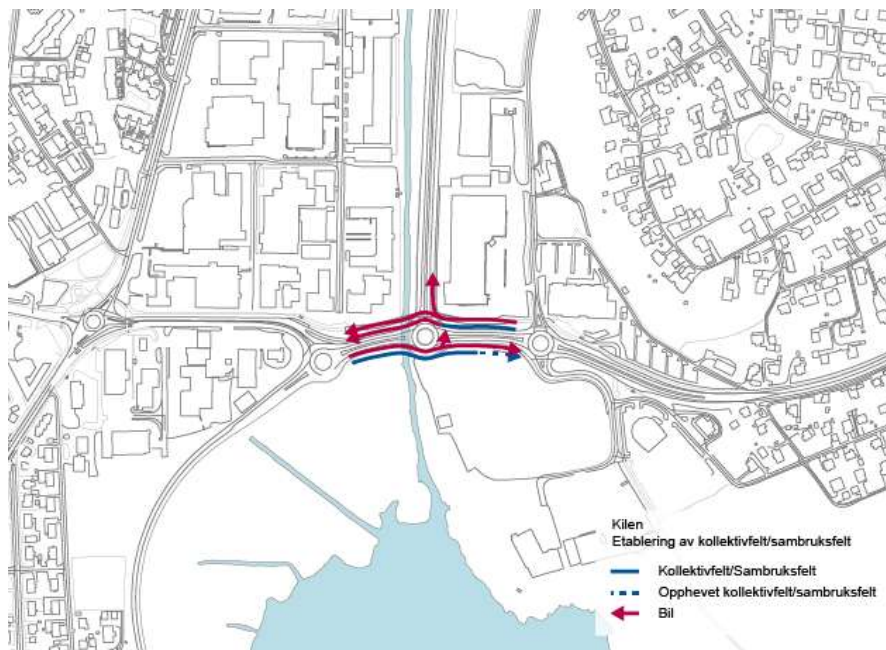
Formål: (Ut)konkurrere private biler hva gjelder fleksibilitet, brukervennlighet og pris.

<https://www.toi.no/marked-og-styring/mobility-as-a-service-morgendagens-transportssystem-article34514-1674.html>

Vedlegg

1. Skisse for å forbedre framkommeligheten for kollektivtrafikken på Kilen
2. Fv.325 Stenmalveien, Midtløkka bussholdeplass: Forslag om kant-busstopp
3. Skisse for sambruksfelt/ kollektivfelt i Nøtterøyveien mellom Smidsrødveien og Mammutkrysset
4. Oppsummering av teknologiske trender og forventet effekt på bilbruken. Kilde: TØI rapport 1577/2017
5. Prosjektoversikt; alle gang-, sykkel- og kollektivtiltak
6. Prioritert tiltaksliste; forslag fra Statens vegvesen

Skisse for å bedre framkommeligheten for kollektivtrafikken på Kilen



Figur 0-1 Kilen: Det foreslås å etablere kollektivfelt på Valløveien mellom rundkjøringene ved Solkilen og Halfdan Wilhelmsens allé

Vedlegg 2

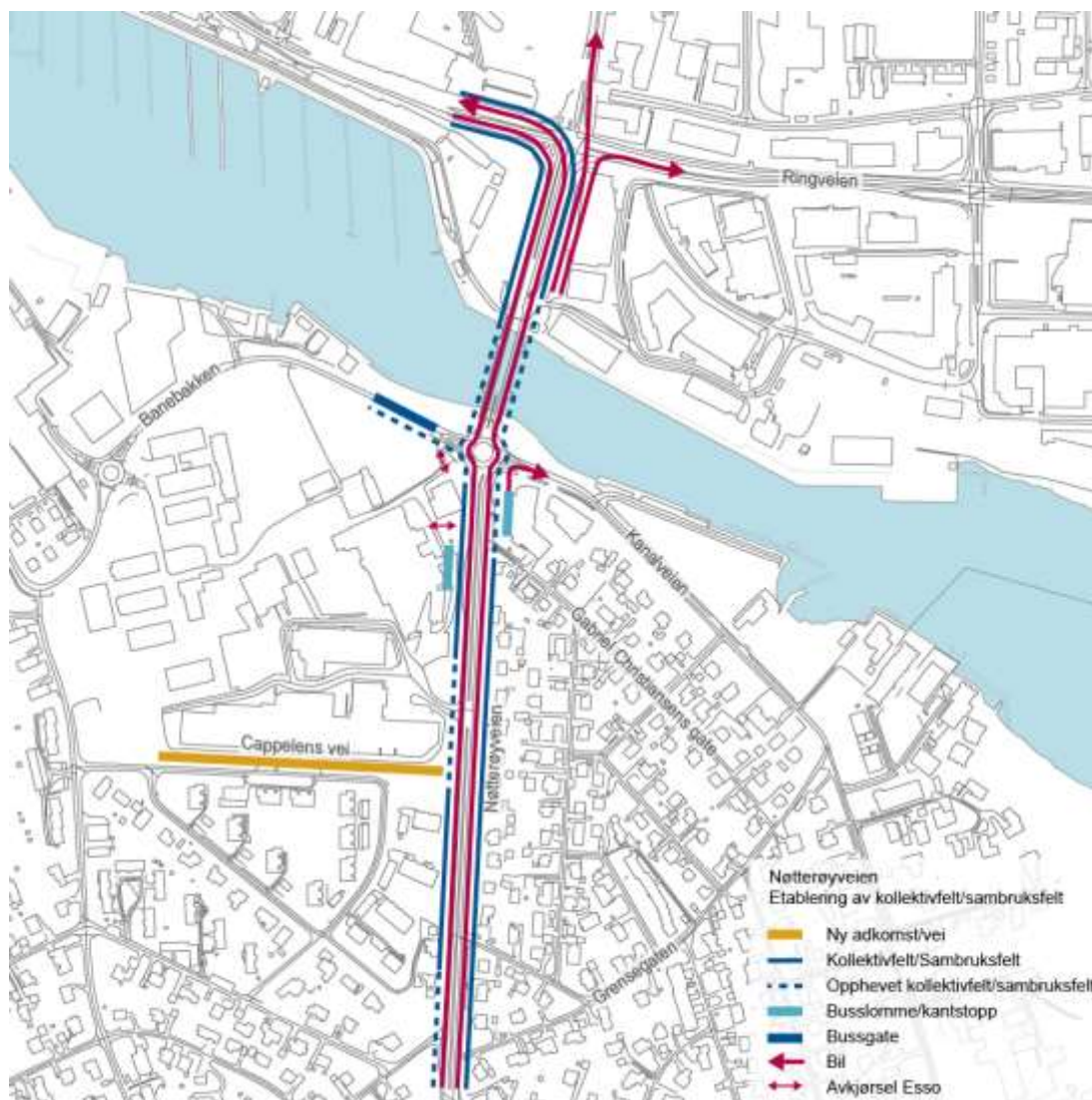
Fv.325 Stenmalveien, Midtløkka bussholdeplass: Forslag om kant-busstopp



Figur 0-2 Stenmalveien: Midtløkka bussholdeplass foreslås etablert som kantstopp i stedet for dagens busslommer (flyfoto fra Finn.no).

Vedlegg 3

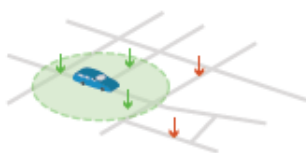
Skisse for sambruksfelt/ kollektivfelt i fylkesveg 308 Nøtterøyveien mellom Smidsrødveien og Mammutkrysset



Figur 0-3 Nøtterøyveien: Det foreslås å gjøre om ytterste felt i hver retning i Nøtterøyveien til sambruksfelt mellom Smidsrødveien og Mammutkrysset. Kollektivfeltene må delvis oppheves for å legge til rette for høyresving for biltrafikk. Gjennom Mammutkrysset etableres kollektivfelt **NB. Skissen må oppdateres. Den gule linja på fig.15-2 må forlenges helt til Banebakken. Kan Kvernhusveien stenges mot fv.308?**

Oppsummering av teknologiske trender og forventet effekt på bilbruken.

Kilde: TØI rapport 1577/2017



Figur 46: Geofencing



Figur 47: Kombinert mobilitet (MaaS)



Figur 48: Inteligente transportsystemer (ITS)

Trender

Delingsmobilitet

Øker tilgjengeligheten til bilbasert transport for tidligere ikke-brukere og kan dermed bidra til økt bruk av bilbasert transport for disse trafikantene. Samtidig reduseres eierskap og kjøretøykilometer med bil for eksisterende bilister som benytter bildeling. Dette kan påvirke transportmiddelfordeling, men nettoeffekten er usikker.

Effekt på bilbruken*

+/-

Kan innrettes som matetilbud til eksisterende kollektivtransport, og dermed bygge opp under dette tilbudet. Kan samtidig også være en konkurrent til kollektivtransport.

+/-

Økt kapasitetsutnyttelse per bil ved samkjøring fører til redusert trafikkarbeid.

-

Kan gi økt etterspørsel fra øvrige bilister, gjennom frigjort kapasitet på vegnettet, og undertrykket etterspørsel.

+

Autonom bildeling, bildeling med autonome selvkjørende biler, vil kunne bidra til økt etterspørsel etter drosjelignende tjenester ettersom kostnadene reduseres betraktelig.

+

Høyere variable kostnader ved bruk bidrar til redusert etterspørsel sammenlignet med privatbil.

-

Automatiserte kjøretøy

Kan bidra til en økning i trafikkarbeidet med bil som følge av at ulempene med å kjøre bil reduseres. Dette gjelder spesielt ved private automatiserte kjøretøy, men også for delingskjøretøy. Delingsmobilitetsløsninger kan konkurrere direkte med kollektivtransport og gi tilgang til tidligere ikke-brukere av bilbasert transport.

+

Kan på den andre siden bidra for reduksjon i kjøretøykilometer dersom løsninger støtter opp under kollektivtransport (se kombinert mobilitet (MaaS)).

-

De største effektene ligger trolig lengre fram enn 2030 ettersom det tar relativt lang tid å skifte ut bilparken. Derfor er ikke sammenheng av automatiserte kjøretøy tillagt vekt i denne rapporten.

+/-

Kan gi økt andel tomkjøring som følge av relokalisering mellom turer og lengre avstander til parkeringsplasser.

+

Kan føre til mer spredt bosetning ved at folk godtar lengre reisevei til arbeid som følge av lavere reisekostnader.

+

Kombinert mobilitet (MaaS)

Potensial for reduksjon av trafikkarbeidet for bil som følge av overføring av privatbilister til kombinert mobilitet (MaaS). Effektene på nåværende tidspunkt er usikre, men simuleringer peker i retning av mindre trafikkarbeid for personbil.

-

Tabell 22: Oppsummering av teknologiske trender og forventet effekt på bilbruken. Kilde: TØI rapport 1577/2017.

* - redusert trafikkarbeid, + økt trafikkarbeid, +/- kan både øke og redusere trafikkarbeidet.

ⁱhttps://www.vegvesen.no/_attachment/2030433/binary/1211232?fast_title=Statens+vegvesens+handlingsprogram+for+perioden+2018-2023+til+uttalelse.pdf

ⁱⁱ <https://miljopakken.no/wp-content/uploads/2016/12/Indikatorsett-for-oppf%C3%B8lgning-av-bymilj%C3%B8avtaler.pdf>

ⁱⁱⁱ <http://www.spacescape.se/wp-content/uploads/2015/05/Kartlegging-av-Oslosyklisten.pdf>

