

Fagnotat for lokal transport og mobilitet

GRUNNLAGSDOKUMENT FOR KOMMUNEPLAN 2019-2035

INNHold

Innledning.....	4
Sandnes i regionen	8
Alternativsvurderinger	13
Konkurransforhold mellom reisemidler	16
Områdevurderinger.....	23
Differensiert satsing i ulike deler av kommunen	25
Parkering	36
Prinsipper for de ulike reisemidlene	39
Prinsipper for sykkel.....	39
Prinsipper for gåing	40
Prinsipper for kollektivtransport.....	41
Prinsipper for personbiltransport og parkering	45
Oppsummering av prinsipper.....	46
Anbefalinger og viktige mobilitetsindikatorer	47
Konklusjoner og anbefalinger	53
Innsatsområde nr 1: Fra bilbruk til kollektiv, sykkel og gange	53
Innsatsområde nr 2: Restriktive tiltak	56
Innsatsområde nr 3: Arealutvikling og utbyggingsmønster - en mer samordnet areal og transportplanlegging	56
Innsatsområde.....	57
nr 4: Kunnskap, motivasjon og engasjement	57
Oppsummering og avslutning	58
Vedlegg.....	60
Kildehenvisninger	60

Figurer

Figur 1: Pendlingsreiser mellom kommuner 2014 (Kilde: Rogaland fylkeskommune 2016/SSB-Panda)	8
Figur 2: Reisemiddelfordeling, utvalgte byer. 2013/2014.....	9
Figur 3: Reisemiddelfordeling i hele kommunen 2012 (Kilde: Reisevaneundersøkelsen 2012)	10
Figur 4: Reisemiddelfordeling, etter bostedsbydel (Kilde: RVU2012).....	11
Figur 5: Andel av totalt antall reiser som er kortere enn 3 km, etter bydel (Kilde: Lokal RVU 2012, kjørt i ATP-modell)	12
Figur 6: Boligreserve, Sandnes KILDE: Sandnes kommune	13
Figur 7: Illustrasjon av antall "nye" bilreiser i 2030 ved ulike utbyggingsmønstre og reisemiddelfordelinger	14
Figur 8: Andel kollektivreiser til arbeid i Oslo etter reisetid med kollektivtransport i forhold til reisetid med bil og etter tilgang på bil og parkeringsplass. Hverdager (Kilde: Engebretsen 2003)	17
Figur 9: Arbeidsplass tetthet i bedrifter med minst 3 ansatte i Sandnes (ansatte pr ha). 2014 (Kilde: Virksomhets- og foretaksregisteret)	26
Figur 10: Omfordeling personbiltrafikk (Kilde: Sandnes 2016c, Områdeplan for Ruten)	27
Figur 11: Temakart byutviklingsakse	29
Figur 12 Pendling fra Riska bydel (Asplan Viak 2018)	31
Figur 13: Nasjonal turistveg Ryfylke (utsnitt)	34
Figur 14: Målsetning for endring av reisemiddelfordeling, 2012 til 2030.....	47

Tabeller

Tabell 1: Antall reiser og fordeling på reisemiddel, etter tid brukt på reisen (Kilde: RVU2012).....	18
Tabell 2: Reiser blant bosatte i Sandnes, etter reiselengde og andel på hvert reisemiddel. (Kilde: RVU2012, i ATP-modell)	21
Tabell 3: Kvaliteter ved ulike reisemidler (kollektiv)	42
Tabell 4: Anbefalinger og sentrale indikatorer knyttet til nullvekstmålet	47
Tabell 5: Anbefalinger og sentrale indikatorer knyttet til nettverkstenking.....	49
Tabell 6: Anbefalinger og sentrale indikatorer knyttet til mobilitet i et helse- og aktivitetsperspektiv	50
Tabell 7 Anbefalinger og sentrale indikatorer for samordning av areal og transport	52

INNLEDNING

Sandnes kommune og Nord-Jæren som region står på mange måter ved et veiskille. De neste 15 årene skal det brukes 32 milliarder kroner på å bedre transportsystemene i regionen. Veier skal bygges og rustes opp. Bussveien og sykkelstamveien vil gjøre det mye lettere for mange av oss å velge kollektiv og sykkel på den daglige reisen fremfor bil.

Bypakken er et retningsvalg – fra omfattende bruk av personbiler, til en satsing på at alle reisemidlene skal fungere sammen i et nettverk. Kollektiv, sykkel og gange, spesielt i byområdene er vesentlig, samtidig som bilene fortsatt har, og skal ha, en viktig rolle utenfor byområdene. Dette blir forsterket av den nylig vedtatte byvekstavtalen, med statlige krav og forventninger. Kommunen vil bli målt på utviklingen av reisemiddelfordelingen, der mål om nullvekst i personbiltrafikken er det viktigste. Samtidig må Sandnes særprege som både en stor by- og landkommune ivaretas.

Det er allerede vedtatt mål om endret reisemiddelbruk og økte andeler miljøvennlige reiser i gjeldende kommuneplan. Rådmannen har utarbeidet fagnotat om lokal transport og mobilitet (LTM) i Sandnes, som tar utgangspunkt i, og viderefører dette målet. LTM bygger på et omfattende datamateriale, innspill og medvirkning, samt analyser og forskning som det er gjort rede for i dokumentet *Utfordringsbilde, kunnskapsgrunnlag og bakgrunnsinformasjon*.

Lokal transport og mobilitet er en delutredning som skal være et grunnlagsdokument for ny kommuneplan, ny sentrumsplan og gi innspill til byvekstavtale og bypakken for Nord-Jæren. LTM gir administrative anbefalinger for hvordan kommunen kan følge opp regionale forpliktelser. Sandnes kommune har sluttet seg til bypakke Nord-Jæren og byvekstavtale, og dette innebærer å bidra til retningsvalg – fra omfattende bruk av personbiler, til en satsing på mer miljøvennlig transport. Fagnotatet er derfor et strategidokument som skal gi bakgrunn for håndtering av transport- og mobilitet i en lokal sammenheng.

Hovedkonklusjonen i notatet er at transport og mobilitet i Sandnes bør rette seg inn mot to hovedgrep:

1. Den bygde byen – LTM viser at man bør ha blikket rettet på tiltak i eksisterende, utbygde områder i kommunene, spesielt i de folkerike delene av kommunen
2. Vekst, byutvikling og fremtidig utbyggingsmønster – LTM viser hvordan ulike utbyggingsmønster kan ha direkte innflytelse på transportmuligheter og reisevaner

SAMMENDRAG

Bakgrunn

Hver dag reiser de aller fleste av oss. Enten til skole eller arbeid, for å handle, besøke venner eller delta i aktiviteter. Noen reiser er korte, og noen reiser er lenger både i avstand og tid. Dette notatet handler om de daglige reisene som er en del av hverdagslivet til alle.

Rådmannen ser transport, byutvikling og livskvalitet som flere sider av samme sak og har valgt en helhetlig, tverrfaglig tilnærming til dette fagområdet.

Nullvekstmålet

Et sentralt premiss i dette notatet er byvekstavtalens mål om nullvekst i personbiltrafikken, det såkalte nullvekstmålet. Nullvekstmålet er i LTM definert ved at antall personbilreiser på Nord-Jæren ikke skal økes fra nivået i 2012. Dette basert på tall fra regional reisevaneundersøkelse for Stavangerregionen i 2012, og det vil si at veksten i nye reiser må tas med kollektiv, sykkel og gange.

Den nasjonale reisevaneundersøkelsen fra 2013/14 viser at de største byene har en gjennomsnittlig bilførerandel på 45 prosent, mens de nest største byene som Sandnes og Fredrikstad har en gjennomsnittlig bilførerandel på om lag 60 prosent.

For innbyggerne innebærer nullvekstmålet en betydelig endring i reisevaner fra personbil til kollektiv, sykkel og gange. For kommunen innebærer nullvekstmålet en betydelig satsing for å legge til rette for flere på sykkel og til fots, på kunnskap og motivasjon hos innbyggerne, utbygging av infrastruktur, bruk av restriktive virkemidler samt et bevisst retningsvalg i forhold til arealutvikling og utbyggingsmønster. For kommunen er det også viktig å ha godt vedlikeholdte veier som dekker de områdene som ligger utenfor byutviklingsaksen. For regionen innebærer nullvekstmålet et tett samarbeid i kommunene, fylket og staten om en satsing på kollektivtransport for å få ned transportarbeidet med personbil.

Utfordringer og muligheter i de ulike delene av kommunen

Sandnes er en kommune med store, grønne fri- og landbruksområder og en tett utbygd byakse mellom Ganddal og Forus. Det vil være viktig å avklare mulighetene for - og gjennomføre - ytterligere fortetting i byaksen. Det er per i dag en utfordrende reisemiddelfordeling der bilførerandelen er blant de høyeste på landsbasis både i sentrumsnære og landlige områder. I tillegg er det en lav andel som går og sykler i de sentrale bydelene, selv på korte avstander. Andelen kollektivbrukere er kun på 5 prosent.

Ulike områder i kommunen har ulike forutsetninger og muligheter.

Flertallet av innbyggerne i Sandnes er bosatt i bybåndet mellom Ganddal og Lura, samt på østsiden med Hana, Austrått og Bogafjell som folkerike bydeler. Konsentrasjon av befolkningen er rundt sentrum og langs Gandsfjorden. Kommunen er en stor landbrukskommune og har også bosetting utenfor de mest sentrale områdene. Hommersåk er et større tettsted. Sandnes har relativt stort areal, 285 km² og har derfor lav folketetthet i store deler av kommunen.

Alternativsvurderinger illustrerer at reisemiddelfordelingen i kommunen må endres uavhengig av utbyggingsmønster dersom man skal nå nullvekstmålet, men at fortettet utbygging i de sentrale bydelene vil gjøre det mer realistisk å nå målet. Det bør derfor være ulike mål og differensierte tiltak og virkemidler i de ulike geografiske områdene i kommunen, da det ikke er like stort potensiale for alle reisemidlene i alle bydelene.

For alle innbyggere er effektiv transport en kritisk suksessfaktor i et bærekraftig samfunn. Dersom transporten svikter er settes hele samfunnets funksjoner i fare og befolkningen vil raskt merke at hverdagslivet stopper opp. Mobilitet er et uttrykk for hvordan og i hvilken grad den enkelte kan bevege seg til og mellom ulike målpunkter. Det handler ikke utelukkende om transport fra A til B, men også om mulighetene det gir for økt livskvalitet og gode opplevelser. Mobilitet handler med andre ord om muligheten for å gjennomføre gjøremål som å komme på arbeid, til skole, til fritidsaktiviteter, mulighet for å møte familie og venner og for å oppleve den byen/kommunen du bor i.

Områdevurderinger har vist at det er i bydelene rundt Gandsfjorden at potensialet er størst til å oppnå endret reisemiddelfordeling. Sentrum er stedet hvor en kan overføre flest reiser fra bil til andre reisemidler. Basert på områdevurderinger av hver bydel, pekes Trones, Lura, Ganddal, Hana og Stangeland ut som viktige satsingsområder. Bydelene øst og sør for sentrum, Sandve, Austrått, Riska og Bogafjell har betydelige utfordringer i og med at både bussveien og sykkelstamveien dekker de vestre og nordligste delene av kommunen, og ikke dekker bydelene øst og sør for Sandnes sentrum. For disse områdene vil det være vesentlig at bypakken bygger opp et kollektivtilbud understøtter og inngår i et nettverk med bussveien og Jærbanen

På sikt vil oppgradering av Ganddal og utbygging av Vatnekrossen som sterkere lokalsentre, også gi disse bydelene et betydelig potensial for mer miljøvennlige reisevaner.

Hommersåk har størst potensiale for endring av reisevaner på de korte reisene på grunn av sin kompakte utforming. Mulighetene er gode for å legge til rette for flere reiser på sykkel og ved å gå.

Bydelen Figgjo vil ha størst potensiale for å endre fra bil til busstransport ved bedre frekvens på ruten mellom Ålgård og Sandnes.

Sviland, Malmheim og Soma og Høle vil på grunn av sin lokalisering fortsatt være bilbaserte for lengre reiser, mens interne reiser i bydelen bør overføres til sykkel og gåing. Uavhengig av kommunesammenslåing med Forsand bør det være rom for et busstilbud av høyere kvalitet på denne strekningen som kan kombineres med ferge drift over Høgsfjorden.

Rådmannen vil peke på at det allerede pågår planarbeid rettet mot viktige satsinger for mål om nullvekst:

- Områdeplan for Ruten er vedtatt, og kollektivknutepunktet forsterkes og hvor stenging av gjennomgangsårer i sentrum er en del av denne planen
- Etablering av høyverdig kollektivtilbud – bussveien
- Etablering av sykkelstamvei mellom Sandnes og Stavanger
- Bomring rundt sentrum og Forus

Det er viktig at ulike satsinger støtter opp om hverandre og trekker i samme retning, og rådmannen vil anbefale at en legger en helhetlig virkemiddelpakke til grunn for det videre arbeidet.

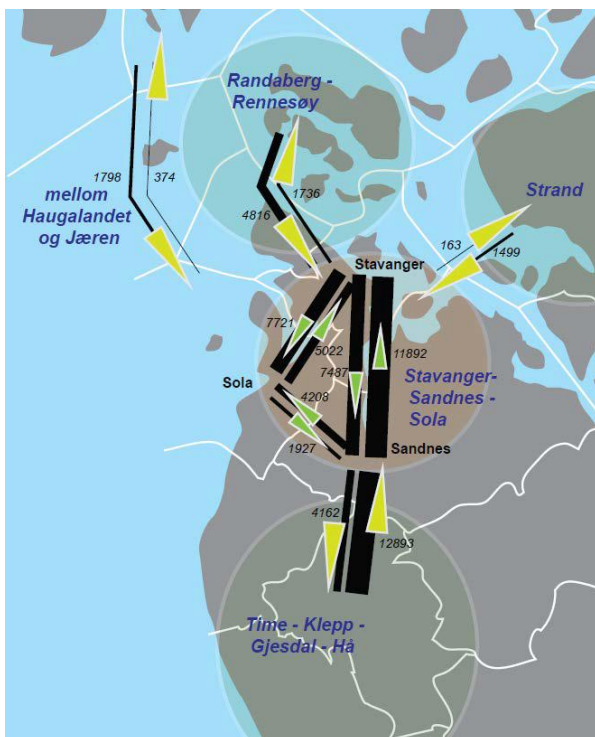
Det er fire innsatsområder som må virke sammen:

1. Utbygging av fysisk infrastruktur som gang- og sykkelveier og utvikling av et brukervennlig kollektivtilbud som binder sammen ulike reisemidler i et nettverk
2. Restriktive tiltak i form av bompenger og parkeringsrestriksjoner
3. Kunnskap- og motivasjonstiltak rettet mot publikum
4. Arealutvikling og utbyggingsmønster i hele kommunen, samt lokalisering av flere arbeidsplasser i Sandnes sentrum

SANDNES I REGIONEN

Regionen er preget av flere byer og tettsteder som utgjør en flerkjernestruktur. Stavanger og Sandnes er hovedsentrene i regionen, og hver kommune har et eget kommunesenter. I tillegg finnes flere lokalsentre som også kan gå under betegnelsen bydelssenter eller bygd. Avstand mellom Stavanger og Sandnes sentrum er 16km, og mellom Sandnes og Bryne sentrum - 18 km, Ålgård sentrum 13,5 km og Sola sentrum - 8 km. Sandnes kommune har et areal på 285 dekar og består av en urban by og et ruralt område med flere tettsteder og flott natur. På vestsiden ligger et av Norges viktigste jordbruksområder. Sandnes kommune er med sine 75 000 innbyggere Norges syvende største by. De siste 50 årene har kommunen vært preget av befolkningsvekst, og denne veksten har vært særlig stor de siste 15 årene. Kommunen har en ung befolkning, og de siste 10 årene er det i all hovedsak unge familier som flyttet til Sandnes, mange av disse er arbeidsinnvandrere fra ulike land.

Sandnes er et tungt regionalt transportknutepunkt og et viktig handelssentrum. Videre er det et regionalt handelsområde på Kvadrat. I Sandnes sentrum møtes Jærbanen med bussveien, regional- og lokalbussene, og Ruten er med sin sentrale beliggenhet midt i sentrum av Sandnes, et viktig bindeledd mellom Jæren og Stavanger. Sandnes er geografisk plassert slik at man har sterke reisestrømmer fra både nord og sør, og fra et stort omland i vest. I tillegg er det en viktig forbindelse over Høgsfjord mellom Sandnes og Lysefjord området og Ryfylke.



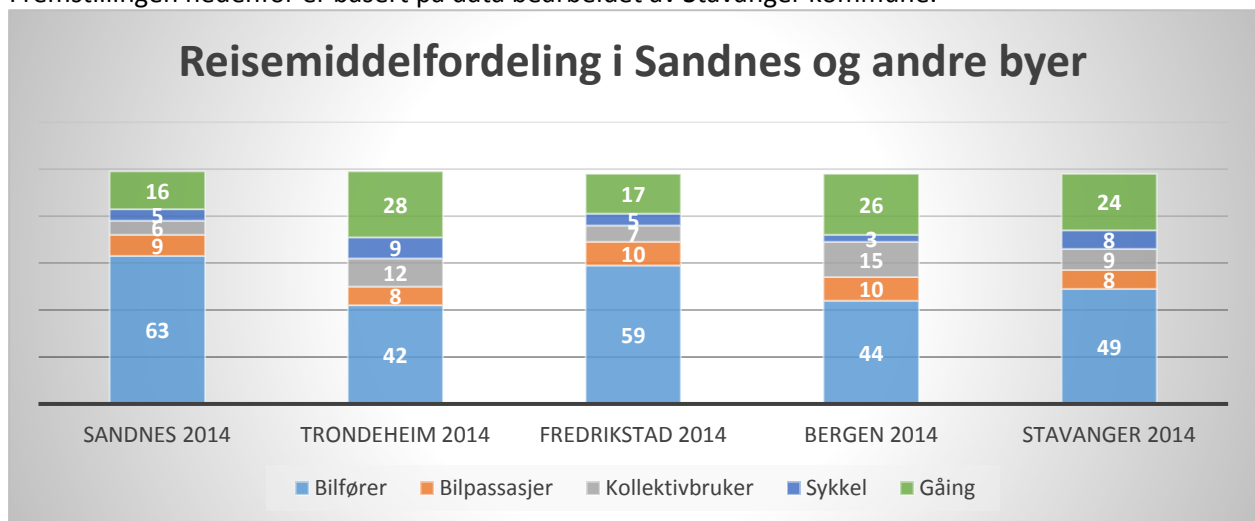
Figur 1: Pendlingsreiser mellom kommuner 2014 (Kilde: Rogaland fylkeskommune 2016/SSB-Panda)

I dag opplever befolkningen store utfordringer med bilkø. Det er høy bilførerandel selv på korte reiser i sentrumsnære bydeler, og på arbeidsreiser til Forus. En fortsatt praktisering av personbiltransport i samme omfang som nå, vil forårsake mer kø, mer forurensing og utslipp av klimagasser, dårlige forhold for gange og sykkel og er ikke bærekraftig i det lange løp. Samtidig vil det fortsatt være nødvendig at personbilreiser kan gjennomføres for store deler av befolkningen i de rurale områdene i Sandnes.

Potensialet for økte reisemiddelandeler på miljøvennlige reiser ligger godt til rette med et godt planlagt kollektivtilbud for reisende i alle retninger, samt god infrastruktur for syklister og gående. Områdeplan for Ruten, ny Sentrumsplan for Sandnes, utbygging av Havneparken og andre sentrumsnære deler i Sandnes gir byen en historisk mulighet til å sette et tydelig avtrykk i regionen. Reisemiddelfordeling i Sandnes og andre steder

Forholdet til andre norske byer

Vi kan sammenligne Sandnes kommune med Trondheim, Stavanger, Fredrikstad og Bergen. Fredrikstad har om lag samme innbyggertall som Sandnes, Trondheim og Bergen er over dobbelt så store – men er også i ferd med å inngå eller reforhandle byvekstavtale. Tallene for Trondheim, Fredrikstad, Bergen og Stavanger er hentet fra Nasjonal Reisevaneundersøkelse 2013/14 (Hjorthol 2014). Det er tallene fra nasjonal reisevaneundersøkelse 2013/14 som er vist i nedenforstående figur, og for Sandnes gjelder tallene *hele* kommunen. Nasjonal reisevaneundersøkelse for 2013/14 har for små tall til at den kan benyttes til analyser på bydelsnivå. Det er derfor først og fremst for å kunne sammenligne Sandnes med andre byer at tallene fra 2013/14 er brukt i rapporten. Fremstillingen nedenfor er basert på data bearbeidet av Stavanger kommune.



Figur 2: Reisemiddelfordeling, utvalgte byer. 2013/2014

Sammenligner en Sandnes kommune og Trondheim kommune er det slående hvor *ulike* de to søylene er. Trondheim har allerede i 2014 oppnådd en bilandel på 42 prosent mot Sandnes sine 63 prosent. Trondheim viser i sin statistikk at de opplevde et trendbrudd i 2009/2010 i reisevaner. I denne perioden økte sykkelturene med 33 prosent og kollektivreisene med hele 38 prosent. Til tross for befolkningsøkning, var det likevel 2 prosentpoeng færre som kjørte bil. Trondheim har i 2014 en sykkelandel på 9 prosent - mot Sandnes sine 5 prosent. Vær- og føreforhold er sammenlignbare, om ikke verre, i Trondheim. En ny undersøkelse fra TØI (Hjorthol 2016) viser at stavangerfolk i sterkere grad lar seg påvirke av været når det skal velge reisemiddel, enn det oslofolk gjør. Nedbør, i form av regn eller snø, har større påvirkning enn temperatur eller vind. Vind har imidlertid større betydning i Stavanger enn i Oslo, noe som kanskje kan skyldes at vestlandet i større grad enn østlandet er utsatt for sterk vind og blåst (Hjorthol 2016).

Også for gående er det er betydelig differanse mellom Sandnes og Trondheim: 28 prosent av de reisende tar seg fram til fots i trønderbyen, mens 13 prosent gjør det her. Kollektivreiser er på 12 prosent i Trondheim, mens vi har 16 prosent i Sandnes i 2014.

Bergen har en reisemiddelfordeling som er mer lik Trondheim med bilandel på 44 prosent og en høy andel gående, syklende og ikke minst: kollektivbrukere. Andelen som bruker offentlig transport er på 15 prosent, sannsynligvis på grunn av vellykket satsing på ny bybane.

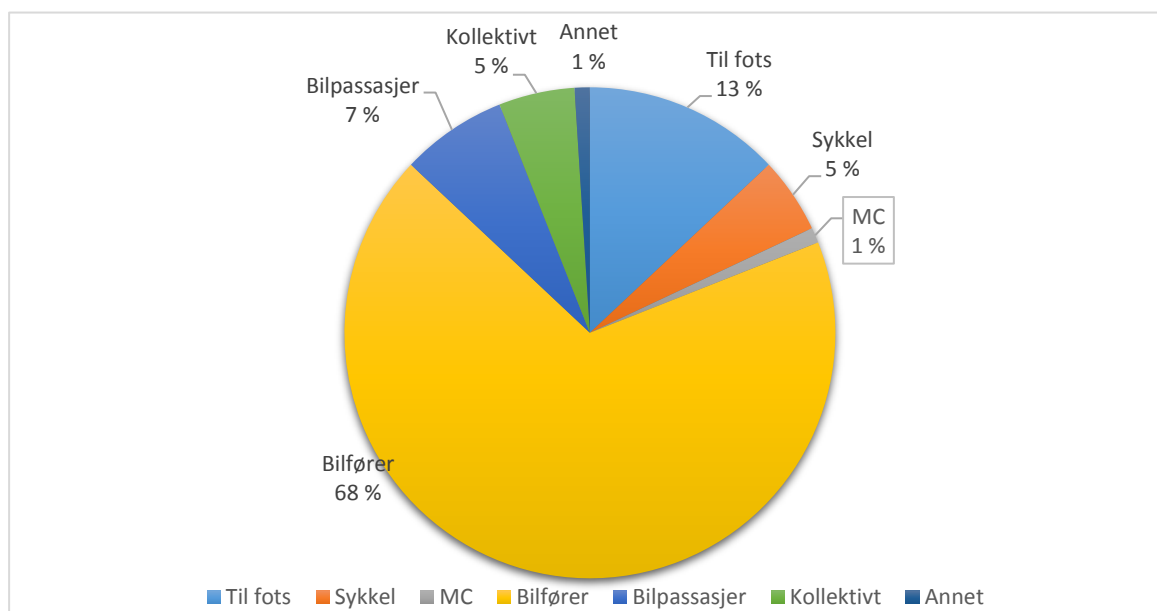
Det kan se ut som om de største byene – Trondheim og Bergen – er kommet lenger enn de neststørste byene i sitt arbeid med å få en mer miljøvennlig persontransport. Lokalt viser det seg også at Stavanger har en bedre reisemiddelfordeling enn Sandnes med 49 prosent bilfører og 8 prosent passasjer i nasjonal reisevaneundersøkelse i 2014, men ligger likevel et stykke unna å nå resultatene som er oppnådd i Bergen og Trondheim. Disse byene har også vært en del av storbysatsingen fra nasjonalt hold, og dermed i langt større grad blitt fulgt opp faglig og økonomisk.

Fredrikstad har en befolkning på om lag 79 000 og er derfor sammenlignbar med Sandnes i befolkning. Her er bilfører- og passasjerandelen på 69 prosent og ikke så langt under Sandnes med 72 prosent bilfører og passasjerandel. Både sykkel- og kollektivandelen er hhv 7 og 5 prosent i Sandnes og Fredrikstad. Denne byen har derfor mest lik reisemiddelfordeling som Sandnes. Fredrikstad er ikke en del av noe storbyområde, mens Sandnes sammen med Stavanger, Sola og Randaberg i Nord-Jæren skal inngå bymiljøavtale som vil legge sterke føringer for endring av reisemiddelfordeling.

Sandnes er derfor i en heldig posisjon idet vi også vil få en sterkere faglig og økonomisk oppfølging gjennom bymiljøavtalen. Det vil kreve sterkere tiltak, men også gi mulighet for bedre uttelling økonomisk dersom vi når målene.

Trondheim har vist at det over få år er mulig å få til et kvantesprang i reisevaner. De har ikke bybane, men superbusser, og været er ikke bedre der enn på Nord-Jæren. Det kan derfor være interessant for Sandnes å strekke seg mot reisemiddelfordelingen som er i Trondheim.

Sandnes kommune og forholdet mellom bydeler i Sandnes

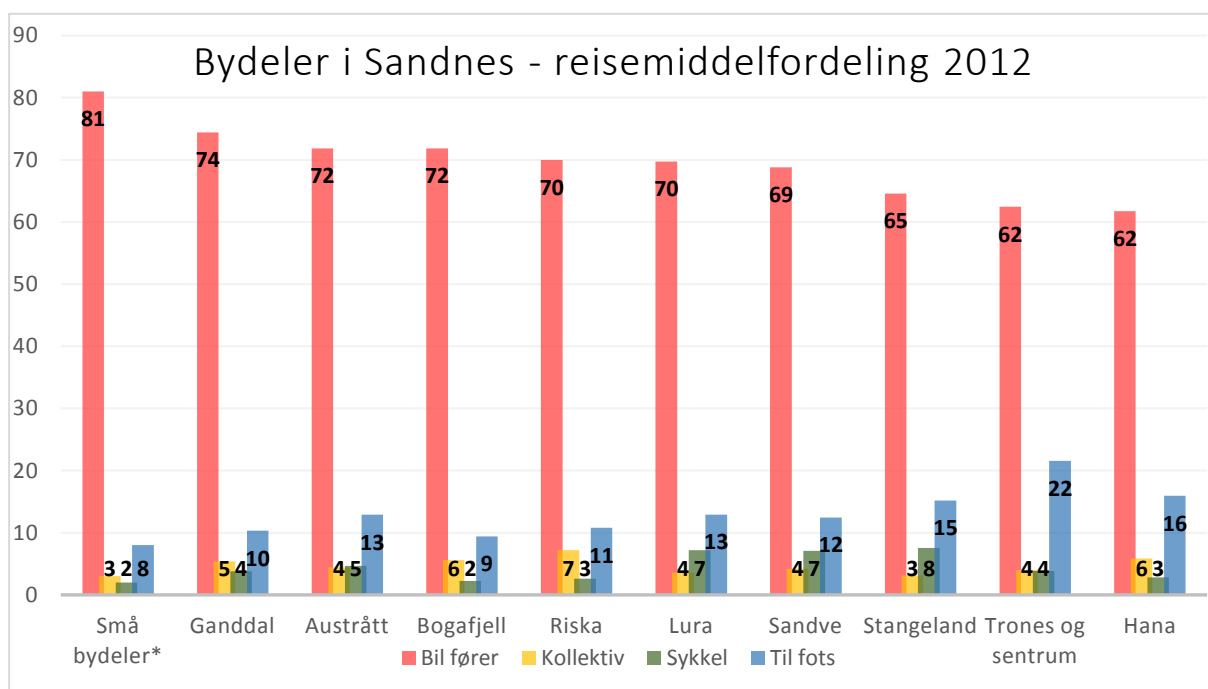


Figur 3: Reisemiddelfordeling i hele kommunen 2012 (Kilde: Reisevaneundersøkelsen 2012)

Sandnes kommune hadde en samlet reisemiddelfordeling som vist i figur 8 i 2012. Bilførerandelen er på 68 prosent og 7 prosent er bilpassasjerer, til sammen 75 prosent. For sykkel og kollektiv er andelen 5 prosent på begge, mens gående har en andel på 13 prosent. I vedlegg 1 er

reisevaneundersøkelsen fra 2012 grundig omtalt, og det vises til vedlegget for ytterligere redegjørelse. Hovedgrunnen til å benytte den lokale reisevaneundersøkelsen fra 2012 når det også finnes nyere tall for Sandnes i den nasjonale undersøkelsen fra 2013/2014 er at det i den lokale undersøkelsen er flere respondenter. Det muliggjør analyser av mindre geografiske områder. I denne sammenhengen er det svært interessant å ha en god oversikt over forholdet mellom ulike områder i Sandnes. Vi antar at selv om det sannsynligvis har vært en utvikling i folks reisevaner siden 2012 (de nasjonale tallene fra 2013/2014 kan f. eks tyde på en liten nedgang i bilførerandelen), er mange av de generelle tendensene de samme også i dag.

Den lokale reisevaneundersøkelsen fra 2012 viser at bilførerandelen er høy i alle bydeler. Figur 5 viser at det er i de ytre bydelene at bilandelen er høyest. Disse bydelene har lavt innbyggertall og ligger i typiske rurale deler av kommunen der avstandene er større, og man kan kanskje forvente at en større andel av reisene må tas med bil. Ganddal ligger 4 km fra Sandnes sentrum, og har bra kollektivtilbud, men har likevel høy andel bilførere på 74 prosent. Austrått som ligger 1,5 km fra sentrum, altså relativt sentrumsnært, har en bilandel på over 70 prosent. Austrått ligger godt innenfor sykkelavstand, men likevel velger flertallet å kjøre bil. De sentrumsnære bydelene har lavest andel bilførere, men ligger alle likevel på over 60 prosent.



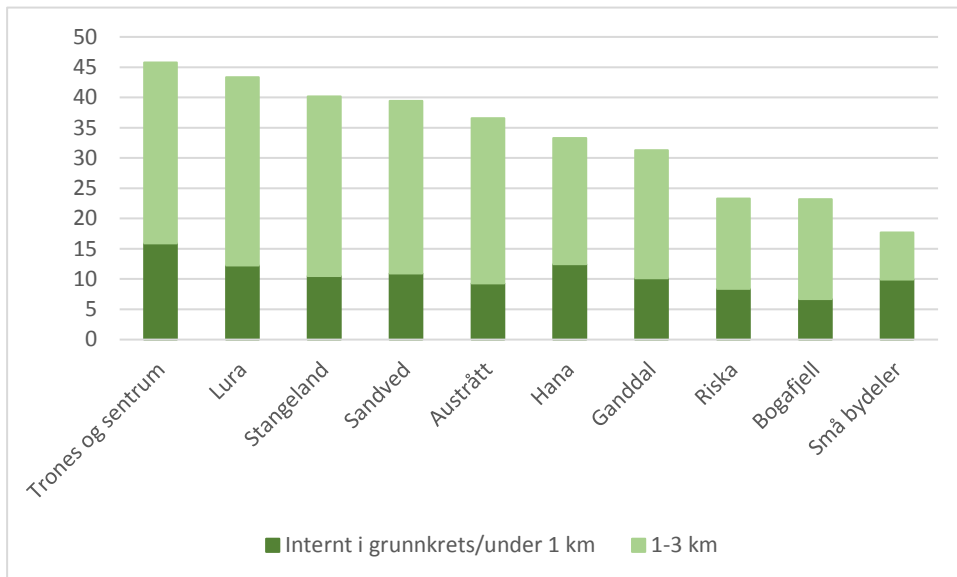
Figur 4: Reisemiddelfordeling, etter bostedsbydel¹ (Kilde: RVU2012)

Ser man reisemiddelfordelingen i Trondheim (RVU 2013/2014), opp mot bydelene i Sandnes (lokal RVU 2012), ser vi at det ikke er noen bydel i Sandnes som er i nærheten av 42 prosent bilførerandel. Ettersom dette er data fra to forskjellige reisevaneundersøkelser bør man være forsiktig med å trekke for sterke konklusjoner, men det er lite sannsynlig at det har skjedd så betydelige endringer at noen bydeler nå nærmer seg Trondheim-nivå. Lavest andel bilførere har de sentrumsnære bydelene i Sandnes, men ingen under 60 prosent. Som tidligere dokumentert viser lokal RVU 2012 at reisestrømmene til/fra Forus er dominert av privatbilismen, 78 prosent som har Fours/Lura som

¹ Små bydeler er bydelene Figgjo, Høle, Malmheim og Soma samt Sviland, som har relativt få innbyggere. Dette gjør at usikkerheten omkring tallene er stor, og bydelene er derfor slått sammen.

målpunkt kjører bil. I tillegg kommer at 6 prosent er passasjerer, slik at til sammen 84 prosent som reiser til Forus kommer i bil. Se for øvrig Figur 1: Pendlingsreiser mellom kommuner 2014 (Kilde: Rogaland fylkeskommune 2016/SSB-Panda). I figur 6 viser en anslag av hvor stor andel av alle reiser (fritidsreiser, handle, sosiale sammenhenger, og arbeids- og utdanningsreiser) i de ulike bydelene som er under 1 km og som er mellom 1 og 3 km.

Jo mer sentrumsnært, desto flere korte reiser. Over halvparten av reisene er ikke lengre reiser i forbindelse med arbeid og utdanning, men korte, lokale reiser for fritid, handel og sosial kontakt.



Figur 5: Andel av totalt antall reiser som er kortere enn 3 km, etter bydel (Kilde: Lokal RVU 2012, kjørt i ATP-modell)

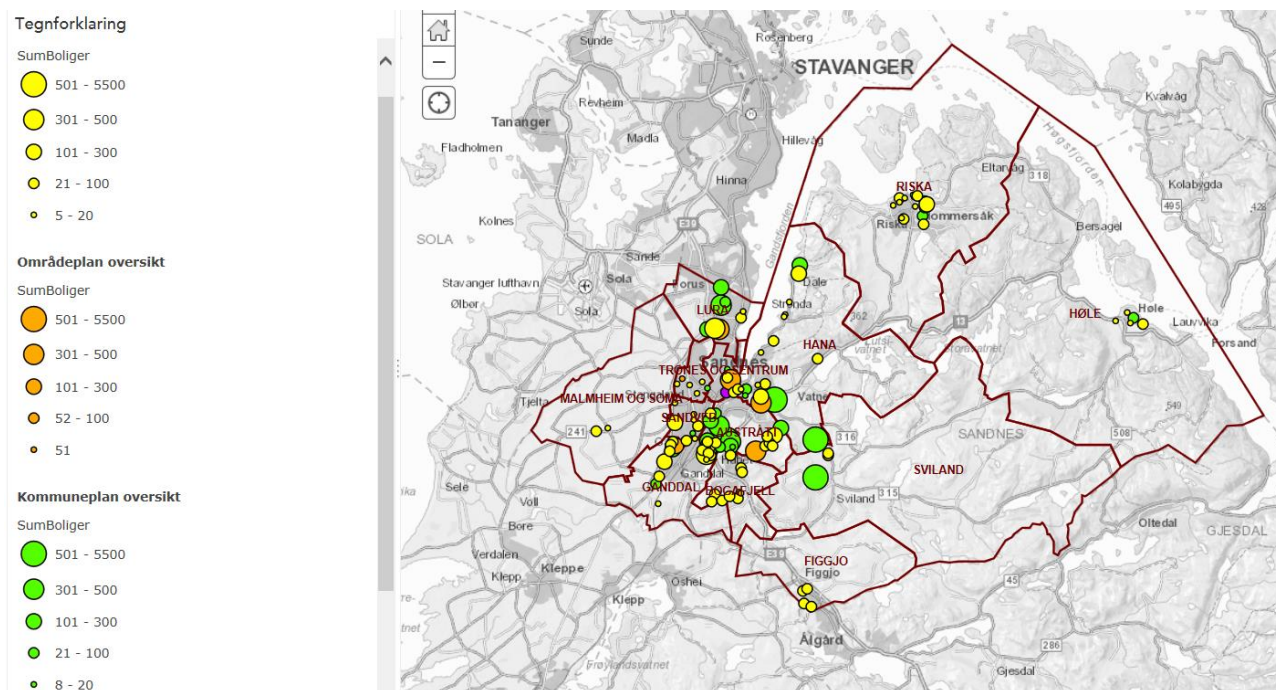
ALTERNATIVSVURDERINGER

Konsekvenser av ulike utbyggingsretninger

Siden man forventer befolkningsvekst de neste årene, følger det logisk at bilførerandelen i Sandnes må reduseres for å strekke seg mot nullvekstmålet og dermed få tilgang til betydelige økonomiske midler gjennom bypakken. For å skaffe seg kunnskap og vurdere ulike retningsvalg, har rådmannen sett på konsekvenser for transport ved ulike utbyggingsstrategier. En kommuneplan skal iflg PBL §§ 11.7 og 11.8. omhandle mange formål og hensynsoner. I denne forbindelse er det ikke sett på andre plantema enn transport. Sterkere føringer fra nasjonalt nivå i statlige retningslinjer om samordning av areal og transport tilsier at det er nødvendig å legge betydelig vekt på transport som plantema, og er derfor viet spesielt fokus i alternativsvurderingene (Statlige planretningslinjer for samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging, 2014).

Beregninger av reisemiddelfordeling ut fra spredt vs. ekstrem fortettet utbygging

Kommuneplan for Sandnes 2015-2030 meisler i samfunnsdelen ut en ny byutviklingsstrategi. Ny vekst i boligmasse og arbeidsplasser skal konsentreres rundt prioritert byakse for høyverdig kollektivtrase (bussveien) i strekningen Forus/Lura-Sandnes sentrum-Vatnekrossen-Sandnes Øst, samt byutvikling langs Jærbanens togstopp. Strategien bygger opp under en konsentrert, kollektivbasert byutvikling i Sandnes. Samtidig har Sandnes kommune allerede en relativt stor boligreserve, og mange av disse områdene ligger i ytterkanten av nåværende bebyggelse.



Figur 6: Boligreserve, Sandnes KILDE: Sandnes kommune

For å se på de transportmessige konsekvensene av konsentrert, fortettet utbygging og spredt utbygging ønsket rådmannen å analysere om ulike utbyggingsstrategier – her kalt spredt versus ekstremt fortettet utbygging – har betydning for muligheten til å nå målet om nullvekst i personbiltrafikken. Dette må forstås som en teoretisk modell, hvor ulike scenario viser noen forskjeller. Målet er ikke å lage en framskrivning av to realistiske alternativer for utbygging i Sandnes, men mer ment som illustrasjoner og være grunnlag for videre kommuneplanarbeid.

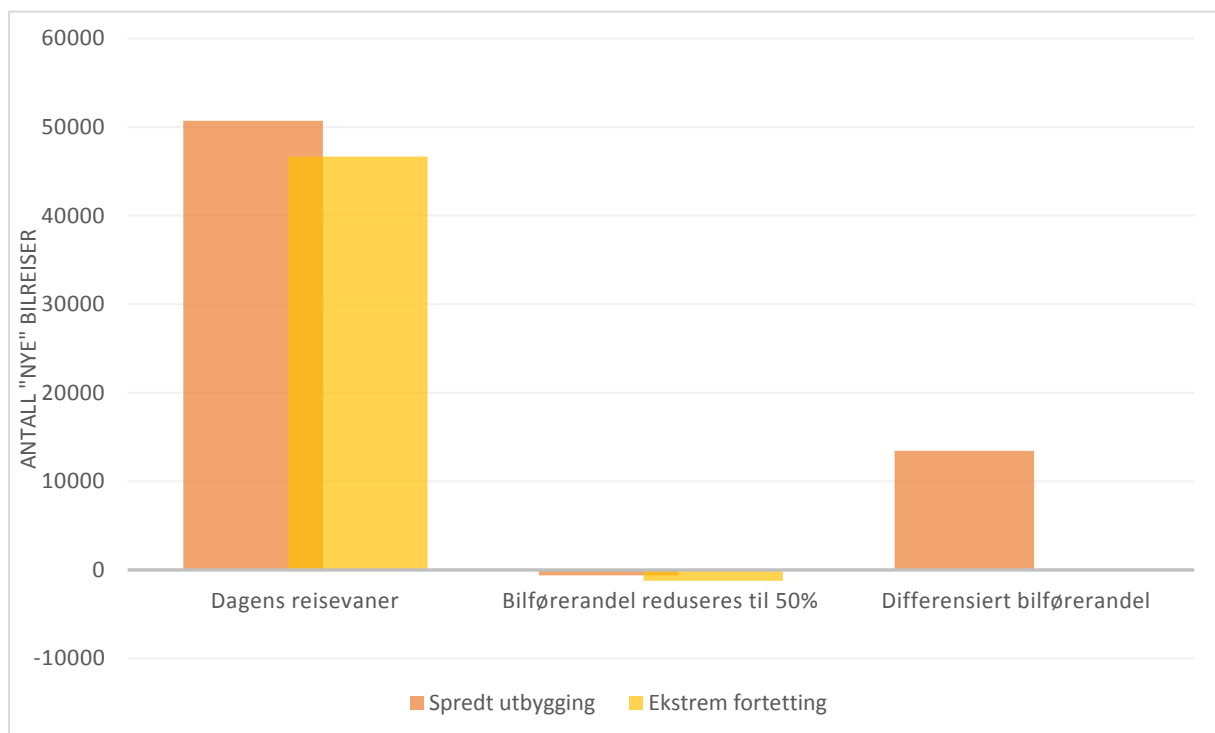
Rådmannen har utarbeidet en figur som skal vise hvordan ulike utbyggingsstrategier i Sandnes kan slå ut på antall daglige bilreiser. Her er befolkningsveksten fram til 2030 basert på kommunenes egne framskrivinger lagt inn. I følge framskrivningen vil Sandnes kommune fortsatt ha en relativt sterk befolkningsvekst i perioden, men veksten vil ligge på et klart lavere nivå enn den har gjort det siste tiåret. I 2030 vil kommunen ha om lag 90 000 innbyggere.

Befolkningsveksten i framskrivningen er fordelt på to alternativ:

- Spredt utbygging: den forventede befolkningsveksten legges jevnt i alle bydeler (relativt til dagens folketall)
- Ekstremt fortettet utbygging: all vekst legges til de sentrale bydelene Trones og sentrum, Lura og Hana

Befolkningsveksten er altså ulikt fordelt i alternativ spredt (oransje) vs. ekstremt fortettet (gul) utbygging. For å illustrere hvordan endring i bilførerandel gir utslag i fortettet eller spredt utbygging, har rådmannen laget tre eksempler hvor bilførerandelen er ulik i hvert av de tre eksemplene:

I eksempel nr 1 er bilførerandelen 68 prosent, i eksempel nr 2 er bilførerandelen redusert til 50 prosent og i eksempel nr 3 er det en differensiert bilførerandel.



Figur 7: Illustrasjon av antall "nye" bilreiser i 2030 ved ulike utbyggingsmønstre og reisemiddelfordelinger

1. **Dagens reisevaner** (og dagens bilførerandel på 68 prosent). I det første eksempelet beholdes dagens reisemiddelfordeling, men antallet reiser justeres etter befolkningsframskrivingen for 2030. Både dersom veksten tas prosentvis likt i alle bydeler (spredt utbygging) og dersom man tar all vekst i de sentrale bydelene Trones og sentrum, Lura og Hana utbygging (ekstrem fortettet utbygging) vil dette medføre en økning på over 50 000 daglige bilreiser. Dette skjer selv om all utbygging skjer i de sentrale bydelene med høyeste kollektivandeler (gul søyle).
2. **Bilførerandel reduseres til 50 prosent i hele kommunen.** Ved å legge inn en fremtidig bilførerandel på 50 prosent i alle bydeler vil en nå nullvekstmålet i 2030 med både spredt og fortettet utbygging. 50 prosent bilførerandel på alle reiser i hele kommunen vurderes imidlertid som lite realistisk sett ut fra kommunens geografi, dagens reisemiddelfordeling og kollektivtransporttilbud i ytre bydeler.
3. **Differensiert bilførerandel.** Ved å redusere bilførerandelen til 40 prosent i de mest sentrale bydelene Lura, Trones og sentrum og Hana, 55 prosent i Stangeland og Ganddal, 60 prosent i Sandved og Austrått og beholde dagens bilførerandel i de øvrige bydelene, når en nullvekstmålet ved en fortettet utbygging, men ikke ved spredt utbygging. Dette scenarioet krever imidlertid sterke initiativer for å oppnå endringer fra over 60 prosent bilandel til 40 prosent bilandel, både med hensyn til bedret tilrettelegging for bedre tilbud på sykkel, gange og kollektiv, restriksjoner og holdningsskapende arbeid.

Eksemplene viser at dersom kommunen klarer å få til mest utbygging i prioritert byutviklingsakse vil det være lettere å nå nullvekstmålet. Det vil likevel synes å være svært krevende og forutsetter stor innsats med sammensatte tiltak nå en bilførerandel på 40 prosent i disse områdene. I tillegg synes det lite realistisk at det ikke skal komme vekst i andre deler av byområdet.

Rådmannen vurderer prinsippene med differensiert bilførerandel og moderat vekst i de ytre bydelene som mest realistisk og hensiktsmessig. Hvis man hovedsakelig bygger ut i de sentrale områdene (og får bilandelen ned her), kan bilandelen i de mindre sentrale delene av kommunen være høyere. Derimot må man få bilandelen i de mindre sentrale områdene ganske mye ned dersom man også tar veksten i disse områdene, og de påfølgende områdevurderingene viser at en endret reisemiddelfordeling her vil være mye vanskeligere å oppnå.

Oppsummert vurderer rådmannen at reisemiddelfordelingen i kommunen må endres uavhengig av utbyggingsmønster dersom man skal nå nullvekstmålet, men at fortettet utbygging i de sentrale bydelene vil gjøre det mer realistisk å nå målet.

I det videre arbeidet med arealutvikling og utbyggingsmønster vil det være nødvendig å vurdere fortetningspotensialet, og hvor en kan fortette i bybåndet, samt avklare mulighetene for god bokvalitet og uteoppholdsarealer, friluftsliv og en balansert fordeling av sosiale levekår. Med utgangspunkt i LTM ønsker en å se på hvordan forholdet mellom en fortettet arealutvikling og transport kan balanseres opp mot andre plantema. Videre vil det være interessant å gå nærmere inn i forholdet mellom spredt versus fortettet utbygging, og veie ulike hensyn mot hverandre for å bygge opp om et balansert utbyggingsmønster. Dette er fulgt nærmere opp i arbeidet med ny kommuneplan, hvor nettopp sosial bærekraft er et viktig tema i diskusjonen om fortetting.

KONKURRANSEFORHOLD MELLOM REISEMIDLER

For å lykkes med endring av reisevaner er det viktig å vurdere hvordan ulike transportformer konkurrerer med hverandre. Det er sentralt å spørre seg hvilke valgmuligheter en har og hva skal til for at reisende velger det ene reisemiddelet fremfor et annet?

Dynamikken ved valg av reisemiddel er preget av kjennetegn både på brukerne, på turene og selve transporten. Blant annet personlig: bakgrunn, inntekt, livsstil, oppfatning av hva som er nyttig/bortkastet tid og for turene: formålet med turen (arbeid eller fritidsreise), tidspunkt og avstand. Selve transporten har også mange sider: kostnader, parkeringsplass, kvalitet, forutsigbarhet, frekvens. Erfaring viser at hva som er viktig for den ene vurderes ikke nødvendigvis likt av andre. (Low 2013, Trafik- og mobilitetsplan for Odense 2008-2020). Og: reisen kan gjennomføres med ulike reisemidler – om man kan velge: I fint vær tar en sykkel, i regnvær tar en bussen, eller - på toget kan man jobbe ved PC-en, mens i bilen må en holde oppmerksomheten på veien.

For en del innbyggere i Sandnes er det kun ett alternativ: bruk av personbil. Dette gjelder først og fremst i de ytre bydelene, der befolkningsgrunnet er for tynt til at det er forsvarlig å sette inn et høyverdig kollektivtilbud og hvor avstandene på mange reiser er for lange til at en kan forvente at folk sykler eller går. I disse områdene må det legges til rette for fortsatt bruk av personbil.

For store deler av befolkningen, vil en ha flere alternativ. Valget er avhengig av hvordan den enkelte vurderer de ulike alternativene, og valget kan påvirkes ved å forsterke de positive sidene ved ønsket reisemåte eller ved å forringe sider ved ikke-ønsket reisemåte, for eksempel ved å forbedre frekvensen på kollektivtilbudet og redusere tilgjengeligheten til parkering på arbeidsplassene (Norheim 2015).

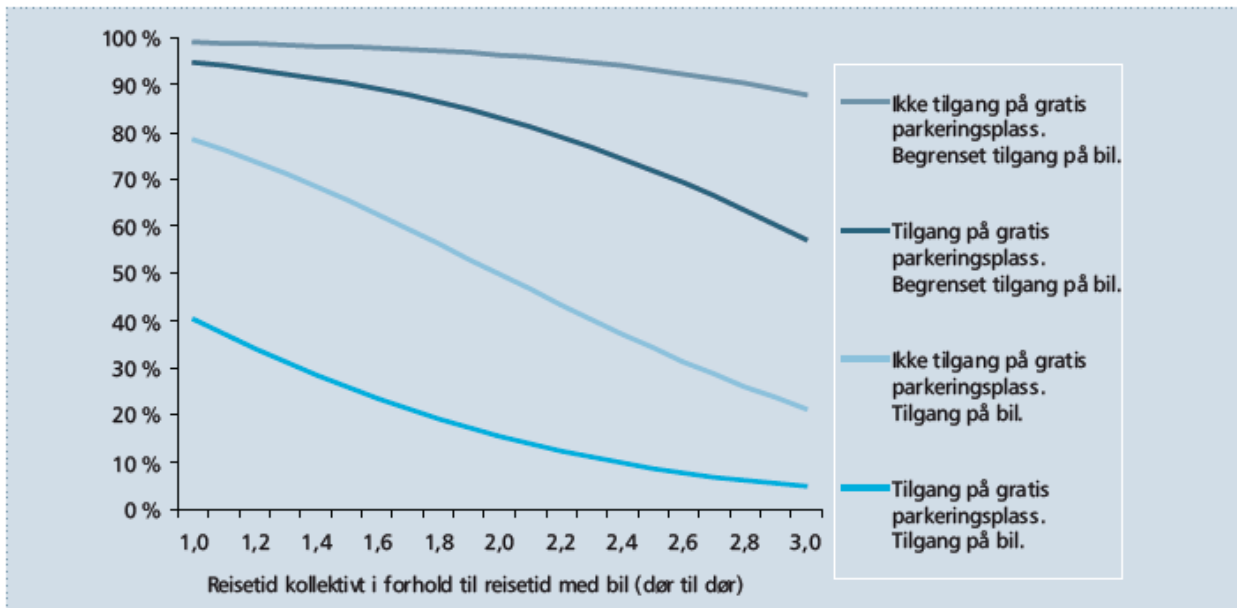
Reisetid en viktig indikator – men ikke den eneste

I en pågående studie kalt Crossmodal i regi av transportøkonomisk institutt (TØI) er det nylig gjort en litteraturgjennomgang av all relevant forskning om dette teamet de senere årene. Hovedbudskapet er omtrent det samme som alltid: relativ reisetid spiller en stor rolle for reisemiddelvalg. Etterspørsel etter kollektivtransport er i veldig stor grad bestemt av reisetiden med bil (Fearnly 2016a). Et sentralt spørsmål er derfor: Hva slags virkemiddelbruk kan bidra til endret reisemiddelvalg i favør av gange, sykkel og kollektivtransport? Bilbruk påvirkes mest effektivt med virkemidler rettet direkte mot bilen. Det er langt mindre effektivt å søke redusert bilbruk kun ved å tilrettelegge for gange, sykling og kollektivtransport. Mens bilbruken knapt endres som følger av forbedringer i kollektivtransporten, er kollektivtransporten sterkt påvirket av egenskaper ved bilreisen (Fearnly 2016b).

Flere undersøkelser (Strand 2009) bekrefter at reisetiden fra dør til dør ved bruk av kollektivtransport versus personbil på arbeidsreiser er den viktigste faktoren for valg av reisemiddel. Merk at begrepet fra dør til dør er viktig da det også må inkludere tiden det tar fra parkeringsplass for bilen eller tiden en bruker til holdeplass, samt ventetid og byttetid for kollektivtransport. Tilgang til gratis parkering på arbeidsplass har betydning for valg av reisemiddel, og en kombinasjon av reisetid og tilgang på parkeringsplass spiller stor rolle for at folk skal endre sine reisevaner (Norheim 2015). Parkering som virkemiddel er belyst i eget avsnitt i forrige kapittel.

Når det gjelder arbeidsreiser viser analyser fra Oslo at for folk som har full valgmulighet, må reisetiden være nesten like kort som reisetiden med bil dersom en skal velge å reise kollektivt, se figur 13 (Engebretsen 2003). Beregningen gjelder for personer med førerkort som har foretatt en reise som bilfører eller kollektivtrafikanter på strekninger hvor det fins kollektivtilbud. Oppsummert

viser denne figuren at tilgang på gratis parkeringsplass og tilgang til bil gir svært få kollektivbrukere, spesielt dersom reisetiden er lengre enn med bil. Har du ikke tilgang verken på bil eller gratis parkering, brukes kollektivtransport selv om reisetiden er betydelig lengre.



Figur 8: Andel kollektivreiser til arbeid i Oslo etter reisetid med kollektivtransport i forhold til reisetid med bil og etter tilgang på bil og parkeringsplass. Hverdager (Kilde: Engebretsen 2003)

Selv om reisetidsforholdet mellom kollektivtransport og bil varierer fra sted til sted viser resultatene at det er få av kollektivreisene som konkurrerer tidsmessig med bilreisene. Fearnly (2016a) viser til foreløpig arbeid i en pågående studie, at det ikke fins noen tydelige knekkpunkter for hvor *treg* kollektivtransporten kan være i forhold til bil, før folk velger andre transportmidler. Noen trafikanter aksepterer ingen reisetidsulempe før de bytter transportmiddel, mens andre aksepterer store tidsulemper før de bytter. Slikt kommer bl.a. an på hvor lett det er for den enkelte å bytte transportmiddel. Summert over alle innbyggerne, blir det likevel en nokså jevn linje der kollektivandelen gradvis faller etter hvert som reisetidsforholdet svekkes. Der disse kurvene flater ut, er det relativt mindre å hente. For eksempel, hvis reisetidsforholdet er 1:6 og et tiltak reduserer dette til 1:4, vil det ha relativt lite å si. Hvis man derimot kan forbedre reisetidsforholdet fra 1:3 til 1:1, vil det slå kraftig ut.

Det vil si at dersom en forbedrer reisetiden med kollektivtransport *fra* å være 3 ganger så lang som med bil *til* å være tilsvarende som med bil, vil kollektivtilbudet konkurrere på like fot med bilen. Samme utjevning vil skje dersom man forlenger reisetiden med bil ved å la de stå i kø eller en øker avstanden til parkeringsplass og dermed øker konkurransefortrinnet til f. eks bussveien.

Forskningen som er referert ovenfor har vist at reisetid er en helt sentral indikator for valg av reisemiddel, og en har derfor lagt størst vekt på reisetid i vurderingen av konkurranseforholdet mellom reisemidler.

I Sandnes fordeles hoved reisemiddel på kategorier av reisetid med følgende fordeling:

Tabell 1: Antall reiser og fordeling på reisemiddel, etter tid brukt på reisen (Kilde: RVU2012)

	Antall reiser	Andel bilfører	Andel buss	Andel tog
Under 10 min	104000	73	1	0
11-20 min	56000	71	4	1
21-30 min	21000	62	7	1
31-40 min	6000	61	15	7
41 min og over	11000	40	14	7

Data fra lokal RVU 2012 viser at på reiser under 10 minutter brukes bil på mer enn 70 prosent av reisene. Det vil variere hvor langt en kommer med bil på 10 minutter, avhengig av hvor en kjører, kø eller fart. Generell erfaring tilsier at du kommer 5 km på 10 minutter i vanlig bytrafikk. Reiser under 10 minutter utgjør også mer enn halvparten av totalt antall reiser blant kommunens innbyggere og mange av disse reisene vil være korte og egnet til andre reisemidler enn bil. På reiser med varighet over 30 minutter blir konkurranseflaten bedre for buss. Når det gjelder avstand så konkurrerer kollektivtrafikken dårligst på tid på korte reiser. På de korte reisene er konkurranseflaten mellom bil og sykkel/gange av større betydning, noe en kommer ytterligere inn på lenger ut i kapittelet.

Konkurrenseforholdet mellom kollektiv og bil i Sandnes

For Sandnes sin del er forholdet mellom buss og bil 2,2 når det gjelder gjennomsnittlig reisetid jf. reisevaneundersøkelsen fra 2012. Det vil si at bussreisene i snitt er litt over dobbelt så lange som bilreisene, men dette er naturligvis også påvirket av at strekningene ikke er like. For grundig beskrivelse av kollektivtilbudet i Sandnes vises for øvrig til vedlegget Utfordringsbilde og bakgrunnsinformasjon.

For innbyggerne på Nord-Jæren er kø i rushtiden et velkjent problem. Det kan se ut som om et betydelig antall reisende aksepterer *lang reisetid i bil* ved å sitte fast i kø. En kultur preget av individualisering fremfor fellesskapsløsninger kan kanskje forklare noe av dette, samtidig som bilen har høy status og for mange representerer en identitetsmarkør (Hjorthol 2016, work-shop 2015). Dette er nok likevel ikke hele forklaringen, og miljøvennlige reisemidler som sykkel og kollektiv får med ny bussvei og sykkelstamvei nye tilbud som gir større valgmuligheter for de reisende der reisestrømmene er store f.eks til Forus.

En studie (Ellis & Øvrum 2014) viser at det er motstand mot å *bytte* reisemiddel underveis i en reise for å komme frem til målet for reisen, spesielt i vår region. Dette gjelder særlig når byttepunktene ikke er godt tilrettelagt, ventetiden lang og hvor frekvensen på linjene er dårlig. Ventetiden utgjør da en stor del av samlet reisetid. Det kan derfor se ut som om reisende her i større grad aksepterer å sitte i kø, fremfor å reise kollektivt og bytte reisemiddel f. eks på Ruten, blant annet fordi bilene og bussene p.t. i all hovedsak står i samme køen. Det er også relativt begrenset korrespondanse mellom ulike kollektive reisemidler som f. eks buss og tog sørfra, noe som øker den totale reisetiden (Nielsen 2016). Manglende korrespondanse gir ofte lang ventetid mens en venter på neste reisemiddel, noe som svekker motivasjonen for å reise kollektivt.

Ny bussvei får egne kollektivfelt og fremkommeligheten vil forbedres betydelig med dette. Byttemotstand mellom ulike reisemidler synes også svært viktig å bygge *ned*, og heller bygge opp mulighetene for å kombinere ulike reisemidler som korresponderer gjennom frekvens og hvor bytting skjer på samme holdeplass. Prinsippet med helhetlige reisekjeder bør derfor forsterkes

gjennom utvikling av nettverk for ulike kollektivtransportmidler, helpendellinjer, høy frekvens og byttepunkter med høy kvalitet på fysisk utforming og informasjon (Nielsen 2016, Gustafssen 2011). I vedlegget *Nettverkskart Trondheim* er det vist hvordan Trondheim har bygget opp sin miljøpakke basert på ulike kommunikasjonsmidler som virker sammen i et helhetlig nettverk som inkluderer 10 tilrettelagte omstigningspunkter.

I Sandnes er det spesielt viktig hvordan våre ulike busslinjer (inkludert de nye bussveilinjene) utfyller hverandre i en fungerende nettverk med Ruten som hovedbyttepunkt, supplert med andre omstigningspunkter som også skaper nettverkseffekter (Nielsen 2016).

Ønsker man å påvirke bilbruk, slik man må om man skal oppnå nullvekstmålet, er det mest effektivt å rette virkemidlene mot bilen (Fearnley 2016). Studier viser at det er langt mindre effektivt og *alene* forbedre kollektivtrafikken eller situasjonen for gående. Mens bilbruken knapt endres som følger av forbedringer i kollektivtransporten, er kollektivtransporten sterkt påvirket av egenskaper ved bilreisen (Ibid).

Konkurransforholdet mellom buss og tog i Sandnes

Rådmannen har benyttet anbefalingene i rapporten «Prinsipper for kollektivtransporten i Sandnes og Nord-Jæren. Analyse og innspill til videre utvikling» (Nielsen 2016) som utgangspunkt for egne vurderinger av konkurransforholdet mellom buss og tog.

Sammenligner en reisetiden med tog og vanlig rutebuss pr 1.7.2016 på distansen Sandnes sentrum-Stavanger, så ser en at det ifølge NSB sin reiseplanlegger tar det 16 minutt med toget mens det tar 37 minutter med buss ifølge Kolumbus sin reiseplanlegger. Reisetiden med buss er over dobbelt så lang, og toget vil derfor konkurrere ut bussen på denne strekningen der buss og tog har samme stoppesteder, også fordi toget har bedre komfort og det blant annet er mulig å jobbe ved PC-en mens en reiser.

Bussen har imidlertid andre ruter og dekker andre strekninger og målpunkt i kommunen og regionen enn det som er direkte tilgjengelig med tog. Passasjerer som skal til andre målpunkter, vil derfor velge buss for å komme nærmere sitt målpunkt. Det er allerede i dag en lojal kundegruppe til bussen, og en antar at disse fortsatt vil reise kollektivt.

Linje A i ny bussvei vil gå fra Vatnekrossen til sentrum og følger deretter i store trekk samme trasé som toget langs Gandsfjorden, med unntak at strekningen Lura-Gausel. Det er grunn til å anta at det er på stoppestedene som ikke dekkes av tog at bussvei linje A i all hovedsak vil finne sitt kundegrunnlag, og mate mot Sandnes sentrum og Kvadrat. Linjen betjener noen sterke reisemål som Jåttåvågen og nåværende SuS, men begge disse er like godt betjent med tog gjennom egne togstopp. Reisesstrømmer mellom andre svakere målpunkter i dette strekket vil utgjøre et potensielt kundegrunnlag. Reisetid mellom Sandnes og Stavanger og øvrige destinasjoner i rutetilbudet for bussveien er p.t. ikke kjent, men antas å være som dagens reisetid med buss. Toget vil dermed ha større fordeler enn buss på store deler av traseen til bussvei linje A, og kanskje spesielt dersom man skal fra sentrum til sentrum.

Linje B i ny bussvei går fra Kvernevik til Stavanger sentrum og videre til Forus. Denne linjen fanger ikke opp transportbehov for befolkningen i Sandnes, med unntak av at det gir en mulighet for å bytte bussveilinje på Gausel fra A til B for å komme seg vestover på Forus.

Linje C i ny bussvei går fra Sandnes sentrum til Sola flyplass via Forus. Denne linjen dekker opp sentrale målpunkter for befolkningen i Sandnes, og det er sannsynlig at denne linjen vil bli den

foretrukne reisemåten til disse viktige målepunktene som nås uten ombytte av reisemidler. Opprinnelig av planen for denne linjen en helpendel-linje som var forlenget med endepunkt i Bogafjell senter noe som ville ha skapt nettverkseffekter og forsterket kollektivtilbudet i Sandnes. Endepunkt på Ruten betyr at linjen ikke dekker områdene Bogafjell, Kleivane eller Skårli. Disse folketette bydelene får dermed ikke en direkte kobling til bussveien, men må påregne bytting av reisemiddel på Ruten. Dette ville man unngått ved å forlenge denne linjen til Bogafjell. Videre er dessverre frekvensen på denne linjen planlagt til 4 ganger i timen, mens linje A og B har en frekvens på 8 ganger i timen.

Bussveilinjene er vist i vedlegget Fremtidige by- og forstadsruter på Nord-Jæren.

Helhetlige reisekjeder

Undersøkelsene (Engebretsen 2003, Strand 2009), samt eksemplene overfor, understreker utfordringen kollektivtransporten står overfor når det gjelder å øke bruken av kollektivtransport på arbeidsreiser. Også for aktørene i vår region er utfordringen å øke kollektivtransportens konkurransekraft ved å gjøre gapet minst mulig mellom tiden det tar å reise kollektivt og tiden det tar å bruke bil. Det er den nye bussveien, bydeldsruutenettet og toget som samlet skal gi et så godt tilbud til befolkningen i regionen at en betydelig del av innbyggerne de nærmeste årene velger dette tilbudet fremfor personbil. Gratis wifi og bedre komfort kan gjøre det mer attraktivt å reise kollektivt. Enda viktigere blir utviklingen av et sømløst nettverk der ulike kollektivtransportmidler, helpendellinjer, høy frekvens og byttepunkter med høy kvalitet på fysisk utforming og informasjon (Gustav Nielsen 2016).

Spesielt for områdene som ligger utenfor direkte kobling til bussveien, Skårli, Bogafjell, Kleivane, Sandve, Ganddal sør, vil det være vesentlig å bygge opp et nettverk hvor man kan bytte reisemiddel uten lang ventetid eller dårlige fysiske forbindelser mellom reisemidlene (sømløs reisekjede). De omtalte områdene er folkerike steder med gode levekår og høy andel bilførere. Det trengs et betydelig løft av kollektivtilbudet her allerede i dag (Nielsen 2016:8). Sandnes kommune skal bidra til å nå nullvekstmålet i regionen, og et velutviklet tilbud, også i de eksisterende boligområdene, må etableres for å legge trykk på endring av reisevaner som kan trekke regionene i riktig retning.

Konkurransforholdet mellom gange, sykling og bil (ev kollektivtransport)

Norheim (2015) har i rapporten «Ringvirkninger av arealplanlegging – mot en mer bærekraftig bytransport?» vist at konkurransforholdet for gange og sykkel i forhold til bil varierer med avstand og kostnader knyttet til parkering eller kollektivtransport.

Gange og sykkel har størst potensiale på korte reiser, og deres funn viser at gange er mest konkurransedyktig på avstander opp til 1,5 km, sykling er mest konkurransedyktig mellom 1,5-2,5 km. Over 2,5 km er bil mest konkurransedyktig dersom du slipper å betale parkeringsavgift, men dersom du må ut med parkeringsavgift på kr 20,- er sykkel konkurransedyktig opp til 7,5 km. Studien bekrefter også at kollektivtransport ikke er konkurransedyktig på de korteste reisene.

Ellis (2015) viser til en markedsundersøkelse der syklister i Stavanger/Sandnes området er spurt om tilfredshet med sykkelforholdene og hvor 50 prosent sier de er svært/ganske godt fornøyd med sykkelforholdene. I Bergen og Oslo er dette hhv 22 og 20 prosent. Sammenlignet med de andre byene er det relativt høy sykkelaktivitet her: 47 prosent svarer at det sykler flere ganger i uka, mens nasjonal reisevaneundersøkelse 2013/14 viser at det i Oslo og Bergen er en betydelig lavere andel som sykler tilsvarende. At så mange velger å sykle en gang i blant her, viser at potensialet for å øke sykkelandelen i Sandnes bør være tilstede.

I vårt distrikt foregår mye sykling på gang/sykkelveier, i motsetning til f.eks Oslo hvor en sykler mye i veibanen. De fysiske forholdene for syklister synes derfor å ha en betydning for hvorvidt personer velger å sykle. Samme undersøkelse viser videre at grunnen til at folk ikke sykler, er at det er enklere å ta bilen, og på reiser som er mindre enn 3 km oppgir så mange som 39 prosent i vårt distrikt at de vil bruke bilen. En kombinasjon av å legge godt til rette for sykling mens en gjør det vanskeligere å bruke bil, vil øke andelen syklister.

Elektriske sykler i framvekst

El-sykkelen er også blitt et vanlig fremkomstmiddel, og flere bruker dette. El-sykkelen øker rekkevidden for hvor langt en sykler og flere, som ellers ikke ville vurdert å bruke sykkel, kommer ut å sykle. (Norheim 2015). Oslo kommune ga i 2015 økonomisk tilskudd til kjøp av el sykler. TØI har undersøkt effekten av dette tiltaket og kan dokumentere at personer som mottok el sykkelstøtte økte sykkelbruken med 30 prosent. Den økte sykkelbruken gikk på bekostning av gange (4 %), kollektiv (10%) og bilkjøring (16%). El sykler bidrar til at folk øker sin sykkelbruk med mellom 12 og 18 km per uke dersom de bytter ut sin vanlige sykkel med en elsykkel. Dette betyr at sykkelandelen (sykling som andel av alle reiste km) kan mer enn doble seg sammenlignet med dagens nivå *for folk som får støtte til el sykkel* (Fyhri 2016).

Folk som får tilgang til elsykkel opplever det som en svært positiv opplevelse. De sykler langt mer enn de ellers ville gjort og betalingsvilligheten for en elsykkel øker når man først har erfart dens fordeler. Undersøkelsen viser at det er de som sykler minst som er mest interessert i å kjøpe en elsykkel, med en liten nyansering: De som sykler litt er mer interessert enn de som ikke sykler i det hele tatt. Dette er en indikasjon på at elsykkelen i liten grad vil føre til en reduksjon i vanlig sykling, men i stor grad hente reisende over fra andre transportmidler (Fyhri og Sundfør 2014).

En studie fra Trondheim bekrefter at syklister med elsykkel sykler i gjennomsnitt litt fortere enn de med vanlig sykkel (Lunke m.fl 2017).

Det foreligger ikke spesifikke undersøkelser om bruk av el sykler i vår region, men rådmannen mener det er grunn til å anta at el sykler vil ha et stort potensiale også her.

Mange korte reiser med bil

Ved å koble reiseavstand på data fra lokal reisevaneundersøkelse (2012) gjennom en ATP-modell kan man få et inntrykk av hvor lange reiser innbyggerne foretar. Tabell 6 viser en relativt høy andel bilførere i Sandnes på de korteste reisene, og det er grunn til å anta at det er potensiale for å øke andelen på sykkel og som går, på bekostning av personbilene.

Tabell 2: Reiser blant bosatte i Sandnes, etter reiselengde² og andel på hvert reisemiddel. (Kilde: RVU2012, i ATP-modell)

Reiselengde	Antall reiser	Bilfører-andel	Bilpassasjer-andel	Kollektiv-andel	Sykkelandel	Gang-andel
Internt i grunnkrets/under 1 km	22000	43	4	1	5	47

² Reiselengde er basert på RVU-data lagt inn i en ATP-modell. Denne beregner avstanden fra start-grunnkrets til sluttgrunnkrets. Det er dermed relativt stor usikkerhet knyttet til avstandsmålene, og disse opplysningene brukes først og fremst til å gi en grov oversikt.

Fagnotat transport og mobilitet i Sandnes 15.3.2018

1 til 2,99 km	47000	66	7	2	5	20
3 km og over	108000	77	8	6	4	4

Dette tilsier en betydelig satsing på sykkel og gangveier i sentrum, sentrumsnære bydeler og lokalsentre for å legge bedre til rette for sykling og gange på de korte reisene, noe som også bekreftes av Figur 5: Andel av totalt antall reiser som er kortere enn 3 km, etter bydel (Kilde: Lokal RVU 2012, kjørt i ATP-modell).

OMRÅDEVURDERINGER

Rådmannen har videre gjort områdevurderinger og sett på ulike reisemiddelfordelinger i bydelene. Det viser seg at det er betydelige endringer som må til, fra bilfører og over på kollektiv, sykkel og gange dersom nullvekstmålet skal håndteres.

Ikke overraskende er det betydelig større potensiale for endring i reisemiddelfordeling i tettere bebygde strøk nær sentrum enn i områder med mer spredt utbygging lenger fra sentrum og andre viktige målpunkt. Det er likevel flere muligheter som bør utforskes for å bedre kollektivtilgjengelighet, gange og sykkel i de øvrige områdene.

1. Reisemiddelfordeling 2012
2. Avstand på alle reiser
3. Kjøre, sykkel og gåavstand til Sandnes sentrum
4. Reisetid for buss, bil, sykkel- og gåtid til Sandnes sentrum
5. Type område (bolig, næring, spredt, tettbygd)
6. Nærhet til lokalsenter
7. Nærhet til andre viktig målpunkt
8. Nærhet til friluftsliv/grøntområde
9. Topografi
10. Antall beboere i bydelen
11. Kollektivtilbud nå
12. Fremtidig kollektivtilbud (kjent) bussvei
13. Fremtidig mulig kollektivtilbud
14. Avstand til holdeplass for bussvei
15. Kobling til sykkelstamvei
16. Parkeringstiltak
17. Bompenger

Det er utarbeidet tabelloversikt (Vedlegg Områdevurderinger) hvor de ulike kriteriene er vektet mot hverandre og sett i sammenheng. Rådmannen har valgt å legge størst vekt på kriteriene nåværende reisemiddelfordeling i bydelen, avstand på alle reiser, topografi, fremtidig kollektivtilbud og sykkelstamvei, nærhet til lokalsenter og friluftsliv/grøntområde, men også vurdert de andre kriteriene i hver bydel. Bakgrunnen for at disse kriteriene er tillagt størst vekt, er en vurdering av at det er disse kriteriene som i størst grad påvirker potensialet for å endre reisemiddelfordelingen. Parkeringstiltak ville det vært naturlig å ta med, men eksisterende parkering på arbeidsplasser er det vanskelig for kommunen å gjøre noe med. Men tiltak for parkeringsrestriksjoner vil likevel være avgjørende for om man lykkes med å endre reisemiddelfordelingen. Det vises til forslag om nye normer og soner for parkering i bestemmelsene for ny kommuneplan, samt til byutredning for Nord-Jæren og planarbeidet for ny regionalplan for Jæren.

Bydelene har etter vurdering blitt gitt verdiene, høy/god, middels lav/dårlig på de ulike indikatorene. Til slutt er det gitt en generell vurdering av potensialet for endring fra bilfører til hver av de tre andre reisemåtene gåing, sykkel og kollektiv.

Hensikten med å gjøre vurderinger på bydelsnivå, er å utforske hvor potensialet for størst måloppnåelse og endret reisemiddelfordeling er i kommunen. Videre ser vi det som nødvendig å belyse de utfordringene som fremkommer bydelsvis. Materiale gjenspeiler at Sandnes er en stor og

variert kommune med store landbruksområder og tett bebygde, folkerike bydeler. Det vil derfor være slik at ikke alle tilbud, infrastruktur og virkemidler skal benyttes likt overalt og forventes å gi samme effekt. Det er gjort et valg ved å inkludere de største bydelene, der mulighetene for måloppnåelse er størst, og endringer må skje. I bydeler med liten befolkning vil personbil fortsatt være det viktigste reisemiddelet, og reiseaktiviteten vil ha begrenset påvirkning på målet om nullvekst i personbiltrafikken.

Tabellen med oppsummering av vurderingene finnes i eget vedlegg, *Områdevurderinger LTM*. Områdevurderingene ligger til grunn for vurderingene, og oppsummeres under overskriften differensiert satsing i ulike deler av kommunen.

Områdevurderingene viser at det er sentrum og byutviklingsaksen Hana-Lura hvor potensialet for å øke gåing og sykling er størst. I disse bydelene, samt i alle de øvrige bydelene, er potensialet for å øke kollektivandelen tilstede, dersom man legger endrede prinsipper for kollektiv slik det fremkommer i dette notatet til grunn.

Rådmannen vil imidlertid også vektlegge at det ligger potensiale for bedre tilrettelegging for miljøvennlig transport og mobilitet i de ytre bydelene.

DIFFERENSIERT SATSING I ULIKE DELER AV KOMMUNEN

Rådmannens vurderinger her bygger blant annet på områdevurderingene slik de fremkommer i vedlagte tabell *Områdevurderinger i LTM* (se vedlegg). Se også omtale og introduksjon under overskriften «Områdevurderinger»

Sandnes sentrum

Sandnes sentrum er et av regionens to hovedsentre (Rogaland fylkeskommune 2013), og har stor betydning for oppnåelse av nullvekstmålet. Sentrum er et av regionens mest tilgjengelige steder for kollektivtransport, se bl.a. Figur 1: Pendlingsreiser mellom kommuner 2014 (Kilde: Rogaland fylkeskommune 2016/SSB-Panda). Her møtes både tog og buss, og en har et stort nedslagsfelt innen 30 minutters reisetid. Dette inkluderer: Stavanger, Sola, Høle (for Forsand), Ålgård og hele Jæren sør til Vigrestad.

Den geografiske plasseringen som kommunens knutepunkt i regionen var en av grunnene til at Sandnes vokste frem som en by (Jøssang 2010). Dette fornyes og forsterkes i dag gjennom satsing på Sandnes sentrum. Områdeplan for Ruten er vedtatt, og hensikten er at «*Ruten skal fremstå som byens sentrale offentlige byrom, som en formidler mellom den historiske delen av sentrum, med Langgata og tilhørende bebyggelse, og vågsområdet med kulturhuset og den nye utbyggingen i Havneparken. Ruten foreslås etablert som bypark med en grønn og uformell karakter i møte med en ny og mer formell rådhusplass/festplass som tenkes definert mellom det nye rådhuset i Havneparken og kulturhuset*» (Sandnes kommune 2017).

Sandnes sentrum som destinasjon er allerede sterk i form av handel, kulturtilbud, administrative arbeidsplasser og utdanningssteder. Sentrum bør utvikles videre og forsterkes innen disse bransjene.

Vista analyse har vinteren 2017/18 gjennomført en handelsanalyse for Sandnes kommune. Rapporten peker på at de en de siste årene har sett en endring i folks forbruk fra kjøp av varer til økt kjøp av service og tjenesteyting som kultur, reiser, trening o.s.v. Konsulenten anbefaler at Sandnes sentrum bør utvikles med ambisjon om økt attraksjonskraft mot unge innbyggere, og peker på flere boliger for barnefamilier i sentrum og flere kontorarbeidsplasser i Vågen. Videre trekker en fram at attraktive gangforbindelser inn til og gjennom sentrum trekker folk inn mot sentrum og bidrar til et pulserende folkeliv (Vista analyse 2018).

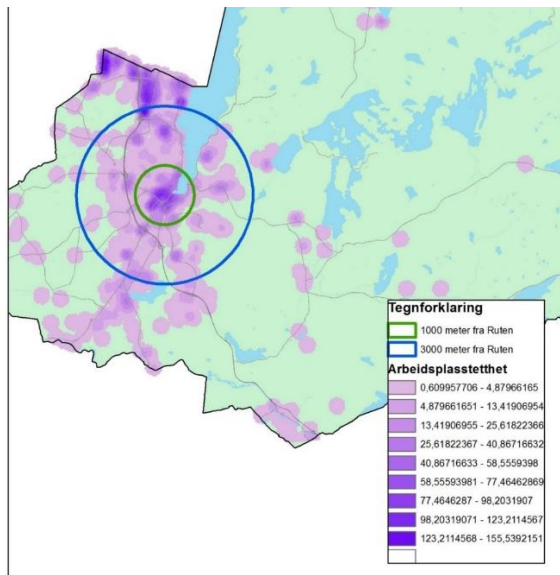
Data fra reisevaneundersøkelsen fra Stavangerområdet (2012) viser at Sandnes sentrum er målpunkt for om lag 15 prosent av de interne reisene i kommunen. Handel og kontorvirksomhet forsterker hverandre og tiltrekker mennesker og nye investeringer, og det må være et tydelig mål at *enda flere* drar til Sandnes sentrum.

Statlige planretningslinjer for samordnet bolig-, areal-, og transportplanlegging fastsatt i 2014 har som mål at «*utbyggingsmønster og transportsystem bør fremme utvikling av kompakte byer og tettsteder, redusere transportbehovet og legge til rette for klima- og miljøvennlig transportformer.*» (KMD 2014).

Bilfrie sentrum og satsing på fotgjengerprioriterte områder er i dag et anerkjent virkemiddel for god byutvikling. Nærhet til og tetthet av forretninger, opplevelser, spisesteder, kulturtilbud gir et rikt folkeliv, samtidig som boliger og arbeidsplasser må lokaliseres i sentrumsområdene. Monheim (2016) har forsket på hva folk gjør i sentrum av flere tyske byer. Shopping, arbeid og andre ærend utgjør hoveddelen av mål for reisen. Han viser at shopping er en fritidsaktivitet som har økt de siste årene

og at de som shopper ønsker en «tiltalende, urban atmosfære med varierte forretninger, åpne byrom og spennende spisesteder». Monheim (2016) viser til at shopping er en aktivitet for gående, og at det derfor bør tilrettelegges for gående i sentrum.

Imidlertid fremstår Sandnes sentrum i dag som mangelfullt på arbeidsplasser, og det er spesielt behov å forsterke denne sektoren, samt andre funksjoner som forårsaker reiser for eks: helse tjenester og videre utdanning.



Figuren viser at innen 1000 meter fra Ruten er 21 % av arbeidsplassene lokalisert. Dette tilsvarer 7100 arbeidsplasser.

Innenfor en radius på 3000 er 49 % av arbeidsplassene lokalisert. Dette tilsvarer 16 300 arbeidsplasser.

Figur 9: Arbeidsplass tetthet i bedrifter med minst 3 ansatte i Sandnes (ansatte pr ha). 2014 (Kilde: Virksomhets- og foretaksregisteret)

Det er store utviklingsmuligheter med omfattende områder tilgjengelig for transformasjon og fortetting innenfor hele det sentrale området med et bånd på ca. 2 kilometer som strekker seg fra Indre Havn i nord til Brugata (eller utover) i sør som har muligheter til å motta storskala utbygging (Kommuneplan for Sandnes 2015-2030. Samfunnsdel). Tall som viser utbyggingspotensialet i sentrum er anslått til 550.000 m2 og av dette er 50 prosent boligandel.

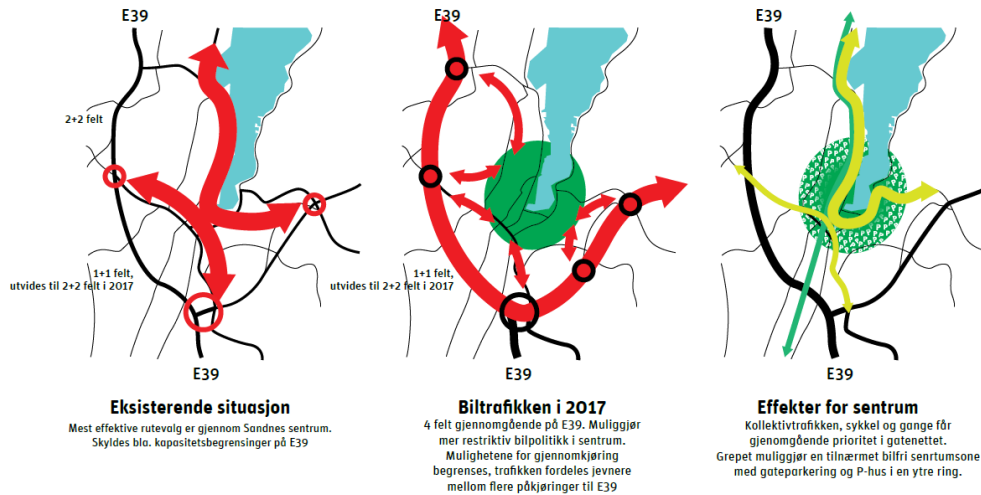
Strekningen fra Havnparken via sentrum av byen med Ruten som et regionalt hovedknutepunkt og videre til Brueland har stort potensiale av flere andre grunner også. Det er tilgjengelig via de to stasjonene på Jærbanen, den nye bussveien og andre bussruter. I tillegg er hele strekningen flat og dermed i prinsippet svært fotgjenger- og sykkelvennlig med kvalitetene som hører inn under universell utforming. Andre fordeler er den åpne fjorden som er tilgjengelig for utvikling og elvekorridoren langs Storåna som vil bli åpnet opp og koblet til den grønne aksene sørover gjennom Sandvedparken. Disse vil bidra sterkt til attraktive gang- og sykkelforhold.

Gjennomkjøring i sentrum er en problemstilling som kommunen har vært klar over i lang tid. Biltrafikken gjennom sentrum forringer omgivelsene, luftkvaliteten (støv og eksos), medfører støy og redusert trafiksikkerhet.

Det er i forbindelse med utredning av områdeplan for Ruten (Sandnes kommune 2016c) vist hvordan trafikken kan omfordeles fra sentrum til E39 når denne bygges ut med 4 felt.

KONSEKVENsutREDNING RUTEN 2016

OMFORDELING PERSONBILTRAFIKK FRA GJENNOMKJØRING TIL OMKJØRING I SANDES SENTRUM



5.1.2 TRAFIKK

Norconsult SUPERUNION SPACEGROUP

Figur 10: Omfordeling personbiltrafikk (Kilde: Sandnes 2016c, Områdeplan for Ruten)

Det er gjennomført befaringer i sentrum og en kan observere følgende trafikkmønster:

Om morgenen går trafikstrømmen mot arbeidsplassene i nord (Stavanger, Tananger og Forus) og motsatt om ettermiddagen. I rushtiden om morgenen er det en sterk strøm av biler fra Hommersåk, Høle og østre bydeler gjennom Skippergata som møter en større strøm som ferdes ned Austråttbakken til sentrums kvartalet: Gravarsveien/Høylandsgate/Elveplassen/Vågsbjergveien. Herfra fordeles trafikken samlet ganske jevnt mellom Oalsgata og Strandgata. På Lura fordeles strømmen fra Strandgata mellom Stavangerveien (to tredjedel) og Gamleveien (en tredjedel). Dette bekrefter eksisterende situasjon i figur 11. Omlegging av trafikken ved ny 4-felt på E39 og stenging av gater i sentrum vil medføre at mulighetene for gjennomkjøring reduseres (Sandnes 2016c), og sentrum vil fremstå som betydelig mer bilfritt, se figur 11.

På oppdrag fra Oslo kommune har TØI hentet inn kunnskap om bilfrie sentrum i europeiske byer (Tønnesen 2016). Erfaringer fra europeiske byer viser at innføring av bilfrie bysentra ofte samordnes med tilrettelegging for gående, syklende og kollektivreisende. Disse tiltakene rettes inn mot hele byområdet, ikke bare den bilfrie delen av sentrum. Blant annet vises til Munchen og København som kjennetegnes av store satsinger på sykkelinfrastruktur. Utvidet gågateareal for å skape gode byrom har også inngått i denne utviklingen.

Flere byer viser til en betydelig økning av gående etter at biltrafikken er redusert. I flere tyske byer, bl.a. München og Nürnberg, ble det på 60-tallet besluttet å legge til rette for store fotgjengerbaserte soner (Hass-Klau 2015). Over en periode på 5 år viste det seg at en i Nürnberg fikk en økning i andel forgjengere på 77 prosent (Hillnhutter 2016). Videre er det vist at fotgjengerne er de beste kundene (Tennøy 2015, Hass Klau 2015), og at de setter pris på bybildet og folkelivet – det å oppholde seg i

sentrum (Hillnhutter 2016). Effekten på handel, hoteller og restauranter av å gjøre sentrum fotgjengerbasert er undersøkt, og viser en overveldende positiv effekt med gjennomsnittlig omsetningsøkning på over 80 prosent innenfor de fotgjengerbaserte delene av sentrum (Hass Klau 2015).

Hillnhutter (2016) viser til at opplevelsen av byrommet påvirker gådistansen, og at jo mer behagelige omgivelser det er, desto lengre går folk. Det er grunn til å anta at jo flere som går og oppholder seg i sentrum, jo flere benytter seg av spisesteder, opplevelser og handel – og desto flere blir der over lengre tidsrom. En god gåstrategi er derfor en drivkraft for god byutvikling (Hillnhutter 2016).

Bilfritt sentrum er ikke i noen av byene ensbetydende med totalt fravær av biler. Blant annet er vareleverings og tjenestebiler unntatt. Noen gater kan være tilrettelagt for kollektivtrafikk og taxi, mens andre er rene gågater med unntak for motorisert ferdsel i noen bestemte tilfeller (Tønnesen 2016).

Vista analyse (2018) peker på at tilgjengelighet med bil er viktig for de fleste typer handelsvirksomhet. Når bilbruken skal dempes for å nå mål om nullvekst, er det viktig å legge til rette for en balansert virkemiddelbruk:

- Parkeringsplasser tiltenkt kunder bør reguleres både med tidsbegrensing og parkeringsavgifter. Avgiftene differensieres mellom ulike deler av kommunen og nivå på avgiftene kan økes gradvis for å bidra til at flere velger å gå, sykle eller reise kollektivt.
- Bruke kommunenes reguleringsmyndighet aktivt til å påvirke utviklingen i ønsket retning: Ikke legge til rette for overflateparkering i reguleringsplaner, stille krav om at kommunen skal fastsette maksimal parkeringstid og nivå på parkeringsavgifter
- Påvirke fysisk utforming for å synliggjøre at gående, syklist og kollektivreisende prioriteres: Inngang i handelsvirksomheter legges i størst mulig grad mot fortau (gate), parkering i P-hus eller på baksiden av bygningene

LTM bør tas hensyn til i ny kommunedelplan sentrum (KDP Sentrum), og rådmannen vil i tillegg peke på en del andre sentrale utfordringer:

- Bil- dominerte offentlige rom der man har veier i stedet for gater. For eks: St Olavsgate, Gjesdalveien hvor bilene står i tett bilkø i rushtiden
- Store områder dedikert til bakkenivå parkering f.eks Ruten og Vågen
- Skjemmende omgivelser og der gang- og sykkelvei ligger i rød støysone (Temakart risiko Sandnes kommune)
- Forsinkelser for bussruter på grunn av kø og konflikter med annen trafikk

Det er ønskelig at en stor andel av framtidige nye reiser er gange-, sykkel og kollektivreiser som kommer i sentrum, for å fremme folkeliv og byutvikling, samt bidra til at vi oppnår nullvekstmålet. En sterk satsing på arbeidsplasser i sentrum er helt sentralt ut fra at her er kollektivtransporttilbudet best, med koblinger til alle bydeler og omkringliggende kommuner.

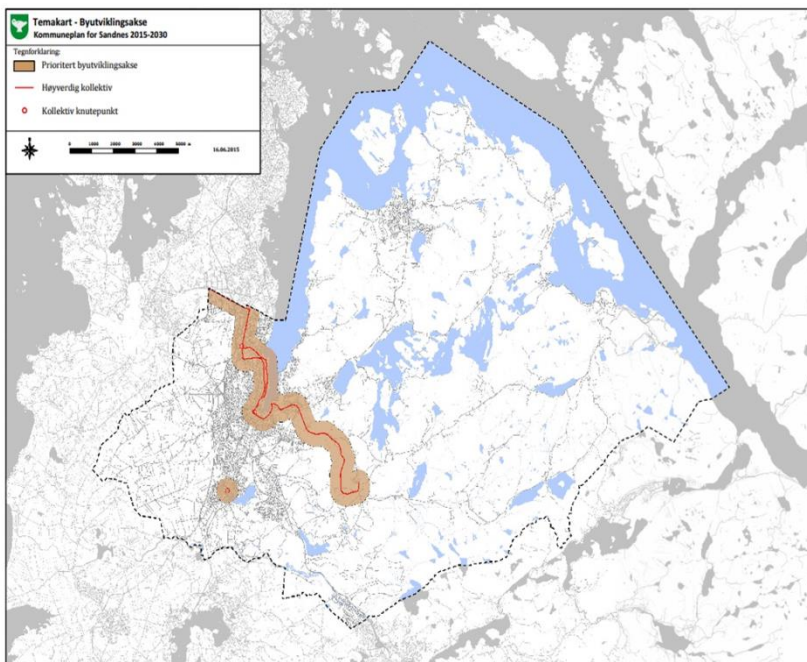
Rådmannen mener at det viktigste tiltaket for å oppnå nullvekstmålet er å fremme Sandnes sentrum som en sterk destinasjon med mange funksjoner og hvor det ønskede fremkomstmiddelet for et stort nedslagsfelt blir gange, sykling og kollektivtransport.

Anbefalingen er en betydelig omfordeling av arbeidsplasser med større andel til sentrum dersom bilavhengigheten skal reduseres. Dette støttes også av handelsanalysen (Vista analyse 2018). Videre

anbefales det ytterligere trafikanalyser i forbindelse med ny kommunedelplan for Sandnes sentrum der gjennomgangstrafikken i sentrum også ses i relasjon til **Øst-vest forbindelsen**.

Byutviklingsaksen Hana-Lura

Byutviklingsaksen som strekker seg langs jernbanen og fremtidig bussveitrasè fra Forus/Lura mot Sandnes sentrum og videre ut til Vatnekrossen. Den representerer den mest sentrale og tilgjengelige aksen i Sandnes kommune, med nærhet til høyverdig kollektiv og kollektivknutepunkt i sentrum. Nærheten til Sandnes sentrum, lokalsentre og arbeidsplasskonsentrasjonen på Forus er også en viktig faktor for denne aksen.



Figur 11: Temakart byutviklingsakse

Selv om aksen er den mest tilgjengelige for kollektiv, sykkel og gange, er bilførerandelen selv på korte reiser relativt høy, se områdevurderinger, (vedlegg Områdevurderinger) og Figur 5: Andel av totalt antall reiser som er kortere enn 3 km, etter bydel (Kilde: Lokal RVU 2012, kjørt i ATP-modell).

Nærheten til viktige målepunkt som sentrum, skoler, jernbanen, bussveien, og til dels Forus gjør at det er her potensialet for å endre reisemiddelbruk er størst.

Sandnes kommune har fått utarbeidet en mulighetsstudie for et eventuelt nytt togstopp på Lura. Studien viser at det vil være teknisk gjennomførbart å anlegge et togstopp. Rapporten har også sett på et realistisk potensiale for fortetting og nybygging i influensområdet til eventuelt nytt togstopp, og markedspotensial for togreiser i et 2030-perspektiv (eksklusiv utbygging av Luravika). Det viser at et nytt togstopp vil ha et kundegrunnlag som forsvaret utbygging. Sandnes kommune ønsker å jobbe videre med et togstopp på Lura, lokalisert rett sør for Luravika.

Rådmannen peker på at potensialet for å gjøre gåing mer sentralt kommer frem av områdevurderingene. Andelen reiser under 1 km er høyest i bydelene i aksen, se Figur 5: Andel av totalt antall reiser som er kortere enn 3 km, etter bydel (Kilde: Lokal RVU 2012, kjørt i ATP-modell).

Og et viktig målepunkt som sentrum ligger sentralt i aksene. Det ligger også til rette for gåing kombinert med kollektiv, både mot jernbanen og fremtidig bussvei.

Rådmannen mener sykkel har et stort potensial i aksene. Nærheten til sentrum og arbeidsplasskonsentrasjonene på Forus gjør at flere kan gjøre hele reisen på sykkel, alternativt kombinert med kollektiv. El sykkel vil gjøre at rekkevidden for sykling øker, og dermed bidra til å øke sykkelandelen. Rundt 30 prosent av reisene i bydelene i aksene er på mellom 1-3 km, som er en sykkelavstand de fleste syntes er overkommelig. Med sykkelstamveien og et mer finmasket hovedrutenett, slik det anbefales i dette notatet, legges det til rette for å øke antallet sykkeltureturer i aksene.

Hovedkollektivårene i regionen går gjennom aksene. Jernbanen med knutepunkt på Ruten, og den framtidige bussveien. Rådmannen vurderer potensialet for at flere reiser kan skje med kollektiv er tilstede, og vil øke når bussveien står ferdig. Samtidig ønsker rådmannen en vurdering av hva eventuelle nye togstopp kunne bety for kollektivdekningen og integrasjonen mellom bussveien og jernbanen gjennom utredninger i trinn 2 i byutredningen.

Aksene er allerede før bussveien og sykkelstamveien står klar den mest tilgjengelige. Likevel er bilførerandelen høy og sykkel- og kollektivandelene relativt lave. Det vil derfor kreve betydelig innsats å få til endringer. Utbygging av sykkelinfrastrukturen og forbedring av kollektivtilbudet, kombinert med tiltak på parkering og andre restriktive tiltak for bilen vil være nødvendig.

Et annet aspekt ved byutviklingsaksene er at flere soner her kommer ut med de laveste levekårene i kommunen (Sandnes kommune 2016b). Lav rangering på levekårsindeksen er ofte relativt sett i sammenheng med økte helseutfordringer (Helsedirektoratet 2016). Det vil derfor være vesentlig å ha med seg som en del av bildet, at mulighetene for å gå og sykle forbedres betydelig i disse områdene. Fysisk aktivitet som en del av hverdagsreisene vil kunne bidra til helsegevinst for befolkningen i de sentrale områdene (Veistein 2010, Helsedirektoratet 2014).

Det vil også være viktig å bygge opp disse sonene på en måte som bidrar til å jevne ut levekårene ved å trekke til seg grupper som scorer høyt på levekårsindeksen. Boligområder langs kollektivtraseer må utvikles med kvalitet som gjør at en tiltrekker seg en variert befolkningssammensetning. Bussveitbyggingen kan gi mulighet for oppgradering av de sentrale byområdene ved at en legger til rette for fortetting med høy kvalitet og knutepunktutvikling. Rådmannen vil utrede mulighetene for fortetting og transformasjon i denne aksene som et forarbeid til ny kommuneplan.

Andre viktige strekninger i byen

Sandnes har tre andre sentrale akser inn mot Sandnes sentrum:

- Fra sentrum til Bogafjell
- Fra sentrum langs Jærveien til Ganddal og Skjæveland
- Fra sentrum via Oalsgata til Smeaheia og Kvadrat

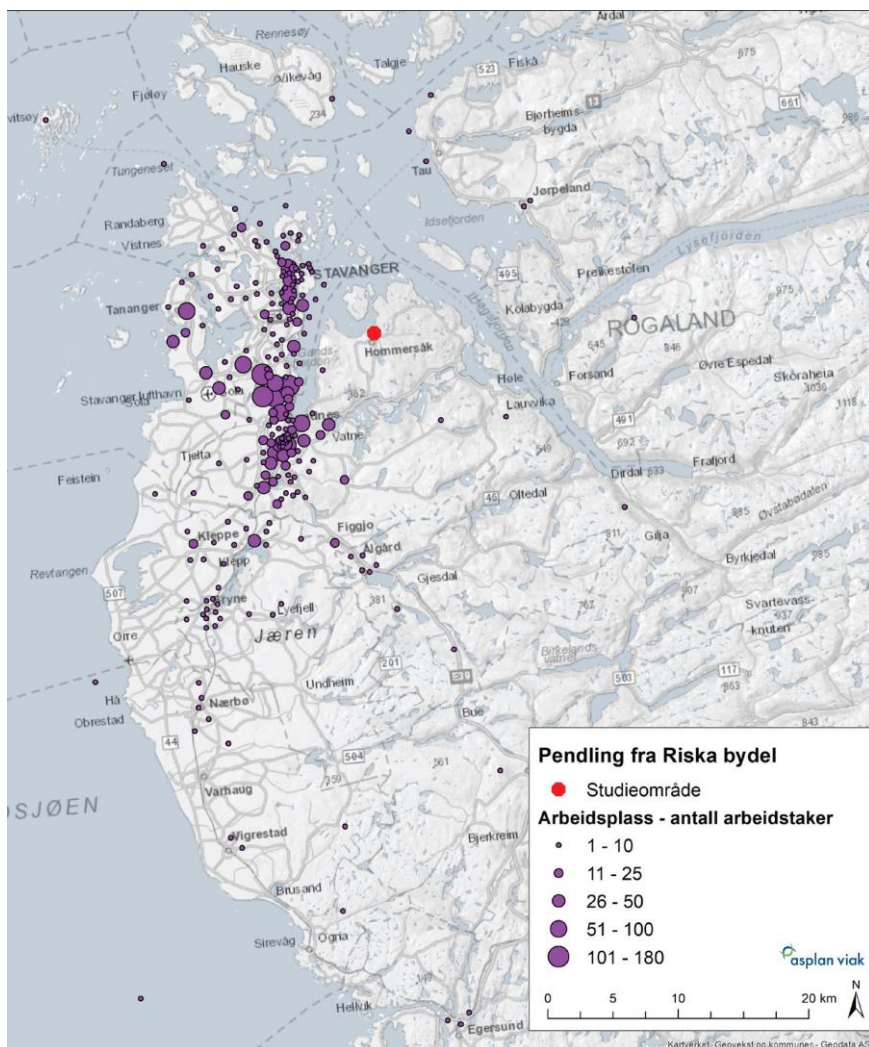
Disse er strekninger hvor som allerede i dag er tett utbygd og befolket, og et høyverdig kollektivtilbud er nødvendig dersom en skal nå mål om nullvekst i personbiltrafikken.

Hommersåk

I Hommersåk legger vi vekt på både arbeidsreiser og lokale reiser som handel, fritid, sosiale formål, men mest på det siste.

Hommersåk er det neste størst tettstedet i Sandnes kommune. Hommersåk ligger ca. 12 km fra Sandnes sentrum og data som Sandnes kommune har hentet fra KOMPAS (2016) viser at et relativt kompakt utbygd lokalsenter med ca. 7300 som bor i et område på ca. 3,8 km² (og ca. 5,700 innen en kjerne 2 km² i Hommersåk sentrum).

På grunn av sin ganske kompakte form og befolkningsmengde har Hommersåk et rimelig godt tjenestetilbud gjennom flere butikker, spisesteder, skole, lege, sport og kirke hvor det meste ligger i et identifiserbart sentrum. Denne formen hvor sentrum er omringet av de fleste boliger med maks avstand på 1 km er noe som betyr at mange reiser (utenom arbeidsreiser) kan gjøres lokalt. Data fra Virksomhets- og foretaksregisteret viser imidlertid at det er relativt få arbeidsplasser på Hommersåk, noe som gjør at mange må pendle, for eksempel til Sandnes, Forus eller Stavanger.



Figur 12 Pendling fra Riska bydel (Asplan Viak 2018)

Rutetabellen til Kolumbus viser at Hommersåk i dag har et busstilbud med en linje til/fra Sandnes i form av rute 21 som kjøres generelt med 30 minutters frekvens og 15 minutters frekvens i rushtiden

mellom Hommersåk og Ruten. Noen få avganger er forlenget fra Ruten til Forus. Ellers er rute 21 en av busslinjene i Sandnes med et høyt passasjerbelegg (Kilde: Data fra Kolumbus – bearbeidet av Sandnes kommune). Reisen mellom Hommersåk og Ruten tar 30 minutter. Dette betyr at det er et spørsmål om reisen videre tar for lang tid. En bussreise fra Hommersåk til f. eks Forus og Ullandhaug kan ta bortimot en time.

Bussene har en utfordring i at i tillegg til kaien/sentrum på Hommersåk betjener de også vestre og østre deler av Hommersåk (Li og Maudland). Dette betyr at det er ikke bare én fast trase og en del reiser får mindre direkte og derfor mindre attraktive ruter. Frekvensen blir også lavere.

For ca. 10 år siden ble en lang strekning sykkelvei med god standard utbygd mellom Sandnes og Hommersåk. Dette tilbudet ikke blir spesielt godt brukt, kun 3 prosent sykler (RVU 2012) En mulig årsak kan være at avstanden er lang (13 km), og på grunn av mangelen på viktige reisemål på delstrekninger mellom Hommersåk og Sandnes.

Rådmannen vurderer at mulighetene er gode på Hommersåk til å erstatte bilbruk med andre reisemidler. Her kan det være gunstig å se på forskjeller mellom lange arbeids- og utdanningsreiser og andre reiser som er korte.

Sykling og gåing: Med sin frittstående beliggenhet og sterke lokalsenter med et godt tjenestetilbud bør det være realistiske muligheter for å øke bruk av sykkel på lokale reiser. Figur 5: Andel av totalt antall reiser som er kortere enn 3 km, etter bydel (Kilde: Lokal RVU 2012, kjørt i ATP-modell) viser at i underkant av 25 prosent av reisene er under 3 km. Man har et konsentrert reisemål i det lokale senteret, ganske flatt terreng og passende avstand for sykling. Dessuten er det også muligheter for å øke gåing. Hommersåk kan også være et sted for innføring av et bysykkeltilbud (el sykler).

Kollektivtransport: Siden man har et sterkt og lojalt kundegrunnlag på busslinje 21 kan det være grunn til å øke frekvensen til 15 minutter. Det vil skape et mer attraktivt tilbud og dermed flere passasjerer. Det kan være fordeler med å undersøke om betjeningen av Li og Maudland sammen med Hommersåk kai/sentrum kan gjøres på en mer effektiv måte gjennom én fast linje.

Hurtigbåten til Stavanger er populær og det kunne være fordelaktig å forandre rutetabellen slik man hadde avganger hvert time på det same klokkeslett og at man justerte stoppmønster på Usken til fordel for majoriteten av passasjerene. Samtidig kunne seinere avganger mellom Stavanger og Hommersåk være fordelaktig.

Satsing på både buss og hurtigbåt vil gi muligheter for å redusere bilavhengigheten for arbeidsreiser.

Integrasjon: I tillegg til individuell, målrettet satsing på gåing, sykling, buss og båt vil tiltak som integrerer disse midler mer effektivt på Hommersåk kunne være fordelaktig.

Områdene Ganddal sør, Bogafjell, Skårli, Kleivane, Sandved og Figgjo

Rådmannen viser til at områdene Ganddal sør, Bogafjell, Skårli, Kleivane, Sandved og Figgjo ligger utenfor direkte bussveiforbindelse, men hvor en kunne ønske en forsterkning av busstilbudet (Nielsen 2016:8). Dette er steder med relativt mange innbyggere, tett utbygging og en høy bilandel. Felles for områdene er at de ligger et stykke unna sentrale målepunkt, og at kollektiv fremstår som det beste alternativet for mange av reisene.

Rådmannen mener områdevurderingene viser at potensialet for å øke antallet turer med gåing eller sykkel internt i bydelen er tilstede på Ganddal sentrum (vedlegg Områdevurderinger). Bilandelen selv på korte reiser er svært høy. Samtidig er andelen korte reiser mindre enn i bydelene i byutviklingsaksen. Det gjør at for en stor andel av reisene fremstår kollektiv som alternativet til bil. En ytterligere undersøkelse av reisestrømmene fra bydelens innbyggere kan danne grunnlag for å se om kollektivtilbudet matcher dette. Jernbanen går gjennom bydelen, og representerer en effektiv transportåre både nordover og sørover på Jæren. Rådmannen viser til at i forslaget til ny nasjonal transportplan (NTP) foreslås det å etablere vendespor på Ganddal. Det muliggjør forlengelse av 15 min frekvens til å gjelde Stavanger-Ganddal. Når dette realiseres, får bydelen et mye bedre togtilbud.

Rådmannen peker på at Figgjo og Bogafjell og områdene rundt har en topografi som kan gjøre det vanskeligere å øke antallet gående og syklende mye. Det er bratt, og bebyggelsen ligger i høyden fra hovedveier og lokalsentre. Samtidig er andelen korte reiser lavere enn i byutviklingsaksen, Ganddal og på Riska. Rådmannen vil likevel peke på potensialet for å knytte deler av Bogafjell sammen med Ganddal, en avstand som er passe for sykkel. Rådmannen vil også understreke nærheten til flotte rekreasjonsområder i umiddelbar nærhet, som kan nås uten bruk av andre reisemidler. Dette er også en faktor når man ser på alle reiser.

En grunnlagsrapport om kollektivtilbudet i Sandnes viser at Bogafjell og Figgjo ikke har en optimal tilrettelegging for kollektiv (Nilsen 2016). Frekvensen er lav, og rutene stopper i sentrum fremfor å gå gjennom. Rådmannen mener kollektivtilbudet til disse bydelene bør forbedres dersom man ønsker å endre reisemiddelfordelingen. Også her trengs det ytterligere analyse og bearbeiding av grunnlagsrapporten på kollektiv.

Rurale deler av Sandnes Kommune

I Sandnes kommune er det betydelige arealer for landbruk, natur- og friområder (LNF) og om lag 2/3 av arealet i kommunen er LNF-områder. Det er spredt bebyggelse i store deler av jordbruksområdene som ligger i bydelene Sviland, Høle, Riska, Malmheim og Soma. Bygdene Høle og Malmheim har en relativt tett struktur med de viktigste målpunktene som skole, barnehage, forretning og kirke konsentrert på et avgrenset område.

I de rurale delene av Sandnes er det ikke et stort nok befolkningsgrunnlag til å sette inn tilbud om kollektivtransport med høy frekvens. Rural kollektivtransport bør differensieres tydelig fra urban kollektivtransport, men samtidig bli koblet inn i det større bildet (Nielsen 2016). Dagens busstilbud er svært begrenset, og for å øke attraktiviteten på rutene som går, bør disse være egne ruter som først og fremst skal betjene de rurale delene av Sandnes. Reisetiden vil reduseres dersom bussen ikke trenger å stoppe på alle holdeplassene når en nærmer seg sentrum, og det vil dermed bli en mer akseptabel reisetid med kollektivtransport fra utkantene i kommunen.

Det er opparbeidet sykkelvei fra bydelene til sentrum.

Rådmannen mener at internt i lokalsentrene og bygdene bør være potensiale for å få flere til å gå og sykle. Det er korte avstander, og det er på det korte avstandene at analysene viser at potensialet for endret reisemiddelfordeling er størst.

Rådmannen vil imidlertid peke på muligheten som ligger i bruken av minibusser som kjøre i faste ruter og rutetabeller samt bestillingsruter som kan supplere det klassiske kollektivtilbudet på noen strekninger. Minibusser er billigere å drifte (både nå det gjelder kjøretøy og sjåfør). Bestillingsruter er et tilbud til områder hvor man ikke har kundegrunnlag for faste ruter. På Nord-Jæren er dette et

tilbud fra Kolumbus hvor en kan bestille en maxitaxi/minibuss til ordinær bussbillett (Kolumbus 2016). Bestillingsruter øker fleksibiliteten for de reisende, og kan bidra til at en kan komme seg fram på annen måte enn ved å bruke bil.

Bruk av personbil vil likevel for de fleste som bor her, være den viktigste transportmåten på lengre, lokale reiser. Viktig næringstransport skjer også i tilknytning til landbruket. Veinettet i disse områdene er ofte nedprioritert, og rådmannen vil påpeke at det er i disse områdene en bør legge til rette for bilkjøring. Det vil viktig å prioritere utbygging og vedlikehold av veier, slik at befolkningen i de rurale områdene får tilrettelagt for sitt transport- og mobilitetsbehov.

Forsand og Høle

Data fra Kompas viser at Høle er et lite tettsted med en befolkning på 1200 personer. Bygda er kompakt og med et stort ruralt omland, viktige fergeruter over Høgsfjord og inn i Lysefjorden og har butikk, skole, barnehage, kirke.

Dagens busstilbud er begrenset og orientert mot arbeidspendlere og skoleungdom. Reisene med ferge viser til at kollektivtransport er svært viktig for stedet, og har mulighet til å styrke sin posisjon i forbindelse med utvikling av turistnæringen. Lauvik er stedet hvor man har flere ferge forbindelser:

- En stamfergeforbindelse over Høgsfjord til Oanes for Forsand, Preikestolen og Jørpeland/Ryfylke.
- En rutebåt inn til Lysebotnen.
- En stor ferge inn til Lysebotnen hovedsakelig for turister i sommersesongen

Forsand og Sandnes blir nye Sandnes kommune i januar 2020. Forbindelsen over Høgsfjorden er avgjørende for internkommunikasjon i den nye kommunen. Det er planer for privat fergedrift, og flere rederier har vist interesse for å betjene strekningen. Det er fylkeskommunen som gir konsesjon til en operatør. Det er ikke mulig å nekte konsesjon for privat fergedrift, det vil være i strid med EØS-reglene.

Rv13 fra Oanes og inn i Ryfylke har status som nasjonal turistveg (www.nasjonalturistveg.no).



Figur 13: Nasjonal turistveg Ryfylke (utsnitt)

Nasjonal turistveg i Ryfylke stopper på Oanes kai, men er vist med fergeforbindelse videre til Sandnes. Opplevelsen for turistene som skal til Kjerag og Preikestolen suppleres ved en fergetur i disse omgivelsene.

Mange turister kommer til regionen uten bil, og forventer at det er fungerende kollektivtransport. Rådmannen mener det er naturlig å søke å forlenge den nasjonale turistvegen slik at den starter ved startpunktet til rv13 i Sandnes.

Rådmannen vurderer at det vil være avgjørende å opprettholde forbindelsen over Høgsfjorden for å ivareta interne reiser i nye Sandnes. Dette er også viktig for turismen, som er et satsingsområde for nye Sandnes.

Bedre integrasjon av kollektivtransport her er et viktig tema. Den minste innsatsen bør være at bussene ankomst/avgang på Lauvik bør treffer fergene og spesielt alle ferger som betjener Lysefjorden året rundt og i sommersesongen. I tillegg kan det være mange fordeler ved å etablere en hyppigere frekvens mellom Sandnes og Lauvik sammen med fergetakting og et samsvarende tilbud på Forsand siden av fjorden.

På grunn av bruddet i veitrasé over fjorden kan det være at kollektivtransporten konkurrerer mot bilbruk her. En annen mulighet i den forbindelse kan være et innfartsparkeringsanlegg på Oanes hvor bestemte ferge avganger treffer buss til Sandnes.

Øst-vest forbindelsen

Sandnes kommune er som beskrevet innledningsvis en stor kommune som ligger sentralt i regionen. Byen er lokalisert i kommunens sør-vestre del mens det østover er forbindelser til LNF-områder, nye utbyggingsområder og mot Forsand.

Sandnes sentrum har over lengre tid hatt utfordringer med gjennomgangstrafikken i sentrum. Dette er beskrevet under kapitlet om **Sandnes sentrum**. I forbindelse med utredningen av områdeplan for Ruten, er det gjort analyser som viser hvordan trafikkflyten endres som følge av stenging av Elvegata og Strandgata (Sandnes kommune 2016c, figur 11). Det er likevel behov for å klarlegge dette mer, og ikke minst i forhold til trafikkstrømmen fra østre deler av Sandnes som i dag går gjennom Sandnes. Det er også viktig å vurdere hvorvidt det blir mer gjennomgangstrafikk i sentrum ved økte reiseandeler til og fra Forsand og Ryfylke. Mulig park and ride vil bli utredet som en del av områdeplan for Hana lokalsenter.

I sak 125/16 i Utvalg for byutvikling, om stadfesting av planprogram for bussveien mellom Kvadrat til ruten anbefales Stavangerveien som bussveitrase. Det er i den samme veien som en eventuell Gandsfjord bru er planlagt koblet til. Denne planlagte Gandsfjord bru er en bru som er tilpasset personbiltrafikk, men det skal samtidig legges til rette for en hovedruteforbindelse for sykkel og kollektiv. I sak 125/16 påpekes det at Stavangerveien må bygges om dersom Gandsfjord bru skal kobles på her.

Sandnes øst

Disse vurderingene bygger ikke på områdevurderingene slik de fremkommer i vedlegg *områdevurderinger i LTM*. Rådmannen vil i dette avsnittet drøfte utbyggingen i Sandnes øst i en transportmessig sammenheng. En vil ikke her gå inn i diskusjon om andre plantema som bokvalitet eller jordvern.

Sandnes øst er vedtatt i regionalplan for Jæren (2013) og fulgt opp i kommuneplan for Sandnes (2015) som et utbyggingsområde for høyverdig kollektiv, bolig, næring og tre lokalsentre

(Regionalplan for Jæren 2013-2040, Kommuneplan for Sandnes 2015-2030). Utbyggingen er planlagt i 3 etapper, hvor første etappe er utvikling av Vatnekrossen lokalsenter. Bussveilinje A til Vatnekrossen skal være på plass fra 2023, og det er lagt vekt på høyverdig kollektivtilbud til beboerne her. Etappe 2 og 3 skal ifølge rekkefølgebestemmelser i kommuneplan for Sandnes igangsettes etter 2032, eller når 80 prosent av utbyggingen i etappe 1 Vatnekrossen er gjennomført. Det er lagt til grunn et rekkefølgekrav om at høyverdig kollektivtransport skal være etablert før utbygging. I tillegg er det forutsatt at områdene bygges ut med utgangspunkt i lokalsenter.

Sandnes Øst etappe 2 og 3 ligger om lag 5 km utenfor Vatnekrossen mot Sviland og strekker seg videre østover. Det er lagt inn som en forutsetning i kommuneplanen for Sandnes at høyverdig kollektivtilbud, bussveien, skal videreføres inn og gjennom Sandnes øst. Transport internt i de to lokalsentrene i Sandnes øst er i stor grad planlagt for gående og syklende.

Det vil være viktig å se forbindelsen øst-vest i relasjon til utbyggingen av Sandnes Øst, både med hensyn til økt trafikk og hvordan en kollektivforbindelse kan gjennomføres. LTM løfter fram sykkel som et satsingsområde, og det er også flere som har pekt på behovet for å legge til rette for sykling mellom de østre og vestre delene av Sandnes.

Rådmannen vil peke på at høyverdig kollektivtrase til Sandnes øst må være en forutsetning dersom kommunen skal kunne ivareta sine forpliktelser til å bidra til måloppnåelse av nullvekst i personbiltrafikken.

Det er avsatt 50 millioner kroner i bypakke Nord-Jæren for utredning av transportløsninger. Rådmannen vil peke på behov for ny utredning av forbindelsene mellom øst og vest i Sandnes, og mener at de 50 millionene som er avsatt må benyttes for *å se med helt nye øyne på øst-vest forbindelsen* i tillegg til utredning av transportløsninger for utbyggingsområdet Sandnes øst. Rådmannen forventer at utredningen av transportløsninger for øst-vest forbindelsen blir igangsatt, slik at kan ha bedre grunnlag for å vurdere løsninger i forbindelse med rullering av neste nasjonale transportplan om 4 år. Utredningen må da ta høyde for ny kommunestruktur, nye utbyggingsområder og Gandsfjord bru, samtidig som en bygger opp om et mest mulig bilfritt Sandnes sentrum og målene om nullvekst i personbiltrafikken.

PARKERING

Parkering som virkemiddel

For å påvirke folks reisevaner, kan en rekke ulike virkemidler benyttes. Et godt kollektivtilbud, og god tilrettelegging for gåing og sykling er avgjørende for å gi innbyggerne et reelt alternativ til bilen. Flere studier har dessuten påpekt sammenhengen mellom tilgang til (gratis) parkering og valg av reisemiddel (Engebretsen 2006, Christiansen 2012). En bilreise starter og slutter alltid med parkering. Regulering av parkering trekkes derfor frem som et sentralt virkemiddel for å få folk til å endre reisevaner.

I RVU 2013/2014 er det spurt om tilgang til egen parkeringsplass på eller ved egen bolig. (Hjorthol 2014). For Nord-Jæren har 87 prosent av de spurte egen parkeringsplass i nærheten av boligen. Videre oppgir 74 prosent at de har gratis parkeringsplass hos arbeidsgiver. 9 prosent har avgiftsbelagt parkering hos arbeidsgiver. 9 prosent har ikke parkering hos arbeidsgiver, men har andre muligheter på vei/P-hus eller lignende. Kun 2 prosent oppgir at de ikke har

parkeringsmuligheter ved arbeid. Analysen viser også en sterk sammenheng mellom tilgang til parkering og transportmiddelvalg på reisen. Av de som parkerer gratis hos arbeidsgiver, er det 64 prosent som reiser til jobb som bilfører. Dette gjelder samlet, og det er grunn til å anta at tallet er høyere på Nord-Jæren, i alle fall ikke lavere, hvis vi ser på reisemiddelfordelingen i regionen.

Urbanet analyse har gjennomført en verdsetningsundersøkelse om parkering i de ti største byområdene i Norge. En kort oppsummering av funnene er:

- Letetid etter p-lass og gangtid fra p-plass er langt mer belastende enn reisetid.
- Økt p-avgift har størst avvisningseffekt på arbeidsreiser.
- I sentrum og på handlesenter oppleves 5 min økt gangtid verre enn 10 kr økt avgift
- Parkeringstiltak kan gi stor overgang til kollektivtransport, spesielt på arbeidsreiser

For sentrumshandelens del, trekkes det ofte frem at parkeringstilgjengelighet er avgjørende for å opprettholde handelen. En studie utført av TØI viser at selv om bilister ofte handler for mest per handletur i sentrum i gjennomsnitt, vil andre trafikanter ofte handle hyppigere, og dermed legge igjen mer penger per måned eller år (Tennøy 2015). Et av funnene i rapporten viser at parkeringsrestriksjoner og andre trafikkreduserende tiltak ikke ser ut til å påvirke handelsaktiviteten i større byer.

Sandnes kommune har regulert parkeringen gjennom progressiv prising av offentlige parkeringsplasser. Taksten for første timen er ikke høy, men øker for hver time man står. Dette for at f. eks handelsreiser ikke skal belastes så mye, siden de ofte er tidsbegrensede. Sandnes bør holde fast på denne praktiseringen.

Ikke alle, særlig ikke i sentrumsnære områder, har tilgang til parkering på egen eiendom. Sandnes har i motsetning til de fleste andre større bykommuner ikke boligsoneparkering. Vegtrafikklovgivningen gir kommunene mulighet til å regulere bruk av parkeringsplasser på gater og veier innenfor et nærmere angitt område. Når mange kommuner har valgt å benytte boligsoneparkering, innebærer det at beboere i området unntas fra nærmere angitte restriksjoner. Det er vanlig at beboerne må betale for en parkeringstillatelse. Dette kan også ses som en parkeringsavgift for bruk av offentlige parkeringsplasser. Kommunens sentralforbund har beskrevet boligsoneparkering på følgende måte (KS 2017)

Formål

- Bedre bomiljø
- Hindre fremmedparkering – begrense bilbruk til området
- Sikre parkering for bosatte

Effekter

- Bedre mulighet for å finne parkering ved retur til boligen
- Redusere letekjøring
- Bedre parkerings- og boforhold for bosatte
- Redusert beboerparkering på gaten – der beboere har alternativer

Supplerende tiltak

Når en ordning med boligsoneparkering er innført, må kommunen følge opp situasjonen i tilliggende områder. Etterspørselen etter parkering kan bli forskjøvet til andre, nærliggende områder.

Innenfor en boligzone kan det fortsatt reserveres plasser for spesielle formål. Det kan gjelde for eksempel HC, bildeling, El- og Hy-drevne biler. Slike plasser kan ikke benyttes med vanlig beboerkort.

Hvor er tiltaket egnet?

Boligsoneparkering brukes i dag primært i byområder, men kan innføres alle steder man ønsker å begrense trafikk skapt av andre enn de som har direkte tilhørighet til et område – eksempelvis boligområder nær arbeidsplasskonsentrasjoner, videregående skoler og idrettsanlegg.

Rådmannen mener at boligsoneparkering kan være et riktig grep i områdene rundt Sandnes sentrum. Om Sandnes bør innføre boligsoneparkering bør avklares ved rulleringen av kommuneplanen. Dersom man ønsker å innføre dette, vil det kreve arbeid, medvirkning og forankring hos innbyggere og politisk for å få ordningen på plass.

PRINSIPPER FOR DE ULIKE REISEMIDLENE

Kartlegging, analyser og vurderinger viser at det er behov for prinsipper for å håndtere de ulike reisemidlene på en prinsipiell måte. Dette er nødvendig for å sikre felles kunnskap og håndtering av hvordan en legger best mulig til rette for brukere av alle reisemidler på tvers av ulike fagmiljøer. Prinsippene skal derfor være generelle, og bør legges til grunn i samarbeid med regionale myndigheter og i kommuneplan, kommunedelplan for sentrum - og reguleringsplanarbeid.

Prinsippene utgjør en viktig del av strategien for kommunens arbeid med ny kommuneplan, for handlingsplaner knyttet til enkelte reisemidler og i detaljreguleringsarbeid. Prinsippene vil også gi føringer for konkrete tiltak og prosjekter og sørge for at de ulike reisemidlene supplerer hverandre og bidrar til helhetlige, sammenhengende reisekjeder.

Prinsippene er utformet på et overordnet nivå, og bør legges til grunn når en skal planlegge på et mer detaljert nivå. Prinsippene skal bidra til oppnåelse nullvekstmålet, og skal bidra til at reiser kan være både effektive og smarte, samtidig som de gir gode opplevelser, bidrar til god helse og folkeliv i sentrum og lokalsentre.

Prinsippene for sykkel, gange og kollektiv er satt opp i 3 innsatsområder:

1. Fysisk tilrettelegging, drift og vedlikehold
2. Reisemiddelet som en del av byliv og byrom
3. Reisemiddelet som del av turisme, friluftsliv og livskvalitet

Prinsippene er basert på kunnskap fra faglitteratur, drøftinger internt i kommunen og med eksterne fagmiljø, samt medvirkning fra interesseorganisasjoner. Retningslinjene er utarbeidet av rådmannen og uttrykker rådmannens oppfatning av hva som skal til for å nå målene.

PRINSIPPER FOR SYKKEL

I Miljøplanens kap.4.3 *Sykkelbyen Sandnes* er det formulert mål, strategier og tiltak for å øke sykkelbruken i Sandnes. Blant annet heter det her at kommunen skal utarbeide en «Plan for sykling i Sandnes». LTM gir prinsipper på et overordnet strategisk nivå, og vil derfor være Sandnes kommune sin strategi for sykkel. Det er i utarbeidelsen lagt vekt på at hverdagssyklisten skal få bedre forhold, og at prinsippene bygger opp om sykling som daglig aktivitet.

Tiltak og konkrete prosjekter foreslås utarbeidet i egen handlingsplan. Følgende prinsipper for sykkel bør legges til grunn i det videre arbeidet:

Fysisk tilrettelegging, drift og vedlikehold

- Sykkelinfrastrukturen skal bestå av fire nivå: Sykkelstamveg, hovednett for sykkel, lokalnett og grønne ruter
- 80 prosent av befolkningen skal komme til et hovednett for sykkel i løpet av 200 meter i 2035
- Sykkelinfrastrukturen skal være sammenhengende, lesbar og uten for mange systemskifter
- På hovednettet for sykkel skal syklende separeres fra gående og kjørende
- Sykling på fortau skal fases ut
- Sentrum og bydeler med høyest potensial for måloppnåelse skal prioriteres først for utbygging og ombygging av fysisk infrastruktur

- Hovednettets skal bygge opp om Sykkelstamvegen og sikrer god og effektiv tilkobling for syklende
- Sykkel skal prioriteres gjennom smarte og synlige tiltak
- Det skal være mer konsekvent og tydelig prioritering av syklist i kryss
- Sykkel skal prioriteres gjennom gode reguleringsplanprosesser og god planberedskap for sykkelinfrastruktur
- Teknologi som gir sykkelprioritet og informasjon om sykling, skal være en del av planlegging og tilrettelegging for sykkel
- Sykkelinfrastrukturen skal ha forbedret vedlikehold
- Hovednettets skal inspiseres årlig

Sykling som en del av byliv og byrom

- Tilrettelegging for sykkel skal bygge opp om syklistenes behov for trygghet, komfort, sikkerhet og fremkommelighet
- Sykkelveinettet skal bli mer tilgjengelig for alle
- Syklende prioriteres fremfor personbiltransport i sentrum og lokalsentre
- Sykkel gis prioritet i eksisterende gatenett i tette bymiljøer, og gjennom bygging av egen infrastruktur
- Sykkel gis prioritet fra 0 – 3 km
- Ved anleggsarbeid skal sykkel gis alternative rutevalg gjennom skilting og oppmerking
- Sykkel og kollektivtransport skal samordnes
- Sandnes kommune skal jobbe for økt mulighet for sykkel på kollektivtransport
- Ordningen med bysykler skal videreutvikles og utvides

Sykling som del av turisme, friluftsliv og livskvalitet

- Lokalnettets for sykkel skal fange opp lokale transporttilbud for alle syklist og tilfredsstillende transport-, nytte- og tursyklisten
- Lokalnettets skal gi gode overganger mellom hovednettets for sykkel og mot viktige friluftsliv- og rekreasjonsområder
- Fokus på strekninger der mange barn og unge ferdes

PRINSIPPER FOR GÅING

Å gå er den aller vanligste formen for transport, men kanskje den minst omtalte og gjerne noe undervurdert? I denne forbindelse omfatter det å gå også bruk av rullestol eller andre ganghjelpemidler. Universell utforming er derfor en nøkkel-kvalitet for å skape gode og trygge forhold for gående. Rådmannen ser at gange som fremkomstmiddel er et spennende og underkommunisert tema, og legger i prinsippene opp til å heve status og prioriteringer for gående i trafikkbildet.

Fysisk tilrettelegging, drift og vedlikehold

- Det skal etableres sammenhengende reisekjeder mellom boligområder og sentrum/sentra, og gange skal være en del av alle reisekjedene
- Gående skal kunne ta seg frem i et finmasket nett av gangforbindelser
- Gående bør separeres fysisk fra andre trafikantgrupper ved store trafikkmengder, høye hastigheter og ved barns reiseveier

- Skoleveien må ivareta sikkerhet for barn ved at fartsnivå, trafikkmengde, veiens utforming, siktforhold, kryssløsninger, inn- og utkjøringer utformes med hovedvekt på trygghet.
- Det skal være lett å orientere seg i omgivelsene
- Belysning skal etableres for å ivareta trafiksikkerhet og trygghet for kriminalitet og vold
- Gangarealet skal ha jevnt og slett underlag med tydelig avgrensning mot sidearealet
- Vintervedlikehold må standardiseres på definerte gangforbindelser
- Snarveier kan ivaretas ved utbygging uten krav om universell utforming

Gåing som en del av byliv og byrom

- Gående prioriteres fremfor bil i sentrum og lokalsentre, til kollektivholdeplasser og viktige målpunkter som skoler og barnehager.
- Gående skal prioriteres på gatenivå, underganger og gangbroer skal unngås.
- Fotgjengersonene som omfatter torg og gågater i sentrum skal være tydelig definert og avgrenset og ha universell utforming
- Bystruktur skal utformes på en porøs måte som fremmer gåing i gatenettet og gir logiske og trygge forbindelser
- Det skal legges vekt på opplevelseskvaliteter langs gangaksene, muligheter for hvile og sosiale møteplasser

Gåing som del av turisme, friluftsliv og livskvalitet

- Friområder og grønne lunger med naturkvaliteter skal være innen rekkevidde innen 500 meter fra boligområder
- Egne turtraseer for gående skal være tilgjengelige i alle bydeler

PRINSIPPER FOR KOLLEKTIVTRANSPORT

Vellykket utvikling av kollektivtransporten i Sandnes er avgjørende for å øke andelen som benytter seg av tilbudet. For å oppnå nullvekstmålet vil det *kreve mer enn* at en høy prosent av beboerne i nye utviklingsområder reiser kollektivt. Man må *vinne folk i dagens bebygde områder* over fra bil til andre reisemidler. På grunn av avstandene i regionen blir kollektivtransport det mest realistiske alternativet til bil på mange reiser. Det er derfor avgjørende å skape et mer attraktivt kollektivtransportsystem enn man har i dag i Sandnes.

Rådmannen har derfor hentet inn vurderinger og anbefalinger fra to anerkjente fagkonsulenter: Axel Kuehn og Gustav Nielsen, for å underbygge anbefalingene for kollektivtransporten i Sandnes. Rapportene står i sin helhet for konsulentens regning. Rådmannen har benyttet seg av de faglige vurderingene som er gjort, og innarbeidet dette i LTM. I tillegg bygges det på kjente prinsipper fra Samferdslededepartementets veileder: 79 råd og vink om kollektivtransport (Nielsen og Lange 2015).

LTM vil på dette grunnlag derfor gi råd om utvikling av kollektivtransporten i Sandnes i det et mulighetsvindu åpner seg ved etablering av ny bussvei. Regionen er avhengig av at Sandnes bidrar til å nå nullvekstmålet, og Sandnes er avhengig av regionale myndigheter for å gi sitt bidrag på best mulig måte. Retningslinjene er derfor utviklet med tanke på å øke kollektivbruken i hele kommunen.

Hovedsakelig gjelder dette:

- Å skape høyere frekvens på kollektivtilbudet i byen.

- Å levere et passende og forutsigbart kollektivtilbud til mer rurale deler av kommunen.
- Å skape et kollektivtransport nettverk hvor alle buss linjer, tog, båt og andre transportmidler (inkludert bil) effektivt spiller sammen.

De første to punktene er gjennomførbare med relativt enkle tiltak. Det siste punktet ovenfor krever nye strategier og god planlegging og hvor LTM bør være et viktig verktøy for å utvikle prinsippene.

Det er ikke mulig for kollektivtransport å dekke alle befolkningens reisebehov gjennom direkte linjer. Hvis man sørger for dette blir tilbudet komplisert og frekvensen på mange linjer veldig lav. Kollektivtransport fungerer gjennom å samle reiser og det betyr at man bare kan betjene alle reisemål på en forsvarlig måte ved bruk av et nettverk. Her må man ha sterkt fokus på tilkobling og bruk av byttepunkter, samt godt tilrettelagte ruter for gåing og sykling, sykkelparkering og innfartsparkering.

Fysisk tilrettelegging, drift og vedlikehold

Et nettverk og et attraktivt kollektivtransportsystem bygges opp etter prinsippene som følger og som er blitt tilpasset Sandnes sin kontekst.

Rollene for jernbane, båt og buss etableres tydelig slik at man skaper et nettverk med et hierarki som blir sammenhengende og hvor de ulike kvalitetene for de ulike reisemidler utfyller hverandre.

Eksempel på de ulike kvalitetene er:

Tabell 3: Kvaliteter ved ulike reisemidler (kollektiv)

	Positive	Negative
Tog	Hastighet, Komfort. Pålitelighet. Kapasitet. Reisende kan jobbe når de reiser. I noe tilfelle kan ta sykkel med passasjerer.	Mindre tilgjengelig. Betjener ikke viktige områder slik som Kvadrat, Forus, UiS, Flyplass.
Buss	Fleksibilitet (man kan lett justere tilbud med nye linjer etter behov). Tilgjengelighet. Billig å drifte for mindre reisestrømmer.	. Mindre komfort. Lav hastighet. Utdredt iht kapasitet når reisestrømmer blir større.
Båt	Kan tilby effektiv direkte kobling hvor geografien betyr at landbasert midler vil ha lengere reisetider. Komfort. Pålitelighet. Kapasitet. Reisende kan jobbe når de reiser. I noe tilfelle kan ta sykkel med passasjerer.	Sakte. Vanskelig å levere et høy frekvens tilbud.

Der hvor skinnebaserte løsninger er lett tilgjengelig og treffer viktige reisemål, ivaretar de best behovet til folk som har vært bilister. Togtilbudet, samt reisemål som ikke er betjent direkte med tog, kan gjøres mer tilgjengelig ved effektiv integrasjon og korrespondanse med andre reisemidler.

Tilkobling og integrasjon påvirker all planlegging for de ulike reisemidlene:

- *Buss bør mate til/fra Jærbanen.*
- *De største reisestrømmene (hvor volumet av reisende er størst) bør kunne gjennomføres med høyfrekvens tog eller busslinjer direkte eller med maksimalt én overgang. Det gjelder for reiser til de viktigste regionale målepunktene, for eks. fra bydeler til: bysentre, sykehus, universitet, Forus.*
- *Man sørger for at fleste mulig busslinjer fungerer som helpendellinjer som begynner i en bydel (hvor de får reguleringstid for å hente inn eventuell forsinkelse o.l.), betjener Ruten og fortsetter til en annen bydel. Dermed får man større evne til å skape nyttig gjennomgangstrafikk og gjør arealbruken på Ruten mer effektiv. Helst skal ingen busslinje inklusive bussveien ha Ruten som endepunkt, men alle linjer skal betjene Ruten.*
- *Man skiller mellom rurale busslinjer og bybusslinjer og dermed optimal frekvens for begge.*
- *All justering av tidstabellene for buss, båt og tog skal koordineres. Dette skal gjelde for justering av frekvens i på dagtid, ulike dager, og når man ellers har behov for justering.*
- *Man bør sørge for at det maksimale antall bybusslinjer får minst 15 minutters frekvens.*
- *Overgang mellom linjer/reisemidler skal vanligvis skje gjennom god frekvens på linjene og ikke gjennom forsøk for takting. Det gjelder også for tog. Med 15 minutters frekvens på Jærbanen er det ikke nødvendig for nøyaktig takting og at alle busser kan dermed bruke et tidsvindu mellom togene på byttepunkt.*
- *Takting (hvor ulike reisemidler skal treffes på et bestemt tidspunkt) blir bare brukt i situasjoner med lavere frekvens for eks: I rurale områder hvor man har reisemidler med relativ lav frekvens (for eksempel at buss treffer ferge) og generelt i perioder med lavt tilbud: sent på kvelden og tidlig på søndag.*
- *Der mer enn én busslinje kjører i den samme korridor (delvis eller over lengere strekninger) skal rutetabellene brukes for å øke frekvensen i slike strekninger.*
- *Man tilpasser tilbud for trafikkgrunnlag. For eks: man bruker optimale kjøretøy ut fra trafikkgrunnlaget og unngår å kjøre standard buss der trafikkgrunnlaget er lavt, men hvor det likevel må opprettholdes et tilbud. I rural kontekst kan det bety forskjellen mellom et tilbud på kveld/helg eller ingen tilbud. Og/eller man kan få et tilbud med dobbel frekvens med mindre busser enn standard busser. I noe tilfelle kan 'bestillingsruter' være en praktisk løsning for områder med svakt trafikkgrunnlag.*

Et godt nettverk fungerer gjennom elementer som virker sammen: tilbud (frekvens og kjøretøykomfort osv.) og infrastruktur. Et attraktivt kollektivtilbud og kundenes nytte er mer avhengig av tilbudet (hovedsakelig frekvens) enn på infrastrukturen.

I tillegg til det fysiske nettverk av kollektivtransport ruter er det flere andre viktige aspekter av et nettverk. Blant disse er:

- *Sterk markedsføring.*
- *Formidling av nettverk som en helhet med felles profil.*
- *Billettering som er samordnet og inneholder et portefølje av attraktiv produkter tilpasset til ulike kundenes behov for eks: turister, deltids ansatte som ikke kan benytte billetter som gjelder for én uke eller måned.*
- *Samlet reiseinformasjon.*
- *Å gi andre fordeler til kollektivtransport brukere, for eks: gratis bysykkel, avdrag fra billetter på konserter osv.*

Kollektivtransport som en del av byliv og byrom

I et fysisk kollektivtransportnettverk er byttepunkter et viktig element og må planlegges i henhold til:

- *Lokalisering*
- *Funksjon (overgang mellom buss linjer, og/eller mellom buss og tog, og/eller mellom bil og buss og tog, og/eller sykkel og buss og tog)*
- *Brukervennlighet*
- *Integrasjon i byrom.*

På grunn av ulike funksjoner for byttepunktene er det nyttig å plassere disse i et enkelt hierarki:

- *Ruten er definitivt kommunens og kanskje regionen viktigst byttepunkt. At det også er sentralt i bybildet fører til betydelig mer gevinst både for kollektivtransport og byen. Dessuten kan Ruten bli en mye bedre og mer effektiv byttepunkt.*
- *Gjeldende kommuneplan har identifisert behov for andre byttepunkter: Ganddal og Kvadrat.*
- *LTM-arbeidet har identifisert behov for flere nyttige byttepunkter som kan forsterke tilkobling og nettverket. Blant disse er Bogafjell senter allerede identifisert. Det kan bli andre nyttige byttepunkter.*

Ideelt bør byttepunkter være lokalisert hvor andre ting skjer, for eksempel i et lokalt senter med handel- og tjeneste tilbud slik at byttepunkt også kan fungere som en destinasjon og at reisende kan bruke «møtet» med byttepunktet til andre nyttige formål. Dette kan bidra sterkt til et mindre bilavhengig livstil.

Fysisk tilrettelegging av byttepunkter med enkel overgang mellom reisemidler/ruter er viktig, samt et klart forvaltningsansvar og god drift og vedlikehold.

Byttepunkter anses som enn viktig tema som skal tas videre i arbeid med ny byutredning og i byvekstavtalen..

Kollektivtransport som del av turisme, friluftsliv og livskvalitet

I dag er det et ganske sterkt skille mellom folk som er lojale kollektivtransportbrukere og de som sjelden bruker kollektivtransport og spesielt sjelden bruker buss. For å få flere til å bli kollektivtransportbrukere er det nødvendig å ramme inn kollektivtransport i et bredere kontekst enn bare «å frakte folk» til og fra arbeid.

Derfor bør kollektivtransport og tilbudet:

- Gi muligheter for å reise kollektivt til naturopplevelser og friluftsområder f.eks i helger og ferier
- Være en opplevelse og en del av turisme og friluftsliv hvor reisen er en del av opplevelsen.
- Bidra til livskvalitet for eks: slik at barn og unge blir mer selvstendig og mindre avhengig av å bli kjørt til/fra aktiviteter
- Kobles sammen med viktige begivenheter som Blink-festivalen og gi et samlet transport- og opplevelsestilbud

PRINSIPPER FOR PERSONBILTRANSPORT OG PARKERING

Fysisk tilrettelegging, drift og vedlikehold

Personbilen er et viktig transportmiddel og vil være det også i framtiden. Det vil derfor være behov for å legge til rette for muligheten for å bruke bil som transportmiddel også i fremtiden. I LTM anbefaler en at tilrettelegging for personbilen må tilpasses området en er i og på hvilken vei en kjører. I boligområder må bilistene tilpasse seg forholdene med lav hastighet og kjøre hensynsfullt slik at de myke trafikanter ivaretas. Boliggatene er gater med lite trafikk, nedsatt hastighet (ofte 30-sone eller med 40 km/t). Dette vegnettet er ofte kommunalt. For å komme videre blir vegene mer tilpasset biltransport med bredere tverrsnitt og høyere hastighet. Dette er ofte fylkes- eller riksveier som binder sammen bydeler og regionale målpunkt.

En bør vurdere om en skal ruste opp og prioritere høyere veikvalitet for personbil i de områdene som ligger i de ytre delene av kommunen. Det samme gjelder for turområder og hyttefelt.

Statens vegvesen har egne håndbøker for utforming av vei (Håndbok 100 veg og gateutforming, vegnorm for Sør-Rogaland), og rådmannen forutsetter at disse håndbøkene fortsatt følges både ved utbygging av nye veier, utbedring og vedlikehold av eksisterende veinett.

Videre er det foretatt en gjennomgang av bestemmelsene for parkering i utkast til ny kommuneplan, samt ved revidering av sentrumsplanen.

Personbiltransport og parkering som en del av byliv og byrom

LTM har et sterkt fokus på å redusere bilandelen og øke andelen kollektiv, sykkel og gange. Spesielt i sentrum og lokalsentre vil en legge vekt på å redusere personbilene, først og fremst for å utvikle disse områdene på premissene til myke trafikanter. Bilen tar stor plass i sentrumsområdet i dag, både veiareal og parkering. Å begrense bilens plass i sentrumskjernen vil være positivt for byliv og byutvikling. Bystyrevedtaket om ny områdeplanen for Ruten har bedt om at følgende tema blir lagt inn i revisjon av kommunedelplan for sentrum;

- offentlige parkeringsplasser opprettholdes på minst dagens nivå.
- Parkering på sideveier opprettholdes som i dag.
- Det skal utredes enveiskjøring med skråstilte parkeringsplasser i St. Olavs gate/Storgata/Gjesdalveien/Torggata. • Langgata/Gågata videreføres frem til Gamlatorget/Torggata

Rådmannen viser til inngått byvekstavtale og forpliktelser i den, og vil komme tilbake med sin oppfølging i KDP sentrum. Det vises for øvrig til eget avsnitt om parkering i dette dokumentet.

OPPSUMMERING AV PRINSIPPER

Prinsippene kan oppsummeres i følgende matrise:

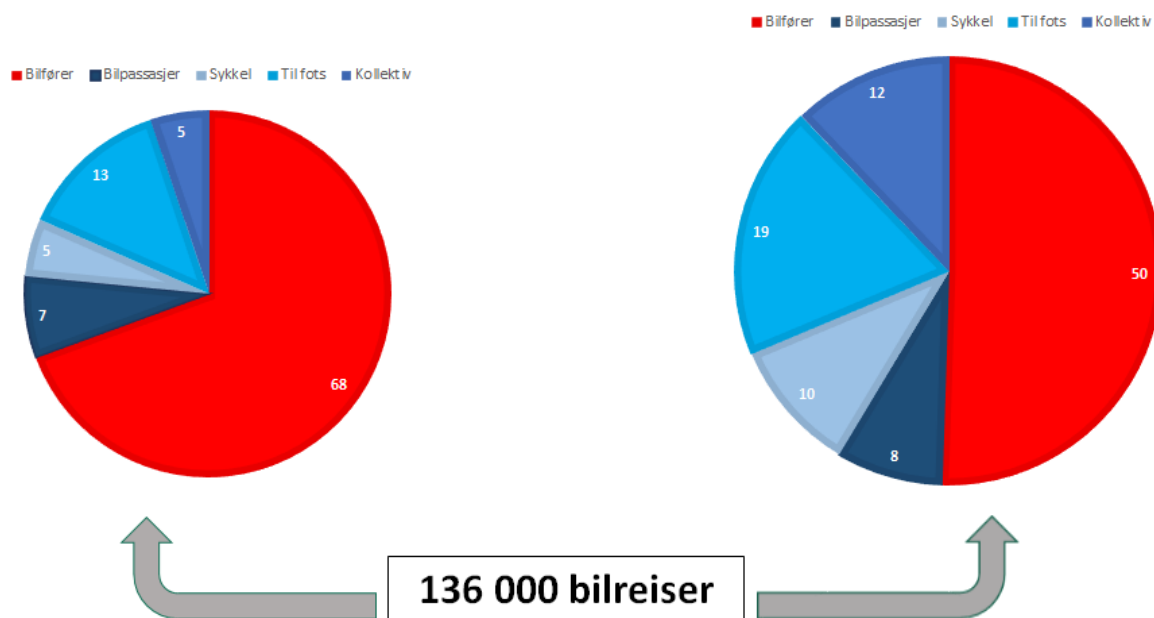
	Sentrum og lokalsentre	Bolig-områder	Landbruks-områder	Omkringliggende kommuner
Fot-gjenger	Prioriteres i soner som dannet et finmasket nettverk	Fortau langs samlevei Egne gang- og sykkelveier til skole og lokalsenter	Gående bruker lokal vei Egne gang- og sykkelveier til skole og lokalsenter langs hovedvei	Gode gangforbindelser til holdeplasser og knutepunkt
Syklist	Får definert rute for syklist	Egne gang- og sykkelveier til skole og lokalsenter	Egne gang- og sykkelveier til skole og lokalsenter langs hovedvei	Sykelstamvei med riktig lokaliserte påkoblingspunkter Sykkelvei langs hovedvei
Kollektiv-reisende	Kollektivknutepunkt skal være tydelig definert og bytte mellom reisemidler skal være forutsigbart	Holdeplasser etableres innen 500 meters avstand Kollektivtilbudet skal optimaliseres m.h.t reisetid og frekvens Gode gangforbindelser til holdeplasser	Holdeplasser etableres langs hovedvei i nær tilknytning til bebygde områder Kollektivtilbudet skal optimaliseres m.h.t reisetid og frekvens	Kollektivtilbudet er planlagt som et nettverk der ulike reisemidler korresponderer. Knutepunkt og byttepunkt er avklart, og helhetlige reisekjeder mellom ulike reisemål er mulig å gjennomføre innen rimelig tid
Bilfører	Får definert egen adkomst og parkering i nær tilknytning til sentrum/senteret	Lav fart (30 km/t) i bolig-gater Parkering i hht nye normer i ny KP/KDP sentrum	Bilfører skal ha veistandard av god kvalitet langs hovedvei	Bilfører skal ha veistandard av god kvalitet langs hovedvei

ANBEFALINGER OG VIKTIGE MOBILITETSINDIKATORER

Fra nasjonalt nivå var det definert et tydelig mål om at personbiltrafikken skal stabiliseres på nivået fra 2012. I forbindelse med byutredningene er referanseåret endret til 2016. LTM er utarbeidet før dette, og måltallene er derfor beregnet ut fra 2012 nivå.

Det reelle antall reiser med personbil skal ikke økes. Dette målet kalles nullvekstmålet. I byveksttalen skal det forhandles om økonomiske midler til tiltak som fremmer bruk av kollektivtransport, sykkel og gange og som reduserer bruk av personbil. Kommunen vil bli målt på utviklingen av reisevaner, og det vil vektlagt i hvilken grad en har oppnådd mål om nullvekst i personbiltrafikken ved tildeling av midler. Målbare resultatmål og entydige indikatorer vil være avgjørende. Det er utarbeidet statlige indikatorer for byveksttaltalene, og de mest sentrale er innarbeidet i rådmannens anbefalinger i dette notatet.

Endring i reisemiddelfordeling kan illustreres som i figur 2:



Figur 14: Målsetning for endring av reisemiddelfordeling, 2012 til 2030

Dette kakediagrammet viser hele kommunen samlet. 50 prosent bilførerandel for hele kommunen i 2030 er derfor et uttrykk for ulik prosentandel for bilførere i de ulike bydelen i kommunene. I sentrale bydeler vil prosentandelen være mindre, mens den i de ytre bydelene vil være høyere. Det som er 68 prosent i 2012 er blitt 50 prosent i 2030, og reelt antall er fortsatt 136 000 bilreiser. Kakediagrammet til høyre er totalt større enn den til venstre. Dette skal illustrere at det er flere innbyggere, og dermed flere reiser, i kommunen 2030 enn i 2012.

Tabell 4: Anbefalinger og sentrale indikatorer knyttet til nullvekstmålet

Anbefaling	Datakilde	Indikator	Ansvar
------------	-----------	-----------	--------

1	Nullvekst i antall personbilreiser fra 2012-2030	Reisevaneundersøkelser	Antall personbilreiser målt mot 2012-nivå	Sandnes kommune Rogaland fylkeskommune Vegdirektoratet Bypakke-samarbeidet
2	Høyere andel av innbyggerne i kommunen har kort reisetid/avstand mellom målpunkt	Reisevaneundersøkelser Folkeregisteret	Befolkningskonsentrasjon Funksjonsblanding i sentrum og lokalsentre	Sandnes kommune
3	Redusert andel biler med en person	Reisevaneundersøkelser	Redusert andel biler med en person i fra 2016	Sandnes kommune Rogaland fylkeskommune Vegdirektoratet
4	Forbedret kollektivtilbud i folkerike områder	Rogaland fylkeskommune Kolumbus	Rutetilbud Frekvens Påstigende passasjerer	Rogaland fylkeskommune Bypakke-samarbeidet
5	Parkeringspolitikk med differensiert parkeringsnorm	Bestemmelser for parkering i KP og RPJ	Bestemmelser for parkering i KP og RPJ	Rogaland fylkeskommune Sandnes kommune, samfunnsplan
6	Antall parkeringsplasser som tillates ved nye besøks- og arbeidsplassintensive arbeidsplasser er redusert	Bestemmelser for parkering i KP og RPJ	Bestemmelser for parkering i KP og RPJ	Rogaland fylkeskommune Sandnes kommune Statlig indikator som kommunene vil bli pålagt å følge opp i byvekstavtalen

Sandnes er en kommune med stor utstrekning hvor små og store tettsteder og boligområder skal knytte sammen på en måte som gjør at en kan reise på kryss og tvers mellom ulike målpunkt. Dette vil medføre behov for å kombinere reisemidler som f. eks sykkel og tog, bytte mellom ulike korresponderende bussruter, eller gå fra toget og dra videre med en buss ut i bydelen. Reiser som blir avbrutt og medfører lang ventetid før en kan komme videre, bør reduseres til et minimum. Nettverket vil bestå av alle reisemidler og skal kunne kombineres på ulike måter. Det er nødvendig med tett samarbeid med regionale myndigheter for å bidra til et mer effektivt nettverk, og det er derfor en forutsetning at samarbeidsfora blir opprettet.

Tabell 5: Anbefalinger og sentrale indikatorer knyttet til nettverkstenking

	Anbefaling	Datakilde	Indikator	Ansvar
1	Lokalisering, antall og standard for knute- og byttepunkter i fht fysisk infrastruktur skal defineres Standard for kvaliteter som optimaliserer samspill og byttevillighet skal utarbeides	Knutepunkter og byttepunkter er definert i ny kommuneplan. Kommunal standard for knutepunkter og byttepunkter	Definerte knutepunkter og byttepunkter i kommuneplanen. Standard for kvaliteter er utarbeidet	Sandnes kommune v/Samfunnsplan, plan og bymiljø
2	Andel innbyggere med tilgjengelighet til holdeplass med høyfrekvent kollektivtilbud under 500 meter	Gisanalyse Folkeregisteret	Befolkningskonsentrasjoner rundt holdeplassene Antall personer Tetthet?	Sandnes kommune
3	Behov for ny rutestruktur med helpendelruter, frekvens og nettverk skal avklares	Samarbeidsmøter med regionale, statlige og kommunale myndigheter	Enighet om plan for framdrift på tvers av forvaltningsnivå	Samarbeidsfora
4	Manglende lenker for sykkel og gange er etablert	GIS-analyse	Antall nye sammenhengende strekninger	Sandnes kommune Bypakke-samarbeidet

Bærekraftig urban mobilitet har vært en rettesnor i arbeidet med LTM. Mobilitet handler om behovene innbyggerne har for lett tilgjengelig, trygg og sikker transport i hverdagen. Bærekraftig urban mobilitet innebærer å ta hensyn til miljøet, utvikle effektiv transport og bidra til kvalitet og attraktivitet i omgivelsene. Mobilitet er et uttrykk for hvordan og i hvilken grad den enkelte kan bevege seg til og mellom ulike målpunkter. Det handler ikke utelukkende om transport fra A til B, men også om mulighetene det gir for økt livskvalitet og gode opplevelser. Mobilitet handler med andre ord om muligheten for å gjennomføre gjøremål som å komme på arbeid, til skole, til fritidsaktiviteter, mulighet for å møte familie og venner og for å oppleve det nærmiljøet du bor i. Hverdagsreisene bør dermed bidra utover en forflytning mellom to målpunkt.

Tabell 6: Anbefalinger og sentrale indikatorer knyttet til mobilitet i et helse- og aktivitetsperspektiv

	Anbefaling	Datakilde	Indikator	Ansvar
1	Andel gående økes til 19 % i 2030 Andel syklende økes til 10% i 2030 Faktisk antall som går og sykler	Kontinuerlige RVU-er	% andel Antall	Rogaland fylkeskommune, Sandnes kommune Bypakke-samarbeidet
2	Parkeringsareal i sentrum/lokalsentre på bakkenivå reduseres	Gis-analyse Oversikt fra Sandnes parkering/Områdeplan for Ruten	Færre parkeringsplasser på bakkenivå enn i dag Færre kvm regulert til parkering i revidert KDP sentrum	Sandnes kommune v/ Sandnes parkering og Samfunnsplan
3	Areal regulert til grønne forbindelser og soner for gående og syklende økes i sentrum/lokalsentre	Gis-analyse, gatebruksplan, områdeplaner i lokalsentre, KDP-sentrum	Flere kvm grønt er regulert og definerte soner for gående er vist i plankart	Samfunnsplan/Plan
4	Fordeling av og virkemiddelbruk for parkeringsplasser i sentrum og desentraliserte kjøpesentra/ lokalsentre balanseres	Oversikter over parkeringsplasser i sentrum, ved kjøpesentre og lokalsentre Parkeringsbestemmelser ny KP	Prosentvis endring i antall parkeringsplasser i sentrum, kjøpesentre og lokalsentre Virkemiddelbruk på parkering i ulike deler av kommunen	Samfunnsplan i samarbeid med Sandnes parkering
5	Samla trafikkmengde for personbiler i Sandnes sentrum reduseres Gjennomgangstrafikk dokumenteres	Trafikktellinger i alle innfartsårer Pilotprosjekt smart-teknologi	ÅDT Trafikktall i definerte gater i sentrum	Nivå 1 tellepunkt: SVV Nivå 2 tellepunkt: Sandnes kommune
6	Ny kunnskap om luftkvaliteten i Sandnes	Samarbeidsprosjekt med Lyse AS, Norsk institutt	Entydige måltall for NO2 og PM10 basert på	Sandnes kommune, Lyse AS, NILU

	(Nitrogendioksid, NO2 og svevestøv, PM10) og hvordan kvaliteten er i forhold til anbefalte grenseverdier	for luftforskning (NILU) om luftkvalitetsmålinger	forskningsresultater fra samarbeidsprosjektet	
7	Andel innbyggere som er utsatt for trafikkstøy over anbefalte grenseverdier reduseres i henhold til nasjonale støy mål innen 2020	Temakart risiko, støykart	Andel innbyggere utsatt for trafikkstøy over anbefalte grenseverdier	Sandnes kommune

Statlige planretningslinjer for samordnet bolig, areal- og transportplanlegging (2014) sier at utbyggingsmønster og transportsystem bør fremme utvikling av kompakte byer og tettsteder, redusere transportbehovet og legge til rette for klima- og miljøvennlige transportformer. I henhold til klimaforliket er det et mål at veksten i persontransporten i storbyområdene skal tas med kollektivtransport, sykkel og gange.

Tabell 7 Anbefalinger og sentrale indikatorer for samordning av areal og transport

	Anbefaling	Datakilde	Indikator	Ansvar
1	Økt antall og andel arbeidsplasser i Sandnes sentrum	Virksomhets- og foretaksregisteret	Antall og andel kontor arbeidsplasser i sentrum	Sandnes kommune, samfunnsplan
2	Boligenes avstand til avtaleområdets større sentra/kollektivknutepunkt	GIS-analyse	Gjennomsnittlig avstand til større sentra/kollektivknutepunkt i byområdet	Statlig indikator som kommunene vil bli pålagt å følge opp i byvekstavtalen
3	Flere innbyggere med god tilgjengelighet til lokale tjenester og høyverdig kollektivtilbud	Folkeregisteret	Befolkningstetthet i sentrum og lokalsentre Rutetilbud og frekvens	Sandnes kommune Rogaland fylkeskommune
4	Besøks-/arbeidsplassintensive arbeidsplassers avstand til avtaleområdets større sentra/store kollektivknutepunkt	GIS-analyse	Som ovenfor	Statlig indikator som kommunene vil bli pålagt å følge opp i byvekstavtalen

KONKLUSJONER OG ANBEFALINGER

Forandring er avgjørende for å nå mål om nullvekst i personbiltrafikken. Vel så viktig er det likevel å gi brukerne muligheter for å reise på en fremtidsrettet måte når de foretar sine hverdagsreiser - uansett hvor de bor i kommunen. Bruk av personbil vil fortsatt stå for 50 prosent av alle reisene, men ny teknologi vi gi muligheter for renere og mer miljøvennlig transport.

Transport og mobilitet i Sandnes bør rette seg inn mot to hovedgrep:

1. Den bygde byen – LTM viser at man må ha blikket rettet på tiltak i eksisterende, utbygde områder i kommunene, spesielt i de folkerike delene av kommunen
2. Vekst, byutvikling og fremtidig utbyggingsmønster – LTM viser hvordan ulike utbyggingsmønster kan ha direkte innflytelse på transportmuligheter og reisevaner

En helhetlig virkemiddelpakke må til for å lykkes med målene om nullvekst (Norheim 2015). Det er 4 innsatsområder som rådmannen mener til sammen kan utgjøre en helhetlig virkemiddelpakke for Sandnes. Innsatsområdene er utarbeidet på bakgrunn av kartlegging og funn, bruk av forskningsmateriale, analyser og interne faglige vurderinger, samt tilbakemeldinger fra ekstern kvalitetssikrer og regionale myndigheter.

Hovedgrepene og innsatsområdene bør følges opp i kommuneplanarbeid, både i kommuneplanen og kommunedelplan for Sandnes sentrum som de viktigste kommunale styringsverktøyene. I tillegg er det en bør strategier og anbefalinger følges opp gjennom reguleringsplanarbeid og i handlingsplaner for konkrete tiltak. Når det gjelder kollektivsatsningene er det viktig at hovedgrepene og strategiene formidles til regionale myndigheter har ansvar for kollektivtransporttilbud i Sandnes, noe som følges opp i pågående samarbeidsmøter med Kolumbus.

Nedenfor presenteres rådmannens 4 innsatsområder med en kort beskrivelse av anbefalinger.

INNSATSOMRÅDE NR 1: FRA BILBRUK TIL KOLLEKTIV, SYKKEL OG GANGE

Reisevaneundersøkelsen og områdevurderinger for ulike bydeler i kommunen viser at det høy personbilandel i alle bydeler i Sandnes per i dag, både i de sentrumsnære bydelene og de som ligger i kommunens rurale deler. Rådmannen vil anbefale å differensiere tiltakene for endret reisemiddelfordeling i de ulike bydelene basert på analyser av potensiale. Dette innebærer at de mest folkerike og sentrale bydelene med best potensiale for økte andeler på gange, sykkel og kollektiv reduserer bilandelen betydelig mer enn de ytre bydelene som har en mer spredt bebyggelse. Det vil være behov for å satse særlig på økte sykkel, kollektiv og gangeandeler i sentrale bydeler med korte reiseavstander og høyverdig kollektivtransporttilbud. I tillegg bør rurale områder få et kollektivtilbud tilpasset eget behov, og økt satsing på gange og sykkel i bygder og lokalsentre.

Dette er tema som følges opp som et kommunalt delansvar. Samtidig gis også klare anbefalinger til utvikling og forbedring på det samlede kollektivtilbudet i kommunen, for eksempel forbedrede koblingstilbud og anbefaling på rutetilbud, som er et fylkeskommunalt ansvar.

Revitalisering av sykkelbyen Sandnes

Rådmannen foreslår en revitalisering av «sykkelbyen Sandnes» som del av en overordnet sykkelstrategi. Organisering av «Sykkelbyen» med organisatorisk forankring og nivå, beslutningsmyndighet og ansvarsområde skal gi fornyet tyngde og innsats. Det anbefales at kommunen utarbeider en handlingsplan for sykkel med konkrete tiltak prosjekter og sykkelregnskap som skal konkretisere de overordnede strategiene og målsetningene for sykkel i LMT.

Handlingsplanen skal ivareta følgende temaer:

- Sandnes kommune skal ferdigstille pågående kartlegging av sykkelnettet og identifisere manglende og overflødige lenker og maskevidde i sykkelnettet. Arbeidet skal resultere i en ny plan for hvordan hovednettet, lokalnettet og grønne ruter skal være i 2035. Utforming av kryss er en del av arbeidet med nytt sykkelveinett.
- Sandnes kommune skal definere og heve standarden på sykkelinfrastrukturen
- Sandnes kommune skal lage en plan for sykkelparkering
- Sandnes kommune skal lage en plan for lademuligheter for el.sykkel
- Sandnes kommune skal evaluere og revidere prinsippene for oppmerking og skilting av sykkelnettet og lage en prioritert plan for skilting og oppmerking av hovednett, lokalnett og grønne ruter
- Sandnes kommune skal utarbeide prioritert liste over strakstiltak som ikke trenger regulering
- Sandnes kommune skal utarbeide en prioritert liste over tiltak som trenger regulering
- Sandnes kommune skal i samarbeid med Statens vegvesen, Rogaland fylkeskommune og kommunene på Nord-Jæren (Sola, Randaberg, Stavanger og Sandnes), utarbeide en felles standard for drift og vedlikehold
- Sandnes kommune gjennomføre regelmessig inspeksjon av hoved- og bydelsnettet for sykkel

Listen er ikke uttømmende.

Videre er det foreslått å gjennomføre et pilotprosjekt for sykkelbyen der en bydel prøves ut som «sykkellandsby».

Følge opp utredningen av grøntstruktur og hovedforbindelser for gående i bebygde områder

Rådmannen foreslår et forsterket fokus på gange som transportmiddel og forbedring av forholdene for gående i eget prosjekt rettet mot gange i sentrale områder. Det bør legges til rette for tydelige, sammenhengene ruter med både opplevelser og aktivitet gjennom etablering av hovedakser. Dette er fulgt opp i nytt kommuneplanforslag.

Et kollektivtilbud for hele befolkningen

Sandnes kommune har mange boligområder sør og øst for Gandsfjorden som Bogafjell, Ganddal sør, Sandve, Skårli og Kleivane. Her er det over flere tiår gjennomført tett utbygging der en kombinasjon av ulike boligtyper huser store deler av kommunens- og regionens befolkning. Disse områdene har i dag *svært* høy bilandel, og et busstilbud som ikke er tilfredsstillende. Sandnes har et ansvar for å bidra til økte kollektivandeler, og som følge av ny bussvei er det nå nye muligheter til å revidere busstilbudet med sikte på optimalisering ved ferdigstillelse av den nye bussveien i 2021 og 2023. Rådmannen vil peke på at det er nødvendig med et fullverdig kollektivtilbud til innbyggerne i *hele* kommunen, også de som ikke har direkte tilknytning til bussveien. Det vil være nødvendig å utvikle et attraktivt kollektivtilbudet til bydelene som ikke får direkte tilknytning til bussveien, i tillegg til

bussveien. Det vil også være nødvendig å knytte de ulike reisemidlene sammen i et nettverk der en kan kombinere buss og bussvei eller buss og tog.

Dette er fulgt opp gjennom igangsatte samarbeidsmøter med Kolumbus hvor kollektivtilbudet drøftes.

Kommunens fysiske infrastruktur for kollektivtransport

Rådmannen foreslår at kommunen går gjennom egen infrastruktur som holdeplasser og parkeringsmuligheter for sykkel knyttet til kollektivtrafikken, og oppgraderer disse. Dette for å stimulere til å bruke kollektive reisemidler, kombinere reisemidler, og å øke antallet som bytter mellom to reisemidler på en og samme reise. Kvaliteten på de fysiske omgivelsene på holdeplasser og byttepunkter er kommunens ansvar, og opplevelsen av trygghet er viktig for om en ønsker å oppholde seg der mens en venter. Da er godt vedlikehold for ryddige og oversiktlige holdeplasser svært viktig.

INNSATSOMRÅDE NR 2: RESTRIKTIVE TILTAK

Bompenger følges opp som vedtatt i bypakke Nord-Jæren.

Virkemidlene for parkering som kommunen har til rådighet bør gjennomgås og utvikles med sikte på måloppnåelse i bymiljøavtalen. Rådmannen vil signalisere at dette vil medføre vurderinger knyttet til reduksjon i parkering

En utilsiktet virkning av de økonomiske virkemidlene som økte parkeringsavgifter og økte bompriser er at det er de som *må* bruke personbil som *må* betale mest og dermed blir mest belastet. I de rurale områdene vil en heller ikke ha samme valgmulighet til ta andre reisemidler, og tiltakene kan dermed slå skjevt ut i de rurale versus de urbane områdene. Det vil være viktig å erkjenne denne problemstillingen og fremme tiltak som etablering av en passende frekvens på busstilbud fra Forsand/Høle til/fra Sandnes og andre steder, egne rurale ruter, samt vurdere innfartsparkering på Vatne og Oanes, eventuelt andre steder.

Økonomiske virkemidler som bompenger og skatteordninger ligger ikke til Sandnes kommune alene å håndtere, men heller til politiske initiativ og behandling på regionalt og nasjonalt nivå.

Redusert biltilgjengelighet til sentrum er et virkemiddel som vil ha stor betydning for å skape en trivelig by og lette fremkommelighet for kollektivtrafikken. Områdeplanen for Ruten viser stengning av sentrumsgater for gjennomgangstrafikk, noe som vil gi bedre fremkommelighet for kollektiv, sykkel og gange. Rådmannen støtter dette tiltaket, også fordi det reduserer opphoping av biler i disse gatene, minsker barrierewirkning og støy. Konflikter mellom myke trafikanter og bilene vil reduseres ved at en viser en tydelig prioritering av myke trafikanter.

Kø kan også oppfattes som et restriktivt tiltak. Å *ikke* utvide veikapasiteten ettersom befolkningen øker vil gjøre det vanskeligere å bruke privatbil på sikt. For å bruke dette virkemiddelet, er det imidlertid en forutsetning at det finnes andre alternative måter å transportere seg på f.eks et velutviklet kollektivtilbud.

INNSATSOMRÅDE NR 3: AREALUTVIKLING OG UTBYGGINGSMØNSTER - EN MER SAMORDNET AREAL OG TRANSPORTPLANLEGGING

Lokalisering av arbeidsplasser i sentrum

Sandnes sentrum bør prioriteres sterkt med tyngre arbeidsplasslokalisering ettersom dette er kommunens mest kollektivtilgjengelige reisemål. Næring lokalisert i Sandnes sentrum vil øke potensialet for flere kollektivreiser til sentrum der knutepunktet Ruten gir gode muligheter for å øke antall arbeidsreiser. I ny sentrumsplan bør måltall for arbeidsplasser i Sandnes sentrum tallfestes og få en høy prioritet. Havneparken, Norestraen, Vågen, Skeiane og Brueland utgjør store arealer i sentrum. I arbeid med områdeplanene her bør det stilles krav om høy arbeidsplassandel for å forhindre utvikling av rene boligprosjekter på bekostning av arbeidsplasser.

Utdype og konkretisere kommunens arealutvikling og utbyggingsmønster

Byutviklingsstrategien i kommuneplanen legger opp til fortetting og transformasjon i bybåndet Hana-Forus, samt i Ganddal. Måltallet for gjeldende kommuneplan er at 50 prosent av alle nye boliger skal komme her de neste årene. Et fortettet utbyggingsmønster langs hovedkollektivaksen i det sentrale byområdet gir «kort vei til alt» som betyr kortere reiser, nærhet til høyfrekvent kollektivtilbud og dermed økt potensiale for flere på kollektiv, sykkel og gange.

Alternativsvurderingene i dette notatet har hatt fokus på *transport* som tema, og viser da at fortetting i de sentrale områdene, kombinert med redusert bilandel må til for å lykkes med nullvekst målet. Områdevurderingene viser også at potensialet for endret reisemiddelfordeling er størst i bydelene Trones og Sentrum, Lura, Ganddal, Hana og Stangeland.

Rådmannen anbefaler at virkemidlene konsentreres og settes inn med størst kraft og prioritering i disse bydelene med sikte på måloppnåelse. Videre er det anbefalt at en bør vurdere mulighetene for økte fortettingsandeler og prioritert utbygging sentralt i Hommersåk.

Mulighetsstudier og egne analyser er utført for å vurdere en eventuell endring i utbyggingsmønster. Med utgangspunkt i Alternativsvurderinger har en ønsket å se på hvordan forholdet mellom en fortettet arealutvikling og transport balanseres opp mot andre plantema. Faglige vurderinger av fortettpotensialet, *hvor* en evt kan fortette i bybåndet, samt avklare mulighetene for god bokvalitet og uteoppholdsarealer, friluftsliv og en balansert fordeling av sosiale levekår er gjennomført. I forslag til ny kommuneplan legges dette fram til politisk behandling.

En sterkere prioritering i byutviklingsaksen, samt innenfor lokalsentrene vil bidra til oppnåelse av nullvekst i personbiltrafikken. Feltutbygging i ytterkant av bydelene har motsatt effekt, og frarådes derfor.

INNSATSOMRÅDE NR 4: KUNNSKAP, MOTIVASJON OG ENGASJEMENT

Det er flere fagmiljø i regionen som arbeider med kunnskap, motivasjon og engasjement mht endrede reisevaner, bl.a. i regi av Bypakke Nord-Jæren og mobilitetsprosjektet til Rogaland fylkeskommune. Motivasjonskampanjer, mobilitetsuka, Hjemjobbhjem-satsingen er alle eksempler på tiltak som retter seg mot å endre reiseatferd og motivere til miljøvennlige reisevalg. Sandnes deltar i alle disse satsingene.

Rådmannen mener likevel at det er behov for å undersøke og fremme motivasjon og positive holdninger til aktive, helsefremmende reisemønstre. Det er finnes en del forskning om valg av ulike reisemidler som er løftet fram i kapittelet Konkurransforhold mellom reisemidler. Rådmannen ønsker som en oppfølging av LTM å trekke dette temaet sterkere inn i bypakke-samarbeidet, samtidig som kommunen selv vurderer egne tiltak.

Dette er nå igangsatt i regi av mobilitetsprosjektet som inngår i Bypakken og er i tett samarbeid med Kolumbus. Sandnes kommune deltar i dette arbeidet, og har forventinger om positive muligheter til prosjekter i egen kommune.

OPPSUMMERING OG AVSLUTNING

Visjonen: *Sandnes – i forandring mot moderne, sunn mobilitet* viser til et retningsvalg der Sandnes er i forandring og retter blikket fremover. Det er gjennom dette arbeidet lagt vekt på at der mennesker ferdes, der skapes det folkeliv. Menneskevennlig by- og tettstedsutvikling henger sammen med reiser og transport. Det er derfor ikke mulig å lage en transport- og mobilitetsplan uten å ha med folkeliv og livskvalitet som sentrale aspekter.

Analysene viser med at bruken av personbil må reduseres betydelig i Sandnes kommune for å nå målet om nullvekst i personbiltrafikken basert på tallene fra 2012. Sterk vekst i befolkningen gjør dette kravet tøffere enn om en hadde lav befolkningsvekst. Antall personbilreiser i 2012 var 136 000 pr dag, se figur 14. Det er dette tallet som skal holdes stabilt. Sykling har i perioden 1998-2012 ikke hatt prosentvis økning, og kommunen har en svært lav andel kollektivbrukere.

Det vil være viktig for den delen av befolkningen som *må* bruke bil, at det tilrettelegges også for denne transportmåten. En bilførerandel på 50 prosent tilsvarer mange bilreiser også i fremtiden, og dette må følges opp samtidig som bypakke-samarbeidet har fokus på å endre reisevaner fra personbiler til kollektiv, sykkel og gange. Bypakke-samarbeidet har lagt vekt på at nullvekstmålet skal måles regionalt, og kommende byområdeutredninger vil vise ulike virkemiddelpakker for å nå dette målet.

Analysene viser at det ikke er realistisk å nå nullvekstmålet med fortetting i de sentrale byområdene *alene*. Man må redusere bilandelen i tillegg, noe som innebærer både opprustning av miljøvennlige reisemidler og infrastruktur, restriktive tiltak og holdningsskapende arbeid.

Alternativsvurderingene viser at en kan oppnå en del reduksjon i biltrafikken ved å kanalisere befolkningsveksten til de sentrumsnære bydelene med godt kollektivtilbud og mange av de daglige reisene i nærmiljøet. Gåing og sykling kan erstatte mange bilreiser innenfor en avstand på 0-3 km.

Analysene har vist at 62 prosent av Sandnes kommune bor innenfor en radius på 3 km fra Ruten, mens det er 42 prosent arbeidsplasser lokalisert innenfor den samme sirkelen. RVU 2012 viser at reiseavstanden for beboerne i disse bydelene har en stor andel korte reiser fra 0-3 km. Det er dette området som utgjør de «lavt hengende fruktene» og hvor potensialet for endring fra personbil til gange og sykkel er best, samtidig som dette er folketette områder som vil få et godt utbygd kollektivtilbud med bussveien og toget.

I områdevurderingene er det sett på differensiering i ulike deler av kommunen. Det er vist at all opprustning av transporttilbudene kommer i bydelene på vestsiden av Gandsfjorden. Her kommer bussvei og sykkelstamvei. Områdene Skårli, Kleivane, Bogafjell, Sandved og Ganddal sør er folkerike og tett bebygde bydeler som ligger innenfor 5 km fra Sandnes sentrum, og som har vært lokalisert her i flere tiår. Disse bydelene vil ikke få samme nytte av prosjektene i bypakke Nord-Jæren, og vil være avhengig av at man klarer å bygge ut kollektivtilbudet i et nettverk hvor bydelsbussene kobles tett opp mot buss og tog og hvor man innfører pendelruter gjennom sentrum og ut til viktige målpunkter som f. eks Forus.

Det er derfor vurdert at bedre koblinger til bussveien fra bydeler som ikke får direkte tilgang til bussveien, vil være en viktig del av denne satsingen. Et mer utviklet kollektivtilbud som knytter bydeler uten direkte adkomst til bussveien sammen med denne, forventes å ha stor betydning for økt kollektivandel.

Nullvekstmålet betyr at omstilling av reisevaner ikke bare må skje i nye utviklingsområder, men også i de etablerte områdene. Det betyr at fortetting i bestemte kollektivakser ikke er nok, man må også gi etablerte steder et godt tilbud når det gjelder gåing, sykling og kollektivtransport. I bygder og lokalsentre, bør en kunne vinne flere over fra personbil til gange og sykkel på de korte turene i nærmiljøet.

Sammenhengende ruter for syklister bør utvikles videre, og tilbudet for gående til sentrum, lokalsentre, holdeplasser, skoler og barnehager bør systematisk forbedres. Dette er et arbeid som pågår blant annet i regi av bypakke-samarbeidet, men som bør forsterkes gjennom LTM.

VEDLEGG

Områdevurderinger

KILDEHENVISNINGER

Avinor m.fl (2016): *Transportetatenes forslag til ny nasjonal transportplan 2018-2029*. Sekretariat for Nasjonal transportplan, Oslo. <http://www.ntp.dep.no/Forside>

Bjørnskau, T og Hjorthol, R (2003): *Gentrifisering på norsk – urban livstil eller praktisk organisering av hverdagslivet?* Tidsskrift for samfunnsforskning, 2003, 44(2):169-201

Brosvik Bayer, S og Harstad, AM (2015): *Perspektivanalyse for utvikling av transport- og logistikknutepunkt i Sør Rogaland*. Utgiver IRIS.

Buhrmann, S et al (2011): *Sustainable urban mobility plans: Planning for people. Guidelines. Developing and implementing a sustainable urban mobility plan*. Rupprecht Consult. "

City of York (2011): *Local transport plan 2011-2031*.
https://www.york.gov.uk/info/20108/local_transport_plan/1430/local_transport_plan_2011-2031

Christiansen, P (2012): *Effekter av parkeringsavgift for ansatte i Vegdirektoratet*. TØI rapport 1225/2012

Ellis, I og Øvrum, A (2014): *Klimaeffektiv kollektivsatsing. Trafikantenes verdsetting av tid i fem byområder*. Urbanet Analyse. Rapport 46/2014.

Ellis, I et al (2015): *Markedsundersøkelse om sykkel i fire byområder*. Urbanet Analyse. Rapport 54/2015.

Endurance network (2016): <http://www.epomm.eu/endurance/index.php>. Nettverkets internettside.

Engebretsen, Ø (2006): *Arbeids- og tjenestereiser. Den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2005*. TØI rapport 868/2006

Fearnly, N (2016a): Innlegg i brukergruppe for studie om konkurranseforhold mellom reisemidler, samt epost datert 27.6.16. Upublisert materiale. TØI.

Fearnly, N (2016b): *Hva som får trafikanter til å endre reisemiddel*. Artikkel i Samferdsel 19.9.2016.
<https://samferdsel.toi.no/forskning/hva-som-far-trafikanter-til-a-endre-reisemiddel-article33436-2205.html>

Folkehelseinstituttet (2016): *Folkehelseprofil for Sandnes 2016*.
<http://khp.fhi.no/PDFVindu.aspx?Nr=1102&sp=1&PDFaar=2016>

Folkehelseinstituttet (2016): *Folkehelseprofil for Rogaland 2016*.
<http://khp.fhi.no/PDFVindu.aspx?Nr=11&sp=1&PDFaar=2016>

Forskrift om kjørende og gående trafikk (Trafikkreglene).

Fyhri, A. m.fl (2016) *Effekt av tilskuddsordning for elsykkel i Oslo på sykkelbruk, transportmiddelfordeling og CO2-utslipp*. TØI-rapport 1498/2016

Fyhri, A. og Sundfør H.B. (2014) *Elsykkel - hvem vil kjøpe dem, og hvilken effekt har de?* TØI-rapport 1325/2014

Gehl, Jan (2003): *Livet mellom husene. Udeaktiviteter og udemiljøer*. Arkitektens Forlag, 6. udgave.

Gustafssen, O (2011): *Bytespunkten som møteplats i Skåne 2011* . Gehl Architects

Grøholt, E.K (red): *Folkehelse rapporten 2014. Helsetilstanden i Norge*. Folkehelseinstituttet Rapport 2014:4.

Hass-Klau, C (2015): *The Pedestrian and the City*. Routledge, New York

Helsedirektoratet (2014): *Fysisk aktivitet og sedat tid blant voksne og eldre i Norge. Nasjonal kartlegging 2014-2015*. Rapport IS 2367

Helsedirektoratet (2016): *Sosial ulikhet i helse*. Artikkel.
<https://helsedirektoratet.no/folkehelse/folkehelsearbeid-i-kommunen/sosial-ulikhet-i-helse>

Hillnhutter, h (2016): *Pedestrian Access to Public Transport*. PhD Thesis, UiS.

Hjorthol, R.J (2006): *Bilens betydning for barn og unges aktivitetsmønstre*. TØI-rapport 834/2006

Hjorthol, R. J m.fl (2014): *Den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2013/2014 – nøkkelrapport*. TØI rapport 1383/2014

Hjorthol, R.J (2016): *Perceptions of weather and travel mode choice – results from focus groups and surveys in Oslo and Stavanger*. TØI-rapport 1473/2016

Jernbaneverket, Statens vegvesen, Ruter AS (2015): *Fra NAV til NETTVERK*. KVVU for Oslo-navet. Konseptvalgutredning for økt transportkapasitet inn mot og gjennom Oslo. Kortversjon.

Jøssang, L.G (2010): *Berekraft*. Kapittel 4 i Sandneshistorien – fra husklynge til stor by. Fagbokforlaget 2010.

Kolumbus sine nettsider (2016): *Finn reiserute*. www.kolumbus.no.

Kommunal- og moderniseringsdepartementet (2014): *Statlige planretningslinjer for samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging*.

Kommunal- og moderniseringsdepartementet (2015): *Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven)*.

Kjørstad, K m.fl (2014): *Nullvekstmålet. Hvordan kan den forventede transportveksten fordeles mellom kollektivtransport, sykkel og gange*. Urbanet Analyse rapport 50/2014

Kuehn, Axel (2016): *Sandnes Benchmarking, PT issues: key facts, numbers, approaches*. Rapport.

Low, N et al (2013): *Transforming urban transport*. Routledge, London.

Lunke, E.B. m.fl (2017) *Tellesykkel – Trondheim. Rapport om sykling i Trondheim*. TØI rapport 1604/2017

Monheim, R (2016): *Pedestrian percints as catalysts for vital city centers – seen from the perspective of their visitors*. Presentasjon i konferanse “Walk for city” 26.10.2016. Stavanger.

Multiconsult(2016): *Planlegging av dobbeltspor på Jærbanen*. Silingsrapport. Rapport utarbeidet i samarbeid med Jernbaneverket

Nielsen, Gustav (2016): *Prinsipper for kollektivtransporten i Sandnes og Nord-Jæren. Analyse og innspill til videre utvikling*. Rapport.

Nielsen G og Lange, T (2015): *79 råd og vink for utvikling av kollektivtransport i regionene*. Oppdragsgiver Samferdselsdepartementet

Norheim, B m.fl (2015): *Ringvirkninger av arealplanlegging – for en mer bærekraftig bytransport?* UA-rapport 51a og b. Urbanet Analyse.

Nordtømme, ME og Meland, S (2013) *Reisevaneundersøkelse for Stavangerregionen 2012*. Trondheim: SINTEF Teknologi og samfunn

Norheim, B m.fl (2015): *Ringvirkninger i arealplanlegging – for en mer bærekraftig bytransport?* Urbanet Analyse. Rapport 51a og 51b.

Nottingham City Council: Nottingham Local Transport Plan Strategy 2011-2026

NSB sine nettsider: www.nsb.no

Odense kommune (2009): Trafik- og mobilitetsplan for Odense 2008-2020

Opheim Ellis I. og Øvrum A. *Parkering som virkemiddel. Trafikantenes vektlegging av ulike parkeringsrestriksjoner* Urbanet analyse, rapport 64/2015

Rejlers (2017): *Mulighetsstudie for stoppested Lura*.

Rogaland fylkeskommune m.fl (2005): *HiTrans Best practice guide*. Interreg North Sea Region

Rogaland fylkeskommune (2014): *Bypakke Nord-Jæren*. Sak 90/2014 Vedtatt i fylkestinget 9.12.2014

Rogaland fylkeskommune (2015): *Dette er bussveien*. Nettside. <http://www.bussveien.no/>

Fagnotat transport og mobilitet i Sandnes 15.3.2018

Rogaland fylkeskommune (2013): *Regionalplan for Jæren 2013-2040*. Vedtatt i fylkestinget 22.10.2013.

Rogaland fylkeskommune (2016a): Regionale utviklingstrekk. Rogaland 2016. Rapport. <http://www.rogfk.no/Vaare-tjenester/Regionalplan/Kart-analyse-og-statistikk/Rogaland-statistikk/Regionale-utviklingstrekk-Rogaland-2016>

Rogaland fylkeskommune (2016b): *Sykkelstrategi for Nord-Jæren 2017-2032*.

Rutetabell for Hommersåk-Usken-Byøyene-Stavanger
<https://www.kolumbus.no/globalassets/ruter/baatruter/stavanger-byoyene-hommersak-hurtigbat.pdf>

Røtnes, R.A m.fl (2016): *Boligprosjekters betydning for byliv*. Samfunnsøkonomisk analyse. Rapport nr 27-2016.

Samferdselsdepartementet (2013): St. meld 26 (2012-2013) Nasjonal transportplan 2014-2023.

Samferdselsdepartementet (2014): *Fastsetting av endelig rammeverk og generelle føringer for forhandlinger om helhetlige bymiljøavtaler*. Brev datert 2.6.2014.
http://www.ntp.dep.no/Nasjonale+transportplaner/2018-2029/Bymilj%C3%B8avtaler/_attachment/816539/binary/1021660?ts=14c0dba79f8

Samferdselsdepartementet(2015): *Statlig indikatorsett for bymiljøavtalene*. Brev.

Samferdselsdepartementet (2016): Lov om vegtrafikk.

Sandnes kommune (2010): *Energi og klima*. Handlingsplan for Sandnes

Sandnes kommune (2011): *Kommunedelplan for sentrum 2011-2025*. Vedtatt i bystyret 6.9.2011.

Sandnes kommune (2015a): *Miljøplan for Sandnes kommune 2015-2030*. Vedtatt i bystyret 16.06.2015

Sandnes kommune (2015b): *Kommuneplan for Sandnes 2015-2030*. Vedtatt i bystyret 16.06.2015

Sandnes kommune (2016a): *Boligreserve 2016*. Interaktivt kart <http://arcg.is/1PCvQJ3>

Sandnes kommune (2016b) *Levekårkartlegging i Sandnes*. Hentet 10.06.2016 fra https://www.sandnes.kommune.no/Fillager/Internett/bilder/nyhetsbilder/Hovedrapport_Levekar_ver080216_2pdf.pdf

Sandnes kommune (2016d): Vegnorm for Sør-Rogaland.
<http://stavanger.kommune.no/PageFiles/4015/Vegnorm%20versjon%20nr%201.7%20mars%202016.pdf>

Sandnes kommune (2017): *Områderegulering for Ruten, plan 201311*. Planforslag til 2.gangsbehandling i Bystyret 29.05.2017.
<http://opengov.cloudapp.net/Meetings/sandnes/Agendaltems/Details/15019554>

Stangeby, I m.fl (1998): *Reisevaner i Norge 1998*. TØI rapport 418/1999

Fagnotat transport og mobilitet i Sandnes 15.3.2018

Statens vegvesen: Nasjonale turistveger. <http://www.nasjonaleturistveger.no/no>

Statens vegvesen (2007): Kollektivtransport. Utfordringer, muligheter og løsninger for byområder

Statens vegvesen (2016): Sykkeltamveg Nord-Jæren. Nettside.
<http://www.vegvesen.no/vegprosjekter/sykkeltamvegnordjaren>

Statens vegvesen (2014) *Trafikknotat Bypakke Nord-Jæren*. Styrings- og strategistaben, Region vest

Statens vegvesen (2014): Veg- og gateutforming. Håndbok 100.
http://www.vegvesen.no/attachment/61414/binary/964095?fast_title=H%C3%A5ndbok+N100+Veg-+og+gateutforming+%28+MB%29.pdf

St.mld. nr. 21 «Norsk klimapolitikk» (2011-2012)

Strand, A m.fl (2009): *Gir bedre veger mindre klimagassutslipp?* TØI rapport 1027/2009

Styringsgruppen for Bypakke Nord-Jæren (2016): *Handlingsprogram for Bypakke Nord-Jæren 2017-2020*. Vedtatt i kommunene og fylket juni 2016.

Temakart risiko. Sandnes kommune.
<http://sandnesonline.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=7e66779a9ee44a26be373d3a3e595fab>

Tennøy, A m. fl (2015): *Kunnskapsstatus Handel, tilgjengelighet og bymiljø i sentrum*. Transportøkonomisk institutt, rapport 1400/2015.

Trondheim kommune (2016): Miljøpakken. Nettside: www.miljopakken.no

Trygg trafikk: *Særlig farlig eller vanskelig skolevei*. Veileder

Tønnesen, A m.fl (2016): *Europeiske byer med bilfrie sentrum*. TØI-rapport 1476/2016

Varelevering i Sandnes og Stavanger sentrum, 2014. Transnova.

Veistein, K (2010): *Helseverknader av auka sykkeltrafikk i nokre utvalte norske småbyar*. TØI-rapport 1112/2010.

Vista Analyse (2018): *Handelsanalyse. Sandnes kommune. Kunnskapsgrunnlag for ny kommune- og byplan*. Rapport 2018/09

Vågane, L(2006): *Turer til fots og på sykkel. Den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2005*. Transportøkonomisk institutt. TØI-rapport 858/2006.

Youthful Cities 2016: *Youthful Cities Global Index*. <http://www.youthfulcities.com/>

